ವಿಜ್ಞಾನ ಕನ್ನಡ-6

6ನೇ ಕನ್ನಡ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮ್ಮೇಳನ

15-17ನೇ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್. 2010

ನಡಾವಳಿ

ಆಯೋಜಕರು

ಸ್ವದೇಶಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಆಂದೋಲನ-ಕರ್ನಾಟಕ

"ಸ್ವದೇಶಿ ಸದನ", ಗುರುನಾರಾಯಣ ವಿದ್ಯಾ ವಿಹಾರ,
ಹೆಬ್ಬಾಳ, ಬೆಂಗಳೂರು-560 024
ದೂರವಾಣಿ:- 080 23430773; ಟೆಲಿಫ್ಯಾಕ್ಸ್:- 080 23544619
E-mail: svak@vijnanabharati.com ; vasu@vijnanabharati.com

ಜೊತೆಗೂಡಿ

ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ಕಾಲೇಜು, ಕ.ಪ.ಪ.ಮೀ.ವಿ.ವಿ (ಬೀ)

ಹೆಬ್ಬಾಳ, ಬೆಂಗಳೂರು-560 024

ಪರಿವಿಡಿ

ಕ್ರ. ಸಂ	ವಿಷಯ	ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ
1	ಮುನ್ನುಡಿ	3-4
2.	ಸಮ್ಮೇಳನದ ಆಮಂತ್ರಣ ಪತ್ರಿಕೆ	5
3.	ಸಮ್ಮೇಳನದ ಪರಿಚಯ ಭಾಷಣ	6
4.	ಸಮ್ಮೇಳನದ ವಿವಿಧ ವಿಷಯಗಳ ಮುಖ್ಯ ಭಾಷಣಗಳು	7-19
5.	ಆಹ್ವಾನಿತ ಹಾಗೂ ಸಂಶೋಧನ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳು	
	* ರಾಸಾಯನಿಕ, ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಪದಾರ್ಥವಿಜ್ಞಾನಗಳು	20-41
	* ಭೌತಿಕ ಮತ್ತು ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರಗಳು	42-59
	* ಕೃಷಿ, ತೋಟಗಾರಿಕೆ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ, ಮತ್ತು ಪಶುವೈದ್ಯಶಾಸ್ತ್ರಗಳು	60-88
	* ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಆಯುರ್ವೇದವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ವೈದ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ	89-110
	* ಸಿವಿಲ್, ಮೆಕ್ಯಾನಿಕಲ್, ಏರೋಸ್ಪೇಸ್ ಮತ್ತು ಸಾರಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನಗಳು	111-115
	* ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ನ್ಯಾನೊ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ	116-144
	* ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕಲ್ಸ್, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್, ಸಂವಹನ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿ	145-150
	* ವಿಶ್ವವಿಜ್ಞಾನ, ಭೂವಿಜ್ಞಾನ, ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಚೀನ ಅವಶೇಷಗಳ ಅಧ್ಯಯನಶಾಸ್ತ್ರ, ಜೀವಪರಿಸ್ಥಿತಿಶಾಸ್ತ್ರ, ಜೈವಿಕವೈವಿಧ್ಯತೆ	151-174
	* ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ, ರಾಜಕೀಯ, ಚರಿತ್ರೆ, ವಾಣಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ವಿಜ್ಞಾನಗಳು	175-195
	* ಕಲೆ ಮತ್ತು ಸಂಗೀತ ಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಸಾಮಾಜಿಕ-ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಗಳು	196-206
	* ಮನೋವೈಜ್ಞಾನಿಕ-ಆಧ್ಯಾತ್ಮ ವಿಜ್ಞಾನ	207-235
	* ಮಾನವಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಭಾಷಾ ವಿಜ್ಞಾನ	236-247
	* ಸಮ್ಮೆಳನದ ಕೇಂದ್ರ ವಿಷಯ: (1) ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಅಭ್ಯುದಯಕ್ಕೆ ಪಶು ವಿಜ್ಞಾನ	248-254
	(2) ಭಾರತ ರತ್ನ ಡಾ. ಎಂ. ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯನವರ ಮಹತ್ವಪೂರ್ವ ಕೊಡುಗೆಗಳು 150ನೆ ಜನ್ಮ ದಿನದ ಸುಸಂಧರ್ಭದಲ್ಲಿ ನೆನಪಿನ ಕಾಣಿಕೆ	255-258
6.	ಭಾರತರತ್ನ ಡಾ|| ಎಂ. ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪುರಸ್ಕೃತರ ಪರಿಚಯ-2010	
	ಅ) ಪ್ರೊ|| ಹೆಚ್. ಎ. ರಂಗನಾಥ್	
	ಆ) ಡಾ|| ಹೆಚ್. ಆರ್. ನಾಗೇಂದ್ರ	
	ಇ) ಡಾ|| ಮೀರಾ ಕೌಶಲ್	259-266
7.	ಲೇಖಕರ ಪಟ್ಟಿ	267-269
8.	6ನೇ ಕನ್ನಡ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮ್ಮೇಳನದ ಪ್ರಾಯೋಜಕರ ಪಟ್ಟಿ	270-271
9.	ವಂದನಾರ್ಪಣೆ	272-273
10.	ಜಾಹೀರಾತು	274-275

ಮೊದಲಮಾತು

ಸ್ವದೇಶಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಆಂದೋಲನ ಭಾರತದಲ್ಲಿ, ಸ್ವದೇಶಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಆಂದೋಲನ-ಕರ್ನಾಟಕವು ಒಂದು ಕೊಂಡಿಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಮೂರು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಅದೆ. (1) ಸ್ವದೇಶಿ ಜ್ಞಾನ ಪರಂಪರೆಗಳಾದ ಆತುರ್ವೇದ, ಸಿದ್ಧ, ಯೋಗ, ಮುಂತಾದ ವಿಜ್ಞಾನಗಳಿಗೆ ಆಂದೋಳನ, (2) ಪಾರಂಪರಿಕ ಮತ್ತು ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಗಳಲ್ಲಿ ಅಗ್ರಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ ವಿಕಸಿಸುವ ಅಥವಾ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಹೊಣೆ ಮತ್ತು (3) ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ನಿಯಮಗಳೊಡನೆ ಮುನ್ನಡೆಯುವುದು. ನಮ್ಮ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮ್ಮೇಳನಗಳು ಕನ್ನಡ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮ್ಮೇಳನ ಮತ್ತು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಹಿಳಾ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮ್ಮೇಳನಗಳೆಂದೇ ಹೆಚ್ಚು ಜನಜನಿತವಾಗಿವೆ. ಇವು ನಮ್ಮ ಆದರ್ಶಗಳನ್ನು, ವಿಚಾರಧಾರೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವಲ್ಲಿ ಸಮರ್ಥವಾಗಿವೆ. ವಸ್ತುತಃ ನಾವು ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳ ಮೂಲಕ ನಿಧಾನವಾಗಿಯಾದರೂ ಸರಿ, ನಮಗೆ, ನಮ್ಮ ದೇಶಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವಂತಹ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವತ್ತ, ಅದಕ್ಕೆ ಭದ್ರ ಬುನಾದಿಯನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ದೃಢವಾದ ಹೆಜ್ಜೆಗಳನ್ನಿರುಸುತ್ತಿರೆವುವು. ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸದ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿಯೂ- ಪ್ರಾಥಮಿಕ, ಪ್ರೌಢ ಶಿಕ್ಷಣ, ಪದವಿ, ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ಪದವಿ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನೆ ಈ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ನಮ್ಮ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಗೆ ಮೊದಲ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಲಾಗುವುದು.

ಅಂತೆಯೇ ಈ ಸಮ್ಮೇಳನಗಳಲ್ಲಿ, ವಿಜ್ಞಾನದ ಆಧುನಿಕ ಮತ್ತು ಪಾರಂಪರಿಕ ಶಾಖೆಗಳ ಒಂದು ಸಂಪೂರ್ಣ ಸಮಗ್ರಚಿತ್ರಣವನ್ನು ಎಲ್ಲರ ಮುಂದಿಡಲಾಗುವುದು. ಹನ್ನೆರಡು ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಬಂಧಗಳು ಮಂಡಿತವಾಗುವುವು. (1) ರಾಸಾಯನಿಕ, ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಪದಾರ್ಥ ವಿಜ್ಞಾನ, (2) ಭೌತಿಕ ಮತ್ತು ಗಣಿತ ವಿಜ್ಞಾನ, (3) ಕೃಷಿ, ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಪಶುವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ, (4) ಆಯುರ್ವೇದವನ್ನೊಳಗೊಂಡಂತೆ ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಔಷದವಿಜ್ಞಾನ, (5) ಜನಪ್ರಶ್ರಯ, (ಸಿವಿಲ್), ಯಂತ್ರವಿಷಯ, ವೈಮಾಂತರಿಕ್ಷ ಮತ್ತು ಸಾರಿಗೆಗೆ ಸಂಬದ್ಧ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳು (6) ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ನ್ಯಾನೋ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ಮತ್ತು ಆಹಾರ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, (7) ವಿದ್ಯುಛ್ಛಕ್ತಿ, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಮತ್ತು ಸಂವಹನ, ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿ ಸಂಬದ್ಧ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, (8) ಜಗತ್ ಸೃಷ್ಟಿ, ಭೂಗರ್ಭ ವಿಜ್ಞಾನ, ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ ಪುರಾತತ್ತ್ವಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಭೂಸಂಬದ್ಧ ವಿಜ್ಞಾನ, (9) ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣ ಶಾಸ್ತ್ರ, ರಾಜ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ, ಇತಿಹಾಸ, ವ್ಯವಹಾರ ಅಧ್ಯಯನ (10) ಸಂಗೀತ, ಕಲೆ ಮತ್ತು ನಾಟ್ಯಶಾಸ್ತ್ರಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಸಾಮಾಜಿಕ- ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ವಿಜ್ಞಾನ, (11) ಮನೋವೈಜ್ಞಾನಿಕ-ಆಧ್ಯಾತ್ಮವಿಜ್ಞಾನ, (12) ಮಾನವಿಕ ಮತ್ತು ಭಾಷಾಶಾಸ್ತ್ರ ಈ ಎಲ್ಲ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು, ಪಂಡಿತರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮತ್ತು ಜನಸಾಮಾನ್ಯರು ತಮ್ಮ ವಿದ್ವತ್ ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಬಂಧಗಳನ್ನು ಮಂಡಿಸುವರು.

ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಮ್ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಕನ್ನಡಭಾಷೆಯ ಮೂಲಕ ಹೆಚ್ಚು ಜನಪ್ರಿಯಗೊಳಿಸಬಹುದೆಂಬುದು ನಮ್ಮ ದೃಢ ವಿಶ್ವಾಸ. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕನ್ನಡ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮ್ಮೇಳನವು ಕನ್ನಡಭಾಷೆಗೆಂದೇ ಮೀಸಲಾಗಿದೆ. ಇದು ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಭಾವೈಕ್ಯತೆಯನ್ನಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಆರ್ಥಿಕ ಐಕ್ಯತೆಯನ್ನೂ ಸಾಧಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಯತ್ನಕ್ಕೆ ಸಮರ್ಥಿಸುವಂತೆ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಹಿಳಾ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮ್ಮೇಳನದಲ್ಲಿಯೂ ಹಾಗೂ ಇತರೆ ಎಲ್ಲ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಮ್ಮೇಳನಗಳಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನಾ/ ವಿಚಾರಾತ್ಮಕ ಪ್ರಬಂಧಮಂಡನೆಗೆ ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಕಾರ್ಯೋದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ನಾವು ತಮ್ಮ ಸಹಾಯ ಸಹಕಾರಗಳನ್ನು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ.

ಪ್ರೊ. ಕೆ.ಐ. ವಾಸು
ಸ್ಥಾಪಕರು/ ಪೋಷಕರು/ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕರು
ಸ್ವದೇಶಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಆಂದೋಳನ- ಕರ್ನಾಟಕ

ಹೆಚ್. ರಮೇಶ
ಪ್ರಧಾನ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳು
ಸ್ವದೇಶಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಆಂದೋಳನ- ಕರ್ನಾಟಕ

Preface

Swadeshi Vijnana Andolana-Karnataka (SVAK) is the Karnataka link in the chain of Swadeshi Science Movements in Bharat. These function in three levels (1) as Movement for Swadeshi Sciences like Ayurveda, Siddha, Yoga, Meditation, Astrology and other cosmic or mystic sciences; (2) as a dynamic science movement with a swadeshi spirit and championing the cause of traditional and modern sciences, and (3) as a Swadeshi Movement with a scientific temper. Our science congresses such as Karnataka Science Congress (more popularly known as Kannada Vijnana Sammelana) and the National Women's Science Congress (Rashtriya Mahila Vijnana Sammelana) are designed to meet the demands of these ideological backgrounds. In fact, these lay down the foundations for the futuristic educational pattern that we are slowly giving shape to. And in this pattern of education, Kannada (Mother Language) will be the prime factor at all levels – popular, school and college levels, and university and Research levels for all subjects.

Accordingly, in all these science congress, sciences is treated holistically and integrally, covering the entire spectrum of sciences, both traditional and modern, and these are generally grouped under the eleven themes: (1) Chemical, Biological & Materials Sciences; (2) Physical & Mathematical Sciences; (3) Agricultural, Horticulture, Fisheries & Veterinary Sciences; (4) Health & Medical Sciences including Ayurveda; (5) Civil, Mechanical, Aerospace & Transport; (6) IT. BT. NT & FT; (7) Electrical, Electronics, Communication & Energy; (8) Cosmoloyg, Geology, Geography, Archeology & Earth Sciences; (9) Economics & Management Sciences, Politics, History, Commrece; (10) Socio-Cultural Sciences including Music, Art & Natyasastra; (11) Psycho-Spiritual Sciences; (12) Humanities & Lingustic Sciences.

We believe that science and scientific temper can best be popularized through Kannada, and the Kannada Vijnana Sammelana is exclusively in Kannada. This will bring out not only the emotional and cultural integration, but also the economic integration of the our State. As further support to this attempt, all other Science Congresses conducted by Swadeshi Vijnana Andolana-Karnataka has a provision for presenting scientific research / review papers in Kannada. We seek your support and patronage for this noble endeavor.

PROF. K. I. VASU
Stapaka / Poshaka/ Margadarshaka of
Swadeshi Vijnana Andolana-Karnataka

H. RAMESH
General Secretary
Swadeshi Vijnana Andolana-Karnataka

ಸ್ವದೇಶಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಆಂದೋಲನ-ಕರ್ನಾಟಕ

ಮತ್ತು

ಕರ್ನಾಟಕ ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ, ಪಶು ಹಾಗೂ
ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ್, ಬೀದರ
ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ಮಹಾವಿದ್ಯಾಲಯ, ಹೆಬ್ಬಾಳ, ಬೆಂಗಳೂರು

6ನೇ ಕನ್ನಡ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮ್ಮೇಳನ ಮತ್ತು

ಭಾರತರತ್ನ ಸರ್. ಎಂ. ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯ 150ನೇ ಜನ್ಮದಿನೋತ್ಸವಕ್ಕೆ ತಮ್ಮನ್ನು ಆಹ್ವಾನಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.

ದಿನಾಂಕ: 15ನೇ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್. 2010; ಸಮಯ: ಬೆಳಗ್ಗೆ ಘಂಟೆ 10:00 ಕ್ಕೆ

ಸ್ಥಳ: ಕನ್ನಡ ಸಭಾಂಗಣ, ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ಮಹಾವಿದ್ಯಾಲಯ ಅವರಣ

ಉದ್ಘಾಟನೆ

ಸನ್ಮಾನ್ಯ ಡಾ॥ ವಿ. ಎಸ್. ಆಚಾರ್ಯ
ಗೃಹ ಸಚಿವರು, ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ

ಮುಖ್ಯ ಅತಿಥಿಗಳು

ಸನ್ಮಾನ್ಯ ಶ್ರೀ. ಕ್ಯಾಪಟನ್ ಗಣೇಶ್ ಕಾರ್ಣಿಕ್
ಉಪಾಧ್ಯಕ್ಷರು, ಅನಿವಾಸಿ ಭಾರತೀಯ ಸಮಿತಿ-ಕರ್ನಾಟಕ, ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ

ಸನ್ಮಾನ್ಯ ಡಾ॥ ನಲ್ಲೂರು ಪ್ರಸಾದ್
ಅಧ್ಯಕ್ಷರು, ಕನ್ನಡ ಸಾಹಿತ್ಯ ಪರಿಷತ್, ಬೆಂಗಳೂರು

ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪುರಸ್ಕಾರ ಪ್ರದಾನ

ಡಾ. ಹೆಚ್. ಆರ್. ನಾಗೇಂದ್ರ
ನಿರ್ದೇಶಕರು-ಕುಲಪತಿಗಳು, ಸ್ವಾ. ವಿ. ಯೋ. ಅ. ಸಂ, ಜಿಗಣಿ

ಪ್ರೊ॥ ಹೆಚ್. ಎ. ರಂಗನಾಥ್
ನಿರ್ದೇಶಕರು, ನ್ಯಾಕ್, ಬೆಂಗಳೂರು

ಡಾ. ಮೀರಾ ಕೌಶಲ್
ಹಿರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ, ಜಿ.ಟಿ.ಆರ್.ಇ-ಡಿ.ಆರ್.ಡಿ.ಓ., ಬೆಂಗಳೂರು ಇವರಿಗೆ

ಅಧ್ಯಕ್ಷತೆ

ಪ್ರೊ. ಸುರೇಶ್ ಎಸ್. ಹೊನ್ನಪ್ಪಗೋಳ್
ಕುಲಪತಿಗಳು, ಕರ್ನಾಟಕ ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ, ಪಶು ಹಾಗೂ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಬಿದರ

ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಹಾರ್ದಿಕ ಸುಸ್ವಾಗತ

ಸಮ್ಮೇಳನದ ಪರಿಚಯ ಭಾಷಣ

ಯಾಕೆ ಸ್ವದೇಶಿ ವಿಜ್ಞಾನ- ಯಾಕೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಕನ್ನಡ

ಪ್ರೊ॥ ಕೆ. ಐ. ವಾಸು
ಸ್ಥಾಪಕ,ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕ, ಪೋಷಕ, ಸ್ವದೇಶಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಆಂದೋಳನ-ಕರ್ನಾಟಕ
ಸ್ವದೇಶಿ ಸದನ, ಗುರುನಾರಾಯಣ ವಿದ್ಯಾ ವಿಹಾರ, ಹೆಬ್ಬಾಳ, ಬೆಂಗಳೂರು-560 024
E-mail: svak@vijnanabharati.com / vasu@vijnanabharati.com

ವಸಾಹತು ಕಾಲವಾದ ಇಂದು ನಮ್ಮ ವಿಜ್ಞಾನ ಪಿತೃಧನ ಕೀಳಾಗುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ನಮ್ಮ ಹೆಮ್ಮೆ ಮತ್ತು ನೆಚ್ಚಿಗೆ ಅವುಗಳ ಗುನ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗದಲಿದೆ ಅವು ಬದುಕಿರುವುದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅವುಗಳ ಗೌರವ ಮತ್ತು ಅನಂತತೆಯಿಂದ. ಇತ್ತೀಚಿಗೆ ಅವುಗಳಿಗೆ ಪ್ರೇರಣೆ ಗುರುತಿಸುವಿಕೆಯ ಆಶಯವುಂಟಾತುತ್ತದೆ, ಮತ್ತು ಸಿದ್ಧ, ಯೋಗ ಮತ್ತು ಧ್ಯಾನ, ಕಲೆ ಮತ್ತು ಶಿಲ್ಪಶಾಸ್ತ್ರ, ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ನಾಟ್ಯ ಶಾಸ್ತ್ರ, ವ್ಯಾಕರಣ ಮತ್ತು ಜೋತಿಷ್ಯ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು. ಈ ಸಂಪ್ರದಾಯ ಬದ್ಧವಾದವುಗಳು ಈಗ ಸ್ವದೇಶಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಗಳಾಗಿವೆ. ಅವು ಒಂದು ಆಧಾರದ ಅಚ್ಚಕಟ್ಟುನಲ್ಲಿ ಪರಿಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಅಚ್ಚಕಟ್ಟಿಗಿಂತ ವೈವಿಧ್ಯವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಗಳು ತ್ರಿಗುಣಗಳ ಕಲ್ಪನೆಯ ಮೆಲೆ ಆಧಾರವಾಗಿರುತ್ತವೆ, ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಪಂಚಭೂತಗಳು, ತ್ರಿದೋಷಗಳೇ ಮುಂತಾದವುಗಳು. ಅವು ಮಾನವತೆಗಾಗಿ ಆಶ್ಚರ್ಯ ಉಂಟುಮಾಡಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವಿಜ್ಞನಗಳ ಅದ್ವಿತಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸೋಣ ನಮ್ಮ ಆದ್ಯ ಕರ್ತವ್ಯವೆಂದರೆ ಸ್ವದೇಶಿ ವಿಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ವಿಜ್ಞಾನಗಳೊಂದಿಗೆ ರಕ್ಷಿಸುವುದು, ಕಾಪಾಡುವುದು, ಲೋಕಪ್ರಿಯಗೊಳಸುವುದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ನಾವು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿ ಸ್ವದೇಶಿ ವಿಜ್ಞಾನಗಳು ಮತ್ತು ಆಧುನಿಕತೆಗೊಳಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಇದೇ ಪ್ರಪಂಚವೇ ಒಪ್ಪುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಈ ಎಲ್ಲಾ ಸಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಗಳು ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ಅವು ಹಾಗೇ ನಮ್ಮಗಳ ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಉಪಯೋಗಗಳು ದಿನನಿತ್ಯದ ಭಾಗಗಳಾಗಿವೆ. ಇನ್ನೊಂದು ಕಡೆ ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಗಳು ಇಂಗ್ಲೇಷ್ ಭಾಷೆಯಲಿವೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳು ಕೇವಲ ಒಂದು ಭಾಗದ ಇಂಗ್ಲೇಷ್ ಭಾಷೆ ತಿಳದ ಬುದ್ಧಿವಂತರಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇದೆ. ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಗಳು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಗಳು ಸಹ ಪ್ರಚಾರ ಮತ್ತು ಲೋಕಪ್ರಿಯಗೊಳಸಿ ಶ್ರೀಸಾಮಾನ್ಯನ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ, ಇಡೀ ಜನ ಸಂಖ್ಯೆ ತಲುಪುವಂತಾಗಬೇಕು. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಹೆಚ್ಚು ಅವಶ್ಯಕತೆ ಎಂದರೆ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮತ್ತು ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನ್ಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಬೇಕಾಗಿದೆ. ಇದೇ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವದೇಶಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಆಂದೋಳನವು ಖಂಡಿತವಾಗಿ ಈ ಸೇವೆಯನ್ನು ವಾರ್ಷಿಕ ಕನ್ನಡ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮ್ಮೇಳನಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಲೋಕಪ್ರಿಯಗೊಳಸುತ್ತಿದೆ. ಇಂದಿನ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ, ಒಂದು ಭಾಷೆಯು ಬೆಳೆಯ ಬೇಕಾದರೆ ಅದು ವಿಜ್ಞಾನ ಭಾಷೆಯಾಗುವುದು, ಶಿಲ್ಪಶಾಸ್ತ್ರ, ತಂತ್ರಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ತಟ್ಟನೆ ಸಿಡಿಯುವಂತಾಗಬೇಕು. ಮತ್ತು ಈ ಪ್ರಾಪಂಚಿಕ ಸಂಪೂರ್ಣ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡವು ಹೆಚ್ಚು- ಹೆಚ್ಚು ಸ್ವರ್ಧಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಗಿಂತ ಮುಂದುವರೆಯಬೇಕಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ಅಂಡಾಜೆಂದರೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಕನ್ನಡ ಎಂದು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಮುಂದುವರೆಯುವುದು, ಪ್ರಸತಿ ಮನೋಭಾವದ ಅನುಕಲನೆಯೊಂದಿಗೆ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರದ ಅನುಕಲನೆಗೆ ಕಾರಣ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಳು ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರದ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿಯಬೇಕಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿ ಸ್ವದೇಶಿ ವಿಜ್ಞಾನಗಳೂ ಸಹ ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಗಳೊಂದಿಗೆ ಅತಿಥ್ಯಗೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ನಮ್ಮ ಪ್ರಯತ್ನವೆಂದರೆ ಒಟ್ಟಾರೆ ಹೊಸ ಕನ್ನಡಿಗರ ಪರಂಪರೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಾಣಮಾಡುವುದು. ಯಾಗು ಪ್ರಾಮಾಣಿಕವಾಗಿ ಕನ್ನಡದ ಒಲವು, ಯಾರು ಕೆಚ್ಚೆದೆ ಮತ್ತು ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆಯನೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡು ವಿಜ್ಞಾನದ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಕರ್ನಾಟಕದಾದ್ಯಂತ ಪುನರುಜ್ಜೀವನಗೊಳಸುವುದು ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಲೋಕಪ್ರಿಯತೆಗೊಳಸುವುದನ್ನು ಮನಸಾರೆ ಲೋಕಪ್ರಿಯತೆಯನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು ಜನ ಸಮೂಹಕ್ಕೆ ಕೊಡಬೇಕಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ಬಯಕೆ ಎಂದರೆ ನೂತನ ಪರಂಪರೆಯು ವಿಜ್ಞಾನ ಕನ್ನಡಿಗರು ಆತ್ಮ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತಗೊಳಸಿ ನಮ್ಮ ಸ್ವದೇಶಿ ವಿಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಗಳೊಂದಿಗೆ ಈಡು ಜೋಡು ಗೊಳಸುವುದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ಜೈ ಹಿಂದ್ , ಜೈ ವಿಜ್ಞಾನ

ಸಮ್ಮೇಳನದ ವಿವಿಧ ವಿಷಯಗಳ ಮುಖ್ಯ ಭಾಷಣಗಳು

SAMMELANA: DIFFERENT THEMES- INVITED LECTURES

ಕರ್ನಾಟಕದ ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರ ಸಾಧನೆಗಳು ಹಾಗೂ ಕನ್ನಡ ಗಣಿತ ಗ್ರಂಥಗಳು

ವೇಣುಗೋಪಾಲ. ದ. ಹೇರೂರ
ಚಾರ್ಟರ್ಡ ಇಂಜನಿಯರ್, ಶ್ರೀ ದತ್ತ ದೀಪ್ತಿ ಜಯನಗರ, ಸೇಡಂ ರೋಡ ಗುಲಬರ್ಗಾ-೫೮೫೧೦೫.

೧. ಕರ್ನಾಟ:

ಕರ್ನಾಟ ಎಂಬ ಶಬ್ದದ ವ್ಯುತ್ಪತ್ತಿ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನಾಭಿಪ್ರಾಯಗಳಿವೆ. ರಾಷ್ಟ್ರಕೂಟ ಅರಸರು ಉತ್ತರದಲ್ಲಿ ದಕ್ಷಿಣಗುಜರಾತ, ಮಾಳವ ಮತ್ತು ಬಾಘೇಲಖಂಡ (ಅಕ್ಷಾಂಶ 24^0 –10' ಉ.ರೇಖಾಂಶ 82^0–10' ಪೂ.) ದಿಂದ ಹಿಡಿದು ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿ ತಂಜಾವೂರಿನ (ಅಕ್ಷಾಂಶ 10^0 – 47' ಉ.ರೇಖಾಂಶ 79^0–10' ಪೂ.) ವರೆಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿದ್ದ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ್ದರು. ರಾಷ್ಟ್ರಕೂಟರಲ್ಲಿ ಮೂರನೆಯ ಕೃಷ್ಣನು (ಆಳ್ವಿಕೆ:ಕ್ರಿ.ಶ.939–968) ಕೊನೆಯ ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಸಾಮ್ರಾಟನಾಗಿದ್ದನು. ಈತನ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯವು ಬಾಘೇಲಖಂಡದ ಜುರಾ ಎಂಬಲ್ಲಿಂದ ಕಾವೇರಿ ಕಣಿವೆಯಲ್ಲಿನ ತಂಜಾವೂರಿನವರೆಗೆ ವ್ಯಾಪಿಸಿದ್ದಿತು[1]ಈಪ್ರದೇಶದ ರಾಜರ ಗುಣಕೀರ್ತನದಿಂದ ಈದೇಶದ ಹೆಸರು ಎಲ್ಲರ ಕಿವಿಯಲ್ಲೂ ಬೀಳುವುದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ಕರ್ನಾಟ ಎಂಬ ಹೆಸರು ಬಂದಿದೆ. [ಕರ್ನಾಟ–ಕರ್ಣೇಷು ಅಟತಿ–ಪ್ರಥಿತಯಶಸಾಂ ಎತದ್ದೇಶಸ್ಥ ಭೂಪಾಲಾನಾಂ ಗುಣಕೀರ್ತನೇನ ಸರ್ವೇಷಾಂಕರ್ಣೇಷು ಭ್ರಮತಿ ಕರ್ಣ+ಅಟ (ಗತೌ)] ಎಂದು ವಿಶ್ವಗುಣಾದರ್ಶ ಎಂಬ ಸಂಸ್ಕೃತ ಗ್ರಂಥವನ್ನು ಬರೆದ ವೆಂಕಟಾದ್ವರಿ(ಸು.ಕ್ರಿ.ಶ.1700) ಹೇಳಿದ್ದಾನೆ.

ಕೇಶವರ್ಣಿ(ಕ್ರಿ.ಶ.1359) ಎಂಬ ಜೈನ ಪಂಡಿತನು ಭೇದನಾರ್ಥಕವಾದ ಕರ್ಣ ಧಾತುವಿನಿಂದ ಹುಟ್ಟಿತೆಂದು ಭಾವಿಸಿ ದಿವ್ಯಭಾಷೆಯಿಂದ ಬೇರೆಯಾಗಿ ವ್ಯವಹಾರದಲ್ಲಿರುವ ಭಾಷೆಯಾದ ಕಾರಣ ಇದಕ್ಕೆ ಕರ್ನಾಟ ಎಂಬ ಹೆಸರು ಬಂದಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಾನೆ. ಈ ಎರಡೂ ವ್ಯುತ್ಪತ್ತಿಗಳು ಕವಿಕಲ್ಪನೆ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಡಾಕ್ಟರ್ ಗುಂಡರ್ಟ ಎಂಬವನು ಕರ್ನಾಟ ಶಬ್ದವು ಕರ್+ನಾಡು(ಕರಿಯ ಮಣ್ಣುಳ್ಳ ದೇಶ) ಎಂಬ ಪದಗಳಿಂದ ಬಂದಿರಬೇಕೆಂದು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಡುತ್ತಾನೆ ಇನ್ನು ಕೆಲವರು ಕರು+ನಾಡು (ಎತ್ತರವಾದ ದೇಶ) ಎಂಬ ಪದಗಳಿಂದ ಬಂದಿದೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ[2] ವರಾಹಮಿರನು (ಕ್ರಿ.ಶ.550) ತನ್ನ ಬೃಹತ್ ಸಂಹಿತಾದಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಾಯ 14: ಕೂರ್ಮವಿಭಾಗಾಧ್ಯಾಯದ ಶ್ಲೋಕ 13ರಲ್ಲಿ) ಭಾರತದ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟ ಎಂಬ ಹೆಸರನ್ನೂ ಹೇಳಿದ್ದಾನೆ.

ತಮಿಳರೂ ತೆಲಗರೂ ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಭಾಷೆಗಳ ಹೆಸರುಗಳು ಮಾಧುರ್ಯವಾಚಿಯಾದ ಪದಗಳಿಂದ(ತಮಿಳ್, ತೇನೆ) ಹುಟ್ಟಿದುವೆಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಕನ್ನಡಿಗರೂ ತಮ್ಮ ಭಾಷೆಯ ಹೆಸರು ಒಂದು ಸುಗುಣವಾಚಿಯಾದ ಶಬ್ದದಿಂದ ಹುಟ್ಟಿದೆ. ಎಂದು ಭಾವಿಸಿದರೆ ಆಕ್ಷೇಪಣೆಗೆ ಕಾರಣವಿಲ್ಲ. ಈ ಶಬ್ದವು ಪರಿಮಳ ವಾಚಿಯಾದ ಕಮ್ಮಿತು ಎಂಬುದಾಗಿದೆ. ಕಮ್ಮಿತು ನಾಡು ಎಂಬ ಪದಗಳು ಸೇರಿ ಕನ್ನಾಡು ಎಂದು ಆಗಿವೆ. ಕನ್ನಾಡು ಎಂಬುದು ಕನ್ನಡು ಎಂದಾಗಿ ಕೊನೆಗೆ ಕನ್ನಡ ಎಂಬ ರೂಪವನ್ನು ಹೊಂದಿತು. ಕನ್ನಡ ದೇಶವು ಗಂಧದ ಮರದ ಕಾಡುಗಳಿಗೂ ಪದ್ಮಾಕರಗಳಿಗೂ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಯನ್ನು ಪಡೆದಿರುವುದರಿಂದ ಈ ವಿಶೇಷಣವು ಅದಕ್ಕೆ ಅನುರೂಪವಾದುದು ಎಂಬುದರಲ್ಲಿ ಸಂಶಯವಿಲ್ಲ[3]

ಭಟ್ಟಾಕಳಂಕನು (ಕ್ರಿ.ಶ.1604) ಕನ್ನಡ ಎಂಬುದು ಕರ್ನಾಟ ಎಂಬುದರ ಅಪಭ್ರಂಶವೆಂದು ಹೇಳಿದ್ದಾನೆ. ಬಹುಶ: ಕರ್ನಾಟ ಎಂಬುದು ಕನ್ನಡ ಎಂಬುದರ ಸಂಸ್ಕೃತ ರೂಪವಾಗಿರಬೇಕು.

೨. ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರ:

ಆರು ವೇದಾಂಗಗಳ [4] ಪೈಕಿ ಒಂದಾದ, ಸೂರ್ಯಾದಿ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುವ ಶಾಸ್ತ್ರ : ಜ್ಯೋತಿಷವು ಹೋರಾ, ಸಿದ್ಧಾಂತ, ಸಂಹಿತಾ, ಪ್ರಶ್ನ ಮತ್ತು ಶಕುನಗಳೆಂಬ ಐದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಜ್ಯೋತಿಷದ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಭಾಗವನ್ನು ಆಧುನಿಕ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಖಗೋಲಶಾಸ್ತ್ರ ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ.
ವ್ಯಾಪಾರ ವ್ಯವಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತಿದ್ದ ಅಂಕಗಣಿತ, ಕಲ್ಪಸೂತ್ರದ ಅಂಗ ಶ್ರೌತಸೂತ್ರದ ಉಪ ಅಂಗಗಳಾದ ಶುಲ್ವ ಸೂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ನಿರೂಪಿತ ಜ್ಯಾಮಿತಿ, ಖಗೋಲಶಾಸ್ತ್ರದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತಿದ್ದ ವಿಧಿ ವಿಧಾನಗಳು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿ ವಿಕಾಸಹೊಂದಿದ ಸ್ವತಂತ್ರ ಶಾಸ್ತ್ರವೇ : ***"ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರ"*** [5].

ಶುದ್ಧಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದ ವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಮೂಲಪ್ರೇರಣೆ ಅನ್ವಯಿಕಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರ. ಸಮಸ್ಯೆಯೊಂದರ ಪರಿಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಊಹಿಸಿದ *'ಊಹೆ'* ಅಥವಾ ಗಣಿತೀಯ ಕಲ್ಪನೆಯು ಒಂದಿಲ್ಲೊಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿ ಗತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು, ಅನಂತರ ಕೇವಲ ಶುದ್ಧಗಣಿತೀಯ ಕುತೂಹಲಕ್ಕಾಗಿ ನಡೆಯುವ ನಿರಂತರ ಅನ್ವೇಷಣೆ, ಶೋಧನೆ, ಪರೀಕ್ಷಣೆಗಳ ಫಲವಾಗಿ, ಎದುರಾದ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಪರಿಹಾರದ ಮೇರೆಯನ್ನು ಮೀರಿ ಅದು ಮುಂದೆ ಬಹುದೂರ ಸಾಗಿಹೋಗುವುದು, ಆಮೂಲಕ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಹರಹು ವಿಸ್ತರಿಸುವುದು.

ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಗಣಿತೀಯ ಪ್ರತಿಭೆಯು ಅರಳಿ ಅಸಾಧಾರಣ ಸಾಧನೆಗೈದು ನಾಗರೀಕತೆಯ ವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಮೂಲಾಧಾರವಾದ ಹೊಸ ಹೊಸ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದರಮೂಲಕ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತವಾದುದು ಅಂಕಗಣಿತ, ಬೀಜಗಣಿತ ಮತ್ತು ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿಯು ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿಯಾದರೂ ಭಾರತೀಯ ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕೆ ಮೂಲ ಪ್ರೇರಣೆಯು ಜಾಮಿತಿಯೇ ಆಗಿತ್ತು [6].

೩. ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು:

ಕರ್ನಾಟದಲ್ಲಿ ಆಗಿಹೋದ ಪ್ರಮುಖ ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರನ್ನು ಸಂಸ್ಕೃತಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಕೃತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿದವರು ಹಾಗೂ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಗ್ರಂಥಗಳನ್ನು ಬರೆದವರು ಎಂದು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಎರಡು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸಂಸ್ಕೃತದಲ್ಲಿ ಖಗೋಲ/ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರಗ್ರಂಥಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿದವರಲ್ಲಿ ಪುನ: ಗ್ರಂಥಕರ್ತರು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಕಾರರು ಎಂದು ವಿಭಾಗಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

1. ಸಂಸ್ಕೃತಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಗಣಿತಗ್ರಂಥಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿದ ಕರ್ನಾಟದ ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖರು:

- ಶ್ರೀಧರಾಚಾರ್ಯ(ಸು. ಕ್ರಿ.ಶ.750)
- ಮಹಾವೀರಾಚಾರ್ಯ (ಕ್ರಿ.ಶ.850)
- ಭಾಸ್ಕರಾಚಾರ್ಯ(ಕ್ರಿ.ಶ.1150)

ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಕಾರರು:

- ರಘುನಾಥರಾಜ (ಕ್ರಿ.ಶ.1597)

2 ಕನ್ನಡ ಅಂಕಲಿಪಿಯಲ್ಲಿ ವಿಶಿಷ್ಟ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ **ಸಿರಿಭೂವಲಯ** ಎಂಬ ಗ್ರಂಥರಚಿಸಿದ ಕುಮುದೇಂದುಮುನಿ

3 ಕನ್ನಡಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದ ಕೃತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿದವರು[7]

- ರಾಜಾದಿತ್ಯ (ಕ್ರಿ.ಶ.1190)
- ಭಾಸ್ಕರ(ಸು.ಕ್ರಿ.ಶ. 1650)
- ಚಂದ್ರಮ (ಕ್ರಿ.ಶ.1650)
- ತಿಮ್ಮರಸ(ಸು.ಕ್ರಿ.ಶ. 1700)
- ದೈವಜ್ಞವಲ್ಲಭ(ಸು.ಕ್ರಿ.ಶ.1700)
- ಬಾಲವೈದ್ಯದಚೆಲುವ(ಕ್ರಿ.ಶ.1715)

ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಗ್ರಂಥರಚನೆ ಮಾಡಿರುವ ಕವಿಗಳನ್ನು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಜೈನರು, ವೀರಶೈವರು, ವೈಷ್ಣವರು ಎಂಬ ಮೂರು ಪಂಗಡವಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಈ ಮೂರು ಪಂಗಡದವರಲ್ಲದೆ ಇತರರೂ ಕೂಡ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಗ್ರಂಥಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ ಅವರ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆ.

ಕನ್ನಡದ ಅವಸ್ಥಾಭೇದಗಳು:

ಕಾಲಾನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಕ್ರಿ.ಶ. 8ನೆಯ ಶತಮಾನದ ವರೆಗಿನ ಕನ್ನಡಭಾಷೆಯನ್ನು ಪೂರ್ವದ ಹಳೆಗನ್ನಡ, ಕ್ರಿ.ಶ.9–14 ಶತಮಾನದವರೆಗಿನದನ್ನು ಹಳೆಗನ್ನಡ ಹಾಗೂ ಅನಂತರದ್ದನ್ನು ಹೊಸಗನ್ನಡ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದಾಗಿದೆ.

೪. ಸಂಸ್ಕೃತ ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರ ಗ್ರಂಥಕರ್ತರು:

1. ಶ್ರೀಧರ (ಸು.ಕ್ರಿ.ಶ. 750) :

ಶ್ರೀ ಶ್ರೀಧರಾಚಾರ್ಯನು ರಚಿಸಿದ ಕೃತಿಗಳ ಪೈಕಿ ಅಂಕಗಣಿತ ಮತ್ತು ಕ್ಷೇತ್ರಗಣಿತವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ***ಪಾಟೀಗಣಿತ*** [8] ಮತ್ತು ***ಪಾಟೀಸಾರ*** ಅಥವಾ ***ತ್ರಿಶತಿಕಾ*** [9] ಎಂಬ ಎರಡು ಕೃತಿಗಳು ಮಾತ್ರ ದೊರೆತಿದ್ದು ಬೀಜಗಣಿತದ ಮೇಲಿನ ಆತನ ಕೃತಿಯು ದೊರೆತಿಲ್ಲ.

i)ವೃತ್ತಖಂಡ (Segment of a Circle)ದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ಗೋಲ (Sphere)ದ ಘನಫಲಕ್ಕೆ ನಿಕಟತಮ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ನೀಡುವಂತಹ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ತ್ರಿಶತಿಕಾದಲ್ಲಿ ನಿರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇವು ಶ್ರೀಧರನ ಕೊಡುಗೆಗಳಾಗಿವೆ.

ii) $ax^2 + bx = c$ ಮಾದರಿಯ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಎಡಬದಿಯನ್ನು ಪೂರ್ಣವರ್ಗವನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ಸಮೀಕರಣದ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಶ್ರೀಧರನೇ ಪ್ರಪ್ರಥಮವಾಗಿ ತಿಳಿಸಿರುವುದರಿಂದ ಅದಕ್ಕೆ ಶ್ರೀಧರನ ವಿಧಾನ ಅಥವಾ ಶ್ರೀಧರನ ಸೂತ್ರ ಎಂದೇ ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.

iii) ಶ್ರೀಧರನು, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಗತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಯಾಣಿಸುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಯಾಣಿಕರು ಸಂಧಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನೂ ಮತ್ತು ಶ್ರೇಢಿಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಪದಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯಾಗಿರುವಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳನ್ನೂ ನಿರೂಪಿಸಿದವನು.

2. ಮಹಾವೀರಾಚಾರ್ಯ (ಕ್ರಿ.ಶ. 850) :

ಜೈನಮತಸ್ಥನಾದ ಗಣಿತಜ್ಞ ಮಹಾವೀರಾಚಾರ್ಯನು, ಅಮೋಘವರ್ಷ ನೃಪತುಂಗ ಎಂಬ ಬಿರುದಾಂಕಿತ ರಾಷ್ಟ್ರಕೂಟ ದೊರೆ ಚಕ್ರಿಕಾಭಂಜನನ (ಕ್ರಿ.ಶ. 814–15 ರಿಂದ 877–78 ರ ವರೆಗೆ) ಆಶ್ರಯದಲ್ಲಿದ್ದನು. ಈತನ ಕೃತಿ ***ಗಣಿತಸಾರಸಂಗ್ರಹ*** [10] ವು (ಕ್ರಿ.ಶ. 850) ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆದ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಗಣಿತ ಪುಸ್ತಕವೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು.

i) ಮಹಾವೀರನು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಅಳತೆಗಳಿಗಾಗಿ ಪರಮಾಣುವಿನ ಅಳತೆಯನ್ನು ಮೂಲಮಾನವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು, ಅದು 8^{-10} ಅಂಗುಲಕ್ಕೆ ಸಮ ಎಂದು ಹೇಳಿರುವುದಲ್ಲದೆ, ಆ ಪ್ರಸಂಗದಲ್ಲಿ ಪರಮಾಣುವಿಗೆ 'ಅತೀ ತೀಕ್ಷ್ಣ ಶಸ್ತ್ರದಿಂದಲೂ ಛೇದಿಸಲು, ಭೇದಿಸಲು ಆಗದಂತಹ, ನೀರಿನಿಂದಾಗಲೀ, ಬೆಂಕಿಯಿಂದಾಗಲೀ ಇನ್ನಾವುದೇ ರೀತಿಯಿಂದ ನಾಶಪಡಿಸಲಾಗದ, ಇಂದ್ರಿಯಗಳಿಗೆ ಗ್ರಾಹ್ಯವಲ್ಲದ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ದ್ರವ್ಯ' ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯೆಯನ್ನು ನೀಡಿದ್ದಾನೆ.

ii) ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಒಂದು ಋಣಾತ್ಮಕಸಂಖ್ಯೆಯು ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲವಾದಕಾರಣ ಅದಕ್ಕೆ ವರ್ಗಮೂಲವು ಇರುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ಮಹಾವೀರಾಚಾರ್ಯನು ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೇ ಹೇಳಿರುವುದು ಗಮನಾರ್ಹವಾದ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ. ಇದೇ ಸಂಗತಿಯನ್ನು ಪುನಃ 1847ರಲ್ಲಿ ಗಣಿತಜ್ಞ ಕೋಷಿ (Cauchy) ಹೇಳಿದ್ದಾನೆ.

iii) ವಿಶಿಷ್ಟರೀತಿಯ ಸಂಕೀರ್ಣ ಶ್ರೇಢಿಯೊಂದರ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಮಹಾವೀರನು ನಿರೂಪಿಸಿರುವ ಸೂತ್ರವು ಶ್ರೇಢಿಗಣಿತ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಅವನ ಮಹತ್ವದ ಕೊಡುಗೆಯಾಗಿದೆ. ಅದು ಇಂತಿದೆ :

$a + (ar \pm m) + \{(ar \pm m)r \pm m\} + [\{(ar \pm m)r \pm m\}r \pm m] +$ . . . . n ಪದಗಳವರೆಗೆ

$= s' \pm [\{(s'/a)-n\}m] \div (r-1)$

ಇಲ್ಲಿ $s' = a + ar + ar^2 + ar^3 + \ldots\ldots$ n ಪದಗಳವರೆಗೆ.

iv) ದೀರ್ಘವೃತ್ತ ಅಥವಾ ಆಯತವೃತ್ತ (Ellipse)ದ ಪರಿಧಿಯನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಮಹಾವೀರನು ನಿರೂಪಿಸಿರುವ ಸೂತ್ರವು $e=”(16a^2+24b^2)$ ಆಗಿದೆ. ಈ ಸೂತ್ರದಲ್ಲಿ $\pi=”10$ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿದರೆ,

$e=2\pi.a”[1-(3/5)e^2]$ ಎಂಬ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಹೊಂದುವುದು ಮತ್ತು ಆಧುನಿಕ ಕೋಷ್ಟಕಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿರುವ $e = 2 “[(a^2+b^2)\div 2]$ ಎಂಬ ಸ್ಥೂಲವಾದ ಬೆಲೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ನಿಖರವಾದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ನೀಡುವುದು.

v) ಮಹಾವೀರನು, ವಿಚ್ಛಿನ್ನ ಸೂಚಿಮುಖಘನ (Frustum like Solids)ಗಳ ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಬ್ರಹ್ಮಗುಪ್ತನು ನಿರೂಪಿಸಿದ ಸೂತ್ರದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿ ಅದನ್ನು ಅದರ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕರೂಪದಲ್ಲಿ ನಿರೂಪಿಸಿದ್ದಾನೆ.

vi) ಮಹಾವೀರನು ತನ್ನ ಗ್ರಂಥ ಗಣಿತಸಾರಸಂಗ್ರಹದಲ್ಲಿ 'ವಿಕಲ್ಪಸಂಖ್ಯೆ' ಅಂದರೆ, ಒಟ್ಟು n ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಒಂದೊಂದು ಬಾರಿಗೆ r ಪದಾರ್ಥಗಳಂತೆ ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಒಟ್ಟು ಆಯ್ಕೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕಾಗಿ,

^nC_r =	n(n-1)(n-2) . . . . (n-r+1)
	1, 2, 3, ... r

ಎಂಬ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಸೂತ್ರವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿದ್ದಾನೆ.

ಇದೇ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಮುಂದೆ ಫ್ರೆಂಚ್ ಗಣಿತಜ್ಞ ಹೆರಿಗಾನ್ (Pierre Herigone) ಎಂಬುವನು ಕ್ರಿ.ಶ. 1634–37 ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆದ ತನ್ನ ಪುಸ್ತಕ (Cursus Mathematics)ದಲ್ಲಿ ನಿರೂಪಿಸಿದ್ದಾನೆ.

i) ಮಹಾವೀರಾಚಾರ್ಯ ನಿರೂಪಿತ 'ಷಟ್–ಪ್ರತ್ಯಯ' ನಿಯಮಗಳಲ್ಲಿ ದ್ವಿಮಾನ ಸಂಖ್ಯಾ ಪದ್ಧತಿಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

3. ಭಾಸ್ಕರಾಚಾರ್ಯ (ಕ್ರಿ.ಶ. 1114 ಕ್ರಿ.ಶ. 1193):

ಉಜ್ಜೈನಿಯ ಗಣಿತಜ್ಞರ ಪರಂಪರೆಗೆ ಸೇರಿದ ಭಾಸ್ಕರಾಚಾರ್ಯನು ತಾನು ಸಹ್ಯಾದ್ರಿಪರ್ವತದ ಬಳಿಯ **ಬಿಜ್ಜಡ ಬೀಡ**(ಅಥವಾ ಬಿಜ್ಜಳ ಬೀಡು) ಎಂಬ ಸ್ಥಳದವನೆಂದೂ, ದೈವಜ್ಞನೂ, ವಿದ್ವಾಂಸನೂ ಆದ ಮಹೇಶ್ವರನೆಂಬ ಶಾಂಡಿಲ್ಯ ಗೋತ್ರದ ಬ್ರಾಹ್ಮಣಶ್ರೇಷ್ಠನ ಮಗನೆಂದೂ, ಶಾಲಿವಾಹನ ಶಕೆ 1032 ರಲ್ಲಿ (ಅಂದರೆ ಕ್ರಿ.ಶ. 1114ರಲ್ಲಿ) ಹುಟ್ಟಿದನೆಂದೂ, ***ಸಿದ್ಧಾಂತಶಿರೋಮಣಿ*** ಎಂಬ ಗ್ರಂಥವನ್ನು ತನ್ನ 36ನೆಯ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ (ಅಂದರೆ ಕ್ರಿ.ಶ. 1150 ರಲ್ಲಿ) ರಚಿಸಿದನೆಂದು ಹೇಳಿದ್ದಾನೆ. ಅವನು ತಿಳಿಸಿದ ಬಿಜ್ಜಡ ಬೀಡನ್ನು ಇಂದಿನ (ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ)ಬೀದರ ಪಟ್ಟಣವೆಂದು ಗುರುತಿಸಲು ಆಧಾರಗಳಿವೆ [11].

ಭಾಸ್ಕರಾಚಾರ್ಯ ವಿರಚಿತ ***ಲೀಲಾವತೀ*** [12]***, ಬೀಜಗಣಿತ*** [13]***, ಗ್ರಹಗಣಿತ, ಮತ್ತು ಗೋಲಾಧ್ಯಾಯ*** [14] ಇವುಗಳ ಪೈಕಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದನ್ನೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ಗ್ರಂಥ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದಾಗಿದ್ದರೂ, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಜ್ಯೋತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಈ ನಾಲ್ಕು ಕೃತಿಗಳನ್ನು ಸಿಧ್ಧಾಂತ ಶಿರೋಮಣಿಯ ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳೆಂದೂ, ಇವೆಲ್ಲವುಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿದ ಬೃಹತ್ ಕೃತಿಯುನ್ನು (ಪರಿಪೂರ್ಣ) ಸಿದ್ಧಾಂತಶಿರೋಮಣಿ ಎಂದೂ ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ.

i) ಭಾಸ್ಕರಾಚಾರ್ಯನು (ಕ್ರಿ.ಶ. 1150) ತನ್ನ ಗ್ರಂಥ ಬೀಜಗಣಿತದಲ್ಲಿ (a+"b) ಎಂಬುದರ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿದ್ದಾನೆ.

ii) ವರ್ಗಪ್ರಕೃತಿ, ಅಂದರೆ $Nx^2+1 = y^2$ ಎಂಬ ಸಮೀಕರಣದ ಸಾಧನೆಗಾಗಿ ಚಕ್ರವಾಳ ವಿಧಾನವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿದ ನಂತರ $61x^2+1 = y^2$ ಎಂಬ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನಾಗಿ ಬಿಡಿಸಿ ಅದರ (ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ) ಪೂರ್ಣಾಂಕ ಮೂಲಗಳು x=226153980 ಮತ್ತು y=1766319049 ಆಗಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾನೆ.

ಭಾಸ್ಕರನ ತರುವಾಯ ಸುಮಾರು 500 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಕ್ರಿ.ಶ. 1657 ರಲ್ಲಿ ಫರ್ಮುಟ(Fermat)ನು ಇದೇ ಲೆಕ್ಕವನ್ನು ಫ್ರೆನಿಕಲ್(Fernicle)ನಿಗೆ ಪಂಥ್ಯದ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನಾಗಿಟ್ಟು ಸಾಧಿಸಿ ತೋರಿಸಲು ಕೇಳಿದನು. ಮುಂದೆ ಕ್ರಿ.ಶ. 1732 ರಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ಐಲರ್(Euler) ಕೊಟ್ಟನು.

iii) ಭಾಸ್ಕರಾಚಾರ್ಯನು $x^2 + y^2-1 = u^2$; $x^2- y^2-1 = v^2$ ಎಂಬ ಸಮೀಕರಣಗಳಿಗೆ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಈ ಸಮೀಕರಣಗಳಿಗೆ ಭಾಸ್ಕರಾಚಾರ್ಯನು ನಿರೂಪಿಸಿದ ಸಾಧನೆಯ ವಿಶೇಷ ಪ್ರಸಂಗಗಳನ್ನು ಮುಂದೆ ಯುರೋಪದಲ್ಲಿ ಗೆನೋಕಿ (Genocchi 1851), ಕ್ಲೇರಿ (Clere 1850) ಮತ್ತು ಡ್ರುಮೊಂಡ್ (Drummond 1905) ಇವರುಗಳು ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆ ಎಂದು ಎ.ಎನ್.ಸಿಂಗ್ ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ.

iv) ಇಂದು ಜ್ಯಾಗಳ ಸಂಕಲನ ಮತ್ತು ವ್ಯವಕಲನ ಪ್ರಮೇಯ (Addition and Subtraction Theorems for the Sine) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತಿರುವ $\sin(A\pm B) = \sin A \cos B \pm \cos A \sin B$ ಎಂಬ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಭಾಸ್ಕರಾಚಾರ್ಯನು ತನ್ನ ಜ್ಯೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ನಿರೂಪಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು 'ಸಮಾಸಭಾವನಾ' ಮತ್ತು 'ಅಂತರಭಾವನಾ' ಗಳೆಂದು ಕರೆದಿದ್ದಾನೆ. ಈ ಭಾವನಾ ತತ್ತ್ವವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ವೃತ್ತಚರಣ (Quadrant)ದಲ್ಲಿ 1° ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಏರ್ಪಡುವ ಎಲ್ಲ 90 ಜ್ಯಾಗಳ ಮಾನಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ 3°-45´ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಏರ್ಪಡುವ ಎಲ್ಲ 24 ಜ್ಯಾಗಳ ಮಾನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕಾಗಿ (ಶ್ಲೋಕ 16 ರಿಂದ 20 ರಲ್ಲಿ) ಎರಡು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿರುವನು. ಈ ನಿಯಮಗಳು ಈತನನ್ನು ಅವಕಲನ ಶಾಸ್ತ್ರದ (Differentiation) ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಸಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದೆ.

v) ಲೀಲಾವತೀ ಮತ್ತು ಬೀಜಗಣಿತ ಎರಡೂ ಕೃತಿಗಳು ಬೋಧಪ್ರದವಾದ, ಮನೋರಂಜಕವಾದ, ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವದ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದ್ದರೆ, ಗ್ರಹಗಣಿತ ಮತ್ತು ಗೋಲಾಧ್ಯಾಯಗಳು ಆಧುನಿಕ ಗಣಿತಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ತಾತ್ಕಾಲಿಕಗತಿ (Instantaneous motion) ದೃಶ್ಯಗತಿ (Apparent motion)ಗಳಂತಹ ಪರಿಕಲ್ಪಗಳನ್ನಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೇ, ಕಲನಶಾಸ್ತ್ರ (Calculus) ದಂತಹ ಪ್ರೌಢಗಣಿತೀಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

vi) ಪಾರ್ವಾಚಾರ್ಯರಾದ ಮುಂಜಾಲ (ಕ್ರಿ.ಶ. 932) ಮತ್ತು ಪ್ರಶಸ್ತಿಧರ (ಕ್ರಿ.ಶ. 952) ಇವರುಗಳಿಗೆ ತಿಳಿದಂತಹ ಅವಕಲನಶಾಸ್ತ್ರದ (Differentiation) ಕಲ್ಪನೆಯು ಸಿದ್ಧಾಂತಶಿರೋಮಣಿಯಲ್ಲಿ ವಿಕಾಸಹೊಂದಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಅವಕಲನ (Differentiation) :

ಗ್ರಹಗಳ ದೈನಂದಿನ ಗತಿಯನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಭಾಸ್ಕರಾಚಾರ್ಯನು ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಗತಿಯ (Instantaneous Motion) ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾನೆ.

ಸ್ಥೂಲಗತಿ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮಗತಿಗಳ ನಡುವಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತ ಕಲನಶಾಸ್ತ್ರ (Calculus) ಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ $\delta(\sin y) = (\cos y)\delta y$ ಎಂಬ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಭಾಸ್ಕರಾಚಾರ್ಯನು ***"ಬಿಂಬಾರ್ಧಸ್ಯ ಕೋಟಿ ಜ್ಯಾಗುಣಸ್ತ್ರಿ ಜ್ಯಾಹರಃ ಫಲಂ ದೋರ್ಜ್ಯಾಯೊರಂತರಂ"*** ಎಂದು ನಿರೂಪಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ,

"ಒಂದು ಉತ್ಪನ್ನ ಫಲವು ಅದರ ಗರಿಷ್ಠ ಅಥವಾ ಕನಿಷ್ಠ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಪಡೆದಾಗ, ಅದರ ಅವಕಲನಾಂಶವು ಶೂನ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ". ಎಂಬ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನೂ ***"ಯತ್ರಗ್ರಹಸ್ಯಪರಮಂಫಲಂ ತತ್ರೈವ ಗತಿಫಲಾಭಾವೇನ ಭವಿತವ್ಯಂ"*** ಎಂದೂ ಹೇಳಿದ್ದಾನೆ.

ಗ್ರಹವೊಂದರ ವಕ್ರಗತಿ (ಅಥವಾ ಹಿಂಚಲನೆ)ಯ ಆರಂಭ ಮತ್ತು ಅಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ದೃಶ್ಯಗತಿಯು (Apparent Motion) ಶೂನ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬ ವಿಷಯವನ್ನೂ ***"ಯತೋ ವಕ್ರಾರಂಭೇವಕ್ರತ್ಯಾಗೇಚ ಗತಿಃ ಪೂರ್ಣಂ ಭವತಿ"*** ಎಂದು ನಿರೂಪಿಸಿದ್ದಾನೆ.

ಸಮಾಸಕಲನ (Integration) : ಭಾಸ್ಕರಾಚಾರ್ಯನು ಗೋಲದ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತರಣದ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ತನ್ನ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಶಿರೋಮಣಿಯ ಗೋಲಾಧ್ಯಾಯದ ಭುವನಕೋಶದ ಶ್ಲೋಕ 54 ರಿಂದ 57ರ ಅಡಿಯಲ್ಲಿಯ ವಾಸನಾಭಾಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಗೋಲದ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಅಗಲಳತೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಅನೇಕ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಪಟ್ಟಿಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು

ಒಂದು ರೀತಿಯ ಸಮಾಸಕಲನದ (Integration) ವಿಧಾನವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನರೂಪಿಸಿದ್ದಾನೆ.

(ಅಲ್ಲಿಯೇ ಶ್ಲೋಕ 58 ರಿಂದ 61 ಮತ್ತು ಅದರ ವಾಸನಾಭಾಷ್ಯದಲ್ಲಿ) ಗೋಲವನ್ನು ಯಾವರೀತಿಯಾಗಿ ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿಯು ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿಯೇ ಅನೇಕ ಭಾಗ(ವಪ್ರಕ)ಗಳಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆಯೋ ಆ ರೀತಿಯಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಿ ಸಮಾಸ ಕಲನವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಮೇಲಿನ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಬಗೆಯನ್ನು ನರೂಪಿಸಿದ್ದಾನೆ.

ಈ ಎಲ್ಲ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗಮನಸಿದಾಗ ಅವಕಲನಶಾಸ್ತ್ರವು ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ ಕೀರ್ತಿಯು ಭಾರತೀಯರಿಗೇ ಸಲ್ಲಬೇಕು ಆದರೆ, ಅದು ಮುಂಜಾಲನಗಿಂತ 7 ಶತಮಾನಗಳ ನಂತರ ಮತ್ತು ಭಾಸ್ಕರಾಚಾರ್ಯನಗಿಂತ 5 ಶತಮಾನಗಳ ಅನಂತರ ಬಂದಂತಹ ನ್ಯೂಟನ್ (1664) ಮತ್ತು ಲೆಬ್ನಿಜರ (1676) ಪಾಲಾಗಿದೆ.

೫. ಸಂಸ್ಕೃತ ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರ ಗ್ರಂಥದ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಕರ್ತರು:

1. ರಘುನಾಥರಾಜ (ಕ್ರಿ.ಶ.1597):

ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಖಗೋಲಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ಕುಸುಮಪುರದ ಆರ್ಯಭಟನ ಕೃತಿ: 'ಆರ್ಯಭಟೀಯ'ದ ಮೇಲೆ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವನ್ನು ಬರೆದ ರಘುನಾಥನು ಒಬ್ಬ ರಾಜನಾಗಿದ್ದು, ಕರ್ಣಾಟಕಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವನಾಗಿದ್ದಾನೆ. ವ್ಯಾಖ್ಯಾನದ ಆರಂಭದ ಶ್ಲೋಕಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಳಿರುವಂತೆ ಆತನ ತಾಯಿಯ ಹೆಸರು ಲಕ್ಷ್ಮೀಯಾಗಿದ್ದು, ವಂಶಾವಳಿ ಇಂತಿದೆ[15]:

ವೆಙ್ಕಟ →ನಾಗರಾಜ→ಕೊಣ್ಡಭೂಪ→ರಘುನಾಥರಾಜ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನದಲ್ಲಿಯ ಆಂತರಿಕ ಆಧಾರಗಳಿಂದ[16] ರಘುನಾಥರಾಜನ ಹುಟ್ಟೂರು ಇಂದಿನ ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶದ ಕರ್ನೂಲಜಿಲ್ಲೆಯ ಶ್ರೀಲಕ್ಷ್ಮೀನೃಸಿಂಹ ಮಂದಿರಕ್ಕೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿರುವ ಅಹೋಬಿಲಗ್ರಾಮ(ಅಕ್ಷಾಂಶ:$15^0-8'$ಉ.ರೇಖಾಂಶ 78^0-45 ಪೂ.)ಆಗಿದೆ ಎಂದು ಆರ್ಯಭಟೀಯಗ್ರಂಥದ ಸಂಪಾದಕ ಕೆ.ಎಸ್. ಶುಕ್ಲ ಅವರು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ[17]

ರಘುನಾಥರಾಜನು ರಚಿಸಿದ ಆರ್ಯಭಟೀಯ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನದ ಕಾಲಕ್ರಿಯಾಪಾದ ದಲ್ಲಿ ಆಗ ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದುದು ಶಕವರ್ಷ1519 ಎಂದು ನಮೂದಿಸಿರುವುದರಿಂದ ಆತನ ಕಾಲವು (1519+78=)ಕ್ರಿ.ಶ.1597 ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ರಘುನಾಥರಾಜನ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವು ಪ್ರಥಮಭಾಸ್ಕರ(ಕ್ರಿ.ಶ.629) ಹಾಗೂ ಸೂರ್ಯದೇವ(ಕ್ರಿ.ಶ.1248) ಅವರ ಭಾಷ್ಯಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿದೆ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನದಲ್ಲಿ, ಬ್ರಾಹ್ಮಸಿದ್ಧಾಂತ, ಸೋಮಸಿದ್ಧಾಂತ ಸೂರ್ಯಸಿದ್ಧಾಂತ, ವರಾಹಮಿಹಿರನ ಪಂಚಸಿದ್ಧಾಂತಿಕ (ಕ್ರಿ.ಶ.505) ಭಾಸ್ಕರನ (ಕ್ರಿ.ಶ.629) ' ಭಾಸ್ಕರ (–ಆರ್ಯಭಟೀಯ–) ಭಾಷ್ಯ ', ಲಘುಭಾಸ್ಕರೀಯ, ಶ್ರೀಧರನ (ಕ್ರಿ.ಶ.750) ತ್ರಿಶತಿಕಾ, ಭಟ್ಟೋತ್ಪಲನ 'ಉತ್ಪಲ–ಪರಿಮಳ, ಶ್ರೀಪತಿಯ(ಕ್ರಿ.ಶ.1039) ಸಿದ್ಧಾಂತಶೇಖರ; ಭಾಸ್ಕರಾಚಾರ್ಯನ (ಕ್ರಿ.ಶ.1150)ಲೀಲಾವತಿ, ಸಿದ್ಧಾಂತಶಿರೋಮಣಿ; ಲಲ್ಲನ(ಕ್ರಿ.ಶ.748) ಶಿಷ್ಯಧೀವೃದ್ಧಿದ ತಂತ್ರದಮೇಲೆ ಮಲ್ಲಿಕಾರ್ಜುನಸೂರೀ(ಕ್ರಿ.ಶ.12ನೆಯ ಶತಮಾನ) ವಿರಚಿತ ಭಾಷ್ಯ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಉಲ್ಲೇಖಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವು ವಿವರವಾಗಿ ಬಿಡಿಸಿದ ಅನೇಕ ಉದಾಹರಣೆ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇವುಗಳ ಪೈಕಿ ಭಾಸರಭಾಷ್ಯದಿಂದ 41 ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ಸೂರ್ಯದೇವನ ಭಾಷ್ಯದಿಂದ 15 ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಭಾಸ್ಕರಾಚಾರ್ಯನ ಕೃತಿಗಳಿಂದ ಕೆಲವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿದ್ದಾನೆ.

೬. ಶ್ರೀಕುಮುದೇಂದು ಮುನಿ (ಕ್ರಿ.ಶ. ೯ನೆಯ ಶತಮಾನ) ಸಿರಿಭೂವಲಯ:

'ಸಿರಿಭೂವಲಯ'ವು ಅತ್ಯಂತ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದಗ್ರಂಥವಾಗಿದೆ. ಈ ಗ್ರಂಥವು ಯಾವ ಭಾಷಾಲಿಪಿಯೂ ಇಲ್ಲದೆ ಕೇವಲ (ಕನ್ನಡ) ಅಂಕಿಮಾಧ್ಯಮದಿಂದಲೇ ಚಕ್ರಬಂಧರೂಪದಲ್ಲಿ ಅಂಕಾಕ್ಷರ ಪದ್ಧತಿಯಂತೆ ರಚಿತವಾದ ಗ್ರಂಥವಾಗಿದೆ. ಈ ಚಕ್ರಗಳಲ್ಲಿ 1 ರಿಂದ 64 ಕನ್ನಡ ಅಂಕಿಗಳು ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಚಕ್ರದಲ್ಲಿಯೂ 27X27=729 ಮನೆಗಳೂ, ಅಂಕಿಗಳೂ ಇವೆ. ಇಂತಹ ಚಕ್ರಬಂಧಗಳು 16000 ಇವೆ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ. 1ರಿಂದ64 ರವರೆಗೆ ಬಳಸಿದ ಅಂಕಿಗಳು 27 ಸ್ವರಗಳೂ 33 ವ್ಯಂಜನಗಳೂ ಮತ್ತು 4 ಅಯೋಗವಾಹಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ. ಹಾಗಾಗಿ, 64 ಅಕ್ಷರ ಧ್ವನಗಳಾಗಿ ಇದೊಂದು ಅಂಕಾಕ್ಷರ ವಿಜ್ಞಾನವಾಗಿದೆ.

ಈ ಗ್ರಂಥವು ಕರ್ಣಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಕೋಲಾರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಚಿಕ್ಕ ಬಳ್ಳಾಪೂರ ತಾಲ್ಲೂಕಿನ ನಂದೀದುರ್ಗದ ಬಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಯಲಭೂ(ಯಲವಳ್ಳಿ)ಯಲ್ಲಿದ್ದ ಶ್ರೀಕುಮುದೇಂದು ಜೈನ ಮುನಿಗಳಿಂದ 1500 ಶಿಷ್ಯರುಗಳ ಮೂಲಕ ಬರೆಸಲ್ಪಟ್ಟ ಪುರಾತನ ಸಾಹಿತ್ಯ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ.

ಕುಮುದೇಂದುಮುನಿಯು, ಜೈನಮತಗ್ರಂಥ ಷಟ್‌ಖಂಡಾಗಮನಕ್ಕೆ 'ಧವಳಾ' ಎಂಬ ಟೀಕಾಗ್ರಂಥವನ್ನು ಬರೆದ ವೀರಸೇನಾಚಾರ್ಯನ ಶಿಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬನಾಗಿದ್ದನು. ಈತನು ಸಿರಿಭೂವಲಯ ಗ್ರಂಥದಲ್ಲಿ ವೇದಾಂತ, ವೈದ್ಯ, ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ, ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರ, ಅಣುಶಾಸ್ತ್ರ, ಜ್ಯೋತಿಷ, ಲೋಹವಿಜ್ಞಾನ, ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ ಮೊದಲಾದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಈ ಗ್ರಂಥದಲ್ಲಿ ಋಗ್ವೇದ ರಾಮಾಯಣ ಭಾರತ ಭಗವದ್ಗೀತೆ, ತತ್ತ್ವಾರ್ಥಸೂತ್ರ, ಋಷಿಮಂಡಲ ಮತ್ತು ಅಪೂರ್ವವಾದ ಸಂಸ್ಕೃತ ಶ್ಲೋಕಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ವಿಷಯಗಳು ಅಡಕವಾಗಿವೆ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ.

ಶ್ರೀ ಕುಮುದೇಂದು ಮುನಿಗಳಿಂದ ಬರೆಸಲ್ಪಟ್ಟ ಮೂಲಪ್ರತಿ ಸಿಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಈ ಮಹಾಗ್ರಂಥವನ್ನು ಸೇನನೆಂಬ ದಂಡನಾಯಕನ ಧರ್ಮಪತ್ನಿ ಮಲ್ಲಿಕಬ್ಬೆ ಎಂಬಾಕೆಯು ಪುನ: ಪ್ರತಿ ಮಾಡಿಸಿ ಮಾಘನಂದಾಚಾರ್ಯರಿಗೆ ಶಾಸ್ತ್ರದಾನ ಮಾಡಿದಳೆಂದು ತಿಳಿಯ ಬರುತ್ತದೆ. ಈಗ ಸಿಕ್ಕಿರುವ ಹಾಗೂ ಸರ್ವಾರ್ಥಸಿದ್ಧಿ ಸಂಘದಲ್ಲಿರುವುದು ಆ ಪ್ರತಿಯೇ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ.

ಸಿರಿಭೂವಲಯ ಗ್ರಂಥದಲ್ಲಿ 9 ಖಂಡಗಳಿವೆ. ಮೊದಲನೆಯ ಖಂಡವಾದ 'ಮಂಗಲ ಪ್ರಾಭೃತ' ದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಮೂರನೆಯ ಒಂದು ಭಾಗಮಾತ್ರ ಇದುವರೆಗೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಅಸಾಧ್ಯ ಕೆಲಸವನ್ನು ದಿ॥ ಪಂಡಿತ ಎಲ್ಲಪ್ಪಶಾಸ್ತ್ರಿಗಳವರು ತಮ್ಮ ಜೀವಮಾನದ ಸುಮಾರು 30 ವರ್ಷಗಳ ಅವಿಶ್ರಾಂತ ಪರಿಶ್ರಮದಿಂದ ಸಂರಕ್ಷಿಸಿ ಸಂಶೋಧಿಸಿ ಮತ್ತು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ ಕನ್ನಡ ಜನತೆಯ ಮುಂದೆ ಇಟ್ಟು ಹೋಗಿದ್ದಾರೆ[18].

೭. ಕನ್ನಡ ಗಣಿತ ಶಾಸ್ತ್ರ ಗ್ರಂಥ ಕರ್ತರು:

1. ರಾಜಾದಿತ್ಯ (ಕ್ರಿ.ಶ.1190):

ರಾಜಾದಿತ್ಯನು ಜೈನಕವಿ. ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಗಣಿತಗ್ರಂಥಗಳನ್ನು ಬರೆದವರಲ್ಲಿ ಈತನೇ ಮೊತ್ತಮೊದಲಿನವನೆನ್ನಬಹುದು. ಈತನು ತನ್ನ ಗುರು ಶುಭಚಂದ್ರ, ತಂದೆಯಹೆಸರು ಶ್ರೀಪತಿ, ತಾಯಿಯಹೆಸರು ವಸಂತಿ, ಅಣ್ಣನಹೆಸರು ಶಾಂತ, ಆತ್ಮೇಶ್ವರರ (ಪೋಷಕರ)ಹೆಸರು ಬಾಹುಬಲಿ–ಭರತರು ಎಂದು ಹೇಳಿದ್ದಾನೆ. ತಾನು ಸುಂದರನೂ, ಪರೋಪಕಾರಿಯೂ ಅಖಿಲವಿದ್ಯಾವಿದನೂ ಎಂದೆನಿಸಿಕೊಡು ರಾಜರಸಭೆಗಳನ್ನಲಂಕರಿಸುವ ಯೋಗ್ಯತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದವನು ಎಂದೂ ಹೇಳಿದ್ದಾನೆ[19] ಇದರಿಂದ ರಾಜಾದಿತ್ಯನು ರಾಜಸಭೆಗಳಲ್ಲಿ ಶೋಭಿಸಿದವನು ಎನ್ನಬಹುದು.

ಈತನಗೆ ರಾಜ, ರಾಜವರ್ಮ , ಭಾಸ್ಕರ, ಬಾಚಯ ಎಂಬ ಹೆಸರುಗಳೂ, ಗಣಿತವಿಳಾಸ, ಓಜೆವೆಡಂಗ, ಪದ್ಯವಿದ್ಯಾಧರ, ಉತ್ತಮಭವ್ಯಭೂಷಣ, ಜಿನಪದಕಮಲಮಧುಕರ ಇತ್ಯಾದಿ ಬಿರುದುಗಳೂ ಇದ್ದಂತೆ ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ. ಈತನು ಗಣಿತಜ್ಞ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ ಉತ್ತಮಕವಿಯಾಗಿಯೂ ಇದ್ದಂತೆ ಈತನ ಪದ್ಯ ರಚನಾ ಕೌಶಲವು ಸಾರುತ್ತದೆ.

ರಾಜಾದಿತ್ಯನು ವ್ಯವಹಾರಗಣಿತ, ಕ್ಷೇತ್ರಗಣಿತ, ವ್ಯವಹಾರರತ್ನ, ಲೀಲಾವತಿ, ಜೈನಗಣಿತ ಸೂತ್ರಟೀಕೋದಾಹರಣ ಮೊದಲಾದ ಅನೇಕ ಗ್ರಂಥಗಳನ್ನು ಬರೆದಿರುವುದಾಗಿ ಕರ್ನಾಟಕ ಕವಿಚರಿತ್ರಕಾರರು ಹೇಳಿರುವರು. ಆದರೆ, ಯಾವೊಂದು ಗ್ರಂಥವೂ ಸ್ಖಾಲಿತ್ಯವಿಲ್ಲದೆಯೂ ಸಮಗ್ರವಾಗಿಯೂ ದೊರಕಿಲ್ಲ.

ವ್ಯವಹಾರಗಣಿತದ ಪೀಠಿಕಾ ಸಂಧಿಯಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಹುಟ್ಟೂರಾದ ಪೂವಿನಬಾಗೆಯನ್ನು ವರ್ಣಿಸಿರುವುದು ಬಹಳ ಹೃದಯಂಗಮವಾಗಿದೆ. ಈ ಪೂವಿನಬಾಗೆ ಕೂಂಡಿವುಂಡಲಕ್ಕೆ ಎಣೆಯಿಲ್ಲದಂಥ ರತ್ನಭೂಷಣದಂತಿರುವುದಂತೆ[20], ಹೂವಿನಬಾಗೆ ಎಂಬ ಹೆಸರು ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕದ ಹೂವಿನಹಡಗಲಿ, ಬಾಗೆವಾಡಿ ಇತ್ಯಾದಿಯನ್ನು ಹೋಲುವಂತಿದೆ.

ಈತನ ವ್ಯವಹಾರರತ್ನದಲ್ಲಿಯೂ ಹಾಗೂ ವ್ಯವಹಾರಗಣಿತದಲ್ಲಿಯೂ ಕೆಲವು ಕಡೆ ವಿಷ್ಣುನೃಪಾಲನ ಹೆಸರು ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಹೊಯ್ಸಳರಲ್ಲಿ ವಿಷ್ಣುವರ್ಧನನೆಂಬ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಅನೇಕರಾಜರು ನಿರ್ದೇಶಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ರಾಜಾದಿತ್ಯನು ಎರಡನೆಯ ಬಲ್ಲಾಳನನ್ನುದ್ದೇಶಿಸಿಯೇ ವಿಷ್ಣುವರ್ಧನನೆಂದು ಹೇಳಿರಬೇಕು. ಹಾಗೆಯೇ ಕವಿಯು ಸ್ತುತಿಸಿದ ಜೈನಗುರುಶುಭಚಂದ್ರನೂ ಆಗ ಇದ್ದನೆಂಬುದಕ್ಕೆ ಆಧಾರಗಳುಂಟು. ಮಾತ್ರವಲ್ಲ, ಕ್ರಿ.ಶ.1191ರಲ್ಲಿ ಸೊರಟೂರಿನಲ್ಲಿ ಸೇವುಣರಾಜನಾದಭಿಲ್ಲ ಮನಗೆ ಹೊಯ್ಸಳರ ವೀರಬಲ್ಲಾಳನಿಂದ ಉಂಟಾದ ಪರಾಜಯ ವಿಷಯವಸ್ತುವನ್ನಟ್ಟುಕೊಂಡು ಲೆಕ್ಕವನ್ನು ರಚಿಸಿರುವುದರಿಂದ[21] ರಾಜಾದಿತ್ಯನು ಕ್ರಿ.ಶ.1190 ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸಕ್ರಿಯನಾಗಿದ್ದ ಸಂಗತಿಯೂ ನಿಶ್ಚಿತ. ಹಾಗಾಗಿ, ಆತನ ಕಾಲವನ್ನು ಕ್ರಿ.ಶ. 1190 ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ವ್ಯವಹಾರಗಣಿತ: ಈ ಗ್ರಂಥವು ಗದ್ಯಪದ್ಯಾತ್ಮಕವಾಗಿದೆ. ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಪದ್ಯರೂಪವಾಗಿ ಬರೆದು ಟೀಕೆಯನ್ನೂ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾನೆ. ಪ್ರಕಟಿತಗ್ರಂಥವು ಏಳು ಪ್ರಕರಣಗಳನ್ನು ಎರಡು ಅನುಬಂಧಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

ಪರಿಭಾಷಾಪ್ರಕರಣದಲ್ಲಿ ಏಕದಿಂದ ಮಹಾಪರಿಮಿತದವರೆಗೆ 40 ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನೂ ಅವುಗಳ ಸಂಜ್ಞೆಗಳನ್ನು ಹೇಳಿದ್ದಾನೆ. ಮುಂದಿನ ಅಧ್ಯಾಯಗಳಲ್ಲಿ ತ್ರೈರಾಶಿ, ಪಂಚರಾಶಿ, ಸಪ್ತರಾಶಿ, ನವರಾಶಿ ಮುಂತಾದ ವಿವಿಧ ನಷ್ಪತ್ತಿ ಅನುಪಾತಗಳಿಗೆ(Ratio proportion,compound proportion) ವ್ಯಸ್ತರಾಶಿಗೆ (Inverse proportion) ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ ಲಾಭನಷ್ಟ, ಬಡ್ಡಿ, ವೇಗ–ದೂರ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನಲ್ಲದೆ ಶ್ರೇಣಿ ಗಣಿತಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನೂ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಸಮಯ–ದೂರ ಲೆಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಇಬ್ಬರ ಗತಿ ವೇಗಗಳನ್ನೂ ಹೊರಡುವ ಸಮಯಗಳನ್ನೂ ಕೊಟ್ಟು ಇಬ್ಬರ ಸಂಯೋಗ ಕಾಲ–ದೂರಗಳನ್ನು ಕೇಳುವ ಅನೇಕ ವಿಧದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಈ ಗ್ರಂಥದಲ್ಲಿ ಬರುವ ಅಚ್ಚಗನ್ನಡ ಪದಪ್ರಯೋಗಗಳು ಬಹು ಅಮೂಲ್ಯವಾಗಿವೆ. ಮೊದಲು(principal), ಕೊಟ್ಟಣ ಇತ್ಯಾದಿ

ರಾಜಾದಿತ್ಯನು ಭಾಸ್ಕರಾಚಾರ್ಯನ(ಕ್ರಿ.ಶ.1114–1193) ಸಮಕಾಲೀಕನು.ಭಾಸ್ಕರಾಚಾರ್ಯನು ಕುಟ್ಟಕ, ಚಕ್ರವಾಳ, ಚಲನಕಲನ, ಮುಂತಾದ ಮಹದ್ವಿಷಯಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಈಗ ಜಗತ್ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿರುವ ಗ್ರಂಥವನ್ನು ಬರೆಯುತ್ತಿರುವ ಸುಮಾರಿನಲ್ಲಿ ರಾಜಾದಿತ್ಯನು ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಂಕಗಣಿತ(ವ್ಯವಹಾರಗಣಿತ) ಕ್ಷೇತ್ರಗಣಿತ ಮುಂತಾದ ಸುಲಭ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಬರೆಯುತ್ತಿದ್ದನು. ರಾಜಾದಿತ್ಯನ ಗ್ರಂಥಗಳು ಆಗಿನಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡಿಗರಿಗೆ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಂತೆಯೋ ವಿನೋದ ಗಣಿತವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತಲೋ ಇದ್ದಿರಬಹುದು. ಆದರೆ, ಇವನಿಗೆ ಆರ್ಯಭಟ, ಬ್ರಹ್ಮಗುಪ್ತ ಮೊದಲಾದವರು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಅಥವಾ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿರುವ ಗಹನವಾದ ವಿಷಯಗಳು ರಾಜಾದಿತ್ಯನ ಗ್ರಂಥಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಲ್ಲ[22].

2. ಚತುರಂಗ ಲೇಖಿನ ತಣ್ದುಲಸ್ಥಾಪನಾಕ್ರಮ:

ಚದುರಂಗದ ಆಟವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ವಿದ್ವಾಂಸ ಶೇಷ. ಶೇಷನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದ ಚದುರಂಗ ಆಟವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿದ ಸಿಂಧನರೇಶ ಭಲಿತರಾಯನು ಅತ್ಯಂತ ಸಂತುಷ್ಟಗೊಂಡು *ಏನುಬೇಕಾದ್ದನ್ನು* ಕೇಳುವಂತೆ ಹೇಳಿದಾಗ ಶೇಷನು ಮುಂದಿಟ್ಟ ಬೇಡಿಕೆ: ಚದುರಂಗ ಪಟದಮೇಲಿನ 64 ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ 1 ರಿಂದ ಆರಂಭಿಸಿ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಎರಡೆರಡರಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಕ್ಕಿಕಾಳುಗಳನ್ನಿಡುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಕಾಗುವಷ್ಟು ಅಕ್ಕಿಯನ್ನು! ಈ ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಸಂಗತಿಯನ್ನು ವಸ್ತುವಿಷಯ ವನ್ನಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಜೈನ ವಿದ್ವಾಂಸನೊಬ್ಬನು *ಚತುರಂಗ ಲೇಖಿನ ತಣ್ದುಲ ಸ್ಥಾಪನಾಕ್ರಮ* ಎಂಬ ಗ್ರಂಥವೊಂದನ್ನು ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಬರೆದಿದ್ದಾನೆ ಎಂದು ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ಹಾಗೂ ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರ ಚರಿತ್ರೆಕಾರರಾಗಿರುವ ರಾಧಾಚರಣಗುಪ್ತ (R.C.Gupta)ಅವರು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.

3. ದೈವಜ್ಞ ವಲ್ಲಭ: (ಸು.ಕ್ರಿ.ಶ.1700):

ಈತನು ಮಹಾವೀರಾಚಾರ್ಯನ ಗಣಿತಕ್ಕೆ ಕನ್ನಡ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವನ್ನು ಬರೆದಿದ್ದಾನೆ. ಇವನು ಈ ಗಣಿತಕ್ಕೆ ತೆಲುಗಿನಲ್ಲಿಯೂ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವನ್ನು ಬರೆದಿರುವಂತೆ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಇವನು ಕನ್ನಡ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಕ್ಕೆ ಬಾಲಬೋಧ ಎಂಬ ಹೆಸರನ್ನು ಇಟ್ಟಿರುವಂತೆ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಭಾಸ್ಕರ(ಸು.ಕ್ರಿ.ಶ.1650),ಚಂದ್ರಮ(ಸು.ಕ್ರಿ.ಶ.1650), ತಿಮ್ಮರಸ(ಸು.ಕ್ರಿ.ಶ.1700) ಬಾಲವೈದ್ಯದ ಚೆಲುವ(ಕ್ರಿ.ಶ.1715) ಮುಂತಾದವರ ಮೂಲಗ್ರಂಥಗಳನ್ನು ನೋಡಲು ಅವಕಾಶವಾಗಿಲ್ಲ. ಕರ್ನಾಟಕ ಕವಿಚರಿತೆಯಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತುವಿನ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಹೇಳುವುದಾದರೆ, ಈ ಗ್ರಂಥಗಳ ವಸ್ತುವಿಷಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಂಕಗಣಿತ,

ಕ್ಷೇತ್ರಗಣಿತಗಳೇ ಆಗಿವೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ಕ್ಷೇತ್ರಗಣಿತದಲ್ಲಿ ತ್ರಿಭುಜಗಳು, ತ್ರಾಪಿಜ್ಯಗಳ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಏರಲಿಲ್ಲ. ಕನ್ನಡ ಗಣಿತಗ್ರಂಥಗಳಲ್ಲಿ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದ ಹೊರತಾಗಿ ಇತರ ಗ್ರಂಥಗಳ ಮಟ್ಟವು ವಿನೋದಗಣಿತ ಮತ್ತು ಒಗಟುಗಳ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಇಳಿದುದು ಶೋಚನೀಯ ಸಂಗತಿಯಾಗಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ ಲೆಕ್ಕದ ಚೌಪದ(ಕ್ರಿ.ಶ.1700)ದಲ್ಲಿಯ ಒಂದು ಲೆಕ್ಕವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಉದಾಹರಿಸಲಾಗಿದೆ:

ಕಾಲಾರು ಕಣ್ಣಾರು ಬಾಲವೆರಡೇನು ।
ಜೋಲುವಾ ಕಿವಿ ನಾಲ್ಕು ತಲೆಮೂರದೇನು ।
ನಾಲಗೆಯು ನಾಲ್ಕು ಕೈ ನಾಲ್ಕಂತದೇನು ।
ಬಾಲಭಾಷೆಗಳಲ್ಲ ನುಡಿ ನಿಜವದೇನು ॥
(ಹೊಟ್ಟೆಗೆ ಹಾವು ಸುತ್ತಿ ಮೂಷಕವನ್ನೇರಿದ ವಿಘ್ನೇಶ)

೮. ಆಧುನಿಕ ಕಾಲ:

ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯವು ಮೊದಲು, ಪ್ರೌಢವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಜ್ಞರು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಬರೆದ ಲೇಖನಗಳನ್ನು **ಪ್ರಬುದ್ಧ ಕರ್ನಾಟಕ** ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸುವ ಮೂಲಕ, ಅನಂತರ ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಮೂಲಕ ಯೋಜನಾಬದ್ಧವಾಗಿ, ಭಾಷಾಂತರ ಮತ್ತು ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ವಿಭಾಗದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡ ಕಾರ್ಯ ಸ್ತುತ್ಯಾರ್ಹವಾಗಿದೆ.

೯. ನಿಷ್ಕರ್ಷ:

ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನವಿಚಾರಗಳು ಜನಪ್ರಿಯಧಾಟಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುವುದು ಅತ್ಯವಶ್ಯವಾಗಿದೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಮೂಲಸಾಮಗ್ರಿ ಜ್ಞಾನ, ಕೌಶಲ ಮತ್ತು ನಿಷ್ಠೆ. ಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಕಟಿತರೂಪವಾಗಿ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟತೆ ಮತ್ತು ಖಚಿತತೆ, ಕೌಶಲದ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯಾಗಿ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡತನ ಮತ್ತು ಸೃಜನಶೀಲತೆ, ನಿಷ್ಠೆಯ ಪರಿ ಮುದ್ರೆಯಾಗಿ ನಿರೂಪಣೆಯಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲಾಸ ಮತ್ತು ತನ್ಮಯತೆ ಇವೇ ಮೂರು ಪ್ರಮುಖಲಕ್ಷಣಗಳು. ಇವುಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡು ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನು ರಚಿಸಿದ ಸಿ.ಎನ್. ಶ್ರೀನಿವಾಸ ಅಯ್ಯಂಗಾರ್ ಮತ್ತು ಜಿ.ಟಿ.ನಾರಾಯಣರಾಯರು. ನಮಗೆ ಆದರ್ಶ. ಅವರನ್ನು ನಾವು ಅನುಕರಿಸಬೇಕು.

ಅಡಿಟಿಪ್ಪಣಿಗಳ ವಿವರ :

1. ಇಂಗ್ಲೀಷಮೂಲ: '*An advanced History of India*'By R.C. Manjumdar H.C. Raychaudhari and Kalikinkar Dalla (3rd editor 1967) ಕನ್ನಡ ಅನುವಾದ: 'ಭಾರತದ ಪ್ರೌಢ ಇತಿಹಾಸ' ಅನುವಾದಕ: ಎನ್. ಎಸ್.ಶಾರದಾ ಪ್ರಸಾದ್, ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ಸಂಸ್ಥೆ ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ (1977).ಪುಟಗಳು147,148

2. ಆರ್.ನರಸಿಂಹಾಚಾರ್ಯ ವಿರಚಿತ ಕರ್ನಾಟಕ ಕವಿಚರಿತೆ ಪ್ರಥಮ ಸಂಪುಟ ಪರಿಶೋಧಿತ ಮುದ್ರಣ 1961,ಪುಟ 5

3. ಅದೇ ತೃತೀಯಸಂಪುಟ(೧೯೨೯)ಪುಟ xvi ಅಡಿಟಿಪ್ಪಣಿ

4.1. ಶಿಕ್ಷಾಕಲ್ಪೋವ್ಯಾಕರಣಂ ನಿರುಕ್ತಂ ಛಂದಸಾಂ ಚಯಃ ।
ಜ್ಯೋತಿಷಾಮಯನಂ ಚೈವ ವೇದಾಂಗಾನಿ ಷಡೇವತು ॥

4.2. ಛನ್ದಃಪಾದೌತು ವೇದಸ್ಯ ಹಸ್ತೌ ಕಲ್ಪೋಽಥ ಕಥ್ಯತೇ ।
ಜ್ಯೋತಿಷಾಮಯನಂ ನೇತ್ರಂ ನಿರುಕ್ತಂ ಶ್ರೋತ್ರ ಮುಚ್ಯತೇ ॥
ಶಿಕ್ಷಾಘ್ರಾಣಂತು ವೇದಸ್ಯ ಮುಖಂ ವ್ಯಾಕರಣಂ ಸ್ಮೃತಮ್ ।
ತಸ್ಮಾತ್ಸಾಙ್ಗಮಧೀತ್ಯೈವ ಬ್ರಹ್ಮಲೋಕೇ ಮಹೀಯತೇ ॥

4.3. ಯಥಾ ಶಿಖಾ ಮಯಾರಾಣಾಂ ನಾಗಾನಾಂ ಮಣಯೋ ಯಥಾ ।
ತದ್ವದ್ ವೇದಾಙ್ಗಶಾಸ್ತ್ರಾಣಾಂ ಗಣಿತಂ ಮೂರ್ಧನಿ ಸ್ಥಿತಮ್ ॥35॥
– ಋಗ್ವೇದ ವೇದಾಙ್ಗ ಜ್ಯೋತಿಷ

5. ಯಥಾ ಶಿಖಾ ಮಯೂರಾಣಾಂ ನಾಗಾನಾಂ ಮಣಯೋ ಯಥಾ ।
ತದ್ವದ್ ವೇದಾಙ್ಗಶಾಸ್ತ್ರಾಣಾಂ ಗಣಿತಂ ಮೂರ್ಧನಿ ಸ್ಥಿತಮ್ ॥4॥
– ಯಜುರ್ವೇದ ವೇದಾಙ್ಗ ಜ್ಯೋತಿಷ

6. T.A.Sarasvati Amma : 'Geometry in Ancient and Medieval India' (TAS) Motilal Banarasidass Delhi – 7, 1979, p – 1.

7. ಸಿ.ಎನ್.ಶ್ರೀನಿವಾಸಯ್ಯಂಗಾರ್ಯ: 'ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದ ಚರಿತ್ರೆ' (GSC) ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಕನ್ನಡ ಗ್ರಂಥಮಾಲೆ – 39, ಮೈಸೂರು 1958 ಪುಟ 330–335.

8. Patiganita of Sridharacarya (PG) edited with anon. commentary. English translation and notes by K.S.Shukla. Lucknow University, Hindu Astronomical and Mathematical Text Series, No:2. 1959

9.1. *Trisatika* of Sridharacarya (Tris.) edited by Sudhkar Dvivedi Banaras 1899.

9.2. English translation 'The Trisatika of Sridharacarya' by N.Ramanujacharia and G.R.Kaye, *Bibliotheca Mathematica*, 13 (1912) Pp. 203-217.

9.3. ಶ್ರೀಧರಾಚಾರ್ಯ ವಿರಚಿತಾ 'ತ್ರಿಶತಿಕಾ' ಇತ್ಯಪರಾಭಿಧಾನಃ 'ಪಾಟೀ–ಗಣಿತ–ಸಾರಃ' ಸುಕ್ಷೇಮಾ (ಹಿಂದಿ) ಅನುವಾದ ಸಹಿತ ಅನುವಾದಕಃ ಡಾ.ಸುದ್ಯುಮ್ನ ಆಚಾರ್ಯ, *ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಸ್ಕೃತ ಸಂಸ್ಥಾನ* ನವ ದೆಹಲಿ. 2004

9.4. *ಶ್ರೀಧರಾಚಾರ್ಯ* ವಿರಚಿತ *ತ್ರಿಶತಿಕಾ* ಅಥವಾ *ಪಾಟೀಗಣಿತಸಾರ* ಸಂಪಾದಕ–ಲೇಖಕರು: ಶ್ರೀ. ವೇಣುಗೋಪಾಲ.ದ.ಹೇರೂರ. ಕರ್ನಾಟಕ ಸುವರ್ಣ ಮಹೋತ್ಸವ ಗ್ರಂಥಮಾಲೆ ಪುಷ್ಪ (18/30). *ಕರ್ನಾಟಕ ಇತಿಹಾಸ ಸಂಶೋಧನ ಮಂಡಲ* ಧಾರವಾಡ 580001 (2007–2008)

i) ತ್ರಿಶತಿಕಾ ಶ್ಲೋಕ 47 ಹಾಗು 56

ತ್ರಿಶತಿಕಾ ವೇ.ದ.ಹೇ. ಪುಟ.XXVi-XXVi ಮತ್ತು 95–96; ಹಾಗೂ 103–105

R.C.Gupta: 'Volume of Sphere in Ancient Indian Mathematics' *Journal of Asiatic Socity*. Vol. XXXii. 1988 No.1-4. P.137

ii) PG. P.Xiii; HHM.II. p.65: ತ್ರಿಶತಿಕಾ (ವೇ.ದ.ಹೇ) ಪು.XXii

iii) PG. Rule 97-98. P.Xvii and 79-80; PG Rule 92-93. Pp.74-75

10. *Ganita Sara Sangraha* of Mahavira (850 AD). (GSS)

1. Edited and translated into English by M.Rangacharya Madras, 1912

2. Edited with Hindi translation and Introduction by L.C.Jain, J.S.S. Sangh, Sholapur, 1963.

3. English translation and notes by M.Rangacarya, English transliteration, Kannada translation and notes by Padmavatamma, Siddhanta Kirti granthamala, Hombuja – 577436, Shimoga, Karnataka (2000 AD)

i) GSS-i-25-27 and Hindi edition – Parisista (Appendix)-5, P.59

ii) GSS-i-52

iii) GSS-vi-314

iv) GSS-vii-63

R.C.Gupta: 'Mahaviracarya on the Perimeter and Area of an ellipse' the Mathematics Education Vol.VIII No.1 March 1974. Pp.17-19

v) GSS-viii-9-111/2

R.C.Gupta: 'Mahaviracarya's Rule for the Volume of Frustum-Like Solids' Aligarh Journal of Oriental Studies Vol.III Spring 1986. no.1. Pp.31-38.

vi) GSS III-218. DES (Ref.37-iii) Vol.II. P.527. GSC (Ref.5) P.263; VDH-(Ref.23) P.110.

vii) Venugopal.D.Heroor : The concept of Binary place value system of Numeration in Satpratyaya Sutras of Mahavira

11. ವೇಣುಗೋಪಾಲ.ದ.ಹೇರೂರ : 'ಭಾಸ್ಕರಾಚಾರ್ಯ ವಿರಚಿತ ಜ್ಯೋತ್ಪತ್ತಿ' ಕರ್ನಾಟಕ ಸುವರ್ಣ ಮಹೋತ್ಸವ ಗ್ರಂಥಮಾಲೆ ಪುಷ್ಪ–31 ಪು.2 , ಕರ್ನಾಟಕ ಇತಿಹಾಸ ಸಂಶೋಧನ ಮಂಡಲ ಧಾರವಾಡ 580001, 2007–2008

12. *Lilavati* of Bhaskaracarya (1150 A.D) Edited with the commentaries *Buddhivilasini* of Ganesa Daivajna (1545 A.D) and *Vilas* of Mahidhara by Apte Dattatreya (Ananda Sharma Sankrit Series No : 107) [L(ASS)] Poona 1937. 2 parts Eng.Tr. of H.T.Colebrooke with notes by Haran Chandra Banerji, Kitab Mahal, Allahabad 1967.

13. *Bhaskariya Bijaganitam (B.Bi)* Krsna Daivajna virocita *Navankurakhya Vyakha* Sahitam Ed.by Vinayak Ganesh Apte ASS. No : 99 Poona 1930. *Bijaganit* of Bhaskaracarya Ed.with commentary and expository notes by Deva Chandra Jha (Krishnadas Sanskrit Series Na.4) Varanasi. 1983

14. A) *Siddhanta Siromani* of Bhaskaracarya (Si.Si) edited by Bapudeva Sastri and revised by Ganapati Deva Sastri. (Kashi Sanskrit Series No:72, Jyotisa Section no: 4) Benaras, 1929.

B) *Siddhanta Siromani* of Bhaskaracarya. English exposition and annotation in the light and language of modern astronomy by Dr.D.Arka Somayaji Tirupati, 1980. Rastriya Sanskrit Samsthan, New Delhi (Kendriya Sanskrit Vidyapeetha Tirupati Series No:29)

C) Si.Si. with Vasanabhasya and Vartika of Nrsimha Daivajna edited by Muralidhar Chaturvedi Varanasi 1981. (Library Rare text publication series No:5. Sampurnanand Sanskrit University Varanasi

D) Si.Si. *Goladhyaya* with *Vasanabhasya* and Com.*Marici* of Munisavara and Hindi commentary with rationale by Kedaradatta Joshi, Motilal Banarsidas Varanasi 1988.

i) B.Bi. Vs-41; cf: GSC P.289; CNS. P.90

ii) B.Bi. Vs-75; HHM. II. P 162-168; AKB. Pp-217-224. CNS. 112-120

ವೆಂಕಟೇಶಮೂರ್ತಿ: 'ಕಟ್ಟಕ, ಭಾವನಾ ಮತ್ತು ಚಕ್ರವಾಳ'

Sanskrit-Science Series – 2 (Bharatiya Ganita Vidhanam No:2) Rastriya Sanskrit Vidyapeetha Tirupati – 517507. 2003

iii) B.Bi. Vs-168; HHM. II. Pp. 226-273; A.N.Singh: 'Hindu Superiority in Mathematics' *Bull. Allahabad University Mathematics Association*. 16 (1951-56) P.20 cf: Ref.8.f.n.20.

iv) Venugopal.D.Heroor: Bhaskaracarya's *'JYOTPATTI' An ancient tract on Indian Trigonometry with Translation in English and Hindi, Exposition and notes*. Pp.42-44 and 49-51. Jagadguru Ramanandacharya Rajasthan Sanskrit University, Village-Madau, Post-Bhankrota, JAIPUR-320026, 2007.

v) Radhacaran Gupta: 'Pracina Bharatiya Ganita Ki Aitihasika Va Sanskritika Jhalakiya' (Hindi) NCERT NEW DELHI (1997)

vi) ವೇಣುಗೋಪಾಲ.ದ.ಹೇರೂರ: 'ಭಾರತೀಯ ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದ ಹಾಗೂ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರ ಚರಿತೆ' (ವೇ.ದ.ಹೇ. ಭಾಗಶಾಚ) ರಾಷ್ಟ್ರೋತ್ಥಾನ ಸಾಹಿತ್ಯ ಪ್ರಕಟಣೆ. 88. ಬೆಂಗಳೂರು 2002. 'ಸಮಾಸಕಲನ ಭಾಸ್ಕರನ ವಿಧಾನ', *'ಅಸೀಮಾ'* ಅಕ್ಟೋಬ 2002. ಪುಟ. 56–91.

15. ಕರ್ಣಾಟವಂಶಕಲಶಾಮ್ಬುಧಿ ಕೌಸ್ತುಭಾಭೋ
ವಿಖ್ಯಾತಕೀರ್ತಿರಭವದ್ ಭುವಿ ವೆಙ್ಕಟಾಖ್ಯ: ।
ತಸ್ಯಾನಘ: ಶುಭ ಗುಣೋಽಜನ ನಾಗರಾಜ:
ತಸ್ಯಾತ್ಮಜೋ ಗುಣನಿಧಿರ್ಭುವಿ ಕೊಣ್ಡಭೂಪ: ।
ತಸ್ಯ ಶ್ರೀಪತಿ ದೇಶಿಕೇನ್ದ್ರ ಕರುಣಾ ಪೂರ್ಣೋಽಸ್ತಿ ಪುತ್ರೋಮಹಾನ್ ।
ನಾಮ್ನಾ ಶ್ರೀ ರಘುನಾಥರಾಜ ಇತಿ ಯ: ಖ್ಯಾತೋ ವಿಶುದ್ಧಾಶಯ: ।
ಲಕ್ಷ್ಮೀಗರ್ಭಸುಧಾಬ್ಧಿ ಕೌಸ್ತುಭಮಣಿ: ಖ್ಯಾತಶ್ಚಯದ್ ಭ್ರಾತರ:
ಸನ್ತ: ಕಲ್ಪತರೋರಿವ ಪ್ರತಿದಿನಂ ಕಾಮಾನ್ ಲಭನ್ತೇಯತ: ।
ಕರೋಮ್ಯಾರ್ಯಭಟವ್ಯಾಖ್ಯಾಂ ಕರ್ಣಾಟ ಕುಲಸಮ್ಭವ: ।
ವಿಶದಾಂ ವಿದುಷಾಂ ಪ್ರೀತ್ಯೈ ರಘುನಾಥಾವನೀಶ್ವರ: ॥

16. ಜ್ಞೇಯಾ ಶ್ರೀಮದಹೋಬಿಲೇಽತ್ರ ವಿಷುವಚ್ಛಾಯಾಗುಣ: ಖತ್ರಯ–
ಸ್ತತ್ರೈವಾಕೃತಿಮಾನಯೋಜನ ತತಿ: ಭೂಮಧ್ಯರೇಖಾವಧೇ ॥

17. *Aryabhatiya* of Aryabhata (A) critically edited with Intro. Eng. Translation. Notes, comments and indexes by K.S.Shukla in collaboration with K.V.Sarma *Indian National Science Academy (INSA)* New Delhi. (1976). Pp xlvi-l

18. *ಸಿರಿ ವೀರಸೇನಾಚಾರ್ಯವರ್ಯೋಪದಿಷ್ಟ ಸಿರಿ ಕುಮುದೇನ್ದು* ಗುರುವಿರಚಿತ ಸರ್ವಭಾಷಾಮಯೀಭಾಷಾ ಸಿರಿಭೂವಲಯ *ಪ್ರಕಾಶಕರು ಸರ್ವಾರ್ಥಸಿದ್ಧಿಸಂಘ ೨೫೯,ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಪುರ ಬೆಂಗಳೂರು–೪ (೧೯೫೭)*

19. *ಜಿನನಾಥಂ ನೇಮಿನಾಥಂ ನಿಜಗುರು ಶುಭಚಂದ್ರೋತ್ತಮಂ ತಂದೆ* ಸರ್ವಾ।
ವಸಂಸ್ತುತ್ಯಾಸ್ಪದಂ ಶ್ರೀಪತಿ ಜನನ ವಸಂತಾಖ್ಯೆ ತನ್ನಗ್ರಜಂ ಶಾಂ॥
ತನುಮಂತಾಯೋಗಮಂ ಭಾಹುಬಲಿ ಭರತರಾತ್ಮೇಶ್ವರರ್ ತಾಮೆನಲ್ ಭಾ ।
ಪ್ಪೆನೆ ರಾಜಾದಿತ್ಯನೇಂ ಧನ್ಯನೊ ವಿಶದಯಶಂ ಸದ್ಗುಣಾಂಭೋಧಿಚಂದ್ರಂ ॥
ಅನುರೂಪಂ ಸತ್ಯವಾಕ್ಯಂ ಪರಹಿತಚರಿತಂ ಸುಸ್ಥಿರಂ ಭೋಗಿ ಗಂಭೀ ।
ರನುದಾರಂ ಸಚ್ಚರಿತ್ರಂ ಸೊಬಗನಖಿಲವಿದ್ಯಾವಿದಂ ಭವ್ಯಸೇವ್ಯಂ॥
ಜನತಾಸಂಸ್ತುತ್ಯನುರ್ವೀಶ್ವರಹರಸಭಾಯೋಗ್ಯನೆಂದಾಗಳುಂ ಮೇ।
ದಿನ ರಾಜಾದಿತ್ಯನಂ ಬಣ್ಣಿಪುದರಿದೊಲವಿಂ ಸಂತತೋತ್ಸಾಹದಿಂದಂ॥

20 ವನತತಿಯಿಂ ನದೀನದಕುಭೃತ್ಕುಲದಿಂ ಧನಧಾನ್ಯವರ್ಗದಿಂ।
ಜನಪದರಾಜಿಯಿಂ ಬೆಳೆವ ಕೆಯ್ವೊಲದಿಂದೆಸೆವೂರ್ಗಳಿಂ ಜಗ ॥
ಜ್ಜನನುತ ಜೈನಧರ್ಮದ ನೆಗಳ್ತೆಯೊಳಿಂಬಿನ ಕೊಂಡಿಮಂಡಲ।
ಕ್ಕನುಪಮರತ್ನ ಮಂಡನಮೆಸ್ಪುದು ಪೂವಿನಬಾಗೆ ಸಂತತಂ ॥

21 ಮುದದಿಂ ಸೇವುಣರೆತ್ತಿ ಮಾರ್ಮಲೆಯೆ ಪೊಮ್ಮಿ... ಟ್ಟಲಾ ।
ನದಿಯೊಳ್ ಬಿಳ್ದುದು ಪಂಚಭಾಗೆ ಹಯಮುಂ ಭಾಗಂ... ಪಟ್ಟವಾ॥
ದುದು ಷಡ್ಭಾಗ ಸಮರ್ಚಿನುರ್ಗಿದುದು ಚಾತುರ್ಭಾಗೆ ಲಾಯಕ್ಕೆ ಮಿ ।
ಕುದು ವಾಜಿಸಹಿತಂ... ಕೆಟ್ಟೋಡಿದಂ ಭಿಲ್ಲಮಂ ॥

22. ಪ್ರಬುದ್ಧ ಕರ್ನಾಟಕ: ಸಂಪುಟ.೪೦: (೧೯೫೮-೫೯), ೧೫೫, ಪು೮೫-೯೩; ೧೫೭,ಪು೧೩-೨೫; ೧೫೮ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಶೇಷಾಂಕ ಪು.೨೯-೪೧; ಚಿನ್ನದ ಸಂಚಿಕೆ(೧೯೬೯) ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗ ಪು.೪೭-೬೦; ವಿಜ್ಞಾನವಿಭಾಗ-೨ ಪು೧೪೫೯-೧೪೫೫; ಪು.೧೪೫೭-೧೪೭೨. ಇತ್ಯಾದಿ.

ಪಶು ಆಯುರ್ವೇದ(ಪ್ರಾಚೀನ ಪಶು ಚಿಕಿತ್ಸೆ) – ಒಂದು ಅವಲೋಕನ

ಡಾ. ಸತ್ಯನಾರಾಯಣ, ಎಂ.ಡಿ. ಆಯು
ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರು, ಮುನಿಯಾಲು ಆಯುರ್ವೇದ ಕಾಲೇಜು, ಮಣಿಪಾಲ -೫೭೬೧೦೪,

ಆಯುರ್ವೇದ ಎಂಬುದು ಕೇವಲ ಒಂದು ಪ್ರಾಚೀನ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಶಾಸ್ತ್ರವಲ್ಲ ಅದು ಆರೋಗ್ಯ ಪೂರ್ಣ ಜೀವನ ಶೈಲಿಯ ಬೋಧಕ ವಿಜ್ಞಾನವಾಗಿದೆ. ಈ ಆಯುಷೋ ವೇದಃ ಕೇವಲ ಮನುಷ್ಯನಿಗೇ ಸೀಮಿತವಾದದ್ದಲ್ಲ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ, ಸಸ್ಯವರ್ಗಕ್ಕೂ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದಾಗಿದೆ. ಆಯುರ್ವೇದದ ಪಂಚ ಮಹಾಭೂತ ಸಿದ್ಧಾಂತ, ತ್ರಿದೋಷ ಸಿದ್ಧಾಂತವೇ ಮೊದಲಾದ ಅಧಾರಭೂತ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳ ನೆರವಿನಿಂದಲೇ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ ವೃಕ್ಷ ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಆರೋಗ್ಯ, ರೋಗ ನಿದಾನ, ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ವರ್ಣನೆ ಪ್ರಾಚೀನ ಗ್ರಂಥಗಳಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಪಶುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಆಯುರ್ವೇದದ ಶಾಖೆಗೆ ***ಪಶು ಆಯುರ್ವೇದ*** ಎಂದೂ ವೃಕ್ಷಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಆಯುರ್ವೇದದ ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ***ವೃಕ್ಷಾಯುರ್ವೇದ*** ಎಂದೂ ಹೆಸರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯನಿದ್ದಂತೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಆರೋಗ್ಯ ರಕ್ಷಣೆಗೂ ವಿಶೇಷ ಮಹತ್ವ ಹಾಗೂ ಕಾಳಜಿ ಇತ್ತು. ಬಹುಶಃ ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡುತ್ತಿದ್ದ ವೈದ್ಯರೇ ಪಶುಗಳಿಗೂ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಚರಕ ಸಂಹಿತಾ, ಸುಶ್ರುತ ಸಂಹಿತಾ ಹಾಗೂ ಹಾರೀತ ಸಂಹಿತೆಗಳೇ ಮೊದಲಾದ ಆಯುರ್ವೇದದ ಆರ್ಷ ಗ್ರಂಥಗಳಲ್ಲಿ ಪಶು ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಹಾಗೂ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅನೇಕ ಉಲ್ಲೇಖಗಳು ಸಿಗುತ್ತವೆ.

ವೇದದ ಆರಂಭದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವೈದ್ಯ ಶ್ರೇಷ್ಠರು ಮಾನವರಿಗೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೇ ಪಶುಗಳಿಗೆ ಕೂಡಾ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡುವುದರಲ್ಲಿ ನಿಷ್ಣಾತರಾಗಿದ್ದರು. ಅಶ್ವಿನೀ ಕುಮಾರರು ಪಶು ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಣತರಾಗಿದ್ದು ಮಹರ್ಷಿ ದಧೀಚಿಯಿಂದ ಈ ವಿದ್ಯೆ ಕಲಿತದ್ದಾಗಿ ಉಲ್ಲೇಖವಿದೆ. ಮಹರ್ಷಿ ದಧೀಚಿಗಳು ಭಗವಾನ್ ಇಂದ್ರನಿಂದ ಪಶು ಆಯುರ್ವೇದವನ್ನು ಕಲಿತರು. ಪಶು ಆಯುರ್ವೇದ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿತ್ತು ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಋಗ್ವೇದದಲ್ಲೇ ಉಲ್ಲೇಖಗಳು ಲಭ್ಯವಿವೆ. ಅಥರ್ವವೇದದಲ್ಲಿ ಪಶು ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಸಾಕಷ್ಟು ವಿವರಗಳು ಸಿಗುತ್ತವೆ(ಅಥರ್ವವೇದ ೬ನೆಯ ಕಾಂಡ/೫೯). ಅಥರ್ವವೇದದಲ್ಲಿ ಗೋವನ್ನು ಸದ್ಗುಣಗಳ ಹಾಗೂ ಸಂಪತ್ತಿನ ಗಣಿ ಎಂಬುದಾಗಿ ಬಣ್ಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದೇ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಆನೆಗಳ ಬಳಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿತ್ತು. ಹಸ್ತಿ ಆಯುರ್ವೇದ ಮತ್ತು ಗಜಶಾಸ್ತ್ರಗಳು ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿದ್ದವು. ಪಾಲಕಾಪ್ಯನ ಹಸ್ತಿ ಆಯುರ್ವೇದ ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಪುರಾತನ ಮತ್ತು ಜನಪ್ರಿಯ ಗ್ರಂಥವಾಗಿದೆ. ಇದು ಪದ್ಯ, ಗದ್ಯಗಳ ಮಿಶ್ರಣವಾಗಿದ್ದು, ಆತನಿಂದಲೇ ವಿರಚಿತವಾದ ಗಜಶಾಸ್ತ್ರವು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಪದ್ಯಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಆರೋಗ್ಯ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದ್ದು ಮಾನವನಿಗೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡುವ ವೈದ್ಯರು ಪಶು ಆಯುರ್ವೇದದಲ್ಲೂ ಪರಿಣತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅನಾರೋಗ್ಯದಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿದ್ದ ಪಶುಗಳನ್ನು ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಆಯುರ್ವೇದ ರೀತ್ಯಾ ಶುಶ್ರೂಷೆ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಅಶ್ವ ಆಯುರ್ವೇದವನ್ನು ಬರೆದ ಶಾಲಿಹೋತ್ರನು ಇಂತಹಾ ವೈದ್ಯರಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖನೂ, ಅತ್ಯಂತ ಜನಪ್ರಿಯನೂ ಆಗಿದ್ದಾನೆ, ಹಸ್ತಿ ಆಯುರ್ವೇದ ತಜ್ಞ ಪಾಲಕಾಪ್ಯನಲ್ಲದೇ ಆತ್ರೇಯ, ನಕುಲ ಮೊದಲಾದ ಪಶು ಆಯುರ್ವೇದ ತಜ್ಞರ ಉಲ್ಲೇಖಗಳು ನಮಗೆ ಲಭ್ಯವಿದ್ದು ಅವರ ಗ್ರಂಥಗಳನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಿದಾಗ ಮನುಷ್ಯನಿದ್ದಂತೆ ಪಶುಗಳಿಗೂ ಪರಿಣಾಮಕಾರೀ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನಗಳಿದ್ದು ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಕೂಡಾ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿತ್ತೆಂಬುದು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ.

ಪಶು ಆಯುರ್ವೇದವು ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಕುರಿತದ್ದಾಗಿದ್ದರು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಲಿತವಾಗಿದ್ದುದು ಅಶ್ವ ಆಯುರ್ವೇದ, ಹಸ್ತಿ ಆಯುರ್ವೇದ ಹಾಗೂ ಗೋ ಆಯುರ್ವೇದಗಳು.

ಶಾಲಿಹೋತ್ರ – ಪಶು ಆಯುರ್ವೇದದ ಪಿತಾಮಹ

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪಶು ವೈದ್ಯಕವು ಇಂದಿಗಿಂತ ಸಾಕಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಮುಂದುವರಿದಿತ್ತು. ವೈದಿಕ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೆ ಈ ಶಾಖೆಯು ಸಾಕಷ್ಟು ವಿಕಸಿತವಾಗಿದ್ದುದನ್ನೂ ವಿದೇಶೀ ಪಶು ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿದ್ವಾಂಸರೂ ಒಪ್ಪುತ್ತಾರೆ. ವೈದಿಕ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಶಾಲಿಹೋತ್ರನು ಅಶ್ವ, ಗಜ ಹಾಗೂ ಗೋವುಗಳ ಪಾಲನೆ ಹಾಗೂ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ನಿಷ್ಣಾತನೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದನು. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಅವನನ್ನು ಪಶು ಆಯುರ್ವೇದದ

ಪಿತಾಮಹನೆಂದು ಬಣ್ಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅಮೆರಿಕಾದ ಖ್ಯಾತ ಪಶು ವೈದ್ಯ ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ಜೆ.ಎಫ್. ಸ್ಮಿತ್ ಕೋರ್ಸ್ ರವರ ಪ್ರಕಾರ ಶಾಲಿಹೋತ್ರನು ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿಯೇ ಪಶು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಪ್ರಪ್ರಥಮವಾಗ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ವೈದ್ಯನಾಗಿದ್ದಾನೆ.

ಅಶ್ವ ಆಯುರ್ವೇದ:–

ಪ್ರಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಅಶ್ವ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ವಿಸ್ತೃತ ವರ್ಣನೆ ಮಾಡಿದವನು ಶಾಲಿಹೋತ್ರ ಆತ ಕ್ರಿ. ಪೂ. ಸುಮಾರು ೨೫೦೦ರಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದ್ದನೆಂದು ಭಾವಿಸಲಾಗಿದ್ದು ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದ ಶ್ರಾವಸ್ತಿಯಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿದ್ದನೆನ್ನಲಾಗಿದೆ. ಹಯಘೋಷನ ಪುತ್ರನಾದ ಅಶ್ವಘೋಷನು ಈಗಿನ ಅಫ್ಘಾನಿಸ್ತಾನದ ಕಂದಹಾರದ ಬಳಿ ನೆಲೆಸಿದ್ದನೆಂಬುದು ಇನ್ನೊಂದು ಮತ. ಆತನು ಹಯ ಆಯುರ್ವೇದ ಎಂಬ ಗ್ರಂಥವನ್ನು ರಚಿಸಿದ್ದು ಇದು ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿಯೇ ಪಶು ಆಯುರ್ವೇದದ ಅದರಲ್ಲೂ ಅಶ್ವ ಆಯುರ್ವೇದದ ಪ್ರಪ್ರಥಮ ಅಧಿಕೃತ ಗ್ರಂಥವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಶಾಲಿಹೋತ್ರ ಸಂಹಿತಾ ಹಾಗೂ ತುರಂಗ ಶಾಸ್ತ್ರ ಎಂದೂ ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಈ ಗ್ರಂಥದ ಕೆಲವು ಅಧ್ಯಾಯಗಳನ್ನು ಫಾರ್ಸಿ, ಅರಬ್, ಟಿಬೆಟಿಯನ್ ಹಾಗೂ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಗಳಿಗೆ ಅನುವಾದ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಈ ಗ್ರಂಥದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ೧೨೦೦೦ ಶ್ಲೋಕಗಳಿದ್ದು ಪ್ರಸ್ತುತ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳು ಮಾತ್ರ ಲಭ್ಯವಿವೆ. ಇಡೀ ಗ್ರಂಥವನ್ನು ಎಂಟು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. **ಮೊದಲ ಭಾಗದಲ್ಲಿ** ಅಶ್ವಗಳ ಗುಣ ಲಕ್ಷಣಗಳು, ವರ್ಣ, ಜಾತಿ, ವರ್ತನೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ವರ್ಣನೆಯಿದೆ. **ಎರಡನೆಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ** ಅಶ್ವಗಳ ವಯಸ್ಸನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಸಲಾಗಿದೆ. **ಮೂರನೆಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ** ಕುದುರೆಗಳ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ, ಗರ್ಭಧಾರಣೆ, ಗರ್ಭ ವೃದ್ಧಿಗಳ ವಿವರಣೆಯಿದೆ. **ನಾಲ್ಕನೆಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ** ಜೀರ್ಣಾಂಗ ವ್ಯೂಹದ ವರ್ಣನೆಯಿದ್ದರೆ **ಐದನೆಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ** ಜ್ವರ, ಚರ್ಮ ವ್ಯಾಧಿ, ಮೂಳೆ ಮೂರಿತದ ಚಿಕಿತ್ಸೆ, ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಪ್ರಭಾವ ಈ ಎಲ್ಲಾ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಲಾಗಿದೆ. **ಆರನೆಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ** ದುಷ್ಟಗ್ರಹ ಬಾಧೆ ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರದ ಬಗ್ಗೆ ಹೇಳಲಾಗಿದೆ. **ಏಳನೆಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ** ರೋಗ ಉಪದ್ರವಗಳ ವರ್ಣನೆಯಿದೆ. **ಕೊನೆಯ ಅಂದರೆ ಎಂಟನೆಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ** ವಿಶಿಷ್ಟ ವಿಚಾರಗಳಾದ ಅಶ್ವದ ದೇಹದ ಮೇಲಿರುವ ರೇಖೆಗಳು, ಆಯುಸ್ಸು, ಕುದುರೆಗಳನ್ನು ರಥಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಈ ಗ್ರಂಥವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದಾಗ ಇಂತಹಾ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವಿವರಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಅಶ್ವ ಆಯುರ್ವೇದದ ವರ್ಣನೆ ಆಧುನಿಕ ಪಶು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಗ್ರಂಥಗಳಲ್ಲೂ ಸಿಗುವುದು ಕಷ್ಟ ಎನ್ನಬಹುದು.

ಹಸ್ತಿ(ಗಜ) ಆಯುರ್ವೇದ:–

ಹಸ್ತಿ ಆಯುರ್ವೇದವು ಆನೆಗಳ ಆರೋಗ್ಯ ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಶಾಸ್ತ್ರವಾಗಿದ್ದು ವೈದಿಕ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೇ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿ ಪ್ರಚಲಿತದಲ್ಲಿತ್ತು. ಆನೆಗಳ ವಿವಿಧ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಔಷಧ ಮತ್ತು ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳ ಬಳಕೆಯ ಉಲ್ಲೇಖ ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಆಚಾರ್ಯ ಪಾಲಕಾಪ್ಯನನ್ನು ಹಸ್ತಿ ಆಯುರ್ವೇದದ ಪಿತಾಮಹ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕ್ರಿ.ಪೂ. ಸುಮಾರು ೧೮೦೦ರಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸಿದ್ದ ಪಾಲಕಾಪ್ಯನು ದಶರಥ ರಾಜನ ಸಮಕಾಲೀನನಾಗಿದ್ದ ರಾಜಾ ರೋಮಪಾದನಿಗೆ ಪಶು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸಲಹೆಗಾರನಾಗಿದ್ದ. ಪಾಲಕಾಪ್ಯನು ಅಶ್ವ ಮತ್ತು ಗೋ ಆಯುರ್ವೇದ ತಜ್ಞನಾಗಿದ್ದರೂ ಅತನು ಆನೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ರಚಿಸಿದ ಹಸ್ತಿ ಆಯುರ್ವೇದವು ಅವನಿಗೆ ಖ್ಯಾತಿಯನ್ನು ತಂದು ಕೊಟ್ಟಿತು.

ಪಾಲಕಾಪ್ಯನು ಹಸ್ತಿ ಆಯುರ್ವೇದದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವದಲ್ಲೇ ಅತ್ಯುನ್ನತ ತಜ್ಞನೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದಾನೆ. ಕೌಟಿಲ್ಯನ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಪಾಲಕಾಪ್ಯನ ಉಲ್ಲೇಖವಿದೆ. ಪಾಲಕಾಪ್ಯದ ಹಸ್ತಿ ಆಯುರ್ವೇದ ಅಥವಾ ಮಹಾಪಾದದಲ್ಲಿ ೨೦೦೦೦ ಶ್ಲೋಕಗಳಿದ್ದು ಆನೆಗಳ ಅನೇಕ ವ್ಯಾಧಿಗಳಿಗೆ ಔಷಧ ಹಾಗೂ ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳ ವರ್ಣನೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಗ್ರಂಥದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ನಾಲ್ಕು ವಿಭಾಗಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ:–

೧. ಮಹಾರೋಗ ಸ್ಥಾನ:– ಇದರಲ್ಲಿ ೧೮ ಅಧ್ಯಾಯಗಳಿದ್ದು ಪಾಕಲ, ಸ್ಕಂದ, ಆನಾಹ, ಪಾಂಡು ರೋಗ, ಶೋಫ ಆದಿಗಳ ಉಲ್ಲೇಖವಿದೆ.

೨. ಕ್ಷುದ್ರರೋಗ ಸ್ಥಾನ:– ಇದರಲ್ಲಿ ೭೨ ಅಧ್ಯಾಯಗಳಿದ್ದು ಛರ್ದಿ, ಅತಿಸಾರ, ವಿಸರ್ಪ, ವ್ರಣ ಮೊದಲಾದ ೬೦ ವ್ಯಾಧಿಗಳ ವರ್ಣನೆಯಿದೆ.

೩. ಶಲ್ಯ ಸ್ಥಾನ:– ಇದು ೩೪ ಅಧ್ಯಾಯಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದು ಗಜಗಳಿಗೆ ಇರುವ ಅನೇಕ ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನಗಳ ವರ್ಣನೆಯಿದೆ. ವ್ರಣ, ವಿದ್ರಧಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ವರ್ಣನೆ ಇಲ್ಲಿದೆ.

೪. ದ್ರವ್ಯವರ್ಣನೆಯ ಪರಿಶಿಷ್ಟ ಭಾಗ:– ೩೬ ಅಧ್ಯಾಯಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ, ಆನೆಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲ್ಪಡುವ ಅನೇಕ ಔಷಧೀಯ ಗಿಡ ಮೂಲಿಕೆಗಳು, ಖನಿಜ ದ್ರವ್ಯಗಳು, ತೈಲಗಳು, ಔಷಧ ಯೋಗಗಳ ವರ್ಣನೆ ಸಿಗುತ್ತದೆ.

ಇವಲ್ಲದೇ ಆನೆಗಳ ಶರೀರ ರಚನೆ, ಪಾಲನೆ ಪೋಷಣೆ, ತಳಿಗಳು, ಆಹಾರ, ವಿಹಾರ, ಆಯಸ್ಸು ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ವಿವರವಾದ ಉಲ್ಲೇಖ ಇಲ್ಲಿದೆ. ಹಸ್ತಿ ಆಯುರ್ವೇದದ ವಿಷಯಕವಾಗಿ ಪಾಲಕಾಪ್ಯನ ಈ ಗ್ರಂಥವು ಅತ್ಯಂತ ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿದ್ದು ಇಂತಹಾ ಯಾವುದೇ ಇನ್ನೊಂದು ಪುರಾತನ ಗ್ರಂಥವು ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲ. ಪಶು ಆಯುರ್ವೇದಕ್ಕೆ ಪಾಲಕಾಪ್ಯನ ಕೊಡುಗೆ ಅನನ್ಯವಾಗಿದ್ದು ಸಹಜವಾಗಿಯೇ ಆತನನ್ನು ಹಸ್ತಿ ಆಯುರ್ವೇದದ ಪಿತಾಮಹನೆಂದು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ

ಮಹರ್ಷಿ ಗೌತಮರು ಗೋವುಗಳ ಪೋಷಣೆ, ಆರೋಗ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳನ್ನು ವರ್ಣಿಸುವ ***ಗೋ ಆಯುರ್ವೇದ*** ಸಂಬಂಧೀ ಗ್ರಂಥ ***ಗೌತಮ ಸಂಹಿತೆ***ಯನ್ನು ರಚಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಜಾನಪದ ಪಶು ವೈದ್ಯ:–

ಈಗ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಉಳಿದುಕೊಂಡಿರುವ ಪಶು ಆಯುರ್ವೇದದ ಬಳಕೆ ಎಂದರೆ ಬಹುಶಃ ಜಾನಪದ ಅದರಲ್ಲೂ ಮೂಲಿಕಾ ಪಶು ವೈದ್ಯಕ ಎಂದರೆ ತಪ್ಪಾಗಲಾರದು. ಇಲ್ಲಿ ಶಾಸ್ತ್ರೋಕ್ತವಾದ ಆಯುರ್ವೇದದ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿ ರೋಗ ನಿದಾನ ಮತ್ತು ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ನಡೆಸದಿರಬಹುದು ಆದರೇ ಸುತ್ತಮುತ್ತ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಸರಳ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಅತ್ಯಂತ ಪರಿಣಾಮಕಾರೀ ಪಶು ರೋಗ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳು ಸಾಮರಸ್ಯದಿಂದ, ಸಹಜ ಒಡಂಬಡಿಕೆಯಿಂದ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಜೀವನವನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದವು. ನಮ್ಮ ಪೂರ್ವಿಕರ ಬದುಕು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನೈಸರ್ಗಿಕವಾದ್ದರಿಂದ ಅವರು ಜೀವನಾವಶ್ಯಕತೆಗಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಅನಿವಾರ್ಯ ಅನ್ವೇಷಣೆಗಳೂ ಕೂಡಾ ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿದ್ದವು. ಅಂಥ ಅನ್ವೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಜನಪದ ಪಶು ವೈದ್ಯವೂ ಒಂದು. ತನ್ನ ಜೀವನೋಪಾಯಕ್ಕಾಗಿ, ಸಂತೋಷಕ್ಕಾಗಿ, ಜೊತೆಗಾಗಿ ಮನುಷ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುತ್ತಾ ಬಂದಿದ್ದಾನೆ. ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಕಾಪಾಡುವುದು ಅವನಿಗೆ ಅನಿವಾರ್ಯ ಕರ್ತವ್ಯವೂ ಹೌದು. ಕೆಲವೊಂದು ಆರೋಗ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸಹಜವಾಗಿ ತಿನ್ನುವ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿಯೋ, ಮನುಷ್ಯನು ಬಳಸುವ ಗಿಡ ಮೂಲಿಕೆಗಳನ್ನು

ಆಧಾರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡೋ ಪ್ರಯೋಗಶೀಲತೆಯಿಂದ ಜಾನಪದ ಪಶು ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಹುಟ್ಟಿ ವಿಕಸಿತವಾಯಿತು. ತಂದೆಯಿಂದ ಮಗನಿಗೆ, ಗುರುವಿನಿಂದ ಶಿಷ್ಯನಿಗೆ ಹೀಗೆ ಪರಂಪರಾನುಗತವಾಗಿ ಈ ವಿದ್ಯೆಯು ಹಬ್ಬಿ, ಸ್ಥಾನಿಕವಾಗಿ ಅಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪ ಬದಲಾವಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಇಂದಿಗೂ ಕೆಲ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಂತವಾಗಿದೆ.

ಜಾನಪದ ಮೂಲಿಕಾ ಪಶು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಅನೇಕ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳು ಆಯುರ್ವೇದದಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳು ಕೂಡಾ (ಕಲ್ಕ, ಸ್ವರಸ, ಕಷಾಯ, ಲೇಪ ಇತ್ಯಾದಿ) ಅಯುರ್ವೇದದಲ್ಲಿ ಕಾಣ ಸಿಗುತ್ತವೆ. ಈ ಗಿಡ ಮೂಲಿಕೆಗಳ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಕೂಡಾ ಆಯುರ್ವೇದದ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳ ಮೂಲಕ ವಿವರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಎ ಜಾನಪದ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿ, ಸಂಶೋಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವುದು ಪಶು ಆಯುರ್ವೇದದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಕೂಡಾ ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿದೆ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ಕೆಲವು ಆಯ್ದ ಜಾನಪದ ಪಶು ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಉಲ್ಲೇಖಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಜಾನಪದ ಮೂಲಿಕಾ ಪಶು ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳು:–

ದನ/ಎತ್ತು/ಎಮ್ಮೆ/ಕೋಣಗಳಿಗೆ:–

ಕಾಲು ಬಾಯಿ ಜ್ವರ:–

ಸ್ಥಳೀಯ ಹೆಸರುಗಳು	ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹೆಸರುಗಳು	ಔಷಧಿ ತಯಾರಿಸುವ ಕ್ರಮ	ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕ್ರಮ
ಕೊತ್ತಂಬರಿ ಬೀಜ (ಧಾನ್ಯಕ) ಶುಂಠಿ (ಶುಂಠೀ) ಕರಿ ಜಾಲಿ (ಬಬ್ಬೂಲ)	Coriandrum sativum, Zingber officinale Acacia arabica	೧. ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆಲ್ಲ ವನ್ನು ಕರಗಿಸಿ, ಅದಕ್ಕೆ ೩೦ ಗ್ರಾಂ ಶುಂಠಿ ಮತ್ತು ೫೦ ಗ್ರಾಂ ಕೊತ್ತಂಬರಿಯನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಜಜ್ಜಿ ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಬೇಕು. ೨. ಗಾಯವಾದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ– ಸ್ಫಟಿಕ ೩೦ ಗ್ರಾಂ ಮತ್ತು ಜಾಲಿ ತೊಗಟೆ ೧೦೦ ಗ್ರಾಂ ಇವುಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕುದಿಸಿ ಕಷಾಯ ಮಾಡಬೇಕು	೧. ಈ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಬೆಚ್ಚಗೆ ಇರುವಾಗ ದನಕ್ಕೆ ದನಕ್ಕೆ ೨೫೦ ಮಿ.ಲೀ.ನಷ್ಟು ಒಂದು ಬಾರಿ ಮಾತ್ರ ಕುಡಿಸಬೇಕು. .೨. ಕಷಾಯದಿಂದ ಬಾಯಿ ಮತ್ತು ಕಾಲಲ್ಲಿ ಆದ ಗಾಯವನ್ನು ತೊಳೆಯಬೇಕು
ಕೊತ್ತಂಬರಿ (ಧಾನ್ಯಕ) ಗ್ಯಾವಿನ ಗಿಡ (ಅರಲು) ಲಕ್ಕಿ (ನಿರ್ಗುಂಡೀ) ಬೇವು (ನಿಂಬ) ಗಜ್ಜುಗ (ಲತಾ ಕರಂಜ)	Coriandrum sativum, Ailanthus excelsa, Vitex negundo,Azadirachta indica, Caesalpinia bonduc	ಎಲ್ಲಾ ಗಿಡಗಳ ಒಂದೊಂದು ಹಿಡಿ ಸೊಪ್ಪನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅರೆಯಬೇಕು	ಅರೆದ ಔಷಧಿಯನ್ನು ಮೂರು ಭಾಗ ಮಾಡಿ, ಮೂರು ಕಳಿತ ಬಾಳೆ ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಸಿ ದಿನಕ್ಕೊಂದು ಸಲದಂತೆ ಮೂರು ದಿನ ತಿನ್ನಿಸಬೇಕು

ಹಾಲು ಹೆಚ್ಚಾಗಲು:

ಸ್ಥಳೀಯ ಹೆಸರುಗಳು	ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹೆಸರುಗಳು	ಔಷಧಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕ್ರಮ
ಶತಾವರಿ ಗಡ್ಡೆ (ಶತಾವರೀ) ಹೆಸರು ಕಾಳು (ಮುದ್ಗ)	Asparagus racemosus Vigna radiata	೧/೪ ಕೆ.ಜಿ. ಹೆಸರು ಕಾಳನ್ನು ಮೊಳಕೆ ತರಿಸಿ ಅರ್ಧ ಕೆ.ಜಿ. ಶತಾವರಿ ಗಡ್ಡೆಯ ಜೊತೆಗೆ ಜಜ್ಜಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಲ್ಲ, ಹಾಲು ಹಾಕಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಯಿಸಬೇಕು. ಇದನ್ನು ದಿನಕ್ಕೆ ಒಂದು ಸಾರಿಯಂತೆ ಎರಡು–ಮೂರು ದಿವಸ ಕುಡಿಸುವುದು.
ಹಿರೇ ಮದ್ದಿನ ಗಿಡ (ಅಶ್ವಗಂಧಾ) ಸಿಹಿ ಹಾಲೆ ಬಳ್ಳಿ (ಜೀವಂತೀ)	Withania somnifera Leptadenia reticulata	ಹಿರೇ ಮದ್ದಿನ ಗಿಡದ ಬೇರನ್ನು ಮಜ್ಜಿಗೆಯೊಂದಿಗೆ ಜಜ್ಜಿ ರಸವನ್ನು ೨೫೦ ಮಿ.ಲೀ.ನಷ್ಟು ಎರಡು ದಿವಸ ಕುಡಿಸುವುದು. ಇದರೊಟ್ಟಿಗೆ ಒಂದು ಬೊಗಸೆಯಷ್ಟು ಸಿಹಿ ಹಾಲೆ ಬಳ್ಳಿಯನ್ನು ಒಂದು ವಾರದ ವರೆಗೆ ತಿನ್ನಿಸುವುದು

ಕೆಚ್ಚಲ ಬಾವಿಗೆ:

ಸ್ಥಳೀಯ ಹೆಸರುಗಳು	ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹೆಸರುಗಳು	ಔಷಧಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕ್ರಮ
ಲೋಳೆಸರ (ಕುಮಾರೀ) ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಮುನಿ (ಲಜ್ಜಾಲು) ಅರಿಶಿನ (ಹರಿದ್ರಾ) ಸುಣ್ಣ (ಸುಧಾ)	Aloe vera Momosa pudica Curcuma longa lime powder	೧/೨ ಕೆ.ಜಿ. ಲೋಳೆಸರ, ೧ ಹಿಡಿ ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಮುನಿ ಸೊಪ್ಪು, ೧ ಚಮಚ ಅರಶಿನ, ೨–೩ ಗ್ರಾಂ ಸುಣ್ಣ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ನುಣ್ಣಗೆ ಅರೆಯಬೇಕು. ಅರೆದ ಔಷಧಿಯನ್ನು ದಿನಕ್ಕೆ ಎರಡು ಬಾರಿಯಂತೆ ಏಳು ದಿನಗಳ ಕಾಲ ಲೇಪಿಸಬೇಕು. ಪ್ರತೀ ಬಾರಿಯೂ ಹೊಸದಾಗಿ ಲೇಪವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಕೆಚ್ಚಲಿಗೆ ಹಚ್ಚಬೇಕು.

ಈಶ್ವರೀ ಬಳ್ಳಿ (ಈಶ್ವರೀ) ಬಿಳಿ ಎಕ್ಕೆ (ಶ್ವೇತಾರ್ಕ) ಲಕ್ಕಿ ಗಿಡ (ನಿರ್ಗುಂಡೀ) ಮರ ಹಾಲೆ (ಸ್ತ್ರೀ ಕುಟಜ)	Aristolochia indica Calatropis gigantea Vitex negundo Wrightia tinctoria	೧/೨ ಅಡಿ ಉದ್ದದ ಈಶ್ವರೀ ಬಳ್ಳಿ, ೨–೩ ಎಕ್ಕದ ಎಲೆ, ೧ ಹಿಡಿ ಲಕ್ಕಿ ಸೊಪ್ಪು, ೧ ಹಿಡಿ ಮರ ಹಾಲೆ ಸೊಪ್ಪು, ೧ ಗಡ್ಡೆ ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿ, ೩ ಚಮಚೆ ಜೀರಿಗೆ, ೪ ಕಾಳು ಮೆಣಸು ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಅಕ್ಕಿ ಗಂಜಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅರೆದು ದಿನಕ್ಕೆರಡು ಬಾರಿಯಂತೆ ಗುಣವಾಗುವವರೆಗೆ ಹಚ್ಚಬೇಕು.
ಹೆಗಲ ಬಳ್ಳಿ	Wattakaka volubilis	ಹೆಗಲ ಬಳ್ಳಿಯ ಎಲೆ ಮತ್ತು ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಅರೆದು ಲೇಪ ಹಾಕುವುದು.

ಪಶು ವೈದ್ಯಕೀಯದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕೆಲವು ಜನಪ್ರಿಯ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳು:–

ಕ್ರಮಾಂಕ	ಸ್ಥಳೀಯ ಹೆಸರು	ಆಯುರ್ವೇದೀಯ/ಸಂಸ್ಕೃತ ಹೆಸರು	ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಹೆಸರು
೧.	ಕರಿ ಜಾಲಿ	ಬಬ್ಬೂಲ	Acacia arabica
೨.	ದೊಡ್ಡ ಬೇವು	ಅರಲು	Ailanthus excelsa
೩.	ಬಿಲ್ವ ಪತ್ರೆ	ಬಿಲ್ವ	Aegle marmelos
೪.	ಕಹಿ ಬೇವು	ನಿಂಬ	Azadirachta indica
೫.	ಹಿಪ್ಪೆ ಮರ	ಮಧೂಕ	Madhuca indica
೬.	ಅಳಲೇ ಕಾಯಿ	ಹರೀತಕೀ	Terminlia chebula
೭.	ಲ(ನೆ)ಕ್ಕಿ ಗಿಡ	ನಿರ್ಗುಂಡೀ	Vitex negundo
೮.	ಮುತ್ತುಗ	ಪಲಾಶ	Butea frondoza
೯.	ಹಾಲವಾಣ	ಪಾರಿಭದ್ರ	Erythrina indica
೧೦.	ಹೊಂಗೆ	ಕರಂಜ	Pongamia pinnata
೧೧.	ಗಜ್ಜುಗ	ಲತಾ ಕರಂಜ	Caesalpinia bonduc
೧೨.	ಸಿಹಿ ಹಾಲೆ	ಜೀವಂತೀ	Leptadenia reticulata
೧೩.	ಅಮೃತ ಬಳ್ಳಿ	ಗುಡೂಚೀ	Tinospora cordifolia
೧೪.	ಎಕ್ಕ	ಅರ್ಕ	Calotropis procera
೧೫.	ತಂಗಡಿ ಸೊಪ್ಪು	ಆವರ್ತಕೀ	Cassia auriculata
೧೬.	ಉಮ್ಮತ್ತನ ಗಿಡ	ಧತ್ತೂರ	Datura metel
೧೭.	ವಾಯು ವಿಳಂಗ	ವಿಡಂಗ	Embelia ribes
೧೮.	ಹಿರೇ ಮದ್ದು	ಅಶ್ವಗಂಧಾ	Withania somnifera
೧೯.	ಲೋಳೆಸರ	ಕುಮಾರೀ	Aloe vera
೨೦.	ಅರಿಶಿನ	ಹರಿದ್ರಾ	Curcuma longa
೨೧.	ಮರ ಹಾಲೆ	ಸ್ತ್ರೀ ಕುಟಜ	Wrightia tinctoria
೨೨.	ಹಲವು ಮಕ್ಕಳ ತಾಯಿ ಗಡ್ಡೆ	ಶತಾವರೀ	Asparagus racemosa
೨೩.	ಸಂದು ಬಳ್ಳಿ	ಅಸ್ಥಿಶೃಂಖಲಾ	Cissus quadrangularis
೨೪.	ಆಡು ಮುಟ್ಟದ ಬಳ್ಳಿ	ಅರ್ಕ ಪರ್ಣೀ	Tylophora indica
೨೫.	ನೆಲ ಬೇವು	ಭೂನಿಂಬ	Andrographis paniculata

ಉಪಸಂಹಾರ:–

ಆಯುರ್ವೇದದ ಇತಿಹಾಸವನ್ನು ಸಮಗ್ರವಾಗಿ ಅವಲೋಕಿಸಿದಾಗ ನಮಗೆ ಕಂಡು ಬರುವುದೆಂದರೆ, ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಆಯುರ್ವೇದವು ಮಾನವನಿಗೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿರದೆ ಪ್ರಾಣಿ, ವೃಕ್ಷಗಳಿಗೂ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದಾಗಿತ್ತು. ಪಶು ಆಯುರ್ವೇದವು ವೈದಿಕ, ಪುರಾಣ ಹಾಗೂ ಸಂಹಿತಾ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ವಿಕಸಿತವಾಗಿತ್ತು. ಪಶು ಆಯುರ್ವೇದ ತಜ್ಞರಲ್ಲಿ ಶಾಲಿಹೋತ್ರ ಹಾಗೂ ಪಾಲಕಾಪ್ಯರ ಹೆಸರು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಬಹುದಾಗಿದ್ದು, ಪ್ರಸ್ತುತ ಭಾಗಶಃ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಅವರ ಗ್ರಂಥಗಳು ಮಾತ್ರ ಉಪಲಬ್ಧ. ಪಶು ಆಯುರ್ವೇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಹಲವು ಗ್ರಂಥಗಳು ಪ್ರಸ್ತುತ ಲೋಪವಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಜಾನಪದ ಪಶು ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಕ್ರೋಢೀಕರಿಸಿ, ಆಯುರ್ವೇದದ ಗ್ರಂಥಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಪಶು ಆಯುರ್ವೇದದ ಗಂಭೀರ ಅಧ್ಯಯನ ಹಾಗೂ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಇಂದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

ಇಷ್ಟು ಶ್ರೀಮಂತವಾದ ಮತ್ತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾದ ಪಶು ಆಯುರ್ವೇದದ ಸಂಪತ್ತು ನಮ್ಮಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಕೂಡಾ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಬಂದು ೬ ದಶಕಗಳಾದರೂ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪಶು ಆಯುರ್ವೇದ ಕಾಲೇಜು ಇಲ್ಲ. ಹೋಗಲಿ, ಪ್ರಸ್ತುತ ಇರುವ ಪಶು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕಾಲೇಜುಗಳಲ್ಲಿ ಪಶು ಆಯುರ್ವೇದವನ್ನು ಒಂದು ವಿಶೇಷ ಮತ್ತು ಕಡ್ಡಾಯ ಪಠ್ಯವಾಗಿ ಅಳವಡಿಸುವ ಗಂಭೀರ ಪ್ರಯತ್ನ ನಡೆದಿಲ್ಲ ಎಂದರೆ ವಿಷಾದನೀಯ. ಜಾಮ್ ನಗರದಲ್ಲಿರುವ ಗುಜರಾತ್ ಆಯುರ್ವೇದ ವಿಶ್ವ ವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಮೃಗ ಆಯುರ್ವೇದ ದಲ್ಲಿ ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ಡಿಪ್ಲೋಮಾವನ್ನು ಆರಂಭಿಸುವ ಬಗ್ಗೆ ವರ್ಷದ ಹಿಂದೆಯೇ ಘೋಷಿಸಲಾಗಿದ್ದರೂ ಇನ್ನೂ ಸರಿಯಾದ ರೂಪು ರೇಷೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ.

ದೇಶದ ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿರುವ ಆಯುರ್ವೇದ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು, ಪಶು ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಶ್ವ ವಿದ್ಯಾಲಯಗಳು, ಸರಕಾರ ಒಟ್ಟು ಸೇರಿ ಈ ನ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಗಂಭೀರವಾಗಿ ಪ್ರಯತ್ನ ಪಟ್ಟರೆ ಮಾತ್ರ ಈ ಅಮೂಲ್ಯ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಜ್ಞಾನ ಭಂಡಾರವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ.

ಆಧಾರ ಗ್ರಂಥಗಳು/ಲೇಖನಗಳು:–

• **ಅಗ್ನಿವೇಶ,** *ಚರಕ ಸಂಹಿತಾ,* ಸಂಸ್ಕೃತ ಮೂಲ, ಚಕ್ರಪಾಣಿ ದತ್ತಕೃತ ಆಯುರ್ವೇದ ದೀಪಿಕಾ ವ್ಯಾಖ್ಯ್ಯನ ಸಹಿತ, ಚೌಖಂಭಾ ಓರಿಯೆಂಟಾಲಯ ಪ್ರಕಾಶನ, ವಾರಾಣಸಿ

• ಡಾ. ಜಿ. ವಿ. ಹೆಗಡೆ, ಎಸ್. ಡಿ. ಸುಬಾಳಕರ, ಡಾ. ಎಸ್. ಎಂ. ಹಿರೇಮಠ, ***ಮೂಲಿಕಾ ಪಶು ವೈದ್ಯ,*** ಪ್ರಕಾಶಕರು:–ಬೈಫ್ ಗ್ರಾಮೀಣ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಂಸ್ಥೆ, ತಿಪಟೂರು, ದ್ವಿತೀಯ ಸಂಸ್ಕರಣ ಜೂನ್ ೨೦೦೩.

• **Dr. D. N. Sharma**, Animal Healthcare in ancient India

• **R Somvanshi,** Veterinary Medicine and Animal Keeping in Ancient India, Asian Agri-History Vol. 10, No. 2, 2006, P.No. 133-146

• **Arora, U.P.** 1994. Graeco-Roman accounts on Indian animal world. *Yavanika* 4:31–76.

• **Mathpal, Y.** 1984. Pre-historic Rock Paintings of Bhimbetka. Abhinav Publications, Delhi 110 007, India. 234 pp.

• **Randhawa, M.S.** 1980. A History of Agriculture in India. Volume 1. Indian Council of Agricultural Research, New Delhi 110 001, India. 541 pp.

• **Schwabe, C.W.** 1978. Cattle, Priests and Progress in Medicine. University of Minnesota, Minnesota, USA.

• **Sewell, R.B.S.** and **Guha, B.S.** 1931. Zoological remains. In: Mohenjà-daro and the Indus Civilization (Marshall, S.J., ed.). A.Probsthain, London, UK. pp. 649–673.

• **Somvanshi, R.** 1993. *Prachin Bharat main Pashu Palan evum Pashu Chikitsha Vigyan* (In Hindi). Part I. Rajbhasha Anubhag, Indian Veterinary Research Institute, Izatnagar,Uttar Pradesh, India.

• **S.K. Kalra**, *Possibility of relating modern veterinary science literature to the growth of relevant knowledge in ancient India,* Indian journal of History of science, 22(2); 141-157 (1987)

• **Chauhan RS**. (2001). Illustrated Veterinary Pathology. I Edn. IBDC, Lucknow.

• **Harbola PC**. (2003). Historical perspective of Hasti-Ayurveda, In: Veterinary Science and AnimalHusbandry in Ancient India (Eds: R. Somvanshi and M.P. Yadav) IVRI, Izatnagar, pp. 51-59.

• **Kumar Aruna T**. (2003) Veterinary Ayurveda in acient India literature. In: Veterinary Science and Animal Husbandry in Ancient India. (Eds: R. Somvanshi and M.P. Yadav) IVRI, Izatnagar, pp. 8-16.

• **Scwabe CS. (1969).** Veterinary Medicine and human health. 2nd edn. The William and Wilkins Co. Baltimore, pp. 143.

• **Singh Nem and Singh Neetu. (2003).** Sources of history of Veterinary Science in Ancient India. In: Veterinary Science and Animal Husbandry in Ancient India. (Eds: R. Somvanshi and M.P. Yadav) IVRI, Izatnagar, pp. 2-7.

• **Smithcorse JF. (1959).** Evolution of Veterinary Art. Billiare, Tindall and Co. Ltd. London.

• **M N B Nair,** *ETHNOVETERINARY MEDICAL TRADITIONS AND METHODOLOGY FOR THEIR DOCUMENTATION, ASSESSMENT AND PROMOTION***,** Foundation for Revitalisation of Local Health Traditions (FRLHT), Bangalore

• **Singh D D, Kumar P, Chauhan R S**, Shalihotra: Father of veterinary science, The Indian Cow: The Scientific and Economic Journal, Year : 2004, Volume : 1, Issue : 1Print ISSN : 0972-9585.

ವಿಭಾಗ:–01

ರಾಸಾಯನಿಕ, ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಪದಾರ್ಥ ವಿಜ್ಞಾನಗಳು

CHEMICAL, BIOLOGICAL & MATERIALS SCIENCES

ಕ್ರ. ಸಂ	ಪ್ರಬಂಧ ಶೀರ್ಷಿಕೆ	ಲೇಖಕರು	ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ
1	ಮಣ್ಣಿನ ಕಣ ಬಲವರ್ಧಿತ ಅಸಂತೃಪ್ತ ಪಾಲಿಯೆಸ್ಟರ್‌ನ ಉಷ್ಣತಾ ವಿಘಟನೆಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು	[೧] ಟಿ. ನಿರಂಜನ ಪ್ರಭು [೨] ಟಿ. ದೇಮಪ್ಪ	22-24
2	ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಒಳಾಂಗಣ ಮಲಿನಕಾರಕಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ	ಎನ್ ವಿ ರಾಜು, ಜಿ ಎಸ್ ಪ್ರಕಾಶ	25-28
3	ಫೆರೊಮೋನ್‌ಗಳೆಂಬ ಅದ್ಭುತ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು	ಡಾ. ಕೆ. ಕೆ. ಪದ್ಮನಾಭ ಡಾ॥ ರಾ. ಲ. ಜಗದೀಶ್	28–30
4	ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಿಂದ ಹೊರಹೊಮ್ಮುವ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ– ಮಂಗಳೂರು ನಗರದ ಒಂದು ಅಧ್ಯಯನ	ತಾರಾವತಿ ಎನ್ . ಸಿ .	30–32
5	ಹಾನಿಕಾರಕ ಶಂಖ ಬಸವನ ಹುಳುವಿನ(ಅಕ್ಯಾಟಿನಾ ಫುಲಿಕಾ) ಒಂದು ಅಧ್ಯಯನ	ಜಯಶಂಕರ್, ಎಂ.,1ರಾಮಕೃಷ್ಣ .ಟಿ.ಎಂ.,2 ಅರವಿಂದ್ .ಎನ್.ಎ., 3 ರೆಡ್ಡಿ .ಎಂ.ಎಸ್.4	32-35
6	ಮಂಗಳೂರಿನ ಭತ್ತದ ಗದ್ದೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿರುವ ನೀಲಿ ಹಸಿರು ಶೈವಲಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಒಂದು ಅಧ್ಯಯನ	*ಡಾ.ಜ್ಯೋತಿ.ಎಂ.ಎಸ್. ಕುಂಬಳೆ **ಡಾ.ರಾಜಶೇಖರ.ಎಂ.	36-41

ರಾ. ಜೀ. ಪ:–01

ಮಣ್ಣಿನ ಕಣ ಬಲವರ್ಧಿತ ಅಸಂತೃಪ್ತ ಪಾಲಿಯೆಸ್ಟರ್‌ನ ಉಷ್ಣತಾ ವಿಘಟನೆಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

೧ ಟಿ. ನಿರಂಜನ ಪ್ರಭು ಮತ್ತು ೨ ಟಿ. ದೇಮಪ್ಪ
೧ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ, ಈಸ್ಟ್ ಪಾಯಿಂಟ್ ಮಹಿಳಾ ತಾಂತ್ರಿಕ ಮಹಾವಿದ್ಯಾಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು ೫೬೦೦೪೯
೨ ದೈತ್ಯಾಣು ವಿಜ್ಞಾನ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ, ಸರ್ ಎಂ. ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಾಯ ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ಕೇಂದ್ರ, ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ತೂಬಿನಕೆರೆ, ಮಂಡ್ಯ ೫೭೧ ೪೦೨

ಪೀಠಿಕೆ: ಇಂದಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ತೂಕದ ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳುಳ್ಳ ಪಾಲಿಮರ್ ಮಿಶ್ರ ವಸ್ತುಗಳ ಉಪಯೋಗ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಪಾಲಿಮರ್ ಮಿಶ್ರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಹೆಚ್ಚು ಬಳಸುವ ರಾಳವೆಂದರೆ ಅಸಂತೃಪ್ತ ಪಾಲಿಯೆಸ್ಟರ್[1]. ಇವುಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಬಹುದಾಗಿದ್ದು, ಮಿಶ್ರವಸ್ತು ತಯಾರಿಕಾ ವಿಧಾನವು ಸುಲಭ[2]. ಇದರ ವೆಚ್ಚವು ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದು, ಬಳಕೆಯೂ ಅಧಿಕವಾಗಿದೆ. ಅಸಂತೃಪ್ತ ಪಾಲಿಯೆಸ್ಟರ್ ರೆಸಿನ್‌ಗಳು ಉತ್ತಮ ಯಾಂತ್ರಿಕ, ರಾಸಾಯನಕ, ಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂಬಂಧಿತ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ[3–11]. ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದರಿಂದ ಎಪಾಕ್ಸಿ, ಅಸಂತೃಪ್ತ ಪಾಲಿಯೆಸ್ಟರ್, ಪಾಲಿಎಥಿಲೀನ್ ಟೆರೆಪ್ತ್ಯಾಲೇಟ್ ಉಪಪಾಲಿಮರ್ ರೆಸಿನ್‌ಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು[12–16]. ಒಂದು ಅಂದಾಜಿನ ಪ್ರಕಾರ ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಪಾಲಿಮರ್ ಮಿಶ್ರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ವಾಹನ ತಯಾರಿಕೆಯ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಲ್ಲಿ ಬಳಸುವುದರಿಂದ 1.5 ಬಿಲಿಯನ್ ಲೀಟರ್ ಇಂಧನವನ್ನು ಉಳಿತಾಯ ಮಾಡಬಹುದು[17].

ಬಳಸಿದ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವಸ್ತುಗಳು: ಅಸಂತೃಪ್ತ ಪಾಲಿಯೆಸ್ಟರ್ ರೆಸಿನ್ (ಕೆಪಿಆರ್6600), ವೇಗವರ್ಧಕ (ಕೋಬಾಲ್ಟ್ (II) ಆಕ್ಟೋಯೇಟ್, ಶೇ.3) ಮತ್ತು ಗಟ್ಟಿಗೊಳಿಸುವ ರಾಸಾಯನಕ (ಎಂಇಕೆಪಿ, ಶೇ.50), ಇವುಗಳನ್ನು ಕೆಮ್‌ರಾಕ್ ಇಂಡಸ್ಟ್ರೀಸ್, ವಡೋದರ, ಭಾರತ (ಜಾರ್ಜಿಯಾ–ಪೆಸಿಫಿಕ್ ರೆಸಿನ್ಸ್ ಇಂಕ್, ಅಮೆರಿಕ ಇದರ ಸಹಯೋಗದ ಕಂಪೆನಿ). ರೆಸಿನ್‌ನ ಹೋಲಿಕಾ ಸಾಂಧ್ರತೆ 1.1 ಇದ್ದು, ದ್ರವನರೋಧಕತೆಯು (25°C) 600 ಸಿಪಿಎಸ್, ಆಮ್ಲದ ಗುಣವು 16, ಮತ್ತು ಆವಿಯಾಗುವಂತಹ ದ್ರವ್ಯವು ಶೇ. 35 ಇದೆ. ಸಾವಯವವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸಿದ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ಸದರ್ನ್ ಕ್ಲೇ ಪ್ರಾಡಕ್ಟ್ಸ್ ಇಂಕ್, ಅಮೆರಿಕ ಇವರಿಂದ ತರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳ ಸಾಂಧ್ರತೆ 1.98 ಗ್ರಾಂ/ಸಿ.ಸಿ., ಸರಾಸರಿ ಗಾತ್ರವು 10 ಮೈಕ್ರೊ ಮೀಟರ್ ಇದೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ರಾಸಾಯನಕಗಳನ್ನು ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆ ಮಾಡದೇ ಬಳಸಲಾಗಿದೆ.

ವಿಧಾನ: ಅಸಂತೃಪ್ತ ಪಾಲಿಯೆಸ್ಟರ್ ರೆಸಿನ್ ಅನ್ನು ಒಂದು ತಿರುಗಣಿಯನ್ನು ಬಳಸಿ ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ 350 ಸುತ್ತಿನಂತೆ 30 ನಿಮಿಷಗಳವರೆಗೆ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣದ ವಿವಿಧ ಸಂಯೋಜನೆಯೊಂದಿಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿ ನಂತರ ಶೇ.1 ರಷ್ಟು ವೇಗವರ್ಧಕವನ್ನು ಮತ್ತು ಅಷ್ಟೇ ಪ್ರಮಾಣದ ಗಟ್ಟಿಗೊಳಿಸುವ ರಾಸಾಯನಕವನ್ನು ಅದರ ಜೊತೆಗೆ ಬೆರೆಸಿ ನಂತರ 5 ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿ 100 ಮಿ.ಮೀ. ವ್ಯಾಸ ತ 3 ಮಿ.ಮೀ ಎತ್ತರ ಗಾತ್ರದ ಟೆಪ್ಲಾನ್ ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಸುರಿದು, ಸಾಮಾನ್ಯ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ 2 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ, ನಂತರ 6 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ 120ಘಙ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಗಟ್ಟಿಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ವಿಧಾನಗಳು:

1. **ಕಡುಕೆಂಪು ವರ್ಣಪಟ** (FTIR Spectroscopy): ಪರ್ಕಿನ್–ಎಲ್ಮರ್ ವರ್ಣಪಟ 2000 ಕಡುಕೆಂಪು ವರ್ಣ ಮಾಪಕ ಬಳಸಿ ಮೇಲೆ ತಯಾರಿಸಿರುವ ಪಾಲಿಮರ್ ಮಿಶ್ರವಸ್ತುಗಳ ವರ್ಣಪಟಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಲಾಗಿದೆ. ಈ ಮಿಶ್ರವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣ ಮತ್ತು ಮಾನೋಮರ್ ನಡುವೆ ರಾಸಾಯನಕ ಕ್ರಿಯೆ ಆಗಿದೆಯೇ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗಿದೆ.

2. **ಉಷ್ಣತಾ ಮಾಪನ ಮತ್ತು ಸ್ಥೂಲರೂಪ ಮಾಪನ:** ಟಿಜಿಎ ಕ್ಯು. 500 ವಿ 20.2 (ಟಿಎ ಉಪಕರಣಗಳು, ಅಮೆರಿಕ) ಇವರ ತೂಕೋಷ್ಣ ಮಾಪಕದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತಾ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು 30°C ರಿಂದ 800°C ವರೆಗೆ ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ 10°C ಶಾಖ ದರದಂತೆ ಸಾರಜನಕದ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಅಳತೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ (ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ 60 ಮಿ.ಲೀ.ನಂತೆ). ಮೇಲೆ ತಯಾರಿಸಿದ ಪಾಲಿಮರ್ ಮಿಶ್ರ ವಸ್ತುಗಳ ಸ್ಥೂಲರೂಪವನ್ನು ಲೇಕ ಎಸ್.440 ಐ (ಲೇಕ ಕೇಂಬ್ರಿಡ್ಜ್ ಲಿ., ಯು.ಕೆ.) ಕ್ರಮಲೋಕನ ವಿದ್ಯದಣು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಬಳಸಿ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಅದರ ಚರ್ಚೆ:

ಕಡುಕೆಂಪು ವರ್ಣಪಟ:

ಕಡುಕೆಂಪು ಆವರ್ತವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡ ಪಾಲಿಮರ್ ಮಿಶ್ರವಸ್ತುಗಳ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಚಿತ್ರ 1 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಬಲವಾದ ಕಡುಕೆಂಪು ಆವರ್ತದ ಹೀರುವಿಕೆಯ ಉಬ್ಬು 1605 cm^{-1} ಹತ್ತಿರ C=C ಹಿಗ್ಗುವಿಕೆಯಿಂದಾಗಿದ್ದು, 3505 ರಿಂದ 3547 cm^{-1} ರವರೆಗೆ ಅಸಂತೃಪ್ತ ಪಾಲಿಯೆಸ್ಟರ್‌ನ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸಿಲ್ ಗುಂಪಿನದ್ದಾಗಿದೆ. ಮಿಥಿಲೀನ್ ಅಸಮತೋಲಿತ ಹಿಗ್ಗುವಿಕೆಯಿಂದ 2927 – 2934 cm^{-1} ರ ಮಧ್ಯೆ ಕಂಡಿದ್ದರೆ, ಪಾಲಿಯೆಸ್ಟರ್ C=O ಗುಂಪು 1724 – 1727 cm^{-1}ರಲ್ಲಿ ಕಡುಕೆಂಪು ವರ್ಣವನ್ನು ಹೀರಿರುವುದು ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲಾ ಮಿಶ್ರವಸ್ತುಗಳ ಕಡುಕೆಂಪು ವರ್ಣಪಟಗಳನ್ನು ತುಲನೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣ ಮತ್ತು ರೆಸಿನ್ ನಡುವೆ ಯಾವುದೇ ರಾಸಾಯನಕ ಕ್ರಿಯೆ ಆದಂತೆ ತೋರುವುದಿಲ್ಲ.

ಗಟ್ಟಿಗೊಳಿಸಿದ ರೆಸಿನ್‌ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವರ್ಣಪಟದಲ್ಲಿ 538 cm^{-1} ನಲ್ಲಿರುವ ಉಬ್ಬು ಕೋಬಾಲ್ಟ್ (II) ಆಕ್ಟೋಯೇಟ್‌ನದ್ದಾಗಿರಬಹುದು. ಇದು ಮಣ್ಣಿನ ಕಣ ಕಡಿಮೆ ಸಂಯೋಜನೆ (0.5, 1, ಮತ್ತು 2 ಪಿಎಚ್‌ಆರ್) ಇರುವ ಮಿಶ್ರವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಂಡುಬಂದಿದ್ದು ನಂತರದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಯೋಜನೆಯ ಮಿಶ್ರವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣೆಯಾಗಿದೆ. 522 cm^{-1} ಉಬ್ಬು ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದಾಗಿದ್ದು 3, 5, 10, 15 ಪಿಎಚ್‌ಆರ್ ಸಂಯೋಜನೆಯ ಮಿಶ್ರವಸ್ತುಗಳ ವರ್ಣಪಟಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಾಣಬರುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಉಬ್ಬು 0.5, 1, ಮತ್ತು 2 ಪಿಎಚ್‌ಆರ್ ಸಂಯೋಜನೆಯ ಮಿಶ್ರವಸ್ತುಗಳ ವರ್ಣಪಟಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತಿಲ್ಲ. 538cm^{-1} ಉಬ್ಬು ಕಾಣೆಯಾಗಿರುವುದು ಮತ್ತು 522 cm^{-1} ಉಬ್ಬು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿರುವುದು ಕೋಬಾಲ್ಟ್ (II) ಆಕ್ಟೋಯೇಟ್ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಕಣದ ನಡುವೆ ರಾಸಾಯನಕ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಇರಬಹುದು.

ಉಷ್ಣತಾ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು:

ವಿವಿಧ ಮಿಶ್ರವಸ್ತುಗಳ ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ವಿಘಟನೆಯ ತಾಪಮಾನ (IDT), ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿಘಟನಾ ದರ ಇರುವೆಡೆಯಿರುವ ತಾಪಮಾನ (T_{max}), T_{max}ನಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾವಾರು ತೂಕದ ಇಳಿಕೆಯ ದರ (R_{max}), ಶೇ.50ರಷ್ಟು ವಿಘಟನೆಯಾದಾಗಿನ ತಾಪಮಾನ ($T_{1/2}$), ಮತ್ತು 350°C ಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾವಾರು ಉಳಿದಿರುವ ತೂಕ ಇವುಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ಅಸಂತೃಪ್ತ ಪಾಲಿಯೆಸ್ಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣ ನಿರೋಧಕತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುವುದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಇದು ಮಣ್ಣಿನ ಕಣದಲ್ಲಿರುವ Al_2O_3 ಮತ್ತು ಕೋಬಾಲ್ಟ್ (II) ನಡುವಿನ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗಿರುವ ಉತ್ಪನ್ನವು ಅಸಂತೃಪ್ತ ಪಾಲಿಯೆಸ್ಟರ್‌ನ ರಾಳದ ವಿಘಟನೆಯನ್ನು ಪಾಲಿಮರ್ ಜಾಲದ ಮುರಿಯುವಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ಉತ್ತೇಜಿಸಿರುವುದರಿಂದ ಆಗಿರಬಹುದು (ಚಿತ್ರ 2 ಮತ್ತು ಕೋಷ್ಟಕ 1).

ಹೋರೋವಿಟ್ಸ್–ಮೆಟ್ಸ್ಗರ್ ಅನುಕಲಿತ (integral) ವೇಗಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಿ ವೇಗಶಾಸ್ತ್ರದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಲಾಗಿದೆ[11].

$$\ln\left[\ln\left(\ln(1-\alpha)^{-1}\right)\right] = \frac{E\theta}{RT_e^2}$$

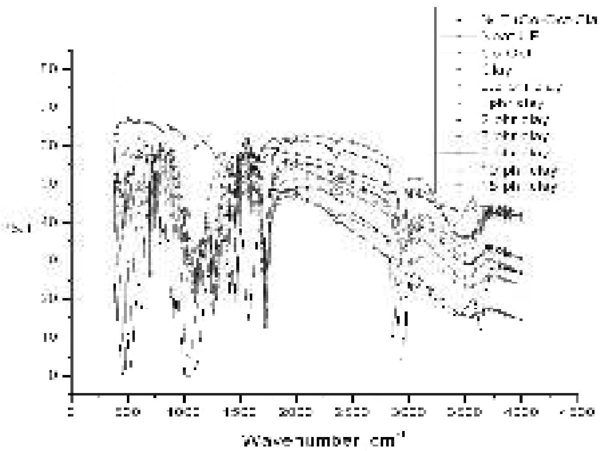
ಇದರಲ್ಲಿ E ಉತ್ತೇಜಕ ಶಕ್ತಿ, θ t ಸಮಯದಲ್ಲಿನ ತಾಪಮಾನ (T) ಮತ್ತು ಮೂಲ ತೂಕ/t ಸಮಯದಲ್ಲಿನ ತೂಕ, ಈ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿನ ತಾಪಮಾನ (Te) ದಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಿದೆ, θ = T-Te, R - ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಅನಲ ಸ್ಥಿರಾಂಕ ಮತ್ತು α ಶಾಖದ ದರವಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ವಿಘಟನೆಯ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿನ ಉಷ್ಣತಾ ಸ್ಥಿರತೆ ಮತ್ತು ತೂಕ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ ಎಲ್ಲಾ ಮಿಶ್ರವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಗಮನಸಿದಾಗ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣ ಸೇರಿಸದೇ ಇರುವ ಅಸಂತೃಪ್ತ ಪಾಲಿಯೆಸ್ಟರ್ 350°C ನಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚಿನದಾದ ತೂಕ ಉಳಿಸಿಕೊಂಡಿರುವುದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಶೇ.50ರಷ್ಟು ವಿಘಟನೆಯಾದಾಗಿನ ತಾಪಮಾನ ($T_{1/2}$), ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿಘಟನಾ ದರ ಇರುವೆಡೆಯಿರುವ ತಾಪಮಾನ (T_{max}), ಮಣ್ಣಿನ ಸಂಯೋಜನೆ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆಲ್ಲಾ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಎಲ್ಲಾ ಮಿಶ್ರವಸ್ತುಗಳಿಗೂ IDTಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. T_{max}ನಲ್ಲಿನ ವಿಘಟನಾ ದರ ಮತ್ತು ಉತ್ತೇಜಕ ಶಕ್ತಿ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣ ಸೇರಿಸಿದ ಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪವೇ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.

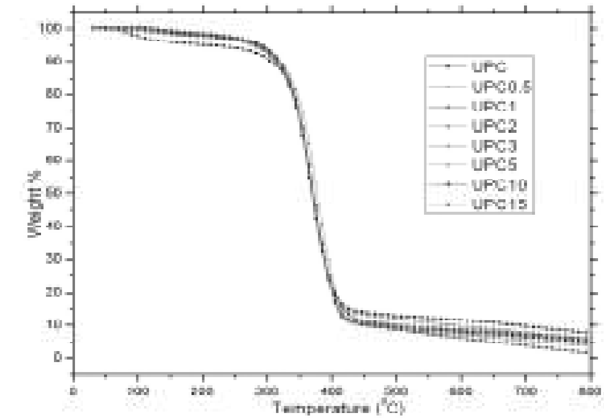
ಸ್ಥೂಲರೂಪ ಅಧ್ಯಯನ: ಮುರಿದಿರುವ ಪಾಲಿಮರ್ ಮಿಶ್ರವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕ್ರಮಲೋಕನ ವಿದ್ಯುದಣು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ನೋಡಿದಾಗ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳು ರಾಳದೊಳಗೆ ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಹರಡಿರುವುದು ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ (ಚಿತ್ರ 3a-h). ಅಸಂತೃಪ್ತ ಪಾಲಿಯೆಸ್ಟರ್‌ನ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಸಿದಾಗ ಪದರುಗಳಾಗಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಆದರೆ ಈ ಪದರುಗಳು ಮಣ್ಣಿನ ಕಣ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆಲ್ಲಾ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿವೆ.

ಉಪಸಂಹಾರ: ಈ ಅಧ್ಯಯನವು ಅಸಂತೃಪ್ತ ಪಾಲಿಯೆಸ್ಟರ್‌ನ ಉಷ್ಣತಾ ಸ್ಥಿರತೆಯ ಮೇಲೆ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವುದಿಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸಿದೆ. ಆದರೆ ಇತರೆ ಉಷ್ಣತಾ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣದ ಸಂಯೋಜನೆ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆಲ್ಲಾ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುವುದನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. ಇದು ಬಹುಶಃ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣದಲ್ಲಿರುವ Al_2O_3 ಮತ್ತು ಕೋಬಾಲ್ಟ್ (II) ನಡುವಿನ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗಿರುವ ಉತ್ಪನ್ನವು ಅಸಂತೃಪ್ತ ಪಾಲಿಯೆಸ್ಟರ್‌ನ ರಾಳದ ವಿಘಟನೆಯನ್ನು ಪಾಲಿಮರ್ ಜಾಲದ ಮುರಿಯುವಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ಉತ್ತೇಜಿಸಿರುವುದರಿಂದ ಆಗಿರಬಹುದು. ಅಸಂತೃಪ್ತ ಪಾಲಿಯೆಸ್ಟರ್‌ನ ಪದರುಗಳ ಮೂಡುವಿಕೆ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆಲ್ಲಾ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿವೆ.

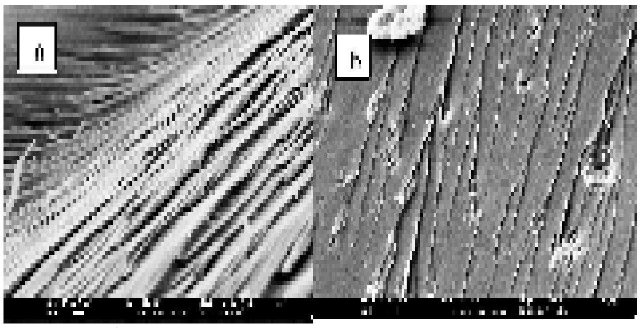
ಚಿತ್ರ 1 : ಕಡುಕೆಂಪು ವರ್ಣಪಟ:



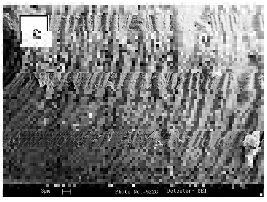
ಚಿತ್ರ 2 : ತೂಕೋಷ್ಣ ಮಾಪಿತ ಗೆರೆಗಳು



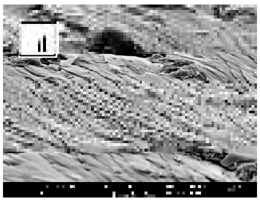
ಚಿತ್ರ 3 : ಕ್ರಮಲೋಕನ ವಿದ್ಯುದಣು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದಿರುವ ಚಿತ್ರಗಳು



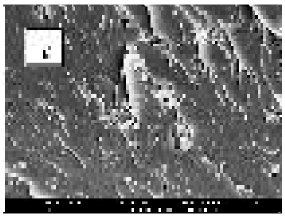
ಯುಪಿಸಿ 0 ಯುಪಿಸಿ 0.5



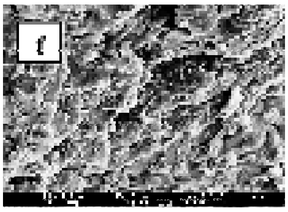
ಯುಪಿಸಿ 1



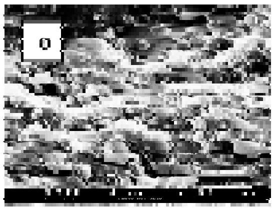
ಯುಪಿಸಿ 2



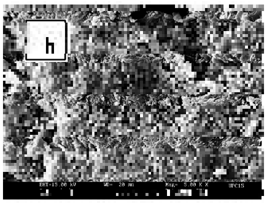
ಯುಪಿಸಿ 3



ಯುಪಿಸಿ 5



ಯುಪಿಸಿ 10



ಯುಪಿಸಿ 15

5. Blumstein A. (1965), J polym Sci, Part A: Polym Chem, 3(7):2665–2672.

6. Yano K, Usuki A, Okada A, Kurauchi T, Kamigaito O. (1993), J Polym Sci, Part A: Polym Chem, 31(10):2493–2498.

7. Bourbigot S, Devaux E, Flambard X. (2002), Polym Degrad Stab,75(2):397–402.

8. Becker O, Varley R, Simon G. (2002), Polymer, 43(16):4365–4373.

9. Dasari A, Yu ZZ, Mai YW, Hu GH, Varlet J. (2005), Compos Sci Technol, 65(15-16):2314–2328.

10. Kim JK, Hu CG, Woo Ricky SC, Sham ML. (2005), Compos Sci Technol, 65(5):805–813.

11. Liu WP, Hoa Suong V, Pugh M. (2005), Compos Sci Technol, 65(2):307–316.

12. Chinnakkannu Karikal Chozhan, Muthukaruppan Alagar, Rajkumar Josephine Sharmila, Periyannan Gnanasundaram, (2007) J Polym Res 14:319–328

13. Fu X, Qutubuddin S (2000) Mater Lett 42:12

14. Yano K, Usuki A, Okada A (1997) J Polym Sci A Polym Chem 35:2289

ಕೋಷ್ಟಕ 1 : ಉಷ್ಣತಾ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

ಪಾಲಿಮರ್ ಮಿಶ್ರವಸ್ತುಗಳು	ಮಣ್ಣಿನ ಕಣ (ಪಿಎಚ್ ಆರ್)	IDT (°C)	IDTಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾವಾರು ತೂಕ	T_{max} (°C)	R_{max} (wt%/min)	ಉತ್ತೇಜಕ ಶಕ್ತಿ, ಇ, KJ/mol	$T_{1/2}$ (°C)	Wt% at 350°C
UPC0	0	327	90	377	8.0	5.655	375	80
UPC0.5	0.5	325	85	366	8.3	6.500	373	75
UPC1	1.0	322	87	368	7.9	5.857	370	73
UPC2	2.0	322	88	368	8.0	6.123	370	72
UPC3	3.0	324	88	366	8.9	6.056	370	71
UPC5	5.0	326	88	366	8.5	6.189	371	70
UPC10	10.0	324	87	366	8.3	6.056	367	69
UPC15	15.0	325	85	363	8.3	6.898	365	68

ಆಕರಗಳು:

1. Atta AM, Elnagdy SI, Abdel-Raouf ME, Elsaeed SM, Abdel-Azim AA (2005), J Polym Res 12:373

2. Liqun Xu, L. James Lee, (2005), POLYM. ENG. SCI., 45:496-509.

3. Wu TM, Hsu SF, Wu JY. (2003), J Polym Sci, Part B: Polym Phys, 41(6):560–570.

4. Suh DJ, Lim YT, Park OO. (2000), Polymer, 41(24):8557–8563.

15. J. C. Matayabas Jr., S. R. Turner, T. J. Pinnavaia, G.W. Beall (Eds), Polymer – Clay Nanocomposites, Wiley, New York, 2001.

16. J. Xiao, Y. Hu, Z. wang, Y. Tang, Z. Chen, W. Fan, (2005) Eur. Polym. J., 41:1030

17. Nanocomposites New Low-Cost, High-Strength Materials for Automotive Parts, ATP Project 97-02-0047, National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg, MD, 1997.

ರಾ. ಜೀ. ಪ:-02

ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಒಳಾಂಗಣ ಮಲಿನಕಾರಕಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ

ಎನ್ ವಿ ರಾಜು, ಜಿ ಎಸ್ ಪ್ರಕಾಶ
ಗ್ಲೋಬಲ್ ಅಕಾಡೆಮಿ ಆಫ್ ಟೆಕ್ನಾಲಜಿ, ರಾಜರಾಜೇಶ್ವರಿ ನಗರ, ಬೆಂಗಳೂರು – ೫೬೦ ೦೯೮, ಭಾರತ
e-mail: raju_nv@gat.ac.in, raju_nv@yahoo.com

ಪ್ರಬಂಧ ಸಾರ
ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಿಂದ ಮನೆಯೊಳಗಿನ ಮಲಿನಕಾರಕಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಾಡುವುದು ಸಾಧ್ಯವೇ? ಸೂಕ್ಷ್ಮಾತೀ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕಣಗಳು ಕಿಟಕಿಯಿಂದ ಒಳ ಬರುವ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಮಲಿನಕಾರಕಗಳು ಅಡಿಗೆ ಮನೆ, ಹಜಾರ, ಗ್ಯಾರೇಜ್, ಭೂಮಾಳಿಗೆ ಮುಂತಾದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದಲೂ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಸಸ್ಯಗಳು ಹೇಗೆ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ

ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಮನೆಯಿಂದ ಹೊರಗಡೆ ಹೋಗಿ ದಿನ ನಿತ್ಯದ ಕೆಲಸ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಮುಗಿಸಿ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಪಡೆಯಲು ಮನೆಗೆ ಬಂದ ನಂತರ, ರಸ್ತೆಯಲ್ಲಿನ ದೂಳು, ಮೋಟಾರ್ ವಾಹನಗಳ ಹೊಗೆಯಿಂದ ಮುಕ್ತಿ ಸಿಕ್ಕಿತೆಂದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ. ಆದರೆ ಇದು ನಿಜವೇ? ನಾವು ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಲಿನಕಾರಕ ಅಣುಗಳನ್ನು ಹೊರಾಂಗಣ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉಸಿರಾಟದ ಮೂಲಕ ಸೇವನೆ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ.

ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳ ಪರಿಸರ ರಕ್ಷಣೆ ಒದಗಿಸುವ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯದ ತೊಂದರೆಗಳಲ್ಲಿನ ಪೈಕಿ ಒಳಾಂಗಣ ಮಾಲಿನ್ಯವು ನಾಲ್ಕನೆ ಸ್ಥಾನ ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಒಳಾಂಗಣ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿರುವ ಭೌತಿಕ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಹಾಗೂ ಜೈವಿಕ ಮಲಿನಕಾರಕಗಳು. ಈ ಅಂಶಗಳು ಹೊರಾಂಗಣದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ಮನುಷ್ಯನ ಆರೋಗ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯಲು ಅವನಿರುವ ಒಳಾಂಗಣ ಪರಿಸರದ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯುವುದು ಅತ್ಯಂತ ಅವಶ್ಯಕವಾದ ವಿಚಾರ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಶೇ ೭೫% ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವಂತಹ ವಸ್ತುಗಳು ಒಳಾಂಗಣದಿಂದ ಬರುವವು. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಒಳಾಂಗಣ ಮಲಿನಕಾರಕಗಳು ಹೊರಾಂಗಣ ಮಲಿನಕಾರಕಗಳ ಮಿತಿಯನ್ನು ಮೀರುತ್ತವೆ. ಒಳಾಂಗಣದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮಲಿನಕಾರಕ ಪಸರಿಸಿದರೆ ಅದು ಮನುಷ್ಯನ ಶ್ವಾಸಕೋಶಕ್ಕೆ ಹೋಗುವ ಸಂಭವ ಹೊರಾಂಗಣದಲ್ಲಿ ಅದು ಪಸರಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತ ೧೦೦೦ ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿನ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಕಣಗಳು ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಹೊರಾಂಗಣದಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅವುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಹಾಗೂ ಮಲಿನಕಾರಕ ಬಗೆಗಳು ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯ ಎಷ್ಟು ಸಮಯ ಒಳಾಂಗಣದಲ್ಲಿರುತ್ತಾನೆಂಬುದರ ಮೇಲೆ ಒಳಾಂಗಣ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಬಹುದು. ವಿಪರ್ಯಾಸವೆಂದರೆ ಈ ವರೆವಿಗೂ ಒಳಾಂಗಣ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆದಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಒಳಾಂಗಣ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಮೂಲ

ಅನಾದಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯನು ಗುಹೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಂಕಿಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದ ಸಂದರ್ಭದಿಂದಲೂ ಒಳಾಂಗಣ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಸಮಸ್ಯೆ ಉದ್ಭವಿಸಿದೆ. ೧೯೭೩ ರಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯ ಕೊರತೆಯು ಉದ್ಭವಿಸಿದಾಗ ವಿಶ್ವಾದ್ಯಂತ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನಗಳನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಿರುವ ವೇಳೆ ಒಳಾಂಗಣ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರು. ವೈರಾಣುಗಳಿಂದ ಬರುವ Legionnaire's ಕಾಯಿಲೆಯ ಶೋಧನೆಯಾದ ಮೇಲೆ ಸಾರ್ವಜನಿಕರಲ್ಲಿ ಒಳಾಂಗಣ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಆಸಕ್ತಿ ಹುಟ್ಟಿದೆ. ಬೆಂಕಿ ಉರಿಯುವಿಕೆಯಿಂದ, ಕಟ್ಟಡ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳಿಂದ, ಭೂಮಾಳಿಗೆ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ aerosol ಗಳಿಂದ ಹೊರಬರುವ ಅಣುಗಳು ಒಳಾಂಗಣ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಪ್ರಮುಖ ಮೂಲಗಳಾಗಿವೆ. ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವೆಂದರೆ : ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಹೊಗೆ, CO(ಗ್ಯಾಸ್ ಉಪಕರಣ ಅಥವಾ ಮರದ ಸ್ಟವ್), NO_x ಮತ್ತು ಸಾವಯವ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು (aerosol ತುಂತುರು, ದ್ರಾವಕಗಳು, ಅಂಟು, ಸ್ವಚ್ಛ ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು, ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳು, ಕೀಟನಾಶಕಗಳು, ರಂಗು, ಗಾಳಿಯನ್ನು ಶುದ್ಧಗೊಳಿಸುವ ಯಂತ್ರಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ)

ನಾವು ಊಹಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನಮ್ಮ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಲಿನ್ಯ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಲವು ಬಗೆಯ ಅಲಂಕಾರಿಕ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದಾಗ ಅದು ಅನೇಕ ರೀತಿಯ ಮಲಿನ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಹೀರಿ ಒಳಾಂಗಣ ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಮನೆಯಲ್ಲಿರುವ ಮಾಲಿನ್ಯದ ತೊಂದರೆಗಳು

೧. ಅಡಿಗೆ ಮನೆಯಲ್ಲಿ

- ಅಡಿಗೆ ಮನೆಯಲ್ಲಿರುವ ತೇವಾಂಶದಿಂದಾಗಿ ವಾಸನೆಯು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.
- ಗ್ಯಾಸ್ ಸ್ಟೌವ್ ಹಾಗೂ ಒವೆನ್ ಗಳು CO, NO_x ಮತ್ತು ದೂಳಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ಹೊರಸೂಸುತ್ತವೆ.
- ಬೀರುವಿನ ಸಂಕುಚಿತ ಮರದಲ್ಲಿರುವ ಫಾರ್ಮಾಲ್‌ಡಿಹೈಡ್ ನಿಂದ ಕಾಯಿಲೆ ಬರಬಹುದು ಅಥವಾ ಉರಿ ಉಂಟಾಗಬಹುದು.
- ಒಗೆಯುವ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹಾನಿಕಾರಕ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಹೀರಬಹುದು.

೨. ಹಜಾರ / ಹಾಲ್

- ಹೊಸ ರತ್ನಕಂಬಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಫಾರ್ಮಾಲ್‌ಡಿಹೈಡ್ ಇರಬಹುದು.
- ಹಳೆಯ ರತ್ನಕಂಬಳಿಗಳಲ್ಲಿ ದೂಳು ಮತ್ತು mold ಮೂಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- ಮೊಂಬತ್ತಿ ಹಾಗೂ ಊದು ಬತ್ತಿಗಳು ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥವಾದ ಸೀಸವನ್ನು ಹೊರಸೂಸುತ್ತವೆ.
- ಧೂಮಪಾನದಿಂದ ಬರುವ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಅಣು ಹಾಗೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತು ಜಮಖಾನ ಹಾಗೂ ಪೀಠೋಪಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಗುತ್ತದೆ.

೩. ಸ್ನಾನದ ಮನೆ

- ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ಶವರ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಆದ್ರತೆಯಿಂದಾಗಿ mold ಬರಬಹುದು
- ತುಂಬಾ ಅಪಾಯಕಾರಿಯಾದ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪಾತ್ರೆತೊಳೆಯುವ ತೊಟ್ಟಿಯ (sinkನ) ಕೆಳಗಿಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ.

೪) ಗ್ಯಾರೇಜ್

• ಕಾರಿನಿಂದ ಹೊರಸೂಸಲ್ಪಡುವ ಅನೇಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ಹಾಗೂ ಅನಿಲಗಳು ಮನೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಬಹುದು

• ಅನಿಲ ಸೋರುವಿಕೆಯ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಗಳು ಮಾದಕ ಅಥವಾ ವಾಕರಿಕೆತರಿಸುವಂತಹ ಹೊಗೆಯನ್ನು ಹೊರಸೂಸುತ್ತವೆ.

• ಸರಿಯಾಗಿ ಮುಚ್ಚದ ಹಳೆಯ ಡಬ್ಬ ಹಾಗೂ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳು ಹಾನಿಕಾರಕ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಹೊರಸೂಸುತ್ತವೆ.

೫) ಭೂಮಾಳಿಗೆ

• ಎಣ್ಣೆ ಹಾಗೂ ಅನಿಲ ಕುಲುಮೆಯನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮಾಡದಿದ್ದರೆ ಇಂಗಾಲದಮಾನಾಕ್ಸೈಡ್ (CO) ಹೊರಬರುವುದು.

• ಸೌದೆ ಒಲೆಯು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ದೂಳಿನ ಕಣಗಳ ಬೂದಿಯ ಮೂಲವಾಗಬಹುದು

• ಪೇಂಟಿನ ಡಬ್ಬಗಳು ಮತ್ತು ದ್ರಾವಣಗಳು (solventಗಳು) ಆವಿಯಾಗುವ ಸಾವಯವ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಮೂಲವಾಗಬಹುದು.

• ತಳಪಾಯದಲ್ಲಿ ಬಿರುಕುಂಟಾದರೆ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ radon ನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ.

ಒಳಾಂಗಣ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಅನೇಕ ತೊಂದರೆಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹಾಗೂ ಇದನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ತುಂಬಾ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹಾಗೂ ಸಂಶೋಧಕರು ಸಸ್ಯ ಶಾಸ್ತ್ರದಿಂದಾಗಿ ಈ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ತಡೆಯಲು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು ತುಂಬಾ ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಿಗೆಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಜೈವಿಕರಾಶಿಯ ಇಂಧನ ಬಳಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಕಾರ್ಯಗತವಾಗದೆ ಉಳಿದಿರುವ ಇಂಧನ ಹಾಗೂ ಇಂಧನ ಉರಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳು ಒಳಾಂಗಣ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಮೂಲಗಳಾಗಿದೆ. ಮುಂದುವರಿದ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ, ಮನೆ ಕಟ್ಟುವ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಶೇಕರಣೆ, ಹವಾನಿಯಂತ್ರಕಗಳು, ಅಡಿಗೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು, ಪೀಠೋಪಕರಣಕ್ಕೆ ಬಳೆಯುವ ಬಣ್ಣ, ಡಿಟರ್ಜೆಂಟ್‌ಗಳು, ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳು ಒಳಾಂಗಣ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಮೂಲವಾಗಿದೆ.

ಗಂಭೀರ ಪರಿಣಾಮ

ಭಾರತದಲ್ಲಿರುವ ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಪ್ರಮಾಣವು ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಅನೇಕ ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿರುವ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ಸರಿಸಾಟಿಯಾಗಿದೆ. ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ(WHO) ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿರುವ ಮಿತಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಗೃಹ ಉಪಯೋಗಿ ಇಂಧನ ಉರಿಯುವಿಕೆಯಿಂದ ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹಕ್ಕೆ ಬಯಲು ಗೊಳಿಸುವುದರ ಪ್ರಮಾಣ ಬೇರೆ ಇಂಧನಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಒಂದು ಸೂಚ್ಯಾಂಕಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದು ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಹಿಂದುಳಿದಿರುವ ಜನರಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದು, ಇದು ೫೦%ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಾದ ನಗರ ಪ್ರದೇಶ ಜನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಜೈವಿಕರಾಶಿಯ ಇಂಧನಗಳಾದ ಸೌದೆ, ವ್ಯವಸಾಯದಲ್ಲಿನ ಶೇಷ ಮತ್ತು ಹಸುವಿನ ಬೆರಣಿಯಿಂದ ಹೊರ ಬರುವ ದ್ರವ್ಯ ಕಣಗಳು ಆಧುನಿಕ ಇಂಧನಗಳಾದ LPG ಉರಿಯುವಿಕೆಗಳಿಗಿಂತ ೨ ಅಥವ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾದ ಸೂಚ್ಯಾಂಕದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ಉರಿಸುವಿಕೆಯಿಂದ ಹೊರಸೂಸುವ ಪ್ರಮಾಣ ಜೈವಿಕರಾಶಿಯ ಇಂಧನ ಹಾಗೂ LPG ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಬರುವ ಪ್ರಮಾಣದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿದೆ. ನಗರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾಜಿಕ–ಆರ್ಥಿಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಅನುಗುಣದಿಂದ ಇಂಧನದ ಬಳಕೆ ತುಂಬಾ ಕ್ಲಿಷ್ಟಕರವಾಗಿದೆ.

ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲಿನ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ

ಮನುಷ್ಯನ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದಾಗುವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಗಮನಿಸಿದರೆ ಅದು ತುಂಬಾ ಕ್ಲಿಷ್ಟಕರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅನೇಕ ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕಗಳಿಗೆ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿಂದ ರೋಗದ ಚಿಹ್ನೆ ಅನಿಶ್ಚಿತವಾಗಿರುವುದು. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಒತ್ತಡ ಹಾಗೂ ವಾಯು ಗುಣದಿಂದುಂಟಾಗುವ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಯೂ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಒಳಾಂಗಣ ಮಲಿನಕಾರಕಗಳಿಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮನುಷ್ಯರು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವರ್ತಿಸುವರು.

ಪ್ರಮುಖ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟದ ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿನ ಸೋಂಕು, ಚರ್ಮದಲ್ಲಿಯ ತುರಿಕೆ, ದುರ್ಬಲತೆ, ಧೈರ್ಯ ಹೀನತೆ ತೊಂದರೆ ಹಾಗೂ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿನ ತೊಂದರೆ ಕಾಣಿಸಬಹುದು. ಈಗಲೂ ಜೈವಿಕ ರಾಶಿಯ ಇಂಧನಗಳಾದ ಸೌದೆ, ವ್ಯವಸಾಯದಲ್ಲಿನ ಶೇಷ, ದನದ ಬೆರಣಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ ವಿಶ್ವಾದ್ಯಂತ ಆಂತರಿಕ ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದುಂಟಾಗುವ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲಿನ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳು ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿವೆ. ಇದರಿಂದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತೊಂದರೆ ಅನುಭವಿಸುವವರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವರು ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅದರಲ್ಲೂ ಮಹಿಳೆಯರು ಇದಕ್ಕೆ ಮೂಲ ಕಾರಣ ಅವರು ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಹೀರುವ ಜೈವಿಕ ರಾಶಿಯ ಮಲಿನಕಾರಕಗಳು. ಗ್ರಾಮೀಣ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹೆಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳು ತಾಯಂದಿರ ಜೊತೆ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಕಾರಣ ಅವರೂ ಸಹ ಅತಿಯಾದ ಉಸಿರಾಟದ ತೊಂದರೆಯಿಂದ ಬಳಲುವರು. ಅನಾರೋಗ್ಯಕರ ಅಡಿಗೆ ಪದ್ಧತಿ ಮತ್ತು ಜೈವಿಕರಾಶಿಯ ಇಂಧನ ಉಪಯೋಗದಿಂದಾಗಿ ಹೆಂಗಸರಲ್ಲಿ ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಶ್ವಾಸ ನಾಳಗಳ ಊತ ಕಂಡು ಬರುವುದಲ್ಲದೆ, ೫ ವರ್ಷಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ವಯಸ್ಸಿನ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ತೀವ್ರವಾದ ಗಂಡಾಂತರ ಒದಗಿಬರುವುದು. ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಿಗೆ ಮಾಡುವಾಗ ಬರುವ ಹೊಗೆಯು ಹೊರ ಹೋಗದೆ ಅಲ್ಲೆ ಸುತ್ತುವರಿಯುವ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಪ್ರತಿಕೂಲ ಪರಿಣಾಮ ಆವರಿಸುವುದು.

ಒಳಾಂಗಣ ಮಾಲಿನ್ಯದ ರಸಾಯನಿಕಗಳು

ಒಳಾಂಗಣ ಮಾಲಿನ್ಯ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗಲು ರಸಾಯನಿಕಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದುದು ಟ್ರಯ್‌ಕ್ಲೋರೋ ಇತೆಲಿನ್(TCE), ಬೆನ್‌ಜಿನ್ ಮತ್ತು ಫಾರ್ಮಾಲ್‌ಡಿಹೈಡ್, ಪ್ರಿಂಟಿಂಗ್ ಶಾಯಿ, ಬಣ್ಣ, ವಾರ್ನಿಶ್ ಮತ್ತು ಅಂಟು ತಯಾರಿಕಾ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ TCE ಬಳಕೆ ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚು. ಬೆನ್‌ಜಿನ್ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಧ್ರಾವಣ. ಸಾಮಾನ್ಯ ವಸ್ತುಗಳಾದ ಗ್ಯಾಸೋಲಿನ್, ಶಾಯಿ, ಎಣ್ಣೆ, ಬಣ್ಣ, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಮತ್ತು ರಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಹ ಬೆನ್‌ಜಿನ್ ಇರುವುದು. ಇದಲ್ಲದೆ ಸಬ್ಬು, ಸ್ಫೋಟಕ ಸಾಮಗ್ರಿ, ಔಷಧಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಬೆನ್‌ಜಿನ್ ಕಣ್ಣು ಮತ್ತು ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ನವೆಯನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚು. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಬೆನ್‌ಜಿನ್ ಬಳಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಕ್ರೋಮೋಜೋನಿ ಅಪ್ರಗತಿ ಹಾಗೂ ರಕ್ತ ಕ್ಷಯವು ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ಬೆನ್‌ಜಿನ್‌ನನ್ನು ಸೋಕಿಸುವುದು ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಉರಿಯುವಿಕೆ, ಬೊಬ್ಬೆಯು ಬರುವುದು ಖಂಡಿತ. ಅತಿಯಾದ ಬೆನ್‌ಜಿನ್‌ನ ವಾಸನೆಯನ್ನು ಹೀರಿದರೆ ತಲೆ ತಿರುಗುವಿಕೆ, ಸುಸ್ತಾಗುವಿಕೆ, ತಲೆ ನೋವು, ಅಸ್ವಸ್ಥತೆ, ಅಸ್ಪಷ್ಟ ದೃಷ್ಟಿ, ಉಸಿರಾಟದ ತೊಂದರೆ, ನಡುಕ, ಅಸಾಮಾನ್ಯ ಹೃದಯ

ಬಡಿತ, ಪಿತ್ತ ಜನಕಾಂಗ ಹಾಗೂ ಮೂತ್ರ ಜನಕಾಂಗದ ಹಾನಿ, ಪಾರ್ಶವಾಯು ಮತ್ತು ಜ್ಞಾನ ತಪ್ಪುವಿಕೆಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ತಲೆದೋರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಆವಿಯಾದ ಬೆನ್‌ಜಿನ್ ವಾಸನೆಯನ್ನು ಹೀರಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಒಡ್ಡಿದಾಗ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪೊರೆ ಬರುವುದು, ರಕ್ತ ಹಾಗೂ ಮೇದಸ್ಸಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಬರುವುವು. ತೀವ್ರವಾದ ಹಾಗೂ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವಾಸನೆ ಹೀರಿದರು ಸಹ ತಲೆ ನೋವು, ಹಸಿವಾಗದಿರುವಿಕೆ, ಮಂಪರು, ಮನೋವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಏರು ಪೇರು, ರಕ್ತ ಹೀನತೆಯ ತೊಂದರೆ, ಮೂಳೆಯೊಳಗಿನ ಕೊಬ್ಬಿನ ಪದಾರ್ಥದ ಖಾಯಿಲೆ ಬರಬಹುದು.

ಫರ್ಮಾಲ್‌ಡಿಹೈಡ್ ಒಳಾಂಗಣದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಸರ್ವಾಂತರ್ಯಾಮಿ ರಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತು. ಇದರ ಮೂಲ ಪೀಠೋಪಕರಣಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸಂಕೋಚನೆ ಮಾಡಿದ ಮರದ ಪದಾರ್ಥ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ದಿನ ಮನೆಯನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಮಾಡಲು ಬಳಸುವ ರಸಾಯನಿಕಗಳಲ್ಲಿ ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತದೆ. ದಿನ ನಿತ್ಯ ಅಡಿಗೆಗೆ ಬಳಸುವ ಗ್ಯಾಸ್, ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ಸಿಗರೇಟ್ ಹೊಗೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವುದು.

ಫರ್ಮಾಲ್‌ಡಿಹೈಡ್ ಕಣ್ಣು, ಮೂಗು ಹಾಗೂ ಗಂಟಲಿನಲ್ಲಿ ನವೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುವ ರಸಾಯನ. ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಫರ್ಮಾಲ್‌ಡಿಹೈಡ್ ಅನ್ನು ಹೀರುವಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಉಂಟಾಗುವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳಲ್ಲಿ ಆಸ್ತಮಾ ಪ್ರಮುಖವಾದದ್ದು.

ಗ್ರಾನೈಟ್‌ನಿಂದ ಹೊರ ಹೊಮ್ಮುವ ರೆಡಾನ್‌ನಿಂದ ಕೆಮ್ಮು ಬರುವುದು. ಗೃಹ ಉಪಯೋಗಿ ವಸ್ತುಗಳಾದ ಸ್ವಚ್ಛವಲ್ಲದ ಹೊದಿಕೆಗಳು, carpet, ಬಣ್ಣ, ದೂಳಾದ ಬಚ್ಚಲು ಮನೆ, ಗೋಡೆ, ಸೊಳ್ಳೆ ಬತ್ತಿ, ಸಿಗರೇಟು ಸೇವನೆ, ಸೌಂದರ್ಯ ವರ್ದಕಗಳಿಂದಲೂ ಸಹ ಆಂತರಿಕ ಮಾಲಿನ್ಯವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಧೂಮಪಾನ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಗೆ ಮೂಲವಾದ ವಿಷಕಾರಿಗಳು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಪಸರಿಸಬಹುದು. ಧೂಮಪಾನ ಹೊರಾಂಗಣದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದರೂ ಸಹ ವಿಷಕಾರಿಗಳು ಬಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆನಂತರ ಇದು ಒಳಾಂಗಣ ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಳಲುವವರು ಮನೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಇರುವ ಖಾಯಿಲೆಯಿಂದಿರುವ ಜನ, ಹಿರಿಯ ನಾಗರಿಕರು, ಗರ್ಭವತಿ ಹೆಂಗಸರು ಹಾಗೂ ಚಿಕ್ಕ ಮಕ್ಕಳು.

ಒಳಾಂಗಣ ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ಪಾರಾಗುವಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಪಾತ್ರ

ಗಿಡಗಳು ಭೂಮಿಯ ಶ್ವಾಸಕೋಶ. ಇವು ಉಸಿರಾಡಲು ಬೇಕಾದ ಆಮ್ಲಜನಕ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ತುಂಬಾ ಬೆಲೆ ಬಾಳುವ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಬರುವಂತೆ ಮಾಡಿ ವಿಷಕಾರಕಗಳನ್ನು ಸೋಸುತ್ತವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರ, ಔಷಧಿ, ಶಕ್ತಿ, ಕಟ್ಟಡ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಈಗಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹಸಿರು ಕಟ್ಟಡ ವೆಂಬುದು ಕಟ್ಟಡ ಕಟ್ಟುವವರಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ವಾಸಿಸುವ ಜನರಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದ್ದರು, ಜೀವವಿರುವ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಒಳಾಂಗಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುವ ಬಗ್ಗೆ ಚಿಂತನೆ ತುಂಬಾ ಕಡಿಮೆಯಿದೆ.

ಒಳಾಂಗಣ ಗಿಡಗಳು/ಸಸ್ಯಗಳೂ ಸಹ ಹೊರಾಂಗಣದಲ್ಲಿರುವ ಗಿಡ/ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಮರ್ಥ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯಗಳೂ ಗಾಳಿಗಯನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛ ಗೊಳಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ವಿಷಕಾರಕಗಳನ್ನು ಹೀರಿ ಅದರ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಿ ಒಳಾಂಗಣದಲ್ಲಿಯ ಗಾಳಿಯ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಸಮತೋಲನ ಗೊಳಿಸುವುದು. ಗಿಡಗಳು/ಸಸ್ಯಗಳು ಅನುಕೂಲಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ಹಾಗೆ ಶಯನಾಗೃಹ, ಅಡಿಗೆ ಮನೆ ಹಾಗೂ ಕಛೇರಿಗಳಲ್ಲಿ ಇಡಬಹುದು. ಈ ಗಿಡಗಳಿಂದ ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಒಳ್ಳೆಯ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸಸ್ಯಗಳು ಒಳಾಂಗಣ ಮಲಿನಕಾರಕಗಳ ಜೊತೆ ಹೋರಾಡಲು ಪ್ರಮುಖ ಆಯುಧ. ಒಳಾಂಗಣ ಗಿಡಗಳು/ಸಸ್ಯಗಳು ಒಳಾಂಗಣದ ಪ್ರಕೃತಿ ದೃಶ್ಯದ ಬಣ್ಣ ಹಾಗೂ ಜೀವ ತುಂಬಲು ತುಂಬಾ ಸಹಾಯಕಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಈ ಸಸ್ಯಗಳು ಕೇವಲ ಅಲಂಕಾರಿಕಗಳಲ್ಲದೆ ಅವು ಹಾನಿಕಾರಕ ಅನಿಲವನ್ನು, ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಒಳಾಂಗಣದಲ್ಲಿರುವ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಭೂಮಿ ಹಾಗೂ ಆಂತರಿಕ್ಷ ವಾಸಿಗಳಲ್ಲಿನ ಮಾಲಿನ್ಯ ತೊಂದರೆಯನ್ನು ಹೊರದೂಡಲು ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರದ ಬಳಕೆ ಬಗ್ಗೆ ನಾಸಾ(NASA)ದ ಹಿರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿರುವ ವಿಷಕಾರಕಗಳನ್ನು ಹೀರುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಮನಗಂಡು ಜೀವವಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಉಪಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳೂ ನಡೆದಿದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ನಾವ್ಯಾಕೆ ನಮ್ಮ ಕೊಠಡಿಯನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಲು ಈ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು ?

ಅಮೆರಿಕಾದ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಆಯೋಗ (US Environmental Protection Agency)ಯ ಪ್ರಕಾರ ೮೦೦(10x10x8) ಘನ ಅಡಿ ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ ೧೮೦೮ ಮೈಕ್ರೋಗ್ರಾಂ ನಷ್ಟು Xylene ಮತ್ತು ೬೭ ಮೈಕ್ರೋಗ್ರಾಂ ನಷ್ಟು ಬೆನ್‌ಜಿನ್ ಇರುವುದು. ಸ್ವಚ್ಛ ಗಾಳಿ ಆಯೋಗ (Clean Air Council) ಪ್ರಕಾರ ಒಳಾಂಗಣ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಲು ಒಂದು ಚದರಡಿಯ ನೆಲದ ಜಾಗ ಹಾಗೂ ಎಂಟು ಅಡಿ ತಾರಸಿಯಿರುವ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಠ ಎರಡು ಗಿಡಗಳಿಂದ ಒಳಾಂಗಣ ಸ್ವಚ್ಛವಾಗುವುದು.

ಗಿಡಗಳ ಗಾತ್ರ, ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಇದರ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕು ಬೀಳುವ ಪ್ರಮಾಣ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಒಂದು ಗಿಡದಿಂದ ಆಮ್ಲಜನಕ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು ತುಂಬಾ ಕಷ್ಟ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೆಳಕು ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಧ್ಯುತಿ ಸಂಸ್ಲೇಷಣ ಕ್ರಿಯೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಕೆಲವು ಉಷ್ಣವಲೆಯದ ಎಲೆಗಳು ಮಂದ ಬೆಳಕಿಗೆ ಒಗ್ಗಿದ್ದು ಇವು ಒಳಾಂಗಣದಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಮಂದ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳಾದ philodendron ಹೆಚ್ಚು ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳಕಿದ್ದರೆ ಬೇರೆ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಮನೆಯ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿನ ವೇಳೆ ಹಾಗೂ ತೀಕ್ಷ್ಣತೆಯು ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಧ್ಯುತಿ ಸಂಸ್ಲೇಷಣ ಕ್ರಿಯೆಯು ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣವಲೆಯದದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಅದು ಸಾಕಷ್ಟು ಬೆಳಕನ್ನು, ನೀರನ್ನು ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಶೈತ್ಯ ಸ್ವೀಕರಿಸುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಒಳಾಂಗಣ ಗಿಡಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಹಾಗೂ ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಒಣಗಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ಆ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ನೀರು ಹಾಕಬೇಕು. ಸಾಕಷ್ಟು ಎಲೆಗಳಿರುವ ಗಿಡಗಳು ಮಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಲಿನಕಾರಕ ಕಣಗಳಾದ ದೂಳು ಹಾಗೂ grease ಅನ್ನು ಹೊರಹಾಕಬಹುದು. Philodentran, ಜೇಡರ ಗಿಡ ಹಾಗೂ golden

pathos ಫಾರ್ಮಾಲ್ಡಿಹೈಡ್ ಅಣುವನ್ನು ಹೊರಹಾಕಬಹುದು. ಜೀವವಿರುವ ಹಸಿರು ಮತ್ತು ಹೂವು ಗಿಡಗಳಾದ Gerbera, Daisy ಮತ್ತು Chrysanthemums ಬೆನ್‌ಜಿನ್‌ನನ್ನು ವಾತಾವರಣದಿಂದ ಹೊರತೆಗೆಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಕುಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುವ ಗಿಡಗಳು ಷ್ಥಾನವಾಗಿ ಒಳಾಂಗಣದಲ್ಲಿರುವ ಮಲಿನಕಾರಕಗಳನ್ನು ನಿಷ್ಕ್ರೀಯೆಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಸ್ವಚ್ಛತಾಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಮಲಿನಕಾರಕಗಳನ್ನು ವಿಷಕಾರಕಗಳಲ್ಲದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಮಾಡುವುದು ಹಾಗೂ ಅವು ದಟ್ಟವಾದ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಒಳಾಂಗಣ ಮಾಲಿನ್ಯವು ಏರುತ್ತಿರುವ ಹಾಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಗಮನಸದ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ತೊಂದರೆ. ಈ ತೊಂದರೆಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಅರಿತು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹಾಗೂ ಸಂಶೋಧಕರು ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರದ ಮುಖಾಂತರ ಇದರ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬೇಕು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೀತಿಯ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಹುಡುಕ ಬೇಕಿದೆ.

References :

1. Kamala Kulshresta, C S Mohanty, R K Roy & A K Goel, Plant purifiers, Science Reporter vol 46, pp 8-14 (June 2009).
2. Johan Marra, Willem Van Den Brink, Henk Goossens & Sjoerd Kessels, Nanoparticle monitoring for exposure assessment, Nanotechnology magazine, vol 3, No. 2, pp 6-13 (June 2009).

ರಾ. ಜೀ. ಪ:–೦೮

ಫೆರೊಮೋನ್‌ಗಳೆಂಬ ಅದ್ಭುತ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು

ಡಾ. ಕೆ. ಕೆ. ಪದ್ಮನಾಭ
ಅಸೋಸಿಯೇಟ್ ಪ್ರೊಫೆಸರ್, ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ, ಮಹಾರಾಣಿ ಮಹಿಳಾ ವಿಜ್ಞಾನ ಕಾಲೇಜು, ಮೈಸೂರು–570005
ಮತ್ತು
ಡಾ. ರಾ. ಲ. ಜಗದೀಶ
ಅಸೋಸಿಯೇಟ್ ಪ್ರೊಫೆಸರ್, ಪಾಲಿಮರ್ ಸೈನ್ಸ್ ವಿಭಾಗ, ಸರ್.ಎಮ್.ವಿ.ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯ ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ಕೇಂದ್ರ, ತೂಬಿನಕೆರೆ
ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಲಯ, ಮಂಡ್ಯ

ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಆನೇಕ ವಿಸ್ಮಯಗಳನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ನಾವು ಆಶ್ಚರ್ಯ ಪಡುತ್ತೇವೆ. ಒಂದು ಇರುವೆಗೆ ಆಹಾರ ಸಿಕ್ಕಿದಾಗ ಅದರ ಹತ್ತಿರ ಸಾವಿರಾರು ಇರುವೆಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ನಾಯಿ ಇರುವ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಇನ್ನೊಂದು ನಾಯಿ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಪ್ರಾಣಿ ಅಥವಾ ಕೀಟ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಆಗುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಪ್ರಾಣಿ ಅಥವಾ ಕೀಟವನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಹೇಗೆ ಸಾದ್ಯ? ಅವುಗಳಿಗೆ ಹೇಗೆ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ? ಎಂದು ಯೋಚಿಸಿದಾಗ ವಿಸ್ಮಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿದಾಗ ಅಚ್ಚರಿ ಹುಟ್ಟಿಸುವ ವಿಚಾರಗಳು ಹೊರಬಂದಿವೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಸಮಯಗಳಲ್ಲೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಒಂದು ರೀತಿಯಾದ ರಾಸಾಯನಿಕವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಿಗೆ ಫೆರೊಮೋನ್ (Pheromones) ಗಳೆಂದು 1959ರಲ್ಲಿ ಪೀಟರ್ ಕಾಲ್‌ಸನ್ (Peter Karlson) ಮತ್ತು ಮಾರ್ಟಿನ್ ಲೂಸರ್ (Martin Luscher) ಹೆಸರಿಟ್ಟರು. ಗ್ರೀಕ್ ಪದದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಈ ಹೆಸರು ಬಂದಿದೆ (Pherein = to transport, Hormone = to stimulate). ಈ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ದೇಹದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳ ಮಟ್ಟ ಮತ್ತು ನಡವಳಿಕೆಯ ಬದಲಾವಣೆ ಮೇಲೆ ನೇರ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಇದಾದ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದಲ್ಲೇ ಜರ್ಮನಿಯ ಜೀವರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ಅಡಾಲ್ಫ್ ಬುನೆನೆಟ್ (Adolf Butenandt) ಹೆಣ್ಣು ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳು ಗಂಡು ಹುಳುವನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುವ ಫೆರೊಮೋನ್‌ನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ. ಫರೊಮೋನ್‌ಗಳ ಸ್ರವಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ವಿಷದವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ (ಮನುಷ್ಯನೂ ಸೇರಿ) ಫೆರೊಮೋನ್‌ಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಒಂದೊಂದು ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಂದೊಂದು ರೀತಿಯ ಫೆರೊಮೋನ್‌ಗಳು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಫೆರೊಮೋನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಆನೇಕ ರೀತಿಗಳಿವೆ. ವಿವಿಧ ಫೆರೊಮೋನ್‌ಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಗಮನ ಹರಿಸೋಣ.

1. ಅಗ್ರಿಗೇಟ್ ಫೆರೊಮೋನ್‌ಗಳು (Aggregate pheromones):
ಈ ರೀತಿಯ ಫೆರೊಮೋನ್‌ಗಳು ವೈರಿಗಳು ಆಕ್ರಮಣ ಮಾಡಿದಾಗ, ಸಂಗಾತಿಯನ್ನು ಹುಡುಕುವಾಗ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಫೆರೊಮೋನ್ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಜೀವಿಗಳು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗಂಡು ಜೀವಿ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುವ ಸೆಕ್ಸ್ ಫೆರೊಮೋನ್‌ಗೆ ಅಗ್ರಿಗೇಟ್ ಫೆರೊಮೋನ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಟ ನಿಯಂತ್ರಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಅಗ್ರಿಗೇಟ್ ಫೆರೊಮೋನ್‌ಗಳು ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತಿವೆ. ಇವು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹಾನಿಕಾರಕವಲ್ಲದ ಮತ್ತು ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿಯೂ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಕೀಟ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಾಡುವ ರಸಾಯನಕಗಳಾಗಿವೆ. ಒಂದು ಜಿರಲೆ ತಾನಿರುವ ಸ್ಥಳದ ಬಗ್ಗೆ ಬೇರೆ ಜಿರಲೆಗಳಿಗೆ ತಿಳಿಸಿ ಅವುಗಳು ಆ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಬಂದು ಗುಂಪು ಸೇರಲು ಅಗ್ರಿಗೇಟ್ ಫೆರೊಮೋನ್‌ನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆ ರಾಸಾಯನಿಕದ ಹೆಸರು ಉನ್‌ಡೆಕೇನ್ ($C_{11}H_{24}$) [CH_3—$(CH_2)_9$—CH_3].

2. ಅಲಾರಂ ಫೆರೊಮೋನ್‌ಗಳು (Alarm pheromones):
ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿಯು (ಇರುವೆ, ಜೇನು ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳು) ವೈರಿಯಿಂದ ಆಕ್ರಮಣಕ್ಕೊಳಗಾದಾಗ ತನ್ನ ಜಾತಿಯ ಬೇರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ನೀಡಲು ಮತ್ತು ತನ್ನ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಬೇರೆಯವರನ್ನು ಕರೆಯಲು ಅಲಾರಂ ಫೆರೊಮೋನನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆಗ ಅದರ ಜೊತೆಗಾರರಿಗೆ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ಆಕ್ರಮಣಕ್ಕೊಳಗಾದ ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

3. ಎಪಿಡಿಕ್ಟಿಕ್ ಫೆರೊಮೋನ್‌ಗಳು (Epideictic pheromones):
ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟವು ಮೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟಾಗ ಬೇರೆ ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟಗಳು ಆ ಕಡೆ ಬರದೇ ಬೇರೆ ಕಡೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವಂತೆ ಸೂಚಿಸಲು ಈ

ಫೆರೊಮೋನನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ. ಅದರ ವಾಸನೆ ಹಿಡಿದ ಬೇರೆ ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟಗಳು ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡಲು ಬೇರೆ ಜಾಗವನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

4. ರಿಲೀಜರ್ ಫೆರೊಮೋನ್‌ಗಳು (Releaser pheromones):
ಇವುಗಳು ಸಂಗಾತಿಯು 2 ಮೈಲಿ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ದೂರದಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಕೂಡ ಆಕರ್ಷಿಸಬಲ್ಲ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು. ಆದರೆ ಇದರ ಪ್ರಭಾವ ಅಲ್ಪ ಸಮಯದ್ದು ಮಾತ್ರ. ಈ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದಲ್ಲೇ ಅದು ಸಂಗಾತಿಯನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ.

5. ಸಿಗ್ನಲ್ ಫೆರೊಮೋನ್‌ಗಳು (Signal pheromones):
ಈ ರೀತಿಯ ಫೆರೊಮೋನ್‌ಗಳು ನರಮಂಡಲದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಉದ್ದೀಪನಗೊಳಿಸಿ ಕಾರ್ಯ ಪ್ರವೃತರಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

6. ಪ್ರೈಮರ್ ಫೆರೊಮೋನ್‌ಗಳು (Primer pheromones):
ಇವುಗಳು ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಂತದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಬೇರೆ ರೀತಿಯ ಫೆರೊಮೋನ್‌ಗಳು ನಡವಳಿಕೆ ಬದಲಾವಣೆ ತರುತ್ತವೆ.

7. ಟೆರಿಟೋರಿಯಲ್ ಫೆರೊಮೋನ್‌ಗಳು (Territorial pheromones):
ಇವು ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿಯ ಗಡಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುತ್ತವೆ. ನಾಯಿಗಳ ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಈ ಫೆರೊಮೋನ್‌ಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಆಗ ಮೂತ್ರದ ವಾಸನೆ ಆ ನಾಯಿಯ ಗಡಿಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಆ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಬೇರೆ ನಾಯಿಗಳು ಬರದಂತೆ ಮಾಡಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.

8. ಟ್ರೈಲ್ ಫೆರೊಮೋನ್‌ಗಳು (Trail pheromones):
ಈ ರೀತಿಯ ಫೆರೊಮೋನ್‌ಗಳು ಸಹಬಾಳ್ವೆ ನಡೆಸುವ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳು ಅತ್ಯಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಆವಿಯಾಗಬಲ್ಲ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು. ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳು ಆಹಾರ ಹುಡುಕಿ ಆಹಾರದ ಜೊತೆ ಗೂಡಿಗೆ ಮರಳುವಾಗ ಈ ಫೆರೊಮೋನ್‌ಗಳನ್ನು ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ. ಆ ವಾಸನೆ ಹಿಡಿದು ಬೇರೆ ಇರುವೆಗಳು ಆಹಾರ ಇರುವ ಜಾಗಕ್ಕೆ ತೆರಳಿ ತಾವು ಕೂಡ ಆಹಾರ ಸಂಪಾದಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆಹಾರ ಇರುವವರೆಗೂ ಇರುವೆಗಳು ಈ ಫೆರೊಮೋನ್‌ಗಳನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದು ಆಹಾರ ಮುಗಿದ ಮೇಲೆ ಸ್ರವಿಸುವುದು ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಆಗ ಇರುವೆಗಳು ಆ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಹೋಗುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುತ್ತವೆ.

9. ಸುದ್ದಿವಾಹಕ ಫೆರೊಮೋನ್‌ಗಳು (Information pheromones):
ಈ ರೀತಿಯ ಫೆರೊಮೋನ್‌ಗಳು ಒಂದು ಜೀವಿಯ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಮತ್ತು ಅದರ ಜಾಗವನ್ನು ಬೇರೆ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ. ನಾಯಿ ಮತ್ತು ಬೆಕ್ಕುಗಳು ತಾವಿರುವ ಜಾಗದ ಸುತ್ತಮುತ್ತ ಈ ಫೆರೊಮೋನ್‌ಗಳನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿ ಬೇರೆ ನಾಯಿ ಮತ್ತು ಬೆಕ್ಕುಗಳು ಆ ಜಾಗವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿಕೊಳ್ಳದಂತೆ ಮುಸ್ಸೂಚನೆ ನೀಡುತ್ತವೆ.

10. ಸೆಕ್ಸ್ ಫೆರೊಮೋನ್‌ಗಳು (Sex pheromones):
ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಸಜ್ಜಾದಾಗ ಹೆಣ್ಣಿನಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕವೇ ಸೆಕ್ಸ್ ಫೆರೊಮೋನ್. ಸೆಕ್ಸ್ ಫೆರೊಮೋನ್‌ಗಳು ಗಂಡು ಜೀವಿಗೆ ಹೆಣ್ಣಿನ ಜೊತೆ ಸೇರಲು ಸೂಚನೆ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಇದರ ಪ್ರಭಾವ ಎಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ಕೆಲವು ಜೀವಿಗಳು ಇದರ ವಾಸನೆಯನ್ನು ತುಂಬಾ ದೂರದಿಂದಲೂ ಗ್ರಹಿಸಬಲ್ಲವು (ಸುಮಾರು 10 ಕಿ.ಮಿ.).

ಈಗೀಗ ರೈತರು ಕೀಟಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಾಡಲು ಫೆರೊಮೋನುಗಳ ಬೋನನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಫೆರೊಮೋನ್‌ಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ ಅವುಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸೂತ್ರ ಮತ್ತು ರಚನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ನಂತರ ಆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಕೃತಕವಾಗಿ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಿ ಅದನ್ನು ಕೀಟಗಳ ಬೋನಿನಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಫೆರೊಮೋನ್ ಬೋನನ್ನು ಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಇಡಬೇಕು. ಫೆರೊಮೋನ್ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಆವಿಯಾಗುವುದರಿಂದ ಅದು ಆವಿಯಾಗಿ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಸೇರಿ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಅದರ ವಾಸನೆ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಆ ವಾಸನೆ ಹಿಡಿದು ಇತರೆ ಕೀಟಗಳು ಸಂಗಾತಿಯನ್ನು ಕಾಣದೆ ಕಕ್ಕಾಬಿಕ್ಕಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಸಂಗಾತಿಯೊಡನೆ ಜೊತೆಯಾಗದ ಕಾರಣ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ರೀತಿಯಿಂದ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹಾನಿಯಾಗದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕೀಟ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಾಡಬಹುದು.

ಜೇನುಹುಳು ಫೆರೊಮೋನುಗಳು
ಜೇನುಹುಳು ಫೆರೊಮೋನುಗಳು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಮಿಶ್ರಣವಾಗಿದ್ದು, ಜೇನುಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹುಳುವಿನಿಂದ ಸ್ರವಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಬೇರೆ ಎಲ್ಲಾ ಹುಳುಗಳ ಶಾರೀರಿಕ ಮತ್ತು ಇತರೆ ನಡವಳಿಕೆ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಸಂಪರ್ಕ ಅತ್ಯಂತ ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಫೆರೊಮೋನುಗಳಿಂದ ಆಗುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ 15 ಗ್ರಂಥಿಗಳಿದ್ದು, ಫೆರೊಮೋನುಗಳನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ. ರಾಣಿ ಜೇನು, ಗಂಡು ಜೇನು, ಕೆಲಸದ ಜೇನು ಅಥವಾ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವ ಕೆಲಸದ ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಒಂದೊಂದು ರೀತಿ ಫೆರೊಮೋನುಗಳನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ. ಜೇನು ಹುಳುಗಳು ತಮ್ಮ ಮೀಸೆಯಿಂದ ಫೆರೊಮೋನುಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಫೆರೊಮೋನುಗಳು ರಿಲೀಜರ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೈಮರ್ ಫೆರೊಮೋನ್ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಪ್ರೈಮರ್ ಫೆರೊಮೋನ್ ಅದನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಿದ ಜೇನಿನ ಶಾರೀರಿಕ ಬದಲಾವಣೆ ಮಾಡಿದರೆ, ರಿಲೀಜರ್ ಫೆರೊಮೋನ್ ನಡವಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ತರುತ್ತದೆ.

ಜೇನು ಹುಳು ಫೆರೊಮೋನುಗಳ ಕೆಲವು ವಿಧಗಳು:

1. ಅಲಾರಂ ಫೆರೊಮೋನ್‌ಗಳು (Alarm pheromones):
ಒಂದು ಜೇನು ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ಕಚ್ಚಿದಾಗ ಈ ಫೆರೊಮೋನುಗಳನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ಜೇನು ಹುಳುಗಳನ್ನು ಒಂದು ಕಡೆ ಕೂಡಿಸಲು ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಫೆರೊಮೋನನ್ನು ಹೊಗೆ ಹಾಕುವ ಮೂಲಕ ನಿಷ್ಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸಬಹುದು.

2. ಬ್ರೂಡ್ ಫೆರೊಮೋನ್‌ಗಳು (Brood pheromones):
ಈ ಫೆರೊಮೋನುಗಳು ಕೆಲಸ ಜೇನು ಹುಳು ಇನ್ನೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಮೊಟ್ಟೆಯಿರುವಾಗ ಇನ್ನೊಮ್ಮೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡದಂತೆ ತಡೆಯುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ಲಾರ್ವ ಮತ್ತು ಪ್ಯೂಪ ಹೊರಸೂಸುತ್ತವೆ.

3. ಡ್ರಾನ್ ಫೆರೊಮೋನ್‌ಗಳು (Drone pheromones):
ಗಂಡು ಜೇನು ಹೆಣ್ಣು ಜೇನನ್ನು ಸೇರಲು ಹಾರಾಡುತ್ತಿರುವ ಬೇರೆ ಜೇನುಗಳನ್ನು ಒಂದು ಕಡೆ ಸೇರಲು ಈ ಫೆರೊಮೋನನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ.

4. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುರುತಿಸುವ ಫೆರೊಮೋನ್‌ಗಳು (Egg marking pheromones):
ಈ ಫೆರೊಮೋನುಗಳು ಶುಶ್ರೂಷೆ ಮಾಡುವ ಜೇನಗೆ ರಾಣಿ ಜೇನು ಇಟ್ಟಿರುವ ಮೊಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಕೆಲಸದ ಜೇನು ಇಟ್ಟ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿವೆ.

5. ಫುಟ್ ಪ್ರಿಂಟ್ ಫೆರೊಮೋನ್‌ಗಳು (Foot print pheromones):
ಮಕರಂದವನ್ನು ಹುಡುಕಲು ಹೋಗುವ ದಾರಿಯನ್ನು ಬೇರೆ ಜೇನುಗಳು ಗುರುತಿಸಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿವೆ.

ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಫೆರೊಮೋನುಗಳ ಪಾತ್ರ:
ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲೂ ಫೆರೊಮೋನುಗಳ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಒಂದೇ ರೂಮಿನಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಿಗೆ ವಾಸ ಮಾಡುವ ಹೆಂಗಸರಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಸಮವಾದ ಋತುಚಕ್ರವಿರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನೆಂದು ಯೋಚಿಸಿದಾಗ ತಿಳಿದ ಅಂಶವೇನೆಂದರೆ, ಅವರು 2 ರೀತಿಯ ಪ್ರೈಮರ್ ಫರೊಮೋನುಗಳನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

- ➢ ಒಂದು ಅಂಡಾಣು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಮುಂಚೆ ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿ ಬೇರೆ ಹೆಂಗಸರಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಣು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ತ್ವರಿತಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.
- ➢ ಒಂದು ಅಂಡಾಣು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ನಂತರ ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿ ಬೇರೆ ಹೆಂಗಸರಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಣು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಿಧಾನಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.

ಈ 2 ಪೆರೊಮೋನುಗಳು ಕಂಕುಳಿನಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಫೆರೊಮೋನುಗಳನ್ನು ಇನ್ನೂ ಸರಿಯಾಗಿ ಪತ್ತೆಮಾಡಲಾಗಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಇವು ಹೆಂಗಸರಲ್ಲಿ ಹಾರ್ಮೋನ್ ಏರುಪೇರು ಆಗುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಋತುಚಕ್ರದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಈ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಅಮೇರಿಕದ ಸಂಶೋಧಕಿ ಮಾರ್ಟ ಮ್ಯಾಕ್ಲಿನ್‌ಟಾಕ್ ಮಾಡಿದ್ದು, ಇದಕ್ಕೆ ಮ್ಯಾಕ್ಲಿನ್‌ಟಾಕ್ ಪರಿಣಾಮ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ಹೆಂಗಸಿನ ಬೆವರಿನ ವಾಸನೆಗೆ ಬೇರೆ ಹೆಂಗಸರನ್ನು ಪದೇ ಪದೇ ಒಡ್ಡಿ ಅದರ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿದ್ದಾರೆ. ಅದರ ಫಲಿತಾಂಶವೇನೆಂದರೆ ಒಂದೇ ರೂಮಿನಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಿಗೆ ವಾಸ ಮಾಡುವ ಹೆಂಗಸರಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಸಮವಾದ ಋತುಚಕ್ರವಿದ್ದು, ಋತುಚಕ್ರ ಬೇಗ ಅಥವಾ ನಿಧಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಬೆವರನ್ನು ಅಂಡಾಣು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಮುಂಚೆ ಅಥವಾ ನಂತರ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ್ದಾ? ಎಂಬುದರ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಹಾಗೆಯೆ ಗಂಡಸರ ಕಂಕುಳಿನ ಬೆವರಿನ ವಾಸನೆಗೆ ಒಡ್ಡಿದ ಹೆಂಗಸರ ಋತುಚಕ್ರವು ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಪತ್ತೆ ಹಿಡಿದಿವೆ. ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಶೋಧನೆ ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ.

ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಫೆರೊಮೋನುಗಳು ಈಗೀಗ ಕೀಟಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತಿವೆ. ಬೇರೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹಾನಿಕಾರಕವಾಗಿದ್ದು, ಮನುಷ್ಯನ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೂ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತಿವೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ಫೆರೊಮೋನುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ ನಮ್ಮ ಪರಿಸರವನ್ನು ಕಾಪಾಡಬಹುದು. ಇದೇ ನಾವು ನಮ್ಮ ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ನೀಡುವ ಕೊಡುಗೆಯಾಗಿದೆ. ಅಮೆರಿಕದಂತಹ ಮುಂದುವರಿದ ರಾಷ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹಾನಿಯಾಗುವ ಕಾರಣದಿಂದ ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆದರೂ ಭಾರತದಂತಹ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತಿರುವ ರಾಷ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನೇ ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣಗಳು

1. ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಬೆಲೆ ಕಡಿಮೆಯಿರುವುದು.
2. ಫೆರೊಮೋನುಗಳ ಬಲೆಯ ಬೆಲೆ ದುಬಾರಿಯಾಗಿರುವುದು.

ಮುಂದೊಂದು ದಿನ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲೂ ಫೆರೊಮೋನುಗಳ ಬಳಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಬಹುದು. ಆ ದಿನ ಬೇಗ ಬರಲಿ ಎಂದು ನಾವೆಲ್ಲರೂ ಆಶಿಸೋಣ.

ರಾ. ಜೀ. ಪ:–04

ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಿಂದ ಹೊರಹೊಮ್ಮುವ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ– ಮಂಗಳೂರು ನಗರದ ಒಂದು ಅಧ್ಯಯನ

ತಾರಾವತಿ ಎನ್ . ಸಿ .
ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗ, ಮಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಮಂಗಳಗಂಗೋತ್ರಿ , ಮಂಗಳೂರು – 574199,

ಪೀಠಿಕೆ : ಆಸ್ಪತ್ರೆ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಜನರಿಗೆ ಒದಗಿಸುವ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖವಾದ ಸಂಸ್ಥೆ. ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಔಷಧಿಯನ್ನು ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ನೀಡುವುದು ಮತ್ತು ರೋಗಿಯನ್ನು ಉತ್ತಮ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಅಸ್ಪತ್ರೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಗುರಿಯಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಿಂದ ಹೊರಬರುವ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳು ಒಂದು ಸಮಸ್ಯೆ ಯಾಗಿಯೇ ಉಳಿದಿದೆ. ಇವುಗಳು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಮಾನವನಿಗೆ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಆರೋಗ್ಯ ಕೇಂದ್ರಗಳು, ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳು ಹಾಗೂ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಥಾಪನೆಯಾದಂತೆ, ಅವುಗಳಿಂದ ಹೊರಬರುವ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳ ಪ್ರಮಾಣವು ಸಹ ಏರುತ್ತದೆ. ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುವೆಂದರೆ ಯಾವುದೇ ಬೇಡದೆ ಇರುವ ಬಳಕೆ ಮಾಡದಿರುವ ಅಥವಾ ಬಳಸಿ ಎಸೆಯುವ ವಸ್ತು. ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ ಇವುಗಳು ಆಸ್ಪತ್ರೆ ಹಾಗೂ ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. (ಡಬ್ಲ್ಯು. ಎಚ್. ಒ. 1994). ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಿಂದ ಹೊರಬರುವ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಹರಡುವ ರೋಗಗಳ ಹತೋಟಿಗಾಗಿ, ಅವುಗಳ ನಿರ್ವಹಣಾ ವಿಧಾನ ಬಹುಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಮಂಗಳೂರು ನಗರದಲ್ಲಿ ಕೆಲವೊಂದು ನಿಯಮಗಳ ಕೊರತೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಅದೇನೆಂದರೆ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಣೆ ಮಾಡಲು ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧ ಪಟ್ಟ ವಿಭಾಗವಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳನ್ನು ವಿಲೇವಾರಿ ಮಾಡುವ ಮಂಗಳೂರು ನಗರಪಾಲಿಕೆಯ ವಿಭಾಗ ಸಂಸ್ಥೆಯು ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಬರುವ ನಾನಾರೋಗಗಳ ಹತೋಟಿಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತು ನೀಡುತ್ತಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಮಂಗಳೂರು ನಗರದ ಕೆಲವು ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಸುಸಜ್ಜಿತವಾದ ತ್ಯಾಜ್ಯನಿರ್ವಹಣಾ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಧ್ಯಯನದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಈ ಪ್ರಬಂಧವು ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಸಂಶೋಧನಾ ವಿಧಾನ :– ಮಂಗಳೂರಿನ ಪ್ರತಿಷ್ಠಿತ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಿಂದ ಹೊರಬರುವ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಘನರೂಪದ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ದ್ರವರೂಪದ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳು ಎಂದು ವಿಂಗಡಿಸಲಾಯಿತು. ಈ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾದ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳು ಒಂದು ಮಂಗಳೂರಿನ ಅತ್ತಾವರದಲ್ಲಿರುವ ಕೆ.ಎಮ್.ಸಿ ಆಸ್ಪತ್ರೆ ಹಾಗೂ ಮಂಗಳೂರಿನ ಕದ್ರಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸಿಟಿ ಆಸ್ಪತ್ರೆ. ಘನರೂಪದ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತು ಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬರುವ ವಿವಿಧ ಮಾದರಿಯ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸಿ, ಅವುಗಳ ನಿರ್ವಹಣಾ ಕ್ರಮದ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ದ್ರವರೂಪದ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುವಿನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿದು ಅವುಗಳ ನಿರ್ವಹಣಾ ಕ್ರಮದ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದು ಕೊಳ್ಳಲಾಯಿತು.

ಫಲಿತಾಂಶ ಮತ್ತು ವಿವರಣೆ :– ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಿಂದ ಹೊರಬರುವ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ರೋಗ ತರುವಂತಹ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಶೇ. 85 ಎಂದು ದಾಖಲು ಮಾಡಬಹುದು. ಉಳಿದ ಸೇ. 15 ಭಾಗ ಸಾಮಾನ್ಯ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳು ಎನ್ನಬಹುದು. ಶೇ. 85 ಭಾಗ ಇರುವ ರೋಗತರುವಂತಹ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುವವರು ಕೈ ಕವಚಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಮುಖದ ವಸ್ತ್ರವನ್ನು ಅಗತ್ಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಕಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಧದ ರೋಗ ತರುವಂತಹ ಜೀವಿಗಳು ಗಾಯದ ಅಥವಾ ಚರ್ಮದ ಮೂಲಕ ದೇಹವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಬಹುದು. ರೋಗ ನಿಯಂತ್ರಣ ಸಂಸ್ಥೆ (ಸಿ. ಡಿ. ಸಿ.)ಯ ಪ್ರಕಾರ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ಅಪಾಯಕಾರಿಯಾದ ವಸ್ತುಗಳು ಯಾವುವೆಂದರೆ ಎಚ್. ಐ. ವಿ. , ಹಿಪಟೈಟಿಸ್ ಬಿ ಹಾಗೂ ಮೊನಚಾರ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳು.

ರೋಗ ತರುವಂತಹ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹ ಮಾಡಿದ ದಿನವೇ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮಾಡುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವಾದುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ದೊಡದ ಗಾತ್ರದ ತೊಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳು ಸೇರದಂತೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುತ್ತಾರೆ. ನಂತರ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮಾದರಿಯ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸಿ, ಅವುಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವದ ವಿಧಾನದಿಂದ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಪುನರ್ಬಳಕೆ ಮಾಡುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪುನರ್ಬಳಕೆ ಮಾಡಿ, ಉಳಿದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸೂಚಿ ಉರಿಸುವ ಯಂತ್ರ (ನೀಡಲ್ ಬರ್ನರ್) ಗಳಲ್ಲಿ ಉರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಉಳಿದ ಅಪಾಯಕರಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕುಲುಮೆಗಳಲ್ಲಿ ಉರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅಪಾಯಕಾರಿಯಲ್ಲದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹೂಳುತ್ತಾರೆ.

ಕುಲುಮೆಯ ಉಪಯೋಗ :– ಕುಲುಮೆಯನ್ನು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ನಗರದ ಎಲ್ಲಾ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಅಧ್ಯಯನ ಕೈಗೊಂಡ ಎರಡು ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಕುಲುಮೆಗಳಲ್ಲಿ ಉರಿಸುವುದರಿಂದ ತ್ಯಾಜ್ಯಾವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ತೂಕ ಶೇ. 95 ರಷ್ಟು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳು ಉರಿದು ಕೊನೆಗೆ ಬೂದಿಯನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳು ಅಂದರೆ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್, ಲೋಹಗಳು, ರಟ್ಟಿನ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಇದರಲ್ಲಿ ಉರಿಯುತ್ತದೆ. ಇದರ ಒಂದು ಅನುಕೂಲ ಏನೆಂದರೆ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ತೇವವಿದ್ದರೂ ಅವುಗಳು ಇದರಲ್ಲಿ ಉರಿಯುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಇಲ್ಲಿ 1600–1800^0 ಎಫ್ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳು ಉರಿಯುತ್ತದೆ. ಕೊನೆಗೆ ಉಳಿದ ಬೂದಿಯನ್ನು ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹೂಳಬಹುದು.

ನೀಡಲ್ ಬರ್ನರ್ :– ಇದು ಸೂಜಿ ಮತ್ತಿತರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಯಂತ್ರ. ಇದು 2 ಕಿ. ಗ್ರಾಂ ತೂಕವಿದ್ದು 11 x 11. 5 x 16 ಸೆಂ. ಮೀ. ಅಳತೆಯ ಅಯತಾಕಾರದ ಯಂತ್ರ. ಇದು ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು 230 ವೋಲ್ಟ್ ನ ವಿದ್ಯುತ್ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಉಷ್ಣತೆ 700^0 ಸಿ. ಇದು ಒಮ್ಮೆಲೆ ಸುಮಾರು 3000 ಸೂಜಿಗಳನ್ನು ಉರಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಉರಿದ ನಂತರ ಅವುಗಳಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಗುವ ಬೂದಿಯನ್ನು ಅದಕ್ಕೆ ಮಾಡಲಾದ ನಿರ್ಮೂಲನಾ ತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಈ ತೊಟ್ಟಿಯ ಗೋಡೆಗಳು ಸಿಮೆಂಟಿನಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು, ತಳಭಾಗ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಸೂಜಿ ಮೊದಲಾದ ಉರಿದ ಅಂಶವು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸೇರುತ್ತದೆ.

ಪಾರ್ಕ್ ಮತ್ತು ಪಾರ್ಕ್ (1994) ಇವರ ಪ್ರಕಾರ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಇಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ, ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಗುಂಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಬಹುದು. ಅಲ್ಲದೆ ಈ ರೀತಿ ಮಾಡಿದಾಗ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತು ಹಾಗು ಮಣ್ಣಿನ ಪದರಗಳನ್ನು ಒಂದರ ಮೇಲೆ ಒಂದರಂತೆ ಹಾಕುವುದರಿಂದ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತು ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳು ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುವನ್ನು ಗೊಬ್ಬರವನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿದಸುತ್ತದೆ. ಈ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಕೃಷಿ ಹಾಗೂ ಇತರ ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಚಟವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಬಳಸಬಹುದು.

ಕೆ. ಎಮ್. ಸಿ. ಆಸ್ಪತ್ರೆ, ಅತ್ತಾವರ : ಇದು ಮಂಗಳೂರಿನ ಹೃದಯಭಾಗದಿಂದ 2 ಕಿ. ಮೀ. ದೂರವಿರುವ ಆಸ್ಪತ್ರೆ. ಇದು ಸುಮಾರು 60 ಎಕರೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಆಸ್ಪತ್ರೆ, ಆಟದ ಮೈದಾನ ಹಾಗೂ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಇತರ ಕಟ್ಟಡಗಳು ಇವೆ. ಈ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯು 6 ಪ್ರಮುಖ ವಾರ್ಡ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಗೊಂಡಿದೆ.

1. ಅರ್ಬುದ ರೋಗ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕೊಠಡಿ – 1
2. ವೃದ್ಧರ ಶುಶ್ರೂಷಾ ಕೊಠಡಿ – 2
3. ಮಾನಸಿಕ ರೋಗ ನಿಯಂತ್ರಣಾ ಕೊಠಡಿ – 1
4. ಔಷಧದ ವಿಭಾಗ – 2

ಔಷಧದ ವಿಭಾಗ ಹೊರತು ಪಡಿಸಿದರೆ, ಎಲ್ಲಾ ವಾರ್ಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ 42 ಹಾಸಿಗೆಗಳಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿರುವ ಒಟ್ಟು ಹಾಸಿಗೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 42 x 4 = 168. ಈ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ದಿನಕ್ಕ್ಲೆ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರಮಾಣ 223 ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಗಳು. ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಹಾಸಿಗೆಯಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರಮಾಣ 223/168=1.32 ಕಿ. ಗ್ರಾಂ ಗಳು ಹಾಗೂ ಒಂದು ವಾರ್ಡ್ ನಂದ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರಮಾಣ = 168/4 = 42 ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಗಳು.

ಸಿಟಿ ಆಸ್ಪತ್ರೆ, ಕದ್ರಿ :– ಈ ಆಸ್ಪತ್ರೆ 1987ರಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪನೆಯಾಯಿತು. ಇಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು 200 ಹಾಸಿಗೆಗಳಿವೆ. ಎಲ್ಲಾ ವಿಧದ ವಿಶೇಷ ತಜ್ಞರು ಇಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತಾರೆ. ಇಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಧದ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಣ್ಣದ ತೊಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹ

ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ರೋಗ ತರುವಂತಹ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಮುಚ್ಚಳವಿರುವ ತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತಾರೆ. ಗಾಯಗಳಿಗೆ ಹಾಕುವ ತೆಳುವಾದ ಬಟ್ಟೆ, ಹತ್ತಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸೂಜಿ ಮೊದಲಾದ ಮೊನಚಾದ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದ ತೊಟ್ಟಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಅಪಾಯಕಾರಿಯಲ್ಲದ ಸಾಮಾನ್ಯ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಎಸೆಯಲು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ತೊಟ್ಟಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಈ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ತಿಂಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿ ಸುಮಾರು 3676 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಗಳು ಅಂದರೆ ಒಂದು ದಿನಕ್ಕೆ ಇಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರಮಾಣ 3676/30 = 122.5 ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಗಳು. ಇದರಲ್ಲಿ ಶೇ. 14 ರಷ್ಟು ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳು ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಬಳಸುವ ವಿವಿಧ ಪರಿಕರಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಶೇ. 2ರಷ್ಟು ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳು ಮೊನಚಾದ ವಸ್ತುಗಳು ಅದಂರೆ ಬಳಸಿದ ಸೂಜಿ ಬ್ಲೇಡ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಶೇ. 82ರಷ್ಟು ಭಾಗವು ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಬಳಸುವ ಹತ್ತಿ, ಬಟ್ಟೆಗಳು, ಗಾಯಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ತೆಳುವಾದ ಬಟ್ಟೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಉಳಿದ ಶೇ. 2ರಷ್ಟು ಭಾಗವು ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯಾ ವಿಭಾಗದಿಂದ ಹೊರಬರುವ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ತೆಗೆದ ಗೆಡ್ಡೆಗಳು, ಹೆರಿಗೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಂದ ಬರುವ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

ಸಾರಾಂಶ : ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಿಂದ ಹೊರಹೊಮ್ಮುವ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಶೇ. 87 ರಷ್ಟು ರೋಗ ತರುವಂತಹ ವಸ್ತುಗಳು ಇರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಕುಲುಮೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ಇದರ ವೆಚ್ಚ ಹೆಚ್ಚು ಎಂದು ಕಂಡುಬಂದರೆ ಸುತ್ತಮುತ್ತ ಇರುವ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳು ಒಂದಾಗಿ ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಕುಲುಮೆಯನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. ಈ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಮಂಗಳೂರಿನ ಎರಡೂ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳು ಕೆ.ಎಮ್.ಸಿ. ಹಾಗೂ ಸಿಟಿ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯು ಕುಲುಮೆಯ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿದೆ. ಕೆಲವು ಬಳಕೆಯಾಗದ ಔಷದಿಗಳನ್ನು ಪುರ್ನಬಳಕೆ ಮಾಡುವುದು ಅಥವಾ ಔಷಧಿ ಅಂಗಡಿಗಳಿಗೆ ಹಿಂದಿರುಗಿಸುವುದರಿಂದ ಔಷಧಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಮಿತಿಗೊಳಿಸಬಹುದು. ಕೆಲವು ಲೋಹಗಳು ಅಂದರೆ ಉಷ್ಣತಾಮಾಪಕದಲ್ಲಿರುವ ಪಾದರಸವನ್ನು ಉರಿಸಿದಾಗ ಅವುಗಳು ವಿಷಕಾರಿ ಅನಲಗಳನ್ನು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಕೊಡುವುದರಿಂದ, ಇಂತಹ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಪುನರ್ಬಳಕೆ ಮಾಡುವುದು ಸೂಕ್ತ.

ಗ್ರಂಥ ಕೃಪೆ

1. ಸೆಂಟರ್ ಫಾರ್ ಡಿಸೀಸ್ ಕಂಟ್ರೋಲ್, 1988, ಮೋರ್ಬಿಡ್, ಮೊರ್ಟಲ್, ವೀಕ್ಲಿ ರಿಪೋರ್ಟ್, ಸಂಖ್ಯೆ37 ಪುಟಗಳು 377–388.

2. ಪಾರ್ಕ್ ಜೆ.ಇ. ಮತ್ತು ಪಾರ್ಕ್ ಕೆ. 1990, ಟೆಕ್ಸ್ಟ್ ಬುಕ್ ಆಫ್ ಪ್ರಿವೆಂಟಿವ್ ಆ್ಯಂಡ್ ಸೊಶೈಲ್ ಮೆಡಿಸಿನ್, ಜಬಲ್ ಪುರ್, ಎಮ್/ ಎಸ್. ಬನಾರಸಿದಾಸ್ ಬಾನೊಟ್ ಪಬ್ಲಿಷರ್ಸ್, ಪುಟ 398.

ಡಬ್ಲು, ಎಚ್. ಒ. 1994, ಟೆಸ್ಟ್ರಿಕ್ಸ್ ಹಾಸ್ಪಿಟಲ್ ಗೈಡ್ ಲೈನ್ಸ್ ಫಾರ್ ಡೆವಲಪ್‌ಮೆಂಟ್, ಎ.ಐ.ಟಿ.ಬಿ.ಎಸ್. ಪಬ್ಲಿಷರ್ಸ್, ಜಿನಿವಾ. ಪುಟ. 6.

ರಾ. ಜೀ. ಪ:–05

ಹಾನಿಕಾರಕ ಶಂಖ ಬಸವನ ಹುಳುವಿನ(ಅಕ್ಯಾಟಿನಾ ಘುಲಿಕಾ) ಒಂದು ಅಧ್ಯಯನ

ಜಯಶಂಕರ್, ಎಂ.,1 ರಾಮಕೃಷ್ಣ .ಟಿ.ಎಂ.,2 ಅರವಿಂದ್ .ಎನ್.ಎ.,3 ರೆಡ್ಡಿ .ಎಂ.ಎಸ್.4

1 ಮತ್ತು 4 ಪ್ರಾಣಿಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು-560 056.2 ಇಂಡಿಯನ್ ಅಕಾಡೆಮಿ ಡಿಗ್ರಿ ಕಾಲೇಜ್, ಹೆಣ್ಣೂರು ಕ್ರಾಸ್, ಬೆಂಗಳೂರು-560 043.3. ಎಟ್ರಿ, ರಾಯಲ್ ಎನ್‌ಕ್ಲೇವ್, ಶ್ರೀರಾಮಪುರ, ಬೆಂಗಳೂರು-560 064.

ಪೀಠಿಕೆ : (Introduction)

ಕೀಟ ರೋಗ ಕಾರಕಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸುವ ಶಂಖ ಬಸವನ ಹುಳುಗಳು ತರಕಾರಿ, ಹಣ್ಣು, ಹೂವು ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಂಟೇಶನ್ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗ ಕಾರಕ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳನ್ನು ರವಾನಿಸುವ ಮತ್ತು ಹಾನಿಕಾರಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳು(ಶ್ರೀ ವಾಸ್ತವ Srivastava 1985). ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳನ್ನು(Molluscs) ರೋಗಕಾರಕ ಅಥವಾ ಹಾನಿಕಾರಕ ನಿಯಂತ್ರಣೆಯ ಸಾಹಿತ್ಯದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾದವುಗಳೆಂದು ಗಮನವನ್ನು ಸೆಳೆದಿಲ್ಲ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಗ್ಯಾಸ್ಟ್ರೋಪಾಡ್ ಮೊಲಾಸ್ಕ್‌ಗಳು ಬಹು ಮುಖ್ಯವಾದ ಸಸ್ಯಹಾನಿಕಾರಕಗಳು ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಜೀವನಾಧಾರ ಬೇಸಾಯವನ್ನು ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ. ಈಗಾಗಲೇ ಕೀಟ ರೋಗಕಾರಕಗಳನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಮೊಲಾಸ್ಕ ಹಾನಿಕಾರಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಕಾರ್ಯವು ತ್ವರಿತ ಗತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಗಿಲ್ಲ.

ಜೈಂಟ್ ಆಫ್ರಿಕನ್ ಸ್ನೇಯಲ್ *[Achatina Fulica* (Bowdich)] ಒಂದು ಜಾಗತಿಕ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಹಾನಿಕಾರಕ ಪ್ರಾಣಿಯೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಶಂಖ ಬಸವನಹುಳುವಿನ ಹುಟ್ಟೂರು ಪೂರ್ವ ಆಫ್ರಿಕಾ. ಇದೀಗ ಪೂರ್ವ ಆಫ್ರಿಕಾದಿಂದ ಪ್ರಪಂಚದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಹರಡಿಕೊಂಡಿದೆ.

ಶಂಖ ಬಸವನ ಹುಳುವನ್ನು ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೊಲ್ಕತ್ತಾದ ಚೌರಂಗಿ ತೋಟದಲ್ಲಿ 1847ರಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಟೀಷ್ ಕಾಂಕಾಲಿಜೆಸ್ಟ್ ಆದ ವಿಲಿಯಂ ಹೆನ್ರಿ ಬೆನ್‌ಸನ್ ತಿಳಿಸಿದರು. ಅಲ್ಲಿಂದ ವಿವಿಧ ರಾಜ್ಯಗಳಿಗೆ ಹರಡಲಾಗಿದೆಯೆಂದು ಭಾವಿಸಲಾಗಿದೆ (ಮೆಡ್, Mead 1961). ಬೆನ್‌ಸನ್ ಮಾರಿಷಿಯಸ್‌ನಲ್ಲಿದ್ದ ತನ್ನ ಹಳೆಯ ಸಹಪಾಠಿ ಸರ್. ಡೇವಿಡ್ ಬಾರ್‌ಕ್ಲೇಯಿಂದ ಭಾರತಕ್ಕೆ ತಂದನೆಂದು, ನಂತರ ಬೆನ್‌ಸನ್ ಕೊಲ್ಕತ್ತಾದ ಪಕ್ಕದ ಮನೆಯ ಸ್ನೇಹಿತನಗೆ ಕೊಟ್ಟನೆಂದು, ಆ ಸ್ನೇಹಿತ ತನ್ನ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಬಿಟ್ಟನೆಂದು ತಿಳಿದಿದೆ(ನಾಗ್ಸ್ Naggs 1997). ಅಲ್ಲಿಂದ ದೇಶದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಪ್ರಸಾರಣವಾಯಿತೆಂದು ಪ್ರಚುರವಾಗಿದೆ. ವಿರೇಶ್ ಮತ್ತು ಅವರ ಸಂಗಡಿಗರಿಂದ (1979) ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಬಾರಿಗೆ ಅಲಂಕಾರ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ತರಕಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತವೆಂದು ತಿಳಿಸಿದರು.

ಕಿರು ಟಿಪ್ಪಣಿ :

ಜೈಂಟ್ ಆಫ್ರಿಕನ್ ಸ್ನೇಯಲನ್ನು ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಸವನ ಹುಳು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಾಣಿ ಮಿಲಿಪಿಡ್ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ಜನಜನಿತವಾದ ಕನ್ನಡದ ನಾಮಧೇಯವು ಸಹ ಬಸವನ ಹುಳು ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಆದಕಾರಣ ಅವುಗಳ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಗುಂಪುಗಳು ಬೇರೆಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಈ ಪರದೇಶದ ಪ್ರಭೇದ ಜೈಂಟ್ ಆಫ್ರಿಕನ್ ಸ್ನೇಯಲ್‌ನ್ನು ಶಂಖ ಬಸವನ ಹುಳು ಎಂಬುದು ಸೂಕ್ತವೆಂದು ಅನಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಶಂಖ ಬಸವನ ಹುಳು ಎಂದು ಸಂಬೋಧಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಶಂಖ ಬಸವನ ಹುಳುವು ಬಹು ಸಸ್ಯಹಾರಿ, ಹಾನಿಕಾರಕ ಪ್ರಾಣಿ ಎಂದು ಬಣ್ಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಪ್ರಾಣಿಯು ನೆಮಟೋಡ್ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಆಂಜಿಯೋಸ್ಟ್ರಾಂಗೈಲಸ್ ಕೆಂಟೋನೆನ್ಸಿಸ್, (*Angiostrongylus cantonensis*) ಮತ್ತು ಆಂಜಿಯೋಸ್ಟ್ರಾಂಗೈಲಸ್ ಕೊಸ್ಟರಿಸೆನ್ಸಿಸ್ (*Angiostrongylus costoricensis*) ಗೆ ಆಶ್ರಯದಾತನಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊದಲಿನ ನೆಮೆಟೋಡ್ ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಇಸನೋಫಿಲಿಕ್ ಮೆನಂಜೈಟಿಸ್ ಎಂಬ ಕಾಯಿಲೆಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಎರಡನೆ ನೆಮೆಟೋಡ್ ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಕರುಳಿನ ಆಂಜಿಯೋಸ್ಟ್ರಾಂಗೈಲೋಸಿಸ್ ಎಂಬ ಕಾಯಿಲೆಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. (ಮೆಡ್ Mead 1961) ಶಂಖ ಬಸವನ ಹುಳುವನ್ನು ಒಂದು ಅನಿಷ್ಟ ಅತಿಕ್ರಮಿಸುವ ನಿಕೃಷ್ಟ ಜೀವಿ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಶಂಖ ಬಸವನ ಹುಳುವಿನ ನಿಯಂತ್ರಣಾ ವಿಧಾನಗಳು ಮತ್ತು ನಾಶ ಮಾಡುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಫಲಕಾರಿಯಾಗದ ಕಾರಣ ಸಮಗ್ರ ಮಾರ್ಗ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ಕ್ರಮವನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ(ಶ್ರೀವಾಸ್ತವ, Srivastava 1985). ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಶಂಖ ಬಸವನ ಹುಳುವಿನ ಬಗ್ಗೆ ಈಗಾಗಲೇ ಮಾಡಿರುವ ಅಧ್ಯಯನ (ಜಯಶಂಕರ್ ಮತ್ತು ಸಂಗಡಿಗರು Jayashankar et al 2009a, 2009b ಮತ್ತು ಜಯಶಂಕರ್ ಮತ್ತು ರೆಡ್ಡಿ Jayashankar and Reddy 2010a, 2010b).

ಶಂಖ ಬಸವನ ಹುಳುಗಳು ಸತ್ತ ನಂತರ ಖಾಲಿಯಾದ ಶಂಖಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆ ನೀರು ತುಂಬಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ವೃದ್ಧಿಯಾಗುವುದನ್ನು ಪ್ರಥಮ ಬಾರಿಗೆ ಆಫ್ರಿಕಾ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲಾಗಿದೆ(ಟ್ರಿಪ್ಸ್ .ಎಂ Trips .M 1973).

ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ವಿಧಾನಗಳು : (Materials & Methods)

1. ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವ ಕಾರ್ಯ :

ಬೆಂಗಳೂರು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಶಂಖ ಹುಳುವಿನ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಜಿಲ್ಲೆಗೆ ಸೇರಿದ ನಾಲ್ಕು ತಾಲ್ಲೂಕುಗಳು - ಹೊಸಕೋಟೆ, ದೇವನಹಳ್ಳಿ, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ, ನೆಲಮಂಗಲ ಮತ್ತು ಬೆಂಗಳೂರು ಅರ್ಬನ್ ಜಿಲ್ಲೆಯ ನಾಲ್ಕು ತಾಲ್ಲೂಕುಗಳು - ಬೆಂಗಳೂರು ಉತ್ತರ, ಬೆಂಗಳೂರು ದಕ್ಷಿಣ, ಬೆಂಗಳೂರು ಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಆನೇಕಲ್ ತಾಲ್ಲೂಕುಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಸಲಾಯಿತು.

ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ, ಬೇಸಾಯ ಮತ್ತು ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಪರಿಸರ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಶಂಖ ಬಸವನ ಹುಳುವಿನ ಹರಡುವಿಕೆಯ ಬಗೆಗಿನ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು 2008 - 2010ರವರೆಗೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರಶ್ನಾವಳಿಯನ್ನು ತಯಾರು ಮಾಡಿ ರೈತರಿಂದ ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಬೇಸಾಯಗಾರರಿಂದ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಜೊತೆಗೆ ವಿಜ್ಞಾನಗಳು, ನರ್ಸರಿಯ ಕೂಲಿಗಾರರು, ವ್ಯವಸಾಯೋತ್ಪನ್ನ ಅಧಿಕಾರಿಗಳನ್ನು, ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಅಧಿಕಾರಿಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಲಾಯಿತು.

2. ಇತರೆ ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳು :

ಈ ಅವಲೋಕನೆಯಲ್ಲಿ ಅಕ್ಯಾಟಿನಾ ಜೊತೆಗೆ ಇತರೆ ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡುವ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಯಿತು.

3. ಕೊಂದು ತಿನ್ನುವ ಮತ್ತು ಆಶ್ರಿತ ಜೀವಿಗಳು :

ಅಕ್ಯಾಟಿನಾ ಫುಲಿಕಾ ಮೃದ್ವಂಗಿಯನ್ನು ಕೊಂದು ತಿನ್ನುವ ಮತ್ತು ಆಶ್ರಿತ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಮೀಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿ ಅವುಗಳ ವಿವರವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

4. ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣೆ :

ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿರುವಂತೆ ಖಾಲಿಯಾದ ಶಂಖಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ತುಂಬಿಸಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು. ಎರಡು ಎನಾಮಲ್ ಟ್ರೇಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ, ಒಂದನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣವೆಂದು ಮಾಡಿ, ಮತ್ತೊಂದರಲ್ಲಿ ನೀರು ತುಂಬಿದ ಶಂಖಗಳನ್ನು ಇರಿಸಿ, ಎರಡು ಟ್ರೇಗಳನ್ನು ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಇಡಲಾಯಿತು. ತದನಂತರ ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಅವಲೋಕನ ಮಾಡಲಾಯಿತು.

ಫಲಿತಾಂಶ ಮತ್ತು ಅವಲೋಕನೆ : (Results & Observations)

1. ಪತ್ತೆಕಾರ್ಯ :

ಶಂಖ ಬಸವನ ಹುಳುವಿನ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯುಳ್ಳ ಪ್ರಸಾರಣ ಕಾರ್ಯ ಜರುಗಿದೆಯೆಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳು - ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿನ ವೈವಿಧ್ಯತೆ, ಬೆಳೆಯುವ ಬೆಳೆಗಳು ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ಪರಿಣಾಮಗಳು. ಅಧ್ಯಯನ ಕೈಗೊಂಡಿರುವ ಬೆಂಗಳೂರು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೆಲವೊಂದು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡರು ಶಂಖ ಬಸವನ ಹುಳುವಿನ ಹರಡುವಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ನಿಗಾವಹಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. (ಚಿತ್ರ : 1 ರಿಂದ 4)

2. ಇತರೆ ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳು :

ಈ ಪರೀವಿಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಅಕ್ಯಾಟಿನಾ ಜೊತೆಗೆ ಇತರೆ ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳು ಕಂಡುಬಂದವು. ಅವುಗಳು ಯಾವುದೆಂದರೆ

ಶಂಖವುಳ್ಳ ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳು : *Ariophanta solata, Macrochlamys indica, Glessula sp, Rhachisitia trutta.*

ಶಂಖವಿಲ್ಲದ ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳು (*Slugs*) : *Mariaella dussumieri, Laevicaulis alte*(ಆಫ್ರಿಕಾದ ಮೂಲ)

ಈ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಗ್ಯಾಸ್ಟ್ರೋಪಾಡ್‌ಗಳು ಹಾನಿಕಾರಕ ಸಂಕೀರ್ಣದ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲಾಗಿದೆ. (ಚಿತ್ರ : 5)

3. ಕೊಂದು ತಿನ್ನುವ ಮತ್ತು ಆಶ್ರಿತ ಜೀವಿಗಳು :

ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ (ರೋವ್ ಬೀಟಲ್‌ಗಳು) ಮತ್ತು ಹೈಮೆನಾಪ್ಟರಾದ (ಸೋಲೆನಾಪ್ಸೆಸ್ ಜೆಮಿನೆಟ)ಗಳನ್ನು ಕೊಂದು ತಿನ್ನುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ. ಡಿಪ್ಟೆರಾದ ಮೆಗಾಸಿಲಿಯ ಸೈಲಾರಿಸನ್ನು ಆಶ್ರಯ ಜೀವಿಯಾಗಿ ಶಂಖ ಬಸವನ ಹುಳುವಿನ ಮೇಲೆ ಬದುಕುತ್ತದೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ. ಕಶೇರುಕಗಳಾದ ಇಲಿ, ಹೆಗ್ಗಣ, ಮುಂಗುಸಿ, ಕೆರೆ ಹಾವುಗಳು ಮತ್ತು ಕೆಂಭೂತ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಶಂಖ ಬಸವನ ಹುಳುವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ ಎಂಬ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ರೈತರಿಂದ ತಿಳಿಯಲಾಯಿತು.

ಕೊಂದು ತಿನ್ನುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಆಶ್ರಿತ ಜೀವಿಗಳ ಬಗೆಗೆ ಇನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿ ಮತ್ತು ಧೃಢೀಕರಿಸಿ, ಅವುಗಳನ್ನು ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಯತ್ನ ನಡೆಯಬೇಕಾಗಿದೆ.

4. ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣೆ :

ಬರಿ ನೀರು ಇದ್ದ ಟ್ರೇನಲ್ಲಿ (ನಿಯಂತ್ರಣೆ) ಯಾವುದೇ ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಲಾರ್ವೆ ಅಥವಾ ಮೊಟ್ಟೆ ಕಂಡುಬಂದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ನೀರು ತುಂಬಿದ ಶಂಖಗಳಲ್ಲಿ ಸೊಳ್ಳೆಯ ಲಾರ್ವೆ ಮತ್ತು ಇತರೆಯ ಲಾರ್ವೆ(ಬೇರೆ ಕೀಟ ಗುಂಪು ಉದಾ: *Phoridae, Calliphoridae*) ಕಂಡು ಬಂದವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸೊಳ್ಳೆಯ ಲಾರ್ವೆಗಳೇ ಇದ್ದುವೆಂಬುದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಯಿತು. ಈ ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಡೆಂಗ್ಯೂ ಜ್ವರ, ಚಿಕನ್ ಗುನ್ಯಾವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವ ಪ್ರಬಲ ಸೊಳ್ಳೆ(*Aedes egypti*) ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಲಾಯಿತು. ಇವುಗಳಿಂದ ತಿಳಿಯುವ ಸಂಗತಿ ಹೀಗಿದೆ. ನೀರಿರುವ ಶಂಖಗಳು ಸೊಳ್ಳೆ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುವ ಸ್ಥಳಗಳಾದುದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡುವುದು ಸೂಕ್ತ ಹಾಗೂ ಈ ಸೊಳ್ಳೆಗಳಿಂದ ಹರಡುವ ರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ವಿಧಾನವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದು. (ಚಿತ್ರ : 6)

ನಿರ್ಣಾಯಕ ಮಾತು **(Conclusion) :**

ಇಪ್ಪತ್ತನೇಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಗ್ಯಾಸ್ಟ್ರೋಪಾಡ್‌ಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಉಷ್ಣವಲಯ ಮತ್ತು ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಹಾನಕಾರಕಗಳೆಂದು ತಿಳಿದಿದೆ. ಶಂಖ ಬಸವನ ಹುಳು ಈ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಪ್ರಸಾರಣವಾಗಿ ಹಾನಕಾರಗಳಾಗಿ, ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗಲು ಕಾರಣಗಳು ಹೀಗಿವೆ :

ಅ. ಹೊಸ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳು.

ಆ. ಜತೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಬೇಸಾಯ ಮಾಡುತ್ತಿರುವುದು.

ಇ. ಮಾನವನಿಂದ ವ್ಯವಹಾರಿಕ ವ್ಯಾಪಾರಿಕರಣ.

ಈ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಶಂಖ ಹುಳುಗಳು ಎಲ್ಲಾ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುವ ಚಾಕಚಕ್ಯತೆ.(ಬಾರ್ಕರ್ Barker 2002).

ಉ. ಅವುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವುದು ತುಂಬ ಕಷ್ಟಕರವಾದುದು.

ಊ. ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ರೋಗ ಸೊಂಕಿನ ಪತ್ತೆ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ (ಕೋವಿ Cowie 2001)

ನಮ್ಮ ತನಿಖೆಗಳಿಂದ ತಿಳಿಯುವುದೇನೆಂದರೆ ಪ್ರಸಾರಣ ಮತ್ತು ಅತಿಕ್ರಮಿಸುವ ಶಂಖ ಬಸವನ ಹುಳುವನ್ನು ಬೇಸಾಯ ಮತ್ತು ತೋಟಗಾರಿಕಾ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ತಕ್ಷಣ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಅನಿವಾರ್ಯತೆಯಿದೆ. (http:llwww.issg.org/database/welcome) ಡಾಟಬೇಸ್‌ನಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿದಂತೆ ಶಂಖ ಬಸವನ ಹುಳು ನೂರರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕೆಟ್ಟ ಅತಿಕ್ರಮಿಸುವ, ಹೊರದೇಶದ ಪ್ರಭೇದ (ಲೋವಿ ಮತ್ತು ಸಂಗಡಿಗರು Lowe et al 2000). ನಿಯಂತ್ರಣೆಯನ್ನು ಮಾಡಲು ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದ್ದು ಅವುಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಸಮಗ್ರವಾಗಿ ಬಳಸಿ, ಕೀಟಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವಂತೆ ಶಂಖ ಬಸವನ ಹುಳುಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಣೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಶಂಖ ಬಸವನ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಆಫ್ರಿಕಾ, ಜಪಾನ್, ಚೀನಾ, ದಕ್ಷಿಣಾ ಪೂರ್ವ ಏಷ್ಯಾ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬೇಯಿಸಿ ಆಹಾರವನ್ನಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಿ ಆಹಾರವನ್ನಾಗಿ ಬಳಕೆ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಶಂಖ ಹುಳುಗಳ ಗಾತ್ರದ ಮೇಲೆ ಅವುಗಳ ಬೆಲೆಯನ್ನು ನಿಗಧಿಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲದೆ ಕೋಳಿ ಮತ್ತು ಹಂದಿಗಳಿಗೆ ಶಂಖ ಬಸವನ ಹುಳುವನ್ನು ಆಹಾರವನ್ನಾಗಿ ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು. (ಚಿತ್ರ : 7 -8)

ಕೃತಜ್ಞತೆ :

ಲೇಖಕರು, ನಿವೃತ್ತ ಪ್ರಾಧ್ಯಪಕ. ಜಿ.ಕೆ. ವೀರೇಶ್ ಮತ್ತು ನಿವೃತ್ತ ಪ್ರಾಧ್ಯಪಕ. ಡಿ. ರಾಜಗೋಪಾಲ್, ಕೀಟ ಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ, ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಗಾಂಧಿ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಬೆಂಗಳೂರು. ಅವರ ಸಲಹೆಗಳಿಗೆ ಅಭಾರಿಯಾಗಿದ್ದಾರೆ.

References :

Barker, G.M. 2002. *Mollusc as Crop Pests*, CABI Publishing, UK, pp. 468.

Cowie, R.H.2001. *Invertebrate invasions on pacific islands and the replacement of unique native faunas: A synthesis of the land and freshwater snails*. Biological invasions 3:119-136.

Jayashankar, M., M.S. Reddy and Katre Shakuntala. 2009a. *Population estimate of the Giant African Snail, Achatina fulica (Bowdich) in a medicinal plants nursery of Jnana Bharathi Bangalore University Campus Bangalore* Proc. Inv. Zoo. Meet., Bangalore, 38-42.

Jayashankar, M., M.S.Reddy and Katre Shakuntala.2009b.*Some studies on the biology of the pestiferous giant African snail, Achatina fulica (Bowdich).* Proc. Inv .Zoo. Meet., Bangalore, 26-37.

Jayashankar, M and M.S.Reddy.**2010a.** *Occurrence of prominent terrestrial molluscan pests in and around Bangalore*. Proc.natl.conf.on challenges of modern biology in 2020.,Bangalore,

Jayashankar, M and M.S.Reddy.**2010b.** Breeding of Mosquitoes in Giant African Snail, *Achatina fulica* (Bowdich).Insect Environment 16(1)p39..

Lowe, S., M. Browne, S. Boudjrlas, and M. De Poorter. **2000.** *100 of the world's worst invasive alien species: A selection from the global invasive species database. The Invasive Species Specialists Group of the Species Survival Commission of the World Conservation Union.* 12 pp. First published in Aliens 12, December 2000. Reprinted November 2004. Hollands Printing, Auckland, New Zealand.

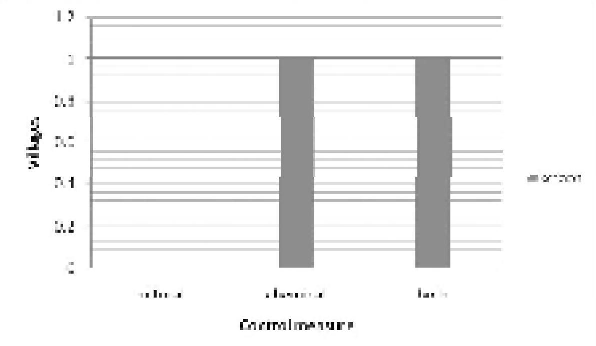
Mead, A.R., 1961. *The Giant African Snail: a problem in Economic Malacology.* Chicago, U.S.A.: The University Chicago Press.

Naggs, F. 1997. William Benson and the early study of land snails in British India and Ceylon. *Archives of Natural History.* 24: 37-88.

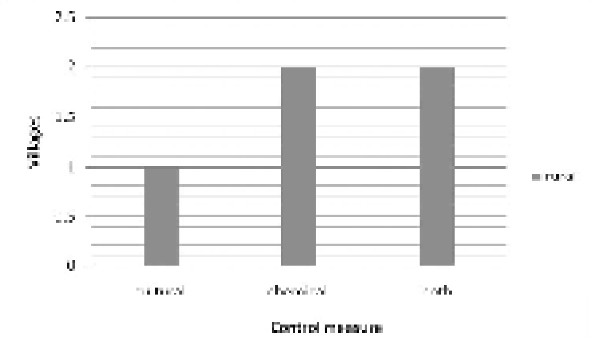
Srivastava P.D., G.P.Gupta AND K.L.Doharey. 1985 .Non-insect Pests and Predators. Proc. nat. sym. On Impact of Non-insect Pests and Predators on Food Production and Environment, pp.72-90.

Trips, M.1973.*Ecological studies on the breeding of Aedes aegypti and other mosquito in shells of the giant African snail, Achatina fulica.* Bull. Wld. Hlth. Org., 48: 447-453.

Veeresh G.K., D.Rajgopal and M.Puttarudraiah. 1979. *First record of African giant Snail, Achatina fulica (Bowdich) (Mollusc: Gastropoda) as a serious pest of ornamental crops in Bangalore.* Curr. Res. 8: 202-204.



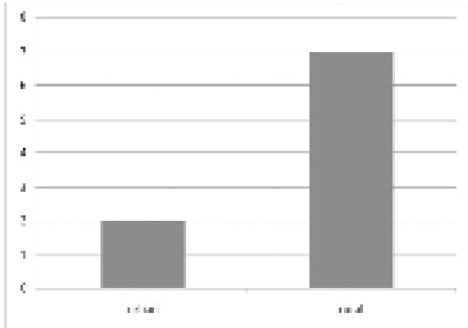
ಚಿತ್ರ : 1 – ಬೆಂಗಳೂರು ಹರ್ಬನ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಶಂಖ ಬಸವನ ಹುಳುವಿನ ನಿಯಂತ್ರಣೆ



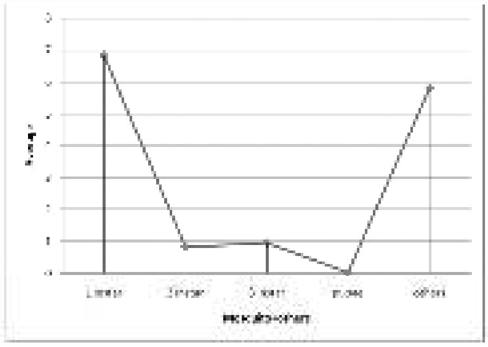
ಚಿತ್ರ : 2 – ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಶಂಖ ಬಸವನ ಹುಳುವಿನ ನಿಯಂತ್ರಣೆ

ಚಿತ್ರ : 3 – ಯಾವ ಕಾಲದಿಂದ ಶಂಖ ಬಸವನ ಹುಳು ಗ್ರಾಮಾಂತರದಲ್ಲಿ ಪತ್ತೆಯಾಯಿತು

ಚಿತ್ರ : 4 – ಯಾವ ಕಾಲದಿಂದ ಶಂಖ ಬಸವನ ಹುಳು ಪಟ್ಟಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಪತ್ತೆಯಾಯಿತು



ಚಿತ್ರ : 5 – ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಶಂಖ ಬಸವನ ಹುಳುವಿನ (ಅಕ್ಯಾಟಿನಾ ಫುಲಿಕಾ) ಜೊತೆಗೆ ಇತರೆ ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳ ಇರುವಿಕೆ



ಚಿತ್ರ : 6 – ನೀರು ತುಂಬಿದ ಖಾಲಿ ಶಂಖಗಳಲ್ಲಿ ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಮತ್ತು ಇತರೆ ಕೀಟ ಲಾರ್ವೆಗಳ ವೃದ್ಧಿ ಬಗೆಗಿನ ವಿವರಣೆ

ಚಿತ್ರ : 7 – ಚೀನಾ ದೇಶದ ಒಂದು ಹೊಟೇಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಸಾಕುತ್ತಿರುವುದು

ಚಿತ್ರ : 8 – ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಕಂಡು ಬಂದ ಶಂಖ ಬಸವನ ಹುಳು

ರಾ. ಜೀ. ಪ:–೦೬

ಮಂಗಳೂರಿನ ಭತ್ತದ ಗದ್ದೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿರುವ ನೀಲಿ ಹಸಿರು ಶೈವಲಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಒಂದು ಅಧ್ಯಯನ

* ಡಾ.ಜ್ಯೋತಿ.ಎಂ.ಎಸ್., ಕುಂಬಳೆ, **ಡಾ.ರಾಜಶೇಖರ.ಎಂ.,
*ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ, ಮುಖ್ಯಸ್ಥ, ಕೆನರಾ ಪದವಿ ಕಾಲೇಜು, ಮಂಗಳೂರು; **ಪ್ರೊಫೆಸರ್, ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗ. ಮಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಮಂಗಳೂರು

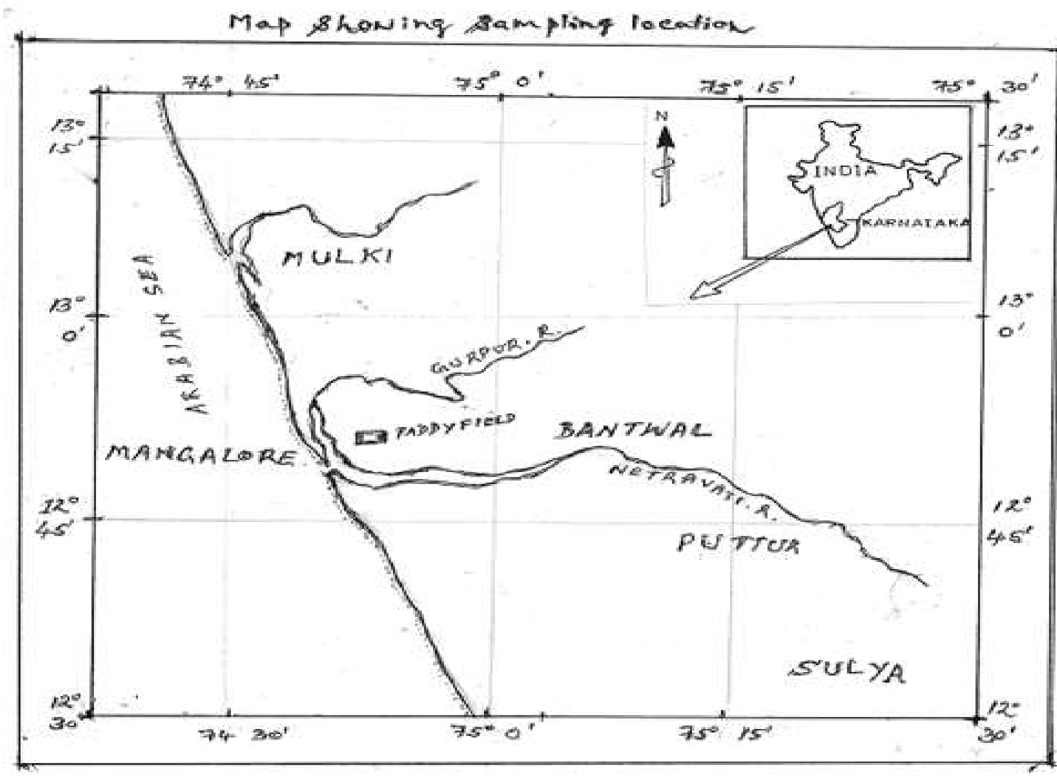
ಪೀಠಿಕೆ : ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಹು ಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆಯಾದ ಭತ್ತವನ್ನು ೪೪ ಮಿಲಿಯ ಹೆಕ್ಟೆರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಅಂದರೆ ಇದು ದವಸ ಧಾನ್ಯಗಳ ಕ್ರಷಿ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ ೩೭% ಭಾಗವಾಗಿದೆ. ಹಲವು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು, ಭತ್ತದ ಗದ್ದೆಗಲ್ಲಿ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಜಾಸ್ತಿ ಮಾಡುವ ಸಸಾರಜನಕದ ಸ್ಥಿರತೆಗೆ ಕಾರಣವಾದ ನೀಲಿ ಹಸಿರು ಶೈವಲಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ನಡೆಸಿರುತ್ತಾರೆ (ಆನಂದ,೧೯೮೦; ಕೌಷಿಕ್,೧೯೮೫; ಝಾ ಮತ್ತು ಇತರರು,೧೯೯೯; ದೀಕ್ಷಿತ್ ಮತ್ತು ಗುಪ್ತಾ ೨೦೦೦). ಕ್ರಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಆರ್ಥಿಕತೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಜೀವಿಗಳ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಹಲವರು ದಾಖಲಿಸಿದ್ದಾರೆ (ಸಿಂಘ್,೧೯೬೧; ವೆಟನೇಬ್, ೧೯೭೯; ಫ್ಲೋಗ್ ಮತ್ತು ಇತರರು, ೧೯೭೩; ರೋಜರ್ ಮತ್ತು ಕುಲಸೂರ್ಯ,೧೯೮೦; ಗೌಡ, ೨೦೦೬). ಕರಾವಳಿ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಹಲವರು ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ನಡೆಸಿರುತ್ತಾರೆ (ಅಂಗಾಡಿ,೧೯೮೨; ಗೌಡ, ೨೦೦೬). ಆದರೆ ಪರಿಸರ ಜೀವಿಗಳಿಗಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟು ಈ ಜೀವಿಗಳ ಪಾತ್ರದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿ ವಿರಳ.

ನೀಲಿ ಹಸಿರು ಶೈವಲಗಳು ಜಲವಾಸಿಗಳು ಹಾಗೂ ನೀರಿನ ತೇವಾಂಶವಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲೆಲ್ಲಾ ಕಂಡುಬರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳು. ಇವುಗಳು ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡುವ ಪ್ರೊಕ್ಯಾರಿಯೋಟ್ ಜೀವಿಗಳು. ಭತ್ತದ ಗದ್ದೆಗಳು ಈ ಜೀವಿಗಳ ತಾಣವಾಗಿದೆ. ಕೆಲವೊಂದು ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ಯುಟ್ರೊಫಿಕ್ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನೂ ಗಮನಿಸಬಹುದು. ಭತ್ತದ ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಜೈವಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಹಾಗೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು ಸಾವಯುವ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಅಂಶ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗಲು ಕಾರಣವಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳು ಶೈವಲಗಳ ಸಹಿತ ಅನೇಕ ಸೂಕ್ಶ್ಮಾಣು ಸಸ್ಯ ಜೀವಿಗಳ ವಾಸಸ್ಥಾನವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿವೆ. ಇದುವರೆಗೆ ಭತ್ತದ ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ನೀಲಿ ಹಸಿರು ಶೈವಲಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹಲವರು ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಮಾಹಿತಿಯು ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಈ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ನೀಲಿ ಹಸಿರು ಶೈವಲಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಂಗಳೂರಿನ ಒಂದು ಭತ್ತದ ಗದ್ದೆಯಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಯಿತು.

ಪರಿಕರಗಳು ಮತ್ತು ವಿಧಾನಗಳು:

ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಆರಿಸಿದ **ಭತ್ತದ ಗದ್ದೆ ಮಂಗಳೂರು ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ೦.೫ ಕಿ. ಮೀ. ಅಂತರದಲ್ಲಿದೆ. (೧೨° ೫೩’ ಉ. ಮತ್ತು ೭೪° ೫೧’ ಪೂ.) ಇದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಸಾಧಾರಣ ೧.೫ ಎಕರೆ ಆಗಿದೆ (ಚಿತ್ರ ೧). ಈ ಭತ್ತದ ಗದ್ದೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿರುವ ನೀಲಿ ಹಸಿರು ಶೈವಲಗಳ ಪ್ರಮಾಣ, ವೈವಿಧ್ಯಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ಮತ್ತು ಕಾಲ ಹಾಗೂ ನೀರಿನ ಕೆಲವು ಭೌತ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳಲ್ಲಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ಅವುಗಳ ಹಂಚಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಚುರಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಎರಡು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ (ಜೂನ್೨೦೦೨ ರಿಂದ ಫೆಬ್ರವರಿ೨೦೦೪) ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಯಿತು.**

ಚಿತ್ರ



ಮಾದರಿ ಸಂಗ್ರಹ : ಈ ಈ ಭತ್ತದ ಗದ್ದೆಯ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಇರುವ ನೀಲಿ ಹಸಿರು ಶೈವಲಗಳನ್ನು ನೈಲಾನ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಬಲೆಯ ಮೂಲಕ ಹಾಗೂ ಎಲೆ, ಕಲ್ಲು, ಕೊಂಬೆ, ಹಣ್ಣಿನ ಸಿಪ್ಪೆ, ಚಿಪ್ಪು, ಥರ್ಮೋಕೋಲ್ ತುಂಡು, ಗದ್ದೆಯ ಮಣ್ಣಿನ ದಿಣ್ಣೆಗಳನ್ನು ಕೆರೆದು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ೫% ಫಾರ್ಮಾಲಿನ್‌ನಲ್ಲಿ ಹಾಕಿಡಲಾಯಿತು. ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ರಾಶಿಯಿಂದ ಈ ಶೈವಲಗಳನ್ನು ದುರ್ಬಲೀಕರಣ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಯಿತು (ಆನಂದ ಹಾಗೂ ಇತರರು, ೧೯೮೬). ಹೀಗೆ ವಿಂಗಡಿಸಿದ ನೀಲಿ ಹಸಿರು ಶೈವಲಗಳನ್ನು ಪರಿಷ್ಕೃತ ಚಿತ್ರಗಳು, ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರಬಂಧಗಳು ಹಾಗೂ ಪ್ರಚಲಿತ ಸಾಹಿತ್ಯಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ವೃಧ್ಧಿಸಿ ಯಾವ ಜಾತಿಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದವುಗಳೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಯಿತು (ದೇಸಿಕಾಚಾರಿ, ೧೯೫೯; ಆನಂದ ಮತ್ತು ಹೊಪರ್, ೧೯೮೭; ಶಾಜಿ ಮತ್ತು ಪಣಿಕ್ಕರ್, ೧೯೯೪).

ಈ ಗದ್ದೆಯಿಂದ ೫ಲೀ. ನೀರನ್ನು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ ಕ್ಯಾನ್ ನಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಕ್ಕೆ ತಂದು ಅದರ ಕೆಲವು ಭೌತ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳಾದ ಆಮ್ಲಜನಕ, ಅಂಗಾರಾಮ್ಲ, ಕ್ಷಾರತೆ, ಗಡಸುತನ, ಕರಗಿದ ಸಾವಯುವ ಪದಾರ್ಥ ಹಾಗೂ ಸಿಲಿಕೇಟ್ ಪ್ರಮಾಣಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲಾಯಿತು. ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ವಿಧಾನ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೧ ರಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ. ನೀರಿನ ಉಷ್ಣತೆ ಹಾಗೂ ಪಿಹೆಚ್ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿಯೇ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ದಾಖಲಿಸಲಾಯಿತು. ಪ್ರತಿ ನೀರಿನ ಮೂರು ಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಮಾಪನವನ್ನು ಪರಿಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ಮೂರು ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿದ ಫಲಿತಾಂಶದ ಮೇಲೆ ತುಲನಾತ್ಮಕ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಲಾಯಿತು.

ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ವಿಧಾನಗಳ ಕೋಷ್ಟಕ ೧ :

ಗುಣಗಳು	ವಿಧಾನ ಕ್ರಮ	ಉಲ್ಲೇಖ
ಉಷ್ಣತೆ	ನಿಖರ ಉಷ್ಣತಾಮಾಪಕ	ಎ ಪಿ ಹೆಚ್ ಎ –೧೯೯೮
ಪಿಹೆಚ್	ಡಿಜಿಟಲ್ ಪಿಹೆಚ್ ಮೀಟರ್	"
ಆಮ್ಲಜನಕ	ವಿಂಕ್ಲರ್ಸ್ ವಿಧಾನ	"
ಅಂಗಾರಾಮ್ಲ	ಟೈಟ್ರೈಮೆಟ್ರಿಕ್ ವಿಧಾನ	"
ಕ್ಷಾರತೆ	ಟೈಟ್ರೇಷನ್ ವಿಧಾನ	"
ಗಡಸುತನ	ಇ.ಡಿ.ಟಿ– ಟೈಟ್ರೈಮೆಟ್ರಿಕ್ ವಿಧಾನ	ತ್ರಿವೇದಿ ಮತ್ತು ಗೋಯಲ್–೧೯೮೬
ಕರಗಿದ ಸಾವಯುವ ಪದಾರ್ಥ	ಡೈಜೆಷನ್ – ಟೈಟ್ರೇಷನ್ ವಿಧಾನ	ವಲ್ಕೀಲ್ ಮತ್ತು ರೀಲೆ–೧೯೫೬
ಸಿಲಿಕೇಟ್	ಮೊಲಿಬ್ಡೊ–ಸಿಲಿಕೇಟ್ ವಿಧಾನ	ಎ ಪಿ ಹೆಚ್ ಎ –೧೯೯೮

ಫಲಿತಾಂಶ :

ಭೌತ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳ ಅತೀ ಕಡಿಮೆಯ ಹಾಗೂ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳು ಯಾವ ಯಾವ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೨ ರಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೨ :

ಸಂ.	ಗುಣ	ಅತೀ ಕಡಿಮೆ	ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು
೧	ಉಷ್ಣತೆ	೨೮° ಸೆಂ. (ಜೂ. ೦೩,ಒ.೦೩)	೩೧.೨° ಸೆಂ.(ಫೆ.೦೩)
೨	ಪಿಹೆಚ್	೬.೫ (ಜೂ. ೦೨)	೭.೪ (ಫೆ.೦೩)
೩	ಆಮ್ಲಜನಕ	೫.೦೬ ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/ಲೀ.(ಫೆ.೦೪)	೧೦.೦ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/ಲೀ.(ಜೂ.೦೩)
೪	ಅಂಗಾರಾಮ್ಲ	೧೮.೦ ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/ಲೀ. (ಜೂ.೦೨)	೩೨.೪ ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/ಲೀ.(ಫೆ.೦೪)
೫	ಕ್ಷಾರತೆ	೨೯.೦ ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/ಲೀ. (ಜೂ.೦೨)	೪೫.೩ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/ಲೀ.(ಫೆ.೦೪)
೬	ಗಡಸುತನ	೨೦.೦ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/ಲೀ.(ಜೂ.೦೨)	೬೫.೫ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/ಲೀ.(ಫೆ.೦೩)
೭	ಸಾ. ಪದಾರ್ಥ	೩.೮೦ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/ಲೀ.(ಒ.೦೩)	೫.೪೯ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/ಲೀ.(ಫೆ.೦೩)
೮	ಸಿಲಿಕೇಟ್	೧೨.೬ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/ಲೀ.(ಜೂ.೦೩)	೨೧.೫ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/ಲೀ.(ಫೆ.೦೩)

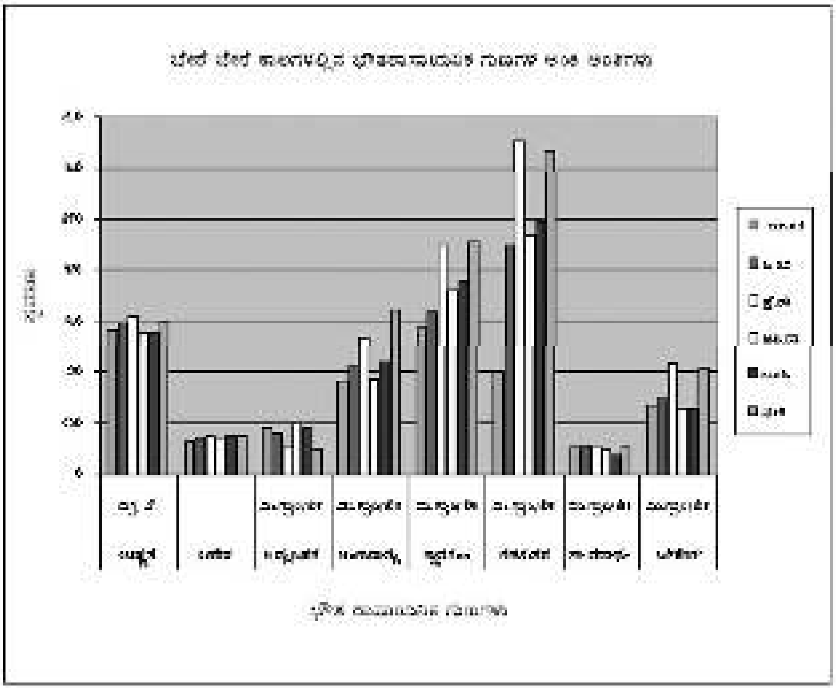
ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿನ ಭೌತರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ಸಂಖ್ಯೆ ೩ ಹಾಗೂ ಗ್ರಾಫ್ ಸಂಖ್ಯೆ ೧ ರ ಮೂಲಕ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಇಡೀ ಅಧ್ಯಯನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಎಂಟು ಜಾತಿಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದ ೧೮ ಪ್ರಭೇಧಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಯಿತು. ಅವು ಹೀಗಿವೆ. ಒಸಿಲ್ಲೆಟೋರಿಯ (೦೭), ಅನಬಿನಾ (೦೨), ನೊಸ್ಟೊಕ (೦೨), ಎಫನೋಕಾಪ್ಸಾ (೦೨), ಮೈಕ್ರೊಸಿಸ್ಟಿಸ್ (೦೨), ಗ್ಲಿಯೋಕಾಪ್ಸಾ (೦೧), ಲಿಂಗ್ಬ್ಯಾ (೦೧), ಮೆರಿಸ್ಮೊಪಿಡಿಯಾ (೦೧). ಆರು ಕಾಲಗಳ (ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ೩, ಮಳೆಗಾಲ, ಚಳಿಗಾಲ, ಬೇಸಿಗೆಕಾಲ) ೨ ವರ್ಷಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಲಾದ ಒಟ್ಟು ೧೮ ಪ್ರಭೇಧಗಳ ಇರುವಿಕೆಯ ಶೇಕಡಾ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೦೪ ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ–೩

ಕಾಲ	ಉಷ್ಣತೆ ಡಿಗ್ರಿ ಸೆ.	ಪಿಹೆಚ್	ಆಮ್ಲಜನಕ ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/ಲೀ	ಅಂಗಾರಾಮ್ಲ ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/ಲೀ	ಕ್ಷಾರಗುಣ ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/ಲೀ	ಗಡಸುತನ ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/ಲೀ	ಸಾ.ಪದಾರ್ಥ ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/ಲೀ	ಸಿಲಿಕೇಟ್ ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/ಲೀ
ಜೂ.೦೨	೨೮.೫	೬.೫	೯.೨	೧೮	೨೯	೨೦	೫.೩	೧೩.೫
ಒ.೦೨	೨೯.೯	೭.೨	೮.೧೩	೨೧.೩	೩೨	೪೫	೫.೪೬	೧೪.೬
ಫೆ.೦೩	೩೧.೨	೭.೪	೫.೬	೨೭	೪೫	೬೫.೫	೫.೪೯	೨೧.೫
ಜೂ.೦೩	೨೮	೭.೨	೧೦	೧೮.೬	೩೬	೪೬.೬	೫	೧೨.೬
ಒ.೦೩	೨೮	೭.೩	೯.೨	೨೨	೩೮	೪೯.೫	೩.೮	೧೩
ಫೆ೦೪	೩೦.೨	೭.೩	೫.೦೬	೩೨.೪	೪೫.೩	೬೩.೩	೫.೨೨	೨೦.೬

ಗ್ರಾಫ್ –೧



ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕ ೦೪ ನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಕಂಡುಬರುವ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳೆಂದರೆ **ಪ್ರಬೇಧ** ಸಂಖ್ಯೆ ೧ ರಿಂದ ೬ ರ ವರೆಗಿನ **ಪ್ರಬೇಧಗ**ಳು ಎಲ್ಲಾ ಆರು ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದವು. ಹಾಗೂ **ಪ್ರಬೇಧ** ಸಂಖ್ಯೆ ೧೫ ರಿಂದ೧೮ ರವರೆಗಿನ ೦೪ **ಪ್ರಬೇಧಗ**ಳು ಪೂರ್ಣ ಅಧ್ಯಯನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಒಂದು ಸಲ ಕಂಡುಬಂದವು. ಹೆಟಿರೊಸಿಸ್ಟ ಇಲ್ಲದಿರುವಂತಹ **ಪ್ರಬೇಧಗ**ಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಜಾಸ್ತಿಯಾದರೂ, **ಹೆಟಿರೊಸಿಸ್ಟ್ ಇರುವಂತಹ ಪ್ರಭೇದಗಳಾದ ಅನಬಿನಾ ಒರ್ರೈಸೆ, ನೊಸ್ಟೊಕ್ ಕೆಲ್ಸಿಕೊಲಾ ಮತ್ತು ನೊ.ಎಲ್ಲಿಪ್ಸೊಸ್ಪೊರಮ್ ಎಲ್ಲಾ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕಂಡು ಬಂತು ಹಾಗೂ ಈ ಪ್ರಬೇಧಗಳು ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗಿದ್ದವು. ಇವುಗಳು ಸಸಾರಜನಕವನ್ನು ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸಿ, ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಜಾಸ್ತಿಮಾಡಿ ಅಧಿಕ ಬೆಳೆಯ ಇಳುವರಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವುದು.**

ಕೋಷ್ಟಕ ೦೪:

ಸಂ.	ಪ್ರಭೇಧ	ಕಾಲಗಳು						ಶೇ. ಪ್ರಮಾಣ
		ಜೂ.೦೨	ಒ.೦೨	ಫೆ.೦೩	ಜೂ.೦೩	ಒ.೦೩	ಫೆ.೦೪	
೧	ಅನಬಿನಾ ಕನ್ಸಟ್ರಿಕ್ಟಾ	+	+	+	+	+	+	೧೦೦
೨	ಅನಬಿನಾ ಒರ್ರೈಸೆ	+	+	+	+	+	+	೧೦೦
೩	ನೊಶ್ಟೊಕ್. ಕೆಲ್ಸಿಕೊಲಾ	+	+	+	+	+	+	೧೦೦
೪	ನೊ. ಎಲ್ಲಿಪ್ಸೊಸ್ಪೊರಮ್	+	+	+	+	+	+	೧೦೦
೫	**ಒಸಿಲ್ಲೆಟೊರಿಯ ಲೈಮೊಸಾ**	+	+	+	+	+	+	೧೦೦
೬	ಒ. ರುಬೆಸೆನ್ಸ್	+	+	+	+	+	+	೧೦೦
೭	ಎಫೆನೊಕೆಪ್ಸಾ ಬೈಫೊರ್ಮಿಸ್	–	+	+	+	+	+	೮೩.೩

೮	ಒ. ಚಿಲಿಬಿಯ	+	+	+	+	+	–	೮೩.೩
೯	ಒ. ಪ್ರಿನ್ಸೆಪ್ಸ್	+	+	–	+	+	–	೬೬.೭
೧೦	**ಮೈಕ್ರೊಸಿಸ್ಟಿಸ್ ಅರುಜಿನೊಸಾ**	+	–	–	+	+	–	೫೦
೧೧	ಮೈ. ರೊಬುಸ್ಟಾ	+	–	–	+	–	–	೩೩.೩
೧೨	**ಎಫನೋಕಾಪ್ಸಾ ಗ್ರೆವಿಲ್ಲಿ**	–	+	+	–	–	–	೩೩.೩
೧೩	**ಗ್ಲಿಯೋಕಾಪ್ಸಾ ಕೊಂಪೆಕ್ಟಾ**	+	–	–	+	–	–	೩೩.೩
೧೪	ಒ. ಮಾರ್ಟಿನಿ	+	–	–	+	–	–	೩೩.೩
೧೫	**ಲಿಂಗ್ಬ್ಯಾ ಎಲ್ಲೊಗ್ರಿ**	–	–	–	–	–	+	೧೬.೬
೧೬	ಮೆರಿಸ್ಮೊಪಿಡಿಯಾ ಪಂಕ್ಟೆಟಾ	–	+	–	–	–	–	೧೬.೬
೧೭	ಒ. ಅಕ್ಯುಮಿನೆಟಾ	–	+	–	–	–	–	೧೬.೬
೧೮	ಒ. ಕರ್ವಿಸೆಪ್ಸ್	–	–	+	–	–	–	೧೬.೬

ವಿಮರ್ಶೆ ಮತ್ತು ಚರ್ಚೆ :

ಪ್ರಸಕ್ತ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡು ಬಂದ ಅಂಶವೆಂದರೆ **ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಉಷ್ಣತೆ ಕಡಿಮೆ ಇರುವಾಗ, ತಟಸ್ಥದಿಂದ ಅಲ್ಪ ಕ್ಷಾರ ಗುಣದ ಪಿಹೆಚ್(೭.೨) ಹಾಗೂ ನೀರಿನ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣ ಜಾಸ್ತಿ ಇರುವಾಗ ಪ್ರಭೇಧಗಳ ವಾಸ್ತವ್ಯವು ಜಾಸ್ತಿ ಇರುವುದು ಕಂಡು ಬಂತು.ಎರಡನೇ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ(ಜೂ.೦೩) ಪಿಹೆಚ್ ೭.೨ ಇರುವಾಗ ಅತ್ಯಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯ (೧೩) ಪ್ರಭೇದಗಳು ಕಂಡು ಬಂದವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಹೆಟಿರೊಸಿಸ್ಟ್ ಇರುವಂತಹ ಪ್ರಭೇಧಗಳಾದ** ಅನಬಿನಾ ಒರೈಸೆ, ನೊಶ್ಟೊಕ್. ಕೆಲ್ಸಿಕೊಲಾ ಮತ್ತು ನೊ. ಎಲ್ಲಿಪ್ಸೊಸ್ಪೊರಮ್‌ಗಳೂ ಸೇರಿವೆ.

ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಕಡಿಮೆ ಉಷ್ಣತೆ, ತಟಸ್ಥದಿಂದ ಅಲ್ಪ ಕ್ಷಾರ ಗುಣದ ಪಿಹೆಚ್(೭.೨–೮.೩) ಹಾಗೂ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಆಮ್ಲಜನಕ, ನೀಲಿ ಹಸಿರು ಪಾಚಿಗಳ ಇರುವಿಕೆಗೆ ಹಾಗೂ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಉತ್ತಮ ವಾತಾವರಣದಿಂದ ಕೂಡಿ ಇವುಗಳ ಪ್ರಭೇಧಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗಲು ಕಾರಣವಾಗಿರಬಹುದು.(ಸುಬ್ರಮಣ್ಯ,೧೯೭೨; ವೆಂಕಟರಾಮನ್, ೧೯೭೨; ಪ್ರಸಾದ್ ಮತ್ತುಇತರರು,೧೯೭೮; ರೋಜರ್ ಮತ್ತು ರೇನೊಡ್,೧೯೭೮; ರೋಜರ್ ಮತ್ತು ಕುಲಸೂರ್ಯ್,೧೯೮೦; ಮಂಡಲ ಮತ್ತುಇತರರು, ೧೯೯೯; ಗೌಡ, ೨೦೦೬).

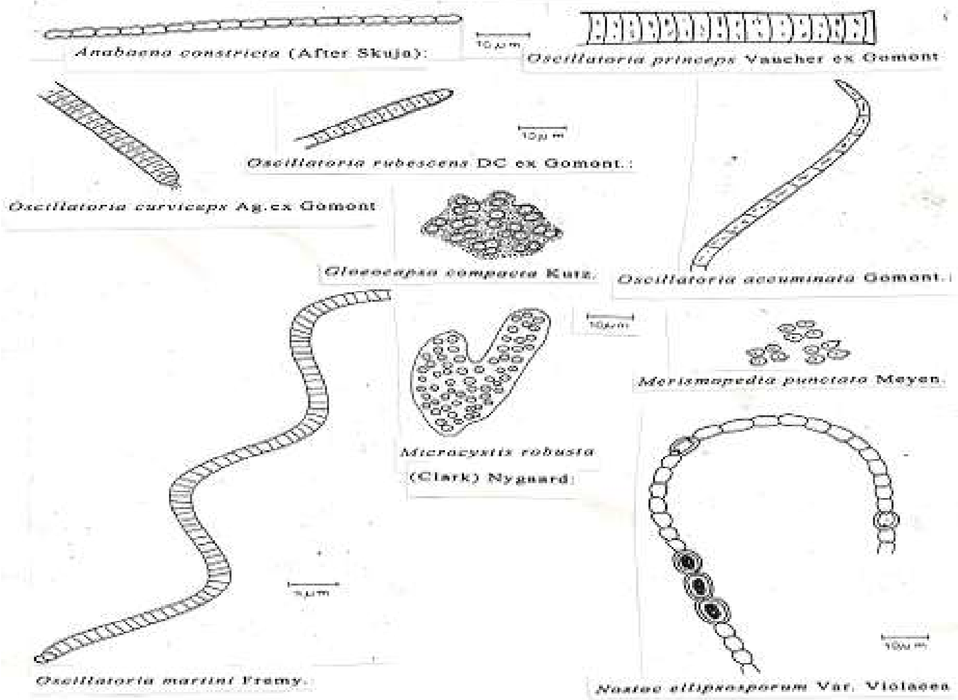
ವಾತಾವರಣದ ಭೌತ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾದ ಪಿಹೆಚ್, ನೀಲಿ ಹಸುರು ಶೈವಲಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಒಂದು ಬಹು ಮುಖ್ಯ ಅಂಶವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಚುನ್ಲೆಚನನ್ ೨೦೦೩ರಲ್ಲಿ ಥಾಐಲೆಂಡನ ಭತ್ತದ ಗದ್ದೆಗಳಿಂದ ದಾಖಲಿಸಿದರು. ಅಮಿತಾದೇವಿಯವರು ೧೯೭೭ ರಲ್ಲಿ ಪಿಹೆಚ್ ೭.೦ ಇರುವಾಗ ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯ ೧೧೦ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಪಿಹೆಚ್ ೪.೧ ಇರುವಾಗ ಕಡಿಮೆ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಐದು ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದರು. ನೀಲಿ ಹಸುರು ಶೈವಲಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ವೇಗ ಪಿಹೆಚ್ ೭.೦–೮.೦ ರ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ಜನಾರ್ದನ ಗೌಡ ಎಂಬವರು ೨೦೦೬ ರಲ್ಲಿ, ತನ್ನ ಕುಡಿಕೆ (ಚಟ್ಟಿ)ಯ ಪ್ರಯೋಗ (ಪೋಟ್ ಎಕ್ಸಪರಿಮೆಂಟ್) ಮುಖಾಂತರ ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟರು.

ಮಳೆಗಾಲದಿಂದ ಬೇಸಿಗೆಯ ತನಕ ಆಮ್ಲಜನಕ ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಇತರ ಭೌತ ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಂಶಗಳಾದ ಅಂಗಾರಾಮ್ಲ, ಕ್ಷಾರತೆ, ಗಡಸುತನ, ಸಾವಯುವ ಪದಾರ್ಥ ಹಾಗೂ ಸಿಲಿಕೇಟ್‌ಗಳ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಏರಿಕೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು. ಆದರೆ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣ ಹಾಗೂ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಇದಕ್ಕೆ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತವಾಗಿತ್ತು. ಅಂದರೆ ಆಮ್ಲಜನಕ ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಇತರ ಅಂಶಗಳು ನೀಲಿ ಹಸುರು ಶೈವಲಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಹಾಗೂ ಇರುವಿಕೆಗೆ ಪೂರಕವಾಗಿಲ್ಲ ಎಂಬುದು ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂತು.

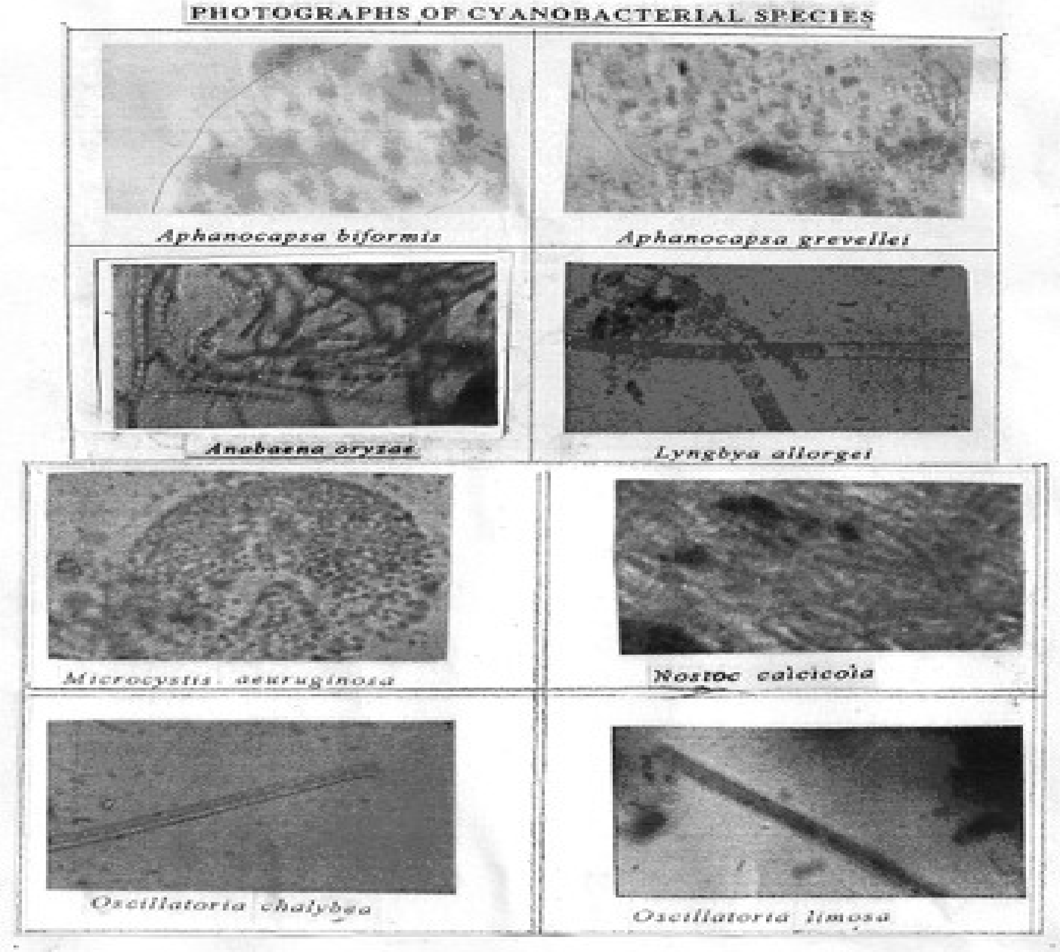
ಮಳೆಗಾಲದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣ ಜಾಸ್ತಿ ಇರುವದನ್ನು ವರ್ಮ ಮತ್ತು ಇತರರು ೧೯೭೫ ರಲ್ಲಿ, ಸೆಸ್ಮಲ್ ಮತ್ತು ಇತರರು ೧೯೮೬ ರಲ್ಲಿ ಅವಲೋಕಿಸಿದ್ದಾರೆ. ನೀಲಿ ಹಸುರು ಶೈವಲಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಹಾಗೂ ಇರುವಿಕೆಗೆ ಆಮ್ಲಜನಕ ಬಹು ಮುಖ್ಯ ಎಂದು ಫ್ಲಾಲ್ಲನ್ ಮತ್ತು ಬ್ರೊಕ್ ೧೯೭೯ ರಲ್ಲಿತಿಳಿಸಿದರು. ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಫೈಟೊಪ್ಲಂಕ್ಟನಗಳು ಜಾಸ್ತಿ ಇರುವದರಿಂದಲೂ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣ ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ (ಭಾವೆ ಮತ್ತು ಬೋರ್ಸೆ, ೨೦೦೧). ಮಳೆಗಾಲದ ಕಡಿಮೆ ಉಷ್ಣತೆ, ಆಮ್ಲಜನಕ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಲು ಕೂಡ ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ (ಹಚಿನ್ಸನ್,೧೯೭೫; ವೊಂಗ, ೧೯೭೯). ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪ್ರಭೇಧಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆ ಆದರೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಭುತ್ವ ಇರುವ ಪ್ರಭೇಧಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಜಾಸ್ತಿ ಇರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು. ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕರಗಿದ ಸಾವಯುವ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಕೆಲವೇ **ಪ್ರಭೇದಗಳು ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗುವುದು. ಇವುಗಳು ಇತರ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ಭಾದಿಸುವುದು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇಳಿಕೆ ಕಂಡು ಬರುವುದು ಎಂಬುದಾಗಿ ೧೯೮೫ ರಲ್ಲಿ ಹೊಸಮನಿ ಮತ್ತು ಮಲ್ಲೇಶ್ ಹಾಗೂ ೧೯೮೭ ರಲ್ಲಿ ಹೊಸಮನಿಯವರು ತಮ್ಮ ಪ್ರಯೋಗದ ಮೂಲಕ ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟರು.**

ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಇತರ ಕಾಲಗಳಿಗಿಂತ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ, ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಆಮ್ಲಜನಕ, ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದ ಕ್ಷಾರತೆ ಇರುವ ಪಿಹೆಚ್ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದ ಉಷ್ಣತೆ ಇರುವಾಗ ನೀಲಿ ಹಸುರು ಶೈವಲಗಳ ಪ್ರಭೇಧಗಳು ಜಾಸ್ತಿಯಾಗುವುವು ಎಂದು ಈ ಅಧ್ಯಯನದ ಮೂಲಕ ತಿಳಿದು ಬಂತು. ೧೯೭೯ ರಲ್ಲಿ ವೆಟನೇಬ್ ಮತ್ತು ಇತರರು ಫಿಲಿಫೈನ್ಸ್‌ನ ಭತ್ತದ ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ೨೦೦೩ ರಲ್ಲಿ ಚುನ್ಲೆಚನನ್ ಮತ್ತು ಇತರರು ಥಾಐಲೇಂಡನ ಭತ್ತದ ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಮೇಲಿನ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಖಾತರಿಪಡಿಸಿದರು.

Line drawings of cyanobacterial species.



PHOTOGRAPHS OF CYANOBACTERIAL SPECIES



ಉಲ್ಲೇಖಗಳು (REFERENCES)

1 Amitadevi, G. 1997 Nitrogen fixing blue green algae from rice field soils of Manipur and their possible role as biofertiliser. Ph.D. Thesis, Manipur University, Imphal.

2. Anand, N. 1980. Studies on blue green algal population of rice fields. Proc. Natn. Work. Algal systems.*Ind. Soc. Biotechnol.* IIT. NHew Delhi, 51-54.

3. Anand, N., Mohan, E., Hopper, R.S.S. and T.D. Subramanian. 1986. Taxonomic studies on blue green algae from certain marine environments. *Seaweed Res. Utiln*. **9:** 49-56.

4. Anand, N. and R.S.S. Hopper. 1987. Blue green algae from rice fields in Kerala state, India. *Hydrobiologia* **144**: 223-232.

5. Angadi, S.B. 1987. Studies on soil algae. Ph.D. Thesis, Karnataka University, Dharwad.

6. APHA. 1998. Standard methods of the examination of water and waste water. (22nd ed.) American Public Health Association. Washington D.C.

7..Bhave, S.K. and P.V. Borse. 2001. Seasonal variation in temperature, dissolved oxygen, pH and salinity and their influence on planktons in Aner river water, Jalgaon, Maharastra. *Poll. Res*. **20**: 79- 82.

8. Chunleuchanon, S., Sooksawang, A., Teaumroong, N. and N. Boonkerd. 2003. Diversity of nitrogen fixing cyanobacteria under various ecosystems of Thailand: Population dynamics as affected by environmental factors. *Biomed. Life Sci.* **19:** 167-173.

9. Desikachary, T.V. 1959. Cyanophyta-ICAR Monographs on Algae, pp: 686.

10. Dixit, K.G. and B.R. Gupta. 2000. Effect of farmyard manure, chemical and biofertilizers on yield and quality of rice and soil properties. *J. Ind. Soc.* **48**: 773-780.

11. Fallon, R.D. and T.D. Brock. 1979. Planktonic blue green algae: Production, sedimentation, and decomposition in Lake Mendota, Wisconsin. *Limnol. Oceanogr.* **25**: 72-88

12. Fogg, G.E., Stewart, W.D.P., Fay, P. and A.E. Walsby. 1973. The blue green algae. Academic Press, London.

13. Gowda, N.A.J. 2006. Studies on nitrogen fixing cyanobacteria (BGA) from the rice fields of coastal Karnataka. Ph.D. Thesis. Mangalore University.

14. Hosmani, S.P. and B.B. Mallesh. 1985. Observation on pond life with special reference to algal species diversity indices indicating water pollution. *Plant and Nature* **3**: 41-44.

15. Hosmani, S.P. 1987. Algal species diversity indices as a measure of water pollution. *Acta Bot. Ind.* **15:** 320-322.

16. Hutchinson, G.E. 1975. A treatise on limnology. Vol.I, Part 1, Vol. II, Part 2, (John Wiley and Sons. Eds.), New York.

17. Jha, M.N., Sharma, S.G. and A.N. Prasad. 1999. Effect of cyanobacterial fertilization on paddy yield and soil micronutrient status. *Annals Agric. Res*. **20:** 512-514.

18. Kaushik, B.D. 1985. Blue green algae in the rice cultivation: An evaluation. In: Proc. Soil. Biol. Symp. Hissar pp:

19. Mandal, B., Vlek, P.L.G. and L.N. Mandal. 1999. Beneficial effects of blue green algae and *Azolla*, excluding supplying nitrogen, on wetland rice fields: a review on biology and fertility of soil. *Biomed. Life Sci.* **28**: 329-342

20. Prasad, B.N., Mehrotra, R.K. and Y. Singh. 1978. Four new taxa of the genus *Lyngbya ag.* from paddy fields of Uttarpradesh. *Acta Bot. Ind.*. **6**: 75-80.

21. Roger, P.A and S.A. Kulusooriya. 1980. Blue green algae and Rice. International Rice Research Institute, Manila, Philliphines. pp: 112.

22. Roger, P.A. and D. Reynaud. 1979. Algal biomass in rice fields of Senegal, relative importance of N_2 fixing blue green algae. *Rev. Ecol. Biol.* **14**: 519-530.

23. Sasamal, S.K., Sahu, B.K. and R.C. Panigrahi. 1986. *Ind. J. Mar. Sci*. 15: 129. (cf.)

24 Shaji, C. and M.V.N. Panikkar. 1994. Cyanophyceae of Kerala, India. *Phycos* **33**: 105-112.

25. S Singh, R.N. 1961. Role of blue green algae in nitrogen economy of Indian agriculture. Publ. Indian Council of Agricultural Research, New Delhi. pp: 175.

26. Subramanian, R. 1972. Some observations on utilization of blue green algal mixtures in rice cultivation in India. In:Taxonomy and Biology of Blue green algae (T.V. Desikachary ed.) Madras. pp: 281-293.

27. Trivedi, R.K. and Goel, P.K. 1986. Chemical and biological methods for water pollution studies. Env. Publications, India.

28. Venkataraman, G.S. 1972. Algal biofertilisers and Rice cultivation. Today and Tomorrow's Printers and Publ., Faridabad

29. Walkeel, E. I., and J.P. Riley. 1956. The determinations of organic carbon in marine mud. *J. Cons. Perm. Int. Explor.Mer*. **22**: 180-183.

30. Watanabe, I. and W. Cholitkul. 1979. Field studies on nitrogen fixation in paddy soils. In: Nitrogen and Rice, IRRI, Los Banos, Philippines. pp: 223.

31.Wong, S.L. 1979. An examination of the effect of nutrients on the water quality of shallow rivers. *Hydrobiologia* **63:** 231-239

32. Verma, K.K., Rao. L.V.G. and T. Cherrian. 1975. Temporal and spatial variations in Hydrographic conditions of Mandovi estuary. *Ind. J. Mar. Sci*. **4**: 11-17.

ವಿಭಾಗ:-02

ಭೌತಿಕ ಮತ್ತು ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರಗಳು

PHYSICAL & MATHEMATICAL SCIENCES

ಕ್ರ. ಸಂ	ಪ್ರಬಂಧ ಶೀರ್ಷಿಕೆ	ಲೇಖಕರು	ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ
1	ಮಿಶ್ರಣ ಸೂತ್ರದ ಅಧ್ಯಯನ ಮತ್ತು ಅದರ ಉಪಯೋಗಗಳು	ಶರಣಬಸಪ್ಪ,ಎಸ್ ಬಿ ಕಾಗಿನೆಲಿ ಬಿ ಅರ್ ಕೇರೂರ	44-45
2	ಹಿಂದೂ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ವಾರದ ಏಳು ದಿನಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹೆಸರುಗಳಿಗೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕಾರಣ	Venkatesha Murthy,	45-48
3	ವೇದ-ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಕಾಲಗಣನಾ ಪದ್ಧತಿ; ವೈಜ್ಞಾನಿಕ.	Venkatesha Murthy	48-51
4	ಕ್ರೀಡೆಯಲ್ಲಿ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಮಹತ್ವ	ಸಂದೀಪ್.ಹೆಚ್, ಪವನ್.ಎಎನ್	51–52
5	ದೋಣಿಮಲೈ ಮತ್ತು ಸಂಡೂರೂ ಗಣಿ ಪ್ರದೇಶದ ಅದಿರುಗಳಲ್ಲಿನ ವಿಕಿರಣಗಳ ವಿಂಗಡನೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಭಾವಗಳ ಅಧ್ಯಯನ	ರಾಜೇಶ್ವರಿ ಟಿ, ಬಿ.ಆರ್.ಕೆರೂರ ಅನಿಲಕುಮಾರ. ಎಸ್*	53-54
6	ವಿಶ್ವ ಸೃಷ್ಟಿಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ : ಮಹಾಸ್ಫೋಟದ – ಒಂದು ಅಧ್ಯಯನ	ಮಂಜುನಾಥ, ಬಿ ಆರ್ ಕೆರೂರ	55-57
7	ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ ಗುಣ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಒಂದು ಅಧ್ಯಯನ (ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ)	ಎನ್.ನಾಗರಾಜ, ಎನ್.ಬಿ.ದೇಸಾಯಿ, ಟಿ.ಪರಮೇಶ್ವರನಾಯ್ಕ	57-59

ಭೌ. ಗ:-01

ಮಿಶ್ರಣ ಸೂತ್ರದ ಅಧ್ಯಯನ ಮತ್ತು ಅದರ ಉಪಯೋಗಗಳು

ಶರಣಬಸಪ್ಪ,ಎಸ್ ಬಿ ಕಾಗಿನೆಲಿ ಮತ್ತು ಬಿ ಅರ್ ಕೇರೂರ
ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ, ಗುಲಬರ್ಗಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಗುಲಬರ್ಗಾ-585 106.Email : kerurbrk@yahoo.com

ಸಾರಾಂಶ: ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಣ ಸೂತ್ರವು ಬಹಳ ಮಹತ್ವವಾದ ಸ್ಥಾನ ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ಮಿಶ್ರಣ ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕ್ಷೀಣವಾಗುವ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಅಂತರ್ಗ್ರಹಣ ಅಂಚಿನ ಸಮೀಪದ ಬೆಲೆಗಳು ಊರ್ಜಿತವಾಗುವಿಕೇಯ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಬಹುದು. ಈ ಮಿಶ್ರಣ ಸೂತ್ರವು ವೈದ್ಯಕೀಯ ರಂಗದಲ್ಲಿ, ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ, ಮತ್ತು ಅಂತರಿಕ್ಷೆ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಈ ಪ್ರಭಂಧದಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಣ ಸೂತ್ರದ ಮಹತ್ವ ಮತ್ತು ಅದರ ಉಪಯೋಗಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಮಿಶ್ರಣ ಸೂತ್ರವನ್ನುಕೆಳಕಂದಂತೆ ವಿವರಿಸಬಹುದು

ರಾಸಾಯನಕ ಸಂಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಷೀಣವಾಗುವ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಮಿಶ್ರಣ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಅದನ್ನು ಕೆಳಗೆ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

$$\frac{\mu}{\rho} = \sum_i w_i \left(\frac{\mu}{\rho}\right)_i$$

Wi ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ಅಳತೆಗಳ ಮೂಲವಸ್ತುವಿನ ಮಿಶ್ರಣ

(μ/ρ) i ಕ ಎಂಬ ಪದಾರ್ಥದ ಫೋಟಾನ ಕ್ಷೀಣವಾಗುವ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ.

ರಾಸಾಯನಿಕ ಮಿಶ್ರಣದ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ಬರೆಯಬಹುದು.

$$w_i = \frac{a_i A_i}{\sum_j a_j A_j}$$

A_i ಕ ಎಂಬ ಮೂಲವಸ್ತುವಿನ ಪರಮಾಣು ತೂಕ.

a_i ಸಂಯುಕ್ತಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸೂತ್ರಗಳು.

ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿದಂತೆ ಈ ಮಿಶ್ರಣ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಕ್ಷ-ಕಿರಣದ ಕ್ಷೀಣವಾಗುವ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಗ್ರಹಣ ಅಂಚಿನ ಸಮೀಪದ ಕ್ಷ-ಕಿರಣದ ಕ್ಷೀಣವಾಗುವ ಧ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.ಈ ಪ್ರಭಂಧದಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಣ ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಎಲ್ ಅಂತರ್ಗ್ರಹಣ ಅಂಚಿನ ಸಮೀಪದ ಕ್ಷ-ಕಿರಣದ ಕ್ಷೀಣವಾಗುವ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಕಂಡುಹಿದಿಯುವ ಪ್ರಯೋಗ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.ಮತ್ತು ಈ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ದೊರೆತಂಥ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ತಾತ್ವಿಕ ಫಲಿತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ

ಪ್ರಯೋಗದ ವಿವರಣೆ

ಈ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಎಚ್ಪಿಜಿ ಉಪಕರಣ ರೇಡಿಯೊ ಐಸೋಟೋಪುಗಳಾದ ಎಫ್ಯಿ-55,ಕೋಬಾಲ್ಟ-57ಅಮರಷಿಯಂ -241 ಬಳಸಲಾಗಿದೆ.ಈ ಎಚ್ಪಿಜಿ ಉಪಕರಣವು ಕ್ಷ-ಕಿರಣ ವರ್ಣಪಥದ ಎನ-ವಿಧದ ದರ್ಶಕವು ಹೊಂದಿದ್ದು ಇದರ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ 500ಎಮುಎಮ2ಥ 10ಎಮುಎಮ ದಪ್ಪ ಇದ್ದು ಇದನ್ನು ಜರಮೇನಯಂ ಇಂದ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಡಿಸ್ಎ-1000 16ಕೆ ಎಮ್ಸಿಎ ಗೆ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಎಚ್ಪಿಜಿ ಉಪಕರಣವು ಕಂಪ್ಯೂಟರಗೆ ಜೋಡಿಸಲಾಗಿದ್ದು ಇದು ಜಿನಿ-2000 ಎಂಬ ಸಾಫ್ಟವೇರ್ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ರೇಡಿಯೊ ಐಸೋಟೋಪುಗಳನ್ನು ತಂತ್ರ ಸಂಶೋಧನ ಸಂಸ್ಥೆ ಮುಂಬಯಿ, ಇಂದ ತರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

ಈ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಎಚ್ಪಿಜಿ ಉಪಕರಣ ಮತ್ತು ರೇಡಿಯೊ ಐಸೋಟೋಪುಗಳಾದ ಎಫ್ಯಿ-55,ಕೋಬಾಲ್ಟ-57,ಅಮರಷಿಯಂ-241ಲಂಬವಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದ್ದು ಇವೆರಡರ ಮದ್ಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ರಾಸಾಯನಕ ಮಿಶ್ರಣದಿಂದ ತಯಾರಿಸಲಾದ ವಿವಿಧ ದಪ್ಪನೆಯ ತಗಡುಗಳನ್ನು ಇಡಲಾಗುತ್ತದೆ.ರೇಡಿಯೊ ಐಸೋಟೋಪುಗಳಿಂದ ಸೂಸುವ ಕ್ಷ-ಕಿರಣವು ತಗಡಿನ ಮೂಲಕ ಹಾಯ್ದು ಹೋಗಿ ಕೊನೆಗೆ ಎಚ್ಪಿಜಿ ಉಪಕರಣದ ಕಿಟಕಿ ತಲುಪುತ್ತದೆ. ಎಚ್ಪಿಜಿ ಉಪಕರಣಕ್ಕ ಜೋಡಿಸಲಾದ ಕಂಪ್ಯೂಟರ ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ವಿವಿಧ ಶಕ್ತಿ ಕೇಂದ್ರಗಳಾದ 5.895ಕೆಇವಿ, 6.404ಕೆಇವಿ ,7..05ಕೆಇವಿ ,8.041ಕೆಇವಿ ಗಳಲ್ಲಿ . ಕೆ$_\alpha$ ಮತ್ತು ಕೆ$_\beta$ ವರ್ಣಪಂಕ್ತಿಗಳು ಮೂಡುತ್ತವೆ ಈ ವರ್ಣಪಂಕ್ತಿಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಎಲ್ ಅಂತರ್ಗ್ರಹಣ ಅಂಚಿನ ಸಮೀಪದ ಕ್ಷ-ಕಿರಣದ ಕ್ಷೀಣವಾಗುವ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು.ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿದ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ದೊರೆತ ಫಲಿತಾಂಶ ಮತ್ತು ತಾತ್ವಿಕ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಕೇಳಕಂಡ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ.

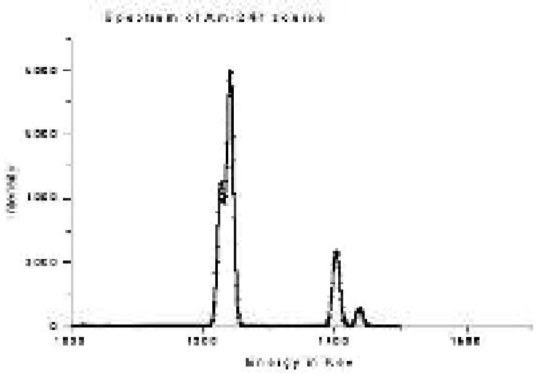
ಪ್ರಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ರಾಸಾಯನಿಕ ಮಿಶ್ರಣದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾದ ಎಲ್ ಅಂತರ್ಗ್ರಹಣ ಅಂಚಿನ ಸಮೀಪದ ಕ್ಷ-ಕಿರಣದ ಕ್ಷೀಣವಾಗುವ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಮತ್ತು ತಾತ್ವಿಕ ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ದೊರೆತ ಫಲಿತಾಂಶಗಳ ಹೋಲಿಕೆ.

ಶಕ್ತಿ ಕೇಂದ್ರಗಳುಕೆ ಇವಿ ಗಳಲ್ಲಿEx	ಎಲ್ ಶಕ್ತಿ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಕೆಇವಿಗಳಲ್ಲಿE_L	$\Delta E=Ex-E_L$	ಕ್ಷೀಣವಾಗುವ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ		ವ್ಯತ್ಯಾಸ%
			ಪ್ರಯೋಗ	ತಾತ್ವಿಕ	
5.895 ಕೆ$_\alpha$Fe	5.964+ 6.440 6.835	- 0.069 -0.545 -0.940	116.4 ± 0.6	118.9	2.1
6.490 ಕೆ$_\beta$ Fe	5.964 6.440 6.835	+0.526 +0.050 -0.345	284.2 ± 4.1	259.5	9.5

6.404 ಕೆ$_\alpha$Co	5.964 6.440 6.835	+0.440 -0.036 -0.341	225.2± 3.4	206.5	9.1
7.059 ಕೆ$_\beta$Co	5.964 6.440 6.835	+1.095 +0.619 +0.224	225.6± 3.9	239.1	-5.6
8.041 ಕೆ$_\alpha$Cu	5.964 6.440 6.835	+2.077 +1.601 +1.206	175.1 ± 4.6	171.5	2.1
8.905 ಕೆ$_\beta$Cu	5.964 6.440 6.835	+2.941 +2.465 +2.070	134.3 ± 2.4	131.3	2.3

ಮೇಲ್ಕಂಡ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿ ಕೇಂದ್ರಗಳಾದ 5.895ಕೆಇವಿ 8.041ಕೆಇವಿ ಮತ್ತು 8.041ಕೆಇವಿ ಎಲ್ ಅಂತರ್ಗ್ರಹಣ ಅಂಚಿನಿಂದ ದೂರವಿದ್ದು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಮತ್ತು ತಾತ್ವಿಕ ಫಲಿತಾಂಶಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 4%ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ. ಈ ಶಕ್ತಿ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಣ ಸೂತ್ರವು ತನ್ನ ಮಹತ್ವ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ, ಅದೇ ರೀತಿಯಾಗಿ 6.404ಕೆಇವಿ ಮತ್ತು 7.05ಕೆಇವಿ ಶಕ್ತಿ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಎಲ್ ಅಂತರ್ಗ್ರಹಣ ಅಂಚಿನಿಂದ ಸಮೀಪವಿದ್ದು ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಮತ್ತು ತಾತ್ವಿಕ ಫಲಿತಾಂಶಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 4%ಗಿಂತ ಜಾಸ್ತಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಹೊಂದಿದ್ದು ಇಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಣ ಸೂತ್ರವು ತನ್ನ'ಮಹತ್ವ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮೇಲಿನ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ದೊರೆತ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದಾಗ ಮಿಶ್ರಣ ಸೂತ್ರವು ಎಲ್ ಅಂತರ್ಗ್ರಹಣದ ಅಂಚಿನ ಸಮೀಪ ತನ್ನ ಮಹತ್ವ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಮತ್ತು ಮಿಶ್ರಣ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಎಲ್ ಅಂತರ್ಗ್ರಹಣದ ಅಂಚಿನ ದೂರದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಮಿಶ್ರಣಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಮತ್ತು ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಆಳವಾದ ಅಧ್ಯಯನದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು.

ಅಮರಷಿಯಂ-241 ವರ್ಣಪಂಕ್ತಿ



ಉಪಯೋಗಗಳು

1.ವಿವಿಧ ರಾಸಾಯನಿಕ ಮಿಶ್ರಣಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಷೀಣವಾಗುವ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು.

2.ವಿಕಿರಣಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯಲು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು.

3. ಅಂತರ್ಗ್ರಹಣದ ಅಂಚಿನ ಸಮೀಪದ ಕ್ಷೀಣವಾಗುವ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು.

ಭೌ. ಗ:-02

ಹಿಂದೂ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ವಾರದ ಏಳು ದಿನಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹೆಸರುಗಳಿಗೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕಾರಣ

Venkatesha Murthy, Adjunct Faculty (Mathematics),
Centre for Research in Social Sciences and Education (Jain Group of Institutions).
52, Bellary Road, Hebbal, Bangalore 560 024

ಪೀಠಿಕೆ: – ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತದ ರಾಮಾಯಣ, ಮಹಾಭಾರತ ಮುಂತಾದ ಗ್ರಂಥಗಳಲ್ಲಿ ವಾರದ ದಿನಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹೆಸರುಗಳ ಪ್ರಸ್ತಾಪವಿಲ್ಲ. ಮೊದಲನೇ ಆರ್ಯಭಟನ ಆರ್ಯಭಟೀಯ (ಕ್ರಿ ಶ 499) ದಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿರುವಂತೆ ವಾರದ ಏಳು ದಿನಗಳಿಗೆ ಅವುಗಳ ಈಗಿನ ಹೆಸರುಬರಲು ಕಾರಣ, ಭೂ–ಕೇಂದ್ರ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಗ್ರಹಗಳು ಒಂದು ಮಹಾಯುಗದಲ್ಲಿ ಎಂದರೆ 43,20,000 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ಪರಿಭ್ರಮಣ(*revolution*) ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿದೆ .

1. (1) ಭೂಕೇಂದ್ರಸಿದ್ಧಾಂತ ಗ್ರಹಗಳು ಒಂದು ಮಹಾಯುಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ಪರಿಭ್ರಮಣ(*revolution*) ಸಂಖ್ಯೆಗಳು: –

ಗ್ರಹಗಳು ಒಂದು ಮಹಾಯುಗದಲ್ಲಿ ಎಂದರೆ 43,20,000 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ಪರಿಭ್ರಮಣ(*revolution*) ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅವುಗಳು ಒಂದು ಪರಿಭ್ರಮಣ (*revolution*) ಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವಕಾಲ (*sidereal period*) ಗಳನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿದರೆ, ಆ ಬೆಲೆಗಳು ಪ್ರಸ್ತುತ ಬೆಲೆಗಳಿಗೆ ಸಮ. ಕೆಳಗಿರುವ ಪಟ್ಟಿಕೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ: –

ಗ್ರಹಗಳು ತಮ್ಮ ಅಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಒಂದುಸುತ್ತು ಬರಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಕಾಲ (*sidereal period*) ಗಳ

ಆರ್ಯಭಟೀಯದ (ಕ್ರಿ. ಶ. 499) ಬೆಲೆ ಮತ್ತು *ಆಧುನಿಕ ಬೆಲೆಗಳ* ಹೋಲಿಕೆ

ಭೂ-ಕೇಂದ್ರ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಗ್ರಹಗಳು	ಗ್ರಹಗಳ ಯುಗಪರಿಭ್ರಮಣಾ ಸಂಖ್ಯೆ ಒಂದು ಯುಗ = 43,20,000 ವರ್ಷ		ಗ್ರಹಗಳ ಒಂದು ಪರಿಭ್ರಮಣಾ ಕಾಲ (Sidereal Period)	
	ಆರ್ಯಭಟೀಯ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಚಲಿತ ಸಂಖ್ಯೆ	ಆರ್ಯಭಟೀಯ ಬೆಲೆ	ಪ್ರಚಲಿತ ಬೆಲೆ
ಶನಿ	ಘುಙ್‌ವಿಘ್ವ	1,46,564	29. 48 ವರ್ಷ	29. 48 ವರ್ಷ
ಗುರು	ಖ್ರಿಚ್ಯುಭ	3,64,224	11. 86 ವರ್ಷ	11. 86 ವರ್ಷ
ಮಂಗಳ	ಭದ್ಲಿಝುನುಖ್ಯ	22,96,824	687. 00 ದಿವ	687. 00 ದಿವ
ಭಾನು (ಭೂಮಿ)	ಖ್ಯುಘೃ	43,20,000	365. 256 ದಿವ	365. 256 ದಿವ
ಶುಕ್ರ	ಜಷಬಿಖುಛೃ	70,22,488	224. 693 ದಿವ	224. 693 ದಿವ
ಬುಧ	ಸುಗುಶಿಥೃನ	179,37,020	87. 969 ದಿವ	87. 969 ದಿವ
ಸೋಮ	ಚಯಗಿಯಿಙು- ಶುಛೃಲ್ಯ	5,77,53,336	27. 321 ದಿವ	27. 321 ದಿವ

ಗ್ರಹಗಳ ಯುಗಪರಿಭ್ರಮಣಾ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಗ್ರಹಗಳ ಒಂದುಪರಿಭ್ರಮಣಾಕಾಲ (*sidereal period*)ವನ್ನು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಪಡೆಯಬೇಕು.

$$\text{ಗ್ರಹಗಳ ಒಂದು ಪರಿಭ್ರಮಣಾ ಕಾಲ (Sidereal Period)} = \frac{4320000}{(\textit{number of its revolutions in a yuga})} \text{ ವರ್ಷ}$$

ಗ್ರಹಗಳ ಒಂದುಪರಿಭ್ರಮಣಾಕಾಲ (*sidereal period*)ವನ್ನು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪಡೆಯಲು ಬಂದ ಬೆಲೆಯನ್ನು 365. 256 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಬೇಕು.

ಮೊದಲನೇ ಆರ್ಯಭಟನ ಆರ್ಯಭಟೀಯ (ಕ್ರಿ ಶ 499) ದಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಆರ್ಯಭಟೀಯ ಸಂಖ್ಯಾಸೂಚಕಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿದೆ. ಗುರುಗ್ರಹವು ಒಂದು ಮಹಾಯುಗ (43,20,000 ವರ್ಷ)ದಲ್ಲಿ ಮಾಡುವ ಪರಿಭ್ರಮಣೆಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಆರ್ಯಭಟೀಯ ಸಂಖ್ಯಾಸೂಚಕದಲ್ಲಿ ಖ್ರಿಚ್ಯುಭ . ಅದು ನಿರೂಪಿಸುವ ಸಂಖ್ಯೆ 3,64,224.

ಆರ್ಯಭಟೀಯದಲ್ಲಿ ಗ್ರಹಗಳು ಒಂದು ಮಹಾಯುಗದಲ್ಲಿ ಮಾಡುವ ಪರಿಭ್ರಮಣಾ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಶ್ಲೋಕ;

ಯುಗರವಿಭಗಣಾ: ಖ್ಯುಘೃ, ಶಶಿ ಚಯಗಿಯಿಙುಶುಛೃಲೃ,
ಶನಿ ಘುಙ್‌ವಿಘ್ವ, ಗುರು ಖ್ರಿಚ್ಯುಭ,
ಮಂಗಳ ಭದ್ಲಿಝುನುಖೃ, ಬುಧ ಸುಗುಶಿಥೃನ, ಶುಕ್ರ ಜಷಬಿಖುಛೃ,
॥3, 4 ಗೀತಿಕಾ॥

ರವಿ, ಖ್ಯುಘೃ : 43,20,000 ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗಳು.
ಸೋಮ, ಚಯಗಿಯಿಙುಶುಛೃಲೃ : 5,77,53,336 ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗಳು.
ಶನಿ ಘುಙ್‌ವಿಘ್ವ : 1,46,564 ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗಳು.
ಗುರು, ಖ್ರಿಚ್ಯುಭ : 3,64,224 ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗಳು.
ಮಂಗಳ, ಭದ್ಲಿಝುನುಖೃ 22,96,824ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗಳು.
ಬುಧ, ಸುಗುಶಿಥೃನ : 1,79,37,020 ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗಳು.
ಶುಕ್ರ, ಜಷಬಿಖುಛೃ : 70,22,388 ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗಳು.

1 (2) ಆರ್ಯಭಟೀಯ ಸಂಖ್ಯಾಸೂಚಕಗಳನ್ನು ಪ್ರಚಲಿತ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುವಸೂತ್ರ: –
ವರ್ಗಾಕ್ಷರಾಣಿ ವರ್ಗೇಽವರ್ಗೇಽವರ್ಗಾಕ್ಷರಾಣಿ ಕಾತ್ ಙ್ಮೌ ಯಃ।
ಖದ್ವಿನವಕೇ ಸ್ವರಾ ನವವರ್ಗೇಽವರ್ಗೇ ನವಾಂತ್ಯವರ್ಗೇ ವಾ ॥

ಒಂಭತ್ತು ಸ್ವರಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸ್ವರಗಳಿಗೂ ವರ್ಗ (*ಹತ್ತರ ಸಮಸಂಖ್ಯಾಘಾತ, of even powers of ten*) ಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಅವರ್ಗ (*ಹತ್ತರ ವಿಷಮಸಂಖ್ಯಾಘಾತ, of odd powers of ten*) ಸ್ಥಾನಗಳಿಗಾಗಿ ಎರಡು ಅಡ್ಡಸಾಲು ಗಳಿವೆ.

ಸ್ವರ	ಅ	ಇ	ಉ	ಋ	ಲೃ	ಏ	ಐ	ಓ	ಔ
ವರ್ಗ	1	10^{2}	10^{4}	10^{6}	10^{8}	10^{10}	10^{12}	10^{14}	10^{16}
ಅವರ್ಗ	10^{1}	10^{3}	10^{5}	10^{7}	10^{9}	10^{11}	10^{13}	10^{15}	10^{17}

(ಕ್ ನಿಂದ ಮ್ ವರೆಗಿನ) ವರ್ಗಾಕ್ಷರಗಳು *ಹತ್ತರ ಸಮಸಂಖ್ಯಾಘಾತ ಮತ್ತು*

ವರ್ಗಾಕ್ಷರ

ಕ್	ಖ್	ಗ್	ಘ್	ಙ್	ಚ್	ಛ್	ಜ್	ಝ್	ಞ್	ಟ್	ಠ್	ಡ್
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ಢ್	ಣ್	ತ್	ಥ್	ದ್	ಧ್	ನ್	ಪ್	ಫ್	ಬ್	ಭ್	ಮ್	
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	

(ಯ್ ನಿಂದ ಹ್ ವರೆಗಿನ) ಅವರ್ಗಾಕ್ಷರಗಳು *ಹತ್ತರ ವಿಷಮ ಸಂಖ್ಯಾಘಾತ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಗಳನ್ನು* ಪಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಅವರ್ಗಾಕ್ಷರ

ಯ್	ರ್	ಲ್	ವ್	ಶ್	ಷ್	ಸ್	ಹ್
3	4	5	6	7	8	9	10

ವ್ಯಂಜನದ ಜೊತೆಗೆ ಸ್ವರವು ಬೆರೆತಾಗ *ಅವುಗಳ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು* ಗುಣಿಸಬೇಕು. ಯ = ಯ್ · ಅ = 3 X 10 = 30 ಹಾಗೂ ವ್ಯಂಜನದ ಜೊತೆಗೆ ವ್ಯಂಜನವು ಬೆರೆತಾಗ *ಅವುಗಳ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು* ಕೂಡಬೇಕು. ಙ್ಮ = ಙ್ + ಮ್ = 5 + 25 = 30.

ಈ ಸೂತ್ರದಂತೆ ಗುರು (jupitor) ಗ್ರಹದ 0ಯುಗಪ್ರದಕ್ಷಿಣಾ ಸಂಖ್ಯೆ – ಖ್ರಿಚ್ಯುಭ (= 3,64,224) . ಹೇಗೆಂದರೆ;

(ಖ್ · ಇ) + (ರ್ . ಇ) + (ಚ್ · ಉ) + (ಯ್ · ಉ) + (ಭ · ಅ)

$$= (2 \times 10^2) + (4 \times 10^3) + (6 \times 10^4) + (3 \times 10^5) + (24 \times 1)$$
$$= 200 + 4,000 + 60,000 + 3,00,000 + 24$$
$$= 3,64,224$$

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಆರ್ಯಭಟೀಯ ಸಂಖ್ಯಾಸೂಚಕಗಳನ್ನು ಪ್ರಚಲಿತ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದು ಕುತೂಹಲ –ಕಾರೀ ಚಟುವಟಿಕೆ. ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ.

ರವಿ, ಖ್ಯುಘೃ : 43,20,000 ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗಳು.
ಸೋಮ, ಚಯಗಿಯಿಙುಶುಛ್ಲೃ : 5,77,53,336 ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗಳು.
ಶನಿ ಢುಙ್‌ವಿಘ್ವ : 1,46,564 ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗಳು.
ಮಂಗಳ, ಭದ್ಲಿಝುನುಖೃ : 22,96,824 ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗಳು.
ಬುಧ, ಸುಗುಶಿಥೃನ : 1,79,37,020 ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗಳು.
ಶುಕ್ರ, ಜಷಬಿಖುಛೃ : 70,22,388 ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗಳು.

1. (3) ವಾರದ ದಿನಗಳ ಹೆಸರು ಹೇಗೆ ಬಂದಿತು? *ಆರ್ಯಭಟೀಯದ ವಿವರಣೆ* (ಕ್ರಿ. ಶ. 499) : –

ಆರ್ಯಭಟೀಯದಲ್ಲಿ ವಾರದ ದಿನಗಳ ಹೆಸರನ್ನು ಪಡೆಯುವ ವಿಧಾನದ ವಿವರಣೆಯ ಶ್ಲೋಕ;

ಸಪ್ತೈತೇ ಹೋರೇಶಾ: ಶನ್ಯೈಶ್ಚರಾದ್ಯಾ ಯಥಾಕ್ರಮಂ ಶೀಘ್ರಾ: ।
ಶೀಘ್ರಕ್ರಮಾಚ್ಚತುರ್ಥಾ ಭವಂತಿ ಸೂರ್ಯೋದಯಾದ್ ದಿನಪಾ: ॥

ಭಾವಾರ್ಥ: – ಶನಿಗ್ರಹದಿಂದ ಆರಂಭಿಸಿ, ಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ವೇಗಗಳ [ಪ್ರತಿ0ಯೊಂದುಗ್ರಹವೂ ಒಂದು ಮಹಾ0ಯುಗ (43,20,00 ವರ್ಷ) ದಲ್ಲಿ ಸುತ್ತುವ ಸುತ್ತುಗಳ] ಆರೋಹಣ (ಏರುವಿಕೆ) ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ. ಪಟ್ಟಿ0ಯಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗ್ರಹವೂ ಕ್ರಮವಾಗಿ ದಿನದ (ಇಪ್ಪತ್ನಾಲ್ಕು ಘಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ) ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಘಂಟೆಗೂ ಅಧಿಪತಿ ಎಂದು ಗಣಿಸಿರಿ. ಸೂರ್ಯೋದಯಕಾಲದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಗ್ರಹ ಅಧಿಪತಿಯೋ ಅದರ ಹೆಸರೇ ಆ ದಿನಕ್ಕೆ. ಸೂರ್ಯೋದಯದಿಂದ ನಾಲ್ಕನೇ ಘಂಟೆಯನ್ನು ಆಳುವ ಗ್ರಹದ ಹೆಸರು ಅದರ ಮುಂದಿನ ದಿನಕ್ಕೆ .

1 (3). (ಆ) ಆರ್ಯಭಟೀಯದಲ್ಲಿ ವಾರದ ದಿನಗಳ ಹೆಸರನ್ನು ಪಡೆಯುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಚಿತ್ರ: –

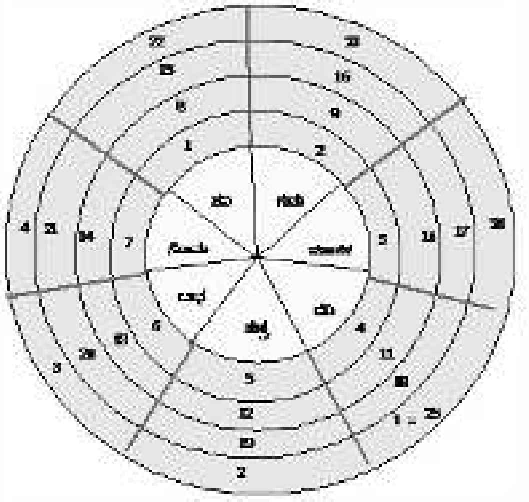
ಸಪ್ತೈತೇ ಹೋರೇಶಾ: ಶನ್ಯೈಶ್ಚರಾದ್ಯಾ ಯಥಾಕ್ರಮಂ ಶೀಘ್ರಾ: ।
ಶೀಘ್ರಕ್ರಮಾಚ್ಚತುರ್ಥಾ ಭವಂತಿ ಸೂರ್ಯೋದಯಾದ್ ದಿನಪಾ: ॥

1. *ಶನಿಗ್ರಹದಿಂದ ಆರಂಭಿಸಿ,* ಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ವೇಗಗಳ ಏರುವಿಕೆಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಖಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.
2. ಅಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗ್ರಹವೂ ಕ್ರಮವಾಗಿ ದಿನದ (ಇಪ್ಪತ್ನಾಲ್ಕು ಘಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ) ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಘಂಟೆಗೂ ಅಧಿಪತಿ ಎಂದು ಗಣಿಸಿರಿ.
3. ಸೂರ್ಯೋದಯಕಾಲದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಗ್ರಹ ಅಧಿಪತಿಯೋ ಅದರ ಹೆಸರೇ ಆ ದಿನಕ್ಕೆ.
4. ಶನಿವಾರದ (ಸೂರ್ಯೋದಯದ) ಮೊದಲನೇ ಗಂಟೆಗೆ ಶನಿಅಧಿಪತಿ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅದರ ಹೆಸರು ಶನಿವಾರ.
5. ಆ ದಿನದ ಸೂರ್ಯೋದಯದಿಂದ 4ನೇ ಘಂಟೆಯನ್ನು ಆಳುವ ಗ್ರಹದ ಹೆಸರು ಅದರ ಮಾರನೆಯ ದಿನಕ್ಕೆ.
6. ಶನಿವಾರದ 4ನೇ, 11ನೇ, 18ನೇ ಮತ್ತು 25ನೇ ಗಂಟೆಗಳಿಗೆ ರವಿ ಆಧಿಪತಿ.
7. ಶನಿವಾರದ 25ನೇ ಗಂಟೆ0ಯು ಅದರ ಮಾರನೆಯದಿನದ ಮೊದಲನೇ ಗಂಟೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಅಧಿಪತಿ ರವಿ.
8. ಶನಿವಾರದ ನಂತರ ಬರುವ ದಿನ, ಆ ದಿನದ 4ನೇ ಗಂಟೆ0ಯು ಅಧಿಪತಿ0ಯಾದ ರವಿ0ಯ ಹೆಸರಿನ ರವಿವಾರ.
9. ರವಿವಾರದ ನಂತರ ಬರುವ ದಿನ, ಆ ದಿನದ 4ನೇ ಗಂಟೆ0ಯು ಅಧಿಪತಿ0ಯಾದ ಚಂದ್ರನ ಹೆಸರಿನ ಸೋಮವಾರ.

1 (3). (ಅ) ಆರ್ಯಭಟೀಯದಲ್ಲಿ ವಾರದ ದಿನಗಳ ಹೆಸರನ್ನು ಪಡೆಯುವ ವಿಧಾನದ ವಿವರಣೆಯ ಪಟ್ಟಿಕೆ: –

ಭಾರತದ ವಾರದದಿನಗಳ ಹೆಸರು ಹೇಗೆ ಬಂದವು?
ಕ್ರಿ.ಶ. ಆರ್ಯಭಟರ ಆರ್ಯಭಟೀಯದಲ್ಲಿರುವ ವಿವರಣೆಯ ಆಧಾರ

ಗ್ರಹದ ಹೆಸರುಗಳು ಆರ್ಯಭಟೀಯ ಸಿದ್ಧಾಂತ	ಗ್ರಹಗಳ ಯುಗ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣಾ ಸಂಖ್ಯೆ	ದಿನದ 24 ಘಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ 7 ಘಂಟೆ ಅವಧಿಯ ಅಧಿಪತಿಗ್ರಹದ ಸಾಲು					ದಿನದ ಹೆಸರು
ಶನಿ	1,46,564	**1**	**8**	**15**	**22**		**ಶನಿವಾರ**
ಗುರು	3,64,224	2	9	16	23		
ಮಂಗಳ	22,96,824	3	10	17	24		
ರವಿ	43,20,000	**4**	**11**	**18**	**25 = 1**		**ರವಿವಾರ**
ಶುಕ್ರ	70,22,488	5	12	19	2		
ಬುಧ	179,37,020	6	13	20	3		
ಸೋಮ	5,77,53,336	**7**	**14**	**21**	**4**		**ಸೋಮವಾರ**



ಉಪಸಂಹಾರ: – ವಾರದದಿನಗಳಿಗೆ ಈಗ ಇರುವ ಹೆಸರು ಬರಲು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕಾರಣವನ್ನು ಕೊಟ್ಟವರು 5ನೇ ಶತಮಾನದ ಮೊದಲನೇ ಆರ್ಯಭಟ. ಅವರು ಕೊಟ್ಟಕಾರಣ ಗ್ರಹಗಳು ಒಂದು ಮಹಾಯುಗ (43,20,000 ವರ್ಷ)ದಲ್ಲಿ ಮಾಡುವ ಪರಿಭ್ರಮಣೆ (*revolution*)ಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಗ್ರಹಗಳು ಒಂದು ಮಹಾಯುಗ (43,20,000 ವರ್ಷ)ದಲ್ಲಿ ಮಾಡುವ ಪರಿಭ್ರಮಣೆ (*revolution*) ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಆ ಗ್ರಹಗಳು ತೆಗೆದುಕ್ಕೊಳ್ಳುವ ಒಂದು ಪರಿಭ್ರಮಣಾ ಕಾಲ(*sidereal period*)ಗಳನ್ನಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸಿದರೆ ಅವುಗಳು ಪ್ರಸ್ತುತ ಬೆಲೆಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುವ ಅಂಶ ಅತ್ಯಂತ ಆಶ್ಚರ್ಯಕರ.

Reference: -

1 "*Aryabhatia of Aryabhata with commentary of Bhaskara - I and Somesvara*" - K.S. Shukla INSA, New Delhi, (1976).

ಭೌ. ಗ:–೦೩

ವೇದ–ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಕಾಲಗಣನಾ ಪದ್ಧತಿ; ವೈಜ್ಞಾನಿಕ.

Venkatesha Murthy, Adjunct Faculty (Mathematics),
Centre for Research in Social Sciences and Education (Jain Group of Institutions).
52, Bellary Road, Hebbal, Bangalore 560 024

ಪೀಠಿಕೆ: – ವೇದ–ಸಂಸ್ಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಲಗಣನೆಯು (*chronology*) ಯಾವುದೇ ಪ್ರಾಪಂಚಿಕ ಘಟನೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿಲ್ಲ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ; ಯಾವುದೇ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಹುಟ್ಟು, ಯಾವುದೇ ಚಕ್ರವರ್ತಿಯ ಸಿಂಹಾಸನಾರೋಹಣ ಸಮಾರಂಭ, ಅವನ ದಿಗ್ವಿಜಯ, ಯಾವುದೆ ಜನಾಂಗ ಮತ್ತೊಂದು ಜನಾಂಗದ ಮೇಲೆ ಆಕ್ರಮಣ ನಡೆಸಿದ ಕಾಲ ಅಥವ ಯಾವುದೇ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ವಲಸೆಹೋದ ದಿನದ ಆಧಾರಿತವಲ್ಲ. ವೇದಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಕಾಲಗಣನೆಯು ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಜರುಗುವ ಗ್ರಹಗಳು, ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಮೊದಲಾದವುಗಳ ಚಲನೆಗಳ ಆಧಾರಿತ. ಇವುಗಳ ಚಲನೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಲೆಂದೇ ಜ್ಯೋತಿರ್ಗಣಿತದ ಆವಿಷ್ಕಾರ.

ಬ್ರಿಟಿಷರ ಆಳ್ವಿಕೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಆಡಳಿತಗಾರರು *ವೇದ–ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಕಾಲಗಣನಾ ಪದ್ಧತಿ, ಯಾವುದೇ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಆಧಾರ–ಗಳಿಲ್ಲದ ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪದ್ಧತಿ, ಪುರಾಣೇತಿಹಾಸಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿರುವ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಪದ್ಧತಿ ಎಂದು ಜಗತ್ತನ್ನು ನಂಬಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಸಫಲರಾಗಿದ್ದರು.* ವಿಷಾದದ ವಿಷಯುವೆಂದರೆ, ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಗಳಿಸಿ ಆರು ದಶಕಗಳೇ ಕಳೆದಿದ್ದರೂ, ವೇದಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಕಾಲ–ಗಣನಾ ಪದ್ಧತಿಯ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಟಿಷರ ತಪ್ಪುಗ್ರಹಿಕೆಯ ಪ್ರಚಾರವನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಸೂಕ್ತರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯ ದೇ ಇರುವುದು. ಇದರ ದುಶ್ಪರಿಣಾಮ; ನಮ್ಮ ಪ್ರಬುದ್ಧ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮವರಲ್ಲೇ ಬೆಳೆದಿರುವ ತಿರಸ್ಕಾರ.

ಸುಮಬದ್ಧವಾಗಿ ಪುನರಾ–ವರ್ತಿತಗೊಳ್ಳುವ ಗ್ರಹಣಗಳು, ಗ್ರಹಗಳ ಮತ್ತು ಇತರ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳ ಸುಮಬದ್ಧ ಪರಿಭ್ರಮಣ(*revolution*) ಹಾಗೂ ಪರಿಕ್ರಮಣ(*rotation*) ಗಳೇ ಮೊದಲಾದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ವೇದಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಕಾಲಗಣನಾ– ಪದ್ಧತಿಯ ಆವಿಷ್ಕಾರವಾಯಿತು. ವೇದಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಕಾಲಗಣನೆಯು ಸುಮಬದ್ಧ ಹಾಗೂ ಪುನರಾವರ್ತಿತ.

ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆಯೂ ಪ್ರಚಲಿತವಿರುವ ಕಾಲಗಣನಾ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ;

1 ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ 60 ಸೆಕೆಂಡುಗಳು, 1 ಘಂಟೆಗೆ 60 ನಿಮಿಷಗಳು, 1 ದಿನಕ್ಕೆ 24 ಘಂಟೆಗಳು, 1 ವರ್ಷಕ್ಕೆ 365 ಅಥವ 366 ದಿನಗಳು. ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವಂತೆ ಇವುಗಳೆಲ್ಲವೂ ಪುನರಾವರ್ತಿತ. ಹಾಗಾದರೆ ವರ್ಷಗಳೂ ಪುನರಾವರ್ತಿತವಾಗಿರಬೇಕಲ್ಲವೇ?

ವೇದಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಕಾಲಗಣನಾ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ವರ್ಷಗಳೂ ಪುನರಾವರ್ತಿತ. 60 ವರ್ಷಗಳ ಒಂದೊಂದು ವರ್ಷಕ್ಕೂ ಸಂವತ್ಸರಗಳೆಂಬ ಕ್ರಮವಾದ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಹೆಸರುಗಳೂ ಇವೆ. ಈ 60 ಸಂವತ್ಸರಗಳೂ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಮುಗಿದ ನಂತರ ಬರುವ ಮೊದಲಿನ ಸಂವತ್ಸರಕ್ಕೆ ಮೊದಲಿನ ಸಂವತ್ಸರದ ಹೆಸರು. ಹೀಗೆ ವೇದಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಕಾಲಗಣನಾ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ವರ್ಷಗಳೂ ಪುನರಾವರ್ತಿತ. ಈ ಕಾಲಗಣನಾ ಪದ್ಧತಿಯು ಕಾಲದ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಪರಿಮಾಣ ತೃತಿ (ಒಂದುಸೆಕೆಂಡಿನ 33,750 ರ ಒಂದು ಭಾಗ

[ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಪರಿಮಾಣ ತೃತಿ = $\left(\frac{1}{33,750}\right)$ ಸೆಕೆಂಡ್,

ಅತಿದೊಡ್ಡ ಪರಿಮಾಣ ಮಹಾಕಲ್ಪ = 3.11×10^{14} ವರ್ಷಗಳು.]

1. ವೇದಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಜ್ಯೋತಿಶ್ಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಲಗಣನೆ: – ಆರೋಗ್ಯವಂತ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಒಂದು ಉಸಿರಾಡುವಿಕೆಗೆ ತಗಲುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಣ (4 ಸೆಕೆಂಡುಗಳು) ಎಂದು ಹೆಸರು. ಒಂದುದಿನದ ಕಾಲ ವಿಂಗಡಣೆಯ ಕೋಷ್ಟಕ (*table*)ದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣವೂ ಒಂದು ಭಾಗ.

45 ನಿಮೇಶ	= 1 ಪ್ರಾಣ (4 ಸೆಕೆಂಡುಗಳು)
6 ಪ್ರಾಣ	= 1 ವಿನಾಡಿ (24 ಸೆಕೆಂಡುಗಳು)
60 ವಿನಾಡಿ	= 1 ನಾಡಿ (24 ನಿಮಿಷಗಳು)
60 ನಾಡಿ	= 1 ಅಹೋರಾತ್ರಿ (1ಹಗಲು ಮತ್ತು ರಾತ್ರಿ)

ಇವುಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳ ಪರಿಭ್ರಮಣ(*revolution*) ವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಬಳಸುವ ನಿಮಿಷಕ್ಕೂ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಉಸಿರಾಡುವಿಕೆಗೆ ತಗಲುವ ಕಾಲ ಪ್ರಾಣಕ್ಕೂ ಸಂಬಂಧ ಇರುವುದು ತಿಳಿಯುವುದಿಲ್ಲವೇ?

2. ವೇದಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಜ್ಯೋತಿಶ್ಯಾಸ್ತ್ರದ ಕಾಲ ವಿಂಗಡಣೆಯ ಕೋಷ್ಟಕ(*table*)ಗಳು: –

2(ಅ) ಮಾನವದಿನ, ಮಾನವವರ್ಷ, ಪ್ರೇತದಿನ ಮತ್ತು ದೇವದಿನ : –

$5\frac{1}{10}$ ರೆಪ್ಪೆಮಿಡಿತ = 1 ಕಾಷ್ಟ

30 ಕಾಷ್ಟ = 1 ಕಲಾ.

$30\frac{1}{10}$ ಕಲಾ = 1 ಮುಹೂರ್ತ

30 ಮುಹೂರ್ತ = 1 ದಿನ

30 ದಿನಗಳು = 1 ತಿಂಗಳು = 1 ಪ್ರೇತದಿನ

12 ತಿಂಗಳು = 1 ಮಾನವವರ್ಷ = 1 ದೇವದಿನ

ಮಾನವ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಅರ್ಧ ವರ್ಷಗಳ ಎರಡು ಭಾಗಗಳಿವೆ. ಸೂರ್ಯನು ಮೇಷಸಂಕ್ರಾಂತಿಯಿಂದ ತುಲಾಸಂಕ್ರಾಂತಿಯವರೆಗೆ ಚಲಿಸುವ (ಮಾರ್ಚ್ 21 ರಿಂದ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 23) ಮೇಷಾಯನದ ಅರ್ಧವರ್ಷ ; ದೇವತೆಗಳ ಹಗಲು. ತುಲಾಸಂಕ್ರಾಂತಿಯಿಂದ ಮೇಷಸಂಕ್ರಾಂತಿಯವರೆಗೆ ಚಲಿಸುವ (ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 24 ರಿಂದ ಮಾರ್ಚ್ 20) ತುಲಾಯನದ ಅರ್ಧವರ್ಷ; ದೇವತೆಗಳ ರಾತ್ರಿ,

2(ಆ) ಯುಗಗಳು: – ವರ್ಷಗಳಿಗಿಂತಲೂ ದೊಡ್ಡ ವಿಂಗಡಣೆ ಯುಗಗಳು. ಯುಗ ಎಂಬ ಪದ ಯೋಗ ಪದದಿಂದ, ಯೋಗ ಪದವು ಸಂಯೋಗ ಪದ –ದಿಂದ ಉಂಟಾಗಿದೆ. ಸಂಯೋಗ ಎಂದರೆ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳ ಕೂಡುವಿಕೆ.

ಭಾರತೀಯ ಜ್ಯೋತಿಶ್ಯಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ 5 ವರ್ಷಗಳ ಯುಗದಿಂದ 43,20,000 ವರ್ಷಗಳ ಮಹಾಯುಗಗಳೂ ಇವೆ.

2(ಆ). (1) 5 ವರ್ಷಗಳ ಯುಗ: – ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರರ ಸಂಯೋಗ ಮಕರರಾಶಿ (*odiacal sign Makara*) ಯ ಧನಿಷ್ಠಾನಕ್ಷತ್ರ (*asterism Dhaniºthâ*) ದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ 5 ವರ್ಷಕ್ಕೊಂದು ಬಾರಿ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಐದು ವರ್ಷಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಸೂರ್ಯನು ಮಾಘಮಾಸದಲ್ಲಿ ಮಕರರಾಶಿಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತಾನೆ. 5 ವರ್ಷಗಳ ಯುಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಈ ಸಂಯೋಗವು ಪ್ರತಿ ಐದು ವರ್ಷಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಮಾಘಮಾಸದ ಅಮಾವಾಸ್ಯೆಯ ದಿನ ಸಂಭವಿಸುವುದೇ ಆಗಿದೆ. ವೇದಾಂಗ ಜ್ಯೋತಿಷದಲ್ಲಿ ಈ 5 ವರ್ಷಗಳಿಗೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಇಡಲಾಗಿದೆ; (i) ಸಂವತ್ಸರ (ii) ಪರಿವತ್ಸರ (iii) ಇದಾವತ್ಸರ (iv) ಅನುವತ್ಸರ ಮತ್ತು (ೡ) ಇದ್ವಾತ್ವತ್ಸರ

2(ಆ). (2) 12 ವರ್ಷಗಳ ಯುಗ (ಬೃಹಸ್ಪತ್ಯಾಯುಗ): – ಬೃಹಸ್ಪತಿ ಅಥವ ಗುರು ಗ್ರಹವು ಒಂದೊಂದು ರಾಶಿ–ಯನ್ನೂ ಕ್ರಮಿಸಲು ಒಂದೊಂದು ವರ್ಷಗಳು ಬೇಕು. ಬೃಹಸ್ಪತಿ ಅಥವ ಗುರು ಗ್ರಹವು ಹನ್ನೆರಡು ರಾಶಿಗಳನ್ನೂ ಕ್ರಮಿಸಲು ಹನ್ನೆರಡು ವರ್ಷಗಳು ಬೇಕು. ಆದ್ದರಿಂದ 12 ವರ್ಷಗಳ ಯುಗವನ್ನು ಬೃಹಸ್ಪತ್ಯಾಯುಗ ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಬೃಹಸ್ಪತಿ ಅಥವ ಗುರು ಗ್ರಹವು ಕುಂಭರಾಶಿಯನ್ನು 12 ವರ್ಷಗಳಿಗೆ ಒಮ್ಮೆ ಕ್ರಮಿಸುವುದರಿಂದ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಕುಂಭಮೇಳವನ್ನು 12 ವರ್ಷಗಳಿಗೆ ಒಮ್ಮೆ ಆಚರಿಸ–ಲಾಗುವುದು.

2(ಆ). (3) 60 ವರ್ಷಗಳ ಯುಗ: – ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಬೃಹಸ್ಪತಿ ಅಥವ ಗುರು ಗ್ರಹವು ಮಕರರಾಶಿ –ಯಲ್ಲಿ ಇದ್ದಾಗ, ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರರ ಸಂಯೋಗ ಪ್ರತಿ 60 ವರ್ಷಗಳಿಗೆ ಒಮ್ಮೆ ಧನಿಷ್ಠಾನಕ್ಷತ್ರ ದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುವುದು. ಈ 60 ವರ್ಷಗಳ ಯುಗದ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷಕ್ಕೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಹೆಸರುಗಳಿವೆ.

2(ಆ). (4). ಮಹಾಯುಗ (ಚತುರ್ಯುಗ): – ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿರುವ ಯುಗಗಳಲ್ಲದೆ ನಾಲ್ಕು ಯುಗಗಳಿವೆ;

ಕೃತಯುಗ, ತ್ರೇತಾಯುಗ, ದ್ವಾಪರಯುಗ ಮತ್ತು ಕಲಿಯುಗ. ಪ್ರತಿಯುಗವೂ ಆ ಯುಗದಲ್ಲಿರುವ ದೇವವರ್ಷದ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಹತ್ತನೇ ಒಂದು ಭಾಗದಷ್ಟು ವರ್ಷದ ಸಂಧ್ಯಾ ಕಾಲದಿಂದ ಪಾರಂಭವಾಗಿ, ಆ ಯುಗದಲ್ಲಿರುವ ದೇವವರ್ಷದ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಹತ್ತನೇ ಒಂದು ಭಾಗದಷ್ಟು ವರ್ಷದ ಸಂಧ್ಯಾಂಶ ಕಾಲದಿಂದ ಕೊನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಕೃತಯುಗ:
ಸಂಧ್ಯಾಕಾಲ; 400 ದೇವವರ್ಷ, ಯುಗಕಾಲ; 4000 ದೇವವರ್ಷ,
ಸಂಧ್ಯಾಂಶಕಾಲ; 400 ದೇವವರ್ಷ
ಸಂಯುಕ್ತ ಕೃತಯುಗಕಾಲ = 4800 X 360 ದೇವದಿನ = 17,28,000 ವರ್ಷ

ತ್ರೇತಾಯುಗ:
ಸಂಧ್ಯಾಕಾಲ; 300 ದೇವವರ್ಷ, ಯುಗಕಾಲ; 3000 ದೇವವರ್ಷ,
ಸಂಧ್ಯಾಂಶಕಾಲ; 300 ದೇವವರ್ಷ
ಸಂಯುಕ್ತ ಕೃತಯುಗಕಾಲ = 3600 X 360 ದೇವದಿನ = 12,96.000 ವರ್ಷ

ದ್ವಾಪರಯುಗ:
ಸಂಧ್ಯಾಕಾಲ; 200 ದೇವವರ್ಷ, ಯುಗಕಾಲ; 2000 ದೇವವರ್ಷ,
ಸಂಧ್ಯಾಂಶಕಾಲ; 200 ದೇವವರ್ಷ
ಸಂಯುಕ್ತ ದ್ವಾಪರಯುಗಕಾಲ = 2400 X 360 ದೇವದಿನ = 8,64,000 ವರ್ಷ

ಕಲಿಯುಗ:
ಸಂಧ್ಯಾಕಾಲ; 100 ದೇವವರ್ಷ, ಯುಗಕಾಲ; 1000 ದೇವವರ್ಷ,
ಸಂಧ್ಯಾಂಶಕಾಲ; 100 ದೇವವರ್ಷ
ಸಂಯುಕ್ತ ಕೃತಯುಗಕಾಲ = 1200 X 360 ದೇವದಿನ = 4,32,000 ವರ್ಷ

ಮಹಾಯುಗ (ಚತುರ್ಯುಗ)ಗಳ ಒಂದು ಆವರ್ತಕಾಲ = 43,20,000 ವರ್ಷ

	ಕೃತಯುಗ	ತ್ರೇತಾಯುಗ	ದ್ವಾಪರಯುಗ	ಕಲಿಯುಗ
ಬೇರೆ ಹೆಸರುಗಳು	ಸ್ವರ್ಣಯುಗ ಅಥವ ಸತ್ಯಯುಗ	ರಜತಯುಗ	ಕಂಚಿನಯುಗ	ಕಬ್ಬಿಣದಯುಗ
ಯುಗದ ಆಯುಷ್ಯ	17,28,000ಮಾನವ ವರ್ಷಗಳು	12,96,000ಮಾನವ ವರ್ಷಗಳು	8,64,000ಮಾನವ ವರ್ಷಗಳು	4,32,000ಮಾನವ ವರ್ಷಗಳು

ಸನ್ನಡತೆ ಮತ್ತು ಪಾಪಕೃತ್ಯ	ಪರಿಪೂರ್ಣ ಸನ್ನಡತೆ.	ಮುಕ್ಕಾಲುಭಾಗ ಸನ್ನಡತೆ ಕಾಲುಭಾಗ ಪಾಪಕೃತ್ಯ.	ಅರ್ಧಭಾಗ ಸನ್ನಡತೆ ಅರ್ಧಭಾಗ ಪಾಪಕೃತ್ಯ.	ಕಾಲುಭಾಗ ಸನ್ನಡತೆ ಮುಕ್ಕಾಲು ಭಾಗ ಪಾಪಕೃತ್ಯ.
ಮಾನವರ ಪರಮಾವಧಿ ಎತ್ತರ	36 ಅಡಿ	24 ಅಡಿ		6 ಅಡಿ
ಮಾನವನ ಪರಮಾವಧಿ ಆಯುಷ್ಯ	ಒಂದು ಲಕ್ಷ ವರ್ಷ ಮತ್ತುಬಯಸಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ಸಾವು	ಹತ್ತುಸಹಸ್ರ ವರ್ಷ.	ಒಂದು ಸಹಸ್ರ ವರ್ಷ.	ಒಂದುನೂರು ಅಥವ ನೂರಿಪ್ಪತ್ತು ವರ್ಷ.

2 (ಅ). (5) ಮನ್ವಂತರ, ಕಲ್ಪ, ಬ್ರಹ್ಮನ ಒಂದು ದಿನ: –

71 ಚತುರ್ಯುಗಗಳು = 1 ಮನ್ವಂತರ (ಒಬ್ಬ ಮನುವಿನ ಆಯಸ್ಸು)

(1 ಮನ್ವಂತರ= 71 X 43,20,000 = 30,67,20,000 ವರ್ಷಗಳು)

14 ಮನ್ವಂತರಗಳು = 1 ಕಲ್ಪ (ಬ್ರಹ್ಮನ ಒಂದು ಹಗಲು)

1 ಕಲ್ಪ (ಬ್ರಹ್ಮನ ಒಂದು ಹಗಲು) = 1000 ಚತುರ್ಯುಗಗಳ ಒಟ್ಟು ಆವರ್ತ ಕಾಲ

= 1000 X 43,20,000 ವರ್ಷಗಳು = 432,00,00,000 ವರ್ಷಗಳು

1 ಕಲ್ಪ (ಬ್ರಹ್ಮನ ಒಂದು ರಾತ್ರಿ) = 1000 ಚತುರ್ಯುಗಗಳ ಒಟ್ಟು ಆವರ್ತ ಕಾಲ

= 1000 X 43,20,000 ವರ್ಷಗಳು = 432,00,00,000 ವರ್ಷಗಳು

ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬ್ರಹ್ಮನು ಯೋಗನಿದ್ರೆಯಲ್ಲಿ ತಲ್ಲೀನ

ಬ್ರಹ್ಮನ ಒಂದು ದಿನ = 2 ಕಲ್ಪಗಳು = 864,00,00,000 ವರ್ಷಗಳು

ಬ್ರಹ್ಮ ಎಂಬುದು ಒಂದು ಪದವಿ.

2(ಅ). (6) ಮಹಾಕಲ್ಪ : – ಒಬ್ಬ ಬ್ರಹ್ಮನ ಆಯಸ್ಸಿನ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಮಹಾಕಲ್ಪ ಎಂದು ಹೆಸರು.

ಒಬ್ಬ ಬ್ರಹ್ಮನ ಆಯಸ್ಸು = 100 ಬ್ರಹ್ಮವರ್ಷಗಳು

= 100 X 360 ಬ್ರಹ್ಮದಿನಗಳು

= 100 X 360 X 8.6 X 10^9 ವರ್ಷಗಳು

= 3.1 X 10^{14} ವರ್ಷಗಳು

2(ಅ). (7) ವೇದಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಕಾಲಗಣನಾ ಕೋಷ್ಟಕ

ಅತಿ ಚಿಕ್ಕಕಾಲಮಾನ ತೃತಿಯಿಂದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡಕಾಲಮಾನ ಮಹಾಕಲ್ಪದವರೆಗೆ

1 ತೃತಿ	= ಒಂದುಸೆಕೆಂಡಿನ 33,750 ರ ಒಂದು ಭಾಗ = $\left(\frac{1}{33,750}\right)$ ಸೆಕೆಂಡ್
1 ತತ್ಪರ	= 2,96,296 ಮಿಲಿ–ಸೆಕೆಂಡುಗಳು
1 ನಿಮೇಶ	= 88,889 ಮಿಲಿ–ಸೆಕೆಂಡುಗಳು
1 ಪ್ರಾಣ ಅಥವ 1 ಅಸು	= 4 ಸೆಕೆಂಡುಗಳು
1 ವಿನಾಡಿ	= (24 ಸೆಕೆಂಡುಗಳು)
1 ನಾಡಿ ಅಥವ ದಂಡ	= 60 ವಿನಾಡಿ (24 ನಿಮಿಷಗಳು)
1 ಘಂಟೆ	= 60 ನಿಮಿಷಗಳು
1 ದಿನ (ಅಹೋರಾತ್ರಿ)	= 24 ಘಂಟೆಗಳು
1 ತಿಂಗಳು = 1 ಪ್ರೇತದಿನ	= 30 ದಿನಗಳು
1 ವರ್ಷ = 1 ದೇವದಿನ	= 12 ತಿಂಗಳು = 360 ದಿನಗಳು
1 ದೇವವರ್ಷ	= 360 ದೇವದಿನಗಳು = 12,9600 ದಿನಗಳು = 10,800 ವರ್ಷಗಳು
1 ಮಹಾಯುಗ (1 ಚತುರ್ಯುಗ)	= 12000 ದೇವವರ್ಷಗಳು = 43,20,000 ವರ್ಷಗಳು
1 ಮನ್ವಂತರ (ಒಬ್ಬ ಮನುವಿನ ಆಯಸ್ಸು)	= 71 ಮಹಾಯುಗಗಳು (71 ಚತುರ್ಯುಗಗಳು) = 30,67,20,000 ವರ್ಷಗಳು = 3.1x10^8 ವರ್ಷಗಳು
1 ಕಲ್ಪ (ಬ್ರಹ್ಮನ ಹಗಲು ಅಥವ ರಾತ್ರಿ)	= 14 ಮನ್ವಂತರಗಳು = 14 (3.1 x10^8) ವರ್ಷಗಳು = 429,40,80,000 ವರ್ಷಗಳು = 4.3 x10^9 ವರ್ಷಗಳು
1 ಬ್ರಹ್ಮದಿನ	= 2ಕಲ್ಪಗಳು = 858,81,60,000 ವರ್ಷಗಳು = 8.6 x10^9 ವರ್ಷಗಳು

ಉಪಸಂಹಾರ: – ಪ್ರಸ್ತುತ ಬ್ರಹ್ಮನ ಆಯಸ್ಸು ಮುಗಿದ ತಕ್ಷಣ ಪ್ರಳಯವಾಗಿ ಅವನಿಂದ ಸೃಷ್ಟಿಯಾದವುಗಳೆಲ್ಲವೂ ಪರಮಾತ್ಮನಲ್ಲಿ ಲೀನ. ನಂತರ ಹೊಸ ಬ್ರಹ್ಮನಿಂದ ಹೊಸ ಸೃಷ್ಟಿ, ನಂತರ ಪ್ರಳಯ; ಮತ್ತೆ ಸೃಷ್ಟಿ, ನಂತರ ಪ್ರಳಯ; ಇದು ನಿರಂತರ. ಯಾವುದೇ ಜೀವಿಯಾಗಲೀ ಅವರವರ ಕರ್ಮಾನುಸಾರ ಹುಟ್ಟು, ಸಾವು, ಪುನರ್ಜನ್ಮ, ಮತ್ತೆ ಹುಟ್ಟು, ಸಾವು, ಪುನರ್ಜನ್ಮಗಳ ವರ್ತುಲದಲ್ಲಿ ಸಿಲುಕಿ ನರಳುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಜೀವಿಯ ಪರಮೋದ್ದೇಶ ಹುಟ್ಟು, ಸಾವು, ಪುನರ್ಜನ್ಮಗಳ ವರ್ತುಲದಿಂದ ಮುಕ್ತಿ; ಮೋಕ್ಷಸಾಧನೆ. ಮೋಕ್ಷ ಸಾಧನೆಗೆ ಸನ್ನಡತೆ, ಸತ್ಸಂಗ, ಸದಾ ಸದ್ವಿಚಾರಗಳ ಚಿಂತನೆ, ಸತ್ಸಂಪ್ರದಾಯದ ಆಚರಣೆ, ನಿಷ್ಕಲ್ಮಶ ಮನೋಭಾವ, ನಿರಹಂಕಾರ ಬಾಳ್ವೆ, ಮುಂತಾದವುಗಳ ಅನುಸರಣೆಯೇ ಅಡಿಗಲ್ಲು.

Reference: -

1. “*Vedanga Jyotisa of Lagadha with translation and notes*” – Prof. T. S. Kuppanna Shastry, INSA, New Delhi, (1985).

2 “*Aryabhatia of Aryabhata with commentary of Bhaskara - I and Somesvara*” - K.S. Shukla INSA, New Delhi, (1976).

ಭೌ. ಗ:–04

ಕ್ರೀಡೆಯಲ್ಲಿ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಮಹತ್ವ

ಸಂದೀಪ್.ಹೆಚ್,ಪವನ್.ಎಎನ್,
ಸಹ್ಯಾದ್ರಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕಾಲೇಜು ಸ್ವಯತ, ಶಿವಮೊಗ್ಗ.

ಪೀಠಿಕೆ:– ಕ್ರೀಡೆ ಒಂದು ದೈಹಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆ. ಇದು ನಮ್ಮ ದೈಹಿಕ ಮತ್ತು ಮಾನಸಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಪೂರಕವಾಗಿದೆ. ಈ ನಮ್ಮ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುವ ಕೆಲವೊಂದು ಕ್ರೀಡೆಗಳಾದ ಈಜು, ಕ್ರಿಕೆಟ್, ಬಿಲಿಯರ್ಡ್ಸ್ ಮತ್ತು ಟೆನ್ನಿಸ್‌ಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈಜುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಚಲನ ತತ್ವ, ಕ್ರಿಕೆಟ್‌ನಲ್ಲಿ ವಿಭವ ಮತ್ತು ಚಲನಶಕ್ತಿ, ಬಿಲಿಯರ್ಡ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಘರ್ಷಣೆ, ಶಕ್ತಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ನಿಯಮ ಮತ್ತು ಟೆನ್ನಿಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಯಲಾಸ್ಟಿಸಿಟಿ ಬಗ್ಗೆ ಮಂಡನೆಯಲ್ಲಿ ದೀರ್ಘವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಿದ್ದೇವೆ.

ಟಿಪ್ಪಣಿ:–

ಬಲ (FORCE):- ಬಲವು ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಚಲಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು.

ಬಲದ ಸೂತ್ರ = ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ X ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ *ನ್ಯೂಟನ್*

ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ:– ಕಾಲಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ವೇಗದಲ್ಲಿರುವ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ಎನ್ನುವರು.

(ACCELERATION)

ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ, a = $\frac{\text{ಅಂತಿಮ ವೇಗ– ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ವೇಗ}}{\text{ಚಲನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಕಾಲ}}$ ಮೀಟರ್/ಸೆಕೆಂಡ್^{2}

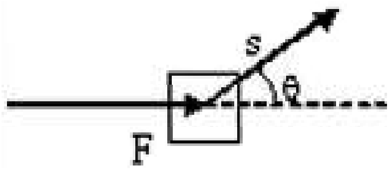
ಈಜು:– ಈಜು ಎಂದರೆ ಸಾಕು ನಮಗೆ ಕಂಡು ಬರುವುದು ಈಜಿನ ಕೊಳ, ನದಿ, ಕೆರೆ, ಹಳ್ಳ ಕೊಳ್ಳದಲ್ಲಿ ಮಿಂದು ಜಿಗಿದಿರುವ ನೆನಪು. ಈಗಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಈಜು ಎಂಬುದು ಒಂದು ಕ್ರೀಡೆಯಾಗಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮಿದೆ. ಈಜುಗಾರ ಎಂದು ಕೇಳುತಿದ್ದಂತೆ ನಮ್ಮ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬರುವುದು ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಈಜುಪಟು ಆದ **“ಮೈಕಲ್ ಫಿಲಿಪ್.”**

ಈಜು ಕೊಳದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿದ ನೀರನ್ನು ಜಡತ್ವ ಎಂದು ನ್ಯೂಟನ್ ಮೊದಲನೇಯ ಚಲನ ತತ್ವದ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇವೆ. ಪ್ರಯೋಗವಾದ ಬಲಗಳಿಂದ ಬಲಾತ್ಕರಿಸಲ್ಪಡದೇ ಇದ್ದರೆ, ಕಾಯ ಅಥವಾ ವಸ್ತುಗಳು ತಾವು ಇರುವ ವಿಶ್ರಾಂತ ಅಥವಾ ಏಕರೀತಿಯ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರೆಯುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗೆ ಜಡತ್ವ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ.

ಈಜುಗಾರ ತನ್ನ ಕಾಲು ಮತ್ತು ಬಾಹು ಬಲಗಳಿಂದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ದಡದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ದಡಕ್ಕೆ ಪ್ರಯಾಣಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಈಜುವಿಕೆ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. **“**ಯಾವುದೇ ಕಾಯದ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷವು, ಆ ಕಾಯದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗವಾದ ಬಲದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಬಲಕ್ಕೆ ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿಯೂ ಕಾಯದ ರಾಶಿಗೆ ‘ವಿಲೋಮ ಅನುಪಾತ’ದಲ್ಲಿಯೂ ಇರುತ್ತದೆ.**”** ನ್ಯೂಟನ್ ಎರಡನೇಯ ಚಲನ ತತ್ವ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ.

ಈಜುಗಾರ ಈಜುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಮೂರನೇಯ ಚಲನ ತತ್ವವಾದ **“ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕ್ರಿಯೆಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಸಮವಾದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯೊಂದು ಯಾವಾಗಲು ಇರುತ್ತದೆ”** ನಿಯಮಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಬಲದ ಮೂಲಕ ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಾದ ಸ್ಥನ ಪಲ್ಲಟನೆಗೆ ಕೆಲಸ ಎನ್ನುವರು.

ಕೆಲಸ = ಬಲ X ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಜೌಲ್ಸ್



F = ಬಲ

S = ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ

ಬಿಲಿಯರ್ಡ್ಸ್:– ಬಿಲಿಯರ್ಡ್ಸ್ ಒಂದು ಒಳಾಂಗಣ ಕ್ರೀಡೆಯಾಗಿದ್ದು ಇದರಲ್ಲಿ ಇಬ್ಬರು ಆಟಗಾರರು ಭಾಗವಹಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಈ ಕ್ರೀಡೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲ್ಪಡುವ ವಸ್ತುಗಳೆಂದರೆ, ಮೂರು ಚೆಂಡುಗಳು ಮತ್ತು ಬಿಲಿಯರ್ಡ್ಸ್‌ನ ಕೋಲು ಹಾಗೂ ಹಸಿರು ಬಟ್ಟೆಯ ಹೊದಿಕೆಯುಳ್ಳ ಮೇಜು.

ಬಿಲಿಯರ್ಡ್ಸ್ ಕ್ರೀಡೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಕೋಲು ಚೆಂಡನ್ನು ಹೊಡೆದಾಗ ಸ್ಥಿರ ಶಕ್ತಿಯು ಚಲಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಈ ಕ್ರೀಡಾಪಟುವಿನಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಥಿರಶಕ್ತಿಯು ಅವನು ಬಳಸುವ ಕೋಲಿನ ಮೂಲಕ ಚೆಂಡಿಗೆ ವರ್ಗಾವಣೆಯಾದಾಗ ಅದು ಚಲನಾ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಪ್ರಚನ್ನ ಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ (potential engery) ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ, ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಮತ್ತು ಎತ್ತರ ಸಮ್ಮಿಲನದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

PE = Mass X gravity X height

PE = mgh

ಒಬ್ಬ ಬಿಲಿಯರ್ಡ್ಸ್ ಪಟು ತನ್ನ ಕೊಲಿನಿಂದ ಚೆಂಡುನ್ನು ಹೊಡೆದಾಗ ಚೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಚಲನಾಶಕ್ತಿಯು ಚಲಿಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ ಚಲನ ಶಕ್ತಿ (Kinetic Energy) ಸೂತ್ರ

KE = 1/2mv^2

v = ಅಂತಿಮ ವೇಗ

M = ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ

ಕೋಲು ಮತ್ತು ಚೆಂಡಿನ ನಡುವೆ ಚಲನ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ವಿಭವ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಘರ್ಷಣೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರಿಂದ ಶಬ್ದವು ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ

ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ತರಂಗಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಅದು ಕಾಯದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತದೆ. ಅದರ ಚಲನೆ ಒತ್ತಡ ಹಾಗೂ ಒತ್ತಡ ರಹಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಲಾಂಜಿಟ್ಯೂಡಿನಲ್ ವೇವ್ಸ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಅಂತಿಮ ವೇಗದ ಲಾಂಗಿಟ್ಯೂಡಿನಲ್ ತರಂಗದ ಸೂತ್ರ

$V = \sqrt{\frac{k}{\rho}}$ K= ಬಲ್ಕ್ ಮೋಡ್ಯುಲಸ್

ρ = ಸಾಂದ್ರತೆ

ನ್ಯೂಟನ್ಸ್‌ನ ಐಸೊ ಥರ್ಮಲ್ ಪ್ರಕಾರ $V = \sqrt{\frac{P}{\rho}}$ P = ಒತ್ತಡ

ಲ್ಯಾಪ್‌ಲೆಸ್ (ಅಡಿಯಬ್ಯಾಟಿಕ್) ತಿದ್ದುಪಡಿಯ ಪ್ರಕಾರ $V = \sqrt{\frac{\gamma P}{\rho}} = K = P\gamma$

ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವ ಒಟ್ಟು ಶಕ್ತಿ ಸ್ಥಿರವಾಗಿದ್ದು ಅದನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಲಾಗಲಿ ನಾಶಪಡಿಸಲಾಗಲಿ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಅದನ್ನು ಶಕ್ತಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ನಿಯಮದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಚೆಂಡು ಕೋಲಿನ ಹೊಡೆತಕ್ಕೆ ಸಿಕ್ಕಿ ತನ್ನ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟವಾಗಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ನಿಲ್ಲುವ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇವೆ.

ಕ್ರಿಕೆಟ್:– ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಒಂದು ಆಕರ್ಷಕ ಆಟ. ಇದರಲ್ಲಿ 11 ಜನ ಮೈದಾನದಲ್ಲಿ 2 ತಂಡ ಒಗ್ಗೂಡಿ ಆಡುತ್ತಾರೆ. 2 ಬ್ಯಾಟು ಹಾಗೂ ಒಂದು ಚೆಂಡು ಹಾಗೂ 6 ವಿಕೆಟ್ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.

ಒಂದು ಚೆಂಡು ಆಟಗಾರನ ಕೈಯಿಂದ ಹೊರ ಹೊಮ್ಮಿದಾಗ ಅದರಲ್ಲಿ ವೇಗ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ಚೆಂಡಿನ ಮಧ್ಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒತ್ತಡ ಬೀರುತ್ತದೆ, ಇದು ಸಮ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ (uniform circular motion) ಉಂಟಾಗುವುದು ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಸೆಂಟ್ರಿಪಿಟಲ್ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಆ ಅಸಹಾಯಕ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಚಲನೆ ಉಂಟಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ. ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳ ನಡುವಿನ ಘರ್ಷಣೆ ಅಥವಾ ಪರಸ್ಪರ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನ ಘರ್ಷಣೆಗೆ ತಿಕ್ಕಾಟ (friction) ಎನ್ನುವರು. ಘರ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಸ್ತುವು ಇನ್ನೊಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಅಡ್ಡಿಪಡಿಸುವ ಬಲಕ್ಕೆ ತಿಕ್ಕಾಟದ ಬಲ (frictional force) ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ದಾಂಡಿಗ ತನ್ನ ಬ್ಯಾಟ್‌ನಿಂದ ಚೆಂಡನ್ನು ಹೊಡೆದಾಗ ಅಥವಾ ಚಂಡು ಎಸೆತಗಾರ ತನ್ನ ಎಸೆತದಿಂದ ಚಂಡನ್ನು ಎಸೆದು ವಿಕೆಟಿಗೆ ಹೊಡೆದಾಗ ಅಲ್ಲಿ ತಿಕ್ಕಾಟ ಅಥವಾ ಘರ್ಷಣೆ (friction) ಉಂಟಾಯಿತು ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಸ್ಥಿರ ತಿಕ್ಕಾಟ ಒಂದು ಜಡತ್ವ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಬಲ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದಾಗ ಆ ಜಡ ವಸ್ತುವು ಸಮಾವಾದ ವಿರುದ್ಧ ಬಲ ನೀಡಿದರೆ ಅದನ್ನು ಸ್ಥಿರ ತಿಕ್ಕಾಟ (static friction) ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

$Fs = \mu_s R$

Fs =ಸ್ಥಿರ ತಿಕ್ಕಟ

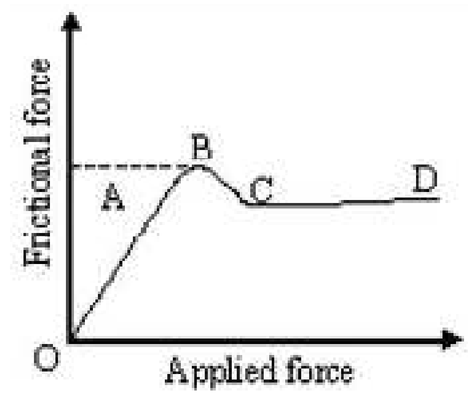
μ_s = ಕೊಯಿಫಿಶಿಯನ್ಸ್ ಆಫ್ ಸ್ಥಿರ ತಿಕ್ಕಾಟ

R = ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಕ್ರಿಯೆ

ಒಂದು ವಸ್ತುವು ಇನ್ನೊಂದು ಸ್ಥಿರ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಉಂಟು ಮಾಡುವ ತಿಕ್ಕಾಟಕ್ಕೆ ಚಲನ ತಿಕ್ಕಾಟ (kinetic friction) ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ಕೊಯಿಫಿಶಿಯನ್ಟ್ ಆಫ್ ಸ್ಥಿರ ತಿಕ್ಕಾಟ (μ_s) ಅಂದರೆ ಸ್ಥಿರ ಮತ್ತು ಸರಳ ತಿಕ್ಕಾಟದ ಅನುಪಾನ.

ಕೊಯಿಫಿಶಿಯನ್ಟ್ ಆಫ್ ಚಲನ ತಿಕ್ಕಾಟ (μ_k) ಅಂದರೆ ಸರಳ ಪ್ರತಿ ಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಯೆ ನೀಡುವ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲಿನ ಪರದೆ ನಡುವಿನ ಅನುಪಾನ.



OA	**-**	**Static friction**
OE	**-**	**Limiting friction**
CD	**-**	**Kinetic friction**

ಟೆನ್ನಿಸ್:– ಇಬ್ಬರು ಅಥವಾ ನಾಲ್ಕು ಜನ ಹೊರಾಂಗಣ ಕ್ರೀಡಾಂಗಣದಲ್ಲಿ ಆಡುತ್ತಾರೆ. ಟೆನ್ನಿಸ್ ಬ್ಯಾಟನ್ನು ಬೀಸಿ ಹೊಡೆದಾಗ ಬ್ಯಾಟಿನಲ್ಲಿ ಇರುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಎಲಾಸ್ಟಿಸಿಟಿ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಚೆಂಡಿನ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿದ ಟೆನ್ನಿಸ್ ಬ್ಯಾಟಿನ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದಾಗ ಅದರಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಟನ್ ಮೊದಲನೇಯ ಚಲನ ತತ್ವದ ಅನ್ವಯ ಬಲಪ್ರಯೋಗದ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿಕೊಂಡು ಪುನಃ ಸ್ವಸ್ಥಿತಿಗೆ ಮರಳುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಎಲಾಸ್ಟಿಸಿಟಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ.

ಒತ್ತಡ (stress) ಅಂದರೆ ಬಲದ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ತನ್ನ ಆಕಾರದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟಾಗುವುದು ಎಂದರ್ಥ.

ಪ್ರಯಾಸ (strain) ಅಂದರೆ ಒಂದು ಕಾಯವು ಸ್ಟ್ರೆಸ್‌ಗೆ ಒಳಗಾಗಿ ತನ್ನ ಮೂಲ ಆಕಾರವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಎಂದರ್ಥ.

ಹುಕ್ಸ್ ಲಾ ನ ಪ್ರಕಾರ ಸ್ಟ್ರೆಸ್ ಈಸ್ ಡೈರೆಕ್ಟ್ಲೀ ಪ್ರಪೋರ್ಷನಲ್ ಟು ಸ್ಟ್ರೈನ್.

$\frac{stress}{strain} = E$ E = Elasticity Constant

$\frac{F}{A} \Big/ \frac{l}{L}$

Y = young's modules.

ಉಪಸಂಹಾರ

ಐಸಕ್ ನ್ಯೂಟನ್ ಚಲನ ತತ್ವದ ಪ್ರಕಾರ ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯಪೂರಕವಾಗಿದೆ. ಕ್ರೀಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಸ್ಪರ್ದಾತ್ಮಕ ಕ್ರೀಡೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿರುವ ಕೆಲವು ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಈ ಮೇಲ್ಕಂಡ ಕ್ರೀಡೆಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಹಿಸಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇನ್ನು ಅನೇಕ ಅಡಗಿರುವ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಹೇಳಲು ಸಮಯ ಅಭಾವದಿಂದಾಗಿ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ವರ್ಣಿಸಿದ್ದೇನೆ. ಇನ್ನು ಅನೇಕ ಕ್ರೀಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ತತ್ವಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದೆ. ಈ ಮಂಡನೆಯಲ್ಲಿ ತಪ್ಪಾಗಿದ್ದರೆ ಕ್ಷಮಿಸಿ ತಿದ್ದುಪಡಿ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿ ವಿನಂತಿ.

ಭೌ. ಗ:-೦5

ದೋಣಿಮಲೈ ಮತ್ತು ಸಂಡೂರೂ ಗಣಿ ಪ್ರದೇಶದ ಅದಿರುಗಳಲ್ಲಿನ ವಿಕಿರಣಗಳ ವಿಂಗಡನೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಭಾವಗಳ ಅಧ್ಯಯನ

ರಾಜೇಶ್ವರಿ ಟಿ, ಬಿ.ಆರ್.ಕೆರೂರ ಮತ್ತು ಅನಿಲಕುಮಾರ. ಎಸ್*
ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ, ಗುಲಬರ್ಗಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಗುಲಬರ್ಗಾ-585106, *ಭಾಭಾ ಪರಮಾಣು ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ, ಮುಂಬಯಿ-400 085
Email : kerurbrk@yahoo.com

ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ

ನೈಸರ್ಗಿಕ ರೇಡಿಯೋವಿಕಿರಣಗಳು ಎಲ್ಲಾ ಕಡೇ ಇವೆ. ಈ ವಿಕಿರಣಗಳಿಂದ ನಾವು ತಪ್ಪಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ. ರೇಡಿಯೊನ್ಯುಕ್ಲಿಐಡ್‌ಗಳು ಗಾಳಿ, ನೀರು, ಮಣ್ಣು, ಕಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಲ್ಲದೆ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಭಾಗಗಳಾದ ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ನಮ್ಮ ಗ್ರಹದ ಮುಖ್ಯ ವಸ್ತುಗಳಾದ ಮಣ್ಣು, ಉಸುಗು, ಗ್ರಾನೈಟ್ ಕಲ್ಲು, ಅದಿರು, ಖನಿಜ ಇವುಗಳಲ್ಲದೆ ನೀರು, ಸಾಗರ, ಕಟ್ಟಡದ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ರೇಡಿಯೋವಿಕಿರಣಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಈ ರೇಡಿಯೋನ್ಯುಕ್ಲಿಐಡಗಳ ತೀವ್ರತೆ ಭೂಮಿಯ ಭೌಗೋಲಿಕ ರಚನೆ ಮೇಲೆ ಆಧಾರಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳು ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ಸುತ್ತ ಮುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನ ಭಿನ್ನ ಪ್ರಮಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆ ಇವೆ.

ಆಧುನಿಕ ಮತ್ತು ಸುಧಾರಿತ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ಜನರು ವಿವಿಧ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಮತ್ತು ಬಹುಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಗಣಿ, ಕಲ್ಲುಗಣಿ, ರಸಗೊಬ್ಬರ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಕಾರ್ಖಾನೆ, ಉಷ್ಣ ವಿದ್ಯುತ ಸ್ಥಾವರ ಇತ್ಯಾದಿ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಜನರು ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಅನೇಕ ಸಂಶೋಧಕರು ಗಮನ ತಂದಿರುವುದೇನೆಂದರೆ ಇಂಥಹ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿನ ವಿಕಿರಣದ ಪ್ರಮಾಣವು ಕಡಿಮೆ ಆಗಿದ್ದರು ಕಾಲಕ್ರಮೇಣವಾಗಿ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು. ನಾವು ಪಡೆಯುವ ವಿಕಿರಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಸುಮಾರು 87% ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಕಿರಣ ಮೂಲಗಳಾದ ಮಣ್ಣು, ಕಲ್ಲು, ಗ್ರಾನೈಟ್ ಕಲ್ಲು, ಉಸುಗು, ನೀರು ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಅದು ಅಲ್ಲದೆ ಇನ್ನೂ ಈ ಆಧೂನಿಕ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಮನೆಯಲ್ಲಿ, ಕಛೇರಿಯಲ್ಲಿ ಗ್ರಾನೈಟ್ ಕಲ್ಲಿನಿಂದ ಅಲಂಕರಿಸಲಾಗುತ್ತಾ ಇದೆ. ಇಂಥ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯ ಅಂತರಂಗ ಮತ್ತು ಬಹಿರಂಗ ವಿಕಿರಣಗಳಿಗೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಹಾಗಾಗಿ, ನಮಲ್ಲಿ ನೈಸರ್ಗಿಕ ರೇಡಿಯೋವಿಕಿರಣದ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಪಡೆಯುವ ವಿಕಿರಣ ಪ್ರಮಾಣದ ನಿಷ್ಕರ್ಷಿಸುವ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಬಹುಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು.

ಅದಿರುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದ ರೇಡಿಯೋನ್ಯುಕ್ಲಿಐಡಗಳಾದ ಯುರೇನಿಯಂ, ಥೋರಿಯಂ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಶೈಥಿಲ್ಯ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಹಾಗು ಪೊಟಾಶಿಯಂ ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಕಾರ್ಯವು ದೋಣಿಮಲೈ ಮತ್ತು ಸಂಡೂರು **ಗಣಿ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ** ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗಿದ **ಅದಿರುಗಳ** ಸ್ಯಾಂಪಲ್‌ಗಳಿಂದ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ಉಂಟಾಗಬಹುದಾದ ಆಂತರಿಕ ಮತ್ತು ಬಾಹ್ಯ ವಿಕಿರಣಗಳ ಒಡ್ಡುವಿಕೆಯ ಅಪಾಯಗಳನ್ನು, ರೇಡಿಯೋನ್ಯುಕ್ಲಿಐಡಗಳ ತೀವ್ರತೆಯನ್ನು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ **ಅಧ್ಯಯನ** ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಈ ಅಧ್ಯಯನವು ಪರಿಸರದ ಸ್ಯಾಂಪಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿನ ನೈಸರ್ಗಿಕ ರೇಡಿಯೋವಿಕಿರಣಗಳ ಗುಣಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಪರಿಮಾಣ ಸಂಬಂಧಿ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ಒಳಪಡಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಅಧ್ಯಯನದ ಮೂಲಕ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಕಿರಣಗಳ ತೀವ್ರತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಯಿತು ಮತ್ತು ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ವಿಕಿರಣಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಅಪಾಯಗಳ ವಿರುದ್ಧ ತ್ವರಿತ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಅಧ್ಯಯನ ಕ್ಷೇತ್ರ

ಅಧ್ಯಯನ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ದೋಣಿಮಲೈ ಮತ್ತು ಸಂಡೂರು ಗಣಿಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶವು 15° 2' 00" ರಿಂದ 15° 6' 30" ಉತ್ತರ ಅಕ್ಷಂಶ ಮತ್ತು 76° 36' 00" ರಿಂದ 76° 38' 30" ರೇಖಾಂಶದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿತವಾಗಿದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶವು ಉಕ್ಕು ಉದ್ಯೋಗಕ್ಕೆ ಖ್ಯಾತಿ ಪಡೆದಿದ್ದು ಅತಿ ಆವಶ್ಯಕ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತು ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರುನಲ್ಲಿ (ore) ಫಲವತ್ತಾಗಿದೆ. ಈ ಕಾರಣಕ್ಕೆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ, ಇವುಗಳಲ್ಲಿ **ದೋಣಿಮಲೈ ಮತ್ತು ಸಂಡೂರೂ ಗಣಿಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾದದು**.

ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಕಾರಣದಿಂದ ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರು ವಿವಿಧ ವಿಕಿರಣದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ನಾನಾ ಅಪಾಯಗಳಿಗೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತಾ ಇದ್ದಾರೆ. ಈ ದೃಷ್ಠಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಮಣ್ಣಿನ ಸ್ಯಾಂಪಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ರೇಡಿಯೋವಿಕಿರಣ ಧಾತುಗಳ ತೀವ್ರತೆಗಳ ಮತ್ತು ವಿಕಿರಣ ಪ್ರಮಾಣ ಸಂಬಂಧಿ ಅಧ್ಯಯನವು ಪ್ರಮುಖವಾದದ್ದು.

ಪ್ರಯೋಗಾತ್ಮಕ ವಿಧಾನ

ದೋಣಿಮಲೈ **ಮತ್ತು ಸಂಡೂರೂ ಗಣಿಗಳ**ಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಾಗಿ 16 ಅದಿರು ಸ್ಯಾಂಪಲ್‌ಗಳು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಯಿತು. ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾದಂಥ ಸ್ಯಾಂಪಲ್‌ಗಳನ್ನು ಪುಡಿಮಾಡಿ ಜರಡಿ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸೊಸಲಾಯಿತು. ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ದೊರೆತಂಥ ಸ್ಯಾಂಪಲ್‌ಗಳನ್ನು 110ಲಿಅನ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಸಲಾಯಿತು. ಇದಾದ ನಂತರ ಸೊಸಿದ ಸ್ಯಾಂಪಲ್‌ಗಳನ್ನು 250 ml ನ ಗಾತ್ರವಿರುವ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಡಬ್ಬಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಲಾಯಿತು. ಈ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಡಬ್ಬಿಗಳನ್ನು ತೂಕ ಮಾಡಿ ಫೆವಿಕಾಲ್ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸೀಲ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ^{226}Ra ಮತ್ತು ^{222}Rn ಗಳ ಮಧ್ಯೆ ರೇಡಿಯೋವಿಕಿರಣ ಸಮತೋಲನೆ ಪಡೆಯಲು ಸ್ಯಾಂಪಲ್‌ಗಳನ್ನು 4-5 ವಾರಗಳ ಅವಧಿ ವರೆಗೆ ಹಾಗೆ ಇಡಲಾಯಿತು. ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿದಂಥ ವಿಧಾನದಿಂದ ದೊರೆತಂಥ ಸ್ಯಾಂಪಲ್‌ಗಳ ತೀವ್ರತೆಯನ್ನು ಅಳೆಯಲು HPGe (High Purity Germanium Detector) ಉಪಕರಣವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಉಪಕರಣದ resolution 1.9 kev ಆಗಿದ್ದು Co-60 ಗಾಮಾ energy 1.332 Mev ಗೆ 50% ಸಾಪೇಕ್ಷಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿದೆ. ಹಿನ್ನೆಲೆ ವಿಕಿರಣವನ್ನು ತಡಿಯಲು ಈ ಉಪಕರಣವು 3" ಸೀಸದ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳಿಂದ ಸುತ್ತುವರೆಯಲಾಯಿತು. ಈ HPGe ಉಪಕರಣದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಯುರೇನಿಯಂ ಅದಿರು ಬಳಸಲಾಯಿತು. ಪ್ರತಿ ಸ್ಯಾಂಪಲ್‌ಗಳನ್ನು 50,000 sec ಗಳಂತೆ HPGe ಉಪಕರಣ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಸ್ಯಾಂಪಲ್‌ಗಳ ವಿಕಿರಣ ತೀವ್ರತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಯಿತು.

ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ವಿವರಣೆ

ಅದಿರು ಸ್ಯಾಂಪಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆತಂಥ ನೈಸರ್ಗಿಕ ರೇಡಿಯೋನ್ಯುಕ್ಲಿಐಡ್

ಗಳ ತೀವ್ರತೆಯನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ರೇಡಿಯೋನ್ಯುಕ್ಲಿಐಡ್‌ಗಳ ತೀವ್ರತೆಯು ಒಂದೇ ರೀತಿಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ಭೂಮಿಯ ಭೌಗೋಳಿಕ ಗುಣದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಭಿಸಿದೆ. ICRP (International Commission on Radiological Protection) ಶಿಫಾರಿಸ್ಸಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ರೇಡಿಯೋನ್ಯುಕ್ಲಿಐಡ್‌ಗಳ ತೀವ್ರತೆಯನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ವಿಕಿರಣ ಪ್ರಮಾಣಗಳಲ್ಲಿ (Dose rate) ಮಾರ್ಪಡಿಸಲಾಯಿತು. ಆ ಸೂತ್ರ ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ

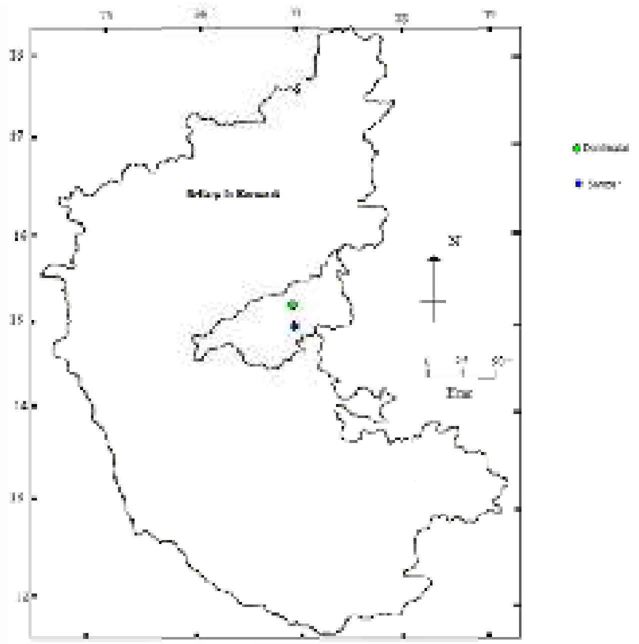
$$D = (0.693\, C_{Th} + 0.427\, C_{U} + 0.043\, C_{K})\, nGy\, h^{-1}$$

C_{Th} - ಥೋರಿಯಂ ತೀವ್ರತೆ, ಅ$_{ಗ}$ - ಯುರೇನಿಯಂ ತೀವ್ರತೆ ಮತ್ತು C_K - ಪೊಟಾಶ್ಶಿಯಂನ ತೀವ್ರತೆ

ಕೊಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಸ್ಯಾಂಪಲ್‌ಗಳ ಹೊರಾಂಗಣದ ವಿಕಿರಣಗಳ ಸಮಬೆಲೆಯುಳ್ಳ ಪ್ರಮಾಣಗಳನ್ನು (Dose equivalents) ಗುಣಿಸಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕೊಷ್ಟಕದಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವುದೇನೆಂದರೆ ವಿವಿಧ ಸ್ಯಾಂಪಲ್‌ಗಳ ಸರಾಸರಿ ವಿಕಿರಣ ಪ್ರಮಾಣವು 18.97 $nGyh^{-1}$ ಇದೆ. ಮನುಷ್ಯನು ಪಡೆಯುವ ಅಂದಾಜು ವಾರ್ಷಿಕ ಸರಾಸರಿ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ವಿಕಿರಣ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಪರಿವರ್ತನೆಯ ಅಂಶ 0.7 $SvGy^{-1}$ನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಗುಣಿಸಿ ಕೊಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ತೊರಿಸಲಾಗಿದೆ (Annual Effective Dose Equivalent).

ಉಪಸಂಹಾರ

ದೊರೆತಂಥ ಫಲಿತಾಂಶಗಳಿಂದ ತಿಳಿದುಬರುವುದೇನೆಂದರೆ ಪರಿಸರದ ಸ್ಯಾಂಪಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಕಿರಣದಿಂದ ಸರಾಸರಿ ವಾರ್ಷಿಕ ಹೀರುವಿಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣ 24.93 $mSvy^{-1}$ ಇದೆ. ರಾಷ್ಟ್ರಿಯ ಮತ್ತು ICRP ಶಿಫಾರಿಸ್ಸಿನ ಫಲಿತಾಂಶ 1 $mSvy^{-1}$ ಆಗಿದ್ದು ನಮಗೆ ದೊರೆತಂಥ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಈ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಕಂಡುಬರುವುದೇನೆಂದರೆ ನಾವು ಆರಿಸಿಕೊಂಡಂಥ ಕ್ಷೆತ್ರದಲ್ಲಿ ವಿಕಿರಣ ಸೂಸುವಿಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ ಆಗಿದ್ದು, ಯಾವುದೆ ಹಾನಿಕಾರಕ ವಿಕಿರಣಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ಕ್ರಮಗಳು ಕೈಗೊಳಲ್ಲು ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.



ಕೊಷ್ಟಕ: ರೇಡಿಯೋನ್ಯುಕ್ಲಿಐಡಗಳ ತೀವ್ರತೆ (Bq/kg), ವಿಕಿರಣ ಪ್ರಮಾಣಗಳು ($nGyh^{-1}$) ಮತ್ತು ಸಮಬೆಲೆಯುಳ್ಳ ಪ್ರಮಾಣಗಳು (μSvy^{-1}) .

ಕ್ರ. ಸಂ.	ಅದಿರುಗಳ ನಾಮಾಂಕಿತ	ತೂಕ (g)	^{232}Th	^{238}U	^{40}K	$nGyh^{-1}$	μSvy^{-1}
೦೧	ಅಂ೫೦೬೬೩	೩೬೦.೯	೧೮.೪೭±೧.೪೪	೧೫.೭೧ ± ೨.೧೮	೪೯.೨೪ ±೧೪.೭೨	೨೦.೪೭	೨೫.೧೦
೦೨	ಅಂ೫೦೬೬೪	೩೧೧.೬	೩೬.೨೪± ೨.೦೭	೨೭.೬೮ ± ೩.೦೬	೭೩.೭೫ ± ೧೮.೧೦	೩೨.೭೦	೪೦.೧೦
೦೩	ಅಂ೫೦೬೬೫	೩೧೭.೯	೨೮.೫೬ ± ೧.೯೮	೩೩.೪೫ ± ೨.೮೯	BDL	೩೭.೭೫	೪೬.೩೦
೦೪	ಅಂ೫೦೬೬೬	೩೨೬.೧	೪೭.೮೨ ± ೧.೯೫	೪೨.೦೪ ± ೨.೬೮	೫೭.೬೨ ± ೧೭.೨೦	೫೦.೭೧	೬೨.೧೯
೦೫	ಅಂ೫೦೬೬೭	೪೯೯	೩.೧೨ ±೦.೯೨	೩.೫೧ ± ೧.೦೬	BDL	೩.೫೧	೪.೩೦೦
೦೬	ಅಂ೫೦೬೬೮	೩೨೧	೮.೨೩ ± ೧.೫೮	೬.೨೦ ± ೧.೮೬	BDL	೭.೮೪	೯.೬೧೫
೦೭	ಅಂ೫೦೬೬೯	೪೦೩.೫	೩.೬೫ ± ೦.೯೮	BDL	BDL	೨.೨೦	೨.೬೯೮
೦೮	ಅಂ೫೦೬೭೦	೪೮೬.೮	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
೦೯	ಅಂ೫೦೬೭೧	೫೦೯.೯	೪.೧೬ ± ೦.೯೯	೩.೫೧ ± ೧.೦೮	BDL	೪.೧೩	೫.೦೬೫
೧೦	ಅಂ೫೦೬೯೦	೩೩೩.೧	೧೭.೪೦ ±೧.೪೨	೧೭.೫೧ ± ೨.೨೦	BDL	೧೮.೬೦	೨೨.೮೧
೧೧	ಅಂ೫೦೬೯೧	೪೩೫.೩	೧೦.೭೧ ± ೧.೦೧	೧೬.೬೬ ± ೧.೭೨	೩೫.೯೦ ± ೧೨.೪೪	೧೫.೬೬	೧ ೯ . ೨ ೦
೧೨	ಅಂ೫೦೬೯೨	೨೧೩.೯	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
೧೩	ಅಂ೫೦೬೯೩	೪೩೪.೯	೪.೯೬ ± ೦.೯೬	೧೦.೮೪ ± ೧.೪೪	BDL	೮.೦೦	೯.೮೧೧
೧೪	ಅಂ೫೦೬೯೩೦	೪೨೦.೧	೭.೧೧ ± ೧.೦೪	೧೩.೫೮ ±೧.೭೩	BDL	೧೦.೫೭	೧೨.೯೬
೧೫	ಅಂ೫೦೬೯೪	೩೨೬.೫	೩೫.೭೮ ± ೧.೬೮	೨೨.೦೨ ± ೨.೩೪	೯೬.೫೪ ± ೧೭.೫೭	೩೫.೮೧	೪೩.೯೧
೧೬	ಅಂ೫೦೬೯೪೦	೩೩೮.೩	೩೮.೫೨± ೨.೦೨	೨೦.೬೮ ± ೩.೫೦	೯೧.೬೮ ± ೧೮.೬೭	೩೬.೬೪	೪೪.೯೩
	ಸರಾಸರಿ		೧೬.೫೪	೧೪.೫೯	೨೫.೨೯	೧೮.೯೭	೨೪.೯೩

Below Detection Limit - ಪ್ರಾಯೋಗಕ್ಕಿಂತ ಕೆಳ ಪ್ರಮಾಣ

ಭೌ. ಗ:-೦೬

ವಿಶ್ವ ಸೃಷ್ಟಿಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ : ಮಹಾಸ್ಫೋಟದ – ಒಂದು ಅಧ್ಯಯನ

ಮಂಜುನಾಥ ಮತ್ತು ಬಿ ಆರ್ ಕೆರೂರ
ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ, ಗುಲ್ಬರ್ಗಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಗುಲ್ಬರ್ಗಾ-೫೮೫ ೧೦೬

ಪೀಠಿಕೆ: –

ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡ ರಚನೆಯ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿ, ಕಾಲ, ವಸ್ತು ಈ ಎಲ್ಲವು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದ ಒಂದು ಅನನ್ಯ ರೂಪ ಇದನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಏಕತ್ವ (singularity) ಎನ್ನುವರು. ಈ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡ ರಚನೆಯು ಶಕ್ತಿಯ ರೂಪದಲ್ಲಿದ್ದು, ಇದು ಕಲಾನುಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ೧೩.೭೦ ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಮಹಾಸ್ಫೋಟ ಸಂಭವಿಸಿತು. ಕಾಲಚಕ್ರ ಉರುಳಿದಂತೆ ಶಕ್ತಿಯು ರೂಪಾಂತರಗೊಂಡು ನೀಹಾರಿಕೆ, ಗೆಲಾಕ್ಷಿ, ಸೌರಮಂಡಲ ನಕ್ಷತ್ರ, ಗ್ರಹ ಹಾಗು ಉಪಗ್ರಹಗಳು ಸೃಷ್ಟಿಯಾದವು.

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸೃಷ್ಟಿಯ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಏಕರೂಪತೆಯಿದೆ. ಅಂದರೆ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡ ರಚನೆಯ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರಬಿಂದುವಿದ್ದು ಇದರ ಸುತ್ತ ಎಲ್ಲಾ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳು (ನೀಹಾರಿಕೆ, ಗೆಲಾಕ್ಷಿ, ಸೌರಮಂಡಲ ನಕ್ಷತ್ರ, ಗ್ರಹ ಹಾಗು ಉಪಗ್ರಹ ಮುಂತಾದವುಗಳು) ಸುತ್ತುತ್ತಾ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಈ ಬಿಗ್‌ಬ್ಯಾಂಗ್ ಅಥವಾ ಮಹಾಸ್ಫೋಟ ಎಂಬ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಮಂಡಿಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಜಾರ್ಜಸ್ ಮೈತ್ರಿ. ಆದರೆ ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗೆ ಐನ್‌ಸ್ಟಿನ್‌ರವರು ಮಂಡಿಸಿದ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸಿದ್ಧಾಂತವೇ ಆಧಾರ.

ಪಾರಸ್ಪರಿಕ ಅಂತರ್ ಕ್ರಿಯೆಗಳು: –

ಮಹಾಸ್ಫೋಟದ ನಂತರ ಹುಟ್ಟಿಕೊಂಡ ಗ್ರಹಗಳು, ನಕ್ಷತ್ರಗಳು, ಗೆಲಾಕ್ಷಿ, ಉಪಗ್ರಹ ಮುಂತಾದ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳ ರಚನೆ, ಗಾತ್ರ, ಗಮನಿಸಿದಾಗ ತುಂಬ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಾಣಬಹುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ ಪಾರಸ್ಪರಿಕ ಅಂತರ್ ಕ್ರಿಯೆಗಳು. ಈ ಅಂತರ್ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನಾವು ಕೆಳಗಿನಂತೆ 4 ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು

1. ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣಾ ಶಕ್ತಿ Gravitational
2. ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಶಕ್ತಿ Electromagnetic
3. ದುರ್ಬಲ ಶಕ್ತಿ Weak- interaction
4. ಪ್ರಬಲ ಅಥವಾ ಬೈಜಿಕ ಶಕ್ತಿ Nuclear

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣಾ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಅಂತರ್ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಅಪರಿಮಿತಿ ದೂರಗಳಲ್ಲಿ (Long Range) ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ತೋರುತ್ತವೆ. ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣಾ ಶಕ್ತಿಗಳು ಅತೀಘನ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿದ್ದು ಅಲ್ಪತೂಕ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಗಣನೀಯವಾಗಿಲ್ಲ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯ, ಅಥವಾ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರ. ಹಾಗೆಯೇ ಪರಮಾಣುವಿನಲ್ಲಿರುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಬಂಧಿಸುವ ಮತ್ತು ಅಣುವಿನ ಬಂಧಕ ಶಕ್ತಿಗಳು ಪ್ರಧಾನವಾಗಿರುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲಗಳು ಪ್ರಧಾನವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಬೈಜಿಕ ಶಕ್ತಿಗಳು ಅಲ್ಪಾಂತರಗಳಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ 10^{-13}ಸೆಂ.ಮೀ ಪ್ರಮಾಣಗಳ ಅವಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ಪ್ರಭಾವದಿಂದಲೇ ಬಿಜಾಂಶದ ಕಣಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಿ, ಬಿಜಾಂಶಗಳ ಘರ್ಷಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುವ ಮೀಸಾನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಇತರ ವಿಚಿತ್ರಕಣಗಳು (Strange particle) ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ದುರ್ಬಲ ಬಲಗಳಿಂದ ಅಲ್ಪಾಂತರಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಡುಬೀಜಕಣಗಳ (Sub-atomic particle) ಕ್ಷಯ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಪರಮಾಣುವಿನ ಬೀಜಾಂಶದಲ್ಲಿರುವ ರಚನೆಯು ಎಷ್ಟು ಕ್ಲಿಷ್ಟವಾದ ಸಮಸ್ಯಗಳನ್ನು ಉದ್ಭವವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ವಿಕಿರಣ ಕ್ರಿಯಾ ಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಹೊರಬೀಳುವ α-, β-, γ- ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ, ಅವುಗಳ ತತ್ವವನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು ಅಷ್ಟು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಬೀಜಾಂಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರೋಟಾನ್ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಮಾತ್ರವಿದ್ದರೆ, ಋಣವಿದ್ಯುತ್ ಹೊಂದಿರುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನಂತಿರುವ β –ಕಿರಣಗಳು ಹೇಗೆ ಹೊರಬರಲು ಸಾಧ್ಯವೆಂದು ಫರ್ಮಿ ಅಧ್ಯಾಯನದಿಂದ ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ α –ಕಣಗಳು ೪ ಪರಮಾಣು ತೂಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ೨ ವಿದ್ಯದಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ತತ್‌ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುತ್ತವೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು. γ –ಕಿರಣಗಳು ಎಕ್ಸ್–ಕಿರಣಗಳಿಗಿಂತ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಕಣದ ತೂಕವು ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು, ಅದು ಕ್ಷಯಿಸಿದರೆ ನ್ಯೂಟ್ರಿನೋ ಎಂಬ ಹೊಸ ಕಣವು ಕ್ಷಣಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಜಡಾಂಶವಿಲ್ಲ, ವಿದ್ಯುತ್ ಅಂಶವಿಲ್ಲ, ಆದರೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳಂತೆ ಭ್ರಮಣೆಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹೊಂದಿದೆ.

$$n \longrightarrow p^+ + e^+ + v^-$$

ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್----→ ಪ್ರೋಟಾನ್ + ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ + ಆಂಟಿನ್ಯೂಟ್ರಿನೋ

ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಕ್ಷಯದಿಂದ ಬೀಟಾ ಅಂದರೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಕಣವು ಹೊರಬೀಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದೇ ರೀತಿ ಬೀಜಾಂಶದಲ್ಲಿ ಬಂಧಿತವಾಗಿರುವ ಪ್ರೋಟಾನ್ ಕೂಡ ಕ್ಷಯಹೊಂದಿ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಆಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯೂ ಇದೆ.

$$p^+ \longrightarrow n + e^+ + \nu$$

ಪ್ರೋಟಾನ್ → ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ + ಪಾಸಿಟ್ರಾನ್ + ನ್ಯೂಟ್ರಿನೋ

ಅಂದ ಮೇಲೆ ನ್ಯೂಟ್ರಿನೋ ಮತ್ತು ಪಾಸಿಟ್ರಾನ್‌ಗಳೆಂಬ ಹೊಸ ಕಣಗಳು ಕ್ಷಣಾರ್ದದಲ್ಲಿ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗಿ ಪರಮಾಣುವಿನಿಂದ ಹೊರ ಹೊಮ್ಮುತ್ತದೆ. ಬೀಜಾಂಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು 92 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಶಕ್ತಿಯ ಲಕ್ಷಣಗಳ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಪ್ರೋಟಾನ್ ಕ್ಷಯಹೊಂದಿ ಪಾಸಿಟ್ರಾನ್ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆಯು 92ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಯುರೇನಿಯಂ ಅತೀತ (trans-uranic) ಧಾತುಗಳು ಅಭದ್ರವಾಗಿರುತ್ತೆ (unstable).

ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ಹಲವಾರು ಹೊಸಕಣಗಳು, ವಿಚಿತ್ರಕಣಗಳು ಕಂಡುಬಂದಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮೀಸಾನ್‌ಗಳು ಮುಖ್ಯವಾದವು ೧೯೩೫ರಲ್ಲಿ ಯೂಕಾವಾ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಪರಮಾಣುವಿನ ಬೀಜಾಂಶದಲ್ಲಿ

ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುವ ಅಲ್ಪಾಂತರ ಬಲಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತಿರುವಾಗ, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಿಂತ ಸುಮಾರು ೨೦೦ ಪಾಲು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ತೂಕವಿರುವ ಕಣದ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿರುವುದಾಗಿ ತಾತ್ವಿಕವಾಗಿ ಸಾಧಿಸಿ ತೋರಿಸಿದನು. ಪ್ರೋಟಾನ್ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಪರಿವರ್ತನೆಯ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿಯ ಒಂದು ಕಣದ ಉತ್ಪನ್ನವು ಸಂಭವ.

ಈ ಮೂಲಕಣಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಧಾನದಿಂದ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಅಂದರೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ವಿಂಗಡಿಸಿದರೆ 4 ಮುಖ್ಯ ಮಾದರಿಗಳಿರುತ್ತದೆ.

	ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ (m_e)	ವಿದ್ಯುದಂಶ ಮಾನ (e)
1. ಲೆಪ್ಟಾನ್‌ಗಳು: – (ಅಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣ)		
ನ್ಯೂಟ್ರಿನೋv	೦	೦
ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್e^-	೧	–೧
ಮ್ಯೂಯನ್ ì	೨೧೦	–೧
೨. ಮೀಸಾನ್‌ಗಳು: –(ಮಧ್ಯಮ ಪ್ರಮಾಣ)		
ಪೈ–ಶೂನ್ಯ	**೨೭೦**	**೦**
ಪೈ–+	**೨೮೦**	**+೧**
ಆಂಟಿ ಪೈ–ಮೀಸಾನ್	**೨೮೦**	**–೧**
೩. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಾನ್‌ಗಳು: –(ಮಿತವ್ಯಯ ಪ್ರಮಾಣ)		
ಪ್ರೋಟಾನ್ p^+	೧೮೩೬	+೧
ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ n	೧೮೩೬	೦
4. ಹೈಪರಾನ್‌ಗಳು: – (ಅತಿ ಮಿತವ್ಯಯ ಪ್ರಮಾಣ)		
ಲ್ಯಾಮ್ಡಾ Ä^0	**೨೨೩೦**	**೦**
ಸಿಗ್ಮಾ Ó$^+$	**೨೩೮೦**	**+೧**
		ಇತ್ಯಾದಿ

1950–60ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿಂದ ಈಚೆಗೆ ಸಾವಿರಾರು ಮೂಲಕಣಗಳನ್ನು ವೇಗವರ್ಧಕದಿಂದ ಅವಿಷ್ಕಾರಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಇವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 10000ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ ಎಂದು ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ಇವುಗಳೆಲ್ಲಕ್ಕೂ ವಿದ್ಯುದಂಶ, ಜಡಾಂಶ, ಮತ್ತು ಭ್ರಮಣಾಂಶಗಳು ಖಚಿತವಾಗಿದ್ದರೂ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುಸಂಖ್ಯೆಯ ಕಣಗಳ ಜೀವಿತಕಾಲಾವಧಿ 10^{-6}, 10^{-12}ಸೆ. ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ಥಿರತ್ವವನ್ನು ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮೂಲಕಣಗಳ ಉತ್ಪನ್ನವು ಬೀಜಾಂಶಗಳ ಘರ್ಷಣೆಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕ್ಷಯದಿಂದ ಹೊಸ ಕಣಗಳು ಉತ್ಪತಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಉದಾ; – ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಎರಡು ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳು ಘರ್ಷಣೆ ಹೊಂದಿದರೆ ಹಲವಾರು ಹೊಸ ಕಣಗಳು ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಪಾತದ (Shower of particles) ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ: –

೧೩೭೦ ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಅಗೋಚರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಬಿಂದು ಪ್ರಚಂಡ ಶಬ್ದದೊಂದಿಗೆ ಸ್ಫೋಟಗೊಂಡಾಗ ಸಿಡಿದು ಬಂದ ಕಣಗಳು ಒಂದಾಗುತ್ತಾ ದೂರಸರಿಯುತ್ತಾ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡ ರಚನೆಗೆ ಕಾರಣವಾದವು. ಇದನ್ನೇ **ಮಹಾಸ್ಫೋಟ** ಎನ್ನುವರು. ಭೂಮಿಯ ಹುಟ್ಟಿನ ಹಿನ್ನೆಲೆ ತಿಳಿಯುತಿದಂತೆ ಸೂರ್ಯ ಕೂತುಹಲದ ಕೇಂದ್ರಬಿಂದುವಾದ ಅದನ್ನು ಅರಿಯಲು ಸಿದ್ದವಾದಾಗ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಮೂಡಿತು. ರಹಸ್ಯಗಳ ಆಗರವಾದ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡದ ಸೃಷ್ಟಿಯ ರಹಸ್ಯ ಹುಡುಕುತ್ತಾ ಮಾನವ ಕೊನೆಗೆ ವಿಶ್ವ ಸೃಷ್ಟಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಮಹಾಸೋಟದ ಮರುಸೃಷ್ಟಿಗೆ ಸಿದ್ದತೆಗೊಂಡ ಮಹಾಯೋಜನೆ.

ಸ್ಥಳ ನಿಯೋಜನೆ: –

ಈ ಪ್ರಯೋಗವು ಸ್ವಿಡ್ಜರ್ಲ್ಯಾಂಡ್ ಮತ್ತು ಫ್ರಾನ್ಸ್ ಗಡಿಯಲ್ಲಿ ಐರೋಪ್ಯ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಸಂಸ್ಥೆಯಾದ ಸರ್ನ್ (CERN- European Center for Nuclear Research) ದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಯದೆ. ಭೂಮಿಯ ೧೦೦ಮೀ ಆಳದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಲಾದ ೨೭.೩೬ ಕಿ.ಮೀ ಉದ್ದದ ಸುರಂಗ (ಲಾರ್ಜ್ ಹೈಡ್ರಾನ್ ಕೋಲೈಡರ್ –LHC) ನಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರಯೋಗ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ.

ಈ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ೨೦ ವರ್ಷ ಹಿಡಿದಿದ್ದು, ೫೮೬೦ ಕೋಟಿ ಅಮೇರಿಕನ್ ಡಾಲರ್ ಹಣ ವ್ಯಯಿಸಿ ಇದನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ೨೦ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ೬,೦೦೦ ಸಾವಿರ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ೮೦,೦೦೦ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗಿದೆ.

ಭಾರತೀಯ ತಂಡ: –

ಭಾರತದ ೩೦ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ತಂಡ ಈ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಜಯಪುರ ವಿಶ್ವ ವಿದ್ಯಾಲಯದ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಾದ ಸುಧೀರ ರಾನಿವಾಲಾ ಮತ್ತು ಅವರ ಪತ್ನಿ ರಶ್ಮಿ ರಾನಿವಾಲಾ ಈ ಕೌತುಕವನ್ನು ಹತ್ತಿರದಿಂದ ನೋಡಿದ ಭಾಗ್ಯಶಾಲಿಗಳು.

ಭಾರತದ ಕೊಡುಗೆ: –

೨೭.೩೬ ಕಿ.ಮೀ ಉದ್ದದ (Large Hydron Collider) LHC ಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಬೇಕಾದ ೧೨೩೨ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಕಿರ್ಲೋಸ್ಕರ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕಲ್ ಕಂಪನಿ ಮತ್ತು ಭೋಪಾಲನ ಕ್ರಾಂಪ್ಟಾನ್ & ಗ್ರೀವ್ಸ್ ಕಂಪನಿ ತಯಾರಿಸಿವೆ. ಇವುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯ ಪ್ರಮುಖ ರೂವಾರಿ ಸಂಸ್ಥೆ ಇಂದೋರ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಸೆಂಟರ್ ಫಾರ್ ಅಡ್ವಾನ್ಸಡ ಟೆಕ್ನಾಲಜಿ (CAT). ಇದರಲ್ಲಿನ ಒಂದೊಂದು ಮ್ಯಗ್ನೆಟ್ಟುಗಳು ಸುಮಾರು 32 ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು ತೂಕ ಹೊಂದುವೆ.

ಲಾರ್ಜ್ ಹೈಡ್ರಾನ್ ಕೋಲೈಡರ್ –LHC :-

ವಿಶ್ವ ಸೃಷ್ಟಿಯ ಮಹಾಸ್ಫೋಟವು ಹೇಗಾಯಿತೆಂದು ತಿಳಿಯಲು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಭೂಗತ ಸುರಂಗ್ಗದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಿರುವ ಗೋಳಾಕಾರದ (ಬಳೆಯಾಕಾರಾದ) ಪ್ರಯೋಗಾಲಯವಿದು. ಇಲ್ಲಿ ಪರಮಾಣುಗಿಂತಲೂ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುವ ಪರಮಾಣುವಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುವ ಅತಿಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕಣಗಳಾದ ಲೆಪ್ಟಾನ್, ಬೋಸಾನ್, ಫರ್ಮಿಯಾನ್,

ಕ್ವಾರ್ಕ್‌ಗಳ ಸಮೂಹವೇ **'ಹೈಡ್ರಾನ್'**. ಇವುಗಳನ್ನು ಮೂಲಕಣಗಳೆಂದು ಕರೆಯಬಹುದು. ಇಂಥಹ ಮೂಲಕಣಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಘರ್ಷಣೆಗಳಿಂದ ಹೊಸ ಕಣಗಳು ಹುಟ್ಟಿಕೊಂಡು ವಿಶ್ವ ಸೃಷ್ಟಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿರಬಹುದೆಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಒಂದು ಕಲ್ಪನೆ.

ಪ್ರಯೋಗದ ವಿವರಣೆ: –

ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಕೊಳವೆಗೆ ೧೨೩೨ ದ್ವಿಮುಖ ಆಯಸ್ಕಾಂತಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಜೊತೆಗೆ ೪ ಮುಖಗಳುಳ್ಳ ೩೯೨ ಇದಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳು ೪ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿರುವ ಕೊಳವೆಯಾಕಾರದ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಚಾಲನೆ ನೀಡಲು ಮತ್ತು ಕಣಗಳು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸಲು ಸಹಕರಿಸುತ್ತವೆ. ಒಟ್ಟು ೧,೬೦೦ ಉನ್ನತ ಶಕ್ತಿಯ ಆಯಸ್ಕಾಂತಗಳು ೨೭ ಟನ್ನಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ತೂಗುತ್ತವೆ. ಇದರಲ್ಲಿರುವ ಮತ್ತೊಂದು ಮಹತ್ವದ ಭಾಗ ದ್ರವೀಕೃತ ಹೀಲಿಯಂ. ಸುಮಾರು ೯೬ ಟನ್ನ್ ಇರುವ ದ್ರವೀಕೃತ ಹೀಲಿಯಂ ಆಯಸ್ಕಾಂತಗಳನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉಷ್ಣಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವನ್ನಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಕೊಲೈಡರ್ ಯಂತ್ರವು ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ಕ್ರಯೋಜನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿತಗೊಂಡಿದ್ದು, ವಿಶ್ವದ ಬೃಹತ್ ದ್ರವೀಕೃತ ಹೀಲಿಯಂ ಉಷ್ಣವಾಹಕವಾಗಿದೆ. ಈ ಬಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲಗೊಂಡ ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳು ೪೫೦ ಗಿಗಾವ್ಯಾಟ್‌ನಿಂದ ೭ ಟೆರಾವ್ಯಾಟ್‌ಗಳವರೆಗೆ ಉತ್ಕರ್ಷಿತಗೊಳಸುತ್ತದೆ. ಆಗ ಪ್ರತಿ ಪ್ರೋಟನ್ ೭ ಟೆರಾವ್ಯಾಟ್ ಶಕ್ತಿ ಉತ್ತೇಜಿಸಿ ಒಟ್ಟು ಘರ್ಷಣಾ ಶಕ್ತಿ ೧೪ ಟೆರಾವ್ಯಾಟ್‌ಗಳವರೆಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಬೆಳಕಿನ ವೇಗದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ೭,೫೦೦ ರಷ್ಟು ವಿಸ್ತರಿಸಿ ೯೯.೯೯೯%ರಷ್ಟು ಬೆಳಕಿನ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ೯೦ ಮೈಕ್ರೋಸೆಕೆಂಡುಗಳ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರೋಟಾನ್ ಆಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸಲಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ೧೧,೦೦೦ ಬಾರಿ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಘರ್ಷಣೆ ಸೆಕೆಂಡ್ ಒಂದರಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಘರ್ಷಿಸಿದಾಗ ಮೊದಲಿರುವ ಗುಂಪು (ಒಟ್ಟು ೨೮೦೮ ಗುಂಪುಗಳು) ಘರ್ಷಣೆಯ ನಂತರ ನಿಗಧಿತ ಅವಧಿಯ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ೨೫ ಪ್ರೋಟಾನ್ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಲೀನಾಕ್ ೨ ಎಂಬ ಪ್ರಥಮ ಉತ್ಪ್ರೇರಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಪ್ರೋಟಾನ್ ಕಣಗಳಿಂದ ೭ ಮೆಗಾವ್ಯಾಟ್ ಶಕ್ತಿ ಹೊಮ್ಮುವಂತೆ ಉತ್ತೇಜಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರೋಟಾನ್ ಸಿಂಕ್ರೋಟ್ರಾನ್ ಎಂಬ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳು ೧.೪ ಗಿಗಾವ್ಯಾಟ್ ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಸರ್ಜನೆಗೊಳಿಸಿಕೊಂಡು ಪ್ರೋಟಾನ್ ಸಿಂಕ್ರೋಟಾನ್‌ದಲ್ಲಿ 26 ಗಿಗಾವ್ಯಾಟ್‌ವರೆಗೂ ಉತ್ತೇಜನಗೊಳ್ಳುವವು.

ಅಂತಿಮ ಹಂತವಾಗಿ ಸುಪರ್ ಪ್ರೋಟಾನ್ ಸಿಂಕ್ರೋಟಾನ್‌ನಲ್ಲಿ ಅವುಗಳು ೪೫೦ ಗಿಗಾವ್ಯಾಟ್‌ವರೆಗೂ ಶಕ್ತಿ ವರ್ಧಿಸಿಕೊಂಡು ಹರಿದಾಡಲಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಬೇಕಾಗುವ ಸಮಯ ೨೦ ನಿಮಿಷ. ಸುದೀರ್ಘ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದಾಗಿ ಪ್ರತಿಕಣವು ೨.೨೬ ಟೆರಾವ್ಯಾಟ್ ಶಕ್ತಿ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಫಲಿತಾಂಶ: –

ಯೂರೋಪಿಯನ್ ಸೆಂಟರ್ ಫಾರ್ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯರ್ ರಿಸರ್ಚ (CERN) ನ LHC ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಯಂತ್ರ. ಮಾರ್ಚ ೩೦, ೨೦೧೦ ರಂದು ಕಣಗಳ ವೇಗವರ್ಧಕದ(Particle Accelerator) ಸಹಾಯದಿಂದ ಎರಡು ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನ ಪಥದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ಕಣಗಳ ವೇಗವು ಬೆಳಕಿನ ವೇಗಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿ ವರ್ಧಿಸಿ ಘರ್ಷಣೆಗೊಳಪಡಿಸಿದಾಗ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅಪೇಕ್ಷೆಯಂತೆ 7 TeV (Tera electron volt) ಅಥವಾ ೭ ಬಿಲಿಯನ್ ಬಿಲಿಯನ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವೋಲ್ಟ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಯಿತು.

ಭೌ. ಗ:–07

ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ ಗುಣ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಒಂದು ಅಧ್ಯಯನ (ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ)

ಲೇಖಕರು: ಎನ್.ನಾಗರಾಜ, ಎನ್.ಬಿ.ದೇಸಾಯಿ, ಟಿ.ಪರಮೇಶ್ವರನಾಯ್ಕ
ಸಹ್ಯಾದ್ರಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕಾಲೇಜು (ಸ್ವಾಯುತ್ತ), ಕುವೆಂಪು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ. ಶಿವಮೊಗ್ಗ – 577202.

ಮಣ್ಣು ಅತೀ ಮುಖ್ಯವಾದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲ. ಇದು ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗಲು ಅದರ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಬಿಗಿಯಾಗಿ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದಲ್ಲದೇ, ನೀರು ಮತ್ತು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣು ಅನೇಕ ಜೀವಧಾರಿ ರಚನೆಯ ವಾಸಸ್ಥಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಇದು ಅತೀ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿ ಕೃಷಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ ಹಾಗೂ ಮಣ್ಣು ಜೀವನದ ಒಂದು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗವಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಮೊದಲು ಬೀಳುವ ಮಳೆಯಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಮಣ್ಣು ಪರಿಮಳದಿಂದ ಚೈತನ್ಯದಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೃಷಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಖನಿಜಾಂಶ, ನೀರು ಮತ್ತು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಬೇರುಮಟ್ಟದಿಂದ ಬೆಳೆಗೆ ವರ್ಗಾವಣೆಗೊಳ್ಳುವುದು ಬೆಳೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅತೀಮುಖ್ಯವಾಗಿರುವ ಅಂಶಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಅದ್ದರಿಂದ ಭೌತಿಕ ಗುಣ ವಿಶೇಷತೆಗಳಾದ ಶಾಖ, ಕೇಷಾಕರ್ಷಕ ಸೆಳೆತ, ಲವಣಾಂಶ, ರಸಸಾರ, ಜಲವಾಹಕತೆ, ದ್ರವ ನಿರೋಧಕತೆ ತತ್ವ, ಬೃಹತ್ ಸಾಂದ್ರತೆ, ಅಣು ಸಾಂದ್ರತೆ, ಸಂಕುಚಿತ ಹಾಗೂ ಸಚ್ಚಿದ್ರತೆ, ಹಾಗೂ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂಬಂಧಿತ ವಾಹಕ ಗುಣಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು ಅತೀ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ಶಾಖ ಗುಣವಿಶೇಷಣೆಗಳು.

ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳು ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದಾಗ, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಇರುವ ವಿದ್ಯುದಣುಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದಾಗ ಮಣ್ಣು ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು ಹಾಗೂ ಪ್ರತಿಪಲಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ವರ್ಗಾಯಿಸುವುದನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಮಣ್ಣು ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಗುಣದಿಂದ ಅದು ಶಾಖವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಈ ರೀತಿಯ ನಿಖರ ಶಾಖದ ಫಲವಾಗಿ, ಮಣ್ಣಿನ ತಾಪಮಾನವು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಇರುವ ಶಾಖದ ತೀವ್ರತೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಶಾಖಪ್ರಸರಣವು ಬೆಳೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳಿಗೆ ಅತೀ ಮುಖ್ಯವಾದ ಅಂಶವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗೂ ಇದು ಭೌತಿಕ, ರಸಾಯಿನಿಕ ಹಾಗೂ ಜೈವಿಕ ವಿಧಾನವನ್ನು ಸಮತೋಲನಗೊಳ್ಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ತಾಪಮಾನದಿಂದ ಈ ಕೆಳಗಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ನಾವು ಕಾಣಬಹುದು.

1. ಬೀಜಗಳ ಚಿಗುರಿಸುವಿಕೆಗೆ, ಬೇರಿಗೆ ಹಾಗೂ ಚಿಗುರಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ.

2. ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು, ನೀರನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಮಣ್ಣಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸುತ್ತದೆ

3. ಜೈವಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕೊಳೆಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ

4. ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ವ್ಯಕ್ತ ಜೀವಗಳ ಹಾಗೂ ಜೈವಿಕ ಯೋಗವಾಹಕಗಳ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗುತ್ತದೆ

5. ಹವಾಮಾನದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ

ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬೆಳೆಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೀತಿಯ ತಾಪಮಾನದ ಪರಿದಿಯಲ್ಲಿ ನಿಖರವಾದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಾಗೂ ಇಳುವರಿ ಬರುತ್ತವೆ

ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ – 25^0 – 30^0 ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್
ಭತ್ತ – 25^0 – 35^0 ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್
ಗೋಧಿ – 15^0 – 25^0 ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್

ಮಣ್ಣಿನ ತಾಪಮಾನವು ಮಣ್ಣಿನ ವಿಧ, ನೀರಿನಾಂಶ ಹೊರಮ್ಮೆ ಹೊದಿಕೆ, ಮಣ್ಣಿನ ರಚನೆ, ಸ್ಥಳ ಲಕ್ಷಣಗಳ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಹಾಗೂ ವಾತಾವರಣದ ಮೇಲೇ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಇದನ್ನು ಡಿಗ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಅಳೆಯಬಹುದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿನ ಕೇಷಾಕರ್ಷಣ ಸೆಳೆತ:–
ಮಣ್ಣಿನ ರಂಧ್ರಗಳ ಮಧ್ಯೆಯಿರುವ ಜಾಗವು ಕೂದಲಳೆತೆಯ ರಂಧ್ರದಿಂದ ಕೂಡಿದ ನಳಿಕೆಯ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ.

ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿನ ಕೇಷಾಕರ್ಷಣೆಯ ಸೆಳೆತವು ಕೃಷಿಗೆ ಮಹತ್ವವಾದ ಗುಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಮಹತ್ವದಿಂದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪಿನ ಚಲನೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಇರುವ ಕರಗಿದ ಉಪ್ಪು ಮಣ್ಣಿನ ಹೊರಮ್ಮೆ ಪದರಕ್ಕೆ ನೀರಿನ ಕೇಷಾಕರ್ಷಣ ಸೆಳೆತದಿಂದ ಬರುತ್ತದೆಇದು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಅತಿಮುಖ್ಯವಾದ ವಸ್ತುವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ನಿಖರವಾದ ಉಪ್ಪಿನಾಂಶದಿಂದ ಬೆಳೆಗಳು ಚನ್ನಾಗಿ ಇಳುವರಿ ಬರುತ್ತವೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ಲವಣಾಂಶ:–
ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಲವಣಾಂಶವಿರುತ್ತದೆ, ಸಸ್ಯಗಳು ತನಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಪೋಷಕಾಂಶ ಗಳನ್ನು ಲವಣಾಂಶದಿಂದ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವ ಕರಗುವ ಲವಣಾಂಶವನ್ನು ನಾವು ಮಣ್ಣಿನ ಲವಣಾಂಶವೆನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಇರುವ ಅತೀಯಾದ ಲವಣಾಂಶವಿರುವುದರಿಂದ ಬೆಳೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ರಸಸಾರ (PH)
ರಸಸಾರವು ಅತೀ ಮುಖ್ಯವಾದ ಭೌತಿಕ ಗುಣವಿಶೇಷತೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು. ಇದು ಬೆಳೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ. ರಸಸಾರವು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಇರುವ ರಸಾಯಿನಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಆಮ್ಲ ಅಥವಾ ಆಮ್ಲಗಳೊಡನೆ ಸೇರಿ ಲವಣಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಪದಾರ್ಥ ಇರುವ ಮಣ್ಣು ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ.

ಅತೀಯಾದ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ, ಕಬ್ಬಿಣಾಂಶ, ಮ್ಯಾಂಗನಿಸ್, ತಾಮ್ರ ಹಾಗೂ ಸತುವು ಇರುವ ಮಣ್ಣು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ.

ಅತೀ ಕಡಿಮೆಯಾದ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ, ಕಬ್ಬಿಣಾಂಶ, ಮ್ಯಾಂಗನಿಸ್, ತಾಮ್ರ ಹಾಗೂ ಸತುವು ಸಹ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ.

ಪಿ.ಹೆಚ್. ಮೀಟರ್‌ನಿಂದ ರಸಸಾರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು.

ಮಣ್ಣಿನ ಜಲವಾಹಕ:–
ಮಣ್ಣು ಜಲವಾಹಕತೆ ಗುಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ರಂದ್ರಗಳ ರಚನೆ, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಇರುವ ಖನಿಜಾಂಶಗಳು ದ್ರವನಿರೋಧಕತೆ, ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳ ಚಲನೆ, ಹಾಗೂ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಇರುವ ವಾಯು ಇವುಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ದ್ರವ ನಿರೋಧಕತೆ ತತ್ವ:–
ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ರಂಧ್ರಗಳ ಗಾತ್ರವು ನೀರಿನ ದ್ರವ ನಿರೋಧಕತೆ ತತ್ವವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ಬೃಹತ್ ಸಾಂದ್ರತೆ:–
ಬೃಹತ್ ಸಾಂದ್ರತೆ ಅತೀ ಮುಖ್ಯವಾದ ಭೌತಿಕ ಗುಣ ವಿಶೇಷತೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು. ಇದು ಬೆಳೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಮುಖ್ಯವಾದ ಅಂಶವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾಂದ್ರತೆ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಅದು ಬೆಳೆಯ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಮತ್ತು ಅವರಿಸುವ ಜಾಗದ ಸರಳ ನಿಯಮದಿಂದ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಬಹುದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನವಾದ ಸಾಂದ್ರತೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ಅಣುಸಾಂದ್ರತೆ:–
ಅಣು ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಅತೀ ಮುಖ್ಯವಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಪರಿಮಾಣ ಹಾಗೂ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಠ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಗಾತ್ರದ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳು ಸೇರುವ ವೇಳೆಯ ಅವಧಿಯ ಮುಖಾಂತರ ಇದನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಬಹುದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗೂ ನೀರಿನ ಸೆಳೆತದಿಂದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಗಾತ್ರದ ಕಣಗಳ ವಿಭಜನೆಯಿಂದಲೂ ಇದನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ಸಂಕುಚಿತ:–
ಸಂಕುಚಿತವು ಭೌತಿಕ ಗುಣ ವಿಶೇಷತೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು. ಇದು ಮಣ್ಣಿನ ಅಣು ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಬೆಳೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅತೀ ಮುಖ್ಯವಾದ ಅಂಶವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸಂಕುಚಿತವು ಬೆಳೆಯ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ಸಚ್ಚಿದ್ರತೆ:–
ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಠ ಪರಿಮಾಣದ ಮಣ್ಣಿನ ರಂಧ್ರಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಗಾಳಿ ಅಥವಾ ಅನಿಲ ರೂಪದ ಪದಾರ್ಥ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ಸಚ್ಚಿದ್ರತೆ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ಸಚ್ಚಿದ್ರತೆಯನ್ನು ಪೈಕನೋಮೀಟರ್ ಮತ್ತು ಈಗಿನ ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟದ ನಳಿಕೆಯ ವಿಧದಿಂದ ಅಳೆಯಬಹುದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಶೇಕಡವಾರು ಸಚ್ಚಿದ್ರತೆಯನ್ನು ನಾವು ಈ ರೀತಿ ಪಡೆಯಬಹುದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

$$\% \text{ ಒಟ್ಟು ನಳೀಕೆಯ ಜಾಗ} = 100 - \frac{(\text{ಬೃಹತ್ ಸಾಂದ್ರತೆ})}{\text{ಅಣುಸಾಂದ್ರತೆ}} * 100$$

ಮಣ್ಣಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂಬಂಧಿತವಾಹಕ:–
ವಸ್ತುವಿನ ಗುಣ ವಿಶೇಷಣದ ನಿರ್ಧಿಷ್ಠ ಶಕ್ತಿಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಚಲನೆಯನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್‌ವಾಹಕವೆನ್ನುವರು.

ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಾಹಕ ಗುಣವಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಸುಲಭವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ವರ್ಗಾವಣೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ವಾಹಕದ ಗುಣವು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಲವಣಾಂಶದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ನಿಧೀಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಹಾಗೂ ಆದೇಶ ಗುಚ್ಚು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಮಟ್ಟವನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಹೋಮ್‌ನ ನಿಯಮಾನುಸಾರ ವಿದ್ಯುತ್‌ವಾಹಕದ ಪರಿಧಿಯನ್ನು ಮತ್ತು ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಅಳೆಯಬಹುದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ವಾಹಕದ ಗುಣವು ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳೆವಣಿಗೆಗೆ ಅತೀ ಮುಖ್ಯವಾದ ಅಂಶವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಇರುವ ಅತೀ ಮುಖ್ಯವಾದ ನಾಲ್ಕು ಅಂಶಗಳೆಂದರೆ ಅಜೈವಿಕ, ಜೈವಿಕ, ನೀರು ಮತ್ತು ಗಾಳಿ ಇವುಗಳ ಅನುಪಾತದಿಂದ ಮಣ್ಣು ಒಂದು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುವುದು. ಈ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಇದು ಒಂದು ಪದರದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಪದರಕ್ಕೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುತ್ತದೆ.

ಗಾಳಿ, ನೀರು ಮತ್ತು ಶಾಖಗಳ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಮಣ್ಣು ದಿವಸದಿಂದ ದಿವಸಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ಒಂದು ಋತುವಿನಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಋತುವಿಗೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ.

ಈಗ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು ಒಂದು ದೃಡವಾದ ನಿರ್ಧಾರವನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ, ಭಾರತದ ಪ್ರತಿ ಇಂಚು ಮಣ್ಣನ್ನು ಸರ್ವೇಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿ ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದಂತೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಅದನ್ನು ಶೇಖರಣೇ ಮಾಡಿ ಅದನ್ನು ಕೃಷಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತ ಮಾಡಲು ಮುಂದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಇಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು ಕೈಗೊಂಡ ಅತೀ ಮುಖ್ಯವಾದ ಅಂಶವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಆಡಕಗಳು:

1. ಎಸ್.ಕೆ.ಜಲೋಟ ಮತ್ತು ಇತರರು
2. ಗ್ಲೋಸರಿ ಆಪ್ ಸಾಯಿಲ್ ಸೈನ್ಸ್ ಕಲ್ಯಾಣಿ ಪಬ್ಲೀಕೇಷನ್ಸ್
3. ಎಲ್.ಬಿ.ಕಿಸ್ ಮತ್ತು ಇತರರು

ವಿಭಾಗ:-೦೩

ಕೃಷಿ, ತೋಟಗಾರಿಕೆ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಪಶುವೈದ್ಯಶಾಸ್ತ್ರಗಳು

AGRICULTURE, HORTICULTURE, FISHEREIES & VETERINARY SCIENCES

ಕ್ರ. ಸಂ	ಪ್ರಬಂಧ ಶೀರ್ಷಿಕೆ	ಲೇಖಕರು	ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ
1	ವನ್ಯ ಜೀವಿಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ಅಂಗರಚನಾ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಪಾತ್ರ	ಡಾ.ಶಂಭುಲಿಂಗಪ್ಪ.ಯು.ಬಡ್ಡಿ[1], ಡಾ.ಪ್ರಸಾದ್.ಆರ್.ವಿ.[2], ಡಾ.ರಾಮಕೃಷ್ಣ.ವಿ[3], ಡಾ.ಸುಗುಣ ರಾವ್[4]	62–65
2	ಮುರುಗಲ(ಕೋಕಂ) ಹಣ್ಣಿನ ರಸದ ಕಳಿತ ಪಾನೀಯ	ಗಿರೀಶ್,ಡಿ. ಎನ್., ಸುವರ್ಣಾ, ವೀ.ಸಿ., ರಾಘವೇಂದ್ರಕುಮಾರ, ಎಮ್., ದುಶ್ಯಂತ, ಡಿ. ಕೆ.	65-66
3	ಔಷಧಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ	*ಶ್ರೀಕಂಠಪ್ರಸಾದ್. ಡಿ.,ವಸುಂಧರ, ಎಮ್. ಹರೀಶ, ಸಿ.ಬಿ.	67–69
4	ಸುಗಂಧ ಸಸ್ಯಗಳ ಪ್ರಾಮೂಖ್ಯತೆ	*ಹರೀಶ, ಸಿ. ಬಿ.,ವಸುಂಧರ, ಎಂ. ಶ್ರೀಕಂಠಪ್ರಸಾದ್, ಡಿ.	69-70
5	ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೆಳೆಗೆ ತಗಲುವ ಹಿಟ್ಟುತಿಗಣೆ ಮತ್ತು ಅದರ ನಿರ್ವಹಣೆ	ಕೆ. ಎಸ್. ಜಗದೀಶ್, ಚಂದ್ರಶೇಕರ್, ಕೆ. ಕರುಣ, ಕೆ. ಎನ್. ಗೀತಾ, ವೈ. ಜಿ. ಷಡಾಕ್ಷರಿ, ಕೆ. ಟಿ. ಪುಟ್ಟರಂಗಸ್ವಾಮಿ ಟಿ. ಕೆ. ನಾಗರತ್ನ	71-73
6	ನೆಲಗಡಲೆಯ ಮಹತ್ವ ಹಾಗೂ ಮೌಲ್ಯವರ್ಧನೆ	ಜಮುನ. ಕೆ.ವಿ., ಕಲ್ಪನ. ಬಿ., ಎಸ್. ವಿ. ಸುರೇಶ., ರಾಣಿ ಅರವಿಂದ್	73–75
7	ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಹೂ ಬೆಳೆಗಳ ಸ್ಥಿತಿಗತಿ ಹಾಗೂ ಭವಿಷ್ಯ	ಡಾ.ಆರ್. ಜಯಂತಿ	75-78
8	ಚೆಂಡುಮಲ್ಲಿಗೆ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳು	ಡಾ. ಆರ್. ಜಯಂತಿ, ಅನಸೂಬಾಯಿ	78-80
9	ಕಳೆನಾಶಕ ಎಲೆಯ ಮೇಣದ ಹೋರ ಪದರವನ್ನು ದಾಟುವಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ತೋಂದರೆ ಮತ್ತು ನಿವಾರಣೆ	ದೇವೇಂದ್ರ. ಆರ್, ಆಶೋಕ್ ಆರ್. ಸಿ. ಮಂಜುನಾಥ ಯಂ, ಜ ಲೇಂದ್ರ ಕುಮಾರ, ಹೆಚ್. ಜಿ.	80-81
10	ಕರ್ನಾಟಕದ ದಕ್ಷಿಣ ಅರೆಮಲೆನಾಡು ಕೃಷಿ ಹವಾಮಾನ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಮಳೆಯಾಶ್ರಿತ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಬೆಳೆಯ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸ್ಥಿರತೆಯ ಅಧ್ಯಯನ	ಜಿ.ಕೆ. ಗಿರಿಜೇಶ್, ಎ.ಎಸ್. ಕುಮಾರ ಸ್ವಾಮಿ, ಎಂ. ದಿನೇಶ್ ಕುಮಾರ್ ಕೆ. ಎಸ್. ರಾಜಶೇಖರಪ್ಪ,	81–88

ಕೃ. ತೋ. ಮೀ. ಪ:–01

ವನ್ಯ ಜೀವಿಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ಅಂಗರಚನಾ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಪಾತ್ರ

ಡಾ.ಶಂಭುಲಿಂಗಪ್ಪ.ಯ.ಬಡ್ಡಿ[1], ಡಾ.ಪ್ರಸಾದ್.ಆರ್.ವಿ.[2], ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು ಹಾಗೂ ಮುಖ್ಯಸ್ಥರು, ಡಾ.ರಾಮಕೃಷ್ಣ.ವಿ[3], ನಿವೃತ್ತ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ಡಾ.ಸುಗುಣ ರಾವ್[4]

[1]–ಪಶುವೈದ್ಯಾಧಿಕಾರಿಗಳು, ಪಶುಚಿಕಿತ್ಸಾಲಯ ಕಾಡನೂರು, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ, ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಮಾಂತರ, ಬೆಂಗಳೂರು 561 203. [2,3] ಅಂಗರಚನಾ ಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ, ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ಮಹಾವಿದ್ಯಾಲಯ, ಕ.ಪ.ಪ.ಮೀ.ವಿ.ವಿ., ಹೆಬ್ಬಾಳ, ಬೆಂಗಳೂರು 560 024. [4]– ರೋಗಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ, ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ಮಹಾವಿದ್ಯಾಲಯ, ಕ.ಪ.ಪ.ಮೀ.ವಿ.ವಿ., ಹೆಬ್ಬಾಳ, ಬೆಂಗಳೂರು 560 024

ಪೀಠಿಕೆ (Introduction) :

ಭಾರತವು ಹೇರಳವಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಭೇದದ ಸಸ್ಯ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಬಂಗಾಳದ ಹುಲಿ, ಸಿಂಹ ಮತ್ತು ಚಿರತೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕಾಡು ಬೆಕ್ಕುಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದವುಗಳಾಗಿವೆ. ಜಗತ್ತಿನ ಶೇ 60 ರಷ್ಟು ಹುಲಿಗಳು, ಶೇ 100 ರಷ್ಟು ಏಷ್ಯಾ ಸಿಂಹಗಳು ಮತ್ತು ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಸಂಖ್ಯೆ ಇರುವ ಚಿರತೆಗಳು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿವೆ.

ಅರಣ್ಯ ನಾಶ ಮತ್ತು ವಿನಾಶದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಮೇಲ್ಕಂಡ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಭೇಟೆಯಾಡುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳು ನಶಿಸಿ ಹೋಗುತ್ತಿರುವುದು ಬಹಳ ವಿಷಾದಕರ ಸಂಗತಿ. ಇವುಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ಕಾಡುಪ್ರಾಣಿಯಾದ ಕರಡಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಸಹ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಬೇರೆ ಪ್ರಭೇದಕ್ಕೆ (ಎತ್ತು, ಹಸು, ಎಮ್ಮೆ, ಮೊಲ, ನಾಯಿ) ಸೇರಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚರ್ಮಗಳನ್ನು ಹುಲಿ, ಚಿರತೆ, ಚರ್ಮದಂತೆ ಬಣ್ಣ ಬಳಿದು (ಕೃತಕವಾಗಿ) ಮಾರಾಟ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ನೈಜ ಹುಲಿ, ಚಿರತೆ ಮತ್ತು ಕರಡಿಗಳ ಚರ್ಮವನ್ನು ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಲಕ್ಷಗಟ್ಟಲೇ ವಹಿವಾಟು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ವನ್ಯಜೀವಿಗಳನ್ನು ಕೊಂದು ಅವುಗಳ ಚರ್ಮ, ಉಗುರು, ಕೊಂಬು ಮತ್ತು ದಂತ ಇತ್ಯಾದಿ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ವಶಪಡಿಸಿಕೊಂಡ ಮೇಲ್ಕಂಡ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಪಶುವೈದ್ಯ ಅಪರಾದ ಪತ್ತೆ ಅಧ್ಯಯನ (Veterolegal investigation) ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಈ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಇಂತಹ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದ್ದೆಂದು ಹೇಳುವುದು ಬಹುಮುಖ್ಯವಾದ ಸಮಸ್ಯೆ. ಈಗ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಅಂಗಾಂಶ ಶಾಸ್ತ್ರದ ವಿಧಾನದಿಂದ ಚರ್ಮವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಪರೀಕ್ಷೆಗೊಳಗೊಂಡ ಚರ್ಮವು ಇಂತಹ ಪ್ರಾಣಿಗೇ ಸೇರಿದ್ದೆಂದು ದೃಢೀಕರಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಮಾಂಸಹಾರಿ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳಾದ ನಾಯಿ ಮತ್ತು ಬೆಕ್ಕುಗಳು, ಕಾಡುಪ್ರಾಣಿಗಳಾದ ಬಂಗಾಳದ ಹುಲಿ, ಸಿಂಹ, ಚಿರತೆ ಮತ್ತು ಕರಡಿಗಳ ವಂಶಗಳಿಗೆ ಸೇರಿರುವುದರಿಂದ, ಇವುಗಳ ಚರ್ಮದಲ್ಲಿನ ರೋಮಕೂಪದ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದರ ಮೂಲಕ ಮೇಲ್ಕಂಡ ಕಾಡುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚರ್ಮವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಡೆಲ್ಮನ್ ಮತ್ತು ಬ್ರೌನ್ (1981) ಹೇಳಿಕೆಯಂತೆ ರೋಮಕೂಪ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಂಶದಲ್ಲಿಯೂ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇವೆಲ್ಲಾ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಬಂಗಾಳದ ಹುಲಿ, ಸಿಂಹ, ಚಿರತೆ ಮತ್ತು ಕರಡಿಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ವಿಧಾನ ಮತ್ತು ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವ ವಸ್ತುಗಳು (Materials and Methods): ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಚರ್ಮಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಸ್ಥಳಗಳಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗಿದೆ.

1. ಬನ್ನೇರುಘಟ್ಟ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನ, ಬೆಂಗಳೂರು
2. ಶ್ರೀ ಜಯಚಾಮರಾಜೇಂದ್ರ ಪ್ರಾಣಿಸಂಗ್ರಹಾಲಯ ಮತ್ತು ಕರ್ನಾಟಕದ ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಗ್ರಹಾಲಯಗಳು
3. ಕರ್ನಾಟಕದ ವಿವಿಧ ಪೊಲೀಸ್ ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆಯ ಠಾಣೆಗಳು

ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಚರ್ಮವನ್ನು 0.5 cm X 0.5 cm ಅಳತೆಯಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಪ್ರತಿಶತ 10 ರಷ್ಟು ನ್ಯೂಟ್ರನ್ ಬಫರ್ ಫಾರ್ಮಾಲಿನ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ 48 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಸ್ಥಿರೀಕರಿಸಿ (Fixation) ನಂತರ ನಿರ್ಜಲೀಕರಿಸಿ (Dehydration) ಪ್ಯಾರಾಫಿನ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ (Paraffin embedding) ಹೊಂದಿಸಿ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ನಂತರ 6μm ಅಳತೆಯ ಸಮತಲ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿ (Horizontal Sections) ತದನಂತರ ಪ್ಯಾರಾಫಿನ್ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಭಾಗವನ್ನು ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಸ್ಟೇನಿಂಗ್ ವಿಧಾನಗಳಿಗೆ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

1. ಹೆಮಟಾಕ್ಸಿಲಿನ್ ಮತ್ತು ಇಯೋಸಿನ್ ವಿಧಾನ (ಸಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಸುಲೋಚನ, 1996)
2. ವೇರ್ ಹಾಪ್ಸ್ ವಿಧಾನ (ಲೂನ, 1968)
3. ವ್ಯಾನ್ ಜೀಸನ್ ವಿಧಾನ (ಕಲ್ಲಿಂಗ್, 1981)
4. ಮ್ಯಾಸನ್ಸ್ ಟ್ರೈಕ್ರೋಮ್ ವಿಧಾನ (ಲೂನ, 1968)

ಫಲಿತಾಂಶ (Results):

ಚರ್ಮವನ್ನು ಎಪಿಡೆರ್ಮಿಸ್, ಡರ್ಮಿಸ್ ಮತ್ತು ಹೈಪೋಡರ್ಮಿಸ್ ಎಂದು ಮೂರು ಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳ ಜೊತೆಗೆ ರೋಮಕೂಪ ಮತ್ತು ಅದರ ಜೊತೆಗಿನ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಸೇರಿರುತ್ತವೆ.

1. ಬಂಗಾಳದ ಹುಲಿ :

ಸಮತಲ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಹುಲಿ ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ವಿರಳವಾದ ರೋಮಕೂಪಗಳ ಗುಂಪು, ಜೊತೆಗೆ ಸಂಯೋಜಿತ ಅಂಗಾಂಶ ಎಳೆಗಳು ಕೂಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ (Plate-1). ಸಂಯುಕ್ತ ರೋಮಕೂಪದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಕೂದಲಿನ ರೋಮಕೂಪವು ಒಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ, ಇತರೆ 6–8 ಎರಡನೇ ದರ್ಜೆಯ ರೋಮಕೂಪಗಳು ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ (Plate-2). ಇವೆಲ್ಲಾ ಸೇರಿ ಸಂಯುಕ್ತ ರೋಮಕೂಪವಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಸಂಯುಕ್ತ ರೋಮಕೂಪದಲ್ಲಿ ಎರೆಕ್ಟರ್ ಪೈಲೆ (Arrector Pili) ಸ್ನಾಯು ಜೊತೆಗೆ ಮೇದೋಗ್ರಂಥಿ ಮತ್ತು ಕೊಲ್ಯಾಜಿನ್ ತಂತುಗಳು ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ (Plate-3).

2. ಚಿರತೆ :

ಸಮತಲ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಚಿರತೆ ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ಸಮನಾಂತರವಾದ ರೋಮ ಕೂಪಗಳ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಇದ್ದು, ಈ ಸಂಯುಕ್ತ ರೋಮಕೂಪಗಳ ಗುಂಪು ದಟ್ಟವಾದ ಸಂಯೋಜಕ ಅಂಗಾಂಶ ಎಳೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ (Plate-4). ಪ್ರತೀ ಸಂಯುಕ್ತ ರೋಮಕೂಪದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಕೂದಲಿನ ರೋಮಕೂಪ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದು, ಅದರ ವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ

ಸಂ0ಯುಕ್ತ ರೋಮಕೂಪಗಳು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಸಣ್ಣ ಸಂ0ಯುಕ್ತ ರೋಮಕೂಪದಲ್ಲಿ 6–8 ಎರಡನೇ ದರ್ಜೆ0ಯ ರೋಮಕೂಪಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ (Plate-2). ಇವೆಲ್ಲಾ ಸೇರಿ ಸಂ0ಯುಕ್ತ ರೋಮಕೂಪವಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಸಂ0ಯುಕ್ತ ರೋಮಕೂಪದಲ್ಲಿ ಎರೆಕ್ಟರ್ ಪೈಲೆ (Arrector Pili) ಸ್ನಾ0ಯು ಜೊತೆಗೆ ಮೇದೋಗ್ರಂಥಿ ಮತ್ತು ಕೊಲ್ಯಾಜಿನ್ ತಂತುಗಳು ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ (Plate-3).

3. ಸಿಂಹ :

ಸಮತಲ ರೇಖೆ0ಯಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಸಿಂಹದ ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ದಟ್ಟವಾಗಿ ಹರಡಿದ ಸಂ0ಯುಕ್ತ ರೋಮಕೂಪಗಳಿರುತ್ತವೆ (Plate-3). ಪ್ರತೀ ಸಂ0ಯುಕ್ತ ರೋಮಕೂಪದಲ್ಲಿ 1 ಅಥವಾ 2 ಪ್ರಾಥಮಿಕ ರೋಮಕೂಪವಿದ್ದು, ವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಸಂ0ಯುಕ್ತ ರೋಮಕೂಪ ಗುಂಪುಗಳು ಆವರಿಸಿರುತ್ತವೆ (Plate-7). ಪ್ರತೀ ಸಣ್ಣ ಸಂ0ಯುಕ್ತ ರೋಮಕೂಪದಲ್ಲಿ 1 ರಿಂದ 2 ಚಿಕ್ಕ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ರೋಮಕೂಪಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಎರಡನೇ ದರ್ಜೆ0ಯ ರೋಮಕೂಪಗಳು, ಮೇದೋಗ್ರಂಥಿ ಮತ್ತು ಬೆವರು ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ (Plate-8).

4. ಕರಡಿ :

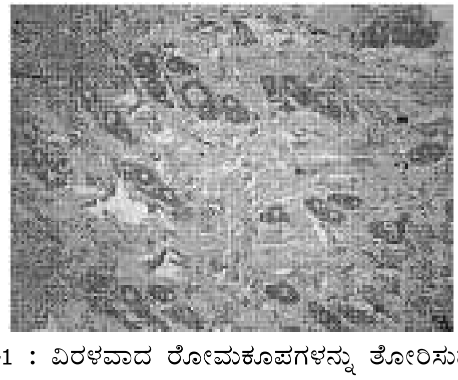
ಸಮತಲ ರೇಖೆ0ಯಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಕರಡಿ0ಯ ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವಿರಳವಾದ ಅಂಡಾಕೃತಿ0ಯುಳ್ಳ ರೋಮಕೂಪಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಪ್ರತೀ ರೋಮಕೂಪದಲ್ಲಿ 3 ರಿಂದ 4 ಪ್ರಾಥಮಿಕ ರೋಮಕೂಪಗಳು ಮಾತ್ರ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಇದರಲ್ಲಿ 2ನೇ ದರ್ಜೆ0ಯ ರೋಮಕೂಪಗಳು ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ದಟ್ಟವಾದ ಕೊಲ್ಯಾಜಿನ್ ತಂತುಗಳು ಮತ್ತು ಮೇದೋಗ್ರಂಥಿಗಳು ರೋಮಕೂಪಗಳ ಸುತ್ತ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ (Plate-9).

5. ನಾಯಿ :

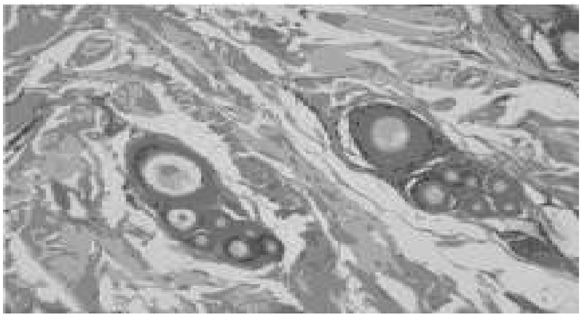
ಸಮತಲ ರೇಖೆ0ಯಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿದ ನಾಯಿ0ಯ ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮದರ್ಜೆ0ಯ ಒಂದೇ ರೋಮಕೂಪವು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿದ್ದು, ಅದರ ವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಎರಡನೇ ದರ್ಜೆ0ಯ ರೋಮಕೂಪಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

6. ಬೆಕ್ಕು :

ಸಮತಲ ರೇಖೆ0ಯಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಬೆಕ್ಕಿನ ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮದರ್ಜೆ0ಯ ಒಂದೇ ರೋಮಕೂಪವು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿದ್ದು, ಅದರ ಸುತ್ತ ವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿ 2 ರಿಂದ 5 ಸಂ0ಯುಕ್ತ ರೋಮಕೂಪಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿ ಸಂ0ಯುಕ್ತ ರೋಮಕೂಪಗಳಲ್ಲಿ 2 ರಿಂದ 3 ಪ್ರಥಮದರ್ಜೆ ಮತ್ತು 6 ರಿಂದ 12 ದ್ವಿತೀ0ಯ ದರ್ಜೆ0ಯ ರೋಮ ಕೂಪಗಳಿರುತ್ತವೆ (Plate-10).

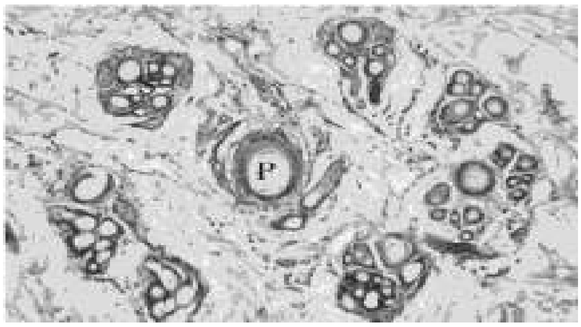


ಪ್ಲೇಟ್–1 : ವಿರಳವಾದ ರೋಮಕೂಪಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಹುಲಿ ಚರ್ಮದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಛಾ0ಯಾ ಚಿತ್ರ (H&E X 20)

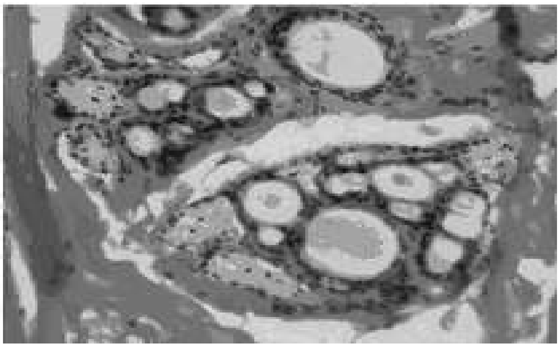


ಪ್ಲೇಟ್–2 : ಸಂ0ಯುಕ್ತ ರೋಮಕೂಪ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ0ಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಹುಲಿ ಚರ್ಮದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಛಾ0ಯಾ ಚಿತ್ರ (H&E X 100)

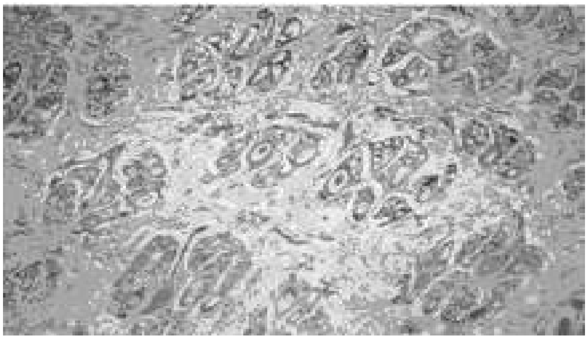
ಪ್ಲೇಟ್–3 : ಎರೆಕ್ಟರ್ ಪೈಲೆ ಮೇದೋಗ್ರಂಥಿ ಮತ್ತು ಕೊಲ್ಯಾಜಿನ್ ತಂತುಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಹುಲಿ ಚರ್ಮದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಛಾ0ಯಾ ಚಿತ್ರ (H&E X 200)



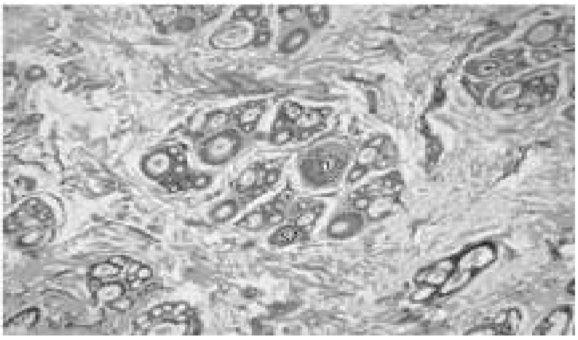
ಪ್ಲೇಟ್–4 : ಸಂ0ಯುಕ್ತ ರೋಮಕೂಪದಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀ0ಯ ದರ್ಜೆ0ಯ ರೋಮಕೂಪಗಳ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ0ಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಚಿರತೆ ಚರ್ಮದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಛಾ0ಯಾ ಚಿತ್ರ (H&E X 100)



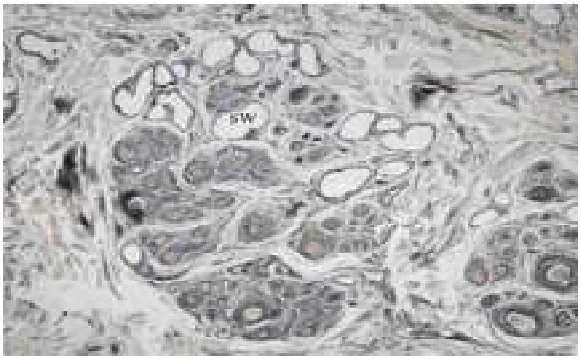
ಪ್ಲೇಟ್–5 : ಮೇದೋಗ್ರಂಥಿಗಳು ರೋಮಕೂಪಗಳ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತುವರೆದಿರುವುದನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಚಿರತೆ ಚರ್ಮದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಛಾ0ಯಾ ಚಿತ್ರ (H&E X 200)



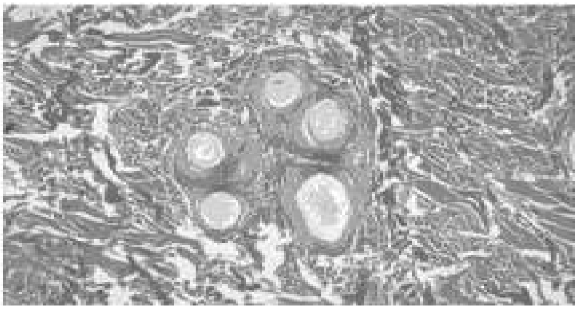
ಪ್ಲೇಟ್–6 : ದಟ್ಟವಾದ ರೋಮಕೂಪಗಳ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ0ಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಸಿಂಹದ ಚರ್ಮದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಛಾ0ಯಾ ಚಿತ್ರ (H&E X 20)



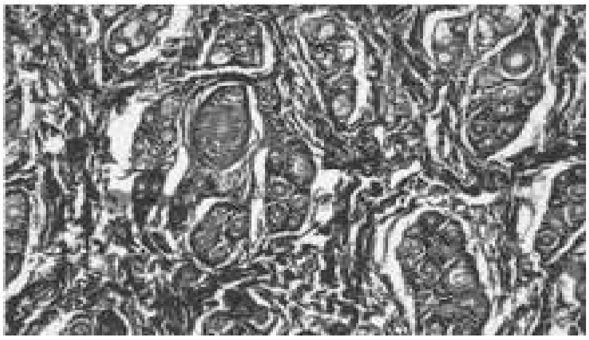
ಪ್ಲೇಟ್–7 : ಸಂ0ಯುಕ್ತ ರೋಮಕೂಪದಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀ0ಯ ದರ್ಜೆ0ಯ ರೋಮಕೂಪಗಳ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ0ಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಸಿಂಹದ ಚರ್ಮದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಛಾ0ಯಾ ಚಿತ್ರ (H&E X 40)



ಪ್ಲೇಟ್–8 : ಪ್ರಥಮ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀ0ಯ ದರ್ಜೆ0ಯ ರೋಮಕೂಪಗಳ ನಡುವೆ ಬೆವರು ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಇರುವಿಕೆ0ಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಸಿಂಹದ ಚರ್ಮದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಛಾ0ಯಾ ಚಿತ್ರ (Verhoff's X 40)



ಪ್ಲೇಟ್–9 : ಸಂ0ಯುಕ್ತ ರೋಮಕೂಪಗಳ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ0ಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಕರಡಿ ಚರ್ಮದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಛಾ0ಯಾ ಚಿತ್ರ (van Gieson's X 40)



ಪ್ಲೇಟ್–10 :ಸಂ0ಯುಕ್ತ ರೋಮಕೂಪಗಳ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ0ಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಬೆಕ್ಕಿನ ಚರ್ಮದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಛಾ0ಯಾ ಚಿತ್ರ (Masson's Trichrom X 100)

ಚರ್ಚೆ (Discussion) :

ಪ್ರಸ್ತುತ ಅಧ್ಯ0ಯನದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಭೇಟಿ0ಯಾಡುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಅಳಿವಿನ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಬಂಗಾಳದ ಹುಲಿ, ಸಿಂಹ, ಚಿರತೆ ಮತ್ತು ಕರಡಿಗಳ ಚರ್ಮವನ್ನು ಅಧ್ಯ0ಯನ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮಾಂಸಹಾರಿ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ್ದು, ಅದರಲ್ಲಿ ಬಂಗಾಳದ ಹುಲಿ, ಚಿರತೆ, ಸಿಂಹಗಳು ಬೆಕ್ಕಿನ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದವುಗಳಾಗಿದ್ದು, ಕರಡಿ0ಯು ಉರ್ಸಿಡೆ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಅಧ್ಯ0ಯನದಲ್ಲಿ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳಾದ ಬೆಕ್ಕು ಮತ್ತು ನಾಯಿಗಳು ಮೇಲ್ಕಂಡ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳ ಚರ್ಮವನ್ನು ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಅಧ್ಯ0ಯನದಲ್ಲಿ ಚಿರತೆ ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ಕೊಲ್ಲಾಜಿನ ತಂತುಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಮೇದೋಗ್ರಂಥಿಗಳು ರೋಮಕೂಪಗಳ ಸುತ್ತಾ ಸುತ್ತುವರೆದಿರುತ್ತವೆ. ಸಿಂಹದ ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮದರ್ಜೆ0ಯ ರೋಮಕೂಪವು ಎರೆಕ್ಟರ್ ಪೈಲೆ ಸ್ನಾ0ಯು ಜೊತೆಗಿರುತ್ತದೆ. ಟ್ರಾಟ್‌ಮನ್ ಮತ್ತು ಫೆಬಿಗರ್ (1957) ಹೇಳಿಕೆ0ಯಂತೆ ಎತ್ತು, ಕುರಿ ಮತ್ತು ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಲೆ0ಯಾಕಾರದ ತಂತುಗಳು (Reticular fibres) ಮತ್ತು ಕೊಲ್ಲಾಜಿನ್ ತಂತುಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಸಮತಲ ರೇಖೆ0ಯಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಬಂಗಾಳದ ಹುಲಿ, ಚಿರತೆ, ಸಿಂಹ ಮತ್ತು ಕರಡಿಗಳ ಚರ್ಮವು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೀತಿ0ಯ ರೋಮಕೂಪಗಳ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ0ಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿ0ಯವರೆಗೆ ಜಾಗತಿಕ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಈ ಮೇಲ್ಕಂಡ ಕಾಡುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚರ್ಮವನ್ನು ಅಧ್ಯ0ಯನ ಮಾಡದೇ ಇರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳ ರೋಮಕೂಪಗಳ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ0ಯನ್ನು ಅಧ್ಯ0ಯನ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದರಿಂದ ಬಂದಿರುವ ಫಲಿತಾಂಶದಿಂದ ಬಂದಿರುವ ಅವುಗಳ ಚರ್ಮಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಬಹುದು. ಅದಲ್ಲದೇ, ಡೆಲ್ಮನ್ ಮತ್ತು ಬ್ರೌನ್ (1981) ಹೇಳಿಕೆ0ಯಂತೆ, ನಾಯಿ ಮತ್ತು ಬೆಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿನ ರೋಮಕೂಪ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ0ಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಇವುಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಸಿಂಹವನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆವರು ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಕಂಡು ಬಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಮತ್ತು ಈ ಹೇಳಿಕೆ0ಯು ಟ್ರಾಟ್‌ಮನ್ ಮತ್ತು ಫೆಬಿಗರ್ (1957) ರು ಬೆಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆವರುಗ್ರಂಥಿ ಇರುವಿಕೆ0ಯ ಹೇಳಿಕೆ0ಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ.

ಸಿಂಹದ ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದ ರೋಮಕೂಪಗಳ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಬೇರೆ 0ಯಾವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ0ಯೂ ಕಂಡುಬಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ,

ಚಿರತೆ೦ಯಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ರೋಮಕೂಪಗಳಿದ್ದರೆ, ಮೊಟ್ಟೆ೦ಯಾಕಾರದ ರೋಮಕೂಪಗಳು ಬೆಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಮತ್ತು ಮೇದೋಗ್ರಂಥಿಗಳು ಪ್ರಥಮದರ್ಜೆ೦ಯ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀ೦ಯ ದರ್ಜೆ೦ಯ ರೋಮಕೂಪಗಳ ನಡುವೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.

ಭ೦ಯಾನ ಮತ್ತು ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳ (1995) ಹೇಳಿಕೆ೦ಯಂತೆ ಬೆವರು ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಸಿಂಹದ ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿವೆ. ಮತ್ತು ಈ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಹ೦ಯನ್ನಾ (Hyena) ಪ್ರಾಣಿ೦ಯಲ್ಲಿ೦ಯೂ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ಕರಡಿ೦ಯ ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ 3 ರಿಂದ 4 ಪ್ರಥಮ ದರ್ಜೆ೦ಯ ರೋಮಕೂಪಗಳ ಗುಂಪು ಮಾತ್ರ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇದೂ ಕೂಡ ಮಾಂಸಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿ೦ಯಾಗಿದ್ದರಿಂದ ಈ ರೀತಿ೦ಯ ರೋಮಕೂಪ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ೦ಯು ೦ಯಾವ ಮೇಲ್ಕಂಡ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ೦ಯೂ ಕಂಡುಬಂದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ, ಡೆಲ್ಮನ್ ಮತ್ತು ಬ್ರೌನ್ (1981) ಹೇಳಿಕೆ೦ಯಂತೆ ಈ ರೀತಿ೦ಯ ರೋಮಕೂಪ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ೦ಯು ಹಂದಿ ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಕೆ೦ಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ, ಹಂದಿ ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ 3 ರಿಂದ 5 ಪ್ರಥಮ ದರ್ಜೆ೦ಯ ರೋಮಕೂಪಗಳು ಕಂಡುಬಂದರೆ, ಕರಡಿ೦ಯಲ್ಲಿ ಗುಂಪು–ಗುಂಪಾಗಿ ಇರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ಉಪಸಂಹಾರ (Conclusion):

ಬಂಗಾಳದ ಹುಲಿ, ಚಿರತೆ, ಸಿಂಹ ಮತ್ತು ಕರಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳದ್ದೇ ಆದ ರೋಮಕೂಪ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ೦ಯ ಪ್ರಮುಖ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಇರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಇವುಗಳ ಚರ್ಮಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಪಶುವೈದ್ಯ ಅಪರಾಧ ಪತ್ತೆ ಅಧ್ಯ೦ಯನದಲ್ಲಿ (Veterolegal investigation) ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರ ಮೂಲಕ ಅಪರಾಧಿಗಳಿಗೆ ಶಿಕ್ಷೆ ಒದಗಿಸಬಹುದು. ಈ ತರಹದ ಅಧ್ಯ೦ಯನ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀ೦ಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಇದೇ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಉಲ್ಲೇಖಗಳು (References):

BHAYANI,D.M., VYAS,K.N., VYAS,Y.L. and PANDYA,S.P., 1995. Histomorphological study on the skin of lion *(Fells led). Indian J. Vet. Anat.,* **7**(1/2): 44-51.

BHAYANI,D.M., VYAS,K.N. PARSAMI,R.R., and VYAS,Y.L., 1999. Histomorphological study on the skin of the hyaena. *Indian Vet. J.,* **76**:417-420.

CULLING,C.F.A., 1981. Hand book of histopathological and histochemical techniques. *Edn.3rd.,* Butterworths, London and Boston.

DELMAN,H.D. and BROWN,E.M., 1981. Text Book of Veterinary Histology. *Edn 2nd.,* Lea and Febieger,Philodolphia., pp 382-388

LUNA, L.G., 1968. Manual of Histological Staining Methods of the Armed Forces Institute of Pathology. *Edn. 3rd.,* Blakiston Div., McGraw-Hill book Co. New York.

SINGH,U.B. and SULOCHANA,S., 1996. Handbook of Histological and Histochemical techniques. *Edn. 2nd.,* Premier Publishing House, Hyderabad.

TRAUTMANN,A. and FIEBIGER.J., 1957. The skin, Fundamentals of the histology of domestic animals. *Edn 1st,* Comstock Publishing Associates,a division of cornell University press, Ithala, New York., pp 334-355

ಕೃ. ತೋ. ಮೀ. ಪ:–02

ಮುರುಗಲ(ಕೋಕಂ) ಹಣ್ಣಿನ ರಸದ ಕಳಿತ ಪಾನೀಯ

ಗಿರೀಶ್, ಡಿ. ಎನ್., ಸುವರ್ಣಾ, ವೀ.ಸಿ, ರಾಘವೇಂದ್ರಕುಮಾರ, ಎಮ್., ಮತ್ತು ದುಶ್ಯಂತ, ಡಿ. ಕೆ.

ಕೃಷಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ, ಗಾ.ಕೃ.ವಿ. ಕೇಂದ್ರ, ಬೆಂಗಳೂರು–65

ಭಾರತದ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟ (ಕೊಂಕಣ)ದಲ್ಲಿ ಸರ್ವೆಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮುರುಗಲ/ಪುನರ್‌ಪುಳಿ/ಅಮಸೋಲ/ಕೋಕಂ ಗಿಡ ಕಂಡುಬರತ್ತವೆ. ಮುರುಗಲು ಗಿಡವನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಗಾರ್ಸಿನಿಯಾ ಇಂಡಿಕಾ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ದೇಹದ ಶಾಖವನ್ನು ಕಡಿಮೆಮಾಡಲು ಮುರುಗಲ ಹಣ್ಣು ಸೇವನೆ ಮಾಡುವುದು ಗೊತ್ತಿದೆ. ಮುರುಗಲ ಹಣ್ಣನ್ನು ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ "ಅಮೃತಕೋಕಂ" ಎಂದು ಸೇವಿಸುವುದರಿಂದ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಹಿತವಾದ ಅನುಭವ ಪಡೆಯಬಹುದು. ತಾಜಾ ಮುರುಗಲ ಹಣ್ಣಿನಿಂದ ಪಾನಕವನ್ನು ಮಾಡುವುದುಂಟು. ಮುರುಗಲ ಹಣ್ಣಿನ ಸೇವನೆಯಿಂದ ಹಸಿವನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಹೃದಯ ರೋಗ ತಡೆಗೆ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯವರ್ಧನೆಗೆ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ತಡೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಬಳಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಮುರಗಲ ಹಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ (HCA) ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸಿ ಸಿಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲವಿರುತ್ತದೆ. HCA ಸ್ಥೂಲಕಾಯ ಶಮನಗೊಳಿಸುವುದಲ್ಲದೆ, ಜೊತೆಗೆ ಕೊಲೆಸ್ಟರಾಲ್‌ನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮುರುಗಲ ಹಣ್ಣಿನ ರಸ ಈಗ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಹೇರಳವಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮುರುಗಲ ಹಣ್ಣಿನ ಪೇಯವನ್ನು ಕಳಿತ ಹಣ್ಣಿನ ಪೇಯವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿದರೆ ಆರೋಗ್ಯದ ಹಿತೈಶಿಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ ಅದನ್ನು ಮೌಲ್ಯವರ್ಧಿತ ಪೇಯವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಕಳಿತ ಮುರುಗಲ ಪಾನೀಯವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಮುರುಗಲ ಹಣ್ಣಿನಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಗೊಳಿಸಲಾದ ಸ್ಥಳೀಯ ಈಸ್ಟ್ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಸ್ಯಾಕರೊಮೈಸಿಸ್ ಎಲಿಪ್‌ಸೊಯ್ಡಿಸ್ ನಂ 101 ನ್ನು ಮಾದರಿ ಪ್ರಭೇದವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಯಿತು.

ಒಂದು ಲೀಟರ್ ಮುರುಗಲ ಹಣ್ಣಿನ ರಸಕ್ಕೆ 150 ಗ್ರಾಂ ಸಕ್ಕರೆ ಹಾಕಿ, ರಸದ ಬ್ರಿಕ್ಸ್‌ನ್ನು 20^0 ಗೆ ಹೊಂದಿಸಲಾಯಿತು. ಮುರುಗಲ ಹಣ್ಣಿನ ರಸವನ್ನು ಈಸ್ಟ್ ಪ್ರಭೇದಗಳಿಂದ ಮುಕ್ತಿಗೊಳಿಸಲು 200ppm ಪೊಟ್ಯಾಶಿಯಂ ಮೆಟಾಬೈಸಲ್ಫೈಟ್‌ನ್ನು ಬೆರೆಸಲಾಯಿತ್ತು. 3 ಗಂಟೆಗಳ ನಂತರ ರಸಕಳಿಯುವುಕ್ಕಾಗಿ ಈಸ್ಟ್ ಪ್ರಬೇಧಗಳನ್ನು (5%) ಸೇರ್ಪಡಿಸಲಾಯಿತು. ಅವಾಯುಪರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಲಾಯಿತು.

ಕಳಿಯುವಿಕೆಗೆ ಇಟ್ಟು??ಹಣ್ಣಿನ ರಸವನ್ನು ಆಗಾಗ ಅಲುಗಾಡಿಸಿ ಕದಡಬೇಕು. ಕಳಿಯುವಿಕೆಯನ್ನು ಬ್ರಿಕ್ಸ್‌ನ ಸಂಖ್ಯೆ ಕೆಳಗೆ ಕುಸಿದ ಮೇಲೆ ನಿಲ್ಲಿಸಲಾಯಿತು. ಆಮೇಲೆ ಕಳಿತ ರಸವನ್ನು ಶುಭ್ರವಾದ ಮಸ್ಲಿನ್ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಶೋಧಿಸಿ ಬಾಟಲಿಯಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿ ಮಂದಗತಿಯಲ್ಲಿ ಕಳಿಯುವಿಕೆಗೆ ಆಸ್ಪದ ಮಾಡಿಕೊಡಲಾಯಿತು. ನಂತರ, ಪಾಶ್ಚೀರಿಕರಿಸಿದ ಸ್ವಚ್ಛವಾದ ಬಾಟಲಿಗೆ

ಹಾಕಿಡಲಾಯಿತು.

ಪರಿಚಯ : ಕೋಕಮ್ (ಗಾರ್ಸಿನಿಯ ಇಂಡಿಕಾ ಚಾಯ್ಸಿ). ಇದು ಕ್ಲಿಸಿಯೆಸಿಯೆ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿನ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ಯವಾಗಿದೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯ ಅಥವ ಕೊಂಕಣದಲ್ಲಿನ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಸಸ್ಯದ ಮೂಲವು ದಕ್ಷಿಣಭಾರತದ ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಬೀಳುವ ದಟ್ಟ ಸದಾ ಹಸಿರಾಗಿರುವ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬರುತ್ತದೆ. ಕೋಕಮ್ ಹಣ್ಣು ಹುಣಸೆಯಷ್ಟು ಹುಳಿಯಾಗಿದ್ದು ಉತ್ತಮ ಸಾಂಬಾರು ಪದಾರ್ಥಗಳ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಹಲವು ಬಗೆಯ ಚಟ್ನಿ. ಉಪ್ಪಿನಕಾಯಿ ಹಾಗೂ ಸಾಂಬಾರನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗು ತ್ತದೆ. ಆದುದ್ದರಿಂದ, ಈ ಹಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಕ್ಕರೆ ಅಂಶವನ್ನು ಸದುಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಕಳಿತ ಪಾನೀಯವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವಲ್ಲಿ ಬೆಂಗಳೂರು ಕೃಷಿ ವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಕೃಷಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ನಡೆಸಲಾಗಿದೆ.

ಕೋಕಮ್ ಹಣ್ಣಿನಿಂದಲೆ ಉಪಯುಕ್ತ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ, ಪ್ರತ್ಯೇಕಗೊಳಿಸಿ ಅವುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಅರಿತು ನಂತರ ದುಗ್ಧಾಮ್ಲದ ಬ್ಯಾಕ್ಟರೀಯಾಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಳಿತ ಪಾನೀಯವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಯಿತು.

ವಿಷಯಕ ಮತ್ತು ವಿಧಾನಗಳು

ಕೋಕಮ್ ಹಣ್ಣಿನಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ರಸವನ್ನು 20^0 Brix ನಷ್ಟು ಸಿಹಿಯಾಗಿಸಲು ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ರಸಕ್ಕೆ 150 ಗ್ರಾಂ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಹಾಕಲಾಯಿತು ಹಾಗೂ ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಹಣ್ಣಿನ ರಸದಲ್ಲಿರುವ ಯೀಸ್ಟ್ ಮತ್ತು ಇತರೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡಲು ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ಕೋಕಮ್ ರಸಕ್ಕೆ 0.2 ಮಿ. ಗ್ರಾ ನಷ್ಟು ಪೊಟ್ಯಾಶಿಯಂ ಮೆಟಾಬೈಸಲ್ಫೈಟ್‌ನ್ನು ಬೆರೆಸಲಾಯಿತು. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ತಯಾರಾದ ರಸವನ್ನು 500 ಮಿಲೀ ಗಾಜಿನ ಸೀಸೆಯಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ ಅದಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಶತ 5ರಷ್ಟು ದುಗ್ಧಾಮ್ಲದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಹತ್ತಿಯಿಂದ ಸೀಸೆಯ ಬಾಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ, ಹುದುವಿಕೆಗೆ ಇಡಲಾಯಿತು. ಈ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಆಗಾಗ ಕುಲುಕಿ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು. ಸುಮಾರು 12-15 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಈ ಮಿಶ್ರಣದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ ಅಂಶ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಹುದುವಿಕೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ನಿಂತು ಹೋದನಂತರ ತಿಳಿಯಾದ ಮೇಲ್ಪದರದ ರಸವನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಪಾತ್ರೆಗೆ ಶುಭ್ರವಾದ ಬಿಳಿಬಟ್ಟೆಯಿಂದ ಸೋಸಿ ಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ನಂತರ ಶುದ್ಧವಾದ ಸೀಸೆಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ ಪ್ಯಾಶ್ಚರೀಕರಣಗೊಳಿಸಿ ಪಾನೀಯವನ್ನು ಸ್ವಾಧಗೋಳಿಸಲು ಇಡಲಾಯಿತು. ನಂತರ ಕಳಿತ ಪಾನೀಯವನ್ನು ಹಲವು ಬಗೆಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ಮತ್ತು ಸೇವನೆಗೆ ಅರ್ಹವಾದ ಸ್ವಾಧಗುಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಲಾಯಿತು.

ಜೀವರಸಾಯನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು

ತಾಜಾ ಹಣ್ಣಿನ ರಸ ಮತ್ತು ಕಳಿತ ಪಾನಿಯವನ್ನು ಅವುಗಳ ರಸಸಾರ, ಹುಳಿ ಮತ್ತು ಸಕ್ಕರೆ ಅಂಶಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಲಾಯಿತು.

ಫಲಿತಾಂಶ ಮತ್ತು ವಿವರಣೆಗಳು

pH / ರಸಸಾರ: ವಿವಿಧ ದುಗ್ಧಾಮ್ಲದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಗಳಿಂದ ಉಪಚರಿಸಿದ ಪಾನೀಯಗಳ ರಸಸಾರದಲ್ಲಿ ಮಹತ್ತರವಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಕಂಡುಬಂದಿದ್ದು ಆರ್. ಎಲ್ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ರಸಸಾರ (3.26) ಹೊಂದಿದ್ದು ಕೆ.ಎಲ್2 ಪ್ರತ್ಯೇಕದಲ್ಲಿ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ 3.22 ರಸಸಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
ಕಳಿತ ಪಾನಿಯದಲ್ಲಿನ ರಸಸಾರವು ಹುದುಗುವಿಕೆಯ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. (ಕೋಷ್ಠಕ 1).

ಹುಳಿ ಅಂಶ

ಕೋಕಂ ಕಳಿತ ಪಾನಿಯದಲ್ಲಿನ ಹುಳಿ ಅಂಶದಲ್ಲಿ ಮಹತ್ತರವಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಕಂಡುಬಂದಿದ್ದು, ಆರ್ ಎಲ್ (*ಲ್ಯಾಕ್ಟೊಬಾಸಿಲಸ್ ಆಸಿಡೋಫಿಲಸ್*ನಿಂದ ಉಪಚರಿಸಿದ ಪಾನೀಯದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಹುಳಿ ಅಂಶವಿದ್ದು ನಂತರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಕೆಎಲ್$_1$, ಕೆಎಲ್$_2$ ಕೆಎಲ್$_3$ ಪ್ರತ್ಯೇಕಗಳು ಕಂಡು ಬಂದಿವೆ (ಕೋಷ್ಠಕ 1).
ಈ ಹುಳಿ ಅಂಶದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಈ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರೀಯಾಗಳು ಹುದುಗುವಿಕೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುವ ಶಾರೀರಿಕ ಸಾವಯುವ ಆಮ್ಲಗಳು ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.

ಸಕ್ಕರ ಅಂಶ

ಸಕ್ಕರೆ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಕೆಎಲ್$_3$, ಪ್ರತ್ಯೇಕವು ಅಧಿಕವಾಗಿ ಹೊಂದಿದ್ದು ನಂತರದ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಕೆಎಲ್$_2$, ಕೆಎಲ್$_1$, ಮತ್ತು ಆರ್ ಎಲ್ ದುಗ್ಧಾಮ್ಲದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಹೊಂದಿವೆ (ಕೋಷ್ಠಕ 1).
ರೀತಿಯಾಗಿ ತಯಾರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಕಳಿತ ಪಾನಿಯವನ್ನು ಜೀವರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಗೆ ಒಳಪಡಿಸದ ನಂತರ ಕಳಿತ ಪಾನೀಯವು ಸೇವನೆಗೆ ಯೋಗ್ಯವಾಗಿದೆಯೆ ಮತ್ತು ಅದರಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ, ರುಚಿ, ಸ್ವಾಧ ಮುಂತಾದ ಗುಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ನಿರತ ಐದು ಮಂದಿ ತಜ್ಞರಿಗೆ ಸೇವನಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದ್ದು, ಈ ಎಲ್ಲಾ ತಜ್ಞರ ಅನಿಸಿಕೆಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಈ ಕಳಿತ ಪಾನೀಯವು ಉತ್ತ್ಕ್ರುಷ್ಟವಾದದ್ದು ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.
ಆದ್ದರಿಂದ ಕೋಕಂ ಹಣ್ಣುಗಳು ಕೊಯ್ಲೀನೋತ್ತರ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಳೆತು ನಷ್ಟವಾಗದಂತೆ ಉಪಯುಕ್ತ ದುಗ್ಧಾಮ್ಲದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ತ್ವರಿತ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮವಾದ ಸ್ವಾಧಿಷ್ಟ ಆರೋಗ್ಯಕರವಾದ ಪಾನೀಯವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಕೋಕಂ ಹಣ್ಣಿನ ಮೌಲ್ಯವರ್ಧನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಕೋಷ್ಠಕ ೧: ದುಗ್ಧಾಮ್ಲ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಕಳಿತ ಕೋಕಂ ಹಣ್ಣಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು.

ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರತ್ಯೇಕಿತ	ರಸಸಾರ	ಹುಳಿ (%)	ಸಕ್ಕರೆ ಅಂಶಗಳು (%)			
				TSS (Brix)	Reducing sugar	Non reducing sugar	Total sugar
1	ಆರ್ ಎಲ್	3.26	1.76	7.16	1.90	5.33	7.23
2	ಕೆ ಎಲ್$_1$	3.20	1.72	7.66	2.25	5.64	7.89
3	ಕೆ ಎಲ್$_2$	3.22	1.64	8.16	2.32	6.16	8.48
4	ಕೆ ಎಲ್$_3$	3.06	1.62	8.50	2.38	6.46	8.84
SEm±		0.01	0.01	0.14	0.01	0.01	0.02
CD @ 5%		0.02	0.02	0.47	0.03	0.03	0.05

ಮೂಲ ಕೃತಿಗಳು / ಆಧಾರ ಪುಸ್ತಕಗಳು

ಕೃ. ತೋ. ಮೀ. ಪ:–೦೩

ಔಷಧಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ

*ಶ್ರೀಕಂಠಪ್ರಸಾದ್, ಡಿ., ವಸುಂಧರ, ಎಮ್. ಮತ್ತು ಹರೀಶ, ಸಿ.ಬಿ.
ತೋಟಗಾರಿಕೆ ವಿಭಾಗ, ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಜಿಕೆವಿಕೆ, ಬೆಂಗಳೂರು–65

ನಾಗರೀಕತೆಯ ಪ್ರಾರಂಭದೊಂದಿಗೆ ಸಸ್ಯಮೂಲ ಔಷಧಿಗಳ ಬಳಕೆಯೂ ಸಹ ಪ್ರಾರಂಭಗೊಂಡಿತು. ಇಪ್ಪತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಕೃತಕ ಹಾಗೂ ಅಜೈವಿಕ ಗುಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಔಷಧಿಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಇದ್ದಾಗ್ಯೂ ಸಹ, ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ, ಸಸ್ಯಗಳು ಔಷಧಿಗಳ ಪ್ರಧಾನ ಮೂಲವಾಗಿಯೇ ಉಳಿದಿವೆ. ಒಟ್ಟಾರೆ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಒಟ್ಟು ಔಷಧಿಗಳ ಮೂರನೇ ಒಂದು ಭಾಗ ಸಸ್ಯಮೂಲಗಳಿಂದಲೇ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಮತ್ತು ಜೀವಿಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡರೆ ಶೇ. 60ಕ್ಕೂ ಮೇಲ್ಪಟ್ಟು ಔಷಧಿಗಳು ಸಸ್ಯಮೂಲಗಳಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದವುಗಳು.

ಈ ಗಿಡಮರಗಳು ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಲು, ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿನ ಕ್ರಿಯಾಸಕ್ತ ಮೂಲವಾಗಿರುವ ಸಸ್ಯಕ್ಷಾರ, ಗ್ಲೈಕೊಸೈಡ್ ಅಥವಾ ಮತ್ತಿತರ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ನಿರೋಧಕ, ಮಲೇರಿಯಾ ನಿರೋಧಕ, ಜಂತುನಾಶಕ, ವಿರೇಚಕ ಗುಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು ಸುಗಂಧ ತೈಲಗಳ, ಟ್ಯಾನಿನ್ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಹಾಗೂ ವನಸ್ಪತಿ ತೈಲಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದವುಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ವಿವಿಧ ಔಷಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ವಸ್ತುಗಳು ಜೀವಕಣಗಳಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದವುಗಳು. ಅವು ಹೊರ ನೋಟಕ್ಕೆ ನಿರುಪಯುಕ್ತ ಅಥವಾ ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ಪ್ರಚೋದಕ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆಯಾದರೂ ಪ್ರೋಟೊಪ್ಲಾಸ್ಮ್‌ನ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಭಾಗವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇವುಗಳ ಬಹುಭಾಗ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲ್ಪಡುವುದಿಲ್ಲ. ಸುಮಾರು ಮೂರು ಲಕ್ಷದಷ್ಟು ವಿಕಾಸ ಹೊಂದಿದ ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯಗಳ ಪೈಕಿ ಕೇವಲ ಕೆಲವೊಂದನ್ನು ಮಾತ್ರವೇ ಔಷಧೀಯ ಗುಣಗಳಿಗೆ ಶೋಧಿಸಲಾಗಿದೆಯಷ್ಟೆ. ಕೆಳವರ್ಗದ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಗರದಲ್ಲಿನ ಸಸ್ಯಗಳ ಪಾಡೂ ಅದೇ ಆಗಿದೆ. ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಸಸ್ಯಗಳ ಪೈಕಿ ಕೆಲವೊಂದನ್ನು ಮಾತ್ರವೇ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಸಸ್ಯಗಳ ಶೇ. 10 ರಷ್ಟು ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಶೋಧಿಸಿದ್ದು ಉಳಿದ ಶೇ. 90 ರಷ್ಟು ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಇನ್ನೂ ಶೋಧಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಔಷಧಿಗಳಿಗೆ ಬೇಡಿಕೆ ಇದೆಯಾದರೂ ಶೀತವಲಯದ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗಿಂತ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೇಡಿಕೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇವು ಗಿಡ, ಬಳ್ಳಿ, ಪೊದೆ, ಮರ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದವುಗಳು. ಅವುಗಳನ್ನು ಕಾಯಿಹಣ್ಣುಗಳಿಂದ (ಸೆನ್ನ, ಕಾಶಿಬದನೆ, ಉಮ್ಮತ್ತಿ), ಹೂವುಗಳಿಂದ (ಮುತ್ತುಗ), ಕಂಚುವಾಳ, ಎಲೆ (ಸೆನ್ನ, ಉಮ್ಮತ್ತಿ, ಸ್ಮಶಾನ ಮಲ್ಲಿಗೆ, ಟೈಲೊಫೋರ) ಕಾಂಡ (ಜೇಷ್ಠಮಧು, ಶುಂಠಿ, ಅರಿಶಿನ, ಬಜೆ, ಡಯಾಸ್ಕೋರಿಯ, ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿ, ಬೇರು (ಸರ್ಪಗಂದಿ, ಸ್ಮಶಾನಮಲ್ಲಿಗೆ, ಜೆನ್ಸೆಂಗ್) ಮತ್ತು ಬೀಜ (ಇಸಬ್‌ಗೋಲ್, ಉಮ್ಮತ್ತಿ, ನಕ್ಸ್‌ವೋಮಿಕ) ಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ

ಮಾನವನು ತನ್ನ ಕಾಯಿಲೆಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಸ್ಯ ಮೂಲಿಕೆಗಳನ್ನು ಆದಿಕಾಲದಿಂದಲೂ ಬಳಸುತ್ತಲೇ ಬಂದಿದ್ದಾನೆ. ಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ಗಾಯಗೊಂಡಾಗ ಇಲ್ಲವೇ ಜಾರಿಬಿದ್ದು ಕೈಕಾಲುಗಳಿಗೆ ಗಾಯಗಳಾದಾಗ ರಕ್ತಸ್ರಾವವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಇಲ್ಲವೇ ನೋವನ್ನು ಉಪಶಮನ ಮಾಡಲು ಕೆಲವೊಂದು ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ನುಣ್ಣಗೆ ಕುಟ್ಟಿ ಪುಡಿಮಾಡಿ, ಹೊದಿಸಿಕಟ್ಟುತ್ತಿದ್ದರು. ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದಲೂ ಸಹ ಇಂತಹ ರಹಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳಾದ ನಾಯಿ ಅಥವಾ ಬೆಕ್ಕುಗಳು ಅಜೀರ್ಣ ತೊಂದರೆಯಿಂದ ಭಾದೆಪಡುತ್ತಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಹೊರಗೋಡಿ ಹುಲ್ಲು ಅಥವಾ ಮತ್ತಾವುದಾದರೂ ಮೂಲಿಕೆಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ತಿಂದು ನೋವನ್ನು ನೀಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಹತ್ತಾರು ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಸಿಗುತ್ತವೆ. ಬುಡಕಟ್ಟು ಜನಾಂಗದವರು ಇಂದಿಗೂ ಸಹ ಸಸ್ಯ ಮೂಲಿಕೆಗಳನ್ನೇ ಔಷಧಿ ಆಧಾರವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ಆಧುನಿಕ ಯುಗದಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಮತ್ತು ಔಷಧೀಯ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿನ ಇಂತಹ ಹಲವಾರು ಉಪಯುಕ್ತ ಔಷಧೀಯ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಿ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನುಂಟು ಮಾಡಿವೆ. ಔಷಧೀಯ ಗುಣಗಳ ಶೋಧನೆಯಿಂದಾಗಿ ಹಲವಾರು ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳ ಇರವು, ಅವುಗಳಲ್ಲಿನ ವಿವಿಧ ಗುಣಗಳು, ಸುಧಾರಿತ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳು, ಸಂಗ್ರಹಣೆ, ಮೌಲ್ಯವರ್ಧನೆ, ವಾಣಿಜ್ಯ ಮೌಲ್ಯ, ಬಳಕೆ ಮುಂತಾದವುಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಲಭಿಸುವಂತಾಗಿದೆ.

ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಅನುಸರಿಸುವ ದೇಶೀಯ ವೈದ್ಯಪದ್ಧತಿಯು ಸಸ್ಯಮೂಲಿಕೆಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಕ್ರಿ. ಪೂ. 1000 ದಿಂದ ಕ್ರಿ. ಶ. 100 ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ರಚಿತಗೊಂಡ 'ಚರಕ ಸಂಹಿತ' ದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 2000 ತರಕಾರಿಗಳಲ್ಲಿನ ಔಷಧೀಯ ಗುಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ಹಲವಾರು ಸಸ್ಯಮೂಲಿಕೆಗಳು ಇಂದಿಗೂ ಸಹ ಅನುಷ್ಠಾನದಲ್ಲಿವೆ. ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಹಿಂದೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಯಾಗಿದ್ದ ಸರ್ಪಗಂಧಿಯಲ್ಲಿ 'ರೆಸರ್ಪೈನ್' ಅಂಶವು ಮಾನಸಿಕ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ದೂರಗೊಳಿಸುವಲ್ಲಿ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಔಷಧಿಯಾಗಿ ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಅಂತಹುದೇ ಮತ್ತೊಂದು ದಿವ್ಯೌಷಧವೆಂದರೆ ಕ್ವಿನೈನ್.

ಸಸ್ಯಮೂಲಿಕೆಗಳಲ್ಲಿನ ಔಷಧೀಯ ಗುಣಗಳನ್ನು ಕುರಿತ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಹಲವಾರು ಶತಮಾನಗಳಿಂದ ಕಾಣಬರುವಂತಹುದು. ಇಂದಿನ ಆಧುನಿಕ ವೈದ್ಯಪದ್ಧತಿಗಳ ಕ್ಷಿಪ್ರ ಸಾಧನೆಯಿಂದಾಗಿ ಅದು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಕಡೆಗಣಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದು ನಿಜ. ಶೇ. 80ಕ್ಕೂ ಮೇಲ್ಪಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ವಾಸಿಸುವ, ಹಳ್ಳಿಗಾಡುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ಸಕಾಲಕ್ಕೆ ಎಟುಕದಿರುವ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಉಳಿದಿರುವ ದಾರಿ ಇದೊಂದೇ ಎಂದರೂ ತಪ್ಪಾಗಲಾರದು.

ಪ್ರಸಕ್ತ ಸ್ಥಾನಮಾನ

ಎ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿನ ಸ್ಥಾನ

ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಸುಮಾರು 668 ಕೋಟಿಗೂ ಅಧಿಕದಷ್ಟಿದೆ. ಇವರೆಲ್ಲರೂ ವಿದೇಶಿ ಔಷಧಿ ಉದ್ಯಮದ (ಅಲೋಪತಿಕ್) ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಕೆಲವು ಪ್ರಮಾಣವಾದರೂ ದೇಶೀಯ ಭಾಗ ಸಸ್ಯಮೂಲ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ವಾಸ್ತವ ಸ್ಥಿತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಡಬ್ಲ್ಯೂ. ಹೆಚ್. ಓ. ಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅರಿವಿದ್ದು ಇಂತಹ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ದಾಖಲಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ದಾಖಲೆಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಪ್ರಪಂಚದ

ವಿವಿದೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ 20,000 ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಔಷಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಮೂಲ ಔಷಧಿಗಳಿಗೆ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯು ಈ ಕೆಳಗೆ ತಿಳಿಸಿರುವ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ವಿಸ್ತಾರಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಅಲೋಪತಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳಿಂದಾಗುವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿವು ಮೂಡಿರುವುದು. ಅಲೋಪತಿ ಔಷಧಿಗಳಿಂದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ರೋಗವನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಗುಣಪಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದಿರುವುದು. ಅಲ್ಲದೇ ಆಳವಾಗಿ ಬೇರೂರಿದ ಮಧುಮೇಹ, ಸಂಧಿವಾತ, ಪುಪ್ಪುಸ ಸಂಬಂಧಿ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಂದ, ಚರ್ಮ ರೋಗಗಳಿಂದ ಕಾಮಾಲೆ ಮುಂತಾದ ರೋಗಗಳಿಂದ ಬಳಲುವವರು ಪೂರ್ಣ ಗುಣಹೊಂದಲು ಆಯುರ್ವೇದ ಮತ್ತು ಯುನಾನಿ ಪದ್ಧತಿಗಳತ್ತ ಆಕರ್ಷಿತರಾಗುತ್ತಿರುವುದು. ವಿದೇಶಿ ಔಷಧಿ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ನಿರತರಾಗಿರುವವರು ಸಹ ಸಸ್ಯ ಮೂಲ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಬಳಸುವಂತೆ ಉತ್ತೇಜನ ನೀಡುರುವುದು.

ಬಿ. ಭಾರತದಲ್ಲಿನ ಸ್ಥಾನ

ಅಲೋಪತಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯು ಕಳೆದ ಒಂಬತ್ತರಿಂದ ಹತ್ತು ದಶಕಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಗೆ ಬಂದಿರುವುದರಿಂದ ಪುರಾತನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿರುವ ದೇಶೀಯ ವೈದ್ಯ (ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ) ಪದ್ಧತಿಗಳಿಗೆ ಅಷ್ಟಾಗಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಸಿಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದ ಆ ಪದ್ಧತಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳವಣಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ. ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಲ್ಲಿ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವೈದ್ಯ ಪದ್ಧತಿಗಳ ಅನುಸರಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ 1,00,000 ಲಿಖಿತ ಮಾಹಿತಿಯು ಪ್ರಪಂಚದೆಲ್ಲೆಡೆ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವುವೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಭಾರತೀಯ ಔಷಧಿ ಪದ್ಧತಿಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 1100 ಔಷಧಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದ್ದು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅರವತ್ತು ಡಜನ್ ಪ್ರಬೇಧಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಬೇಡಿಕೆಯಿದೆ. ಅವುಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರಕೃತಿ ಮೂಲದಿಂದ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ಸಸ್ಯಗಳೆಲ್ಲವೂ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬುಡಕಟ್ಟು ಜನಾಂಗಗಳ ವಾಸಿಸುವೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದ್ದು, ಅವುಗಳನ್ನು ಕಾಡುಗಳಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವುದೆ ಬುಡಕಟ್ಟು ಜನಾಂಗದವರ ಉದ್ಯೋಗವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಸರಕನ್ನು ಅರಣ್ಯ ಉತ್ಪನ್ನ ಗುತ್ತಿಗೆದಾರರು ಹಾಗೂ ಔಷಧಿ ಸಸ್ಯ ವ್ಯಾಪಾರಿಗಳ ಮೂಲಕ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ಗುತ್ತಿಗೆದಾರರು ಅಥವಾ ವ್ಯಾಪಾರಿಗಳೇ ಅವುಗಳು ದೊರೆಯುವ ಕಾಲ, ಬೇಡಿಕೆ, ದೊರೆಯುವ ಪ್ರಮಾಣ ಇವುಗಳ ಆಧಾರ ಮೇಲೆ ಅವುಗಳ ಬೆಲೆ ನಿಗದಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಬೆಲೆ ನಿಗಧಿ ಮಾಡುವಾಗ ಯಾವುದೇ ಮಾನದಂಡವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೇ ಸರಕಿನ ವಹಿವಾಟು ಅಧಿಕವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಕಲಬೆರಕೆಗೆ ಹೇರಳ ಅವಕಾಶವಿರುತ್ತದೆ.

ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಾ ಮೂಲಿಕೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವವರಿಗೆ ಬುಡಕಟ್ಟು ಜನರಿಗೆ ಅವರ ಜೀವನೋಪಾಯಕ್ಕಾಗುವಷ್ಟೇ ಕಡಿಮೆ ಕೂಲಿಯನ್ನು ಕೊಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕಚ್ಚಾ ಮೂಲಿಕೆ ಸಾಮಗ್ರಿಯ ಕಲಬೆರಕೆಯು ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿದೆ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿರುವ ಈ ಔಷಧಿ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವನ್ನು ವಿವೇಚನೆಯಿಲ್ಲದೇ ಇಡೀ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಬೇರು ಸಹಿತ ಕಿತ್ತು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದರಿಂದ ಅವು ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತಿವೆ. ಕೆಲ ಔಷಧಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಲಭ್ಯತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದ್ದರೂ ಸಹ ಔಷಧಿ ತಯಾರಕರು ಆಯಾ ಔಷಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಲವಸ್ತುವಿಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಕಲಬೆರಕೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಔಷಧಿಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟ ಕುಸಿಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಣಬರುವ ಬೆಟ್ಟದ ನೆಲ್ಲಿ, ಬೇವು, ಲವಂಗ, ಜಾಕಾಯಿ ಮತ್ತು ಒಣ ಶುಂಠಿ ಇವುಗಳೂ ಸಹ ಉದ್ಯಮಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತಿಲ್ಲ.

ಔಷಧಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗಿರುವ ಮುಂದಿನ ಭವಿಷ್ಯ:-

ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ಕಚ್ಚಾ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ಅಧಾರದ ಮೇಲೆ ದೇಶೀಯ ಔಷಧಿಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬಳಸುವಂತೆ ಪ್ರಪಂಚ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಸೂಚಿಸಿದೆ.

ಅಮೇರಿಕಾ ಮತ್ತು ಯುನೈಟೆಡ್ ಕಿಂಗ್‌ಡಮ್ ಗಳಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಾಧಾರಿತ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಸೋವಿಯತ್ ರಷ್ಯಾ ಮತ್ತು ಚೀನಾ ದೇಶಗಳು ಅಲೋಪಥಿ ಹಾಗೂ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವೈದ್ಯ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತಿವೆ. ಕಳೆದ ಹತ್ತು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಜಗತ್ತಿನ ವೈದ್ಯ ಪದ್ಧತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಮಾರ್ಪಾಡು ಹೊಂದಿದೆ. ಆ್ಯಂಟಿಬಯೋಟಿಕ್ (ಅಜೈವಿಕ) ಹಾಗೂ ಕೃತಕ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳಿಂದಾಗಿ ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಸ್ಯಮೂಲ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಕ್ಷೇಮಕರವೆಂದು ಮನವರಿಕೆಯಾಗಿದೆ.

ಸುಧಾರಿತ ರಾಸಾಯನಿಕ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಗೆ ದೊರೆಯುವ ಕೃತಕ ಔಷಧಿಗಳಿದ್ದಾಗ್ಯೂ, ಔಷಧೀಯ ಗಿಡಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳಿಂದ ದೊರೆಯುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಮುಂದೆಯೂ ಸಹ ವೈದ್ಯಕೀಯ ರಂಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರಧಾನ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳೆಂದರೆ

(ಅ) ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಸರಳ ವಿಧಾನದಿಂದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯ ನೆರವಿನಿಂದ ಜಟಿಲವಿರುವಂತಹ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸಬಲ್ಲವು. ಈ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಲು ಕಷ್ಟಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾ: ಜೀವಸತ್ವ ಎ, ಡಯಾಸ್ಜೇನಿನ, ಸೋಲಾಸೋಡಿನ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

(ಆ) ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಕೆಲವೊಂದು ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಟೆರಿಕ್ ಬಗೆಗಳು ಸಾಧ್ಯವಿರುತ್ತವೆ. ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಐಸೋಮರ್‌ಗಳ ಮಿಶ್ರಣಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದುಂಟು. ಅವುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು ಕಷ್ಟದ ಕೆಲಸವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ದೊರೆತ ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ ಹಾನಿಯುಂಟುಮಾಡುವ ಗುಣಗಳಿರಬಹುದು.

ನಮ್ಮ ದೇಶದ ವಿಸ್ತಾರ ಪ್ರದೇಶಗಳು, ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಹವಾಮಾನ ಹಾಗೂ ಭೂ ಗುಣಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಇವುಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಏನೂ ಸಾಲದು. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ನೂರು ಔಷಧೀಯ ಗುಣಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಬಹುದಾದ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳ ಪೈಕಿ ಹಲವನ್ನು ಇತರ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿನ ವೈದ್ಯ ಸಾಹಿತ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಅವುಗಳಿಗೆ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಬೇಡಿಕೆಯಿದೆ.

ಪ್ರಸಕ್ತ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ದೇಶದಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಸಾಕಾಗುವಷ್ಟು ಔಷಧೀಯ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಬಹಳಷ್ಟು ಮೌಲ್ಯದ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಇತರ ದೇಶಗಳಿಂದ ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನಮ್ಮಲ್ಲಿಯೇ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಈ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಇರುವ ಬೇಡಿಕೆ ದಿನೇ ದಿನೇ ಏರುತ್ತಿದೆ. ಪ್ರಸಕ್ತ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ರಾಷ್ಟ್ರ ಮುಂದುವರೆಯಲು ಅದು ಔಷಧಿಗಳಿಗಾಗಿಯೇ ವ್ಯಯಿಸುತ್ತಿರುವ ವೆಚ್ಚಕ್ಕೆ ನೇರ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಜನ ಜೀವನ ಮಟ್ಟ ಏರಿದಂತೆಲ್ಲಾ ಔಷಧಿಗಳಿಗೆ ಇರುವ ಬೇಡಿಕೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಬೆಳೆಗಳು ಹಲವಾರು ಉತ್ತಮ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಕೆಲವೊಂದು ಬೆಳೆಗಳು ಗಡುತರವಿದ್ದು, ಕಡಿಮೆ ಆರ್ದ್ರತೆಯಿದ್ದರೂ ಗಣನೀಯ ಪ್ರಮಾಣದ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಸಾರ್ಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ದನ ಕರು, ಕುರಿ ಮೇಕೆಗಳು ಅವುಗಳನ್ನು ಮೇಯದ ಕಾರಣ ಮತ್ತು ಯಾರೂ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕದಿಯದ ಕಾರಣ ಅವುಗಳನ್ನು ಬಂಜರು ಹಾಗೂ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಬಾರದ ಅಂಚು ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಹಲವಾರು ಹೊಲದ ಬೆಳೆಗಳಿಗಿಂತ ಇವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಆದಾಯ ತರುವಂತಹ ಬೆಳೆಗಳಾಗಿವೆ. ಅಲ್ಲದೇ ಇವು ಹೊಸ ಬೆಳೆಗಳಾದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಹಾಗೂ ಅಧಿಕ ಆದಾಯಕ್ಕಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸುಧಾರಣೆಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಲು ವಿಪುಲ ಅವಕಾಶವಿದೆ. ಇವು ಗಡುತರವಿರುವ ಕಾರಣ ಅಂತರ ಬೆಳೆಗಳಾಗಿ, ಮಿಶ್ರ ಬೆಳೆಗಳಾಗಿ ಮತು ಇತರ ಬೆಳೆಗಳ ನೆರಳಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ.

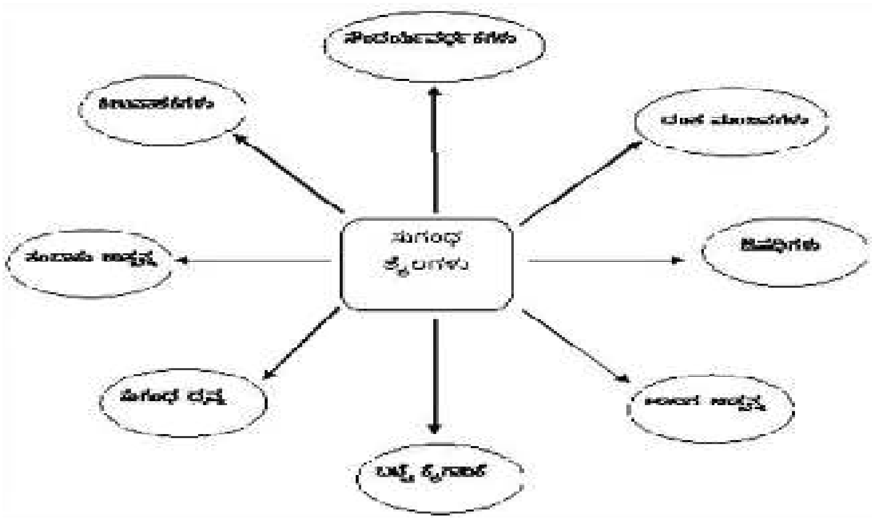
ಕೃ. ತೋ. ಮೀ. ಪ:-04

ಸುಗಂಧ ಸಸ್ಯಗಳ ಪ್ರಾಮೂಖ್ಯತೆ

*ಹರೀಶ, ಸಿ. ಬಿ., ವಸುಂಧರ, ಎಂ. ಮತ್ತು ಶ್ರೀಕಂಠಪ್ರಸಾದ್, ಡಿ.
ತೋಟಗಾರಿಕೆ ವಿಭಾಗ, ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಜಿಕೆವಿಕೆ, ಬೆಂಗಳೂರು-65

ಪೀಠಿಕೆ: ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸುಗಂಧ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕ ಮುಖ್ಯ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇಂತಹ ಆನೇಕ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ಅನುಕೂಲಕರವಾದ ಹವಾಮಾನ ನಮ್ಮ ದೇಶ ಹಾಗೂ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿರುವುದು ಬಹುಗಣನಿಯ ಅಂಶವಾಗಿದೆ. ಈ ಸಸ್ಯಗಳು ನಮಗೆ ಪ್ರಕೃತಿದತ್ತವಾಗಿ ಬಂದ ಬಳುವಳಿಯಾಗಿದ್ದು ಸರಿಸುಮಾರು ಶೇಕಡ 30 ರಷ್ಟು ಸಸ್ಯ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಸುಗಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಅಂದರೆ, ಸುಮಾರು 60 ಸಸ್ಯಕುಟುಂಬಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಸುಮಾರು ನಾಲ್ಕು ಲಕ್ಷ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಭೇಧಗಳಲ್ಲಿ 2,000 ಪ್ರಭೇದಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸುಗಂಧವನ್ನು ನೀಡಬಲ್ಲವುಗಳಾಗಿವೆ. ಈ ಸಸ್ಯ ಕುಟುಂಬಗಳೆಂದರೆ, ಏಪಿಯೇಸಿ, ಮಿರ್‌ಟೇಸಿ, ರೂಟೇಸಿಯೆ, ಲಾರೇಸಿಯೆ, ಲ್ಯಾಮಿಯೇಸಿ, ಆಸ್ಟರೇಸಿ, (ದ್ವಿದಳ ಗುಂಪು), ಪೋಯೇಸಿ, ಅರಕೇಸಿ, ಜಿಂಜಿಬರೇಸಿ ಮತ್ತು ಅಮರೆಲ್ಲಿಡೇಸಿ (ಏಕದಳ ಗುಂಪು) ಹಾಗೂ ಜಿಮ್ನಾಸ್ಪರ್ಮಾಗಳಲ್ಲಿ ಪೈನೇಸಿ ಕುಟುಂಬ ಹೆಸರಿಸುವಂತವು. ಈ ಸುಗಂಧಗಳು ಸಸ್ಯದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ, ಇಡೀ ಸಸ್ಯವೇ ಸುವಾಸನಾಯುಕ್ತವಾಗಿದ್ದರೆ, ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳ ಒಂದು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಗುಲಾಬಿಯಲ್ಲಿ ಪಕ್ಕೆಳೆಗಳು, ದಾಲ್ಚಿನ್ನಿಯಲ್ಲಿ ಎಲೆ ಮತು ತೊಗಟೆ, ಕಿತ್ತಳೆಯಲ್ಲಿ ಹೂಗಳು ಹಾಗೂ ಹಣ್ಣಿನ ಸಿಪ್ಪೆಯಲ್ಲಿ, ಸುವಾಸನಾಯುಕ್ತ ನಿಂಬೆ, ಸಿಟ್ರೊನೆಲ್ಲ ಹುಲ್ಲು, ಪುದಿನ, ಮರುಗ, ಪನ್ನೀರು ಸೊಪ್ಪು, ಪಚೌಲಿ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ, ಕಸ್ತೂರಿ ಬೆಂಡೆಯ ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ, ಲಾವಂಚದ ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ, ಸುಗಂಧಗಳು ಜೀವಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ತೈಲದೋಪಾದಿಯಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಅವುಗಳನ್ನು ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸುವ ಮೂಲಕ ಪಡೆಯಬಹುದು.

ಪ್ರಮುಖ ಸುಗಂಧ ಸಸ್ಯಗಳಾದ ಪಚೋಲಿ, ಪನ್ನಿರು ಗಿಡ, ಮರುಗ, ಮಲ್ಲಿಗೆ, ದವನ, ಲಾವಂಚ, ನಿಂಬೆಹುಲ್ಲು, ಸಿಟೋನೆಲ್ಲಾ, ಶ್ರೀಗಂಧ, ರಕ್ತ ಚಂದನ, ಅಗಾರ್ ವುಡ್, ಇತ್ಯಾದಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಬೆಡೀಕೆಯಲ್ಲಿದ್ದು ವಾಣಿಜ್ಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಸುಗಂಧ ಸಸ್ಯ ಆಧಾರಿತ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಾದ ಅಗರಬತ್ತಿ, ಸಾಬೂನು, ಸೌಂದರ್ಯವರ್ಧಕಗಳು, ಔಷಧಿಗಳು, ಸುಗಂಧ ದ್ರವ್ಯಗಳು, ಇತ್ಯಾದಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಸಸ್ಯ ಜನ್ಯ ಸುಗಂಧ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಬೇಡಿಕೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ಭಾರತದ ಈಗಿನ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಸರಿಸುಮಾರು 115 ಕೋಟಿಗೂ ಮೀರಿದ್ದು, ಈ ಹಾಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಸಾಸ್ಯಮೂಲಗಳಿಂದ ಸಾಕಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಇದಲ್ಲದೆ, ಕೃತಕ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಬಳಕೆ ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯಮೂಲ ಕಚ್ಚಾಪದಾರ್ಥಗಳೊಂದಿಗೆ ಕಲಬೆರಕೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಸಸ್ಯಮೂಲ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟ ಕುಸಿಯುವುದೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಆರೋಗ್ಯದ ಮೆಲೆಯು ಸಹ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬಿರುತ್ತದೆ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳು, ಕೃಷಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಹಾಗೂ ಸರ್ಕಾರೇತರ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಈ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ವಾಣಿಜ್ಯಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುತ್ತಿವೆ.



ಔಷಧಿಯ ಗುಣಗಳು

ಸುಗಂಧ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಕೇವಲ ಸುಗಂಧ ದ್ರವ್ಯಗಳು, ಸೌಂದರ್ಯ ವರ್ಧಕಗಳು ಹಾಗೂ ಆಹಾರಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲೇ ಅಲ್ಲದೆ ಔಷಧಿಗಳಾಗಿಯು ಸಹ ಬಳಸಲಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಹಿಂದಿನಿಂದಲೂ ಸಹ ಔಷಧಿಗಳಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು ಈಗಲು ಸಹ ನವೀನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಅರೋಮಥೆರೆಪಿಯಂತಹ ವಿಶಿಷ್ಟ ವೈದ್ಯ ಪದ್ದತಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಸುಗಂಧ ತೈಲಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಸುಗಂಧ ಹಾಗೂ ಸಾಂಬಾರು ಪದಾರ್ಥಗಳಾದ ಕಪ್ಪು ಮೆಣಸು, ಏಲಕ್ಕಿ, ಶುಂಠಿ, ಅರಿಶಿಣ, ಲವಂಗ, ಬಜೆ, ಲಾವಂಚ, ಶ್ರೀಗಂಧ ಮತ್ತಿತರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ತೈಲಗಳನ್ನು ಬಲಸಿಕೊಂಡು ಮಾಸಾಜ್ ಹಾಗೂ ಉಸಿರಾಟದ ಮೂಲಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಉಸಿರಾಟದ ತೊಂದರೆ, ಜೀರ್ಣ ಶಕ್ತಿ ವೃದ್ಧಿ, ಮಾನಸಿಕ ಖಿನ್ನತೆ, ಬುದ್ಧಿಮಾಂದ್ಯತೆ, ಚೈತನ್ಯದಾಯಕ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸುಗಂಧ ಸಸ್ಯಗಳ ಇತಿಹಾಸ

ಸುಗಂಧ ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನು ಬಹಳ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ದಿನನಿತ್ಯದ ಉಪಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ನೂರಾರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ಭಾರತೀಯ ಸಾಹಿತ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾಗಿರುವ ಸೌಂದರ್ಯ ಸಾಧನಗಳಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಸಸ್ಯ ಮೂಲಿಕೆಗಳನ್ನು ಈಗಿನ ಆಧುನಿಕ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದರೆ ಆಶ್ಚರ್ಯ ಪಡಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಇಂತಹ ಎಷ್ಟೋ ಸಸ್ಯ ಮೂಲಿಕೆಗಳು ಆಯುರ್ವೇದದಿಂದ ಪರಿಚಯಿಸಲ್ಪಟ್ಟವುಗಳೇ ಆಗಿವೆ. ಈಜಿಪ್ಟಿಯನ್ನರ ನಾಗರಿಕತೆ ಪ್ರಾರಂಭದಿಂದಲೂ ಸುಗಂಧ ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದ ಉಲ್ಲೇಖವಿದ್ದು ಈ, ಸುಗಂಧ ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ದೇವರಿಗೆ ನೈವೇದ್ಯವಾಗಿ ನೀಡುತ್ತಿದ್ದರು ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ ಹಾಗೂ ಅವರ ದೇವಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಸುಗಂಧ ದ್ರವ್ಯಗಳ ತಯಾರಿಕೆ ಹಾಗೂ ಶೇಕರಣೆಗಾಗಿಯೇ ಸಣ್ಣ ಕೊಠಡಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿರುತ್ತಿತ್ತು. ಅಷ್ಟೇಅಲ್ಲದೆ, ಅವುಗಳನ್ನು ಔಷಧಿಗಳಾಗಿಯು ಸಹ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಹಿಪ್ಪೋಕ್ರೆಟಸ್‌ನು, ಸುಗಂಧ ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಧೂಪವನ್ನು ಅಥೇನ್ಸ್‌ನ ಬೀದಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ಲೇಗ್ ನಿವಾರಣೆಗಾಗಿ ಹಾಕಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಎಂಬುದಾಗಿ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ಹಲಾವಾರು ನಿದರ್ಶನಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಸಂಸ್ಕೃತ ಸಾಹಿತ್ಯದಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿರುವ ಮೌರ್ಯವಂಶದ ರಾಣಿಯು ಸ್ನಾನಗೃಹದ ವರ್ಣನೆಯಲ್ಲಿ ಆಕೆಯ ಸಖಿ ತಯಾರುಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಶೃಂಗಾರ ಸಾಧನಗಳು ಹಾಗೂ ಅದಕ್ಕೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಸುಗಂಧ ದ್ರವ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ದೀರ್ಘ ಮಾಹಿತಿ ಇದೆ. ಅರಬ್ಬರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸುಗಂಧ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಬಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಿ ತೆಗೆಯುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ರಾಜ್ಯಗಳಾದ ದೆಹಲಿ, ಆಗ್ರ, ಕನೌಜ್, ಲಕ್ನೋ, ಜೌನ್‌ಪುರ್, ಘಾಜಿಪುರ್, ಆಲಿಘಡ, ಹೈದರಾಬಾದು, ನಮ್ಮ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಮೈಸೂರು, ಹಂಪಿ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಸುಗಂಧ, ಸೌಂದರ್ಯ ಸಾಧನಗಳಿಗೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ಖ್ಯಾತಿ ಪಡೆದಂತಹವುಗಳು. ಹಿಂದೆ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಸುಗಂಧ ತೈಲಗಳು ಐಷಾರಮಿ ಜೀವನದ ಲಾಂಚನಗಳಾಗಿದ್ದವು. ಆದರೆ, ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರ ಹುಟ್ಟಿನಿಂದ ಸಾವಿನಾವರೆಗೂ ದಿನನಿತ್ಯದ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿ ಬದಾಲಾಗಿರುವುದೇ ಸುಗಂಧ ಸಸ್ಯಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಗೆ ಒಂದು ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ.

ಸುಗಂಧ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಸ್ಥಾನ

ಭಾರತ ಸುಗಂಧ ತೈಲಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತನ್ನದೇ ಆದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ರಾಷ್ಟ್ರಿಯ ಹಾಗೂ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರಿಯ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಜನ್ಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಹಾಗೂ ತೈಲಗಳಿಗೆ ದಿನದಿಂದ ದಿನಕ್ಕೆ ಬೆಲೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದ್ದು ಬೇಡಿಕೆಯು ಸಹ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಆವಶ್ಯವಿರುವ ಸುಗಂಧ ತೈಲಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 90 ರಷ್ಟು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಹಾಗೂ ಉಳಿದ ಶೇಕಡ 10 ರಷ್ಟನ್ನು ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಬಳಸಲಾಗಿತ್ತಿದೆ. ಭಾರತ ಸರಿಸುಮಾರು 2000 ಸಸ್ಯ ಪ್ರಬೇದಗಳು ಸುಗಂಧ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ, ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೇವಲ 65 ರಷ್ಟನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬೇಸಾಯಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಭಾರತ ಸುಗಂಧ ತೈಲಗಳ ರಫ್ತುವಿನಲ್ಲಿ 14ನೇ ಸ್ಥಾನ ಹಾಗೂ ಆಮದುವಿನಲ್ಲಿ 28ನೇ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಸುಗಂಧ ತೈಲದ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರಿಯ ವಹಿವಾಟಿನಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಶೇಕಡ 1.1 ರಷ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ರಫ್ತು ಮಾಡುತ್ತಿದೆ ಹಾಗೂ ಶೇಕಡ 0.7 ರಷ್ಟನ್ನು ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಭಾರತದ ಆಂದಾಜು ಕಚ್ಚಾ ಸುಗಂಧ ತೈಲಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಸರಿಸುಮಾರು 5000 ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟಿದ್ದು, ಸುಮಾರು 4000 ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಕಚ್ಚಾ ಸುಗಂಧ ತೈಲಗಳಿಗೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಆಂತರಿಕ ಬೇಡಿಕೆ 15000 ಟನಗಳಷ್ಟಿದೆ. ಭಾರತದ ಸರಾಸರಿ ಸುಗಂಧ ತೈಲದ ಉತ್ಪಾದಕತೆಯು ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗೆ 758 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ನಷ್ಟಿದೆ.

ಸುಗಂಧ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಮುಂದಿನ ಭವಿಷ್ಯ

ವೈವಿದ್ಯತೆಯಿಂದ ಕೊಡಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿರುವ ಭಾರತ ತನ್ನ ನೈಸರ್ಗಿಕ ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಬಗೆಯ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಬೇಧಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಅಂತಹ ಸಸ್ಯ ಪಭೇಧಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರ, ಔಷಧಿ, ಸುಗಂಧ ಇತ್ಯಾದಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಇಂದು ಹಲವಾರು ಬಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ ಹಾಗೂ ಕೆಲವನ್ನು ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿಯೇ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಭಾರತದ ವೈವಿದ್ಯಮಯ ಹವಾಮಾನ ಹಾಗೂ ಬೌಗೋಳಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಇಂತಹ ಹಲವಾರು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿವೆ. ಈಗಿನ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬೇಕಾಗಿದೆ. ಅದರೆ, ಇನ್ನೂ ಹಲವಾರು ಸಸ್ಯಗಳು ತಮ್ಮ ಸುಗಂಧ ಗುಣಗಳಿಗೆ ಗುರುತಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಸುಗಂಧ ತೈಲಗಳ ಸಂಮಿಶ್ರಣದಿಂದ ಅವುಗಳ ಸುಗಂಧ ಗುಣ ಹೆಚ್ಚುವುದೆ ಅಲ್ಲದೇ, ವಿಶಿಷ್ಟ ರೀತಿಯ ಸುವಾಸನೆಯನ್ನು ಬೀರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ವಿಶಿಷ್ಟ ಹಾಗೂ ಅಪರೂಪದ ಸಸ್ಯಗಳಾದ ಸೌಗಂಧಿಕ ಪುಷ್ಪ, ಮಾಧವಿ ಲತೆ, ಹಿಮಚಂಪ, ಮನೋರಂಜಿತ, ಪಾರಿಜಾತ, ನಂದಿಬಟ್ಟಲು ಇತ್ಯಾದಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆದು ಬಳಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಸುಗಂಧ ಸಸ್ಯಾದಾರಿತ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಹಾಗೂ ಮುಖ್ಯಾವಾಗಿ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಸಸ್ಯಮೂಲ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಅರಿವು ಈ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಅನುವುಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತವೆ.

ಕೃ. ತೋ. ಮೀ. ಪ:–05

ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೆಳೆಗೆ ತಗಲುವ ಹಿಟ್ಟುತಿಗಣೆ ಮತ್ತು ಅದರ ನಿರ್ವಹಣೆ

ಕೆ. ಎಸ್. ಜಗದೀಶ್, ಚಂದ್ರಶೇಕರ್, ಕೆ. ಕರುಣ, ಕೆ. ಎನ್. ಗೀತಾ, ವೈ. ಜಿ. ಷಡಾಕ್ಷರಿ, ಕೆ. ಟಿ. ಪುಟ್ಟರಂಗಸ್ವಾಮಿ ಮತ್ತು ಟಿ. ಕೆ. ನಾಗರತ್ನ
ಅಖಿಲ ಭಾರತ ಸಂಯೋಜಿತ ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರಾಯೋಜನೆ, ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಬೆಂಗಳೂರು – 560 065

ಸಾರಾಂಶ: ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಕಾಡಿಸುವ ಹೊಸ ಕೀಟ ಎಂದರೆ ಹಿಟ್ಟುತಿಗಣೆ. ಈ ಕೀಟವನ್ನು *ಫೆನಾಕಾಕಸ್ ಸೊಲೆನಾಪ್ಸಿಸ್* ಎಂದು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ . ಜೂನ್ ೨೦೦೮ರಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟವನ್ನು ನಮ್ಮ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರದ CMS-234 A ತಳಿಯ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನಾ ತಾಕಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಬಾರಿಗೆ ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಲಾಯಿತು. ಈಗಾಗಲೇ ಈ ಕೀಟವನ್ನು ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೆಳೆ ಮೇಲೆ ನೆರೆ ರಾಜ್ಯಗಳಾದ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಮತ್ತು ತಮಿಳುನಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ವರದಿಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಕೀಟವು ಬಹಳಷ್ಟು ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಹರಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಹೊಂದಿದೆ. ಕಳೆದ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಗೆ ತೀವ್ರ ಹಾನಿಯನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದ ಕೀಟ ಇದು. ಈ ಕೀಟದ ಸೂಜಿಯಂತಹ ಬಾಯಿನಳಿಕೆಯನ್ನು ಎಲೆಗಳ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗಿಡದ ಅನ್ನನಾಳಗಳಿಗೆ ಚುಚ್ಚಿ, ಒಂದೇ ಸಮನೆ ರಸಹೀರತೊಡಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಗಿಡಗಳ ರಸವತ್ತತೆ ಕುಗ್ಗಿಸಿ, ಬೆಳೆಯ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ತಗ್ಗಿಸುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆಗೆ ಪೌಷ್ಠಿಕತೆಯಲ್ಲಿ ಏರುಪೇರು ಉಂಟಾದಾಗ, ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿ ಕುಂಠಿತವಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಅಧಿಕ.

ಈ ಕೀಟವನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಅದರ ಮೈಮೇಲೆಲ್ಲ ಅಧಿಕವಾಗಿ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವ ಮೇಣದಿಂದ ಸಾಧ್ಯ. ಈ ತಿಗಣೆಗಳು ಅತ್ಯಲ್ಪಕಾಲದಲ್ಲಿ ವಿಪರೀತವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿ ಅಪ್ರಾಪ್ತ ಹಾಗೂ ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಅನಿರ್ಭಾದಿತವಾಗಿ ಹಾಗು ಸತತವಾಗಿ ರಸಹೀರುತ್ತಿರತ್ತವೆ. ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ತೇವಾಂಶ ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದಾಗ ಅಂದರೆ ಮಳೆ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದಂತ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ, ಅಂದರೆ ಬೇಸಿಗೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ, ಇದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಹಾನಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುವ ಹೆಣ್ಣು ತಿಗಣೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಚೀಲದಲ್ಲಿ ೧೬೩– ೫೧೫ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ, ೩–೭ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಹುಳುಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ, ಮರಿಹುಳುಗಳ ಅವಧಿ ೨೨–೨೮ ದಿನಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯ ಅವಧಿ ೮–೧೨ ದಿವಸಗಳು. ಈ ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು ಸಿಹಿ ಹನಿ ವಿಸರ್ಜನೆಯನ್ನು ಸತತವಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅವು ವಿಸರ್ಜಿಸುವ ಈ ಸಿಹಿ ಅಂಟಿಗೆ ಇರುವೆಗಳು ಆಕರ್ಷಣೆಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ನಾಲ್ಕು ಬಗೆಯ ಇರುವೆಗಳು ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಹಿಟ್ಟು ತಿಗಣೆಗೆ ಆಕರ್ಷಣೆಗೊಳ್ಳುವುದುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದೇವೆ.

ಈ ಕೀಟವು ಹತ್ತಿ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ದಾಸವಾಳ, ಪಾರ್ಥೇನಿಯಂ ಹಾಗೂ ಇತರ ಅನೇಕ ಕಳೆ ಸಸ್ಯಗಳು, ತರಕಾರಿ, ಹೂ, ಹಣ್ಣಿನ ಬೆಳೆಗಳು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಇದರ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕಷ್ಟಕರವಾಗಿದೆ. ಹಿಟ್ಟು ತಿಗಣೆಗೆ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಾದಂತಹ ಹತ್ತಿ ಹಾಗೂ ಪಾರ್ಥೇನಿಯಂ ಗಿಡಗಳು ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೆಳೆ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಕೊಂಡಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಟ್ಟು ಹಾಕಬೇಕು.ತೀವ್ರವಾಗಿ ಹಾನಿಗೆ ತುತ್ತಾಗಿರುವ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕೀಟದ ಸಮೇತ ಕಿತ್ತು ಸುಟ್ಟು ನಾಶಪಡಿಸುವುದು ಸೂಕ್ತ. ಹೊಲದ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಇರುವೆ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಅವುಗಳಿಗೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು (ಕ್ಲೋರೋಪೈರಿಫಾಸ್ ೨.೫ ಮಿ.ಲೀ./ ಲೀ) ಹಾಕಿ, ಇರುವೆಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದರಿಂದ ಹಿಟ್ಟುತಿಗಣೆಗಳು ಪ್ರಸರಿಸುವುದನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸ ಬಹುದು. ಹಿಟ್ಟು ತಿಗಣೆಯ ಬಾಧೆ ತೀವ್ರವಾದಲ್ಲಿ ೧ ಗ್ರಾಂ. ಮೆತೋಮಿಲ್ (೪೦ ಎಸ್‌ಪಿ) ರಾಸಾಯನಿಕವನ್ನು ಪ್ರತಿ ಲೀ. ನೀರಿಗೆ ಬೆರೆಸಿಕೊಂಡು ಸಿಂಪಡಿಸಿರಿ.

ಕಳೆದ ಮೂರು ದಶಕಗಳಿಂದ ನಮ್ಮ ರಾಷ್ಟ್ರ ಹಾಗೂ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು, ಎಣ್ಣೆಕಾಳು ಉತ್ಪಾದನಾ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕ್ರಾಂತಿಯನ್ನೇ ಸೃಷ್ಟಿಸಿವೆ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ರೈತರು ಉತ್ತಮ ಇಳುವರಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಬೇಕಾದರೆ, ಸುಧಾರಿತ ಬೇಸಾಯಕ್ರಮಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಸಕಾಲಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಸಸ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿದೆ, ಇಲ್ಲವಾದರೆ ಬೆಳೆಯು ಒಂದಲ್ಲಾ ಒಂದು ಉಪದ್ರವಕಾರಿ ಕೀಟಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗಿ ಇಳುವರಿಯ ಪ್ರಮಾಣ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಕುಂಠಿತಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ವಿಶ್ವದಾದ್ಯಂತ ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೆಳೆಗೆ, ೨೫೧ ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಕೀಟಗಳನ್ನೂ ಮತ್ತು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ೫೦ ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಹಾನಿಕಾರಕವೆಂದು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಮೂರು ಪ್ರಮುಖ ಗುಂಪುಗಳಿಗೆ ವಿಭಜಿಸಲಾಗಿದೆ, ಅವುಗಳೆಂದರೆ,

೧. ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಕೀಟಗಳು ೨. ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು ೩. ತೆನೆ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೆಳೆಯನ್ನು ನೀರಾವರಿ ಅನುಕೂಲವಿರುವ ರೈತರು ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಬೇಸಿಗೆ ಬೆಳೆಗೆ ಬಹುತೇಕವಾಗಿ ತಗಲುವ ಕೀಟಗಳೆಂದರೆ ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು. ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಎಣಹವೆ ಇದ್ದು, ಮಳೆ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಒಂದು ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ರಸಹೀರುವ ಕೀಟಗಳ ಭಾದೆ ಅಧಿಕ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ರಸಹೀರುವ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನಾವಧಿ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ (ಕೇವಲ ೨ ರಿಂದ ೩ ವಾರಗಳು). ಅವುಗಳು ಮೃದು ದೇಹವನ್ನು ಒಂದಿದ್ದು, ಬಹುತೇಕ ರಸಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು ಅಧಿಕ ದೂರ ಸಂಚರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವೆಂದರೆ, ಅವುಗಳ ಕಾಲುಗಳು ಬಲ ಹೀನವಾಗಿರುವುದಲ್ಲದೆ ಬೇರೆ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಓಲಿಸಿದರೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಅಷ್ಟಾಗಿ ಒಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಹಿಟ್ಟು ತಿಗಣೆಗಳಂತಹ ರಸಹೀರುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇರುವೆಗಳು ಗಿಡದಿಂದ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತವೆ. ರಸಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು ಮೃದು ದೇಹವುಳ್ಳ ಕೀಟಗಳು ಕೆಲವೊಂದು ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳಾದಂತಹ ಹಿಟ್ಟುತಿಗಣೆ, ಶಲ್ಕ ಕೀಟ ಮುಂತಾದುವುಗಳ ಮೈಮೇಲೆಲ್ಲಾ ಮೇಣ ಇರುವುದರಿಂದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಥವಾ ಯಾವುದಾದರು ಒಂದು ಕೀಟನಾಶಕ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಿದರೂ ಸಹಾ ಅವುಗಳ ಅಣುಗಳು ಕೀಟದ ದೇಹದ ಜೊತೆಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸ್ಪರ್ಷಿಸುವುದಿಲ್ಲ, ಇದರಿಂದ ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕಷ್ಟಕರವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುವುದು. ಅದರಲ್ಲೂ ಸಹಾ ಈ ಕೀಟಗಳೇನಾದರೂ ಬೆಳೆಯ ವೈರಸ್ (ನಂಜಾಣು) ಕಾಯಿಲೆಗಳ ರೋಗವಾಹಕ (vector)ಗಳಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದರೆ, ಇಳುವರಿ ನಷ್ಟ ತೀವ್ರಗೊಂಡು, ರೈತರಿಗೆ ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಪೆಟ್ಟು ಬೀಳುವುದನ್ನು ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಕಾಣಬಹುದು, ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ನುಸಿಯಿಂದ ಹರುಡುವ ನೆಕ್ರೋಸಿಸ್ ನಂಜುರೋಗದಿಂದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆಹಾನಿಯನ್ನು ಅನೇಕ ರೈತರ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ವೀಕ್ಷಿಸಿದ್ದೇವೆ.

ಅಖಿಲ ಭಾರತ ಸಂಯೋಜಿತ ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಸಂಶೋಧನಾ

ಪ್ರಾಯೋಜನೆಯ ವರದಿಗಳ ಪ್ರಕಾರ ರಸಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು ಇಳುವರಿಯ ಮೇಲೆ ಗಣನೀಯವಾದ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವುವು. ಇದನ್ನು ಕೆಳಕಂಡ ಕೋಷ್ಠಕದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ:

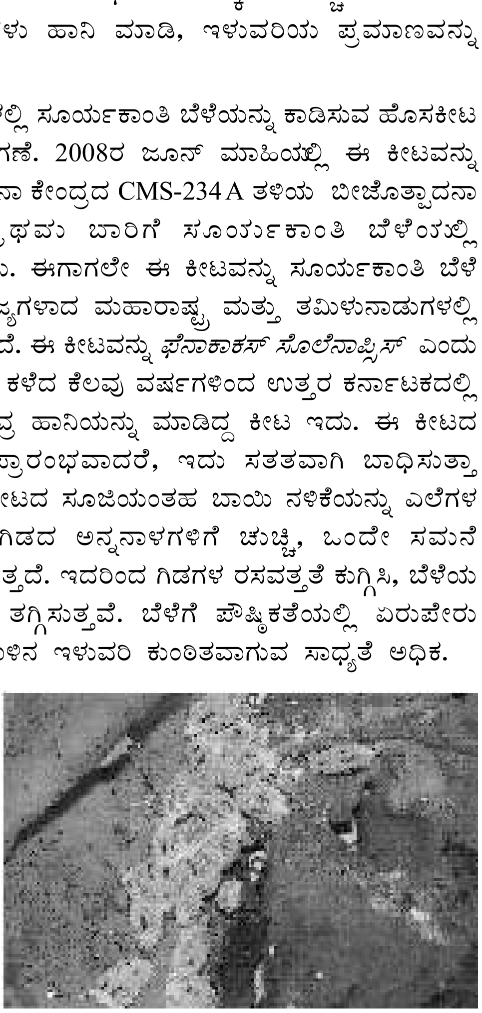
ಕೋಷ್ಠಕ 1.: ಭಾರತದ ವಿವಿದೆಡೆ ಕೀಟಗಳಿಂದ ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಇಳುವರಿ ನಷ್ಟದ ಪ್ರಮಾಣ

ಕ್ರ. ಸಂ.	ಕೀಟ / ಕೀಟದ ಗುಂಪು	ಇಳುವರಿ ನಷ್ಟ (ಶೇ.)
1.	ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಹಾಗೂ ರಸ	
	ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳಿಂದ	ಶೇ. 33 ರಿಂದ 47 ರಷ್ಟು
2.	ಮೂತಿ ಹುಳು +	
	ಮಿಡತೆಗಳು + ಜಿಗಿಹುಳು	ಶೇ. 37.5 ರಷ್ಟು
3.	ಜಿಗಿಹುಳು	ಶೇ. 46 ರಷ್ಟು
4.	ಬಿಳಿ ನೊಣ	ಶೇ. 16 ರಿಂದ 33 ರಷ್ಟು
5.	ಸಸ್ಯ ಹೇನು	ಶೇ. 50 ರಿಂದ 80 ರಷ್ಟು
6.	ತೆನೆ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ *(ಹೆಲಿಕೋವರ್ಪ)*	ಶೇ. 40 ರಿಂದ 50 ರಷ್ಟು

ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳ ತೀವ್ರತೆ ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೆಳೆಗೆ ಅಧಿಕವಾಗಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತಿದೆ. ಬೆಳೆಯ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಅಥವಾ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬಗೆಯ ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾನಿ ಮಾಡಿ, ಇಳುವರಿಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸುವುವು.

ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಕಾಡಿಸುವ ಹೊಸಕೀಟ ಎಂದರೆ ಹಿಟ್ಟುತಿಗಣೆ. 2008ರ ಜೂನ್ ಮಾಹಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟವನ್ನು ನಮ್ಮ ಸಂಸೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರದ CMS-234A ತಳಿಯ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನಾ ತಾಕಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಬಾರಿಗೆ ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಲಾಯಿತು. ಈಗಾಗಲೇ ಈ ಕೀಟವನ್ನು ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೆಳೆ ಮೇಲೆ ನೆರೆ ರಾಜ್ಯಗಳಾದ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಮತ್ತು ತಮಿಳುನಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ವರದಿಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಕೀಟವನ್ನು *ಫೆನಾಕಾಕಸ್ ಸೊಲೆನಾಪ್ಸಿಸ್* ಎಂದು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕಳೆದ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಗೆ ತೀವ್ರ ಹಾನಿಯನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದ ಕೀಟ ಇದು. ಈ ಕೀಟದ ಬಾಧೆ ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾದರೆ, ಇದು ಸತತವಾಗಿ ಬಾಧಿಸುತ್ತಾ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಕೀಟದ ಸೂಜಿಯಂತಹ ಬಾಯಿ ನಳಿಕೆಯನ್ನು ಎಲೆಗಳ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗಿಡದ ಅನ್ನನಾಳಗಳಿಗೆ ಚುಚ್ಚಿ, ಒಂದೇ ಸಮನೆ ರಸಹೀರತೊಡಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಗಿಡಗಳ ರಸವತ್ತತೆ ಕುಗ್ಗಿಸಿ, ಬೆಳೆಯ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ತಗ್ಗಿಸುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆಗೆ ಪೌಷ್ಠಿಕತೆಯಲ್ಲಿ ಏರುಪೇರು ಉಂಟಾದಾಗ, ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿ ಕುಂಠಿತವಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಅಧಿಕ.

ಫೆನಾಕಾಕಸ್ ಹಿಟ್ಟುತಿಗಣೆ



ಫೆನಾಕಾಕಸ್ ಹಿಟ್ಟುತಿಗಣೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸರಿಸಿದ್ದು ಹೇಗೆ ?

ಈ ಕೀಟವನ್ನು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಭಾರಿಗೆ 2004-05 ರಲ್ಲಿ ಪಂಜಾಬಿನ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಗುರುತಿಸಲಾಯಿತು, ನಂತರ ಈ ಕೀಟವನ್ನು 2005-06 ರಲ್ಲಿ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಗುಜರಾತ್ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ, ತದನಂತರ 2006-07 ರಲ್ಲಿ ತಮಿಳುನಾಡು ಹಾಗೂ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು 2007-08 ರಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಕರ್ನಾಟಕ, ಹರಿಯಾಣ ಹಾಗೂ ರಾಜಾಸ್ಥಾನ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಲಾಯಿತು.

ಜೀವನ ಚಕ್ರ:

ಈ ಕೀಟವನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಅದರ ದೇಹದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನಾವು ೮ ರಿಂದ ೧೦ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು, ಇದಲ್ಲದೆ ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಇದರ ಮೈಮೇಲೆಲ್ಲಾ ಅಧಿಕವಾಗಿ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವ ಮೇಣವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುವ ಹೆಣ್ಣು ತಿಗಣೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಮೊಟ್ಟೆ ಚೀಲದಲ್ಲಿ ೧೬೩–೫೧೫ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ, ೩–೭ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಹುಳುಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ, ಮರಿಹುಳುಗಳ ಅವಧಿ ೨೨–೨೮ ದಿನಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯ ಅವಧಿ ೮–೧೨ ದಿವಸಗಳು. ಹಿಟ್ಟು ತಿಗಣೆಯ ಮೈ ಮೇಲೆಲ್ಲ ಮೇಣವು ಇರುವುದರಿಂದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳವಿರುದ್ಧ ಅದು ರಕ್ಷಾಕವಚವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತದೆ.

ಹೆಣ್ಣು ತಿಗಣೆಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಗಂಡು ತಿಗಣೆಗಳ ರೆಕ್ಕೆಉಳ್ಳವಾಗಿರುತ್ತವೆ, ಅವು ಏನನ್ನೂತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ ಹಾಗೂ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ಅವಧಿಯವರಿಗೆ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣುತಿಗಣೆಗಳಿಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಗಂಡು ತಿಗಣೆಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂದರೆ ಇವು ನಿರ್ಲಿಂಗ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ (Parthenogenetic) ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತವೆ.

ಹಾನಿಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಹಾಗೂ ಇಳುವರಿ ನಷ್ಟ:

ಈ ಕೀಟ ತನ್ನ ಸೂಜಿಯಂತಹ ಬಾಯಿನಳಿಕೆಯನ್ನು ಗಿಡಗಳ ಚಿಗುರು, ಎಲೆ, ಕಾಂಡ ಹೊವು, ಮೊಗ್ಗು ಹಾಗೂ ತೆನೆ ಭಾಗದಲ್ಲೂ ಅದರಲ್ಲೂ ಎಲೆಗಳ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗಿಡದ, ಅನ್ನನಾಳಗಳಿಗೆ ಚುಚ್ಚಿ, ಒಂದೇ ಸಮನೆ ರಸಹೀರತೊಡಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಗಿಡಗಳ ರಸವತ್ತತೆ ಕುಗ್ಗಿಸಿ, ಬೆಳೆಯ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ತಗ್ಗಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟದ ಹಾನಿಯಿಂದ ಬೆಳೆಯ ಪೌಷ್ಠಿಕತೆಯಲ್ಲಿ ಏರುಪೇರು ಉಂಟಾದಾಗ ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿ ಕುಂಠಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೀಟದ ತೀವ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ, ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ 1000 ದಿಂದ 1200 ಕೆ.ಜಿ.ಯಷ್ಟು ಸಾಮನ್ಯ ಇಳುವರಿ ಕೇವಲ 700 ಕೆ.ಜಿ.ಗೆ ಕುಂಠಿಟಗೊಳ್ಳವುದನ್ನು, ಬೇಸಿಗೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ದಾಕಲುಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಫೆನಾಕಾಕಸ್ ಹಿಟ್ಟು ತಿಗಣೆಯ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು:-

ನಮ್ಮ ಸಂಶೋಧನೆ ಹಾಗೂ ಸಮೀಕ್ಷೆಗಳ ಪ್ರಕಾರ, ಈ ಕೀಟಕ್ಕೆ 45ಕ್ಕೂ ಅಧಿಕ ಆಸರೆ ನೀಡುವ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದೇವೆ, ಅವುಗಳು Malvaceae, Solanaceae, Asteraceae, Euphorbiaceae, Amaranthaceae ಮತ್ತು Cucurbitaceae ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿರತಕ್ಕಂತವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದಂತಹ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳೆಂದರೆ : ಹತ್ತಿ, ಪಾರ್ಥೆನಿಯಂ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಬೆಂಡೆ, ದಾಸವಾಳ, ಟೊಮಾಟೊ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಲ್ಯಾನ್‌ಟಾನಾ, ಕಮ್ಯೂನಿಸ್ಟ್ ಕಳೆ, ದಂಟಿನ ಸೊಪ್ಪು (*Amaranthus viridis*), ಜತ್ರೋಪಾ, ದೊಡ್ಡಪತ್ರೆ, ಕನಕಾಂಬ್ರ, ರಾಗಿ, ಮುಂತಾದವುಗಳು.

ಕೀಟಕ್ಕೆ ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುವ ಪರಿಸರ:

ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು, ತೇವಾಂಶ ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದಾಗ, ಅಂದರ ಮಳೆ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದಂತ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಬೇಸಿಗೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಹಾನಿಮಾಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಈ ಕೀಟಕ್ಕೆ ದೊರಕುತ್ತದೆ.

ಫೆನಕಾಕಸ್ ಹಿಟ್ಟುತಿಗಣೆ ಹಾಗೂ ಇರುವೆಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ:

ಹೆಣ್ಣು ಹಿಟ್ಟುತಿಗಣೆಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆ ಇಲ್ಲದ ಕಾರಣ ಅದರ ಚಲನ ವಲನ ಇರುವೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಶೇ. 99 ರಷ್ಟು ಹಿಟ್ಟುತಿಗಣೆಗಳು ಹೆಣ್ಣುತಿಗಣೆಗಳು, ಇವುಗಳು ಸಿಹಿಹನಿ ವಿಸರ್ಜನೆಯನ್ನು ಸತತವಾಗಿ ಮಾಡುತಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಇರುವೆಗಳು ಹಿಟ್ಟುತಿಗಣೆಗೆ ಆಕರ್ಷಣೆಗೊಳುತ್ತವೆ. ನಾಲ್ಕು ಬಗೆಯ ಇರುವೆಗಳು ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಹಿಟ್ಟುತಿಗಣೆಗೆ ಆಕರ್ಷಣೆಗೊಳ್ಳುವುದಲ್ಲದೆ, ತಿಗಣೆಗಳನ್ನ ಒಂದು ಗಿಡದಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಗಿಡಕ್ಕೆ ಪ್ರಸರಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿರುವುದನ್ನು ಗುರುತಿಸದ್ದೇವೆ, ಅವುಗಳೆಂದರೆ

i. ಮಿರ್ಮಿಕೇರಿಯ ಬ್ರುನಿಯಾ (*Myrmicaria brunnea* Saunders)

ii. ಕೆಂಪು ಇರುವೆ, ಸೊಲೆನಾಪ್ಸಿಸ್ ಜೆಮಿನೇಟಾ (*Solenopsis geminata* Fabricius)

iii. ಆನೊಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್ ಗ್ರಾಸಿಲಿಪೆಸ್ (*Anoplolepis gracilipes* Smith)

iv. ಟಾಪಿನೋಮಾ ಮೆಲಾನೋಸೆಫ಼ಲಂ (*Tapinoma melanocephalum* Fabricius)

ಫೆನಕಾಕಸ್ ಹಟ್ಟುತಿಗಣೆಯ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳು:

ಪ್ರಮುಖ ಪರಭಕ್ಷಕ ಕೀಟಗಳಾದಂತಹ, *Cheilomenes sexmaculata* Fab, *Coccinella transversalis* Fab, *Spalgis epius* Westwood ಹಾಗೂ *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant ಇವುಗಳು ಸತತವಾಗಿ ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತಿರುವುದನ್ನು ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೆಳೆ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ನೋಡಬಹುದು. ಅದೇ ರೀತಿ *Aenasius bambawalei* Hayat ಎಂಬ ಪರತಂತ್ರ ಜೀವಿಯು ಹಿಟ್ಟುತಿಗಣೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವಲ್ಲಿ ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಹಿಟ್ಟುತಿಗಣೆಯ ನಿರ್ವಹಣಾ ಕ್ರಮಗಳು:

ಹಿಟ್ಟು ತಿಗಣೆಗೆ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಾದಂತಹ ಹತ್ತಿ ಹಾಗೂ ಪಾರ್ಥೇನಿಯಂ ಗಿಡಗಳು ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೆಳೆ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದುಕೊಂಡಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಟ್ಟು ಹಾಕಬೇಕು.

ತೀವ್ರವಾಗಿ ಹಾನಿಗೆ ತುತ್ತಾಗಿರುವ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕೀಟದ ಸಮೇತ ಕಿತ್ತು ಸುಟ್ಟು ನಾಶಪಡಿಸುವುದು ಸೂಕ್ತ.

ಹೊಲದ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಇರುವೆ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಅವುಗಳಿಗೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು (ಕ್ಲೋರೋಪೈರಿಫಾಸ್ ೨.೫ ಮಿ.ಲೀ./ಲೀ) ಹಾಕಿ, ಇರುವೆಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದರಿಂದ ಹಿಟ್ಟುತಿಗಣೆಗಳು ಪ್ರಸರಿಸುವುದನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು.

ಹಿಟ್ಟು ತಿಗಣೆಯ ಬಾಧೆ ತೀವ್ರವಾದಲ್ಲಿ ೧ ಗ್ರಾಂ. ಮೆತೋಮಿಲ್ (೪೦ ಎಸ್.ಪಿ.) ರಾಸಾಯನಿಕವನ್ನು ಪ್ರತಿ ಲೀ. ನೀರಿಗೆ ಬೆರೆಸಿಕೊಂಡು ಸಿಂಪಡಿಸಿರಿ.

ಕೃ. ತೋ. ಮೀ. ಪ:-೦೬

ನೆಲಗಡಲೆಯ ಮಹತ್ವ ಹಾಗೂ ಮೌಲ್ಯವರ್ಧನೆ

ಜಮುನ. ಕೆ.ವಿ., ಕಲ್ಪನ. ಬಿ., ಎಸ್. ವಿ. ಸುರೇಶ., ರಾಣಿ ಅರವಿಂದ್
ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವ ವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು

ನೆಲಗಡಲೆ ಅಥವಾ ಶೇಂಗಾ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಮುಖ್ಯ ಎಣ್ಣೆಕಾಳು. ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಶೇಕಡಾ 31 ರಷ್ಟನ್ನು ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು ಮೊದಲ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ನೆಲಗಡಲೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಎಣ್ಣೆ (45-54%) ಮತ್ತು ಸಸಾರಜನಕ (24-35%) ಹಾಗೂ 'ಬಿ' ಅನ್ನಾಂಗವು ಸಹ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿದ್ದು ಉತ್ತಮ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರವಾಗಿದೆ. ನೆಲಗಡಲೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವ ಸಸಾರಜನಕವು ಉತ್ತಮ ಮಟ್ಟದಾಗಿದ್ದು ಸುಲಭವಾಗಿ ಜೀರ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ನೆಲಗಡಲೆ ಜೊತೆ ಬೆಲ್ಲವನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ತಿನ್ನುವ ರೂಢಿಯಿದ್ದು, ಇದು ಲಕ್ಷಾಂತರ ಜನರಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಆಹಾರವಾಗಿದೆ.

ಉಪಯೋಗ:

- ನೆಲಗಡಲೆಯನ್ನು ಹುರಿದು, ಕರಿದು ಅಥವಾ ಹಾಗೇ ತಿನ್ನಬಹುದು. ಇವುಗಳಿಂದ ರುಚಿಕರವಾದ ತಿಂಡಿಯುನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು.
- ಕಟ್‌ಲೆಟ್, ಲಾಡು, ಪಕೋಡ ಮುಂತಾದ ತಿನಿಸುಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲಗಡಲೆಯನ್ನು ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಪೋಷಣೆಯ ಮೌಲ್ಯ ಹೆಚ್ಚುವುದಲ್ಲದೇ ರುಚಿ ಹಾಗೂ ಸುವಾಸನೆ ಚೆನ್ನಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- ನೆಲಗಡಲೆ ಬೆಣ್ಣೆಯನ್ನು ಚಪಾತಿ, ಬ್ರೆಡ್, ಬನ್ ಮುಂತಾದುವುಗಳ ಜೊತೆ ಮಾಮೂಲಿ ಬೆಣ್ಣೆಯಂತೆ ಬಳಸಬಹುದು.
- ನೆಲಗಡಲೆ ಹಿಟ್ಟನ್ನು ಬೇರೆ ಹಿಟ್ಟುಗಳ ಜೊತೆ ಸೇರಿಸಿ, ಖಾರ ಬಿಸ್ಕತ್ತು, ರೊಟ್ಟಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು.
- ನೆಲಗಡಲೆಯನ್ನು ಹುರಿದು ಬೆಲ್ಲದ ಪಾಕಕ್ಕೆ ಹಾಕಿ ಉಂಡೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಬಹುದು. ಇವು ಬಹಳ ರುಚಿಯಾಗಿ ಇರುತ್ತವೆ.

ನೆಲಗಡಲೆಯ ಆಯ್ಕೆ

ನೆಲಗಡಲೆಯಲ್ಲಿ ಎಣ್ಣೆಯ ಅಂಶ ಜಾಸ್ತಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಬಹಳ ಕಾಲ ಶೇಖರಿಸಿ ಇಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಬೂಸ್ಟ್ ಬಂದ ನೆಲಗಡಲೆ

ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಒಳ್ಳೆಯದಲ್ಲ. ನೆಲಗಡಲೆಯನ್ನು ಕೊಳ್ಳುವಾಗ ಇದನ್ನು ಗಮನಿಸುವುದು ಅತೀ ಮುಖ್ಯ ವಾಸನೆ ಮತ್ತು ರುಚಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅವು ಹಳೆಯದಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಕೆಟ್ಟಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಸುರುಟಿಕೊಂಡ ಮತ್ತು ಹುಳು ಬಿದ್ದ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಸಹ ಬಳಸಬಾರದು.

ನೆಲಗಡಲೆಯ ತಿನಿಸುಗಳು

ನೆಲಗಡಲೆಯ ಬೆಣ್ಣೆ

ಬೇಕಾಗುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು

ನೆಲಗಡಲೆ	:	250 ಗ್ರಾಂ
ತುಪ್ಪ/ಬೆಣ್ಣೆ	:	20 ಗ್ರಾಂ (4 ಟೀ ಚಮಚ)
ಉಪ್ಪು	:	1/2 ಟೀ ಚಮಚ
ಸಕ್ಕರೆ	:	1/4 ಟೀ. ಚಮಚ

ಮಾಡುವ ವಿಧಾನ:

▪ ಸುರುಟಿ ಕೊಂಡಿರುವ ಒಳ್ಳೆ ಬೀಜಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಕೊಂಡು ಸಣ್ಣ ಉರಿಯಲ್ಲಿ ಸುವಾಸನೆ ಬರುವವರೆಗೂ ಹುರಿಯಬೇಕು.

▪ ಸಿಪ್ಪೆ ಮತ್ತು ಮೊಳಕೆಯನ್ನು ಉಜ್ಜಿ ತೆಗೆಯಬೇಕು.

▪ ಇದನ್ನು ಸಣ್ಣಗೆ ರುಬ್ಬ ಬೇಕು.

▪ ನುಣ್ಣಗೆ ರುಬ್ಬಿದ ನೆಲಗಡಲೆಗೆ ಉಪ್ಪು ಮತ್ತು ಬೆಣ್ಣೆ/ತುಪ್ಪವನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು.

▪ ಈ ನೆಲಗಡಲೆ ಮಿಶ್ರಣವು ಬೆಣ್ಣೆಯಂತೆ ನುಣುಪಾಗಿ ಎಣ್ಣೆ ಬಿಟ್ಟು ಕೊಳ್ಳುವತನಕ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಗೊಟಾಯಿಸಬೇಕು.

▪ ಹೀಗೆ ತಯಾರಿಸಿದ ಬೆಣ್ಣೆಯನ್ನು ಶುದ್ಧವಾದ ಗಾಜಿನ/ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ನೆಲಗಡಲೆಯ ಹೋಳಿಗೆ

ಬೇಕಾಗುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು

ನೆಲಗಡಲೆ	:	100 ಗ್ರಾಂ
ಅವಲಕ್ಕಿ	:	20 ಗ್ರಾಂ
ಬೆಲ್ಲ	:	100 ಗ್ರಾಂ
ಮೈದಾ	:	50 ಗ್ರಾಂ
ಎಣ್ಣೆ	:	ಹೋಳಿಗೆಯನ್ನು ಬೇಯಿಸಲು

ಮಾಡುವ ವಿಧಾನ:

▪ ನೆಲಗಡಲೆಯನ್ನು ಹುರಿದು, ಸಿಪ್ಪೆ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಪುಡಿ ಮಾಡಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳ ಬೇಕು.

▪ ಅವಲಕ್ಕಿಯನ್ನು ಮೆತ್ತಗಾಗುವವರೆಗೂ ನೆನಸಿ, ನೀರನ್ನು ಶೋಧಿಸಿಟ್ಟು ಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

▪ ಬೆಲ್ಲವನ್ನು ಪುಡಿಮಾಡಿ, ಇದಕ್ಕೆ ಪುಡಿ ಮಾಡಿದ ನೆಲಗಡಲೆ, ನೆನೆದ ಅವಲಕ್ಕಿ ಬೆರೆಸಿ ಚೆನ್ನಾಗಿದ್ದು ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಿ ಹೂರಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿಟ್ಟು ಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

▪ ಮೈದಾ ಹಿಟ್ಟನ್ನು ನೀರನ್ನು ಹಾಕಿ ಮೃದುವಾಗಿ ನಾದಿ ಕಣಕವನ್ನು ತಯಾರಿಸಬೇಕು.

▪ ಕಣಕವನ್ನು 15 ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ ಮುಚ್ಚಿಡ ಬೇಕು.

▪ ನಂತರ ಕಣಕವನ್ನು ನಿಂಬೆಗಾತ್ರದ ಉಂಡೆಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿ, ಲಟ್ಟಿಸಿ, ಒಳಗೆ ಹೂರಣವನ್ನು ಇಟ್ಟು, ಮುಚ್ಚಿ, ಗುಂಡಗೆ ತಟ್ಟಿ ಹೋಳಿಗೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಬೇಕು.

▪ ಹೀಗೆ ತಟ್ಟಿದ ಹೋಳಿಗೆಯನ್ನು ಕಾದ ಹೆಂಚಿನ ಮೇಲೆ ಎಣ್ಣೆ ಹಾಕಿ, ಎರಡೂ ಕಡೆ ಬೇಯಿಸ ಬೇಕು.

ನೆಲಗಡಲೆ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಚಕ್ಕಿ

ಬೇಕಾಗುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು

ನೆಲಗಡಲೆ	:	100 ಗ್ರಾಂ
ಬೆಲ್ಲ	:	100 ಗ್ರಾಂ
ಎಳ್ಳು	:	10 ಗ್ರಾಂ
ಗಸಗಸೆ	:	10 ಗ್ರಾಂ

ಮಾಡುವ ವಿಧಾನ:

▪ ಎಳ್ಳು, ಗಸಗಸೆಯನ್ನು ಹುರಿದಿಟ್ಟು ಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಕಡಲೇ ಬೀಜವನ್ನು ಹುರಿದು, ಸಿಪ್ಪೆ ತೆಗೆದು ಭಾಗ ಮಾಡಿ ಇಟ್ಟು ಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

▪ ಮರದ ಮಣೆಗೆ ಎಣ್ಣೆ ಸವರಿ, ಹುರಿದ ಎಳ್ಳು, ಗಸಗಸೆಯನ್ನು ಅದರ ಮೇಲೆ ಸಮನಾಗಿ ಹರಡಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳ ಬೇಕು.

▪ ದಪ್ಪ ತಳದ ಪಾತ್ರೆಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಎಣ್ಣೆ ಹಾಕಿ, ಪುಡಿ ಮಾಡಿದ ಬೆಲ್ಲವನ್ನು ಹಾಕಿ, ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರು ಚುಮುಕಿಸಬೇಕು.

▪ ನಂತರ ಮಧ್ಯಮ ಉರಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಲ್ಲವನ್ನು ಪಾಕ ಬರುವ ತನಕ ಕುದಿಸಬೇಕು.

▪ ಬೆಲ್ಲದ ಪಾಕವು ಗಟ್ಟಿಯಾದಾಗ (ಗಟ್ಟಿ ಪಾಕ) ಹುರಿದ ಕಡಲೇ ಬೀಜ ಬೆರೆಸಿ, ತಕ್ಷಣ ಎಳ್ಳು, ಗಸಗಸೆ ಸವರಿದ ಮಣೆಯ ಮೇಲೆ ಸುರಿಯ ಬೇಕು.

▪ ನಂತರ ಲಟ್ಟಣಿಗೆಯಿಂದ ಸಮನಾಗಿ ಉಜ್ಜಿ, ಚೌಕಾಕಾರದ ಚೂರುಗಳನ್ನಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಬೇಕು.

ನೆಲಗಡಲೆ ಚಟ್ನಿಪುಡಿ

ಬೇಕಾಗುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು

ನೆಲಗಡಲೆ	: 50 ಗ್ರಾಂ
ಕಡಲೇ ಬೀಜ	: 20 ಗ್ರಾಂ
ಉದ್ದಿನ ಬೇಳೆ	: 20 ಗ್ರಾಂ
ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ	: 20 ಗ್ರಾಂ (ಒಣಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ 5/6)
ಇಂಗು	: ಸ್ವಲ್ಪ
ಉಪ್ಪು	: ರುಚಿಗೆ ತಕ್ಕಷ್ಟು

ಮಾಡುವ ವಿಧಾನ:

▪ ಕಡಲೇ ಬೀಜವನ್ನು ಹುರಿದು, ಸಿಪ್ಪೆ ತೆಗೆದಿಟ್ಟು ಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

▪ ಉಳಿದ ಬೇಳೆ ಹಾಗೂ ಒಣಮೆಣಸಿನಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಗರಿಗರಿಯಾಗಿ ಹುರಿಯಬೇಕು.

▪ ನಂತರ ಎಲ್ಲವನ್ನು ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ, ಇಂಗು ಮತ್ತು ಉಪ್ಪು ಬೆರೆಸಿ ತರಿತರಿಯಾಗಿ ಪುಡಿಮಾಡಬೇಕು.

ಪೌಷ್ಟಿಕ ಪಕೋಡ

ಬೇಕಾಗುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು

ಮೈದಾ	:	200 ಗ್ರಾಂ
ಕಡಲೇಬೀಜ	:	50 ಗ್ರಾಂ
ಕಾದ ಎಣ್ಣೆ	:	10 ಗ್ರಾಂ
ತುರಿದ ಕ್ಯಾರೆಟ್	:	50 ಗ್ರಾಂ

ತುರಿದ ಎಲೆಕೋಸು : 50 ಗ್ರಾಂ
ಕತ್ತರಿಸಿದ ಈರುಳ್ಳಿ : 50 ಗ್ರಾಂ
ಕತ್ತರಿಸಿದ ನುಗ್ಗೆಸೊಪ್ಪು : 50 ಗ್ರಾಂ
(ಬೇರೆ ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ಸೊಪ್ಪನ್ನು ಸಹ ಬಳಸಬಹುದು)
ಹಸಿಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ : ರುಚಿಗೆ ತಕ್ಕಷ್ಟು (ಕತ್ತರಿಸಿದ)
ಉಪ್ಪು : ರುಚಿಗೆ ತಕ್ಕಷ್ಟು
ಎಣ್ಣೆ : ಪಕೋಡವನ್ನು ಕರೆಯಲು

ಮಾಡುವ ವಿಧಾನ:

- ಮೈದಾವನ್ನು ಕಾದ ಎಣ್ಣೆ ಹಾಕಿ ಉಜ್ಜಿಕೊಳ್ಳಿ.
- ಇದಕ್ಕೆ ಮಿಕ್ಕ ಎಲ್ಲ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಿ ಕಣಕವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ.
- ನೀರನ್ನು ಹಾಕಬಾರದು. ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಉಂಡೆಗಳಾಗಿ ಮಾಡಿ ಕಾದ ಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಕರಿಯಿರಿ.
- ಧಾನ್ಯ, ಕಡಲೇ ಬೀಜ, ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಉತ್ತಮ ಮಟ್ಟದ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಹಾಗೂ ಇತರ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಇದರ ರುಚಿ ಇಷ್ಟವಾಗುವುದಲ್ಲದೆ ತಕರಾರಿಲ್ಲದೆ ತರಕಾರಿ ಮತ್ತು ಸೊಪ್ಪನ್ನು ಸೇವಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಕೃ. ತೋ. ಮೀ. ಪ:-07

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಹೂ ಬೆಳೆಗಳ ಸ್ಥಿತಿಗತಿ ಹಾಗೂ ಭವಿಷ್ಯ

ಡಾ.ಆರ್. ಜಯಂತಿ
ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು ತೋಟಗಾರಿಕೆ ವಿಭಾಗ, ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಬೆಂಗಳೂರು-೬೫.

ಪೀಠಿಕೆ:

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯವು ಪುಷ್ಪಗಾರಿಕೆ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಇಡೀ ದೇಶದಲ್ಲಿಯೇ ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿದೆ. ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಇತ್ತೀಚಿನವರೆಗೆ ಕೇವಲ ಅಲಂಕಾರಿಕ ತೋಟಗಳು, ಉದ್ಯಾನವನಗಳು ಹಾಗೂ ಬಿಡಿ ಹೂಗಳಿಗೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿದ್ದ ಪುಷ್ಪೋದ್ಯಮವು ಕಳೆದ ಒಂದು ದಶಕದಲ್ಲಿ ಬೃಹತ್ ವಾಣಿಜ್ಯ ಉದ್ದಿಮೆಯಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಹವಾಮಾನದ ಜೊತೆಗೆ ಈ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವೂ ಸಹ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಕಳೆದ ೮-೧೦ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ರಾಜ್ಯ ಪುಷ್ಪೋದ್ಯಮವು ಕಂಡಿರುವ ಮಹತ್ತರ ಸಾಧನೆಯೆಂದರೆ ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಹಸಿರುಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಗುಣಮಟ್ಟದ ವಾಣಿಜ್ಯ ಹೂಗಳನ್ನು ಬೆಳೆದು ಹೊರದೇಶಗಳಿಗೆ ರಪ್ತು ಮಾಡುತ್ತಿರುವುದು. ಹೀಗೆಂದು ರಾಜ್ಯದ ರೈತರು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಪುಷ್ಪೋದ್ಯಮವನ್ನು ಕಡೆಗಾಣಿಸಿಲ್ಲ. ಹಿಂದಿನಿಂದಲೂ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಹೂಗಳು ಈಗಲೂ ರಾಜ್ಯದ ಪುಷ್ಪೋದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಮಹತ್ತರ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತಿವೆ.

ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತ ಸುಮಾರು ೨೦,೦೦೦ ಹೆಕ್ಟೇರು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೂವಿನ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ೨೦೦ ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳಿಗೂ ಅಧಿಕ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಧುನಿಕ ಪುಷ್ಪಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು ವರ್ಷಂಪ್ರತಿ ೧.೪೭ ಲಕ್ಷ ಟನ್ ಗಳಷ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಸುಮಾರು ೧೫೦ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಪ್ರದೇಶದ ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಹಸಿರು ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಗುಲಾಬಿ, ಕಾರ್ನೇಷನ್, ಜರ್ಬೆರ, ಕ್ಯಾಲಾಲಿಲ್ಲಿ ಇತ್ಯಾದಿ ವಾಣಿಜ್ಯ ಹೂಗಳನ್ನು ವಿದೇಶಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಗುಣಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ರಪ್ತು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಕರ್ನಾಟಕ, ಪುಷ್ಪೋದ್ಯಮ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಇಡೀ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿಯೇ ಪ್ರಥಮಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ.

ಪುಷ್ಪ ಕೃಷಿ ಎಂದರೆ ಕೇವಲ ವಾಣಿಜ್ಯ ಹೂ ಬೆಳೆಗಳ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಅಷ್ಟೇ ಸೀಮಿತವಾಗಿಲ್ಲ. ಇದು ಇತರ ಅಲಂಕಾರಿಕ ಗಿಡ, ಮರ, ಬಳ್ಳಿ, ಕ್ಯಾಕ್ಟಸ್ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯಗಳು, ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವಂತ ಅಥವಾ ಮನೆಯ ಒಳಗೆ ಬೆಳೆಯುವಂತ ಗಿಡಗಳು ಮುಂತಾಗಿ ಅನೇಕ ವಿಧದ ಗಿಡಗಳ ಬೇಸಾಯವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಡ್ರೈಫ್ಲವರ್, ಇಕೆಬಾನ, ಬೋನ್‌ಸ್ಟೈ, ಸುಗಂಧ ತೈಲ ತಯಾರಿಕೆ ಮುಂತಾದ ವಿಭಾಗಗಳನ್ನೂ ಸಹ ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

ನಮ್ಮ ಸಾಮಾಜಿಕ ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಹೂಗಳ ಪಾತ್ರ:

ಒಂದು ತುಣುಕು ರೊಟ್ಟಿ ಇದ್ದರೆ ಅದರ ಅರ್ಧದಷ್ಟನ್ನು ಮಾರಿ ನಾರ್ಸಿಸಸ್ ಹೂವನ್ನು ಕೊಳ್ಳಿ ಎಂದು ಪ್ರವಾದಿ ಮಹಮದರು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ. ರೊಟ್ಟಿಯನ್ನು ತಿಂದರೆ ಶರೀರಕ್ಕೆ ಶಕ್ತಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಹೂವುಗಳಿಂದ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಉಲ್ಲಾಸ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಬಹಳ ಹಿಂದಿನಿಂದಲೂ ಪ್ರಪಂಚದ ಅನೇಕ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಜನರು ಪ್ರೀತಿ, ವಾತ್ಸಲ್ಯ, ಸಂತೋಷ ಮತ್ತು ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಲು ಹೂಗಳನ್ನು ಕಳುಹಿಸಿಕೊಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಹೂಗಳಿಗೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ಭಾಷೆ ಇದೆ. ಹೇಳಬೇಕೆಂದರೆ ಗುಲಾಬಿ ಹೂ-ಪ್ರೀತಿಯ ಸಂಕೇತವಾದರೆ ಪ್ಯಾನ್ಸಿ ಹೂ-ಒಳ್ಳೆಯ ಆಲೋಚನೆಗೆ ಮತ್ತು ನಾರ್ಸಿಸಸ್-ಘನತೆ ಗೌರವಗಳಿಗೆ ಸಂಕೇತ. ಅಮೇರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಹೂ ಬೆಳೆಗಾರರ ಸಂಘವು ತನ್ನದೇ ಆದ ಲಾಂಛನವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಯಾವುದೇ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ನಮಗಿರುವ ಪ್ರೀತಿ ಗೌರವಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಲು "ಹೂಗಳ ಮೂಲಕ ನಮ್ಮ ಭಾವನೆಗಳನ್ನು ವ್ಯಕ್ತ ಪಡಿಸುವುದು" ಎಂಬ ಅರ್ಥವನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ನಮ್ಮ ಭಾರತೀಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯಲ್ಲೂ ಹೂಗಳಿಗೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಸ್ಥಾನವಿದೆ. ದೇವರ ಪೂಜೆ ಪುನಸ್ಕಾರಗಳನ್ನಾಗಲೀ, ಹಬ್ಬ ಹರಿದಿನಗಳಾಗಲೀ. ಯಾವುದೇ ಸಭೆ ಸಮಾರಂಭವಾಗಲೀ ಹೂಗಳು ಬೇಕೇ ಬೇಕು. ಮನುಷ್ಯನು ಹುಟ್ಟಿನಿಂದ ಸಾಯುವವರೆಗೂ ಅನೇಕ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಹೂವನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಸರ್ವೇಸಾಮಾನ್ಯ. ಹೂಗಳನ್ನು ಹೂದಾನಿಯುಲ್ಲಿಟ್ಟು ಅಲಂಕರಿಸಲು, ಹಾರ ತುರಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ, ಹೂಮಾಲೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಲು, ಪುಷ್ಪಗುಚ್ಛಗಳಲ್ಲಿ, ಹೆಣ್ಣುಮಕ್ಕಳ ಕೇಶಾಲಂಕಾರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ವಿವಿಧ ಪುಷ್ಪ ಕಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸುಗಂಧ ತೈಲ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಔಷದೋಪಚಾರಗಳಲ್ಲಿ, ಬಣ್ಣ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ, ಕೆಲವು ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮುಂತಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇಷ್ಟಲ್ಲದೆ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವಲ್ಲಿ ಸಹ ಇವುಗಳ ಪಾತ್ರ ಮಹತ್ವವಾದದ್ದು. ಹೀಗಾಗಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಉದ್ಯಾನವನಗಳು, ಅಲಂಕಾರ ತೋಟಗಳು, ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳ ಸುತ್ತ ಮುತ್ತ ಹುಲ್ಲು ಹಾಸುಗಳು ಇವುಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಶಸ್ತ್ಯ ದೊರಕಿದೆ. ಗಿಡಮರಗಳು ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯ, ಶಬ್ಧ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದಲ್ಲದೆ ಮಾನವನ ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೂ ಇವುಗಳ ಪಾತ್ರವಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ

ನಿರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಪುಷ್ಪ ಕೃಷಿಯು ಅಲಂಕಾರಿಕವಾಗಿ, ಸಾಮಾಜಿಕವಾಗಿ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಪಡೆದಿದೆ.

ವರ್ಣರಂಜಿತ ಹೂಗಳು ಬೆಳೆದು ಬಂದ ಹಿನ್ನೆಲೆ:

ಸುಂದರ ಹೂಗಳು ಮತ್ತು ಹೂ ತೋಟಗಳು ವೇದಗಳ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಯಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ಪುರಾತನ ಗ್ರಂಥಗಳಲ್ಲಿ, ಪುರಾಣಗಳಲ್ಲಿ, ಕಲಾಕೃತಿಗಳಲ್ಲಿ, ಕಾವ್ಯ ಮತ್ತು ಜನಪದ ಸಾಹಿತ್ಯದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಹೂಗಳ ಮತ್ತು ಪುಷ್ಪೋದ್ಯಾನಗಳ ವರ್ಣನೆಯನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಸುಮಾರು ೧೬-೧೭ ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಮೊಗಲ್ ರಾಜರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬೆಳಸಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಿದ ಸುಂದರ ಪುಷ್ಪೋದ್ಯಾನಗಳು ಇಂದಿಗೂ ಮೊಗಲ್ ಶೈಲಿಯೆಂದು ಜಗತ್ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಯಾಗಿವೆ. ಅದೇ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಲ್ಲಿಗೆ, ಗುಲಾಬಿ, ಮುಂತಾದ ಹೂಗಳಿಂದ ಸುಗಂಧ ತೈಲತೆಗೆಯುವುದರಲ್ಲಿ ಪ್ರವೀಣತೆ ಪಡೆದಿದ್ದರು. ಅಲ್ಲಿಂದ ಮುಂದೆ ಬ್ರಿಟೀಷರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಐರೋಪ್ಯ ಶೈಲಿಯ ಅಲಂಕಾರ ತೋಟಗಳು ಜನಪ್ರಿಯವಾದವು. ಇವುಗಳಿಂದಾಗಿ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ವಿದೇಶಿ ಹೂ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ತಂದು ಪರಿಚಯಿಸಲಾಯಿತು. ಈ ರೀತಿ ವಿದೇಶಿಗಳಿಂದ ತಂದು ಪರಿಚಯಿಸಲಾದ ವಾಣಿಜ್ಯ ಹೂ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ವಾಣಿಜ್ಯ ಹೂ ಬೆಳೆಗಳೆಂದರೆ ಗುಲಾಬಿ, ಕಾರ್ನೇಷನ್, ಗ್ಲಾಡಿಯೋಲಸ್, ಸುಗಂಧರಾಜ. ಸೇವಂತಿಗೆ, ಐರಿಸ್, ನಾರಸಿಸಸ್ ಮುಂತಾದವು. ಇಂದು ನಾವು ಈ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ವಾಣಿಜ್ಯವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದರೂ ಇವೆಲ್ಲವೂ ಮೂಲತ: ಶೀತವಲಯದ ಬೆಳೆಗಳಾಗಿದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಬೇಸಾಯ ಮಾಡಬೇಕೆಂದರೆ ಸೂಕ್ತ ಹವಾಗುಣದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯ. ಆಗಲೇ ನಮಗೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಉತ್ತಮ ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯ.

ಮಲ್ಲಿಗೆ, ಸಂಪಿಗೆ, ಆರ್ಕಿಡ್ಸ್, ಕನಕಾಂಬರ, ಸ್ಪಟಿಕ, ಕಮಲ ಮುಂತಾದವು ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದಂತಹ ಹೂಗಳು. ಹೂ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆ ಬಗ್ಗೆ ಖಚಿತವಾದ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳು ನಮಗೆ ಲಭ್ಯವಿರದಿದ್ದರೂ ಸುಮಾರು ಒಂದು ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೂ ಮಿಕ್ಕಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆಂದು ಅಂದಾಜು. ಇವುಗಳಿಗೆ, ದೇಶದ ಪ್ರಮುಖ ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ವರ್ಷವಿಡೀ ಬೇಡಿಕೆ ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳು ಜನರ ಆರ್ಥಿಕ ಮಟ್ಟದ ಸುಧಾರಣೆ ಹಾಗೂ ಹೂಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಒಲವು ಆಸಕ್ತಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವುದು. ವಾಣಿಜ್ಯ ಪುಷ್ಪಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಆಂದ್ರ ಪ್ರದೇಶ, ಉತ್ತರದಲ್ಲಿ ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ, ಕಾಶ್ಮೀರ, ಪಂಜಾಬ್, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಇತ್ಯಾದಿ. ಈ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಗೆಯ ಹೂಬೆಳೆಗಲನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ಅಗತ್ಯವಾದ ಸೂಕ್ತ ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಹವಾಗುಣ ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ವರ್ಷವಿಡೀ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಒಂದೇ ತೆರನಾದ ಅಂದರೆ ಸೌಮ್ಯ ಹವಾಗುಣ ಹೊಂದಿರುವ ಬೆಂಗಳೂರು ಮತ್ತು ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಂತಹವು ಅನೇಕ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಹೂ ಬೆಳೆಗಳ ಕೃಷಿಗೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಈ ಹೂ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ಸೂಕ್ತವಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳು

ಬೆಂಗಳೂರು, ಮೈಸೂರು, ಕೋಲಾರ, ತುಮಕೂರು, ಧಾರವಾಡ ಮತ್ತು ಬೆಳೆಗಾಂ ಮುಂತಾದ ಸೌಮ್ಯ ಹವಾಗುಣ ಇರುವ ಯಾವುದೇ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಾದರೂ ಹೂವಿನ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಪ್ರಮುಖ ವಾಣಿಜ್ಯ ಪುಷ್ಪ ಬೆಳೆಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಉತ್ಪನ್ನ, ಇಳುವರಿ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯದ ಜಿಲ್ಲಾವಾರು ವಿವರಗಳು

ವಿಸ್ತೀರ್ಣ: ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳಲ್ಲಿ, ಉತ್ಪಾದನೆ: ಟನ್ ಗಳಲ್ಲಿ, ಇಳುವರಿ: ಟನ್/ಹೆಕ್ಟೇರು; ಮೌಲ್ಯ: ಲಕ್ಷ ರೂಗಳಲ್ಲಿ.

ಕ್ರ. ಸಂ.	ಜಿಲ್ಲೆಯ ಹೆಸರು	ವಿಸ್ತೀರ್ಣ	ಉತ್ಪನ್ನ	ಇಳುವರಿ	ಮೌಲ್ಯ
1	ಬೆಂಗಳೂರು (ನಗರ)	2202	16353	7	3206
2	ಬೆಂಗಳೂರು (ಗ್ರಾಮ)	1306	9964	8	4928
3	ಚಿತ್ರದುರ್ಗ	721	4251	6	240
4	ದಾವಣಗೆರೆ	705	6056	9	515
5	ಕೋಲರ	2364	17665	7	3249
6	ಶಿವಮೊಗ್ಗ	218	1394	6	125
7	ತುಮಕೂರು	1229	11515	9	1814
8	ಬಾಗಲಕೋಟೆ	221	1386	6	173
9	ಬೆಳಗಾವಿ	469	3983	8	351
10	ಬಿಜಾಪುರ	403	3212	8	285
11	ಧಾರವಾಡ	156	1145	7	304
12	ಗದಗ	648	6079	9	1304
13	ಹಾವೇರಿ	1586	13886	9	1182
14	ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ	19	104	5	40
15	ಬಳ್ಳಾರಿ	678	4666	7	405
16	ಬೀದರ್	39	240	6	54
17	ಗುಲ್ಬರ್ಗ	211	1768	8	-
18	ಕೊಪ್ಪಳ	314	1904	6	264

ಕ್ರ. ಸಂ.	ಜಿಲ್ಲೆಯ ಹೆಸರು	ವಿಸ್ತೀರ್ಣ	ಉತ್ಪನ್ನ	ಇಳುವರಿ	ಮೌಲ್ಯ
19	ರಾಯಚೂರು	56	69	1	10
20	ಚಾಮರಾಜ ನಗರ	1122	10748	10	698
21	ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು	402	3213	8	263
22	ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ	67	187	3	33
23	ಹಾಸನ	614	5291	9	295
24	ಕೊಡಗು	109	815	7	548
25	ಮಂಡ್ಯ	1017	8749	9	229
26	ಮೈಸೂರು	1193	10876	9	2252
27	ಉಡುಪಿ	371	1976	5	849
	ರಾಜ್ಯದ ಮೊತ್ತ	17439	147494	8	23618

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಪ್ರಮುಖ ವಾಣಿಜ್ಯ ಪುಷ್ಪಗಳ ಬೆಳೆಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ, ಉತ್ಪನ್ನ, ಇಳುವರಿ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯದ ವಿವರಗಳು

ಕ್ರ. ಸಂ.	ಹೂವಿನ ಬೆಳೆಗಳು	ವಿಸ್ತೀರ್ಣ	ಉತ್ಪನ್ನ	ಇಳುವರಿ	ಮೌಲ್ಯ
1	ಆಸ್ಟರ್	856	8085	9	488
2	ಕನಕಾಂಬರ	1910	9743	5	2208
3	ಚೆಂಡು ಹೂ	4548	43853	10	2851
4	ಮಲ್ಲಿಗೆ	3978	26253	7	5238
5	ಸೇವಂತಿಗೆ	3010	4741	14	3769
6	ಸುಗಂಧರಾಜ ಸಿಂಗಲ್ ಡಬಲ್	993 285	8252 507	8 2	2513 1284
7	ಗ್ಲಾಡಿಯೋಲಸ್	119	255	2	561
8	ಗುಲಾಬಿ	1232	2379	2	1654
9	ಬರ್ಡ್ ಆಫ್ ಪ್ಯಾರಡೈಸ್	28	22	1	86
೧೦	ಗೋಲ್ಡನ್‌ರಾಡ್	46	288	6	134
೧೧	ಕ್ಯಾಲಾಲಿಲ್ಲಿ	11	17	2	-
೧೨	ಆರ್ಕಿಡ್ಸ್	1	-	1	-
೧೩	ಕಾರ್ನೇಷನ್	19	388	18	1029
೧೪	ಆಂಥೂರಿಯಂ	91	77	1	585
೧೫	ಜರ್ಬೆರ	22	190	9	538
೧೬	ಸ್ಟ್ಯಾಟಿಸ್ ವಾರ್ಷಿಕ ಬಹುವಾರ್ಷಿಕ	30 14	24 50	1 4	3 2
೧೭	ಇತರೆ	1423	9566	7	674

ಈ ಹೂವಿನ ಬೆಳೆಗಳ ಬೇಸಾಯ ನಮ್ಮ ರೈತರಿಗೆ ಹೇಗೆ ೦ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಲಾಭದಾಯಕ ಎಂದು ನೋಡೋಣ ಇವುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ದೊಡ್ಡ ಹಿಡುವಳಿಗಳೇನೂ ಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ ಹಿಡುವಳಿ ಸಣ್ಣದಿದ್ದರೂ ಅಷ್ಟೇ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಹೂವನ್ನು ಬೆಳೆದು ಲಾಭ ಸಂಪಾದಿಸಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಗುಲಾಬಿ ಹೂಗಳನ್ನು ಬೆಳೆದರೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರ ಉಳ್ಳ ೨೫೦೦೦ ಹೂ ಮೊಗ್ಗು ಸಾಧ್ಯ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳಿಗೆ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮತ್ತು ಅಂತರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಒಳ್ಳೆಯ ಬೆಲೆ ಸಿಕ್ಕುತ್ತದೆ. ಇತರ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ತಗಲುವ ಖರ್ಚು ಬಹಳ. ಅಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಖರ್ಚಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ನವೆಂಬರ್ ಇಂದ ಮಾರ್ಚವರೆಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೇಡಿಕೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿಯ ಅನೇಕ ದೇಶಗಳು ಹಿಮಾವೃತವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಕೇವಲ ಗಾಜಿನ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇವುಗಳ ಬೇಸಾಯ ಸಾಧ್ಯ. ಹೀಗಾಗಿ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ತಗಲುವ ಖರ್ಚು ಬಹಳ ದುಬಾರಿ ಅಲ್ಲದೆ ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಆ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಸ್ ಮಸ್ ಮತ್ತು ಹೊಸವರ್ಷದ ಆಚರಣೆಗಾಗಿ ಹೂಗಳಿಗೆ ಬಾರಿ ಬೇಡಿಕೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೂಗಳಿಗೆ ಸಿಕ್ಕುವ ಬೆಲೆಗಿಂತ ಶೇ. ೪೦ ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಬೆಲೆ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಅವಕಾಶವನ್ನು ನಮ್ಮ ರೈತರು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಹೆಚ್ಚಿನ ಲಾಭಪಡೆಯಬಹುದು.

ಅಂತರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಬೇಡಿಕೆ ಇರುವ ಹೂ ಬೆಳೆಗಳು:

ಅಂತರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಬೇಡಿಕೆ ಇರುವುದು ಹೂದಾನಿಗಳಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟು ಅಲಂಕರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಹೂ ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳು ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಗುಲಾಬಿ, ಸೇವಂತಿಗೆ, ಕಾರ್ನೇಷನ್, ಗ್ಲಾಡಿಯೋಲಸ್, ಆರ್ಕಿಡ್ಸ್, ಅಂತೂರಿಯಂ, ಹೆಲಿಕೋನಿಯಾ, ಜರ್ಬೆರಾ, ಲಿಲ್ಲಿ ಮುಂತಾದವು. ಇದಲ್ಲದೆ ಅಲಂಕಾರ ಗಿಡಗಳು, ಉತ್ತಮ ಬೀಜಗಳು, ಗೆಡ್ಡೆ ಮುಂತಾದ ಬಿತ್ತನಾ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳಿಗೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೇಡಿಕೆ ಇದೆ.

ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಹಾಲೆಂಡ್ ದೇಶವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೂ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಇತರ ದೇಶಗಳಿಗೆ ರಫ್ತು ಮಾಡುತ್ತದೆ (ಶೇ. ೬೪.೫) ಅಲ್ಲದೆ ಇಸ್ರೇಲ್, ಇಟಲಿ, ಫ್ರಾನ್ಸ್, ಕೊಲಂಬಿಯಾ, ಬ್ರೆಜಿಲ್, ಕೀನ್ಯಾ, ಶ್ರೀಲಂಕಾ, ಸಿಂಗಪೂರ್, ಮುಂತಾದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಸಹ ರಫ್ತು ಮಾಡುವ ದೇಶಗಳು ಹೂ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ದೇಶ ಜರ್ಮನಿ, ಇತರ ದೇಶಗಳೆಂದರೆ ಅಮೇರಿಕಾ, ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್, ಸ್ವೀಡನ್, ಸ್ವಿಟ್ಜರ್ಲ್ಯಾಂಡ್ ಮತ್ತು ಫ್ರಾನ್ಸ್ ಅಮೇರಿಕಾ ದೇಶವೊಂದರಲ್ಲೇ ಹೂಗಳಿಂದಸುಮಾರು ೧೫೦ ಶತಕೋಟಿ ಡಾಲರ್‌ಗಳಷ್ಟು ವರಮಾನ ಲಭಿಸುತ್ತಿದೆ. ಹಾಲೆಂಡ್ ದೇಶದ ಅಲ್ಸ್ಮಿರ್ ಎಂಬ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವದ ಅತೀ ದೊಡ್ಡ ಹೂವಿನ ಹರಾಜು ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಇದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಪ್ರತಿದಿನವೂ ಲಕ್ಷಗಟ್ಟಲೇ ಹೂಗಳು ಹರಾಜಿನಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟವಾಗುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿಯ ವ್ಯವಹಾರಗಳೆಲ್ಲವೂ ಪೂರ್ತಿ ಕಂಪೂಟರೀಕರಣವಾಗಿದ್ದು ಅತ್ಯಂತ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಹಾಗು ತ್ವರಿತ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಸೌಲಭ್ಯಕ್ಕೂ ಇದೊಂದು ಉತ್ತಮ ನಿದರ್ಶನವಾಗಿದೆ. ಇದೇ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲೂ ಹೂಗಳ ಹರಾಜು ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿದೆ. ಸದ್ಯದಲ್ಲೇ ಇದನ್ನು ಅಂತರ ರಾಷ್ಟ್ರಿಯ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಏರಿಸಲು ಅಯೋಜಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕೆಲವು ಖಾಸಗಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಇಂಟರ್ನೆಟ್ ಮುಖಾಂತರ ಹೂಗಳ ವ್ಯಾಪಾರ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ.

ಕೃ. ತೋ. ಮೀ. ಪ:–೦೮

ಚೆಂಡುಮಲ್ಲಿಗೆ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳು

ಡಾ. ಆರ್. ಜಯಂತಿ ಮತ್ತು ಅನಸೂಬಾಯಿ
ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು ತೋಟಗಾರಿಕೆ ವಿಭಾಗ, ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಬೆಂಗಳೂರು–೬೫.

ಪೀಠಿಕೆ:

ಚೆಂಡುಮಲ್ಲಿಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೆಳೆಸಬಹುದಾದಂತಹ ಬೆಳೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕೀಟ ರೋಗಗಳ ಹಾವಳಿ ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು ಬೇಗ ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಬರುವಂತಹ ಅಲ್ಪಾವಧಿ ಬೆಳೆ. ಮೇಲಾಗಿ ಈ ಹೂ ಅನೇಕ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಕಾರಿ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ೨೩೦೦ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೇಸಾಯ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದು ಇದರಿಂದ ೧೯೫೦೦ ಟನ್ ಗಳಷ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆ ಬರುತ್ತಿದೆ. ಚೆಂಡು ಹೂಗಳ ದಳಗಳಿಂದ ಬಣ್ಣವನ್ನು ತೆಗೆದು ಅದನ್ನು ಕೋಳಿಗಳ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಜಂತುಹುಳುಗಳ ಸಮಸ್ಯೆ ಇರುವಂತಹ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಟೊಮ್ಯಾಟೋ ಮತ್ತು ಕನಕಾಂಬರ ಬೆಳೆಯುವ ಮೊದಲು ಚೆಂಡುಮಲ್ಲಿಗೆ ಬೇಸಾಯ ಕೈಗೊಂಡರೆ ಆ ಭೂಮಿ ಜಂತುಹುಳುಗಳಿಂದ ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಆ ನಂತರ ಬೆಳೆಸಿದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಜಂತುಹುಳುಗಳ ಬಾಧೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೇ ಈ ಟೊಮ್ಯಾಟೊದಂತಹ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಗ್ಗು ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಹಾಳುಮಾಡುವ ಹುಳುಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೂ ಇದನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಟೊಮ್ಯಾಟೊ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಹಾನಿಪಡಿಸುವ ಬಿಳಿನೊಣಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೂ ಚೆಂಡುಮಲ್ಲಿಗೆಯನ್ನು ಅಂತರ ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಬೆಳೆಸಿ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಾಡಬಹುದು.

ಪರಿಕರಗಳು ಮತ್ತು ಪದ್ಧತಿಗಳು:

ಹೂ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಸುಲಭವಾಗಿ ಚೆಂಡುಮಲ್ಲಿಗೆಯನ್ನು ಕರ್ನಾಟಕದಾದ್ಯಂತ ಬೆಳೆಸಲು ಸಾಧ್ಯ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಉಷ್ಣವಲಯದ ಬೆಳೆಯಾಗಿದ್ದು ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಮಣ್ಣು ಮರಳು ಮಿಶ್ರಿತ ಗೋಡುಮಣ್ಣಾಗಿದ್ದು ಬಹುತೇಕ ೫.೫ ರಿಂದ ೬.೫ ರವರೆಗೆ ರಸಸಾರ ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಅನುಕೂಲಕರ ಎನಿಸಿದೆ. ಆದರೆ ಯಾವ ರೀತಿಯ ಭೂಮಿಯಾದರೂ ನೀರು ಬಸಿದು ಹೋಗುವಂತಹದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ.

ಚೆಂಡುಮಲ್ಲಿಗೆಯನ್ನು ಕಾಂಡದ ತುಂಡುಗಳಿಂದ ಸಸ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಬಹುದಾದರೂ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೀಜವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ಸುಮಾರು ೨೫೦ ಗ್ರಾಂ ಬೀಜದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಇದನ್ನು ಎತ್ತರಿಸಿದ ಸಸಿಮಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತಿ ಹದವಾಗಿ ನೀರು ಕೊಡಬೇಕು. ಬೀಜಗಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಮತ್ತು ಹಗುರವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಇರುವೆ ಮತ್ತು ಗೆದ್ದಲು ಹಾಳುಮಾಡುವ ಸಂಭವ ಇದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಇದನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಪ್ರತಿ ಮಡಿಗೆ ೨೦–೨೫ ಗ್ರಾಂ ಫ್ಯುರಡಾನ್

ಅಥವಾ ಥಿಮೆಟ್ ಹರಳುಗಳನ್ನು ಮಡಿಗಳಿಗೆ ಸೇರಿಸುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ಬೀಜಗಳು ೫–೬ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆದು ೨೫–೩೦ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ನಾಲ್ಕು ಎಲೆಯ ಹಂತ ಮುಟ್ಟಿದಾಗ ನಾಟಿ ಮಾಡಲು ತಯಾರಾಗುತ್ತವೆ. ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಚೆಂಡುಮಲ್ಲಿಗೆಯನ್ನು ಜನವರಿ–ಫೆಬ್ರವರಿ, ಜೂನ್–ಜುಲೈ ಮತ್ತು ಸೆಪ್ಟಂಬರ್–ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬಹುದು.

ಇದರಲ್ಲಿ ಎತ್ತರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಆಫ್ರಿಕನ್ ಚೆಂಡುಮಲ್ಲಿಗೆ, ಕುಳ್ಳಗೆ ಇರುವ ಫ್ರೆಂಚ್ ಚೆಂಡುಮಲ್ಲಿಗೆ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಮ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುವ ಹೈಬ್ರಿಡ್ ತಳಿಗಳು ಇವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಆಫ್ರಿಕನ್ ಹಳದಿ, ಜಯಂಟ್ ಡಬಲ್ ಮತ್ತು ಆರೆಂಜ್ ತಳಿಗಳು ಇವೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿರುವ ಪೂಸಾ ನಾರಂಗಿ ಮತ್ತು ಪೂಸ ಬಸಂತಿ ಇತರ ಮುಖ್ಯ ತಳಿಗಳು. ಈ ಎಲ್ಲಾ ತಳಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕೇಸರಿ ಮತ್ತು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ವಿವಿಧ ಛಾಯೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ವಿಧವನ್ನೂ ಕಾಣಬಹುದು.

ತಳಿಗಳು:

ಚೆಂಡುಹೂವಿನಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ಗುಂಪುಗಳಿವೆ.

ಅ) ಆಫ್ರಿಕನ್ ಚೆಂಡು ಹೂ: ಈ ಗುಂಪಿನ ತಳಿಗಳು ಎತ್ತರವಾಗಿ (ಸುಮಾರು ೩ ರಿಂದ ೩.೫ ಅಡಿ) ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಹೂವಿನ ಗಾತ್ರವೂ ದೊಡ್ಡದು.

೧. ಪೂಸಾ ಬಸಂತಿ ಗೇಂಡಾ: ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ, ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ (೬ ಸೆಂ. ಮೀ.) ಹೂ ಬಿಡುವ ಬಹು ಸುತ್ತಿನ ದಳ ಹೊಂದಿದ (ಡಬಲ್ಸ್)ಹೆಚ್ಚಿನ ಇಳುವರಿ ಕೊಡುವ ತಳಿ.

೨. ಪೂಸಾ ನಾರಂಗಿ ಗೇಂಡಾ: ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ ಡಬಲ್ಸ್ ಹೂಗಳ ಗಾತ್ರ ಸುಮಾರು ೮ ಸೆಂ.ಮೀ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಇಳುವರಿ ಕೊಡುವ ತಳಿ.

ಈ ಎರಡೂ ತಳಿಗಳನ್ನು ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ (ಐಎಆರ್ಐ), ದೆಹಲಿ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿದೆ.

ಬ) ಫ್ರೆಂಚ್ ಚೆಂಡು ಹೂ: ಈ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ತಳಿಗಳು ಗಿಡ್ಡವಾಗಿರುತ್ತವೆ (ಎತ್ತರ ೩೦ ಸೆಂ.ಮೀ) ಮತ್ತು ಇವು ಸಣ್ಣಗಾತ್ರದ ಹೂಗಳನ್ನು ಬಿಡುತ್ತವೆ ಉದಾ: ಹಾರಮೊನಿ, ರೆಡ್ ಬ್ರೊಕೆಡ್ ಮತ್ತು ಲೆಮನ್ ಡ್ರಾಪ್, ಇದಲ್ಲದೇ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ರೈತರು ವಿವಿಧ ಖಾಸಗಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಾದ ನಾಮಧಾರಿ, ಸಿಂಝೆಂಟಾ, ಈಸ್ಟ್ ವೆಸ್ಟ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಕಂಪನಿಗಳ ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಚೆಂಡುಮಲ್ಲಿಗೆಯ ಎತ್ತರ ತಳಿಯಾದ ಆಫ್ರಿಕನ್ ತಳಿಗೆ ೬೦ ಸೆಂ.ಮೀ. (೨ ಅಡಿ) ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ೪೫ ಸೆಂ.ಮೀ. (೧ ೧/೨ಅಡಿ) ಅಂತರದಲ್ಲಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಅದೇ ಫ್ರೆಂಚ್ ತಳಿಗೆ ೨೦ ಸೆಂ. ಮೀ ೨೦ ಸೆಂ.ಮೀ. (೩/೪ . ಅಡಿ ೩/೪) ಕೊಟ್ಟರೆ ಸಾಕು. ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ೨೦ ಟನ್ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರದ ಜೊತೆಗೆ ೨೨೫ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಸಾರಜನಕ (೫೦೦ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಯೂರಿಯಾ) ೬೦ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ರಂಜಕ (೩.೭೫ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಸೂಪರ್ ಫಾಸ್ಫೇಟ್) ಮತ್ತು ೬೦ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಪೊಟ್ಯಾಷ್ (೧೦೦ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಮ್ಯೂರೆತ್ ಆಫ್ ಪೊಟ್ಯಾಷ್ ಒದಗಿಸಬೇಕು. ಈ ಗೊಬ್ಬರಗಳಲ್ಲಿ ನಾಟಿ ಮಾಡುವಾಗ ಇಡೀ ಪ್ರಮಾಣದ ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಷ್ ಜೊತೆಗೆ ಶೇ. ೫೦ ಸಾರಜನಕ (೨೫೦ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಯೂರಿಯಾ)ವನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕು. ಇನ್ನುಳಿದ ಅರ್ಧಭಾಗ ಸಾರಜನಕ (೨೫೦ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಯೂರಿಯಾ)ವನ್ನು ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ ೩೦–೪೫ ದಿನಗಳ ನಂತರ ತುದಿ ಚಿವುಟುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮೇಲುಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಕೊಟ್ಟು ಸಸಿಗಳಿಗೆ ಮಣ್ಣು ಏರಿಸಬೇಕು.

ನೀರಾವರಿ ಮತು ಅಂತರ ಬೇಸಾಯ:

ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ ಕೂಡಲೇ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಪ್ರತೀ ದಿನ ನೀರು ಕೊಟ್ಟು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಪಾಡಬೇಕು. ನಂತರದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಹವಾಗುಣಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ೪–೬ ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ನೀರು ಕೊಡಬೇಕು. ಚೆಂಡುಮಲ್ಲಿಗೆ ಬೆಳೆಯುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ತಿಂಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಸಾರಿಯಂತೆ ೨ ರಿಂದ ೩ ಸಲ ಕಳೆ ತೆಗೆಯಬೇಕು.

ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ ೩೦ ರಿಂದ ೪೦ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ತುದಿ ಚಿವುಟುವುದರಿಂದ ಸಸಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಕವಲು ಒಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಹೂವಿನ ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ವೃದ್ಧಿನಿಯಂತ್ರಕಗಳ ಬಳಕೆ:

ಎತ್ತರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಆಫ್ರಿಕನ್ ತಳಿಯ ಎತ್ತರ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಎಸ್.ಎ.ಡಿ.ಹೆಚ್. ಅಥವಾ ಸಿ.ಸಿ.ಸಿ ಎಂಬ ವೃದ್ಧಿ ನಿಯಂತ್ರಕವನ್ನು ೨೫೦೦ ಪಿ.ಪಿ. ಎಮ್. ಸಾಮರ್ಥ್ಯದಲ್ಲಿ ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ:

ಚೆಂಡುಮಲ್ಲಿಗೆ ಒಂದು ಗಡುತರವಾದ ಬೆಳೆಯಾಗಿದ್ದರಿಂದ, ಇದನ್ನು ಹಾನಿಪಡಿಸುವ ಕೀಟಗಳು ಕಡಿಮೆ. ಆದರೂ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಜಿಗಿ ಹುಳುಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಪ್ರತೀ ಹತ್ತು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ೧೦ ಮಿ. ಲೀ. ಮಾನೋಕ್ರೋಟೋಫಾಸ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

ಚೆಂಡುಮಲ್ಲಿಗೆಯನ್ನು ಕೆಂಪು ಜೇಡರ ನುಸಿಯು ಸಸಿಗಳು ಹೂ ಬಿಟ್ಟಾಗ ಕಂಡುಬಂದು ಹೂಗಳು ಧೂಳಿನಿಂದ ತುಂಬಿದಂತೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ೧೫ ಮಿ.ಲೀ. ಕೆಲ್‌ಥೇನ್ ೧೦ ಲೀ ನೀರಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

ಮತ್ತೊಂದು ಹಾನಿಪಡಿಸುವ ಕೀಟವೆಂದರೆ ಕಂಬಿಹುಳು. ರೋಮಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಹೊಟ್ಟೆಬಾಕ ಹುಳುಗಳು ಸಸ್ಯದ ಎಲ್ಲಾ ಎಲೆಗಲನ್ನು ತಿಂದು ಬೋಳು ಮಾಡಿ ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ಹತೋಟಿಮಾಡಲು ೨೦ ಮಿ. ಲೀ. ಕ್ವಿನಾಲ್ ಫಾಸ್ (ಎಕಾಲಾಕ್ಸ್) ಅನ್ನು ೧೦ ಲೀ ನೀರಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

ರೋಗಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ

ಬುಡಕೊಳೆಯುವ ರೋಗ ಮತ್ತು ಎಲೆ ಮುದುರುವ ರೋಗಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಹಾನಿಕರ. ಬುಡ ಕೊಳೆಯುವ ರೋಗವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಪ್ರತೀ ೧೦ ಲೀ. ನೀರಿಗೆ ೧೦ ಗ್ರಾಂ ಕಾರ್ಬಾಂಡೆಜಿಮ್ (ಬಿವಿಸ್ಟಿನ್) ಬಳಸಿ ಗಿಡದ ಸುತ್ತ ಭೂಮಿಯನ್ನು ನೆನೆಸಬೇಕು.

ಎಲೆಮುದುರುವ ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾದ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಬುಡಸಮೇತ ಕಿತ್ತು ನಿರ್ಮೂಲನೆ ಮಾಡಿ ರೋಗ ಹರಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು.

ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವಾಗ ಬೂದಿ ರೋಗ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಶಿಲೀಂದ್ರದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಈ ರೋಗ ಎಲೆಗಲ ಮೇಲೆ ಬೂದಿ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಕ್ರಮೇಣ ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿಯಾಗಿ ಗಿಡಗಳು ಸತ್ತು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಇದರ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ೩೦ ಗ್ರಾಂ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕವನ್ನು ೧೦ ಲೀ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

ಕೊಯ್ಲು ಮತ್ತು ಇಳುವರಿ:
ಚೆಂಡುಮಲ್ಲಿಗೆ ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ ಎರಡುವರೆ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಯ್ಲು ಆರಂಭವಾಗಿ ಅಲ್ಲಿಂದಾಚೆ ಎರಡುವರೆ ತಿಂಗಳುಗಳವರೆಗೆ ಹೂವನ್ನು ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡಬಹುದು. ಆಗಸ್ಟ್‌ನಿಂದ ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇಳುವರಿ ಅಧಿಕ. ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗಣೇಶ ಚತುರ್ಥಿ ಮತ್ತು ಆಯುಧ ಪೂಜೆ ಮುಂತಾರ ಪ್ರಮುಖ ಹಬ್ಬಗಳಿಗೆ ಹೂವಿನ ಪೂರೈಕೆಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ಣ ಬಲಿತ ಹೂಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ದಿನದಲ್ಲಿ ತಂಪು ಹವಾಮಾನ ಇರುವ ಅಂದರೆ ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಅಥವಾ ಸಾಯಂಕಾಲದ ಸಮಯಗಳಲ್ಲಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಅನುಕೂಲತೆಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡಬೇಕು.

ಈ ಎಲ್ಲಾ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದರಿಂದ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ೮ ರಿಂದ ೧೦ ಟನ್ ಗಳಷ್ಟು ಹೂವುಗಳ ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯಬಹುದು.

ಕೃ. ತೋ. ಮೀ. ಪ:–೦೨

ಕಳೆನಾಶಕ ಎಲೆಯ ಮೇಣದ ಹೊರ ಪದರವನ್ನು ದಾಟುವಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ತೊಂದರೆ ಮತ್ತು ನಿವಾರಣೆ

ದೇವೇಂದ್ರ. ಆರ್, ಅಶೋಕ್ ಆರ್. ಸಿ., ಮಂಜುನಾಥ ಯಂ ಮತ್ತು ಜಲೇಂದ್ರ ಕುಮಾರ, ಹೆಚ್. ಜಿ.
ಬೇಳೆ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ, ಕೃ.ವಿ.ವಿ., ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಬೆಂಗಳೂರು

ಕಳೆನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಿ, ಕಳೆಯ ಬಾಧೆಯಿಲ್ಲದೆ ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯಿರಿ. ಆದರೆ ಸಿಂಪರಿಸುವುದು ಹೇಗೆ, ಯಾವ ನಾಜ್ಲಲ್ ಬಳಸಬೇಕು ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿಯಿಲ್ಲ. ಸಿಪಾರಿಸು ಮಾಡಿರುವ ಕಳೆನಾಶಕದ ಸಿಂಪರಣೆ ಕ್ರಮ ಇತರ ಕೀಟ, ರೋಗ ನಾಶಕದ ನಿಂಪರಣೆಯಿಂದ ಬಿನ್ನವಾಗಿದೆ. ಇಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದ ಕೀಟ, ರೋಗ ನಾಶಕವನ್ನು 18 ಲೀ ನೀರನಲ್ಲಿ ಬೆರಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಿಯಂದು ಸಿಪಾರಿಸು ಮಾಡಿದ್ದರೆ, ಕಳೆನಾಶಕವನ್ನು ಎಕರೆಗೆ ಬೇಕದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು 350 ಲೀ ನೀರನಲ್ಲಿ ಬೆರಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಿಯಂದಿದೆ. ಆದರೆ ಎಲೆಗೆ ಸಿಂಪರಿಸುವ ಕಳೆನಾಶಕದ ಪ್ರಾಮಾಣ ಬಳಸಿದ ನಾಜ್ಲಲ್ ಹಾಗು ಕಳೆ ಗಿಡಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಭಿಸಿರುವುದು. ಕೆಲವು ಕಳೆನಾಶಕವನ್ನು ಕಳೆ ಗಿಡದ ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ ಬೀಳುವಂತೆ, ಬೆಳೆ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಬೀಳದಂತೆ, ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಅದ್ದರಿಂದ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಹನಿಗಳು ತೋರಲು ಬಿಡದ ನಾಜ್ಲಲ್ ಬಳಸಬೇಕು. ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರದ ಫ್ಲಡ್ ಜೇಟ್ ನಾಜ್ಲಲ್ (Aspee WFN 28) ಬಳಸಿದರೆ ಶೇ. 30 – 50 ರಷ್ಟು ಕಳೆನಾಶಕದ ಸಿಂಪರಣೆ ದ್ರವ್ಯವನ್ನು ಉಳಿಸಬಹುದು. ನೀಧಾನ ನಡಿಗೆಯಿಂದ ಎಲೆಯು ಎಲ್ಲಾಭಾಗಕ್ಕು ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಂಪರಣಾ ಹನಿಗಳು ಬೀಳಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರವ್ಯಕ್ಕೆ ಬೇಲ್ಲ (ಶೇ. 1) ಬೆರಸಿದರೆ ಎಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ ಅಂಶ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಹನಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ದ್ರವ್ಯ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವುದು; ನಿಂಬೆ ಹುಳಿ (ಶೇ. 0.05 – ಲೀ ದ್ರವ್ಯಕ್ಕೆ 5 ತೊಟ್ಟು) ಬೆರಸಿದರೆ ಹನಿಯ ರಸಸಾರ ನಿಯಂತ್ರಣೆಯಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಳೆನಾಶಕವು ಗಿಡದ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಕ್ಕೂ ಪ್ರಸರಿಸಿ ಕಳೆನಾಶಕದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು. ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರವ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಳೆನಾಶಕದ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಬದಲು ಈ ಸುಧರಿತ ಸಿಂಪರಣೆ ಕ್ರಮದಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಲಾಭವಿದೆಯೆಂದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಕಳೆನಾಶಕದ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಿಸಿದರೆ ಕಳೆನಾಶಕವು ಎಲೆಯ ಮೇಣದ ಪದರದ ಮೇಲೆಯೆ ಒಣಗಿಬಿಡುತ್ತದೆ.

ರೈತರು ಸಸ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಕಳೆನಾಶಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಿಂಪರಣೆಗೆ ಅಂಗಡಿಯವನು ಒದಗಿಸಿದ ನಾಜ್ಲಲ್‌ಲನ್ನೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ಕಳೆನಾಶಕಗಳನ್ನು ಕಳೆಯ ಎಲೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಬೀಳುವಂತೆ (ಬೆಳೆಯ ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಬೀಳದಂತೆ) ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಆದಕಾರಣ ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರವ್ಯವು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ತೋರಲು ಬಿಡದ ನಾಜ್ಲಲ್‌ಲನ್ನೆ ಬಳಸಬೇಕು. ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರದ ನಾಜ್ಲಲ್ (ಆಸ್ಪೀ WFN 24) ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ (0.3 ಲೀ/ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ) ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರವ್ಯವನ್ನು ಬಿಸಣಿಗೆ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ದುಡುವುದು, ಸಿಂಪರಣಾ ಅಗಲವು 0.6 ಸಿ.ಮಿ. ಇದ್ದು ಶೇ. 96 ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರವ್ಯವು ಮಧ್ಯದ 27.5 ಸಿ.ಮಿ ಸಿಂಪರಣಾ ಅಗಲದಲ್ಲಿ ಬೀಳುವುದು ಮತ್ತು 10 ಲೀ ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರವ್ಯವನ್ನು ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಲು 33 ನಿಮಿಷ ಬೇಕಾದ ಕಾರಣ ನಿದಾನ ನಡಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಅದೇ ದೊಡ್ಡ ರಂಧ್ರದ ನಾಜ್ಲಲ್ (ಆಸ್ಪೀ WFN 78) ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ (2.8 ಲೀ/ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ) ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರವ್ಯವನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆ ದುಡುವುದು, ಸಿಂಪರಣಾ ಅಗಲವು 2.8 ಸಿ.ಮಿ. ಇದ್ದು ಕೇವಲ ಶೇ. 45 ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರವ್ಯವು ಮಧ್ಯದ 27.5 ಸಿ.ಮಿ ಸಿಂಪರಣಾ ಅಗಲದಲ್ಲಿ ಬೀಳುವುದು ಮತ್ತು 10 ಲೀ ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರವ್ಯವನ್ನು ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಲು 4 ನಿಮಿಷ ಬೇಕಾದ ಕಾರಣ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಲು ಓಡಬೇಕು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರವ್ಯ ಭೂಮಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಹಾಳಾಗುವುದು.

ಆಸ್ಪೀ WFN 24 ನಾಜ್ಲಲ್‌ನಿಂದ ಶೇ. 89 ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರವ್ಯವನ್ನು ಉಳಿಸಬಹುದು ಎಂದು ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರವ್ಯವನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆ ದುಡುವಿಕೆ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ (ಪಟ್ಟಿ 1) ಮತ್ತು ಎಲಯ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಹನಿಗಳು ಮೂಡುವಂತೆ ಸಿಂಪರಣೆಮಾಡಬಹುದು. ಈ ನಾಜ್ಲಲ್‌ನಿಂದ ಕಳೆನಾಶಕವನ್ನು ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವಂತೆ (ಭೋಮಿಯ ಮೇಲೆ ಬೀಳದಂತೆ) ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು. ಒಂದು ಎಕರೆ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಕಳೆನಾಶಕದ ಸಿಂಪರಿಸಿದ ಪ್ರಮಾಣ (300 ಆಥಾವ 600ಲೀ), ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರವ್ಯದಲ್ಲಿನ ಕಳೆನಾಶಕದ ಪ್ರಮಾಣ, ನಡಿಗೆಯ ವೇಗ ಮತ್ತು ಬಳಸುವ ಸಿಂಪರಣಾ ಯಂತ್ರದ (ದೊಡ್ಡ, ಸಣ್ಣ, ಆಥಾವ ಅತೀಸಣ್ಣ ಸಿಂಪರಣೆ ದ್ರವ್ಯದ ಪ್ರಮಾಣ) ಮೇಲೆ ಅವಲಂಭಿಸಿರುವುದು. ಗ್ಲೈಫೋಸೇಟ್ ಕಳೆನಾಶಕವನ್ನು ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 8 ಮಿಲೀ ಬೇರಸಿ 30 ನಿಮಿಷ 10 ಲೀಟರ್ ದ್ರವ್ಯ ಸಿಂಪರಿಸಿದರೆ ಆಸ್ಪೀ WFN 24 ನಾಜ್ಲಲ್‌ನಿಂದ 29 ಫ್ರೇಮಂ (300ಲೀ) ಮತ್ತು ಆಸ್ಪೀ WFN 78 ನಾಜ್ಲಲ್‌ನಿಂದ 246 ಫ್ರೇಮಂ/ಹೆ (600 ಲೀ) ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಬೀಳುವುದು ಎಂದು ತಿಳಿದುಬರುವುದು (ಪಟ್ಟಿ 2).

ಏರಡು ತರಹ ನಾಜ್ಲಲ್‌ನಿಂದ, ನಾನಾ ಪ್ರಮಾಣದ ಗ್ಲೈಫೋಸೇಟ್ (1.2, 2.4, 3.6 ಮತ್ತು 6.0 ಮಿಲೀ) ಕಳೆನಾಶಕವನ್ನು ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಬೆರಸಿ 30 ದಿನಗಳ ಜೇಕು ಗಡ್ಡೆ ಮತ್ತು ತಪ್ಪರೆ ಹುಲ್ಲು ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಿ ಮತ್ತೆ 30 ದಿನಗಳನಂತರ ಸಿಂಪರಣೆಯಾದ ಗಿಡಗಳ ಒಣ ತೂಕವನ್ನ ಬರೆದುಕೊಂಡೆವು. ಒಣ ತೂಕದ ಮತ್ತು ಗ್ಲೈಫೋಸೇಟ್ ನಾನಾ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಂಭದವನ್ನು ತಿಳಿದು ಕಳೆನಾಶಕದ ಪರಿಣಾಮದ ಪ್ರಮಾಣ ಶೇ 50 (ED_{50}) ಸಂಖೇಯನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಈ ಕಳೆಗಿಡಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣೆಯಲ್ಲಿ ಏರಡು ತರಹ ನಾಜ್ಲಲ್‌ನಿಂದ ಯಾವ ತರದ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿಲ್ಲವೆಂದು

ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ (ಪಟ್ಟಿ 3) (ಆಶೋಕ್, 2007).

ಬೀಟಕಿರಣ ಸೂಸುವ ^{14}C– ಗ್ಲೈಫೋಸೇಟ್ ಬಳಸಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದ ಕಳೆನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರವ್ಯದಲ್ಲಿ ಬೆರಸಿದರೆ, ಕಳೆನಾಶಕವು ಎಲೆಯ ಮೇಲ್ ಮೈನ ಮೇಣದ ಮೇಲೆ ಒಣಗಿ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ಮಂಜುನಾಥ (2003) ಮತ್ತು ಜಲೇಂದ್ರ ಕುಮಾರ್ (2004) ತೋರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಗ್ಲೈಫೋಸೇಟ್ ಗಿಡದ ಒಳಕ್ಕೆ ಹರಿಸಿ ಸಂತಾನಾಭಿರುದ್ದಿಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರವ್ಯಕ್ಕೆ, ಬೆಲ್ಲ (1%), ನೀರಿನ ಹೊರ ಪದರದ ಶಕ್ತಿ ಕುಗ್ಗಿಸಿ ಹರಡುವಿಕೆ ಪದಾರ್ಥ (ಟ್ರೈಟಾನ್ X 100 – 0.05%), ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರವ್ಯದ ರಸಸಾರ ಸರಿಪಡಿಸುವ ಪದಾರ್ಥ (ನಿಂಬೆ ಹುಳಿ ಮೂರು ತೋಟು / ಲೀ), ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಿದ ಮೇಲೆ 8 ಘಂಟೆಯ ಒಳಗೆ ಬೀಳುವ ಮಳೆಯಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುವ ಪದಾರ್ಥ (ಯೂರಿಯ 2%) ಇವುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದರೆ ಉತ್ತಮವೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಈ ಸುಧರಿತ ಸಿಂಪರಣೆ ಕ್ರಮದಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಲಾಭವಿದೆಯೆಂದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ಪಟ್ಟಿ 1. ನಾನಾ ನಾಜ್ಹಲ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಣೆಯ ಪರಿಣಾಮ ಹೊರ ದೂಡುವ ಒಂದು ನಿಮಿಷದ ಪಮಾಣ, 30 ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ ಹೊರ ಬೀಳುವ ಪ್ರಮಾಣ, 10 ಲೀ. ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರವ್ಯವನ್ನು ಸಿಂಪರಣೆ ಬೇಕದ ಸಮಯ ಮತ್ತು ಗ್ಲೈಫೋಸೇಟ್ ಬಿದ್ದ ಪ್ರಮಾಣ ಈವುಗಳ ಮೇಲೆ.

ನಾಜ್ಹಲ್‌ಗಳು	ಹೊರ ದೂಡುವ ಪಮಾಣ ಮಿ.ಲೀ /ನಿಮಿಷ (a)	ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರವ ಹೊರ ಬೀಳುವ ಪ್ರಮಾಣ (ಲೀ / 30 ನಿಮಿಷ) (b)	ಗ್ಲೈಫೋಸೇಟ್ ಬಿದ್ದ ಪ್ರಮಾಣ (ಘ್ರಂ/ಹೆ) (c)	10 ಲೀ ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರವ್ಯವನ್ನು ಸಿಂಪರಣೆ ಬೇಕದ ಸಮಯ (ನಿಮಿಷ)
Zeneca AN 0.6	0.8	24	78.7	12.5
Zeneca AN 2.4	2.8	84	275.5	3.5
Aspee WFN 24	0.3	9	29.5	33.3
Aspee WFN 78	2.5	75	246.0	4.0
CD (p=0.05)	0.037			

ಟಿಪ್ಪಣಿ b = a x 30 ನಿಮಿಷ, c = b x 8 (ಗ್ಲೈಫೋಸೇಟ್ ಪ್ರಮಾಣ ಮಿ.ಲೀ/ಲೀ ನೀರು) x 0.41 (% ಗ್ಲೈಫೋಸೇಟ್ ರೌಂಡ್ ಅಪ್ಪ್ ಕಳೆನಾಶಕದಲ್ಲಿ)

ಪಟ್ಟಿ 2: ರೌಂಡಪ್ಪು ಬಳಸಿದ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಒಂದು ಎಕರೆ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಕಳೆನಾಶಕದ ಸಿಂಪರಿಸಿದ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಗ್ಲೈಫೋಸೇಟ್ ಎಲಯ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದ ಪ್ರಮಾಣ (ಘ್ರಂ/ಹೆ)

ರೌಂಡಪ್ಪು ಬಳಸಿದ ಪ್ರಮಾಣ V/V (a)	ಎಕರೆ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಕಳೆನಾಶಕದ ಸಿಂಪರಿಸಿದ ಪ್ರಮಾಣ (ಲೀ./ಹೆ) (b)	
	300	600
0.2	246*	492
0.4	492	984
0.8	984	1968
1.6	1968	3936

ಟಿಪ್ಪಣಿ * indicate column a x 10 (convert % to ml/lt) x column b x 0.41 (%EC of glyphosate in Roundup)

ಪಟ್ಟಿ 3: ನಾನಾ ನಾಜ್ಹಲ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಣೆಯ ಪರಿಣಾಮ ಕಳೆನಾಶಕದ ಪರಿಣಾಮದ ಪ್ರಮಾಣ ಶೇ 50 (ED_{50}) ಸಂಖೇ ಮೇಲೆ

ನಾಜ್ಹಲ್‌ಗಳು	ಜೇಕು ಗಡ್ಡೆ	ತಪ್ಪರೆ ಹುಲ್ಲು
Zeneca AN 0.6	173 (4.88)	96 (4.39)
Zeneca AN 2.4	205 (5.02)	406 (5.33)

Value in parenthesis indicate logarithmic transformed; CD (p = 0.05) Non significant

ಕೃ. ತೋ. ಮೀ. ಪ:–10

ಕರ್ನಾಟಕದ ದಕ್ಷಿಣ ಅರೆಮಲೆನಾಡು ಕೃಷಿ ಹವಾಮಾನ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಮಳೆಯಾಶ್ರಿತ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಬೆಳೆಯ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸ್ಥಿರತೆಯ ಅಧ್ಯಯನ

ಜಿ.ಕೆ. ಗಿರಿಜೇಶ್, ಎ.ಎಸ್. ಕುಮಾರ ಸ್ವಾಮಿ, ಎಂ. ದಿನೇಶ್ ಕುಮಾರ್ ಮತ್ತು ಕೆ. ಎಸ್. ರಾಜಶೇಖರಪ್ಪ,
ವಲಯ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ, ನವಿಲೆ, ಶಿವಮೊಗ್ಗ,

ಪೀಠಿಕೆ :

ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಪಡೆದ ಏಕದಳ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಬೆಳೆಯೂ ಸಹಾ ಒಂದು. ಆಹಾರೋತ್ಪನ್ನಗಳು, ಪಶು ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಇತರ ತಯಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳವು ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ವಿವಿಧ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಈ ಬೆಳೆಯು ಭವಿಷ್ಯದ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕೃಷಿ ಪ್ರಧಾನ ದೇಶಗಳ ಆರ್ಥಿಕತೆ ಸುಧಾರಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳವು

ಭತ್ತ ಮತ್ತು ಗೋಧಿ ಬೆಳೆಗಳ ನಂತರದ ಪ್ರಮುಖ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ.

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳವನ್ನು ಸುಮಾರು 9.6 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಬೆಳೆಯಾಗುತ್ತಿದ್ದು ಒಟ್ಟು 26.4 ಲಕ್ಷ ಟನ್ನುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ರಾಜ್ಯದ ದಕ್ಷಿಣ ಅರೆಮಲೆನಾಡು ಕೃಷಿವಲಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಳೆದ ಒಂದು ದಶಕದಿಂದ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಗಣನೀಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಏರಿಕೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಮಳೆಯಾಶ್ರಿತ ಬೆಳೆಗಳಾದ ರಾಗಿ, ಜೋಳ, ತಂಬಾಕು, ಹತ್ತಿ ಹಾಗೂ ಶೇಂಗಾ ಬೆಳೆಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಸಹಾ ಆವರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ, ಸುಲಭ ಬೇಸಾಯ, ಕೂಲಿ ಆಳುಗಳ ಅಭಾವ, ಬೇರೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಲ್ಲಿ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳಕ್ಕೆ ಕಡಿಮೆ ಮಟ್ಟದ ರೋಗ ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳ ಭಾದೆ ಹಾಗೂ ಸರ್ಕಾರದ ಬೆಂಬಲ ಬೆಲೆ ಈ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಕ್ಷೇತ್ರವು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಾ ಇದೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಈ ಭಾಗದ ಮಳೆಯಾಶ್ರಿತ ಬೆಳೆ ಯೋಜನೆಯು ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ ಏಕ ಬೆಳೆ ಪದ್ಧತಿಯಾಗಿದೆ. ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಮತ್ತು ದಾವಣಗೆರೆ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ ಕ್ಷೇತ್ರ 2000 ಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ 2006–07 ರಲ್ಲಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ 6.1 ಮತ್ತು 18 ರಷ್ಟು ಅಧಿಕವಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅಧಿಕ ಹಾಗೂ ಸ್ಥಿರ ಬೆಳೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಅತ್ಯವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ.

ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಬೆಳೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ವಾತಾವರಣದ ಜೊತೆಗೆ ವಿವಿಧ ಅಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ನಿರ್ಧಾರಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಅರೆಮಲೆನಾಡು ವಲಯದಲ್ಲಿ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ (ಇಳುವರಿ) ಇರುವ ಪ್ರಮುಖ ತೊಡರುಗಳೆಂದರೆ ಬೆಳೆಯು ಸಂಧಿಗ್ದ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬರುವ ಬರ (ಮಳೆಯ ಕೊರತೆ). ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್–ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಬಹುದಾದ ಒಣ ಹವೆಯಿಂದಾಗಿ ತನ್ನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಸಂದಿಗ್ದ ಸ್ಥಿತಿಗಳಾದ ಹೂ ಹಾಗೂ ರೇಷ್ಮೆ ಬರುವಿಕೆ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶದ ಕೊರತೆಯಿಂದಾಗಿ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಅಪಾರ ನಷ್ಟವುಂಟಾಗುವುದು. ತಡವಾದ ಬಿತ್ತನೆ ಬೆಳೆಯು ಕಾಳು ತುಂಬುವ ಹಂತದಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶದ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಎದುರಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ. ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಜೂನ್ ಮೊದಲ ಪಾಕ್ಷಿಕ ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಸೂಕ್ತ ಸಮಯ. ಜೂನ್ ಮೊದಲ ಪಾಕ್ಷಿಕದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆಯಾದ ಬೆಳೆಯ ಬಿತ್ತಿದ 25–30 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ನಂತರ ತೇವಾಂಶದ ಕೊರತೆ ಎದುರಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಶೇ. 12.5 ರಷ್ಟು ಮತ್ತು ರೇಷ್ಮೆ ಮೂಡುವಿಕೆ ಹಂತದಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶ ಕೊರತೆ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಶೇ. 33.3.

ತಡವಾದ ಬಿತ್ತನೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 21, 42 ಮತ್ತು 33ರಷ್ಟು ತೇವಾಂಶ ಕೊರತೆ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ 25–30 ದಿವಸಗಳ ಬೆಳೆ. ರೇಷ್ಮೆ ಮೂಡುವಿಕೆ ಹಾಗೂ ಕಾಳು ಕಟ್ಟುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಅಲ್ಲದೆ ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳವನ್ನು ಏಕ ಬೆಳೆ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಬೆಳೆಕಾಳುಗಳ ಉತ್ಪದಾನೆಗೆ ಅವಕಾಶವಿಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಕೊರತೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಮೇಲಿನ ಅಂಶಗಳು ಮುಂಬರುವ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಉತ್ಪಾದನೆ ಸ್ಥಿರತೆಗೆ ತೊಡಕುಂಟಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ.

ಈ ಹಿನ್ನಲೆಯಲ್ಲಿ ದಕ್ಷಿಣ ಅರೆಮಲೆನಾಡು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯ ಸ್ಥಿರ ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯಲು ವಲಯ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ ನವಿಲೆ, ಶಿವಮೊಗ್ಗ ದಲ್ಲಿ 2005 ಮತ್ತು 2006 ನೇ ಸಾಲಿನ ಮುಂಗಾರು ಹಂಗಾಮಿನಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಮೂರು ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಯಿತು.

ಉದ್ದೇಶಗಳು :

- ಬಿತ್ತನೆ ಸಮಯಕ್ಕೆ ವಿವಿಧ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ತಳಿಗಳ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ.
- ಏಕ ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳ ಇಳುವರಿ ಹಾಗೂ ಬರ ತಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ದ್ವಿಸಂಕರಣ ಹಾಗೂ ಕಾಂಪೊಸಿಟ್ ತಳಿಗಳೊಂದಿಗೆ ತುಲನೆ ಮಾಡುವುದು.
- ಸಂರಕ್ಷಣಾ ನೀರಾವರಿ ಹಾಗೂ ಮಣ್ಣಿನ ತೇವಾಂಶ ನಿರ್ವಹಣಾ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ತಡವಾದ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.
- ಸುಸ್ಥಿರ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಹಾಗೂ ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಲಾಭದಾಯಕವಾದ ಸೂಕ್ತ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ ಮೂಲದ ಅಂತರ ಬೆಳೆ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು.

ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿದ ವಿವರ

ಸದರಿ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು 2005 ಮತ್ತು 2006 ನೇ ಸಾಲಿನ ಮುಂಗಾರು ಹಂಗಾಮಿನಲ್ಲಿ ಶಿವಮೊಗ್ಗದ ವಲಯ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಮೂರು ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ಬಿತ್ತನೆ ಸಮಯಕ್ಕೆ ವಿವಿಧ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ತಳಿಗಳ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯ ಅಧ್ಯಯನಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗವು ಮೂರು ಬಿತ್ತನೆ ಸಮಯ ಮತ್ತು ಆರು ತಳಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಒಟ್ಟು ಹದಿನೆಂಟು ಉಪಚಾರಗಳನ್ನು ತ್ರಿಪತಿಯಲ್ಲಿ ವಿಭಜನಾ ತಾಕು ಪ್ರಯೋಗ ವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಲಾಯಿತು.

ತಡವಾದ ಬಿತ್ತನೆ ಬೆಳೆಯ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಬರ ತಡೆಯುವ ವಿವಿಧ ಮಣ್ಣಿನ ತೇವಾಂಶ ಕ್ರಮಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಒಟ್ಟು 9 ಉಪಚಾರಗಳಿದ್ದು ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನ ವಿಭಾಗ ತಾಕು ವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ತ್ರಿಪ್ರತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಲಾಯಿತು. ಇದೇ ವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ ಮೂಲದ ವಿವಿಧ ಅಂತರ ಬೆಳೆಗಳ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಜೋಡು ಸಾಲು ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಈ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ನಾಲ್ಕು ಬೇಳೆ ಕಾಳು ಬೆಳೆಗಳ (ಸೋಯ ಅವರೆ, ಅವರೆ, ತೊಗರಿ ಹಾಗೂ ತಿಂಗಳ ಅವರೆ) ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಕಾರಗಳ ತಲಾ ಎರಡು ತಳಿಗಳನ್ನು ಅಂತರ ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗಿತ್ತು. ಸಮಾನ ಅಂತರದ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಏಕ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಂತೆ ಜೋಡು ಸಾಲು (45–75–45 ಸೆಂ.ಮೀ) ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಏಕ ಬೆಳೆ, ಅಂತರ ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಎಲ್ಲಾ ಬೇಳೆ ಕಾಳು ಬೆಳೆಗಳ ಏಕ ಬೆಳೆ ಪದ್ಧತಿ ಉಪಚಾರಗಳು, ಮಿಶ್ರ ಬೆಳೆಯ ಎರಡೂ ಉಪಚಾರಗಳು ಸೇರಿ ಒಟ್ಟು 20 ಉಪಚಾರಗಳು ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಇದ್ದವು. ಸದರಿ ಪ್ರಯೋಗಗಳ

ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ವಿಶ್ಲೇಶಣೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿ ಅಂತಿಮ ತೀರ್ಮಾನಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಯಿತು.

ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ

ಬಿತ್ತನೆ ದಿನಾಂಕ ಮತ್ತು ತಳಿಗಳ ಪ್ರಭಾವ :

ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿಯನ್ನು (ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 6194 ಕೆ.ಜಿ) ಏಕ ಸಂಕರಣ ತಳಿಯಾದ ಎನ್. ಎ.ಎಚ್ – 2049 ತಳಿಯಿಂದ ಪಡೆಯಲಾಗಿದೆ (ಕೋಷ್ಟಕ –1). ತಳಿಯ ಅನುವಂಶಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವೇ ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣ. ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗು ಕಾಳಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಅಥವಾ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ದಿನದಿಂದ ಮಾಗುವ ಹಂತದವರೆಗೆ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುವ ಆಹಾರೋತ್ಪಾದನೆಯ ಲಭ್ಯತೆಯು ಕಟಾವು ಮಾಡುವಾಗ ದೊರೆಯುವ ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ. ಕಾಳು ತುಂಬಲು ಬೇಕಾದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳ (ಫೋಟೋಸಿಂಥೇಟ್ಸ್) ಲಭ್ಯತೆಯ ವಿವಿಧ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಅವಧಿಯ ಬೆಳೆಯ ದ್ವಿತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣಾ ಕ್ರಿಯೆಯ ವೇಗದ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ.

(ಎಲ್.ಎ.ಡಿ ಎಲೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರ ಅವಧಿ)

ತೆನೆಯಲ್ಲಿನ ಕಾಳಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಧಾರವಾಗುವುದರಿಂದ ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶದ ಕೊರತೆ ಅಥವಾ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ತೊಡಕುಗಳಿಂದ ಆಗುವ ನಷ್ಟವನ್ನು ಬೆಳೆಯ ಮುಂದಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಅನುಕೂಲಕರ ಸ್ಥಿತಿಗಳಿಂದ ಸರಿಪಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬೆಳೆ ಇಳುವರಿಯು ಇಳುವರಿ ಪೂರಕ ಅಂಶಗಳಾದ ತೆನೆ ಉದ್ದ, ಗಾತ್ರ ಪ್ರತಿ ಗಿಡದ ಕಾಳಿನ ತೂಕ ಹಾಗೂ ಪ್ರತಿ ತೆನೆಯ ಕಾಳಿನ ಸಂಖ್ಯೆ ಇವುಗಳೊಂದಿಗೆ ಧನಾತ್ಮಕವಾದ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ (ಚಿತ್ರ –1). ಪರಾಗರೇಣುಗಳ ಸಿಂಚನ – ಹೆಣ್ಣು ಪುಷ್ಪದ ತಯಾರಿಕೆ ನಡುವಿನ ಅಂತರವು (ಎಎಸ್ಐ) ಬೆಳೆ ಇಳುವರಿಯ ಮೇಲೆ ಋಣಾತ್ಮಕ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ (ಸೇನ್ ದಾಸ್ ಮತ್ತು ಸಹದ್ಯೋಗಿಗಳು, 2001). ಆದ್ದರಿಂದ ಕಡಿಮೆ ಎಎಸ್ಐ (ಆಂಥೆಸಿಸ್ – ಸಿಲ್ಕಿಂಗ್ – ಇಂಟರ್ ವೆಲ್) ಹೊಂದಿರುವ ತಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಇಳುವರಿ ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಪ್ರತಿ ಪಾಕ್ಷಿಕ ತಡವಾದ ಬಿತ್ತನೆಯಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ತಳಿಗಳಲ್ಲೂ ಇಳುವರಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುವುದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಜುಲೈ ಮೊದಲ ಪಾಕ್ಷಿಕದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಕೈಕೊಂಡಾಗ ಏಕ ಸಂಕಿರಣ ತಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಶೇ. 48 ರಷ್ಟು ಇಳುವರಿ ನಷ್ಟವುಂಟಾಗಿದೆ. ನಂತರದ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ದ್ವಿಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳ (44.5%) ಮತ್ತು ಕಾಂಪೋಸೆಟ್ ತಳಿಗಳು (25.2%) ಪಡೆದಿರುತ್ತವೆ (ಕೋಷ್ಟಕ–2). ತಡವಾದ ಬಿತ್ತನೆಯಲ್ಲಿ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಬೆಳೆಯ ಸಂದಿಗ್ದ ಹಂತಗಳಾದ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮತ್ತು ಕಾಳು ತುಂಬುವ ಸಮಯಗಳು ಮಳೆ ಅಭಾವದಿಂದ ತೇವಾಂಶದ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಎದುರಿಸುವುದರಿಂದ ಬೆಳೆಯ ಇಳುವರಿ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ವಾರದ ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ 20 ಸೆಂ.ಮೀ. ಗಿಂತಲೂ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದು ಬೆಳೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಸಾಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಹಂತದಲ್ಲಿ 2005 ನೇ ಸಾಲಿನ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶದ ಕೊರತೆ ಹೆಚ್ಚಾದುದರಿಂದ 2006 ಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ 2005 ಬೆಳೆ ಇಳುವರಿ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ ಜೂನ್ ಮೊದಲ ಪಾಕ್ಷಿಕದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತಿದ ಬೆಳೆ ಹೂವಾಡುವ ಮತ್ತು ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ಹಂತದಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶದ ಕೊರತೆ ಉಂಟಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ದೀರ್ಘಾವಧಿ ತಳಿಗಳಾದ ಆಲ್‌ರೌಂಡರ್, ಎನ್.ಎ.ಎಚ್ – 2049 ಮತ್ತು ಎನ್.ಎ.ಸಿ – 6004 ಇವುಗಳು ಜೂನ್ ಎರಡನೇ ಪಾಕ್ಷಿಕದ ಬಿತ್ತನೆಯಲ್ಲಿ 2005 ರಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಹಂತದಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಜುಲೈ ಮೊದಲನೇ ಪಾಕ್ಷಿಕದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತಿದಾಗ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಹಾಗೂ ಕಾಳು ತುಂಬುವ ಸಮಯಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ತೇವಾಂಶದ ಕೊರತೆ ಎದುರಿಸಿವೆ. ಆದರೆ 2006 ರಲ್ಲಿ ಜುಲೈ ಮೊದಲ ಪಾಕ್ಷಿಕದ ಬಿತ್ತಿದ ಬೆಳೆಯಿಂದ ಕಾಳು ತುಂಬುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸುದೀರ್ಘವಾದ (ಸುಮಾರು 18–20 ದಿವಸಗಳು) ಒಣ ಹವೆಯಿಂದ ಗಣನೀಯ ಪ್ರಮಾಣದ ಇಳುವರಿ ನಷ್ಟವಾಗಿದ್ದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಅಲ್ಪಾವಧಿ ತಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಳು ತುಂಬುವ ಅವಧಿ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆಯಿರುವುದರಿಂದ ಎನ್.ಎ.ಸಿ–6002 ಅಲ್ಪಾವಧಿ ತಳಿಯಲ್ಲಿ ತಡವಾದ ಬಿತ್ತನೆಯಿಂದ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಆಗುವ ನಷ್ಟ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಅಪವಾದವೆಂಬಂತೆ ತಡವಾದ ಬಿತ್ತನೆಯಿಂದ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಆಗುವ ನಷ್ಟ ದೀರ್ಘಾವಧಿ ತಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಪುಷ್ಪಗಳ ಮೂಡುವಿಕೆ ಅಂತರ (ಎ.ಎಸ್.ಸಿ) ದೀರ್ಘಾವಧಿ ತಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಜಾಸ್ತಿಯಿರುವುದೇ ತಡವಾದ ಬಿತ್ತನೆಯಿಂದ ಈ ತಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣ. ತೇವಾಂಶದ ಕೊರತೆ ಈ ಅವಧಿಯನ್ನು ಇನ್ನಷ್ಟು ವಿಸ್ತಾರಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಏಕ ಸಂಕರಣ ತಳಿಯಾದ ಎನ್.ಎ.ಎಚ್–2049 ನ್ನು ಜೂನ್ ಮೊದಲ ಪಾಕ್ಷಿಕದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತುವುದರಿಂದ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ಅಧಿಕ 8232 ಕೆ.ಜಿ. ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಗಿದೆ (ಕೋಷ್ಟಕ–3). ಬಿತ್ತನೆ ತಡವಾಗುವುದರಿಂದ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಆಗುವ ನಷ್ಟ ಕಾಂಪೋಸಿಟ್ ತಳಿಗಳಿಗಿಂತ ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಅಲ್ಪಾವಧಿಗಳಿಗಿಂತ ದೀರ್ಘಾವಧಿ ತಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಜಾಸ್ತಿ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬಿತ್ತನೆ ತಡವಾದಲ್ಲಿ ಎನ್.ಎ.ಸಿ– 6002 ನಂತ ಅಲ್ಪಾವಧಿ ತಳಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ವಿಶ್ವಾಸನೀಯ.

ಮೇಲಿನ ಅಧ್ಯಯನದ ಪ್ರಕಾರ ದಕ್ಷಿಣ ಅರೆಮಲೆನಾಡು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಜೂನ್ ಮೊದಲ ಪಾಕ್ಷಿಕ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳಧ ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತ. ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಅವಧಿ ಧೀರ್ಘವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಏಕ ಸಂಕಿರಣ ತಳಿಯಾದ ಎನ್.ಎ.ಎಚ್ – 2049 ಉತ್ತಮವೆಂದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ.

ಪ್ರಯೋಗ –2 ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಬಿತ್ತನೆ ತಡವಾದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಬಹುದಾದ ಬರ ನಿಬಾಯಿಸಲು ಕೆಲವು ಮಣ್ಣಿನ ತೇವಾಂಶ ನಿರ್ವಹಣಾ ಕ್ರಮಗಳು.

ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಬಿತ್ತನೆ ಜೂನ್ ಎರಡನೇ ಪಾಕ್ಷಿಕವನ್ನು ದಾಟಿ ತಡವಾದಲ್ಲಿ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ – ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ದೀರ್ಘಾವಧಿವರೆಗೆ ಬರ ಅಥವಾ ತೇವಾಂಶ ಕೊರತೆಗೆ ಬೆಳೆಯ

ಸಂದಿಗ್ಧ ಹಂತಗಳಾದ ತುರಾಯಿ ಬರುವುದು, ರೇಷ್ಮೆ ಮೂಡುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಕಾಳು ತುಂಬುವ ಹಂತಗಳು ಸಮಾಗಮವಾಗುವುದರಿಂದ ಗಣನೀಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇಳುವರಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ಅಧ್ಯಯನ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 2005 ರಲ್ಲಿ ತಡವಾಗಿ ಬಿತ್ತಿದ ಬೆಳೆಯು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಹಾಗೂ ಕಾಳು ತುಂಬುವ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶ ಕೊರತೆ ಉಂಟಾಗಿದೆ. ವಿವಿಧ ಮಣ್ಣಿನ ತೇವಾಂಶ ನಿರ್ವಹಣಾ ಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಲಿನ ಎರಡೂ ಬೆಳೆಯ ಸಂದಿಗ್ಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ನೀರಾವರಿ ಕೊಡುವುದರಿಂದ ತಡವಾದ ಬಿತ್ತನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು 4145 ಕೆ. ಜಿ. ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಗಿದೆ (ಕೋಷ್ಟಕ 4). ಈ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಬಾಷ್ಪೀಕರಣವಾಗುವುದರಿಂದ ಈ ಹಂತಗಳು ಬೆಳೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಸಂದಿಗ್ಧ ಹಂತಗಳಾಗಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಹಾಯಿಸುವುದರಿಂದ ಸೂಕ್ತ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಬೆಳೆಯಿಂದ ತಡೆಯಬಹುದಾದ ಇಳುವರಿ ಶೇ. 60 ರಷ್ಟು ಇಳುವರಿಯನ್ನು ತಡವಾದ ಬಿತ್ತನೆಯಲ್ಲಿ ಸಹಾ ಪಡೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ. ನೀರಾವರಿ ಸೌಕರ್ಯ ಇಲ್ಲದ ರೈತರು ಕೆಲವು ತೇವಾಂಶ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕ್ರಮಗಳಾದ ಅಧಿಕ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ, ಕೆರೆ ಹೂಳು, ಬೆಳೆ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳಿಂದ ಹೊದಿಕೆ ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಬಹುದು. ನೀರಾವರಿ ಉಪಚಾರಗಳ ನಂತರ ಬೆಳೆ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳಿಂದ ಸಾಲುಗಳ ಮದ್ಯದ ಜಾಗವನ್ನು ಹೊದಿಕೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿಯಾದ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 3718 ಕೆ.ಜಿ ಕಾಳನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಗಿದೆ.

ಇದರಿಂದ ತಿಳಿಯುವುದೇನೆಂದರೆ ಅನಿವಾರ್ಯ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಬಿತ್ತನೆ ತಡವಾದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಬಹುದಾದ ಬರ (ಮಳೆ ಅಭಾವ) ವನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಬೆಳೆ ಸಂದಿಗ್ಧ ಹಂತಗಳಾದ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮತ್ತು ಕಾಳು ತುಂಬವ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಒಂದೆರಡು ಸಂರಕ್ಷಣ ನೀರು ಒದಗಿಸುವುದರಿಂದ ಶೇ. 60–70 ರಷ್ಟು ಇಳುವರಿಯನ್ನು ತಡವಾದ ಬಿತ್ತನೆ ಬೆಳೆಯಿಂದಲೂ ಸಹ ಪಡೆಯಬಹುದು. ನೀರಿನ ಸೌಕರ್ಯ ಇಲ್ಲದವರಿಗೆ ಬೆಳೆ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಹೊದಿಕೆ ಮಾಡುವುದು ಪರ್ಯಾಯ ನಿರ್ವಹಣಾ ಕ್ರಮ.

ಪ್ರಯೋಗ –3 ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದಲ್ಲಿ ಅಂತರ ಬೇಸಾಯ

ರಾಜ್ಯದ ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ನಿರಂತರ ಏಕ ಬೆಳೆ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆಗೆ ದಕ್ಕೆ ಉಂಟಾಗುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಕೀಟ ಮತ್ತು ರೋಗಗಳ ಭಾದೆ ಉಲ್ಬಣಗೊಂಡು ಮುಂಬರುವ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಉತ್ಪಾದನೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಏರುಪೇರಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬೆಳೆಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಬೇಳೆ ಕಾಳು ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಅಂತರ ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲಾಯಿತು.

ಈ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ತತ್ಸಮ ಇಳುವರಿಯನ್ನು (ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 5510) ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳಲದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಅವರೆ ತಳಿಯನ್ನು (ಬಳ್ಳಿ) ಜೋಡು ಸಾಲು ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಪಡೆಯಲಾಯಿತು (ಕೋಷ್ಟಕ–5) ಮುಂದುವರಿದು ಈ ಬೆಳೆ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ನಿವ್ವಳ ಲಾಭ 23,075/– ರೂಪಾಯಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಯಿತು. ಬೇರೆ ಬೇಳೆ ಕಾಳುಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಲ್ಲಿ ಅವರೆ ಕಾಳಿನ ಧಾರಣೆ ಅಧಿಕ ಇದ್ದುದರಿಂದ ಅಧಿಕ ಲಾಭವಾಗಿದೆ.

ಸ್ಥಳೀಯ ಅವರೆ ತಳಿಯ ಕೆಲವು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಈ ಬೆಳೆಯು ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದಲ್ಲಿ ಅಂತರ ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಈ ಅವರೆ ತಳಿಯು ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಮಂದಗತಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದಿದ್ದು ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಪ್ರಾರಂಭದ ವೇಗ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ನಂತರ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳವು ಮಾಗುವ ಹಂತ ತಲುಪಿದಾಗ ಅವರೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ವೇಗವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ ಕಟಾವು ಆದ ನಂತರ ಅಧಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಪಡೆಯುವುದರಿಂದ ಅವರೆ ಇಳುವರಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ ಕಟಾವು ಮಾಡದೇ ಇದ್ದರೆ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ದಂಟುಗಳು ಅವರೆ ಬಳ್ಳಿ ಹಬ್ಬಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲದೆ ಬಳ್ಳಿ ಅವರೆ ಹಬ್ಬುವ ಗುಣದೊಂದಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಟಿಸಿಲುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ದೀರ್ಘಾವಧಿಯವರೆಗೆ (7–8 ತಿಂಗಳು) ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರೀಕರಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಉದುರಿಸುವುದರಿಂದ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದಲ್ಲಿ ಅವರೆ ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಹಸಿ ಅವರೆ ಕಾಯಿ, ಪ್ರೋಟಿನ್ ಯುಕ್ತ ಅವರೆಕಾಳು ಹಾಗೂ ಹಸಿರು ಮೇವು ಕೂಡ ಲಭ್ಯವಾಗುವುದು.

ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ + ಬಳ್ಳಿ ಅವರೆ ಅಂತರ ಬೆಳೆ ಪದ್ಧತಿಯು ರೈತರಿಗೆ ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆ ಒದಗಿಸಿರುವ ಜೊತೆಗೆ ಪೋಷಕಾಂಶ ಹಾಗೂ ಆರ್ಥಿಕ ಭದ್ರತೆಯನ್ನು ಸಹಾ ತರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಬಳಸಿದಾಗ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ + ಅವರೆ (ಸ್ಥಳೀಯ ಬಳ್ಳಿ ಅವರೆ ತಳಿ) ಅಂತರ ಬೆಳೆಯ ಉಪ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಂದ ಗುಣ ಮಟ್ಟದ ಮೇವು ಮತ್ತು ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು.

ತೀರ್ಮಗಳು :

ಸದರಿ ಅಧ್ಯಯನದ ಆದಾರದ ಮೇಲೆ ದಕ್ಷಿಣ ಅರೆಮಲೆನಾಡು ಕೃಷಿ ವಲಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಜೂನ್ ಮೊದಲನೇ ಪಾಕ್ಷಿಕ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತ ಸಮಯ. ತದನಂತರ, ಬಿತ್ತನೆ ತಡವಾದಂತೆ ಎಲ್ಲಾ ತಳಿಗಳಲ್ಲೂ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ನಿರಂತರ ನಷ್ಟವುಂಟಾಗುವುದು. ಬಿತ್ತನೆ ತಡವಾದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪಾವದಿ ತಳಿಗಳಿಗಿಂತ ದೀರ್ಘಾವಧಿ ತಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಇಳುವರಿ ನಷ್ಟ ಅಪಾರ. ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ತಳಿ ಇವುಗಳ ನಡುವಿನ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಲಾಭವನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕಾದರೆ ಏಕಸಂಕರಣ ಎನ್. ಎ. ಎಚ್ – 2049 ತಳಿಯುನ್ನು ಜೂನ್ ಮೊದಲ ಪಾಕ್ಷಿಕದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ 8253 ಕೆ.ಜಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಮಣ್ಣಿನ ತೇವಾಂಶ ನಿರ್ವಹಣಾ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ನೀರಾವರಿ, ಬೆಳೆ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಹೊದಿಕೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸುವುದರಿಂದ ಸೂಕ್ತ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಬಿತ್ತನೆ ಬೆಳೆಯಿಂದ ಪಡೆಯಬಹುದಾದ ಇಳುವರಿಯ ಶೇ. 60–70 ರಷ್ಟು ಇಳುವರಿಯನ್ನು ತಡವಾದ

ಬಿತ್ತನೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಏಕ ಬೆಳೆಗೆ ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಜೋಡು ಸಾಲುಗಳ ಮಧ್ಯ (75–45–75 ಸೆಂ.ಮೀ) ಒಂದು ಸಾಲು ಸ್ಥಳೀಯ ಬಳ್ಳಿ ಅವರೆ ತಳಿಯನ್ನು ಅಂತರ ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಸೂಕ್ತ. ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಲಾಭದಾಯಕ ಹಾಗೂ ಜೈವಿಕವಾಗಿ ಸ್ಥಿರ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ದಾರಿ ಎಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಏಕ ಬೆಳೆಗಿಂತ ಅಧಿಕ ತತ್ಸಮ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು.

ಕೋಷ್ಟಕ –1 ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಇಳುವರಿಯ ಮೇಲೆ ಬಿತ್ತನೆ ಸಮಯ ಹಾಗೂ ವಿವಿಧ ತಳಿಗಳ ಪ್ರಭಾವ

ಉಪಚಾರ	**ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ/ಹೆಕ್ಟೇರ್)**		
	2005	**2006**	**ಸರಾಸರಿ**
ಬಿತ್ತನೆ ಸಮಯ			
1. ಜೂನ್ ತಿಂಗಳ ಮೊದಲ ಪಾಕ್ಷಿಕ	5338	7997	6668
2. ಜೂನ್ ತಿಂಗಳ ಎರಡನೇ ಪಾಕ್ಷಿಕ	3730	6734	5235
3. ಜುಲೈ ತಿಂಗಳ ಮೊದಲ ಪಾಕ್ಷಿಕ	2767	5105	3936
ಸರಾಸರಿ	3945	6612	5278
ಎಸ್. ಇ. ಎಮ್ +/–	163	256	152
ಸಿ.ಡಿ. (ಶೇ. 5%)	639	1004	495
ತಳಿಗಳು			
1. ಆಲ್ ರೌಂಡರ್	3906	7354	5630
2. 30 ಆರ್ 77	3573	6832	5202
3. 30 ವಿ – 92	3840	6012	4926
4. ಎನ್.ಎ.ಎಚ್ – 2049	4813	7576	6194
5. ಎನ್.ಎ.ಸಿ – 6002	3632	5761	4697
6. ಎನ್.ಎ.ಸಿ – 6004	3905	6137	5021
ಎಸ್.ಇಎಮ್ ±	169	365	201
ಸಿ.ಡಿ. (ಶೇ. 5%)	489	1055	557
ಸಂಯುಕ್ತ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ			
ಎಸ್.ಇಎಮ್ ±	292	632	348
ಸಿ.ಡಿ. (ಶೇ. 5%)	844	ಎನ್ಎಸ್	965
ಸಿವಿ (%)	12.84	16.6	16.2

ಎನ್.ಎಸ್. : ಗಣನೀಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ಕೋಷ್ಟಕ – 2 : ತಡವಾದ ಬಿತ್ತನೆಯಿಂದ ವಿವಿಧ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ತಳಿಗಳ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಆದ ನಷ್ಟ

ತಳಿಗಳು	**ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಆದ ನಷ್ಟ (%)**	
	ಜೂನ್ ಎರಡನೇ ಪಾಕ್ಷಿಕದ ಬಿತ್ತನೆ	**ಜುಲೈ ಮೊದಲ ಪಾಕ್ಷಿಕದ ಬಿತ್ತನೆ**
ಆಲ್‌ರೌಂಡರ್	23	45
30–ಆರ್–77	08	44
30–ವಿ–92	33	48
ಎನ್.ಎ.ಹೆಚ್ – 2049	27	48
ಎನ್.ಎ.ಸಿ – 6002	8.8	9.4
ಎನ್.ಎ.ಸಿ – 6004	23	42
ಒಟ್ಟಾರೆ	22	41

ಕೋಷ್ಟಕ – 3 : ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಇಳುವರಿಯ ಮೇಲೆ ಬಿತ್ತನೆ ದಿನಾಂಕ ಹಾಗೂ ತಳಿಯ ಸಂಯುಕ್ತ ಪ್ರಭಾವ

ಬಿತ್ತನೆ ಸಮಯ/ತಳಿ	ಎರಡು ವರ್ಷದ ಸರಾಸರಿ ಇಳುವರಿ (ಕೆಜಿ/ಹೆ.)						
	ತ$_1$	ತ$_2$	ತ$_3$	ತ$_4$	ತ$_5$	ತ$_6$	ಸರಾಸರಿ
ಬಿ$_1$	7286	6295	6764	8253	5000	6399	6668
ಬಿ$_2$	5585	5794	4514	6035	4562	4900	5232
ಬಿ$_3$	4017	3518	3499	4289	4528	3764	3936
ಸರಾಸರಿ	**5630**	**5203**	**4926**	**6195**	**4697**	**5021**	**5278**
ಎಸ್. ಇ. ಎಮ್ +/– 348							
ಸಿ.ಡಿ. (ಶೇ. 5%) 965							

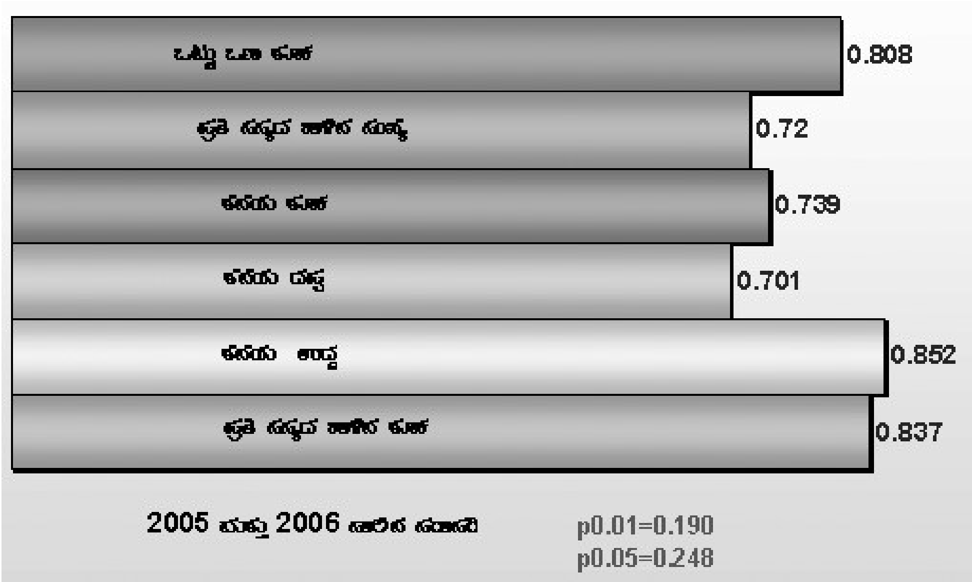
ತ$_1$ – ಆಲ್ ರೌಂಡರ್
ತ$_2$ – 30 ಆರ್–77
ತ$_3$ – 30 ವಿ–92
ತ$_4$ – ಎನ್‌ಎಹೆಚ್–2049
ತ$_5$ – ಎನ್‌ಎಸಿ–6002
ತ$_6$ – ಎನ್‌ಎಸಿ–6004

ಕೋಷ್ಟಕ – 4 : ತಡವಾಗಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಇಳುವರಿಯ ಮೇಲೆ ಮಣ್ಣಿನ ತೇವಾಂಶ ನಿರ್ವಹಣಾ ಕ್ರಮಗಳ ಪರಿಣಾಮ

ಉಪಚಾರ (ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ರೂ.ಗಳಲ್ಲಿ)	ಜೋಳದ ಇಳುವರಿ ಕೆಜಿ/ಹೆ.			ಆರ್ಥಿಕತೆ (2 ವರ್ಷಗಳ ಸರಾಸರಿ)			
	2005	**2006**	ಸರಾಸರಿ	ಒಟ್ಟು ಆದಾಯ	ಖರ್ಚು	ನಿವ್ವಳ ಆದಾಯ	ಆದಾಯ: ಖರ್ಚು ಅನುಪಾತ
ಉ$_1$ – ರೇಷ್ಮೆ ಮೂಡುವಿಕೆ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಾರಿ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸುವುದು	3330	4259	3794	25690	17792	7899	1.44
ಉ$_2$ – ಕಾಳು ತುಂಬವ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಾರಿ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸುವುದು	3230	4698	3964	27022	17792	9231	1.52
ಉ$_3$ – ರೇಷ್ಮೆ ಮೂಡುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಕಾಳು ತುಂಬುವ ಎರಡೂ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಹಾಯಿಸುವುದು	3513	4777	4145	28159	18426	9733	1.53
ಉ$_4$ – ಹೆಚ್ಚುವರಿಯಾಗಿ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕುವುದು	3028	3778	3162	23045	21283	1763	1.08
ಉ$_5$ – ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 10 ಟನ್ ಗಳಷ್ಟು ಕೆರೆ ಹೂಳು	2545	3906	3226	22149	17980	4170	1.23
ಉ$_6$ – ಬೆಳೆ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳಿಂದ ಬೆಳೆ ಸಾಲುಗಳ ಮಧ್ಯದ ಮಣ್ಣಿನ ಹೊದಿಕೆ	3201	4234	3718	25177	20298	4880	1.24
ಉ$_7$ – ಬೀಜದ ಗಡುಸತ್ವ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು (ಬೀಜವನ್ನು ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ ನೆನೆಸುವುದು ಹಾಗೂ ಒಣಗಿಸುವುದರಿಂದ)	2829	3598	3214	21898	17178	4721	1.27
ಉ$_8$ –ತೆನೆಯ ಮೇಲಿನ ಕಾಂಡದ ಭಾಗವನ್ನು 110ನೇ ದಿವಸದಲ್ಲಿ ತೆಗೆಯುವುದು	2619	3092	2856	19278	17948	1330	1.07
ಉ$_9$ – ನಿಯಂತ್ರಣ ತಾಕು	2708	3603	3156	21405	17158	4258	1.25
ಎಸ್. ಇ. ಎಮ್ +/–	57.5	104.6	59.7				
ಸಿ.ಡಿ. (ಶೇ. 5%)	167.7	307.5	164.8				
ಸರಾಸರಿ	3003	3994	3500				

ಕೋಷ್ಟಕ– 5: ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಬೇಳೆಕಾಳು ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಅಂತರ ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ತತ್ಸಮ ಇಳುವರಿ ಹಾಗೂ ಆದಾಯದ ಮೇಲೆ ಆದ ಪರಿಣಾಮ

ಉಪಚಾರ	ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ತತ್ಸಮ ಇಳುವರಿ (ಕೆಜಿ/ಹೆ.)	ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ರೂ.ಗಳಲ್ಲಿ			
		ಒಟ್ಟು ಆದಾಯ	ಖರ್ಚು	ನಿವ್ವಳ ಆದಾಯ	ಆದಾಯ: ಖರ್ಚು ಅನುಪಾತ
ಟಿ$_1$ ಸಮಾನ ಅಂತರದ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಏಕ ಬೆಳೆ (60x30 ಸೆಂ.ಮೀ)	5041	34711	16135	18576	2.15
ಟಿ$_2$ ಜೋಡು ಸಾಲು (45–75–45 ಸೆಂ.ಮೀ) ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಏಕ ಬೆಳೆ	4784	33083	16585	16498	1.99
ಟಿ$_3$ ಸೋಯಾ ಅವರೆ ಏಕ ಬೆಳೆ (ತಳಿ ಕೆ. ಎಚ್. ಎಸ್. ಬಿ –2)	2009	12978	12567	410	1.03
ಟಿ$_4$ ಸೋಯಾ ಅವರೆ ಏಕ ಬೆಳೆ (ತಳಿ : ಕೆ.ಬಿ –79)	2139	13792	12567	1225	1.10
ಟಿ$_5$ ತೊಗರಿ ಏಕ ಬೆಳೆ (ತಳಿ : ಹೈದರಾಬಾದ್ 3 ಸಿ)	3172	20199	16525	3674	1.22
ಟಿ$_6$ ತೊಗರಿ ಏಕ ಬೆಳೆ (ತಳಿ : ಬಿ.ಆರ್. ಜೆ –1)	3865	24682	16525	8156	1.49
ಟಿ$_7$ ಅವರೆ ಏಕ ಬೆಳೆ (ತಳಿ : ಎಚ್. ಎ 3)	1538	11246	10595	650	1.06
ಟಿ$_8$ ಅವರೆ ಏಕ ಬೆಳೆ (ತಳಿ : ಸ್ಥಳೀಯ)	2932	20047	10705	9342	1.87
ಟಿ$_9$ ತರಕಾರಿಗಾಗಿ ತಿಂಗಳ ಹುರಳಿ (ತಳಿ : ಆರ್ಕಕೋಮಲ್)	1562	10688	18834	–8145	0.57
ಟಿ$_{10}$ ಕಾಳಿಗಾಗಿ ತಿಂಗಳ ಹುರಳಿ (ತಳಿ : ಆರ್ಕ ಕೋಮಲ್)	1820	12898	17934	–5036	0.72
ಟಿ$_{11}$ ಅದೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಬೆಳೆಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಮಿಶ್ರ ಬೆಳೆ	4434	22141	15185	6956	1.46
ಟಿ$_{12}$ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ (ಜೋಡು ಸಾಲು) + ಸೋಯಾ ಅವರೆ (ತಳಿ ಕೆ.ಎಚ್.ಎಸ್. ಬಿ–2)	4261	30614	17237	13377	1.78
ಟಿ$_{13}$ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ (ಜೋಡು ಸಾಲು) + ಸೋಯಾ ಅವರೆ (ತಳಿ : ಕೆ.ಬಿ –79)	4581	29612	17237	12376	1.72
ಟಿ$_{14}$ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ (ಜೋಡು ಸಾಲು) + ತೊಗರಿ (ತಳಿ : ಹೈದರಾಬಾದ್ 3 ಸಿ)	4981	31342	19543	11799	1.60
ಟಿ$_{15}$ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ (ಜೋಡು ಸಾಲು) + ತೊಗರಿ (ತಳಿ : ಬಿ.ಆರ್. ಜೆ –1)	4210	33807	19543	14264	1.73
ಟಿ$_{16}$ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ(ಜೋಡು ಸಾಲು)+ ಅವರೆ (ತಳಿ : ಎಚ್. ಎ 3)	5510	29539	17084	12455	1.73
ಟಿ$_{17}$ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ (ಜೋಡು ಸಾಲು) + ಅವರೆ (ತಳಿ : ಸ್ಥಳೀಯ)	4524	38272	18152	20120	2.11
ಟಿ$_{18}$ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ (ಜೋಡು ಸಾಲು) + ತರಕಾರಿಗಾಗಿ ತಿಂಗಳ ಹುರಳಿ (ತಳಿ:ಆರ್ಕಕೋಮಲ್)	4929	31525	19420	12105	1.62
ಟಿ$_{19}$ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ (ಜೋಡು ಸಾಲು) + ಕಾಳಿಗಾಗಿ ತಿಂಗಳ ಹುರಳಿ (ತಳಿ : ಆರ್ಕ ಕೋಮಲ್)	1905	33935	19629	14306	1.72
ಟಿ$_{20}$ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ (ಜೋಡು ಸಾಲು) + ವಿವಿಧ ಬೆಳೆಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಮಿಶ್ರ ತಳಿ	2594	22457	19730	3088	1.16
ಎಸ್.ಸಿ.ಎಮ್ $\pm$	104	738	–	–	–
ಸಿ.ಡಿ. (ಶೇ. 5%)	287.6	2047	–	–	–
ಸಿ.ವಿ %	7.35	7.27	–	–	–
ಸರಾಸರಿ	**3536**	**24883**	–	–	–



ಚಿತ್ರ –1 : ಬೆಳೆಯ ಇಳುವರಿ ಹಾಗೂ ಇಳುವರಿ ಪೂರಕ ಅಂಶಗಳ ಸಂಬಂಧಸೂಚಕ

ವಿಭಾಗ:-04

ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಆಯುರ್ವೇದವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ವೈದ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ

HEALTH & MEDICAL SCIENCES INCLUDING AYURVEDA

ಕ್ರ. ಸಂ	ಪ್ರಬಂಧ ಶೀರ್ಷಿಕೆ	ಲೇಖಕರು	ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ
1	ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತೀ೦ಯು ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಆಧುಣಕ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ದೃಷ್ಟಿ೦ಯಲ್ಲಿ "ಕಣ್ಣು" ಒಂದು ತುಲನೆಕಣ್ಣಿನ ರಚನೆ : (ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಕಾರ)	Mrs. Bharathi S. Bhat	91-93
2	ಗೃಧ್ರಸೀ ರೋಗದಲ್ಲಿ (Sciatica Syndrome) ಆಯುರ್ವೇದ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಮಹತ್ವ	ಡಾ। ಶ್ರೀಪತಿ ಆಚಾರ್ಯ ಜಿ.	93-96
3	ಮಹಿಳೆಯರ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ದಿಂದಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳು	*ಕವಿತಾ.ಜಿ.ಎನ್,** ಶಕುಂತಲ, *** ಡಾ.ಸಿ.ಡಿ.ವೆಂಕಟೇಶ್	96–98
4	ಗೋಮೂತ್ರದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕತೆ	ಪ್ರಿಯಾಂಕ. ಜಿ. ಎಂ, ಶೃತಿ. ಜಿ. ಎಸ್	98-101
5	ಔಷಧಿ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಬೇಸಾಯ ಹಾಗೂ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಪದ್ಧತಿಗಳು	*ಡಾ. ಎಂ. ವಸುಂಧರ, ಹರೀಶ ಸಿ. ಬಿ. ಶೀಕಂಠಪ್ರಸಾದ್, ಡಿ.	101–104
6	ಆಮವಾತ (Rheumatoid Arthritis) ರೋಗದಲ್ಲಿ ಆಯುರ್ವೇದೀಯ ಚಿಕಿತ್ಸೆ– ಒಂದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ	* ಶರಣರಾಜು . ವಿ . ವಗ್ಗಿ., **ಡಾ.ಶ್ರೀಪತಿ ಆಚಾರ್ಯ.ಜಿ	104-110

ಆ. ಆ. ವೈ:–01

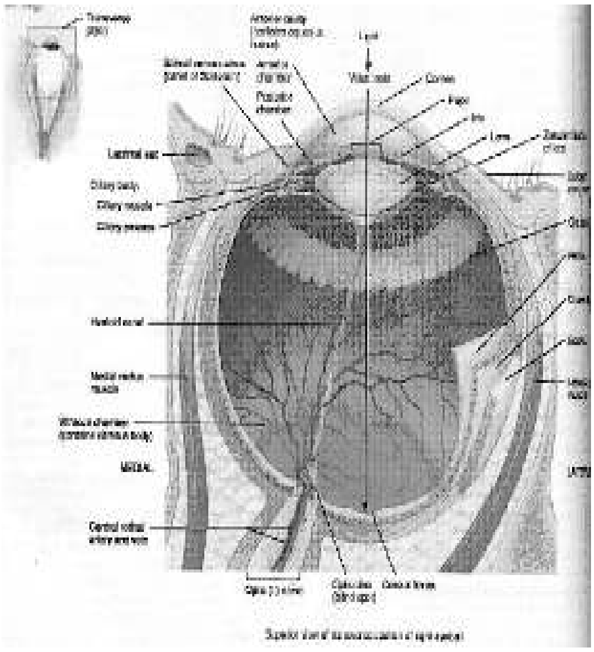
ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತೀ೦ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ದೃಷ್ಟಿ೦ಯಲ್ಲಿ "ಕಣ್ಣು" ಒಂದು ತುಲನೆಕಣ್ಣಿನ ರಚನೆ : (ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಕಾರ)

Mrs. Bharathi S. Bhat
HOD, Dept. of Zoology, SVS College Bantwal, D.K. 574 211

ನೋಟ ಅಥವಾ ದೃಷ್ಟಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಅವ೦ಯುವಗಳು ೦ಯಾವುದೆಂದರೆ ಕಣ್ಣು ಗುಡ್ಡೆ, ಕಣ್ಣಿನ ನರ (optic nerve) ಮಿದುಳು ಮತ್ತು ಅನೇಕ ಕಣ್ಣಿನ ಸಹಕಾರಿ ಅವ೦ಯುವಗಳು.

ಕಣ್ಣಿನ ಸಹಕಾರಿ ಅವ೦ಯುವಗಳು :ಕಣ್ಣಿನ ರೆಪ್ಪೆಗಳು, ರೆಪ್ಪೆ೦ಯ ಕೂದಲು, ಹುಬ್ಬು, ಕಣ್ಣೀರಿನ ಗ್ರಂಥಿ ಇವುಗಳು ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಪಾಲ್‌ಪೆಬ್ರಲ್ ಕನ್‌ಜಂಕಟೈವ (palpebral conjunctiva) ಎನ್ನುವ ರೆಪ್ಪೆ೦ಯ ಒಳಭಾಗದ ತೆಳ್ಳನೆ೦ಯ ಪಾರದರ್ಶಕ ಪದರು, ಅದು ಬಲ್‌ಬಾರ್ ಕನ್‌ಜಂಕ್‌ಟೈವ (bulbar or ocular conjunctiva) ಎಂದು ಕರೆ೦ಯಲ್ಪಟ್ಟು ಕಣ್ಣುಗುಡ್ಡೆ೦ಯ ಮುಂಭಾಗದ ಪದರಾಗಿ ಮುಂದುವರೆದಿದೆ.

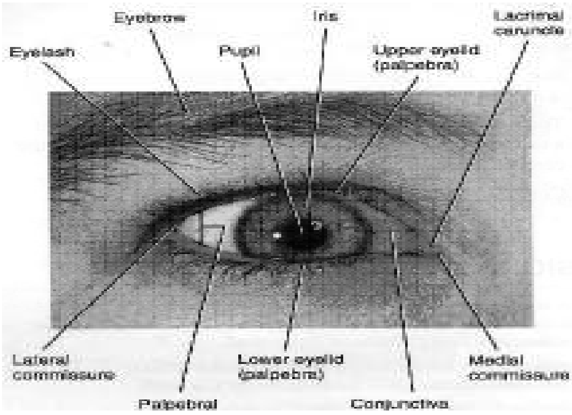
ಕಣ್ಣಿಗೋಲದ ರಚನೆ: ಕಣ್ಣಿನ ಗೋಲಕ್ಕೆ ಮೂರು ಕವಚಗಳಿವೆ.



1. ಹೊರಗಿನ ಕವಚ ಫೈಬ್ರಸ್ ಕವಚ (fibrous coat) ಕಣ್ಣಿನ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇದು ಪಾರದರ್ಶಕ, ಉಬ್ಬಿದ ಗೋಲಾಕಾರದ ಕಾರ್‌ನಿ೦ಯ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಂಡರೆ, ಉಳಿದ ಗಾಢಭಾಗ ಕಣ್ಣಿನ ಬಿಳಿಭಾಗ ಸ್ಕ್ಲೀರಾ (Sclera) ಆಗಿದೆ. ಸ್ಕ್ಲೀರಾದಲ್ಲಿ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ರಂಧ್ರದಿಂದ ಕಣ್ಣಿನ ನರ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತದೆ. ಇವೆರಡು ಫೈಬ್ರಸ್ ಕವಚದ ಭಾಗಗಳ ಸಂಧಿ೦ಯಲ್ಲಿ ಜಲಮಾರ್ಗ ಇದೆ (canal of the schlemn). ಕಾರ್ನಿ೦ಯದ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳು ವಕ್ರೀಕರಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಕಣ್ಣಿನ ಮಸೂರದ ಮೇಲೆ ಕೇಂದ್ರಿಕರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.

2. ಮಧ್ಯದ ಕಣ್ಣಿನ ಕವಚಕ್ಕೆ ವ್ಯಾಸ್ಕುಲಾರ್ (vascular coat) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಮೂರು ವಿಭಾಗಗಳಿವೆ. ಸ್ಕ್ಲೀರಾದ ಒಳಗಿರುವ ಕಪ್ಪು ವರ್ಣವುಳ್ಳ, ರಕ್ತನಾಳಗಳಿಂದ ಒಡಗೂಡಿದ, ಖೊರಾ೦ಯಿಡ್ ವಿಭಾಗ, ಖೊರಾ೦ಯ್ಡ್‌ನ(choroid) ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ತಂತುಮ೦ಯಮಂಡಲ (ciliary body) ಈ ವಿಭಾಗದ ತಂತುಮ೦ಯ ಸ್ನಾ೦ಯು(ciliary muscle) ಮಸೂರದ ಹೊರಭಾಗದ ಆಕಾರವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿ ಹತ್ತಿರ ಅಥವಾ ದೂರದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ. ಕಣ್ಣುಗಳ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಐರಿಸ್ (ವರ್ಣ ಪಟಲ) ಎನ್ನುವ ವಿಭಾಗ ಐರಿಸ್‌ನ ಇದರ ಸ್ನಾ೦ಯುಗಳು ಕಣ್ಣಿನ ಪಾಪೆ (pupil) ೦ಯನ್ನು ಬೆಳಕಿನ ತೀವ್ರತೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಚಿಕ್ಕದು ದೊಡ್ಡಾದು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

3. ಕಣ್ಣಿನ ಮೂರನೆ೦ಯ, ಅತ್ಯಂತ ಒಳಗಿನ ಕವಚ ರೆಟಿನ (retina)



ಅಥವಾ ಅಕ್ಷಿ ಪಟಲ ಈ ಕವಚದ ಮೇಲೆ ನೋಡುವ ವಸ್ತುಗಳ ಪ್ರತಿ ಬಿಂಬ ಬೀಳುತ್ತದೆ ಕಣ್ಣಿನ ಮಸೂರ ಕಣ್ಣಿನ ಪಾಪೆ (pupil) ೦ಯ ಹಿಂದಿದೆ. ಇದರ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣ ರೆಟಿನದ ಮೇಲೆ ಕೇಂದ್ರಿಕರಣಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ರೆಟಿನದ ಗ್ರಾಹಕ ಕೋಶಗಳ (cones and rods) ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳಿಂದ ಪ್ರಚೋದನೆಗೊಂಡು ಅವು ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂದೇಶಗಳನ್ನು ಚಾಕ್ಷುಷ ನರ (ಕಣ್ಣಿನ ನರ)ಕ್ಕೆ ರವಾನಿಸುತ್ತದೆ. ಕಣ್ಣಿನ ನರ ಇದರಿಂದ ಪ್ರಚೋದನೆಗೊಂಡು ಮಿದುಳಿನ ದೃಷ್ಟಿ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಕಳುಹಿಸುತ್ತದೆ. ಮಿದುಳು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸಿದಾಗ ವಸ್ತುವು ನಮಗೆ ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಾಚೀನ ದೃಷ್ಟಿ೦ಯಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣು

ಕಣ್ಣುಗಳ ರಚನೆ, ಆಕಾರ, ನೇತ್ರ ರೋಗಗಳು, ಅವುಗಳ, ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಸುಮಾರು ಐದು ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ರಚಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಸುಶ್ರುತ ಸಂಹಿತೆ೦ಯ ಶಾಲಕ್ಯ ತಂತ್ರದಲ್ಲಿವೆ. ಈ ತಂತ್ರದ ಪ್ರವರ್ತಕ ಆಚಾ೦ರ್ಯ ರಾಜ ನಿಮಿ ಎಂದು ಸಂಹಿತೆ೦ಯಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖವಾಗಿದೆ. ಆಚಾ೦ರ್ಯನಿಮಿ ಸುಶ್ರತರಿಗಿಂತಲೂ ಹಿಂದಿನವರು ಬಹುಶ: ಧನ್ವಂತರಿ೦ಯ ಕಾಲದವರು.

5 ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ರಚಿಸಲ್ಪಟ್ಟಾ ಸುಶ್ರುತ ಸಂಹಿತೆ೦ಯ ಕೆಲವು ಕಣ್ಣಿನ ಬಗ್ಗೆ ಇರುವ ಪದಗಳು

ನೇತ್ರಾಂತಮ್ = ಕಣ್ಣಿನ ತುದಿ outer corner of the eye

ಭ್ರೂ೦ಯುಗ್ಮಮ್ – ಹುಬ್ಬುಗಳು eyebrows

ಅಕ್ಷಿ ಕೂಪೌ= ಕಣ್ಣಿನ ಗೋಲಗಳು ಅಥವಾ ಕಣ್ಣು ಗುಡ್ಡೆಗಳು ಇರುವ ತಲೆ ಬುರುಡೆ೦ಯ ಗುಳಿಗಳು = hollow of the skull where eye balls are placed.

ಅಕ್ಷಿಗೋಲಮ್ = ಕಣ್ಣುಗಳು ಕಣ್ಣುಗುಡ್ಡೆ (ಕಣ್ಣಿನ ಗೋಲಗಳು)= eye balls
ಅಶ್ರು ಗ್ರಂಥಿ = ಕಣ್ಣೀರಿನ ಗ್ರಂಥಿ – Lachrymal gland
ದೃಷ್ಟಿ= ನೋಟ sight
ಕರ್ನಿಸಾ = ಕಣ್ಣುಗುಡ್ಡೆ0ು ಪಾರದರ್ಶಿಕ ಭಾಗ =cornea
ಅಪಾಂಗ = ಕಣ್ಣಿ ಹೊರ ಕೋನ =the outer angle of the eye
ಚಾಕ್ಷುಷ ನರಂ = ಕಣ್ಣಿನ ನರ =optic nerve
ಶುಕ್ಲ ಮಂಡಲ = sclerotic circular area
ಕೃಷ್ಣಮಂಡಲ =corneal circular area with iris
ದೃಷ್ಟಿಮಂಡಲ = papillary circular area
ಜಲರಸಧಾತು =aqueous humar
ಕಾಚಕ ರಸಧಾತು =vitreous humor

ಸಂಹಿತೆ0ು ಪ್ರಕಾರ ನೇತ್ರವು ವೃತ್ತಕಾರವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಆಧರಿಸುವ ಕವಚಗಳಿವೆ (ವೃತ್ತಗಳಿಗೆ) ಮಂಡಲಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಈ ವಿವಿಧ ಮಂಡಲಗಳು ಸಂಧಿಸುವ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಸಂಧಿಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ (Junctions) ನೇತ್ರದ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿರುವ ವಿವಿಧ ಸ್ತರಗಳಿಗೆ ಪಟಲಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಒಟ್ಟಿಗೆ ಐದು ಮಂಡಲಗಳು, ಆರು ಸಂಧಿಗಳು ಮತ್ತು 6 ಪಟಲಗಳಿವೆ.

ಮಂಡಲಗಳು.

1. ಪಕ್ಷ್ಮ ಮಂಡಲ – ಕಣ್ಣಿನ ರೆಪ್ಪೆ0ು ಕೂದಲಿರುವ ವಿಭಾಗ
2. ವರ್ತ್ಮ ಮಂಡಲ – ಕಣ್ಣಿನ ರೆಪ್ಪೆಯಿರುವ ವಿಭಾಗ
3. ಶುಕ್ಲ ಮಂಡಲ – ಕಣ್ಣಿನ ಶ್ವೇತ ವರ್ಣದ ಭಾಗ
4. ಕೃಷ್ಣ ಮಂಡಲ – ನೇತ್ರದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ವೃತ್ತಕಾರದ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ವಿಭಾಗ. ಇದು ಶುಕ್ಲ ಮಂಡಲದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.
5. ದೃಷ್ಟಿ ಮಂಡಲ – ಕೃಷ್ಣ ಮಂಡಲದ ನಡುವೆ ಇರುವ ಪಾರದರ್ಶಕ ಭಾಗ

1. ಪಕ್ಷ್ಮ ವರ್ತ ಸಂಧಿ junction of eye lid and eye lash
2. ವರ್ತ್ಮ ಶುಕ್ಲಗತ ಸಂಧಿ junction of eye lid and conjunctiva (fonix)

ವರ್ತ್ಮ ಹಾಗೂ ಶ್ವೇತ ಮಂಡಲಗಳು 4 ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ (ಊರ್ಧ್ವ, ಅದ:, ಮಧ್ಯ, ಪಾರ್ಶ) ಸಂಧಿಸುತ್ತವೆ.

3. ಶುಕ್ಲ ಕೃಷ್ಣಗತ ಸಂಧಿ – corneo scleral junction ಇಲ್ಲಿ0ೆ ಶುಕ್ಲಮಂಡಲದ ಜಲಮಾರ್ಗ ಇದೆ (canal of schlemn).
4. ಕೃಷ್ಣ ದೃಷ್ಟಿಗತ ಸಂಧಿ– ಈ ಸಂಧಿ0ುಲ್ಲಿರುವ ತಂತುಮ0ು ಮಂಡಲ (ciliary body)ವನ್ನು ವರ್ಣಿಸಲಾಗಿದೆ ಈ ಭಾಗ ತಂತುಮ0ು ಪುಟ 0ಾ ಸಂಧಾನ ದರ್ಶಿಕಾ (ciliary process) ಮತ್ತು ತಂತುಮ0ು ಪೇಶಿ 0ಾ ಸಂಧಾನ ಪೇಶಿಕಾ (ciliary muscle) ಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.
5. ಕರ್ನಿಸಾಗತ ಸಂಧಿ – (internal canthus)

ಅಪಾಂಗ ಸಂಧಿ – (vertex canthus)

ಪಟಲಗಳು : ಇವು ಆರು ಇವೆ. 2 ಪಟಲಗಳು ನೇತ್ರ ಗೋಲಕಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧ ಪಡದವು ಅಥವಾ ವರ್ತ್ಮ ಪಟಲಗಳು

1. ಬಾಹ್ಯವರ್ತ್ಮ ಮತ್ತು 2. ಅಭ್ಯಂತರ ವರ್ತ್ಮ

ನೇತ್ರ ಗೋಲಕದ ಪಟಲಗಳು

1. ತೇಜೋ ಜಲಾಶ್ರಿತ0ಾ ಬಾಹ್ಯಪಟಲ
2. ಪಿಶಿತಾಶ್ರಿತಪಟಲ 3. ಮೇದಾಶ್ರಿತಪಟಲ 4. ಅಸ್ಥ್ಯಾಶ್ರಿತಪಟಲ

ಈ ನಾಲ್ಕು ಪಟಲಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿದರೆ ದೃಷ್ಟಿ ಮಂಡಲ ಆಗುತ್ತದೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ರಚನಾ ವಿವರಣೆಗಳು ಸಂಹಿತೆ0ುಲ್ಲಿದ್ದು, ನೇತ್ರ ದೋಷಗಳು ಹೇಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಹಾಗೂ ನೇತ್ರಗಳಿಗೆ ಬರುವ ರೋಗಗಳು, ಅವುಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಕ್ರಮ ಮುಂತಾದವುಗಳು ಸವಿಸ್ತಾರವಾಗಿ ಸಂಹಿತೆ0ುಲ್ಲಿವೆ.

ನೇತ್ರದ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಕೂಡಾ ಸಂಹಿತೆ0ುಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಕಣ್ಣು ಪಂಚಮಹಾ ಭೂತಗಳಿಂದ ಹುಟ್ಟಿದೆ. ಅದರ ಮಾಂಸಲ ಭಾಗವು ಪ್ರಥ್ವೀಭೂತದಿಂದಲೂ, ನೇತ್ರದ ಶ್ವೇತಾ ವರ್ಣ ಅಪ್ (ನೀರು) ಭೂತದಿಂದಲೂ, ಕೃಷ್ಣ ಭಾಗವು ವಾ0ುಭೂತದಿಂದಲೂ, ರಕ್ತವರ್ಣವು ತೇಜೊ (ಅಗ್ನಿ) ಮಹಾ ಭೂತದಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿ0ಾಯಿತೆಂದು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ. ಕಣ್ಣಿನ ಅಧಿದೇವತೆ ಸೂ0ರ್ುನೆಂದು, ವಿರಾಟ್ ಪುರುಷನ ಕಣ್ಣಿನಿಂದ ಸೂ0ರ್ು ಹುಟ್ಟಿದನೆಂದು ಸೂ0ರ್ುನು ಜೀವಿ0ು ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿದನೆಂದು ಐತರೇ0ು ಉಪನಿಷತ್‍ನಲ್ಲಿ ವಿವರಣೆ ಇದೆ.

ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಭಾಷೆ0ುಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣಿಗೆ Eye ಎಂಬ ಹೆಸರು ಮಾತ್ರ ಇದೆ. ಆದರೆ ನಮ್ಮ ಪ್ರಾಚೀನರು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಅದರ ಕಾ0ರ್ುಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಸಂಸ್ಕೃತದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಉದಾ:–

1. ಲೋಚನಂ : ಲೋಚ, ದರ್ಶತೆ ಅಂದರೆ ನೋಟ ಅಥವಾ ನೋಡುವುದು. ಕಣ್ಣಿನಿಂದ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ನೋಡುತ್ತೇವೆ. ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸುತ್ತೇವೆ.
2. ನ0ುನಮ್: ನೀ0ುತೆ ಅನೇನ – ಕಣ್ಣಿನಿಂದ ನಾವು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಕರೆದೊ0್ುಲ್ಪಡುತ್ತೇವೆ. ಅಂದರೆ ಎಲ್ಲಡೆ ನಡೆದಾಡಲು ಕಣ್ಣು ಸಹಾ0ು ಮಾಡುತ್ತದೆ.
3. ಅಕ್ಷಿ : ವಿಷ0ಾನ್ ಅಶ್ನುತೆ – ಕಣ್ಣಿನಿಂದ ಸುಂದರವಾದ ದೃಶ್ಯಗಳೇ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ನೋಡಿ ಆಸ್ವಾದಿಸುತ್ತೇವೆ.
4. ಚಕ್ಷು: ಚಕ್ಷುಸ್ – ವ್ಯಕ್ತಾ0ುಂ ವಾಚಿ ಕಣ್ಣು ಮಾತನಾಡುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಕಣ್ಣಿನಿಂದಲೆ ನಾವು ಮಾತನಾಡುತ್ತೇವೆ. ಕಣ್ಣಿನ ಮೂಲಕ ನಾವು ಸಿಟ್ಟು, ಸಂತೋಷ, ಆಲಸ್ಯ, ಭ0ು, ಮುಗ್ಧತೆ, ಬೇಸರ, ಜಿಗುಪ್ಸೆ, ಕನಿಕರ, ವಾತ್ಸಾಲ್ಯ, ಉಪೇಕ್ಷೆ, ಅಹಂಕಾರ ಮುಂತಾದ ಭಾವನೆಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತೇವೆ.
5. ಕಟಾಕ್ಷ: ಕಟಂ ಕಣ್ಣಿನ ತುದಿಯಿಂದ ನೋಡುವುದು ಕುಡಿನೋಟ.
6. ನ0ುನಾಭಿರಾಮಂ:ಸುಂದರವಾದ ಕಣ್ಣುಗಳು.

ಜ್ಞಾನೇಂದ್ರಿ0ುಗಳಾದ ಕಣ್ಣುಗಳು ಬರೇ ನೋಡುವ, ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರೀಕರಿಸುವ 0ುಂತ್ರವಾಗಿರದೆ. ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಹೊರಹೊಮ್ಮಿಸುವ ಮನಸ್ಸಿನ ಸಾಧನವಾಗಿದೆ. ಪ್ರೌಢಿಮೆ, ಜ್ಞಾನ, ಜೀವನದ ಅನುಭವ, ಪ್ರಾಮಾಣಿಕತೆ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಕಣ್ಣುಗಳಿಂದ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತವೆ. ನಮ್ಮ ಪೂರ್ವಜರು ಇದನ್ನು ಮೊದಲೇ ಕಂಡುಕೊಂಡು ಹಲವು ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಕಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ.

ಕಣ್ಣಿನ ಮೂಲಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಶಕ್ತಿ0ು ಅಲೆಗಳುಪ್ರವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಅನೇಕ ಉದಾಹರಣೆಗಳಿವೆ. ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೇಂದ್ರಿಕರಿಸಿ ಲೋಹದ (ಚಿನ್ನ, ಬೆಳ್ಳಿ, 0ಾ, ಪ್ಲಾಟಿನಂ) ಸೂಜಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಉಂಗುರಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಪನ ಉಂಟು ಮಾಡಬಹುದು. ಅದರ ವೇಗ ವ್ಯಕ್ತಿ0ು ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದೆ. ಕಣ್ಣಿನ ಸಂಮೋಹಿನ ಶಕ್ತಿ ಅಥವಾ ಮಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿ. ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಗೊತ್ತಿರುವ ವಿಷ0ು ಒಬ್ಬರನ್ನೇ ಅವರ ಹಿಂದಿನಿಂದ ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೇಂದ್ರಿಕರಿಸಿ ಏಕಾಗ್ರತೆಯಿಂದ ನೋಡಿದಾಗ ಅವರು ಹಿಂತಿರುಗಿ ನೋಡಿದ ಅನೇಕ ಉದಾಹರಣೆಗಳಿವೆ. ಈ ಆ0ುಸ್ಕಾಂತ ಶಕ್ತಿ0ು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಎಲ್ಲಿಂದ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಈಗಿನ ವಿಜ್ಞಾನ ಹೇಳುವುದಿಲ್ಲ. ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಕಡೆ ಕೇಂದ್ರಿಕರಿಸುವುದಕ್ಕೆ 'ತ್ರಾಟಕ'

ಎಂದು ನಮ್ಮಪ್ರಾಚೀನರು ಕರೆದಿದ್ದಾರೆ. ಒಂದು ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಆಧ್ಯಾತ್ಮಿಕ ಸ್ತರ ಅವನ ಕಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತವಾಗುತ್ತದೆ. ನಾವು ಪ್ರತಿ ಸಲ ನೋಡುವಾಗ ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೂಪದ ಶಕ್ತಿಯ ಅಲೆಗಳ ಕಣ್ಣುಗಳ ಮೂಲಕ ಹೊರಹೊಮ್ಮಿಸುತ್ತದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಕಣ್ಣುಗಳು ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸಿನ ಸಾಧನ. ಈ ವಿಚಾರವನ್ನು ನಮ್ಮ ಪೂರ್ವಜರು ಈ ಮೊದಲೇ ಅರಿತ್ತಿದ್ದರು ದೃಷ್ಟಿಯ ಏಕಾಗ್ರಯಿಂದ ಮನಸ್ಸು ಏಕಾಗ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಮನಸ್ಸಿನ ಏಕಾಗ್ರತೆಯಿಂದ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿರುವ ಅನೇಕ ಕ್ರಿಯಾಶಕ್ತಿಗಳು ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳಲಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಏಕಾಗ್ರತೆ ನಮ್ಮನ್ನು ಆಧ್ಯಾತ್ಮಿಕ ಸ್ತರತೆಗೆಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತದೆ.

ಆದುದರಿಂದ ಕಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ರಹಸ್ಯಗಳು ಹುದುಗಿವೆ. ಕಣ್ಣು ನೋಡುವ, ಯಾಂತ್ರಿಕ ಸಾಧನವಾಗಿರದೆ, ಶಕ್ತಿಯ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಹೊರಹೊಮ್ಮಿಸುವ ಮನಸ್ಸಿನ ಉಪಕರಣವಾಗಿದ್ದು, ನಮ್ಮನ್ನು ಆಧ್ಯಾತ್ಮಿಕ ಸ್ತರಗಳಿಗೆ ಏರಿಸುವ ಜ್ಞಾನೇಂದ್ರಿಯವಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗಗಳ ರಚನೆ, ಕಾರ್ಯ , ರೋಗ, ಚಿಕಿತ್ಸಾಕ್ರಮ ನಮ್ಮ ಪ್ರಾಚೀನರಿಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿಳಿದಿತ್ತು. ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜ್ಞಾನ ಅವರಿಗಿತ್ತು. ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ನಮ್ಮ ಪ್ರಾಚೀನ ಗ್ರಂಥಗಳ ಕೊಡುಗೆ ಅಪಾರವಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಿಖರವಾದ ಅಧ್ಯಯನ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನೆ ಅತೀ ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಗ್ರಂಥ ಕೃಪೆ

1. ಸುಶ್ರುತಸಂಹಿತಾ – ಶಾಲಕ್ಯ ತಂತ್ರ
2. ಚರಕ ಸಂಹಿತಾ
3. ಅಮರಕೋಶ,
4. ಐತರೇಯ ಉಪನಿಷತ್
5. ಪ್ರಿನ್ಸಿಪಲ್ಸ್ ಆಫ್ ಎನಾಟಮಿ ಎಂಡ್ ಫಿಸಿಯಾಲಜಿ ಟೋರಾಟೋರಾ (ಜಿ) ಗೊರ್ ಬೊವಾಸ್ಕಿ
6. ಪೌಲ್ ಬ್ರನ್‌ಟನ್– ದ ಕ್ವೆಸ್ಟ್ ಆಫ್‌ದ್ ಓವರ್‌ಸೆಲ್ಫ್
7. ಸನಾತನ– ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮುದಯಃ : ಸಿ. ವೆಂಕಟರಮಣಯ್ಯ

ಆ. ಆ. ವೈ:–02

ಗೃಧ್ರಸೀ ರೋಗದಲ್ಲಿ (Sciatica Syndrome) ಆಯುರ್ವೇದ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಮಹತ್ವ

ಡಾ। ಶ್ರೀಪತಿ ಆಚಾರ್ಯ ಜಿ. ಎಂ.ಡಿ. ಪಿ.ಹೆಚ್.ಡಿ.,

ಉಪಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರು, ಮುನಿಯಾಲು ಇನ್ಸ್‌ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಆಯುರ್ವೇದ ಮೆಡಿಕಲ್ ಸಾಯನ್ಸಸ್, ಮಣಿಪಾಲ – 576 104.

ಸಾರಾಂಶ:

ಗೃಧ್ರಸೀ ರೋಗವು ಒಂದು ವಾತಜ ನಾನಾತ್ಮಜ ರೋಗವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಧ್ಯಮ ವಯಸ್ಕರಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ರೋಗವಾಗಿದೆ. ಸ್ತ್ರೀಯರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಪುರುಷರಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಈ ರೋಗವು ಅಧಿಕ ವ್ಯಾಯಾಮ, ಪರಿಶ್ರಮ, ಅಧಿಕ ಪ್ರಯಾಣ ಮಾಡುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೋಗವನ್ನು ಆಧುನಿಕರ (Sciatica Syndrome) ರೋಗ ಸಮೂಹದೊಡನೆ ಹೋಲಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಆಧುನಿಕರ ಪ್ರಕಾರ disc prolapse, slip disc, spondylosis ಇತ್ಯಾದಿ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಈ ರೋಗವು ಉಂಟಾಗುವುದೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ.

ಈ ಮೇಲಿನ ಕಾರಣಗಲಿಂದ ಗೃಧ್ರಸೀ ನಾಡಿಯ ಮೂಲದ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡ ಏರ್ಪಟ್ಟು ಅಲ್ಲಿ ವ್ಯಪಜನನ ಹಾಗೂ ಶೋಥ ಉಂಟಾಗುವುದು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಇಡೀ ಅಧೋಬಾಹುವಿನಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಸ್ಫಿಕ್, ಕಟಿ, ಜಾನು ಹಾಗೂ ಜಂಘಾಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಕೋಚ ಹಾಗೂ ಶೂಲ ಉಂಟಾಗುವುದು ಈ ರೋಗದ ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣವಾಗಿದೆ. ಆಯುರ್ವೇದದಲ್ಲಿ ಈ ರೋಗವನ್ನು ಶುದ್ಧ ವಾತಜನ್ಯ ಎಂದು ಹೇಳಿದ್ದರೂ ಕೂಡ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ವಾತಜ ಹಾಗೂ ವಾತಕಫಜ ಎಂದು 2 ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಹೇಳಿರುತ್ತಾರೆ. ಆಯುರ್ವೇದದಲ್ಲಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಹೇಳುವಾಗ ಔಷಧ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಅಲ್ಲದೆ ರಕ್ತಮೋಕ್ಷಣ ಕರ್ಮವನ್ನು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ. ಯೋಗಗಳಾದ ಯೋಗರಾಜ ಗುಗ್ಗುಲು, ಸಪ್ತವಿಂಶತಿ ಗುಗ್ಗುಲು, ತ್ರಯೋದಶಾಂಗ ಗುಗ್ಗುಲು, ಕೈಶೋರ ಗುಗ್ಗುಲು, ವಿಷತಿಂದುಕ ವಟಿ, ಮಹಾರಾಸ್ನಾದಿ ಕಷಾಯ ಬಲಾರಿಷ್ಠ, ರಾಸ್ನಾ ಸಪ್ತಕ ಕಷಾಯ, ರಾಸ್ನಾ ಏರಂಡಾದಿ ಕಷಾಯ ಆದಿಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಂತರ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಹೇಳಿರುತ್ತಾರೆ. ಬಾಹ್ಯ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಅಭ್ಯಂಗಕ್ಕಾಗಿ ವಿಷಗರ್ಭ ತೈಲ ಮಹಾಮಾಷ ತೈಲ, ಮಹಾನಾರಾಯಣ ತೈಲ, ಬಲಾತೈಲ ಮೊದಲಾದವುಗಳ ಪ್ರಯೋಗ ವಾಡಿಕೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಮಾಡುವಾಗ ವ್ಯಾಯಾಮ ಮಾಡದೇ ಇರುವುದು, ಅಧಿಕ ಭಾರವನ್ನು ಎತ್ತದೇ ಇರುವುದು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಬಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡದೇ ಇರುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ ಎಚ್ಚರಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ದೇಶಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಹಲವಾರು ಗೃಧ್ರಸೀ ರೋಗಿಗಳು ಆಯುರ್ವೇದ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಗುಣಮುಖವಾಗಿರುವುದು ನಿದರ್ಶನಗಳಿಂದ ದೃಢಪಟ್ಟಿದೆ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಗೃಧ್ರಸೀ ರೋಗದ ಆಯುರ್ವೇದೀಯ ಸಫಲ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಬಗ್ಗೆ ವಿಷದವಾಗಿ ವಿವೇಚನೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಾಸ್ತಾವಿಕ:

ಗೃಧ್ರಸೀ ರೋಗವು ಒಂದು ವಾತಜ ನಾನಾತ್ಮಜ ವ್ಯಾಧಿಯಾಗಿದ್ದು, ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕಟಿ ಹಾಗೂ ಅಧೋಬಾಹುಗಳನ್ನು ಪೀಡಿಸುವ ವ್ಯಾಧಿ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ವ್ಯಾಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸ್ಫಿಕ್ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ವೇದನೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ಕಟಿ, ಪೃಷ್ಠ, ಊರು, ಜಾನು, ಜಂಘಾ ಹಾಗೂ ಪಾದಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಹರಡುವುದು ಕಂಡುಬರುವುದು. ಇದಲ್ಲದೆ ಸ್ತಬ್ಧತೆ, ವೇದನೆ ಹಾಗೂ ಸೂಜಿಯಲ್ಲಿ ಚುಚ್ಚಿದಂತೆ ನೋವು (ತೋದ) ಹಾಗೂ ಸ್ಪಂದನ (fasciculation) ಈ ರೋಗದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವುದು. ಈ ಮೇಲಿನ ಲಕ್ಷಣಗಳು ವಾತಜ ಗೃಧ್ರಸೀ ರೋಗದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದು. ಆದರೆ ವಾತಕಫಜ ಗೃಧ್ರಸೀ ರೋಗದಲ್ಲಿ ತಂದ್ರಾ, ಗೌರವ ಹಾಗೂ ಆರೋಚಕ ಈ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕೂಡ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ.

ಗೃಧ್ರಸೀ ರೋಗವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಒಂದೇ ಪಾರ್ಶ್ವದ ಅಧೋಬಾಹುವಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೊಂದು ರೋಗಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ೨ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವುದನ್ನು ನಾವು ನೋಡಬಹುದು. ಶೀತಲ ವಾಯುವಿನ ಸ್ಪರ್ಶ, ತೊಡೆಯು ತಿರುಗಿ ಹೋಗುವುದು. ಶ್ರೋಣಿಗತ ಅರ್ಬುದದಿಂದಾದ ನಾಡಿ ಮೇಲಿನ ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ಪೃಷ್ಠಕಶೇರುಕಾಂತರೀಯ ಚಕ್ರಿಕಾದ ಬೇದ (Inter vertebral disc prolapse) ದಿಂದಾಗಿ ಕೂಡ ಈ ರೋಗವು ಉಂಟಾಗುವುದು. ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಆಘಾತ ಮತ್ತು ಅಧಿಕ ಭಾರ ಹೊರುವುದರಿಂದ ಕಶೇರುಕಾಂತರೀಯ ಚಕ್ರಿಕಾದ ಭೇದ

ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಟಿ ಪ್ರದೇಶದ ೪ನೇ ಕಶೇರುಕ ಹಾಗೂ ತ್ರಿಕ ಪ್ರದೇಶದ ಮೊದಲನೆ ಚಕ್ರಿಕ ಭೇದ ಉಂಟಾಗುವುದು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಸುಷುಮ್ನಾ ನಾಡಿಗಳ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡ ಉಂಟಾಗುವುದು. ಪಂಚಮ ಕಟಿ ಪ್ರದೇಶದ ಕಶೇರುಕಾಂತರೀಯ ಚಕ್ರಿಕ ಹಾಗೂ ಪ್ರಥಮತ್ರಿಕ ಪ್ರದೇಶೀಯ ಕಶೇರುಕಾಂತರೀಯ ಚಕ್ರಿಕ ಭೇದ ಉಂಟಾಗುವುದರಿಂದ ತ್ರಿಕ ಪ್ರದೇಶದ ಪ್ರಥಮ ಸೌಷುಮ್ನಾ ನಾಡಿಯ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡ ಬೀಳುವುದು. ಇದೇ ರೀತಿ ಪಂಚಮ ಹಾಗೂ ಚತುರ್ಥ ಕಶೇರುಕಾಂತರೀಯ ಚಕ್ರಿಯ ಭೇದ ಉಂಟಾಗುವುದರಿಂದ ೪ನೇ ಕಟಿ ಪ್ರದೇಶದ ಸೌಷುಮ್ನಾ ನಾಡಿಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ತಾತ್ಪರ್ಯ ಎಂದರೆ ವಿಕ್ಷತ ಹೊಂದಿದ ಚಕ್ರಿಕಾದ ಅಧೋಭಾಗದ ನಾಡಿಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಉಂಟಾಗುವುದು. ಪಂಚಮ ಕಟಿ ಪ್ರದೇಶೀಯ, ಪ್ರಥಮ, ದ್ವಿತೀಯ ತ್ರಿಕ ಪ್ರದೇಶೀಯ ನಾಡಿ ಮೂಲಗಳು ಸೇರುವುದುರಿಂದ ಗೃಧ್ರಸೀ ನಾಡಿಯು ಉಂಟಾಗುವುದು.

ಗೃಧ್ರಸೀ ನಾಡಿಯು ತೊಡೆಯ ಪಶ್ಚಾತ್ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪೂರೈಸುವ ಕಾರಣ ನಾಡೀ ವಿಕೃತಿಯ ಪರಿಣಾಮ ಅಲ್ಲೇ ದೃಷ್ಟಿಗೋಚರವಾಗುವುದು. ಸಕ್ಥಿಯ ಪುಷ್ಠಭಾಗದಲ್ಲಿ ತೋದಯುಕ್ತ ಪೀಡೆ ಉಂಟಾಗುವುದು ಈ ರೋಗದ ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣವಾಗಿದೆ. ವೇದನೆಯು ಕೆಮ್ಮುವಾಗ, ಶೀನುವಾಗ, ರಾತ್ರಿಗೆ ಮಲಗುವ ವೇಳೆ ಅಧಿಕವಾಗುವುದು. ರೋಗಿಯು ಕಾಲಿನಲ್ಲಿ, ಶ್ರೋಣಿ ಸಂಧಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಕುಚಿಸುವಾಗ ನೋವಿನ ಅನುಭವ ಉಂಟಾಗುವುದು. ನಡೆಯುವಾಗ ರೋಗಿಯು ಕುಂಟುತ್ತಾ ನಡೆಯುವನು. ಇನ್ನೊಂದು ಪಾರ್ಶ್ವದೆಡೆಗೆ ವಾಲುವನು. ಮಾಧವಕರನು ಇದನ್ನೇ ಶರೀರ ವಕ್ರತಾ ಎಂದಿದ್ದಾನೆ. ನಾಡಿಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಾಹ ಸಹತ್ವ ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಆಚಾರ್ಯ ಸುಶ್ರುತರ ಪ್ರಕಾರ ಪಾರ್ಷ್ಣಿ ಸಮೀಪ ಕಂಡರಾ ಯಾ ಮಹಾಸ್ನಾಯು (sciatic nerve)ನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ವಾತ ಪ್ರಕೋಪವನ್ನೇ ಗೃಧ್ರಸೀ ಎಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ರೋಗದಲ್ಲಿ ಅಧೋಬಾಹುವಿನ ಮಾಂಸಖಂಡಗಳು ಕ್ಷಣಿಸುತ್ತವೆ. ಗಮನ ಕಷ್ಟತಾ ಇರುವುದು ಹಾಗೂ ವೇದನೆಯು ಅಧಿಕವಾಗಿರುವುದು. ಮುಂದಕ್ಕೆ ಶರೀರವನ್ನು ಬಗ್ಗಿಸುವಾಗ ಅಧಿಕ ವೇದನೆಯುಂಟಾಗುವುದು, ಶರೀರವನ್ನು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಬಾಗಿಸಿದಲ್ಲಿ ವೇದನೆಯು ಉಪಶಮನವಾಗುವುದು. ಭಾರವಹನ ಮಾಡಿದಲ್ಲಿ ಈ ರೋಗವು ಅಧಿಕವಾಗುವುದನ್ನು ನಾವು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ವಾತಕಾರಕ ನಿದಾನಗಳ ಸೇವನೆಯಿಂದಲೂ ಕೂಡ ವೇದನಾಧಿಕ್ಯವಾಗುವುದು. ಉದಾ: ವ್ಯಾಯಾಮ, ವ್ಯವಾಯ, ಭಾರ ಎತ್ತುವುದು, ಅಧಿಕ ನಡೆದಾಡುವುದು, ಶೀತವಾಯುವಿನ ಸ್ಪರ್ಶ, ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಶೀತವಿರುವುದು, ಶೀತಕಾಲ, ವಾತ ವರ್ಧಕ ಆಹಾರಗಳ ಸೇವನೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಂದ ವಾತವು ಅಧಿಕ ಪ್ರಕುಪಿತಗೊಂಡು ವೇದನೆಯು ಅಧಿಕವಾಗುವುದನ್ನೂ ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ.

ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು:

(1) ಕ್ಷ–ಕಿರಣ ಪರೀಕ್ಷೆ – ಕಟೀ ಕಶೇರುಕಗಳು (X-Ray Lumbar spine)
(2) MRI Scanning
(3) C.T. Scanning – ಕಟೀ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ
(4) ರಕ್ತ ಪರೀಕ್ಷೆ – ಆರ್.ಎ. ಫ್ಯಾಕ್ಟರ್
- CRP-Protein
- ESR

ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಧಿಯ ವ್ಯವಚ್ಛೇದಕ ನಿದಾನಕ್ಕಾಗಿ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.

ಆಧುನಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಗೃಧ್ರಸೀ ರೋಗಕ್ಕೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ವೇದನೆಯು ತೀವ್ರವಾದಲ್ಲಿ traction ಮುಖಾಂತರ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ವೇದನೆಯು ಇನ್ನೂ ಅಧಿಕವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಬೆಲ್ಟ್ ಪ್ರಯೋಗ ಯಾ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಮುಖಾಂತರ ಸ್ಥಾನ ಪಲ್ಲಟವಾದ ಕಶೇರುಕಾಂತರೀಯ ಚಕ್ರಿಕಾದ ಪಾಕ್ಷ ಭೇದನ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ನಾಡಿಗಳ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡವು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ವೇದನೆ ಶಮನವಾಗುವುದು.

ಕ್ರ. ಸಂ.	ಯೋಗನಾಮ	ಉಲ್ಲೇಖ	ಮುಖ್ಯ ದ್ರವ್ಯ	ಮಾತ್ರಾ	ಅನುಪಾನ	ಇತರ ಉಪಯೋಗ
1.	ಪಂಚಮೂಲ ಬಲಾಕ್ಷರ	ಬೈ.ರ.	ಬೃಹತ್ ಪಂಚಮೂಲ ಬಲಾಮೂಲ	50ml	—	—
2.	ಸ್ನೇಹ ಲವಣ	ಚ.ದ.	ಸ್ನುಹಿ ದುಗ್ದ ಪಂಚ ಲವಣ, ಬದನೆ ಕಾಯಿ, ಚತುಃಸ್ನೇಹ	2gm	ಜಲ	—
3.	ಪಂಚಮೂಲ ಕ್ವಾಥ	ಬೈ.ರ.	ದಶಮೂಲ ಬಲಾ ರಾಸ್ನಾ ಗುಡೂಚಿ ಶುಂಠಿ	3ಮಾಶ	ಏರಂಡತೈಲ	ಖಂಜಪಂಗು
4.	ಘೃತ ಯಾ ತಿಲತೈಲ	ಚ.ದ.	ಬೃಹತ್ ಪಂಚಮೂಲ	50ml	ಏರಂಡತೈಲ ಯಾ ತ್ರಿವೃತ್ ಚೂರ್ಣ+ಘೃತ	ಗುಲ್ಮ, ಶೂಲ
5.	ಘೃತ ಯಾ ತಿಲತೈಲ	ಚ.ದ.	ಘೃತ, ತಿಲತೈಲ, ಆರ್ದ್ರಕ ರಸ ಬೀಜ ಪೂರ ಸ್ವರಸ ಗುಡ	10ml	—	ಗುಲ್ಮ ಉದಾವರ್ತ
6.	ಕೃಷ್ಣಾಚೂರ್ಣ	ಚ.ದ.	ಪಿಪ್ಪಲಿ ಚೂರ್ಣ	2gm	ಗೋಮೂತ್ರ ಮತ್ತು ಏರಂಡ ತೈಲ	—
7.	ವಾರ್ತಾಕು ಪ್ರಯೋಗ	ಚ.ದ.	ಬದನೆಕಾಯಿ ಏರಂಡ ತೈಲ		—	—
8.	ಏರಂಡ ಫಲ ಪಾಯಸ	ಚ.ದ.	ಎರಂಡ ಫಲ ಕ್ಷರ ಶುಂಠಿ	10ml	—	—
9.	ರಾಸ್ನಾದಿ ಗುಟಿಕ	ಚ.ದ.	ರಾಸ್ನಾ ಗುಗ್ಗುಲು ಸರ್ಪಿ	500mg	—	—
10.	ಏರಂಡತೈಲ ಪ್ರಯೋಗ	ಚ.ದ.	ಏರಂಡ ತೈಲ	10ml	ಗೋಮೂತ್ರ	—

11.	ಶೇಫಾಲೀ ಪತ್ರ ಕ್ವಾಥ	ಬೈ.ರ.	ಶೇಫಾಲಿ ಪತ್ರ	50ml	—	—
12.	ಸಿಂಹಾಸ್ಯಾದಿ ಕ್ವಾಥ	ಭಾ.ಪು	ವಾಸಾ ದಂತಿ ಆರಗ್ವಧ	50ml	ಏರಂಡತೈಲ	—
13.	ರಾಸ್ನಾದಶಮೂಲ ಕ್ವಾಥ	ವ.ಸೇ.	ರಾಸ್ನಾ ಶುಂಠಿ ವಿಡಂಗ ಏರಂಡ ತ್ರಿಫಲ ದಶಮೂಲ ತ್ರಿವೃತ್	20ml	—	ಅರ್ಧಾವ ಭೇದಕ ವಾತರಕ್ತ ಅರ್ದಿತ ಖಂಜ ಶಿರಶೂಲ ಅಪಸ್ಮಾರ ನೇತ್ರ ರೋಗ ಜ್ವರ
14.	ರಸೋನ ಪಿಂಡ	ಬೈ.ರ.	ಲಶುನ ಹಿಂಗು ಜೀರಕ ಸೈಂದವ ಸೌವರ್ಚ ತ್ರಿಕಟು	5to 10Gm	ಏರಂಡಕ್ವಾಥ	ವಾತರೋಗ ಅರ್ದಿತ ಆಪತಂತ್ರಕ ಕ್ರಿಮಿದೋಶ ಉದರ
15.	ತ್ರಯೋದಶಾಂಕ ಗುಗ್ಗುಲು	ಬೈ.ರ.	ಅಶ್ವಗಂಧ ಹಪುಶ ಗುಡೂಟ ಶತಾವರಿ ಗುಗ್ಗುಲು ಇತ್ಯಾದಿ	500mg.	ಸುರಾ,ಯೂಷ ಮಾಂಸ ರಸ ದುಗ್ಧ	ವಾತವ್ಯಾಧಿ ಯೋನಿದೋಷ ಅಸ್ಥಿ ಭಂಗ ಖಂಜ
16.	ಯೋಗರಾಜ ಗುಗ್ಗುಲು ರಾಸಾಯನ	ಶಾ.ಸಂ.	ಗುಗ್ಗುಲು ವಂಗಭಸ್ಮ ನಾಗಭಸ್ಮ ಪಂಚಕೋಲ ಇತ್ಯಾದಿ	500mg	ರಾಸ್ನಾದಿಕ್ವಾಥ	ವಾತರೋಗ
17.	ವಾತಗಜಾಂಕು ಶರಸ	ಬೈ.ರ.	ರಸ ಸಿಂಧೂರ ಲೋಹ ಭಸ್ಮ ಸ್ವರ್ಣ ಮಾಶಿಕ ಶುದ್ಧ ಗಂಧಕ ವತ್ಸನಾಭ ಹರೀ ತಕಿ ಇತ್ಯಾದಿ	120ml	—	ವಾತರೋಗ
18.	ವಿಷತಿಂದುಕ ದಟಿ	ಅನು ಭೂತ	ವಿಷಮುಷ್ಠಿ	60 ml	ಜಲ	ವಾತರೋಗ
19.	ದಶಮೂಲಾದ್ಯ ಘೃತ	ಬೈ.ರ.	ದಶಮೂಲ ಜೀವನೀಯ ಗಣ ಔಷಧಿ	10-15 gm	ಉಷ್ಣಜಲ	—
20.	ಛಾಗಲಾದ್ಯಘ್ರುತ	ಬೈ.ರ.	ಘೃತ ಅಜಮಾಂಸ ಪಂಚಮೂಲ ದ್ವಯ ಘೃತ, ಜೀವನೀಯ ಗಣ	10-15 gm	ಜಲ	ವಾತರೋಗ
21.	ಬಲಾ ತೈಲ (ಮಹತ್)	ಬೈ.ರ.	ಜಲಾಮೂಲ ದಶಮೂಲ ತೈಲ		—	—
22.	ಮಹಾ ನಾರಾಯಣ ತೈಲ	ಬೈ.ರ.	ಶತಾವರಿ ಬಿಲ್ವ ಕಂಟಕಾರಿ ಗೋಕ್ಷುರ ಶಿವಾ ನಾಗಬಲ ಅಶ್ವಗಂಧ ತಿಲ ತೈಲ	10 ml ಮತ್ತುಅಭ್ಯಂಗಾರ್ಥ	ಜಲ	ವಾತವ್ಯಾಧಿ
23.	ಕುಬ್ಜ ಪ್ರಸಾರಣಿ ತೈಲ	ಬೈ.ರ.	ಗಂಧ ಪ್ರಸಾರಣಿ ತೈಲ ದಧಿ ಕಾಂಜಿಕ ಪಿಪ್ಪಲಿ ಮೂಲ ಸೈಂಧವ ಭಲ್ಲಾತಕ	10 ml	ಜಲ	ವಾತರೋಗ

ವಿಮರ್ಶೆ:

ಗೃಧ್ರಸೀ ರೋಗವು ವಾತ ಕಫ ದೋಷದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ವ್ಯಾಧಿಯಾಗಿದ್ದು, ಈ ರೋಗದಲ್ಲಿ ಸ್ಫಿಕ್, ಕಫ, ಜಾನು, ಜಂಘಾ ಹಾಗೂ ಪಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ ತೋದ ಹಾಗೂ ವೇದನೆಗಳು ಉಂಟಾಗುವುವು. ಆಧುನಿಕರ ಪ್ರಕಾರ slip disc spondylosis ಇತ್ಯಾದಿ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಈ ರೋಗಕ್ಕೆ ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ. Spinal stenosis ಸುಷುಮ್ನಾ ಕಾಂಡದ ಅರ್ಬುದ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಇದರ ಕಾರಣಗಳಾಗಿ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಆಯುರ್ವೇದದಲ್ಲಿ ಗೃಧ್ರಸೀ ರೋಗಕ್ಕೆ' ಉತ್ತಮವಾದ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಇರುವುದು. ಅಲ್ಲದೆ ಸಿರಾವ್ಯಧ, ಅಗ್ನಿಕರ್ಮ ಹಾಗೂ ಬಸ್ತಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳನ್ನು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ. ಕಟೀಬಸ್ತಿ ದಶಮೂಲ ಕಷಾಯ ಬಸ್ತಿ, ಏರಂಡ ಮೂಲಕಷಾಯ ಬಸ್ತಿಗಳೂ ಉತ್ತಮ ಫಲಕಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಗೃಧ್ರಸೀ ರೋಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ. (1) ಶುದ್ಧ ವಾತಜ (2) ಕಫ ವಾತಜ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ವಾತಜ ಗೃಧ್ರಸೀ ರೋಗದಲ್ಲಿ ತೈಲಾಭ್ಯಂಗವು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದ್ದು, ವಾತಕಫಜ ಗೃಧ್ರಸೀ ರೋಗದಲ್ಲಿ ತೈಲಾಭ್ಯಂಗವು ಫಲಕಾರಿಯಾಗಿಲ್ಲ, ಔಷಧಿಯೋಗಗಳಾದ ಕೈಶೋರ ಗುಗ್ಗುಲು, ಯೋಗರಾಜ ಗುಗ್ಗುಲು, ಮಹಾಯೋಗರಾಜ ಗುಗ್ಗುಲು, ಸಿಂಹನಾದ ಗುಗ್ಗುಲು, ಸಪ್ತವಿಂಶತಿ ಗುಗ್ಗುಲು, ಏಕೋನ ವಿಂಶತಿ ಗುಗ್ಗುಲು, ತ್ರಯೋದಶಾಂಗ ಗುಗ್ಗುಲು, ಮುತಾರಾಸ್ನಾದಿ ಕಷಾಯ, ರಾಸ್ನಾ ಸಪ್ತಕ ಕಷಾಯ, ರಾಸ್ನಾ ಪಂಚಕ ಕಷಾಯ, ಬಲಾರಿಷ್ಟ ಅಶ್ರಗಂಧಾರಿಷ್ಟ, ಶುದ್ಧಬಲಾ ತೈಲ, ನಾರಾಯಣ ತೈಲ, ಮಹಾನಾರಾಯಣ ತೈಲ, ಮಹಾಮಾಷ ತೈಲ, ವಿಷಗರ್ಭ ತೈಲ ಹಾಗೂ ಪಂಚಗುಣ ತೈಲಗಳು ಈ ರೋಗದ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ.

ಆಯುರ್ವೇದೋಕ್ತ ಔಷಧಿಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ:

(1) ವಾತಹರ – ಬಲಾ, ರಾಸ್ನಾ, ಏರಂಡ ಆದಿ.
(2) ವೇದನಾ ಶಾಮಕ – ಗುಗ್ಗುಲು, ವಿಷಮುಷ್ಟಿ ಆದಿ.
(3) ನಾಡಿ ಬಲ್ಯ – ವಿಷ ತಿಂದುಕ, ಬಲಾ, ಆಶ್ವಗಂಧಾ ಆದಿ.
(4) ಬೃಂಹಣ – ಮಾಷ ಬಲಾ, ಅಶ್ವಗಂಧ ಆದಿ.
(5) ರಾಸಾಯನ – ಗುಗ್ಗುಲು ಶಿಲಾಜಿತು ಗುಡೂಚಿ ಆದಿ.

ಆಯುರ್ವೇದೋಕ್ತ ಔಷಧ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಕೆಲವೊಂದು ಗೃಧ್ರಸೀ ರೋಗಿಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣ ಗುಣಮುಖವಾದದನ್ನು ನಾವು ನೋಡಬಹುದು. ಈ ರೋಗದ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಪಥ್ಯವನ್ನು ಹೇಳುವಾಗ ವ್ಯಾಯಾಮ, ಭಾರವಹನ, ಮುಂದಕ್ಕೆ ಬಾಗುವುದು, ಇವುಗಳನ್ನು ವರ್ಜಿಸಲು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ. ಈ ಮೇಲಿನ ಕರ್ಮವನ್ನು ಮಾಡುವುದರಿಂದ ವಾತದೋಷದ ವೃದ್ಧಿಯುಂಟಾಗಿ ವೇದನಾದಿ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಹೆಚ್ಚುವವು, ಅಲ್ಲದೆ ಗೃಧ್ರಸೀ ನಾಡಿಯ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟದಿಂದ ರೋಗವು ಉಲ್ಬಣವಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇರುವುದು. ಇದಲ್ಲದೇ ಅತೀ ಪ್ರಯಾಣವನ್ನು ಕೂಡಾ ವರ್ಜಿಸಲು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ. ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಆಯುರ್ವೇದೀಯ ಔಷಧಿಗಳು ಗೃಧ್ರಸೀ ರೋಗದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಫಲದಾಯಕವಾಗಿರುವುದು ನಿದರ್ಶನಗಳಿಂದ ದೃಢಪಟ್ಟಿದೆ.

ಉಪಸಂಹಾರ:

1. ಗೃಧ್ರಸೀ ರೋಗವು ಒಂದು ವಾತವ್ಯಾಧಿಯಾಗಿದ್ದು, ಇದನ್ನು ಆಧುನಿಕರ Sciatica Syndrome ರೋಗ ಸಮೂಹಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.
2. ಆಯುರ್ವೇದ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯು ಗೃಧ್ರಸೀ ರೋಗದಲ್ಲಿ ಫಲಕಾರಿ ಎಂದು ನಿದರ್ಶನಗಳಿಂದ ದೃಢಪಟ್ಟಿದೆ.
3. ಆಯುರ್ವೇದ ಔಷಧಿಗಳು ವೇದನಾ ಶಾಮಕ, ರಸಾಯನ, ನಾಡಿಬಲ್ಯ, ಬೃಹಣ ಹಾಗೂ ವಾತಹರ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.
4. ತೈಲಾಭ್ಯಂಜನವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ವಾತಜ ಗೃಧ್ರಸೀ ರೋಗಕ್ಕೆ ಫಲದಾಯಕವಾಗಿದ್ದು, ವಾತಕಫಜ ಗೃಧ್ರಸೀ ರೋಗದಲ್ಲಿ ಫಲಕಾರಿಯಾಗಿಲ್ಲ.

ಆಧಾರ ಗ್ರಂಥಗಳು:

1. ಚರಕ ಸಂಹಿತಾ, ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಸ್ಥಾನ, 28ನೇ ಅಧ್ಯಾಯ.
2. ಸುಶ್ರುತ ಸಂಹಿತಾ, ಆಚಾರ್ಯ ಕುಂಜಾಲಾತ್ ಭಿಷಗ್ ರತ್ನ, ಹಿಂದೀಟೀಕಾ
3. ಅಷ್ಟಾಂಗ ಹೃದಯ, ಆಂಗ್ಲ ಟೀಕಾ, ಶ್ರೀಕಂಠ ಮೂರ್ತಿ
4. ನಿಧಾನ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಸಿದ್ಧಾಂತ – ಪ್ರೊ। ರಾಮಹರ್ಷ ಸಿಂಹ
5. ಆಯುರ್ವೇದಿಕ್ ಕ್ಲಿನಿಕಲ್ ಡಯಾಗ್ನೋಸಿಸ್ – ಜಿ.ಡಿ. ಸಿಂಘಾಲ್ ಮತ್ತಿತರರು.
6. Medicine for students – Golwalla
7. ಭೈಷಜ್ಯ ರತ್ನಾವಳಿ

ಆ. ಆ. ವೈ:–೦೩

ಮಹಿಳೆಯರ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳು

* ಕವಿತಾ. ಜಿ.ಎನ್, ** ಶಕುಂತಲ, *** ಡಾ.ಸಿ.ಡಿ.ವೆಂಕಟೇಶ್

* , ** ಸಂಶೋಧನಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿನಿ, ***ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ಮಹಿಳಾ ಅಧ್ಯಯನ ಕೇಂದ್ರ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು–560056, Krishna.kavitha5@gmail.com ., Venkatesh.shashi@gmail.com.

ಪೀಠಿಕೆ:–

ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳ ಅಳವಡಿಕೆಯಿಂದ ಮಹಿಳೆಯರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ಆಗುತ್ತಿರುವ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಗಂಭೀರ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿದ್ದು, ಮಹಿಳೆಯರ ಸಂತತಿಯನ್ನೆ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಈ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಮಹಿಳೆಯರ ಪಾಲಿಗೆ ಪೆಡಂಭೂತವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತಿದೆ. ದಿನೇ ದಿನೇ ಸಮೂಹ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಅನೇಕ ಸೋಂಕು ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ಮಹಿಳೆಯರ ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲೂ ಸಹ ಏರಿಕೆಯಾಗುತಿರುವುದು ಕಂಡು ಬರುತ್ತಿದೆ. ಒಂದೆಡೆ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳ ಆವಿಷ್ಕಾರವಾದುದ್ದಕ್ಕೆ ಸಂತೋಷವಾದರೆ, ಮತ್ತೊಂದೆಡೆ ಅದೇ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಮಹಿಳೆಯರ ಪಾಲಿಗೆ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಶಾಪವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಹೊಸ ಹೊಸ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳ ಅಳವಡಿಕೆ ಹಾಗು ಅನುಕರಣೆಯಿಂದಾಗುವ ಪ್ರಭಾವವಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಜನನ ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಮಹಿಳೆ:–

ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ವಿಕಾಸದ ಬಗ್ಗೆ 1994 ರಲ್ಲಿ ಕೈರೋ ನಗರದಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಮಾವೇಶದ ಪ್ರಕಾರ: ಪ್ರಜನನ ಆರೋಗ್ಯ ಪಾಲನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಎಲ್ಲಾ ಆರೋಗ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಲ್ಲ ಮತ್ತು ಪರಿಹರಿಸಬಲ್ಲ ಎಲ್ಲಾ ವಿಧಿವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಳನ್ನು ಹಾಗು ಸೇವಾ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವುದಾಗಿದೆ.

ಉದ್ದೇಶಗಳು:–

ಮಹಿಳೆಯರಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳ ಬಗೆಗಿನ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು.

ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳ ಅಳವಡಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಮಹಿಳೆಯರ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲಾಗುವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು.

ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಸಮಾಜದ ಮೇಲೆ ಆಗುತ್ತಿರುವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು.

ಸಂಶೋಧನಾ ವಿಧಾನ:–

ಮಹಿಳೆಯರ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದಾಗುತ್ತಿರುವ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಎಂಬ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ, ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಮಾಧ್ಯಮಿಕ ಮಾಹಿತಿ ಮೂಲಗಳಾದಂತಹ, ನ್ಯಾಷನಲ್ ಫ್ಯಾಮಿಲಿ ಹೆಲ್ತ್ **ಸರ್ವೆ** :2, 1998, ಕರ್ನಾಟಕ ಮಾನವಾಭಿವೃದ್ಧಿ ವರದಿ: 1999–2000, ಹಾಗು ಪುಸ್ತಕಗಳ ಮತ್ತು ನಿಯತಕಾಲಿಕೆಗಳ ಆದಾರದ ಮೇಲೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಮಹಿಳೆಯರ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳ ಪರಿಣಾಮಗಳು

I. ಸಂತಾನ ನಿರೋಧಕ ವಿಧಾನಗಳು:– ಇದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧಗಳು

1). ಶಾಶ್ವತ ಸಂತಾನ ನಿರೋಧಕ ವಿಧಾನಗಳು:– ಇದರಲ್ಲಿ ಪುರುಷರು ವ್ಯಾಸೆಕ್ಟಮಿ ಹಾಗು ಮಹಿಳೆಯರು ಟ್ಯುಬೆಕ್ಟಮಿ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಸ್ತ್ರೀಯರು ಅನುಸರಿಸುವ ಟ್ಯುಬೆಕ್ಟಮಿ ಸಂತಾನನಿರೋಧಕ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯು ಸ್ಥಾನಿಕ ಅರಿವಿಳಿತ ಅಥವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅರಿವಿಳಿತಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿ, ಅಂಡಾಶಯ ನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಯ್ತವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಈ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಅಂಡವಾಹಿ ನಾಳಕ್ಕೆ ಹಾಕಿರುವ ಉಂಗುರ ಜಾರಿಹೋಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದ್ದು, ಮಹಿಳೆಯು ಮತ್ತೆ ಗರ್ಭಿಣಿಯಾಗುವ

ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.

2) ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಸಂತಾನ ನಿರೋಧಕ ಸಾಧನಗಳು:–

A) ಕಾಂಡೋಮ್:–(Female Condoms):

ಮೊದಲಿಗೆ ಅಮೆರಿಕಾ ಮತ್ತು ಯುರೋಪ್ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ 1992 ರಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂತು. 2000 ದಿಂದೀಚೆಗೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದು ಬಳಕೆಗೆ ಬಂತು. ಕಾನ್‌ಫಿಡೆಮ್ ಎಂಬ ಫಿಮೇಲ್ ಕಾಂಡೋಮ್ ಅನ್ನು ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಸಂತಾನ ನಿರೋಧಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ಇದು ಯೋನಿನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಸೋಂಕು ಹಾಗು ಅತಿಯಾದ ಉರಿಯೂತಗಳಂತಹ ಅಡ್ಡ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಅರ್ಬುದ ರೋಗಗಳಿಗೂ ಒಳಗಾಗಬಹುದು.

B) ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿರಿಸುವ ಸಾಧನಗಳು:–(IUD)

ಲೂಪ್ಸ್ & ಕಾಪರ್–ಟಿ:– ಇದನ್ನು ಕಬ್ಬಿಣದ ಸಣ್ಣ ಎಳೆಯಿಂದ ತಯಾರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು ಗರ್ಭಕೋಶದ ಬಾಯಿಗೆ ಇದನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಶೀಘ್ರ ಫಲವಂತಿಕೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಔದೀ 1 ವರ್ಷ ಆಗಿದ್ದು, ಧೀರ್ಘಕಾಲದವರೆಗೂ ಇದನ್ನು ಬಳಸಿದರೆ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಹಾಗೂ ಮಹಿಳೆಯ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಬೀರುತ್ತವೆ.

a) ಗರ್ಭಪಾತ ಮಾಡಿಸಬಲ್ಲ ಗುಳಿಗೆಗಳು;

ಆರ್ ಯು–486, ಫಾರ್ಮಲಿನ್, ಟೆಟ್ರಟಸೈಕ್ಲಿನ್ ಎಂಬಂತಹ ಗುಳಿಗೆಗಳು ತುಂಬಾ ಅಪಾಯಕಾರಿಯಾಗಿದ್ದು, ಇವನ್ನು ಮಹಿಳೆಯರು ವೈದ್ಯರ ಸಲಹೆಯ ಮೇರೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ಇದು ಚೋದನಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಶತ್ರುಘ್ನ ರವರು ಈ ಗುಳಿಗೆಗಳಿಂದಾಗುವ ಅಡ್ಡ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ತಿಳಿಸುತ್ತಾರೆ–

- ತೀವ್ರವಾದ ವಾಂತಿ, ತಲೆನೋವು, ರಕ್ತದೊತ್ತಡ. ಹಾಗು ಮಾನಸೀಕ ಖಿನ್ನತೆ.
- ಶಿಲೀಂಧ್ರದ ಸೋಂಕುಗಳು ಉಲ್ಬಣಗೊಳ್ಳುವುದು.
- ಯಕೃತ್ತಿನ ತೊಂದರೆಗಳು.
- ಅರ್ಬುದ ರೋಗಗಳು.
- ಅತಿಯಾದ ಹೊಟ್ಟೆನೋವು.
- ಗರ್ಭಪಾತವಾದ ನಂತರ ಪಿಂಡದ ಚೂರುಗಳು ಗರ್ಭಾಶಯದಲ್ಲಿ ಉಳಿದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅವು ಸೋಂಕನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ.
- ಎದೆ ಹಾಲುಣಿಸುವ ತಾಯಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ, ಎದೆ ಹಾಲು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

D) ಗರ್ಭನಿರೋಧಕ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದುಗಳು:–

1. **ಡಿ ಎಮ್ ಪಿ ಎ:–** ಇದು 3 ತಿಂಗಳುಗಳ ವರೆಗಿನ ಬಸಿರನ್ನು ತಡೆಯಲು ಮಹಿಳೆಯರು ಇದನ್ನು ಬಳಸಿದರೂ ಸಹ, ಅವರ ಮುಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಏರುಪೇರುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಮುಟ್ಟು ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ನಂತುಹೋಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ.

2. **ನೆಟ್ ಎನ್:–** 1992 ರಿಂದೀಚೆಗೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿದೆ. ಇದನ್ನು 2 ತಿಂಗಳುಗಳ ವರೆಗಿನ ಗರ್ಭನಿರೋಧಕ ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಅಡ್ಡ ಪರಿಣಾಮಗಳೆಂದರೆ– ಇದನ್ನು 1 ವರ್ಷದ ಅವಧಿ ತನಕ ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಇದನ್ನು ಸೇವಿಸಿದ ಮಹಿಳೆಯರಲ್ಲಿ ಶರೀರದ ತೂಕ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಅನಿಯಮಿತವಾಗಿ ಅಪಗತಿಯ ಮುಟ್ಟಿನ ರಕ್ತಸ್ರಾವ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ, ಇದನ್ನು ಗರ್ಭಿಣಿ ಮಹಿಳೆಯು ತಾನು ಮೊದಲು ಗರ್ಭಿಣಿಯೆಂದು ತಿಳಿಯದೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ, ಗರ್ಭದಲ್ಲಿರುವ ಮಗು ಅಂಗವಿಕಲತೆಗೊಳಗಾಗ ಬಹುದು.

3. ಡೆಪೊ–ಪ್ರೊವೆರಾ:– 1967 ರಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಬಳಕೆಗೆ ತರಲಾಗಿದ್ದು, ಇದನ್ನು ಮಹಿಳೆಯು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಲ್ಲಿ ರಕ್ತಹೀನತೆ, ಸುಸ್ತು, ಶರೀರ ಸಣಕಲಾಗುವುದು ಹಾಗು ಮಾನಸೀಕ ಖಿನ್ನತೆಯಂತಹ ಅಡ್ಡ ಪರಿಣಾಮಗಳುಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

E) ಶಾಶ್ವತ ಸಂತಾನ ನಿರೋಧಕ್ಕಾಗಿ ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿರಿಸುವ ಮದ್ದು–ಕ್ವಿನಾಕ್ರೈನ್:–

ಇದು 1998 ರಲ್ಲಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂತು. ಇದು ಶಾಶ್ವತ ವಿಧಾನವಾದರೂ ಸಹ ಈ ಗರ್ಭನಿರೋಧಕವು ತೀವ್ರ ನೋವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಉರಿಯೂತದೊಂದಿಗೆ, ಮೈ ಕೈ ನೋವು, ಕಣ್ಣುಕತ್ತಲಿಡುವುದು, ನೋವಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ ಮುಟ್ಟಿನ ಸ್ರಾವ ಹಾಗು ಮುಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಏರುಪೇರಾಗುವುದು. ಇದು ಸರಿಯಾಗಿ ತನ್ನ ಕೆಲಸವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅಥವ ಕ್ವಿನಾಕ್ರೈನ್‌ನ ವಿಫಲತೆಯಿಂದ ಅಂಡವಾಹಿ ನಾಳದಲ್ಲಿಯೇ ಕೆಲವು ಬಾರಿ ಭ್ರೂಣ ಬೆಳೆಯಲಾರಂಭಿಸುವಂತಹ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ.

F) ಚರ್ಮದಡಿಯಲ್ಲಿ ಇರಿಸಬಹುದಾದ ಗರ್ಭನಿರೋಧಕ–ನಾರ್‌ಪ್ಲಾಂಟ್(Norplant)

1981 ರಲ್ಲಿ ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶದಲ್ಲಿ ಮೊದಲಿಗೆ ಇದನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸಲಾಯಿತು. 5 ವರ್ಷಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅವಧಿಯವರೆಗೆ ಬೇಡದ ಬಸಿರನ್ನು ತಡೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ತುಂಬಾ ಅಪಾಯಕಾರಿ ವಿಧಾನವಾಗಿದ್ದು ಇದರ ಅಡ್ಡ ಪರಿಣಾಮಗಳೆಂದರೆ– ತಲೆನೋವು, ವಾಂತಿ, ಕಣ್ಣುಕತ್ತಲಿಡುವುದು, ಚರ್ಮದ ಉರಿಯೂತ, ಮೊಡವೆಗಳೇಳುವುದು, ಬಾಯಿರುಚಿ ಬದಲಾಗುವುದು, ಶರೀರದ ತೂಕ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು, ಮುಖದ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೂದಲು ಬೆಳೆಯುವುದು, ತಲೆಕೂದಲು ಉದುರುವುದು, ಇದನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿರುವ ಕಡೆ ಸೋಂಕು ಉಂಟಾಗುವುದು, ನೋವು ಅಥವಾ ನವೆ ಯುಂಟಾಗುವುದು, ಅಂಡಾಶಯದಲ್ಲಿ ಸ್ರಾವ ತುಂಬಿದ ಅಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಕೋಶಗಳು ಬೆಳೆಯಲಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ.

II. ಆಮ್ನಿಯೋ ಸಿಂಥಸಿಸ್:– (Amnio synthesis)

1980 ರ ದಶಕದಿಂದೀಚೆಗೆ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿದ್ದು, ಭ್ರೂಣವನ್ನು ಆವರಿಸಿರುವ ದ್ರವವನ್ನು ಹೊರತೆಗೆದು ಅದರ ವರ್ಣತಂತುಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಭ್ರೂಣದ ಗುಣದೋಷ, ಲಿಂಗವನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ. ಆರಂಭಿಕ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಭ್ರೂಣದಲ್ಲಿರುವ ಗುಣದೋಷಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವ ಮೂಲ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಆವಿಷ್ಕಾರಗೊಂಡ ಈ ವಿಧಾನ ಆ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಿಂತಲೂ, ಲಿಂಗ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲು ನಂತರ ಹೆಣ್ಣು ಭ್ರೂಣಹತ್ಯೆಗೆ ಬಳಕೆಯಾದದ್ದೇ ಹೆಚ್ಚು. ಆರಂಭಿಕ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಭ್ರೂಣಗಳ ಗರ್ಭಪಾತ ಹೆಚ್ಚಿತು. ಕೆಲವು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬಲವಂತದ ಗರ್ಭಪಾತಗಳು ಆದವು. ಭಾರತದಂತಹ ದೇಶಗಳಲ್ಲಂತೂ ಹೆಣ್ಣು ಭ್ರೂಣಹತ್ಯೆಯ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಪುರುಷ–ಮಹಿಳೆಯರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ

ಇಳಿಮುಖವಾಗಿದ್ದು, ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಅಸಮಾನತೆಯನ್ನುಮಡು ಮಾಡಿದೆ.

III. ಇನ್ ವಿಟ್ರೋ ಫರ್ಟಿಲೈಸೇಷನ್:(Invitro fertilization)

ಗರ್ಭಾಶಯದ ಹೊರಗೆ ಅಂಡಾಣು ಮತ್ತು ವೀರ್ಯಾಣುವನ್ನು ಫಲಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿ ನಂತರ ಗರ್ಭಾಶಯಕ್ಕೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಿ ಭ್ರೂಣವನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುವ ವಿಧಾನವೇ ಇನ್ ವಿಟ್ರೋ ಫರ್ಟಿಲೈಸೇಷನ್.

ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಣು ಮತ್ತು ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನು ಗರ್ಭಾಶಯದ ಹೊರಗೆ ಗಾಜಿನ ತಟ್ಟೆಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಫಲಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ನಂತರ ತಾಯಿಯ ಗರ್ಭಕ್ಕೆ ಅದನ್ನು ವರ್ಗಾಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಿದ ಅಂಡಾಣು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ವಿಫಲವಾಗಿ, ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿ ಗೆಡ್ಡೆಯಾಕಾರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳುಂಟು.

IV. ತಳಿ ವಿಜ್ಞಾನ-ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ:-

1980 ರ ದಶಕದಿಂದೀಚೆಗೆ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿದ್ದು, ಒಂದು ತಲೆಮಾರಿನಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ತಲೆಮಾರಿಗೆ ಮಾನವನ ಗುಣಧರ್ಮಗಳು ವಂಶವಾಹಿನಗಳ ಮೂಲಕ ಹರಿದು ಬರುತ್ತವೆಮದು 'ಮೆಂಡರ್' ಮೊದಲಿಗೆ ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟನು. ವಂಶವಾಹಿನಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನ ಜ್ಞಾನವಾಗಿದೆ.() ವಂಶವಾಹಿನಗಳು ಒಂದು ತಲೆಮಾರಿನಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ತಲೆಮಾರಿಗೆ ರವಾನೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ರವಾನೆಯಾಗುವಾಗ ಒಂದು ಎಳೆ ತಂದೆ ಹಾಗು ಒಂದು ಎಳೆ ತಾಯಿಯ ಮೂಲಕವೂ ಸಹ ಮಗುವಿಗೆ ರವಾನೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಇವರಿಬ್ಬರಲ್ಲಿ ಯಾರಿಗಾದರೂ ರೋಗ\ದೋಷಗಳೇನಾದರು ಇದ್ದರೆ, ಅದು ಮಗುವಿನ ಮೇಲೆ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿ, ಮಗುವಿಗೂ ಬರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳುಂಟು. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಈ ರೋಗ ಲಕ್ಷಣಗಳು ತಡವಾಗಿ, ಅಂದರೆ ಭ್ರೂಣ ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡರೆ, ತಾಯಿಯು ಹೆರಿಗೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಬಾರಿ ಸಾವನ್ನಪ್ಪುವಳು.

V. ಆಕ್ಸಿಟಾಸಿನ್ :

ಇದು ಒಂದು ಉಪದ್ರವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಔಷಧಿ ಇದನ್ನು ಬಳಸಿದರೆ ದೇಹವು ತೀರ ದಪ್ಪಗಾಗಿ ಬಲಿಷ್ಟವಾಗಿ ಬೆಳದು ಕೊಬ್ಬಿನಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮೈಯಲ್ಲಾ ನೀರು ತುಂಬಿಕೊಂಡು ದೇಹವು ದುರ್ಬಲವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇದನ್ನು ವೇಶ್ಯಾ ವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮಹಿಳೆಯರು ಇದನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ ಅಲ್ಲದೆ ಅತಿಯಾದ ಲೈಂಗಿಕ ಆಸಕ್ತಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಲಹೆಗಳು

1. ಹೊಸ ಹೊಸ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಆವಿಷ್ಕಾರಗೊಂಡು ಅವು ಮಹಿಳೆಯರ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಸುಧಾರಿಸುವಂತಿರುವುದು.
2. ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಮಹಿಳೆಯರ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಧನಾತ್ಮಕವಾದಂತಹ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತಿರುವುದು.
3. ಯಾವುದೇ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅಳವಡಿಕೆಯಿಂದ ಮಹಿಳೆಯರ ಹಾಗೂ ಸಮಾಜದ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿಕೂಲ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಬಾರದು.
4. ಹೊಸ ಹೊಸ ತಾಂತ್ರಿಕ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳನ್ನು ಮಹಿಳೆಯರು ಬಳಸಿವುದಕ್ಕಿಂತ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿ ನಂತರ ಮಹಿಳೆಯರು ಬಳಸುವಂತೆ ಸಲಹೆ ನೀಡುವುದು.

ಉಪಸಂಹಾರ

ಇದುವರಿಗಿನ ನಮ್ಮ ಚರ್ಚೆ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ನಮ್ಮ ನಲುವು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿಯಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಈ ಪ್ರಗತಿ ಸವಾಲುಗಳನ್ನೊಡ್ಡಿದೆ. ಹಿಂದಿನ ಮತ್ತು ಇಂದಿನ ಮಹಿಳೆಯರ ಆರೋಗ್ಯದ ಸವಾಲುಗಳಿಗೆ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಕಂಡುಬುರತ್ತವೆ. ಹಿಂದೆಂದಿಗಿಂತಲೂ ಇಂದು ವಿಜ್ಞಾನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಸಮಾಜದ ಸಂಬಂಧಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹಾಗೂ ಮಹಿಳೆಯರ ಆರೋಗ್ಯ ಬಗ್ಗೆ ಗಂಭೀರವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ವಿಜ್ಞಾನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದಾಗುವ ಒಳಿತನು ನಾವು ಹರ್ಷದಿಂದ ಸ್ವಾಗತಿಸುವಂತೆಯೇ ಅದರಿಂದಾಗುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಹಾಗೂ ಪರಿಣಾಮಗಳ ಕಡೆಗೆ ಸಹ ಗಂಭೀರವಾಗಿ ಚಿಂತಿಸುವುದು ಇಂದಿನ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗಿದೆ. ಮಹಿಳೆಯರ ಆರೋಗ್ಯವು ಇಡೀ ಸಮಾಜದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಅಡಿಪಾಯವಾಘಿರುವುದರಿಂದ ಅವರ ಆರೋಗ್ಯದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯೇ ಸಮಾಜದ ಉನ್ನತಿಗೆ ಪೂರಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆಧಾರಗ್ರಂಥಗಳು

1.National Seminar on Women and Technology August 21st , 24th 2006.

2. ಡಾ.ಕೆ.ಸರೋಜ (2001), **ಮಹಿಳೆ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯ: ಮಹಿಳಾ ಅಧ್ಯಯನಗಳ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ,** ಪ್ರಸಾರಾಂಗ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಹಂಪಿ.

3. ಡಾ.ಕೆ.ಸರೋಜ (2008), **ಮಹಿಳೆ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯ: ಒಂದು ಮರುಚಿಂತನೆ,** ಪ್ರಸಾರಾಂಗ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಹಂಪಿ.

4. ಡಾ.ಎಚ್.ಎಸ್.ಶ್ರೀಮತಿ (2002), **ಗರ್ಭಾಶಯ-ಮಹಿಳೆಯ ಶಕ್ತಿಕೇಂದ್ರ,** ಪ್ರಸಾರಾಂಗ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಹಂಪಿ.

5. Gupta jyoshna Agnihothri (2000), **New Reproductive Technologies,Women,health and Autonomy,** Sage publications, New Delhi.

ಆ. ಆ. ವೈ:-04

ಗೋಮೂತ್ರದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕತೆ

ಪ್ರಿಯಾಂಕ. ಜಿ. ಎಂ ಮತ್ತು ಶೃತಿ. ಜಿ. ಎಸ್,
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ, ಸಹ್ಯಾದ್ರಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕಾಲೇಜು, ಶಿವಮೊಗ್ಗ

"ಮಾತೃ ಸರ್ವಾ ಭೂತಾನಂ
ಗವ್ಯಃ ಸರ್ವ ಸುಖಪ್ರಧಾಃ"

ಅರ್ಥ: ಮಾತೃರೂಪಿಯಾದ ಗೋವು ಜಗದ ಸಕಲ ಜೀವ ಸಂಕುಲಕ್ಕೂ ಸದಾ ಸಂತೋಷವನ್ನು ಧಾರೆ ಎರೆಯುತ್ತದೆ.

ಭಾರತದ ಸನಾತನ ಹಿಂದೂ ಐತಿಹ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಗೋವು ಒಂದು ಪವಿತ್ರ ಪ್ರಾಣಿಯಾಗಿ ಮಾನ್ಯತೆ ಪಡೆದಿದೆ. ಇದು ದೇವ ಸ್ವರೂಪಿಯಾಗಿದೆ. ಕಾಮಧೇನು (ಅಂದರೇ ಕೇಳಿದ್ದನ್ನು ಕೊಡುವ ವರರೂಪಿಪಶು) ಎಂದು ಧಾರ್ಮಿಕ ಓಲೆಗರಿಗಳಲ್ಲಿ ಆ ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ಉತ್ಪ್ರೇಕ್ಷಿಸಿ

ಹೇಳಲಾಗಿದೆ. ದೇವದೇವತೆಗಳೆಲ್ಲ ಆ ಕಾಮಧೇನುವಿನಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿಹರು ಎಂದು ನಂಬಲಾಗಿದೆ.

ಮಾನವ ಜನಾಂಗವು ಸುಮಾರು 10,000 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಈ ಜಾನುವಾರುಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಗೃಹೋಪಯೋಗಿ ಬಳಕೆಗಾಗಿ ಪಳಗಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರತಿ ಬುಡಕಟ್ಟು ಜನಾಂಗದ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯಲ್ಲೂ ಈ ಪಶುಗಳನ್ನು ಜೀವನೋಪಾಯಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅಲೆಮಾರಿ ಜೀವನ ನಡೆಸುವ ಜನ ಸಮುದಾಯವು, ಹೈನುಗಾರಿಗಾಗಿ ಅಂದರೆ 'ಹಾಲನ್ನು' ಪಡೆಯಲು ಮತ್ತು ಅದರ ಮಾಂಸವನ್ನು ಸೇವಿಸಲು, ಅದರ ಚರ್ಮವನ್ನು ಚಳಿಯಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯುವ ಹೊದಿಕೆಯನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವರು. (ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತಾರೆ)

ಭಾರತಕ್ಕೆ ಆರ್ಯ ಜನಾಂಗದ ಆಗಮನಾಂತರ ಈ ಪಶುವು ಪವಿತ್ರ 'ಗೋಮಾತಾ' ಎಂಬ ಗೌರವಕ್ಕೆ ಭಾಜನವಾಯಿತು. ಭಾರತ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಇಂದು ಪಶುಪಾಲನೆ ಎಂಬುದಾಗಿ ಕರೆಯಲ್ಪಟ್ಟ ಅದು ಒಂದು ಉದ್ಯಮವಾಗಿ, ಆದಾಯವನ್ನು ಗಳಿಸಲು ನಿರುದ್ಯೋಗಿಗಳಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗ ಒದಗಿಸಿದೆ. ಇಂದಿನ ಭಾರತವು ಸುಮಾರು 20 ದಶಲಕ್ಷ ಪಶುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ರಾಷ್ಟ್ರ ಆಗಿದೆ. ಅಂತೆಯೆ, ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಹಾಲನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಾದ ಯು.ಎಸ್.ಎ., ಮತ್ತು ಚೈನಾ ನಂತರ ಭಾರತದ ಮೂರನೆ ರಾಷ್ಟ್ರ ಎನಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ.

ಭಾರತೀಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಮತ್ತು ಹಿಂದೂಧರ್ಮ ಗೋವನ್ನು ಆಹಾರವಾಗಿ ಪಡೆವುದನ್ನು ತಿರಸ್ಕರಿಸುತ್ತದೆ. ಗೋವುಗಳು ನಮ್ಮ ತಾಯಿಯೆಂದು ನಾವುಗಳೆಲ್ಲ ಅದರ ಮಕ್ಕಳು ಎಂದು ಭಾವಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹಾಲನ್ನಲ್ಲದೆ ಅದು ಮೂತ್ರವನ್ನು ಮತ್ತು ಸಗಣಿಯನ್ನೂ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಜೈವಿಕ ಅನಿಲವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನಂದಲೂ ಭಾರತದ ಪ್ರಜೆಗಳು ಗೋವಿನಂದ ಮೂತ್ರವನ್ನು ಸಗಣಿಯಿಂದ ಮಾಡಿದ ಕುಳ್ಳಿಯನ್ನು ನಾನಾ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗೆ ಬಳಕೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಭಾರತೀಯ ವೈದ್ಯಶಾಸ್ತ್ರದ ಪಿತಾಮಹರೆನಿಸಿದ ಚರಕ ಮತ್ತು ಸುಶೃತರು ಗೋಮೂತ್ರಣ ಚಿಕಿತ್ಸಕ ಔಷಧೀಯ ಗುಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸುಶೃತನ ಸಂಹಿತಿ ಮತ್ತು ಅಷ್ಠಾಂಗ ಸಂಗ್ರಹ (ವಾಗ್ಭಟ ವಿರಚಿತ ಕೃತಿ)ಆಯುರ್ವೇಧದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತಾಪ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಗೋಮೂತ್ರದ ಮುಖೇನ ವಾಸಿ ಮಾಡಲಾಗದ ಅನೇಕ ಖಾಯಿಲೆಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಬಹುದು ಎಂಬ ಸಂಶೋಧನೆ ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನದ ಮಹತ್ವದ ಹೆಜ್ಜೆಗಳಲ್ಲೊಂದು. ಗೋವಿನ ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ವಿವಿಧ ಉದ್ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಲಾಭದಾಯಕವಾಗಿದೆ. ಇತ್ತೀಚಿಗೆ ಗೋವು ಹಿತರಕ್ಷಣಾ ಆಯೋಗವೊಂದು ಸಂಘಟಿತ ವೈದ್ಯರುಗಳ ನೇತೃತ್ವದಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದ ಸಂಶೋಧನಾ ವರದಿ ಹೇಳುವಂತೆ – ಗೋಮೂತ್ರವು ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಕಾಡುವ ಹಲವು ಬಗೆಯ ಚರ್ಮ ರೋಗಗಳ ನಿವಾರಣೆಗೆ ರಾಮಬಾಣವೆಂದು ಹೇಳಿದೆ. ಕ್ರಮವಾಗಿ ಮೂತ್ರಕೋಶ, ಪಿತ್ತಾಶಯ ಹಾಗೂ ಹೃದಯ ಸಂಬಂಧಿ ತೊಂದರೆಗಳಿಗೆ ಮನೆಮದ್ದಾಗಿ ದೊರಕಿದೆ.

ಗೋವಿನ ಮೂತ್ರ 'ಪಂಚಗವ್ಯದ ಅಮೃತ'ವೆಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ಪಂಚಗವ್ಯಗಳು ಹಾಲು, ಮೊಸರು, ತುಪ್ಪ, ಮೂತ್ರ ಮತ್ತು ಸಗಣಿಗಳೇ ಆಗಿದೆ.

"ಗವ್ಯಂ ಪವಿತ್ರಂ ಕ ರಸಾಯನಂ ಕ ಪಧ್ಯಂ ಕ ಹೃದ್ಯಂ ಬಲಂ ಬುದ್ಧಿ ಸಹಿತಃ ಆಯುಃ ಪ್ರದಾಮ್ ರಕ್ತ ವಿಕಾರ ಹರಿ ತ್ರಿದೋಪ ಹೃದ್ರೋಗ ವಿಶಪಹಾಂ ಸಹಿತಃ"

ಅರ್ಥ

ಸುಶೃತ ಸಂಹಿತೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಆಯುರ್ವೇದ ಸಮಗ್ರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿರುವಂತೆ ಔಷಧೀಯ ಉದ್ದೇಶದೊಂದಿಗೆ ಮೂತ್ರದ ಬಳಕೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಮಾದರಿಗಾಗಿ ಗೋವು ಉತ್ತಮ ಪಶುವೆನಸಿದೆ. ಗೋಮೂತ್ರವು ಕ್ಷೌರವಾಗಿ, ದ್ರವ್ಯವಾಗಿ ಕೆಲ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗಾಗಿ ಮತ್ತು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸುವ ಪದಾರ್ಥವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಕಾರಿ. ದೇಶದ ವಿವಿಧ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿನ ಜನಪದ ಪ್ರಜೆಗಳೆಲ್ಲರೂ ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅದರ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಆಯುರ್ವೇದದ ಸಾಹಿತ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಗೋಮೂತ್ರವು ಕಧು, ತಿಕ್ಧಾ, ಕಷಾಯರಸ, ಉಷ್ಣವೀರ್ಯಕ್ಷಾರ, ಲಘು ಮತ್ತು ದೀಪನ ಪ್ರಭಾವ ಎಂಬ ಮಾನ್ಯತೆಗೆ ಹೆಸರಾಗಿದೆ. ವೈದ್ಯಕೀಯ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿ ಅದರಲ್ಲೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಗುಲ್ಮ ಮತ್ತು ಕುಷ್ಠ, ಆನೆಕಾಲುರೋಗ ಮತ್ತು ಅರ್ಬುದ (ಕ್ಯಾನ್ಸರ್) ರೋಗಗಳಿಗೆ ಔಷಧವಾಗಿದೆ.

ಪಂಚಗವ್ಯಗಳನ್ನು ತಾಯೊಬ್ಬಳು ಮಗುವಿಗೆ ಜನ್ಮ ನೀಡಿದ ತರುವಾಯ ಅವಳಿಗೆ ನೀಡಲಾಗುವುದು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹಳ್ಳಿಯ ಮನೆಯ ಹಿತ್ತಲಿನ–ಸುತ್ತಲಿನ ಗೋಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಗಣಿಯಿಂದ ಮೆತ್ತಿದ ಕುಳ್ಳಿಗಳನ್ನು (ಸೆಗಣಿಯತಟ್ಟೆ–ಉರುವಲಿಗಾಗಿ) ನೋಡಬಹುದು. ಹೆರಿಗೆ ಮನೆಯನ್ನು ಒಳ ಪ್ರವೇಶಿಸುವ ಯಾವುದೇ ವ್ಯಕ್ತಿಯಾಗಲಿ ಮನೆಯ ಅಂಗಳದ ತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟ ಸಗಣಿ ಕದಡಿದ ದ್ರವ್ಯವನ್ನು ಪಾದಗಳಿಗೆ ಸೋಂಕಿಸಿ ಬರುವುದರಿಂದ ಬಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ತಾಯಿ ಮಗುವಿಗೆ ತಟ್ಟಲಾರವು ಎಂಬ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸತ್ಯದ ನಿದರ್ಶನವಿದೆ ನಮ್ಮ ಹಿರಿಯ ತಲೆಮಾರಿನವರು ನಂಬುವಂತೆ ಗೋವಿನ ಸಗಣಿಯ ಒಣಗಿದ ಪುಡಿ ಅಥವಾ ಸುಟ್ಟ ಬೂದಿ–ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ಸೋಂಕುಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಬದ್ಧವಾಗಿದೆ. ಅದನ್ನು ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯಲು ತೊಳೆದು ಒಣಗಿಸಲು ಲಾಭದಾಯಕ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡಿದೆ.

ಗೋಮೂತ್ರದ ಉಪಯೋಗಗಳು:

1. ಬಹುತೇಕ ಹಲವು ತರಹದ ಕ್ರಿಮಿಕಾರಕ ಕೀಟಾಣುಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡುವ ಶಕ್ತಿ ಪಡೆದಿದೆ.
2. ಆಯುರ್ವೇದ ಹೇಳುವಂತೆ, ಹಲವು ರೋಗಕಾರಕ ತ್ರಿದೋಷಗಳಿಗೆ ಚಿಕಿತ್ಸಕ ಔಷಧವೆನಿಸಿದೆ. ಅವು, ಶ್ಲೇಷ್ಮ, ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಪಿತ್ತ
3. ಗೋಮೂತ್ರವು ಪಿತ್ತಾಶಯವು ಸರಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅದು ರಕ್ತ ಶುದ್ಧಿಯನ್ನು ಮಾಡುವ ಶಕ್ತಿ ಪಡೆದಿದೆ. ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ನೀಡುವುದು.
4. ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವ ಕೋಶಗಳಿಗೆ ಅವು ಶಕ್ತಿವರ್ಧಕ ಕೇಂದ್ರಗಳಾಗಿವೆ. ಕೆಲವು ನಿಸ್ಸಾರಕವಾದವುಗಳು ಮೂತ್ರದ ಮೂಲಕ ಹೊರದೂಡಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಗೋಮೂತ್ರವು ದೇಹದ ಜೀವಸೂಕ್ಷ್ಮಕೋಶ ಗಳಿಗೆ ಚೈತನ್ಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ತುಂಬುವುದು.
5. ಗೋಮೂತ್ರವು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಾಮ್ರ, ಸುವರ್ಣಚೂರ್ಣ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದುದಾಗಿದೆ. ಇವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ದೇಹಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವ ಖನಿಜ ಲವಣಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು ಜೊತೆಗೆ ಸುವರ್ಣ ಚೂರ್ಣವು (ಲವಣವು) ರೋಗ ನಿರೋಧಕತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಡುತ್ತದೆ.

6. ಮಾನಸಿಕ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಗೋಮೂತ್ರ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಿದೆ. ಗೋಮೂತ್ರವು ಮೇಧ್ಯ ಮತ್ತು ಹೃದ್ಯ ಎನ್ನಲಾಗಿದೆ. ಇದು ಮೆದುಳು ಮತ್ತು ಹೃದಯಕ್ಕೆ ಶಕ್ತಿ ನೀಡುವುದು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಮಾನಸಿಕ ಆಘಾತಕ್ಕೆ ಒಳಗಾದ ಅಸ್ವಸ್ಥರನ್ನು ಗುಣಮುಖರಾಗಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಪಡೆದಿದೆ.

7. ಔಷಧಗಳನ್ನು ದೇಹಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುತ್ತಾ ಹೋದಂತೆಲ್ಲಾ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳು ವಿಷಕಾರಕವಾಗಿ ಉಳಿದು ದೈಹಿಕ ಅಸಮತೋಲನವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುವುದು ಆದರೆ ಅಂತಹ ವಿಷಕಾರಕ (ಹಾನಿಕಾರಕ)ವನ್ನು ದೇಹದಿಂದ ಹೊರತೆಗೆಯಲು ಗೋಮೂತ್ರ ಸಿದ್ಧೌಷಧವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದು.

8. ವಿಷನಾಶಕವಾಗಿ ಗೋಮೂತ್ರ ಬಳಕೆಗೆ ಉಪಯುಕ್ತ.

ಗೋಮೂತ್ರದ ಕೆಲವು ಉತ್ಪನ್ನಗಳು

ಗೋಮೂತ್ರ

ಗೋಮೂತ್ರವು ಅಥವಾ ಗೋ ಮಂತ್ರವು ಅರ್ಬುದ ರೋಗಕ್ಕೆ (ಕ್ಯಾನ್ಸರ್) ಔಷಧವಾಗಿ ಉಪಯುಕ್ತ, ಅಧಿಕ ರಕ್ತದೊತ್ತಡ (ಬಿ.ಪಿ) ಸಕ್ಕರೆ ಖಾಯಿಲೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಗೋವಿನ ಹಾಲು, ಮೂತ್ರ, ತುಪ್ಪ, ಮೊಸರುಗಳೆಲ್ಲ ಯಾವುದೇ ಪೂಜಾ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅವಶ್ಯಕ ಭಾಗವಾಗಿ ಸೇರಿದೆ. ಇದು ನಮ್ಮ ದೇಹ ಮತ್ತು ಮನಸ್ಸನ್ನು ನಿರ್ಮಲವಾಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಗಹನವತಿ (ಗೋಮೂತ್ರದ ಮಾತ್ರೆ ಅಥವಾ ಗುಳಿಗೆಗಳು)

ಮಾತ್ರೆ ಅಥವಾ ಗುಳಿಗೆಗಳನ್ನು ಗೋಮೂತ್ರದಿಂದ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಮಾತ್ರೆಗಳು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್, ಬಿ.ಪಿ., ಸಕ್ಕರೆ ಖಾಯಿಲೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯಕ.

ಗೋಮೂತ್ರ ಮನೆ ಫಿನಾಯಿಲ್:

ಯಾವುದೇ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಮಿಶ್ರಣವಿರದೆ ಇದೊಂದರಿಂದಲೇ ತಯಾರು ಮಾಡಬಹುದಾದ ಫಿನಾಯಿಲ್.

ಗೋಮೂತ್ರ ಸೊಳ್ಳೆ ಬತ್ತಿ:

ಯಾವುದೇ ರಾಸಾಯನಿಕ ಮಿಶ್ರಣವಿರದ ಸೊಳ್ಳೆಬತ್ತಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು (ಬಹುದು)

ಉಪಸಂಹಾರ:

ಈ ಮೇಲ್ಕಾಣಿಸಿದ ಗೋಮೂತ್ರದ ವಿವಿಧ ಉಪಯೋಗಕಾರಿ ಚಿಕಿತ್ಸಕ ಗುಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಗಮನಸಿದಾಗ ಗೋವು ಆದ್ಯಾತ್ಮಿಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ಅರಿಯಬಹುದು. ಇಂದಿಗೂ ಸಹ ಗೋವನ್ನು ಮಾಂಸ ಭಕ್ಷ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಕೆ ಮಾಡುತ್ತಿರುವುದನ್ನು, ಗೋಹತ್ಯೆ ಮಾಡುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಸರ್ಕಾರದಿಂದಾಗಲಿ (ನಮ್ಮಿಂದಾಗಲಿ) ಸಾಧ್ಯವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇನ್ನಾದರೂ ಸರ್ಕಾರ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಗೋವಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಮನಸ್ಸು ಮಾಡಬೇಕು ಅದರ ಮತ್ತು ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಮನಗಂಡು ಕಾರ್ಯೋನ್ಮುಖರಾಗಬೇಕಾದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಗೋವುಗಳಲ್ಲಿನ ಅಸಂಖ್ಯ ಜಾತಿಯ ತಳಿಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುವ ಹಾಗೂ ಅದರ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ತುರ್ತು ನಮಗೀಗ ಒದಗಿಬಂದಿದೆ. ಆದಷ್ಟು ಕಾಳಜಿಯಿಂದ ಎಲ್ಲರೂ ಜಾಗೃತರಾಗಬೇಕಿದೆ.

ಗೋಮೂತ್ರದ ಆರೋಗ್ಯ ಗುಣಗಳು

ಯೂರಿಯಾ	:	ಮೈಕ್ರೋಬಯಲ್ ಕ್ರಿಯೆಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳ ನಿಗ್ರಹಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದೆ.
ಯುರಿಕ್ ಆಸಿಡ್	:	ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ನ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ನಿಗ್ರಹಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದೆ.
ಸಾರಜನಕ	:	ಮೂತ್ರ ಪಿಂಡವನ್ನು ಜಾಗೃತ ಗೊಳಿಸುವುದು
ಗಂಧಕ	:	ರಕ್ತವನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸುವುದು
ತಾಮ್ರ	:	ಕೊಬ್ಬು ಶೇಕರಣೆ ನಯಂತ್ರಣ
ಕಬ್ಬಿಣ	:	ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಆರ್.ಬಿ.ಸಿ. ಕಣಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
ಸೋಡಿಯಂ	:	ರಕ್ತವನ್ನು ಶುದ್ಧಿ ಮಾಡುವುದು. ಆಮ್ಲೀಯ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ.
ಪೋಟಾಷಿಯಂ	:	ಸ್ನಾಯು ಹಿಡಿತವನ್ನು (ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ) ತೆಗೆದು ಹಾಕುತ್ತದೆ.
ಇತರೆ ಲವಣಗಳು	:	ದೇಹವನ್ನು ಕೋಮಾ ಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ಪಾರು ಮಾಡುವುದು ಕೀಟೋ ಆಮ್ಲಗಳ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣ.
ಕಾರ್ಬ್ರೋಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ	:	ಅನಿಲಗ್ಯಾಂಗ್ ರೀಸ್‌ಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಅಮೋನಿಯಾ	:	ದೇಹದ ಟಿಷ್ಯೂಸ್ ಮತ್ತು ರಕ್ತವನ್ನು ಒಂದು ಗೂಡಿ ಕೆಲಸ ನಿರ್ವಹಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು
ಶರ್ಕರ ಪಿಷ್ಠ ಲಾಕ್ಟೋಸ್	:	ಹೃದಯ, ಬಾಯಾರಿಕೆ, ವಾಕಡಿಕೆಗಳನ್ನು ನಯಂತ್ರಣ.
ವಿಟಮಿನ್ ಎ, ಬಿ, ಸಿ, ಡಿ,	:	ಎ– ಇರಳು ಗುರುಡು, ಬಿ– ಬೇರಿಬೆರಿ, ಸಿ– ಸ್ಕರ್ವಿ ಡಿ– ಚರ್ಮರೋಗ,
ಕ್ರಿಯೆಟಿಮೈನ್	:	ರೋಗ ನಿರೋಧಕ
ಸ್ವರ್ಣಕ್ಷಾರ	:	ರೋಗನರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.
ಯೂರೋ ಕೈನೇಸ್ ಎನ್ಸೈಂ	:	ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಿಕೆ, ಹೃದಯದ ಖಾಯಿಲೆಯನ್ನು ಮತ್ತು ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನೆಯ ಸುಧಾರಣೆ
ಕಲೋನಿಸ್ಟಿಮುಲೇಟಿಂಗ್ ಫ್ಯಾಕ್ಟರ್	:	ಜೀವ ಕೋಶಗಳ ವಿಭಜನೆ ಮತ್ತು ವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
ಎರಿತ್ರೋ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಸ್ಟಿಮುಲೇಟಿಂಗ್ ಫ್ಯಾಕ್ಟರ್	:	ಕೆಂಪು ರಕ್ತ ಕಣಗಳ ವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.

ಗೋನಾಡೋ ಟ್ರೋಪಿನ್	:	ಸ್ಪರ್ಮ್ ವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುತ್ತದೆ.
ಕ್ಯಾಲಿಕ್ಸೈನ್	:	ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
ಅಲ್ಯಾನ್‌ಷನ್	:	ಗಾಯಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಗೆಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಕರಗಿಸುತ್ತದೆ.
ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ನಿರೋಧಕ ವಸ್ತುಗಳು	:	ಕಾರ್ಸಿನೋಜೆನಿಕ್ ಜೀವಕೋಶಗಳ ವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು.
ಫೀನೋಲ್ಸ್	:	ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳನ್ನು ನಿರ್ನಾಮ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಆ್ಯಂಟಿ ಫಂಗಲ್‌ಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು.

ರೋಗಕಾರಕಗಳ ಮೇಲೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರಿಣಾಮಗಳು

ಸಾರಜನಕ	:	ರಕ್ತದ ಅಸಾಧಾರಣ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು (ಅಬ್‌ನಾರ್ಮಲ್) ತಡೆಗಟ್ಟುತ್ತದೆ. ವಿಷಕಾರಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕುತ್ತದೆ.
	:	ಮೂತ್ರದ್ವಾರವನ್ನು ಜಾಗೃತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಡುವುದು ಮೂತ್ರಪಿಂಡವನ್ನು ಜಾಗೃತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ.
ಗಂಧಕ	:	ದೊಡ್ಡ ಕರುಳಿನ ಚಲನೆ ಮತ್ತು ರಕ್ತ ಶುದ್ಧಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
ಪಾಸ್ಫೆಡ್‌ಗಳು	:	ಮೂತ್ರದ್ವಾರದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕುತ್ತದೆ.
ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್	:	ಕ್ರಿಮಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ. ಗ್ಯಾಂಗ್ರಿನಿಂದ ಕೊಳೆಯುವಿಕೆ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ	:	ರಕ್ತ ಶುದ್ಧಿಗೊಳಿಸುವುದು, ಎಲುಬುಗಳನ್ನು ಗಟ್ಟಿಗೊಳಿಸುವುದು, ಮತ್ತು ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವುದು.
ಅಡುಗೆ ಉಪ್ಪು	:	ಜೀರ್ಣ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಅಮ್ಲೀಯತೆ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ನಾಶಗೊಳಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದೆ.
ವಿಟಮಿನ್ ಎ, ಬಿ, ಸಿ, ಡಿ, ಈ	:	ಬಾಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು ನರ–ದೌರ್ಬಲ್ಯವನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವುದು ಎಲುಬುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವುದು.
ಇತರೆ ಖನಿಜಾಂಶಗಳು	:	ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.
ಎನ್ಸೈಂ	:	ದೇಹದ ಅರೋಗ್ಯವನ್ನು ಕಾಪಾಡುವುದು. ಜೀರ್ಣ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ರಸೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.
ನೀರು	:	ಜೀವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ರಕ್ತವನ್ನು ದ್ರವ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಡಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ. ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡುವುದು.
ಹಿಪ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲ	:	ವಿಷಕಾರಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಮೂತ್ರದ ಮೂಲಕ ತೆಗೆದು ಹಾಕುತ್ತದೆ.
ಕ್ರಿಯಾಟಿನಿನ್	:	ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ
ಆರಮ್ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಸೈಡ್	:	ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ, ರೋಗನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ವಿಷಕಾರಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕುತ್ತದೆ.

ಆ. ಆ. ವೈ:–05

ಔಷಧಿ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಬೇಸಾಯ ಹಾಗೂ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಪದ್ಧತಿಗಳು

*ಡಾ. ಎಂ. ವಸುಂಧರ, ಹರೀಶ ಸಿ. ಬಿ. ಮತ್ತು ಶೀಕಂಠಪ್ರಸಾದ್, ಡಿ.
ತೋಟಗಾರಿಕೆ ವಿಭಾಗ, ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ, ಬೆಂಗಳೂರು

ಭಾರತ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಸಸ್ಯ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ಹೊದಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರ. ಹೊರಗೆ ಕಾಣುವ ಹಲವಾರು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಔಷಧಿ ಹಾಗೂ ಸುಗಂಧ ಸಸ್ಯಗಳಾಗಿ ಗುರುತಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಕೃತಕ ಔಷಧಿಗಳ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಹಾಗೂ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಆರೋಗ್ಯ ಕಾಳಾಜಿಯಿಂದ ಸಸ್ಯಮೂಲ ಔಷಧಿಗಳಿಗೆ ಕಳೆದೆರೆಡು ದಶಕಗಳಿಂದ ಬೇಡಿಕೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಲೇ ಬಂದಿದೆ. ಸಸ್ಯಜನ್ಯ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ನೆಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ನಮ್ಮ ಸಂಪದ್ಭರಿತ ಸಸ್ಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ವಿವೇಚನಾರಹಿತ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಪದ್ಧತಿಗಳಿಂದ ವಿನಾಶದ ಹಾದಿ ಹಿಡಿಯುತ್ತಿರುವುದು ವಿಷಾದನೀಯ. ಆದರೆ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಸಸ್ಯಮೂಲ ಔಷಧಗಳಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳಿಗೆ ಕಳಪೆ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಕಚ್ಚಾಪದಾರ್ಥಗಳು, ಕಳಪೆ ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಗಳು ಹಾಗೂ ಕೆಳ ದರ್ಜೆಯ ಸಂಗ್ರಹ ಪದ್ಧತಿಗಳು ಸಹ ಕಾರಣವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕಾದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ರೀತಿಯ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳು, ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಪದ್ಧತಿಗಳು ಹಾಗೂ ಉತ್ಪಾದನಾ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಸಸ್ಯಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟ ಅವುಗಳ ಕೊಯ್ಲಿನ ಹಂತ ಮತ್ತು ಸಮಯದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಔಷಧಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವಾಗ ಅವುಗಳ ನೈಸರ್ಗಿಕ ನೆಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಯಾವುದೇ ಹಾನಿಯಾಗದಂತೆ ಎಚ್ಚರವಹಿಸಬೇಕು, ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಮರಗಳ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಮಳೆಗಾಲದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದಲ್ಲದೇ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತೊಗಟೆ ತೆಗೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ಮರದ ಕಾಂಡಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಪಟ್ಟಿಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ತೆಗೆಯುವುದು ಉತ್ತಮ. ಗಡ್ಡೆ ಮತ್ತು ಬೇರುಗಳು ವಾಣಿಜ್ಯ ಭಾಗವಾಗಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ (ಸರ್ಪಗಂಧ, ಅಶ್ವಗಂಧ, ಜೇಷ್ಠಮಧು, ಅಗ್ನಿಶಿಖೆ, ಇತ್ಯಾದಿ) ಕಟಾವಿನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ

ಸಂಗ್ರಹಿಸದೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದ ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಯಲ್ಲೇ ಬಿಡುವುದರಿಂದ ಸಸ್ಯದ ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ಣಸಸ್ಯಗಳನ್ನು (ನೆಲಬೇವು, ಕರಿಕಾಚಿ ಮತ್ತು ನೆಲನೆಲ್ಲಿ) ಸಂಗ್ರಹಿಸುವಾಗ ಕೆಲ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಗಾಗಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲೆ ಬಿಡುವುದರಿಂದ ಸಸ್ಯದ ಸಂತತಿ ನಶಿಸಿಹೋಗುವುದನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದು. ಕಾಂಡಭಾಗಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವಾಗ (ಅಮೃತ ಬಳ್ಳಿ) ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬಲಿತ ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಬೇಕು ಹಾಗೂ ಎಳೆಯ ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಸಸ್ಯದಲ್ಲೇ ಬಿಡುವುದರಿಂದ ಸಸ್ಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮವಾಗುವುದನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದು. ಎಲೆಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮತ್ತು ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡುವಾಗ (ಬೇವು) ಕೆಲವು ರೆಂಬೆಗಳಲ್ಲಿನ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮರದಲ್ಲಿಯೇ ಬಿಡುವುದರಿಂದ ಆಹಾರೋತ್ಪದನೆಯಲ್ಲಿ ಏರುಪೇರಾಗುವುದನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದು. ಹೂಗಳನ್ನು (ಕೆಂಪು ಪುಂಡಿಕೆ) ತೆಗೆಯುವಾಗ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಗಾಗಿ ಕೇವಲ ಹೂ ದಳಗಳಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಉಳಿದ ಹೂ ಭಾಗವನ್ನು ಸಸ್ಯದಲ್ಲೆ ಬಿಡುವುದರಿಂದ ಮುಂದಿನ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಹಾಗೂ ನೈರ್ಸಗಿಕ ನೆಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಯಂ ಉತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಗುತ್ತದೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಕ್ರಮಗಳು ಔಷಧಿ ಸಸ್ಯಗಳು ನಶಿಸಿ ಹೋಗುವುದನ್ನು ತಡೆಯುವುದಲ್ಲದೆ, ಕೈಗರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಕಚ್ಚಾಪರ್ಧಾಥಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ನಮ್ಮ ನೈರ್ಸಗಿಕ ನೆಲೆಯನ್ನು ಉಳಿಸಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಔಷಧಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಪರಿಚಯ

ನಾಗರಿಕತೆಯ ಪ್ರಾರಂಭದೊಂದಿಗೆ ಸಸ್ಯಮೂಲ ಔಷಧಿಗಳ ಬಳಕೆಯು ಸಹ ಪ್ರಾರಂಭಗೊಂಡಿತು. ಇಪ್ಪತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಕೃತಕ ಹಾಗೂ ಅಜೈವಿಕ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಔಷಧಿಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಇದ್ಯಾಗ್ಯೂ ಸಹ, ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ, ಸಸ್ಯಗಳು ಔಷಧಿಗಳ ಪ್ರಧಾನ ಮೂಲವಾಗಿಯೇ ಉಳಿದಿವೆ. ಒಟ್ಟಾರೆ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಒಟ್ಟು ಔಷಧಿಗಳ ಮೂರನೇ ಒಂದು ಭಾಗ ಸಸ್ಯಮೂಲಗಳಿಂದಲೇ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಶಿಲೀಂಧ್ರ ನ್ಮತ್ತು ಜೀವಿಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡರೆ ಶೇಕಡ 60 ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಔಷಧಿಗಳು ಸಸ್ಯಮೂಲಗಳಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದವುಗಳು.ಈ ಗಿಡ ಮರಗಳು ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಲು, ರಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿನ ಕ್ರಿಯಾಸಕ್ತ ಮೂಲವಾಗಿರುವ ಸಸ್ಯಕ್ಷಾರ, ಗ್ಲೈಕೊಸೈಡ್ ಅಥವಾ ಮತ್ತಿತರ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಇವು ಹೊರನೋಟಕ್ಕೆ ನಿರುಪಯುಕ್ತ ಅಥವಾ ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ಪ್ರಚೋದ್ಕ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆಯಾದರೂ ಕೋಶರಸದ ಭಾಗವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಸುಮಾರು ಮೂರು ಲಕ್ಷಕ್ಕೂ ಅಧಿಕ ವಿಕಾಸ ಹೊಂದಿದ ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯಗಳ ಪೈಕಿ ಕೆಲವೊಂದನ್ನು ಮಾತ್ರ ಶೋಧಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸಸ್ಯಗಳ ಶೇಕಡ ಹತ್ತರಷ್ಟು ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಶೋಧಿಸಿದ್ದು ಉಳಿದ ಶೇಕಡ 90 ರಷ್ಟು ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಇನ್ನೂ ಶೋಧಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.. ಇವು ಗಿದ, ಬಳ್ಳಿ, ಪೊದೆ, ಮರ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದವುಗಳು. ಅವುಗಳನ್ನು ಕಾಯಿ ಹಣ್ಣುಗಳಿಂದ (ಸೆನ್ನ, ಕಾಶಿಬದನೆ, ಉಮ್ಮತ್ತಿ, ಸೀಗೆ, ಹಿಪ್ಪಲಿ), ಹೂವು (ಮುತ್ತುಗ, ಕೆಂಪುಪುಂಡಿಕೆ, ದಾಸವಾಳ, ಕಂಚುವಾಳ), ಎಲೆಗಳು (ಸೆನ್ನ, ಸ್ಮಶಾನ ಮಲ್ಲಿಗೆ, ಮಧುವಂತ, ನೆಲಬೇವು), ಕಾಂಡ (ಜೇಷ್ಟಮಧು, ಶುಂಠಿ, ಅಮೃತ ಬಳ್ಳಿ, ಬಜೆ), ಬೇರು (ಸರ್ಪಗಂಧ, ಆಶ್ವಗಂಧ, ಸ್ಮಶಾನ ಮಲ್ಲಿಗೆ) ಮತ್ತು ಬೀಜ (ನಸುಗುನ್ನಿ, ಇಸಾಬ್‌ಗೋಲ್, ಅಗ್ನಿಶೀಖೆ) ಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಉತ್ತಮ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಪದ್ಧತಿಯ ಮೂಲ ತತ್ವಗಳು

- ಆರ್ಥಿಕತೆ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯದ ದೃಷ್ಠಿಯಿಂದ ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಹಾಗೂ ಸುರಕ್ಷಿತ ಕಚ್ಚಾಪದಾರ್ಥಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ.
- ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡುವುದು.
- ಉತ್ತಮ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಜನರ ಜೀವನಮಟ್ಟ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು.
- ಸಾಮಾಜಿಕ, ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಹಾಗೂ ಆರ್ಥಿಕ ಬೇಡಿಕೆಗಳ ಪೂರೈಕೆ.

ಕೊಯ್ಲು

ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಉತ್ಪನ್ನ ಮತ್ತು ಅವುಗಳಿಗೆ ಬೆಲೆ ಪಡೆಯುವಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯ ಕಟಾವು ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕರಣೆ ಬಹು ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡುವಾಗ ಸಸ್ಯದ ವಾಣಿಜ್ಯಭಾಗವನ್ನು ನಿಗದಿತ ಕಾಲ ಮತ್ತು ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕಟಾವು ಮಾಡಬೇಕು. ನಿಗದಿತ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕಟಾವು ಮಾಡದಿರುವುದರಿಂದ ಗುಣಮಟ್ಟ ಕಡಿಮೆಯಾದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯ ಕಟಾವಿನ ಸಮಯ ಆ ಸಸ್ಯದ ವಾಣಿಜ್ಯ ಭಾಗದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಔಷಧಿ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸೊಪ್ಪಿನ ಭೌತಿಕ ಇಳುವರಿಗಿಂತ ಅವುಗಳಲ್ಲಿನ ಸಸ್ಯಕ್ಷಾರದ ಇಳುವರಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಮಾಣ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ಇವು ಸಸ್ಯದ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗುವುದರಿಂದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಮಯ ಮತ್ತು ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕಟಾವು ಮಾಡಬೇಕು.

ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡುವಾಗ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಬೇರೆ ವಿಷ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಕಲಬೆರಕೆಯಾಗದಂತೆ ಎಚ್ಚರವಹಿಸಬೇಕು. ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡಲು ಬಳಸುವ ಉಪಕರಣಗಳು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿರಬೇಕು, ತುಕ್ಕು ರಹಿತವಾಗಿರಬೇಕು. ಕೊಯ್ಲನ್ನು ಮಾಡುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮಳೆ, ಮಂಜು ಹೆಚ್ಚು ಬಿಸಿಲು ಹಾಗೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆರ್ದ್ರತೆಯ ವಾತಾವರಣ ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ.

ಔಷಧಿ ಬೆಳೆಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಕ್ರಮಗಳು

ಈಗಲು ಸಹ ಔಷಧಿ ಉದ್ಯಮಗಳಿಗೆ ಸಣ್ಣ ಹಾಗೂ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಾ ಪದಾರ್ಥಗಳು ನೈಸರ್ಗಿಕ ನೆಲೆಗಳಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಒದಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಪದ್ಧತಿಗಳು ಸಸ್ಯಗಳ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ನೆಲೆಯ ಮೇಲೆ ಕೆಟ್ಟ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರದಂತೆ ಹಾಗೂ ಅವು ನಶಿಸಿಹೋಗದಂತೆ ತಡೆಯುವುದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ನಮ್ಮ ಈ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಪದ್ಧತಿಗಳು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಉದ್ಯಮ ಕಚ್ಚಾ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಪೂರೈಕೆ ಮಾಡುವಂತಿರಬೇಕು. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಸ್ಯದ ವಾಣಿಜ್ಯ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ರೂಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಉತ್ತಮ.

ನಮ್ಮ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಔಷಧಿ ಸಸ್ಯಗಳು ನಶಿಸಿ ಹೋಗುತ್ತಿರುವ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಸರ್ಕಾರ ಸಂರಕ್ಷಿತ ಕಾಡುಗಳಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯನ್ನು ನಿಷೇಧಿಸಿದೆ. ಹಾಗೂ ಕೆಲವಡೆ ಪೂರ್ವಾನುಮತಿಯ ಮೇರೆಗೆ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮಾಡುವಂತೆ ಸೂಚಿಸಿವೆ. ಅಥವಾ ಇತರೆ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವಾಗ ಸಸ್ಯಗಳು ನಶಿಸಿಹೋಗದಂತೆ ಪೂರ್ವಯೋಜನೆಯೊಂದನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಂಡು ಮುಂದುವರಿಯುವುದು ಸೂಕ್ತ.

ಸಂಗ್ರಹಣೆಗೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಆಯ್ಕೆ :

1. ಸಂಗ್ರಹಣೆಗೆ ಮುನ್ನ ಆ ಸಸ್ಯದ ಸದ್ಯ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಬೇಕು. ಅವು ಅಳಿವಿನಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಅಥವಾ ನಶಿಸಿಹೋಗುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಬೇಧವಾದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮಾಡದೆ ಬಿಡುವುದು ಉತ್ತಮ.

2. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆ, ಬೇರು, ಹೂ, ಕಾಯಿ, ತೊಗಟೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಭಾಗಗಳು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮಾಡುವಾಗ ಆಯಾ ಸಸ್ಯಗಳ ಉಪಯುಕ್ತ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಕಟಾವು ಮಾಡಬೇಕು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಬೇರುಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವಾಗ ಮುಖ್ಯ ತಾಯಿಬೇರನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಮಿಕ್ಕ ಬೇರುಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಬೇಕು.

3. ಸಸ್ಯಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಬಾರಿ ಹಾಗೂ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನಿಗದಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

4. ನಿಗದಿತ ಕಾಲಾವಧಿ ಅಥವಾ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದರಿಂದ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ.

5. ಸಸ್ಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಸಸ್ಯಕ್ಷಾರಗಳಿಗೆ ಸಾಂದ್ರತೆ ಏರುಪೇರಾಗುವುದರಿಂದ ಕಟಾವಿನ ಹಂತವೂ ಸಹ ಬಹು ಮುಖ್ಯ.

6. ಸಸ್ಯಗಳ ನೈಸರ್ಗಿಕ ನೆಲೆಗೆ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಹಾನಿಯಾಗದಂತಹ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಕ್ರಮಗಳು ಬಹುಮುಖ್ಯ.

7. ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯುವಾಗ ಕಾಂಡದ ಮೇಲಿರುವ ಸಂಪೂರ್ಣ ತೊಗಟೆ ತೆಗೆಯುವ ಹೊರತು ಮರಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿ ನಿಗದಿತ ಕಾಲಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕು.

8. ಔಷಧಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು, ಕೊಳಚೆ ನೀರಿನ ಕಾಲುವೆಗಳು, ದಾರಿಯ ಇಕ್ಕೆಲಗಳಿಂದ, ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಬಾರದು. ಇದರಿಂದ ಕಚ್ಚಾಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಕಶ್ಮಲಗಳು, ಧೂಳು ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಹಾನಿಯಿಂದ ಮುಕ್ತವಾಗಿಸಬೇಕು.

9. ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಸಸ್ಯಭಾಗಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಉಪಯುಕ್ತತೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸುವುದು ಬಹುಮುಖ್ಯ. ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಇತರೆ ಕಲ್ಮಶಗಳು ಹಾಗೂ ಕಲಬೆರಕೆಗಳಿಂದ ಮುಕ್ತವಾಗಿರಬೇಕು. ಕೊಳೆತ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ತಕ್ಷಣ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅಥವಾ ಕೃತಕ ಒಣಗಿಸುವ ಯಂತ್ರಗಳಿಂದ ಒಣಗಿಸುವುದು ಸೂಕ್ತ.

10. ಸಂಗ್ರಹಿತ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮುಕ್ತವಾಗಿರಬೇಕು, ಹಾಗೂ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ್ದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ನೀರಿನಿಂದ ಚೆನ್ನಾಗಿ ತೊಳೆದು ತುಂಡುಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿ ಒಣಗಿಸಬೆಕು.

11. ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ನಂತರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ಗುಣಮಟ್ಟಕ್ಕನು ಸಾರವಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬೇಕು. ಹಾಗೂ ಇವುಗಳನ್ನು ಕೀಟಗಳು, ಇಲಿಗಳು ಹಾಗೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಹಾನಿಗೆ ಒಳಗಾಗದ ಹಾಗೆ ಶೇಖರಿಸಿಡಬೇಕು ಅಥವಾ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಿಗೆ ಸಾಗಣೆ ಮಾಡಬೇಕು.

12. ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಗಾಳಿಯಾಡುವ, ಸ್ವಚ್ಛ ಚೀಲಗಳು ಅಥವಾ ಡಬ್ಬಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕು.

ಔಷಧಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಭಾಗಗಳನ್ನು ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವಾಗ ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ಸೂಚಿಸಿದೆ.

ಬೇರು ಮತ್ತು ಗಡ್ಡೆಗಳು :

1. **ಗಡ್ಡೆಗಳು :** ಬೇರುಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದು ಬಲಿತ ಮೇಲೆ ಅಗೆದು ತೆಗೆಯಬೇಕು. ವಾರ್ಷಿಕ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ, ಬಹುವಾರ್ಷಿಕ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆಗಾಲದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಚಳಿಗಾಲದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ತೆಗೆಯಬೇಕು.

2. ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರು / ಗಡ್ಡೆಗಳು ಸಸ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಮೂಲವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದ ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಪುನರ್‌ಉತ್ಪತ್ತಿಗಾಗಿ ಬಿಡಬೇಕು.

ಪೂರ್ಣ ಸಸ್ಯ

1. ಸಸ್ಯಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಪೂರ್ಣಸಸ್ಯವನ್ನು ಹೂ ಬಿಡುವುದಕ್ಕೂ ಮುನ್ನ, ಹೂ ಬಿಡುವಾಗ ಅಥವಾ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳು ಉದುರುವುದಕ್ಕೂ ಮುನ್ನ ಕಟಾವು ಮಾಡಬೇಕು.

2. ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಗಾಗಿ ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಹಾಗೆಯೇ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬಿಡುವುದರಿಂದ ಸಸ್ಯದ ಸಂತತಿ ನಶಿಸಿಹೋಗುವುದನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದು.

3. ಸಸ್ಯ ಔಷಧಿ ಮತ್ತು ಹುಲ್ಲುಗಳು ಇತರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಮಿಶ್ರಣವಾಗುವುದರಿಂದ ಕಟಾವು ಮಾಡುವಾಗ ಎಚ್ಚರವಹಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಒಣಗಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಮುನ್ನ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು ಉತ್ತಮ.

ತೊಗಟೆ

1. ಮರಗಳು ಚಿಗುರುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ತೊಗಟೆ ತೆಗೆಯುವುದು ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ ತೊಗಟೆ ಆಹಾರ ಸಾಗಣೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುವುದರಿಂದ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತೊಗಟೆ ತೆಗೆಯುವುದರಿಂದ ಮರಗಳು ಸಾಯುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚು. ಆದ್ದರಿಂದ ಮರಕ್ಕೆ ಲಂಬಾಕಾರವಾಗಿ / ಉದ್ದವಾಗಿ ನಿಗದಿತವಿರುವುದನ್ನು ಒಂದು ಕೊಯ್ಲಿನಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಕಟಾವಿಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಿರಾಮವನ್ನು ಕೊಡುವುದು ಉತ್ತಮ.

2. ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಸಣ್ಣ ತುಂಡುಗಳಾಗಿ ಮಾಡಿ ಒಣಗಿಸಬೇಕು.

ಎಲೆಗಳು

1. ಸಸ್ಯಗಳು ಹೂ ಬಿಡುವ ಮುನ್ನವೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕು. ಆದರೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯದೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯದ ಆಹಾರೋತ್ಪಾದನೆಗಾಗಿ ಬಿಡಬೇಕು.

2. ಎಲೆಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆಗಾಗಿ ಮರಗಳ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕಡಿಯುವುದು ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ.

3. ಚಿಗುರು, ಹಣ್ಣಾದ ಎಲೆಗಳು, ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ ಎಲೆಗಳು ಕೀಟ ಮತ್ತು ರೋಗಗಳಿಂದ ಪೀಡಿತ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಬೇಕು.

ಹೂ ಮತ್ತು ಹೂ ಭಾಗಗಳು

1. ಹೂಗಳು ಮುಂಜಾವಿನಲ್ಲಿ ಮೊಗ್ಗು ಅರಳುವಾಗ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣನೆಯ ವಾಸನೆಯನ್ನು ಸೂಸುವಾಗ ಕಟಾವು ಮಾಡಬೇಕು.

2. ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹೂಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಬಾರದು, ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದ ಹೂಗಳನ್ನು ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಬೀಜೋತ್ಪತ್ತಿಗಾಗಿ ಬಿಡಬೇಕು.

3. ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಹೂ ಭಾಗಗಳಾದ ಕೇಸರಾಂಧ್ರ ಮತ್ತು ಶಲಾಕಾಗ್ರವನ್ನು ಅವುಗಳ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಹಂತದಲ್ಲಿ ತೆಗೆಯಬೇಕು.

4. ಹೂ ದಳಗಳನ್ನು ಹೂ ಅರಳಿದ ನಂತರ ತೆಗೆಯುವುದರಿಂದ ಬೀಜ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಲು ಸಹ ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ಬೀಜಗಳು

1. ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ಬೀಜಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬಲಿತ ಮೇಲೆ ತೆಗೆಯಬೇಕು. ಆದರೆ ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಎಳೆಯ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು (ಬೆಟ್ಟದ ನೆಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಬಿಲ್ವ) ಮತ್ತು ಅರೆ ಬಲಿತ ಬೀಜಗಳನ್ನು (ಏಪಿಯೇಸಿ ಕುಟುಂಬದ ಸಸ್ಯಗಳು) ಕಟಾವು ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

2. ಮರಗಳ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಹಣ್ಣುಗಳ ಕಟಾವಿನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸುವುದು ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ.

ಅಂಟು ಪದಾರ್ಥಗಳು

1. ಸಂಗ್ರಹಿಸುವಾಗ ಗಿಡ / ಮರದ ಕಾಂಡ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಹಾನಿಯಾಗದಂತೆ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಉದ್ದವಾಗಿ ಚೂಪಾದ ಕತ್ತಿಯಿಂದ ಸೀಳಬೇಕು.
2. ಹೊರ ಬಂದ ಗೋಂದು / ಅಂಟು ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಲು ಬಿಟ್ಟು ನಂತರ ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಇತರೆ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಡಬ್ಬಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಬಹುದು.
3. ಭೂಮಿಗೆ ಸಮೀಪವಾಗಿ ಸೀಳುವುದರಿಂದ ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಇತರೆ ಕಲ್ಮಶಗಳಿಂದ ಕಲುಷಿತವಾಗುತ್ತದೆ.
4. ಎಳೆಯ ಮರಗಳನ್ನು ಗೋಂದು ಸಂಗ್ರಹಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸುವುದು ಲಾಭದಾಯಕವಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬಲಿತ ಮರಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಸೂಕ್ತ.
5. ಗೋಂದಿನ ಹರಿವು ಉಷ್ಣಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಿರುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮೇ-ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳು ಉತ್ತಮ.
6. ಪ್ರತಿ ಬಾರಿ ಕೊಯ್ಲಿನ ನಂತರ ಮೂರು ವರ್ಷಗಳ ಅಂತರ ಕೊಡುವುದರಿಂದ ಗಿಡಗಳ ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿ ಮತ್ತು ಇಳುವರಿ ಸಹ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡಿದಾಗ ಅವುಗಳನ್ನು ತಕ್ಷಣ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಘಟಕಗಳು ಅಥವಾ ಒಣಗಿಸುವ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಅಥವಾ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಹಾಳಾಗದಂತೆ ತಡೆಯಬಹುದು.

ನಮ್ಮ ಈ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಪದ್ಧತಿಗಳು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಉದ್ಯಮ ಕಚ್ಚಾ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಪೂರೈಕೆ ಮಾಡುವಂತಿರಬೇಕು. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಸ್ಯದ ವಾಣಿಜ್ಯ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ರೂಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಉತ್ತಮ.

ಆ. ಆ. ವೈ:–೦೬

ಆಮವಾತ(Rheumatoid Arthritis) ರೋಗದಲ್ಲಿ ಆಯುರ್ವೇದೀಯ ಚಿಕಿತ್ಸೆ– ಒಂದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ

* ಶರಣರಾಜು . ವಿ . ವಗ್ಗಿ., **ಡಾ.ಶ್ರೀಪತಿ ಆಚಾರ್ಯ.ಜಿ

* III ಬಿ. ಎ.ಎಮ್.ಎಸ್, ** ಕಾಯ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಭಾಗ, ಮುನಿಯಾಲು ಇನ್ಸ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಆಯುರ್ವೇದ ಮೆಡಿಕಲ್ ಸೈನ್ಸಸ್, ಮಣಿಪಾಲ

ಮುನ್ನುಡಿ: ಆಮವಾತ ರೋಗವು ಈಗಿನ ಕಲುಷಿತ ವಾತಾವರಣ ಮತ್ತು ವಿಭಿನ್ನ ಜೀವನ ಶೈಲಿಯ ವಿಧಾನದ ರೀತಿಯಿಂದ ಸರ್ವೇಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಂಟಾಗುವ ವ್ಯಾಧಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆಯುರ್ವೇದ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನವು ಈ ರೋಗದಲ್ಲಿ ತನ್ನದೇ ಆದ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ೨೦–೩೦ ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನ ಜನರಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ವ್ಯಾಧಿಯಾಗಿದೆ. ಇದೂ ಪುರುಷರಿಗಿಂತಲೂ ಸ್ತ್ರೀಯರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಕಲುಷಿತ ವಾತಾವರಣ ಮತ್ತು ವಿಬಿನ್ನ ಜೀವನ ಶೈಲಿಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದರಿಂದ ಆಮವಾತ ರೋಗವು ದಿನೇ ದಿನೇ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ಆಯುರ್ವೇದದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದ ಆಮವಾತ ನಿದಾನ ಹಾಗೂ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಗಮನವಿಟ್ಟು ನೋಡಿದರೆ ಇದನ್ನು ನಾವು ಆಧುನಿಕ ವೈದ್ಯ ಪದ್ದತಿಯ ರುಮಟೈಡ್ ಆರ್ಥ್ರೈಟಿಸ್ ರೋಗದ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಇದನ್ನೂ ಆಟೋ ಇಮ್ಯೂನ್ ಡೀಸಿಸ್ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ರೋಗದ ಆಯುರ್ವೇದಿಯ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಪಂಚಕರ್ಮ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳಾದ ವೈತರಣ ಬಸ್ತಿ, ಕ್ಷಾರ ಬಸ್ತಿ, ರೂಕ್ಷ ಸ್ವೇದ, ವಮನ, ವಿರೇಚನಗಳಲ್ಲದೆ ಶಮನೌಷಧಿಗಳ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಶಮನೌಷಧಿಗಳಾದ ವಿವಿಧ ರಸ , ಗುಟಿಕಾ , ಆಸವ , ಅರಿಷ್ಟ , ಚೂರ್ಣ , ಘೃತ, ಫ಼ಾಂಟ ಹಾಗೂ ಧೂಮ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ. ಯೋಗಗಳಾದ ಸಿಂಹನಾದ ಗುಗ್ಗುಳು, ಯೋಗರಾಜ ಗುಗ್ಗುಳು, ರಾಸ್ನಾ ಸಪ್ತಕ ಕ್ವಾಥ, ಪ್ರಸಾರಿಣಿ ತೈಲ, ಸೈಂಧವಾದಿ ತೈಲ, ಹಿಂಗ್ವಾದಿ ಚೂರ್ಣ, ವೈಶ್ವಾನರ ಚೂರ್ಣ, ಆಮ ಸಿಂಹ ಗಜ ಮೋದಕ, ರಸೋನ ಪಿಂಡ, ಆಮಮತಾದಿ ವಜ್ರ ರಸ, ಖಂಡ ಶುಂಠಿ ಅವಲೇಹ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಸಫ಼ಲ ಔಷಧಗಳಾಗಿವೆ. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ನವೀನ ಆಮವಾತದಲ್ಲಿ ಆಯುರ್ವೇದಿಯ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಹಲವೊಂದು ಬಾರಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಗುಣಮುಖವಾದುದಕ್ಕೆ ನಿದರ್ಶನಗಳಿವೆ.

ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಆಮವಾತ (Rheumatoid Arthritis) ರೋಗದ ಆಯುರ್ವೇದಿಯ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಬಗ್ಗೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಮಹತ್ವದ ಬಗ್ಗೆ ಒಂದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಆಮವಾತ ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗಲು ಕಾರಣಗಳು ಯಾವುವೆಂದರೆ:

ಆಹಾರ:

- ⇨ ವಿರುದ್ದ ಆಹಾರ (ಪಥ್ಯ ಅಪಥ್ಯವನ್ನು ಕೂಡಿಸಿ ತಿನ್ನುವರು).
- ⇨ ಅಧ್ಯಶನ (ಮುಂಚಿನ ಊಟ ಜೀರ್ಣವಾಗದೆ ಪದೇ ಪದೇ ತಿನ್ನುವದು).
- ⇨ ಅಜೀರ್ಣಾಶನ (ಅಜೀರ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗ ಊಟ ಮಾಡುವುದು).
- ⇨ ಗುರು ಮತ್ತು ಅಬಿಷ್ಯಂದ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸುವುದು.
- ⇨ ಅಪಕ್ವ ಪಥ್ಯ ಸೇವನೆಯಿಂದ
- ⇨ ಹೆಚ್ಚು ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ದ್ರವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸುವದರಿಂದ
- ⇨ ಸವಿಷ ಜಲ ಸೇವನೆಯಿಂದ
- ⇨ ವಾತ ಪ್ರಕೋಪಕ ಆಹಾರ ಸೇವನೆಯಿಂದ
- ⇨ ಸಂಧಿ ಶೈಥಿಲ್ಯ ಮಾಡುವ ನಿದಾನ ಸೇವನೆಯಿಂದ

ಇವುಗಳ ಸೇವನೆಯಿಂದ ಆಹಾರವು ಸರಿಯಾಗಿ ಜೀರ್ಣವಾಗದೆ ವಿಷವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿಹಾರ:

- ⇨ ವಿರುದ್ದ ಚೇಷ್ಟೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದು ಅಂದರೆ
- ⇨ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವೇಗಗಳನ್ನು ತಡೆಯುವದರಿಂದ
- ⇨ ಸ್ನಿಗ್ಧ ಭೋಜನದ ನಂತರ ವ್ಯಾಯಾಮ ಮಾಡುವುದು .
- ⇨ ಹಗಲು ನಿದ್ದೆ.
- ⇨ ಜಾಸ್ತಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡದೆ ಕುಳಿತುಕೊಂಡು ಸುಖಿಸುವ .
- ⇨ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಸಿಕೊಳ್ಳದಿರುವುದು.
- ⇨ ವಿಷಮವಾದ ಋತು.

ಮಾನಸಿಕ :

- ⇨ ಕಾಮ–ಚಿಂತೆ–ಭಯ–ಸಿಟ್ಟು–ದು:ಖ ಇವುಗಳು ಮನಸ್ಸನ್ನು ಕೆಡಿಸುವುದರಿಂದ.

ಈ ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿರುವ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಆಮವು ಉದ್ಭವವಾಗಿ ಹೃದಯದಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ ಮತ್ತೆ ಅಲ್ಲಿಂದ ಕೆದರಿ, ಬಲವಂತವಾದ ವಾಯುವಿನಿಂದ ಎಳೆಯಲ್ಪಟ್ಟು ಹೃದಯದಿಂದ ಹೊರಟು ಹತ್ತು

ಧಮನಿಗಳ ಮೂಲಕ ಇಡೀ ದೇಹವನ್ನು ಮತ್ತು ವಿಭಿನ್ನ ಸಂಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಸರಿಸಿ ಶೋಥ ಹಾಗೂ ವೇದನಾಯುಕ್ತ ಆಮವಾತ ರೋಗವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಆಮವಾತದಲ್ಲಿ ಭೇದಗಳು:-

I.
1. ವಾತಜ ಆಮವಾತ
2. ಪಿತ್ತಜ ಆಮವಾತ
3. ಕಫಜ ಆಮವಾತ
4. ಸನ್ನಿಪಾತಜ ಆಮವಾತ

(ಶಾ. ಸ)

II
1. ವಾತಜ ಆಮವಾತ
2. ಪಿತ್ತಜ ಆಮವಾತ
3. ಕಫಜ ಆಮವಾತ
4. ವಾತ ಪಿತ್ತಜ ಆಮವಾತ
5. ವಾತ ಕಫಜ ಆಮವಾತ
6. ಪಿತ್ತ ಕಫಜ ಆಮವಾತ
7. ಸನ್ನಿಪಾತಜ ಆಮವಾತ

(ಮಾ. ನಿ. ಮತ್ತು ಯೋ. ರ)

III
1. ಸಾಮಾನ್ಯ ಆಮವಾತ
2. ಪ್ರವೃದ್ಧ ಆಮವಾತ

IV
1. ನವೀನ ಆಮವಾತ
2. ಪುರಾಣ ಆಮವಾತ

ಸೂಚನೆ : ಕಾಲ ಅವಧಿಯ ಪ್ರಕಾರ ನಮ್ಮ ಸಂಹಿತೆಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಿಯೂ ಕೂಡ ಭೇಧಗಳನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿಲ್ಲ ಆದರೂ ಕೂಡ ಈ ಮೇಲೆ ನವೀನ ಆಮವಾತ ಮತ್ತು ಪುರಾಣ ಆಮವಾತ ಎಂದು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿದೆ. ಹಲವೊಂದು ಬಾರಿ ನವೀನ ಆಮವಾತವು ಬೇಗ ಗುಣಮುಖವಾದುದಕ್ಕೆ ನಿದರ್ಶನಗಳಿವೆ ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಲವೊಂದು ವೈದ್ಯರು ನವೀನ ಮತ್ತು ಪುರಾಣ ಆಮವಾತ ಎಂದು ವಿಂಗಡಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಇಲ್ಲಿ ನವೀನ ಆಮವಾತ ರೋಗ ಎಂದರೆ ಇದು ಒಂದು ವರ್ಷದ ಒಳಪಟ್ಟಿದ್ದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ನವೀನ ಆಮವಾತ ರೋಗ ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು. ಮತ್ತು ಒಂದು ವರ್ಷದ ಮೇಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದಲ್ಲಿ ಪುರಾಣ ಆಮವಾತ ರೋಗ ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು.

ಆಮವಾತ ರೋಗದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು:

⇨ ದೇಹದ ಎಲ್ಲೆಡೆಯೂ ನೋವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು
⇨ ಅರುಚಿ
⇨ ಬಳಲಿಕೆ
⇨ ಅಶಕ್ತಿ
⇨ ಜ್ವರ
⇨ ದೇಹ ಭಾರವೆನಿಸುವುದು
⇨ ಆಹಾರ ಅಜೀರ್ಣತೆ
⇨ ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಶೋಥವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಪ್ರವೃದ್ಧ ಆಮವಾತ ಲಕ್ಷಣಗಳು:-

ಈ ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಇದೂ ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಸಂಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಕೈಗಳಲ್ಲಿ, ತಲೆಯಲ್ಲಿ, ಸೊಂಟ, ಕಾಲುಗಳಲ್ಲಿ, ತೊಡೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಸರಿಸಿ ಶೋಥವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೋವಿನಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಂಧಿಗಳಿಂದ ಸಂಧಿಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೋವು ಚೇಳಿನ ಕಡಿತದ ಹಾಗೆ ಕಾಣಸಿಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಜೊತೆ ಕೆಳಗೆ ಹೇಳಿರುವ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

⇨ ಅಜೀರ್ಣ ದುರ್ಬಲತೆ
⇨ ಪ್ರಸೇಕ
⇨ ಅರುಚಿ
⇨ ದೇಹ ಭಾರವೆನಿಸುವುದು
⇨ ಅಶಕ್ತಿ
⇨ ಬಾಯಲ್ಲಿ ದೌರ್ಗಂಧ್ಯ ವಾಸನೆ
⇨ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸುಟ್ಟ ಹಾಗೆ ಅನಿಸುವುದು
⇨ ಬಹಳಷ್ಟು ಮೂತ್ರ ವಿಸರ್ಜಿಸುವುದು
⇨ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಭಾಗವು ಕಠಿಣವಾಗಿದ್ದು ನೋವಿನಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ.
⇨ ನಿದ್ರೆ ಬರದಿರುವುದು
⇨ ಬಳಲಿಕೆ
⇨ ವಾಂತಿಯಾಗುವುದು
⇨ ತಲೆತಿರುಗುವುದು
⇨ ಹೃದಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೋವು ಕಾಣಿಸುವುದು
⇨ ಮಲ ಬದ್ಧತೆ
⇨ ದೇಹದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ತಬ್ಧತೆಯನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು
⇨ ಹೊಟ್ಟೆ ಉಬ್ಬರಿಸುವಿಕೆ

ಆಮವಾತ ರೋಗದಲ್ಲಿ ದೋಷಜ ವಿಶೇಷ ಲಕ್ಷಣಗಳು :

⇨ ಪಿತ್ತ ಪ್ರಧಾನ ದೋಷವಾಗಿದಲ್ಲಿ – ಉರಿ ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ವರ್ಣವನ್ನು ಆಮವಾತ ಆವರಿಸಿದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು.
⇨ ವಾತ ಪ್ರಧಾನ ದೋಷವಾಗಿದಲ್ಲಿ – ಬಹಳ ಕಡೆ ತೀವ್ರವಾದ ನೋವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.
⇨ ಕಫ ಪ್ರಧಾನ ದೋಷವಾದಲ್ಲಿ – ದೇಹದ ಭಾಗಗಳ ನಿಶ್ಚಲತೆಯನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಸಾಧ್ಯಾಸಾಧ್ಯತೆ : ಏಕ ದೋಷದಿಂದ ಆಮವಾತ ರೋಗವು ಉದ್ಭವಿಸಿದ್ದು ಆಗಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಗುಣ ಪಡಿಸಬಹುದು. ಅದೇ ದ್ವಿದೋಷದಿಂದ ಆಮವಾತ ರೋಗ ಉದ್ಭವಿಸಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅದುವು ಯಾಪ್ಯ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲವಾದಲ್ಲಿ ತ್ರಿದೋಷದಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು ಆದರೆ ಮತ್ತು ಶೋಥವು ಎಲ್ಲ ಸಂಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಚಲನವಾಗುತ್ತಿದ್ದರೆ ಅಂಥ ಆಮವಾತ ರೋಗವು ಗುಣ ಪಡಿಸಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಆಮವಾತ ರೋಗದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಸೂತ್ರ:-

1) ಮೊದಲಿಗೆ ರೋಗಿಯ ಬಲಾಬಲ ತಿಳಿದುಕೊಂಡು ಲಂಘನ ಮತ್ತು ಸ್ವೇದನವನ್ನು ಕೊಡಬೇಕು. ಅನಂತರ ಅಗ್ನಿ ಪ್ರದೀಪ್ತಿಯನ್ನು ಮಾಡುವಂತಹ ಔಷಧ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ನೀಡಬೇಕು ಮತ್ತು ತಿಕ್ತ, ಕಟು ರಸವುಳ್ಳ ದ್ರವ್ಯ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ನೀಡಬೇಕು. ವಿರೇಚನ ಕರ್ಮವನ್ನು ಪಾಲಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ನಂತರ ಆಮ ಕ್ಷಯ ಆದ ನಂತರ ರೂಕ್ಷ ವಾಯುವನ್ನು ಸದೆ ಬಡೆಯಲು ಸ್ನೇಹಪಾನವನ್ನು ಹೇಳಬೇಕು. ಇಲ್ಲಿ ರೂಕ್ಷ ವಾಯುವು ಲಂಘನಾದಿ ಕರ್ಮಗಳಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಸ್ನೇಹಪಾನ ಹೇಳಲಾಗಿದೆ. ಇದಾದ ನಂತರ

ಸೈಂಧವಾದಿ ತೈಲಯುಕ್ತ ಅನುವಾಸನ ಬಸ್ತಿಯನ್ನು ನೀಡಬೇಕು ಮತ್ತು ಆಮ ನಿರ್ಹರಣದ ಸಲುವಾಗಿ ಶೋಧನ ಬಸ್ತಿಗಳನ್ನು ಕೊಡಬೇಕು. ಇಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಕರ್ಮಗಳು ಮುಗಿದ ನಂತರ ಪೊಟ್ಟಲಿಯಿಂದ ರೂಕ್ಷ ಸ್ವೇದನವನ್ನು ರೋಗಿಗೆ ನೀಡತಕ್ಕದ್ದು ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಟಲಿಯು ಉಸುಕಿನಿಂದ ತಯಾರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರಬೇಕು. ಮತ್ತು ಉಪನಾಹ ಸ್ವೇದನವನ್ನು ಕೂಡ ನೀಡಬೇಕು ಅದು ಸ್ನೇಹಾಂಶದಿಂದ ವರ್ಜಿತವಾಗಿರಬೇಕು.

2) ಪಂಚಕೋಲ ಕ್ವಾಥ:–

ರೋಗಿಯು ಬಳಲಿಕೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು ಆದರೆ ಅಂಥ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಪಂಚಕೋಲ ಕ್ವಾಥ ಮಾಡಿಕೊಡತಕ್ಕದ್ದು ಫಲದಾಯಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಮಾಡುವ ವಿಧಾನವೆಂದರೆ ಪಿಪ್ಪಲೀ, ಪಿಪ್ಪಲೀ ಮೂಲ, ಚವ್ಯ, ಚಿತ್ರಕ ಮತ್ತು ಶುಂಠಿಯನ್ನು ತಲಾ 5 ಗ್ರಾಂ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕುಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಮತ್ತು ಅದನ್ನು 4 ಭಾಗ ನೀರಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಲಿಸಿ ಅದನ್ನು ಕುದಿಸಲು ಬೆಂಕಿಯ ಮೇಲೆ ಇಡಬೇಕು. ಯಾವಾಗ ದ್ರವದ ಮಟ್ಟ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಆಗುತ್ತದೆ ಆವಾಗ ಆ ದ್ರವವನ್ನು ಬೆಂಕಿಯ ಮೇಲಿಂದ ತೆಗೆದು ಅದನ್ನು ಸೋಸಿ ರೋಗಿಗೆ ಕೊಡತಕ್ಕದ್ದು.

3) ಪಂಚಕೋಲ ಕ್ಷೀರ ಪಾಕ:–

ಈ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿರುವ ೫ ದ್ರವ್ಯಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕುಟ್ಟಿಕೊಂಡು ಅವುಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಕಲಿಸಿ, ಅವುಗಳನ್ನು 2 ಭಾಗ ಹಾಲಲ್ಲಿ ಕಲಿಸಿ ಆ ಕ್ಷೀರ ದ್ರವ್ಯವನ್ನು ಬೆಂಕಿಯ ಮೇಲೆ ಕುದಿಸಲು ಇಡಬೇಕು ಯಾವಾಗ ಹಾಲಿನ ಮಟ್ಟ ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಆವಾಗ ಅದನ್ನು ಬೆಂಕಿಯ ಮೇಲಿಂದ ತೆಗೆದು ಅದನ್ನು ಸೊಸಿ ತಣ್ಣಗಾದ ನಂತರ ರೋಗಿಗೆ ಕೊಡತಕ್ಕದ್ದು ಹೀಗೆ ಮಾಡಿದಲ್ಲಿ ಬಳಲಿಕೆಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಕ್ರ.ಸಂ	ಔಷಧಿ	ಮುಖ್ಯ ಘಟಕ ದ್ರವ್ಯ	ಪ್ರಮಾಣ	ಅನುಪಾನ	ಸಂಗ್ರಹ
1	ನಾಗರ ಚೂರ್ಣ	ಶುಂಠಿ ಚೂರ್ಣ	1 ಕರ್ಷ	ಕಾಂಜಿಕಾ	ಭೈ.ರಂ
2	ತ್ರಿವೃತಾದಿ ಚೂರ್ಣ	ತ್ರಿವೃತ್, ಸೈಂಧವ ಲವಣ, ಶುಂಠಿ	1-3 ಮಾಷ	ಕಾಂಜಿಕಾ	ಭೈ.ರಂ
3	ತ್ರಿವೃತ್ ಚೂರ್ಣಪ್ರಯೋಗ	ತ್ರಿವೃತ್ + ತ್ರಿವೃತ್ ಕ್ವಾಥ	3-4 ಗ್ರಾಂ B.D	ಕಾಂಜಿಕಾ	ಭೈ.ರಂ
4	ಶತಪುಷ್ಪಾದ್ಯ ಚೂರ್ಣ	ಶತಪುಷ್ಪ, ವಿಡಂಗ, ಸೈಂಧವ, ಮರಿಚ	½ -1 ತೋಲ	ಉಷ್ಣಜಲ	ಭೈ.ರಂ
5	ಹಿಂಗ್ವಾದಿ ಚೂರ್ಣ	ಹಿಂಗು, ಚವ್ಯ, ಶುಂಠಿ, ಕೃಷ್ಣಜಾಜಿ	3-4 ಗ್ರಾಂ B.D	ಉಷ್ಣಜಲ	ಭೈ.ರಂ
6	ಅಲಾಂಬುಷಾದ್ಯ ಚೂರ್ಣ	ಅಲಾಂಬುಷ, ಗೊಕ್ಷುರ, ತ್ರಿಫಲ, ಶುಂಠಿ	½ -1 ತೋಲ	ಉಷ್ಣಜಲ ಮಜ್ಜಿಗೆ, ಸುರಾ, ಕಾಂಜಿಕಾ	ಭೈ.ರಂ
7	ವೈಶ್ವಾನರ ಚೂರ್ಣ	ಸೈಂಧವ, ಶುಂಠಿ	3-4 ಗ್ರಾಂ B.D	ಉಷ್ಣಜಲ ಮಜ್ಜಿಗೆ, ಸುರಾ, ಕಾಂಜಿಕಾ, +ಘ್ರತ	ಭೈ.ರಂ
8	ಅಮೃತಾದಿ ಚೂರ್ಣ	ಅಮೃತಾ, ನಾಗರ ಗೊಕ್ಷುರ	½ -1 ತೋಲ	ಮಜ್ಜಿಗೆ, ಕಾಂಜಿಕಾ	ಚ.ದ
9	ದೇವದಾರ್ವಾದಿ ಚೂರ್ಣ	ದೇವದಾರು, ವಚಾ, ಮುಸ್ತ, ಶುಂಠಿ	2 ಮಾಶ	ಉಷ್ಣಜಲ	ಭಾ. ಪ್ರ
10	ಚಿತ್ರಕಾದಿ ಚೂರ್ಣ	ಚಿತ್ರಕ, ಇಂದ್ರಯವ, ಪಾಟಾ, ಕಟುಕಿ, ಅತಿವಿಷ,ಅಭಯ	2 ಮಾಶ	ಉಷ್ಣಜಲ	ಭಾ. ಪ್ರ
11	ಪುನರ್ನವಾದಿ ಚೂರ್ಣ	ಪುನರ್ನವಾ, ಅಮೃತ, ಶುಂಠಿ ಶತಾಪ್ವಾ	3-4 ಗ್ರಾಂ B.D	ಕಾಂಜಿಕಾ	ಭಾ. ಪ್ರ
12	ಆಭಾದ್ಯ ಚೂರ್ಣ	ಆಭಾ,ರಾಸ್ನಾ, ಗುಡುಚಿ, ಶತಮೂಲಿ	1 ಕರ್ಷ	ಮಾಂಸರಸ, ಯೂಷ, ಮಜ್ಜಿಗೆ, ಉಷ್ಣಜಲ	ಯೋ.ರಂ
13	ಪಥ್ಯಾದ್ಯಮ್ ಚೂರ್ಣ	ಪಥ್ಯಾ, ಅಜಮೋದ, ಶುಂಠಿ	3-4 ಗ್ರಾಂ B.D	ಮಜ್ಜಿಗೆ, ಕಾಂಜಿಕಾ ಉಷ್ಣಜಲ	ಭೈ.ರಂ
14	ಭಲ್ಲಾತಕಾದಿ ಚೂರ್ಣ	ಭಲ್ಲಾತಕ, ತಿಲ, ಪಥ್ಯಾ	3-4 ಗ್ರಾಂ B.D	ಗುಡ	ಯೋ.ರಂ
15	ಅಜಮೋದಾದ್ಯ ಚೂರ್ಣ	ಅಜಮೋದ, ವಿಡಂಗ, ಸೈಂಧವ, ದೇವದಾರು ಪಿಪ್ಪಲಿ, ಚಿತ್ರಕ	3-4 ಗ್ರಾಂ B.D	ಉಷ್ಣಜಲ	ಶಾ.ಸಂ
16	ಪಂಚಸಮ ಚೂರ್ಣ	ಶುಂಠಿ, ಪಿಪ್ಪಲಿ, ತ್ರಿವೃತ್, ಸೌವರ್ಚಲ	3-4 ಗ್ರಾಂ B.D	ಉಷ್ಣಜಲ	ಶಾ.ಸಂ
17	ಫಲತ್ರಿಕಾದಿ ಚೂರ್ಣ	ತ್ರಿಫಲ,ನಾಗರ,	3-4 ಗ್ರಾಂ B.D	ಮಜ್ಜಿಗೆ, ಕಾಂಜಿಕಾ,	ಹಾಲು ಶಾ.ಸಂ
18	ಪಂಚಕೋಲ ಚೂರ್ಣ	ಪಿಪ್ಪಲಿ, ಪಿಪ್ಪಲಿಮೂಲ,ಚವ್ಯ, ಚಿತ್ರಕ, ಶುಂಠಿ	5 ಗ್ರಾಂ	ಉಷ್ಣಜಲ	ಯೋ.ರಂ
19	ಚಿತ್ರಕಾದಿ ಚೂರ್ಣ	ತ್ರಿಫಲ,ನಾಗರ, ಅಮೃತ, ಚಿತ್ರಕ	10 ಗ್ರಾಂ	ಉಷ್ಣಜಲ	ಯೋ.ರಂ
20	ಹಿಂಸ್ರಾದಿ ಚೂರ್ಣ	ಹಿಂಸ್ರಾ, ಕಂಟಕಾರಿ, ಶಿಗ್ರು+ ಗೋಮೂತ್ರ	3-4 ಗ್ರಾಂ B.D	–	ಭೈ.ರಂ
21	ಶತ ಪುಷ್ಪಾದಿ ಲೇಪ	ಶತಪುಷ್ಪಾ, ವಚಾ, ಶಿಗ್ರು, ವರುಣ, ಹಿಂಗು + ಕಾಂಜಿಕಾ	-	–	ಭೈ.ರಂ
22	ಹರೀತಕಿ ಪ್ರಯೋಗ	ಹರೀತಕಿ + ಏರಂಡತೈಲ	–	ಉಷ್ಣಜಲ	ಭೈ.ರಂ

23	ಅರಗ್ವದಪಲ್ಲವ ಪ್ರಯೋಗ	ಅರಗ್ವದಪಲ್ಲವ, ಕಟು ತೈಲ	–	ಆಮ್ಲ ಕಾಂಜಿಕ ಕ್ವಾಥ	ಭೈ.ರಂ
24	ಏರಂಡ ತೈಲ ಪಾನಮ್	ರಾಸ್ನಾಕ್ವಾಥ,+ ಏರಂಡ ತೈಲ	15 ml	–	ಭೈ.ರಂ
25	ಏರಂಡ ತೈಲ ಪ್ರಯೋಗ	ದಶಮೂಲ ಕ್ವಾಥ, ಶುಂಠಿ ಕ್ವಾಥ+ ಏರಂಡ ತೈಲ	15 ml	–	ಭೈ.ರಂ
26	ಏರಂಡಾದಿ ಕ್ವಾಥ	ಏರಂಡ, ಗೋಕ್ಷುರ, ರಾಸ್ನಾ, ಶತಪುಷ್ಪ,	50ml	ಉಷ್ಣಜಲ	ಭೈ.ರಂ
27	ಶಟ್ಯಾದಿ ಕ್ವಾಥ	ಶುಂಠಿ,ಅಭಯ, ಶಟಿ, ಅತಿವಿಷ, ವಚಾ	50ml	–	ಭೈ.ರಂ
28	ರಸೋನಾದಿ ಕ್ವಾಥ	ರಸೋನ, ನಿರ್ಗುಂಡಿ, ಶುಂಠಿ	50ml	–	ಭೈ.ರಂ
29	ರಾಸ್ನಾದಿ ಪಂಚಕ ಕ್ವಾಥ	ರಾಸ್ನಾ, ಗುಡುಚಿ, ದೇವದಾರು, ಏರಂಡಮೂಲ	50ml	–	ಯೋ.ರಂ
30	ರಾಸ್ನಾ ಸಪ್ತಕ್ರಮ ಕ್ವಾಥ	ರಾಸ್ನಾ, ಗೋಕ್ಷುರ, ಪುನರ್ನವಾ	50ml	–	ಯೋ.ರಂ
31	ರಾಸ್ನಾ ದ್ವಾದಶಕಮ್ ಕ್ವಾಥ	ರಾಸ್ನಾ, ಶತಾವರಿ, ಗುಡುಚಿ, ವಿಷ	50ml	–	ಯೋ.ರಂ
32	ಶುಂಠ್ಯಾದಿ ಕ್ವಾಥ	ಶುಂಠಿ, ಗೋಕ್ಷುರ	50ml	–	ಯೋ.ರಂ
33	ಶಟ್ಯಾದಿ ಕ್ವಾಥ	ಶಟಿ, ಶುಂಠಿ, ಗುಡುಚಿ, ವಚಾ, ದೇವದಾರು, ಅತಿವಿಷ	50ml	–	ಯೋ.ರಂ
34	ಪಿಪ್ಪಲ್ಯಾದಿ ಕ್ವಾಥ	ಪಿಪ್ಪಲಿ,ಪಿಪ್ಪಲಿಮೂಲ,ಚವ್ಯ, ಚಿತ್ರಕ, ನಾಗರ	50ml	–	ಯೋ.ರಂ
35	ಮಹೌಷಧಾದಿ ಕ್ವಾಥ	ಶುಂಠಿ, ಗುಡುಚಿ	50ml	–	ಯೋ.ರಂ
36	ಮಹಾರಾಸ್ನಾದಿ ಪಾಚನಮ್	ರಾಸ್ನಾ,ವಾಸ, ದುರಾಲಭ, ಶಟಿ, ಬಲಾ, ಮುಸ್ತ, ನಾಗರ, ಅತಿವಿಷ, ಪುನರ್ನವಾ, ಅಶ್ವಗಂಧ, ಅಮೃತ	–	–	ಭೈ.ರಂ
37	ಶಟ್ಯಾದಿ ಕಲ್ಕ	ಶಟಿ, ಶುಂಠಿ	3 ಮಾಶ	ಪುನರ್ನವಾ ಕ್ವಾಥ	ಭೈ.ರಂ
38	ಶುಂಠಿ ಕಲ್ಕ	ಶುಂಠಿ, ಏರಂಡ ಮೂಲ ಸ್ವರಸ	3 ಮಾಶ	ಜೇನುತುಪ್ಪ	ಶಾ.ಸಂ
39	ಏರಂಡ ಬೀಜ ಪ್ರಯೋಗ	ಏರಂಡ ಬೀಜ + ಹಾಲು	–	–	ಯೋ.ರಂ
40	ಪ್ರಸಾರಿಣಿ ಸಂಧಾನಮ್	ಪಿಪ್ಪಲಿ, ಪಿಪ್ಪಲಿಮೂಲ, ಪ್ರಸಾರಿಣಿ, ರಸೋನ್	–	–	ಭೈ.ರಂ
41	ಆಮವಾತಾರಿ ವಟಿಕಾ	ಶುದ್ಧ ಪಾರದ, ಶು. ಗಂಧಕ, ಲೋಹ ಭಸ್ಮ, ತಾಮ್ರ ಭಸ್ಮ, ಸೈಂದವ	4 ರತ್ತಿ	ತ್ರಿಫಲಾ ಕ್ವಾಥ	ಭೈ.ರಂ
42	ಆಮಪ್ರಮಥಿನಿ ವಟಿಕಾ	ರವಿಮೂಲಾ, ಶು. ಗಂಧಕ, ಲೋಹ, ಅಭ್ರಕ	4 ರತ್ತಿ	ತ್ರಿವೃತ ಕ್ವಾಥ	ಭೈ.ರಂ
43	ಅಜಮೋದಾದಿ ವಟಿಕಾ	ಅಜಮೋದ, ಮರಿಚ, ಪಿಪ್ಪಲಿ, ವಿಡಂಗ, ಸುರದಾರು, ಚಿತ್ರಕ, ಶತಾವ್ಹಾ, ಸೈಂಧವ, ಪಿಪ್ಪಲಿಮೂಲ, ಶುಂಠಿ	½ -1 ತೋಲ	ಉಷ್ಣಜಲ	ಭೈ.ರಂ
44	ಆಮವಾತಾರಿ ರಸ	ಶು. ಪಾರದ, ಶು. ಗಂಧಕ ತ್ರಿಫಲಾ ಚೂರ್ಣ, ಚಿತ್ರಕ, ಶುದ್ಧ ಗುಗ್ಗುಳು.	6 ರತ್ತಿ	ಉಷ್ಣಜಲ	ಭೈ.ರಂ
45	ಆಮವಾತೇಶ್ವರೋ ರಸ	ಶುದ್ಧ ಗಂಧಕ, ತಾಮ್ರಭಸ್ಮ ಲೋಹ ಭಸ್ಮ, ಶುದ್ಧ ಪಾರದ, ಪಂಚಕೋಲ ಕ್ವಾಥ, ಗುಡಚಿ, ಶುಂಠಿ, ಮರಿಚ, ತ್ರಿಫಲ , ದಂತಿ ತಿಂತಿಡಿ ಕ್ಷಾರ	4 ರತ್ತಿ	ಕಟು, ಆಮ್ಲ, ತಿಕ್ತ ರಸ	ಭೈ.ರಂ
46	ವಾತಗಜೇಂದ್ರಸಿಂಹ ರಸ	ಅಭ್ರಕ, ಲೋಹ,ರಸಮ್ ಶುದ್ಧ ಗಂಧಕ, ತಾಮ್ರಭಸ್ಮ	2 ರತ್ತಿ	ಉಷ್ಣಕ್ಷೀರ	ಭೈ.ರಂ
47	ಆಮವಾತಾದಿ ವಜ್ರ ರಸ	ರಸ, ಗಂಧಕ, ಲೋಹ, ಅಭ್ರಕ, ಫಣಿಫೆನಾ	2 ರತ್ತಿ	ಉಷ್ಣಜಲ	ಭೈ.ರಂ
48	ತ್ರಿಫಲಾದಿ ಲೌಹ	ತ್ರಿಫಲಾ, ಮುಸ್ತಕ, ವ್ಯೋಷ, ವಿಡಂಗ, ಚಿತ್ರಕ,ಮಧಕ, ಪಲಾಶ	½ ಮಾಶ	ಜೇನುತುಪ್ಪ	ಭೈ.ರಂ

49	ವಿಡಂಗಾದಿ ಲೌಹ	ವಜ್ರ ಪಾಂಡ್ಯಾದಿ ಲೌಹ, ಅಭ್ರಕಭಸ್ಮ, ಶು.ಪಾರದ, ಶುದ್ಧ ಗಂಧಕ, ತ್ರಿಫಲಾ, ಲೋಹ ಭಸ್ಮ, ವಿಡಂಗ, ನಾಗರ, ಮರಿಚ, ಪಿಪ್ಪಲಿ ಚಿತ್ರಕ	½ ಮಾಶ	ಜೇನುತುಪ್ಪ	ಭೈ.ರಂ
50	ಪಂಚಾನನ ರಸ ಲೌಹ	ಲೋಹ ಭಸ್ಮ, ಶುದ್ಧ ಗುಗ್ಗಳು, ಶು.ಪಾರದ, ಶುದ್ಧ ಗಂಧಕ, ವಿಡಂಗ, ನಾಗರ,ಧಾನ್ಯಕ, ಗುಡಚಿ,ತ್ರಿವೃತ್	½ -2 ಮಾಶ	ಘೃತ ಮತ್ತು ಜೇನುತುಪ್ಪ	ಭೈ.ರಂ
51	ಆಮಗಜೋ ಸಿಂಹೋಮೊದಕ	ಶುಂಠಿ, ಚೂರ್ಣ, ಜಿರಿಗೆ, ಶತಪುಷ್ಪ, ಲವಂಗ,ಮರಿಚ, ತ್ರಿವೃತ್, ತ್ರಿಫಲಾ, ಪಿಪ್ಪಲಿ, ಘೃತ, ಗುಡ, ಜೇನುತುಪ್ಪ	1 ತೋಲ	–	ಭೈ.ರಂ
52	ಆಮವಾತ ವಿಧ್ವಂಸನ ರಸ	ಶು.ಪಾರದ, ಶುದ್ಧ ಗಂಧಕ, ಶು. ವಿಷ+ ಚಿತ್ರಕಮೂಲಸ್ವರಸ	1 ½ ರತಿ	–	ಯೋ.ರಂ
53	ಖಂಡ ಶುಂಠಿ ಅವಲೇಹ	ಶುಂಠಿ, ಮರಿಚ, ಪಿಪ್ಪಲಿ,ಘೃತ,ಶರ್ಕರ ನಾಗಕೇಸರ, ದಾಲಚಿನಿ,ಜಾತಿಪತ್ರ, ಜಾತಿಫಲ ತಾಮ್ರಭಸ್ಮ, ವಂಗ ಭಸ್ಮ, ಸ್ವರ್ಣಮಾಕ್ಷಿಕ ಭಸ್ಮ,	–	–	ಯೋ.ರಂ
54	ರಸೋನ ಪಿಂಡ	ರಸೋನ್, ತಿಲ, ಹಿಂಗು, ತ್ರಿಕಟು ಕ್ಷಾರ, ಪಂಚಲವಣ, ಶತಪುಷ್ಪ, ಪಿಪ್ಪಲಿಮೂಲ, ಅಜಮೋದ	4 ಮಾಶ	ಉಷ್ಣಜಲ, ಮದ್ಯ	ಭೈ.ರಂ
55	ವಾತಾರಿ ಗುಗ್ಗುಳು	ಶುದ್ಧ ಗಂಧಕ, ಶುದ್ಧ ಗುಗ್ಗುಳು, ಆಮಲಕಿ, ಏರಂಡ ತೈಲ	2 ಮಾಶ	ಉಷ್ಣಜಲ	ಭೈ.ರಂ
56	ಯೋಗರಾಜ ಗುಗ್ಗುಳು	ಚಿತ್ರಕ, ಪಿಪ್ಪಲಿಮೂಲ, ವಿಡಂಗ, ಅಜಮೋದ ಜಿರಕ ಸುರದಾರು ಸೈಂಧವ	4 ರತ್ತಿ ದಿಂದ 2 ಮಾಶ	ಉಷ್ಣಜಲ	ಭೈ.ರಂ
57	ವ್ಯಾಧಿಶಾರ್ದೂಲ ಗುಗ್ಗುಳು	ತ್ರಿಪಲ, ಆಮಲಕಿ, ಕಟು ತೈಲ, ಶುದ್ಧ ಗುಗ್ಗುಳು, ತ್ರಿಕಟು, ವಿಡಂಗ, ಗುಡುಚಿ ತ್ರಿವೃತ್, ದಂತಿ	2 ಮಾಶ	ಉಷ್ಣಜಲ	ಭೈ.ರಂ
58	ಸಿಂಹನಾದ ಗುಗ್ಗುಳು	ಶುದ್ಧ ಗುಗ್ಗುಳು, ಕಟು ತೈಲ, ಆಮಲಕಿ, ತ್ರಿಕಟು, ತ್ರಿಫಲ, ಶು.ಪಾರದ, ಶುದ್ಧ ಗಂಧಕ	2 ರತ್ತಿ	ಉಷ್ಣಜಲ, ಸುರಾ	ಭೈ.ರಂ
59	ಸಿಂಹನಾದ ಗುಗ್ಗುಳು ರಸ	ತ್ರಿಫಲ, ಶುದ್ಧ ಗಂಧಕ, ಶುದ್ಧ ಗುಗ್ಗುಳು, ಏರಂಡ ತೈಲ	2 ರತ್ತಿ	ಘೃತ, ತೈಲ	ಭೈ.ರಂ
60	ಶಿವ ಗುಗ್ಗುಳು	ಶಿವ, ವಿಭಿತಕಿ ಆಮಲಕಿ, ಏರಂಡತೈ, ಶುದ್ಧಗಂಧಕ, ಶುದ್ಧ ಗುಗ್ಗುಳು, ವಿಡಂಗ,ಮರಿಚ, ರಾಸ್ನಾ, ದಂತಿ	–	–	ಭೈ.ರಂ
61	ಶುಂಠಿ ಘೃತ	ನಾಗರ ಕ್ವಾಥ + ನಾಗರ ಕಲ್ಕ+ ಘೃತ	10ml	ಉಷ್ಣಜಲ	ಭೈ.ರಂ
62	ಶೃಂಗಬೇರಾದ್ಯ ಘೃತ	ಶೃಂಗಬೇರ ,ಯವಕ್ಷಾರ, ಪಿಪ್ಪಲಿ, ಪಿಪ್ಪಲಿಮೂಲ,+ ಘೃತ	10ml	ಉಷ್ಣಜಲ	ಭೈ.ರಂ
63	ಕಾಂಜಿಕಾ ಷಟ್ ಪಲಕಮ್ ಘೃತ	ಹಿಂಗು, ತ್ರಿಕಟು, ಚವ್ಯ ಮಣಿಮಂಥ (ಸೈಂಧವ) + ಘೃತ + ಕಾಂಜಿಕ	10ml	ಉಷ್ಣಜಲ	ಚ.ದ
64	ಪ್ರಸಾರಿಣಿ ತೈಲ	ಗಂಧ ಪ್ರಸಾರಿಣಿ + ಏರಂಡ ತೈಲ	1ತೋಲದಿಂದ 2 ತೋಲ	ಉಷ್ಣ ಕ್ಷೀರ ಉಷ್ಣಜಲ	ಭೈ.ರಂ
65	ವಿಜಯ ಬೈರವ ಸುತ ತೈಲ	ಶು.ಪಾರದ, ಶು.ಗಂಧಕ, ಶು. ಮನ ಶೀಲ, ಶು ಹರತಾಲ, ತಿಲತೈಲ	15ml	ಉಷ್ಣಜಲ	ಭೈ.ರಂ

66	ವಿಜಯ ಭೈರವ ತೈಲ ಮಹತ್	ಶು.ಪಾರದ, ಶು.ಗಂಧಕ, ಶು. ಮನ ಶೀಲ, ಶು ಹರತಾಲ, ತಿಲತೈಲ+ ಅಹಿಫೇನ	15ml	ಉಷ್ಣಜಲ	ಭೈ.ರಂ
67	ಸೈಂಧವಾಧ್ಯ ತೈಲ	ಸೈಂಧವ, ವಚಾ ಶುಂಠಿ, ಕಟಫಲ, ಶತಾವ್ಹಾ ಮುಸ್ತ, ಚವ್ಯ, ತ್ರಿವೃತ್, ರೇಣುಕಾ, ಅತಿವಿಷ, ಕಟು ತೈಲ	15ml	ಉಷ್ಣಜಲ	ಭೈ.ರಂ
68	ಸೈಂಧವಾಧ್ಯ ತೈಲ ಬೃಹತ್	ಸೈಂಧವ, ರಸ್ನಾ, ಶತಪುಷ್ಪ ವಚಾ, ಮಧುಕ, ಜಿರಕ, ಅಜಮೋದಾ ಏರಂಡ ತೈಲ	15ml	ಉಷ್ಣಜಲ	ಭೈ.ರಂ
69	ದ್ವಿಪಂಚಮೂಲಾದ್ಯ ತೈಲ	ಬಿಲ್ವ, ಶ್ಯೋನಾಕ, ಅಗ್ನಿ ಮಂಥ, ಬೃಹತೀ, ಕಂಟಕಾರಿ, ಗಂಭಾರಿ, ಪಾಟಲ, ಮೋಸರು, ಕಾಂಜಿಕಾ,ತೈಲ	15ml	ಉಷ್ಣಜಲ	ಭಾ.ಪ್ರ
70	ರಸೋನ ಸುರಾ	ರಸೋನ, ಪಿಪ್ಪಲಿ, ಪಿಪ್ಪಲಿಮೂಲ, ಜಾಜಿ, ಕುಷ್ಟ, ನಾಗರ, ಮರಿಚ	–	–	ಚ.ದ

ಪಂಚಕರ್ಮ ಚಿಕಿತ್ಸೆ:–

ಉಪನಾಹ ಸ್ವೇದ:

ಸ್ವೇದನ:– ರೂಕ್ಷ ಸ್ವೇದನ
ವಾಲುಕಾ ಸ್ವೇದ(ಪೊಟ್ಟಲಿ)
ಕುಲತ್ಥ ಸ್ವೇದ(ಪೊಟ್ಟಲಿ)

ಸ್ನೇಹಪಾನ:– ಗುಗ್ಗುಳು ತಿಕ್ತ ಘೃತ

ವಿರೇಚನ:– ಸ್ನೇಹ ವೀರೇಚನ ಮತ್ತು ಏರಂಡ ತೈಲ.

ಬಸ್ತಿ:– ವೈತರಣ ಬಸ್ತಿ
ಕ್ಷಾರ ಬಸ್ತಿ
ಮೂತ್ರ ಬಸ್ತಿ

ಕ್ರಿಯೆ:– ಕಪಾಲ ಭಾತಿ

ಪ್ರಾಣಾಯಾಮ:– ಅನುಲೋಮ ವಿಲೋಮ ಸೂರ್ಯ ಭೇದನ

ಮುದ್ರೆ:– ವಿಪರಿತ ಕರಣಿ

ಬಂಧ:– ಉಡ್ಡ್ಯಾನ ಬಂಧ

——ಲೈಟ್ ಆನ್ ಯೋಗ (ಬಿ,ಕೆ ಎಸ್, ಅಯ್ಯಂಗಾರ)

ಯೋಗ ಚಿಕಿತ್ಸೆ:–

ಯೋಗಾಸನ

ನಿಂತುಕೊಂಡು ಮಾಡುವ ಆಸನ
- –ತ್ರಿಕೋಣಾಸನ
- –ತಾಡಾಸನ
- –ವೃಕ್ಷಾಸನ

ಕುಳಿತುಕೊಂಡು ಮಾಡುವ ಆಸನ
- – ಪೂರ್ವ ಉತ್ಥಾನಾಸನ
- – ಅರ್ಧಮತ್ಸೇಂದ್ರಿಯಾಸನ

ಮಲಗಿಕೊಂಡು ಮಾಡುವ ಆಸನ
- – ಭುಜಂಗಾಸನ
- – ಶಲಭಾಸನ
- – ಧನುರಾಸನ
- – ಪಾದೋತ್ಥಾನಾಸನ
- – ಜಠರ ಪರಿವರ್ತನಾಸನ
- – ಶಿರಸಾಸನ
- – ಸರ್ವಾಂಗಾಸನ
- – ಶವಾಸನ

ಆಮವಾತ ರೋಗದಲ್ಲಿ ಪಥ್ಯ ಮತ್ತು ಅಪಥ್ಯ:–

	ಪಥ್ಯ	**ಅಪಥ್ಯ**
ಆಹಾರ	ಒಂದು ವರ್ಷಕ್ಕಿಂತ ಹಳೆಯದಾದ ಶಾಲಿ ಅನ್ನ ಸೇವಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಕುಲತ್ಥ, ಹಳೆಯದಾದ ಮದ್ಯ ಸೇವಿಸುವುದು, ಜಾಂಗಲ ಮಾಂಸದ ರಸ, ಮತ್ತೆ ಕಫ ಮತ್ತು ವಾತ ನಾಶಕ ಪದಾರ್ಥಗಳು, ಮಜ್ಜಿಗೆ, ಪುನರ್ನವಾ, ಏರಂಡ ತೈಲ, ಲಶುನ, ಮಡಾಗಲಕಾಯಿ, ಹಾಗಲಕಾಯಿ. ಕರಿಬೇವು, ಬದನೆಕಾಯಿ, ಬಿಸಿ ನೀರು, ಆದ್ರಕ, ಗೋಮೂತ್ರ ಮತ್ತು ಕಟು , ತಿಕ್ತರಸ ಪ್ರಧಾನವುಳ್ಳ ದ್ರವ್ಯಗಳು ಹಿತಕರವಾಗಿರುತ್ತವೆ.	ಹೊಸ ಅಕ್ಕಿಯ ಅನ್ನ, ಮೊಸರು, ಮೀನು, ಬೆಲ್ಲ, ಹಾಲು, ಉದ್ದು, ದೂಷಿತ ಜಲ, ಪೂರ್ವ ದಿಕ್ಕಿನ ವಾಯು , ವಿರುದ ಭೋಜನ, ಅಸಾತ್ಮ್ಯ ಭೋಜನ, ನೈಸರ್ಗಿಕ ವೇಗಗಳನ್ನು ತಡೆಯುವುದು, ರಾತ್ರಿ ಜಾಗರಣೆ, ವಿಷಮಾಶನ, ಆನೂಪ ದೇಶ ಮಾಂಸ ಭಕ್ಷಣವು ಅಹಿತಕರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ವಿಮರ್ಶೆ: ಆಮವಾತ ರೋಗವು ಅಹಿತಾಹಾರ ವಿಹಾರ ಸೇವನೆಯಿಂದ ಆಮ ದೋಷದ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಹಾಗೂ ವಾತ ದೋಷ ಪ್ರಕೋಪದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ವ್ಯಾಧಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ರೋಗವನ್ನು ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನದ ರುಮಟೈಡ್ ಆರ್ಥ್ರೈಟಿಸ್ ಎಂಬ ರೋಗದೊಡನೆ ಹೋಲಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಆಧುನಿಕರ ಪ್ರಕಾರ ವ್ಯಾಧಿಕ್ಷಮತ್ವ ಶಕ್ತಿಯ ವಿಷಮತೆಯಿಂದ (Auto Immune) ಈ ರೋಗವು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ. ವಾಸ್ತವಿಕವಾಗಿ ನಾವು ಸೇವಿಸುವ ಅನ್ನವು ಸರಿಯಾಗಿ ಪಚನವಾಗದೆ ಅಥವಾ ಇತರ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಮಾಂಸತ್ವ (Antigen & Antibodies)ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ ಇದರಿಂದ ಶರೀರದ ಸಂಧಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ರಚನೆಯ ಮೇಲೆ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟಾಗಿ ಈ ರೋಗದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಲಕ್ಷಣಗಳಾದ ಸಂಧಿ ಶೋಥ, ಸಂಧಿ ಶೂಲ, ಪ್ರಾತ: ಕಾಲಿನ ಸಂಧಿ ಸ್ತಬ್ದತೆ, ಅಸ್ಥಿಗಳ ಮೇಲೆ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ (Rheumatoid Nodules) ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಈ ರೋಗದಲ್ಲಿ ಕಾಣಸಿಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೋಗದ ವಿನಿಶ್ಚಿಯದಲ್ಲಿ ಆರ್. ಎ.ಫ್ಯಾಕ್ಟರ್, ಇ.ಎಸ್.ಆರ್, ಕ್ಷ-ಕಿರಣ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಸಹಾಯಕವಾಗಿ ರುತ್ತವೆ.

ಆಯುರ್ವೇದ ಔಷಧಿಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅಂತ: ಹಾಗೂ ಬಾಹ್ಯ ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಅಭ್ಯಂತರ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಔಷಧಿಗಳು ಶೋಥಹರ, ವೇದನಾಹರ, ದೀಪನ, ಪಾಚನ, ವಾತಹರ, ಹಾಗೂ ರಸಾಯನ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.
ಶೋಥಹರ- ಗುಗ್ಗುಳು, ಏರಂಡ, ಶಲ್ಲಕಿ.
ವೇದನಾಹರ ಸ್ಥಾಪಕ- ಗುಗ್ಗುಳು, ವತ್ಸನಾಭ, ಕುಚಲಾ.
ದೀಪನ- ಶುಂಠಿ, ಲಶುನ
ಪಾಚನ- ಶುಂಠಿ, ಲಶುನ
ವಾತಹರ- ರಾಸ್ನಾ, ಏರಂಡತೈಲ.
ರಸಾಯನ-ಗುಗ್ಗುಳು, ಪಿಪ್ಪಲಿ.

ನವೀನ ಆಮವಾತ ರೋಗದಲ್ಲಿ ಭಲ್ಲಾತಕ ಕ್ಷೀರಪಾನವು ಫಲಧಾಯಕವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಸಿದ್ದವಾಗಿದೆ. ಕಡಿಮೆ ಇತಿಹಾಸವುಳ್ಳ ಆಮವಾತ ರೋಗಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಸ್ಪಂಧಿಸುವದನ್ನು ನಾವು ಕಾಣಬಹುದು. ಇವರಲ್ಲಿ ವೇದನೆಯು ಶಮನವಾಗುವದಲ್ಲದೆ ಶೋಥವು ಮಾಯವಾಗುತ್ತದೆ ಅಲ್ಲದೆ ಸಂಧಿ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮಿಕೆಯನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಉಪಸಂಹಾರ:-

⇨ ಆಮವಾತ (Rheumatoid Arthritis) ರೋಗವು ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಕಷ್ಟಸಾಧ್ಯವ್ಯಾಧಿಯಾಗಿರುವುದು.

⇨ ನವೀನ ಆಮವಾತ ರೋಗಿಗಳು ಆಯುರ್ವೇದ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಪೂರ್ಣ ಗುಣಮುಖವಾದುದಕ್ಕೆ ನಿದರ್ಶನಗಳಿವೆ.

⇨ ಅಂಗುಲಿ ವಕ್ರತಾ, ಸಂಧಿಗಳ ಸುಧಾಮಯ ಪರಿವರ್ತನ (Ankylosis), ಹೃದ್ರೋಗ ಇತ್ಯಾದಿ ಉಪದ್ರವಗಳಿದ್ದಲ್ಲಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಅಸಾಧ್ಯ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕು.

ಆಧಾರ ಗ್ರಂಥಗಳು:

1. ಚಕ್ರದತ್ತ
2. ಮಾಧವ ನಿದಾನ
3. ಭೈಷಜ್ಯ ರತ್ನಾವಳಿ
4. ಯೋಗ ರತ್ನಾಕರ
5. ಲೈಟ್ ಆನ್ ಯೋಗ - ಬಿ.ಕೆ. ಎಸ್. ಆಯ್ಯಂಗಾರ್

ವಿಭಾಗ:-05 (ಎ)

ಸಿವಿಲ್, ಮೆಕ್ಯಾನಿಕಲ್, ಏರೋಸ್ಪೇಸ್ ಮತ್ತು ಸಾರಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನಗಳು

CIVIL, MECHANICAL, AEROSPACE & ENERGY

ಕ್ರ. ಸಂ	ಪ್ರಬಂಧ ಶೀರ್ಷಿಕೆ	ಲೇಖಕರು	ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ
1	ರಾಕೆಟ್‌ಗಳು	ಅಮೃತ. ಕೆ. ಡಿ.	113-115

ಸಿ. ಮೆ. ಏ. ಸಾ. ವಿ:-01

ರಾಕೆಟ್‌ಗಳು

ಅಮೃತ. ಕೆ. ಡಿ.
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ, ಸಹ್ಯಾದ್ರಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕಾಲೇಜು, ಶಿವಮೊಗ್ಗ

ರಾಕೆಟ್ಟಿನ ಆರ ಭದ ಹಿನ್ನಲೆ :-
ರಾಕೆಟ್ಟು ಎ ದರೆ ಏನು ಎ ದು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕಿ ತ ಮು ಚೆ ಅದರ ಬಳಕೆ ಎಲ್ಲಿ ದ ಆರ ಭವ ಬುದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣ.

ಬಾನಿನಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡುವ ಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನು ಕ ಡಾಗಿನಿ ದ ಅವುಗಳ ತೆ ಯೇ ತಾವು ಹಾರಾಡಬೇಕೆ ದು ಆಸೆ ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಬಲು ಹಿ ದೆ ಯೇ ಮೂಡಿತ್ತು. ಹದಿನಾರನೆ ಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಇಟಲಿ ಯ ಕಲಾವಿದನೂ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನಿ ಯಾಗಿದ್ದ ಲಿ ಯೋನಾರ್ಡೊ ಡವಿನ್ಸಿ ಯು ಮನುಷ್ಯ ಹಾರಾಡಲು ಸಹಾ ಯಕವಾಗುವ ತಹ ದು ಯ ತ್ರದ ಆಕಾರವನ್ನು ಬರೆದಿದ್ದ ಅ ಥ ದು ಹ ಬಲ ನಿಜವಾದುದನ್ನು ಇ ದಿನ ನಮ್ಮ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಆಕಾಶ ಯಾನಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಇತರ ಹಲವು ಸಲಕರಣೆಗಳು ಸಿದ್ದವಾಗುವ ತನಕವೂ, ಮಾನವನ ಹಾರಾಟದ ಆಸೆ ಯು ಕಾದು ನಿಲ್ಲಬೇಕಾಯಿತು. ಆ ಆಸೆಗೆ ಈ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ಸು ದೊರೆಯಿತು. ಈ ಹಾರುವ ಹ ಬಲ ಜೊತೆಗೆ ಆಕಾಶವೆ ದರೇನು? ಅದರಲ್ಲಿ ಏನಿದೆ ಎ ಬ ಕುತೂಹಲಕರ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ಕ ಡುಕೊಳ್ಳುವುದರಲ್ಲಿ ಸಹಾ ಯಕವಾಯಿತು.

ಇದರ ಪೂರ್ವಕಥೆ ಹೀಗೆದೆ. ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿ ದೆ ಚೀನಿ ಯರು ಇ ಥ ಅಗ್ನಿಬಾಣಗಳನ್ನು ವಿನೋದಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದುದು ಟು. ಅಲ್ಲಿ ಜಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ, ಮದುವೆ ಯ ಸ ಭ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬಾಣ ಬಿಡುವ ವಾಡಿಕೆಯಿದೆ.

ಇಲಿ ಯ ತೆ ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಬಾಳಿ ಬದುಕಿದ ಈ ಬಾಣವೆ ಬ ಪುಟ್ಟ ವಸ್ತು ಮು ದೆ ಹಿಟ್ಲರನ ದೆಸೆಯಿ ದ ಹೆಬ್ಬುಲಿಗಿ ತಲೂ ಅದ್ಭುತ, ಭ ಯಾನಕ ಶಸ್ತ್ರವಾಯಿತು. ಅದರ ಬೆಳೆವಣಿಗೆಯಿ ದಾಗಿ ದೇ ಅ ತ ಗ್ರಹ, ಅ ತರ್ಲೋಕ ಪ್ರ ಯಾಣದ ಕನಸು ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲು ಟಾಗಿದೆ.

ಇತ್ತ 2ನೇ ಮಹಾ ಯುದ್ಧದ ಫಲವಾಗಿ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣಗಳನ್ನು ಸೆಳೆ ಯುವ ತಹ ಹೊಸ ಪ್ರ ಯೋಗಗಳು ನಡೆದವು . ಸಮ ಯದಲ್ಲಿ ಮು ತಾದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು, ತಾ ತ್ರಿಕರು, ತಜ್ಞರುಗಳು ಆಗಾಗ್ಗ ರಾಕೆಟ್ಟುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸತೊಡಗಿದರು ಇದರಿ ದ ಹಿಟ್ಲರ್ನಿಗೆ ಸಹಾ ಯಕವಾಗಿದಿದ್ದರೂ ರಾಕೆಟ್ಟಗಳ ದು ಹೊಸ ಯುಗ ಆರ ಭವಾಗಲು ಕಾರಣವಾಯಿತು. 1924 ರಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕಿ ತ ಹತ್ತು ವರ್ಷಗಳ ಮೂದಲು ರಷ್ಯಾದೇಶದ ತ್ಸಿ ಯೋಲ್ಕೊವಾಸ್ಕಿ ಎ ಬ ಗಣಿತಜ್ಞ ಇ ತಹ ರಾಕೆಟ್ ಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಸಾಧ್ಯವೆ ದು ತಿಳಿಸಿದ್ದರು. ರಾರ್ಬಟ್ ಗೊಡ್ಡಾರ್ಡ್ ಇವರು ರಾಕೆಟ್ ಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕೆಲಸಮಾಡಿದವರಲ್ಲಿ ಮೊದಲಿಗರು.

ಈ ರಾಕೆಟ್ ನ ಭವಿಷ್ಯದ ಮೇಲೆ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿಶ್ವಾಸವಿರುಸುವ ತಾಗಲು ಕಾರಣ, ಎ ದು2 ನೇ ಮಹಾ ಯುದ್ದದ ಸಮ ಯದಲ್ಲಿ ಜರ್ಮನಿ ಹಾರಿಸಿದ V2 ರಾಕೆಟ್ ದು ಟನ್ ಭಾರದಷ್ಟು ಸಿಡಿಮದ್ದನ್ನು ಹೊತ್ತುದು ಅದು 50 ಮೈಲಿ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಹಾರಿ 180 ಮೈಲಿ ದೂರಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಬಿದ್ದಿತು. ಆ ದಿವಸದಿ ದ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಮು ದುವರೆದ ಯಾವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ರಾಕೆಟ್ಟಿನ ಬಗ್ಗೆ ಲವು ಮೂಡಲು ಆರ ಭವಾಯಿತು.

ರಾಕೂನ್:- ಇಲ್ಲಿ ರಾಕೆಟ್ ಗಳನ್ನು ಬಲೂನಿಗೆ ತೂಗಿ ಆ ಬಲೂನ್ ಸಾಕಷ್ಟು ಎತ್ತರವನ್ನೇರಿದ ಬಳಿಕ ರಾಕೆಟ್ ಗಳನ್ನು ಹಾರಿಸುವ ಹೊಸ ದು ವಿಧಾನ ತೊಡಗಿತು. ಬರಿ ಯ ರಾಕೆಟ್ ದನ್ನೇ ಹಾರಿಸಿದರೆ ಅದರ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಕ್ತಿ ಯು ವಾತಾವರಣದ ಘರ್ಷಣೆಯಿ ದ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ ಎ ಬ ಕಾರಣದಿ ದ ಹೀಗೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ವಾತಾವರಣದ ದಟ್ಟಣಿ ಕಳೆದ ಬಳಿಕಾದರೆ ರಾಕೆಟ್ ಬಹಳ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಏರಬಲ್ಲದು. ಯುನೈಟೆಡ್ ಸ್ಟೇಟ್ಸ್ ನೌಕೆ ಯವರು 1957 ರಲ್ಲಿ ಇ ತ ನವೀನ ಪ್ರ ಯೋಗ ನಡೆಸಿದರು. ರಾಕೂನ್ ಎ ದರೆ ಏನು? ರಾಕೂನ್ ಎ ದರೆ ರಾಕೆಟ್ ಮತ್ತು ಬಲೂನಿನ ಮಿಶ್ರ ಉಪಕರಣ, ಇದಿ ದ ಉಪ ಯೋಗವೇನೆ ದರೆ ಇದು ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪಾ ಯುಷ್ಯವಾಗಿ ವರ್ತಿಸಿದರು ಬಹಳಷ್ಟು ವಿಷ ಯಗಳನ್ನು ಸ ಗ್ರಹಿಸಿತು, ಏನೆ ದರೆ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಬಗೆ ಯ ವಿಸರಣವಿದೆ, ಅಲ್ಲಿ ಅತಿ ನೇರಳೆ ಕಿರಣಗಳ ಪರಿಣಾಮ X ರೇ ಕಿರಣಗಳ ಪ್ರಭಾವವಿದೆ ಯೇ ಹೀಗೆ ಮು ತಾದ ಸ ಗತಿಗಳನ್ನು ಕ್ರೂಢಿಕರಿಸಿತು. ಹಾಗೆ ಅಳೆ ಯುವಾಗ ಅದು ರೇಡಿ ಯೋ ವಾರ್ತೆಗಳನ್ನು ದಗಿಸಿತು. ಮತ್ತು ಅ ಯಾನ್ ಗೋಲದವರೆಗೂ X ರೇ ಇದ್ದುದಾಗಿ ತಿಳಿದು ಬ ದಿತು. ಅ ಯಾನಿಸುವಿಕೆಗೆ ರೇ ಮತ್ತು ಅತೀ ನೇರೆಳೆ ಯ ದ ಶವಾದ ಲಿ ಯೇನ್ ಕಿರಣಗಳು, ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವಾಗಿರಬಹೂದೆ ದು ತಿಳಿಯಿತು. ಅಲ್ಲದೆ ರಾಕೆಟ್ ಗೆ ಇದಿರಾದ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಸೌರ ವಿಸರಣ ಸಾಕಷ್ಟು ವೀಶೇಷವಾಗಿದೆ ಎ ಬ ವಿಚಾರವೂ ತಿಳಿಯಿತು. ಇವೆಲ್ಲವುಗಳ ಪರಿಣಾಮದಿ ದಾಗಿ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸುಧಾರಣೆ ಗಳೂ ದಿಗೆ ರಾಕೆಟ್ ನ ಬಳಕೆ ಅತಿ ಯಗಿದೆ, ಎಲ್ಲಿ ಯವರೆಗೆ ಎ ಬುದನ್ನು ಈಗ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣ.
ರಾಕೆಟ್ಟು ಎ ದರೆ ಉಪಗ್ರಹ ಅಥವಾ ವ್ಯೋಮನಾಕೆಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತು ಹೋಗಬಲ್ಲ ವಾಹಕ ಸಾಧನ ಎ ದು ವಾತ್ಯಾನಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ರಚನೆ:- ರಾಕೆಟ್ಟಿನ ರಚನೆ, ಅದರ ಚಲನೆಗೆ ಉಡಾವಣೆ ಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಮೊದಲಿಗೆ ಅದರ ಮೂತಿ, ಇದು ಶ ಕುವಿನಾಕಾರವಾಗಿದ್ದು ಹವೆ ಯನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಭೇದಿಸಿಕೊ ಡು ಹೋಗಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ.

ಡಲು:- ಅದರ ಡಲು ಸಹ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಸಲಿ ಡರಾಕೃತಿ ಯಲ್ಲಿದ್ದು ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಭಾಗಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಡಲಿನಲ್ಲಿರಿಸಿಕೊ ಡಿರುತ್ತದೆ.

ರೆಖಿ:- ಇದು ಚಿಕ್ಕ ಗಟ್ಟಿ ಯಾದ ಕಾಗದದ ಕೊಳವೆ ಡಲಿಗೆ ಟಿಕೊ ಡಿದ್ದು ಉಡ್ಡ ಯನ ದ ಡವು ಇಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಸರಿದಾಡಬೇಕು ಹೀಗಿದ್ದಾಗ ಮಾತ್ರ ನಮಗೆ ಸರಿ ಯದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹಾರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ.

ಎ ಜಿನ್ :- ಈ ಭಾಗ ಡಲಿನ ಕೆಳಗಿರುತ್ತದೆ. ಅಗತ್ಯವಾದ ನೂಕು ಬಲವನ್ನು ಇದು ದಗಿಸುತ್ತದೆ.

ತ್ತಡದು ಗರ :- ಇದು ಎ ಜಿನನ್ನು ಭದ್ರವಾಗಿ ಡಲಿ ಯೇ ಇರುವ ತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದರಿ ದ ರಾಕೆಟ್ ಹಾರಿಸುವ ಸಮ ಯ

ಎ ಜಿನ್ನು ಹೊರಗೆ ಬರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ರೆಕ್ಕೆ :- ಇದು ರಾಕೆಟ್ ಇನ್ನೊ ದು ತುದಿ ಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ರಾಕೆಟ್ಗೆ ಹಾರಲು ದು ಭದ್ರತೆ ಯನ್ನು ದಗಿಸುತ್ತದೆ.

ತತ್ವ :- ರಾಕೆಟ್ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದು," ಸ ವೇಗ , ಸ ರಕ್ಷಣಾ ತತ್ವದ ಮೇಲೆ, ಇಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಟನ್ನ ಮೂರನೆ ಯ ನಿ ಯಮ, ಕೋನಿ ಯ ವೇಗಮಾನ ಸ ವೇಗ ಸ ರಕ್ಷಣಾ ತತ್ವವನ್ನು ಹೀಗೆ ವಿವರಿಸುಬಹುದು.

ಉದಾ :- ಬ ದೂಕಿನಿ ದ ಗು ಡು ಹಾರಿಸಿದ ಪ್ರಸ ಗ ಪರಿಗಣಿಸೋಣ. ಬ ದೂಕಿನ ರಾಶಿ M,ಮತ್ತು ಗು ಡಿನ ರಾಶಿ m ಮತ್ತು ಗು ಡು ಹಾರಿದ ವೇಗ V ಆಗಿರಲಿ, ಆರ ಭದಲ್ಲಿ ಅ ದರೆ ಗು ಡು ಹಾರಿಸುವ ಮೊದಲು ಬ ದೂಕು ಮತ್ತು ಗು ಡುಗಳೆರಡೂ ನಿಶ್ಚಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿ ದ ಅವುಗಳ ಟ್ಟು ಸ ವೇಗ ಸೊನ್ನೆ. ಗೂ ಡು ಹಾರಿಸಿದ ಎ ದುಕೊ ಡರೆ ಬ ದೂಕಿನ ನಳಿಗೆಯಿ ದ ಗು ಡು ಹೊರಬೀಳುವಾಗ ಅದರ ಸ ವೇ ಗ MV ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಆಗ ಬ ದೂಕು ಹಿ ದಕ್ಕೆ ಚಿಮ್ಮುತ್ತದಷ್ಟೆ. ಅದು ಹಿ ದಕ್ಕೆ ಚಿಮ್ಮುವ ವೇಗ ಆಗಿರಲಿ. ಈ ತತ್ವ ದ ಪ್ರಕಾರ ಅವು ಗಳ ಅ ತಿಮ ಸ ವೇಗ ಸೊನ್ನೆ ಆಗಿರಲೇಬೇಕು.

Mv+M V=0 V=-mv/M

ರಾಕೆಟ್ಟಿನಲ್ಲೂ ಸೂಸುಬಾಯಿ ಯ ಮೂಲಕ ಉಚ್ಚ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆ ಯಗುವ ಅನಿಲವು ಉಚ್ಚ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಹೊರನುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ರಾಕೆಟ್ಟು ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಸಮ ಸ ವೆಗವನ್ನು ಗಳಿಸುತ್ತದೆ.

ನ್ಯೂಟನನ ಮೂರನೆ ಯ ನಿ ಯಮ ಇದರ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ಹೀಗೆ ವಿವರಿಸಬಹುದು. ರಾಕೆಟನ್ನು ಹಾರಿಸುವಾಗ ಹೊರ ಬರುವ ಅನಿಲವೂ ಭೂಮಿ ಯ ಕಡೆಗೆ ಕ್ರಿ ಯೆ ಯನ್ನು ತೋರಿಸಿದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿ ಯೆ ಯಾಗಿ ರಾಕೆಟ್ ಮೇಲ್ಮುಕವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.

ಕಾ ರ್ಯ :- ರಾಕೆಟ್ ನಲ್ಲಿ ಇ ಧನ ಉರಿಸಿಗ ಬಿಡುಗಡೆ ಯಗುವ ಬಿಸಿ ಅನಿಲಗಳು ಹಿ ದಕ್ಕೆ ಚಿಮ್ಮುತ್ತದೆ. ಹಿ ದಕ್ಕೆ ಚಿಮ್ಮಿ ಬರುವ ಬಿಸಿ ಅನಿಲಗಳ ಪ್ರತಿಕ್ರಿ ಯೆ ಯ ರಾಕೆಟ್ ಮುಮ್ಮುಖ ನೂಕು ಬಲವನ್ನು ದಗಿಸುತ್ತದೆ. ರಾಕೆಟ್ ಗಳು ನಿರ್ವಾತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಾ ರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸಬಲ್ಲದು. ಇದು ಸಧ್ಯವಾಗುವುದಕ್ಕೆ ರಾಕೆಟ್ಗಳು ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಆಕ್ಸಿಡಕಗಳನ್ನು ಬಿ ಯ್ಯುವುದು ಕಾರಣ. ಇ ಧನ ದಹನಕ್ಕೆ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ದಗಿಸುವ ಪದಾರ್ಥಕ್ಕೆ ಆಕ್ಸಿಡಕ ಎ ದು ಹೆಸರು. ಇ ಧನ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಡಕಗಳನ್ನು ಟ್ಟಾಗಿ ನೋದನಕರಿಗಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಪ್ರತೀಕ್ಷೇಪಿತ ವೇಗದೊ ದಿಗೆ ರಾಕೆಟ್ ಲ ಭವಾಗಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಬೇಕಾದರೆ ಭೂಮಿ ಯಡೆಗೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತಿರುವ ದು ಕ್ರ ಯಾಬಲ ಇರಲೇಬೆಕು. ರಾಕೆಟ್ ನಲ್ಲಿ ಇ ಧನವನ್ನು ಧಹಿಸಿದಾಗ ಈ ಕ್ರಿ ಯಾಬಲ ಉ ಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇ ಧನ ಧಹಿಸಿದಾಗ ನಿಷ್ಕಾಷ ಅನಿಲಗಳು ಸೂಸುಬಾಯಿ ಯ ಮೂಲಕ ಭೂಮಿ ಯೆಡೆಗೆ ಚಿಮ್ಮುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಆಕ್ಸಿಜನನ್ನು ದ್ರವ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬಿ ಯ್ಯಲಾಗುವುದು ಅಥವಾ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪೆರಾಕ್ಸೈಡ್. ಅಥವಾ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಆಮ್ಮಲಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. ಏಕನೋದನಾಕಾರ ಯ ತು ಬಾ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿದ್ದು ಅದರ ಬಳಕೆ ಅತ್ಯ ತ ಜಾಗರುಕಥೆಯಿ ದ ನಡೆಸಬೇಕು. ಏಕೆ ದರೆ ಅದು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಸ್ಫೂಟಕಗೊಳ್ಳಬಹುದು ಇದು ಹೈಡ್ರೂಜನ್ ಪೆರಾಕ್ಸೈಡ ನ್ನು ಹೊತ್ತು ಹೋದಾಗ ಅದು ನೀರು ಮತ್ತು ಆಮ್ಮಲಜನಕವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುವುದರ ಮೂಲಕ ಸ್ಫೂಟಕವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಇದರಿ ದ ಏಷ್ಟೋಪ್ರಮಾಣದ ಶಕ್ತಿ ಹೊರಬರುವುದರಿ ದ ಅಪಾ ಯದ ಸ ಭವವಿದೆ . ಆದ್ದರಿ ದ ದ್ವಿನೋದನಕಾರಿ ಯಾಗಿ H_2O_2 ನೊ ದಿಗೆ CH_3OH ನ್ನು ನೆರೆಸುವುದರಿ ದ ಸಾಧ್ಯ ಇದರಿ ದಾಗಿ ಶಕ್ತಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮುವ ಪ್ರಮಾಣ ಅತಿ ಯಾಗಿ ಹೊರಬರುವ, ಈ ಶಕ್ತಿ ಯ ರಾಕೆಟ್ಗೆ ಅಧಿಕ ವೇಗವನ್ನು ಮುಮ್ಮುಖವಾಗಿ ದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ನೋದನಕಾರಿಗಳನ್ನು ದಹನ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಎರಡು ರೀತಿ ಯಲ್ಲಿ ತಲುಪಿಸಬಹುದು.

1) ಅನಿಲದ ತ್ತಡದಿ ದ

2) ಟರ್ಬೈನ್ಗಳನ್ನು ಉಪ ಯೋಗಿಸುವುದರ ಮೂಲಕವು ಮಾಡಬಹುದು. ಇ ಧನ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಕವಾಟಗಳ ಮೂಲಕ ನಿ ಯ ತ್ರಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇ ಜಿನ್ನಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ರಾಕೆಟ್ಟಿನ ಟ್ಟು ರಾಶಿ ಯ (M) ನೋದನಕಾರಿಗಳ ರಾಶಿ ಯನ್ನು ಅದರಲ್ಲಿರುವ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಉಪಕರಣ ಅಥವಾ ಉಪಗ್ರಹದ ರಾಶಿ ಯನ್ನು ಳಗೊ ಡಿರುತ್ತದೆ. ರಾಕೆಟ್ಟಿನ ಮು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟು ಕಳುಹಿಸಲಾದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಾಧನವನ್ನು ಪೇಲೋಡ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ರಾಕೆಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಇ ಧನ ದಹನಗೊ ಡು ನಿಷ್ಕಾಸ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿದಾಗ ರಾಕೆಟ್ಟಿನ ವೇಗ ಏರುತ್ತದೆ. ರಾಕೆಟ್ಟಿನ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷವು ಇ ಧನ ದಹನ ಗೊ ಡು (M) ಪಾತ್ರವೂ ಇರುತ್ತದೆ. ರಾಕೆಟ್ಟಿನ ರಾಶಿ ಹೆಚ್ಚಾದಷ್ಟು ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ಕಡಿಮೆ ಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಹೀಗೆ ತಿಳಿಸಬಹುದು.

ಇ ಧನದ ಉಪ ಯೋಗವಾಗುವ ದರ X ನಿಷ್ಕಾಸ ವೇಗ = ರಾಕೆಟ್ ರಾಶಿ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ

ರಾಕಟ್ ನ ರಾಶಿ ಮತ್ತು ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವನ್ನು ರಾಕೆಟ್ ಮೇಲಿನ ನೂಕುಬಲ ಎನ್ನುತ್ತೆವೆ.

ನೂಕುಬಲ =RVex=ma

ಇಲ್ಲಿ 'R' ಎ ಬುದು ಇ ಧನ ಯಪ ಯೋಗವಾಗುವ ದರ

1) ರಾಕೆಟ್ನಲ್ಲಿರುವ ಇ ಧನ ಖಚಾಗುತ್ತದೆ ಹೋದ ತೆ ರಾಕೆಟ್ನ ಟ್ಟುರಾಶಿ ಕಡಿಮೆ ಯಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

2) ರಾಕೆಟ್ ಮೇಲೆ - ಮೇಲೆ ಹೋದ ತೆಲ್ಲಾ ಗುರುತ್ವ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ನಿರ ತರವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

3) ವಾ ಯುಮ ಡಲದ ಕಳಸ್ತಿರಗಳು ರಾಕೆಟ್ ನ ಚಲನೆಗೆ ಪ್ರತಿರೋಧ ಬಿಡುತ್ತವೆ.ಉಪ ಯುಕ್ತ ಹೊರೆ (m) ಮತ್ತು ಇ ಧನಗಳ ರಾಶಿ (M) ಗಳ ನಿಷ್ಪತ್ತಿಗೆ ಉಪ ಯುಕ್ತ ಹೊರೆ ನಿಷ್ಕಾಸ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ರಾಕೆಟ್ಟನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಈ ಮಾಹಿತಿ ಬೇಕು.

ನೋದನಕಾರಿಗಳನ್ನು 4 ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ವಿ ಗಡಿಸಬಹುದು :-

1) ಘನೀಕರಣ ರೂಪ :- ಇಲ್ಲಿ ಆಮ್ಮ ಜನಕ ಮತ್ತು ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಯನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

2) ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿ ನೋದನಕಾರಿ :- ಇಲ್ಲಿ ಪ್ಲೋರಿನ್ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

3) ಏಕನೋದನಕಾರಿ :- ಇಲ್ಲಿ ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಮ ಮತ್ತು ಡೈ ಮಿಥೈಲ್ ಹೈಡ್ರಜಿನ್ ಹಾಗೂ 90% ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಯನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

4) ಸಾ ದ್ರಿಕನೋದನಕಾರಿ :- ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪೆರಾಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಬಹುಹ ತ ರಾಕೆಟ್ :- ಭಾರವಾದ ಹೊರೆ ಯನ್ನು ಎತ್ತುವುದು ದೇ ರಾಕೆಟ್ ನಿ ದ ಸಾಧ್ಯವಾಗದು. ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರಗಳಿಗೆ ಹೋಗ ಬೇಕಾದರೆ ಹೊರೆ ಯೂ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ರಾಕೆಟ್ ಮೇಲೇರಲು ಅಗ ತ್ಯವಿರುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ದಗಿಸಲು ದರ ಮು ದೆ ದರ ತೆ ಹಲವು ರಾಕೆಟ್ ನ್ನು ಜೋಡಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಈ ರೀತಿ ನಿರ್ಮಿತವಾದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಬಹುಹ ತ ರಾಕೆಟ್ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಉಪ ಯೋಗಿಸುವುದರಿ ದ ಉಪ ಯೋಗವೆನೆ ದರೆ,

1) ಅತೀ ಎತ್ತರದ ಕಕ್ಷಗೆ ಏಕಹ ತದ ರಾಕೆಟ್ನಿ ದ ಉಪಗ್ರಹವನ್ನು ತಲುಪಿಸುವುದು ಕಷ್ಟ, ಇದಕ್ಕೆ ಬಹುಹ ತ ರಾಕೆಟ್ ನ ಸಹಾ ಯ ಅಗತ್ಯ.

2) ರಾಕೆಟ್ ಇ ಧನ ಬಳಕೆ ಯನನು ತಗ್ಗಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರ ದಕ್ಷತೆ ಹೆಚ್ಚು.

ವಿಮೋಚನಾ ವೇಗ :- ದು ಕಾ ಯವು ಭೂಮಿ ಯನ್ನು ದಾಟಿ ಹೋಗ ಬೇಕಾದರೆ ಅದು ಭೂಮಿ ಯ ಗುರುತ್ವ ಬಲವನ್ನು ದಾಟಿ ಹೋಗ ಬೇಕು, ಹೀಗೆ ಯಾವುದೇ ದು ಕಾ ಯವು ಭೂಮಿ ಯ ಗುರುತ್ವ ಬಲವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿಕೊ ಡು ಹೋಗಲು ಅದಕ್ಕೆ ನೀಡಬೇಕಾದ ಕನಿಷ್ಟ ಆರ ಭಿಕ ವೇಗಕ್ಕೆ ವಿಮೋಚನಾ ವೇಗ ಎನುತ್ತೇವೆ. ಭೂಮಿಗೆ ಸ ಬ ಧಿಸಿದ ತೆ 11.2 km/sec ನಷ್ಟು ಇರುತ್ತದೆ. ದು ರಾಕೆಟ್, ಭೂಮಿ ಯ ಗುರುತ್ವವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿಕೊ ಡು 3 ಹೊರಗಣ ಅ ತರಿಕ್ಷವನ್ನು ಸೋಲಬಲ್ಲದು. ಇ ದಿನ ರಾಕೆಟ್ಗಳಿಗೆ ಅ ಥ ಶಕ್ತಿ ಯೂ ಬ ದಿದೆ. ವಿಮೋಚನಾ ವೇಗವು ಕಾ ಯದ ರಾಶಿ ಯನ್ನು ಅವಲ ಬಿಸಿಲ್ಲ.

ಕಕ್ಷಾ ವೇಗ :- ವೃತ್ತಾಕಾರ ಪಥದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಕಾ ಯದ ವೇಗ ಕ್ಕೆ ಕಕ್ಷಾ ವೇಗ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ಉಪ ಯೋಗಗಳು :-

ರಾಕೆಟ್ಗಳನ್ನು ವಾ ಯುಮ ಡಲದ ಅಧ್ಯ ಯನಗಳಿಗಲ್ಲದೆ ವ್ಯೋಮನೌಕೆ ಮತ್ತು ಕ್ಷಿಪಣಿಗಳ

ಉಡಾವಣೆಗಳಿಗೂ ಉಪ ಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ವಾ ಯುಮ ಡಲದ ಉನ್ನತ ಸ್ತರಗಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸ ಶೋಧನೆ ಮಾಡುವಾಗ ರಾಕೆಟ್ನಲ್ಲಿ ಇತರ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಾಧನಗಳ ಜೊತೆಗೆ ರೇಡಿ ಯೋ ಪ್ರೇಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ.

ಸ ಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿ ಯನ್ನು ಕೊಡಲೇ ಭೂಮಿಗೆ ರವಾನಿಸುವುದು ಇದರಿ ದ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ವ್ಯೋಮ ಕಾ ರ್ಯಕ್ರಮಗಳು :- ಅನೇಕ ಮು ದುವರಿದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಬಾಹ್ಯಕಾಶ ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಮು ದುವರಿದಿದ್ದು ಭಾರತವು ಭಾರತೀ ಯ ವ್ಯೋಮ ಕಾ ರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು (ISRO) ಎ ಬ ನಮ್ಮ ಈ ಸ ಸ್ಥೆ ಸ ಶೋಧನೆ ಮಾಡಿ ಅದರಿ ದ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ತಾ ತ್ರಿಕತೆ ಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ದಿಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ಭಾರತೀ ಯ ರಾಕೆಟ್ಗಳು ಹೀಗಿವೆ,

ಎಸ್.ಇಲ್.ವಿ, ಜಿ.ಎಸ.ಎಲ್.ವಿ, ಎ.ಎಸ್.ಎಲ್.ವಿ, ರೋಹಿಣಿ RH-73, ರೋಹಿಣಿ -RH-75 ನ್ನು ಸ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಯೇ ರಚಿಸಿದ ಪ್ರಥಮ ಅನ್ವೇಷಕ ರಾಕೆಟ್ ಭಾರತವು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ಗುರಿಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ನ ತರದಲ್ಲಿ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಪ್ರೋ. ಯು.ಆರ್. ರಾವ್ ಮತ್ತು ಕಸ್ತೂರಿ ರ ಗನ್, ಶ್ರೀ ಜಿ. ಮಾಧವನ್ ರಾ ಯಲ್ ರವರುಗಳ ನೇತೃತ್ವದಲ್ಲಿ ಎನ್ನಷ್ಟು ಮು ದುವರೆಯಿತು. ಈಗಿನ ಎಸ್ರೋ ಅಧ್ಯಕ್ಷ ರು ಡಾ. ಕೆ. ರಾಧಾಕೃಷ್ಣನ್. ರೋಹಿಣಿ -RH-75 ಏಕಹ ತ ರಾಕೆಟ್ ಆಗಿತ್ತು. ಇದನ್ನು ಮೊದಲ ಬಾರಗೆ ತು ಬಾ ಯಡಾವಣಾ ಕೇ ದ್ರದಿ ದ ಉಡಾಯಿಸಲಾಯಿತು ಇದು ವಾತಾವರಣ ಅಧ್ಯ ಯನಕ್ಕೆ ಉಪ ಯುಕ್ತವಾಯಿತು. ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಅನೇಕ ಆಧುನಿಕ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಸ ಶೋಧನಾ ಸ ಸ್ಥೆ ಯ ಅನ್ವಯಿತ ಕೇ ದ್ರಗಳು ಬೆ ಗಲೂರು, ತಿರುವನ ತಪುರ, ಅಹಮದಾಬಾದ್, ಶ್ರೀ ಹರಿಕೋಟ ಮು ತಾದ ನಗ ರಗಳಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಯಾ ತ್ರಿಕ ನೈಪುಣ್ಯತೆಯಿ ದ ವಿವಿಧ ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಹಾರಿಸಬಲ್ಲ ರಾಕೆಟ್ಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿ ಯಾಗಿದ್ದೇವೆ. ಇದುವರೆಗೆ ಭಾರತೀ ಯ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಸ ಶೋಧನಾ ಸ ಸ್ಥೆ ಯವರು 4 ಬಗೆ ಯ ಉಡ್ಡ ಯನ ವಾಹನಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿದ್ದಾರೆ.

1. (S.L.V-3)-ಉಪಗ್ರಹ ಉಡ್ಡ ಯನ ವಾಹನ
2. (P.S.L.V)-ವರ್ಧಕ ಉಪಗ್ರಹ ಉಡ್ಡ ಯನ ವಾಹಕ
3. (A.S.L.V)-ಧ್ರುವೀ ಯ ಉಪಗ್ರಹ ಉಡ್ಡ ಯನ ವಾಹನ
4. (G.S.L.V)-ಭೂಸ್ಥಿರ ಉಪಗ್ರಹ ಉಡ್ಡ ಯನ ವಾಹನ

ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ 4 ಉಡ್ಡ ಯನ ವಾಹನಗಳನ್ನು ಯಶಸ್ವೀ ಪರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ರೀತಿ ನಮ್ಮ ವ್ಯೋಮ ಕಾ ರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಭಾರತವನ್ನು ಅ ತರಾಷ್ಟ್ರೀ ಯ ಸ್ಥರದಲ್ಲಿ ಮು ಚೂಣಿ ಯಲ್ಲಿರಿಸಿದೆ.

ವಿಭಾಗ:-05 (ಬಿ)

ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ನ್ಯಾನೋ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ

IT, BT, NT & FT

ಕ್ರ. ಸಂ	ಪ್ರಬಂಧ ಶೀರ್ಷಿಕೆ	ಲೇಖಕರು	ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ
1	ನ್ಯಾನೋ ಸಂಘಟಿತ ಪದಾರ್ಥದ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಸರದ ಪ್ರಭಾವ	ಸಿ.ಎಮ್ ಮಂಜುನಾಥ[1], ಶೈಲಜ ಶ್ರೀಹರಿ[2], ಎ. ರೇವತಿ[2]	118-121
2	ಆಲ್ಗೆಯ ಬಹುಶರ್ಕರಗಳ ಜೀವ-ಭೂರಸಾಯನಕ ಚಕ್ರೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಮತ್ತು ಕಿಣ್ವಗಳ ಪಾತ್ರ	ಜುನ್ನಾ ಲಲಿತಾ, ಮನೋಹರ ಸಿಂಧೆ	121-124
3	"ಭಾರತರದಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಉದ್ಯಮ ಮತ್ತು ಮಹಿಳೆಯರ ಸಬಲೀಕರಣ"	* ಡಾ.ಸಿ.ಡಿ. ವೆಂಕಟೇಶ್, ** ಸತೀಶ್ ಕುಮಾರ್ ಕೆ.ಎಂ., *** ಸುರೇಶ.ಆರ್	124–127
4	ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಅಲಸಂದೆ ತುಕ್ಕು ರೋಗಾಣು (ಯುರೊಮೈಸಿಸ್ ವಿಗ್ನೈ), ಬಾಹ್ಯಗುಣಗಳ ವೈಚಿತ್ರ್ಯ ವಿಭಜನೆ.	ಎಂ.ಎಸ್ ಉಮಾ*, ಶಿಲ್ಪಾ ಎಂ.ಎಸ್, ನಿರಂಜನ ಹೆಗಡೆ, ಶೈಲಜಾ ಹಿತ್ತಲಮನಿ ವೈ.ಎಂ ಸೋಮಶೇಖರ್	127-130
5	ಶಿವತತ್ವರತ್ನಾಕರದಲ್ಲಿಯ ಜಲವಿಜ್ಞಾನದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ	ಡಾ. ಹರಿಹರ ಶ್ರೀನಿವಾಸರಾವ್	130-138
6	"ಬಾಂಬಿಕ್ಸ್ ಮೋರಿ ಮಿಶ್ರತಳಿ ಕೋಲಾರ್ ಗೋಲ್ಡ್ ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡಿನ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಮೇಲೆ ಎರೆಗೊಬ್ಬರ ಹಾಗೂ ಎರೆಹುಳುವಿನ ಜಲದ ಪ್ರಭಾವಗಳ ಅಧ್ಯಯನ "	ಯತೀಶ್ ಕೆ. ರಾವುಗೋಳ್, ಪ್ರಿಯದರ್ಶಿನಿ ಪಿ. ಮಡ್ಡಿ , ವೇಣುಗೋಪಾಲ್ ಶರ್ಮ, ರಾಧಾ ಡಿ. ಕಾಳೆ	139-144

ಮಾ. ತಂ. ಜೈ. ತಂ, ನ್ಯಾ ತಂ, ಅ. ತಂ:–01

ನ್ಯಾನೋ ಸಂಘಟಿತ ಪದಾರ್ಥದ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಸರದ ಪ್ರಭಾವ

ಸಿ.ಎಮ್ ಮಂಜುನಾಥ[1], ಶೈಲಜ ಶ್ರೀಹರಿ[2], ಎ. ರೇವತಿ[2]
[1] ಸಂರಚನಾ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳ ವಿಭಾಗ, [2] ಸಾಮಾಜಿಕ ಧ್ಯೇಯ ಹಾಗೂ ವಿಶೇಷ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳ ಕೇಂದ್ರ, ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವೈಮಾಂತರಿಕ್ಷ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಗಳು, ಬೆಂಗಳೂರು –೫೬೦೦೧೭

ಪ್ರಬಂಧ ಸಾರ (ABSTRACT)

ಎಪೋಕ್ಸಿ ಪಾಲಿಮರ್‌ನ್ನು ೯% ನ್ಯಾನೋ ಸಿಲಿಕ (Nano Silica) ಹಾಗೂ ೧೦% ಕಾರ್ಬೋಕ್ಸಿ ಟರ್ಮಿನೇಟೆಡ್ ಬ್ಯುಟಾಡೈಯಿನ್ ಅಕ್ರಿಲೋನೈಟ್ರೈಲ್ ರಬ್ಬರ್(CTBN) ಮೈಕ್ರೋ ಕಣಗಳಿಂದ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ (Modified). ಈ ರೀತಿ ಪರಿವರ್ತಿತ ಎಪೋಕ್ಸಿ ರಾಳಕ್ಕೆ (Epoxy Resin), ಅನ್‌ಹೈಡ್ರೈಡ್ ಹಾರ್ಡನರ್ (Anhydride Hardner) ಬೆರೆಸಿ, ಗಾಜುತಂತು (Glass fibre) ವಿನೊಡನೆ ಬಲಬರ್ಧಿಸಿ, ನ್ಯಾನೋ ಸಂಘಟಿತ ಲ್ಯಾಮಿನೇಟ್‌ನ್ನು ರಾಳ ಸಮ್ಮಿಳನ (Resin Infusion) ವಿಧಾನದಿಂದ ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಲ್ಯಾಮಿನೇಟ್‌ನಂದ ಪರೀಕ್ಷಾ ಮಾದರಿ (Test specimen) ಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಅದರ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣ (ಟೆನ್ಸನ್, ಕಂಪ್ರೆಶನ್, ಇಂಟರ್ ಲ್ಯಾಮಿನರ್ ಶಿಯರ್ ಮತ್ತು ಫ್ಲೆಕ್ಶರ್) ಗಳನ್ನು ಕೊಠಡಿಯ ಉಷ್ಣಾಂಶದಲ್ಲಿ (Room temperature) ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಪರೀಕ್ಷಾ ಮಾದರಿಯನ್ನು, ೭೦°C ಉಷ್ಣಾಂಶವಿರುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ, ಅದರ ತೇವಾಂಶ ಹೀರಿಕೆಯು ಸಂಪೂರ್ಣಗೊಂಡಾಗ (Saturation), ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಗಳನ್ನು ಉಷ್ಣ – ತೇವವಿರುವ (Hot-wet) ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ. ಈ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ದೊರೆತ ಫಲಿತಾಂಶದ ಪ್ರಕಾರ, ನ್ಯಾನೋ ಸಂಘಟಿತ ಪದಾರ್ಥಗಳ ತೇವಾಂಶ ಹೀರಿಕೆಯು ೦.೫% ನಷ್ಟಿದ್ದು, ಅದರ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಗಳು ೦–೨೩% ನಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಅಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

೧.೦ ಪೀಠಿಕೆ (INTRODUCTION):

ನೂತನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಹೊಸ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಆವಿಷ್ಕಾರ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಸೇರ್ಪಡೆ ಬಹು ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಗಾಜು ತಂತು ಬಲವರ್ಧಿತ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್(GFRP) ಸಂಘಟಿತ ವಸ್ತುಗಳು ತಮ್ಮ ಕಡಿಮೆ ತೂಕ ಹಾಗೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಪೆಡಸುತನ ಗುಣಗಳಿಂದ ವೈಮಾನಿಕ (Aeronautical) ಅಂತರಿಕ್ಷ (Aerospace), ಗಾಳಿಯಂತ್ರದ ಅಲಗು (Wind turbine Blade) ಹಾಗೂ ಹಡಗಿನ (Shiphull) ಬಿಡಿಭಾಗಗಳ ಸಂರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇಂತಹ ಸಂಘಟಿತ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ನ್ಯಾನೋ ಸಂಘಟಿತ ವಸ್ತುಗಳು ಒಂದು ನೂತನ ಆವಿಷ್ಕಾರವಾಗಿದ್ದು, ಅದರಲ್ಲಿ ನ್ಯಾನೋಮೀಟರ್ ಗಾತ್ರದ ಫಿಲ್ಲರನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ [೧]. ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕಣ (Particulate), ನಾರಿನಂತಿರುವ (Fibrous) ಮತ್ತು ಪದರವಾಗಿರುವ (Layered) ನ್ಯಾನೋ ಫಿಲ್ಲರನ್ನು ಬಳಸಿದಾಗ ಸಂಘಟಿತ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಥರ್ಮಲ್ (Thermal), ಇಲೆಕ್ಟ್ರಿಕಲ್ (Electrical) ಮತ್ತು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ [೨–೬]. ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಟಫ್‌ಂಡ್ ಎಫ್.ಆರ್.ಪಿ ಸಂಘಟಿತ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ, ಎಪೋಕ್ಸಿ ಮಾತೃಕೆಯನ್ನು ಎರಡು ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಫಿಲ್ಲರಿಂದ (ಸಿಲಿಕ ಹಾಗೂ ರಬ್ಬರ್ ಕಣ) ಪರಿವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಫ್ರ್ಯಾಕ್ಚರ್ ಟಫ್‌ನೆಸ್ ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಸಬಹುದು [೨–೭]. ಎಫ್.ಆರ್.ಪಿ ಸಂಘಟಿತ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ, ಅವುಗಳು ತೇವಾಂಶ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಅಂಶವು ಹಲವು ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಂದ ದೃಢಪಟ್ಟಿದೆ [೮]. ಹೀಗೆ ಹೀರಿಕೊಂಡ ತೇವಾಂಶವು ಪದಾರ್ಥದ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಗಳು ಅದರಲ್ಲೂ ಮ್ಯಾಟ್ರಿಕ್ಸ್ ಪ್ರಬಲವಾಗಿರುವ ಗುಣಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ. ನ್ಯಾನೋ ಸಂಘಟಿತ ವಸ್ತುವಿನ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಗಳ ಮೇಲೆ ತೇವಾಂಶ ಹೀರಿಕೆಯ ಪ್ರಭಾವದ ಬಗ್ಗೆ ತುಂಬಾ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಟಫ್‌ಂಡ್ ಜಿ.ಎಫ್.ಆರ್.ಪಿ ನ್ಯಾನೋ ಸಂಘಟಿತ ಪದಾರ್ಥಗಳ, ತೇವಾಂಶ ಹೀರಿಕೆ ಮತ್ತು ಅದರಿಂದ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

೨.೦ ಪರೀಕ್ಷಾ ವಿಧಾನ (EXPERIMENTAL):

೨.೧ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಮತ್ತು ನ್ಯಾನೋ ಸಂಘಟಿತ ಲ್ಯಾಮಿನೇಟ್‌ನ ತಯಾರಿಕೆ:

ಎಪೋಕ್ಸಿ ರಾಳವು ಡೈಗ್ಲೈಸಿಡೈಲ್ ಇತರ್ ಆಫ್ ಬಿಸ್‌ಫಿನಾಲ್ ಎ, 'LY556' ಆಗಿದ್ದು ಹಂಟ್ಸ್‌ಮನ್, ಯುಕೆ ಯಿಂದ ಸಪ್ಲೈ ಆಗಿದೆ. ಶೇಕಡಾ ೪೦ ಸಿಲಿಕ (SiO_2) ನ್ಯಾನೋ ಕಣ (ನ್ಯಾನೋಪಾಕ್ಸ್ – ೪೦೦) ಮತ್ತು ಶೇಕಡಾ ೪೦ ಕಾರ್ಬೋಕ್ಸಿ ಟರ್ಮಿನೇಟೆಡ್ ಬ್ಯುಟಾಡೈಯಿನ್ ಅಕ್ರಿಲೋನೈಟ್ರೈಲ್ (ಸಿಟಿಬಿನ್) ಮೈಕ್ರೋ ರಬ್ಬರ್ (ಅಲ್ಬಿಪಾಕ್ಸ್–೧೦೦೦) ಕಣ ಎಪೋಕ್ಸಿ ರಾಳದಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿದ್ದು, ಅದನ್ನು ನ್ಯಾನೋ ರೆಸಿನ್, ಜರ್ಮನಿ, ಸಪ್ಲೈ ಮಾಡಿದೆ. ಮಿಥೈಲ್ ಹೆಕ್ಸಾ ಹೈಡ್ರೋಪ್ಥಾಲಿಕ್ ಆಸಿಡ್ ಎನ್‌ಹೈಡ್ರೈಡ್ (ಅಲ್ಬಿಡರ್ ಎಚ್.ಇ ೬೦೦) ಕ್ಯೂರಿಂಗ್ ಏಜೆಂಟ್‌ನ್ನು ಸಹಾ ನ್ಯಾನೋ ರೆಸಿನ್, ಜರ್ಮನಿ, ಸಪ್ಲೈ ಮಾಡಿದೆ. ನಾನ್ ಕ್ರಿಂಪ್ ಇ–ಗ್ಲಾಸ್ ಕ್ಲಾತನ್ನು ಬಲವರ್ಧಕವಾಗಿ (Reinforcement) ಬಳಸಲಾಗಿದ್ದು, ಎಸ್.ಪಿ ಸಿಸ್ಟಮ್ಸ್, ನ್ಯೂಪೋರ್ಟ್ ಯುಕೆ, ಸಪ್ಲೈ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

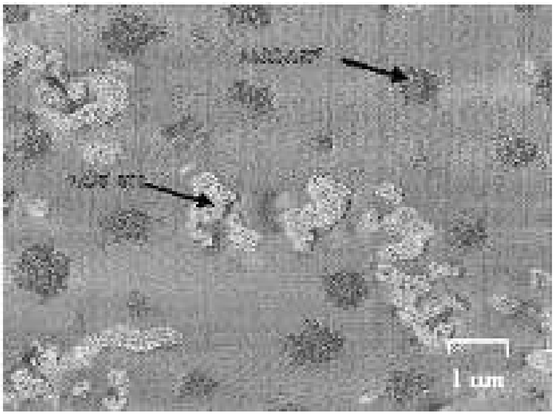
ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಎಪೋಕ್ಸಿ ರಾಳ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದುವ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನ್ಯಾನೋ ಸಿಲಿಕ ಕಣ ಹುದುಗಿರುವ ಎಪೋಕ್ಸಿ ರಾಳ (ಶೇಕಡಾ ೧೦), ಮೈಕ್ರೋ ರಬ್ಬರ್ ಕಣ ಹುದುಗಿರುವ ಎಪೋಕ್ಸಿ ರಾಳ (ಶೇಕಡಾ ೯) ಮತ್ತು ಕ್ಯೂರಿಂಗ್ ಏಜೆಂಟ್‌ನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬೀಕರಿನಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು, ವ್ಯಾಕ್ಯೂಮ್ ಓವನ್ನಿನಲ್ಲಿ ೦.೧ atm ಮತ್ತು ೫೦°C ನಲ್ಲಿ ಡಿಗ್ಯಾಸ್ ಮಾಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ರಾಳ ಮತ್ತು ಕ್ಯೂರಿಂಗ್ ಏಜೆಂಟ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಗಾಳಿಗುಳ್ಳೆಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತೆಗೆಯಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಡಿಗ್ಯಾಸ್ ಆದ ನಂತರ, ಎಲ್ಲಾ ಅವಯುವಗಳನ್ನು (Constituents) ಮೆಕ್ಯಾನಕಲ್ ಸ್ಟಿರರಿಂದ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮಿಕ್ಸ್ ಮಾಡಿ, ಪುನಃ ಡಿಗ್ಯಾಸ್ ಮಾಡಬೇಕು.

ಜಿ.ಎಫ್.ಆರ್.ಪಿ ನ್ಯಾನೋ ಸಂಘಟಿತ ಲ್ಯಾಮಿನೇಟನ್ನು ರಾಳ ಸಮ್ಮಿಳನ ಮತ್ತು ಸುಲಭವಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಧನ (ರೆಸಿನ್ ಇನ್‌ಫ್ಯೂಶನ್ ಅಂಡರ್ ಫ್ಲೆಕ್ಸಿಬಲ್ ಟೂಲಿಂಗ್) ವಿಧಾನದಿಂದ ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇ–ಗ್ಲಾಸ್ ನಾನ್ ಕ್ರಿಂಪ್ ಫ್ಯಾಬ್ರಿಕ್ ಕ್ಲಾತನ್ನು ೩೩೦mm ಸ್ಕ್ವೇರ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಟ್ ಮಾಡಿ, ಅದನ್ನು ಕ್ವಾಸಿ ಐಸೋಟ್ರೋಪಿಕ್ ಅನುಕ್ರಮದಲ್ಲಿ

(Sequence) ಜೋಡಿಸಿಕೊಂಡು [(+೪೫/−೪೫/೦/೯೦)] ನಂತರ, ಡಿಗ್ಯಾಸ್ ಆಗಿರುವ ಹೈಬ್ರಿಡ್ ರೆಸಿನ್ ಮಿಕ್ಸ್ಚರ್‌ನ್ನು ಗ್ಲಾಸ್ ಕ್ಲಾತ್ ಲೇ–ಅಪ್ ಮೇಲೆ ೦.೧ atm ಮತ್ತು ೫೦°C ನಲ್ಲಿ ಇನ್‌ಫ್ಯೂಸ್ ಮಾಡಬೇಕು. ಇನ್‌ಫ್ಯೂಸ್ ಕಾರ್ಯ ಮುಗಿದ ನಂತರ, ಲ್ಯಾಮಿನೇಟನ್ನು ೧೦೦°C ನಲ್ಲಿ ೨ ಗಂಟೆ ಕ್ಯೂರ್ ಮಾಡಿ, ಮತ್ತೆ ೧೫೦°C ನಲ್ಲಿ ೧೦ ಗಂಟೆ ಪೋಸ್ಟ್ ಕ್ಯೂರ್ ಮಾಡಬೇಕು. ಹೀಗೆ ತಯಾರಾದ ಲ್ಯಾಮಿನೇಟ್ ೨.೫–೨.೬ mm ನಷ್ಟಿದ್ದು, ಗಾಜಿನ ತಂತುವಿನ ಪರಿಮಾಣದ ಭಾಗವು (Fibre Volume Fraction) ಶೇಕಡಾ ೫೬ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

೨.೨ ಬಲ್ಕ್ ಎಪೋಕ್ಸಿ ಮೈಕ್ರೋಸ್ಟ್ರಕ್ಚರ್:

ಅಟಾಮಿಕ್ ಫೋರ್ಸ್ ಮೈಕ್ರೋಸ್ಕೋಪಿನಲ್ಲಿರುವ (ವೀಕೊ. ಯುಕೆ) 'ಜೆ' ಸ್ಕ್ಯಾನರ್ ಮತ್ತು 'ನ್ಯಾನೋಸ್ಕೋಪ್ ೪' ಕಂಟ್ರೋಲರ್‌ನಿಂದ ಪರಿವರ್ತಿತ ಬಲ್ಕ್ ಎಪೋಕ್ಸಿಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮಸಂರಚನೆಯನ್ನು (Microstructure) ಪರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮೊದಲಿಗೆ ಅಲ್ಟ್ರಾ ಮೈಕ್ರೋಟೋಮ್‌ನಿಂದ, ಎಪೋಕ್ಸಿ ಸ್ಯಾಂಪಲನ್ನು ಕಟ್ ಮಾಡಿ ನಂತರ ಅದರ ಮೇಲ್ಪದರವನ್ನು (Surface) ನಯಗೊಳಿಸಿ, ಸಿಲಿಕಾನ್ ಪ್ರೋಬ್‌ನಿಂದ ಟ್ಯಾಪಿಂಗ್ ಮೋಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಸ್ಕ್ಯಾನನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಪರಿವರ್ತಿತ ಬಲ್ಕ್ ಎಪೋಕ್ಸಿ ಪಾಲಿಮರ್‌ನ ಎಎಫ್‌ಎಮ್ ಫೇಸ್ ಇಮೇಜನ್ನು ಚಿತ್ರ.೧ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಚಿತ್ರದ ಪ್ರಕಾರ, ರಬ್ಬರ್ ಕಣಗಳು ಸರಿಸಮವಾಗಿ ಹರಡಿಕೊಂಡಿದ್ದು, ಅದರ ಸರಾಸರಿ ಗಾತ್ರವು ೦.೫ ರಿಂದ ೧.೦ ಮೈಕ್ರೋಮೀಟರ್‌ನಷ್ಟಿದೆ. ಆದರೆ ಸಿಲಿಕ ಕಣಗಳು, ಸುಮಾರು ೨೦ ನ್ಯಾನೋಮೀಟರ್ ವ್ಯಾಸ (Diameter) ದಷ್ಟಿದ್ದು, ಅಗ್ಲೋಮರೇಟ್ ಆಗಿ ನೆಕ್ಲೇಸ್ ತರಹದ ಸಂರಚನೆ ಹೊಂದಿದ್ದು, ಅದರ ಸರಾಸರಿ ಅಗಲವು (width) ೧.೦ ಮೈಕ್ರೋಮೀಟರ್‌ನಷ್ಟಿದೆ.



ಚಿತ್ರ.೧. ಬಲ್ಕ್ ಎಪೋಕ್ಸಿಯ (ಶೇಕಡಾ ೧೦ ನ್ಯಾನೋ ಸಿಲಿಕ ಮತ್ತು ಶೇಕಡಾ ೯ ಮೈಕ್ರೋನ್ ರಬ್ಬರ್ ಕಣ) ಟ್ಯಾಪಿಂಗ್ ಮೋಡ್ ಎಎಫ್‌ಎಮ್ ಫೇಸ್ ಇಮೇಜ್

೨.೩ ತೇವಾಂಶ ಹೀರಿಕೆ (MOISTURE ABSORPTION) :

ತೇವಾಂಶ ಹೀರಿಕೆಯ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕಾಗಿ, ಪರೀಕ್ಷಾ ಮಾದರಿಯ ತೂಕವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ೬೦°C ಉಷ್ಣಾಂಶವಿರುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅದ್ದಬೇಕು. ನಂತರ ಅದರ ತೂಕವನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಟೈಮ್‌ನಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಿ ಅದರ ತೇವಾಂಶ ಹೀರಿಕೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ತೇವಾಂಶ ಹೀರಿಕೆಯು ಸಂಪೂರ್ಣ ಗೊಂಡಾಗ (Saturation), ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಗಳನ್ನು ಉಷ್ಣ – ತೇವವಿರುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ.

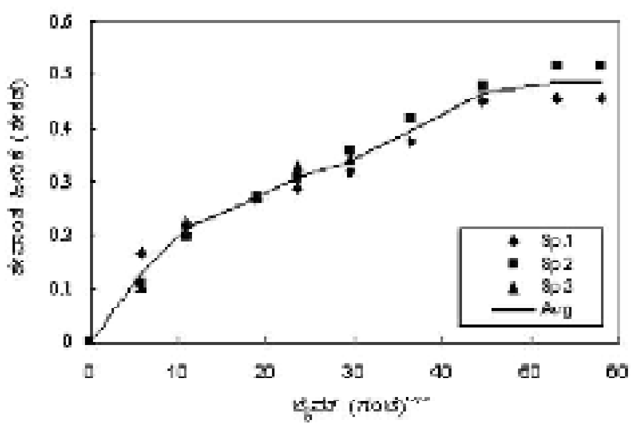
೨.೪ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆ (MECHANICAL TESTING) :

ಜಿ.ಎಫ್.ಆರ್.ಪಿ ನ್ಯಾನೋ ಸಂಘಟಿತ ಪದಾರ್ಥದ ನಾಲ್ಕು ಬಗೆಯ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಗಳ (ಟೆನ್ಸೈಲ್, ಕಂಪ್ರೆಶನ್, ಇಂಟರ್ ಲ್ಯಾಮಿನರ್ ಶಿಯರ್ ಮತ್ತು ಫ್ಲೆಕ್ಶರ್) ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಕೊಠಡಿಯ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣ – ತೇವವಿರುವ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಗಳಲ್ಲೂ, ಐದು ಸ್ಯಾಂಪಲ್‌ಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿ ಅವುಗಳ ಸರಾಸರಿ ಗುಣಗಳನ್ನು ತುಲನೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಟೆನ್ಸೈಲ್ ಗುಣವನ್ನು ಎಎಸ್‌ಟಿಎಮ್ D೩೦೩೯ ಟೆಸ್ಟ್ ಸ್ಟಾಂಡರ್ಡ್ [೧೦] ಪ್ರಕಾರ, ೧೦೦KN ಗಣಕ ನಿಯಂತ್ರಿತ ಸ್ಕ್ರ್ಯೂ – ಡ್ರಿವನ್ ಟೆಸ್ಟ್ ಮೆಷಿನ್‌ನ ಕಾನ್‌ಸ್ಟೆಂಟ್ ಕ್ರಾಸ್‌ಹೆಡ್ ವೇಗ ೧mm/min ನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ. ಈ ಸ್ಪೆಸಿಮನ್ ಗಾತ್ರವು ೨೫೦ mm×೨೫ mm × ೨.೬ mm ಆಗಿದ್ದು, ಎಂಡ್‌ಟಾಬ್ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಇದೇ ರೀತಿ, ಕಂಪ್ರೆಶನ್ ಗುಣವನ್ನು ಎಎಸ್‌ಟಿಎಮ್ D೩೪೧೦ ಟೆಸ್ಟ್ ಸ್ಟಾಂಡರ್ಡ್ [೧೧] ಪ್ರಕಾರ, ೫೦KN ಸರ್ವೋ– ಹೈಡ್ರಾಲಿಕ್ ಟೆಸ್ಟ್ ಮೆಷಿನ್‌ನ ಐಐಟಿಆರ್‌ಐ ಪರೀಕ್ಷಾ ಫಿಕ್ಚರ್‌ನಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಸ್ಪೆಸಿಮನ್ ಗಾತ್ರವು ೧೪೦ mm ×೧೨.೫ mm × ೨.೫ mm ಆಗಿದೆ. ಎಕ್ಸ್‌ಟೆನ್‌ಸೋಮೀಟರ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರೈನ್ ಗೇಜನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡು, ಸ್ಟ್ರೈನ್ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ. ತ್ರಿ ಪೋಯಿಂಟ್ ಬೆಂಡ್ ಟೆಸ್ಟ್‌ನಿಂದ ಇಂಟರ್ ಲ್ಯಾಮಿನರ್ ಶಿಯರ್ ಸ್ಟ್ರೆಂತನ್ನು ಎಎಸ್‌ಟಿಎಮ್ D೨೩೪೪ ಟೆಸ್ಟ್ ಸ್ಟಾಂಡರ್ಡ್ [೧೨] ಪ್ರಕಾರ ಮತ್ತು ಫ್ಲೆಕ್ಶರ್ ಗುಣಗಳನ್ನು ಎಎಸ್‌ಟಿಎಮ್ D೭೯೦ [೧೩] ಪ್ರಕಾರ ನೆರವೇರಿಸಲಾಗಿದೆ.

೩.೦ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು (RESULTS) :

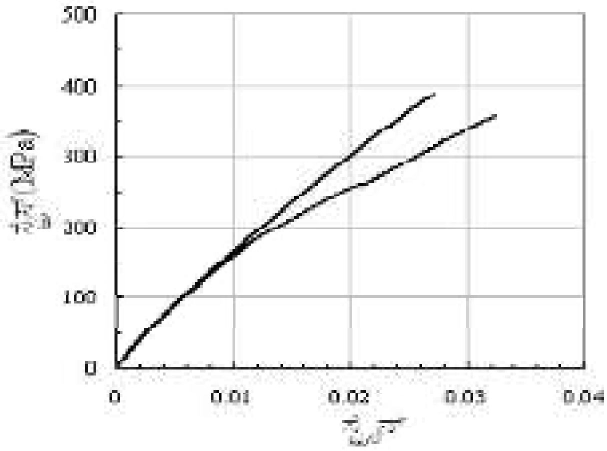
೩.೧ ತೇವಾಂಶ ಹೀರಿಕೆಯ ವರ್ತನೆ :

ಜಿ.ಎಫ್.ಆರ್.ಪಿ ನ್ಯಾನೋ ಸಂಘಟಿತ ಪದಾರ್ಥದ ತೇವಾಂಶ ಹೀರಿಕೆಯನ್ನು ಚಿತ್ರ.೨ ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಚಿತ್ರದ ಪ್ರಕಾರ, ತೇವಾಂಶ ಹೀರಿಕೆಯ ಕರ್ವ್ ಫಿಕಿಯನ್ ಬಿಹೇವಿಯರನ್ನು [೮] ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮೊದಲು ಲೀನಿಯರಾಗಿದ್ದು, ನಂತರ ಕಾನ್‌ಕೇವ್ ಆಗಿ ಉಳಿದು ಮ್ಯಾಕ್ಸಿಮಮ್ ತೇವಾಂಶ ಹೀರಿಕೆಯ ಹಂತವನ್ನು ತಲುಪಿದೆ ಅಲ್ಲದೇ ಸಂಪೂರ್ಣ ತೇವಾಂಶ ಹೀರಿಕೆಯು ಶೇಕಡಾ ೦.೫ ನಷ್ಟಿದೆ.

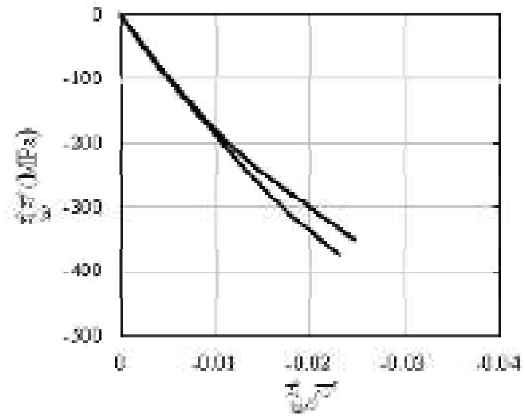


ಚಿತ್ರ.೨. ಜಿ.ಎಫ್.ಆರ್.ಪಿ ನ್ಯಾನೋ ಕಾಂಪೋಸಿಟ್‌ನ ತೇವಾಂಶ ಹೀರಿಕೆಯ ವರ್ತನೆ

೩.೨ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಗಳು (MECHANICAL PROPERTIES):
ಜಿ.ಎಫ್.ಆರ್.ಪಿ ನ್ಯಾನೋ ಸಂಘಟಿತ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಟೆನ್‌ಸೈಲ್ ಸ್ಟ್ರೆಸ್– ಸ್ಟ್ರೈನ್ ಕರ್ವನ್ನು ಚಿತ್ರ.೩ ರಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕಂಪ್ರೆಶನ್ ಕರ್ವನ್ನು ಚಿತ್ರ.೪ ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಎರಡು ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಕೊಠಡಿಯ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣ–ತೇವವಿರುವ ಕಂಡೀಷನ್‌ನಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಎಲ್ಲಾ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಗಳ ಪರೀಕ್ಷಾ ಫಲಿತಾಂಶದ ಸಾರಾಂಶವನ್ನು ಟೇಬಲ್.೧ ರಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಿಸಲಾಗಿದೆ.



ಚಿತ್ರ.೩ ಜಿ.ಎಫ್.ಆರ್.ಪಿ ನ್ಯಾನೋ ಸಂಘಟಿತ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಟೆನ್‌ಸೈಲ್ ವರ್ತನೆ



ಚಿತ್ರ.೪ ಜಿ.ಎಫ್.ಆರ್.ಪಿ ನ್ಯಾನೋ ಸಂಘಟಿತ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಕಂಪ್ರೆಶನ್ ಕರ್ವ್

ಟೇಬಲ್.೧ರ ಪ್ರಕಾರ, ಜಿ.ಎಫ್.ಆರ್.ಪಿ ನ್ಯಾನೋ ಸಂಘಟಿತ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶದ ಪ್ರವೇಶದಿಂದ, ಟೆನ್‌ಸೈಲ್ ಬಲವು ಶೇಕಡಾ ೭ ರಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಆಗಿದೆ, ಆದರೆ ಅದರ ಮಾಡ್ಯುಲಸ್‌ನ ಮೇಲೆ ಯಾವ ರೀತಿಯಾದ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬೀರಿಲ್ಲ. ಅದೇ ರೀತಿ, ಕಂಪ್ರೆಶನ್ ಬಲವು ಸಹಾ ಶೇಕಡಾ ೪.೫ ರಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಆಗಿದ್ದು, ಮಾಡ್ಯುಲಸ್ ಮಾತ್ರ ಕೊಠಡಿಯ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣ–ತೇವ ಕಂಡೀಷನ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ರೀತಿ ಇದೆ. ಇಂಟರ್ ಲ್ಯಾಮಿನೇಟ್ ಶಿಯರ್ ಸ್ಟ್ರೆಂತ್ ಶೇಕಡಾ ೧೭ ರಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಆಗಿದೆ. ಫ್ಲೆಕ್ಚುರಲ್ ಸ್ಟ್ರೆಂತ್ ಶೇಕಡಾ ೨೩ ರಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಆಗಿ, ಅದರ ಮಾಡ್ಯುಲಸ್ ಸಹಾ ಶೇಕಡಾ ೧೧ ರಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಆಗಿದೆ. ಇದೇ ರೀತಿ ತೇವಾಂಶ ಹೀರಿಕೆಯಿಂದ ಜಿ.ಎಫ್.ಆರ್.ಪಿ ಸಂಘಟಿತ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬೇರೆ ಲೇಖಕರು ಅವರ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ [೮]

೪.೦ ಮುಕ್ತಾಯ (CONCLUSION) :
ಈ ಅಧ್ಯಯನದ ಪ್ರಕಾರ, ಜಿ.ಎಫ್.ಆರ್.ಪಿ ನ್ಯಾನೋ ಸಂಘಟಿತ ಪದಾರ್ಥಗಳ ತೇವಾಂಶ ಹೀರಿಕೆಯು ಫಿಕಿಯನ್ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿದೆ. ತೇವಾಂಶ ಹೀರಿಕೆಯು ಶೇಕಡಾ ೦.೫ ರಷ್ಟಿದ್ದು, ಅದರಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಗಳು ಶೇಕಡಾ ೦ ೨೩ ರಷ್ಟು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ. ಹೀರಿಕೊಂಡ ತೇವಾಂಶವು ಟೆನ್‌ಸೈಲ್ ಮತ್ತು ಕಂಪ್ರೆಶನ್ ಮಾಡ್ಯುಲಸ್‌ನ ಮೇಲೆ ಯಾವ ರೀತಿಯಾದ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬೀರಿಲ್ಲ, ಆದರೆ ಫ್ಲೆಕ್ಚುರಲ್ ಮಾಡ್ಯುಲಸ್ ಶೇಕಡಾ ೧೧ ರಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಆಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ವಂದನಾರ್ಪಣೆ (ACKNOWLEDGEMENTS):
ನಮ್ಮ ಸಂಸ್ಥೆಯ ನಿರ್ದೇಶಕರಾದ ಡಾ. ಎ. ರಘುಪತಿ ಉಪಾಧ್ಯ ಮತ್ತು ವಿಭಾಗದ ಮಾಜಿ ಮುಖ್ಯಸ್ಥರಾದ ಡಿ.ವಿ ವೆಂಕಟಸುಬ್ರಹ್ಮಣ್ಯಂ ಇವರ ಬೆಂಬಲ ಮತ್ತು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಕ್ಕಾಗಿ, ಲೇಖಕರು ಕೃತಜ್ಞತೆ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಉಲ್ಲೇಖನಗಳು (REFERENCES):
[1] E.T. Thostenson, C. Li, T.W. Chou, “Nanocomposites in context”, Comp. Sci. Tech., Vol. 65, pp. 491-516, 2005.
[2] A.J. Kinloch, K. Masania, A.C. Taylor, S. Sprenger, and D. Egan, “The fracture of glass fiber reinforced epoxy

ಟೇಬಲ್.೧: ಜಿ.ಎಫ್.ಆರ್.ಪಿ ನ್ಯಾನೋ ಸಂಘಟಿತ ಪದಾರ್ಥದ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಗಳ ಸಾರಾಂಶ

ಪರೀಕ್ಷಾ ವರ್ಗ (Type of test)	ಗುಣಗಳು (Properties)	ಪರೀಕ್ಷಾ ಪರಿಸರ (Test environmemt)		ಶೇಕಡಾ ಕಡಿಮೆ
		ಕೊಠಡಿಯ ಉಷ್ಣಾಂಶ (Room temp)	ಉಷ್ಣ–ತೇವ (Hot-wet)	
ಟೆನ್‌ಸೈಲ್	ಬಲ (MPa)	೩೮೬ ± ೧೧.೦	೩೫೯ ± ೧೨.೦	೭.೯
	ಮಾಡ್ಯುಲಸ್ (GPa)	೧೫.೯೦ ± ೧.೧	೧೫.೮೭ ± ೧.೦೨	೦.೧೮
ಕಂಪ್ರೆಶನ್	ಬಲ (MPa)	೩೫೬ ± ೨೮	೩೪೦ ± ೭.೦೭	**೪.೯**
	ಮಾಡ್ಯುಲಸ್ (GPa)	೨೧.೧೦ ± ೦.೪೭	೨೧.೦೫ ± ೦.೩೫	೦.೨೩
ಐಎಲ್‌ಎಸ್‌ಎಸ್	ಬಲ (MPa)	೫೨.೭ ±೧.೨೧	೪೩.೫೭ ± ೨.೦೨	೧೭.೩೨
ಫ್ಲೆಕ್ಚುರಲ್	ಬಲ (MPa)	೫೧೨ ± ೨೯	೩೯೨ ± ೨೮	೨೩.೪೩
	ಮಾಡ್ಯುಲಸ್ (GPa)	೧೩.೯೨ ± ೦.೬೮	೧೨.೩೬ ± ೧.೨೮	೧೧.೨೦

composites using nanoparticle modified matrices", J Mater. Sci., Vol. 43, No. 3, pp. 1151-1154, 2008.

[3] Y. Zhou, V. Rangari, H. Mahfuz, S. Jeelani, P.K. Mallik, "Experimental study on thermal and mechanical behaviour of polypropylene, talc/polypropylene and polypropylene/clay nanocomposites", J Mater. Sci. Engg. A, Vol. 402, pp. 109-117, 2005.

[4] J. Ma, M.S. Mo, X.S. Du, P. Rosso, K. Friedrich and H.C. Kuan, " Effect of inorganic nanoparticles on mechanical property, fracture toughness and toughening mechanism of two epoxy systems", Polymer Vol. 49, pp. 3510-3523, 2008.

[5] A. Haque, M. Shamsuzzoha, F. Hussain and D. Dean, "S2-glass/epoxy polymer nanocomposites: manufacturing, structures, thermal and mechanical properties", J comp. mater., Vol. 37, No. 20, pp. 1821-1837, 2003.

[6] A.J. Kinloch, R.D. Mohammed, A.C. Taylor, C. Eger, S. Sprenger and Egan D, " The effect of silica nano particles and rubber particles on the toughness of multiphase thermosetting epoxy polymers", J Mater. Sci., Vol. 40, No. 18, pp. 5083-5086, 2005.

[7] A.J. Kinloch, R.D. Mohammed, A.C. Taylor, S. Sprenger, and D.J. Egan, "The interlaminar toughness of carbon fiber reinforced plastic composites using hybrid toughened matrices", J Mater. Sci., Vol. 41, No. 15, pp. 5043-5046, 2006.

[8] G.S Springer, "Environmental effects on composite materials", ed, Lancaster, PA: Technomic Publishing company, vol. 3, pp 1-34.

[9] J. Summerscales and T.J. Searle, "Low-pressure (vacuum infusion) techniques for moulding large composite structures", Proc IMechE, J Mater: Des Appl., Vol. 219, pp. 45-58, 2005.

[10] Standard test method for tensile properties of polymer matrix composite materials, ASTM D3039, Annual book of ASTM Standards, American Society for Testing and Materials, PA, Vol. 15.03, 2003.

[11] Standard test method for compression properties of polymer matrix composite materials, ASTM D3410, Annual book of ASTM Standards, American Society for Testing and Materials, PA, Vol. 15.03, 2003.

[12] Standard test method for ILSS polymer matrix composite materials, ASTM D2344, Annual book of ASTM Standards, American Society for Testing and Materials, PA, Vol. 15.03, 2003.

[13] Standard test method for Flexure properties of polymer matrix composite materials, ASTM D790, Annual book of ASTM Standards, American Society for Testing and Materials, PA, Vol. 15.03, 2003.

ಮಾ. ತಂ. ಜೈ. ತಂ, ನ್ಯಾ ತಂ, ಆ. ತಂ:–02

ಆಲ್ಗೆಯ ಬಹುಶರ್ಕರಗಳ ಜೀವ-ಭೂರಸಾಯನಿಕ ಚಕ್ರೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಮತ್ತು ಕಿಣ್ವಗಳ ಪಾತ್ರ

ಜುನ್ನಾ ಲಲಿತಾ, ಮನೋಹರ ಸಿಂಧೆ

ಜೀವರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ. ಗುಲಬರ್ಗಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ. ಗುಲಬರ್ಗಾ-585106. E-mail: jlshinde @rediffmail.com,

ಅವಸ್ತಾಜೆನ್, ಐ.ಟಿ.ಪಿ.ಎಲ್, ಬೆಂಗಳೂರು-560067, E-mail: drsmanohar @gmail.com

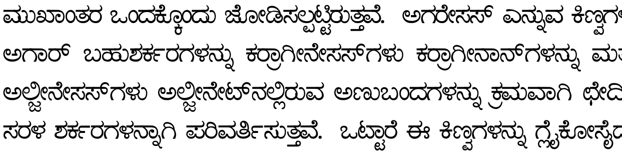
ಪ್ರಬಂಧ ಸಾರ: ಜೀವಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗಾಗಿ ಹಲವು ಪ್ರಮುಖವಾದ ರಸಾಯನ ವಸ್ತುಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದು. ಇವುಗಳಿಂದ ಹೊಸದಾಗಿ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯವಿರುವ ರಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ತನಗನ ಜೀವರಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪೊರೈಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಸಾವಯವ ವಸ್ತುಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರಗಳಾಗಿವೆ. ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿ ಮತ್ತು ಸಾವಯವ ರಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಪರಿಸರದ ಪ್ರಮುಖಲಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ವೈವಿದ್ಯತೆಯ ಮೇಲೆ ಅಗಾಧ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಭೌತಿಕ. ರಸಾಯನಿಕ ಹಾಗೂ ಭೂಕ್ರಿಯೆಗಳು ಸಾವಯವ ಮತ್ತು ಜೀವ-ಭೂರಸಾಯನಿಕ ಚಕ್ರೀಕರಣವನ್ನು (biogeocycling) ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತವೆ. ಬಹುಶರ್ಕರಗಳು ಶಕ್ತಿಯ ಮೀಸಲುಗಳಾಗಿ ಯುಮತ್ತು ಜೀವಿಯ ರಚನಾ ವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲೂ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ದ್ಯುತಿಸಶ್ಲೇಷಣೆಯು ಸಾವಯವ ರಸಾಯನಗಳ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಮತ್ತು ಮೂಲ ಉತ್ಪನ್ನದ ಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ. ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳು ಖನಿಜಗಳ ಮರುಚಕ್ರೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಸಮುದ್ರ ಸಸ್ಯ ಪಾಚಿ- ಆಲ್ಗೆಗಳು ಬಹುಶರ್ಕರಗಳ ಆಕರಗಳಾಗಿವೆ. ಆಲ್ಗೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಅಗಾರ್, ಅಲ್ಜಿನೇಟ್ ಮತ್ತು ಕರ್‍ರಾಗೀನನ್ ಬಹುಶರ್ಕರಗಳು ಸಮುದ್ರದ ಹಲವಾರು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳ ಇಂಗಾಲ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರಗಳಾಗಿವೆ. ಈ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ಕಿಣ್ವಗಳನ್ನು ಶ್ರವಿಸಿ ಬಹುಶರ್ಕರಗಳನ್ನು ಸರಳ ಶರ್ಕರಗಳನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಕಿಣ್ವಗಳು ಗ್ಲೈಕೊಸೈಡ್ ಹೈಡ್ರೊಲೇಸಸ್ (glycosidie hydrolases, GHs) ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ GHs ಮತ್ತು ಅಲ್ಗೆಯ ಸರಳಶರ್ಕರಗಳು ಗಮನ ಸೆಳೆದಿವೆ.

ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಅಲ್ಗೆಯ ಬಹುಶರ್ಕರಗಳ (Algal Polysaccharides, APS) ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡಿರುತ್ತೇವೆ. APSಗಳನ್ನು ತುಂಡರಿಸುವ ಕಿಣ್ವಗಳನ್ನು (GHs) ಶ್ರವಿಸುವ ಸಮುದ್ರದ ಕೆಲವು ಹೊಸ ಬ್ಯಾಕ್ಟಿರಿಯಗಳನ್ನು ಶೋಧಿಸಿರುತ್ತೇವೆ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾದಿಂದ ಕಿಣ್ವಗಳ ಶ್ರವಿಸುವಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಇಂಗಾಲ ಮತ್ತು ಸಾರಜನಕದ ವಿವಿಧ ಅಕರಗಳ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತಾವಿಸಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಕೀಲು ಪದಗಳು: ಅಲ್ಗೆಯ ಬಹುಶರ್ಕರಗಳ (APS), ಗ್ಲೈಕೊಸೈಡ್ ಹೈಡ್ರೋಲೇಸಸ್ (GHS).

ಪೀಠಿಕೆ: ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಒಳತಿಗಾಗಿ ಗ್ರಾಹಕರಲ್ಲಿ ವಾರಕ್ಕೆ ಒಂದು ಅಥವಾ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ "ಮಾಂಸ ರಹಿತ" ಊಟಕ್ಕೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮಾಂಸಕ್ಕೆ ಪರ್ಯಾಯವಾದ ಹಲವಾರು ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಸೋಯಾ ಆದರೆ ಹಾಗೂ ಅದರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪಾಚಿ (ಆಲ್ಗೆ)ಯು ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿಯೂ, ಪ್ರೋಟೀನು ಮತ್ತು ಮಾಂಸಕ್ಕೆ ಸರಿಸಮನಾದ ಪೌಷ್ಟಿಕಗಳ ಆಕರವೂ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಮಾಂಸೋತ್ಪನ್ನಕ್ಕಾಗಿ ಸಾಕುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಇಂಗಲದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನಿಂದ ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಉಂಟಾಗ ಬಹುದಾದ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ದೃಷ್ಠಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು, ಮಾಂಸ ಭಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬೇಕೆಂಬ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ಆಲ್ಗೆಯು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿರುವ ಕಾರ್ಬನ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ್ನು ಹಾಗು ನೈಟ್ರೇಟ್ ಮತ್ತು ರಂಜಕಗಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಬಹುಸರಣಿಯ ಒಮೇಗಾ–3 ಫ್ಯಾಟೀ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಒಮೇಗಾ–3 ಮತ್ತು ಒಮೇಗಾ–6 ಎಣ್ಣೆಗಳು ಆಲ್ಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 30ರ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವುದರಿಂದ ಆಲ್ಗೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಸಕ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ. ಆಲ್ಗೆಯ ಎಣ್ಣೆಗಳನ್ನು ಜೈವಿಕ ಇಂಧನವನ್ನಾಗಿ ಬಳಸಲು ಪ್ರಪಂಚದೆಲ್ಲೆಡೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಸಂಶೋಧನೆ ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಕಾರು ಮತ್ತು ವಿಮಾನುಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ನಡೆಸಲು ಆಲ್ಗೆಯ ಜೈವಿಕ ಇಂಧನವನ್ನು ಬಳಸಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆದರೆ, ಈ ಉದ್ಯಮವು ಇನ್ನೂ ಶೈಶಲ್ಯಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಭೂಮಿಯ ಶೇಕಡಾ 70ರಷ್ಟು ಮೇಲ್ಮೆಯು ಸಮುದ್ರಾ ವೃತವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳು ಪ್ರಪಂಚದ ಪೌಷ್ಠಿಕಾಂಶಗಳ ಚಕ್ರೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಗವಾಗಿವೆ. ಸಮುದ್ರ ಸಸ್ಯ ಪಾಚಿ (ಆಲ್ಗೆ)ಗಳ ಬಹು ಶರ್ಕಗಳು ಸಮುದ್ರದ ದಂಡಾಣು (ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ)ಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಇಂಗಾಲದ ಆಕರವಾಗಿವೆ.

ಈ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ಕಿಣ್ವಗಳನ್ನು ಶ್ರವಿಸಿ ಆಲ್ಗೆಯ ಕೋಶ ಭಿತ್ತಿಯನ್ನು ಛೇದಿಸುತ್ತವೆ. ಸಮುದ್ರದ ಕೆಂಪು ಪಾಚಿ (Red algae)ಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡಾ 50ರಷ್ಟು ಅಗಾರ್ ಮತ್ತು ಕರ್‍ರಗೀನಾನ್‌ಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಸಮುದ್ರದ ಇನ್ನೊಂದು ಪಾಚಿ, ಕಂದು ಪಾಚಿ (brown algae)ಗಳ ಕೋಶ ಭಿತ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಗಾರ್ ಮತ್ತು ಅಲ್ಜಿನೇಟ್‌ಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅಗಾರ್ ಮತ್ತು ಕರ್‍ರಗೀನಾನ್ ಬಹುಶರ್ಕರಗಳು ಏಕಶರ್ಕರಗಳಾದ ಗಲಾಕ್ಟೋಸ್ ಮತ್ತು 3,6–ಅನ್‌ಹೈಡ್ರೋ ಗಲಕ್ಟೋಸ್‌ಗಳಿಂದ ರಚಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಈ ಏಕಶರ್ಕರಗಳು $\alpha(1 \rightarrow 3)$ ಮತ್ತು $\beta(1 \rightarrow 4)$ ಅಣುಬಂಧಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಜೋಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಅಗರೇಸಸ್ ಎನ್ನುವ ಕಿಣ್ವಗಳು ಅಗಾರ್ ಬಹುಶರ್ಕರಗಳನ್ನು ಕರ್‍ರಾಗೀನೇಸಸ್‌ಗಳು ಕರ್‍ರಾಗೀನಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಅಲ್ಜೀನೇಸಸ್‌ಗಳು ಅಲ್ಜೀನೇಟ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಅಣುಬಂದಗಳನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಛೇದಿಸಿ ಸರಳ ಶರ್ಕರಗಳನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಒಟ್ಟಾರೆ ಈ ಕಿಣ್ವಗಳನ್ನು ಗ್ಲೈಕೋಸೈಡ್ ಹೈಡ್ರೋಲೇಸಸ್ (glycoside Hydrolase – GHs) ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಈ ಮೂರು ಬಗೆಯ ಕಿಣ್ವಗಳ ಪೈಕಿ, ಅಗರೇಸಸ್‌ಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿವೆ, ಏಕೆಂದರೇ, ಇವು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದ ನಂತರ ಅಗರೋಸ್ ಜೆಲ್‌ಗಳಿಂದ ಒಂದೇ ಮಜಲಿನಲ್ಲಿ ಮರಳಿ ಪಡೆಯಲು ಅತೀ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆಲ್ಗೆಗಳ ಕೋಶಭಿತ್ತಿಗಳನ್ನು ಛೇದಿಸಿ, ಆಲ್ಗೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪೋಶಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಸರಳವಾಗಿ, ಬಹು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪಡೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ.



ಚಿತ್ರ 1. ಅಗಾರ್ ಬಹುಶರ್ಕರದ ರಚನೆ

ಸಮುದ್ರ ಪಾಚಿಗಳ ಬಹುಶರ್ಕರಗಳಾದ ಅಗಾರ್, ಕರ್‍ರಗೀನಾನ್ ಮತ್ತು ಅಲ್ಜಿನೇಟ್‌ಗಳನ್ನು ಛೇದಿಸುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅನೇಕ ವರದಿಗಳು ಲಭ್ಯವಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಈ ಮೂರರ ಪೈಕಿ, ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬಹುಶರ್ಕರಗಳನ್ನು ವಿಭಜಿಸುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವರದಿಗಳ ಅತೀ ವಿರಳ ಎಂದೇ ಹೇಳಬಹುದು. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಆಲ್ಗೆಯ ಬಹುಶರ್ಕರಗಳನ್ನು ವಿಭಜಿಸುವ ಕಿಣ್ವಗಳನ್ನು ಶ್ರವಿಸುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಮ್ಮ ಸಂಶೋಧನಾಲಯದಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ಆಲ್ಗೆಯ ಬಹುಶರ್ಕರಗಳನ್ನು ಛೇದಿಸುವಂತಹ ಕಿಣ್ವಗಳನ್ನು ಶ್ರವಿಸುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಭೌತಿಕ, ರಸಾಯನಿಕ ಅಂಶಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಮಾಡಿದ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿ, ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಸಾಮಗ್ರಿ ಮತ್ತು ವಿಧಾನಗಳು: ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮತ್ತು ಬೆಳಸುವಿಕೆ. ಸಮುದ್ರದ ನೀರಿನಿಂದ ಅಗಾರ್‌ನ್ನು ವಿಭಜಿಸಿ, ಇಂಗಾಲ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರಗಳನ್ನಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿರುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸಲಾಯಿತು. ಅಗಾರ್ ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾಗಿ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಂಡು ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಬಳಸಲಾಯಿತು. ಇವುಗಳ ಪೈಕಿ ಆಲ್ಗೆಯ ಬಹುಶರ್ಕರಗಳನ್ನು ಛೇದಿಸುವಂತಹ ಕಿಣ್ವಗಳನ್ನು ಶ್ರಮಿಸುವಂತಹ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಭೌತಿಕ, ರಸಾಯನಿಕ ಅಂಶಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಕನಿಷ್ಠ ಲವಣಾಂಶಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಜಲ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಅಗಾರ್ (1% w/v) ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಠಿಊ ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಲಾಯಿತು. ಜಲ ಮಾಧ್ಯಮ (g/L^{-1}) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಲವಣಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. K_2HPO_4, 0.38; $MgSO_4$, 0.20; $FeCl_{32}$, 0.05; $NH_4 NO_3$, 1.0. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳನ್ನು 165 rDNAಯ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಗುರುತಿಸಲಾಯಿತು. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳ ಒಂದು ಹಂತದವರೆಗೆ ಬೆಳೆಸಿದ ನಂತರ, ಜಲ ಮಾಧ್ಯಮದಿಂದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದ ನಂತರದ ಮಿಕ್ಕ ಜಲ ಮಾಧ್ಯಮವನ್ನು ಕಿಣ್ವಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಶೋಧನೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಲಾಯಿತು.

ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಕಿಣ್ವಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಅಳತೆ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ಬಹುಶರ್ಕರಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಜಲ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಠಿಊಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳಸಲಾಯಿತು. ಅವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು 660 nm ತರಗಾಂತರದ ಬೆಳಕಿನ ಹೀರುವಿಕೆಯ ಮಾನದಂಡದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅಳೆಯಲ್ಪಟ್ಟಿತು. ಅತೀ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಠಿಊ ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನಗಳನ್ನು ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ನಂತರ ಕಿಣ್ವಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಲ್ಪಟ್ಟಿತು. ಅಗರೇಸ್ ಮತ್ತು ಕರ್‍ರಗೀನಾನ್ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು (Dygert et al., 1965) ಅಳೆಯಲಾಯಿತು.

ಫಲಿತಾಂಸ ಮತ್ತು ವಿವರಣೆ: ಈ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಬಳಸಲ್ಪಟ್ಟ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳನ್ನು 165 rDNAಯ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ, ಸೂಡೋಮೋನಾಸ್ ಅರುಜಿನೋಸಾ– AG LSL-11, ಸೂಡೋಮೋನಾಸ್ ಅರುಜಿನೋಸಾ– ZSL-2, ಪಾನಿಬಾಸಿಲ್ಲಾ ತಳಿ MSL-9 ಅಸಿನೆಟೋಬ್ಯಾಕ್ಟರ್ ತಳಿ AG-LSL 1, ಒಕ್ರೋಮೋಬ್ಯಾಕ್ಟರ್ AG/AL-E2 ಎಂದು ಗುರುತಿಸಲಾಯಿತು.

ಈ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಸರಿಯಾದ ಗರಿಷ್ಠ ತಾಪಮಾನ, pH ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಬಹುಶರ್ಕರಗಳ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಕಿಣ್ವಗಳ ಶ್ರವಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು (ಕೋಷ್ಟಕ–1 ಮತ್ತು 2)ರಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಇಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶವೇನೆಂದರೇ, ಹೊಸದಾಗಿ ಶೋದಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಆಲ್ಗೆಯ ಬಹುಶರ್ಕರಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾ ಕಿಣ್ವಗಳನ್ನು ಶ್ರಮಿಸುವಂತಹವುಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಈ ಕಿಣ್ವಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಅಗರೇಸ್ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಶ್ರವಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಜಲ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಸಾರಜನಕದ ಪ್ರಭಾವವು ಇರುವುದು ದೃಢಪಡುತ್ತದೆ. ಕಾರಣ ಈ ಕಿಣ್ವಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಗಾಗಿ ಈ ಅಂಶಗಳು ಬಹುಮುಖ್ಯವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಕಿಣ್ವಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಜಲರಾಶಿಯ ಹೇರಳ ಪೌಷ್ಠಿಕ ಸಂಪತ್ತನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಆಲ್ಗೆಗಳಿಂದ ಪೌಷ್ಠಿಕಾಂಶಗಳನ್ನು, ಜೈವಿಕ ಇಂಧನವನ್ನು ಅಚ್ಚು ಕಟ್ಟಾಗಿ, ಕಡಿಮೆ ಶ್ರಮದಿಂದ ಹೊರತೆಗೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಸಹಾಯ ಸ್ಮರಣೆ: ಈ ಸಂಶೋಧನೆಯು, ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಅನುದಾನ ಆಯೋಗ, ನವದೆಹಲಿಯ, ಮಹಾಯೋಜನೆಯಡಿ (F. No. 31-286/2005 (SR) dt: 31-03-2006) ಹಾಗೂ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮಂಡಳಿ, ನವದೆಹಲಿ ಅನುದಾನ (No. 100/IFD/5186/2007-08 dt: 6/11/2007)ಗಳ ಧನ ಸಹಾಯಗಳಿಂದ, ಜೀವರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ, ಗುಲಬರ್ಗಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಗುಲಬರ್ಗಾದಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ–1 ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟಿರಿಯಾಗಳ ಬೇಕಾದ ಗರಿಷ್ಟ ತಾಪಮಾನ, ಠಿಊ ಮತ್ತು ಬಹುಶರ್ಕರಗಳ ಬಳಕೆ ಹಾಗೂ ಶ್ರವಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಕಿಣ್ವಗಳು

ಬ್ಯಾಕ್ಟಿರಿಯಾ	ಗರಿಷ್ಠ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಬೇಕಾದ		ಬಹುಶರ್ಕರಗಳ ಬಳಕೆ	ಶ್ರವಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಕಿಣ್ವ	ಉಲ್ಲೇಖ
	ಠಿಊ	ತಾಪಮಾನ			
ಸೂಡೋಮೋನಾಸ್ ಅರುಜಿನೋಸಾ– AG LSL-11	8.0	30	ಅಗಾರ್	ಅಗರೇಸ್	2
ಅಸಿನೆಟೋಬ್ಯಾಕ್ಟರ್ AG-LSL 1	7.0	37	ಅಗಾರ್	ಅಗರೇಸ್	3
ಸೂಡೋಮೋನಾಸ್ ಅರುಜಿನೋಸಾ– ZSL-2	8.0	30	ಅಗಾರ್ ಕರ್‍ರಗೀನಾನ್	ಅಗರೇಸ್, ಕರ್‍ರಗೀನೇಸ್	4
ಪಾನಬಾಸಿಲಸ್ MSL-9	8.0	30	ಅಗಾರ್	ಅಗರೇಸ್	5

ಕೋಷ್ಟಕ–2 ಕಿಣ್ವಗಳ ಶ್ರವಿಸುವಿಕೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಮೇಲೆ ಸಾರಜನಕ ಆಕರಗಳ ಪ್ರಭಾವ

ಬ್ಯಾಕ್ಟಿರಿಯಾ	ಇಂಗಾಲದ ಆಕರ ಬಹುಶರ್ಕರ	ಸಾರಜನಕದ ಆಕರ	ಅಗರೇಸ್ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲತೆ (U-mL^{-1})
ಸೂಡೋಮೋನಾಸ್ ಅರುಜಿನೋಸಾ– AG LSL-11	ಅಗಾರ್	NH_4NO_3	0.205
		KNO_3	0.135
		NH_4Cl	0.115
		ಪೆಪ್ಟೋನ್	0.06
ಅಸಿನೆಟೋಬ್ಯಾಕ್ಟರ್ AG-LSL 1	ಅಗಾರ್	NH_4NO_3	0.41
		KNO_3	0.14
		NH_4Cl	0.14
		ಪೆಪ್ಟೋನ್	0.12
ಪಾನಬಾಸಿಲಸ್ MSL-9	ಅಗಾರ್	NH_4NO_3	0.367
		KNO_3	0.550
		NH_4Cl	0.741
		ಪೆಪ್ಟೋನ್	0.427

ಉಲ್ಲೇಖಗಳು:

1. Dygert S, Li L, Florida D. & Thoma J.A. (1965) Determination of reducing sugar with improved precision. *Analytical Biochemistry,* **13**, 367-374.

2. M. Lakshmikanth, S. Manohar, J. Patnakar, P. Vaishampayan, Y. Shouche and J. Lalitha, **(2006)** 0ptimization of culture conditions for the Production of extracellular agarases from newly isolated *Pseudomonas aeruginosa* AG LSL-11, Word J. Microbiol. Biotechnol. DOI 10.1007/s 11274-005-9068-2, **22:** 531-537

3. M. Lakshmikanth, S. Manohar, Y. Shouche and J. Lalitha, **(2006)** Extracellular ß-agarase producing neoagarobiose from a newly isolated agar-liquefying soil bacterium, *Acenitobacter sp.* AGLSL1.Word J. Microbiol. Biotechnol DOI 10.1007/s 11274-006-9147-z , **22**: 1087-1094

4. Ziayoddin M, S. Manohar and J. Lalitha (2010). Isolation of agar degrading bacterium *Pseudomonas aeruginosa* ZLS-2 from marine sample (2010) *The Bioscan*. Vol 5(2),279-277.

5. Sangankal Manjula, Manohar Shinde and Junna Lalitha (2010). Optimization of culture conditions for the production of B-mannanase from an agar utilizing *Paenibacillus* sp. MSL-9. *The Bioscan*. Vol 5(1), 75-79.

ಮಾ. ತಲಿ. ಜೈ. ತಲಿ, ನ್ಯಾ ತಲಿ, ಆ. ತಲಿ:–೦೩

"ಭಾರತರದಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಉದ್ಯಮ ಮತ್ತು ಮಹಿಳೆಯರ ಸಬಲೀಕರಣ"

* ಡಾ.ಸಿ.ಡಿ. ವೆಂಕಟೇಶ್, ** ಸತೀಶ್ ಕುಮಾರ್ ಕೆ.ಎಂ., *** ಸುರೇಶ.ಆರ್

* ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ** ಸಂಶೋಧನಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ, ಮಹಿಳಾ ಅಧ್ಯಯನ ಕೇಂದ್ರ, *** ಸಂಶೋಧನಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ, ಸಮಾಜಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು–560056, * Venkatesh.shashi@gmail.com, ** sathishmws@gmail.com, *** surisociology@gmail.com

ಒಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯ ಅಸ್ತಿತ್ವ ಕೇವಲ ಮನೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗಿ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಹೆರುವುದು, ಅವರ ಪಾಲನೆ ಪೋಷಣೆ ಮತ್ತು ಮನೆಯ ಸದಸ್ಯರ ಬೇಕು ಬೇಡಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವುದರಲ್ಲೇ ಜೀವನ ಕಳೆಯುತ್ತಿದ್ದವಳಿಗೆ, ತನ್ನ ಆಸೆ ಆಕಾಂಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಈಡೇರಿಸಿ ಕೊಳ್ಳುವುದಿರಲಿ, ಕನಸು ಕಾಣಲಿಕ್ಕೂ ಮತ್ತು ತನ್ನಲ್ಲಿರುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಗುರುತಿಸಿ ಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೂ ಸಾಧ್ಯವಿರದಂತಹ ವಾತಾವರಣವಿತ್ತು. ಆದರೆ ಇಂದು ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಬದಲಾಗಿದೆ ಮಹಿಳೆ ಉತ್ತಮ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆದು ಉದ್ಯೋಗಸ್ಥಳಾಗುತ್ತಿದ್ದಾಳೆ. ಬಹಳ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕೆಲವು ಉದ್ಯೋಗಗಳು ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಮರೀಚಿಕೆಯಾಗಿದ್ದವು. ಅಂಥ ಉದ್ಯೋಗಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಮಹಿಳೆ ತನ್ನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಸಾಬೀತು ಪಡಿಸುತ್ತದ್ದಾಳೆ.

ಭಾರತರದಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಇತ್ತೀಚಿನದಾಗಿದೆ. ಈ ಕ್ಷೇತ್ರ 1994 ರಿಂದ ಮಹತ್ವ ಮತ್ತು ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತಿದೆ. ಈ ಹಿನ್ನಲೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮುನ್ನಡೆಯೊಂದಿಗೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನಾಲ್ಕನೆಯ ಉತ್ಪಾದನಾ ಘಟಕವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇಂದು ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಉದ್ದಿಮೆಗಳನ್ನು ನಾಲ್ಕನೆಯ ವಲಯದ ಉದ್ದಿಮೆಗಳೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಅತ್ಯಧಿಕ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಉದ್ಯೋಗವಕಾಶಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿವೆಯಲ್ಲದೆ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಆದಾಯದ ಹೆಚ್ಚಳ ಮತ್ತು ರಫ್ತು ಹೆಚ್ಚಳಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.

ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕ್ರಾಂತಿ ಜಗತ್ತಿನೆಲ್ಲಡೆ ಪಸರಿಸಿದೆ. ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕ್ರಾಂತಿಯ ಫಲವಾಗಿ ಆದಾಯಗಳಿಕೆ ಮತ್ತು ಉದ್ಯೋಗ ವಿಸ್ತರಣೆಯಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಬದಲಾವಣೆಗಳುಂಟಾಗಿವೆ. ಈ ಪ್ರಮಾಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ತುಸು ಹೆಚ್ಚಿಂದೇ ಹೇಳಬಹುದು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವದರ್ಜೆಯ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಮಾನವ ಶಕ್ತಿಗೆ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದ ತರಬೇತಿಯನ್ನು ನೀಡಿ ಸಿದ್ದಗೊಳಿಸುತ್ತಿವೆ ಆ ಮೂಲಕ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಉದ್ದಿಮೆಯು ದೇಶದಲ್ಲೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉದ್ಯೋಗಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದಿದೆ. 2008 ರಲ್ಲಿ 2.2 ಮಿಲಿಯನ್ ಉದ್ಯೋಗಗಳು ಸೃಷ್ಠಿಯಾಗಿದ್ದವು. ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಮಿತಿಯ ಅಂದಾಜಿನ ಪ್ರಕಾರ ಇದೇ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಉದ್ಯಮದ ಆದಾಯ ಪ್ರಮಾಣ 1,10,000 ಕೋಟಿ ರುಪಾಯಿಗಳಾಗಿತ್ತು. ತ್ವರಿತಗತಿಯಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರ ಪಾತ್ರವು ಶ್ಲಾಘನೀಯವಾದುದು.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ. ಈ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರದು ವಿಶೇಷ ಸಾಧನೇ ಎಂದೇ ಹೇಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ, ಈ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 45ರಷ್ಟು ಮಹಿಳೆಯರು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. (ಸುಜಾತಾ ಎಫ್.ತಳವಾರ: 33;2008) ಜಗತ್ತಿನ ಯಾವುದೇ ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ವಿಷಯವನ್ನು ಯಾವುದೇ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಆಧುನಕ ಉನ್ನತ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಕ್ಷಣಮಾತ್ರದಲ್ಲಿ ತಿಳಿಯುವಂತಾಗಿದೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಇಡೀ ವಿಶ್ವವನ್ನೇ ಕಿರಿದಾಗಿಸಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಟೆಲಿಕಾನ್ಫರೆನ್ಸ್, ಟೆಲಿ ಕಮ್ಯೂನಿಕೇಷನ್, ಬ್ಯಾಕಿಂಗ್, ಶಾಪಿಂಗ್, ಶಿಕ್ಷಣ, ಆರೋಗ್ಯ, ಡಾಟಾ ಎಂಟ್ರಿ, ಟೆಲಿಮೆಡಿಸಿನ್ ಮುಂತಾದ ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗಗಳು ಸೃಷ್ಠಿಯಾಗಿವೆ. ಇಂಜಿನೀಯರಿಂಗ್ ಪದವೀಧರರು, ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ಪದವೀಧರರು, ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಸರ್ಟಿಫಿಕೇಟ್ ಕೋರ್ಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಜ್ಞಾನ ಪಡೆದುಕೊಂಡವರು ಹಾಗೂ ತಾಂತ್ರಿಕ ಕೌಶಲ್ಯಗಳನ್ನು ಕಲಿತು ಕೊಂಡವರು ಸಹ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಉದ್ಯೋಗ ಪಡೆದು ಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಕಾಲ್ ಸೆಂಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿತವಿರುವವರಿಗೆ ಕಂಪನಿಗಳೇ ತರಬೇತಿ ನೀಡಿ ಕೆಲಸ ಕೊಡುತ್ತಿವೆ. ಒಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳು ಇಂಜನೀಯರಿಂಗ್ ಕೋರ್ಸ್‌ಗಳಿಗೆ ಅಷ್ಟಾಗಿ ಒತ್ತು ಕೊಡುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ, ಅದು ದೈಹಿಕ ಬಲ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಮೆಕ್ಯಾನಿಕಲ್ ಕೋರ್ಸ್‌ಗಳಾಗಿದ್ದವು. ಆದರೆ, ಈಗ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಬಂದ ಮೇಲೆ ಬಹಳಷ್ಟು ಜನ ಕಲಿಯಲು ತುದಿಗಾಲ ಮೇಲೆ ನಿಂತಿದ್ದಾರೆ. ಎಷ್ಟೇ ದುಡ್ಡು ಖರ್ಚಾದರೂ ಪರವಾಗಿಲ್ಲ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಕೌಶಲ್ಯವನ್ನು, ತರಬೇಯನ್ನು ಪಡೆದು ಉನ್ನತ ಕಂಪನಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಗಿಟ್ಟಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಮುಂದಾಗುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಇತ್ತೀಚಿನ ವರದಿಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆ ಮಹಿಳೆಯರು ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ಯೋಗಿಗಳಾಗಿದ್ದಾರೆ. ನ್ಯಾಸ್ ಕಾಮ್ ವರದಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಮಹಿಳಾ ಉದ್ಯೋಗಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. 1985 ರಲ್ಲಿ 6800, 2003–04ರಲ್ಲಿ 6,50,000 ಉದ್ಯೊಗಿಗಳಿದ್ದಾರೆ. 1993 ರಲ್ಲಿ ಶೇ 10

ರಷ್ಟಿದ್ದ ಮಹಿಳಾ ಉದ್ಯೋಗಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 1998 ರಲ್ಲಿ ಶೇ 18 ರಷ್ಟಾಯಿತು. 2003 ರಲ್ಲಿ ಶೇ 21 ರಷ್ಟಿತ್ತು. ಈಗ ಶೇ 45 ರಷ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಬಿ ಪಿ ಒ (ಬಿಸಿನೆಸ್ ಪ್ರೊಸೆಸ್ ಔಟ್ ಸೋರ್ಸಿಂಗ್) ನಲ್ಲಿ ಶೇ 50 ರಷ್ಟು ಉದ್ಯೋಗಿಗಳು ಮಹಿಳೆಯರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ನ್ಯಾಸ್ ಕಾಮ್ ವರದಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಈ ದಶಕದ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಉದ್ದಿಮೆಯಲ್ಲಿ ಮಹಿಳಾ ಉದ್ಯೋಗಿಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಶೇಕಡ 50 ರಷ್ಟಾಗುವ ನಿರೀಕ್ಷೆಯಿದೆ. ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಕಂಪನಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಮಹಿಳಾ ಉದ್ಯೋಗಿಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ತಿಳಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಕಂಪನಿಯ ಹೆಸರು	ಒಟ್ಟು ಉದ್ಯೋಗಿಗಳು	ಮಹಿಳಾ ಉದ್ಯೋಗಿಗಳು
ವಿಪ್ರೋ12658	2530	(19.98)
ಟಿ ವಿ ಎಸ್	21800	5450 (25.01)
ಇನ್ಫೋಸಿಸ್	15356	2896 (18.86)
ಹೆಚ್.ಪಿ	2245	320 (14.25)
ಎಲ್ ಅಂಡ್‌ಟಿ ಇನ್ಫೋಟೆಕ್	2250	900 (40.0)
ಹೆಚ್ ಸಿ ಎಂಲ್	5257	1150 (19.97)
ಸನ್ ಮೈಕ್ರೋಸಿಸ್ಟಮ್	596	119 (19.6)
ಓರಾಕಲ್ ಇಂಡಿಯಾ	2702	504 (19.98)
ಫಿಲಿಪ್ಸ್ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್	757	190 (25.09)
ಸಿಮನ್ಸ್ ಇನ್ ಪಾರ್ಮೇಷನ್	1390	260 (18.70)
ರೋಲ್ಟಾ–ಇಂಡಿಯಾ	2346	123 (5.25)
ಪೋಲಾದಿಸ್	4800	1200 (25.0)

ಮೂಲ: ಯೋಜನಾ ಅಕ್ಟೋಬರ್; 33: 2008

ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಹೆಣ್ಣುಮಕ್ಕಳ ಬುದ್ದಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಕೇವಲ ಮನೆ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗಿತ್ತು. ಸಮಾಜದ ಮುಖ್ಯ ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ಮಹಿಳೆಯರನ್ನು ದೂರವಿಟ್ಟಿದ್ದರು ಹೀಗಾಗಿ ಮಹಿಳೆ ಮತ್ತು ಸಮಾಜದ ಆಗುಹೋಗುಗಳ ನಡುವೆ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಅಂತರ ಏರ್ಪಟ್ಟಿತ್ತು ಇದು ಸಮಾಜದ ಅಸಮತೋಲನಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿ ಅಸಮಾನತೆ ದೇಶದ ಬಡತನ ಮತ್ತು ಅನಕ್ಷರತೆಯನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದಾಯಿತು. ಮಹಿಳೆ ಸಮಾಜದ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗ ಅವಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಆಗದೆ ಸಮಾಜದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಎಂಬ ಸತ್ಯ ಅರಿವಿಗೆ ಬಂದಾಗಿನಂದ ಮಹಿಳೆಗೆ ವ್ಯಾಪಕ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಣ ದೊರೆಯುವಂತಾಯಿತು. ಸಮಾಜಿಕ, ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳು, ಬೇಕು ಬೇಡಗಳು ಪುರುಷರಿಗಿಂತ ಮಹಿಳೆಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಗೊತ್ತು ಆಹಾರ ದಾನ್ಯಗಳ ರಕ್ಷಣೆ, ಅಡುಗೆ ವಿಧಾನಗಳು, ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ರಕ್ಷಣಾ ತಂತ್ರಗಳು ಮುಂತಾದವು. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಮಹಿಳೆ ಇವುಗಳ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಒಂದು ತಲೆಮಾರಿನಂದ ಮತ್ತೊಂದು ತಲೆಮಾರಿಗೆ ರವಾನಿಸುವ ಸಂಪರ್ಕ ಕೊಂಡಿಯಾಗಿದ್ದಾಳೆ. ಈ ಹಿನ್ನಲೆಯಲ್ಲಿ ನೋಡುವುದಾದರೆ ಮಾಹಿತಿ ರವಾನೆಯ ಕೆಲಸ ಅವಳಿಗೆ ಹೊಸದೇನು ಅಲ್ಲ.

ಈಗಾಗಲೇ ಹಲವಾರು ಸರ್ಕಾರೇತರ ಮತ್ತು ಖಾಸಗಿ ಒಡೆತನದ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಕಂಪನಗಳು ಕೆಲಸ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿವೆ. ನ್ಯಾಸ್‌ಕಾಮ್ (National Association of Software and Services Companies) ನ ವರದಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ರಫ್ತು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರ ಶೇಕಡ 25 ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚುಪಾಲು ಹೊಂದಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ 1.6 ದಶಲಕ್ಷ ಜನರಿಗೆ ಪರೋಕ್ಷ ಉದ್ಯೋಗವಕಾಶಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿದೆ. ಈ ಉದ್ಯಮದ ವಾರ್ಷಿಕ ಆದಾಯದ ಪ್ರಮಾಣ 87 ಬಿಲಿಯನ್ ಡಾಲರ್‌ನಷ್ಟಾಗಬಹುದೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿದೆ. ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮಹಿಳೆಗೆ ಉದ್ಯೋಗ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ಬಾಗಿಲಿನಷ್ಟೇ ತೆರೆಯಲಿಲ್ಲ ಆ ಮೂಲಕ ಮಹಿಳೆಯ ಆತ್ಮ ಗೌರವವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಆರ್ಥಿಕ ಸ್ವಾವಲಂಬಿ ಬದುಕನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ದೊಡ್ಡ ಕಂಪನಗಳಲ್ಲಿ ಉನ್ನತ ಸ್ಥಾನದ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು ಅಂದ ತಕ್ಷಣ ನೆನಪಾಗುವುದು ಸ್ವಂತ ನಿರ್ಧಾರ ಪ್ರಕಟಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಇದು ತುಂಬ ಕ್ಲಿಷ್ಟಕರ ಕೆಲಸ ಮಹಿಳೆಗೆ ಒಂದು ಮನೆಯ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ತಿರ್ಮಾನ ತೆಗುದುಕೊಳ್ಳಲು ಅವಕಾಶವಿರದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕೋಟ್ಯಾಂತರ ರೂಪಾಯಿ ವಹಿವಾಟುಗಳನ್ನು ನೆಡೆಸುವ ಕಂಪನಗಳಲ್ಲಿ ತಿರ್ವಾನ ತೆಗುದುಕೊಳ್ಳುವುದು ದಿಟ್ಟ ಹೆಜ್ಜೆಯೇ ಸರಿ. ಆದರೆ ಕಂಪನಗಳು ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಅನೇಕ ತರಬೇತಿ ಕಾರ್ಯಗಾರಗಳ ಮೂಲಕ ಕೌಶಲ್ಯಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಸಿಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಒಂದು ಕಂಪನಯ ಜವಬ್ದಾರಿ ಹೊರಲು ಮಹಿಳೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿವೆ. ಇದು ಮಹಿಳಾ ಸಬಲೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಸಕಾರಾತ್ಮಕವಾದ ಅಂಶ. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಟಾನಿಯಾ ಇಂಡಸ್ಟ್ರೀಸ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್‌ನ ವ್ಯವಸ್ಥಾಪಕ ನಿರ್ದೇಶಕಿ ವಿನತಾಬಾಲಿ, ಅವಿತಾ ಗ್ಲೋಬಸ್ ಸರ್ವಿಸ್‌ನ ಮುಖ್ಯಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಣಾಧಿಕಾರಿ ಥೆರೆಸಾ ಕಾಪಿಂಗ್, ಟೆಕ್ಸಾಸ್ ಇನಸ್ಟ್ರೊಮೆಂಟೇಶನ್ ಇಂಡಿಯಾ ವ್ಯವಸ್ಥಾಪಕ ನಿರ್ದೇಶಕಿ ಬಾಚಿ ಮಿತ್ರಾ, ಬಯೋಕಾನ್ ನಿರ್ದೇಶಕಿ ಕಿರಣ್ ಮಜುಂದರ್ ಷಾ, ಪೆಪ್ಸಿಕೋಲಾದ ನಿರ್ದೇಶಕಿ ಇಂದಿರಾನೂಯಿ ಮುಂತಾದವರನ್ನು ಹೆಸರಿಸಬಹುದು. ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಕೌಶಲ್ಯ ಆಧಾರಿತ ತರಬೇತಿ ನೀಡಲು ಹಲವಾರು ಐ.ಟಿ ಕಂಪನಗಳು ಮತ್ತು ಸರ್ಕಾರ ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ತರಬೇತಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸುತ್ತಿವೆ. ಕೌಶಲ್ಯಗಳನ್ನು ಕಲಿಯುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಜಗತ್ತಿನ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳ ಸಂಪರ್ಕ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ. ಇದು ಸಾಮಾಜಿಕ ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಜೊತೆಗೆ ರಾಜಕೀಯ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸಕ್ರಿಯವಾಗಿ ಭಾಗಿಯಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಮಹಿಳೆಯರ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಗುಣಾತ್ಮಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಆಗುತ್ತಿವೆ.

ಈಗಿನ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಸರ್ಕಾರಿ ಆಡಳಿತ ಮತ್ತು ದಿನನಿತ್ಯದ ಆರ್ಥಿಕ ವ್ಯವಹಾರಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿವು ಇರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ, ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಹೊರ ಜಗತ್ತಿನ, ಮಾಹಿತಿಯ ಕಿಟಕಿಯನ್ನು ತೆರೆದಿಡುವ ಮೂಲಕ ಜ್ಞಾನ ಸಂಪರ್ಕದ ಕೊಂಡಿಯಾಗಿದೆ. ಇಂದು ಪುರುಷರಿಗೆ ದೊರೆಯುವ ಎಲ್ಲಾ

ಮಾಹಿತಿಗಳು ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ದೊರೆಯುತ್ತಿವೆ. ಈ ಬಾಹ್ಯ ಜಗತ್ತಿನೊಂದಿಗಿನ ಸಂಪರ್ಕ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲೆಡೆ ಇರುವ ಮಹಿಳೆಯರ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಮಹಿಳಾ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಸ್ಪಂಧಿಸಲು ವೇದಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಬಾಂಗ್ಲದೇಶದ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯವೊಂದರಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಾಚಾರ ಪ್ರಕರಣಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಪ್ರತಿಭಟನೆಗಿಳಿದರು. ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ಪ್ರಚಾರ ಮಾಡಲು ಅಂತರ್ಜಾಲವನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ಇದರ ಫಲವಾಗಿ ಈ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಜಗತ್ತಿನ ಅನೇಕ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಬೆಂಬಲ ವ್ಯಕ್ತವಾಗಿ ಕೊನೆಗೆ ಈ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ ವಿಚಾರಣೆ ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ಸರ್ಕಾರ ನಿರ್ಧರಿಸಿತು. ಹೀಗೆ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಮೂಲಕ ಮಹಿಳೆಯರು ತಮ್ಮ ಮನೆಯ ಮತ್ತು ಸಮಾಜದ ನಿರ್ಬಂಧಗಳನ್ನು ದಾಟಿ ಬಂದು ತಮ್ಮ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಧ್ವನಿಯಾಗುವ ಜಗತ್ತಿನ ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಉದ್ದಿಮೆ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿಲ್ಲ. ಜೊತೆಗೆ ಮಹಿಳೆ ಪುರುಷನಗೆ ಸಮನಾಗಿ ಜಗತ್ತಿನ ಯಾವುದೇ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಅರ್ಹಳು ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿದೆ. ಪೋರ್ಡ್‌ನಂತಹ ಅನೇಕ ಕಂಪನಗಳು ಉನ್ನತ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆದವರಿಗೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಟ ಮೂಲಭೂತ ಜ್ಞಾನ ಹೊಂದಿದವರಿಗೂ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿವೆ. ಮನೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಕುಳಿತು ಕಛೇರಿ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡುವ ನವೀನ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮಹಿಳೆಗೆ ಒದಗಿಸಿದೆ. ಮನೆ, ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಬಂದು ಹೊರಗಡೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಅನಿವಾರ್ಯತೆ ಮಹಿಳೆಗೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಮನೆಯಲ್ಲೇ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ಬ್ರಾಡ್‌ಬ್ಯಾಂಡ್ ಸೇವೆಯನ್ನು ಪಡೆದು ಕಛೇರಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡುವ ಕೆಲಸಗಳಾದ ಡೆಟಾಬೇಸ್, ಕೋಡಿಂಗ್ ಮುಂತಾದ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು, ಇಮೇಲ್ ಮೂಲಕ ನಿರಂತರ ಕಛೇರಿಯ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿರಬಹುದು.

ಆಗತಾನೇ ಉದ್ಯೋಗಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶ ಪಡೆದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಮಾಸಿಕ 3000–10,000 ರುಪಾಯಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ. 4–5 ವರ್ಷಗಳ ಪರಿಣಿತಿಯ ನಂತರ 14,00–20,000 ವೇತನವನ್ನು ಪಡೆಯುವವರೂ ಇದ್ದಾರೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 19–24 ರ ವಯೋಮಾನದವರು ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಉದ್ಯೋಗ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಕನಷ್ಟ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸದ ಮಟ್ಟ ಪಿಯುಸಿ ಯಾಗಿದೆ. ಕಾಲ್ ಸೆಂಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರದಾನ್ಯತೆಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಹಿಳೆಯರು ದುಡಿಯುತ್ತಿರುವ ಐಟಿ ಕಂಪನಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನದಾಗಿ ಬೆಂಗಳೂರು, ಪೂನಾ, ಚನ್ನೈ, ದೆಹಲಿ, ಹೈದರಾಬಾದ್, ಮತ್ತು ಮುಂಬೈ ನಗರಗಳಲ್ಲಿವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಉದ್ಯೋಗಿಗಳು ದೇಶದ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾಗದಲ್ಲಿಯೇ ಕಂಡುಬರುತ್ತಾರೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 41 ರಷ್ಟಿದ್ದರೆ, ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 6 ರಷ್ಟು ಕಂಡುಬರುತ್ತಾರೆ. ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ದುಡಿಯುತ್ತಿರುವ ಮಹಿಳಾ ಉದ್ಯೋಗಿಗಳು ಚಿಕ್ಕವಯಸ್ಸಿನವರಾಗಿದ್ದು ಅವರ ಸರಾಸರಿ ವಯೋಮಾನ 25.6 ರಷ್ಟಿದೆ. ಶೇಕಡ 44 ರಷ್ಟು ಉದ್ಯೋಗಿಗಳು 3 ವರ್ಷಗಳ ಪರಿಣಿತಿಯನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆ.

ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಕಂಪನಗಳು ಅಂದರೆ ಜಿ ಇ ಅಮೇರಿಕನ್ ಎಕ್ಸ್‌ಪ್ರೆಸ್ ಸ್ಟ್ಯಾಡೆರ್ಡ್ ಚಾರ್‌ಟೆಡ್ ಬ್ಯಾಂಕು, ಸಿಟಿ ಬ್ಯಾಂಕ್, ಬ್ರಿಟೀಷ್ ಏರ್‌ವೇಸ್, ಮೈಕ್ರೋಸಾಫ್ಟ್, ಎ ಒ ಎಲ್ ಟೈಮ್ ವಾರ್ನರ್, ಎಚ್‌ಪಿ, ಡೆಲ್ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್, ಪ್ರ್ಯೂಡೆನ್‌ಸಿಯಲ್ ಇನ್ಸೂರೆನ್ಸ್, ಏರ್ ಟೆಲ್, ವೊಡಾಪೋನ್, ಐಸಿಐಸಿಐ, ಕೊಟಕ್ ಮಹೇಂದ್ರ ಮುಂತಾದ ಕಂಪನಗಳ ಕಾಲ್ ಸೆಂಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡ 35–65 ರಷ್ಟು ಮಹಿಳಾ ಉದ್ಯೋಗಿಗಳಿದ್ದಾರೆ. ಜಿಪಿ ಕ್ಯಾಪಿಟಲ್ ಕಂಪನಯು ತನ್ನ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 40–55 ರಷ್ಟು ಮಹಿಳಾ ಉದ್ಯೋಗಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸೇವಾ (Self Employed Women's Association) ಎಂಬ ಸಂಸ್ಥೆ (ISSRO) ಮೂಲಕ ಇಂಟರಾಕ್ಟೀವ್ ಸ್ಯಾಟಲೈಟ್ ಮತ್ತು ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಆದಾಯ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಕಾರ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತರಬೇತಿ ನೀಡುತ್ತಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಗುಜರಾತಿನ 800 ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೆ ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 2 ಲಕ್ಷ ಮಹಿಳಾ ಸದಸ್ಯೆಯರು ಇದರ ಲಾಭ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಆದಾಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲದೆ, ಪಂಚಾಯಿತಿ, ಅರಣ್ಯ ರಕ್ಷಣೆ, ನೀರಿನ ಸರಿಯಾದ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ರಕ್ಷಣೆ ಮುಂತಾದ ವಿಷಯಗಳ ಮೇಲೆ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ, ನಾಯಕತ್ವದ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಣ, ಮಕ್ಕಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಅತ್ಯಂತ ದೂರದ ಗ್ರಾಮಗಳಿಗೆ ಮಾಹಿತಿ ರವಾನೆ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಹಾಗೆಯೆ ಮದ್ಯಪ್ರದೇಶದ ದಾರ್ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿರುವ ಗ್ಯಾನ್‌ದೂತ್ ಯೋಜನೆ, ಪಾಂಡಿಚೆರಿಯ ಎಂಬಲಾಮ್ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿರುವ ಎಂ.ಎಸ್.ಸ್ವಾಮಿನಾಥನ್ ಸಂಶೋಧನಾ ಯೋಜನೆ, ಪೂನಾದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿರುವ ಸ್ಮೈಲ್ ಯೋಜನೆ, ದೆಹಲಿಯ ಸೀಲಮ್‌ಪುರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿರುವ ಡೆಟಾಮೆಷನ್ ಪೌಂಡೇಶನ್ಯೋಜನೆ, ಗುಜರಾತ್ ನಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿರುವ ಡಿಸ್ಕ್ ಯೋಜನೆ ಮುಂತಾದವು ಮಹಿಳೆಗೆ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರ ನೀಡಿರುವ ಕೊಡುಗೆಗಳೆಂದೇ ಹೇಳಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸರ್ಕಾರ ಯೋಜನೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯಲು ಸರ್ಕಾರಿ ಕಛೇರಿಗಳಿಗೆ ಅಲಿಯಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಸರ್ಕಾರಿ ಯೋಜನೆಗಳ ಎಲ್ಲಾ ಮಾಹಿತಿಗಳು ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ. ಆನ್‌ಲೈನ್ ಮೂಲಕ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಅರ್ಜಿಸಲ್ಲಿಸುವ ಸೇವೆ ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಇಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ಗುಣಾತ್ಮಕ ಅಂಶಗಳಿದ್ದಾಗಿಯೂ ಕೂಡ ಮಹಿಳೆಯರು ಅನೇಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಭದ್ರತೆಯ ಕೊರತೆ, ಆರೋಗ್ಯದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಅಲ್ಲದೆ ಕೌಟಂಬಿಕ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಸಮಸ್ಯೆಯೂ ಕೂಡ ಉದ್ಭವಿಸಿವೆ. ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಂಪನಿಗಳಲ್ಲಿ ಶಿಫ್ಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕಾಗಿರುವುದರಿಂದ ರಾತ್ರಿ ಪಾಳೆಯಲ್ಲಿರುವ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಭದ್ರತೆಯ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಉದ್ಯೋಗಸ್ಥ ಮಹಿಳೆಗೆ ಲೈಗಿಂಕ ಕಿರುಕುಳದ ಅನೇಕ ಪ್ರಕರಣಗಳು ನಡೆಯುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇರುವುದರಿಂದ ನೋಡಿರುವುದರಿಂದ ಈ ನಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಉದ್ಯೋಗಿಗಳಿಗೆ ಸುರಕ್ಷಿತವಾದ ಆರೋಗ್ಯಕರ ಸ್ವಚ್ಚ ಹಾಗೂ ಮುಕ್ತ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಬೇಕು.

ಶಿಫ್ಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದರಿಂದ, ಜಂಕ್‌ಫುಡ್, ಫಾಸ್ಟ್ ಫುಡ್‌ಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಒಬೆಸಿಟಿಯಂತಹ ಆರೋಗ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿವೆ. ಮನೆಯ ಮತ್ತು ಆಫೀಸಿನ ಕೆಲಸಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಮಹಿಳೆ ಮಾನಸಿಕ ಶಾಂತಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು, ಒತ್ತಡ ಖಿನ್ನತೆಯಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಅವರಿಗೆ ಯೋಗ ತರಬೇತಿಯನ್ನು ನೀಡಬೇಕಾಗಿದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಮನೆಯ ಜವಬ್ದಾರಿಗಳನ್ನು ಪಾಲುದಾರಿಕೆಯಿಂದ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ನೆರವು ಆಕೆಗೆ ಬೇಕಿದೆ, ಇದಿಲ್ಲದ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಕುಟುಂಬದ ನೆಮ್ಮದಿ ಹಾಳಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಅನೇಕ ಮಹಿಳೆಯರು ವಿವಾಹವನ್ನು ಮುಂದೂಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಮಕ್ಕಳಾಗುವುದನ್ನು ಮುಂದೂಡುವುದು ಹಾಗೂ ಮಕ್ಕಳೇ ಬೇಡ ಎಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸುವವರು ಅನೇಕರು ಇದ್ದಾರೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ನಡೆವೆಯೂ ವಿವಿಧ ಆಯಾಮಗಳಿಂದ ಅವಲೋಕಿಸಿದಾಗ ಮಹಿಳೆಗೆ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರ ವರದಾನವೇ ಸರಿ.

ಪರಾಮರ್ಶನ ಗ್ರಂಥಗಳು

1. **Agarwal, R.** (2000): Educate Women in the urban Labour Market: A study of career mobility patterns of women professional in information Technology. Ph.D. Thesis. Zakir Hessian Center for Educational Studies, School of Social Sciences, Jawaharlal Nehru University, New Delhi.
2. **NASSCOM** (1999), The Informational Technology workforce, India's National Association of Software and Service Companies, New Delhi.
3. **NASSCOM** (2000) NASSCOM for immediate Action to increase supply of knowledge workers, Press Release, 17 March New Delhi, National Association of Software and Service Companies.
4. **NASSCOM** (2004), knowledge professional, National Association of Software and Service Companies, www.nasscom.org.
5. **NASSCOM-Mckinsey Report** (1999), The Indian IT Industry, Nasscom Mckinsey stydy, Mckinsey and company incorporation, Nasscom.
6. **Sule,** S (2002): Employee analysis with gender focus, www.iimahd.ernet.in in/itps/ gender and ICT/ presentations/ppo.pdf.
7. **Sify** (2003): Internet usage in India, Sify news, 31 July.
8. **Ramani, S** (2000): IT enabled services: Growing forms of network, E and PW, June 24.
9. **Dasgupta, S**. (2003): Playing for keeps http:// inhome.rediff.com/money/2003/May/17spec.htm
10. **UNESCO**: Putting ICT in the hands of the poor http:/ictpr.nic.in/seelampur/profile.htm
11. **Aamagaon Soondhna Kendra**: Rural upliftment trough web services: A case of W.Godavri www.westgodavri. org/ICT/rajiv.doc.
12. **Business Standard** (2003): Calling on women more and more Business standard, 18 June, http:/ www.tracmail.com/news.asp?
13. **Merchant K**. (2003): Calling India for financial growth financial times, http:/meaindia.nic.in/ iimedia/2003/02/ iimv8.htm#khozen.
14. **Economics Times** (2004): India INS hottest Geeks are women http://www.bsnl.in/ business.asp>intnewsId=37200&strdisplaystyle=block&intdaysbefore=all.
15. **Mishra.P**, (20030; Call centre jobs are not monotonous, www. Express it people.com.
16. **Dutta** (2003); A Study of an international call centre. www.tiss.edu/papers :paper presented at international labour press conferece, April 5-7
17. **ಸುಜಾತಾ.ಎಸ್.ತಳವಾರ**, ಐಟಿ ಮತ್ತು ಮಹಿಳೆ, ಯೋಜನಾ, ಅಕ್ಟೋಬರ್ 2008.
18. **ಶೋಭಾ ಭೀಮ್ ಸೇನ್, ಪ್ರೊ.ಕೆ.ಕೆ.ಸೀತಮ್ಮ,** ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತು ಮಹಿಳೆ, ಮಹಿಳಾ ಅಧ್ಯಯನದ ಮಜಲುಗಳು, ಪ್ರಸಾರಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ–2008.

ಮಾ. ತಲಿ. ಜೈ. ತಲಿ, ನ್ಯಾ ತಲಿ, ಆ. ತಲಿ:–04

ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಅಲಸಂದೆ ತುಕ್ಕು ರೋಗಾಣು (ಯುರೊಮೈಸಿಸ್ ವಿಗ್ನೆ), ಬಾಹ್ಯಗುಣಗಳ ವೈಚಿತ್ರ್ಯ ವಿಭಜನೆ.

ಎಂ.ಎಸ್ ಉಮಾ*, ಶಿಲ್ಪಾ ಎಂ.ಎಸ್, ನಿರಂಜನ ಹೆಗಡೆ, ವೈ.ಎಂ ಸೋಮಶೇಖರ್[1]ಮತ್ತು ಶೈಲಜಾ ಹಿತ್ತಲಮನಿ[2]

*ಸಹ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಸಸ್ಯತಳಿ ಸಂವರ್ಧಕ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನ ವಿಭಾಗ, ಮುಖ್ಯ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ, ಹೆಬ್ಬಾಳ, ಕೃ.ವಿ.ವಿ., ಬೆಂಗಳೂರು- ೨೪ [1]ಸಹ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ಸಸ್ಯರೋಗ ಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ ಮತ್ತು [2]ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು ಸಸ್ಯತಳಿ ವಿಭಾಗ, ಕೃ.ವಿ.ವಿ., ಬೆಂಗಳೂರು–೬೫

ಪೀಠಿಕೆ

ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯ ಮತ್ತು ಹಸಿರು ತರಕಾರಿಯಾದ ಅಲಸಂಧೆ *(ವಿಘ್ನಾ ಉಂಗ್ಯುಕ್ಯುಲೆಟ)* ಯಲ್ಲಿ ಯತೇಚ್ಛವಾಗಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ವಿವಿಧ ಅಮಿನೊ ಆಸಿಡ್ಡಗಳಿಂದ ಕುಡಿದ್ದು ಪ್ರಮುಖ ಆಹಾರ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ. ದಾನ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಸುಮಾರು ೧೭ ರಿಂದ ೩೦ ಪ್ರತಿಶತ ಪ್ರೋಟಿನು ಇದ್ದು ಇತರ ಏಕದಳ ಧಾನ್ಯಗಳಿಗಿಂತ ೨ ರಿಂದ ೩ ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಹೊರೆತು ಪಡಿಸಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಅಲಸಂದೆಯು ಬಹುಮುಖ್ಯ ಮೇವಿನ ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸಸಾರ ಜನಕ ವನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅಲಸಂದೆಯ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸಸಾರಜನಕ ಸೇರಿಸುವ ಗುಣವು ಇತರ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಅಲಸಂದೆಯು ಲೆಗ್ಯುಮಿನೆಸಿಯೆ ಎಂಬ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಪ್ಯಪಿಲಿನೊಸಿಯೆ ಎಂಬ ಉಪ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಈ ಬೆಳೆಯು ಆಫ್ರಿಕಾ ಮತ್ತು ಏಷ್ಯಾ ಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಭಾರತವು ಅಲಸಂದೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ.

ಹಲವಾರು ರೋಗಗಳು ಅಲಸಂದೆ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬಾಧೆಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಹಲವಾರು ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳು ಕಾರಣವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ತುಕ್ಕು ರೋಗ, ಹಿಟ್ಟು ರೋಗ ಮತ್ತು ಎಲೆ ಚುಕ್ಕೆ ರೋಗಗಳು ಶಿಲೀಂದ್ರ ರೋಗಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವೆಲ್ಲುವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಲಸಂದೆ ತುಕ್ಕು ರೋಗ(ಯುರೊಮೈಸಿಸ್ ಫೆಸಿಯೊಲಿ.ವಿಥ. ವಿಘ್ನೆ (ಬಾರೆಲ್ಲ) ಅರ್ಥ್.)ವು(***ಚಿತ್ರ ೨***) ಜಗತ್ತಿನ ಅಲಸಂದೆ ಬೆಳೆಯುವ ಎಲ್ಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಆವರಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ವಿನಾಶಕಾರಿ ರೋಗವಾಗಿದ್ದು ಬೆಳೆ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಕುಂಟಿತಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ (ಸೋಖಿ ಮತ್ತು ಸೋಹಿ, ೧೯೭೫). ಜಗತ್ತಿನ ಪ್ರಮುಖ ಅಲಸಂದೆ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಾದ ಇಜಿಪ್ಟ್, ನೈಜಿರಿಯ, ಯು.ಎಸ್.ಎ, ಚೈನ, ಪ್ಯುಟ್ರೊ ರಿಕೊ, ಭಾರತ ಇತರ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅಲಸಂದೆ ರೋಗವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಪ್ರಕಟಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಭಾರತದ ರಾಜ್ಯಗಳಾದ ಶಿಮ್ಲಾ, ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ, (ಬಾರ್ಕ್ಲೆ,೧೮೯೧), ತಮಿಳು ನಾಡು, ಬಿಹಾರ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರಾ, (ಬಲ್ಟರ್ ಮತ್ತು ಮೆಕ್ ರೇಸ್, ೧೯೦೯), ರಾಜಸ್ಥಾನ (ಜೊಶಿ, ೧೯೫೮), ಮಧ್ಯ ಪ್ರದೇಶ, (ರೀಮ ಮತ್ತು ಮಿಶ್ರ, ೧೯೬೫) ಮತ್ತು ಕರ್ನಾಟಕ, (ರಂಗಸ್ವಾಮಿ, ಎಟ್. ಆಲ್., ೧೯೭೦), ಗಳಲ್ಲಿ ಅಲಸಂದೆ ರೋಗ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಲಾಗಿದೆ. ರೋಗದ ತೀವ್ರತೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಬೆಳೆಯ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿನ ಕುಂಟಿತದ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಅಲಸಂದೆ ತುಕ್ಕು ರೋಗವು ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಬಹುಮುಖ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ರೋಗದ ಪರಿಣಾಮದಿಂದಾಗುವ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿನ ಇಳುವರಿಯ ಕುಂಟಿತಗೊಳಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಗುಣದ ಬದಲಾವಣೆಯು ಅಲಸಂದೆ ತುಕ್ಕು ರೋಗಾಣು ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಅತ್ಯ್ಯವಶ್ಯಕವಾಗಿಸುತ್ತದೆ.

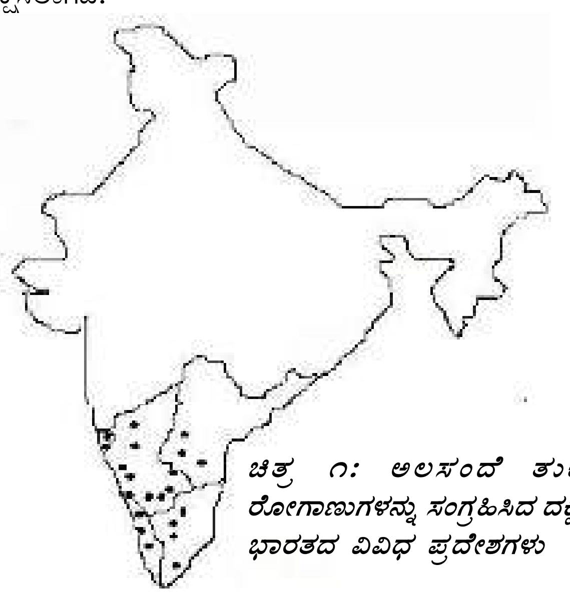
ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ವಿಧಾನಗಳು:

ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಅಲಸಂದೆ ತುಕ್ಕು ರೋಗದ ರೋಗಾಣುವಿನ ಬಾಹ್ಯಗುಣಗಳನ್ನು ವಿಭಜನೆಗೊಳಿಸುವ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಎಮ್.ಆರ್.ಎಸ್, ಹೆಬ್ಬಾಳ, ಯು.ಎ.ಎಸ್, ಬೆಂಗಳೂರಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ಈ ಪ್ರಚಲಿತ ಅಧ್ಯಯನವು ವಿವಿಧ ರೋಗಾಣುಗಳ ವರ್ಗ ಮತ್ತು ವರ್ಗ ವಿಷೇಶವುಳ್ಳ ವಂಶವಾಹಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿಯಗಿರುತ್ತದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ರಾಜ್ಯಗಳಾದ ಕರ್ನಾಟಕ, ತಮಿಳನಾಡು, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಕೇರಳ, ಮತ್ತು ಗೋವಾಗಳಲ್ಲಿ ಅಲಸಂದೆ ತುಕ್ಕು ರೋಗದ ಬಗ್ಗೆ ವೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಅಲಸಂದೆ ತುಕ್ಕು ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಹಲವಾರು ಅಲಸಂದೆ ಬೆಳೆದ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮಾಡಿ ಅದರ ಕೆಲವು ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಕ್ರೋಡಿಕರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅಲಸಂದೆ ರೋಗಣುಗಳ ಬಾಹ್ಯಗುಣಗಳಾದ ಅಲಸಂದೆ ರೋಗದ ತೀವ್ರತೆ, ಪ್ರತಿ ಚದರ ಸೆಂ.ಮೀ ಕ್ಷ್ಕೇತ್ರಫಲದಲ್ಲಿರುವ ಬೊಕ್ಕೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ, ಪ್ರತಿ ಬೊಕ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಪೋರ್‍ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ, ಯುರೆಡೊಸ್ಪೋರ್‍ಗಳ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಯುರೆಡೊಸ್ಪೋರ್ಗ್ಗಳ ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿಯ ವ್ಯತ್ಯಸಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ .

ಅಲಸಂದೆ ತುಕ್ಕುರೋಗಾಣುವಿನ ಬಾಹ್ಯಗುಣಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ೩ ರಿಂದ ೫ ರೈತರ ಹೋಲಗಳನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಂಡು ರೋಗಗ್ರಹಿತ ಎಲೆಗಳ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗಿದೆ. ತುಕ್ಕು ರೋಗದ ತೀವ್ರತೆಯನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಲು ೩ ರಿಂದ ೫ ಎಲೆಯ ಮಾದರಿಗಳ ಪ್ರತಿಶತ ಕ್ಷೇತ್ರಫ್ಲಲದಿಂದ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ (ಜೇಮ್ಸ್, ೧೯೭೪). ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ತುಕ್ಕು ರೋಗ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಎಮ್.ಆರ್.ಎಸ್, ಯು.ಎ.ಎಸ್ ಬೆಂಗಳೂರು–೨೪ಯ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಅಲಸಂದೆ ತುಕ್ಕು ರೋಗಾಣುವಿನ ಬಾಹ್ಯವೈಚಿತ್ರ್ಯಗಳ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಒಟ್ಟು ೧೪೮ ಅಲಸಂದೆ ತುಕ್ಕು ರೋಗಾಣುವಿನ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಕರ್ನಾಟಕದ ೧೧೯, ಆಂದ್ರ ಪ್ರದೇಶದ ೮, ತಮಿಳು ನಾಡಿನ ೭, ಕೇರಳದ ೮, ಗೋವಾದ ೨೪ ವಿವಿಧ ನಿವೇದಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗಿದೆ (***ಚಿತ್ರ ೧***.). ಪ್ರತಿ ಚದರ ಸೆಂ.ಮೀ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲದಲ್ಲಿರುವ ಬೊಕ್ಕೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕ್ರೋಡಿಕರಿಸಿ, ಪ್ರತಿ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಕಾಗದದ ಹಾಳೆಯಿಂದ ಮಾಡಿದ ಒಂದು ಸೇಂ.ಮೀ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲದಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ರೋಗಾಣುವಿನ ಬೊಕ್ಕೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಎಣಿಸಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಪ್ರತಿ ಮಾದರಿಗಳಿಗೆ ಒಂದರಂತೆ ಐದು ಸಾರಿ ರೋಗಣು ಬೊಕ್ಕೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕ್ರೋಡಿಕರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ರೋಗಾಣುಗಳ ಬೊಕ್ಕೆಗಳ ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಗುರುತುಪಡಿಸಿದ್ದು, ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಬೇರೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಬೊಕ್ಕೆಗಳ ಬಣ್ಣವು ಕಂದು, ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು, ಕಪ್ಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಮತ್ತು ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹೀಮೋಸೈಟೊಮೀಟರನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಪ್ರತಿ ಬೊಕ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಯುರಿಡೊಸ್ಪೋರ್ಗ್ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಲಾಗಿದೆ. ಒಂದು ಸೆ.ಮೀ. ಕ್ಷೇತ್ರಫಲದಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಿರುವ ರೋಗಗ್ರಹಿತ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಂಡು ಅಷ್ಟೆ ಜಾಗವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿದ ಎಲೆಯ ಚೂರುಗಳನ್ನು ೫ ಮಿ.ಲೀ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹಾಕುವುದು ಮತ್ತು ಒಂದು ಹನಿ ಟೀಪಾಲನ್ನು ಬೆರೆಸುವುದು. ಟೀಪಾಲ್ ಬೆರೆಸುವಿಕೆಯಿಂದ ರೋಗಾಣುವಿನ ಬೊಕ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಯುರಿಡಿಯೊಸ್ಪೋರ್ಗ್ಗಳ ಸಮನಾದ ಚದುರುವಿಕೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದು. ತದನಂತರ ಸ್ಪೋರ್ ಮಿಶ್ರಿತ ದ್ರಾವಕವನ್ನು ಹೀಮೋಸೈಟೊಮೀಟರಿನಸಹಾಯದಿಂದ ಪ್ರತಿ ಬೊಕ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಯುರಿಡಿಂಯೊಸ್ಪೋರ್‍ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರಗಳಲ್ಲಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಯಿತು. ಅಲಸಂದೆ ರೋಗಾಣು ಬೊಕ್ಕೆಗಳ ಆಕಾರದಲ್ಲಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಕೂಡಾ ವೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ.



ಚಿತ್ರ ೧: ಅಲಸಂದೆ ತುಕ್ಕು ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳು

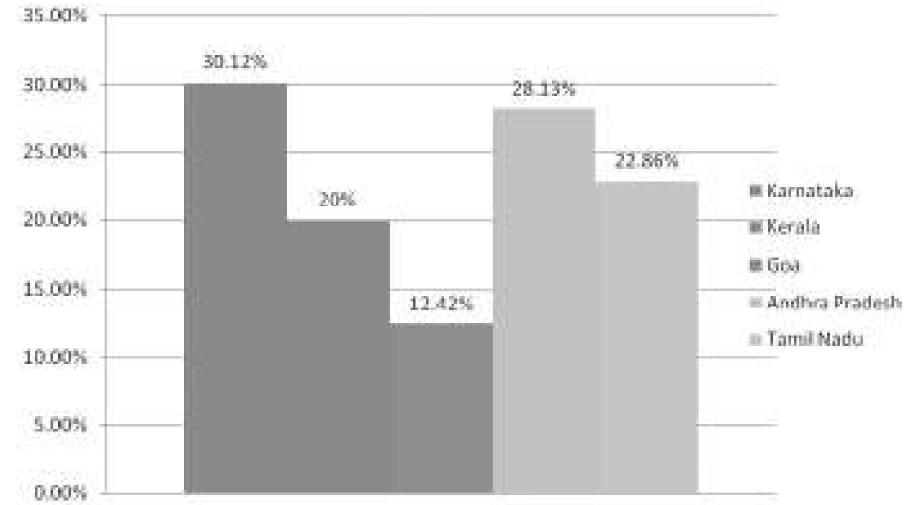
ಚಿತ್ರ ೨: ತುಕ್ಕು ರೋಗಗ್ರಹಿತ ಅಲಸಂದೆ ಎಲೆಯ ಮಾದರಿ

ಫಲಿತಾಂಶ ಮತ್ತು ಚರ್ಚೆ

ಅಲಸಂದೆ (ವಿಘ್ನಾ ಉಂಗ್ಯುಕ್ಯುಲೆಟ)ಯು ರೈತರ ಐತಿಹ್ಯ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ. ಅಲಸಂದೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ (ಜುಲೈ ಇಂದ ಡಿಸೆಂಬರ್ ವರೆಗೆ) ಮುಖ್ಯಬೆಳೆಗಿ ಅಥವಾ ಮಿಶ್ರ ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಜೋಳ, ಹೆಸರು, ರಾಗಿ, ಕಡಲೆ ಮತ್ತು ಮೆಕ್ಕೆ ಜೋಳದ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಚಲಿತ ಅಧ್ಯಯನವು ವಿವಿಧ ರೋಗಾಣುಗಳ ವರ್ಗ ಮತ್ತು ವರ್ಗ ವಿಶೇಶವುಳ್ಳ ವಂಶವಾಹಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿಯಗಿರುತ್ತದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ರಾಜ್ಯಗಳಾದ ಕರ್ನಾಟಕ, ತಮಿಳನಾಡು, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಕೇರಳ, ಮತ್ತು ಗೋವಾಗಳಲ್ಲಿ ಅಲಸಂದೆ ತುಕ್ಕು ರೋಗದ ಬಗ್ಗೆ ವೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಹವಾಗುಣ ವೈಚಿತ್ರ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಅಲಸಂದೆ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿರುವದರಿಂದ ಈ ಮೇಲಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಪ್ರಚಲಿತ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕಾಗಿ ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

ರೋಗದ ತೀವ್ರತೆಯು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ ೧ ರಿಂದ ಶೇಕಡಾ ೮೫ ಇರುವುದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ (***ಚಿತ್ರ ೩.***). ಅಲಸಂದೆ ತುಕ್ಕು ರೋಗದ ತೀವ್ರತೆಯು ಕರ್ನಾಟಕದ ಹಾಸನ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಹೊಳೆನರಸಿಪುರದಲ್ಲಿ (೮೫%), ಮತ್ತು ಗೋವದ ಅಗಸ್ಸೈಮ್‌ದಲ್ಲಿ(೬೫%) ಹೆಚ್ಚಾಗಿಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ತೀವ್ರತೆಯು ಕರ್ನಾಟಕದ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಾದ ಧಾರವಾಡ (೧%), ತುಮುಕೂರು(೧%), ಮೈಸೂರ (೧%) ಮತ್ತು ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಡಿಂಡುಗಲ್‌ನಲ್ಲಿ (೨%) ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ರೋಗಾಣು ಬೊಕ್ಕೆಗಳ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಸಹ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು, ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಗೋವಾದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಪ್ಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಕೇರಳ ಮತ್ತು ತಮಿಳು ನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಬೊಕ್ಕೆಗಳು ಎಲ್ಲಾ ತರಹದ ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.



ಚಿತ್ರ ೩: ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ವಿವಿಧ ರಾಜ್ಯಗಳ ಅಲಸಂದೆ ತುಕ್ಕು ರೋಗದ ಪ್ರತಿಶತ ಸರಾಸರಿ ತೀವ್ರತೆ.

ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಬೊಕ್ಕೆಗಳ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಆಕ್ಯುಲರ್ ಮೈಕ್ರೋಮೀಟರ್ ನಿಂದ ಪರಿಶೀಲಿಸಿದಾಗ, ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಗಾತ್ರವುಳ್ಳ ಬೊಕ್ಕೆಗಳು ಗೋವಾ ಅಲ್ಡೋನ(೧೦೬೬ ಮೈಕ್ರೋನ್) ಹಾಗು ಡೊಂಗ್ರಿಯಲ್ಲಿ (೧೦೩೬ ಮೈಕ್ರೋನ್) ಕೇರಳಾದ ತ್ರಿಷೂರಲ್ಲಿ (೧೦೧೨ ಮೈಕ್ರೋನ್) ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಗಾತ್ರವುಳ್ಳ ಬೊಕ್ಕೆಗಳು ಕರ್ನಾಟಕದ ತೂಬುಕುಂಟೆ (೨೩೦ ಮೈಕ್ರೋನ್) ಮತ್ತು ಕೆ. ಆರ್. ಪೇಟೆಯಲ್ಲಿ(೨೭೮ ಮೈಕ್ರೋನ್) ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ಪಟ್ಟಿ ೧: ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ೨೦೦೮-೧೦ನೆಯ ಸಾಲಿನ ಅಲಸಂದೆ ತುಕ್ಕು ರೋಗದ ಬಾಹ್ಯಗುಣದ ವೈಚಿತ್ರ್ಯದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು.

ರಾಜ್ಯ	ಒಟ್ಟು ಮಾದರಿ	ಶೇಕಡಾ ತೀವ್ರತೆ (ಸರಾಸರಿ)	ಬೊಕ್ಕೆ ಗಾತ್ರ	ಪ್ರತಿ ಚದುರ ಸೇ. ಮೀ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲದಲ್ಲಿ ಬೊಕ್ಕೆಗಳಸಂಖ್ಯೆ	ಯುರಿಡಿಯೋಸ್ಪೋರ್ಸನ ಗಾತ್ರ	ಪ್ರತಿಬೊಕ್ಕೆಗೆ ಯುರಿಡಿಯೋಸ್ಪೋರ್ಸ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
ಕರ್ನಾಟಕ	109	30.12	178-996	1-40	25.5 x 22.8-42 x 34.8	33-2800
ಕೇರಳ	8	20	554-1012	7-28	31.2 x 27.6-39 x 29.4	60-559
ಗೋವ	24	12.42	448-1066	1-12	27.3 x 25.2-42 x 40	100-1250
ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶ	8	28.13	394-740	8-20	25.2 x 21.9-31.2 x 25.2	97-255
ತಮಿಳುನಾಡು	7	22.86	456-762	1-10	25.2 x 22.8-37.2 x 29.4	86-1166

ಯುರಿಡಿಯೋಸ್ಪೋರ್ಸಗಳ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಪ್ರಮುಖ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಗಾತ್ರವುಳ್ಳ ಯುರಿಡಿಯೋಸ್ಪೋರ್ಸಗಳು ಗೋವಾದ ಉಕೈಸಿಯಮ್ (೪೨ ೪೦ಮೈಕ್ರೋನ್), ಕರ್ನಾಟಕದ ಹೆಬ್ಬಾಳ (೪೨ ೩೪.೮ ಮೈಕ್ರೋನ್) ಮತ್ತು ಹರಿಹರಪುರದಲ್ಲಿ(೩೭.೮ X ೩೨.೪ ಮೈಕ್ರೋನ್) ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಗಾತ್ರದ ಸ್ಪೋರ್ಸಗಳು ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶದ ಮೂಸಲಮದಗ ೨೫.೨ X ೨೧.೯ ಮೈಕ್ರೋನ್), ಕರ್ನಾಟಕದ ಚಾಮರಾಜನಗರ (೨೫.೫ X ೨೨.೮ ಮೈಕ್ರೋನ್) ಮತ್ತು ತೂಬುಕುಂಟೆಯಲ್ಲಿ(೨೫.೫ X ೨೪.೩ ಮೈಕ್ರೋನ್) ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಬೊಕ್ಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಯುರಿಡಿಯೊಸ್ಪೋರ್ಸ್ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದಾಗ ದಾಖಲಿಸಲಗಿದೆ. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಯುರಿಡಿಯೊಸ್ಪೋರ್ಸ್ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಕರ್ನಾಟಕದ ಕೆ.ಆರ್. ನಗರ(೨೮೦೦ ಸ್ಪೋರ್ಸ್/ ಬೊಕ್ಕೆ). ಗೋವಾದ ಕೋಲವಾಲ್ (೧೫೦೦ ಸ್ಪೋರ್ಸ್/ಬೊಕ್ಕೆ) ಮತ್ತು ಕರ್ನಾಟಕದ ವಿಠ್ಠಲಪುರದಲ್ಲಿ(೧೫೦೦ಸ್ಪೋರ್ಸ್/ಬೊಕ್ಕೆ) ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಸ್ಪೋರ್ಸ್ಗಳು ಕರ್ನಾಟಕದ ಚಿನಕುರುಳಿ (೩೫ ಸ್ಪೋರ್ಸ್/ ಬೊಕ್ಕೆ), ಮುರುಕನಹಳ್ಳಿ (೪೦ ಸ್ಪೋರ್ಸ್/ಬೊಕ್ಕೆ) ಮತ್ತು ಬೆಟ್ಟದಸೊನ್ನೆನಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ (೪೬ ಸ್ಪೋರ್ಸ್/ಬೊಕ್ಕೆ) ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಅಲಸಂದೆ ತುಕ್ಕು ರೋಗದ ಅವಲೋಕನೆಯಿಂದ ಯುರೆಡೊಸ್ಪೋರ್ಸಗಳ ನೆಯ್ಗೆ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಂಡುಬಂದಿಲ್ಲವಾದರು ಅವುಗಳ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಈ ಪ್ರಚಲಿತ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದ ಬಾಹ್ಯಗುಣ ವೈಚಿತ್ರ್ಯಗಳಿಂದ ತಿಳಿಯುವುದೇನೆಂದರೆ ಹೊಸ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿರುವ ಅಲಸಂದೆ ತುಕ್ಕು ರೋಗಾಣುಗಳು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದೆಂದು ಊಹಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಈ ಅಧ್ಯನವು ಹೊಸ ಅಲಸಂದೆ ತುಕ್ಕುರೋಗಾಣುವಿನ ವರ್ಗವನ್ನು ಮತ್ತು ಅಲಸಂದೆಯಲ್ಲಿ ತುಕ್ಕು ರೋಗನಿರೋಧಕ ವಂಶವಾಹಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಸಹಾಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಶಿಫಾರಸುಗಾರರು:

ಬಾರ್ಕ್ಲೆ, ಎ.,೧೮೯೧, ಎಡಿಶನಲ್ ಯುರಿಡಿನಿಯೆ ಫ್ರೊಮ್ ದ ನೆಬರಹೂಡ್ ಆಫ್ ಶಿಮ್ಲ. ಜೆ.ಎಸಿಯಟಿಕ್ ಸೋಕ್.ಬೆಂಗಾಲ್, ೬೦: ೨೧೧–೨೩೦.

ಬಟ್ಲೆರ್,ಇ.ಜೆ.ಅಂಡ್ ಮೆಕ್ ರೇ,ಡಬ್ಲ್ಯು.,೧೯೦೯, ರಿಪೊರ್ಟ್ಸ್ ಆಫ್ ದ ಇಂಫಿರಿಯಲ್ ಮೈಕೋಲೊಜಿಸ್ಟ್ಸ್;ಇನ್;ರಿಪೋರ್ಟ್ಸ್ ಆಫ್ ದ ಅಗ್ರಿಕಲ್ಚರ್ ರಿಸರ್ಚ್ ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯುಟ್ ಅಂಡ್ ಕಾಲೇಜ್, ಪುಸಾ ಪಿಪಿ. ೬೩–೬೮.

ಚಂದ್ರಶೇಖರ, ಎಮ್, ಅನಿಲ್ ಕುಮಾರ್, ಟಿ, ಬಿ ಅಂಡ್ ಸಯಿಫುಲ್ಲ, ಎಮ್., ೧೯೮೯, ಇಫೆಕ್ಟ್ ಆಫ್ ಡಿಫ್ರೆಂಟ್ ಡೇಟ್ಸ್ ಆಫ್ ಸೋವಿಂಗ್ ಆಫ್ ಕೌಪಿ ಆನ್ ದ ಸಿವಿರಿಟಿ ಆಫ್ ಲೀಫ್ ರಸ್ಟ್ ಕಾಸ್ಡ್ ಬೈ ಯುರೋಮೈಸಿಸ್ ಫೆಸಿಯೋಲಿ ವರ್. ವಿಫ್ನೆ. ಟ್ರೊಪ್. ಅಗ್ರಿಕ್. ೬೫: ೧೪೯–೧೫೨.

ಜೇಮ್ಸ್,ಡಬ್ಲ್ಯು.ಸಿ.,೧೯೭೪,ಅಸ್ಸೆಸ್ಮೆಂಟ್ ಆಫ್ ಪ್ಲಾಂಟ್ ಡಿಸೀಸಸ್ ಅಂಡ್ ಲೊಸಸ್. ಎನ್ನ್.ರೆವ್.ಫೈಟೋಪೇತೋ., ೧೨:೨೭–೪೮.

ಜೋಶಿ.ಎನ್.ಸಿ., ೧೯೫೮, ಫಂಗೈಆಫ್ ಆಜ್ಮೆರ್(ರಾಜಸ್ಥಾನ)–III. ಪ್ರೊಕ್.ನಾಟ್.ಆಕಾಡ್.ಸೈ.ಇಂಡಿಯಾ;೨೮:೩೦೩–೩೦೭.

ನೀಮಾ,ಕೆ.ಜಿ.,ಆಂಡ್ ಮಿಶ್ರಾ,ಆರ್.ಪಿ.,೧೯೬೫,ದ ಯುರಿಡಿನಿಯೆ ಆರ್ ಜಬಲ್ಪುರ್ (ಎಮ್.ಪಿ). ನಾಗ್ಪುರ್ ಅಗ್ರಿಕ್.ಕಾಲ್.ಮ್ಯಾಗ್., ೬:೭–೯.

ರಂಗಸ್ವಾಮಿ,ಜಿ.,ಷೇಷಾದ್ರಿ, ವಿ.ಎಸ್ ಆಂಡ್ ಲೂಸಿ ಚನ್ನಮ್ಮ, ಕೆ. ಎ.,೧೯೭೦, ಫಂಗೈ ಆಫ್ ಸೌತ್ ಇಂಡಿಯಾ, ಯು.ಎ.ಎಸ್., ಬೆಂಗಳೂರ್, ಪಿಪಿ.೧೯೩.

ಮಾ. ತಂ. ಜೈ. ತಂ, ನ್ಯಾ ತಂ, ಆ. ತಂ:–05

ಶಿವತತ್ವರತ್ನಾಕರದಲ್ಲಿಯ ಜಲವಿಜ್ಞಾನದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ

ಡಾ. ಹರಿಹರ ಶ್ರೀನಿವಾಸರಾವ್,
"ಸಮರ್ಥ", ನಂ.೭೫/೧೭ವಿಕಾಸ್ ಹೈಸೂಲ್ ಎದುರು,೫ನೇ ಬ್ಲಾಕ್, ೩ನೇ ಫೇಸ್,ಬನಶಂಕರಿ ೩ನೇ ಹಂತ, ಬೆಂಗಳೂರು–೫೬೦೦೮೫ ಇ ಮೇಲ್: ಹರಿಹರ೧೯೪೭@ಯಾಹೂ.ಕೋ.ಇನ್

ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಸಾಗರ ತಾಲ್ಲೂಕಿನ ಕೆಳದಿಯಲ್ಲಿ ರಾಜ್ಯವಾಳಿದ ಬಸವರಾಜನಿಂದ ರಚಿತವಾಗಿರುವ ಕೃತಿ ಶಿವತತ್ವರತ್ನಾಕರ. ಒಂದು ಧೀಮಂತ ರಾಜ್ಯದ ನಿರ್ಮಾತೃವಾಗಲು ರಾಜನಿಗೆ ಇರಬೇಕಾದ ಶಿಕ್ಷಣ, ಗುಣ ಲಕ್ಷಣ ಅವನ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಎಲ್ಲ ರೀತಿಯ ಉತ್ಕೃಷ್ಟ ಮಾಹಿತಿಯ ಈ ಗ್ರಂಥದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಇಂದು ರಾಜರುಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಇದರಲ್ಲಿಯ "ಜಲವಿಜ್ಞಾನ" ವಿಷಯಗಳು ನೀರಿನ ವಿವಿಧೋದ್ದೇಶಗಳ ಬಳಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ವಿಪುಲ "ದೇಶೀಯ ಮಾಹಿತಿ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ"ವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಈ ಪ್ರಬಂಧದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮಲೆನಾಡಿನಲ್ಲಿ ನೀರಿಗೆ ಕೊರತೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೂ ಮೋಡಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿ, ಅವುಗಳು ಮಳೆ ಸುರಿಸುವ ಕಾಲವನ್ನು "ಮೇಘ ಗರ್ಭವರ್ಣನೆ" ಖಚಿತವಾಗಿ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಕೆರೆ, ಕೊಳಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ, ಸ್ನಾನಭೋಗ, ಊಟದಲ್ಲಿ ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ಮಹತ್ವ, ಶುದ್ಧ ಕುಡಿಯುವ ನೀರನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ವಿಧಾನ, ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳು ಇಲ್ಲಿವೆ. ಈ ಐತಿಹಾಸಿಕ ಗ್ರಂಥದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಜಲದುರ್ಗ ನಿರ್ಮಾಣವನ್ನು ಸಾಗರದ ಹತ್ತಿರದ ಇಕ್ಕೇರಿಯಲ್ಲಿ ಸದಾಶಿವಸಾಗರ ಎಂಬ ನಗರ ನಿರ್ಮಿಸಿ, ಅಲ್ಲಿ ಸುಂದರವಾದ ಜಲಕ್ರೀಡಾ ಪ್ರಸಾದವನ್ನು ಕಟ್ಟಿಸಿದ್ದಾಗಿ ೬ನೇ ಕಲ್ಲೋಲ ೧೩ನೇ ತರಂಗ ೧೬೪, ೧೬೫ನೇ ಶ್ಲೋಕಗಳಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿದ್ದಾನೆ. ವರದಾನದಿ ತೀರದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವನಾಥಪುರವೆಂಬ ಅಗ್ರಹಾರವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದ್ದಾಗಿ ತಿಳಿದು ಬರುತ್ತದೆ. ಕೆಳದಿಯ ಅರಸರಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣಗೊಂಡಿರುವ ಅನೇಕ ಕೆರೆ ಕಟ್ಟೆಗಳು ಇನ್ನೂ ಶುದ್ಧಜಲದ ಜೀವಂತ ಆಕರಗಳಾಗಿವೆ. ಈ ನೆಲೆಯಿಂದ ಅವನ್ನು ಇಂದಿನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ದೃಷ್ಟಿಕೋನಗಳಿಗೆ ಅಳವಡಿಸಿ ಅವುಗಳ ಉಪಯುಕ್ತತೆಯನ್ನು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಒಂದು ಕೊಳ ಹತ್ತು ಬಾವಿಗೆ ಸಮ
ಒಂದು ಕೆರೆ ಹತ್ತು ಕೊಳಗಳಿಗೆ ಸಮ
ಒಬ್ಬ ಮಗ ಹತ್ತು ಕೆರೆಗೆ ಸಮ
ಒಂದು ಮರ ಹತ್ತು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸಮ

ಮೇಲ್ನೋಟಕ್ಕೆ ಒಂದು ಗಾದೆ ಅಥವಾ ಘೋಷಣಾ ವಾಕ್ಯದಂತೆ ಕಾಣುವ ಶಿವತತ್ವರತ್ನಾಕರದ ಈ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ವಿವಿಧ ಆಕರಗಳಾದ ವಾಪೀ, ಕೂಪ, ತಟಾಕಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಸ`ಕಲಜೀವಂಗಳಿಗೆಲ್ಲಾ ಉದಕಮೇ ಪ್ರಾಣಮಾಗೆಂ(ಎಪಿಗ್ರಾಫಿಯಾ ಕರ್ನಾಟಿಕಾ ಸಂಪುಟ ೧೦ ಗೌರೆಬಿದನೂರು ಸಾಸನ ಸಂ.೬) ಎನ್ನುವ ಶಾಸನೋಕ್ತಿಯಂತೆ ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತು ಇತರ ಜೀವ ಜಾಲದ ನಂಟನ್ನೂ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಮಾನವ ಶರೀರದಲ್ಲಿಯ ನೀರಿನ ಅಂಶ ಶೇಕಡ ೭೫ ರಿಂದ ೮೦ ಎನ್ನುವುದು ಇಂದಿನ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಮತ. ಆಧುನಿಕ ಜಲವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳಾದ ಜಲೋತ್ಪತ್ತಿ, ಜಲಚಕ್ರ, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ದೊರಕುವ ನೀರಿನ ವಿವಿಧ ಬಗೆಗಳು, ಎಂದರೆ ಕೆರೆ, ಕಟ್ಟೆ, ನದಿ, ಸರೋವರಗಳು, ಇಂತಹ ನೀರಿನ ಗುಣಪರೀಕ್ಷೆ, ಮನರಂಜನೆ, ಸ್ನಾನಾದಿಗಳಿಗೆ, ವ್ಯವಸಾಯ, ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವ ನೀರನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ರೀತಿಗಳನ್ನೂ ತಂದೆ–ಮಗನ ಪ್ರಶ್ನೋತ್ತರ ರೂಪದಲ್ಲಿ, ವಿಶ್ವಕೋಶದಂತೆ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿರುವುದು ಕೂಡಾ ಒಂದು ವಿಶೇಷವೇ.

ಮೋಡಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿ

ಜಲ ಧೂಮಾಗ್ನಿ ವಾಯೂನಾಂ ಸಂಯೋಗೌ ತ್ಯಂಭವಂತಿತೇ
ವಾರಿಣೈವತುವರ್ಷಂತಿ

ಮೋಡಗಳು ನೀರು, ಹೊಗೆ, ಅಗ್ನಿ ವಾಯುಗಳ ಸಂಯೋಗದಿಂದ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಅವು ಮಳೆಯ ರೂಪವನ್ನು ಧರಿಸಿ ನೀರನ್ನು ಸುರಿಸುತ್ತವೆ.೨ (ಶಿವ ತತ್ವರತ್ನಾಕರ ೩ನೆ ಕಲ್ಲೋಲ ೧ನೇ ತರಂಗ, ಶ್ಲೋಕ.೫೮ ಪ್ರಕಟಣೆ ಹಂಪಿ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಹಂಪಿ.೧೯೯೯)

ಹೊಗೆ ಅಥವಾ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳು ಬಾನಿನಲ್ಲಿ ತೇಲಾಡುತ್ತಿರುವಾಗ ನೀರಿನ ಕಣಗಳು ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತುಕೊಂಡು, ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಯ ಬೀಸುವಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಉಷ್ಣತೆಯು ಇನ್ನಷ್ಟು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಮಳೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವ ವಿವರಣೆ ಇಂದಿನದು.

ಅಪಾಂ ನಿಧಾನಂ ಜೀಮೂತಾಃ ಷಣ್ಮಾಸಾನಿಹ ಸುವ್ರುತಾಃ
ವರ್ಷಂತಿ ವಾರಿ ಜಗತಾಂ ಹಿತಾಯ ಪವನಾಸ್ಪದಾಃ
ನಭ್ರಶ್ಯಂತಿ ಯತೋ ಭ್ರಾಣಿ ಮೇಘಾ ಮೇಹನತಃ ಸ್ಮೃತಾಃ
೯೧,೯೨

ಮೋಡಗಳು ನೀರಿನ ಆಶ್ರಯ ತಾಣಗಳು. ಇವು ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ಆರು ತಿಂಗಳುಗಳ ಕಾಲ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಆಶ್ರಯಿಸಿ ಲೋಕಕಲ್ಯಾಣಕ್ಕಾಗಿ ಮಳೆಯನ್ನು ಸುರಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಭ್ರಷ್ಟವಾಗದ ಕಾರಣ "ಅಭ್ರ"ಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಮೋಡಗಳ ಬಣ್ಣ ಬಿಳಿ ಅಥವಾ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದವಾಗಿದ್ದರೆ ಕೆಲವು ಕಡೆ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಕಡೆ ಮಳೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ನೀರಿನ ಕಣಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದಾಗ ಮಳೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಮೋಡಗಳು ಕೆಲವು, ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಮೋಡಗಳು ಕೆಲವು, ಕಂಚಿನ ಹಾಗೂ ಸಿಂಧೂರ ಬಣ್ಣದ ಮೋಡಗಳು ಕೆಲವು. ಇದು ಕಾರ್ತೀಕ ಮಾಸದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಮೋಡಗಳ "ಗರ್ಭಲಕ್ಷಣ". ಅವುಗಳ ಸ್ವರೂಪ ಹೀಗಿರುತ್ತದೆ. ಚಂದ್ರನು ಯಾವ ನಕ್ಷತ್ರದಲ್ಲಿ ಇರುವನೋ ಅದನ್ನು ಮೂಲವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಮೋಡಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬೇಕು. ಹದಿನೈದು ದಿನಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಮೋಡಗಳ ಹುಟ್ಟುವಿಕೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಬೇಕು. ಶುಕ್ಲಪಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದ ಮೋಡಗಳು ಕೃಷ್ಣಪಕ್ಷದಲ್ಲಿಯೂ, ಕೃಷ್ಣಪಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದ ಮೋಡಗಳು ಶುಕ್ಲಪಕ್ಷದಲ್ಲಿಯೂ, ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದ ಮೋಡಗಳು ಹಗಲಿನಲ್ಲಿಯೂ, ಹಾಗೆಯೇ ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದ ಮೋಡಗಳು ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿಯೂ, ಸಂಧ್ಯಾಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದ ಮೋಡಗಳು ಸಂಧ್ಯಾಕಾಲದಲ್ಲಿಯೂ, ಪೂರ್ವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದ ಮೋಡಗಳು ಪಶ್ಚಿಮ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿಯೂ, ಪಶ್ಚಿಮದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದ ಮೋಡಗಳು ಪೂರ್ವದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿಯೂ ಮಳೆಯನ್ನು ಸುರಿಸುತ್ತವೆಂದು ಪರಿಣಿತರು ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅಶ್ವಿನಿ ನಕ್ಷತ್ರದಲ್ಲಿ ಮೋಡಗಳು ಉಂಟಾದರೆ ನಿಶ್ಚಯವಾಗಿಯೂ ಸುಭಿಕ್ಷ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಮಾರ್ಗಶಿರಮಾಸದ ತೃತೀಯದಿಂದ ಆರಂಭಿಸಿ ನಾಲ್ಕು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಿ ಮೋಡಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆಯೋ ಅಲ್ಲಿ ನಿಶ್ಚಯವಾಗಿ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮಾರ್ಗಶಿರಮಾಸದ ಕೃಷ್ಣಪಕ್ಷ ಚತುರ್ಥಿಯಲ್ಲಿ ಆಶ್ಲೇಷಾ ನಕ್ಷತ್ರವಿದ್ದರೆ, ಮಿಂಚು ಗುಡುಗುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಮೋಡಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಆಷಾಢಮಾಸದ ಶುಕ್ಲಪಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಪಂಚಮಿ, ಷಷ್ಟಿ, ಸಪ್ತಮಿ ತಿಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

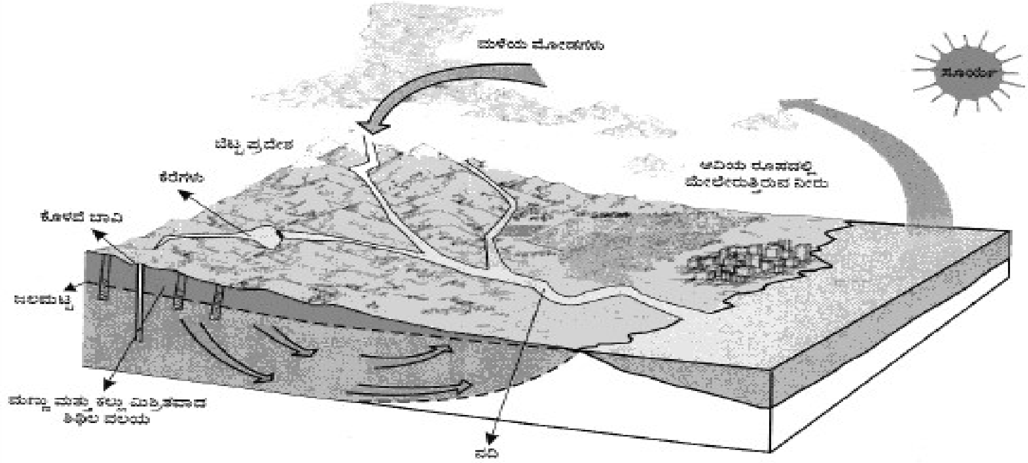
ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಸಹಸ್ರಾರು ಕಣಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಮನೆಯ ಸೂರಿನ ರಂಧ್ರದಿಂದ ಬಿಸಿಲಕೋಲು ವನೆಯೊಳಗೆಬಿದ್ದಾಗ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಸೂಕ್ಷ್ಮಕಣಗಳು ಚಲಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ ಎನ್ನುವುದರ ಅನುಭವ ನಮಗೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಸಮುದ್ರದ ನೀರು ಕಾದು ಆವಿಯಾಗಿ ಮೇಲೇರಿದಾಗ ಆ ನೀರು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಕಣಗಳ ಸುತ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಈ ರೀತಿ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಕಣಗಳ ಸಮೂಹವೇ ಮೋಡವಾಗಿ ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣೆದುರಿಗೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕಣಗಳು ದಟ್ಟವಾಗಿ ಸೇರಿದಾಗ ಕಪ್ಪನೆಯ ಕಾರ್ಮೋಡವಾಗಿ ಆಕಾಶವನ್ನೆಲ್ಲಾ ಆವರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ

ಮನೆಯೊಳಗೆ ಸೂರಿನ ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ತೂರಿಕೊಂಡು ಬರುವ ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳನ್ನು "ತ್ರಸರೇಣು" ಎಂದು ಶಿಲ್ಪಶಾಸ್ತ್ರ, ಮಾನಸೋಲ್ಲಾಸ, ಶಿವತತ್ವ ರತ್ನಾಕರ ಮತ್ತು ವ್ಯವಹಾರ ಗಣಿತಗಳು ಕರೆದಿವೆ. ಕಿಟಕಿ ಮೊದಲಾದವುಗಳ ರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾ ಬರುವ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಯಾವ ಧೂಳಿನ ಕಣವು ಕಾಣಲ್ಪಡುವುದೋ ಅದು "ತ್ರಸರೇಣು" ಎಂದು ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ಶಾಸ್ತ್ರಗಳೂ ಅಂಗೀಕರಿಸಿವೆ. (ಶಿ.ರ.ಸಂ.೧ ಪು.೪೭, ಶ್ಲೋ.೬,೭)

ಜಲ ಚಕ್ರ

ಬೇಸಿಗೆಯ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಶಾಖದಿಂದ ಹೊರಗಾಳಿಯ ಪದರವು ಕಾದು ಅದೂ ಉಬ್ಬುತ್ತದೆ. ಉಷ್ಣವೆದ್ದ ಗಾಳಿ ಮೇಲೇರಿದಾಗ ತನ್ನಲ್ಲಿದ್ದ ನೀರನ್ನು ಅಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾರದೆ ಹನಿಹನಿಯಾಗಿ ನೀರನ್ನು ಉದುರಿಸುತ್ತದೆ. ಮಳೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ನೀರು ಸುರಿಯಲು ಇದೇ ಕಾರಣ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಬೃಹತ್‌ಸಂಹಿತೆ(೨೧.೨೪)ಯಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ತೀವ್ರದಿವಾಕರ ಕಿರಣಾಭಿತಾಪಿತಾ ಮಂದಮಾರುತ ಜಲದಾಃ
ಋಷಿತಾ ಇವ ಧಾರಾಭಿರ್ವಿಸೃಜನ್ತ್ಯಯಮ್ಭಃ ಪ್ರಸವಕಾಲೆ ॥



ಚಿತ್ರ 1. ಜಲಚಕ್ರ. ಒಂದೇ ನೀರು ಒಮ್ಮೆ ಸಾಗರವಾಗಿ, ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಆವಿ ತುಂಬಿಕೊಂಡ ಮೋಡವಾಗಿ, ಬಿದ್ದ ಮಳೆ ನೀರು ನದಿಯಾಗಿ, ನೆಲದಲ್ಲಿ ಇಂಗಿ ನೆಲದ ನೀರಾಗಿ, ಎಲ್ಲವೂ ಮತ್ತೆ ಸಾಗರವನ್ನು ಸೇರುವುದನ್ನು ಚಿತ್ರ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿದೆ.

<u>ಭಾರತದ ಪ್ರಾಚೀನ ಪದ್ಧತಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಮೋಡಗಳ ಹುಟ್ಟು ಮತ್ತು ವರ್ಗೀಕರಣ–೧</u>

ಜಲಧೂಮಾಗ್ನಿ ವಾಯುನಾಂ ಸಂಯೋಗಾತ್ಸಂಭವಂತಿತೇ ।ವಾರಿಣ್ಯೈವ ತು ವರ್ಷಂತಿ ತೇಷಾಮೀಶಃ ಸಹಸ್ರದೃಕ್ ॥

ಶಿ.ರ.೩.೧.೫೮

ಮೋಡಗಳು ನೀರಿಗೆ ಆಶ್ರಯ ತಾಣಗಳು. ಇವು ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ಆರು ತಿಂಗಳ ಕಾಲ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಆಶ್ರಯಿಸಿಕೊಂಡು ಲೋಕಕಲ್ಯಾಣಕ್ಕಾಗಿ ಮಳೆನೀರನ್ನು ಸುರಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಭ್ರಷ್ಟವಾಗದ ಕಾರಣ ಇವುಗಳಿಗೆ 'ಅಭ್ರ'ವೆಂದು ಹೆಸರು. ಅವು ನೀರನ್ನು ಸುರಿಸುವುದರಿಂದ ಮೇಘಗಳೆಂದು ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿವೆ.

<u>ಮೋಡಗಳ ಎತ್ತರ:</u> ಭೂಲೋಕದ ಮೇಲೆ ಕೇವಲ ಹನ್ನೆರಡು ಯೋಜನೆಗಳ ದೂರದಲ್ಲಿ ಮೇಘಲೋಕಗಳುಂಟು. ಎಲ್ಲ ಮೋಡಗಳೂ ಅಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿವೆ. ಆ ಮೋಡಗಳು ನೀರು, ಧೂಮ, ಅಗ್ನಿ, ವಾಯುಗಳ ಸಂಯೋಗದಿಂದ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುತ್ತದೆ. ಅವು ಮಳೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಸುರಿಸುತ್ತವೆ (ಶಿ.ರ.೩.೧.೫೭).

ಮೋಡಗಳ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮೂರು ಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿಯೂ ಮತ್ತು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹತ್ತು ಉಪವರ್ಗಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಅವುಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಹೀಗಿದೆ. ಗಾಳಿ ಭೂಮಿಯ ಭಾಗಗಳು ಮತ್ತು ಪರ್ವತಗಳಲ್ಲಿ <u>ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವ ಮೋಡಗಳನ್ನು ಮೂರು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ:</u>

(೧) ಆಗ್ನೇಯ (೨) ಬ್ರಹ್ಮಜ (೩) ಪಕ್ಷಜ/ಪುಷ್ಕರ

(೧) ಆಗ್ನೇಯ : ಸುಂಟರಗಾಳಿಗೂ ಹಾಗೂ ಈ ಮೋಡಗಳಿಗೂ ಇರುವ ಉಷ್ಣತೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಇವು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಮಿಂಚು, ಗುಡುಗುಗಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ.(೨) ಬ್ರಹ್ಮಜ : ಇವು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮೋಡಗಳ. ಉತ್ತರಖಂಡ ಹಾಗೂ ಸೈಬೀರಿಯನ್ ಮತ್ತು ಭೂಮಧ್ಯ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಮೋಡಗಳು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮಾರುತಗಳಿಂದ ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಈ ಮೋಡಗಳೂ ಮಂಜಿನ ಮಳೆಯೂ ಒಂದು ಯೋಜನ ವಿಸ್ತಾರದ (೫ರಿಂದ ೮ ಮೈಲು)ವರೆಗೂ ಹಬ್ಬಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಪ್ರಭೇದವನ್ನು ಕ್ಯುಮುಲೋನಿಂಬಸ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.(೩) ಪಕ್ಷಜ/ಪುಷ್ಕರ : ಇವು ಪರ್ವತಗಳ ಮೇಲೆ ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಅನೇಕ ರೂಪಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಭಯಂಕರ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಳೆಯನ್ನು ತಂದು ನಷ್ಟ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇವನ್ನು ಅಲ್ಟೋಸ್ಟ್ರಾಟ್ರಸ್ ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಿರುತ್ತಾರೆ.

ಭಾರತೀಯ ಪವನಶಾಸ್ತ್ರಕಾರರ ಪ್ರಕಾರ ಮೋಡಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ–೨

ಶಿವತತ್ವ ರತ್ನಾಕರದ ಮೂರನೇ ಕಲ್ಲೋಲದಲ್ಲಿ ಎರಡನೇ ತರಂಗದಲ್ಲಿ ಮೇಘಗರ್ಭ ವರ್ಣನೆಯ ೯೮ರಿಂದ ೧೦೦ನೇ ಶ್ಲೋಕಗಳಲ್ಲಿ ಇದೇ ರೀತಿಯ ಒಂಭತ್ತು ರೀತಿಯ ಮೋಡಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿದ್ದಾರೆ (ಪು.೧೦೭):

ಆವರ್ತಶ್ಚೈವ ಸಂವತಾಃ ಪುಷ್ಕರದ್ರೋಣ ಕಾಲಿಕ್ಕ ಕಾಲೋ ನೀಲೋ ವಾರುಣಶ್ಚ ।ವಾಯ್ವಭ್ರಂಕರ ಸಂಜ್ಞಿತಾ ಇತ್ಯೇವಂ ನವಸಂಖಾಕಾ ಮಹಾಮೇಘಾಃ ಪ್ರಾಕೀರ್ತಿತಾ ॥ ೩.೨.೯೮

ನವಮೇಘಗಳು

<u>ಮೋಡಗಳನ್ನು ಆವರ್ತ, ಸಂವರ್ತ, ಪುಷ್ಕರ ಮತ್ತು ದ್ರೋಣ ಎಂದು ನಾಲ್ಕು ವಿಧವಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಕಾಲ, ನೀಲ, ವರುಣ, ವಾಯು, ತಮ ಎಂದು ಒಟ್ಟು ಒಂಭತ್ತು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮೋಡಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಿ, ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ, ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುವ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಮುಂದೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.</u>

ಆವರ್ತ: ಆವರ್ತೋಂ ನಿರ್ಜಲೋ ಮೇಘಃ ಸಂವರ್ತರಶ್ಚ ಬಹೂದಕಃ ।ಪುಷ್ಕರೋದೃಷ್ಕರ ಜಲೋ ದ್ರೋಣಃ ಸಸ್ಯ ಪ್ರ ಪೂಕರಃ ॥

ವಿನಾಶನಂ ಶಾಲಿವಾದಿಕಾನಾಂ ತಥೈವಕಾರ್ಪಾಸ ಫೈತಾತಿಕಾನಾಂ ।ಘನೋಯದ್ರಾವರ್ತಕ ನಾಮ ಮೇಘಃ ಸ್ವಲ್ಪ ಜಲು ಸ್ಯಾದ್ಧನಿಕಾಯನಾಮಃ ॥

ಆವರ್ತವು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಳೆ ಅಥವಾ ಮಳೆಯನ್ನು ತರುವುದಿಲ್ಲ. ಸಂವರ್ತವು ಸಮೃದ್ಧಿಯಾದ ಮಳೆಯನ್ನು ತರುತ್ತದೆ. ಪುಷ್ಕರವು

ನೆರೆ ಬರುವಷ್ಟು ಮಳೆಯನ್ನು ತರುತ್ತದೆ. ದ್ರೋಣವು ವ್ಯವಸಾಯ ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ಸಮಾಧಾನವಾಗುವಷ್ಟು ಮಳೆಯನ್ನು ತರುತ್ತದೆ. ಈ ಮೋಡವು ಮೇರು ಪರ್ವತದ ಶಿರೋಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟುವುದರಿಂದ ಮಳೆಯು ಸ್ವಲ್ಪವಾಗುವುದು. ಭತ್ತ, ಗೋಧಿ, ಜವೆಗೋಧಿ, ಕಡಲೆ, ಹತ್ತಿ, ತುಪ್ಪ, ಎಣ್ಣೆಗಳು ನಾಶವಾಗುವುವು. ಈ ವಸ್ತುಗಳ ಬೆಲೆ ಹೆಚ್ಚುವುದು.

ಸಂವರ್ತ : ಕಾಮಾಧಿತ್ಯಂಗಲ್ಪಿತಾ ನಮತಾರೆ ಪೃಥ್ವಿಪಾಲಂತೇ ।ತ್ವರಾನಃ ನೈತಾರ್ಥೇ ಪತಿರ್ಥವೊಸರದಃ ಸ್ಯಾದ್ದಿಮತ್ರ ॥ಇದು ಮೇರು ಪರ್ವತದ ಉತ್ತರ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟುವುದರಿಂದ ಪೂರ್ವದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಬೀಸಿ ಸರ್ವತ್ರ ಉತ್ತಮ ಮಳೆಯಾಗುವುದು.

ಪುಷ್ಕರ : ನವಕಂದಮೂಲ ಪಿವೃದ್ಧಿ ರ್ಜಿಈವತಿ ವಿವಿಧ ಪಾತಕ ವೃದ್ಧಿಃ ।ರೋಗೇನ ಜನಕೃಶತ್ವಾಮಪಿ ಪುಷ್ಕರೇ ಜಲಧರೇ ಜಲಮಲ್ಪಂ ॥ಈ ಮೋಡಗಳು ಅತ್ಯಲ್ಪ ಮಳೆ ತರುವುವು. ಕಂದಮೂಲಾದಿಗಳು ಮಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ.

ದ್ರೋಣ: ಮಹೀಶಾಃ ಸ್ವಸಂಪತ್ತಿ ವೃದ್ಧ್ಯಾ ಸಮೇತಾಃ ಸಮಸ್ತಾ ಮಹೀಭೂರಿ ಧಾನ್ಯೇನ ।ಯುಕ್ತಾಯದಾ ಜಾಯತೇ ದ್ರೋಣನಾಮಾಪಯೋದಸ್ತಥಾ ದೇವರಾಜೋಭವತ್ಸೈಪಯೋದಃ॥ ದ್ರೋಣ ಮೇಘದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಿಂದ ಉತ್ತಮ ಮಳೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ಧನ ಧಾನ್ಯ ಸಮೃದ್ಧಿಯಾಗುವುದು.

ಕಾಲ : ರೋಗತೋ ವಿಕಲತಾವ ಪುಷ್ಮತಾಂ ಸ್ಯಾನ್ಮಿಥಃ ಕಲಹತಾ ಕ್ಷಮಾಭೃತಂ । ಕಾಲನಾಮ ಜಲದೋದಯೋ ಯದಾನ್ಯೈವ ವರ್ಷತಿಜಲಂ ವೃಷಾತದಾ ॥ಕಾಲನಾಮಕ ಮೇಘವು ಉತ್ಪನ್ನವಾದರೆ ಮಳೆಯು ಸಾಧಾರಣ ಆಗುತ್ತದೆ.

ನೀಲ: ಸತ್ವಯೋದಿಶತಿ ಗೋಕುಲಪೂರ್ಣಾ ವಸ್ತ್ರಾಖಿಲ ಮಹೀಪರಿಪೂರ್ಣಾ ।ನೀಲನಾಮ್ನೀ ಜಲದೇ ಜಲವೃಷ್ಟಿರ್ಜಾಯತೇ ಸಕಲ ಮಾನವತುಷ್ಟಿಃ ॥ನೀಲ ಹೆಸರಿನ ಮೋಡಗಳು ಹುಟ್ಟಿದರೆ ಎಲ್ಲ ಕಡೆ ಉತ್ತಮ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಜನರು ಸಂತೋಷದಿಂದಿರುವರು. ಹಸು ಎಮ್ಮೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹಾಲನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ.

ವರುಣ: ಅಗ್ನಿಹೋತ್ರ ಕರಣಾದರಾದ್ವಿಜಾಃಸ್ಯುಃಪದಾಧಿಕ ಮುದೋಖಿಲಾಃ ಪ್ರಜಾಃ ।ಅರ್ಣವೇನ ಸಹಿತಂ ಮಹೀತಲಂ ವಾರಣೇ ಜಲಧರೇ ಭವೇದಲಂ ॥ಈ ಮೋಡಗಳು ಮೇರುಪರ್ವತದ ನೈರುತ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟುವುದರಿಂದ ಮಳೆಯು ಸಕಾಲಕ್ಕೆ ಆಗಿ ಜನರು ಆನಂದದಿಂದ ಇರುವರು.

ವಾಯು: ನೇವಾಂಬು ವೃಷ್ಟಿಂಕುರುತೇ ಸುರೇಶಃ ಸಮಸ್ತ ಧಾನ್ಯಾಂಬರ ಕಣನಾಶಃ ।ಧರಾಧರಾಸ್ಯಾದ್ಯದಿ ವಾಯುನಾಮಾ ಜನವ್ರಜಸ್ತರ್ಹಿವಿಹೀನಧಾಮಾ ॥ವಾಯು ಹೆಸರಿನ ಮೋಡಗಳು ಮೇರುಪರ್ವತದ ವಾಯುವ್ಯ ದಿಗ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಮಳೆ ಸಕಾಲಕ್ಕೆ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಬೆಳೆಗಳು ನಷ್ಟ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಜನರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಹಾನಿಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

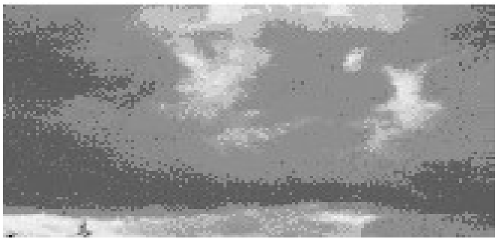
ತಮೋ: ರೋಗಾಧಿಕ್ಯಂ ಜಾಯತೇ ನೀರಶೇಷಶ್ಚೋರಾಧಿಕ್ಯಂ ಸ್ಯೆವಧಾನ್ಯಸ್ಯ ಪೋಷಃ ।ಯಸ್ಮಿನ್ ವರ್ಷೇಸ್ಯಾತ್ತಮೋನಾಮಮೇಘಸ್ಮಿನ್ ದುಃಖಂ ಪ್ರಾಪ್ನುಯಾಲ್ಲೋಕ ಸಂಘಃ ॥ಈ ಮೋಡಗಳು ಮೇರುಪರ್ವತದ ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟುವುದರಿಂದ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಧಾನ್ಯಗಳೂ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಮೋಡಗಳ ಹುಟ್ಟು ಮತ್ತು ವರ್ಗೀಕರಣ

ನೀರನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುವ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳ ಕೇಂದ್ರದ ಮೇಲೆ ಆವರಿಸಿರುವ ನೀರಿನ ಆವಿಯ ಸಾಂದ್ರೀಕರಣದಿಂದ ಉಂಟಾದ, ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವ ನೀರಿನ ಕಣಗಳ ಅಥವಾ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾದ ಹಿಮದ ರಾಶಿಗೆ ಮೋಡವೆನ್ನುವರು. ಬೆಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಕ್ರಿಯೆಗಳು (ಉದಾ: ಮರಗಳಿಂದಾಗುವ ಬಾಷ್ಪ ವಿಸರ್ಜನೆ, ಹಿಮಪಾತ, ಭೂಕಂಪದಿಂದಾಗುವ ಲಾವಾರಸೋತ್ಪತ್ತಿ ಗುಡ್ಡಗಳ ಸವಕಳಿ ಇತ್ಯಾದಿ), ಗಾಳಿಯ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಅಸ್ಥಿರಸ್ಥಿತಿ ಸಂವಹನ ಪ್ರವಾಹಗಳ ಪರಿಣಾಮದಿಂದಾಗಿ ವೇಗವಾಗಿ ಮೇಲೆ ಚಲಿಸುವ ವಾಯು ಬಹಳ ಬೇಗ ತಂಪಾಗುವುದಿಂದ ಈ ಸಾಂದ್ರೀಕರಣ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಟ್ಟಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಿರುವ ಮೋಡಗಳ ಪಟ್ಟಿ

ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ	ಮಟ್ಟಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಮೋಡಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ	
೧.	ಕೆಳಮಟ್ಟದ ಮೋಡಗಳು	(೧) ಕ್ಯುಮುಲಸ್ (ಕುಂತಲಮೇಘ/ ಗುಂಗುರು ಮೋಡ)
		(೨) ಕ್ಯುಮುಲೋನಿಂಬಸ್ (ರಾಶಿಜಲ ಮೇಘ, ಒಟ್ಟಿಲು ಮಳೆ)
		(೩) ಸ್ಟ್ರಾಟ್ರಸ್ (ಸ್ತರಮೇಘ)
		(೪) ನಿಂಬೋ ಸ್ಟ್ರಾಟ್ರಸ್ (ಪ್ರಕಾಶ ಸ್ತರ ಮೋಡ)
		(೫) ಸ್ಟ್ರಾಟಾ ಅಕ್ಯುಮ್ಯುಲಸ್ (ಸ್ತರಪುಂಜ ಮೇಘ, ಪದರ ಒಡ್ಡುಮೋಡ)



೨.	ಮಧ್ಯಮ ಮಟ್ಟದ	(೬) ಅಲ್ಟೋಸ್ಟ್ರಾಟಸ್
		(೭) ಅಲ್ಟೋಕ್ಯುಮ್ಯುಲಸ್
೩.	ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟದ ಮೋಡಗಳು	(೮) ಸಿರಲಸ್
		(೯) ಸಿರೋ ಸ್ಟ್ರಾಟ್ರಸ್
		(೧೦) ಸಿರೋಕ್ಯುಮ್ಯುಲಸ್

ಮೋಡಗಳ ಉಪವರ್ಗಗಳು, ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣ ಹಾಗೂ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಪಟ್ಟಿ

ಕ್ರ. ಸಂ.	ಮೋಡಗಳ ಉಪವಿಭಾಗದ ಹೆಸರು		ಮೋಡಗಳ ಎತ್ತರ	ಮೋಡಗಳಲಕ್ಷಣ
೧.	ಕ್ಯುಮುಲಸ್ (ಒಡ್ಡುಮೋಡ ರಾಶಿ ಮೇಘ)	(ಅ) ಮೇಲಿನ ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ಮೇಲಿನ ಪ್ರಸರಣ ಚಲನೆಯಿಂದ ಉಂಟಾದ ಹೂಕೋಸಿನ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಮೋಡದ ರಾಶಿ. (ಆ) ಬೇಸಿಗೆಯ ಹವಾಗುಣದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಎತ್ತರ ೨೦೦೦ ಮೀಟರ್‌ನಿಂದ ಕೆಳಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. (ಇ) ಬಂಣ : ದೊಡ್ಡ ಹತ್ತಿ ಉಂಡೆಯಂತಹ ದೊಡ್ಡ ಬಿಳಿಮೋಡ (ಈ) ಈ ಮೋಡಗಳೇ ೩೦೦೦ ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದ ಮೇಲೆ ಕಂಡು	೨,೦೦೦– ೩೦೦೦ ಮೀ.	ಇವೇ ಮೋಡಗಳು ಮುಂದೆ ಎರಡನೆಯ ಪ್ರಬೇಧವಾದ ಕ್ಯುಮುಲೋನಿಂಬಸ್ ಮೋಡಗಳಾಗಿ ಬದಲಾಗುವುದರಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಳೆಯನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ.

		ಬರುವ ಬೂದು ಪಸಿರು ಮೋಡಗಳಾಗುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ೩೦೦೦ ಮೀ. ಕೆಳಗೆ ೨೦೦೦ ಮೀ.ಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡುಬರುವ ಚಿಕ್ಕ ಸ್ತರರಾಶಿ ಮೋಡಗಳಾಗುತ್ತವೆ.		
೨	ಕ್ಯುಮುಲೋನಿಂಬಸ್	ಮೇಲ್ಭಾಗವು ಅತಿ ಎತ್ತರದಿಂದ ಬೀಸುವ ಗಾಳಿಯಿಂದ ಬಂದ ಮಂಜಿನ ಹನಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. (ಆ) ಆಕಾರ : ಅಡಿಗಲ್ಲಿನಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ. (ಇ) ದಟ್ಟವಾದ ಕಪ್ಪನೆಯ ಕ್ಯುಮುಲಸ್ ಮೋಡ, ಇದರ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದ್ದು ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಳೆಯನ್ನು ಸುರಿಸುತ್ತದೆ.		(೧) ಒಡ್ಡುಗಳ ಆಕಾರದಂತೆ ಕಾಣುವ ಈ ಮೋಡಗಳೇ ಮಳೆಯನ್ನು ತರುವ ಮೋಡಗಳು (೨) ಉಷ್ಣವಲಯದ ಸಾಗರಗಳ ಬಳಿ ಅಥವಾ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ರೂಪಗೊಳ್ಳುವ ಈ ಮೋಡಗಳು ಸಾಧಾರಣದಿಂದ ಭಾರೀ ಮಳೆಯನ್ನು ಸುರಿಸುತ್ತವೆ. (೩) ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಆಲಿಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಸುರಿಸಬಹುದು.
೩	ಸ್ಟ್ರಾಟಸ್	೮೦೦೦ ಅಡಿಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಮೋಡರಾಶಿ	೮೦೦೦ ಅಡಿ	ಕಾದ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಮಂಜು ಸುರಿದು ನಂತರ ಮೇಲೇರುವುದರಿಂದ ಈ ಮೋಡಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

೪ ನಿಂಬೋಸ್ಟ್ರಾಟ್ರಸ್ ಭೂಮಿಯ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿಳಿಯುವ ಅಲ್ಟ್ರೋಸ್ಟ್ರಾಟಸ್ ಮೋಡಗಳಿಂದ ಇವು ರೂಪು- ಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವನ್ನು ನಿಂಬಸ್ ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. | ೮೦೦೦ ಅಡಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ | ಕಡಿಮೆ | ಈ ಮೋಡಗಗಳು ಸತತವಾಗಿ ಹಿಮವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.

೫ ಸ್ಟ್ರಾಟೋ ಕ್ಯುಮುಲ —— ——

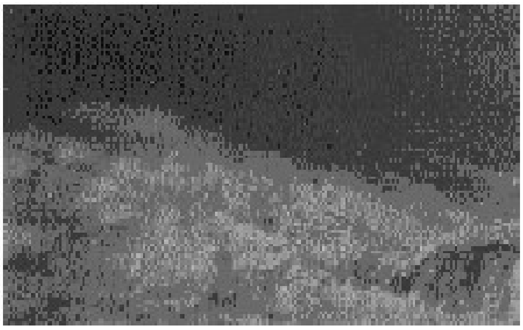
೬ ಅಲ್ಟೋಸ್ಟ್ರಾಟಸ್ ತಂತುಗಳಂತಹ ಅಥವಾ ಚುಕ್ಕಿ-ಚುಕ್ಕಿಯಂತಹ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಒಂದು ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟದ ಮೋಡದ ಪದರ ಆದರೆ ಆಕಾಶದ ವಿಶಾಲಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸಮವಾದ ಮೋಡದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. | ಇವು ಚಂಡಮಾರುತವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ತಪ್ತವಾಯು. ಮುಂಚೂಣಿಗೆ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಮಳೆಗೆ ಮುನ್ನ ಮತ್ತು ಮಳೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ತಪ್ತವಾಯು ಮುಂಚೂಣಿ ಎಂದರೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಎರಡು ವಾಯುರಾಶಿಗಳ ಗಡಿ. ಇದರಲ್ಲಿ ಬಿಸಿಗಾಳಿ, ತಂಪಾದ ಗಾಳಿಯೊಳಗೆ ಮುನ್ನುಗ್ಗಿ ಮೇಲೇರಿ ಮಳೆಯನ್ನು ತರಿಸುತ್ತವೆ.

೭ ಅಲ್ಟೋಕ್ಯುಮುಲಸ್ (ಉನ್ನತ ಮೇಘ) ನೆಲ / ಸಮುದ್ರದ ಮೂಲವಲ್ಲದ ಸ್ವಲ್ಪ ಎತ್ತರಮಟ್ಟದ, ಊರ್ಧ್ವ ಪ್ರವಾಹಗಳಿಂದಾದ ಮೋಡಗಳ ರಾಶಿ ಅಥವಾ ಗುಂಪು. ಭೂಮಿಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಮೋಡಗಳ ರಾಶಿಗಿಂತ ಈ ಶೇಖರಿತ ಮೋಡಗಳು, ಭೂಮಿ-ಯಿಂದ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರ-ವಿಚಿತ್ರವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. | ಮೀಟರ್ ೩೦೦ ಮೀಟರ್

೮ ಸಿರ್ರಸ್ (ಕುಂತಲ ಮೇಘ ಗುಂಗುರು ಮೋಡ) ಹಿಮಹರಳುಗಳಿಂದಾಗಿದ್ದರೂ ತಂತುಗಳಿಂದ ಉಂಟಾದ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಮೋಡಗಳಂತೆ ಕಾಣುವ, ಉಣ್ಣೆಯಂತೆ ಹರಡಿಕೊಂಡಿರುವ ಎಳೆಗಳುಳ್ಳ ಒತ್ತಾದ ಮೋಡಗಳ ರಾಶಿ | ೫೦೦೦ ಮೀಟರ್

೯ ಸಿರೋಸ್ಟ್ರಾಟಸ್ ಆಕಾಶದ ವಿಸ್ತಾರ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಆವರಿಸಿರುವ, ತಂತುಗಳಂತೆ ಕಾಣುವ ಸ್ತರ ಮೋಡಗಳು ಅಥವಾ ಕುಂತಲ ಮೇಘ

೧೦ ಸಿರೋಕ್ಯುಮುಲಸ್ ಸ್ವಲ್ಪ ಮೋಡಗಳ ರಾಶಿಯಿರುವ ಆಟೋಕ್ಯುಮುಲಸ್‌ನಂತಹ ಗುಂಗುರು ಮೋಡಗಳು. ಉಣ್ಣೆಯಂತೆ ಕಾಣುವ ಈ ಮೋಡಗಳು ೫೦೦೦ ಮೀಟರ್‌ಗೂ | ೫೦೦೦ ಮೀಟರ್ | ಸೂರ್ಯನ ಹೊರ ಆವರಣವನ್ನು ಮಸುಕು ಮಾಡಲಾರದಷ್ಟು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಹಿಮಹರಳು ಗಳಿಂದಾದ ಸ್ತರ ಮೋಡಗಳಿಂದ ಈ ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ನಂತರ ೨೪ ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ.



ಗಾಳಿ ಬೀಸುವಿಕೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳು

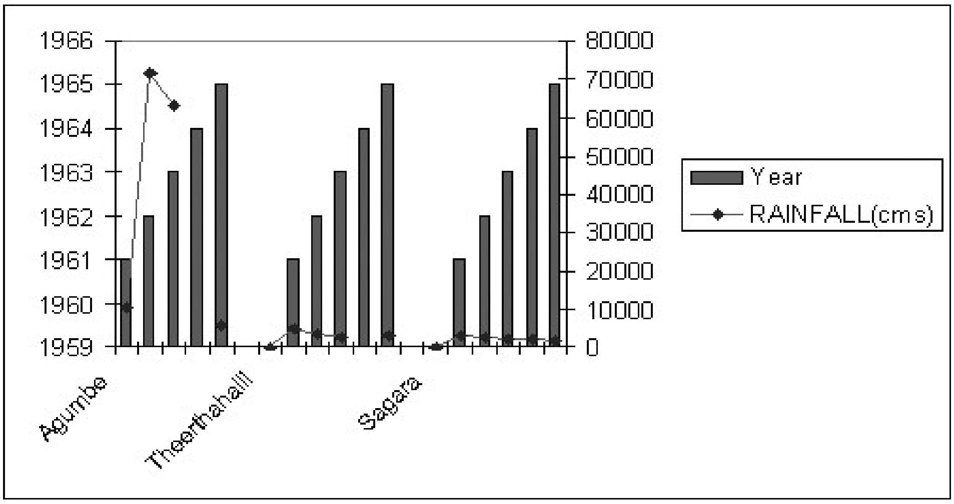
ಪೂರ್ವದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಬೀಸುವುದು ಸುಭಿಕ್ಷೆಗೆ ಕಾರಣ. ಆಗ್ನೇಯ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಬೀಸಿದರೆ ಮಳೆಯು ಹಾಳಾಗುತ್ತದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಬೀಸುವ ಗಾಳಿಯು ದುರ್ಭಿಕ್ಷ ಸೂಚಕ. ನೈಋತ್ಯ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಗಾಳಿ ಬೀಸಿದರೆ ನೀರು ಇಲ್ಲದಾಗುತ್ತದೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಬೀಸುವ ಗಾಳಿ ಮಧ್ಯಮ ಫಲ ನೀಡುತ್ತದೆ. ವಾಯುವ್ಯ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಬೀಸುವ ಗಾಳಿ ತಲೆನೋವು, ಅತಿ ಮಳೆ ಅಥವಾ ಮಳೆಬಾರದ ಸೂಚಕ. ಇಂತಹ ವೈಪರೀತ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇಲಿಗಳ ಕಾಟ, ಮಿಡತೆಗಳ ಹಾವಳಿ, ಹಕ್ಕಿಗಳು ಫಸಲಿನ ಮೇಲೆ ಆಕ್ರಮಣ ಮಾಡುವುದು ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

ಮಿಂಚು–ಮೋಡ–ಮಳೆ

ಮಿಂಚಿನ ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲವನ್ನು ತಿಳಿದವರು ಯಾವಾಗಲೂ ಅವಲೋಕಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು. ಮೋಡಗಳು ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಸಂಚರಿಸಲು ಮಿಂಚುಗಳು ಕಂಣಾಗುತ್ತವೆ. ಅಂದರೆ ಮೋಡಗಳು ಹೇಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಮಿಂಚು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಮಿಂಚಿನಿಂದ ಪ್ರೇರಿತವಾದ ಮದೋನ್ಮತ್ತವಾದ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಮೋಡಗಳು ಸಿಡಿಲು–ಗುಡುಗುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿ ಅವು ಹೆಚ್ಚಿನ ನೀರನ್ನು ಮಳೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸುರಿಸುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಗಾಳಿಮೋಡಗಳು ಮಿಂಚಿನಿಂದ ಉತ್ಕರ್ಷಣೆ ಹೊಂದಿ ಮಳೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆನ್ನುವ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸತ್ಯವು ಇಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದೆ (೩ನೇ ಕಲ್ಲೋಲ ೨ನೇ ತರಂಗ ಶ್ಲೋಕ ೪೯ ರಿಂದ ೫೫).ಶಿವತತ್ವ ರತ್ನಾಕರವು ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಹೆಜೆಜೆ ಮುಂದೆ ಹೋಗಿ ಮಿಂಚಿನ ಅನೇಕ ರೀತಿಯ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುವ ವಿವರಣೆ ಹೀಗಿದೆ: ಪುಷ್ಯಮಾಸದ ಶುಕ್ಲಪಕ್ಷದ ಚತುರ್ಥಿದಿನದಂದು ಮಿಂಚು ಕಂಡುಬಂದರೆ ಆಗ ಮೋಡಗಳಿಂದ ಆಕಾಶವು ತುಂಬಿ ಕಾಮನಬಿಲ್ಲು ಹಾಗೂ ಮೀನುಗಳು (ಮೀನಿನ ಆಕಾರದ ಮೋಡಗಳಿರಬಹುದು?) ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಹಗಲುರಾತ್ರಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಷ್ಟಪಟ್ಟು ಪೂರ್ವಾಭಾದ್ರ ನಕ್ಷತ್ರವನ್ನು ನೋಡಬೇಕು. ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳ ನಾಲ್ಕು ದಿನಗಳು ಮಿಂಚು ಮತ್ತು ಗುಡುಗುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಇಂದಿನ ವಿಜ್ಞಾನವು ಪ್ರತಿ ಗಂಟೆಗೆ ಸುಮಾರು ೨೦೦೦ ಮಿಂಚುಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಿಂಚುಗಳು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದೂ ಹೇಳುತ್ತದೆ. ವರಾಹಮಿಹಿರನ ಬೃಹತ್ ಸಂಹಿತೆ, ಮೊದಲಾದ ಗ್ರಂಥಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರಕೃತಿ ಸಹಜವಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳಿದ್ದರೂ ಕರ್ನಾಟಕಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಇದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯುಕ್ತವೆನಿಸುತ್ತದೆ. ಪರಿಸರದ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದಾಗಿ ಇಲ್ಲಿ ಹೇಳಿರುವ ಮುನ್ಸೂಚನೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಆಗುತ್ತಾವಾದರೂ ಈ ಗ್ರಂಥವು ರಚನೆಯಾದ ಸ್ಥಳ(ಕೆಳದಿ)ದ ಉಲ್ಲೇಖವಾಗಿರುವ ಭೂವರ್ಣನೆಯ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಪ್ರಕೃತಿಯು ಹೆಚ್ಚು ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ನೂರು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಎರಡನೆಯ ಚಿರಾಪುಂಚಿ ಎಂದು ಹೆಸರಾಗಿರುವ ಆಗುಂಬೆಯಿಂದ ೧೦–೧೫ ಕಿ.ಮೀ. ಒಳಗಿರುವ ಹಿಂದಿನ ಭುವನಗಿರಿ, ಈಗಿನ ಕವಲೇದುರ್ಗವು (ಹೊಸನಗರ ತಾ. ಶಿವಮೊಗ್ಗ) ಕೆಳದಿ ಅರಸರ ರಾಜಧಾನಿಯಾಗಿತ್ತೆನ್ನುವುದು ಐತಿಹಾಸಿಕ ಸತ್ಯ! ಅಲ್ಲದೆ ಆಗುಂಬೆಯಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಮಳೆಯ ಸರ್ವೇಕ್ಷಣೆಯ (ತೀರ್ಥಹಳ್ಳಿಯ ಮಳೆಯ ಅಂಕಿ–ಅಂಶಗಳ ಪಟ್ಟಿ) ಅಂಕಿ–ಅಂಶಗಳು ಇದನ್ನು ಪುಷ್ಟಿಕರಿಸುತ್ತವೆ.

ಮಳೆಯ ಮುನ್ಸೂಚನೆ

ಜ್ಯೇಷ್ಟ ಶುಕ್ಲ ತೃತೀಯದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಗೊಂಡು ಚಂದ್ರ ದೇವತಾ ನಕ್ಷತ್ರವಾದ ಮೃಗಶಿರದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಸ್ವಾತಿ ನಕ್ಷತ್ರದವರೆಗಿನ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಮಳೆ ಸುರಿಸುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳೆಂದು ಕರೆಯುವರು. ಮೃಗಶಿರಾ, ಆರಿದ್ರಾ, ಪುನರ್ವಸು, ಪುಷ್ಯ, ಆಶ್ಲೇಷಾ, ಮಘಾ, ಪುಬ್ಬ, ಉತ್ತರ, ಹಸ್ತ, ಚಿತ್ತ, ಸ್ವಾತಿವರೆಗಿನ ಹನ್ನೊಂದು ನಕ್ಷತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಗುಡುಗು ಕೇಳಿದ್ದೇ ಆದರೆ ಆಗ ಖಂಡಿತಾ ಮಳೆ ಆಗುತ್ತದೆಂದು ತಿಳಿಯುಬೇಕು. ಜೇಷ್ಟಮಾಸದ ಹುಣ್ಣಿಮೆಯಲ್ಲಿ ಮೂಲಾ ನಕ್ಷತ್ರವಿರುವಾಗ ಮಳೆ ಸುರಿದಿದ್ದೇ ಆದರೆ ಭೂಮಿ ಮೇಲೆ ಎರಡು ತಿಂಗಳು ಮಳೆ ಬೀಳದೆ ಬಿಸಿಲಿನ ತಾಪದಿಂದ ಭೂಮಿಯು ಬಿರಿಯುತ್ತದೆ. ಸೂರ್ಯನು ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ರೋಹಿಣಿ ನಕ್ಷತ್ರದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿದ್ದು ಒಂದು ವೇಳೆ ಮಳೆಯಾದರೆ ಮುಂದೆ ೨ ತಿಂಗಳು ಕಾಲ ಮಳೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅತಿ ಭೀಕರವಾದ ತೊಂದರೆಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಜ್ಯೇಷ್ಟಮಾಸ ಕಳೆದು ಪೂರ್ವಾಷಾಢ ನಕ್ಷತ್ರ



೧೯೬೫ –೭೫೦೦ ಮಿ.ಮೀ. ೨೦೦೫–೬,೫೦೦ ಮಿ.ಮೀ ಎಂದು ಶಿವಮೊಗ್ಗಾ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಮಳೆ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳು ತಿಳಿಸುತ್ತವೆ (ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿಯ ಸಿ.ಎಂ.ಎಸ್ ಅನ್ನು ಮಿ.ಮೀ. ಎಂದು ತಿಳಿಯಬೇಕಾಗಿ ವಿನಂತಿ)

ಪ್ರಾರಂಭದಿಂದ ಇತರ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಜ್ಯೇಷ್ಠಮಾಸದ ಕೃಷ್ಣಪಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಶ್ರವಣ, ಧನಿಷ್ಠಾ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಜಲಭರಿತ ಮೋಡಗಳಿಂದ ಒಳ್ಳೆಯ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ (ಶ್ಲೋಕ ೫೬-೬೨). ಶ್ರಾವಣ ಬಹುಳ ಚತುರ್ಥೀ ಅಥವಾ ಪಂಚಮೀ ತಿಥಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಜೆ ಶತಭಿಷಾ ನಕ್ಷತ್ರ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ಭೂಮಂಡಲವು ನೀರಿಲ್ಲದಂತೆ ಆಗುತ್ತದೆ (ಶ್ಲೋಕ ೯೩-೯೬) ಎಂದರೆ ಬರವಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅರ್ಥೈಸಬಹುದು.

ಕೂಪ, ದೀರ್ಘಿಕಾ, ತಟಾಕ

ಬಾಗಿಲುಗಳಿಲ್ಲದಿರುವುದು ಕೂಪ (ನೀರಿನಾಳಕ್ಕೆ ಇಳಿದು ಹೋಗಲು ಮೆಟ್ಟಿಲುಗಳು ಇಲ್ಲದಿರುವ ಹೊಂಡ). ಒಂದು ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಾಗಿಲುಗಳಿದ್ದು ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದರೆ ಅಂತಹ ನೀರಿನ ಆಕರ ದೀರ್ಘಿಕಾ, ತಿಳಿಯಲ್ಲದ ನೀರಿದ್ದರೆ ಅದು ತಟಾಕ (ತಡಾಗ > ತಟಾಕ = ಕೆರೆ ಎನ್ನುವ ಅರ್ಥ ಶಾಸನಗಳಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತದೆ ೬ನೇ ಕಲ್ಲೋಲ, ೧೦ ತರಂಗ ಶ್ಲೋಕ ೭೫).

ಜಲೋತ್ಪತ್ತಿ ಚಿನ್ಹೆಗಳು. ಭೂ ಪರೀಕ್ಷೆ, ಜಲಾಕರಗಳಿಗೂ ಇರುವ ಸಂಬಂಧ

ಕಂದು, ಬಿಳಿಮಣ್ಣು, ಮರಳು, ಬೆಣಚುಕಲ್ಲು ಇದ್ದರೆ ಅವುಗಳ ನಂತ್ರ ನೀರು ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಎಲಚಿ ಮರದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಹುತ್ತವಿದ್ದರೆ ಅದರ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಅರ್ಧ ಆಳು ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಬಿಳಿ ಗೋಧಿಯಂತಹ ಬಣ್ಣದ ಮಣ್ಣು, ಅದಾದ ಮೂರು ಆಳದೊಳಗೆ ನೀರು ಇರುತ್ತದೆ. ಅದರಿಂದ ಕಾಲುಭಾಗ ಒಳಕ್ಕೆ ಬಸವನಹುಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಎಲಚಿ ಮರದ ಕೆಳಗೆ ಹುತ್ತವಿದ್ದರೆ ಪಶ್ಚಿಮದ ಕಡೆಗೆ ಹರಿಯುವ ಜಲನಾಡಿ ಮೂರು ಕಾಲು ಅಳು ಉದ್ದದ ನಂತರ ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಬಿಳಿಯಿಂದ ಹಳದಿಗೆ ತಿರುಗುವ ಮಣ್ಣಿನ ಜತೆ ಗೋಮೇಧಿಕ ಬಣ್ಣದ ಕಲ್ಲು ಇದ್ದರೆ ಅರ್ಧ ಆಳಿಗೆ ಕನ್ಯೆದಿಲೆ ಹೊಳಪಿನ ಮಣ್ಣು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿ ಹುತ್ತವಿದ್ದು ಅದರ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ವಿಭೀತ (ತಾರೆ ಮರ) ಇದ್ದರೆ ಅದರಿಂದ ಅರ್ಧ ಆಳಕ್ಕೆ ಪೂರ್ವದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ನಾಡಿ ಇದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಅದರ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಒಂದು ಮೊಳದೂರದಲ್ಲಿ ಹುತ್ತವಿದ್ದರೆ ಅಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕೂವರೆ ಆಳು ಒಳಗೆ ಜಲನಾಡಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಮೊದಲ ಆಳಿನ ಅಳತೆಯಲ್ಲಿ ತಾವರೆ ಗರ್ಭದಂತಹ ಹಾವು ಕೆಂಪನೆಯ ಭೂಮಿ, ಕುರುವಿಂದ(?) ಬಣ್ಣದ ಕಲ್ಲು ಅದಕ್ಕೆ ಸೂಚನೆ. ಎಲ್ಲ ಮರಗಳ ಅಡಿಯಲ್ಲೂ ಕಪ್ಪೆ ಕಂಡರೆ ಅದರ ಒಂದು ಮೊಳದ ದೂರಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕೂವರೆ ಆಳಿನ ಒಳಗೆ ನೀರು ಇರುತ್ತದೆ. ಅತಿ ಮಧುರ ಗಿಡದ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಹುತ್ತವಿದ್ದು ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಕಪ್ಪೆ ಕಂಡು ಬಂದರೆ ಅದರಿಂದ ಐದು ಮೊಳದ ದೂರಕ್ಕೆ ಎಂಟೂವರೆ ಆಳು ಉದ್ದದ ಒಳಗೆ ನೀರು ಇರುತ್ತದೆ. ತಾಳೆ ಮರದ ಸುತ್ತ ಹುತ್ತವಿದ್ದರೆ ಅದರಿಂದ ಆರು ಮೊಳ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕು ಆಳು ಒಳಗೆ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಜಲನಾಡಿ ಇರುತ್ತದೆ. ತಿಲಕ, ಆಮಲಕಮರ, ವಲಸೆಗಿಡ, ಗೇರು ಮರ, ಬಿಲ್ವ, ತುಂಬೆ, ಅಂಕೋಲೆ, ದಾಳಿಂಬೆ, ಬಾಗೇ ಮರ, ಈಚಲುಮರ, ಕೆಂಪು ದಾಸವಾಳ ಇವುಗಳ ಸುತ್ತ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲೇ ಒತ್ತಾಗೆ ಹುತ್ತಗಳಿದ್ದರೆ ಆಗ ಅದರಿಂದ ಮೂರು ಮೊಳ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕೂವರೆ ಆಳದವರೆಗೆ ನೀರು ಇರುತ್ತದೆ. ಹುಲ್ಲು ಇಲ್ಲದ ಭೂಮಿಯ ಮಧ್ಯೆ ಹುಲ್ಲು ಇದ್ದರೆ ಅಥವಾ ಹುಲ್ಲು ಭೂಮಿಯ ಮಧ್ಯೆ ಹುಲ್ಲು ಇಲ್ಲದೆ ಹೋದರೆ, ಆ ನೆಲದಲ್ಲಿ ಜಲನಾಡಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಮುಳ್ಳು ಇರದ ಕಡೆ ಮುಳ್ಳು ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕೆ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತವಾಗಿದ್ದರೆ ಅದರ ಮೂರು ಮೊಳ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಮೂರು ಆಳ ಅಗೆದರೆ ಮೂರುಪಾಲು ನೀರು ಇರುತ್ತದೆ. ಮರದ ಒಂದು ಕೊಂಬೆ ತುಂಬಾ ಬಾಗಿದ್ದರೆ ಅಥವಾ ಬೆಳ್ಳಗಾಗಿದ್ದರೆ ಆ ಕೊಂಬೆಯ ತುದಿಯ ನೇರದಲ್ಲಿ ಮೂರೇ ಆಳಿಗೆ ನೀರಿದೆ ಎಂದು ಅರಿಯಬೇಕು. ಹೂವು ಹಣ್ಣು ವಿಕಾರವಾದ ಮರದ ಮೂರು ಮೊಳದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ನಾಡಿ ಇರುತ್ತದೆ. ನಾಲ್ಕು ಆಳಿನ ಕೆಳಗೆ ಹಳದಿ ಮಣ್ಣು ಇರುತ್ತದೆ. ದಿಬ್ಬವು ಮುಳ್ಳು ಇಲ್ಲದೆ ಶುಭ್ರ ಹೂವುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದರೆ ಆ ನೆಲದಲ್ಲಿ ಮೂರೂವರೆ ಆಳಿನ ಒಳಗೆ ನೀರಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಬೇಕು. ನೀರಿಲ್ಲದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಖರ್ಜೂರದ ಮರ ಎರಡಾಗಿ ಸೀಳಿದ್ದರೆ ಅದರ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಮೂರು ಆಳಿನ ನಂತರ ನೀರು ಇರುತ್ತದೆ. ಬಿಳಿ ಹೂ ಬಿಟ್ಟ ಕರ್ಣಿಕಾ ಅಥವಾ ಮುತ್ತುಗದ ಗಿಡವಿದ್ದರೆ ಅದರ ಎರಡು ಮೊಳ ಎಡಕ್ಕೆ ಮೂರು ಆಳದ ಒಳಗೆ ನೀರು ಇರುತ್ತದೆ (ಶ್ಲೋಕ ೧೦೬-೧೧೫). ಬಿಸಿಹಬೆ ಅಥವಾ ಹೊಗೆ ಕಾಣುವ ನೆಲದಲ್ಲಿ ೨ ಆಳಗಳ ಒಳಗೆ ನೀರಿನ ನಾಡಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರವಾಹದೊಂದಿಗೆ ತೋರಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಹೊಲದ ಯಾವ ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದ ಸಸ್ಯ ಬೇಗ ಹಾಳಾಗುತ್ತದೆಯೋ ಅಥವಾ ತುಂಬಾ ಒತ್ತಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಬಿಳಿಚಿಕೊಳ್ಳುವುದೋ ಅಲ್ಲಿ ಎರಡು ಆಳುಗಳ ಒಳಗೆ □ಮಹಾಸಿರ□ (ದೊಡ್ಡ ಜಲನಾಡಿ) ಇರುತ್ತದೆ. ಕುರಟಗೆ ಗಿಡದ ಈಶಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಹುತ್ತವಿದ್ದರೆ ಅದರ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ನೀರು ಇರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ಸಿರಾ ಐದು ಆಳು ಒಳಗೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಮಂಡರಗಪ್ಪೆಯ ಗುರುತು ಇದ್ದು ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಮಣ್ಣು, ಆಮೇಲೆ ಹಸಿರು ಇದ್ದರೆ ಅದರ ಒಂದು ಆಳಿನ ಕೆಳಗೆ ಕಲ್ಲು, ಅದರ ಕೆಳಗೆ ನೀರು ಇರುತ್ತದೆ. <u>**ಎಲಚಿ ಸಸಿಯನ್ನು ನೆಟ್ಟು ಅದು ಸೊಂಪಾಗಿ ಬೆಳೆದರೆ, ಹುತ್ತ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಮೂರು ಮೊಳ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಹದಿನಾರು ಆಳದ ಒಳಗೆ ನೀರು ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಮೊದಲಲ್ಲಿ ಒಳ್ಳೆಯ ಸಿಹಿ ನೀರು, ಒಂದು ಸಿರಾ ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿದ್ದು ಇನ್ನೊಂದು ಉತ್ತರದಿಂದ ಹೊರಡುತ್ತದೆ.**</u> ಈ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಹಿಟ್ಟಿನಂಥ ಕಲ್ಲು, ಬಿಳಿಮಣ್ಣು, ಅರ್ಧ ಆಳು ಅಗೆದ ನಂತರ ಚೇಳು ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಎಲಚಿಮರವು ಬಿದಿರಿನ ಮೊಳಕೆ ಜೊತೆಗೆ ಇದ್ದರೆ ಅದರ ಮೂರು ಮೊಳ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಹದಿನೆಂಟು ಆಳದ ಒಳಗೆ ತುಂಬಾ ನೀರಿನ ಸೆಲೆ ಇದ್ದು ಐಶಾನೇ (ಈಶಾನ್ಯ) ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಬರುವ ಜಲನಾಡಿ ಅಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಕೆಂಪು ಹುತ್ತ ಮತ್ತು ಬಿದಿರು ಅಥವಾ ಬಿಲ್ವದ ಮರ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಇದ್ದರೆ ಎರಡು ಅಥವಾ ಮೂರು ಮೊಳ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಇಪ್ಪತ್ತೊಂದು ಆಳಿಗೆ ನೀರು ಇರುತ್ತದೆ. ಗಂಟು ಹೆಚ್ಚಾದ ಬನ್ನಿಮರ, ಅದರ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಹುತ್ತವಿದ್ದರೆ ಅಲ್ಲಿಂದ ಮೊಳ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಮೂರೂವರೆ ಆಳದಲ್ಲಿ ನೀರು ಇರುತ್ತದೆ. ಒತ್ತಾಗಿ ಎತ್ತರವಾದ ಮರ, ಗಿಡ, ಬಳ್ಳಿಗಳಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳು ಒಡೆದುಹೋಗಿದ್ದರೆ ಅಲ್ಲಿ ಜಲನಾಡಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಅದರ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಪದ್ಮ, ಮೋಗಾರೆ, ಲಾವಂಚ, ಹೆಗ್ಗುಳದ ಗಿಡ, ಜೊಂಡು, ಕುಶ(ಹುಲ್ಲು) ಅಥವಾ ನಲಿನೀಸಕ (ಒಂದು ಜಾತಿಯ ತಾವರೆ) ಇರುತ್ತವೆ. (ಶ್ಲೋಕ ೧೧೬-೧೨೫). <u>**ಖರ್ಜೂರ, ನೇರಳೆ, ಅರ್ಜುನ(ಮತ್ತಿ ಮರ, ಇದಕ್ಕೆ ಶಾಸನಾಧಾರವೂ ಇದೆ. ಮತ್ತಿಕಾಲಂಕದೋಳ್), ಕೇದಿಗೆ ಅಥವಾ ಹಾಲುಮರ, ಗಿಡ ಬಳ್ಳಿಗಳಿದ್ದರೆ, ನಾಯಿಕೊಡೆ, ಆನೆ, ಹಾವು, ಕನ್ನೈದಿಲೆ, ರಾತ್ರೀರಾಣಿ, ಇಂದುವಾರ, ತಾವರೆ,ಕಾಡು ಮಲ್ಲಿಗೆಯಂತಹ ಗಿಡ, ಬಳ್ಳಿಗಳಿದ್ದರೆ, ಬೆಟ್ಟದ ಮೇಲೆ ಇನ್ನೊಂದು ಬೆಟ್ಟವಿದ್ದರೆ, ಜೊಂಡುನೆಲ, ಹುಲ್ಲು ತುಂಬಿದ ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಬೆಣಚುಕಲ್ಲು**</u>

ಇರುವ ಕಡೆ ಮೂರು ಆಳಿಗೆ ನೀರು ಸಿಗುತ್ತದೆ.

ನೀರಿನ ರುಚಿ ಅಥವಾ ಗುಣಮಟ್ಟ

ಕಪ್ಪು ಅಥವಾ ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣು ಇರುವಲ್ಲಿ ನೀರು ಸಿಹಿಯಾಗಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಬೆಣಚುಕಲ್ಲು, ತಾಮ್ರ ಭೂಮಿಯು ನೀರನ್ನು ಒಗರುಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಕಂದು ನೆಲವು ನೀರನ್ನು ಕ್ಷಾರಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಬಿಳಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ನೀರು ಉಪ್ಪಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮತ್ತಿ, ಕೆಂಪುಮತ್ತಿ, ಬಿಲ್ವ, ಸರ್ಜ, ಶ್ರೀಪರ್ಣ, ಅರಿಷ್ಟಾದವ ಮತ್ತು ಶಿಂಶುಪಾ, ಮರ ಗಿಡ ಬಳ್ಳಿಗಳ ಎಲೆಗಳು ಛಿದ್ರವಾಗಿದ್ದರೆ ನೀರು ರೂಕ್ಷ ಅಂದರೆ ಗಡಸಾಗಿರುತ್ತದೆ (ಹಾರ್ಡ್ ವಾಟರ್)

ಭೂಮಿಯ ಬಣ್ಣದಿಂದ ನೀರಿನ ಸ್ಥಳ ಗುರುತಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳು

ಸೂರ್ಯ, ಅಗ್ನಿ, ಬೂದಿ, ಒಂಟೆ, ಹೇಸರ ಕತ್ತೆಯ ಬಣ್ಣದ ನೆಲದಲ್ಲಿ ನೀರು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಂಪು ಚಿಗುರು, ಹಾಲು ತುಂಬಿದ ಬಿದಿರು, ಕೆಂಪು ನೆಲ ಇದ್ದರೆ ಕಲ್ಲಿನ ಕೆಳಗೆ ನೀರು ಇರುತ್ತದೆ. ವೈಢೂರ್ಯ, ಮುತ್ತು, ಮೋಡ, ನೀಲದ ಹೊಳಪಿನ ಅಥವಾ ಕಳಿತವಾಗುತ್ತಿರುವ ಅತ್ತಿಯಮರದ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿರುವ ನೆಲ ಅದರ ಕೆಳಗೆ ಕಾಡಿನ ಅಥವಾ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಕಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ನೀರಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಪಾರಿವಾಳದ ರೆಕ್ಕೆಯಂತಹ ಅಥವಾ ರೇಷ್ಮೆಬಟ್ಟೆ ಬಣ್ಣದ ಭೂಮಿ ಸೋಮನ ಬಳ್ಳಿಯಂತಹ ಭೂಮಿ ಬತ್ತದೆ ಇರುವ ನೀರನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ತಾಮ್ರದ ಜತೆಗಿದ್ದು, ಬಣ್ಣದ ಚುಕ್ಕೆ ಇರುವ ಕಲ್ಲು, ಬಿಳಿ, ಬೂದು ಬಣ್ಣದವು ಅಥವಾ ಕತ್ತೆ ಬಣ್ಣದವು, ಭಂಗಿ, ಅಂಬಷ್ಟಕಾ (ಜುಗ್ಗಿ/ಅಣಬಾಡಿ) ಹೂವಿನ ಬಣ್ಣದ ಕಲ್ಲು ಅಥವಾ ಸೂರ್ಯ ಬೆಂಕಿ ಬಣ್ಣದ ಕಲ್ಲುಗಳಿದ್ದರೆ ಅಲ್ಲಿ ನೀರು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಗೆ ನೀರು ಇರುವ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ತಿಳಿದು ಬಾವಿ ತೆಗೆಯಬೇಕು. ಹಸ್ತ, ಮಘ, ಅನುರಾಧ, ಪುಷ್ಯ, ಧನಿಷ್ಟಾ, ಉತ್ತರಾ, ಅಶ್ವಿನಿ, ರೋಹಿಣಿ, ಶತಭಿಷಾ, ಇವು ಬಾವಿ ತೋಡಲು ಆರಂಭಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಇರುವ ಒಳ್ಳೆಯ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು. ಹೀಗೆ ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿ ನೀರಿನ ನೆಲೆಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸುವ ಬಗೆ ಹಾಗೂ ನೀರಿನ ಆಕರಗಳಿಗೂ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯ ಸಂಕುಲಕ್ಕೂ ಇರುವ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ವಿವರಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಭೂವಿಜ್ಞಾನ, ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಜಲಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕೆ ಇರುವ ನಿಕಟ ಸಂಬಂಧಗಳ ಸ್ಪಷ್ಟ ದಾಖಲೆ ಇದಾಗಿದೆ. ಕೇವಲ ಬೇವಿನಕಡ್ಡಿ, ಗಡಿಯಾರ, ಕಬ್ಬಿಣದ ವೈ-ಆಕಾರದ ಸಲಾಕೆಗಳಿಂದ ಜಲನಾಡಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುತ್ತೇವೆಂದು ಹೇಳುವ "ಪಾನೀವಾಲಾಗಳು" ಇಲ್ಲಿ ಹೇಳಿರುವ ವಿವರಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಮತ್ತು ಜಲವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇಲ್ಲಿಯ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವಂತಾದರೆ ಅದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದಲ್ಲವೇ?

ಪೂರ್ವ ಶುದ್ಧೀಕರಣ ವಿಧಾನ

ಕುಡಿಯುವ ನೀರನ್ನು ಮೊದಲು ಮೂರು ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಶುದ್ದೀಕರಿಸಬೇಕು. (೧) ಪಿಂಡಾಧಿವಾಸ, (೨) ಪುಷ್ಪಾವಾಸ, (೩) ಚೂರ್ಣಾಧಿವಾಸ.

೧. ಪಿಂಡಾಧಿವಾಸ: ಒಂದು ಗೊತ್ತಾದ ಪ್ರಮಾಣದ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಪಹಣ, ಮುಸ್ತಕ, ಮೆಣಸು, ಉಷಿರ, ಮತ್ತು ಚಂದನ(ಗಂಧ) ಇವನ್ನೆಲ್ಲ ಸೇರಿಸಿ ಬೆಂಕೆಯಲ್ಲಿ ಬೇಯಿಸಿ ನಂತರ ಶುದ್ಧ ಜಲದಲ್ಲಿ ಹಾಕಬೇಕು. ಇಂತಹ ಪೂರ್ವ ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಿದ ಜಲವು ಎಲ್ಲ ರೀತಿಯ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಗೆ ಗುಣಕಾರಕ(ಶ್ಲೋಕ ೬೯-೨೦).

೨. ಪುಷ್ಪಾವಾಸ: ನೀರನ್ನು ಕುಡಿಯಲು ಬಳಸುವುದಕ್ಕೆ ಮುನ್ನ ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣಿನ ರಸದಿಂದಾಗಲೀ, ಹೊಸ ಗುಲಾಬಿಯ ಪಕಳೆಗಳಿಂದಾಗಲೀ, ಉತ್ಪಲ(ತಾವರೆ) ಮತ್ತು ಸಂಪಗೆ ಹೂವಿನಿಂದಾಗಲೀ ಪರಿಮಳಿಸಬೇಕು. ಇದನ್ನು ಇಂದಿನ ಆರೋಮ್ಯಾಟಿಕ್ ಥಿಯರಪಿ (ಸುಗಂಧ-ಚಿಕಿತ್ಸೆ)ಯ ತಜ್ಞರು ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಗಳಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳ ಬಹುದಾಗಿದೆ (ಶ್ಲೋಕ ೨೧).

೩. ಚೂರ್ಣಾಧಿವಾಸ: ರುಚಿ ಮತ್ತು ಸಿಹಿಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಲವಂಗದಪುಡಿ, ಲಾವಂಚ, ಉಷಿರ, ಕೇಸರಿ, ಅಗಿಲುಗಂಧ, ಶ್ರೀಗಂಧ, ಶೈಲಾ, ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿ, ಕರ್ಪೂರ, ಬಾಲ ಮೆಣಸು, ಅಳೆಕಾಯಿ ಇವುಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಲಾದ ಮಿಶ್ರಣ ಇವುಗಳನ್ನು ಶುದ್ಧ ತಣ್ಣನೆ ನೀರಿಗೆ ಹಾಕಬೇಕು. ನೀರಿಗೆ ಮಾಧುರ್ಯವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಈ ಕ್ರಮಕ್ಕೆ "ಚೂರ್ಣಾ**ಧಿವಾಸ"ವೆಂದು ಹೆಸರು. (ಶ್ಲೋಕ ೭೨,೭೩).**

ಶುದ್ಧನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ವಿಧಾನ

ಮೃದುವಾದ, ಕೆಂಪಾದ ಜೇಡಿಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮಾಡಿದ ಮಡಕೆಗಳಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಶೇಖರಿಸಬೇಕು. ಶುದ್ಧವಾದ ತಾಮ್ರದ ಪಾತ್ರೆ ಕೊಡಗಳನ್ನು ನೀರು ತರುವ ಮೊದಲು ಮೂರುಸಾರಿ ತೊಳೆದು ನಂತರ ತುಂಬಬೇಕು. ರಾಜನು ಕೇವಲ ಬಂಗಾರದ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ನೀರನ್ನು ಕುಡಿಯಬೇಕು. ಆರೋಗ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಕಾಳಜಿ ಇರುವ ಶ್ರೀಮಂತರು ಹೀಗೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಸಾರಾಂಶ

ಮೇಲ್ನೋಟಕ್ಕೆ ವಿಶ್ವಕೋಶದಂತಿರುವ ಶಿವತತ್ವರತ್ನಾಕರವು ಮಲೆನಾಡಿನ ಮೋಡ, ಮಳೆ, ವಿವಿಧ ಜಲಾಕರಗಳ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದು, ಭೂಮಿಯ "ಜೀವಶಕ್ತಿ"ಯಾಗಿರುವ ಜಲವಿಜ್ಞಾನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳ ನೋಟಕ್ಕೆ ಕೈಗನ್ನಡಿಯಂತಿದೆ. ಹೀಗೆಂದ ಮಾತ್ರಕ್ಕೆ ಇಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲ ಮಾಹಿತಿಗಳೂ ಸರಿಯಾಗಿವೆ ಎಂದು ಸಾರಾಸಗಟಾಗಿ ಒಪ್ಪಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಬರುವ ಅನೇಕ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಇಂದಿನ ಅನೇಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳಿಗೆ ಒಡ್ಡಿ ಬಳಸಬಹುದಾಗಿದೆ ಎನ್ನುವ ಮಾತಂತೂ ಸತ್ಯ. ಈ ಬಗ್ಗೆ ಜಲವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞರ ಗಮನ ಸೆಳೆಯುವುದು ಈ ಲೇಖಕನ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶ.

ಕೆಳದಿಯ ಅಘೋರೇಶ್ವರ ದೇವಾಲಯದ ಹಿಂಭಾಗದ ಭಿತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಕೆತ್ತಲಾಗಿರುವ "ಶಿವಪ್ಪನಾಯಕನ ಸಿಸ್ತು" ಎನ್ನುವ ಮಾನದಿಂದ ತಿಳಿದುಬರುವ ಅಂಶವೆಂದರೆ ಈಗ ನಾವು ಅನುಸರಿಸುತ್ತಿರುವ ದಶಮಾಂಶ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನೇ ಹಿಂದಿನವರೂ ಅಳವಡಿಸಿದ್ದರು ಎನ್ನುವುದು. ಈ ಮಾಪನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿಯೇ ಇಕ್ಕೇರಿ, ಸಾಗರ, ಬಿದನೂರು ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಳದಿಯ ಅರಸರಿಂದ ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿರುವ ಕೆರೆ, ಕಟ್ಟೆ, ಸರೋವರ, ಪುಷ್ಕರಣಿ, ಬಾವಿಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಈ ಅರಸರು ಫ್ರೆಂಚ್, ಡಚ್ ಇತ್ಯಾದಿ ವಿದೇಶಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿದ್ದುದಕ್ಕೆ ಐತಿಹಾಸಿಕ ದಾಖಲೆಗಳು ಲಭ್ಯವಿವೆ. ಇವುಗಳ ಅಭ್ಯಾಸದಿಂದ ಅಂದಿನ ವಿದೇಶೀಯ ಹಾಗೂ ಸ್ಥಳೀಯ ಜಲವಿಜ್ಞಾನದ ಬಗ್ಗೆ ವಿಶೇಷ ಮಾಹಿತಿಗಳು ಒದಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ. ಇಂದು ಅತ್ಯಾಧುನಿಕವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಆರೋಮ್ಯಾಟಿಕ್ ಥಿಯರಪಿ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ನೂರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದಲೇ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿತ್ತೆಂದು ಈ ಗ್ರಂಥದಿಂದ ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ.

ಮಾ. ತಂ. ಜೈ. ತಂ, ನ್ಯಾ ತಂ, ಆ. ತಂ:–೦೮

"ಬಾಂಬಿಕ್ಸ್ ಮೋರಿ ಮಿಶ್ರತಳ ಕೋಲಾರ್ ಗೋಲ್ಡ್ ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡಿನ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಮೇಲೆ ಎರೆಗೊಬ್ಬರ ಹಾಗೂ ಎರೆಹುಳುವಿನಜಲದ ಪ್ರಭಾವಗಳ ಅಧ್ಯಯನ "

ಯತೀಶ್ ಕೆ. ರಾವುಗೋಳ್, ಪ್ರಿಯದರ್ಶಿನಿ ಪಿ. ಮಡ್ಡಿ , ವೇಣುಗೋಪಾಲ್ ಶರ್ಮ ಮತ್ತು ರಾಧಾ ಡಿ. ಕಾಳೆ
ಕ್ರೈಸ್ಟ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಬೆಂ–೨೯, ಮೌಂಟ್ ಕಾರ್ಮೆಲ್ ಕಾಲೇಜು, ಬೆಂ– ೫೨

ಪೀಠಿಕೆ

ರೇಷ್ಮೆ ಕೃಷಿ ಎಂಬುದು ಪುರಾತನವಾದ ಜೀವನಕಲೆಯಾಗಿದ್ದು,ಅಲ್ಪ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಹೆಚ್ಚು ಆದಾಯವನ್ನು ತರುವಂತಹದು. ಈ ಲಾಭಾಂಶವು ರೇಷ್ಮೆಎಳೆಯ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಈ ಎಳೆಯು ರೇಷ್ಮೆಹುಳುವಿಗೆ ಒದಗಿಸುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿದೆ. ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯುವಾಗ ಅದಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಕಿರು ಹಾಗೂ ಬೃಹತ್ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಕಾಲಕ್ಕೆ ನೀಡಬೇಕೆಂದು ಅನೇಕ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಾಹಿತ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿದೆ. ಹಾಗೆ ಕಂಡಂತಹ ಪರಾಮರ್ಶನದ ಸಾಲುಗಳ ಸಾರಾಂಶವು ಒಂದಿಷ್ಟು ಇಲ್ಲಿದೆ:

ಎರೆಹುಳುವಿನ ಸ್ರವಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಎರೆಗೊಬ್ಬರದಲ್ಲಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳು ಸಸ್ಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಪ್ರಚೋದನೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದು ಕೆಲವು ಭಾರಿ ಬೇರುಗಂಟುಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಟಾಗಿರುತ್ತವೆ (ಕಾಳೆ,೧೯೯೭) . ಎರೆಗೊಬ್ಬರವು ಸಸ್ಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಹಾಗೂ ಅದರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ಪೂರಕವಾಗಬಲ್ಲ ಅಂಶಗಳಿವೆ(ಎಡ್ವರ್ಡ್ಸ್ ೧೯೯೮) . ಮುರಾರ್ಕರ್ (೧೯೯೮)ರ ವರದಿಯಂತೆ ಎರೆಗೊಬ್ಬರ ಹಾಗೂ NPK ಮಿಶ್ರಣವು ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ ಸಸ್ಯದ ಪ್ರತಿಕೊಂಬೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಡಬಹುದಾದ ಎಲೆಗಳು, ಸಸ್ಯದ ಎತ್ತರ ಹಾಗು ಎಲೆಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೇಲೆ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತವೆ. ಕರುಣ ಇತರರು(೧೯೯೯)ಎರೆಹುಳುವಿನಜಲದ ಪ್ರಭಾವವು *ಅಂತರೀಯುಂ ಆಂಡ್ರೀಯುಂ* ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮೇಲೆ ಸಿಂಚನದ ಮೂಲಕ ಸಾಧ್ಯವೆಂದು ದೃಢೀಕರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇಸ್ಮಾಯಿಲ್ ೧೯೯೭ರಲ್ಲಿ ಎರೆಹುಳುವಿನಜಲವು ಪೋಷಕಾಂಶಭರಿತವಾಗಿರುವು ದರಿಂದ ಅದನ್ನು "ಜೈವಿಕಸಂಪದ್ದ್ರವ" ಎಂದು ಮನಗಂಡು ಬಣ್ಣಿಸಿದ್ದಾರೆ. ತಂಗವೇಲು (೨೦೦೩) ರ ವರದಿಯಂತೆ ಎರೆಹುಳುವಿನಜಲವು ಭತ್ತದ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ಏರಿಕೆಯನ್ನು ಕಾಣ ಸಾಧ್ಯ ಎಂದಿದ್ದಾರೆ. ಶಿವ ಸುಬ್ರಮಣ್ಯ ೨೦೦೪ ರಲ್ಲಿ ಎರೆಹುಳುವಿನಜಲವು ಕೇವಲ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಹೂವಿನ ಕೃಷಿಗೂ ವರದಾನವಾಗಿದೆಯೆಂದು ಚೆಂಡು ಹೂವಿನ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಸಾಬೀತು ಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ.ಝುಲ್ಲರ್ (೨೦೦೬) ವರದಿಯಂತೆ ಎರೆಗೊಬ್ಬರದಸಾರವು ಫಲಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟವು ವೃದ್ಧಿಸುವುದಲ್ಲದೆ,ಟೋಮಾಟೊ ಸಸಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಎಲೆಸೋಂಕು ರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆಯುಬಹುದೆಂದು ಸೂಚಿಸಿದ್ದಾರೆ.ಇಂಗ್ಹಾಮ್ (೨೦೦೫) ಎರೆಗೊಬ್ಬರಸಾರವು ಸಸ್ಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಪೂರಕವೆಂದು ಅಧ್ಯಯನದ ಮೂಲಕ ಸಾರಿದ್ದಾರೆ.

ಮತ್ತೊಂದೆಡೆ, ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ ಉತ್ತಮ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲು ಅದಕ್ಕೆ, ಪೋಷಿಸುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿವೆ ಎಂಬುದು ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ವಿಫುಲವಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತಿರುವ ಅಧ್ಯಯನಗಳೇ ಸಾಕ್ಷಿಯಾಗಿವೆ. ಲಿಗೇ(೧೯೫೮)ರ ಪ್ರಕಾರ ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು, ರೇಷ್ಮೆಹುಳುವಿಗೆ ಒದಗಿಸುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿವೆ. ಸೀಕಿ ಮತ್ತು ಆಶಿಕಾನ್ (೧೯೫೯) ರ ಪ್ರಯೋಗದ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಲಿಗೇಯವರ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಗೆ ಮತ್ತಷ್ಟು ಪುಷ್ಠಿ ಕೊಡುವಂತಿವೆ. ಇಟೋ ಮತ್ತು ಆರೈ (೧೯೬೪) ರ ವರದಿಯಂತೆ ರೇಷ್ಮೆಹುಳುವಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಪೊರಕವಾಗುವಂತಹ ಅವಶ್ಯಕ ಹಾಗೂ ಅನಾವಶ್ಯಕ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳ ಅಗತ್ಯವು ಮತ್ತಷ್ಟು ಸಾದೃಷ್ಟ ಪಡಿಸುವಂತಿವೆ. ಇಟೋ (೧೯೭೮) ತಿಳಿಸುವಂತೆ ರೇಷ್ಮೆಹುಳುವಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಅದಕ್ಕೊದಗಿಸುವ ವಿಟಮಿನ್ ಅಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿವೆ. ಕಾಮರಾಜ್ (೧೯೭೨) ರ ವರದಿಯಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿರುವ ಬಾಹ್ಯ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ರೇಷ್ಮೆಹುಳುವಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಪೂರಕವಾಗಿ, ಅದರ ಗೂಡಿನ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆತರುವಂತಹದು ಸಂಶೋಧನ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಂಚಾಲನೆ ಮೂಡಿಸಿತು. ರೈಬೋಫ್ಲೇವಿನ್‌ನ ಬಾಹ್ಯ ಪೋಷಣೆಯಿಂದ ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡಿನ ಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಧನಾತ್ಮಕ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ತರಬಹುದು ಎಂಬ ಇಟೋ(೧೯೭೮)ರ ಅನ್ವೇಷಣೆಯು ರೇಷ್ಮೆ ಕೃಷಿಗೆ ವರದಾನವಾಯಿತು ಎಂದರೆ ಅತಿಶಯೋಕ್ತಿಯಾಗಲಾರದು. ಇದರ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲೇ ನಡೆದ ಕೆಪ್ಪೆಲೊಂಜ಼(೧೯೯೭) ರ ಪ್ರಯೋಗವು ಜುವಿನೈಲ್ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ನಿಂದ ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ಬೆಳವಣಿಗೆಯುಂಟು ಮಾಡಿ ಹೊಸ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಮರುಹುಟ್ಟು ಹಾಕುವಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಎಬ್ಬಿಸಿತ್ತು.

ಅಂಥದೇ, ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಸಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುವಂಥ ಈ ಪ್ರಯೋಗವು ಸಂಪೂರ್ಣ ಜೈವಿಕ–ಬಾಹ್ಯಪೂರಕ ಪೋಷಣೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದರ ಮುಖೇನ ರೇಷ್ಮೆ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ, ಪ್ರಕೃತಿಗೆ ಮಾರಕವಾಗದಂಥ ಹಾಗೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಗಿಂತ ಪರ್ಯಾಯ ಆಕರವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವಂತಹ ಚೊಚ್ಚಲ ಯತ್ನ ಇದಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಯೋಗದ ವಿಧಾನ

ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಬನ್ನೇರುಘಟ್ಟದ ಬಳಿ ಇರುವ ಅಜಿತ್ ರೇಷ್ಮೆ ಸಾಕಾಣಿಕ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಮೂರು ವರ್ಷದ V1 (Victory 1) ತಳಿಯ *ಮೋರಸ್ ಆಲ್ಬ* ಪ್ರಬೇಧದ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ನಡೆಸಲಾಯಿತು. ಕೆಂಪು ಜೇಡಿಮಣ್ಣಿನ ಬಗೆಯದೆಂದು (NBSS ೧೯೯೮ ಭೂಮಾಪನ ಪಟ್ಟಿ ೪) ಗುರುತಿಸಲಾಯಿತು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಾಲಿನ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ೧ ಕೆ.ಜಿ. ಹಾಗೂ ೨ ಕೆ.ಜಿ.ಯಂತೆ ಎರೆಗೊಬ್ಬರ ಹಾಗೂ ಅದರ ಉಪಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಪೋಷಿಸಲಾದ ವಿವರವನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೧.ರಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಎಲೆಯನ್ನು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಲಾಯಿತು.

ಎರೆಗೊಬ್ಬರ, ಎರೆಗೊಬ್ಬರಸಾರ,ಎರೆಗೊಬ್ಬರಭಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ಎರೆಹುಳುವಿನಜಲ ತಯಾರಿಕೆ:

ಎರೆಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಎರೆಡು ಪ್ರಬೇಧದ ಎರೆಹುಳುವನ್ನು ಬಳಸಲಾಯಿತು. ಯೂಡ್ರಿಲಸ್ ಯುಜಿನಿಯೇ ಮತ್ತು ಪಿರಿಯೂನಿಕ್ಸ್ ಜೀವಿಯನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಎರೆಹುಳುವಿನ ತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಬಿಡುವ ಮುನ್ನ ವಿಘಟನೆ ಹೊಂದುವ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ತೇವಾಂಶವನ್ನು ೪೦%–೬೦% ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತ ೨ ವಾರಗಳವರಗೆ ಬಿಡಬೇಕು. ಆನಂತರ, ಈ ಎರಡು ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಕೊಳೆತಂಥ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುತಾ ಪ್ರವೇಶ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಎರೆತ್ಯಾಜ್ಯವು ಎರೆತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸುತ್ತ ಬರುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು pH ಮತ್ತು EC ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಲಾಯಿತು(ಲೇಖನಿ ಮಾದರಿಯ pH ವಿದ್ಯುತ್ ಮಾಪನ EC ೯೮೧೩೦) ಎರೆಗೊಬ್ಬರಸಾರ ಮತ್ತು ಎರೆಗೊಬ್ಬರಭಟ್ಟಿಯನ್ನು ತಣ್ಣೀರು ಹಾಗೂ ಬಿಸಿನೀರುಗಳಿಂದ ೧:೧೦ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ೬೨ ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ನೆನೆಯಲು ಬಿಡಲಾಯಿತು. ಇದರಿಂದ ಸೊಸಿದಂಥ ದ್ರವವನ್ನು ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪಡಿಸಲಾಯಿತು.

ಎರೆಹುಳುವಿನಜಲವನ್ನು, ಪ್ರೌಢತೆಯನ್ನು ಪಡೆದಂಥ *ಯೂಡ್ರಿಲಸ್ ಯುಜಿನಿಯೇ* ಹಾಗು *ಪಿರಿಯೋನಿಕ್ಸ್* ಜಾತಿಯ ಎರೆಹುಳುಗಳನ್ನು ಎಹುಳುತೊಟ್ಟಿಯಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಕೊಂಡು ತಾಜಾ ಹಾಗೂ ಹಳೆಯ ಎರೆಹುಳುವಿನಜಲವನ್ನು ಸೂರ್ಯನ ರಶ್ಮಿಯು ಬೀಳದಂತೆ ಶೇಖರಿಸಲಾಯಿತು. V1 ಜಾತಿಯ ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಲೇಪಿಸಲಾಯಿತು. (ಲೇಪನದ ವಿಧಾನವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗದ ವಿನ್ಯಾಸ ಕೋಷ್ಟಕ ೨ ರಲ್ಲಿದೆ) ಇಂಥ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದ ಎಲೆಗಳನ್ನು *ಬಾಂಬಿಕ್ಸ್ ಮೋರಿ* L.. ಮಿಶ್ರತಳಿಯಾದ ಕೋಲಾರ್ ಗೋಲ್ಡ್ (K.G.race)ನ ಮೇಲೆ ಬಳಸಲಾಯಿತು. ಈ ರೇಷ್ಮೆಹುಳುವಿನ ಸಾಕಾಣಿಕೆಯನ್ನು ಮೊದಲೇ ತಿಳಿಸಿದಂತೆ ಅಜಿತ್ ರೇಷ್ಮೆಹುಳು ಸಾಕಾಣಿಕ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ರೈತನ ಹಾಗೂ ರೇಷ್ಮೆ ಇಲಾಖೆಯ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ನಡೆಸಲಾಯಿತು. ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಶುಷ್ಕತೆ, ತೇವಾಂಶ ಹಾಗೂ ನೈಮರ್ಲ್ಯತೆಯನ್ನು ನಿಗಧಿತ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಾಪಾಡಿಕೊಂಡು ಬರಲಾಯಿತು. ರೇಷ್ಮೆಹುಳುಗಳು ಪಕ್ವಗೊಂಡು ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿದ ನಂತರ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿಟ್ಟು ಅಧ್ಯಯನದ ಅವಲಂಬಿತ ಪರಿವರ್ತ್ಯಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಲಾಯಿತು. ಹೀಗೆ ಬಂದಂಥ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು SAS ತಂತ್ರಾಂಶದ ಮೂಲಕ ಲೆಕ್ಕಿಸಿ, ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಂಡು ಸಾರಾಂಶವನ್ನು ರೂಪಿಸಲಾಯಿತು.

ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ವಿಚಾರ ಮಂಥನ

ಉತ್ತಮ ರೇಷ್ಮೆ ಕೃಷಿಯು ಎಂದಿಗೂ ಉತ್ತಮವಾದ ಗೂಡಿನ ತೂಕ ಹಾಗೂ ಕಡಿಮೆ ಪೊರೆಯುಳ್ಳ ಗೂಡನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಈ ಗೂಡಿನಾಂಶಗಳಲ್ಲಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ರೇಷ್ಮೆಹುಳುವಿಗೆ ಉಣಬಡಿಸುವ ಗುಣಾತ್ಮಕ ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದಾದ ಸಸ್ಯಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಸಬಹುದಾದ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತವೆ ಎಂಬ ಗಮನಾರ್ಹ ಅಂಶಗಳು ಸಂಬಂಧಿತ ಸಾಹಿತ್ಯಾವಲೋಕನದಿಂದ ತಿಳಿದುಬರುತ್ತವೆ.

ಎರೆಗೊಬ್ಬರವು ಕೇವಲ ಸಂಪದ್ಭರಿತ ಸಾವಯುವ ಗೊಬ್ಬರವಲ್ಲದೇ ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಮಣ್ಣಿನ ಪ್ರವರ್ಧಕವು ಹೌದು. ಎರೆಹುಳುವಿನ ಜೀರ್ಣಾಂಗವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿರುವ ಕಿಣ್ವಗಳ ಹಾಗೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳ ನೆರವಿನಿಂದ ರಾಸಾಯಿನಿಕವಿಘಟನೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ.ಸಸ್ಯದ ಬೆಳೆವಣಿಗೆಯನ್ನು ಪ್ರವರ್ಧಿಸಬಲ್ಲಂಥ ಹಾಗೂ ಆಕ್ಸಿನ್ ಮತ್ತು ಜಿಬ್ಬರ್ಲಿನ್ ಹಾರ್ಮೋನ್ಗಳಂತಹ ಗುಣಗಳನ್ನು ಎರೆಗೊಬ್ಬರದಲ್ಲಿರುವುದು ದೃಢೀಕರಿಸಿದ್ದಾರೆ(ಕಾಳೆ,೨೦೦೬). ಭೂಮಿಯ ಫಲವತ್ತತೆಯು ಎರೆಗೊಬ್ಬರದಿಂದಾದರೆ ಸಸ್ಯದಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಅದರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಾದಂತಹ ಎರೆಗೊಬ್ಬರದಸಾರ ಹಾಗೂ ಎರೆಗೊಬ್ಬರದಭಟ್ಟಿಯ ನೇರ ಸಿಂಪಡಿಕೆಯಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಸಂವರ್ಧಿಸಬಹುದೆಂಬ ಸಂಗತಿಯನ್ನು ಪ್ರಚುರಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ (ರಾವುಗೊಳ್, ಇತರರು ೨೦೧೦). ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ ಸಸ್ಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಜೈವಿಕ ಫಲವತ್ಕಾಕರಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದೆಂದು (ರಾಮ ರಾವ್, ಇತರರು ೨೦೦೬ ; ರೆಡ್ಡಿ, ಇತರರು ೨೦೦೦;ಉಮಕಾಂತ ಮತ್ತು ಭಾಗ್ಯರಾಜ್ ೧೯೯೮) ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಎರೆಹುಳುವಿನಜಲವು ಸಸ್ಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವುದೆಂದು (ಅಬ್ದುಲ್ಲಾ ಮತ್ತು ಕುಮಾರ ಸುಖರಾಜ್, ೨೦೧೦; ಮುರಳಿ, ಇತರರು ೨೦೧೦) ಅನೇಕ ವರದಿಗಳು ವಿಫುಲವಾಗಿ ದೃಢೀಕರಿಸಿವೆ. ಆದರೆ, ಎರೆಹುಳುವಿನಜಲವನ್ನು ಬಳಸಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಾಗೂ ಅದರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವಿಸುವ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಸಂಶೋಧನಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ವಿಸಂಧಿಯಾಗಿದೆ ಎಂದರೆ ಅತಿಶಯೋಕ್ತಿಯಾಗಲಾರದು. ವಿಜ್ಞಾನದ ಈ ಕೊಡುಗೆಯು ಮುಂಬರುವ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನೂತನ ರೀತಿಯ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಗೆ ನಾಂದಿಯಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ. ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರದ ಪೂರೈಕೆಯಿಂದ *ಬಾಂಬಿಕ್ಸ್ ಮೋರಿಯ* ರೇಷ್ಮೆಹುಳು ಹಾಗೂ ಅದರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳೂ ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಮತ್ತು ಗುಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಸಂವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತವೆ(ತಾಜ್ಹಿಮ ೧೯೬೮; ಡ್ಯಾಡ್, ೧೯೬೦ ; ಸಿಂಗ್, ೧೯೯೬; ಸುಂದರ ರಾಜ್ ,ಇತರರು ೨೦೦೦). ಎರೆಹುಳುವಿನಜಲವು ಪೋಷಕಾಂಶಭರಿತವಾಗಿದ್ದು ಇತರ ಜೀವಿಗಳ ಪಾಲನೆ–ಪೋಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಂಧುತ್ವಪಡೆಯುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ತಪ್ಪಾಗಲಾರದು (ರಾವುಗೋಳ್, ಇತರರು ೨೦೧೦).

ಈ ಪ್ರಸ್ತುತ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಪರಿಗಣಿಸಿದ ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನ ಪರಿವರ್ತ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಎರೆಗೂಬ್ಬರ ಹಾಗೂ ಎರೆಹುಳುವಿನಜಲದ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು SAS ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರದ ಮುಖೇನ ಕಂಡು ಬಂದಂತಹ ಬೆಳಕಿನಾಂಶಗಳ ವಿವರವಿಲ್ಲಿದೆ;

ತಾಜ ಹಾಗೂ ಹಳೆಯ ಎರೆಹುಳುವಿನಜಲವನ್ನು ಲೇಪಿಸಿದ ಹಿಪ್ಪುನೇರೆಳೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದ ರೇಷ್ಮೆಹುಳುಗಳು ಕಟ್ಟಿದ ಗೂಡುಗಳ ತೇವಾಂಶಭರಿತ ಸರಾಸರಿ ತೂಕವು ಕ್ರಮವಾಗಿ ೨.೫೬೨ ಮತ್ತು ೨.೫೦೫ ಗ್ರಾಂ .ಆದರೆ ನಿಯಂತ್ರಿತ ಗುಂಪಿನ ಗೂಡುಗಳ ತೂಕವು ೧.೪೬೦ ಗ್ರಾಂ ಕಂಡು ಬಂದಿತು. T3b3 ಗುಂಪು , ನಿಯಂತ್ರಿತ ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರ ಪ್ರಯೋಗದ ಗುಂಪುಗಳಿಗಿಂತ ೦.೦೫% ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ(ನಕ್ಷೆ ೧.).

ತಾಜ ಹಾಗೂ ಹಳೆಯ ಎರೆಹುಳುವಿನಜಲವನ್ನು ಲೇಪಿಸಿದ ಹಿಪ್ಪುನೇರೆಳೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದ ರೇಷ್ಮೆಹುಳುಗಳು ಕಟ್ಟಿದ ಗೂಡುಗಳ ಪೊರೆಯ ಸರಾಸರಿ ತೂಕವು ೦.೦೧ ಗ್ರಾಂ

ಆಗಿದ್ದು ನಿಯಂತ್ರಿತ (C) ಗುಂಪಿನ ಗೂಡುಗಳ ಪೊರೆಯ ತೂಕವು ೦.೧೦೪ ಗ್ರಾಂ ಹೆಚ್ಚಿನದಾಗಿ ಕಂಡು ಬಂದಿತು. ಪ್ರಯೋಗದ ಗುಂಪುಗಳೆಲ್ಲವು ನಿಯಂತ್ರಿತ ಗುಂಪಿಗಿಂತ ೦.೦೫% ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ(ನಕ್ಷೆ ೨.).

ತಾಜ ಹಾಗೂ ಹಳೆಯ ಎರೆಹುಳುವಿನಜಲವನ್ನು ಲೇಪಿಸಿದ ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದ ರೇಷ್ಮೆಹುಳುಗಳು ಕಟ್ಟಿದ ಗೂಡುಗಳ, ಪೊರೆರಹಿತ ಗೂಡುಗಳ ಸರಾಸರಿ ತೂಕವು ಕ್ರಮವಾಗಿ ೧.೮೦೨ ಮತ್ತು ೧.೧೭೬ ಗ್ರಾಂ. ಆದರೆ ನಿಯಂತ್ರಿತ ಗುಂಪಿನ ಪೊರೆರಹಿತ ಗೂಡುಗಳ ತೂಕವು ೦.೬೫ ಗ್ರಾಂ ಕಂಡು ಬಂದಿತು. T3b3 ಗುಂಪು, ನಿಯಂತ್ರಿತ ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರ ಪ್ರಯೋಗದ ಗುಂಪುಗಳಿಗಿಂತ ೦.೦೫% ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ(ನಕ್ಷೆ ೩.).

ತಾಜ ಹಾಗೂ ಹಳೆಯ ಎರೆಹುಳುವಿನಜಲವನ್ನು ಲೇಪಿಸಿದ ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದ ರೇಷ್ಮೆಹುಳುಗಳು ಕಟ್ಟಿದ ಗೂಡುಗಳ ಪೊರೆರಹಿತ ಒಣಗೂಡುಗಳ ಸರಾಸರಿ ತೂಕವು ಕ್ರಮವಾಗಿ ೨.೫೬೨ ಮತ್ತು ೨.೫೦೫ ಗ್ರಾಂ .ಆದರೆ ನಿಯಂತ್ರಿತ ಗುಂಪಿನ ಗೂಡುಗಳ ತೂಕವು ೧.೩೫ ಗ್ರಾಂ ಕಂಡು ಬಂದಿತು. T3b3 ಗುಂಪು, ನಿಯಂತ್ರಿತ ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರ ಪ್ರಯೋಗದ ಗುಂಪುಗಳಿಗಿಂತ ೦.೦೫% ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ(ನಕ್ಷೆ ೪.).

ತಾಜ ಹಾಗೂ ಹಳೆಯ ಎರೆಹುಳುವಿನಜಲವನ್ನು ಲೇಪಿಸಿದ ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದ ರೇಷ್ಮೆಹುಳುಗಳು ಕಟ್ಟಿದ ಗೂಡುಗಳ ಶೇಕಡ ಅನುಪಾತಗಳ ಸರಾಸರಿಯು ಕ್ರಮವಾಗಿ ೬೩.೧೮೬% ಮತ್ತು ೬೩.೨೩೪% .ಆದರೆ ನಿಯಂತ್ರಿತ ಗುಂಪಿನ ಗೂಡುಗಳ ಶೇಕಡ ಅನುಪಾತವು ೫೮.೭೫೮% ಕಂಡು ಬಂದಿತು. T3b3 ಗುಂಪು, ನಿಯಂತ್ರಿತ ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರ ಪ್ರಯೋಗದ ಗುಂಪುಗಳಿಗಿಂತ ೦.೦೫% ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ(ನಕ್ಷೆ ೫.).

ನಿಯಂತ್ರಿತ ರೇಷ್ಮೆಹುಳುಗಳ ಗುಂಪುಗಳು

SAS ಸಂಖ್ಯಾವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಪ್ರಕಾರ, T1b ಗುಂಪು ಅಂದರೆ ಕೇವಲ ೨ ಕೆ.ಜಿ ಎರೆಗೊಬ್ಬರದ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟು ಬೆಳೆದ ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ ಎಲೆಗಳನ್ನುಂಡು ಗೂಡುಗಳು ಇನ್ನಿತರ ಗುಂಪುಗಳಿಗಿಂತ (T1a, NPK & C) ಉತ್ತಮವಾಗಿದ್ದು ೦.೦೫% ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಪದೆದಿದೆ (ನಕ್ಷೆ ೬ಅ&ಆ.).

ಸಿಂಗ್ವಿ ಇತರರು (೨೦೦೨)ರ ವರದಿಯಂತೆ ಸೆರಿಬೊಸ್ಟ್ ನ್ನು ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ ರೇಷ್ಮೆಹುಳುಗಳಿಗೆ (ಸಿ ಎಸ್ ಆರ್.) ಎಲೆಗಳೊಂದಿಗೆ ನೀಡಿದಾಗ , ಅವುಗಳ ವಾಣಿಜ್ಯತೆ ಧನಾತ್ಮಕ ರೀತಿಯ ಬದಲಾವಣೆ ತರುತ್ತವೆ . ಇಲ್- ಕರಕಿ ಮತ್ತು ಇಡ್ರಿಸ್ (೨೦೦೯)ರು ಆಸ್ಕಾರ್ಬಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ೫ನೇ ಹಂತದಲ್ಲಿನ ರೇಷ್ಮೆಹುಳುಗಳಿಗೆ ಉಣಬಡಿಸಿದಾಗ ಅವುಗಳ ಗೂಡಿನ ತೂಕದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಶೀಬಾ ಇತರರು(೨೦೦೮) ಮೂರನೇ ಹಂತದಲ್ಲಿರುವ ರೇಷ್ಮೆಹುಳುಗಳಿಗೆ ಸಿಪ್ರೋ ಪ್ಲಾಕ್ಸಿನ್ ನ್ನು ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆಯೊಂದಿಗೆ ನೀಡಿದಾಗ ರೇಷ್ಮೆಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಅವುಗಳ ಗೂಡಿನ ಶೇಕಡ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಧನಾತ್ಮಕ ಬದಲಾವಣೆ ತಂದದ್ದನ್ನು ದೃಢೀಕರಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಈ ಪ್ರಸ್ತುತ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ , ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನ ಲಕ್ಷಣಗಳಾದಂತಹ ತೇವಾಂಶಭರಿತ ಗೂಡಿನ ತೂಕ, ಪೊರೆರಹಿತ ಗೂಡಿನ ತೂಕ ,ಪೊರೆರಹಿತ ಒಣಗೂಡಿನ ತೂಕ ಹಾಗೂ ಗೂಡಿನ ಶೇಕಡ ಅನುಪಾತವೆಲ್ಲವು ೦.೦೫% ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಪಡೆದಿರುವುದು ಗಮನಾರ್ಹಾಂಶವಾಗಿದೆ. ಎರೆಗೊಬ್ಬರದಭಟ್ಟಿ ಹಾಗೂ ಎರೆಹುಳುವಿನಜಲದ ಪ್ರಭಾವಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟ (T3b3) ಗುಂಪು ಇನ್ನಿತರ ಗುಂಪುಗಳಾದ ಎರೆಗೊಬ್ಬರಸಾರ ಹಾಗೂ ಎರೆಹುಳುವಿನಜಲದ ಪ್ರಭಾವಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟ ಗುಂಪು ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಿತ ಗುಂಪುಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಸೂಚಿಸಿದೆ. ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುವೆನಿಸಿದ ಗೂಡಿನ ಪೊರೆಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಮಿತಗೊಳಿಸಿ ಅವಶ್ಯಕ ರೇಷ್ಮೆಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಗುಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿಸಬಲ್ಲಂತಹ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಎರೆಗೊಬ್ಬರ ಹಾಗೂ ಎರೆಹುಳುವಿನಜಲಕ್ಕಿದೆ. ಜೈವಿಕ-ಸಂಪದ್ಭರಿತವಾದ ಎರೆಹುಳುವಿನಜಲ ಹಾಗೂ ಎರೆಗೊಬ್ಬರವು ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿಯಾಗಿ ರೇಷ್ಮೆಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಗೆ ಮಾರಕವಾಗಿರುವ ರಸಾಯನಿಕ ಫಲವತ್ಕಾರಕಗಳಿಲ್ಲದೇ ಉತ್ತಮ ರೀತಿಯ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದೆಂಬ ಹೊಸ ಅಲೆಯನ್ನೇ ಹುಟ್ಟಿಹಾಕುವ ಚೊಚ್ಚಲ ಪ್ರಯತ್ನವಾಗಿದೆ.

ಆಧಾರ ಗ್ರಂಥಗಳು

1. Abdullah, A.A., Kumar, S., 2010. Effect of vermiwash and vermicompost on soil parameters and productivity of okra(*Abelmoschus esculintus*) in Guyana. Afr. J.of Agri. Res., 5(14) 1794-1798.

2. Dadd, R.H., Digestion in insects in Chemical zoology (Florkin M. & Scheer B.T., eds) Academic press New Yark, 5, 117-145.

3. Edwards .,C.A., Subler, S., Metzer , J., 1998, The use of eartworms in the Breakdown and management of organic wastes In Earthwom Ecology Edwards, C.A., (Ed) CRC press LLC, Boca Raton , Fl, 327-354 .

4. El-Karaksy., I.A., Idriss, M., 2009. Ascorbic acid enhances the silk yield of the mulberry silkworm *Bombyx mori* L., J.Appli.Ent. 109(1-5),81-86.

5. Ingham ,E., 2005. The Compost Tea Brewing Manual ; Latest methods and research soil Food web, Corvallis.

6. Ismail, S.A.,1997 . Vermitechnology- the Biology of Earthworms, Orient Longman , India, P.192.

7. Ito , T., Arai, N. 1964. Bull. Sericultural experimental Station., 19, 345.

8. Ito, T., 1978. Silkworm Nutrition ; in the silkworm an important Laboratory tool.

9. Tazima, Y(Ed) 1978. The Silkworm; an important laboratory tool . Kodansha Ltd., Tokyo, 121-157.

10. Kale , R.D.,1997. Earthworm- significant contributions to organic farming and sustainable agriculture. In organic farming and sustainable agriculture. G.K.Veeresh, K.Shivashankar and M.A. Singlachar (eds), Association for promotion of Organic Farming, Bangalore 52-57.

11. Kale, R.D., 2006. Vermicompost –Crown Jewel of Organic Farming . 20-21.

12. Karuna ,K., Patil , C.R., Narayana swamy, P., Kale R.D., 1999. Stimulatory effect of earthworm body fluid (vermiwash) on crinkle red variety of *Anturium andreanum* Lind. Crop Res., 17 , 253-257.

13. Kumararaj, S., Vijayaraghavan, S., Krishnaswami,S. 1972. Studies on Fortification of mulberry leaves for feeding silkworms. Indian J. Seric., 11, 68-72.

14. Legay J.M., 1959. Recent advances in silkworm nutrition .Ann.Rev.Ent. **3**, 75-86.

15. Murarkar,S.R., Tayade,A.S., Bodhade,,S.N ., Ulemale,R.B.,1998. Effect of vermicompost on mulberry leaf yield. *Journal of soils and Crops*. 8(1), 85-87.

16. NBSS., 1998 Soil of Karnataka for optimizing land use. Nation. Bur. Sio. Sur. Publi. 47. 53-55.

17. Rama rao , D.M., Kodanramaiah, J., Reddy, M. P., Katiya, R.S., Rahmathulla, V.K., 2007. Effect of VAM fungi and bacterial biofertilizer on mulberry leaf quality and silkworm cocoon characters under semiarid conditions. Caspian J. of Env. Sci. 5(2) ,111-117.

18 Rawgol ,Y.K. Maddi, P.M., Sharma , V., Kale, R.D., 2010. Stimulatory effect of vermicompost extract and vermicompost brew on the growth of the mulberry plant Morus alba(V1). e-J. of Curr. Bio., (in press).

19. Rawgol ,Y.K. Maddi, P.M., Sharma , V., Kale, R.D., 2010. Influence of feed substitute on protein levels in the Haemolymph of the silkworm *Bombyx mori L.*, Kolar gold race. 16(1), 26-27.

20. Reddy ,M.P., Rama Rao,D.M., Katiyar, R.S., Suryanarayan, N., 2000. Economisation of N and P fertilizer through dual inoculation of VAM and bacterial biofertilizers in farmers field of Andra Pradesh. Proce. Of the Natio. Conf. on Stra. For Seri. Res.and Dev., 16-18 Adv., in Indian Seri. Res. 212-215.

21. Seki, K., Oshikane, K., 1959. Res.reports. Fac.Textile and Sericulture , Shinshu University.

22. Sheeba, A., Thilsath , F.Q. M., Sam, M. D. S., Ramani Bai, M., 2008 Effect of prolactic antibiotic treatment on the growth and cocoon characteristics of Bombyx mori L. J. Bas.& Appl. 2(1), 219-222.

23. Shivasubramanian, K., Ganeshkumar, M., 2004. Influence of vermiwash on the biological productivity of marigold. *Madras Agri. J.*, 91 , 221-225.

24. Singvi ,N.R., Sarkar, A., Datta, R. K., 2002. Effect of seriboost on yield attributes , yield of mulberry and some commercial characters of silkworms. Seri. J. 42, 407-423.

25. Singh , K.K., Chauhan, R.M., Pande, A.B., Gokhale, S.B., Hegde, N. G., 2005. Effect of use of *Lactobacillus plantarum* as Probiotic to improve cocoon production of mulberry silkworm, *Bombyx mori* L. J. Bas. And Appl. Sci. 1, 1-8.

26. Sunder Raj , S., Chinna Swamy, K.P., Neelu Nagaraj, 2000. Soya been to boost cocoon production ; Indian silk . 11-13.

27. Thangavel , P., Balagurunanthan, R., Divakaran, J., Prabakaran , J., 2003. Effect of vermiwah and vermicast extract on soil nutrients, growth and yield of paddy. *Adv.plant. Sci.* 16, 187-190.

28. Umakanth, C.G., Bagyaraj, D.J., 1998. Response of mulberry sapling to inoculation with VA mycorrhijal fungi and Azatabactor, Ser. 38, 669-675.

29. Zaller, J.G., 2006. Foliar spray of vermicompost extracts: effects on fruit quality and indication of late –blight suppression on field grown tomatoes. *Biol. Agric. Hortic.* 24, 165-180.

Table 1. Various treatments on Mulberry

Column	Description (Treatment for each plant with)
1	1Kg Vermicompost (VC)
2	2Kg Vermicompost (VC)
3	1Kg V.C. + 1 lt. of Vermicompost.extract once in15days
4	2Kg V.C. +1lt of Vermicompost extract once in15days
5	1Kg V.C. +1lt of Vermicomopst brew once in15days
6	2Kg V.C.+ 1lt of Vermicompost brew once in15days
7	1Kg of FYM (Control)
8	30g of NPK (300:120 :120 tn/h)

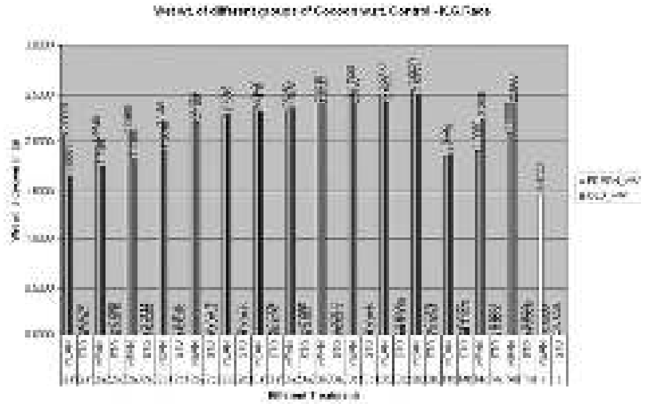
Table 2. shows pH and EC of soil

	soil	
	pH	EC
Before treatment	6.30	0.11
After treatment	6.81	0.38
Vermicompost		
	pH	EC
Sample 7.1	0.8	

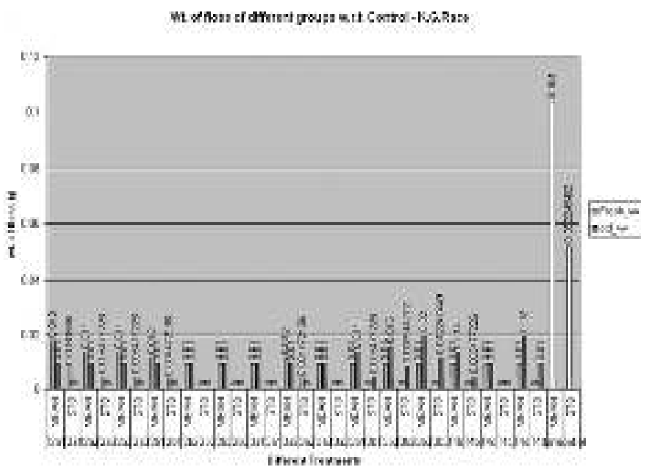
Table 4. Experimental Design

column	Treatment code	Silkworm groups fed on Vermiwash -smeared mulberry
1	T2 a EVW	Leaves of 1Kg VC +VC extract + *Eudrilus* Vermiwash(EVW)
2	T2 a PVW	Leaves of 1Kg VC +VC extract + *Perionyx sps*. Vermiwash(PVW)
3	T2 a MVW	**Leaves of 1Kg VC +VC extract + (EVW+PVW)Mixed vermiwash**
4	T2 b EVW	Leaves of 2Kg VC +VC extract + *Eudrilus* Vermiwash
5	T2 b PVW	Leaves of 2Kg VC +VC extract + *Perionyx sps*. Vermiwash
6	T2 b MVW	**Leaves of 2 Kg VC +VC extract + (EVW+PVW)Mixed vermiwash**
7	T3a EVW	Leaves of 1Kg VC +VC brew + *Eudrilus* Vermiwash
8	T3a PVW	Leaves of 1Kg VC +VC brew + *Perionyx sps*. Vermiwash
9	T3a MVW	**Leaves of 1Kg VC +VC brew+ (EVW+PVW)Mixed vermiwash**
10	T3b EVW	Leaves of 2Kg VC +VC brew + *Eudrilus* Vermiwash
11	T3b PVW	Leaves of 2Kg VC +VC brew + *Perionyx sps*. Vermiwash
12	T3b MVW	**Leaves of 2Kg VC +VC brew + ((EVW+PVW)Mixed vermiwash**
13	T4 EVW	Leaves of 30g NPK + *Eudrilus* Vermiwash
14	T4 PVW	Leaves of 30g NPK +*Perionyx sps*. Vermiwash
15	T4 MVW	**Leaves of 30g NPK +(EVW+PVW) Mixed vermiwash**
Silkworm groups fed on mulberry without vermiwash treatment (Untreated)		
16	T1 a	1KG of VC
17	T2 b	2 KG of VC
18	T4	30g of NPK
19	C	1KG of FYM (control)

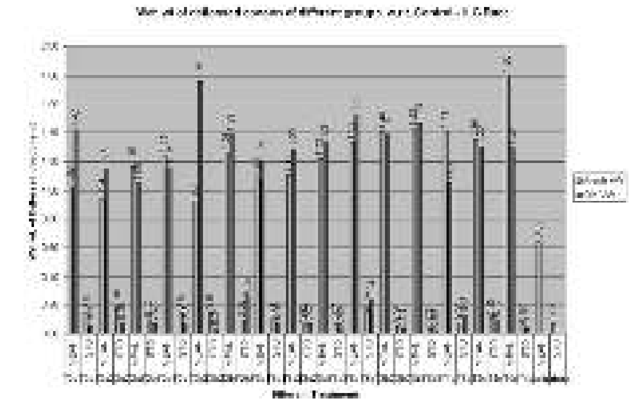
ನಕ್ಷೆ ೧. ತೇವಾಂಶಭರಿತ ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನ ತೂಕ–



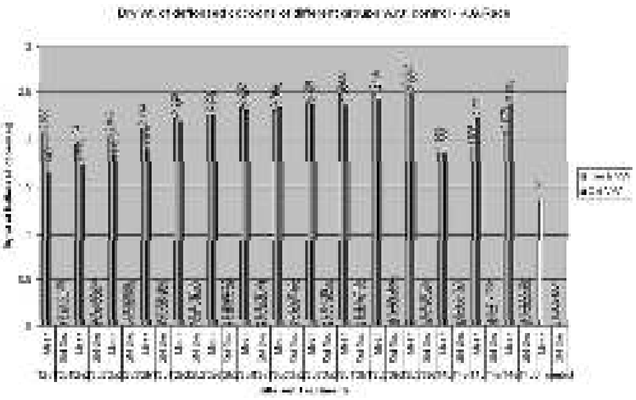
ನಕ್ಷೆ ೨. ಗೂಡಿನ ಪೊರೆಯ ತೂಕ – ಕೋಲಾರ್ ಗೋಲ್ಡ್ ತಳಿ



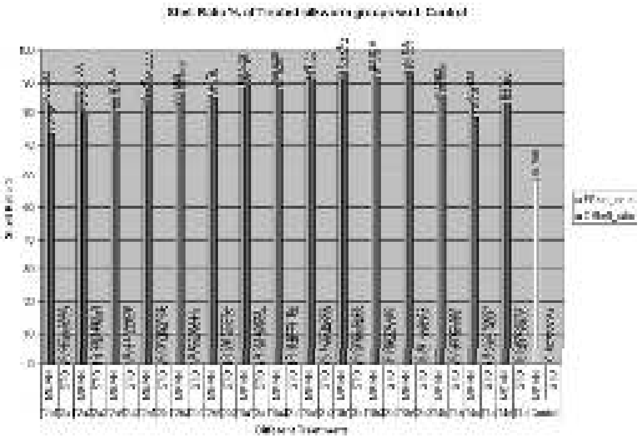
ನಕ್ಷೆ ೩. ಪೊರೆರಹಿತ ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನ ತೂಕ–ಕೋಲಾರ್ ಗೋಲ್ಡ್ ತಳಿ



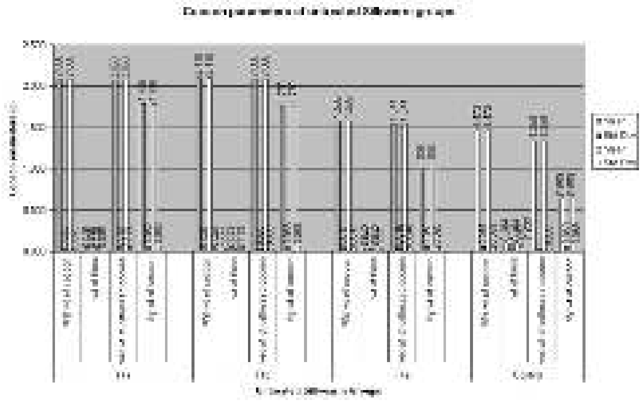
ನಕ್ಷೆ ೪. ಪೊರೆರಹಿತ ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನ ಒಣತೂಕ–ಕೋಲಾರ್ ಗೋಲ್ಡ್ ತಳಿ



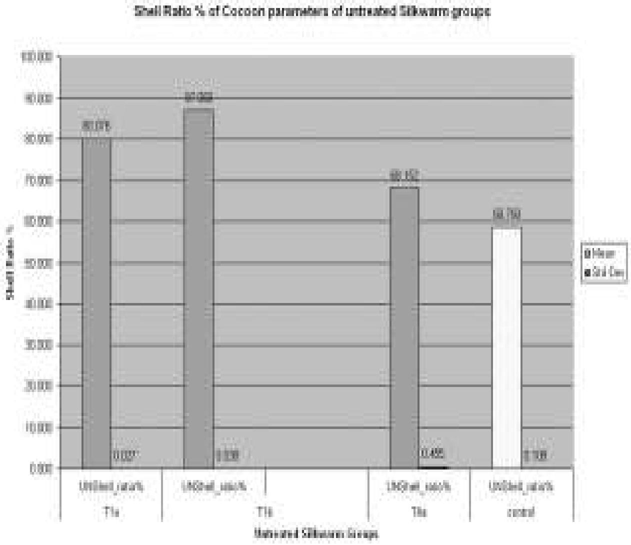
ನಕ್ಷೆ ೫. ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನ ಶೇಕಡ ಅನುಪಾತ– ಕೋಲಾರ್ ಗೋಲ್ಡ್ ತಳ



ನಕ್ಷೆ ೬ಅ. ನಿಯಂತ್ರಿತ ಗುಂಪುಗಳ ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನ ವಿವಿಧ ಲಕ್ಷಣಗಳು –ಕೋಲಾರ್ ಗೋಲ್ಡ್ ತಳ



ನಕ್ಷೆ ೬ಆ. ನಿಯಂತ್ರಿತ ಗುಂಪುಗಳ ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನ ವಿವಿಧ ಲಕ್ಷಣಗಳು –ಕೋಲಾರ್ ಗೋಲ್ಡ್ ತಳ



ವಿಭಾಗ:-06

ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕಲ್ಸ್, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್, ಸಂವಹನ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿ

ELECTRICAL, ELECTRONICS, COMMUNICATION & ENERGY

ಕ್ರ. ಸಂ	ಪ್ರಬಂಧ ಶೀರ್ಷಿಕೆ	ಲೇಖಕರು	ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ
1	ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಹ–ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ	ಮನೋಹರ್ ಎಂ.ಪಿ* & ಡಾ.ಮಹದೇವಯ್ಯ**	147–150

ಎ. ಎ. ಶಾಂ. ಶ:-01

ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಹ-ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ

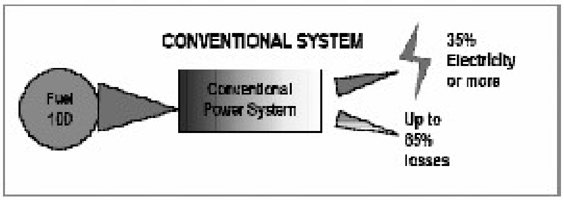
ಮನೋಹರ್ ಎಂ.ಪಿ* & ಡಾ.ಮಹದೇವಯ್ಯ**
ಸಕ್ಕರೆ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗ, ಸರ್ ಎಂ.ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯ ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ಕೇಂದ್ರ, ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಮಂಡ್ಯ
Email: *sugarindia@yahoo.co.in **mahadevsugar@yahoo.co.in

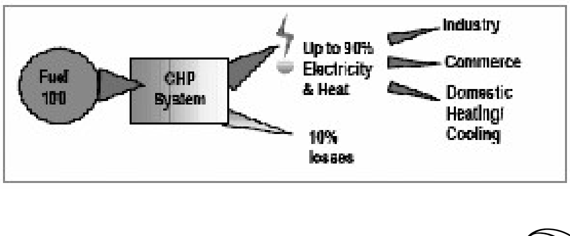
ಸಾರಾಂಶ

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಹಾಗೂ ಇತರ ಕೆಲವು ರಾಜ್ಯಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷಾಮವನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತಿವೆ. ತೀವ್ರವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿದ ಬಳಕೆ ಹಾಗೂ ಕ್ಷೀಣಿಸಿದ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವಿದ್ಯುತ್ (ಜಲ & ಉಷ್ಣ) ಉತ್ಪಾದನೆ ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣಗಳು. ಬದಲಿ ಇಂಧನ ಮೂಲಗಳಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪತ್ತಿ, ಸೌರಶಕ್ತಿ ಪವನಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆ ಹಾಗೂ ಸಹ-ಉತ್ಪಾದನೆಗಳಿಂದ ಸದ್ಯದ ವಿದ್ಯುತ್ ಅಭಾವವನ್ನು ನೀಗಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದ ಹಲವಾರು ಅಂಗಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯೋನ್ಮುಖವಾಗಿದ್ದು, ಅದರಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ "ನವ ಹಾಗೂ ನವೀಕರಣ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲಗಳ ಮಂತ್ರಾಲಯವು (MNRE)" ಸಸ್ಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಿಂದ (ಬಯೋಮಾಸ್) 5-1000 ಕಿಲೋ ವ್ಯಾಟ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಹಲವಾರು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿದೆ. ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ರಾಜ್ಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಕೇಂದ್ರಗಳು (SNA), ಶಕ್ತಿ ಸೇವಾ ಕಂಪನಿಗಳು (ESCo), ಗ್ರಾಮ ಪಂಚಾಯಿತಿಗಳು, ಸಹಕಾರ ಸಂಘಗಳು, ಸರ್ಕಾರೇತರ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಹಾಗೂ ಉತ್ಪಾದಕರೂ ಕೈಜೊಡಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಅಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಇಂಧನ ಮೂಲಗಳ ಮಂತ್ರಾಲಯವು (MNRE) ಸಕ್ಕರೆ, ಪೇಪರ್, ಡಿಸ್ಟಿಲರಿ ಮತ್ತು ಇತರೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಹ-ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ (Co-Generation of Electricity) ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಭಾರತ ನವೀಕರಣ ಇಂಧನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಏಜೆನ್ಸಿಯ (IREDA) ಮೂಲಕ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಸ್ವಯಂ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡಲು ಆರ್ಥಿಕ ಸಹಾಯ ನೀಡುತ್ತಿದೆ. ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಹವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು ಒಂದು ಅತ್ಯಂತ ಉತ್ಕೃಷ್ಟವಾದ ಯೋಜನೆಯಾಗಿದ್ದು, ದೇಶದ 550ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ 8000 ಮೆಗಾ ವ್ಯಾಟ್ ವರೆಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಕಬ್ಬು ಒಂದು ನವೀಕರಣ ಇಂಧನ ಮೂಲವಾಗಿದ್ದು ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಕನಿಷ್ಟ ಭಾಧಕವನ್ನುಂಟುಮಾಡುವ ಏಕೈಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲ. ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಹ-ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದರಿಂದ ಭಾರಿ ಗಾತ್ರದ ವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಗಳಿಂದಾಗುವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿ ಸಾಗಾಣಿಕ ಹಾಗೂ ವಿತರಣಾ ನಷ್ಟಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಅನಾನೂಕೂಲಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಭಾರತ ವಿಶ್ವದ ಎರಡನೆ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಸಕ್ಕರೆ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿದ್ದು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ 'ಇಂಗಾಲ ಸಾಲವನ್ನು' (Carbon Credit) ಪಡೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ. ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಹ-ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಬಗೆ, ಸಾಧಕ ಬಾಧಕ, ಹಾಗೂ ಇತರೆ ಪ್ರಯೋಜನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಪೀಠಿಕೆ.

1973ರಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವದಾದ್ಯಂತ ಇಂಧನ ಸಂಕಷ್ಟ ಉಂಟಾದ ನಂತರ 'ಕೋಜನರೇಷನ್' ಎಂಬ ಪದ ಸಮೂಚ್ಚಯವನ್ನು "ಹೆಚ್ಚುವರಿಯಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ನೀಡುವುದು" ಎಂಬ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಚಾಲ್ತಿಗೆ ಬಂದಿದೆ, ಇದನ್ನು ಸಹ-ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಎನ್ನಬಹುದು. ಸಹ-ವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಯು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಹಾಗೂ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಬಳಕೆಗಾಗಿ "ಒಟ್ಟಾಗಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಶಾಖ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿ" ವ್ಯವಸ್ಥೆ (ಕಂಬೈನ್ಡ್ ಹೀಟ್ ಮತ್ತು ಪವರ್, CHP) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ 100 ಇಂಧನದಿಂದ ಶೇ.35 ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಉಳಿದ ಶೇ.65ರಷ್ಟು ಶಕ್ತಿನಷ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಕಳೆದುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಸಹ-ವಿದ್ಯುತ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಶೇ.10ರಷ್ಟು ಶಕ್ತಿ ನಷ್ಟವಾಗಿ ಉಳಿದ ಶೇ.90ರಷ್ಟು ಶಾಖವಾಗಿ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್‌ಚ್ಛಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ಶಾಖವನ್ನು ಹಬೆ, ಬಿಸಿನೀರು, ಬಿಸಿಗಾಳಿಯ ರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಗೃಹ ಹಾಗೂ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಬಳಕೆಗೆ ವಿನಿಯೋಗಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಹ-ವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಶಾಖವನ್ನು ಬಳಸಬಹುದಾದಂತಹ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿದಂತೆ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾ: ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಹ-ವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಯಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ವಿದ್ಯುತ್‌ನ್ನು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಬಳಕೆಗೆ ನೀಡಿ ಉಳಿದ ಹಬೆ ಮತ್ತು ಬಿಸಿನೀರನ್ನು ಸಕ್ಕರೆ ಮತ್ತು ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಒಂದು ಅನುಕೂಲವು ಅಣುವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರ ಮತ್ತು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಆಧಾರಿತ ಉಷ್ಣ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಸಹ-ವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಮಾಣ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿದೆ.





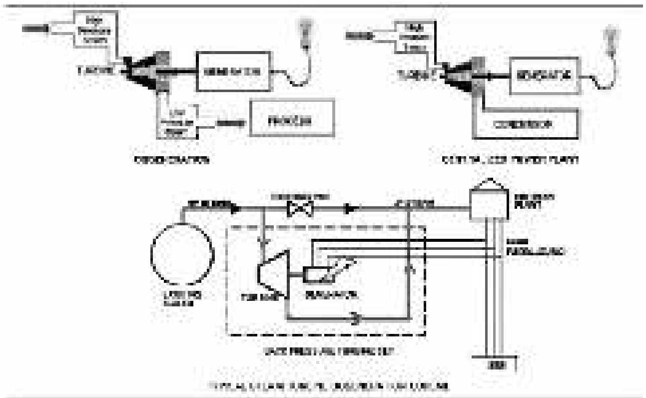
ಭಾರತದ ವಿವಿಧ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉಳಿತಾಯ ಮಾಡುಬಹುದಾದ ಸಾಧ್ಯತೆ

ಕೈಗಾರಿಕೆ	ಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆ % ಉತ್ಪಾದನಾ ವೆಚ್ಚ	ಶಕ್ತಿ ಉಳಿತಾಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ
ರಿಫೈನರಿ	1	8–10
ಸಕ್ಕರೆ	**3.4**	**25-30**
ಉಕ್ಕು ಕುಲುಮೆ	10.5	15–20
ಟೆಕ್ಸ್‌ಟೈಲ್	10.9	20–25
ಪೆಟ್ರೋ ಕೆಮಿಕಲ್	12.7	10–15
ಕ್ಲೋರೋ ಆಲ್ಕಲಿ	15	10–15
ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕು	15.8	08–10
ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಕೀಟನಾಶಕ	18.3	10–15
ಪೇಪರ್ ಮತ್ತು ಪಲ್ಪ್	22.8	20–25
ಗಾಜು	32.5	15–20
ಸೆರಾಮಿಕ್ಸ್	33.7	15–20
ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ	34.2	08–10
ಸಿಮೆಂಟ್	34.9	10–15
ಫೆರೋ ಆಲಾಯ್ಸ್	36.5	08–10

ಸಹ–ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ

ಕೆಲವು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಇಂಧನದಿಂದ ಏಕ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಎರಡು ರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು (ವಿದ್ಯುತ್ ಮತ್ತು ಹಬೆ) ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದನ್ನು ಸಹ ಉತ್ಪಾದನೆ ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಸಕ್ಕರೆ, ಪೇಪರ್ & ಪಲ್ಪ್, ಔಷದ, ಸಿಮೆಂಟ್ ಮತ್ತು ಇತರೆ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಹ–ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅತಿ ಒತ್ತಡದ ಹಬೆಯಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಜನಕಗಳನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿ ವಿದ್ಯುತ್‌ನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಹೊರಬರುವ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ಹಬೆಯನ್ನು ಇತರ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹಬೆಯು ಎರಡು ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ 5 ಕಿಲೋ ವ್ಯಾಟ್‌ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಹಾಗೂ 500 ಮೆಗಾ ವ್ಯಾಟ್ ವರೆಗೆ ವಿದ್ಯುತ್‌ನ್ನು ಘನ, ದ್ರವ ಮತ್ತು ಅನಿಲರೂಪದ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನಗಳಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಸಸ್ಯಾಧಾರಿತ ಜೀವರಾಶಿ(ಬಯೋಮಾಸ್) ಇಂಧನಗಳಿಂದ ಸಹ–ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುವುದು ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿದೆ. ಆದರಲ್ಲೂ ಕೃಷಿ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯ ಉಳಿಕೆ ಪರ್ಥಾಥಗಳುನ್ನು ಇಂಧನವಾಗಿ ಬಳಸಿದಾಗ ಸಹ–ವಿದ್ಯುತ್‌ನ ಬೆಲೆ ಮಿತವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಲಾಭ ತರಬಲ್ಲದು. ಉದಾ: ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿನ ಸಿಪ್ಪೆಯನ್ನು ಇಂಧನವಾಗಿ ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಸಹ–ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಸಾರ್ಥಕವೆನ್ನಿಸುತ್ತದೆ.



ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ಸಹ–ವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆ:

ಕಬ್ಬಿನಲ್ಲಿ ಶೇ.70 ಅಂಶ ನೀರಿದ್ದು ಉಳಿದ ಶೇ.30 ನಾರಿನಂಶವಾಗಿದೆ. ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬನ್ನು ಅರೆದು ರಸವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದಾಗ ಉಳಿಯುವ ಸಿಪ್ಪೆಯನ್ನು 'ಬಗಾಸ್' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಸಿಪ್ಪೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ.45–50 ನೀರಿನಂಶವಿರುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಇದರಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿರುವ ಉಷ್ಣ ಪ್ರತಿ ಒಂದು ಕೆ.ಜಿ. ಗೆ 2300–2500 ಕಿಲೋ ಕ್ಯಾಲರಿ. ಇದನ್ನು ಬಾಯ್ಲರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಉರಿಸಿದಾಗ 550^0 ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಟ್‌ನ 105 ಕೆ.ಜಿ/ಚ.ಸೆ.ಮಿ ಒತ್ತಡದ ಹಬೆಯು ಉತ್ಪಾದಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅತಿ ಒತ್ತಡದ ಈ ಹಬೆಯನ್ನು ಟರ್ಬೋ ಜನರೇಟರ್‌ಗಳಿಗೆ ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ ನಂತರ ಹೊರಬರುವ ಹಬೆಯು 1 ರಿಂದ 1.5 ಕೆ.ಜಿ/ಚ.ಸೆ.ಮಿ ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು $165–180^0$ ಸೆ. ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಕಬ್ಬಿನ ರಸವನ್ನು ಕುದಿಸಲು ಮತ್ತು ಇತರ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿದ್ಯುತ್ ಜನಕ ಹಾಗೂ ಬಾಯ್ಲರ್‌ನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ 12–45 ಮೆಗಾ ವ್ಯಾಟ್ ವರೆಗೆ ಉತ್ಪಾದಿಸಿ, ಕಾರ್ಖಾನೆಯ ಬಳಕೆಯ ನಂತರ 6–32 ಮೆಗಾ ವ್ಯಾಟ್ ವರೆಗಿನ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ವಿದ್ಯುತ್‌ನ್ನು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ವಿನಿಯೋಗಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಸಹ–ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಒಂದು ಸ್ವಚ್ಛ ಹಸಿರು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವಾಗಿದ್ದು, ಬ್ರೇಜಿಲ್, ಕ್ಯೂಬ, ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಾ, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ, ಹವಾಯ್, ಮಾರಿಷಿಯಸ್ ಮತ್ತು ಇತರ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿವೆ. ಮಾರಿಷಿಯಸ್‌ಗೆ ಬೇಕಾದ ಶೇ.75 ವಿದ್ಯುತ್‌ಚ್ಛಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳೇ ಪೂರೈಸಿದರೆ ಉಳಿದ ಭಾಗವನ್ನು ಜಲ ಮತ್ತು ಶಾಖೋತ್ಪನ್ನ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರಗಳು ಪೂರೈಸುತ್ತವೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ 1995 ರಿಂದಲೇ ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು ಸಹ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿವೆ. ಆದರೆ ಇದಕ್ಕೂ ಬಹು ಮುಂಚಿನಿಂದಲೇ ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು ತಮ್ಮ ಅವಶ್ಯಕತೆಯ ವಿದ್ಯುತ್‌ನ್ನು ಸ್ವಯಂ ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿವೆ. ಹೆಚ್ಚುವರಿ ವಿದ್ಯುತ್‌ನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಬಳಕೆಗೆ ನೀಡಿದ್ದು 1995ರ ನಂತರದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೆಂದರೆ ತಪ್ಪಾಗಲಾರದು. ಈಗ ನಮ್ಮ

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿದ್ಯುತ್‌ಚ್ಛಕ್ತಿಯ ಅವಶ್ಯಕತೆಯ ಶೇ.90 ಭಾಗ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಪೂರೈಕೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ, ಇದನ್ನು ತಗ್ಗಿಸಲು ಹೆಚ್ಚು ಸಹ ವಿದ್ಯುತ್ ಘಟಕಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆಯ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ 550ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿರುವ ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಿಂದ 5000–8000 ಮೆಗಾ ವ್ಯಾಟ್‌ವರೆಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿವರ್ಷವೂ ಕಬ್ಬು ಕೃಷಿಯು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದ್ದು, ಅದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ಇದರಿಂದ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಏರುತ್ತಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಸಹ ವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಗಳಿಂದ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ತಣಿಸಬಹುದು. ಈಗಾಗಲೇ "ಸಕ್ಕರೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ನಿಧಿಯಿಂದ (SDF) ಮತ್ತು ಭಾರತ ನವೀಕರಣ ಇಂಧನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಏಜನ್ಸಿಯ (IREDA) ಅರ್ಥಿಕ ನೆರವಿನಿಂದ ಹಲವಾರು ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು ಸಹ ವಿದ್ಯುತ್ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಮತ್ತು ಹೊಂದುತ್ತಿವೆ. ಈ ರೀತಿ ಬದಲಾದ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಸಹ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿದ ಒತ್ತಿನಿಂದಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಮುಖ್ಯ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿ ಸಕ್ಕರೆಯೇ ಉಪ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿದೆ. ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು ಈಗ ಕೇವಲ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಘಟಕಗಳಾಗಿರದೆ; ವಿದ್ಯುತ್, ಮಧ್ಯಸಾರ ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸಂಕೀರ್ಣಗಳಾಗಿವೆ.

ಬಾಗಾಸ್ ಆಧಾರಿತ ಸಹ ವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಯ ಮೂಲ ಹಣಕಾಸು ವಿವರ

ವಿವರ	ಮೌಲ್ಯ
ಮೂಲಧನ	4.67 ಕೋಟಿ/ಮೆ.ವ್ಯಾಟ್
ಪ್ಲಾಂಟ್ ಲೋಡ್ ಫ್ಯಾಕ್ಟರ್	ಶೇ.55
ಡೆಪ್ಟ್ ಇಕ್ವಿಟಿ	70:30
ಸಾಲದ ಅವಧಿ	10 ವರ್ಷ+01 ವರ್ಷ
ಬಡ್ಡಿ	ಶೇ.12/ವಾರ್ಷಿಕ
ರಿಟರ್ನ್ ಆನ್ ಇಕ್ವಿಟಿ	ಶೇ.19.85
ಯಂತ್ರದ ಜೀವಿತಾವಧಿ	20 ವರ್ಷ
ಇಂಧನದ ಬಳಕೆ	1.67 ಕೆ.ಜಿ/ಕಿ.ವ್ಯಾಟ್‌ಸ

ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ಸಹ ವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಯ ಅನುಕೂಲಗಳು

ಈ ಹಿಂದೆ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದಂತೆ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು ಹಲವಾರು ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಹ ವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುತ್ತಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಯ ಸಹ ವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಯು ಅತ್ಯಂತ ಸಮರ್ಪಕವು, ಯಶಸ್ವಿಯೂ ಲಾಭದಾಯಕವು ಆಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುವಾದ ಕಬ್ಬೇ ಆಗಿದೆ, ಏಕೆಂದರೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಗೆ ಅವಶ್ಯಕವಿರುವ ಇಂಧನ (ಬಗಾಸ್) ಮತ್ತು ಹಬೆಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಸ್ವಚ್ಛನೀರು ಉಚಿತವಾಗಿ ಕಬ್ಬಿನಲ್ಲೇ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಕಬ್ಬು ಬೆಳೆಯಲು 12–16 ತಿಂಗಳುಗಳ ಕಾಲವಕಾಶ ಬೇಕಿದ್ದು ಭಾರತದ ಬಹುಮುಖ್ಯ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ. ಸುಮಾರು 4395 ಸಾವಿರ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ 271254 ಸಾವಿರ ಟನ್ ಕಬ್ಬನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಕಬ್ಬನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ನವೀಕರಣಗೊಳ್ಳುವ ಅತ್ಯುತ್ಕೃಷ್ಟ ಸಸ್ಯೋತ್ಪನ್ನ ಇಂಧನವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಒಟ್ಟಾರೆ ಕಬ್ಬಿನಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್, ಸಕ್ಕರೆ, ಹಬೆ ಮತ್ತು ನೀರು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಇವಲ್ಲದೆ ಸಕ್ಕರೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಉಪವಸ್ತುವಾದ ಕಾಕಂಬಿಯಿಂದ (ಮೊಲಾಸೆಸ್) ಮದ್ಯಸಾರವನ್ನು ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು ಬಹುತೇಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿತವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಸಹ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲ ಗ್ರಾಮ ಮತ್ತು ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ವಿತರಿಸುವ ಅವಕಾಶವಿದೆ. ನೂರಾರು ಮೈಲಿಗಳಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಸಾಗಿಸಿ ವಿತರಿಸುವಾಗ ಆಗುವ ನಷ್ಟಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು. ನಮ್ಮ ವಿದ್ಯುತ್‌ಚಕ್ತಿ ಅವಶ್ಯಕತೆಯ ಶೇ.75 ಭಾಗವನ್ನು ಈ ರೀತಿಯ ಸಹ–ವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಗಳಿಂದಲೇ ಪೂರೈಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನಗಳ ಮೇಲಿನ ಅವಲಂಬನೆಯನ್ನು ತಗ್ಗಿಸಿ ವಿದೇಶಿ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ಉಳಿಸಬಹುದು. ಹಾಗೂ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಗಣಿಗಾರಿಕೆ, ಸಾಗಾಟದಿಂದ ಮತ್ತು ಉರಿಸುವುದರಿಂದ ವಾತಾವರಣಕ್ಕಾಗುವ ಹಾನಿಯನ್ನು ತಗ್ಗಿಸಬಹುದು. ಇತರೆ ಇಂಧನಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿನ ಸಿಪ್ಪೆಯನ್ನು ಉರಿಸಿದಾಗ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಹೊಮ್ಮುವ ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕಗಳ ಅಂಶ ಕಡಿಮೆ. ಸಹ–ವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಯ ಒಂದು ಸ್ವಚ್ಚ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ತಂತ್ರ ರಚನೆಯಾಗಿದ್ದು (ಕ್ಲೀನ್ ಡೆವಲಪ್‌ಮೆಂಟ್ ಮೆಕಾನಿಸಮ್) ಇಂಗಾಲ ಕಡವನ್ನು (ಕಾರ್ಬನ್ ಕ್ರೆಡಿಟ್) ಪಡೆಯಬಹುದು.

ಪ್ರತಿ ಟನ್ ಬೆಳೆಯಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಕೃಷಿ ತ್ಯಾಜ್ಯ

ಬೆಳೆ	ತ್ಯಾಜ್ಯ (ಕೆ.ಜಿ)	ಕರ್ನಾಟಕ ಪ್ರಮಾಣ (ಮಿ.ಟನ್) /ವರ್ಷಕ್ಕೆ	ಭಾರತ ಪ್ರಮಾಣ (ಮಿ.ಟನ್) /ವರ್ಷಕ್ಕೆ
ಹತ್ತಿ	3000	0.38	3.76
ಸೆಣಬು	2300	—	3.32
ಸಾಸಿವೆ	1850	—	5.96
ಜೋಳ	1860	3.0	16.20
ಭತ್ತ	1860	0.94	21.60
ಗೋಧಿ	1470	—	
ನೆಲಗಡಲೆ	330	0.23	1.57
ಕಬ್ಬು	**250**		
ತೆಂಗು	—	2.68	9.27
ಬೇಳೆ	—	026	2.28
ಒಟ್ಟು		7.5	73.97

ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ಸಹ ವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಯ ಅನಾನುಕೂಲಗಳು.

ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು ಕಬ್ಬಿನ ಲಭ್ಯತೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ 6 ರಿಂದ 10 ತಿಂಗಳವರೆಗೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಅದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಕೃಷಿಯಾಧಾರಿತ ಋತುಮಾನ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಎನ್ನಬಹುದು. ಕಬ್ಬು ಅರೆಯುವಿಕೆ ಇದ್ದಾಗ ಮಾತ್ರ ಸಹ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಉಳಿದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಇತರ ಇಂಧನಗಳನ್ನು ಅವಲಂಭಿಸ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಇತರ ಕೃಷಿ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯ ಉತ್ಪಾದನೆ ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರೆಸಲಾಗು

ತ್ತದೆ. ಅಂತಹ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹಬೆಯನ್ನು ಸ್ಥಳೀಯ ಅಥವಾ ಆವಮದಾದ ಕಚ್ಚಾಸಕ್ಕರೆಯುನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಣಾಗೊಳಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕಬ್ಬು ಕಟಾವಾದ ನಂತರ ಉಳಿಯುವ ಸೋಗನ್ನು ಇಂಧನವಾಗಿ ಬಳಸುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಜಾರಿಯಲ್ಲಿವೆ.

ಸಮಾಪ್ತಿ

ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಸೌರಶಕ್ತಿ, ಪವನಶಕ್ತಿ, ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಮತ್ತು ಇತರ ನವೀಕರಣಗೊಳ್ಳುವ ಇಂಧನ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಈಗ ಕೇವಲ ಶೇ.4 ರಷ್ಟು ಇದ್ದು, 2015ರ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಇದು ಶೇ.10ನ್ನು ಮುಟ್ಟುವ ಅಗತ್ಯವಿದೆ ಹಾಗೂ 2020ರ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಶೇ.15 ಆಗಬೇಕಿದೆ. ಒಂದು ಲಕ್ಷ ಮೆಗಾ ವ್ಯಾಟ್ ವಿದ್ಯುತ್‌ನ್ನು ಸೌರಶಕ್ತಿಯಿಂದಲೂ ಮತ್ತು 85 ಸಾವಿರ ಮೆಗಾ ವ್ಯಾಟ್‌ಗಳನ್ನು ಇತರೆ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಭಾರತಕ್ಕಿದೆ. ಆದರೆ 17220 ಮೆಗಾ ವ್ಯಾಟ್‌ಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಈಗ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದ್ದು, ಇದರಲ್ಲಿ ಶೇ.69ರಷ್ಟು ಪವನಶಕ್ತಿಯಿಂದಲೂ, ಶೇ.16ರಷ್ಟು ಸಣ್ಣ ಜಲ ವಿದ್ಯುತ್ ಘಟಕಗಳಿಂದಲೂ, ಶೇ.8 ಸಹ –ವಿದ್ಯುತ್ ಘಟಕಗಳಿಂದಲೂ ಮತ್ತು ಬಾಕಿ ಶೇ.7 ಭಾಗ ಸೌರಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಇತರ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಸಸ್ಯಜನ್ಯ(ಬಯೋಮಾಸ್) ಅನೀಲಿಕರಣ(ಗ್ಯಾಸಿಫಿಕೇಷನ್) ವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಗಳಿಂದ ವಾತಾವರಣಕ್ಕಾಗುವ ತೀವ್ರತೆಯ ಶಮನ (CO_2 Mitigation Potential)

ರಾಜ್ಯ/ದೇಶ	ಅನಿಲೀಕರಣ ದಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ (ಮೆ.ವ್ಯಾಟ್)	ವಾರ್ಷಿಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪತ್ತಿ (ಟ್ರಿಲಿಯನ್ ವ್ಯಾಟ್)	CO_2 ಶಮನ (ಮಿ.ಟನ್ಸ್)
ಕರ್ನಾಟಕ	3113	6.82	5.86
ಕೇರಳ	3569	7.82	6.72
ತಮಿಳುನಾಡು	3106	6.80	5.85
ಆಂದ್ರಪ್ರದೇಶ	3403	7.45	6.40
ಭಾರತ	**30707**	**67.25**	**57.98**

ಭಾರತವು ಒಟ್ಟು 1,26,994 ಮೆಗಾ ವ್ಯಾಟ್ ವಿದ್ಯುತ್‌ನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿದ್ದು ಶೇ.8.3–12.8 ರಷ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ ವ್ಯತ್ಯಯವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ 10ನೇ ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ 41,110 ಮೆಗಾ ವ್ಯಾಟ್ ವಿದ್ಯುತ್‌ನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಆಯೋಜಿಸಲಾಯಿತು. ಆದರಲ್ಲಿ 31,281 ಮೆಗಾ ವ್ಯಾಟ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ. 11ನೇ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ 71,160 ಮೆಗಾ ವ್ಯಾಟ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಆಶಿಸಿದ್ದು 2012ರ ಹೊತ್ತಿಗೆ ದೇಶದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ಮಹತ್ವಾಕಾಂಕ್ಷೆ ಸರ್ಕಾರಕ್ಕಿದೆ.

2010–11, 2011–12ನೇ ಸಾಲಿಗೆ ದಕ್ಷಿಣ ರಾಜ್ಯಗಳ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಗಳು

ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ	–	2675 ಮೆ.ವ್ಯಾಟ್
ಕರ್ನಾಟಕ	–	1985 ಮೆ.ವ್ಯಾಟ್
ಕೇರಳ	–	100 ಮೆ.ವ್ಯಾಟ್
ತಮಿಳುನಾಡು	–	5860 ಮೆ.ವ್ಯಾಟ್

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ವಿದ್ಯುತ್ ಬೇಡಿಕೆ 8000 ಮೆಗಾ ವ್ಯಾಟ್‌ಗಳಿದ್ದು 2016 ಹೊತ್ತಿಗೆ ಇದು 14000 ಮೆ.ವ್ಯಾಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಏರಲಿದೆ. ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ 2010–2012 ಸಾಲಿಗೆ 1985 ಮೆ.ವ್ಯಾಟ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡಿದೆ, ಅದರಲ್ಲಿ ಉಡುಪಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ತದಡಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ಆಯೋಜಿಸಿರುವ 1015 ಮೆ.ವ್ಯಾಟ್‌ನ ಉಷ್ಣ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರಕ್ಕೆ ಈಗಾಗಲೇ ಸಾರ್ವಜನಿಕರಿಂದ ತೀವ್ರ ವಿರೋಧ ವ್ಯಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮೈಸೂರಿನ ಹತ್ತಿರದ 350 ಮೆಗಾ ವ್ಯಾಟ್‌ನ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ರದ್ದುಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹಾಗೂ ಇತರ ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಮ ಗಾತ್ರದ ಜಲ ವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಭಾಗಶಃ ರದ್ದುಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ರಾಜ್ಯದ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಸಧ್ಯಕ್ಕೆ ರಾಯಚೂರಿನ ಉಷ್ಣ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರ ಮತ್ತು ಲಿಂಗನಮಕ್ಕಿಯ ಜಲ ವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಗಳು ಪೂರೈಸಲಾಗದೆ ಇತರ ರಾಜ್ಯಗಳಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಖರೀದಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈಗಾಗಲೇ ವಿದ್ಯುತ್‌ನ ಕಣ್ಣಾಮುಚ್ಚಾಲೆ ಚಾಲ್ತಿಯಲ್ಲಿದ್ದು ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಉತ್ತಮವಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಕ್ಷೀಣವಾಗಿದೆ. ಇತಂಹ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳ ಸಹ ವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆ ಆಶಾಕಿರಣವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ. ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ 277 ಸಾವಿರ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 23157 ಸಾವಿರ ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಟನ್ ಕಬ್ಬು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು 50 ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಿಂದ 1000 ಮೆಗಾ ವ್ಯಾಟ್ ವಿದ್ಯುತ್‌ನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರದ ಯೋಜನೆಗಳಿಂದ ಗ್ರಾಮ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡಿರುವ ಸಣ್ಣ ಹಾಗೂ ಅತೀಸಣ್ಣ ಯೋಜನೆಗಳು ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಪೂರಕವಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕೃಷಿ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳಿಂದ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಅನಿಲೀಕರಣ (ಗ್ಯಾಸಿಫಿಕೇಷನ್) ಸ್ಥಾವರಗಳಾಗಿವೆ. ಇದರಿಂದ ಸಣ್ಣ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ದೊಡ್ಡಮಟ್ಟದ ಬಳಕೆದಾರರು ಸ್ವಯಂ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಪರಾಮರ್ಶನ

1. ಪಿ.ಜೆ.ಮನೋಹರ್ ರಾವ್, ಎನರ್ಜಿ ಕನ್‌ಸರ್ವೇಶನ್ ಅಂಡ್ ಆಲ್ಟರ್‌ನೇಟ್ ಸೋರ್ಸ್ ಆಫ್ ಎನರ್ಜಿ ಇನ್ ಷುಗರ್ ಫ್ಯಾಕ್ಟರೀಸ್ ಅಂಡ್ ಡಿಸ್ಟಲರೀಸ್. 2001, ISPCK, ಪಬ್ಲೀಷರ್ಸ್, ನವದೆಹಲಿ.

2. ಕೊಜೆನ್ ಇಂಡಿಯಾ, ಇ–ಬುಲೆಟಿನ್, ಸಂಪುಟ 5, ಜುಲೈ–2010.

3. ಕೇನ್ ಕೊಜೆನ್ ಇಂಡಿಯಾ, ಸಂಪುಟ 37(ಜನವರಿ–ಮಾರ್ಚಿ), 38(ಏಪ್ರಿಲ್–ಜೂನ್), ವಿನ್‌ರಾಕ್ ಇಂಟರ್‌ನ್ಯಾಷನಲ್.

4. ಇಂಡಸ್ಟ್ರಿಯಲ್ ಕೋ–ಜನರೇಷನ್ ಇಂಡಿಯಾ, ಸಂಪುಟ–3, ಆಕ್ಟೋಬರ್–2006. \

5. ಅಂತರ್‌ಜಾಲ

ವಿಭಾಗ:-07

ವಿಶ್ವವಿಜ್ಞಾನ, ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನ, ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಚೀನ ಅವಶೇಷಗಳ ಅಧ್ಯಯನಶಾಸ್ತ್ರ, ಜೀವಪರಿಸ್ಥಿತಿಶಾಸ್ತ್ರ, ಜೈವಿಕ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

COSMOLOGY, GEOLOGY, GEOGRAPHY, ARCHAEOLOGY & EARTH SCIENCES

ಕ್ರ. ಸಂ	ಪ್ರಬಂಧ ಶೀರ್ಷಿಕೆ	ಲೇಖಕರು	ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ
1	ಮೈಸೂರಿನ ಕೆರೆಗಳಲ್ಲಿ ರೊಟಿಫರ್‌ಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಮತ್ತು ವರ್ಗೀಕರಣ	ಪದ್ಮನಾಭ ಬಿ.	153–158
2	"ಅನ್ಯಗ್ರಹದ ಜೀವಿಗಳ ಹುಡುಕಾಟದಲ್ಲಿ" (ಅನ್ಯಗ್ರಹದ ಜೀವಿಗಳ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಆಧರಿತವಾದ ಪ್ರಬಂಧ)	ಪ್ರದೀಪ್ .ಬಿ.ಆರ್, *ಹಾ.ಮ.ನಾಗಾರ್ಜುನ	158–162
3	"ಇ-ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿ ಬಳಸಿ ಇ-ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳ ತಯಾರಿಕೆಮತ್ತು ಗಾಮಾ ಕಿರಣಗಳ ಮೇಲಿ ಒಂದು ಅಧ್ಯಯನ".	ರಮೇಶ.ಎಂ, ಮೋಹನ, ರವಿ.ಸಿ, ಪಾಲಾಕ್ಷಮೂರ್ತಿ.ಬಿ.ಎಸ್.	162-164
4	ಖಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಉಗಮ	ಸಚ್ಚಿನ್	165–167
5	ಹೊಸಪೇಟೆ - ಸ ಡೂರ ಪ್ರದೇಶದ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿ ದ ಪರಿಸೆದ ಮೇಲೆ ಆದ ಹಾನಿ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಸ ರಕ್ಷಣೆ	ಡಾ. ಎ .ಆರ್. ಪಾಟೀಲ ಎ .ಡಿ. ಖಣದಾಳಿ	168-170
6	ಕರ್ನಾಟಕದ ತಾಮ್ರ ಅದಿರು ಸ ಪನ್ಮೂಲಗಳು	*ಆರ್. ಪುರಷೋತ್ತಮರೆಡ್ಡಿ, ಎನ್.ಆರ್. ರಾಘವೇ ದ್ರ	171-174

ವಿ. ಭೂ. ಭೂ. ಪ್ರಾ. ಅ. ಜೀ. ಜೈ:–01

ಮೈಸೂರಿನ ಕೆರೆಗಳಲ್ಲಿ ರೋಟಿಫರ್‌ಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಮತ್ತು ವರ್ಗೀಕರಣ

ಪದ್ಮನಾಭ ಬಿ.
ಮಹಾರಾಣಿ ಮಹಿಳಾ ವಿಜ್ಞಾನ ಕಾಲೇಜು, ಮೈಸೂರು – 570 005

ಪ್ರಬಂಧಸಾರ

ಈ ಸಂಶೋಧನಾ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಮೈಸೂರಿನ ನಾಲ್ಕು ಕೆರೆಗಳಿಂದ ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ರೋಟಿಫರ್‌ಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಭುತ್ವ ಅಥವಾ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಲಾಗಿದೆ. ದಾಖಲಾದ ಒಟ್ಟು 16 ಪ್ರಭೇಧಗಳಲ್ಲಿ 10 ಬ್ರಾಕಿಯೋನಸ್, 3 ಕೆರೆಟೆಲ್ಲಾ, 2 ಫಿಲಿನಯಾ ಮತ್ತು 1 ಪ್ಲಾಟಿಯೊನಸ್ ಪ್ರಕಾರಗಳಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಬ್ರಾಕಿಯೋನಸ್, ಕೆರೆಟೆಲ್ಲಾ ಮತ್ತು ಫಿಲಿನಯಾ ಪ್ರಕಾರಗಳು ಬ್ರಾಕಿಯೋನಿಡೆ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೂ, ಫಿಲಿನಿಯಾ ಪ್ರಕಾರವು ಫಿಲಿನಿಡೆ ಕುಟುಂಬಕೂ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಬ್ರಾಕಿಯೋನಿಡೆ ಮತ್ತು ಫಿಲಿನಿಡೆ ಕುಟುಂಬಗಳು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಪ್ಲೋಮಿಡ ಮತ್ತು ಫ್ಲೊಸ್ಕುಲರಿಸಿಯೆ ವರ್ಗಗಳಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಇವೆರಡು ವರ್ಗಗಳು ಎಕಅಂಡಾಶಯವಾಹಿ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕಾಮನಕೆರೆಯಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಭೇಧಗಳು (12) ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ ಸಾಂದ್ರತೆ (308/ಲೀ.), ದಳವಾಯಿ ಕೆರೆಯಲ್ಲಿ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಭೇಧಗಳು (6) ಮತ್ತು ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಂದ್ರತೆ (649/ಲೀ.) ದಾಖಲಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಮೈಸೂರಿನ ಕೆರೆಗಳಲ್ಲಿ ರೋಟಿಫರ್‌ಗಳ ಪ್ರಭೇಧಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾದಂತೆ ಅವುಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಂಕೇತಾಕ್ಷರಗಳು: ರೋಟಿಫರ್, ವೈವಿಧ್ಯತೆ, ಪ್ರಭುತ್ವ, ಬ್ರಾಕಿಯೋನಸ್, ಕೆರೆಟೆಲ್ಲಾ, ಫಿಲಿನಿಯಾ, ಪ್ಲಾಟಿಯೊನಸ್

ಪ್ರಸ್ತಾಪ (ಮುನ್ನುಡಿ)

ರೋಟಿಫರ್‌ಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿಪುಲವಾಗಿ ತೇಲಾಡುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು. ಇಂತಹ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಕೇವಲ ಬೆರಳೆಣಿಕೆಯಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ಅಧ್ಯಯನ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಇದು ಒಂದು ಪ್ರಯತ್ನ. ಇವುಗಳನ್ನು ಚಕ್ರವಾಹಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸಾದಾರಣವಾಗಿ ಇವುಗಳು 0.2 ರಿಂದ 2.5 ಮಿ.ಮೀ ಉದ್ದವಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ನೀರಿನ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಶುದ್ಧಕಾರಕಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ನೀರಿನ ಮಲಿನತ್ವ ಸೂಚಕಗಳೆಂದು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾಗಿದೆ (ಮಹಾಜನ್ 1981; ಕೊಲ್ಕ್ ವಿಟ್ಜ್ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಸನ್ 1902). ಇವುಗಳ ಶರೀರವು ಪಾರದರ್ಶಕವಾದ ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಆಕಾರದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ರೋಟಿಫರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಶರೀರವು ದಪ್ಪವಾದ ಕವಚದಿಂದ ಆವರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಇವುಗಳ ದೇಹವನ್ನು ತಲೆ, ಶರೀರ ಮತ್ತು ಕಾಲುಗಳೆಂದು 3 ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಕೊರೊನ, ಬಾಯಿ ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶೇಂದ್ರಿಯಗಳಿವೆ. ಶರೀರವು ಜೀರ್ಣಾಂಗ, ವಿಸರ್ಜನಾಂಗ ಮತ್ತು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ವ್ಯೂಹಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದೆ. ಕಾಲು ಮತ್ತು ಬೆರಳು ಶರೀರದ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದು, ಚಲನೆಗೆ ಮತ್ತು ಅಂಟಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳು ಮುದುರಿಕೊಂಡಾಗ ಕಾಲು ಮತ್ತು ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಒಳಗೆ ಸೆಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕಂಠನಾಳವು ದವಡೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಕವಚವಿರುವುದು, ಇಲ್ಲದಿರುವುದು, ಇದ್ದರೆ ಅದರ ಆಕಾರ,ಗಾತ್ರ; ಕೊರೊನಾದ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಆಕಾರ; ಮುಳ್ಳುಗಳಿರುವ ಸ್ಥಾನ,ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಆಕಾರ; ಬಾಯಿಯಿರುವ ಜಾಗ; ದವಡೆಯ ರಚನೆ ಮತ್ತು ವಿಧ; ಕಾಲು ಇರುವುದು, ಇಲ್ಲದಿರುವುದು, ಇದ್ದರೆ ಅದರ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಬೆರಳುಗಳ ಆಕಾರ ಇತ್ಯಾದಿ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಣಮಾಡುವಾಗ ಗಮನಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 300 ಪ್ರಭೇಧಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಿ ವರದಿಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಹಲವಾರು ವರ್ಗೀಕರಣ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು (ಪೆನ್ನಕ್, 1953; ಎಡ್‌ಮಂಡ್ಸನ್, 1959; ಧನಪತಿ, 2000) ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ವರ್ಗೀಕರಣ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿದಾರೆ. ಆದರೆ ಸುಗುಮರನ್ ಮತ್ತಿತರರು (2004) ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ ವರ್ಗೀಕರಣ ವಿಧಾನವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ರೋಟಿಫರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಜಾತಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. 1. ಏಕ ಅಂಡಾಶಯವಾಹಿ, 2. ದ್ವಿಅಂಡಾಶಯವಾಹಿ. ದ್ವಿಅಂಡಾಶಯವಾಹಿಗಳು ಎರಡು ಅಂಡಾಶಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಶರೀರದ ಹೊರಗಡೆ ಕವಚ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಇವುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕೆರೆಗಳ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಮೀನು ಮತ್ತು ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕಿವಿರುಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಏಕ ಅಂಡಾಶಯ ವಾಹಿಗಳು ಒಂದೇ ಅಂಡಾಶಯವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಮತ್ತು ಶರೀರದ ಹೊರಗಡೆ ಕವಚ ಇರಬಹುದು ಅಥವಾ ಇಲ್ಲದಿರಬಹುದು. ಹೆಚ್ಚಿನ ರೋಟಿಫರ್ ಗಳು ಈ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕೆರೆಗಳ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಮೀನು ಮತ್ತು ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕಿವಿರುಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ.ಹೆಚ್ಚಿನ ರೋಟಿಫರ್ ಗಳು ಈ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಗಂಡು ರೋಟಿಫರ್‌ಗಳು ಹೆಣ್ಣು ರೋಟಿಫರ್‌ಗಳಿಗಿಂತ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದು ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳು ಅಥವಾ ವಾರಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪಾರ್ಥಿನೊಜೆನಸ್ ಮುಖಾಂತರ ಸಂತಾನೊತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ರೋಟಿಫರ್‌ಗಳ ಪ್ರಭೇಧಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಲಾಗಿದೆ ((ಶರ್ಮ ಮತ್ತು ಮೈಕಲ್, 1980). ಆದರೆ ಮೈಸೂರಿನ ಕೆರೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿರಳವಾದ ಅಧ್ಯಯನಗಳಾಗಿವೆ (ಪದ್ಮನಾಭ ಮತ್ತು ಬೆಳಗಲಿ, 2006). ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಧ್ಯಯನಗಳನ್ನು ಹಮ್ಮಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಈ ನಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರಯತ್ನ.

ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ವಿಧಾನಗಳು

ನೀರಿನ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಮೈಸೂರಿನ ನಾಲ್ಕು ಕೆರೆಗಳಿಂದ (ಕಾಮನ ಕೆರೆ, ದಳವಾಯಿ ಕೆರೆ ಕಾರಂಜಿ ಕೆರೆ, ಕುಕ್ಕರಹಳ್ಳಿ ಕೆರೆ ಮತ್ತು ದಳವಾಯಿ ಕೆರೆ) ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ (2004–2007) ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಸೋಸುವ ಬಲೆಯಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಸಿ ತೇಲಾಡುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು 4% ಫ಼ೊರ್ಮಲ್ಡಿಹೈಡ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸಿ, 5% ಫ಼ೊರ್ಮಲ್ಡಿಹೈಡ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಇಟ್ಟು ರೋಟಿಫರ್‌ಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಬಾಟಿಸ್ (1992) ಮತ್ತು ಅಲ್ತಫ಼್ (2004) ಯವರ ಪ್ರಕಾರ ವಿವಿಧ ಪ್ರಭೇಧಗಳನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳ ವಿಪುಲತೆಯನ್ನು ಸೆಡ್‌ವಿಕ್ ರಾಪ್ಟರ್ ಮಾಪಕದಲ್ಲಿ ಅಳೆಯಲಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಾಯೊಗಿಕ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ವಿಮರ್ಶೆ

ಒಟ್ಟು 16 ಪ್ರಭೇಧಗಳು ಮೈಸೂರಿನ ಕೆರೆಗಳಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬ್ರಾಕಿಯೊನಸ್ ಫ಼ೊರ್ಫಿಕುಲ, ಬ್ರಾಕಿಯೊನಸ್

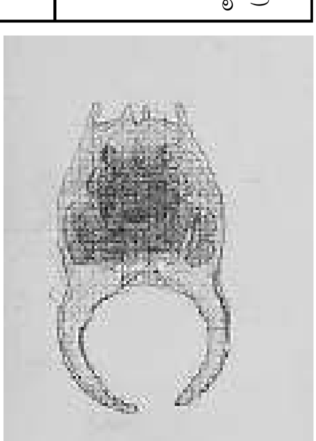
ಕೆಲಿಸಿಫ್ಲೋರಸ್, ಬ್ರಾಕಿಯೊನಸ್ ಫಾಲ್ಕೆಟಸ್, ಬ್ರಾಕಿಯೊನಸ್ ಕ್ವಡ್ರಿಡೆಂಟೆಟಸ್, ಬ್ರಾಕಿಯೊನಸ್ ಕಾಡೆಟಸ್, ಬ್ರಾಕಿಯೊನಸ್ ಡೈವರ್ಸಿಕೊರ್ನಿಸ್, ಬ್ರಾಕಿಯೊನಸ್ ಪ್ಲಿಕಟಿಲಿಸ್, ಬ್ರಾಕಿಯೊನಸ್ ಎಂಗುಲಾರಿಸ್, ಬ್ರಾಕಿಯೊನಸ್ ರುಬೆನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಬ್ರಾಕಿಯೊನಸ್ ಬೈಡೆಂಟೆಟ (10 ಪ್ರಭೇಧಗಳು) ಬ್ರಾಕಿಯೋನಸ್ ಪ್ರಕಾರಕ್ಕೆ, ಪ್ಲಾಟಿಯೊನಸ್ ಪಟುಲಸ್ (1 ಪ್ರಭೇಧ) ಪ್ಲಾಟಿಯೊನಸ್ ಪ್ರಕಾರಕ್ಕೆ, ಕೆರಟೆಲ್ಲ ಟ್ರೊಪಿಕ, ಕೆರಟೆಲ್ಲ ಕ್ವಡ್ರೆಟ ಮತ್ತು ಕೆರಟೆಲ್ಲ ಕೊಕ್ಲಿಯರಿಸ್ (3 ಪ್ರಭೇಧಗಳು) ಕೆರೆಟೆಲ್ಲಾ ಪ್ರಕಾರಕ್ಕೆ, ಫಿಲಿನಿಯ ಟರ್ಮಿನಲಿಸ್ ಮತ್ತು ಫಿಲಿನಿಯ ಲೊಂಗಿಸಿಟ, ಫಿಲಿನಿಯಾ (2 ಪ್ರಭೇಧಗಳು) ಫಿಲಿನಿಯಾ ಪ್ರಕಾರಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಬ್ರಾಕಿಯೋನಸ್, ಕೆರೆಟೆಲ್ಲಾ ಮತ್ತು ಫಿಲಿನಿಯಾ ಪ್ರಕಾರಗಳು ಬ್ರಾಕಿಯೋನಿಡೆ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೂ, ಫಿಲಿನಿಯಾ ಪ್ರಕಾರವು ಫಿಲಿನಿಡೆ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೂ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಬ್ರಾಕಿಯೋನಡೆ ಮತ್ತು ಫಿಲಿನಿಡೆ ಕುಟುಂಬಗಳು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಪ್ಲೊಮಿಡ ಮತ್ತು ಫ್ಲೊಸ್ಕುಲರಿಸಿಯೆ ವರ್ಗಗಳಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಇವೆರಡು ವರ್ಗಗಳು ಎಕಅಂಡಾಶಯವಾಹಿ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕಾಮನಕೆರೆಯಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಟ ಪ್ರಭೇಧಗಳು (12) ಮತ್ತು ಕನಷ್ಟ ಸಾಂದ್ರತೆ ಅಥವಾ ವಿಪುಲತೆ (308/ಲೀ.). ದಳವಾಯಿ ಕೆರೆಯಲ್ಲಿ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಭೇಧಗಳು (6) ಮತ್ತು ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಂದ್ರತೆ (649/ಲೀ.) ದಾಖಲಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಮೈಸೂರಿನ ಕೆರೆಗಳಲ್ಲಿ ರೊಟಿಫರ್‌ಗಳ ಪ್ರಭೇಧಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾದಂತೆ ಅವುಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ (ಕೊಷ್ಟಕ 1).

ಫೈಲಂ	:	ರೊಟಿಫೆರ
ಜಾತಿ	:	ಎಕಅಂಡಾಶಯವಾಹಿ
ವರ್ಗ	:	ಪ್ಲೊಮಿಡ
ಕುಟುಂಬ	:	ಬ್ರಾಕಿಯೋನಡೆ
ಪ್ರಕಾರ	:	ಬ್ರಾಕಿಯೋನಸ್
ಪ್ರಭೇಧ	:	ಫೊರ್ಫಿಕುಲ

1. ಬ್ರಾಕಿಯೋನಸ್ ಫೊರ್ಫಿಕುಲ (ವಿರ್ಜೆಸ್ಕಿ, 1891) ಚಿತ್ರ 1

ಹೊರಗಿನ ಕವಚದ ಉದ್ದ	: 90–120 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಹೊರಗಿನ ಕವಚದ ಅಗಲ	: 91–130 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೇಲಂಚಿನ ಮಧ್ಯದ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 10–12 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೇಲಂಚಿನ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 31–41 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಕೆಳಂಚಿನ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 60–155 ಮೈಕ್ರೊನ್

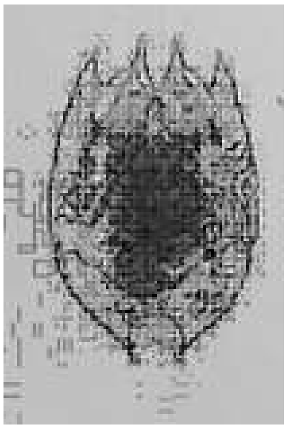
ಶರೀರ ಕವಚದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ (ಮೇಲಂಚಿನಲ್ಲಿ) 4 ಹಾಗೂ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ (ಕೆಳಂಚಿನಲ್ಲಿ) 2 ಮುಳ್ಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ.ಮೇಲಂಚಿನ ಪಾರ್ಶ್ವ (ಮಗ್ಗುಲಿನ) ಮುಳ್ಳುಗಳು ಮಧ್ಯದ ಮುಳ್ಳುಗಳಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡವು. ಕೆಳಭಾಗದ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಬಹಳ ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಇವುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಮೊಟ್ಟೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.



2. ಬ್ರಾಕಿಯೊನಸ್ ಕೆಲಿಸಿಫ್ಲೋರಸ್ (ಪಲ್ಲಸ್, 1776)

ಹೊರಗಿನ ಕವಚದ ಉದ್ದ	: 218–225 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಹೊರಗಿನ ಕವಚದ ಅಗಲ	: 180–200 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೇಲಂಚಿನ ಮಧ್ಯದ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 65–90 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೇಲಂಚಿನ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 46–71 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಕೆಳಂಚಿನ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 0–162 ಮೈಕ್ರೊನ್

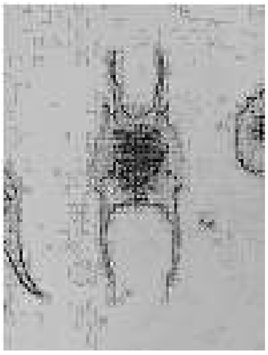
ಶರೀರ ಕವಚದ ಮೇಲಂಚಿನಲ್ಲಿ 4 ಮುಳ್ಳುಗಳಿದ್ದು ಮಧ್ಯದ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಮಗ್ಗುಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಮುಳ್ಳುಗಳಿಗಿಂತ ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಇರಬಹುದು ಅಥವಾ ಇಲ್ಲದಿರಬಹುದು.



3. ಬ್ರಾಕಿಯೊನಸ್ ಫಾಲ್ಕೆಟಸ್ (ಜಚರಿಯಸ್, 1989)

ಹೊರಗಿನ ಕವಚದ ಉದ್ದ	: 122–155 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಹೊರಗಿನ ಕವಚದ ಅಗಲ	: 126–175 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೇಲಂಚಿನ ಮಧ್ಯದ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 11–22 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೇಲಂಚಿನ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 10–315 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೇಲಂಚಿನ ಮಧ್ಯಂತರ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 90–120 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಕೆಳಂಚಿನ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 148–170 ಮೈಕ್ರೊನ್

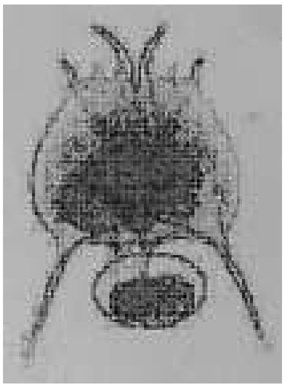
ಶರೀರ ಕವಚದ ಮೇಲಂಚಿನಲ್ಲಿ 6 ಮುಳ್ಳುಗಳಿದ್ದು ಒಳಕ್ಕೆ ಬಾಗಿರುತ್ತವೆ.ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯದ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಅತೀ ಗಿಡ್ಡ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಂತರ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಳಂಚಿನಲ್ಲಿ 2 ಮುಳ್ಳುಗಳಿದ್ದು, ಇವು ಒಳಕ್ಕೆ ಬಾಗಿರುತ್ತವೆ.



4. ಬ್ರಾಕಿಯೊನಸ್ ಕ್ವಡ್ರಿಡೆಂಟೆಟಸ್ (ಹೆರ್ಮನ್, 1783)

ಹೊರಗಿನ ಕವಚದ ಉದ್ದ	: 115–118 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಹೊರಗಿನ ಕವಚದ ಅಗಲ	: 120–130 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೇಲಂಚಿನ ಮಧ್ಯದ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 40–92 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೇಲಂಚಿನ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 20–45 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೇಲಂಚಿನ ಮಧ್ಯಂತರ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 8–15 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಕೆಳಂಚಿನ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 0–148 ಮೈಕ್ರೊನ್

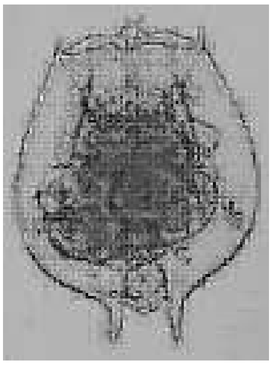
ಶರೀರ ಕವಚವು ಉದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಅಗಲ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮೇಲಂಚಿನಲ್ಲಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಾಗಿದ 6 ಮುಳ್ಳುಗಳಿದ್ದು, ಮಧ್ಯದ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಳಂಚಿನಲ್ಲಿ 2 ಮುಳ್ಳುಗಳಿದ್ದು, ಇವು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಾಗಿದ್ದು, ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತವೆ .



5. ಬ್ರಾಕಿಯೊನಸ್ ಕಾಡೆಟಸ್ (ಅಹ್ಲಸ್ಟ್ರೋಮ್, ೧೯೪೦)

ಹೊರಗಿನ ಕವಚದ ಉದ್ದ	: 91–155 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಹೊರಗಿನ ಕವಚದ ಅಗಲ	: 78–152 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೇಲಂಚಿನ ಮಧ್ಯದ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 13–16 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೇಲಂಚಿನ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 10–25 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಕೆಳಂಚಿನ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 25–45 ಮೈಕ್ರೊನ್

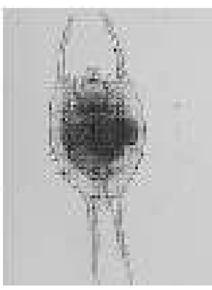
ಶರೀರ ಕವಚದ ಮೇಲಂಚಿನಲ್ಲಿ 6 ಮುಳ್ಳುಗಳಿದ್ದು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮಗ್ಗುಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಮಧ್ಯದ ಮುಳ್ಳುಗಳಿಗಿಂತ ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮಧ್ಯಂತರ ಮುಳ್ಳುಗಳು ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತವೆ.ಕೆಳಂಚಿನಲ್ಲಿ 2 ಮುಳ್ಳುಗಳಿದ್ದು, ಇವು ಮೇಲಂಚಿನ ಮುಳ್ಳುಗಳಿಗಿಂತ ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತವೆ.



6. ಬ್ರಾಕಿಯೊನಸ್ ಡೈವರ್ಸಿಕೊರ್ನಿಸ್ (ದಡೆ 1883)

ಹೊರಗಿನ ಕವಚದ ಉದ್ದ	: 220–228 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಹೊರಗಿನ ಕವಚದ ಅಗಲ	: 18–190 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೇಲಂಚಿನ ಮಧ್ಯದ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 19–22 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೇಲಂಚಿನ ಪಾರ್ಶ್ವ	
ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 110 –115 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಕೆಳಂಚಿನ ಬಲಭಾಗ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 117–120 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಕೆಳಂಚಿನ ಎಡಭಾಗ	
ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 30 –50 ಮೈಕ್ರೊನ್

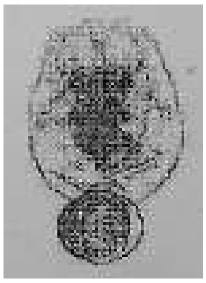
ಶರೀರ ಕವಚವು ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು ಮೇಲಂಚಿನಲ್ಲಿ 4 ಮುಳ್ಳುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮಗ್ಗುಲಿನ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಮಧ್ಯದ ಮುಳ್ಳುಗಳಿಗಿಂತ ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಳಂಚಿನಲ್ಲಿ 2 ಮುಳ್ಳುಗಳಿದ್ದು ಬಲಭಾಗದ ಮುಳ್ಳು



7. ಬ್ರಾಕಿಯೊನಸ್ ಪ್ಲಿಕಟಿಲಿಸ್ (ಮುಲ್ಲರ್, 1786)

ಹೊರಗಿನ ಕವಚದ ಉದ್ದ	: 230–240 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಹೊರಗಿನ ಕವಚದ ಅಗಲ	: 213–220 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೇಲಂಚಿನ ಮಧ್ಯದ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 16–18 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೇಲಂಚಿನ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 20–24 ಮೈಕ್ರೊನ್

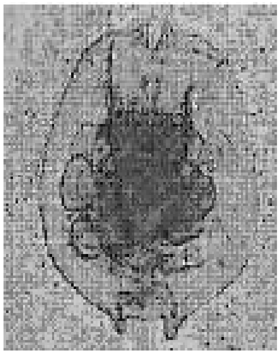
ಶರೀರ ಕವಚವು ಅಂಡಾಕಾರವಿದ್ದು, ಮೇಲಂಚಿನಲ್ಲಿ ಸಮ ಉದ್ದವಿರುವ 6 ಮುಳ್ಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ



8. ಬ್ರಾಕಿಯೊನಸ್ ಎಂಗುಲಾರಿಸ್ (ಗೊಸೇ, 1851)

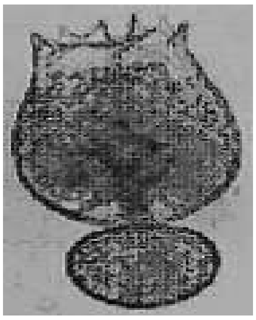
ಹೊರಗಿನ ಕವಚದ ಉದ್ದ	: 80–89 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಹೊರಗಿನ ಕವಚದ ಅಗಲ	: 76–83 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೇಲಂಚಿನ ಮಧ್ಯದ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: V ಆಕಾರ ಹಳ್ಳದ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿದೆ
ಮೇಲಂಚಿನ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: ಅಸ್ಪಷ್ಟ
ಮೇಲಂಚಿನ ಮಧ್ಯಂತರ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: ಅಸ್ಪಷ್ಟ
ಕೆಳಂಚಿನ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: ಅಗೋಚರ

ಶರೀರ ಕವಚವು ಎರಡು ತಗಡುಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು, ಅದರ ತುಂಬಾ ಚುಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಮೇಲಂಚಿನ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ V ಆಕಾರದ ಹಳ್ಳದ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ 2 ಮಧ್ಯದ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಅಂಟಿಕೊಂಡಿವೆ. ಮಧ್ಯಂತರ ಮತ್ತು ಪಾರ್ಶ್ವ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಅಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿವೆ. ಕೆಳಂಚಿನ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಸಹ ಅಗೋಚರವಾಗಿವೆ.



9. ಬ್ರಾಕಿಯೊನಸ್ ರುಬೆನ್ಸ್ (ಎಹ್ರೆನ್‌ಬರ್ಗ್, 1838)

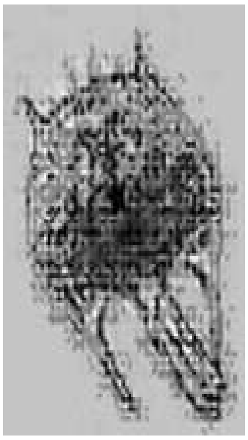
ಹೊರಗಿನ ಕವಚದ ಉದ್ದ	: 146–150 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಹೊರಗಿನ ಕವಚದ ಅಗಲ	: 100–108 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೇಲಂಚಿನ ಮಧ್ಯದ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 30–32 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೇಲಂಚಿನ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 0–10 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೇಲಂಚಿನ ಮಧ್ಯಂತರ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 2–5 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಕೆಳಂಚಿನ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: ಇಲ್ಲ



ಶರೀರ ಕವಚವು ಗಟ್ಟಿ, ಮೃದು, ಚಪ್ಪಟೆ ಮತ್ತು ಅಂಡಾಕಾರವಾಗಿದ್ದು, ಎರಡು ತಗಡುಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಮೇಲಂಚಿನಲ್ಲಿ 6 ಮುಳ್ಳುಗಳಿದ್ದು, ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯದ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಅತೀ ಉದ್ದ ಹಾಗೂ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಅತೀ ಗಿಡ್ಡವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಳಂಚಿನ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

10. ಬ್ರಾಕಿಯೊನಸ್ ಬೈಡೆಂಟೆಟ (ಅಂಡರ್‌ಸನ್, 1889)

ಹೊರಗಿನ ಕವಚದ ಉದ್ದ	: 121–155 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಹೊರಗಿನ ಕವಚದ ಅಗಲ	: 120–129 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೆಲಂಚಿನ ಮಧ್ಯದ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 27–32 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೆಲಂಚಿನ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 28–30 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೆಲಂಚಿನ ಮಧ್ಯಂತರ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 11–15 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಕೆಳಂಚಿನ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 14–19 ಮೈಕ್ರೊನ್

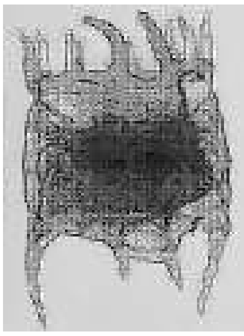


ಶರೀರ ಕವಚವು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿದ್ದು, ಚುಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಕವಚವು ಮೂರು ತಗಡುಗಳಿಂದ ರಚಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಇವುಗಳ ಮೇಲೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬಿಲ್ಲೆಗಳು ಹೊದಿಕೆಯಾಗಿವೆ. ಮೇಲಂಚಿನಲ್ಲಿ 6 ಮುಳ್ಳುಗಳಿದ್ದು, ಪಾರ್ಶ್ವ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಮಧ್ಯದ ಮುಳ್ಳುಗಳಿಗಿಂತ ಉದ್ದ ಹಾಗು ಮಧ್ಯದ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಮಧ್ಯಂತರ ಮುಳ್ಳುಗಳಿಗಿಂತ ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಳಂಚಿನಲ್ಲಿ 2 ಚಿಕ್ಕದಾದ ಮುಳ್ಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ.

2. ಪ್ರಕಾರ : ಪ್ಲಾಟಿಯೊನಸ್

11. ಪ್ಲಾಟಿಯೊನಸ್ ಪಟುಲಸ್ (ಸೆಗರ್ಸ್ ಮತ್ತಿತರರು, 1993

ಹೊರಗಿನ ಕವಚದ ಉದ್ದ	: 130–135 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಹೊರಗಿನ ಕವಚದ ಅಗಲ	: 125–140 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೆಲಂಚಿನ ಮಧ್ಯದ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 58 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೆಲಂಚಿನ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 28-30 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೆಲಂಚಿನ ಮಧ್ಯಂತರ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 32 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಕೆಳಂಚಿನ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 28-31 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಕೆಳಂಚಿನ ಮಧ್ಯದ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 22 ಮೈಕ್ರೊನ್

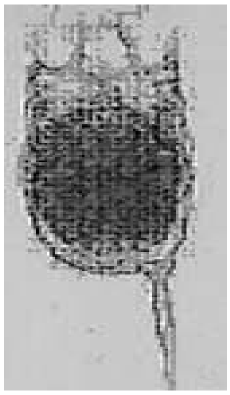


ಶರೀರ ಕವಚದ ಮೇಲಂಚಿನಲ್ಲಿ 6 ಮತ್ತು ಕೆಳಂಚಿನಲ್ಲಿ 4 ಮುಳ್ಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮೇಲಂಚಿನ ಮಧ್ಯದ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಇತರ ಮುಳ್ಳುಗಳಿಗಿಂತ ಉದ್ದವಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಳಂಚಿನ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಮಧ್ಯದ ಮುಳ್ಳುಗಳಿಗಿಂತ ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

3. ಪ್ರಕಾರ : ಕೆರಟೆಲ್ಲ

12. ಕೆರಟೆಲ್ಲ ಟ್ರೊಪಿಕ (ಅಪ್‌ಸ್ಟೈನ್, 1902)

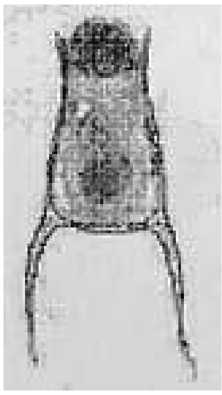
ಹೊರಗಿನ ಕವಚದ ಉದ್ದ	: 82–85 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಹೊರಗಿನ ಕವಚದ ಅಗಲ	: 63–65 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೆಲಂಚಿನ ಮಧ್ಯದ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 17–20 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೆಲಂಚಿನ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 13–16 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೆಲಂಚಿನ ಮಧ್ಯಂತರ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 17–20 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಕೆಳಂಚಿನ ಬಲಭಾಗ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 95–98 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಕೆಳಂಚಿನ ಎಡಭಾಗ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 19–22 ಮೈಕ್ರೊನ್



ಶರೀರ ಕವಚದ ಮೇಲಂಚಿನಲ್ಲಿ 6 ಮತ್ತು ಕೆಳಂಚಿನಲ್ಲಿ 4 ಮುಳ್ಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ.ಶರೀರ ಕವಚದ ಮೇಲಿನ ತಗಡಿನ ಮೇಲೆ 3 ಷಡ್ಭುಜಾಕೃತಿಯ ಮತ್ತು ಒಂದು ನಾಲ್ಕಂಚಿನ ಬಿಲ್ಲೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮೇಲಂಚಿನ ಮಧ್ಯದ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಇತರ ಮುಳ್ಳುಗಳಿಗಿಂತ ಉದ್ದವಿದ್ದು, ಬಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಳಂಚಿನ ಬಲ ಪಾರ್ಶ್ವದ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಎಡಪಾರ್ಶ್ವದ ಮುಳ್ಳುಗಳಿಗಿಂತ ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

13. ಕೆರಟೆಲ್ಲ ಕ್ವಡ್ರೆಟ ((ಮುಲ್ಲರ್, 1786)

ಹೊರಗಿನ ಕವಚದ ಉದ್ದ	: 084–115 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಹೊರಗಿನ ಕವಚದ ಅಗಲ	: 63–93 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೆಲಂಚಿನ ಮಧ್ಯದ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 24–35 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೆಲಂಚಿನ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 15–43 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೆಲಂಚಿನ ಮಧ್ಯಂತರ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 20–28 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಕೆಳಂಚಿನ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 80–85 ಮೈಕ್ರೊನ್

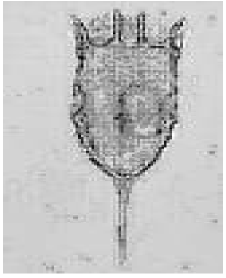


ಶರೀರ ಕವಚದ ಮೇಲಂಚಿನಲ್ಲಿ 6 ಮುಳ್ಳುಗಳಿದ್ದು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯದ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಅತೀ ಉದ್ದ ಹಾಗೂ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಅತೀ ಗಿಡ್ಡವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಳಂಚಿನ ಎರಡು ಪಾರ್ಶ್ವ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಸಮನಾಗಿ ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತವೆ, ಆದರೆ ಮೇಲಂಚಿನ 6 ಮುಳ್ಳುಗಳಿಗಿಂತ ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಶರೀರ ಕವಚದ ಮೇಲಿನ ತಗಡಿನ ಮೇಲೆ 3 ಷಡ್ಭುಜಾಕೃತಿಯ ಮತ್ತು ಒಂದು ಪಂಚಭುಜಾಕೃತಿಯ ಬಿಲ್ಲೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.

14. ಕೆರಟೆಲ್ಲ ಕೊಕ್ಲಿಯರಿಸ್((ಗೊಸೇ, 1851)

ಹೊರಗಿನ ಕವಚದ ಉದ್ದ	: 286–290 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಹೊರಗಿನ ಕವಚದ ಅಗಲ	: 247–250 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೆಲಂಚಿನ ಮಧ್ಯದ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 24 –28 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೆಲಂಚಿನ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 97–100 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೆಲಂಚಿನ ಮಧ್ಯಂತರ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 20–32 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಕೆಳಂಚಿನ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	: 128–130 ಮೈಕ್ರೊನ್

ಶರೀರ ಕವಚದ ಮೇಲಂಚಿನಲ್ಲಿ 6 ಮುಳ್ಳುಗಳಿದ್ದು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯದ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಅತೀ ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಶರೀರ ಕವಚದ ಮೇಲೆ ಸಮರೂಪತೆ ಇರುವ ಬಿಲ್ಲೆಗಳು ಹೊದಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಕೆಳಂಚಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಲವಾದ ಮತ್ತು ಉದ್ದವಾದ ಮುಳ್ಳಿದೆ.

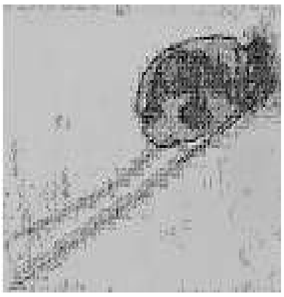


ಫೈಲಂ	:	ರೊಟಿಫೆರ
ಜಾತಿ	:	ಎಕಅಂಡಾಶಯವಾಹಿ
ವರ್ಗ	:	ಫ್ಲೊಸ್ಕುಲರಿಸಿಯೆ
ಕುಟುಂಬ	:	ಫಿಲಿನಡೆ
ಪ್ರಕಾರ	:	ಫಿಲಿನಯ
ಪ್ರಭೇಧ	:	**ಲೊಂಗಿಸಿಟ**

15. .ಫಿಲಿನಯ ಟರ್ಮಿನಲಿಸ್ (ಪ್ಲೇಟ್, 1886)

ಹೊರಗಿನ ಕವಚದ ಉದ್ದ	:	100 –102 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಹೊರಗಿನ ಕವಚದ ಅಗಲ	:	48–50 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೇಲಂಚಿನ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	:	345–350 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಕೆಳಂಚಿನ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	:	257–260 ಮೈಕ್ರೊನ್

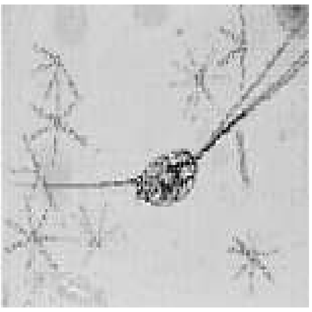
ಇದು ಸಂಕುಚಿತಗೊಂಡಾಗ ಶರೀರ ಕವಚವು ಬ್ಯಾರಲ್ ಆಕಾರವಿರುತ್ತದೆ. ಮೇಲಂಚಿನಲ್ಲಿ 2 ಸಮ ಉದ್ದವಿರುವ ಮುಳ್ಳುಗಳಿದ್ದು, ಕೆಳಂಚಿನಲ್ಲಿ 1 ಮುಳ್ಳಿರುತ್ತದೆ. ಮೇಲಂಚಿನ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಕೆಳಂಚಿನ ಮುಳ್ಳುಗಳಿಗಿಂತ ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತವೆ.



16. ಫಿಲಿನಯ ಲೊಂಗಿಸಿಟ (ಎಹ್ರೆನ್‌ಬರ್ಗ್, 1834)

ಹೊರಗಿನ ಕವಚದ ಉದ್ದ	:	178–180 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಹೊರಗಿನ ಕವಚದ ಅಗಲ	:	118–120 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಮೇಲಂಚಿನ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	:	247–250 ಮೈಕ್ರೊನ್
ಕೆಳಂಚಿನ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ	:	380–400 ಮೈಕ್ರೊನ್

ಇದು ಸಂಕುಚಿತಗೊಂಡಾಗ ಶರೀರ ಕವಚವು ಬ್ಯಾರಲ್ ಆಕಾರವಿರುತ್ತದೆ. ಮೇಲಂಚಿನಲ್ಲಿ 2 ಸಮ ಉದ್ದವಿರುವ ಮುಳ್ಳುಗಳಿದ್ದು, ಕೆಳಂಚಿನಲ್ಲಿ 1 ಮುಳ್ಳಿರುತ್ತದೆ. ಮೇಲಂಚಿನ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಕೆಳಂಚಿನ ಮುಳ್ಳುಗಳಿಗಿಂತ ಗಿಡ್ಡವಾಗಿರುತ್ತವೆ.



ಉಪಸಂಹಾರ

ಕಾಮನಕೆರೆಯಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಭೇಧಗಳು (12) ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ ಸಾಂದ್ರತೆ (308/ಲೀ.), ದಳವಾಯಿ ಕೆರೆಯಲ್ಲಿ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಭೇಧಗಳು (6) ಮತ್ತು ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಂದ್ರತೆ (649/ಲೀ.) ದಾಖಲಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಮೈಸೂರಿನ ಕೆರೆಗಳಲ್ಲಿ ರೊಟಿಫರ್‌ಗಳ ಪ್ರಭೇಧಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾದಂತೆ ಅವುಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು

ನನಗೆ ಸಂಶೋಧನೆ ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ಹಣಕಾಸಿನ ನೆರವು ನೀಡಿದ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಧನಸಹಾಯ ಆಯೋಗಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶ ನೀಡಿದ ಕಾಲೇಜು ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ0ಯ ಆ0ಯುಕ್ತರಿಗೆ, ನಿರ್ದೇಶಕರಿಗೆ, ಕಾಲೇಜಿನ ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರಾದ ಪ್ರೊ. ಹೆಚ್ ಬಿ ಮಲ್ಲಿಕಾರ್ಜುನ ಸ್ವಾಮಿ ರವರಿಗೆ, ಪ್ರಾಣಿಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗದ ಮುಖ್ಯಸ್ಥರಾದ ಪ್ರೊ. ಜಿ. ಮಹೇಶ್‌ರವರಿಗೆ ಹಾಗು ನನ್ನನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಿದ ನನ್ನ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳಾದ ಡಾ. ಪ್ರಕಾಶ್, ಡಾ. ಸಚ್ಚಿದಾನಂದಮೂರ್ತಿ, ಕೆ. ಲತಾ, ಕೆ.ಯಸ್. ಪ್ರಸನ್ನ, ಯಸ್. ಆರ್. ರಾಜಲಕ್ಷ್ಮಿ, ಕೆ. ಶಿವಕುಮಾರ್ ಮತ್ತು ಸುಚಿತ್ರರವರಿಗೆ ನನ್ನ ತುಂಬು ಹೃದಯದ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು.

ಉಲ್ಲೇಖಗಳು

ಅಲ್ತಫ್ 2004. ಝೂಪ್ಲಾಂಕ್‌ಟಾನ್‌ಗಳ ಬಗ್ಗೆ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕಾರ್ಯಾಗಾರಕ್ಕಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಕೈಪಿಡಿ. ಚೆನ್ನೈ.

ಪದ್ಮನಾಭ. ಬಿ ಮತ್ತು ಎಸ್ ಎಲ್ ಬೆಳಗಲಿ. 2006. ಮೈಸೂರು ಕೆರೆಗಳಲ್ಲಿ ಚಕ್ರವಾಹಿ (ರೊಟಿಫರ್) ಗಳ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲತೆ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟ ಸೂಚ್ಯಂಕದ ತುಲನಾತ್ಮಕ ಅಧ್ಯಯನ. *ಪ್ರಕೃತಿ, ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಮಾಲಿನ್ಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ* **5(1)**: 107– 109.

ಬಾಟಿಷ್ 1992. ಭಾರತದ ಸಿಹಿನೀರಿನ ಝೂಪ್ಲಾಂಕ್‌ಟಾನ್‌ಗಳು. ಒಕ್ಸ್‌ಫರ್ಡ್ ಮತ್ತು ಐ. ಬಿ. ಹೆಚ್ ಪ್ರಕಾಶನ ಸಂಸ್ಥೆ.

ಮಹಾಜನ್ ಸಿ. ಯಚ್. 1981. ಜೂಪ್ಲಾಂಕ್‌ಟಾನ್‌ಗಳು ಜಲಮಾಲಿನ್ಯದ ಸೂಚಕಗಳು. ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ ಏರ್ಪಡಿಸಿದ ಜೈವಿಕ ಸೂಚಕಗಳು ಎಂಬ ಕಾರ್ಯಾಗಾರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.ಹೈದರಾಬಾದಿನ ಓಸ್ಮಾನಿಯ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ.

ಕೊಲ್ಕ್ ವಿಟ್ಜ್ ಆರ್ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಸನ್ ಎಂ. 1902. ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮಾಲಿನ್ಯ ಸೂಚಕಗಳು. ಗಾತ್ರ, 1. ಮು.ಪು.ಸಂ. 33–72.

ಕೊಲ್ಕ್ ವಿಟ್ಜ್ ಆರ್ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಸನ್ ಎಂ. 1909. ಪರಿಸರ ಸೂಚಕಗಳು. ಹೈಡ್ರೊಬಯಾಲಜಿಯ. ಗಾತ್ರ, 2. ಮು.ಪು.ಸಂ. 126–152.

ಪೆನ್ನಕ್ ಅರ್ ಡಬ್ಲ್ಯು, 1953. ಅಮೇರಿಕಾದ ಸಿಹಿನೀರಿನ ಅಕಶೇರುಕಗಳು, ರೊನಾಲ್ಡ್ ಪ್ರೆಸ್ ಕಂಪನಿ, ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್, ಮು.ಪು.ಸಂ.769

ಎಡ್‌ಮಂಡ್ಸನ್, ಡಬ್ಲ್ಯು ಟಿ. 1959. ರೊಟಿಫರ್ ಎಂಬ ಅಧ್ಯಾಯವು ಸಿಹಿನೀರಿನ ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ಎಂಬ ಎರಡನೇ ಮುದ್ರಣದ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ 420–494 ರಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿತವಾಗಿದೆ. ಪ್ರಕಾಶಕರು ಜೊನ್ ವಿಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮಕ್ಕಳು, ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್

ಧನಪತಿ, ಯಮ್ ವಿ. ಯಸ್ ಯಸ್ ಯಸ್. 2000. ಭಾರತದ ರೊಟಿಫರ್‌ಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ ಎಂಬ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ 12–168 ರಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿತವಾಗಿದೆ. ಪ್ರಕಾಶಕರು ಭಾರತದ ಜಲಜೀವಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರ ಒಕ್ಕೂಟ, ಹೈದಾರಾಬಾದ್.

ಸುಗುಮಾರನ್ ಜೆ; ನವೀದ್ ಯಸ್. ಯಮ್ ಮತ್ತು ಅಲ್ತಫ್ 2004. ರೊಟಿಫರ್ ಎಂಬ ಅಧ್ಯಾಯವು ಝೂಪ್ಲಾಂಕ್‌ಟಾನ್‌ಗಳ

ಬಗ್ಗೆ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕಾರ್ಯಾಗಾರಕ್ಕಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಕೈಪಿಡಿಯಲ್ಲಿ ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ 19–39 ರಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿತವಾಗಿದೆ. ಪ್ರಕಾಶಕರು ನ್ಯೂಕಾಲೇಜು, ಚೆನ್ನೈ.

ಕೋಷ್ಟಕ 1: ಮೈಸೂರಿನ ಕೆರೆಗಳಲ್ಲಿ ರೊಟಿಫರ್‌ಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಸಾಂದ್ರತೆ ಸಂಖ್ಯೆ/ ಲೀ.)

ಕ್ರ.ಸಂ	ಪ್ರಭೇದ	ಕಾಮನ ಕೆರೆ**(12)**	ಕಾರಂಜಿ ಕೆರೆ**(9)**	ಕುಕ್ಕರಹಳ್ಳಿ ಕೆರೆ**(8)**	ದಳವಾಯಿ ಕೆರೆ**(6)**
1	ಬ್ರಾಕಿಯೊನಸ್ ಫೊರ್ಫಿಕುಲ	73	100	144	188
2	*ಬ್ರಾಕಿಯೊನಸ್ ಕೆಲಿಸಿಫ್ಲೊರಸ್*	56	130	166	182
3	ಬ್ರಾಕಿಯೊನಸ್ ಫಾಲ್ಕೆಟಸ್	32	-	-	-
4	ಬ್ರಾಕಿಯೊನಸ್ ಕ್ವಡ್ರಿಡೆಂಟೆಟಸ್				
5	ಬ್ರಾಕಿಯೊನಸ್ ಕಾಡೆಟಸ್	14	138	80	212
6	ಬ್ರಾಕಿಯೊನಸ್ ಡೈವರ್ಸಿಕೊರ್ನಿಸ್	14	-	-	-
7	ಬ್ರಾಕಿಯೊನಸ್ ಪ್ಲಿಕಟಿಲಿಸ್	26	-	-	-
8	ಬ್ರಾಕಿಯೊನಸ್ ಎಂಗುಲಾರಿಸ್	18	-	-	-
9	ಬ್ರಾಕಿಯೊನಸ್ ರುಬೆನ್ಸ್	22	18	-	-
10	ಬ್ರಾಕಿಯೊನಸ್ ಬೈಡೆಂಟೆಟ	16	20	18	26
11	ಪ್ಲಾಟಿಯೊನಸ್ ಪಟುಲಸ್	10	15	-	18
12	ಕೆರಟೆಲ್ಲ ಟ್ರೊಪಿಕ	14	23	20	-
13	ಕೆರಟೆಲ್ಲ ಕ್ವಡ್ರೆಟ	13	—	-	-
14	ಕೆರಟೆಲ್ಲ ಕೊಕ್ಲಿಯರಿಸ್	-	22	-	-
15	ಫಿಲಿನಿಯ ಲೊಂಗಿಸಿಟ	-	08	12	23
16	ಫಿಲಿನಿಯ ಟರ್ಮಿನಲಿಸ್	-	-	09	-
	ಒಟ್ಟು	**308**	**474**	**574**	**649**

ವಿ. ಭೂ. ಭೂ. ಪ್ರಾ, ಅ. ಜೀ. ಜೈ:–02

"ಅನ್ಯಗ್ರಹದ ಜೀವಿಗಳ ಹುಡುಕಾಟದಲ್ಲಿ"

(ಅನ್ಯಗ್ರಹದ ಜೀವಿಗಳ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಆಧರಿತವಾದ ಪ್ರಬಂಧ)

ಪ್ರದೀಪ್ .ಬಿ.ಆರ್, *ಹಾ.ಮ.ನಾಗಾರ್ಜುನ, ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು*, ಸಹ್ಯಾದ್ರಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕಾಲೇಜು (ಸ್ವಾಯತ್ತ), ಶಿವಮೊಗ್ಗ.

ಈ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿವೆ. ಭೂಮಿ ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತುತ್ತಿರುವಂತೆ ಇತರ ಗ್ರಹಗಳೂ ಕೂಡ ಆ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತುತ್ತಿರಬಹುದು. ಇತರ ಸೌರವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿನ ಗ್ರಹಗಳೂ ಕೂಡ ನಮ್ಮ ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಭೂಮಿಯಂತೆ ವಾತಾವರಣ ಹೊಂದಿರಬಹುದು ಎನ್ನಲಾಗಿದೆ. ಈ ರೀತಿಯ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳ ಉಗಮ 100ಕ್ಕೆ 100 ರಷ್ಟು ಸಾಧ್ಯವೆಂದು ಯಾರೂ ಸಾಬೀತು ಪಡಿಸಿಲ್ಲವಾದರೂ ಊಹಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಗೊಂದಲಗಳ ನಡುವೆಯೂ ಆಗಾಗ ಕಂಡು ಬರುವ ಹಾರುವ ತಟ್ಟೆಗಳು(Flaying saucers) ಅಥವಾ UFO's – Unidentified flying objects ಈ ವಾದವನ್ನು ಒಪ್ಪುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ವಾದವನ್ನ ಪುಷ್ಟಿಕರಿಸುವ ಮತ್ತೊಂದು ಕಾರಣವೆಂದರೆ ಈ ವಿಶ್ವವು ಬಿಲಯಗಟ್ಟಲೆ ಆಕಾಶಗಂಗೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಅದು ನೂರಾರು ಬಿಲಿಯಗಟ್ಟಲೆ ನಮ್ಮ ಆಕಾಶಗಂಗೆಯಂತಹ ನಕ್ಷತ್ರ ಸಮೂಹವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಮಿಲಿಯನ್‌ಗಟ್ಟಲೆ ಭೂವಿಯ ತರಹದ ಗ್ರಹಗಳಿದೆ ಎಂದು ಊಹಿಸುವುದಾದರೆ ಜೀವಿಗಳ ಉಗಮ ಎನ್ನುವುದು ಸರ್ವಕಾಲಿಕ ಸಂಗತಿಯಾಗಿದೆ.

Exobiology (ಅನ್ಯಜೀವಿಗಳ ಅಧ್ಯಯನ) ಎನ್ನುವಂತಹದ್ದು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಿದ್ದು, ಇದು ಅನ್ಯಗ್ರಹದ ಜೀವಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಜೀವಿಗಳ ಉಗಮ:

ಇತರ ಗ್ರಹದಲ್ಲಿನ ಜೀವಿಗಳ ಉಗಮದ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯುವುದಕ್ಕಿಂತ ಮೊದಲು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಜೀವಿಗಳ ಉಗಮ ಹೇಗಾಯಿತು ಎಂಬುದನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದರೆ ಭೂಮಿಯು ತನ್ನ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿಕೊಂಟಾಗ ಅದರಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ವಿಷಾನಿಲಗಳು– ಮಿಥೇನ್ (CH_4), ಅಮೋನಿಯಾ (NH_3), ಸಾರಜನಕ [ನೈಟ್ರೋಜನ್ (N_2)] ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲದ ಮತ್ತು ಸಾರಜನಕಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ಮಿಶ್ರಣ (ಸಯನೋಜನ್) ಒಳಗೊಂಡ ನೀರಿನ ಆವಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿತ್ತು. ಸೂರ್ಯನ ನೇರಳಾತೀತ ಕಿರಣಗಳು ಮತ್ತು ಮಿಂಚು ಭೂಮಿಯ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಆಗಮಿಸಿದಾಗ ಕೆಲವು ಸಂಕೀರ್ಣ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು ಲಭ್ಯವಾದವು. ಅವುಗಳು ಜೀವಿಯ ಉಗಮ ಮತ್ತು ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದದ್ದಾಗಿದ್ದವು. ಇಂತಹ ರಾಸಾಯನಿಕ

ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕೇವಲ 6 ಮೂಲಧಾತುಗಳು ಮಾತ್ರ ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ ಇಂಗಾಲ, ಜಲಜನಕ, ಆಮ್ಲಜನಕ, ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ (ಪಾಸ್ಫರಸ್) ಮತ್ತು ಗಂಧಕ (ಸಲ್ಫರ್) ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು ಹಾಗೂ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಹೇರಳವಾಗಿ ದೊರಕುವುದೆಂದರೆ – ಇಂಗಾಲ.

ಕಳೆದ ಸುಮಾರು ಮಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನಂದಲೂ ಮಿಂಚು ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯನ ನೇರಳಾತೀತ ಕಿರಣಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಆರು ಮೂಲಧಾತುಗಳು ಸಮುದ್ರದ ನೀರಿನ ತೆಳ್ಳಗಿನ ತರಕಾರಿಯ ಸಾರಿನ ರೂಪ ಪಡೆದಿತ್ತು. ಇದನ್ನು ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತಮ್ಮ ಪ್ರಯೋಗದ ಮೂಲಕ ಈ ರೀತಿಯ ಬದಲಾವಣೆಯು ಸಾಧ್ಯವೆಂದು ಸಾಬೀತು ಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಒಂದು ವಿದ್ಯುತ್ ಕಿಡಿಯನ್ನು ನೀರು, ಮಿಥೇನ್, ಅಮೋನಿಯಾ ಮತ್ತು ಜಲಜನಕದ ಮಿಶ್ರಣದಲ್ಲಿ ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ಅಮೈನೋ ಆಸಿಡ್ ಮತ್ತು ಸಾವಯವ ಕಣಗಳು (Organic molecules) ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದವು. ಅಮೈನೋ ಆಸಿಡ್ ಮತ್ತು ಸಾವಯವ ಕಣಗಳು ಜೀವ ವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಪ್ರಮುಖಾಂಶಗಳು.

ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು 29 ಸಂಕೀರ್ಣ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಿದ್ದಾರೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ತುಂಬಾ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಹಾಗೂ ಮೂಲಭೂತ ಅಂಶಗಳು. ಅವುಗಳೆಂದರೆ ಅಡಿನೈನ್, ಥೈಮಿನ್, ಗೂನೈನ್ ಮತ್ತು ಸೈಟೋಸಿನ್ (ATGC). ಇವುಗಳು ವಿಶೇಷ ರೀತಿಯ ಸಕ್ಕರೆ ಮತ್ತು ಫಾಸ್ಫೇಟ್ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ್ದು, ಇವು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡ್‌ಗಳು ಜೀವಕೋಶದ ಮಧ್ಯ ಭಾಗವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಉಳಿದ 20 ಸಂಕೀರ್ಣ ವಸ್ತುಗಳು ಅಮೈನೋ ಆಸಿಡ್‌ಗಳಾಗಿದ್ದು, ಅವುಗಳು ಜೀವಿಗಳ ಮೂಲಭೂತವಸ್ತುವಾದಂತಹ ಸಸಾರಜನಕ (Protein) ವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. ಮತ್ತು ಉಳಿದ 5 ಸಂಕೀರ್ಣ ವಸ್ತುಗಳು ಮೇಧಸ್ಸುಗಳಾಗಿದ್ದು (fat), ಅವುಗಳು ಜೀವಕೋಶಗಳ ಸುತ್ತಲೂ ಇರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಚರ್ಮ (ಪೊರೆ) [ಮೆಂಬ್ರೇನ್(Membrane)] ಹಾಗೂ ಜೀವಿಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವಂತಹ ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟ (Carbohydrotes) ಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ಜೀವಿಗಳು ಜೀವಿಸಲು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಮೂಲಭೂತ ಅಂಶಗಳು,

ವಿಶ್ವದ ಇತರೆ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಅನ್ಯಗ್ರಹ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಹುಡುಕುವ ಮೊದಲು ನಮ್ಮ ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಇತರ ಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳಿವೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಅಂಶಗಳ ಆಧಾರದಿಂದ ಪರಿಶೀಲಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ–

1. ಮಧ್ಯಮಪರ ಉಷ್ಣಾಂಶ : ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಅಥವಾ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಉಷ್ಣಾಂಶದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಜೀವಿಗಳು ಬದುಕಿರಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಏಕಕೋಶ ಜೀವಿಗಳನ್ನು (Virus or Bacterium) ಹೊರತು ಪಡಿಸಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಯಾವುದೇ ಜೀವಿಗಳು ಸಹ 100^0c ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಥವಾ 100^0c ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಉಷ್ಣಾಂಶದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸಲಾರವು.

2. ನೀರಿನ ಅಗತ್ಯತೆ: ಎರಡನೇ ಮೂಲಭೂತ ಅಗತ್ಯವೆಂದರೆ ತೇವಾಂಶ, ಇದು ಫಲವತ್ತಾಗಿಸುವ [ಫರ್‌ಟಿಲೈಸೇಷನ್ (Fertilization)] ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಮೂಲಭೂತ ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ. ನೀರಿನ ಇರುವಿಕೆಯಿಂದಲೇ ವೀರ್ಯ [ಸ್ಪರ್ಮ್ (Sperm)] ಮತ್ತು ಅಂಡಾಣು [ಓವಮ್ (Ovum)] ಗಳು ಸೇರಿ ಮಿಲನ ಕೋಶ [ಜೈಗೋಟ್ (Zygote)] ತಯಾಗಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಅಂಶಗಳಿಂದ ನಮಗೆ ತಿಳಿಯುವುದೇನೆಂದರೆ ನೀರಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಜೀವಿಗಳ ಉಗಮ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

3. ಇಂಗಾಲದ – ಡೈ – ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ ಪಾತ್ರ: ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಮೂರನೇ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶವೆಂದರೆ ಇಂಗಾಲದ–ಡೈ–ಆಕ್ಸೈಡ್. ಇಂಗಾಲದ–ಡೈ–ಆಕ್ಸೈಡ್ ಒಂದು ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟವಾಗಿದ್ದು, ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿನ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಗೆ (Photo Synthesis) ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ. ಹಾಗೂ ಇದು ನಮಗೆ ಆಹಾರ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳಿಂದ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ಆಮ್ಲಜನಕಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಹತ್ವ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಇದು ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಜೀವಿಗಲು ಬದುಕಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

4. ವಿಷಾನಿಲ ಮುಕ್ತ ವಾತಾವರಣ: ನಾಲ್ಕನೇಯ ಮೂಲಭೂತ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ನಾವು ವಿಷಾನಲ ಮುಕ್ತ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಯಾಕೆಂದರೆ ವಿಷಾನಿಲಯುಕ್ತ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳು ಜೀವಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ಸೌರವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ಅನಲಗ್ರಹಗಳೆಂದು ಗುರುತಿಸುವ ಗುರು, ಶನಿ, ಯುರೇನಸ್ ಮತ್ತು ನೆಫ್ಯೂನ್ ಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ ವಿಷಾನಿಲಗಳಾದ ಅಮೋನಿಯ ಮತ್ತು ಫ್ರೋಜನ್ ಯುಕ್ತ ಮಿಥೇನ್ (Methane Lie Frozen) ಇರುವುದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳ ಉಗಮ ಎಂಬ ವಾದವನ್ನೇ ತಳ್ಳಿಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಮೇಲಿನ ನಾಲ್ಕೂ ಅಂಶಗಳನ್ನು ನಾವು ಭೂಮಿಯ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿಕೊಂಡು ಕಲ್ಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ನಮ್ಮ ಕಲ್ಪನೆಗೂ ಮೀರಿ ಇದಕ್ಕಿಂತ ಸಂಪೂರ್ಣ ವಿಭಿನ್ನ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಲು ಇರಲಾರವು ಎಂದು ನಾವು ಊಹಿಸುವ ಹಾಗಿಲ್ಲ.

ಅನ್ಯ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿರುವ ಜೀವಿಗಳು:

ಈ ವಾದವು ಬಹಳಷ್ಟು ಹಳೆಯದು. ಅದರಲ್ಲೂ ಭಾರತೀಯರಿಗೆ ಈ ವಿಚಾರಗಳು ಮಹಾಕವಿಗಳ ಕಾವ್ಯದಲ್ಲೇ ಬಂದು ಹೋಗಿವೆ. ಆದರೂ ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಪರ್ನಿಕಸ್ ಎಂಬಾತನು ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಈ ವಿಚಾರವನ್ನು ಮಂಡಿಸುತ್ತಾನೆ. ಅನಂತರ 1880ರಲ್ಲಿ ಕಾಮಿಲ್ಲೆ ಫ್ಲಾಮ್ಮರಿಯೋನ್ (Camille Flammorion) ಎಂಬಾತನು ಅನ್ಯಗ್ರಹ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಗಳೆಯಲಾಗದು ಅವುಗಳ ಮಾನಸಿಕ ಹಾಗೂ ಶಾರೀರಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದು ಹಾಗೂ ಅಲ್ಲಿನ ವಾತಾವರಣದಿಂದ ಪ್ರಭುತ್ವ ಪಡೆದಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ನಮಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರಬಹುದೆಂದು ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಪಡುತ್ತಾನೆ.

ಈತನ ವಾದದ ಪ್ರಕಾರ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಜೀವಿಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತ, ಹೊಂದಿರುವ ಜೀವಿಗಳು ಬುಧ ಹಾಗೂ ಶುಕ್ರಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರಬಹುದು. ಹಾಗೂ ಅವುಗಳು ಕಠಿಣ ಶಾರೀರಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರಬಹುದು ಎನ್ನಲಾಗಿದೆ. ಹಾಗೂ ಈತನ ಪ್ರಕಾರ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಜೀವಿಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಜೀವಿಗಳು ಮಂಗಳ ಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದು. ಹಾಗೂ ಅಲ್ಲಿನ ವಾತಾವರಣವು ಮುಂಚಿನ ಭೂಮಿಯ ವಾತಾವರಣದಂತೆ ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿದೆ. ಹಾಗೂ ತಣ್ಣಗಿನ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದೆ ಎನ್ನುತ್ತಾನೆ. (Schioparelli) ಮತ್ತು (Percivol Lowell) ಸಿಯಾಪರೆಲ್ಲಿ ಮತ್ತು

ಪೆರ್‌ಸಿವಲ್ ಲೋವೆಲ್ ಎನ್ನುವ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮಂಗಳ ಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ಮನವ ನಿರ್ಮಿತ ಚಿಲುಮೆಗಳು ಮತ್ತು ನೀರಾವರಿಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇದೆ. ಎಂದು ಹೇಳುವ ವಾದವು ಈತನ ವದವನ್ನು ಇನ್ನಷ್ಟು ಪುಷ್ಟೀಕರಿಸುತ್ತದೆ.

ನಂತರ 20ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಅನ್ಯಗ್ರಹ ಜೀವಿಗಳ ಬಗೆಗಿನ ಅಧ್ಯಯನ ಹೊಸ ತಿರುವು ಪಡೆಯಿತು. ಹಾಗೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಜೀವಿಗಳ ಉಗಮದ ಬಗ್ಗೆ ಇನ್ನಷ್ಟು ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಲಾರಂಭಿಸಿದರು.

ಚಂದ್ರನಲ್ಲಿಯ ಜೀವಿಗಳ ಹುಡುಕಾಟ:

ಮಾನವ ಅನ್ಯಗ್ರಹ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಇತರ ಜಗತ್ತಿನ ವಾಯುಗುಣದ ಆಧಾರದ ಪ್ರಕಾರ ಹುಡುಕಲಾರಂಭಿಸಿದ. ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಯ ವಾಯುಗುಣದ ಪ್ರಕಾರ ಇಲ್ಲಿಯ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಸಂಕೀರ್ಣ ಸಾವಯವ ಕಣಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ನಾವು ಇತರ ಜೀವಿಗಳ ಹುಡುಕಾಟ, ರಾಕೆಟ್, ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಉಡಾವಣೆ ಹೀಗೆ ಇವುಗಳ ನಡುವೆಯೇ 1969 ಜುಲೈ 21ರಂದು ನೀಲ್ ಆರ್ಮ್‌ಸ್ಟ್ರಾಂಗ್ ಮತ್ತು ಎಡ್ವಿನ್ ಆಲ್‌ಡ್ರಿನ್ ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ ಪಾದಾರ್ಪಣೆ ಮಾಡಿ ದೊಡ್ಡ ಇತಿಹಾಸವನ್ನೇ ಸೃಷ್ಟಿಸಿದರು. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ನಿರೀಕ್ಷೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಅಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಗಾಳಿಯ ವಾತಾವರಣವಾಗಲಿ ಅಥವಾ ಜೀವಿಗಳ ಕುರುಹಾಗಲಿ ದೊರಕಲಿಲ್ಲ. ಚಂದ್ರನ ಮೇಲ್ಮೈ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಲೂನಾರ್ ದಿನ (ಹಗಲು)ಗಳಿಗಿಂತ, ಲೂನಾರ್ (Lunar) ರಾತ್ರಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ಕಂಡು ಬಂದಿತು. ಈ ಉಷ್ಣಾಂಶದ ಬೃಹತ್ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಹಾಗೂ ಅಲ್ಲಿನ ಕಠಿಣ ಸ್ಥಿತಿಗಳು ಸೌರಗಾಳಿ (Solar wind) ಯಿಂದ ಉಂಟಾಗಿದ್ದು, ಇವು ಜೀವಿಗಳ ಉಗಮದ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇಲ್ಲವೆಂದು ಖಚಿತ ಪಡಿಸಿವೆ. ಚಂದ್ರನ ಮೇಲ್ಮೈನಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ತಂದಂತಹ ಯಾವುದೇ ಮಾದರಿಗಳಲ್ಲೂ ಸಹ ಸಾವಯವ ಕಣಗಳು ಕಂಡು ಬರಲಿಲ್ಲ. ಈ ಮೊದಲೇ ತಿಳಿಸಿರುವ ನಾಲ್ಕು ಅನುಕೂಲಕರ ಸಂಗತಿಗಳು ಹಾಗೂ ಚದ್ರನ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಉಷ್ಣಾಂಶಗಳನ್ನು ಗಮನಸಿದರೆ ಬುಧಗ್ರಹದ ಮೇಲೆ ಜೀವಿಗಳ ಉಗಮ ಹಾಗೂ ಅಸ್ತಿತ್ವ ಎಂಬ ವಾದವನ್ನು ತಳ್ಳಿಹಾಕಲಾಗಿದೆ. ಶುಕ್ರಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಅಲ್ಲಿನ ದಟ್ಟವಾದ ಇಂಗಾಲದ-ಡೈ-ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನಿಂದ ಕೂಡಿದ ವಾತಾವರಣ, ಉಷ್ಣಾಂಶ ಹಾಗೂ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಶುಕ್ರಗ್ರಹದ ಮೇಲೆ ಜೀವಿಗಳ ಉಗಮ ಹಾಗೂ ಅಸ್ತಿತ್ವ ಎಂಬ ಅಂಶವನ್ನು ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆದರೂ ಕೆಲವು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಈ ವಾದವನ್ನು ಒಪ್ಪುವುದಿಲ್ಲ.

ಮಂಗಳ ಗ್ರಹದ ಅಧ್ಯಯನ:

ನಾವು ಇತರ ಗ್ರಹಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿದಾಗ, ಮಂಗಳ ಗ್ರಹದ ಉಷ್ಣಾಂಶವು ಜೀವಿಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿದೆ. ಹಾಗೂ ಅಲ್ಲಿನ ವಾತಾವರಣವೂ ಕೂಡ ಇತರ ಗ್ರಹಗಳಿಗಿಂತ ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿದೆ. ವಿಶೇಷ ರೀತಿಯ ಮಂಗಳ ಗ್ರಹವು ಅಧ್ಯಯನಗಳ ಸರಮಾಲೆಯನ್ನೇ ತನ್ನದಾಗಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಸುಮಾರು ಅರ್ಧ ಶತಮಾನಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಇಟಲಿಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಾದ ಸ್ಕಿಯಾಪರೆಲ್ಲಿ (Schiaparelli) ಎಂಬುವವರು ತಮ್ಮ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪ್‌ಗಳ ಮೂಲಕ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿದರು. ಅದಲ್ಲದೆ ವಿಕಿಂಗ್-1 (Viking-1), ವಿಕಿಂಗ್-2 (Viking-2), ಎಂಬಂತಹ ಅಂತರಿಕ್ಷ ನೌಕೆಗಳನ್ನು ಮಂಗಳ ಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸಿದರು. ಈ ನೌಕೆಗಳು ಜುಲೈ 1976 ಹಾಗೂ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 1976 ರಂದು ಮಂಗಳ ಗ್ರಹವನ್ನು ತಲುಪಿ ತಮ್ಮ ಅಧ್ಯಯನ ಹಾಗೂ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದವು. ಈ ಅಂತರಿಕ್ಷ ನೌಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಸಣ್ಣದಾದಂತಹ ವೈರಸ್ (Virus) ಗಳನ್ನೂ ಸಹ ಗುರುತಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವುಳ್ಳ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ, ದುರಾದೃಷ್ಟವಶಾತ್ ಆ ಅಂತರಿಕ್ಷ ನೌಕೆಗಳಿಗೆ ಅಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳ ಪರಮಾಣುಗಳೂ ಸಹ ದೊರಕಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಕಳುಹಿಸಿದ ಅಂತರಿಕ್ಷ ನೌಕೆಗಳಾದ ಸ್ಪಿರಿಟ್ (Spirit) ಮತ್ತು ಅಪಾರ್ಚುನಿಟಿ ರೋವರ್ಸ್ (Opportunity Rovers) ಮಂಗಳ ಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ಈ ಮುಂಚೆ ನೀರಿತ್ತು ಎಂಬುದನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿವೆ. ಇದರ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಮಂಗಳ ಗ್ರಹದ ಮೇಲೆ ಜೀವಿಗಳಿರಬಹುದು ಎಂದು ನಂಬಲಾಗಿದೆ.

ನಮ್ಮ ಸೌರವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿನ ಅನ್ಯ ಜೀವಿಗಳ ಕುರುಹು:-

ನಾವು ಅನ್ಯಗ್ರಹದ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ಸೌರವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ಹುಡುಕಲು ಹೊರಟಾಗ ಗುರು ಮತ್ತು ಶನಿಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳಿಲ್ಲ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನೆಂದರೆ ಅಲ್ಲಿನ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿರುವ ಜಲಜನಕ ಮತ್ತು ಹೀಲಿಯಂ ಹಾಗೂ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದ ಮಿಥೇನ್ ಮತ್ತು ಅಮೋನಿಯಾ ಹಾಗೂ ಅಲ್ಲಿನ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಸಾವಯವ ಕಣಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಲಭಿಸುತ್ತವೆ ಎನ್ನಲಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಬಹಳ ಹಿಂದೆ ಈ ಗ್ರಹಗಳ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಅನುಕೂಲಕರ ಉಷ್ಣಾಂಶವಿದ್ದು ಜೀವಿಗಳ ಉಗಮ ಸಾಧ್ಯವೆಂದು ನಂಬಲಾಗಿತ್ತು. ಈ ಕಾರಣದಿಂದಲೇ ಕಾರ್ಲ್‌ಸಗಾನ್ (Carl Sagan) ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಈ ಗ್ರಹಗಳ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಜೆಲ್ಲಿ ಫಿಶ್ (Jelly Fish) ಗಳಂತಹ ಜೀವಿಗಳು ಇರಬಹುದೆಂದು ಕಲ್ಪಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಆದರೂ ಈ ಗ್ರಹಗಳು ಸೂರ್ಯನಿಂದ ತುಂಬಾ ದೂರದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿನ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಉಷ್ಣಾಂಶದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳಿರುವುದು ತುಂಬಾ ವಿರಳ. ಟೈಟಾನ್(Titan) ಎಂಬುವುದು ಶನಿ ಗ್ರಹದ ಉಪಗ್ರಹವಾಗಿದ್ದು, ಅಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳಿರಬಹುದೆಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಊಹಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅತ್ಯಂತ ದೂರದ ಗ್ರಹಗಳಾದ ಯುರೇನಸ್ ಮತ್ತು ನೆಫ್ಚೂನ್ ಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಉಷ್ಣಾಂಶವಿರುವುದರಿಂದ ಹಾಗೂ ಅಲ್ಲಿನ ಭೌತಿಕ ಹಾಗೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಂಶಗಳಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳಿಲ್ಲವೆಂಬ ಅಂಶ ತಿಳಿದು ಬರುತ್ತದೆ.

ಇನ್ನೊಂದು ಮುಖ್ಯವಾದ ಅಂಶವೆಂದರೆ, ಭೂಮಿಯಿಂದ ನಾವು ಕಳುಹಿಸಿರುವ ಅಂತರಿಕ್ಷ ನೌಕೆಗಳಾದ ಅಪೋಲೋ (Apollo), ವಿಕಿಂಗ್ಸ್ (Vikings), ಪಾಥ್ ಫೈಂಡರ್ (Path finder), ಸ್ಪಿರಿಟ್ (Sprit), ಅಪಾರ್ಚುನಿಟಿ (Opportunity) ಮುಂತಾದವು ಚಂದ್ರ, ಮಂಗಳ, ಶುಕ್ರ ಗ್ರಹಗಳನ್ನು ತಲುಪುವಾಗ ಈ ಅಂತರಿಕ್ಷ ನೌಕೆಗಳೇ ಸಾವಯವ ಕಣಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಿ ತಲುಪಿಸಿರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇರಬಹುದೆಂದು ಕೆಲವರು ವಾದಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇಂಟರ್‌ಸ್ಟೆಲ್ಲಾರ್ ಮೀಡಿಯಂ (Interstellar Medium)ನಲ್ಲಿ ಸಾವಯವ ಕಣಗಳು ಕಂಡುಬರುವುದರಿಂದ ಇಲಿಯೇ ಜೀವಿಗಳ ಉಗಮ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ ಎನ್ನಲಾಗಿದೆ.

ನಮ್ಮ ಆಕಾಶ ಗಂಗೆಯಾದ ಕ್ಷೀರಪಥದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳಿಗಾಗಿ ಹುಡುಕಾಟ

ನಾವು ಇತರ ಆಕಾಶಗಂಗೆಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ ಮೊದಲು ನಮ್ಮ ಆಕಾಶಗಂಗೆ ಕ್ಷೀರಪಥದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳಿವೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ನಕ್ಷತ್ರದ ಸುತ್ತ ಗ್ರಹಗಳು ಉಂಟಾಗಲು ಒಂದು ಬಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ಹೋಲಿಕೆಯ ಪ್ರಕಾರ F,G ಮತ್ತು K ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು

ಕಡಿಮೆ ಉಷ್ಣಾಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಇಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳ ಉಗಮಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇದರ ಪ್ರಕಾರ ನಮ್ಮ ಕ್ಷೀರಪಥದಲ್ಲಿಯೇ ಜೀವಿಗಳ ಉಗಮಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿರುವಂತಹ 20 ಬಿಲಿಯನ್ ಸೌರವ್ಯೂಹಗಳಿವೆ. ಇತರ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ನಾವು ವಿಕಿರಣಶೀಲತೆ (Radiation)ಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಗುರುತಿಸುತ್ತೇವೆ.

ಅತ್ಯಂತ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಲ್ಲಿರುವ ಗ್ರಹಗಳು ಸೂಸುವ ವಿಕಿರಣಗಳು ಭೂಮಿಯನ್ನು ತಲುಪುವುದಿಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ ಆ ಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಕಷ್ಟಕರ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ನಮ್ಮ ಸೌರವ್ಯೂಹದ ರಚನೆಯನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ರಚನೆಯಾಗುವಾಗಲೇ ಗ್ರಹಗಳ ರಚನೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಬರ್ನಾರ್ಡ್ (Bernard) ನಕ್ಷತ್ರಕ್ಕೆ ಗುರು ಗ್ರಹದಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದೊಂದು ಹಾಗೂ ಸಣ್ಣದೊಂದು ಗ್ರಹಗಳಿವೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ನಮ್ಮ ಆಕಾಶಗಂಗೆಯಲ್ಲಿರುವ 20 ಬಿಲಿಯನ್ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸೌರವ್ಯೂಹದಲ್ಲೂ ಒಂದೊಂದು ಗ್ರಹಗಳು ಜೀವಿಗಳ ಉಗಮ ಹಾಗೂ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲಕರವಾದ ವಾತಾವರಣ ಹೊಂದಿರಬಹುದೆಂದು ಊಹಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಆರ್ಸಿಬೊ (Arecibo) ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪ್‌ನ ಸಂದೇಶ:–

ಇತರ ಜಗತ್ತಿನೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಸಾಧಿಸಲು ಇರುವ ಮಾರ್ಗವೆಂದರೆ ಬೆಳಕಿನ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಇತರ ಜಗತ್ತಿಗೆ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ರವಾನಿಸುವುದು (Signal Transmitted with the speed of light.) ಇದರಲ್ಲಿ ಇರುವ ಮುಖ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆಯೆಂದರೆ ಸರಿಯಾದ ವಿಕಿರಣಗಳ (Radiation) ಆಯ್ಕೆ ಹಾಗೂ ದಿಕ್ಕುಗಳಿಗೆ ಸಂಭಂದಿಸಿದಂತೆ 1974ರಲ್ಲಿ ಆರ್ಸಿಬೋ (Arecibo) ರೇಡಿಯೋ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪಿನಿಂದ ಗೋಳಗಳ ಗುಂಪಿನ (Globular Clusters M 13) ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕಳುಹಿಸಿದ ಸಂದೇಶವು ಈ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿಯೇ ಪ್ರಮುಖ ಹೆಜ್ಜೆ ಇನ್ನಿಸಿಕೊಂಡಿತು.

ಕಾರ್ಲ್ ಸಗಾನ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಪಯೋನೀರ್–10 (Pioneer-10) ಪಯೋನೀರ್–11 (Pioneer-11) ವ್ಹಾಯೇಜರ್–1 (Voyager-1) ಮತ್ತು ವ್ಹಾಯೇಜರ್–2 (Voyager-2) ಎಂಬ ಅಂತರಿಕ್ಷ ನೌಕೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಸಂದೇಶಗಳನ್ನು ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ತೇಲಿಬಿಟ್ಟನು. ಈ ಸಂದೇಶಗಳು ಫಲಕ (Plagques) ಮತ್ತು ಚಿತ್ರ ಸಂಗ್ರಹ (Video Disc) ಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿತ್ತು. ಹಾಗೂ ಇವು ಸೂರ್ಯನ ಅತಿ ಹತ್ತಿರದ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ತಲುಪಲು 80,000 ವರ್ಷಗಳು ಬೇಕೆಂದು ತಿಳಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಅನ್ಯ ಆಕಾಶಗಂಗೆ ಹಾಗೂ ಸೌರವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳಿಗಾಗಿ ಹುಡುಕಾಟ:

ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅಂದಾಜಿನ ಪ್ರಕಾರ ಈ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 50 ಬಿಲಿಯನ್ ಆಕಾಶಗಂಗೆಗಳಿವೆ. ಹಾಗೂ ಅದರಲ್ಲಿ ಅತೀದೊಡ್ಡದಾದ ಆಕಾಶಗಂಗೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಒಂದು ಬಿಲಿಯನ್ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿವೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಇತರ ಸೌರಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಲು 2 ವಿಧಾನಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ–

1. ತಾರ್ಕಿಕ ವಿಧಾನ (Philosophical Method):

ತಾರ್ಕಿಕ ವಿಧಾನದ ಅಧ್ಯಯನಗಳ ಪ್ರಕಾರ,

ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಿಲಿಯನ್ (10^9) ಆಕಾಶಗಂಗೆಗಳಿವೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳು ಸುಮಾರು ನೂರು ಬಿಲಿಯನ್ (10^{11}) ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ನೂರು ಬಿಲಿಯನ್ ಬಿಲಿಯನ್ (10^{20}) ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿವೆ ಎಂದಾಯಿತು. ಅಂದಾಜಿನ ಪ್ರಕಾರ ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವದ ಆಯಸ್ಸು ಇದು ಹೊಂದಿರುವ ನೂರು ಬಿಲಿಯನ್ ಬಿಲಿಯನ್ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ನೂರು ಬಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳು ಹಾಗೆಯೇ ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಪ್ರತೀ ವರ್ಷ ಹೊಸ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಹತ್ತು ಬಿಲಿಯನ್‌ನ ಒಂದನೇ ಭಾಗದಷ್ಟು ಸೆಕೆಂಡ್ ಅಥವಾ 0.0003 ಸೆಕೆಂಡಿಗೊಂದು ಹುಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಅಂದರೆ, 0.003 ಸೆಕೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸೌರಮಂಡಲ ಹುಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಇನ್ನೊಂದು ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಎಂದರೆ ಒಂದು ಮಿಲಿಯನ್ ಸೌರಮಂಡಲವು ಕೇವಲ ಒಂದು ಗಂಟೆಯಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ. ನಿಜ ಹೇಳಬೇಕೆಂದರೆ ಮಾನವನು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಹುಟ್ಟುವ ಅಂಕಿ ಅಂಶಕ್ಕಿಂತ ಸೌರ ಮಂಡಲವು ಹುಟ್ಟುವ ಅಂಕಿ ಅಂಶ ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಚಾರವನ್ನು ಕಾರ್ಲ್ ಸಗಾನ್ ಹಾಗೂ ವೋಲ್ಟೈರ್ ಸ್ಯುಲ್ಲಿವಾನ್ ಎಂಬುವವರು ಮೊದಲು ಹೇಳಿ ಹಲವಾರು ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಗೆ ದಾರಿ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ.

2. ವೀಕ್ಷಣಾ ವಿಧಾನ (Observational Method)

ಈ ವಿಧಾನವು ತಾರ್ಕಿಕ ವಿಧಾನದಷ್ಟು ಸುಲಭವಲ್ಲ ಇದು ತುಂಬಾ ಕಷ್ಟ ಹಾಗು ಹಲವಾರು ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ವಿಧಾನವು ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಇತರ ಸೌರಮಂಡಲದ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಪುರಾವೆಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಇದುವರೆಗೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿದ 102 ಸೌರಮಂಡಲಗಳು, 271 ಗ್ರಹಗಳು ಹಾಗೂ 13 ಗ್ರಹಗುಚ್ಛ (Multiple Planet) ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ.

ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಇತರ ಸೌರ್ಯೂಹದಲ್ಲಿನ ಗ್ರಹಗಳ ಸಂಶೋಧನೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ತಾಂತ್ರಿಕ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಗುತ್ತಿದೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ ನ್ಷತ್ರಗಳ ಗುಂಪಿನ ಅಂತರ ಸಂಶೋಧನೆ, ನೇರ ಬಿಂಬ, ತ್ರಿಜ್ಯಾಕೃತಿ ಕಿರಣಳ ವೇಗ ಪರಿಚ್ಛೇದ (Radial Velocity Analysis), ನೆಲಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಚಿತ್ರಮಾಪನ (Ground Based Photometer) ಗೌಪ್ಯವಾದ ಕ್ರಮಾನುಸರಣೆ (Occultation Method). ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿರುವುದೆಂದರೆ ಡಾಪ್ಲರ್ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು (Doppler Effect) ಒಳಗೊಂಡ ತ್ರಿಜ್ಯಾಕೃತಿ ಕಿರಣಗಳ ವೇಗ ಪರಿಚ್ಛೇದ (Radial Velocity Analysis)

ಈಗಾಗಲೇ, ವಿಜ್ಞಾನಗಳು β–ಪಿಕ್ಟೋರಿಸ್ (β-Pictoris) ಸೈಗನಿ–ಬಿ (Cygni-B), ε-ಇರಿಡಾನಿ (ε-Eridani), ಪಿ$_{1}$–ಕ್ಯಾನ್ಸರಿ (P_1-Canceri), ಹೆಚ್.ಆರ್ 3522 (H.R. 3522), γ–ಸೆಫೈ(γ-Cephei), ಹೆಚ್.ಡಿ. 3346 (HD3346), ಹೆಚ್.ಆರ್.153 (HR–153), ಹೆಚ್.ಡಿ 114762, (HD114762) ಪಿಇಜಿ 51 (PGE 51), ρ ಕೊರೋನ ಬೊರಿಯಲಿಸ್ (ρ-Corona Borealis), ಟೌ ಬೂಟ್ಸೆ (Tau Bootes), ಯು–ಅಂಡ್ರೋಮೆಡ್ (U-Andrameda), 47 ಉರ್ಸಾ ಮೆಜೋರಿಸ್ (Ursa Majoris) ಹಾಗೂ ವಿರ್‌ಜಿನಿಸ್ (Virginis) ಈ ನಕ್ಷತ್ರದ ಗ್ರಹದಲ್ಲಿನ ಉಷ್ಣಾಂಶವು 363 K ನಷ್ಟಿದ್ದು ಇಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರ ಅಥವಾ ಮಳೆಯ ರೂಪದ ನೀರಿನ ಹರಿವಿರಬಹುದು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ಮುಂತಾದ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ.

ಗ್ಲೈಸ್ 581 (Gliese 581) ಎಂಬ ನಕ್ಷತ್ರದ, ಗ್ರಹದ ಉಷ್ಣಾಂಶವು 0–41^{0}c ವರೆಗಿದ್ದು ಈ ಗ್ರಹವು ನಕ್ಷತ್ರದ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳಿರಬಹುದು ಹಾಗೂ ಅವು ನಮಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬುದ್ಧಿಶಾಲಿಗಳು ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾರಣವೇನೆಂದರೆ, ಆ ಸೌರವ್ಯೂಹವು

ನಮ್ಮ ಸೌರವ್ಯೂಹಕ್ಕಿಂತ ಬಹಳ ಹಳೆಯದ್ದು ಎನ್ನಲಾಗಿದೆ. ಸಿ.ಎಂ.ಡ್ರಾಕೋನಿಸ್ (C M Draconis), ಲಲಾಂಡೆ 21185 (Lalande 21185), ಗ್ಲೈಸ್ 876 (Gliese 876), ಹೆಚ್‌ಡಿ 168443 (HD 168443), ಹೆಚ್‌ಡಿ 209488 (HD 209488), ಹೆಚ್‌ಡಿ 38529 (HD 38529), ಹೆಚ್‌ಡಿ 177830 (HD 177830), ಎಡಿ 222582 (AD 222582) ಹೆಚ್‌ಡಿ 46375 (HD 46375), ಹೆಚ್‌ಡಿ 16141 (HD 16141), ಹೆಚ್‌ಡಿ 82943 (HD 82943) ಹೀಗೆ ಮುಂತಾದ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿದ್ದು, ಅವುಗಳಲ್ಲಿನ ಕೆಲವು ನಕ್ಷತ್ರದ ಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿದೆ ಎಂದು ಊಹಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಉಪ ಸಂಹಾರ:

ಈ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಅನ್ಯಗ್ರಹ ಜೀವಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಸಾಧಿಸಲು ಇರುವ ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡ ಸಮಸ್ಯೆಯೆಂದರೆ ದೂರವಲ್ಲ ಬದಲಿಗೆ ಸಮಯ ಎಸ್‌ಇಟಿಐ (SETI)ಯ ಪ್ರಕಾರ ಸುಮಾರು 10,000 ನಾಗರೀಕತೆ (Civilization) ನಮ್ಮ ಆಕಾಶಗಂಗೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಅವುಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಸಾಧಿಸಲು ನಮಗೆ ಸುಮಾರು 1000 ವರ್ಷಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ – 'Hello! How Are You?' ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಪ್ರತ್ಯುತ್ತರವಾಗಿ 'I am Fine' ಎಂದು ಉತ್ತರ ಬರಲು ಸುಮಾರು 2000 ವರ್ಷಗಳು ಬೇಕು. ಅದಲ್ಲದೆ ಆ ಜೀವಿಗಳು ಆ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ವರ್ಷ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದೂ ಕೂಡ ಉತ್ತರವಿಲ್ಲದ ಪ್ರಶ್ನೆಯಾಗಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ನಮ್ಮ ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಆಯಸ್ಸು ಕೇವಲ 4.5 ಬಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳು ಮಾತ್ರ!

ಇದುವರೆಗೂ ನಾವು ಅನ್ಯಗ್ರಹಗಳ ಹುಡುಕಾಟದಲ್ಲಿ ದೂರ ಪಯಣವನ್ನು ಕ್ರಮಿಸಿದ್ದೇವೆ. ನಮ್ಮ ಪಯಣದಲ್ಲಿ ನಾವು ಹೊಸ ಸ್ಥಳವನ್ನು ತಲುಪಿದ್ದೇವೆ. ಆದರು ಇನ್ನೂ ಹೊಸಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲು ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಸಾಗುತ್ತಲೇ ಇವೆ. ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವದ ರಹಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಲೇ ಇವೆ. ನಾವು ನಮ್ಮ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಸರಿಯಾದ ಮತ್ತು ಸಮರ್ಥ ಅರ್ಥವನ್ನು ಹೊಂದಬೇಕಾಗಿದೆ. ಹಾಗೂ ನಾವು ಅನ್ಯಗ್ರಹಗಳ ಹಾಗೂ ಅಲ್ಲಿರುವ ಜೀವಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ತುಂಬಾ ಉತ್ಸುಕರಾಗಿದ್ದೇವೆ. ಹಾಗೂ ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ಹಾಗೂ ಸಂಶೋಧನೆ ಮಾಡಿ ಇದರ ಫಲಶೃತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕಾಗಿದೆ.

ವಿ. ಭೂ. ಭೂ. ಪ್ರಾ. ಅ. ಜೀ. ಜೈ:–೦೩

"ಇ-ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿ ಬಳಸಿ ಇ-ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳ ತಯಾರಿಕೆಮತ್ತು ಗಾಮಾ ಕಿರಣಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಅಧ್ಯಯನ".

ರಮೇಶ.ಎಂ, ಮೋಹನ, ರವಿ.ಸಿ, ಪಾಲಾಕ್ಷಮೂರ್ತಿ.ಬಿ.ಎಸ್.

1) ದ್ವಿತೀಯ ಬಿ.ಎಸ್ಸಿ. ಶ್ರೀ ಡಿ.ದೇವರಾಜ ಅರಸು ಪ್ರಥಮದರ್ಜೆ ಕಾಲೇಜು ಹುಣಸೂರು, ಮೈಸೂರು ಜಿಲ್ಲೆ. ಕರ್ನಾಟಕ-571105., 2) ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ, ಶ್ರೀ ಡಿ.ದೇವರಾಜ ಅರಸು ಪ್ರಥಮದರ್ಜೆ ಕಾಲೇಜು ಹುಣಸೂರು, ಮೈಸೂರು ಜಿಲ್ಲೆ. 571105. 3) ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ಅಧ್ಯಯನ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನ ವಿಭಾಗ, ತುಮಕೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ತುಮಕೂರು.

3. E-mail:spall12pm@teacher.com/spall12pm@gmail.com.

ಸಾರಾಂಶ:-

ಈ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಇ-ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ ಬಹಳ ಕಷ್ಟಸಾಧ್ಯ ವಿಷಯ. ಇ.ಪಿ.ಎ. ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರಕಾರ ಮುಂಬರುವ ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 250 ಮಿಲಿಯನ್ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳು ಇ-ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ವಿಧ್ಯನ್ಮಾನ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮೊಬೈಲ್, ವಿದ್ಯುತ್ ಗ್ರಹಿಕ, ಶುಷ್ಕಕೋಶ, ಅರೇವಾಹಕ, ವಿದ್ಯುತ್ ರೋಧಕಗಳು, ವಿದ್ಯುತ್ ಅಲಗೆ, ಸಿ.ಡಿ.ಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿಕೊಂಡರೆ ಬಿಲಿಯನ್ ಕೆ.ಜಿ.ಗಳಷ್ಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇ-ತ್ಯಾಜ್ಯವು ಮನುಷ್ಯನ ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಅಗಾದವಾದ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಇ-ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಈ ಪ್ರಬಂಧವು ಇ-ಇಟ್ಟಿಗೆ ಎಂಬ ಹೊಸ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುತ್ತದೆ.ಇ-ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳು ಸಿಮೆಂಟ್, ಸಣ್ಣಕಲ್ಲು, ಕಲ್ಲಿನ ಪುಡಿ, ಮರಳು, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ಬೂದಿ ಮತ್ತು ಇ-ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ತಯಾರಿಸಿದೆ. ಇ-ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು 12*8*4" 12*8*3 ಮತ್ತು 12*8*6" ಇತ್ಯಾದಿ, ಬೇಕಾದ ಅಳತೆಗಳಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಇ-ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳು ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇ-ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನು, ರಸ್ತೆ ಭೇದಕ, ಕಾಂಪೌಂಡ್, ಸುರಕ್ಷ ಕಂಬಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವ ಸಂದರ್ಭಗಲ್ಲಿ ಬಳಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಈ ಸಂಬಂಧವಾಗಿ ಇ-ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಬಳಸಿ ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಶ್ರೀ ಡಿ.ದೇವರಾಜ ಅರಸು ಪ್ರಥಮದರ್ಜೆ ಕಾಲೇಜು ಹುಣಸೂರು ಮೈಸೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದೆವು. ಈ ಇ-ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳಿಂದ ಹಣ ಉಳಿತಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಗಾಮ ಕಿರಣಗಳ ಹೊರಸೂಸುವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಗೈಗರ್ ಮುಲ್ಲರ್ ಲೆಕ್ಕ ಯಂತ್ರ(f'602J)ದಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಮುಖ್ಯ ಪದಗಳು: ಇ-ತ್ಯಾಜ್ಯ, ಗಾಮ ಕಿರಣ, ಇ-ಇಟ್ಟಿಗೆ, ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ.

ಮುನ್ನುಡಿ

ಗಣಕಯಂತ್ರಗಳು, ಶಿತಲಯಂತ್ರ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳು, ದೂರದರ್ಶನಗಳು, ಮುದ್ರಾಣಯಂತ್ರಗಳು,ಚಲಿಸುದೂರವಾಣಿಗಳು, ಆಡಿಯೊ.ವೀಡಿಯೋಗಳು, ಸಿಡಿಗಳು, ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಷ,ವಿದ್ಯುತ್ ಗ್ರಹಿಕ, ಶುಷ್ಕಕೋಶ, ಅರೇವಾಹಕ, ವಿದ್ಯುತ್ ರೋಧಕಗಳು, ವಿದ್ಯುತ್ ಅಲಗೆ, ಸಿ.ಡಿ.ಗಳು ಇವುಗಳು ವೇಸ್ಟ್ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕಲ್ ಅಂಡ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ವಸ್ತುಗಳು (WEEE) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 100,000ಟನ್ ಶಿತಲಯಂತ್ರ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳು, 275,000ನಟನ್ ದೂರದರ್ಶನಗಳು, 56300ಟನ್ ಗಣಕಯಂತ್ರಗಳು, 4700ಟನ್ ಮುದ್ರಾಣಯಂತ್ರಗಳು ಮತ್ತು 1700ಟನ್ ಚಲಿಸುದೂರವಾಣಿಗಳು, ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತಿವೆ. (ಆಕರ ಪ್ರಜಾವಾಣಿ ದಿನ ಪತ್ರಿಕೆ 31/5/2010) ಇವುಗಳು ಕೊಳೆಯಾದ ಮತ್ತು ವಿಷಕಾರಕ ವಸ್ತುಗಳಾದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್,ಸೀಸ ಪಾದರಸ ಆರ್‌ಸೆನಿಕ್, ಕ್ಯಾಡ್ಮಿಯಂ ಕ್ರೋಮಿಯಂ ಬೇರಿಯಂ, ಬೆರಿಲಿಯಂ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿವೆ. ಪಟ್ಟಣಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇ-

ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಲು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೀತಿಯ ಅಂತಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಗಳು ನೆಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ಈ ಪ್ರಬಂದವು ಇ-ಇಟ್ಟಿಗೆಯೆಂಬ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಇ-ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿ ಸಿಮೆಂಟ್, ಕಲ್ಲಿನಪುಡಿ ಸಣ್ಣಕಲ್ಲು, ಮರಳು, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನಬೂದಿ ಇವುಗಳೊದಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ 16x9x6" ಅಳತೆಯ ಇ-ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಆಧಾರ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಬಹಳಸಿ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ. ಗಾಮಾಕಿರಣಗಳ ಹೊರಸುಸುವಿಕೆಯುನ್ನ ಗೈಗರ್ ಮುಲ್ಲರ್ ಲೆಕ್ಕಯಂತ್ರದಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದೆ. (GC602A)

ಉದೇಶಗಳು /ನಿರ್ಧಿಷ್ಠಗಳು:

1. ಈಗಿರುವ ಇ-ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನಾಗಿ ಬಳಸುವುದು.
2. ಪರಿಣಿತ ಮತ್ತು ಅಪರಿಣಿತ ಕಾರ್ಮಿಕರುಗಳಲ್ಲಿ ಅರಿವುಮೂಡಿಸುವುದು.
3. ಬಹಳವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಿರುವ ಕಲ್ಲು (ಬೆಟ್ಟಗಳು) ಮತ್ತು ಮರಳು (ನದಿಗಳು) ಮಿತಿಗಳೊಸುವುದು.
4. ಇ-ತ್ಯಾಜ್ಯ ಕ್ರೂಡೀಕರಣ. ವಿಂಗಡನೆ. ಪುಡಿಗೊಳಿಸುವ ಮತ್ತು ಒದಗಿಸುವ ಅಂತಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ಯೋಗ ಸೃಷ್ಟಿಸುವುದು.
5. ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನ ಒದಗಿಸುವುದು.
6. ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ, ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯ, ಭೂಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಪರಿಸರವಾದಿ ಸಂಘ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಗುರಿ ಮತ್ತು ನಿರ್ಧಿಷ್ಠ ಈಡೇರಿಸುವುದು..
7. ಕ್ಲಿಷ್ಟಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಮೂಲವಿಜ್ಞಾನದಿಂದ ಪರಿಹರಿಸುವುದು.

ಗಾಮಾಕಿರಣಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಪಲಿತಾಂಶ

ಗಾಮಾಕಿರಣಗಳ ಪರಿಕ್ಷೆಯನ್ನು ಎರಡು ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳಿಗೆ, ಅದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಆಧಾರ ಇಟ್ಟಿಗೆ ಮತ್ತೊಂದು ಇ-ಇಟ್ಟಿಗೆಗೆ ನೆಡೆಸಿದೆ. 0.33ಮಿಮಿ ದಪ್ಪವುಳ ಒಂದು ಪಾರದರ್ಶಕ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ 2.3 ಸೇ ಮಿ (ಪತ್ತೆಮಾಡುವ ಉಪಕರಣದ ವ್ಯಾಸ) ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲವುಳ ಚೌಕಗಳನ್ನ ರಚಿಸಿ, ಇಟ್ಟಿಗೆ ಮೇಲಿರಿಸಿ.ಗೈಗರ್ ಮುಲ್ಲರ್ ಲೆಕ್ಕಯಂತ್ರದ ಕಾರ್ಯಕಾರಿ ವೊಲ್ಟೇಜ್ 500ಗಿ,ವರ್ತಮಾನಕಾಲ (,ಪ್ರೀಸೆಟ್ಟ್) 60ಸೇ ಗಳಿಗೆ ಜೊಡಿಸಿ. ಪತ್ತೆಮಾಡುವ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ 4ಸೇ ಮಿ ದೂರವಿರಿಸಿ ಪ್ರತಿಚೌಕದಿಂದ ಹೊರಬರುವ ಗಾಮಾಕಿರಣಗಳ ಲೆಕ್ಕವನ್ನು ಐದು ಬಾರಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಇದರ ಸರಾಸರಿ ಲೆಕ್ಕವನ್ನು, ಸರಾಸರಿ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಲೆಕ್ಕದೊಂದಿಗೆ ಕಳೆದು ಬರುವ ಗಾಮಾಕಿರಣಗಳ ಲೆಕ್ಕವನ್ನು ಕೋಷ್ಠಕ 1,2ರಲ್ಲಿ (1,ಆಧಾರ ಇಟ್ಟಿಗೆ ,2 ಇ-ಇಟ್ಟಿಗೆ) ನಮೂದಿಸಿದೆ. ಗಾಮಾಕಿರಣಗಳ ಉಪಸಂಹಾರವನ್ನು ಕೋಷ್ಠಕಗಳ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿದೆ.

ಸೂಚನೆ: ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಠಕದಲ್ಲಿ ನಮೂದಿಸಿರುವ ಅಂಕಿಅಂಶಗಳು 10^{-3}ನ ಗುಣಕಗಳು. ಮತ್ತು ಮೂಲಮಾನ ಸಿ ಪಿ ಎಸ್

	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16
B1	9.66	54.16	93	159	70.8	287.5	87.5	120.83	36.66	88	93	71.66	96.66	13.33	121.6	63.33
B2	65	131	187.5	243	95.83	95.83	87.5	104.16	370	-56	43	55	105	13.33	63.33	-53.3
B3	20	20.8	87.5	48.6	229.16	77.16	62.5	-29.16	70	26	76	63.33	-61.66	-36.66	-3.33	30.33
B4	226	148	109.72	87.5	145.83	312.5	12.5	120.83	86.66	160	26	163.33	38.66	21.66	46.66	-61
B5	309	131	104.66	29.16	179.16	254.16	295.83	203.33	270	111	-73	163.33	113.33	45	21.66	55
B6	65	109	70.83	54.16	162.5	204.16	204.16	70	36.66	-56	-126	80	105	5	-3.33	-3.33
B7	93	237	159.7	87.5	287.5	137.5	220.83	-63.33	20	210	-73	88	-28.33	38.33	-53.3	-14.5
B8	126	159	109.7	237.5	-29.16	112.5	87.5	53.33	-46.6	453	43	15	-28.33	13.33	-11.66	0.22
B9	120	154	137.5	120.8	-45.83	154.1	54.16	170	136.66	110	-76	43	-45	46.66	-36.66	-33

Table1

ಸೂಚನೆ. ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಠಕದಲ್ಲಿ ನಮೂದಿಸಿರುವ ಅಂಕಿಅಂಶಗಳು 10^{-3}ನ ಗುಣಕಗಳು. ಮತ್ತು ಮೂಲಮಾನ ಸಿ ಪಿ ಎಸ್

	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16
B1	122	144	11	46.66	86.66	46.66	113	96	113.33	20	-30	20	170	94.66	86	18.3
B2	66.6	43	60	-20	-70	-20	163	30	163.33	120	136	-130	3.33	153.3	163.33	-38.6
B3	66.6	10	43	96.66	-20	96.66	96	-86.66	96	170	520	136	-280	328	146.66	16.8
B4	53	110	33.3	-36.6	13.33	-36.66	46	196.66	46	86.6	70	270	753.3	428	-20	57.6
B5	-11	110	143	163.3	86.66	163	96	30	96	-30	-180	153	-196.6	120	13.33	172.2
B6	11	60	93.3	13.33	113.33	13.33	46	13.33	46	-96.6	42.2	220	-13.3	70	13.33	328
B7	12	66.6	63.3	163.3	80	163.33	30	46	30	-13.3	103	3.33	-163.3	53.3	-20	139.1
B8	77	26	46.6	-53.3	96	-53.33	113	80	113.3	303.3	3.33	70	-13.33	139.1	113.33	-61
B9	144	33.3	113	86.66	00	86.66	86.6	196.66	86.66	-196.	-63	36.6	220	-130	113.33	-183.1

ಫಲಿತಾಂಶ: ಆಧಾರ ಇಟ್ಟಿಗೆಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ಸರಾಸರಿ ಗಾಮಾಕಿರಣಗಳ ಹೊರಸುಸುವಿಕೆ $16.05x10^{-3}$ rad/sec/cm^2
ಇ-ಇಟ್ಟಿಗೆಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ಸರಾಸರಿ ಗಾಮಾಕಿರಣಗಳ ಹೊರಸುಸುವಿಕೆ $9.97x10^{-3}$rad/sec/cm^2

ಒತ್ತಡಹೇರುವ ಪರೀಕ್ಷೆ ಫಲಿತಾಂಶ:

Mass of the reference brick	Load taken	Approximate area	Mass of the e-brick	Load taken	Approximate area
25 kg	220kN	40X23	25 kg	340kN	40X24
23 kg	204kN	40X23	23 kg	180kN	40X24
25 kg	208kN	40X23	25 kg	330kN	40X24

ಫಲಿತಾಂಶ: ಆಧಾರ ಇಟ್ಟಿಗೆಯ ಗಟ್ಟಿತನ್ನ ಸರಾಸರಿ $2.2Nmm^{-2}$,ಇ-ಇಟ್ಟಿಗೆಯ $2.95Nmm^{-2}$ ಗಟ್ಟಿತನ್ನ ಸರಾಸರಿ.

ಉಪಸಂಹಾರ (ನಿರ್ಧಾರ)

1. ಇ-ಇಟ್ಟಿಗೆಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ಸರಾಸರಿ ಗಾಮಾಕಿರಣಗಳ ಹೊರಸುಸುವಿಕೆ, ಆಧಾರ ಇಟ್ಟಿಗೆಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ಸರಾಸರಿ ಗಾಮಾಕಿರಣಗಳ ಹೊರಸುಸುವಿಕೆಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ್ವದರಿಂದೆ ಇ-ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳು ಯಾವುದೇ ರೀತಿ ಅನಾನುಕೂಲ ಪರಿಣಾಮಬಿರುವುದಿಲ್ಲ.
2. ಇ-ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳು ಆಧಾರ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳಿಗಿಂತ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿವೆ.
3. ಪ್ರತಿ ಇ-ಇಟ್ಟಿಗೆಯಿಂದ 3ರಿಂದ4 ಕೆ.ಜಿ. ಕಾಂಕ್ರೀಟ್‌ನ್ನು ಉಳಿಸಬವುದು.

ಉಪಯೋಗ(ಅನುಕೂಲ)ಗಳು: **ಇ-ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನ**

1. ನಿರ್ಮಾಣ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಬವುದು.
2. ರಸ್ತೆವಿಭಾಜಕ,ಸೇತುವೆ (PWD) ನಿರ್ಮಿಸಲು ಬಳಸಬವುದು.
3. ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಕಾಡುಗಳಿಗೆ ತಂತಿಕಂಬಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ಬಳಸಬವುದು.
4. ರಸ್ತೆಬದಿಗಳಿಗೆ ಸುರಕ್ಷತಾಕಂಬಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ಬಳಸಬವುದು. ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ

ಅನಾನೂಕೂಲಗಳು:

1. ಇ-ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳು ಸದಾಕಾಲ ದೊರೆಯುವ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಾ.
2. ದುಬಾರಿ ಸಾರಿಗೆ ವೆಚ್ಚ.
3 ಕ್ರೂಢೀಕರಣ ಮತ್ತು ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಅಂತಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಸ್ಯೆ.

ಧನ್ಯವಾದಗಳು :ಲೇಖಕರು, ಡಾ.ಎಸ್.ಸಿ.ಶರ್ಮ ಕುಲಪತಿಗಳು ತುಮಕುರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಮಣಿಕಂ ತುಮಕುರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಪ್ರೊ.ಮಲ್ಲಿಕಾರ್ಜುಸ್ವಾಮಿ.ಹೆಚ್.ಬಿ. ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರು ಮಹಾರಾಣಿಮಹಿಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಕಾಲೇಜು ಮೈಸೂರು. ಡಾ.ಬಿ.ಗೋಪಾಲಸಿಂಗ್. ಪ್ರೊ.ಪ್ರಕಾಶ್ ಮುಖ್ಯಸ್ಥರುಗಳು ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ,ರಾಜ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ, ಶ್ರೀ ಡಿ.ದೇವರಾಜಅರಸ್ ಪ್ರಥಮ ದರ್ಜೆ ಕಾಲೇಜು.ಹುಣುಸೂರು,ಪವನ್‌ಕುಮಾರ ತೇಜ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್ ಮೈಸೂರು. ನಾಸಿರ್ ಮುಜಾಹಿದ್. ಹರಮನ್ ಪಾವ್‌ಮೆಂಟ್, ಹಾಲೊ ಅಂಡ್ ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ಸಾಲೀಡ್ ಬ್ರೀಕ್ಸ್ ಹುಣುಸೂರು, ಇವರುಗಳಿಗೆ ಧನ್ಯವಾದಗಳನ್ನ ತಿಳಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಆಕರ ಗ್ರಂಥಗಳು

1. ಪ್ರಜಾವಾಣಿ ದಿನ ಪತ್ರಿಕೆ 31/5/2010
2. ಪ್ರಜಾಪ್ರಗತಿ ದಿನ ಪತ್ರಿಕೆ 07/08/2010
3. ರಾಮಚಂದ್ರ.ಟಿ.ವಿ.2004, ಎನ್‌ವಿರಾನ್ ಮೆಂಟಲಿ ಸೌಂಡ್ ಆಪ್ಷನ್ ಫಾರ್ ಇ-ವೇಸ್ಟ್ ಮೇನೇಜ್‌ಮೆಂಟ ಇ.ಜಿ.ಹೆಚ್.ಎಸ್, ಎನರ್ಜಿ ಆಂಡ್ ವೆಟ್ ಲ್ಯಾಂಡ್ ಗ್ರೂಪ್ ಐ ಐ ಎಸ್ ಸಿ ಬೆಂಗಳೂರು.
4. ಇ-ವೇಸ್ಟ್ ಗೈಡ್ ಇಂಡಿಯಾ.

ವಿ. ಭೂ. ಭೂ. ಶಾ. ಅ. ಜೀ. ಜೈ:-04

ಖಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಉಗಮ

ಸಚ್ಚಿನ್
ಸಹ್ಯಾದ್ರಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕಾಲೇಜು, ಶಿವಮೊಗ್ಗ

ಪೀಠಿಕೆ:

ಜನರು ಬಹುಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಿಂದ ಇಂದಿನವರೆಗೆ ನಮ್ಮ ಪೃಥ್ವಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಸುತ್ತಲಿನ ಆಕಾಶ ಕಾಯಗಳ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ ಹೊಂದಿರುವುದನ್ನು ನಾವು ಕಾಣಿಸುತ್ತೇವೆ.

ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಉಗಮದಿಂದ ಜನರಲ್ಲಿ ಆಚ್ಚರಿ ಮೂಡಿಸುವ ವಿಷಯಗಳು ಇನ್ನೂ ನಡೆಯುತ್ತಲಿದೆ. ಹಿಂದೆ ಜನರ ಮೂಡ ನಂಬಿಕೆ ಹಾಗೂ ಅವರ ಯೋಚನೆಯ ರೀತಿ ಆದರಲ್ಲೂ ಕೆಲವು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿ ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಅನೇಕ ರೀತಿಯ ಪ್ರಯತ್ನದಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಆಕಾರ, ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಉಗಮ ಗ್ರಹಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಆಚ್ಚರಿ ಮೂಡಿಸುವ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕಲೆ ಹಾಕಿದರು.

ಈ ಒಂದು ಪ್ರಭಂದ ಮಂಡನೆಯಲ್ಲಿ ಖಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಉಗಮದ ಬಗ್ಗೆ ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಮಾಹಿತಿ ಗ್ರಹಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಚಂದ್ರನ ಬಗ್ಗೆ ಕೆಲವು ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಕಲೆ ಹಾಕಲಾಗಿದೆ.

ಜನರು ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಖಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಬಗ್ಗೆ ಚಿಂತನೆ ನಡೆಸಿದ ಕಿರು ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ.

ಕ್ರಿ.ಪೂ. 5ನೇ ಶೆಮಾನದಿಂದ ಕ್ರಿ.ಶ. 19ನೇ ಶತಮಾನದವರೆಗೂ ಖಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯನ ಮಾಡಿ ಕಲೆ ಹಾಕಿದ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಸಿದೆ.

ಗ್ರಹಗಳ ಚಲನವಲನಗಳನ್ನು ಅದರ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಹಾಗೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ನಡೆಸಿದ ಸಂಶೋಧನೆ ವಿವರವನ್ನು ನೀಡಿದ್ದು, ಅದರ ಅಧ್ಯಯನವವನ್ನು ಈಗಲೂ ನಡೆಯುತ್ತಲಿದೆ. ಹತ್ತನೆ ಗ್ರಹದ ಮಾಹಿತಿಯೂ ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅದರ ಮಾಹಿತಿ ಸಿಕ್ಕಿದ್ದು, ಅದರ ಮಾಹಿತಿಯ ಹಾಗೂ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಈಗಲೂ ಸಂಶೋಧನೆ ನದೆಸಕಾಗಿದೆ. ಹಾಗೂ ಪ್ಲುಟೋ ಗ್ರಹವನ್ನು ಗ್ರಹವಲ್ಲವೆಂದು ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಅರ್ಥಾತ್:

ಸೂರ್ಯ ಚಂದ್ರ ಮಂಗಳ ಗ್ರಹ ಹಾಗೂ ಬುಧ ಗ್ರಹ ಸೇರಿ ಗುರು ಗ್ರಹ ಶುಕ್ರ ಗ್ರಹ ಹಾಗೂ ಶನಿಗ್ರಹಗಳನೂಳಗೂಂಡಿರುವ ರಾಹು ಮತ್ತು ಕೇತುಗಳಿಗೆ ನಮಸ್ಕಾರಗಳು. ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ನಮ್ಮ ಧರ್ಮಾಚರಣೆಯಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಪೂರ್ವಿಕರು ದಿನನತ್ಯ ಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಸ್ಮರಿಸುತ್ತಿದ್ದರು.

ಜನರು ಬಹು ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಿಂದ ಇಂದಿನವರೆಗೆ ನಮ್ಮ ಪೃಥ್ವಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಸುತ್ತಲಿನ ಆಕಾಶ ರ್ಕಾಯಗಳ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ ಹೊಂದಿರುವುದನ್ನು ನಾವು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಮಾನವನ ಆವಾಸ ಸ್ಥಾನವದಾ ಪೃಥ್ವಿಯನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯನವು ಭೂಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಅದ್ಯಯನದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರುವುದಲ್ಲದೆ ಖಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರದಿಂದಲು ಮಹತ್ವದಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ಪೃಥ್ವಿ ಇಡೀ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಣವಾಗಿದೆ : ಆದರೇ ಅದು ವಿಶ್ವ ಮತ್ತು ಅದರ ಉತ್ಪತ್ತಿಯೊಂದಿಗೆ ನಿಕಟವಾದ ಸಂಭಂದವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿನ ಸೌರವ್ಯೂಹ : ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಗ್ರಹಗಳು ಮತ್ತು ಅದರ ಚಲನವಲನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪರಿಶೋಧನೆಗಾಗಿ ಈ ಪ್ರಬಂಧವನ್ನು ಮಂಡಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ.

ಅನೇಕ ಶತಮಾನಗಳಿಂದ ಜನರನ್ನು ತಣಿಸಲಾಗದ ಜಿಜ್ಞಾಸೆ ವಿಶ್ವದ ಉತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಸಂಭಂದಿಸಿದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಲು ಹೋದರೆ ಅವು ಮಾನವನ ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದಷ್ಟು ದೂರ ಚಾಚಿಕೊಂಡಿದೆ. ಬಹಳಷ್ಟು ಪುರಾಣಗಳು ವಿಶ್ವವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ ದೇವರಗಳು ಎಚ್ಚರಿಕೆ, ಮೂರ್ಖತನ ಮತ್ತು ಸಾಹಸ ಕಾರ್ಯಗಳ ಹಾಗೂ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಸೃಷಿಯಾದ ಮಾನವರ ಸುತ್ತಲೂ ಕೇಂದ್ರಿಕೃತವಾಗಿದ್ದವು.

ಆಕಾಶ ಕಾಯಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮತ್ತು ಸಂಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ಕ್ರಿಸ್ತ ಪೂರ್ವ ಮೂರನೇ ಸಹಸ್ರಮಾನದಲ್ಲಿ ಸುಮೇರಿಯನ್ನರು ಮಾಡಿದರು. ಯೂಪ್ರಟಿಸ್ ಮತ್ತು ಟೈಗ್ರಿಸ್ ಕಣಿವೆ ವಾಸಿಗಳಾದ ಸುಮೇರಿಯನ್ನರು ಮಹಾನ್ ಚಿಂತಕರು, ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ತಾರ್ಕಕವೆಂಬ ವರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಕತೃಗಳು ಆಗಿದ್ದರು. ಸುಮೇರಿಯನ್ನರು ವಿಶ್ವವನ್ನು ನೆತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ತವರಿನ ಆಕಾಶ ಗುಮ್ಮಟವುಳ್ಳ ಚಪ್ಪಟೆಯ ಪೃಥ್ವಿಯಂದೆ ಭಾವಿಸಿದ್ದರು.

ವೇದಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಪೃಥ್ವಿ ಚಪ್ಪಟೆ ಮತ್ತು ವೃತ್ತಾಕಾರವಾಗಿದ್ದು ಅದನ್ನು ಆನೆಗಳು ತಮ್ಮ ಬೆನ್ನ ಮೇಲೆ ಹೊತ್ತುಕೊಂಡು ಒಯ್ಯುತ್ತಲಿವೆ, ಎಂದು ಭಾವಿಸಿದ್ದರು.

ಈಜಿಪ್ಟಿಯನ್ನರ ಪ್ರಕಾರ ವಿಶ್ವವು ನೆತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ನಕ್ಷತ ಖಚಿತ ಮೂರ್ತಿವುಳ್ಳ "ನಟ್" ಎಂಬ ಆಕಾಶದೇವತೆಯಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿಯಲ್ಪಟ್ಟಿತ್ತು. "ನಟ್" ದೇವತೆಯ ಕೆಳಗೆ "ಷು" ಎಂಬ ವಾಯುದೇವತೆಯಿದ್ದು ಅದರ ಕೆಳಗೆ "ಜೆಬ್" ಎಂಬ ಭೂದೇವತೆ ಇದೆಯೆಂದು ನಂಬಿದ್ದರು.

2ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ವಾಸವಾಗಿದ್ದ ಗ್ರಿಕ್ ಖಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ "ಟಲೆಮಿ" ಭೂಕೇಂದ್ರಿತ ವಿಶ್ವ ಸಿದ್ದಾಂತವನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದನು. ಕ್ರಿ. ಪೂ 5ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿದ್ದ ಆರ್ಯಭಟನು ಪೃಥ್ವಿ ತನ್ನ ಮೈಸುತ್ತ ತಿರುಗುತ್ತಾ ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತಲೂ ತಿರುಗುತ್ತದೆಎಂದು ಹೇಳಿದರು. ಇದಕ್ಕಿಂತ ಕ್ರಿ. ಪೂ 6ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ "ಪೈಥಗೊರಸ್" ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದ ಇದೇ ವಿಚಾರ ತಿರಸುಕ್ರತ್ತವಾಗಿತ್ತು.

ಕ್ರಿ. ಪೂ 6ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಗ್ರೀಕ್ ದಾರ್ಶನಿಕ "ಥೇಲ್ಸ" ಎಂಬುವನು ಖಚ್ಚಾ ಪದಾರ್ಥವಾದ ನೀರಿನಿಂದ ವಿಶ್ವವು ಸೃಷ್ಠಿಯಾಯಿತೆಂದು ಹೇಳೆದನ್ನು ಮತೋಬ್ಬ ದಾರ್ಶನಿಕ ಅನಕ್ಷಿಮಾಂಡರ್ ಎಂಬುವನು ವಿಶ್ವದ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ತೇಲುವ ಪೃಥ್ವಿಯಿತೆಂದು ನಂಬಿದ್ದನು.

ಗ್ರೀಕರ ಚಪ್ಪಟೆಯಾದ ಪೃಥಿಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಕ್ರಿ ಪೂ 275 ರಲ್ಲಿ ಸಮೂಹ ದ್ವೀಪದ "ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್" ನು ಸೂರ್ಯನ ವಿಶ್ವದ ಪೃಥ್ವಿ ಅಲ್ಲವೆಂದು ವಾದಿಸಿದನು ಅವನ ಪೃಥ್ವಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆಯೆಂದು. ನಂಬಿದನು.

ಅವನ ಈ ಎರಡು ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಅವನ ಕಾಲಕ್ಕೆ ತಿರಸ್ಕರಿಸಲಾಯಿತು.

ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್ ಮತ್ತು ಟಲೇಮಿ ಯವರು ಭೂಕೇಂದ್ರಿತ ವಿಶ್ವದ ವಿಚಾರ ಸುಮಾರು 2 ಸಾವಿರ ವರ್ಷದವರೆಗೆ ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಿತು.

ಕೊನೆಗೆ 1912 ರಲ್ಲಿ ಪೋಲೆಂಡ ನ ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞನ "ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ " ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಕೇಂದ್ರ ಸೂರ್ಯನಾಗಿದ್ದಾನೆ. ಪೃಥ್ವಿಯಲ್ಲಿ ಎಬುಂದನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾಸಿದನು, ಅವನು ಬುಧ ಶುಕ್ರ, ಪೃಥ್ವಿ, ಮಂಗಳ ಗುರು ಮತ್ತು ಶನಿಗ್ರಹಗಳು ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತಲೂ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಸುತ್ತುತ್ತದೆ. ಎಂದು ಹೇಳಿದನು.

ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಈ ವಾಸವನ್ನು ಗೆಲಿಲಿಯೋ ಗೆಲಿಲಿ 16ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ದೂರದರ್ಶಕವನ್ನು ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿದನು, ಅವನು ಕೂಡ "ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್"ನ ವಾದವನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದನು, ಹಾಗೂ ದೂರದರ್ಶಕದ ಮೂಲಕ ಗ್ರಹಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಬಹುದೆಂದು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟನು.

ದೂರದರ್ಶಕವನ್ನು ಕನ್ನಡ ತಯಾರಕ "ಡಚ್ ಹಾನ್ಸ" "ಲಿಪರ್ಶಿ" 1608 ರಲ್ಲಿ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಆವಿಷ್ಕಾರ ಮಾಡಿದ್ದನು. ಅವನ 2 ಮಸೂರಗಳನ್ನು ಒಂದರ ಹಿಂದೊಂದು ಬೆಳಕಿಗೆ ಹಿಡಿದು ವೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಿದ್ದನು.

1609 ರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದ ದೂರದರ್ಶಕವನ್ನು ಗೆಲಿಲಿಯೋ ಸುಧಾರಿಸಿದನು. ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಖಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞಾರು ಬಾನುಲಿ ತರಂಗ, ಸೂಕ್ಷ್ಮತರಂಗ ಮತ್ತು ರಕ್ತತೀತ ವಿಕೀಕರಣ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಭೂ ಆದಾರಿತ ದೂರದರ್ಶಕಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದನು.

1609 ರಲ್ಲಿ ಜರ್ಮನ್ ಖಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞನಾದ ಜೊಹಾನ್ನ್‌ನೆಸ್ ಕೆಪ್ಲರ್ ನು ಗ್ರಹಗಳ ಪಥವನ್ನು ಪ್ರಪ್ರಥಮವಾಗಿ ವರ್ಣಿಸಿದನು.

1755 ರಲ್ಲಿ ಜರ್ಮನಿಯ ದಾರ್ಶನಿಕ ಇಮೊನ್ಯಲ್ ಕಾಂಟ್ ನಿಹಾರಿಕ ಸಿದ್ದಾಂತವನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದನು.

1805ರಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಖಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ "ಹರ್ಷಲ್" ವಿಶ್ವವು ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಆಚೆಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ದೃಡಿಕರಿಸಿದನಲ್ಲದೆ ಸೌರವ್ಯೂಹವು ಆಕಾಶಗಂಗೆಯ ದೊಡ್ಡ ನಕ್ಷತ್ರ ವ್ಯೂಹದ ಭಾಗವೆಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ 1925ರಲ್ಲಿ ಆಮೆರಿಕೆಯ ಖಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞನಾದ "ಹಬ್ಬಲ್" ಆಕಾಶಗಂಗ ತೇಜೋರಾಶಿ ಯಂದು ಹೊರತು ಪಡಿಸಿ, ಇನ್ನೂ ಆನೇಕ ತೇಜೋರಾಶಿಗಳಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಸಿದ್ದಪಡಿಸಿದನು ಅಲ್ಲದೆ ಅವನು ತೇಜೋರಾಶಿಗಳು ಒಂದರಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ದೂರ ಸರಿಯೂತ್ತಲಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದನು.

ಒಂದು ಬೆಳಕು ಪ್ರತೀ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಮೂರು ಲಕ್ಷ ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ವೇಗದಿಂದ ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 94,60,000 ದಶಲಕ್ಷ ಕಿ. ಮೀ ದೂರ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ದೂರವನ್ನು ಜ್ಯೋತಿವರ್ಷವೆಂದು ಕರೆಯೂತ್ತವೆ ಮತ್ತು ತೇಜೋರಾಶಿಗಳ ಅಂತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಇದನ್ನು ಬಳಸುತೇವೆ.

ಸುಮಾರು 5000 ದಶಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಅನಿಲ ಮತ್ತು ಧೂಳಿನ ಮೋಡವು ಗುರುತ್ವಾರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯ ಪ್ರಬಲತೆಗೆ ತಿರುಗಲು ಆರಂಭಿಸತು. ತಿರುಗುವಾಗ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿನ ಸಾಂದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣ ಹಚ್ಚಾದಂತೆಲ್ಲ ಅನಿಲ ಮತ್ತು ಧೂಳು ಚಪ್ಪಟೆಗೊಂಡು ದೊಡ್ಡರೂಪ ತಳೆಯಿತು FATHER ತಟ್ಟೆಯ ಬಾಹ್ಯ ಅಂಚುಗಳು ಸಾಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿ ಒಡೆದು ಗ್ರಹಗಳ ಪಿಂಡವಾದವು. ಈ ಗ್ರಹ ಕಣಗಳು ಇನ್ನುಳಿದ ಒಡೆದ ಚೂರುಗಳ ಜೊತೆಗೆ ತಾಕಲಾಡಲಾರಂಭಿಸಿದವು ಮತ್ತು ಮುಂದೆ ಅವು ಸಂಶೋಜನೆ ಹೊಂದಿ ಒಂದು ಕಾಯವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದವು ದೊಡ್ಡ ಗ್ರಹಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು 9 ಗ್ರಹಕಣಗಳು. ತಮ್ಮ ಕಕ್ಷಯಲ್ಲಿ ಆದಿ ಸೂರ್ಯ ಪದಾರ್ಥದಿಂದ ಬೇರ್ಪಟ್ಟು ಅತೀ ಸಾಂದ್ರವೂ ಉಷ್ಣವೂ ಆಯಿತು. ಕೆಲವು ಬಿಟ್ಟುಳಿದ ಸೌರಮಂಡಲದ ರಚನೆಯಾಯಿತು.

ಸೌರವ್ಯೂಹ ಒಂದು ಪರಿವಾರ ಸೂರ್ಯ ಅದರ ಮುಖ್ಯಸ್ಥ ಬುಧ, ಶುಕ್ರ, ಭೂಮಿ, ಮಂಗಳ , ಗುರು, ಯೂರೆನಸ್, ಪ್ಲೂಟೋ , ಸೆಡ ಇವುಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಇವುಗಳ ಉಪಗ್ರಹಗಳು, ಕ್ಷುದ್ರಗ್ರಹಗಳು, ಉಲ್ಕೆಗಳು , ಧೂಮಕೇತುಗಳು ಇವೆ.

ಗ್ರಹಗಳ ವಿವರಣೆ:

ಗ್ರಹಗಳು	ವ್ಯಾಸ(ಕಿ.ಮೀ)	ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಸರಾಸರಿ ಅಂತರ (ದಶಲಕ್ಷ ಕಿ.ಮೀಗಳಲ್ಲಿ)	ದೈನಿಕ ಚಲನೆಯ ಕಾಲ	ವಾರ್ಷಿಕ ಚಲನೆಯ ಕಾಲ	ಉಪಗ್ರಹಗಳು	ಅಕ್ಷದ ಓರೆ
ಬುಧ	4878	57.91	59ದಿನ	88ದಿನ	0	0^o
ಶುಕ್ರ	12103	108.20	243ದಿನ	225ದಿನ	0	3^o
ಪೃಥ್ವಿ	12756	149.60	24ಗಂಟೆ	365.25ದಿನ	1	23.5^o
ಮಂಗಳ	6786	227.94	1ದಿನ37.5ನಿ	1.88ವರ್ಷ	2	25.2^o
ಗುರು	142894	778.33	9ಗಂಟೆ55ನಿ	11.86ವರ್ಷ	16	3.1^o
ಶನಿ	125536	1426.28	10ಗಂಟೆ14ನಿ	29.5ವರ್ಷ	23	26.7^o
ಯುರೇನಸ್	51118	2870.99	17ಗಂಟೆ13ನಿ	84ವರ್ಷ	15	98^o
ನೆಪ್ಚೂನ್	49528	4497.07	16ಗಂಟೆ23ನಿ	165ವರ್ಷ	8	28.8^o
ಪ್ಲೂಟೋ	2284	5913.52	64ದಿನ	248.5ವರ್ಷ	1	60^o

ಬುಧಗ್ರಹವು ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಸಮೀಪದ ಗ್ರಹ ಸೂರ್ಯೋದಯದಯಕ್ಕಿಂತ ಮೊದಲು ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯಸ್ತದ ನಂತರ ನೋಡಬಹುದು ಇದರ ಮೇಲ್ಮೈ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಭೂಮಿಗಿಂತ ಆರುಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಕಂದಕಗಳು, ಪರ್ವತಗಳು, ಶಿಲಾರಸ ಮೈದಾಬಗಳು ಈ ಗ್ರಹದ ಸಾಮಾನ್ಯ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ

ಶುಕ್ರಗ್ರಹವು ಸೌರವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿಯೇ ಅತ್ಯಂತ ಉಷ್ಣವಾದ ಗ್ರಹ ಇದರ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ co2 ಅತೀ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಇದು ತನ್ನ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಪೂರ್ವದಿಂದ ಪಶ್ಚಮಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಮೇಲಿರುವ ಮಾಕ್ಸವೆಲ್ ಪರ್ವತವು ಸೌರವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿಯೇ ಅತ್ಯುನ್ನ ತಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿಯಾಗಿದ್ದು ಮೌಂಟ್ ಎವರೆಸ್ಟಗಿಂತ ಎತ್ತರವಾಗಿದೆ. ಶುಕ್ರಗ್ರಹದ ಮೇಲೆ 2 ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳಾದ ರ್ಥಿಯಾಮಾನ್ಸ ಮತ್ತು ಥಿಯಾಮಾನ್ಸ ಇನ್ನೂ ಜಾಗೃತವಾಗಿದೆ.

ಮಂಗಳ ಗ್ರಹವನ್ನು ಕೆಂಪುಗ್ರಹವೆಂದು ಕರಿಯುತೇವೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಇದರ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ಡೈಆಕ್ಸೆಡ್ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಇದರ ಮೇಲೆ ವ್ಯಾಲೆಸ್ ಮರಿನರ್ ಎಂಬ ಸೌರವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಕಂದರವಿದೆ ಇದರ ಮೇಲಿನ ಶಾಂತ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಓಲಂಪಸ್ ಮಾನ್ಸ ಮೌಂಟ್ಎವರೆಸ್ಟಗಿಂತ 3ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರವಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಡ್ಯಮೋಸ್ (ದಿಗಿಲು) ಮತ್ತು ಪೋಬೇಸ್(ಭಯ) ಎಂಬ ಎರಡು ಗ್ರಹಹಳಿವೆ ಇದು ಭೂಮಿಗೆ ಹತ್ತಿರ ಗ್ರಹವಾದ್ದರಿಂದ ಮನುಷ್ಯನ 2ನೆಯ ನೆಲೆ ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ನಂಬಿದ್ದಾರೆ. ಮತ್ತು ಇದರ ರೀತ್ಯಾ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ನದೆಯುತ್ತಿದೆ.

ಗುರುಗ್ರಹ ಸೌರವ್ಯೂಹದಲ್ಲೇ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಹಾಗು ಅತ್ಯಂತ ವೇಗವಾಗಿ ತಿರುಗುದ ಗ್ರಹ. ಇದನ್ನು ಅನಿಲ ಗ್ರಹವೆಂದು ಕರೆಯೂತೇವೆ. ಇದರ ವಾಯುಮಂಡಲವು ಜಲಜನಕ ಮತ್ತು ಹೀಲಿಯಂನಿಂದ ಕೂಡಿದೆ ಗುರುಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಬಳೆಗಳಿದ್ದು ಇವನ್ನು 1979ರಲ್ಲಿ ವಾಯೀಜರ್–1 ಗಗನ ನೌಕೆಯಿಂದ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲಾಯಿತು.

ಶನಿಗ್ರಹವು ಸೌರವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಸಾಂದ್ರತೆ ಹೊಂದಿರುವ ಗ್ರಹ ಹಾಗು ಜಲಜನಕ ಮತ್ತು ಹೀರಯಂ ಅನಿಲಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಹಗುರವಾದ ಬಳೆಗಳಿವೆ. ಶನಿಗ್ರಹದ ಬಳೆಗಳನ್ನು ಕ್ರಿ. ಪೂ.650ರಷ್ಟು ಹಿಂದೆಯೇ ಬರಿಗಣ್ಣಿನಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಲಾಯಿತು.

ಹರ್ಷೆಲ್‌ನು 1781ರಲ್ಲಿ ದೂರದರ್ಶಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಯೂರೇನಸ್ ಕಂಡುಹಿಡಿದನು ಇದು ನೋಡಲು ಹಸಿರು ತಟ್ಟೆಯಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ ಮತ್ತಿತರ ವಾಯುಮಂಡಲ ವಿಷಕಾರಿಯಾಗಿದೆ ಯೂರೇನಸ್ ಗ್ರಹದ ಬಳೆಗಳನ್ನು 1977ರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಯಿತು.

ಪ್ರಾನ್ಸದೇಶದ ವೆರಿಯರ್ ಮತ್ತು ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ "ಆಡಮ್ಸ" ಗಣಿತ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಗಳಿಂದ ನೆಪ್ಚೂನ್ ಗ್ರಹವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಅಲ್ಲಿಯವರೆಗೂ ಅದನ್ನು ನಕ್ಷತ್ರವೆಂದೇ ತಿಳಿದಿದ್ದರು. 1845 ರಲ್ಲಿ ಗಲ್ಲೆಸ್ ಎಂಬುವನು ಬರ್ಲಿನ್ ವಿಕ್ಷಣಾಲಯದಿಂದ ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲು ಇದನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿದ ಮತ್ತು ವಾಯಜರ್–11 ಉಪಗ್ರಹವು ನೆಪ್ಚೂನ್ ಸುತ್ತಲೂ ಅಪೂರ್ಣ ಬಳೆಗಳಿರುವುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಯಿತು

ಪ್ಲೂಟೋ ಸೌರವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿಯೇ ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಮತ್ತು ಅತ್ಯಂತ ದೂರದ ಮತ್ತು ಅತ್ಯಂತ ಶೀತವಾದ ಗ್ರಹವಾಗಿದೆ.

ಇದನ್ನು 1930ರಲ್ಲಿ ಬಾಂಬಾ ಎಂಬುವನು ಕಂಡುಹಿಡಿದನು. ಇದರ ಕಕ್ಷೆ ನೆಪ್ಚೂನ್ ಗ್ರಹದ ಕಕ್ಷೆಯನ್ನು ಭೇದಿಸುತ್ತದೆ. 1979 ರಿಂದ 1999 ರ ವರೆಗೆ ಇದು ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ನೆಪ್ಚೂನ್ ಗ್ರಹಕ್ಕಿಂತ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿತ್ತು. ಆದರೆ ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ಲೂಟೋವನ್ನು ಗ್ರಹವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿಲ್ಲ.

ಇತ್ತೀಚಿನ ಸಂಶೋದನೆಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಖಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞನು ಸೆಡ್ನ ಎಂಬ ಸೌರಮಂಡಲದ 10ನೇ ಗ್ರಹವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದರೆ ಇದರ ಇನ್ನೂ ಮಾಹಿತಿ ಸಿಗಬೇಕಿದೆ.

ಚಂದ್ರನ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿ:–

ಪೃಥ್ವಿಯಿಂದ ಚಂದ್ರನ ಕನಿಷ್ಠದೂರ:	**356,399ಕಿ.ಮೀ**
ಪೃಥ್ವಿಯಿಂದ ಚಂದ್ರನ ಗರಿಷ್ಠದೂರ:	**406,699ಕಿ.ಮೀ**
ಪೃಥ್ವಿಯಿಂದ ಚಂದ್ರನ ಸರಾಸರಿ ದೂರ:	**384,403ಕಿ.ಮೀ**
ಚಂದ್ರನ ಬೆಳಕಿನ ಬದಿಯ ಉಷ್ಣಾಂಶ:	**110°C**
ಚಂದ್ರನ ಕತ್ತಲೆಯ ಬದಿಯ ಉಷ್ಣಾಂಶ:	**–140°C**
ಚಂದ್ರನ ಸಮಭಾಜಕವೃತ್ತದ ವ್ಯಾಸ:	**3475ಕಿ.ಮೀ**
ಚಂದ್ರನ ಪರಿಧಿ:	**10927ಕಿ.ಮೀ**
ಚಂದ್ರನ ದೈನಿಕ ಚಲನೆಯ ಅವಧಿ:	**27ದಿನ 7ಗಂಟೆ 43ನಿಮಿಷ 11.47ಸೆಕೆಂಡುಗಳು**
ಚಂದ್ರನ ವಾರ್ಷಿಕ ಚಲನೆಯ ಅವಧಿ:	**27ದಿನ 7ಗಂಟೆ 43ನಿಮಿಷ 11.47ಸೆಕೆಂಡುಗಳು**
ಚಂದ್ರ ಮಾಸದ ಅವಧಿ:	**29.5ದಿನ**
ಪೃಥ್ವಿಯ ಸುತ್ತ ಚಂದ್ರನ ಸರಾಸರಿ ವೇಗ:	**ಪ್ರತಿ ಗಂಟೆಗೆ 3700ಕಿ.ಮೀ**
ಚಂದ್ರನ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ ಶಕ್ತಿ:	**ಪೃಥ್ವಿಯ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯ 1/6 ಭಾಗ**

ಉಪಸಂಹಾರ:

ಈ ಎಲ್ಲಾ ಗ್ರಹಗಳು ಮತ್ತು ಕ್ಷುದ್ರಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವದ ಸ್ವರೂಪ ಬಃಳ ವಿಶಾಲವಾಗಿದೆ. ಗ್ರಹಗಳ ಅಧ್ಯಯನವು ನಮಗೆ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನದ ವಿಸ್ತಾರ ಮತ್ತು ಅಧ್ಯಯನಶೀಲ ಮನೋಭಾವವನ್ನು ತಂದುಕೊಡುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನದ ಅಧ್ಯಾಯನದಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಸೃಷ್ಠಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಭವಿಷ್ಯವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ವಿ. ಭೂ. ಭೂ. ಪ್ರಾ. ಅ. ಜೀ. ಜೈ:-05

ಹೊಸಪೇಟೆ - ಸ ಡೂರ ಪ್ರದೇಶದ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿ ದ ಪರಿಸೆದ ಮೇಲೆ ಆದ ಹಾನಿ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಸ ರಕ್ಷಣೆ

ಡಾ. ಎ .ಆರ್. ಪಾಟೀಲ ಮತ್ತು ಎ .ಡಿ. ಖಣದಾಳಿ
ಖನಿಜ ಸ ಸ್ಕರಣ ವಿಭಾಗ , ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ಕೇ ದ್ರ ನ ದಿಹಳ್ಳಿ -ಸ ಡೂರು.

ಈ ವೊತ್ತು ನಡೆ ಯುತ್ತಿರುವ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಜಾಗತಿಕ ಆ ಯಾಮವಿದೆ. ಜನ ಸಾಮಾನ್ಯರ ಜೀವನದ ಮೇಲೆ , ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಬರ್ಬರವಾದ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಈವೊತ್ತಿನ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಉ ಟು ಮಾಡುತ್ತಿದೆ. ಕಳೆದ 10 ವರ್ಷಗಳ ಈಚೆಗೆ ಇದು ತು ಬಾ ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದೆ. ಇನ್ನೊ ದೆಡೆ ಅಮೂಲ್ಯವಾದ ಷದಿ ಯ ಗುಣಗಳ ಸಸ್ಯಗಳು ಸದ್ದಿಲ್ಲದೆ ಮಾ ಯವಾಗುತ್ತಿವೆ. ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಸ್ಪಾ ಜ ಐರನ್ ಘಟಕಗ ಳಿ ದ ಹೊಬರುವ ಧೂಳು , ಕುಡಿತಿನಿ ಯ ಶಾಖೋತ್ಪನ್ನ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೇ ದ್ರದಿ ದ ಹಾರಲಿರುವ ಬೂದಿ , ಜಿ ದಾಲ್ 3 ನೇ ಘಟಕಗಳು ಸೇರಿದ ತೆ ತೋರಣಗಲ್ಲು, ಹೊಸಪೇಟೆ ಸುತ್ತ ಸ್ಥಾಪನೆಗೊಳ್ಳಲಿರುವ ಭಾರಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿ ದ ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಪರಿಣಾಮ ಉ ಟಾಗಲಿದೆ ಎಮದು ಈಗಾಗಲೇ ಅ ದಾಜಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅವ್ಯಾಹತವಾಗಿ ನಡೆ ಯುತ್ತಿರುವ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿ ದಾಗಿ ದೆಡೆ ಜೀವನನರಕವಾಗುತ್ತಿದ್ದರೆ , ಮತ್ತೊ ದೆಡೆ ಅತಿ ಭಾರದ ಅದಿರಿನ ಲಾರಿಗಳ ಡಾಟದಿ ದ ರಸ್ತೆಗಳು ಹದಗೆಟ್ಟಿವೆ. ಅಪಘಾತಗಳು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿವೆ. ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ನಡೆ ಯುತ್ತಿರುವ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಕ್ಷ ಯ , ಕೆಮ್ಮು, ದಮ್ಮು ,ರಕ್ತಹೀನತೆ . ಏಡ್ಸ್, ಚರ್ಮಸ ಬ ದೀ ಕಾಯಿಲೆಗಳು, ಎದೆನೋವು , ಕ್ಯಾನ್ಸರ್, ಕಣ್ಣಿನ ನೋವು , ಕೀಲುನೋವುಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿವೆ. ನೀರಿನ ಸಮಸ್ಯೆ ದೆಡೆ ಉಲ್ಬಣಣಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಮತ್ತೊ ದೆಡೆ ನೀರಿನ ಸ ಬ ಧೀ ವಿಚಿತ್ರ ರೋಗ ಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿವೆ. ದೆಡೆ ಕೃಷಿ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆದರೂ ಬೆಳೆಬರುತ್ತಿಲ್ಲ. ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳು ನಿಸರ್ಗದ ಕೊಡುಗೆ, ಇವು ಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡುವುದರಿ ದ ಪ್ರಕೃತಿ ಯ ಅಸಮತೋಲನೆಗೆ ನಾವು ಕಾರಣರಾಗುತ್ತೇವೆ. ಆದುದರಿ ದ , ನಾವು ಗಣಿ ಗಾರಿಕೆ ಯ ಜೊತೆಗೆ ಪ್ರಕೃತಿ ಯ ಸಮತೋಲನವನೂ ರಕ್ಷಿಸುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ. ಇದೊ ದು ನಿಜವಾಗಿ ಯೂ ಕಣ ಕೆಲಸವೇ ಸರಿ. ಕಾರಣ ಪ್ರಕೃತಿ ಯ ನಿ ಯಮದ ತೆ ದರ ಅಳಿವು ಇನ್ನೊ ದರ ಉಳಿವಿಗೆ ಕಾರಣ. ಆದರೆ , ಈಗ ನಾವು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿರುವುದು ಖನಿಜ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಸ ರಕ್ಷಣೆ ಯ ಕೆಲಸ. ಪ್ರಕೃತಿ ಯನ್ನು ನಾಶಮಾಡಿ . ಅದರಿ ದ ಸ ಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ರೂಢಿ ಮಾಡುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಯ ಜೊತೆಗೆ ನಾವು ಪ್ರಕೃತಿಯಿ ದ ಪಡೆದ ಉಪಕಾರಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಪ್ರತಿಫಲ ನೀಡಬೇಕು ಇದೇ ಪರಿಸರ ಸ ರಕ್ಷಣೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಭಾರತೀ ಯ ಗಣಿ ಬ್ಯೂರೋದ ತಹ ಸ ಸ್ಥೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಶ್ರಮಪಡಬೇಕಾಗಿವೆ. ಈ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಯ ಕಳೆದ 10 ವರ್ಷಗಳ ಈಚೆಗೆ ಇದು ತು ಬಾ ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದೆ ದೆಡೆ ಕೃಷಿ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆದರೂ ಬೆಳೆಬರುತ್ತಿಲ್ಲ. ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳು ನಿಸರ್ಗದ ಕೊಡುಗೆ, ಇವು ಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡುವುದರಿ ದ ಪ್ರಕೃತಿ ಯ ಅಸಮತೋಲನೆಗೆ ನಾವು ಕಾರಣರಾಗುತ್ತೇವೆ. ಈಗಾಗಲೇ ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಪಲ್ಲಟಗೊ ಡಿವೆ. ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮೇಲಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೇ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಬೇಳೆಗಳು ಉತ್ಪಾದನೆ ಯಲ್ಲಿ ಕು ತವಾಗಿದೆ. ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ ಯ ಬೆಳೆಗಳ ಇಳುವರಿ ಅ ಕಿ- ಅ ಶಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಪಟ್ಟಿ ಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷವೂ ಶೇ. 30 ರಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಕು ತವಾಗುತ್ತದೆ. ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ, ಬರುತ್ತಿರುವ ಧಾನ್ಯ

ಗಳ ಗಾತ್ರವೂ ಕುಗ್ಗುತ್ತಿವೆ. ಗಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ಟೋನ್ ಕ್ರಷರ್ ಘಟಕಗಳ ಆಸುಪಾಸಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇಳುವರಿ ಗಣನೀ ಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಯಾಗುತ್ತಿದೆ ಎ ಬುದು ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ ಯ ಕಳವಳ. ಹೀಗಿರುವಾಗ ಇದರ ಬೆನ್ನಲ್ಲೆ ಮಿದು ಅದಿರು ಘಟಕವಾದ ಸ್ಪಾ ಜ್ ಐರನ್ ಕಾರ್ಖಾನೆ ಯ ಚಿಮಣಿಗಳಿ ದ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತಿರುವ ದಟ್ಟವಾದ ಹೊಗೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಖಾನೆ ಯ ಆವರಣಗಳಿ ದ ಹೊರಬರುವ ಅದಿರು ಮಿಶ್ರಿತ ಧೂಳು ಬೆಳೆಗಳ ಇಳುವರಿ ಶಕ್ತಿ ಯನ್ನು ಕು ದಿಸುತ್ತಿವೆ ಎನ್ನುವ ಮಾತು ರೈತರಿ ದ ಕೇಳಿ ಬರುತ್ತಿವೆ. ಇನ್ನೊ ದೆಡೆ ಅಮೂಲ್ಯವಾದ ಷದಿ ಯ ಗುಣಗಳ ಸಸ್ಯಗಳು ಸದ್ದಿಲ್ಲದೆ ಮಾ ಯವಾಗುತ್ತಿವೆ. ದೆಡೆ ಕೃಷಿ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆದರೂ ಬೆಳೆಬರುತ್ತಿಲ್ಲ. ಇಳುವರಿ ಯಲ್ಲಿ ಇಳಿತ, ಬೆಳೆಗೆ ತಗಲುತ್ತಿರುವ ವಿಚಿತ್ರ ರೋಗಭಾದೆಗಳು , ನೀರಿನ ಸಮಸ್ಯೆ, ಧೂಳಿನ ಸಮಸ್ಯೆ, ಪಕ್ಕದ ಜಮೀನನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡಿ ಯೋ , ಗುತ್ತಿಗೆಗೆಕೊಟ್ಟೊ ಕೈತು ಬಾ ಹಣ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ರೈತರನ್ನು ನೋಡಿ ದೆಡೆ ಹತಾಸೆಗೊ ಡ ಮನಸ್ಸು ಮತ್ತೊ ದೆಡೆ ಆಸೆಬುರುಕ ಮನಸ್ಸಿನಿ ದ ಕೃಷಿಯಿ ದ ಗಣಿಗಾರಿಕಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ ಪಲ್ಲಟ ಬೇಕಾದ ಅನಿವಾ ರ್ಯತೆಗಳು ದಗಿಬ ದಿರುವದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ. ಯಾವಾಗ ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಗಣಿ ನಚಟುವಟಿಕಗಳಿಗೆ ಪಲ್ಲಟವಾಯಿತೋ ಅದೇ ಸ ದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಕೂಲಿಗಳು ಗಣಿ ಕೂಲಿಗಳಾಗಿ ಪಲ್ಲಟವಾದರು. ಹೀಗೆ ವೃತ್ತಿ ಪಲ್ಲಟವಾಗುತ್ತಿರುವ ಸ ದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ವೃತ್ತಿ ಯೊ ದೇ ಪಲ್ಲಟವಾಗುತ್ತಿರುವುದು ಕಾಣ್ತಾ ಇಲ್ಲ. ಹತ್ತು ಹಲವು ಪಲ್ಲಟಗಳು ಟ್ಟಿಗೇನೇ ಆಗುತ್ತಿವೆ. ಊರೊಟ್ಟಿಗಿನ ಸ ಪತ್ತು , ಸುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರ , ಶಿಕ್ಷಣದ ಸ ಭ್ರಗಳು , ಸಾಮಾಜಿಕ ಮೌಲ್ಯ ಗಳು , ಆರೋಗ್ಯ, ಟ್ಟಾರೆಬದುಕು ಪಲ್ಲಟವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕ್ರಶರ್‌ಗಳನ್ನು ಹಾಕಲು , ಸ್ಪಾ ಜ್ ಐರನ್ ಘಟಕಗಳನ್ನು ತೆರೆ ಯಲು , ಸ್ಟಾಕ್ ಯಾರ್ಡಗಳನ್ನುಮಾಡಲು ಇನ್ನು ಮು ತಾದ ಗಣಿ ಯಾಧಾರಿತ ಚಟುವಟಿಕೆಗಾಗಿ ದುಡಿ ಯುವ ವರ್ಗಗಳ ಕೈ ಯಲ್ಲಿದ್ದ ಸಣ್ಣ ಪುಟ್ಟಜಮೀನುಗಳನ್ನು ಗಣಿ ಮಾಲೀಕರು ಉದ್ಯಮಪತಿಗಳು , ಕಾ ಟ್ರಾಕ್ಟದಾರರು, ರಾಜಕಾರಣಿಗಳು ಮು ತಾದವರು ಖರೀದಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇದರಿ ದ ದುಡಿ ಯುವ ವರ್ಗಗಳ ಕೈ ಯಲ್ಲಿದ್ದ ಅಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪ ಸ್ಥಿರಾಸ್ಥಿ ಯ ಸಹ ಇವೊತ್ತು ಜಾರಿ ಹೋಗಿ ಬ ಡವಾಳ ವರ್ಗಗಳ ಕೈಸೇರಿದೆ. ತು ಗಭದ್ರಾ ಜಲಾಶ ಯದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರಿನ

ಹೂಳು ಶೇಖರಣೆ ಯಾಗಿದೆ. ಇದರಿ ದ ನೀರನ್ನು ಸ ಗ್ರಹಿಸುವ ಪರಮಾಣವೂ ಕಡಿಮೆ ಯಾಗುವುದರಿ ದ ಕೃಷಿಗೆ ದಿನಬಳಿಕೆ, ಕುಡಿ ಯುವ ನೀರು ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಮು ದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಸರಬರಾಜು ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವೇ ? ಇದರಲ್ಲಿ ಖ ಡಿತವಾಗಿ ಯೂಉದ್ದಿಮೆಗಳಿಗೆ ನೀರಿನ ಪಾಲು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹೋಗಿ ಮಿಕ್ಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ನೀರಿನ ಅಭಾವ ಉ ಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಪ ಚಕ್ಕೆ ಪರಿಸರದ ರಕ್ಷಣೆ ಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ.

ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಯನ್ನು ನಡೆಸಬೇಕಾದರೆ ಅಲ್ಲಿರುವ ಸಸ್ಯ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿ ಸ ಪತ್ತನ್ನು ಮತ್ತು ಅಮೂಲ್ಯವಾದ ಷಧಿ ಯ ಗುಣಗಳ ಸಸ್ಯಗಳ ಸ ಪತ್ತನ್ನು ತೊ ದರೆಗೆ ಈಡು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ. ಈ ಸ ದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಾವು ಆತ್ಮ ಶೋಧನೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ನ್ಯಾ ಯೋಚಿತವಾದ ಕ್ರಮ. ಅಮೂಲ್ಯವಾದ ಷಧಿ ಯ ಗುಣಗಳ ಸಸ್ಯಗಳು ಸದ್ದಿಲ್ಲದೆ ಮಾ ಯವಾಗುತ್ತಿವೆ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳು ನಿಸರ್ಗದ ಕೊಡುಗೆ, ಇವು ಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡುವುದರಿ ದ ಪ್ರಕೃತಿ ಯ ಅಸಮತೋಲನೆಗೆ ನಾವು ಕಾರಣರಾಗುತ್ತೇವೆ. ಆದುದರಿ ದ , ನಾವು ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಯ ಜೊತೆಗೆ ಪ್ರಕೃತಿ ಯ ಸಮತೋಲನವನ್ನೂ ರಕ್ಷಿಸುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ. ಈಗ ನಾವು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿರುವುದು ಖನಿಜ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಸ ರಕ್ಷಣೆ ಯ ಕೆಲಸ. ಈಗಾಗಲೇ ಜನಸ ಖ್ಯೆ ಯ ತ್ತಡದಿ ದ ಮತ್ತು ದ್ಯೋಗಿಕರಣದಿ ದ ಅನೇಕ ಕಾಡುಗಳು ನಾಶವಾಗಿ ನೆರೆ ಮತ್ತು ಬರಗಳ ತಹ ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪಗಳನ್ನು ಪ್ರಪ ಚದೆಲ್ಲೆಡೆ ಕಾಣುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಈಗಲಾದರೂ ನಾವು ಎಚ್ಚೆತ್ತುಕೊಳ್ಳದಿದ್ದರೆ ಮು ದೊ ದು ದಿನ ಪ್ರಳ ಯದ ತಹ ಘೋರ ನಾಶಕ್ಕೆ ಕಾರಣರಾಗಬಹುದು. ಪ್ರಕೃತಿ ಯನ್ನು ನಾಶಮಾಡಿ . ಅದರಿ ದ ಸ ಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ರೂಢಿ ಮಾಡುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಯ ಜೊತೆಗೆ ನಾವು ಪ್ರಕೃತಿಯಿ ದ ಪಡೆದ ಉಪಕಾರಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಪ್ರತಿಫಲ ನೀಡಬೇಕು ಇದೇ ಪರಿಸರ ಸ ರಕ್ಷಣೆ. ಈಗ ಪ್ರಪ ಚದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಕೇಳಿ ಬರುವ ದೇ ಮಾತು ಪರಿಸರದ ರಕ್ಷಣೆ , ಈ ಜಾಗರೂಕತೆ ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಏಕೆ ಬರಬೇಕು? ಹಿ ದಿನ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಏಕೆ ಇದರ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬ ದಿಲ್ಲ? ಇದನ್ನು ಕುರಿತು ಆಲೋಚಿಸಬೇಕಾದುದು ಅಗತ್ಯವೇ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲವೇ ? ಹೌದು ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದ ಹಾಗೇ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಏಕೆ ಬ ದಿತು ಅ ಕ್ಯೋ , ಬರದೇ ಏನಾದೀತು ಬ ದೇ ಬರಬೇಕು , ನೋಡಿ ಈಗ ನಾವು ಉಸಿರಾಡುವ ಗಾಳಿ ಶುದ್ಧವಿಲ್ಲ . ಕುಡಿ ಯುವ ನೀರು ಶುದ್ಧವಿಲ್ಲ, ಸೇವಿಸುವ ಆಹಾರ , ಎಲ್ಲರೂ ಕಲಬೆರಕೆಯಿ ದ ಕೂಡಿದುದ್ದಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಏನು?

ಉಸಿರಾಡುವ ಗಾಳಿ: ಈಗಿನ ಜನಾ ಗಕ್ಕೆ ಶಾಪವಾಗಿ ಬ ದಿರುವುದು ಗಾಳಿ ಯ ಆಶುದ್ಧತೆ. ಮೈನಿ ಗ್ ಅಥವಾ ಖನಿಜ ತೆಗೆ ಯುವಿಕೆಯಿ ದ ಗಾಳಿ ಯ ಸಹಿತ ಕೆಡುತ್ತದೆ. ಖನಿಜ ತೆಗೆ ಯುವಾಗ ರ ದ್ರಗಳನ್ನು ಕೊರೆ ಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಸಿಡಿಮದ್ದು ಹಾರಿಸುವಿಕೆ ಸ್ಟೋನ್ ಕ್ರಷರ್ ಘಟಕಗಳ , ಅತಿ ಭಾರದ ಅದಿರಿನ ಲಾರಿಗಳ ಡಾಟದಿ ದ ಸಾಕಷ್ಟು ಧೂಳು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಧೂಳು ಗಾಳಿ ಯೊಡನೆ ಸೇರಿ ಅನೇಕ ಬಗೆ ಯ ಕೆಡುಕನ್ನು ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ,ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯ ಗಳಿಗೆ ಉ ಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ರೋಗಗಳು ಶುರುವಾಗುತ್ತವೆ. ಉಸಿರಾಡುವಿಕೆ ಯ ತೊ ದರೆ , ಎದೆನೋವು, ಇವು ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬರುವ ಕಾಯಿಲೆಗಳಾಗಿವೆ, ಕ್ಷ ಯ , ಕೆಮ್ಮು, ದಮ್ಮು ,ರಕ್ತಹೀನತೆ , ಚರ್ಮಸ ಬ ದೀ ಕಾಯಿಲೆಗಳು, ಎದೆನೋವು , ಕ್ಯಾನ್ಸರ್,ಕಣ್ಣಿನ ನೋವು , ಕೀಲುನೋವುಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿವೆ. ಸಸ್ಯಗಳ ದ ತೂ ತು ಬಾ ಹೀನಸ್ಥತಿ ಯದ್ದಾಗಿದೆ. ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಅ ದರೆ ಅದರ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಧೂಳು ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುವುದರಿ ದ ಅವುಗಳು ಉಸಿರಾಡುವಾಗ ಆಮ್ಲಜನಕವು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಆಹಾರ ಜನಕ ಕ್ರಿ ಯೆಗೆ ಇ ಗಲದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿ ದ ಈ ಕಲುಷಿತ ಗಾಳಿಯಿ ದ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಆಮ್ಲಜನಕ ದೊರಕದು. ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಇ ಗಾಲ ದೊರಕದು. ಎಲ್ಲವೂ ತಿರುವು ಮರುವಾಗಿ ಕ ಡುಬರುತ್ತದೆ. ಆಸುಪಾಸಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇಳುವರಿ ಗಣನೀ ಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಯಾಗುತ್ತಿದೆ ಎ ಬುದು ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ ಯ ಕಳವಳ. ಹೀಗಿರುವಾಗ ಇದರ ಬೆನ್ನಲ್ಲೆ ಮಿದು ಅದಿರು ಘಟಕವಾದ ಸ್ಪಾ ಜ್ ಐರನ್ ಕಾರ್ಖಾನೆ ಯ ಚಿಮಣಿಗಳಿ ದ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತಿರುವ ದಟ್ಟವಾದ ಹೊಗೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಖಾನೆ ಯ ಆವರಣಗಳಿ ದ ಹೊರಬರುವ ಅದಿರು ಮಿಶ್ರಿತ ಧೂಳು ಬೇಳೆಗಳ ಇಳುವರಿ ಶಕ್ತಿ ಯನ್ನು ಕು ದಿಸುತ್ತಿವೆ ಎನ್ನುವ ಮಾತು ರೈತರಿ ದ ಕೇಳಿ ಬರುತ್ತಿವೆ

ನೀರಿನ ಅಶುದ್ಧತೆ: ನೀರಿನಅಶುದ್ಧತೆ ಹಲವು ಕಾರಣಗಳಿ ದ ಏರ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಈ ನೀರಿನ ಅಶುದ್ಧತೆಗೆ ಹಲವು ಪಾಲು ಮೈನಿ ಗ್ ಅಥವಾ ಖನಿಜ ತೆಗೆಯಿವಿಕೆಯಿ ದ ಉ ಟಾಗುತ್ತದೆ. ಮಳೆ ಯ ನೀರು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹರಿದು ಬರುವುದು ಬೆಟ್ಟಗುಡ್ಡಗಳಿ ದ ನೂರಕ್ಕೆ ತೊ ಬತ್ತು ಭಾಗ ಖನಿಜಗಳು ಬೆಟ್ಟ ಗುಡ್ಡಗಳಲ್ಲಿ ದೊರಕುವುದರಿ ದ ಈ ಮಳೆ ಯ ನೀರು ಖನಿಜಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋಗಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆ ಹರಿದು ಹೋದಾಗ ಆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಖನಿಜದ ಕಣಗಳು , ಭೌತಿಕವಾಗಿ ಯೂ ಮತ್ತು ರಾಸಾ ಯನಿಕ ವಾಗಿ ಯ ಸೇರಿ ನೀರನ್ನು ಕಶ್ಮಲಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ನೀರು ಬ ಯಲು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅ ದರೆ ಹೊಲ ಗದ್ದೆಗಳ ಮೂಲಕವೂ ಹರಿ ಯುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆ ಯೇ ಹರಿದುಹೋಗಿ ಕೆರೆ, ಹಳ್ಳಗಳ ಮುಖಾ ತರ ನದಿಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿ ಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದರಿ ದ ಕುಡಿ ಯುವ ನೀರು ಕಶ್ಮಲವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತೊ ದು ಕಾರಣವೇನೆ ದರೆ , ನೀರು ಸಹಿತ ದು ಆಮ್ಲ ಈ ಆಮ್ಲವು ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ರಾಸಾ ಯನಿಕಗಳ ಜೊತೆ ಬೆರೆತು ಹೊಸ ರಾಸಾ ಯನಿಕಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಸಿ ಕೆಡಕನ್ನು ಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ನೀರಿನ ಅಶುದ್ಧಯಿ ದ ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾಕಷ್ಟುಪರಿಣಾಮ ಉ ಟು ಮಾಡುತ್ತಿದೆ

ಶಬ್ದಮಾಲಿನ್ಯತೆ: ಆಸುಪಾಸಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಡಿಮದ್ದು ಹಾರಿಸುವಿಕೆ, ಗಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲು ಕೊರೆ ಯುವ ಶಬ್ದ ಸ್ಟೋನ್ ಕ್ರಷರ್ ಘಟಕಗಳ , ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುವ ಅತಿ ಭಾರದ ಅದಿರಿನ ಲಾರಿಗಳ ಡಾಟದಿ ದ ಸಾಕಷ್ಟು ಶಬ್ದಮಾಲಿನ್ಯ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಶಬ್ದಮ ಯವಾಗಿದೆ. ಇದರಿ ದ ಶಬ್ದಮಾಲಿನ್ಯತೆ ಉ ಟಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಈಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿದ ಗಾಳಿ ಯ ಮಾಲಿನ್ಯತೆ , ಶಬ್ದಮಾಲಿನ್ಯತೆ , ನೀರಿನ ಮಾಲಿನ್ಯತೆ ಕೆಲವಾದರೆ ಮನುಷ್ಯನ ಮೂಲಕ ಪರಿಸರದ ಮಾಲಿನ್ಯತೆ

ಉ ಟಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅವುಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನ ತಿವೆ, ಅವುಗಳು ಯಾವುವೆ ದರೆ

1. ಕಾಡುಗಳ ನಾಶ
2. ಬೆಟ್ಟ ಗುಡ್ಡಗಲ ನಾಶ
3. ನಗರಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆ
4. ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆ
5. ನಗರಗಳನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸುವಿಕೆ
6. ಜನಸ ಖ್ಯೆ

1.ಕಾಡುಗಳ ನಾಶ:- ಕಾರಣಗಳು :-
1.ಮೈನಿ ಗ್ 2. ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು ಮತ್ತು ಕಾಲೋನಿಗಳು
3. ಲೆ ಉರಿಸುವಿಕೆ 4. ಮನೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವ ಯೋಜನೆಗಳು
5. ಮಿಲಿಟರಿ ತರಬೇತಿಗಳು ಕೇ ದ್ರಗಳು.

ಕಾಡುಗಳ ನಾಶದಿ ದ ಆಗುವ ವಿನಾಶಗಳು ಈ ರೀತಿ ಇರುತ್ತವೆ.
1..ಮರಗಳ ನಾಶ 2. ಮೋಡಗಳ ವಿತರಣೆ
3. ನೀರಿನ ಹರಿ ಯುವಿಕೆ ತಡೆಯಿಲ್ಲದಿರುವುದರಿ ದ ಫಲವತಾದ ನೆಲ ಹಾಳುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. 4. ವಾತಾವರಣ ಹದಗೆಡುತ್ತದೆ

2. ಬೆಟ್ಟ ಗುಡ್ಡಗಳ ನಾಶ:-
ಇದಕ್ಕೆ ಪರಬಲವಾದ ಕಾರಣವೇನ ದರೆ ಮೈನಿ ಗ್, ಕೆಲವು ಖನಿಜಗ ಳು ಬೆಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ದೊರಕುವುದರಿ ದ ಬೆಟ್ಟಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ಮೊಟಕು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ, ಇದರಿ ದ ಬೆಟ್ಟಗಳ ಮೋಡ ತಡೆ ಯುವ ಕೋಟೆ ಇಲ್ಲದ ತಾಗುತ್ತದೆ. ಮೋಡಗಳ ಘರ್ಷಣೆ ಇಲ್ಲಾದಾಗ ಮಳೆ ಯು ಇಲ್ಲದ ತಾಗುತ್ತದೆ.

3. ನಗರಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆ:- ಹಳ್ಳಿ ಗಳಲ್ಲಿ ಯೂ ಸಹ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು ಬೇಕು. ನಗರಗಳನ್ನುವಿಸ್ತರಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತುಜನಸ ಖ್ಯೆ ಯ ತ್ತಡದಿ ದ ಮತ್ತು ದ್ಯೋಗಿಕರಣದಿ ದ (Industries) ಉದ್ಯೋಗ, ಆಧುನಿಕತೆ ದು ಸಲಕರಣೆ ಆದರೆ ಅದು ಅತಿ ಯಾದಾಗ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಸಮಸ್ಯೆ ಈಗ ಆಗಿರುವುದು ಹಾಗೇನೇ ಜನಸ ಖ್ಯೆ ವಿಚಿತ್ರವಾಗಿ ಬೆಳೆ ಯುತ್ತಿವೆ. ಆದರೆ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆ ಯುವ ಭೂಮಿ ಯು ಮಾ ಯವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಹಣ್ಣು , ಹ ಪಲು, ಗೆಡ್ಡೆ ಗೆಣಸುಗಳನ್ನು ಕೊಡುವ ಮರಗಳು ಮಾ ಯವಾಗುತ್ತವೆ.

ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಪ್ರೆತಿ ಯೋ ದರ ಅರ್ಥವೂ ಉ ಟಾಗುತ್ತದೆ.
1. ಶುಧ್ಧ ಗಾಳಿ ಯ ಅಭಾವ
2. ಶುದ್ಧ ನೀರಿನ ಅಭಾವ
3. ಶುದ್ಧ ಆಹಾರದ ಅಭವ
ಈ ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿದ ಕಾರಣಗಳಿ ದ ಮನುಷ್ಯನ ಮು ದಿನ ಜೀವನ ಬರಡಾಗುವ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ತಲುಪುವ ಹಾಗೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಮಾನಸಿಕ ಅಧ್ಯೆ ರ್ಯದಿ ದ ಮತ್ತು ತನ್ನ ಮು ದಿನ ಪೀಳಿಗಿಗೆ ತೊ ದರೆ ಬರದಿರಲಿ, ಆ ಪೀಳಿಗೆ ಯು ಸಾಕಷ್ಟು ಕಷ್ಟವನ್ನು ಅನುಭವಿಸದಿರಲಿ ಎನ್ನುವ ಸ್ವಾರ್ಥ ಮನೋಭಾವದಿ ದ ಈ ಮಾಲಿನ್ಯತೆ ಅಥವಾ ಹದ ಗೆಡುವಿಕೆ ಯನ್ನು ತಡೆ ಯಲು ಪರಿಸರದ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಪಣತೊಟ್ಟ ನಿ ತಿರುತ್ತಾನೆ. ಪ್ರಕೃತಿ ಸಹಿತ ತನ್ನನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಯವರೆಗೆ ಆದರಿಸದೇ ಇರುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರಕೋಪ ಹೊ ದಿರುತ್ತದೆ. ಕಾದು ನೋಡಬೇಕು .ತನಗೇ ಎಲ್ಲಾ ಬೇಕೆ ದು ಹೇಳುವ ಸ್ವಾರ್ಥಿಮಾನವ ಗೆಲ್ಲುತ್ತಾನೆ, ಅಥವಾ ಪ್ರಕೃತಿ ದೇವಿ ತನ್ನ ಪ್ರಕೋಪ ವನ್ನು ಹಿ ದೆ ತೆಗೆದುಕೊ ಡು ಮಾನವನ ಸ್ವಾರ್ಥತೆ ಯನ್ನು ಕ್ಷಮಿಸಿ ಕರುಣೆ ತೋರಿಸುತ್ತಾಳೋ

ಪ್ರಕೃತಿ ಸ ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ನಾವು ಕೆಳಗಿನ ಉಪಾ ಯಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬಹುದು.
1. ಗಣಿಗಳಿ ದ ಹೊರಹಾಕುವ ಮಣ್ಣಿನ ಗುಡ್ಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಫಲವತ್ತಾದ ಮೇಲ್ಮೈ ಮಣ್ಣನ್ನು ಹರಡಿ ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಮರ-ಗಿಡ ಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಬಹುದು.
2. ಗಣಿಗಳಿ ದ ಅದಿರನ್ನು ಹೊರತೆಗೆದ ನ ತರ ಗಣಿಗಳ ಮೇಟ್ಟಲು ಗಳ ಮೇಲೆ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣನ್ನು ಹಾಕಿ ಸಸ್ಯ ಅಭಿವದ್ಧಿ ಮಾಡುವುದು.
3. ಮಣ್ಣುಗುಡ್ಡೆಗಳ (ವೇಸ್ಟ ಡ ಪ್) ಗಳ ಮೇಲೆ ಗರಿಕೆ ಯ ತಹ ಮಣ್ಣನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಸಸ್ಯವನ್ನು ನೆಡುವುದು.
4. ಆಗಾಗ್ಗೆ ಗಣಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಚಿಮುಕಿಸುವುದರಿ ದ ಧೂಳನ್ನು ನಿ ಯ ತ್ರಿಸುವುದು ಮು ತಾದವುಗಳು.
5. ಯ ತ್ರಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ತಪಾಸಣೆಗೆ ಳಪಡಿಸಿ ಅವುಗಳಿ ದ ಹೊರಬರುವ ಹೊಗೆ ಯನ್ನು ನಿ ಯ ತ್ರಿಸಬಹುದು.

ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿವಾರಣೆಗೆ ಗಣಿಗಳು ಅನುಸರಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ 6 ಅ ಶಗಳು
1. ಗಣಿ ಮಾಲಿಕತ್ವ ಅಥವಾ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಪಡೆ ಯ ತಕ್ಕ ತವರು ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆ ಮತ್ತು ಭೂ ಸ್ವಾದೀನತೆ, ಗಣಿಕಾನೂನು ಅನ್ವ ಯ, ದಾಖಲೆ ಯೊಮದಿಗೆ ಸರಕಾರದಿ ದ ಮನ್ನಣೆ ಪತ್ರ ಮ ಜೂರಾತಿ ಪಡೆದಿರಬೇಕು.
2. ಗಣಿ ಯಲ್ಲಿ ಅದಿರನ್ನು ಅಗೆ ಯುವ ಮುನ್ನ ಭೂ ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆ ಯವರಿ ದ ಗಿಡಮರಗಳ ನಷ್ಟಾ ಶ ಪರಿಶೋಧಿಸಿ ಬೇರೆ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಸಸಿಮರಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಅದಿರನ್ನು ಅಗೆದ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಬಾರದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಸಸಿಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟು ಮರವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸುವ ಯೋಜನೆಗೆ ಗಣಿಮಾಲೀಕೆಉ ಬದ್ದರಾಗಿರಬೇಕು.
3. ಮಣ್ಣಿನ ಸವಕಳಿ ತಡೆ ಯುವ ತೆ ಗಣಿಗಳ ಡ ಪಿನ ವಿವಿದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಸಿಗಳನ್ನು ನಡೆವುದು ಅವುಗಳ ಸ ರಕ್ಷಿಸುವ ಯೋಜನೆ , ನೀರಿನಿ ದ ಹೆಚ್ಚು ಮಣ್ಣು ಬೇರೆಕಡೆಗೆ ಕೊಚ್ಚಿ ಹೋಗದ ಹಾಗೆ , ಗಣಿ ಯ ಕೊರಕಲಿನಲ್ಲಿ ಚೆಕ್ ಡ್ಯಾ ಮಾಡಿಸುವುದು ಗಣಿ ಮಾಲಿಕತ್ವದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.
4. ಕಾಡಿನ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕೆಡಿ ಯದ ತೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ರೀತಿ ಯಲ್ಲಿ ಗಣಿ ಮಾಲೀಕರು , ಪರಿಸರದ ಉಳಿವಿಗೆ ಸಿಬ್ಬಮದಿ ಯನ ನೇಮಕಾತಿ ಯನ್ನು ಮಾಡಿರಬೇಕು.
5. ಗಣಿ ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯ ವಿಭಾಗೀ ಯ ನಿ ಯಮದ ತೆ ಅದಿರನ್ನು ಅಗೆ ಯುವುದು , ಮತ್ತು ಸಸಿ ಗಿಡಮರಗಳನ್ನು ನೆಡುವುದನ್ನು ಸದಾ ಚಾಚು ತಪ್ಪದೇ ಕಾ ರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕು.
ಪರಿಸರವೇ ಪರಿಶುದ್ಧ ಜೀವನದ ಬೆಳಕು.

ವಿ. ಭೂ. ಭೂ. ಪ್ರಾ. ಅ. ಜೀ. ಜೈ:–06

ಕರ್ನಾಟಕದ ತಾಮ್ರ ಅದಿರು ಸ ಪನ್ಮೂಲಗಳು

*ಆರ್. ಪುರುಷೋತ್ತಮರೆಡ್ಡಿ, ಎನ್.ಆರ್. ರಾಘವೇ ದ್ರ
*ಅಸೋಸಿ ಯೇಟೆಡ್ ಪ್ರೊಫೆಸರ್, ಭೂ-ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗ, ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ಕೇ ದ್ರ, ಸ ಡೂರು, ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಿಲ್ಲೆ - 583 119,

ಮಾನವನ ಸಾ ಸ್ಕೃತಿಕ ವಿಕಾಸಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಅದಿರಿನ ಸ ಸ್ಕರಣೆಯಿ ದ ಪಡೆದ ಮೊದಲ ಲೋಹವೇ ತಾಮ್ರ ಜಗತ್ತಿನಾಧ್ಯಾ ತ ತಾಮ್ರ ನಿಕ್ಷೇಪಗ ಳ ಅನ್ವೇಷಣೆ ಯೊ ದಿಗೆ ಮಾನವನ ಬದುಕಿನ ಗತಿ ಯೇ ಬದಲಾಯಿತು. ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನುಳಿದು ನಾವು ಅತಿಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸುವ ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಕೆ ಪು ಬಣ್ಣದ, ಮೃದುವಾದ, ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿ ಯದ, ತೀವ್ರವಾಗಿ ಸವೆ ಯದ, ಹೆಚ್ಚು ವಿದ್ಯುತ್‌ವಾಹಕ ಗುಣದ ಹಾಗೂ ಜೈವಿಕ ದಾತುವಾಗಿರುವ ಲೋಹವೇ ತಾಮ್ರ. ಇಷ್ಟು ದೀರ್ಘಕಾಲದವರೆಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಉಪ ಯೋಗಗಳಿಗೆ ಮನುಷ್ಯನು ಅವಲ ಬಿಸಿದ ಇ ಥಹ ಲೋಹ ಬೇರೊ ದಿಲ್ಲ. ತಾಮ್ರವು ಪ್ರಕೃತಿ ಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕವೇಳೆ ಶುದ್ಧರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಮಿಶ್ರರೂಪದಲ್ಲಿ ಅದು ಆಕ್ಸೈಡ್, ಸಲ್ಫೈಡ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಅದಿರುಗಳಾಗಿ ಯು ಮತ್ತು ಇತರ ಮೂಲ ದಾತುಗಳೊ ದಿಗೆ ಬೆರೆತು ದೊರಕುತ್ತದೆ. ತಾಮ್ರದ ಖನಿಜ ಗಳು ಇತರ ಲೋಹ ಖನಿಜಗಳಿ ಗಿತಲೂ ಅತ್ಯ ತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸ ಖ್ಯೆ ಯಲ್ಲಿವೆ. ಪ್ರಮುಖವಾದ ತಾಮ್ರ ಖನಿಜಗಳೆ ದರೆ ಮೂಲ ರೂಪದ ತಾಮ್ರ, ಚಾಲ್ಕೋಪೈರೆಟ್, ಕೋವೆಲ್ಲೈಟ್, ಭೋರ್‌ನೈಟ್, ಚಾಲ್ಕೋಸೈಟ್, ಎನಾರ್ಗೈಟ್, ಮ್ಯಾಲಕೈಟ್, ಅಜುರೈಟ್, ಟೆಟ್ರಹಿಡ್‌ರೈಟ್, ಟೆನಾರೈಟ್ ಕ್ರೈಸೋಕೋಲಾ ಮು ತಾದವು. ಈ ಎಲ್ಲಾ ತಾಮ್ರ ಖನಿಜಗಳು ವಿವಿಧ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹರಳು ರೂಪ, ಸಿರರೂಪ, ಸ್ಥರರೂಪ ವ್ಯಾಪಕ ರೂಪ ಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆ ಯುತ್ತವೆ. ತಾಮ್ರ ಖನಿಜ ಗಳ ಜೊತೆ ಅನೇಕ ಕಲ್ಮಷಗಳು ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಕಲ್ಮಷಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಮೊದಲು ತಾಮ್ರದ ಅಧಿರುಗಳನ್ನು ಸಾ ದ್ರೀಕರಿಸಲಾಗ ುತ್ತದೆ. ಈ ಸಾ ದ್ರೀಕೃತ ಅಧಿರನ್ನು ತರುವಾ ಯ ವಿಶೇಷ ಕುಲುಮೆಗ ಳಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಗ ಧಕಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸುಮಾರು 30ಕೀ.ಮೀ. ನಷ್ಟು ದಪ್ಪವಾದ ಭೂ ಪದರದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ 0.007% ದೊರೆ ಯುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ವ ಮೆಡಿಟರೇನಿ ಯನ್ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ 7000 ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿ ದೆ ಯೇ ಕ ಚಿನ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಉಪ ಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿತೆ ದು ತಿಳಿದು ಬ ದಿದೆ. ಅ ದಿನಿ ದ ಇ ದಿನವರೆಗೆ ಈ ಲೋಹದ ಬೇಡಿಕೆ ಹೆಚ್ಚುತಲ್ಲೇ ಇದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ದೊರೆ ಯುವ ತಾಮ್ರಲೋಹದ ಟ್ಟು ಪ್ರಮಾಣ 53.86 ಮಿ.ಟನ್ ಗಳಷ್ಟು ವಿಶ್ವದ ಇತರ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆ ಯುವ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಶೇ. 1ಕ್ಕಿ ತ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಭಾರತ ದೇಶದ ತಾಮ್ರಲೋಹದ ಉತ್ಪಾದನೆ ಉಳಿದೆಲ್ಲಾ ದೇಶಗಳ ಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆ ಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಶೇ. 0.15ರಷ್ಟು ಮಾತ್ರ. ನಮ್ಮ ದೇಶದ ತಲವಾರು ತಾಮ್ರ ಬಳಕೆ ಯ ಪ್ರಮಾಣ 0.154 ಕೆ.ಜಿ. ಈ ಪ್ರಮಾಣ ಮು ದುವರೆದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ 3ಕೆ.ಜಿಗೂ ಹೆಚ್ಚು ತಾಮ್ರಕ್ಕಾಗಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿನ ವಾರ್ಷಿಕ ಬೇಡಿಕೆ 2 ಲಕ್ಷ 50 ಸಾವಿರ ಟನ್ ಇರುವುದಾದರು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಯಾಗುತ್ತಿರುವ ತಾಮ್ರದ ಪ್ರಮಾಣ ಕೇವಲ 30 ಸಾವಿರ ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ಕಡಿಮೆ ಬಿದ್ದ ಲೋಹವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಲೆಕೊಟ್ಟು ಹೊರದೇಶಗಳಿ ದ ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಯನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.

ದಿನೇ ದಿನೇ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ತಾಮ್ರ ಲೋಹದ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಬೇಡಿಕೆ ಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ಹೊಸ ತಾಮ್ರ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳ ಅನ್ವೇಷಣಾ ಕಾ ರ್ಯ ತ್ವರಿತಗತಿ ಯಲ್ಲಿ ಆಗಬೇಕಿದೆ ಈಗಾಗಲೇ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲಾಗಿರುವ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳಿ ದ ಲಾಭದಾ ಯಕವಾಗಿ ತಾಮ್ರವನ್ನು ಹೊರತೆಗೆ ಯುವ ನೂತನ ತ ತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ದಿ ಪಡಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಮಧ್ಯಮ ಮತ್ತು ಕೆಳದರ್ಜೆ ಯ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳನ್ನು ಬಳಕೆ ಮಾಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ತಾಗಬೇಕು. ಏಕೆ ದರೆ ನಮ್ಮ ಬೇಡಿಕೆ ಯ ಅರ್ಧಕ್ಕಿ ತ ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗ ಹೊರದೇಶಗಳಿ ದ ಪೂರೈಕೆ ಯಾಗುತ್ತದೆ ಇದರಿ ದ ದೇಶಕ್ಕೆ ಆರ್ಥಿಕ ಹೊರೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ತಾಮ್ರ ಲೋಹದ ಪುನರ್ಬಳಕೆ ಕಾ ರ್ಯವನ್ನು ರೂಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದೆ. ಹಾಗೂ ವಿವಿಧ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ ಲೋಹದ ಬದಲಿಗೆ ಬೇರೆ ಲೋಹ ಬಳಸುವುದರಿ ದ ಬೇಡಿಕೆ ಯ ಪ್ರಮಾಣ ವನ್ನು ತಗ್ಗಿಸಬಹುದು. ಕ್ರಮೇಣ ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ ಅಪರೂಪವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ತಾಮ್ರ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳ ಸ ಶೋಧನೆ ಬಹಳ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊ ಡಿದೆ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಉತ್ಕೃಷ್ಠ ತಾಮ್ರ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳ ಅಭಾವ ಹಾಗೂ ಇರುವ ಮಧ್ಯಮ ಮತ್ತು ಕೆಳ ಧರ್ಜೆ ಯ ಅದುರಿನ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳ ಸ ಪೂರ್ಣ ಬಳಕೆ ಯಲ್ಲಿರುವ ತಾ ತ್ರಿಕ ಕೊರತೆಯಿ ದ ಸ್ವಾವ ಲ ಭನೆ ಸಾಧಿಸಲಾಗಿ ಲ್ಲ ಇದನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ತ್ವರಿತಗತಿ ಯಲ್ಲಿ ಹೊಸ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳ ಅನ್ವೇಷಣೆ ಮತ್ತು ಸ ಸ್ಕರಣೆ ಯ ಕಾ ರ್ಯದಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ಸನ್ನು ಕಾಣಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಮೂವತ್ತಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಡೆ ತಾಮ್ರ ದೊರೆ ಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಿದ್ದರು ಕೇವಲ 3 ನಿಕ್ಷೇಪಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಅದಿರು ತೆಗೆ ಯುವ ಪ್ರ ಯತ್ನಮಾಡಲಾಯಿತು ಅವುಗಳೆ ದರೆ 1973-74ರಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರದುರ್ಗದ ಇ ಗಳದಾಳ್ ಬಳಿ ಹಾಗೂ 1981-82ರಲ್ಲಿ ಹಾಸನ ಜಿಲ್ಲೆ ಯ ಕಲ್ಯಾಡಿ ಬಳಿ ಹಾಗೂ ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಗುಲ್ಬರ್ಗಾ ಜಿಲ್ಲೆ ತಿ ಥಿಣಿಬಳಿ ಯ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳು ಮಾತ್ರ ಈ ಕಾ ರ್ಯ ನಡೆಯಿತು ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಈ ಮೂರು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಯೂ ಗಣಿಕಾ ರ್ಯ ಮು ದುವರೆಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದೆ ಕೆಲಸ ನಿ ತಿದೆ. ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಹೇರಳವಾದ ಹಾಗೂ ಉತ್ಕೃಷ್ಠ ದರ್ಜೆ ಯ ತಾಮ್ರ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ಈ ವರೆಗೂ ಪತ್ತೆ ಯಾಗಿಲ್ಲ ಈಗಾಗಲೇ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿರುವ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ಸಣ್ಣವು ಹಾಗೂ ಕೆಳ ದರ್ಜೆ ಯ ಅಧಿರನ್ನು ಹೊ ದಿರುತ್ತವೆ.

ತಾಮ್ರ ಯುಗ ಅ ತ್ಯಗೊ ಡ ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳ ನ ತರವು ಅದಿಲ್ಲದ ಬದುಕು ಅಸಹನೀ ಯ ವೆನ್ನುವಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಮಾನವ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಈ ಲೋಹ ಹಾಸುಹೊಕ್ಕಾಗಿದೆ ನಾಗರೀಕತೆ ಯ ದಾರಿ ಯಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಮುನ್ನಡೆ ಸಾಧಿಸಲು ತಾಮ್ರ ಹಾಗೂ ಅದರ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು ಸಹಾ ಯಕ ವಾದವು ಈ ಕಾರಣದಿ ದ ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹಾಗೂ ಲೋಹ ಸ ಸ್ಕಾರಕರಲ್ಲದೆ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರು ಈ ಲೋಹದ ಮಹತ್ವವನ್ನರಿತು ಸ ಶೋಧನ ಕಾ ರ್ಯದಲ್ಲಿ, ಸ ಸ್ಕರಣದಲಿ, ನೂತನ ಜೈವಿಕ ವಿಧಾನದಿ ದ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಪದ್ದತಿ ಯ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದು, ಬಳಸಿದ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಬೀಸಾಡದೆ ಸ ಗ್ರಹಿಸಿ ಪುನರ್ಬಳಕೆ ಮಾಡಿ

ಹಾಗೂ ಬದಲಿ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಕ ಡು ಕೊ ಡಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಲೋಹ ಅಪವ್ಯ ುವಾಗದ ತೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಿದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ತಾಮ್ರ ಲೋಹದ ಕೊರತೆ ು ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ತಕ್ಕಮಟ್ಟಿಗೆ ಪರಿಹಾರ ದೊರಕಿಸಿಕೊಟ್ಟ ತಾ ಗುತ್ತದೆ.

ಪಟ್ಟಿ - 1 ವಿವಿಧ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆ ುುವ ಮುಖ್ಯವಾದ ತಾಮ್ರ ಖನಿಜಗಳ ವಿವರ

ಕ್ರ. ಸ.	ತಾಮ್ರ ಖನಿಜದ ಹೆಸರು	ರಾಸಾ ುನಿಕ ಸ ೦ೋಜನೆ	ಬಾಹ್ಯರೂಪ	ತಾಮ್ರದ ಅ ಶ (ಶೇ)	ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸಾ ದ್ರತೆ	ಕಾಠಿಣ್ಯ	ಬಣ್ಣ / ರೆ
1	**ಮೂಲ ರೂಪ** ಮೂಲ ತಾಮ್ರ	Cu	ಚೂಪು ಚೂಪಾದ ಟ್ಟುಗೂದಿ ಹರಳಾಕಾರ ಹೊ ದಿರುತ್ತದೆ.	99%	8.9	3	ತಾಮ್ರದ ಕೆ ಪು, ಹಿತ್ತಾಳೆ ಹಳದಿ ಕೆ ಪು
2	**ಗ ಧಕದ ಅದಿರುಗಳು** ಚಾಲ್ಕೊಸೈಟ್	Cu_2S	ಪ್ರಿಸಮ್ಮಿನಾಕಾರದ ಹರಳುಗಳ ತೆ	70.8	5.8	3	ಬೂದು ವರ್ಣ ದಿ ದ ಕಪ್ಪು ಬೂದುರ ವರ್ಣ ದಿ ದ ಕೆ ಪು
3	ಕೋವೆಲ್ಲೈಟ್ ಚಾಲ್ಕಾ ಥೈಟ್	CuS $CuSO_4.5H_20$	ಸ್ಥೂಲವಾದ ಅದಿರು	66.4	4.7 2.28	2 2 1/2	ಇ ಡಿಗೋ ನಿಲಿ ಮಿ ದ ಕಪ್ಪು ಕಪ್ಪು ನೀಲಿ . ತೆಳು ನೀಲಿ
4	ಬೋರ್ನೈಟ್ ಬೇರ್ನೋ ನೈಟ್	$CU_5F_eS_4$ $pb_5Sb_4S_{11}$	ಸ್ತೂಲ ಹಾಗು ಹರಳಿನಾಕಾರ	63.3	5.07 6.23	3 2 1/2	ಕ ಚು, ಕ ದು ನೇರಳೆ ಮಸುಕು ಬೂದು ಕಪ್ಪು
5	ಚಾಲ್ಕೋಪೈರೈಟ್	$C_UF_eS_2$	ಸ್ಥೂಲ ಹಾಗೂ ಹರಳಿನಾಕಾರ ಮತ್ತು ಮುದ್ದೆ ರೂಪ	34.5	4.3	4	ಹಿತ್ತಾಳೆ ಹಳದಿ ಹಸಿರು ುುಕ್ತ ಕಪ್ಪು
6	ಎನಾರ್ಗೈಟ್	$C_U3A_sS_4$	ಸ್ಥೂಲ ಹಾಗೂ ಹರಳಿನಾಕಾರ	84.3	4.4	3	ಕಪ್ಪು ಕಪ್ಪು
7	ಟೆಟ್ರಹಿಡ್ರೈಟ್	$Cu_{12}Sb_4S_{13}$	ಹರಳಿನಾಕಾರ	48.8	5	3	ಕ ದಿನಿ ದ ರಪ್ಪಿ ನವರೆಗೆ ಕಪ್ಪು
8	**ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅದಿ ರಗಳು** ಕ್ಯೂಪ್ರೈಟ್	CU_20	ಮುದ್ದೆ ುಾಕಾರ	88.8			ಕೆ ಪು ಾ ು
9	ಟೆನಾರೈಟ್	CUO	ಮುದ್ದ ುಾಕಾರ	79.9			ತೆಳುಕೆ ಪು ಾ ು
10	ಬ್ರೋಕ್ಯಾ ಥೈಟ್	$C_US0_4.3C_U(04)_2$	ಸ್ಥೂಲರೂಪ	56.2	4	4	ಹಸಿರು ಹಸಿರು
11	**ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಗಳು** ಮ್ಯಾಲಕೈಟ್	$CU_2(C0_3)_2(0H)_2$	ಸ್ಥೂಲ, ಹರಳಿನಾಕರ ಲೇಪನರೂಪದಲ್ಲಿ	57.3	4	4	ಗಳಿಹಸಿರು ಹಸಿರು
12	ಅಜುರೈಟ್	$CU_3(CO)_2(OH)_2$	ಸ್ಥೂಲ, ಹರಳಿನಾಕಾರ ಲೇಪನ ರೂಪ	55.0	3.77	4	ನೀಲಿ ನೀಲಿ
13	**ಸಿಲಿಕೇಟ್‌ಗಳು** ಕೈಸೋಕೊಲ್ಲ	$C_U5_{103}.2H_20$	ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ತ್ತಾಗಿ	36.0			

ತಾಮ್ರ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳ ವಿವರ :-

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬಿಹಾರ ರಾಜ್ಯದ ಸಿಂಗ್ಭೂಮದಲ್ಲಿರುವ ಮೊಸಬಾನಿ, ಘಟ್ಸಿಲಾ, ಬಾಡಿಯಾ ಮತ್ತು ದೋಬಾನಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಹಜಾರಿಬಾಗ್ ತಾಮ್ರದ ಅದಿರನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಮುಖ್ಯ ಪ್ರದೇಶ ರಾಜಸ್ಥಾನಿನ ಖೇತ್ರಿ, ಕೊಲಿಹಾನ, ದರೀಬಾದಲ್ಲಿ, ಆಂಧ್ರದ ಅನಂತಪುರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಅಗ್ನಿಕುಂಡಲಎಂಬಲ್ಲಿ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶದ ಮಾಲಂಜಕಂಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕದ ಇಂಗಳ್‌ದಾಳ್, ಕಲ್ಯಾಡಿ, ತಿಂಥಿಣಿ ಬಳಿ ಹಾಗೂ ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ.

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ದೊರೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರ - ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಕೈಗಾ ಗ್ರಾಮದ ಬಳಿಯ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ 0.6 - 0.8 ಇರುವುದಾಗಿ ವರದಿಯಾಗಿದೆ. ಕೋಲಾರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಗಣಚಾಪುರದ ಬಳಿ ಮಣಿಗಟ್ಟದಿಂದ ಕಾಮಸಮುದ್ರದ ವರೆಗೆ ಗ್ರಾಫೈಟ್ ಹೆಚ್ಚಿರುವ ಪದರಗಳಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ ಖನಿಜವಾದ ಚಾಲ್ಕೊಪೈರೈಟ್ ಹರಡಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಗುಲ್ಬರ್ಗಾ ಜಿಲ್ಲೆಯ ತಿಂಥಿಣಿ ಬಳಿ ವಿಶಾಲ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ ಲೋಹಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಇಂಗಳಾದಾಳುಬಳಿ ಆಂಟಿಮನಿ, ಆರ್ಸೆನಿಕ್, ಸೀಸ, ಚಿನ್ನ, ತಾಮ್ರ, ಸತುಲೋಹಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸುಮಾರು 30 ಕೀ.ಮಿ. ನಷ್ಟು ದೂರ ಹರಡಿರುವ ಪದರ ಶಿಲಾವಲಯಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕಂಚಿಗನಹಾಳು, ಗೋಣೂರು, ಗೊಲ್ಲರಹಟ್ಟಿ, ಗುಡ್ಡದರಂಗವ್ವನಹಳ್ಳಿ, ಚಿಕ್ಕಣ್ಣನಹಳ್ಳಿ ಬಳಿ ಪೂರ್ವಜ್ಜರು ಗಣಿತೋಡಿ ತಾಮ್ರಲೋಹವನ್ನು ಪಡೆದಿರುವುದು ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ದಾವಣಗೆರೆ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಕೈದಾಳು ಗ್ರಾಮದ ಬಳಿ ತಾಮ್ರದ ಅದಿರು ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಹಾವೇರಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ದೋಣಿ, ಸುರಟೂರು ಬಳಿಯ ತಾಮ್ರ ಖನಿಜ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲಾಗಿದೆ. ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಬಳ್ಳಾರಿ, ಹರಪನಹಳ್ಳಿ, ತೋರಣಗಲ್ಲು, ಹೊಳಲಗುಂದಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಶಿಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ತಾಮ್ರ ಖನಿಜಗಳ ಇರವನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದ ಕಲೆಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಬಿಜಾಪುರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಗದ್ದನಕೇರಿ, ಕಜ್ಜಿದೋಣಿ ಬಳಿಯ ತಾಮ್ರದ ಕಲೆ ತೋರಿಸುವ ಸುಣ್ಣ ಶಿಲೆಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯ ದೇವಗೊಂಡನಹಳ್ಳಿ, ಕಳಸಾಪುರ ಬಳಿ ಬೆಣಚು ಶಿಲೆಯಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರವಿರುವುದು ಪತ್ತೆಯಾಗಿದೆ.

ಮಂಡ್ಯ ಜಿಲ್ಲೆ ಮದ್ದೂರಿನ ಬಳಿ ಇರುವ ಶಿವನಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ ಲೇಪನದ ಶಿಲೆಗಳಿವೆ. ಮೈಸೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಹಡಬನತ್ತ, ಸೋವನಹಳ್ಳಿ, ಡೈಕ್ ಶಿಲೆಯಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ ಖನಿಜ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ರಾಯಚೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಚಿಕ್ಕಹೆಸರೂರು, ಹೀರೆಹೆಸರೂರು, ಮುಂಡರಗಿ ಗ್ರಾಮಗಳ ಬಳಿ ತಾಮ್ರ ಲೇಪನವನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಡೈಕ್ ಶಿಲೆಗಳಿವೆ. ಕಲ್ಲೂರು, ಮಾಚ್‌ನೂರು ಬಳಿ ಗ್ರಾನೈಟ್ ಮತ್ತು ಗ್ರಾನೋಡೆ ಯೋರೈಟ್ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ ಖನಿಜ ದೊರೆಯುವುದು. ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಗೋವಿನಕೋವಿ, ಜಂಭಾನಿ ಬಳಿ ತಾಮ್ರ ಕಲೆಯ ಶಿಲೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸ -ಲಾಗುವುದು. ಹಾಸನ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಮಸಣಿಕೆರೆ ನುಗ್ಗಿಹಳ್ಳಿ ತಗಡೂರು ಬಳಿ ತಾಮ್ರ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳಿವೆ. ಹಾಲದ ಹಳ್ಳಿ, ದಾಸಾಪುರ, ಬಾಳೆಹಳ್ಳಿ, ಭಕ್ತರಹಳ್ಳಿ, ಮಂಗಳಾಪುರ ಬಳಿಯ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ತಾಮ್ರದ ಅಂಶವಿರುವುದು. ಇಡಗುಂಡನಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿಯ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಸಿಲಿಕ ಅಂಶವಿರುವ ಶಿಲೆಯಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಕಲ್ಯಾಡಿ ಬಳಿ ಬೆಣಚೂ ಶಿಲೆಯಲ್ಲಿ ಚಾಲ್ಕೋ ಪೈರೈಟ್ ಖನಿಜ ಹರಡಿದೆ.

ತಾಮ್ರ ಖನಿಜಗಳು ದೊರೆಯುವ ರೀತಿ :-

ತಾಮ್ರ ಖನಿಜ ಅಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧರೂಪದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ ಮಿಶ್ರ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಅದು ಸಲ್ಫೈಡ್, ಆಕ್ಸೈಡ್, ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಮತ್ತು ಸಿಲಿಕೇಟ್‌ಗಳ ಜೊತೆದೊರೆಯುವುದು. ತಾಮ್ರ ಖನಿಜಗಳು ಇತರ ಲೋಹ ಖನಿಜಗಳಿಗಿಂತಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವುದನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿದ್ದಾರೆ. ಪ್ರಮುಖವಾದ ತಾಮ್ರ ಖನಿಜಗಳ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಪಟ್ಟಿ - 1 ರಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ತಾಮ್ರ ಖನಿಜಗಳು ನಿಕ್ಷೇಪಗಳಲ್ಲಿ ಘನ ರೂಪ, ಸಿರರೂಪ, ವ್ಯಾಪಕ ರೂಪ, ಸ್ತರರೂಪ ಹಾಗೂ ಫಾರ್ಫಿರಿ ರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಬಿ.ಪಿ.ರಾಧಕೃಷ್ಣರವರು 1974 ರಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕ ತಾಮ್ರನಿಕ್ಷೇಪಗಳನ್ನು ಅವು ದೊರೆಯುವ ಶಿಲೆಹಾಗೂ ರೂಪಗೊಂಡ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳ ಆದಾರಗಳ ಮೇಲೆ 5 ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಲಾಗಿದೆ. 1) ತಾಮ್ರ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ಅತಿಕ್ಷಾರಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವವು 2) ಕ್ವಾಟ್ಸೈಟ್ ಮತ್ತು ಕ್ವಾಟ್ಸ್ ಅದರ ಶಿಲೆಯೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆತಿರುವವು , 3) ಪದರ ಶಿಲೆಯ ಶಿಯರ್‌ಝೋನ್ ವಲಯದಲ್ಲಿ ನಿಕ್ಷೇಪಗೊಂಡಿರವವು 4) ಜಲೋಷ್ಣ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವವು ಹಾಗೂ ಬೃಹತ್ ಸ್ಥರಭಂಗಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವವು. ಘನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಗಂಧಕದೊಡನೆ ಬೆರೆತು ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳಿಂದ ಹೊರ ಬರುವ ಶಿಲಾವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಮ್ರದ ಅಂಶವಿರುವ ಖನಿಜಗಳು ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಪೈರೈಟ್, ಚಾಲ್ಕೊಪೈರೈಟ್ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಗಂಧಕದೊಡನೆ ಬೆರೆತು ರೂಪುಗೊಂಡ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳಿಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರ ವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಸಿರರೂಪ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತಾಮ್ರ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳ ಬಹುಮಟ್ಟಿನವು ಶಿಲೆಗಳನ್ನು ಭೇದಿಸಿಕೊಂಡುಬಂದಿರುವ ಸಿರಗಳ ಆಕಾರದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಸಿರಗಳ ಅಗಲ ಕಿರಿದಾಗಿದ್ದರೆ ಬಹುದೂರ ಹರಡಿದರುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬಹು ಆಳದ ವರೆಗೂ ಇಂತಹ ಸಿರಗಳು ಹರಡಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ತಾಮ್ರ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ಬಹುಮಟ್ಟಿನವು ಸಿರಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ವ್ಯಾಪಕ ರೂಪ ತಾಮ್ರ ಖನಿಜಗಳು ಟ್ಟು ಶಿಲೆಯಲ್ಲಿ ಗೂಡಿ ದೊರೆಯುದೆಹ ಚಿಹೋಗಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು ಕಲ್ಯಾಡಿಬಳಿಯ ಬೆಣಚೂ ಹೆಚ್ಚಿರುವ ಶಿಲೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಹರಡಿರುವುದನ್ನು ಹಾಗೂ ಕಲ್ಲೂರು, ಮಾಚನೂರು, ತಿಂಥಣಿಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಗ್ರಾನೈಟ್ ಶಿಲೆಯಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿ ಹರಡಿರುವುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸ್ತರರೂಪ ತಾಮ್ರ ಖನಿಜಗಳು ನಿಬಿಡವಾಗಿದ್ದು ಸ್ಥರ ರೂಪದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯಬಹುದು. ಕಲ್ಯಾಡಿ, ಇಂಗಳದಹಾಳ್, ಆಲದಹಳ್ಳಿಬಳಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಸ್ತರರೂಪದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ ಹೆಚ್ಚಿರುವ ಪದರಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಸ್ತರ ರೂಪ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ಅಗ್ನಿ ಹಾಗೂ ಜಲಜ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಅಗ್ನಿಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ತರರೂಪ ತಾಮ್ರ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳನ್ನು ನುಗ್ಗಿಹಳ್ಳಿಯ ಬಳಿಯ ರಂಗನ ಬೆಟ್ಟದ ಬುಡದಲ್ಲಿ ನಿಕ್ಷೇಪಗೊಂಡಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ತಾಮ್ರದ ಬಹುಬಾಗ ಸ್ತರರೂಪಿ ಜಲಜ ಶಿಲಾ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳಿಂದ ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕಳಸಾಪುರ, ಉತ್ತರಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಅರೆಬೈಲಿನಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಂಡ ತಾಮ್ರ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳ ಸ್ತರರೂಪಿ-ಜಲಜ ಶಿಲೆಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ತಹವು.ಪಾರ್ಷಿರಿ ಭೂಮಿಯ ಅಂತರಾಳಾದಿಂದ ಭೇದಿಸಿಕೊಂಡು ಬಂದ

ಬೃಹದಾಕಾರದ ಅ ತರಾಳ ಅಗ್ನಿಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಹರಡಿರುವುದನ್ನು ಸ ಶೋಧಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಬಗೆ ಯ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳನ್ನು ಪಾರ್ಫಿರಿ ರೂಪದವು ಎ ದು ಗುರುತಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಈ ಮಾದರಿ ಯ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ತಾಮ್ರದ ಅದಿರಿಗೆ ಮುಖ್ಯ ಆಕರಗಳು ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಈ ಬಗೆ ಯ ತಾಮ್ರ ಹೊ ದಿರುವ ಅಗ್ನಿಶಿಲೆಗಳನ್ನು ಇದುವರೆಗೆ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿಲ್ಲ.

<u>ತಾಮ್ರ ಗಣಿಕೈಗಾರಿಕೆ ಹಾಗೂ ಅದರ ಭವಿಷ್ಯ :-</u>

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಅತಿ ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಿ ದ ಬೆಳೆದು ಬ ದಿದೆ. ಪೂರ್ವಜ್ಜರು ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ ತೆಗೆ ಯುವ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿ ಕೈಬಿಟ್ಟ ಗಣಿಗಳ ಗುರುತು ಕಾಣಸಿಗುತ್ತದೆ. ಹಳೆ ಗಣಿಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ವಸ್ತುಗಳಿ ದ ಈ ಲೋಹ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಯ ಪ್ರಾಚೀನತೆ ಯನ್ನು ತಿಳಿ ಯ ಬಹುದು. ಇಲ್ಲಿ ದೊರೆ ಯುವ ತಾಮ್ರ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ಭೂಮಿ ಯ ಆಳದಲ್ಲಿ ಸಿರ ರೂಪ, ಸ್ತರರೂಪ ಹಾಗೂ ವ್ಯಾಪಕ ರೂಪಕಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸ ಗ್ರಹವಾಗಿ ನಿಕ್ಷೇಪ ರೂಪದಲ್ಲಿ ದೊರೆ ಯುತ್ತವೆ. ಈ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ಭೂಮಿ ಯ ಆಳದಲ್ಲಿ ದೊರೆ ಯುವುದರಿ ದ ಭೂಗತ ವಿಧಾನದಿ ದ ಗಣಿಕಾ ರ್ಯ ಕೈಗೊ ಡಿರುವುದನ್ನು ಇ ಗಳದಾಳು ಹಾಗೂ ಕಲ್ಯಾಡಿ ಬಳಿ ಕಾಣಬಹುದು.

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ 30ಕ್ಕು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳಿರುವ ಸೂಚನೆಗಳಿವೆ ಆದರೂ ಎಲ್ಲಿ ಯೂ ಅದಿರು ಹೊರತೆಗೆದು ಲೋಹ ಭೇರ್ಪಡಿಸಿ ಲಾಭದಾ ಯಕವಾಗಿ ಪಡೆ ಯುವಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಯೂ, ಯುಕ್ತ ದರ್ಜೆ ಯಲ್ಲಿ ಯೂ ದೊರೆ ಯುತ್ತಿಲ್ಲ ಈ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಇರುವ ಪ್ರಮುಖ ಕೊರತೆ. ತಾಮ್ರ ಗಣಿಕೈಗಾರಿಕೆ ಲಾಭದಾ ಯಕವಾಗಿ ಬೆಳೆ ಯ ಬೇಕಾದರೆ ಬರೀ ತಾಮ್ರದ ಸಾರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿದರೆ ಸಾಲದು. ತಾಮ್ರದ ಲೋಹವನ್ನು ಪಡೆ ಯುವ ತ ತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಮುಖ್ಯ ಇದಲ್ಲದೆ ತಾಮ್ರದ ಅದಿರಿನಲ್ಲಿ ದೊರೆ ಯುವ ಚಿನ್ನ, ಬೆಳ್ಳಿ, ಕೋಬಾಲ್ಟ್ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಪಡೆ ಯುವ ತಾದರೆ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಯನ್ನು ಊರ್ಜಿತ ಗೊಳಸಬಹುದು. ತಾಮ್ರ ಚೂರ್ಣದಿ ದ ಅನೇಕ ರಾಸಾ ಯನಿಕ ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನು ತ ಯಾರಿಸಬಹುದು ಈ ಬಗೆ ಯ ವಿವಿಧ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿತವಾದರೆ ತಾಮ್ರ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಯ ಲಾಭಧಾ ಯಕವಾಗಿ ಬೆಳೆ ಯುವ ಅವಕಾಶ ವಿರುತ್ತದೆ.

ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ದೊರೆ ಯುವ ಎಲ್ಲಾ ಕೆಳ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಮದರ್ಜೆ ಯ ಅದಿರನ್ನು ಸ ಪೂರ್ಣ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವ ತಾದರೆ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ತಾಮ್ರ ಲೋಹದ ಕೊರತೆ ಯನ್ನು ನೀಗಿಸುವುಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕದ ಪಾತ್ರ ಮಹತ್ವದಾಗುತ್ತದೆ.

<u>ಉಪ ಸ ಹಾರ</u>

ತಾಮ್ರ ಬಳಕೆ ಪ್ರಾರ ಭವಾದ ದಿನಿ ದ ಇ ದಿನ ವರೆಗೆ ಬೇಡಿಕೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಲೆ ಇದೆ. ಬಹುಉಪ ಯೋಗಿ ಯಾಗಿರುವ ತಾಮ್ರದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಆಧುನಿಕ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಯಾಗಿರುವುದರಿ ದ ದಿನೇ ದಿನೇ ಬೇಡಿಕೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಲೇ ಇದೆ. ನಮ್ಮ ಬೇಡಿಕೆಗಳಿಗೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ತಾಮ್ರ ಅದಿರು ಸ ಪನ್ಮೂಲಗಳು ಪತ್ತೆ ಯಾಗದ ಕಾರಣ ಈ ಲೋಹದ ಕೊರತೆ ಎದುರಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಸದ್ಯದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆ ಯ ಪ್ರಮಾಣದ ಅರ್ಧಕ್ಕಿ ತ ಹೆಚ್ಚು ಹೊರದೇಶಗಳಿ ದ ಪೂರೈಕೆ ಯಾಗುತ್ತಿರುವದರಿ ದ, ಹೊಸ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವುದು, ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲಾಗಿರುವ ಕೆಳ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಮ ದರ್ಜೆ ಯ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳಿ ದ ಲೋಹವನ್ನು ಲಾಭದಾ ಯಕವಾಗಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ತ ತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಕ ಡುಕೊಳ್ಳುವುದು ಅನಿವಾ ರ್ಯವಾಗಿದೆ. ಬಳಸಿದ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಸ ಗ್ರಹಿಸಿ ಪುನರ್ ಬಳಕೆ ಯಾಗುವ ತೆ ಮಾಡುವುದರಿ ದ ಲೋಹದ ಕೊರತೆ ಯ ಬೇಡಿಕೆ ಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ತಗ್ಗಿಸಬಹುದು.

ಭಾರತ ತನ್ನ ಪಾಲಿನ ಸಾಗರದ ಆರ್ಥಿಕ ವಲ ಯದಲ್ಲಿ 9.5 ಮಿ.ಟನ್ ತಾಮ್ರ, ಕೋಬಾಲ್ಟ್ ಮತ್ತು ನಿಕಲ್ ಲೋಹಗಳು ದೊರೆ ಯುತ್ತದೆ ಎ ದು ಖಚಿತ ಪಡಿಸಿದೆ. ಭೂ ಭಾಗದ ತಾಮ್ರ ಖನಿಜ ಸ ಪತ್ತು ಬರಿದಾಗುವ ಮುನ್ನ ಸಾಗರದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನವಾಗಿರುವ ತಾಮ್ರ ಖನಿಜಗಳ ಮೇಲೆ ದೃಷ್ಠಿ ಹಾಯಿಸಲೇ ಬೇಕು ಅ ದರೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕುಶಲತೆ ಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಈ ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಲಾಭದಾ ಯಕವಾಗಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದರ ಕಡೆ ಚಿ ತನೆ ನಡೆಸಬೇಕಾಗಿದೆ ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ದೊರೆ ಯುವ ತಾಮ್ರ ಖನಿಜ ಸ ಪತ್ತನ್ನು ಉಪ ಯೋಗಿಸಲೇ ಬೇಕಾದ ಕಾಲ ಬರಬಹುದು. ರಾಜ್ಯಾದಾದ್ಯ ತ ತಾಮ್ರ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳ ಶೋಧನ ಕಾ ರ್ಯವನ್ನು ಚುರುಕುಗೊಳಿಸಿ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ತ್ತುಕೊಟ್ಟಲ್ಲಿ ಸ್ವಾವ ಲಭನೆ ಸಾಧಿಸವತ್ತ ರಾಜ್ಯ ದಿಟ್ಟ ಹೆಜ್ಜೆ ಇಟ್ಟ ತಾಗುತ್ತದೆ.

ಖನಿಜ ಸ ಪತ್ತನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಎಷ್ಟು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವೋ ಅದನ್ನು ವಿವಿದ್ದೋದೇಶಗಳ ಬಳಕೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವಷ್ಟು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು ಅಷ್ಟೆ ಮುಖ್ಯ ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ ಖನಿಜ ಸ ಪತ್ತು ಎಷ್ಟೇ ಅಧಿಕವಾಗಿದ್ದರೂ ಭೋಗ ಜೀವನ ನಡೆಸಲು ಅದು ಸಾಕಾಗದು. ಬ ಯಕೆಗಳಿಗೆ ಕಡಿವಾಣ ಹಾಕಲೇ ಬೇಕು ಮು ದಿನ ಪೀಳಿಗೆ ಯವರು ನೆಮ್ಮದಿ ಯ ಜೀವನದಿ ದ ವ ಚಿತರಾಗದ ತೆ ಪ್ರಕೃತಿ ದತ್ತವಾದ ತಾಮ್ರ ಖನಿಜ ಸ ಪತ್ತನ್ನು ಜಾಣತನದಿ ದ ಉಪ ಯೋಗಿಸಿ ಕಾಪಾಡಿದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ದೀರ್ಘಕಾಲದ ವರೆಗೆ ಉಪ ಯುಕ್ತವಾಗಬಲ್ಲದು.

ವಿಭಾಗ:-೦೮

ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ, ರಾಜಕೀಯ, ಚರಿತ್ರೆ, ವಾಣಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ವಿಜ್ಞಾನಗಳು

ECONOMICS & MANAGEMENT SCIENCES, POLITICS, HISTORY, COMMERCE

ಕ್ರ. ಸಂ	ಪ್ರಬಂಧ ಶೀರ್ಷಿಕೆ	ಲೇಖಕರು	ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ
1	ಭಾರತದ ರಾಜಕಾರಣದಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರ ಪ್ರಾತಿನಿಧ್ಯತೆ:	* ಸುರೇಶ.ಆರ್, ** ಡಾ.ಬಿ.ಸಿ.ಮೈಲಾರಪ್ಪ,	177–180
2	ಕೌಟಿಲ್ಯನ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ – ಒಂದು ಅಧ್ಯಯನ	ಡಾ॥ ಕೆ.ಎಸ್. ರಮಾ	180-182
3	ಭಗವದ್ಗೀತೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಶಾಸ್ತ್ರತತ್ತ್ವಗಳು	ಡಾ॥ ವೈ.ಎಸ್ ಗಾಯತ್ರೀ	182-185
4	ಇಂದಿನ ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಬದ್ಧತೆಗೆ ಭಾರತೀಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಒದಗುವ ಪ್ರಯೋಗಾತ್ಮಕ ಮಾರ್ಗಗಳು – ರಾಮಾಯಣದ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ	ನಾ. ಕೃ. ಪ್ರಸನ್ನನಾಯಕಿ	186–192
5	ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರದ ಅರ್ಥ (ಹಣ)ದ ಅಂತರಾಳ ಅರಿಯಲು ಬೇಕು ದೇಶೀ ಅರ್ಥನೀತಿ	ಶ್ರೀ. ಮಹದೇವಯ್ಯ	192-195

ಅ. ರಾ. ಚ. ವಾ. ನಿ. ವಿ:–01

ಭಾರತದ ರಾಜಕಾರಣದಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರ ಪ್ರಾತಿನಿಧ್ಯತೆ:

* ಸುರೇಶ.ಆರ್, ** ಡಾ.ಬಿ.ಸಿ.ಮೈಲಾರಪ್ಪ,
* ಸಂಶೋಧನಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ, ** ಮುಖ್ಯಸ್ಥರು, ಸಮಾಜಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಬೆಂಗಳೂರು–560056.
ಇಮೇಲ್:– surisociology@gmail.com

ಪೀಠಿಕೆ: ನಾಗಲೋಟದಿಂದ ಕ್ರಮಿಸುತ್ತಿರುವ ಜಗತ್ತಿನ ವ್ಯಾಪಕ ಜ್ಞಾನ, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ಚಿಂತನೆಗಳಿಂದ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಹಿಳಾ ಮುಖಿ ಅಧ್ಯಾಯನ ಈಗ ತಾನೇ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಹೆಜ್ಜೆಯಿಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದೆ. ಮಹಿಳೆ ಮತ್ತು ಪುರುಷ ಬದುಕಿನ ಇಗ್ಗಾಲಿಗಳು ಎಂಬುದುರಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಎರಡು ಗಾಲಿಗಳು ಸಾಮರಸವಾಗಿ ಹರಿದಾಗಲೇ ಜೀವನ ರಥ ಪ್ರಗತಿಗಾಮಿಯಾಗಿ ಸುಕ್ಷೇಮವಾಗಿ ಮುಂದುವರಿಯುವುದು ಎಂಬುದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮಾತಿಲ್ಲ. ಪ್ರಾಚೀನವಾದ ಭಾರತೀಯ ಪುರಾಣಗಳ ಮತ್ತು ಮಹಾ ಕಾವ್ಯಗಳು ಮಹಿಳೆಗೆ ಮಹತ್ವವಾದ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಕೌಟುಂಬಿಕ ವಲಯದಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವುದು ನಿಜವಾದರು ಬದುಕಿನ ಸರ್ವ ಆಯಾಮಗಳು ಪುರುಷ ಹಬ್ಬಿಕೊಂಡಂತೆ ಸ್ತ್ರೀ ಹಬ್ಬಿಕೊಂಡಿಲ್ಲ ಎಂಬುದು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬಡಿಯುವ ಸತ್ಯವಾಗಿದೆ. ಜಗತ್ತಿನ ಹುಟ್ಟಿಗೆ ತಾಯಿ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣಳೆಂಬುದು ಅನೇಕ ಚಿಂತಕರು ದೃಢಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಇನ್ನು ಪ್ರಜಾಪ್ರಭುತ್ವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರ ಸ್ಥಾನ ಪಾತ್ರ ಮತ್ತು ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಅದರ ವ್ಯಾಖ್ಯೆ ಲಕ್ಷಣಗಳು, ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಸಮಾನ ಅವಕಾಶ ಹಕ್ಕು ಸ್ಥಾನವನ್ನು ನೀಡುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಪ್ರಜೆಗಳು, ಪ್ರಜೆಗಳಿಂದ, ಪ್ರಜೆಗಳಿಗಾಗಿ ಇರುವ ಸರ್ಕಾರವೇ ಪ್ರಜಾಪ್ರಭುತ್ವ ಎಂಬ ವ್ಯಾಖ್ಯೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಒಂದು ರಾಷ್ಟ್ರದ ಪ್ರಜೆಗಳಾಗಿ ಮಹಿಳೆಯರು ಸಮಾನ ಸ್ಥಾನ ಅವಕಾಶ ಹಾಗೂ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಪ್ರಜಾಪ್ರಭುತ್ವದ ಅವಗುಣಗಳು, ಅದಕ್ಷತೆ, ರಾಜಕೀಯ ಪಕ್ಷಗಳ ವಿವೇಚನೆಯಲ್ಲಿದೆ ಸ್ಪರ್ಧೆ, ಸ್ವಜನ ಪಕ್ಷಪಾತ, ಭ್ರಷ್ಟಾಚಾರ, ಲಂಚ, ಆದರ್ಶಗಳು ಕುಸಿತ, ದುಂದುಗಾರಿಕೆ, ಅರ್ಹತೆ ಯೋಗ್ಯತೆಗೆ ಮನ್ನಣೆ ದೊರಕದಿರುವುದು ಇಡೀ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಅಧಪತನಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುವುದಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಅರ್ಧಭಾಗವಿರುವ ಮಹಿಳೆಯರ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿಕೂಲ ಪರಿಣಾಮಬೀರಿ ಅವರ ಹಕ್ಕು ಮತ್ತು ಸಮಾನತೆಗೆ ಚ್ಯುತಿಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಪ್ರಜಾಪ್ರಭುತ್ವವನ್ನು ಮಹಿಳಾ ಪರವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಜನರ ದಕ್ಷತೆ, ಮನೋಭಾವ, ಸಾಮಾಜಿಕ ರಚನೆ, ನಂಬಿಕೆ, ಮೌಲ್ಯ, ಮಹಿಳೆಯರಲ್ಲಿನ ಜಾಗೃತಿ ಹಾಗೂ ಅವರ ಹೋರಾಟಗಳು ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರಸಿದ್ಧಿ ಹಿಂದಿ ಕವಿಯಾದ ಮೈಥಿಲಿ ಶರಣ ಗುಪ್ತರು ಭಾರತೀಯ ನಾರಿಯರನ್ನು ಈ ರೀತಿ ವರ್ಣಿಸಿದ್ದಾರೆ "ಆಕೆಯ ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕಂಬನಿ ಇದೆ, ಎದೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಲಿದೆ", ಸ್ತ್ರೀ ಹೃದಯದಿಂದ ಉಕ್ಕಿಬರುವ ಅಮೃತದಿಂದಲೇ ಇಂದು ಪ್ರಪಂಚದಲೆಲ್ಲ ವ್ಯಾಪಿಕವಾಗಿರುವ ದ್ವೇಷವೆಂಬ ವಿಷವು ದೂರವಾಗಬೇಕು. ಆಕೆಯ ಕಣ್ಣೀರಿನಿಂದಲೇ ಯುದ್ಧ ಕಲಹ, ಅಗ್ನಿಜ್ವಾಲೆ ಶಮನವಾಗಬೇಕು, ಮಾನವಕುಲ ಉದ್ಧಾರವಾಗಬೇಕು. ಆದರೆ ಈ ಧ್ಯೆಯವನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ ವಿಭಿನ್ನ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಜೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಸಂಪರ್ಕವು ಆ ದೇಶವನ್ನು ಆಳುತ್ತಿರುವ ಸರ್ಕಾರಗಳ ಅನುಮತಿ ಇಲ್ಲದೆ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಸರ್ಕಾರವು ಶಾಂತಿ ದೋರಣೆ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಪೌರನಿಗೂ ಶಾಂತಿಯ ಪ್ರಚಾರ ಮಾಡಲು ಅವಕಾಶ ವಿರುತ್ತದೆ.

ರಾಜಕಾರಣದಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುವಾಗ ಎರಡು ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಇಡಬೇಕು ಒಂದು ಕಡೆ ಪದ್ಧತಿ, ದಾರಿದ್ರ್ಯ, ಅವಿಧ್ಯೆ ಮೊದಲಾದವುಗಳಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟ ಹಿಂದುಳಿದ ಸ್ತ್ರೀಯರ ಸುಧಾರಣೆಗೆ ಗಮನ ಕೊಟ್ಟು ಅವರಲ್ಲಿ ಪೌರತ್ವದ ಜಾಗೃತಿಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವುದು ಮೊತ್ತೊಂದು ಕಡೆ ಸುಸಂಸ್ಕೃತಿಯುಳ್ಳ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಸೇವೆ ಮಾಡಲು ಹೆಚ್ಚು ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿ ಸಮಾಜ ರಾಜಕಾರಣಗಳ ವಾತಾವರಣಗಳನ್ನು ಪರಿಶುದ್ಧಗೊಳಿಸಿ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರಜಾಪ್ರಭುತ್ವವನ್ನು ಸ್ಥಿರಪಡಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಸ್ತ್ರೀ ಪುರುಷರ ಇಬ್ಬರ ಸಹಕಾರ ಇರಬೇಕು. ಹಿಂದೆಯೇ ಹೇಳಿದಂತೆ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸ್ತ್ರೀ ಪುರುಷರಿಬ್ಬರಲ್ಲೂ ಸ್ಪರ್ಧೆ ಮತ್ತು ಪೈಪೋಟಿ ಉಂಟಾಗಿಯೇ ಇಲ್ಲ. ಸಮಾಜ ಹಿಂದುಳಿದಿದ್ದಾಗ ಸ್ತ್ರೀ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಮನ್ನಣೆ ತೋರಿದವರಲ್ಲಿ ಸ್ತ್ರೀಯರ ಸಂಖ್ಯೆಗಿಂತ ಪುರುಷರ ಸಂಖ್ಯೆಯೇ ಹೆಚ್ಚು.

ಮಹಿಳೆಯರು ತಾವು ರಾಜಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಬಲರಾಗದ ವರತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯೆಂಬ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗೆ ಅರ್ಥವಿಲ್ಲದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರು ರಾಜಕೀಯದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆಯಿಂದ ತಮ್ಮ ಸರ್ವತೋಮುಖ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮಹಿಳೆಯರು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ರಾಜಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮನ್ನು ತಾವು ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡಾಗ ಮಾತ್ರ ತಾವು ಪುರುಷ ಪ್ರಧಾನ ಪ್ರಪಂಚದ ವಿರುದ್ಧ ಸ್ಪರ್ಧಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಈ ಅಧ್ಯಯನದ್ಧಿಮದ ತಿಳಿಯಬಹುದಾಗಿದೆ.

ರಾಜಕಾರಣದಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆ

ಮಾನವನ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಎಂದು ಸಮಾಜ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಆರಂಭವಾಯಿತೋ, ಅಂದೇ ರಾಜಕಾರಣದ ಅಂಕುರವಾಯಿತೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಸಮಾಜದ ಮೂಲ ಘಟಕ (Primary Unit) ಕುಟುಂಬ ಅಥವಾ ಒಂದು ಗುಂಪು ಆಗಿತ್ತು. ಎರಡರಲ್ಲೂ ಸ್ತ್ರೀ ಪುರುಷರು ಸಹಜೀವನ ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಆದ್ದರಿಂದ ಅಂದಿನ ಮಾನವನಿಗೆ ಎದುರಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ತೀಕ್ಷ್ಣ ಬುದ್ಧಿಯ ಸ್ತ್ರೀಯರ ಕೈವಾಡವಿದ್ದೇ ಇರಬೇಕು. ಮಹಿಳೆಯರನ್ನೇ ಬುಡಕಟ್ಟಿನ ಮುಂದಾಳುಗಳಾಗಿ ಹೊಂದಿದ್ದ ಸಮಾಜಗಳಲ್ಲಿ ಅವರ ಸ್ಥಾನ ಇನ್ನೂ ಹಿರಿಯದಾಗಿದ್ದಿರಬೇಕು. ಆದರೆ ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಪುರುಷ ಪ್ರಧಾನ ಸಂಸ್ಥೆಗಳೇ ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಸ್ಥಿರಗೊಂಡಿದ್ದರಿಂದ ರಾಜಕಾರಣದಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರ ಸ್ಥಾನ ಕುಗ್ಗುತ್ತಾ ಬಂದಿತು. ಆಧುನಿಕ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರಜಾಪ್ರಭುತ್ವದ ಧೋರಣೆಗಳು ಬಲಗೊಂಡು, ರಾಜಕಾರಣದಲ್ಲಿ ಸ್ತ್ರೀಯರಿಗೆ ಮತ್ತೆ ಭಾಗವಹಿಸುವ ಅವಕಾಶ ದೊರಕಲಾರಂಭಿಸಿವೆ.

ರಾಜಕಾರಣದಲ್ಲಿ ಸ್ತ್ರೀ ಪ್ರವೇಶವೆಂದರೆ ಸರ್ಕಾರದ ಎಲ್ಲಾ ಮುಖ್ಯಪದವಿಗಳನ್ನೂ ಸ್ತ್ರೀಯರಿಗೆ ಮೀಸಲಾಗಿಡಬೇಕೆಂದಲ್ಲ. ಅಥವಾ ಸಮಾಜದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ತಲೆಕೆಳಕಾಗಿ ಮಾಡಿ, ಪುರುಷನ ಸ್ಥಾನ ಕುಗ್ಗಿಸಬೇಕೆಂಬುದೂ ಅಲ್ಲ, ಪ್ರತಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಪ್ರಕೃತಿ ರುಚಿ,

ದಕ್ಷತೆಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ಸರ್ಕಾರಿ ಹುದ್ದೆಗಳ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಬೇಕು. ಅರ್ಹತೆಯುಳ್ಳ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೂ ಉನ್ನತ ಪದವಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಹಕ್ಕಿರಬೇಕು. ಚುನಾವಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಮತದಾನ ಮಾಡುವ ಮತ್ತು ಶಾಸಕಾಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಸದಸ್ಯರಾಗುವ ಹಕ್ಕುಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿರಬೇಕು. ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಮಹಿಳೆಗೂ ಅದಷ್ಟು ಸ್ಥಳೀಯ, ಪ್ರಾಂತೀಯ, ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಶ್ವ ರಾಜಕಾರಣಗಳ ಅರಿವಿರಬೇಕು. ತನ್ನ ಮಕ್ಕಳು ಮತ್ತು ಕುಟುಂಬದ ಸೌಖ್ಯದಲ್ಲಿಯೂ ಇರಬೇಕು.

ಹೆಚ್ಚುರಿತ್ತಿರುವ ಮಹಿಳಾ ಪ್ರಾತಿನಿಧ್ಯತೆ:

ಸರ್ಕಾರಿ ನಿಯಂತ್ರಿತ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಹಾಗೂ ಸ್ಥಳೀಯ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೀಸಲಾತಿ ಸೌಲಭ್ಯದ ಮೂಲಕ ಮಹಿಳೆರಿಗೆ ರಾಜಕೀಯ ಮೀಸಲಾತಿಯನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ರಾಜಕೀಯ ಪಕ್ಷಗಳು ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ರಾಜಕೀಯು ಪ್ರಾತಿನಿದ್ಯತೆಗಾಗಿ ಮೀಸಲಾತಿಯನ್ನು ನೀಡಬೇಕು. 1991 ರಲ್ಲಿ ಅರ್ಜೆಂಟೈನಾ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೋಟಾ ಕಾನೂನು (Quota Law) ನಂತೆ ಶೇ. 30 ಪ್ರತಿಶತ ಮೀಸಲಾತಿಯನ್ನು ಸ್ವಹಿಚ್ಚೆಯಿಂದ ಹೊದಗಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಶೇ. 30ರಷ್ಟು ಮೀಲಾತಿಯನ್ನು ಚುನಾವಣೆಗಳ ಮೂಲಕ ಅಥವಾ ನಾಮನಿರ್ದೇಶನದ ಮೂಲಕ ನೇಮಕಾತಿ ಮಾಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇದೆ. ಚೀನಾದ ತೈವಾನ್ ಪ್ರಾಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಚುನಾವಣಾ ಮೂಲಕ ಮಹಿಳಾ ಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗೆಯೇ ತಾಂಜೇನಿಯ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಚಲಾವಣೆಯಾದ ಮತಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಮೀಸಲಾತಿಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

2004ರಲ್ಲಿ 37 ರಾಷ್ಟಗಳು ಮೀಸಲಾತಿಯ ವಿಧೇಯಕವನ್ನು ಅಂಗೀಕಾರ ಮಾಡಲಾಗಿದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿ 23 ದೇಶಗಳು ಶೇ. 14 ರಷ್ಟು ಪ್ರತಿಶತ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಶಾಸಕಾಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಸ್ಥಳೀಯ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೀಸಲಾತಿಯನ್ನು ನೀಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಆಗೆಯೇ 33 ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವ ಇಚ್ಚೆಯ ಮೂಲಕ ಕೋಟಾ ವನ್ನು ನೀಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಈ ಕೋಟಾ ಪದ್ದತಿಯು ಶ್ರೀಮಂತ ಹಾಗೂ ಬಡರಾಷ್ಟ್ರಗಳಿಗೂ ಕೂಡ ಅನ್ವಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವಾರು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಟಾ ಪದ್ಧತಿಯ ಮೂಲಕ ಇನ್ನುಳಿದ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮೀಸಲಾತಿಯ ಮುಖಾಂತರ ಮಹಿಳಾ ಪ್ರಾತಿನಿಧ್ಯವನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಅಮೇಕಾದ ಹಾಗೂ ಕೆರೆಬಿಯನ್ ದ್ವೀಪದ 11 ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಹಿಳಾ ಕೋಟಾ ಕಾಯ್ದೆ 1999 ಮತ್ತು ಕೊಲಾಂಬಿಯ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಈ ಕಾನೂನನ್ನೇ ಅನ್ವಯಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಕೋಟಾ ಪದ್ದತಿ ಯುಗೋಸ್ಲಾವೀಯಾದ ಜೋಸಾನಿಯ, ಕುಸೋವೊ, ಮ್ಯಾಸಿಡೋನಿಯ ಪ್ರಾಂತಿಗಳಲ್ಲಿ ಚಾಲ್ತಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಭಾರತದಂತಹ ಬಹು ಪಕ್ಷ ಪದ್ದತಿಯ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಮಹಿಳಾ ರಾಜಕೀಯ ಪ್ರಾತಿನಿಧ್ಯತೆ ಮುಖ್ಯ ಚರ್ಚಾಸ್ಪದಾ ವಿಷಯವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಬೀಜಿಂಗ್ ಕಾಯ್ದೆಯಂತವುಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ.

ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಸಂಗ್ರಾಮದಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಮಹಿಳೆಯರು ಅನೇಕ ರೀತಿಯ ಕೊಡುಗೆಗಳು ನೀಡಿರುವುದು ಸರ್ವವಿಧಿತ ಆದರೆ ಅದೇ ವಿಚಾರ ಸ್ವಾತಂತ್ರೋತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ನಡೆಯಲೇ ಇಲ್ಲ. ಮನೆಗಳು ಮಹಿಳೆಯರ ವಾಸಸ್ಥಳಗಳಾದವು ಪ್ರಜಾತಂತ್ರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಸೌಮ್ಯ ಅವಕಾಶಗಳು ಇವೆ ಎಂದು ಘೋಷಿಸಿದರೂ ಕೂಡ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಅವಕಾಶಗಳು ಅವರಿಗೆ ದೊರಕಲಿಲ್ಲ. 1996 ರಲ್ಲಿ ಶೇ. 1/3 ರಷ್ಟು ಮಹಿಳಾ ಮೀಸಲಾತಿಯ ವಿಧೇಯಕವನ್ನು ಒಪ್ಪಿಗೆಯನ್ನು ನೀಡಿದರು ಕೂಡ ಕೆಲವು ರಾಜಕೀಯ ಪಕ್ಷಗಳ ವರ್ತನೆಗಳಿಂದ ಅದು ಮೂಲೆಗುಂಪಾಯಿತು. ಆದರೆ ಭಾರತದ ಮೂಲ ಬೇರುಗಳಾದ ಪಂಚಾಯತ್ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂವಿಧಾನ. 73 ಮತ್ತು 74 ನೇ ತಿದ್ದುಪಡಿಯ ಮೂಲಕ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲಬಾರಿಗೆ ರಾಜಕೀಯದಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಮೀಸಲಾತಿಯನ್ನು ಕಲ್ಪಸಿಲಾಗಿದೆ. ಇದರ ಪ್ರಯೋಜನವೇ ಇಂದು ಗ್ರಾಮ, ತಾಲ್ಲೂಕು, ಜಿಲ್ಲಾ ಪಂಚಾಯತ್ ಗಳಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರು ಅಧಿಕಾರ ವಹಿಸಿಕೊಂಡಿರುವುದು ಸಾಕ್ಷಿಯಾಗಿದೆ.

ಸಂಸತ್‌ನಲ್ಲಿ ಮಹಿಳಾ ಪ್ರಾತಿನಿಧ್ಯತೆ

ವರ್ಷ	ಲೋಕ ಸಭೆ			ರಾಜ್ಯ ಸಭೆ		
	ಒಟ್ಟು ಸ್ಥಾನ	ಮಹಿಳಾ ಸದಸ್ಯರು	ಶೇಕಡ ಪ್ರಮಾಣ	ಒಟ್ಟು ಸ್ಥಾನ	ಮಹಿಳಾ ಸದಸ್ಯರು	ಶೇಕಡ ಪ್ರಮಾಣ
1952	499	22	4.4	219	16	7.31
1957	500	27	5.4	237	18	7.59
1962	503	34	6.8	238	18	7.56
1967	523	31	5.9	240	20	8.33
1971	521	22	4.2	243	17	7.00
1977	544	19	3.5	244	25	10.25
1980	544	28	5.1	244	24	9.84
1984–85	517	44	8.1	244	28	11.48
1989	544	27	5.2	245	24	9.80
1991–92	544	39	7.2	245	38	15.15
1996	543	40	7.4	223	19	8.52
1998	543	43	7.9	245	15	6.12
1999	543	49	8.8	245	19	7.76
2004	543	45	8.2	–	–	–
2009	543	59	10.1	228	18	7.89

ಮೂಲ:–ಕುರುಕ್ಷೇತ್ರ, ಜೂನ್ 2010.

ಮಹಿಳೆಯರ ಸ್ಥಾನಮಾನದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ

ನಗರೀಕರಣ, ಔದ್ಯೋಗೀಕರಣ ಹಾಗೂ ಪಾಶ್ಚತ್ಯೀಕರಣಗಳು ಭಾರತೀಯ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಅಧಿಕ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯವನ್ನು ದೊರಕಿಸಿವೆ ಎಂದು ಜನಪ್ರಿಯ ನಂಬಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ಅನೇಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಸರಪಳಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿರುವಂತಹ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೂ ಕೂಡ ಒಂದಿಷ್ಟು ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಸಿಕ್ಕಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕೂಡ ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಮೇಲ್ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಮಹಿಳೆಯರಲ್ಲಿ ಇದು ಸರಿಯಾಗಿರಬಹುದು ಆದರೆ ಉಳಿದ ದಲಿತರ, ಹಿಂದುಳಿದವರ್ಗದವರ ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ಅಗತ್ಯವಾಗಿ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಸಮಪರ್ಕವಾಗಿ ಕಂಡಿಲ್ಲ.

ಪಟ್ಟಣ ನಗರಗಳಲ್ಲಿಯ ಮೇಲ್ಜಾತಿಯ/ಮುಂದುವರಿದ ಸ್ತ್ರೀಯರು ಮಾತ್ರ ಸಂಕುಚಿತ, ಪ್ರತ್ಯೇಕಿತ ಹಾಗೂ ಮಾಲಿನ್ಯ ಪೂರಿತ ಜೀವನವನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಾರೆ. ಪಟ್ಟಣದ ಮೇಲ್ಜಾತಿಯ ಬುದ್ಧಿ ಜೀವಿಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಈ ಗುಂಪಿನವರನ್ನು ಕುರಿತು ಬರೆದಿರುತ್ತಾರೆ. ಈ ಸಂಬಂಧದಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನರು ಸಿರಿವಂತರಾದಾಗ ನಗರ ಮಹಿಳೆಯರ ಅಸಮ್ಮರ್ತಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ ಎಂದು ಗ್ರಹಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದು ಸಂಸ್ಕೃತೀಕರಣ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಒಂದು ಪರಿಣಾಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮಹಿಳೆಯರ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲು ಅಪೇಕ್ಷಿಸುವ ಕಾನೂನುಗಳ ಅಂಗೀಕಾರ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯ ಅನುಷ್ಠಾನ ಇವುಗಳ ನಡುವೆ ಒಂದು ಅಡೆತಡೆ ಇದ್ದು ಅದನ್ನು ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾದ ಪರಿಹಾರದ ವಿಧಾನದಿಂದ ರೂಪಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ 15 ವರ್ಷಗಳಾಗುವ ಮೊದಲೇ ಅನೇಕ ಹುಡುಗಿಯರು ವಿವಾಹಿತರಾಗುತ್ತಾರೆ. ಮತ್ತು ಬ್ರಾಹ್ಮಣರಲ್ಲಿ ವಿಧವಾ ವಿವಾಹ ವಿಚ್ಛೇಧನಗಳು ಈಗೆಲ್ಲ ಅಪರೂಪವಾಗಿದೆ. ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಆರ್ಥಿಕ, ಸಾಮಾಜಿಕ ರಾಜಕೀಯ ಮತ್ತು ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ವಿವಾಹದ ವಯಸ್ಸು ಗಮನಿಸ ಬಹುದು ಈ ಹಿನ್ನಲೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಒಂದು ವಿವಾಹ ಏರಿಕೆಯ ವಯಸ್ಸಿನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇಂದು ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಮಹಿಳೆಯರಲ್ಲೂ ಕೂಡ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಕಾನೂನುಗಳ ಅಂಗೀಕರಣದ ಹೊರತಾಗಿ, ಕಳೆದು 60 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಿದ ಸಾಮಾಜಿಕ, ಆರ್ಥಿಕ, ರಾಜಕೀಯ ಮತ್ತು ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸ್ಥಿತ್ಯಂತರಗಳು ಮಹಿಳೆಯರು ಬಂದ ವಿಮೋಚನೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನೆರವಾಗಿದೆ. ಸ್ತ್ರೀ ಶಿಕ್ಷಣ, ನಗರಕ್ಕೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುವುದು, ಸ್ತ್ರೀ ಆಂದೋಲನಗಳು ಹ್ರಾಸಗೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ಜಾತಿಯ ಪ್ರಭಾವ ಮತ್ತು ವರದಕ್ಷಿಣೆಯ ಬೇಡಿಕೆ ಕೆಲವೊಂದು ವಿಚಾರಣೀಯ ಅಂಶಗಳಾಗಿವೆ. ಗಾಂಧಿಜೀಯವರು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಆಂದೋಲನದಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿದರು ಮತ್ತು 1930 ಹಾಗೂ 1942ರ ಜನತಾ ಕಾಯ್ದೆ ಭಂಗ ಚಳುವಳಿಯಲ್ಲಿ ಸಾವಿರಾರು ಮಹಿಳೆಯರು ಕಾನೂನುಗಳನ್ನು ಮುರಿಯಲು ಲಾಠಿ ಹಲ್ಲೆಯನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಮತ್ತು ಸರೆಮನೆಗಳನ್ನು ಪ್ರವೇಶಸಿಸಲು ತಮ್ಮ ಮನೆಗಳ ಆಶ್ರಯವನ್ನು ತೊರೆದರು ಎಂಬ ಪ್ರಸಂಗವು ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದೆ. 1937ರ ಕಾಂಗ್ರೇಸ್ ಚುನಾವಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಧೆಗಿಳಿದಾಗ ಅನೇಕ ಮಹಿಳೆಯರು ಪ್ರಾಂತೀಯ ವಿಧಾನಸಭೆಗಳ ಚುನಾವಣೆಗೆ ಸ್ಪರ್ಧಿಸಿದರು. ಈ ಒಂದು ಬೆಳವಣಿಗೆಯೆ ಇಂದು ಮಹಿಳೆಯರು ಹೆಚ್ಚು ರಾಜಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಮುನ್ನಗ್ಗಲು ದಾರಿದೀಪವಾಯಿತು ಎಂದು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಯಶಪಡೆದಂತಹ ಮಹಿಳೆಯರು ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಪ್ರಾಪ್ತಿಯೊಂದಿಗೆ ಅನೇಕರು ಸಚಿವೆಯರಾಗಿ, ರಾಯಭಾರಿಗಳು, ರಾಜ್ಯಪಾಲರು ಮತ್ತು ಸಂಸತ್ತಿನ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳು ಆದರು. ನೂರಾರು ಸುಕ್ಷಿತ ಮಹಿಳೆಯರು ಕಾರಕೂನರು, ಗ್ರಾಮಸೇವಕಿಯರು, ಬ್ಯಾಂಕ್ ನೌಕರರು, ವೈದ್ಯರು ಹಾಗೂ ಸಂಶೋಧಕ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಸ್ಥರಗಳಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರ ಸಾಧನೆಗಳು ಗಮನಾರ್ಹವಾದದು.

ಇಂದು ಮಹಿಳೆಯರೂ ಕೂಡ ಎಲ್ಲಾ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಪುರುಷನಿಗೆ ಸರಿ ಸಮಾನವಾಗಿ ಮತ್ತು ಕೆಲವೊಂದು ಕ್ಷೇತ್ರಗ್ಳಲ್ಲಿ ಪುರುಷನಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತನ್ನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಮೆಟ್ಟಿ ನಿಂತಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಅರ್ಥಗರ್ಭಿತ ಸಂಗತಿಯಂದರೆ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರು ಗ್ರಾಮ ಪಂಚಾಯಿತಗಳಲ್ಲದೆ ತಾಲ್ಲೂಕು ಪಂಚಾಯಿತಿ, ಜಿಲ್ಲಾ ಪಂಚಾಯಿತಿ ಸದಸ್ಯರಾಗಿರುವುದಲ್ಲದೆ ಒಟ್ಟು ಶೇ. 50 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗ ಗ್ರಾಮೀಣ ಮಹಿಳೆಯರೇ ತಮ್ಮ ಆಡಳಿತ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಕಾಣಬಹುದು.

ಮಹಿಳೆಯರ ಬಂಧ ವಿಮೋಚನೆಯೊಂದಿಗೆ ಹೊರಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಉದ್ಭವಿಸಿವೆ, ಸುಶಕ್ಷಿತ ಸ್ತ್ರೀಯರು ಪರಂಪರಾಗತ ವಿವಾಹ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಅಷ್ಟೊಂದು ಇಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಪ್ರಾಯದ ಸ್ತ್ರೀ ಪುರುಷರು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಕಲೆತು ಪರಸ್ಪರರನ್ನು ಅರಿಯುವಂತೆ ಮಾಡುವ ನೂತನ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಇನ್ನೂ ವಿಕಸಿತಗೊಂಡಿಲ್ಲ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಂಶದಲ್ಲಿ ಅತ್ತೆ ಮಾವಂದರಿಗೆ ವಿಧೆಯರಾಗಿ ಅವರೊಡನಿರಲು ಇಂದು ಸುಶಕ್ಷಿತ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಕಠಿಣವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅವರು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಮನೆ ಮಾಡಲು ಬಯಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಮತ್ತು ಈ ಒಂದು ಪದ್ಧತಿಗೆ ಮರೆಹೋಗಿದ್ದಾರೆ. ಮಹಿಳೆಯರು ತಡವಾಗಿ ಮದುವೆಯಾದಾಗ ಹುಟ್ಟುಮನೆ ಹಾಗೂ ಕೊಟ್ಟ ಮನೆಗಳ ಬಗೆಗಿನ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪ್ರತಿಷ್ಠೆಗಳ ನಡುವಣ ಘರ್ಷಣೆಯು ತೀವ್ರಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಮನೆಗೆಲಸ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಯಾವುದೋ ಒಂದು ವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು ಇವುಗಳ ನಡುವೆ ಕೂಡ ಘರ್ಷಣೆ ಸಂಭವಿಸುವುದು ವಿವಾಹಗಳ ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ನಂಬುವಂತಿಲ್ಲ ಮಹಿಳೆಯರು ಬದಲಾಗುತ್ತಿರವ ಮೌಲ್ಯಗಳು ತಮ್ಮ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವಂತೆ ಪುರುಷರನ್ನು ಒತ್ತಾಯಿಸುತ್ತಿವೆ.

ಅಧ್ಯಯನದ ಉದ್ದೇಶಗಳು

ಯಾವುದೇ ದೇಶ ಅಥವಾ ರಾಷ್ಟ್ರ ಅಭಿವೃದ್ದಿಯಾಗಬೇಕದರೆ ಆ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಆಚರಣೆಯಲ್ಲಿರುವ ಲಿಂಗ ತಾರತಮ್ಯವನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯ ಸ್ಥಾನಮಾನ ಅತ್ಯಂತ ಶೋಚನೀಯ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವುದನ್ನು ಮತ್ತು ಗ್ರಾಮೀಣ ಭಾರತದ ಮಹಿಳೆಯರು ಎಲ್ಲಾ ಆಧುನಿಕ ಸೌಲಭ್ಯಗಳಿಂದ ವಂಚಿತರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಎಂಬುದನ್ನು ಅನೇಕ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಧೃಡಪಡಿಸಿವೆ. ಭಾರತೀಯ ರಾಜಕೀಯವಾಗಿ, ಸಾಮಾಜಿಕವಾಗಿ, ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ, ಸಬಲರಾಗದ ಹೊರತು ರಾಷ್ಟ್ರದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದ ಪ್ರಸ್ತುತ ಈ ನನ್ನ ಅಧ್ಯಯನವು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

1. ಮಹಿಳೆಯರಲ್ಲಿ ರಾಜಕೀಯ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಎಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕುರಿತು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದಾಗಿದೆ.
2. ಮಹಿಳಯರಲ್ಲಿ ಇರುವ ರಾಜಕೀಯದಲ್ಲಿನ ಅವಕಾಶಗಳನ ಕುರಿತು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದಾಗಿರುತ್ತದೆ.
3. ರಾಜಕೀಯವು ಮಹಿಳೆಯರಲ್ಲಿ ಇರುವ ಸಾಮಾಜಿಕ ಪ್ರಜ್ಞೆ

ಮೂಡಿಸುವಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಸಫಲವಾಗಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕುರಿತು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

4. ಮಹಿಳಯರು ರಾಜಕೀಯ ಪ್ರವೇಶ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಅವರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು ಆಗಿದೆ.

ಅಧ್ಯಯನ ವಿಧಾನ

ಪ್ರಸ್ತುತ ಈ ನನ್ನ ಅಧ್ಯಯನವು ಮಹಿಳೆಯರಲ್ಲಿ ರಾಜಕೀಯ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಮೂಡಿಸುವಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಯಾವ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸರಣವಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಪ್ರಸ್ತುತ ಈ ನನ್ನ ಅಧ್ಯಯನವು ಸಮೀಕ್ಷಾ ಸಂಶೋಧನಾ ವಿಧಾನ ಸೂಕ್ತವೆಂದು ತಿರ್ಮಾನಿಸಿ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಪೂರಕವಾದ ಮಾಧ್ಯಮಿಕ ಮಾಹಿತಿ ಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಲಾಗಿದೆ. ವಿಷ೦ಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂದಿಸಿದಂತೆ ಕೂಲಂಕುಷವಾಗಿ ಚರ್ಚಿಸಿ ನಿಖರವಾದ ಮಾಹಿತಿ೦ಯನ್ನು ಹಾಗೂ ಮತ್ತೊಬ್ಬರಿಂದ ಅವರ ವೈ೦ಯುಕ್ತಿಕ ಅನಿಸಿಕೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಮತ್ತು ಮಹಿಳೆಯರಿಂದ ಪೂರ್ಣ ಮಾಹಿತಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಸ್ತುತವಾಗಿ ಆ ವಿಷ೦ಯವು ಹೇಗೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ೦ಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ೦ಯಾವ ಹಂತದಲ್ಲಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿ೦ಯಲು ಹಲವಾರು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಮಾಹಿತಿಯ ಮೂಲಕ ಮಹಿಳೆಯರ ಅಭಿಪ್ರಾ೦ಯ, ನಂಬಿಕೆ, ರಾಜಕೀಯ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆ೦ಯಲು ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ರಾಜಕೀಯ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಮೂಡಿಸುವಲ್ಲಿ ಈ ನನ್ನ ಸಂಶೋಧನೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಉಪಸಂಹಾರ

ಇಂದು ಮಹಿಳೆಯರೂ ಕೂಡ ಎಲ್ಲಾ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಪುರುಷನಿಗೆ ಸರಿ ಸಮಾನವಾಗಿ ಮತ್ತು ಕೆಲವೊಂದು ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಪುರುಷನಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತನ್ನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಮೆಟ್ಟಿ ನಿಂತಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಅರ್ಥಗರ್ಭಿತ ಸಂಗತಿಯಂದರೆ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರು ಗ್ರಾಮ ಪಂಚಾಯಿತಗಳಲ್ಲದೆ ತಾಲ್ಲೂಕು ಪಂಚಾಯಿತಿ, ಜಿಲ್ಲಾ ಪಂಚಾಯಿತಿ ಸದಸ್ಯರಾಗಿರುವುದಲ್ಲದೆ ಒಟ್ಟು ಶೇ. 50 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗ ಗ್ರಾಮೀಣ ಮಹಿಳೆಯರೇ ತಮ್ಮ ಆಡಳಿತ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಕಾಣಬಹುದು. ಮಹಿಳೆಯರ ಬಂಧ ವಿಮೋಚನೆಯೊಂದಿಗೆ ಹೊರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಉದ್ಭವಿಸಿವೆ, ಸುಶಕ್ಷಿತ ಸ್ತ್ರೀಯರು ಪರಂಪರಾಗತ ವಿವಾಹ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಅಷ್ಟೊಂದು ಇಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಪ್ರಾಯದ ಸ್ತ್ರೀ ಪುರುಷರು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಕಲೆತು ಪರಸ್ಪರರನ್ನು ಅರಿಯುವಂತೆ ಮಾಡುವ ನೂತನ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಇನ್ನೂ ವಿಕಸಿತಗೊಂಡಿಲ್ಲ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಂಶದಲ್ಲಿ ಅತ್ತೆ ಮಾವಂದರಿಗೆ ವಿಧೆಯರಾಗಿ ಅವರೊಡನಿರಲು ಇಂದು ಸುಶಕ್ಷಿತ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಕಠಿಣವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅವರು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಮನೆ ಮಾಡಲು ಬಯಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಮತ್ತು ಈ ಒಂದು ಪದ್ದತಿಗೆ ಮೊರೆ ಹೋಗಿದ್ದಾರೆ. ಮಹಿಳೆಯರು ತಡವಾಗಿ ಮದುವೆಯಾದಾಗ ಹುಟ್ಟುಮನೆ ಹಾಗೂ ಕೊಟ್ಟ ಮನೆಗಳ ಬಗೆಗಿನ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪ್ರತಿಷ್ಠೆಗಳ ನಡುವಣ ಘರ್ಷಣೆಯು ತೀವ್ರಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಮನೆಗೆಲಸ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಯಾವುದೋ ಒಂದು ವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು ಇವುಗಳ ನಡುವೆ ಕೂಡ ಘರ್ಷಣೆ ಸಂಭವಿಸುವುದು ವಿವಾಹಗಳ ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ನಂಬುವಂತಿಲ್ಲ ಮಹಿಳೆಯರು ಬದಲಾಗುತ್ತಿರವ ಮೌಲ್ಯಗಳು ತಮ್ಮ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವಂತೆ ಪುರುಷರನ್ನು ಒತ್ತಾಯಿಸುತ್ತಿವೆ. ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಮಾಜ ಭಾರತದ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಮೀಸಲಾತಿಯ ಮೂಲಕ ಎಲ್ಲಾ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲೂ ಮತ್ತು ರಾಜಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರ ಶೇಕಡವಾರು ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ತಿಳಿಯಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಆಧಾರ ಗ್ರಂಥಗಳು

1. ಡಾ.ಎಂ.ಎ. ಸಿಂಗಮ್ಮಾಳ್, **'ರಾಜಕೀಯದಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆ'** ಕನ್ನಡ ಸಾಹಿತ್ಯ ಪರಿಷತ್ತು, ಬೆಂಗಳೂರು–2006
2. ಟಿ.ಆರ್.ಚಂದ್ರಶೇಖರ್, **'ಮಹಿಳೆ ಆರ್ಥಿಕತೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ'**, ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಹಂಪಿ– 2001.
3. ಡಾ.ಸಮತಾ ಬಿ ದೇಶಮಾನೆ, **'ಸಮಾಜ ಮತ್ತು ಮಹಿಳೆ'**, ಚೇತನ್ ಬುಕ್ ಹೌಸ್, ಮೈಸೂರು–2003.
4. ಡಾ.ಆರ್.ಇಂದಿರಾ, **'ಮಹಿಳೆ ಸಮಾಜ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕೃತಿ'**, ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಹಂಪಿ– 2002
5. ಡಾ.ಕೆ.ಸರೋಜಾ, **'ಮಹಿಳೆ ಮತ್ತು ಸಮೂಹ ಮಧ್ಯಮಗಳು'**, ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಮೈಸೂರು –2004.
6. Sandra Schwartz Tangri, **"Women and Achievement"**, Hemisphere Publishing Corporation, London.
7. Sallie Westwood and Parminder, "**Enterprising Women**", Routledge Publishers, London.

ಅ. ರಾ. ಈ. ವಾ. ನಿ. ವಿ:–02

ಕೌಟಿಲ್ಯನ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ – ಒಂದು ಅಧ್ಯಯನ

ಡಾ|| ಕೆ.ಎಸ್. ರಮಾ

ಜಿ. ಪಿ. ನಗರ, ಬೆಂಗಳೂರು

ಕೌಟಿಲ್ಯನು ವೇದವೇದಾಂಗಗಳ ಮತ್ತು ಸ್ಮೃತಿಗಳನ್ನೂ, ಪೂರ್ವಜರ ಹಾಗೂ ತನ್ನ ಸಮಕಾಲೀನ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ, ರಾಜ್ಯಶಾಸ್ತ್ರಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ, ರಚಿಸಿದ ತನ್ನ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರಗ್ರಂಥದಲ್ಲಿ, ಭಾರತೀಯ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರದ ಮಹಾದರ್ಶನವನ್ನು ಮಾಡಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಇವನು ಅಲ್ಪಾಕ್ಸಾಂಡರ್ (ಕ್ರಿ.ಪೂ.೩೨೭) ಹಾಗೂ ಚಂದ್ರಗುಪ್ತಮೌರ್ಯ (ಕ್ರಿ.ಪೂ.೩೨೧) ಇವರ ಸಮಕಾಲೀನನೆಂದು ಭಾರತದ ಇತಿಹಾಸದಿಂದ ತಿಳಿದು ಬರುತ್ತದೆ. ತನ್ನಶಿಷ್ಯನಾದ ಚಂದ್ರಗುಪ್ತನ ರಾಜ್ಯಭಾರವು ಯಾವ ಅಡೆತಡೆಗಳಿಲ್ಲದೆ ನಡೆಯಬೇಕೆಂಬ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ರಚಿಸಿದನೆಂಬ ಕಥೆಯಿದೆ. ಕುಟಿಲಗೋತ್ರೋದ್ಭವನಾದ್ದರಿಂದ ಕೌಟಿಲ್ಯನೆಂದೂ, ಚಣಕನ ಮಗನಾದ್ದರಿಂದ (ಚಣಕ ಗ್ರಾಮದವನೆಂದೂ ಪ್ರತೀತಿ) ಚಾಣಕ್ಯನೆಂದೂ ಪ್ರತೀತಿಯಿದೆ. ಕೌಟಿಲ್ಯನು ನವನಂದರನ್ನು ಮೂಲೋತ್ಪಾಟನೆ ಮಾಡಿ, ಚಂದ್ರಗುಪ್ತಮೌರ್ಯನಿಗೆ ರಾಜ್ಯಾಭಿಷೇಕವನ್ನು ಮಾಡಿದನೆಂದು ವಿಷ್ಣುಪುರಾಣವು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಕೌಟಿಲ್ಯನ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಗ್ರಂಥವಾದ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರವು ಕ್ರಿಪೂ ೩೨೧–೩೦೦ ರ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ರಚಿತವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದು ವಿದ್ವಾಂಸರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ.

ಭಾರತೀಯರು ಚತುರ್ವಿಧ ಪುರುಷಾರ್ಥಗಳಾದ ಧರ್ಮ– ಅರ್ಥ–

ಕಾಮ– ಮೋಕ್ಷಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ಕೊಟ್ಟು, ಧರ್ಮದ ಮೂಲಕವಾಗಿಯೇ ಇತರ ಮೂರು ಪುರುಷಾರ್ಥಗಳನ್ನೂ ಸಾಧಿಸಬೇಕು ಎಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಡುತ್ತಾರೆ. ಲೌಕಿಜದಲ್ಲಿ ಅಪ್ರತಿಮ ಸಾಧನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ, ಪಾರಮಾರ್ಥಿಕದೆಡೆಗೆ ಮನವನ್ನು ಹರಿಸಿದವರು ಭಾರತದೇಶದ ಮಹಾಜ್ಞಾನಿಗಳು. **ಅರ್ಥಮೂಲಂ ಹಿ ಧರ್ಮಂ** . ಧರ್ಮಸಾಧನೆಗೆ ಅರ್ಥವೂ ಮುಖ್ಯವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಮನಗಂಡವರು. ಅರ್ಥೋ– ಧರ್ಮಃ– ಕಾಮ ಇತ್ಯರ್ಥ ತ್ರಿವರ್ಗಃ ಎಂದು ಅರ್ಥಸಾಧನೆಗೆ ಕೌಟಿಲ್ಯನು ಪ್ರಥಮ ಸ್ಥಾನವನ್ನೇ ನೀಡಿರುವನು.

ಕೌಟಿಲ್ಯನ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರವು ಈ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಭವ್ಯ ಪರಂಪರೆಯ ಬುನಾದಿ; ಭವಿಷ್ಯದ ದಾರಿದೀಪ. ಕೌಟಿಲ್ಯನ ಗ್ರಂಥವು ಹದಿನೈದು ಅಧಿಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟು, ೧೫೦ ಅಧ್ಯಾಯಗಳನ್ನೂ, ೧೮೦ ಪ್ರಕರಣಗಳನ್ನೂ ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ಗ್ರಂಥವು ೬೦೦೦ ಶ್ಲೋಕಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದೆ.

ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರವು ರಾಜನ, ರಜ್ಯದ ವಿವಿಧ ಅಧಿಕಾರಿಗಳ, ವಿವಿಧ ಇಲಾಖೆಗಳ ಜವಾಬ್ದಾರಿಗಳು, ರಾಜ್ಯದ ಲಿಖಿತ ಶಾಸನ, ರಾಜ್ಯಾಭಾರದಲ್ಲಿ ಎದುರಾಗುವ ವಿವಿಧ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳು, ಸಭೆಯಲ್ಲಿ ಸಭಾಸದನ ನಡವಳಿಕೆ, ಯುದ್ಧ ಮತ್ತು ಸಂಧಿಗಳ ನಿಯಮಗಳು ಅರ್ಥದ ಆರ್ಜನೆ–ರಕ್ಷಣೆ–ಉಪಯೋಗ, ಆಸ್ತಿ–ಆಸ್ತಿವಿಭಾಗ ಇತ್ಯಾದಿ ರಾಜ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರದ ವಿವಿಧವಿಷಯಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದೆ. ಈ ಉದ್ಗ್ರಂಥದಿಂದ ಕೆಲವು ಪ್ರಮುಖವಿಷಯಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು, ಚರ್ಚಿಸುವುದು ಈ ಪ್ರಬಂಧದ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದಿಶ್ಯ.

ಶಾಸನಾಧಿಕಾರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಲೇಖವು ಹೇಗಿರಬೇಕೆಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಲೇಖ ಎನ್ನುವುದು **ಶಾಸನ ಅಥವಾ** Royal writes. **ಅರ್ಥಕ್ರಮಃ, ಸಂಬಧಃ, ಪರಿಪೂರ್ಣತಾ, ಮಾಧುರ್ಯಂ, ಔದಾರ್ಯಂ, ಸ್ಪಷ್ಟತ್ವಂ, ಇತಿ ಲೇಖ ಸಂಪತ್ .**

ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವುದು, ಸಂಬಂಧ, ಪರಿಪೂರ್ಣ ವಿಷಯಮಂಡನೆ, ಶಬ್ದಗಳ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿ ಮಧುರತೆ, ಗೌರವಯುತವಾದ ಭಾಷೆ, ಸುಲಭವಾದ, ಸಂಶಯಗಳಿಗೆಡೆಕೊಡದ ಭಾಷೆ – ಇವುಗಳು **ಲೇಖದ (ಶಾಸನದ)** ಗುಣಗಳು. ಇಂದಿಗೂ ಈ ಎಲ್ಲಗುಣಗಳನ್ನೂ ಮನದಲ್ಲಿರಿಸಿಯೇ ಶಾಸನಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವುದರಿಂದ, ಶಾಸನಗಳ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಲೆಲವು ಸಲ ವಿವರಣೆಗಳು ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಿ,ಅನೇಕ ಸಂಶಯಗಳಿಗೆ, ದೋಷಪೂರಿತ ನಿರ್ಣಯಗಳಿಗೆ ಅವಕಾಶವಾಗುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ ೬೮ರಲ್ಲಿ **ಪ್ರಕೃತಿ ಸಂಪದಃ** ಎಂದರೆ, ಒಂದು ರಾಜ್ಯದ ಮೂಲಗಳು ಯಾವುವು ಎಂಬುದನ್ನು ಹೀಗೆ ತಿಳಿಸಲಾಗಿದೆ–

ಸ್ವಾಮ್ಯಮಾತ್ಯಜನಪದಕೋಷದಂಡಮಿತ್ರಾಣಿ ಪ್ರಕೃತಯಃ–ಸ್ವಾಮಿ, ಅಮಾತ್ಯ, ದೇಶ, ಕೋಟೆ, ಕೋಷ, ಸೈನ್ಯ ಮತ್ತು ಸ್ನೇಹಿತರು (ಮಿತ್ರದೇಶಗಳು) ಒಂದು ರಾಜ್ಯದ ಸಂಪತ್ತು ಎಂದು ಚಾಣಕ್ಯನು ತಿಳಿಸುತ್ತಾನೆ. ಈ ಅಂಗಗಳೆಲ್ಲವೂ ಬಲಾಢ್ಯವಾಗಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ದೇಶವು ಸದೃಢವೂ ಸುರಕ್ಷಿತವೂ ಆಗಿರಲು ಸಾಧ್ಯ. ಈ ಅಭಿಮತವನ್ನು ಇಂದಿಗೂ ಯಾರಿಂದಲೂ ಅಲ್ಲಗಳೆಯವುದಸಾಧ್ಯ. ಇದು ವಾಸ್ತವ.

ಚಾಣಕ್ಯನ ಅಭಿಪ್ರಾಯದಲ್ಲಿ **ಅರ್ಥೋ ಧರ್ಮಃ ಕಾಮ ಇತ್ಯರ್ಥತ್ರಿವರ್ಗಃ । ತಸ್ಯ ಪೂರ್ವಃ ಪೂರ್ವಃ ಶ್ರೇಯಾನುಪಸಂಪ್ರಾಪ್ತಂ । ಅನರ್ಥೋ ಧರ್ಮಃ ಶೋಕ ಇತ್ಯರ್ಥ ತ್ರಿವರ್ಗಃ । ತಸ್ಯ ಪ್ವಃ ಪೂರ್ವಃ ಶ್ರೇಯಾನ್ ಪ್ರತಿಕರ್ತುಂ ।**

ಅರ್ಥ, (ಧನ), ಧರ್ಮ ಮತ್ತು ಕಾಮ (ಇಷ್ಟಾರ್ಥಗಳು)ಅರ್ಥದ ತ್ರಿವರ್ಗಗಳು. ಈ ಮೂರರಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯದನ್ನು ಸಂಪಾದಿಸುವುದು ನಂತರದ ಎರಡಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮುಖ್ಯವಾದುದು. ಕೌಟಿಲ್ಯನು ಬರೆಯುತ್ತಿರುವುದು ರಾಜನೀತಿಯನ್ನು; ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಅವನು ಎಷ್ಟು ಕ್ರುಯತ್ಮಕವಾಗಿ ವಿಚಾರ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ! ಆದರೆ ಅವನು ಭಾರತೀಯನೂ ಹೌದು. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ **ಅರ್ಥ ಮೂಲೌ ಹಿ ಧರ್ಮಕಾಮೌ** (ಅಧಿ ೧ ಅಧ್ಯಾಯ೭) ಎಂದು ಹೇಳುವುದಕ್ಕೇ ಸೀಮಿತವಾಗದೆ, ನಮ್ಮ ಇಷ್ಟಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು **ಧರ್ಮಾರ್ಥವಿರೋಧೇ ನ ಕಾಮಂ ಸೇವೇತ ನ ಸುಖಂ ಸ್ಯಾತ್ ।** (ಅಧಿ ೧ ಅಧ್ಯಾಯ೭) ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಾ ಸುಖವನ್ನೂ ಅನುಭವಿಸಬೇಕು; ಆದರೆ ಅವು ಧರ್ಮ– ಅರ್ಥಗಳ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲೇ ಇರಬೇಕು ಎಂಬ ಸಂದೇಶವನ್ನೂ ನೀಡಿರುವನು.

ಕೌಟಿಲ್ಯನ ಗ್ರಂಥದಲ್ಲಿ ಮಾನವರು ನಡೆಸುವ ವೃತ್ತಿಗಳು **ಅರ್ಥ**. ಮಾನುಷ್ಯಾವೃತವಾದ ಈ ಭೂಮಿ **ಅರ್ಥ**. ಪೃಥಿವಿಯನ್ನು ಗಳಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಅದರ ಪಾಲನೆಯೇ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರವೆಂದು ಈ ಗ್ರಂಥವು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. **ಮನುಷ್ಯಾಣಾಂ ವೃತ್ತಿರರ್ಥ: । ಮನುಷ್ಯವತೀ ಭೂಮಿರಿತ್ಯರ್ಥಃ । ಪೃಥಿವ್ಯಾಃ ಲಾಭಪಲನೋಪಾಯಶಾಸ್ತ್ರಂ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರಂ** ಎಂದು.

ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರದ ೬೦,೬೧,೬೨ನೆಯ ಪ್ರಕರಣಗಳಲ್ಲಿ **ದಾಯವಿಭಾಗ**ವನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಲಾಗಿದೆ.

ದಾಯವೆಂದರೇನು? **ದಾಯಃ ಕುಲಸಾಧಾರಣಂ ದ್ರವ್ಯಂ** ಎಂದು ಇದರ ವ್ಯಾಖ್ಯೆಯನ್ನು ನೀಡಿರುವನು. ದಾಯವೆಂದರೆ ತಂದೆಯಿಂದ ಬಂದ ಆಸ್ತಿ. ಆಸ್ತಿಯನ್ನು ಯಾರಿಗೆ ಕೊಡಬೇಕು? ಪುತ್ರರಿಗೆ ಕೊಡಬೇಕು. ಪುತ್ರರೆಂದರೆ ಯಾರು?

ಪಿತೃಮಂತಃ ಸ್ಥಿತಪಿತೃಮಾತೃಕಾಃ ಪುತ್ರಾಃ ತ್ತಂದೆತಾಯಿಗಳುಳ್ಳವರು ಪುತ್ರರು. ತಂದೆತಾಯಿಗಳು ಗತಿಸಿದ ನಂತರ ದಾಯವಿಭಾಗವನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು. ತಂದೆಗೆ ಪಿತ್ರಾರ್ಜಿತ ಆಸ್ತಿ ಇದ್ದರೆ, ಆ ಆಸ್ತಿಗೆ ಯಾರು ಯಾರು ಬಾಧ್ಯರೋ ಅವರಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಮಾಡಬೇಕು. ಆಸ್ತಿಯು ಸ್ವಂತ ಸಂಪಾದನೆಯಾಗಿದ್ದರೆ, ಆ ದ್ರವ್ಯವನ್ನು ಭ್ರಾತೃಜನರೊಡನೆ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. **ಸ್ವಯಮಾರ್ಜಿತಂ ಅವಿಭಾಜ್ಯಂ.** ಆದರೆ, ಪಿತೃದ್ರವ್ಯದ ಸಹಾಯದಿಂದ ವಂತ ಸಂಪಾದನೆ ಮಾಡಿದ್ದರೆ, ಅದನ್ನು ವಿಭ್ಜಿಸಬೇಕು. **ಅನ್ಯತ್ರ ಪಿತೃದ್ರವ್ಯಾದುದಿತೇಭ್ಯಃ ಪಿತೃದ್ರವ್ಯಾಶ್ರಯಾರ್ಜಿತಂ ದ್ರವ್ಯಂ ವ್ಯತಿಕರೇಣ ।**

ಪಿತ್ರಾರ್ಜಿತವಾದ ಆಸ್ತಿಯ ವಿಭಾಗವಾಗಿದ್ದು, ತಂದೆಗೆ ಬಂದ ಆಸ್ತಿಯನ್ನು ಮಗನು ತನ್ನ ಜೊತೆಯವರೊಡನೆ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಆದರೆ ಇಲ್ಲೊಂದು ವಿಶೇಷವು ಗಮನಸೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇರುವ ಆಸ್ತಿಯನ್ನು ಯಾರು ತಮ್ಮ ಸ್ವಪ್ರಯತ್ನದಿಂದ ವರ್ಧಿಸುವರೋ, ಅವರಿಗೆ ಆಸ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಅರ್ಧಭಾಗವನ್ನು ನೀಡಬೇಕು. ಉಳೀದ ಅರ್ಧಭಾಗವನ್ನು ಉಳಿದವರು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಪುತ್ರರಿಲ್ಲದವನ ಆಸ್ತಿಯನ್ನು ಅವನ ಮರಣಾನಂತರ ಸಹೋದರರಾದ ಅಣ್ಣ ತಮ್ಮಂದಿರು ಪಡೇಯುತ್ತಾರೆ. ಹೆಣ್ಣುಮಗಳಿದ್ದರೆ, ಅವಳಿಗೂ ಆಸ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವುಂಟು.

ದ್ರವ್ಯಮಪುತ್ರಸ್ಯ ಸೋದರ್ಯಾಃ ಭ್ರಾತರಃ ಸಹಜೀವಿನೋ ವಾ

ಹರೇಯುಃ । ಕನ್ಯಾಯಾಶ್ಚ ರಿಕ್ಥಂ ಇವು ಕೌಟಿಲ್ಯನ ಮಾತುಗಳು.

ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಕಾರರು ಹೆಣ್ಣುಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಅವರ ವಿವಾಹ ಮುಂತಾದ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವಷ್ಟು ದ್ರವ್ಯವನ್ನು ನೀಡಬೇಕು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕೌಟಿಲ್ಯನು ಪುತ್ರರಲ್ಲದೆ ಬೇರೆಯವರಿಗೆ ಆಸ್ತಿಯು ಹೋಗುವ ಎಲ್ಲ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲೂ **ಸಹಜೀವಿನಃ** ಎಂದರೆಒಟ್ಟಾಗಿ ಇರುವ ಅವಿಭಕ್ತ ಕುಟುಂಬ ಎನ್ನುವ ಪದವಿಶೇಷವನ್ನು ಬಳಸಿರುವುದು ಗಮನಾರ್ಹ, ಆಸ್ತಿಯ ಪೂರ್ಣ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ಒಬ್ಬ ಹೆಣ್ಣುಮಗಳಿಗೆ ವಹಿಸಿ, ಅವಳ ಕೈ ಬಿಟ್ಟರೆ, ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಇತರರಿಂದ ಅವಳಿಗಾಗುವ ತೊಂದರೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೆ? ಎಂದು ಚಿಂತಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

ತಂದೆಯ ಮರಣಾನಂತರ ಜ್ಯೇಷ್ಠಪುತ್ರನು ವಿಭಾಗ ಮಾಡುವ ಸಂದರ್ಭ ಬಂದಾಗ,ಅವನು ಕನಿಷ್ಠಪುತ್ರರಿಗೆ ನ್ಯಾಯಬದ್ಧವಾಗಿ ನೀಡಬೇಕು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಕನಿಷ್ಠಪುತ್ರರು ಅನ್ಯಾಯದ ಹಾದಿಯನ್ನು ಹಿಡಿಯಬಹುದು. **ಪಿತುರಸತ್ಯರ್ಥೇ ಜ್ಯೇಷ್ಠಾಃ ಕನಿಷ್ಠಾನನುಗೃಹ್ಣೀಯುಃ ಅನ್ಯತ್ರ ಮಿಥ್ಯಾವೃತ್ತೇಭ್ಯಃ**

ದಾಯವುಭಾಗವನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕಾದರೆ ಪ್ರಾಪ್ತವಯಸ್ಕನಾಗಿರಬೇಕು. ಹದಿನಾರು ವರ್ಷಗಳ ಪ್ರಾಯವು ಬಂದನಂತರವೇ ಅವನಿಗೆ ಆಸ್ತಿಯನ್ನು ಕೊಡಬೇಕು. ಅಪ್ರಾಪ್ತವಯಸ್ಕನ ಆಸ್ತಿಅಯ ಭಾಗವನ್ನು ತಾಯಿಯ ಕಡೆಯ ಸಂಬಂಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಗ್ರಾಮವೃದ್ಧರಲ್ಲಿ ನ್ಯಾಸವಾಗಿಡಬೇಕು. ಒಬ್ಬ ಪುತ್ರನು ದೇಶಾಂತರ ಹೋಗಿದ್ದರೂ ಅವನ ಭಾಗವನ್ನು ಮೇಲೆಹೇಳಿದ್ ರೀತಿಯಲ್ಲು ನ್ಯಾಸವಾಗಿಡಬೇಕು.

ಅನುರೂಪಳಾದ ಸ್ತ್ರೀಯೊಂದಿಗೆ ವಿವಾಹಿತನಾದ ಪುತ್ರನು ಅವಿವಾಹಿತ ತಮ್ಮನಿಗೆ ಅವನ ವಿವಾಹಕಾಗುವ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಭರಿಸಬೇಕು. ಹಾಗೆಯೇ ಕನ್ಯೆಗೂ ಅವಳ ವಿವಾಹಕ್ಕಾಗುವಷ್ಟು ಭಾಗವನ್ನು ಆಸ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಡಬೇಕು. ತಂದೆಯ ಆಸ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಪುತ್ರನುತಂದೆಯು ಮಾಡಿದ ಸಾಲವನ್ನೂ ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡು ತೀರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. **ಋಣರಿಕ್ತಯೋಸ್ಸಮೋ ಭಾಗಃ** . ತಂದೆಯು ಜೀವಂತವಿದ್ದಾಗ ಸಾಲವನ್ನು ತೀರಿಸಲು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ತೊಂದರೆಗೀಡುಮಾಡುವುದು, ಜ್ಯೇಷ್ಠನಿದ್ದಾಗ ಕನಿಷ್ಠನನ್ನು ತೊಂದರೆಪಡಿಸುವುದು ಸರಿಯಲ್ಲ.

ಪಿತೃಭ್ರಾತೃಪುತ್ರಾಣಾಂ ಪೂರ್ವೇ ವಿದ್ಯಮಾನೇ ನಾಪರಮವಲಂಬಂತೇ ಜ್ಯೇಷ್ಠೇ ಚ ಕನಿಷ್ಠಂ ಅರ್ಥೇ ಗ್ರಾಹಿಣಃ

ಆಸ್ತಿಯ ಹಕ್ಕಿಗಾಗಿ ಪ್ರತಿದಿನವೂ ತಂದೆ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ, ಸಹೋದರ ಸಹೋದರಿಯರಲ್ಲಿ, ದಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಲಹವಾಗುತ್ತಿರುವುದು, ನ್ಯಾಯಾಲಯದ ಮೆಟ್ಟಿಲುಗಳನ್ನೇರಿ ವೈಮನಸ್ಯದಿಂದ ನೆಮ್ಮದಿಯನ್ನು ಹಾಳುಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡು ಬರುತ್ತಿದೆ. **ದಾಯವಿಭಾಗವು** ಈ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಆಸ್ತಿಯನ್ನು ಯಾರು ಯಾರಿಗೆ ಹಂಚಬೇಕು? ತಂದೆಯ ಆಸ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಭಾಗ ಪಡೆಯುವ ಇತರರ ಸಾಮಾಜಿಕ ಹೊಣೆ ಏನು? ಚಿಕ್ಕವರಿಗೆ, ಬಾಲಕರಿಗೆ, ಹೆಣ್ಣುಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಅನ್ಯಾಯವಾಗದಂತೆ ಏನು ಮಾಡಬೇಕು? ಎನ್ನುವವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. **ದಾಯವಿಭಾಗವು** ಚರ್ಚಾಸ್ಪದವಾದ ವಿಸ್ತೃತವಾದ ವಿಷಯ.

ಕೌಟಿಲ್ಯನ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರದ ವಿಸ್ತಾರವು ಅನೇಕವಿಷಯಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದೆ. ಕನ್ನಡಿಯಲ್ಲಿ ಆನೆಯನ್ನು ತೋರಿಸಿ, ಆನೆ ಎಂದು ತಿಳಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನವು ಹೇಗೆ ದುಸ್ಸಾಧ್ಯವೋ, ಅಂತೆಯೇ ಒಂದು ಪ್ರಬಂಧದಲ್ಲಿ ಕೌಟಿಲ್ಯನ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರದ ಚಿತ್ರಣವನ್ನು ಕೊಡುವುದಸಾಧ್ಯ. ಈ ಪ್ರಬಂಧವು ಕೇವಲ ವಿಷಯ ಪ್ರವೇಶ ಎಂದು ಭಾವಿಸಲಿಚ್ಛಿಸುತ್ತೇನೆ.

ಅ. ರಾ. ಚ. ವಾ. ಏ. ವಿ:–೦೩

ಭಗವದ್ಗೀತೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಶಾಸ್ತ್ರತತ್ತ್ವಗಳು

ಡಾ॥ ವೈ.ಎಸ್ ಗಾಯತ್ರೀ
ಸಂಸ್ಕೃತೋಪನ್ಯಾಸಿಕೆ, ಶ್ರೀ ಬಾಲಾಜಿ ಪದವೀಪೂರ್ವ ಕಾಲೇಜು, ಹನುಮಂತನಗರ, ಬೆಂಗಳೂರು –೧೯

ಭಗವದ್ಗೀತೆಯು ಭಾರತದ ಶ್ರೇಷ್ಠಕೃತಿಗಳಲ್ಲೊಂದು. ಮಾನವನ್ನು ತನ್ನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಸುಖವಾಗಿರಲು,ಉಪಾಯಗಳನ್ನೂ, ಸುಖಸೋಪಾನಗಳನ್ನೂ ಇಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮಾನವನ ಇಹ–ಪರಸುಖಗಳೆರಡರ ಸಾಧನೆಗಾಗಿ ಭಗವದ್ಗೀತೆಯು ಕರ್ಮ– ಭಕ್ತಿ– ಜ್ಞಾನಗಳೆಂಬ ಮೂರು ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಬೋಧಿಸುತ್ತದೆ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಭೌತಿಕ ಪ್ರಪಂಚವನ್ನೂ, ಅದರ ಗುಣಧರ್ಮಗಳನ್ನೂ ಇಲ್ಲಿ ಹೇಳಲಾಗಿದೆ.

ಕುರುಕ್ಷೇತ್ರದ ರಣರಂಗದಲ್ಲಿ, ಶ್ರೀಕೃಷ್ಣನು ಅರ್ಜುನನಿಗೆ ಭಗವದ್ಗೀತೆಯನ್ನು ಬೋಧಿಸಿದನು. ಈ ಗ್ರಂಥವು ಸುಮಾರು ೭೫೦ ಶ್ಲೋಕಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದೆ. ರಣೋತ್ಸಾಹದಿಂದ ಸಮರಂಗಣಕ್ಕೆ ಬಂದ ಅರ್ಜುನನು, ತನ್ನ ಸರಥಿಯಾದ ಶ್ರೀಕೃಷ್ಣನಿಗೆ ಎರಡೂ ಸೇನೆಗಳ ನಡುವೆ ರಥವನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುವಂತೆ ಹೇಳುತ್ತಾನೆ. ಶ್ರೀಕೃಷ್ಣನು ಅದರಂತೆ ಮಾಡಿದಾಗ, ಇದಿರು ಪಕ್ಷದಲ್ಲಿದ್ದ ಬಂದು ಮಿತ್ರರನ್ನು ನೋಡಿ, ಅವನ ಮನವು ಮೋಹಾವಿಷ್ಟಗೊಳ್ಳುವುದು. ಅವನ ಮನವು ಇಬ್ಬಂದಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಲುಕುವುದು. ಯುದ್ಧಮಾಡಿದರೆ ತಾನು ಅವರೆಲ್ಲರನ್ನೂ ಕೊಲ್ಲಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ; ಅವರು ಪ್ರಾಣಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವರಲ್ಲಾ ಎಂದು ಸಂಕಟ ಪಡುವನು. ಆದ್ದರಿಂದ ಯುದ್ಧವೇ ಬೇಡ ಎಂಬ ನಿರ್ಧಾರಕ್ಕೆ ಬರುವನು. ತಾನು ಅವರನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವುದಕ್ಕಿಂತ ಶಸ್ತ್ರಪಾಣಿಗಳಾದ ಧೃತರಾಷ್ಟ್ರನ ಪುತ್ರರೇ ತನ್ನನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವುದು ಲೇಸುಎಂದು ಧನುರ್ಬಾಣಗಳನ್ನು ತ್ಯಜಿಸಿ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುವನು.

ಇದು ಅರ್ಜುನನೊಬ್ಬನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲ. ಪ್ರತ್ತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಸಂದಿಗ್ಧ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ತಲೆದೋರುವುದು ಖಚಿತ. ನಿರ್ವಹಣಾ ತತ್ತ್ವಗಳಲ್ಲಿ ನಿಪುಣನಾದವನು ಈ ಸಂದಿಗ್ಧದಿಂದ ಪಾರಾಗುವನು; ಇಲ್ಲದವನು ಅರ್ಜುನನಂತೆ ತೊಳಲಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಭಗವದ್ಗೀತೆಯಲ್ಲಿ ಶ್ರೀಕೃಷ್ಣನು ಹೇಳಿದ ನಿರ್ವಹಣಾ ತತ್ತ್ವಗಳು ಅರ್ಜುನನಿಗಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಇಡೀ ಮನುಕುಲಕ್ಕೇ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ.

ಇಂದಿನಯುಗವನ್ನು ನಿರ್ವಹಣಾಯುಗವೆಂದು ಕರೆದರೆ ಯಾವ ದೋಷವೂ ಸಂಭವಿಸಲಾರದು. ಕಾರಣ ಜೀವನದ ಎಲ್ಲ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲೂ, ಎಂದರೆ, ಮನೆಯಿರಬಹುದು, ಕಾರ್ಯಾಲಯವಿರಬಹುದು, ಯಾವುದೇ ಸಂಘಸಂಸ್ಥೆಗಳಿರಬಹುದು; ಒಂದೇ ಗುರಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಬೇಕಾದರೆ ನಿರ್ವಹಣಾ ಶಾಸ್ತ್ರದ ವಿವಿಧ ಆಯಾಮಗಳನ್ನು ಎಂದರೆ, ಕಾಲ, ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು, ಅಧಿಕಾರಗಳು, ಹಣಕಾಸು, ಯಂತ್ರಗಳು, ಯೋಜನೆಗಳು, ಆದ್ಯತೆಗಳು, ವ್ಯವಹಾರ,ರೀತಿಗಳು, ಆಚರಣೆಗಳು,

ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಮಾನವನು ತನ್ನ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಯಾವುದೇ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾದ ಮಾನವ ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವುದಕ್ಕೆ ನಿರ್ವಹಣೆ ಎನ್ನಬಹುದು. ತಮ್ಮ ಕರ್ತವ್ಯಗಳನ್ನು ನಿವಹಿಸುವಾಗ ಇಬ್ಬರು ಮಾನವರ ನಡುವೆ ಇರುವ ಪರಸ್ಪರ ಪೂರಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಸಂಬಂಧವೆಂದೂ ಹೇಳಬಹುದು. ಈ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಗುರು ಎನಿಸಿರುವ **ಪೀಟರ್ ಡ್ರಕರ್** ಅವರ ಪ್ರಕಾರ ಜೊತೆಯಾಗಿ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡು, ತಮ್ಮ ದೌರ್ಬಲ್ಯಗಳನ್ನು ಹಿಮ್ಮೆಟ್ಟುವುದೇ ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದಿಶ್ಯ.

ಈ ಭಾವನೆಯು ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಏಕತೆಯನ್ನು ತರುತ್ತದೆ. ಚಿಂತನೆ–ಕಾರ್ಯ, ಗುರಿ–ಸಾಧನೆ, ಯೋಜನೆ– ಅನುಷ್ಠಾನಗಳಲ್ಲಿ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಕಾಪಾಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಭೌತಿಕ,ತಾಂತ್ರಿಕ, ಮಾನವ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಕೊರತೆಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿ, ಕಡಿಮೆ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯೋಗಪಡಿಸಿಕೊಂಡು, ಗುರಿಸಾಧನೆಯಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಜ್ಞಾನದ ಕೊರತೆಯಿಂದಾಗಿ, ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆ, ತುಮುಲ, ಪದಾರ್ಥಗಳ ಅಪವ್ಯಯ, ನಾಶ, ಖಿನ್ನತೆ ಮುಂತಾದವು ಮನವನನ್ನು ಆವರಿಸುವುವು ಉತ್ತಮ ನಿರ್ವಹಣೆಯು ಧನ, ಪದಾರ್ಥ ಮತ್ತು ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು, ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣಕ್ಕನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ, ಉತ್ತಮರೀತಿಯ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಬಯಸುತ್ತದೆ. ಮಾನವಸಂಪನ್ಮೂಲದ ನಿರ್ವಹಣೆಯೇ ಕೌಶಲಲೂರ್ಣವೆಂದು ಬಗೆಯಲಾಗಿದೆ. ಇದು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಪಾತ್ರ ಹಾಗೂ ಪ್ರಮುಖ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಎತ್ತಿ ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ.

ಒಬ್ಬ ಶ್ರೇಷ್ಠನಿರ್ವಾಹಕನಲ್ಲಿ ಈ ಶಾಸ್ತ್ರವು ಈ ಕೆಳಕಂಡಗುಣಗಳನ್ನು ಅಪೇಕ್ಷಿಸುತ್ತದ–

೧)ಒಂದು ದರ್ಶನವನ್ನು ಹೊಂದಿ, ಅದರ ಸಾಧನೆಗಾಗಿ ಯೋಜಿಸುವುದು

೨) ನಾಯಕತ್ವದ ಗುಣಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು

೩) ಸಂಸ್ಥೆಯ ಶ್ರೇಷ್ಠತೆಯ ಸಂಸ್ಥಾಪನೆ; ಹಾಗೂ ವಿನೂತನ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರವರ್ತನೆ

೪) ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ

೫) ಸಮೂಹ ಸ್ಥಾಪನೆ ಮತ್ತು ಸಾಮೂಹಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು; ನಡೆಸಿದ ಕಾರ್ಯಗಳ ಪರ್ಯವೇಕ್ಷಣೆ; ಅವಶ್ಯಕವಿದ್ದಲ್ಲಿ ತಿದ್ದುಪಡಿಗಳ ಅಳವಡಿಕೆ.

ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ನಿರ್ವಾಹಕನನ್ನೂ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಕಾಡುವ ಪ್ರಶ್ನೆಯೆಂದರೆ, **ತನ್ನ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ದಕ್ಷತೆಯನ್ನು ತೋರುವುದು ಹೇಗೆ?** ಎಂದು. ಈ ಮೂಲಭೂತಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರವನ್ನು **ಭಗವದ್ಗೀತೆಯು** ನೀಡುತ್ತದೆ – **ನಿನ್ನನ್ನು ನೀನೇ ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸು** ಎಂದು. ಈ ತತ್ತ್ವವನ್ನು ತನ್ನ ಜೀವನ ದಲ್ಲಿ ಅಳವಡ್ಡಿಸಿಕೊಂಡು ಮುನ್ನಡೆಯುವವನು ಒಂದು ಸಮೂಹದ ಮುಖವಾಣಿಯಾಗುವನು; ಅವನು ಸಾಧಕನೆನಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಉತ್ತಮ ನಿರ್ವಾಹಕನ ಗುಣಗಳನ್ನು ಭಗವದ್ಗೀತೆಯು ಈ ರೀತಿ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ–

ಮುಕ್ತಸಂಗೋಽನಹಂವಾದೀ ಧೃತ್ಯುತ್ಸಾಹ ಸಮನ್ವಿತಃ ।
ಸಿದ್ಧ್ಯಸಿದ್ಧ್ಯೋರ್ನಿರ್ವಿಕಾರಃ ಕರ್ತಾ ಸಾತ್ವಿಕ ಉಚ್ಯತೇ ॥ (೧೮–೨೬)

ಅವನು ಸಂಗರಹಿತನಾಗಿರಬೇಕು, ಅಹಂಕಾರಿಯಾಗಿರಬಾರದು; ನಿಶ್ಚಿತಬುದ್ಧಿಯವನೂ, ಉತ್ಸಾಹಿಯೂ ಆಗಿರಬೇಕು; ಕಾರ್ಯದ ಸಫಲತೆ–ವಿಫಲತೆಗಳಲ್ಲಿ ಹರ್ಷ–ಶೋಕಾದಿ ರಹಿತನಾಗಿರಬೇಕು.

ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಜೀವನವನ್ನು ನಡೆಸುವುದಕ್ಕೆ, ಎಲ್ಲ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿಯೂ ದುಃಖ, ಖಿನ್ನತೆ, ಕಲಹಗಳು, ಮಾನಸಿಕ ಉತ್ಕಂಠತೆ, ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯಲ್ಲಿ ನಿಪುಣತೆಯಿಲ್ಲದಿರುವುದು, ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ದೂರಮಾಡಿ, ಐಕ್ಯಭಾವದಿಂದಲೂ, ಆನಂದದಿಂದಲೂ ಜೀವನವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ತಂತ್ರಗಳು, ಸಾವಿರಾರುವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ರಚಿತವಾಗಿರುವ ಭಗವದ್ಗೀತೆಯಲ್ಲಿ ಅಂತರ್ಗತವಾಗಿವೆಯೆನ್ನುವುದು ಗಮನಾರ್ಹವಾದ ಅಂಶ.

ಇಂದು ದಿನನಿತ್ಯ ನಾವು ವೃತ್ತ ಪತ್ರಿಕೆಗಳಲ್ಲಾಗಲಿ, ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ದೂರದರ್ಶನದ ವಾರ್ತಾವಾಹಿನಿಯ್ಲ್ಲಾಗಲಿ ಬಿತ್ತರವಾಗುವ ಅಂಶಗಳು ಕೊಲೆ, ಸುಲಿಗೆ, ರಕ್ತಪಾತ, ಭ್ರಷ್ಟಾಚಾರ,ಹಿಂಸೆ ಮುಂತಾಗಿ ಮನವನ್ನು ಕ್ಷೋಭೆಗೊಳಿಸುವ ಅಂಶಗಳೇ ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಕಾರಣಗಳು ಈ ಕೆಳಗೆ ಹೇಳೀರುವ ಅಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾದರೂ ಆಗಿಯೇ ಇರುತ್ತದೆ.

೧)ಅಧಿಕಾರ, ಸ್ಥಾನ, ಪ್ರತಿಷ್ಠೆ, ಸಂಪತ್ತು – ಇವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಲೋಭ

೨) ಇತರರ ಸಾಧನೆ, ಸಫಲತೆ, ಸನ್ಮಾನಗಳ ಬಗೆಗೆ ಅಸೂಯೆ

೩) ಅಹಂಕಾರ

೪) ಸಂಶಯ, ಕ್ರೋಧ, ವಿಫಲತೆಗಳು

೫) ಹೋಲಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಪರಿತಾಪ

೬) ವಿಷಯಸುಖಗಳು

ನಿರ್ವಾಹಕನಲ್ಲಿರುವ ಈ ಋಣಾತ್ಮಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ದೂರಮಾಡಿದರೆ, ಅವನು ಉತ್ತಮ ನಿರ್ವಾಹಕನೆನಿಸುತ್ತಾನೆ. ಅವನು ಧನಾತ್ಮಕತೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಬಗೆ ಹೇಗೆ? ಎಂದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಉತ್ತರ–

೧) ದೊರೆಯುವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸದ್ಬಳಕೆ – ದೊರೆಯುವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದುದು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಉತ್ತಮ ನಿರ್ವಾಹಕನ ಆದ್ಯ ಕರ್ತವ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಾವು ಇರುವವದರೆಡೆಗೆ ಗಮನಿಸದೆ **ಇಲ್ಲ**ಎಂಬುದನ್ನೇ ಪ್ರಕಾಶಕ್ಕೆ ತರಬಯಸುತ್ತೇವೆ. **ಇರುವುದೆಲ್ಲವ ಬಿಟ್ಟು ಇರದುದರೆಡೆಗೆ ತುಡಿವುದೆ ಜೀವನ** ಎಂಬ ಕವಿವಾಣಿಯನ್ನು ನಾವಿಲ್ಲಿ ಸ್ಮರಿಸಬಹುದು.

೨)ಒಂದು ಕೆಲಸದ ಬಗೆಗೆ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ದೃಷ್ಟಿಕೋನ– ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ನಿರ್ವಾಹಕನು ಯಾರು ಎಂಬುದರ ಬಗೆಗೆ ಈ ಉದಾಹರಣೆಯು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಮೂರುಜನ ಕಲ್ಲುಕುಟ್ಟುವವರಿದ್ದರು. ಅವರು ಒಂದು ದೇವಾಲಯದ ಕಟ್ಟಡ ನಿರ್ಮಾಣದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಅವರು ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡಿದ್ದರು. ಒಬ್ಬ ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ವಿಮರ್ಶಕನು ನೀವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತಿರುವಿರಿ? ಎಂದು ಅವರನ್ನು ಪ್ರಶ್ನಿಸಿದನು. ಅವರ ಮೂರೂ ಜನರ ಉತ್ತರವು ಗಮನಸೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಮೊದಲನೆಯವನು ತಾನು ಬಡವನೆಂದೂ, ತನ್ನ ಕುಟುಂಬ ಪೋಷಣೆಗಾಗಿ ಅಲ್ಲಿ ದುಡಿಯುತ್ತಿರುವುದಾಗಿಯೂ ನಿರ್ವಿಣ್ಣನಾಗಿ ತಿಳಿಸಿದನು. ಎರಡನೆಯವನು ತಾನು ದೇಶದಲ್ಲೇ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಭೇದಕನೆನೆಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕೆಂಬ ಗುರಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ್ನೆಂದು ಹೆಮ್ಮೆಯಿಂದ ನುಡಿದನು. ಮೂರನೆಯವನು ತಾನು ದೇಶದಲ್ಲೇ ಅತಿ

ಸುಂದರವಾದ ದೇವಾಲಯವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬೇಕೆಂದಿರುವನೆಂದು ಸ್ಪಷ್ಟ ಕಲ್ಪನೆಯ ಮಂದಸ್ಮಿತದೊಂದಿಗೆ ನುಡಿದನು.

ಅವರ ಕೆಲಸವು ಒಂದೇ ರೀತಿಯದ್ದಾದರೂ ಅವರ ದೃಷ್ಟಿಕೋನದಲ್ಲಿ ವಿಭಿನ್ನತೆಯಿದ್ದಿತು. ಭಗವದ್ಗೀತೆಯು ಒಂದು ಕೆಲಸದ ಬಗೆಗೆ ಪೂರ್ವನಿಯೋಜಿತವಾಗಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಕಲ್ಪನೆಯಿರಬೇಕೆಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

೩) ಕಾರ್ಯಬದ್ಧತೆ –

ಕರ್ಮಣ್ಯೇವಾಧಿಕಾರಸ್ತೇ ಮಾ ಫಲೇಷು ಕದಾಚನ ।
ಮಾ ಕರ್ಮಫಲಹೇತುರ್ಭೂಃ ಮಾ ತೇ ಸಂಗೋಽಸ್ತ್ವಕರ್ಮಣಿ ॥ (೨–೪೭)

ಗೀತೆಯ ಈ ಶ್ಲೋಕವು ನಿಷ್ಕಾಮಕರ್ಮವನ್ನು ಬೋಧಿಸುತ್ತದೆ. ಫಲದ ನಿರೀಕ್ಷೆಯಿಲ್ಲದೆ ನಮ್ಮ ಕೆಲಸವನ್ನು ನಾವು ಮಾಡುತ್ತಾ ಹೋದರೆ, ಗುಣಮಟ್ಟ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಈಗಿರುವ ಕಾರ್ಯಬದ್ಧತೆಯನ್ನು ಮುಂದೂಡದಂತೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಈ ಸುಭಷಿತವನ್ನು ಉದಾಹರಿಸುವುದು ಸೂಕ್ತವೆನಿಸುತ್ತದೆ;

ಅಜರಾಮರವತ್ ಪ್ರಾಜ್ಞಃ ವಿದ್ಯಾಮರ್ಥಂ ಚ ಸಾಧಯೇತ್ ।
ಗೃಹೀತ ಇವ ಕೇಶೇಷು ಮೃತ್ಯುನಾ ಧರ್ಮಮಾಚರೇತ್ ॥

ಪಂಡಿತನದವನು ತನಗೆ ಮುಪ್ಪೂ ಇಲ್ಲ, ಸಾವೂ ಇಲ್ಲ ಎಂಬಂತೆ ವಿದ್ಯೆಯನ್ನೂ ಹಣವನ್ನೂ ಗಳಿಸಬೇಕು. ಆದರೆ ಮೃತ್ಯುವು ತನ್ನನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ಯಲು ಜುಟ್ಟನ್ನು ಹಿಡಿದಿರುವವನಂತೆ ಧರ್ಮಕಾರ್ಯಗಳನ್ನೆ ಸಗಬೇಕು. ಇದು ಧರಮಾಕಾರ್ಯಗಳಿಗಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಎಲ್ಲ ಕೆಲಸಗಳಿಗೂ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ. ಯಾವುದೇ ಕೆಲಸವನ್ನೂ ಅನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಮುಂದೂಡಬಾರದೆಂದು ಇದು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಬದ್ಧತೆಯಿಂದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಿದಾಗ ಅದರ ಪರಿಣಾಮವು ಉತ್ತಮವಾಗಿಯೇ ಇರುತ್ತದೆ.

೪)ಕಾರ್ಯದ ಪರಿಣಾಮಗಳು–

ಕಾರ್ಯದ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಗೀತೆಯು ೧೪ನೆಯ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ.

ಸತ್ತ್ವಾತ್ ಸಂಜಾಯತೇ ಜ್ಞಾನಂ ರಜಸೋ ಲೋಭ ಏವ ಚ ।
ಪ್ರಮಾದಮೋಹೌ ತಮಸೋ ಭವತೋಽಜ್ಞಾನಮೇವ ಚ ॥ (೧೪–೧೭)

ಸತ್ತ್ವಗುಣದಿಂದ ಜ್ಞಾನವು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ರಜೋಗುಣದಿಂದ ಲೋಭವೂ, ತಮೋಗುಣದಿಂದ ಪ್ರಮಾದಮೋಹಗಳೂ, ಅಜ್ಞಾನವೂ ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಎಂದರೆ ಕಾರ್ಯದ ಪರಿಣಾಮವನ್ನರಿಯಬೇಕಾದರೆ ಅದರ ಬಗೆಗೆ ಸರಿಯಾದ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು. ಶ್ರದ್ಧಾಪೂರ್ವಕವಾದ ಪ್ರಯತ್ನವು ಸಫಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಮಾಣಿಕವಾದ ಪ್ರಯತ್ನವು ವಿಫಲವಾದರೂ, ಅದರ ಪರಿಣಾಮ ಕರ್ತೃವಿನ ಮೇಲೆ ಉಂಟಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಲೋಕಹಿತವನ್ನೂ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡೇ ಕಾರ್ಯ ಪ್ರವೃತ್ತರಾಗಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಎನ್ನುತ್ತದೆ ಗೀತೆ.

೫) ವ್ಯವಸ್ಥಾಪಕನ ಮಾನಸಿಕ ದೃಢತೆ

ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಮಾನವನೂ ಉತ್ತಮವಾದ ಮಾನಸಿಕ ದೃಢತೆಯನ್ನು ಹೊಂದುವುದು ಅತ್ಯವಶ್ಯಕ. ತಜ್ಞರು ಉತ್ತಮಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಹೀಗೆ ವಿವರಿಸುವರು– ಸದಾಕಾಲವೂ ಶಾಂತವೂ, ಧನಾತ್ಮಕವೂ ಸಮತೋಲನಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು; ಅಥವಾ ಬಾಹ್ಯ ಕೆಲಸಗಳ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಅದು ತನ್ನ ಸಮಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿದ್ದರೆ, ಅದನ್ನು ಮತ್ತೆ ಪುನಃ ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದು. ಆರೋಗ್ಯಕರ ಅನುದ್ವಿಗ್ನ ಮನಸ್ಥಿತಿಯೆಂದರೆ ಆಂತರಿಕ ಸ್ಥಿರತೆ ಮತ್ತು ಶಾಂತತೆ. ಉತ್ತಮ ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಇರುವ ಬಾಧಕಗಳೆಂದರೆ–

೧)ಅಧಿಕಾರ, ಸ್ಥಾನ, ಪ್ರತಿಷ್ಠೆ, ಸಂಪತ್ತು – ಇವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಲೋಭ
೨) ಇತರರ ಸಾಧನೆ, ಸಫಲತೆ, ಸನ್ಮಾನಗಳ ಬಗೆಗೆ ಅಸೂಯೆ
೩) ಅಹಂಕಾರ
೪) ಸಂಶಯ, ಕ್ರೋಧ, ವಿಫಲತೆಗಳು
೫) ಹೋಲಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಪರಿತಾಪ
೬) ವಿಷಯಸುಖಗಳು

ಇದು ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕಯುಗವಾಗಿದೆ. ಎಲ್ಲರನ್ನೂ ಹಿಮ್ಮೆಟ್ಟಬೇಕೆಂಬ ಉತ್ಸಾಹದಲ್ಲಿ, ತಾನು ಮೊದಲಿಗನಾಗಿರಬೇಕೆಂಬ ಹೆಬ್ಬಯಕೆಯಲ್ಲಿ ಮೌಲ್ಯಗಳು ಮೂಲೆಗುಂಪಾಗುತ್ತಿವೆ. ಮೇಲೆ ಹೇಳಿರುವ ಕಾರಣಗಳು ಅವನನ್ನು ಕಾರ್ಯಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲೂ ಕಾಡಿ, ಪರಿಣಾಮದಲ್ಲು ವಿಫಲತೆಯನ್ನು ತರುತ್ತಿವೆ. ಇದನ್ನು ದೂರಮಾಡಬೇಕಾದರೆ, ಉತ್ತಮ ನಿರ್ವಾಹಕನು ಈ ಕೆಳಕಂಡ ತತ್ತ್ವಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

೧) ಉತ್ತಮವಾದ ಜೀವನ ತತ್ತ್ವವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು
೨)ಆತ್ಮತೃಪ್ತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವುದು
೩)ವಿರುದ್ಧಗಳೆಡೆಗಿರುವ ಹವ್ಯಾಸಿ ಮನಸ್ತತ್ವದಿಂದ ಆಚೆ ಬರುವುದು
೪) ಕಾಯಕವೇ ಕೈಲಾಸವೆಂದು ಭಾವಿಸಿ, ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಶ್ರೇಷ್ಠತೆಗೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವುದು
೫)ಆಂತರಿಕ ಸಮಗ್ರತೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು
೬)ಮೌಲ್ಯಗಳೊಡನೆ ಸಾಗುವುದು

ಈ ತತ್ತ್ವಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಾಹಕನು ಅನುಸರಿಸಿದಲ್ಲಿ,ಅವರಲ್ಲಿರುವ ಭ್ರಾಂತಿ, ಅಹಂಕಾರ, ಎಲ್ಲವೂ ಅಳಿದು, ಶುದ್ಧಜ್ಞಾನವುಳ್ಳವನಾಗಿ ತನ್ನ ಕಾರ್ಯಕ್ಷೇತ್ರ ಯಾವುದೇ ಆದರೂ, ಶ್ರೇಷ್ಠ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂಶಯವೇ ಇಲ್ಲ.

೬)ನಿರ್ವಹಣಾಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರಿಗೆ ಗೀತೆಯ ಸಂದೇಶ

ಉತ್ತಮ ನಿರ್ವಾಹಕನಲ್ಲಿ ಅಪೇಕ್ಷಿತಗುಣಗಳು–

ಕ್ಷುದ್ರಂ ಹೃದಯದೌರ್ಬಲ್ಯಂ ತ್ಯಕ್ತ್ವೋತ್ತಿಷ್ಠ ಪರಂತಪ । (೨–೩)

ತುಚ್ಛವಾದ ಈ ಹೃದಯ ದೌರ್ಬಲ್ಯವನ್ನು ತ್ಯಜಿಸಿ ಯುದ್ಧಕ್ಕಾಗಿ ಎದ್ದು ನಿಲ್ಲು.(ಇಲ್ಲಿ ಯುದ್ಧವೆಂದರೆ ಕಾರ್ಯಕ್ಷೇತ್ರ).

ಸುಖದುಃಖೇ ಸಮೇ ಕೃತ್ವಾ ಲಾಭಾಲಾಭೌ ಜಯಾಜಯೌ ॥ (೨–೩೮)

ಸುಖದುಃಖ, ಲಾಭ,ನಷ್ಟಗಳನ್ನು ಸಮನಾಗಿ ಸ್ವೀಕರಿಸಬೇಕು.

ದುಃಖೇಷ್ವನುದ್ವಿಗ್ನಮನಾಃ ಸುಖೇಷು ವಿಗತಸ್ಪೃಹಃ ।
ವೀತರಾಗ ಭಯಕ್ರೋಧಃ ಸ್ಥಿತಧೀರ್ಮುನಿರುಚ್ಯತೇ ॥ (೨–೫೬)

ದುಃಖವು ಬಂದಾಗ ಯಾರ ಮನವು ಉದ್ವಿಗ್ನಗೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲವೋ,ಸುಖದಕಾಲದಲ್ಲಿ ಯಾರು ನಿಸ್ಪೃಹರಾಗಿರುತ್ತಾರೋ, ಯಾರ ರಾಗ,ಕ್ರೋಧ,ಭಯಗಳು ನಷ್ಟವಾಗಿ ಹೋಗಿವೆಯೋ, ಅಂತಹ ಸ್ಥಿರಬುದ್ಧಿಯುಳ್ಳವನನ್ನು ಮುನಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ನ ಹಿ ಜ್ಞಾನೇನ ಸದೃಶಂ ಪವಿತ್ರಂ ಇಹ ವಿದ್ಯತೇ ।
ತತ್ಸ್ವಯಂ ಯೋಗಸಂಸಿದ್ಧಃ ಕಾಲೇನಾತ್ಮನಿ ವಿಂದತಿ ॥ (೪–೩೮)

ಈ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಸಮವಾಗಿ ಪವಿತ್ರಗೊಳಿಸುವಂತಹುದು ಮತ್ತಾವುದೂ ಇಲ್ಲ. ಆ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಶುದ್ಧಾಂತಃಕರಣವುಳ್ಳವನು ಎಷ್ಟೋಕಾಲದಿಂದ ಯೋಗಕರ್ಮದ ಮೂಲಕ ತನಗೆ ತಾನೇ ಪಡೆಯುತ್ತಾನೆ.

ಶ್ರದ್ಧಾವಾನ್ ಲಭತೇ ಜ್ಞಾನಂ ತತ್ಪರ: ಸಂಯತೇಂದ್ರಿಯಃ ।
ಜ್ಞಾನಂ ಲಬ್ಧ್ವಾ ಪರಾಂ ಶಾಂತಿಂ ಅಚಿರೇಣಾಧಿಗಚ್ಛತಿ ॥ (೪-೩೯)

ಜಿತೇಂದಿಯನೂ, ಸಾಧನಪರಾಯಣನೂ, ಶ್ರದ್ಧಾವಂತನೂ ಆದ ಮಾನವನು ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾನೆ. ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪಡೆದ ಅವನು ಬಹುಬೇಗ ಪರಮಶಾಂತಿಯನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತಾನೆ.

ಜ್ಞಾನೇನ ತು ತದಜ್ಞಾನಂ ಯೇಷಾಂ ನಾಶಿತಮಾತ್ಮನಃ ।
ತೇಷಾಂ ಆದಿತ್ಯವಜ್ಞ್ಜಾನಂ ಪ್ರಕಾಶಯತಿ ತತ್ಪರಂ ॥ (೫-೧೬)

ಯಾರ ಆ ಅಜ್ಞಾನವು ತತ್ತ್ವಜ್ಞಾನದ ಮೂಲಕ ನಾಶಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆಯೋ, ಅವನ ಆ ಜ್ಞಾನವು ಸೂರ್ಯನಂತೆ ಪ್ರಕಾಶಿಸುತ್ತದೆ.

ಯಸ್ಯ ಸರ್ವೇ ಸಮಾರಂಭಾಃ ಕಾಮಸಂಕಲ್ಪವರ್ಜಿತಾಃ ।
ಜ್ಞಾನಾಗ್ನಿದಗ್ಧಕರ್ಮಾಣಂ ತಮಾಹುಃ ಪಂಡಿತಂ ಬುಧಾಃ ॥ (೪-೧೯)

ಯಾರ ಸಂಪೂರ್ಣ ಶಾಸ್ತ್ರಸಮ್ಮತವಾದ ಕರ್ಮಗಳು ಕಾಮನೆಯ ಸಂಕಲ್ಪವನ್ನು ಹೋದಿರುವುದಿಲ್ಲವೋ, ಯಾರ ಕರ್ಮಗಳು ಜ್ಞಾನರೂಪವಾದ ಅಗ್ನಿಯಲ್ಲಿ ಭಸ್ಮವಾಗಿಹೋಗಿವೆಯೋ, ಆ ಮಹಾಪುರುಷನನ್ನು ಜ್ಞಾನಿಗಳೂ ಸಹ ಪಂಡಿತನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಯದ್ಯದಾಚರತಿ ಶ್ರೇಷ್ಠಃ ತತ್ತದೇವೇತರೋ ಜನಃ ।
ಸ ಯತ್ಪ್ರಮಾಣಂ ಕುರುತೇ ಲೋಕಸ್ತದನುವರ್ತತೇ ॥ (೩-೨೧)

ಉತ್ತಮನಾದವನು ಲೋಕದಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ನಡೆಯುತ್ತಾನೋ, ಬೇರೆಯವರೂ ಅದನ್ನೇ ಅನುಸರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅವರು ಯಾವದನ್ನು ಪ್ರಮಾಣವೆಂದು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸುವರೋ, ಸಮಸ್ತ ಮಾನವ ಸಮುದಾಯವು ಅದನ್ನು ಅನುವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ.

ಉತ್ತಮನಿರ್ವಾಹಕನು ದೂರವಿಡಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು –

ಧ್ಯಾಯತೋ ವಿಷಯಾನ್ ಪುಂಸಃ ಸಂಗಸ್ತೇಷೂಪಜಾಯತೇ ।
ಸಂಗಾತ್ ಸಂಜಾಯತೇ ಕಾಮಃ ಕಾಮಾತ್ ಕ್ರೋಧೋಽಭಿಜಾಯತೇ ॥ (೨-೬೨)

ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಚಿಂತಿಸುವ ಪುರುಷನಿಗೆ ಆ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಆಸಕ್ತಿಯಿಂದಾಗಿ ಆ ವಿಶಂಯುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಮನೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಘ್ನವು ಉಂಟಾಗುವುದರಿಂದ ಕ್ರೋಧವು ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ.

ಕ್ರೋಧಾತ್ ಭವತಿ ಸಂಮೋಹಃ ಸಂಮೋಹಾತ್ ಸ್ಮೃತಿವಿಭ್ರಮಃ ।
ಸ್ಮೃತಿಭ್ರಂಶಾತ್ ಬುದ್ಧಿನಾಶೋ ಬುದ್ಧಿನಾಶಾತ್ ಪ್ರಣಶ್ಯತಿ ॥ (೨-೬೩)

ಕ್ರೋಧದಿಂದ ಅತ್ಯಂತ ಮೂಢಬಾವವು ಜನಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಭಾವದಿಂದ ಭ್ರಾಂತಿಯೂ, ಭ್ರಾಂತಿಯಿಂದ ಸ್ಮರಣನಾಶವೂ, ಸ್ಮರಣಶಕ್ತಿಯ್ ನಾಶದಿಂದ ಬುದ್ಧಿನಾಶವೂ, ಬುದ್ಧಿಯನಾಶದಿಂದ ಆತ್ಮನಾಶವೂ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ.

ಅಹಂಕಾರ ವಿಮೂಢಾತ್ಮಾ ಕರ್ತಾಹಮಿತಿ ಮನ್ಯತೇ । (೩-೨೭)

ಅಹಂಕಾರದಿಂದ ಮೂಢನಾಗಿರುವ ಅಜ್ಞಾನಿಯುನಾನು ಕರ್ತೃವಗಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತಾನೆ.

ಅಜ್ಞಶ್ಚಾಶ್ರದ್ಧಧಾನಶ್ಚ ಸಂಶಯಾತ್ಮಾ ವಿನಶ್ಯತಿ ।
ನಾಯಂ ಲೋಕೋಽಸ್ತಿ ನ ಪರೋ ನ ಸುಖಂ ಸಂಶಯಾತ್ಮನಃ ॥ (೪-೪೦)

ವಿವೇಕಹೀನನೂ, ಶ್ರದ್ಧಾರಹಿತನೂ, ಮತ್ತು ಸಂಶಯಯುಕ್ತನೂ ಆದ ಮಾನವನು ಪರಮಾರ್ಥದಿಂದ ಅವಶ್ಯವಾಗಿ ಭ್ರಷ್ಟನಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತಾನೆ. ಇಂತಹವನಿಗೆ ಇಹಲೋಕವೂ ಇಲ್ಲ; ಪರಲೋಕವೂ ಇಲ್ಲ; ಸುಖವೂ ಲಭಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಆಶಪಾಶಶತೈರ್ಬದ್ಧಾಃ ಕಾಮಕ್ರೋಧಪರಾಯಣಾಃ ।
ಈಹಂತೇ ಕಾಮಭೋಗಾರ್ಥಂ ಅನ್ಯಾಯೇನಾರ್ಥಸಂಚಯಂ ॥ (೧೬-೧೨)

ನೂರಾರು ಆಸೆಗಳ ಬಲೆಗೆ ಸಿಲುಕಿ, ಕಾಮಕ್ರೋಧಗಳ ಪರಾಯಣರಾಗಿ, ಪ್ರಾಪ್ಂಚಿಕ ವಿಷಯಭೋಗಗಳನ್ನನುಭವಿಸಲು, ಅನ್ಯಾಯಮಾರ್ಗದಿಂದ ಹಣಮುಂತಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿರುತ್ತಾರೆ.

ತ್ರಿವಿಧಂ ನರಕಸ್ಯೇದಂ ದ್ವಾರಂ ನಾಶಮಾತ್ಮನಃ ।
ಕಾಮಃ ಕ್ರೋಧಸ್ತಥಾ ಲೋಭಃ ತಸ್ಮಾದೇತತ್ತ್ರಯಂ ತ್ಯಜೇತ್ ॥ (೧೬-೨೧)

ಕಾಮ, ಕ್ರೋಧ, ಲೋಭಗಳು ಆತ್ಮನಾಶಕ್ಕೆ ದಾರಿ. ಆದ್ದರಿಂದ ಓ ಮೂರನ್ನೂ ಬಿಡಬೇಕು.

ಅಯುಕ್ತಃ ಪ್ರಾಕೃತಃ ಸ್ತಬ್ಧಃ ಶಠೋ ನೈಷ್ಕೃತಿಕೋಽಲಸಃ ।
ವಿಷಾದೀ ದೀರ್ಘಸೂತ್ರೀ ಚ ಕರ್ತಾ ತಾಮಸ ಉಚ್ಯತೇ ॥ (೧೮-೨೮)

ಯಾವ ಕರ್ತೃವು ಅಯುಕ್ತನೂ, ಶಿಕ್ಷಣರಹಿತನೂ,ಅಹಂಕಾರಿಯೂ, ಧೂರ್ತನೂ, ಇತರರ ಜೀವನವನ್ನು ನಾಸಗೊಳಿಸುವವನೂ, ಶೋಕಿಸುವವನೂ, ಸೋಮಾರಿಯೂ, ದೀರ್ಘ್ಯಸೂತ್ರಿಯೂ(ನಿಧಾನವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವವನು) ಆಗಿರುವರೋ ಅವನನ್ನು ತಾಮ್ಸನೆಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಬದಿಗಿಟ್ಟು, ಆತ್ಮಾವಲೋಕನವನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳದೆ, ಬರಿಯ ಪ್ರಾಪಂಚಿಕ ವ್ಯಾಮೋಹಗಳಿಗೆ ಬಲಿಯಾಗಿ,ಅಸತ್ಯ ಜೀವನವನ್ನೇ ನಡೆಸುತ್ತಿರುವ ಬುಹುಪಾಲು ಜನಗಳಿಗೆ ಶ್ರೀ ಕೃಷ್ಣನ ಗೀತೆಯ ಈ ಸಂದೇಶ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಸ್ತುತ. ಅವನು ಹೇಳಿರುವ ಋಣಾತ್ಮಕ ನಿರ್ವಹಣಾ ತತ್ತ್ವಗಳನ್ನು ಬದಿಗಿರಿಸಿ, ಧನಾತ್ಮಕತತ್ತ್ವಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಲ್ಲಿ ಅವನು ಶ್ರೇಷ್ಠಪದವಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು ಖಚಿತವೆಂದು ಈ ಶ್ಲೋಕವು ಸಾರುತ್ತಿದೆ.

ಉದ್ಧರೇದಾತ್ಮನಾತ್ಮಾನಂ ನಾತ್ಮಾನಮವಸಾದಯೇತ್ ।
ಆತ್ಮೈವ ಹ್ಯಾತ್ಮನೋ ಬಂಧುಃ ಆತ್ಮೈವ ರಿಪುರಾತ್ಮನಃ ॥ (೬-೫)

ತನ್ನನ್ನು ತಾನೇ ಉದ್ಧಾರ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಆತ್ಮನಾಶ ಎಂದಿಗೂ ಸಲ್ಲದು. (ನಿರ್ವಹಣಶಾಸ್ತ್ರದ ಧನಾತ್ಮಕ ತತ್ತ್ವಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಲ್ಲಿ) ತನಗೆ ತಾನೇ ಮಿತ್ರನೂ,(ಇಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ) ತನಗೆ ತಾನೇ ಶತ್ರುವೂ ಆಗುವನು.

ಮಾನವನು ಅಧಃಪತನದ ಹಾದಿಯುನ್ನು ತುಳಿಯದೆ ಗೀತೆಯ ನಿವಹಣತತ್ತ್ವಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡು ತನ್ನನ್ನೂ, ಸಮಾಜವನ್ನೂ ತನ್ಮೂಲಕ ರಾಷ್ಟ್ರವನ್ನೂ ಉನ್ನತಿಯತ್ತ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವನೆಂದು ಆಶಿಸೋಣ.

ಅ. ರಾ. ಜ. ವಾ. ನಿ. ವಿ:–04

ಇಂದಿನ ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಬದ್ಧತೆಗೆ ಭಾರತೀಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಒದಗುವ ಪ್ರಯೋಗಾತ್ಮಕ ಮಾರ್ಗಗಳು – ರಾಮಾಯಣದ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ

ನಾ. ಕೃ. ಪ್ರಸನ್ನನಾಯಕಿ
ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರು, ಬಾಲಕಿಯರ ಸರ್ಕಾರಿ ಪದವೀ ಪೂರ್ವ ಕಾಲೇಜು, ನಾಗಮಂಗಲ 571432

**रामो राजमणिः सदा विजयते रामं रमेशं भजे ।
रामेणाभिहताः निशाचरचमूः रामाय तस्मै नमः ।।
रामान्नास्ति परायणं परतरं रामस्य दासोऽस्म्यहम् ।
रामे चित्तलयः सदा भवतु मे भो राम मामुद्धर ॥**

ಪೀಠಿಕೆ:

ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿರುವ ವಿವಿಧ ಜಾತಿ, ಮತಗಳ ಅನುಯಾಯಿಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಅರಿವಿನೊಂದಿಗೆ, ನಡೆಸುವ ನಿಯಮಬದ್ಧ ಜೀವನಕ್ರಮವೇ 'ಸಮಾಜ'. ಆ ನಿಯಮಗಳು ಸಡಿಲವಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಶಾಸನಗಳು ರೂಪಗೊಂಡುವು. ಆಡಳಿತಾಧಿಕಾರಿಗಳು ಶಾಸನದ ಸುವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡುವವರು. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಆಡಳಿತಾಧಿಕಾರಿಗಳ ಮತ್ತು ಪ್ರಜೆಗಳ ಜವಾಬ್ದಾರಿಗಳೇ ಆರೋಗ್ಯವಾದ ಸಮಾಜ ಕಟ್ಟಲು ಬೇಕಾಗಿರುವ ಸಾಧನಗಳು.

ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾದ ಈ ಆಧುನಿಕ ಯಂತ್ರಯುಗದಲ್ಲಿ, ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ಪಡೆಯಬಹುದಾದ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿದ್ದಾಗ್ಯೂ, ಮನುಷ್ಯಮಾತ್ರ, ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಕಾಲ ಕಳೆದಂತೆಲ್ಲಾ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಅಶಾಂತನೂ, ಅಸೂಯಾಪರನೂ, ದ್ವೇಷಿಯೂ, ಕ್ರೂರಿಯೂ, ಕಪಟಿಯೂ, ವಂಚಕನೂ ಆಗಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸುಭದ್ರಗೊಳಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಯೊಡ್ಡುವಂತೆ ನಿಂತಿದ್ದಾನೆ. ಇದು ಲಿಖಿತ ಕಾನೂನು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಒಂದು ಸವಾಲಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದೆ.

ಧರ್ಮ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳನ್ನು ಸಮಾಜೋದ್ಧಾರದ ಮೂಲಮಂತ್ರಗಳೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ನೈತಿಕವಾಗಿ ಎತ್ತಿ ನಿಲ್ಲಿಸಬಹುದಾದದ್ದೇ 'ಧರ್ಮ' ವೆನಿಸುವುದು. ಧರ್ಮಕ್ಕೆ धारण, पोषण, ಮತ್ತು रक्षण – ಧರಿಸಿ, ಪೋಷಿಸಿ, ಬೆಳೆಸಿ, ರಕ್ಷಿಸುವ ಸಾಧನ ಎಂದು ಅರ್ಥೈಸಲಾಗಿದೆ. ಮನುವು ಧರ್ಮದ ದಶಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೀಗೆ ಪರಿಚಯಿಸುತ್ತಾ – 'धृतिः, क्षमा, दमोऽस्तेयं, शौचं, इंद्रियनिग्रहः । धीर्विद्या सत्यमक्रोधो दशकं धर्मलक्षणम् ॥' – ಧೈರ್ಯ, ಕ್ಷಮೆ, ಭಾವೋದ್ವೇಗವಿಲ್ಲದಿರುವಿಕೆ, ಕದಿಯದಿರುವಿಕೆ, ಶುಚಿತ್ವ, ಇಂದ್ರಿಯನಿಗ್ರಹ, ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆ, ಜ್ಞಾನ, ಸತ್ಯ ಮತ್ತು ಕೋಪಗೊಳ್ಳದಿರುವಿಕೆ ಎಂಬೀ ಧರ್ಮದ ಹತ್ತುಗುಣಗಳು ಸಮಾಜವನ್ನು ಮೌಲಿಕವಾಗಿ ಎತ್ತಿ ನಿಲ್ಲಿಸಿ ಜೀವನದ ಘನತೆಯನ್ನು ಬೆಳಗಿಸುವ ಸಾಧನಗಳು ಎಂದು ಹೇಳಿದ್ದಾನೆ. ಧರ್ಮದ ಬೇರಿನಿಂದ ಬೆಳೆಯುವ ವೃಕ್ಷವೇ ಸಂಸ್ಕೃತಿ. ಭಾರತೀಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕವಾದ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕವಾದ ಬದ್ಧತೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸುವ ಅನೇಕ ಗ್ರಂಥಗಳಿದ್ದರೂ, ರಾಮಾಯಣದಷ್ಟು ಜನಜನಿತವಾದ ಮತ್ತು ಸರಳವಾದ ಗ್ರಂಥವು ದೊರೆಯುವುದು ವಿರಳವಾಗಿರುವ ಕಾರಣದಿಂದಲೇ ರಾಮಾಯಣವನ್ನು ಪವಿತ್ರಗ್ರಂಥವೆಂದಷ್ಟೇ ಭಾವಿಸದೆ ಸಮಾಜಸುಧಾರಣೆಯ ಆಧಾರಗ್ರಂಥವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಪ್ರಬಂಧದಲ್ಲಿ ರಾಮಾಯಣದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಆದರ್ಶಪಾತ್ರಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಿಗತ ನಡವಳಿಕೆಗಳು ಎಷ್ಟು ಪ್ರಮುಖಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುತ್ತಾ ಆಡಳಿತ ಮತ್ತು ಸಮಾಜದ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗೆ ಅವರಲ್ಲಿರುವ ಕರ್ತವ್ಯಬದ್ಧತೆಗಳು ಹೇಗೆ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಆಡಳಿತ ಮತ್ತು ಸಮಾಜ –

ಆಡಳಿತ ಮತ್ತು ಸಮಾಜಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಪೂರಕಗಳಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುವುವೂ ಕೂಡ. ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ರಾಮಾಯಣದಲ್ಲಿಕಂಡುಬರುವ ಕೆಲವು ಘಟನೆಗಳ ಮುಖಾಂತರ ರಾಮರಾಜ್ಯ' ಹಾಗೂ ರಾವಣರಾಜ್ಯ'ಗಳು ಅವರವರುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಘಟನೆಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ನಿಭಾಯಿಸಿದರು ಎಂಬುದರ ಮೇಲೆ ನಿರ್ಧಾರಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡಬಹುದು.

1. ರಾಮನ ಸಿಂಹಾಸನ ತ್ಯಾಗ – ಕೈಕೇಯಿ ತಾನು ದಶರಥನಿಂದ ಪಡೆದಿದ್ದ ಬದಲಾಯಿಸಲಾಗದಂತಹ ಎರಡು ವರಗಳನ್ನು ರಾಮನಿಗೆ ರಾಜಾಜ್ಞೆಯೆಂದು ಆದೇಶಿಸುತ್ತಾಳೆ. ಕೈಕೇಯಿಯ ಈ ಹಠಮಾರಿತನ ಮತ್ತು ಉದ್ಧಟತನ ಅರಮನೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಆಡಳಿತದಲ್ಲಿ ಎಂತಹ ಗೊಂದಲವನ್ನುಂಟುಮಾಡಿತೆಂದರೆ ದಶರಥನನ್ನು ಒಬ್ಬ ಅಸಮರ್ಥ ರಾಜನೆನಿಸುವಮಟ್ಟಿಗೆ ಗುರಿಮಾಡಿತು. ದಶರಥನ ಸ್ಥಿತಿ ಕತ್ತರಿಯ ಮಧ್ಯದ ಅಡಿಕೆಯಾಯಿತು. ಮಾನಸಿಕವಾಗಿಯಾಗಲೀ ಶಾಸನದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿಯಾಗಲೀ, ದಶರಥ ರಾಮನನ್ನು ಕಾಡಿಗೆ ಹೇಗೆ ತಾನೆ ಹೋಗೆಂದು ಹೇಳಿಯಾನು? ಪ್ರಾಣಕ್ಕಿಂತ ಪ್ರಿಯ, ತಾನೇನನ್ನೂ ಹೇಳದೆಯೇ, ಗುರುಹಿರಿಯರಲ್ಲಿಯೂ ಪ್ರಜೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಆದರ್ಶ ನಡೆನುಡಿಯುಳ್ಳ ರಾಮನಿಗೆ ಯಾವ ಕಾರಣಕೊಟ್ಟು ಮರಣಸದೃಶವಾದ ವನವಾಸದ ಶಿಕ್ಷೆಯನ್ನು ಆದೇಶಿಸುವುದು? ಭರತನಿಗೆ ರಾಜ್ಯಾಭಿಶೇಕವನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದೇ ಆದರೆ ರಾಜಧರ್ಮದ ಉಲ್ಲಂಘನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದುಕಡೆ ಪ್ರಜಾವಿರೋಧ, ಮತ್ತೊಂದೆಡೆ ಶಾಸನದ ಉಲ್ಲಂಘನೆ, ಇವುಗಳನ್ನು ನಿಭಾಯಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಯಾವ ಆಡಳಿತಾಧಿಕಾರಿಗೆ ತಾನೆ ಸಾಧ್ಯವಾದೀತು? ಈ ಸಂಕಷ್ಟ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗೆ ಕಾರಣವೆನಿಸಿರುವ ರಾಮನ ವ್ಯಕ್ತಿಗತ ನಡವಳಿಕೆ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಬಗೆಹರಿಸಿದೆ ಎಂಬುದು ಮೈನವಿರೇಳಿಸುವಂತಹುದು. एतदप्रियमनित्रघ्नो वचनं मरणोपमम्। श्रुत्वा न विव्यथे रामः (2–19–1) ಕೈಕೇಯಿಯಿಂದ ಹೇಳಲ್ಪಟ್ಟ ಮರಣಸದೃಶವಾದ ತನ್ನ ವನವಾಸದ ಆದೇಶವನ್ನು, ಭರತನ ಯೌವರಾಜ್ಯಾಭಿಷೇಕವನ್ನೂ ಕೇಳಿದ ರಾಮ ವ್ಯಥೆಗೆಳ್ಳಲಿಲ್ಲ, ತನ್ನ ಘನತೆಗೆ ಮುಕ್ಕಾಯಿತೆಂದು ಕೊರಗಲಿಲ್ಲ, ಕೋಪಗೊಳ್ಳಲಿಲ್ಲ दण्डकारण्यमेवोऽहमितो गच्छामि सत्वरः। अविचार्य पितुर्वाक्यं समा वस्तुं चतुर्दश ॥ (2–19–11) (ಕೈಕೇಯಿಯೇ ಹೇಳಿದ್ದರೂ) ಅದನ್ನೇ ತಂದೆಯ ಮಾತೆಂದು ಸ್ವಲ್ಪವೂ ಸಂಶಯಿಸದೆ, ಈ ಕೂಡಲೇ ಹದಿನಾಲ್ಕು ವರ್ಷಗಳು ಸಿಂಹಾಸನವನ್ನು ತೊರೆದು ವನವಾಸಕ್ಕಾಗಿ ದಂಡಕಾರಣ್ಯಕ್ಕೆ ತೆರಳುತ್ತೇನೆಂದ ರಾಮನ ತ್ಯಾಗ ಆರೋಗ್ಯವಾದ ಸಾಮಾಜಿಕ ಬದ್ಧತೆಗೆ ನಿಲುಕುವ ಮೇರು ಉದಾಹರಣೆ

ಈಗಿನ ನಮ್ಮ ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕವಾದ ಬದ್ಧತೆಗೆ ರಾಜಕಾರಣವೇನು ಮಾಡುತ್ತಿದೆ? ಆಡಳಿತ ಪಕ್ಷವು ಮಂಡಿಸುವ ಎಲ್ಲ ನಿರ್ಣಯಗಳನ್ನೂ ವಿರೋಧಿಸಿ, ಯಾವುದೇ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನೂ ಮಾಡಲು ಬಿಡದೆ ಕಾಲೆಳೆಯುತ್ತಾ, ಆಡಳಿತಪಕ್ಷದವರನ್ನು ದೋಷಾರೋಪಿಗಳಾಗಿ ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿಯೇ ಹಿರಿಮೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ವಿರೋಧಿ ಬಣಗಳು.

ಅಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ಮಾಡುವುದು ತಮಗೆ ಅಧಿಕಾರದ ಚುಕ್ಕಾಣಿ ಸಿಗಲೆಂದು. ಇನ್ನು ಆಡಳಿತಾಧಿಕಾರಿಗಳೋ, ತಾವು ಭ್ರಷ್ಟಾಚಾರದ ನಿರ್ಮೂಲನೆಯನ್ನು ಮಾಡುವುದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಇರುವವರೆಂದೂ, ಶಾಸನದ ಬಿಗಿಯಾದ ಅನುಷ್ಠಾನಮಾಡುವವರೆಂದೂ ಹೇಳುತ್ತಾ ಕಾನೂನಿನ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ಮೀರುವುದಿಲ್ಲವೆಂದೂ ನೈತಿಕತೆಯ ಮಾತುಗಳನ್ನು ವೇದಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಹೇಳುತ್ತಾ ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ಸುಳ್ಳುಪೊಳ್ಳು ಆಶ್ವಾಸನೆಗಲನ್ನು ಕೊಡುವವರು. ಇವರಿಬ್ಬರ ಮಧ್ಯೆ ಸಿಲುಕಿರುವ ಪ್ರಜೆಗಳಿಗೆ 'ಕೂಸು ಬಡವಾಯ್ತು' ಯೆಂಬ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ. ರಾಮನ ಕರ್ತವ್ಯ ಮತ್ತು ತ್ಯಾಗ ಸಮಾಜಕಲ್ಯಾಣಕ್ಕೆ ಸಾರುವ ಘೋಷಮಂತ್ರವೆಂದು ಇವರಿಗೆ ಅರಿವಾಗುವವರೆಗೆ ಸಮಾಜಶೋಷಣೆ ತಪ್ಪದು.

2. ರಾಮನು ವಿಭೀಷಣನಿಗಿತ್ತ ಅಭಯ – ಮೂರ್ಖ ರಾಜನ ಶಾಸನದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕಾರಿಯಾಗಿ ಜೀವನ ನದೆಸಬೇಕಾದಲ್ಲಿ ವಿವೇಕಿಯಾದ ಅಧಿಕಾರಿ ಮಾಡಬೇಕಾದುದೇನು? ರಾಜನೂ, ಅಣ್ಣನೂ ಆದ ರಾವಣ, ಸೀತೆಯನ್ನು ತನ್ನ ಚಾಪಲ್ಯಕ್ಕೆ ಕದ್ದು ತಂದವ, ಇಂದ್ರಿಯಕ್ಕೆ ದಾಸನಾದ ರಾಜ, ಪ್ರಜೆಗಳ ನಾಶಕ್ಕೆ ದಾರಿಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತಾನೆಂದೂ, ರಾಜನ ಬದ್ಧತೆಗೆ, ಅವನ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆಯ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಇದು ಮಾರಕವೆಂತಲೂ, ವಿಭೀಷಣನು ಪರಿಪರಿಯಾಗಿ ತಿಳಿಯಹೇಳಿದ ಪಥ್ಯವಾಕ್ಯ ರಾವಣನಿಗೆ ಬೆಂಕಿಯಿಟ್ಟಂತಾಗಿ ಇವನ ಮುಖವನ್ನೇ ನೋಡಲು ಅಸಹ್ಯವೆನಿಸಿ, ಮೂದಲಿಸಿ,ಅಪಮಾನಗೊಳಿಸಿದ ಇನ್ದ್ರಜಿತು ಮತ್ತು ಪ್ರಹಸ್ತರ ಆರೋಪದಿಂದ ಜುಗುಪ್ಸಿತನಾದ ವಿಭೀಷಣ ಅಣ್ಣನನ್ನು ತ್ಯಜಿಸಿದ. – निवार्यमाणस्य मया हितैषिणा न रोचते ते वचनं निशाचरा परीतकाला हि गतायुषो नराः हितं न गृण्हन्ति सुहृद्भिरीरितम् ॥ (6–16–26) 'ವಿನಾಶಕಾಲೇ ವಿಪರೀತ ಬುದ್ಧಿಃ' ಎಂದು ಹಿತನುಡಿಯನ್ನು ಕೇಳದ ರಾಜನನ್ನು ತೊರೆದು ವಿಭೀಷಣ ತನ್ನ ನಾಲ್ಕುಜನ ಸಹಚರರೊಡನೆ ರಾಮನಲ್ಲಿಗೆ ಅಭಯ ಕೋರಿ ಬಂದ. ವಿಭೀಷಣನೇನೋ ತನ್ನ ಅಣ್ಣನನ್ನು ತ್ಯಜಿಸಿ ಬಂದ. ಆದರೆ ಬಂದ ವಿಭೀಷಣ ಶತ್ರುವಿನ ತಮ್ಮ, ಶತ್ರುವಿನ ಪಕ್ಷದವನು, ಗೂಢಚಾರಿ, ಆತನನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಕೂಡದೆಂದು ರಾಮನಿಗೆ ಸುಗ್ರೀವಾದಿಗಳೆಲ್ಲರೂ ಹೇಳಿದರು. ಆದರೆ ರಾಮ ಸುಗ್ರೀವಾದಿಗಳ ಮಾತನ್ನು ಕೇಳಲಿಲ್ಲ. ಬಂದಿರುವ ವಿಭೀಷಣ ಮಹತ್ತರವಾದ ಧರ್ಮಾಪೇಕ್ಷೆಯುಳ್ಳವನು, ವಿವೇಕಿ, ನಿನ್ನವನೇ ನಾನು, ಅಭಯ ನೀಡಿ ರಕ್ಷಿಸೆಂದು ಬೇಡಿಬಂದಿರುವ ಈತನನ್ನುಸ್ವೀಕರಿಸದೆ ಇರುವುದು ಧರ್ಮವಲ್ಲ, ಶತ್ರುಪಕ್ಷದವನೇ ಆಗಿರಲಿ, ಹಿತೈಷಿಯೇ ಆಗಿರಲಿ, ಪ್ರಾಣಿಯೋ, ಪಕ್ಷಿಯೋ, ನಿನ್ನವನೆಂದೂ, ಆಶ್ರಿತನೆಂದೂ ಬಂದವನನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸದೆ ಬಿಡಲಾರೆ' ಎಂದು ಹೇಳಿ ರಾಮನು ವಿಭೀಷಣನಿಗೆ ತನ್ನಲ್ಲಿ ಜಾಗಕೊಟ್ಟ. ಅದೇ ತನ್ನ ವ್ರತವೆಂದು ಹೇಳಿದ. सकृदेव प्रपन्नाय तवास्मीति च याचते। अभयं सर्वभूतेभ्यो ददाम्येतद्व्रतं मम ॥ ಎಂದು ವಿಭೀಷಣನಿಗೆ ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ನೀಡಿ, ಅಭಯವನ್ನಿತ್ತು ತನ್ನ ಇತರ ಸಹೋದರರಂತೆ ಕಂಡ. ಇದು ರಾಮನ ಔದಾರ್ಯವನ್ನು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸುವುದಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಆಡಳಿತ ಸಮಕ್ಷತೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಭೇದೋಪಾಯದ ಚಮತ್ಕಾರವೂ ಕೂಡಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕ ಬದ್ಧತೆಗೆ ಇರಬೇಕಾದ ನವಿರಾದ ತಂತ್ರ.

3. ಗುಹ ಸಖ್ಯ – ರಾಮನು ಸೀತಾಲಕ್ಷ್ಮಣರೊಡಗೂಡಿ ಕಾಡಿಗೆ ಹೊರಟ ಮೊದಲ ರಾತ್ರಿ. ಹಿಂಬಾಲಿಸಿದ್ದ ಪುರಜನರ ಕಣ್ಣುತಪ್ಪಿಸಿ ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿಸಿದ್ದ ಪ್ರಯಾಣ. ಗಂಗಾನದಿಯನ್ನು ದಾಟಿದ ರಾಮ ಶೃಂಗಬೇರಪುರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಅಯೋಧ್ಯಾಭಿಮುಖವಾಗಿ, ತಂದೆಯವರ ಆಜ್ಞೆಯನ್ನು ಪರಿಪಾಲಿಸಿ ಪೂರೈಸಿ, ಹದಿನಾಲ್ಕು ವರುಷಗಳ ಅನಂತರ ತಂದೆತಾಯಿಯವರನ್ನು ಮತ್ತೆ ಕಾಣುವಂತಾಗಲೆಂದು ಪ್ರಾರ್ಥಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ದಾಶರಾಜನಾದ ಗುಹ ತನ್ನ ಬಂಧುಗಳೊಡನೆ ರಾಮನನ್ನು ಕಾಣಲು ಬಂದ. ಸಾಮಂತನಾದ ಅತ್ಯಂತ ಭಯಭಕ್ತಿಗಳಿಂದ ರಾಮನನ್ನು ಸತ್ಕರಿಸಿದ ಗುಹ – यथायोध्या तथेयं ते राम किं करवाणि ते। ईदृशं हि महाबाहो कः प्राप्स्यत्यतिथिं प्रियम् ॥ (2–50–37) स्वागतं ते महाभाहो तवेयमखिला मही वयं प्रेष्या भवान् भर्ता साधु राज्यं प्रशाधि नः ॥ (2–50–38) ಎಲೈ ರಾಮನೇ, ನಿನಗೆ ಅಯೋಧ್ಯೆಯ ಹೇಗೋ ಇದೂ ಹಾಗೆಯೇ ಎಂದು ತಿಳಿ. ನಿನ್ನಂತಹ ಪ್ರಿಯವಾದ ಅತಿಥಿಯು ಎಲ್ಲಿ ತಾನೆ ಸಿಗುತ್ತಾರೆ? ನಿನಗೆ ನನ್ನ ಹಾರ್ದಿಕವಾದ ಸ್ವಾಗತ. ನಿನಗಾಗಿ ಏನು ಮಾಡಲಿ? ಎಂದು ಕೇಳಿ, ನೀನೇ ಈ ಭೂಮಿಗೆಲ್ಲ ಒಡೆಯ, ನಾವು ಸೇವಕರು, ನಮ್ಮನ್ನು ಆಳಿ ಮುನ್ನಡೆಸು ಎಂದು ಕೇಳಿದ. ಆಗ ಗುಹ ತೋರಿದ ಪ್ರೀತಿ, ರಾಮ ಅದನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಿದ ಬಗೆ, ಭಾವುಕರಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣೀರು ತರಿಸದೆ ಬಿಡದು. ರಾಮನು ಗುಹನನ್ನು आत्मसखा' – ಪ್ರಾಣಸ್ನೇಹಿತನೆಂದು ಹೇಳುತ್ತಾನೆ. ಆತ ಕೊಟ್ಟ ಆತಿಥ್ಯದಲ್ಲಿ ಮನಸಾ ಗೌರವವಿಟ್ಟಿದ್ದಾನೆ. ತನ್ನ ಘನತೆಗೆ ಸಮನಾದವನಲ್ಲವೆಂದು ತಿರಸ್ಕರಿಸದ ರಾಮನ ಗುಣ ಸಾಮಾಜಿಕ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆಯ ಪ್ರತೀಕ.

4. ಶತ್ರುವಿನಲ್ಲಿಯೂ ತೋರಿಸಿದ ಅನುಕಂಪ – ಮಾರೀಚ ರಾವಣನಲ್ಲಿ ರಾಮನ ಗುಣವನ್ನು ಹೇಳುವಾಗ – रिपूणामपि वत्सलः – ಶತ್ರುವಿನಲ್ಲಿಯೂ ವಾತ್ಸಲ್ಯವುಳ್ಳವನು ಎಂದು ಹೇಳಿದ್ದಾನೆ. ರಾವಣನಂತಹ ಮದೋನ್ಮತ್ತ, ಲೋಕಭಯಂಕರ, ಚಪಲಚಿತ್ತ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ರಾಮನಂತಹವನಲ್ಲಿ ಅಪರಾ'ಧವೆಸಗಿದಾಗ ಅದರ ಫಲ – 'विनशिष्यसि सवान्धवः'–ಬಂಧುಬಾಂಧವರೆಲ್ಲರೊಡನೆ ನಾಶ ಹೊಂದುತ್ತೀಯೆ ಎಂದು ಎಚ್ಚರಿಸುತ್ತಾನೆ. ವಾಲ್ಮೀಕಿಗಳು ನಾರದರಲ್ಲಿ ಕೇಳಿದ 'कस्य विभ्यति देवाश्च जात्रोषस्य संयुगे' –ಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ಕೋಪಗೊಂಡದ್ದೇ ಆದಲ್ಲಿ ದೇವತೆಗಳನ್ನೂ ನಡುಗಿಸುವವನಾರು? ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ನಾರದರು ರಾಮನ ನಿದರ್ಶನವನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿರುವುದು ರಾಮನ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಕನ್ನಡಿಯಿಟ್ಟಂತಿದೆ. ಇಂತಹ ಅರಿಭಯಂಕರನಾದ ರಾಮ ರಾವಣವಧೆಯ ನಂತರ ಆತನ ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ತಳೆದ ಭಾವ ಅದ್ಭುತವಾಗಿದೆ. ತನ್ನಣ್ಣನ ಸಾವಿನಿಂದ ದುಃಖತಪ್ತನಾದ ಖಿನ್ನನಾದ ವಿಭೀಷಣನನ್ನು ಸಾಂತ್ವನಗೊಳಿಸಿದನಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ತನ್ನಣ್ಣನ ಚರ್ಯೆಯಿಂದ ಆತನನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಲು ಹಿಂಜರಿಯುತ್ತಿದ್ದ ವಿಭೀಷಣನಿಗೆ मरणान्तानि वैराणि निवृत्तं नः प्रयोजनम् । क्रियतां अस्य संस्कारो ममाप्येष यथा तव ॥ (6–112–26) ಶತ್ರುತ್ವವು ಮರಣಿಸಿದ ನಂತರ ಕೊನೆಗೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತವೆ, ನೀನು ವೀರನಾದ ನಿನ್ನಣ್ಣನ ಸಂಸ್ಕಾರವನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾದುದು ನಿನ್ನ ಕರ್ತವ್ಯವೆಂದು ಹೇಳಿ, ಆತನನ್ನು ಕಾರ್ಯೋನ್ಮುಖಗೊಳಿಸುತ್ತಾನೆ. ಇದು ನಮ್ಮ ಭಾರತೀಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯು ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ನೀಡಿರುವ ಉತ್ತಮ ಕೊಡುಗೆ. ಶತ್ರುವು ಎಂತಹ ಪಾತಕಿಯೇ ಆಗಿರಲಿ, ಶಿಕ್ಷೆಯು ಮರಣದಲ್ಲಿ ಪರ್ಯವಸಾನಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಶತ್ರುತ್ವದ ರೋಷವನ್ನು ಕ್ರೌರ್ಯಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿಸುವುದು ಪಾಶವೀ ವೃತ್ತಿ. ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಅನುಕಂಪ, ಔದಾರ್ಯ ಇರುವುದು ಉದಾತ್ತ ಸಂಸ್ಕೃತಿ. ಇಂದಿಗೂ ನಮ್ಮ ದೇಶವು ಈ ಸಂಸ್ಕೃತಿಗೆ ಬೆಲೆಕೊಟ್ಟು ಅದನ್ನು ಆಚರಿಸುತ್ತಿರುವುದರಿಂದಲೇ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಶ್ರೇಷ್ಠ ಭಾವನೆಯನ್ನು ಸಂಪಾದಿಸಿದೆ. ಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ಮರಣಿಸಿದ ವಿದೇಶೀ ಯೋಧರನ್ನು ಅವರವರ ದೇಶಕ್ಕೆ ಗೌರವಯುತವಾಗಿ ಹಿಂದಿರುಗಿಸುತ್ತದೆ

ನಮ್ಮ ದೇಶ. ಆದರೆ ಪಾಕಿಸ್ಥಾನವು ಈ ರೀತಿ ಮಾಡಿದೆ. ತುಚ್ಛವಾಗಿ ನಡೆಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ಮರಣಾನಂತರವೂ ದ್ವೇಷಿಸುವ ಕೆಟ್ಟಗುಣ ಮಾನವೀಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿಗೆ ಮಾರಕ. ಇದು ಮಾನವೀಯ ಗುಣಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ಧವಾದ ಚರ್ಯೆಯಾಗಿ ಉತ್ತಮ ಸಮಾಜವನ್ನು ಕಟ್ಟಲು ಇರಬೇಕಾದ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆಯನ್ನೇ ಅರ್ಥಹೀನವೆನಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಆಡಳಿತಾಧಿಕಾರಿಗಳು ಸುಸಂಸ್ಕೃತ ಸಮಾಜ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ ಶ್ರೀರಾಮನ ಚರ್ಯೆಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿದ್ದೇ ಆದಲ್ಲಿ ಅದು ಅನುಕರಣೀಯವಾದ ಶಾಸನವಾಗುತ್ತದೆ.

5. ಲಕ್ಷ್ಮಣನ ಕೋಪ ಪ್ರಸಂಗ– ಧರ್ಮದ ದಶಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರೋಧಕ್ಕೆ ಸ್ಥಾನವಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಕರ್ತವ್ಯದ ಬದ್ಧತೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ರೋಧಾಕ್ರೋಧಗಳು ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ನಿರ್ವಹಣೆಗಾಗಿ ಸಮಾನ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆಯೆಂಬುದಕ್ಕೆ ಲಕ್ಷ್ಮಣನ ಕೋಪಪ್ರಸಂಗವೇ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ. ವನವಾಸಕ್ಕಾಗಿ ರಾಮನಿಗೆ ಅನುಮತಿಯಿತ್ತಿರುವ ತಂದೆ ಇದನ್ನು ಹೇಗೆ ತಾನೇ ಆದೇಶಿಸಿದ್ದಾನೆ? 'नास्त्यापराधं पश्यामि नापि दोषं तथाविधम् । येन निर्वास्यते राष्ट्राद्वनवासाय राघवः ॥ न तं पश्याम्यहं लोके परोक्षमपि यो नरः । स्वमित्रोऽपि निरस्तोऽपि योऽस्य दोषमुदाहरेत् ॥ देवकल्पमृजुं दान्तं रिपूणामपि वत्सलम् । अवेक्षमाणः को धर्मं त्यजेत्पुत्रमकारणात् ॥ (2–21–4,5,6) ಕಾಡಿಗೆ ಅಟ್ಟುವಂತಹ ಯಾವ ದೋಷವನ್ನಾಗಲೀ, ಅಪರಾಧವನ್ನಾಗಲೀ ಅಣ್ಣನಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತಿಲ್ಲ, ಯಾವ ಮನುಷ್ಯನೂ ಅಣ್ಣನಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿರಲಿ, ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿಯೂ ಕೂಡ ದೋಷವನ್ನು ಕಂಡಿಲ್ಲ, ದೇವತೆಗೆ ಸಮನಾದ ಗುಣವುಳ್ಳ, ಶತ್ರುವಿನಲ್ಲಿಯೂ ಅನುಕಂಪ ಹೊಂದಿರುವ ಅಣ್ಣನಲ್ಲಿ, ಕಾರಣವೇ ಇಲ್ಲದೆ ತನ್ನ ತಂದೆಯಂತೆ ಯಾರು ತಾನೇ ಧರ್ಮತ್ಯಾಗ ಮಾಡುವರು? ಎಂದು ಕೋಪವನ್ನೂ ದುಃಖವನ್ನೂ ತಾಳಲಾರದ ಲಕ್ಷ್ಮಣ ಕೌಸಲ್ಯೆಯ ಮುಂದೆ ನಿಂತು ವನವಾಸಕ್ಕೆ ಅನುಮತಿ ಬೇಡುತ್ತಿದ್ದ ರಾಮನಿಗೆ ಹೀಗೆ ಹೇಳುತ್ತಾನೆ–निर्मनुष्यामिमां सर्वामयोध्यां मनुजर्षभ । करिष्यामि शरैस्तीक्ष्णैर्यदि स्थास्यति विप्रिये ॥ भरतस्याथ पक्ष्यो वा यो वास्य हितमिच्छति । सर्वानेव हनिष्यामि मृदुर्हि परिभूयते ॥ (2–21–10,11) ಅರಣ್ಯಕ್ಕೆ ಹೋಗಲು ಅನುಮತಿಸಿದ್ದೇ ಆದಲ್ಲಿ ಇಡೀ ಅಯೋಧ್ಯೆಯನ್ನು ನನ್ನ ಬಾಣಗಳಿಂದ ಮನುಷ್ಯರಹಿತರನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿಬಿಡುವೆ. ಭರತನ ಪಕ್ಷವಹಿಸಿದವನೋ, ಅಥವಾ ಆತನ ಹಿತಚಿಂತಕನೇ ಆಗಿರಲಿ ಅಂಥವರೆಲ್ಲರನ್ನೂ ಕೊಂದುಬಿಡುತ್ತೇನೆ'. ಅಂಥಹವರಲ್ಲಿ ಮಾರ್ದವತೆ ಇರಕೂಡದು ಎಂದು ಘರ್ಜಿಸುತ್ತಾನೆ. ಇದಕ್ಕೆ ರಾಮನು – गुरुश्च राजा च पिता च वृद्धः क्रोधात् प्रहर्षाद्यदि वापि कामात् । यद्वादिशेत् कार्यमवेक्ष्य धर्मं कस्तं न कुर्यादनृशंसवृत्तिः ॥ (2–21–59) ಗುರುವೂ, ರಾಜನೂ, ತಂದೆಯೂ, ವೃದ್ಧನೂ ಆದ ತಂದೆಯು ಸಂತೋಷದಿಂದಲೋ, ಕೋಪದಿಂದಲೋ ಅಥವಾ ಸ್ವಇಚ್ಛೆಯಿಂದಲೋ ಧರ್ಮವನ್ನೇ ನೋಡಿ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಆದೇಶಿಸಿದಲ್ಲಿ ಯಾರು ತಾನೇ ಅದನ್ನು ಕ್ರೌರ್ಯವೆಸಗದಂತೆ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ' ವೆಂದು ಕೇಳುತ್ತಾನೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಆತ್ಮಾವಲೋಕನ ಆರೋಗ್ಯವಾದ ಸಾಮಾಜಿಕ ಬದ್ಧತೆಗೆ ಅತ್ಯವಶ್ಯವಾದ ಗುಣವಾಗಿದೆ.

ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಏಳುವ ಪ್ರಶ್ನೆ ಲಕ್ಷ್ಮಣನ ಈ ರೀತಿಯ ಕೋಪ, ಕೋಪಾವೇಶದಲ್ಲಿ ಆತನು ಮಾಡುವೆನೆಂದು ಹೇಳಿರುವ ಚರ್ಯೆಗಳು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಸಮಂಜಸವಾಗಿದೆಯೆಂಬುದು. ನಿಶ್ಕಲ್ಮಷವಾದ, ನಿರಪರಾಧಿಯಾದ, ಶತ್ರುವಿನಲ್ಲಿಯೂ ಅನುಕಂಪೆ ತೋರುವ, ಅಧರ್ಮಕ್ಕೆ ಸೆಟೆದೆದ್ದು ನಿಲ್ಲುವವನಿಗೆ, ಆರೋಪವೆಸಗಲಾರದಂತಹವನಿಗೆ ಬೇರೆಯವರಾರಾದರೂ ಕಾಡಿಗೆ ತೆರಳೆಂದು ಶಿಕ್ಷೆ ನೀಡಿದಲ್ಲಿ ರಾಮನೇನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ? ವಾಲ್ಮೀಕಿಗಳೇನೂ ಅದರ ವಿಮರ್ಶೆಗೆ ಹೋಗಿಲ್ಲ. ಆದರೆ जातरोषस्य संयुगे देवाश्च बिभ्यति, रिपूणामपि वत्सलः, सागरं शोषयिष्यामि, नेयं मम मही सौम्य दुर्लभा सागराम्बरा – ಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ದೇವತೆಗಳನ್ನೂ ನಡುಗಿಸುವ, ಶತ್ರುವಿನಲ್ಲಿಯೂ ವಾತ್ಸಲ್ಯವುಳ್ಳವ, ಸಮುದ್ರವನ್ನೇ ಶೋಷಿಸಬಲ್ಲ, ಸಮುದ್ರದವರೆಗೂ ಹಬ್ಬಿರುವ ಭೂಮಿಯನ್ನು ತನ್ನ ತೋಳ್ಬಲದಿಂದ ಪಡೆಯಬಲ್ಲ ವೀರ ಎಂದು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ . ಆದರೆ ರಾಮನ ಬಾಯಲ್ಲಿ – न हीच्छेयमधर्मेण शक्रत्वमपि लक्ष्मण (2–97–7) ಅಧರ್ಮದ ಮಾರ್ಗದಿಂದ ದೊರೆಯಬಹುದಾದಲ್ಲಿ ಇಂದ್ರಪದವಿಯೂ ಬೇಡವೆನ್ನುವವನು ರಾಮ. ಈ ಘಟನೆಯು ಲಕ್ಷ್ಮಣನ ಕೋಪವನ್ನು ಅನುಚಿತವೆಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ. ರಾಮನ ಸ್ವಭಾವವನ್ನರಿತವರಾರೂ, ಸ್ವತಃ ದಶರಥನೂ ಕೂಡ ರಾಮನ ಬಗ್ಗೆ ಬೇರೆ ಆಲೋಚನೆ ಮಾಡಲಾಗದಂತೆ ಚಿತ್ರಿಸಿರುವುದು ರಾಮನ ಅಚಲವಾದ ಆತ್ಮ ನಿರ್ಭರತೆಗೆ ಪ್ರತೀಕವಾಗಿ ಯಾರೂ ಆದೇಶಿಸದೆ ತನ್ನ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಸೌಖ್ಯವನ್ನು ತ್ಯಜಿಸಿ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಬದ್ಧತೆಯನ್ನೇ ತನ್ನ ಕರ್ತವ್ಯವೆಂದು ಆಚರಿಸಿ, ಅದರಲ್ಲಿಯೇ ತನ್ನ ಸೌಖ್ಯವನ್ನು ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ತೋರಿಸಿದ ವ್ಯಕ್ತಿ ರಾಮ. ಅಹಿಂಸಾವ್ರತದ ವ್ಯಕ್ತ ಮೂರ್ತಿ.

6. ಸಾಮಾಜಿಕ ಹಾಗೂ ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕ ಬದ್ಧತೆಯಲ್ಲಿ ಭರತನ ಪಾತ್ರ – ಎಷ್ಟೋ ಬಾರಿ ನಮಗಿಷ್ಟವಿಲ್ಲದ, ಮನಸ್ಸಿಗೊಪ್ಪದ ಜವಾಬ್ದಾರಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆ ನಿರ್ವಹಿಸುವಾಗ ನಮ್ಮ ಮೇಲಿರುವ ಹೊಣೆಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯು ನಮ್ಮ ಪಾಲಿಗೆ ನಮ್ಮ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವದ ಒರೆಗಲ್ಲಾಗಬಹುದು. ಅದರ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ನಿಃಸ್ವಾರ್ಥತೆ ಮತ್ತು ತ್ಯಾಗಗಳು ನಮ್ಮ ಭಾರತೀಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆಂಬುದಕ್ಕೆ ಭರತನ ಪಾತ್ರ ಒಳ್ಳೆಯ ನಿದರ್ಶನವಾಗಿದೆ.

ಭರತನ ಅಯೋಧ್ಯೆಯ ಅರಸುತನ ಅಯಾಚಿತವಾಗಿ ಬಂದದ್ದು; ಕೈಕೇಯಿಯಿಂದ ಹೇರಲ್ಪಟ್ಟದ್ದು. ಭರತನು ತನ್ನ ಎಲ್ಲೆಯನ್ನು ಅರಿಯದಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಕೈಕೇಯಿಯು ಆಸೆಪಟ್ಟದ್ದನ್ನು, ಎಲ್ಲರೂ ಅದನ್ನು ದುರಾಸೆಯೆಂತಲೂ, ಅನಾಹುತಕ್ಕೆ ಎಡೆಮಾಡಿಕೊಡುವುದೆಂದೂ, ಶ್ರೇಯಸ್ಕರವಲ್ಲವೆಂದೂ, ಅದರ ಪರಿಣಾಮ ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ಅಪಾಯವಾಗುವುದೆಂದೂ ಊಹಿಸಿದ್ದು ನಿಜವಾಗಿ ಬಿಡುತ್ತಿತ್ತು. ಆದರೆ ಭರತ ಹಾಗೆ ಆಗಲು ಬಿಡದೆ ತನ್ನ ಕುಟುಂಬದ, ಪ್ರಜೆಗಳ, ಸಮಾಜದ ಮತ್ತು ಆಡಳಿತದ ಪರಿಸರವನ್ನು ಎಷ್ಟು ನಿಖರವಾಗಿ, ಶುದ್ಧವಾಗಿ, ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿ ಇರುವಂತೆ ಕಾಪಾಡಿದನೆಂಬುದು ಆತನಲ್ಲಿದ್ದ ಕರ್ತವ್ಯಬದ್ಧತೆಗೆ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟ ಕನ್ನಡಿಯಾಗಿದೆ.

1. ಕೌಸಲ್ಯೆಯ ಎದುರಿನಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡ ಶಪಥ –
ರಾಮನು ಸೀತಾಲಕ್ಷ್ಮಣರೊಡನೆ ಕಾಡಿಗೆ ತೆರಳಿದನೆಂಬ ದುಃಖದ ಆವೇಶದಲ್ಲಿ ದಶರಥನು ಮರಣಹೊಂದಿದನೆಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸದೆ, ಸಿಂಹಾಸನದ ಶೂನ್ಯತೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಅತ್ಯಂತ ತುರ್ತಾಗಿ ಭರತನನ್ನು ಮಾವನ ಮನೆಯಿಂದ ಕರೆಸಲಾಯಿತು. ಅಯೋಧ್ಯೆಗೆ ಬರುತ್ತಿದ್ದಂತೆಯೇ ಭರತ ತನ್ನ ತಾಯಿಯಿಂದ ಅತ್ಯಂತ ಅಪ್ರಿಯವಾದ ಎರಡು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕೇಳಿದನೋ ಇಲ್ಲವೋ, ಭಾವೋದ್ವೇಗದ ಕಟ್ಟೆಯೊಡೆಯಿತು. ಭರತನ ಮನಸ್ಸನ್ನರಿಯದ ಹಾಗೂ ಮಗನ ವನವಾಸದಿಂದ ನೊಂದ ಕೌಸಲ್ಯೆ ಭರತನನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ನಿಷ್ಠುರವಾದ ಈ ಮಾತುಗಳಿಂದ ನೋಯಿಸಿದಳು. इदं ते राज्यकामस्य राज्यं प्राप्तमकंटकं । संप्राप्तं बत कैकेय्या शीघ्रं क्रूरेण कर्मणा ॥ प्रस्थाप्य

चीरवसनं पुत्रं मे वनवासिनम् । कैकेय्या कं गुणं तत्र पश्यति क्रूरदर्शिनी ॥ (2-57-11,12) 'ಅತ್ಯಂತ ಆತುರವಾದ ಚರ್ಯೆಯಿಂದ ನಿನ್ನ ತಾಯಿಯೂ ರಾಜ್ಯಲೋಭಿಯಾದ ನಿನಗೆ ನಿರ್ಬಾಧಿತವಾದ ರಾಜ್ಯವನ್ನು ತಂದುಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾಳೆ. ಕ್ರೂರಿಯಾದ ಕೈಕೇಯಿಗೆ ನನ್ನ ಮಗನಿಗೆ ಕೃಷ್ಣಾಜಿನವನ್ನು ಉಡಿಸಿ ಕಾಡಿಗೆ ಕಳಿಹಿಸಿದುದರಲ್ಲಿ ಯಾವಸೌಖ್ಯವಿತ್ತೋ? ನಿರ್ಬಾಧಿತವಾದ ರಾಜ್ಯವನ್ನು ಸುಖವಾಗಿ ಅನುಭವಿಸು'. ಭರತನು ತನ್ನ ತಾಯಿಯಾದ ಕೈಕೇಯಿಯ ಬಾಯಿಯಿಂದ ಊಹಿಸಲಸಾಧ್ಯವಾದ ವರವೆಂಬ ಶಾಪವನ್ನು ಕೇಳಿ ದಿಗ್ಭ್ರಾಂತನಾಗಿ, ತನಗರಿವಿಲ್ಲದಂತೆಯೇ ಆಗಿರುವ ಅನಾಹುತಕ್ಕೆ ತಾನೇ ಕಾರಣನಾದೆನಲ್ಲ, ಮುಂದೆ ತನ್ನ ಕರ್ತವ್ಯವೇನು, ಹೊಣೆಯೇನು, ಪಾತ್ರವೇನು ಎಂದು ತಳಮಳಿಸುತ್ತಿರುವಷ್ಟರಲ್ಲಿಯೇ ಕೌಸಲ್ಯೆಯ ಈ ಮಾತುಗಳು ಭರತನ ಕರ್ತವ್ಯ ಬದ್ಧತೆಗೆ ಸವಾಲಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿತು. ಆದರೆ ಕೌಸಲ್ಯೆಯ ಮನಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದ ಭರತ ಆಕೆಯ ಮಾತಿಗೆ ಬೇಸರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಿಲ್ಲ. ಅದಕ್ಕೆ ಬದಲು ಯಾರ ಅನುಮತಿಯಿಂದ ರಾಮನು ಕಾಡಿಗೆ ಹೊಗಿದ್ದಾನೆಯೋ, ಆತನಿಗೆ ಈ ಕೆಳಗೆ ಹೇಳಿರುವ ಪಾಪಗಳೆಲ್ಲಾ ತಟ್ಟಲಿ ಎಂದು ಶಪಿಸುತ್ತಾ, ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ತಾನು ಅದಕ್ಕೆ ಹೊಣೆಗಾರನಾಗಿದ್ದ ಪಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಆ ಪಾಪವು ತನ್ನನ್ನು ಸುಡಲಿ ಎಂದು ಬಗೆಬಗೆಯಾಗಿ ಹೇಳುತ್ತಾ, ತನ್ನ ಸಂಕಟವನ್ನು ತಲೆಯೂ ಎತ್ತದೆ ಕೌಸಲ್ಯೆಯ ಹತ್ತಿರ ತನಗೆ ತಾನೇ ಶಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ತನ್ನಣ್ಣನನ್ನು ಕಾಡಿಗೆ ಕಳುಹಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿರುವವನಿಗೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪಾಪಗಳು ಸುತ್ತಿಕೊಳ್ಳಲಿ – कृता शाखानुगा बुद्धिः मा भूत्तस्य कदाचन । सत्यसन्धः सतां श्रेष्ठः .... 'ಸತ್ಯಸಂಧನಾಗಿ, ಸತ್ಪುರುಷರಲ್ಲಿ ಶ್ರೇಷ್ಠನೆನಿಸಿದವನಿಗೆ, ತನ್ನ ಗುರುವಿನಿಂದ ಪಡೆದ ಜ್ಞಾನವು ನಾಶವಾಗಿಹೋಗಲಿ', ವಿದ್ಯಾನಂತನಿಗೆ ಜ್ಞಾನನಾಶವು ಮರಣಸದೃಶವಾದುದು. प्रेष्य पापीयसां यातु – "ಪಾಪಿಗೆ ಸೇವಕನಾಗುವಂತೆ ಆಗಲಿ"– ಸಭ್ಯ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ತನಗೆ ಇಚ್ಛೆಯಿಲ್ಲದ್ದಿದ್ದರೂ ದುಷ್ಕೃತ್ಯಗಳನ್ನೆಸಗಲು ದಬ್ಬಿಸಿಕೊಂಡು ಮಾಡುವ ಸೇವಕತನ ಎಂತಹ ಅವಮಾನ – सूर्यं प्रति मेहतु – "ಸೂರ್ಯನ ಎದುರಿಗೆ ಪುರೀಷ ವಿಸರ್ಜಿಸಲಿ" - ನಾಚಿಕೆಯಿಲ್ಲದ ಅಗೌರವ; हन्तु पादेन गां सुप्तां – ಮಲಗಿರುವ ಹಸುವನ್ನು ಒದೆಯಲಿ'– ಮತ್ತೊಂದು ಸಾಮಾಜಿಕ ದುಷ್ಕೃತ್ಯ... कारयित्वा महत्कर्म भर्ता भृत्यमनर्थकम् – 'ಯಾರು ಹೇರಳವಾದ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಸಿಕೊಂಡು ಸೇವಕನಿಗೆ ವೇತನವನ್ನು ಕೊಡುವುದಿಲ್ಲವೋ ಆ ಪಾಪವು ತಟ್ಟಲಿ'– ಎಂತಹ ಅವಹೇಳನ! परिपालनमानस्य राज्ञो भूतानि पुत्रवत् । ततस्तु द्रुह्यतां पापम् – ತನ್ನ ಪ್ರಜೆಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಮಕ್ಕಳಂತೆಯೇ ಪಾಲಿಸುವ ರಾಜನಿಗೆ ಅಪಮಾನಗೊಳಿಸಿದ ಪಾಪವು ತಟ್ಟಲಿ' पायसं कृसरं छागं वृथा सोऽश्नातु निर्घृणः – ದೇವತೆಗೆ ನೈವೇದ್ಯಮಾಡದ, ಬಂಧುಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಬಿಟ್ಟು ತಾನೊಬ್ಬನೇ ಪಾಯಸವನ್ನು ತಿಂದ ಪಾಪ ಬರಲಿ'– ಎಂತಹ ಸಂಕುಚಿತವಾದ, ಅಗೌರವಯುಕ್ತವಾದ ಚರ್ಯೆ! मित्रे द्रुह्येत सोऽत्यन्तं – ಮಿತ್ರನಿಗೆ ಮೋಸವೆಸಗುವ ಪಾಪ ತಟ್ಟಲಿ'– ಎಂತಹ ಕೃತಘ್ನತೆ!... ಇತ್ಯಾದಿ....ಇತ್ಯಾದಿ. ಹೀಗೆ ಹೇರಳವಾದ ನಿಂದಾರ್ಹವಾದ ಪಾಪಗಳ ಸುರಿಮಳೆಯನ್ನು ತನ್ನ ಮೇಲೆ ಆರೋಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ಭರತನನ್ನು ಸಮಾಧಾನಪಡಿಸುವುದೇ ಕೌಸಲ್ಯೆಗೆ ಕಷ್ಟವಾಯಿತು. ಈ ರೀತಿಯ ಭರತನ ಚರ್ಯೆ ಕೌಟುಂಬಿಕ ಬಿರುಕನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಸಫಲವಾಗಿ ಆತನ ಕರ್ತವ್ಯ ಬದ್ಧತೆಗೆ ಇಟ್ಟಿರುವ ಕಳಶದಂತಿದೆ.

2. ಸಾಮಾಜಿಕ ಹಾಗೂ ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕ ಬದ್ಧತೆಯಲ್ಲಿ ಭರತನ ಪಾತ್ರ (ರಾಮ-ಭರತ ಸಮಾಗಮ ಪ್ರಸಂಗ) –

ಸಿಂಹಾಸನವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುವಂತೆಯೇ ಇಲ್ಲ. ಈಗಲೂ ಎಲ್ಲ ಕಛೇರಿಗಳ ಮುಖ್ಯಸ್ಥಹುದ್ದೆಯೂ ಇದಕ್ಕೆ ಅಪವಾದವಾಗಿಲ್ಲವಷ್ಟೆ. ಭರತನಿಗೆ ದಶರಥನ ಸ್ಥಾನ ತುಂಬಲು ವಸಿಷ್ಠರೇ ಆದೇಶಿಸಿದರೂ ಭರತ ಅದನ್ನು ನಡೆಸಲಿಲ್ಲ. ಗುರ್ವಾಜ್ಞೆಯನ್ನು ಪಾಲಿಸಲಿಲ್ಲವೆಂದು ಭರತ ಧರ್ಮಬಾಹಿರನಾದನೇ? ಈ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಧರ್ಮಸೂಕ್ಷ್ಮ ಬದ್ಧತೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಹಿರಿಮೆಯನ್ನು ಮೆರೆದಿದೆ. ತಾನೆಷ್ಟೇ ಕಳಂಕರಹಿತನೆಂದೂ, ಹೊಣೆಗಾರನಲ್ಲವೆಂದೂ ಪರಿಪರಿಯಾಗಿ ಭಾವಿಸಿಕೊಂಡರೂ, ಭರತನಿಗೆ ಅದನ್ನು ಸಮಾಜದ ಎದುರಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಮಾಣೀಕರಿಸಿ ಸಾಬೀತುಪಡಿಸುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಆ ಸಂದರ್ಭಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಉಚಿತವೆಂದೆನಿಸಿತು. ಆಗ ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ತನಗೆ ಕೊಟ್ಟಿದ್ದ ರಾಜಾಧಿಕಾರವನ್ನು ಉಪಯೊಗಿಸಿಕ್ಕೊಂಡು ಭರತ ಅರಮನೆಯವರನ್ನು ಮತ್ತು ಅಯೊಧ್ಯಾಪುರಜನರನ್ನೂ ಕಟ್ಟಿಕ್ಕೊಂಡು ರಾಮನೇ ಸಿಂಹಾಸನಕ್ಕೆ ಉತ್ತರಾಧಿಕಾರಿಯೆಂದೂ, ಆತನನ್ನು ಕಾಡಿ, ಬೇಡಿ, ಮನವೊಲಿಸಿ ಹಿಂದಿರುಗಿಸಿ ಕರೆತರಬೇಕೆಂದು ಹೊರಟ. ಇದನ್ನು ಯಾರೂ ತಡೆಯಲ್ಲಿಲ್ಲ– ಏಕೆ? ಅದೇ ರಾಮನು ಕಾಡಿಗೆ ಹೊರಟಾಗ ಎಲ್ಲರೂ ಕೈಕೇಯಿಯನ್ನು ದೂಷಿಸಿದವರೇ, ರಾಮನನ್ನು ತಡೆಯುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಿದವರೇ. ಆದರೆ ಅಲ್ಲಿ ರಾಮನು ಯಾರು ತಡೆದರೂ ನಿಲ್ಲಲಿಲ್ಲ, ಇಲ್ಲಿ ಯಾರೂ ಬೇಡವೆನ್ನಲೇ ಇಲ್ಲ. ಈ ಎರಡೂ ಪ್ರಸಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಂಹಾಸನಾರೂಢನಾಗಿರಬೇಕಾದ ರಾಜ ಆಡಳಿತದ ಚುಕ್ಕಾಣಿ ಹಿಡಿಯಬೇಕಾದವನು ಹೇಗೆ ಆದರ್ಶನಾಗಿರಬೇಕೆಂಬುದನ್ನು ಸಮಾಜ ಗೌರವಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬ ವಿಚಾರವನ್ನು ಸರ್ವಕಾಲೀನ ಸತ್ಯವಾಗಿ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಚಿತ್ರಕೂಟದಲ್ಲಿ ರಾಮ–ಭರತ ಸಮಾಗಮವಾಯಿತು; ಹೃದಯ ಸ್ಪರ್ಶಿ ಪ್ರಸಂಗ– ಭರತನು ಈಗಾಗಲೇ ಅರಮನೆಯ ಸಿಬ್ಬಂದಿಗಳೊಡನೆಯೂ, ರಾಜಪುರೋಹಿತರನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡು ಪುರಜನರ ಸಮಕ್ಷಮದಲ್ಲಿ ತಾನು ರಾಜನಾಗುವುದು ಧರ್ಮಬಾಹಿರನೆಂದೂ, ತಾನೆಂದೂ ಅದಕ್ಕೆ ಆಸೆಪಟ್ಟವನಲ್ಲವೆಂದೂ, ಅಣ್ಣನೇ ಅದಕ್ಕೆ ಅಧಿಕಾರಿಯೆಂದೂ, ತಾಯಿಯಿಂದ ಆಗಿರುವ ಅಚಾತುರ್ಯಕ್ಕೆ ತನ್ನನ್ನು ಕ್ಷಮಿಸಬೇಕೆಂದು ರಾಮನಲ್ಲಿ ಪರಿಪರಿಯಾಗಿ ಬೇಡಿದ ಭರತ. ಧರ್ಮದ ದಶಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ अस्तेय ಕದಿಯದಿರುವಿಕೆಯೂ ಒಂದು. ತಾಯಿಯು ಎಸಗಿರುವ ತಪ್ಪಿಗೆ ತನ್ನನ್ನು ಈಡುಮಾಡುವುದು ಸರಿಯಲ್ಲವೆಂದೂ ತಾಯಿಯ ಮಾತೆಂದು ಒಪ್ಪಿಕ್ಕೊಂಡಿದ್ದೇ ಆದರೆ ತಾನು ರಾಜ್ಯವನ್ನು ಕದ್ದ ಪಾಪಿಯಾಗುವೆನೆಂದೂ, ತನ್ನ ಮನಸ್ಸಿನ ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಅಂತಹ ಯೋಚನೆಯಿಲ್ಲದಿರಲಾಗಿ, ತನ್ನನ್ನು ಕುಲಧರ್ಮವನ್ನು ಮೀರಿದ ಪಾತಕಿಯಾಗಲು ಬಿಡಬಾರದೆಂದು ಬೇಡಿದನು. ತಾನೇ ರಾಮನಿಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಕಾಡಿನಲ್ಲಿರುವುದಾಗಿ ಹೇಳಿದನು. ಕೈಕೇಯಿಗೆ ತನ್ನ ತಪ್ಪಿನ ಅರಿವಾಗಿ, ಭರತನ ಮಾತನ್ನು ನಡೆಸಿಕೊಡಬೇಕೆಂದು ನೆನೆದರೂ, ರಾಮನೂ अस्तेय ಭರತನ ರಾಜ್ಯವನ್ನು ಕದಿಯುವವನಾಗಲಾರೆನೆಂದೂ, ತಂದೆಯ ಆಣತಿಯನ್ನು ಇಬ್ಬರೂ ಸಮನಾಗಿ ಪಾಲಿಸಬೇಕೆಂದು ಹೇಳಿ ಭರತನನ್ನು ಕಟ್ಟಿಹಾಕಿದನು. ಆದರೆ ಆತ್ಮಶೋಧವಮಾಡಿಕ್ಕೊಂಡ ಭರತ ತಾನೇನಿದ್ದರೂ ರಾಮನ ಪ್ರತಿನಿಧಿಯಾಗಿ ರಾಜ್ಯವಾಳುವವನೆಂದೂ, ಅದರ ಗುರುತಿಗೆ ರಾಮನ ಪಾದುಕೆಯನ್ನು ಅಭಿಷೇಕಮಾಡಿ, ರಾಮನ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿಯೇ ರಾಜ್ಯವಾಳಲು ಅನುಮತಿ ನೀಡಬೇಕೆಂದೂ ರಾಮನನ್ನು ಕಟ್ಟಿಹಾಕಿ, ಭರತನು ಗೆದ್ದನು. ಇದು ಇಡೀ ರಾಮಾಯಣದಲ್ಲಿ ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕವಾದ ಮತ್ತು

ಸಾಮಾಜಿಕವಾದ ಬದ್ಧತೆಗೆ ಮೇರುಸದೃಶವಾದ ನಿದರ್ಶನ ನೀಡುವ ಪ್ರಸಂಗ. ವನವಾಸದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ರಾಮನ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಆಳಿ, ರಾಮನಿಗೇ ಅದನ್ನು ಹಿಂದಿರುಗಿಸಿದಾಗ ಇದ್ದ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ಹತ್ತುಮಡಿ ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಆತನಿಗೆ ಒಪ್ಪಿಸಿದ ಭರತ ತನ್ನ ಕರ್ತವ್ಯಪ್ರಜ್ಞೆ ಮತ್ತು ಹೊಣೆಯನ್ನು ಸಮಯೋಚಿತವಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸಿ ಕೃತಾರ್ಥನಾದ. ಪ್ರಜೆಗಳೆಲ್ಲರೂ ಭರತನ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ 'ಸಾಧು ಸಾಧು' ಎಂದು ಹೊಗಳಿದರು. ರಾಮನಲ್ಲಿಟ್ಟಿದ್ದ ಗೌರವಕ್ಕೆ ಒಂದುಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿನ ಗೌರವವನ್ನೇ ಭರತನಲ್ಲಿ ತೋರಿದರು. ಲೋಕವು ಸತ್ಯಕ್ಕೆ, ನೈತಿಕತೆಗೆ, ತ್ಯಾಗಕ್ಕೆ, ಪ್ರಾಮಾಣಿಕತೆಗೆ ಮತ್ತು ಅಹಿಂಸೆಗೆ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಭಾರತೀಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿ. ಇದರಲ್ಲಿ ಕರ್ತವ್ಯನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ವ್ಯಾಪಾರೀ ಮನೋಭಾವವಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕೆ ಉನ್ನತ ಸ್ಥಾನ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

7. ಸೀತೆಯ ಪಾತಿವ್ರತ್ಯ – ಅಶೋಕವನದಲ್ಲಿ ಸೀತೆಯು ಪಡುತ್ತಿದ್ದ ಬವಣೆಯನ್ನು ತಾಳಲಾರದೆ ಹನುಮಂತನು ಸೀತೆಯನ್ನು ರಾಮನ ಹತ್ತಿರಕ್ಕೆ ತನ್ನ ಹೆಗಲಮೇಲೇರಿಸಿಕೊಂಡು ತಕ್ಷಣವೇ ಹೋಗಲು ಸಿದ್ಧನಾಗುತ್ತಾನೆ. ಆದರೆ ಸೀತೆಯು ಒಪ್ಪಲಿಲ್ಲ. ಅದು ಭಾರತೀಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಅಧರ್ಮವೂ ಮತ್ತು ನ್ಯಾಯಬಾಹಿರವೂ ಆಗುತ್ತದೆಂದೂ, ತನ್ನ ಸಂಕಟವು ಧರ್ಮಾಪೇಕ್ಷೆಗಿಂತ ಹಿರಿದಲ್ಲವೆಂದೂ ಸೀತೆಯು ಭಾವಿಸುತ್ತಾಳೆ. ಇಂತಹ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ರಾವಣನು ತನಗೆ ಮಾಡಿರುವ ನ್ಯಾಯಸಮ್ಮತವಲ್ಲದ ದಾರ್ಷ್ಟ್ಯತನಕ್ಕೆ ಸ್ವತಃ ರಾಮನೇ ಬಂದು ಬಂಧುಸಹಿತನಾದ ರಾವಣನನ್ನು ಕೊಂದು ತನ್ನನ್ನು ಕರೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗುವುದು ಆತನ ಪರಾಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾದುದೆಂದುದೆಂದು ಹೇಳಿ ತಾನು ಅವಕಾಶವಾದಿಯಾಗದೇ ಭಾರತೀಯ ಸ್ತ್ರೀಧರ್ಮದ ಬದ್ಧತೆಗೆ ನಿದರ್ಶನವಾಗಿದ್ದಾಳೆ.

8. ಕರ್ತವ್ಯ ಬದ್ಧತೆಯಲ್ಲಿ ಹನುಮಂತನ ಪಾತ್ರ –

साकारो निःस्पृहो वाग्मी नानाशास्त्रविचक्षणः ।
परचित्तावगन्ता च राज्ञो दूतस्स इष्यते ॥ (पञ्चतन्त्रम्)

ಸ್ಫುರದ್ರೂಪಿಯೂ, ಆಸೆಬುರುಕನಲ್ಲದವನೂ, ಮಾತು ತಿಳಿದವನೂ, ನಾನಾ ಶಾಸ್ತ್ರಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿರುವವನೂ, ಎದುರಾಳಿಯ ಇಂಗಿತವನ್ನರಿತವನೂ, ರಾಜನ ಸಮರ್ಥನಾದ ದೂತನಾಗಿರುತ್ತಾನೆಂದು ಪಂಚತಂತ್ರವು ಹೇಳುತ್ತದೆ. ಹನುಮಂತನೂ ಸಮರ್ಥನಾದ ಸೇವಕನೇ ಆಗಿದ್ದರೂ ಸ್ವತಃ ಒಳ್ಳೆಯ ರಾಯಭಾರಿಯಾಗಿ ಶ್ರೇಷ್ಠವಾದ ದೂತನೆನಿಸಿ ತನ್ನ ಕರ್ತವ್ಯದಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಪ್ರಕಾಶಿಸಿದನೆಂಬುದು ವಿಚಾರಮಾಡುವ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ. ಸೀತಾನ್ವೇಷಣೆಗೆಂದು ಲಂಕೆಗೆ ತೆರಳಿದ್ದ ಹನುಮಂತ ಆಕೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಮಾತನಾಡಿದ ನಂತರ ಹಿಂದಿರುಗಿ ಬರಬಹುದಾಗಿತ್ತಷ್ಟೆ. ಆದರೆ ತಾನು ಹಿಂತಿರುಗಿ ಬಂದ ತಕ್ಷಣ ರಾವಣನ ಆಡಳಿತ, ಬಲಾಬಲಗಳ ಬಗ್ಗೆ ರಾಮನು ಕೇಳಬಹುದಾದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಕೊಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಲೆಂದೇ ತನ್ನನ್ನು ಗುರುತಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕೆಂದು ಅಶೋಕವನವನ್ನೆಲ್ಲಾ ಧ್ವಂಸಗೊಳಿಸಿ ತಡೆಯಲು ಬಂದ ರಾಕ್ಷಸರನ್ನೆಲ್ಲಾ ಕೊಂದು ತಾನೇ ಇಂದ್ರಜಿತುವಿನಿಂದ ಕಟ್ಟಿಹಾಕಿಸಿಕೊಂಡು ರಾವಣನನ್ನು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿಕಂಡು ಮಾತನಾಡುವ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಂಡ. ಹಾಗೆಯೇ ರಾವಣನನ್ನು ಸಾಮಾದಿ ಉಪಾಯಗಳಿಂದ ಬಗ್ಗಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದನು. ಇದು ಆತನ ಕರ್ತವ್ಯಪ್ರಜ್ಞೆಗೆ ಹಿಡಿದಿರುವ ಕನ್ನಡಿಯಾಗಿದೆ.

ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕ ಸಲಹೆಗಾರರು ತಮ್ಮ ಬದ್ಧತೆಯನ್ನು ಅಡ್ಡದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಆಗಬಹುದಾದ ಅನಾಹುತಗಳು –

1. ಮಂಥರೆಯ ಪ್ರಸಂಗ – ಕೈಕೇಯಿಯೇ ಊಹಿಸಲಾರದ ರಾಮನ ವನವಾಸಕ್ಕೂ, ಭರತನ ರಾಜ್ಯಾಭಿಷೇಕಕ್ಕೂ ಸಲಹೆನೀಡಿದ ಮಂಥರೆಯನ್ನು ಯಾರುತಾನೇ ಮರೆಯಲು ಸಾಧ್ಯ? ಮಂಥರೆ ಕೈಕೇಯಿಯನ್ನು ಕುರಿತು ಈರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಲಹೆ ನೀಡುತ್ತಾಳೆ – यदा हि रामः पृथिवीमवाप्स्यति ध्रुवं प्रनष्टो भरतो भविष्यति । अतो हि संचिन्तय राज्यमात्मजे परस्य चैवाद्य विवासकारणम्॥ (2–8–39) 'ರಾಮನು ಭೂಪಾಲನಾಗುತ್ತಿರುವಾಗಲೇ ಭರತನು ನಾಶಹೊಂದುವುದಂತೂ ನಿಶ್ಚಯ. ಆದ್ದರಿಂದ ನಿನ್ನ ಮಗನಿಗೆ ರಾಜ್ಯವನ್ನೂ, ರಾಮನನ್ನು ಹೊರಗೋಡಿಸುವ ಕಾರಣವನ್ನೂ ಚಿಂತಿಸು'. ಸಂಕುಚಿತವಾದ ರಾಜ್ಯಲೋಲುಪತೆಗೆ ಅಡ್ಡದಾರಿಯನ್ನಾದರೂ ಹಿಡಿದು ಸಾಧಿಸಿಕೊಳ್ಳಲೇಬೇಕೆಂಬ ಈ ಕುತ್ಸಿತ ಆಲೋಚನೆಯು ಕಾರ್ಯಗತವಾದಮೇಲೆ ಕೌಟುಂಬಿಕ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕ ಬಿರುಕನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲು ಭರತನು ಪಟ್ಟಪಾಡು ಅಷ್ಟಿಷ್ಟಲ್ಲ. ವರ್ತಮಾನ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಈ ರೀತಿಯ ಘಟನೆಗಳು ಮರುಕಳಿಸುತ್ತಲೇ ಇರುವುದರಿಂದ ಪ್ರಪಂಚವೆಲ್ಲಾ ಅಧಿಕಾರದ ಲಾಲಸೆಯಿಂದಲೂ, ಅದನ್ನು ನೀಗಲಾರದ ಈರ್ಷೆಯಿಂದಲೂ ಅಶಾಂತಿಯ ಗೂಡಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದೆ.

2. ಶೂರ್ಪನಖಿಯ ದುರ್ಬೋಧೆ – ರಾವಣನ ಸಹೋದರಿಯಾದ ಶೂರ್ಪನಖಿ ದಂಡಕಾರಣ್ಯದ ಜನಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಸೀತಾಸಮೇತನಾದ ರಾಮನನ್ನೂ, ಆತನಿಗೆ ಬಲಭುಜದಂತಿರುವ ಲಕ್ಷ್ಮಣನನ್ನೂ ಕಂಡು ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ರಾಕ್ಷಸೀಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೂ, ಹೊರನೋಟಕ್ಕೆ ಅದನ್ನು ತೋರ್ಪಡಿಸದೆ ನಿರ್ಲಜ್ಜಳಾಗಿ ರಾಮಲಕ್ಷ್ಮಣರಿದ್ದಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದು ತನ್ನನ್ನು ವಿವಾಹ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ವಿಹರಿಸಲು ಯಾಚಿಸಿದಳು. ಮೃಗೀಯವಾದ ಈ ಚರ್ಯೆಯೇ ನಮ್ಮ ಸಂಸ್ಕೃತಿಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾದುದು. ತನಗೆ ತಡೆಯಲಸಾಧ್ಯವಾದ ಕಾಟಕೊಟ್ಟದ್ದರಿಂದ ಲಕ್ಷ್ಮಣನಿಂದ ವಿರೂಪಿತಳಾಗಿ, ಕ್ರೋಧಗೊಂಡು ತನ್ನ ಸೋದರರಾದ ಖರದೂಷಣಾದಿಗಳಿಗೆ ದೂರಿತ್ತು, ತನ್ನನ್ನು ವಿರೂಪಗೊಳಿಸಿರುವ ರಾಮಲಕ್ಷ್ಮಣರ ಮೇಲೆ ಸೇಡು ತೀರಿಸಿಕೊಳ್ಳದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅವರ ಪರಾಕ್ರಮವೇ ವ್ಯರ್ಥವೆಂದು ಹೇಳಿ ಅವರ ರಾಕ್ಷಸೀ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗೆ ಪ್ರಚೋದನೆ ನೀಡುತ್ತಾಳೆ. ದಂಡಕಾರಣ್ಯವನ್ನು ತಮ್ಮ ಮುಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಅಲ್ಲಿನ ಋಷಿಮುನಿಗಳಿಗೆ ಹಿಂಸೆಕೊಡುತ್ತಿದ್ದ ಖರಾದಿಗಳು ತಂಗಿಯ ರೂಪವನ್ನು ನೋಡಿ ಹದಿನಾಲ್ಕುಸಾವಿರ ಸಹಚರರೊಡನೆ ರಾಮನ ಮೇಲರಗಿ ಬಂದುದನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಈಗಿನ ನಕ್ಸಲರ, ಭಯೋತ್ಪಾದಕರ ತುಲನೆ ಬಾರದೆ ಇರದು. ಲಕ್ಷ್ಮಣನಿಂದ ವಿರೂಪಗೊಳಿಸಲ್ಪಟ್ಟು. ಹದಿನಾಲ್ಕುಸಾವಿರ ರಾಕ್ಷಸರೊಡನೆ ಖರದೂಷಣರನ್ನು ಏಕಾಕಿಯಾಗಿ ಕೊಂದ ರಾಮನ ಪರಾಕ್ರಮಕ್ಕೆ ನಿಬ್ಬೆರಗಾದ ಶೂರ್ಪನಖಿ ಅಣ್ಣನಾದ ರಾವಣನ ಹತ್ತಿರ ಬಂದು, ರಾವಣನನ್ನು ವಿಧವಿಧವಾಗಿ ಮೂದಲಿಸಿ, ರಾಮನಲ್ಲಿ ದ್ವೇಷದ ಬೀಜವನ್ನು ಭದ್ರವಾಗಿ ಬಿತ್ತಿದಳು. ರಾಮನ ಪರಾಕ್ರಮಕ್ಕೆ ರಾವಣನೂ ನಿಲ್ಲಲಾರನೇನೋ ಎಂದೆನಿಸಿ, ಕಪಟಯುಕ್ತವಾದ ರಾಕ್ಷಸೀಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಮತ್ತೂ ಪ್ರಚೋದಿಸಿ ಸೀತಾಪಹರಣದ ಸಲಹೆ ನೀಡಿದಳು. तां तु दृष्ट्वाद्य वैदेहीं पूर्णचन्द्रनिभाननाम् । मन्मथस्य शराणां वै त्वं विधेयो भविष्यसि ॥ (3–34–21) ಪರಮಸುಂದರಿಯಾದ ಸೀತೆಯನ್ನು ಕಂಡಮಾತ್ರದಿಂದಲೇ ನೀನು ಕಾಮಬಾಣಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತೀಯೆ. यदि तस्यामभिप्रायो भार्यार्थे तव जायते । शीघ्रं उद्ध्रियतां पादो जयार्थमिह

दक्षिणः ॥ वधात्तस्य नृशंसस्य रामस्याश्रमवासिनः । तं शरैर्निशितैर्हत्वा लक्ष्मणं च महारथम् । हतनाथां सुखं सीतां यथावदुपभोक्ष्यसि ॥ (3–34–23,24) ರಾಮಲಕ್ಷ್ಮಣರನ್ನು ಕೊಂದು ಸೀತೆಯನ್ನು ನಿನಗಿಷ್ಟಬಂದಂತೆ ಉಪಭೋಗಿಸು.' ಇಂತಹ ನೀಚ ಸಲಹೆಯನ್ನು ಪಡೆದ, ತನ್ನಲ್ಲಿದ್ದ ಪಾಶವೀ ವೃತ್ತಿಗೆ ದುರ್ಮಾರ್ಗದ ದಾರಿ ತೋರಿದಾಗ ಹೇಳಬೇಕಾದುದೇನು? ಇದರ ಫಲವೇ, ಒಂದು ಕಡೆ ಇಡೀ ರಾಕ್ಷಸಕುಲಧ್ವಂಸ, ಮತ್ತೊಂದೆಡೆ ರಾಕ್ಷಸೀ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ವಿಜಯ ಸಾಧಿಸಬೇಕಾದರೆ ಪಟ್ಟ ಪಾಡು. ರಾವಣನ ಪಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕವಾದ ಬದ್ಧತೆಗೆ ಆತನೇ ಆರಿಸಿಕ್ಕೊಂಡ ನಾನಾವಿಧವಾದ ದುರ್ಮಾರ್ಗದ ದಾರಿಗಳು. ಈ ಕಡೆಯ ರಾಮಪಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಕೆಟ್ಟದ್ದನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಿ ಪಾಶವೀ ವೃತ್ತಿಗೆ ಮೇಲೇಳಲಾರದಂತಹ ಶಿಕ್ಷೆಕೊಟ್ಟು ಜನರನ್ನು ನಿರ್ಭೀತರಾಗಿ ಬದುಕುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಹೊಣೆ. ಎಂತಹ ತುಮುಲ! ಈಗಿನ ಜೀವನವೂ ಇದಕ್ಕೆ ಹೊರತಾಗಿಲ್ಲವಷ್ಟೆ. ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿ ಕೇಳಿದರೂ ದೌರ್ಜನ್ಯಗಳು. ಹಿತರಕ್ಷಣೆಗೆ ಕಾಯಿದೆಗಳು, ಡಂಭಾಚಾರಗಳು, ತಾಂಡವವಾಡುತ್ತಾ ವೃತ್ತಿಗೂ, ಪ್ರವೃತ್ತಿಗೂ ತಾಳೆಯೇ ಇಲ್ಲದಂತಾಗಿದೆ.

3. ಪ್ರಹಸ್ತ ಮತ್ತು ಇಂದ್ರಜಿತುಗಳು ರಾವಣನಿಗಿತ್ತ ಸಲಹೆ – ರಾಮನು ಬೃಹತ್ತಾದ ಕಪಿಸೈನ್ಯದೊಡನೆ ಸಮುದ್ರತೀರದಲ್ಲಿ ಯುದ್ಧೋನ್ಮುಖನಾಗಿ ಬಂದು ಬೀಡುಬಿಟ್ಟಿದ್ದಾನೆಂದು ತಿಳಿದ ರಾವಣ, ಮಂತ್ರಾಲೋಚನೆಗೆ ತನ್ನೆಲ್ಲಾ ಮಂತ್ರಿಗಳನ್ನೂ ಸೇನಾಪತಿಯನ್ನೂ ಕರೆಸಿ ಸಲಹೆ ಕೇಳುತ್ತಾನೆ. ವಿಭೀಷಣನು ಧಾರ್ಮಿಕ. ಆತನಿಗೆ ರಾವಣನ ಮಾರ್ಗವೇ ಅಪಾಯಕಾರಿಯೆಂಬುದು, ಕುಲನಾಶಕ್ಕೆ ಎಡೆಮಾಡಿಕೊಡುವುದೆಂದೂ ನಿಶ್ಚಯವಾಗಿ ತಿಳಿದಿದ್ದಿತು. ಅಣ್ಣನೆಂಬ ಗೌರವದಿಂದಲೂ, ತನ್ನ ಹೊಣೆಯೆಂದೂ ಪರಿಪರಿಯಾಗಿ प्रदीयतां दाशरथाय मैथिली ಸೀತೆಯನ್ನು ರಾಮನಿಗೊಪ್ಪಿಸಿ ತಪ್ಪೊಪ್ಪಿಕೊಂಡಲ್ಲಿ ನಾವು ಸುಖವಾಗಿರಬಹುದು ಎಂದು ತಿಳಿಹೇಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದ. ಆದರೆ ಸೇನಾಪತಿಯಾದ ಪ್ರಹಸ್ತನಿಗಾಗಲೀ, ರಾವಣನ ಮಗನಾದ ಇಂದ್ರಜಿತುವಿಗಾಗಲೀ ಈ ಮಾರ್ಗವು ಸರಿಯೆನಿಸದೆ ರಾವಣನಿಗೆ ಕೆಟ್ಟ ಧೈರ್ಯದ ದುರ್ಬೋಧೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ರಾವಣನ ಮಂತ್ರಿಗಳೆಲ್ಲರೂ ರಾವಣನನ್ನೇ ಹೊಗಳುತ್ತಿರಲು ವಿಭೀಷಣನನ್ನು ಮೂದಲಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಆತನ ತೇಜೋವಧೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. – अत्यस्त्वेवंविधं ब्रूयाद्वाक्यमेतन्निशाचर । अस्मिन्मुहूर्ते न भवेत्त्वां तु धिक्कुलपांसनम् ॥ (6–16–15) 'ಇಂತಹ ಸಂದಿಗ್ಧ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕುಲಕಳಂಕನಾಗಿ ಹಿತವಚನವೆಂಬ ಮಾತನ್ನು ಆಡುತ್ತಿರುವ ಬಂಧುವಿನ ಸೋಗುಹಾಕಿಕೊಂಡಿರುವ ಶತ್ರುವಾದ ನಿನಗೆಧಿಕ್ಕಾರವಿರಲಿ'ಎಂದು ಅವಹೇಳನಪಡಿಸಿಕ್ಕೊಂಡು ಅವಮಾನವನ್ನು ತಾಳಲಾರದ ವಿಭೀಷಣ ಅಣ್ಣನ ಪಕ್ಷವನ್ನು ತೊರೆದು ಶತ್ರುಪಕ್ಷವೆನಿಸಿದ ರಾಮನಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದದ್ದು ಈಗಿನ ಪಕ್ಷಾಂತರವನ್ನು ನೆನಪುತರದೆ ಇರದು.

ಈ ರೀತಿಯ ಸಲಹೆಗಳನ್ನೂ, ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆಯನ್ನೂ ಅದರ ಪರಿಣಾಮವನ್ನೂ ಈಗಿನ ನಮ್ಮ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ನೋಡಿ ಹೋಲಿಸಿಕ್ಕೊಂಡಾಗ ರಾಮಾಯಣವು ಅದರ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಮಾದರಿಯಾಗಿದೆಯೆಂಬುದು ಎದ್ದು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ನೀಚರಿಗೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕೊಡುವ ಹಿತವಾದ ಸಲಹೆಗಳು ಕೋಪ ತರುತ್ತವೆ. 'अप्रियस्य च पथ्यस्य वक्ता श्रोता च दुर्लभः ॥' – ಅಪ್ರಿಯವೇ ಆದರೂ ಪಥ್ಯಯುಕ್ತವಾದ ಮಾತನ್ನು ಆಡುವವರಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ಕೇಳುವವರೂ ದುರ್ಲಭರೆಂದು ಹೇಳಿರುವುದು ಸಮಂಜಸವಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಪ್ರಸಂಗದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವವು ಅನುಭವಿಸುತ್ತಿರುವ ಮತ್ತು ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು –

1. ಕರ್ತವ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಅಧಿಕಾರದ ದುರುಪಯೋಗ ಮಾಡಿಕ್ಕೊಂಡು, ಮೇಲ್ನೋಟಕ್ಕೆ ಶುದ್ಧಹಸ್ತರೆಂದು ತೋರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾ ಪ್ರಜಾಪೀಡಕರಾಗಿ ತಮ್ಮ ಸೌಖ್ಯಸಂಪಾದನೆಯಲ್ಲಿಯೇ ನಿರತರಾಗಿರುವ ಶಾಸಕರ ಮತ್ತು ಅಧಿಕಾರಿಗಳ ಆಡಳಿತವೈಖರಿ.
2. ಆರೋಪ, ಪ್ರತ್ಯಾರೋಪಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಸಮಯವ್ಯಯಮಾಡುತ್ತಾ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಕನಸಿನಗಂಟಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಶಾಸಕರು.
3. ಶಾಂತಿ, ಸಹನೆ, ತ್ಯಾಗಗಳನ್ನು ಹತ್ತಿರಕ್ಕೂ ಬರಕೊಡದ ಚಪಲಚಿತ್ತರಾದ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು.
4. ತಮ್ಮ ದೈಹಿಕಶ್ರಮದಿಂದ ನ್ಯಾಯಬದ್ಧವಾಗಿ ಸಂಪಾದನೆ ಮಾಡದೆ, ಭಯೋತ್ಪಾದನೆ, ದರೋಡೆ, ಅತ್ಯಾಚಾರಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿ, ದ್ವೇಷಾಸೂಯೆಗಳಲ್ಲಿಯೇ ನಿಂದಾರ್ಹವಾದ ಕುತ್ಸಿತ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಹಿಂಜರಿಯದ ಸಮಾಜ.
5. ಇಂತಹ ದುರಾಚಾರಗಳನ್ನು ವೈಯ್ಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ ನೂರ್ಮಡಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ, ತನಗೂ, ಅದಕ್ಕೂ ಸಂಬಂಧವೇ ಇಲ್ಲವೆಂತಲೂ, ತನ್ನ ಅಧಿಕಾರದ ಎಲ್ಲೆಯನ್ನು ಯಾರೂ ಪ್ರಶ್ನಿಸುವಂತಿಲ್ಲವೆಂದು ತಿರುಗುವ, ದುರಾಡಳಿತದ ತೆಕ್ಕೆಗೆ ಸಿಕ್ಕಿ ತಾನೂ ಬಿಡಿಸಿಕ್ಕೊಳ್ಳಲಾರದೆ, ಅನುಭವಿಸಲೂ ಆಗದೆ ಜಾಗತಿಕ ಪೈಪೋಟಿಗೆ ಸಡ್ಡುಹೊಡೆದು ಎದುರಾಳಿಯನ್ನು ಸೋಲಿಸುವ ತವಕದಲ್ಲಿರುವ ಸಂಘ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು.

ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಕಾಪಾಡಲು ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ಬದ್ಧತೆಗಳು –

1. ಲಿಖಿತವಾದ ಕಾನೂನು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿದ್ದಾಗ್ಯೂ ಸ್ವಾರ್ಥ ರಹಿತವಾದ ಮತ್ತು ಕರ್ತವ್ಯದ ಮೇಲಿನ ಪ್ರೀತಿ ಒಳ್ಳೆಯ ಫಲಿತಾಂಶ ನೀಡಬಲ್ಲದು.
2. ಅಧಿಕಾರಿಯಾದವನಿಗೆ ಸಮರ್ಥನಾದ ಹಾಗು ವಿವೇಚನಾಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ಕೆಲಸಗಾರನನ್ನು ಕರ್ತವ್ಯಕ್ಕೆ ಆರಿಸಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯವಿರಬೇಕು.
3. ಕರ್ತವ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಇತಿ–ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಸಮಾಜದ ಒಳಿತಿಗೆ ಸರಿಹೊಂದುವಂತೆ ಗಮನಿಸಿಕ್ಕೊಂಡು ಕಾರ್ಯೋನ್ಮುಖವಾಗಬೇಕು.
4. ನ್ಯಾಯಾಂಗವು ತಪ್ಪಿತಸ್ಥನಿಗೆ ಶಿಕ್ಷೆಯನ್ನೂ, ನಿರಪರಾಧಿಗೆ ಉತ್ತೇಜನವನ್ನೂ ನಿಷ್ಪಕ್ಷಪಾತವಾಗಿ ವಿಧಿಸಬೇಕು.
5. ನೈತಿಕ ಬಲದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ, ಗುಣಪಕ್ಷಪಾತಿಯಾದ ಶಾಸನವು ಒಳ್ಳೆಯ ಫಲವನ್ನು ಕೊಡಬಲ್ಲುದು.
6. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರತಿವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿಯೂ, ತನ್ನಲ್ಲಿಯೂ ಸಮಾಜ ಕಟ್ಟುವ, ಆಡಳಿತ ನಡೆಸುವ ಬದ್ಧತೆಯಿದೆಯೆಂದು ಭಾವಿಸಿ ಕರ್ತವ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸತಕ್ಕದ್ದು.

ಉಪಸಂಹಾರ–ಆಡಳಿತ ಮತ್ತು ಸಮಾಜದ ಸಂಬಂಧಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುವಂತಹುವು. ಯಾವುದರಲ್ಲಿ ನ್ಯೂನತೆ ಕಂಡರೂ ಅದರ ಪ್ರಭಾವ ಮತ್ತೊಂದರ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವಂತಹುದು. ಆದರೆ ಆಡಳಿತ ಮತ್ತು ಅಧಿಕಾರ, ಅಧಿಕಾರಿಯಲ್ಲಿರುವ ಕರ್ತವ್ಯ ಬದ್ಧತೆಯಲ್ಲೂ, ಸಮಾಜದ ನೈತಿಕತೆಯು ಪ್ರಜೆಗಳ ವ್ಯಕ್ತಿಗತ ಕ್ರಿಯಾಬದ್ಧತೆಯಲ್ಲೂ ನೆಲೆಗೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ ಪರಸ್ಪರ ಇರಬೇಕಾದ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆಯು ವಿಶ್ವಶಾಂತಿಯನ್ನು ನೆಲೆಗೊಳಿಸಲೂ ಬಹುದು, ನಾಶಮಾಡಲೂ ಬಹುದು. ವರ್ತಮಾನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಜಾಗತಿಕ ಜೀವನವು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಗತಿಯಿಂದಲೂ, ವಿವಿಧ ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳಿಂದಲೂ,

ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗಿ ಅವೆಲ್ಲವುಗಳ ಮಿಶ್ರಣವಾಗಿದೆ. ಆರ್ಥಿಕ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳೂ ತಮ್ಮ ಹಿರಿಮೆಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವಲ್ಲಿ ಜಾಗತಿಕ ಸ್ಪರ್ಧೆಗಿಳಿದಿವೆ. ರಾಜಕೀಯವಾಗಿ, ಅಧಿಕಾರಕ್ಕಾಗಿ, ಪರಂಪರಾಗತವಾಗಿ ಬಂದಿರುವ ಸಾಮಾಜಿಕ ಭದ್ರತೆಗಾಗಿ, ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾದ, ಪರೋಕ್ಷವಾದ, ಶೀತಲವಾದ ಮತ್ತು ಭಯಂಕರವಾದ ಯುದ್ಧಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿ ಸಮಾಜವನ್ನು ಕಲುಷಿತಗೊಳಿಸುತ್ತಿವೆ. ಆಡಳಿತಪಕ್ಷಗಳು ತಮ್ಮ ಅಧಿಕಾರದ ಭದ್ರತೆಗೆ ಆದ್ಯತೆಕೊಟ್ಟು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿನ ವಿವೇಚನಾರಹಿತವಾದ, ಆದರೆ ಪೈಪೋಟಿಗೆ ಸವಾಲೆಸಗುವಂತಹ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ತೋರಿಸಲು ಹವಣಿಸುತ್ತಿವೆ. ಭ್ರಷ್ಟಾಚಾರವು ಪ್ರತೀಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿಯೂ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಹಬ್ಬಿದೆ. ಇಂತಹ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಜನಜನಿತವಾದ, ಸರಳವಾದ, ಆದರೆ ಅನುಕರಣೀಯವಾದ ರಾಮಾಯಣದ ಪಾತ್ರಗಳು ಪ್ರಯೋಗಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಇವುಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಪರಿಹಾರ ಒದಗಿಸಿವೆ. ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ನಾವಾಗಿಯೇ ಉಂಟುಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆಂಬುದನ್ನೂ, ಅದರ ನಿವಾರಣೆಯೂ ನಮ್ಮ ಮೇಲಿರುವ ಕರ್ತವ್ಯ ಬದ್ಧತೆಯಲ್ಲಿ ನೆಲೆಗೊಂಡಿರುವುದೆಂಬುದನ್ನು ರಾಮಾಯಣ ಕೈಗನ್ನಡಿಯಂತೆ ತೋರಿಸಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಬಿಂಬಿತವಾಗಿರುವ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಆಚರಣೆಯಲ್ಲಿ ತಂದದ್ದೇ ಆದರೆ ದ್ವೇಷಾಸೂಯೆಗಳಿಲ್ಲದ ಸುಭದ್ರವಾದ ಆರೋಗ್ಯವಾದ ಸಮಾಜ ಕಟ್ಟಬಹುದೆಂಬುದು ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾದ ವಿಚಾರವಾಗಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಆಡಳಿತ ಸೂತ್ರಗಳು ಸಾಮಾಜಿಕ ಕಟ್ಟಳೆಗಳು ಸರ್ವಕಾಲೀನವಾಗಿ ಅನುಕರಣೀಯವಾಗಿದೆ.

वाल्मीकिगिरिसम्भूता रामसागरगामिनी ।
पुनातु भुवनं पुण्या रामायणमहानदी ॥

ವಾಲ್ಮೀಕಿಯೆಂಬ ಬೆಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿ, ರಾಮನೆಂಬ ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಸೇರುವ ಪುಣ್ಯವಾದ, ಪವಿತ್ರವಾದ, ರಾಮಾಯಣವೆಂಬ ಮಹಾನದಿಯು ವಿಶ್ವವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿ ಪವಿತ್ರೀಕರಿಸಲಿ.

ಅ. ರಾ. ಸ. ವಾ. ನಿ. ವಿ:–05

ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರದ ಅರ್ಥ (ಹಣ)ದ ಅಂತರಾಳ ಅರಿಯಲು ಬೇಕು ದೇಶೀ ಅರ್ಥನೀತಿ

ಶ್ರೀ. ಮಹದೇವಯ್ಯ
ಗುಲಬರ್ಗಾ

ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರದ ಅರ್ಥ(ಹಣ) ಗಳಿಕೆ ಸದ್ಬಳಕೆಯ ಅಂತರಾಳದ ಎಲ್ಲ ಸಂಗತಿಗಳ ಕುರಿತು ಅರ್ಥಪೂರ್ಣ ಚಿಂತನೆ ಮಾಡುವುದು, ಆರ್ಥಿಕ ರಂಗದಲ್ಲಿ ಸ್ವದೇಶಿ ಚಿಂತನೆಯನ್ನು ರೂಢಿಗೊಳಿಸಿ ಯುವ ಪೀಳಿಗೆಯ ಜನರು ಜೀವನ ನೋಡುವ ದೃಷ್ಟಿ ಬದಲಾಯಿಸುವ ಮತ್ತು ವಾಸ್ತವಿಕ ಬದುಕನ್ನು ಶ್ರೀಮಂತಗೊಳಿಸುವ , ತಮ್ಮ ಪ್ರಗತಿ ದೇಶದ ಪ್ರಗತಿಗಾಗಿ ಎಂಬ ಚಿಂತನೆ ಮೂಡಿಸುವ ಒಂದು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಮಯ ಪ್ರಯತ್ನ ದೇಶೀ ಅರ್ಥನೀತಿ

ಭಾರತದ ಜನರ ಜೀವನ ಸರಳ ಮತ್ತು ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಜೀವನ. ವಿಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡವರು. ಕೇವಲ ಮಾನವ ಮಾತ್ರರಲ್ಲ ಸಕಲ ಜೀವರಾಶಿಗಳ ಕ್ಷೇಮವನ್ನು ಯೋಚಿಸುವ ಉನ್ನತ ಚಿಂತನೆ. ಹೀಗಾಗಿ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಜೀವನವನ್ನು ಸಮಗ್ರವಾಗಿ ಕಾಣುವ ತತ್ವಜ್ಞಾನ ವಿಕಸಿತಗೊಂಡಿತು. ಧರ್ಮ ಅರ್ಥ ಕಾಮ ಮೋಕ್ಷ ಎಂಬ ನಾಲ್ಕು ಪುರುಷಾರ್ಥಗಳ ಒಡಲಲ್ಲಿ ಮನುಕುಲದ ವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಎಲ್ಲವೂ ಒಳಗೊಂಡಿತು. ಬದುಕಿಗೆ ಅರ್ಥ ಬರಬೇಕಾದರೆ ಅರ್ಥ(ಹಣ - ಸಂಪತ್ತು) ಬೇಕು ಎಂದು ಗೊತ್ತಿದ್ದರೂ ಕೇವಲ ಸಂಪತ್ತಿನ ಶೇಖರಣೆ ಶೋಷಣೆಗೆ ಮನುಕುಲದ ನಾಶಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಸತ್ಯ ಅರಿತ ಸನಾತನರು ಪುರುಷಾರ್ಥಗಳಿಗೆ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡುವಾಗ ಧರ್ಮಕ್ಕೆ ಪ್ರಥಮ ಸ್ಥಾನ ನೀಡಿದರು, ನಂತರ ಸ್ಥಾನ ಹಣಗಳಿಕೆಗೆ ೩ನೇ ಸ್ಥಾನ ಕಾಮಕ್ಕೆ(ಆಸೆಗೆ) ನೀಡಿ ಸತ್ಯದ ಸಾಕ್ಷಾತ್ಕಾರ (ಮೋಕ್ಷ)ವನ್ನು ಅಂತಿಮ ಗುರಿಯಾಗಿಸಿದರು. ಹೀಗಾಗಿ ಧರ್ಮದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಎಲ್ಲ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ನಡೆಯುವುದು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿತ್ತು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳಿಗೆ ಮಾನ್ಯತೆ ಇರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಸಮಾಜ ಒಪ್ಪುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. (ಅರ್ಥ) ಹಣಗಳಿಸುವ ಕುರಿತಾದ ಚಿಂತನೆ ಅರ್ಥಾತ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ ಸಮಗ್ರ ಚಿಂತನೆಯ ಭಾಗವಾಗಿ ಬದುಕಿನ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಸಂಪತ್ತಿನ ಗಳಿಕೆಯ ಅಪ್ಲಾಯಿಡ ವಿಜ್ಞಾನವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಯಿತು. ಕೇವಲ ಶಾಸ್ತ್ರ ಹೇಳಲಿಕ್ಕೆ ಬದನೆಕಾಯಿ ತಿನ್ನಲಿಕ್ಕೆ ಎಂಬ ರೀತಿ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಭೋಧಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ರೂಢಿಗತವಾಗಲಿಲ್ಲ ಎಂಬುದು ಭಾರತದಲ್ಲಿನ ಆಧುನಿಕ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಪರಿಗಣಿಸಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ನಮ್ಮ ಅರ್ಥನೀತಿಯ ಅಂತರಾಳ ಅರಿಯಬಹುದು. ಬದುಕಿನ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇಲ್ಲದ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ ನಮ್ಮವರು ಹೇಳಲಿಲ್ಲ.

ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯರು ವಾಸ್ತವಿಕತೆ ನೆಲೆಗಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಯಾವುದನ್ನೂ ಸಹಜವಾಗಿ ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆಯೋ ಅಂತಹ ಸರಳ ಧರ್ಮವನ್ನು ಕಂಡರಿಯದವರು, ಕೇಳಿ ತಿಳಿಯದವರು, ಅನುಭವಿಸಿ ಆಚರಿಸದವರು. ಈಗಾಗಿ ತಮ್ಮಲ್ಲಿ ರೂಢಿಗತವಾದ; ತಮ್ಮದೇ ಶ್ರೇಷ್ಠ ಇತರರದ್ದು ಕನಿಷ್ಠ ಎಂದು ಸಾರುವ ತಮ್ಮ ಮತವನ್ನೇ (ರಿಲಿಜನ್‌ನ್ನು) ನಿಜ ಧರ್ಮಎಂದು ನಂಬಿ ತಮ್ಮ ಜೀವನ ಅಂತಿಮ ಗುರಿ ಸಾಧನೆಯನ್ನಾಗಿಸಿಕೊಂಡರು. ಗೋಮುಖ ವ್ಯಾಘ್ರವನ್ನು ಗೋ ಎಂದು ನಂಬಿದ ಕಾರಣ ಭಾರತೀಯರಿಗೆ ಲಭ್ಯವಾದ ಸುಖ ಶಾಂತಿ ಸಮೃದ್ದಿ ಬದುಕು ಅವರದ್ದಾಗಲಿಲ್ಲ. ಅವರ ಜೀವನ ವ್ಯಕ್ತಿ ಕೇಂದ್ರಿತ ಬದುಕಾಯ್ತು. ಪ್ರತಿಯೊಂದನ್ನು ಬಿಡಿ ಬಿಡಿಯಾಗಿ ನೋಡುವ ಸ್ವಭಾವ. ಸಂಕೀರ್ಣ ಬದುಕು ರೂಢಿಸಿಕೊಂಡವರು. ಪಾಶ್ಚತ್ಯರು ಯಾರನ್ನೂ ಸುಲಭವಾಗಿ ನಂಬದ ಸ್ವಭಾವ ಹೊಂದಿದವರು. ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಂಡದ್ದನ್ನು ನಂಬುವರು. ಪೂರ್ಣ ಹಾಗೂ ಶಾಶ್ವತ ಸತ್ಯದ ಸಾಕ್ಷಾತ್ಕಾರದವರೆಗೆ ಕಾಯುವ ತಾಳ್ಮೆ ಇಲ್ಲದವರು. ಹೀಗಾಗಿ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ವಾಖ್ಯೆಗಳು ಪ್ರತಿಯೋರ್ವ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಮೂಗಿನ ನೇರಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದರು. ಒಂದೇ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರ ದೃಷ್ಟಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿತು. ಕುರುಡರು ಆನೆ ಕಂಡಾಗ ವರ್ಣಿಸಿದಂತೆ ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ತಮ್ಮ ಅನುಭವದ ಆಧಾರಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ವಾಖ್ಯಾನಿಸಿದರು.

ಮಾನವನ ಆಸೆಗಳಿಗೆ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಿದರು. ಆಸೆಗಳ ಪೂರ್ತಿಗಾಗಿ

ಹಣಗಳಿಕೆ (ಸಂಪತ್ತಿನ ಶೇಖರಣೆ) ಅವಶ್ಯಕತೆ ಮನಗಂಡರು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಜೀವನವಿಡಿ ಶ್ರಮಿಸುವ ಸಂಕಲ್ಪ ಅವರದ್ದಾಯಿತು. ಅರ್ಥ , ಕಾಮಗಳೇ ಜೀವನದ ಪುರುಷಾರ್ಥಗಳಾದವು ಎರಡು ದಡಗಳಲ್ಲಿದ ನದಿ ನದಿಯಲ್ಲವೋ ಅದೇ ರೀತಿ ಧರ್ಮ ಮೋಕ್ಷಗಳ ದಡವಿಲ್ಲದ ಅವರ ಜೀವನ ಸಾರ್ಥಕತೆ ಕನಸು ಕಾಣುವ ಹಂತಕ್ಕೂ ತಲುಪಲಿಲ್ಲ. ಅಪರಿಪೂರ್ಣ ಜೀವನದ, ಅತೃಪ್ತ ಜನರ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸಲಿಕ್ಕೆ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ನಂತರ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ರೂಢಿಸಿಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ ವಿಫಲರಾದೆವು. ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆಗಳು, ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿ, ಗರೀಬಿ ಹಟಾವೋ ಮುಂತಾದ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಯೋಜನೆಗಳ ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕೆ ಮುಂದಾಗಿದ್ದರಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿನ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಫಲ ಸಿಕ್ಕಿತೇ ವಿನಹ ದೇಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಆಗಲಿಲ್ಲ. ದೇಶದ ಸಮೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ,ಸ್ವಾಭಿಮಾನ ಸಂಪನ್ನ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕಾಗಿ ತಮ್ಮೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಅರ್ಪಿಸಿ ಬಲಿದಾನವಾದ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಹೋರಾಟಗಾರರ ಕನಸು ನನಸಾಗಲಿಲ್ಲ. ಭಾರತ ವಿಶ್ವದ ಬಲಿಷ್ಠ ರಾಷ್ಟವಾಗಿ ಮೇಲೇಳಲಿಲ್ಲ. ಆರು ದಶಕಗಳನಂತರೂ ವಿಶ್ವ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ರಾಷ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾದ ಭಾರತ ಇನ್ನೂ ಅಭಿವೃದ್ದಿಶೀಲ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿ ಉಳಿದಿದೆ. ನಮ್ಮ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಪಡೆದ ಪುಟ್ಟ ರಾಷ್ಟ್ರ ಜಪಾನ ಇಂದು ವಿಶ್ವದ ಶ್ರೀಮಂತ ರಾಷ್ಟ್ರ. ಇನ್ನೊಂದು ಪುಟ್ಟ ರಾಷ್ಟ್ರ ಇಸ್ರೇಲ್ ೭ ವಿರೋಧಿ ರಾಷ್ಟಗಳ ಜೊತೆ ಸ್ವಾಭೀಮಾನ ಪೂರ್ಣ ಹೋರಾಟ ನಡೆಸುತ್ತ ಜೀವಂತಿಕೆ ಮೆರೆಯುತ್ತಿದೆ. ೧೧೫ ಕೋಟಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ವಿಶಾಲ ರಾಷ್ಟ್ರ ಇತ್ತ ಶ್ರೀಮಂತರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಅತ್ತ ಪಾಕಿಸ್ತಾನ, ಬಂಗ್ಲಾ ಮತ್ತು ಚೀನಾಕ್ಕೆ ಸಡ್ಡು ಹೊಡೆದು ನಿಲ್ಲುವ ಶಕ್ತಿ ಶಾಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿಯೂ ಬೆಳೆಯಲಿಲ್ಲ. ಅಗಸರ ನಾಯಿ ಹಳ್ಳಕ್ಕೂ ಇಲ್ಲ ಮನೆಗೂ ಇಲ್ಲದಂತೆ ಷಂಡತನದ ಬಂಡ ಬದುಕು ಬಾಳುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.

ವಿಶ್ವದ ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಚೀನಾ ನಂತರದ ಸ್ಥಾನ ಭಾರತದ್ದು. ಆದರೆ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಯೋಜನೆಗಳ ಪ್ರವರ್ತಕರು, ನಾಯಕರು, ಬುದ್ದಿಜೀವಿಗಳು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದಾಗಿ ಭಾರತ ಅಭಿವೃದ್ದಿ ಕಾಣುತ್ತಿಲ್ಲ ಎಂದು ದಶಕಗಳಿಂದ ಡಂಗೂರ ಸಾರುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಕಲಬುರ್ಗಿ ಕಡೆ ಮಗ ಉಂಡರೆ ಕೇಡಲ್ಲ ಮಳೆ ಬಂದರೆ ಕೇಡಲ್ಲ ಎಂಬ ಗಾದೆ ಮಾತಿದೆ. ಕೋಟಿ ಗಳಿಸುವ ಹಂಬಲದಲ್ಲಿ ಕೋಟಿ ಕೋಟಿ ಮೌಲ್ಯದ ಮಕ್ಕಳ ಭವಿಷ್ಯ ಹಾಳುಮಾಡುವ ಸುಂದರ ಬಾಲ್ಯವನ್ನು ಕಡೆಗಣಿಸುವ ಪಾಲಕರ ಕುರಿತು ರೂಢಿಗೆ ಬಂದ ಮಾತಿದು. ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಹಣ ಖರ್ಚು ಮಾಡಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿದ ಯಾವುದೇ ಯಂತ್ರ (ರೋಬೋರ್ಟ ಸಹಿತ) ಮಾನವನಿಗೆ ಸರಿಸಮ ಆಗಲಾರದು ಎಂಬುದು ಎಲ್ಲರೂ ನಿರ್ವಾದಿತವಾಗಿ ಒಪ್ಪುತ್ತಾರೆ. ಮತ್ತು ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ ಹೋಗುವುದರಿಂದ ಹಿಡಿದು ಭೂಮಿ ಆಳಕ್ಕಿಳಿದು ಮಾಡುವ ಸಂಪತ್ತಿನ ಶೋಧನೆ, ಎಡ್ಸ. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್, ಹೆಪೆಟೈಟಿಸ್ ಚಿಕನಗುನ್ಯಾ, ಪೋಲಿಯೋಗಳಂತ ಮಾರಕ ರೋಗಗಳ ತಡೆಗೆ ಕೋಟಿ ಕೋಟಿ ರೂ ಖರ್ಚು ಮಾಡುವ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಅಂತಿಮ ಉದ್ದೇಶ ಮಾನವ ಬದುಕು ಸುಖಮಯವಾಗಿರಬೇಕು. ಅಂದಮೇಲೇ ಸಹಜವಾಗಿ ತಾಯಿ ಉದರದಿಂದ ಜನಿಸುವ ಮನುಕುಲದ ಉತ್ತರಾದಿಯಾಗಬಲ್ಲ ಶಿಶುಗಳ ಜನನದ ಕುರಿತು ಆತಂಕ ಏಕೆ ? ಅನ್ನುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರ ಸನಾತನ ಭಾರತೀಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿದೆ ಅದನ್ನೇ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ ಎಂದರು. ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ಜಗತ್ತು ಮನುಷ್ಯನ ಮೇಲೆ ನಂಬಿಗೆ ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಅವಲಂಬಿಸಿದ್ದೇ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಹೆಚ್ಚಳದ ಭೀತಿಗೆ ಕಾರಣ.

ದೇವರು ಒಂದು ಬಾಯಿ ಎರಡು ಕೈಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ್ದನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡರೆ ಮನದ ಭೀತಿ ಅಳಿಯುತ್ತದೆ. ಮೂಲಕ ಎರಡೂ ಕೈಯಿಂದ ದುಡಿಯಬೇಕು ಒಂದು ಬಾಯಿಂದ ತಿನ್ನಬೇಕು. ಇದು ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರದ ಮೂಲ ಸಿದ್ದಾಂತ. ಪ್ರತಿ ವ್ಯಕ್ತಿ ಹರೆಯಕ್ಕೆ ಕಾಲಿಟ್ಟ ತಕ್ಷಣ ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆ ತಾನೇ ತುಂಬಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ತನ್ನ ಅವಲಂಬಿತರ ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ದುಡಿಯದು ಗಳಿಸಬೇಕು ಭಾರತೀಯ ಸಿದ್ದಾಂತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ. ಪರಾವಲಂಬಿತನದ ಬದುಕು ತಿರಸ್ಕರಿಸಿ ಸ್ವಾವಲಂಬಿತನ ಸ್ವೀಕರಿಸಿದರು. ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಅವಲಂಬಿತ ಉದ್ಯೋಗಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಕುಟುಂಬ ವ್ಯಾಪಾರವನ್ನು ಜೀವನ ಪದ್ದತಿಯನ್ನಾಗಿ ಸ್ವೀಕರಿಸದ್ದರಿಂದ ಅವರು ಹುಟ್ಟುವ ಪ್ರತಿ ಮಗುವಿಗಾಗಿ ಹಂಬಲಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಅಬಿಭಕ್ತ ಕುಟುಂಬದ ಮಗು ಬೆಳೆದು ದೊಡ್ಡವನಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ (ಹಲವು ಸಲ ವೃದ್ದರೂ, ವಿಕಲಾಂಗ, ವಿಧವೆ ಇತ್ಯಾದಿಯಾಗಿ ಅಶಕ್ತ ಪೀಳಿಗೆಯವರೂ) ದುಡಿಮೆಯೇ ದುಡ್ಡಿನ ತಾಯಿ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿ ಮೈಮುರಿದು ದುಡಿದು ಕುಟುಂಬದ ಆದಾಯಕ್ಕೆ ತನ್ನ ಪಾಲನ್ನು ಜೋಡಿಸುತ್ತಿದನು. ಆಧುನಿಕ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸನಾತನ ಸಾವಿರಾರು ಉದ್ಯೋಗಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಬಲ್ಲ ಸಾಮಾರ್ಥ್ಯದ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಾದ ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಾರದ ಅಭಿವೃದ್ದಿಗೆ ಸ್ವದೇಶಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಬಳಸದ್ದರಿಂದ, ಅರ್ದಮರ್ದ ಶಿಕ್ಷಣ ಕಲಿತು ಚೆನ್ನಿಗ ರಾಮಣ್ಣನಂತೆ ಸರ್ಕಾರಿ ನೌಕರಿ (ಅದೂ ಪಿವನ್/ಚಪರಾಸಿ) ನೌಕರಿ ಇದ್ದರೂ ಸರಿಯೇ) ಹಂಬಲಿಸುವ ಯುವ ಪೀಳಿಗೆಯಿಂದ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ನಮಗೆ ಭಾರವಾಗಿದೆ. ಮಾನವ ಶಕ್ತಿಯ ಸದುಪಯೋಗ ಮಾಡುವ ಶಿಕ್ಷಣದ ಕೊರತೆಯಿಂದಾಗಿ ಜನಶಕ್ತಿ ಜಡಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ. ಜಡವಾದದ್ದೆಲ್ಲ ಭಾರವಾಗುವಂತೆ ಜಡ ಯುವಜನತೆ ದೇಶಕ್ಕೆ ಭಾರವಾಗಿದೆ. ಭವ್ಯಭಾರತದ ಕನಸು ಕಾಣುವ ಯುವ ಹೃದಯಗಳೇ ಒಂದು ಸಲ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಹೋರಾಟಗಾರರ ಆಶೋತ್ತರ ಅರಿಯಲು ಅವರ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ ದೇಶದ ಅಭಿವೃದ್ದಿಗೆ ಮಾಡಬೇಕಾದದ್ದನ್ನು ಶಾಂತವಾಗಿ ಯೋಚಿಸಿ ಧ್ಯಾನಿಸಿದಾಗ ಭಾರತೀಯ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರದ ಅರ್ಥ ಅರಿವಿಗೆ ತರುವ ಬೆಳಕಿನ ದಾರಿ ಅರ್ಥದರ್ಶನ ತಾನಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ಅಪಾರ ಜನಶಕ್ತಿಯು ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಆಸ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಹೊಸ ಆಯಾಮ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೌಟುಂಬಿಕ ನೆಲೆಯ ಮತ್ತು ಜನಾಂಗೀಯ ಸಾಮೂಹಿಕ ಬೆಂಬಲದ (ಕಮ್ಯುನಿಟಿ ನೆಲೆಯ) ವ್ಯಾಪಾರ.

ಭಾರತದ ಚಿಂತನೆ ಆಧ್ಯಾತ್ಮಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಾರೀ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ತನ್ನದೇ ಆದ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಮಯ ನೆಲೆಗಟ್ಟನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ವಿದ್ಯೆ ಮತ್ತು ಸಂಪತ್ತನ್ನು ದೀರ್ಘಕಾಲ ದವರೆಗೆ ಬದುಕಿರುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ಗಳಸಬೇಕು ದಾನ– ಧರ್ಮ ಮಾಡುವಾಗ ಮಾತ್ರ ನಾಳೆಯೇ ಸಾಯುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ಧರ್ಮ ಕಾರ್ಯ ಮಾಡಬೇಕು ಎಂದು ಸುಭಾಷಿತದಲ್ಲಿ ಹೇಳಲಾಗಿದೆ. ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಾರಗಳಗಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ಉದ್ಯೋಗಗಳ ಹೆಚ್ಚಳದಲ್ಲಿ ಕುಟುಂಬ ಮತ್ತು ಸಮುದಾಯ ಕೇಂದ್ರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದ್ದು ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಮಾಡಿದ್ದನ್ನು ಆಧುನಿಕ ಇಂಡಿಯಾದ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಕಡೆಗಣಿಸಿದ್ದರಿಂದ ಆರು ದಶಕಗಳ ನಂತರವೂ ಅಭಿವೃದ್ದಿಶೀಲ ರಾಷ್ಟವಾಗಿ ಉಳದಿದೆ. ಸನಾತನ ಭಾರತದ ಚಿಂತನೆ ಅಂತ ಸತ್ವ: ಅರಿಯಲು ಆಧುನಿಕ ಇಂಡಿಯಾ ಚಿಂತನೆಯ ವಿಫಲತೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ

ಎದ್ದು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಕುಟುಂಬದ ಕುರಿತಾದ ಶ್ರದ್ಧೆಯಿಂದಾಗಿ ಸದಸ್ಯರು ತಂಡವಾಗಿ ಶ್ರಮಿಸಿ ವ್ಯಾಪಾರದ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಕಾರಣೀಭೂತರಾದರು.

ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ ಆರಂಭಿಸಿದ ಕೀಲಿ ಮತ್ತು ಅಮೂಲ್ಯ ವಸ್ತುಗಳ ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಸೇಫ್ ಮತ್ತು ಭದ್ರತೆ ಉಪಕರಣಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯ ಉದ್ಯಮ ಮುಂದೆ ಪ್ರಸಾಧನ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತ ಇಂದು ಎಲ್ಲ ರಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಭರವಸೆಯ ಬ್ರ್ಯಾಂಡ್ ಆಗಿ ಬೆಳೆದಿದೆ.೧೧೩ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಕುಟುಂಬದ ಬೆಂಬಲ ದೊಂದಿಗೆ ಆರಂಭಿಸಿದ ಗೊದ್ರೇಜ್ ಸಮೂಹ ಕಂಪನಿಗಳ ಒಟ್ಟು ವ್ಯಾಪಾರ ಇಂದು ಸುಮಾರು ೨.೪ ಬಿಲಿಯನ್ ಡಾಲರ್‌ಗಳು. ಸುಮಾರು ನಾಲ್ಕು ತಲೆಮಾರುಗಳು ಕಳೆದರೂ ಹಿಂದಿನ ಪರಂಪರೆ ಯವರು ಹಾಕಿ ಕೊಟ್ಟ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರೆದು ತಮ್ಮ ವ್ಯಾಪರ ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡು ಬಂದದ್ದು ಕೌಟುಂಬಿಕ ನೆಲೆಯ ವ್ಯಾಪಾರ ಪ್ರಗತಿಗೆ ತಾಜಾ ಉದಾಹರಣೆ. ಸಣ್ಣದಾಗಿ ಆರಂಭವಾಗಿ ಯಶ ಸಾಧಿಸಿ ವ್ಯಾಪಾರಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮದೇ ಛಾಪು ಹಾಕಿದ ನಿರಮಾ ಉದ್ಯಮ, ಎಂಟಿಆರ್ ಉದ್ಯಮ ಲಿಜ್ಜತ್ ಪಾಪಡ ಉದ್ಯಮ, ಅಮೂಲ ಡೈರಿ ಉದ್ಯಮಗಳನ್ನು ಕೌಟುಂಬಿಕ ನೆಲೆಯ ಮತ್ತು ಜನಾಂಗೀಯ ಸಾಮೂಹಿಕ ಬೆಂಬಲದ (ಕಮ್ಯುನಿಟಿ ನೆಲೆಯ) ವ್ಯಾಪಾರಗಳಿಗೆ ಉದಾಹ ರಣೆಯಾಗಿ ನೀಡಬಹುದು. ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿನ ಯಶಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಕುಟುಂಬದ ನುರಿತ ಜನರ ತಂಡದ ಹೃತ್ಪೂರ್ವಕ ಬೆಂಬಲ. ಕೆಲ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಉದ್ಯಮಗಳ ಹಾನಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ ಕೌಟಂಬಿಕ ಶ್ರದ್ಧೆಯಲ್ಲಿನ ಕೊರತೆಯಾಗಿದೆ.

ಕುಟುಂಬ ಪ್ರಭಾವ ಭಾರತೀಯ ವ್ಯಾಪಾರ ವಹಿವಾಟುಗಳ ಮೇಲೆ ತನ್ನದೇ ಆದ ಪ್ರಭಾವ ಹೊಂದಿದೆ . ಡಾಬರ ಇಂಡಿಯಾ, ಗೊದ್ರೇಜ್ ,ಟಾಟಾ,ಬಿರ್ಲಾ,ವಾಲಚಂದ್, ಬಿಯಾನಿ, ಮುರಗಪ್ಪನ್ ಮಲ್ಯರವರಂತಹ ಮುಂತಾದ ಕೌಟುಂಬಿಕ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ವ್ಯಾಪಾರಿ ಕಂಪನಿಗಳನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸ ಬಹುದು. ಚಿಲ್ಲರೆ ವ್ಯಾಪಾರವೂ ಸಹ ಕುಟುಂಬದ ಸದಸ್ಯರು ವ್ಯಾಪಾರದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮನ್ನು ತಾವು ತೊಡಗಿಸಿ ಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಯಶ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ ಚಂಚಲವಾದ ಸಂಪತ್ತು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರಬೇಕಾದರೆ ಸಾಗರದಂತಿರಬೇಕು. ನೂರಾರು ನದಿಗಳ ನೀರು ಹರಿದು ಬಂದರೂ ಅದರ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ತತ್ವಶಃ ಪಾಲಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಅದೇ ರೀತಿ ಸಂಪತ್ತಿನ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಸಮಚಿತ್ತದವನು ಆಗಿರಬೇಕು. ಅವನ ಅಹಂಕಾರದ ಮಟ್ಟ ಹೆಚ್ಚಾಗಬಾರದು ಎಂಬ ಚಿಂತನೆ ನಮ್ಮ ಸನಾತನರದ್ದು. ಕುಟುಂಬ ಸದಸ್ಯರು ತಮ್ಮ ಆದಾಯವನ್ನು ಯಜಮಾನನಿಗೆ ಒಪ್ಪಿಸಬೇಕು. ಯಜಮಾನ ನೇತೃತ್ವದ ತಂಡ ಆದಾಯದ ವಿತರಣೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿತ್ತು. ಚಿಂತನೆ ಫಲವಾಗಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಮಕ್ಕಳು ಕುಟುಂಬದ ಆಸ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಸಮನಾದ ವಾರಸುದಾರರು. ಆದರೆ ಅದೇ ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯರಲ್ಲಿ ಸಂಪತ್ತಿನ ವಾರಸುದಾರ ಮೊದಲ ಮಗನಾಗುತ್ತಾನೆ. ವ್ಯಾಪಾರವನ್ನು ವ್ಯಾಪಾರ ಧರ್ಮವಾಗಿ ಆಚರಿಸುತ್ತಿದ್ದರಿಂದ ಪಡೆದ ಬೆಲೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಗುಣಮಟ್ಟದ ವಸ್ತು ಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ಹಣದ ಋಣ ಭಾರ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಅಳತೆ ಮತ್ತು ತೂಕದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ವಸ್ತುಗಳ ನೀಡುವುದು ಪರಂಪರೆಯಲ್ಲಿತ್ತು. ಮೊದಲ ಅಥವಾ ಕೊನೆಯ ವ್ಯಾಪಾರದ ಹಣವನ್ನು ಧಾರ್ಮಿಕ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಸಮಾಜದ ಸೇವೆಗಾಗಿ ಮೀಸಲಾಗಿಡುವುದು ನಮ್ಮ ರೂಢಿಗತ ಪದ್ಧತಿ ವಿಕಾಸಗೊಂಡಿತು. ಕೌಟುಂಬಿಕ ವ್ಯಾಪಾರದ ಇನ್ನೊಂದು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವೆಂದರೆ ಅವು ವ್ಯಾಪಾರದ ಮೂಲಕ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದರ ಜೊತೆಯಾಗಿ ಸೇವಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿನ ಉತ್ತಮ ಸಂಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಹುಟ್ಟು ಹಾಕಿವೆ. ಇದನ್ನೇ ವ್ಯಾಪಾರಿ ಧರ್ಮ ಕರೆದರು.

ವ್ಯಾಪಾರೀ ಕಲೆಗಳನ್ನು ಪೀಳಿಗೆಯಿಂದ ಪೀಳಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸುತ್ತ ಬಂದದ್ದರಿಂದ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಕೌಟುಂಬಿಕ ವ್ಯಾಪಾರ ವಿಕಸಿತವಾಯ್ತು. ಮುಂದೆ ಮಕ್ಕಳು ತಂದೆ ಹಾದಿ ಯಲ್ಲಿ ಸಾಗಿ ವ್ಯಾಪಾರ ಉತ್ಕರ್ಷೆಗೆ ತರುತ್ತಿದ್ದರು. ಎಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಧರ್ಮಾಧಾರಿತ ಸಂಸ್ಕಾರಪೂರ್ಣ ಯೋಚನೆಯಿಂದ ವ್ಯಾಪಾರ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರೋ ಅಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ವ್ಯಾಪಾರ ಲಾಭಕರವಾಗಿರುತ್ತಿತ್ತು. ಈ ರೀತಿಯ ಪರಿವಾರಗಳು ತಮ್ಮ ವ್ಯಾಪಾರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಸಹಕಾರ ಮನೋಭಾವನೆ ಬೆಳಸಿಕೊಂಡಾಗ ಜನಾಂಗೀಯ ಸಮೂಹಗಳು ಜನ್ಮ ತಾಳಿದವು. ಸಮೂಹಗಳು ಪರಸ್ಪರರ ಬೆಂಬಲಕ್ಕಾಗಿ ತಂಡ ವಾದದ್ದರಿಂದ ವ್ಯಾಪಾರ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ವೃದ್ಧಿಯಾಯಿತು. ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ ವ್ಯಾಪಾರವನ್ನೇ ಜೀವನ ವಿಧಾನವನ್ನಾಗಿ ಆಚರಿಸುತ್ತಿರುವ ವೈಶ್ಯ, ಮಾರವಾಡಿಗಳಂತಹ ಜನಾಂಗೀಯ ಸಾಮೂಹಿಕ ಬೆಂಬಲದ ಹಿನ್ನಲೆಯ ವ್ಯಾಪಾರದ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಉದಾಹರಿಸ ಬಹುದು. ವ್ಯಾಪಾರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಬೇಕಾದ ಆರ್ಥಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ; ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲ, ಕೌಶಲ್ಯವರ್ಧನೆ, ಮತ್ತು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ತಾನು ವ್ಯಾಪಾರ ಮಾಡುವುದು ಕುಟುಂಬದ ಮತ್ತು ಸಮಾಜದ ವಿಶ್ವಸ್ಥನಾಗಿ ಎಂಬ ಆಧ್ಯಾತ್ಮಿಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ. ದೇಶದ ಬಹುತೇಕ ಜನರಿಗೆ ಕೃಷಿ ಜೀವನ ವಿಧಾನವಾಗಿದ್ದಂತೆ ವ್ಯಾಪಾರವೂ ಸಹ ಇಲ್ಲಿನ ಜೀವನ ವಿಧಾನವಾಗಿತ್ತು.

ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ವಿವಿಧ ವ್ಯಾಪಾರೀ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಾದ ತರಕಾರಿಯಿಂದ ಕಿರಾಣಾ (ದಿನಸಿ) ವ್ಯಾಪಾರ ದವರೆಗೆ ; ಬಟ್ಟೆ ವ್ಯಾಪಾರದಿಂದ ಸ್ಟೇಶನರಿ ವ್ಯಾಪಾರದವರೆಗೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ನೋಡಿದಾಗ ಯಶಸ್ವಿ ವ್ಯಾಪಾರಿಯ ಹಿಂದೆ ಕುಟುಂಬ ಬೆಂಗಾವಲಿಗಿರುವುದು ಎದ್ದು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ವ್ಯಾಪಾರದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯಲ್ಲಿ ಕುಟುಂಬಗಳ ಪಾತ್ರ ಎದ್ದು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಕುಟುಂಬ ರಚನೆ ಬಲವಾಗಿದ್ದಾಗ ವ್ಯಾಪಾರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಥದತ್ತ ಸಾಗುವುದು ಮತ್ತು ಕುಟುಂಬದ ಒಡುಕು ವ್ಯಾಪಾರದ ಅವನತಿಗೆ ಕಾರಣ ಎಂಬ ಫಲಿತಾಂಶ ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ವ್ಯಾಪಾರಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತಿದೆ.

ನಾರಾಯಣಮೂರ್ತಿ, ಅಜೀಮ ಪ್ರೇಮಜಿ, ಮಿತ್ತಲ್‌ರಂತಹ ಸಾಹಸಿ ಉದ್ಯಮಿಗಳನ್ನು ಮಾದರಿಯಾಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಕೆಲ ಉದ್ಯಮಿಗಳು ೫೦ – ೬೦ರ ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಮನೆತನದ ವ್ಯಾಪಾರದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡವರು, ಹೊಸದಾಗಿ ತಮ್ಮ ಪರಿಣತಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಾರ ಆರಂಭಿಸಿದವರು ಇದ್ದಾರೆ. ಗೊದ್ರೇಜ್ ,ಟಾಟಾ,ಬಿರ್ಲಾ,ವಾಲಚಂದ್, ಬಿಯಾನಿ, ಮುರಗಪ್ಪನ್ ಮಲ್ಯರವರಂತಹ ಮುಂತಾದ ಕೌಟುಂಬಿಕ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ವ್ಯಾಪಾರಿ ಕಂಪನಿಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಈಗ ನಾಲ್ಕನೇಯ ತಲೆಮಾರಿನ ನಾಯಕತ್ವ ದೊರಕುತ್ತಿದೆ. ಅವರಲ್ಲಿ ಕೆಲವರು ವಿಶ್ವದ ಶ್ರೀಮಂತರ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಸರುಗಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ನಮ್ಮ ಸನಾತನರು

ಸಾಕ್ಷಾತ್ಕರಿಸಿಕೊಂಡ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅವರು ನೋಡಿದ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ನೋಡಿದರೆ ಹೊಸ ಸೃಷ್ಟಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ವ್ಯಾಪಾರದಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿಯಿರುವ ಯುವಕರು ಕೌಟುಂಬಿಕ ಮತ್ತು ಸಮೂಹಗಳ ಬೆಂಬಲದಿಂದ ಸಾಧಿಸಿದವರ ಜೀವನ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ತಮ್ಮ ಆಭಿರುಚಿಯ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಕ್ರೀಯಾಶೀಲತೆ ವೃದ್ದಿಸಿಕೊಂಡು ಒಂದಿಲ್ಲೊಂದು ವ್ಯಾಪಾರಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಮುನ್ನಡೆದಾಗ ಉದ್ಯೋಗಗಳು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಲಾಭ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಲಾಭಾಂಶವನ್ನು ಸಮಾಜದಲ್ಲಿನ ಜನರ ಜೀವನ ಮಟ್ಟ ಸುಧಾರಿಸಲು, ಸಾಮಾಜಿಕ ಸೇವೆಗಾಗಿ ಹೊಸ ಹೊಸ ಪೌಂಡೇಶನ್‌ಗಳು ಉದಯಿಸುತ್ತವೆ. ದೇಶದ ಆದಾಯ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಸಮೃದ್ಧಿ ಬರುತ್ತದೆ. ದೇಶದ ಅರ್ಥನೀತಿಗೆ ಹೊಸ ಆಯಾಮ ಸಿಗುತ್ತದೆ.

ವಿಭಾಗ:-೦೯

ಕಲೆ ಮತ್ತು ಸಂಗೀತಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಸಾಮಾಜಿಕ-ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಗಳು

SOCIO-CULTURAL SCIENCES INCLUDING ARTS & MUSIC

ಕ್ರ. ಸಂ	ಪ್ರಬಂಧ ಶೀರ್ಷಿಕೆ	ಲೇಖಕರು	ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ
1	ಕೌಟು ಬಿಕ ಹಿ ಸೆ : ಪ ರ್ಯಾ ಯ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು	ಭಾಗ್ಯಶ್ರೀ ಹ. ದೊಡಮನಿ	198-199
2	ಗೀತಾ ಕುಲಕರ್ಣಿಯವರ "ದೀಪ ಮಿಂಚಿತು" ಕಾದಂಬರಿ ಸುತ್ತು.	ಸುಜಾತಾ ಚಲವಾದಿ	199-200
3	ಸ್ತ್ರೀವಾದಿ ರಾಜಕೀಯ ಸಂವಾದ	ಸರೋಜಾ ಸಂತಿ	201-202
4	ವಸಾಹತು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸ್ತ್ರೀ ಶಿಕ್ಷಣ :ಕೆಲವು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.	ಡಾ॥ ಈ. ಯರೀಸ್ವಾಮಿ	203-205
5	'ಚಿತ್ರಕಲೆ'........ ದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಚಿ ತನೆ	ಕು. ಕೃಷ್ಣವೇಣಿ	205-206

ಕ. ಸ೦. ಸಾ. ಶಾ೦. ವಿ:-01

ಕೌಟು ಬಿಕ ಹಿ ಸೆ : ಪ ರ್ಯಾ ಯ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು

ಭಾಗ್ಯಶ್ರೀ ಹ. ದೊಡಮನಿ
ಸ ಶೋಧನಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿನಿ, ಮಹಿಳಾ ಅಧ್ಯ ಯನ ವಿಭಾಗ, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಮಹಿಳಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲ ಯ, ವಿಜಾಪೂರ

ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ: ಶತಶತಮಾನಗಳಿ ದಲೂ ಪುರುಷ ಪ್ರಧಾನ ಸಮಾಜ ದಿಲ್ಲಾ ದು ನೆಪ ಹೂಡಿಕೊ ಡು ಮಹಿಳೆ ಯರನ್ನು ದೌರ್ಜನ್ಯಕ್ಕೆ ಳಪಡಿಸುತ್ತಲೇ ಬ ದಿದೆ. ಮಹಿಳೆ ಯರು ಅದನ್ನು ಸಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಲೇ ಬ ದಿದ್ದಾರೆ. ಅದರಿ ದ ಹೊರಬರಲು ಯೋಚನೆ ಕೂಡಾ ಮಾಡದ ತೆ ಉಸಿರುಗಟ್ಟಿಸುವ ತ ಪರಿಸರವನ್ನು ಸಮಾಜ ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತಾ ಬ ದಿದೆ. ರೋಗಕ್ಕೊ ದು ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಯೆ ಬ ತೆ ದೌರ್ಜನ್ಯವನ್ನು ತಡೆ ಯಲು ಕಾನೂನೊ ದು ರೂಪಿತಗೊ ಡಿರುವುದು ಸ ತೋಷದ, ಸಮಾಧಾನದ ವಿಷ ಯವಾದರೂ ಅದರ ಪ್ರಸ್ತುತತೆ ಇನ್ನೂ ಮಸುಕಾಗಿದೆ. ಮಹಿಳೆ ಯರಿಗೆ ನ್ಯಾ ಯ ಸಿಗುವುದು ಗಗನ ಕುಸುಮವೇನೋ ಎ ಬ ತೆ ನಮ್ಮ ಮಹಿಳೆ ಯರು ಕಾನೂನಿನ ಅರಿವಿಲ್ಲದೆ, ಅರಿವಿದ್ದರೂ ಅದನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳದ ತೆ ಅವರನ್ನು ತಡೆ ಯುತ್ತಿರುವ ಸಾಮಾಜಿಕ ಮೌಲ್ಯಗಳು ಮಹಿಳೆ ಯರನ್ನು ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಹಿ ಸೆ ಯ ಕೂಪಕ್ಕೆ ತಳ್ಳುತ್ತಲೇ ಇದೆ. ಇವುಗಳಿ ದೆಲ್ಲದರಿ ದ ಮುಕ್ತಿ ಯ್ಯಾವಾಗ ಎ ದು ಕಾ ಯಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಶೋಷಣೆ ಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ನಿ ತಿರುವ ಸಮಾಜ ಶೋಷಣಾತ್ಮಕ ಸ ಸ್ಕೃತಿ ಯನ್ನು ರೂಪಿಸಿ ತನ್ನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಯನ್ನು ಮು ದುವರೆಸುತ್ತದೆ. ಮಹಿಳೆ ಯು ಈ ಸ ಸ್ಕೃತಿಯಿ ದಲೇ ತಮ್ಮ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ರೂಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಇ ತಹ ಸ ಸ್ಕೃತಿ ಯಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆ ಯ ಅ ತರ ಗ ದಮನಾತ್ಮಕ ಸ ಸ್ಕೃತಿ ಯ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಸಮಾಜೀಕರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಪರಾವಲ ಬಿತನ ನಿ ಯ ತ್ರಣಕ್ಕೆ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾಜಿಕವಾಗಿ, ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ, ಸ ಸ್ಕೃತಿ ಯ ಯಾವುದೇ ಅ ಶದಲ್ಲಾಗ ಲಿ ಅವಳೇ ಹೆಚ್ಚಿನ ದಮನಕ್ಕೆ ಳಗಾಗುವುದರಿ ದ ಈ ಸ ಸ್ಕೃತಿ ಯ ವಿಶವಾ ಯುವನ್ನು ಅವಳೇ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಸೇವಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಆದರೆ ಇಷ್ಟು ದಿನ ಕಾದದ್ದು ಸಾಕು. ನಾವುಗಳು ಇದರಿ ದ ಹೊರಬರಲು ಸಿದ್ಧರಾಗಬೇಕಾದುದು ಸೂಕ್ತವೆನಿಸುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ಮೇಲೆ ದೌರ್ಜನ್ಯವಾದ ಮೇಲೆ ಯಾರೋ ನಮ್ಮ ಸಹಾ ಯಕ್ಕೆ ಬರ್ತಾರೆ (ಉದಾ: ಮಹಿಳಾ ಸ ಘಟನೆ ಯವರು, ಮಹಿಳಾ ಆ ಯೋಗದವರು) ಎ ಬ ನಿರೀಕ್ಷೆ ಬೇಡ. ಮಹಿಳೆ ಯರಾದವರು ನಾವೇನು ಕೆಲಸ ಮಾಡಬಹುದೆ ದು ಯೋಚಿಸುವುದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಮಹಿಳೆ ಯರು ಮಾಡಬಹುದಾದ ಕೆಲಸಗಳು:

❖ ದೌರ್ಜನ್ಯವನ್ನು ಮಾಡುವುದಕ್ಕಿ ತ ಅದನ್ನು ಸಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ತಡೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಅದಕ್ಕಿ ತ ದೊಡ್ಡ ತಪ್ಪು ಎ ದು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಇಲ್ಲವಾದರೆ ಹಿ ಸೆ ಮಾಡುವವರಿಗೆ ಇನ್ನಷ್ಟು ಕುಮ್ಮಕ್ಕು ಸಿಕ್ಕು ಮು ದುವರೆಸುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿ ದ ಮಹಿಳೆ ಯರ ಮೇಲಾಗುವ ಅತ್ಯಾಚಾರ, ನೋವುಗಳ ಸ ಖ್ಯೆ ಅಧಿಕವಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತವೆ.

❖ ನಮ್ಮ ಮೇಲಾಗುತ್ತಿರುವ ದೌರ್ಜನ್ಯಕ್ಕೆ ನಾವು ಕಾರಣರಲ್ಲ ಎ ಬುದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಇಲ್ಲವಾದರೆ ಎಲ್ಲದಕ್ಕೂ ನಾನೇ ಕಾರಣ. ಅದಕ್ಕೆ ನನ್ನ ಮೇಲೆ ಶೋಷಣೆ ನಡೆ ಯುತ್ತಿವೆ ಎ ದು ಸಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾ ಕೊನೆಗೊ ದು ದಿನ ಸಾವೇ ಗತಿ ಯಾಗಬಹುದು.

❖ ಪ್ರತಿ ಯೊ ದಕ್ಕೂ ನಿಮ್ಮ ಮನೆ ಯ ಪುರುಷರನ್ನು ಅವಲ ಬಿಸುವುದನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ. ಮನೆ ಯಲ್ಲಿರುವ ಇತರರೊ ದಿಗೂ ಅನ್ಯೋನ್ಯ ಸ ಬ ಧ ಬೆಳೆಸಿಕೊ ಡಿರಿ. ನಿಮ್ಮ ಮನೆ ಯಲ್ಲಿ ನಿಮಗೆ ಇ ತಹವರು ನಮ್ಮ ಕೆಟ್ಟ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಹಾ ಯ ಮಾಡಬಹುದೆ ದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ನೋವುಗಳಾದಾಗ ಆಗಾಗ ಹ ಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರಿ.

❖ ಯಾವುದೇ ಆಶೆ - ಆಮಿಷಗಳಿಗೆ ಬಲಿ ಯಾಗದಿರಿ. ಮಾನಸಿಕವಾಗಿ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಸಿದ್ಧರಾಗಿರಿ. ನಿಮ್ಮಲ್ಲಿ ಯೇ ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸವನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.

❖ ನಿಮ್ಮ ಮೇಲೆ ನಡೆ ಯುತ್ತಿರುವ ದೌರ್ಜನ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಿಮ್ಮ ಆತ್ಮೀ ಯರಲ್ಲಿ, ಸ್ನೇಹಿತರಲ್ಲಿ, ಸ ಬ ಧಿಕರಲ್ಲಿ, ನೆರೆಹೊರೆ ಯವರಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ನಿಮಗೆ ಯಾರೊ ದಿಗೆ ದುಃಖ ಹ ಚಿಕೊ ಡರೆ ಸಮಾಧಾನವಾಗುತ್ತದೆ ಯೋ ಅ ತಹವರೊ ದಿಗೆ ಆಗಾಗ ಚರ್ಚಿಸುತ್ತಾ ಇರಿ. ಯಾವ ರೀತಿ ಯ ಹಿ ಸೆ ಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತಿರಿ ಎ ದು ಹೇಳಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ.

❖ ನಿಮ್ಮ ಹತ್ತಿರ ಯಾವುದೇ ದಾಖಲೆಗಳಿದ್ದರೂ ಅದರ ಪ್ರತಿ ಯನ್ನು ಮಾಡಿಸಿಕೊ ಡಿರಿ. ದು ಪ್ರತಿ ಯನ್ನು ನಿಮ್ಮ ನ ಬಿಕೆಯಿರುವವರ ಹತ್ತಿರ ಇಟ್ಟಿರಿ. ಮು ದೆ ಯಾವುದೇ ಸಮ ಯದಲ್ಲಾದರು ಉಪ ಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

❖ ನಿಮ್ಮ ಹತ್ತಿರವಿರುವ ಅಥವಾ ನೀವಿರುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಸ ಘ - ಸ ಸ್ಥೆಗಳಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳೊ ದಿಗೆ ಸ ಪರ್ಕ ಇಟ್ಟುಕೊ ಡಿರಿ. ನಿಮ್ಮ ಮೇಲೆ ದೌರ್ಜನ್ಯ ನಡೆದಾಗ ಅಥವಾ ನಿಮಗೆ ಅನ್ಯಾ ಯವಾದಾಗ ನಿಮ್ಮ ಸಹಾ ಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಾರೆ.

❖ ನಿಮ್ಮ ಮನೆ ಯಲ್ಲಿ ದೌರ್ಜನ್ಯ ಸಹಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದೇ ನೀವು ಮನೆ ಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಹೋಗುವ ತಹ ಸ ದರ್ಭ ಬರಬಹುದು. ಅ ತಹ ಸ ದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಿಗೆ ಹೋದರೆ ರಕ್ಷಣೆ ಸಿಗಬಹುದೆ ದು ಯೋಚಿಸಿ ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.

❖ ಮಕ್ಕಳಿದ್ದರೆ ದೌರ್ಜನ್ಯ ನಡೆ ಯಬಹುದಾದ ಸ ದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಆ ಜಾಗದಿ ದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಹಾಗೂ ಸುರಕ್ಷಿತ ಜಾಗವನ್ನು ಹುಡುಕಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಮಕ್ಕಳಿಗೂ ಕಲಿಸಿರಿ.

❖ ನಿಮ್ಮಿ ದ ಎಷ್ಟು ಸಾಧ್ಯವೋ ಅಷ್ಟು ಹಣವನ್ನು ಉಳಿಸಿ. ಉಳಿಸಿದ ಹಣವನ್ನು ಮನೆ ಯಲ್ಲಿಡಬೇಡಿ. ನಿಮ್ಮ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾ ಕಿನಲ್ಲಿಡಿ ಅಥವಾ ನಿಮಗೆ ನ ಬಿಕೆಯಿರುವ ನಿಮ್ಮ ಆತ್ಮೀ ಯರ ಹತ್ತಿರ ಕೊಟ್ಟಿರಿ ನೀವು ಮನೆಬಿಟ್ಟಾಗ ಅನುಕೂಲಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

❖ ಯಾವ ಸ ದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಮೇಲೆ ದೌರ್ಜನ್ಯ ನಡೆಸಬಹುದೆ ದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿ ಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ ಅ ತಹ ಸ ದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಗಾ ಯಗೊಳಿಸಬಹುದಾದ ಆ ಯುಧಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಅವರ ಕೈಗೆ ಸಿಗದ ತೆ ಇಡಿ. ಅಥವಾ ಆ ಜಾಗದಿ ದ

ದೂರ ಹೋಗಿ.

❖ ಮನೆಯಿ ದ ಹೊರಬ ದ ತಕ್ಷಣ ಪುರುಷರಿಗೆ ನಿ ಯ ತ್ರಣ ಕಳೆದುಕೊ ಡೆ ಎ ಬ ಭಾವನೆ ಬ ದು ನಿಮ್ಮನ್ನು ಹುಡುಕಿ ಹಿ ಸಿಸುವ ಪ್ರ ಯತ್ನ ಮಾಡಬಹುದು. ನೀವಿರುವ ಸ್ಥಳ ಅವರುಗಳಿಗೆ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲ ದ ತೆ ಇರಬೇಕಾದದ್ದು ಅವಶ್ಯಕ.

❖ ನೀವು ನೌಕರಸ್ಥರಾಗಿದ್ದರೆ ನೀವು ಉದ್ಯೋಗ ಮಾಡುವ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಬ ದು ಇತರರ ಎದುರಿಗೆ ಅವಮಾನಗೊಳಿಸಲು ಪ್ರ ಯತ್ನಿಸಬಹುದು. ಹೀಗಾಗಿ ನಿಮ್ಮ ಮನೆ ಯ ಇತರ ಸದಸ್ಯರಿಗೆ ಈ ವಿಷ ಯಗೊತ್ತಿರುವ ತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಿ. ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ ಆರಕ್ಷಕರ ಠಾಣೆಗೆ ವಿಷ ಯ ತಿಳಿಸಿರಿ.

❖ ಮದುವೆ ಯಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ತವರುಮನೆ ಯವರಿಗೆ ಆಗಾಗ ನಿಮ್ಮ ಮನೆ ಯಲ್ಲಿ ನಡೆ ಯುತ್ತಿರುವ ಘಟನೆಗಳನ್ನು ಸಾಕ್ಷಿಸಹಿತ ಪ್ಪಿಸಲು ಯುಕ್ತಿಯಿ ದ ಕೆಲಸ ನಿರ್ವಹಿಸಿರಿ.

ಉಪಸ ಹಾರ

ಶೋಷಣೆ ಆಧಾರಿತ ಸಮಾಜ ಮತ್ತು ಸ ಸ್ಕೃತಿ ಪೋಷಿಸುವ ಇ ತಹ ಹುನ್ನಾರಗಳಿ ದ ಹೊರಬ ದು ಮಹಿಳೆ ಯರು ಪುರುಷರೊ ದಿಗೆ ಎಲ್ಲಾ ಆ ಯಾಮಗಳಲ್ಲೂ ದಿಟ್ಟ ಹೆಜ್ಜೆ ಯನ್ನಿಡಲು ಇ ದು ಜಾಗೃತರಾಗಿ ಕ್ರಿ ಯಾಶೀಲರಾಗಬೇಕು.

ಅ ತಹ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಎಲ್ಲಾ ಆ ಯಾಮಗಳಲ್ಲೂ ಸಮಾನತೆ, ಸ್ವಾವಲ ಬನೆ, ಸ್ವಾಭಿಮಾನ ಸಹಜವಾಗಿ ಯೇ ರೂಪಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಆಗ ಮಹಿಳೆ ಯ ನೋವಿನ ನೆಲೆಗಳಿ ದ ದಿಷ್ಟು ರಿಲಾಕ್ಸ್ ಸಿಗುತ್ತದೆ.

ಕ. ಸಂ. ಸಾ. ಸಾಂ. ವಿ:-02

ಗೀತಾ ಕುಲಕರ್ಣಿಯವರ "ದೀಪ ಮಿಂಚಿತು" ಕಾದಂಬರಿ ಸುತ್ತು.

ಸುಜಾತಾ ಚಲವಾದಿ
ಸ ಶೋಧನಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿನಿ, ಮಹಿಳಾ ಅಧ್ಯ ಯನ ವಿಭಾಗ, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಮಹಿಳಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲ ಯ, ವಿಜಾಪೂರ.

'ದೀಪ ಮಿಂಚಿತು" ಕಾದಂಬರಿ ಒಂದು ಕೌಟುಂಬಿಕ ಚಿತ್ರಣವನ್ನು ತೆರೆದಿಡುವಣಥದ್ದು. ಇಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣಿನ ದುಖಃ ದುಮ್ಮಾನ ಬವಣೆಗೆ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯತೆಯನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ಸಾವಿತ್ರಿಯ ಅತ್ತೆ ಸುವರ್ಣಮ್ಮ ಮತ್ತು ಗಂಡ ವೋಹನನಿಂದ ಅನುಭವಿಸುವ ತೊಂದರೆಗಳು ಇಲ್ಲಿ ನರಕಯಾತನೆಗೆ ಸಮವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ನಾದಿನಿ ಮೈದುನರ ಪ್ರೀತಿಯನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಮನೆಯಲ್ಲಿಯೂ ನಡೆಯುವಂಥ ಕೌಟುಂಬಿಕ ವ್ಯವಹಾರದ ಗುಣವು ಸಹಜವಾದುದಾಗಿದೆ. ಸಾವಿತ್ರಿಯ ಅತ್ತೆ ಸುವರ್ಣಮ್ಮನಂಥ ಮನೆ ಮುರುಕ ಹೆಣ್ಣು ಯಾವ ರೀತಿಯಿಂದ ಹೆಣ್ಣಿನ ಶೋಷಣೆ ಮಾಡುತ್ತಾಳೆಂಬುದು ಮತ್ತು ಸಾವಿತ್ರಿಯ ಗಂಡನಾದ ವೋಹನ ತನ್ನ ಹೆಂಡತಿಯನ್ನು ಪ್ರಾಣೆಗಿಂತ ಕಡೆಯೆಂದು ಕಾಣುವ ವ್ಯಕ್ತಿ. ಆತನ ಎಲ್ಲ ಕೆಟ್ಟ ಚಟಗಳಿಗೆ ತಾಯಿಯಿಂದಲೇ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ದೊರಕುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಮಗ ಯಾವ ತಪ್ಪು ಮಾಡಿದರು ತಾಯಿ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಿ ಮನ್ನಿಸುತ್ತಾಳೆ ಮತ್ತು ಕುಟುಂಬದ ಸದಸ್ಯರು ಅತ್ತಿಗೆಯನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವಂತವರು. ಹೆಣ್ಣಿನ ಶೋಷಣೆಗೆ ಪುರುಷನಷ್ಟೇ ಕಾರಣವಲ್ಲ ಹೆಣ್ಣಿನ ಶೋಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣಿನ ಪಾತ್ರವು ಇದೆ ಎಂಬುದು ಇಲ್ಲಿನ ಉದ್ದೇಶವಿದೆ.

ಗೀತಾ ಕುಲಕರ್ಣಿಯವರ "ದೀಪ ಮಿಂಚಿತು" ಇದೊಂದು ಕೌಟುಂಬಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಂತಹ ಕಾದಂಬರಿಯಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಸಾವಿತ್ರಿಯ ಜೀವನದುದ್ದಕ್ಕೂ ಬರೀ ಕಷ್ಟಗಳನ್ನು ತನ್ನದಾಗಿಸಿಕೊಂಡು ಸುಖವನ್ನು ಇಡೀ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಧಾರೆಯೆರೆಯುವಂಥ ಸಹನಾಮಯಿಯಾಗಿ ಸಾಕಾರ ಮೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಕಾಣುವಂಥವಳು. ಸಾವಿತ್ರಿಯು ಅತ್ತಿಗೆ ಮತ್ತು ಅಣ್ಣನ ದಾಂಪತ್ಯ ಜೀವನ ಸುಖಮಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಸಾವಿತ್ರಿಯ ಬದುಕು ಕಷ್ಟಗಳಂದ ನಿಂದನೆಯ ಮಾತುಗಳಂದ ಕೂಡಿರುವಂತಹದ್ದು. ಸಾವಿತ್ರಿ ತನ್ನೆಲ್ಲಾ ಒಳ ತುಡಿತಗಳನ್ನು ಬದಿಗಿಟ್ಟು ಮೂಕ ಎತ್ತಿನ ಹಾಗೇ ದುಡಿಯುವಂಥಹ ಸ್ಥಿತಿ. ಸಾವಿತ್ರಿ ವಿವಾಹವಾದಾಗಿನಿಂದ ಅತ್ತೆಯ ಮನೆ ಆಕೆಗೆ ನರಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇತ್ತ ತವರಿನಲ್ಲ ಮಲತಾಯಿಯಿಂದ ಕಠಿಣತೆಗೆ ಒಳಗಾದವಳು ಮದುವೆಯ ನಂತರವೂ ಕೂಡಾ ಅತ್ತೆ ಸುವರ್ಣಮ್ಮನ ದರ್ಪದ ದಬ್ಬಾಳಕೆಯಲ್ಲ ಬಸವಳದವಳು. ಸಾವಿತ್ರಿಯ ಅತ್ತೆ ಕ್ರೂರಿ ಹೆಂಗಸು. ಗಂಡ ಕುಡಿ ಚಟ ಹೋಂದಿದವನು ಆದರೂ ಸಹಿಸಿಕೊಳುವ ಗುಣ ಹೊಂದಿದಾಕೆ ಸಾವಿತ್ರಿ.

ಭಾರತೀಯ ಪರಂಪರೆಯಲ್ಲಿ ಸತಿ ಸಾವಿತ್ರಿಯಂಥಹ ಹೆಣ್ಣಿನ ಮಾದರಿಗಳು ಆಧುನಿಕ ಕಾಲದವರೆಗೂ ಹೆಣ್ಣಿನ ಮಾದರಿಗಳಾಗಿ ಮಾನ್ಯತೆ ಪಡೆದಿವೆ. ಸ್ತ್ರಿ ಪಾತ್ರದ ಇಂಥ ಮಾದರಿಗಳು ಮಾನ್ಯತೆ ಪಡೆಯಲು ಪುರುಷ ಪ್ರಧಾನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ರೂಪಿಸಿದ ಮೌಲ್ಯಗಳೇ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಈ ಮಾದರಿಗೆ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತವಾದ ಸ್ತ್ರಿ ಪಾತ್ರಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಡರೆ ಅವರು ಸಮಾಜದ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಭಿಚಾರಿಯಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತಾರೆ. ಪುರುಷ ಕಾಣಿಸುವದಿಲ್ಲ. ಈ ಕಾದಂಬರಿಯಲ್ಲಿ ಬರುವ ಸಾವಿತ್ರಿ ಸತಿ ಸಾವಿತ್ರಿಯ ಹಾಗೇ ಗಂಡನ ಎಲ್ಲ ಹಿಂಸೆಯನ್ನು ಸಹಿಸುವವಳಾಗಿದ್ದಾಳೆ. ಸಾವಿತ್ರಿ ಜೀವಮಾನವೆಲ್ಲ ಕೌಟುಂಬಿಕ ಹಿಂಸೆಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸಿಯೇ ಬದುಕುತ್ತಾಳೆ. ಸತಿ ಸಾವಿತ್ರಿ ಗಂಡನ ಪ್ರಾಣಕ್ಕಾಗಿ ಯಮನೊಂದಿಗೆ ಹೊರಾಡುತ್ತಾಳೆ. ಆಧುನಿಕ ಸಾವಿತ್ರಿ ಕುಟುಂಬದ ಜವಾಬ್ದಾರಿಗಾಗಿ ತನ್ನ ಜೀವನವನ್ನು ಮುಡಿಪಾಗಿಟ್ಟು ಹೊರಾಡುತಾಳೆ. ಹೆಣ್ಣು ತನಗಾಗಿ ತಾನು ಬದುಕುವದಿಲ್ಲ. ಗಂಡನಿಗಾಗಿ ಮಕ್ಕಳಾಗಿ ಕುಟುಂಬದ ಶ್ರೇಯೊಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ತನ್ನ ಜೀವನವನ್ನು ತೆಯುತ್ತಾಳೆ.

ಗಂಡ ಎಲ್ಲ ರೀತಿಯಿಂದ ಹಿಂಸೆಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟಾಗ ಸಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾಳೆ. ಬೇರೆ ಸ್ತ್ರಿಯೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿರುವ ಗಂಡನ ಬಗೆಗೆ ಸ್ತ್ರಿ ಸಹಜವಾದ ಪ್ರತಿ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸದೆ ಮೂಕ ಪ್ರಾಣಿಯಂತೆ ಮೌನವಾಗಿರುವುದುಪಾತ್ರದ ಜೀವಂತಿಕೆಗೆ ದಕ್ಕೆ ತಂದಿದೆ. ಅಷ್ಟೆಅಲ್ಲ ಲೇಖಕಿಯ ಪುರಾಣ ಕಾಲದ ಸ್ತ್ರಿ ಮಾದರಿ ಆಧುನಿಕ ಕಾಲದ ಸ್ತ್ರಿ ಮಾದರಿಯಾಗಿ ಕಂಡು ಬರುವದಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ಸಾವಿತ್ರಿಯ ಪಾತ್ರ ಚಿತ್ರಣವು ಶೋಷಣೆಗೆ ಒಳಗಾಗಿರುದೇನು ನಿಜ. ಆದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ವಾಸ್ತವದ ಸ್ಪರ್ಶ ನೀಡದಿರುವದು ಕೊರತೆಯೆನಿಸುತ್ತದೆ.

ಚೆಲುವಾದ ಹೆಂಡತಿ ಸಾವಿತ್ರಿ ಇರುವಾಗ ಅವಳನ್ನು ಆಲಕ್ಷಿಸಿ ಬೇರೆ ಹೆಣ್ಣೆ ಸಂಘ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ. ಚಟಕ್ಕೂ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತಾನೆ.

ಹೆಂಡತಿಯನ್ನು ಹೊಡೆಯುವದು ಅವನ ಕಾಯಕವಾಗಿ ಕಾಯಕವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಮೊಹನನ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಇಲ್ಲಿ ಯಜಮಾನಿಕೆಯ ಪ್ರತಿಕವಾಗಿ ಗೊಚರಿಸುವಂಥದ್ದು ಗಂಡ ಎಂದರೆ ಕುಟುಂಬದ ಹಿರಿಯ ಯಜಮಾನತನ ಮತ್ತು ದರ್ಪ ದಬ್ಬಾಳಕೆಯ ಪ್ರತಿಕವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತಾನೆ. ಆಧುನಿಕ ನಾಗರಿಕತೆಯೇಲ್ಲಿಯೂ ಹೆಣ್ಣಿನ ಶೊಷಣೆಯು ನಿರಾತಂಕವಾಗಿ ನಡದೆ ಇರುವಂತಹದ್ದು ಇಲ್ಲಿ ನೋಡಬಹುದು. ಹೆಂಡತಿಯಾದವಳು ಆತನ ದುರಾಡಳತಕ್ಕೆ ತಲೆ ತಗ್ಗಿಸುವಂತಹದ್ದು. ಸಾವಿತ್ರಿಗೆ ಸಹಿಸುವದನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೇ ಬೇರೆ ಯಾವ ರೀತಿಯ ಧ್ವನಿ ಇಲ್ಲಿ ಹೊರಡುವದಿಲ್ಲ. ಆಕೆ ಅಬಲೆಯ ಪ್ರತಿಕವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತಾಳೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಸಾವಿತ್ರಿಯನ್ನು ನಿತ್ಯ ದೈಹಿಕವಾಗಿ ಮತ್ತು ಮಾನಸಿಕವಾಗಿ ಹಂಸೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿರುತ್ತಾನೆ. ಮೋಹನನಲ್ಲಿ ಗಂಡಿನ ದುಪ್ಪತನದ ಎಲ್ಲ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ ಅದಕ್ಕೆ ಬಲಿಯಾಗುವವಳು ಸಾವಿತ್ರಿ ಮಾತ್ರ. ಸಾವಿತ್ರಿಗೆ ಗಂಡನಿಂದ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ ಅತ್ತೆಯಿಂದಲೂ ಹಿಂಸೆಯಾತ್ತದೆ.

ಇತ್ತ ಅತ್ತೆ ಸುವರ್ಣಮ್ಮಳು ಸೊಸೆ ಸಾವಿತ್ತಿಗೆ ಯಾವ ರೀತಿಯಿಂದಲೂ ಕರುಣೆ ಎನ್ನುವ ಶಬ್ಧ ಆಕೆಯ ಸಮಿಪ ಸುಳಯದಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಾಳೆ. ಇಲ್ಲಿ ಸುವರ್ಣಮ್ಮ ಕರುಂಎ ಇಲ್ಲದ ಅತ್ತೆಯಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತಾಳೆ. ಸುವರ್ಣಮ್ಮಳ ಕಪಿಮುಷ್ಠಿಯಲ್ಲಿ ಸಾವಿತ್ರಿಯ ಜೀವನ ನಲುಗಿ ಹೋಗುವಂತಹ ದರುಣ ಘಟನೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಸುವರ್ಣಮ್ಮ ಕುಟುಂಬ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಅತಿಕ್ರೂರ ಅತ್ತೆಯಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತಾಳೆ. ಗೀತಾ ಕುಲಕರ್ಣಿಯವರು ಮಾನವ ಬದುಕಿನ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮಜಲುಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಒಳ್ಳೆಯದನ್ನು ಕೆಟ್ಟದ್ದನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಮಾರ್ಮಿಕವಾಗಿ ಚಿತ್ರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಸಾವಿತ್ರಿಯು ಇಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಸಹಜ ವರ್ತನೆಗಳನ್ನು ಮೀರಿ ಆದರ್ಶದ ಗೊಂಬೆಯಂತೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಜೀವಂತಿಕೆ ಇಲ್ಲದಂತೆ ಎನಿಸುತ್ತದೆ. ಕ್ರೂರ ಅತ್ತೆಯ ಸುವರ್ಣಮ್ಮನ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಈ ಕಾದಂಬರಿಯಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಿಸಿದ್ದಾರೆ ಮತ್ತು ಸಾಧ್ವಿ ಸೊಸೆಯ ಪಾತ್ರ ಚಿತ್ರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಸಾವಿತ್ರಿ ನಂತರದಲ್ಲಿ ವಿಧವೆಯಾಗುತ್ತಾಳೆ. ಕಾದಂಬರಿಯಲ್ಲಿ ವಿಧವೆಯ ಬದುಕಿನ ಚಿತ್ರಣ, ಹೆಣ್ಣಿನ ಅವಮಾನ ತಳಮಳ ತಲ್ಲಣಗಳು ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ ಕ್ರೂರತೆಯನ್ನು ಸಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸ್ತ್ರಿಯ ಚಿತ್ರಣ ಪುರುಷ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಪುರುಷರಿಂದ ಹೆಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ದಬ್ಬಾಳಕೆ ಹೀಗೆ ಸರಿಯಾದ ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಏರಿಳತಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ಅವನ್ನು ವಸ್ತುವಾಗಿಸಿ ಕಾದಂಬರಿಯನ್ನು ಚತ್ರಿಸಿದ್ದರಿಂದ ಗೀತಾ ಕುಲಕರ್ಣಯವರು ವಸ್ತುವಿನ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ನಿರೂಪಣಾ ಶೈಲಿಯಿಂದ ಪ್ರಮುಖರಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಅತ್ತೆಯಿಂದ ಕಷ್ಟಗಳನ್ನು ಅನುಭವಿಸಿದರು ಸಾವಿತ್ರಿ ಸಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡು ಬಂದದ್ದೆಲ್ಲವನ್ನು ಸಹಿಸಿಕೊಂಡು ಬಾಳುವಂಥ ದಿಟ್ಟ ಪ್ರಾತ್ರವಾಗಿ ಚಿತ್ರಿತವಾಗಿದೆ. ಗವಂಡ ಸತ್ತ ನಂತರ ಒಬ್ಬ ವಿಧವೆಯಾದವಳುಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಯಾವ ರೀತಿಯಾಗಿ ಬದುಕು ಸಾಗಿಸಬೇಕು ಅದೇ ತರಹದ ಜೀವನ ಸಾಗಿಸುವ ಸಂಪ್ರದಾಯಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟುಬೀಳುವ ಚತ್ರಣವನ್ನು ಚತ್ರಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ದಾಂಪತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ವಿಷಮ ದಾಂಪತ್ಯ ಇದ್ದ ಹಾಗೇ ಕಾದಂಬರಿಯಲ್ಲಿ ಸಮರಸ ದಾಂಪತ್ಯ ಕೂಡಾ ಅತ್ಯಂತ ಸಹಜವಾದದ್ದು ನಮ್ಮ ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ಆರೋಗ್ಯಕರವಾದ ದಂಪತ್ಯ ಬಂಧನ ಅತ್ಯಂತ ಅವಶ್ಯಕವಾದುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಪದ್ಮಾವತಿ ಮತ್ತು ರಾಮಚಂದ್ರಯ್ಯನವರ ಪಾತ್ರದಿಂದ ತಿಳಯುತ್ತದೆ. ರಾಮಚಂದ್ರಯ್ಯ ಮತ್ತು ಪದ್ಮಾವತಿಯರದು ಆದರ್ಶ ದಾಂಪತ್ಯ ಅಲ್ಲಿ ಬರೀ ಸುಖಸಂಸಾರ ಇರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅಲ್ಲ ಅಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವಂತಹ ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ಜಗಳಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಪದ್ಮಾವತಿಯು ಕಣ್ಣು ಕಳೆದುಕೊಂಡಾಗ ಪತಿ ರಾಮಚಂದ್ರಯ್ಯನ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶಯಪಟ್ಟು ನೀವು ಮತ್ತೊಮದು ಮದುವೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಎಂದು ಹೇಳದಾಗ ಆತ ಹೆಂಡತಿಯ ಕಪಾಳ ಮೋಕ್ಷ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ. ಅದು ಕೆಟ್ಟ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಅಲ್ಲ ಅವಳ ಮೇಲಿನ ಪ್ರೀತಿಯಿಂದ, ಆ ಹೊಡತ ಕ್ರೂರತೆಯಿಂದ ಕೂಡುವುದಿಲ್ಲ, ಅಲ್ಲಿ ಹೆಂಡತಿಯ ಮತ್ತೊಬ್ಬ ಹೆಂಗಸನ್ನು ಆತ ಕಲ್ಪಸಿಕೊಳ್ಳಲಾರದ ಹೃದಯವಂತ ಗಂಡನಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತಾನೆ.

ಸಾವಿತ್ರಿಯ ಅತ್ತಿಗೆ ಪದ್ಮಾವತಿಯ ಅತ್ತೆ ಇಂದಿರಮ್ಮ. ಸುವರ್ಣಮ್ಮನ ಪಾತ್ರಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಂತ ವಿರೋಧವಾದ ಪಾತ್ರ ಇಂದಿರಮ್ಮ. ಸೊಸೆ ಪದ್ಮಾವತಿಯನ್ನು ಮಗಳೆಂದು ತಿಳದುಕೊಂಡು ಮಗಳ ಹಾಗೇ ಕಾಣುವ ಅತ್ತೆ. ಪ್ರೀತಿ ವಾತ್ಸಲ್ಯ ಮಮತೆಯಿಂದ ಎಲ್ಲವನ್ನು ಧಾರೆಯರೆಯುವ ಇಂದಿರಮ್ಮ ಇಲ್ಲಿ ಕರುಣೆವುಳ್ಳ ಅತ್ತೆಯಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತಾಳೆ. ಅತ್ತೆಯರಲ್ಲಿ ಬರೀ ಕೆಟ್ಟ ಕ್ರೂರ ಅತ್ತೆಯರಿರುದಿಲ್ಲ ಒಳ್ಳೆಯ ಅತ್ತೆಯಂದಿರು ಇದ್ದಾರೆಎನ್ನುವದನ್ನು ಚಿತ್ರಿತವಾಗಿದೆ. ಇಂದಿರಮ್ಮನು ವಾತ್ಸಲ್ಯಮಯಿ ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ ಸುಖ ದುಃಖ ಸಂತೋಷದ ಕಂಪನ್ನು ವ್ಯಾಪಿಸಿ ಲೇಖಜಿ ಓದುಗರನ್ನು ಸಂತೋಷ ಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅತ್ತೆ ಎಂದರೆ ನಮ್ಮ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲರೂ ಕೆಟ್ಟ ಅತ್ತೆಯರು ಕ್ರೂರತೆಗೆ ಸಾಷಿಯಾಗಿದ್ದವರು ಎನ್ನುವ ನಂಬಿಕೆಯಿದೆ. ಆದರೆ ಕೆಟ್ಟ ಅತ್ತೆಯರ ಜೊತೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಅತ್ತೆಯಂದಿರು ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಇದ್ದಾರೆ ಎಂಬುದು ಇಂದಿರಮ್ಮನ ಪಾತ್ರದಿಂದ ಲೇಖಕಿ ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ಒಳ್ಳೆದನ್ನೆ ಬಯಸಿ ಅತ್ತೆಯರಿಗೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ನೀಡಿ ಹೃದಯವಂತಿಕೆಯನ್ನು ಮೆರೆದಿದ್ದಾರೆ.

ಸಾವಿತ್ರಿಯ ಮೈದುನ ಅಚ್ಯುತ ಮತ್ತು ನಾದಿನಿ ಮಂಗಲಾ ಮತ್ತು ಇಂದಿರಮ್ಮನ ಮಗ ಗೋಪಿ, ಡಾ: ಸತೀಶ ಇವರಲ್ಲರೂ ಮಾನವೀಯುತೆಯನ್ನು ಮೆರೆದಂಥವರು ಅತ್ತಿಗೆಯನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವಲ್ಲಿ ನಾದಿನಿ ಮಂಗಲಾನ ಪಾತ್ರ ಮತ್ತು ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಡಾ, ಸತೀಶನ ಪಾತ್ರ ಇಲ್ಲಿ ಮಾನವೀಯ ಸಂಬಂಧ ಚಿತ್ರಣ ಕೂಡಾ ಎದ್ದು ಕಾಣುವಂಥದ್ದು. ಅತ್ತೆಗೆ ಪದ್ಮಾವತಿ ಕುರುಡಿಯಾದಾಗ ಆಕೆಯ ಬದುಕಿಗೆ ಆಸರೆಯಾಗುವ ಸಾವಿತ್ರಿ ಅಂತಃಕರಣ ಪ್ರತಿರೂಪವಾಗಿದ್ದಾಳೆ. ಈ ಕಾದಂಬರಿ ಕಣ್ಣಿನ ದೃಷ್ಟಿಯಸುತ್ತ ಮನಸ್ಸುಮನಸ್ಸುಗಳ ಸುತ್ತ ಹೆಣೆದ ಕಥೆಯಾಗಿ ಕಾಣುವಂಥದ್ದು.

ಗೀತಾ ಕುಲಕರ್ಣಿಯವರ :"ದೀಪ ಮಿಂಚಿತು" ಕಾದಂಬರಿಯಲ್ಲಿ ಅತ್ತೆಯ ದೌರ್ಜನ್ಯ ಮತ್ತು ಅತ್ತೆಯ ಅಂತಃಕರಣ , ಪುರುಷ ದೌರ್ಜನ್ಯ ಮತ್ತು ಆದರ್ಶ ಪತಿ, ಅದೇ ರೀತಿ ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿನ ಇನ್ನುಳಿದ ಸದಸ್ಯರ ಅನನ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಪ್ರೀತಿ ವಿಶ್ವಾಸದಿಂದ ಕೂಡುಕಟ್ಟಿನ ಕುಟುಂಬವನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಿ ಮಾನವೀಯ ಮೌಲ್ಯಗಳಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯತೆ ಕೂಡಾ ದೊರೆಯುವಂಥದ್ದು. ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಈ ವಿಷಯನನ್ನೇಲ್ಲಾ ನೋಡಿದಾಗ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಬರೀ ಕೆಟ್ಟದ್ದು ಮಾತ್ರ ಎಲ್ಲ ಅದರೊಂದಿಗೆ ಒಳ್ಳೆಯದ್ದು ಇದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಾದಂಬರಿಯಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು – ಬಿಳುಪಿನ ಚಿತ್ರಣ ಇಲ್ಲಿ ನೀಡುತ್ತಾರೆ.

ಕ. ಶಿಲ. ಶಾ. ಶಾಲ. ವಿ:-೦೩

ಸ್ತ್ರೀವಾದಿ ರಾಜಕೀಯ ಸಂವಾದ

ಸರೋಜಾ ಸಂತಿ
ಸಂಶೋಧನಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿನಿ, ಮಹಿಳಾ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ, ಕ ರಾ ಮ ವಿವಿ, ವಿಜಾಪುರ.

ಈ ಲೇಖನವು ಸ್ತ್ರೀವಾದಿ ರಾಜಕೀಯ ಸಂವಾದವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಭಾರತದ ಮಹಿಳಾ ಸಮುದಾಯದ ರಾಜಕೀಯ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆಯ ವಿವಿಧ ಆಯಾಮಗಳ ಕುರಿತು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ಭಾರತವು ಪ್ರಜಾಪ್ರಭುತ್ವ ಆಡಳಿತ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ನಂತರ ಹೊಂದಿದ್ದು, ಮಹಿಳಾ ಸಮುದಾಯದ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆಗೆ ಎಲ್ಲಾ ರಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ವಿಶೇಷವಾದ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿರಿಸುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲ ಜನರನ್ನು ಸಮಾನ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಕಾಣುವ, ಗೌರವಿಸುವ ಹಾಗೂ ತಾರತ್ಯಮ ತೋರದಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಯಾವುದೇ ಬೇಧ ಭಾವವಿಲ್ಲದೆ ಎಲ್ಲಾ ಜನರಿಗೆ ಮತಾಧಿಕಾರ, ಕಾನೂನಿನೆಡೆಯಲ್ಲಿ ಸಮಾನತೆ, ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯನ್ಯಾಯಾಂಗ, ಆಡಳಿತ ವಿಕೇಂದ್ರಿಕರಣ ಮೊದಲಾದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಮಹಿಳೆಯರ ಹಕ್ಕನ್ನು ನೀಡುವ ಸಾಮಾಜಿಕ ನ್ಯಾಯದ ಸೂಚಕಗಳಾಗಿವೆ.

ಸ್ತ್ರೀ ಮೂಲತಃ ರೂಪಿಸಲ್ಪಟ್ಟವಳು. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಾಮಾಜಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಹೆಣ್ಣು ಆಗುತ್ತಾಳೆಯೇ ವಿನಹ ಯಾರು ಹೆಣ್ಣಾಗಿ ಹುಟ್ಟುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ಹೆಣ್ಣಿನ ನೈಜ ಸ್ವರೂಪ, ಅನನ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಅಂತಃಸತ್ವ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ನಮೂದಾಗಲೇ ಇಲ್ಲ. ಲಿಂಗಾಧಾರಿತ ನೆಲೆಯಿಂದ ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರ ಅಸ್ತಿತ್ವ ನಗಣ್ಯವಾಗಿ ಹೋಗಿದೆ. ಸಾಮಾಜಿಕ ಚಿಂತನೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಭಾವನಾತ್ಮಕ ಮಾದರಿಗಳಲ್ಲಿದೆಯೇ, ಹೊರತು ಬೌದ್ಧಿಕವಾಗಿ ವಿವರಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಬಹಳಷ್ಟು ಸಲ ಅದನ್ನು ಅಲ್ಲಗಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಮರೆಮಾಚಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಾಮಾಜಿಕವಾಗಿ ರೂಪಿತವಾಗುವ ಮಹಿಳೆಗೆ ಆದರ್ಶ ಮಾದರಿಗಳಾಗಿ ಸೀತೆ, ಸಾವಿತ್ರಿಯಂತಹ ಸಿದ್ಧ ಮಾದರಿಗಳು ಬಾಲ್ಯದಿಂದ ಮಹಿಳೆಯರ ಕೊನೆಗಾಲದವರೆಗೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಮಾದರಿಗಳಿಂದ ಹೊರತಾದ ಮಹಿಳೆಯರನ್ನು ರಾಕ್ಷಸಿ, ಗಂಡುಬೀರಿ, ಗಯ್ಯಾಳಿ, ಬಜಾರಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಹೆಸರುಗಳಿಂದ ಕರೆಯುವ ಮೂಲಕ ಆಕೆಯ ಸಾಮಾಜಿಕ ಸ್ಥಾನಮಾನವನ್ನು ನಕರಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಬಿಂಬಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಕರಾತ್ಮಕ ಹಾಗೂ ನಕರಾತ್ಮಕಗಳ ನಡುವಿನ ಮಹಿಳೆಯರ ಸಾಮಾಜಿಕ ಬದುಕು ದ್ವಂದ, ವೈರುಧ್ಯ, ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಂದ ತುಂಬಿಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ತಮ್ಮನ್ನು ಮಹಿಳೆಯಾಗಿ ರೂಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಮಹಿಳೆಯ ಸಾಮಾಜಿಕ ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ತಾಯಿ, ಮಗಳು, ಅಕ್ಕ, ತಂಗಿ, ಹೆಂಡತಿ, ಅಜ್ಜಿ ಎಂಬ ಪಾತ್ರಗಳು ಅಧೀನತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿವೆ. ರಾಜಕೀಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ನೀತಿ, ನಿರ್ಧಾರ, ಜವಾಬ್ದಾರಿ, ಕರ್ತವ್ಯ, ಅಧಿಕಾರ ಚಲಾವಣೆ, ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ಪಕ್ಷಗಳು, ಜಾತಿ, ಲಿಂಗ, ಪ್ರದೇಶ ಎಂಬ ಅಂಶಗಳು ಸೇರ್ಪಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿಯೇ ಸಾಮಾಜಿಕ ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ನಡೆದು ಬಂದ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ರಾಜಕೀಯ ಬದುಕು ಮುಖ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾಗೆಯೇ ರಾಜಕೀಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಅಸ್ತಿತ್ವ, ಅನನ್ಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವ ಉತ್ಸಾಹ, ಆನಂದ, ಅಗತ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡು ಬರದಿರುವುದಕ್ಕೆ ಆಕೆಯ ಸಾಮಾಜಿಕತೆಯೇ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.

ಇಂದಿನ ಭಾರತದ ರಾಜಕಾರಣ ಜಾತಿ, ವರ್ಗ ಶ್ರೇಣೀಯ ಯಾಜಮಾನ್ಯವನ್ನು ಮರುಪ್ರತಿಷ್ಠಾಪಿಸುತ್ತಿದೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಬಹುಪಾಲು ಎಲ್ಲ ರಾಜಕೀಯ ಪಕ್ಷಗಳು ಜಾತಿಯನ್ನು ನಿರಾಕರಿಸಿ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾರವು. ರಾಷ್ಟ್ರದ ಪ್ರಧಾನಿಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕೊನೆಯ ಮಂಡಲ ಪಂಚಾಯ್ತಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸದಸ್ಯರೂ ಕೂಡ ಇವತ್ತು ಧಾರ್ಮಿಕ ರಾಜಕಾರಣದ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮಹಿಳಾ ಸಮುದಾಯದ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ಜಾತಿ ಶ್ರೇಣೀಕರಣದಿಂದಾಗಿ ಮಹಿಳೆಯರ ಏಣಿ ಶ್ರೇಣೀ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಕೊನೆಯ ಮೆಟ್ಟಿಲಿನಲ್ಲಿದ್ದಾಳೆ. ಜಾತಿ ಮತ್ತು ಧರ್ಮಗಳು ಮಹಿಳೆಯರನ್ನು ಕೊನೆಯ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರಿಸಿ, ಆಕೆಯ ಮೇಲೆ ನಿಷೇಧ, ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಹೇರುತ್ತವೆ. ಧರ್ಮ ಮತ್ತು ಜಾತಿಯನ್ನು ಮೀರಿಕೊಂಡು ಮಹಿಳೆ ರಾಜಕೀಯದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಕಷ್ಟಕರವಾಗಿದೆ. ಭಾರತ ದಿನದಿಂದ ದಿನಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟೇ ಮುಂದುವರೆಯುತ್ತಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರವಾದರೂ ಧರ್ಮ ಹಾಗೂ ಜಾತಿಯ ಬಂಧನದಿಂದ ತನ್ನನ್ನು ಇನ್ನೂ ಮುಕ್ತಗೊಳಿಸಿಗೊಂಡಿಲ್ಲ. ಮಹಿಳೆ ಎಷ್ಟೇ ಸಾಧನೆ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರೂ ಮಾಡಿದ್ದರು ಆಕೆಯ ಜಾತಿ ಮತ್ತು ಧರ್ಮದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಆಕೆಯನ್ನು ಅಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಸಾನಿಯಾ ಮಿರ್ಜಾ ಕ್ರೀಡಾರಂಗದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಸಾಧನೆ ಮಾಡಿದ್ದರೂ, ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರೂ ಅವರು ಧರಿಸುವ ಉಡುಪಿನ ಬಗ್ಗೆ ಧರ್ಮ ಹಾಗೂ ಜಾತಿಯಾಧಾರದ ಮೇಲೆ ಮಾತನಾಡಿದ್ದು ಇತಿಹಾಸದ ಪುಟಗಳಲ್ಲಿದೆ. ರೇಣುಕಾ ಚೌಧರಿ, ಮಾಜಿ ಸಂಸದೆ. ಮಂಗಳೂರಿನ ಪಬ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರ ಮೇಲಾಗುವ ಹಿಂಸೆ, ದೌರ್ಜನ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡಿದಕ್ಕೆ ಅವರನ್ನು ವಿರೋಧಿಸಿ ಹಲವಾರು ಸಂಘಟನೆಗಳು ಚಳುವಳಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಿವೆ.

ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ವೇಸ್ಲೀಲಿಯ್‌ರು "ಯಾವಾಗ ಮಹಿಳೆಯರು ಚುನಾವಣೆಗೆ ಸ್ಪರ್ಧಿಸುತ್ತಾರೋ ಆಗ ಪತ್ರಿಕಾ ಮಾಧ್ಯಮದವರು ನಾವು ಯಾವ ಬಟ್ಟೆ ಹಾಕಿದ್ದೇವೆ ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬರೆದು ನಾವು ಎತ್ತಿದ ವಿಷಯಗಳಿಗಿಂತ, ಅದರ ಬಗ್ಗೆಯೇ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬರೆಯುತ್ತಿರುವುದು ಶೋಚನೀಯ ಎಂದಿದ್ದಾರೆ. ಮಹಿಳೆಯರ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಕೆಣಕಿ ಮಹಿಳೆಯರ ಕಾಲೆಳೆಯುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡುವ ಪುರುಷ ರಾಜಕಾರಣ ಮಾಡುವಂತ ಲಿಂಗ ತಾರತ್ಯಮದ ಧೋರಣೆಗಳು ಬಲವಾಗಿ ಹೆಣೆದು ಕೊಂಡಿವೆ. ಲಕ್ನೋದಿಂಧ ಸ್ಪರ್ಧಿಸಿರುವ ನಫೀಸ ಅಲಿರನ್ನು "ಬಿಳಿಯ ಕೂದಲಿನ ಹೆಂಗಸು" ಎಂದು, ಸೋನಿಯಾ ಗಾಂಧಿರನ್ನು "ವಿದೇಶಿ ಮಹಿಳೆ, ಮುದುಕಿ" ಎಂದು, ಪ್ರಿಯಾಂಕಾ ಗಾಂಧಿಯವರನ್ನು "ಗೊಂಬೆ" ಎಂದು ಲೇವಡಿ ಮಾಡುವ ರಾಜಕಾರಣದ ಹಿಂದೆ ಪುರುಷ ಪ್ರಧಾನ ಮನಸ್ಸುಗಳು ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಹಿಡನ್ ಅಜೆಂಡಾಗಳಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ರಾಜಕೀಯದ ಯಾವುದೇ ವ್ಯಕ್ತಿಯಾಗಲಿ, ನಾಯಕನಾಗಲಿ, ಪಕ್ಷವಾಗಲಿ ಮಹಿಳೆಯರನ್ನು ಸಾಮಾಜಿಕ ಮಹಿಳೆಯನ್ನಾಗಿ ಮಾತ್ರ ನೋಡಲು ಬಯಸುತ್ತಾರೆ, ಹೊರತು ಮಹಿಳೆಯನ್ನು ಅಧಿಕಾರ ಪಡೆಯುವ, ಅಧಿಕಾರ ಚಲಾಯಿಸುವ, ಪ್ರಭಾವಶಾಲಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಸಿದ್ಧಿ ಪಡೆಯುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ನೋಡಲು ಪುರುಷ ಪ್ರಧಾನ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಮೈಗೂಡಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಪುರುಷನಿಗೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಕಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಆತನು ಒಬ್ಬ ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯಕ್ತಿಯಾಗಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಒಂದು

ರಾಜ್ಯದ ಮುಖ್ಯಮಂತ್ರಿ/ ಪ್ರಧಾನ ಮಂತ್ರಿಯಾಗಿರಬಹುದು. ಜೊತೆಗೆ ಚುನಾವಣೆಯ ಇಡೀ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಪುರುಷ ಪ್ರಧಾನ ರಾಜಕಾರಣವನ್ನೆ ಎತ್ತಿ ಹಿಡಿದಿದೆ. ಈ ರೀತಿಯ ರಾಜಕಾರಣ ಕಣ್ಣಿಗೆ ರಾಚುವಂತೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಒಂದೆಡೆಯಿದ್ದು, ಇನ್ನೊಂದೆಡೆ ರಾಜಕೀಯದಲ್ಲಿ ಇಂದು ಮಹಿಳೆಯರ ಭವಿಷ್ಯ ಮಸುಕಾಗಿರುವುದು ಆತಂಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಪಕ್ಷಾಂತರ, ಲಂಚ, ಹಿಂಸೆ, ಹಣದ ಚೆಲ್ಲಾಟ, ಕೊಲೆಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳು ರಾಜಕಾರಣದ ಭಾಗವಾಗಿರುವ ಇಂದಿನ ರಾಜಕೀಯದಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರ ಪರವಾದ ಧ್ವನಿಗಳು ಹೇಳ ಹೆಸರಿಲ್ಲದವಾಗಿವೆ.

ಗ್ರಾಮ ಪಂಚಾಯತಿಯಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ಲೋಕಸಭೆ, ರಾಜ್ಯಸಭೆ, ವಿಧಾನಸಭೆ, ವಿಧಾನಪರಿಷತ್‌ವರೆಗೆ ಚುನಾವಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಣ ಹೆಂಡವೇ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಇಂದಿನ ರಾಜಕೀಯ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿಸಿವೆ. ಆದರೆ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಚುನಾವಣೆಯಂತಹ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಿದರೂ ಆಕೆ ಕೇವಲ ಉತ್ಸವ ಮೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಭಾಗಿಯಾಗುತ್ತಾಳೆ, ಹೊರತು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವಾಗಿ ಭಾಗವಹಿಸಲು ಆಕೆಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ಕಡೆ ಚುನಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಧಿಸಬೇಕು, ಚುನಾವಣೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಸಕ್ರಿಯವಾಗಿ ಭಾಗವಹಿಸಬೇಕು ಎಂಬ ನಿಲುವಿದೆ. ಇನ್ನೊಂದು ಕಡೆ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ವಾಸ್ತವದಲ್ಲಿ ಆಸ್ತಿಯ ಬೆಂಬಲವಾಗಲಿ, ಹಣ ಖರ್ಚುಮಾಡುವ ಅಧಿಕಾರದ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯವಾಗಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಮಹಿಳೆ ಚುನಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾನ ಪಡೆಯಬೇಕಾದರೆ ಇಂತಹ ರಾಜಕೀಯ ಕಸರತ್ತುಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು. ಆದರೆ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಅವರ ಸಾಮಾಜಿಕತೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಚುನಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ವಿಜಯಿಯಾದ ಮಹಿಳೆ ಆಕೆ ಯಶಸ್ಸಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಸಮಾಜ, ಗಂಡ, ಮನೆಯ ಸದಸ್ಯರಾಗಲೀ ಮಹಿಳೆಯ ಅಧಿಕಾರವನ್ನು ಯಾವ ರೀತಿಯಾಗಿ ತಾವು ಪಡೆಯಬೇಕು ಎಂಬ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿರುವಾಗ ಮಹಿಳೆಯರು ಯಾವ ತೆರನಾಗಿ ಅಧಿಕಾರ ಚಲಾಯಿಸಬೇಕು ಎಂಬ ದ್ವಂದ್ವದಲ್ಲಿ ಇದ್ದು, ತನ್ನ ಅಧಿಕಾರವನ್ನು ತಾನೇ ಬಳಸದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಲುಕಿ ಹಾಕಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾಳೆ. ಹಣ ಮತ್ತು ಅವಳು ಪಡೆದ ಹಕ್ಕುಗಳ ಮೂಲಕ ಗುರಿಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಹೊರಟಾಗ ತನ್ನ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾಳೆ. ಹಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಮಹಿಳೆಗೆ ಹಕ್ಕುಗಳ ಚಲಾವಣಾ ಕೌಶಲ್ಯವನ್ನು ಬಳಸಲು ಆಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಹಕ್ಕು ಹಾಗೂ ಅಧಿಕಾರ ಚಲಾವಣೆಯ ಅರಿವಿದ್ದರೂ ಹಣದ ಬೆಂಬಲವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಪುರುಷ ಪ್ರಧಾನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಲುಕಿ ಹಾಕಿಕೊಂಡು ಅಧೀನವಾಗಿಯೇ ಇರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. 'ಮಹಿಳಾ ರಾಜಕಾರಣಿ ಎಂದರೆ ಮಾಂಸದ ಮುದ್ದೆ' ಎಂದೇ ಭಾವಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅರಣ್ಯನ್ಯಾಯ ಜಾರಿಯಲ್ಲಿದೆ. ರಾಜಕೀಯ ಅಂದರೆ ಕುಟುಂಬದ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಮೀರಲೇಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಈಗ ಚಾರಿತ್ರ್ಯವಧೆಯ ಭೀತಿ ಹಿಂದಿಗಿಂತ ಇಂದು ಹೆಚ್ಚು ಇದೆ. ಯಾವುದೇ ಮಹಿಳಾ ರಾಜಕಾರಣಿ ಬುದ್ಧಿವಂತೆ ಆಗಿದ್ದರೆ, ಆಕೆಯ ಚಾರಿತ್ರ್ಯ ಕುರಿತು ಊಹಾಪೋಹಗಳ ಸರಮಾಲೆಯೇ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಚಾರಿತ್ರ್ಯದ ಅಸ್ತ್ರ ಬಳಸಿ ಮಹಿಳೆಯರನ್ನು ರಾಜಕೀಯ ರಂಗದಿಂದ ಹೊರದಬ್ಬುವ ಹವಣಿಕೆ ಸದಾ ನಡೆಯುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ರಾಜಕೀಯ ಪಕ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಈ ತೆರನಾದ ಸ್ಥಿತಿ ಇದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಮಹಿಳೆಗೆ ಟಿಕೆಟ್ ಕೊಟ್ಟರೆ ಆಕೆ ಸೋಲುತ್ತಾಳೆ. ಏಕೆಂದರೆ ರಾಷ್ಟ್ರ, ರಾಜ್ಯ ಮಟ್ಟದ ರಾಜಕಾರಣದಲ್ಲಿ ಆಕೆಗೆ ಅನುಭವ ಸಾಲದು. ಚುನಾವಣೆಗೆ ತಂತ್ರಗಾರಿಕೆ ಕುರಿತ ಅನುಭವ ಕಡಿಮೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾದ ರಾಜ್ಯ ರಾಜಕಾರಣದ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸುವುದು ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸಮಂಜಸವೆಂದೆನಿಸುತ್ತದೆ. ವ್ಹಿ.ಆರ್.ಎಲ್ ಗುಂಪಿನ ಮಾಲಿಕರಾದ ವಿಜಯ ಸಂಕೇಶ್ವರ ಅವರು ಹಲವು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ 'ಕನ್ನಡ ನಾಡು' ಪಕ್ಷವನ್ನು ರಚಿಸಿದ್ದರು. ಚುನಾವಣೆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಟಿಕೆಟ್‌ನ್ನು ನೀಡಿದರು. ಆದರೆ ಅವರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬ ಮಹಿಳೆಯರೂ ಗೆದ್ದು ಬರಲಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೇ ಇಡೀ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಅವರ ಪಕ್ಷದಿಂದ ಒಬ್ಬ ಪುರುಷ ಮಾತ್ರ ಗೆದ್ದು ಬಂದರು. ಅದು ರಾಜಕೀಯದ ಅನುಭವ, ಹಣ ಬಲ, ತೋಳ್ಬಲ ಇದ್ದ ವ್ಯಕ್ತಿ. ಆದರೆ ಮಹಿಳೆಯರು ರಾಜಕೀಯ ಪ್ರವೇಶ ಬಯಸಿದರೂ ಅವರಿಗೆ ಅದು ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಹೊಸ ಪಕ್ಷದ ಪ್ರಚಾರಕ್ಕಾಗಿ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಟಿಕೆಟ್ ನೀಡಿದರೆಯೇ? ಅಥವಾ ಮಹಿಳೆಯರ ಬಗೆಗಿನ ಕಾಳಜಿಯಿಂದ ಟಿಕೆಟ್ ನೀಡಿದರೆಯೇ? ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಆಗಿಯೆ ಉಳಿದಿವೆ. ಇದರಿಂದ ಪುರುಷ ಪ್ರಧಾನತೆಯ ಬೇರುಗಳು ಎಂದಿಗೂ ಮಹಿಳೆಯರು ರಾಜಕೀಯ ಪ್ರವೇಶವನ್ನು ನಿರಾಕರಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಇನ್ನೂ ರಾಜಕಾರಣದಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ದಶಕಗಳ ಅನುಭವ ಇರುವ ಒಬ್ಬ ಮಹಿಳಾ ರಾಜಕಾರಣಿ ನನ್ನ ಪಾಲಿಗೆ ರಾಜಕೀಯ ಒಂದು ಅತ್ಯಂತ ಕೆಟ್ಟ ಅನುಭವ. ನನಗೆ ರಾಜ್ಯ ರಾಜಕಾರಣ ನಲಿವಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ನೋವನ್ನೇ ನೀಡಿದೆ. ಅನೇಕ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರ, ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ನನ್ನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಸಾಬೀತು ಮಾಡಿದ್ದೇನೆ. ಆದರೆ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ನನ್ನ ಕೈಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಕೂರಿಸಲು ನಿರಂತರ ಪ್ರಯತ್ನ ನಡೆಯಿತು. ರಾಜಕಾರಣ ಒಂದು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಂತಾಗಿದೆ. ಯಾಕಾಗಿ ಬಂದೇನೋ ಎಂಬ ನೋವು ನನ್ನನ್ನು ಕಾಡುತ್ತಿದೆ ಎಂಬ ಮಾತನ್ನು ಹೇಳಿದ್ದಾಳೆ. ಅಧಿಕಾರವನ್ನು ಸ್ತ್ರೀ-ಪುರುಷರಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವುದು ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ನ್ಯಾಯವನ್ನು ಮಾತ್ರ ತೋರುವುದಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವ ಅಧಿಕಾರ ಮುಂದೆ ಎಷ್ಟೊಂದು ಅಪಾಯಕಾರಿಯಾಗಿ ವಿರೂಪಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ, ಎಂದರೆ ಮಹಿಳೆಗೆ ಈ ರಾಜಕೀಯದಲ್ಲಿ ಯಾಕಾಗಿ ಬಂದೇನೋ, ನನ್ನದಲ್ಲದ (ಹೆಣ್ಣಿಗಲ್ಲದ) ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಪಡಬಾರದ ನೋವನ್ನು ಪಟ್ಟು ಬಿಟ್ಟೆನ್ನೆಲ್ಲಾ ಎಂದು ತಮ್ಮನ್ನು ತಾವು ಬೈದುಕೊಳ್ಳುವಂತಹ ಸಾಮಾಜಿಕತೆ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿದೆ. ಇದು ಇತರ ಮಹಿಳೆಯರು ರಾಜಕೀಯ ಪ್ರವೇಶಿಸಲು ಅಡ್ಡಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ರಾಜಕಾರಣದಲ್ಲಿ ಮಹಿಳಾ ಪ್ರಾತಿನಿಧ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವಾಗ ಇಂದಿರಾಗಾಂಧಿ ಹಾಗೂ ಪ್ರತಿಭಾದೇವಿಸಿಂಗ್ ಪಾಟೀಲರ ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ವಾಸ್ತವ ಜಗತ್ತಿನ ಪ್ರಾತಿನಿಧ್ಯದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಇಂಥ ಚರ್ಚೆಗಳು ಮರೆಸುತ್ತವೆ. ಇಡೀ ಮಹಿಳಾ ಸಮುದಾಯದ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆ ಎಂದರೆ ಪ್ರತಿಭಾ ಪಾಟೀಲ್, ಇಂದಿರಾಗಾಂಧಿ, ಸೋನಿಯಾ ಗಾಂಧಿ, ಜಯಲಲಿತಾ, ಹೇಮಾಮಾಲಿನಿ ಅಲ್ಲ. ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಭಾಗವಹಿಸಬೇಕೆಂಬ ಆಸೆ, ಆಕಾಂಕ್ಷೆ ಇದೆ. ಅದು ಅಸ್ತಿತ್ವದ ಭಾಗವಾಗಿ, ಸಹಭಾಗಿಯಾಗಿ ಭಾಗವಹಿಸಲು ಇಚ್ಛಿಸುವ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಸಾಮಾಜಿಕ ಪರಿಸರಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಟಿಪ್ಪಣಿ:

೧. ಬಿ.ಎನ್. ಸುಮಿತ್ರಾಬಾಯಿ, ಸ್ತ್ರೀವಾದ, ಕರ್ನಾಟಕ ಸಾಹಿತ್ಯ ಅಕಾಡೆಮಿ ಬೆಂಗಳೂರು-೨೦೦೬

೨. ಆರ್. ಇಂದಿರಾ, ಮಹಿಳೆ, ಸಮಾಜ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕೃತಿ, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಕನ್ನಡ.ವಿ.ವಿ. ಹಂಪಿ-೨೦೦೨

೩. ತೇಜಸ್ವಿನಿ ನಿರಂಜನ, ಸೀಮಂತಿನಿ ನಿರಂಜನ (ಸಂ), ಸ್ತ್ರೀವಾದಿ ಸಾಹಿತ್ಯ ವಿಮರ್ಶೆ, ಕನ್ನಡ ಸಂಘ, ಕ್ರೈಸ್ಟ್ ಕಾಲೇಜ್, ಬೆಂಗಳೂರು-೧೯೯೯

ಕ. ಶಿಲಿ. ಶಾ. ಶಾಲಿ. ವಿ:-04

ವಸಾಹತು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸ್ತ್ರೀ ಶಿಕ್ಷಣ :ಕೆಲವು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

ಡಾ॥ ಈ. ಯರೀಸ್ವಾಮಿ
ಕನ್ನಡ ವಿಭಾಗ, ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಹಂಪಿ

೧೬ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರ ಮಾರ್ಗದ ಸಂಶೋಧನೆಯಿಂದಾಗಿ, ಭಾರತದ ಮೇಲೆ ವಿದೇಶಿಯರು ಪ್ರಭುತ್ವ ಸಾಧಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಬ್ರಿಟಿಷ ಆಳ್ವಿಕೆಯ ಅವಧಿಯನ್ನು ವಸಾಹತುಕಾಲ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಈ ಕಾಲದ ಶಿಕ್ಷಣದ ಸ್ವರೂಪ ಬಹು ಸಂಕೀರ್ಣವಾಗಿದೆ. ಅದನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಿದಾಗ ಭಾರತೀಯರ ಶಿಕ್ಷಣ ಕುರಿತು ಚಿಂತಿಸಿದವರು ಮೊದಲು ಬ್ರಿಟಿಷ ಪುರುಷರೇ. ಅವರು ಮೊದಲು ಪರಿಗಣಿಸಿದ್ದು ಸಹ ಪುರುಷ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಅವರು ತಮ್ಮ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸಲು ಭಾರತೀಯರಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡಿದರು. ಆದರೆ ಯಾವಾಗ ವಿದ್ಯಾವಂತ ಭಾರತೀಯ ಯುವಕರಿಂದ ತಮ್ಮ ಉದ್ದೇಶಗಳು ಸಫಲಗೊಳ್ಳಲಿಲ್ಲವೋ ಆಗ ಬ್ರಿಟಿಷರು ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡುವುದರ ಮೂಲಕವಾಗಿ ತಮ್ಮ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರು. ಇದಕ್ಕೆ 'ಫ್ರೆಂಚ್ ಕ್ರಾಂತಿ'ಯು ಪ್ರೇರಣೆ ನೀಡಿತು.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಟಿಷ ಆಳ್ವಿಕೆ ಆರಂಭವಾಗುವವರೆಗೆ ಶಿಕ್ಷಣ ಕುರಿತು ಯಾವುದೇ ಪ್ರಗತಿ ಕಾಣಲಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ 'ಅನ್ಯ' ಜಾತಿಯವರು ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆಯಬಾರದೆಂಬ ವೈದಿಕ ರಾಜಕಾರಣ ಕಾರಣವಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಬ್ರಿಟಿಷ ಆಳ್ವಿಕೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡಲೇಬೇಕೆಂಬ ಒತ್ತಾಯಗಳು ಬಂದವು. ಆಗ ಬಂದಂತಹ ಒತ್ತಾಸೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದವು ಹೀಗಿವೆ:
೧. ೧೮೧೩ರಲ್ಲಿ ಈಸ್ಟ್ ಇಂಡಿಯಾ ಕಂಪನಿ ಗೊತ್ತುವಳಿ ಒಂದನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಿತು. ಇದರ ಪ್ರಕಾರ ಭಾರತದಲ್ಲಿನ ಆಡಳಿತದ ಆಯ-ವ್ಯಯದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗವನ್ನು ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಖರ್ಚುಮಾಡುವಂತೆ ಮೀಸಲಿರಿಸಿತು.
೨. ಈಸ್ಟ್ ಇಂಡಿಯಾ ಕಂಪನಿಗೆ ಗುಮಾಸ್ತರ ಮತ್ತು ಅನುವಾದಕರ ಅಗತ್ಯವಿತ್ತು. ಅವರನ್ನು ತಮ್ಮ ದೇಶದಿಂದ ಕರೆಯಿಸಲು ಅಸಾಧ್ಯವಾದಾಗ ತಮ್ಮ ಕಂಪನಿಗೆ ನಿಷ್ಠಾವಂತ ನೌಕರನನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಲು ಭಾರತೀಯರಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡಿದರು.
೩. ಕ್ರೈಸ್ತಧರ್ಮ ವ್ಯಾಪಕಗೊಳಿಸಲು ಭಾರತೀಯರಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರು.

ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಿಂದ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಶಾಲೆಗಳು ಆರಂಭಗೊಂಡವು. ಆಗ ಮೊದಲು ಪ್ರವೇಶ ಪಡೆದವರು ಮೇಲ್ಜಾತಿ, ಮೇಲ್ವರ್ಗದವರು. ಈ ಶಾಲೆಗಳು ಜನರನ್ನು ಕ್ರೈಸ್ತಧರ್ಮಕ್ಕೆ ಮತಾಂತರಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ವೈದಿಕರು ಸುದ್ದಿ ಹಬ್ಬಿಸಿದರು. ಪರಿಣಾಮ ಅಲ್ಲೊಬ್ಬ, ಇಲ್ಲೊಬ್ಬ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಕೆಳಜಾತಿಯವರು ಶಾಲೆ ಬಿಡಬೇಕಾಗಿ ಬಂದಿತು. ಕಾಲಾಂತರದಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಣವು ಎಲ್ಲ ಜಾತಿ, ವರ್ಗಗಳಿಗೂ ವಿಸ್ತರಿಸಿಕೊಂಡಿತು. ವಸಾಹತು ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಮಹಿಳಾ ಶಿಕ್ಷಣದ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಎರಡು ಬಗೆಯಲ್ಲಿ ಗ್ರಹಿಸಬಹುದು. ಒಂದು ಬ್ರಿಟಿಷರು ಮಹಿಳಾ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ನೀಡಿದ ಮಹತ್ವ, ಇನ್ನೊಂದು ಬ್ರಿಟಿಷ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆದ ಭಾರತೀಯರು ಮಹಿಳಾ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ನೀಡಿದ ಪ್ರಾಶಸ್ತ್ಯ ಯಾವುದು? ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಬಹುದು. ಬ್ರಿಟಿಷರು ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡಲು ಎರಡು ಕಾರಣಗಳಿವೆ.
೧. ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆದ ಭಾರತೀಯರು ಕ್ರೈಸ್ತಧರ್ಮ ಪ್ರಚಾರಗೊಳಿಸುವುದನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯತೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟಲು ಆರಂಭಿಸಿದಾಗ, ಬ್ರಿಟಿಷರು ಕ್ರೈಸ್ತಧರ್ಮ ಪ್ರಚಾರಕ್ಕೆ ಚಾಲನೆ ನೀಡಲು ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡಿದರು.
೨. 'ಎಲ್ಲ ಹಕ್ಕುಗಳು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ದೊರೆಯಬೇಕು' ಎಂಬ ಫ್ರೆಂಚ್‌ಕ್ರಾಂತಿ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಪ್ರಜ್ಞೆಗೊಂಡ ಬ್ರಿಟಿಷರು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡಲು ತೀರ್ಮಾನಿಸಿದರು.

ಈ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತಿರುವ ಬ್ರಿಟಿಷ ಮಿಷನರಿಗಳ ಬಗೆಗೆ ಸಮೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿದ ಕುಮಾರಿ ಫೈರನ್ 'ಕನ್ಯಾಶಾಲೆ' ಕುರಿತು ಹೀಗೆ ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರ ಶಿಕ್ಷಣದ ಸ್ಥಿತಿ ಶೋಚನೀಯವಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲು ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡಬೇಕೆಂದರು. ಮಹಿಳಾ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಆಸಕ್ತಿ ತೋರಿಸಿದ್ದ ಮಿಷನರಿಗಳು ಶಿಕ್ಷಣದ ನೆಪದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಧರ್ಮದ ಸಂದೇಶವನ್ನು ಈ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಅಂತರ್ಗತ ಮಾಡಲು ಮೂರು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದರು. ಮೊದಮೊದಲು ಬ್ರಿಟಿಷರು ನರ್ಸ್, ದಾದಿಯರನ್ನು ಮನೆ-ಮನೆಗೆ ಕಳಿಸುವ ಮೂಲಕ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡಲು ಆರಂಭಿಸಿದರು. ಆಗ ಅವರು ಏಸುವಿನ ಕಥೆಗಳನ್ನು ಕಸೂತಿ ಹಾಕುವ ಕಲೆಯನ್ನು ಹೇಳಿಕೊಟ್ಟರು. ಮಹಿಳೆಯರು ಮನೆಯಿಂದ ಹೊರ ಬಂದರೆ ಕ್ರೈಸ್ತ ಧರ್ಮಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಬಹುದೆಂದು ಕಲ್ಪಿಸಿದ ಬ್ರಿಟಿಷರು ೧೮೪೮ರ ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪುಣೆಯ ಬುಧುವಾರ ಪೇಟೆಯ ಶ್ರೀಬಿಡಿ ಭವನದಲ್ಲಿ 'ಕನ್ಯಾಶಾಲೆ' ಆರಂಭಿಸಿದರು. ಈ ಶಾಲೆಗೆ ಮೇಲ್ಜಾತಿ ಮೇಲ್ವರ್ಗದವರು ಮೊದಲು ಪ್ರವೇಶ ಪಡೆದರು. ತದನಂತರ ಎಲ್ಲ ಜಾತಿಯ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಣವು ವಿಸ್ತರಿಸಿಗೊಂಡಿತು. ೧೮೧೬ 'ಕಲ್ಕತ್ತ್ ಫಿಮೇಲ್ ಜುನಿಂಪ್ ಕಾಲೇಜು' ಆರಂಭಗೊಂಡಿತು. ಇದು ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್ ಮೂಲದ ಮಹಿಳಾ ಕಾಲೇಜ ಆಗಿದೆ. ಆದರೆ ಇದಕ್ಕೂ ಮೊದಲೇ ರಾಧಾಕಾಂತರು ಹಿಂದೂ ನೆಲೆಯಿಂದ ಹಿಂದೂ ಕಾಲೇಜ ಎಂಬ ಪುರುಷರ ಶಾಲೆಯನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿದ್ದರು. ಈ ಶಾಲೆಗೆ ಸಂಪ್ರದಾಯಸ್ಥ ಕುಟುಂಬಗಳು ತಮ್ಮ ಹೆಣ್ಣುಮಕ್ಕಳನ್ನು ಕಳುಹಿಸಲು ಒಪ್ಪಲಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ, ಮಹಿಳೆಯರು ಧರ್ಮಭ್ರಷ್ಟರಾಗುತ್ತಾರೆಂಬ ಸಾಮಾಜಿಕ ನಂಬಿಕೆ ಗಾಢವಾಗಿತ್ತು. ಜೊತೆಗೆ ಇಲ್ಲಿ ಬೋಧಿಸುವವರು ಬ್ರಾಹ್ಮಣ ಗಂಡಸರಾಗಿದ್ದು, ಮೇಲ್ಜಾತಿ ಮಹಿಳೆಯರ ಪ್ರವೇಶಕ್ಕೆ ಅಡ್ಡಿಯಾಗಿತ್ತು. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಉಚಿತ ಬಟ್ಟೆ-ಬರೆಗಳನ್ನು ನೀಡುವ ಸೌಲಭ್ಯದಿಂದ ಶೂದ್ರ ಮಹಿಳೆಯರು ಪ್ರವೇಶ ಪಡೆದಿರಬಹುದು.

ಕ್ರೈಸ್ತ ಮಿಷನರಿಗಳು ೧೮೨೧ರಲ್ಲಿ ತಿರುವಲ್‌ವೇದಿಯಲ್ಲಿ ಬಾಲಕಿಯರಿಗಾಗಿ ವಸತಿ ಶಾಲೆಯನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿದರು. ಆಗ ಆರು ವಸತಿಶಾಲೆಗಳಿದ್ದವು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ೨೦೦ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿದ್ದರು. ಹಗಲುಶಾಲೆ, ವಸತಿಶಾಲೆಗಳ ಪ್ರಯತ್ನದಿಂದ ಪ್ರವೇಶ ಪಡೆದ ಸ್ಥಳೀಯ ಮಹಿಳೆಯರು ಕ್ರೈಸ್ತಧರ್ಮಕ್ಕೆ ಮತಾಂತರಗೊಂಡರು. ನಂತರ ಜೆ.ಇ. ಡ್ರಿಂಕಾವಾಟರ್ ಬೇಥೂನರನ್ನು ಬ್ರಿಟಿಷ ಸರ್ಕಾರವು ಕೌನ್ಸಿಲ್ ಎಜುಕೇಷನ್ ಅಧ್ಯಕ್ಷರನ್ನಾಗಿ ನೇಮಿಸಿ, ಇವನ ಮುಖಂಡತ್ವದಲ್ಲಿ ಬಾಲಕಿಯರಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡಲು ಆರಂಭಿಸಿತು. ಆಗ ಈತ ಪಂಡಿತ ವಿದ್ಯಾಸಾಗರ ಸಹಾಯ ಪಡೆದು 'ಮಗಳ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ ತಂದೆಯ ಧಾರ್ಮಿಕ ಕರ್ತವ್ಯ' ಎಂದು ಕುಟುಂಬಗಳಿಗೆ ಮನವರಿಕೆ ಮಾಡಿಸಿ,

ಹೆಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಶಾಲೆಗೆ ಕರೆತಂದರು. ಆಗ ಶಾಲೆಗೆ ೯೩ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಪೈಕಿ ೧/೩ರಷ್ಟು ಕೆಳ ಜಾತಿಯ ಮಹಿಳೆಯರಾಗಿದ್ದರು.

೧೮೪೮ರಿಂದ ೧೮೫೬ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿನ ಇಂಗ್ಲೀಷ ಅಧಿಕಾರಿ ಲಾರ್ಡ್ ಡಾಲ್‌ಹೌಸಿಯು "ಭಾರತೀಯ ಸಮಾಜ ಬದಲಾಗಬೇಕಾದರೆ ಸ್ತ್ರೀಯರಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡಬೇಕು" ಎಂದು ಹೇಳಿದರು. ಅವರು ಇಂಗ್ಲಿಷ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕಿರುವ ಸ್ಥಳೀಯ ಸುಧಾರಕರ ವಿರೋಧ ನಿವಾರಿಸಲು ಶಿಕ್ಷಣದ ರೂಪುರೇಷಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಕೆಳಜಾತಿಯವರಿಗೆ ನೀಡಿದರು. ಮತ್ತು ಸ್ಥಳೀಯ ಭಾಷೆಯ ಮೂಲಕ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡಿದರು. ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಡಾಲ್‌ಹೌಸಿಯು ದೇಶಿ ಭಾಷೆಯ ಮೂಲಕ ಸಮೂಹ ಶಿಕ್ಷಣದತ್ತ ಗಮನ ಹರಿಸಿದರು. ಆಗ ಸ್ಥಳೀಯರು ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡಲು ನಿರಾಕರಿಸಿದ್ದರಿಂದ ಮಹಿಳಾ ಶಿಕ್ಷಣದ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ವಸಾಹತು ಸರ್ಕಾರ ಹೊತ್ತುಕೊಂಡಿದ್ದರಿಂದ ಮಹಿಳಾ ಶಿಕ್ಷಣದ ಅವಕಾಶಗಳು ವಿಸ್ತೃತಗೊಂಡವು.

೧೯೨೯ರಲ್ಲಿ The all india womens confernce ನಡೆಯಿತು. ಇದರ ಉದ್ಘಾಟನ ಭಾಷಣ ಮಾಡಿದ ಸಾಂಗ್ಲಿಯ ರಾಣಿಸಾಹೇಬರು "ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಶಿಕ್ಷಣದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಆದರೆ ಸ್ತ್ರೀವಾದಿ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಆಪೇಕ್ಷಿಣಿಯವಲ್ಲ" ಎಂದು ಹೇಳಿದರು. ಅಂದರೆ ಸ್ಥಳೀಯ ಸುಧಾರಕರಿಂದ ಪ್ರೇರಣೆಗೊಂಡ ಈಕೆ ಅವರ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡು ಸ್ತ್ರೀಗೆ ಪುರುಷರಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನ ಶಿಕ್ಷಣದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ ಎಂದಳು. ಇದು ಸ್ತ್ರೀಗೆ ದೊರೆಯುವ ಶಿಕ್ಷಣ ಆಕೆಗೆ ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸ ಬೆಳೆಸಿ, ಅಸ್ತಿತ್ವ ಸ್ಥಾಪಿಸದೆ ಪುರುಷರಿಗೆ ಪೂರಕವಾಗಿ ಬದುಕುವುದನ್ನು ಹೇಳುತ್ತದೆ. ಈ ಸಮ್ಮೇಳನದಲ್ಲಿ ಬಹುತೇಕ ಮೇಲ್ಜಾತಿಯವರೇ ಭಾಗವಹಿಸಿದ್ದು, ಆಗ ಮಹಿಳಾ ಶಿಕ್ಷಣದ ಬಗ್ಗೆ ಕೈಗೊಂಡ ನಿರ್ಧಾರಗಳು ಹೀಗಿವೆ. "ತಾಯ್ತನದ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ಬಗ್ಗೆ, ಗೃಹ ನಿರ್ವಹಣೆ ಕೆಲಸದ ಬಗ್ಗೆ, ಕರಕುಶಲ ಕೆಲಸದ ಬಗ್ಗೆ, ಮೌಲ್ಯ ಮತ್ತು ದೈಹಿಕ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ನೀಡಬೇಕೆಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಯಿತು".

ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಆಗ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆದ ಕೆಲವು ಮಹಿಳೆಯರ ಬಗೆಗೆ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆದವರಲ್ಲಿ ಪಂಡಿತ ರಮಾಬಾಯಿ ಒಬ್ಬರು. ಈಕೆಯನ್ನು ಸ್ತ್ರೀ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ಮುನ್ನಡೆಸಿದ ಧುರೀಣೆಯೆಂದು, ಮಹಿಳಾ ಹಕ್ಕುಗಳಿಗಾಗಿ ಹೋರಾಟಕ್ಕಿಳಿದ ಛಲಗಾರ್ತಿಯೆಂದು ಗುರುತಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕಲ್ಕತ್ತದ ಗಣ್ಯರು ಈಕೆಗೆ 'ಪಂಡಿತ' ಎಂಬ ಬಿರುದನ್ನು ನೀಡಿದರು ಅಂದರೆ ಜ್ಞಾನವಂತೆ ಎಂಧರ್ಥ. ಮದುವೆಗೆ ಮುನ್ನ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆದ ರಮಾಬಾಯಿ ಬಿಪಿನ್ ಬಿಹಾರದಾಸನೆಂಬ ಶೂದ್ರನ ಪಾಂಡಿತ್ಯವನ್ನು ಮೆಚ್ಚಿ ಮದುವೆ ಆಗುತ್ತಾಳೆ. ಗಂಡ ತೀರಿಕೊಂಡ ಮೇಲೆ ಆಕೆ ಪೂನಾಕ್ಕೆ ಬಂದು ಆರ್ಯ ಸಮಾಜದ ಸದಸ್ಯೆಯಾಗಿ ಮಹಿಳಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಕುರಿತು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಾಳೆ. ಮಹಿಳಾ ಅಧ್ಯಾಪಕರ ಅಗತ್ಯವಿದ್ದು ಅವರನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಹೊಣೆ ಸರ್ಕಾರದ ಮೇಲಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಿದ, ಈಕೆ "ಸ್ತ್ರೀ ಧರ್ಮ" ಕೃತಿಯನ್ನು ಬರೆದು ಅದರಿಂದ ಬಂದ ಹಣದಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆದಳು. ನಂತರ ಮುಂಬೈಯಲ್ಲಿ "ಶಾರದ ಸದನ" ಎಂಬ ಶಾಲೆಯನ್ನು ತೆರೆಯುತ್ತಾಳೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬ್ರಾಹ್ಮಣರು, ವಿಧವೆಯರು ಪ್ರವೇಶ ಪಡೆದರು. ಈ ಶಾಲೆಗೆ ಅನೇಕ ವಾಗ್ದಾಳಿ ಮತ್ತು ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಬಂದವು. ಆಗ ಇದನ್ನು ಮುಂಬೈಯಿಂದ ಪೂನಾಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಿ ಬ್ರಿಟಿಷರ ಆರ್ಥಿಕ ಸಹಾಯ ಪಡೆದು ಈಕೆ ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 'ಮುಕ್ತಿ' ಎನ್ನುವ ಶಾಲೆಯನ್ನು ತೆರೆದಳು. ಇದರಲ್ಲಿ ಕೆಳಜಾತಿಯವರನ್ನು, ಅಸಹಾಯಕರನ್ನು ಸೇರಿಸಿಕೊಂಡು ಕ್ರೈಸ್ತ ಧರ್ಮಕ್ಕೆ ಮತಾಂತರಗೊಂಡರು. ಇದರಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ದೇಹ ರಚನಾಶಾಸ್ತ್ರ, ವೃತ್ತಿಪರ ಶಿಕ್ಷಣ ಕಲಿಸಿದರ ಪರಿಣಾಮ ಆಕೆ ಅನೇಕ ಸ್ಥಳೀಯರ ವಿರೋಧವನ್ನು ಎದುರಿಸಬೇಕಾಯಿತು. ರುಕ್ಮಿಬಾಯಿ ಬಾಲ್ಯ ವಿವಾಹವಾದ ಹೆಂಗಸು ಆಕೆಗೆ ಶಿಕ್ಷಣ ಕೊಡಿಸಲು ಹೋರಾಡಿದ ರಮಾಬಾಯಿ ಹೀಗೆ ಹೇಳಿದ್ದಾಳೆ. "ನಮ್ಮ ಗಂಡಸರ ಪಿತೃ ಪ್ರಧಾನತೆಗೂ ಬ್ರಿಟಿಷ್‌ರ ಪಿತೃ ಪ್ರಧಾನತೆಗೂ ಹೆಚ್ಚೇನು ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿಲ್ಲ..."

ಬೇಗಂರೋಕೆಮ ಶೇಖಾವತರು ಒಬ್ಬ ಮುಸ್ಲಿಂ ಮಹಿಳೆ. ಈಕೆಗೆ ಅಣ್ಣ ಮತ್ತು ಗಂಡನಿಂದ ಇಂಗ್ಲೀಷ ಶಿಕ್ಷಣ ಕಲಿಯಲು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ಸಿಕ್ಕಿತು. ಇದರ ಫಲಿತಾಂಶದಿಂದ ರೋಕೆ ಮಹಿಳಾ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳ ಬಗೆಗೆ ಸಣ್ಣ ಲೇಖನ, ಕಥೆ, ಕಾದಂಬರಿಗಳನ್ನು ಬರೆದಳು. ಈ ಮೂಲಕ ಮಹಿಳೆಯರ ಮೇಲಿನ ದಬ್ಬಾಳಿಕೆಯ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಬಯಲಿಗೆಳೆದಳು. ಈಕೆ ಮುಸ್ಲಿಂ ಹೆಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳಿಗಾಗಿ 'ಸ್ಮಾರಕ'ವೆಂಬ ಶಾಲೆಯನ್ನು ತೆರೆದರು. ಈ ಶಾಲೆಯ ಮಾಧ್ಯಮ ಉರ್ದು ಆಗಿತ್ತು. ರೋಕೆಯ ಸ್ವತಃ ಪರ್ದಾಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುತ್ತಿದ್ದರೂ ಸಹ ಅವರು ಶಾಲೆಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪರ್ದಾಪದ್ಧತಿ ಅನುಸರಿಸುವುದನ್ನು ತಡೆಹಿಡಿಯಲಾಗಲಿಲ್ಲ.

ಕೇಶವಕರ್ವೆ ಸ್ವತಃ ವಿಧವೆಯನ್ನು ವಿವಾಹವಾಗುವ ಮುಖಾಂತರ ವಿಧವೆಯರಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡಲು ಶಾಲೆಗಳನ್ನು ತೆರೆದರು. ಏಕೆಂದರೆ, ಅವರನ್ನು ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಸ್ವಾವಲಂಬಿಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಬೇಕೆಂಬ ಆಶಯ ಹೊಂದಿದ್ದರು. ಈತ ಅವಿವಾಹಿತ ಕನ್ಯೆಯರಿಗಾಗಿ ಶಾಲೆಯನ್ನು ತೆರೆದ. ಮಹಿಳಾ ಬದುಕಿನ ಅಂತಿಮ ಧ್ಯೇಯ ವಿವಾಹ ಎಂದು ಹೇಳಿದರು. ಹಾಗಾಗಿ, ಒಳ್ಳೆಯ ಪತ್ನಿ, ಒಳ್ಳೆಯ ತಾಯಿ ಆಗಬೇಕಾದರೆ ಈ ಶಾಲೆಗೆ ಕಳುಹಿಸಿರಿ ಎಂದು ಹೇಳಿದರು. ಜೊತೆಗೆ ಅದಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾದ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ ರೂಪಿಸಿದರು. ಜಪಾನ್ ಪ್ರವಾಸ ಮಾಡಿದ ಕರ್ವೆ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಜಪಾನ್‌ರ ಹೇಳಿಕೆಯಿಂದ ಉತ್ತೇಜನಗೊಂಡು ೧೯೦೭ ಮಾರ್ಚ್‌ನಲ್ಲಿ ಮಹಿಳಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ತೆರೆದರು. ಆಗ ಅವರು ಹೀಗೆ ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ. "ಭಾರತ ಸಾಮಾಜಿಕವಾಗಿ, ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗಬೇಕಾದರೆ ಮಹಿಳೆಯರು ಪುರುಷರಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿ ಶ್ರಮವಹಿಸುವ ಅಗತ್ಯವಿದೆ ಎಂದು ಪುರುಷರಷ್ಟೇ ಸಮಾನವಾದದ್ದು, ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮಹತ್ವದ್ದು"ಎಂದು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.

ವಸಾಹತು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಟಿಷರು ಮತ್ತು ಸ್ಥಳೀಯ ಸುಧಾರಕರು ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡಿದರು. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮೂರು ರೀತಿಯ ವರ್ಗಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿತು.

- ಬ್ರಿಟಿಷ ಪ್ರಭುಗಳು
- ಭಾರತೀಯ ಪುರುಷ ಸುಧಾರಕರು
- ವಿದ್ಯಾವಂತ ಮಹಿಳೆಯರು

ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆದ ಬೆರಳೆಣಿಕೆಯ ಮಹಿಳೆಯರನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಉಳಿದವರೆಲ್ಲರೂ ಸಹ ದೇಶಿಯ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡವರಾಗಿದ್ದರು. ಬ್ರಿಟಿಷರು ಕ್ರೈಸ್ತಧರ್ಮದ ಪ್ರಚಾರಕ್ಕಾಗಿ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡಿದರೆ, ಸ್ಥಳೀಯರು ಬ್ರಿಟಿಷ ವಿರೋಧಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ಅವರಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡಿದರು. ಆದರೆ ಆಗ ಬಹುತೇಕ ಹೆಣ್ಣುಮಕ್ಕಳು ಬ್ರಿಟಿಷರ ಬೋಧನೆಯನ್ನು ಒಪ್ಪಲಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ದೇಶಿಯ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆದ ಇವರಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರ ಪ್ರೇಮ ಮನೆ ಮಾಡಿತು. ಇದು

ಗಮನಾರ್ಹವಾದರೂ ಮಹಿಳಾ ಅಧೀನತೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಸಮುದಾಯ ಚಳುವಳಿಯನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಆಗಲಿಲ್ಲ ಎಂಬುದು ಚರಿತ್ರೆಯ ಪುನಃ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಒಳಪಡಿಸುವ ತುರ್ತನ್ನು ಒಡ್ಡುತ್ತದೆ.

ಟಿಪ್ಪಣಿಗಳು

೧. ಜೇರಾಲ್ಡಿನ್ ಪೋರ್ವಾ (ಮೂಲ), ಎಚ್.ಎಸ್. ಶ್ರೀಮತಿ (ಅನುವಾದ) ಆಧುನಿಕ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆ, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಕನ್ನಡ.ವಿ.ವಿ. ಹಂಪಿ–೨೦೦೧

೨. ಆರ್. ಇಂದಿರಾ, ಮಹಿಳೆ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕೃತಿ, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಕನ್ನಡ.ವಿ.ವಿ. ಹಂಪಿ–೨೦೦೨

೩. **ಚರ್ಚೆ** ಶೈಲಜ ಇಂ ಹಿರೇಮಠ, ಪ್ರವಾಚಕರು, ಮಹಿಳಾ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ ಕ.ವಿ.ವಿ.

ಕ. ಶಾಲಿ. ಸಾ. ಸಾಲಿ. ವಿ:–೦೮

‘ಚಿತ್ರಕಲೆ’ .... ದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಚಿ ತನೆ

ಕು. ಕೃಷ್ಣವೇಣಿ

ಸ ಶೋಧನಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ, ದೃಶ್ಯಕಲಾ ವಿಭಾಗ, ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲ ು, ಹ ಪಿ

ಮನುಷ್ಯ ಚಿನ್ನದ ಅದಿರಾದರೆ, ಕಲೆ ಅದಿರಿನಲ್ಲಿನ ಶುದ್ಧ ಚಿನ್ನದ ತೆ ಈ ಚಿನ್ನದ ಹೊಳಪಿನ ಕಿರಣಗಳು ಹಲವು. ಈ ಹಲವಾರು ಕಿರಣಗಳೇ ಕಲೆಗಳ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ ು ಹಲವು ಮಾಧ್ಯಮಗಳು ಈ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಕಲೆ ು ದು. ಈ ಚಿತ್ರಕಲೆ ು ಹಲವು ಆ ಾಮಗಳನ್ನು ಮೈಗೂಡಿಸಿಕೊ ಡಿದೆ. ಚಿತ್ರಕಲೆ ು ಆ ಾಮಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಚಿ ತನೆಗಳು ಕ ಡು ಬ ದರೆ ಮತ್ತೊ ದು ಚಿತ್ರಕಲೆ ು ಜೊತೆಗೆ ವಿಜ್ಞಾನದ ಸ ಬ ಧ ಇರುವುದನ್ನು ಹಲವು ಚಿತ್ರಕಲಾವಿದರ ಕೃತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಇದು ಅಲ್ಲದೇ ಚಿತ್ರಕಲೆ ು ಮೂಲಕ ಕಲಾವಿದರು ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತ ತ್ರಜ್ಞಾನದ ಚಿ ತನೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಕೊ ಡು ಆ ಮೂಲಕ ಚಿತ್ರಕಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಭುದ್ಧತೆ ುನ್ನು ಕ ಡುಕೊ ಡ ಕಲಾವಿದರ ಸ ಖ್ಯೆ ಅಪಾರವಾದುದು.

ಪ್ರತಿ ೊಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಆಸ್ವಾದನೆ, ಗ್ರಹಿಕೆ ಸಹಜ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿದ್ದರೆ, ಆ ಾ ಕಲಾ ಪ್ರಕಾರದ ಕಲಾವಿದರಲ್ಲಿ ಈ ವಿವೇಚನೆ ಉತ್ಕೃಷ್ಟ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಕಲಾವಿದರು ಬಹುಮುಖ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವವುಳ್ಳವರು. ಾವುದೇ ಕಲಾಪ್ರಕಾರದ ಕಲಾವಿದರು ಅವರವರ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕನುಗ ುಣವಾಗಿ ವಿವೇಚನೆ ುನ್ನು, ಚಿ ತನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಚಿತ್ರ, ಶಿಲ್ಪ, ನಾಟಕ, ಸ ಗೀತ, ಸಾಹಿತ್ಯದ ತಹ ಲಲಿತಕಲೆಗಳ ಸಾಧಕರನ್ನು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ. ಇ ಥವರಲ್ಲಿ ಡಾ. ಶಿವರಾಮ ಕಾರ ತರು ತಮ್ಮ ಸಾಹಿತ್ಯ ಕೃಷಿ ು ಜೊತೆಗೆ ನಾಟಕ, ುಕ್ಷಗಾನದ ತಹ ಕಲೆಗಳನ್ನು ಮೈಗೂಡಿಸಿಕೊ ಡು ಬ ದವರು. ಆ ಮೂಲಕ ಳ್ಳೆ ು ಕಲಾವಿದರಾಗಿ ಾೂ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ವಿಶ್ವಕವಿ ರವೀ ದ್ರನಾಥ ಟ್ಯಾಗ ೂರರು ಕೂಡಾ ಉತ್ತಮ ಸಾಹಿತಿಗಳಾಗಿ, ಕವಿಗಳಾಗಿ ಮತ್ತು ಕಲಾವಿದರಾಗಿ ಚಿ ತನಾ ಪ್ರಪ ಚಕ್ಕೆ ದಾರಿ ಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಇವರು ಸುಮಾರು ೩ ಸಾವಿರಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಚಿತ್ರಕಲಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇ ಥ ಬಹುಮುಖ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವವುಳ್ಳ ಚಿ ತಕರು, ಪ್ರತಿಭಾವ ತರು ಸಾಕಷ್ಟು ಸ ಖ್ಯೆ ುಲ್ಲಿ ಕ ಡುಬರುತ್ತಾರೆ.

ಚಿತ್ರಕಲಾವಿದರಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತ ತ್ರಜ್ಞಾನದ ತಹ ವಿವೇಚನೆಗಳನ್ನು, ಚಿ ತನೆಗಳನ್ನು ಕೆಲವು ಕಲಾವಿದರ ಕೃತಿಗಳ ಮೂಲಕ ನೋಡಬಹುದು. ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ಕಲಾವಿದ ಲಿ ೋನಾರ್ಡೊ-ಡ-ವಿನ್ಸಿ ು ಜಗತ್ತು ಕ ಡ ಸಾರ್ವಕಾಲಿಕ ಶ್ರೇಷ್ಠ ಕಲಾವಿದ. ಇವರು ಬ್ಬ ಅಪರೂಪದ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಕೂಡ ಹೌದು. ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಸ ಬ ಧಿಸಿದ ತೆ ಇವರು ಶರೀರಶಾಸ್ತ್ರದ ಬಗ್ಗೆ ವಿಶೇಷ ಪರಿಣಿತಿ ಪಡೆದಿದ್ದ ಲಿ ೋನಾರ್ಡೊ, ಗರ್ಭದೊಳಗಿರುವ ಮಗುವಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆ ು ಕುರಿತಾದ ಮಾಹಿತಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಸಮೇತ ವಿವರಿಸಿದ ಮೊದಲ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಎ ಬ ಪ್ರತೀತಿ ಇದೆ. ಶರೀರಶಾಸ್ತ್ರ ತಜ್ಞರಲ್ಲದೇ ೧೪೯೯ರ ಸುಮಾರಿಗೆ ಇವರು ವೆನಿಸ್ ನಗರವನ್ನು ಶತ್ರುಗಳ ದಾಳಿಯಿ ದ ರಕ್ಷಿಸಲು ಊರಿನ ಸುತ್ತಲೂ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಮಟ್ಟದ ಗೋಡೆ ಕಟ್ಟುವಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ತ ತ್ರಜ್ಞಾರಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಆಗಸದಲ್ಲಿ ಹಕ್ಕಿಗಳ ತೆ ಹಾರುವ ತ ತ್ರಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕನಸನ್ನು ಕ ಡಿದ್ದ ಇವರು ಹೆಲಿಕಾಪ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಹೋಲುವ ಚಿತ್ರ ರಚಿಸಿ, ತಾ ತ್ರಿಕ ಅ ಶಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆದಿದ್ದರು ಮತ್ತು ಸೂ ರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಿ ದ ಚ ದ್ರ ಪ್ರತಿಫಲಿಸುತ್ತದೆ ಎನ್ನುತ್ತಾ ಆ ಬಗ್ಗೆ ಟಿಪ್ಪಣಿಗಳನ್ನು ಸಹ ಬರೆದಿದ್ದರು ಜೊತೆಗೆ ಆಶ್ವಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಕೂಡಾ ಆಗಿದ್ದರು. ಜ್ಯಾಮಿತಿ ಮತ್ತು ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸ ನಡಸಿ ಕೆಲವು ಇಟಲಿ ು ಭೂ-ಪಟವನ್ನು ಸಹ ರಚಿಸಿದ್ದರು ಹಾಗೂ ಹಲವು ಟಿಪ್ಪಣಿಗಳನ್ನು ಸಹ ಬರೆದಿದ್ದರು. ಇವೆಲ್ಲವು ಅವರ ವೈಜ್ಞಾನಿಕಾಸಕ್ತಿ ು ಪ್ರತೀಕ.

ಲಿ ೋನಾರ್ಡೊ-ಡ-ವಿನ್ಸಿ ಚಿತ್ರಕಲೆ ು ಜೊತೆ ುಲ್ಲಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಅಪ್ಪಟ (ಪ್ರ ೋಗಿಕ) ವಿಜ್ಞಾನಿ ಾದರೆ ಕ್ಲಾಡ್‌ಮಾನೆ ಇತರ ಸ ಗಡಿಗರು ಚಿತ್ರಕಲೆ ು ಹಲವು ಪ್ರ ೋಗದ ಮೂಲಕ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸತ್ಯಗಳನ್ನು ಕ ಡಿದ್ದು, ಭಾವಮುದ್ರಪ ಥ (Impressnisom)ದಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣಗಳ ಉಪ ೋಗದಲ್ಲಿ ಕೆ ಪು, ಹಳದಿ ಮತ್ತು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣಗಳ ಮೂಲ ವರ್ಣಗಳು, ಕಿತ್ತಳೆ, ಹಸಿರು ಮತ್ತು ನೀರಳೆಗಳು ಮಿಶ್ರವರ್ಣಗಳಾಗಿವೆ. ಆದರೆ ಸೂ ರ್ಯ ಪ್ರಕಾಶವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿದಾಗ ಕ ಡು ಬರುವ ವರ್ಣಪಟಲದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಮೂಲಬಣ್ಣ ಕ ದು ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು ಉ ಟಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಸೂ ರ್ಯ ಪ್ರಕಾಶದ ಸಪ್ತ ವರ್ಣಗಳು ಕೂಡಿದಾಗ ಬಿಳುಪು ಉ ಟಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮೂಲವರ್ಣಗಳಿ ದ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ತೆಪೆಗಳ (Patches)ನ್ನು ಹಾಕುತ್ತಿದ್ದರು. ಇದರಿ ದ ನೋಡಿಗನಿಗೆ ಮಿಶ್ರದ ತೆ ಗೋಚರವಾಗ ುತ್ತದೆ ಎ ದು ಕಲಾವಿದರು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸತ್ಯಾ ಶಗಳನ್ನು ಅರಿತು ಕೊ ಡಿದ್ದರು. ಇದೇ ರೀತಿ ಸ್ಯೂರಟ್‌ನ ಃು ದು ೋಜನಕಿ ಶೈಲಿ (Pointillisom) ುಲ್ಲಿ ಈ ದು ತಾ ತ್ರಿಕ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಬೆಳಕಿನ ಮೂಲಕ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣಗಳು ಬದಲಾವಣೆ ಆಗುತ್ತವೆ ಎ ಬ ವಿಚಾರವನ್ನು ಕೂಡ ಭಾವಮುದ್ರಪ ಥದವರು ಕ ಡುಕೊ ಡಿದ್ದರು. ಹುಲ್ಲು-ಸಸ್ಯಗಳ ಬಣ್ಣವು ಹಸಿರು ಎ ದು ತಿಳಿದಿದ್ದೇವೆ. ಹತ್ತಿರದಿ ದ ನೋಡುವಾಗ ಅದು ನಿಜ, ಆದರೆ ಅದೇ ಗಿಡ, ಮರ, ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳು ತು ಬಿರುವ ದೂರದ ಬಟ್ಟವು ಹಸಿರಾಗಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಅದು ನೀಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆ ಬೆಟ್ಟಕ್ಕೂ

ನಮಗೂ ನಡುವೆ ಇರುವ ವಾತಾವರಣದ ದೆಸೆಯಿ ದ ಅದಕ್ಕೆ ಆ ನೀಲಬಣ್ಣ ಬರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವಸ್ತುವಿನ ಬಣ್ಣ, ಪ್ರತಿಫಲನಾ ಬಣ್ಣ, ವಾತಾವರಣದ ಬಣ್ಣ, ಬೆಳಕಿನ ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ಅದರ ಪೂರಕ ಬಣ್ಣ ಎ ಬುದಾಗಿ ಇುು ಇರುವುದು. ಪ್ರ ೋಗದ ಮೂಲಕ ಕಲೆ ು ನೆಲೆ ುಲ್ಲಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸತ್ಯವನ್ನು ಸತ್ಯವನ್ನು ಈ ಪ ಥದವರು ಕಲಾ ಜಗತ್ತಿಗೆ ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟರು. ಇದರಲ್ಲಿ ದಲಕ್ರಾ ಯ್ ಎ ಬ ಕಲಾವಿದ ಮೊದಲಿಗನು.

ಇದೇ ರೀತಿ ುಲ್ಲಿ ಪ್ ಆರ್ಟ್ (Op-art) ಕಣ್ಣಿಗೆ ಭ್ರಮೆ ುನ್ನು ಟು ಮಾಡುವ ಕಲೆ ುಾಗಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆ ಅ ಕುಡೊ ಕಾಗಿ ಚಲಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು ನೊಡುಗನಿಗೆ ವೇಗವಾಗಿ ಹರಿ ುುತ್ತಿರುವ ಪ್ರವಾಹದ ತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಇದೆ ರೀತಿ ಎರಡು ದೇ ಅಳತೆ ು ಚೌಕದಲ್ಲಿ ಏನೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿಲ್ಲದ ತೆ ಉದ್ದ ಗೆರೆಗೆಳು ದು ಚೌಕ, ಮತ್ತೊ ದು ಚೌಕದಲ್ಲಿ ಅಡ್ಡಗೆರೆಗಳು ಹಾಕಿದಾಗ ಈ ಎರಡು ಚೌಕವನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ ನೋಡಿದಾಗ ಉದ್ದಗೆರೆ ು ಚೌಕ ಅಡ್ಡಗೆರೆ ು ಚೌಕಕ್ಕಿ ತ ಎತ್ತರವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಕಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಈ ತರಹಗೋಚರವಾಗುವ ತ ಕೃತಿಗಳಿಗೆ ದೃಗ್ವಿಜ್ಞಾನದ ತತ್ತ್ವದ ಆಧಾರಿತ ಚಿತ್ರಗಳು ಎ ತಲೂ ಕರೆ ುುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರಕಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ುು ಕಲಿ ುುವ ಹ ತದಲ್ಲಿ ುೇ ಅನಾಟಮಿ, ಪರ್ಸ್ಪೆಕ್ಟಿವ್, ಲೈಫ್, ಪೋರ್ಟ್ರೇಟ್ ಮು ತಾದವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕುರಿತು ಅಧ್ಯ ುನವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಅನಾಟಮಿ ುು ವೈದ್ಯಕೀ ುಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕೆ ಸ ಬ ಧ ಪಟ್ಟ ವಿಷ ುವಾದರೂ ಇದು ಚಿತ್ರಕಲೆ ುಲ್ಲಿ ುೂ ಪ್ರವೇಶ ಪಡೆದರೆ, ಮಾನವನ ಹಾವ ಭಾವಗಳು, ಭ ಗಿ ಅಧ್ಯ ುನದಲ್ಲಿ ಅವಶ್ಯಕವಾದ ವಿಷ ುವಾಗಿದೆ. ಈ ವಿಷ ುವನ್ನು ದೀರ್ಘ ಅಧ್ಯ ುನದಿ ದ ವೈದ್ಯನಷ್ಟೇ ಪ್ರಾವೀಣ್ಯತೆ ಪಡೆ ುದಿದ್ದರೂ ವೈದ್ಯನ ಕೆಲವು ಚಿಕಿತ್ಸಿಕ ಮನೋಭಾವನೆ ಕಲಾವಿದನಿಗೆ ಅನಾಟಮಿ ಅಧ್ಯ ುನದಿ ದ ಬ ದಿರುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಬ್ಬ ಪೋರ್ಟ್ರೇಟ್ ಕಲಾವಿದ ದೀರ್ಘವಾದ ಅಧ್ಯ ುನದಿ ದ ವೈದ್ಧರು, ುುವಕರು, ಮಕ್ಕಳು ಮು ತಾದವರ ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಕ ಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಚರ್ಮದ ಸ್ಥಿತಿ, ಸ್ನಾ ುುಗಳ ರಚನೆ ಹಾಗೂ ಆರೋಗ್ಯವು ಕೂಡಾ ಈ ಕಲಾವಿದನಿಗೆ ಅರ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ.

ಇದೇ ರೀತಿ ಇ ಜಿನೀ ುರಿ ಗ್ ಬರುವ ತ ುಥಾದೃಷ್ಟಿಚಿತ್ರ (Perspective), ಕಲಾವಿದನಿಗೆ ತು ಬಾ ಅವಶ್ಯಕವಾದ ತಹದ್ದಾಗಿದೆ ಭೂ-ಚಿತ್ರ (Landscape), ಸ ುೋಜನಚಿತ್ರ (Composition), ಮು ತಾದ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುವ ತದ್ದಾಗಿದೆ.

ಅಮೂರ್ತ ಕಲೆ ುೂ ಕೂಡ ಎ ದೂ ನೋಡಿದರದ ಕೇಳಿರಿದ ಹಲವು ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಕಲಾವಿದನೂ ಪ್ರ ುೋಗಿಸುತ್ತಾನೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಕೂಡ-ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಚಿ ತನೆಗಳು ಇರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ುನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಗೈತಿಹಾಸಿಕ ಚಿತ್ರಕೃತಿ ುಲ್ಲಿ ುೂ ಕೂಡಾ ತಾ ತ್ರಿಕದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡ, ಮ ತ್ರಾದಿಗಳಿಗೆ ಈ ರೀತಿ ು ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬರೆ ುುತ್ತಿದ್ದು, ಹಲವು ವಶೀಕರನಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರು. ಈ ಚಿ ತನೆ ುನ್ನು ರ ಗೋಲಿ ಕಲೆ ುಲ್ಲಿ ನೋಡಬಹುದು. ಈ ರ ಗೋಲಿ ಕಲೆ ುನ್ನು ಪೂಜೆ, ಹಬ್ಬ ಹರಿದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸ ಬ ಧಿಸಿದ ತಹ ರ ಗೋಲಿ ುನ್ನು ಹಾಕುತ್ತಾರೆ.

ಟ್ಟಾರೆ ಕಲಾವಿದ ಮತ್ತು ಕಲಾಕೃತಿಗಳು, ವಿಜ್ಞಾನದ ಹಾಗೂ ತ ತ್ರಜ್ಞಾನಗಳ ಜೊತೆ ುಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಬ ದಿರುವುದು ಹೊಸ ಮಾತಲ್ಲ. ಹುಟ್ಟಿಗೂ ಕಲಾಸೃಷ್ಟಿಗೂ ಇರುವ ಸ ಬ ಧವನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಿದವನು ಸಿಗ್ಮ ಡ್ ಫ್ರಾ ುಡ್. ಕೃತಿ ು ಉಗಮು ಮನುಷ್ಯನ ಮನೋವಿಕಾರದಲ್ಲಿ ಅನ್ನುವ ಮೂಲಕ ವಿಚಾರದಿ ದ ಹೊರಟ ಫ್ರಾ ುಡ್ ತಾರ್ಕಿಕವಾದ ದು ಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಕೃತಿಗೆ ಕಾರಣನಾಗುವ ಮನೋವಿಕಾರವನ್ನು ಸ್ಯೂರಾಟಿಸಿಸ ಕಿ ಎ ದು ಕರೆದರು. ನಮ್ಮ ಚಿತ್ರ ಕಲಾವಿದರಾದ ಜಾನ್‌ಫರ್ನಾಡಿಸ್ ಇವರು ಕೂಡ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಪದವಿ ುನ್ನು ಪಡೆದು ಆ ಮೂಲಕ ಹ್ಯೂಮನ್ ಹಾಗೂ ಪ್ರಕೃತಿ ುನ್ನು ಎಲ್ಲ ಮಜಲುಗಳಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯ ುನ ಮಾಡಿದ್ದಾನೆ.

'The Compensafory Theory of Art ಎನ್ನುವುದು ಹತ್ತು ಜನರಲ್ಲಿ ಎದ್ದು ನಿಲ್ಲುವ, ಪ್ರತಿ ುೊಬ್ಬನಿಗೂ ಅನ್ವಯಿಸಬಹುದಾದ ಸಿದ್ಧಾ ತ ಇದು. ಅ ಥ ವ್ಯಕ್ತಿ ವಿಜ್ಞಾನಿ ುಾಗಿರಬಹುದು, ಸಾಹಿತಿ, ಕಲಾವಿದರ ಅಥವಾ ಸ ಗೀತಗಾರನಾಗಿರಬಹುದು. ಡಾ. ಬಿ.ಸಿ. ರಾಮುಚ ದ್ರ ಶರ್ಮಾರವರು ಹೇಳಿದ್ದರು, ಈ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ವಾಖ್ಯಾನದ ಚಿತ್ರ ಕಲಾವಿದನಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೂಡ ಆಸಕ್ತಿ ಎನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ಸಮು ಜಸ ಎನಿಸುತ್ತದೆ. ಕಲೆಗಳ ಜೊತೆ ುಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಬ ದಿರುವುದು ದು ಗಮನಾರ್ಹ ವಿಚಾರವಾಗಿದೆ.

ಗ್ರ ಥ ಋಣ

೧) ಕಲಾ ಕೋಶ : ಕರ್ನಾಟಕ ಲಲಿತಕಲಾ ಆಕಾಡೆಮಿ, ಬೆ ಗಳೂರು.

೨) ಅಶೋಕ. ಟಿ. ಅಕ್ಕಿ : ಕಲಾ ಚರಿತ್ರೆ (ಎ . ಎಸ್. ಶಾಬಾದಿಮಠ, ಬುಕ್ ಡಿಪ್ಲೋ, ಗದಗ್.

೩) ಪತ್ರಿಕೆ : ಪ್ರಜಾವಾಣಿ, ಏಪ್ರಿಲ್ ೨೦೦೮

೪) ನವ್ಯಕಲೆ ಹಾಗೂ ಕಲೆಗಾರರು:ಬಿ.ಪಿ. ಬಾ ುರಿ

ವಿಭಾಗ:-10

ಮನೋವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಆಧ್ಯಾತ್ಮ ವಿಜ್ಞಾನ

PSYCHO-SPIRITUAL SCIENCES

ಕ್ರ. ಸಂ	ಪ್ರಬಂಧ ಶೀರ್ಷಿಕೆ	ಲೇಖಕರು	ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ
1	ವೀರಶೈವ ಆಕರ ಕೃತಿಯಾಗಿ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಶಿಖಾಮಣಿಯ ಭಸ್ಮ ಮತ್ತು ಇಷ್ಟಲಿಂಗ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಒಂದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ.	ಮಠದ ವೀರಭದ್ರಯ್ಯ,	209–213
2	ಅಲ್ಲಮಪ್ರಭುಗಳ ದೇವರ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ	ಡಾ. ಎ.ಸಿ. ಕುರಹಟಿ	214–218
3	12ನೇ ಶತಮಾನದ ವೀರಶೈವ ವಚನಗಳಲ್ಲಿಯ ಬಂಧನದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ	* ಡಾ. ಕೆ. ವ್ಹಿ. ಜುಕ್ತಿಮಠ	218-221
4	ದೇವರು–ದೇವರ ಕಾರ್ಯ – ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹಿನ್ನಲೆ	ಶ್ರೀಮತಿ. ಸುಧಾಯು. ಎಮರಗಿಕರ	221-224
5	ಧರ್ಮ - ಜಾಗತಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಸಂಜೀವಿನಿ ಮಂತ್ರ	ಶ್ರೀ. ಮಹದೇವಯ್ಯ	224-229
6	ಬಸವಣ್ಣ: ಬೋಧನೆ-ಅನುಷ್ಠಾನ (ಬೋಧನೆಗಿಂತ ಸಾಧನೆ ಮೇಲು)	ಶ್ರೀ ಸಂತೋಷ ಶಂಕರೆಪ್ಪ ಯಕ್ಕುಂಡಿ	230-231
7	ಕಾಮ ಮನಸ್ಸು	ಟಿ. ಎನ್. ಶಿವಕುಮಾರ್	232-235

ಮ. ಆ. ವಿ:-01

ವೀರಶೈವ ಆಕರ ಕೃತಿಯಾಗಿ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಶಿಖಾಮಣಿಯ ಭಸ್ಮ ಮತ್ತು ಇಷ್ಟಲಿಂಗ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಒಂದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ.

ಮಠದ ವೀರಭದ್ರಯ್ಯ,
ನೇತ್ರ ಸಹಾಯಕ ಕೊಣೆ ಸಂಖ್ಯೆ ೧೨೮, ನೇತ್ರ ಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ, ವೈದ್ಯಕೀಯ ಮಹಾವಿದ್ಯಾಲಯ ದಂಡು ಪ್ರದೇಶ,
ಬಳ್ಳಾರಿ- ೫೮೩೧೦೪.

ಸಿದ್ಧಾಂತ ಶಿಖಾಮಣಿಯಲ್ಲಿ ವೀರಶೈವ ಪದವನ್ನು
ವೀಶಬ್ದೇನೋಚ್ಯತೇ ವಿದ್ಯಾ ಶಿವಜೀವೈಕ್ಯಬೋಧಿಕಾ
ತಸ್ಯಾಂ ರಮಂತೆಯೇ ಶೈವಾ ವೀರಶೈವಾಸ್ತುತೇ ಮತಾಃ
(ಸಿ. ಶಿ. ೫-೧೬)[೧]

ಎಂದು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲಾಗಿದೆ, ಅಂದರೆ ಶಿವ-ಜೀವರ ಕುರಿತು ಬೋಧಿಸುವ ವಿದ್ಯೆ ಎಂಬುದು, "ವೀ" ಅಕ್ಷರದ ಅರ್ಥ ಇಂತಹ ವಿದ್ಯೆಯಲ್ಲಿ "ರ" ಎಂದರೆ ಸದಾಕಾಲ ವೀರವತ್ತನಾಗಿ ರಮಿಸುವವನು, ಅತಿಶಯವಾಗಿ ಆಸಕ್ತನಾಗಿರುವವನು ವೀರಶೈವನೆಂದೆನಿಸುವನು. ಇಷ್ಟಲಿಂಗದ ಅರ್ಚನೆ ಧ್ಯಾನಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ವೀರನಂತೆ ವೀರವ್ರತವನ್ನು ಹೊಂದಿದವನಾಗಿ ಅದನ್ನು ಆಚರಿಸತಕ್ಕವನೇ ವೀರಶೈವ.

ಸ್ಕಂದ ಪುರಾಣದ ಶಂಕರ ಸಂಹಿತೆಯಲ್ಲಿ ವೀರಶೈವನೆಂದರೆ.

ಯೋ ಹಸ್ತ ಪೀಠೇ ನಿಜಮಿಷ್ಟ ಲಿಂಗಂ
ವಿನ್ಯಸ್ಯ ತಲ್ಲೀನ ಮನಃ ಪ್ರಚಾರಃ
ಬಾಹ್ಯ ಕ್ರಿಯಾಸಂಕುಲನಿಃಷ್ಪೃಹಾತ್ಮ
ಸಂಪೂಜಯತ್ಯಂಗ ಸ ವೀರಶೈವಃ
ತದೇವ ಹಸ್ತಾಂಬುಜ ಪೀಠಮಧ್ಯೇ
ನಿಧ್ರಾಯ ಲಿಂಗಂ ಪರಮಾತ್ಮ ಚಿಹ್ನಮ್
ಪ್ರಪೂಜಯೇದೈಕ್ಯ ಧಿಯೋಪಚಾರ್ಯೈಃ
ಬಾಹ್ಯ ಪೀಠಾರ್ಚನಾ ದೇತತ್ ಕರಪೀಠಾರ್ಚನಂ ವರಮ್
ಸರ್ವೇಷಾಂ ವೀರಶೈವನಾಂ ಮುಮುಕ್ಷೂಣಾಂ ನಿರಂತರಮ್

ಎಡ ಹಸ್ತ ಪೀಠದಲ್ಲಿ ಗುರುಕೊಟ್ಟ ಇಷ್ಟಲಿಂಗವನ್ನು ಇಟ್ಟು ಕೊಂಡು ಆ ಲಿಂಗದಲ್ಲಿಯೇ ತನ್ನ ದೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ಮೇಳ ವಿಸಿ, ಮನಸ್ಸು ಮೊದಲಾದ ಇಂದ್ರಿಯ ವ್ಯಾಪಾರಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಿಯೇ ನೆಲೆ ನಿಲ್ಲಿಸಿ, ಅರ್ಚಿಸಿ, ಧ್ಯಾನಿಸತಕ್ಕವನೇ ವೀರಶೈವ. ಅಷ್ಟಾವರಣ, ಪಂಚಾಚಾರ, ಷಟ್‌ಸ್ಥಲಗಳು ವೀರಶೈವನ ಅಂಗ, ಪ್ರಾಣ, ಆತ್ಮ ಎನ್ನುವಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿವೆ.

"ಇಷ್ಟಲಿಂಗ ಧಾರ್ಯೇತ್ ವೀರಶೈವಃ" ಅರ್ಥಾತ್ ನಿರಾಕಾರ ಶಿವನನ್ನು ಇಷ್ಟಲಿಂಗ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಧಾರಣೆ ಮಾಡಿ ಅದರ ಅಹಂಗ್ರಹೋಪಾಸನೆ ಮಾಡುವವರೆಲ್ಲರೂ ವೀರಶೈವರೆ.

"ವೀರಶೈವದ ಉಗಮವನ್ನು ಅನೇಕ ಶ್ರೇಷ್ಠ ವಿದ್ವಾಂಸರು ಹರಪ್ಪ ಮೊಹೆಂಜೋದಾರೋ ಕಾಲದಷ್ಟು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಿದ್ದಾರೆ. ಇಷ್ಟ ಲಿಂಗ ಆರಾಧನೆಯೇ ವೀರಶೈವದ ಬಹುಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣ ಎಂದಿಟ್ಟುಕೊಂಡರೆ ಅವರ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ತಳ್ಳಿಹಾಕುವಂತಿಲ್ಲ. "ಹರಪ್ಪಾ ಮೊಹೆಂಜೋದಾರೋ (ಈನಾಗರಿಕತೆಯ ಕಾಲ ಘಟ್ಟ ಕ್ರಿ. ಪೂ. ೩೦೦೦ ದಿಂದ ಕ್ರಿ. ಪೂ. ೧೫೦೦) ನೆಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಶಿಲೆ ಅಥವಾ ಸುಡಾವೆ ಮಣ್ಣಿನ ಕಿರುಲಿಂಗಗಳು ಹಲವು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿವೆ ಸಹಜವಾಗಿ ಇವು ಚರಲಿಂಗಗಳು. ಪ್ರಾಯಶಃ ನಂತರದ 'ಪ್ರಾಣಲಿಂಗ', ಇಷ್ಟಲಿಂಗಗಳಿಗೆ ಇವು ಪೂರ್ವ ಭಾವಿಗಳಾಗಿದ್ದರೆ ಆಶ್ಚರ್ಯ ಪಡಬೇಕಿಲ್ಲ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಕಾಲಿಬಂಗಾನ್ (ರಾಜಸ್ಥಾನ) ನೆಲೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಇಂತಹ ಕಿರು ಲಿಂಗ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಂದಿದೆ".[೨].

ನಂತರ ಋಗ್ವೇದದ ಕಾಲದಲ್ಲೂ ಇದೇ ಲಕ್ಷಣವನ್ನಾಧರಿಸಿ ವೀರಶೈವ ಪ್ರಾಚೀನತೆಯನ್ನು ಹೇಳಲು.

ಅಯಂ ಮೇ ಹಸ್ತೋ ಭಗವಾನಯಂ ಮೇ ಭಗವತ್ತರಃ
ಅಯಂ ಮೇ ವಿಶ್ವಬೇಷಜೋಽಯಂ ಶಿವಾಭಿಮರ್ಶನಃ
(ಋಗ್ವೇದ ಮಂಡಲ ೧೦, ಸೂಕ್ತ ೬೦ ಮಂತ್ರ ಸಂಖ್ಯೆ (೧೨)[೩].
ಅಯಂ ಮಾತಾಯಂ ಪಿತಾಯಂ ಜೀವತುರಾಗಮತ್
ಇದಂ ತವ ಪ್ರಸರ್ಪಣಂ ಸುಬಂಧುವೇಹಿ ನೀರಿಹಿ
(ಋಗ್ವೇದ ಮಂಡಲ ೧೦, ಸೂಕ್ತ ೬೦. ಮಂತ್ರ ಸಂಖ್ಯೆ (೭)[೩.೪]

ಸಿದ್ಧಾಂತ ಶಿಖಾಮಣಿಯು ಶ್ರೀ ಶಿವಯೋಗಿ ಶಿವಾಚಾರ್ಯರಿಂದ ಬಹುವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಜೀವನು ಶಿವನಾಗುವ ಅಥವಾ ಈ ಮಾನವ ಜನ್ಮದಲ್ಲಿಯೇ ಮುಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಮಾರ್ಗವು ಸಾಧಕರಿಗೆ ಹಂತಹಂತವಾಗಿ ೧೦೧ ಸ್ಥಲಗಳಾಗಿ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ೪೪ ಅಂಗಸ್ಥಲಗಳು ೫೭ ಲಿಂಗಸ್ಥಲಗಳು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಶ್ರೀ ಆದಿ ರೇಣುಕರು ಆಗಸ್ತ್ಯ ಮಹರ್ಷಿಗೆ ವೀರಶೈವ ಧರ್ಮ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಬೊಧನಾರೂಪವಾಗಿ ಆಶೀರ್ವಚನದ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಆಗಸ್ತ್ಯ ಮಹರ್ಷಿಯ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಶ್ನೆ ಮತ್ತು ಸಂದೇಹಗಳಿಗೆ ಸಂವಾದರೂಪದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿದಂತೆ ನಿರೂಪಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಹಾಗೇ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಶಿಖಾಮಣಿಯು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವೀರಶೈವ ಧರ್ಮದ ತತ್ವ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನು, ಧರ್ಮ ದರ್ಶನವನ್ನು, ಆಚರಣೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ವೀರಶೈವ ಧರ್ಮೀಯರಿಗೆ ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಮತ್ತು ಸಂಪೂರ್ಣವಾದ ಆಕರ ಕೃತಿಯಾಗಿದೆ.

ಭಸ್ಮ

ಸಿದ್ಧಾಂತ ಶಿಖಾಮಣಿಯಲ್ಲಿಯ ಅಂಗಸ್ಥಲ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಭಸ್ಮದ ವಿವರಣೆಯು ಸಪ್ತಮ ಪರಿಚ್ಛೆದದಲ್ಲಿ ಅಡಕಗೊಂಡಿದೆ.

ವಿಭೂತಿರ್ಭಸಿತಂ ಭಸ್ಮ ಕ್ಷಾರಂ ರಕ್ಷೇತಿ ಭಸ್ಮನಃ
ಎತಾನಿ ಪಂಚ ನಾಮಾನಿ ಹೇತುಬಿಃ ಪಂಚಭಿರ್ಭೃಶಂ.
(ಸಿ.ಶಿ. ೭.೪)[೪]

ಭಸ್ಮಕ್ಕೆ ಸಂವಾದಿಯಾಗಿ ವಿಭೂತಿ, ಭಸಿತ, ಕ್ಷಾರ ಮತ್ತು ರಕ್ಷಾ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

"ಸದ್ಯೋಜಾತಾದ್ವಿಭೂತಿಶ್ಚ ವಾಮಾದ್ಭಸಿತ ಮೇವ ಚ
ಅಘೋರಾದ್ಭಸ್ಮಸಂಜಾತಂ ಕ್ಷಾರಂ ತತ್ಪುರುಷಾತ್ತಥಾ
ರಕ್ಷಾ ಚೇಶಾನವಕ್ತ್ರಾಚ್ಚ ನಂದಾದಿ ದ್ವಾರತೋಭವತ್.
(ಸಿ.ಶಿ. ೭.೮)

ಸದ್ಯೋಜಾತ ಮುಖದಿಂದ ಜನಿಸಿದ ನಂದಾಗೋವಿನ ಗೋಮಯದಿಂದ ವಿಭೂತಿಯು, ವಾಮದೇವ ಮುಖದಿಂದ ಪ್ರಾದುರ್ಭವಿಸಿದ ಭದ್ರಾಗೋವಿನ ಗೋಮಯದಿಂದ ಭಸಿತವು, ಅಘೋರಮುಖ ಸಂಜಾತವಾದ ಸುರಭಿಗೋವಿನ ಗೋಮಯದಿಂದ

ಭಸ್ಮವು, ತತ್ಪುರಷಮುಖದಿಂದ ಜನಿಸಿದ ಸುಶೀಲಾ ಗೋವಿನ ಗೋಮಯದಿಂದ ಕ್ಷಾರವು ಮತ್ತು ಈಶಾನ ಮುಖ ಪ್ರಾದುರ್ಭೂತವಾದ ಸುಮನಗೋವಿನ ಗೋಮಯದಿಂದ ರಕ್ಷೆಯು ಉತ್ಪನ್ನವಾಯಿತು.[೫].

ಭಸ್ಮದ ತಯಾರಿಕೆ:– 'ಗೋವಿನ ಕುಳ್ಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಅಥವಾ ಗೋವಿನ ಸಗಣಿಯನ್ನು ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸುತ್ತಾರೆ ಸಗಣಿಯ ಬೆರಣಿಯನ್ನು ಸುಡುತ್ತಾರೆ. ಸುಟ್ಟು ಬಂದ ಬೂದಿಯನ್ನು ಸೋಸುತ್ತಾರೆ. ಸೋಸಿದ ಬೂದಿಯಲ್ಲಿ ಗೋಮೂತ್ರ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಬೆರಸಿ ಮರಳಿ ಬೆರಣಿಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಇಂಥ ಬೆರಣಿಯನ್ನು ಮತ್ತೆ ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಎರಡನೆಯ ಸಲ ಬೂದಿಯ ಬೆರಣಿಯನ್ನು ಸುಡುತ್ತಾರೆ. ಬಂದ ಬೂದಿಯನ್ನು ಮರಳಿ ಸೋಸುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ತಯಾರಾದ ವಿಶೇಷ ಬೂದಿಯನ್ನು ಕಲಸಿ ವಿವಿಧ ಆಕಾರಗಳ ಗಟ್ಟಿಗಳನ್ನಾಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದೇ ವಿಭೂತಿ."[೬].

ಭಸ್ಮಧಾರಣೆಯ ಸ್ಥಳಗಳು:– "ತ್ರಿಪುಂಡ್ರಂ ಕಾರಯೇದ್ದೀಮಾನ್ ಬ್ರಹ್ಮ ವಿಷ್ಣು ಶಿವಾತ್ಮಕಂ".

ಎಂಬ ಚಂದ್ರಜ್ಞಾನಾಗಮದ ಪ್ರಕಾರ ಭಸ್ಮದ ಮೂರು ರೇಖೆಗಳು ಸೃಷ್ಟಿಕರ್ತನಾದ ಬ್ರಹ್ಮ, ಪಾಲಕಕರ್ತನಾದ ವಿಷ್ಣು ಮತ್ತು ಸಂಹಾರಕಾರಿಯಾದ ಶಿವನ ಪ್ರತೀಕಗಳಾಗಿವೆ.

"ತ್ರಿಪುಂಡ್ರಂ ಧಾರಯೇನ್ನಿತ್ಯಂ ಭಸ್ಮನಾ ಸಜಲೇನ ಹಿ
ಸ್ಥಾನೇಷು ಪಂಚದಶಸು ಶರೀರೇ ಸಾಧಕೋತ್ತಮಃ "
(ಸಿ. ಶಿ ೭–೩೦)[೭].

ಸಾಧನೆಯ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಕ್ರಮಿಸುವ ಶ್ರೇಷ್ಠಸಾಧಕನು ಜಲಮಿಶ್ರಿತವಾದ ಭಸ್ಮದಿಂದ ತನ್ನ ಶರೀರದ ಹದಿನೈದು ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿದಿವಸ ತ್ರಿಪುಂಡ್ರವನ್ನು ಧರಿಸಬೇಕು.

"ಉತ್ತಮಾಂಗೇ ಲಲಾಟೇ ಚ ಶ್ರವಣದ್ವಿತಯೇ ತಥಾ
ಗಲೇ ಭುಜದ್ವಯೇ ಚೈವ ಹೃದಿ ನಾಭೌ ಚ ಪೃಷ್ಠಕೇ
ಬಾಹು ಯುಗ್ಮೇ ಕಕುದ್ದೇಶೇ ಮಣಿಬಂಧದ್ವಯೇ ತಥಾ
ತ್ರಿಪುಂಡ್ರಂ ಭಸ್ಮನಾಧಾರ್ಯಂ ಮೂಲಮುಂತ್ರೇಣ ಸಾಧಕೈಃ.

ವೀರಶೈವ ಸಾಧಕನು ತನ್ನ ಶರೀರದ

೧. ಓಂ ಶಿವಾಯ ನಮಃ ಎನ್ನುವ ಮಂತ್ರವನ್ನುಚ್ಚರಿಸುತ್ತಾ ಮಸ್ತಕದಲ್ಲಿ.

೨. ಓಂ ಮಹೇಶ್ವರಾಯ ನಮಃ ಎನ್ನುವ ಮಂತ್ರವನ್ನುಚ್ಚರಿಸುತ್ತಾ ಹಣೆಯಲ್ಲಿ.

೩–೪. ಓಂ ರುದ್ರಾಯ ನಮಃ ಎನ್ನುವ ಮಂತ್ರವನ್ನುಚ್ಚರಿಸುತ್ತಾ ೨ ಕಿವಿಗಳಲ್ಲಿ.

೫. ಓಂ ಶ್ರೀ ಕಂಠಾಯ ನಮಃ ಎನ್ನುವ ಮಂತ್ರವನ್ನುಚ್ಚರಿಸುತ್ತಾ ಕಂಠದಲ್ಲಿ.

೬–೭. ಓಂ ಶಂಭವೇ ನಮಃ ಎನ್ನುವ ಮಂತ್ರವನ್ನುಚ್ಚರಿಸುತ್ತಾ ೨ ಭುಜಗಳಲ್ಲಿ.

೮. ಓಂ ಈಶ್ವರಾಯ ನಮಃ ಎನ್ನುವ ಮಂತ್ರವನ್ನುಚ್ಚರಿಸುತ್ತಾ ಹೃದಯದಲ್ಲಿ.

೯. ಓಂ ಮಹಾದೇವಾಯ ನಮಃ ಎನ್ನುವ ಮಂತ್ರವನ್ನುಚ್ಚರಿಸುತ್ತಾ ನಾಭಿಯಲ್ಲಿ.

೧೦. ಓಂ ಪಶುಪತಯೇ ನಮಃ ಎನ್ನುವ ಮಂತ್ರವನ್ನುಚ್ಚರಿಸುತ್ತಾ ಬೆನ್ನಿನಲ್ಲಿ.

೧೧–೧೨. ಓಂ ಶಂಕರಾಯ ನಮಃ ಎನ್ನುವ ಮಂತ್ರವನ್ನುಚ್ಚರಿಸುತ್ತಾ ೨ ಮೊಣ್ಣಕೈಯಲ್ಲಿ.

೧೩. ಓಂ ವೃಷಭಾಯ ನಮಃ ಎನ್ನುವ ಮಂತ್ರವನ್ನುಚ್ಚರಿಸುತ್ತಾ ಹೆಗಲಿನಲ್ಲಿ.

೧೪–೧೫. ಓಂ ಪರಮಾತ್ಮನೇ ನಮಃ ಎನ್ನುವ ಮಂತ್ರವನ್ನುಚ್ಚರಿಸುತ್ತಾ ೨ ಮುಂಗೈಯಲ್ಲಿ.

ಈ ರೀತಿ ಜಗದ್ಗುರು ರೇಣುಕರು ಉಪದೇಶಿಸಿದ ೧೫ ಪ್ರಮುಖ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ತ್ರಿಪುಂಡ್ರ ಧಾರಣೆಯನ್ನು ಮಾಡಿ ಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಚಂದ್ರಜ್ಞಾನಾಗಮದ ಪ್ರಕಾರ ೩೨ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ತ್ರಿಪುಂಡ್ರ ಧಾರಣೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ. ೧. ಶಿರಸ್ಸು, ೨. ಹಣೆ, ೩–೪ ಎರಡೂ ಕಿವಿಗಳು, ೫–೬. ಎರಡೂ ಕಣ್ಣುಗಳು, ೭–೮. ಎರಡೂ ಮೂಗಿನ ಹೊಳ್ಳೆ, ೯. ಬಾಯಿ, ೧೦. ಕಂಠ, ೧೧–೧೨. ಎರಡೂ ಹೆಗಲುಗಳು, ೧೩–೧೪. ಎರಡೂ ಮೊಳಕೈಗಳು, ೧೫–೧೬. ಎರಡೂ ಮುಂಗೈಗಳು, ೧೭– ಹೃದಯ, ೧೮–೧೯. ಎರಡೂ ಪಕ್ಕೆಗಳು, ೨೦. ನಾಭಿ, ೨೧. ಗುದ, ೨೨. ಲಿಂಗ, ೨೩–೨೪. ಎರಡೂ ತೊಡೆಗಳು, ೨೫–೨೬. ಎರಡೂ

ನಿತಂಬಗಳು, ೨೭–೨೮. ಎರಡೂ ಮೊಳಕಾಲು, ೨೯–೩೦. ಎರಡೂ ಮೊಳಕಾಲು ಪಿಂಡಗಳು, ೩೧–೩೨. ಎರಡೂ ಪಾದಗಳು.

ಚಂದ್ರಜ್ಞಾನಾಗಮದ ಕ್ರಿಯಾಪಾದದಲ್ಲಿ ಭಸ್ಮ ಧಾರಣೆಯ ೮ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು (೬–೫೪ ರಲ್ಲಿ) ೧ ಶಿರಸ್ಸು, ೨ ಹಣೆ, ೩–೪ ಎರಡೂ ಕಿವಿಗಳು, ೫–೬ ಎರಡೂ ಹೆಗಲುಗಳು, ೭ ಹೃದಯ ಮತ್ತು ೮. ನಾಭಿ, ಹಾಗೆಯೇ ಭಸ್ಮ ಧಾರಣೆಯ ಐದು ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ೧ ಹಣೆ, ೨–೩ ಭುಜಗಳು, ೪ ಹೃದಯ ಮತ್ತು ೫ ನಾಭಿ.

ತ್ರಿಪುಂಡ್ರ ಧಾರಣೆಯ ಸ್ಥಾನ ಭೇಧಗಳು ಬೃಹಜ್ಜಾಬಲೋಪನಿಷತ್ತಿನ ಚತುರ್ಥ ಬ್ರಾಹ್ಮಣದಲ್ಲಿ ೧೨ನೇ ಶ್ಲೋಕದಿಂದ 36ನೇ ಶ್ಲೋಕದ ವರೆಗೆ ಸವಿವರವಾಗಿ ವಿವರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಹಾಗೆ ಯಾವ ಯಾವ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ತ್ರಿಪುಂಡ್ರ ಧಾರಣೆಯನ್ನು ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಆ ಸ್ಥಳದಿಂದ ಹುಟ್ಟಿದ ಪಾಪಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆಂತಲೂ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದೆ. ಹೀಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ವಿಭೂತಿಯನ್ನು ಧರಿಸುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಲಾಭವಾಗುವುದು. ಸರ್ವರೂ ತಮಗೆ ಅನುಕೂಲವಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಿಭೂತಿಧಾರಣೆಯನ್ನು ಮಾಡಿ ಅದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ಲಾಭ ಪಡೆಯಬಹುದು".[೮]

ಭಸ್ಮದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕತೆ/ ಉಪಯೋಗಗಳು:–

೧. ಶರೀರದ ಉಷ್ಣೋಗ್ರತೆಯನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಜ್ವರ ಬಂದವರಿಗೆ ಹಣೆಯ ಮೇಲೆ ತೇವದ ವಿಭೂತಿಯನ್ನು ಹಚ್ಚಿದರೆ ಶರೀರದ ಉಷ್ಣತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

೨. ಹಣೆ ಮತ್ತು ಕತ್ತಿನ ಹಿಂದೆ ವಿಭೂತಿ ಹಚ್ಚಿದರೆ ಅಲ್ಲಿರುವ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಹೀರಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮರೋಗಾಣುಗಳು ಬರದಂತೆ/ ಬೆಳೆಯದಂತೆ ತಡೆಗಟ್ಟುತ್ತದೆ.

೩. ಕಿವಿಗಳ ಹತ್ತಿರ ೭೨ ಸಾವಿರ ಶರೀರದ ನಾಡಿಗಳು ಸೇರಿರುತ್ತವೆ ಅಲ್ಲಿಕ್ಷಾರವನ್ನು ಧರಿಸುವುದರಿಂದ ಪ್ರತಿನಾಡಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬಿನ ಸಂಗ್ರಹವಾಗದಂತೆ ತಡೆಗಟ್ಟುತ್ತದೆ."[೯].

೪. ವಿಭೂತಿಯು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾನಾಶಕ, ನಂಜು ನಿವಾರಕ, ಭಸ್ಮ ಧಾರಣೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಚರ್ಮವು ರೋಗಾಣುಗಳಿಂದ ಮುಕ್ತ ಆದ್ದರಿಂದ ಭಸಿತವು ದೇಹರಕ್ಷಕ ಚರ್ಮರಕ್ಷಕವಾಗಿರುವುದು

ಸಹ.ವೈಜ್ಞಾನಿಕಕ್ರಿಯೆ,ಸೌಂದರ್ಯವರ್ಧಕಗಳನ್ನುಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಚರ್ಮದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್.[೧೦] "(ಆರ್ಬುದರೋಗ) ಆಗುವುದೆಂದು ಅನೇಕ ವೈದ್ಯರು ನಿರ್ಧರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಆ ಸೌಂಧರ್ಯ ವರ್ಧಕಗಳ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಗೋಮಯ ಭಸ್ಮವನ್ನುಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಆರ್ಥಿಕ ಉಳಿತಾಯದ ಜೊತೆ ಉತ್ತಮ ಆರೋಗ್ಯವು ನಮಗೆ ದೊರಕುತ್ತದೆ."

೫. ಕ್ಷಾರದ ಬೂದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಅಂಗಾರಕ ಕಣಗಳು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಸಂಹಾರಕಗಳಾಗಿವೆ." [೧೧]

೬. ಭಸ್ಮ ತಯಾರಿಸುವ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಗೋಮಯದ ಪಾತ್ರವು ಬಹುಮುಖ್ಯ. ಗೋಮಯವು ದುರ್ಗಂಧನಾಸಕವೂ, ವೀರ್ಯವರ್ಧಕವೂ, ಪೋಷಕವೂ, ಕಾಂತಿಪ್ರದವೂ ಮತ್ತು ಮಲನಿವಾರಕವೂ ಆಗಿದೆ. ಗೋವಿನಸಗಣಿ ಮತ್ತು ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಮೆಂಥಾಲ್ (Menthol:- ನೋವು ನಿವಾರಣೆಗಾಗಿ ಬಳಸಲ್ಪಡುವ ವಸ್ತು), ಫಿನೋಲ್ (Phenol:- Disinfectant ರೋಗ ಕಾರಕ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಬಳಸಲ್ಪಡುವ ವಸ್ತು), ಇಂಡೋಲ್(Indol:- Antihistamine & Antileprotic. ಒಗ್ಗದಿರುವಿಕೆಯನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವ ಮತ್ತು ಕುಷ್ಠರೋಗ ನಿವಾರಣೆಗಾಗಿ ಬಳಸಲ್ಪಡುವ ವಸ್ತು) ಮತ್ತು ಫಾರ್ಮಲಿನ್ (Formaline:- preservative ಯಾವುದೇ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕ್ಕಡದಂಥೆ ಸಚಿರಕ್ಷಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಬಳಸುವ ರಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತು.) ಮುಂತಾದ ರಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳಿರುವುದನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ."[೧೨].

೭. ಗೋಮೂತ್ರವು ಬುದ್ಧಿವರ್ಧಕವಾಗಿರುವುದಲ್ಲದೇ, ಕಫ, ವಾಯು ಕುಷ್ಠ, ಪಾಂಡು, ದಮ್ಮು, ಜ್ವರ, ಕೆಮ್ಮು, ಮಲಬದ್ಧತೆ, ನೇತ್ರರೋಗ ತ್ವಚೆರೋಗಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತದೆ."[೧೩].

<u>ಇಷ್ಟಲಿಂಗ:-</u>

ಸಿದ್ಧಾಂತ ಶಿಖಾಮಣಿಯಲ್ಲಿಯ ಅಂಗಸ್ಥಲ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇಷ್ಟಲಿಂಗದ ವಿವರಣೆಯು ಷಷ್ಠ ಪರಿಚ್ಛೇದದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.

"ಸ್ಫಾಟಿಕಂ ಶೈಲಜಂ ವಾಪಿ ಚಂದ್ರಕಾಂತಮಯಂ ತು ವಾ।
ಬಾಣಂ ವಾ ಸೂರ್ಯಕಾಂತಂ ವಾ ಲಿಂಗಮೇಕಂ'ಮಾಹರೇತ್".
(ಸಿ.ಶಿ.೧)[೧೪]

ವೀರಶೈವರ ಇಷ್ಟಲಿಂಗದ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಪಟಿಕ; ಶ್ರೀಶೈಲಪರ್ವತಶಿಲೆ, ಚಂದ್ರಕಾಂತಶಿಲೆ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಶಿಲೆ,

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಶಿಲೆಯಿಂದ ನಿರ್ಮಿತವಾದ ಪಂಚಸೂತ್ರ ಲಿಂಗವನ್ನು ಅಥವಾ ನರ್ಮದಾನದಿಯಲ್ಲಿ ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ತಯಾರಾದ ಬಾಣಲಿಂಗದಿಂದ ಇಷ್ಟಲಿಂಗವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆಂದು ಶ್ರೀರೇಣುಕ ಜಗದ್ಗುರುಗಳು ಆಗಸ್ತ್ಯ ಮಹರ್ಷಿಗೆ ವಿವರಿಸಿದ್ದಾರೆ.

<u>ಪಂಚಸೂತ್ರ ಲಿಂಗ:-</u>

"ಲಿಂಗವೃತ್ತಸಮಂ ಪೀಠಂ ದೈರ್ಘಂ ವಿಸ್ತಾರ ಎವ ಚ
ತದರ್ಧಂ ಗೋಮುಖಂ ಚೈವ ಪ್ರೋಕ್ತಂ ಲಿಂಗಸ್ಯ ಲಕ್ಷಣಂ
(ಕ್ರಿಯಾಸಾರ ಭಾಗ ೩ ಪುಟ ೪೧)

ಶ್ರೀ ನೀಲಕಂಠಶಿವಾಚಾರ್ಯರ ಮೇಲಿನ ಉಕ್ತಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ಲಿಂಗವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವಾಗ ಬಾಣದ ಸುತ್ತಳತೆಯಷ್ಟೇ ಪೀಠದ ಉದ್ದಗಲಗಳು ಇರಬೇಕು. ಹಾಗು ಅದರ ಅರ್ಧಭಾಗ ಗೋಮುಖವಿರಬೇಕು ಅಂದರೆ ೧-ಬಾಣದ ಸುತ್ತಳತೆ, ೨-ಪೀಠದ ಕೆಳಭಾಗ, ೩-ಪೀಠದ ಮೆಲ್ಭಾಗ, ೪-ಪೀಠದ ಎತ್ತರ ಇವು ನಾಲ್ಕು ಸಮಾನ ಅಳತೆಯಿರಬೇಕು, ೫-ಗೋಮುಖವು ಮಾತ್ರ ಬಾಣದ ಸುತ್ತಳತೆಯ ಅರ್ಧದಷ್ಟಿರಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಈ ಐದು ಅಳತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದೇ ಪಂಚಸೂತ್ರ ಲಿಂಗ. ಇಷ್ಟಲಿಂಗಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಈ ಪಂಚಸೂತ್ರ ಲಿಂಗವು ಅಂಗುಷ್ಟ ಪರಿಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರಬೇಕು. ಏಕೆಂದರೆ ಮುಂದೆ ಕಂತೆಯ ಆವರಣ ಬಂದನಂತರ ಅದು ಅಂಗುಷ್ಟ ಪರಿಮಾಣದ್ದಾಗಬೇಕಾಗುವುದು."[೧೫].

"ಗರುಡಪುರಾಣದಲ್ಲಿ ಲಿಂಗತಯಾರಿಕ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲ್ಪಡುವ ವಸ್ತುಗಳು ಈರೀತಿಯಾಗಿವೆ:- ಪುಷ್ಪ, ಗೋಮಯ, ಉಪ್ಪು, ಬೆಲ್ಲ, ಭಸ್ಮ, ಸಕ್ಕರೆ, ಧಾನ್ಯ, ಫಲ, ಕರಿಕೆ, ಕರ್ಪೂರ, ಬೆಣ್ಣೆ, ಅಯಸ್ಕಾಂತ, ಸ್ಪಟಿಕ, ವೈಢೂರ್ಯ ಮುಂತಾದ 36 ದ್ರವ್ಯಗಳಿಂದ ಶಿವಲಿಂಗವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಪೂಜಿಸುವ ವಿಷಯವು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ."[೧೬].

"ಜಗದ್ಗುರು ರೇಣುಕ ಭಗವತ್ಪಾದರು ಇಷ್ಟಲಿಂಗ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಸ್ಪಟಿಕ, ಶೈಲಜ, ಬಾಣ, ಚಂದ್ರಕಾಂತ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯಕಾಂತಗಳೆಂಬ ವಿಶಿಷ್ಟ ಶಿಲೆಗಳ ಉಲ್ಲೇಖವನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಶಿಲೆಗಳು ಭೌತಿಕವಾಗಿಯೂ ವಿಲಕ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳವುಗಳಾಗಿವೆ. ಚಂದ್ರಕಾಂತ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯಕಾಂತ ಶಿಲೆಗಳು ಆಕರ್ಷಣೆ ಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ಅಯಸ್ಕಾಂತ ಶಿಲೆಯ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದವುಗಳಾಗಿವೆ. ಚಂದ್ರಕಾಂತ ಶಿಲೆಯು ಚಂದ್ರನ ಕಿರಣ ಸ್ಪರ್ಶದಿಂದ ಜಲವನ್ನು ಹೊರ ಹೊಮ್ಮಿಸಿದರೆ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತ ಶಿಲೆಯು ಸೂರ್ಯ ಕಿರಣದ ಸ್ಪರ್ಶದಿಂದ ಅಗ್ನಿಯನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲುವುದು. ಇಂದು ಇಂತಹ ಶಿಲೆಗಳು ಅಭಾವವಾಗಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ಪಟಿಕ, ಶೈಲಜ ಮತ್ತು ಬಾಣಲಿಂಗಗಳು ಇಂದು ಹೇರಳವಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ವೀರಶೈವ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಶೈಲಜ ಲಿಂಗಗಳ ಉಪಯೋಗವು ಬಹಳಷ್ಟಿದೆ."[೧೭].

<u>ಇಷ್ಟಲಿಂಗದ ಗಾತ್ರ:-</u>

"ಅಂಗುಷ್ಠಮಾತ್ರಃ ಪುರುಷೋಂತರಾತ್ಮ
ಸದಾ ಜನಾನಾಂ ಹೃದಯೇ ಸನ್ನಿವಿಷ್ಟಃ
ಹೃದಾ ಮನೀಷಾ ಮನಸಾಭಿಕ್ಲೃಪ್ತೋ
ಯ ಎತದ್ ವಿದುರಮೃತಾಸ್ತೇ ಭವಂತಿ ॥
(ಶ್ವೇತಾಶ್ವತರೋಪನಿಷತ್ ೩-೧೩)

ಮೇಲಿನ ಉಪನಿಷತ್ ಮಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಪರಮಾತ್ಮನು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಜೀವಿಯ ಹೃದಯಾಕಾಶದಲ್ಲಿ ಅಂಗುಷ್ಠ ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿ ನಿವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದಾನೆಂದು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಜೀವಿಗಳ ಹೃದಯದಲ್ಲಿ ಪರಮಾತ್ಮನ ನಿವಾಸವಿದೆ ಎಂಬ ವಿಷಯವಾಗಿ

ಸಮಸ್ತಜಗದಾತ್ಮಾಪಿ ಶಂಕರಃ ಪರಮೇಶ್ವರಃ।
ಭಕ್ತಾನಂ ಹೃದಯಾಂಭೋಜೇ ವಿಶೇಷೇಣ ವಿರಾಜತೇ ॥
(ಸಿ.ಶಿ. ೧೦-೬೭)
ಈಶ್ವರಃ ಸರ್ವಭೂತಾನಾಂ ಹೃದ್ದೇಶೇರ್ಜುನ ತಿಷ್ಠತಿ ।
ಭ್ರಾಮಯನ್ ಸರ್ವಭೂತಾನಿ ಯಂತ್ರಾರೂಢಾನಿ ಮಾಯಯಾ ॥
(ಗೀತಾ ೧೮-೬೧)

ಹೀಗೆ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಶಿಖಾಮಣಿ ಮತ್ತು ಗೀತಾದಿ ಶಾಸ್ತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಅಂತರಂಗದಲ್ಲಿರುವ ಆ ಪರಮ ತತ್ವವನ್ನು ಸಾಕ್ಷಾತ್ಕಾರ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದೇ ಮನುಷ್ಯ ಜನ್ಮದಗುರಿ. ಈ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಆತ್ಮ ತತ್ವದ ಉಪಾಸನೆಯು ಸರ್ವರಿಗೂ ಸುಲಭ ಸಾಧ್ಯವಾಗದ ಕಾರಣ ಅದೇ ಆಕಾರದ ಲಿಂಗದ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ವೀರಶೈವಾಚಾರ್ಯರು ಮಾಡಿ ಅದನ್ನು ಇಷ್ಟಲಿಂಗವೆಂಬುದಾಗಿ ಕರೆದಿದ್ದಾರೆ."[೧೮].

ದೇಹದಲ್ಲಿ ಇಷ್ಟಲಿಂಗಧಾರಣೆಯ ಸ್ಥಳಗಳು.

"ಮೂರ್ಧ್ನಿವಾ ಕಂಠದೇಶೇ ವಾ ಕಕ್ಷೇವಕ್ಷಸ್ಥಲೇಪಿ ವಾ
ಕುಕ್ಷೌ ಹಸ್ತಸ್ಥಲೇ ವಾಪಿ ಧಾರಯೇಲ್ಲಿಂಗಮೈಶ್ವರಂ
(ಸಿ. ಶಿ. ೬-೫೧)

ಈ ಇಷ್ಟಲಿಂಗವನ್ನು ಮಸ್ತಕ, ಕಂಠ, ಬಗಲು, ಎದೆ, ಹೊಟ್ಟೆ ಅಥವಾ ಅಂಗೈ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ತನಗೆ ಅನುಕೂಲವೆನಿಸಿದ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಧರಿಸಬೇಕು. ನಾಭಿ ಸ್ಥಾನಕ್ಕಿಂತ ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗವು ನೀಚಸ್ಥಾನವಾದ್ದರಿಂದ, ನಾಭಿಯಕೆಳಗಡೆ ಇಷ್ಟಲಿಂಗಧಾರಣೆಯನ್ನು ಮಾಡಬಾರದು."[೧೯].

ಇಷ್ಟಲಿಂಗದಿಂದಾಗುವ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಉಪಯೋಗಗಳು:-

೧. ಇಷ್ಟಲಿಂಗಕ್ಕೆ ಮೇಲೆ ಲೇಪಿಸಲುಪಯೋಗಿಸುವ ಕಂತೆಯ ಭಲ್ಲಾತಕೀ (ಗೇರೆಣ್ಣೆ)ಯಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು ಶಿಲೆ ಮತ್ತು ಭಲ್ಲಾತಕೀಗಳ ಸಂಯೋಗವು ರಸಾಯನೌಷದಗಳೆಂದು ಆಯುರ್ವೇದ ಪಂಡಿತರಿಂದ ನಿರ್ಧರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಶುದ್ಧಗೊಳಿಸಿದ ಗೇರೆಣ್ಣೆಯು ನೋವು ನಿವಾರಕ, ಮೂಲವ್ಯಾಧಿ, ಅತಿಸಾರರೋಗಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮತ್ತು ನಿರ್ಮೂಲನೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ವಿಷಯವು ಗುಣಭೂಷಣ ವೈದ್ಯ ನಿಘಂಟುವಿನಲ್ಲಿ ಅಡಕಗೊಂಡಿದೆ. ಶುದ್ಧಗೊಳಿಸಿದ ಗೇರೆಣ್ಣೆಯನ್ನು ಯೋಗ್ಯ „ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಅಮೃತ ಸದೃಶವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಚರಕ ಸಂಹಿತೆಯ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಸ್ಥಾನ ಒಂದನೇ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿದೆ. ಭಲ್ಲಾತಕ ಘೃತ, ಭಲ್ಲಾತಕ ಕ್ಷೀರ, ಭಲ್ಲಾತಕ ಕ್ಷಾದ್ರ, ಭಲ್ಲಾತಕ ಗುಡ, ಭಲ್ಲಾತಕಯೂಷ, ಭಲ್ಲಾತಕ ತೈಲ, ಭಲ್ಲಾತಕ ಪಲಲ, ಭಲ್ಲಾತಕ ಸಕ್ತು, ಭಲ್ಲಾತಕ ಲವಣ ಮತ್ತು ಭಲ್ಲಾತಕ ತರ್ಪಣವೆಂಬ ಹತ್ತು ವಿಧವಾದ ಔಷದವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ರೀತಿಯನ್ನು ತಿಳಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂಬ ವಿಷಯವನ್ನು ಶ್ರೀ ಜಿ.ವಿ. ಅಕ್ಕುಲಯ್ಯ ದೀಕ್ಷಿತರು "ಇಷ್ಟಲಿಂಗ ವಿಜ್ಞಾನ" ಪುಟ- ೭೫-೭೬ ರಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದ್ದಾರೆ."[೨೦].

೨. "ಇಷ್ಟಲಿಂಗದಲ್ಲಿರುವ ಕಾಂತಶಿಲೆ ಮಣಿಯಾಗಿಯೂ, ಲಿಂಗದ ಮೇಲಿನ ಆವರಣದಕಂತೆಯೂ ಔಷದವಾಗಿಯೂ, ಶಿವಯೋಗದಲ್ಲಿ ಜಪಿಸುವ ಪ್ರಣವಯುಕ್ತ ಪಂಚಾಕ್ಷರಿಯೂ ಮಹಮಂತ್ರವಾಗಿಯೂ ಇರುವುದರಿಂದ ಮನುಷ್ಯನ ಆಯುರಾರೋಗ್ಯ ಭಾಗ್ಯ ಪ್ರಾಪ್ತಿಗಾಗಿ ಬೇಕಾಗುವ ಮಣಿ ಮಂತ್ರ ಔಷದಗಳು ಇಷ್ಟಲಿಂಗದ ಧಾರಣೆ, ಪೂಜೆ ಹಾಗು ಅನುಸಂಧಾನಗಳಿಂದ ಸಹಜವಾಗಿ ಪ್ರಾಪ್ತವಾಗುವುದರಿಂದ ಇಷ್ಟಲಿಂಗವು ಧರಿಸಿದವನ ಸರ್ವಾಭಿಷ್ಟವನ್ನು ಪ್ರಾಪ್ತ ಮಾಡಿಕೊಡುವ ಚಿಂತಾಮಣಿಯಾಗಿದೆ. ಎಂಬುದು ಆಯುರ್ವೇದ ಶಾಸ್ತ್ರದಿಂದ ಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ."[೨೧]

೩. "ಇಷ್ಟಲಿಂಗದ ಆರಾಧನೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲ್ಪಡುವ ಬಿಲ್ವ ಪತ್ರಿಯೂ ಬಹುಮುಖ್ಯ. ಬಿಲ್ವದ ಮಹತ್ವ ಪೂರ್ವಾಚಾರ್ಯರಿಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ತಿಳಿದಿತ್ತು. ಬಿಲ್ವಪತ್ರಿಯು ಪರ್ಮೋನ ಎಂಬ ರಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸೂಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಪರ್ಮೋನ ಶ್ವಾಸದೊಡನೆ ದೇಹ ಸೇರುವುದು. ಮೂಗಿನಲ್ಲಿಯ ರಕ್ತ ವಾಹಿನಿಗಳು, ಪುಪ್ಪುಸದಲ್ಲಿ ರಕ್ತವಾಹಿನಿಗಳು ಪರ್ಮೋನ ರಸಾಯನಿಕವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ರಕ್ತದೊಡನೆ ಪರ್ಮೋನ ಮಿದುಳು ತಲುಪುತ್ತದೆ. ಮಿದುಳಿನ ಕೇಂದ್ರದ ಮೇಲೆ ತನ್ನ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿ ಪೂಜೆ ಮತ್ತು ಶಿವಯೋಗದಲ್ಲಿ ನಿರತನಾದವನು ಶಾಂತವಾಗಿರುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಾ ಆವ್ಯಕ್ತಿಯು ಆರೋಗ್ಯ ಕಾಪಾಡುತ್ತದೆ."[೨೨]

೪. "ಇಷ್ಟಲಿಂಗದ ಆರಾಧನೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲ್ಪಡುವ ಧೂಪ ಅಥವಾ ಗುಗ್ಗುಳ ಗಿಡದಿಂದ ಬರುವ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಅಂಟಾಗಿದೆ. ಈ ಅಂಟಿನಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ರಸಾಯನಿಕಗಳಿವೆ. ಧೂಪವನ್ನು ಕೆಂಡದ ಮೇಲಿಟ್ಟಾಗ ಅದರಲ್ಲಿಯ ರಸಾಯನಿಕಗಳು ಆವಿಯಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ದಿಕ್ಕುಗಳಿಗೂ ಪಸರಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಸುವಾಸನೆಯು ಶ್ವಾಸದ ಮೂಲಕ ರಕ್ತ ಸೇರುತ್ತವೆ. ನಂತರ ಮೆದುಳಿನ ಮೇಲೆ ತಮ್ಮ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿ ಮನಸ್ಸನ್ನು ಶಾಂತಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಸಿಟ್ಟು ದ್ವೇಷಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಗುಗ್ಗುಳ ಅಥವಾ ಧೂಪದ ರಸಾಯನಿಕಗಳು:- ಮೈಸಿನ್ (Myrcene), ಡೈಮೈಸಿನ್(Dimyrcene), ಪಾಲಿಮರಸಿನ್ (PolyMyrcene), ಕಿಟೋನುಗಳು ಮತ್ತು ಕಿಟೋನ್ಗಳಲ್ಲದ ವಸ್ತುಗಳು (Ketonic & Non Ketonic Fractions), ಜೆಡ್‌ಗುಗ್ಗುಳಸ್ಟಿರಾನ್(Z-Guggala Sterone), ಈಗುಗ್ಗುಳಸ್ಟಿರಾನ್ (E-Guggala Sterone) ಈ ಎಲ್ಲಾ ರಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಕೊಬ್ಬಿನಾಂಶಗಳನ್ನು ಹತ್ತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡಲು ಸಹಕರಿಸುತ್ತವೆ (Controls Blood Cholesterol) ಮತ್ತು ಸಂದುಗಳ ಮೇಲೆ ತಮ್ಮ ಕಾರ್ಯನಡೆಸಿ ಮೊಳಕಾಲು, ಮೊಳಕೈ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಮರುಟಕಾರ್ಯಹೀನವಾಗ ದಂತೆ ಮಾಡುವುದು."[೨೩].

೫. ಇಷ್ಟಲಿಂಗದ ಪೂಜೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಮಂಗಳಾರುತಿಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಕರ್ಪೂರವು ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಕರ್ಪೂರವು ಕ್ಯಾಂಫರ್ (camphor) ಎಂಬ ಒಂದು ರಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತು. ಅದರ ವೈಶಿಷ್ಯವು ಅದು ಉರಿದ ಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪವೂ ಇದ್ದಿಲು ಉಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಅದು ಉರಿದ ನಂತರ ನಿಶ್ಯೇಷವಾಗುತ್ತದೆ. ಕರ್ಪೂರ ಉರಿಯುವಾಗ ಒಳ್ಳೆಯಸುವಾಸನೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಮನಸ್ಸನ್ನು ಅಹ್ಲಾದಮಯವಾಗಿಸಿ ಶಾಂತವಾಗಿಸುವುದು. ಕರ್ಪೂರ ಉರಿಯುವಾಗ ಅದರ ಸುತ್ತ ಮುತ್ತಲ ವಾತವರಣದಲ್ಲಿರುವ ವಿಷವಾಯುವಾದ ಕಾರ್ಬನ್‌ಮೊನಾಕ್ಸೈಡನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವುದು. ಕರ್ಪೂರ ಹಚ್ಚಿದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಹವೆಯು ಶುದ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾರ್ಬನ್ ಮೊನಾಕ್ಸೈಡ್ ವಿಷವಾಯುವಾದ್ದರಿಂದ ಅದು ದೇಹಸೇರಿದರೆ ರಕ್ತವು ಕಾರ್ಯಹೀನ ವಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತಿಂ ಯ ಸಾವನ್ನಪ್ಪಬಹುದು. ಈ ವಿಷವಾಯುವು ಅಲ್ಪಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ದೇಹಸೇರಿದರೆ ಹಲವಾರು ತೊಡಕುಗಳಾಗುವವು. ಕರ್ಪೂರ ಹಚ್ಚುವುದು ಸಹ ಒಂದು ಆರೋಗ್ಯ ನಿಯಮವೇ ಆಗಿದೆ."[೨೪].

೬. "ಇಷ್ಟಲಿಂಗ ಧಾರಿಯ ಇಷ್ಟಲಿಂಗ ಪೂಜೆಯಾದ ನಂತರ ಅವನು ಶಿವಯೋಗದಲ್ಲಿ ಮಗ್ನನಾಗಿ ಅರೆಗಣ್ಣು ತೆರೆದು ಕಪ್ಪಾದ ಇಷ್ಟಲಿಂಗವನ್ನು ಏಕಾಗ್ರತೆ ಮತ್ತು ತದೇಕ ಚಿತ್ತದಿಂದ ದೃಷ್ಟಿಸುವುದೆಂದರೆ ಕಣ್ಣುಗಳ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸಿದಂತೆ, ಅದೇ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಪಿನಿಯಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಕಾರ್ಯಮಾಡಲು ಪ್ರಚೋದಿಸಿದಂತೆ, ಅಂದರೆ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಮೆಲಟೋನಿನ್ ಸ್ರವಿಕೆ ಹೆಚ್ಚುವಂತೆ ಮಾಡುವುದಾಗಿದೆ. ಈ ಸ್ರವಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಮಂಡಲಗಳ ಅಂಗಾಂಗಗಳು ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಅದರ ಹಿಡಿತ ಹೃದಯ ಮಂಡಲಶ್ವಾಸ ಮಂಡಲ, ಜಲ-ಲವಣ ನಿಯಂತ್ರಣಾ ಮಂಡಲ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತದೆ. ನರ ಹಾಗೂ ಒಳಸ್ರವಿಕೆ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ನಿಯಂತ್ರಣ ವಿಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ರೋಗನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯು ಅದರ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಪಿನಿಯಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಸ್ರವಿಕೆಗಳು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ರೋಗದ (ಅರ್ಬುದ ರೋಗದ) ವಿರುದ್ಧ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಹುಟ್ಟದಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು.. ದೇಹಕ್ಕೆ ಯೌವನ ಮತ್ತು ಮುಪ್ಪು ಬರುವಾಗ ಇದರ ಪಾತ್ರವು ಬಹಳ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿದೆ. "ಇಂತಹ ಪಿನಿಯಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಸ್ರವಿಕೆಯ ಮಹತ್ವವು ನಮ್ಮ ವೀರಶೈವ ಪೂರ್ವಾಚಾರ್ಯರು ಅರಿತಿದ್ದರು."[೨೫].

ಸಮಾರೋಪ:–

ಸಿದ್ಧಾಂತ ಶಿಖಾಮಣಿಯಲ್ಲಿಯ ಭಸ್ಮ ಮತ್ತು ಇಷ್ಟಲಿಂಗದ ಆಹಂಗ್ರಹೋಪಾಸನೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲ್ಪಡುವ ವಸ್ತುಗಳು ಮನುಷ್ಯನ ಜೀವನಕ್ಕೆ ದಿವ್ಯೌಷದಗಳಾಗಿದ್ದುದರ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಗೋಮಯ, ಅಯಸ್ಕಾಂತ ಶಿಲೆ, ಗೇರೆಣ್ಣೆ, ಬಿಲ್ವಪತ್ರಿ, ವಿಭೂತಿ, ಧೂಪ ಅಥವಾ ಗುಗ್ಗುಳ ಮತ್ತು ಕರ್ಪೂರದ ಬಳಕೆಯಿಂದ ನಮ್ಮ ಜೀವನಕ್ಕೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಹೇಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿದೆ. ಹಾಗೆ ನಮ್ಮ ವೀರಶೈವ ಪೂರ್ವಾಚಾರ್ಯರು ಪಿನಿಯಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಸ್ರವಿಕೆಯಾದ ಮೆಲಟೋನಿನ್ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿತಿದ್ದರು ಅದರ ಉಪಯುಕ್ತತೆಯನ್ನು ಅವರು ತಿಳಿದವರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಭಸ್ಮಧಾರಣೆ ಮತ್ತು ಇಷ್ಟಲಿಂಗದ ಆರಾಧನೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಧಾರಣೆ ಕೇವಲ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಮತ್ತು ಮೂಢನಂಬಿಕೆಯ ಆಚರಣೆ ಎನ್ನದೇ ಅದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಮನುಷ್ಯನ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯ ವರ್ಧನೆಗೆ ಎಷ್ಟುಪೂರಕ ಎಂಬುದನ್ನು ಮೇಲಿನ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಿಂದ ಅರಿಯಬಹುದು.

ಅಡಿ ಟಿಪ್ಪಣಿಗಳು:–

೧. ಡಾ. ಚಂದ್ರಶೇಖರ ಶಿವಾಚಾರ್ಯ ಮಹಾಸ್ವಾಮಿಗಳು . ಶ್ರೀ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಶಿಖಾಮಣಿ ಪ್ರವಚನ ಪ್ರಭೆ ಸಂಪುಟ–೧. ೨೦೦೦ ಶ್ರೀ ಜಗದ್ಗುರು ಪಂಚಾಚಾರ್ಯ ಮಾನವಧರ್ಮ ಸಂಸ್ಥೆ, ಬೆಂಗಳೂರು–೫೩. ಪು. ೯೧.

೨. ಡಾ. ಸವದತ್ತಿಮಠ ಸಂಗಮೇಶ ಸಂಪಾದಕರು. ವೀರಶೈವ ಆಕರಗಳು. ೨೦೦೯ ಪ್ರಸಾರಾಂಗ ಶ್ರೀ ಮದ್ವೀರಶೈವಸದ್ಬೋದನ ಸಂಸ್ಥೆ. ಬಾಳೆಹೊನ್ನೂರು ೫೭೭೧೧೨. ಚಿಕ್ಕಮಂಗಳೂರು ಜಿಲ್ಲೆ. "ವೀರಶೈವದ ಪೂರ್ವೈತಿಹಾಸ:– ಡಾ|| ಶ್ರೀನಿವಾಸ, ದಿ. ಪಾಡಿಗಾರ. ಧಾರವಾಡ. ಪು–೪.

೩. ಪಂಡಿತ ಸುಧಾಕರ ಚತುರ್ವೇದೀ. ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕರು, ಋಗ್ವೇದ ಭಾಗ–೨. ಸಾಮವೇದಭಾಷ್ಯ ಭಾಗ–೧. ವೇದ ಭಾಷ್ಯ ಪ್ರಕಾಶನ ಸಮಿತಿ ಬೆಂಗಳೂರು. ಪುಟ–೮೨೮

೩. ಅ. ಪಂಡಿತ ಸುಧಾಕರ ಚತುರ್ವೇದೀ. ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕರು, ಋಗ್ವೇದ ಭಾಗ–೨. ಸಾಮವೇದಭಾಷ್ಯ ಭಾಗ–೧. ವೇದ ಭಾಷ್ಯ ಪ್ರಕಾಶನ ಸಮಿತಿ ಬೆಂಗಳೂರು. ಪುಟ–೮೨೭

೪. ಪೂರ್ವೋಕ್ತ ಡಾ. ಚಂದ್ರಶೇಖರ ಶಿವಾಚಾರ್ಯ ಮಹಾಸ್ವಾಮಿಗಳು ಪು.–೪೫೫.

೫. ಪೂರ್ವೋಕ್ತ ಡಾ. ಚಂದ್ರಶೇಖರ ಶಿವಾಚಾರ್ಯ ಮಹಾಸ್ವಾಮಿಗಳು ಪು.–೪೮೨

೬. ಡಾ ಸ.ಜ ನಾಗಲೋಟಿಮಠ ವೀರಶೈವಧರ್ಮ ಮತ್ತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ್ವತೆ ಪ್ರಸಾರಾಂಗ ಶ್ರೀ ಮದ್ವೀರಶೈವಸದ್ಬೋದನ ಸಂಸ್ಥೆ. ಬಾಳೆಹೊನ್ನೂರು ೫೭೭೧೧೨. ಚಿಕ್ಕಮಂಗಳೂರು ಜಿಲ್ಲೆ. ೨೦೦೬ ಪು–೨೦.

೭. ಪೂರ್ವೋಕ್ತ ಡಾ. ಚಂದ್ರಶೇಖರ ಶಿವಾಚಾರ್ಯ ಮಹಾಸ್ವಾಮಿಗಳು ಪು.–೫೧೫.

೮. ಪೂರ್ವೋಕ್ತ ಡಾ. ಚಂದ್ರಶೇಖರ ಶಿವಾಚಾರ್ಯ ಮಹಾಸ್ವಾಮಿಗಳು ಪು.–೫೧೫,೫೧೭,೫೧೮,೫೧೯.

೯. ಡಾ. ವೆಂಗನೂರು ಬಾಲಕೃಷ್ಣನ್ ತಾಳೆಯೋಲೆ ಅಡ್ವೋನ್ ಪಬ್ಲಿಷಿಂಗ ಗ್ರೂಪ ತಿರುವನಂತಪುರಂ ೨೦೦೯. ಪು–೧೨೬.

೧೦. ಪೂರ್ವೋಕ್ತ ಡಾ. ಚಂದ್ರಶೇಖರ ಶಿವಾಚಾರ್ಯ ಮಹಾಸ್ವಾಮಿಗಳು ಪು–೫೧೪

೧೧. ಪೂರ್ವೋಕ್ತ ಡಾ ಸ.ಜ ನಾಗಲೋಟಿಮಠ ಪು– ೨೧, ೨೩.

೧೨. ಪೂರ್ವೋಕ್ತ ಡಾ. ಚಂದ್ರಶೇಖರ ಶಿವಾಚಾರ್ಯ ಮಹಾಸ್ವಾಮಿಗಳು ಪು–೪೭೭

೧೩. ಪೂರ್ವೋಕ್ತ ಡಾ. ಚಂದ್ರಶೇಖರ ಶಿವಾಚಾರ್ಯ ಮಹಾಸ್ವಾಮಿಗಳು ಪು –೪೭೭

೧೪. ಪೂರ್ವೋಕ್ತ ಡಾ. ಚಂದ್ರಶೇಖರ ಶಿವಾಚಾರ್ಯ ಮಹಾಸ್ವಾಮಿಗಳು ಪು–೩೨೨

೧೫. ಪೂರ್ವೋಕ್ತ ಡಾ. ಚಂದ್ರಶೇಖರ ಶಿವಾಚಾರ್ಯ ಮಹಾಸ್ವಾಮಿಗಳು ಪು–೩೩೨

೧೬. ಪೂರ್ವೋಕ್ತ ಡಾ. ಚಂದ್ರಶೇಖರ ಶಿವಾಚಾರ್ಯ ಮಹಾಸ್ವಾಮಿಗಳು ಪು–೩೨೫–೩೨೬.

೧೭. ಪೂರ್ವೋಕ್ತ ಡಾ. ಚಂದ್ರಶೇಖರ ಶಿವಾಚಾರ್ಯ ಮಹಾಸ್ವಾಮಿಗಳು ಪು–೩೨೬

೧೮. ಪೂರ್ವೋಕ್ತ ಡಾ. ಚಂದ್ರಶೇಖರ ಶಿವಾಚಾರ್ಯ ಮಹಾಸ್ವಾಮಿಗಳು ಪು–೩೩೧

೧೯. ಪೂರ್ವೋಕ್ತ ಡಾ. ಚಂದ್ರಶೇಖರ ಶಿವಾಚಾರ್ಯ ಮಹಾಸ್ವಾಮಿಗಳು ಪು–೪೦೩

೨೦. ಪೂರ್ವೋಕ್ತ ಡಾ. ಚಂದ್ರಶೇಖರ ಶಿವಾಚಾರ್ಯ ಮಹಾಸ್ವಾಮಿಗಳು ಪು–೪೨೩

೨೧. ಪೂರ್ವೋಕ್ತ ಡಾ. ಚಂದ್ರಶೇಖರ ಶಿವಾಚಾರ್ಯ ಮಹಾಸ್ವಾಮಿಗಳು ಪು–೪೨೪

೨೨. ಪೂರ್ವೋಕ್ತ ಡಾ ಸ.ಜ ನಾಗಲೋಟಿಮಠ ಪು–೨೪

೨೩. ಪೂರ್ವೋಕ್ತ ಡಾ ಸ.ಜ ನಾಗಲೋಟಿಮಠ ಪು–೨೫,೨೬

೨೪. ಪೂರ್ವೋಕ್ತ ಡಾ ಸ.ಜ ನಾಗಲೋಟಿಮಠ ಪು–೨೬

೨೫. ಪೂರ್ವೋಕ್ತ ಡಾ ಸ.ಜ ನಾಗಲೋಟಿಮಠ ಪು–೩೦

ಗ್ರಂಥ ಋಣ:–

೧. ಡಾ. ಚಂದ್ರಶೇಖರ ಶಿವಾಚಾರ್ಯ ಮಹಾಸ್ವಾಮಿಗಳು . ಶ್ರೀ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಶಿಖಾಮಣಿ ಪ್ರವಚನ ಪ್ರಭೆ ಸಂಪುಟ–೧. ೨೦೦೦ ಶ್ರೀ ಜಗದ್ಗುರು ಪಂಚಾಚಾರ್ಯ ಮಾನವಧರ್ಮ ಸಂಸ್ಥೆ, ಬೆಂಗಳೂರು–೫೩. ೨೦೦೦.

೨. ಡಾ. ಸವದತ್ತಿ ಮಠ ಸಂಗಮೇಶ ಸಂಪಾದಕರು. ವೀರಶೈವ ಆಕರಗಳು. ೨೦೦೯ ಪ್ರಸಾರಾಂಗ ಶ್ರೀ ಮದ್ವೀರ ಶೈವಸದ್ಬೋದನ ಸಂಸ್ಥೆ. ಬಾಳೆಹೊನ್ನೂರು ೫೭೭೧೧೨. ಚಿಕ್ಕಮಂಗಳೂರು ಜಿಲ್ಲೆ.

೩. ಡಾ ಸ.ಜ ನಾಗಲೋಟಿಮಠ ವೀರಶೈವಧರ್ಮ ಮತ್ತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕತೆ ಪ್ರಸಾರಾಂಗ ಶ್ರೀ ಮದ್ವೀರಶೈವಸದ್ಬೋನ ಸಂಸ್ಥೆ. ಬಾಳೆಹೊನ್ನೂರು ೫೭೭೧೧೨. ಚಿಕ್ಕಮಂಗಳೂರು ಜಿಲ್ಲೆ. ೨೦೦೬.

೪. ಡಾ. ವೆಂಗನೂರು ಬಾಲಕೃಷ್ಣನ್ ತಾಳೆಯೋಲೆ ಅಡ್ವೋನ್ ಪಬ್ಲಿಷಿಂಗ ಗ್ರೂಪ್ ತಿರುವನಂತಪುರಂ ೨೦೦೯.

೫. ಪಂಡಿತ ಸುಧಾಕರ ಚತುರ್ವೇದೀ. ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕರು, ಋಗ್ವೇದ ಭಾಗ–೨. ಸಾಮವೇದಭಾಷ್ಯ ಭಾಗ–೧. ವೇದ ಭಾಷ್ಯ ಪ್ರಕಾಶನ ಸಮಿತಿ ಬೆಂಗಳೂರು.

ಮ. ಆ. ವಿ:-02

ಅಲ್ಲಮಪ್ರಭುಗಳ ದೇವರ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ

ಡಾ. ಎ.ಸಿ. ಕುರಹಟ್ಟಿ
ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ತತ್ವಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ, ಕರ್ನಾಟಕ ಕಲಾ ಮಹಾವಿದ್ಯಾಲಯ, ಧಾರವಾಡ.

ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡದ ಉಗಮ ಮತ್ತು ಮೂಲ ಅತೀವ ಗೌಪ್ಯವಾದದು. ಸಮಸ್ತ ಚರಾಚರ ವಿಶ್ವವನ್ನು ಸಾಮರಸ್ಯಗತಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಸುತ್ತಿರುವ ಶಕ್ತಿ ಯಾವುದು? ವಿಶ್ವವು ನಿರಂತರ ಪ್ರವಾಹರೂಪದಲ್ಲಿ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿರುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನು? ಮನುಷ್ಯನ ಸುಖ -ದು:ಖ ನೋವು ನಲಿವುಗಳ ಫಲದಾತ ಯಾರು? ವಿಶ್ವ ನಾಟಕಕ್ಕೆ ಸೂತ್ರಧಾರನಾರು ಎಂಬುದನ್ನು ಎಲ್ಲ ದಾರ್ಶನಿಕರು ಚಿಂತಿಸಿದಂತೆ ಅಲ್ಲಮ ಪ್ರಭುದೇವರು ಚಿಂತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅದವರು ಯಾವ ರೀತಿಯಾಗಿ ಚಿಂತನೆ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅನಾವರಣ ಮಾಡುವುದೇ ಈ ಲೇಖನದ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿದೆ.

ಎಲ್ಲ ಮತ ಧರ್ಮದ ಅನುಭಾವಿಗಳು ವಿಶ್ವರಹಸ್ಯವನ್ನು ಪ್ರಕಟಗೊಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಕೆಲವರು ರಹಸ್ಯವನ್ನೇ ದೇವರೆಂದು ಕರೆದರು. ಇಸ್ಲಾಮಿಗಳು ಅಲ್ಲಾ, ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್ನರು ಜೀಸಸ್, ಜೈನರು ಮಾಹಾವೀರ, ಅಲ್ಲಮ-ಬಸವ ಮುಂತಾದ ಶಿವಶರಣರು ಪರಶಿವನೆಂದು, ಮತ್ತೆ ಕೆಲವರು ಸತ್ಯವೆಂದು, ವೇದಾಂತಿಗಳು ಬ್ರಹ್ಮನೆಂದು ಕರೆಯುವರು. ವೈಷ್ಣವರು ವಿಷ್ಣು, ಶಾಕ್ತರು ಶಕ್ತಿ, ಶೈವರು ಶಿವನೆಂಬುದಾಗಿ ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ. ಎಲ್ಲ ಧರ್ಮದವರು ಉತ್ತರ ನೀಡುವ ದಿಕ್ಕು ಒಂದೇ, ಅದು ಸತ್ಯ.

ಅಲ್ಲಮ ಪ್ರಭುದೇವರ ವಚನಗಳಲ್ಲಿ ದೇವರ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಹಾಸು ಹೊಕ್ಕಾಗಿದೆ. ಅದನ್ನು ಹೆಕ್ಕಿ ತೆಗೆದು ರೂಪಕೊಡುವುದು ಕಷ್ಟವೇ ಸರಿ. ಪ್ರಭುಗಳು ಹೇಳುವಂತೆ ದೇವರು ವರ್ಣನೆಗೆ ಸಿಗಲಾರನು. ಅದೊಂದು ಅದೃಶ್ಯ ಪರಮವಸ್ತು. ಆದಾಗ್ಯೂ ಅವರು ದೇವನನ್ನು ಅನುಭವಿಸಿದ್ದಾರೆ, ಹಲವು ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಅವನನ್ನು ವರ್ಣಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ದೇವನನ್ನು ಯಾವ ಪ್ರಮಾಣಗಳಿಂದಲೂ ಕುರುಹಿಡಿಯಲಾಗದೆಂದು, ದೇವರ ಸ್ಪಷ್ಟ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಅಸಾಧ್ಯವೆಂಬುದಾಗಿ ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೂ ಅವರು ಭಾವದಲ್ಲಿ ಸೆರೆಹಿಡಿದು ಭಾಷೆಗೆ ತಂದು ವರ್ಣಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅದು ಅವರ ಅದ್ಭುತವಾದ ಬೌದ್ಧಿಕ ಕೌಶಲ್ಯ, ಸಾಗರವನ್ನು ಸಾಸಿವೆಯಲ್ಲಿ ತುಂಬುವ ಸಹಜ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವದು. ಅವರ ವರ್ಣನೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವವಿರೋಧಾಭಾಸವೂ ಕೂಡ ಮೇಲು ನೋಟಕ್ಕೆ ತೋರುವುದು. ಅದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಪ್ರಭುದೇವರ ಅವಸ್ಥೆ, ಕಾಲ, ದೇಶಗಳು. ವಚನಗಳನ್ನು ಅರ್ಥೈಸುವಾಗ ಅವುಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿದರೆ ಸ್ವವಿರೋಧಾಭಾಸ ಬರಲಾರದು.

ಪರಶಿವನನ್ನು ಕುರಿತು ಶರಣರು ಸಾಕಾರನು ನಿರಾಕಾರನೆಂದು ಹೇಳುವರು. ಆದರೆ ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿರುದ್ಧ ಗುಣಗಳು ಒಂದೇ ಅಧಿಕರಣದಲ್ಲಿರಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವೆಂಬುದು ಪಂಡಿತರ ಅಭಿಮತ. ಅದು ಸಾಧ್ಯವೆನ್ನುವಂತೆ ಶರಣರ ವರ್ಣನೆಯಿದೆ. ಅನುಭಾವಿಯ ಸಾಧನೆಯ ಮಟ್ಟ ಯಾವ ಸ್ಥಲದಲ್ಲಿದೆ, ಅವನು ಯಾವ ದೇಶ-ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿದ್ದಾನೆ ಎಂಬುದಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ವಚನಗಳು ಹುಟ್ಟಿವೆ. ಅದನ್ನು ನಾವು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಶರಣರ ದೇವರ ಕಲ್ಪನೆಯ ಕುರಿತು ಎರಡು ವಿಚಾರ ಮಂಡಿಸಬಹುದು .

1. ಅವ್ಯಕ್ತವಾದ ನಿರಾಕಾರ ವಸ್ತುವನ್ನು ವ್ಯಕ್ತರೂಪ ದೃಶ್ಯ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನವೇ ಸಾಕಾರವೆಂದು ಹೇಳುವುದರ ಗುಟ್ಟು.
2. ಸಾಕಾರಗೊಂಡವನೇ ನಿರಾಕಾರ, ನಿರಂಜನ, ನಿತ್ಯ-ಸತ್ಯನೆಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಹೇಗೆ ನೀರು ಘನರೂಪಗೊಂಡು ಸಾಕಾರಗೊಳ್ಳುವುದೊ ಹಾಗೆ ಘನರೂಪ ಕರಗಿ ದ್ರವರೂಪವಾಗಲೂ ಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಶರಣರು ಪರಶಿವನನ್ನು ಸಾಕಾರನೆಂದು, ನಿರಾಕಾರನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ ಅವನು ಅತೀತ ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಯಾಮಿಯಾಗಿದ್ದಾನೆಂಬುದು ಅಲ್ಲಮರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಅರಿಷ್ಟಾಟಲನು ದೇವರು ಅಂತರ್ಯಾ ಮಿಯಾಗದೆ ಕೇವಲ ಅತೀತನಾಗಿದ್ದಾನೆನ್ನುವನು. ದೇವನು ಜಗತ್ ಸೃಷ್ಟಿಸಿ ನಿರ್ಲಿಪ್ತನಾಗಿ ಹೊರಗುಳಿದಿದ್ದಾನೆಂಬುದು ಅವನ ನಿಲುವು. ಆದರೆ ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ದಾರ್ಶನಿಕನಾದ ಸ್ಪಿನೋಜನು ತೋರುವುದೆಲ್ಲಾ ದೇವರೆಂದನು. ಈ ಕಲ್ಪನೆಗೆ 'Pantheism' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ವ್ಯಕ್ತ ದೇವರು ಜೀವಾತ್ಮರುಗಳನ್ನು ಕಾರುಣ್ಯದಿಂದ ಕಾಣುತ್ತಾನೆಂದು ಸಂತ ಸೇಂಟ ಪಾಲನು ಹೇಳುತ್ತಾನೆ.

ಪ್ರಭು ದೇವರು ವ್ಯಕ್ತಾ ವ್ಯಕ್ತತೆಯ ಸಮನ್ವಯ ಮಾಡಿದವರು. ದೇವನು ವ್ಯಕ್ತನೂ (ಸಗುಣ) ಹೌದು. ಅವನು ಅವ್ಯಕ್ತನೂ ಹೌದೆಂದು ಹೇಳಿ ಸಮನ್ವಯವಾದಿಗಳಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಸಗುಣದಿಂದ ನಿರ್ಗುಣ ದೇವನನ್ನು ಕಂಡವರು. ರೂಪದಿಂದ ನಿರೂಪದ ದೇವನನ್ನು ಕಾಣಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದವರು. ಜ್ಞಾನರಹಿತ ಆಚಾರವನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳದ ಮಹಾನುಭಾವರು ಪ್ರಭುದೇವರು. ಇವರ ಉಪಾಸನಾ ದೇವರು ಶುದ್ಧ, ಬುದ್ಧ, ನಿತ್ಯ ನಿರಂಜನನಾದ ಪರಶಿವನು. ದೇವನು ಈ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಇದ್ದು ಇಲ್ಲದಂತೆ ಇರುವನು. ಅವನು ಅಂತರ್ಯಾಮಿಯೂ ಹೌದು. ಅತೀತನೂ ಹೌದು. ಆದ್ದರಿಂದ ನಿಷ್ಕಳ ಲಿಂಗವೇ ಅಲ್ಲಮರ ದೇವನಾಗಿದ್ದಾನೆ.

ಚೇತನ ರೂಪದಿಂದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ದೇಹದಲ್ಲಿ ದೇವನಿದ್ದಾನೆ. ಅವನನ್ನು ಅರಿಯದ ಮಾನವರನ್ನು ಕಂಡು ಹೀಗೆ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ:

"ಭಾವದಲೊಬ್ಬ ದೇವರ ಮಾಡಿ, ಮನದಲ್ಲೊಂದು ಭಕ್ತಿಯ ಮಾಡಿದಡೆ ಕಾಯದ ಕೈಯಲಿ ಕಾರ್ಯವುಂಟೆ ? ವಾಯಕ್ಕೆ ಬಳಲುವರು ನೋಡಾ ಎತ್ತನೇರಿ ಎತ್ತನರಸುವರು ಎತ್ತಹೋದರೈ ಗುಹೇಶ್ವರಾ?"[1]

ಎನ್ನುವ ವಚನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಭುದೇವರು ಮಾನವನ ಹೃದಯದಲ್ಲಿಯೇ ದೇವರು ಇದ್ದಾನೆಂದು ನಿರೂಪಿಸುತ್ತಾರೆ. ಪರಮಾತ್ಮನು ಪ್ರಾಣಲಿಂಗ ರೂಪದಿಂದ ಪ್ರತಿ ತನುವಿನಲ್ಲಿದ್ದಾನೆ. ಅದನ್ನು ತಿಳಿಯದೆ ಅನ್ಯ ದೇವರನ್ನು ಅರಸುತ್ತಾರೆ. ಆ ದೇವನಿಗೆ ಸಕಾಮ ಭಕ್ತಿಯನ್ನು ಗೈವರು. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವರಿಗೆ ಬಯಕೆಯ ಫಲವಲ್ಲದೆ ದೇವ ದರ್ಶನ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಎತ್ತನ್ನು ಏರಿ, ತಾನೇರಿದ ಆ ಎತ್ತನ್ನೆ ಮರೆತು ಅದನ್ನು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಹುಡುಕುವುದು ಸಕಾಮ ಭಕ್ತನ ಪರಿ. ಶ್ರೀ ಗುರುವಿನ ಮೂಲಕ ಅಂತರಂಗದ ಲಿಂಗಜ್ಯೋತಿಯನ್ನು ಕಾಣಬೇಕು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ತನ್ನ ಕಾಮನೆಯನ್ನೆಲ್ಲಾ ಒಳಗಿನ ದೇವನಿಗೆ ಸಮರ್ಪಿಸಬೇಕು. ಆಗಲೇ ಆ ಲಿಂಗದೇವನ ದರ್ಶನ ಸಾಧ್ಯ. ಯಾಕೆಂದರೆ ಅದು ತನಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಿಲ್ಲದೇ ತನ್ನ ಪ್ರಾಣವೇ ಆಗಿದೆ. ಅದನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಭಿನ್ನದೇವರನ್ನು ಅರಸುವವರನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಪ್ರಭುದೇವರು.

ಇದೇ ವಿಚಾರವನ್ನು ಕೇನೋಪನಿಷತ್ತಿನಲ್ಲಿ ನಾವು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಪರಮಾತ್ಮನು ಪ್ರತ್ಯಗಾತ್ಮ ಸ್ವರೂಪದಿಂದ ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿದ್ದಾನೆ ಅದನ್ನು ಉಪನಿಷತ್ ಗುರುಗಳಿಂದ ಶಿಷ್ಯನು ಕೇಳಿ ಅರಿತುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ.

ಯಾರಿಂದ ನಮೆಲ್ಲಾ ಇಂದ್ರಿಯಗಳು ಕಾಯಕ ನಿಷ್ಟವಾಗುವವು? ಎಂಬ ಅದ್ಭುತ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಸತ್ಯದ್ರಷ್ಟಾರರ ಉತ್ತರ ಇಂತಿದೆ :

"ಯದ್ ವಾಚಾನಭ್ಯುದಿತಂ ಯೇನ ವಾಗಭ್ಯುದ್ಯತೆ. । ಯನ್ಮನಸಾ ನ ಮನುತೇ ಯೇನಾಹುರ್ಮನೋಮತಮ್ । ಯಚ್ಚಕ್ಷುಷಾ ನ ಪಶ್ಯತಿ ಯೇನ ಚಕ್ಷುಗ್ಂಷಿ ಪಶ್ಯತಿ। ಯಚ್ಛ್ರೋತ್ರೇಣ ನ ಶೃಣೋತಿ ಯೇನ ಶ್ರೋತ್ರ ಮಿದಗ್ಂ ಶ್ರುತಮ್। ಯತ್ ಪ್ರಾಣೇನ ನ ಪ್ರಾಣಿತಿ ಯೇನ ಪ್ರಾಣ : ಪ್ರಣೀಯತೇ ತದೇವ ಬ್ರಹ್ಮ ತ್ವಂ ವಿದ್ಧಿ ನೇದಂ ಯದಿದ ಮುಪಾಸತೇ"[2]

ಉಪನಿಷತ್ ದ್ರಷ್ಟಾರರು ಸತ್ಯಾನುಭವಿಗಳು. ತಾವು ಕಂಡ ಪರಮನನ್ನು ಶಿಷ್ಯರಿಗೆ ತಿಳಿಸುವ ಕೌಶಲ್ಯ ಇಲ್ಲಿದೆ. ಯಾವುದು ವಾಕ್ಕಿನಿಂದ ಹೇಳಲಾಗದೋ ಯಾವುದರಿಂದ ವಾಕ್ಕುಮಾತಾಡುವದೊ, ಯಾವುದನ್ನು ಮನಸ್ಸಿನಿಂದ ಮನನ ಮಾಡಲಾಗದೊ ಯಾವುದರಿಂದ ಮನಸ್ಸು ಮನನ ಮಾಡಲ್ಪಡುವದೋ, ಯಾವುದನ್ನು ಚಕ್ಷುವಿನಿಂದ ಕಾಣುವದಿಲ್ಲವೋ ಯಾವುದರಿಂದ ಚಕ್ಷುಗಳನ್ನು ಕಾಣುತ್ತಾನೋ, ಯಾವುದನ್ನು ಶ್ರೋತ್ರದಿಂದ ಕೇಳುವದಿಲ್ಲವೋ ಯಾವುದರಿಂದ ಈ ಶ್ರೋತ್ರವು ಕೇಳಲ್ಪಡುವುದೋ, ಯಾವುದು ಪ್ರಾಣಕ್ಕೆ ಅವೇದ್ಯವೋ ಯಾವುದರಿಂದ ಪ್ರಾಣವು ಕ್ರೀಯಾಶಿಲ–ವಾಗಿರುವದೊ ಅದನ್ನೇ "ಬ್ರಹ್ಮ" ವೆಂದು, ದೇವರೆಂದು ನೀನು ತಿಳಿ ಎಂದು ಅಂತರ್ಯಾಮಿ, ನಿರಾಕಾರ ದೇವನ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ದೇವರು ದೇಹದ ಹೊರಗೆ – ಒಳಗೆ , ವಿಶ್ವದ ಒಳ–ಹೊರಗೆ ವ್ಯಾಪಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಅವನ ಇರುವಿಕೆ ಅಗ್ರಾಹ್ಯ –ಅಗಮ್ಯವೆಂಬುದರ ವಚನ:

"ಜಲದೊಳಗಿರ್ದ ಕಿಚ್ಚು ಜಲವ ಸುಡದೆ, ಜಲವು ತಾನಾಗಿರ್ದಿತ್ತು ನೋಡಾ, ನೆಲೆಯನರಿದು ನೋಡಿಹೆನೆಂದಡೆ, ಅದು ಜಲವು ತಾನಲ್ಲ, ಕುಲದೊಳಗಿರ್ದು ಕುಲವ ಬೆರಸದೆ, ನೆಲೆಗೆಟ್ಟು ನಿಂದುದನಾರು ಬಲ್ಲರೋ? ಹೊರಗೊಳಗೆ ತಾನಾಗಿರ್ದು ಮತ್ತೆ ತಲೆದೋರದಿಪ್ಪುದು, ಗುಹೇಶ್ವರಾ ನಿಮ್ಮ ನಿಲವು ನೋಡಾ!"[3]

ಈ ವಚನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಭುದೇವರು ದೇವರ ನಿರ್ಲಿಪ್ತ ಇರುವಿಕೆಯ ಕುರಿತು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.ಜಲದೊಳಗೆ ಕಿಚ್ಚು ಇದೆ. ಆದರೆ ಅದು ಜಲವನು ಸುಡದು. ಜಲದೊಂದಿಗೆ ಅಭಿನ್ನವಾಗಿ ನೆಲೆಸಿದೆ. ನಿಜವನರಿಸಿ ನೋಡಿದರೆ ಆ ಬೆಂಕಿ ಸ್ವರೂಪತಃ ಜಲವಲ್ಲ. ಹಾಗೇಯೇ ದೇವರು ಪಂಚಭೂತ ಸಮೂಹವಾದ ದೇಹದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಪನು. ಆದರೆ ಅದರೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಯದೆ ನಿರ್ಲೇಪನಾಗಿದ್ದಾನೆ.

ಪರಮ ಸತ್ಯ ಸ್ವರೂಪಿಯಾದ ಪರಮಾತ್ಮನು ಶತಕೋಟಿ ಸೂರ್ಯರ ಬೆಳಗನ್ನು ಮೀರಿದವನೆಂಬುದರ ವಚನ:

"ನಿಮ್ಮ ತೇಜವ ನೋಡಲೆಂದು, ಹೆರೆ ಸಾರಿ ನೋಡುತ್ತಿರಲು, ಶತಕೋಟಿ–ಸೂರ್ಯರು ಮೂಡಿದಂತಿರ್ದುದಯ್ಯಾ! ಮಿಂಚಿನ ಬಳ್ಳಿಯ ಸಂಚವ ಕಂಡೆ, ಎನಗಿದು ಸೋಜಿಗವಾಯಿತ್ತು, ಗುಹೇಶ್ವರ !ನೀನು ಜೋತಿರ್ಲಿಂಗನಾದರೆ, ಉಪಮಿಸಿ ನೋಡಬಲ್ಲವರಿಲ್ಲವಯ್ಯಾ"[4]

ಎನ್ನುವ ವಚನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಭುದೇವರು ಪರಶೀವನ ಬೆಳಗಿನ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಅನುಭಾವಿಯು ತನ್ನ ಆಂತರ್ಯದಲ್ಲಿ ಇಣುಕಿ ನೋಡುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಅವನ ನೋಟಕ್ಕೆ ನಿಲುಕಿದ್ದು ಅಖಂಡ ಬೆಳಗು. ಅದು ಸ್ವಯಂ ಪ್ರಕಾಶವಾದದ್ದು. ನೂರು ಸೂರ್ಯರ ಬೆಳಕನ್ನೂ ಮೀರಿ ನಿಂತಿದೆ. ಅದೊಂದು ಬೆಳಗಿನ ಬಳಗ. ಅದನ್ನು ಕಂಡು ಅನುಭಾವಿಯು ಮೂಕವಿಸ್ಮಿತನಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಆ ಬೆಳಗೇ ಲಿಂಗರೂಪದ ಗುಹೇಶ್ವರ (ದೇವರು)ನು ಜೋತಿರ್ಲಿಂಗವಾದಾಗ ಉಪಮಿಸಲಳವಲ್ಲ. ಆವನು ಹುಟ್ಟು ಸಾವುಗಳನ್ನು ಮೀರಿ ಸದಾ ಸಚ್ಚಿದಾನಂದ ನಿತ್ಯಪರಿಪೂರ್ಣ ಸ್ವರೂಪನೆಂದು ಪ್ರಭುದೇವರು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.

ಪರಶಿವನು ಎಂದೆಂದೂ ಬಾಧೆ ಹೊಂದದ ಸತ್ ರೂಪನು. 'ಸತ್' ಎಂಬುದು ದೇವರ ಅಸ್ತಿತ್ವದ ಸ್ವರೂಪ. ತ್ರಿಕಾಲಾಭಾದ್ಯತ್ವಂ ಸದ್ರೂಪತ್ವಂ' ವೆಂಬುದು ಶಾಸ್ತ್ರಕಾರರು ನೀಡಿದ ಸತ್ಯದ ಲಕ್ಷಣ. ತೋರುವ ಪದಾರ್ಥವೆಲ್ಲಾ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಸದ್ರೂಪನಾದ ಪರಶಿವನು ಒಂದೇ ರೀತಿಯಾಗಿರುವನು. ಬದಲಾಗದ ಸನಾತನವಾದ ದೇವರನ್ನು ಅರಿತು ಅವನ ಸ್ವರೂಪವೇ ತಾನಾಗಿ ನಿಲ್ಲುವನು ಅನುಭಾವಿ. ಅನುಭಾವಿಯ ಪ್ರತ್ಯಗಾತ್ಮ ಮತ್ತು ವಿಶ್ವಾತ್ಮನಾದ ದೇವರು ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ ಒಂದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಪರಶಿವನೆ ತನ್ನಲ್ಲಿ ಸದ್ರೂಪ, ಚಿದ್ರೂಪ, ಆನಂದರೂಪ, ನಿತ್ಯ ಪರಿಪೂರ್ಣ ರೂಪದಿಂದಿದ್ದಾನೆಂದು ಅನುಭವಿಸುವನು. ಸತ್ಯಸ್ವರೂಪದ ಗುಹೇಶ್ವರನು ಸರ್ವಕ್ಕೂ ಆಧಾರವಾಗಿರುವನು. ಆ ಪರಶಿವ ಪರಮಾತ್ಮನು ´ಭ್ರಮರೂಪನಲ್ಲ. ಅವನು ನೈಜರೂಪದ ಪರಮ ಸತ್ಯವೆಂಬುದರ ವಚನ:

"ಅಗ್ನಿಯ ಸುಡುವಲ್ಲಿ ಉದಕವ ತೊಳೆವಲ್ಲಿ ....ಕದಳಿಯ ಬನವ ನಿನ್ನಲ್ಲಿ ನೀನು ತಿಳಿದುನೋಡು ಮದ ಮತ್ಸರ ಬೇಡ, ಹೋದಕುಳಿಗೊಳಬೇಡ, ಗುಹೇಶ್ವರನೆಂಬ ಲಿಂಗ ಕಲ್ಪಿತವಲ್ಲ ನಿಲ್ಲೊ"[5]

ಎನ್ನುವ ವಚನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಭುದೇವರು ದೇವರು ಕಲ್ಪಿತವಲ್ಲದ ಪರಮಸತ್‌ರೂಪನೆಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಅರಿಷಡ್ವರ್ಗಗಳನ್ನು ಅರಿವಿನ ಅಗ್ನಿಯಲ್ಲಿ ಸುಟ್ಟಿರಬೇಕು. ಚಂಚಲಿತ ಮನವು ನಿಶ್ಚಲಗೊಳ್ಳುವದು. ಅಚಲವೂ, ಶಾಂತವೂ ಆದ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಪರಮಾತ್ಮನನ್ನು ಪರಿಗ್ರಹಿಸಬೇಕು. ಇದೊಂದು ಯೋಗ ಮಾರ್ಗವೇ ಸರಿ. ಭವ ಮುಖಿಗೆ ಈ ಮಾರ್ಗವು ತಿಳಿಯದು. ತನ್ನಲ್ಲಿರುವ ಶಾಂತ ಶಿವನನ್ನು ಅರಿತು ಅನುಭವಿಸುವುದು. ಗುಹೇಶ್ವರನೆಂಬ ಶಾಂತ ಶಿವನು ಬರಿ ಕಲ್ಪಿತ ವಸ್ತುವಲ್ಲ. ಅವನು ಪರಮ ಸತ್ಯನು, ಸದ್ರೂಪನೆಂದು ಪರಶಿವನ ಸದಾ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ದೇವರು ಚಿದ್ರೂಪದಿಂದ ಸಕಲ ಮಾನವರಲ್ಲಿ (ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ) ತುಂಬಿದ್ದಾನೆ. ಮನುಷ್ಯನ ಬುದ್ಧಿ ಮೂಲತಃ ಜಡ ಸ್ವರೂಪ. ಜಡವಾದ ಪಂಚಭೂತಗಳ ಪರಿಣಾಮವೇ ಮತಿ. ಅದಕ್ಕೆ ಸ್ವಯಂ ತಿಳಿಯುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಚಿತ್ ರೂಪ ದೇವನಿಂದ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯ. ಜೀವನಲ್ಲಿರುವ ಅರಿಯುವತನ ಪರಶಿವನದೆಂದು ಹೇಳುವ ವಚನ:

"ಅಗ್ನಿ ಮುಟ್ಟಲು ತೃಣ ಭಸ್ಮವಾದುದನೆಲ್ಲರೂ ಬಲ್ಲರು, ತೃಣದೊಳಗೆ ಅಗ್ನಿ ಉಂಟೆಂಬುದ ತಿಳಿದು ನೋಡಿರೆ, ಅಗ್ನಿ ಜಲವ ನುಂಗಿತ್ತು, ಜಲ ಅಗ್ನಿಯ ನುಂಗಿತ್ತು, ಪ್ರಥ್ವಿ ಎಲ್ಲವ ನುಂಗಿತ್ತು, ಆಕಾಶವನ್ನೆಯ್ದೆ ನುಂಗಿತ್ತು, ಅರಿದೆನೆಂಬ ಜಡರುಗಳು ನೀವು ತಿಳಿದು ನೋಡಿರೆ, ತಿಳಿಯ ಬಲ್ಲಡೆ ಗುಹೇಶ್ವರನ ನಿಲವು ತಾನೆ!"[6]

ಎನ್ನುವ ವಚನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಭುದೇವರು ಪರಮಾತ್ಮನು ಚಿದ್ರೂಪದಿಂದ ಎಲ್ಲವನ್ನು ತಿಳಿಯುವವನೆಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಈ ಅರಿಯುವಿಕೆ ದೇವನದೆಂಬುದು ಅನುಭಾವಿಯ ನಿಲುವು. ಪರಶಿವ ಜ್ಞಾನವು ಶಿವಯೋಗದಿಂದ ಉದ್ಭವವಾಗುತ್ತದೆ. ಆ ಅರಿವು ಮನವನ್ನೆಲ್ಲಾ ತುಂಬಿಕೊಂಡು ಅಮನಗೊಳಿಸುವುದು. ಜ್ಞಾನ ಸ್ವರೂಪನಾದ ದೇವನು

ಅಂತರಂಗದಲ್ಲಿಯೇ ಗುಪ್ತವಾಗಿದ್ದನು. ಮನವೂ ಅವನನ್ನು ತನ್ನಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿಸಿಕೊಂಡಿತ್ತು. ವಿಚಾರಿಸಿ ನೋಡಿದರೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿಯ ಅರಿಯುವತನ ಚಿತ್ ರೂಪನದು. ಅನುಭಾವಿಯು ಎಲ್ಲವನ್ನು ಎದುರಿಟ್ಟು ತಿಳಿಯುವ ಚಿದ್ರೂಪಾತ್ಮನ ಸ್ವರೂಪನೇ ತಾನೆಂದು ತಿಳಿದು ಅನುಭವಿಸುವನು. ಅನುಭವದಲ್ಲಿ ವೇದ್ಯವಾದವನೇ ಚಿತ್ ರೂಪ ಪರಮಾತ್ಮನು. ಈ ಪರಮಾತ್ಮನು ಸ್ವಯಂ ಆನಂದರೂಪನಿದ್ದಾನೆಂದು ಹೇಳುವ ವಚನ:

"ಅಪ್ಪುವಿನ ಬಾವಿಗೆ ತುಪ್ಪದ ಘಟ; ಸಪ್ಪಗೆ ಸಿಹಿ ಎಂಬೆರಡಿಲ್ಲದ ರುಚಿ, ಪರುಷ ಮುಟ್ಟದ ಹೊನ್ನು ! ಕರೆಸದ ಬೊಜಗನು ಬೆರಸದೆ ಬಸುರಾಯಿತ್ತ ಕಂಡೆ ನಾಹಾ ! ಅರಿವಿನ ಅಪ್ಯಾಯನ ಮರಹಿನ ಸುಖವೊ! ಇದು ಕಾರಣ ಮೂರು ಲೋಕವಳಿಯಿತ್ತು ಗುಹೇಶ್ವರಾ"[7]

ಈ ವಚನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಭುದೇವರು ಆನಂದದ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ನೀಡತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಪರಶಿವನ ಆನಂದವು ಪರಿಪೂರ್ಣವಾದದು. ಅದನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಮಾರ್ಗವೇ ಶಿವಯೋಗ. ಯೋಗಿಯು ಆನಂದ ರಸವನ್ನು ಅವನು ಮಸ್ತಕದಲ್ಲಿರುವ ಬ್ರಹ್ಮರಂಧ್ರದಿಂದ ಪಡೆಯುವನು. ಭಕ್ತನು ಪ್ರೇಮ ಭೂಮಿಯಾದ ಹೃದಯದಿಂದ ಅನುಭವಿಸುವನು. ಬ್ರಹ್ಮ ರಂಧ್ರವೊಂದು ಕೂಪ. ಅದು ಪರಮಾಮೃತ ರಸದಿಂದ ಭರಿತವಾದುದು. ಪ್ರಾಣ ಲಿಂಗಾನುಸಂಧಾನದಿಂದ ಪರಿಶುದ್ಧಗೊಂಡ ಮನವೇ ತುಪ್ಪದ ಘಟ. ಸಾತ್ವಿಕ ಮನದಲ್ಲಿ ಪರಮಾಮೃತರಸದ ಅನುಭವ ಸಾಧ್ಯ. ಆ ಪರಮಾನಂದದ ರುಚಿಯನ್ನು ಏನೆಂದು ಹೇಳಲಾಗದು. ಅದು ವರ್ಣನೆಗೆ ದೊರೆಯದ ಅದ್ಭುತ ಸ್ವಾದ !. ಪರುಷ ಸಂಗದಿಂದ ಲೋಹ ಹೊನ್ನಾದಂತೆ ವಿಷಯ ಸಂಗದಿಂದ ಬಂದ ಆನಂದವಲ್ಲವದು. ಅದು ತಾನೇ ತಾನಾದ, ಸಹಜ ಮತ್ತು ನಿಜವಾದ ಆನಂದ. ಪರಿಪೂರ್ಣವಾದ ಪರವಸ್ತು.

ದೇವರು ಪರಮ ಸತ್ಯನಾದಂತೆ ನಿತ್ಯನೂ ಆಗಿದ್ದಾನೆ. ಅವನು ದೃಶ್ಯ ಪ್ರಪಂಚದಂತೆ ಪ್ರಳಯಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗನೆಂಬುದು ಪ್ರಭುದೇವರ ನಿಲುವಿನ ವಚನ:

"ಹನ್ನೆರಡು ಯುಗ ಪ್ರಳಯವಾದಲ್ಲಿ, ಆದಿ ಬ್ರಹ್ಮಂಗೆ ಪ್ರಳಯ, ಆದಿ ಬ್ರಹ್ಮನ ಪ್ರಳಯ ಅಳಿದುಳಿದಲ್ಲಿ ಮೀನರಿಗೊಂದು ಸಿಂಪಿನ ಪ್ರಳಯ, ಮೀನಜರಿಗೆ ಮೀನ ಪ್ರಳಯವಾದಲ್ಲಿ, ಅಸಹಸ್ರವೆಂಬ ಗಣೇಶ್ವರಂಗೆ ಒಂದು ಪ್ರಳಯ, ಅಕ್ಷಯನೆಂಬ ಗಣೇಶ್ವರಂಗೆ ಒಂದು ತಲೆಯ ಪ್ರಳಯ, ಆ ಅಹಸ್ರನೆಂಬ ಗಣೇಶ್ವರನು ಪ್ರಳಯದಲ್ಲಿ ಅಳಿದುಳಿದಲ್ಲಿ, ಅಕ್ಷಯನೆಂಬ ಗಣೇಶ್ವರಂಗೆ ಅರವತ್ತು ಕೋಟಿ ತಲೆ, ಇಂತಹ ರುದ್ರಾವತಾರ ಹಲವಳಿದಡೆ ಗುಹೇಶ್ವರಲಿಂಗವೇನೆಂದೂ ಅರಿಯ ! "[8]

ಈ ವಚನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಭುದೇವರು ನಿಷ್ಕಲ ಲಿಂಗದೇವನಿಗೆ ಪ್ರಳಯ ಸ್ಪರ್ಶವಿಲ್ಲವೆಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ನಾಲ್ಕು ಯುಗಗಳು ಹನ್ನೆರಡು ಬಾರಿ ಸುತ್ತಿದಾಗ ಆದಿ ಬ್ರಹ್ಮಂಗೆ ಪ್ರಳಯ. ಅಂತಹ ಹನ್ನೆರಡು ಪ್ರಳಯಗಳು ಘಟಿಸಿದಾಗ ಮೀನಜರಿಗೆ ಪ್ರಳಯ. ಅಂತಹ ಮೀನಜರ ಪ್ರಳಯಗಳು ಘಟಿಸಿದಾಗ ಅಸಹಸ್ರನೆಂಬ ಗಣೇಶ್ವರನಿಗೆ ಪ್ರಳಯ. ಅಂತಹ ಹನ್ನೆರಡು ಅಸಹಸ್ರ ಗಣೇಶ್ವರನ ಪ್ರಳಯಗಳು ಘಟಿಸಿದಾಗ ಅಕ್ಷಯ ಗಣೇಶ್ವರನಿಗೆ ಪ್ರಳಯ. ಅವನ ಅರವತ್ತು ಕೋಟಿ ತಲೆ ಮಾರಿಗೆ ಒಂದು ರುದ್ರಾವತಾರ ಅಂಥ ಹಲವಾರು ರುದ್ರಾವತಾರಗಳು ಅಳಿದರೆಯೂ ನಿಷ್ಕಲ ಲಿಂಗದೇವನು ಮಾತ್ರ ಅಪ್ರಳಯನು. ಯಾಕೆಂದರೆ, ಅವನಿಗೆ ಆ ಭಾವವೆಂಬುದೇ ಇಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವನು ನಿತ್ಯರೂಪನು.

ಪರಶಿವನು ಸರ್ವವ್ಯಾಪಕನಾಗಿ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿಯೂ ಇದ್ದು ಇಲ್ಲದಂತಿದ್ದಾನೆಂಬುದು ಪ್ರಭುದೇವರ ಪರಿಪೂರ್ಣತ್ವವನ್ನು ಪ್ರಸ್ತುತಪಡಿಸುವ ವಚನ:

"ಗಿರಿಗಳಲ್ಲಿ, ಗುಹೆಗಳಲ್ಲಿ, ಕಂದರದಲ್ಲಿ, ನೆಲಹೊಲನ ಮುಟ್ಟದೆ ಇಪ್ಪೆದೇವ. ಎಲ್ಲಿ ನೋಡಿದಡಲ್ಲಲ್ಲಿ ಇಪ್ಪೆದೇವಾ! ಮನಕ್ಕಗಮ್ಯ ಅಗೋಚರನಾಗಿ, ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಿಯೂ ನೀನೆ ಇಪ್ಪೆಯಯ್ಯಾ! ಗುಹೇಶ್ವರ ನಿಮ್ಮನಗಲಕ್ಕೆ ಹರಿವರಿದು ಕಂಡೆ ನಾನು"[9]

ಪರಮಾತ್ಮನು ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ತುಂಬಿದ್ದಾನೆಂದು ಪ್ರಭುದೇವರು ಈ ವಚನದಲ್ಲಿ ನಿರೂಪಿಸುತ್ತಾರೆ. ಪರಮಾತ್ಮನು ವ್ಯಾಪಕನಾಗಿ ಗುಡ್ಡ, ಗುಹೆ, ಕಂದರಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಇರುವನು. ಎಲ್ಲದರಲ್ಲಿದ್ದರೂ ನಿರ್ಲೇಪನಾಗಿ ನಿರಂಜನನಾಗಿರುವನು. ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿ ದೃಷ್ಟಿ ಹೋದರೂ ಅಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಅವನೇ ತುಂಬಿಹನು. ಅವನು ಚರ್ಮಚಕ್ಷುವಿಗೆ ಅಳವಲ್ಲ.ಅತೀಂದ್ರಿಯಕ್ಕೆ ವೇದ್ಯನು. ಮನವು ಅವನನ್ನು ಗ್ರಹಿಸದು. ಅದು ದೇವನನ್ನು ತಿಳಿಯದು. ಆದರೂ ಪರಮಾತ್ಮನು ಸರ್ವವ್ಯಾಪಕನು, ಪರಿಪೂರ್ಣನು.ಅಶುದ್ಧ ಮನಕ್ಕೆ ಅಗೋಚರನಾದ ದೇವರು.ಪರಿಶುದ್ಧವಾದ ಮನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟನಾಗುವನು. 'ಅವನ ನೈಜತೆ ತಿಳಿದರೆ, ಆ ನಿಜವೇ ಪರಿಪೂರ್ಣನಾದ ದೇವನು. ಅವನನ್ನು ನಾನು ಕಂಡೆ ಎಂದು ಮೇಲಿನ ವಚನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಭುದೇವರೇ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಅವರ ಜ್ಞಾನಚಕ್ಷುವಿಗೆ ಗೋಚರಿಸಿದ ವ್ಯೋಮದೇವನವನು.

ಸತ್, ಚಿತ್, ಆನಂದ, ನಿತ್ಯ ಮತ್ತು ಪರಿಪೂರ್ಣನೆ ದೇವರೆಂದು ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಚರ್ಚಿಸಲಾಯಿತು. ಈ ಮಾತನ್ನು ಎಲ್ಲ ಆಸ್ತಿಕ ದಾರ್ಶನಿಕರೂ ಒಪ್ಪುತ್ತಾರೆ. ಅದರಂತೆ ಪ್ರಭುದೇವರು ಕೂಡ ಪಂಚಸ್ವರೂಪ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆಂಬುದು ಮೇಲಿನ ವಚನಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನು ಈ ದೇವನಿಗೂ ಮತ್ತು ಜೀವನಿಗಿರುವ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ನೋಡೋಣ.

3.1 ಶಿವ–ಜೀವರ ಸಂಬಂಧ : ಪ್ರಭುದೇವರು ಪ್ರತ್ಯಗಾತ್ಮನನ್ನೇ 'ಅಂಗ' ಅಥವಾ ಜೀವ, ಜೀವಾತ್ಮವೆಂದು ಕರೆದಿದ್ದಾರೆ. ಅವನು ಪರಶಿವನ ಸ್ವರೂಪನೇ ಆಗಿದ್ದಾನೆಂಬುದು ಅಲ್ಲಮರ ಅಭಿಪ್ರಾಯವು ಅವರ ವಚನಗಳ ಮೂಲಕ ತಿಳಿದು ಬರುವುದು.

ಸಕಲಕ್ಕೂ ಮೂಲವಾದದ್ದು ಪರಮ ಸತ್ಯ. ಅದು ಕಾಲ, ದೇಶ, ವಸ್ತು, ಅವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಸಂಬಂಧಗಳಿಗೆ ಅತೀತವೆಂಬುದರ ವಚನ:

"ಆದಿ ಆಧಾರವಿಲ್ಲದಂದು, ಹಮ್ಮು ಬಿಮ್ಮುಗಳಿಲ್ಲದಂದು, ಶೂನ್ಯ ನಿಶೂನ್ಯ ವಿಲ್ಲದಂದು, ಸಚರಾಚರವೆಲ್ಲಾ ರಚನೆಗೆ ಬಾರದಂದು, ಗುಹೇಶ್ವರಾ, ನಿಮ್ಮ ಶರಣನುದಯಿಸಿದನಂದು!"[10]

ಈ ವಿಶ್ವವು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿಕೊಂಡು ಕಾಣಬಂದುದೇ ಆದಿ. ದೃಶ್ಯ ಪ್ರಪಂಚಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದದ್ದೇ (ಮಹಾಲಿಂಗ) ಆಧಾರ. ಪ್ರಥಮದಲ್ಲಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮಿದ 'ಅಹಂ' ಪ್ರಜ್ಞೆಯೇ ಹಮ್ಮು. ತದನಂತರ ತೋರಿಬಂದ 36 ತತ್ವಗಳ ಅಭಿಮಾನವೇ ಬಿಮ್ಮು. ಜ್ಞಾನೇಂದ್ರಿಯ–ಕರ್ಮೇಂದ್ರಿಯಗಳಿಗೆ ವೇದ್ಯವಾಗುವ ಸಗುಣ ವಿಶ್ವವೆ ಸುರಾಳ. ಅದರಂತೆ ವೇದ್ಯವಾಗದ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ತತ್ವಸಮೂಹವೇ ನಿರಾಳ. ವ್ಯಷ್ಟಿಗತ ಜೀವ ಚೈತನ್ಯವು ಶೂನ್ಯ. ಸಮಷ್ಟಿಗತ ಶಿವ ಚೈತನ್ಯವು ನಿಶೂನ್ಯ. ಜೀವ ಪ್ರಪಂಚವು ಸಚರ. ಜಡ ಪ್ರಪಂಚವು ಅಚರ.

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದನ್ನೂ ಹೊಂದಿರದ ಪರಿಶುದ್ದ ಮೂಲ ವಸ್ತುವು ಪರತತ್ವ, ಅದುವೇ ಪರಬ್ರಹ್ಮ. ಅದು ಕಾಲ, ದೇಶ,ವಸ್ತುಗಳಿಗತೀತ. ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಮೀರಿದ ಪರಮಸತ್ಯವನ್ನು ನೇತಿ ಶಬ್ದಗಳಿಂದ ಸೂಚಿಸಬಹುದೇ ಹೊರತು 'ಇತಿ' ಶಬ್ದಗಳಿಂದ ವರ್ಣಿಸಲಾಗದು. ಆದ್ದರಿಂದಲೆ ಪ್ರಭುದೇವರು ಪರಶಿವ ತತ್ವವನ್ನು ಶೂನ್ಯವೆಂದು ಸೂಚಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಶೂನ್ಯ ಎಂದರೆ ಎಲ್ಲವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡದ್ದು ಆದರೆ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹೇಳಲಾಗದು. ಅಂಥ ಶೂನ್ಯ ತತ್ವದ ಸಂಕಲ್ಪ ಸ್ಫುರಣೆಯಿಂದ ಪ್ರಕಟಗೊಂಡುದೇ ಪರಶಿವ ತತ್ವ. ಅದುವೇ ಅಲ್ಲಮರ ಬದುಕಿನ ಮಹದ್ದಾರಿ. ಆ ಪರಶಿವ ತತ್ವದಿಂದಲೇ ಸಕಲ ತತ್ವಗಳು ಪ್ರಕಟಗೊಂಡಿವೆ. ಆ ತತ್ವದಿಂದ ರೂಪಗೊಂಡ ವಿಶ್ವ, ಅನಂತ ದೇಹಗಳು, ಆ ತನುಗಳಲ್ಲಿ ಮಿನುಗಿದ್ದೇ ಜೀವ ಚೇತನ, ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಪರಮ ಶೂನ್ಯದಿಂದ ಹೊರಹೊಮ್ಮಿದುದೇ ಜೀವ ಚೇತನ.

ಶಿವ–ಜೀವರ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಎರಡು ಬಗೆಯಾಗಿ ನೋಡಬಹುದು.

1. ಭವಿಯು ಶಿವನೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಬಂಧ.
2. ಶರಣನು ಶಿವನೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಬಂಧ.

1. ಭವಿ ಮತ್ತು ಶಿವಸಂಬಂಧ : ಭವಿ ಎಂದರೆ ಮರವೆಯಿಂದ ಕೂಡಿ ಮಲತ್ರಯಗಳ ದೋಷಗಳಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿದವನು. ಘನಕ್ಕೆ ಘನವಾದ, ಸರ್ವಾಂತರ್ಯಾಮಿಯಾದುದೇ ಪರವಸ್ತು. ಅದು ಆಣವಮಲದ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಅಣುತ್ವ ಅಥವಾ ಪರಿಚ್ಛಿನ್ನತ್ವ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಕಾರ್ಮಿಕ ಮಲದಿಂದ ಸರ್ವ ಕರ್ತೃತ್ವಶಕ್ತಿಯ ಬದಲಾಗಿ ಕಿಂಚಿತ್ ಕರ್ತೃತ್ವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಮಾಯಾಮಲದ ಅಸ್ತಿತ್ವದಿಂದ ಸರ್ವಜ್ಞತ್ವಕ್ಕೆ ಬದಲು ಕಿಂಚಿಜ್ಞತ್ವವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ ಜೀವ. ಇದಕ್ಕೆಲ್ಲಾ ಕಾರಣ ಸ್ಥೂಲಚಿದಚಿದಾತ್ಮಕ ಶಕ್ತಿಯ ರೂಪವೇ ಆದ ಮಲತ್ರಯಗಳು. ಅವುಗಳು ಶ್ರೀ ಗುರುವಿನ ಅನುಗ್ರಹದಿಂದ ನಾಶವಾಗುವವು. ಶಿವ–ಜೀವರು ಒಂದೇ ಸತ್ಯದ ಎರಡು ರೂಪಗಳು. ಆದರೆ ಬದ್ಧಭಾವದಲ್ಲಿ ಶಿವನಿಂದ ಜೀವರು ಭಿನ್ನರಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತಾರೆಂದು ಹೇಳುವ ವಚನ:

"ಭೂಮಿಯಾಕಾಶ ಒಂದು ಜೀವನುದದರ; ಅಲ್ಲಿ ಘನವೇನು ಘನವೆನ್ನದವಂಗೆ? ಅಲ್ಲಿ ಕಿರಿದೇನು ಕಿರಿದೆನ್ನದವಂಗೆ? ಆ ಘನವು ಮನಕ್ಕೆ ಗಮನಿಸಿದೆಡೆ, ಇನ್ನು ಸರಿಯುಂಟೆ ಗುಹೇಶ್ವರಾ?"[11]

ಈ ವಚನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಭುದೇವರು ಶಿವ–ಜೀವರು ಒಂದೇ ಮೂಲದವರೆಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಮಾಯೆಯ ಬಲದಿಂದ ಜೀವಿಯು ಬೇರೆಯೆಂದು ಭಾವಿಸಿದ್ದಾನೆ. 'ಭೂಮಿ' ಎಂದರೆ ತನ್ನ ತಾನರಿಯದ ಬದ್ಧಜೀವನು. 'ಆಕಾಶ' ಎಂದರೆ ಚೇತನರೂಪನಾದ ಶಿವ. ಇವರಿಬ್ಬರೂ ಒಂದೇ ಅಸ್ತಿತ್ವದ ಎರಡು ರೂಹುಗಳು. ಜೀವನು ಇದನ್ನು ಅರಿಯದವನಾಗಿದ್ದಾನೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಅವನು ಹುಟ್ಟು ಸಾವುಗಳ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ಸಿಲುಕಿದ ಭವಿ. ಶಿವನೇ ತಾನೆಂದರಿತ ಜೀವನಿಗೆ ಶಿವನು ಶ್ರೇಷ್ಠನಲ್ಲ. ಜೀವನು ಕನಿಷ್ಠನಲ್ಲ. ಭವಿ–ಅಭವ, ದೇವ–ಭಕ್ತ – ಮುಂತಾದ ಭೇದ ಕಲ್ಪನೆಗೆ ಮಲತ್ರಯಗಳೇ ಕಾರಣ. ಜೀವನು ತನಗೆ ಆವರಿಸಿದ ದೋಷಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಅವಾಗಲೆ ಘನಸ್ವರೂಪನಾದ ಶಿವನು ಹೃದಯದಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳುವನು. ಅದೊಂದು ಭೇದವಳಿದ ಅದ್ವಿತೀಯ ಅನುಭವ.

ಪ್ರಭುದೇವರು ಶಿವ–ಜೀವರ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಬಿಂಬ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳ ಸಂಬಂಧದಂತೆ ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತಿರುವ ವಚನ:

"ಆಡಂಬರದೊಳಗಾಡಂಬರವಿದೇನೊ? ಹಾರಿತ್ತು ಬ್ರಹ್ಮನೋಲಗ, ಕೆದರಿತ್ತಿದೆನಯ್ಯಾ? ಸಾರು ಸಾರೆನ್ನುತ್ತ ವಿಷ್ಣು ಅಜನ ನುಂಗಿ, ರುದ್ರ ಯೋನಿಯೊಳಡಗಿತ್ತು ಇದೇನೊ? ಬೇರಿಲ್ಲದ ಮರ ನೀರಿಲ್ಲದ ನೆಳಲೊಳಗೆ, ತೋರಿದ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ನಾನೇನೆಂಬೆ, ಗುಹೇಶ್ವರಾ?"[12]

ಎನ್ನುವ ವಚನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಭುದೇವರು ಜೀವನ ಉಗಮವನ್ನು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಶಿವನಲ್ಲಿ ತೋರಿದ ಮಾಯೆಯಿಂದ ಈ ದೃಶ್ಯ ಪ್ರಪಂಚ ಬಂದಿದೆ. ಅದೊಂದು ವಿಲಾಸಮಯ ವಿಶ್ವ. ಅದರಲ್ಲಿ ಜೀವಾತ್ಮರು ತೋರುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಅವರು ಅನಂತವಾಗಿ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ತುಂಬಿ ಅಗಣಿತರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಭೋಗ ವೈಭವ ವ್ಯಾಮೋಹಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಅದು ಜೀವ ಕುಲವನ್ನೇ ತನ್ನ ಕಪಿ ಮುಷ್ಠಿಯಲ್ಲಿ ಬಂಧಿಸಿದೆ. ಈ ಜಗತ್ತಾಗಲಿ ಶರೀರವಾಗಲಿ ನಿತ್ಯವಲ್ಲ. ಅವುಗಳಿಗೆ ಶಾಶ್ವತತೆ ಇಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದಲೆ ಜಗತ್ತಿಗೆ ಬೇರಿಲ್ಲದ ಮರ ಎಂದಿದ್ದಾರೆ ಪ್ರಭುದೇವರು. ನಿಸ್ಸಾರವಾದ, ನೀರಸವಾದ ಭೋಗ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಎಡೆಯಾಡುವ ಮನವು ಕೇವಲ ಆಯಾಸಪಡುತ್ತದೆ. ಅದೊಂದು ತಿರುಳಿಲ್ಲದ ಮನ. ಅಂದರೆ ಅಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೆ ರಸವೆ ಸಿಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಆ ಮನವು 'ನೀರಿಲ್ಲದ ನೆಳಲು'. ಅಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಮಾಯಿಕ ವಿಷಯಗಳೇ ತುಂಬಿವೆ. ಅಂಥ ಹೃದಯದಲ್ಲಿ ತೋರಿದ ಆತ್ಮ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವೇ ಜೀವ. ಅವನು ಬಿಂಬವಾದ ಶಿವನ ರೂಪವೇ ತಾನೆಂದು ಅರಿತಾಗ ಪರಮಾನಂದರಸವು ಮನವನ್ನು ಸೂರೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕಾರಣ ಜೀವನಲ್ಲಿರುವ ಮರವೆಯು ನಾಶವಾಗಿರುವುದು.

3.2) ಶಿವ ಮತ್ತು ಶರಣರ ಸಂಬಂಧ:

ಶರಣನು ಪರಿಶುದ್ಧ ಭಕ್ತಿ ಪಥವನ್ನು ಶ್ರೀ ಗುರುವಿನಿಂದ ಆಯತ ಮಾಡಿಕೊಂಡವನು. ಆ ಭಕ್ತಿಯು ಷಟ್‌ಸ್ಥಲದ ಮೂಲಕ ವಿಕಾಸಗೊಳ್ಳುವುದು. ಅದು ಶಿವ–ಜೀವರ ಅಭೇದದಲ್ಲಿ ಅಂತ್ಯಗೊಂಡು ಮಾಗಿದ ಫಲವಾಗುವುದು. ಫಲಾನುಭವಿಯೇ ಶರಣನು.

ಶರಣನು ಅಂಗಗುಣಗಳ ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಲಿಂಗಗುಣಗಳ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಾತನು. ಅವನು ಮುನ್ನಿನಂತೆ ಭವಿಯಲ್ಲ. ದೇಹ–ಕರಣಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ದೇವನನ್ನು ಅನುಭವಿಸುವವನು. ಒಳ–ಹೊರಗೆ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಒಬ್ಬ ದೇವನನ್ನೇ ನೋಡುವ ನೋಟ ಅವನದು.

ಶರಣನಲ್ಲಿ ದೇವ–ಭಕ್ತನೆಂಬ ಭಿನ್ನ ಕಲ್ಪನೆಗಳಿಗೆ ಅವಕಾಶವಿಲ್ಲ. ಯಾಕೆಂದರೆ ದೇವನೇ ಭಕ್ತನ ಮನೋಭಾವದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಭಕ್ತನು ದೇವನಲ್ಲಿ ಇಂಬುಗೊಂಡಿದ್ದಾನೆಂಬುದರ ವಚನ:

"ನಾನು ಭಕ್ತನಾದಡೆ ನೀನು ದೇವನಾದಡೆ ನೋಡುವೆವೆ, ಇಬ್ಬರ ಸಮರಸವನೊಂದು ಮಾಡಿ? ಭೂಮಿಯಾಕಾಶವನೊಂದು ಮಾಡಿ, ಚಂದ್ರ ಸೂರ್ಯರಿಬ್ಬರ ತಾಳವ ಮಾಡಿ ಆಡುವೆವೆ? ಜಡೆಯ ಮೇಲಣ ಗಂಗೆ ನೀನು ಕೇಳಾ, ತೊಡೆಯ ಮೇಲಣ ಗೌರಿ ನೀನು ಕೇಳಾ, ಗುಹೇಶ್ವರನೆಂಬ ಲಿಂಗವು ಎನ್ನ ಕೈಯಲ್ಲಿ ಸತ್ತಡೆ, ರಂಡೆಗೊಳನುಂಬುದು ನಿಮಗೆ ಲೇಸೆ?"[13]

ಎನ್ನುವ ವಚನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಭುದೇವರು ಅನುಭಾವಿಯು ದೇವನೊಂದಿಗೆ ಒಂದಾಗುವ ವಿಚಾರವನ್ನು ಬಹಳ ಸುಂದರವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಭಕ್ತನ ಶಿವನೊಂದಿಗಿರುವ ಸಂಬಂಧ ಅಭೇದ ಭಾವದ್ದು. ಅದನ್ನು ಪ್ರಭುದೇವರು ಅದ್ಭುತವಾಗಿ ಈ ವಚನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತ ಪಡಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಸಮರಸತೆಯ ಅನುಭವಕ್ಕೆ ಅಭೇದ ಭಾವ ಅತೀ ಮಹತ್ವದ್ದು. ಅಂಗ ಮತ್ತು ಲಿಂಗವೆಂಬ ಉಭಯ ಭಾವಗಳನ್ನು ಕಳೆದು ಎಲ್ಲವೂ

ಲಿಂಗಾಭಿನ್ನವೆಂದು, ಅಂದರೆ ಶರಣನು ತನ್ನನ್ನು ಲಿಂಗರೂಪವೆಂದೇ ತಿಳಿಯುವನು. ಅಭೇದ ಭಾವ ಉದಯವಾದರೆ ಶಿವನು ಭಕ್ತನ ಹೃದಯದಲ್ಲಿ ಐಕ್ಯವಾಗುವನು. ಭಕ್ತನು ಶಿವನಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗುವನು. ಶಿವ-ಜೀವರನ್ನು ಆಶ್ರಯಿಸಿದ ಶಕ್ತಿಗಳೂ ಅವರೊಂದಿಗೆ ಐಕ್ಯವಾಗುವವು. ಜೀವನ್ಮುಕ್ತನಿಗೆ ಅದೊಂದು ಅಭೇದಾನುಭವ. ಎಲ್ಲ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಒಂದಾಗಿ ಅನುಭವಿಸುವ ಘನಲಿಂಗ ಸ್ಥಿತಿ ಅವನದು.

3.3 ಶಿವ ಮತ್ತು ಜಗತ್ತು :

ಪ್ರಪಂಚದ ಆದಿ, ಅಂತ್ಯ ಮತ್ತು ಸೃಷ್ಟಿಯ ಉದ್ದೇಶವನ್ನು ಕುರಿತು ಸರ್ವ ದರ್ಶನಗಳು ಚಿಂತಿಸಿವೆ. ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಕಾರಣ ಮತ್ತು ಅದರ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ನೀಡಿವೆ. ಜಗತ್ತಿನ ಆದಿ, ಅಂತ್ಯ ಮತ್ತು ಉದ್ದೇಶದ ಚರ್ಚೆಗೆ ಅತೀವ ಮಹತ್ವ ನೀಡಿವೆ. ಪ್ರತಿ ದರ್ಶನದ ಹಲವಾರು ಮೂಲಭೂತ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವದ ಚಿಂತನೆಯೂ ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದುದು. ಭಾರತೀಯ ದಾರ್ಶನಿಕರು ದರ್ಶನದ ಈ ಪ್ರಾಣರೂಪವಾದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅಸಾಮಾನ್ಯ ತಾರ್ಕಿಕ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಮಂಥನ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಅವುಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಸ್ಪಷ್ಟ ಸ್ವರೂಪ ಚಿತ್ರಣ ಕೊಟ್ಟರು. ಅವುಗಳನ್ನು ಜೀವ, ಅಜೀವ ಮತ್ತು ದೇವರು ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಿದರು. ಈ ಮೂರನ್ನೂ ದಾರ್ಶನಿಕ ಚಿಂತನೆಯ ತ್ರಿಪುಟಿ ಎಂದು ಕರೆದಿದ್ದಾರೆ. ತತ್ವತ್ರಯಗಳನ್ನು ಇನ್ನಷ್ಟು ಸುವ್ಯವಸ್ಥೆಗೊಳಿಸಲು ಶಂಕರಾಚಾರ್ಯರು, ರಾಮಾನುಜಾಚಾರ್ಯರು, ಮಧ್ವಾಚಾರ್ಯರು, ವಚನಕಾರರು ಪ್ರಯತ್ನ ಪಟ್ಟರು. ಅದರ ಫಲವೇ ಅದ್ವೈತ, ವಿಶಿಷ್ಟಾದ್ವೈತ, ದ್ವೈತ, ಶಕ್ತಿವಿಶಿಷ್ಟಾದ್ವೈತಗಳಾಗಿ ಮೂಡಿಬಂದವು.

ಈ ದರ್ಶನಗಳ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಭುದೇವರ ವಚನಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನಿಸಿದಾಗ ಅಲ್ಲಮರ ತಾತ್ವಿಕ ದರ್ಶನವು ಶಕ್ತಿವಿಶಿಷ್ಟಾದ್ವೈತ ಎಂದು ಹೇಳಬೇಕು:

"ಮರದೊಳಗಣ ಪತ್ರೆ ಫಲಂಗಳು, ಮರಕಾಲವಶದಲ್ಲಿ ತೋರುವಂತೆ, ಹರನೊಳಗಣ ಪ್ರಕೃತಿ ಸ್ವಭಾವಂಗಳು, ಹರಭಾವದಿಚ್ಛೆಗೆ ತೋರುವವು, ಲೀಲೆಯಾದಡೆ ಉಮಾಪತಿ, ಲೀಲೆ ತಪ್ಪಿದಡೆ ಸ್ವಯಂಭು ಗುಹೇಶ್ವರಾ"[14]

ಈ ವಚನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಭುದೇವರು ಶಿವನ ಎರಡು ನಿಲುವುಗಳನ್ನು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ. ಪರಮಸತ್ಯವು ಕೇವಲ ಚೇತನವೆಂದು ಅಂಗೀಕರಿಸಿದರೆ, ಬ್ರಹ್ಮಾದ್ವೈತದಲ್ಲಿ ನಿರೂಪಿಸುವಂತೆ ಸಚ್ಚಿದಾನಂದ ಸ್ವರೂಪಿಯಾಗುವನು. ಆ ಬ್ರಹ್ಮತತ್ವವು ಮಾಯೆಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಜೀವ-ಜಡಯುಕ್ತವಾದ ಈ ಪ್ರಪಂಚವನ್ನು ವಿವರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಶಂಕರಾಚಾರ್ಯರ ಸಿದ್ಧಾಂತ. ಅದು ಬ್ರಹ್ಮ ಒಂದೇ ಸತ್ಯ, ಜಗತ್ತೆಲ್ಲಾ ಮಿಥ್ಯೆ ಎಂಬುದು ಅದರ ವಾದ. ಅಲ್ಲಮರೆ ಮೊದಲುಗೊಂಡು ಸಕಲ ಶರಣರು ಈ ಮಾತನ್ನು ಒಪ್ಪಲಾರರು. ಬ್ರಹ್ಮಾದ್ವೈತ ಸಿದ್ಧಾಂತದಲ್ಲಿ ಮಾಯೆಯೆಂಬುದು ಕೇವಲ ತೋರಿಕೆ ಮಾತ್ರ. ಅದು ದಿಟವಲ್ಲ, ಮಿಥ್ಯೆ. ಆದರೆ ಅಲ್ಲಮಪ್ರಭುದೇವರ ಪ್ರಕಾರ ಮಾಯೆ ಕೇವಲ ತೋರಿಕೆಯಾಗದೆ, ಮಿಥ್ಯೆಯಾಗದೆ ಶಿವನಷ್ಟೆ ಅದೂ ಸತ್ಯವೆಂಬುದು ಅವರ ನಿಲುವು.

ಆಧಾರ ಗ್ರಂಥಗಳು

1. ಅಲ್ಲಮ ಪ್ರಭು ದೇವರ ವಚನ ಸಂಪುಟ-2, ವ.ಸಂ:178
2. ಕೇನ. ಖಂಡ -1, ಮಂತ್ರ-5-9
3. ಅಲ್ಲಮ ಪ್ರಭುದೇವರ ವಚನ ಸಂಪುಟ-2, ವ.ಸಂ. 03
4. ಅಲ್ಲಮ ಪ್ರಭುದೇವರ ವಚನ ಸಂಪುಟ-2, ವ.ಸಂ: 697
5. ಅಲ್ಲಮ ಪ್ರಭುದೇವರ ವಚನ ಸಂಪುಟ-2, ವಚನ ಸಂಖ್ಯೆ: 229
6. ಅಲ್ಲಮ ಪ್ರಭುದೇವರ ವಚನ ಸಂಪುಟ-2, ವಚನ ಸಂಖ್ಯೆ: 268
7. ಅಲ್ಲಮ ಪ್ರಭುದೇವರ ವಚನ ಸಂಪುಟ-2, ವಚನ ಸಂಖ್ಯೆ: 262
8. ಅಲ್ಲಮ ಪ್ರಭುದೇವರ ವಚನ ಸಂಪುಟ-2, ವಚನ ಸಂಖ್ಯೆ: 506
9. ಅಲ್ಲಮನ ವಚನ ಚಂದ್ರಿಕೆ, ವಚನ ಸಂಖ್ಯೆ: 1280
10. ಅಲ್ಲಮ ಪ್ರಭುದೇವರ ವಚನ ಸಂಪುಟ-2, ವಚನ ಸಂಖ್ಯೆ:5
11. ಅಲ್ಲಮ ಪ್ರಭುದೇವರ ವಚನ ಸಂಪುಟ-2, ವಚನ ಸಂಖ್ಯೆ:20
12. ಅಲ್ಲಮ ಪ್ರಭುದೇವರ ವಚನ ಸಂಪುಟ-2, ವಚನ ಸಂಖ್ಯೆ:24
13. ಅಲ್ಲಮಪ್ರಭುದೇವರ ವಚನ ಸಂಪುಟ-2, ವ.ಸಂ.:234
14. ಅಲ್ಲಮಪ್ರಭುದೇವರ ವಚನ ಸಂಪುಟ-2, ವ.ಸಂ.:145

ಮ. ಆ. ವಿ:-೦೩

12ನೇ ಶತಮಾನದ ವೀರಶೈವ ವಚನಗಳಲ್ಲಿಯ ಬಂಧನದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ

* ಡಾ. ಕೆ. ವ್ಹಿ. ಜುಕ್ತಿಮಠ
ತತ್ವಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ, ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಧಾರವಾಡ

ವಚನಗಳು ವೀರಶೈವ ಧರ್ಮ ದರ್ಶನಗಳ ಬಗೆಗೆ ಇರುವ ಹನ್ನೆರಡನೆಯ ಶತಮಾನದ ನಂಬಲರ್ಹ ದಾಖಲೆಗಳು. ಹನ್ನೊಂದನೆಯ ಶತಮಾನದ ಕೊನೆಯ ಭಾಗದಿಂದಲೂ ಹದಿನೆಂಟನೆ ಶತಮಾನದವರೆಗೂ ವಚನಗಳು ರಚನೆಗೊಂಡಿರುವುದು ದಾಖಲಿಸಬಹುದು (ಇತ್ತೀಚಿನ ವಚನಗಳನ್ನು ಈ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ನಾನು ಮಾಡುತ್ತಿಲ್ಲ). ವೀರಶೈವ ಧರ್ಮ ಮತ್ತು ದಾರ್ಶನಿಕ ಸಂಪತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ಥಾನತ್ರಯಗಳನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ; ಶಿವಾಗಮಗಳು, ಸಿದ್ಧಾಂತ ಶಿಖಾಮಣಿ ಮತ್ತು ವಚನ ಸಾಹಿತ್ಯ. ಈ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದಲೇ ವಚನಗಳಿಗೆ ಅಷ್ಟೊಂದು ಮಹತ್ವವಿರುವುದು.

ವಚನಗಳು ಕೇವಲ ಸಾಹಿತ್ಯದ ಹಸಿವನ್ನು ತೀರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕಾಗಿ ರಚಿಸಿದ ಪ್ರಾಕಾರವಲ್ಲ. ಈ ನುಡಿಗಳು ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಜೀವನಾನುಭವವನ್ನು (ಸ್ವಾನುಭಾವವನ್ನು) ಸಾರಿಸಾರಿ ಹೇಳುತ್ತವೆ. ಡಾ.ಎಸ್.ಸಿ.ನಂದಿಮಠರು ಪ್ರಕಾರ 'ಈ ವಚನಗಳು ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ಆತ್ಮ ಶೋಧನೆಯಂತಹ ಆಧ್ಯಾತ್ಮಿಕ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಬಹಳ ಸರಳ ಮತ್ತು ಹಿತಮಿತ ಶೈಲಿಯಲ್ಲಿ ಮನಂಬುಗುವಂತೆ ಹೇಳುವ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶದಿಂದಲೇ ರಚನೆಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.' ಇಂತಹ ವಚನಗಳ ರಚನಾಕೌಶಲ್ಯವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡವರಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ವರ್ಗ,ವರ್ಣ,ಜಾತಿ ಮತ್ತು ಲಿಂಗದ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಇದ್ದರು ಎಂಬುದು ಗಮನಾರ್ಹ. ಅವರಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಬೇಧ-ಭಾವ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಆರೋಗ್ಯಪೂರ್ಣ ಸಮಾಜದ ರಚನೆ ಅವರ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿತ್ತು.

ಪ್ರವೇಶ :

ವಚನಕಾರರಿಗೆ (ಕೆಲವರಿಗೆ) ದಾರ್ಶನಿಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, ವಚನಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ದಾರ್ಶನಿಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ದಾರ್ಶನಿಕತೆಯನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯುವುದು ನಮ್ಮ ಅಧ್ಯಯನದ ಉದ್ದೇಶ. ದಾರ್ಶನಿಕತೆಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಆಧ್ಯಾತ್ಮಿಕತೆಯಲ್ಲಿ (ಕೆಲವರು ದಾರ್ಶನಿಕತೆಯನ್ನು ಆಧ್ಯಾತ್ಮಿಕತೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾರರು) ಮಾನವನ ಮುಖ್ಯ ಗುರಿ ಪುನ: ಹುಟ್ಟದೆ ಇದ್ದು ಶಾಶ್ವತವಾದ ಆನಂದವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು. ಅಂತೆಯೇ ವಚನಕಾರರಲ್ಲಿಯೂ ಮೋಕ್ಷ ಅಥವಾ ಲಿಂಗಾಂಗ ಸಾಮರಸ್ಯವೆಂಬ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯುಂಟು. ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ನಾವು ನೋಡದೆ ಅದರ ಪೂರ್ವಭಾವಿ ಅಂಶವಾದ ಅಥವಾ ಯಾವುದರಿಂದ ಮೋಕ್ಷವನ್ನು (ಬಿಡುಗಡೆಯನ್ನು) ಪಡೆಯಲು ಅಡ್ಡಿಯಾದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಇದೆಯೋ (ಬಂಧನ), ಅದರ ಬಗೆಗೆ ನಮ್ಮ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ನಡೆಸೋಣ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಆಧ್ಯಾತ್ಮಿಕ ಅಧ್ಯಯನ ಅಥವಾ ಜೀವನಕ್ರಮ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವುದು ಬಹು ಪ್ರಮುಖ್ಯವಾದ ಕಾರಣದಿಂದ, ಅದನ್ನೇ ಭಾರತೀಯ ತತ್ವಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ತಾಪ(ದು:ಖ)ಗಳೆಂದು, ಇವುಗಳೇ ಬಂಧನಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ಈ ಬಂಧನದಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವುದಕ್ಕೋಸ್ಕರವೆಂದು, ತಾಪಗಳ ವರ್ಣನೆಯನ್ನು ವೀರಶೈವ ಶಿವಶರಣರು ಸಹ ಸ್ವೀಕರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ತಮ್ಮ ವಚನಗಳಲ್ಲಿ ಅವರು ತಾಪತ್ರಯಗಳೆಂದು ಕರೆದಿರುವರು. ಅವುಗಳೆಂದರೆ, ಅಧಿಭೌತಿಕ, ಅಧಿದೈವಿಕ, ಆಧ್ಯಾತ್ಮಿಕ. ಭೌತದ್ರವ್ಯಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ದು:ಖಗಳನ್ನು ಅಧಿಭೌತಿಕವೆಂದು, ದೇವದೇವತೆಗಳಿಂದ ನಮಗೆ ಒದಗುವ ದು:ಖಗಳನ್ನು ಅಧಿದೈವಿಕವೆಂದು, ಒಬ್ಬರಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ದು:ಖಗಳನ್ನು ಆಧ್ಯಾತ್ಮಿಕವೆಂದು ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ದು:ಖಗಳಿಂದ ಆತ್ಯಂತಿಕವಾದ ನಿವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕೆಂಬುದೇ ಜೀವಿಯ ಗುರಿ. ಈ ತಾಪಗಳು ಇರುವುದರಿಂದಲೇ ಜೀವನಿಗೆ ಬಂಧನವುಂಟಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಬಂಧನದ ನಿವೃತ್ತಿಯೇ ಮೋಕ್ಷ. ಮೋಕ್ಷದ ಪೂರ್ವದ (ಮೊದಲ) ಸ್ಥಿತಿಯೇ ಬಂಧನ. ಬಂಧನದ ನಂತರ (ಉತ್ತರ) ಸ್ಥಿತಿಯೇ ಮೋಕ್ಷ. ಮೋಕ್ಷವನ್ನೇ ವೀರಶೈವ ದಾರ್ಶನಿಕರು ಲಿಂಗಾಂಗ ಸಾಮರಸ್ಯವೆಂದು ಕರೆಯುವರು. ಆದುದರಿಂದ ಬಂಧನ ಮತ್ತು ಮೋಕ್ಷ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿವೆ.

ಲೋಕದಲ್ಲಿ ದು:ಖ ಇರುವುದಂತು ಸತ್ಯ. ಯಾರೂ ದು:ಖ ಇಲ್ಲವೆಂದು ಹೇಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಅದನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕೆಂದೆ ಭಿಕ್ಷುಕನಿಂದ ಮೊದಲ್ಗೊಂಡು ಯೋಗಿಯವರೆಗೂ ಪ್ರಯತ್ನ ನಡೆದೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅವರವರ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಇರಬಹುದು ನಿಜ. ದು:ಖ ಪರಿಹಾರ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧ. ಮೊದಲನೆಯದು ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಪರಿಹಾರ ಎರಡನೆಯದು ಶಾಶ್ವತ ಪರಿಹಾರ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಮನುಷ್ಯನು ದು:ಖದ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಪರಿಹಾರಕ್ಕೆ ಮನಸ್ಸು ಮಾಡಿದರೆ, ದಾರ್ಶನಿಕನಾದವನು (ಧರ್ಮ ಮತ್ತೆ ಆಧ್ಯಾತ್ಮದ ಹಸಿವುಳ್ಳವನು) ಶಾಶ್ವತ ಪರಿಹಾರಕ್ಕೆ ಮುಂದಾಗುವನು. ಸಹಜವಾಗಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಚಿಂತನೆ ಬುದ್ಧಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಆಯಾ ಸಂಧರ್ಭದಲ್ಲಿ ಒದಗಿದ ಕಷ್ಟವನ್ನು ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡರೆ ಸಾಕು. ನಾಳೆಯ ಬಗೆಗೆ ಚಿಂತೆ ಏಕೆ? ಮುಂದಿನ ಭವಿಷ್ಯದ ಬಗೆಗೆ ಚಿಂತೆ ಏಕೆ? ಎಂದು ಪ್ರಶ್ನಿಸುವವರನ್ನು ನಾವು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ ಆದರೆ ಆಧ್ಯಾತ್ಮ ಜೀವಿಯು ಅದಕ್ಕೆ ಪೂರ್ಣವಿರಾಮ ಹಾಕಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಲೂಬಲ್ಲ. ಆದರೆ ಕೆಲವರಿಗೆ ಇದು ಸಾಧ್ಯವೇ? ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆ ಉದ್ಭವಿಸಬಹುದು ಕಾಲಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಆಗಿಹೋದವರೆಲ್ಲ ಇಂತಹ ಆನಂದವನ್ನು (ಯಶಸ್ಸನ್ನು) ಹೊಂದಿ, ಶಾಶ್ವತ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಕಂಡು ಅನುಭವಿಸದ ಹಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳು ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣ ಮುಂದೆ ಸಾಕ್ಷಿಯಾಗಿವೆ. ಆದುದರಿಂದಲೇ ಬಂಧನವು ಅನಾದಿಯೇ ಹೊರತು, ಅನಂತವಲ್ಲ. ಇನ್ನೂ ಸರಳವಾಗಿ ಹೇಳಬೇಕೆಂದರೆ ದು:ಖದ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಬಂಧನವೆಂಬಂತೆ, ಅದರ ಶೂನ್ಯತೆಯೇ ಮೋಕ್ಷವೆಂದು ಭಾವಿಸಬೇಕು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ನಾವು ವಿಶ್ವಾತೀತ ವಸ್ತುವಿನ ಸಹಾಯವನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕು. ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಆಧ್ಯಾತ್ಮ ಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕೆ ಇನ್ನೊಂದು ಹೆಸರೇ ಮೋಕ್ಷಶಾಸ್ತ್ರ. ಹೀಗೆ ಕರೆಯಲು ಬಲವಾದ ಕಾರಣವೂ ಉಂಟು. ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯರಲ್ಲಿ ದಾರ್ಶನಿಕ ಬುದ್ಧಿಯನ್ನು ಕೇವಲ ಕುತೂಹಲಕ್ಕಾಗಿ ನೋಡಿದರೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ನೈಜವಾದ ಆಧ್ಯಾತ್ಮಿಕ ಹಸಿವಿಗಾಗಿ ಅಂತರಂಗದ ದು:ಖದ ನಿವಾರಣೆಗಾಗಿ ನೋಡಲಾಗಿದ್ದು ಕಂಡುಬರುವುದು. ಹಸಿವನ್ನು ತುಂಬಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದೆಂದರೂ ಒಂದೇ, ದು:ಖವನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವದೆಂದರೂ ಒಂದೇ, ದು:ಖ ಇರುವ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನೇ ಬಂಧನ ಅದನ್ನೇ ಭವಬಂಧನ, ಭವ, ಭವಚಕ್ರ, ಸಂಸಾರವೆಂದು ಬೇರೆಬೇರೆ ಪದಗಳಿಂದ ಕರೆಯಲಾಗುವುದು. ಇಂತಹ ಬಂಧನವು ನಾವು ಹೇಗೆ ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಮೊದಲು ಇದು ಹೇಗೆ ನಮ್ಮನ್ನೂ ಆವರಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದೇ ಮೂಲ ಪ್ರಶ್ನೆ. ಬಂಧನವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಯಾವಾಗ ಬಂದಿತು ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗದು? ಅದು ಯಾವುದೇ ನಿರ್ದಿಷ್ಟಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿಲ್ಲ, ನಮಗೂ ಕೂಡಾ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲ. ಭವಬಂಧನ ಯಾವುದೇ ಕಾಲದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾದುದಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ವಚನಕಾರರು ನಮ್ಮ ಬಂಧನಕ್ಕೆ ಈ ಲೋಕದ ಹೊರಗಿನ ಯಾವ ಶಕ್ತಿಯೂ ಕಾರಣವಲ್ಲ ಎಂದಿದ್ದಾರೆ. ಹಾಗಾದರೆ ದೇವರು ನಮ್ಮನ್ನು ಬಂಧಿಸಿದ್ದಾನೆಯೇ? ಎಂದು ಪ್ರಶ್ನಿಸುವುದು ಸಹಜವಾದರೂ, ನಮ್ಮ ನಮ್ಮ ಕರ್ಮಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಈ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿರುತ್ತಾನೆಯೇ ಹೊರತು ತನ್ನ ಇಚ್ಚೆಯಂತೆ ಆತನೂ ಮಾಡಲಾರ.

> ನೀ ಹುಟ್ಟಿಸಿದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿ,
> ನೀ ಕೊಂದಲ್ಲಿ ಸಾಯದೆ, ಎನ್ನ ವಶವೆ ಆಯ್ಯಾ?
> ನೀವಿರಿಸಿದಲ್ಲಿ ಇರದೆ, ಎನ್ನ ವಶವೆ ಅಯ್ಯಾ?
> ಅಕಟಕಟಾ, ಎನ್ನವನೆನ್ನ ವನೆನ್ನಯ್ಯಾ
> ಕೂಡಲಸಂಗಮದೇವಯ್ಯಾ (ಸಂ.1: ವ.ಸಂ.57)

ಇದೊಂದು ವಿಧದಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಮೊದಲೋ ವೃಕ್ಷ ಮೊದಲೋ ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಯಂತೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ ಕರ್ಮಬಂಧನ ಅಂಟುವ ಮೊದಲು ಆತ್ಮ (ಜೀವಿ) ಶುದ್ಧವಾಗಿತ್ತು ಎನ್ನುವುದಾದರೆ ಇನ್ನೂ ಯಾವ ಕರ್ಮ ಮಾಡದೆ ಇರುವ ಜೀವನಿಗೆ ಹೇಗೆ? ಮತ್ತು ಏಕೆ? ಬಂಧನ ಸೇರಿತು? ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರವೆ ಇಲ್ಲದಾಗುವುದು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಶಿವಶರಣರು ಅನಾದಿ ಎಂದು ಕರೆದಿರುವರು. ಇಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ಸತ್ಯ ಜೀವನು ತಾನು ಮಾಡಿದ ಕರ್ಮಗಳಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ದೇವನು ನಿಷ್ಪಕ್ಷಪಾತವಾಗಿ ವಿಧಿಸುವನು. ನಾವು ನಮ್ಮ ಲಾಭಕ್ಕೆ, ಬೇರೆಯವರಿಗೆ ತೊಂದರೆ (ಹಾನಿ)ಯನ್ನು ಮಾಡಿ ಕರ್ಮಗಳನ್ನು ಸಂಪಾದಿಸುವುದೇ ಬಂಧನಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ಹಾಗೇ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಕರ್ಮಫಲಗಳು ಬೀಜದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬಂದು ಸೇರುವುದು. ಕರ್ಮವೆಂಬ ಸಾಧನವು ದು:ಖವನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲಿಕ್ಕೂ

ಕಾರಣವಾದಂತೆ, ದು:ಖವನ್ನು ತೊಡಿಸಲು ಕಾರಣವಾಗುವುದು. ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಇಷ್ಟೇ; ಒಳ್ಳೆಯ ಕರ್ಮಗಳ ಆಚರಿಸುವುದರಿಂದ ಒಳ್ಳೆಯ ಕರ್ಮಫಲಗಳನ್ನು ಪಡೆದು ದು:ಖವನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಈ ಬಂಧನದ ಬಿಡುಗಡೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಶಕ್ತಿಗಳು (ನಿವೃತ್ತಿ ಶಕ್ತಿಗಳು) ಬಾಹ್ಯದಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳು ಇರುವ ಸ್ಥಾನ ನಮ್ಮಲ್ಲೇ. ಒಟ್ಟಾರೆ ನಾವು ಇಂದು ಧರಿಸಿರುವ ಜನ್ಮಕ್ಕಾಗಲಿ ಮುಂದಿನ ಜನ್ಮಕ್ಕಾಗಲಿ ನಮ್ಮ ಕರ್ಮಫಲಗಳೇ ಕಾರಣ. ಅರ್ಥಾತ್ ನಾವೇ ಕಾರಣ. ನಾವು ಇಂದು ಧರಿಸಿರುವ ಈ ಜನ್ಮವು ಮೊದಲಿನದಲ್ಲ. ಇಂತಹ ಹಲವಾರು ಜನ್ಮದಲ್ಲಿ ಎತ್ತಿ ಬಂದಿದ್ದೇವೆ ಅದೆಲ್ಲಕ್ಕೂ ಕರ್ಮಬೀಜಗಳೇ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯಲು ಆಧಾರ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಮುಂದೆಯಾದರೂ ಒಳ್ಳೆಯ ಜನ್ಮವನ್ನು ಕರುಣಿಸು ಎಂಬುದೇ ಶರಣರ ನಿಲುವು. ಇದಕ್ಕೆ ಬಸವಣ್ಣನವರ ಈ ಮಾತೇ ಸಾಕ್ಷಿ ನೋಡಿ

ಭವಬಂಧನ ಭವಪಾಶವಾದ ಕಾರಣವೇನಯ್ಯಾ?
ಹಿಂದಣ ಜನ್ಮದಲ್ಲಿ ಲಿಂಗವ ಮರೆದೆನಾಗಿ,
ಹಿಂದಣ ಸಿರಿಯಲ್ಲಿ ಜಂಗಮವ ಮರೆದೆನಾಗಿ,
ಅರಿದಡೀ ಸಂಸಾರವ ಹೊದ್ದಲೀವೆನೆ,
ಕೂಡಲಸಂಗಮದೇವಾ? (ಸಂ.1: ವ.ಸಂ.07)

ಅಕ್ಕಮಹಾದೇವಿಯ ಈ ಕೆಳಗಿನ ವಚನವು ಪುನ:ರ್ಜನ್ಮದಲ್ಲಿಯ ವಿಶ್ವಾಸವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು. ಭವವನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳುವಂತಹದ್ದು. ಅಂತಹ ಭವ ಬಂಧನದಾಗಿರುವುದು ಮುಕ್ತ ಸತ್ಯ. ಮನುಷ್ಯನು ಇಂದು ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಪಕ್ಷಿಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವುದೇ ಪುನ:ರ್ಜನ್ಮಕ್ಕೆ ಸಾಕ್ಷಿಯಾಗಿರುವಂತಹದ್ದು

ಒಂದಲ್ಲ ಎರಡಲ್ಲ ಮೂರಲ್ಲ ನಾಲ್ಕಲ್ಲ
ಎಂಬತ್ತು ನಾಲ್ಕು ಲಕ್ಷಯೋನಿಯೊಳಗೆ ಬಂದೆ ಬಂದೆ.
ಬಾರದ ಭವಂಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಡೆ ಉಂಡೆ ಸುಖಾಸುಖಂಗಳ.
ಹಿಂದಣ ಜನ್ಮ ತಾನೇನಾದಡೆಯೂ ಆಗಲಿ
ಮುಂದೆ ನೀ ಕರುಣಿಸಾ, ಚೆನ್ನ ಮಲ್ಲಿಕಾರ್ಜುನಾ. (ಸಂ.5: ವ.ಸಂ.96)

ಇದನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳದಿದ್ದರೆ ನಾವು ಒಂದರ್ಥದಲ್ಲಿ ಚಾರ್ವಾಕರೇ ಅವರ ನಿಲುವು ಕೇವಲ ಒಂದೇ ಜನ್ಮ. ಮನುಷ್ಯನ ಸಾವೇ ಮೋಕ್ಷ (ಮರಣವೇ ಅಪವರ್ಗ) ಎಂಬುದು ಅವನ ಜನಪ್ರಿಯ ನುಡಿ. ಮರಣವೇ ಮೋಕ್ಷವಾದರೆ ಪುನ:ರ್ಜನ್ಮವಿನ್ನೆಲ್ಲಿಯದು? ಆದರೆ ಶಿವಶರಣರು ಚಾರ್ವಾಕನ ನಿಲುವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಲಾರರು. ಅವರು ಬದುಕಿ ಬಾಳುವ ಈ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಅರ್ಥವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಹಾಗಾದರೆ ಭವ ಎಂಬುದನ್ನು ಬಂಧನವೆಂದು ಹೇಗೆ ಹೇಳಲಾದೀತು. ಇದಕ್ಕೆ ಕೆಲ ವಿವರಣೆ ಅವಶ್ಯ. ಹುಟ್ಟು ಮತ್ತು ಸಾವುಗಳನ್ನು ಭವಚಕ್ರವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ಹುಟ್ಟು ಆಕಸ್ಮಿಕವಾದರೂ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲರೂ ತಿಳಿದ ಒಂದೇ ಸತ್ಯ ಘಟನೆ ಸಾವು. ಇವೆರಡು ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಸಮಾನವಾದವು. ಉಳಿದ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ (ಅವರ ಕರ್ಮಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ) ವಿಷಮತೆ ಇದ್ದರೂ ಈ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಸಮಾನತೆ ಇದೆ, ಹಾಗಾದರೆ ನಮ್ಮ ಮುಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆ ಬಂಧನವೆಂಬುದು ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದ್ದೇ? ಈಗಾಗಲೇ ಸಾಕಷ್ಟು ಕರ್ಮ ಮಾಡಿದ್ದರಿಂದ ಮುಂದಿನ ಜನ್ಮದಲ್ಲಿಯು ಬಂಧನವೇ? ಹಾಗಾದರೇ ಬಂಧನಕ್ಕೆ ಮೂಲಕಾರಣವಾದರೂ ಏನು? ಎಂಬ ಹಲವಾರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಈ ವಚನದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಮಪ್ರಭು ಹೀಗೆ ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.

ಕರಿಯ ಸ್ಪರ್ಶೇಂದ್ರಿಯದಿಂದ ಬಂಧನವಡೆದಳಿಯಿತ್ತು
ಪತಂಗನು ರೂಪೇಂದ್ರಿಯದಿಂದ ಬಂಧನವಡೆದಳಿಯಿತ್ತು
ಭ್ರಂಗನು ಗಂಧೇಂದ್ರಿಯದಿಂದ ಬಂಧನವಡೆದಳಿಯಿತ್ತು
ಕುರಂಗನು ಶಬ್ದೇಂದ್ರಿಯದಿಂದ ಬಂಧನವಡೆದಿಳಿಯಿತ್ತು
ಮತ್ಸ್ಯವು ರಸನೇಂದ್ರಿಯದಿಂದ ಬಂಧನವಡೆದಳಿಯಿತ್ತು
ಇಂತೀ ಒಂದೊಂದು ಇಂದ್ರಿಯೋದ್ರೆಕದಿಂದ
ಒಂದೊಂದು ಪ್ರಾಣಿಯ ಪ್ರಳಯವಾಯಿತ್ತು.
ಪಂಚೇಂದ್ರಿಯಗಳ ಒಂದು ಘಟದಲ್ಲಿ ತಾಳಿಹ ಮನುಷ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ,
ಮರವೆ ಎಡೆಗೊಂಡು ದೇಹಮೋಹ ಭ್ರಾಂತು ಮುಸುಕಿ,
ಮಾಯೆಯ ಬಾಯ ತುತ್ತಹುದು
ಚೋದ್ಯವೇನು ಹೇಳಾ ಗುಹೇಶ್ವರಾ? (ಸಂ.2: ವ.ಸಂ.1061)

ಜೀವನ ಬಂಧನಕ್ಕೆ ಸಾಂಸಾರಿಕೆ ಅಪೇಕ್ಷೆಗಳೇ ಕಾರಣವೆಂಬುದನ್ನು ದಾರ್ಶನಿಕರು ಒಪ್ಪಿದ್ದಾರೆ ವಚನಕಾರರು ಸಹ ಅವುಗಳೆಂದಲೇ ದು:ಖ ಬರುವುದೆಂದು ಹೇಳಿದರೂ, ಲೌಕಿಕ ಜೀವನವನ್ನು ತಿರಸ್ಕರಿಸಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಎಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸದುಪಯೋಗ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಇಲ್ಲವೇ ದುರುಪಯೋಗ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕೆಂಬುದು ಜೀವನ ಕೈಯಲ್ಲಿದೆ. ಶಿವಶರಣರು ಇಲ್ಲಿ ದು:ಖವನ್ನು ಜಗತ್ತಿನಿಂದ ಉಂಟಾಯಿತು ಎನ್ನದೇ ಅಪೇಕ್ಷೆಯಿಂದ ಅಥವಾ ಅಜ್ಞಾನದಿಂದ ಅಥವಾ ಮರೆವುನಿಂದ ಉಂಟಾಯಿತೆಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಜೀವನವನ್ನು ತ್ಯಜಿಸು ಎನ್ನದೇ ಅಪೇಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ತ್ಯಜಿಸಬೇಕೆನ್ನುವದು ಶಿವಶರಣರ ನಿಲುವು. ಅವುಗಳಿಂದ ಇಂದ್ರಿಯಗಳು ಪ್ರಚೋದನೆಗೊಂಡು ಮಾಡಬಾರದ ಕರ್ಮಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಅಣಿಯಾಗುವುದು. ಇದರಿಂದಲೇ ಮನುಷ್ಯನ ಜೀವನವೇ ವ್ಯರ್ಥವಾಗುವುದು.

ಇಂದ್ರಿಯಗಳ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಉತ್ತೇಜನ ದೊರೆತರು ಕೂಡಾ ಆತುರತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು. ಅದಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶ ಸಿಕ್ಕಷ್ಟು ಮತ್ತಷ್ಟು ಬಲಿಷ್ಠವಾಗುವುದು ಅವುಗಳ ಸ್ವಭಾವ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಒಬ್ಬ ಸಿಗರೇಟ್ ಸೇದುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ, ದಿನಕ್ಕೊಂದು ಸಿಗರೇಟ್ ಸೇದಿದರು ಏನು ಪರಿಣಾಮವಾಗದಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಸೇದಬೇಕೆಂದು ಅವನಲ್ಲಿ ಮೂಡುತ್ತದೆ. ಅದರಂತೆಯೇ ಅವನು ಸಿಗರೇಟ್ ಸೇವನೆಯಲ್ಲಿ ನಿರತನಾಗುತ್ತಾನೆ ಇಂದ್ರಿಯಗಳ ಸ್ವಭಾವವು ಅಂತಹದೇ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಶಿವಶರಣೆ ಅಯ್ದಕ್ಕಿ ಲಕ್ಕಮ್ಮ ಹೀಗೆ ಹೇಳಿದ್ದಾಳೆ.

ಆಸೆಯೆಂಬುದು ಅರಸಿಂಗಲ್ಲದೆ,
ಶಿವಭಕ್ತರಿಗುಂಟೆ ಅಯ್ಯಾ? (ಸಂ,5: ವ.ಸಂ.6)

ಹಾಗಾಗಿ ನಮ್ಮ ಬಂಧನಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದುದು ಆಶೆ. ಇದು ಜೀವಿಯಿಂದಲೇ ಸಾಧ್ಯವೇ ಹೊರತು ದೇವನಿಂದಲ್ಲ. ಅಂತಹ ಆಶೆಯನ್ನು ಸುಡಬೇಕಾಗಿದೆ. ಅನುಭಾವಿ ಅಕ್ಕಮಹಾದೇವಿ ಹೀಗೆ ಹಾಡಿದ್ದಾಳೆ.

ನಾ ಹುಟ್ಟಿದಲ್ಲಿ ಸಂಸಾರ ಹುಟ್ಟಿತ್ತು.
ಸಂಸಾರ ಹುಟ್ಟಿದಲ್ಲಿ ಅಜ್ಞಾನ ಹುಟ್ಟಿತ್ತು
ಅಜ್ಞಾನ ಹುಟ್ಟಿದಲ್ಲಿ ಆಶೆ ಹುಟ್ಟಿತ್ತು
ಆಕೋಪಾಗ್ನಿಯ ತಾಮಸಧೂಮ್ರ ಮುಸುಕಿದಲ್ಲಿ
ನಾ ನಿಮ್ಮ ಮರೆದು ಭವದು:ಖಕ್ಕೀಡಾದೆ,
ನೀ ಕರುಣದಿಂದೆತ್ತಿ ಎನ್ನ ಮರಹ ವಿಂಗಡಿಸಿ
ನಿಮ್ಮ ಪಾದವನರುಹಿಸಯ್ಯಾ, ಚೆನ್ನ ಮಲ್ಲಿಕಾರ್ಜುನಾ,
(ಸಂ.5:ವ.ಸಂ.211)

ಸುಟ್ಟ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಚಿತ್ತಾರ ಹೇಗೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲವೋ ಅಥವಾ ಹುರಿದ ಬೀಜಗಳು ಹೇಗೆ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯಲಾರವೋ ಹಾಗೇ, ಜೀವನ ಭವಬೀಜಗಳು ಸುಟ್ಟ ಮೇಲೆ ಪುನ: ಬಂಧನಕ್ಕೊಳಗಾಗಲಾರದು. ಒಂದು ಬಾರಿ ಶುದ್ಧವಾದ ಆತ್ಮವು ಮತ್ತೊಂದು ಬಾರಿ ಅಶುದ್ಧವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದಲೇ ಅಜ್ಞಾನ ಅಥವಾ ಆಶೆ ಎನ್ನುವುದು ಅನಾದಿ ಆದರೆ ಅನಂತವಲ್ಲ ಎಂಬುದೇ ಶಿವಶರಣರ ನಿಲುವು.

ಸಮಾರೋಪ :

ವಚನಕಾರರು ಬಂಧನವೆಂಬ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಿ, ಅದರಿಂದ ಹೊರಬರಲು ದಾರಿಯನ್ನು ತೋರಿಸಿ ಬಂಧನವನ್ನು ಕಳಚಿಕೊಳ್ಳಲು ತಿಳಿಸದೇ ಲಿಂಗಾಂಗ ಸಾಮರಸ್ಯದ ಕಲ್ಪನೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಕಷ್ಟವಾದರೂ ಸಾಧ್ಯವೆಂದಿದ್ದಾರೆ. ಬಂಧನವನ್ನು ಕಳಚಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಹ ಒಂದು ವಿಜ್ಞಾನ. ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು ಶುದ್ಧತೆ ಅಥವಾ ಬೆಳಕಿನ ದ್ಯೋತಕ ಇದನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದ ಜ್ಞಾನಿಗಳು ನಮ್ಮ ಹಲವು ಜನರಂಟು ಅವರೇ ಶಿವಶರಣರು ಅದು ಇಹಲೋಕವನ್ನು ತ್ಯಜಿಸಿದ ಮೇಲಲ್ಲ, ಇಲ್ಲಿಯೇ ಇದ್ದಾಗ ಎಂಬುದು ವಿಶಿಷ್ಠ.

ಗ್ರಂಥ ಋಣ

1) ಡಾ.ಎಂ.ಎಂ.ಕಲಬುರ್ಗಿ : ಸಮಗ್ರ ವಚನ ಸಂಪುಟ–1 (ಬಸವಣ್ಣನವರ ವಚನ ಸಂಪುಟ) ಪ್ರಕಾಶಕರು ಕಮ್ಮೀಷನರ್ ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕೃತಿ ನಿರ್ದೇಶನಾಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರ–2.

2) ಡಾ.ಬಿ.ವಿ.ಮಲ್ಲಾಪುರ : ಸಮಗ್ರ ವಚನ ಸಂಪುಟ–2 (ಅಲ್ಲಮಪ್ರಭುದೇವರ ವಚನ ಸಂಪುಟ) ಪ್ರಕಾಶಕರು ಕಮ್ಮೀಷನರ್ ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕೃತಿ ನಿರ್ದೇಶನಾಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರ–2.

3) ಡಾ.ವೀರಣ್ಣ ರಾಜೂರ : ಸಮಗ್ರ ವಚನ ಸಂಪುಟ–5 (ಶಿವಶರಣೆಯರ ವಚನ ಸಂಘುಟ) ಪ್ರಕಾಶಕರು ಕಮ್ಮೀಷನರ್ ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕೃತಿ ನಿರ್ದೇಶನಾಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರ–2.

ಮ. ಆ. ವಿ:–04

ದೇವರು–ದೇವರ ಕಾರ್ಯ – ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹಿನ್ನಲೆ

ಶ್ರೀಮತಿ. ಸುಧಾ ಯು. ಎಮರಗಿಕರ
ಗುಲಬರ್ಗಾ

ಇಂದಿನ ಆಧುನಿಕ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಅಶಾಂತಿ, ಅನೀತಿ, ಅಧರ್ಮ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ ಕಾರಣ ಅಧ್ಯಾತ್ಮದ ಕೊರತೆ. ಅಧ್ಯಾತ್ಮ ಎಂದೊಡನೆ ವಯಸ್ಸಾದ ಮೇಲೆ ಕೆಲಸವಿಲ್ಲದವರು ಮಾಡುವ ಕಾರ್ಯ ಎಂದು ಬಹು ಜನರು ನಂಬಿಕೆ. ಅಧ್ಯಾತ್ಮ ಎಂದೊಡನೆ ಸಂಸಾರವನ್ನು, ಸಂಸಾರದ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು ಓಡಿ ಹೋಗುವ ಮಾರ್ಗ ಎಂದುಕೊಂಡವರು ಹಲವರು ಅಧ್ಯಾತ್ಮದ ಎಂದರೆ ದೇವರು, ದೇವರನ್ನು ಕಾಣುವ ಬಗೆ, ಜಪ, ತಪ, ಧ್ಯಾನ, ಯಜ್ಞ ಯಾಗ ಎಂದು ಜನರು ತಿಳಿದಿದ್ದಾರೆ. ಇಂದಿನ ಆಧುನಿಕ ಜನರ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವೈಚಾರಿಕತೆ ಉಳ್ಳವರ, ಕೆಲ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ವಾದವೆಂದರೆ 'ದೇವರು' ಇಲ್ಲಾ. ಅದಕ್ಕೆ ಅವರು ಕೊಡುವ ಕಾರಣ ದೇವರು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವದಿಲ್ಲ. ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವದು ಮಾತ್ರ ಸತ್ಯ. ಆದ್ದರಿಂದ 'ದೇವರಿಲ್ಲಾ' ಅಲ್ಲದೇ ದೇವರಿಗೆ ಹಲವಾರು ಮಾನವ ರೂಪಗಳು ಹೇಗೆ ಬಂದವು ರಾಮ, ಕೃಷ್ಣ, ಬುದ್ಧ, ಪೈಗಂಬರ, ಕ್ರಿಸ್ತ ಇವರಾರು ದೇವರಲ್ಲ, ಇವರೆಲ್ಲಾ ಇತಿಹಾಸ ಪುರುಷರು ಎಂಬುದು ಇವರ ವಾದ. ಈ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಆಧುನಿಕ ಸಮಾಜ, ಪೀಳಿಗೆ ದೇವರ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಅಲ್ಲಗಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವದಿಲ್ಲ. ಅಂದ ಮಾತ್ರಕ್ಕೆ ದೇವರು ಇಲ್ಲ ಎಂದು ಅರ್ಥವಲ್ಲ ಅವರಲ್ಲಿರುವ ಅಸಾಮಾನ್ಯ ಚೇತನ ಇರುವದರಿಂದ ದೇವರು ಎಂದರು.

ದೇವರ ಸರ್ವಶಕ್ತ, ಸರ್ವಾಂತರಯಾಮಿ, ನಿರಾಕಾರ ಎಂದು ವರ್ಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ದೇವರಿಗೆ ಅಪಾರ, ಅದಮ್ಯ ಶಕ್ತಿ ಇದೆ ದೇವರನ್ನು ಒಂದು ಶಕ್ತಿ ಎಂದು ತಿಳಿದಿದ್ದೆ ಆದರೆ, ಕೆಲವು ಶಕ್ತಿ ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವದಿಲ್ಲ. ಕೇವಲ ಶಕ್ತಿಯ ಪರಿಣಾಮ ಮಾತ್ರ ನಮ್ಮ ಅನುಭವಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಅದರಂತೆ ದೇವರು ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿ ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಮೇಲಕ್ಕೆಸೆದ ವಸ್ತುಗಳು ಕೆಳಗೆ ಬೀಳುವದು ಅದರ ಪರಿಣಾಮ ಇದನ್ನು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ. ವಿದ್ಯುತ ಶಕ್ತಿ ತಂತಿಗಳ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುವದನ್ನು ಅಥವಾ ಒಂದೇ ಒಂದು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಗುಂಡಿ ಅದುಮಿದಾಗ ಇಸ್ತ್ರಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಬಿಸಿಯಾಗುವದು, ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬ ಬೆಳಕನ್ನು ಕೊಡುವದು, ಫ್ಯಾನ ತಿರುಗುವದು, ಇಂತಹ ಅನೇಕ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ. ಆಯಸ್ಕಾಂತದಲ್ಲಿ ಬಲವಿದೆ (ಶಕ್ತಿಯಿದೆ) ಅದು ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಎರಡು ಆಯಸ್ಕಾಂತಗಳನ್ನು ಹತ್ತಿರ ತಂದಾಗ ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಆಕರ್ಷಣ ಅಥವಾ ವಿಕರ್ಷಣದಿಂದ ಅದರಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿ ಇದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯುವದು. ಒಂದು ಅಣು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವದಿಲ್ಲ. ನೀಲ್ಸ ಬೋರ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಸಹ ಪಯಾಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಅಣುವಿನ ರಚನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಆದರೂ ನಮಗೆಲ್ಲಾ ಗೊತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಸ್ತು ಅಣುವಿನಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಅದು ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರಲಿ ಘನ, ದ್ರವ, ಅಥವಾ ಅನಿಲ ಅಣುವಿನಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿ ಇದೆ. ಇದನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅಣುಬಾಂಬುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ, ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಈ ಅಣುಶಕ್ತಿಯಾಗಲಿ, ಅಣು ಆಗಲಿ ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವದಿಲ್ಲ. ಅದೇ ರೀತಿ, ಶಬ್ದ ಹಾಗೂ ಶಾಖ ಶಕ್ತಿಗಳು ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಶ್ರವಣ ಹಾಗೂ ಸ್ಪರ್ಶದಿಂದ ಇವುಗಳ ಪರಿಣಾಮ ತಿಳಿಯುವದು. ಜನರು ಈ ಮೇಲಿನ ಹಾಗೂ ಅನೇಕ ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ನೋಡದದಿದ್ದರೂ ಅವುಗಳನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಅದರೆ ಈ ಎಲ್ಲಾ ಶಕ್ತಿಗಳು ಆಕರ ಶಕ್ತಿ ದೇವರ ಒಂದೊಂದು ರೂಪಗಳಾಗಿವೆ. ಅದರೆ ಅಗೋಚರ ಎಂಬ ಕಾರಣಕ್ಕೆ ದೇವರ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು (ಮಾನವರು

ಅಲ್ಲಗಳೆಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ) ನಿರಾಕರಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಇನ್ನೂ ವೇದದಲ್ಲಿಯ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡುವದಾದರೆ ; ಹಾಲಿನಲ್ಲಿಯೇ ತುಪ್ಪವಿದೆ ಆದರೆ ಅದು ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವದಿಲ್ಲ. ಅದರಂತೆ ಬೀಜದಲ್ಲಿಯೇ ಮರವಿದೆ ಅದೂ ಸಹ ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವದಿಲ್ಲ. ಹೇಗೆ ಹಾಲನ್ನು ಕಾಸಿ ಹೆಪ್ಪು ಹಾಕಿ ಮೊಸರನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿ ಅಥವಾ ನೇರವಾಗಿ ಹಾಲನ್ನು ಕಡೆಯುವದರಿಂದ ಮಾತ್ರ ಬೆಣ್ಣೆ ಬರುವದು. ಅದನ್ನು ಕಾಯಿಸಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ತುಪ್ಪವಾಗುವದು. ಬೀಜವನ್ನು ಮಣ್ಣು ಅಥವಾ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ಬೆಳೆದು ಮರವಾಗುವಂತೆ ಅಗೋಚರನಾದ ದೇವರು ಕಾಣಿಸಲು ಅಧ್ಯಾತ್ಮಿಕ ಸಾಧನೆ ಅಂದರೆ ಜಪ, ತಪ, ಧ್ಯಾನ, ಯಜ್ಞ, ಯಾಗ ನಾಮಸ್ಮರಣೆಗಳನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಯಾವ ಫಲ (ಹಣ್ಣು) ಬೇಕೋ ಅದೇ ಬೀಜವನ್ನು ಉತ್ತು, ಬಿತ್ತಿ, ನೀರುಣಿಸಿದಾಗ, ಕೆಲ ಕಾಲದ ನಂತರ ಬೀಜ ಬೆಳೆದು ಮರವಾಗಿ ಫಲಕೊಡುವದು. ಅದರಂತೆ ಮನುಷ್ಯ ತನಗೆ ಇಷ್ಟವಾದ ಶಕ್ತಿಯ ರೂಪ ರಾಮ, ಕೃಷ್ಣ, ಯೇಸು, ಬುದ್ಧ, ಪೈಗಂಬರ ಮಹಾವೀರರ ರೂಪದ ಬೀಜವನ್ನು ಮನದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತಿ, ಸತತವಾಗಿ ಸಾಧನೆ ಎಂಬ ನೀರುಣಿಸಿದಾಗ ಅದು ಹೆಮ್ಮರವಾಗಿ ಬಿಡುವ ಫಲವೇ ದೇವರ ದರುಶನ, ಅವರವರ ಮನಸ್ಸಿನ ಇಷ್ಟಕ್ಕೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಜನರು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಶಕ್ತಿಯ ರೂಪಗಳನ್ನು ಕಾಣುತ್ತಾರೆ. ಅದೇ ರಾಮ ಕೃಷ್ಣ, ಕ್ರಿಸ್ತ, ಪೈಗಂಬರ, ಬುದ್ಧ, ಮಹಾವೀರ ಮುಂತಾದವು. ಒಂದೇ ವಿದ್ಯುತ್‌ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನಾವು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಅವರವರ ಇಚ್ಛೆ ಅವಶ್ಯಕತೆಗೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ, ಶಾಖ, ಬೆಳಕು, ಕಾಂತತ್ವ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವಂತೆ ಜನರ ಮನಸ್ಸಿನ ಇಚ್ಛೆಯಂತೆ "ದೇವರು" ಎನ್ನುವ ಶಕ್ತಿ ರಾಮ, ಕೃಷ್ಣ ಕ್ರಿಸ್ತ, ಬುದ್ಧ ಮುಂತಾದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಎಲ್ಲಾ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲ ಆಕರ ಸೂರ್ಯನಂತೆ ಅಪಾರ ಶಕ್ತಿಯ ಒಂದು ಆಕರ ದೇವರು. ವಿದ್ಯುತ ಶಕ್ತಿ ಒಂದೇ ಇದ್ದರೂ ರೂಪ (ಶಾಖ, ಬೆಳಕು, ಕಾಂತತ್ವ) ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಇರುವಂತೆ ದೇವರು ಒಬ್ಬನೇ ಇದ್ದರೂ ನಾಮ ಹಾಗೂ ರೂಪಗಳು ಹಲವು.

ಭಗವದ್ಗೀತೆಯ ೧೦ನೇ ಅಧ್ಯಾಯದ ೩೮ನೇ ಶ್ಲೋಕದಂತೆ "ದಂಡೋ ದಮಯತಾಮಸ್ಮಿ" ಅಂದರೆ ಭಗವಂತನಿಗೆ ದಮನ ಅಂದರೆ ನಾಶಮಾಡುವ ಶಕ್ತಿಯು ಇದೆ. ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿ, ಭರತಶಕ್ತಿ, ಅಣುಶಕ್ತಿ, ಶಾಖ ಶಕ್ತಿ, ಇವುಗಳು ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಅದರಂತೆ ದೇವರಿಗೆ ನಾಶ ಮಾಡುವ ಶಕ್ತಿಯೂ ಇದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ರಾಮನಾಗಿ ರಾವನನ್ನು, ಕೃಷ್ಣನಾಗಿ ಕಂಸನನ್ನು (ಕೊಂದಿದ್ದಾನೆ) ನಾಶಮಾಡಿದ್ದಾನೆ. ಮಹಾಭಾರತ ಯುದ್ಧದಲ್ಲಿಯೂ ಕೃಷ್ಣ ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಅನೇಕ ಜನರನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡಿದ್ದಾನೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಸ್ತು ಅಣುಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಅಣುಗಳು ಅವುಗಳಿರುವ ಸ್ಥಿತಿಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ಘನ, ದ್ರವ, ಅನಿಲ, ಕಂಪಿಸುತ್ತವೆ. ಚಲಿಸುತ್ತವೆ ಕಂಪಿಸಲು ಅಥವಾ ಚಲಿಸಲು ಶಕ್ತಿ ಬೇಕು, ಅಂದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಣುವಿನಲ್ಲಿಯೂ ಶಕ್ತಿ ಇದೆ. ಇದನ್ನೇ ನಾವು ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿ ಎನ್ನುವದು ಭಗವದ್ಗೀತೆಯ ೧೦ನೇ ಅಧ್ಯಾಯದ ೪೧ನೇ ಶ್ಲೋಕ "ಯದ್ಯದ್ವಿಭೂತಿ ಮತ್ಸತ್ವಂ ಶ್ರೀ ಮದೂರ್ಜಿತಮೇಘವಾ । ತತ್ತ ದೇವಾವಗಚ್ಛತ್ವಂ ಮಮತೇಜೋ ಶಸಂಭವವು" ಶಕ್ತಿಯುಕ್ತವಾದ ವಸ್ತುಗಳಿವೆಯೋ ಅವೆಲ್ಲವನ್ನು ಅರ್ಜುನ ನೀನು ನನ್ನ ದೇವರ ಶಕ್ತಿಯ (ತೇಜಸ್ಸಿನ) ಅಂಶದ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ ಎಂದು ತಿಳಿ. ಅಂದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಣು ರೇಣುಗಳಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿ ಇದೆ ಎಂದರೆ ಅಲ್ಲಿ ದೇವರಿದ್ದಾನೆ ನಮಗೆ ತಿಳಿಯದೇ ಇರುವ, ನಮ್ಮ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವೈಚಾರಿಕತೆಗೆ ನಿಲುಕದೇ ಇರುವ ಕೆಲವು ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ಅಧ್ಯಾತ್ಮಶಾಸ್ತ್ರದ, ಆತ್ಮ ಪರಮಾತ್ಮ, ಕರ್ಮ, ಸಾಧನೆ ಇವುಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಬಹುದು. ಉದಾ: ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಹುಡುಗಿಯನ್ನೇ ಏಕೆ ಮದುವೆಯಾಗುತ್ತಾನೆ. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ, ಸುಂದರ ಶ್ರೀಮಂತ ಜಾಣನಾಗಿರುತ್ತಾನೆ. ಇನ್ನೂ ಕೆಲವರು ಇರುವದಿಲ್ಲ. ಅದಕ್ಕೆ ಹೇಳುವದು "Where Science Stops, Spirituality begins" ಅತೀಂದ್ರಿಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ಅನೇಕ ವಿಸ್ಮಯಗಳ ದೇವರ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಪ್ರಮಾಣೀಕರಿಸುತ್ತವೆ. ರಕ್ತ ಶರೀರದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ತಯಾರಿಸಲ್ಪಡುವದು.

ಯುಗಾಂತರಗಳಿಂದ ಜನರ ಮನಗಳಲ್ಲಿ ಆಳವಾಗಿ ಬೇರೂರಿದ ವಿಷಯಗಳೆಂದರೆ ಜನನ, ಮರಣ, ಸ್ವರ್ಗ, ನರಕ, ಪುನರಜನ್ಮ, ಪ್ರಳಯ, ಮೋಕ್ಷ, ಸೃಷ್ಟಿ, ಮುಂತಾದವು ಆದರೂ ಇಂದಿನ ವೈಜಾನಿಕ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಜನರಿಗೆ ಇವುಗಳಿಗೆ ಯಾವುದೇ ಅರ್ಥವಿಲ್ಲ. ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಆಳವಾಗಿ ವಿಚಾರಮಾಡಿದಾಗ ಈ ಎಲ್ಲಾ ವಿಷಯಗಳು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ದ್ಯುತಿಶಕ್ತಿ, ಅಲೆ, ಅಲೆಯುದ್ದ ಕಂಪನಾಂಕ ಇವುಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ ಎಂದು ತಿಳಿದು ಬರುವದು.

ಜನನ :

ಸ್ಥಳವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುವ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯುಳ್ಳ ಯಾವುದೇ ವಸ್ತುವಿಗೆ ದ್ರವ್ಯ ಎನ್ನುವರು ದ್ರವ್ಯವು ಶಕ್ತಿಯ ಸಾಂದ್ರರೂಪ, ಐನಸ್ಟೀನನ ದ್ರವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯ ನಿಯಮ $\sum=Mc^2$ ಪ್ರಕಾರ ದ್ರವ್ಯವನ್ನು ಶಕ್ತಿಯನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಬಹುದು. ಈತತ್ವದ ಪ್ರಕಾರ ಮನುಷ್ಯನು ದ್ರವ್ಯ ಸೌರಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಶಾಖಶಕ್ತಿ ಹಾಗೂ ಬೆಳಕಿನ ಶಕ್ತಿ ಎರಡೂ ಇರುವಂತೆ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಶಕ್ತಿ ಹಾಗೂ ಆತ್ಮಶಕ್ತಿ ಎಂಬ ಎರಡು ಶಕ್ತಿಗಳಿವೆ. ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಎರಡು ರೂಪಗಳು ೧) ಪ್ರಚ್ಛನ್ನಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ೨) ಚಲನಶಕ್ತಿ ಇರುವಂತೆ ಪುರುಷ ಜೀವಿಯಲ್ಲಿಯ ವಿರ್ಯಾಣುವಿನ ಚಲನಶಕ್ತಿ ಹಾಗೂ ಸ್ತ್ರೀ ಅಂಡಾಣುವಿನ ಪ್ರಚ್ಛನಶಕ್ತಿ ಎರಡೂ ಸಂಯೋಗವಾಗಿ ಪ್ರಾಣಶಕ್ತಿ ಹಾಗೂ ಆತ್ಮಶಕ್ತಿಗಳಾಗಿ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. (ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಒಂದು ರೂಪದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ರೂಪಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಬಹುದು. ವಿದ್ಯುತಶಕ್ತಿ ಶಾಖ ಹಾಗೂ ಬೆಳಕಿನ ಶಕ್ತಿಗೆ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದುವಂತೆ) ಈ ಶಕ್ತಿಗಳು ಸಂಯೋಗ ಹೊಂದಿದ ಫಲಿತ ಗರ್ಭಧರಿಸಿದ ಜೀವಕೋಶ ಬೆಳೆದು ಜೀವಿಯಾಗಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಜನನ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬನಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿ ಶಾಖ ಮತ್ತು ಬೆಳಕಿನ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದುವಂತೆ ಜೀವಿಯಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಾಣಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಆತ್ಮಶಕ್ತಿಗಳು ಒಂದರಿಂದ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಜೀವಿಯಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಾಣಶಕ್ತಿಯು ಪತಂಜಲಿ ಯೋಗದ ಪ್ರಕಾರ ಬೆನ್ನುಮೂಳೆಯ ಮೇಲೆ ಇರುವ ೭ ಚಕ್ರಗಳಲ್ಲಿ ೧) ಸಹಸ್ರಾರ ೨) ಆಜ್ಞಾ, ೩) ವಿಶುದ್ಧ ೪) ಅನಾಹತ ೫) ಮಣಿಪೂರ ೬) ಸ್ವಾದಿಷ್ಟಾನ ೭) ಮೂಲಾಧಾರ ಕೇಂದ್ರಿಕೃತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ವಿದ್ಯುತ್‌ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನಾಕೇಂದ್ರದಿಂದ ತಂತಿಗಳ ಮೂಲಕ ಅನೇಕ ಪರಿವರ್ತನೆಗಳಿಗೆ ರವಾನಿಸಿ ನಂತರ ಪ್ರತಿ ಮನೆಗೂ ಬರುವಂತೆ ವ್ಯೋಮದಿಂದ ಬಂದ ಶಕ್ತಿ ಜೀವಿಯ ೭ ಚಕ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹೀರಲ್ಪಟ್ಟು ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವದು. ಸೌರಶಕ್ತಿ ಜೀವಿಯ ದೇಹದಿಂದ

ಹೀರಲ್ಪಟ್ಟು ಬಿಸಿಯಾಗುವದು. (Sunstroke) ತಂತಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್‌ಶಕ್ತಿ ಹರಿಯುವಂತೆ ಈ ಶಕ್ತಿ ಚಕ್ರಗಳಿಂದ ರಕ್ತನಾಳ ಮತ್ತು ನರಗಳ ಮೂಲಕ ಜೀವಿಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಕೋಶಕ್ಕೂ ಸರಬರಾಜಾಗುವದು. ಚಕ್ರ ಹೀಲಿಂಗ, ರೇಕಿ, ಕಲರಥೆರಪಿ, ಇವು ಇದೇ ತತ್ವದ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬನಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುಶಕ್ತಿ ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖ ಹಾಗೂ ಕಡಿಮೆ ಬೆಳಕಿನ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುವಂತೆ ಮಾನವನ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ದ್ರವ್ಯರೂಪದ ಸಾಂದ್ರಶಕ್ತಿ ಆರೋಗ್ಯ ದಿಂದಿರುವಾಗ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಣಶಕ್ತಿ ಕಡಿಮೆ ಆತ್ಮಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಇರುತ್ತದೆ. ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬ ಸತತವಾಗಿ ಬೆಳಕನ್ನು ಕೊಡಬೇಕಾದರೆ ಹೇಗೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಸತತವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತಶಕ್ತಿ ಹರಿಯಬೇಕೋ ಹಾಗೆಯೇ ಸತತವಾಗಿ ಜೀವಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಶಕ್ತಿ ಇರಬೇಕಾದರೆ ಒಂದು ಶಕ್ತಿ ಬೇಕು. ಅದೇ ಆಹಾರ. ಸೌರಶಕ್ತಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಬೇಕಾದರೆ ದಹ್ಯವಸ್ತು ಜಲಜನಕವಿದ್ದಂತೆ ಆಹಾರದ ಮಂದ ದಹನದಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಶಾಖಶಕ್ತಿ ಪ್ರಾಣಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದುವದು.

ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಅನಾರೊಗ್ಯ ಉಂಟಾದಾಗ ಪ್ರಾಣಶಕ್ತಿ, ಆತ್ಮಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಅನಾರೋಗ್ಯ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಒಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಶಕ್ತಿ ಸೊನ್ನೆಯಾಗಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಆತ್ಮಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಆತ್ಮಶಕ್ತಿ ಸಾಂದ್ರವಾಗಿ ಆತ್ಮವಾಗುತ್ತದೆ. ಆತ್ಮ ತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದದ್ದು, ಬರಿಗಣ್ಣಿಗೆ ಅಗೋಚರವಾದುದು. ವಿಕಿರಣ ಪಟು ಧಾತುವಿನಿಂದ ವಿಕಿರಣಗಳು ಸ್ವಯಂ ಪ್ರೇರಣೆಯಿಂದ ಅನಿಯಂತ್ರಿತವಾಗಿ ಉತ್ಸರ್ಜನೆ ಹೊಂದುವಂತೆ ಆತ್ಮಸಾಂದ್ರವಾಗಿ ಬೆಳಕಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಅಲೆಯಂತೆ ದೇಹದಿಂದ ಸ್ವಯಂ ಪ್ರೇರಣೆಯಿಂದ ಅನಿಯಂತ್ರಿತವಾಗಿ ಹೊರಹೋಗುವದು. ಇದೇ ಮರಣ. ಒಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿ ನಕ್ಷತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ದಹ್ಯವಸ್ತು ಜಲಜನಕ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಉರಿದು ಹೀಲಿಯಂ ಆದಾಗ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಜೀವಿಯಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಾಣಶಕ್ತಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಆತ್ಮಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದಿದಾಗ ಜೀವಿ (ಮನುಷ್ಯ) ಮರಣ ಹೊಂದುವನು.

ಆತ್ಮ ಶಕ್ತಿಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತರಂಗಾಂತರ (ಅಲೆಯುದ್ದ) ಮತ್ತು ಕಂಪನಾಂಕ (ಆವೃತ್ತಿ) ಇರುತ್ತದೆ. ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿಗೆ ಪ್ರಚ್ಛನ್ನ ಶಕ್ತಿ ಹಾಗೂ ಚಲನಶಕ್ತಿ ಎಂಬ ಎರಡು ರೂಪಗಳಿರುವಂತೆ ಆತ್ಮ ಶಕ್ತಿಗೆ ೧.ಆತ್ಮಪ್ರಚ್ಛನ್ನ ಶಕ್ತಿ ೨. ಆತ್ಮಚಲನಶಕ್ತಿ ಎಂಬ ಎರಡು ರೂಪ (ಸ್ಥಿತಿ) ಗಳಿವೆ. ಮನುಷ್ಯನು ಕೆಟ್ಟ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ, ಅವುಗಳನ್ನು ಕೃತಿಗೆ ಇಳಿಸುವನು. ಈ ರೀತಿ ಋಣಾತ್ಮಕ ಚಿಂತನೆಗಳನ್ನು, ಕುಕೃತ್ಯಗಳು ಅದರಿಂದ ಅಪರಾಧಿ ಮನೋಭಾವ ಇವುಗಳಿಂದ ಆತ್ಮ ಚಲನ ಶಕ್ತಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವದು. (ತೂಕ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದವರು ವೇಗವಾಗಿ ಓಡಲಾರರು), ಆತ್ಮ ಚಲನ ಶಕ್ತಿ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಆತ್ಮ ವ್ಯೋಮದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಾತ್ರ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಿ ಹತ್ತಿರದ ಅನ್ಯಗ್ರಹಗಳಿರುವ ಲೋಕಕ್ಕೆ ಹೋಗುವದು. ಈ ಲೋಕದ ಜೀವಿಗಳು ಕ್ರೂರಿಗಳು, ಅವರು ಆತ್ಮಕ್ಕೆ ಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ಸೋತ ಕೈದಿಗಳಿಗೆ ಕೊಡುವಂತೆ ಕಠಿಣ ಶಿಕ್ಷೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇವು ಋಣಾತ್ಮಕ ಜೀವಿಗಳು. ಇದೇ ನರಕ. ಮನುಷ್ಯನು ಒಳ್ಳೆಯವನಾಗಿದ್ದರೆ ಅವನ ಧನಾತ್ಮಕ ಚಿಂತನೆ ಹಾಗೂ ಒಳ್ಳೆಯ ಕರ್ಮಗಳಿಂದ ಹೊರಗಿನಿಂದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು (Laser ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಆಪ್ಟಿಕಲ್ ಪಂಪಿಂಗನಂತೆ) ಆತ್ಮ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಹೆಚ್ಚು ಆತ್ಮಚಲನಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಆತ್ಮ ವ್ಯೋಮದಲ್ಲಿ ಅತೀ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತ ದೂರದ ಅನ್ಯಗ್ರಹಗಳ ಲೋಕಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುವದು. ಅಲ್ಲಿಯ ಜೀವಿಗಳು ಒಳ್ಳೆಯವು. ಅವು ಈ ಆತ್ಮನನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಸತ್ಕರಿಸಿ ಉತ್ತಮವಾದ ಆತಿಥ್ಯವನ್ನು ಸುಖ ಸಂತೋಷವನ್ನು ಕೊಡುವವು. ಇದೇ ಸ್ವರ್ಗ.ಆತ್ಮಗಳಿಗೆ ಆತ್ಮ ಚಲನಶಕ್ತಿ ಇರುವದರಿಂದ ಅವು ಚಲಿಸುತ್ತಾ ಅವು ಭೂಮಿಗೆ ಬರುವವು. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತರಂಗಾಂತರ ಮತ್ತು ಆವೃತ್ತಿ ಇರುವ ಹೆಣ್ಣು ಮತ್ತು ಗಂಡು ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಈ ಶಕ್ತಿ ಅಂಡ ಮತ್ತು ವಿರ್ಯಾಣುವಿನಲ್ಲಿ ಹೀರಲ್ಪಟ್ಟ ಅಂಡದಲ್ಲಿ ಪ್ರಚ್ಛನ್ನಶಕ್ತಿ ಹಾಗೂ ವಿರ್ಯಾಣುವಿನಲ್ಲಿ ಚಲನಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದಿ ಇವುಗಳು ಪುನ ಸಂಯೋಗ ಹೊಂದಿ ಪ್ರಾಣಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಆತ್ಮಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದಿ ಜೀವಿ (ಮನುಷ್ಯ) ಯಾಗುವದು ಇದೇ (ಪುನರಜನ್ಮ) ಬದಲಾವಣೆ ಪ್ರಕೃತಿಯ ನಿಯಮದಂತೆ ಮಳೆಗಾಲದ ನಂತರ ಚಳಿಗಾಲ, ಚಳಿಗಾಲದ ನಂತರ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲ ಬರುವಂತೆ ಪ್ರಾಣ ಶಕ್ತಿ ಆತ್ಮಶಕ್ತಿಯಾಗಿ, ಆತ್ಮಶಕ್ತಿ ಪ್ರಾಣಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಸ್ವಯಂ ಪ್ರೇರಣೆಯಿಂದ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದುವದರಿಂದ ಜೀವಿಗಳು ಜನಿಸುತ್ತವೆ. ಮರಣ ಹೊಂದುತ್ತವೆ ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕ, ಸಾರಜನಕ ಇಂಗಾಲದ ಚಕ್ರದಂತೆ ಜೀವಿಗಳ ಜನನ ಮರಣ ಚಕ್ರದಂತೆ ನಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ವಸ್ತು ಅನುಪಯುಕ್ತವಾದಾಗ ಮನೆಯಿಂದ ಹೊರಗೆ ಹಾಕುತ್ತೇವೆ. ಹುಗಿಯುತ್ತೇವೆ ಇಲ್ಲವೇ ಸುಡುತ್ತೇವೆ. ಅದರಂತೆ ಪ್ರಾಣ ಶಕ್ತಿ ಕಳೆದುಕೊಂಡ (ಶೂನ್ಯವಾದ) ದೇಹ ಅನುಪಯುಕ್ತವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಸುಟ್ಟು ಬಿಡುತ್ತಾರೆಅಥವಾ ಹುಳುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಪಂಚಮಹಾಭೂತಗಳಿಂದಾದ ದೇಹ ಪಂಚಮಹಾಭೂತಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿ ಬಿಡುತ್ತದೆ.

ಹೇಗೆ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಜನನ ಪ್ರಾರಂಭದ ಗುರುತ್ವ ಮತ್ತು ದ್ರವ್ಯವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆಯೋ ಅದೇ ರೀತಿ (ಮನುಷ್ಯ) ಜೀವಿಯ ಜನನ ಅಂಡ ಮತ್ತು ವಿರ್ಯಾಣುಗಳ ಆತ್ಮಚಲನಶಕ್ತಿ ಹಾಗೂ ಆತ್ಮ ಪ್ರಚ್ಛನ್ನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಶಕ್ತಿಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆಯಾದರೆ ಅಂಡ ಮತ್ತು ವಿರ್ಯಾಣುಗಳ ಸಂಯೋಗವಾಗುವದಿಲ್ಲ. (ಬಂಜೆತನ) ಜೀವಿಯ ಜನನವಾಗುವದಿಲ್ಲ. (ದ್ಯುತಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪರಿಣಾಮದಲ್ಲಾದಂತೆ ಅಪಾತ ವಿಕಿರಣ ಆವೃತ್ತಿ ಮೂಲವಸ್ತುವಿನ ಆವೃತ್ತಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ ದ್ಯುತಿ ವಿದ್ಯು ಪರಿಣಾಮ ನಡೆಯುತ್ತದೆ) ಶಕ್ತಿಯ ಮೊತ್ತ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿದ್ದರೆ ಅಂಡ ವಿರ್ಯಾಣುಗಳ ಸಂಯೋಗವಾಗುವವು. ಈ ಶಕ್ತಿಯ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಗರ್ಭಪಾತವಾಗುವದು. ಈ ಶಕ್ತಿಯ ಪ್ರಮಾಣ ಒಂದು ಸಮತೋಲನದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ನಿಗದಿತ ಮಿತಿಯೊಳಗೆ ಇದ್ದರೆ ಸಹಜವಾದ ಮಗು (ನಾರ್ಮಲ) ಜನಿಸುತ್ತದೆ. ಆತ್ಮ ಪ್ರಚ್ಛನ ಶಕ್ತಿ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಆತ್ಮ ಚಲನಶಕ್ತಿ ಕಡಿಮೆಯಾದರೆ ಅಂಗವಿಕಲಮಗುಜನಿಸುತ್ತದೆ. ಆತ್ಮ ಪ್ರಚ್ಛನ ಶಕ್ತಿ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದು, ಆತ್ಮ ಚಲನ ಶಕ್ತಿ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಬುದ್ದಿಮಾಂದ್ಯ ಮಗು ಜನಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಎರಡೂ ಶಕ್ತಿಗಳು ಮಿತಿ (ಇಲೆಸ್ಟಿಕ ಲಿಮಿಟ) ಯನ್ನು ದಾಟಿದರೆ (ಅಬನಾರ್ಮಲ) ಅಸಹಜ ಮಗು ಜನಿಸುತ್ತದೆ.

ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ನಾಶಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಆತ್ಮಶಕ್ತಿ ಕಾಸ್ಮಿಕ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಪಾದರಸ ಕಣಗಳು ಒಂದ್ದನ್ನೊಂದು ಸೇರಿದಾಗ ಅವೆಲ್ಲಾ ಐಕ್ಯವಾಗಿ ಒಂದೇ ಆಗುವಂತೆ ಎಲ್ಲಾ ಆತ್ಮಶಕ್ತಿಗಳು ಕಾಸ್ಮಿಕ ಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಐಕ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ. ಇದರಿದ ಕಾಸ್ಮಿಕ ಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ

ಐಕ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಕಾಸ್ಮಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಒತ್ತಡ ಹಾಗೂ ಉಷ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಮಹಾಸ್ಫೋಟ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಪ್ರಳಯ. ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಸತ್ತನಂತರ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಲ್ಲಿಯ ದ್ರವ್ಯ ಪುನಃ ಯಾವುದೋ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗುರುತ್ವಕ್ಕೊಳಗಾಗಿ ಮತ್ತೆ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು, ಗ್ರಹಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿ ಪುನಃ ಕೆಲವು ಗ್ರಹಗಳ ಮೇಲೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಡೆದು ಜೀವಿಗಳ ಉಗಮವಾಗುವದು. ಇದೇ ಸೃಷ್ಟಿ. ಇದಕ್ಕೆ ತಗಲುವ ಕಾಲ ಬಹಳ ಅಂತೆಯೇ ಸೃಷ್ಟಿಕರ್ತ ಬ್ರಹ್ಮನ ಒಂದು ದಿನ ಭೂಮಿಯ ಅನೇಕ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಸಮ ಎಂದು ಹೇಳುವರು. ಅನ್ಯ ಗೃಹಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳಿವೆಯೇ ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಉತ್ತರಿಸಲಾರರು, ಕಾರಣ ಅವರು ಅದನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಖಡಾಖಂಡಿತವಾಗಿ ಇಲ್ಲ ಎಂದು ಹೇಳುವಂತಿಲ್ಲ.

ಜೀವಿ ಪಂಚಮಹಾಭೂತಗಳಿಂದಾಗಿದೆ. ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳು ಜೀವಕೋಶಗಳಿಂದಾಗಿದೆ. ಯಾವುದೇ ಜೀವಕೋಶ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೂ ಅದರಲ್ಲಿ C.H.O.N ಇವೆ. ಇವೆಲ್ಲಾ ವಾಯು ಮೂಲದವು. ಅದರಲ್ಲಿ ನೀರು ಇದೆ ಜಲತತ್ವ, C.H.O.N ಇವುಗಳಿಗೆ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ ಇದೆ. ಜಡತತ್ವ ಭೂಮಿ, ಇದರಲ್ಲಿಒಮದು ಜೈವಿಕ ಶಕ್ತಿ ಇದೆ. ಇದು ಆಕಾಶ ತತ್ವ (ಕಾಸ್ಮಿಕ) ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉಷ್ಣತೆ ಇದೆ ಇದು ಅಗ್ನಿ (ತೇಜ) ತತ್ವ ಒಂದು ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೀವಿ ಜೀವಿಸಬೇಕಾದರೆ ೧)ಪೂರ್ವಜನ್ಮದ ಕರ್ಮ ಅ) ಉತ್ತಮವಾಗಿದ್ದರೆ ಉತ್ತಮ ಕುಲ ಬ್ರಾಹ್ಮಣ /ಬ್ರಾಹ್ಮಣ್ಯ, ಅತೀ ಸುಂದರ, ಸ್ಫೂರದ್ರೂಪಿ ಪಂಡಿತ, ವಿದ್ವಾಂಸರ, ಸಾತ್ವಿಕ, ಶ್ರೀಮಂತ ಮನೆತನದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟುತ್ತಾನೆ. ಬ) ಮಧ್ಯಮವಾಗಿದ್ದರೆ ಮಧ್ಯಮ ಕುಲ, ವಿದ್ಯಾವಂತ, ರಜೋಗುಣ, ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಮಧ್ಯಮವರ್ಗದವರಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿ ಸಾಮಾನ್ಯ (ಸುಂದರ)ನಾಗಿರುತ್ತಾನೆ, ವಿದ್ಯಾವಂತ, ಸಿಟ್ಟಿನ ಸ್ವಭಾವ, ಕ) ಕನಿಷ್ಠ ಕುಕರ್ಮ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದ ಅನಕ್ಷರಸ್ಥ, ಕುಲೀನ, ತಮೋಗುಣಿ, ಬಡತನದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿ ಕುರುಪಿಯಾಗಿರುತ್ತಾನೆ. ಸಿಡುಕು, ಅವಿದ್ಯೆ. ಅವನ ಲಕ್ಷಣ.

ಪಂಚಮಹಾಭೂತಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದರ ಶಕ್ತಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಯಾವ ಶಕ್ತಿಯ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆಯೋ ಆ ಗುಣ ಅವನಲ್ಲಿ ಎದ್ದು ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ೫ ಶಕ್ತಿಗಳ ಹಾಗೂ ಅನೇಕ ಕರ್ಮಗಳ ಒಂದು ಕ್ರಮಯೋಜನೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಜೀವಿಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮಾತಾಪಿತರ ಉದರಲಧ್ಲಿ ಜನಿಸುತ್ತದೆ. **ನಂಬಿ ಅಥವಾ ಬಿಡಿ ಅದಮ್ಯ ಶಕ್ತಿ ಇದ್ದೇ ಇದೆ. ಅದೇ "ದೇವರು"**.

ಮ. ಆ. ವಿ:-೦೫

ಧರ್ಮ - ಜಾಗತಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಸಂಜೀವಿನಿ ಮಂತ್ರ

ಶ್ರೀ. ಮಹದೇವಯ್ಯ
ಗುಲಬರ್ಗಾ

ಧರ್ಮ ಮನುಕುಲಕ್ಕೆ ಭಾರತ ನೀಡಿದ ಅತಿ ಶ್ರೇಷ್ಠ ಮತ್ತು ಅತ್ಯಮೂಲ್ಯ ಕೊಡುಗೆ. **ಧರ್ಮ** ವ್ಯಾಪಕ ಅರ್ಥ ಹೊಂದಿದ ಸಂಸ್ಕೃತ ಪದ. ಬೇರೆ ಯಾವ ಭಾಷೆಯಲ್ಲೂ ಇದಕ್ಕೆ ಸಮನಾದ ಪದವಿಲ್ಲ. ಅರ್ಥ ವಿವರಿಸಬಹುದಷ್ಟೆ. ಜೀವನದ ನೈತಿಕ ಮೌಲ್ಯಗಳು, ವ್ಯಕ್ತಿ ಕರ್ತವ್ಯ, ಆಚಾರಸಂಹಿತೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ನಡೆ, ಇತರ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗಿರುವುದು, ಅಗತ್ಯವಿದ್ದವರಿಗೆ ಸಹಾಯ, ಸೇವೆ ಮಾಡುವುದು, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಹಿತಕ್ಕಾಗಿ ಅಥವಾ ಅಗತ್ಯವಿದ್ದವರಿಗೆ ಆರ್ಥೀಕ ಸಹಾಯ, ದಾನ ಮತ್ತು ಸೇವೆ ಮಾಡುವುದು ಕರ್ತವ್ಯ, ಕಾನೂನು ಸಂವಿಧಾನ ಇತ್ಯಾದಿಯಾಗಿ ಸಾಂದರ್ಬಿಕ ಅರ್ಥ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಮಹಾಭಾರತದಲ್ಲಿ ಭೀಷ್ಮರು ಯಾವುದು ಸಕಲ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಉದ್ದರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಕವಾಗು ವುದೋ ಅದನ್ನು ಧರ್ಮವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ ಎಂದಿದ್ದಾರೆ. ಯಾವುದರ ಆಚರಣೆಯಿಂದ ಸಕಲ ಜೀವಿಗಳ ಯೋಗಕ್ಷೇಮವಾಗುವುದೋ ಅದನ್ನು ಧರ್ಮ ಎಂದು ಋಷಿಗಳು ಕರೆದಿದ್ದಾರೆ. ಕರ್ಣಪರ್ವದ ೬೯ನೇ ಅಧ್ಯಾಯದ ೫೮ನೇ ಶ್ಲೋಕದಲ್ಲಿ ಧರ್ಮ ಸಮಾಜವನ್ನು ಕಾಪಾಡುತ್ತದೆ, ಸಾಮಾಜಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಎತ್ತಿ ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ, ಸಮಾಜದ ಯೋಗಕ್ಷೇಮ ಸಾಧಿಸುತ್ತದೆ, ಪ್ರಗತಿಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ.

ಭಾರತದ ಶ್ರೇಷ್ಠ ನ್ಯಾಯಲಯವು**"ಧರ್ಮ"**ಮಾನವ ಸಮಾಜದ ಭದ್ರತೆಯನ್ನು ಎತ್ತಿ ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ, ಪೋಷಿಸುತ್ತದೆ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಸುವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸರ್ವಾಂಗೀಣ ಯೋಗಕ್ಷೇಮ ವನ್ನೂ, ಪ್ರಗತಿಯನ್ನೂ ಸಾಧಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದಿದೆ.

ಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಮಿಮಾಂಸದ ಕತೃ ಜೈಮಿನಿ ಯಾವುದು ವೇದಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒಳಿತಿಗೆ ಸಹಕಾರಿ ಅದುವೇ ಧರ್ಮ ಎಂದಿದ್ದಾರೆ. ವಿಜಯನಗರ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯದ ಮಂತ್ರಿಗಳಾಗಿದ್ದು ಸಾಮ್ರಾಟರಾದ ಹಕ್ಕ ಬಕ್ಕರಿಗೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಮಾಧವಾಚಾರ್ಯರು ತಮ್ಮ ಪರಾಶರ ಸ್ಮೃತಿಯ ಮೇಲಿನ ಭಾಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಇಹದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲರಿಗೆ ಸುಖ ಮತ್ತು ಯೋಗಕ್ಷೇಮವನ್ನು ಮತ್ತು ಪರದಲ್ಲಿ ನಿರಂತರ ಆನಂದವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದಯೋ ಅದು ಧರ್ಮ ಎಂದಿದ್ದಾರೆ.

ಧರ್ಮದ ನಿಯಮಗಳು ಯಾವುದೇ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮತದ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತವೆಯೆ ಎಂದು ಪ್ರಶ್ನಿಸಿಕೊಂಡಾಗದ. ಸಿಗುವ ಸರಳ ಸ್ಪಷ್ಟ ಉತ್ತರ ಖಂಡಿತಾ ಇಲ್ಲ ಎಂಬುದೇ ಆಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಉಗಮವಾದ ಧರ್ಮದ ಮೌಲ್ಯಗಳು ಎಲ್ಲ ಮತ ಸಂಪ್ರದಾಯ ದವರಿಗಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಮಾನವ ಮಾತ್ರರೆಲ್ಲರಿಗೂ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತವೆ.ಪ್ರಪಂಚದ ಜನ ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಸದ್ಯದ ನಾನಾ ಅಮಾನುಷ ಕೃತ್ಯಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಅದರಿಂದು ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತಿರುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಪರಿಹಾರ ಧರ್ಮದಲ್ಲಿ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿ ವಿಶಾಲ ಅರ್ಥವುಳ್ಳ ಧರ್ಮಕ್ಕೆ ಮಾನವ ಧರ್ಮ, ಸನಾತನ ಧರ್ಮ ಅಥವಾ ಹಿಂದು ಧರ್ಮ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಮತ ಸಂಪ್ರದಾಯ ಅಥವಾ ಉಪಾಸನೆ ಮಾರ್ಗ ಅಲ್ಲ ಈ ವಿಷಯವನ್ನು **ಕೆರ್ರಿ ಬ್ರೌನ್‌ರವರು** ತಮ್ಮ The essential teachings of Hinduism ಎಂಬ ಗ್ರಂಥದಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

" ಈ ದೇಶವಾಸಿಗಳಿಗೆ " ಹಿಂದು " ಎಂದು ನಾಮಕರಣ ಮಾಡಿದವರು ಮಧ್ಯಯುಗದ ಮುಸ್ಲಿಂ ದಾಳಿಕಾರರು. ಆದರೆ ಹಿಂದುಯಿಜಮ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯನ್ನೇ ಸಹಸ್ರಾರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನಿಂದ ಭಾರತೀಯರು , ಸನಾತನ ಧರ್ಮ ಎಂದು ಕರೆದಿದ್ದಾರೆ. ಹಿಂದುಯಿಜಂ ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ರ್ಯರು

ತಿಳಿದಿರುವಂತೆ 'ರಿಲಿಜನ್' ಅಲ್ಲ. ಯಾವ ದೇವರನ್ನಾದರೂ ನಂಬುವವರಾಗಲಿ ಅಥವಾ ನಂಬದವರಾಗಲೀ ಹಿಂದುಗಳಾಗಿ ಇರಬಹುದು. ಹಿಂದುಯಿಜಂ ಜೀವನ ಶೈಲಿ, ಮನಸ್ಸಿನ ಸ್ಥಿತಿ 'ಇದನ್ನು ಭಾರತದ ಶ್ರೇಷ್ಠ ನ್ಯಾಯಲಯ ತನ್ನ ತೀರ್ಪಿನಲ್ಲಿ AIR 1996 S C 1765 ಹಿಂದುತ್ವ ಅಂದರೆ ಧರ್ಮ ಎಂದಿದೆ. ಜಗತ್ತಿನ ಜನರ ಸುಖ ಶಾಂತಿ ಪ್ರಾಪ್ತಿಗಾಗಿ ಧರ್ಮವನ್ನು ಆಚರಿಸುವುದು, ರಕ್ಷಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಉಳಿಸುವುದು ಹಿಂದುಗಳಾದ ನಮ್ಮ ಪವಿತ್ರ ಕರ್ತವ್ಯ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿ ಆಚರಿಸುವುದರಿಂದ ಮಾನವಹಕ್ಕುಗಳ ರಕ್ಷಣೆ ಸಹಜವಾಗಿ ಆಗುತ್ತದೆ. ''

ಎಲ್ಲಾ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸನ್ಮಾರ್ಗದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಸಂಹಿತೆಯೇ ಧರ್ಮ ಎನ್ನಲಾಗಿದೆ. ಧರ್ಮದ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಮೂರು ಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಗಂಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

೧. ಸಾಮಾನ್ಯ ಧರ್ಮ. ಎಲ್ಲ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಗೂ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಸನ್ಮಾರ್ಗ ಸಂಹಿತೆ

೨. ವ್ಯವಹಾರ ಧರ್ಮ: ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ನಿತ್ಯ ವ್ಯವಹಾರದಲ್ಲಿ ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ಅಪರಾಧಿಕ ಕಾನೂನುಗಳು . ಅಂದರೆ ಯಾವ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ರಾಜ್ಯದ ಕಾಯಾಂಗದ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಅಥವಾ ನ್ಯಾಯಲಯಗಳ ಮೂಲಕ ಜಾರಿಗೆ ತರಬಹುದೋ ಅಂತಹ ಕಾನೂನಿನ ನಿಯಮಗಳು.

೩. ರಾಜಧರ್ಮ ಅಥವಾ ಸಂವಿಧಾನಾತ್ಮಕ ಕಾನೂನು ರಾಜ್ಯದ ಕಾರ್ಯಾಂಗ ಮತ್ತು ನ್ಯಾಯಾಂಗದ ಅಧಿಕಾರಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ನಿಯಮಗಳು.

ಮಹಾಭಾರತದ ಶಾಂತಿಪರ್ವದಲ್ಲಿ (೬೦-೭-೮)ರಲ್ಲಿ ಧರ್ಮದ ಮೂಲಭೂತ ೯ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ. ಅಕ್ರೋಧ ಕೋಪರಹಿತನಾಗಿರವುದು, ಸತ್ಯ ನುಡಿಯುವುದು, ಆದಾಯ ಹಂಚಿಕೊಂಡು ಬದುಕುವುದು (ಸಂವಿಭಾಗ), ಕ್ಷಮಾಗುಣ, ಸತಿಯಿಂದಲೇ ಸಂತಾನ ಪಡೆವುದು, ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ, ಆಲೋಚನೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧತೆ(ಶೌಚಮ್) ನಂಬಿಕೆ ಹಾಗೂ ವಿಶ್ವಾಸಕ್ಕೆ ದ್ರೋಹಮಾಡದಿರುವುದು (ಅದ್ರೋಹ) ನೇರ ವ್ಯವಹಾರ (ಆರ್ಜವಂ) ತನ್ನ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿ ಇರುವವರನ್ನು ಪೋಷಿಸುವುದು, ಸಮಾಜದ ಎಲ್ಲ ವರ್ಗಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದ ಜನ ಪಾಲಿಸಬೇಕಾದ ಧರ್ಮದ ನಿಯಮಗಳು

ಒಂದು ಆಚಾರ **ಧರ್ಮ**ಬದ್ದವಾಗಿರಬೇಕಾದರೆ ಅದರ ಹಿಂದೆ ಕೆಟ್ಟ ಗುರಿ ಅಥವಾ ಆಸೆ ಇರಬಾರದು. ಮೋಕ್ಷದ ಗುರಿಯೇ ಆಧಾರವಾಗಿರಬೇಕು. ಮತ್ತು ವೇದಗಳ್ಳಿ ನಂಬಿಕೆಯುಳ್ಳವನು ಅದನ್ನು ಒಂದು ಕರ್ತವ್ಯವಾಗಿ ತಿಳಿಯುವಂತಹ ಆಚಾರವಾಗಿರಬೇಕು ಎಂದು ಕುಮಾರಿಲ ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.

ವೇದಗಳು ಧರ್ಮದ ಮೂಲ ಎಂದು ಮನುಸ್ಮೃತಿ ಮತ್ತು ಯಾಜ್ಞವಲ್ಕ್ಯ ಸ್ಮೃತಿಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಸೂಚಿಸಿವೆ. ಸ್ಮೃತಿಗಳು ಪೀಳಿಗೆಯಿಂದ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ನೀಡಿದ ನಿಯಮಗಳು, ಹಾಗೂ ವೇದಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ತಿಳುವಳಿಕೆಯುಳ್ಳವರ ಸದಾಚಾರ ಮತ್ತು ಕೊನೆಯದಾಗಿ ಯಾವುದು ಅಂತರಾತ್ಮಕ್ಕೆ ಸಮ್ಮತವೋ ಅವುಗಳನ್ನು ಧರ್ಮ ತಿಳಿಸುವುದು ಎಂದು ಮನುಸ್ಮೃತಿ ಹೇಳುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಸಂಪ್ರದಾಯದ ಪಟ್ಟಭದ್ರರು ತಮ್ಮ ಸ್ವಾರ್ಥಕ್ಕಾಗಿ ಅಂದು ಜ್ಞಾನಗಳ ಭಂಡಾರ ಅನ್ನಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ವೇದ ಉಪನಿಷತ್ತು, ಸ್ಮೃತಿಗಳ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನು ಕೆಲವರಿಂದ ದೂರ ಇಟ್ಟರು. ಇಂದು ತಪ್ಪು ತಿಳುವಳಿಕೆಯಿಂದ ಒಂದು ಮತದ ಮೇಲಿನ ದ್ವೇಷದಿಂದ ಅದೇ ವರ್ಗ ಜ್ಞಾನದ ಬೆಳಕಿನೆಡೆಗೆ ಸಾಗುವುದನ್ನು, ವೇದಗಳ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿದೆ. ಮುಳ್ಳು ಬೇಲಿ ಮೇಲೆ ಸೀರೆ ಬಿದ್ದರೂ, ಸೀರೆ ಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳು ಬಿದ್ದರೂ ಹರಿವುದು ಸೀರೆ ಎಂಬುದು ಅರಿತು ಜ್ಞಾನದ ಬೆಳಕಿನೆಡೆ ಸಾಗದಿದ್ದರೆ ಹಾನಿ ನಮಗೆ, ಮತ್ತು ಶಾಶ್ವತ ಸತ್ಯಕ್ಕೆ ವಿಮುಖರಾದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ವೇದಗಳ ಯಾರ ಸ್ವಂತ ಆಸ್ತಿಯಲ್ಲ ಅದು ಇಡೀ ಮನುಕುಲದ ಆಸ್ತಿ. ಧರ್ಮದ ನಿಜರೂಪ ದರ್ಶನ ಮಾಡಿಸುವ ಸಾಧನಗಳು. ಶಿವಯೋಗಿ ಸಿದ್ದರಾಮರು ಹೇಳಿದಂತೆ **ಜ್ಞಾನದ ಬಲದಿಂದ ಅಜ್ಞಾನದ ಕೇಡು ನೋಡಬೇಕು**. ಅಣ್ಣ ಬಸವಣ್ಣ ಹೇಳಿದಂತೆ **ಕಳಬೇಡ ಕೊಲಬೇಡ ಹುಸಿಯನುಡಿಯಲು ಬೇಡ ಮುನಿಯಬೇಡ ಅನ್ಯರಿಗೆ ಅಸಹ್ಯಪಡಬೇಡ ಇದಿರು ಹಳಿಯಲು ಬೇಡ ತನ್ನ ಬಣ್ಣಿಸಲು ಬೇಡ ಇದೇ ಅಂತರಂಗ ಶುದ್ಧಿ , ಇದೇ ಬಹಿರಂಗಶುದ್ಧಿ** ಇದೇ ನಮ್ಮ ಕೂಡಲ ಸಂಗಮದೇವನ ಒಲಿಸುವ ಪರಿ ಎಂಬ ಸರಳ ಧರ್ಮ ಆಚರಣೆಗೆ ಯಾರ ಪ್ರಮಾಣ ಪತ್ರವೂ ಬೇಕಿಲ್ಲ.

ಯಾಜ್ಞವಲ್ಕ್ಯ ಸ್ಮೃತಿಯಲ್ಲಿ ವೇದಗಳು, ಸ್ಮೃತಿಗಳು ಸದಾಚಾರ ಅಥವಾ ಅನುಮೋದಿಸಿದ ರೂಢಿಗಳು ಸದ್ಭಾವನೆಯಿಂದ ಹೊರಡುವ ಅಂತರಾತ್ಮಕ್ಕೆ ಸಮ್ಮತವಾದ ನಿಯಮಗಳಿಂದ ಧರ್ಮವನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ವೇದ ಉಪನಿಷತ್ತುಗಳಲ್ಲಿನ ಆಚರಣೆ ವಿಧಿಗಳು ಮತ್ತು ನಿಷೇಧಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ನೀಡಿದ್ದನ್ನು ಕೆಲ ಉದಾಹರಣೆಗಳರೂಪದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು.

ಋಗ್ವೇದ (ಮಂಡಲ ೫ ಸೂಕ್ತ ೬೦ ಮಂತ್ರ ೫ರಲ್ಲಿ) ಯಾರೂ ಮೇಲಲ್ಲ, ಯಾರೂ ಕೀಳಲ್ಲ, ಎಲ್ಲರೂ ಸಮಾನರು; ಸಹೋದರರು.

ಸತ್ಯಂವದ : ಸತ್ಯವನ್ನೇ ನುಡಿ

ಎಂದೂ ಅಸತ್ಯವನ್ನು ನುಡಿಯಬೇಡ :) **(ನಾನೃತಂ ವದೇತ್)**

ಯಾರನ್ನೂ ಹಿಂಸಿಸಬೇಡ : **(ನ ಹಿಂಸಯೇತ್)**

ನಿನ್ನ ತಾಯಿ ತಂದೆ ಹಾಗೂ ಗುರುವನ್ನು ದೇವರಂತೆ ನೋಡಿಕೋ ;
(ಮಾತೃದೇವೋ ಭವ, ಪಿತೃ ದೇವೋಭವ ; ಆಚಾರ್ಯ ದೇವೋಭವ

ಯಾವ ಕೃತ್ಯಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿಲ್ಲವೋ ಅವುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಮಾಡು ;

(ಯಾನ್ಯ ವದ್ಯಾನಿ ಕರ್ಮಾಣಿ ತಾನಿ ಸೇವಿತವ್ಯಾನಿ ಮೋ ಇತರಾಣಿ)

ಇಂತಹ ಅನೇಕ ವಿಧಿ ನಿಷೇದಗಳು ವೇದಗಳಲ್ಲಿ ಇವೆ. ಸ್ಮೃತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರೋಢಿಕರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ರಾಜನು ತನ್ನ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಜೆಗಳು ಯಾವ ಮತದವರೇ ಇರಲಿ ತಾರತಮ್ಯವಿಲ್ಲದೆ ರಕ್ಷಣೆ ಕೊಡಬೇಕೆಂದೂ, ಸ್ನೇಹ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸದೆ ಅಪರಾದಿಗಳನ್ನು ಶಿಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ವಾದಿ ಪ್ರತಿವಾದಿ ಮತ್ತು ಸಾಕ್ಷಿಗಳು ಸುಳ್ಳು ಸಾಕ್ಷ್ಯ ಕೊಟ್ಟದ್ದಕ್ಕಾಗಿ ಅವರನ್ನು ಶಿಕ್ಷಿಸಬೇಕೆಂದೂ ನಿಯಮವಿದೆ. ಹೀಗೆ ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ವೇದಗಳು ಸೂಚಿಸುವ ಹಲವು ಜೀವನ ಮೌಲ್ಯಗಳ

ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಸನ್ಮಾರ್ಗದ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ ಸ್ಮೃತಿ ಮತ್ತು ಪುರಾಣಗಳ್ಳಿ ಕ್ರೋಢೀಕರಿಸಲಾಯಿತು. ಇವೆಲ್ಲವೂ ಸಾಮೂಹಿಕವಾಗಿ ಸೇರಿ ಧರ್ಮ ಎಂದೆನಿಸಿಕೊಂಡವು.

ಲೋಕಾ ಸಮಸ್ತಾಸ್ಸುಖಿನೋ ಭವನ್ತು ಎಲ್ಲ ಮಾನವರು ಸುಖವಾಗಿ ಬಾಳಲಿ.

ಸರ್ವೇಪಿಸುಖಿನ:ಸನ್ತು ಸರ್ವೇಸಂತು ನಿರಾಮಯಾ ; ಸರ್ವೇ ಭದ್ರಾಣಿ ಪಶ್ಯಂತು ಮಾ ಕಶ್ಚಿದ್ದು:ಖ ಭಾಗಭವೇತ್ ಎಲ್ಲರೂ ಸಂತೋಷವಾಗಿರಲಿ, ಯಾರೂ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಂದ ನರಳದಿರಲಿ, ಎಲ್ಲರೂ ಸುಖವನ್ನೇ ಕಾಣಲಿ ಮತ್ತು ಯಾರೂ ದು:ಖದಿಂದ ತೊಳಲದಿರಲಿ.

ಸಹನಾಭವತು , ಸಹನೌಭುನಕ್ತು , ಸಹವೀರ್ಯಂ ಕರವಾವಹೈ ತೇಜಸ್ವೀನಾವಧೀತಮಸ್ತು , ಮಾವಿದ್ವಿಶಾವಹೈ , ಓಂ ಶಾಂತಿ: ಶಾಂತಿ: ಶಾಂತಿ:
ದೇವರು ನಮ್ಮನ್ನು ಜೊತೆಯಲ್ಲೇ ರಕ್ಷಿಸಲಿ, ನಾವೆಲ್ಲರೂ ಆಹಾರವನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಂಡು ಸೇವಿಸೋಣ, ನಾವೆಲ್ಲರೂ ಒಗ್ಗಟ್ಟಿನಿಂದ ಶಕ್ತಿಪೂರ್ಣವಾಗಿ ದುಡಿಯೋಣ ನಮ್ಮ ಅಧ್ಯಯನ ತೇಜಸ್ವಿಯಾಗಲಿ, ನಾವು ಯಾರನ್ನೂ ದ್ವೇಷಿಸುವುದು ಬೇಸ ,ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಯಾವಗಲೂ ಶಾಂತಿ ಇರಲಿ, ಶಾಂತಿ ಇರಲಿ.

ಅಕ್ರೋಧ: ಸತ್ಯವಚನಂ ಸಂವಿಭಾಗ: ಕ್ಷಮಾತಥಾ ; ಪ್ರಜನಸ್ವೇಷು ದಾರೇಷು ಶೌಚಮದ್ರೋಹ ಏವ ಚ ; ಅರ್ಜವಂ ಭೃತ್ಯಭರಣಮ ನವ್ಯೆತೇ ಸಾರ್ವವರ್ಣಿಕಾ:
ಕ್ರೋಧವನ್ನು ಮಾಡದಿರುವುದು, ಸತ್ಯವನ್ನೇ ನುಡಿಯುವುದು, ಸಂಪತ್ತನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ಕ್ಷಮಾಗುಣ, ಸತಿಯಿಂದ ಸಂತಾನ ಪಡೆಯವುದು, ಪಾವಿತ್ರತೆ, ದ್ವೇಷವಿಲ್ಲದಿರುವುದು, ನೇರಸ್ವಭಾವ, ಅವಲಂಬಿತರ ರಕ್ಷಣೆ ಧರ್ಮದ ಒಂಬತ್ತು ಲಕ್ಷಣಗಳು.

ಅಹಿಂಸಾ ಸತ್ಯಮಸ್ತೇಯಂಶೌಚಮಂದರೀಯನಿಗ್ರಹ: ; ಏತಂ ಸಾಮಾಸಿಕಂ ಧರ್ಮಂ ಚಾತುರ್ವರ್ಣ್ಯೆಬ್ರವೀನ್ಮನು:
ಅಹಿಂಸೆ, ಸತ್ಯ, ಅಸ್ತೇಯ(ಇತರದ್ದರನ್ನು ಬಯಸಿದಿರುವುದು) ಶೌಚಮ (ಅಂತರಂಗ ಬಹಿರಂಗ ಶುದ್ಧಿ) ಇಂದ್ರೀಯ ನಿಗ್ರಹ ಇವು ಧರ್ಮದ ನಿಯಮಗಳು.

ಮಾನವ ಸಹಜ ಸ್ವಭಾವಗಳಾದ ಇಚ್ಚೆ (ಕಾಮ) , ಐಶ್ವರ್ಯ(ಅರ್ಥ) ಗಳಿಕೆ ಕಾರಣದಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಪರಿಹಾರ ರೂಪವಾಗಿ ಧರ್ಮದ ಅವಿಷ್ಕಾರವಾಯ್ತು. ಸಹಜ ಬಯಕೆಗಳು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡದೇ ಬೆಳೆಯಲು ಬಿಟ್ಟರೆ ಇತರರಿಗೆ ಹಾನಿಯುಂಟು ಮಾಡುವುದು ನಿಶ್ಚಿತ. ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಆಂತರಿಕ ಶತ್ರು (ಅರಿಷಡ್ವರ್ಗ) ಗಳಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ನಡುವೆ ದ್ವೇಷ ಮತ್ತು ಘರ್ಷಣೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವುದು ಸತ್ಯವಾದದ್ದರಿಂದ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡಲು ಧರ್ಮ ಆಚರಣೆ ರೂಢಿಸಿದರು. ಮಹಾಭಾರತದ ಶಾಂತಿಪರ್ವದ ಅಧ್ಯಾಯ(೫೯-೧೪) ಎಲ್ಲರೂ ಧರ್ಮಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ನಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರು ಎಂದು ಚಿತ್ರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಪರಿತ್ಯಜೇದರ್ಥಕಾಮೌ ಯೌಸ್ಯಾತಾಂ ಧರ್ಮವರ್ಜಿತೌ ; ಧರ್ಮಂಚೈವ ಸುಖೋದರ್ಕಂ ಲೋಕವಿಕೃಷ್ಟಮೇವಚ
ಧರ್ಮಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ದವಾದ ಅರ್ಥಕಾಮಗಳನ್ನು ತ್ಯಜಿಸಿ, ಅಂತೆಯೇ ದು:ಖಕಾರಕವೂ ಹಾಗೂ ಸಾರ್ವಜನಿಕರ ಕಡು ವಿರೋಧಕ್ಕೆ ಗುರಿಯಾಗುವ ನಿಯಮಗಳನ್ನೂ ತಿರಸ್ಕರಿಸಿ **ಮನುಸ್ಮೃತಿ.**

ಆಹಾರ ಸೇವನೆ ನಿದ್ರೆ ಲೈಂಗಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಭಯ ಇವುಗಳು ಮನುಷ್ಯನಿಗೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ ಇರುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಂಶಗಳು, ಆದರೆ ಧರ್ಮ ಮನುಷ್ಯನ ಒಂದು ವಿಶೇಷ ಲಕ್ಷಣ. ಧರ್ಮ ರಹಿತ ಮನುಷ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗೆ ಸಮಾನ.

ಈಶಾವಾಸ್ಯ ಮಿದಂ ಸರ್ವಂ ಯತ್ಕಿಂಚ ಜಗತ್ಯಾ ಜಗತ್, ತ್ಯೇನ ತ್ಯಕ್ತೇನ ಭುಂಜೀಥಾ: ಮಾ ಗೃದಾ: ಕಸ್ಯ ಸ್ವಿದ್ವನಂ
(ಅರ್ಥ ಈ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ನಾವು ಕಾಣುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದನ್ನೂ ದೇವರು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಮಿತವಾಗಿ ಬಳಸೋಣ ಇತರರಿಗೆ ಸೇರಿದ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ಅಪಹರಿಸುವುದು ಬೇಡ) ಎಂಬುದು ಆಚರಿಸಿದಾಗ ಮನುಷ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನ.

ಧರ್ಮದ ಈ ಎಲ್ಲ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ವಿವರವಾಗಿ ನೋಡಿದರೆ ಧರ್ಮ ಒಂದು ಮತ ಅಲ್ಲ, ಜಾತಿ ಅಥವಾ ಸಂಪ್ರದಾಯ ಅಲ್ಲ ಎಂದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತೀಯ ಸಂಜಾತ ಎಲ್ಲ ಋಷಿ ಮುನಿಗಳು, ಸಾಧು ಸಂತರು, ಯುಗಪ್ರವರ್ತಕರು ಭೋಧಿಸಿದ್ದು ಇದನ್ನೇ ಎಂದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಧರ್ಮದ ಮೂಲಭೂತ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ವೇದಕಾಲದಿಂದ ಋಷಿ ಸಂತ ಮಹಂತರಿಂದ ಹಿಡಿದು ಬುದ್ಧ, ಮಹಾವೀರ, ಶಂಕರ, ಗುರನಾನಕ, ಬಸವಣ್ಣ ನವರೆಗೆ ಆಧುನಿಕ ಕಾಲದ ಸ್ವಾಮಿ ವಿವೇಕಾನಂದ, ಗಾಂದೀಜಿ, ನಾರಾಯಣಗುರು, ಡಾ ಅಂಬೇಡ್ಕರವರೆಗೆ ಎಲ್ಲರೂ ರೂಢಿಗತ ಸನಾತನ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ನಿಯಮಗಳನ್ನೇ ಕಾಲಾನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಕ್ರೋಢೀಕರಿಸಿ ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ. ಧರ್ಮದ ಆಚರಣೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಲದ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ನುಸುಳಿದ, ಪಟ್ಟಭದ್ರ ಹಿತಾಸಕ್ತಿಗಳ ಹಿಡಿತದಲ್ಲಿ ಸಿಲುಕಿದ ತತ್ವಗಳನ್ನು ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಮುಸ್ಲಿಂ, ಕ್ರಿಶ್ಚಯನ್ ಪಂಥಗಳನ್ನು ಧರ್ಮ ಎಂದು ನಂಬಿದವರಿದ್ದಾರೆ. ಅವರು ನೈಜ ಧರ್ಮದ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಅರಿಯದೆ, ಕಾಲಾನುಕೂಲ ಅರ್ಥ/ ವಾಖ್ಯೇ ನೀಡಿದ ಎಲ್ಲ ಮಹಾಪುರುಷರಿಗೊಂದು ಪಂಥ ನಿರ್ಮಿಸಿ ಅವರದ್ದೇ ಒಂದು ಮತ ಅಥವಾ ಜಾತಿಯ ಸಂಸ್ಥಾಪಕರೆಂಬ ಬಂಧನ ತೊಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಬಂಧನ ಕಳಚುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಿದಾಗ ಅವರ ಎಲ್ಲ ತತ್ವಗಳು ಧರ್ಮದ ಪರಿಧಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿನ ಧರ್ಮವನ್ನು ಭಾರತೀಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ನೋಡಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ಅದರ ವಿಶಾಲತೆ ಅರ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ. ಸಮುದ್ರ ಹಾಗೂ ಆಕಾಶದ ಹೋಲಿಕೆ ಇನ್ನೊಂದನ್ನು ತರಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಎಂದಾದರೆ ಸಮುದ್ರ ಮತ್ತು ಆಕಾಶಗಳು ಸಂಕುಚಿತವಾಗುವುದಿಲ್ಲ, ಅದೇ ರೀತಿ ಧರ್ಮದ ಹೋಲಿಕೆ ವಿಶ್ವದ ಯಾವೊಂದು ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಇರದ ಕಾರಣ ಅವರಿಗೆ ಧರ್ಮದ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಅರ್ಥವಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಅಷ್ಟೇ ವಿನಹ ಧರ್ಮ ಸಂಕುಚಿತವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಧರ್ಮ ಒಂದು ಜೀವನ ಪದ್ದತಿಯೇ ವಿನಹ ಒಂದು ಮತ, ಸಂಪ್ರದಾಯ, ರಿಲಿಜನ್ ಅಲ್ಲವೇ ಅಲ್ಲ.

ಸಂವಿಧಾನ ರಚನಾ ಸಮಿತಿಯ ಅಧ್ಯಕ್ಷರಾದ ಡಾ ಅಂಬೇಡ್ಕರ್

ಉಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಧರ್ಮ ರಾಜರುಗಳ ರಾಜ . ಜನತೆಯ ಹಾಗು ಆಳುವವರಿಗಿಂತ ಶ್ರೇಷ್ಠವಾಗಿದೆ. ಧರ್ಮವೇ ಸಾರ್ವಭೌಮ., ಅರ್ಥಾತ ಸಂವಿಧಾನವೇ ಸಾರ್ವಭೌಮ ಎಂದು ಡಾ ಎಸ್ ರಾಧಾಕೃಷ್ಣನ್‌ರವರು ಸಂವಿಧಾನ ಅನುಮೋದನೆ ಮಾಡುವ ತಮ್ಮ ಭಾಷಣದಲ್ಲಿ ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ. ಧರ್ಮ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮೂಲಗಳು ಸೂಚಿತವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ನಡುವೆ ವಿರೋಧತೆ ಇದ್ದರೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು ಎಂಬ ಬಗ್ಗೆ ವ್ಯಾಸ ಸ್ಮೃತಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟ ನಿರ್ದೇಶನ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಶೃತಿ (ವೇದ) ಸ್ಮೃತಿ ಮತ್ತು ಪುರಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುವ ನಿಯಮಗಳಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ವಿರೋಧ ಕಂಡು ಬಂದಲ್ಲಿ ಶೃತಿಯಲ್ಲಿ ಹೇಳಿರುವುದನ್ನೇ ಪ್ರಮಾಣವೆಂದು ಗ್ರಹಿಸಬೇಕು.

ಧರ್ಮದ ಮಹತ್ವ ಜನತೆಯ ಯೋಗಕ್ಷೇಮಕ್ಕಾಗಿ ಧರ್ಮ ಪರಿಷತ್ತುಗಳ ಮೂಲಕ ಮಾತ್ರ ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದಾಗಿತ್ತು.

ಧರ್ಮ ಆಚರಣೆಯ ಕೊರತೆಯಿಂದಾಗಿ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ ಮನುಜ ಮಾತ್ರರೆಲ್ಲ ಸಿಲುಕಿದ್ದಾರೆ. ಪ್ರಕೃತಿ ಸಂಪತ್ತಿನ ಮಿತ ಬಳಕೆ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ಸರಳ ಬದುಕಿನ ಶೈಲಿಯ ಬದಲಾಗಿ ದುಂದು ವೆಚ್ಚ ಹಾಗೂ ಸುಖಲೋಲುಪತೆಯ ಜೀವನ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗಿದೆ.

ಸಹಸ್ರಾರು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಧರ್ಮ ಜೀವನ ಶೈಲಿಯಾಗಿದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಸಬಲ ಸಮೃದ್ಧ ರಾಷ್ಟ್ರ ಬೆಳೆದು ವಿಶ್ವಗುರುವಾಗಿ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಮಾಡಿತು. ಇಲ್ಲಿನ ಸಂಸ್ಕೃತಿ ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿಯಾಗಿ ಪಸರಿಸಿತು. **ಸರ್ವೆಜನಾ ಸುಖಿನೋ ಭವಂತು** ಎಂಬ ಘೋಷಣೆ ನೀಡಿತು. ಭಾರತ ಒಂದು ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿತು ಇಂದು ಶ್ರೀಮಂತ, ಅಭಿವೃದ್ದಿ ಹೊಂದಿದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ನಾಗರೀಕತೆಗಳು ಅಂಧಕಾರದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಮೃದ್ದ ಜೀವನವಿತ್ತು ಅಂದು ಪ್ರಸಿದ್ದಿ ಪಡೆದ ಗ್ರೀಕ್, ಮೆಸೋಪೋಟೋಮಿಯಾ, ರೋಮನ್ ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳು ಜಗದ ಭೂಪಟದಲ್ಲಿ ಕಾಣದಾಗಿವೆ. ಆದರೆ ಭಾರತ ಮಾತ್ರ ತನ್ನ ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಉಳಿಸಿ ಬೆಳಸಿಕೊಂಡು ಬಂದಿದ್ದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಧರ್ಮಾಧಾರಿತ ಸಬಲ ರಾಷ್ಟ್ರ ಜೀವನ. ರಾಷ್ಟ್ರ ಎಂದೆನಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಭೂಭಾಗ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನ ಸಮೂಹಕ್ಕೂ ಭೂಭಾಗಕ್ಕೂ ಮಾತಾ ಪಿತೃ ಸಮಾನ ವಾತ್ಸಲ್ಯ ಹಾಗೂ ಜನತೆ ಯಿಂದ ರೂಪಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಸಾಮಾನ್ಯ ಜೀವನ ಮೌಲ್ಯಗಳು ಅವಶ್ಯ. ಆದ್ದರಿಂದ ರಾಷ್ಟ್ರ ಶರೀರವಾದರೆ ಜೀವನಮೌಲ್ಯಗಳು ಆತ್ಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವೆರಡೂ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ ರಾಷ್ಟ್ರ ಜೀವನ. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಆತ್ಮವಿಲ್ಲದ ಶರೀರ ಒಂದು ಶವ, ಶರೀರ ರಹಿತ ಆತ್ಮ ಒಂದು ಪ್ರೇತ.

ವಿಷ್ಣು ಪುರಾಣದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಗಡಿ ಭೌಗೋಳಿಕ ವಿವರಣೆ ನೀಡುವ ಶ್ಲೋಕ ವಿಷ್ಣುಪುರಾಣದಲ್ಲಿದೆ.

ಉತ್ತರಂ ಯತ್ ಸಮುದ್ರಸ್ಯ ಹಿಮಾದ್ರೇಶ್ಚೈವ ದಕ್ಷಿಣಂ ; ವರ್ಷಂ ತದ್ಭಾರತಂ ನಾಮ ಭಾರತೀ ಯತ್ರ ಸಂತತಿ:

ಶ್ರೇಷ್ಠ ಇತಿಹಾಸಕಾರರಾದ ಡಾ ರಾಧಾ ಕುಮುದ ಮುಖರ್ಜಿಯವರು ತಮ್ಮ **ಫಂಡಮೆಂಟಲ್ ಯುನಿಟೀ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾ ಕೃತಿ ಪುಟ** ೧-೩ರಲ್ಲಿ: ಇಂಡಿಯಾ ಎಂಬ ಪದ ಭಾರತದ ಭೌಗೋಳಿಕ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಮಾತ್ರ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಭಾರತ ಎಂಬ ಹೆಸರಿಗೆ ಆಳವಾದ ಐತಿಹಾಸಿಕ ಮಹತ್ವವಿದೆ. ಈ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಐಕ್ಯತೆಯ ಸಂಕೇತವೂ ಆಗಿದೆ. ಮಹಾಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹಾಗೂ ಅತಿ ಶ್ರೇಷ್ಠ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಸಂಘಟಕರಾದ ಋಷಿಗಳು ತಮ್ಮ ಮಾತೃಭೂಮಿಯ ಐಕ್ಯತೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಮಾತ್ರವಲ್ಲ, ಆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ದೇವತೆಯನ್ನಾಗಿ ರೂಪಿಸಿದರು ಮತ್ತು ಆಕೆಯನ್ನು ಆರಾದಕನ ಹೃದಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಾಶಿಸಲು ಹೃತ್ಪೂರ್ವಕ ಮತ್ತು ತೀವ್ರ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಿದರು. ಇವುಗಳನ್ನು ಮಾನವ ಕುಲದ ಅತಿಪ್ರಾಚೀನ ಸಾಹಿತ್ಯವಾದ ಋಗ್ವೇದ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ.

ವಾಸ್ತವಿಕ ಸಂಗತಿ. ಏಕೆಂದರೆ **ಡಾ ರಾಧಾಕೃಷ್ಣರವರ** ಪ್ರತಿಪಾದನೆಯಂತೆ ಹಿಂದುತ್ವ ಎಂಬುದು ಒಂದು ವಿಚಾರದ ಪ್ರತಿಪಾದನೆಗಿಂತ ಜೀವನ ಶೈಲಿಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಸಂಪೂರ್ಣ ವಿಚಾರ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯವನ್ನು ಕೊಡುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ಪಾಲಿಸಬೇಕಾದ ಆಚಾರ ಸಂಹಿತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ . ಆಸ್ತಿಕರು ಮತ್ತು ನಾಸ್ತಿಕರು ಇವರೆಲ್ಲರೂ ಹಿಂದು ಜೀವನ ಮೌಲ್ಯ ಹಾಗೂ ಜೀವನ ಪದ್ದತಿಯನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡರೆ ಹಿಂದುಗಳಾಗಿರಬಹುದು. ಹಿಂದುತ್ವವು ಯಾವುದೇ ಉಪಾಸನಾ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಮಾನವನು ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಾತಿಕ ಹಾಗೂ ನೈತಿಕ ಮೌಲ್ಯಗಳುನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದನ್ನು ಹಿಂದುತ್ವ ಬಯಸುತ್ತದೆ. ವ್ಯಕ್ತಿ ಯಾವುದೇ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ವಿಚಾರ ಹೊಂದಿದ ವನಾಗಿರಲಿ, ಒಳ್ಳೆಯ ಕಾರ್ಯ ಮಾಡುವಂತಹವನಾದರೆ, ಕೆಟ್ಟ ದಾರಿಗೆ ಹೋಗಲಾರ. ಸದಾಚಾ ಮುಖ್ಯವೇ ಹೊರತು ಸಿದ್ಧಾಂತವಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ನಂಬಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಅಧ್ಯಾತ್ಮಿಕ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳು ಏನೇ ಇರಲಿ ನಾವು ಕರುಣಾಮಯಿಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಮಾಣಿಕರಾಗಿ ಇರಬೇಕು. ಮತ್ತು ಹಿತೈಷಿಗಳಿಗೆ ಉಪಕಾರ ಮಾಡಿದವರಿಗೆ ಕೃತಜ್ಞರಾಗಿಬೇಕು. ಮತ್ತು ದುರದೃಷ್ಟಶಾಲಿಗಳಿಗೆ ಅನುಕಂಪ ಹೊಂದಿದ ವರಾಗಿರಬೇಕು. ಹಿಂದುತ್ವ ಸರಿಯಾದ ಮಾರ್ಗವನ್ನೊಪ್ಪುವ ಮತ್ತು ಸತ್ಯಾನ್ವೇಷಿಗಳಾದ ಜನರ ಸಹಜೀವನ . ಧರ್ಮ ಎಂದರೆ ಸರಿಯಾದ ಕ್ರಿಯೆ ಎಂದೇ ಅರ್ಥ_ ಧರ್ಮದ ವಾಸ್ತವತೆಗಳ ಸತ್ಯಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅಧರ್ಮ ಅಥವಾ ದುರ್ವ್ಯಸನವು ಅದಕ್ಕೆ ವಿರೋಧವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಹಿಂದು ಧರ್ಮದಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಹಕ್ಕುಗಳ ಸಂಪೂರ್ಣ ರಕ್ಷಣೆ ಇದೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ಸ್ತ್ರೀಯರ ಹಕ್ಕುಗಳ ಕುರಿತ ಸನಾತನ ಚಿಂತನೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸುವಾ.

ಸ್ತ್ರೀಯರ ಯೋಗಕ್ಷೇಮ : ಯಾವ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ತ್ರೀಯರನ್ನು ಒಡವೆ ವಸ್ತ್ರಗಳಿಂದ ಅಲಂಕರಿಸಲಾಗುವುದೋ ಅದು ಬೆಳಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಆ ಮನೆಯು ದು:ಖದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗುವುದು. ಹೊಸದಾಗಿ ಮದುವೆಯಾಗಿ ಬಂದ ಸೊಸೆಯಂದಿರೆಗೆ, ಬಾಲೆಯರಿಗೆ, ಗರ್ಭಿಣಿ ಸ್ತ್ರೀಯರಿಗೆ ಅತಿಥಿಗಳಿದ್ದಾರೆಂದು ಭೋಜನ ಕೊಡುವುದನ್ನು ತಡ ಮಾಡಬಾರದು. ಅವರಿಗೆ ಅತಿಥಿಗಳಿಗಿಂತ ಮೊದಲೇ ಊಟ ಬಡಿಸಬೇಕು. ಎಂದು ಧರ್ಮದ ನಿಯಮಗಳು ಹೇಳುತ್ತವೆ.

ಪಿತಾ ರಕ್ಷತಿ ಕೌಮಾರೇ ಭರ್ತಾ ರಕ್ಷತಿ ಯೌವನೇ ; ರಕ್ಷಂತಿ ಸ್ಥವಿರೇ ಪುತ್ರಾ ನ ಸ್ತ್ರೀ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಮರ್ಹತಿ.

ಶ್ಲೋಕದ ಕೊನೆಯ ಭಾಗ ನ ಸ್ತ್ರೀ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಮರ್ಹತಿ ಮಾತ್ರ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿ ಸ್ತ್ರೀಯರು ಜೀವನ ಪರ್ಯಂತ ಪುರುಷರ ಗುಲಾಮ ರಾಗಿರುಬೇಕು ಎಂದು ಮನುಸ್ಮೃತಿ ಸಾರಿದೆ ಎಂದು ಕೆಲವರು

ಟೀಕಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಮನುಸ್ಮೃತಿ ಪೂರ್ಣ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದವರಿಗೆ ಕುಟುಂಬದ ಭವಿಷ್ಯವನ್ನು ರೂಪಿಸುವಲ್ಲಿ ಸ್ತ್ರೀಯರ ಪಾತ್ರದ ಮಹತ್ವದ ಮೂಲಕ ಸ್ತ್ರೀಯರಿಗೆ ನೀಡಿದ ಗೌರವದ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಗಣಿಸಿದಾಗ ಜೀವನದ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಸ್ತ್ರೀ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯುವ ಅರ್ಹತೆಗಾಗಿ ಶ್ಲೋಕವಿದೆ ಅನ್ನಿಸುತ್ತದೆ. ಉದಾ: ರಾಷ್ಟ್ರಪತಿ, ಪ್ರಧಾನ ಮಂತ್ರಿಗಳು ವಿವಿಐಪಿಗಳಿಗೆ ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಭದ್ರತೆ ನೀಡಿದರೆ ಅವರಿಗೆ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯವಿಲ್ಲ ಎನ್ನಲಾದೀತೆ.

ಸ್ತ್ರೀಯರಿಗೆ ಹಿಂದು ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಇಂಗ್ಲಂಡಿನ ಖ್ಯಾತ ಲೇಖಕಿ **ಕೆರ್ರಿಬ್ರೌನ್** ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಹಿಂದು ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಸ್ತ್ರೀಯರನ್ನು ಕನಿಷ್ಠಳು ಅಥವಾ ಅದಕ್ಷಳು ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿಲ್ಲ. ಆಕೆಯು ಸಮಾಜದ ಗೌರವ ಮತ್ತು ಹೆಮ್ಮೆ ಎಂದೇ ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ. ಹೇಗೆ ಬೆಲೆಬಾಳುವ ವಜ್ರವನ್ನು ರಕ್ಷಣೆಯಿಲ್ಲದೆ ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲವೋ ಹಾಗೆ ಸ್ತ್ರೀಯರನ್ನು ರಕ್ಷಣೆಯಿಲ್ಲದೇ ಬಿಡಬಾರದು ಎಂಬುದು ಮನುಸ್ಮೃತಿಯ ಶ್ಲೋಕದ ಅರ್ಥ. ಕಾರಣ ಸ್ತ್ರೀಯು ಕುಟುಂಬದ ಬೆಲೆಬಾಳುವ ರತ್ನ. ಶಿಶು ಜನನ, ಶಿಶು ರಕ್ಷಣ, ಸಂಸಾರದ ಯೋಗ ಕ್ಷೇಮಮತ್ತು ಅಧ್ಯಾತ್ಮಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಗುರುತರ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ಅವಳೇ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಾಳೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಅವಳನ್ನು ಹಣ ಸಂಪಾದಿಸುವ ಕಷ್ಟದಿಂದ ಕೂಡ ಮುಕ್ತಳಾಗಿ ಮಾಡಿರುವುದು.

ಉಪಾಧ್ಯಾಯನ್ ದಶಾಚಾರ್ಯ, ಆಚಾರ್ಯಾಣಾಂ ಶತಂ ಪಿತಾ ; ಸಹಸ್ರಂ ತು ಪಿತ್ರೂನ್ ಮಾತಾ ಗೌರವೇಣಾತಿರಿಚ್ಯತೇ

ಉಪಾಧ್ಯಾಯನಿಗಿಂತ ಆಚಾರ್ಯನು ಹತ್ತು ಪಾಲು ಶ್ರೇಷ್ಠನು , ತಂದೆಯು ಆಚಾರ್ಯನಿಗಿಂತ ನೂರು ಪಟ್ಟು ಮತ್ತು ತಾಯಿಯು ತಂದೆಗಿಂತ ಸಾವಿರಪಟ್ಟು ಗೌರವಾರ್ಹಳುಎಂಬ ಮನುಸ್ಮೃತಿಯ ಮಾತಿನಿಂದ ಸ್ತ್ರೀಯರಿಗೆ ಉಚ್ಚಸ್ಥಾನ ನೀಡಲಾಗಿತ್ತು ಎಂದು ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ.

ಪಿತ್ರಾರ್ಜಿತ ಆಸ್ತಿಯ ವಿಭಜನೆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅವಿಭಕ್ತ ಕುಟುಂಬದ ಸದಸ್ಯರಾದ ಮಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿ ಸೋದರ ತನ್ನ ಪಾಲಿನ ನಾಲ್ಕನೇ ಒಂದುಭಾಗ ಆಸ್ತಿ ನೀಡಬೇಕಾಗಿತ್ತು.

ತಂದೆಯಾದವನು ಕನ್ಯಾಧನ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಾರದು. ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಹಣಕ್ಕಾಗಿ ಮಕ್ಕಳನ್ನೆ ಮಾರಿದ ಪಾಪಕ್ಕೆ ಗುರಿಯಾಗುತ್ತಿದ್ದರು.

ಆಸ್ತಿ ವಿಭಾಗ ಮಾಡುವಾಗ ಪತ್ನಿ ಮತ್ತು ಗಂಡು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಹಕ್ಕಿತ್ತು. ಗಂಡನಿಂದ ಅಥವಾ ಮಾವನಿಂದ ಕೊಡಲ್ಪಟ್ಟ ಹಣವಿದ್ದರೆ ಅಷ್ಟನ್ನೂ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಅರ್ಥಾತ ಆ ಹಣ ಪೂರ್ತಿ ಅವಳದ್ದೇ ಆಗಿದ್ದು ಅದನ್ನು ಕುಟುಂಬದ ಆಸ್ತಿ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ.

ತಾಯಿಗೆ ಆಸ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಸಮಭಾಗವಿದೆ (ಸ್ಮೃತಿ ಚಂದ್ರಿಕಾ ಪು ೬೨೪

ತಂದೆ ತೀರಿಕೊಂಡ ನಂತರ ಗಂಡು ಮಕ್ಕಳ ಆಸ್ತಿ ವಿಭಾಗ ಮಾಡಿಕೊಂಡಾಗ ತಾಯಿಗೆ ಸಮಾನ ಭಾಗದ ಹಕ್ಕಿದೆ. ತಂದೆಗೆ ಮಕ್ಕಳಾಗದ ಪತ್ನಿಯರಿದ್ದರೆ ಅವರಿಗೂ ಸಮಾನ ಹಕ್ಕಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ.

ಸ್ತ್ರೀಯರ, ದೇವಾಲಯದ ಹಾಗೂ ರಾಜ್ಯಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಸ್ಥಿರ ಆಸ್ತಿಗಳಿಗೆ ಬಲಾತ್ಕಾರ ಸ್ವಾಧೀನ ಅನ್ವಯ ವಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ.

ಪುರುಷರ ಅಪರಾಧಗಳಿಗೆ ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಶಿಕ್ಷೆಯ ಅರ್ಧ ಶಿಕ್ಷೆ ಮಾತ್ರ ಸ್ತ್ರೀಗೆ ವಿಧಿಸಬೇಕು (ಕಾತ್ಯಾಯನ ೪೮೭)

ರಾಜ್ಯದ ಅಧಿಕಾರಿ ದಸ್ತಗಿರಿ ಆಗಿರುವ ಸ್ತ್ರೀಯ ಮೇಲೆ ಬಲಾತ್ಕಾರ ಮಾಡಿದ ಅಪರಾಧಕ್ಕೆ ಮರಣ ದಂಡನೆ ವಿಧಿಸಲಾಗಿತ್ತು (ಕೌಟಿಲ್ಯ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ ೨೫೬ ಪುಟ)

ಪತಿ ಪತ್ನಿಯರ ಧರ್ಮ. ತಾಯಿಯಾಗಿರಲು ಸ್ತ್ರೀಯರನ್ನು ತಂದೆಯಾಗಿರಲು ಪುರುಷರನ್ನು ಪರಮಾತ್ಮನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ್ದಾನೆ .ಆದ್ದರಿಂದ ಧಾರ್ಮಿಕ ವಿಧಿಗಳನ್ನು ಪತಿ ಪತ್ನಿಯರು ಸೇರಿ ಮಾಡಬೇಕೆಂಬುದೇ ವೇದಗಳ ನಿದರ್ಶನ.

ಧರ್ಮೇ ಚಾರ್ಥೇ ಚ ಕಾಮೇಚ ನಾತಿಚರಿತವ್ಯ ತ್ವಯೇಯಂ :

ನೀನು ಅರ್ಥ ಮತ್ತು ಕಾಮ ಇವುಗಳ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಧರ್ಮವನ್ನು ಅತಿಕ್ರಮಿಸತಕ್ಕದ್ದಲ್ಲ.

ಆಗ ವರನು **ನಾತಿ ಚರಾಮಿ.** ಧರ್ಮವನ್ನು ಅತಿಕ್ರಮಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ವಾಗ್ದಾನ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ.

ಬೃಹದಾರಣ್ಯಕ ಉಪನಿಷತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಧರ್ಮ ರಾಜರ ರಾಜ, ಧರ್ಮಕ್ಕಿಂತ ಮಿಗಿಲಾದವರನು ಯಾರೂ ಇಲ್ಲ. ಧರ್ಮ ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯ ಶಕ್ತಿ ಇವೆರಡರ ಬಲದಿಂದ ದುರ್ಬಲ ವ್ಯಕ್ತಿಯೂ ಸಹ ಮಹಾ ಪ್ರಬಲಶಾಲಿಯ ವಿರುದ್ಧ ಜಯ ಸಾಧಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ .ಎಂದಿದ್ದಾರೆ.

ಕರ್ತವ್ಯ ಬದ್ಧ ಜೀವನ ವಿಧಾನ ಹಿಂದು ಧರ್ಮದ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯತೆ

ಧರ್ಮದಿಂದಾಗಿ ಭಾರತೀಯ ಜೀವನ ಹಕ್ಕುಗಳಿಗಿಂತ ಕರ್ತವ್ಯಬದ್ಧ ಜೀವನ ಶೈಲಿ ಸ್ವೀಕರಿಸಿದೆ. ತಂದೆ ತಾಯಿ ತಮ್ಮ ಕರ್ತವ್ಯ ಸರಿಯಾಗಿ ನಿರ್ವಸುವದರಿಂದ ಮಕ್ಕಳ ಹಕ್ಕುಗಳ ರಕ್ಷಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ, ಮಾಲೀಕರು ಕರ್ತವ್ಯ ಸರಿಯಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸುವುದರಿಂದ ನೌಕರರ ಹಕ್ಕುಗಳ ರಕ್ಷಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ, ರಾಜನಾದವನು ಕರ್ತವ್ಯ ಸರಿಯಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸುವುದರಿಂದ ಪ್ರಜೆಗಳ ಹಕ್ಕುಗಳ ರಕ್ಷಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ, ಮಕ್ಕಳು ಕರ್ತವ್ಯ ಸರಿಯಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸುವುದರಿಂದ ವೃದ್ಧ ತಂದೆ ತಾಯಿಗಳ ಹಕ್ಕುಗಳ ರಕ್ಷಣೆ ಯಾಗುತ್ತದೆ, ಮನೆಯ ಯಜಮಾನ ಕರ್ತವ್ಯ ಸರಿಯಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸುವುದರಿಂದ ಪರಿವಾರದ ಸದಸ್ಯರ ಹಕ್ಕುಗಳ ರಕ್ಷಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ, ಶಿಕ್ಷಕರು ಕರ್ತವ್ಯ ಸರಿಯಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸುವುದ ರಿಂದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಹಕ್ಕುಗಳ ರಕ್ಷಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ, ಇತ್ಯಾದಿಯಾಗಿ ಉದಾಹರಿಸಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಧರ್ಮ ಭಗವಂತ ನಂತೆ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಸರ್ವವ್ಯಾಪಿ ಹೋಲಿಕೆಗೆ ನಿಲುಕದ್ದು. ಧರ್ಮದಿಂದ ಜನ ಬದುಕಿದರೆ ಪೋಲಿಸ ಖಾತೆ, ಭ್ರಷ್ಟಚಾರ ನಿರೋಧ ಖಾತೆ, ಲೋಕಾಯುಕ್ತರು, ನ್ಯಾಯಲಯಗಳು ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ಇಂತಹ ಸನಾತನ ಧರ್ಮವನ್ನು ಹಿಂದು ಧರ್ಮ ಎಂದು ಆಕ್ರಮಣಕಾರರು ಕರೆದರು. ಧರ್ಮವನ್ನು ತಮ್ಮ ರಿಲಿಜನ್‌ಗೆ ಹೋಲಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಿದರು. ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದ ಮಗುವಿಗೆ ದಡ್ಡ ದಡ್ಡ ಎಂದು ಕರೆದು ಕೊನೆಗೆ ದಡ್ಡನಾಗಿಸಿದಂತೆ ಧರ್ಮವನ್ನು ರಿಲಿಜನ್ ಅಂತ ಕರೆಸಿ ಕೊಂಡೂ ನಮಗೂ ಧರ್ಮಕ್ಕೆ ರಿಲಿಜನ್ ಶಬ್ದ ಸಮಾನಾರ್ಥ ಅನ್ನಸಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ಅವಾಂತರವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಹಿಂದು ಧರ್ಮ ಒಂದು ಪಂಥ , ಪಂಗಡ, ಪಕ್ಷ, ಭಾಷೆಗೆ ಸೀಮಿತ ಅಲ್ಲ ಅದು ಮಾನವ ಧರ್ಮದ ಪರ್ಯಾಯ ಹೆಸರು. ಮಾನವ ಮಾತ್ರರಲ್ಲದೇ ಸಸ್ಯ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಮರಸ್ಯದ

ಸಹಬಾಳ್ವೆಯನ್ನು ಧರ್ಮದ ಸದಾಚಾರದಿಂದ ಸಾಧಿಸಬಹುದು.

ಈಶಾವಾಸ್ಯಮಿದಂ ಸರ್ವಂ ಯತ್ಕಿಂಚ ಜಗತ್ಯಾಂಜಗತ್ ; ತ್ಯೇನ ತ್ಯಕ್ತೇನ ಭೂಂಜೀಥಾ ಮಾ ಗೃಧಾ: ಕಸ್ಯ ಸ್ವಿದ್ಧನಂ

ಈ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ನಾವು ಕಾಣುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದನ್ನೂ ದೇವರು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಮಿತವಾಗಿ ಬಳಸೋಣ. ಇತರರಿಗೆ ಸೇರಿದ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ಅಪಹರಿಸುವುದು ಬೇಡವೆಂದುಈಶಾವಾಸ್ಯೋಪನಿಷತ್ ಮೊದಲ ಶ್ಲೋಕ ಹೇಳುತ್ತದೆ.

ಧರ್ಮದ ಆಚರಣೆ ಸೂಸೂತ್ರವಾಗಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಇಂದು ಧರ್ಮ ಎಂದು ಕರೆಸಿ ಕೊಳ್ಳಲು ಹೆಣಗಾಡುತ್ತಿರುವವರೆಲ್ಲ ವಿಶ್ವದ ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿ ಇರಲೇ ಇಲ್ಲ. ಪಂಡಿತನೆಂದು ಶ್ರೀಮಂತನೆಂದು ಹೆಸರಿಟ್ಟುಕೊಂಡ ಮಾತ್ರಕ್ಕೆ ಯಾರೂ ಪಂಡಿತರಾಗಲಾರರು. ಶ್ರೀಮಂತರಾಗಲಾರರು. ಅದೇ ರೀತಿ ಧರ್ಮ ಎಂದು ಕರೆದು ಕೊಂಡ ಮಾತ್ರಕ್ಕೆ ಎಲ್ಲವೂ ಧರ್ಮ ಆಗಲಾದು. ಧರ್ಮ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಸರ್ವಕಾಲಿಕ ಸತ್ಯ.

ತತ್ವಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಭಾಷಣ ಬಿಗಿಯಬಹುದು. ಆದರೆ ಆಚರಣೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆ ಬಂದಾಗ ಮಾತು ಮೌನಕ್ಕೆ ಶರಣು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹಿಂದು ಧರ್ಮ ಯಾವುದೇ ವ್ಯಕ್ತಿಯ, ದೇವರ ಪೂಜೆಗೆ ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ದೇವರನ್ನು ನಂಬುವವರೂ ನಂಬದವರೂ ಧರ್ಮ ಆಚರಣೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಬಹುದು. ಭಗವದ್ಗೀತೆಯಲ್ಲಿ ಹೇಳಿದಂತೆ ಎಲ್ಲರನ್ನೂ ತನ್ನಲ್ಲಿಯೂ, ತನ್ನನ್ನು ಎಲ್ಲರಲ್ಲಿಯೂ ಕಾಣುವುದರಿಂದ ಯಾವಾತನು ಸರ್ವಭೂತಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಈಶ್ವರನನ್ನೇ ದರ್ಶಿಸುವುದರಿಂದ ಅಂತಹವರ ಆತ್ಮ ಇನ್ನೊಂದು ಆತ್ಮವನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವುದಿಲ್ಲ. ಅಣ್ಣ ಬಸವಣ್ಣನವರು ಹೇಳಿದಂತೆ ಇವಾನಾರವ ಇವನಾರವ ಇವನಾರವ ಎಂದೆನಿಸಿದರಯ್ಯ ಇವ ನಮ್ಮವ ಇವ ನಮ್ಮವ ಇವ ನಮ್ಮವ ಎಂದೆನಿಸಯ್ಯ ಕೂಡಲ ಸಂಗಮ ದೇವ ನಮ್ಮ ಮನೆಯ ಮಗನೆಂದಿನಸ್ಯ ಎಂದು ಸರ್ವರನ್ನು ಬಂಧುವಾಗಿ ಸ್ವೀಕರಿಸುವ ಉದಾರಂತಕರಣದವನಾಗಿರುತ್ತಾನೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಧರ್ಮ ಎಂದರೆ ಹಿಂದೂ ಧರ್ಮ ಮಾತ್ರ ಎರಡೂ ಒಂದೇ. ಸಾಗರಕ್ಕೆ ಸಾಗರ, ಭೂಮಿಗೆ ಭೂಮಿ, ಆಕಾಶಕ್ಕೆ ಆಕಾಶವೇ ಹೋಲಿಕೆ ಆದಂತೆ ಹಿಂದೂ ಧರ್ಮಕ್ಕೆ ಹಿಂದೂ ಧರ್ಮವೇ ಹೋಲಿಕೆ.

ಧರ್ಮದಿಂದ ಮಾನವ ಹಕ್ಕುಗಳ ರಕ್ಷಣೆ

ನಮ್ಮ ಧರ್ಮದಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ವೈಚಾರಿಕ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯದಿಂದಾಗಿ ನಾವು ಇಂದು ಮಾನವ ಹಕ್ಕುಗಳನ್ನುಕುರಿತು ಮಾತನಾಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಸಂವಾದ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಈ ರೀತಿ ಚರ್ಚೆ - ಸಂವಾದ ಪಾಕಿಸ್ತಾನ, ಬಂಗ್ಲಾದೇಶ ಅಥವಾ ಚೀನಾ, ರಷ್ಯಾಗಳಲ್ಲಿ ಏರ್ಪಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಅವರ ಸಂಕುಚಿತ ದೃಷ್ಟಿ ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಮತದವರನ್ನೇ ಭಾಂದವರನ್ನಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸುವಂತೆ, ಹತ್ತಿರದವರಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಧರ್ಮವನ್ನು ನಿಜವಾದ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಆಚರಿಸುವವರಿಗೆ ಎಲ್ಲರೂ ಹತ್ತಿರದವರೇ, ಪ್ರೀತಿಗೆ ಪಾತ್ರರಾದವರೇ ಆಗುತ್ತಾರೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ಪಂಥಗಲು ರಿಲೀಜಿನ್ ಆಗಿ ಉಳಿದಿವೆ ವಿನಹ ಧರ್ಮದ ಮಟ್ಟ ತಲುಪಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ದೇವದೂತರು ಪಾಪಿಗಳನ್ನು ಉದ್ದಾರ ಮಾಡಲು ಬಂದರೇ ವಿನಹ ದೇವರೇ ಅವತಾರವೆತ್ತಿ ಬರಲಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ಮತಗಳು ಅನಯಾಯಿಗಳು ತಮ್ಮದೇ ಸರಿ ಎಂದು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮನುಷ್ಯರು ಸಾಧನೆಯ ಬಲದಿಂದ ದೇವನಾಗಬಲ್ಲ ಎಂದು ಹೇಳಿದ್ದು ಹಿಂದು ಧರ್ಮ ಮಾತ್ರ. ಧರ್ಮ ಆಚರಿಸುವವರಲ್ಲಿ ಸಹನೆ ಇದೆ. ಇತರರ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳನ್ನು ಸಾವಧಾನದಿಂದ ಶಾಂತವಾಗಿ ಆಚರಿಸುವ ಸ್ವಭಾವ ಇದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ **ಆಕಾಶಾತ್ಪತಿತಂ ತೋಯಂ ಯಥಾಗಚ್ಛತಿ ಸಾಗರಂ; ಸರ್ವದೇವ ನಮಸ್ಕಾರ: ಕೇಶವಂ ಪ್ರತಿಗಚ್ಛತಿ** ; ಮಳೆಯ ನೀರು ಎಲ್ಲೇ ಬಿದ್ದರೂ ಒಂದೇ ಸಾಗರಕ್ಕೆ ತಲುಪುವಂತೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಸಲ್ಲಿಸುವ ಪೂಜೆ ದೇವರಿಗೊಬ್ಬನಿಗೇ ಸಲ್ಲುತ್ತದೆ.

ಹಿಂದು ಧರ್ಮ ಕ್ರೀಯಾಶೀಲವಾಗಿರುವವರೆಗೆ ಅದನ್ನು ಆಚರಿಸುವವರು ಬಹುಸಂಖ್ಯಾಕ ರಾಗಿರುವವರೆಗೆ ಎಲ್ಲವೂ ಸರಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಂತೆ ಉಗ್ರಗಾಮಿಗಳ ಭಯೋತ್ಪಾದಕರ ಆಕ್ರಮಣ ನಡೆಯುತ್ತಲೇ ಅಮಾಯಕ ಮನುಷ್ಯರ ಮೇಲೆ ನಡದೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಮಾನವ ಹಕ್ಕುಗಳ ಸಾರಾಸಗಟು ಕೊಲೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಕಾಶ್ಮೀರದಲ್ಲಿ ನಾಗರೀಕರ (ಉಳಿದಿರುವರಲ್ಲಿ ಬಹುತೇಕ ಜನ ಹಿಂದುಗಳಲ್ಲದ ಅಲ್ಪಸಂಖ್ಯಾಕರು) ಮೇಲೆ ಭಯೋತ್ಪಾದಕರ ದಾಳಿ, ಮಿಜೋರಾಂ, ನಾಗಾಲ್ಯಾಂಡ ಉಗ್ರರು ಮಾಡುವ ದಾಳಿ ನೇಪಾಳದಲ್ಲಿ ಮಾವೋವಾದಿಗಳು ದಾಳಿ ನಡೆಸಿದರೆ ಮಾನವ ಹಕ್ಕುಗಳ ಉಲ್ಲಂಘನೆ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದೇ ಸೈನಿಕರು ಉಗ್ರರ ಮೇಲೆ ದಾಳಿ ಮಾಡಿದರೆ ಮಾನವ ಹಕ್ಕುಗಳ ಉಲ್ಲಂಘನೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಜ್ಞಾವಂತ ಯುವ ಪೀಳಿಗೆ ಎಲ್ಲ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಬೇಕು. ತಮ್ಮ ಅರಿವಿನ ಬಲದಿಂದ ಸರಿಯಾದುದನ್ನು ಸತ್ಯವಾದುದನ್ನು ಹೇಳುವ ಧೈರ್ಯ ಮಾಡಬೇಕು. ಹಿಂದು ಧರ್ಮ ಯಾರ ವಿರುದ್ದ ಅಲ್ಲ, ಅದು ಆಚರಣೆಯ ಧರ್ಮ. ಅದು ಮತ ಅಲ್ಲ. ದೇವರನ್ನು ನಂಬುವುದು ಬಿಡುವುದು ಇಲ್ಲಿ ಗೌಣ. ಸತ್ಯದ ಸಾಕ್ಷಾತ್ಕಾರ ಪ್ರತಿ ಒಬ್ಬನ ಹಕ್ಕು . ಉತ್ತಮ ಆಚರಣೆಯಿಂದ ಮಾನವ ದೇವನಾಗಬಹುದು ಎಂಬ ಸಂದೇಶ ನೀಡುವುದು ಹಿಂದು ಧರ್ಮ ಮಾತ್ರ.

ಧರ್ಮ ಅಂದರೆ ಹಿಂದೂ ಧರ್ಮ ಅಲ್ಲದೆ ಇನ್ನೇನೂ ಆಗಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಎಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. **ಧರ್ಮೋ ರಕ್ಷತಿ: ರಕ್ಷಿತ:** ಧರ್ಮ ರಕ್ಷಿಸುವವರನ್ನು ಧರ್ಮ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ ಅಂದ ಮೇಲೆ ಧರ್ಮಾಚರಣೆಯಿಂದ ಮಾನವ ಹಕ್ಕುಗಳ ರಕ್ಷಣೆ ಮಾತ್ರ ಅಲ್ಲ ಸಕಲ ಚರಾಚರ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ರಕ್ಷಣೆ ತನ್ನಿಂದ ತಾನೆ ಸಹಜವಾಗಿ ಆಗುತ್ತದೆ. ಪರಸ್ಪರ ಕಚ್ಚಾಟ, ಕಿತ್ತಾಟ ಮಾಡವುದು ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಪೋಲಿಸ ಅಥವಾ ಸೈನ್ಯದ ಸಹಾಯವಿಲ್ಲದೆ ಜನ ಧರ್ಮ ಆಚರಣೆ ಮಾಡಿದರೆ ಮಾನವ ಹಕ್ಕುಗಳ ರಕ್ಷಣೆ ಸಹಜವಾಗಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಆಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಇತಿಹಾಸ ಸಾಕ್ಷಿ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಧರ್ಮದಿಂದಲೇ ವಿಶ್ವಕ್ಕೆ ಶಾಂತಿ ಎಂದು ಭಾರತ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸುತ್ತದೆ.

ಆಧಾರ ಗ್ರಂಥಗಳು: ಧರ್ಮ (ವಿಶ್ವ ಸದಾಚಾರ ಸಂಹಿತೆ) ಲೇ: ನ್ಯಾ ಡಾ ಮ ರಾಮಾಜೋಯಿಸ್ Legal & Constitutional History of India by Justice Dr M Ramajois Mitakshara transalated by Prof Gharpure

ಕೃಪೆ : ಅಸೀಮಾ ಮಾಸ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಯುಗಾದಿ ವಿಶೇಷಾಂಕ.

ಮ. ಆ. ವಿ:–೦೬

ಬಸವಣ್ಣ: ಬೋಧನೆ-ಅನುಷ್ಠಾನ (ಬೋಧನೆಗಿಂತ ಸಾಧನೆ ಮೇಲು)

ಶ್ರೀ ಸಂತೋಷ ಶಂಕರೆಪ್ಪ ಯಕ್ಕುಂಡಿ,
ಮನೆ ನಂ: ೦೯, ಹೊಸಪೇಟೆ ಗಲ್ಲಿ, ಮು:ಪೋಸ್ಟ: ಮಲ್ಲಮ್ಮನ ಬೆಳವಡಿ, ತಾ: ಬೈಲಹೊಂಗಲ, ಜಿಲ್ಲೆ: ಬೆಳಗಾವಿ.

ಜಗಜ್ಯೋತಿ, ವಿಶ್ವಗುರು, ಮಹಾಮಾನವತಾವಾದಿ, ಭಕ್ತಿ ಭಂಡಾರಿ, ಕಾಯಕ ಯೋಗಿ, ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಿ ಶಿವಶರಣ ಹೀಗೆ ನಾನಾ ಬಿರುದುಗಳಿಂದ ಖ್ಯಾತರಾದ ಮಹಾನುಭಾವ ಬಸವಣ್ಣನವರ ಜೀವನ ಇಡೀ ವಿಶ್ವಕ್ಕೆ ಮಾದರಿಯಾಗಿದೆ. ಇಂದು ಅವರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಚನಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ಕಂಠಪಾಠ ಮಾಡಿ ಸಭೆ ಸಮಾರಂಭಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಳುವುದುಂಟು. ಇದು ಸಂತೋಷಕರ ಸಂಗತಿ. ಆದರೆ ಇದು ಇಷ್ಟಕ್ಕೆ ಸೀಮಿತವಾದರೆ ಇದರಿಂದ ಯಾವ ಪ್ರಯೋಜನವೂ ಇಲ್ಲ.

ಅವರ ತತ್ವಗಳನ್ನು, ವಚನಗಳನ್ನು ಕೇವಲ ಸಮಾರಂಭಗಳಲ್ಲಿ ಚಪ್ಪಾಳೆ ಗಿಟ್ಟಿಸಿಕೊಳ್ಳುವದೋಸ್ಕರ ಹೇಳುವುದನ್ನು ಮೊದಲು ನಿಲ್ಲಿಸಬೇಕು. ಅವರ ತತ್ವಗಳನ್ನಾಗಲಿ, ವಚನಗಳನ್ನಾಗಲಿ ಎಲ್ಲರೂ ಹೇಳಲು ಯೋಗ್ಯರಲ್ಲ. ಯಾರೇ ಆಗಲಿ ಅವರ ವಚನ, ತತ್ವಗಳನ್ನು ನಾವು ಮತ್ತೊಬ್ಬರಿಗೆ ಬೋಧನೆ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು ಅವರನ್ನು ಎಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ನಾನು ನನ್ನಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದೇನೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಮನದಟ್ಟು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಯಾರು ಅವರ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ತತ್ವವನ್ನು ತಮ್ಮ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೋ, ಕಾರ್ಯರೂಪಕ್ಕೆ ತಂದಿದ್ದಾರೋ ಅಂಥವರು ಮಾತ್ರ ಇನ್ನೊಬ್ಬರಿಗೆ ಬೋಧಿಸಲು ಅರ್ಹರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ. ಅವರು ಸ್ವಾಮಿಯಾಗಿರಲಿ, ರಾಜಕಾರಣಿಗಳಾಗಿರಲಿ, ಉಪನ್ಯಾಸಕರಾಗಿರಲಿ, ಪ್ರವಚನಕಾರರಾಗಿರಲಿ ಅಥವಾ ಇವತ್ತಿನ ಡೊಂಗಿ ಶಿವಶರಣರಾಗಿರಲಿ ಯಾರೇ ಆಗಿರಲಿ ಆಚರಣೆಯಲ್ಲಿ ತರುವುದು ಬಹಳಷ್ಟು ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ. ಮಹಾನುಭಾವ ಬಸವಣ್ಣನವರು ಕಾಯಕ, ದಾಸೋಹ, ಜಾತಿ ಪದ್ಧತಿ ಹಾಗೂ ಲಿಂಗಭೇದದ ನಿರ್ಮೂಲನೆ, ಲಿಂಗದೀಕ್ಷೆ ಹೀಗೆ ಹಲವಾರು ಮಹತ್ವದ ವಿಷಯಗಳ ಕುರಿತಾಗಿ ತಾವೂ ಆಚರಿಸಿ ಜನರನ್ನು ಸಹ ಜಾಗೃತಿ ಮಾಡಿದವರಾಗಿದ್ದಾರೆ.

ಈ ತತ್ವ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳು ಕೇವಲ ಬಸವಣ್ಣನವರ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಅಂತ್ಯವಾಗಿ ಇಂದು ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಬೇಕಾಗಿದೆ. ಇಂದು ಅಂತಹ ತತ್ವ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯೂ ತನ್ನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಅಂದು ಬಸವಣ್ಣನವರು ಅರಿತು ಆಚರಿಸಿ ಬೋಧಿಸಿದ ತತ್ವ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳು ಇಂದಿನ ಅಧುನಿಕ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಕುಲದ ಉಳುವಿಗಾಗಿ ಕಲ್ಯಾಣಕ್ಕಾಗಿ ಇರುವ ಮಹತ್ವದ ವಿಷಯಗಳಾಗಿವೆ ಅಂತಹ ಪ್ರಮುಖ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸೋಣ.

ಕಾಯಕ:

"ಕಾಯಕವ ಮಾಡುದಕ ನಾಯಕನು ಬಸವಯ್ಯಾ" ಕಾಯಕ ಯೋಗಿ ಎನಿಸಿರುವ ಬಸವಣ್ಣನವರು, ಕಾಯಕಕ್ಕೆ ಬಹು ಪ್ರಾಧಾನ್ಯತೆಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟವರು ದುಡಿಯುವದೇ ಶಿವಾರ್ಚನೆ ಇದು ಸ್ವತ: ಅವರ ಜೀವನ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮೂಡಿ ಬಂದ ಸಂದೇಶ. ಕಾಯಕ ಸಮಾಜದ ಸರ್ವಾಂಗೀಣ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಬೇಕಾಗಿರುವ ಭದ್ರ ಬುನಾದಿಯಾಗಿದೆ. ಕಾಯ ಎಂದರೆ ದೇಹ, ಕ ಎಂದರೆ ಕರ್ಮ ಅಂದರೆ ದೇಹವನ್ನು ದಂಡಿಸಿ ಅದರ ಮೂಲಕ ಕರ್ಮವನ್ನು ಮಾಡುವದು ಕಾಯಕ ಎಂದರ್ಥ. ಅಂದರೆ ದೇಹವನ್ನು ದಂಡಿಸಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿ ಬದುಕಬೇಕು. ದುಡಿಯದೇ ಉಣ್ಣುವುದು ಅನ್ಯಾಯ, ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ಅಧರ್ಮ ಅನ್ಯರನ್ನು ಕೈಯೊಡ್ಡಿ ಕಾಡಿ ಬೇಡಿ ಬದುಕುವದು ಹೀನವಾದ ಕಾರ್ಯ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರೂ ದುಡಿದೇ ಉಣ್ಣಬೇಕು. ದುಡಿಯದೇ ಊಟ ಮಾಡುವ ಹಕ್ಕು ಯಾರಿಗೂ ಇಲ್ಲ ಎಂದರು. ಬಸವಣ್ಣನವರು **'ಬೇಡುವರಿಲ್ಲದೇ ಬಡವನಾದೆ'** ಎಂದು ನುಡಿದದ್ದು ಕಲ್ಯಾಣ ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿ ಯಾರೊಬ್ಬರೂ ಕಾಯಕ ರಹಿತರಾಗಿರಲಿಲ್ಲ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಸಾಕ್ಷಿ. ಬಸವಣ್ಣನವರ ಭಿಕ್ಷುಕರಿಲ್ಲದ ಸಮಾಜದ ಕನಸು ಅಂದಿನ ಕಲ್ಯಾಣ ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿ ನನಸಾಗಿದ್ದಿತು. ಗುರುವಾಗಲಿ, ಜಂಗಮನಾಗಲಿ, ಗೌಡನಾಗಲಿ, ಕ್ಷತ್ರೀಯನಾಗಲಿ ಯಾರೇ ಆದರೂ ಕಾಯಕ ಮಾಡುತ್ತಿರಬೇಕು. ಬಸವಣ್ಣನವರೂ ಕೂಡಾ ಸ್ವತ: ಕರಣಿಕ ಹಾಗೂ ಪ್ರಧಾನಮಂತ್ರಿಯಾಗಿ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸಿರುವುದು ಅವರು ಕಾಯಕಕ್ಕೆ ತೋರಿದ ನಿಷ್ಠೆಯ ಪ್ರತೀಕ ಕಾಯಕದಿಂದ ಬಂದ ಕಾರೆ ಸೊಪ್ಪಾದರೂ ಸರಿ ಅದು ಲಿಂಗಾರ್ಪಿತ ಕಾಯಕದಲ್ಲಿ ನಿರತನಾಗಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿ ಗುರುಲಿಂಗ ಜಂಗಮವನ್ನಾದರೂ ಮರೆಯಬೇಕು. ಅಂದರೆ ನಾವು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಜಂಗಮನು ಅಥವಾ ಗುರು ಬಂದನೆಂದು ನಮ್ಮ ಕಾಯಕ ಮೊಟಕುಗೊಳಿಸಬಾರದು. ಇದರಿಂದ ಅವರು ಕಾಯಕಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟೊಂದು ಪ್ರಧಾನ್ಯತೆಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದ್ದರು ಎಂಬುದು ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ. ಅನುಭವ ಮಂಟಪ ಎಂಬ ದಾರ್ಮಿಕ, ದಾರ್ಶನಿಕ, ವಿಷಯಗಳ ನೇರವಾದ ಚರ್ಚಾ ಮಂಟಪವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು. ಮುಕ್ತವಾದ ಚರ್ಚೆಯಲ್ಲಿ ಶರಣ ಶರಣೆಯರು ನಿರತರಾಗುತ್ತಿದ್ದರು ಎಂಬ ವಿಷಯವನ್ನು ನಾವು **'ಶೂನ್ಯ ಸಂಪಾದನೆ'** ಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಈ ಅನುಭವ ಮಂಟಪದ ಸದಸ್ಯನಾಗಬೇಕಾದರೆ, ಲಿಂಗಾಯತ ಎನಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದರೆ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಕಾಯಕದಲ್ಲಿ ಅವನು ನಿರತನಾಗಿರಬೇಕು. ಕಾಯಕದಲ್ಲಿ ಮೇಲು-ಕೀಳು, ಹಿರಿದು-ಕಿರಿದು, ಇರಲಿಲ್ಲ ಯಾವ ಕಾಯಕವಾದರೂ ಸರಿಯೇ ಅದನ್ನು ನಿಷ್ಠೆಯಿಂದ ಮಾಡಬೇಕು. ಕಾಯಕ ಎಂದರೆ ಎಲ್ಲವೂ ಒಂದೇ ಎಂದಿದ್ದರು.

ಹೀಗೆ ಅವರು ಕಾಯಕಕ್ಕೆ ನೀಡಿದ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಇಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಯವರು ಪಾಲಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಇಂದು ಮೈ ಬಗ್ಗಿಸದೆಯೇ, ಸ್ವಲ್ಪವೂ ಪರಿಶ್ರಮವಿಲ್ಲದೆ ಸಂಪಾದನೆ, ಊಟ, ಮನೆ, ಮಜಾ, ಮಸ್ತಿ ಮಾಡುವ ಜನರೇ ತುಂಬಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಬಸವಣ್ಣನವರ ಕಾಯಕ ತತ್ವವನ್ನು ಬೋಧನೆ ಮಾಡುವವರು ಮೊದಲು ಆಚರಣೆಯಲ್ಲಿ ತರಬೇಕು. ಅಂದರೆ ಮಠಾದೀಶರು, ಪ್ರವಚನಕಾರರು, ಸ್ವಾಮಿಗಳು ಇವರು ಮೊದಲು ಪ್ರತಿನಿತ್ಯ ದೇಹ ದಂಡಿಸಿ ಶ್ರಮ ವಹಿಸುವುದನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಬೇಕು. ಆಗ ಅದು ಅವರ ಅನುಯಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಭಕ್ತರಲ್ಲಿ, ಸಾಧಕರಲ್ಲಿ, ಸತ್ ಪರಿಣಾಮ ಮೂಡಿಸುತ್ತದೆ. **"ಯತಾ ರಾಜಾ ತಥಾ ಪ್ರಜಾ"** ಎನ್ನುವಂತೆ ಮೊದಲು ದೊಡ್ಡವರು ಕಾಯಕವನ್ನು ಶ್ರದ್ಧೆಯಿಂದ ಪಾಲಿಸುವುದನ್ನು ಕಲಿಯಬೇಕು. ಆಗ ಉಳಿದವರೆಲ್ಲರೂ ತಾನೇ ತಾನಾಗಿ ಪಾಲಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆಗ ಜಗಜ್ಯೋತಿ ಬಸವಣ್ಣನವರಿಗೆ ನಾವು ಸೂಕ್ತವಾದ ಗೌರವವನ್ನು ಅರ್ಪಿಸಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ.

ದಾಸೋಹ:

ಇದು ಕಾಯಕದ ಜೊತೆ ಜೊತೆಗೆ ಇರುವ ಪದವಾಗಿದೆ. ದಾಸೋಹ ಎಂದರೆ ದಾಸೋಹಂ ಇದರ ತದ್ಭವ ದಾಸೋಹಂ ಎಂದರೆ ದಾಸ+ಅಹಂ ದಾಸ ಎಂದರೆ ಸೇವಕ, ಅಹಂ ಎಂದರೆ ನಾನು (ಆಯ್) ಅಹಂಕಾರ ಇದು ಅವನತಿ ಹೊಂದಿದಾಗ ಮನುಷ್ಯ ನಲ್ಲಿ ಸೇವಾ ಭಾವನೆ (ದಾಸ ಭಾವನೆ) ಎಂಬುದು ಬರುತ್ತದೆ. ನಾನು ಶಿವನ ದಾಸ, (ಶರಣ) ಸೇವಕನಾಗಿದ್ದೇನೆ. ಶಿವನ ದಾಸನಾದವನು ದಾನ ಮಾಡಬೇಕು ಎಂದು ಶಿವಶರಣರು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ. ಕಾಯಕ ಎಂದರೆ ಸಂಗ್ರಹ, ಗಳಿಕೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ದಾಸೋಹ ಎಂದರೆ ಹಂಚಿಕೆ, ಬಳಕೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಕಾಯಕ ಮತ್ತು ದಾಸೋಹ ಎರಡು ವಿರುದ್ಧ ಅಂಶಗಳಾದರೂ ಸಹ ಇವೆರಡೂ ಒಂದೇ ನಾಣ್ಯದ ಎರಡು ಮುಖಗಳಿದ್ದಂತೆ ಕಾಯಕವಿಲ್ಲದೆ ದಾಸೋಹವಾಗಲಾರದು ದಾಸೋಹ ಮಾಡಲಿಕ್ಕೆ ಕಾಯಕ ಬೇಕೆ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಇಂದಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬಹುಪಾಲು ಜನರು ಲೋಭಿಗಳೆ ಆಗಿದ್ದಾರೆ. ಇದು ಲೋಕಾಯುಕ್ತರು ದಾಳಿ ಮಾಡಿದಾಗ ಸಿಕ್ಕ ಅಧಿಕಾರಿಗಳ ಭ್ರಷ್ಟರ ಕಪ್ಪು ಹಣ ಹಾಗೂ ಸ್ವಿಸ್ ಬ್ಯಾಂಕಿನಲ್ಲಿರುವ ಭಾರತೀಯ ಕೆಲವು ರಾಜಕಾರಣಿಗಳ ಕಪ್ಪು ಹಣದ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಿದಾಗ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಜನರು ಇಂದು ಎಷ್ಟೊಂದು ಲೋಭಿಗಳಾಗಿದ್ದಾರೆ ಎಂಬುದು ತಿಳಿದು ಬರುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಲೋಭ ಹೆಚ್ಚಾದ ಹಾಗೆಲ್ಲಾ ಸಂಗ್ರಹ ಕಾರ್ಯ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಸಂಗ್ರಹ ಕಾರ್ಯ ಅಧಿಕವಾದಂತೆಲ್ಲಾ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಬಡವ ಮತ್ತು ಶ್ರೀಮಂತವೆಂಬ ಎರಡು ಪಂಗಡಗಳು ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಶ್ರೀಮಂತ ವರ್ಗದವರಿಂದ ಬಡವರ ಮೇಲೆ ಶೋಷಣೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಅಂತಹ ಸಂಗ್ರಹ ಬುದ್ಧಿಯನ್ನು ಬಿಡಬೇಕಲ್ಲದೇ ನಾವು ದುಡಿದಂತಹ ಹಣವನ್ನು ದಾಸೋಹದ ಮೂಲಕ ನಿರಾಶ್ರಿತರಿಗೆ, ಬಡ ವರ್ಗದವರಿಗೆ ಹಂಚಿ ಬಿಡಬೇಕು ಎನ್ನುವುದು ಬಸವಣ್ಣನವರ ಆಶಯ ಇದನ್ನು ಹಳ್ಳಿಗಳ ಜನರು ಇಂದಿಗೂ ಅಲ್ಪಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಆಚರಣೆಯಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ ಈ ದಾಸೋಹ ಪದ್ಧತಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಪಟ್ಟಣವಾಸಿಗಳಲ್ಲಿ ಶ್ರೀಮಂತ ವರ್ಗದವರಲ್ಲಿ ಆಚರಣೆಯಲ್ಲಿ ಬರಬೇಕಿದೆ.

ಜಾತಿ ಪದ್ಧತಿಯ ನಿರ್ಮೂಲನೆ:

ಇಡೀ ಮಾನವ ಕುಲ ಒಂದೇ ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಉಚ್ಚ, ನೀಚ ಕುಲ ಎಂದು ಭಾವಿಸದೇ ಅವರ ವೃತ್ತಿಗೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಜಾತಿಯನ್ನು ಎನಿಸದೆ, ಎಲ್ಲಾ ವೃತ್ತಿಗಳೂ ಸಮಾನ ಹಾಗೂ ಎಲ್ಲಾ ಮನುಷ್ಯರೂ ಒಂದೇ ಜಾತಿಯವರು, ಒಂದೇ ಎಂಬ ಉದಾತ್ತ ಭಾವಣೆ ಬಸವಣ್ಣನವರಲ್ಲಿತ್ತು. ಹಾಗಾಗಿಯೇ ಅವರು 12ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಕಠೋರವಾಗಿದ್ದ ಜಾತಿ ಪದ್ಧತಿ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಬ್ರಾಹ್ಮಣ ಜಾತಿಯ ಮಧುವರಸನ ಮಗಳನ್ನು ಮಾದಿಗರ ಹರಳಯ್ಯನ ಮಗನಿಗೆ ಕೊಡಿಸಿ ವಿವಾಹ ನೆರವೇರಿಸಿದರು. ಅಂತಹ ಕಠಿಣ ಪ್ರಸಂಗದಲ್ಲಿಯೂ ಜಾತಿ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮೂಲನೆ ಮಾಡಿ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಿ ಪುರುಷ ಎನಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಬಸವಣ್ಣನವರ ಕಾರ್ಯ ಮಗ್ನತೆ ಅವರ ನಡೆ-ನುಡಿ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಬರಬೇಕಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಜಾತಿ ಎನಿಸದೇ ಮಾನವೀಯತೆಗೆ ಮನುಷ್ಯತ್ವಕ್ಕೆ ಬೆಲೆ ಕೊಡಬೇಕಾಗಿದೆ. ಇದು ಕೇವಲ ಬೋಧನೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕಲ್ಲ. ಅದನ್ನು ಎಲ್ಲರೂ ಸೇರಿ ಕಾರ್ಯರೂಪದಲ್ಲಿ ತರಬೇಕು. ಅದರಂತೆ ಸರ್ಕಾರ ಹಾಗೂ ರಾಜಕಾರಣಿಗಳೂ ಕೂಡಾ ಈ ಜಾತಿ ಮೀಸಲಾತಿಯನ್ನು ಹಾಗೂ ಜಾತಿ ರಾಜಕಾರಣವನ್ನು ಕೈಬಿಡಬೇಕು. ಇಂದಿನ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲರೂ ಸರಿಸಮಾನ ಅವಕಾಶ ಕಲ್ಪಿಸುವುದು ನ್ಯಾಯೋಚಿತವಾಗಿದೆ.

ಲಿಂಗಬೇದದ ನಿರ್ಮೂಲನೆ:

"ಸ್ತ್ರೀ ನ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಂ ಅರ್ಹತಿ" ಇದು ಮನುವಿನ ಹೇಳಿಕೆಯಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಬಸವಣ್ಣನವರು, ಸ್ತ್ರೀ ಪುರುಷರಿಬ್ಬರೂ ಎಲ್ಲ ಹಕ್ಕು ಮತ್ತು ಕರ್ತವ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಸಮಾನರು. ಇಲ್ಲಿ ಯಾರು ಮೇಲು, ಕೀಳು ಎಂಬುದಿಲ್ಲ ಎಂದರು. ತನ್ನ ಅಕ್ಕ ನಾಗಮ್ಮನಿಗೆ ದೀಕ್ಷೆ ನೀಡುವುದನ್ನು ತಿರಸ್ಕರಿಸುವುದರಿಂದ ತಾವೂ ಕೂಡಾ ಮನೆ ಬಿಟ್ಟು ಬಂದು ತನ್ನ ಅಕ್ಕನೊಂದಿಗೆ ಜಾತಿಬೇದ ಮುನಿಗಳ ಹತ್ತಿರ ಲಿಂಗದೀಕ್ಷೆ ಪಡೆದುಕೊಂಡರು. ಇಂದು ಸ್ತ್ರೀಯರ ಸ್ಥಾನಮಾನಗಳು ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿವೆ. ಮೊದಲಿನ ದಿನಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಇಂದು ಸ್ತ್ರೀಯರು ಪುರುಷರಿಗೆ ಸರಿ ಸಮಾನವಾಗಿ ಎಲ್ಲ ರಂಗಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಹೀಗೆ ಅಂದು ಬಸವಣ್ಣನವರು ಹಲವಾರು ಸಾಮಾಜಿಕ ಪಿಡುಗುಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಹೋರಾಡಿ ಅವುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮೂಲನೆ ಮಾಡಿದವರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಅಂತಹ ಮಹಾನ್ ಪುರುಷ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಒಳ್ಳೆಯ ವಾತಾವರಣ, ನಡೆ, ನುಡಿ, ಸಂಸ್ಕೃತಿ, ನೆಮ್ಮದಿ ಇರಬೇಕೆಂದು ಬಯಸಿ ಹಲವಾರು ವಚನಗಳ ಮೂಲಕ ಜನರನ್ನು ಜಾಗೃತಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಅವರು ಹೇಳಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ವಚನಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸಲಾಗದಿದ್ದರೂ ಅದರಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ವಚನವನ್ನು ಕಟ್ಟು ನಿಟ್ಟಾಗಿ ಪಾಲಿಸಿದರೂ ಸಾಕು ನಮ್ಮ ಸಮಾಜ ಆದರ್ಶಮಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ: **ಅವರ ಒಂದು ವಚನವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಅವಲೋಕಿಸೋಣ**.

ಕಳಬೇಡ, ಕೊಲಬೇಡ, ಹುಸಿಯ ನುಡಿಯಲು ಬೇಡ,
ಮುನಿಯಬೇಡ, ಅನ್ಯರಿಗೆ ಅಸಹ್ಯ ಪಡಬೇಡ
ತನ್ನ ಬಣ್ಣಿಸಬೇಡ, ಇದಿರ ಹಳಿಯಲು ಬೇಡ
ಇದೇ ಅಂತರಂಗ ಶುದ್ಧಿ, ಇದೇ ಬಹಿರಂಗ ಶುದದಿ
ಇದೇ ನಮ್ಮ ಕೂಡಲ ಸಂಗಮದೇವನೊಲಿಸುವ ಪರಿ

ಎಂಬ ಉದಾತ್ತವಾದ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ವಚನ ಕೇವಲ ಉಪದೇಶಾತ್ಮಕವಾದುದಲ್ಲ. ಇಲ್ಲಿ ಅಂತರಂಗ ಬಹಿರಂಗ ಶುದ್ಧಿಯ ರಹಸ್ಯವನ್ನೇ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಮೇಲಿನ ಒಂದು ವಚನದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಸಪ್ತ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ಮಾನವರೂ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡರೆ ನಮ್ಮ ಇಡೀ ವಿಶ್ವವೇ ಮಾದರಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅಷ್ಟೊಂದು ಸುಂದರವಾಗಿ, ನೈತಿಕ ಮೌಲ್ಯಗಳುಳ್ಳ ವಚನಗಳನ್ನು ಬಸವಣ್ಣನವರು ರಚಿಸಿದವರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಇಲ್ಲಿ ನಾನು ಬಸವಣ್ಣನವರ ಹಲವಾಗು ವಚನಗಳನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲು ಹೋಗಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಬಹುಪಾಲು ಜನರು ಅವರ ಎಲ್ಲಾ ವಚನಗಳನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆಗೂ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ನನ್ನ ಉದ್ದೇಶ ಅದಲ್ಲ. ಅವರ ಎಲ್ಲಾ ವಚನಗಳನ್ನು ಕೇವಲ ಉಲ್ಲೇಖಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತ, ವಿವರಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತ, ಉಪದೇಶಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತ ಅವರ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದೇ ಒಂದು ವಚನವನ್ನು ನಮ್ಮ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳೋಣ. ಇದು ಎಲ್ಲರೂ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಮೊದಲ ಕರ್ತವ್ಯವಾಗಿದೆ. ಬಸವಣ್ಣ ಹಾಗೇ ಇದ್ದರು, ಹೀಗೆ ಇದ್ದರು, ಆ ವಚನದಲ್ಲಿ ಹಾಗೆ ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ. ಈ ವಚನದಲ್ಲಿ ಇದರ ಕುರಿತಾಗಿ ವಿವರಿಸಿದ್ದಾರೆ ಎನ್ನುವುದಕ್ಕಿಂತ ಅವರ ಯಾವ ತತ್ವವನ್ನು ನಾನು ಕಾಯಾ, ವಾಚಾ, ಮನಸಾ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ನನ್ನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿದ್ದೇನೆ ಎಂಬುದರಲ್ಲಿಯೇ ಅಡಗಿದೆ ಆದರ್ಶ. ಇದೇ ನಾವು ಅವರಿಗೆ ಸಲ್ಲಿಸಬೇಕಾದ ಸೂಕ್ತವಾದ ಗೌರವವಾಗಿದೆ.

॥ಶಿವಂ ಭ್ಯೂಯಾತ್॥

ವು. ಆ. ವಿ:-07

ಕಾಮ ಮನಸ್ಸು

ಟಿ. ಎನ್. ಶಿವಕುಮಾರ್
ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಯೋಗವಾಸಿಷ್ಠ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ, ಶ್ರೀವಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಾಶನ, ನಂ13, 5ನೇ ಅಡ್ಡರಸ್ತೆ, ನರಸಿಂಹರಾಜು ಕಾಲೋನಿ, ಬೆಂಗಳೂರು-560 019

ನಮಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಸುಖವಾಗಿರಬೇಕೆಂಬ ಮನಸ್ಸು ಇದೆ. ಆದರೆ, ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನರು "ಕಾಮ ಮನಸ್ಸು" ಎಂದ ಕೂಡಲೇ "ಕಾಮ ಮನಸ್ಸು" ಲೈಂಗಿಕತೆಯಿಂದ ತುಂಬಿದ ಮನಸ್ಸು ಎಂದೇ ತಪ್ಪಾಗಿ ಭಾವಿಸುತ್ತೇವೆ. ಹಾಗೂ ನಮ್ಮ ಬದುಕಿನ ಅನೇಕ ವ್ಯವಹಾರಗಳಲ್ಲಿ ಲೈಂಗಿಕತೆಯ ಅರ್ಥ ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸನ್ನು ಕಸಿವಿಸಿಯಿಂದ ಗೊಂದಲಮಯವಾಗಿಸಿ ಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ? ನಮಗೆ "ಕಾಮದ ಬಗ್ಗೆಯಾಗಲಿ "ಕಾಮದ ಮನಸ್ಸಿನ" ಬಗ್ಗೆಯಾಗಲಿ ಸರಿಯಾದ ಅರಿವಿಲ್ಲದಿರುವುದೇ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಈಗ ನಮ್ಮ ಮುಂದೆ ಬರುವ ಪ್ರಶ್ನೆ.

ಕಾಮ ಎಂದರೆ ಏನು?:-

ಬದುಕು ಮುಗ್ಧ ಬಾಲ್ಯತೆಯಿಂದ ಯೌವನಕ್ಕೆ ಪ್ರಕೃತಿಸಹಜವಾಗಿ ಬದಲಾವಣೆ ಯಿಂದ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ "ಹದಿವಯಸ್ಸಿನ ಹರೆಯದ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ" ತಮ್ಮ ದೇಹ ಮತ್ತು ಮನಸ್ಸುಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಹೊಸ ಅನುಭವಗಳಿಲ್ಲ ಪುಳಕಿತಗೊಂಡು ತಮ್ಮ ಜನನೇಂದ್ರಿಯದ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಇತರೇ ಹದಿಹರಯದವರೊಡನೆ ಮಾತನಾಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗೂ ಎಲ್ಲ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲೂ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣಿನ ಸಂಬಂಧದ ಬಗ್ಗೆ ಕುರಿತು ಚಿಂತಿಸತೊಡಗುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನೇ ಮುಂದಿನ ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ "ಕಾಮ" ಎಂದರೆ "ಲೈಂಗಿಕತೆ" ಎಂದೇ ಭಾವಿಸಿಕೊಂಡೇ ವ್ಯವಹರಿಸಲು ತೊಡಗುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗೂ ಅಲ್ಲದೇ "ಕಾಮ ಸೂತ್ರ" ಗಳು ಎಂದರೇ "ಲೈಂಗಿಕತೆ" ಯ ವಿಚಾರಗಳೇ ಎಂದೇ, ಅನೇಕರು ಭಾವಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೂ ಕೂಡ ವಾತ್ಸಾ್ಯಯನ ಋಷಿ "ಕಾಮ" ಎಂದರೆ ಹೇಗೆ ವಿವರಿಸಿದ್ದಾರೆ ಎಂದು ಅನೇಕರಿಗೆ ತಿಳಿಯದೆ ಇರುವುದೇ ಆಗಿದೆ. ಈ ವಿವರಣೆ ಹೀಗೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಶರೀರ ಸ್ಥಿತಿ ಹೇತುತ್ವಾದಾಹಾರ ಸಧಾರ್ಮಾಣೋ ಹಿಕಾಮಃ॥ -
ವಾತ್ಸಾ್ಯಯನ -ಕಾರ್ಮಸೂತ್ರ.

ದೇಹಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಆಹಾರದಂತೆ ಇಂದ್ರಿಯಗಳು ತಮ್ಮ (ವಿಷಯಗಳ) ವಸ್ತುವನ್ನು ಕುರಿತು ಮಾಡುವ ಕೆಲಸವೇ ಕಾಮ.

ಅಂದರೇ, ನಮ್ಮ ದೇಹಕ್ಕೆ ಹೊಟ್ಟೆಯೊಂದೆ ಇಲ್ಲ, ಇತರೇ ಇಂದ್ರಿಯಗಳು ಇವೆ, ಇವುಗಳೆಲ್ಲವೂ ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸುವುದನ್ನೇ "ಕಾಮ" ಎಂದು ಈಗ ತಿಳಿದು ಬರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನೇ ಇನ್ನೂ ಸರಳವಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕೆಂದರೆ ಕಣ್ಣಿಗೆ ನೋಡುವುದು, ಕಿವಿಗೆ ಕೇಳುವುದು,, ಮೂಗಿಗೆ ವಾಸನೆ ತಿಳಿಯುವುದು, ನಾಲಿಗೆಗೆ ರುಚಿ ನೋಡುವುದು ಹಾಗೂ ಚರ್ಮದ ಮುಟ್ಟುವಿಕೆಯ ಅನುಭವವಗಳು ಕೂಡ ನಮ್ಮ ಆಹಾರದಷ್ಟೇ ದೇಹದ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿವೆ ಎಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದರೆ, "ಮಾತಿಗೆ" ಮಾತನಾಡುವ, ಕೈಗಳಿಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಪಾದಗಳೀಗೆ ಸಂಚಾರ ಮಾಡುವ ಜನನೇಂದ್ರಿಯಕ್ಕೆ ಮೂತ್ರ ವಿಸರ್ಜನೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರಜೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಮತ್ತು "ಗುದಕ್ಕೆ" ಮಲ ವಿಸರ್ಜನೆ ಮಾಡುವ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳು ಇವೆ ಎಂದೂ ತಿಳಿದು ಬರುತ್ತದೆ.

ಈಗ ನಮಗೆ "ಕಾಮ" ಎಂದರೆ ಕೇವಲ ಲೈಂಗಿಕತೆಯಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಇದು ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಎಲ್ಲ ಅಂಗಾಗಳ ಪ್ರಕೃತಿ ಸಹಜವಾದ ರಕ್ಷಣಾ ಕೆಲಸ ಎಂದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನೇ ನಾವು ಈಗ ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ದೈಹಿಕ ಬೇಡಿಗೆಗಳು ಕಾಮ ಎಂದು ತಿಳಿದು ಕೊಳ್ಳಬಹುದಲ್ಲವೆ ಇನ್ನೂ ಸರಳವಾಗಿ ಇದನ್ನು ತಿಳಿಯಬಯಸುವಂತೆ, ನಮ್ಮ ದೇಹದ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ನಾವು ಆಹಾರ ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಬಯಕೆಗಳ ಒಟ್ಟುಗೂಡಿದ ಸಮಗ್ರ ಭಾವನೆ ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವುದೇ ನಮ್ಮೆಲರ ಬದುಕಿನ "ಕಾಮ" ಎಂದು ಸುಲಭವಾಗಿ ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಇದನ್ನು ಮತ್ತು ಸುಲಭವಾಗಿ ತಿಳಿಯಬೇಕೆ ಂದರೆ ಕಾಮ ಎಂದರೇ ನಮ್ಮ ದೆಹದ ಬೇಡಿಕೆಗಳಬಗ್ಗೆ ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಬಯಕೆ ಅಥವಾ ಆಸೆ ಅಷ್ಟೆ.

ಹಾಗಾದರೇ, "ಕಾಮದ" ಎಂಬ ಪದದ ಅರ್ಥ "ಕಾಮ" ಅಥವಾ "ಆಸೆ" ತುಂಬಿದ ಎಂದಲ್ಲ. "ಕಾಮದ" ಎಂದರೇ ಬಯಸಿದ್ದನ್ನು ನೀಡುವುದು ಎಂದರ್ಥ)ಕೀಟಲ್- ಕನ್ನದ- ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ನಿಘಂಟು ಹಾಗೂ ವಿ ಎಸ್. ಆಪ್ಟೆ ಸಂಸ್ಕೃತ - ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ನಿಘಂಟು_ ಇದನ್ನೇ ಸಂಸ್ಕೃತದಲ್ಲಿ.-

"ಯತ್ ಕಾಮಂದದಾತಿ ತತ್ ಕಾಮದ" ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅಂದರೇ, "ಯಾವುದೇ ಬಯಸಿದ್ದನು ಕೋಡುತ್ತದೆಯೋ ಅದು "ಕಾಮದ" ಎಂದು ವಿವರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.

ಹಾಗಾದರೆ, ನಮ್ಮ ಬದುಕಿನ ಬಯಕೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತಾ ಅವುಗಳ ಪೂರೈಕೆಗಾಗಿ ನಮ್ಮನ್ನು ಅನೇಕ ತರಹದ ಬದುಕಿನ ವ್ಯವಹಾರಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗುವಂತೆ ಮಾಡುವುದೇ ನಮ್ಮ "ಮನಸ್ಸಾದರಿಂದ" ಅಮಗೆ ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ "ಕಾಮದ ಮನಸ್ಸು" ಬಹಳ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿ ಇದೆಂದು ಈಗಲೇ ನಮಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೇ, ನಮಗೆ ಈಗ ಎದುರಾಗುವ ಪ್ರಶ್ನೆ-

ಕಾಮವನ್ನು ಲೈಂಗಿಕತೆ ಎಂದು ಏಕೆ ಭಾವಿಸುತ್ತಾರೆ?

ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ನಮಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ಆಸೆ ಇದ್ದೇ ಇದೆ. ಒಬ್ಬೊಬ್ಬರದು ಒಂದೊಂದು ರೀತಿಯದು. ಆದರೇ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗಾಗಿಯೂ ಕೂಡ, "ಕಾಮಾಂಗ" ಎನ್ನುವ ಪದವನ್ನು ಅನೇಕರು "ಜನನೇಂದ್ರಿಯ" ಎಂದೇ ಕಾಮಾಂಗ ಎಂದೂ ವಾದಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಆದರೆ, ನಾವು ಈಗಷ್ಟೆ ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿರುವಂತೆ ಕಾಮದ ಅಂಗ- ಬಯಸ್ಸಿದ್ದನ್ನು ಕೊಡುವ ಅಂಗ ಅಂದರೇ ನಮಲ್ಲಿ ಬದುಕಿನ ಬಯಕೆಗಳನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುವ ಅಂಗ ಆಗುತ್ತದೆ. ಅದು ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸೇ ಅಲ್ಲವೇ? ನಮ್ಮ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟೊಂದು ರೀತಿಯ ಜನರು ಇದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ, ಎಲ್ಲರ ಬದುಕಿನ ಆಸೆಗಳೂ ಅವರವರದೇ ಆಗಿ ಬೇರೆಯೇ ಆಗಿವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ, ನಮ್ಮ ಎಲ್ಲರ ಮನಸ್ಸು ಮತ್ತು ಮನೋಭಾವನೆಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯೇ ಆಗಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ "ಕಾಮಾಂಗ" ವು ನಾವು ತಿಳಿದಂತೆ "ಕಾಮದ ಅಂಗ ಎಂಬ ಜನನೇಂದ್ರಿಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಹಾಗಾದರೆ, "ಕಾಮಾಂಗ" ಎಂದರೆ ಏನೆಂದರೇ? "ಮಾವಿನ ಮರ" (ಕಿಟ್ಟೆಲ್ ಕನ್ನಡ -ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ನಿಘಂಟು, ವಿಸ್. ಆಪ್ಟೆ ಸಂಸ್ಕೃತ-ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ನಿಘಂಟು). ಮಾವಿನ ಮರವನ್ನು ಏಕೆ ಕಾಮಾಂಗ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ? ಎಂದು ಪ್ರಶ್ನಿಸಿದರೆ, ಛಳಿಗಾಲದ ಶಶಿರ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಗಿಡ, ಮರ, ಬಳ್ಳಿಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಉದುರಿಸಿಕೊಂಡು ಬರುಡಾಗಿ ನಿಂತಿರುವಾಗ ದೇಹ ನಡುಗುತ್ತಾ ಮನಸ್ಸು ನಮಗೆ ಮುದುಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ನಂತರದ ವಸಂತ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಗಿಡಮರಗಳು ಸೊಂಪಾಗಿ ಚಿಗುರಿ ಮಾವಿನ ಮರದ ಮೇಲಿಂದ

ಕೋಗಿಲೆಯ ಕುಹೂಕುಹೂ ಕೂಗಿನನಾದ ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸನ್ನು ಸಂತಸಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಮತ್ತೆ ಚುರುಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮಾವಿನ ಮರವನ್ನು ಕಾಮಾಂಗ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ, ಎಂದು ನಾವು ಸರಿಯಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಂಡರೆ, ನಾವು "ಕಾಮ" ಎಂಬ ಪದಕ್ಕೆ "ಲೈಂಗಿಕತೆ" ಎಂದು ತಪ್ಪಾಗಿ ತಿಳಿಯುವುದನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಬಿಡುತ್ತೇವೆ.

ಹಾಗಾದರೆ, ನಮಗೆ ಕಾಮವೆಂದರೆ ಅಸಹ್ಯ ಏಕೆ ಆಗುತ್ತದೆ?
ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಒಂದೊಂದು ರೀತಿಯ "ಆಸೆ" ಇದ್ದೇ ಇರುವಂತೆ ಲೈಂಗಿಕತೆ ಆಸೆಯೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ, ದೈಹಿಕ ಆಸೆಗಳಿಗೇ ಇಷ್ಟಪಡುವವರು ಹೀಗೆ ನಡೆದುಕೋಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.

ಕಾಮಾತುರಾಣಾಂ ನಭಯಂ ನ ಲಜ್ಜಾ. ಅಂದರೆ ಆಸೆಗಳ (ದೈಹಿಕ ಮತ್ತು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಲೈಂಗಿಕ) ತೃಪ್ತಿಗಾಗಿಯೇ ಆತುರಪಡುವವರಿಗೆ ಭಯವಾಗಲಿ, ನಾಚಿಕೆಯಾಗಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಇಂಥಹವರ ನಾಚಿಕೆಬಿಟ್ಟು ಆಸೆಗಳಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಜನ ಅಮಾಯಕ ಹೆಣ್ಣುಮಕ್ಕಳು ವೇಶ್ಯಾವಾಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಾಳೆಲ್ಲಾ ಕಳೆಯುವಂತೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಇವರುಗಳೀಗೆ ಕಾಮುಕ ಅಧಿಕಾರಿಗಳ ಬೆಂಬಲ ವೂಸಿಗುವುದರಿಂದ ಇವರು ಯಾರ ಭಯವೂ ಇಲ್ಲದೆ, ನಾಚಿಕೆ ಬಿಟ್ಟು ವ್ಯವಹರಿಸುತ್ತಾರೆ ಆದ್ದರಿಂದ ತಮ್ಮ ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ತರಹದ ಆಸೆಗಳು ಇದ್ದರೂ ಸಹ, ಮಾರ್ಯಾದಸ್ಥ ಜೀವನ ನಡೆಸಲು ಬಯಸುವವರ್ಗೆ "ಕಾಮ" ಎಂದರೆ, ಅಸಹ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ.

ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಕಾಮದ ಸ್ಥಾನವೇನು?
ನಮಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ನಮ್ಮ ಬದುಕು ಸದಾ ಸಂತೋಷದಿಂದ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯಾದ ಭಾಧೆಗಳಿಲ್ಲದೆ ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಇರಬೇಕೆಂದೆ ಆಸೆ ಇದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ನಾವುಗಳೆಲ್ಲಾ ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ತೊಳಲಾಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಎನ್ನುವುದೂ ನಮಗೆಲ್ಲಾ ತಿಳಿದೇ ಇದೆ. ಅಂದರೇ, ಈ ತೊಳಲಾಟಗಳಿಂದ ನಮ್ಮ ಬದುಕು ಅರ್ಥವಿಲ್ಲದ ಗೊಂದಲಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿಕೊಂಡು ನರಳುತ್ತಿದೆ ಎನ್ನುವುದೂ ನಮಗೆಲ್ಲಾ ತಿಳಿದಿದ್ದರೂ, ನಾವು ಮಾತ್ರ ಬದುಕಿನ ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾದ ಸಂತೋಷಕ್ಕಾಗಿ ಪರದಾಡುವುದನ್ನು ಬಿಟ್ಟಿಲ್ಲ. ಮಾನವರ ಈ ಪ್ರಕೃತಿ ಸಹಜ ಸಂತೋಷದ ಮಾನಸಿಕ ಪರದಾಟವನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿಗಮನಿಸಿ ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದ ನಮ್ಮ ತಾಯಿನಾಡಿನ ಪ್ರಾಚೀನ ಋಷಿಮುನಿಗಳು ಮಾನವರ ಬದುಕು ಸದಾ ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾದ ಸಂತೋಷದಿಂದರಲು ಗಳಿಸಬೇಕಾದ ನಾಲ್ಕು ಮುಖ್ಯವಾದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಹೀಗೆ ತಿಳಿಸುತ್ತಾರೆ, ಅವೇ-
ಧರ್ಮಾರ್ಥಕಾಮ ಮೋಕ್ಷಯೋ: ಪುರಷಾರ್ಥ ಚತುಷ್ಯಯ: ಎಂದು ಅಂದರೆ. ಮಾನವರಾದ ನಾವು ಮಾನವೀಯತೆಯಿಂದ ನಮ್ಮಂತೆ ಇತರ ಜೀವಿಗಳಿಗೂ ತಮ್ಮ ಬದುಕಿನ ಸುಖ ಸಂತೋಷಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಆಸೆ ಇರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಯಾರಿಗೂ ತೊಂದರೆಯಾಗದಂತೆ ಬದುಕುವುದು ನಮ್ಮ "ಮಾನವ ಧರ್ಮ" ವಾಗಿದೆ. ಇಂತಹ "ಮಾನವ ಧರ್ಮ" ವನ್ನು ನಾವು ಮೊದಲು ಗಳಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

ನಂತರ, ನಮಗೆಲ್ಲ ಬದುಕು ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹಾಗೂ ಸುಗಮವಾಗಿ ಸಾಗಬೇಕಿದ್ದರೇ, ನಮಗೆ ಹಣದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಈ ಹಣವನ್ನು ನಾವು ಮಾನವ ಧರ್ಮದಿಂದಗಳಿಸಿದರೆ, ನಮ್ಮ ಬದುಕು ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾಗುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ. ಇದೇ ಎರಡನೆಯದಾದ ಬದುಕಿನ ಅರ್ಥನಾವುಗಳಿಸಬೇಕಾಗಿರುವುದು.

ಇನ್ನು ಮೂರನೆಯದು, ನಮಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ಇರುವ ಬದುಕಿನ ಆಸೆಗಳು ಅಥವಾ ಕಾಮನೆಗಳು. ಈ ಆಸೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ನಾವು ಏನೆಲ್ಲಾ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಎನ್ನುವುದನು ನಾವೇ ಗಮನಿಸಿ ನೋಡಿಕೊಂಡರೆ, ನಮ್ಮ ಬದುಕಿನ ಇಂದಿನ ತೊಳಲಾಟದ ಕಾರಣ ನಮಗೆ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಅದೇ ನಾವು ನಮ್ಮ ಆಸೆಗಾಗಿ ನಮ್ಮ ಸಂತಸದ ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾದ ಮಾನವ ಧರ್ಮವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಹಣಗಳಿಸಬೇಕೆಂದು ಪಡುತ್ತಿರುವ ಶ್ರಮವಾಗಿದೆ.

ಆದರೆ ನಮ್ಮ ಸಂತಸ ಬದುಕಿನ ಅವಸ್ಯಕತೆಗಳ ಮೂರನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ "ಕಾಮ" ಅಥವಾ "ಆಸೆ ಅಕಾಂಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಮಾನವ ಧರ್ಮದಿಂದ ಗಳಿಸಿದ ಹಣದಿಂದ ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಯಾರೇ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರೂ, ಅವರಿಗೆ ಬದುಕಿನ ತೊಳಲಾಟಗಳ ಬಂಧನದಿಂದ ಮುಕ್ತಿ ಅಥವಾ ಮೋಕ್ಷ ಅಥವಾ ಬಿಡುಗಡೆಸಿಗುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂಶಯವೇ ಇಲ್ಲ.

ನಮ್ಮ ಬದುಕಿನ ಆಸೆಗಳನ್ನು ತೀರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ನಾವು ಪಡುತ್ತಿರುವ "ಮಾನಸಿಕ ಗೊಂದಲ ಮಯವಾದ ತೊಳಲಾಟವೇ" ನಮ್ಮ ಬದುಕಿನ ಬಂಧನಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ಖಾಯಿಲೆ ಮುಂತಾದ ತೊಂದರೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣ. ಆದರೆ, ತಮ್ಮ ಬದುಕಿನ ಬೇಡಿಕೆಗಳ ಮೂರನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ ಕಾಮ ಅಥವಾ ಬೇಡಿಕೆಗಳ ಅಥವಾ ಆಸೆಗಳನ್ನು, ಮಾನವ ಧರ್ಮದಿಂದಗಳಿಸಿದ ಹಣದಿಂದ ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವ ಯಾರಿಗೆ ಆದರೂ, ನೋವು ನಲಿವುಗಳ ಬಂಧನದ ತೊಳಲಾಟಗಳಿಲ್ಲದ ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾದ ಬಿಡುಗಡೆಯ ಬದುಕನ್ನು ಪಡೆಸಲು ಸಾಧ್ಯ ಎಂಬುದೇ ಪುರುಷಾರ್ಥ ಚತುಷ್ಟಯದಗಳಿಕೆಯ ನಿಜವಾದ ಅರ್ಥವಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ-

ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಕಾಮದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಏನು?
"ಆಸೆ" ಬದುಜಿನಲ್ಲಿ ಯಾರಿಗೆ ಇಲ್ಲ? ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಇದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರದೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯೇ ಆಗಿದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಈ "ಆಸೆಯೇ" ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ನಮ್ಮ ಬದುಕು ಬಹಳ ಸುಗಮವಾಗುತ್ತಿತ್ತೆಂದು ನಾವು ಭಾವಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಆಸೆಗಳಿಲ್ಲದೆ ಬದುಕು ನಡೆಸುವುದು ಕಷ್ಟ ಎನ್ನುವುದು ನಮಗೆಲ್ಲಾ ತಿಳಿದೇ ಇದೆ. ಇಂಥಹ ಬದುಕಿನ ಇಕ್ಕಟ್ಟಿನ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ ಮನಧರ್ಮಶಾಸ್ತ್ರವೂ ಬದುಕಿನ ಕಾಮ ಅಥವಾ ಆಸೆಯ ಅವಶ್ಯಕತೆಯನ್ನು ಹೀಗೆ ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ.

ಅಕಾಮಸ್ಯ ಕ್ರಿಯಾ ಕಾಚಿದ್ದೃಶ್ಯತೇ ನೇಹ ಕರ್ಹಿಚಿತ್।
ಯದ್ಯದ್ಧಿ ಕುರುತೇ ಕಿಂಚಿತ್ ತತ್ತತ್ಕಾಮಸ್ಯ ಚೇಷ್ಟಿತಂ॥
-ಮನುಸ್ಮೃತಿ 2.4

ಕಾಮ (ಆಸೆ) ಇಲ್ಲದವರಿಗೆ ಕೆಲಸಗಳು ಸಂಭವಿಸುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ಯಾವೊಂದು ಕೆಲಸ (ಕಾರ್ಯ)ಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿರುವಂತೆ (ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ನಮಗೆ) ಕಂಡು ಬರುತ್ತಿವೆಯೋ ಅವುಗಳೆಲ್ಲವೂ ಕಾಮ (ಆಸೆಗಳಿಂದ) ಉಂಟಾದ ಚೇಷ್ಟೆಗಳೇ ಆಗಿವೆ. ಅಂದರೇ ನಾವು ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ತರಹದ ಕೆಲಸ ಕಾರ್ಯಗಳು ನಮ್ಮ ಆಸೆಗಳನ್ನು ತೀರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಚೇಷ್ಟೆಗಳೇ ಆಗಿವೆ ಎಂದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಈಗ ನಮಗೆ ತಿಳಿದು ಬರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ನಮ್ಮ ಜೀವನ ಸುಗಮವಾಗಿ ಸಾಗಲು, ನಮಗೆ ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಕಾಮ ಆಸೆ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಆಗಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ. ಈಗ ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಚಿಮ್ಮಿಬರುವ ಪ್ರಶ್ನೆ.

ನಮ್ಮ ಬದುಕಿನ ಕಾಮನೆಗಳನ್ನು ತೀರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಬಗ್ಗೆ ಹೇಗೆ?
ಬದುಕಿನ ಆಸೆ ನಮಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ಇದೆ ಎನ್ನುವುದು ನಮಗೆಲ್ಲಾ ತಿಳಿದ ವಿಷಯವೇ. ಆದರೆ, ಇದನ್ನು ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತೀರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು. ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಅನೇಕರಿಗೆ ತಿಳಿದೇ ಇಲ್ಲ ಎನ್ನುವುದೇ ಮಾನವರ ಬದುಕಿನ ಬವಣೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣ ಆಗಿದೆ. ಆದರೆ, ಬದುಕಿಗೆ ಆಸೆಯೇ / ಕಾಮವೇ ಅತಿ ಅವಶ್ಯಕವೆಂದು ತಿಳಿಸಿದ ಮನಧರ್ಮಶಾಸ್ತ್ರವೇ ಈ ಆಸೆಯನ್ನು ತೀರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಹೀಗೆ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ.

ವಂಕೇ ಕೃತೇಂದ್ರಿಯ ಗ್ರಾಮಂ ಸಂಯಮ್ಯಚ ಮನಸ್ತಥಾ।
ಸರ್ವಾನ್ಸಾಧಯೇದರ್ಥಾನ್ ಅಕ್ಷಿಣ್ವನ್ಯೋ ಗತಸ್ತಮಂ॥
-ಮನುಸ್ಮೃತಿ- 2-100

ಯೋಗ ಸಾಧನೆಯಿಂದ ದೇಹಕ್ಕೆ ಅಶ್ರಮ (ಕೊಡದೆ) ವಾಗದಂತೆ ಮನಸ್ಸನ್ನು ಸಂಯಮದಿಂದ ಹತೋಟಿಗೆ ತಂದುಕೊಂಡು, ಇಂದ್ರಿಯಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ಎಲ್ಲ ಆಸೆಗಳನ್ನೂ ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಕೆಲವರಿಗೆ ದೈಹಿಕ ಶ್ರಮಗಳನ್ನು ತಡೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಶಕ್ತಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಎನ್ನುವುದನ್ನು (ನಾವು) ಗಮನಿಸಬೇಕು.

ನಮಗೆ ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಎನ್ನುವುದು ನಮಗೆಲ್ಲ ತಿಳಿದೇ ಇದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ನಮ್ಮ ನಮ್ಮ ದೇಹಗಳಿಗೆ ಶ್ರಮವಾಗದಂತೆ, ನಮ್ಮ ಬದುಕಿನ ಆಸೆಗಳನ್ನು ಮಾನವ ಧರ್ಮದಿಂದ ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಪಟ್ಟರೆ, ನಮ್ಮ ಬದುಕು ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವನ್ನು ಕಾಳಿದಾಸ ಕವಿ ಹೀಗೆ ವಿವರಿಸುತ್ತಾನೆ.

ಶರೀರಂ ಅಧ್ಯಂ ಖುಲು ಧರ್ಮ ಸಾಧನಂ॥
- ಕಾಳಿದಾಸ, ಕುಮಾರ ಸಂಭವ- 5-33

(ಬದುಕಿನ) ಧರ್ಮ ಸಾಧನೆಗೆ ಶರೀರವೇ ಮೊದಲ ಸಾಧನ. ನಮಗೆ, ನಮ್ಮ ದೇಹ ಆರೋಗ್ಯದಿಂದ ಸುಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇದ್ದರೆ ಮಾತ್ರವೇ ಸಂತೋಷವನ್ನು ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಪಡಲು ಸಾಧ್ಯ, ಇಲ್ಲವಾದರೇ, ನಮ್ಮ ಇಂದಿನ ಬದುಕಿನ ಸ್ಥಿತಿಯೇ ಯಾವಾಗಲೂ ಇರುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ವಿವರಣೆ ಬೇಕಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ನಮ್ಮ ದೇಹಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆ ಆಗದಂತೆ ನಮ್ಮ ಬದುಕಿನ ಆಸೆಗಳನ್ನು ತೀರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವವರೇ "ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾದ ಬದುಕನ್ನು ಬದುಕಬಲ್ಲರು" ಎಂದು ತಿಳಿದು ಬರುತ್ತದೆ.

ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಮನಸ್ಸಿನ ಪ್ರಭಾವ:-

ನಮಗೆ ಬದುಕಿನ ಆಸೆ, ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ತೀರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ನಮ್ಮ ದೇಹ ಶ್ರಮಪಟ್ಟು ದುಡಿಯುತ್ತದೆ. ಹಾಗೂ ಅಲ್ಲದೇ ನಿಜ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ತೀರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗದ ಅನೇಕ ಬಯಕೆಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸು ಕನಸಿನಲ್ಲಿ ತೀರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮ ದೇಹ ನರಳುತ್ತದೆ ಇದನ್ನು ವಸಿಷ್ಠ ಮುನಿಗಳು ಹೀಗೆ ವಿವರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ದೃಷ್ಟಾಂತೋತ್ರ ಭವತ್ಸಪ್ನ ಪುರ ಸ್ತ್ರೀ ಸುರತಂ ಯಥಾ॥
- ಯೋಗವಾಸಿಷ್ಠ

ಅಲ್ಲಿನ ದೃಶ್ಯಗಳು (ಕನಸಿನ ಲೋಕದ ಅನುಭವಗಳು) ಹೇಗೆ ಇರುತ್ತವೆ ಎಂದರೆ, ಕನಸಿನಲ್ಲಿ ಸ್ತ್ರೀಸಂಗ ಮಾಡಿದಂತೆ (ಇರುತ್ತದೆ). ಅಂದರೆ ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸು ತಾನು ದೈಹಿಕವಾಗಿ ಪಡದ ಸ್ತ್ರೀ ಸುಖವನ್ನು ಕನಸಿನಲ್ಲಿ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ ದೇಹ ಸ್ವಪ್ನಸ್ಖಲನದಿಂದ ಬಳಲುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಈ ಹಿಂದೆ ಮನಧರ್ಮ ಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ (2-100) ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸು ಮತ್ತು ಇಂದ್ರಿಯಗಳನ್ನು ಸದಾ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ದೇಹಕ್ಕೆ ಶ್ರಮವಾಗದಂತೆ ಬದುಕಿನ ಆಸೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಎಂದು ತಿಳಿಸಿದೆ ಎನ್ನುವುದು ಈಗ ನಮಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಅರಿವಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಆದರೆ, ನಮ್ಮ ಇಂದಿನ ಬದುಕು?

ನಾವೆಲ್ಲರೂ ಬಹಳ ಬೇಗ ಬದುಕಿನ ಎಲ್ಲ ಆಸೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕೆಂಬ ಹೆಬ್ಬಯಕೆಯಿಂದ ಚಾರ್ವಕರು ಹೇಳುವಂತೆ ಹೀಗೆ ಬದುಕುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.

ಋಣಂ ಕೃತ್ವಾ ಘೃತಂ ಪಿಬೇತ್- ಚಾರ್ವಕ. ಸಾಲಮಾಡಿ ತುಪ್ಪ ತಿನ್ನು. ಎಂದು ಬದುಕುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಈ ಸಾಲಗಳ ಪರಿಣಾಮ ನಮ್ಮ ಬದುಕಿನಲಿ ಎಂಥೆಂಥಾಹ ಅನರ್ಥಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದೆ ಎನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ವಿವರಣೆಬೇಡ

ಹಾಗಾದರೆ, ನಮ್ಮ ಬದುಕು ಹೇಗಿರಬೇಕು?

ನಮ್ಮ ದೇಹಕ್ಕೆ ಶ್ರಮವಾಗದಂತೆ ಸಂತಸದಿಂದ ಆಸೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾ ಹೇಗೆ ಬದುಕಬೇಕು ಎನ್ನುವ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನವನ್ನು ಶ್ರೀ ಶಂಕರಚಾರ್ಯರು ಹೀಗೆ ನೀಡುತ್ತಾರೆ.

ವಿನಾದೈನ್ಯೇನ ಜೀವನಂ ಅನಾಯಾಸೇನ ಮರಣಂ
-ಶ್ರೀ ಶಂಕರಾಚಾರ್ಯ

ದೈನ್ಯತೆ ಇಲ್ಲದಂತಹ ಬದುಕು, ಆಯಾಸವಿಲ್ಲದಂತಹ ಮರಣ. ಸಾಲಗಾರರ ಕಾಟದಿಂದ ಬಳಲುವಂತಹ ದೈನ್ಯತೆಯಿಲ್ಲದ ಬದುಕನ್ನು ನಡೆಸಿದರೆ, ಯಾರು ಬೇಕಿದ್ದರೂ ದೇಹಕ್ಕೆ ಖಾಯಿಲೆಗಳ ಆಯಾಸವಿಲ್ಲದಂತಹ ಮರಣವನ್ನು ಹೊಂದಬಹುದು ಎಂದು ಇಲಿ ತಿಳಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅಂದರೆ. ಬದುಕಿನ ಬವಣೆಗಳನ್ನು ತೀರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಅತಿ ಆಸೆಯಿಂದ ಸಾಲಗಳ ಸಿಲುಕಿನಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿಕೊಳ್ಳದಂತೆ ಜೀವನ ನಡೆಸಿದರೆ, ಮಾನಸಿಕ ತೊಳಲಾಟಗಳು, ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಇರದೆ, ದೇಹವು ಆರೋಗ್ಯದಿಂದ ತನ್ನ ಪೂರ್ಣವಾದ ಆಮನಸ್ಸನ್ನು ಸಂತಸದಿಂದ ಅನುಭವಿಸುತ್ತದೆ, ಎಂದು ಈಗ ನಮಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತಿಳಿದು ಬರುತ್ತದೆ.

ಇಂತಹ ಸುಲಭವೂ, ಸಂಗಮವೂ ಆದ ಬದುಕನ್ನು ಬಯಸುವ ಎಲ್ಲರೂ ತಮ್ಮ ಮನಸ್ಸು ಮತ್ತು ಇಂದ್ರಿಯಗಳನ್ನು ಸದಾ ಕಾಲದಾರಿ ತಪ್ಪದಂತೆ ಹಿಡಿತದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟರಬೇಕಾದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದ್ದೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಅಂದರೇ, ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸು ಹಾದಿತಪ್ಪಿದರೆ, ನಮ್ಮ ಇಂದ್ರಿಯಗಳು ಸಹ ದಾರಿ ತಪ್ಪಿ ನಡೆಯುತ್ತ ನಮ್ಮ ದೇಹವನ್ನು ನಾನಾ ರೀತಿಯ ಖಾಯಿಲೆಗಳಿಗೆ ಗುರಿಮಾಡಿದರೆ, ಬದುಕನ್ನು ಅನೇಕ ವಿಧವಾದ ತೊಂದರೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿಸುತ್ತದೆ ಇದನ್ನು ನಾವು ಪ್ರತಿ ನಿತ್ಯವೂ ಅನೇಕರ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲೆಡೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಇನ್ನು ಕಡೆಯದಾಗಿ ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಬರುವ ಪ್ರಶ್ನೆ ಯಾವುವೆಂದರೆ. ಕಾಮವೆ ಮನಸ್ಸು ಹೇಗೆ ಆಗುತ್ತದೆ?

ಬದುಕಿನ ಆಸೆ / ಕಾಮನೆಗಳನ್ನು ತೀರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕೆಂಬ ಹಂಬಲದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ದೇಹ ಜೀವನ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ತೇಲುತ್ತಾ, ಮುಳುಗುತ್ತಾ, ತೊಯ್ದಾಡುತ್ತಿದ್ದರೆ, ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸು ಮಾತ್ರ ಸದಾಕಾಲವೂ ಚಿತ್ರವಿಚಿತ್ರಗಳಾದ ಆಸೆಗಳ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಎಬ್ಬಿಸುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಅಂದರೇ, ನಮ್ಮ ದೇಹವಾಗಲಿ, ಬದುಕಿನ ಹಾದಿಯಾಗಲಿ, ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸಿನ ಕಾಮನೆ (ಇಚ್ಛೆ) ಆಸೆಗಳ ಸೆಳೆತಗಳಿಂದ ಸದಾಕಾಲ ಬದುಕಿನ ಬೇಕುಬೇಡಗಳೆಂಬ ಸೆಳೆತಗಳ ಸೆಣಿಸಾಟಗಳಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿಕೊಂಡು ನಲುಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನೇ ಇನಷ್ಟು ಸರಳವಾಗಿ ತಿಳಿಯಲು ಬಯಸಿದರೇ, ನಮ್ಮ ಬದುಕಿನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ದೇಹ ಮತ್ತು ಬದುಕುಗಳು, ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸಿನ ಬೇಕು ಬೇಡಗಳ ಮಿಡಿತದ ತಾಳಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ, ಕುಣಿಯುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ನಮ್ಮ ಬದುಕಿನ ಹಾಗೂ ದೇಹದ ಎಲ್ಲ ವ್ಯವಹಾರಗಳನ್ನೂ ಮತ್ತು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನೂ ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸಿನ ಕಾಮನೆಗಳೇ ಅಥವಾ ಬಯಕೆಗಳೇ ಅಥವಾ ಆಸೆಗಳೇ ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿರುವ ಕಾಮವೇ ಬಯಕೆಯೇ ಇಲ್ಲ ಆಸೆಯೇ ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸು ಎಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು, ಇದನ್ನು ಬೃಹದಾರಣ್ಯ ಕೋಪನಿಷತ್ ನಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ವಿವರಿಸಿದೆ

ಕಾಮ: ಸಂಕಲ್ಪೋ ವಿಚಿಕಿತ್ಸಾ ಶ್ರದ್ಧಾ ಶ್ರದ್ಧಾ ಧೃತಿ ರಧೃತಿರ್ಹೀರ್ಧೀರ್ಭೀ ರಿತ್ಯೇತತ್ಸವಂತ ಮನ ಏವ---
- ಬೃಹದಾರಣ್ಯಕ ಉಪನಿಷತ್ 1. 5. 3

ಕಾಮ ನಿರ್ಧಾರಮಾಡುವಿಕೆ, ನಿರ್ಧಾರ ಮಾಡದಿರುವಿಕೆ ನಂಬಿಕೆ, ಅಪನಂಬಿಕೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುವಿಕೆ, ಸ್ಥಿರವಾಗಿಲ್ಲದಿರುವಿಕೆ, ನಾಚಿಕೆ, ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆ, ಹೆದರಿಕೆ, ಇವುಗಳೆಲ್ಲವೂ ಮನಸ್ಸೆ ಆಗಿದೆ.

ನಮ್ಮ ಬದುಕಿನ ಅನೇಕ ಸಂಧರ್ಭಗಳಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ, ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಇಂಥಹ ಅನೇಕ ಭಾವನೆಗಳು, ಮತ್ತು ನಡವಳಿಕೆಗಳು ನಡೆದುಹೋಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಹಾಗೂ ಬದುಕಿನ ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ನಾವು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ. ಇದನ್ನೇ ಈ ಮೊದಲೇ ಕಾಮಸೂತ್ರದ ಮಾತಿನಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ನಮ್ಮ ಇಂದ್ರಿಯಗಳು ಮಾಡುವ ಕೆಲಸಗಳೇ ಕಾಮ ಎಂದು ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಈಗ ನಮಗೆ ಬದುಕಿನ ನಮ್ಮೆಲಾ ಭಾವನೆಗಳು ಮನಸ್ಸಿನಿಂದಲೇ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಇಂದ್ರಿಯಗಳು ಅವಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಸ್ಪಂದಿಸುತ್ತಾ ವರ್ತಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ತಿಳಿದು ಬರುತ್ತದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ ನಮ್ಮ ಬದುಕಿನ "ಕಾಮವೇ" (ಬಯಕೆಯೇ, ಆಸೆಯೇ) ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸು ಎಂದು ಈಗ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಹಾಗೂ ಅಲ್ಲದೆ, ಕಾಮವೆಂದರೆ ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಪ್ರಜೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಲೈಂಗಿಕ ವ್ಯವಹಾರ ಒಂದೇ ಅಲ್ಲ ಎಂದೂ ನಮಗೆ ಅರಿವು ಈಗ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿಭಾಗ:-11

ಮಾನವಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಭಾಷಾ ವಿಜ್ಞಾನ

HUMANITIES AND LINGUSTIC SCIENCES

ಕ್ರ. ಸಂ	ಪ್ರಬಂಧ ಶೀರ್ಷಿಕೆ	ಲೇಖಕರು	ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ
1	ಸಮವಯಸ್ಕರ ಗುಂಪು – ಒಂದು ಅಧ್ಯಯನ	ಎಂ. ವೀರಭದ್ರಪ್ಪ	
		ಡಾ॥ ಎಂ.ನಾರಾಯಣಸ್ವಾಮಿ	238–239
2	ಉಪಭಾಷಾಧ್ಯಯನದ ಮಹತ್ವ – ಒಂದು ಅನ್ವೇಷಣೆ	ಶಂಕ್ರಮ್ಮ ಹೂಲಿಕಟ್ಟಿ	239-242
3	**ರೋಮನ್ ಲಿಪಿಯ ವಿಕಾಸ (ಸುಧಾರಣೆ) ವಿಶ್ವದ ಅವಶ್ಯಕತೆ 1 ಮೂಲ**	ಡಾ. ನಾ. ದತ್ತಾತ್ರೇಯ,	243
4	ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಾರ್ವತ್ರೀಕರಣ ಮತ್ತುಗುಣಾತ್ಮಕ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಚಿಂತನೆ	ಭಾಗ್ಯ ಎಚ್.ವಿ	244–247

ಮ. ಭಾ. ವಿ:–01

ಸಮವಯಸ್ಕರ ಗುಂಪು – ಒಂದು ಅಧ್ಯಯನ

ಎಂ. ವೀರಭದ್ರಪ್ಪ ಮತ್ತು ಡಾ॥ ಎಂ.ನಾರಾಯಣಸ್ವಾಮಿ
ಶಿಕ್ಷಣ ವಿಭಾಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವ ವಿದ್ಯಾಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು – 560056 Email: veereshmshiva@gmail.com

ಅರ್ಥ:–

ಯಾವುದೇ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಜೀವನದೂದ್ದಕ್ಕೂ ಸಮವಯಸ್ಕರ ಗುಂಪು ಪ್ರಮುಖವಾದ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ಬಾಲ್ಯ ಮತ್ತು ತಾರುಣ್ಯಾವಸ್ಥೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಗುಂಪು ತುಂಬಾ ವಿಮರ್ಶಕ ಹಂತವನ್ನು ತಲುಪುತ್ತದೆ. ತಾರುಣ್ಯಾವಸ್ಥೆಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸಮವಯಸ್ಕರ ಗುಂಪಿನ ಪ್ರಭಾವ ಮತ್ತು ಪೋಷಕರ ಗುಂಪಿನ ಪ್ರಭಾವಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಈಗಲೂ ಹಲವಾರು ವಿವಾದಗಳಿವೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ಅಧ್ಯಯನಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಪೋಷಕರು ತಾರುಣ್ಯಾವಸ್ಥೆಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರುತ್ತಾರೆ. ಕೌಟುಂಬಿಕ ಸಂಬಂಧಗಳು ತುಂಬಾ ಪ್ರೀತಿ ಮತ್ತು ಬೆಂಬಲವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಸಮವಯಸ್ಕರ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವೂ ತುಂಬಾ ಮುಖ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಪೋಷಕರು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ್ದಾಗ, ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅವರ ಮಕ್ಕಳು ಭಾವನಾತ್ಮಕ ಬೆಂಬಲಕ್ಕಾಗಿ ಅವರ ಸಮವಯಸ್ಕರ ಗುಂಪನ್ನು ಅವಲಂಭಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮಗುವಿನ ತಾರುಣ್ಯಾವಸ್ಥೆಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಪೋಷಕರ ಮತ್ತು ಮಕ್ಕಳ ನಡುವೆ ಯಾವುದೇ ಸಂಘರ್ಷ ಅಥವಾ ಮಗುವಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಮಗು ತನ್ನ ಪೋಷಕರಿಂದ ದೂರ ಉಳಿದಿದ್ದೇನೆ ಎಂಬ ಮನೋಭಾವನೆ ಹಾಗೂ ಬೇರೆಯ ಕಡೆ ತೀರ ಹತ್ತಿರ ಸಂಬಂಧ ಹುಡುಕುವಾಗಲೂ ಈ ರೀತಿಯ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳು ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಮಗು ಹಾಗೂ ತರುಣ ಅಥವಾ ತಾರುಣ್ಯಯವರು ಅವರು ಸೇರುವ ಗುಂಪನ್ನು ಯಾವುದೇ ಕಾರಣಕ್ಕೂ ಬೇದ ಭಾವ ತೋರುವುದಿಲ್ಲ. ಇಂತಹ ಸಂಧರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳು ಬೇರೆ ಗುಂಪುಗಳ ಕಡೆಗೆ ಸೇರುತ್ತಾರೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅ ಗುಂಪು ಅವರನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಅ ಗುಂಪು ಕಾನೂನು ಬಾಹೀರ ಅಥವಾ ಋಣಾತ್ಮಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ್ದರೂ ಆ ಗುಂಪಿನ ಕಡೆ ಹೆಚ್ಚು ಆಸಕ್ತಿ ತೋರುತ್ತಾರೆ. ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಧೆಯೂ ಒಂದು ಸಂಘಟಿತ, ಸಮಾಜ ವಿರೋಧಕ, ಸಮವಯಸ್ಕರ ಪರಸ್ಪರ ಸ್ಪರ್ಧೆಯಾಗಿದೆ. ಗುಂಪುಗಳು ಜಾತಿ, ಲಿಂಗ, ಅಥವಾ ಸಾಮಾನ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಗುಂಪಿಗೆ ಸ್ಪರ್ಧೆಯಾಗುವ ಬಹಳಷ್ಟು ಯುವಕರು ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ಮಾಧಕ ವಸ್ತುಗಳ ಬಳಕೆ ಮಾಡುವ, ಹಣಕಾಸಿನ ಹೊರೆಯನ್ನು ಮತ್ತು ಮುರಿದ ಕುಟುಂಬಗಳು ಹಾಗೂ ಕೌಟುಂಭಿಕ ಕಲಹಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದವರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ. ತಮ್ಮ ಸ್ವಂತ ಕುಟುಂಬದ ಸದಸ್ಯರಿಂದಲೇ ಬೇರೆಯಾಗಿರುವ ಮತ್ತು ದುರ್ಮಾಗಿಯಾಗಿರುವ ತರುಣ ಅಥವಾ ತರುಣಿಯವರಿಗೆ "ಸರಿಯಾದುದ್ದನ್ನು ಮಾಡು" ಎಂಬುವುದಕ್ಕಿಂತ ಅವರನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುವಿಕೆ ಅಥವಾ ಪ್ರೀತಿ, ವಾತ್ಸಲ್ಯ ತೋರುವಿಕೆಯೂ ಮುಖ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಯುವಕರಿಗೆ ಗುಂಪುಗಳು ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಗದ ಭದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಸಮ್ಮತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ.

ಸಮವಯಸ್ಕರ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಸದಸ್ಯತ್ವ:–

ಪ್ರಚಲಿತ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಮಕ್ಕಳು ತಮಗಿಂತ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿರುವವರನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುವ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳು ತುಂಬಾ ಕಡಿಮೆ ಇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸಿವೆ. ಈ ವಿಭಿನ್ನತೆಯೂ ಸ್ಪಷ್ಟ, ಭೌತಿಕ, ಅಸಮತೋಲನೆ ಅಥವಾ ನ್ಯೂನತೆಗಳು ಅಥವಾ ಕಲಿಕಾ ಪ್ರೇರಣೆಯಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಾಗಿರಬಹುದು. ಈ ರೀತಿಯ ಕಠಿಣ ನಿಯಮಗಳಿಂದ ಕೆಲವು ಮಕ್ಕಳು ಮತ್ತು ತಾರುಣ್ಯರು ಯಾವುದೇ ವಿಧದ ಸಮವಯಸ್ಕರ ಗುಂಪಿನಡೆ ತಳ್ಳುವಂತಹ ವಾತಾವರಣವು ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಕ್ಕಳು ಮತ್ತು ವಯಸ್ಕರಿಗೆ ಸಮವಯಸ್ಕರ ಗುಂಪುಗಳು ಮುಂದಾಳುತನ, ಹಂಚಿಕೆ ಮನೋಭಾವ, ತಂಡಕಾರ್ಯ, ತನ್ಮಯತೆ ಹಾಗೂ ಹಲವಾರು ಸಾಮಾಜಿಕ ಕೌಶಲ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸೂಕ್ತ ಸದಾವಕಾಶವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಅದಲ್ಲದೇ ಹೊಸ ಹೊಸ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅವರ ವಿನೂತನ ಪಾತ್ರಗಳನ್ನು, ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಲು ಅವಕಾಶವಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದಲೇ ಹಲವಾರು ಮಕ್ಕಳು ಮತ್ತು ತಾರುಣ್ಯರು ತಮ್ಮನ್ನು ಗುರುತಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಲುವಾಗಿ ಒಂದು ಗುಂಪಿನಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಗುಂಪಿನಡೆ ಬದಲಾಗುತ್ತಾರೆ.

ಸಮವಯಸ್ಕರ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಕಲಹ/ಜಗಳ:–

ಕಳೆದ ದಶಕಗಳಿಂದ ಸಮವಯಸ್ಕರ ಹಲವಾರು ಋಣಾತ್ಮಕ ವರ್ತನೆಗಳಾದ ಬೆದರಿಸುವಿಕೆ, ಅಪಹಾಸ್ಯ ಮಾಡುವಿಕೆಗಳು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದ್ದು, ಹಲವಾರು ಸಂಧರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಶಾಲಾ ಗಲಾಟೆಗಳು / ಆವೇಶಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ. ಮಕ್ಕಳು ಮತ್ತು ತಾರುಣ್ಯರಿಗೆ ತಮ್ಮನ್ನು ಸಮವಯಸ್ಕರ ಗುಂಪಿನಿಂದ ಬೇರೆ ಇಟ್ಟಿದ್ದಾರೆಂದು ತಿಳಿದರೆ ಆ ಸಂಧರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಪವು ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಅಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಶಾಲೆ ಅಥವಾ ಸಮುದಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಗಲಾಟೆಗಳು ನಡೆಯುವ ಸಂಭವ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ.

ಋಣಾತ್ಮಕ ಸಮವಯಸ್ಕರ ಸಂದರ್ಭಗಳು ಸ್ನೇಹ ಅಥವಾ ಪ್ರಣಯ ಸಂದರ್ಭಗಳು ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿರುವಾಗಲೂ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಮಕ್ಕಳು ಅದರಲ್ಲೂ ಯುವ ಮಹಿಳೆಯರು ಅನುಭವಿಸುವ ಕಿರುಕುಲದ ಮಟ್ಟ ಯಾವ ಹಂತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ಪೋಷಕರ ಪಾತ್ರ ತುಂಬಾ ಮುಖ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಮಗುವನ್ನು ಬೇರೆ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಶಾಲೆಗೆ ಸೇರಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಋಣಾತ್ಮಕ ಸಂಬಂಧಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಉತ್ತಮ ಪರಿಹಾರ ಎಂದರೆ ಈ ರೀತಿಯ ಸಂಬಂಧಗಳೇನಾದರೂ ಕಂಡು ಬಂದರೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕರ ಸಕ್ರಿಯ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳಿವಿಕೆ ಬಹು ಮುಖ್ಯವಾದುದು.

ಸಮವಯಸ್ಕರ ಗುಂಪಿನ ಪ್ರಭಾವ:–

ಸಮವಯಸ್ಕರ ಗುಂಪಿನ ಧನಾತ್ಮಕ ಪ್ರಭಾವದ ಬಗ್ಗೆ ಹಲವಾರು ದಶಕಗಳಿಂದ ಪೋಷಕರಿಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಕಲಿಕೆಯ ಪ್ರೇರಣೆ ಮತ್ತು ಸಾಧನೆಯ ಮೇಲೆ ಸ್ನೇಹಿತರ ಪ್ರಭಾವದ ಬಗ್ಗೆ ಪೋಷಕರಿಗೆ ಇರುವ ಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಬೆಂಬಲ ನೀಡಿವೆ. ಅದಾಗ್ಯೂ ಸಮವಯಸ್ಕರ ಗುಂಪಿನೊಳಗಿನ ಸಂಬಂಧದಿಂದ ಮಾಧಕ ವಸ್ತುಗಳೊಂದಿಗಿನ ಪ್ರಯೋಗ, ಮಧ್ಯಪಾನ, ಕಳ್ಳತನ ಮೊದಲಾದ ಸಮಾಜ ಕೃತ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿವೆ. ಋಣಾತ್ಮಕ ಸಮವಯಸ್ಕರ ಸಂಬಂಧಗಳಿಗೆ ಶಾಲೆಗಳು ಪ್ರಮುಖ ಸ್ಥಾನವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಶಾಲಾ ಮಂಡಳಿಗಳು

ಮಧ್ಯ ಪ್ರವೇಶಕ್ಕೆ ಅಪೂರ್ವ ಅವಕಾಶವಿದೆ. ಹಲವಾರು ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಮವಯಸ್ಕರ ಧ್ಯಾನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಆಯೋಜಿಸಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಘರ್ಷವನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿವೆ. ಶಾಲಾ ಸಲಹೆಗಾರರು ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಸಂಘಟಿಸಿ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಕೌಶಲ್ಯಗಳ ತರಬೇತಿಗಳು ಮತ್ತು ತನ್ಮಯತೆ ತರಬೇತಿಗಳನ್ನು ಆಯೋಜಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಗಂಡಾಂತರ / ಅಪಾಯಗಳು:–

ಋಣಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಅಪಾಯಕಾರಿ ವರ್ತನೆಗಳಿವೆ ಸಮವಯಸ್ಕರ ಗುಂಪುಗಳು ಹಲವಾರು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿವೆ. ಗುಂಪು ಆತ್ಮಹತ್ಯೆಯೂ ಇದಕ್ಕೊಂದು ಉತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆ ತರುಣ / ತರುಣಿಯವರಿಗೆ ಯಾರಾದರೂ ಆತ್ಮಹತ್ಯೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ ಅಥವಾ ಆತ್ಮಹತ್ಯೆಗೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಎಂದು ತಿಳಿದ ಕೂಡಲೇ ಅವರು ಕೂಡ ಅವರಿಗೆ ಅದು ಸೂಕ್ತ ಮಾರ್ಗವೆಂದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಶಾಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ಥಳೀಯ ಮಾಧ್ಯಮಗಳು ಈ ರೀತಿಯ ದುರಂತಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವರದಿ ಸಲ್ಲಿಸುವಾಗ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಬೇಕು ಹಾಗೂ ವರದಿಗಳನ್ನು ವರ್ಣಿಸುವ ಬಗ್ಗೆ ಅಥವಾ ಕಟ್ಟುಕಥೆಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುವಲ್ಲಿ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಬೇಕು.

ಪೋಷಕರು ತಮ್ಮ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಕೆಲವು ಸ್ನೇಹಿತರಿಂದ ದೂರವಿರುವಂತೆ ರಕ್ಷಿಸುವಾಗ, ಕೆಲವು ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಋಣಾತ್ಮಕ ವರ್ತನೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಪೋಷಕರು ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಅವರು ತಮ್ಮ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಧನತ್ಮಾಕ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಯಾಗುವಂತೆ, ಉತ್ತಮ ಸಾಮಾಜಿಕ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ನಿರತರಾಗಿರುವ ಸಮವಯಸ್ಕರ ಗುಂಪಿನಡೆ ಗಮನ ನೀಡುವಂತೆ ಬೆಂಬಲ ಮತ್ತು ಸೂಚನೆ ನೀಡಬೇಕು. ಈ ರೀತಿಯ ಸೂಚನೆ, ಸಲಹೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲು ಒಬ್ಬ ನಂಬಿಕೆಯುಳ್ಳ ಗೌರವಾನ್ವಿತ ತರಬೇತುದಾರನು ನಂಬಿಕೆಯುಳ್ಳ ವ್ಯಕ್ತಿಯಾಗುತ್ತಾನೆ. ಯಾವುದೇ ಮಗು ಮತ್ತು ತಾರುಣ್ಯರು ತಮ್ಮ ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿನ ಬಲಿಷ್ಠ ಸಂಬಂಧದಿಂದ ಅಥವಾ ಅವರ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ವಯಸ್ಕರೊಂದಿನ ಉತ್ತಮ ಧನಾತ್ಮಕ ಸಂಬಂಧದಿಂದ ಸಮವಯಸ್ಕರ ಗುಂಪಿನ ಋಣಾತ್ಮಕ ಪ್ರಭಾವಗಳನ್ನು ಧೈರ್ಯದಿಂದ ಎದುರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಯಾವುದೇ ಮಗು ಅಥವಾ ತಾರುಣ್ಯರು ಧನಾತ್ಮಕ ಸಮವಯಸ್ಕರ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದದಿದ್ದರೆ ಅವರು ಅ ಗುಂಪಿನಿಂದ ದೂರ ಉಳಿದಿದ್ದೇವೆ ಅಥವಾ ಆ ಗುಂಪಿನಿಂದ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿದ್ದೇವೆ ಎಂಬ ಮನೋಭಾವ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೆ ಧನಾತ್ಮಕ ಸಮವಯಸ್ಕರ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಳಮಟ್ಟದ ಸ್ವೀಕಾರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಈ ರೀತಿಯ ಹಲವಾರು ಗುಂಪುಗಳು ಸಮಾಜ ಕೃತ್ಯ ಕೆಲಸಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸ್ವಯಂವಿನಾಶಕ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.

ಗ್ರಂಥಾವಲೋಕನ:–

Ellis, W.E., and Zarbatany,L. “peer group status as a moderator of group influence on children’s Deviant, Aggressive and prosocial behavior” Child Development, vol. 78, Issue 4.

Juvonen, J.and S. Graham, eds. Peer harassment in school: The plight of the vulnerable and victimized. New York: The Guilford Press, 2001.

Pearl, R., T.W. Farmer, R. Van Acker, P.C. Rodkin, K.K. Bost, M. Coe, and W. Henley. “The social integration of students with mild disabilities in general education classrooms: peer group membership and peer-assessed social behavior.” Elementary school Journal 99, no. 2 (Nov 1998): 167-185.

Ryan, A.M. “The peer group as a context for the development of young adolescent motivation and achievement”. Child development 72, no. 4 (Jul-Aug 2001): 1135-1150.

Schwartz, D. “Subtypes of victims and aggressions in children’s peer groups” Journal of Abnormal Child Psychology 28, no. 2 (April 2000): 181-192.

ಮ. ಭಾ. ವಿ:–02

ಉಪಭಾಷಾಧ್ಯಯನದ ಮಹತ್ವ – ಒಂದು ಅನ್ವೇಷಣೆ

ಶಂಕ್ರಮ್ಮ ಹೂಲಿಕಟ್ಟಿ
ಸಂಶೋಧನಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿನಿ, ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ, ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಧಾರವಾಡ

ಪೀಠಿಕೆ :

ಭಾಷೆ ಮಾನವನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯ ಸಾಧನ. ಅದು ಅವನ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯ ಮನೋಧರ್ಮವನ್ನು ಬಿಂಬಿಸುತ್ತದೆ. ಭಾಷೆ ನಿತ್ಯ ಪರಿವರ್ತನಾಶೀಲವಾದದ್ದು, ಇದು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಸಮಾಜದಿಂದ ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಭಾಷೆಯ ಈ ಪರಿವರ್ತನಾಶೀಲಗುಣ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಪ್ರಭೇದಗಳುಂಟಾಗಲು ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಈ ಭಾಷಾಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನೇ ಉಪಭಾಷೆಗಳು ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉಪಭಾಷೆಯನ್ನು ಒಂದು ಭಾಷೆಯ ಭೂಾಷಾ ಪ್ರಭೇದವೆಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಗುಣೆ ಎಂಬ ವಿದ್ವಾಂಸರು “Dialect is consistituded by the speech of all those persons in whose atterences. Variations are not sensibly perceived or attended to” ಎಂದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಅದೇ ರೀತಿ ವೆಬ್‌ಸ್ಟರ ಎಂಬ ವಿದ್ವಾಂಸರು “a form of speech actually in natural use in any community as a mode of communication varying some what in the mouths of individuals. But only with in comparatively narrow limits at any one time” ಎಂದು ಉಪಭಾಷೆಯ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ಒಂದೇ ಭಾಷೆಯ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನೇ ಉಪಭಾಷೆಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆಯಾ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಭೌಗೋಳಿಕ ಪರಿಸರ, ಅನ್ಯಭಾಷಾ ಸಂಪರ್ಕ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಪರಿಸರಗಳು, ಉಪಭಾಷೆಗಳುಂಟಾಗಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಉಪಭಾಷೆಗಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಉಪಭಾಷೆಗಳ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಉಪಭಾಷೆಗಳು ಉಂಟಾಗಲು ಕಾರಣಗಳು. ಉಪಭಾಷೆ ಮತ್ತು

ಭಾಷೆಗಳಿಗೆ ಇರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಉಂಟಾದವುಗಳು ಉಪಭಾಷಾಧ್ಯಯನ ದಿಂದ ತಿಳಿದುಬರುತ್ತವೆ. ಶೈಕ್ಷಣಿಕವಾಗಿ, ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕವಾಗಿ, ಸಾಹಿತ್ಯಿಕವಾಗಿ, ಭಾಷಿಕವಾಗಿ ಇಂದು ಉಪಭಾಷೆಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ಭಾಷಾ ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ತನ್ನದೇ ಆದ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದೆ.

ಮಹತ್ವ :

ಪ್ರಸ್ತುತ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಷಾವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಉಪಭಾಷಾಧ್ಯಯನದ ಮಹತ್ವ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾನ್ಯ ಉಪಯುಕ್ತತೆಯನ್ನು ಕುರಿತಂತೆ ಒಂದು ಅನ್ವೇಷಣಾತ್ಮಕ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಉಪಭಾಷೆಗಳುಂಟಾಗಲು ಕಾರಣಗಳು :

ಜಗತ್ತಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಷೆಯೂ ತನ್ನದೇ ಆದ ಉಪಭಾಷೆಗಳನ್ನು ಸಂಪಾದಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಆಯಾ ಭಾಷಾ ಪ್ರದೇಶ ಅದನ್ನು ಆಡುವ ಜನಸಮುದಾಯ, ಜನರ ಸಮಾಜ, ಸಂಸ್ಕೃತಿ, ಜಾತಿ, ವೃತ್ತಿ, ಧರ್ಮ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಉಪಭಾಷೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಬಹುದು.

ಭೌಗೋಳಿಕ ಪರಿಸರ :

ಭೌಗೋಳಿಕವಾಗಿ ಅಡೆತಡೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಿದಷ್ಟು ಭಾಷಾ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಬೆಟ್ಟಗುಡ್ಡಗಳು, ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳು, ಪರ್ವತಗಳು ಮತ್ತು ನದಿಗಳು ಒಂದು ಭಾಷೆಯನ್ನಾಡುವ ಜನರ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ತಡೆಯುಂಟು ಮಾಡಿದಷ್ಟು ಭಾಷಾ ಪ್ರಭೇದಗಳುಂಟಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ನದಿಗಳ ಪಾತ್ರ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ತುಂಗಭದ್ರಾ, ನೇತ್ರಾವತಿ, ಕಾವೇರಿ ಮುಂತಾದವು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಬಗೆಬಗೆಯ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಉಂಟಾಗಲು ಕಾರಣವಾಗಿವೆ. ತುಂಗಭದ್ರಾ ನದಿಯ ಒಂದು ಕಡೆ ರಾಯಚೂರು ಇನ್ನೊಂದು ಕಡೆ ಬಳ್ಳಾರಿ ಮಗದೊಂದು ಕಡೆ ಇರುವ ಧಾರವಾಡ ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ನಡುವೆ ಈ ನದಿ ಹರಿಯುವುದರಿಂದ ಜನಸಂಪರ್ಕ ಪರಿಸರ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ರಾಯಚೂರು ಕನ್ನಡ ಬಳ್ಳಾರಿ ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಧಾರವಾಡ ಕನ್ನಡ ಇವು ಪರಸ್ಪರ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಕಾರಣವಾಗಿವೆ. ಇದೇ ರೀತಿ ಬೆಳಗಾವಿ, ಬಿಜಾಪುರ, ಧಾರವಾಡ ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ನಡುವೆ ಹರಿಯುವ ಮಲಪ್ರಭಾ ಮತ್ತು ಘಟಪ್ರಭಾ ನದಿಗಳು ಕಲ್ಬುರ್ಗಿ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ಭೀಮಾನದಿ, ಮೈಸೂರು ಮಂಡ್ಯ ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ನಡುವೆ ಹರಿಯುವ ಕಾವೇರಿ ನದಿ ಮುಂತಾದವುಗಳು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಷಾ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಕಾರಣವಾಗಿವೆ.

ನದಿಗಳಂತೆ ಎತ್ತರವಾದ ಪರ್ವತಗಳು ದಟ್ಟವಾಗಿ ಹಬ್ಬಿರುವ ಅರಣ್ಯಗಳು, ಬೆಟ್ಟಗುಡ್ಡಗಳು ಸಾಲುಗಳು, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಕರ್ನಾಟಕದ ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಹರಡಿಕೊಂಡಿರುವ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟದ ಎತ್ತರವಾದ ಸಾಲುಗಳು, ದಟ್ಟವಾಗಿ ಹಬ್ಬಿರುವ ಅರಣ್ಯಗಳು, ಬಯಲು ಸೀಮೆಯ ಕನ್ನಡ ಮಲೆನಾಡು ಕನ್ನಡ, ಕರಾವಳಿ ಕನ್ನಡಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡಿವೆ.

ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ನಡುವೆ ಕೊಡಚಾದ್ರಿ ಪರ್ವತದ ಸಾಲು ಚಾಚಿಕೊಂಡಿದ್ದರೆ ಶಿವಮೊಗ್ಗದ ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಲೆನಾಡು ಆವರಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಬಳ್ಳಾರಿ, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ, ತುಮಕೂರು, ಮೈಸೂರು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ವ ಘಟ್ಟದ ಬಿಡಿಬಿಡಿಯಾದ ಬೆಟ್ಟದ ಸಾಲುಗಳು, ಬಳ್ಳಾರಿಯ ಸಂಡೂರು ಬೆಟ್ಟಗಳು ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯ ದೇವರಾಯದುರ್ಗ ಮುಂತಾದವುಗಳು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಭಾಷಾಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನುಂಟುಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಪೋಷಕವಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಅವು ಕೆಲವು ಕಡೆ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಕಾರಣವಾಗಿವೆ.

ಭಾಷಿಕ ಪರಿಸರ :

ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಷೆಗಳ ಸಂಪರ್ಕ ಅಥವಾ ಪ್ರಭಾವ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶದ ಮೇಲೆ ಉಂಟಾಗುವುದರಿಂದ ಒಂದೊಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿಯೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಒಂದು ಭಾಷಾ ಕ್ಷೇತ್ರ ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿದ್ದು, ಅಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಭಾಷೆಗಳ ಸಂಪರ್ಕ ಉಂಟಾಗಿದ್ದರೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಭಾಷಾ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಬಹುದು. ಕರ್ನಾಟಕದ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲೂ ಆವರಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಷಾ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಅವುಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಪರ್ಕದಿಂದಾಗಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆದಿದೆ. ಇಂತಹ ಭಾಷಾ ಪ್ರಬೇದಗಳನ್ನು ಉರ್ದು ಪ್ರಭಾವಿತ ಕನ್ನಡ ಮಲೆಯಾಳಂ ಪ್ರಭಾವಿತ ಕನ್ನಡ ಎಂಬಿತ್ಯಾದಿಯಾಗಿ ಹೆಸರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಬೆಳಗಾಂ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಕನ್ನಡದ ಮೇಲೆ ಮರಾಠಿ ಭಾಷೆಯ ಪ್ರಭಾವ ಉಂಟಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಮರಾಠಿ ಪ್ರಭಾವಿತ ಕನ್ನಡ ಎಂಬ ಪ್ರಭೇದ ಉಂಟಾಗಲು ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.

ಅನ್ಯಭಾಷಾ ಪ್ರಭಾವ ಒಂದು ಭಾಷಾ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಎಲ್ಲಾ ಜನರ ಮೇಲೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಎಲ್ಲಾ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಹೇಳಲು ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಇವುಗಳ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ವಿದ್ಯಾವಂತ, ಅವಿದ್ಯಾವಂತ, ಹಳ್ಳಿ–ಪಟ್ಟಣಿಗ, ಬ್ರಾಹ್ಮಣ–ಬ್ರಾಹ್ಮಣೇತರರು ಆಡುವ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಧ್ವನಿ, ಪದ, ಅವುಗಳ ಉಚ್ಚಾರ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಷಾ ಪ್ರಭೇದಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ.

ಸಾಮಾಜಿಕ ಹಾಗೂ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಪರಿಸರ :

ಮನುಷ್ಯ ಸಮಾಜಜೀವಿಯಾದ ಕಾರಣ ತಾನು ಯಾವ ಸಮಾಜದ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾನೋ ಅಂತಹ ಸಮಾಜದ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಅವನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಆದ ಕಾರಣ ಅವರ ಅಂತಸ್ತು, ಜಾತಿ, ವಿದ್ಯೆ, ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಮುಂತಾದ ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಂಶಗಳು ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಾಮಾಜಿಕ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ.

ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಪ್ರದೇಶ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿಯ ಭಾಷೆ ಇತರ ಉಪಭಾಷೆಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಬಹುದು. ಶಿಷ್ಟಭಾಷೆ ಇತರ ಉಪಭಾಷೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬೀರುವ ಪ್ರಭಾವ ಇದಕ್ಕೆ ಉತ್ತಮವಾದ ಉದಾಹರಣೆ. ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಂಶಗಳ ಜೊತೆಗೆ ವ್ಯಾಪಾರ, ಉದ್ಯೋಗ ಅಥವಾ ಇನ್ನಾವುದೋ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಜನರು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಡೆಗಳಿಂದ

ಒಂದು ಆ ಭಾಷಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ನಡೆಸುವುದರಿಂದ ಅವರು ಆಡುವ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಸಾಕಷ್ಟು ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಈ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಂಶಗಳ ಜೊತೆಗೆ ವ್ಯಾಪಾರ, ಉದ್ಯೋಗ ಅಥವಾ ಇನ್ನಾವುದೋ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಜನರು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಡೆಗಳಿಂದ ಬಂದು ಆ ಭಾಷಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ನಡೆಸುವುದರಿಂದ ಅವರು ಆಡುವ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಸಾಕಷ್ಟು ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಉಪಭಾಷಾಧ್ಯಯನದ ಮಹತ್ವ :

ಉಪಭಾಷೆ ಎಂಬ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಆಧುನಿಕವಾದದ್ದು. ಬರಹದ ಭಾಷೆಗಳಿಗಿಂತ ಆಡುಭಾಷೆಗಳೇ ಶ್ರೇಷ್ಠ ಎಂಬ ಮನೋಭಾವ ವಿದ್ವಾಂಸರಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಬಂದಂತೆಲ್ಲಾ ಆಡುಮಾತಿಗೆ ದೊರೆತ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಉಪಭಾಷೆಯ ಕಲ್ಪನೆಯ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಭಾಷಾ ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಆಡುಭಾಷೆಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ಆರಂಭಗೊಂಡ ಮೇಲೆ ವಿದ್ವಾಂಸರ ಗಮನ ಉಪಭಾಷೆಗಳ ಕಡೆ ಹರಿಯಿತು. ಇದರ ಫಲವಾಗಿ ಉಪಭಾಷೆಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಆರಂಭಗೊಂಡು ಮುಂದುವರೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಇವುಗಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನೇ ಉಪಭಾಷಾವಿಜ್ಞಾನ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಇಂತಹ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಅಮೇರಿಕನ್ನರು (Dialectogy) ಎಂದೂ, ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್, ಫ್ರಾನ್ಸ್, ಜರ್ಮನಿ ಮುಂತಾದ ದೇಶಗಳ ವಿದ್ವಾಂಸರು Dialect Geography ಎಂದು Linguistic Geography ಎಂದೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಹೆಸರುಗಳಿಂದ ವಿವರಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ.

ಉಪಭಾಷೆಗಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಉಪಭಾಷೆಗಳ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಉಪಭಾಷೆಗಳು ಉಂಟಾಗಲು ಕಾರಣಗಳು ಯಾವ ಯಾವ ಅಂಶಗಳು ಉಪಭಾಷೆಗಳು ಉಗಮಕ್ಕೆ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ. ಉಪಭಾಷೆ ಮತ್ತು ಭಾಷೆಗಳಿಗೆ ಇರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮುಂತಾದವುಗಳು ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ. ಉಪಭಾಷಾ ಅಧ್ಯಯನ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಶಗಳಿಂದಾಗಿ ಇಂದು ಬಹು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದೆ.

ಭಾಷಿಕ ಮಹತ್ವ :

ಒಂದು ಭಾಷೆ ತನ್ನದೇ ಆದ ಉಪಭಾಷೆಗಳನ್ನು ಸಂಪಾದಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ ಎಂದ ಮೇಲೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸಾಮಾಜಿಕ ಉಪಭಾಷೆಗಳಾಗಿದ್ದರೆ ಕೆಲವು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಉಪಭಾಷೆಗಳಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ಉಪಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ನಾನಾ ಬಗೆಯ ಕೆಲವು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಉಪಭಾಷೆಗಳಾಗಿದ್ದರೆ ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ವೃತ್ತೀಯ ಉಪಭಾಷೆಗಳಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಉದಾ : ಹವ್ಯಕರ ಕನ್ನಡ ಸಾಮಾಜಿಕ ಉಪಭಾಷೆಯೂ ಹೌದು. ಅದು ಹವ್ಯಕ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯನ್ನು ಬಿಂಬಿಸುವುದರಿಂದ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಉಪಭಾಷೆಯೂ ಇವುಗಳ ನಡುವಿನ ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ತಿಳಿಯುವಲ್ಲಿ ಉಪಭಾಷೆಗಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿವೇಚನೆ ಅಗತ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೆಲವು ಉಪಭಾಷೆಗಳು ಬಹಳ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ತಮ್ಮ ಮೂಲ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಂಡು ಬಂದಿದ್ದರೆ ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಉಪಭಾಷೆಗಳು ಅವುಗಳ ಮೂಲ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.ಕೆಲವು ಉಪಭಾಷೆಗಳು ಕೆಲವು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಸೃಷ್ಟಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಅಮೂಲಾಗ್ರವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ತಿಳಿಯಲು ಉಪಭಾಷಾಧ್ಯಯನ ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಭಾಷೆಯ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಉಪಭಾಷೆಗಳು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರಬಹುದು. ಇಲ್ಲವೇ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಷೆಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಭಾಷೆಗಳು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರಬಹುದು. ಈ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಷೆ ಮತ್ತು ಉಪಭಾಷೆಗಳು ಆ ಸ್ಥಳೀಯ ಉಪಭಾಷೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಭಾವವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದ ಜೊತೆಗೆ ಕೊಂಕಣಿ, ತುಳು, ಕೊಡಗು, ಮರಾಠಿ, ತೆಲುಗು, ತಮಿಳು, ಮಲೆಯಾಳಂ, ಉರ್ದು, ಹಿಂದಿ ಮುಂತಾದ ಭಾಷೆಗಳನ್ನಾಡುವ ಜನರಿದ್ದಾರೆ. ಇವು ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶದ ಭಾಷೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಬಹುದು. ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಗಡಿಭಾಗದ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಮರಾಠಿ ಭಾಷೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವವೂ ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದ ಗಡಿಭಾಗದ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ತಮಿಳು ಭಾಷೆಯ ಪ್ರಭಾವವೂ ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಗಡಿಭಾಗದ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ತಮಿಳುಭಾಷೆಯ ಪ್ರಭಾವವೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಮಹತ್ವ :

ಒಂದು ಭಾಷೆ ಆಡುವ ಜನರ ಸಮಾಜ ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಆಚಾರ ವಿಚಾರ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಅರಿಯಬೇಕಾದರೆ ಅವರು ಆಡುವ ಉಪಭಾಷೆಗಳು ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಭಾಷೆ ಅಥವಾ ಉಪಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಶಬ್ದಗಳ ಕೊರತೆ ಉಂಟಾಗಬಹುದು ಅಂತಹ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಷೆಗಳಿಂದ ಸ್ವೀಕರಿಸಬಹುದು. ಇಲ್ಲವೇ ಆ ಉಪಭಾಷೆಗಳ ಸಾಮಗ್ರಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಹೊಸದಾಗಿ ಸೃಷ್ಟಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಹೊಸ ಹೊಸ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಉಪಭಾಷೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅವುಗಳ ಮೂಲಭಾಷೆಯನ್ನು ಪುನರ್‌ರಚಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಅಂತಹ ಉಪಭಾಷೆಗಳ ಮೂಲ ಸಾಮಗ್ರಿ ಅತ್ಯಗತ್ಯ ಇಂತಹ ಹಲವಾರು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಭಾಷಾಧ್ಯಯನದ ಹೆಚ್ಚು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಸಾಹಿತ್ಯಿಕ ಮಹತ್ವ :

ಪ್ರಾಚೀನ ಗ್ರಂಥಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಣಿತವಾಗಿರುವ ಕೆಲವು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಅಂಶಗಳು ಆ ಭಾಷೆಯ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಉಪಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರಬಹುದು. ಅವು ಆಡುವ ಜನಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿ ಉಳಿದುಕೊಂಡು ಬಂದಿರಬಹುದು. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅಂತಹ ಪ್ರಾಚೀನ ಗ್ರಂಥಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಉಪಭಾಷೆಗಳ ಜ್ಞಾನ ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಸಾಹಿತ್ಯ ಕೃತಿಯ ಕಾಲ ದೇಶ ಮುಂತಾದವುಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದಿರುವಾಗ ಅಂತಹ ಸಾಹಿತ್ಯ ಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಾಗಿರುವ ಆ ಉಪಭಾಷೆಗಳ ದೇಶೀಯರ ಶಬ್ದಗಳು ನುಡಿಗಟ್ಟುಗಳು, ಪ್ರಾಂತೀಯ ಶಬ್ದಪ್ರಯೋಗ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅಂತಹ ಕೃತಿಯ ಕಾಲ, ದೇಶ, ಭಾಷೆ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಊಹಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ವಡ್ಡಾರಾಧನೆಯಲ್ಲಿ ನೆಲೆನಿಂತ ಉಪಭಾಷೆಯ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಡಾ. ಕುಂದಣಗಾರರು ಇದರ ಕರ್ತೃ ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟದವನೆಂದು ಮಂಡಿಸಿದ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನೂ,

ಕುಮಾರವ್ಯಾಸಭಾರತದಲ್ಲಿಯ ಉರ್ದು ಭಾಷೆಯ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಅನೇಕರು ಆತನ ಕಾಲನಿರ್ಣಯ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ[೧] ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ. ಜೈಮಿನಿಭಾರತದಲ್ಲಿಯ ದೇಸಿ ಶಬ್ದಗಳು ಕೂಡ ಆ ಕೃತಿಯ ಕರ್ತೃ ನಿರ್ಣಯಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಕವಾದುದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಮಹತ್ವ :

ಶಿಕ್ಷಣ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಭಾಷಾ ಕಲಿಕೆ ಸುಲಭವಾಗಲು ಉಪಭಾಷಾಧ್ಯಯನ ಹೆಚ್ಚು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಶಿಕ್ಷಕ ಭಾಷಾ ಬೋಧನೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಉಪಭಾಷೆಯ ಶಬ್ದಗಳಿಗಿಂತ ಶಿಷ್ಟಭಾಷೆಯ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಬಳಸುತ್ತಾನೆ. ಇಲ್ಲಿ ಶಿಷ್ಟಭಾಷಾ ಶಬ್ದಗಳಿಗೆ ಸಂವಾದಿಯಾದ ಉಪಭಾಷಾ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಅಗತ್ಯವಿದ್ದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಪರಿಚಯಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅನ್ಯಭಾಷಾ ಬೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಶಿಷ್ಟ ಶಬ್ದ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಆ ಭಾಷೆಯ ಆಡುಮಾತಿನ ಪ್ರಭೇಧಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಪರಿಚಯಿಸುವುದರಿಂದ ಅನ್ಯಭಾಷೆಯನ್ನಾಡುವ ಇತರರೊಡನೆ ಯಾವ ವಿಧವಾದ ತೊಂದರೆ ಇಲ್ಲದೇ ವ್ಯವಹರಿಸಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ.

ಉಪಭಾಷೆಯ ಪದಗಳಾದ (ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕ) ಐತಿ, ತಿನ್ನಾತ್ಯಾನ ಬಂದಿರಾಕಿಲ್ಲ, ಬಂದತಿ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಗೆ ಸರಿಸಮಾನವಾದ ಗ್ರಾಂಥಿಕ ರೂಪಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲೇ ಗಮನಕ್ಕೆ ತಂದುಕೊಡುತ್ತ ಹೋಗಬೇಕು. ಅಂದರೆ ಅವನದೇ ಆದ ಉಪಭಾಷೆಯನ್ನು ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿಸುವುದರಿಂದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗೆ ಅಭ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಆಸ್ಥೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಕಲಿಕೆ ಸುಲಭವಾಗುತ್ತದೆ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಮತ್ತು ಉಪಾಧ್ಯಾಯರ ಮಧ್ಯೆ ಆತ್ಮೀಯತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ಐತಿಹಾಸಿಕ ಮಹತ್ವ :

ಒಂದು ಉಪಭಾಷೆ ತನ್ನದೇ ಆದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ರಚನೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಆ ಉಪಭಾಷಾ ಜನಾಂಗವನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಕೆಲವು ಸಮಯ ಆ ಭಾಷೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕೆಲವು ಅಂಶಗಳು ಆ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಗೋಚರಿಸಬಹುದು. ಈ ಅಂಶಗಳ ಜಾಡನ್ನು ಹಿಡಿದು ಆ ಉಪಭಾಷೆಯ ಮೇಲೆ ಆದ ಇತರ ಭಾಷೆಗಳ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಗುರುತಿಸಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಉದಾ : ಗಡಿನಾಡ ಉಪಭಾಷೆಗಳು. ಇವುಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿದಾಗ ಆ ಕಡೆಯ ನೆರೆಯ ಭಾಷೆ ಬೀರಿರಬಹುದಾದ ಪ್ರಭಾವಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರ :

ಮನೋರೋಗಿಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಲು ಮೊದಲು ಆತನ ಮಾನಸಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆತನೊಡನೆ ಸಂಭಾಷಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಆತನನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಅವನ ಭಾಷಾರೂಪವನ್ನು ತಿಳಿದಿರಬೇಕು. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸಿಬ್ಬಂದಿಗೆ ಇತರ ಉಪಭಾಷೆಗಳ ಪರಿಚಯವಾಗಲಿ ಅಥವಾ ಸಹಾಯಕವಾಗುವ ಶಬ್ದಕೋಶವಾಗಲಿ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ.

ಔದ್ಯೋಗಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರ :

ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ವ್ಯವಹರಿಸಲು, ಸ್ಥಳೀಯರನ್ನು ಅರಿತು ನಡೆಯಲು ಅವರಿಂದ ಸಹಕಾರ ಪಡೆಯಲು ನೌಕರರು ಅಲ್ಲಿಯ ಉಪಭಾಷೆಯನ್ನು ತಿಳಿದಿರಬೇಕು. ತಮ್ಮ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಅಥವಾ ಕಛೇರಿಯ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಮನದಟ್ಟಾಗುವಂತೆ ತಿಳಿಸಲು ಅಲ್ಲಿಯ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಪಳಗಿರಬೇಕು. ಉದಾ : ಹೊಲಕ್ ಹೋಗಿಕ್ಯಾರ ಬುತ್ತಿ ಉಣ್ಣು' ಎಂಬ ವಾಕ್ಯ ಧಾರವಾಡದವನಿಗಾಗಲಿ, ಬೆಳಗಾಂ ಪ್ರದೇಶದವನಿಗಾಗಲಿ ಅರ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದೇ ಮೈಸೂರು ಪ್ರದೇಶದ ಜನರಿಗೆ ಅರ್ಥವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದೇ ರೀತಿ 'ತಿಂಡಿ ಆಯ್ತಾ?' ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಧಾರವಾಡದಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ 'ನಾಷ್ಟಾ ಆತನ?' ಅಥವಾ 'ಫಳಾರ ತಿಂದೆನ?' ಎಂದೇ ಕೇಳಬೇಕು. ಅಲ್ಲದೇ ಜನರು ತಮ್ಮ ಭಾಷೆಯ ನೌಕರರೊಡನೆ ಬೆರೆತಷ್ಟು ಇತರ ಭಾಷೆಯ ಜನರೊಡನೆ ಬೆರೆಯಲಾರರು. ಹೀಗಾಗಿ ನೌಕರನಾದವನಿಗೆ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವುದು ಬಳಸುವುದು ಅವಶ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಉಪಸಂಹಾರ :

ಇಂದು ಭಾಷಾವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಉಪಭಾಷೆಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ಹೆಚ್ಚು ಮಹತ್ವ ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದೆ. ಸಾಮಾಜಿಕ ವ್ಯಾವಹಾರಿಕ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಅದು ನೀಡುವ ನೆರವು ಅದರ ಮಹತ್ವಕ್ಕೆ ಸಾಕ್ಷಿಯಾಗಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಭಾಷೆ ದಿನದಿಂದ ದಿನಕ್ಕೆ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾಲದ ಉಪಭಾಷಾ ರೂಪಗಳು ಕೇವಲ ಆಡುರೂಪಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಇಂಗಿ ಹೋಗುವುದು ಸಹಜ. ಆದುದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಅಕ್ಷರ ರೂಪದಲ್ಲಿಯೂ ಮತ್ತು ಧ್ವನಿ ರೂಪದಲ್ಲಿಯೂ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಆಸಕ್ತ ಸಂಘ, ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳಿಗೆ ಸರಕಾರವೇ ಧನಸಹಾಯ ಮಾಡಿ ಪ್ರತಿ ರಾಜ್ಯ, ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲ ಭಾಷಾ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸುವಂತೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ಕೊಟ್ಟರೆ ಉತ್ಸಾಹಿ ಯುವ ವಿದ್ವಾಂಸರು ಮುಂದೆ ಬಂದು ಉಪಭಾಷೆಗಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನಗೈಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಶಬ್ದಕೋಶಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಕರಣ ಗ್ರಂಥಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಒಂದು ಸಮಾಜದ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಹೀಗೆ ಹಲವಾರು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಭಾಷೆಗಳ ಅಧ್ಯಯನದ ನೆರವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕ ಸರಕಾರದ ಸರ್ವಾಂಗೀಣ ಕನ್ನಡ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆಯಡಿಯಲ್ಲಿ 'ಉಪಭಾಷಾ ಸರ್ವೇಕ್ಷಣೆ'ಯಂತಹ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಸಾಮಾಜಿಕ ಉಪಭಾಷೆಗಳ ಅಧ್ಯಯನದ ಮೂಲಕ ಆಯಾ ಉಪಭಾಷೆಗಳ ಶಬ್ದಕೋಶ ತಯಾರಿಸಲು ಉದ್ದೇಶಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಪರಾಮರ್ಶನ ಗ್ರಂಥಗಳು :

ಕನ್ನಡ ಭಾಷಾ ವ್ಯಾಸಂಗ – ಡಾ. ಸಂಗಮೇಶ ಸವದತ್ತಿಮಠ
ಸಾಮಾನ್ಯ ಭಾಷಾವಿಜ್ಞಾನ – ಡಾ. ಕೆ. ಕೆಂಪೇಗೌಡ
ಕನ್ನಡ ಭಾಷಾ ಚರಿತ್ರೆ – ಡಾ. ಕೆ. ಕೆಂಪೇಗೌಡ
ಕನ್ನಡ ಉಪಭಾಷೆಗಳ ಅಧ್ಯಯನ – ಡಾ. ಕೆ. ಕೆಂಪೇಗೌಡ
ಉಪಭಾಷಾ ವಿಜ್ಞಾನ – ಡಾ. ರಾಜೇಂದ್ರ ಎಂ. ನಾಯಕ
ಕರ್ನಾಟಕ ಭಾರತಿ ಸಂ. ೯ (ತ್ರೈಮಾಸಿಕ ಪತ್ರಿಕೆ) – ಸಂ. ಡಾ. ಎಂ.ಎಸ್. ಸುಂಕಾಪುರ, ಡಾ. ಎಂ.ಎಂ. ಕಲಬುರ್ಗಿ

[೧] 'ಉಪಭಾಷೆಗಳ ಅಧ್ಯಯನದ ಪ್ರಯೋಜನ' (ಕರ್ನಾಟಕ ಭಾರತಿ), ಲೇ; ಕೃ. ಗೋವಿಂದರೆಡ್ಡಿ, ಎ. ಮುರಿಗೆಪ್ಪ, ಪು.೩೦.

ಮು. ಭಾ. ವಿ:-೦೩

ರೋಮನ್ ಲಿಪಿಯ ವಿಕಾಸ (ಸುಧಾರಣೆ) ವಿಶ್ವದ ಅವಶ್ಯಕತೆ 1 ಮೂಲ

ಡಾ. ನಾ. ದತ್ತಾತ್ರೇಯ,
ಅಂಕೋಲಾ.

ರೋಮನ್ ಲಿಪಿ ಇಂದು ಜಗತ್ತಿನ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನರು ದಿನನಿತ್ಯ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿರುವ ಲಿಪಿಯಾಗಿದೆ.

ಇದು ಸರಳವೂ, ಬಳಕೆದಾರ ಸ್ನೇಹಿಯೂ, ಹಾಗೆಯೇ ಗಣಕ ಯಂತ್ರಾದಿಗಳಿಗೆ ಯೋಗ್ಯವೂ ಆಗಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲ್ಪಡುತ್ತಿದೆ.

ಇದು ಜಾಗತೀಕರಣದ (ಗ್ಲೋಬಲಾಯಿಜ್ಞೇಶನ್‌ನ) ಕಾಲವಾಗಿದೆ. ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲ ವರ್ಣ (ಧ್ವನಿ) ಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ಸುಲಭದ ಲಿಪಿಯೊಂದರ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಹಿಂದೆಂದಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಸ್ತುತವಾಗಿದೆ. ಇಂದು ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿರುವ ಸುಮಾರು 6,500 ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ 90-95 ಭಾಷೆಗಳಷ್ಟೇ ಸ್ವಂತ (ಸ್ವತಃದ) ಲಿಪಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ವಿಶ್ವದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ (ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ), ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ, ಬಳಸಲ್ಪಡುತ್ತಿರುವ ರೋಮನ್ ಲಿಪಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೇವಲ 26 ರಿಂದ ಪ್ರಾಯಶಃ 32 ರವರೆಗೆ ಅಕ್ಷರಗಳಿವೆ (letters) ಉದಾ : (1) ಸ್ಪೆನಿಷ್, ಇಂಗ್ಲೀಷ್, ಫ್ರೆಂಚ್, ಜರ್ಮನ್ ಈ ನಾಲ್ಕು ಭಾಷೆಗಳು 26 ಅಕ್ಷರಗಳಿರುವ ರೋಮನ್ ಅಕ್ಷರಮಾಲೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಭಾಷೆಗಳಾಗಿವೆ ಉದಾ : (2) ರಷ್ಯನ್ ಭಾಷೆಯು 31 ಅಕ್ಷರಗಳು ಮತ್ತು 2 ಚಿನ್ಹೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ರೋಮನ್ ಅಕ್ಷರಮಾಲೆ ಹೊಂದಿದೆ.

ಇಂದು ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 52 ರಷ್ಟು ಮೂಲ ವರ್ಣಾಕ್ಷರಗಳಿವೆ. ಅಂದರೆ ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲ ವರ್ಣಾಕ್ಷರಗಳನ್ನು ರೋಮನ್ ಲಿಪಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ನ್ನುಡಿದಂತೆ (ಮಾತನಾಡಿದಂತೆ) ಬರೆಯಲು ಮತ್ತು ಬರೆದಂತೆ ಓದಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಇದನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಇಂದು ರೋಮನ್ ಲಿಪಿಯ ವಿಕಾಸ ಅಥವಾ ಸುಧಾರಣೆ ಅವಶ್ಯವಾಗಿದೆ. ನಾವು ಬಳಸುವ ರೋಮನ್ ಅಕ್ಷರಮಾಲೆಯಲ್ಲಿ (ಇಂಗ್ಲೀಷ್‌ನಿಂದ ಪಡೆದ) (ಬ್ರಿಟಿಷ್ಚರ ವಸಾಹತುಶಾಹಿಯ ಬಳುವಳಿ) ಕೇವಲ 26 ಅಕ್ಷರಗಳಿವೆ (letters). ಇದರಲ್ಲಿ ಅ, ಆ; ಇ, ಈ; ಉ, ಊ; ಋ, ೠ; ಎ, ಏ, ಐ; ಒ, ಓ, ಔ; ಅಂ, ಅಃ; ಟ/ತ; ಡ/ದ; ಋ/ರ; ಶ/ಷ/ಸ; ಲ/ಳ ಈ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ (ನಿಖರ) ಬರೆಯುವ letters (ಅಕ್ಷರಗಳು) ಇಲ್ಲ. ಹಾಗಾಗಿ ಅ & ಆ, ಇ & ಈ, ಉ & ಊ, ಋ & ೠ, ಎ & ಏ, ಒ & ಓ, ಟ & ಡ, ತ & ದ, ಋ & ರ, ಶ & ಷ & ಸ, ಲ & ಳ, ಇತ್ಯಾದಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಗೊತ್ತಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಉದಾ : (1) "ಬೆಂಗಳೂರು" (ಕನ್ನಡ) = "Bengaluru" ("ಬೆಂಗಲುರು") (ರೋಮನ್) (ನಮ್ಮವರೇ ಬದಲಿಸಿದ ಹೆಸರು) ಎಂದು ತಪ್ಪಾಗಿ ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಉದಾ : (2) "ಸೂರ್ಯ ರೋಶನಿ" (ಕನ್ನಡ) = "SURYA ROSHANI" ("ಸುರ್ಯ ರೋಶನಿ") (ರೋಮನ್) ಎಂದು ತಪ್ಪಾಗಿ ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಉದಾ : (3) "ಋತು" (ಕನ್ನಡ) ವನ್ನು = "Ritu" (ರೋಮನ್) ("ರಿತು") ಎಂದೂ ಉದಾ : (4) "ಋಷಿ" (ಕನ್ನಡ) = "RISHI" (ರೋಮನ್) ("ರಿಶಿ") ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಉದಾ : (5) ಅಮೃತ (ಕನ್ನಡ)ವನ್ನು Amrit ಅಥವಾ Amrut ಎಂದೂ ಉದಾ : (6) ಸುಕೃತ (ಕನ್ನಡ)ವನ್ನು Sukrit ಅಥವಾ Sukrut ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಉದಾ : (7) ಆದಿತ್ಯ (ಕನ್ನಡ)ವನ್ನು Aditya (ಅದಿತ್ಯ) ಎಂದು ಬರೆಯುವರು. ಇದನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲು ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ Transliteration ಎನ್ನುವುದು ಇದ್ದರೂ ಅದು ಬಳಕೆದಾರ ಸ್ನೇಹಿಯಾಗಿ ಹಲವು ದಶಗಳಿಂದ ಬಳಕೆಯಲಿಲ್ಲ.

ಉದಾ : r = ರ r * = ಋ [* ಈ ನುಡಿ ತಂತ್ರಾಂಶದಲ್ಲಿ International Transliteration ನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇಲ್ಲದಿರುವದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿದಂತೆ ಋ ವನ್ನು ರೋಮನ್ ಲಿಪಿಯಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾಗಿ ಬರೆಯಲು ಬರುವದಿಲ್ಲ.

ಈ ಬಗ್ಗೆ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವದ ಯಾವುದೇ ಧ್ವನಿಯನ್ನು ವಿಶ್ವದ ಯಾವುದೇ ಭಾಗದಿಂದ ವಿಶ್ವದ ಯಾವುದೇ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ನಿಯಮಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟು ಉಚ್ಚರಿಸಿದಂತೆ ಬರೆಯಲು ಮತ್ತು ಬರೆದಂತೆ ಓದಲು ಮಾನಕಿರಣವೂ (Standardisation) ಆಗಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪ್ರಯತ್ನಯಾಗಬೇಕು.

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಇಂದು ಪ್ರಚಲಿತವಾಗಿರುವ ವರ್ಣಾಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸುವ ನಿಖರವಾದ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾದ ಆದರೆ ಸರಳವಾದ ಸುಲಭವಾದ ಹಾಗೆಯೇ ಬಳಕೆದಾರ ಸ್ನೇಹಿಯಾದ ವಿಕಸಿತ (ಸುಧಾರಿತ) ರೋಮನ್ ಲಿಪಿಯ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದ್ದು, ಇದು ವರ್ತಮಾನದಲ್ಲಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೇ ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿಯೂ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಯಥಾವತ್ತಾಗಿ ಸಂವಹನ ಮಾಡಲು ಬಹಳ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿದೆ.

ಇಂತಹ ಒಂದು ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ಜಗತ್ತು ತನ್ನ ಅನುಕೂಲಕ್ಕಾಗಿ ಸರಳವಾದ ಹಿಂದೂ-ಅರಬ್ಬಿ ಅಂಕೆಗಳನ್ನು ಗ್ರೀಕ್ ಅಂಕೆಗಳ ಬದಲಿಗೆ ಸ್ವೀಕರಿಸಿತು. ಹಾಗೆಯೇ (ಅದರಂತೆ) ಇಂದು ಪೌರ್ವಾತ್ಯದ ವರ್ಣಾಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಪಶ್ಚಿಮ ಸೇರಿದಂತೆ ವಿಶ್ವದ ಎಲ್ಲ ಕಡೆಯಲ್ಲಿ ಯಥಾವತ್ತಾಗಿ ಬಳಸಲು ಅನುಕೂಲಕರವಾಗುವಂತೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ವಿಶ್ವ ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡಲ್ಲಿ ಅದು ವೈಶ್ವೀಕರಣದ ಈ ಯುಗದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವದ ಹಿತದಲ್ಲಿನ ಒಂದು ಐತಿಹಾಸಿಕ ನಡೆಯಾಗುವುದು (ಹೆಜ್ಜೆಯಾಗುವುದು) (ಮೈಲಿಗಲ್ಲಾಗುವುದು)

ಸುಮಾರು 2500 ವರ್ಷಗಳ ಇತಿಹಾಸವಿರುವ ಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಭಾಷೆಯ ಅರ್ಹತೆಯುಳ್ಳ ಕನ್ನಡ ಸೇರಿದಂತೆ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳ, ಹಾಗೆಯೇ ಇಂಗ್ಲೀಷ ಸೇರಿದಂತೆ ಯುರೋಪಿನ ಭಾಷೆಗಳ ತಾಯಿ ಭಾಷೆಯಾದ ಅದರಲ್ಲೂ ಸುಮಾರು 2500 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ 'ಪಾಣಿನಿ'ಯ ವ್ಯಾಕರಣವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಕಳೆದ 2.5 ಶತಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗದೇ (ಉದಾ : ಹಳೆ-ಗನ್ನಡ & ಹೊಸಗನ್ನಡ, ಹಳೆ-ಇಂಗ್ಲಿಷ & ಹೊಸ ಇಂಗ್ಲೀಷ) ಸಂವಹನಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯವಾಗಿರುವ ವಿಶ್ವದ ಏಕೈಕ ಭಾಷೆಯಾದ ಸಂಸ್ಕೃತವನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ವಿಶೇಷವಾಗಿ 'ಪಾಣನಿ'ಯ ವ್ಯಾಕರಣವನ್ನು ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ಆಧಾರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ರೋಮನ್ ಲಿಪಿಯ ಸುಧಾರಣೆಗೆ ನಾನು ಪ್ರಾಮಾಣಿಕವಾಗಿ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದ್ದೇನೆ. ಇದು ಇವತ್ತಿಗೆ (ವರ್ತಮಾನದಲ್ಲಿ) ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲೂ ಸುಲಭವಾದ ಹಾಗೂ ನಿಖರವಾದ ಸಂವಹನಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಕಾರಿಯಾಗಬಲ್ಲದು ಎಂಬುದು ನನ್ನ ಆಶಯವಾಗಿದೆ.

ಇದು ಕೇವಲ ನಮ್ಮ ಭಾಷೆಗಳಿಗೆ ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ವಿಶ್ವದ ಇತರ ಭಾಷೆಗಳಿಗೂ ಉಪಯೋಗವಾಗಬೇಕು ಎನ್ನುವ ಸದಾಶಯ ಇದರಲ್ಲಿದೆ

ಉದಾ : (1) ರ = R, r (r) = Ravi = ರವಿ

ಋ = R, r = RCA (ಹೊಸ ರೋಮನ್) = ಋಚಾ

ಈ ಬಗ್ಗೆ ವಿಸ್ತ್ರತವಾಗಿ ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಬಂಧದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಲಾಗುವುದು.

ಮ. ಭಾ. ವಿ:-04

ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಾರ್ವತ್ರೀಕರಣ ಮತ್ತುಗುಣಾತ್ಮಕ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಚಿಂತನೆ

ಭಾಗ್ಯ ಎಚ್.ವಿ
ಸರ್ಕಾರಿ ಹಿರಿಯ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಪಾಠಶಾಲೆ,ಲಕ್ಕೋಜನಹಳ್ಳಿ,ರಾಮನಗರ ಜಿಲ್ಲೆ,ಬೆಂಗಳೂರು

ಶಿಕ್ಷಣ ಸಾರ್ವತ್ರೀಕರಣ ಗುರಿಸಾಧನೆಯ ಗುಣಾತ್ಮಕ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕಾಗಿ ನಲಿ-ಕಲಿ ಯೋಜನೆ ಮೆದುಳನ್ನು ಚುರುಕುಗೊಳಿಸುವ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವಿಕರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನವೇ ಆಗಿವೆ. ಇಂದಿನ ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನವೂ ಇದನ್ನೇ ಪ್ರತಿಪಾಧಿಸುತ್ತವೆ, ಎಂಬುದರ ಹಿಮ್ಮಾಹಿತಿ ಬಗ್ಗೆ ನನ್ನ ಜ್ಞಾಪನಾ ಲೇಖನ. ಕಲಿ-ನಲಿ-ನಲಿ-ಕಲಿ ಒಂದೇ ನಾಣ್ಯದ ಎರಡು ಮುಖಗಳೂ ಎಂದರೆ ತಪ್ಪಾಗಲಾರದು ಸ್ಮ್ರತಿ, ಸ್ತುತಿ, ಶೃತಿ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದು, ಕಲಿ-ನಲಿ, ಕೇಳಿ-ನೋಡಿ, ತಿಳಿ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದು ಹತ್ತು ವರ್ಷಗಳಿಂದಲೂ ಹಲವಾರು ಯೋಜನೆಗಳಿಂದ ಜಾರಿಗೆ ಬಂದಿದ್ದು ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ನಲಿ-ಕಲಿ ಜಾರಿಗೆ ಬಂದಿರುವುದು ನಾವೆಗಳೆಲ್ಲರೂ ಸ್ವಾಗತಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ನಾವು ಹಲವು ತರಭೇತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಲಿತು ಮಕ್ಕಳೊಡನೆ ಕಲಿಸುವ ಸಾಧನೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ. ಅನೇಕನೇಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅನುಭವಹಂಚಿಕೆಸಭೆಯಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಿ ಸವಾಲಾಗಿದ್ದೇವೆ.

ಇತೀಚಿನ ಪತ್ರಿಕೆಗಳ ಹಲವರ ಅಭಿಪ್ರಾಯವು ಹಿಂದಿನದೇ ಉತ್ತಮವಾಗಿತ್ತು ಎಂಬ ಅನಿಸಿಕೆ, ಹಲವರು ಉತ್ತಮ ಸ್ವಾಗತಿಸಿತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಪತ್ರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ವರದಿ ಮಾಡಿವೆ.

ಈಭಿನ್ನಭಿಪ್ರಾಯವೇಕೆ? ಚಿಂತನೆಗಾಗಿ. . . . . . ! ಹಿಮ್ಮಾಹಿತಿ. ಸಾಕ್ರೆಟಿಕ್ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಎಜುಕೇರ್ ಎಂಬ ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಪದದ ಅರ್ಥ ಹೊರಗೆ ತೆಗೆಯುವುದು ಇದು ಎರಡೂವರೆ ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಮುಂಚೆ ಪ್ರಚಲಿತ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗುರುಗಳಾದವರು ಶಿಷ್ಯನ ಬುದ್ಧಿಮತೆಯನ್ನು, ಪ್ರತಿಭೆಯನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯುತ್ತಿದ್ದರು ಇದನ್ನೇ ಸಾಕ್ರೆಟಿಕ್ ವಿಧಾನ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಅಥೆನ್ಸ್ ನಗರವು ವಿದ್ಯೆಗಳಕಲೆ ಬೀಡಾಯಿತು ಎಂದು ವರದಿ ಮಾಡಿವೆ.

ಕಾಲ ಕಳೆದಂತೆಲ್ಲಾ ವಿಧ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಪ್ರವಾಹದಂತೆ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆಲ್ಲಾ ೪೦ ರಿಂದ ೬೦ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿದ ಮೇಲಂತೂ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಶ್ರಮವಾಗಿ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಪ್ರಶ್ನೆಕೇಳಲು ಪುರುಷೊತ್ತು ತಾಳ್ಮೆ ಇಲ್ಲವಾಯಿತು. ಬೋದಿಸುವರು ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಕೈ ಬಿಡಬೇಕಾಯಿತು.

ಈಗಾಗಿ ಮಕ್ಕಳ ಕಲಿಕೆ ಓದು-ಬರಹ (ಮೌಖಿಕ) ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಉರುಹೊಡೆಯುವುದರಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಾ ಭಯಗ್ರಸ್ತರಾಗಿರ ಬಹುದೆಂಬ ಸಂಖ್ಯೆ ಇದ್ದಿರ ಬಹುದೆಂಬದಾಗಿ ಗುಣ್ಣಮಟ್ಟ ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಈ ಯೋಜನೆಗಳು ಜಾರಿಬಂದಿರಬಹುದು. ಹಾಗಾದರೆ ಹೇಗೆ ಪುರಾತನಕ್ಕೆ ಸಂಭಂದಿಸಿದೆ ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಆಳವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನದ ಹಿಮ್ಮಾಹಿತಿ.

ನಮ್ಮ ಪೂರ್ವಿಕರಿಗೆ ಬಹಳಷ್ಟು ತಿಳಿದಿತ್ತು ನೇರವಾಗಿ ಹೇಳುವುದರ ಬದಲು ಕಥೆಗಳ ಮೂಲಕ ಹೇಳಿದರು. ಇಂದಿನ ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನವು ಇದನ್ನೇ ಪ್ರತಿಪಾಧಿಸುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆ;- ಹಿರಣ್ಯ ಕಶಿಪುವಿನ ಹೆಂಡತಿ ಖಯಾದು ಗರ್ಭಿಣಿ ಯುದ್ಧದ ಗಲಭೆಯಿಂದ ಆಕೆ ಧ್ರುತಿಗೆಡಬಾರದು ಎಂಬ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ನಾರದರು ಆಕೆಯನ್ನು ಕರೆದುಕೊಂಡು ದೇವಲೋಕಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತಾರೆ, ದಾರಿಯುದ್ದಕ್ಕೂ ಶ್ರೀಮನ್ನನಾರಾಯಣನ ಗುಣಗಾನ, ಸ್ಮರಣೆ ಮಾಡುತ್ತಲೇಇರುತ್ತಾರೆ. ಮುಂದೆ ಆಕೆಗೆ ಜನಿಸುವ ಮಗು ಪ್ರಹ್ಲಾದ ನಾರಾಯಣನ **ಪರಮಭಕ್ತ** ನಾಗುತ್ತಾನೆ. ಇದು ನಮ್ಮ ಪುರಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಬರುವ ಒಂದು ಕಥೆ.

ಗರ್ಭಿಣಿಯಾದ ಸುಭದ್ರೆಯ ಸಂತೋಷಕ್ಕಾಗಿ ಶ್ರೀಕೃಷ್ಣ ಹೇಳುವ ನೆಪದಲ್ಲಿ ಮುಂದೆ ನಡೆಯಲ್ಲಿರುವ ಮಹಾಭಾರತದ ಯುದ್ಧದ ಕಥೆಯನ್ನೇ ಹೇಳುತ್ತಾನೆ. ಹ್ಞೂಂ ಗುಟ್ಟುತ್ತಿದ್ದ ಸುಭದ್ರ ಒಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿ ನಿದ್ರೆ ಹೋಗಿರುತ್ತಾಳೆ. ಆದರೆ ಹ್ಞೂ ಗುಟ್ಟುವಿಕೆ ಸುಭದ್ರೆಯ ಹೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬರಿತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ತನ್ನ ಮಾತನ್ನು ಮಗು ಹ್ಞೂ ಗುಟ್ಟುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಶ್ರೀಕೃಷ್ಣನಿಗೆ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಕೃಷ್ಣ ಕಥೆ ಹೇಳುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುತ್ತಾನೆ. ಇದೇ ಮಗು ಮುಂದೆ ಅಭಿಮನ್ಯುವಾಗಿ ಚಕ್ರವ್ಯೂಹದ ಒಳಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಹೊರಾಡುತ್ತಾನೆ. ಹೊರ ಬರುವುದನ್ನು ಕೃಷ್ಣ ಹೇಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾಗಾಗಿ ಅಭಿಮನ್ಯುವಿಗೆ ಹೊರಗೆ ಬರಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ಮಹಾಭಾರತ ಕಥೆಯಿಂದ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಈ ಎರಡು ಕಥೆಗ ಉದಾಹರಣೆ ಮಗುವಿನ ಕಲಿಕೆ ಹುಟ್ಟುವ ಮುನ್ನವೇ ಇದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದು ವೈದ್ಯರ ವೆಜ್ಞಾನಿಕಥೆಯು ಮನಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರ ವರದಿ ಇರಬಹುದು.

ಮನಃಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ಡಾ.ಪ್ರಾಂಕ್‌ಲೇಕ್ ಅವರು ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿರುವ ಮಗು ನವಮಾಸಗಳು ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ತನ್ನ ತಾಯಿಯ ಭಾವನೆಗಳ ವಿವಿಧ ಸ್ಥಿತಿಗಳಿಂದ ಪ್ರಭಾವಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.

ಹೀಗೆ ತಾಯಿಯ ಭಾವನೆಗಳು ಆಕೆಯ ದೇಹದ ರಾಸಾಯನಿಕತೆಯನ್ನು ಬದಲಿಸಿ ಮಾಸುವನ್ನುದಾಟಿ, ಮಗುವಿನಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗುತ್ತದೆ. ಎಂದು ವಿವರಣೆ ವರದಿ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ತಾಯಿ ಹೇಗೆ ನಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾಳೆ ಎಂಬುದರ ಜೊತೆಗೆ ತನ್ನ ಬಗ್ಗೆ ಯಾವದೋರಣೆ ತಾಳಿದ್ದಾಳೆ ಎಂಬುದು ಮಗುವಿನ ಜೀವಕಣಗಳಲ್ಲಿ ನೆನಪಾಗಿ ಉಳಿದು ಬಿಡುತ್ತದೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ನಮ್ಮ ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತೀಯ ವೈದ್ಯಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಂತೂ ಆಧುನಿಕ ವೈದ್ಯಪದ್ಧತಿಗಳಿಲ್ಲಿಲ್ಲದ ಅನೇಕ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ. ಸ್ತ್ರೀಯು ಪುಷ್ಪವತಿಯಾದಾಗ ಹೇಗಿರಬೇಕು, ಎಂಬುದರಿಂದ ಹಿಡಿದು ಯಾವ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಮದುವೆಯಾಗಬೇಕು, ಗರ್ಭದಾನಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಪುರುಷರ. ಸ್ತ್ರೀಯರ ಬಗ್ಗೆಯೂ ತಿಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಗರ್ಭದಾನಕ್ಕೆ ನಿಷಿದ್ದ ಸಮಯ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಸಮಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿ, ಪತಿಪತ್ನಿಯರ ಸ್ಥಿತಿ ಅವುಗಳ ಪರಿಣಾಮ ಹುಟ್ಟುವ ಮಗುವಿನ ಮೇಲೆ ಹೇಗೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ ಎಂದು ತಿಳಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗೆಯೇ ದೊಡ್ಡವರಂತೆ ಗರ್ಭಸ್ಥಶಿಶುವಿನ ಮೆದುಳಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆ ರಕ್ತಸಂಚಲನೆಯನ್ನು ಅವಲಂಭಿಸಿದೆ. ಮೆದುಳಿನ ತ್ರೀವ್ರವಾದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮೂರು ಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಒಂದನೇ ಘಟ್ಟ

ಗರ್ಭಿಣಿಯಾದ ಮೊದಲ ಎಂಟುವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಆರಂಭವಾಗಿ ಹದಿಮೂರು ವಾರಗಳವರೆಗೆ.

೧. ಎರಡನೇ ಘಟ್ಟ

ಹತ್ತು ವಾರಗಳ ಮುನ್ನ ಆರಂಭವಾಗಿ ಮಗುವಿಗೆ ಎರಡು ವರ್ಷ ತುಂಬುವ ತನಕ

೨. ಮೂರನೇ ಘಟ್ಟ

ಎರಡನೇ ವರ್ಷದಿಂದ ಐದು ವರ್ಷ..... ಸಾಗುತ್ತಾ ವಯಸ್ಸಾಗುವವರೆಗೂ ನಡೆಯುತ್ತದೆ ಮಗು ಹುಟ್ಟುವ ಮುನ್ನವೇ ಕಲಿಕೆಯು ಮಿದಿಳಿನ ಸುತ್ತಲೂ ಬಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಎಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ವೈದ್ಯರು

ವರದಿ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಪುರಾಣಕಥೆಗಳಿಗೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿವೇಚನಾ ಶಕ್ತಿ ಸಂಭಂದವಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣವೇ?

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ನಲಿ–ಕಲಿಯೋಜನೆಗೆ ಏನು ಸಂಭಂದ?. . . . . ಉದಾಹರಣೆ (ಆಟದಿಂದ–ಪಾಠ) ಎಂಬಂತೆ(ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ದೊಡ್ಡವರಿಗಿಂತ ಚಲನಾಶಕ್ತಿ ಹೆಚ್ಚು)

ಕರಾಟೆಯನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಅಲ್ಲವೆ? ಅದರಲ್ಲಿ ಎದುರಾಳಿಯ ದಾಳಿಯನ್ನು ಅಡ್ಡಹಾಕಿ, ಪ್ರತಿದಾಳಿ ಮಾಡುವುದರ ಬದಲು ಎದುರಾಳಿಯ ಚಲನೆಯನ್ನೇ ತಿರುಗಿಸಿ, ಬಂದ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಬಿಡುತ್ತಾರೆ ಹಾಗೆಯೇ ಕಲಿಕೆಯ ಕುತೂಹಲ ಕೆರಳಿಸಲು (ಚಿತ್ರ, ಪ್ರಶ್ನೆ, ಪದಬಂದ, ಆಟ) ಮುಂತಾದವುಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ (ಮೆದುಳಿನ ಟ್ರಾಫಿಕ್ ಜಾವಮ್) ನಿವಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ.

ನಲಿ–ಕಲಿ ಮೆಟ್ಟಿಲು, ಶೀರ್ಷಿಕೆ,ಮೆಟ್ಟಿಲುಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಲೋಗೋಗಳು ಮಕ್ಕಳ ಪ್ರೀತಿಗೆ ತಕ್ಕಂತಹವು ತಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸುವಂತೆ ಮೆಟ್ಟಿಲುಗಳು ಅದಕ್ಕೆ ಸಮನಾದ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪಾಠಗಳು ಮೈಲಿಗಲ್ಲುಗಳಾಗಿವೆ. ಒಂದು ಮೆಟ್ಟಿಲು ಕಲಿತನಂತರ ಶಿಕ್ಷಕರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಭಾಗಶಃ ಗೆಳೆಯರ ಸಹಾಯವಾಗಲು ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿನ ಲೋಗೋಗಳು ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಮೆಟ್ಟಿಲು ಬಿಟ್ಟು ಮತ್ತೊಂದು ಮೆಟ್ಟಿಲು ದಾಟಲು ಸಾಧ್ಯಾವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕಲಿಯದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಗೆಳೆಯನ ಸಹಾಯದಿಂದ (ಶಿಕ್ಷಕರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ) ಸ್ವಕಲಿಕೆಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗೆ ಅರಿವಾಗಿ ಕಲಿಯಲು ತೊಡಗುತ್ತಾರೆ. ಮಗು ಕಲಿತ ನಂತರ ತಾನೇ ಕಲಿತಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ಧೃಡಪಡಿಸಿಕೊಂಡು ತಾನೇ ಪ್ರಗತಿ ಪತ್ರದಲ್ಲಿ .ಹಾಕುವ ಮನಸ್ಥೈರ್ಯ ಬರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲವಾದಲ್ಲಿ ಮೆಟ್ಟಿಲು ಮುಂದಾದ ಮಗುವಿನ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಮುಟ್ಟಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸ್ನೇಹಿತರೊಡನೆ ಸವಾಲಾಗಿ ಕಲಿಯುವ ಆಶಕ್ತಿ ವೃದ್ಧಿಸಿತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಮಗು ಕಲಿಯುವ ಹಂಬಲವಾಗುತ್ತದೆ. ತುಡಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ನಾಡಿಬಡಿದಂತೆ ಮಕ್ಕಳ ಮನಸ್ಸು ಸದಾ ಗುರಿಸಾಧನೆಗಾಗಿ ತುಡಿಯುವುದನ್ನು ನಾವು ಕಾಣಬಹುದು.

(ಐನ್‌ಸ್ಟೀನ್) ವಿಜ್ಞಾನಿ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ, ನಮಗಿತ್ತ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಐವತ್ತಾಐದು ನಿಮಿಷಗಳು ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಹುಡುಕುತ್ತೇನೆ.ಐದು ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಎಂದು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿ ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.(ಇದಕ್ಕೆ ಏಕಾಗ್ರತೆಮೂಲ) ಎಂದಿದ್ದಾರೆ. ಅದರಂತೆ ನಲಿ–ಕಲಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ________ಆಗುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂಶಯವಿಲ್ಲ

H ಎಂದರೆ Habit ಅಭ್ಯಾಸ

I ಎಂದರೆ Interest ಆಶಕ್ತಿ

R ಎಂದರೆ Relaxation ವಿಶ್ರಾಂತಿ

E ಎಂದರೆ Enotion ಭಾವನಾತ್ಮಕ

ಅಭ್ಯಾಸಕ್ಕೆ Habit ಎನ್ನುವ ಪದ ತುಂಬಾ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಈ Habit ಎನ್ನುವ ಪದವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಈ ಪದದಲ್ಲಿ H ತೆಗೆದರೆ abit ಎಂದಾಗಿತ್ತದೆ a ತೆಗೆದರೆ bit ಎಂದಾಗುತ್ತದೆ. b ತೆಗೆದರೆ it ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ನಲಿ–ಕಲಿ ಅಭ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ನಾವು ತೊಡಗಿದ್ದೇವೆ. ಮಕ್ಕಳನ್ನು ತೊಡಗಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಸಾಗುತ್ತಿವೆ. ನಾವು ಬೇಡವೆಂದರೂ ಅದು ಬಿಡನೆ ನಮ್ಮೊಡನೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಒಳ್ಳೇಯ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನು ರೂಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಂವಹುಸವಾಗಿದೆ ಅಲ್ಲವೇ? ನಲಿ–ಕಲಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಉಪಯುಕ್ತತೆ. (ಡಾ. ಪಿಯಾಜ್‌ರವರ ತತ್ವ) ಬುದ್ದಿಯನ್ನು ವಿಕಾಸಗೊಳಿಸಲು ಅಧ್ಯಯನವು (ನಲಿ–ಕಲಿ) ಮುಖ್ಯ, ಚಿತ್ರ,ಚಿತ್ರಸಹಿತ ಪದ, ಸಾಧನ, ನನ್ನಸಾಧನ, ಸ್ವರಚಿಹ್ನೆಗುರುತಿಸುವುದು, ಹಚ್ಚುವುದು, ಆಕಾರಗುರ್ತಿಸುವುದು ಇವೆಲ್ಲವೂ ಸರಳ ಸಣ್ಣ ಮೆಟ್ಟಿಲುಗಳಲ್ಲಿ ಓದುವ ದಾಹ ಸಮಯಸಿಕ್ಕಾಗೆಲ್ಲಾ ಕಲಿಯುವಜ್ಞಾನ ಇಂದ್ರೀಯ ನಿಗ್ರಹಕ್ಕೆ ನೆರವಾಗುವ ಒಳ್ಳೇಯಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ.ಗ್ರಂಥಿಗಳೇ (ಒಂದೊಂದು ಲೋಗೋಗಳ ಅನ್ವಯಿಸುವ ಮೆಟ್ಟಿಲು ಕಾರ್ಡಗಳು ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಭಂದಿಸಿದಂತೆ ಚಟುವಟಿಕೆ) ಬಾಳಿನ ಬೆಳಕು (ನಮ್ಮ ಆತ್ಮೀಯ ಸ್ನೇಹಿತರೂ ಗ್ರಂಥಿಗಳೇ) ಇದರಿಂದ ನಮ್ಮಲ್ಲಿನ ಬುದ್ದಿ ತೀಕ್ಷ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮನ್ನು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಹಂತದಿಂದ ಮನುಷ್ಯತ್ವಕ್ಕೆ ಕರೆ ತಂದಿರುವುದೇ ಈ ಬುದ್ದಿಶಕ್ತಿ ಹಾಗೂ ಒಳ್ಳೇಯ ಆಲೋಚನೆಗಳು ಅವಲೋಕಿಸುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳಾಗಿವೆ. ಮಕ್ಕಳು ಆಲೋಚನೆಯಿಂದ ಅರಿಯುತ್ತಾರೆ ಭಾವನೆಯಿಂದ ಬೇಯಿಸುತ್ತಾರೆ (ಕುತೂಹಲ) ಹೀಗೆ ಬುದ್ದಿ ಕಲ್ಪನಾಲಹರಿಯಿಂದ ಪಕ್ವಗೊಳ್ಳಲು ಅವಕಾಶವಾಗಿವೆ.

ಕರಾಟೆಯ ಆಟಕ್ಕೂ ನಲಿ–ಕಲಿಯೋಜನೆಗೂ ಮಕ್ಕಳ ಕಲಿಕೆಗೂ ಸಂಭಂದಿಸಲು ಹೇಗೆ ಸಾಧ್ಯ? ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆ ಎದುರಾಗಿದೆ? ಈ ಚಿಂತನೆ.. . . . .! ಈ ಬಗ್ಗೆ ನನ್ನ ಆಳೊಚನೆ ಇಂತಿವೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಲು ಕಾರಣವಿದ್ದಿರಬಹುದು ಅಲ್ಲವೆ?

ನಲಿ–ಕಲಿ (ಪದಶಬ್ದಆಟ, ಪದಬಂಧ, ಆಶಾಆಟ, ಸಮಗ್ರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ,ನೆನಪಿನಆಟ, ಸನ್ನಿವೇಶರಚನೆ, ಜಾದೂಗಾರ, ಕ್ರಾಪ್ಟ್) ಮಕ್ಕಳ ಜಾಗ್ರತಾವಸ್ಥೆ ಎಂಬುದಾಗಿ ಆಳೋಚಿಸಿದ್ದೇನೆ ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಮಕ್ಕಳ ಭಾವನೆ ಹೊರಹಾಕುವುದಕ್ಕೂ ಸಂಭಂದಿಸಿದ್ದು ಮೆದುಳಿನ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿನ ಸುತ್ತಲೂ ಬಲೆಗಳಿವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಬ್ರೊಕಾರ್ಸ್ ಭಾಗವು ಮಾತನಾಡುವುದಕ್ಕೂ, ವನಿಕ್ಸ್ ಭಾಗವು ಓದುವುದಕ್ಕೂ ಸಂಭಂದಿಸಿವೆ. ಈ ಬಲೆಗಳ ಭಾಗವು ಮಕ್ಕಳ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಮೂಡಿದ ಚಿತ್ರಣದ ಸಾಗರದಿಂದ ತಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಗ್ರಹಿಕೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದಕ್ಕೆ (ಸ್ವಕಲಿಕೆ) (ಆಲೋಚಿಸುವ) ರೂಪುಕೊಟ್ಟಾಗ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಅರ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ.(ತಿಳಿದಿದ್ದನ್ನು ಹೊರಹಾಕಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಾರೆ) ಶಾಶ್ವತಕಲಿಕೆವುಂಟಾಗಲು ಪ್ರೇರಿತವಾಗುವುದು (ಅನುವಂಶೀಯತೆ) (ತಾತ,ಮುತ್ತಾತ)(ತಂದೆ) ದಶಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಮೂಡಿಬಂದ ಈ ಬಲೆಗಳ ಹಾದಿ ಸಹಜವಾಗಿ (ಹೊರದಿಕ್ಕಿಗೆ ಮುಖಮಾಡಿದೆ) ಆದುದರಿಂದಲೇ ಮರೆವು.

ನಾವು ಯಾವುದೇ ಒಂದು ವಿಷಯವನ್ನು ಕಲಿತಾಗ ಮೊದಲ ಒಂದು ಘಂಟೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ ೩೦ ಮರೆತು, ೯ ಘಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ೬೦ರಷ್ಟು ಮರೆಯುವ ಸಾಧ್ಯವಿತ್ತು ನಾವು ಎಷ್ಟುಕಲಿತ್ತಿದ್ದೇವೆಯೋ ಶೇಕಡ ೭೦ ರಷ್ಟನ್ನು ಕಲಿತ ಒಂದು ಘಂಟೆಯೊಳಗೆ ಮರೆಯುವ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ ಎಂದು ವರದಿಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. (ಚಿತ್ರ, ಪುನಾರಾವರ್ತನೆ, ಚಟುವಟಿಕೆ)(ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲಾ) ಆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮೂಡಿಬಂದರೆ ಮರೆಯುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಕಡಿಮೆ ಎಂದಿದ್ದಾರೆ. ಡಾ.ಎ.ಎಲ್.ಗಿಲ್ಲಿಲ್ಯಾಂಡ್ ವರದಿಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ (ಕರಾಟೆಯ ಎದುರಾಳಿಯ ಚಲನೆ)

ಉದಾ (ಅಡ್ಡಹಾಕುವ) ಪ್ರಯತ್ನ (ನಲಿ–ಕಲಿ) (ಆಶಾಆಟ, ಪದಆಟ, ಸಮಗ್ರಮೌಲ್ಯಮಾಪನ)ವಿರಬಹುದೆಂದು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿರಬಹುದೇ ಪ್ರತಿಧಾಳಿ ಮಾಡುವುದರ ಬದಲು (ಮೆದುಳಿನಕ್ರಿಯೆ) ಒಂದೆಡೆ ಸಹಜವಾಗಿ ಹೊರ ಬರಲುಯತ್ನಿಸುತ್ತಿರುವ (ಚಿತ್ರಣ) (ಪರಿಸರ ಮಾದ್ಯಮ) ಇನ್ನೊಂದೆಡೆ ಸಹಜವಾಗಿ ಹೊರಬರಲು ಯತ್ನಿಸುತ್ತಿರುವ (ಚಿತ್ರಣ)(ನೋಡಿದ್ದು, ಕೇಳಿದ್ದು) ಮತ್ತೊಂದೆಡೆ ಹೊರಗಿನಿಂದ ನುಗ್ಗಿ

ಬರಿತ್ತಿರುವ ವಿಷಯಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆ (ಕಲಿಕಾಂಶ) ಇದರಿಂದ ಟ್ರಾಫಿಕ್ ಜಾಮ್ ಆಗಿ ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತಿದ್ದವೇ? ಹೊರತು ಟ್ರಾಫಿಕ್ ಜಾಮ್ ಆಗಿರುವ ಮಕ್ಕಳ ಮೆದುಳಿಗೆ ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು (Relaxation) (Interest) (Enotion) ಗಳು ಕಸರತ್ತು ಕೊಟ್ಟಿರಬಹುದಾಗಿವೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿದ್ದೇನೆ.

ಬರೆಯುವಾಗ ತಾರಾನಾಥ, ಸೀತಾಪಾಲ, ಚಿತ್ರ, ಚಿತ್ರಸಹಿತಪದಗಳಗೊಂಡು ರೇಖೆಗಳು, ಕಥೆ, ಕ್ರಾಫ್ಟ್ ಎಲ್ಲವನ್ನು ಬಳಸಿ ಬಲಮಿದುಳಿನ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದಲ್ಲೂ, ಪೊಪೆಟ್ ಶೋ ಕುರಿತಂತೆ ನರವ್ಯೂಹದ ಸಂಪರ್ಕಚೆನ್ನಾಗಿ ರಕ್ತಚಲನೆಯೊಂದಿಗೆ ಕಲಿಯುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಎಂಬ ವಿಚಾರವು ನನ್ನ ತರಭೇತಿ ಪಡೆದಂದಿನಿಂದಲೂ, ಸೇವಾಧಿಯ ಅನುಭವಗಳಾಗಿವೆ ಎಂದು ತಮ್ಮೊಂದಿಗೆ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಲು ಇಚ್ಚಿಸುತ್ತೇನೆ.

ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಕರಾಟೆ ಉದಾಹರಣೆಗೂ, ಮೆದುಳಿನ ಕ್ರಿಯೆಗೂ, ಪೂರ್ವಿಕರಕಥೆಗಳಿಗೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕಥೆಯು ಮೆದುಳಿನ ನರವ್ಯೂಹಗಳ ಚಲನೆಯನ್ನು ಅಡ್ಡಹಾಕಿ ಮರೆವು ತಡೆದು ಜ್ಞಾಪನಾಶಕ್ತಿ ವೃದ್ದಿಸುವುದಿರುವುಲ್ಲವೆಂಬುದು ಅಭಿಪ್ರಾಯವಿರಬಹುದೇ? ಹಾಗಾದರೆ

ಒಬ್ಬರಿಂದ ಇನ್ನೊಬ್ಬರಿಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿರಲು ಕಾರಣವೇನು?
ಭೌತಿಕವಾಗಿ ಕಾಣುವುದೆಲ್ಲಾ ಕಣ್ಣಿನ ದೃಷ್ಟಿ
ಮನೋದೃಷ್ಠಿ ಎಂಬುದು ಕನಸು ಕಾಣುವ ಶಕ್ತಿ ಆಗಿದೆ.

ಕನಸು ಕಂಡದ್ದನ್ನು ನಿಜರೂಪಕ್ಕೆ ತರಬಲ್ಲಮನೋಬಲಸ್ಥೈರ್ಯ ಇದೆ ಒಬ್ಬರಿಂದ ಇನ್ನೊಬ್ಬರಿಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿರಲು ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣವಿರಬಹುದು.

ಜಾಗ್ರತೆ:–ನಲಿ–ಕಲಿ ಸಮೂಹಕ್ಕೆ ಯೋಜನೆ ಜಾರಿ ಬಂದರೆ ಸಾಲದು ಆಸೆ ಇದ್ದರಷ್ಟೇ ಸಾಲದು ಸ್ವತಃ ಅದು ಹಂಬಲವಾಗಬೇಕು. ತುಡಿತವಾಗಬೇಕು,ನಾಡಿಬಡಿತವಾಗಬೇಕು. ಸದಾ ಗುರಿಸಾಧನೆಗಾಗಿ ಸಮಗ್ರ ಸವಲತ್ತು ಒದಗಿಸಿ, ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಪ್ರಯೋಜನಕ್ಕೆ ಇನ್ನೂ ಆಳವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನಗಳ ವಿಮರ್ಶೆಮಾಡುವ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಪ್ರವೃತ್ತರಾಗೋಣವೇ?

ಸಾಮರ್ಥ್ಯವೆಂದರೇನು?

ಸಾಮರ್ಥ್ಯವೆಂದರೆ ಏಕಮಾನಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಾಡುವ ಕೆಲಸ, ಕೆಲಸದ ದರ, ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿರೂಪಾಂತರ ಗೊಳಿಸುವು(ಪರಿವರ್ತನೆ)ದಕ್ಕೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವೆನ್ನುವರು.

ಕಲಿಕೆ ಎಂದರೇನು?

ಹಿಂದೆ ಮಾಡಲಾಗದೆ ಇದ್ದುದನ್ನು ಮುಂದೆ ಮಾಡಲು ಯೋಗ್ಯರಾದರೆ ಆಗ ನಾವು ಕಲಿತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಮೇಲಾಗಿ ಕಲಿಕೆಯು ಮೂಲಭೂತವಾದ ವರ್ತನೆಯ ಬದಲಾವಣೆಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತವಾಗುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ವಿಷಯವನ್ನು ಕಲಿಯುವಾಗ ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಏನು ನಡೆಯುತ್ತದೆ? ಅವನು ಅದನ್ನು ಕಲಿತಮೇಲೆ ಅವನಲ್ಲಿ ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ?

ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ನಿರ್ಣಾಯಕವಗಿ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿಲ್ಲವೆಂಬುದು ಸಂಪೂರ್ಣ ಸತ್ಯ. ಸಮಕಾಲೀನ ಸಂಶೋಧನೆ ಇದರ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕನ್ನು ಚೆಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರ ಕೊಡುವ ಕಾಲ ತಜ್ಞರ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಭಿಸಿದೆ.

ಶಿಕ್ಷಣ ಜ್ಞಾನಾತ್ಮಕ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲೂ, ಭಾವನಾತ್ಮಕ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲೂ, ಕಾರ್ಯಾತ್ಮಕ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲೂ ಇಳಿಸಿ (ತನ್ನ ಚಾರಿತ್ರ್ಯ ಇತರ ಚಾರಿತ್ರ್ಯ) ಗಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ ಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಎಂಬ ಗುರಿ ಸಾಧನೆಯಾಗಿತ್ತು. ಶಿಕ್ಷಣ ಬರೀ ಪುಸ್ತಕದ ಬದನೆಕಾಯಿ ಆಗದೆ ಚಾರಿತ್ರ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡುವ ಕೆಲಸ ಆಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದಲೇ ನಮ್ಮ ದೇಶ ಹಿಂದುಳಿದಿದೆ ಎಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯವು ಅವರ ಮನದಾಳದ ಚಿಂತೆಯಾಗಿತ್ತು. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಅವರ ಜನ್ಮ ದಿನದಂದು ಶಿಕ್ಷಕರ ದಿನಾಚರನೇ ಮಾಡುವಂತೆ ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟಂತೆ ನಾವುಗಳು ಆಚರಿಸಿರುತ್ತೇವೆ.

ಗುನಮಟ್ಟಾದ ಶಿಕ್ಷಣ (Quality of Education) ಕ್ಯಾರಕ್ಟರ್ ಬಿಲ್ಡಿಂಗ್ ಎಂದಿದ್ದಾರೆ.

ಭಾಷೆಯ ಉಗಮ ವಿಕಾಸ, ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳು ಕುರಿತು 18, 19, 20 ಶತಮಾನ ತಜ್ಞರ ಚರ್ಚೆ:

1. ಡಾ. ಡಬ್ಲೂ. ಡಿ. ವ್ಹಿಟ್ನ ಭಾಷೆಯ ಉಗಮದ ಬಗ್ಗೆ ಕುರಿತು ಚರ್ಚಿಸುವುದು ನಿರರ್ಥಕ ಎಂದು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ

2. ಕಾಂಡಿಲಾಕ್:– ಮನುಷ್ಯನು ತನ್ನ ಭಾವನೆಯನ್ನು ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಗೊಳಿಸಲು ಧ್ವನಿಹೊರಟು ಭಾಷೆ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಯಿತೆಂದು ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಪಟ್ಟರು. ಆದರೆ ಅದು ಯಾರಿಂದ ಹುಟ್ಟಿತು, ಎಲ್ಲಿಹುಟ್ಟಿತು ಎಂಬುದನ್ನು ಹೇಳುವುದರಲ್ಲಿ ವಿಫಲನಾದರು.

3. 18,19,20 ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಡಾರ್ವಿನ್, ಮಾಕ್ಸ್‌ವಿಲ್ಲರ್, ಸ್ಪೆನ್ಸರ್, ಟೆಲ್ಲರ್, ಹಂಬೊಲ್ಟ ಮಂಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಚಾರ್ಲಸ್ ಡಾರ್ವಿನ್ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಭಾಷೆಯ ಉಪಯೋಗ, ಉಗಮ, ವಿಕಾಸ ಸಂಶೋಧನೆ ಅದ್ಭುತವಾದುದು, ಮಹತ್ವವಾದುದು ಎಂದಿದ್ದಾರೆ.

4. ವಿ.ಜಿ.ವಿ ಹರ್ಡರ್ ಎಂಬ ಭಾಷೆಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ:– (ಚಚ್; ಆಹಾ: ಥೂ; ಅಯೋ; ಅಭಾ) ಎಂಬುದು ವರ್ಣಗಳು "ಅಂ" ಎಂಬುದು ಸ್ವಯಂ ತೃಪ್ತಿ ಹೇಳಿಕೆ, " ಓ"ಆಶ್ಚರ್ಯದಲ್ಲಿಯೂ, "ಹೂ" ಸಮ್ಮತಿಯಲ್ಲಿಯೂ, "ಆಹಾ" ವಿಸ್ಮಯದಲ್ಲಿಯೂ, "ಛೇ,ಛೇ" ಮತ್ತು ಥೂ, ತಥ್ ಜಿಗುಪ್ಸೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ, "ಆಹಾ" ಎಂಬುದು ತೊಂದರೆ ದಾಟಿದ ಆನಂದದಲ್ಲಿಯೂ ವ್ಯಕ್ತ್ಯ ಅಂತರಾಳದ ಭಾವದಲ್ಲಿ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ಮಂಡಿಸಿದ್ದಾರೆ.

5. ರಾಧಾಕೃಷ್ಣನ್ ರವರು ಆಯೋಗದ ಮೂಲಕ ಶಿಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಸುಧಾರಣೆಗಳನ್ನು ತರಲು ಪ್ರಯತ್ನಪಟ್ಟರು. ಭಾರತೀಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ವಿಧ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವಂತೆ ಮಾಡಿ ದೇಶಪ್ರೇಮವನ್ನು ಮೂಡಿಸಿ ನಿಸ್ವಾರ್ಥ ಸೇವೆಯನ್ನು ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಮಾಡುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಬೇಕು.

ಗಾಂಧೀಜಿಯವರು

"ಮಕ್ಕಳು ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ಮಾತೃಭಾಷೆಯ ಮಾಧ್ಯಮದ ಮೂಲಕ ಪಡೆಯದಿದ್ದರೆ ತಮ್ಮ ಗೋರಿಯನ್ನು ತಾವೇ ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡಂತೆ ಎಂದು ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ" ಎಂದಿದ್ದಾರೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬೋಧನಾ ಮಾಧ್ಯಮವನ್ನಗಿ ಮಾತೃಬಾಷೆಯುನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಅತ್ಯವಶ್ಯಕ ವೆಂಬುದಾಗಿ ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ.

ಮುಖ್ಯ ಕರ್ತವ್ಯ.

ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಿಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ವಾಸ್ತಾಂಶವನ್ನು

ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಶೈಶವಾಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳ(ಲ್ಲಿ)ಗೆ ನಿರ್ಣಾಯಕ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅವರ ಮೆದುಳು ಭಾಷೆಯ ಕಡೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ.

ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಭಾಷೆಯ ಸ್ವಚ್ಛ ಉಚ್ಚಾರಣೆ, ಬರಹ ಪೂರಕವಾಗಿ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳದಿದ್ದರೆ ಅವರು ಭಾಷೆಯನ್ನು ಎಂದೂ ಸರಿಯಾಗಿ

ಕಲಿಯುದೇ ಆ ವ್ಯಕ್ತಿ ಸಮಾಜದ ಸಮಸ್ಯೆ ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕು ತೊಂದರೆಗೊಳಗಾಗುತ್ತಾರೆ.ಎಂಬ ಸತ್ಯಸಂಗತಿಯಾಗಿದೆ.

ಈ ಸಂಗತಿ ಗುರುಕುಲ, ಕನ್ನಡ ಸಾಹಿತ್ಯ ಪರಿಷರ್ ಮತ್ತು ಸ್ವದೇಶಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಆಂದೋಳನ ಅರಿಯಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಜಾಗೂರಕತೆ

ಸಮಸ್ತ ಶಿಕ್ಷಣ ಪದ್ಧತಿಯು ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಅಂಗವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿದ(ಲ್ಲಿ)ಗೆ ಇತರ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಷ್ಟೇ ಈ ಅಂಗವು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಾಧಿಸಲು ಸಮರ್ಥವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಜಾಗರೂಕತೆ ಮೂಡಿಸ ಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಭಾಷೆಯ ಉಗಮಕ್ಕೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಚಿಂತನೆ ಏಕೆ ?

ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ (ಮಾತನಾಡ)ಲು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುವ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಭಾಷೆಯ ಉಗಮಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮಗುವಿನ ಅಭಿಪ್ರೇರಣೆ, ಮಾನಸಿಕಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯ, ಸ್ನಾಯುಕೌಶಲ ಮತ್ತು ಮಗುವಿನ ಅನುಭವಗಳನ್ನು ಅವಲಂಭಿಸಿರುತ್ತದೆ.

ಸಾಮೂಹಿಕ ಸಂವೇಗಾತ್ಮಕ ಅನುಕ್ರಿಯೆಯುಳ್ಳನಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇವು I Qಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಹೊಂದುತ್ತಾ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ಶ್ರೇಣೀಕರಿಸುತ್ತದೆ. ಶ್ರೇಣೀಕರಿಸಲು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಮುಖ್ಯ.

ಡಿ.ವಿ.ಜಿ. ಯವರ ಬರಹ (ಪ್ರಗತಿ) ಬಗ್ಗೆ ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.

ಗಿರಿಯ ಮೇಲಕ್ಕೆ ದೊಡ್ಡ ಬಂಡೆಯನು ಸಿಸಿಫಸನು
ಉರುಳಿಸಿರ ಲೊಂದೆರಡು ಮೂರು ಘಾಸಿಯಲಿ
ಸರಿದು ಕೆಳಕದೆಂತೊ ಜಾರುವುದು ಮರಮರಳಿ
ಪುರುಷ ಪ್ರಗತಿಯಂತು–ಮಂಕುತಿಮ್ಮ.

ಸಾರಾಂಶ:– ಸೀಸಿಫಸನು ಎಂಬುವನು ಗ್ರೀಸ್ ದೇಶದದೊರೆ, ೩–೪ ಭಾರಿ ಮೃತ್ಯುವನ್ನು ಯುಕ್ತಿಯಿಂದ ಗೆದ್ದನಂತೆ, ಅದೇ ಲೋಕದಲ್ಲಿ ಇವನಿಗೆ ಶಿಕ್ಷೆಯನ್ನು ವಿಧಿಸಿದರು.

ಶಿಕ್ಷೆಯಕ್ರಮ:– ಒಂದು ದೊಡ್ಡಬಂಡೆಯನ್ನು ಬೆಟ್ಟದ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಉರುಳಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗಿ ಅಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುವುದೆಂದು.

ಸೀಸಫಸನಿಗೆ ಮಂಕು ಕವಿಯಿತು. (ಗೆದ್ದೆ) ಅಂದುಕೊಂಡು ಶ್ರಮ ಶುರುವಾಯಿತು/ ಅವನು ಸಾಗುತ್ತೆದ್ದಂತೆ ವೇಗ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಉರುಳುವುದು ಹೆಚ್ಚಾಯಿತ್ತೇ ಹೊರೆತು

ಪ್ರಗತಿ ಅಷ್ಟೇ ಸಿಗದಾಯಿತು. ಎಂದಿದ್ದಾರೆ. (ಈಸತ್ಯಸಂಗತಿಯಲ್ಲ ವೆ?) ನಿರ್ಧಾರ ಯಾರದು?

ಸೂಕ್ತ ಪರಿಹಾರ:

ಮೂರನೇ ಘಟ್ಟ ೨ವರ್ಷದಿಂದ ಐದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಣದೊರೆತರೆ ಉತ್ತಮ ಸ್ವಸೇವಾವಧಿಯ ಮಕ್ಕಳ ಒಡನಾಟ, ವಿಶೇಷ (ಸಂಶೋಧನಾ)ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ವರದಿ ಬರಹದಿಂದ ಆರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.

ರವಿ ಕಾಣದ್ದನ್ನು ಕವಿಕಂಡನಂತೆ
ಕವಿ ಕಾಣದ್ದನ್ನು ಕಂದಕಂಡನು ಎಂಬಂತೆ
ಮನಸ್ಸು ಎಂಬ ಅಂಗವಿಲ್ಲ
ಇಂದ್ರೀಯಗಳ ನಿಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಒಳ್ಳೇಯ ಗ್ರಂಥಿಗಳೇ
ನಲಿ–ಕಲಿಯೋಜನೇ ಶಿಕ್ಷಣದ ಮೆಟ್ಟಿಲು, ಮೈಲಿಗಲ್ಲು
ಶಿರ್ಷಿಕೆ , ಕಲಿಕಾಂಶಕ್ಕೆ ಪ್ರಾತಿನಿದ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಅವಶ್ಯಕ್ಕಾಗಿ
ಚಿಂತಕರಾಗೋಣವೇ.
ತಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯವೇ

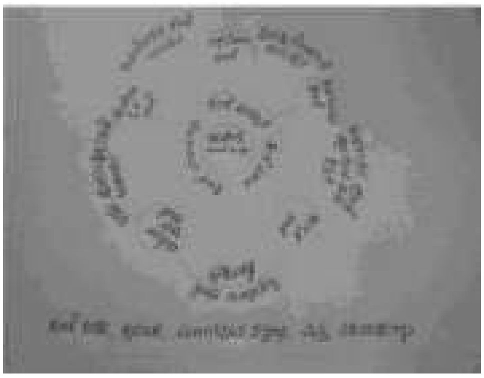
ಸಾರ್ವತ್ರೀಕರಣದ ಗುರಿಸಾಧನೆ ಸಹಾಯಹಸ್ತವೆಂಬ ಚಿಂತನೆಯ ಶಿಕ್ಷಕಿ

ಎಚ್.ವಿ.ಭಾಗ್ಯ.

ರವೀಂದ್ರನಾಥಟ್ಯಾಗೋರರು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.

"ಮಾತ್ರುಭಾಷೆಯ ಮಾಧ್ಯಮವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಸಂತೋಷವಿಲ್ಲ, ವಿಸ್ತರಣೆಯಿಲ್ಲ. ಮಾನಸಿಕ ಶಾಖೆಗಳು ಬೆಳಕಿಗೆ ಬರುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವೆಂದು ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ".

ಹೀಗೆ ಶಿಕ್ಷಣತಜ್ಞರು, ವರ್ದಾಸಮಿತಿ(೧೯೩೭) ಡಾ.ತಾರಾಚಂದ ಸಮಿತಿ (೧೯೪೮) ಭಾಷಾ ಆಯೋಗ (೧೯೫೬)ಗಳು. ಮಗುವಿನ ಮಾತೃಭಾಷೆಯೇ ಶಿಕ್ಷಣ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿರಬೇಕೆಂದು ಶಿಪಾರಸ್ಸುಮಾಡಿವೆ



ವಿಭಾಗ:–12(ಅ)

ಸಮ್ಮೇಳನದ ಕೇಂದ್ರ ವಿಷಯ
(1) ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಅಭ್ಯುದಯಕ್ಕೆ ಪಶು ವಿಜ್ಞಾನ

FOCAL THEME (1) ANIMAL SCIENCES FOR NATIONAL PROSPERITY

ಕ್ರ. ಸಂ	ಪ್ರಬಂಧ ಶೀರ್ಷಿಕೆ	ಲೇಖಕರು	ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ
1	**ಕರುಗಳಲ್ಲಿ ಗಡಿಗೆ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಸಮಸ್ಯೆ**	1) ಡಾ. ಗಣೇಶ ಹೆಗಡೆ, 2) ಡಾ.ನಾಗರಾಜ.ಕೆ.ಎಂ	250–251
2	ಬಯೋಫಿಲ್ಮ್ಸ್ – ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳ ಉಳುವಿನ ಒಂದು ಕೌಶಲ್ಯ	ಡಾ. ಬಿ. ಎಮ್. ವೀರೇಗೌಡ, ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ಜಿ. ಕೃಷ್ಣಪ	251-252
3	ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ : ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ಸಹಜೈವಿಕಗಳು ಮತ್ತು ಪೂರಕ ಜೈವಿಕಗಳ ಬಳಕೆ	ಡಾ. ಎಂ. ನಾರಾಯಣಸ್ವಾಮಿ, ಡಾ. ಹನಮಂತ ನ್ಯಾಮಗೊಂಡ, ಡಾ. ಟಿ ವೀಣಾ, ಡಾ. ಎಚ್. ಡಿ. ನಾರಾಯಣ ಸ್ವಾಮಿ, ಡಾ. ಕೆ. ಜಯಕುಮಾರ್, ಡಾ. ಸೌಮ್ಯಾ ನಾರಾಯಣ್, ಡಾ. ಕೃತ್ತಿಕಾ	253-254

ಪ. ಕೇ. (1) ರಾ ಆ. ಪ. ವಿ:–01

ಕರುಗಳಲ್ಲಿ ಗಡಿಗೆ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಸಮಸ್ಯೆ

1) ಡಾ. ಗಣೇಶ ಹೆಗಡೆ, 2) ಡಾ.ನಾಗರಾಜ.ಕೆ.ಎಂ
1) ಪಶುವೈದ್ಯಾಧಿಕಾರಿಗಳು, ಶಿರಸಿ(ಉ.ಕ.) 581 402, 2) ಪಶುವೈದ್ಯಾಧಿಕಾರಿಗಳು, ಶಿವಮೊಗ್ಗ

ಇಂದೊದು ಜಾನುವಾರು ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಕ್ರಮದ ಸಮಸ್ಯೆಯಿಂದ ಬರುವಂತಹ ಎಳೆ ಕರುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ತೊಂದರೆಯಾಗಿದ್ದು ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ತೀವ್ರತರದಲ್ಲಿ ಕುಂಠಿತಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಸೂಕ್ತ ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಳ್ಳದಿದ್ದರೆ ಕರುಗಳು ಮೇಲಕ್ಕೇಳಲಾಗದೇ ಸಾವನ್ನಪ್ಪುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯೂ ಹೆಚ್ಚು.

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು:–

ಕಳೆದ ಹತ್ತು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಜಾನುವಾರು ಪಾಲಕರು ತೋರಿಸಿದ ಈ ಸಮಸ್ಯೆ ಹೊಂದಿದ ನೂರಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಕರುಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಾಮಾನ್ಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಕರುಗಳ ಉಸಿರಾಟ, ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆ ಹಾಗೂ ನಾಡಿ ಬಡಿತ ಸರಿಯಾಗಿಯೇ ಇದ್ದಂದು ಕಂಡುಬಂತು. ಆದರೆ ಕರುಗಳು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಬಡಕಲಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದವು. ಶಕ್ತಿ ಹೀನ ಕಾಲುಗಳು, ಪಕ್ಕಲುಬುಗಳು ಕಾಣುವಂತಿರುತ್ತಿದ್ದವು. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಭಾಗ ಗುಡಾಣದಂತೆ ಉಬ್ಬಿಕೊಂಡಿರುವುದು . ಹಿಂಭಾಗ ಚೂಪಾಗಿ ಕಾಣುವುದು. ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಬೆಳೆದ ಒರಟಾದ,ಬಣ್ಣ ಕಳೆದುಕೊಂಡ ಕಾಂತಿಹೀನ ಚರ್ಮ ಹಾಗೂ ಕೂದಲುಗಳು, ಕುರಿಯ ಕೂದಲನ್ನು ಹೋಲುವಂತಹ ಕೂದಲುಗಳು, ಆಳಕ್ಕಿಳಿದ ಕಣ್ಣುಗಳು ಮತ್ತು ರಕ್ತಹೀನತೆ ಇವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳಾಗಿವೆ. ಇನ್ನೂ ಮುಂದುವರಿದರೆ ಗದ್ದದ ಕೆಳಗೆ ಬಾವು ಬರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಕರುಗಳಲ್ಲಿ ಭೇದಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮಲಗಿದಲ್ಲಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಏಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ಆದರೂ ಆಹಾರ ಸೇವನೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿಯೇ ಇರುತ್ತದೆ. ನೀರು ಕುಡಿಯುವ ಪ್ರಮಾಣವೂ ಹೆಚ್ಚು. ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ತಲುಪಿದ ಕರುವಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ದರ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಕುಂಠಿತಗೊಂಡು ಕೊನೆಗೆ ಸಾವನ್ನಪ್ಪುತ್ತದೆ.

ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯು ಆಕಳ ಕರು ಮತ್ತು ಎಮ್ಮೆಯ ಕರುಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತಿದ್ದು ಮಿಶ್ರತಳಿ ಕರುಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರಮಾಣ ಕೊಂಚ ಹೆಚ್ಚು.

ವಿವರಣೆ:–

ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಕಾರಣಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿದ್ದವು. ಹೈನುಗಾರರು ಕರು ಹುಟ್ಟಿದ ತಕ್ಷಣ ಸೂಕ್ತ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅರ್ಧಗಂಟೆಯೊಳಗೆ ಗಿಣ್ಣದ ಹಾಲನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಕರುಗಳು ದೇಹ ತೂಕದ 1/10 ರಷ್ಟು ಲೀಟರ್ ಹಾಲನ್ನು ಪ್ರಥಮ ದಿನದಂದು ದಿನಕ್ಕೆ 4–5 ಬಾರಿ ವಿಭಾಗಿಸಿ (ರೆಡ್ಡಿ ವಿ.ಎನ್.ವಿ., 1994) ನೀಡುಬೇಕು. ಗಿಣ್ಣದ ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಸಾರಜನಕ, ಖನಿಜಾಂಶ, ವಿಟಮಿನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ರೋಗನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಅಡಕವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಕರುವಿಗೆ ಇವುಗಳ ಕೊರತೆಯಾದರೆ ಅದು ಮುಂದಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ. (ರೆಡ್ಡಿ ಡಿ.ವಿ. 2003) ನಂತರ 21 ನೇ ದಿನದ ವರೆಗೆ 1/10 ರಷ್ಟು ಕರುವಿನ ದೇಹತೂಕದಷ್ಟು ಹಾಲನ್ನು ಲೀಟರಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನೀಡಬೇಕು. ಆಮೇಲೆ 22 ರಿಂದ 35 ದಿನಗಳವರೆಗೆ 1/20 ರ ದೇಹ ತೂಕಷ್ಟು, ನಂತರ ಹಾಲು ನೀಡುವುದನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸುತ್ತ ಬಂದು 3 ತಿಂಗಳಿಗೆ ನಿಲ್ಲಿಸಬೇಕು. ಇದಲ್ಲದೇ ಹೈನುಗಾರರು ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವಿಟಮಿನ್ ಮತ್ತು ಖನಿಜಾಂಶಯುಕ್ತ ಪಶುಆಹಾರವನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಕರುಗಳಿಗೆ ಹಿಂಡಿಯನ್ನು 22ನೇ ದಿನದಿಂದ ನೀಡಲು ಪ್ರಾರಂಬಿಸಬೇಕು. ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ದಿನಕ್ಕೆ 100 ಗ್ರಾಂ, 35 ದಿನದಿಂದ 2 ತಿಂಗಳವರೆಗೆ ಪ್ರತಿ ದಿನ 250 ಗ್ರಾಂ, 2 ರಿಂದ 3 ತಿಂಗಳ ವರೆಗೆ 500 ಗ್ರಾಂ. ಕರುಗಳ ಹಿಂಡಿಯನ್ನು ನೀಡಬೇಕು. (ರೆಡ್ಡಿ ಡಿ.ವಿ. 2003) ಒಳ್ಳೆಯ ಮೇವನ್ನು ಕರು ತಿನ್ನುವಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದ 22ನೇ ದಿನದಿಂದ ನೀಡಬೇಕು. ದ್ವಿದಳ ಮೇವನ್ನು ಸಹಿತ ಕೊಡಬೇಕು. ಕರುವಿನ ದೇಹ ತೂಕದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ 6 ತಿಂಗಳಿನಿಂದ 1 ವರ್ಷದವರೆಗೆ ಪ್ರತಿದಿನ 1 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಹಾಗೂ 1 ವರ್ಷದಿಂದ ಬೆದೆಗೆ ಬರುವ ತನಕ 2 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಪಶು ಆಹಾರವನ್ನು ನೀಡಬೇಕು.

ಹೈನುಗಾರರು ಗಮನಕೊಡದ ಇನ್ನೊಂದು ಅಂಶವೆಂದರೆ ಸರಿಯಾದ ಜಂತುನಾಶಕ ನೀಡಿಕೆಯ ಕ್ರಮ. ಕರು ಹುಟ್ಟಿ 8 ರಿಂದ 15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೈಪರಜಿನ್ ಜಂತುನಾಶಕಾರವನ್ನು ಒಮ್ಮೆ ಹಾಗೂ 21 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ 110 ಮಿ. ಗ್ರಾಂ. ಪ್ರತಿ ಕಿಲೋ ದೇಹತೂಕದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನೀಡಬೇಕು. ನಂತರ ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ 1 ವರ್ಷದವರೆಗೆ ವಿವಿಧ ಜಂತು ಕ್ರಿಮಿಗಳ ಮಾಡುವ ಔಷಧವನ್ನು ಕರುಗಳ ದೇಹತೂಕವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ನೀಡಬೇಕು. ಗಡಿಗೆ ಹೊಟ್ಟೆ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ಕಾರಣವೆಂದರೆ ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ಕರುಗಳ ಮೈ ಸವರದಿರುವುದು. ಪ್ರತಿದಿನ ಮೈ ಸವರುವುದರಿಂದ ಕರುಗಳ ಚರ್ಮದ ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನೆ ಅಧಿಕವಾಗಿ ಚರ್ಮವು ಮೃದುವಾಗಿ ಕಾಂತಿಯುಕ್ತವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಕರುವಿನ ಉತ್ತಮ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಸಹಕಾರಿ ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ತಾಯಿ ಹಸು ತನ್ನ ಕರುವನ್ನು ನೆಕ್ಕಲು ಬಿಟ್ಟರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ತಾಯಿಯ ಮೆಲುಕಿನಲ್ಲಿರುವ ಜೀರ್ಣಕಾರಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳು ಕರುವಿನ ದೇಹವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಕರುವಿನ ಮೆಲುಕು ಚೀಲವು ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಕರುವಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಕರುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಭೇದಿ ಕೂಡ ಗುಡಾಣ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಲ್ಲದು. ಕರು ಹುಟ್ಟಿದ ತಕ್ಷಣ ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಹೊಕ್ಕಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಮಾಡದಿದ್ದಲ್ಲಿ ರೋಗಕಾರಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳು ಹೊಕ್ಕಳಿನ ಮೂಲಕ ಕರುವಿನ ದೇಹವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಗಂಟು ಬಾವು ಮತ್ತು ಭೇದಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಕರುವಿನ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಪೌಷ್ಠಿಕತೆ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕರುಗಳಲ್ಲಿ ಗದ್ದದ ಕೆಳಗೆ ಕಂಡುಬರುವ ಬಾವು ಫೆಶಿಯೋಲಾ, ಹಿಮಾಂಕಸ್ ಮತ್ತು ಕೊಕ್ಕೆಹುಳುಗಳ ಬಾಧೆಯಿಂದ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸಸಾರಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣ (ರಾಮ ಸ್ವಾಮಿ ಡಿ. ಮತ್ತು

ಇತರರು 1998) ಇದರಿಂದ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಈ ಪ್ರಕಾರದ ಬಾವು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಗಡಿಗೆ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕರುವಿನ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಅಂತಿಮ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಈ ಬಾವು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ನಿವಾರಣೆ:-

ಕರುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಗಡಿಗೆ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಈ ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಉತ್ತಮ. ಸಸಾರಜನಕಸಹಿತ ಆಹಾರಗಳಾದ ಬೇಯಿಸಿದ ಹುರುಳಿ ಇಲ್ಲವೇ ನೆಲಗಡಲೆ ಹಿಂಡಿಯಂತಹ ಆಹಾರವನ್ನು ಖನಿಜಾಂಶಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಸೇರಿಸಿ ನೀಡಬೇಕು. ಉತ್ತಮ ದರ್ಜೆಯ ಹಸಿರು ಮೇವನ್ನು ದ್ವಿದಳ ಮೇವಿನ ಜೊತೆಗೆ ನೀಡಬೇಕು. ಜಂತುನಾಶಕ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ನೀಡಬೇಕು ಯುಕೃತ್ತಿನ ಕಾರ್ಯವರ್ಧಕಗಳು ಹಾಗೂ ಕಿಣ್ವಗಳ ಮಿಶ್ರಣ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಕೊಡಬೇಕು. ಕರುಗಳನ್ನು ಒಂದೆಡೆ ಕಟ್ಟಿಹಾಕಿ ಸಾಕದೇ ಓಡಾಡಿಸಿ ವ್ಯಾಯಾಮ ಸಿಗುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ಮೈನೇವರಿಸಬೇಕು.

ಸಾರಾಂಶ:-

ಎಳೆಯ ಕರುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಗಡಿಗೆಹೊಟ್ಟೆಯ ಸಮಸ್ಯೆ ಬರಲು ಕಾರಣಗಳು ಹಾಗೂ ನಿವಾರಣೋಪಾಯಗಳನ್ನು ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿ ದಾಖಲಿಸಿದೆ.

ಸ. ಕೇ. (1) ರಾ ಆ. ಪ. ವಿ:-02

ಬಯೋಫಿಲ್ಮ್ಸ್ – ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳ ಉಳುವಿನ ಒಂದು ಕೌಶಲ್ಯ

ಡಾ. ಬಿ. ಎಮ್. ವೀರೇಗೌಡ, ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು ಮತ್ತು ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ಜಿ. ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ ನಿವೃತ್ತ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ, ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ಮಹಾವಿದ್ಯಾಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು.

ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳು ಒಂದು ಸಜೀವ ಅಥವಾ ನಿರ್ಜೀವ ಮೇಲ್ಮೈಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಮೆತ್ತಿಕೊಂಡು ಅವುಗಳು ಸ್ರವಿಸುವ ಅಂಟಿನಿಂದ ಸುತ್ತುವರೆದು ಸಮೂಹಗೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಬಯೋಫಿಲ್ಮ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈಗಾಗಲೆ ಚಿರಪರಿಚಿತವಾಗಿರುವ ಮತ್ತು ಉದಾಹರಿಸಬಹುದಾದ ಕೆಲವು ಬಯೋಫಿಲ್ಮ್‌ಗಳೆಂದರೆ, ಮಾನವನ ಹಲ್ಲುಗಳ ಮೇಲಿನ ಹಳದಿ ಪೊರೆ, ನದಿಬಂಡೆಗಳ ಮೇಲಿನ ಜಾರುವ ಅಂಟು ಮತ್ತು ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಪುಷ್ಪಗುಚ್ಛವಿರಿಸಲು ಸುಮಾರು ಒಂದು ವಾರದವರೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ್ದ ನೀರಿನ ಜಾಡಿಯಲ್ಲಿನ ಜೆಲ್ ತರಹದ ಪೊರೆ. ಅಂದರೆ ಈ ಬಯೋಫಿಲ್ಮ್‌ಗಳು ಜಿಗುಟು ಅಥವಾ ಅಂಟು ಸಮೂಹಗಳಾಗಿದ್ದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೀರು ಇರುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಅಡುಗೆ ಕೋಣೆಯ ಸಿಂಕ್‌ನಲ್ಲಿ, ಕಾಂಟ್ಯಾಕ್ಟ್ ಮಸೂರಗಳಲ್ಲಿ, ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಉದರದ ಒಳ ಪದರಗಳಲ್ಲಿ. ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಕೃತಕವಾಗಿ ಸಂಯೋಜಿಸಿದ ಆಹಾರವನ್ನುಣಿಸಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳ ಮೇಲೆ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸುತ್ತಾರೆ.

ಆದರೆ, ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ಇತ್ತೀಚೆಗಷ್ಟೇ ಅವಿಶ್ಕಾರಗೊಂಡಿರುವ ಮಾಹಿತಿ ಎಂದರೆ – ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಶೇ. ೯೯ ರಷ್ಟು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಬಯೋಫಿಲ್ಮ್‌ಗಳಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಗೊಂಡು, ಈ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳು ಭಿನ್ನವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ಬಯೋಫಿಲ್ಮ್ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿರುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ದೇಹದ ರೋಗನಿರೋಧಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ವೈದ್ಯರು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಆಯುಧಗಳಾದ ಆಂಟಿಬಯೋಟಿಕ್‌ಗಳನ್ನು ನಿಷ್ಫಲಗೊಳಿಸಿ ಮೆಟ್ಟಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಈ ರೀತಿ ವರ್ತಿಸುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳ ವಿಶೇಷ ಗುಣವರ್ತನೆಯನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಪಂಚಕ್ಕೆ ೧೯೭೮ ರಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಪರಿಚಯಿಸಿದ ಗೌರವ ಡಬ್ಲ್ಯ. ಜೆ. ಕೊಸ್ಟೆರ್ಟನ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಗೆ ಸಲ್ಲುತ್ತದೆ.

ಇತ್ತೀಚಿನವರೆಗೂ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳ ಈ ಅಂಟು ರಾಶಿಗಳು ನೀರಿನ ಕೊಳಾಯಿಗಳ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ನೀರು ಫಿಲ್ಟರ್ ಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಕುಗಳಾಗಿ ಕುಡಿಯುವ ನೀರನ್ನು ಕಲುಷಿತಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ಮಾತ್ರ ಗುರುತಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು, ಇವುಗಳು ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಹು ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬ ಅಂಶ ಕಳೆದ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಿಂದೀಚೆಗಷ್ಟೇ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ, ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಈಗ ಬಯೋಫಿಲ್ಮ್ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿದ್ದು, ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಜೀವಿಸುವ ಈ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು, ಬಯೋಫಿಲ್ಮ್‌ಗಳಂತೆ ಸಮೂಹಗೊಳ್ಳುವುದರ ಪ್ರಮೇಯವೇನು? ಯಾವ ಕಾರಣಗಳಿಗಾಗಿ ಬಯೋಫಿಲ್ಮ್‌ಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಎಂದು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಗುರುತರವಾದ ಹೆಜ್ಜೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ.

ಬಯೋಫಿಲ್ಮ್ – ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳ ನಗರ

ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಬಯೋಫಿಲ್ಮ್‌ಗಳಾಗಿ ಸಮೂಹಗೊಂಡು, ಬಾಳಿ, ಉದ್ದೇಶಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಆ ಜಾಗ ಬಿಟ್ಟು ಹೋಗುವ ಮುಂಚೆ, ಅವುಗಳ ಅನುವಂಶಿಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ತುಂಬಾ ಉನ್ನತಗತಿಯಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೊಡು ಒಂದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ನೆಲೆ (ನಿಚ್) ಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂದರೆ, ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಕಾಣಸಿಗುವ ಬಯೋಫಿಲ್ಮ್‌ಗಳನ್ನು, ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವಿಕಸನಗೊಂಡ ಜೀವಿಗೆ ಹೋಲಿಸುವುದಾದರೆ, ಬಹುತೇಕವಾಗಿ ಇವುಗಳು ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ, ಬಗೆಬಗೆಯ ಹಾಗೂ ವಿಭಿನ್ನವಾಧ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯುಳ್ಳ ಸಮುದಾಯದಂತಿದ್ದು, ನಮಗೆ ಚಿರಪರಿಚಿತವಾದ ಜನನಿಬಿಡ ನಗರದಂತಿರುತ್ತದೆ.

ನಗರದಲ್ಲಿ ನಾವು ಅನುಕೂಲವಾಗಿ ಬಾಳಲು ಹಲವು ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ಧಾರಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ ನಮಗೆ ಅನುಕೂಲಕರವಾದ ನಗರವನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಂಡು, ನಂತರ ನಮ್ಮ ಅವಶ್ಯಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೆಯಾಗುವ ನೆರೆಹೊರೆಯವರನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಂಡು, ಕೊನೆಯದಾಗಿ ಇತರರಂತೆ, ಅವರುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ವಸತಿಯನ್ನು ಮಾಡಿ ಜೀವಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಸಂಗಿಕವಾಗಿ; ನಗರದ ಜೀವನ ಹುಳಿಯಾದರೆ, ಅದನ್ನು ತ್ಯಜಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳ ಬಯೋಫಿಲ್ಮ್‌ಗಳೂ ಸಹ, ಇದೇ ತೆರನಾದ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ರಚನೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಯು ಎಷ್ಟು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಮೇಲ್ಮೈಸ್ಥಳವನ್ನು ಸಮೀಪಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ, ಅದರ ಚಲನೆಯು ತುಂಬಾ

ಸಾವಕಾಶವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಈ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಯು, ಈ ಮೊದಲೇ ಮೇಲ್ಮೈಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಾಗಲಿ ಅಥವಾ ಬರೀ ಮೇಲ್ಮೈಸ್ಥಳಕ್ಕಷ್ಟೇ ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಸಹವಾಸಕೂಟವು ಸುರಕ್ಷಿತಗೊಂಡ ಮೇಲೆ, ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಯು ಬಯೋಫಿಲ್ಮ್ ಗುಂಪಿನ ಒಂದು ಅಂಗವಾಗಿ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ನಗರದಲ್ಲಿ ತಾನು ಬಾಳ ಬೇಕಾಗಿರುವ ನೆರೆಹೊರೆಯವರನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡಂತೆಯೇ ಸರಿ. ಕಡೆಯದಾಗಿ ತ್ರೀ ಡೈಮೆನ್ಷನಲ್ (ಮೂರು ಆಯಾಮ) ಕಟ್ಟಡಗಳ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬಯೋಫಿಲ್ಮ್‌ಗಳು ಸ್ಥಾಪಿತವಾಗುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳ ಜೊತೆ ಕೆಲವು ಚಲಿಸುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳೂ ಸಹ ಇದ್ದು ಸ್ಥಿರಗೊಂಡ ಸಹ ಬಯೋಫಿಲ್ಮ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಈಜುತ್ತಾ ಸಹಬಾಳ್ವೆಯ ಕೂಟವನ್ನು ರಚಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಈ ಬಯೋಫಿಲ್ಮ್ ಸಮೂಹ, ಒಂದು ಗದ್ದಲದ ನಗರದಲ್ಲಿರುವಂತೆಯೇ ತಮ್ಮ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ತೋರುತ್ತವೆ.

ಬಯೋಫಿಲ್ಮ್ ಲಸಿಕೆಯ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಸ್ವಾಮ್ಯದ ಸನ್ನದು (ಪೇಟೆಂಟ್)

ಬಯೋಫಿಲ್ಮ್ ಮಾಧರಿಯ ವಿನೂಥನ ಲಸಿಕೆಯು (ಇ.ಕೊಲ್ಯೆ) ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರೀಯಾಗಳ ವಿವಿಧ ಪ್ರಭೇಧಗಳಿಗೆ ಅಡ್ಡರಕ್ಷಣೆ (ಕ್ರಾಸ್ ಪ್ರೊಟೆಕ್ಷನ್) ನೀಡುವುದರ ಮೂಲಕ, ಈಗ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಸಾಧಾರಣ ಲಸಿಕೆಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ.

ಕ್ಯೊಲಿಬ್ಯಾಸಿಲ್ಲೋಸಿಸ್ ಖಾಯಿಲಿಗೆ ಇ.ಕೊಲ್ಯೆ ಎಂಬ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಕಾರಣವಾಗಿದ್ದು ಇದು ನೂರಾರು ಪ್ರಭೇಧಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ಖಾಯಿಲೆಯಿಂದ ಶೇ ೫ ರಿಂದ ೧೦ ರಷ್ಟು ಕೋಳಿಗಳು ಸಾಯುವುದಲ್ಲದೆ, ಬಹುತೇಕವಾಗಿ, ಇದು ಧೀರ್ಘಕಾಲದ ವ್ಯಾಧಿಯಾಗಿದ್ದು, ರೋಗದಿಂದ ಸಾಯುವ ಕೋಳಿಗಳಿಗಿಂತ, ಕುಂಟಿತ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ, ಇತರೆ ಯಾವುದೇ ತೋರಿಕೆಯ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಲ್ಲದ, ರೋಗಗ್ರಸ್ತ ಕೋಳಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಇವುಗಳು ಖಂಡನೆಗೊಂಡು ತಿರಸ್ಕೃತಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮತ್ತೊಂದು ಮಹತ್ವದ ವಿಚಾರವೆಂದರೆ, ರೋಗಪೀಡಿತ ಕೋಳಿಗಳು ಬಹುತೇಕವಾಗಿ ಎಂದಿನಂತೆ ಆಹಾರ ಸೇವಿಸುತ್ತಾ, ಅದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಮಾಂಸವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಲು ವಿಫಲಗೊಂಡು, ಆಹಾರವನ್ನು ಮಾಂಸವನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಅನುಪಾತ (ಫೀಡ್ ಕನ್ವೆರ್ಷನ್ ರೆಷ್ಯೊ) ಅಧಿಕಗೊಂಡು, ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ನಷ್ಟವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಈಗ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಸಾಧಾರಣ ಲಸಿಕೆಗಳು ಇ.ಕೊಲ್ಯೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳ ವಿವಿದ ಪ್ರಭೇಧಗಳ ನಡುವೆ ಅಡ್ಡ ರಕ್ಷಣೆ (ಕ್ರಾಸ್ ಪ್ರೊಟೆಕ್ಷನ್) ನೀಡುವಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ವಿಫಲಗೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ, ಕೋಳಿಬೇಸಾಯಗಾರರು, ಈ ರೋಗವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಆಂಟಿಬಯೋಟಿಕ್ ಔಷಧಿಗಳಿಗೆ ಮೊರೆಹೋಗುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಈ ಔಷಧಿಗಳು ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿಯಾಗುವುದಕ್ಕಿಂತ, ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಹಾನಿಯನ್ನೇ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇ. ಕೊಲ್ಯೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು, ಔಷಧಿ ಪ್ರತಿರೋದ (ಡ್ರಗ್ ರೆಸಿಸ್ಟನ್ಸ್) ಗುಣವನ್ನು ಗಳಿಸಿಕೊಂಡು ಆಂಟಿಬಯೋಟಿಕ್ ಔಷಧಿಗಳು ಬಹುಬೇಗನೆ ತಮ್ಮ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದಲ್ಲದೆ, ಈ ಗುಣವನ್ನು ಇತರೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಿಗೆ ಅತೀ ಸುಲಭೋಪಾಯದಲ್ಲಿ ವರ್ಗಾಯಿಸಿ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಖಾಯಿಲೆಗೆ ಯಾವುದೇ ತೆರನಾದ ಔಷಧೋಪಚಾರ ಪ್ರಯೋಜನವಿಲ್ಲದಂತಾಗಿ ಸುತ್ತವೆ.

ನಮ್ಮ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಅವಿಶ್ಕಾರಗೊಳಿಸಿರುವ ಬಯೊಫ಼ಿಲ್ಮ್ ರೂಪದ ವಿನೂತನ ಲಸಿಕೆಗೆ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದ ಪೇಟೆಂಟ್ ದೊರಕಿದೆ. ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಕೋಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಕೋಲಿಬ್ಯಾಸಿಲ್ಲೋಸಿಸ್ ರೋಗಕ್ಕೆ ಇ.ಕೊಲ್ಯೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳ ಮೇಲಿನ ಸಂಶೋದನೆಯಾಗಿದ್ದು, ಇದೇ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಇತರೆ ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಕೋಳಿಗಳಲ್ಲಿನ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗಬಹುದಾದ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಅತೀ ಸುಲಭವಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ.

ರೋಗಗ್ರಸ್ತ ಕೋಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಇ.ಕೊಲ್ಯೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಬಯೋಫಿಲ್ಮ್ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಂಡು, ಧೀರ್ಘಕಾಲದವರೆಗೆ ಬಾಳುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳು ತಮ್ಮ ಹೊರ ಮೇಲ್ಮೈ ಪದರವನ್ನು ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳಿಸಿಕೊಂಡು, ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಪ್ರಮಾಣದ ಔಷಧಿಗಳಾಗಲಿ ಅಥವಾ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ರೋಗನಿರೋಧಕ ಅಂಶಗಳಾಗಲಿ ತಮ್ಮ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿಕೂಲ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರದಷ್ಟು ಕಠಿಣಗೊಂಡು, ಔಷಧಿಗಳು ಈ ಬಯೋಫಿಲ್ಮ್ ರೀತಿಯ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳನ್ನು ಬೇಧಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವಲ್ಲಿ ವಿಫಲವಾಗುತ್ತವೆ.

ನೂತನವಾಗಿ ಸಂಶೋಧಿಸಿರುವ ಈ ಲಸಿಕೆಯು ಇದೇ ತರಹದ ಬಯೋಫಿಲ್ಮ್‌ಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಟ್ಟ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಿಂದಲೇ ತಯಾರಾಗಿದ್ದು, ಅತ್ಯಂತ ಉತ್ತಮ ರಕ್ಷಣಾ ಗುಣ ಹೊಂದಿರುವುದಲ್ಲದೆ, ಲಸಿಕೆ ನೀಡಿದ ಕೋಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಪರಿವರ್ತನಾ ಅನುಪಾತವು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ, ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಲಾಭದಾಯಕವಾಗುವುದಾಗಿ ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ಕಾಲೇಜಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಧೃಡಪಟ್ಟಿದೆ. ಈಗಾಗಲೆ ಈ ಲಸಿಕೆಯನ್ನು ಶುಮಾರು ೭೦,೦೦೦ ಮಾಂಸ ಕೋಳಿಗಳಿಗೆ ನೀಡಿ ಉತ್ತಮ ಫಲಿತಾಂಶ ದೊರಕಿದೆ. ಈ ವಿನೂತನ ಅವಿಶ್ಕಾರವು, ಕೋಳಿ ಮತ್ತು ಪಶುಸಂಕುಲಕ್ಕೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಿಂದ ಬರುವ ಇತರೆ ರೋಗಗಳಿಗೂ ಸಹ ಇದೇ ತೆರನಾದ ಲಸಿಕೆಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಲು ನಾಂದಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಬಯೋಫಿಲ್ಮ್ ಮಾದರಿಯ ಲಸಿಕೆಗಳ ಈ ವಿನೂತನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಕಾಪಾಡುವಲ್ಲಿ ಮಹತ್ತರ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಕೋಳಿ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಗೊತ್ತುಗುರಿಯಿಲ್ಲದೆ ಆಂಟಿಬಯೋಟಿಕ್ ಔಷಧಿಗಳ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿ ಅನಪೇಕ್ಷೀಯ ಔಷಧ ಪ್ರತಿರೋಧಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳು ಉದ್ಭವಿಸದಂತೆ ಜಾಗ್ರತೆ ವಹಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಇವುಗಳು ಗ್ರಾಹಕರಿಗೆ ಹಾದುಹೋಗದಂತೆ ಎಚ್ಚರವಹಿಸಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಪ್ರಾಣಿಜನ್ಯ ಸಸಾರಜನಕವ (ಪ್ರೋಟಿನ್)ನ್ನು ಕೊಡುವುದಲ್ಲದೆ ನಾವು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಆಹಾರವು ಔಷಧ ಶೇಷಗಳಿಂದ ಮುಕ್ತವಾಗಿರುವಂತೆ ಖಾತ್ರಿಪಡಿಸಬಹುದು. ಇದರಿಂದಾಗಿ, 'ಸರ್ವರಿಗೂ ಆಹಾರ ಎಂಬ ಲೋಕಪ್ರಿಯ ವಾಕ್ಯವನ್ನು 'ಸರ್ವರಿಗೂ ಸಂಪೂರ್ಣ ಆರೋಗ್ಯಕರ ಆಹಾರ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಖಾತ್ರಿಪಡಿಸಬಹುದು.

ಪ. ಕೇ. (1) ರಾ ಆ. ಪ. ವಿ:–೦೩

ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ : ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ಸಹಜೈವಿಕಗಳು ಮತ್ತು ಪೂರಕ ಜೈವಿಕಗಳ ಬಳಕೆ

ಡಾ. ಎಂ. ನಾರಾಯಣಸ್ವಾಮಿ, ಡಾ. ಹನಮಂತ ನ್ಯಾಮಗೊಂಡ, ಡಾ. ಟಿ ವೀಣಾ, ಡಾ. ಎಚ್. ಡಿ. ನಾರಾಯಣ ಸ್ವಾಮಿ, ಡಾ. ಕೆ. ಜಯಕುಮಾರ್, ಡಾ. ಸೌಮ್ಯಾ ನಾರಾಯಣ್ ಮತ್ತು ಡಾ. ಕೃತ್ತಿಕಾ

ಪಶುಶರೀರಕ್ರಿಯಾ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಪಶು ಜೀವರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗ, ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ಕಾಲೇಜು, ಹೆಬ್ಬಾಳ, ಬೆಂಗಳೂರು – 024

ಪ್ರಬಂಧಸಾರ

ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಪಶುಸಂಗೋಪನಾ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಕುಕ್ಕುಟಗಳ ಉತ್ತಮ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ವಿವಿಧ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕುಕ್ಕುಟಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದಲು ಚೋದಕ ಸ್ರಾವಗಳು, ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳು, ಜೀವಸತ್ವಗಳು, ಲವಣಗಳು, ಕಿಣ್ವಗಳು, ವಿಷವಸ್ತು ನಿವಾರಕಗಳು, ಕಾಕ್ಸಿಡಿಯೋಸ್ಟಾಟ್‌ಗಳು, ಆಂಟಿಆಕ್ಸಿಡೆಂಟ್‌ಗಳು, ಸಹಜೈವಿಕಗಳು ಮತ್ತು ಪೂರಕ ಜೈವಿಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ವಿವಿಧ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಸಹಜೈವಿಕಗಳು ದಿನದಿಂದ ದಿನಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ಬಳಕೆಗೆ ಬರುತ್ತಿವೆ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿರೋಧಶಕ್ತಿ ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಹಾಗೂ ಮಾಂಸ, ಮೊಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳ ತೃಣಗಳು ಬರಬಹುದಾದ್ದರಿಂದ, ವಿದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಾಗಿ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕ (Antibiotics) ಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ನಿಷೇಧಿಸಿರುವುದರಿಂದ ಸಹಜೈವಿಕಗಳು ಆ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ತುಂಬುತ್ತಿವೆ. ಆಹಾರದ ಮೂಲಕ ಸೇವಿಸಬಹುದಾದ ಸಹಜೈವಿಕಗಳು (Probiotics) ಉಪಯೋಗಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿವೆ. ಕರುಳಿನಲ್ಲಿ ಸಹಜೈವಿಕಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗವಾಗಬಹುದಾದ ಕೆಲ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪೂರಕ ಜೈವಿಕಗಳು (Prebiotics) ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಸಹಜೈವಿಕಗಳು (Probiotics)

ರೋಗಕಾರಕವಲ್ಲದ ಹಾಗೂ ಜೀರ್ಣಾಂಗ ವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಬಲ್ಲ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಅಥವಾ ಯೀಸ್ಟ್ ಅಥವಾ ಶಿಲೀಂದ್ರ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳನ್ನು ಸಹಜೈವಿಕಗಳೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸಹಜೈವಿಕಗಳನ್ನು ಆಹಾರ ಅಥವಾ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ನೀಡಬಹುದು. ಸಹಜೈವಿಕಗಳಿಂದಾಗುವ ಉಪಯೋಗಗಳು ಹಲವಾರು. ಸಹಜೈವಿಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳು ಕರುಳಿನಲ್ಲಿ ರೋಗಕಾರಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳನ್ನು ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕವಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸಿ ರೋಗಕಾರಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕ್ಷೀಣಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ಇಂಗ್ಲೀಷಿನಲ್ಲಿ ಕಾಂಪಿಟೇಟೀವ್ ಎಕ್ಸ್‌ಕ್ಲೂಷನ್ (ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಹೊರಹಾಕುವಿಕೆ) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಸಹಜೈವಿಕಗಳು ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಸಹಕರಿಸಲು ಕೆಲವು ಕಿಣ್ವಗಳನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದರ ಜತೆಗೆ ಅಸಿಡೋಲಿನ್, ಅಸಿಡೋಫಿಲಿನ್ ಮತ್ತು ಲ್ಯಾಕ್ಟಿನ್ ಎಂಬ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ. ಜೀವಸತ್ವ, ಲವಣಗಳು ಮತ್ತು ಸಸಾರಜನಕಗಳನ್ನು ಕೂಡ ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ರೋಗನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಸಹಜೈವಿಕಗಳು ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸಿ ಆಹಾರ ಪರಿವರ್ತನ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಉತ್ತಮ ಪಡಿಸಿ ಕೋಳಿಗಳು ಸೇರಿದಂತೆ ಕುಕ್ಕುಟ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಇತರೆ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಮತ್ತು ಕೆಲ ಸಸ್ತನಿ ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ದೇಹ ತೂಕದೊಂದಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಯಾವುದೇ ಕೆಡುಕನ್ನು ಸಹಜೈವಿಕಗಳು ಉಂಟುಮಾಡುವುದಿಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು 'ಸುರಕ್ಷಿತ ಬೆಳವಣಿಗೆ ವಸ್ತು'ಗಳೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಸಹಜೈವಿಕಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ಚರಿತ್ರೆ:

ಭಾರತದ ದೇಸೀಯ ಆಹಾರ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಮೊಸರು ಮತ್ತು ಮಜ್ಜಿಗೆಯ ಬಳಕೆಗೆ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಸ್ಥಾನವಿದೆ. ಹಾಲಿಗೆ ಹಾಕುವ ಹೆಪ್ಪಿನಲ್ಲಿರುವ ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಬ್ಯಾಸಿಲಸ್ ಅಸಿಡೋಫಿಲಸ್ ಎಂಬ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳು ಇಂತಹ ಸಹಜೈವಿಕಗಳಲ್ಲೊಂದು. ಕರುಳಿನಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದಾದ ಉಪಯೋಗಿ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅತಿಭೇದಿಯಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ, ಮಜ್ಜಿಗೆ ಸೇವಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಸಹಜೈವಿಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸಿಕೊಂಡು ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಭಾರತೀಯ ಪರಂಪರೆಯಾಗಿದೆ. ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಮಜ್ಜಿಗೆ ಕುಡಿಸಿ ಅತಿಭೇದಿ ವಾಸಿ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಜ್ಞಾನವು ದೇಸಿ ಜ್ಞಾನವಾಗಿದೆ. 1907 ರಲ್ಲಿ ಮೆಚಿನ್ ಕಾಫ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ವರದಿಮಾಡುತ್ತಾ ಕಾಕೇಶಿಯನ್ ಜನಾಂಗವು ತಮ್ಮ ಜೀವನ ಪೂರ್ತಿ ಮಜ್ಜಿಗೆಯನ್ನು ಸೇವಿಸಿದ್ದರಿಂದ ಅವರ ಆರೋಗ್ಯ ಉತ್ತಮವಾಗಿದ್ದು, ಅವರ ಆಯುಷ್ಯ ದೀರ್ಘಕಾಲದ್ದಾಗಿತ್ತು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. 1965 ರಲ್ಲಿ ಲಿಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸ್ಟಿಲ್‌ವೆಲ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಪ್ರೋಬಯಾಟಿಕ್ (ಸಹಜೈವಿಕ) ಎಂಬ ಪದವನ್ನು ಬಳಸಿದರು. 1974 ರಲ್ಲಿ ಪಾರ್ಕರ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು 'ಕರುಳ ಉಪಯೋಗಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳು ಮತ್ತವು ತಯಾರಿಸುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಇಡಿಯಾಗಿ ಗ್ರಹಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಪ್ರೋಬಯಾಟಿಕ್' ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದೆಂದನು. ಇದನ್ನೇ ಮುಂದುವರೆಸಿ ಫುಲ್ಲರ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು 1989 ರಲ್ಲಿ ಸಹಜೈವಿಕಗಳನ್ನು ಮರುವಿವರಿಸಿ 'ಕರುಳಿನಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಆಹಾರದ ಮೂಲಕ ಒದಗಿಸಲಾಗುವ ಜೀವಂತ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗೆ ಸಹಜೈವಿಕಗಳು" ಎಂದು ಕರೆದರು. ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳನ್ನು 'ಡೈರೆಕ್ಟ್ ಫೆಡ್ ಮೈಕ್ರೋಬಿಯಲ್ಸ್' (ನೇರವಾಗಿ ಉಣಬಡಿಸುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳು) ಎಂದು ಕರೆದು ಅಲ್ಲಿನ ಸರ್ಕಾರದ ನಿರ್ದೇಶನದಂತೆ ಇಂತಹ ಸಹಜೈವಿಕಗಳಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಆಹಾರಗಳ ಮೇಲೆ 'ಈ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಸಹಜೈವಿಕಗಳಿವೆ' ಎಂಬ ಸೂಚನೆಯ ಸಾಲನ್ನು ಅಚ್ಚು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇಂದು ಸರಿ ಸುಮಾರು ಇನ್ನೂರಕ್ಕೂ ಮಿಗಿಲಾದ ಜೀವಂತ ಉಪಯೋಗಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದವು ಗಳೆಂದರೆ, ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಬ್ಯಾಸಿಲಸ್ ಅಸಿಡೋಫಿಲಸ್, ಲ್ಯಾ. ಸ್ಪೋರೋಜಿನಸ್, ಲ್ಯಾ. ಬ್ರೆವಿಸ್, ಲ್ಯಾ. ಕೇಸೈ, ಲ್ಯಾ. ಲ್ಯಾಕ್ಟಿಸ್, ಸ್ಟ್ರೆಪ್ಟೋಕಾಕಸ್ ಫೀಶಿಯಮ್, ಸ್ಟ್ರೆ. ಲ್ಯಾಕ್ಟಿಸ್, ಸ್ಟ್ರೆ. ಥರ್ಮೋಫಿಲಸ್, ಬ್ಯಾಸಿಲಸ್ ಸಬ್ಟಿಲಸ್ ಎಂಬ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು, ಸ್ಯಾಖರೋಮೈಸೆಸ್ ಸೆರೆವೀಸಿಯೇ

ಎಂಬ ಯೀಸ್ಟ್‌ಗಳು. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಇವಗಳ ಬಳಕೆಯು ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವಾಗಿದೆ.

ಪೂರಕ ಜೈವಿಕಗಳು (Prebiotics)

ಜಠರ, ಸಣ್ಣ ಕರುಳು ಹಾಗೂ ದೊಡ್ಡ ಕರುಳಿನ ಆರಂಭದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಜೀರ್ಣವಾಗದೆ ಕೋಲಾನ್ ಎಂಬ ಕರುಳ ಭಾಗವನ್ನು ತಲುಪುವ ಹಾಗೂ ಕೋಲಾನ್ ಕರುಳಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಹಜೈವಿಕಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವಂತಹ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪೂರಕ ಜೈವಿಕಗಳು (Prebiotics) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಪೂರಕ ಜೈವಿಕಗಳನ್ನು ಆಹಾರ ಅಥವಾ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಕುಕ್ಕುಟಗಳಿಗೆ ಉಣಬಡಿಸಬಹುದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಪೂರಕ ಜೈವಿಕಗಳು ಮೇಲ್ಗರುಳಿನಲ್ಲಿ ಜೀರ್ಣವಾಗದೆ ದೊಡ್ಡ ಕರುಳಿನ ಒಂದು ಭಾಗವಾದ ಕೋಲಾನ್‌ಗೆ ತಲುಪಿ, ಅಲ್ಲಿರುವ ಸಹಜೈವಿಕಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗುತ್ತವೆ. ಪೂರಕಜೈವಿಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡ ಸಹಜೈವಿಕಗಳು ತಮ್ಮ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸಿಕೊಂಡು ಪ್ರಾಣಿಯ ಆರೋಗ್ಯ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ಬಹುತೇಕ ಪೂರಕಜೈವಿಕಗಳು ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟಗಳಾಗಿವೆ. ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳೆಂದರೆ, ರೈಬೋಸ್, ಜೈಲೋಸ್, ಅರ್ಯಾಬಿನೋಸ್, ಪ್ರಕ್ಟೋಓಲಿಗೋಸ್ಯಾಖರೈಡ್ಸ್, ಗ್ಯಾಲಾಕ್ಟೋ ಓಲಿಗೋಸ್ಯಾಖರೈಡ್ಸ್, ಮ್ಯಾನನ್‌ಓಲಿಗೋಸ್ಯಾಖರೈಡ್ಸ್, ಗ್ಲೂಕೋಓಲಿಗೋಸ್ಯಾಖರೈಡ್ಸ್, ಐಸೋಮಾಲ್ಟೋಓಲಿಗೋಸ್ಯಾಖರೈಡ್ಸ್, ಜೈಲೋಓಲಿಗೋಸ್ಯಾಖರೈಡ್ಸ್, ಸೊಯಾಬೀನ್ ಓಲಿಗೋಸ್ಯಾಖರೈಡ್ಸ್, ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಗ್ಯಾಲಾಕ್ಟೋಓಲಿಗೋಸ್ಯಾಖರೈಡ್ಸ್, ಇನುಲಿನ್, ಗ್ವಾರ್ ಗಮ್ ಇತ್ಯಾದಿ. ಈ ಪೂರಕಜೈವಿಕಗಳನ್ನು ಸಹಜೈವಿಕಗಳು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಕೋಲಾನ್‌ನಲ್ಲಿ ಹುದುಗುವಿಕೆ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇದು ಪ್ರಾಣಿಯ ಉತ್ತಮ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಅವಶ್ಯಕ. ಶಾರೀರಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಲಾನ್‌ನಲ್ಲಾಗುವ ಹುದುಗುವಿಕೆ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಉತ್ತಮ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಕ್ರಿಯೆಯೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇಂದು ಹಲವಾರು ಸಹಜೈವಿಕಗಳು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿವೆ. ಇಂತಹ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಿ, ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ, ಉಪಯೋಗ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವಾಗಿದೆ. ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಗೆ ಬರುತ್ತಿದೆ. ಮಾಂಸದ ಕೋಳಿಗಳನ್ನು ಒಂದನೇ ದಿನದ ವಯಸ್ಸಿನಿಂದ 42 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಸಾಕಿದಾಗ ಸಹಜೈವಿಕ ಇಲ್ಲವೇ ಪೂರಕ ಜೈವಿಕ ಅಥವಾ ಎರಡನ್ನೂ ಪಡೆದ ಕೋಳಿಗಳು ನಿರ್ಬಂದಿತ ಗುಂಪಿಗಿಂತ ಕನಿಷ್ಟ 200 ಗ್ರಾಂಗಳಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿನ ದೇಹತೂಕ ಪಡೆದದ್ದು ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ಕೀಲಿ ಪದಗಳು : ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ಸಹಜೈವಿಕಗಳು, ಪೂರಕ ಜೈವಿಕಗಳು, ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ, ದೇಹತೂಕ

ವಿಭಾಗ:–12(ಬಿ)

ಸಮ್ಮೇಳನದ ಕೇಂದ್ರ ವಿಷಯ
(2) ಭಾರತ ರತ್ನ ಡಾ॥ ಎಂ. ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯ ನವರ ಮಹತ್ವಪೂರ್ಣ ಕೊಡುಗೆಗಳು 150ನೇ ಜನ್ಮ ದಿನದ ಸುಸಂಧರ್ಭದಲ್ಲಿ ನೆನಪಿನ ಕಾಣಿಕೆ

FOCAL THEME (2) CONTRIBUTION OF DR. M. VISVESVARAYA-AN APPRAISAL DURING HIS 150TH BIRTH ANNIVERSARY

ಕ್ರ. ಸಂ	ಪ್ರಬಂಧ ಶೀರ್ಷಿಕೆ	ಲೇಖಕರು	ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ
1	ಭಾರತ ದೇಶದ ಅಭ್ಯುದಯಕ್ಕೆ ಭಾರತ ರತ್ನ ಸರ್ ಡಾ// ಎಂ. ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯನವರ ಕೋಡುಗೆ ಒಂದು ವಿಹಂಗಾವ ಲೇಖನ	ಚಗಟುರು ಶಿ ಅನಿತ್ ಕುಮಾರ್	257–258

ಪ. ಕೇ. (2) ಭಾ. ರ. ಹಾ. ಎಲಿ. ವಿ. ಮ ಕೋ:–01

ಭಾರತ ದೇಶದ ಅಭ್ಯೂದಯಕ್ಕೆ ಭಾರತ ರತ್ನ ಸರ್ ಡಾ// ಎಂ. ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯನವರ ಕೋಡುಗೆ ಒಂದು ವಿಹಂಗಾವ ಲೇಖನ

ಚಗಟುರು ಶಿ ಅನಿತ್ ಕುಮಾರ್
ಜಡೆ– 577419, ಸೊರಬ ತಾ// ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಜಿಲ್ಲಾ

ಎಂ.ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯ ಎಂದು ತಕ್ಷಣ ನಮ್ಮ ಮನದಲ್ಲಿ ನೀಟಾದ ಸೂಟೊ,ಬುಟೂ ಪೇಟಾ ದರಿಸಿ ಕೈಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಾಕಿಂಗ ಕೊಲು ಹಿಡಿದಂತ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಚಿತ್ರ ಮೂಡುತ್ತದೆ . ಅವರ ಈ ಸಿಸ್ತಿನ ಉಡುಗೆ ನಿಂತ ನಿಲುವು ಅವರೊಬ್ಬ ಸಿಸ್ತಿನ ವ್ಯಕ್ತಿ ಎಂದು ಗೊತ್ತಾಗುತ್ತದೆ .ಅಂತಹ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ನಮ್ಮ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅದರಲ್ಲೂ ನಮ್ಮ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಇದ್ದರೂ ಎನ್ನೊವದು ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಹೆಮ್ಮೆ ಸಂಗತಿ. ಈ ವರ್ಷ ಅಂದರೆ ಕ್ರಿ.ಶ.2010 ಕ್ಕೆ ಅವರು ಹುಟ್ಟಿ 150 ವರ್ಷವಾಗುತ್ತದೆ .150 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಹುಟ್ಟಿದ್ದರು ಅವರು ರೂಪಿಸಿಕೋಂಡ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ಮಾಡಿದ ಕಾರ್ಯ, ನಿರ್ವಹಿಸಿದ ಕರ್ತವ್ಯಯಗಳಿಂದಾಗಿ ಈಗಲೂ ಅವರ ನೆನಪು ಚಿರಸ್ಥಾಯಿಯಾಗಿದೆ .

ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯ ನವರು ಕ್ರಿ.ಶ 1861 ರ ಸೆಪ್ಟಂಬರ್ 15 ರಂದು ಕೋಲಾರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಮುದ್ದೇನಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದರು. ತಂದೆ ಶ್ರೀನಿವಾಸಶಾಸ್ತ್ರಿ ಸಂಸ್ಕೃತ ವಿದ್ವಾಂಸರು, ಆಯುರ್ವೇದ ಬಲ್ಲವರು,ತಾಯಿ ವೆಂಕಟಲಕ್ಷ್ಮಮ್ಮ ಈ ದಂಪತಿಗಳ ಆರು ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯ ಎರಡನೆಯವರು. ಅವರ ಪೂರ್ವಿಕರು ಕರ್ನೂಲು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಮೋಕ್ಷಗುಂಡಂ ಎಂಬ ಗ್ರಾಮದಿಂದ ಬಂದವರು.

ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯ ಕೆವಲಹದಿನೈದುವರ್ಷದವರಿದ್ದಾಗಲೆ ತಂದೆ ತಿರಿಕೋಂಡರು ,ಬಿಡದ ಬಡತನ, ತಾಯಿ ಅವರಿವರ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ದುಡಿಯುತ್ತಾ ಮಗನ ಬದುಕನ್ನು ರೂಪಿಸಿದವರು. ಸೋದರ ಮಾವ ಎಚ್. ರಾಮಯ್ಯನವರ, ಸಹಾಯದಿಂದ 1875 ರಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯ ಬೆಂಗಳೂರಿಗೆ ಬಂದು ವೆಸ್ಲಿ ಮಿಶನ್ ಹೈಸ್ಕೂಲ್ ಸೇರಿದರು.

ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ ಪರೀಕ್ಷೆ ಕಟ್ಟಲು ಹಣವಿಲ್ಲದಾಗಿ ಬೆಂಗಳೂರಿನಿಂದ ಮುದ್ದೇನಹಳಿಯವರೆಗಿನ 35 ಕಿಲೋ ಮೀಟರ್ ನಡೆದರು. ಇವರ ಈ ದಯನಿಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲೂ ಅವರ ತಾಯಿ ಮನೆಯ ಪಾತ್ರೆ ಅಡವಿಟ್ಟು ಹಣ ಹೊಂದಿಸಿಕೊಟ್ಟಿದ್ದರು , ಯಾವದಕ್ಕೂ ಬಗ್ಗದ ಜೀವನೋತ್ಸಾಹ, ಬದುಕನ್ನು ಎದುರಿಸುವ ದಿಟ್ಟತನ, ದೃಡ ಸಂಕಲ್ಪಗಳು ಆಗಿನಿಂದಲೆ ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯನವರಲ್ಲಿ ರೂಡಿಯಲ್ಲಿ ಬಂದಿದ್ದವು. ಒಂದು ಕೂರ್ಗಿ ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ ಮನೆಪಾಠ ಮಾಡಿ ಹಣ ಹೊಂದಿಸುತ್ತಾ ,1880 ರಲ್ಲಿ ಸೆಂಟ್ರಲ್ ಕಾಲೇಜಿನಿಂದ ಡಿಸ್ಟಿಂಕ್ಷಿನ್ ಪಡೆದು ಬಿ.ಎ. ಪಾಸು ಮಾಡಿದರು,ಆಗ ಬಿ.ಎ. ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಗಣಿತ ವಿಜ್ಞಾನ ಗಳನ್ನು ಭೋದಿಸುತ್ತಿದರು. ಆಗ ಮೈಸೂರು ಸಂಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಕಾಲೇಜುಗಳಿರಲಿಲ್ಲ. ವಿಶ್ವೇಶ್ವೆರೆಯ್ಯನವರಿಗೆ ಇಂಜನಿಯರಿಂಗ ಓದಲು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ವೇತನ ಲಬಿಸಿತು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಅವರು ಪೊಣಗೆ ಹೊಗಿ ಮೂರುವರ್ಷದ ಕೋರ್ಸನ್ನು ಎರಡುವರೆ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಮುಗಿಸಿದರು . ಅವರು ಮೇಧಾವಿತನಕ್ಕೆ ಜೇಮ್ಸ ಬರ್ಕಲಿ ಬಹುಮಾನ ದೊರತದಲದೆ ಬಾಂಬೆ ಪಿ.ಡಬ್ಲ್ಯು . ಡಿ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಾಹಯಕ ಇಂಜಿನಿಯರ ಆಗಿ ಕೆಲಸವು ದೋರಕಿತು ಪೂಣೆಯಲ್ಲಿ ಓದುತ್ತಿರುವಾಗಲೆ, ಅವರ ಮೊದಲ ಮದುವೆ ಆಗಿ ಹೆರಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಮಡತಿ ಮತ್ತು ಮಗು ಇಬರು ತಿರಿಕೊಂಡರು ಮತ್ತೆ ಎರಡನೇಯ ಬಾರಿಯ ಮದುವೆಯ ಮೋದಲ ನೆಯದರ ಪೊನರಾ ವರ್ತನೆ , ಅಮ್ಮನ ಬಲವಂತಿಕ್ಕೆ ಮೊರನೆ ಬಾರಿ ವಿವಾಹ ವಾದರು . ಆದರುಮೂರನೇ ಹಂಡತಿ ವಿವಾಹದಾಚ ನಡದು ಹೋದಂತಿದೆ . ಇಲ್ಲ ಆಕೆಯ ನಡತೆ ಯಿಂದ ಬೇಸತ್ತು ಇವರು ದುರವಾಗಿರಲು ಬಹುದು.

ಬಾಂಬೆ ಯಿಂದ ಪೋಣೆಗೆ ವರ್ಗವಾಯಿತು, ಅಲ್ಲಿಂದ ಅವರು ಅನೇಕ ಅನ್ವಷಣೆಗಳನು ಅವರು ಮೇಧಾವಿತನಮನ್ನು ಪ್ರಚುರ ಗಳಿಸಿದವು . ಪೋಣೆ ನಗರಕ್ಕೆ ನೀರು ಪುರೈಸು ತಿದಂತೆ ಸರೋವರ ಅದರ ಅನಿಯಂತ್ರಿತ ಅಕಾಲಿಕ ಪ್ರವಾಸ ಹೊಂದಿದಾಗ ಪೋಣೆಯ ನಾಗರಿಕರಿಗ ತಲೆ ನೋವಾಗಿದಿತ್ತು , ವಿಶೇಶ್ವರಯ್ಯ ನವರು ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ಜಾರು ಬಾಗಿಲುಗಳನ್ನು ವಿನ್ಯಸ ಗೊಳಿಸಿ ಸರೋವರದ ಪ್ರವಾಹ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಬಂದಿತ್ತು ಈಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ಜಾರು ಬಾಗಿಲುಗಳು 1901 ರಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿದರು 1950ರಲ್ಲುಸಹಸರಿಯಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದರು ಈಅವಿಷ್ಕರಕ್ಕೆ ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯ ನವರು ಪೇಟೆಂಟ ಪಡೆದರು ಯಾವುದೆ ಸಂಭಾವನೆ ಪಡಯಲಿಲ್ಲ 1904 ರಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವಶ್ವರ್ಯಯ ನವರನ್ನು ಲಂಡನಿನ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟೂ ಅಫ್ ಸಿವಿಲ್ ಇಂಜಿನಿಯರ್ಸಗೆ ಸದ್ಯಸರಗಿ ಚುನಾಯಿಸಿದರು ಅದೇ ವರ್ಷ ಅವರನ್ನು ಬಾಂಬೆ ಸರ್ಕಾರದ ಸ್ಯಾನಿಟರಿ ಇಂಜಿನಿಯರ್ ಆಗಿ ನೇಮಕ ಮಾಡಲಾಯಿತು ಅವರು ಈ ಹುದ್ದೆ ಪಡೆದ ಮೊದಲ ಭಾರತೀಯರು1906 ರಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಟಿಷರ ಆಡಳತದಲ್ಲಿದ್ದ ಎಮನ್ ದೇಶದ ಎಡನ್ ನಗರದಿಂದ ಸುಮಾರು ಕೊಡಿಯವ ನಿರೀನ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಎಡನ್ ನಗರದಿಂದ ಸುಮಾರು 30 ಕೀಲೋಮಿಟರ್ ದೂರದಲ್ಲಿ ನೆಲದಾಳದಲ್ಲಿ ಸಿಹಿ ನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಹವಿರುವುದನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿ ಎಡನ್ ನಗರದ ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ವ್ಯವ್ಸಸ್ತಯನು ಯೋಜಿಸು ಕೋಟ್ಟರು. ಈ ಕೊಡುಗೆಯನ್ನು ಈಗಲು ನೆನಸುತ್ತದೆ. ಅವರ ಈ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಬ್ರಿಟೀಷ ಸರ್ಕಾರ ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯ ನವರಿಗೆ ಕೈಸರ್–ಎ–ಹಿಂದ ಬಿರುದು ನೀಡಿತು.

ಅಸಹನೀಯ ಅಸೂಯೆಯ ವಾತಾವರಣದಿಂದಾಗಿ 1908 ರಲ್ಲಿ ಬಾಂಬೆ ಸರ್ಕಾರದ ತಮ್ಮ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ರಾಜೀನಾಮೆ ನೀಡಿ, ವಿದೇಶಕ್ಕೆ ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರವಾಸಕ್ಕೆ ಹೊರಟರು. ಇಟಲಿ, ಸ್ವಿಡನ್, ಡೆನ್ಮಾರ್ಕ, ಹಾಲೆಂಡ್, ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್, ರಷ್ಯ, ಕೆನಡಾ, ಅಮೇರಿಕ ಧೇಶಗಳಿಗೆ ಭೇಟಿ ನೀಡಿದರು. ಅಲ್ಲಿಯ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳನ್ನು, ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು, ನೀರಾವರಿ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಮುಂತಾದ ಆಧುನಿಕ ವಿಚಾರಗಳ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದರು.

1908 ಸೆಪ್ಟಂಬರನಲ್ಲಿ ಬಂದ ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ಹೈದ್ರಾಬಾದ ನಗರ ಸಾಕಷ್ಟು ನಾಶವಾಯಿತು. ಆಗ ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯನವರಿಗೆ ಹೈದ್ರಾಬಾದ ನಿಜಾಮರಿಂದ ತುರ್ತು ಕರೆ ಹೋಯಿತು. 1909 ಎಪ್ರಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯನವರು ವಿಶೇಷ ಸಲಹಾ ಇಂಜಿನೀಯರ್ ಆಗಿ ಹೈದ್ರಾಬಾದಗೆ ಬರಲು ಒಪ್ಪಿದರು . ಹೈದ್ರಾಬಾದಗೆ ಬಂದು ಅಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ ಒಂದು ಸರೋವರವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ

ಹೈದ್ರಾಬಾದ ನಗರವನ್ನು ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಿದರು.

ಇದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮೈಸೂರಿನ ಮಹಾರಾಜರನ್ನು ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯನವರ ಪ್ರತಿಭೆ ಪ್ರಭಾವಿಸಿತ್ತು . ಆಗ ಮೈಸೂರಿನ ದಿವಾನರಾಗಿದ್ದ ಮಾಧವರಾವ ಅವರ ಮೂಕಾಂತರ ಮೈಸೂರ ರಾಜ್ಯದ ಚೀಫ್ ಇಂಜಿನಿಯರ್ ಆಗುವಂತೆ ಆಹ್ವಾನ ಕಳುಹಿಸಲಾಯಿತು. ಮೈಸೂರು ಸರ್ಕಾರ ತಾಂತ್ರಿಕ ವಿಧ್ಯಾಭಾಸ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಭಾರಿ ಯೋಜನೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ ಇದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ತಾವು ಬರುವದಾಗಿ ಹೇಳಿದರು. ಅಂದಿನ ಮೈಸೂರಿನ ಮಹಾರಾಜ ಕೃಷ್ಣರಾಜ ವಡೆಯರ ಒತ್ತಾಯದ ಆಹ್ವಾನದ ಮೇಲೆ ಮೈಸೂರಿಗೆ ಬಂದು 1909 ರಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯನವರು ಮೈಸೂರ ಸಂಸ್ಥಾನದ ಚೀಫ್ ಇಂಜಿನೀಯರ್ ಆಗಿಸೇರಿಕೊಂಡರು.

ಹೊಸನೇಮಕಾತೀಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಭೆ ಒಂದೆ ಮುಖ್ಯ ಅರ್ಹತೆ ಎಂದ ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯನವರು ಅನೇಕರ ದ್ವೇಷ ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಯಿತು. ಶ್ರಮ, ಶ್ರದ್ಧೆ, ನಿಷ್ಟೆಗಳೆ ದ್ಯೇಯ ಸಾಧನೆಗಳಿಗೆ ಬಹುಮುಖ್ಯ ಎಂದು ನಂಬಿದ ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯ ಯಾವುದಕ್ಕು ಲೆಕ್ಕಿಸಲಿಲ್ಲ. ಮೈಸೂರು ಸರ್ಕಾರ ಎರಡು ಮಂಡಳಿಗಳನ್ನು ನೇಮಿಸಿತು ಒಂದು ತಾಂತ್ರಿಕ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕೆ, ಇನ್ನೋಂದು ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಇವೆರಡಕ್ಕೂ ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯನವರೇ ಅದ್ಯಕ್ಷರು.

1912 ರಲ್ಲಿ ಮೈಸೂರಿನ ಎಳನೇ ದಿವಾನರಾಗಿ ಅಧಿಕಾರ ವಹಿಸಿಕೊಂಡರು ದಿವಾನರಾಗುವ ಮೊದಲು ತನ್ನ ತಾಯಿಗೆ ನೀನು ಯಾರ ಶಿಪಾರಸ್ಸನ್ನು ನನ್ನಲ್ಲಿಗೆ ತರುವದಿಲ್ಲ ಎಂದರೆ ಮಾತ್ರ ನಾನು ದಿವಾನ ಪದವಿಯನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳುವೆ ಎಂದು ಹೇಳಿದ್ದರಂತೆ. ದಿವಾನರಾದಾಗ ವಿಧ್ಯಾಭ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಅದರಲ್ಲೂ ಹೆಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳ ವಿಧ್ಯಾಭ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ವಿಶೇಷ ಗಮನ ಕೊಟ್ಟರು. ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಕಡ್ಡಾಯ ಎಂದು ಕಾನೂನು ತಂದರು. ಪ್ರಾಪ್ತ ವಯಸ್ಸಿಗೆ ಬಂದ ಹೊರತು ವಿವಾಹ ನಿಷೇದಿಸಿ ಕಾನೂನು ಹೊರಡಿಸಿದರು.

1914 ರಲ್ಲಿ ಮೈಸೂರು ಮಹಾರಾಣಿ ಕಾಲೇಜು ಆರಂಭವಾಯಿತು ತಾಂತ್ರಿಕ ವಿದ್ಯಾಭಾಸಕ್ಕಾಗಿ ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಶಾಲೆಯನ್ನು ಆರಂಬಿಸಿದರು ಅದೇ ಇಗ ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಇಂಜಿನೀಯರಿಂಗ್ ಕಾಲೇಜು 1917 ರಲ್ಲಿ ಆಂಭವಾಯಿತು ಅದುವೆ ಇಗ ಯೂನಿವರ್ಸಿಟಿ ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯ ಕಾಲೇಜ ಆಫ್ ಇಂಜಿನೀಯರಿಂಗ್ . ಅಗಾದ ಪರಿಶ್ರಮದಿಂದ ***1916*** ರಲ್ಲಿ ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಆರಂಬಿಸಿದರು ***1915*** ರಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಟಿಷ ಸರ್ಕಾರ ಅವರಿಗೆ ಸರ್ ಪದವಿ ನಿಡೀತು ಕಾವೇರಿನದಿಗೆ ಕನ್ನಂಬಾಡಿಯಲ್ಲಿ ಅಣೆಕಟ್ಟು ಕಟ್ಟಿ ನೀರಾವರಿಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಕೊಟ್ಟರು ರಾಜ್ಯದ ಆರ್ಥಿಕ ಹಾಗು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಅಭಿವೃದಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ರೇಷ್ಮೆ ಉದ್ಯಮ ಗಂಧದ ಎಣ್ಣೆ ಕಾರ್ಖಾನೆ ಸರಕಾರಿ ಸೋಪ್ ***(1916)*** ಕಾರ್ಖಾನೆ ಕಾಗದದ ಮಿಲ್ ಮೈಸೂರು ಲ್ಯಾಂಪ್ ಇವೆಲ್ಲ ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯ ನವರ ಯೋಜನೆಗಳಿಂದ ಆದವುಗಳು ಭದ್ರಾವತಿಯ ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕು ಕಾರ್ಖಾನೆ, ಸುರುವಾಗುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಂಡರು. ಈ ಎಲ್ಲ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಆರ್ಥಿಕ ನೆರವು ನೀಡಲು ಬ್ಯಾಂಕಿಂಗ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಆಗಿ 1913 ರಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಂಕ್ ಆಫ್ ಮೈಸೂರು ಆರಂಭವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದರು ಅದುವೆ ಇಗ ಸ್ಟೇಟ್ ಬ್ಯಾಂಕ್ ಆಫ್ ಮೈಸೂರು.

1940 ರಲ್ಲಿ ಬೆಂಗಳೂರಿನ ವಿಮಾನ ಕಾರ್ಖಾನೆ ಅಗ್ರಿಮೆಂಟ್ ಚರ್ಚೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಗಳಾಗಿದ್ದರು .ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿಯ ಭಾರತಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಂದಿರದೊಂದಿಗೆ ಇವರು ನಿಕಟ ಸಂಬಂದ ಹೋಂದಿದ್ದರು

ರಿಕನ್‌ಸ್ಟ್ರಕ್ಟಿಂಗ್ ಇಂಡಿಯ (1920) ಪ್ಲಾನ್ಡ್ ಎಕೊ ನಮಿಫಾರ್ ಇಂಡಿಯ (1934) ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯನವರು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ ಪುಸ್ತಕಗಳು 1955 ರಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಭಾರತದ ಅತ್ಯುನ್ನತ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಭಾರತರತ್ನ ಪುರಸ್ಕರ ಸಂದಿತು

ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯನವರು ಬ್ರಿಟಿಷ ಅರಸು ಪ್ರಭುತ್ವದಿಂದ ಸರ್ ಗೌರವದಿಂದಲೂ ಭಾರತ ಪ್ರಜಾಪ್ರಭುತ್ವ ದಿಂದ ಭಾರತರತ್ನ ಗೌರವದಿಂದಲೂ, ಪೂರಸ್ಕೃತರಾದಂಹ ವ್ಯಕ್ತಿ .ಇದು ಅಪರುಪದ ಶ್ರೇಷ್ಠತೆ ಇದಕ್ಕೆಲ್ಲಾ ಕಾರಣ ಅವರು ಕರ್ತವ್ಯದಲ್ಲಿ, ಕೇಲಸದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡು ನಿಕರತೆ ,ಶಿಸ್ತು ಬದ್ದತೆ, ಅತ:ಪ್ರಜ್ಞ ಕುಶಲತೆಗಳು ಅವರ ಹೃದಯ ಸ್ಪರ್ಶಿ,ತಳಸ್ಪರ್ಶಿ ಪ್ರಾಮಾಣಿಕರು , ಈ ಪ್ರಾಮಾಣಿಕ ಗುಣ ವಿಶೇಷ ಈಗಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನಶಿಸುತ್ತಿದೆ.

ಅವರು ಒಬ್ಬ ಅಭಯಂತ ಶ್ರೇಷ್ಠ ದೂರ ದೃಷ್ಠಿಯುಕ್ತ ಕಲ್ಪನಾಶೀಲ ಪರೀಣಾಮಕಾರಿ ಯೋಜನಕಾರ ದಕ್ಷ ಆಡಳಿತಾಧಿಕಾರಿ ಕುಶಲನೈಪೂಣ್ಯ ಹೊಂದಿದಂಹ ರಾಜನೀತಿಜ್ಞ, ಮುತ್ಸದ್ದಿ ಅವರ ಈ ಎಲ್ಲಾ ಗುಣಯುಕ್ತ ಅಪರೂಪದ ವ್ಯಕ್ತಿ. ಅವರ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ಸರ್ವಕಾಲಿಕ ಕಲಾತೀತ.

ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯನವರು 102 ವರ್ಷ ಜೀವಿಸಿದ್ದರು

ಬೃಹತ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಇರುವ ನಿಷ್ಠೆ ಒಲವು ಪರಿಸರ ಸ್ನೆಹಿಯಾದ ಗ್ರಾಮಿಣ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಗುಡಿಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಇಲ್ಲದಿರುವದು ಸಾಮಾಜಿಕವಾಗಿ ಹಿಂದುಳಿದಂತವರ್ಗ ಮಿಸಲಾತಿ ಎಂತಹ ಸಾಮಾಜಿಕ ಕಲ್ಯಾಣಕಾರಕ ಕ್ರಮಗಳಿಗೆ ತೋರಿದ ಒಲುವಿಲ್ಲದಿರುವಿಕೆ ಉತ್ತರಕಾರಣ ವಿಷಯಗಳಾಗಿವೆ.

ಲೇಖಕರ ಪಟ್ಟಿ

ಪ್ರಿಯದರ್ಶಿನಿ. ಪಿ. ಮಡ್ಡಿ	139
ಪ್ರಿಯಾಂಕ. ಜಿ. ಎಮ್	98
ಭಾರತಿ ಎಸ್. ಭಟ್	91
ಭಾಗ್ಯ ಶ್ರೀ. ಹ. ದೊಡ್ಡಮನಿ	198
ಭಾಗ್ಯ. ಹೆಚ್. ವಿ	244
ಸಂದೀಪ್. ಹೆಚ್	51
ಸುವರ್ಣ. ವೀ. ಸಿ	65
ಸುಜಾತಾ ಚಲವಾತಿ	199
ಸುರೇಶ್. ಆರ್	124
ಸುರೇಶ್. ಆರ್	177
ಸುರೇಶ್. ಎಸ್. ವಿ	73
ಸಚ್ಚಿನ್	165
ಸಂತೋಷ್ ಶಂ. ಯಕ್ಕುಂಡಿ	230
ಸುಧಾ ಯು. ಎಮರಗಿಕರ	221
ಸರೋಜಾ ಸಂತಿ	201
ಸತೀಶ್ ಕುಮಾರ್. ಕೆ. ಎಂ	124
ಸೋಮಶೇಖರ. ವೈ. ಎಂ	127
ಶಂಕ್ರಮ್ಮ ಹೂಲಿಕಟ್ಟಿ	239
ಶೃತಿ. ಜಿ. ಎಸ್	98
ಶರಣಬಸಪ್ಪ ಎಸ್. ಬಿ. ಕಾಗಿನೆಲೆ	44
ಶರಣರಾಜು. ವಿ. ವಗ್ನಿ	104
ಶಕುಂತಲ	93
ಶೈಲಜ ಶ್ರೀಹರಿ	118
ಶೈಲಜಾ ಹಿತ್ತಲಮನಿ	127
ವೀರಭದ್ರಪ್ಪ. ಎಂ	238
ದಿನೇಶ್ ಕುಮಾರ್. ಎಮ್	81
ನಾಗಾರ್ಜುನ. ಹಾ. ಮ	158
ನಾಗರಾಜ. ಎನ್	57
ನಾಗರತ್ನ. ಟಿ. ಕೆ	71
ನಿರಂಜನ ಪ್ರಭು. ಟಿ	22
ನಿರಂಜನ ಹೆಗಡೆ	127
ಪಾಲಾಕ್ಷಮೂರ್ತಿ. ಬಿ. ಎಸ್	162
ಪವನ್. ಎ. ಎನ್	51
ಪ್ರಸನ್ನ ನಾಯಕಿ. ನಾ. ಕೃ	186
ಪ್ರದೀಪ್. ಬಿ. ಆರ್	158
ಪ್ರಕಾಶ್. ಜಿ. ಎಸ್	25
ಪುರುಷೋತ್ತಮ ರೆಡ್ಡಿ. ಆರ್	171
ಪುಟ್ಟರಂಘಸ್ವಾಮಿ. ಕೆ. ಟಿ	71
ಪರಮೇಶ್ವರನಾಯ್ಕ್. ಟಿ	57
ಪದ್ಮನಾಭ. ಬಿ	153
ಪ್ರೊ॥ ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ. ಜಿ	251
ಷಡಾಕ್ಷರಿ. ವೈ. ಜಿ	71
ಯತೀಶ್ ಕೆ. ರಾವುಗೋಳ್	139
ಶಿಲ್ಪಾ. ಎಂ. ಎಸ್	127
ಶಿವಕುಮಾರ್. ಟಿ. ಎನ್	232
ಶ್ರೀಕಂಠಪ್ರಸಾದ್. ಡಿ.	67, 69, 101
ವಸುಂಧರ. ಎಂ	67, 69, 101
ಮನೋಹರ ಸಿಂಧೆ	121
ಮನೋಹರ್ ಎಂ. ಪಿ	147
ಮಂಜುನಾಥ	55
ಮಂಜುನಾಥ. ಯಂ. ಜ	80
ಮಂಜುನಾಥ. ಸಿ. ಎಂ	118
ಮಠದ ವೀರಭದ್ರಯ್ಯ	209
ಮಹದೇವಯ್ಯ	192, 224
ಮೋಹನ	162
ವೆಂಕಟೇಶ ಮೂರ್ತಿ	45, 48
ವೇಣುಗೋಪಾಲ್ ಶರ್ಮ	139
ಅನುಸೂಬಾಯಿ	78
ಅನಿಲ ಕುಮಾರ. ಎಸ್	53
ಅಮೃತ. ಕೆ. ಡಿ	113
ಅರವಿಂದ್. ಎನ್. ಎ	32
ಜಲೇಂದ್ರ ಕುಮಾರ್. ಹೆಚ್. ಜಿ	80
ಆಶೋಕ್. ಆರ್. ಸಿ	80
ಜಯಶಂಕರ್. ಎಮ್	32
ಜುನ್ನ ಲಲಿತಾ	121
ಜಮುನ . ಕೆ. ವಿ	73
ಜಗದೀಶ್. ಕೆ. ಎಸ್	71
ರವಿ. ಸಿ	162
ರಾಮಕೃಷ್ಣ. ಟಿ. ಎಂ	32
ರಮೇಶ್. ಎಂ	162
ಉಮಾ. ಎಂ. ಎಸ್	127
ರಾಜಶೇಖರಪ್ಪ. ಕೆ. ಎಸ್	81
ರಾಜು. ವಿ. ಎನ್	25
ರಾಜೇಶ್ವರಿ. ಟಿ	53
ರಾಣಿ ಅರವಿಂದ್	73
ರಾಘವೇಂದ್ರ ಕುಮಾರ್. ಎಮ್	65
ರಾಘವೇಂದ್ರ. ಎನ್. ಅರ್	171
ರಾಧಾ ಡಿ. ಕಾಳೆ	139
ರೇವತಿ. ಎ	118
ರೆಡ್ಡಿ. ಎಂ. ಎಸ್	32
ಹರೀಶ್. ಸಿ. ಬಿ	67, 69, 101
ಕವಿತಾ. ಜಿ. ಎನ್	93
ಕಲ್ಪನ. ಬಿ	73
ಕುಮಾರಸ್ವಾಮಿ. ಎ. ಎಸ್	81
ಕೃಷ್ಣವೇಣಿ	205
ಕರುಣ. ಕೆ. ಎನ್	71
ಕೇರೂರ. ಬಿ. ಆರ್	44, 53, 55
ಡಾ॥ ಸುಗುಣ ರಾವ್	62
ಡಾ॥ ಸೌಮ್ಯ ನಾರಾಯಣ್	253
ಡಾ॥ ಶಂಭುಲಿಂಗಪ್ಪ. ಯ. ಬಡ್ಡಿ	62

ಡಾ॥ ವೀರೇಗೌಡ. ಬಿ. ಎಂ	251
ಡಾ॥ ವೀಣಾ. ಟಿ	253
ಡಾ॥ ನಾರಾಯಣಸ್ವಾಮಿ. ಎಂ	238, 253
ಡಾ॥ ನಾರಾಯಣಸ್ವಾಮಿ. ಹೆಚ್. ಡಿ	253
ಡಾ॥ ನಾಗಾರಾಜ. ಕೆ. ಎಂ	250
ಡಾ॥ ಪ್ರಸಾದ್. ಆರ್. ವಿ	62
ಡಾ॥ ಪಾಟೀಲ. ಎಂ. ಆರ್	168
ಡಾ॥ ಪದ್ಮನಾಭ ಕೆ. ಕೆ.	28
ಡಾ॥ ಯರೀಸ್ವಾಮಿ. ಈ	203
ಡಾ॥ ಶ್ರೀಪತಿ ಆಚಾರ್ಯ. ಜಿ	93, 104
ಡಾ॥ ಮಹದೇವಯ್ಯ	147
ಡಾ॥ ಮೈಲಾರಪ್ಪ. ಬಿ. ಸಿ	177
ಡಾ॥ ವೆಂಕಟೇಶ್. ಸಿ. ಡಿ	93, 124
ಡಾ॥ ಜಯಂತಿ. ಆರ್.	75, 78
ಡಾ॥ ಜುಕ್ತಿಮಠ. ಕೆ. ವ್ಹಿ	218
ಡಾ॥ ಜಗದೀಶ್. ರಾ. ಲ	28
ಡಾ॥ ಜ್ಯೋಶಿ ಎಂ. ಎಸ್. ಕಂಬಳೆ	36
ಡಾ॥ ರಾಮಕೃಷ್ಣ. ವಿ	62
ಡಾ॥ ರಮಾ. ಕೆ. ಎಸ್	180
ಡಾ॥ ರಾಜಶೇಖರ. ಎಂ	36
ಡಾ॥ ಹನಮಂತ ನ್ಯಾಮಗೊಂಡ	253
ಡಾ॥ ಹರಿಹರ ಶ್ರೀನಿವಾಸರಾವ್	130
ಡಾ॥ ಕುರಹಟ್ಟಿ. ಎ. ಸಿ	214
ಡಾ॥ ಕೃತಿಕಾ	253
ಡಾ॥ ಕೆ. ಜಯಕುಮಾರ್	253
ಡಾ॥ ಗಾಯತ್ರೀ. ವೈ. ಎಸ್	182
ಡಾ॥ ಗಣೇಶ್ ಹೆಗಡೆ	250
ಡಾ॥ ದತ್ತಾತ್ರೇಯ. ನಾ	243
ಖಣದಾಳ. ಎಮ್. ಡಿ	168
ತಾರಾವತಿ. ಎನ್. ಸಿ	30
ಗೀತಾ	71
ಗಿರೀಶ್. ಡಿ. ಎನ್	65
ಗಿರಿಜೇಶ್. ಜಿ. ಕೆ	81
ದುಶ್ಯಂತ. ಡಿ. ಕೆ	65
ಚಂದ್ರಶೇಖರ್. ಕೆ	71
ಚಗಟುರು ಶಿ ಅನಿತ್ ಕುಮಾರ್	257
ದೇಸಾಯಿ. ಎನ್. ಬಿ	57
ದೇಮಪ್ಪ. ಟಿ	22
ದೇವೆಂದ್ರ. ಆರ್	80

ಸಮ್ಮೇಳನದ ಪ್ರಾಯೋಜಕರ ಪಟ್ಟಿ
SPONSORS LIST

ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗ, ನವದೆಹಲಿ
DEPARTMENT OF SCIENCE & TECHNOLOGY, NEW DELHI

ಇನ್ಫೋಸಿಸ್ ಪೌಂಡೇಶನ್, ಬೆಂಗಳೂರು
INFOSYS FOUNDATION, BANGALORE

ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಔದ್ಯೋಗಿಕ ಅನುಸಂದಾನ ಪರಿಷತ್, ನವದೆಹಲಿ
COUNCIL OF SCIENTIFIC & INDUSTRIAL RESEARCH, NEW DELHI

ಭಾರತೀಯ ಅಂತರಿಕ್ಷ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ, ಬೆಂಗಳೂರು
INDIAN SPACE RESEARCH ORGANISATION, BANGALORE

ಜವಹರ್ ಲಾಲ್ ನೆಹರು ಸೆಂಟರ್ ಫಾರ್ ಅಡ್ವಾನ್ಸ್‌ಡ್ ಸೈಂಟಿಫಿಕ್ ರಿಸರ್ಚ, ಬೆಂಗಳೂರು
JAWAHARLAL NEHRU CENTRE FOR ADVANCED SCIENTIFIC RESEARCH, BANGALORE

ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯ ತಾಂತ್ರಿಕ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಬೆಳಗಾವಿ
VISVESVARAYA TECHNOLOGICAL UNIVERSITY, BELGAUM

ರಾಜೀವ್ ಗಾಂಧಿ ಆರೋಗ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ್, ಕರ್ನಾಟಕ, ಬೆಂಗಳೂರು
RAJIV GANDHI HEAL SCIENCES UNIVERSITY, BANGALORE

ಕೆ. ಎಲ್. ಇ. ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಬೆಳಗಾವಿ
KLE UNIVERSITY, BELGAUM

ಕುವೆಂಪು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಶಂಕರಘಟ್ಟ
KUVEMPU UNIVRSITY, SHANKARAGHATTA

ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಧಾರವಾಡ
KARNATAK UNIVERSITY, DHARWAD

ಅಖಿಲ ಭಾರತೀಯ ವಾಕ್ ಮತ್ತು ಶ್ರವಣ ಸಂಸ್ಥೆ, ಮೈಸೂರು
ALL INDIA INSTITUTE OF SPEECH & HEARING MYSORE

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವೈಮಾಂತರಿಕ್ಷ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಗಳು, ಬೆಂಗಳೂರು
NATIONAL AEROSPACE LABORATORIES, BANGALORE

ಸಿಡಾಕ್, ಧಾರವಾಡ
CEDOK, DHARWAD

ಕರ್ನಾಟಕ ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಮೈಕ್ರೊ ಡಿವೈಸ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್, ಬೆಂಗಳೂರು
KARNATAKA HYBRID MICRODIVICES LIMITED. BANGALORE

ಕೊಟೆಕ್ ಊರ್ಜಾ, ಬೆಂಗಳೂರು
KOTAK URJA, BANGALORE

ಸಿ. ಎಫ್. ಟಿ. ಆರ್. ಐ, ಮೈಸೂರು
CFTRI, MYSORE

ಮೆಟಿರಿಯಲ್ಸ್ ರಿಸರ್ಚ್ ಸೆಂಟರ್, ಬೆಂಗಳೂರು
MATERIALS RESEARCH CENTRE, BANGALORE

ಬಿ. ಇ. ಎಂ. ಎಲ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್, ಬೆಂಗಳೂರು
BEML LIMITED, BANGALORE

ವರದಿ ಮತ್ತು ವಂದನಾರ್ಪಣೆ

ಭಾರತ ರತ್ನ ಡಾ. ಸರ್. ಎಂ. ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯ ನವರ 150 ನೇ ಜನ್ಮ ದಿನದ ಸುಸಂಧರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸ್ವದೇಶಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಆಂದೋಲನ-ಕರ್ನಾಟಕವು ಕರ್ನಾಟಕ ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ, ಪಶು ಹಾಗೂ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಬೀದರರ ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಕ್ಯಾಂಪಸ್ ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ಮಹಾವಿದ್ಯಾಲಯದ ಆವರಣದಲ್ಲಿ 6ನೇ ಕನ್ನಡ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮ್ಮೇಳನವನ್ನು ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 15-17, 2010 ರಲ್ಲಿ ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಸದರಿ ಸಮ್ಮೇಳನದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 404 ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಭಾಗವಹಿಸಿ 156 ಸಂಶೋಧನಾ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಮಂಡಿತವಾದವು. ಈ ಸಮ್ಮೇಳನದ ಮಹದೋದ್ದೇಶವು ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ತಲುಪಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರೇಮ, ಹಿರಿಮೆ ಮತ್ತು ವಿಶ್ವಾಸವನ್ನು ಬೆಳೆಸುವ ಹಾಗೂ ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಯ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒಲವನ್ನು ಮೂಡಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವುದೇ ಆಗಿದೆ ಸದರಿ ಸಮ್ಮೇಳನದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 32 ಪರ್ಯಾಯ ಗೋಷ್ಠಿಗಳು ನಡೆದವು.

ಈ ಸಮ್ಮೇಳನದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಕ್ಷೇತ್ರದ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ- ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ವಿಚಾರವಾಗಿ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಮಂಡಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದರ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಸಮ್ಮೇಳನದ ಕೇಂದ್ರ ವಿಷಯಗಳಾದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಅಭ್ಯುದಯಕ್ಕೆ ಪಶು ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಭಾರತ ರತ್ನ ಡಾ॥ ಎಂ. ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯ ನವರ ಮಹತ್ವ ಪೂರ್ಣ ಕೊಡುಗೆಗಳು ಎಂಬ ವಿಚಾರಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಹತ್ವವನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಕನ್ನಡ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮ್ಮೇಳನದ ಈ ಸುಸಂಧರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮತ್ತು ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಭುತ್ವಗಳಿಸಿ ಅವುಗಳ ಹಿರಿಮೆಯನ್ನು ಕನ್ನಡದ ಪ್ರಬುದ್ಧತೆಯೊಡನೆ ಮೇಳವಿಸಿ ತಿಳಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿದಂತಹ ಕರ್ನಾಟಕದ ಹೆಮ್ಮೆಯ ಪ್ರತಿಭಾನ್ವಿತ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳನ್ನು **"ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪುರಸ್ಕಾರ"** ನೀಡಿ ಗೌರವಿಸುವುದು ಸಂಪ್ರದಾಯ ಪ್ರಸಕ್ತ **2010 ನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಈ ಗೌರವಕ್ಕೆ ಪಾತ್ರರಾಗುವಂತಹ ಮಹನೀಯರುಗಳು** (1) ಡಾ॥ ಹೆಚ್. ಆರ್. ನಾಗೇಂದ್ರ, ನಿರ್ದೇಶಕರು-ಕುಲಪತಿಗಳು, ಸ್ವಾಮಿ ವಿವೇಕಾನಂದ ಯೋಗ ಅನುಸಂದಾನ ಸಂಸ್ಥಾನ, ಜಿಗಣಿ (ಮನೋಅಧ್ಯಾತ್ಮಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ವಿಜ್ಞಾನ); (2) ಪ್ರೊ॥ ಹೆಚ್. ಎ. ರಂಗನಾಥ, ನಿರ್ದೇಶಕರು, ನ್ಯಾಕ್ ಹಾಗೂ ಹಿಂದಿನ ಕುಲಪತಿಗಳು, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ (ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಶೈಕ್ಷಣಿಕ, ಆಡಳಿತ) ಮತ್ತು (3) ಡಾ॥ ಮೀರಾ ಕೌಶಲ್, ಹಿರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ, ಜಿ.ಟಿ.ಆರ್.ಇ-ಡಿ.ಆರ್.ಡಿ.ಓ, ಬೆಂಗಳೂರು (ರಕ್ಷಣಾ ವಿಜ್ಞಾನ) ಇವರಿಗೆ ನೀಡಲಾಯಿತು.

ಸದರಿ ಸಮ್ಮೇಳನದ ಉದ್ಘಾಟನಾ ಸಮಾರಂಭವನ್ನು ಮಾನ್ಯ ಡಾ॥ ವಿ. ಎಸ್. ಆಚಾರ್ಯ, ಗೃಹ ಸಚಿವರು, ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ, ರವರು ನೇರವೇರಿಸಿದರು. ಸಮ್ಮೇಳನದ ಸ್ಮರಣ ಸಂಚಿಕೆಯನ್ನು ಕ್ಯಾಪಟನ್ ಗಣೇಶ್ ಕಾರ್ಣಿಕ್, ಉಪಾಧ್ಯಕ್ಷರು, ಅನಿವಾಸಿ ಭಾರತೀಯ ಸಮಿತಿ, ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ ಇವರು ಬಿಡುಗಡೆಮಾಡಿದರು. 5ನೇ ಕನ್ನಡ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮ್ಮೇಳನದ ನಡಾವಳಿ "ವಿಜ್ಞಾನ ಕನ್ನಡ-5" ವನ್ನು ಡಾ॥ ನಲ್ಲೂರು ಪ್ರಸಾದ್, ಅಧ್ಯಕ್ಷರು, ಕನ್ನಡ ಸಾಹಿತ್ಯ ಪರಿಷತ್ ರವರು ಬಿಡುಗಡೆಮಾಡಿದರು. ಸದರಿ ಸಮಾರಂಭದ ಸ್ವಾಗತ ಭಾಷಣವನ್ನು ಪ್ರೊ॥ ಎಸ್. ಯತಿರಾಜ್, ಡೀನ್, ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ಮಹಾವಿದ್ಯಾಲಯ, ಹೆಬ್ಬಾಳ, ಬೆಂ. ರವರು ನೀಡಿದರು. ಪ್ರೊ॥ ಕೆ. ಐ. ವಾಸು, ಸ್ಥಾಪಕ, ಪೋಷಕ, ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿಕ ಸ್ವದೇಶಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಆಂದೋಲನ-ಕರ್ನಾಟಕ ರವರು "ಯಾಕೆ ಸ್ವದೇಶಿ ವಿಜ್ಞಾನ- ಯಾಕೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಕನ್ನಡ' ಎಂಬ ವಿಷಯದ ಮೇಲೆ ಭಾಷಣ ನೀಡಿದರು, ಪ್ರೊ॥ ಎಂ. ಎಸ್. ಜೋಗದ್, ಉಪಾಧ್ಯಕ್ಷರು, ಸ್ವದೇಶಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಆಂದೋಲನ-ಕರ್ನಾಟಕ ರವರು ಸ್ವದೇಶಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಆಂದೋಳನದ ಪರಿಚಯ ವನ್ನು ನೀಡಿದರು. ಸದರಿ ಉದ್ಘಾಟನಾ ಸಮಾರಂಭದ ಅಧ್ಯಕ್ಷತೆಯನ್ನು ಪ್ರೊ॥ ಸುರೇಶ್ ಎಸ್. ಹೊನ್ನಪ್ಪಗೋಳ್, ಕುಲಪತಿಗಳು, ಕರ್ನಾಟಕ ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ, ಪಶು, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಬೀದರ ರವರು ವಹಿಸಿದರು. ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಸಮಾರಂಭದ ವಂದನಾರ್ಪಣೆಯನ್ನು ಡಾ॥ ಎನ್. ಬಿ. ಶ್ರೀಧರ್, ಸಂಘಟನಾ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ 6ನೇ ಕನ್ನಡ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮ್ಮೆಳನ ರವರು ನೀಡಿದರು. ಈ ಸಮಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಯುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ವೇದಿಕೆ-ಸ್ವದೇಶಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಅಂದೋಳನ-ಕರ್ನಾಟಕ ರವರು ಆಯೋಜಿಸಿದ ರಾಜ್ಯಮಟ್ಟದ ಪ್ರಬಂಧ ಸ್ಪರ್ಧೆಯ ವಿಜೇತರಿಗೆ ಪ್ರತಿಭಾನ್ವೇಷಣೆ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯನ್ನು ನೀಡಲಾಯಿತು.

ಉದ್ಘಾಟನಾ ಸಮಾರಂಭದ ನಂತರ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳಿಗೆ "ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯ ನವರ ಜೀವನ ಕೋಡುಗೆ" ಎಂಬ ವಿಷಯದ ಮೇಲೆ ಪ್ರೊ॥ ಕೆ. ಜೆ. ರಾವ್, ನಿವೃತ್ತ ಕುಲಸಚಿವರು, ಕುವೆಂಪು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಶಿವಮೊಗ್ಗ ರವರು ವಿಶೇಷ ಉಪನ್ಯಾಸವನ್ನು ನೀಡಿದರು.

ಸದರಿ ಸಮ್ಮೇಳನವು 3 ದಿನಗಳ ಕಾಲ 4 ಸಭಾಂಗಣದಲ್ಲಿ 32 ವಿಜ್ಞಾನದ ವಿವಿಧ ಗೋಷ್ಠಿಗಳು ಸಮನಾಂತರವಾಗಿ ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಬಂಧಗಳು ಮಂಡಿತವಾದವು. ಸಮ್ಮೇಳನದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗೋಷ್ಠಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಹ್ವಾನಿತ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳು ನೀಡಲಾದವು. ಈ ಗೋಷ್ಠಿಗಳಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕದ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳಾದ : ಕುವೆಂಪು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯ ತಾಂತ್ರಿಕ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಕೆ. ಎಲ್. ಇ. ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಗುಲಬರ್ಗಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಕರ್ನಾಟಕ ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ, ಪಶು, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಮಹಿಳಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಹಂಪಿ, ತುಮಕೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಮಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು, ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಧಾರವಾಡ ದ ಜೊತೆಗೆ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಾದ, ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವೈಮಾಂತರಿಕ್ಷ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆ, ಅಂತರಿಕ್ಷ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆ, ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆ ಗಳಿಂದ ಪ್ರಾಧ್ಯಪಕರು, ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು, ವಿಧ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಭಾಗವಹಿಸಿದರು.

6ನೇ ಕನ್ನಡ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮ್ಮೇಳನದ ಮುಕ್ತಾಯ ಸಮಾರಂಭವು ದಿನಾಂಕ 17ನೇ ಸಪ್ಟೆಂಬರ್, 2010 ರ ಸಂಜೆ 4:00 ಗಂಟೆಗೆ ಕನ್ನಡ

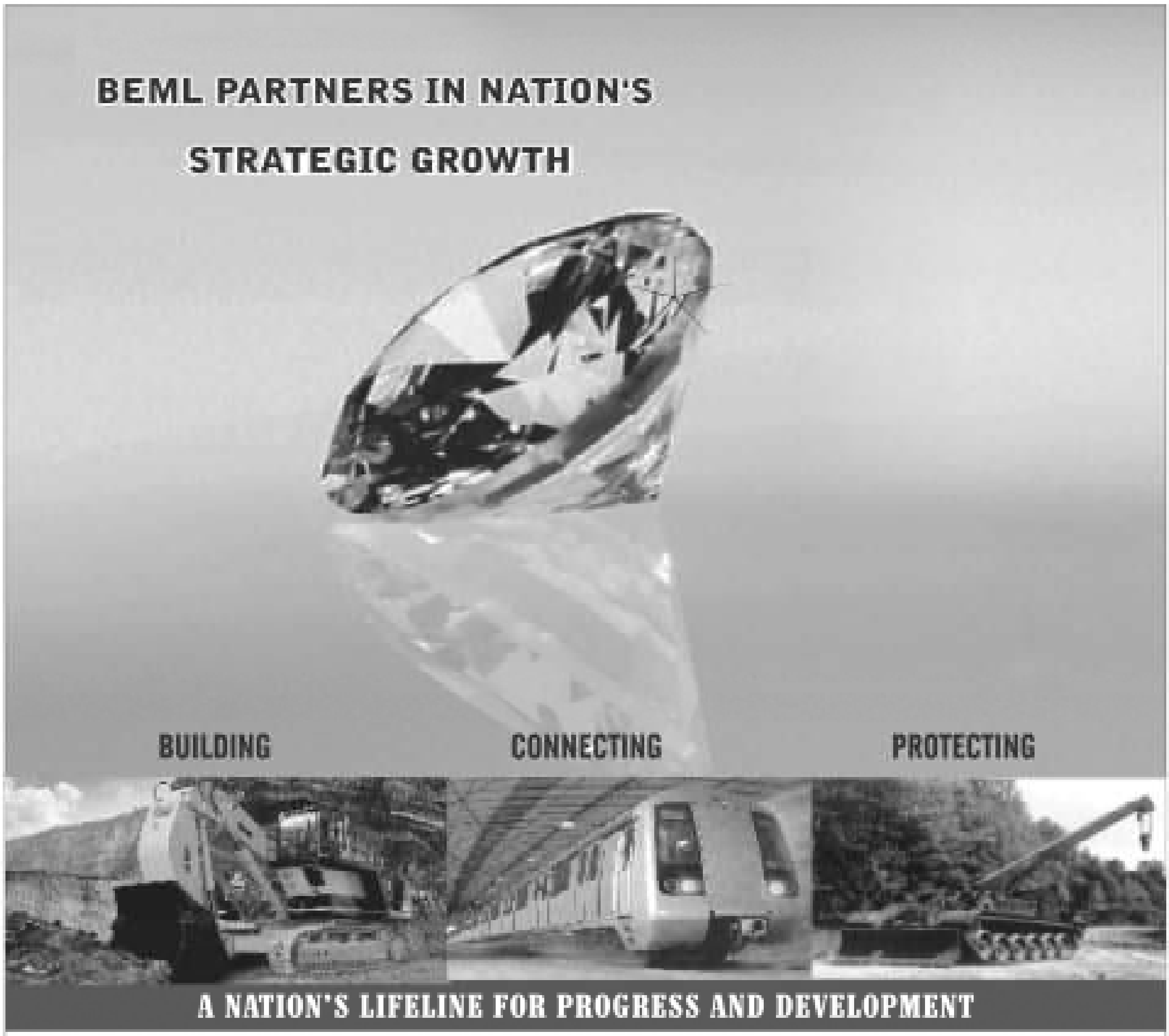
ಸಭಾಂಗಣದಲ್ಲಿ ನಡೆಯಿತು. ಈ ಸಮಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಅತಿಥಿಗಳಾಗಿ ಪ್ರೊ॥ ಮುಮ್ತಾಜ್ ಅಲಿ ಖಾನ್, ಸನ್ಮಾನ್ಯ ಹಜ್, ವಫ್ತ್ ಮತ್ತು ಅಲ್ಪಸಂಖ್ಯಾತರ ಸಚಿವರು, ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ ಭಾಗವಹಿಸಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳಿಗೆ ಕೆಲವು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಚಾರವಾಗಿ ಹಿತನುಡಿಗಳನ್ನು ನೀಡಿದರು, ಕ್ಯಾಪ್ಟನ್ ಗಣೇಶ್ ಕಾರ್ಣಿಕ್, ಉಪಾಧ್ಯಕ್ಷರು, ಅನಿವಾಸಿ ಭಾರತೀಯ ಸಮಿತಿ, ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ ಇವರು 7ನೇ ಕನ್ನಡ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮ್ಮೇಳನದ ಕೈಪಿಡಿಯನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳೀಗೆ ಹಿತವಚನವನ್ನು ನೀಡಿದರು. ಸದರಿ ಸಮಾರಂಭದ ಸ್ವಾಗತ ಭಾಷಣವನ್ನು ಡಾ॥ ಎನ್. ಬಿ. ಶ್ರೀಧರ್ ರವರು ನೀಡಿದರು. ಈ ಸಮಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಪ್ರೊ॥ ಎಸ್. ಯತಿರಾಜ್, ಡೀನ್, ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ಮಹಾವಿದ್ಯಾಲಯ, ಹೆಬ್ಬಾಳ, ಬೆಂಗಳೂರು, ಪ್ರೊ॥ ಕೆ. ಐ. ವಾಸು, ಪೋಷಕರು, ಸ್ಥಾಪಕ, ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕ, ಸ್ವದೇಶಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಅಂದೋಳನ–ಕರ್ನಾಟಕ, ಪ್ರೊ॥ ಎಂ. ಎಸ್. ಜೋಗದ್, ಉಪಾಧ್ಯಕ್ಷರು, ಸ್ವದೇಶಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಆಂದೋಳನ–ಕರ್ನಾಟಕ ರವರು ಭಾಗವಹಿಸಿದರು. ಸಮ್ಮೇಳನದ 3ದಿನಗಳ ಕಾರ್ಯಚಟುವಟಿಕೆಯ ವಿವರವನ್ನು ಡಾ॥ ಡಿ. ರಾಜಗೋಪಾಲ್, ನಿವೃತ್ತ ಡೀನ್ (ಪಿ ಜಿ. ಎಸ್), ಕೃ. ವಿ.ವಿ. ಬೆಂ. ಮತು ಮುಖ್ಯ ಸಂಚಾಲಕರು, 6ನೇ ಕನ್ನಡ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮ್ಮೆಳನ ರವರು ಸಭೆಗೆ ನೀಡಿದರು. ಈ ಸಮಾರಂಭದ ಅಧ್ಯಕ್ಷತೆಯನ್ನು ಪ್ರೊ॥ ಸುರೇಶ್. ಎಸ್. ಹೊನ್ನಪ್ಪಗೋಳ್, ಕುಲಪತಿಗಳು, ಕರ್ನಾಟಕ ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ, ಪಶು, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಬೀದರ್ ರವರು ವಹಿಸಿದರು. ಈ ಸಮಾರಂಭದಲ್ಲಿ 6ನೇ ಕನ್ನಡ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮ್ಮೆಳನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಬಂಧ ಮಂಡಿಸಿದ ಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಪ್ರಬಂಧ ಮಂಡನೆ ಪ್ರಶಸ್ತಿ, ಯುವ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಪ್ರಶಸ್ತಿ (45 ವರ್ಷದೊಳಗಿನವರು) ಮತ್ತು ಮಹಿಳಾ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯನ್ನು ನೀಡಲಾಯಿತು. ಕೊನೆಯದಾಗಿ ಸಮ್ಮೇಳನವು ಶ್ರೀ. ಹೆಚ್. ರಮೇಶ, ಪ್ರಧಾನ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ, ಸ್ವದೇಶಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಆಂದೋಳನ–ಕರ್ನಾಟಕ ರವರ ವಂದನಾರ್ಪಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಮುಕ್ತಾಯ ವಾಯಿತು.

ಈ ಸಂಧರ್ಭದಲ್ಲಿ ಈ ಸಮ್ಮೇಳನ್ನಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಯೋಜಕತ್ವ ನೀಡಿದಂತಹ ಮಹನಿರುಗಳಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗ, ನವದೆಹಲಿ, ಇನ್ಫೋಸಿಸ್ ಪೌಂಡೇಶನ್, ಬೆಂಗಳೂರು, ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಔದ್ಯೋಗಿಕ ಅನುಸಂದಾನ ಪರಿಷತ್, ನವದೆಹಲಿ, ಭಾರತೀಯ ಅಂತರಿಕ್ಷ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ, ಬೆಂಗಳೂರು, ಜವಹರ್ ಲಾಲ್ ನೆಹರು ಸೆಂಟರ್ ಫಾರ್ ಅಡ್ವಾನ್ಸ್‌ಡ್ ಸೈನ್ಟಿಫಿಕ್ ರಿಸರ್ಚ, ಬೆಂಗಳೂರು, ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯ ತಾಂತ್ರಿಕ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಬೆಳಗಾವಿ, ರಾಜೀವ್ ಗಾಂಧಿ ಆರೋಗ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಕರ್ನಾಟಕ, ಬೆಂಗಳೂರು, ಕುವೆಂಪು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಶಂಕರಘಟ್ಟ, ಶಿವಮೊಗ್ಗ, ಕೆ. ಎಲ್. ಇ. ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಬೆಳಗಾವಿ, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ಬೆಂಗಳೂರು, ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಧಾರವಾಡ, ಸಿಡಾಕ್, ಧಾರವಾಡ, ಸಿ. ಎಫ್. ಟಿ. ಆರ್. ಐ, ಮೈಸೂರು, ಕೊಟೆಕ್ ಊರ್ಜಾ, ಬೆಂಗಳೂರು, ಮೆಟಿರಿಯಲ್ಸ್ ರಿಸರ್ಚ್ ಸೆಂಟರ್, ಬೆಂಗಳೂರು, ಅಖಿಲ ಭಾರತೀಯ ವಾಕ್ ಮತ್ತು ಶ್ರವಣ ಸಂಸ್ಥೆ, ಮೈಸೂರು, ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವೈಮಾಂತರಿಕ್ಷ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಗಳು, ಬೆಂಗಳೂರು ಬಿ. ಇ. ಎಂ. ಎಲ್, ಬೆಂಗಳೂರು, ಕರ್ನಾಟಕ ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಮೈಕ್ರೋ ಡಿವೈಸ್, ಬೆಂಗಳೂರು ರವರಿಗೆ ಧನ್ಯವಾದಗಳನ್ನು ಸಲ್ಲಿಸಲಾಯಿತು.

ಈ ಸಮ್ಮೇಳನದ ಯಶಸ್ವಿಗೆ ಸಹಕಾರ ನೀಡಿದಂತಹ ಎಲ್ಲಾ ಮಹನೀಯರುಗಳಿಗೆ, ಪ್ರತಿನಿಧಿ, ಮಾಧ್ಯಮ ಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳು, ಮುದ್ರಕರು, ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಎಲ್ಲಾ ಭೋಧಕ ಮತ್ತು ಭೋದಕೇತರ ಸಿಬ್ಬಂದಿಗೆ ಹಾಗೂ ಸಮ್ಮೇಳನದ ಕಾರ್ಯಕಾರಿ ಸಮಿತಿಯ ಎಲ್ಲಾ ಸದಸ್ಯರುಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಸ್ವದೇಶಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಆಂದೋಳನ–ಕರ್ನಾಟಕದ ಎಲ್ಲಾ ಸದಸ್ಯರುಗಳಿಗೆ ನನ್ನ ಅನಂತ ಅನಂತ ವಂದನೆಗಳು

ಹೆಚ್. ರಮೇಶ

ಪ್ರಧಾನ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ, ಸ್ವದೇಶಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಆಂದೋಳನ–ಕರ್ನಾಟಕ
ಪ್ರಧಾನ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ, 6ನೇ ಕನ್ನಡ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮ್ಮೇಳನ



BEML LIMITED, a Mini Ratna Category-1 Company under the Ministry of Defence, has always been on the forefront of plotting Nation's Progress and Growth.

A multi-product and multi-location Company, BEML caters to the needs of core sectors of the economy like Mining, Power, Irrigation, Construction, Rail & Metro and Defence. The Company's Trading Division deals with non-company products and Technology Division provides end-to-end solutions in e-engineering and aerospace business. BEML also now foraying into aerospace manufacturing expanding its existing range. Holding lion's share in the domestic markets, BEML has spread its wings over 55 countries across the globe.

BEML LIMITED, a truly diversified Company, embodies the spirit of a growing and ascending India, looking to conquer new frontiers and achieve greater heights of success.

BEML LIMITED
(formerly BHARAT EARTH MOVERS LIMITED)
A Govt. of India Mini Ratna Enterprise under Ministry of Defence.

'BEML SOUDHA', # 23/1, 4th Main Road,S.R. Nagar,
Bangalore 560 027 INDIA
Ph:Off: +91-080-22224457
website: www.bemlindia.com Email: bemlpr@gmail.com

With best compliment from

KHMD

KARNATAKA HYBRID MICRO DEVICES LIMITED

An ISO 9001: 2000 Certified Co.,

Leader in **Design, Development and Manufacturing of Hybrid Integrated Circuits**

Supplier for **SPACE, AVIONICS, DEFENCE & AUTOMOBILE INDUSTRIES AND PROFESSIONAL ELECTRONIC MANUFACTURING SERVICES PROVIDER**.

Regd. Office & Factory:

Plot No. Part 103, 4th Cross, KEONICS Electronics City, Bangalore 560 100.

Tel No. 080-28521456, 28520208. Fax No. 080-28520209

Email: info@khmdl.com

For more information,

Please log on to our website: www.khmdl.com

7ನೇ ಕನ್ನಡ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮ್ಮೇಳನ

ಕರ್ನಾಟಕ ಸೈನ್ಸ್ ಕಾಂಗ್ರೇಸ್

15-17 ನೇ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್. 2011, ಗುಲಬರ್ಗಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಗುಲಬರ್ಗಾ

ಸಮ್ಮೇಳನದ ಕೇಂದ್ರ ವಿಷಯಗಳು

ದ್ವಿದಳಧಾನ್ಯಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ಪೋಷಣೆ

ಸಮ್ಮೇಳನದ ವಿಶೇಷ ಕೇಂದ್ರ ವಿಷಯ

ಹೊರನಾಡು ಕನ್ನಡಿಗರ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕೊಡುಗೆಗಳು

ವಿವರಗಳಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ:- ಪ್ರಧಾನ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ, ಸ್ವದೇಶಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಆಂದೋಲನ-ಕರ್ನಾಟಕ, "ಸ್ವದೇಶಿ ಸದನ",
ಗುರು ನಾರಾಯಣ ವಿದ್ಯಾ ವಿಹಾರ, ಹೆಬ್ಬಾಳ, ಬೆಂಗಳೂರು-560 024,
ದೂರವಾಣಿ:- 080 23430773; ಟೆಲಿಫ್ಯಾಕ್ಸ್:- 080 23544619
E-mail: svak@vijnanabharati.com / vasu@vijnanabharati.com