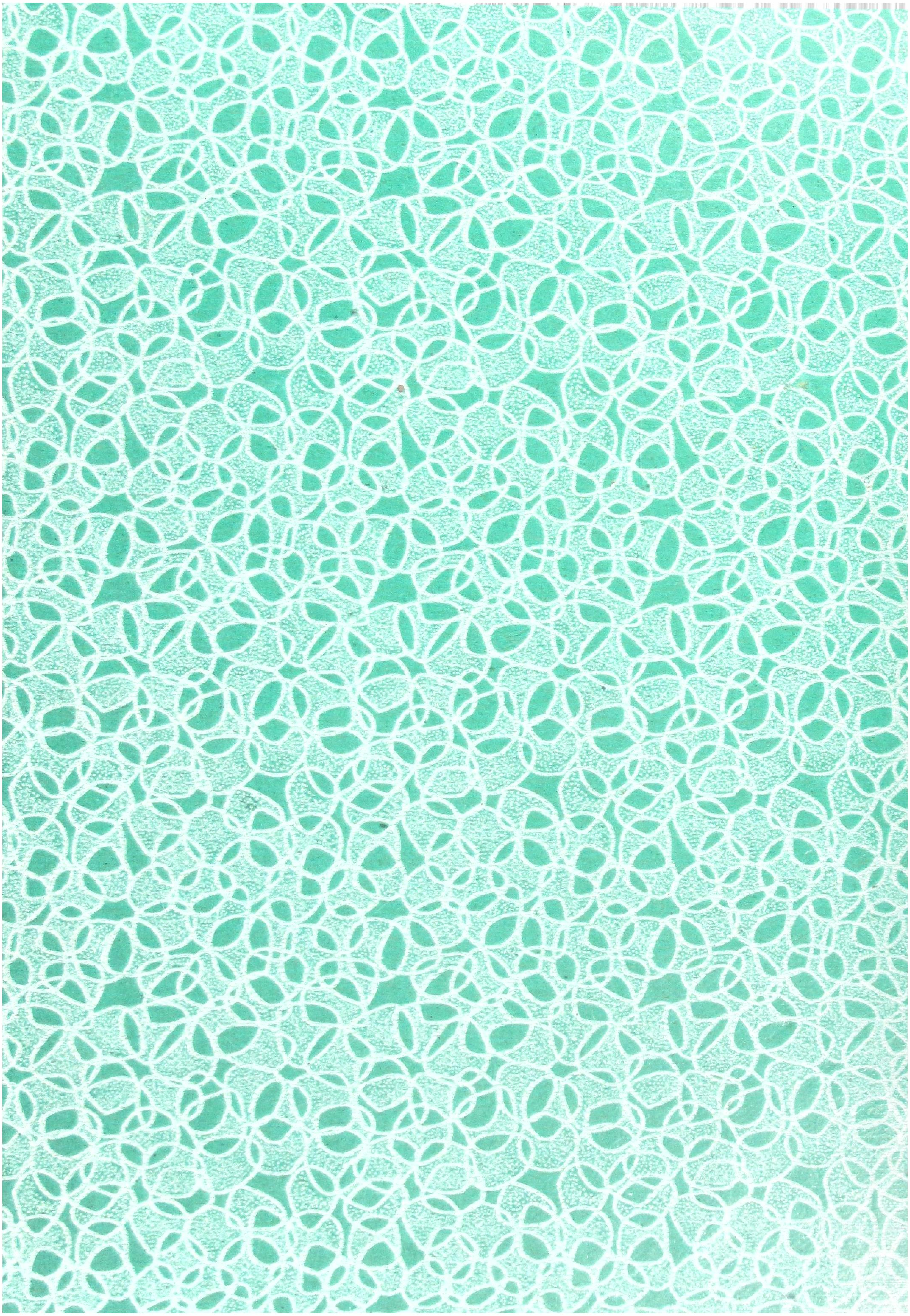


ಸಂಪುಟ 39 ಸಂಚಿಕೆ 3 ಜನವರಿ 2017 ₹ 10/-

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ

ಮಾಸಿಕ

ಹೊಸ ವರ್ಷದ ಹಾರ್ದಿಕ ಶುಭಾಶಯಗಳು

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು, ಬೆಂಗಳೂರು

ಖ್ಯಾತ ವಿಜ್ಞಾನ ಬರಹಗಾರ ಹಾಗೂ
ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತಿನ ಸ್ಥಾಪಕ ಸದಸ್ಯ
ಪ್ರೊ. ಅಡ್ಯನಡ್ಕ ಕೃಷ್ಣಭಟ್‌ರವರಿಗೆ
ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತಿನಿಂದ ಭಾವಪೂರ್ವ ಶ್ರದ್ಧಾಂಜಲಿ

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ

ಸಂಪುಟ 39 ಸಂಚಿಕೆ 3 ಜನವರಿ 2017

ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕರು
ಡಾ. ಶೇಖರ್‌ಗೌಳೇರ್
ಉಪ ಸಂಪಾದಕರು
ಆರ್.ಎಸ್. ಪಾಟೀಲ
ಸಂಪಾದಕ ಮಂಡಳಿ ಸದಸ್ಯರು
ಶ್ರೀಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್
ಡಾ. ವಿ.ಎನ್. ನಾಯಕ್
ವೈ.ಬಿ. ಗುರಣ್ಣವರ್
ನಾರಾಯಣ ಬಾಬಾನಗರ
ಡಾ॥ ವಸುಂಧರಾ ಭೂಪತಿ
ಶ್ರೀ ಎಸ್.ವಿ. ಸಂಕನೂರ
ಗೌರವ ಸಲಹೆಗಾರರು
ಟಿ.ಆರ್. ಅನಂತರಾಮು
ಸುಮಂಗಲ ಎಸ್. ಮುಮ್ಮಿಗಟ್ಟಿ
ಡಾ. ವೈಸಿ ಕಮಲ

ಈ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ

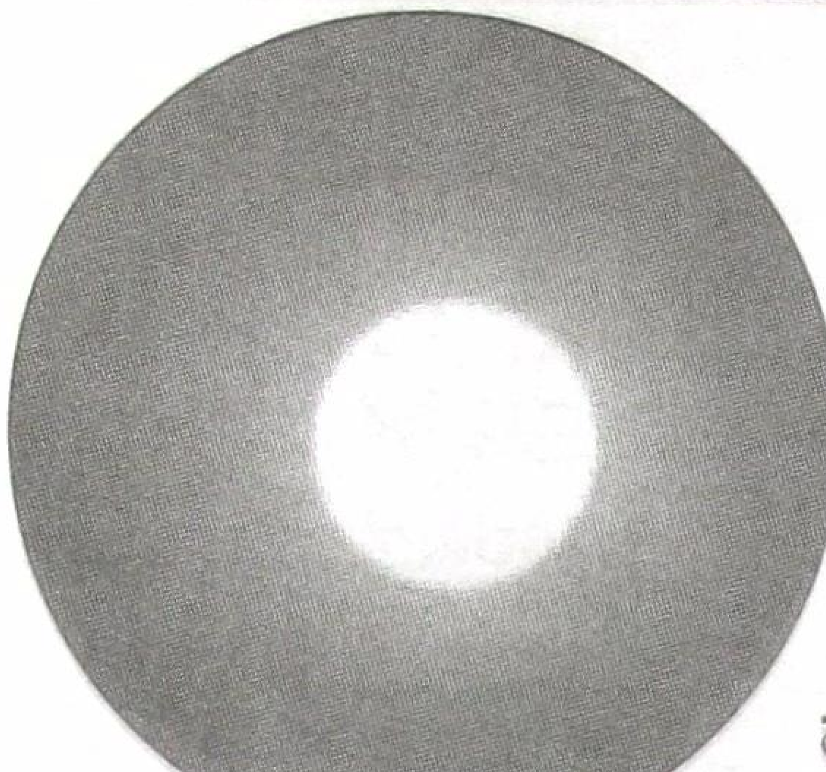
- ಸೂಪರ್ ಮೂನ್ ಸಮಾಚಾರ... 3
- ನೀವು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿರುವ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಬಗ್ಗೆ ನಿಮಗೆಷ್ಟು ಗೊತ್ತು? 6
- 3 - ಡಿ ಪ್ರಿಂಟಿಂಗ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ 11
- ಗರ್ಭಧರಿಸುವ ಏಕೈಕ ಗಂಡು- ಕಡಲ ಕುದುರೆ 13
- ಸುಸ್ಥಿರ ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆಗಾಗಿ ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳು 15
- ಪ್ರೊ. ಬಿಮಲಾ ಬುಟಿ - ಭಾರತೀಯ ಮೊದಲ ಪ್ಲಾಸ್ಮ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞೆ 20
- ಒರಿಗಾಮಿ - ಕಾಗದದೊಂದಿಗಿನ ಕೈಚಳಕ 22
- ಕೆಂದಳಿಲು 24
- ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಆಹಾರದ ಮಹತ್ವ 25

ಆವರ್ತ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳು

- ಚಕ್ರಬಂಧ 26

ಪ್ರಕಾಶಕರು : ಗೌರವ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ
ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು
'ವಿಜ್ಞಾನ ಭವನ', #24/2, 21ನೇ ಮುಖ್ಯರಸ್ತೆ
ಬನಶಂಕರಿ 2ನೇ ಹಂತ, ಬೆಂಗಳೂರು-560070
ದೂ: 2671 8939, 2671 8959

ಸೂಪರ್ ಮೂನ್ ಸಮಾಚಾರ...



ಮೋಡದ ನಡುವೆ ಓಡುವ ಚಂದ್ರನನ್ನು ಕಂಡ ಮಗು 'ಚಂದಿರನೇಕೆ ಓಡುವನಮ್ಮ, ಮೋಡಕೆ ಹೆದರಿಹನೆ?' ಎಂದು ಅಮ್ಮನನ್ನು ಕೇಳುತ್ತದೆ. ಚಂದ್ರನಂತಹ ಹತ್ತಿರದ ಗೆಳೆಯ ಮಗುವಿಗೆ ಮತ್ತೆಲ್ಲಿ ಸಿಗಬೇಕು? ಮಕ್ಕಳ ಕಲ್ಪನಾ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರನಿಗೆ ಪ್ರಥಮ ಆದ್ಯತೆ. ಅವರ ಆಟ, ಪಾಠ, ಊಟ ಎಲ್ಲದಕ್ಕೂ ಚಂದ್ರನೇ ಸಂಗಾತಿ. ಬೆಳದಿಂಗಳ ಚಂದ್ರ ಬಾಲ್ಯದ ದಿನಗಳಿಂದಲೇ ಮಕ್ಕಳ ಮನಸ್ಸನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಇಂದಿಗೂ ಚಂದ್ರ ಎಲ್ಲರ ಮನೆಯ ಮಾತಾಗಿರುವುದು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಪಟ್ಟಣದ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರನೊಬ್ಬ ಇದ್ದಾನೆ ಎಂಬುದೇ ಮರೆತು ಹೋಗಿರುತ್ತದೆ. ಚಂದ್ರ ಭೂಮಿಯ ಏಕೈಕ ಉಪಗ್ರಹ. ಸೌರ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ 6100 ಉಪಗ್ರಹಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರನಿಗೆ 5ನೇ ಸ್ಥಾನ. ಸೌರಮಂಡಲ ಹುಟ್ಟಿದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿಯೇ ಚಂದ್ರನೂ ಹುಟ್ಟಿದ್ದಾನೆ. ವಯಸ್ಸು ಸುಮಾರು 470 ಕೋಟಿ ವರ್ಷ. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರ ಕಿರಿದಾದರೂ ಅದರ ಬೆಳಕು ಮಾತ್ರ ಅತ್ಯಂತ ಹಿರಿದು. ಚಂದ್ರ ಗಗನ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯದ ಒಡೆಯ ಹೆಸರು 'ಉಡುರಾಜ'.

ಎಲ್ಲಾ ಗ್ರಹಗಳಂತೆ ಚಂದ್ರನಿಗೂ ಸ್ವಯಂ ಪ್ರಕಾಶವಿಲ್ಲ. ಅದರದು ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವ ಬೆಳಕು, ಹಾಗಾಗಿಯೇ ಚಂದ್ರ ಸದಾ ತಂಪು ಹಾಗೂ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಆಹ್ಲಾದಕರ. ಆದರೆ ಚಂದ್ರನ ಮೇಲ್ಮೈ ತಾಪ, ಭೂಮಿಗಿಂತ ಅತ್ಯಧಿಕ. ಅದರ ಮೇಲೆ ಬಿಸಿಲಿಗೆ ಮೈಯೊಡ್ಡಿ ನಿಂತರೆ ಕ್ಷಣ ಮಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಮೈ ಮೇಲೆ ಬೊಬ್ಬೆಗಳು ಏಳುತ್ತವೆ. ಆ ಕಾರಣದಿಂದಲೇ ಗಗನ ಯಾತ್ರೆಗೆ ಹೋಗುವ ಚಂದ್ರಯಾನಿಗಳು ಅಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗುವಾಗ ವಿಶೇಷ ಉಡುಪು ಧರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಆಕಾಶ ವೀಕ್ಷಕರಿಗೆ ಸೂರ್ಯ ಚಂದ್ರರು ತೋರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಗೋಚರಿಸಿದರೂ ಅವುಗಳ ಆಕಾರ ಬೇರೆ ಬೇರೆ. ಸೂರ್ಯನ ವ್ಯಾಸ ಚಂದ್ರನ ವ್ಯಾಸಕ್ಕಿಂತ 400 ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು. ಹಾಗಾಗಿ ಸೂರ್ಯನ ದೂರವು 400 ಪಟ್ಟು ಅಧಿಕ. ಹೀಗೆ ವ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ದೂರಗಳ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸೂರ್ಯ - ಚಂದ್ರರನ್ನ ಒಂದೇ

ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ತೋರುವಂತೆ ಮಾಡಿದೆ.

ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ ನಿಂತು ನೋಡಿದರೆ ದೂರದ ಗುಡ್ಡ ಬೆಟ್ಟಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನಂತೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಕ್ಷಿತಿಜ ಮತ್ತು ದಿಗಂತಗಳು ಅತಿ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿಯೇ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಚಂದ್ರನ ವ್ಯಾಸವು ಭೂಮಿಗಿಂತ ಮುಕ್ಕಾಲು ಪಾಲು ಕಿರಿದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಚಂದ್ರನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಕೂಡ ಭೂಮಿಯ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಿಂತ 1/80ರಷ್ಟಿದೆ. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಚಂದ್ರನ ಗುರುತ್ವಬಲ ಭೂಮಿಗಿಂತ ಆರು ಪಟ್ಟು ಕಡಿಮೆ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ತೂಗುವ 60 ಕೆ.ಜಿ. ಸಕ್ಕರೆ ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ 10 ಕೆ.ಜಿ. ತೂಗುತ್ತದೆ. ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ ವಾಸ ಮಾಡುವ ಮಾನವನ ಕನಸು ನನಸಾದರೆ, ವರ್ತಕರು ಚಂದ್ರನ ಮೇಲಿನಿಂದ ಸಾಮಾನು, ಸರಂಜಾಮುಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿಗೆ ತಂದು ಮಾರಾಟ ಮಾಡಿ ಆರು ಪಟ್ಟು ಲಾಭ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಕ್ರೀಡಾಪಟುಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಸಂತಸಕರವಾದ ಸಮಾಚಾರ ಏನೆಂದರೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಆರು ಅಡಿ ಎತ್ತರ ಜಿಗಿಯುವವರು ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ 36 ಅಡಿ ಎತ್ತರ ಜಿಗಿಯುತ್ತಾರೆ. ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ ಭೂಮಿಯಂತೆ ವಾತಾವರಣವೇ ಇಲ್ಲ. ಅಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರ ಮಾತು ಇನ್ನೊಬ್ಬರಿಗೆ ಕೇಳಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಒಬ್ಬರಿಗೊಬ್ಬರು ಅಲ್ಲಿ ಕಿವಿಗೆ ಮೈಕ್ರೋಫೋನ್ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡೇ ಮಕ್ಕಳಂತೆ ಸದಾ ಮಾತನಾಡಬೇಕು. ಹಗಲು ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲೂ ಚಂದ್ರನ ಮೇಲಿನ ಆಕಾಶ ಕರಾಳ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ.

ಎಲ್ಲಾ ಆಕಾಶ ಕಾಯಗಳಂತೆ ಚಂದ್ರನೂ ಕೂಡ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿ ಪಶ್ಚಿಮದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗುತ್ತಾನೆ. ಪ್ರತಿದಿನವೂ ಚಂದ್ರ ಸುಮಾರು 48 ನಿಮಿಷ ತಡವಾಗಿ ಉದಯಿಸುತ್ತಾನೆ. ಚಂದ್ರನಿಗೆ ಒಮ್ಮೆ ತನ್ನ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತಿ ಬರಲು ಅಥವಾ ಪರಿಭ್ರಮಿಸಲು 29.53 ದಿನ ಬೇಕು. ಹಾಗೆಯೇ ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತಲು ಅಷ್ಟೇ ಸಮಯ ಬೇಕು. ಈ ಕಾರಣದಿಂದಲೇ ಸದಾ ಚಂದ್ರನ ಒಂದು ಮುಖ ಮಾತ್ರ ನಮಗೆ ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ. ಕೃಷ್ಣ ಪಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತಾನೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಪ್ರತಿ 15 ದಿನಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ವೃದ್ಧಿಸುತ್ತಾನೆ. ಇಲ್ಲಿಯು ಹುಣ್ಣಿಮೆ ಮತ್ತು ಅಮಾವಾಸ್ಯೆಗಳು ಚಂದ್ರನ ಪ್ರಮುಖ ಕಲೆಗಳು. ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಮಧ್ಯೆ ಚಂದ್ರ ಬಂದಾಗ ಅದು ಕಪ್ಪು ಗೋಳವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುವುದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಅಮಾವಾಸ್ಯೆ ಹಾಗೆಯೇ ಸೂರ್ಯನ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಮಧ್ಯೆ ಚಂದ್ರ ಬಾರದೇ ಇದ್ದಾಗ ಮತ್ತೊಂದು ಮಗ್ಗಲಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸಿ ಹುಣ್ಣಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಚಂದ್ರನ ಮತ್ತೊಂದು ವಿಶೇಷತೆಯೇ ಗ್ರಹಣ. ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಭೂಮಿ, ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಚಂದ್ರ ಸುತ್ತುವಾಗ ಭೂಮಿಯ ನೆರಳು ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೂ, ಚಂದ್ರನ ನೆರಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೂ ಬಿದ್ದಾಗ ಅಪರೂಪದ ಗ್ರಹಣಗಳು ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ. ಸೂರ್ಯ ಚಂದ್ರ ಮತ್ತು ಭೂಮಿ ಒಂದೇ ಸರಳ ರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಬಂದಾಗ ಭೂಮಿಯ ನೆರಳು ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಹುಣ್ಣಿಮೆಯ ಚಂದ್ರ ಭೂಮಿಯ ನೆರಳಲ್ಲಿ ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಮಂಕಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಅದು ಚಂದ್ರ ಗ್ರಹಣ. ಹಾಗೆಯೇ ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಮಧ್ಯ ಚಂದ್ರ ಸರಳರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಬಂದಾಗ ಚಂದ್ರನ ನೆರಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದು ಭೂಮಿಯ ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವವರಿಗೆ ಸೂರ್ಯ ಮರೆಯಾಗಿ ಸೂರ್ಯಗ್ರಹಣ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ.

ಸಂಪೂರ್ಣ ಸೂರ್ಯಗ್ರಹಣದ ವಜ್ರದುಂಗುರ, ಮಣಿಹಾರ, ಓಡುವನೆರಳಿನಪಟ್ಟಿ ಮುಂತಾದ ವಿಸ್ಮಯಕಾರಿ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳಿಗೆ ಚಂದ್ರನ ಮೇಲ್ಮೈ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣವೆಂಬುದು ಪ್ರಧಾನ ಅಂಶ. ಚಂದ್ರನಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಈ ಗ್ರಹಣಗಳೇ ಘಟಿಸುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ.

ದಿನಕ್ಕೆರಡು ಬಾರಿ ಸಂಭವಿಸುವ ಸಮುದ್ರದ ಉಬ್ಬರವಿಳಿತಗಳಿಗೂ ಚಂದ್ರನ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯೇ ಕಾರಣ. ಚಂದ್ರ ಭೂಮಿಗೆ ಸಮೀಪವಿರುವುದರಿಂದಲೇ

ಅದರ ಪ್ರಬಲ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ ಈ ಉಬ್ಬರವಿಳಿತಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಲ್ಲದು. ಕ್ರಿ.ಶ. 1610ರಲ್ಲಿ ಗೆಲಿಲಿಯೋ ಗೆಲಿಲಿ ದೂರದರ್ಶಕ ಉಪಕರಣ ಕಂಡು ಹಿಡಿದ ಮೇಲೆ ಚಂದ್ರನ ಮೇಲಿನ ಕುಳಿಗಳ ಸ್ಪಷ್ಟ ಪರಿಚಯವಾಯಿತು. 1969ರಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ ಮಾನವ ಕಾಲಿರಿಸಿದ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಇಸ್ರೋ ನಡೆಸಿದ ಚಂದ್ರಯಾನದಿಂದ ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ ನೀರಿದೆ ಎಂದು ಸಾಬೀತಾಗಿದೆ. ಸದ್ಯ ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ ಹೋಗಿ ವಾಸಿಸುವ ಯೋಜನೆಗಳು ಭರದಿಂದ ಸಿದ್ಧಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಅಂತರಿಕ್ಷವೆಂಬ ಹೆದ್ದಾರಿಯುಲ್ಲಿ ಇಂಧನ ತುಂಬಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ನಿಲ್ದಾಣ ರೂಪಿಸುವ ಯೋಜನೆಯೂ ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ ಸ್ಥಾಪನೆಯಾಗುವ ನೀಲಿ ನಕ್ಷೆ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಚಂದ್ರನ ಈ ಎಲ್ಲಾ ಲಕ್ಷಣಗಳೂ ಸೂಪರ್‌ಮೂನ್ ಸಮಾಚಾರಕ್ಕೆ ಪುಷ್ಟಿ ನೀಡಬಲ್ಲವು.

ಸೂಪರ್‌ಮೂನ್ ಎಂಬ ಈ ಪದ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಮುಖ ವಿದ್ಯಮಾನವಲ್ಲ. ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಕಾಶಮಾನ ಚಂದ್ರನನ್ನು ನೋಡಿ ಖುಷಿಪಟ್ಟ ಜೋತಿಷ್ಯ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ರಿಚರ್ಡ್ ನೂಲಿ 1979ರಲ್ಲಿ ಸೂಪರ್ ಮೂನ್ ಎಂಬ ಪದವನ್ನು ಬಳಸಿದ. ಅದು ಹಾಗೆಯೇ ಮುಂದುವರಿದಿದೆ. ಸೂಪರ್ ಮೂನ್ ಚಂದ್ರನ ಹುಣ್ಣಿಮೆಯ ವಿದ್ಯಮಾನ. ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಚಂದ್ರ ಅಂಡಾಕಾರ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಸುತ್ತುತ್ತದೆ. ಚಂದ್ರ ತನ್ನ ಚಲನೆಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಅತಿ ದೂರದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ತಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಚಂದ್ರಮಂದೋಚ್ಚ ಬಿಂದು (ಅಪೊಗೀ) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಚಂದ್ರ ಆಗ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ ಕಾಣುವುದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಅತಿಚಿಕ್ಕಿ ಚಂದ್ರ (ಮೈಕ್ರೊಮೂನ್) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಚಂದ್ರ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಭೂಮಿಗೆ ಅತಿ ಸಮೀಪ ಬರುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ತಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಚಂದ್ರಸಾಮಿಪ್ಯ ಬಿಂದು (ಪೆರಿಗೀ) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಆಗ ಚಂದ್ರ ಸೂಪರ್‌ಮೂನ್ ಆಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತಾನೆ. ಹೀಗೆ ಚಂದ್ರ ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳು ಒಮ್ಮೆ ಭೂಮಿಯಿಂದ 3,57,000 ಕಿ.ಮೀ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ 4,06,000 ಕಿ.ಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇ ಮೈಕ್ರೊಮೂನ್ ಹಾಗೂ ಸೂಪರ್‌ಮೂನ್ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಸೂಪರ್ ಮೂನ್ ಮೈಕ್ರೊಮೂನ್‌ಗಿಂತ ಶೇ. 13.9443 (411.8 ದಿನ) ತಿಂಗಳಿಗೆ ಅಂದರೆ 14ನೇ ಹುಣ್ಣಿಮೆಯ ದಿನ ಸೂಪರ್ ಮೂನ್ ವಿದ್ಯಮಾನ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ.

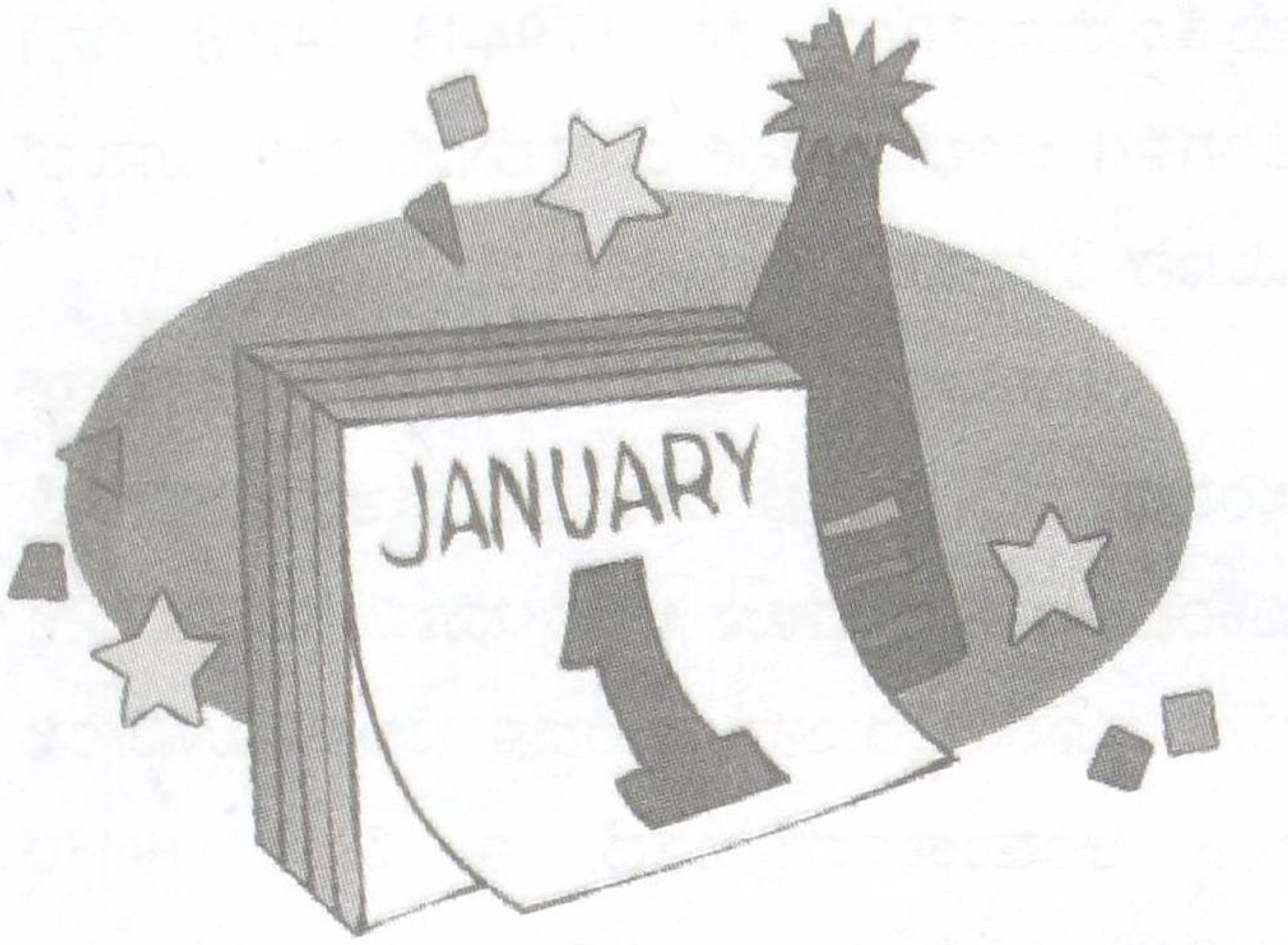
ಸಂಭವಿಸುವ ಪ್ರತಿ ಸೂಪರ್ ಮೂನ್ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರನ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳೂ ಚಂದ್ರ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ದೂರದಲ್ಲಿರುತ್ತಾನೆ. ಚಂದ್ರನ ಚಲನೆ ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಅಂಡಾಕಾರದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಹಿಂದೆ 1948ರ ಜನವರಿ 26ರಂದು ಸೂಪರ್‌ಮೂನ್ ಸಂಭವಿಸಿತ್ತು. ಮುಂದೆ 2034ರಲ್ಲಿ ಸೂಪರ್‌ಮೂನ್ ಸಂಭವಿಸಲಿದೆ. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು, ಛಾಯಾಗ್ರಾಹಕರು ಚಂದ್ರನನ್ನು ಮುಗಿಬಿದ್ದು ನೋಡಿ ಸಂತಸ ಪಡುತ್ತಾರೆ.

ಸೂಪರ್ ಮೂನ್ ಸಂಭವಿಸುವ ದಿನ ಸಮುದ್ರ – ಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಉಬ್ಬರವಿಳಿತಗಳು ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಜೋತಿಷಿಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಸೂಪರ್‌ಮೂನ್ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಚಂಡಮಾರುತಗಳು, ಭೂಕಂಪನ, ಅಗ್ನಿಪರ್ವತಗಳಂತಹ ವಿಪತ್ತುಗಳು ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ ಎನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಆಧಾರವಿಲ್ಲವೆಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ತಿಳಿಸುತ್ತವೆ. ಇದೇ 2016ರ ನವೆಂಬರ್ 14ರಂದು ಸೂಪರ್‌ಮೂನ್ ಸಂಭವಿಸಿತ್ತು. ಚಳಿಗಾಲದ ಈ ತಂಪು ಚಂದ್ರನನ್ನು ಲಕ್ಷಾಂತರ ಜನ ನೋಡಿ ರೋಮಾಂಚನ ಗೊಂಡರು. ಉತ್ತರಗೋಳದಲ್ಲಿ ಇದೊಂದು ಸುಧೀರ್ಘವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ವಿದ್ಯಮಾನ. ಈ ವಿಸ್ಮಯವನ್ನು ನೋಡಿ ಆನಂದಿಸುವುದೇ ಜಾಣತನ.

– ಡಾ. ಶೇಖರ್ ಗೌಳೇರ್
ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕರು

ನೀವು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿರುವ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಬಗ್ಗೆ ನಿಮಗೆಷ್ಟು ಗೊತ್ತು?

– ಶಿವಕುಮಾರ್, "ಶಿಲ್ಪ ಸಿಂಧು", 4ನೇ ಅಡ್ಡ ರಸ್ತೆ, ವಿದ್ಯಾನಗರ, ತುಮಕೂರು – 572 103.



'ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್' ಎನ್ನುವ ಪದವನ್ನು ಮೊದಲು ಉಪಯೋಗಿಸಿದವರು ರೋಮನ್ನರು. ಏಸುಕ್ರಿಸ್ತನ ಜನನಕ್ಕೆ ಅನೇಕ ಶತಮಾನಗಳ ಮೊದಲು (ಚಾಂದ್ರ ಪಂಚಾಂಗ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದ್ದ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ) ಪಾಡ್ಯದ ಚಂದ್ರನನ್ನು ನೋಡಿ, ಹೊಸ ತಿಂಗಳು ಆರಂಭವಾಗಿದೆಯೆಂದು ತಿಳಿದುಕೊಂಡು, ರೋಂ ನಗರದ ಪ್ರಜೆಗಳನ್ನು ಕೂಗಿ ಕರೆದು ಆ ವಿಷಯವನ್ನು ಸಾರುತ್ತಿದ್ದರು. ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಸಾಲದ ಮೇಲೆ ತಿಂಗಳಿನ ಬಡ್ಡಿಯನ್ನು ಆ ದಿನವೇ ಸಲ್ಲಿಸಬೇಕು, ಆದ್ದರಿಂದ ಹೊಸ ತಿಂಗಳು ಆರಂಭವಾಗಿದೆಯೆಂಬ ಸಂಗತಿಯನ್ನು ಪ್ರಜೆಗಳಿಗೆ ತಿಳಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದ್ದಿತು.

ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲರ್ ಎಂದರೆ ಕೂಗುವುದು ಎಂದರ್ಥ. ಆದ್ದರಿಂದ ತಿಂಗಳ ಮೊದಲ ದಿನವನ್ನು ಕ್ಯಾಲೆಂಡ್ ಎನ್ನುತ್ತಿದ್ದರು. ಸಾಲ ನೀಡುವುದು, ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಮೊದಲಾದ ವಿವರಗಳನ್ನು ಬರೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಲೆಕ್ಕದ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಸಾಲ ತೆಗೆದುಕೊಂಡವನು ಸಾಲ ಕೊಟ್ಟವನಿಗೆ ಹಿಂತಿರುಗಿಸಬೇಕಾದ ದಿನವನ್ನು ಮೊದಲೇ ತಿಳಿಯಪಡಿಸುವ ದಿನಾಂಕಗಳ ಪಟ್ಟಿಯೇ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಆಯಿತು. ಅದೇ ಈಗ ತಿಂಗಳು, ದಿನಾಂಕ ಮತ್ತು ವಾರಗಳ ಸೂಚಕವಾಗಿ ರೂಪಾಂತರಗೊಂಡಿದೆ.

ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲಾ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಈಗ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿರುವ ಗ್ರಿಗೋರಿಯನ್ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ಗೆ ಜೂಲಿಯನ್ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಸಾಕ್ಷಾತ್ ತಾಯಿಯಂತಿದೆ. ರೋಮನ್ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯದ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಚಕ್ರವರ್ತಿ ಜೂಲಿಯಸ್ ಸೀಜರ್‌ನ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಈ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರಿಗೆ ಜೂಲಿಯನ್ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಹೆಸರು ಬಂದಿದೆ. ಕ್ರಿಸ್ತ ಪೂರ್ವ 8ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ರೋಮನ್ನರು ರೂಢಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡಿದ್ದ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಂವತ್ಸರಕ್ಕೆ 10 ತಿಂಗಳು ಮಾತ್ರವೇ ಇದ್ದವು.

ರೋಮನ್ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯದ ಸ್ಥಾಪಕನಾದ ರೋಮ್ಯುಲಸ್ ಈ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದನು. ಅದರಲ್ಲಿ 304 ದಿನಗಳು ಮಾತ್ರವೇ ಇದ್ದವು. ಕ್ರಿಸ್ತಪೂರ್ವ 715–673ರ ಮಧ್ಯೆ ರೋಮನ್ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯವನ್ನು ಆಳಿದ

ನ್ಯೂಮಾ ಪಾಂಪಿಲಿಯಸ್ ಚಕ್ರವರ್ತಿ ಜನವರಿ ಮತ್ತು ಫೆಬ್ರವರಿ ಎಂಬ ಮತ್ತೆರಡು ತಿಂಗಳುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ 12 ತಿಂಗಳುಗಳಾಗಿ ಮಾಡಿದನು. ಇದರಲ್ಲಿ 355 ದಿನಗಳಿದ್ದವು. ಈ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಸೂರ್ಯ ಚಲನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಲುವಾಗಿ 'ಮಿಸಿಡೋನಿಯಸ್' ಎಂಬ ಒಂದು ಅಧಿಕ ಮಾಸವನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು ಎಂದು ನ್ಯೂಮಾ ಚಕ್ರವರ್ತಿ ಆದೇಶ ಮಾಡಿದನು. ಆದರೆ ಅಧಿಕ ಮಾಸವನ್ನು ಯಾವಾಗ ಸೇರಿಸಬೇಕು ಎಂಬುದು ಖಚಿತವಾಗಿರಲಿಲ್ಲವಾದ ಕಾರಣ ಪಂಚಾಂಗ ಗುತ್ತಿಗೆ ಪಡೆದಿದ್ದ ಮತ ಗುರುಗಳು ಅಧಿಕ ಮಾಸವನ್ನು ತಮಗೆ ತೋರಿದಂತೆ ಸೇರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರು.

ಜ್ಯೂಲಿಯಸ್ ಸೀಜರ್ ರಾಜ್ಯಭಾರಕ್ಕೆ ಬರುವ ಹೊತ್ತಿಗೆ ರೋಮನ್ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕಲಸುಮೇಲೋಗರವಾಗಿತ್ತು. ವಸಂತ ವಿಷುವತ್ತಿನಿಂದ ಆರಂಭವಾಗಬೇಕಿದ್ದ ಸಂವತ್ಸರ ಸುಮಾರು 80 ದಿನಗಳು ಹಿಂದೆ ಹೋಗಿತ್ತು. ಋತುಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಬರಬೇಕಿದ್ದ ಹಬ್ಬಗಳು ಬೇರೆ ಋತುಗಳಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತಿದ್ದವು. ಈ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಲು ಜ್ಯೂಲಿಯಸ್ ಸೀಜರ್‌ನು ಅಲೆಗ್ಸಾಂಡ್ರಿಯಾದಲ್ಲಿ ಇದ್ದ 'ಸೋಸಿ ಜೆನಿಸ್' ಎಂಬ ಗ್ರೀಕ್ ಖಗೋಳ ವಿದ್ವಾಂಸನನ್ನು ರೋಮ್ ನಗರಕ್ಕೆ ಆಹ್ವಾನಿಸಿ, ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ನ್ನು ಸರಿಯಾದ ದಾರಿಗೆ ತರುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಅವನಿಗೆ ವಹಿಸಿದನು. ಆಗ ಗ್ರೀಸ್‌ನಲ್ಲೂ, ಈಜಿಪ್ಟ್‌ನಲ್ಲೂ ಖಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರ ಉತ್ತಮ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿತ್ತು. ಈ ಎರಡು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಸಾರವೆಲ್ಲ ಸೋಸಿ ಜೆನಿಸ್‌ಗೆ ತಿಳಿದಿತ್ತು.

ಈಜಿಪ್ಷಿಯನ್ನರು ಅದಕ್ಕೆ ಮೊದಲೇ ಕಂಡು ಹಿಡಿದಿದ್ದಂತೆ ವರ್ಷದ ಅವಧಿ 365¼ ದಿನಗಳೆಂಬ ವಿಷಯವನ್ನು ಜೆನಿಸ್ ಆಧಾರ ಮೂಲವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಿದನು. ವರ್ಷಕ್ಕೆ 365 ದಿನಗಳಿರಬೇಕೆಂದು ಗುರುತಿಸಿದನು. ಆದರೆ ಮಿಕ್ಕ 1/4 ದಿನವನ್ನೇನು ಮಾಡುವುದು? ಕಾಲು ದಿನ ಅಥವಾ 6 ಘಂಟೆಗಳು ಸಂವತ್ಸರದ ಅವಧಿಯೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಏನು ಮಹಾ ಎಂದು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದು ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ದಿನವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ 4 ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ವರ್ಷಕ್ಕೆ 366 ದಿನಗಳಿರಬೇಕೆಂದು ನಿರ್ಣಯಿಸಿದನು. ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಹೆಚ್ಚುವ ಈ ಸಂವತ್ಸರವನ್ನು "ಲೀಪ್" ವರ್ಷವೆಂದರು. ಹೀಗೆ ಲೀಪ್ ವರ್ಷ ರೂಢಿಗೆ ಬಂದಿತು. ಋತುಚಕ್ರಕ್ಕೂ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರಿಗೂ ಸಡಿಲಿಸಲಾಗದಂತಹ ನಂಟು ಬಿದ್ದಂತಾಯಿತು. ಮತ ಗುರುಗಳ ಇಷ್ಟಾನಿಷ್ಟಗಳಿಗೆ ಯಾವುದೇ ಸಂಬಂಧವಿಲ್ಲದಂತೆ ಅಧಿಕ ದಿನಗಳು ಯಾವಾಗ ಬರಬೇಕೆಂದು ಎಂಬುದು ಖಚಿತವಾಗಿ ನಿರ್ಧಾರವಾದಂತಾಯಿತು. ವರ್ಷಕ್ಕೆ 12 ತಿಂಗಳು ಹಾಗೂ 1ನೇ ತಾರೀಖಿನಿಂದ ಸಂವತ್ಸರ ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಯಾವ ಯಾವ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟೆಷ್ಟು ದಿನಗಳಿರಬೇಕೆಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸಿದನು. ಅಸ್ತವ್ಯಸ್ತವಾಗಿದ್ದ ಹಳೆಯ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ನ್ನು ಕೈಬಿಟ್ಟು ಹೊಸ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವ ಮೊದಲು ಮಾರ್ಚ್ 25 ವಸಂತ ವಿಷುವತ್ತು ಸರಿಹೋಗುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ, ಕ್ರಿಸ್ತಪೂರ್ವ 46ನೇ ಇಸವಿಗೆ 445 ದಿನಗಳೆಂದು ತರುವಾಯ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆ 365 ದಿನಗಳು ಮತ್ತು ಲೀಪ್ ಸಂವತ್ಸರಕ್ಕೆ 366 ದಿನಗಳೆಂದೂ ಗೊತ್ತುಪಡಿಸಲಾಯಿತು. ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಸೂರ್ಯನ ಚಲನೆಗೆ ಬಹು ಸಮೀಪವಾದ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಒಂದು ಸಿದ್ಧವಾಯಿತು.

ಕ್ರಿ.ಶ. 4ನೆಯ ಶತಮಾನದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಜೂಲಿಯನ್ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ನ್ನು ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್ನರು ಅನುಸರಿಸತೊಡಗಿದರು. ಕಾನ್‌ಸ್ಟಾಂಟೈನ್ ಎಂಬ ರೋಮನ್ ಚಕ್ರವರ್ತಿ ಕ್ರೈಸ್ತ ಮತವನ್ನು ಅಂಗೀಕರಿಸಿದನು. ಅವನ ಅಪ್ಪಣೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಏಷ್ಯ ಮೈನರಿನಲ್ಲಿರುವ "ನಿಕೇಯಾ" ಎಂಬಲ್ಲಿ ಕ್ರಿ.ಶ. 325ರಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್ ಕೌನ್ಸಿಲ್ ಸಮಾವೇಶಗೊಂಡಿತು. ಆ ವರ್ಷ ವಸಂತ ವಿಷುವತ್ತು ಜರುಗಿದುದು ಮಾರ್ಚ್ 21ರಂದು. ಜೂಲಿಯನ್ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತಂದಾಗ

ಅಂದರೆ 360 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ತಿಳಿದಿದ್ದಂತೆ ಅದು ಮಾರ್ಚ್ 25ರಂದು ಬರಲಿಲ್ಲ. ಚರ್ಚ್‌ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ವಸಂತ ವಿಷುವತ್ತಿಗೂ ಅವರ "ಈಸ್ಟರ್" ಹಬ್ಬಕ್ಕೂ ಬಿಡಿಸಲಾಗದ ಸಂಬಂಧವಿದೆ. ವಸಂತ ವಿಷುವತ್ತಿನ ನಂತರ ಬರುವ ಪೂರ್ಣಿಮೆಯ ನಂತರದ ಮೊದಲ ಭಾನುವಾರದಂದು ಈಸ್ಟರ್ ಹಬ್ಬ ಎಂದು ಆ 'ನಿಕೇಯಾ' ಸಮಾವೇಶದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಣಯಿಸಲಾಯಿತು. ಆ ವಸಂತ ವಿಷುವತ್ತು ಮಾರ್ಚ್ 23ರಂದು ಇರಬೇಕೆಂದೂ ಸಮಾವೇಶದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಯಿತು.

ಆ ವರ್ಷದವರೆಗೆ ಎಲ್ಲಾ ಸರಿ ಆದರೆ ವರ್ಷಕ್ಕೆ 11,209 ನಿಮಿಷಗಳ ಭೇದದಿಂದ 128 ವರ್ಷಗಳಿಗೆ ಒಂದೊಂದು ದಿನದಂತೆ ಈ ವಸಂತ ವಿಷುವತ್ತು ಮಾರ್ಚ್ 21ನೆಯ ತಾರೀಖಿನಿಂದ ಹಿಂದೆ ಸರಿಯುತ್ತದೆ. 581ರಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಚ್ 19, 709ರಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಚ್ 18, 837ರಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಚ್ 17 ಹೀಗೆ ಹಿಂದೆ ಸರಿದು 1477ರಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಚ್ 12 ಆಗಿತ್ತು. ಈ ರೀತಿ 16ನೆಯ ಶತಮಾನ ಬರುವ ಹೊತ್ತಿಗೆ ವಸಂತ ವಿಷುವತ್ತು ಮಾರ್ಚ್ 21 ರಿಂದ 10 ದಿನಗಳು ಹಿಂದೆ ಹೋಗಿತ್ತು. ಹೀಗಾದ ಮೇಲೆ ವಸಂತ ವಿಷುವತ್ತು ಮಾರ್ಚ್ 21ನೆಯ ತಾರೀಖು ಇರಬೇಕೆಂಬ "ನಿಕೇಯಾ" ಸಮಾವೇಶದ ನಿರ್ಣಯದ ಗತಿಯೇನು? ವಸಂತ ವಿಷವತ್ತು ತಪ್ಪಾದರೆ ತಮ್ಮ ಈಸ್ಟರ್ ನಿರ್ಣಯವೂ ತಪ್ಪಾಗುವುದಿಲ್ಲವೇ? ಈ ಸಮಸ್ಯೆ ಕ್ರೈಸ್ತ ಮತಾಧಿಕಾರಿಗಳನ್ನು ಬಹಳ ಕಳವಳಕ್ಕೀಡು ಮಾಡಿತು. ಇದಕ್ಕೆ ಏನಾದರೂ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯದಿದ್ದಲ್ಲಿ ವಸಂತ ವಿಷವತ್ತು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಫೆಬ್ರವರಿ ನಂತರ ಜನವರಿಗೆ ಬರಬಹುದು. ಈ ಹಿಂದೆಸರಿಯುವ ಧೋರಣೆಯನ್ನು ತಡೆಯಬೇಕು. ಜೂಲಿಯಸ್ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ನ ಸಂಸ್ಕರಣೆ ತಕ್ಷಣವೇ ನಡೆಯಬೇಕು. ವಸಂತ ವಿಷುವತ್ತನ್ನು ಹೇಗಾದರೂ ಎಳೆತಂದು ಮಾರ್ಚ್ 21ನೆಯ ತಾರೀಖಿಗೆ ಕೂಡಿಸಬೇಕು.

ಕ್ರಿ.ಶ. 1417ರಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಡಿನಲ್ ಪೀರಿದಿ ಏಲಿ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಸಂಸ್ಕರಣೆ ನಡೆಯಬೇಕೆಂದು ಫ್ರಾನ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಚಳವಳಿ ಎಬ್ಬಿಸಿದನು. ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ನಿಂದ ಕೆಲವು ದಿನಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕಿ ವಸಂತ ವಿಷುವತ್ತು ಮಾರ್ಚ್ 21ನೇಯ ತಾರೀಖಿಗೆ ಬರುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕೆಂದು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದರು. 1474ರಲ್ಲಿ ಪೋಪ್ 4ನೆಯ ಸಿಕ್ಸ್ಟಸ್ ಜರ್ಮನ್ ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ರೀಜಿಯೊ ಮಾಂಟನಸನನ್ನು ಕರೆದು, ಈ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಏನು ಮಾಡಬೇಕೆಂದು ಸಲಹೆ ನೀಡಲು ಕೋರಿದನು. ಆದರೆ ಆ ಕಾರ್ಯ ಪೂರ್ತಿಯಾಗುವ ಮೊದಲೇ ಆ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ನಿಧನನಾದನು. ನಂತರ ಅಲ್ಲಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಶತಮಾನದವರೆಗೂ ವಿಚಾರ ನೆನೆಗುದಿಗೆ ಬಿತ್ತು.

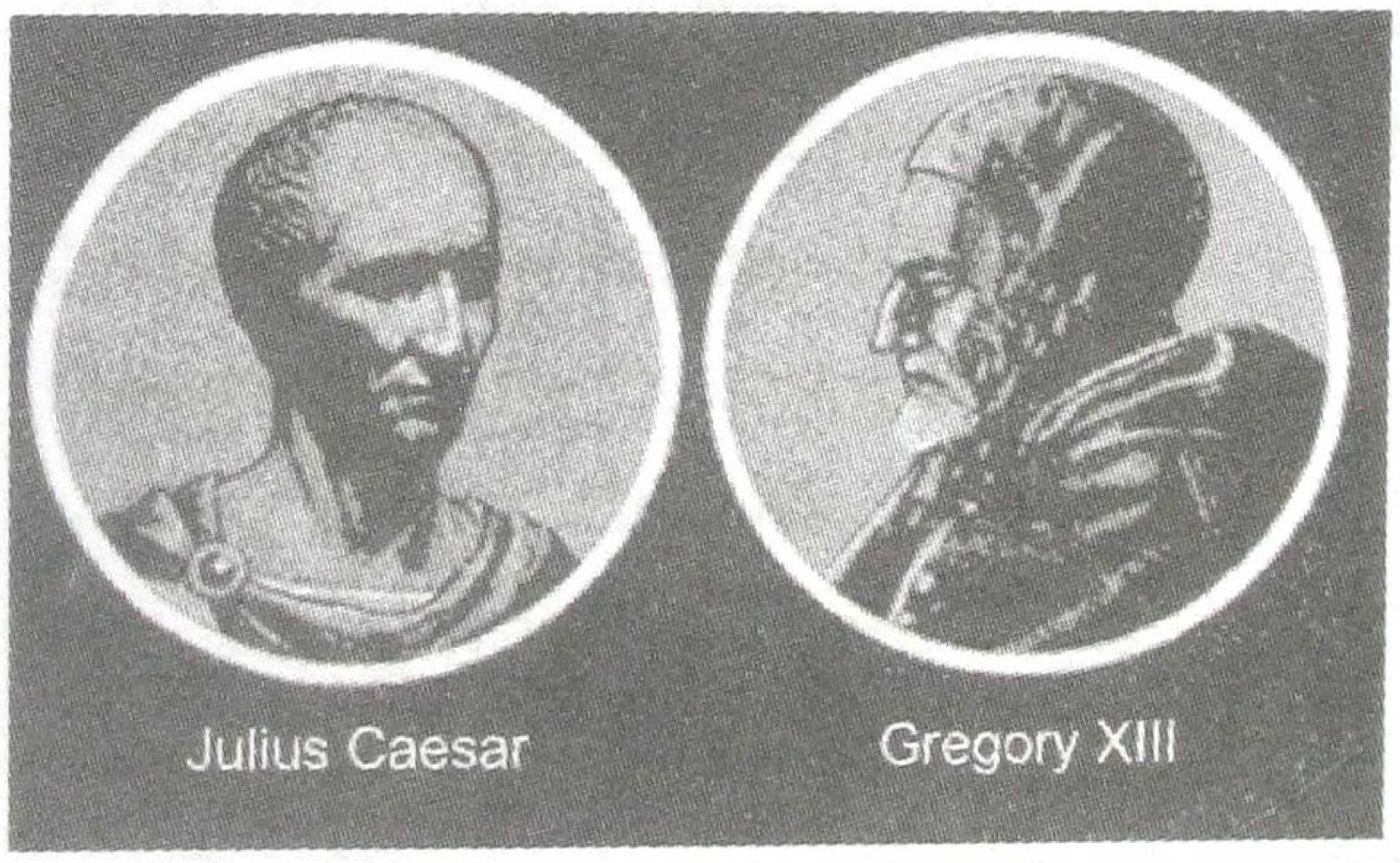
1572ರಲ್ಲಿ 13ನೇ ಗ್ರೇಗರಿಯು ಪೋಪ್ ಆದಾಗ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಸಂಸ್ಕರಣಕ್ಕಾಗಿ ಲೂಯಿಗೀ ಲೀಲಿಯೊ, ಏಂಜೋನಿಯೋ ಲೀಲಿಯೋ ಎಂಬ ಇಬ್ಬರು ಖಗೋಳ ವಿದ್ವಾಂಸರನ್ನು ಕರೆದು ಆ ಕೆಲಸವನ್ನು ಒಪ್ಪಿಸಿದರು. ಅವರು ವಸಂತ ವಿಷುವತ್ತನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಆಗ ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಜೂಲಿಯನ್ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ನಿಂದ 10 ದಿನಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕಿ ವಸಂತ ವಿಷುವತ್ತನ್ನು ಮಾರ್ಚ್ 21ಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಬರಬೇಕೆಂದೂ ಅಲ್ಲಿಂದ ಮುಂದೆ 400ರಿಂದ ನಿಶ್ಶೇಶವಾಗಿ ಭಾಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದ ಶತಾಬ್ಧಿ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವರ್ಷಗಳನ್ನು ಲೀಪ್ ಸಂವತ್ಸರಗಳಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಬಾರದೆಂದೂ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದರು. ಅಂದರೆ 1600, 2000, 2400 ಇಂತಹ ಸಂವತ್ಸರಗಳು ಲೀಪ್ ಸಂವತ್ಸರಗಳಾದರೂ 400 ರಿಂದ ನಿಶ್ಶೇಶವಾಗಿ ಭಾಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದ 1700, 1900, 2100 ದಂತಹುಗಳನ್ನು ಲೀಪ್ ಸಂವತ್ಸರಗಳಲ್ಲ. ಜೂಲಿಯನ್ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಪ್ರಕಾರ ಇವು ಸಂವತ್ಸರಗಳೆ, ಇದು ಈ ಸಂಸ್ಕರಣದ ಬಹು ಮುಖ್ಯವಾದ ಅಂಶ.

ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ನಿಂದ ಒಮ್ಮೆಲೇ 10 ದಿನಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಬಹಳ ಕಷ್ಟಕರವಾದ ಕೆಲಸ,

ಅಂತಹ ಕಷ್ಟಕರವಾದ ಕೆಲಸ ತನ್ನಿಂದಾಗುವುದೇ? ತಾನು ಹೇಳಿದ ಮಾತ್ರಕ್ಕೆ ಎಲ್ಲರೂ ಕೇಳುವರೇ? ಎಂದೆಲ್ಲಾ ಸಂದೇಹಗಳು ಪೋಪ್ ಗ್ರೇಗರಿಗೆ ಉಂಟಾದವು. ಯಾವುದಕ್ಕೂ ಒಳ್ಳೆಯದೆಂದು 1577ರಲ್ಲಿ ಯೂರೋಪಿನ ಎಲ್ಲಾ ಕ್ಯಾಥೋಲಿಕ್ ರಾಜರಿಗೂ, ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ವಿಶ್ವ ವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳಿಗೂ ಈ ಸಂಸ್ಕರಣವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ ಪತ್ರವನ್ನು ಬರೆದನು. ಅದರಿಂದ ಕೋಲಾಹಲ ಎದ್ದಿತಾದರೂ ಅದೊಂದೇ ಮಾರ್ಗವೆಂದು ಹಲವರು ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡರು. 1581ರಲ್ಲಿ ಪೋಪ್ ಗ್ರೋರಿ "ಬರುವ 1582ರ ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ 5 ರಿಂದ 14ವರೆಗೂ ದಿನಾಂಕಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕಬೇಕು" ಎಂದು ತನ್ನ ಆಜ್ಞೆಯನ್ನು ಹೊರಡಿಸಿದನು. ಲೇವಾದೇವಿಗಾರರು ಬಡ್ಡಿಯ ಲೆಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಈ 10 ದಿನಗಳ ಅವಧಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿಬೇಕೆಂದೂ, ಬರುವ 10 ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ಗಳನ್ನು ಮುದ್ರಿಸುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಯಾರೆಂದರೆ ಅವರು ಮಾಡಬಾರದೆಂದೂ, ಪೋಪ್ ನಿಯಮಿಸುವ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಂದಲೇ ಆ ಕೆಲಸವು ಜರುಗಬೇಕೆಂದೂ, ಹಾಗಲ್ಲವಾದರೆ ತಪ್ಪುಗಳಾಗುವ ಸಂಭವವುಂಟೆಂದೂ, ಈ ಆಜ್ಞೆಯನ್ನು ಯಾರು ಉಲ್ಲಂಘಿಸುವರೊ ಅವರನ್ನು ಬಹಿಷ್ಕರಿಸಲಾಗುವುದೆಂದೂ ಪ್ರಕಟಿಸಿದನು.

ಈ ರೀತಿ ಗ್ರೆಗೋರಿಯನ್ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಹುಟ್ಟಿತು. ಜೂಲಿಯನ್ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಹುಟ್ಟಿದ 16 ಶತಮಾನಗಳ ನಂತರ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ನಲ್ಲಿ ಆದಂತಹ ಹೇಳಿ ಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಸಂಸ್ಕರಣವು ಇದೊಂದೇ. ಕ್ಯಾಥೊಲಿಕ್ ದೇಶಗಳು ತಕ್ಷಣವೇ ಈ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡವು. ಅದರಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಅವಕಾಶಗಳೇ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಪ್ರೊಟೆಸ್ಟೆಂಟ್ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ಆರ್ಥೋಡಾಕ್ಸ್ ಮತಗಳ ದೇಶಗಳು. ಈ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಅಂಗೀಕರಿಸಲಿಲ್ಲ. ಪೋಪ್‌ನ ಆಜ್ಞೆ ತಮ್ಮಲ್ಲಿ ನಡೆಯದು ಎಂದು ಹೇಳಿದವು. ಈ ಪೈಪೋಟಿ ವಿರೋಧಗಳು ಅಡಗಿ, ಈ ಸಂಸ್ಕರಣದಲ್ಲಿದ್ದ ಸಮಂಜಸತೆ ಅರ್ಥವಾಗಿ ಎಲ್ಲರೂ ಈ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಅನುಮೋದಿಸಲು ಇನ್ನೂ ಮೂರು ಶತಮಾನಗಳು ಹಿಡಿದವು.

ಪ್ರಖ್ಯಾತ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ಲೀಬ್ನಿಟ್ಸ್‌ನ ಪ್ರಯತ್ನದ ಫಲವಾಗಿ 1699ರಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಟೆಸ್ಟೆಂಟ್ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಜರ್ಮನಿ ಈ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಅನುಮೋದಿಸಿತು. 1752ರಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್, 1918ರಲ್ಲಿ ರಷ್ಯಾ, ಗ್ರೆಗೋರಿಯನ್ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡವು. ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಯೂರೋಪಿನ ವಿವಿಧ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ರೀತಿಯ ತಾರೀಖುಗಳು ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದ್ದವು. ದಿನಾಂಕವನ್ನು ಬರೆದು ಅದರ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ "ಹಳೆಯ ಪದ್ಧತಿ ಅಥವಾ ಹೊಸ ಪದ್ಧತಿ" ಎಂದಾಗಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಸಂವತ್ಸರ ಭೇದವೂ ಇರುತ್ತಿತ್ತು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಫ್ರಾನ್ಸಿನಲ್ಲಿ 1735 ಜನವರಿ 2 ಎನ್ನುವ ದಿನ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ 1734 ಡಿಸೆಂಬರ್ 22 ಆಗಿರುತ್ತಿತ್ತು.



ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 1752

ಭಾ	ಸೋ	ಮಂ	ಬು	ಗು	ಶು	ಶ
		1	2	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

1752ರ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳು ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ

ಬಹಳ ವಿಚಿತ್ರವಾಗಿತ್ತು. ಆ ತಿಂಗಳ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಈ ರೀತಿಯಾಗಿತ್ತು. ಆ ತಿಂಗಳಿಗೆ ಕೇವಲ 19 ದಿನಗಳು ಮಾತ್ರವೇ ಇದ್ದವು. ಅಂತಹ ಚಿಕ್ಕ ತಿಂಗಳು ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲೇ ಮತ್ತೊಂದಿಲ್ಲ. ಆ ವರ್ಷಕ್ಕೆ 355 ದಿನಗಳು ಮಾತ್ರ, ಜೊತೆಗೆ ಅದು ಲೀಪ್ ವರ್ಷ ಕೂಡ.

ಜೂಲಿಯನ್ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ನಿಂದ ಗ್ರೆಗೋರಿಯನ್ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ಗೆ ಬದಲಾದ ಸ್ಥಿತಿ:

2ನೇ ತಾರೀಖಿನ ನಂತರ 14ನೇ ತಾರೀಖು ಬಂದಿದೆ. ಮಧ್ಯೆ 12 ದಿನಗಳು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ತೂರಿ ಹೋಯಿತು. (1582ರಲ್ಲಿದ್ದ 10 ದಿನಗಳ ಬೇಧ 1752ರ ಹೊತ್ತಿಗೆ 11 ದಿನಗಳಾಗಿದ್ದವು).

ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನರು ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗದೆ ಬಹಳ ಕಷ್ಟಪಟ್ಟರು. ಆ ತಿಂಗಳು ಕೂಲಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದೆಂದು ಕೆಲಸಗಾರರು ಭಯಗೊಂಡರು. ಬ್ರಿಸ್ಟಲ್ ಮೊದಲಾದೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ "ನಮ್ಮ 11 ದಿನಗಳನ್ನು ನಮಗೆ ಹಿಂತಿರುಗಿಸಿ" ಎಂದು ಬರೆದ ಭಿತ್ತಿ ಪತ್ರಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತಾ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದರು. 1752ರನ್ನು ಅಲ್ಲೋಲ ಕಲ್ಲೋಲ ವರ್ಷ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಸ್ವೀಡನ್‌ನಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ವಿವೇಚನೆಯಿಂದ ಕೈಗೊಂಡರು. ಒಂದೇ ಸಲ 10 ದಿನಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವ ಬದಲು 1700 – 1740ರ ನಡುವಿನ ಲೀಪ್ ಸಂವತ್ಸರಗಳಲ್ಲಿ ಜಾಸ್ತಿ ಇದ್ದ ದಿನಗಳನ್ನು ಮೊಟಕು ಮಾಡಿದರು. ಇದು ನಿಧಾನವಾಗಿ ನಡೆದ ಕಾರಣ ಯಾವ ಕೋಲಾಹಲವೂ ನಡೆಯಲಿಲ್ಲ.

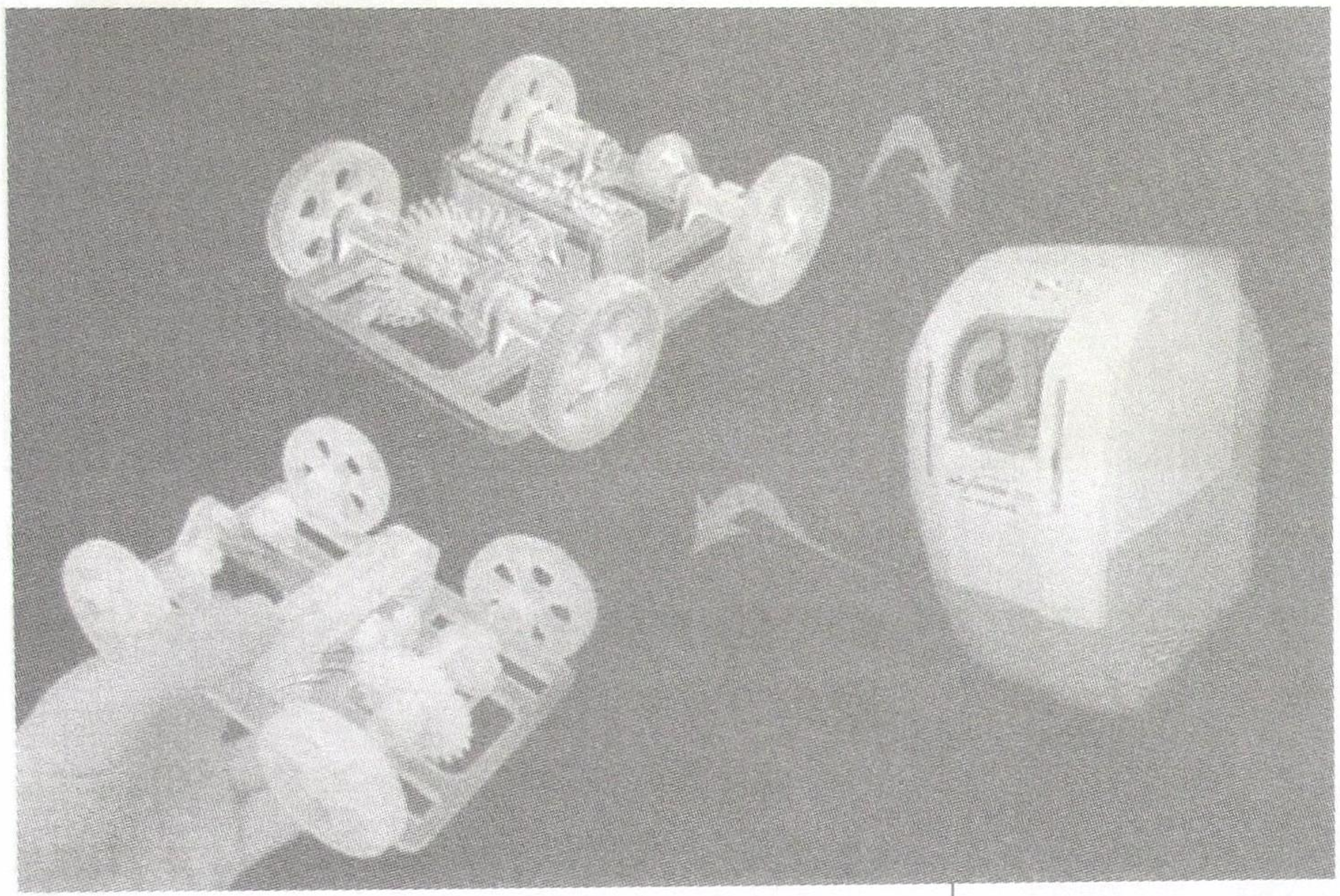
ಈ ಗ್ರೆಗೋರಿಯನ್ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಕೂಡ ಪೂರ್ತಿ ದೋಷರಹಿತವಾದುದಲ್ಲ. ಸರಾಸರಿ ಸಂವತ್ಸರ 24.6 ಸೆಕೆಂಡುಗಳಷ್ಟು ಅಧಿಕವಾಗಿದೆ. 3513 ಸಂವತ್ಸರಗಳಾಗುವುದರಲ್ಲಿ ಈ ದೋಷ ಒಂದು ದಿನಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಇದನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಜಾನ್ ಮಾರ್ಷಲ್ ಎಂಬ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಕ್ರಿ.ಶ. 4000ವನ್ನು ಲೀಪ್ ಸಂವತ್ಸರವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸದಿದ್ದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದೆಂದು ಸಲಹೆ ಇತ್ತಿದ್ದಾನೆ. 400 ರಿಂದ ನಿಶ್ಶೇಶವಾಗಿ ಭಾಗಿಸಲ್ಪಡುವ ವರ್ಷಗಳು ಲೀಪ್ ಸಂವತ್ಸರಗಳಲ್ಲ ಎಂದು ಕೊಂಡರೆ ಸರಾಸರಿ ವರ್ಷದ ಅವಧಿ 365.25225 ದಿನಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅಂತಹ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ನ್ನು 20 ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ತಿದ್ದದೇ ಬಳಸಬಹುದು ಅಷ್ಟು ವರ್ಷಗಳಿಗೆ ಒಟ್ಟು ದೋಷ ಒಂದು ದಿನ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಜ್ಯೂಲಿಯನ್ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ನಲ್ಲಿ ಇದ್ದ ವರ್ಷಕ್ಕೆ 11.209 ನಿಮಿಷಗಳ ದೋಷವನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲು ಇಷ್ಟು ಕಷ್ಟಪಡುವ ಬದಲು 128 ವರ್ಷಗಳಿಗೆ ಒಂದುಲೀಪ್ ಸಂವತ್ಸರವನ್ನು ಮೊಟಕು ಮಾಡಬೇಕೆಂದು ನಿಶ್ಚಯಿಸಿದ್ದರೆ (ಅಂದರೆ 128ರಿಂದ ನಿಶ್ಶೇಶವಾಗಿ ಭಾಗಿಸಲ್ಪಡುವ ವರ್ಷಗಳು ಲೀಪ್ ಸಂವತ್ಸರಗಳಲ್ಲ ಎಂದು ಹೇಳಿದ್ದರೆ) ಸರಾಸರಿ ಸಂವತ್ಸರ ದೋಷ –2.46 ಸೆಕೆಂಡುಗಳು ಮಾತ್ರವೇ ಆಗುತ್ತಿತ್ತು. 35100 ವರ್ಷಗಳಿಗೆ ಈ ದೋಷ ಒಂದು ದಿನಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಅಂದರೆ ಇದನ್ನು 35 ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆಯೂ ಇಲ್ಲದೆ ಬಳಸಬಹುದಾಗಿತ್ತು. ಈಗ ನಮ್ಮ ದೇಶವೂ ಸೇರಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಬಹುತೇಕ ದೇಶಗಳು ಗ್ರೆಗೋರಿಯನ್ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತಿವೆ.

ಅನೇಕ ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಪ್ರಪಂಚ ಹೇಗಿರುತ್ತದೆಯೋ ಅದನ್ನು ಈಗಿನಿಂದ ಚಿಂತಿಸುವ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೇ ಭೂಮಿ ತನ್ನ ಸುತ್ತಲೂ ತಾನು ತಿರುಗಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಕಾಲವಾಗಲೀ, ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತಲೂ ತಿರುಗಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಕಾಲವಾಗಲೀ ಸ್ಥಿರವಾದುದಲ್ಲ. ಅತ್ಯಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದ ಏರುಪೇರುಗಳು ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮುಂದಿನ ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಗೆ ಕರಾರುವಕ್ಕಾಗಿ ನಡೆಯುವ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ರೂಪಿಸುವುದು ಕಷ್ಟದ ಕೆಲಸ. ಆದರೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಚಿಂತನೆಗಳು ನಡೆಯುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

3-ಡಿ ಪ್ರಿಂಟಿಂಗ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ

- ಚೈತನ್ಯ ಆರಾಧ್ಯ ಯು.ಎಸ್, # 619/1ಬಿ 'ವಾತ್ಸಲ್ಯ', ಬ್ಯಾಂಕರ್ಸ್ ಕಾಲೋನಿ ರಸ್ತೆ, ಗರ್ಲ್ಸ್ ಹಾಸ್ಟೆಲ್ ಹಿಂಭಾಗ, ಬೋಗಾದಿ ಮೈಸೂರು 570026



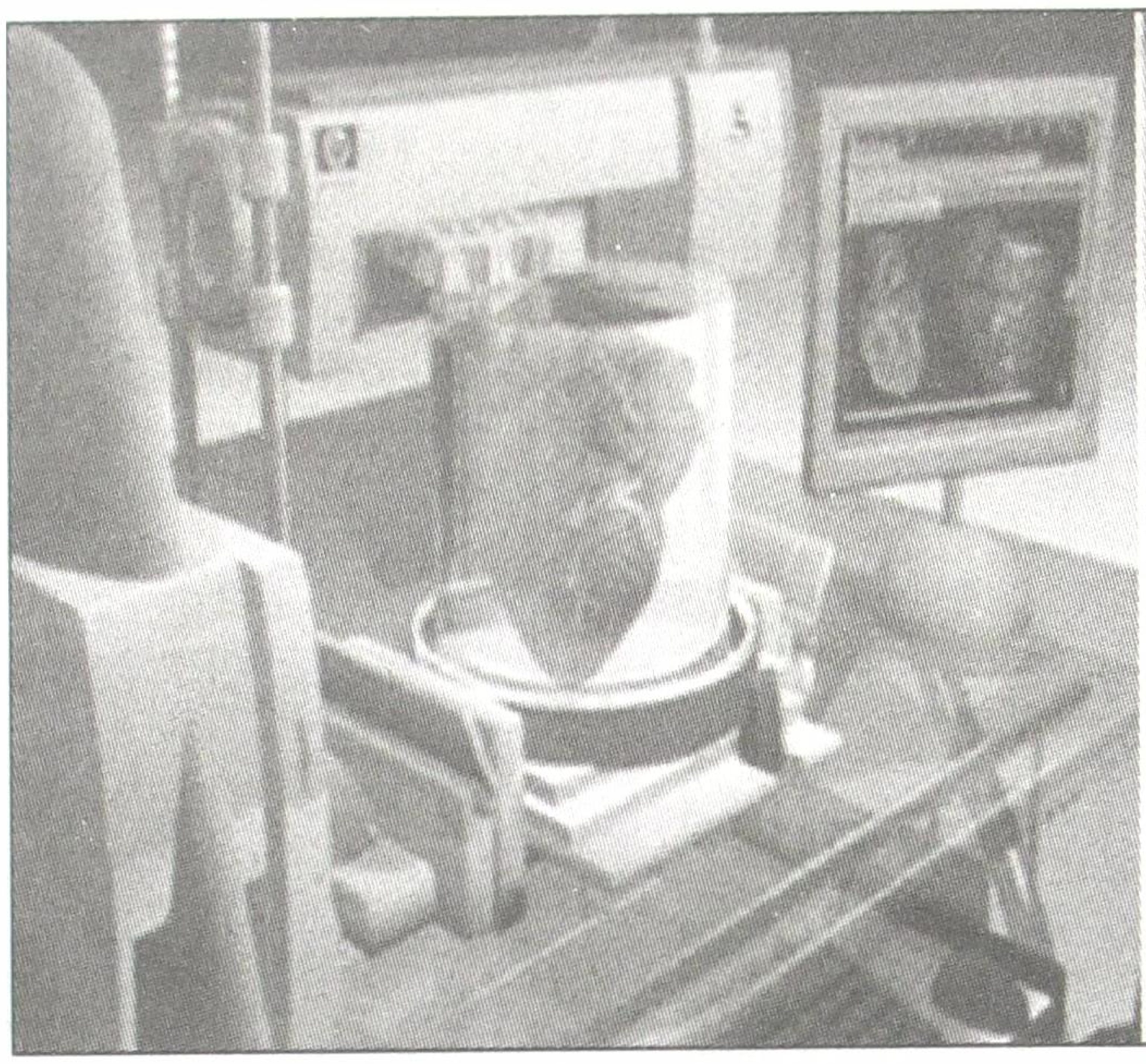
ಅತ್ಯಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಈ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಹೊಸ ಆವಿಷ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೇಡಿಕೆ ಇದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಈಗಿರುವ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಈಗಿರುವ ಬೇಡಿಕೆಗಳನ್ನು ಈಡೇರಿಸುವುದು ಕಷ್ಟಸಾಧ್ಯ. ಹೀಗಾಗಿ ಹುಟ್ಟುತ್ತಿರುವ ನೂರಾರು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳಲ್ಲಿ ಇದೂ ಒಂದು.

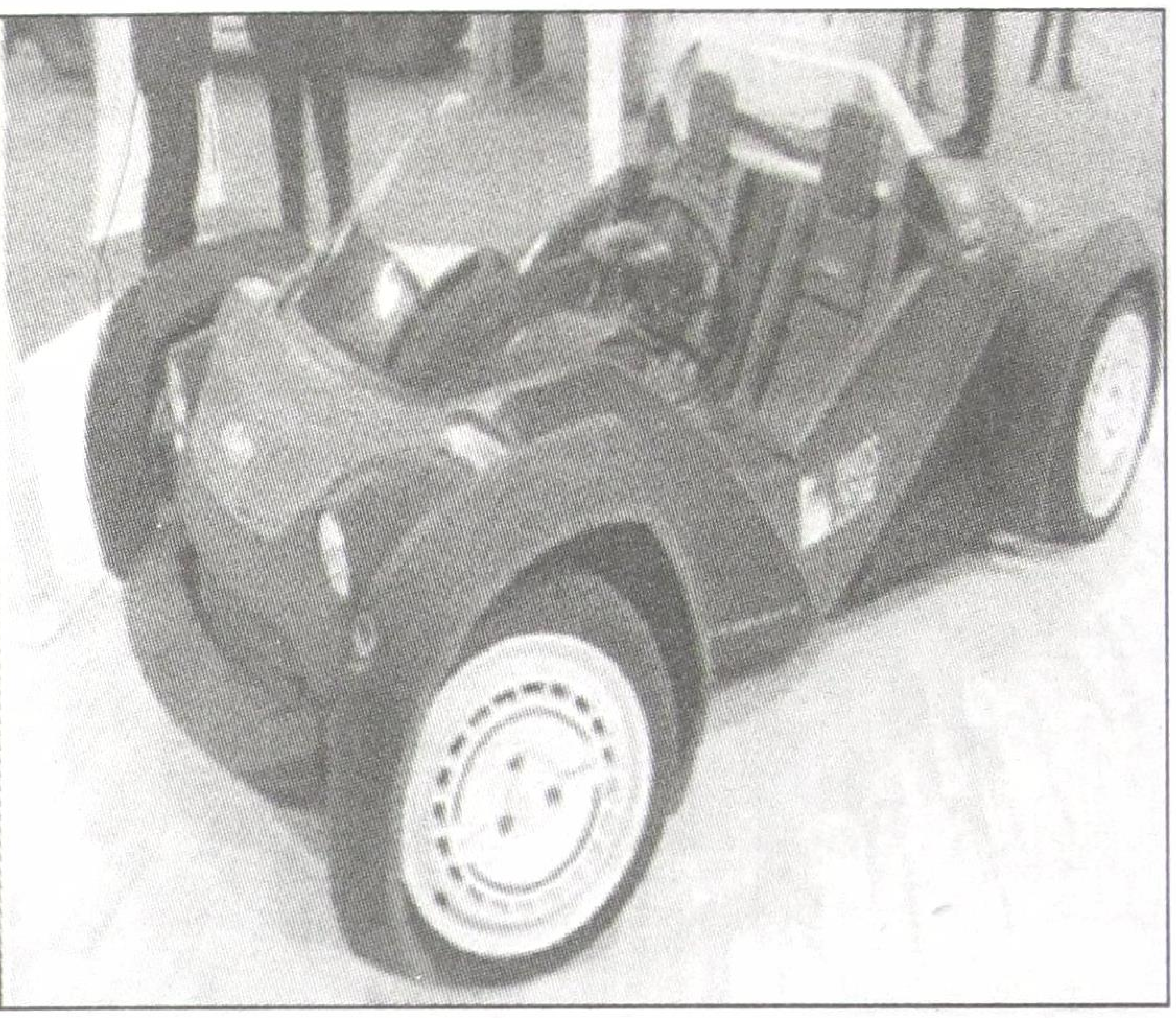
ಏನಿದು 3-ಡಿ ಪ್ರಿಂಟಿಂಗ್?

ಪ್ರಿಂಟಿಂಗ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಗೊತ್ತು. ಗಣಕಯಂತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಯಾವುದೇ ಚಿತ್ರ ಅಥವಾ ಮಹಿತಿಗಳನ್ನು ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಮುದ್ರಿಸುವುದು. ಆದರೆ ಹೀಗೆ ಮುದ್ರಿಸಿದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನೋಡಬಹುದೇ ವಿನಾ ಮುಟ್ಟಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆದರೆ 3-ಡಿ ಪ್ರಿಂಟಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಹಾಗಲ್ಲ. ಅದು ಕೇವಲ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಮುದ್ರಿಸುವುದಿಲ್ಲ, ಬದಲಾಗಿ ಪೂರ್ತಿ ವಸ್ತುವನ್ನೇ ಮುದ್ರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಉತ್ಪಾದನೆ ಬಹಳ ಸುಲಭ ಹಾಗೂ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಖರ್ಚು ಹಾಗೂ ಕಡಿಮೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಹಳೆಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಘನ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ನಮಗೆ ಬೇಡವಾದಷ್ಟನ್ನು ಮಾತ್ರ ತೆಗೆದು ಬೇಕಾದ ರೂಪವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಿದ್ದವು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಶಿಲ್ಪಕಲೆ. ಒಂದು ಕಲ್ಲನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ಕೆತ್ತಿ ಅದಕ್ಕೆ ರೂಪ ಕೊಡುವುದು. ಇದನ್ನು 'ಋಣಾತ್ಮಕ ಉತ್ಪಾದನಾ ವಿಧಾನ' ಅಥವಾ 'ನೆಗೆಟಿವ್ ಮ್ಯಾನ್ಯುಫ್ಯಾಕ್ಚರಿಂಗ್' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ 3-ಡಿ ಪ್ರಿಂಟಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಪದರು ಪದರಾಗಿ ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮನೆ ಕಟ್ಟುವುದು. ಯಾವರೀತಿ ಇಟ್ಟಿಗೆಯಿಂದ ಇಡೀ ಮನೆಯ ನಕ್ಷೆಯ ಪ್ರಕಾರ, ಹಂತಹಂತವಾಗಿ ಕ್ರಮೇಣ ಕಟ್ಟಲ್ಪಡುವುದೋ ಅದೇರೀತಿ ಮುದ್ರಣಾ ಯಂತ್ರವು ಗಣಕಯಂತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ನಕ್ಷೆಯ ಪ್ರಕಾರ, ಯಾವುದೇ ವಸ್ತುವನ್ನು ಪದರ ಪದರವಾಗಿ ಮುದ್ರಿಸುತ್ತದೆ.

ಈ ವಿಧಾನವು ಮೊದಲಬಾರಿಗೆ 1981ರಲ್ಲಿ 'ಹಿಡಿಯೊ ಕೊಡಾವೊ' ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಯಿಂದ ಪರಿಚಯಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿತು. ಆದರೆ ಆಗಿನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚೇನೂ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಈಗ ಅದೇ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಎಲ್ಲೆಡೆ ತನ್ನ ಛಾಪು ಮೂಡಿಸುತ್ತಿದೆ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ವಸ್ತುಗಳ ಪರಿಚಯ





ಮಾಡಿಸಲು ಹಾಗೂ ಗಣಕಯಂತ್ರ ಮತ್ತು 3–ಡಿ ಪ್ರಿಂಟಿಂಗ್ ಅನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಪರಿಚಯಿಸಲು ಒಂದು ಸಂಸ್ಥೆ ವಿದೇಶದಲ್ಲಿ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ 3–ಡಿ ಪ್ರಿಂಟರ್ ಅನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿದೆ.

ಕಿವಿ–ಕಣ್ಣು, ಹೃದಯ, ಮಿದುಳಿನ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಗಣಕಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಆಯಾಮದಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಿಸಿ ಅದನ್ನು ಮುದ್ರಿಸಿದಾಗ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಆ ಅಂಗಗಳ ನೈಜ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ನೋಡುವ, ಹಾಗೂ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವ ಅವಕಾಶ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಕಲಿಕೆ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಆಗುತ್ತದೆ.

'ಲೋಕಲ್ ಮೋಟರ್ಸ್' ಎಂಬ ಕಾರುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಸಂಸ್ಥೆ 'ಸ್ಟ್ರಾಟಿ' ಎಂಬ ಕಾರನ್ನು ಮುದ್ರಿಸಿದರು. ಅದೊಂದು ವಿದ್ಯುತ್ ಚಾಲಿತ ಕಾರಾಗಿದ್ದು ಮುದ್ರಿಸಿದ ತಕ್ಷಣವೇ ರಸ್ತೆಯಲ್ಲಿ ಚಲಾಯಿಸಲು ಯೋಗ್ಯವಾಗಿತ್ತು. ಈ ಹಿಂದೆ ತಯಾರಾಗಲು ತಿಂಗಳುಗಟ್ಟಲೆ ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದ ಕಾರುಗಳು ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ಕೇವಲ ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನೆಲ್ಲಾ ನನಸು ಮಾಡುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವೇ 3–ಡಿ ಪ್ರಿಂಟಿಂಗ್.

ಇದರ ಉಪಯುಕ್ತತೆ ಇಲ್ಲಿಗೇ ಸೀಮಿತವಾಗಿಲ್ಲ. ನಾಸಾದ ಗಗನಯಾತ್ರಿಗಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮರೆತು ಹೋದ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಮೂಲಕ ಅಂತರಿಕ್ಷಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸಿ ಅದನ್ನು ಅಲ್ಲಿಯೇ ಮುದ್ರಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿದ್ದಾರೆ.

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು 'ಸ್ಟೆಮ್ ಸೆಲ್' ಎಂಬ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಕೋಶಗಳಿಂದ ಮನುಷ್ಯನ ಅಂಗಾಂಗಗಳನ್ನು ಮುದ್ರಿಸಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ಕೃತಕವಾಗಿ ಕಣ್ಣು, ಕಿವಿ, ಹೃದಯ, ಮೂತ್ರಪಿಂಡ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಗಾಗಿ ದಾನಿಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಾಡದೇ ನಮ್ಮದೇ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಕೋಶಗಳಿಂದ ಮುದ್ರಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ, ಹಾಗೂ ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ಈ ಪ್ರಯೋಗವು ಸಾಕಾರಗೊಂಡಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮಹತ್ತರ ಬದಲಾವಣೆ ಕಂಡುಬರುವುದಲ್ಲದೆ ಜನ ಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ಒಂದು ಆಶಾಕಿರಣ ಮೂಡಿಸುವ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಹೀಗೆ ಅಸಂಖ್ಯ ಉಪಯೋಗಗಳಿರುವ ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಇನ್ನೂ ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಬದುಕುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಮಹತ್ತರ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ತರಲಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಾದು ನೋಡೋಣ.

ಗರ್ಭಧರಿಸುವ ಏಕೈಕ ಗಂಡು- ಕಡಲ ಕುದುರೆ

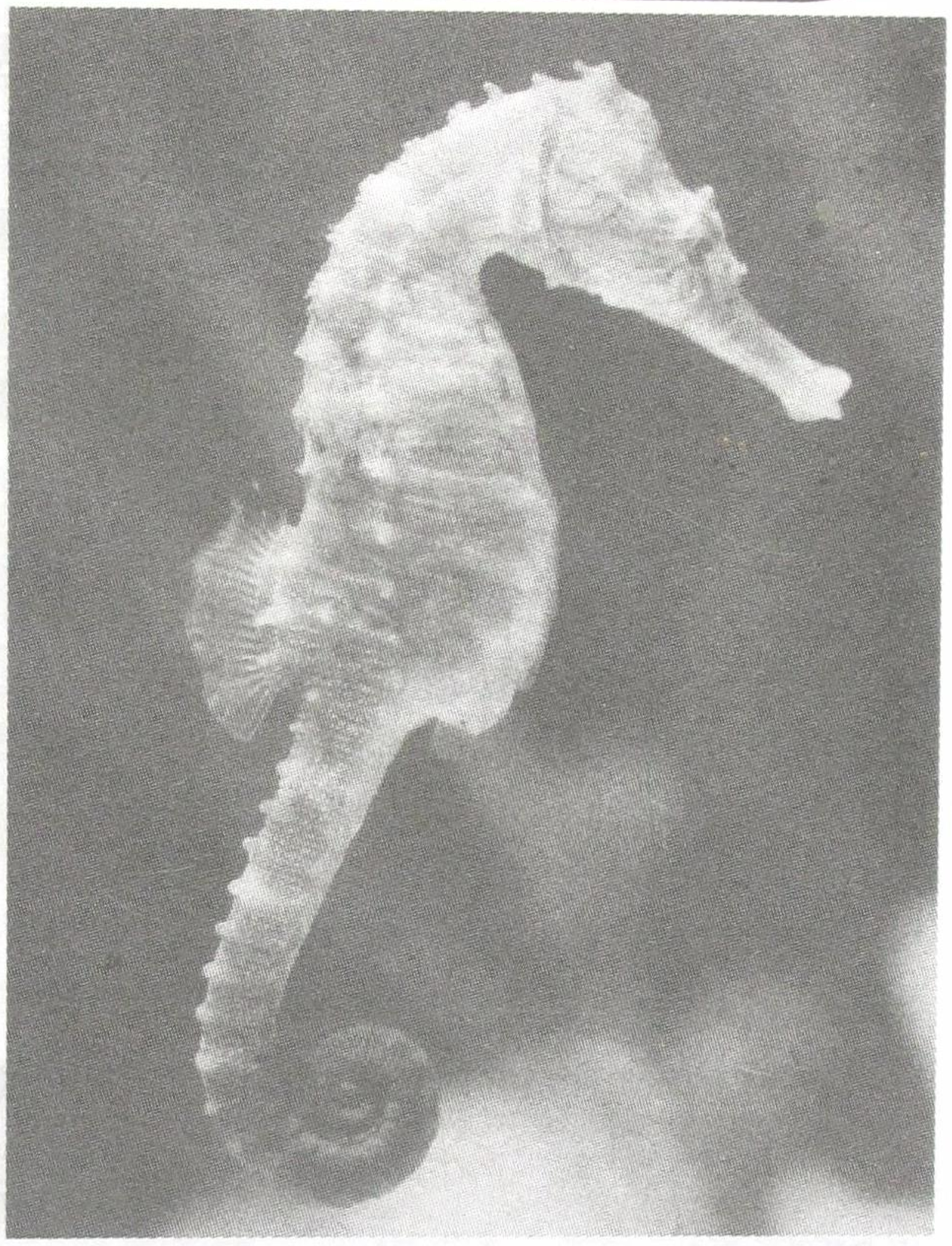
- ಪ.ನಾ.ಹಳ್ಳಿ.ಹರೀಶ್ ಕುಮಾರ್, ಶಿಕ್ಷಕರು. ಸ.ಹಿ.ಪ್ರಾ.ಶಾಲೆ, ಲಿಂಗದಹಳ್ಳಿ (ಕೊಟ್ಟ) - 572137 ಸಿರಾ ತಾಲ್ಲೂಕು, ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆ.

ಕುದುರೆಯ ಮುಖ, ಕಂಬಳಿ ಹುಳುವಿನಂತಹ ದೇಹರಚನೆ, ಹಲ್ಲಿಯಂತಹ ಬಾಲ, ವಾಸವಿರುವುದು ಮಾತ್ರ ಕಡಲ ಉಪ್ಪು ನೀರಿನಲ್ಲಿ. ಇಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ವಿಶೇಷತೆಗಳಿರುವ ಜೀವಿಯ ಹೆಸರು ಕಡಲ ಕುದುರೆ. ಇದೊಂದು ಮೀನಿನ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಜಲಚರವಾಗಿದ್ದು ಇದನ್ನು 'ಸೀ ಹಾರ್ಸ್ ಅಥವಾ ಹಿಪ್ಪೋಕೆಂಪಸ್' ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕಡಲಕುದುರೆಯ ದೇಹವು ಮೀನುಗಳಂತೆ ನುಣುಪಾಗಿರದೆ ಒರಟಾದ ಚರ್ಮದಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಒರಟಾದ ದೇಹದ ಕಾರಣ ಇತರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಇವುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನಲು ಇಷ್ಟಪಡುವುದಿಲ್ಲ. ಅಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಇವು ಸುರಕ್ಷಿತ ಜೀವಿಗಳಾಗಿವೆ.

ಸರಿಸುಮಾರು 5 ರಿಂದ 30ಸೆಂ.ಮೀ. ನಿಡಿದಾಗಿರುವ ಸಮುದ್ರ ಕುದುರೆಯ ಜೀವಿತಾವಧಿಯು 2 ರಿಂದ 5 ವರ್ಷಗಳಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಕೈ ಕಾಲುಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಬರೀ ತಲೆ, ಮೈ ಮತ್ತು ಬಾಲವಷ್ಟೇ ಅವುಗಳ ದೇಹ. ಸಮಯಾನುಸಾರ ಸಮುದ್ರದೊಳಗಿನ ಗಿಡ, ಎಲೆಗಳ ಹಿನ್ನೆಲೆಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಮೈಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಬದಲಿಸುವ ಮೂಲಕ ಇದು ಊಸರವಳ್ಳಿಯಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಕಡಲ ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿ 50ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ವಿಧಗಳಿದ್ದು ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಹುಲ್ಲು, ಹವಳದ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಇರಲು ಇಷ್ಟ ಪಡುತ್ತವೆ.

ಗರ್ಭಧರಿಸುವ ಗಂಡು:

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೆಣ್ಣು ಜೀವಿಗಳು ಗರ್ಭಧರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವುದನ್ನು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ. ಆದರೆ ಕಡಲ ಕುದುರೆಯ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಕ್ರಮವು ವಿಚಿತ್ರವಾಗಿದ್ದು ಇಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣಿನ ಬದಲು ಗಂಡು ಕುದುರೆಯೇ ಗರ್ಭ ಧರಿಸುತ್ತದೆ. ಗಂಡು



ಕಡಲಕುದುರೆಯ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಭಾಗವು ಚೀಲದಂತಹ ಗರ್ಭಕೋಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಜೀವಿಯು ಗಂಡಿನ ಜೊತೆ ಮಿಲನವಾದ ಬಳಿಕ ತನ್ನ ಅಂಡ ಕೋಶವನ್ನು ಗಂಡಿನ ಗರ್ಭಚೀಲಕ್ಕೆ ವರ್ಗಾಯಿಸುತ್ತದೆ. ಗಂಡು ತನ್ನ ರೇತ್ರಾಣುಗಳ ಮೂಲಕ ಅಂಡವನ್ನು ಫಲಿತಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಭ್ರೂಣದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಸತ್ವಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಿ 45 ದಿನಗಳ ಬಳಿಕ ಪೂರ್ಣರೂಪದಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾದ ನೂರಾರು ಮರಿಗಳಿಗೆ ಗಂಡು ಕುದುರೆಯು ಜನ್ಮ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಗರ್ಭ ಹೊತ್ತ ಗಂಡಿನ ಕುಶಲೋಪರಿಯನ್ನು ಹೆಣ್ಣು ಜೀವಿಯು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅಚಾತುರ್ಯವೇನಾದರೂ ಸಂಭವಿಸಿ ಪ್ರಸವವಾದಾಗ ಕೇವಲ ಎರಡೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪುನಃ ಗರ್ಭಧರಿಸಲು ಮುಂದಾಗುವ ಗಂಡು ಕಡಲ

ಕುದುರೆಯು ತನ್ನ ಗರ್ಭಚೀಲ ಖಾಲಿಯಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಹೆಣ್ಣಿಗೆ ಮನವರಿಕೆ ಮಾಡಲು ನೃತ್ಯ ಮಾಡುತ್ತಾ ಹೆಣ್ಣು ಜೀವಿಯನ್ನು ಒಲಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವುದು ವಿಶೇಷವಾಗಿದೆ.

ಹೊಟ್ಟೆಯಿಲ್ಲದ ಜೀವಿ:

ಕಡಲ ಕುದುರೆಗೆ ಹೊಟ್ಟೆಯೇ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಸಂಗ್ರಹಣೆಯ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಎದುರಿಸುವುದರಿಂದ ಸದಾಕಾಲ ಏನಾದರೊಂದನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತಲೇ ಇರಬೇಕಾದ ಅನಿವಾರ್ಯತೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಕಡಲ ಕುದುರೆಗಳ ಪ್ರಮುಖ ಆಹಾರ ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು ಹಾಗೂ ಮೀನಿನ ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಾಗಿವೆ. ವಿಶೇಷವೆಂದರೆ ಇದು ಸತ್ತ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ. ಬೇಟೆಗಾರನ ಯಾವುದೇ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನೂ ಹೊಂದಿಲ್ಲದ ಇದು ಕೇವಲ ಅಡಗಿ ಕುಳಿತೇ ಆಹಾರವನ್ನು ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಕಡಲಕುದುರೆಯು ಹೆಸರಿಗಷ್ಟೇ ಕುದುರೆ, ಆದರೆ ಇದು ಓಡುವುದಿಲ್ಲ. ಜಲಚರಗಳಲ್ಲೇ ಇವುಗಳ ಚಲನೆ ಅತೀ ನಿಧಾನವಾಗಿದ್ದು ಲಂಬವಾಗಿ ನಿಲ್ಲುವ ಮೂಲಕ ಗಂಟೆಗೆ ಸರಾಸರಿ 5 ಅಡಿಗಳಷ್ಟು ದೂರವನ್ನಷ್ಟೇ ಇವು ಕ್ರಮಿಸಬಲ್ಲ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಕಡಲ ಕುದುರೆಗಳಿಗೆ ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಬೇಡಿಕೆಯಿದ್ದು ಆಗ್ನೇಯ ಏಷ್ಯಾ ಹಾಗೂ ಚೀನಾಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಔಷಧಿಯನ್ನು ತಯಾರು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ ಕೆಲವು ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಲ ಕುದರೆಯನ್ನು ಮೀನಿನಂತೆ ಅಕ್ವೇರಿಯಂಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಸಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಜಲಮಾಲಿನ್ಯದ ಪರಿಣಾಮದಿಂದಾಗಿ ಕಡಲ ಕುದುರೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದ್ದು ಅಪಾಯದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿವೆ. ಜಲ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಬೇಕಾದ ಅಗತ್ಯತೆಯಿದೆ.

ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ನೀವೂ ಬರೆಯಿರಿ.

ಪ್ರೌಢಶಾಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಅರ್ಥವಾಗುವಂಥ ಸರಳ ಶೈಲಿಯ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ, ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ, ಗಣಿತವಿಜ್ಞಾನ, ರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನ, ಭೂವಿಜ್ಞಾನ, ಆನ್ವಯಿಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಗಣಕ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ನೀವೂ ಬರೆಯಬಹುದು. ಲೇಖನಗಳು ಪಠ್ಯ ಪುಸ್ತಕ ಬಿಟ್ಟು ಅವುಗಳಿಗೆ ಪೂರಕವಾಗಿರಬೇಕು. ಲೇಖನಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಫೋಟೋಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿರಬೇಕು ಹಾಗೂ ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಇಂಡಿಯನ್ ಇಂಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಬರೆದಿರಬೇಕು. ಡಿಟಿಪಿ ಮಾಡಿದ ಲೇಖನಗಳು 500 ರಿಂದ 750 ಪದಗಳ ಮಿತಿಯಲ್ಲಿರಬೇಕು. ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಇತ್ತೀಚಿನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳಿಗೆ, ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಹಾಗೆ ಬರೆದರೆ ಸೂಕ್ತ. ನಿನಗೆಷ್ಟು ಗೊತ್ತು? ನೀನೇ ಮಾಡಿ ನೋಡು, ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಚುಟುಕು, ವ್ಯಂಗ್ಯಚಿತ್ರ ಹಾಗೂ ಚಕ್ರಬಂಧಗಳ ಬರಹಗಳನ್ನು ಒಂದು ಪುಟಕ್ಕೆ ಮೀರದಂತೆ ಬರೆಯಿರಿ. ಪ್ರಕಟಿತ ಬರಹಗಳಿಗೆ ಸಂಭಾವನೆ ಇದೆ.

ಲೇಖನ ಕಳುಹಿಸಲು ವಿಳಾಸ :

ಡಾ॥ ಶೇಖರ್ ಗೌಳೇರ್, ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕರು
ಸೌದಾಮಿನಿ, 60 ಅಡಿ ರಸ್ತೆ, ಮೊದಲನೇ
ತಿರುವು, ವಿನೋಬನಗರ, ಶಿವಮೊಗ್ಗ
ಇಮೇಲ್ :
shekhargowler@gmail.com

ಸುಸ್ಥಿರ ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆಗಾಗಿ ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳು

– ಶ್ರೀ ವಿದ್ಯಾಧರ ನಿಂ. ಯಾತಗಿರಿ, ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಪೀರಾಪೂರ, ಮದ್ದೇಬಿಹಾಳ (ತಾ), ವಿಜಯಪುರ (ಜಿ)

ಈ ನೆಲದ ಸಕಲ ಜೀವರಾಶಿಗಳಿಗೆ ಚೈತನ್ಯದ ಸೆಲೆ ಆಹಾರ. ಆಹಾರ ಜೀವಿಗಳ ಮೂಲಭೂತ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಲ್ಲೊಂದು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಿಗೆ ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆಯನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುವುದು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅಥವಾ ಸರ್ಕಾರದ ಕರ್ತವ್ಯ ಹಾಗೂ ಅದನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳ ಮೂಲಭೂತ ಹಕ್ಕಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ರಾಷ್ಟ್ರದ ಅಭ್ಯುದಯ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕಾಗಿ ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆ ಬೆನ್ನೆಲುಬಾಗಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ.

ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆ:

ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಪ್ರಜೆಯು ಎಲ್ಲಾ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ, ಭೌತಿಕ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಗತಿಗಾಗಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸುರಕ್ಷಿತವಾದ ಹಾಗೂ ಪೌಷ್ಟಿಕವಾದ ಆಹಾರವನ್ನು ಪಡೆಯುವಂತಹ ಸನ್ನಿವೇಶಕ್ಕೆ ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆ ಎನ್ನುವರು.

ಸುಸ್ಥಿರ ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆಗೆ ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳು ಏಕೆ?

ಭಾರತವು ಜಗತ್ತಿನ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ, ಉಪಯೋಗಿಸುವ, ಆಮುದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕರಿಸುವ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿದೆ. ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ನಂತರ ಭಾರತ ದೇಶವು ಭತ್ತ, ಗೋದಿ ಮುಂತಾದ ಏಕದಳ ಧಾನ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಾವಲಂಬನೆ ಸಾಧಿಸಿ ನಮ್ಮ ಅವಶ್ಯಕತೆ (ಬೇಡಿಕೆ)ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಆ ಸಾಧನೆ ಕಾಣದೇ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಬೇಡಿಕೆಗಿಂತ ತುಂಬಾ ಕಡಿಮೆ ಇದೆ.

2009–10ರಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ಸುಮಾರು 3.5 ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್ ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳನ್ನು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ, ಕೆನಡಾ, ಮಯನ್ಮಾರ್ ದೇಶಗಳಿಂದ ಆಮುದು ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದೆ.

ಇತ್ತೀಚಿನ ಆಗಸ್ಟ್ 2014ರ 'ದ ಹಿಂದು' ಪತ್ರಿಕೆಯ ವರದಿ ಪ್ರಕಾರ ಜಗತ್ತಿನ 27 ಪ್ರತಿಶತ ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳನ್ನು ಭಾರತ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದ್ದರೂ, ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚುವರಿಯಾಗಿ 5 ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್ ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಭಾರತಕ್ಕಿದೆ.

ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳು ಸಸ್ಯ ಮೂಲ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖಾಹಾರಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಭಾರತ ದೇಶಕ್ಕೆ ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಾವಲಂಬನೆ ಹೊಂದುವುದು, ದೇಶದ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಭದ್ರತೆಗೆ ಅತ್ಯವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ.

ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳ ಸೇವನೆಯಿಂದ ಹಾಗೂ ಪ್ರೋಟೀನಿನ ಕೊರತೆಯಿಂದಾಗಿ ಬರುವಂತಹ 'ಅಪೌಷ್ಟಿಕತೆ'ಯಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿರುವಂತಹ ಬಹು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಭಾರತೀಯರ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಪರಿಹರಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ ಭಾರತಕ್ಕೆ ನಿಗದಿ ಮಾಡಿದ ಪ್ರಮಾಣದ ಆಹಾರವನ್ನು (ಬೇಳೆಕಾಳು) ಪಡೆಯುವಲ್ಲಿ 1951ರಿಂದ 2011ರ ವರೆಗೆ ಗುರಿತಪ್ಪುವಲ್ಲಿ ನಾವು ವಿಫಲರಾಗಿದ್ದೇವೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳಿಂದ ತಿಳಿದು ಬರುತ್ತದೆ.

ವರ್ಷ	ಸೂಚಿಸಿದ ಪ್ರಮಾಣ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ / ಪ್ರತಿ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ / ಪ್ರತಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆ (ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ ಭಾರತಕ್ಕೆ ನಿಗದಿ ಮಾಡಿದ ಪ್ರಮಾಣದ)	ಲಭ್ಯತೆ ಪ್ರಮಾಣ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ ಪ್ರತಿ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ / ಪ್ರತಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆ
1951	29.2 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. / ವರ್ಷಕ್ಕೆ (80 ಗ್ರಾಂ. / ದಿನಕ್ಕೆ / ಪ್ರತಿ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ)	22.1 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. / ವರ್ಷಕ್ಕೆ
1961	29.2 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. / ವರ್ಷಕ್ಕೆ (80 ಗ್ರಾಂ. / ದಿನಕ್ಕೆ / ಪ್ರತಿ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ)	25.2 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. / ವರ್ಷಕ್ಕೆ
1971	29.2 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. / ವರ್ಷಕ್ಕೆ (80 ಗ್ರಾಂ. / ದಿನಕ್ಕೆ / ಪ್ರತಿ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ)	18.7 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. / ವರ್ಷಕ್ಕೆ
1981	29.2 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. / ವರ್ಷಕ್ಕೆ (80 ಗ್ರಾಂ. / ದಿನಕ್ಕೆ / ಪ್ರತಿ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ)	13.7 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. / ವರ್ಷಕ್ಕೆ
1991	29.2 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. / ವರ್ಷಕ್ಕೆ (80 ಗ್ರಾಂ. / ದಿನಕ್ಕೆ / ಪ್ರತಿ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ)	15.2 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. / ವರ್ಷಕ್ಕೆ
2001	29.2 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. / ವರ್ಷಕ್ಕೆ (80 ಗ್ರಾಂ. / ದಿನಕ್ಕೆ / ಪ್ರತಿ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ)	10.9 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. / ವರ್ಷಕ್ಕೆ
2011	29.2 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. / ವರ್ಷಕ್ಕೆ (80 ಗ್ರಾಂ. / ದಿನಕ್ಕೆ / ಪ್ರತಿ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ)	15.7 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. / ವರ್ಷಕ್ಕೆ

ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ ಸೂಚಿಸಿದ ಪ್ರಮಾಣದಷ್ಟು ಆಹಾರ ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಆಗದೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಜನರು ನ್ಯೂನ್ಯ ಪೋಷಣೆಯಿಂದ ಬಳಲಿ ಅನಾರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಜಾಗತಿಕ ಹಸಿವು ಸೂಚ್ಯಂಕ 2013ರ ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ರಕಾರ ಜಗತ್ತಿನ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳನ್ನು ಐ.ಎಫ್.ಪಿ.ಆರ್ (ಇಂಟರ್‌ನ್ಯಾಷನಲ್ ಫುಡ್ ಪಾಲಿಸಿ ರಿಸರ್ಚ್ ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್) 5 ಸ್ತರಗಳಲ್ಲಿ

ವಿಂಗಡಿಸಿದೆ.

1. ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆ ಕಡಿಮೆ ಅವಶ್ಯವಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು
2. ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆ ಮಿತ ಅವಶ್ಯವಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು
3. ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆ ತೀವ್ರ ಅವಶ್ಯವಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು
4. ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆ ಭಯಂಕರ ಅವಶ್ಯವಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು
5. ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆ ಅತಿ ಭಯಂಕರ ಅವಶ್ಯವಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು

ಜಗತ್ತಿನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ಬಹುತೇಕ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು 4 ಮತ್ತು 5ನೇ ಸ್ತರಗಳಲ್ಲಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಾಗಿವೆ. ಭಾರತವು 4ನೇ ಸ್ತರದಲ್ಲಿದೆ. ಅಂದರೆ ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆಯು ಭಯಂಕರ ಅವಶ್ಯಕವಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ.

ಐ.ಎಫ್.ಪಿ.ಆರ್. 2013ರ ಪ್ರಕಾರ ಪ್ರತಿ ವಯಸ್ಕ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ದಿನವೊಂದಕ್ಕೆ 50 ಮಿ.ಗ್ರಾಂ. / ಪ್ರತಿ ದಿನಕ್ಕೆ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಅವಶ್ಯಕವೆಂದೂ ಹೇಳಿದೆ. ಆದರೆ 4ನೇ ಸ್ತರಗಳಲ್ಲಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿರುವ ಜನತೆಗೆ ದಿನವೊಂದಕ್ಕೆ ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತಿರುವ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಪ್ರಮಾಣ 10 ಮಿ.ಗ್ರಾಂ. / ದಿನಕ್ಕೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಇಲ್ಲಿರುವ ಜನರು ನ್ಯೂನ್ಯಪೋಷಣೆಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಈ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಬೇಗನೆ ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆ ಹೊಂದುವಂತಾಗಬೇಕಾಗಿದೆ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವ ಸಂಸ್ಥೆ (ಯು.ಎನ್.ಒ) 2016ನ್ನು "ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಬೇಳೆಕಾಳು ವರ್ಷ" ಎಂದು ಘೋಷಣೆ ಮಾಡಿದೆ ಮತ್ತು ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳ ಮಹತ್ವದ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸಿ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗುವಂತೆ ಜನಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಶ್ಲಾಘನೀಯ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಸುಸ್ಥಿರ ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆಗಾಗಿ ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳು ಹೇಗೆ?

"ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳು (ಧಾನ್ಯಗಳು) ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಖಜಾನೆ"

ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳು ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳ ಮುಖ್ಯ ಆಕರ ಮತ್ತು ಖನಿಜಗಳ, ನಾರು ಪದಾರ್ಥಗಳ, ಮಿತ ಪ್ರಮಾಣದ ಕೊಬ್ಬಿನಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಮೃದ್ಧ ಶುದ್ಧ ಸಂಪೂರ್ಣ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳಾಗಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳನ್ನು "ಬಡವರ ಪಾಲಿನ ಮಾಂಸಾಹಾರ" ಎನ್ನುವರು.

ಜಗತ್ತಿನ ಬಹುತೇಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಭಾಗದ ಜನತೆಗೆ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳ ಕೊರತೆಯನ್ನು ನೀಗಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ ಆಹಾರವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಸುಸ್ಥಿರ ಆಹಾರ ಎನ್ನುವರು.

- ಬೇಳೆ ಕಾಳುಗಳು ಹೆಚ್ಚು ದೀರ್ಘಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ನಷ್ಟವಿಲ್ಲದಂತೆ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಇಡಬಹುದಾದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥ ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಸುಸ್ಥಿರ ಆಹಾರ ಎನ್ನುವರು.
- ಬರಗಾಲ ಪೀಡಿತ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ನೀರಿನ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಮಾಡಬಹುದಾದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥ ಆಗಿರುವುದರಿಂಧ ಇವುಗಳನ್ನು ಸುಸ್ಥಿರ ಆಹಾರ ಎನ್ನುವರು.

ಸುಸ್ಥಿರ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳು:

ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳು ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳ ಸಮೃದ್ಧ ಆಕರಗಳಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಸಶಕ್ತ ದೇಹದ ನಿರ್ಮಾಣ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಸಕಾಲಿಕ ಸಮತೋಲನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸೇವನೆಯಿಂದಾಗುವ ಪ್ರಯೋಜನಗಳೆಂದರೆ:

- ನೆನಪಿನ ಶಕ್ತಿಯ ಹೆಚ್ಚಳ.
- ಅರ್ಬುದ ರೋಗ ನಿವಾರಣಾ ಶಕ್ತಿಯ ಹೆಚ್ಚಳ.
- ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಸಕ್ಕರೆಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ.
- ಮೂಳೆಗಳ ಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುವಿಕೆ.
- ಹೃದಯ ರೋಗಗಳ ನಿವಾರಣೆ ಮಾಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ.
- ಪಿತ್ತಜನಕಾಂಗದ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.
- ಮಲಬದ್ಧತೆಯ ನಿವಾರಣೆ.

ನೀರಿನ ಸುಸ್ಥಿರತೆಗಾಗಿ ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳು:

ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ. ಹೀಗಾಗಿ ನೀರಿನ ಲಭ್ಯತೆ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಂಸಾಹಾರಕ್ಕಿಂತ ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಉತ್ತಮ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರ.

ಮಣ್ಣಿನ ಸುಸ್ಥಿರತೆಗಾಗಿ ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳು:

ಮಣ್ಣಿನ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲವು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುವುದರಿಂದ (ಸಾರಜನಕ ಸ್ಥಿರೀಕರಣ) ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣಮಟ್ಟದ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮುಂದಿನ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ನೀಡಬೇಕಾದ ರಸಾಯನಿಕ ಫಲವತ್ತಾರಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣನ್ನು ಸುಸ್ಥಿರವಾಗಿಡುತ್ತವೆ.

ಸುಸ್ಥಿರ ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆಗೆ ಇರುವ ಸವಾಲುಗಳು:

ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆ ಎನ್ನುವುದು ಜಾಗತಿಕ ಸವಾಲು. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ಪರಿಹಾರವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಹಾಗೂ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನೆ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಂಡವಾಳ ಹೂಡಿ, ಮೂಲ ಸೌಕರ್ಯಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿ ಏರುತ್ತಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಆಹಾರೋತ್ಪಾದನೆ ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಬಹುತೇಕ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಸವಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದವುಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

- ನೀರಿನ ಅಭಾವ (ನೀರಿನ ಬೇಡಿಕೆಗೂ ಪೂರೈಕೆಗೂ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಯಾಗದೇ ಇರುವುದು).
- ವಾತಾವರಣದ ಬದಲಾವಣೆ (ಜಾಗತಿಕ ತಾಪದ ಏರಿಕೆ).
- ಬದಲಾದ ಬೆಳೆ ಪದ್ಧತಿಗಳು (ಔಷಧ, ಇಂಧನ ಮತ್ತು ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ನೀಡಿರುವುದು).
- ಮಳೆಯಾಧಾರಿತ ಕೃಷಿ.
- ಆಹಾರ ನಷ್ಟ (ಉತ್ಪಾದನೆಯ 18% ನಷ್ಟ)
- ಏರುತ್ತಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆ.
- ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಕೃಷಿ ಭೂಮಿ.
- ಜಾಗತೀಕರಣದ ಪ್ರಭಾವ.
- ಮಣ್ಣಿನ ಸವಕಳಿ.
- ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ದೊರೆಯದೆ ಇರುವ ಸಾಲ ಸೌಲಭ್ಯ.

- ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಲಭ್ಯವಿರದ ಉಗ್ರಾಣಗಳು (ಸಂಗ್ರಹಾಗಾರಗಳು).
- ಕಳಪೆ ಗುಣಮಟ್ಟದ ರಸ್ತೆಗಳು.
- ಆಹಾರ ಕಲಬೆರಕೆ.
- ಕೃಷಿ ವಿಸ್ತರಣಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಕೊರತೆ.
- ವಿಮಾ ಸವಲತ್ತುಗಳು ದೊರೆಯದೇ ಇರುವುದು.

ಸುಸ್ಥಿರ ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆಗೆ ಇರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು:

ಈ ಎಲ್ಲಾ ಸವಾಲುಗಳ ನಡುವೆಯೇ ಇರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಅಥವಾ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರ ಮೂಲಕ ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆಯನ್ನು ಖಚಿತ ಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದೆ.

- ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು.
- ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಗಳ ತಳಿಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದು.
- ಎಲ್ಲಾ ಕೃಷಿಕರಿಗೆ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಸೇವೆಯನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುವುದು.
- ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಪುನರ್ ಪರಿಶೀಲನೆ ಮಾಡುವುದು.
- ಮಾಹಿತಿ ಸೌಲಭ್ಯ ದೊರೆಯದೆ ಇರುವಂತಹ ರೈತರನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿ ನೆರವು ನೀಡುವುದು.
- ರೈತರನ್ನು ಜಾಗೃತಗೊಳಿಸುವುದು.
- ಅಲ್ಪಕಾಲಿಕ ಹಾಗೂ ಧೀರ್ಘಕಾಲಿಕವಾದ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಅನುಷ್ಠಾನ ಗೊಳಿಸುವುದು.
- ಬೇಳೆ ಕಾಳುಗಳ ಸಂಗ್ರಹಾಗಾರಗಳ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತು ನೀಡುವುದು.
- ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದು.
- ರಸ್ತೆಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುವುದು
- ಬೆಂಬಲ ಬೆಲೆ ಘೋಷಣೆ ಮಾಡುವುದು.
- ನವೀನ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕ್ರಮಗಳ ಅನ್ವೇಷಣೆಗಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಕರೆ ನೀಡುವುದು.

ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಚಂದಾದಾರರಾಗಿ

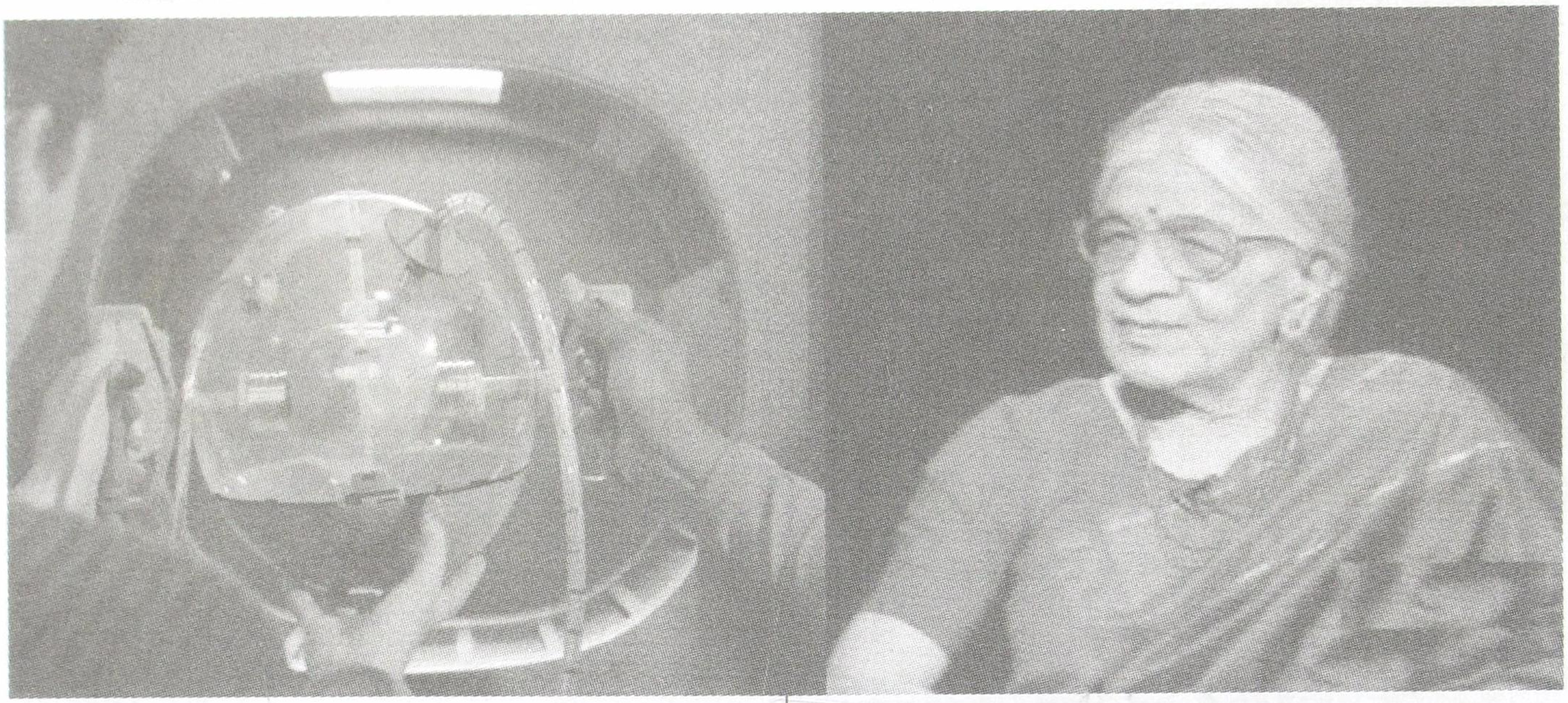
ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನ ಮಾಸ ಪತ್ರಿಕೆಯು ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಣಗೊಂಡು ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳು 5ನೇ ತಾರೀಖು ಎಲ್ಲಾ ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ಆಯ್ದ ಶಾಲೆಗಳಿಗೆ ಅಂಚೆ ಮೂಲಕ ರವಾನೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ಪತ್ರಿಕೆಗೆ ನೂರಾರು ಜನ ಸಾರ್ವಜನಿಕರು ಚಂದಾದಾರ ರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವರು ಹೊಸದಾಗಿ ಚಂದಾದಾರರಾಗಲು ದೂರವಾಣಿಯ ಮೂಲಕ ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಆತ್ಮೀಯರೇ ಈ ಪತ್ರಿಕೆ 1978 ರಿಂದ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಪ್ರಕಟಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ನೀವು ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಚಂದಾದಾರರಾಗಬೇಕಿದ್ದರೆ ನೂರು ರೂಪಾಯಿಯನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ವಿಳಾಸಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸಿ.

ಗೌರವ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ :
ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು
ವಿಜ್ಞಾನ ಭವನ, ನಂ. 24/2
21ನೇ ಮುಖ್ಯ ರಸ್ತೆ, ಬನಶಂಕರಿ, 2ನೇ ಹಂತ
ಬೆಂಗಳೂರು – 560070
ಮೊ. : 9986840477
919449212987

ಪ್ರೊ. ಬಿಮಲಾ ಬುಟಿ – ಭಾರತೀಯ ಮೊದಲ ಪ್ಲಾಸ್ಮ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞೆ

– ಡಾ. ರಾಜಶೇಖರ ಶಿರ್ವಾಳಕರ್, ಉಪನ್ಯಾಸಕರು, ಎಸ್.ಎಂ.ಆರ್.ಎಸ್. ಶಿಕ್ಷಣ ಮಹಾವಿದ್ಯಾಲಯ, ಕಲಬುರಗಿ.



ಪ್ರೊ. ಬಿಮಲಾ ಬುಟಿಯವರು ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 16, 1933ರಲ್ಲಿ ಮುಲ್ತಾನ್ (ಆಗಿನ ಭಾರತ ಈಗ ಪಾಕಿಸ್ತಾನದ ಭಾಗ) ಎಂಬ ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದರು. ಇವರ ತಂದೆ ಬೋಧ್‌ರಾಜ್ ಬುಟಿ ಮತ್ತು ತಾಯಿ ಜಮುನಾದೇವಿ ಬುಟಿ. ಇವರು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞೆ, ಪ್ಲಾಸ್ಮ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಇವರು ಭಾರತದ ಇಂಡಿಯುನ್ ನ್ಯಾಶನಲ್ ಸೈನ್ಸ್ ಅಕೆಡಮಿ (ಐ.ಎನ್.ಎಸ್.ಎ)ಯ ಮೊದಲ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞೆ.

ಪ್ರೊ. ಬಿಮಲಾ ಬುಟಿಯವರು ತಮ್ಮ ಗೌರವ ಪದವಿಯನ್ನು ಮತ್ತು ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ಪದವಿಯನ್ನು ದೆಹಲಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಿಂದ ಪಡೆದರು. ನಂತರ ಪಿ.ಹೆಚ್‌ಡಿಯನ್ನು ಚಿಕಾಗೋ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಿಂದ ಎಸ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್‌ರವರ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯಲ್ಲಿ 1962ರಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಸ್ಮ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದಿಂದ ಪದವಿಯನ್ನು ಪಡೆದರು. ಇವರು ತಮ್ಮ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡ ಶೀರ್ಷಿಕೆ "ರಿಲೇಟಿವಿಸ್ಟಿಕ್ ಎಫೆಕ್ಟ್ಸ್ ಆನ್ ಆಸಿಲೇಷನ್ಸ್ ಅಂಡ್ ಟು ಸ್ಟ್ರೀಮ್ ಇನ್‌ಸ್ಟೆಬಿಲಿಟಿ" ಎಂಬ ಮಹಾ ಪ್ರಬಂಧ.

ಅಲ್ಲಿಂದ ಹಿಂದಿರುಗಿದ ಬುಟಿಯವರು ದೆಹಲಿಯ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಬೋಧನೆಯನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿದರು. ಎರಡು ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಪುನಃ ಯು.ಎಸ್.ಎ.ಗೆ ಹೋಗಿ ಗೋಡ್ಡರ್ಡ್ ಸ್ಪೇಸ್ ಸೆಂಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದರು. 1968ರಲ್ಲಿ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಹಿಂದಿರುಗಿ ಇಂಡಿಯನ್ ಇನ್ಸಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಟೆಕ್ನಾಲಜಿ, ದೆಹಲಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಸವನ್ನು ಪಡೆದರು.

ನಂತರ ಪಿ.ಆರ್.ಎಲ್ (ಫಿಸಿಕ್ಸ್ ರಿಸರ್ಚ್ ಲ್ಯಾಬೊರೆಟರಿ)ನ ನಿರ್ದೇಶಕರಾದ ಡಾ. ವಿಕ್ರಂ ಸಾರಭಾಯಿಯುವರು ಬಿಮಲಾ ಅವರಿಗೆ ಪಿ.ಆರ್.ಎಲ್.ಗೆ ಸೇರಲು ಆಹ್ವಾನಿಸಿದರು. ಅದರಂತೆ 1970ರಿಂದ 1993ರವರೆಗೆ ಪಿ.ಆರ್.ಎಲ್. ಅಸೋಸಿಯೇಟ್ ಪ್ರೊಫೆಸರ್, ಹಿರಿಯ ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ಮತ್ತು ಡೀನ್ ಆಗಿ ಸೇವೆಯನ್ನು ಸಲ್ಲಿಸಿದರು.

ಪಿ.ಆರ್.ಎಲ್.ನಲ್ಲಿ ಎಕ್ಸ್‌ಪಿರಿಮೆಂಟಲ್ ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಫಿಸಿಕ್ಸ್ ಪ್ರೊಗ್ರಾಮ್ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವ ಸಲುವಾಗಿ ಒಂದು ಹೊಸ ವಿಭಾಗವನ್ನೇ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು. ಕಡಿಮೆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಗುಂಪು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ರಿಸರ್ಚ್ ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಇಂಡಿಯನ್ ಡಿಪಾರ್ಟ್‌ಮೆಂಟ್ ಆಫ್ ಅಟಾಮಿಕ್ ಎನರ್ಜಿಯ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಸರುವಾಸಿಯಾಯಿತು.

ಇವರು 1985–2003ರವರೆಗೆ ಇಟಲಿಯ ಟೀಸ್ಟೇಯದ ಇಂಟರ್‌ನ್ಯಾಶನಲ್ ಸೆಂಟರ್ ಫಾರ್ ದಿ. ಥಿಯರಟಿಕಲ್ ಫಿಸಿಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಸ್ಮ ಫಿಸಿಕ್ಸ್‌ನ ನಿರ್ದೇಶಕರಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸಿದರು. ಬುಟಿಯವರು ತಮ್ಮ ವೃತ್ತಿ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಸಂಶೋಧನಾ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ್ದಾರೆ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕು ಪುಸ್ತಕಗಳಿಗೆ ಸಂಪಾದಕರಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸಿದ್ದಾರೆ.

1977–83ರವರೆಗೆ ಯು.ಎಸ್.ಎ. ಯ ಐ.ಇ.ಇ.ಇ. ಟ್ರಾನ್ಸಾಕ್ಷನ್ ಆನ್ ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಸೈನ್ಸ್‌ನ ಸಹಾಯಕ ಸಂಪಾದಕರಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇವರು ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಸೈನ್ಸ್ ಸೊಸೈಟಿಯನ್ನು ಹುಟ್ಟು ಹಾಕಿದರು. ಅಲ್ಲಿ ಅವರು 1992–93ರವರೆಗೆ ಅಧ್ಯಕ್ಷರಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸಿದರು.

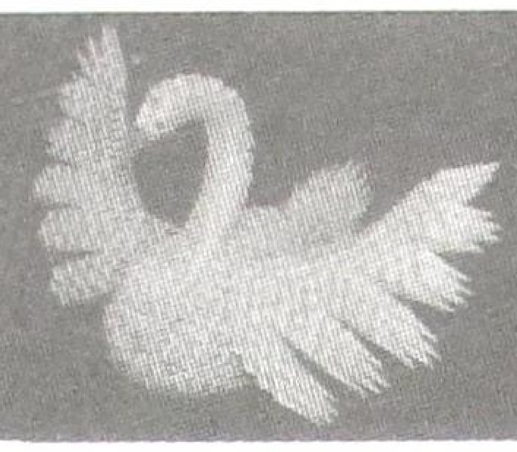
ಇವರು ತಮ್ಮ ವೃತ್ತಿ ಜೀವನದ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಮತ್ತು ಸನ್ಮಾನ ಗೌರವವನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆ.

- 1977 – ಗ್ರಹೀಯ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕಾಗಿ ವಿಕ್ರಂ ಸಾರಭಾಯಿ ಪ್ರಶಸ್ತಿ.
- 1983 – ನೆಹರೂರವರ ಜನ್ಮಶತಾಬ್ಧಿ ಬೋಧನಾ ಪ್ರಶಸ್ತಿ.
- 1994 – ಖಭೌತವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕಾಗಿ ಐ.ಎನ್.ಎಸ್.ಎ. ವೇಣು ಬಪ್ಪು ಪ್ರಶಸ್ತಿ.
- 1996 – ಯು.ಎಸ್.ಎ.ದ ಚಿಕಾಗೊ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ವೃತ್ತಿಪರ ಸಾಧನೆಯ ಉಲ್ಲೇಖದ ಪ್ರಶಸ್ತಿ.
- 2010 – ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ರೇಖಾಗತವಲ್ಲದ ಅಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಧ್ವನಿಗಳು ಇವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮೂಲಭೂತ ಕೊಡುಗೆಗಳು ನೀಡಿದ್ದಕ್ಕಾಗಿ ಯು.ಎಸ್. ಪದಕ.
- ದಿ. ವರ್ಲ್ಡ್ ಅಕೆಡಮಿ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್ ನಾಗರಿಕ ಪ್ರಶಸ್ತಿ.
- ನ್ಯಾಶನಲ್ ಅಕೆಡಮಿ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್ ನಾಗರಿಕ ಪ್ರಶಸ್ತಿ.
- ಅಮೆರಿಕನ್ ಫಿಸಿಕಲ್ ಸೊಸೈಟಿ ನಾಗರಿಕ ಪ್ರಶಸ್ತಿ.
- ಇಂಡಿಯನ್ ನ್ಯಾಶನಲ್ ಅಕೆಡೆಮಿಯ ನಾಗರಿಕ ಪ್ರಶಸ್ತಿ.

ಹೀಗೆ ಹಲವಾರು ಪ್ರಶಸ್ತಿಗಳನ್ನು ಪಡೆದ ಇವರು ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅನೇಕ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಸಹ ಪ್ರಕಟಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇವರು ಅನೇಕ ರಾಷ್ಟ್ರ ಮತ್ತು ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರ ಮಟ್ಟದ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಸದಸ್ಯರಾಗಿದ್ದಾರೆ.

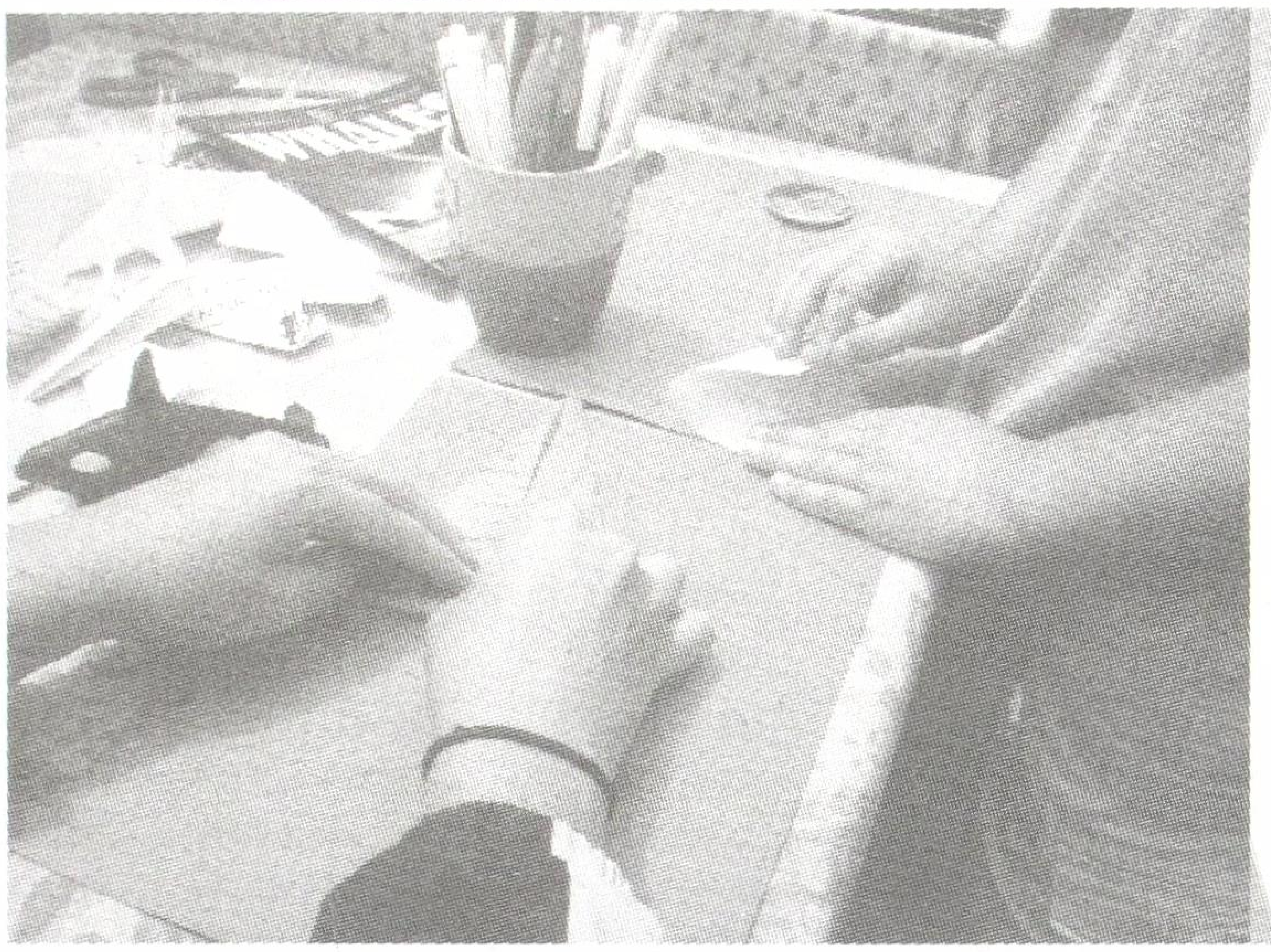
ಇವರು ಯುವ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ನೀಡಲು 2004ರಲ್ಲಿ ಬುಟಿ ಫೌಂಡೇಶನ್, ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಸೈನ್ಸ್ ಸೊಸೈಟಿ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ "ಬುಟಿ ಯುವ ವಿಜ್ಞಾನಿ" ಪ್ರಶಸ್ತಿಯನ್ನು ನೀಡಲು ಆರಂಭಿಸಿದರು. ಈ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯು ಹತ್ತು ಸಾವಿರ ರೂಪಾಯಿಗಳ ನಗದು ಮತ್ತು ಮೆರಿಟ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

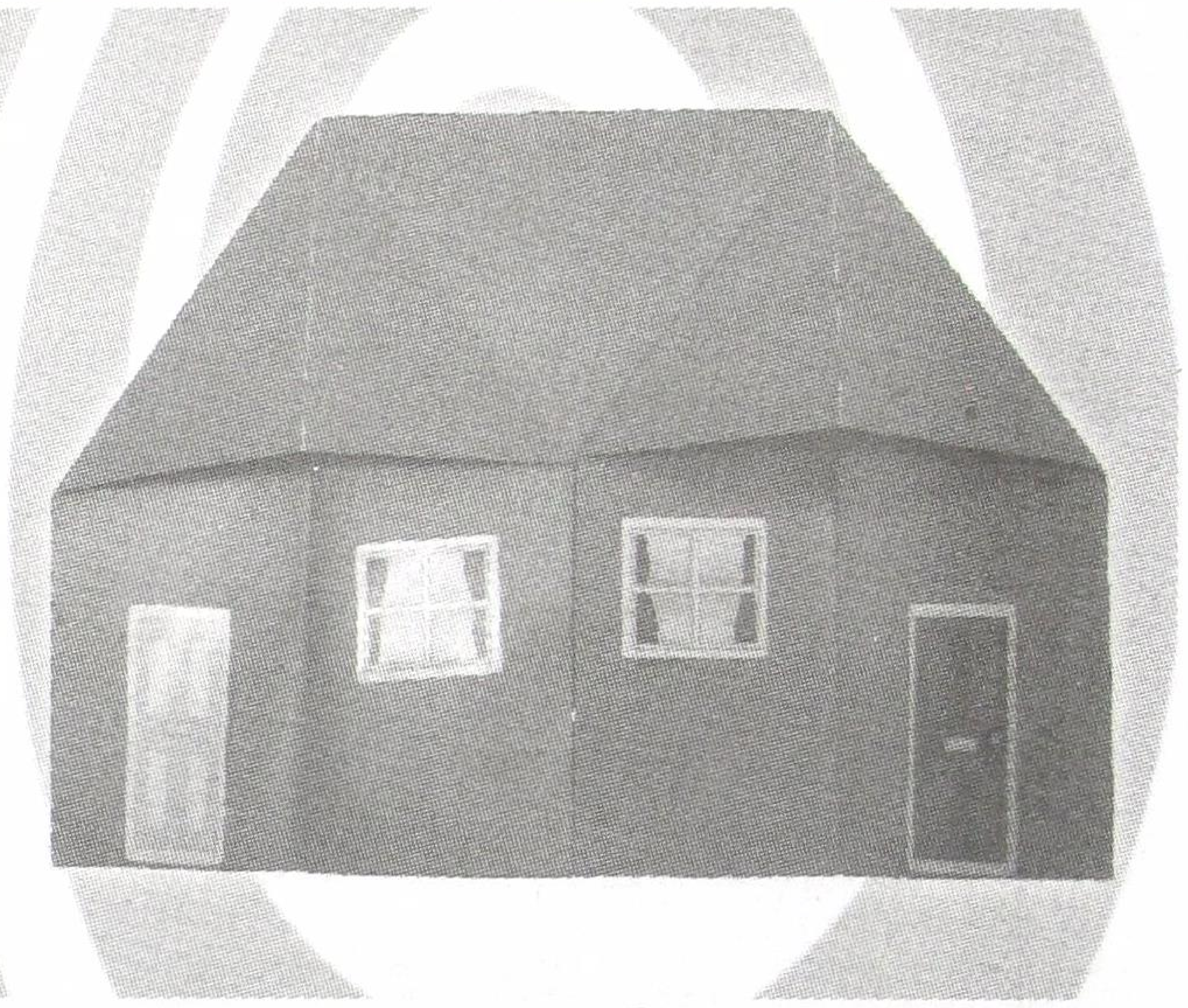
ಈ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯನ್ನು ಸಂಸ್ಥೆಯ ವಾರ್ಷಿಕ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಮ್ಮೇಳನದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಪ್ರದರ್ಶನ ನೀಡಿದ ಯುವ ಸಂಶೋಧಕರನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಿ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿಂದ ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಈ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯನ್ನು ನೀಡಿ ಯುವ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳನ್ನು ಹುಟ್ಟುಹಾಕುವ ಮಹತ್ತರವಾದ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಿದೆ.



ಓರಿಗಾಮಿ - ಕಾಗದದೊಂದಿಗಿನ ಕೈಚಳಕ

- ಮಧುಚಂದ್ರ ಹೆಚ್.ಬಿ., ಬಿನ್. ಭುವನೇಶ್ವರ ಹೆಚ್., ಬಸವೇಶ್ವರ ನಿಲಯ, ಸಿದ್ಧಾರೂಢ ನಗರ, ಬಸವೇಶ್ವರ ಬಡಾವಣೆ, ಭದ್ರಾವತಿ - 577 311





ಓರಿಗಾಮಿ ಪದವನ್ನು ಕೇಳಿದವರಿಗೆ ಈ ಪದವು ಉಗ್ರಗಾಮಿ, ತೀವ್ರಗಾಮಿ ಹಾಗೂ ಮಂದಗಾಮಿಗಳ ಸಹೋದರ ಪದಗಳಂತೆ ಕೇಳುವವರ ಮನದಲ್ಲಿ ಕುತೂಹಲ ಮೂಡುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಸಹಜವೇ ಸರಿ. ಆದರೆ ಈ ಪದಕ್ಕೂ ಉಳಿದ ಪದಗಳಿಗೂ ಸಂಬಂಧವಿಲ್ಲ ಎಂದರೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವಾಗಬಹುದು.

ಕಾಗದದೊಂದಿಗಿನ ಕೈಬೆರಳುಗಳ ಕೈಚಳಕದಲ್ಲಿ ಮೂಡುವ ಸುಂದರ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಮಾಡುವ ಕಲೆಯೇ ಈ ಓರಿಗಾಮಿ. ಓರಿ ಅಂದರೆ ಮಡಚುವುದು ಹಾಗೂ ಗಾಮಿ ಅಂದರೆ ಕಾಗದವೆಂದು ಜಪಾನಿ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಓರಿಗಾಮಿ ಕಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಗದವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸದೆಯೇ ಕೇವಲ ಮಡಿಚಿ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಇದೇ ಕಲೆಯ ಮತ್ತೊಂದು ಭಾಗವೆಂದರೆ ಕಿರಿಗಾಮಿ. ಈ ಕಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಗದವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಆಕೃತಿಗಳಿಗೆ ಜೀವ ತುಂಬುತ್ತಾರೆ.

ಕಾಗದವು ಸುಲಭವಾಗಿ ಸಿಗುವುದಲ್ಲದೆ, ಕಾಗದವನ್ನು ಬಳಸಿ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚ ತಗಲುವುದರಿಂದ ಓರಿಗಾಮಿ ಕಲೆಯು ಇಂದು ವಿಶ್ವದೆಲ್ಲೆಡೆ ತಲುಪಿದೆ. ಹೂ, ಪ್ರಾಣಿ, ಪಕ್ಷಿ, ಕೀಟ, ಕಟ್ಟಡ, ಗಣಿತದ ಸೂತ್ರಗಳು, ವಿನ್ಯಾಸಗಳು, ಗೊಂಬೆ, ಆಟಿಕೆ ಇನ್ನೂ ಹಲವಾರು ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಓರಿಗಾಮಿ ಕಲೆಯಲ್ಲಿ ಸೃಷ್ಟಿಸಬಹುದು.

ಕಾಗದದ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಚೀನಾ ದೇಶದವರು ಕ್ರಿ.ಶ. 109ನೇ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಆರಂಭಿಸಿದರು. ಇವರು ಜಗತ್ತಿನ ಇತರರಿಗೆ ಕಾಗದದ ತಯಾರಿಕೆ ಬಗೆಯ ಗುಟ್ಟನ್ನು ಹಲವಾರು ಶತಮಾನಗಳ ಕಾಲ ಬಿಟ್ಟು ಕೊಟ್ಟಿರಲಿಲ್ಲ ಹಾಗಾಗಿ ಹಲವು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಆ ಗುಟ್ಟು ಅವರಲ್ಲೇ ಉಳಿಯಿತು. ಕಡೆಗೆ ಚೀನಾ ದೇಶದ ಬೌದ್ಧ ಭಿಕ್ಕುಗಳು ಕಾಗದ ತಯಾರಿಕೆಯ ಕಲೆಯ ಗುಟ್ಟನ್ನು ಕೊರಿಯ ಹಾಗೂ ಜಪಾನ್ ದೇಶಗಳಿಗೆ ತಿಳಿಸಿಕೊಟ್ಟರು.

ಕಾಗದದ ತಯಾರಿಕೆಯ ಗುಟ್ಟು ಜಪಾನ್ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಧಾರ್ಮಿಕ ಕ್ರಾಂತಿಯೊಂದಿಗೆ ಓರಿಗಾಮಿ ಕಲೆಯನ್ನು ಸಹ ಜಗತ್ತಿಗೆ ಪರಿಚಯಿಸಿತು. ಆರಂಭದಲ್ಲಿ

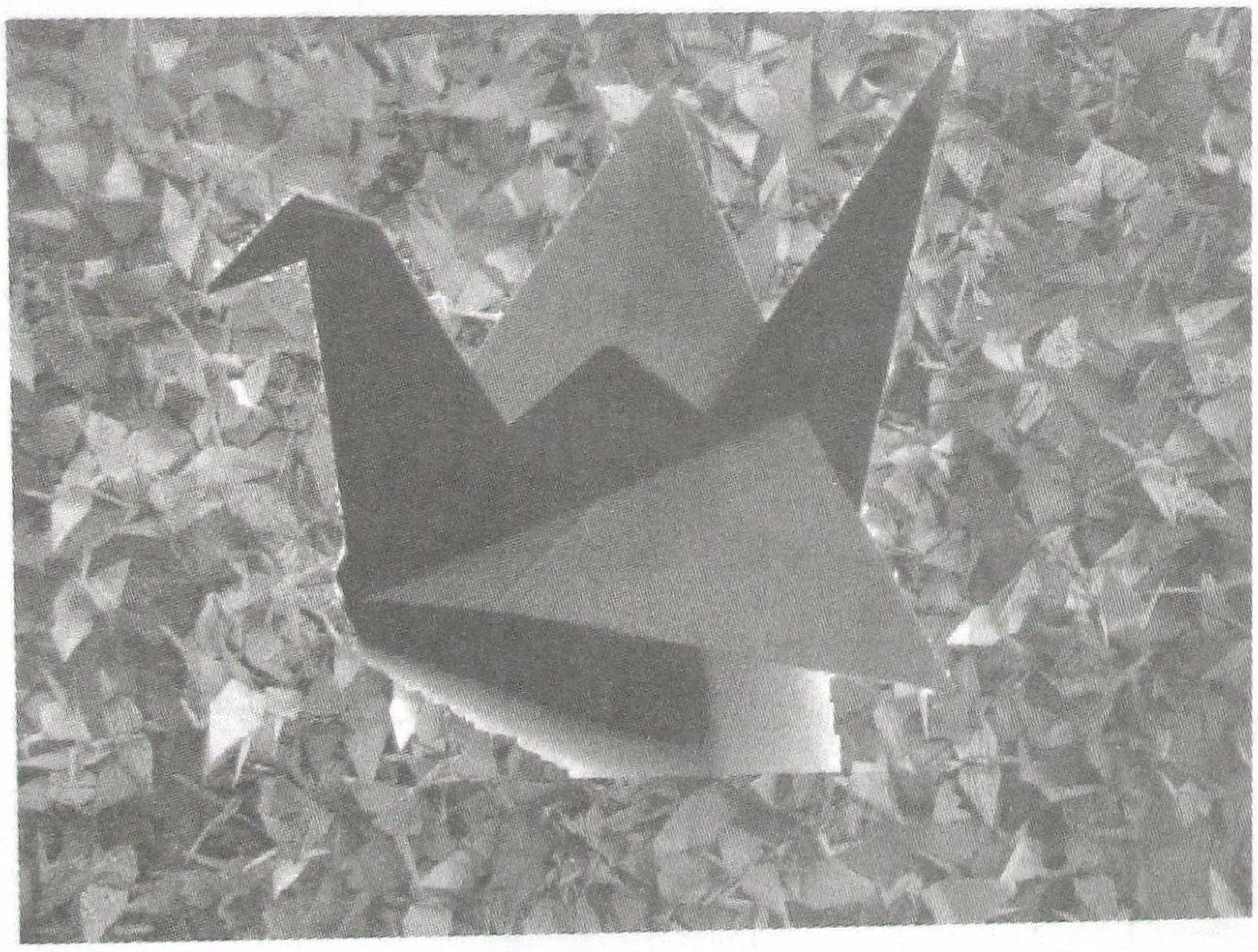
ಈ ಕಲೆಯನ್ನು ಜಪಾನ್ ದೇಶದ ಬಿಕ್ಕುಗಳು ಧಾರ್ಮಿಕ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಇದು ಮುಂದುವರಿದು ಬೇರೆ ಎಲ್ಲಾ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನರು ಬಳಸಲಾರಂಭಿಸಿದರು.

ಒಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಈ ಕಲೆಯನ್ನು ಜಪಾನ್ ದೇಶದ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಳಿಕೊಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಈಗ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಪೋಷಕರು ತಮ್ಮ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಒರಿಗಾಮಿ ಕಲೆಯ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಯ ಜೊತೆಗೆ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇದರೊಂದಿಗೆ ಕಲೆಯನ್ನು ಜೀವಂತವಾಗಿಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಕ್ರೇನ್ ಮಾದರಿಯ ಒರಿಗಾಮಿ ಆಕೃತಿಯು ಜಪಾನ್ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಸರುವಾಸಿಯಾದುದು. ಇದರ ಹಿನ್ನೆಲೆಯು ಸಹ ಅತ್ಯಂತ ಕುತೂಹಲವಾಗಿದೆ.

ಆಗಸ್ಟ್ 2, 1945ರಂದು ಅಮೆರಿಕ ದೇಶವು ಜಪಾನ್ ದೇಶದ ಹಿರೋಶಿಮ ನಗರದ ಮೇಲೆ ಅಣುಬಾಂಬ್ ಹಾಕಿದಾಗ ಇಡೀ ನಗರವೇ ಕ್ಷಣಮಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಭಸ್ಮವಾಗಿ ಹೋಗಿತ್ತು. ಅಳಿದುಳಿದವರಲ್ಲಿ ಸಡಕು ಸಾಸಕಿ ಎಂಬ ಎರಡು ವರ್ಷದ ಪುಟ್ಟ ಮಗುವು ಸಹ ಆಶ್ಚರ್ಯಕರ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬದುಕುಳಿದಿತ್ತು. ಅಣು ಬಾಂಬಿನ ವಿಕಿರಣ ಪರಿಣಾಮದ ಪ್ರಭಾವದಿಂದಾಗಿ ಸಾಸಕಿಗೆ 19 ವರ್ಷವಾದಾಗ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗಿ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ದಾಖಲಾದರು. ಒಂದು ಸಾವಿರ ಕ್ರೇನ್ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದರೆ ನಮ್ಮ ಆಸೆ ನೆರವೇರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಜಪಾನೀಯರ ನಂಬಿಕೆ.

ಇದನ್ನು ಅರಿತ ಸಾಸಕಿ 644 ಕ್ರೇನ್ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಮಾಡುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ರೋಗವು ಅಂತಿಮ ಹಂತವನ್ನು ತಲುಪಿ ಅವಳು ಅಸುನೀಗಿದಳು. ಅವಳ ಆಸೆ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ರೋಗದಿಂದ ಗುಣಮುಖವಾಗುವುದಷ್ಟೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಕಡೆಗೆ ಸಾಸಕಿ ಮನೆಯವರು ಹಾಗೂ ಮಿತ್ರರೆಲ್ಲಾ ಸೇರಿ ಉಳಿದ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಅವಳ ಆಸೆಯನ್ನು ಈಡೇರಿಸುತ್ತಾರೆ.

1983ರಲ್ಲಿ ಟಿ. ಸುಂದರರಾವ್ ಅವರು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಒರಿಗಾಮಿ ಕಲೆಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇವರು ರಚಿಸಿದ ಜಿಯೋಮೆಟ್ರಿಕ್ ಎಕ್ಸರ್ಸೈಸ್ ಇನ್ ಪೇಪರ್ ಫೋಲ್ಡಿಂಗ್ ಎಂಬ ಪುಸ್ತಕ ವಿಶ್ವ ಮಾನ್ಯತೆಯನ್ನು ಪಡೆದಿದೆಯಲ್ಲದೆ ಇಂದಿನವರೆಗೆ ಹಲವಾರು ಮರು ಮುದ್ರಣಗಳನ್ನು ಕಂಡಿದೆಯೆಂದರೆ ಇದರ ಜನಪ್ರಿಯತೆಯನ್ನು ಸಾರಿ ಹೇಳುತ್ತದೆ.



ನಿಮಗೆ ಈ ಕಲೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಆಸಕ್ತಿಯಿದ್ದರೆ ತಾವು ಸಹ ಈ ಕಲೆಯನ್ನು ಕಲಿತು ಇತರರಿಗೂ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಿ ಈ ಕಲೆಯನ್ನು ಜನಪ್ರಿಯಗೊಳಿಸಬೇಕು ಎಂಬ ಮನಸ್ಸಿದ್ದರೆ ಒಮ್ಮೆಯಾದರೂ ನಿಮ್ಮೂರಿನಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಜಪಾನ್ ದೇಶದ ಹಬ್ಬಗಳಿಗೆ ಭೇಟಿ ನೀಡಿದರೆ ಸಾಕು.

ಕೆಂದಳಿಲು

– ವಿನೋದ ರಾ ಪಾಟೀಲ ಚಿಕ್ಕಬಾಗೇವಾಡಿ, ಚಿಕ್ಕಬಾಗೇವಾಡಿ ಅಂಚೆ, ಬೈಲಹೊಂಗಲ (ತಾ), ಬೆಳಗಾವಿ (ಜಿ) 591109

(ನಮ್ಮ ಕಾಡು ಅನೇಕ ಕೌತುಕಗಳ ತಾಣ ಅಲ್ಲಿ ...ೇಕ ಜೀವಂತಿಕೆಯ ಕುರುಹುಗಳಿವೆ. ಅಂತಹ ಒಂದು ...ಷ್ಟವಾದ ಪ್ರಾಣಿ ಕೆಂದಳಿಲು ತನ್ನ ಬಣ್ಣ ಚುರುಕಾದ ...ುವಟಿಕೆ ಮೂಲಕ ನಮ್ಮನ್ನು ಸೆಳೆಯುತ್ತದೆ.)

ಬಂಡಿಪುರ ಅರಣ್ಯ ಸ್ನೇಹಿತ ರುದ್ರಗೌಡನ ...ರ್ಯಕ್ಷೇತ್ರ. ಚಾರಣಪ್ರಿಯನಾದ ನನ್ನನ್ನು ಆಗಾಗ ...ಹ್ವಾನ ನೀಡುತ್ತಿರುತ್ತಾನೆ. ಕೆಲಸದ ಮಧ್ಯೆ ಈ ಬಾರಿ ...ಸಿಗೆ ರಜೆಯಲ್ಲಿ ಅಂತಹದೊಂದು ಸದವಕಾಶ ...ರೆಯಿತು.

ಗುಂಡ್ಲುಪೇಟೆಯಿಂದ 2 ತಾಸಿನ ದಾರಿ. ...ರಿಯುದ್ದಕ್ಕೂ ಹಸಿರ ಪಯಣ, ಬಯಲು ...ಮೆಯವನಾದ ನನ್ನ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಮುದ ನೀಡಿತ್ತು. ...ಸನಿದ್ದ ಸ್ಥಳ ತಲುಪಿದಾಗ ಸಂಜೆ ಅವನಿದ್ದಲ್ಲಿಗೆ ...ೇಗಬೇಕೆಂದರೆ ಸಣ್ಣ ನದಿ ಸೀತೆ ಕಣ್ಣೀರು ...ಟಬೇಕು. ಅಲ್ಲಿಯೇ ಮುಖ ತೊಳೆದು ದೊಡ್ಡಗಾತ್ರದ ಮರಗಳ ನಡುವೆ ಕಿರುದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ನೇಹಿತನೊಡಗೂಡಿ ಕಾಡು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಭಯದಲ್ಲಿ ಸುತ್ತಲೂ ಕಣ್ಣಾಡಿಸುತ್ತಾ ಹೊರಟು ಕ್ಯಾಂಪ್ ತಲುಪಿದೆವು.

ವನದೇವತೆಯ ಆ ರಮ್ಯಸ್ಥಳ, ಇಂತಹ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಕಳ್ಳಕಾಕರ ಜೊತೆ ಅರಣ್ಯವನ್ನು ಕಾಯುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಕ್ಯಾಂಪ್ ಸುತ್ತಲೂ ಟ್ರೇಂಚ್ ನಿರ್ಮಾಣ ಇವರಿಗೆ ರಕ್ಷಣೆ ಒದಗಿಸಿತ್ತು. ನಸುಗತ್ತಲ್ಲಿ ಪಕ್ಕದ ತೇಗಿನಮರದಿಂದ ಉದ್ದ ಬಾಲದ ಪ್ರಾಣಿ ಇಳಿದು ಹೋಯಿತು. ಆಶ್ಚರ್ಯದಿಂದ ಏನಿದು? ಎಂದೆ. ಇದು ಕೆಂದಳಿಲು ನಿನ್ನ ಸ್ವಾಗತ ಮಾಡಲು ಬಂದಿದೆ ಎಂದ. ಅದು ನಮ್ಮನೆ ಕುಟುಂಬದ ಸದಸ್ಯ, ಆಗಾಗ ಇಲ್ಲಿಯೇ ಒಡಾಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ನಮ್ಮೂರಿನ ಅಳಿಲನ ಬಗ್ಗೆ ಗೊತ್ತಿದ್ದ ನಮಗೆ ಕಂದು ಬಿಳಿ ಮಿಶ್ರಿತ ದೇಹದ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಬಾಲ ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರಾಣಿ. ಸರಿ ಇದು ನಾಳೆ ನಿನಗೆ ಇನ್ನೂ ಅವುಗಳ ಆಟ ಹುಡುಗಾಟ

ತೋರಿಸುವೆ, ಅಂದ.

ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಎದ್ದ ನಮಗೆ ದೊಡ್ಡ ಮರದಲ್ಲಿ ದರ್ಶನ ಭಾಗ್ಯ ಕಲ್ಪಿಸಿತು. ತಂಬಾ ಸೊಗಸಾದ ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ಚುರಕಾದ ಚಲನೆಯಿಂದ ನಮ್ಮನ್ನು ಸೆಳೆದ ಇದು ತನ್ನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಬ್ಯೂಸಿಯಾಗಿತ್ತು. ಇವುಗಳು ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಲ್ಲಿ ಸಹ್ಯಾದ್ರಿ ಪರ್ವತಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಮುಖ, ಪಾದ, ಎದೆ, ಕಂದು ಬಿಳುಪಿನ ಬಣ್ಣದ ಮಾನವನ ಚಟುವಟಿಕೆ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಕಡೆ ಇದು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಇರುವುದು ತಲೆ ಮತ್ತು ಶರೀರ 35 ರಿಂದ 45 ಸೆಂ.ಮೀ. ಇರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಒಂದೂವರೆ ಪಟ್ಟು ಬಾಲ ಇರುವುದು. ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಯಾದ ಇದು ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದು. ತನ್ನ ಜೀವತಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಏಳರಿಂದ ಎಂಟು ಬಾರಿ ಮರಿಹಾಕುವುದು. ಸಂಜೆ ಮತ್ತು ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಆಹಾರ ಅರಸುತ್ತಾ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬೀಳುವುದು.

ಅದೇ ದಿನ ರಾತ್ರಿ ನಮಗೆ ಮುಂಜಾನೆ ಕೆಂದಳಿಲು ಓಡಾಡಿದ್ದ ಮರದಲ್ಲಿ ಬೆಳದಿಂಗಳ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಹಾರು ಬೆಕ್ಕು ದರ್ಶನ ನೀಡಿತು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕೆಂದಳಿಲು ಇರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಈ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಹಾರು ಬೆಕ್ಕು ಇರುವುದು ಎನ್ನುತ್ತಾನೆ ಸ್ನೇಹಿತ ರುದ್ರ. ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಆದಿವಾಸಿಗಳು ಇದನ್ನು ಗಿಣಿ, ಮೊಲ, ಬೆಕ್ಕಿನ ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳಂತೆ ಸಾಕುತ್ತಾರೆ. ಇನ್ನು ಅರಣ್ಯದಲ್ಲಿ ಇವು ಕ್ರೂರ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸುಳಿದಾಟವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ವಿಚಿತ್ರವಾಗಿ ಅರಚುವದರಿಂದ ಇತರ ಸಾಧು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಜಾಗೃತವಾಗಿ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಹಾದಿಯನ್ನು ಹುಡುಕಿ ಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಂಗಾತಿಗಳಾಗಿ ಎರಡು ಇರುವವು, ಆಗಾಗ ಜಾಗ ಬದಲಿಸುವವು.

ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರಾಣಿ ಅನೇಕ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಮಾಯವಾಗುತ್ತಿರುವದಕ್ಕೆ ಅನೇಕ ಕಾರಣಗಳಿವೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮಾನವನು ಇದರ ಚರ್ಮವನ್ನು ಕಳ್ಳಸಾಗಾಣಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುವುದು, ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಸಲುವಾ ಬೇಟೆ ಮಾಡುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುವುದು. ಇಂತ ಕಾಡಿನ ವಿಶಿಷ್ಟ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಇರುವಿಕೆ ಪರಿಸರ ಜೀವಂತಿಕೆಗೆ ಸಾಕ್ಷಿಯಾಗಿವೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಕಾಡು, ಅಲ್ಲಿಂ ಸಕಲವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆ ನಮ್ಮೆಲ್ಲ ಮೇಲಿದೆ.

ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಆಹಾರದ ಮಹತ್ವ

ನಮ್ಮ ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಸಂಸ್ಕರಿತ ಆಹಾರವೇ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ನಾವು ಬೆಳಗಿನ ಉಪಹಾರಕ್ಕೆ ಬ್ರೆಡ್ ತಿನ್ನುತ್ತೇವೆಯೇ ವಿನಾ ಅದರ ಬದಲಾಗಿ ಒಂದೆರಡು ಬಾಳೆಹಣ್ಣು ಅಥವಾ ಸೀಬೆ ಹಣ್ಣು ಅಥವಾ ಸೇಬುಹಣ್ಣನ್ನು ತಿನ್ನೋಣ ಎಂದು ಯೋಚಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ನಿತ್ಯವೂ ಟೈಂಪಾಸ್‌ಗೆಂದು ಚಿಪ್ಸ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ಸಂಸ್ಕರಿತ ಆಹಾರವನ್ನು ಮೆಲ್ಲುತ್ತೇವೆ ಆದರೆ ಇದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಾವು ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿ ಅಥವಾ ಬಾದಾಮಿ ಅಥವಾ ಶೇಂಗಾ ತಿನ್ನಬಹುದು ಎಂದುಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಸಂಸ್ಕರಿತ ಆಹಾರಗಳು ಇಂದು ನಮ್ಮ ಜೀವನದ ಅಂಗವಾಗಿಬಿಟ್ಟಿವೆ. ಆದರೆ ವಾಸ್ತವದಲ್ಲಿ ಸಂಸ್ಕರಿತ ಆಹಾರಗಳಿಗಿಂತ ತಾಜಾ ಆಹಾರವೇ ನಮ್ಮ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ನಿಜವಾದ ಪೋಷಣೆ ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಹೆಚ್ಚು ಸಂಸ್ಕರಿತವಲ್ಲದ ಆಹಾರವನ್ನು ನಿತ್ಯವೂ ಸೇವಿಸುವುದೇ ಆಹಾರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಅಸ್ತ್ರವಾಗಿದೆ ಹಾಗಾಗಿ ಸಂಸ್ಕರಿತವಲ್ಲದ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಆಹಾರವು ಉತ್ತಮ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಉತ್ತಮ ಆಯ್ಕೆಯಾಗಬಲ್ಲದು.

– ಡಾ. ವಸುಂಧರಾ ಭೂಪತಿ
ನಂ. 222, 2ನೇ 'ಇ' ಕ್ರಾಸ್, 3ನೇ ಬ್ಲಾಕ್,
3ನೇ ಸ್ಟೇಜ್, ಬಸವೇಶ್ವರ ನಗರ,
ಬೆಂಗಳೂರು – 79

ಚಕ್ರಬಂಧ 445

ರಚನೆ :
– ಪದ್ಮಾವತಿ ಜೋಷಿ, ಬಿನ್. ಎನ್. ಎನ್. ಜೋಷಿ,
ಮ. ನಂ. ಎ – 31, ಟಿ.ಎಸ್.ಡಬ್ಲ್ಯೂ ಕಾಲೋನಿ,
ಮಲವಗೊಪ್ಪ ಅಂಚೆ, ಶಿವಮೊಗ್ಗ – 577201

1		2		3					4		5
							6				
	7		8			9				10	
11					12						
	13						14				
		15		16			17				
		18									19
20									21		

ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ

ಂಚಿಯ ಪ್ರಧಾನ ಅಂಗ (3)

ೋಂಕು ನಿವಾರಕ ಮನೆಮದ್ದು (4)

ರಿಸರಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಯಿಸುವ ಸರಿಸೃಪ (3)

ಿವಿಯ ಇನ್ನೊಂದು ಹೆಸರು (2)

ಒಂದು ಆಹ್ಲಾದಕರ ವಾಸನೆ (4)

ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ಮುಖ್ಯ ಯಂತ್ರ (5)

ಸ್ಥಾನ ಅದಲು ಬದಲಾಗುವಿಕೆ (5)

ಮರ ಕೊಯ್ಯುವ ಸಾಧನ (4)

ವಾಸನೆಯ ಇನ್ನೊಂದು ನಾಮಪದ (2)

ಅಂಕಗಣಿತದ ಒಂದು ಕ್ರಿಯೆ (4)

ಪಾಶ್ಚೀಕರಿಸಿದ ಹಾಲು (3)

ಇದು ಒಂದು ಹೊಳಪುಳ್ಳ ಸಸ್ಯದ ನಾರು (3)

ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ

ತರಕಾರಿಯಲ್ಲಿಯ ಈ ಅಂಶ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಳ್ಳೆಯದು (2)

ಕಂದ ಮೂಲವನ್ನು ಹೀಗೂ ಕರೆಯಬಹುದು (2)

ವಿಟಮಿನ್ ಬಿ1 ಕೊರತೆಯಿಂದಾಗುವ ರೋಗ (4)

ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗ ಹರಡುವ ಒಂದು ಕೀಟ ತಲೆಕೆಳಗಾಗಿದೆ (2)

ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳು ನೆಲೆಸುವ ಸ್ಥಾನ (5)

ಸಸ್ತನಿ ವರ್ಗದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಭೂಚರ (2)

ಛತ್ರಿಯಾಕಾರದ ಶಿಲೀಂದ್ರ (3)

ವಿಟಮಿನ್ ಕೊರತೆಯಿಂದಾಗುವ ಗಂಟಲ ಊತ (4)

ಸಸ್ತನಿ ಹಾಗೂ ಪಾದಾಂಗುಲಿಗಳ ಅಂತ್ಯದ ಮೂಳೆಗಳ ಹಿಂಬದಿಯ ಅಂಶ (3)

ಶಿಲ್ಪಿ ಕಲ್ಲಿಗೆ ನೀಡುವ ಹೊಸ ರೂಪ (3)

ಈ ಹಣ್ಣನ್ನು ದಿನವೂ ತಿಂದರೆ ವೈದ್ಯರಿಂದ ದೂರವಿರಬಹುದು (2)

444ರ ಉತ್ತರ

1 ಊ		2 ಪ್ರ	ಬೇ	ಧ		3 ಕೃ	ಷಿ	4 ಕ
5 ತ	ಟ	ಸ್ಥ				ತ್ರಿ		ಲ್ಲಂ
		ಭೂ		6 ಅ	ಸ್ತ	ಮ		ಗ
7 ಸ	8 ಯಾ	ಮಿ		ಸ				ಡಿ
	ಗ		9 ಚ	ಹ	ರಿ		10 ಏ	
11 ದ				ನೀ		12 ಬ	ಡಿ	ಗ
ಟ್ಟ		13 ಮೇ	ನಿ	ಯ		ರ		
ಡ		ದಾ				14 ಗಾ	ಣಿ	15 ಗ
16 ವಿ	ಚಾ	ರ		17 ಹಾ	ಗ	ಲ		ಡಿ

ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ರೇಡಿಯೋ ದೂರದರ್ಶಕ

ಜಗತ್ತಿನ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ ಅತ್ಯಂತ ಶಕ್ತಿಶಾಲಿಯಾದ ರೇಡಿಯೋ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪ್ ನಿರ್ಮಾಣ ಕಾರ್ಯ ಪೂರ್ಣಗೊಂಡಿದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಚೀನಾದ ನೈಋತ್ಯ ಭಾಗದ ಗ್ಯುಝೋವಿವುನ ಪ್ರಾಂತದ ಕರ್ಸ್ಟ್ ಕಣಿವೆಯಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮೂವತ್ತು ಫುಟ್‌ಬಾಲ್ ಪಿಚ್ ಗಾತ್ರದ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಹೊಂದಿರುವ ಅದರ ಸಂಕೇತಗ್ರಾಹಿ ಉಪಕರಣ 70 ಸಾವಿರ ಮೀಟರ್ ದೂರದ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಕೂಡ ಎಷ್ಟೇ ದುರ್ಬಲವಾಗಿದ್ದರೂ ಅತ್ಯಂತ ಶಕ್ತಿಯುತವಾಗಿ ಸ್ವೀಕರಿಸಲಿದೆಯಂತೆ. ಈ ದೂರದರ್ಶಕದ ವ್ಯಾಸ ಭರ್ತಿ ಅರ್ಧ ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ಇದೆ. 43 ಮೀಟರ್‌ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ತರಂಗಾಂತರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ.

ಗೋಳಾಕಾರದ ಈ ದೂರದರ್ಶಕದ ಯೋಜನೆಗೆ ಸರಕಾರ ಮನ್ನಣೆ ನೀಡಿದ್ದು 1994ರಲ್ಲಿ. 2008ರಲ್ಲಿ ತಳಪಾಯ ಹಾಕಿ, 2011ರಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಾಣವನ್ನು ಆರಂಭಿಸಲಾಯಿತು. 180 ದಶಲಕ್ಷ ಅಮೆರಿಕನ್ ಡಾಲರುಗಳು ವೆಚ್ಚವಾಗಿರುವ ಚೀನಾದ ಈ ಹೆಮ್ಮೆಯ ನೆಲದಿಂದ 460 ಅಡಿ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರುವ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂನಿಂದ ತಯಾರಾದ 4450 ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನ ಪ್ರತಿಫಲಕಗಳನ್ನು ಉಕ್ಕಿನ ಕೇಬಲ್ ಮೂಲಕ ಜೋಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅಂಟೆನಾ ಆಕಾರ ರೂಪಿಸುವ ಈ ಅಡ್ಡ ಪಟ್ಟಿಗಳು 11 ಮೀಟರ್ ಉದ್ದವಾಗಿವೆ. ದೂರದರ್ಶಕದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ವಿಶ್ವದ ಇತರ ದೂರದರ್ಶಕಗಳಿಗಿಂತ ಹತ್ತು ಪಟ್ಟು ಅಧಿಕವೆಂದು ಚೀನಾದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಅದು ಹರಡುವ ಗುರುತ್ವದ ಅಲೆಗಳು ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ತಿರುಗುವ ಹಲವು ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ವೇಗವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಲ್ಲವು, ಅನ್ಯ ಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿದ್ದರೆ ಗುರುತಿಸಿ ದಾಖಲಿಸಲು ಶಕ್ತವಾಗಿವೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಬರಿಗಣ್ಣಿಗಿಂತ ಸಾವಿರಾರು ಪಟ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಗಗನದಲ್ಲಿರುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಇದರಲ್ಲಿ ಬಿಡಿಬಿಡಿಯಾಗಿ ನೋಡಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆಯಂತೆ! ಖಗೋಳ ವೀಕ್ಷಣೆಯ ಆಪರ್ಚರ್ 500 ಮೀಟರ್ ವ್ಯಾಸ ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಇದೆಲ್ಲ ಸುಲಭವಾಗಿದೆ.

ಪ.ರಾಮಕೃಷ್ಣ ಶಾಸ್ತ್ರಿ
ಅಂಚೆ ತೆಂಕಕಾರಂದೂರು 574217
ಬೆಳ್ತಂಗಡಿ ತಾಲೂಕು ದ.ಕ.
9483352306