ಸಂಪುಟ 39 ಸಂಚಿಕೆ 2 ಡಿಸೆಂಬರ್ 2016 ₹ 10/-

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ

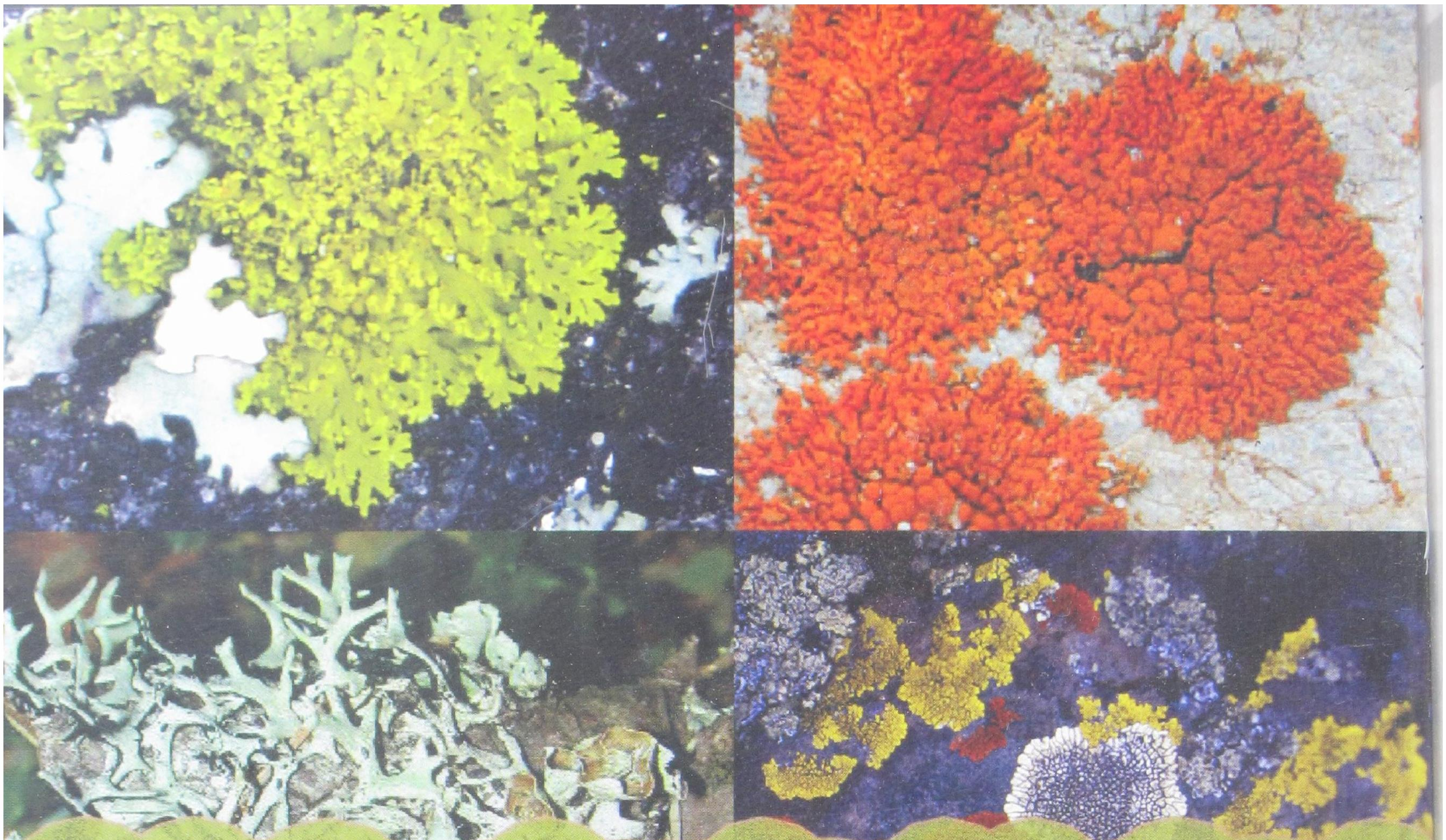
ಮಾಸಿಕ

ಸೂಪರ್ ಮೂನ್

ನವೆಂಬರ್ 14, 2016

ಚಂದ್ರನು ಭೂಮಿಗೆ ಅತೀ ಹತ್ತಿರವಾಗಿ
ಸಾಮಾನ್ಯಕ್ಕಿಂತ 5 ಪಟ್ಟು
ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿದೆ.
ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಸೂಪರ್ ಮೂನ್‌ನ್ನು
'ಪೆರಿಗೀ ಮೂನ್'
ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು, ಬೆಂಗಳೂರು



ಲೈಕೆನ್ -ಕಲ್ಲುಹೂಗಳ ವೈವಿಧ್ಯ

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ

ಸಂಪುಟ 39 ಸಂಚಿಕೆ 2 ಡಿಸೆಂಬರ್ 2016

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. ವೈ.ಸಿ ಕಮಲ

ಈ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ

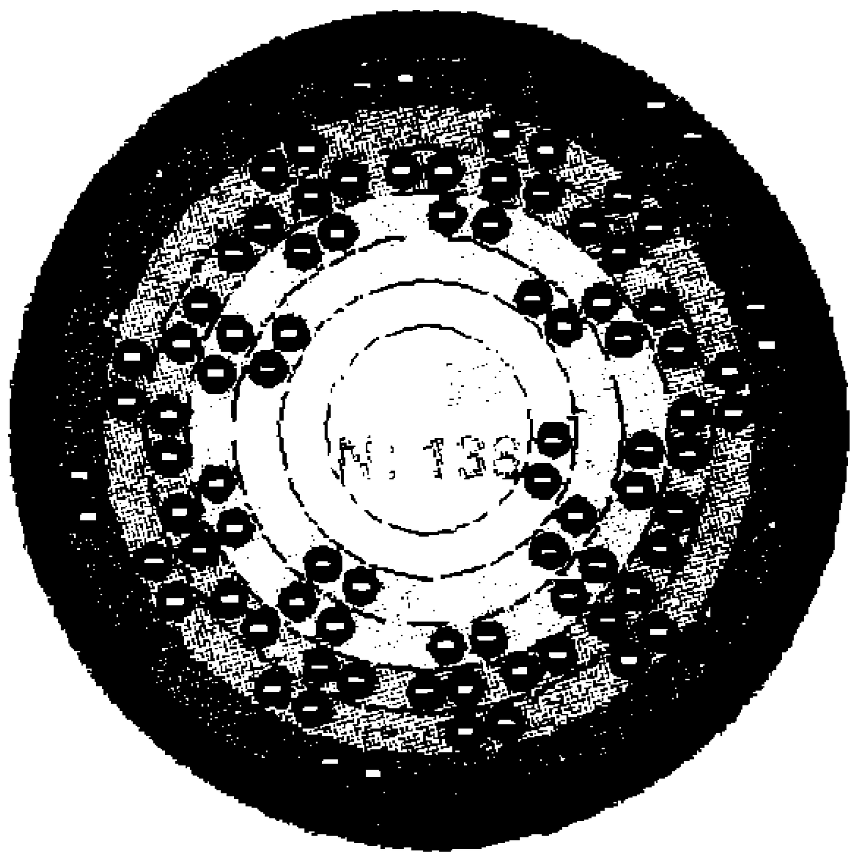
- ಮೇರಿ ಕ್ಯೂರಿಗೆ 150ನೇ ಜನ್ಮದಿನ 3
- ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ವಿಜ್ಞಾನ ವರವೋ? ... ಶಾಪವೋ? 6
- ಬಟಾಟೆ - ಆಲೂಗಡ್ಡೆ - ಕಾಯಿಪಲ್ಲೆಗಳ ರಾಜ 8
- ಸಂಗೀತಪ್ರಿಯ ಸಸ್ಯ 11
- ಗಣಿತ - ಇತಿಹಾಸ... ವರ್ತಮಾನ... ಭವಿಷ್ಯ 13
- ಕೈ ಬೆರಳುಗಳ ಮೂಲಕ ೯ರ ಮಗ್ಗಿ! 15
- ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ ಹೇಗೆ? 16
- ನಾವೆಲ್ಲ ಲೈಕ್ ಮಾಡುವಂಥ ಲೈಕೆನ್-ಕಲ್ಲುಹೂ 19
- ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯ ಮೂಲ -ಆಲ್ ಫ್ರೆಡ್ ನೊಬೆಲ್ 21
- ಯಶಸ್ವೀ ಪ್ರಯೋಗ 23
- ಚುಕ್ಕೆ ಮುನಿಯ : ನೆನಪಿನಲ್ಲುಳಿದ ನೋಟ 24

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

ಮೇರಿ ಕ್ಯೂರಿಗೆ 150ನೇ ಜನ್ಮದಿನ



ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರ ಒಂದೇ ಅಲ್ಲ, ಎಲ್ಲಾ ಸಂಶೋಧನಾ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲೂ ಪುರುಷರೇ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಧನೆ ಮಾಡಿದ ಹೆಸರುಗಳು ಎದ್ದು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಓದುವುದು, ಬರೆಯುವುದು, ಸಂಶೋಧನೆ ಬರೀ ಪುರುಷರಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗಿತ್ತು. ಅಂತಹ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮೇರಿ ಕ್ಯೂರಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಕಾಲಿರಿಸಿ ಮರೆಯಲಾರದ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡಿದರು.

ಪೋಲೆಂಡಿನ ಮೇರಿ ಕ್ಯೂರಿ 'ರೇಡಿಯಂ' ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವ ಮೂಲಕ 'ಪರಮಾಣು ಯುಗಕ್ಕೆ' ಮುನ್ನುಡಿ ಬರೆದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಲ್ಲೊಬ್ಬರು. ತಮ್ಮ ಅಪ್ರತಿಮ ಸಂಶೋಧನೆಗಾಗಿ ಅವರು ಎರಡು ಬಾರಿ ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಪಡೆದರು. ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಕಷ್ಟ – ಕೋಟಲೆಗಳ ನಡುವೆಯೂ ಅವರು ವಿಜ್ಞಾನದ ಬಗ್ಗೆ ಆಸಕ್ತಿ ಉಳಿಸಿಕೊಂಡು ಸಾಧನೆ ಮಾಡಿದರು. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ದಿನಗಳಲ್ಲೇ ಅವರು ದೀಪದ ಎಣ್ಣೆಯ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಉಳಿಸಲು ಮಧ್ಯರಾತ್ರಿಯವರೆಗೆ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಓದುತ್ತಿದ್ದರು. ಪ್ರಥಮ ಜಾಗತಿಕ ಯುದ್ಧದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ಗಾಯಾಳು ಸೈನಿಕರನ್ನು ಉಪಚರಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಅವರು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳಿಗೆ ಒಡ್ಡಿಕೊಂಡಿದ್ದಕ್ಕಾಗಿ ರಕ್ತದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ನಿಂದ ಬಳಲಿ ತೀರಿಕೊಂಡರು. 2016ರ ನವೆಂಬರ್ 7 ಮೇರಿ ಜನಿಸಿ 150 ವರ್ಷಗಳಾಗುತ್ತಿರುವ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅವರನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಕರ್ತವ್ಯ.

ಕಡು ಬಡತನದ ಕಷ್ಟ ಅನುಭವಿಸಿದವರಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಮೇರಿ ಅರ್ಥವಾಗುತ್ತಾರೆ. ಅವರಿಗೆ ತುತ್ತು ಅನ್ನಕ್ಕೂ ಗತಿ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಸಾಯುವ

ತನಕ ಅವರು ಗೂಡಿನಂಥ ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆಗಾಗಿ ಕಾಲ ಹಾಕಿದರು. ಪುರುಷ ಪ್ರಧಾನ ಸಮಾಜವನ್ನು ಮೆಟ್ಟಿ ಋಷಿಗಳ ರೀತಿ ತಪಸ್ಸಿನಂತೆ ಸಂಶೋಧನೆ ಮಾಡಿದ್ದು ಇಡೀ ಜಗತ್ತಿಗೆ ಮಾದರಿಯಾದದ್ದು, ಇಡೀ ಮನುಕುಲವೇ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಅವರನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಂತಹ ಸಾಧನೆ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

ಪೋಲೆಂಡಿನ ವಾರ್ಸಾ ನಗರದಲ್ಲಿ 1867ರ ನವೆಂಬರ್ 7 ರಂದು ವ್ಲಾಡಿಸ್ಲಾವ್ ಸ್ಲೊಡೊವಸ್ಕಿ ಮತ್ತು ಬ್ರಾನಿಸ್ಲಾವಾ ಬೊಗಸ್ಕಾ ಶಿಕ್ಷಕ ದಂಪತಿಗಳ ಮಗಳಾಗಿ ಮೇರಿ ಜನಿಸಿದರು. ಆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಪೋಲೆಂಡ್ ದೇಶ ರಷ್ಯಾದ ಹಿಡಿತದಲ್ಲಿತ್ತು. ಆ ದಂಪತಿಗಳಿಗೆ ಒಟ್ಟು ಐದು ಜನ ಮಕ್ಕಳು. ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಕಿತ್ತು ತಿನ್ನುವ ಬಡತನ. ಮೇರಿ ಚಿಕ್ಕವರಿರುವಾಗಲೇ ತಾಯಿ ತೀರಿಹೋದರು.

18ನೇ ಶತಮಾನದ ಆ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಲೆಂಡ್ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರು ಕಾಲೇಜಿಗೆ ಹೋಗುವುದು, ಉನ್ನತ ವ್ಯಾಸಂಗ ಮಾಡುವುದು ನಿಷೇಧವಾಗಿತ್ತು. ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ದೇಶಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಓದಲು ಮೇರಿಯ ಹತ್ತಿರ ಬಿಡಿಗಾಸೂ ಇರಲಿಲ್ಲ. ತಂದೆ ಕೆಲಸ ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಮನೆ ಸೇರಿದ್ದರು. ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಕಿತ್ತು ತಿನ್ನುವ ಬಡತನ, ಯಾರಿಗೂ ದಿನಕ್ಕೆ ಎರಡು ಹೊತ್ತು ಊಟ ಮಾಡಲು ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಗತಿ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಮೇರಿ ಪ್ಯಾರಿಸ್‌ಗೆ (ಫ್ರಾನ್ಸ್) ಹೋಗಿ ಓದಬೇಕೆಂದು ದುಡಿಯತೊಡಗಿದಳು. ಪಕ್ಕದ ಊರಿನ ಶ್ರೀಮಂತರ ಮನೆಗೆ ಹೋಗಿ ಮೇರಿ ಒಂದು ವರ್ಷ ಕೂಲಿ ಆಳಿನಂತೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡತೊಡಗಿದರು. ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಕಸ ಗುಡಿಸುವುದು, ಬಟ್ಟೆ ತೊಳೆಯುವುದು, ಪಾತ್ರೆ ತೊಳೆಯುವುದು ಹಾಗೂ ಕೃಷಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದು ಹೀಗೆ ನೂರೆಂಟು ಕೆಲಸಗಳ ನಡುವೆ ಮೇರಿ ಓದುವ ಅಭ್ಯಾಸ ಮರೆಯಲಿಲ್ಲ. ಒಂದು ವರ್ಷಕಾಲ ಗಾಣದೆತ್ತಿನಂತೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದರು.

1891ರ ನವೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಮೇರಿ ತಾನು ದುಡಿದ ಹಣವನ್ನು ಜೋಡಿಸಿಕೊಂಡು ಉನ್ನತ ವ್ಯಾಸಂಗಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ಯಾರಿಸ್ ತಲುಪಿದರು. 24ರ ತಾರುಣ್ಯದ ಮೇರಿ ತನ್ನ ಹೆಸರನ್ನು ಅಲ್ಲಿ ಮೇರಿ ಸ್ಲೊಡೊವಸ್ಕಿ ಎಂದು ಬದಲಿಸಿಕೊಂಡರು. ಪ್ಯಾರಿಸ್‌ನ ಆರಂಭದ ದಿನಗಳು ತುಂಬಾ ಚಳಿಯಿಂದ ಕೂಡಿತ್ತು. ಮೇರಿಗೆ ವಿಪರೀತ ಹಸಿವಾದರೂ ಊಟ ಸೇರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ವಾರಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಒಂದು ಬೇಯಿಸಿದ ಮೊಟ್ಟೆ ಸಿಕ್ಕರೂ ಮೇರಿಗೆ ಹಬ್ಬದ ಊಟ ಮಾಡಿದ ಅನುಭವವಾಗುತ್ತಿತ್ತು.

1893ರಲ್ಲಿ ಮೇರಿ ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ಪದವಿಗೆ ಸಮನಾದ 'ಲೈಸನ್ಸ್ ಎಸ್ ಸೈನ್ಸಸ್'ನಲ್ಲಿ ಉನ್ನತ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪಡೆದು ಉತ್ತೀರ್ಣರಾದರು. ಓದಲು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ವೇತನ ದೊರೆಯತೊಡಗಿತು. ಕೆಲವು ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮೇರಿ ಪೀಯರಿ ಕ್ಯೂರಿ ಎಂಬುವರನ್ನು ಮದುವೆಯಾದರು. ಆಗ ಅವರ ಬದುಕಿಗೆ ಹೊಸ ಚೈತನ್ಯ ಬಂದಿತು. ಇಬ್ಬರೂ ಹೊಸ ಜೀವನ ಆರಂಭಿಸಿದರು.

ಪಿಯರಿ ಕ್ಯೂರಿ 'ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಸಂ' ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಮಹಾನ್ ಪರಿಣತ. 1883ರಲ್ಲಿ ಅವರು 'ಇಕೊಲ್ ಮುನ್ಸಿಪಲ್ ಡಿ ಫಿಸಿಕ್ಸ್ ಎಟ್ ಚಿಮಿ ಇಂಡಸ್ಟ್ರಿಯಲ್ಸ್' ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯಸ್ಥರಾಗಿ ಕೆಲಸ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಆಗಾಗ ಪಿಯರಿ ಮತ್ತು ಮೇರಿ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಸಂ ಬಗ್ಗೆ ಬಿಸಿ ಬಿಸಿ ಚರ್ಚೆ ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಗಮನಾರ್ಹವಾದ ಅವರ ಚರ್ಚೆಯೇ ದಾಂಪತ್ಯ ಬದುಕಿಗೆ ನಾಂದಿಯಾಯಿತು. ಅತ್ಯುನ್ನತ ಸಂಶೋಧನಾ ವಿಜ್ಞಾನಿಯಾಗಿದ್ದ ಪಿಯರಿ ಕ್ಯೂರಿ ಅವರ ತಂದೆ ಯೂಜಿನ್ ಕ್ಯೂರಿ ಆ ಶತಮಾನದ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿ ಪಡೆದಿದ್ದರು. ಪಿಯರಿ ಮೇರಿಯವರನ್ನು ಮದುವೆ ಆಗದಿದ್ದರೆ ಅವರ ಭವಿಷ್ಯ ಹೇಗೆ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತಿತ್ತೋ ಯಾರು ಬಲ್ಲರು? ಮೇರಿ ಪಿಯರಿ ಅವರನ್ನು ಮದುವೆ ಆದನಂತರವೇ ಮೇಡಂ ಕ್ಯೂರಿಯಾಗಿ ಹೆಸರು ಪಡೆದು ಜಗದ್ ವಿಖ್ಯಾತಿಯನ್ನು ಗಳಿಸಿದರು. ಇಂದಿಗೂ ಜನ ಅವರನ್ನು ಮೇಡಂ ಕ್ಯೂರಿ ಎಂದೇ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ವಿಜ್ಞಾನಿ ಪಿಯರಿ ಕ್ಯೂರಿ 1895ರಲ್ಲಿ ಪಿಹೆಚ್.ಡಿ

ಪದವಿ ಪಡೆದು ಮೇರಿಯ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆನ್ನೆಲುಬಾಗಿ ನಿಂತರು. 1897ರಲ್ಲಿ ಕ್ಯೂರಿ ದಂಪತಿಗಳಿಗೆ ಐರಿನ್ ಎಂಬ ಮಗಳು ಜನಿಸಿದಳು.

ಮೇಡಂ ಕ್ಯೂರಿಯವರು ನಂತರದ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಯುರೇನಿಯಂ ಸಂಶೋಧನಾ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದರು. ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಮೂಲ ಕಚ್ಚಾ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ತಾವೇ ಹಣ ಕೊಟ್ಟು ಖರೀದಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಅವರ ಅವಿರತ ಶ್ರಮದ ಫಲವಾಗಿಯೇ 'ರೇಡಿಯೋ ಆ್ಯಕ್ಟಿವ್' ಧಾತು ಎಂಬ ಹೊಸ ಪದ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿತು. 1903ರಲ್ಲಿ ಮೇಡಂ ಕ್ಯೂರಿಗೆ ಪಿಹೆಚ್.ಡಿ ಪದವಿ ಪ್ರಾಪ್ತಿಯಾಯಿತು. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ರೋಗಕ್ಕೆ ಮದ್ದೇ ಇಲ್ಲವೆನ್ನುವಂತಹ ಆ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಡಂ ಕ್ಯೂರಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿದ 'ರೇಡಿಯಂನ ರೇಡಿಯೇಷನ್' ಪರಿಣಾಮ ಆ ಕಾಯಿಲೆಗೆ ಸಿದ್ಧೌಷಧವೆಂದು ಹೆಸರು ಪಡೆದು ವ್ಯಾಪಕ ಮನ್ನಣೆಗಳಿಸಿತು. ಮೇಡಂ ಕ್ಯೂರಿ ತನ್ನ ಪ್ರಯೋಗದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸದಾ ರೇಡಿಯಂ ಉಗುಳುವ ಉಪಕರಣವನ್ನು ತನ್ನ ನಿಲುವಂಗಿಯ ಜೇಬಿನಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ಓಡಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಅದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಮೇಡಂ ಕ್ಯೂರಿ ಕಾಯಿಲೆಯಿಂದ ನರಳತೊಡಗಿದರು.

ಅದೇ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಪಿಯರಿ ಕ್ಯೂರಿ ಕೂಡ ಕಾಯಿಲೆಗೆ ತುತ್ತಾಗಿ ಬಳಲತೊಡಗಿದರು. ಆಗ ಅವರಿಗೆ ನೊಬೆಲ್ ಪುರಸ್ಕಾರ ದೊರಕಿತು. ಪ್ರಶಸ್ತಿಯ ಹಣದಿಂದ ಅವರ ಆರ್ಥಿಕ ಸಮಸ್ಯೆ ಕೊಂಚ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಸುಧಾರಣೆಗೊಂಡಿತು. ಮೇಡಂ ಕ್ಯೂರಿ ತಮ್ಮ ಮೊದಲ ನೊಬೆಲ್ ಪುರಸ್ಕಾರವನ್ನು ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಪತಿ ಪಿಯರಿ ಕ್ಯೂರಿ ಜೊತೆ ಹಂಚಿಕೊಂಡರು.

1906ನೇ ಏಪ್ರಿಲ್ 19ರಂದು ಪಿಯರಿ ಕ್ಯೂರಿ ಪ್ಯಾರಿಸ್‌ನಲ್ಲಿ ರಸ್ತೆ ಅಪಘಾತದಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ ಗಾಯಗೊಂಡು ಸಾವನಪ್ಪಿದರು. ಆಗ ಮೇಡಂ ಕ್ಯೂರಿಗೆ ದಿಕ್ಕೇ ತೋಚದಂತಾಯಿತು. ಪಿಯರಿ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿಯೇ ಮೇರಿ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಪ್ರಯೋಗ ನಡೆಸಿದರು. ಅವರ ಶ್ರಮದಿಂದ 1911ರಲ್ಲಿ ಮೇಡಂ ಕ್ಯೂರಿಯವರಿಗೆ ರಾಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ದೊರೆಯಿತು. ಸ್ವಾಭಿಮಾನದಿಂದ ಮೇಡಂ ಕ್ಯೂರಿ ತಾನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದ ರಸಾಯನಿಕ ಧಾತುವಿಗೆ ಪೊಲೋನಿಯಂ ಎಂದು ಹೆಸರಿಟ್ಟು ದೇಶಾಭಿಮಾನ ಮೆರೆದರು. ಹೀಗೆ ಮೇಡಂ ಕ್ಯೂರಿ ಜಗತ್ತಿನ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಪಡೆದ ಮಹಿಳೆ ಎಂದು ದಾಖಲೆ ನಿರ್ಮಿಸಿದರು. ಪ್ಯಾರಿಸ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಮೊದಲ ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ಎಂದೂ ಕೂಡ ಅವರು ಹೆಸರು ಪಡೆದರು.

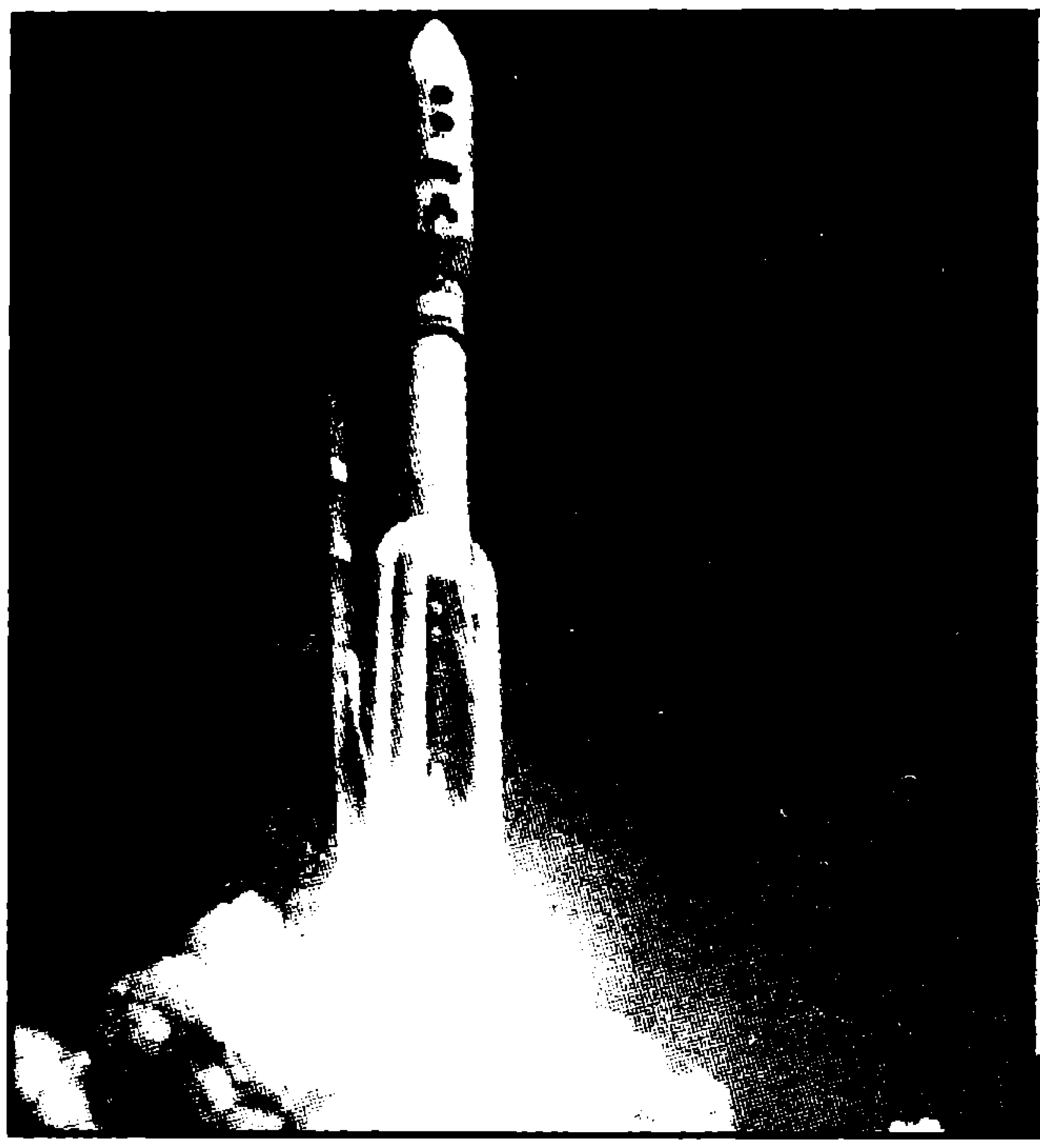
ಮೊದಲ ಮಹಾ ಯುದ್ಧ ಮುಗಿದಾಗ ಮೇಡಂ ಕ್ಯೂರಿಯ ತಾಯಿನಾಡು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿತ್ತು. ಪ್ಯಾರಿಸ್ ಮತ್ತು ವಾರ್ಸಾ ಎರಡೂ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಅವರು ರೇಡಿಯಂ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದರು. 1932ರಲ್ಲಿ ಮೇಡಂ ಕ್ಯೂರಿಯವರ ಜನ್ಮಸ್ಥಳ ವಾರ್ಸಾದಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ ಸ್ಥಾಪನೆಯಾದಾಗ ಅತೀವ ಸಂಭ್ರಮಪಟ್ಟರು. ಒಂದೇ ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ ಐದು ಜನ ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಪಡೆಯುತ್ತಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಂಗತಿಯಲ್ಲ. ಮೊದಲ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮೇಡಂ ಕ್ಯೂರಿ ಸಂಚಾರಿ 'ಎಕ್ಸ್ ರೇ ಯುನಿಟ್' ಸ್ಥಾಪಿಸಿ ಸೈನಿಕರಿಗೆ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸಿದ್ದು ಮಾನವೀಯತೆಗೆ ಹಿಡಿದ ಕನ್ನಡಿ.

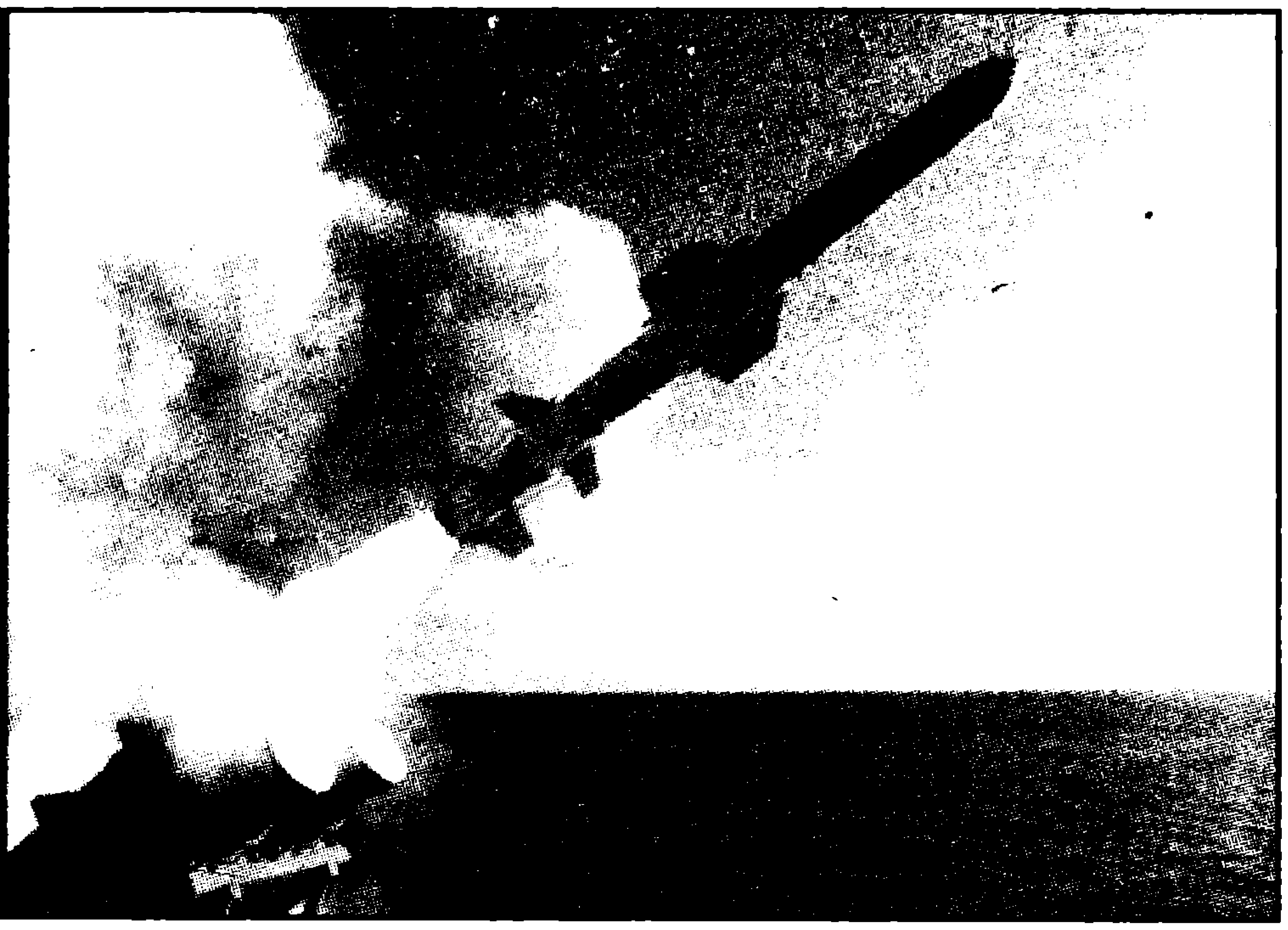
ಅಪ್ರತಿಮ ಸಾಧನೆಗೈದ ಮೇಡಂ ಕ್ಯೂರಿ ತಮ್ಮ ಅಂತಿಮ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡೂ ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಕುರುಡರಾದರು. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕಾಯಿಲೆಗೆ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡು ಹಿಡಿದ ಮೇಡಂ ಕ್ಯೂರಿ ತಮ್ಮ 66ನೇ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕಾಯಿಲೆಯಿಂದ ನರಳಿ ನರಳಿ ನಿಧನರಾಗಿದ್ದು ವಿಷಾದನೀಯ.

– ಡಾ. ಶೇಖರ್ ಗೌಳೇರ್
ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕರು

ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ವಿಜ್ಞಾನ ವರವೋ?... ಶಾಪವೋ?

- ನಾಗರಾಜ್ ಅನಂತ, ಅತಿಥಿ ಉಪನ್ಯಾಸಕರು - ಡಾ॥ ಕಲಾಂ ರಾಕೆಟ್ ಮತ್ತು ಸ್ಯಾಟಿಲೈಟ್,
ಗೆಲಿಲಿಯೊ ಸ್ಪೇಸ್ ಸೈನ್ಸ್ ಕ್ಲಬ್ ಫಾರ್ ಸ್ಟೂಡೆಂಟ್ಸ್, 42: ಪಿ.ಜಿ. ಎಂ.ಎಲ್.ಎ (ಎಫ್.ಇ) ಎದುರು, ಬೆಂಗಳೂರು - 560086





ಉತ್ತರ ಕೊರಿಯಾ, ಚೀನಾ, ಪಾಕಿಸ್ತಾನ ಮೊದಲಾದ ಮದೋನ್ಮತ್ತ ದೇಶಗಳು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಕ್ಷಿಪಣಿಗಳನ್ನು ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿವೆ. ನೆರೆಯ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಿಗೆ ಬೆದರಿಸುತ್ತಿವೆ, ಹೊರೆಯಾಗುತ್ತಿವೆ.

ಅಣುಬಾಂಬ್ ಹೊತ್ತ ರಾಕೆಟ್‌ನ್ನು ಕ್ಷಿಪಣಿಯೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವೇ ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಬಲು ದೂರದ ಹಾದಿ ಕ್ರಮಿಸಿ, ಮಹಾನಗರಗಳ ಮೇಲೆ ಅಪ್ಪಳಿಸಿ, ಸ್ಫೋಟಿಸುತ್ತದೆ ಈ ಕ್ಷಿಪಣಿ. ಕ್ಷಣ ಮಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದ ಶಾಖ, ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಕೋಟ್ಯಂತರ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಭಸ್ಮ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಈ ಕ್ಷಿಪಣಿ.

ವಿಜ್ಞಾನದ ಯಾವುದೇ ಆವಿಷ್ಕಾರವೂ ಕೆಟ್ಟದ್ದಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅದು ದುರುಳ ಜನರ, ಭಯೋತ್ಪಾದಕರ ಕೈ ಸೇರಬಾರದು, ಸೆರೆಯಾಳಾಗಬಾರದು.

ಕ್ಷಿಪಣಿಯದೂ ಇದೇ ಕಥೆ. ಇತರರನ್ನು ಬೆದರಿಸಲು ಅವುಗಳ ಪ್ರಯೋಗ ಸಲ್ಲದು. ಆದರೆ ಪಾಕಿಸ್ತಾನದ ಬೆದರಿಕೆಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ, ಭಾರತವು ಕ್ಷಿಪಣಿಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು (ರಕ್ಷಣಾತ್ಮಕ ತಂತ್ರವಾಗಿ ಮಾತ್ರ). ಭಾರತ ಸದಾಕಾಲ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯಿಂದ ವರ್ತಿಸುತ್ತಿದೆ ಹಾಗೂ ಈತನಕ ಇತರ ಯಾವುದೇ ದೇಶದ ಮೇಲೆ ಸರ್ವಾಧಿಕಾರಿ ವರ್ತನೆ, ದಬ್ಬಾಳಿಕೆ ತೋರಿಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವಿಲ್ಲಿ ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಬೇಕು.

ಕ್ಷಿಪಣಿಯ ರಚನಾತ್ಮಕವಾದ ಪ್ರಯೋಗವೆಂದರೆ ಅದರ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ರಾಕೆಟ್‌ಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತಗೊಳಿಸುವುದು. ಕ್ಷಿಪಣಿ ಮತ್ತು ರಾಕೆಟ್ ಎರಡೂ ಕೂಡ ವಾಹಕಗಳೇ. ಸಾವಿರ ಕೆ.ಜಿ. ತೂಕದ ಅಣುಬಾಂಬ್ ಸಾಗಿಸುವ ಬದಲು ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಉಪಗ್ರಹವನ್ನು ಅಂತರಿಕ್ಷಕ್ಕೆ ಏರಿಸಲು ಈ ವಾಹಕವನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು.

ದ್ವಿತಿಯ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹಿಟ್ಲರ್ ನಾಯಕತ್ವದ ಜರ್ಮನಿ, ಕ್ಷಿಪಣಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಇತರರ ಮೇಲೆ ಮಾರಣಾಂತಿಕ ದಾಳಿ ನಡೆಸಿತು. ಯುದ್ಧದ

ನಂತರ ಅಮೇರಿಕ ಮತ್ತು ಸೋವಿಯತ್ ಒಕ್ಕೂಟ ವಿನಾಶಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಈ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬಳಸಿದವು. ಕ್ಷಿಪಣಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ, ಪ್ರೇರಿಸಿಟ್ಟವು. ಆದರೆ ಇವುಗಳಿಂದ ಯುದ್ಧದಿಂದ ಪ್ರಯೋಜನವಿಲ್ಲವೆಂದು ಮನಗಂಡವು.

ಕ್ಷಿಪಣಿಗಳನ್ನು ರಾಕೆಟ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ, ಉಡಾವಣೆ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಪ್ರಪ್ರಥಮ ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಉಪಗ್ರಹ ಸ್ಪುಟ್ನಿಕ್ (ಅಕ್ಟೋಬರ್ 4, 1957, ಸೋವಿಯತ್ ಒಕ್ಕೂಟ). ಈ ದಿನವನ್ನು ವಿಶ್ವ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ದಿನವೆಂದು ಆಚರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅಂದಿನಿಂದಾಚೆ ಉಪಗ್ರಹ ಯುಗ ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಮನುಕುಲದ ಕಲ್ಯಾಣಕ್ಕೆ ಚಾಲನೆ ದೊರಕಿತು.

ಬಡ ಭಾರತ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಡಾ॥ ವಿಕ್ರಮ್ ಸಾರಾಭಾಯ್ ರಾಕೆಟ್ ಪ್ರಯೋಗ – ಪ್ರಯತ್ನಗಳನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿದಾಗ ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ದೇಶಗಳು ಮೊದಲಿಗೆ ನಮ್ಮವರ ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ಗಂಭೀರವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಕ್ರಮೇಣ ಸಾರಾಭಾಯ್‌ರವರ ದೂರದರ್ಶಿತ್ವವನ್ನು ಮನಗಂಡು ಅಮೆರಿಕ, ಸೋವಿಯತ್ ಒಕ್ಕೂಟ, ಫ್ರಾನ್ಸ್, ಜಪಾನ್ ನಮಗೆ ರಾಕೆಟ್ ನೆರವು, ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ, ತರಬೇತಿ ಒದಗಿಸಿದವು. ಭಾರತ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ ಇಸ್ರೋದಲ್ಲಿ ನೇಮಕವಾದ ನಂತರ ಅಬ್ದುಲ್ ಕಲಾಂ ಮತ್ತಿತರರು ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಆರು ತಿಂಗಳು ತರಬೇತಿ ಪಡೆದು ಬಂದರು.

ಇಂದು ಸುಮಾರು ಆರು ದಶಕಗಳ ನಂತರ, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಉದ್ಯಮವು ಅದ್ಭುತವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದೆ. ದೂರ ಸಂವೇದಿ (ಐ.ಆರ್.ಎಸ್) ದೂರ ಸಂಪರ್ಕ (ಐ.ಎನ್.ಎಸ್.ಎ.ಟಿ) ಉಪಗ್ರಹ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ, ಪಿ.ಎಸ್.ಎಲ್.ವಿ, ಜಿ.ಎಸ್.ಎಲ್.ವಿ ರಾಕೆಟ್ ವಿನ್ಯಾಸ ಹಾಗೂ ನಿರ್ಮಾಣ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಇಸ್ರೋ ಸಂಸ್ಥೆ ಮಹತ್ವ ಸಾಧನೆಗೈದಿದೆ.

ಇಲ್ಲಿ ಮಗದೊಂದು ಮಹತ್ವದ ಅಂಶವನ್ನು ನಾವು ಗಮನಿಸಲೇಬೇಕು. 1960ರಲ್ಲಿ ರಾಕೆಟ್‌ನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಮಹತ್ವ ಕೊಟ್ಟಿದ್ದೆವು. ಆದರೆ 1980ರಲ್ಲಿ ನಾವು ನಮ್ಮದೇ ಉಪಗ್ರಹವನ್ನು ನಮ್ಮದೇ ರಾಕೆಟ್ ಮೂಲಕ (ಎಸ್.ಎಲ್.ವಿ – 3) ಅಂತರಿಕ್ಷಕ್ಕೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಹಾರಿಸಿದೆವು. ಆನಂತರ ಪ್ರಧಾನಿ ಇಂದಿರಾ ಗಾಂಧಿಯವರ ಆಣತಿಯಂತೆ ರಾಕೆಟ್ ಮಾನವರಾದ ಕಲಾಂರನ್ನು ಇಸ್ರೋನಿಂದ ಹೈದರಾಬಾದ್‌ನಲ್ಲಿದ್ದ ಡಿ.ಆರ್.ಡಿ.ಒ. ಗೆ ಮುಖ್ಯಸ್ಥರಾಗಿ ನೇಮಿಸಲಾಯಿತು. ಭಾರತದ ಸ್ವಂತ ಕ್ಷಿಪಣಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಉತ್ತೇಜನ, ಶಕ್ತಿ ದೊರಕಿತು. ಅಗ್ನಿ, ಪೃಥ್ವಿ, ನಾಗ್, ತ್ರಿಶೂಲ್, ಆಕಾಶ್ ಹಾಗೂ ಬ್ರಹ್ಮೋಸ್ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಕ್ಷಿಪಣಿಗೆ ವರದಾನವಾದವು.

ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳನ್ನು, ತಂತ್ರಜ್ಞರನ್ನು ಹುರಿದುಂಬಿಸಿ, ಭಾರತದ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಮಹತ್ತರ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡಿದ ಡಾ॥ ಕಲಾಂ ಕ್ಷಿಪಣಿ ಮಾನವರಾಗಿಯೂ ಗೆದ್ದರು.

ಬಟಾಟೆ - ಆಲೂಗಡ್ಡೆ - ಕಾಯಿಪಲ್ಲೆಗಳ ರಾಜ

- ಬೋನ್‌ಸ್ಯ ಶ್ರೀನಿವಾಸ್, # 203, ಬಾಂಬೆ ಹೌಸ್, ಕನಕಪುರ ರಸ್ತೆ, ಬಸವನಗುಡಿ, ಬೆಂಗಳೂರು - 560004

ಇನ್ಕ ಇಂಡಿಯನ್ನರ 'ಪಾಪಾ', ಕನ್ನಡಿಗರ 'ಬಟಾಟೆ', ಇಡೀ ಪ್ರಪಂಚದ ಆಹಾರ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ತನ್ನ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಭದ್ರವಾಗಿ ಇರಿಸಿಕೊಂಡಿದೆಯೆಂದರೆ ನಂಬುವಿರಾ? ಆಂಗ್ಲರ ಹಾಗೂ ಯೂರೋಪಿಯನ್ನರ 'ಸ್ಪಡ್ಸ್' ಪೊಟೆಟೊವಿನ ಮತ್ತೊಂದು ಆಂಗ್ಲ ಹೆಸರು.

ಪ್ರಪಂಚದ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಕೃಷಿಕರ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಆಧಾರವಾಗಿದೆ ಈ ಬಟಾಟೆಯ ಬೆಳೆ. ರಸಜ್ಞರ ಪ್ರಿಯವಾದ, ಪುಷ್ಟಿದಾಯಕ, ಆಹ್ಲಾದಕರ, ಶ್ಲಾಘನೀಯ ಹಾಗೂ ಅನೇಕ ವಿರೋಧಾಭಾಸಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುವ ಬಟಾಟೆ ನೆಲದಡಿ ಬೆಳೆಯುವ ಕಂದಮೂಲಗಳ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಗಡ್ಡೆ. 1530ರಲ್ಲಿ ಸ್ಪೇನಿನವರು ಪೆರುವಿನ ಇನ್ಕಾಗಳ ರುಂಡಗಳನ್ನು ಚೆಂಡಾಡಿದಾಗ ಅವರ ಬಂಗಾರದ ಲೂಟಿಯ ಆತುರದಲ್ಲಿ ಕಾಲಡಿಯಿದ್ದ ಬಂಗಾರಕ್ಕಿಂತಲೂ ಬೆಲೆಬಾಳುವ ನಿಧಿ ಆಲೂಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ತುಳಿದುಹಾಕಿದ್ದರು.

ಅಲ್ಲಿಂದಾಚೆ ಐವತ್ತು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಇಡೀ ಯೂರೋಪನ್ನಾವರಿಸಿದ ಬಟಾಟೆ (*Solenum tuberosam*) ಮುಂದಿನ ನಾಲ್ಕು ಶತಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಸರ್ವರ ಪ್ರೀತ್ಯಾದರಗಳಿಗೂ ಪಾತ್ರವಾಯಿತು. ಆದರೆ ಇಂದು ಇನ್ಕ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ ಅಳಿದು ಹೋಗಿದ್ದರೂ ಇಡೀ ಇನ್ಕಾಗಳ ಜೀವನಾಧಾರವಾಗಿದ್ದ ಬಟಾಟೆ ಮಾತ್ರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಪಥದತ್ತ ಎಡೆಬಿಡದೆ ಸಾಗುತ್ತಲೇ ಇದೆ. ಅಂದು ಪೆರುವಿನಲ್ಲಿ ಸಮಸ್ತ ಬಂಗಾರದ ರಾಶಿಯ ಬೆಲೆಗೂ ಒಂದು ಆಲೂಗಡ್ಡೆಯ ಬೆಲೆಗೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇ ಇರಲಿಲ್ಲವೆಂದರೆ ಅತಿಶಯೋಕ್ತಿಯೇ ಅಲ್ಲ.

ಇಂದಿನ ಪ್ರಪಂಚದ 167 ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಪೈಕಿ (ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಚೂರು ಚೂರಾದ ರಷ್ಯವನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ) 130 ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಪ್ರಮುಖ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆಯೆಂದರೆ ಅದರ ಮಹತ್ವ ಎಷ್ಟೆಂಬುದನ್ನರಿಯಬಹುದು. ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಬೆಳೆಯುವ ಬಟಾಟೆಯ ಪ್ರಮಾಣ 291 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು. ಎಷ್ಟೆಂದರೆ, ಅದನ್ನು ನಮ್ಮ ಭೂಮಂಡಲದ ಸುತ್ತಲೂ ಇರುವ ನಾಲ್ಕು ಸೂಪರ್ ಹೆದ್ದಾರಿಗಳಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕೈದು ಬಾರಿ ಹರಡಬಹುದಾದಷ್ಟು! (ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳು : ಇಸವಿ 1982).

ಪ್ರಾಪ್ತ ವಯಸ್ಕರ ದಿನನಿತ್ಯದ ಅಗತ್ಯದ ಆಹಾರ ಕ್ಯಾಲರಿ ಪ್ರಮಾಣ, 2500 ಕ್ಯಾಲರಿಗಳನ್ನು ಮೂರು ಕೆ.ಜಿ. (ಸಾಧಾರಣ ಗಾತ್ರದ ಸುಮಾರು ಇಪ್ಪತ್ತು ಗಡ್ಡೆಗಳು) ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಒದಗಿಸಬಲ್ಲದು. ಹೀಗಾಗಿ ಇದರೊಂದಿಗೆ ಬೇರಾವ ಆಹಾರವನ್ನೂ ಸೇವಿಸದೆ ದಿನಾ ಒಂದು ಗಡ್ಡೆಯನ್ನು (ಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಕರಿಯದೆ) ಸೇವಿಸುವುದು ಒಂದು ಸೇಬು ತಿನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ಸಮ!

ಬಟಾಟೆಯನ್ನು ಅಂತೆಯೇ ತಿನ್ನುವುದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಇನ್ನೂ ಇತರ ಅನೇಕ ಪದಾರ್ಥಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ರಷ್ಯಾದಲ್ಲಿ ಆಲೂ ಬೆಳೆಯುವವರು ವೋಡ್ಕ ಭಟ್ಟಿ, ಒಂದು ಬಗೆಯ ಬಿಳಿ ಹಿಟ್ಟನ್ನು ಹಾಗೂ ವಾಹನಗಳನ್ನು ಚಲಾಯಿಸಬಲ್ಲ ಇಂಧನವನ್ನೂ ಇದರಿಂದ ತಯಾರಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಭಾರತೀಯರಂತೂ ಅದರಲ್ಲೂ ಉತ್ತರ ಭಾರತೀಯರು ಬಟಾಟೆಯಿಂದ ಎಷ್ಟು ಪ್ರಭಾವಿತರಾಗಿರುವರೆಂದರೆ ಅತ್ಯಂತ ಸಮರ್ಥ ಕಲಾವಲ್ಲಭರನ್ನು ಆಲೂ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ, ಬಟಾಟೆಗೆ ಹೋಲಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಎಂಟು ವಿಭಾಗಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದ 5000ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಜಾತಿಗಳಿರುವ ಬಟಾಟೆಗಳ ಪೈಕಿ ಆಂಡಿಯನ್ ರೈತರು ಸುಮಾರು 3000 ಜಾತಿಯ ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಬಟಾಟೆ ಸಸ್ಯವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಸುಮಾರು 2000 ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳ ಪೈಕಿ

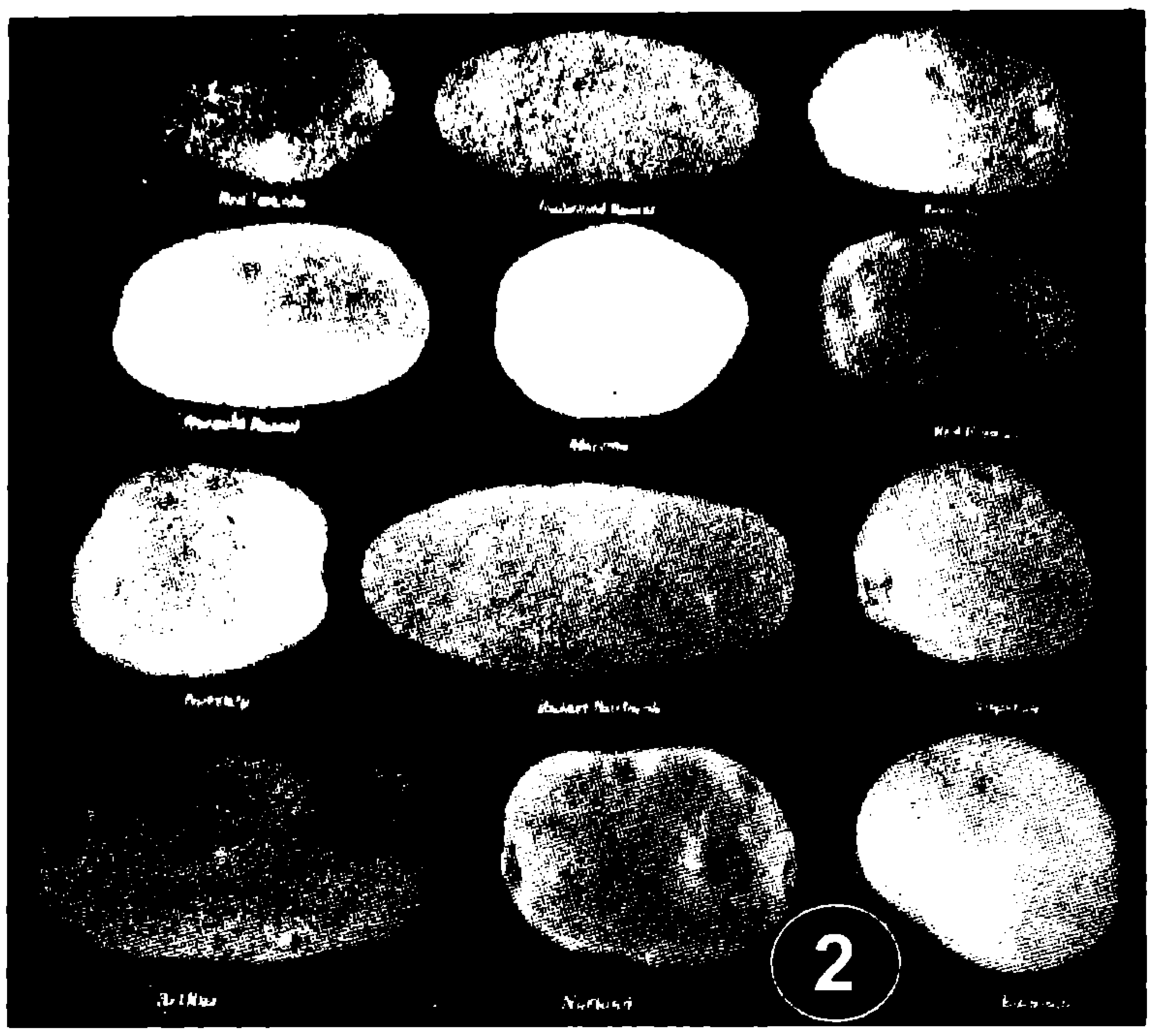
ಸುಮಾರು 150 ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳು ನೆಲದಡಿ ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. ಆಶ್ಚರ್ಯವೆಂದರೆ ಟೊಮೆಟೊ ಮತ್ತು ಬದನೆಗಳು, ಬಟಾಟೆ – ಸೊಲನೇಸಿ – ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯಗಳು! ಬಟಾಟೆಯ ಗಿಡವೊಂದಕ್ಕೆ ಟೊಮೆಟೊ ಸಸ್ಯದ ಮೇಲ್ಭಾಗವನ್ನು ಕಸಿ ಮಾಡಿದರೆ... ನೆಲದಡಿ ಬಟಾಟೆ ಮೇಲೆ ಟೊಮೆಟೊ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲವು! ಇದಕ್ಕೆ ಪೊಮಾಟೊ ಎಂಬ ಹೆಸರಿದೆ. ಅಂತೆಯೇ ಬದನೆ ಸಹ. ಇದನ್ನು ಕೇವಲ ಕುತೂಹಲಕ್ಕಾಗಿ ಬೆಳೆಸಬಹುದೇ ಹೊರತು ವಾಣಿಜ್ಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇದುವರೆಗೂ ಯಾರೊಬ್ಬರೂ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿಲ್ಲ.

ಬಟಾಟೆಯನ್ನು ಯೂರೋಪಿನಲ್ಲಿ ಪರಿಚಯಿಸಲು ಯತ್ನಿಸಿದಾಗ, ಇಂದು ಇಷ್ಟೊಂದು ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿರುವ ಆಹಾರವನ್ನು ಕೇವಲ ಬೈಬಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿಲ್ಲವೆಂಬ ಕ್ಷುಲ್ಲಕ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿ ತಿರಸ್ಕರಿಸಿದರು. ಇದು ವಿಶ್ವಾಮಿತ್ರ ಸೃಷ್ಟಿಯೆಂದು ನಮ್ಮಲ್ಲೂ ಮಡಿವಂತರು ತಿನ್ನುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ಕ್ರೈಸ್ತರು ಮಾತ್ರ ಮೂರ್ಖರಲ್ಲ, ನಾವೂ ಅವರಿಗಿಂತಲೂ ಮೂರ್ಖರು. ಈ ಗಡ್ಡೆ ಕುಷ್ಠ, ಕ್ಷಯ ಮುಂತಾದ ರೋಗಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆಂಬ ಪ್ರತೀತಿ ಇತ್ತು. ಇಂದಿಗೂ ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಅಸಂಬದ್ಧ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಅಲ್ಲಲ್ಲೇ ಕೇಳಿಬರುತ್ತವೆ. ಬಹಳ ಕಾಲದವರೆಗೆ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರದ ಪಾಠವೊಂದು ಬಟಾಟೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಈ ರೀತಿ ಬೋಧಿಸುತ್ತಿತ್ತು: ಅತ್ಯಂತ ತುಚ್ಛವಾದ ಆಹಾರದ ಉದಾಹರಣೆಯೆಂದರೆ ಬಟಾಟೆ; ಇದಕ್ಕಿಂತ ಉತ್ತಮವಾದ ಪದಾರ್ಥದ ಅಭಾವವಾದಾಗ ವಿಧಿಯಿಲ್ಲದೆ ತಿನ್ನಬೇಕಾದ ಪದಾರ್ಥ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಂತಸ್ತು ಏರುತ್ತಿರುವಂತೆಯೇ ಇದರ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತಾ ಬರಬೇಕು.

ಇಂದು ಈ ಬೆಳೆಯ ಜನಪ್ರಿಯತೆಯನ್ನು ಡಚ್ಚರ ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯಿಂದ ಅರಿಯಬಹುದಾಗಿದೆ. ತನ್ನ ದೇಶದ ಕೃಷಿಯೋಗ್ಯ ಭೂಮಿಯ 25%ರಷ್ಟನ್ನು ಈ ಬೆಳೆಗಾಗಿಯೇ ಮೀಸಲಾಗಿಟ್ಟಿದೆ ಹಾಲೆಂಡ್. ವ್ಯವಹಾರಿಕ ಡಚ್ಚರು ಆಲೂಗಡ್ಡೆಯ ರಫ್ತಿಗೆ ಅಗ್ರಸ್ಥಾನವನ್ನು ನೀಡಿದ್ದಾರೆ – ಟ್ಯುಲಿಪ್ ಗಡ್ಡೆಗೆ ಆನಂತರದ (ಅದ್ಭುತವಾದ ಹೂ) ಸ್ಥಾನ – ಎಂದರೆ ಬಟಾಟೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಇದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹೇಳಲು ಮತ್ತೇನೂ ಇಲ್ಲ.

ಚಿತ್ರ 1 : ಗುಂಡು, ಉದ್ದ, ನೇರ, ತಿರುಚಿರುವುದು ಪೆರುವಿನ ಆಂಡೀಸಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಈ ಬಟಾಟೆಗಳು ಉದ್ದುದ್ದದ ಎಷ್ಟು ವ್ಯಾಪಕವಾದ ಛಾಯೆ ಹಾಗು ಆಕಾರಗಳಿಂದ ಕೂಡಿವೆಯೆಂದರೆ, ಕ್ವೆಚುವ ಇಂಡಿಯನ್ನರು ಇವುಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣಿಸಲು ಕಡಿಮೆಯೆಂದರೆ ಒಂದು ಸಾವಿರ ಪದಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಜಾತಿ ಹಾಗು ವಿವಿಧತೆ ಸಾವಿರಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೂ ಸದ್ಯ ಬೆಳೆಯುವ ಎಂಟುಜಾತಿಗಳ ಪೈಕಿ ಒಂದಾಗಿದೆ ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಚಿರಪರಿಚಿತವಾದ ಕಂದು, ಅಂಡಾಕೃತಿಯ ಬಟಾಟೆ.

ಚಿತ್ರ 2: ಅಮೆರಿಕನ್ನರ ಅತ್ಯಂತ ಮೆಚ್ಚುಗೆಯ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಸುವ ಬಟಾಟೆಗಳು. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಹನ್ನೆರಡು ಜಾತಿಗಳು ಅಮೆರಿಕಾ ದೇಶವಿಡೀ ಬೆಳೆಸುವ ಐವತ್ತು ಜಾತಿಗಳ ಪೈಕಿ 85%ರಷ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವ ಬಟಾಟೆಗಳಾಗಿವೆ.



ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ತಂತ್ರದಿಂದ ತಳಿಸಂಕರಿಸಿದ ಬಟಾಟೆ ಈ ವರ್ಷ ಅಮೆರಿಕ ಮತ್ತಿತರ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯನ್ನು ಸೇರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ. ಆರ್.ಎನ್.ಎ ಹಸ್ತಕ್ಷೇಪವೆಂಬ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸಹಾಯದಿಂದ (ಆರ್.ಎನ್.ಎ.ಐ) ತಳಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು, ಗಾಳಿಗೆ ತೆರೆದಿಟ್ಟ ಬಟಾಟೆಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಮೂಗೇಟು ಹಾಗು ಕಂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಜೀನುಗಳ ಪ್ರಾಬಲ್ಯವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಿ – ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಸುಗ್ಗಿ ಮಾಡಿದ ಫಸಲಿನ 30%ರಷ್ಟನ್ನು ನಿರುಪಯೋಗಿ ಮಾಡುವ – ನೂತನ ತಳಿಯಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲವಾಗಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ, ಅಂದರೆ ಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಕರಿದಾಗ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಉಂಟುಮಾಡಬಲ್ಲ – ಒಂದು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕಾರಕ – ಅಮೈನೊ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಈ ನೂತನ ತಳಿಯಲ್ಲಿ 70%ರಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಮತ್ತೊಂದು ಬಗೆಯು ಎರಡನೆಯು ತಳಿ ಕೊಳೆರೋಗವನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಎದುರಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದಿಂದ ಕೂಡಿದೆ.

ಆದರೆ ಜೆನಿಟಿಕ್ ತಳಿ ಬದಲಾವಣೆಯ ಈ ಬಟಾಟೆ ಮಾನವನ ದೇಹಕ್ಕೆ ಉಪಕಾರಿಯಾಗಬಲ್ಲದೋ ಅಪಾಯಕಾರಿಯಾಗಬಲ್ಲದೋ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಾಲವೇ ಉತ್ತರಿಸಬೇಕು.

ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ನೀವೂ ಬರೆಯಿರಿ.

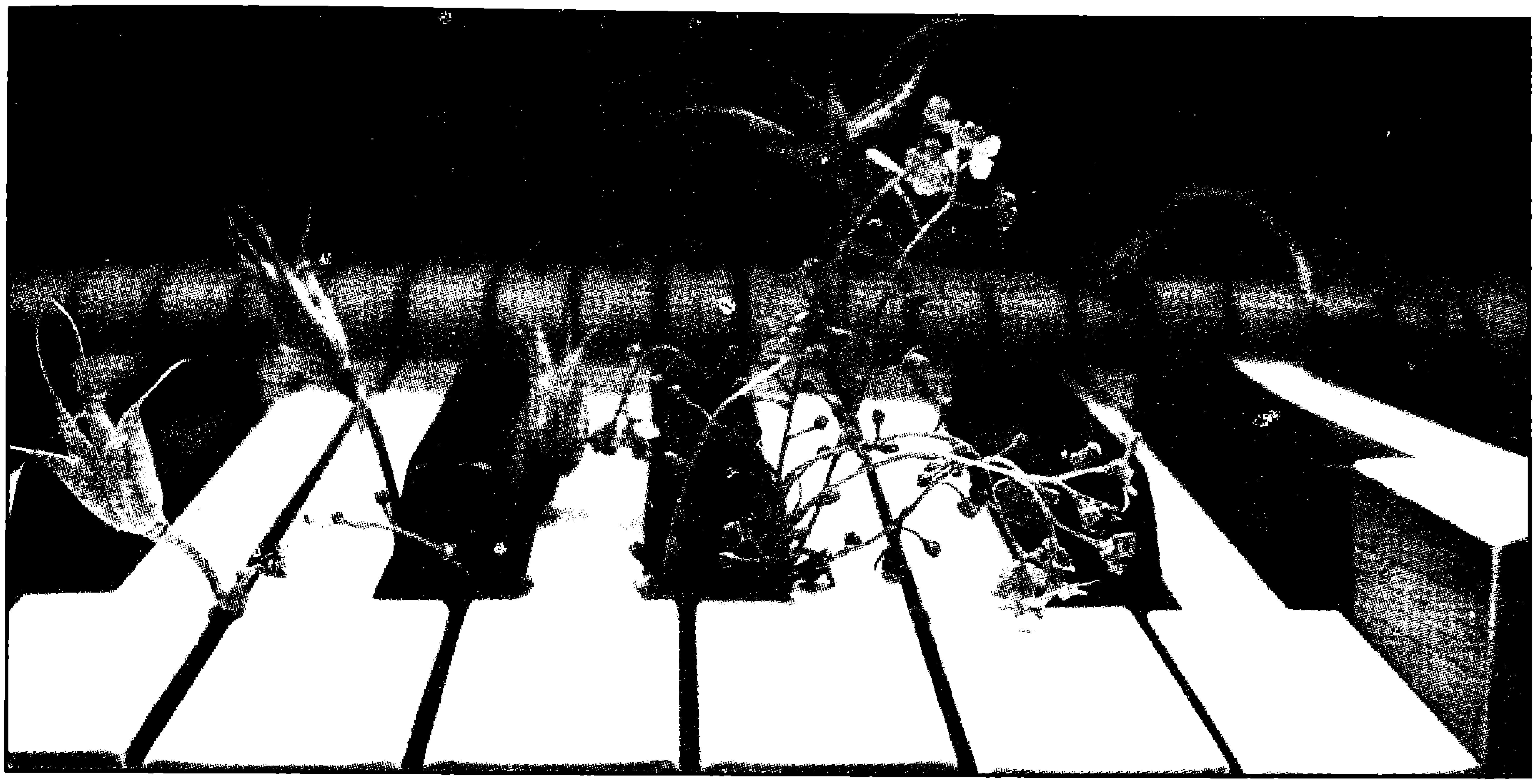
ಪ್ರೌಢಶಾಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಅರ್ಥವಾಗುವಂಥ ಸರಳ ಶೈಲಿಯ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ, ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ, ಗಣಿತವಿಜ್ಞಾನ, ರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನ, ಭೂವಿಜ್ಞಾನ, ಆನ್ವಯಿಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಗಣಕ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ನೀವೂ ಬರೆಯಬಹುದು. ಲೇಖನಗಳು ಪಠ್ಯ ಪುಸ್ತಕ ಬಿಟ್ಟು ಅವುಗಳಿಗೆ ಪೂರಕವಾಗಿರಬೇಕು. ಲೇಖನಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಫೋಟೋಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿರಬೇಕು ಹಾಗೂ ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಇಂಡಿಯನ್ 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

ಸಂಗೀತಪ್ರಿಯ ಸಸ್ಯ

ಪ.ನಾ. ಹಳ್ಳಿ ಹರೀಶ್ ಕುಮಾರ್, ಶಿಕ್ಷಕರು, ಬಾ.ಸ.ಹಿ.ಪ್ರಾ. ಶಾಲೆ, ಆಳವಂಡಿ, ಕೊಪ್ಪಳ ತಾಲ್ಲೂಕು, ಕೊಪ್ಪಳ ಜಿಲ್ಲೆ – 583226



ಸಂಗೀತ ಕೇಳದವರಾರು? ಸಂಗೀತವೆಂದರೆ ಯಾರಿಗೆ ಇಷ್ಟವಿಲ್ಲಾ ಹೇಳಿ? ಎಳೆ ಕಂದಮ್ಮನಿಂದ ಹಿಡಿದು ಹಣ್ಣು ಮುದುಕರವರೆಗೂ ಸಂಗೀತವೆಂದರೆ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಅಚ್ಚುಮೆಚ್ಚು. ಕೇವಲ ಮಾನವರಿಗಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಪ್ರಾಣಿ ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೂ ಸಂಗೀತವೆಂದರೆ ಬಹು ಮೆಚ್ಚು ಎಂಬುದನ್ನೂ ಮತ್ತು ಸಂಗೀತದ ಆಲಾಪಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಣಿ – ಪಕ್ಷಿಗಳೂ ತಲೆದೂಗುತ್ತವೆಂಬುದನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ದೃಢಪಡಿಸಿವೆ ಕೂಡಾ... ಆದರೆ ಇತ್ತೀಚೆಗಿನ ಅಚ್ಚರಿಯ ವಿಷಯವೇನೆಂದರೆ ಸಸ್ಯಗಳೂ ಕೂಡ ಸಂಗೀತವನ್ನು ಮೆಚ್ಚುತ್ತವಂತೆ ಮತ್ತು ಸಂಗೀತಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಯಿಸಿ ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದುತ್ತವೆ ಎಂಬುದಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. 1950ರ ದಶಕದಲ್ಲೇ ಅಣ್ಣಾಮಲೈ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ನಡೆಸಲಾಗಿದ್ದ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಅಧ್ಯಯನಗಳಲ್ಲಿ ದಿನನಿತ್ಯ ನಿಶ್ಚಿತ ಅವಧಿಯವರೆಗೆ ಸಂಗೀತವನ್ನು ಕೇಳಿಸುತ್ತಾ ಹೋದ ಗಿಡಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದಿ, ಇತರೆ ಗಿಡಗಳಿಗಿಂತ ಬೇಗ ಹಣ್ಣು, ಹೂಗಳನ್ನು ಬಿಡುತ್ತವೆ ಎಂಬುದಾಗಿ ದೃಢಪಟ್ಟಿದೆ.

ಜೀವವಿಕಾಸವಾದದ ಜನಕವೆನಿಸಿದ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಡಾರ್ವಿನ್ ಶತಮಾನದಷ್ಟು ಹಿಂದೆಯೇ ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಮುನಿ ಸಸ್ಯದ ಮೇಲೆ ಸಂಗೀತ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಪಡೆಯಲು ವಿಫಲನಾಗಿದ್ದರ ಅರಿವಿದ್ದರೂ ಸಹ ಅಣ್ಣಾಮಲೈ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗದ ಮುಖ್ಯಸ್ಥರಾದ ಪ್ರೊ. ಟಿ.ಸಿ.ಎನ್. ಸಿಂಗರು ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಸಂಗೀತದ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವ ಪ್ರಯೋಗ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು ಮತ್ತು ಡಾರ್ವಿನ್‌ರಂತೆ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಬಹುದಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ನಿರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಅವರಿರಲಿಲ್ಲ, ಬದಲಿಗೆ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿನ ಬೆಳಕು, ಉಷ್ಣತೆ, ತೇವಾಂಶ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಬಲ್ಲದಾದರೆ ಬೆಳಕಿನಂತೆ ತರಂಗರೂಪದಲ್ಲೇ ಚಲಿಸಿ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನಾದ ತರಂಗಗಳೂ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಧನಾತ್ಮಕ ಪರಿಣಾಮ

ಬೀರುತ್ತವೆಂಬ ಅಚಲ ನಂಬಿಕೆ ಅವರದಾಗಿತ್ತು.

ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಕುಡಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿದ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಅವರ ಸಂಗೀತ ಪ್ರಯೋಗ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ಎಲ್ಲಾ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೂ ಮಣ್ಣು, ನೀರು, ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಸಮ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಳಸಿ, ಆಯ್ದ ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸಂಗೀತ ಸೇವೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಮುನಿ, ತುಳಸಿ, ಹೈಡ್ರಿಲಾ, ಕಾಸ್ಮಾಸ್, ಪೆಟುನಿಯಾ, ಬಾಲ್ಸಂ, ಭತ್ತ, ತಂಬಾಕು ಮೊದಲಾದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಈ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ಹಾರ್ಮೋನಿಯಂ, ಕೊಳಲು, ನಾದಸ್ವರ, ಪಿಟೀಲು, ವೀಣೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನಾದಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ನುಡಿಸುವ ಸ್ವರಗಳಲ್ಲೂ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯಿತ್ತು. ಧನ್ಯಾಸಿ, ಭೈರವಿ, ಬಿಲಹರಿ, ಖರಹರಪ್ರಿಯ, ಸಿಂಹೇಂದ್ರಮಧ್ಯಮ ಮತ್ತು ಚಾರುಕೇಶಿಯಂಥ ರಾಗಗಳನ್ನು ನುಡಿಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಪ್ರತಿದಿನ ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಮತ್ತು ಸಂಜೆ 6 ರಿಂದ 8 ಗಂಟೆಗಳ ಸಮಯದ ನಡುವೆ ಕನಿಷ್ಠ 30 ನಿಮಿಷಗಳಷ್ಟು ಕಾಲ ಸಂಗೀತವನ್ನು ಒದಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ತತ್ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಸಂಗೀತ ಸೇವೆ ದೊರೆತ ಗಿಡಗಳೆಲ್ಲಾ ಅದು ದೊರೆಯದ ಗಿಡಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಹಸಿರಾಗಿ, ಬೇಗನೆ ಹೂ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟವು. ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷಗಳ ಅಖಂಡ ಪ್ರಯೋಗದ ನಂತರ ಪ್ರೊ. ಸಿಂಗರು ಜಗತ್ತಿನ ಮುಂದೆ ತಮ್ಮ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಪ್ರಚುರಪಡಿಸಿದರು.

ಪ್ರೊ. ಸಿಂಗರು ಮತ್ತು ಅವರ ಸಹವರ್ತಿಗಳು ಗಮನಿಸಿದ ಮತ್ತೊಂದು ಅಂಶವೆಂದರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ವೀಣಾಸ್ವರಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಪಿಟೀಲು, ಕೊಳಲು, ನಾದಸ್ವರದಂತಹ ವಾದ್ಯಗಳಿಗೆ ಮನಸೋತವು ಮತ್ತು ಪುರುಷ ಗಾನಕ್ಕಿಂತಲೂ ಮಹಿಳಾ ಗಾನಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸಿದವು ಎಂಬುದು, ಅಂದರೆ ಸಸ್ಯಗಳೂ 4 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ತೀವ್ರತೆಯುಳ್ಳ ಶಬ್ಧಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸಬಲ್ಲವಂತೆ. ಮಹಿಳೆಯ ಧ್ವನಿಯು 4 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ತೀವ್ರತೆಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡಬಲ್ಲದು. ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ವಿಶಾಲ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿದ ಪ್ರೊ. ಸಿಂಗರು ಸಿರ್ಕಾಲಿ ಎಂಬಲ್ಲಿ ಭತ್ತದ ಗದ್ದೆಯ ಮೇಲೆ ದೊಡ್ಡ ಧ್ವನಿವರ್ಧಕ ಬಳಸಿ ದಿನನಿತ್ಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಮಯದವರೆಗೆ ಸಂಗೀತ ಕೇಳಿಸಿದಾಗ ಅದರ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಇತರೆ ಗದ್ದೆಗಳ ಇಳುವರಿಗಿಂತ ಶೇ. 40 ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಫಲಿತಾಂಶ ದೊರೆಯಿತು.

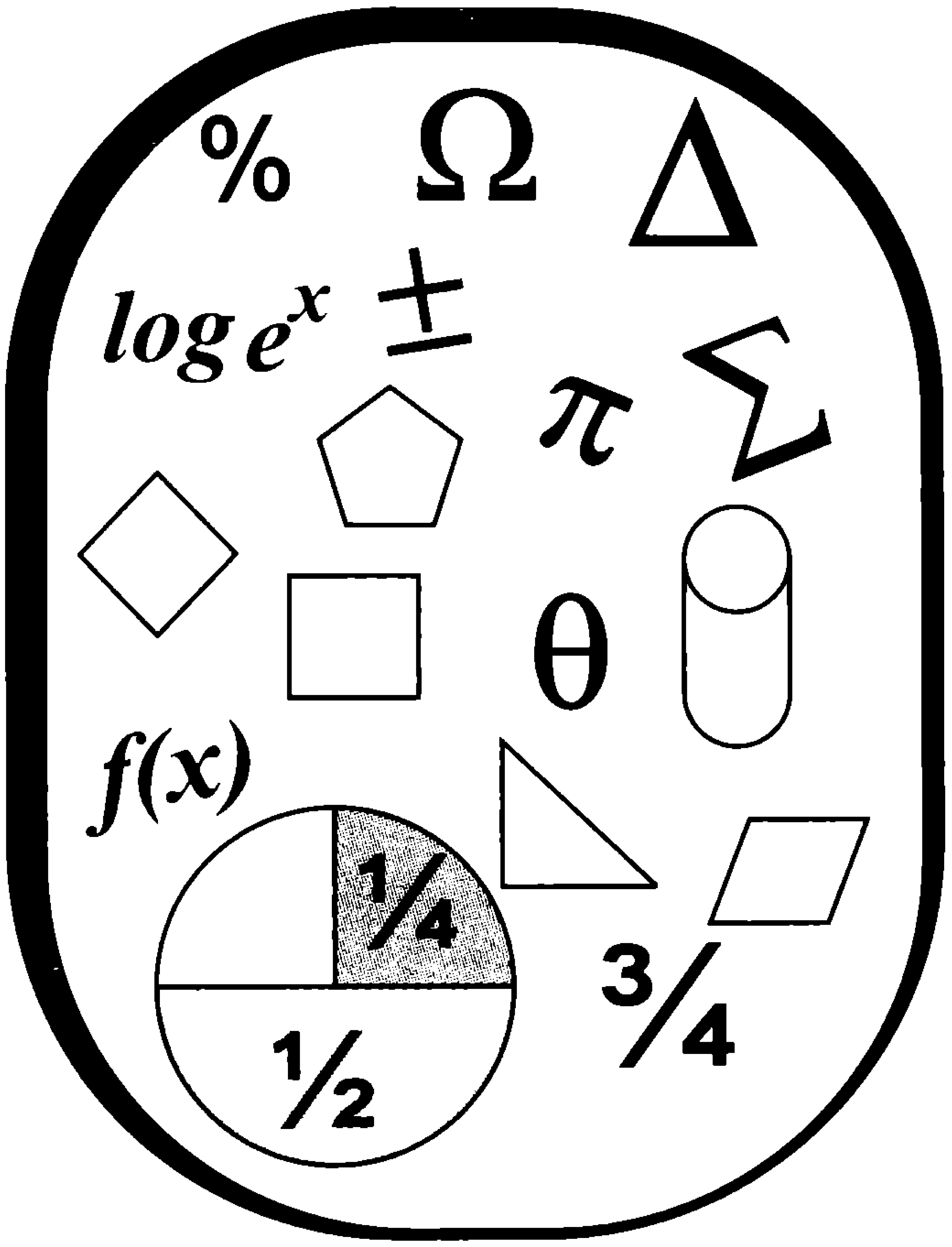
ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನೆಂದೂ ಕೂಡ ವಿವರಣೆ ನೀಡಿದ ಪ್ರೊ. ಸಿಂಗರು ಸಂಗೀತ ನಾದಗಳು ಸಸ್ಯ ಜೀವಕೋಶದಲ್ಲಿನ ಪ್ರೋಟೋಪ್ಲಾಸಂಗಳ ಚಲನೆಯನ್ನು ತೀವ್ರಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಸಸ್ಯವು ಹೆಚ್ಚು ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯ ವೇಗ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದರ್ಥ. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ವೇಗವಾದಂತೆಲ್ಲಾ ಸಸ್ಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಅಧಿಕಗೊಂಡು ಇಳುವರಿಯೂ ದ್ವಿಗುಣಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ದೃಢಪಡಿಸಿದರು.

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಬೀಜ ಮೊಳೆಯಿಸಲು ಕೂಡ ಸಂಗೀತ ಪ್ರಯೋಗ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೇ ಕೇವಲ ವಾಯು ಕಂಪನಗಳಿಂದ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೇ ಭೂಮಿ ಹಾಗೂ ನೀರಿನ ಮೂಲಕ ಕಂಪನಗಳನ್ನು ಹರಿಸಿ ಗಿಡಗಳ ಬುಡಕ್ಕೆ ತಲುಪಿಸಿ ಅದರಿಂದಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮ-ವಾಗುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ನೂರಾರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಸಸ್ಯಗಳೂ ಸಂಗೀತವನ್ನು ಆಲಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಸಂಗೀತಕ್ಕೆ ತಲೆದೂಗುತ್ತವೆ ಎಂದು ವಾದಿಸಿದ್ದ ಖ್ಯಾತ ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಸರ್. ಜಗದೀಶ್ ಚಂದ್ರ ಬೋಸ್ ಅನೇಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿ ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ನಿರ್ವಿವಾದವಾಗಿ ಪ್ರಮಾಣೀಕರಿಸಿದರು. ಆದರೆ ವಿಶ್ವವು ಅವರ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಈಗ ಮನ್ನಣೆ ನೀಡುತ್ತಿದೆ.

ಗಣಿತ - ಇತಿಹಾಸ... ವರ್ತಮಾನ... ಭವಿಷ್ಯ

- ಶ್ರೀಮತಿ ವಿಜಯಲಕ್ಷ್ಮಿ ವೀರಭದ್ರಸ್ವಾಮಿ, ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಸ.ಪ್ರೌ.ಶಾ., ಹಟ್ಟಿ ಚಿನ್ನದ ಗಣಿ - 584115, ಲಿಂಗಸುಗೂರು (ತಾ), ರಾಯಚೂರು



ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಭಾರತೀಯರು ಗಣಿತ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಪರಿಣಿತರು ಎಂದು ಸಾಬೀತಾಗಿದೆ. ಅವರ ಸಂಸ್ಕೃತ ಗ್ರಂಥಗಳಲ್ಲಿ ಆಧುನಿಕ ಗಣಿತದ ಬಹಳಷ್ಟು ಸೂತ್ರಗಳು ಅಡಗಿವೆ. ಗಣಿತ ಲೋಕಕ್ಕೆ ಭಾರತೀಯ ಗಣೀತ ತಜ್ಞರ ಕೊಡುಗೆ ಅಪಾರ. ಹೀಗಾಗಿ ಭಾರತೀಯರು ಮತ್ತು ಗ್ರೀಕರು ಗಣಿತದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ವಿಷಯಜ್ಞಾನವನ್ನು ನೀಡಿದ್ದಾರೆ.

ಗಣಿತದ ಇತಿಹಾಸವನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಿದಾಗ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಹಳೆಯ ಸಿಂಧೂ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಜನರು ಮತ್ತು ದ್ರಾವಿಡರು ಗಣಿತವನ್ನು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಬಳಸಿದ್ದರು. ಆಗಿನ ಕಾಲದಲ್ಲೇ ವಸ್ತುವಿನ ಉದ್ದ ಅಗಲಗಳನ್ನು ಅಳೆಯುವುದು ಮತ್ತು ತೂಕವನ್ನು ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಿ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವುದನ್ನು ಅರಿತಿದ್ದರು. ಗಣಿತದ ಕ್ರಿಯೆಗಳಾದ ಶ್ರೇಢಿಗಳು, ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು, ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ನಿಯಮಗಳು ಅಲ್ಲದೇ ಪೈಥಾಗೊರಾಸ್‌ನ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಸಹಿತ ಕ್ರಿಸ್ತಪೂರ್ವ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೇ ಜನರು ಅರಿತಿದ್ದರು. ಗಣಿತಕ್ಕೆ ಅಪಾರ ಕೊಡುಗೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿ ಭಾರತೀಯರು ಹೆಮ್ಮೆ ಪಡುವಂತೆ ಮಾಡಿದ ಕೆಲವು ಗಣಿತ ತಜ್ಞರ ಹೆಸರುಗಳು ಹೀಗಿವೆ. ಆರ್ಯಭಟ (ಕ್ರಿ.ಪೂ. 476 –580), ವರಾಹಮಿಹಿರ (ಕ್ರಿ.ಪೂ. 505 – 587), ಬ್ರಹ್ಮಗುಪ್ತ (ಕ್ರಿ.ಪೂ. 598 – 670), ಭಾಸ್ಕರ (ಕ್ರಿ.ಪೂ. 600 – 680) ಮತ್ತು ಭಾಸ್ಕರಾಚಾರ್ಯರು (ಕ್ರಿ.ಪೂ. 1114 – 1185).

ವೇದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜನರು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ತಿಳಿದಿದ್ದರು. ಯಜುರ್ವೇದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಅಂದರೆ ಸುಮಾರು 1012 ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅರಿತಿದ್ದರು.

ಗಣಿತದ ವರ್ತಮಾನ:

ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯರ ಹೊರತಾಗಿ ಗಣಿತದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಯುರೋಪ್ ಮತ್ತು ಅಮೇರಿಕ ದೇಶದ ಗಣಿತ ತಜ್ಞರು ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಹೊಸ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಅವರಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ನ್ಯೂಟನ್, ಐಲರ್, ಗಾಸ್, ರೆಮನ್, ಹಿಲ್‌ಬರ್ಡ್ ಮತ್ತು ಪಾಯನ್‌ಕೇರ್ ಹೆಸರುಗಳು ನೆನಪಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ದಿ.ರಾಮಾನುಜನ್ ಅವರು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಗಣಿತ ಮತ್ತು ಆಧುನಿಕ ಗಣಿತದ ನಡುವೆ ಒಂದು ಸಂಬಂಧವನ್ನು ವಿವರಿಸಿದರು. ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ದೇಶದ ಗಣಿತಜ್ಞರಾದ ಹಾರ್ಡಿ ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ದೇಶದ ರಾಮಾನುಜನ್ ನಡುವೆ ಉತ್ತಮವಾದ ಒಂದು ಬಾಂಧವ್ಯ ಇತ್ತು. ಈರ್ವರೂ ಗಣಿತ ವಿಷಯದ

ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುರಿತು ಆಸಕ್ತಿಯಿಂದ ಚರ್ಚಿಸುತ್ತಿದ್ದರು.

ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಭಾರತೀಯ ಮೇಧಾವಿಯಾದ ರಾಮಾನುಜನ್ ಅವರು ಮತ್ತು ಅವರ ಬುದ್ಧಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕೆ ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯರು ಭಾರತದ ಕಡೆಗೆ ಗಮನ ಹರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿತು. ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಉನ್ನತ ವ್ಯಾಸಂಗವು 1857ರಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ಕೊಲ್ಕತ್ತಾ ಮತ್ತು ಚೆನ್ನೈ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ಅಲ್ಲದೇ ಅಲಹಾಬಾದ್, ಆಗ್ರಾ, ಅಣ್ಣಾಮಲೈ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಮತ್ತು ಆಂಧ್ರ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳು ಸಹಿತ ಗಣಿತ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸಕ್ಕಾಗಿ ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟವು. ಅಲ್ಲದೇ ಬನಾರಸಿನ ಹಿಂದೂ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಮತ್ತು ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವ ವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳು ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಪರಿಣಿತಿ ಪಡೆದವರನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಸನ್ಮಾನ ಮಾಡಿದವು.

ರಾಮಾನುಜನ್

ಭಾರತಕ್ಕೆ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ದೊರೆತ ನಂತರ ಬಹಳಷ್ಟು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳು ಸ್ಥಾಪನೆಯಾದವು. ತದ ನಂತರ (ಐ.ಐ.ಟಿ) ಕಾಲೇಜುಗಳು ಮತ್ತು ಗಣಿತ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಗಳು ಸ್ಥಾಪನೆಯಾದವು. ಮುಂಬೈನ ಟಾಟಾ ಸಂಸ್ಥೆಯು (ಟಿ.ಐ.ಎಫ್.ಆರ್) ಗಣಿತದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ, ಆವಿಷ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ. ಈ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 45 ಗಣಿತಜ್ಞರು ಸತತವಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಅಂಕಗಣಿತ, ಆನ್ವಯಿಕ ಗಣಿತ, ರೇಖಾಗಣಿತ, ಟೊಪೊರಾಜಿ ಸಂಖ್ಯಾ ಪದ್ಧತಿ, ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಈ ಎಲ್ಲಾ ವಿಷಯಗಳ ಕುರಿತು ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಭಾರತೀಯ ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರದ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ದೆಹಲಿ, ಕೊಲ್ಕತ್ತಾ ಮತ್ತು ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಾ ಇವೆ. ಸುಮಾರು 70 ಗಣಿತಜ್ಞರು ಇಂದಿಗೂ ಸಹ ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರದ ವಿಷಯಗಳ ಕುರಿತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಧ್ಯಯನ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಐ.ಐ.ಟಿ ಮುಂಬೈ, ಐ.ಐ.ಟಿ. ಕಾನ್ಪುರ್, ಐ.ಐ.ಟಿ ಚೆನ್ನೈ ಈ ಎಲ್ಲಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಗಣಿತದ ವಿಷಯ, ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ವಿಷಯಗಳ ಮೇಲೆ ಬೋಧನೆ ಮಾಡುವುದಲ್ಲದೇ ಗಣಿತ ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ಆಸಕ್ತಿಯನ್ನು ಕೆರಳಿಸಿವೆ.

ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಇಲಾಖೆ, ದೆಹಲಿ ಇವರು ಗಣಿತಜ್ಞರನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಅವರನ್ನು ಗುಂಪುಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿ ಅವರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಸವಲತ್ತುಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ್ದಾರೆ. ಅಲ್ಲದೇ ಡಿ.ಆರ್.ಡಿ.ಓ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಆಧುನಿಕ ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆ ಮಾಡಲು ಸೂಚಿಸಿದೆ.

ಗಣಿತದ ಭವಿಷ್ಯ:

ಭಾರತದ ಗಣಿತದ ಇತಿಹಾಸ ಮತ್ತು ವರ್ತಮಾನದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳು ಹೆಮ್ಮೆ ಪಡುವ ಸಂಗತಿಯಾಗಿರುವಾಗ ನಮ್ಮ ಭವಿಷ್ಯವೂ ಕೂಡ ಇನ್ನೂ ಉತ್ತಮವಾಗಿಯೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಭವಿಷ್ಯ ಉಜ್ವಲವಾಗಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮಬೇಕಾದರೆ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಗಣಿತ ವಿಷಯದ ಕುರಿತು ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ ಹಾಗೂ ಅದರ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವ ಸಾಕಷ್ಟು ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಕೆಲಸವಾಗಬೇಕು.

ಶಾಲಾ ಕಾಲೇಜುಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಉತ್ತಮವಾದ ಬೋಧನೆ, ಪರಿಣಿತರ ಸಲಹೆಗಳು ದೊರಕಿದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳು ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗಬಹುದು.

ಶಕುಂತಲಾದೇವಿ
Human Computer

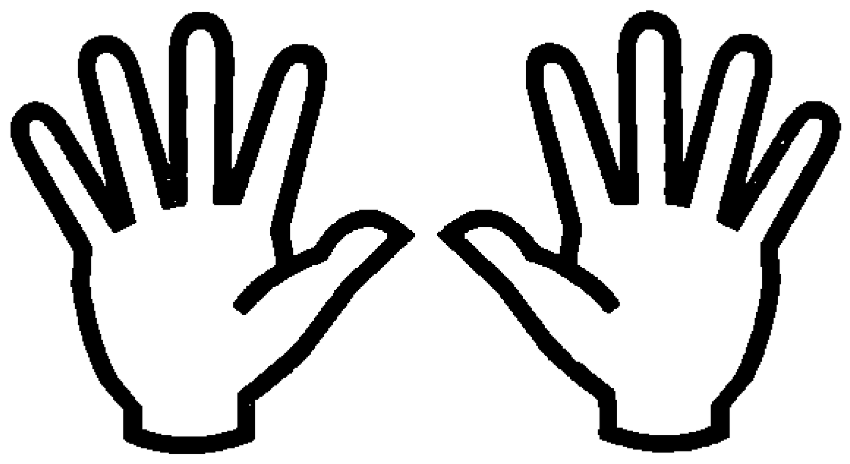
Computer of Computers ಎಂದು ವಿಖ್ಯಾತಿ ಪಡೆದ ಭಾರತದ ಮಹಿಳೆ ಶ್ರೀಮತಿ ಶಕುಂತಲಾ ದೇವಿಯಂತೆ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಗಣಿತಜ್ಞರು ಜನಿಸಲಿ, ಅವರ ಪ್ರತಿಭೆ ಜಗತ್ತಿಗೆ ಮಾದರಿಯಾಗಲಿ ಎಂದು ಆಶಿಸೋಣ...

ಕೈ ಬೆರಳುಗಳ ಮೂಲಕ 9ರ ಮಗ್ಗಿ!

– ಬಸವರಾಜ್ ಮಾಗೇರಿ, ಪ್ರೌಢಶಾಲಾ ಸಹ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಪಟ್ನ, ಚಾಮರಹಳ್ಳಿ ಅಂಚೆ, ಕೋಲಾರ – 563103

ಮಗ್ಗಿ ಎಂದಾಕ್ಷಣ ಎರಡು ಒಂದಲಿ ಎರಡು... ಎರಡು ಎರಡಲಿ ನಾಲ್ಕು... ಎಂದು ಕೈ ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದ ನೆನಪು ಮರುಗಳಿಸುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆ ಬಾಯಿ ಪಾಠ ಮಾಡುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯವೂ, ಅವಶ್ಯಕವೂ ಆಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ 9ರ ಮಗ್ಗಿಯು ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಶೇಷವೂ, ಆಕರ್ಷಕವೂ ಆಗಿದೆ ಎಂದರೆ ಅತೀ ವಿಶೇಷವೇನಲ್ಲ. ಕಾರಣ 9ರ ಮಗ್ಗಿಯನ್ನು ನಮ್ಮ ಕೈ ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಬರೆಯಬಹುದು. ಈಗ ಉದಾಹರಣೆಯ ಮೂಲಕ ಇದನ್ನು ತಿಳಿಯೋಣ.

ಈಗ 9 x 4 = ? ಎಂದು ನೋಡೋಣ:



ನಿಮ್ಮ ಎರಡು ಕೈಗಳ ಹತ್ತೂ ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಜೋಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.

ಈಗ ಎಡಗಡೆಯಿಂದ 4ನೇ ಬೆರಳನ್ನು ಎಣಿಸಿ, ಅದನ್ನು ಮಡಿಚಿಕೊಳ್ಳಿ. ನಂತರ, ಮಡಚಿರುವ ಬೆರಳಿನ ಎಡಕ್ಕೆ 3 ಬೆರಳುಗಳಿವೆ ಮತ್ತು ಮಡಚಿಕೊಂಡಿರುವ ಬೆರಳಿನ ಬಲಕ್ಕೆ 6 ಬೆರಳುಗಳಿವೆ ಎಂದು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಈ 3 ಮತ್ತು 6ನ್ನು ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಬರೆದಾಗ ಅದು 36 ಆಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ 9 x 4 = 36 ಆಗಿದೆ.

ಈಗ 9 x 7 = ? ಎಂದು ನೋಡೋಣ:

ಮತ್ತೆ ಎರಡೂ ಕೈಗಳ ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಜೋಡಿಸಿಕೊಂಡು ಎಡಗಡೆಯಿಂದ 7ನೇ ಬೆರಳನ್ನು ಎಣಿಸಿ, ಅದನ್ನು ಮಡಿಚಿಕೊಳ್ಳಿ. ಈಗ ಮಡಚಿರುವ ಬೆರಳಿನ ಎಡಕ್ಕೆ 6 ಬೆರಳುಗಳು ಮತ್ತು ಬಲಕ್ಕೆ 3 ಬೆರಳುಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಈ 6 ಮತ್ತು 3ನ್ನು ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಬರೆದಾಗ ಅದು 63 ಆಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ 9 x 7 = 63 ಆಗಿದೆ.

ಈಗ 9 x 10 ಎಷ್ಟು ಎಂದು ನೋಡೋಣ.

ಹತ್ತೂ ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಜೋಡಿಸಿಕೊಂಡು ಎಡಗಡೆಯಿಂದ 10ನೇ ಬೆರಳನ್ನು ಎಣಿಸಿ ಅದನ್ನು ಮಡಿಚಿಕೊಳ್ಳಿ ಈಗ ಮಡಚಿರುವ ಬೆರಳಿನ ಎಡಕ್ಕೆ 9 ಬೆರಳುಗಳು ಮತ್ತು ಬಲಕ್ಕೆ 0 ಬೆರಳುಗಳು ಇರುವುದು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಈ 9 ಮತ್ತು 0ನ್ನು ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಬರೆದಾಗ 90 ಆಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ 9 x 10 = 90 ಆಗಿದೆ.

9ರ ಮಗ್ಗಿ ಬರೆಯುವ ಸುಲಭ ವಿಧಾನ

9ರ ಮಗ್ಗಿಯನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬರೆಯಲು ಮತ್ತೊಂದು ಸುಲಭ ವಿಧಾನವನ್ನು ತಿಳಿಯೋಣ.

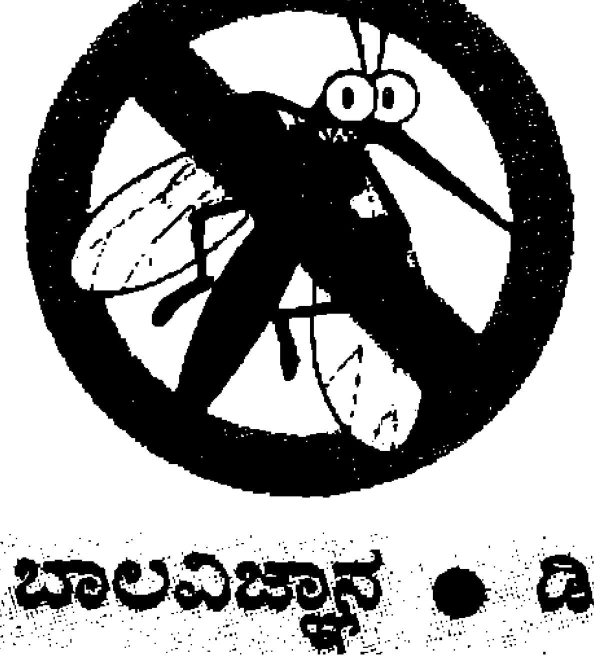
ಮೊದಲು 0 ಯಿಂದ 9ರ ವರೆಗೆ ಅಂಕೆಗಳನ್ನು ಕಂಬಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಒಂದರ ಕೆಳಗೊಂದು ಬರೆಯಿರಿ. ನಂತರ ಅವುಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ 9 ರಿಂದ 0 ವರೆಗಿನ ಅಂಕೆಗಳನ್ನು ಇಳಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ. ಈಗ ಈ ಎರಡೂ ಕಂಬಸಾಲುಗಳ ಅಂಕೆಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿದಾಗ 9ರ ಮಗ್ಗಿ ಸಿಗುತ್ತದೆ.

ಏರಿಕೆ	ಇಳಿಕೆ	9ರ ಮಗ್ಗಿ
0	9	9
1	8	18
2	7	27
3	6	36
4	5	45
5	4	54
6	3	63
7	2	72
8	1	81
9	0	90

ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ ಹೇಗೆ?

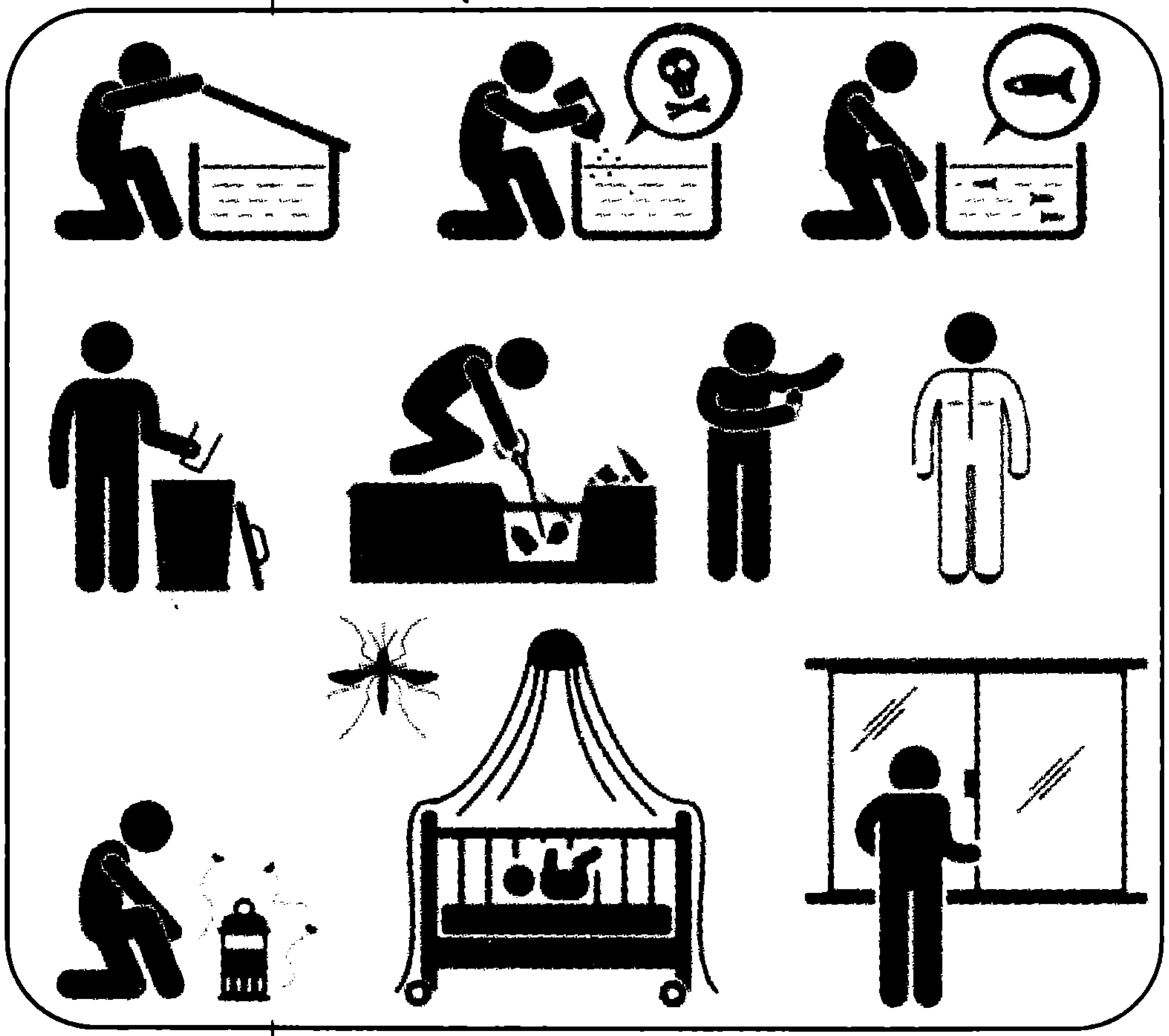
-ಪ್ರಾ. ಎಂ. ಅಕ್ಕಪ್ಪ, ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಉಪನ್ಯಾಸಕರು, ಸರ್ಕಾರಿ ಪದವಿ ಪೂರ್ವ ಕಾಲೇಜು, ದೇವಲಾಪುರ, ಬೈಲಹೊಂಗಲ್ ತಾ. ಬೆಳಗಾಂ ಜಿಲ್ಲೆ

ದಿನಂಪ್ರತಿ ಓದುವ ದಿನಪತ್ರಿಕೆಗಳು ಹತ್ತು ಹಲವು ಸುದ್ದಿಗಳನ್ನು ನಮಗೆ ನೀಡುತ್ತವೆ. ರಾಜಕೀಯ, ಸಾಮಾಜಿಕ, ಆರ್ಥಿಕ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಕಾಯಿಲೆ ಹಾಗೂ ಆರೋಗ್ಯದ ಕುರಿತ ಮಾಹಿತಿಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಲೆ ಹಾಗೂ ಆರೋಗ್ಯದ ಕುರಿತ ವಿಷಯಗಳು ನಮ್ಮನ್ನು ಒಮ್ಮಿಂದೊಮ್ಮೇಲೆ ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ ಕಾರಣ ಬಹಳಷ್ಟು ಜನ ಕಾಯಿಲೆಗೆ ತುತ್ತಾಗುವ ಹಾಗೂ ನಾವು ದಿನನಿತ್ಯ ಕೇಳದ ಹೊಸ ಹೊಸ ಕಾಯಿಲೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕೇಳುತ್ತಿರುವುದು ಅದರಲ್ಲೂ ಚಿಕನ್‌ಗೂನ್ಯ, ಮಲೇರಿಯಾ ಹಾಗೂ ಡೆಂಗ್ಯೂಗಳಿಂದ ಬಹಳಷ್ಟು ಜನ ನರಳುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ರೋಗಗಳು ಅಂಥ ಗಂಭೀರ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬೀರುವುದಿಲ್ಲ ಎಂಬ ಮಾತಿಗೆ ವಿರುದ್ಧ ಎಂಬಂತೆ, ರೋಗಿಗಳು ಮಾರಣಾಂತಿಕ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಎದುರಿಸಿ, ಸಾವಿಗೆ ಶರಣಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಮೊನ್ನೆ ದಿನಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ 10 ವರ್ಷದ ಮಗುವಿನ ಸಾವಿಗೆ ಡೆಂಗ್ಯೂ ಕಾರಣ ಎಂಬ ಸುದ್ದಿ ಮನಕಲಕಿತು. ಆದರೆ ಇಂಥ ಘಟನೆಗಳು ಎಷ್ಟು ಸಂಭವಿಸುತ್ತಿವೆ ಎಂಬುದು ಯಾರಿಗೂ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲ. ಗೊತ್ತಿರದ ಘಟನೆಗಳು ಸಂಭವಿಸುತ್ತಿರುವಾಗ ನಮಗೆ ಗೊತ್ತಿರುವ ಸೊಳ್ಳೆಯೇ ಇವುಗಳಿಗೆ ಕಾರಣ ಎಂಬುದು ಮಾತ್ರ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಗೊತ್ತು.



ಇಷ್ಟೊಂದು ರೋಗಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣವೊಂದೇ ಈ ಎಲ್ಲಾ ಮಾರಣಾಂತಿಕ ರೋಗಗಳಿಂದ ಪಾರಾಗಲು ಸಾಧ್ಯ. ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣವನ್ನು ಎರಡು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಮೊದಲನೆಯದು ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗದಂತೆ ನಿಗಾವಹಿಸುವುದು, ಎರಡನೆಯದು ಸೃಷ್ಟಿಯಾದ ಸೊಳ್ಳೆಗಳಿಂದ ರೋಗಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ.

ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕ್ರಮವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದು:



ನೀರು ನಿಲ್ಲದಂತೆ ಗಮನವಹಿಸುವುದು: ನಿಂತ ನೀರು ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ವೃದ್ಧಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಮಳೆಗಾಲ, ಚಳಿಗಾಲ ಅಥವಾ ಬೇಸಿಗೆಗಾಲ ಯಾವುದೇ ಕಾಲವಾದರೂ ನೀರು ನಿಲ್ಲದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ತೆರೆದ ಟ್ಯಾಂಕ್, ಕೆಟ್ಟ ಟಯರ್‌ಗಳು, ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ತೆಂಗಿನಕಾಯಿ ಚಿಪ್ಪುಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ನಿಂತು ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ. ರಸ್ತೆ ಅಥವಾ ಮನೆಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿಯ

ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ತಗ್ಗುಗಳು, ಕಲುಷಿತ ನೀರಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ ಕೆರೆ, ಹೊಲಸು ನೀರಿನ ಗಟಾರಗಳಲ್ಲಿ ನಿರಂತರವಾಗಿ ನೀರು ಹರಿಯದೇ ಇರುವುದರಿಂದ ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಹೆಚ್ಚಳವಾಗುತ್ತದೆ.

ಅನೈರ್ಮಲ್ಯದಿಂದ ಕೂಡಿದ ಪರಿಸರ: ನಾವಿರುವ ಮನೆ, ನಾವು ಬಳಸುವ ರಸ್ತೆ ಹಾಗು ಗಟಾರಗಳು ಆಹ್ಲಾದಕರವಾದ ವಾತಾವರಣದಿಂದ ಹಾಗೂ ಸ್ವಚ್ಛತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿರುವುದರ ಬಗ್ಗೆ ಗಮನ ಕೊಡಬೇಕು. ಕಸ, ಕಡ್ಡಿ ಅಥವಾ ಬೇಡವಾದ ಸಸ್ಯಗಳು ಬೆಳೆಯದಂತೆ ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಂಡು ನಿರ್ಮಲ ಪರಿಸರವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಅತಿಯಾದ ಹುಲ್ಲು ಅಥವಾ ಗಿಡಗಳು: ಕೆಲವು ಸಲ ಅತಿಯಾದ ಗಿಡ, ಪೊದೆಗಳ ಗುಂಪುಗಳಿಂದ ಹಾಗೂ ಅತಿ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆದ ಹುಲ್ಲಿನ ಪರಿಸರ ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ.

ಅನವಶ್ಯಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನಿರ್ನಾಮಗೊಳಿಸಬೇಕು: ಅನವಶ್ಯಕ ಬೇಡವಾದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್, ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸಾಮಾನುಗಳು, ತೆಂಗಿನ ಕಾಯಿ ನಾರು ಮತ್ತು ಚಿಪ್ಪುಗಳು, ಬೇಡವಾದ ಮತ್ತು ಕೊಳೆತ ರಟ್ಟಿನ ಬಾಕ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ಎಲ್ಲೆಂದರಲ್ಲಿ ರಸ್ತೆ ಮತ್ತು ಮನೆಯ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಬಿಸಾಡದೆ ಸುಡಬೇಕು. ಆದರೆ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ಅದನ್ನು ಸುಡಲಾಗದು, ಸುಟ್ಟರೆ ಅದು ಮತ್ತೆ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ನ್ನು ಮರುಬಳಕೆಯ ಉತ್ಪಾದಕರಿಗೆ ಸಲ್ಲಿಸಬೇಕು. ಅದರಂತೆ ಈ ಎಲ್ಲಾ ವಸ್ತುಗಳು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಬೀಳದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು, ಇಲ್ಲವಾದರೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ನಿಂತು ಸೊಳ್ಳೆಯ ವೃದ್ಧಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೀನಿನ ಸಾಕಣೆ: ಸೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಕೆಲವು ಮೀನುಗಳನ್ನು ತೆರೆದ ಟ್ಯಾಂಕ್, ಈಜುಕೊಳದಲ್ಲಿ ಸಾಕಿದಾಗ ಇವು ಸೊಳ್ಳೆಯ ಲಾರ್ವಾವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು.

ಎಣ್ಣೆ ಬಳಕೆ: ತೆರೆದ ಟ್ಯಾಂಕ್, ಪೂಲ್, ಬರ್ಡ್‌ಬಾತ್ ಮತ್ತು ಈಜುಕೊಳಗಳಲ್ಲಿ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಹಾಕುವುದು ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಮತ್ತೊಂದು ಸರಳ ಉಪಾಯ. ತೆಳುವಾದ ಎಣ್ಣೆಯ ಲೇಪನವಿರುವ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಅಸಾಧ್ಯ.

ಸೃಷ್ಟಿಯಾದ ಸೊಳ್ಳೆಗಳಿಂದ ರೋಗದ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದು:

ಸೊಳ್ಳೆಪರದೆ ಬಳಕೆ: ಸೊಳ್ಳೆ ಪರದೆಯನ್ನು ಬಳಸುವುದು ತುಂಬಾ ಸರಳ ಹಾಗೂ ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಸೊಳ್ಳೆಗಳಿಂದ ಮುಕ್ತಿ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಕಾಟ ಅತಿಯಾಗಿದ್ದರೆ ರಾತ್ರಿಯಂತೆ ಹಗಲೂ ಕೂಡ ಸೊಳ್ಳೆ ಪರದೆಯನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು. ನವಜಾತ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಯಾವುದೇ ಕಾರಣಕ್ಕೂ ಸೊಳ್ಳೆ ಪರದೆಯಿಲ್ಲದೆ ಮಲಗಿಸಬಾರದು.

ಸೊಳ್ಳೆ ಬತ್ತಿಯ ಬಳಕೆ: ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಉತ್ತಮವಾದ ಸೊಳ್ಳೆ ನಿಯಂತ್ರಣ ಬತ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು. ಏಕೆಂದರೆ ಕೆಲವು ಕಳಪೆ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಬತ್ತಿಯು ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ಅದರಲ್ಲೂ ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡಪರಿಣಾಮ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಕ್ರೀಮ್ ಲೇಪನ: ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಗುವ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಕ್ರೀಮ್‌ಗಳನ್ನು ಹಚ್ಚುವುದರಿಂದ ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಕಡಿಯುವುದನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದು. ಕ್ರೀಮ್‌ನ್ನು ಅತಿಯಾಗಿ ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಚರ್ಮವ್ಯಾಧಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು, ಆದ್ದರಿಂದ ಅತಿಯಾಗಿ ಬಳಸಬಾರದು.

ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಊದು: ಹೆರಿಗೆಯಾದ ಕೆಲ ಬಾಣಂತಿಯರ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಸಾಂಬ್ರಾಣಿ ಅಥವಾ ಊದನ್ನು ಕೆಂಡದ ಮೇಲೆ ಸುಡುವುದರಿಂದ ರೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಕ್ರಿಮಿ ಕೀಟಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯಬಹುದು.

ಬೇವಿನ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸುಡುವುದು: ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಣಗಿದ ಬೇವಿನ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸಂಜೆಯಾಗುತ್ತಲೆ ಸುಟ್ಟು, ಮನೆಯ ಹಾಗೂ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ವಾತಾವರಣವನ್ನು

ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇಂಥ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.

ಫೋಗಿಂಗ್: ಸರ್ಕಾರವು ಪ್ರತಿ ಗ್ರಾಮ ಮತ್ತು ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸೊಳ್ಳೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಫೋಗಿಂಗ್‌ನ್ನು ಮಾಡಲು ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಂಡಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತಹ ಅಧಿಕಾರಿಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ಫೋಗಿಂಗ್ ಮಾಡುವಂತೆ ಸೂಚಿಸಬೇಕು.

ಎಣ್ಣೆಯ ಲೇಪನ: ಬೇವಿನ ಅಥವಾ ನೀಲಗಿರಿ ಅಥವಾ ನಿಂಬು ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ತೆಂಗಿನಎಣ್ಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಸಮ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ ಶರೀರಕ್ಕೆ ಲೇಪಿಸುವುದರಿಂದ ಸೊಳ್ಳೆಯಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯಬಹುದು.

ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳಸುವುದು: ತುಳಸಿ, ಪುದಿನಾ, ಲಿಂಬೆ, ಬೇವು ಮತ್ತು ಚಂಡು ಹೂವಿನ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದರಿಂದ ತಕ್ಕಮಟ್ಟಿಗೆ ಸೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು.

ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿಯ ಬಳಕೆ: ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಕಾಟ ಹೆಚ್ಚಾದಲ್ಲಿ ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿಯನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕುದಿಸಿ ಆ ನೀರನ್ನು ಮನೆಯತುಂಬ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

ಗಿಡ-ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಗಮನ: ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಮನೆಯಲ್ಲಿರುವ ಗಿಡಗಳನ್ನು, ಹುಲ್ಲನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಶುಚಿಗೊಳಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು. ಬೇಡವಾದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತುಹಾಕಬೇಕು.

ಮೈತುಂಬ ಬಟ್ಟೆ ಧರಿಸುವುದು: ಸೊಳ್ಳೆಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಮೈತುಂಬ ಬಟ್ಟೆ ಧರಿಸಬೇಕು. ಉದ್ದನೆಯ ಪ್ಯಾಂಟ್ ಹಾಗೂ ಶರ್ಟ್ ಧರಿಸುವುದು ಉತ್ತಮ.

ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಮತ್ತು ಕೀಟನಾಶಕ: ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಹಾಗೂ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಸಿಂಪರಣೆಯನ್ನು ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಸೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು.

ಹೀಗೆ ಸೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಅದರ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಈ ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದರಿಂದ ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ಮೊಟಕುಗೊಳಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಮಾರಣಾಂತಿಕ ರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಿ ಆರೋಗ್ಯಯುಕ್ತ ಸಮಾಜವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬಹುದು.

ಸ್ವಚ್ಛತೆಯೆಡೆಗೆ ಒಂದು ಹೆಜ್ಜೆ

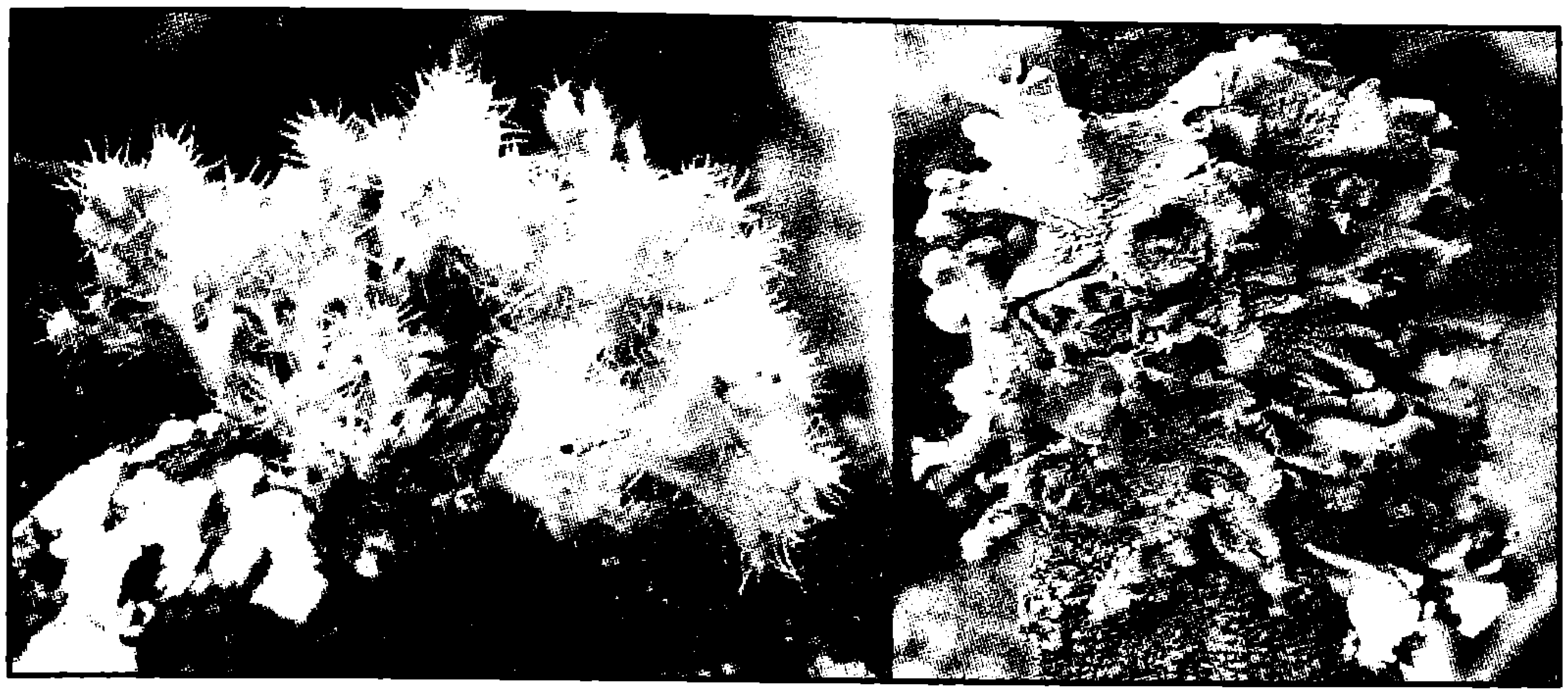
ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಚಂದಾದಾರರಾಗಿ

ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನ ಮಾಸಪತ್ರಿಕೆಯು ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಣಗೊಂಡು ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳು 5ನೇ ತಾರೀಖು ಎಲ್ಲಾ ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ಆಯ್ದ ಶಾಲೆಗಳಿಗೆ ಅಂಚೆ ಮೂಲಕ ರವಾನೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ಪತ್ರಿಕೆಗೆ ನೂರಾರು ಜನ ಸಾರ್ವಜನಿಕರು ಚಂದಾದಾರರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವರು ಹೊಸದಾಗಿ ಚಂದಾದಾರರಾಗಲು ದೂರವಾಣಿಯ ಮೂಲಕ ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಆತ್ಮೀಯರೇ ಈ ಪತ್ರಿಕೆ 1978 ರಿಂದ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಪ್ರಕಟಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ನೀವು 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

ನಾವೆಲ್ಲ ಲೈಕ್ ಮಾಡುವಂಥ ಲೈಕೆನ್-ಕಲ್ಲುಹೂ (Lichen)

-ಡಾ. ವಿನಾಯಕ ಕೆ.ಎಸ್., ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರು, ಕುಮುದ್ವತಿ ಪ್ರಥಮ ದರ್ಜೆ ಕಾಲೇಜು, ಶಿಕಾರಿಪುರ -577427



ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಕೆಳದರ್ಜೆಯ ಸಸ್ಯ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರುವ ಪಾಚಿ/ಶೈವಲ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂದ್ರಗಳ ಸಹಬಾಳ್ವೆಯ ಸರಳ ಸಂಬಂಧವೇ ಕಲ್ಲುಹೂ (ಲೈಕೆನ್ಸ್), ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯದಷ್ಟು ವೈಚಿತ್ರ್ಯ ಮತ್ತೊಂದಿಲ್ಲ. ಹೆಸರೇ ಸೂಚಿಸುವಂತೆ ಕಲ್ಲುಹೂಗಳು ಬಂಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಚಿತ್ತಾಕರ್ಷಕವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಕಲ್ಲು ಬಂಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಚಿತ್ತಾರಗಳನ್ನು ಮೂಡಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಎರಡು ಜೀವಿಗಳು ನೀನೆನಗಿದ್ದರೆ ನಾ ನಿನಗೆ (ಸಿಂಬಯಾಸಿಸ್) ಎಂಬ ತತ್ವದಂತೆ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಪೂರಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕಲ್ಲುಹೂಗಳನ್ನು ಕಲ್ಲುಪಾಸೆ, ಕಲಾದು, ಮರಪಾಸೆ, ಶಿಲಾಪುಷ್ಪ, ಚರಿಲಾ ಎಂತಲೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇವು ಕಲ್ಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಇವನ್ನು ಶಿಲಾವಲ್ಕ ಅಥವಾ ಕಲ್ಲುಹೂ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಪಾಚಿ ತನ್ನಲ್ಲಿರುವ ಹರಿತ್ತನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಶಿಲೀಂದ್ರದ ಜೊತೆ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಯಾಗಿ ಶಿಲೀಂದ್ರ ಶೈವಲಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ನೆಲೆ, ನೀರನ್ನು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಖನಿಜಾಂಶಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಪರಸ್ಪರ ಪ್ರಯೋಜನ ಪಡೆದುಕೊಂಡು ಬದುಕುವ ಕೆಳಸ್ತರದ ಜೀವ ವರ್ಗವೇ ಕಲ್ಲುಹೂ. ಈ ಶಿಲಾವಲ್ಕಗಳು ಪ್ರಪಂಚದ ಅತ್ಯಂತ ಹಿಮಾಚ್ಛಾದಿತ ಧೃವ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕಡು ಬರಡು ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಬೆಳೆಯುಬಲ್ಲ ವಿಚಿತ್ರ ಸಸ್ಯವರ್ಗ. ಸಸ್ಯ ವರ್ಗೀಕರಣ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಇದನ್ನು ಕೆಳವರ್ಗದ ಹೂ ಬಿಡದ ಸಸ್ಯವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಬರುವ ಶಿಲೀಂದ್ರಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇವುಗಳ ಬಗೆಗಿನ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಲೈಕೆನಾಲಜಿ ಅಥವಾ ಶಿಲಾವಲ್ಕ ಶಾಸ್ತ್ರ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಶಿಲಾವಲ್ಕಗಳು ಕಾಂಡದ ಮೂಲಕ ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ ಮತ್ತ ಕೆಲವು ರೀತಿಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಬೀಜ ಕಣಗಳ ಮೂಲಕವೂ ಸಂತಾನವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಪಾಚಿ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂದ್ರಗಳ ಸಹಭಾಗಿತ್ವದಿಂದ ಮಾತ್ರ ಬೀಜ ಕಣಗಳು ರೂಪುಗೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯ. ಶಿಲಾವಲ್ಕಗಳ ಅವಾಸಸ್ಥಾನಗಳು – ಕಲ್ಲು ಬಂಡೆಗಳು, ಮರದ ತೊಗಟೆ, ಮಣ್ಣು, ಗಾಜು, ಕಬ್ಬಿಣ ಹೀಗೆ ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆಯಲ್ಲೂ ವಿಸ್ತರಿಸಿವೆ. ಶಿಲಾವಲ್ಕಗಳು ಎಂಥಾ ಕಠಿಣ ಅವಾಸಸ್ಥಾನವಾದರೂ ಬದುಕಿ ಬೇರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಬಲ್ಲ ಲಕ್ಷಣ ಹೊಂದಿವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಇವನ್ನು ಭೂ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ವಿಕಸನದ ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಜೀವಿಗಳು **(Pioneer o succession)** ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಕಲ್ಲುಹೂಗಳು ಅಧಿಕ ತೇವಾಂಶ ಇರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ತುಂಬ ಹುಲುಸಾಗಿ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲವು. ಇವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಬಹಳ ನಿಧಾನ. ವರ್ಷಕ್ಕೆ 1–1 ಮಿ.ಮೀ. ನಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕಲ್ಲು ಹೂಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಸುತ್ತಲಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆಯೂ ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ವಿಸ್ತರಣೆ ಮತ

ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಲೈಕೆನೊಮೆಟ್ರಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು 20,000 ಕ್ಕೂ ಅಧಿಕ ಪ್ರಬೇದದ ಕಲ್ಲು ಹೂಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಕೊಡುಗೆ 2150 ಪ್ರಭೇದಗಳು. ಈ ಕಲ್ಲು ಹೂಗಳು ಹಳದಿ, ಕೇಸರಿ, ಆಲೀವ್ ಗ್ರೀನ್ ಮುಂತಾದ ಆಕರ್ಷಕ ಬಣ್ಣದಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಆಕರ್ಷಕ ಬಣ್ಣ ಶಿಲೀಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿರುವ ವರ್ಣ ದ್ರವದಿಂದ ಬಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ನಿರ್ವಹಣೆ ಹಾಗೂ ಸಮತೋಲನದಲ್ಲಿ ಶಿಲಾವಲ್ಕಗಳು ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಶಿಲಾವಲ್ಕಗಳು ಹೊರಸೂಸುವ ಕೆಲವು ಕಾರ್ಬಾನಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳು ಶಿಲೆಗಳನ್ನು ಶಿಥಿಲೀಕರಿಸಿ ಮಣ್ಣಿನ ರಚನೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಇವನ್ನು ಪರಿಸರದ ಗುಣಮಟ್ಟ ಅಥವಾ ಪರಿಸರದಲ್ಲಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ (**Bioindicators**). ಇವು ಪರಿಸರದ ಆರೋಗ್ಯ ಸೂಚಕಗಳು. ಶಿಲಾವಲ್ಕಗಳು ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ಜೀವಿಗಳ ಅನುಪಮ ಸಂಬಂಧದಿಂದ ಜೀವಿಸುವುದರಿಂದ ವಾತಾವರಣದ ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯದ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಬಹಳ ವೇಗವಾಗಿ ಸ್ಪಂದಿಸುತ್ತವೆ. ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಗಂಧಕದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದಾಗ ಹೇರಳವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಇವು ಅವುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಇವುಗಳ ಇರುವಿಕೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಖನಿಜ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳನ್ನು ಸಹ ಪತ್ತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಹಿಮ ಪ್ರದೇಶದ (ತಂಡ್ರಾ) ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಕೊಂಡಿಯಾಗಿ ಶಿಲಾವಲ್ಕಗಳು ಪಾತ್ರ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿನ ಹಿಮ ಸಾರಂಗಗಳು (ರೈನ್‌ಡೀರ್) ಶಿಲಾವಲ್ಕಗಳನ್ನು ಆಹಾರವಾಗಿ ಸೇವಿಸುತ್ತವೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ ಸಸ್ಯಹಾರಿ ಜೀವಿಗಳ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಕೆಲವು ಶಿಲಾವಲ್ಕಗಳು ವಿಷಯುಕ್ತವಾಗಿ ವಿಕಸಗೊಂಡಿವೆ (ಉದಾ : ಲೆಥ್ರೋರಿಯ). ಇದರಿಂದ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದಾಗ ಚರ್ಮದ ತುರಿಕೆ ಬರುವ ಸಂಭವವಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಶಿಲಾವಲ್ಕಗಳು ಭಾರಧಾತುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಗುಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು, ಮೃದ್ವಂಗಿ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಜೀವಿಗಳಿಗೂ ಸಹ ಇವು ಆಶ್ರಯ ತಾಣವಾಗಿವೆ.

ಶಿಲಾವಲ್ಕಗಳಿಂದ ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಹಲವಾರು ಲಾಭಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಬಣ್ಣ ಹಾಗೂ ಲೀಟ್‌ಮಸ್ ಕಾಗದದ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಅಲ್ಲದೇ ಚರ್ಮ ಹದ ಮಾಡಲು, ಸೋಪುಗಳು, ತೈಲಗಳು ಹಾಗೂ ಹಲವು ರೀತಿಯ ಸುಗಂಧ ದ್ರವ್ಯಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಹ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಶಿಲಾವಲ್ಕಗಳು (ಉದಾ : ಪಾರ್ಮೊಟ್ರಿಮ) ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಶರ್ಕರ ಪಿಷ್ಟ (ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್) ಮತ್ತಿತರೆ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಪ್ರಪಂಚದ ಹಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಇವನ್ನು ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೇ ಇವನ್ನು ಮಸಾಲೆ ಪದಾರ್ಥವಾಗಿ ಮತ್ತು ಆಲ್ಕೊಹಾಲ್ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಹೂಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಕಲ್ಲುಹೂಗಳ ಔಷಧೀಯ ಗುಣಗಳನ್ನು ವಿರಳವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಇವು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಕೆಲವು ನೈಸರ್ಗಿಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು ಉತ್ತಮ ಔಷಧೀಯ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಹಾಗೂ ಹಲವಾರು ರೋಗಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾನ್ಯ ಏಕಾಣುಜೀವಿಗಳ ಪ್ರಸರಣವನ್ನು ನಿರೋಧಿಸಲು ಇವುಗಳ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಅತಿಯಾದ ದುರಾಸೆ ಮತ್ತು ಅವಿವೇಕತನದಿಂದ ಶಿಲಾವಲ್ಕಗಳ ಸಂತತಿ ನಶಿಸುತ್ತಿದೆ ಹಾಗೂ ಇತರೆ ಆರ್ಥಿಕ ಲಾಭಕ್ಕಾಗಿ ಅನಿಯಮಿತ ಬಳಕೆಯಂತಹ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಕಲ್ಲುಹೂಗಳು ಈ ಸುಂದರ ನಿಸರ್ಗದಿಂದ ಮರೆಯಾಗಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತಿವೆ. ಇಂತಹ ಭೀತಿಯ ನಡುವೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಸುಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಬಳಸಿ, ಸಂರಕ್ಷಿಸುವ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

•••••••••

ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯ ಮೂಲ - ಆಲ್‌ಫ್ರೆಡ್ ನೊಬೆಲ್

- ಶ್ರೀ ರಾಜು ಭೂಶೆಟ್ಟಿ, ಬೀಳಗಿ ಪ್ಲಾಟ, ನಾಗಶೆಟ್ಟಿಕೊಪ್ಪ, ಹುಬ್ಬಳ್ಳಿ. ತಾ-ಹುಬ್ಬಳ್ಳಿ. ಜಿ- ಧಾರವಾಡ.

ಸಾಧನೆಯ ಶಿಖರದ ಮೂಲಕ ವಿಶ್ವದಾದ್ಯಂತ ಶ್ರೀಮಂತನಾದ- ಡೈನಾಮೈಟ್ ಕಂಡುಹಿಡಿದ ನಂತರ ಜಗತ್ ವಿಖ್ಯಾತಿಗಳಿಸಿ, ನೊಬೆಲ್‌ನ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪರ್ವ ಆರಂಭವಾಯಿತು,

ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಡೈನಾಮೈಟ್ ಮೂಲಕ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕ್ರಾಂತಿಯ ಯುಗವೇ ಆರಂಭವಾಯಿತೆಂದರೆ ತಪ್ಪಾಗಲಾರದು, ಕಟ್ಟಡ ಕಟ್ಟುವುದಕ್ಕೆ , ಹಾಗೂ ಹಳೆಯ ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನು ಬೀಳಿಸಲು, ಕಲ್ಲು ಗಣಿಗಾರಿಕೆ, ಡ್ಯಾಮ್ ಗಳ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ, ಬರಡು ಭೂಮಿಗೆ ಹೊಸ ಕಳೆ ಕೊಡಲು ಹಾಗೂ ರಾಷ್ಟ್ರ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಸೈನಿಕರ ಬತ್ತಳಿಕೆಗೆ ಅಸ್ತ್ರವಾಯಿತು. ದಟ್ಟ ಕಾಡಿನೊಳಗೆ ರಸ್ತೆ ಮತ್ತು ರೈಲ್ವೆಯನ್ನು ಚಲಿಸಿದ. ಕಲ್ಲೆಣ್ಣೆ, ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅನಿಲಗಳ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವಲ್ಲಿ, ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ, ಖನಿಜಗಳ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ, ಉದ್ದನೆಯ ಪೈಪ್ ಲೈನ್ ಅಳವಡಿಕೆಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯಕ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಸಾಗಿಸುವಲ್ಲಿ, ದೊಡ್ಡ , ಎತ್ತರದ ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದ ಕಬ್ಬಿಣ, ತಾಮ್ರ, ಸಿಮೆಂಟು ಮತ್ತಿತರ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಆಳದವರೆಗೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಅಗೆದು ಒದಗಿಸುವಲ್ಲಿ ಡೈನಮೈಟ್‌ನ ಕೊಡುಗೆ ಅಪಾರವಾಗಿದೆ.

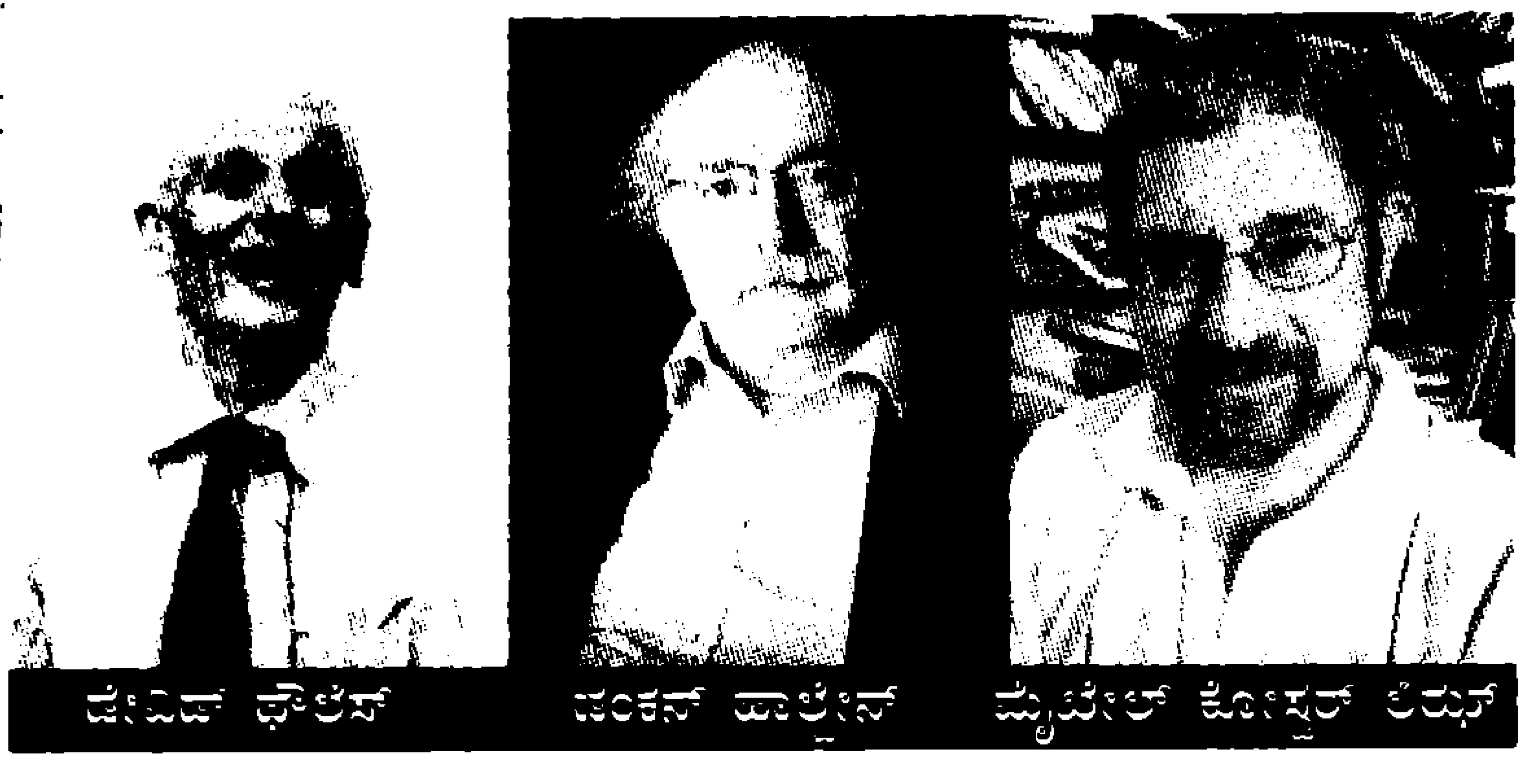
ಇದರ ಸಂಶೋಧನೆಯಿಂದ ಕೇವಲ ಹತ್ತು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ 14 ವಿವಿಧ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ 16 ವಿಧದ ಸ್ಫೋಟಕಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ತಾನೇ ಪಾಲುದಾರರಾಗಿರುವ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಬಂದಿದ್ದು ಇತಿಹಾಸ, ಹಾಗೂ ಇದರಿಂದ ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದ ಹಣವನ್ನು ಗಳಿಸಿದ, ತದನಂತರ 1887 ರಲ್ಲಿ ನೊಬೆಲ್ ಹೊಗೆರಹಿತ ನೈಟ್ರೋ ಗ್ಲಿಸರೀನ ಪುಡಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ. ಜಗತ್ತಿನ ವಿವಿಧ ದೇಶಗಳು ಇದನ್ನು ಮದ್ದಿನ ಪುಡಿಯಾಗಿ ಬಳಸತೊಡಗಿದವು. ಒಟ್ಟು 355 ಪೇಟೆಂಟ್ ಗಳನ್ನು ತನ್ನದಾಗಿಸಿ ಅಪಾರ ಶ್ರೀಮಂತನಾದ. ಕೊನೆಗೆ 1896 ರಲ್ಲಿ ಅವನು ತೀರಿಕೊಂಡಾಗ ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದ ಹಣ, ಆಸ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದ. ಅವನ ಇಚ್ಛೆಯಂತೆ ಸಾವಿಗೂ ಮೊದಲು ಬರೆದಿದ್ದ ವಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಆಸ್ತಿಯ ಶೇ 94 ರಷ್ಟನ್ನು ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ, ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ, ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ, ವೈದ್ಯಕೀಯ, ಸಾಹಿತ್ಯ, ಶಾಂತಿಯ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಸಾಧಕರಿಗೆ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ನೀಡಬೇಕೆಂದು ಸೂಚಿಸಿದ್ದ. ಆ ಪ್ರಕಾರ ಈ ವರ್ಷ ಅಂದರೆ 2016 ರ ವಿವಿಧ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಸಾಧಕರಿಗೆ ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯನ್ನು ಘೋಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅವರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ಸಾಧನೆಗಳತ್ತ ಒಂದು ನೋಟ-

ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರದ ನೊಬೆಲ್-

ಜೀನ್ ಪಿಯರ್‍ರೆ ಸೌವಾಜ್ ಜೆ. ಫ್ರೇಸರ್ ಸ್ಟೊಡ್ಡಾರ್ಟ್ ಬರ್ನಾರ್ಡ್ ಫೆರಿಂಗ್

ಜೀನ್ ಪಿಯರ್‍ರೆ ಸೌವಾಜ್, ಜೆ. ಫ್ರೇಸರ್ ಸ್ಟೊಡ್ಡಾರ್ಟ್, ಬರ್ನಾರ್ಡ್ ಫೆರಿಂಗ್ ಇವರುಗಳ ಆಣ್ವಿಕ ಯಂತ್ರಗಳ ವಿನ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಸಮನ್ವಯದ ಮೇಲಿನ ಕೆಲಸಕ್ಕಾಗಿ ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಯಂತ್ರಗಳು ಮನುಷ್ಯನ ಕೂದಲಿಗಿಂತ ಸಾವಿರ ಪಟ್ಟು ತೆಳುವಾಗಿವೆ.

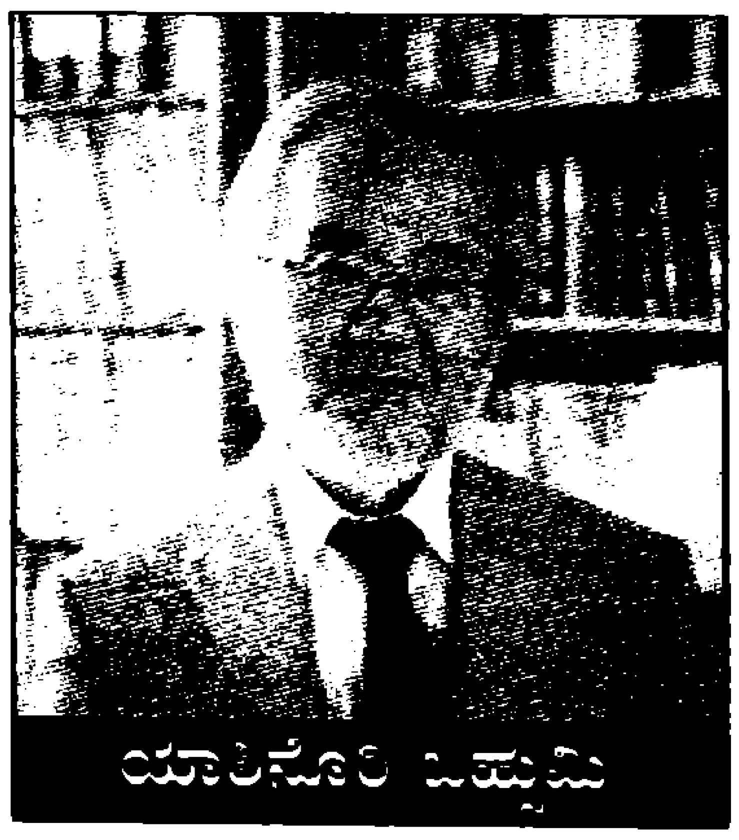
ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ನೊಬೆಲ್–


ಡೇವಿಡ್ ಥೌಲೆಸ್ ಡಂಕನ್ ಹಾಲ್ಡೇನ್ ಮೈಖೇಲ್ ಕೋಸ್ಟರ್ ಲಿಯ್

ಬ್ರಿಟಿಷ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಾದ ಡೇವಿಡ್ ಥೌಲೆಸ್, ಡಂಕನ್ ಹಾಲ್ಡೇನ್, ಮೈಖೇಲ್ ಕೋಸ್ಟರ್ ಲಿಯ್ ಇವರಿಗೆ ಲಭಿಸಿದೆ. ಈ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸುಧಾರಿತ ಗಣಿತ ಶಾಸ್ತ್ರದ ವಿಧಾನಗಳ ಮೂಲಕ ಸೂಪರ್ ಕಂಡಕ್ಟರ್ಸ್, ಸೂಪರ್ ಫ್ಲೂಯಿಡ್ಸ್, ಅಥವಾ ತೆಳುವಾದ ಕಾಂತೀಯ ಪದರದಂತಹ ವಿಲಕ್ಷಣ ವಸ್ತುಗಳ ಅಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಥಿತಿಗತಿ ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಮಜಲುಗಳ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿದ್ದಾರೆ. ವಿಲಕ್ಷಣ ವಸ್ತುಗಳ ಭೌತಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವ ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರವೇ ಟೋಪೊಲಜಿ. ಈ ಟೋಪೊಲಜಿ ಬಳಸಿ ಸಂಶೋಧಿಸಿರುವ ಸೂಪರ್ ಕಂಡಕ್ಟರ್ಸ್, ಸೂಪರ್ ಫ್ಲೂಯಿಡ್ಸ್, ಅಥವಾ ತೆಳುವಾದ ಕಾಂತೀಯ ಪದರದಂತಹ ವಿಲಕ್ಷಣ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೊಸ ಪೀಳಿಗೆಯ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಸೂಪರ್ ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಹಾಗೂ ಅತೀ ಸಣ್ಣ ಗಾತ್ರದ ಕ್ವಾಂಟಮ್ ಸಾಧನಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಬಹುದು.

ವೈದ್ಯಕೀಯ ನೊಬೆಲ್–

ಜಪಾನ್ ದೇಶದ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಯಾಶಿನೊರಿ ಒಹ್ಸುಮಿ ಇವರು ಜೀವಕೋಶಗಳ ಸ್ವಯಂ ಭಕ್ಷಣೆ ಅಂದರೆ


ಯಾಶಿನೊರಿ ಒಹ್ಸುಮಿ

ಜೀವಕೋಶಗಳು ತಮ್ಮನ್ನು ತಾವೇ ತಿಂದುಕೊಳ್ಳುವ ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಏರು ಪೇರಾದರೆ ಪಾರ್ಕಿನ್‌ಸನ್ ಹಾಗೂ ಮಧುಮೇಹ ಉಂಟಾಗುವ ಸಂಭವವಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಜೀವಕೋಶಗಳ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಸ್ವಯಂ ಭಕ್ಷಣೆ ಮೂಲ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದ್ದು, ಮನುಷ್ಯನ ಆರೋಗ್ಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ ಜೀವಕೋಶಗಳು ನಾಶವಾಗಿ ಪುನರ್ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಈ ಸ್ವಯಂ ಭಕ್ಷಣೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಅವಶ್ಯಕ. ಜೀವಕೋಶಗಳಿಗೆ ಹಾನಿ ಉಂಟಾಗಲು ಮತ್ತು ಅಕಾಲಿಕ ಮುಪ್ಪಿಗೆ ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ವೈಫಲ್ಯ ಕಾರಣ. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಮತ್ತು ನರ ರೋಗಗಳು ಸ್ವಯಂ ಭಕ್ಷಣೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.

ನೊಬೆಲ್ ಶಾಂತಿ ಪುರಸ್ಕಾರ–

ಕೊಲಂಬಿಯಾದ ಅಧ್ಯಕ್ಷ ಜುವಾನ್ ಮ್ಯಾನುಯಲ್ ಸಾಂಟೋಸ್ ಅವರಿಗೆ ಲಭಿಸಿದೆ. ಸುಮಾರು 52 ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಕೊಲಂಬಿಯಾದಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಆಂತರಿಕ ಸಂಘರ್ಷದಲ್ಲಿ ಈವರೆಗೆ 2.60 ಲಕ್ಷ ಜನ ಮೃತಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ, 60 ಲಕ್ಷಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಜನರು ಆಸ್ತಿಗಳನ್ನು ತೊರೆದು ನಿರಾಶ್ರಿತರಾಗಿ ಜೀವನ ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇಂತಹ ಆತಂಕದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಜುವಾನ್ ಮ್ಯಾನುಯಲ್ ಸಾಂಟೋಸ್ ಪ್ರಯತ್ನದಿಂದಾಗಿ ಈಗ ಕೊಲಂಬಿಯಾದಲ್ಲಿ ಶಾಂತಿ ನೆಲೆಸಿದೆ.

ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯು ಒಂದು ಚಿನ್ನದ ಪದಕ, ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಪತ್ರ, ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಮೊತ್ತ (5.7 ಕೋಟಿ ರೂ) ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಸಿಡಿಮದ್ದು ಕಂಡುಹಿಡಿದರೂ ನೊಬೆಲ್ ಬಯಸಿದ್ದು ಜಾಗತಿಕ ಶಾಂತಿಯನ್ನು. ವಿಶ್ವದೆಲ್ಲೆಡೆ ಜನರು ಪರಸ್ಪರ ಶಾಂತಿಯಿಂದ ಬದುಕನ್ನು ನಡೆಸುವಂತಾಗಲಿ ಎಂಬ ಉದ್ದೇಶ ಹೊಂದಿದ್ದ. ನಾಯಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಬಹಳ ಜನ ಸ್ನೇಹಿತರಿರುತ್ತಾರೆ ಎಂದು ಬಹು ಸಂಗದಿಂದ ದೂರವಿದ್ದರೆ ಸಾಧನೆಗೆ ಪ್ರೇರಕ ಎಂದಿದ್ದನು. ತುಂಬಾ ಅನಾರೋಗ್ಯದಿಂದ ಬಳಲಿದರೂ, ಒಂಟಿ ಬದುಕು ಸಾಗಿಸಿದರೂ ಕೂಡ

(23ನೇ ಪುಟಕ್ಕೆ)

ಯಶಸ್ವೀ ಪ್ರಯೋಗ

ಹೆಚ್. ಶಿವರಾಮಭಟ್, ಹಾತೋಕ್ಕಲು ಹೌಸ್, ಇಲಂತಿಲ್ಲ ಪೋಸ್ಟ್, ಉಪ್ಪಿನಂಗಡಿ ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆ - 574241

ಶ್ರೀ ಜಗದೀಶಚಂದ್ರ ಬೋಸರ ಹೆಸರನ್ನು ನೀವೆಲ್ಲರೂ ಕೇಳಿರ-ಬೇಕಲ್ಲವೇ? ಇವರು ಭಾರತದ ಶ್ರೇಷ್ಠ ಪುತ್ರರು, ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರದ ವಿಜ್ಞಾನಿ-ಗಳಾಗಿದ್ದರು. 'ಸಸ್ಯಗಳಿಗೂ ಕೂಡ ಮಾನವರಂತೆ ಸಂವೇದನೆ ಇದೆ' ಎಂಬುದನ್ನು ಮೊಟ್ಟ-ಮೊದಲು ಕಂಡು ಹಿಡಿದವರೇ ಜಗದೀಶಚಂದ್ರಬೋಸರು.

ಬೋಸ್ ಅವರು ಇದನ್ನು ಪ್ರಯೋಗದ ಮೂಲಕ ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಲಂಡನ್ ನಗರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಭೆಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರು. ಈ ಸಭೆಯಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಭಾಗವಹಿಸಿದ್ದರು. ಅಲ್ಲಿ ಬೋಸ್ ಅವರು ಸಸ್ಯದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ತೊಟ್ಟು ರಾಸಾಯನಿಕ ದ್ರವ ಪ್ರಯೋಗಿಸಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ಸಸ್ಯದ ಮೇಲೆ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮ ತೋರಿಸಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸಿದರು. ಅವರು ಈ ಪ್ರಯೋಗದ ಸಿದ್ಧತೆಯಲ್ಲಿದ್ದರು. ಕೇವಲ ಒಬ್ಬ ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಈ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿ ಆಗಬಹುದು. ಉನ್ನತ ಪದವಿ ಪಡೆಯಬಹುದು ಎಂಬ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಒಬ್ಬ ಅಸೂಯಾಪರನಾದ ಆಂಗ್ಲ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ರಾಸಾಯನಿಕ ದ್ರವದ ಬದಲಾಗಿ ನೀರನ್ನು ತಂದಿಟ್ಟಿದ್ದ. ಆ ನೀರನ್ನೇ ರಾಸಾಯನಿಕ ದ್ರವ ಎಂದು ತಿಳಿದು ಬೋಸರು ಅದನ್ನು ಸಸ್ಯದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದರು. ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಪರಿಣಾಮವೂ ಉಂಟಾಗಲಿಲ್ಲ. ಆಗ ಅಲ್ಲಿದ್ದವರೆಲ್ಲರೂ ಬೋಸ್ ಅವರ ಪ್ರಯೋಗ ಹಾಸ್ಯಾಸ್ಪದವಾಯಿತು. ಇದರಿಂದ ಬೋಸ್ ಅವರಿಗೆ ಅನುಮಾನ ಉಂಟಾಯಿತು. 'ಇದರಲ್ಲೇನೋ ಮೋಸ ಇರಬೇಕು' ಎಂದು ತಿಳಿದರು. ಏಕೆಂದರೆ ಬೋಸ್ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಜೀವವಿರುವ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಅವರಿಗೆ ಅಚಲ ವಿಶ್ವಾಸವಿತ್ತು. 'ಯಾವಾಗ ಈ ದ್ರವ ಸಸ್ಯದ ಮೇಲೆ ಯಾವ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಲಿಲ್ಲವೋ, ಆಗ ಮನುಷ್ಯನ ಮೇಲೂ ಏನೂ ಪರಿಣಾಮ ಆಗದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಸೇವಿಸುತ್ತೇನೆ' ಎಂದು ಹೇಳಿ ಆ ದ್ರವವವನ್ನು ಕುಡಿದು ಬಿಟ್ಟರು! ಆಗ ಅವರಿಗೆ ಆ ದ್ರವ ಬರಿಯ ನೀರೆಂದು ತಿಳಿಯಿತು. ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ಸಭಿಕರಿಗೆ ತಿಳಿಸಿದರು. ಪುನಃ ಪ್ರಯೋಗ ನಡೆಸಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾದರು ಹಾಗೂ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಅಗ್ರಸ್ಥಾನ ಪಡೆದರು.

●●●●●●●●●●●

(22ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

ಮಾನವೀಯತೆಯನ್ನು ಬಿಡದ ಮಾಹಾನುಭಾವ. ಮಾನವೀಯ ಮೌಲ್ಯ ಹೊಂದಿದ್ದ ನೊಬೆಲ್ ಗೌರವಾರ್ಥ ಒಂದು ಮೂಲವಸ್ತುವಿಗೆ ನೊಬೆಲಿಯಮ್ ಎಂಬ ಹೆಸರಿಡಲಾಗಿದೆ. ಆಲ್‌ಫ್ರೆಡ್ ತನ್ನ ಸಾವಿಗೂ ಮೊದಲು ಬರೆದಿದ್ದ ವಿಲ್ ನಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಆಸ್ತಿಯ ಶೇ 94 ರಷ್ಟನ್ನು ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ, ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ, ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ, ವೈದ್ಯಕೀಯ, ಸಾಹಿತ್ಯ, ಶಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಸಾಧಕರಿಗೆ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ನೀಡಬೇಕೆಂದು ಸೂಚಿಸಿದ್ದು, ಈ ಪ್ರಶಸ್ತಿಗೆ ಯಾವುದೇ ದೇಶ, ಭಾಷೆ, ಜನಾಂಗಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸದೇ, ಕೇವಲ ಲೋಕಕಲ್ಯಾಣಕ್ಕಾಗಿ ಹಾಗೂ ಮಾನವನ ಒಳಿತಿಗಾಗಿ ಸಲ್ಲಿಸಿರುವ ಸೇವೆಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕೆಂಬ ಷರತ್ತನ್ನು ವಿಧಿಸಿದರು. ವಿಶ್ವದಾದ್ಯಂತ ನೊಬೆಲ್ ಒಂದು ಸಾಧಕರಿಗೆ ಕೊಡಮಾಡುವ ಸರ್ವಶ್ರೇಷ್ಠ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯಾಗಿದ್ದು, ಈ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯ ಮೂಲಕ ಆಲ್ ಫ್ರೆಡ್ ನೊಬೆಲ್ ಇನ್ನೂ ಅಮರನಾಗಿಯೇ ಇದ್ದಾರೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು.

●●●●●●●●●●●

ಚುಕ್ಕೆ ಮುನಿಯ - ನೆನಪಿನಲ್ಲುಳಿದ ನೋಟ

ಕೆ.ಎಸ್. ರವಿಕುಮಾರ್, ಭಾರತೀಯ ಜೀವ ವಿಮಾ ನಿಗಮ, ಅಂಚೆ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಸಂಖ್ಯೆ 9, ಹಾಸನ 573201

ಕಳೆದ ಜುಲೈ ತಿಂಗಳು. ಕುಂಡದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಗುಲಾಬಿ ರೆಂಬೆಯ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಓರ್ವ ಅತಿಥಿ ಕುಳಿತು ನನ್ನನ್ನೇ ಪಿಳಿ ಪಿಳಿ ದಿಟ್ಟಿಸಿ ನೋಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಅಂದಾಜು ಆರು ಅಡಿಯಷ್ಟು ದೂರದಲ್ಲಿ ನಿಂತಿದ್ದ ನನ್ನನ್ನು ನೋಡಿ ಅವರಿಗೇನೂ ಅಂಜಿಕೆ ಆದಂತಿರಲಿಲ್ಲ. ಆ ಅನಿರೀಕ್ಷಿತ ಅತಿಥಿಯನ್ನು ಕ್ಯಾಮೆರ ಕಣ್ಣಿನಿಂದ ನೋಡಿದರೆ ಹೇಗೆ ಎಂಬ ಆಲೋಚನೆ ಬಂದದ್ದೆ ತಡ ಕ್ಯಾಮೆರ ತಂದು ಕ್ಲಿಕ್ಕಿಸತೊಡಗಿದೆ. ಒಂದೈದು ನಿಮಿಷದ ನಂತರ ಆ ಅತಿಥಿ ನಿರ್ಗಮಿಸಿದರು. ಅವರ ಹತ್ತಾರು ಫೋಟೋಗಳು ನನ್ನ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಭದ್ರ ನೆಲೆ ಕಂಡುಕೊಂಡವು. ಅವರು ಮತ್ಯಾರೂ ಅಲ್ಲ, ಚುಕ್ಕೆ ಮುನಿಯ (Spotted Munia ಅಥವಾ Scaly-Breasted Munia). ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಗುಬ್ಬಚ್ಚಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಹಕ್ಕಿ.

ಮುಂದಿನ ಹಲವು ದಿನಗಳವರೆಗೆ ನಾನು ಮುನಿಯನನ್ನು ಗಮನಿಸುತ್ತಲೇ ಇದ್ದೆ. ಒಂದು ದಿನ ಮುನಿಯನ ಜೊತೆ ಇನ್ನೊಬ್ಬರಿದ್ದರು. ಅಲ್ಲಿಗೆ ಈ ಜೋಡಿ ಸಂಸಾರ ಹೂಡುವ ಅಂದಾಜಿನಲ್ಲಿರಬೇಕು ಎಂದು ಅಂದಾಜಿಸಿದೆ. ನನ್ನ ಊಹೆ ಸರಿಯಿತ್ತು. ಅತ್ತಿತ್ತ ಹಾರುವಾಗ ಕ್ಷೀಣ ಸ್ವರದ ಕರೆಗಳ ಮೂಲಕ ಅವೆರಡು ನಿರಂತರ ಸಂಪರ್ಕವಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದೂ ನನ್ನ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಂದಿತು. ಆದರೆ ಕ್ರಮೇಣ ಗುಲಾಬಿ ಗಿಡದ ಪಕ್ಕದಲ್ಲೆ ಯೂಫೋರ್ಬಿಯ ಗಿಡದ ಮುಳ್ಳು ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಹುಲ್ಲಿನೆಸಳುಗಳನ್ನು ಇಡಕಿರಿಸಿದ ಕೈಗೆಟುಕಬಲ್ಲ ಪುಟ್ಟ ಗೂಡು ರೂಪ ತಳೆಯುತ್ತಿದ್ದುದನ್ನು ಕಂಡೆ. ಮುನಿಯಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮುಳ್ಳು ತುಂಬಿದ ಸಸ್ಯ ಜಾತಿಗಳನ್ನೇ ಗೂಡು ಕಟ್ಟಲು ಆರಿಸುತ್ತವೆ. ಮುಂದಿನ ಎಂಟ್ಹತ್ತು ದಿನಗಳ ಕಾಲ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿಂದಲೋ ತಾಜಾ ಹುಲ್ಲಿನೆಲೆಗಳನ್ನು ಗಂಡ ಹೆಂಡತಿ ತಂದು ತಂದು ಸೇರಿಸಿದಂತೆ ಗೂಡು ದಪ್ಪನಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಮಳೆ ಸುರಿಯುತ್ತಿದ್ದಾಗಲೂ ಈ ಕಾಯಕ ಅವಿಶ್ರಾಂತ ನಡೆದೇ ಇತ್ತು. ಒಮ್ಮೆ ಕುತೂಹಲಕ್ಕೆ ನಾನೂ ಅವು ತಂದಂತಹ ಹುಲ್ಲಿನ ಜಾತಿಯ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ ಒಂದಷ್ಟು ತಂದು ಗೂಡಿನ ಬಳಿ ಇರಿಸಿದೆ. ಆದರೆ ಅವು ನನ್ನ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಅಪ್ಪಿತಪ್ಪಿಯೂ ಮುಟ್ಟಲಿಲ್ಲ. ಕತ್ತರಿಸಲು ಹಾಗೂ ಗೂಡಿನ ಗೋಡೆಗೆ ಇಡುಕಲು ತಮ್ಮ ಕೊಕ್ಕಿನ

ಅಳವಿಗೆ ಬರುವ ಗಾತ್ರದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಅವು ಆರಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಮನುಷ್ಯನಾದ ನನಗೆಲ್ಲಿದೆ ಅಂತಹ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ?

ಮುನಿಯನ ಜೋಡಿಯಲ್ಲಿ ಗಂಡ ಯಾರು ಹೆಂಡತಿ ಯಾರು ಎಂದು ನನಗೆ ಗುರುತು ಸಿಗಲಿಲ್ಲ. ಯಾಕೆಂದರೆ ಚುಕ್ಕೆ ಮುನಿಯಗಳ ಪ್ರಭೇದದಲ್ಲಿ ದಂಪತಿಗಳಿಬ್ಬರೂ ಒಂದೇ ತರವಿರುತ್ತಾರೆ. 'ಆ ಜೋಡಿ ಗಂಡ ಹೆಂಡತಿಯ ಜೋಡಿಯೇ ಎಂದು ನೀವು ಹೇಗೆ ಹೇಳಬಲ್ಲಿರಿ' ಎಂದು ಕೇಳಿದರೆ ಇಷ್ಟಂತೂ ಹೇಳಬಲ್ಲೆ. ಸಲಿಂಗ ದಾಂಪತ್ಯ ಮಾನವನನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಇನ್ಯಾವ ಜೀವಿಯಲ್ಲೂ ಕಂಡು ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವು ಗಂಡ ಹೆಂಡತಿಯೇ ಸರಿ ಎಂದು ನಾನು ವಾದಿಸಬಲ್ಲೆ. ಇರಲಿ, ಈಗ ಕತೆ ಮುಂದುವರಿಸೋಣ. ನಮ್ಮ ಜಿಜ್ಞಾಸೆ ಏನೇ ಇರಲಿ ದಂಪತಿಗಳ ಹುಲ್ಲು ತರುವ ಚಟುವಟಿಕೆ ಮಾತ್ರ ದಿನೇ ದಿನೇ ತೀವ್ರಗೊಳ್ಳುತ್ತ ಸಾಗಿತ್ತು. ನಾನು ಗೂಡಿನ ಆಸು ಪಾಸು ಸುಳಿದದ್ದು ಕಂಡರೆ ಸಾಕು ಯಾವ ಕಾರಣಕ್ಕೂ ಮುನಿಯನ ಜೋಡಿ ಗೂಡಿಗೆ ಆಗಮಿಸುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ತಾವು ಕಟ್ಟುವ ಗೂಡಿನ ಸುಳುಹು ಬೇರೆ ಯಾರಿಗೂ ತಿಳಿಯಬಾರದು ಎಂದು ಅವು ಭಾವಿಸಿರಬೇಕು. ಕೊಕ್ಕಲ್ಲಿ ಹುಲ್ಲು ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡು ದೂರದ ಲಂಟಾನ ಗಿಡದ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತು ನಾನು ಮನೆ ಒಳಗೆ ಹೋಗುವುದನ್ನೆ ಕಾಯುತ್ತಿರುತ್ತಿದ್ದವು. ನಾನೂ ಕಾಯುತ್ತಿದ್ದೆ ಆ ದಿನಗಳಿಗಾಗಿ. ಕೆಲವು ದಿನಗಳ ನಂತರ ಪುಟ್ಟ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಬೆಚ್ಚಗಿರುತ್ತವೆ, ಆಮೇಲೆ ಮರಿಗಳ ಕಲರವ ಕೇಳಬಹುದು ಎಂಬ ದಿನಗಳಿಗಾಗಿ.

ಮುನಿಯಗಳು ನಿತ್ಯ ಕೂರುತ್ತಿದ್ದ ಗುಲಾಬಿ ಗಿಡ ಈಗ ಹೂ ತುಂಬಿಕೊಂಡಿತ್ತು. ಒಂದು ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಹೂಗಳ ಪರಿಮಳ ಆಸ್ವಾದಿಸಲೆಂದು ಗಿಡದ ಬಳಿ ಹೋದೆ. ಕಂಡದ್ದೇನು? ಗಿಡದ ಬಳಿಯ ಮೆಟ್ಟಿಲ ಮೇಲೆ ಚೆಲ್ಲಾಪಿಲ್ಲಿಯಗಿ ಗರಿಗಳ ರಾಶಿ ಬಿದ್ದಿತ್ತು. ಒಂದು ಕ್ಷಣ ಏನೂ ತೋಚಲಿಲ್ಲ. ಗಮನವಿಟ್ಟು ನೋಡಿದರೆ ಮುನಿಯನ ಗರಿಗಳು, ಕಂದು ಹಾಗೂ ಬಿಳಿ ಚುಕ್ಕೆಯ ಬೂದುಗಪ್ಪು ಗರಿಗಳು. ಏನೋ ಅವಘಡ ಸಂಭವಿಸಿದೆ. ಅರ್ಥವಾಯಿತು. ಸುಮಾರು ಒಂದು ತಿಂಗಳಿಂದ ನಮ್ಮ ಕುಟುಂಬದ ಎಲ್ಲರ ವೀಕ್ಷಣೆಗೆ ದಕ್ಕಿದ್ದ ಮುನಿಯನ ಜೋಡಿಯಲ್ಲಿ ಗಂಡನೊ ಅಥವಾ ಹೆಂಡತಿಯೊ ಯಾರದೋ ದಾಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗಿರಬೇಕು. ದಾಳಿ ಮಾಡಿದ 'ಶತ್ರು' ಯಾರಿರಬಹುದು? ಯಾವುದೋ ಬೀಡಾಡಿ ಬೆಕ್ಕು ಇರಬೇಕು ಅಥವಾ ಸಣ್ಣ ಹಕ್ಕಿಗಳನ್ನು ಬೇಟೆಯಾಡುವ ಡೇಗೆ, ಶಿಕ್ರಾ, ಹ್ಯಾರಿಯರ್ ತರಹದ ಹಕ್ಕಿಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೊ ಇರಬೇಕು. ಈಗ ತಲೆಕೆಡಿಸಿಕೊಂಡು ಪ್ರಯೋಜನವಿರಲಿಲ್ಲ. ನಿಸರ್ಗದ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಬದಲಿಸುವುದು ನಮ್ಮ ಕೈಯಲ್ಲಿ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಬೇಸರವೆಂದರೆ ಸಂಸಾರ ಹೂಡುವ ಹೊಸಿಲಲ್ಲೆ ಅಗಲಿಕೆಯ ಸಂಕಟ ಎರಗಿ ಬಂದಿತ್ತು ಎನ್ನುವುದು.

ಮುನಿಯನ ಕಣ್ಣೋಟವಿಲ್ಲದ ದಿನಗಳೀಗ ಖಾಲಿ ಎನಿಸುತ್ತಿವೆ. ಗುಲಾಬಿಯ ಖಾಲಿ ರೆಂಬೆ, ಮಳೆಗೆ ಕೊಳೆತು ಹೋಗಿರುವ ಅಪೂರ್ಣ ಗೂಡು ಎಲ್ಲ ನೋಡಿದಾಗ ನಮ್ಮ ಮನೆಯ ಪರಿಸರ ಒಂದು ಪುಟ್ಟ ಹಕ್ಕಿಗೆ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಲಿಲ್ಲವಲ್ಲ ಎಂದು ವಿಷಾದ ಕಾಡುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ಮನೆಯ ನೆರಳಿಗಾಶಿಸಿ ಬಂದ ಚುಕ್ಕೆ ಮುನಿಯ ಈಗ ನೆನಪು ಅಷ್ಟೆ.

ಚಕ್ರಬಂಧ 444

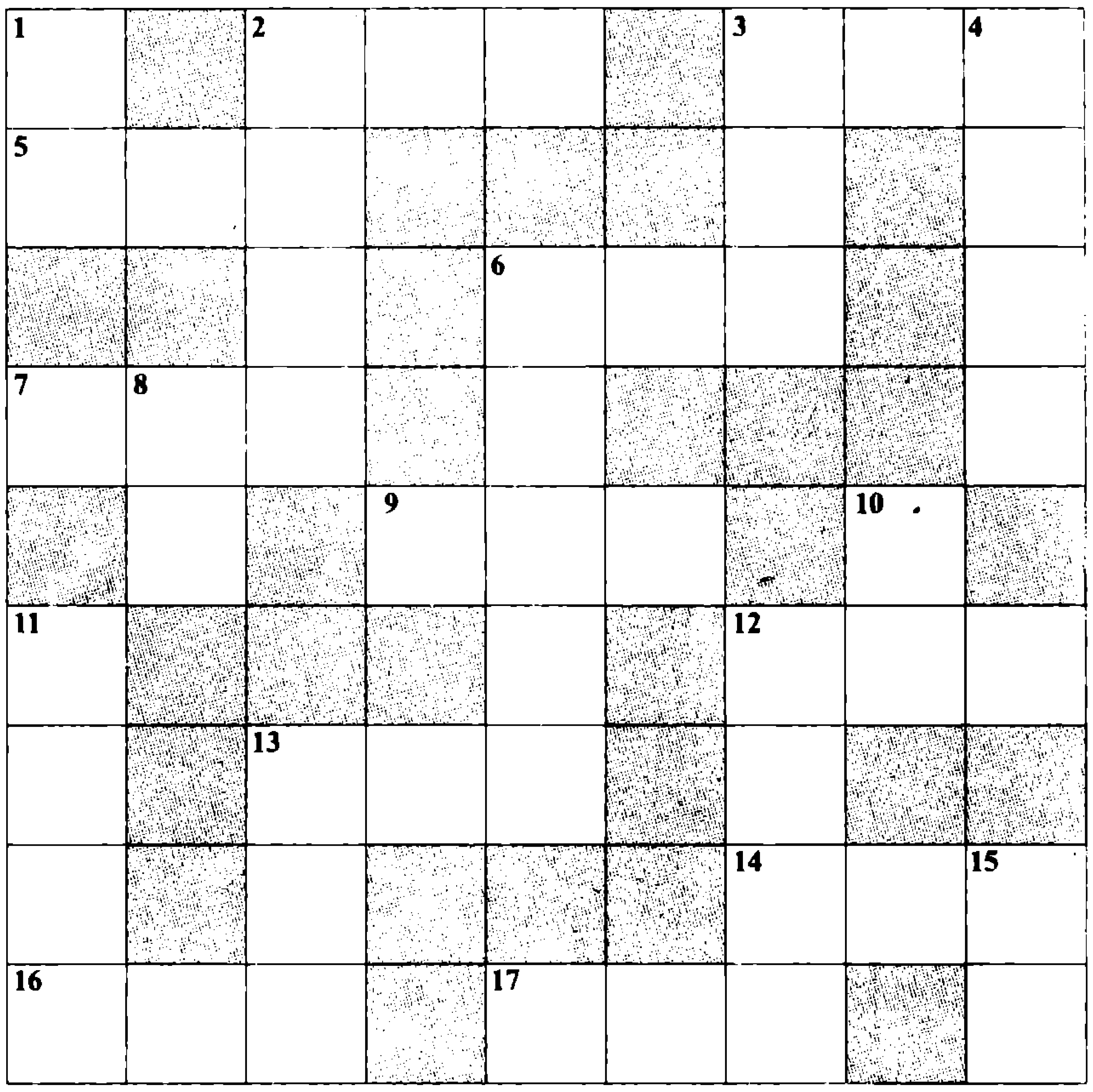
ರಚನೆ :

– ಅಶೋಕ ಶಂ. ಹಾವನೂರ ಎಂ.ಎ., ಎಂ.ಇಡಿ

ಮುಖ್ಯೋಪಾಧ್ಯಾಯರು,

ಸ.ಹಿ.ಪ್ರಾ.ಶಾ. ನಂ.8,

ನಾಗೇಂದ್ರ ಮಟ್ಟಿ, ಹಾವೇರಿ – 581110



ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಗೆ:

2. ಸಸ್ಯ – ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಸಾವಿರಾರು! (3)
3. ದೇಶದ ಬೆನ್ನೆಲುಬು (3)
5. ಸ್ತಬ್ಧ ಪದದ ಇನ್ನೊಂದು ಅರ್ಥ (3)
6. ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಸೋಂಕಿನಿಂದ ಬರುವ ರೋಗ (3)
7. ಅವಳಿ ಜನನ (3)
9. ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಇದು ಮಹತ್ವದ್ದು (3)
12. ಈ ಕುಶಲಕರ್ಮಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನ-ಗಣಿತ ಎರಡೂ ಅಗತ್ಯ (3)
13. ರಾಜ-ರಾಣಿಯರು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು (3)
14. ಬೀಜಗಳಿಂದ ಎಣ್ಣೆ ತೆಗೆಯುವವ (3)
16. ಮೆದುಳುಬಳ್ಳಿಯ ಪ್ರತಿಫಲ (3)
17. ಮಧುಮೇಹ ನಿಯಂತ್ರಣದ ತರಕಾರಿ (3)

ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ :

1. ಮಾಂಸಖಂಡಗಳಿಗೆ ಧಕ್ಕೆಯಾದಾಗ ಕಾಣಿಸುವುದು (2)
2. ಮರಳುಗಾಡಲ್ಲ, ಫಲವತ್ತಾದದ್ದು (4)
3. ವಿಜ್ಞಾನದ ಕೈಚಳಕ ಇದರಲ್ಲಿದೆ (3)
4. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣುಗಳ ಅಂಗಡಿಯ ರಾಜ (4)
6. ವಿಜ್ಞಾನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ದುರುದ್ದೇಶಕ್ಕೆ ಬಳಸುವುದು (5)
8. ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನು ಇದನ್ನು ಮಾಡುವಾಗ ಬಳಸುವರು (2)
10. ಜಲಚರ ನಳ್ಳಿ ಎಂದು ಕರೆಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು (2)
11. ಇವುಗಳು ಈಗ ಮರಕಟಿಗರಿಂದ ಮಾಯವಾಗುತ್ತಿದೆ (4)
12. ದೇಶವನ್ನು ಕಂಗಾಲು ಮಾಡುವುದು (4)
13. ಬಿದಿರಿನಿಂದಲೇ ಇದರ ಉದ್ಧಾರ (3)
15. ಪರಿಧಿ, ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ಹೀಗೂ ಕರೆಯಬಹುದು (2)

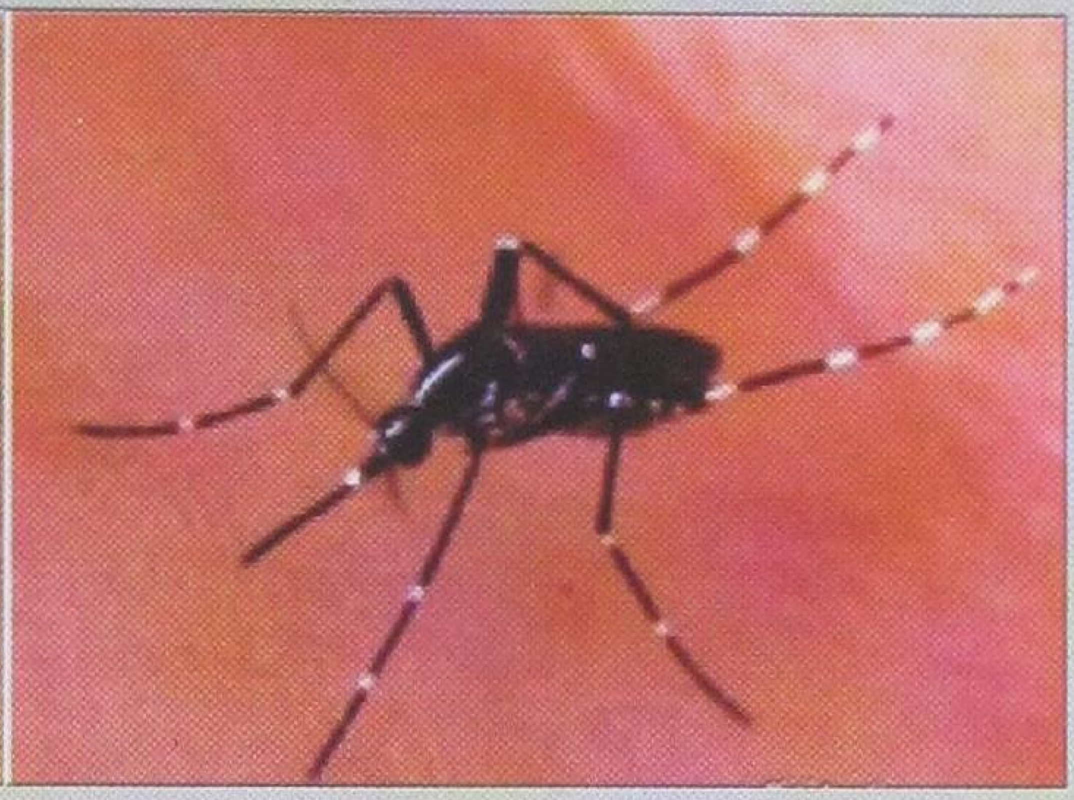
443ರ ಉತ್ತರ

			3 ಮಾ	ನ	4 ವ			
1 ಪ್ರ			ಲಿ		ಕ್ರೀ			6 ತಾ
ಚೋ		2 ಧಾ	ನ್ಯ		5 ಭ	ಹು	ರೂ	ಪ
ದ					ವ			
ನೆ	ದ	ತ್ತಾ	7 ಉ		8 ನ	ಮ್ಮ	ಭೂ	9 ಮಿ
			ಭ					ಥ್ಯ
10 ಕೋ	ಶ	ಕಾ	ಯ		11 ರಾ	ಶಿ		ಬಿಂ
ಕ್			ವಾ		ಕೆ			ಬ
			12 ಸಿ	ಮೆಂ	ಟ್			

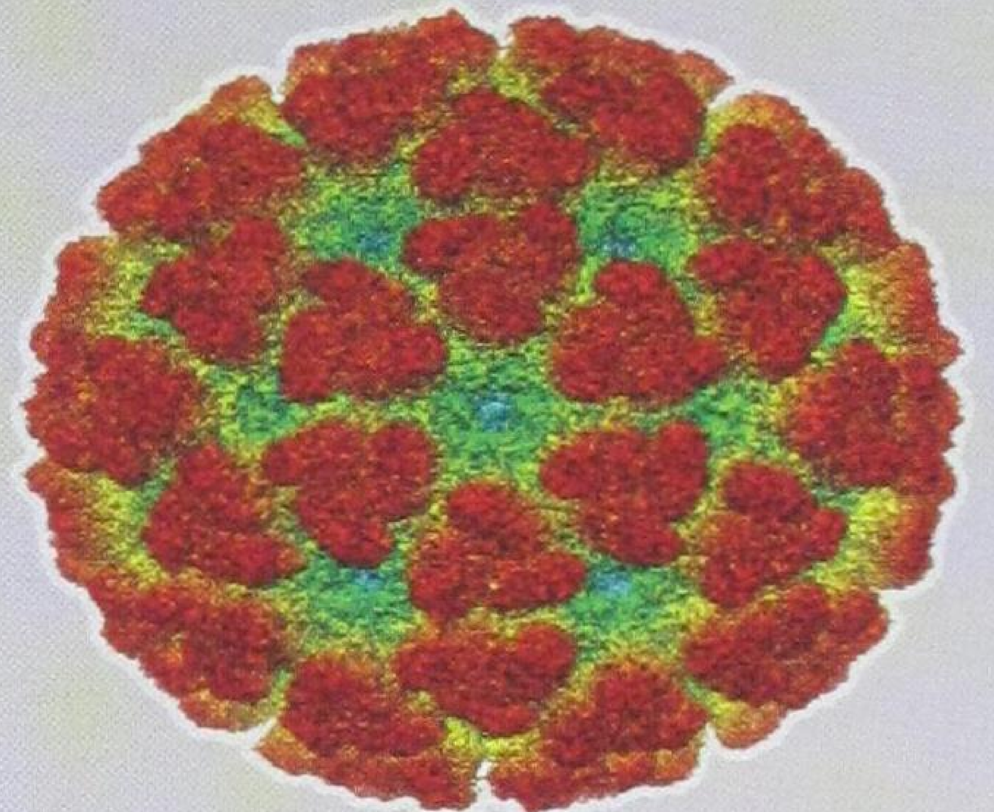
ಚಿಕೂನ್ ಗುನ್ಯಾ

ಚಿಕೂನ್ ಗುನ್ಯಾ ಎಂಬ ವೈರಸ್ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಚಿಕೂನ್ ಗುನ್ಯಾ ಬೇನೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸೊಳ್ಳೆಗಳಿಂದ ಹರಡುವ ಈ ಬೇನೆಯನ್ನು ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಉತ್ತರ ಟಾಂಜಾನಿಯಾದಲ್ಲಿ 1952ರ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಗುರುತಿಸಲಾಯಿತು. "ಚಿಕೂನ್ ಗುನ್ಯಾ" ಹೆಸರು ಕಿಮಕೊಂಡೆ ನುಡಿಯಿಂದ ಬಂದಿದೆ. ಈ ಬೇನೆಗೆ ತುತ್ತಾದವರಲ್ಲಿ ಕೀಲುಗಳ ನೋವಿನಿಂದಾಗಿ ತಲೆ ಹಾಗೂ ತೋಳುಗಳು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಬಾಗುತ್ತವೆ.

ಈಡಿಸ್ ಇಜಿಪ್ಟಿ
(Aedes aegypti)



ಈಡಿಸ್ ಅಲ್ಬಾಪಿಕ್ಟಸ್
(Aedes albopictus)



ಚಿಕೂನ್ ಗುನ್ಯಾ ವೈರಸ್
(Chikungunya Virus)

ಈ ರೋಗ ಹರಡಲು ಈಡಿಸ್ ಇಜಿಪ್ಟಿ ಹಾಗೂ ಈಡಿಸ್ ಅಲ್ಬಾಪಿಕ್ಟಸ್ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಹೆಣ್ಣು ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ. ಈ ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಅದರಲ್ಲೂ ಬೆಳಗಿನ ಜಾವ ಹಾಗೂ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಚುರುಕಾಗಿದ್ದು ಈ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯರನ್ನು ಕಚ್ಚುತ್ತವೆ. ರೋಗಪೀಡಿತ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಚ್ಚಿ, ಆರೋಗ್ಯ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಚ್ಚಿದಾಗ ಈ ರೋಗ ಹರಡುತ್ತದೆ.

ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಜ್ವರ, ಕೀಲುಗಳ ನೋವು, ತಲೆನೋವು, ವಾಕರಿಕೆ ಹಾಗೂ ದಣಿವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು.

ಚಿಕಿತ್ಸೆ : ಚಿಕೂನ್ ಗುನ್ಯಾ ವೈರಸ್‌ನ್ನು ತಡೆಯುವ ಮದ್ದು ಸದ್ಯದ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಇಲ್ಲ. ಕಾಣಿಸುವ ಕುರುಹುಗಳಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ನೆರವಿನ ರೋಗ ನಿರೋಧಕವನ್ನು ಕೊಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಈ ರೋಗವನ್ನು ತಡೆಯಲು ಒಂದು ಸುಲಭ ಉಪಾಯವೆಂದರೆ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರವನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ನೆಲಸದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು.

RNI: No: 29874/79. Regd No. RNP/KA/BGS/2049/2015-17 Posted at Bangaluru PSO Mysore Road. Bg - 560026 on 5th Every Month Licensed to Post without Prepayment WPP No.41 No. of Pages:28

Date of Publication 5th Dec. 2016

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ

ISSN 0972-8880 Balavijnana

₹. 2000/- ದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ವಿನ್ಯಾಸ, ಹೊಸ ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ಹೊಸ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ

ಕಪ್ಪು ಹಣ, ಭ್ರಷ್ಟಾಚಾರ ಹಾಗೂ ಖೋಟಾ ನೋಟುಗಳಿಗೆ ಕಡಿವಾಣ ಹಾಕಲು ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರ ಕಠಿಣ ನಿರ್ಧಾರ ಕೈಗೊಂಡು ನೋಟಿನಲ್ಲಿ ಹೊಸ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಅಳವಡಿಕೆ ಮಾಡಿದೆ.

- ನೋಟಿನ ಮೇಲೆ ಬಲ ಬದಿಗೆ 2000 ಎಂಬ ಸಂಖ್ಯಾವಾಚಕ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಎಡ ಬದಿಗೆ ದೇವನಾಗರಿ ಲಿಪಿಯಲ್ಲಿ ₹000 ಸಂಖ್ಯಾವಾಚಕ ಇರುತ್ತದೆ. ಮಧ್ಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಹಾತ್ಮ ಗಾಂಧಿಯವರ ಚಿತ್ರವಿದೆ.
- ನೋಟಿನ ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೋಟಿನ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಆರ್.ಬಿ.ಐ ಮೈಕ್ರೋ ಅಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆದಿರಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ನೋಟನ್ನು ಬಾಗಿಸಿ ನೋಡಿದಾಗ ಭದ್ರತೆ ಗೆರೆ (ತ್ರೆಡ್) ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದಿಂದ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುವುದು.
- ನೋಟಿನ ಕೆಳಭಾಗದ ಬಲಗಡೆ ಇರುವ ₹. 2000 ಚಿಹ್ನೆ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದಿಂದ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ.
- ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಟೈಪ್ (2000) ನೀರು ಗುರುತು ಮತ್ತು ಗಾಂಧಿ ಭಾವಚಿತ್ರ ನೋಟಿನ ಬಲ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ.
- ರಾಷ್ಟ್ರ ಲಾಂಛನ ಬಲ ಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದು ಹಸಿರು ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಕಿಗಳ ಉಲ್ಲೇಖವಿದ್ದು ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಇದು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ಅಂಧರಿಗೆ ನೋಟಿನ ಮೌಲ್ಯ ಅರ್ಥವಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಬ್ರೈಲ್ ಲಿಪಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಗಾಂಧಿ ಭಾವಚಿತ್ರ, ರಾಷ್ಟ್ರ ಲಾಂಛನ ರೇಖೆಗಳ ಮೂಲಕ ಇದನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.
- ನೋಟಿನ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಮಂಗಳ ಗ್ರಹಕ್ಕೆ ರವಾನಿಸಲಾದ ಭಾರತದ ಉಪಗ್ರಹದ ಲಾಂಛನವಿದೆ. ಕನ್ನಡ ಸೇರಿದಂತೆ 15 ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ರೂಪಾಯಿಯ ಬರಹವಿರುತ್ತದೆ. ಸ್ವಚ್ಛಭಾರತ ಲಾಂಛನ ನೋಟು ಮುದ್ರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ವರ್ಷ ಉಲ್ಲೇಖಿಸುತ್ತದೆ.
- 2000 ಮುಖಬೆಲೆಯ ಹೊಸ ನೋಟಿನ ಅಗಲ 166 ಮಿಲಿ ಮೀಟರ್, ಎತ್ತರ 66 ಮಿಲಿ ಮೀಟರ್ ಇರುತ್ತದೆ.

6153) ಶ್ರೀ ಶ್ರೀನಿವಾಸ ನಂದಪೂರ
ಕೇರ್ ಆಫ್ ಅಸೋಸಿಯೇಟೆಡ್
ಇಂಜಿನಿಯರ್ಸ್, ಪ್ಲಾಟ್ ನಂ.58
ಕೆ.ಐ.ಎ.ಡಿ.ಬಿ. ಕೈಗಾರಿಕಾನಗರ,
ಹೈದರಾಬಾದ್ ರಸ್ತೆ, ರಾಯಚೂರು -- 584 101

If Undelivered, please return to :

Hon. Secretary, Karnataka Rajya Vijnana Parishat

'Vijnana Bhavan', No. 24/2, 21st Main Road, Banashankari II Stage, Bangalore – 560 070

Tel: 080 – 2671 8939, Telefax: 080 – 2671 8959, Email: krvp.info@gmail.com, Web:www.krvp.org

SN 0972-[illegible]