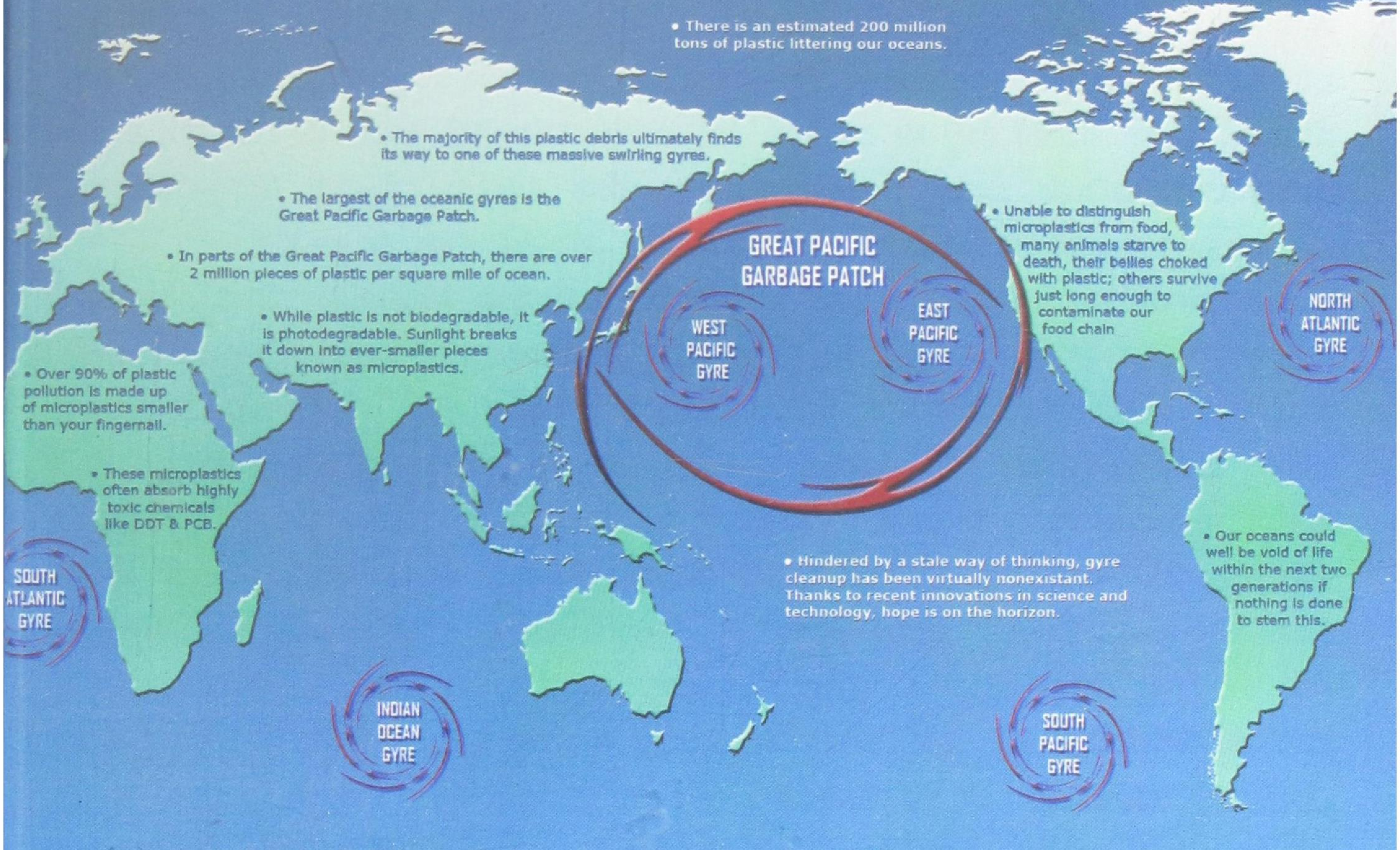
ಸಂಪುಟ 38 ಸಂಚಿಕೆ 09 ಜುಲೈ 2016 ₹10/-

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ

ಮಾಸಿಕ

ದಿ ಗ್ರೇಟ್ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಗಾರ್ಬೇಜ್ ಪ್ಯಾಚ್



ಮಾನವನ ದಿವ್ಯ ನಿರ್ಲಕ್ಷ್ಯದಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ಸಾಗರಗಳು ಕಸದ ತೊಟ್ಟಿಯಂತಾಗಿವೆ. ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರವೊಂದಕ್ಕೆ 100 ಟನ್ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ರಾಶಿ ಸೇರ್ಪಡೆಯಾಗುತ್ತಿವೆ. ಇದರಿಂದ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರದ 1600 ಕಿ.ಮೀ ತೀರದುದ್ದಕ್ಕೂ ಎರಡೂವರೆ ಇಂಚು ದಪ್ಪದ ಕಸದ ರಾಶಿ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗಿದೆ. ಅಕ್ಷಯ ಪಾತ್ರೆಯಂತಹ ಈ ಸಾಗರಗಳನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿಡುವುದು ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಹೊಣೆ

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು, ಬೆಂಗಳೂರು

ಏಡಿಗಳಲ್ಲೇ ಬೃಹತ್ ಆಕಾರದ ಜೇಡ ಏಡಿ

ಮನೆ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ವಿಶಾಲ ಬಲೆ ಹಣೆದು ಬೇಟೆಗಾಗಿ ಕಾದು ಕುಳಿತಿರುವ ಶುದ್ಧ ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಜೇಡದ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿಯದವರು ಯಾರೂ ಇಲ್ಲ. ಆಂಗ್ಲ ಚಲನಚಿತ್ರದ ನಂತರ ಕಾರ್ಟೂನ್ ಮೂಲಕ ಮನೆ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ದೂರದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ರಂಜಿಸುವ ಸ್ಪೈಡರ್ ಮ್ಯಾನ್ ನೋಡಿ ಆನಂದಿಸದ ಮಕ್ಕಳಿಲ್ಲ. ನೋಡುಗರ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಜೇಡ ನಾಯಕನ ಪಟ್ಟ ಪಡೆದರೆ ನಿಜವಾಗಿ ನೋಡಿದರೆ ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಕ್ರೂರ ಪ್ರಾಣಿಯಾಗಿದ್ದು ಕೆಲವು ಬೃಹತ್ ಆಕಾರದ ಜೇಡಗಳಿದ್ದರೆ ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಅತಿ ವಿಷಕಾರಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಇದೇ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ (ಅರೆಕ್ನಿಡಾ) ಸೇರಿದ ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಮಿಲಿಯನ್‌ಗಟ್ಟಲೆ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೇ ಹುಟ್ಟಿ ಬೆಳೆದು ಇಂದು ಅವಸಾನದಂಚಿಗೆ ತಲುಪಿದೆ. ಈ ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ತಪ್ಪಾಗಿ ರಾಜ ಏಡಿ ಎಂದು ಗುರುತಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಕುದುರೆ ಲಾಳದ ಏಡಿ ಅಥವಾ ಲಿಮ್ಯುಲಸ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈಗಾಗಲೆ ಜೂನ್ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರಾಣಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಪರಿಚಯಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಈ ಲೇಖನದ ಜೊತೆಗೆ ತಪ್ಪಾಗಿ ರಾಜ ಏಡಿಯ ಬದಲಾಗಿ ನಿಜವಾದ ಏಡಿ, ಜೇಡ ಏಡಿಯ (ಸ್ಪೈಡರ್ ಕ್ರೆಬ್) ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಮುದ್ರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ನಿಜವಾದ ಜೇಡ ಏಡಿಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಲು ಈ ಲೇಖನ.

ಏಡಿಗಳೆಂದರೆ ಸಾಗರ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಸಂಧಿಪದಿಗಳಾಗಿದ್ದು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 5000 ತಳಿಗಳಿದ್ದು ಇವಕ್ಕೆ 10 (5 ಜೋಡಿ) ಕಾಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ 8 (4 ಜೋಡಿ) ಕಾಲುಗಳನ್ನು ನಡೆದಾಡಲು ಬಳಸಿದರೆ ಇನ್ನುಳಿದ ಎರಡು ಕಾಲುಗಳ ತುದಿ ಇಕ್ಕಳದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಇವನ್ನು ಚಿಲಿಪೀಡಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು ಆಹಾರ ತುಂಡರಿಸಲು ಹಾಗೂ ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನಲು, ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಹೋರಾಡಲು ಬಳಸುತ್ತವೆ. ಏಡಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಾಗರದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಸಾಗರ ತೀರದ ಉಸುಕಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಆಳವಾದ ಮನೆ ಮಾಡಿ ಇಲ್ಲವೆ ತೆರೆಯ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಹುಗಿಸುಕೊಂಡು ಅಥವಾ ತೆರೆಯ ಜೊತೆ ಉರುಳಾಡುತ್ತಾ ಕೆಲವು ವಾಸಿಸಿದರೆ ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಕಲ್ಲು ಬಂಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಇಲ್ಲವೆ ಬಂಡೆಗಳ ಸಂದಿಯಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲವೆ ಅಳಿವೆ ಮತ್ತು ಕಾಂಡ್ಲಾದ ರಾಡಿಯಲ್ಲಿ ಮನೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಈಜುತ್ತಾ ಬದುಕುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಬಂಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಆಶ್ರಯ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಆವಾಸ ಹಾಗೂ ಆಕಾರದ ಮೇಲೆ ಅವನ್ನು ಈಜುವ ಏಡಿಗಳು (ಸ್ವಿಮ್ಮಿಂಗ್ ಕ್ರೆಬ್ಸ), ರಾಡಿಯಲ್ಲಿನ ಏಡಿ (ಮಡ್ ಕ್ರೆಬ್ಸ) ಭೂತ ಏಡಿ (ಘೋಸ್ಟ ಕ್ರೆಬ್ಸ), ಉಸುಕಿನ ತೀರದ ಏಡಿಗಳು (ಸೆಂಡಿ ಶೋರ್ ಕ್ರೆಬ್ಸ), ಚಿಕ್ಕ ಪೀ ಕ್ರೆಬ್ಸ, ಜೇಡ ಏಡಿ (ಸ್ಪೈಡರ್ ಕ್ರೆಬ್), ಇತ್ಯಾದಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇವಲ್ಲದೆ ಒಂದು ಜೋಡಿ ಕಡಿಮೆ ಕಾಲುಗಳುಳ್ಳ ಏಡಿಗಳಿದ್ದು ಅವನ್ನು ಏನೊಮುರನ ಕ್ರೆಬ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಕೊನೆಯ ಒಳರಕ್ಷಾಪುಟಕ್ಕೆ

ಲೇಖನ ಕಳುಹಿಸಲು ಸೂಚನೆ

ಲೇಖಕರು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಲೇಖನಗಳನ್ನು 2-3 ಪುಟಗಳಿಗೆ ಮಿತಗೊಳಿಸಿ, ಡಿ.ಟಿ.ಪಿ. ಮಾಡಿಸಿ ಸೂಕ್ತ ಚಿತ್ರಗಳೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕರ ಇ-ಮೇಲ್ ವಿಳಾಸಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸುವುದು. ಅನಿವಾರ್ಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಕೈಬರಹದ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಕಂಡ ವಿಳಾಸಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸುವುದು.

ವಿಳಾಸ : ಡಾ. ಶೇಖರ್ ಗೌಳೇರ್, 'ಸೌದಾಮಿನಿ', 60 ಅಡಿ ರಸ್ತೆ, ಮೊದಲ ತಿರುವು, ವಿನೋಬನಗರ, ಶಿವಮೊಗ್ಗ-577204.
ಮೊಬೈಲ್ : 98801-62132, ಇ-ಮೇಲ್ : shekhargowler@gmail.com ಮತ್ತು krvp.info@gmail.com

(ನಿಮ್ಮ ಟೀಕೆ-ಟಿಪ್ಪಣಿ ಹಾಗೂ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳಿಗೆ ಮುಕ್ತ ಅವಕಾಶವಿದೆ, ಪತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.)

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ

ಸಂಪುಟ 38 ಸಂಚಿಕೆ 09 ಜುಲೈ 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

- ಸಂಕಟದಲ್ಲಿ ಸಾಗರ ಸಂಪತ್ತು 03
- ಜೀವದ್ರವ ನೀರು 06
- ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಡಾರ್ವಿನ್–ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 10
- ಅನುವಂಶೀಯ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆ 15
- ಕೀಟಗಳಿಗೆ ರೋಗದ ಸೋಂಕಿನಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ 17
- ನಿಸರ್ಗದ ಅಮೃತ–ಜೇನು ! 20
- ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್ ಸಾಧನಗಳು 22
- ನಾಣ್ಯಗಳ ಮೋಜಿನ ಆಟ 25

ಆವರ್ತ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳು

- ವಿಜ್ಞಾನ 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

ಸಂಕಟದಲ್ಲಿ ಸಾಗರ ಸಂಪತ್ತು

ಸುಮಾರು 13.2 ಬಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಇಂದಿನ ವಿಶ್ವದ ಕಣ ಕಣಗಳೆಲ್ಲಾ ಒಂದು ಗೂಡಿದ್ದವು. ಅದೇ ಅಂಡ ವಿಶ್ವ, ವಿಶ್ವದ ಭ್ರೂಣ. ಸ್ಫೋಟಿಸಿದ ಆ ಅಂಡ ವಿಶ್ವದಿಂದ ಜಲಜನಕದ ಚೂರು ಮೋಡಗಳು ಹೊರಬಂದವು. ಬಳೆಗಳ ರೂಪದ ಅ ಚೂರುಗಳೇ ನೀಹಾರಿಕೆ. ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಉಗಮಕ್ಕೆ ನಾಂದಿಯಾದ ನೀಹಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಬೆ, ನೀರಾವಿಗಳಿದ್ದವು. ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಸಿಡಿದು ಬಂದ ಭೂಗ್ರಹದ ಮೇಲೆಯೂ ನೀರಿನ ಕಣಗಳು ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿರಬೇಕು. ಭೂವಾತಾವರಣ ಹದಗೊಂಡು ರಾಶಿ ಮಳೆ ಮೋಡಗಳು ಧಾರಾಕಾರದಿಂದ ಮಳೆ ಸುರಿಸಿದವು. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ನದಿ, ತೊರೆಗಳೂ ಉಕ್ಕಿ ಹರಿದು ಬೋಗುಣಿಯಂತಹ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಮಹಾತಗ್ಗಿನಲ್ಲಿ ಅಪಾರ ಜಲರಾಶಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಯಿತು. ಆಗ ಭೂ ಖಂಡ, ಮಹಾಸಾಗರ ಸೃಷ್ಟಿ ಆಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಭೂ ಖಂಡಗಳೆಲ್ಲಾ ಒಂದೇ ಮುದ್ದೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿದ್ದವು ಅದರ ಹೆಸರು ಪೆಂಗಿಯ. ಪೆಂಗಿಯದ ಸುತ್ತ ಎಲ್ಲ ಜಲರಾಶಿ ಸುತ್ತುವರಿದುಕೊಂಡಿದ್ದವು. ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನಿ ವೆಗನರ್‌ರವ ಪ್ರಕಾರ ಅದರ ಹೆಸರು 'ಪೆಂತಲಸ'. ಲಕ್ಷಾಂತರ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಪೆಂಗಿಯ ಒಡೆದು ಏಳು ಮಹಾಖಂಡಗಳಾದವು ಅವುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ನುಸುಳಿದ ಜಲರಾಶಿ ನಾಲ್ಕು ಮಹಾಸಾಗರ ರೂಪ ತಾಳಿತು.

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಅಪಾರ ಜಲರಾಶಿಗೆ ಮತ್ತೊಂದು ಹೆಸರು ಸಾಗರ. ಗ್ರೀಕ್, ರೋಮ್‌ನ ಪುರಾಣದ ಪ್ರಕಾರ ಸಾಗರವೆಂಬುದು ಒಕಿನೋಸ್ ಎಂಬ ಸಮುದ್ರ ದೇವತೆ, ಕ್ರಿ.ಶ 2000ದ ನಂತರವೇ ಐದು ಮಹಾಸಾಗರಗಳೂ ನಾಮಕರಣಗೊಂಡವು. ಮುಕ್ಕಾಲು ಪಾಲು ನೀರಿನಿಂದಲೇ ಆವರಿಸಿರುವ ಈ ಭೂಮಿಗೆ ಜಲಗ್ರಹ ಎನ್ನುವುದು ಸೂಕ್ತ.

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 97 ಭಾಗ ಉಪ್ಪು ನೀರಿದ್ದರೆ, ಕೇವಲ ಶೇಕಡ ಮೂರರಷ್ಟು ಸಿಹಿ ನೀರಿದೆ. ಸಾಗರಗಳ ಒಟ್ಟು ವ್ಯಾಪ್ತಿ 135 ಬಿಲಿಯ ಕ್ಯೂಬಿಕ್ ಕಿಲೋಮೀಟರ್. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕಿಂತ ಸಾಗರದೊಳಗೆ ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ಮತ್ತು ಎತ್ತರವಾದ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿಗಳಿವೆ. ಅವು 60,000 ಕಿಮೀಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದ ಹರಡಿಕೊಂಡಿವೆ. 1951ರಲ್ಲಿ ಜಗತ್ತಿನ ಅತಿ ಆಳವಾದ ಸಾಗರ ತಗ್ಗನ್ನು (Ocean Deep) ಚಾಲೆಂಜರ್ ಎಂಬ ಸಾಹಸಿ ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿದ. 10,994 ಮೀಟರ್ ಆಳದ ಆ ತಗ್ಗಿನಲ್ಲಿ ಎವರೆಸ್ಟ್ ಶಿಖರವನ್ನು ಮುಳುಗಿಸಿದರೆ ಅದು ಮುಳುಗಿ ಇನ್ನೂ 2000 ಮೀಟರ್ ಆಳ ಖಾಲಿ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಜಗತ್ತಿನ ಮೊದಲ ಅಣು ಜೀವಿ ವಿಕಾಸವಾದದ್ದು ಸಾಗರದಲ್ಲಿಯೇ. ಮೀನಿನಿಂದ ಮಾನವನವರೆಗೆ ಜೀವಿಗೋಳ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಬಂದದ್ದು ಸಾಗರದ ಪ್ರಭಾವದಿಂದಲೇ ಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು 20 ಲಕ್ಷ ಜೀವ ಪ್ರಭೇದಗಳಿವೆ. ಆದರೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕೇವಲ 23,000 ಜೀವ ಪ್ರಬೇದಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಸಾಗರಗಳೂ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಹೀರಿ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಕೊಡುತ್ತವೆ ಅದಕ್ಕೆ ಅವು ಭೂಮಂಡಲದ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ಸಾಗರಗಳ ನೀರು ಕಾದು ಆವಿಯಾಗಿ, ಮೋಡವಾಗಿ ಮಳೆಸುರಿಯುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಸಿಹಿನೀರಿನ ಆಕರಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗಿವೆ. ಕೃಷಿ, ಕೈಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ಬದುಕು ಈ ನೀರನ್ನೇ ಆಶ್ರಯಿಸಿದೆ. ಸಾಗರ ಸಕಲ ಜೀವಿಗಳ ಆಹಾರದ ಉಗ್ರಾಣವಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ಅದು ಮುತ್ತು, ರತ್ನ, ಹವಳ, ಪೆಟ್ರೋಲು, ಜಿಪ್ಸಂ, ಅಡಿಗೆ ಉಪ್ಪು ಮೊದಲಾದ ಸಂಪತ್ತಿನ ಮೂಲವೂ ಹೌದು. ಜಗತ್ತಿನ ಅತಿಚಿಕ್ಕಗಾತ್ರದ ಜೀವಿಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ದೈತ್ಯ ತಿಮಿಂಗಲದವರೆಗೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ವಾಸಿಸುವುದು ಸಾಗರದಲ್ಲಿ. ಮಾನವನ ಕ್ರೀಡೆ, ಸಾಹಸ, ಪ್ರವಾಸ, ವ್ಯಾಪಾರ, ಮನರಂಜನೆ ಎಲ್ಲವೂ ಒಂದರಲ್ಲೇ ಸಿಗುವ ಜಾಗವೇ ಈ ಸಾಗರ. ನೌಕಾಯಾನ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲ ಜನರನ್ನೂ ಸಾಗರ ಒಂದುಗೂಡಿಸಿದೆ.

ಮಾನವನ ಅತಿಕ್ರಮಣದಿಂದ ಸಾಗರಗಳು ಈಗ ಆಪತ್ತಿನಲ್ಲಿವೆ. ಪುಟ್ಟ ಪುಟ್ಟ ನಾಡದೋಣಿಗಳ ಮೂಲಕ ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಕರಾವಳಿ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ, ಈಗ ಬೃಹತ್ ಉದ್ದಿಮೆಯಾಗಿದೆ. ಮೀನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡುವ ರಾಡಾರ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ಆಳಸಾಗರಕ್ಕೆ ಲಗ್ಗೆ ಇಡುವ ಜಲಾಂತರ್ಗಾಮಿಗಳು, ಸಿಡಿಮದ್ದು ಸ್ಫೋಟಕಗಳಿಂದ ಸಾಗರದ ಶೇಕಡ 30 ರಷ್ಟು ಮತ್ಸ್ಯ ಸಂಪತ್ತು ಖಾಲಿ ಆಗಿದೆ. ಸಾಗರದ ಮೂರು ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಾಣೆಯಾಗಿದೆ. ಶಾರ್ಕ್, ಡಾಲ್ಫಿನ್, ನೀಲಿ ತಿಮಿಂಗಿಲ, ನಾರ್ವಾಲ್, ಪಾರ್ಪಾಯಿಸ್, ಸಮುದ್ರಕುದುರೆ, ಅಪರೂಪದ ಆಮೆ, ಮರ್ಲಿನ್, ಟುನಾ, ಮ್ಯಾಕರೆಲ್ ಮುಂತಾದ ನೂರಾರು ತಳಿಗಳು ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿವೆ.

ಸಾಗರ ಜೀವಿಗಳ ಅವಸಾನಕ್ಕೆ ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯೊಂದೇ ಅಲ್ಲ ಮಾನವನ ನಿರ್ಲಕ್ಷ್ಯವೂ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಸಾಗರವನ್ನು ಆಧುನಿಕ ಮನುಷ್ಯ ಒಂದು ತಿಪ್ಪೆಗುಂಡಿಯನ್ನಾಗಿಸಿದ್ದಾನೆ. ನಿತ್ಯ ನೂರಾರು ಕಲುಷಿತ ವಸ್ತುಗಳು ಸಾಗರದೊಡಲು ಸೇರುತ್ತಿವೆ. ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ, ಕೀಟನಾಶಕ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ, ಪಾದರಸ, ಭಾರಲೋಹ, ನಿಕ್ಕಲ್, ಕ್ಯಾಡ್ಮಿಯಂ ಮುಂತಾದವು ಸಾಗರ ಸೇರುತ್ತಿವೆ. ನಮ್ಮ ಆಧುನಿಕ ಜೀವನ ಶೈಲಿಯಿಂದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ತಟ್ಟೆ, ಲೋಟಾ, ಬಾಟಲಿ, ಚೀಲಗಳಲ್ಲದೇ ಟಿನ್ನುಕ್ಯಾನು ಮುಂತಾದವು ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ನಗರಗಳ ಸಾಗರ ತೀರದಲ್ಲಿ ತೇಲುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರವೊಂದರಲ್ಲೇ ವರ್ಷಕ್ಕೆ 100 ಟನ್ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ರಾಶಿ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗಿ 1600ಕಿ.ಮೀ. ಉದ್ದದ ತೀರದಲ್ಲಿ ಎರಡೂವರೆ ಇಂಚು ದಪ್ಪದ ಗಾರ್ಬೇಜ್ ಪ್ಯಾಚ್ ಕಾಣುತ್ತಿದೆ. ಅದಕ್ಕೆ ದಿ ಗ್ರೇಟ್ ಫೆಸಿಫಿಕ್ ಗಾರ್ಬೇಜ್ ಪ್ಯಾಚ್ ಎಂದೇ ಹೆಸರಿಡಲಾಗಿದೆ. 2011ರಲ್ಲಿ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ತೀರವನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಿದ ಗ್ರೀನ್‌ಪೀಸ್ ತಂಡವು 920,00 ಪೌಂಡ್ ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಹೆಕ್ಕಿ ತೆಗೆದಿತ್ತು. ಓಡಾಡುವ ತೈಲತುಂಬಿದ ಹಡಗುಗಳಿಂದಲೂ ಸೋರಿಕೆಯಾಗಿ ತೈಲವು ಸಾಗರ ಸೇರಿ ಮಲಿನವಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಅಕ್ಷಯ ಪಾತ್ರೆಯಂತಹ ಈ ಸಾಗರಗಳು ಮಾಲಿನ್ಯದ ಮಡುಗಳಾಗಿ ಜೀವ ಗೋಳಕ್ಕೆ ಕುತ್ತು ತಂದಿವೆ. ವಿಷಪೂರಿತ ನೀರಿನಿಂದ ಸಾಗರ ಜೀವಿಗಳು ಕಾಯಿಲೆಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ತಿಂದ ಪ್ರಾಣಿ-ಪಕ್ಷಿ ಹಾಗೂ ಮನುಷ್ಯರಿಗೂ ಮಿನಿಮಾಟಾದಂತಹ ನಾನಾ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಕಾಡತೊಡಗಿವೆ. ಆಹಾರ ಸರಪಳಿ ಕಳಚತೊಡಗಿದೆ. ಹಕ್ಕಿ-ಪಕ್ಷಿಗಳು ಆಹಾರ-ಆವಾಸ ಹುಡುಕಿ ದೂರ ದೂರ ವಲಸೆ ಹೊರಟಿವೆ. ಸಾಗರ ತೀರದ ಕಾಂಡ್ಲಾವನಗಳು ಕುಗ್ಗಿವೆ. ಅಲ್ಲಿಯ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ, ಮರಿಮಾಡಿ ಸಂತಾನ ಬೆಳೆಸುವ ಆವಾಸಗಳು ನಿರ್ನಾಮವಾಗುತ್ತಿವೆ. ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲಗಳ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಸಾಗರಗಳು ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡಿನ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಬೆಚ್ಚಗಾಗುತ್ತಿವೆ. ಬಿಸಿ ಪ್ರವಾಹಗಳು ದಿನ ದಿನಕ್ಕೂ ಹಿಮ ಕರಗುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಸಾಗರದ ಮಟ್ಟ ಏರುತ್ತಿದೆ. ತೀರದ ನಗರಗಳು, ಸಾಗರದ ದ್ವೀಪಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗುವ ಭೀತಿ ಎದುರಾಗಿದೆ.

ಅತಿಯಾದ ಸಾಗರದ ಆಮ್ಲೀಕರಣ, ಭೂಕಂಪನ, ಅಗ್ನಿಪರ್ವತ, ಸುನಾಮಿ, ಚಂಡಮಾರುತ, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ, ಕೈಗಾರಿಕೆ, ಸವಕಳಿ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದಲೂ ಸಾಗರ ಮಿತಿಮೀರಿ ಕಲುಷಿತಗೊಂಡಿದೆ. ಜಲಾಂತರ್ಗಾಮಿಗಳ ತೀವ್ರ ಓಡಾಟದಿಂದ ಸಾಗರದಾಳದ ಪ್ರಶಾಂತ ಪರಿಸರ ಕದಡಿದೆ. ಜಗತ್ತಿನ 26 ದೇಶಗಳ 155 ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸಾಗರಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ ಪರಿಹಾರ ಸೂಚಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಕೋಟಿ ಕೋಟಿ ಜೀವಜಂತುಗಳ ಖಜಾನೆಯಂತಹ ಸಾಗರ ಪರಿಸರವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದು ನಮ್ಮ ಹೊಣೆ. 25 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆ ಸಾಗರಗಳ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲು ಜನಜಾಗೃತಿಗಾಗಿ ಕಾರ್ಯಾರಂಭಮಾಡಿತು. 2009ರ ಜೂನ್ 9 ರಂದು ವಿಶ್ವದ ಮೊದಲ ಸಾಗರ ದಿನ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಆಚರಣೆಯಾಯಿತು. ಆ ಆಚರಣೆ ಸಾಗರವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಒಂದು ಕರೆಗಂಟೆ ಎನ್ನಿಸಿತು.

ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ ಸಾವಿನಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ 500 ಡೆಡ್ ಝೋನ್‌ಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ರಕ್ಷಿಸಲು ಕೆಲವು ದೇಶಗಳು ಮುಂದಾಗಿವೆ. ಇಂಡೋನೇಷ್ಯ, ಫಿಲಿಪೈನ್ಸ್ ದ್ವೀಪಗಳ ಜನರಿಗೆ ಹವಳದ ದಿಬ್ಬಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಸುಂದರ ಬೀಚುಗಳ, ಕಾಂಡ್ಲಾವನಗಳ ಸ್ವಚ್ಛತಾ ಅಭಿಯಾನ ಈಗ ಆರಂಭಗೊಂಡಿದೆ. ಕೇವಲ ಮನರಂಜನೆಗಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ ಇಂದು ಅಧ್ಯಯನಶೀಲವಾಗಿದೆ. ಸ್ಕೂಬಾ ಡೈವಿಂಗ್, ಸ್ನಾರ್‌ಕೆಲಿಂಗ್, ಸರ್ಫಿಂಗ್ ಮಾಡುವವರು ಸಾಗರದಲ್ಲಿನ ದಾಳದ ಶಂಖ, ಕಪ್ಪೆಚಿಪ್ಪು, ಮೀನು, ಮೃದ್ವಂಗಿ, ಹವಳಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡತೊಡಗಿದ್ದಾರೆ. ಪ್ರವಾಸದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಶಂಖ, ಕಪ್ಪೆಚಿಪ್ಪು, ಮಣಿಹಾರ, ಮುತ್ತು ಇವುಗಳನ್ನು ಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದವರು ತಮ್ಮ ಕೊಳ್ಳುಬಾಕ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯನ್ನು ಬಿಡತೊಡಗಿದ್ದಾರೆ. ಮೀನು ಆಹಾರ ಶೈಲಿ ಬದಲಾಯಿಸಿ ಪರ್ಯಾಯ ಆಹಾರ ಸೇವಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

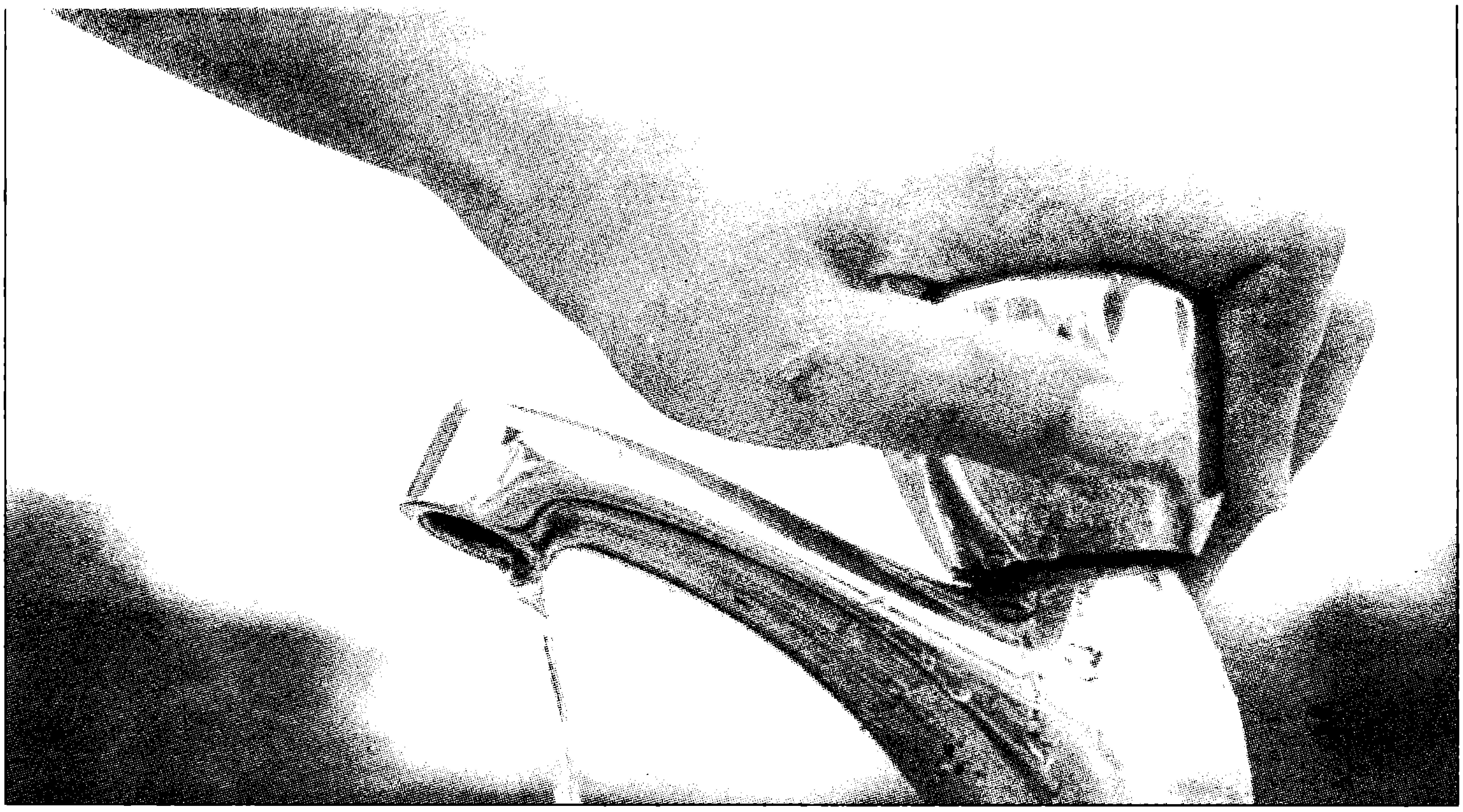
ಸಾಗರದ ಸೋಜಿಗದ ಸ್ತನಿಗಳಾದ ತಿಮಿಂಗಿಲ, ಶಾರ್ಕ್, ಡಾಲ್ಫಿನ್, ಪಾರ್ಪಾಯಿಸ್, ನಾರ್ವಾಲ್‌ಗಳ ಸಂತತಿಯನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಹೊಸ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಮಿತಿ ಮೀರಿದ ಸಾಗರ ಕಳ್ಳ ಬೇಟೆಗೆ ಕಡಿವಾಣ ಹಾಕಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಸಿಡಿಮದ್ದು, ಸ್ಫೋಟಕಗಳನ್ನು ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸದಿರಲು ಕಾನೂನುಗಳು ಬಂದಿವೆ. ತೈಲ ಸೋರುವಿಕೆಯನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಕಟ್ಟೆಚ್ಚರ ವಹಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಫ್ಯೂಯನೆಕ್ಸ್ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ ಸ್ವಚ್ಛತೆ ಇದೆ. ಸುಸ್ಥಿರತೆ ಇದೆ. ಸಮೃದ್ಧ ಮತ್ಸ್ಯ ಸಂಪತ್ತು ಇದೆ. ಈ ದ್ವೀಪ ಇಡೀ ಜಗತ್ತಿಗೇ ಮಾದರಿಯಾಗಬೇಕು. ಸಾಗರಗಳಿಗೆ ಕೆಲವು ವರ್ಷ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಬೇಕು. ಸಕಲ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ನೀಡಿದ ಸಾಗರಕ್ಕೆ ಗೌರವ ಕೊಟ್ಟು ಕಾಪಾಡಿದರೆ ಅದು ನಮ್ಮನ್ನು ಕಾಪಾಡುತ್ತದೆ. ವಿಶ್ವ ಸಾಗರ ದಿನಕ್ಕೆ ಅರ್ಥ ಬರಬೇಕಾದರೆ ಸಾಗರಗಳನ್ನು ಇಡೀ ಜಗತ್ತೇ ರಕ್ಷಿಸುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ದಿಟ್ಟ ಹೆಜ್ಜೆ ಇಡಬೇಕು.

– ಡಾ. ಶೇಖರ್ ಗೌಳೇರ್

ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕರು

ಜೀವದ್ರವ ನೀರು

– ಸತ್ಯನಾರಾಯಣ, ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಬಾಲಿಕಾ ಸ.ಪ.ಪೂ. ಕಾಲೇಜು, ಬಸವನಹಳ್ಳಿ, ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು.



ನೀರು... ನೀರು... ನೀರು ಎಂದು ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಹಾಕಾರದ ಕೂಗೇಳುತ್ತಿದೆ. ಇಂದಿನ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ನೀರಿಗಾಗಿ ಚಿಂತಿಸಬೇಕಾದ ಅನಿವಾರ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವ ಆಶಯ ಈ ಲೇಖನದ್ದು. "Water Water every where, but not a drop to drink" ಎಂಬ ಮಾತಿದೆ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಎಷ್ಟೊಂದು ನೀರಿದ್ದರೂ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿಲ್ಲವಲ್ಲ ಎಂಬ ಕೊರಗು ನಮ್ಮನ್ನು ಕಾಡುತ್ತಿದೆ. ಅಂಗೈಯಲ್ಲಿ ಬೆಣ್ಣೆ ಹೊತ್ತು ತುಪ್ಪಕ್ಕೆ ಅರಸುವುದರ ಬದಲು ಅಂಗಳದ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಹಿತ್ತಿಲಲ್ಲೇ ಪರಿಹಾರವುಂಟು ಎಂಬುದನ್ನರಿತರೆ ನೀರಿನ ಸಂಕಟದಿಂದ ನಾವೆಲ್ಲರೂ ಪಾರಾಗಬಹುದು. ಆದರೆ ಇದಕ್ಕೆ ಆಗಲು ತುರ್ತಾಗಿ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಮೂಲಗಳ ಶೋಧನೆ ಆಗಬೇಕಾಗಿದೆ. ನೀರಿಗೆ ಹಾಹಾಕಾರ ಏಕೆ ಮತ್ತು ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರಮಾರ್ಶಿಸೋಣ.

ನಮ್ಮ ಮನೆಯ ನೀರಿನ ಮೂಲ ಯಾವುದು ? ಎಂತಹ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಶ್ನೆ, ಎರಡನೇ ತರಗತಿಯ ಮಗು ಉತ್ತರ ಕೊಡಬಲ್ಲದು ಅಲ್ಲವೇ. ಐದು ಉತ್ತರಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಇಲ್ಲಿದೆ. ಯಾವುದು ಸರಿ ಇರಬಹುದು ? 1) ನದಿಗಳು 2) ಕೆರೆಗಳು 3) ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳು 4) ತೆರೆದ ಬಾವಿಗಳು 5) ನಲ್ಲಿ ನೀರು. ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಉತ್ತರ ಸರಿ ಇರಬಹುದೇ ? ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ. ಹಾಗಾದರೆ ನೀರಿನ ಮೂಲ ಯಾವುದು... ಮಳೆ... ಈ ಪೃಥ್ವಿಯ ಎಲ್ಲಾ ಜೀವರಾಶಿಗಳಿಗೂ ತೀರಾ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿ ಬೇಕಾಗಿರುವ ನೀರಿನ ಮೂಲ... ಮಳೆ... ಮಳೆ ಇಳೆಯೊಳಗಿಳಿದು ಬಾವಿಗಳ ಒರತೆಯ ನೀರಾಗಿ ಜಿನುಗುತ್ತದೆ. ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಯಲ್ಲಿ ಚಿಮ್ಮುವುದು, ನಗರಸಭೆಯ ನಲ್ಲಿಯಲ್ಲಿ ಬರುವ ನೀರೂ ಮಳೆಯದ್ದೇ.

ಕುಡಿವ ನೀರಿನ ಬವಣೆಯನ್ನು ನೀಗಿಸುವುದು ಹೇಗೆ ?

ಕುಡಿವ ನೀರಿನ ಬವಣೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥವಾಗಿ, ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಬಗೆಹರಿಸಬಲ್ಲ ಚೈತನ್ಯವಿರುವುದು 'ಮಳೆಕೊಯ್ಲಿಗೆ'.

ಕಾಡಿನ ಪ್ರದೇಶವೊಂದು ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯಾಗಿ, ಕೃಷಿ ಭೂಮಿ ನಗರದ ನಿವೇಶನಗಳಾಗಿ, ನಿವೇಶನ ಮನೆಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿತವಾಗುವ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆಯ ನೀರು ಬಿದ್ದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಇಂಗದೇ ಹೊರಹರಿಯುವ ವೇಗ ಹಾಗೂ ಪ್ರಮಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಏರಿಕೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಹೊರಹರಿಯುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ವೇಗಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಿ ನೆಲದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಇಂಗಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯೇ ಜಲಕೊಯ್ಲು / ಮಳೆ ಕೊಯ್ಲು.

ನಮ್ಮಂಗಳದಲ್ಲಿ ಸುರಿಯುವ ಮಳೆಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹನಿಯೂ ಪ್ರಕೃತಿ ನಮಗಾಗಿಯೇ ಕಳಿಸಿರುವ ಅಮೂಲ್ಯ ಸಂಪತ್ತೆಂದು ಭಾವಿಸಬೇಕಾದ ಕಾಲವಿದು. ನಮ್ಮ ಸೂರಿನ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದ ಮಳೆಯನ್ನು ನಮ್ಮ ಅಂಗಳದಲ್ಲೇ ಇಂಗಿಸೋಣ. ನಮ್ಮ ಸೂರಿನ ನೀರು ನಮ್ಮ ಅಂಗಳಕ್ಕೆ ಎಂಬ ಸ್ವಾರ್ಥ ಬೆಳೆದರೂ ಅಡ್ಡಿಯಿಲ್ಲ. ಈ ಸ್ವಾರ್ಥ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಬೇಕು. ಮಳೆಕೊಯ್ಲಿನ ಸುವರ್ಣ ನಿಯಮವೆಂದರೆ ....

"ಓಡುವ ನೀರನ್ನು ನಡೆಯುವ ಹಾಗೆ ಮಾಡು
ನಡೆಯುವ ನೀರನ್ನು ತೆವಳುವ ಹಾಗೆ ಮಾಡು
ತೆವಳುತ್ತಿರುವ ನೀರಿಗೆ ವಿನಂತಿ ಸಲ್ಲಿಸಿ ತಾಯಿ
ಏಕಷ್ಟು ಕಷ್ಟಪಟ್ಟು ತೆವಳುತ್ತಿ, ನೋಡಲಾರೆ, ನಿನಿಲ್ಲಿಯೇ ನನ್ನ ಅಂಗಳದಲ್ಲೇ ಇದ್ದು ಬಿಡು" ಎಂದು ಹೇಳೋದು.

ಮಳೆ ತಾನಾಗಿ ನಮ್ಮಂಗಳದಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದಾಗ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಜಾಸ್ತಿಯಾಯಿತು ಎಂದು ಕೂಗೆಬ್ಬಿಸುತ್ತೇವೆ. ಇನ್ನೊಮ್ಮೆ ಕಡಿಮೆಯಾಯಿತು ಎಂದು ಕೊರಗುತ್ತೇವೆ. ಮಳೆಕೊಯ್ಲಿಗೆ ತೀರಾ ಅಗತ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕಾದದ್ದು ಮಳೆ ಮತ್ತು ಇಳೆ.

ನೀರಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಲು ನಾವೇನು ಮಾಡ್ಬೋದು ?

* ವಾಹನಗಳನ್ನು ನೀರಿನ ಪೈಪ್ ಬಳಸಿ ಸ್ವಚ್ಛ ಮಾಡುವ ಬದಲು ಬಕೇಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ತುಂಬಿ, ಕನಿಷ್ಠ ನೀರು ಬಳಸಿ ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಬೇಕು.
* ಬ್ರಶ್ ಮಾಡುವಾಗ, ಶೇವ್ ಮಾಡುವಾಗ, ಮುಖ ತೊಳೆಯುವಾಗ ನಲ್ಲಿ ನೀರು ಬಳಸುವ ಬದಲು ನೀರನ್ನು ಮಗ್‌ನಿಂದ ಬಳಸಬಹುದು.
* ಹೋಟೆಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಲೋಟದಲ್ಲಿ ಇಡದೆ ಪ್ರತಿ ಟೇಬಲ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ನೀರಿನ ಖಾಲಿ ಲೋಟ ಒಂದು ಜಗ್ ನೀರು ಇಡಬಹುದು. ಆಗ ನೀರು ಬೇಕಾದವರು ಮಾತ್ರ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.
* ನಲ್ಲಿ ನೀರು ಸೋಲು ಮಾಡದೆ ಇರುವುದು. ಮನೆಯ ಓವರ್ ಹೆಡ್ ಟ್ಯಾಂಕ್ ತುಂಬಿ ನೀರು ಹರಿದು ಹೋಗದಂತೆ ಸರಿಮಾಡಿಸಬೇಕು.
* ಬಟ್ಟೆ ತೊಳೆದ, ಪಾತ್ರೆ ತೊಳೆದ ನೀರನ್ನು ಬೇರೆ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಬಳಸಬಹುದಲ್ಲವೆ ?
* ಮಲಗುವ ಮೊದಲು ನಲ್ಲಿ ನೀರು, ನೀರಿನ ಮೋಟಾರ್ ಬಂದ್ ಮಾಡಲಾಗಿದೆಯೇ ಎಂದು ಗಮನಿಸಬೇಕು.
* ಸ್ನಾನಕ್ಕೆ ಗರಿಷ್ಠ ಒಂದು ಬಕೆಟ್ ನೀರು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದೇ ಎಂದು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬಹುದಲ್ಲವೇ?
* ಇತ್ತೀಚಿನ ಸಮಾರಂಭಗಳಲ್ಲಿ, ಮದುವೆ-ಗೃಹಪ್ರವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಬಾಟಲ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿರುವುದು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ. ನೀರಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಈ ಪದ್ಧತಿ ಮೊದಲು ನಿಲ್ಲಬೇಕು.

ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಇನ್ನೇನು ಮಾಡಬಹುದು ?

* ಮಳೆ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬೇಕು.
* ಮಳೆ ನೀರು ಬಾವಿಗೆ ಹೋಗೋ ಹಾಗೇ ಮಾಡಬೇಕು.
* ಮಳೆ ನೀರು ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಯ ಸುತ್ತ ಹೋಗಿ ಇಂಗುವ ಹಾಗೆ ಮಾಡಬಹುದು.
* ಮನೆ ಸುತ್ತ ಮುತ್ತ ಇಂಗು ಗುಂಡಿ ನಿರ್ಮಿಸಬಹುದು
* ಮನೆಯ ಸದಸ್ಯರೆಲ್ಲರೂ ವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿ 5-6 ಗಿಡ ನೆಡಬಹುದು.

* ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಒಂದು ದಿನಕ್ಕೆ ಅಂದಾಜು ಎಷ್ಟು ನೀರು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ Water Auditing ಎಂದು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದು.

ನಿಮ್ಮೂರಿನಲ್ಲಿ ಇಂದೂ ಕೆರೆ ಇದೆಯೇ ?

ಕೆರೆಗಳು ಆಯಾ ಊರಿನ ಜಲನಿಧಿಗಳು. ಕೆರೆ ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿದ್ದರೆ, ಊರಿನ ಬಾವಿಗಳು ಎಂದೂ ಬತ್ತವು. ಕೆರೆ ಒಣಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದರೆ ಅಪಾಯದ ದೀಪ ಹೊತ್ತಿದಂತೆ. ಬತ್ತಿದ ಕೆರೆಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಏನು ? ಬಸ್ ನಿಲ್ದಾಣವಾಗಿಯೋ, ನಿವೇಶನಗಳಾಗಿವೆಯೇ.......... ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಪ್ರಿಯರಿಗೆ ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಗ್ರೌಂಡ್ ಆಗಿಯೋ....... ನಾಟಕೋತ್ಸವ, ಸರ್ಕಸ್, ಮೇಳ, ಜಾತ್ರೆ ನಡೆಸುವ ಜಾಗವಾಗಿಯೋ, ಏನು ಬೇಕಾದರೂ ಆಗಬಹುದು. ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಅನೇಕ ಊರುಗಳಿಗೆ ಜಲಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿರುವುದು. ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಕೆರೆಗಳಿಂದಾಗಿಯೇ, ಆದರೆ ಇಂದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೆರೆಗಳು ಸುಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಲ್ಲ.

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 40,000 ಕೆರೆಗಳಿದ್ದವು ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ. ಈಗ ಈ ಕೆರೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ನೂರಿನ್ನೂರು ಕೆರೆಗಳು ಇರಬಹುದು. ಕೆರೆಗಳ ಜೊತೆಗೆ ನೀರನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಿ ಕಾಪಾಡಿಕೊಂಡು ಬರಲು ಕಟ್ಟೆ, ಕುಂಟೆ, ಕೊಳ, ಕಲ್ಯಾಣಿ, ತೀರ್ಥ, ಪುಷ್ಕರಿಣಿ, ತಟಾಕ, ಕಾಲ್ದೊರೆ, ಕೊಳ್ಳ, ಬಾವಿ, ಕೂಪ ಹೀಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆಕರಗಳು ಇದ್ದವು. ಮನೆಗಳಿಗೆ ನಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತಿದ್ದಂತೆಯೇ ಈ ಎಲ್ಲಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಮರೆತು ಹೋಗಿವೆ. ಇಲ್ಲವೇ ಮಣ್ಣು ಪಾಲಾಗಿ ಮುಚ್ಚಿ ಹೋಗಿವೆ.

ನದಿಗಳ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಹೇಗಿದೆ ?

ನಮ್ಮ ಭಾರತೀಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಪವಿತ್ರ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ನೋಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಮಗೆ ನದಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅದೆಷ್ಟು ಶ್ರದ್ಧೆ. ನೀರು ಕೇವಲ H_2O ಅಲ್ಲ, ನಮ್ಮ ಪಾಲಿಗೆ ತಾಯಿ, ನದಿಯ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ಅಕ್ಕತಂಗಿಯರಿಗೆ ಇಟ್ಟು ಗೌರವಿಸಿರುವ ಸಮಾಜ ನಮ್ಮದು. ಹಸುಗಳನ್ನು ನದಿಯ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಕರಿತೀನಿ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಶ್ರದ್ಧೆಗಳನ್ನು ದುರ್ಬಲಗೊಳಿಸಿದ್ದರಿಂದ ಇಂದು ಗಂಗೆ ಕೊಳಕಾಗಿದ್ದಾಳೆ. ಕುಡಿಯಲು ಯೋಗ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ. ಯಮುನಾ ನದಿ ದೆಹಲಿ ಪ್ರವೇಶಿಸುವಾಗ 5% ಮಲಿನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ದೆಹಲಿ ಬಿಡುವಾಗ 5% ಮಾತ್ರ ಶುದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಮಾತಿದೆ. ಇದನ್ನೆಲ್ಲಾ ನೋಡಿದರೆ ನದಿ ಜೋಡಣೆಯಿಂದ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಜೋಡಣೆಯಂತೂ ಖಂಡಿತ ಆಗುತ್ತದೆ.

ನೀರಿಗೆ ಬೆಂಕಿಯನ್ನು ಹೊತ್ತಿಸಬಲ್ಲ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವೂ ಇದೆ...........

ಭಾರತರತ್ನ ಅಟಲ್ ಬಿಹಾರಿ ವಾಜಪೇಯಿಯವರು ಪ್ರಧಾನಮಂತ್ರಿಯಾಗಿದ್ದಾಗ, 2003ರ ವರ್ಷವನ್ನು ಶುದ್ಧ ಜಲವರ್ಷವಾಗಿ ಆಚರಿಸಲು ಘೋಷಿಸಿ ನೀಡಿದ ಹೇಳಿಕೆಯೊಂದು ದಿನಪತ್ರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗಿತ್ತು. ಅದೇನೆಂದರೆ–"ನೀರು ಬೆಂಕಿಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಆರಿಸಬಲ್ಲದೋ ಹಾಗೆಯೇ ಬೆಂಕಿಯನ್ನು ಹೊತ್ತಿಸಬಲ್ಲ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವೂ ಅದಕ್ಕಿದೆ" ಏನಿದರರ್ಥ ?

ನಿಜ, ಇವತ್ತು ನದಿ ನೀರಿಗಾಗಿ ರಾಜ್ಯ ರಾಜ್ಯಗಳು ಬಡಿದಾಡುತ್ತಿವೆ. ಬಿಂದಿಗೆ ನೀರಿಗಾಗಿ ಜನ ಬಡಿದಾಡುವುದನ್ನು ನಾವು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ನೀರಿನ ಕೊರತೆ ಕಂಡು ಬಂದ ತಕ್ಷಣ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳನ್ನು ತೋಡುವ ಮೂರ್ಖ ಕೆಲಸವನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಬೇಕು. ನೀರಿನ ದುರ್ಬಳಕೆಯಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಕೆರೆಬಾವಿಗಳ ಪುನರ್ ನವೀಕರಣ, ಅರಣ್ಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಮಳೆನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಹ ಮುಂತಾದ ವಿಷಯಗಳತ್ತ ಜನ ಗಮನಹರಿಸಬೇಕು.

ಪ್ರಕೃತಿ ನಮಗೆ ನೀಡಿರುವ ಮೂರು ಅಮೂಲ್ಯ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು, ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣು. ಇವುಗಳನ್ನು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕೃತಕವಾಗಿ ಸೃಷ್ಟಿ ಮಾಡಲು ಮನುಷ್ಯನಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಯಾವುದನ್ನು ನಾವು ಸೃಷ್ಟಿ ಮಾಡಲಾರೆವೋ ಅದನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡುವ ಅಧಿಕಾರ ಕೂಡ ನಮಗಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ನಾವು ಗಾಳಿಯನ್ನು ಕೆಡಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಸತ್ವವನ್ನು ಹಾಳುಗೆಡವಿದ್ದೇವೆ, ನೀರನ್ನು ಕಲುಷಿತಗೊಳಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಯಾವ ಯಾವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಜೋಪಾನದಿಂದ ನಾವು

ಕಾಪಾಡಿಕೊಂಡು ಬರಬೇಕಿತ್ತೋ ಅವುಗಳನ್ನು ಬೇಜವಾಬ್ದಾರಿತನದಿಂದ ಮನಸೋ ಇಚ್ಛೆ ಬಳಸಿಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ. ನಾವು ಧನಿಕರಾದ ಹಾಗೆ ನಿಸರ್ಗದಿಂದ ದೂರ ದೂರ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ನಿಸರ್ಗದ ನೀತಿ ನಿಯಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಮಗೆ ಗೌರವವಿಲ್ಲ. ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕೆಂಬ ಮನಸಿಲ್ಲ. ನಿಸರ್ಗದ ಭಾಗವಾದ ನಾವು ಅದರ ನಿಯಮದಂತೆ ಬದುಕಬೇಕೆಂಬ ಅರಿವಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ನಮಗಿಂತ ಶಕ್ತಿಶಲಿಯಾದ ನಿಸರ್ಗ ನಮ್ಮ ವಿರುದ್ಧ ತಿರುಗಿ ಬಿದ್ದಿದೆ. ನಮ್ಮ ಮೇಲೆ ಸೇಡು ತೀರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ.

ತೂ ಪೀ...

ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಮರಳುಗಾಡಿನಲ್ಲಿ ಒಂದೆಡೆ ಒಂದು ಶಿಲಾಶಾಸನವಿದೆಯಂತೆ. ಅದರ ಮೇಲೆ 'ತೂ ಪೀ' (ನೀನು ಕುಡಿ) ಎಂಬ ಎರಡೇ ಅಕ್ಷರಗಳು ಇವೆಯಂತೆ. ಇದರ ಹಿಂದೆ ಒಂದು ಕತೆ ಇದೆ. ಪ್ರೇಮಿಗಳಿಬ್ಬರು ಈ ಮರಳುಗಾಡಿನ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವಾಗ ಬಾಯಾರಿಕೆಯಿಂದ ಅತಿಯಾಗಿ ಬಳಲಿದರಂತೆ. ಅವರ ಬಳಿ ಇದ್ದುದು ಒಬ್ಬನೇ ಕುಡಿಯುವಷ್ಟು ಗುಟುಕು ನೀರು. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣಿಗೆ 'ತೂ ಪೀ' ಎಂದು ಹೇಳಿದ. ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡಿಗೆ 'ತೂ ಪೀ' ಎಂದು ಹೇಳಿದಳು. ಆದರೆ ಪರಸ್ಪರ ಈ ನೀರನ್ನು ಕುಡಿಯಲು ಇಬ್ಬರೂ ಸಿದ್ಧರಿರಲಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ಒಂದು ಗುಟುಕು ನೀರನ್ನು ಇರಿಸಿಕೊಂಡು ಈ ಇಬ್ಬರೂ ಅಲ್ಲಿ ಬಾಯಾರಿಕೆಯಿಂದ ಅಸುನೀಗಿದರಂತೆ. ಅವರ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಈ ಸ್ಮಾರಕವನ್ನು ಜನ ಅಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲಿಸಿದರಂತೆ.

ಇದೀಗ ನಾವೆಲ್ಲ ಗುಟುಕು ನೀರಿಗಾಗಿ ಪರಿತಪಿಸುವ, ಪರದಾಡುವ, ಹೊಡೆದಾಡುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬಂದು ತಲುಪಿದ್ದೇವೆ. ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಅನಂತರವೇ ಆ ವಸ್ತುವಿನ ಬೆಲೆ ಗೊತ್ತಾಗುವಂತೆ ನಮಗೀಗ ನೀರಿನ ಬೆಲೆ ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ನೀರು ಉಚಿತವಾಗಿ ಸಿಗುತ್ತೆ, ಹೇಗೂ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳೋಣ ಎಂಬ ಭಾವನೆ ಬದಲಾಗಬೇಕು.

ಒಂದು ಬೊಗಸೆ ನೀರಿಟ್ಟುಕಂಡು 'ತೂಪೀ ತೂಪೀ" ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತ ಇಬ್ಬರೂ ಸಾಯುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಬರಬಾರದು.

ಜಲಸಾಕ್ಷರತೆ :

ಜಲಸಾಕ್ಷರತೆ ಬಗ್ಗೆ ನಾವು ಯೋಚಿಸಬಹುದೇ ? ಜಲಸಾಕ್ಷರತೆಯ ಮಾನದಂಡಗಳಾವುವು ?

* ನಮ್ಮೂರಿನ ನೀರಿನ ಸಾಂದ್ರತೆ ಎಷ್ಟು ಎಂದು ತಿಳಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವೇ ? ಯೋಚಿಸಿ.
* ನೀರಿನ ಬಗ್ಗೆ ನಮ್ಮ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಎಷ್ಟಿದೆ ? ಪ್ರಶ್ನಿಸಿಕೊಳ್ಳೋಣ.
* ನೀರಿನ ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಮಾಡಬೇಕು ? ಯೋಚಿಸೋಣವೇ ?
* ನೀರಿನ ದುಂದುವೆಚ್ಚ ಮಾಡುವುದನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ನಮ್ಮಿಂದ ಸಾಧ್ಯವೇ ?
* ನೀರನ್ನು ಮಲಿನಗೊಳಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ಸಂಕಲ್ಪ ತೊಡಲು ಸಾಧ್ಯವೇ ?
* ನೀರಿನ ಆಯವ್ಯಯ ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬಹುದೇ

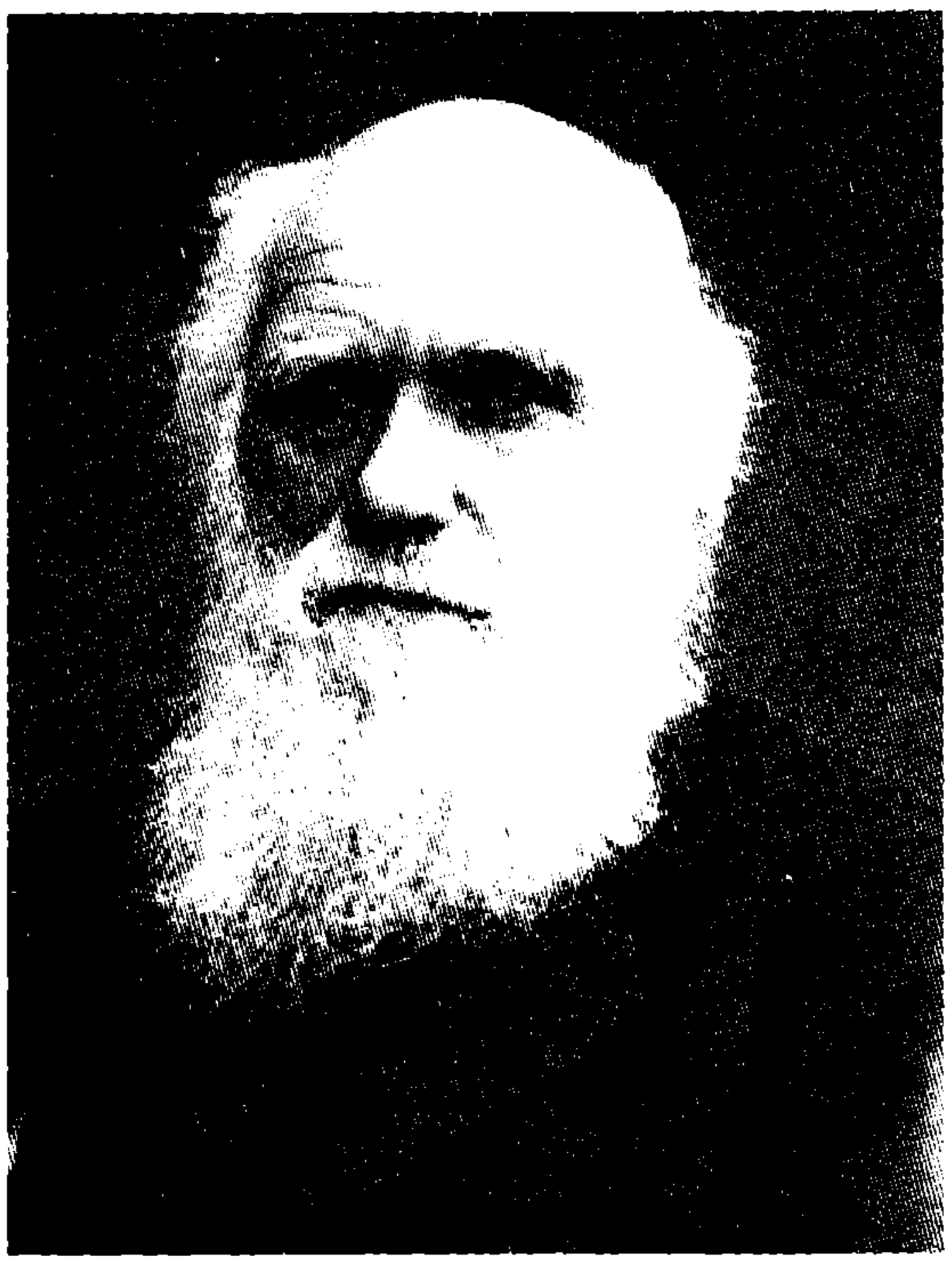
'ಗುಪ್ತಗಾಮಿನಿ' ಎಂಬೊಂದು ಮಾತಿದೆ. ಕಣ್ಮರೆಯಾಗಿ ಹರಿಯುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಅದರ ಅರ್ಥ. ನಾಶವಾಗದೆ – ಗುಪ್ತವಾಗಿದೆ ಎಂದೂ ಅರ್ಥವಿದೆ. ಯತ್ನಿಸಿದರೆ ಮರಳಿ ಬತ್ತಿದ ಹೊಳೆಯನ್ನು ಮತ್ತೆ ತುಂಬಿಸಬಹುದು. ಏಕೆಂದರೆ ನೀರು ನಮಗೆ ಜೀವಕೊಡುವ ವಸ್ತು.

"ಕಾಲೇ ವರ್ಷತು ಪರ್ಜನ್ಯಃ
ಪೃಥಿವೇ ಸಸ್ಯಶಾಲಿನಿ
ದೇಶೋಯಂ ಕ್ಷೋಭರಹಿತಾ..."

'ಸಕಾಲಕ್ಕೆ ಮಳೆಯಾಗಲಿ, ಅದರಿಂದ ಪೃಥ್ವಿ ಸಸ್ಯಶಾಲಿನಿಯಾಗಲಿ. ಅದರಿಂದ ದೇಶವು ಕ್ಷೋಭೆರಹಿತವಾಗಲಿ' ನಾವೆಲ್ಲರೂ ಜಲಸಾಕ್ಷರರಾಗೋಣ. ನೀರಿನ ಬಗ್ಗೆ ಜಾಗೃತಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳೋಣ.

ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಡಾರ್ವಿನ್-ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

- ಭವ್ಯಹ ಸಾಯಿ ಜಿ.ಕೆ., ತೃತೀಯ ಬಿ.ಎಸ್ಸಿ. ಸರ್ಕಾರಿ ಮಹಿಳಾ ಕಾಲೇಜು, ಚಿಂತಾಮಣಿ, ಕೋಲಾರ ಜಿಲ್ಲೆ.

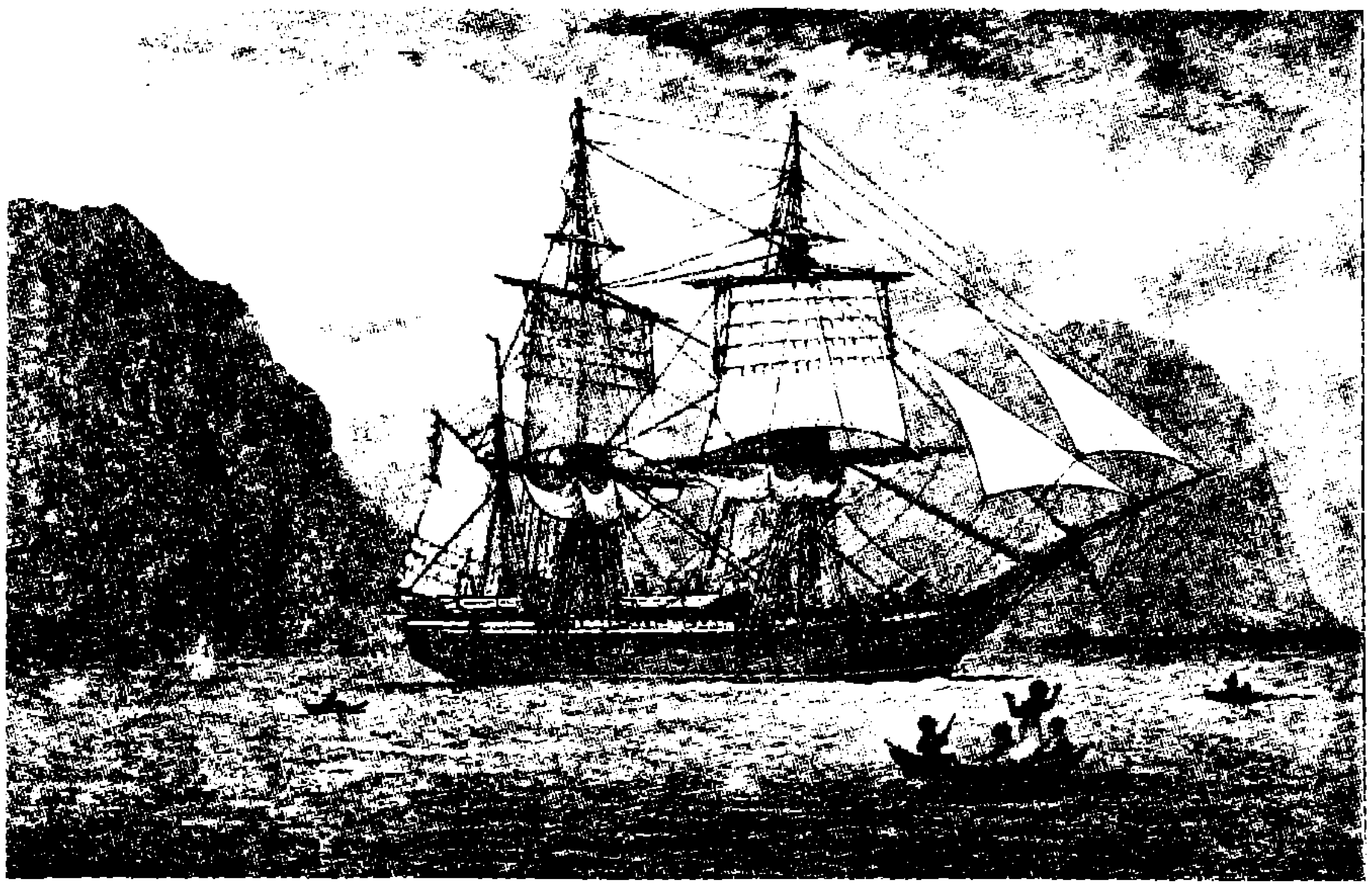


ಹತ್ತೊಂಭತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಟನ್ ತನ್ನ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯವನ್ನು ವಿಸ್ತಾರಗೊಳಿಸುತ್ತಿತ್ತು. ಸುರಕ್ಷಿತ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿತ್ತು. ಸರ್ಕಾರ ಸಾಹಸಿ ನೌಕಾಯಾನಗಳಿಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ಕೊಡುತ್ತಿತ್ತು. ಆದರೆ ಜನಜೀವನದ ಮೇಲೆ ಕ್ರೈಸ್ತ ಧರ್ಮದ ಹಿಡಿತ ಪ್ರಬಲವಾಗಿತ್ತು. ವಿಜ್ಞಾನ, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ಮುಂದುವರಿದಿದ್ದವು. ಜನರಲ್ಲಿ ಪ್ರಶ್ನಿಸುವ ಮನೋಭಾವ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿತ್ತು. ವೈದ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ರೋಗರುಜಿನಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುತ್ತಿತ್ತು.

ಇಂತಹ ಸಂಕ್ರಮಣ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿ, ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಮಾನವನ ಚಿಂತನೆಗೆ ಅಮೂಲ್ಯ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡಿದ ಮಹಾನ್ ವಿಜ್ಞಾನಿ 'ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಡಾರ್ವಿನ್'. ಆತ ನೀಡಿರುವ ಕೊಡುಗೆ, ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲ ಜನರ ಜೀವನ ವಿಧಾನವನ್ನು ಮತ್ತು ಚಿಂತನ ಕ್ರಮವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿರುವುದು ಮತ್ತು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಒಂದು ವಿಸ್ಮಯವೇ ಸರಿ !. ಆತನ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯೂ ಅಷ್ಟೇ ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ಮತ್ತು ರೋಚಕವಾದುದು !

ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಷ್ರೂಬೆರಿ ಎಂಬ ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿ 1809 ಫೆಬ್ರವರಿ 12ರಂದು ಡಾರ್ವಿನ್ ತಂದೆ 'ರಾಬರ್ಟ್ ವಾರಿಂಗ್ ಡಾರ್ವಿನ್' ಪ್ರಖ್ಯಾತ ಯುನಿಟೇರಿಯನ್ ಹಾಗೂ ತಾಯಿ 'ಸುಸಾನ್‌ಗೆ' ಜನಿಸಿದರು. ಬಾಲಕ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಷ್ರೂಬರಿಯ ಯುನಿಟೇರಿಯನ್ ಶಾಲೆಗೆ ಸೇರಿದ. ಬಾಲ್ಯದಿಂದಲೂ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಒಡನಾಟವೆಂದರೆ ಚಾರ್ಲ್ಸ್‌ಗೆ ಎಲ್ಲಿಲ್ಲದ ಸಂತೋಷ. ತನ್ನ ಮನೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ಕೊಠಡಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರು. ಅಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಕಲ್ಲುಗಳು, ಚಿಟ್ಟೆಗಳು, ಜೀರುಂಡೆಗಳು, ನಾಣ್ಯಗಳು, ರಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳ ಇರುತ್ತಿದ್ದವು. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ವಿಂಗಡಿಸುವುದರಲ್ಲಿಯೂ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ತೀವ್ರ ಆಸಕ್ತಿ ತೋರಿಸುತ್ತಿದ್ದನು. ತಂದೆಯು ಅವನ ಹವ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ಕೊಡುತ್ತಿದ್ದರು. 1827ರಲ್ಲಿ ಡಾರ್ವಿನ್ ಕೇಂಬ್ರಿಜ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಕ್ರೈಸ್ತ ಕಾಲೇಜಿಗೆ ಸೇರಿದ. ಅಲ್ಲಿ ದೈವಶಾಸ್ತ್ರ, ತರ್ಕಶಾಸ್ತ್ರ, ಗಣಿತ ಮತ್ತು ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಬೇಕಿತ್ತು. ಡಾರ್ವಿನ್‌ನ ಅದೃಷ್ಟಕ್ಕೆ ಆ ಕಾಲೇಜಿನ ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಆದರ್ಶ ಅಧ್ಯಾಪಕರಿದ್ದರು. ಅವರಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರದ ಹೆನ್ಸ್ಲೋರವರು ಸಸ್ಯಗಳ ಜೀವನದ ಬಗ್ಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಬೋಧನೆ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಭೂವಿಜ್ಞಾನದ ಅಧ್ಯಾಪಕರಾದ 'ಸೆಜ್‌ವಿಕ್'ರವರು ಭೂರಚನೆ ಹಾಗೂ ಭೂಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಟ್ಟಿದಂತೆ ವಿವರಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಇವರೀರ್ವರು ಡಾರ್ವಿನ್‌ನ ಪ್ರತಿಭೆ ಅರಳುವುದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟರು.

ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಸರ್ಕಾರವು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದ ತೀರ ಪ್ರದೇಶ ಹಾಗೂ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರದಲ್ಲಿನ ದ್ವೀಪಗಳ ಸಮೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಲು ನೌಕಾಯಾನ ಏರ್ಪಡಿಸಿತ್ತು. ಅದಕ್ಕೆ ಡಾರ್ವಿನ್ ಅವರನ್ನು ಪ್ರಕೃತಿ ತಜ್ಞರಾಗಿ ನೇಮಿಸಲಾಯಿತು. ಇವರ ಕೆಲಸವೇನೆಂದರೆ ನೌಕೆಯು ಭೇಟಿ ನೀಡಿದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ದೊರಕುವ ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು,



ಗುರುತಿಸುವುದು, ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಭೂಸಂಪತ್ತನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು. ಐದು ವರ್ಷಗಳ ಧೀರ್ಘಕಾಲ ನೌಕಾಯಾನ ಮತ್ತು ಹುದ್ದೆಗೆ ವೇತನ ಮಾತ್ರ ಸೊನ್ನೆ. ಇದನ್ನು ತಿಳಿದ ಡಾರ್ವಿನ್‌ರ ತಂದೆ ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳಲು ಡಾರ್ವಿನ್ನನ ಸೋದರಮಾವ ಅವರ ನೆರವಿಗೆ ಬಂದು ಅವರನ್ನು ಒಪ್ಪಿಸಿದ್ದರು.

ನೌಕಾಯಾನಕ್ಕೆ ಸಿದ್ಧವಾಗಿದ್ದ ಹಡಗಿನ ಹೆಸರು 'ಹೆಚ್.ಎಂ.ಎಸ್.ಬೀಗಲ್' ಅದರ ನಾಯಕನ ಹೆಸರು ಕ್ಯಾಪ್ಟನ್ ಫಿಜ್‌ರಾಯ್. ಎಲ್ಲಾ ಸಿದ್ಧತೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಬೀಗಲ್ ನೌಕೆ 1831ರ ಡಿಸೆಂಬರ್ 27ರಂದು ತನ್ನ ಚಾರಿತ್ರಿಕ ಪಯಣವನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿತು. 23 ವರ್ಷಗಳ ಹರೆಯದ ಡಾರ್ವಿನ್ ಎಂದೂ ನೋಡದ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಅಲೆಯಲು, ಅರಿಯಲು ದೀರ್ಘಕಾಲದ ನೌಕಾಯಾನ ಆರಂಭಿಸಿದ್ದು, ಆತನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಜೀವನ ವಿಜ್ಞಾನದ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಮೈಲಿಗಲ್ಲಾಗುವುದೆಂದು ಯಾರೂ ಊಹಿಸಿರಲಿಲ್ಲ !

ಬೀಗಲ್ ಹಡಗು ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರವನ್ನು ದಾಟಲು ಹೊರಟಿತು. ಅಲ್ಲಿನ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಸೌಂದರ್ಯ ಡಾರ್ವಿನ್‌ಗೆ ಹೊಸ ಅನುಭವ ನೀಡಿತು. ಡಾರ್ವಿನ್ ಪ್ರಕೃತಿ ತಜ್ಞರಾಗಿದ್ದರಿಂದ ಜೀವಿಗಳ ವೀಕ್ಷಣೆ, ಸಂಗ್ರಹಣ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ಭಯ, ಆತಂಕಗಳಿಲ್ಲದೆ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತಿದ್ದ. ಚಿತ್ರ-ವಿಚಿತ್ರವಾದ ಪ್ರಾಣಿ ಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಚಾರ್ಲ್ಸ್‌ರ ಯುವ ಉತ್ಸಾಹವನ್ನು ಎಲ್ಲರೂ ಮೆಚ್ಚಿದರು.

ಬೀಗಲ್ ಹಡಗು ಬ್ರೆಜಿಲ್ ದೇಶದ ತೀರವನ್ನು ತಲುಪಿತು. ಬ್ರೆಜಿಲ್‌ನ ಅರಣ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ನೂತನ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಡಾರ್ವಿನ್ ಗುರುತಿಸಿದರು.

ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಿರುವ ಹಾಗೂ ಪರಸ್ಪರ ಕೂಡಿ ತಮ್ಮದೇ ರೀತಿಯ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಜೀವಿಗಳ ಸಮೂಹವನ್ನು ಪ್ರಭೇದ ಎನ್ನುವರು.

ಉದಾ : ಮನುಷ್ಯ ಒಂದು ಜೀವಿಜಾತಿಯೂ ಅಷ್ಟೆ.

ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು : ದೇಶ ತಿರುಗಿ ನೋಡು, ಕೋಶ ಓದಿ ನೋಡು' ಎನ್ನುತ್ತದೆ ಕನ್ನಡದ ಗಾದೆ. ಡಾರ್ವಿನ್ ಇವೆರಡನ್ನೂ ಕೈಗೊಂಡ. ಬೀಗಲ್ ಪ್ರವಾಸದಲ್ಲಿ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿದ ಮತ್ತೊಂದು ವಿಷಯವೆಂದರೆ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಆನೆಯಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಿದ್ದ, ಆದರೆ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಇಲಿಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತಿದ್ದ, ಡಾರ್ವಿನ್ ಗುರುತಿಸಿದ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಬೃಹತ್ ಶರೀರ, ಹೊಂದಿದ್ದು, ನೆಲದ ಮೇಲಿಂದಲೇ ಮರದ ರೆಂಬೆಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ಬಾಗಿಸಿಕೊಂಡು ತಿನ್ನುವಷ್ಟು ಪ್ರಬಲವಾಗಿತ್ತು. ಅದರ ಹೆಸರು ಮೆಗಥೀರಿಯಮ್. ಪರಮಾಶ್ಚರ್ಯವೆಂದರೆ ಕುದುರೆಯ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಯೂ ಸಿಕ್ಕಿತ್ತು. ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಕುದುರೆಗಳು ಇರಲಿಲ್ಲ. ಕ್ರಿ.ಶ. 1500 ನಂತರ ಕುದುರೆಗಳನ್ನು ಯುರೋಪಿನಿಂದ ತರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿತ್ತು. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ಇಲ್ಲಿಯೇ ಇರಬಹುದೆಂದು ಯೋಚಿಸಿದರು.

ಬೈಬಲ್‌ನಲ್ಲಿರುವಂಥ ಜೀವ ಸೃಷ್ಟಿ : ಹಲವಾರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಡಾರ್ವಿನ್‌ಗೆ ನಿದ್ದೆ ಕೆಡಿಸತೊಡಗಿದವು. ಯುವಕ ಡಾರ್ವಿನ್ ಕ್ರೈಸ್ತ ಧರ್ಮದಲ್ಲಿ ನಂಬಿಕೆ ಇಟ್ಟಿದ್ದರು. ಕ್ರೈಸ್ತ ಧರ್ಮದ ಪವಿತ್ರ ಗ್ರಂಥ ಬೈಬಲ್‌ನಲ್ಲಿರುವುದು ಎಲ್ಲವೂ ಸತ್ಯ ಎಂದು ನಂಬಿದ್ದರು. ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ

ನೋಡಿರುವುದರಿಂದ ಬೈಬಲ್‌ನ ಕಥೆಗಳು ಡಾರ್ವಿನ್‌ಗೆ ಅನುಮಾನವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿದವು.

ಗ್ಯಾಲಪೋಗಸ್ ರಹಸ್ಯ : ಬೀಗಲ್ ನೌಕೆಯು 1835ರ ಸೆಪ್ಟಂಬರ್ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರವನ್ನು ತಲುಪಿತು. ಅಲ್ಲಿ ಗ್ಯಾಲಪೋಗಸ್ ದ್ವೀಪಗಳನ್ನು ಕಂಡರು. ಇದು 17 ದ್ವೀಪಗಳ ಸಮೂಹ ಹೊಂದಿತ್ತು. ಇಲ್ಲಿಯ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಜಗತ್ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದ ದೈತ್ಯ ಆಮೆಗಳು ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಸ್ಪಾನಿಷ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ದೈತ್ಯ ಆಮೆಗಳನ್ನು ಗ್ಯಾಲಪೋಗಸ್ ಎನ್ನುವರು. ಹಾಗಾಗಿ ಈ ದ್ವೀಪಗಳಿಗೆ ಆ ಹೆಸರೇ ರೂಢಿಯಾಗಿತ್ತು. ದೈತ್ಯ ಆಮೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿಷಯವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದನು.

ಇಲ್ಲಿಯ ಪಕ್ಷಿಲೋಕವೂ ಅದ್ಭುತ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗಿತ್ತು. ಡಾರ್ವಿನ್‌ಗೆ ವಿಕಾಸದ ವಿಶ್ವರೂಪದರ್ಶನ ಮೂಡಿಸಿದ ಕೀರ್ತಿ ಇಲ್ಲಿಯ ಫಿಂಚ್ ಎಂಬ ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಸಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಈ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿದ್ದು ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಇವು ಒಂದೇ ತೆರನಿದ್ದರೂ ಕೊಕ್ಕುಗಳ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿದ್ದವು. ಒಂದು ಪ್ರಭೇದದ ಕೊಕ್ಕು ತೆಳುವಾಗಿ ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು ಮತ್ತೊಂದರ ಕೊಕ್ಕು ದಪ್ಪ ಮತ್ತು ಮೊಟ್ಟದಾಗಿತ್ತು. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಪ್ರಭೇದಗಳ ಕೊಕ್ಕು ಇವೆರಡರ ನಡುವಿನ ಆಕಾರದಂತೆ ಇದ್ದವು. ಇಲ್ಲಿ 12 ದ್ವೀಪಗಳಿದ್ದವು. ಆದರೆ ಫಿಂಚ್‌ನ 13 ಪ್ರಭೇದಗಳಿದ್ದವು. ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಹವಾಗುಣವಿರುವ ಈ ದ್ವೀಪಗಳ ಪಕ್ಷಿಗಳಲ್ಲಿ ಇಷ್ಟು ಪ್ರಭೇದಗಳೇಕೆ ? ಅವುಗಳ ಉದ್ಭವಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನು ? ಇವು ಡಾರ್ವಿನ್‌ನಿಗೆ ಯಕ್ಷ ಪ್ರಶ್ನೆಯಾದವು. 1836ರಂದು ಬೀಗಲ್ ನೌಕೆಯು ತಾಯ್ನಾಡಿಗೆ ತಲುಪಿತು.

ಪ್ರಸಿದ್ಧಿ ಪಡೆದ ಡಾರ್ವಿನ್ : ಐದು ವರ್ಷದ ಕಾಲದ ವಿಶ್ವಪರ್ಯಟನೆಯಿಂದ ಡಾರ್ವಿನ್‌ರ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ಬೆಳೆಯಿತು. ತಾನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿರುವ ವಿಷಯವನ್ನು ಬುದ್ಧಿಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಹಾಗೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ತಿಳಿಸಿದರು. ತನ್ನ ಗುರುಗಳಾದ ಹೆನ್ಸ್ಲೋ ಮತ್ತು ಲಯಲ್‌ರವರಿಗೆ ಪತ್ರಗಳನ್ನು ಬರೆದರು. ಅದನ್ನು ಓದಿದ ಗುರುಗಳು ಪತ್ರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿದ್ದರು. ಆದ್ದರಿಂದ ತರುಣ ಡಾರ್ವಿನ್ ಪ್ರಸಿದ್ಧರಾದರು..

ಡಾರ್ವಿನ್ ತನ್ನ ಸೋದರಮಾವನ ಮಗಳಾದ ಎಮ್ಮ ವೆಜ್‌ವುಡ್ ಎಂಬ ಸುಂದರ, ಸುಸಂಸ್ಕೃತ ಕನ್ಯೆಯನ್ನು ಮದುವೆಯಾದರು.

ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿದ ಪುಸ್ತಕ – ಮಾಲ್ತಸ್ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳು : ಬೀಗಲ್ ಪ್ರವಾಸದಲ್ಲಿದ್ದಾಗಲೇ ಡಾರ್ವಿನ್‌ಗೆ ಜೀವಿಗಳ ವಿಕಾಸದ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಬಗ್ಗೆ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಬೀಜಾಂಕುರವಾಗಿತ್ತು. ಡಾರ್ವಿನ್‌ನನ್ನು ಕಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಚಿಂತೆಯು, ಅವರ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಕೆಡಿಸಿತು. ತನ್ನ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿಕೊಂಡು ಸಂಶೋಧನ ಕಡೆ ಗಮನಹರಿಸಿದರು. ಡಾರ್ವಿನ್ ಮನರಂಜನೆಗಾಗಿ ಪುಸ್ತಕವೊಂದನ್ನು ಓದುತ್ತಿದ್ದರು. ಮಾಲ್ತಸ್ ಎಂಬ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ಬರೆದ 'ಮಾನವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಬಂಧಗಳು' ಎಂಬ ಪುಸ್ತಕ ಅವರ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿತು. ಮಾನವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಪ್ರತಿ ಇಪ್ಪತ್ತೈದು ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಇಮ್ಮಡಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ, ಆಹಾರ, ವಸತಿಯ ಕೊರತೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಕೃತಿಯ ಈ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಪ್ರವಾಹ, ಭೂಕಂಪ, ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗ ಮುಂತಾದವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಲಾಗಿತ್ತು.

ಪ್ರಭೇದಗಳ ಉಗಮ : ಡಾರ್ವಿನ್ ಅವರ ಬರೆದ 'ಪ್ರಕೃತಿ ಆಯ್ಕೆಯಿಂದ ಜೀವಿಜಾತಿ ಉಗಮ' (the origin of species by natural selection) ಪುಸ್ತಕವೂ 1859ರಂದು ಪ್ರಕಟವಾಯಿತು. ಇವನ ಪುಸ್ತಕವೂ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಚರ್ಚೆಗೆ ಗ್ರಾಸವಾಯಿತು. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಡಾರ್ವಿನ್‌ವಾದವನ್ನು ಒಪ್ಪುವ ಹಾಗೂ ವಿರೋಧಿಸುವ ಗುಂಪುಗಳಾದವು. ಎಷ್ಟೇ ವಾದ–ವಿವಾದಗಳಿದ್ದರೂ ಡಾರ್ವಿನ್ 'ಜೀವ ವಿಕಾಸ'ದ ಪಿತಾಮಹನೆಂದೇ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಯಾದರು.

'ಜೀವಿಜಾತಿ ಉಗಮ' ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಓದಿದರೆ.

ಡಾರ್ವಿನ್ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಪೂರ್ಣ ದರ್ಶನವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಹಂತ–ಹಂತವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿದ್ದಾರೆ.

1) ವೈವಿಧ್ಯ : ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಜೀವಿಜಾತಿ ಒಂದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳ ನಡುವೆ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ರೀತಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಡಾರ್ವಿನ್ ಎರಡು ರೀತಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅನುಕೂಲಕರ ಹಾಗೂ ಅನಾನುಕೂಲಕರ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು.

ಅನುಕೂಲಕರ : ವ್ಯತ್ಯಾಶಗಳು ಜೀವಿಯ ಬಾಳ್ವೆಗೆ ಪೂರಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಅನಾನುಕೂಲಕರ : ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಜೀವಿಯ ಬಾಳ್ವೆಗೆ ಪೂರಕವಾಗಿಲ್ಲದಿರುವುದು. ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕತೆಯನ್ನು ವೈವಿಧ್ಯ ಎನ್ನುವರು.

2) ಅತಿವೃದ್ಧಿ : ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಅವು ಹೇರಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಮೊಟ್ಟೆ ಅಥವಾ ಬೀಜ ಅಥವಾ ಮರಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಎಲ್ಲ ಮರಿಗಳು ಅಥವಾ ಬೀಜಗಳು ಬೆಳೆದಲ್ಲಿ ಈ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸಲು ಸ್ಥಳವೇ ಇಲ್ಲದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಜೀವಿಗಳ ಈ ವಿಶೇಷ ಗುಣವನ್ನು ಅತಿವೃದ್ಧಿ ಸಂತಾನವೆನ್ನುವರು.

ಉದಾ : ಕಪ್ಪೆಚಿಪ್ಪಿನ ಸಂಬಂಧಿಯಾದ Oyster ಪ್ರಾಣಿಯು ಒಂದು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 500 ಲಕ್ಷ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ನದಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಾಲ್ಮನ್ ಮೀನು ಪ್ರತಿವರ್ಷ 280 ಲಕ್ಷ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮರಿಗಳಾದರೆ ಏನು ಗತಿ !

3) ಬದುಕಿಗಾಗಿ ಹೋರಾಟ : ಜೀವಿಗಳು ಅದೆಷ್ಟೇ ಹೆಚ್ಚಿದರೂ ಈ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ದೊರಕುವ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ವಾಸಸ್ಥಳ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆಗ ಜೀವಿಗಳು ಆಹಾರ, ವಸತಿ ಮುಂತಾದ ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಹೋರಾಟ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಬದುಕಿಗಾಗಿ ನಡೆಯುವ ಹೋರಾಟವು ಎರಡು ವಿಧದಲ್ಲಿರಬಹುದು. ಒಂದೇ ಪ್ರಭೇದದ ಹಲವು ಸದಸ್ಯರ ನಡುವೆ ಆಹಾರ, ವಸತಿ ಹಾಗೂ ಬದುಕಿಗಾಗಿ ನಡೆಯುವ ಹೋರಾಟ ಎನ್ನುವರು.

ಉದಾ : ಒಂದಗಳು ಅನ್ನಕ್ಕಾಗಿ ಹಲವು ಕಾಗೆಗಳ ನಡುವೆ ನಡೆಯುವ ಜಗಳ, ಹೋರಾಟ, ವಿಭಿನ್ನ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಸದಸ್ಯರ ನಡುವೆ ಆಹಾರ, ವಸತಿ ಹಾಗೂ ಬದುಕಿಗಾಗಿ ನಡೆಯುವ ಹೋರಾಟವನ್ನು ವಿವಿಧ ಪ್ರಭೇದಿಯ ಹೋರಾಟ ಎನ್ನುವರು.

ಜೀವಿಗಳು ಬದುಕಿಗಾಗಿ ಸುತ್ತಲೂ ಪರಿಸರದ ವಿರುದ್ಧ ಅಥವಾ ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪಗಳ ವಿರುದ್ಧವೂ ಹೋರಾಡಬೇಕು. 'ಜೀವನವೇ ಹೋರಾಟ' ಎಂಬ ಮಾತು ಅಕ್ಷರಃ ಸಹ ಸತ್ಯ.

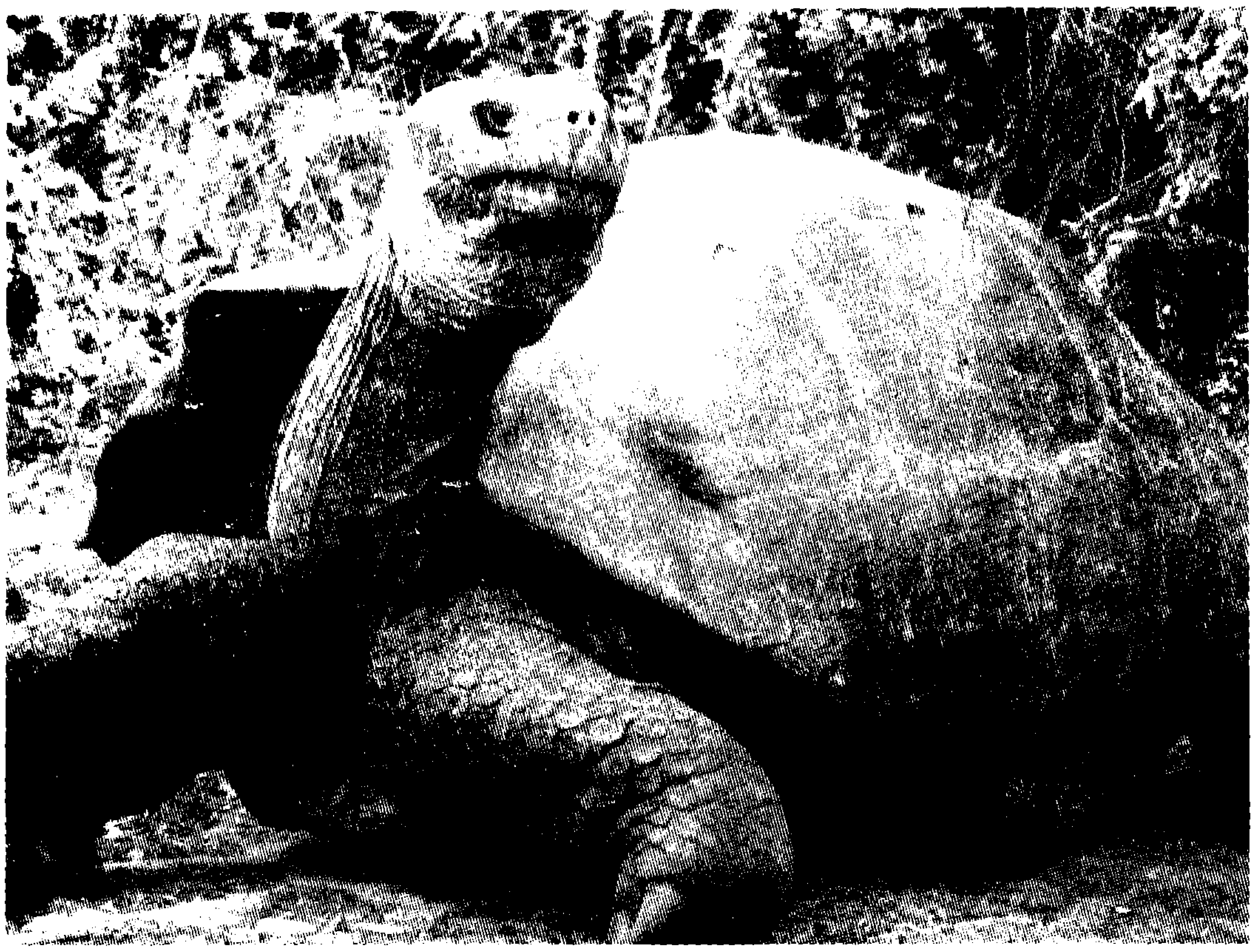
4) ಯೋಗ್ಯತಮ ಜೀವಿಗೆ ಉಳಿವು : ಬದುಕಿಗಾಗಿ ನಡೆಯುವ ನಿರಂತರ ಹೋರಾಟದಲ್ಲಿ ಅನುಕೂಲಕರ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿರುವ ಸೃಷಿಸುವ ಜೀವಿಗಳು ಬದುಕುತ್ತವೆ. ಅನಾನುಕೂಲಕರ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಬದುಕುವ ಜೀವಿಗಳು ಈ ಹೋರಾಟದಲ್ಲಿ ಸೋಲುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಸಾಯುತ್ತವೆ.

ಉದಾ : ಜಿಂಕೆಗಳ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ರೀತಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿರಬಹುದು. ಅತಿ ವೇಗವಾಗಿ ಓಡಬಲ್ಲ ಜಿಂಕೆ ಹುಲಿಯ ಬಾಯಿಯಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು ಬಾಳನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತದೆ. ಯಾವ ಜಿಂಕೆಗಳು ಓಡಲಾರವೋ ಹುಲಿಯ ಬಾಯಿಗೆ ಆಹಾರದಾಗುತ್ತವೆ.

5) ಪ್ರಕೃತಿಯ ಆಯ್ಕೆ : ಬದುಕಿಗಾಗಿ ನಡೆಯುವ ಹೋರಾಟದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಉಳಿಸುವ ಹಾಗೂ ಕೆಲವು ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಅಳಿಸಿಹಾಕುವ ನಿಸರ್ಗದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪ್ರಕೃತಿಯ ಆಯ್ಕೆ ಎನ್ನುವರು. ಇದು ಸದಾ ಅನುಕೂಲಕರ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ, ಮಿಕ್ಕವನ್ನು ತಿರಸ್ಕರಿಸುತ್ತದೆ.

ಮಾನವನ ಉಗಮ : ಡಾರ್ವಿನ್ ತನ್ನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಮುಂದುವರೆಸಿದರು. ಧರ್ಮಾಂಧರು ನಿಂದಿಸಿದರು. ವಿಜ್ಞಾನ ಆಸಕ್ತರು, ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪ್ರಶಂಸಿಸಿದರು. ಡಾರ್ವಿನ್ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಸಮಭಾವದಿಂದ ಸ್ವೀಕರಿಸಿದರು.

ಡಾರ್ವಿನ್ 1867ರಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಮುಖ ಹಾಗೂ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪುಸ್ತಕ ಬರೆಯಲಾರಂಭಿಸಿದರು. 1871ರಲ್ಲಿ 'ಮಾನವನ ಉಗಮ'



ಜೀವನದಲ್ಲಿ 73 ವಸಂತಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಿದ ಜಗ ದ್ವಿಖ್ಯಾತ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಡಾರ್ವಿನ್ 1882ರ ಏಪ್ರಿಲ್ 19ರಂದು ಹೃದಯಾಘಾತದಿಂದ ಮರಣ ಹೊಂದಿದ.

ಮುಂದುವರೆದ ಡಾರ್ವಿನ್ ವಾದ ಮತ್ತು ನವ ಡಾರ್ವಿನ್ ವಾದ : ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಡಾರ್ವಿನ್‌ರ ದೇಹ ಅಂತ್ಯವಾದರೂ, ಆತ ನೀಡಿದ ಸಿದ್ದಾಂತ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕೊಡುಗೆಗಳು ಮುಂದುವರಿದವು. ಎಷ್ಟೇ ವಾದಗಳಿದ್ದರೂ ಡಾರ್ವಿನ್ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳೇ ವಿಕಾಸಸೃಷ್ಟಿಗೆ ಕಾರಣ ಎಂದು ಎಲ್ಲರೂ ನಂಬಿದ್ದರು.

ಎಂಬ ಪುಸ್ತಕ ಪ್ರಕಟವಾಯಿತು.

ಮಾನವನಿಗೂ, ಮಂಗಗಳಿಗೂ ನಿಕಟ ಬಾಂಧವ್ಯವಿದೆ ಹಾಗೂ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾಮ್ಯತೆಯಿದೆ. ಸಮಾನವಾದ ಶಾರೀರಿಕ ಅಂಗಗಳು, ಇಂದ್ರಿಯಗಳಿವೆ. ಇವರಿಬ್ಬರಿಗೂ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ರೋಗಗಳುಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಮಾನವನ ಭ್ರೂಣ ಮಂಗನ ಭ್ರೂಣದಂತೆಯೇ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಮಂಗಗಳು ಮನುಷ್ಯನಂತೆ ಪ್ರೀತಿ, ಪ್ರೇಮ, ದ್ವೇಷ, ಕೋಪ, ಸಂತೋಷ ಮುಂತಾದ ಭಾವನೆಗಳನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಮಂಗಗಳು ಮನುಷ್ಯನಷ್ಟು ಬುದ್ಧಿವಂತ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಬೇರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಿದುಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

ಮರಿಗಳ ಲಾಲನೆ-ಪಾಲನೆ ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿಯೂ ಮಂಗಗಳು ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮಂಗಗಳು ಮನುಷ್ಯನ ಸಮೀಪದ ಸಂಬಂಧಿಗಳು ಎಂಬುದು ನಿರ್ವಿವಾದ. ಆದರೆ ಮಾನವ ಮಂಗಗಳಿಂದ ಉಗಮವಾಗಿದ್ದಾನೆ ಎಂಬರ್ಥವಲ್ಲ. ಬಹುಶಃ ಮಾನವನೂ ಮತ್ತು ಮಂಗಗಳೂ ಒಂದೇ ಪೂರ್ವಜ ಪ್ರಭೇದದಿಂದ ವಿಕಾಸವಾಗಿರಬಹುದು.

ಡಚ್ ದೇಶದ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಹ್ಯೂಗೊ ಡಿ ರೈಸ್‌ರವರು ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಮ್ಯುಟೇಶನ್‌ಗಳೆಂಬ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಅನುವಂಶೀಯ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸಿದರು. ಜೀವಕೋಶದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಅನುವಂಶೀಯ ವಸ್ತು ಡಿ.ಎನ್.ಎ. (ಡಿ. ಆಕ್ಸಿ ರಿಬೋ ನ್ಯೂಕ್ಲೆಯಿಸ್ ಆ್ಯಸಿಡ್) ಇದೆ ಎಂಬುದು ಈಗ ತಿಳಿದಿದೆ. ಜೀವಕೋಶಗಳು ವಿಭಜನೆಯಾಗುವಾಗ ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ಕ್ರೊಮೋಸೋಮುಗಳೆಂಬ ರೂಪ ತಳೆಯುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಈಗ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದಿದೆ. ಹೀಗೆ ಅನೇಕ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇದರ ಆಧಾರಗಳ ಮೇಲೆ ರೋಗರುಜಿನಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು.

ಇಡೀ ಸಮಾಜವೇ ತಾನು ಹೇಳಿದ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನು ವಿರೋಧಿಸಿದರೂ ತಾನು ಕಂಡ ಸತ್ಯವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪವೂ ಮರೆಮಾಚದೆ ವಿನಯ ಹಾಗೂ ಸೌಜನ್ಯದಿಂದ ಮುಂದುವರಿದ ಡಾರ್ವಿನ್ ಅವರ ಕರ್ತವ್ಯ ಪ್ರಜ್ಞೆ ನಮಗೆಲ್ಲ ಆದರ್ಶ ಹಾಗೂ ಅನುಕರಣೀಯ.

ಅನುವಂಶೀಯ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆ

- ಚೈತ್ರ ಹೆಚ್, ತೃತೀಯ ಬಿ.ಎಸ್ಸಿ. ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರಥಮ ದರ್ಜೆ ಕಾಲೇಜು, ಚನ್ನಪಟ್ಟಣ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅನುವಂಶೀಯ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಗೆ ತುತ್ತಾದವರನ್ನು ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ನೋಡುವ ರೀತಿಯೇ ಬೇರೆ. ಪ್ರೀತಿ ಅಥವಾ ಸಹಾಯಹಸ್ತದಿಂದ ನೋಡುವ ಬದಲು ಅಸಡ್ಡೆ ಅಥವಾ ಅಸಹ್ಯವಾಗಿ ನೋಡುವುದೇ ಹೆಚ್ಚು. ಈ ಕುರಿತು ಮೌಢ್ಯತೆಗಳನ್ನು ತೊಡೆದು ಹಾಕಲು ಅನುವಂಶೀಯ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಗೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸುವುದು ಅತಿ ಅವಶ್ಯಕ. ವರ್ಣತಂತುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹಾಗೂ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಕಾರಣದಿಂದ ಅನುವಂಶೀಯ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಗಳು ಜನ್ಮತಾಳುತ್ತವೆ. ಈ ಕುರಿತ ಕೆಲವು ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಗಳು ಹಾಗೂ ಅದರ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

1) ಡೌನ್ಸ್ ಸಿಂಡ್ರೋಮ್ : ಮಿಯಾಸಿಸ್ ಕೋಶ ವಿಭಜನೆ ನಡೆಯುವಾಗ 21ನೇ ವರ್ಣತಂತುವಿನಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ಈ ಖಾಯಿಲೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಲಾಂಗಡನ್ ಡೌನ್ 1866ರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಈ ಖಾಯಿಲೆಗೆ ತುತ್ತಾದ ವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ 46 ವರ್ಣತಂತುಗಳ ಬದಲಾಗಿ 47 ವರ್ಣತಂತುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು :

* ಬುದ್ಧಿಮಾಂದ್ಯತೆ
* ಕಣ್ಣುಗಳು ಓರೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ವರ್ಣಪಟಲದ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಕಲೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.
* ಕಣ್ಣುಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅಗಲವಾದ ಹಣೆ ಹಾಗೂ ಚಪ್ಪಟೆಯಾದ ಮೂಗು, ಮೂಗಿನ ಹೊಳ್ಳೆಗಳು ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿರುತ್ತವೆ. ಮುಖವು ಮಂಗೋಲಿಯನ್ ಜನಾಂಗಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
* ಬಾಯಿ ತುಂಬಾ ಕಿರಿದಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಾಲಿಗೆ ಮುಂದೆ ಚಾಚಿರುತ್ತದೆ.
* ಚಿಕ್ಕ ಹಾಗೂ ಅಗಲವಾದ ಕುತ್ತಿಗೆ ಇರುತ್ತದೆ.
* ಹೃದಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ತೊಂದರೆಗಳಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿರುತ್ತಾರೆ.

2) ಕ್ಲೈನ್‌ಫೆಲ್ಟರ್ ಸಿಂಡ್ರೋಮ್ : ಕ್ಲೈನ್‌ಫೆಲ್ಟರ್ ಸಿಂಡ್ರೋಮ್ (Klinefelter's Syndrom) : ಮಿಯಾಸಿಸ್ ಕೋಶ ವಿಭಜನೆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವರ್ಣತಂತುವಿನಲ್ಲಿ ಆದ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ಈ ಖಾಯಿಲೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು 1942ರಲ್ಲಿ ಹೆನ್ರೀ ಎಫ್ ಕ್ಲೈನಿಫೆಲ್ಟರ್ (Harry F Klinefelter) ಎಂಬುವರು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಈ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಗೆ ತುತ್ತಾದ ವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ 46 ವರ್ಣತಂತುಗಳ ಬದಲಾಗಿ 47 ವರ್ಣ ತಂತುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. 44೦ ಒಂದು X ವರ್ಣತಂತು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹುಟ್ಟಿದ ಸಾವಿರ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರು ಈ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಗೆ ತುತ್ತಾಗಿರುತ್ತಾರೆ.

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು :

* ಪುರುಷತ್ವದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ವೃಷಣ (testis) ಸರಿಯಾದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.
* ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯಕ್ತಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆ ಇರುತ್ತದೆ.
* ಸಣ್ಣ, ಉದ್ದ ಹಾಗೂ ನೀಳವಾದ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ಹೊಂದಿರುತ್ತಾರೆ.
* ಉಬ್ಬಿದ ಎದೆಯ ಭಾಗ ಹಾಗೂ ಮುಖ ಹಾಗೂ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಕೂದಲು / ಇರುವುದಿಲ್ಲ.
* ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಗಂಡಿಸಿನ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

3) ಟರ್ನ್‌ರ್ಸ್ ಸಿಂಡ್ರೋಮ್ (Turner's Syndrome) : ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ವರ್ಣತಂತುಗಳಿಂದ ಗ್ಯಾಮೀಟ್‌ಗಳು ರಚನೆ ಆಗುವಾಗ ಆಗುವ non disjunction

ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ಈ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಟರ್ನರ್ ಎಂಬುವರು 1938ರಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು. ಈ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಗೆ ತುತ್ತಾದ ವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ವರ್ಣತಂತುವಾದ XX ವರ್ಣತಂತುವಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು X ವರ್ಣತಂತು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಹುಟ್ಟಿದ ಮೂರು ಸಾವಿರ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರು ಈ ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗಿರುತ್ತಾರೆ.

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು :

* ಅಂಡಾಣುವಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಆಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.
* ಎದೆಯಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.
* ಕುಳ್ಳ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ, ಅಗಲವಾದ ಭುಜಗಳು ಅಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಹಲ್ಲುಗಳು ಕಿರಿದಾದ (webbed) ಕುತ್ತಿಗೆ ಇರುತ್ತದೆ.
* ಬುದ್ಧಿಮಾಂದ್ಯತೆ

4) ಕ್ಯಾಟ್ ಕ್ರೈ ಸಿಂಡ್ರೋಮ್ (Cat cry Syndrome) : 5ನೇ ವರ್ಣತಂತುವಿನಲ್ಲಿ ಅರ್ಧಭಾಗ ಕಣ್ಮರೆ ಯಾಗುವುದರಿಂದ ಈ ಖಾಯಿಲೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಹುಟ್ಟಿದ ಐವತ್ತು ಸಾವಿರ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರಿಗೆ ಈ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು :

* ಈ ಮಕ್ಕಳು ಬೆಕ್ಕಿನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅಳುವುದರಿಂದ ಈ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಯನ್ನು 'ಕ್ಯಾಟ್ ಕ್ರೈ ಸಿಂಡ್ರೋಮ್' (Cat Cry Syndrome) ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.
* ಬುದ್ಧಿಮಾಂದ್ಯತೆ
* ಸಣ್ಣದಾದ ತಲೆ, ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಮುಖ, ಕಣ್ಣುಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ ದೂರ ಹಾಗೂ ಸರಿಯಾಗಿ ಕಿವಿ ಕೇಳುವುದಿಲ್ಲ.
* ಹೃದಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ತೊಂದರೆಗಳಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿರುತ್ತಾರೆ.
* ಉಸಿರಾಟ ತೊಂದರೆ ಇರುತ್ತದೆ.

●●●●●●●●●●●●

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

ಕೀಟಗಳಿಗೆ ರೋಗದ ಸೋಂಕಿನಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ

– ಬೋನ್ಸ್ಪೈ ಶ್ರೀನಿವಾಸ್, # 203, ಬಾಂಬೆ ಹೌಸ್, ಕನಕಪುರ ರಸ್ತೆ, ಬಸವನಗುಡಿ, ಬೆಂಗಳೂರು

ಜೇನ್ನೊಣದ ಮರಿಕೀಟವು ಹಲವಾರು ದಿನಗಳ ಕಾಲ ತನ್ನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಒಂದು ದಿನ ಪ್ರಬುದ್ಧ ಜೇನ್ನೊಣವಾಗಿ ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ. ಅದೇ ಮಾನವ ಶಿಶುವಾಗಿದ್ದರೆ ಅದರ ಮೊದಲ ತಿಂಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೆ ಏನೆಲ್ಲಾ ಸವಲತ್ತು ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಬೇಕು ಗೊತ್ತಾ ? ಹೌದು ಇದು ನಿಮಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದ ವಿಚಾರವೇ. ಡಿಟಿಪಿ. ನಾಯಿಕೆಮ್ಮಲು. ಪೋಲಿಯೊ ಮೊದಲಾದ ಅನೇಕ ವಿವಿಧ ಲಸಿಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅವನ್ನೆಲ್ಲಾ ಕಾಲಾನುಕಾಲಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ನೀಡದಿದ್ದರೆ ಏನಾಗುವುದೆಂದು ನೀವೆಲ್ಲ ತಿಳಿದೇ ಇರುವಿರಿ. ಆದರೆ ಒಂದು ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ಇಂತವುಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ನೀಡಲು ವೈದ್ಯರನ್ನು ಎಲ್ಲಿ ಹುಡುಕುವುದು. ಆದರೂ ಎಲ್ಲಾ ಮರಿಕೀಟಗಳೂ ಎಲ್ಲಾ ವಿಧವಾದ ಸೋಂಕಿನಿಂದ ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಪಡೆದೇ ಪ್ರಬುದ್ಧ ಕೀಟಗಳಾಗಲು ಪ್ರಕೃತಿ ಸಹಕರಿಸುತ್ತದೆ. ಹೇಗೆ ? ನಾವೆಲ್ಲಾ ತಿಳಿದಂತೆ ಕೇವಲ ವೈದ್ಯರುಗಳ / ದಾದಿಯರ ಸೂಜಿಗಳಿಂದ ಮಾತ್ರ ಲಸಿಕೆಗಳು ದೇಹದೊಳಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತವೆ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ಹುಟ್ಟಿದ ಮಗುವಿಗೆ ಹೆತ್ತಮ್ಮ ಅಥವಾ ಮತ್ತೊರ್ವ ಹಾಲೂಡಿಸುತ್ತಿರುವ ಮಹಿಳೆಯ ಮೊಲೆಹಾಲು ಹುಟ್ಟಿದ ಹಲವು ಕ್ಷಣದಿಂದ ಆ ಮಗುವಿಗೆ ಅನೇಕ ರೀತಿಯ ಸೋಂಕುಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ನೀಡಬಲ್ಲದು. ಎಂದರೆ ತಾಯಿಯಿಂದ ಶಿಶುವಿಗೆ ರಕ್ಷಣೆ ಸಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಈ ರೀತಿಯ ವರ್ಗಾವಣೆ ಕೇವಲ ಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯವೆಂಬ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಇತ್ತು. ಆದರೆ ಜೇನ್ನೊಣಗಳಂತಹ ಹಲವು ಅಕಶೇರುಕಗಳಿಗೂ ಈ ಬಗೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಇರುವುದನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿದ್ದಾರೆ.

ರಾಣಿ ಜೇನ್ನೊಣ ಕಾಯಿಲೆ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳ ತುಣುಕುಗಳನ್ನು 'ವಿಟೆಲೊಜೆನಿಸ್' ಎಂಬ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಹಳದಿ ಭಾಗದ ಪ್ರೋಟೀನಿನ ಮೂಲಕ ತನ್ನ ಮರಿಗಳಿಗೆ ವರ್ಗಾವಣೆ ಮಾಡುತ್ತದೆಂಬುದನ್ನು ಹೆಲಸಿಂಕಿ ಹಾಗೂ ಅಮೆರಿಕದ ಅರಿಜೋನ ರಾಜ್ಯ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಸಂಶೋಧಕರು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿದ್ದಾರೆ. ರಾಣಿಯಿಂದ ಈ ಪ್ರೋಟೀನು ಯಕೃತ್ತನ್ನು ಹೋಲುವ ಅಂಗದ ಮೂಲಕ ಸಾಗಿ ಅಂಡಗಳೊಳಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಕೀಟಗಳು ಇದನ್ನು ಕಬಳಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಮೂಲಕ ಸ್ಥಳೀಯ ಕಾಯಿಲೆಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಹೋರಾಡಬಲ್ಲ ರಕ್ಷಣಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಈ ಕೀಟಗಳು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಈ ಬಗೆಯ ತಿಳುವಳಿಕೆಗಳು ದೇಹದ ರಕ್ಷಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಹೊಸ ಹೊಸ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುವ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಅಡಿಗಲ್ಲಾಗಿದೆಯೆಂದೇ ಹೇಳಬಹುದು.

ನಾವು ಮೂಗಿನ ಮೂಲಕ ಉಸಿರಾಡುತ್ತೇವೆ. ಮೀನುಗಳು ಕಿವಿರುಗಳ ಮೂಲಕ ಉಸಿರಾಡುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಈ ರಾಜ ಏಡಿ ಕಿವಿರುಗಳ ಮೂಲಕ ಉಸಿರಾಟ ಮಾಡುತ್ತೆ. ಈ ಪ್ರಾಣಿಗೆ ಹತ್ತು ಕಣ್ಣುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಹಿಂಬದಿಯ ಎರಡು ಕಣ್ಣುಗಳು ಬೆಳಕಿನ ಗ್ರಾಹಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತೆ. ರಾಜ ಏಡಿಗಳು ಸುಮಾರು 20,000 ಸಾವಿರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸಮುದ್ರದ ಪಕ್ಕದ ಮರಳಿನಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ. ಇದಾದ ನಂತರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮೊದಲನೇ ಕವಚವನ್ನು ಒಡೆದುಕೊಂಡು ಪಾರದರ್ಶಕ ಡಿಂಭವಾಗುತ್ತವೆ. ಇದಾದ ಎರಡು ವಾರಗಳ ನಂತರ ಬಾಲವಿಲ್ಲದ ಮೊದಲನೆ ಇನ್‌ಸ್ಟಾರ್ ಲಾರ್ವವಾಗುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ಟ್ರೈಲೊಬೈಟ್ ಲಾರ್ವಾ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಲಾರ್ವಾ ಒಂದು ವಾರದ ತನಕ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಈಜಾಡಿ ನಂತರ ಸಮುದ್ರದ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ

ಮರಳಿನ ಪದರ ಹೊಕ್ಕು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಹತ್ತು ಹಲವಾರು ಬಾರಿ ಹೊರ ಕವಚ ಕಳಚಿ 3-4 ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆ ತಲುಪುತ್ತದೆ.

ಈ ರೀತಿ ವಿಶೇಷವಾದ ದೇಹ ರಚನೆ ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ ಏಡಿ ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಎಲ್ಲ ರೀತಿಯ ಆಹಾರವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತೆ, ಮೀನುಗಳನ್ನು, ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳನ್ನು, ಸತ್ತ ಹುಳುಗಳನ್ನು, ಪಾಚಿ ಹೀಗೆ ನಾನಾ ರೀತಿಯ ಆಹಾರಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತೆ. ಈ ಪ್ರಾಚೀನ ಜೀವಿಗೆ ಒಂದು ಅನನ್ಯವಾದ, ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕವಾದ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ ಇದೆ. ನಮ್ಮ ರಕ್ತ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿದೆ. ಜಿರಳೆ ರಕ್ತ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿರುತ್ತೆ. ಆದರೆ ಈ ರಾಜ ಏಡಿ ರಕ್ತ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಅದರಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದ ಅಂಶ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದರಿಂದ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ರಾಜ ಏಡಿ ಸಮುದ್ರವಾಸಿ, ಅಲ್ಲಿ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಹೋರಾಟ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅಮಿಬೊಸೈಟ್‌ಗಳು ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

ಮಿಲಿಯಾಂತರ ವರ್ಷಗಳಿಂದಲೂ ಭೂಮಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಮಾರ್ಪಾಡನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಆದರೆ ಅದಾವುದೂ ರಾಜ ಏಡಿಯ ಮೇಲೆ ಕಿಂಚಿತ್ತು ಕೂಡ ಬದಲಾವಣೆ ತಂದಿಲ್ಲ. 600 ಮಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಹೇಗಿತ್ತೊ ಈಗಲೂ ಕೂಡ ಹಾಗೇನೆ ಇದೆ. ಕಳೆದ ಒಂದು ಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲೆ ಎಷ್ಟೋ ಬದಲಾವಣೆ ಆಗಿದೆ. ನಂತರ ಮೀಸೊಜೋಯಿಕ್ ಯುಗವನ್ನು ಆಳಿದ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಡೈನೋಸಾರ್‌ಗಳ ಕುರುಹೂ ಇಲ್ಲದ ಹಾಗೆ ನಾಶವಾಗಿ ಹೋಗಿವೆ ಆದರೆ ರಾಜ ಏಡಿ ಇಡೀ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿರುವ ಏಳು-ಬೀಳುಗಳನ್ನು ಅಂಟಿಸಿಕೊಳ್ಳದೆ ತನ್ನ ಸಂತತಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡು ಬಂದಿದೆ ಎಂದರೆ ಆಶ್ಚರ್ಯಕರವಾದ ವಿಷಯ. ರಾಜ ಏಡಿಗೆ ಊಟ/ಆಹಾರ ಇಲ್ಲದೆ ಒಂದು ವರ್ಷದ ತನಕ ಬದುಕುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿದೆ.

ಇಂಥ ಉಳಿಯುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿರುವ ರಾಜ ಏಡಿಯನ್ನು ಅನೇಕ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ತಾ ಇದಾರೆ; ಜೀವಿ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಉದ್ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ, ಸುಟ್ಟ ಗಾಯಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಲು ಇದರ ಹೊರ ಕವಚ ಕೈಟಿನ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ತಾರೆ, ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಹೊಲಿಗೆಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಯೋಮೆಡಿಕಲ್ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತ ಇದ್ದಾರೆ.

ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಸುತ್ತ ಮನುಷ್ಯರಿಗಿಂತ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳೇ ಅಪಾರವಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಿಂದ ಆಹಾರವನ್ನು, ಮಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು ಹಿಂದೆ ಬಹಳ ಕಷ್ಟವಾಗಿತ್ತು. ಆಗ ಜಾನ್ ಹಾಪ್‌ಕಿನ್ಸ್ ಕೇಂದ್ರದ ಫ್ರೆಡರಿಕ್ ಬ್ಯಾಂಗ್ ರಾಜ ಏಡಿ ರಕ್ತದಿಂದ 'ಲಾಲ್' ಪಡೆಯಬಹುದು ಅಂತ ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟರು; ಲಾಲ್ - ಲಿಮ್ಯುಲಸ್ ಲೈಸೆಟ್ ಅಮಿಬೊಸೈಟ್ ಇದರಿಂದ ಮಾತ್ರೆಗಳ, ಔಷಧಿಗಳ ಸುರಕ್ಷತೆಯನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಬಹುದು. ಹಾಗೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ ಆಹಾರದ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ಅಲ್ಲಿಂದ ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಲಾಲ್‌ನ ಬಿಟ್ಟರೆ ಬೇರೆ ಸರಳ ವಿಧಾನನೇ ಇಲ್ಲ.

ಹಿಂದೆ ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು ತುಂಬ ಕಷ್ಟ ಸಾಗಿದ್ದಿತು. ಏಕೆಂದರೆ ಅಲ್ಲಿ ಅಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ದಿಕ್ಸೂಚಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಆಗ ಪ್ರೊ. ಬ್ರಾಟ್ಲಿಯವರು ರಾಜ ಏಡಿಯ ಕಣ್ಣಿನ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಅಕ್ಷಿ ಪಟಲದ ಕಾರ್ಯವೈಖರಿಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ ಇದನ್ನು ದಿಕ್ಸೂಚಿಯನ್ನಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು ಎಂದು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟರು. ಅದು ಯಶಸ್ವಿಯೂ ಆಯಿತು. ಪ್ರೊ. ಬ್ರಾಟ್ಲಿಯವರಿಗೆ 1994ರಲ್ಲಿ ನೊಬೆಲ್ ಪುರಸ್ಕಾರ ಕೂಡ ದೊರಕಿತು. ಇದರ ದೃಷ್ಟಿಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ನರಪ್ರಚೋದನೆಯನ್ನು ಇಂದು ದೂರದರ್ಶನ ಹಾಗೂ ರಡಾರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ಜೀವಸತ್ವ B12ರ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲು ಹಾಗೂ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲು ಲಾಲ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾ, ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಮೀನು ಹಿಡಿಯುವ ಗಾಳವಾಗಿ, ಸಮುದ್ರ ತೀರದ ಮೀನುಗಳಿಗೆ,

ಕಡಲಾಮೆಗಳಿಗೆ, ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಇದರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಅಮೂಲ್ಯವಾದ ಆಹಾರದ ಮೂಲವಾಗಿವೆ.

ಇಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ಉಪಯೋಗಗಳಿರುವ ರಾಜ ಏಡಿಗೆ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಶಾಪ ಆಯ್ತು. ಅನಿಸುತ್ತೆ ಏಕೆಂದರೆ IUCNನ ಕೆಂಪು ಪಟ್ಟಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಇದು ಅಪಾಯದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಯಾಗಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚವೆಲ್ಲ ಹುಡುಕಿದರೂ ಕೂಡ ನಾಲ್ಕು ಪ್ರಭೇದಗಳು ಮಾತ್ರ ಸಿಕ್ಕಿವೆ. ಒಂದು ತೃಪ್ತಿಕರ ಸಂಗತಿ ಅಂದರೆ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಪ್ರಭೇದಗಳಿವೆ. ಒಂದು ಸುಂದರ್‌ಬನ್ ಕಾಡಿನ ಸಮುದ್ರ ತೀರದಲ್ಲಿ, ಇನ್ನೊಂದು ಬಂಗಾಳಕೊಲ್ಲಿಯಲ್ಲಿದೆ.

1996-98ರ ಸಮೀಕ್ಷೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಒಂದು ಲಕ್ಷ ರಾಜ ಏಡಿಗಳನ್ನು ಲಾಲ್‌ಗೋಸ್ಕರ ಕೊಲ್ಲುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಅದಕ್ಕಿಂತ ನೂರು ಪಟ್ಟು ರಾಜ ಏಡಿಗಳು ಮೀನಿನ ದಾಳವಾಗಿ ಕೊಲ್ಲಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಅದಕ್ಕೆ NIOದ ಗೋವಾದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅನೇಕ ಬಾರಿ ಏಡಿಯನ್ನು ಸಾಯಿಸಿ ರಕ್ತ ಪಡೆದು ಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕಿಂತ, ಒಂದೇ ಏಡಿಯಿಂದ ಹಲವಾರು ಬಾರಿ ರಕ್ತ ಪಡೆಯುವ ಸರಳ ವಿಧಾನ ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ನಾಶವನ್ನು ತಡೆ ಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ.

ಭಾರತೀಯ ಪ್ರಾಣಿ ಸರ್ವೇಕ್ಷಣೆ ಇಲಾಖೆ, ಕೊಲ್ಕತ್ತ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಇವರು ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೆ ರಾಜ ಏಡಿ ಇರುವ ಜಾಗವನ್ನು ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪ್ರದೇಶವೆಂದು ಘೋಷಣೆ ಮಾಡಲು ಹೇಳಿದೆ.

2011ರಲ್ಲಿ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ರಾಜಏಡಿ ಕಾರ್ಯಾಗಾರ ಏರ್ಪಡಿಸಿ ಅದನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು ಟ್ಯಾಗಿಂಗ್ ಮತ್ತು ರೇಡಿಯೋ ಟ್ರಾಕ್ಕಿಂಗ್ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿವೆ.

ಏನೆ ಆದರೂ ರಾಜ ಏಡಿಯ ನೈಸರ್ಗಿಕ ನಾಶ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ತುಂಬಲಾಗದ ನಷ್ಟ. ಇದೊಂದು ಜೀವಂತ ಪಳಿಯುಳಿಕೆ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಇದರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ತುಂಬ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಇತರ ಸಾಗರ ಜೀವಿಗಳಂತೆ ರಾಜ ಏಡಿಯನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತಾ ಹೋದರೆ ಅದರ ತಳಿಯೇ ಸಂಪೂರ್ಣ ಕಣ್ಮರೆಯಾಗಬಹುದು.

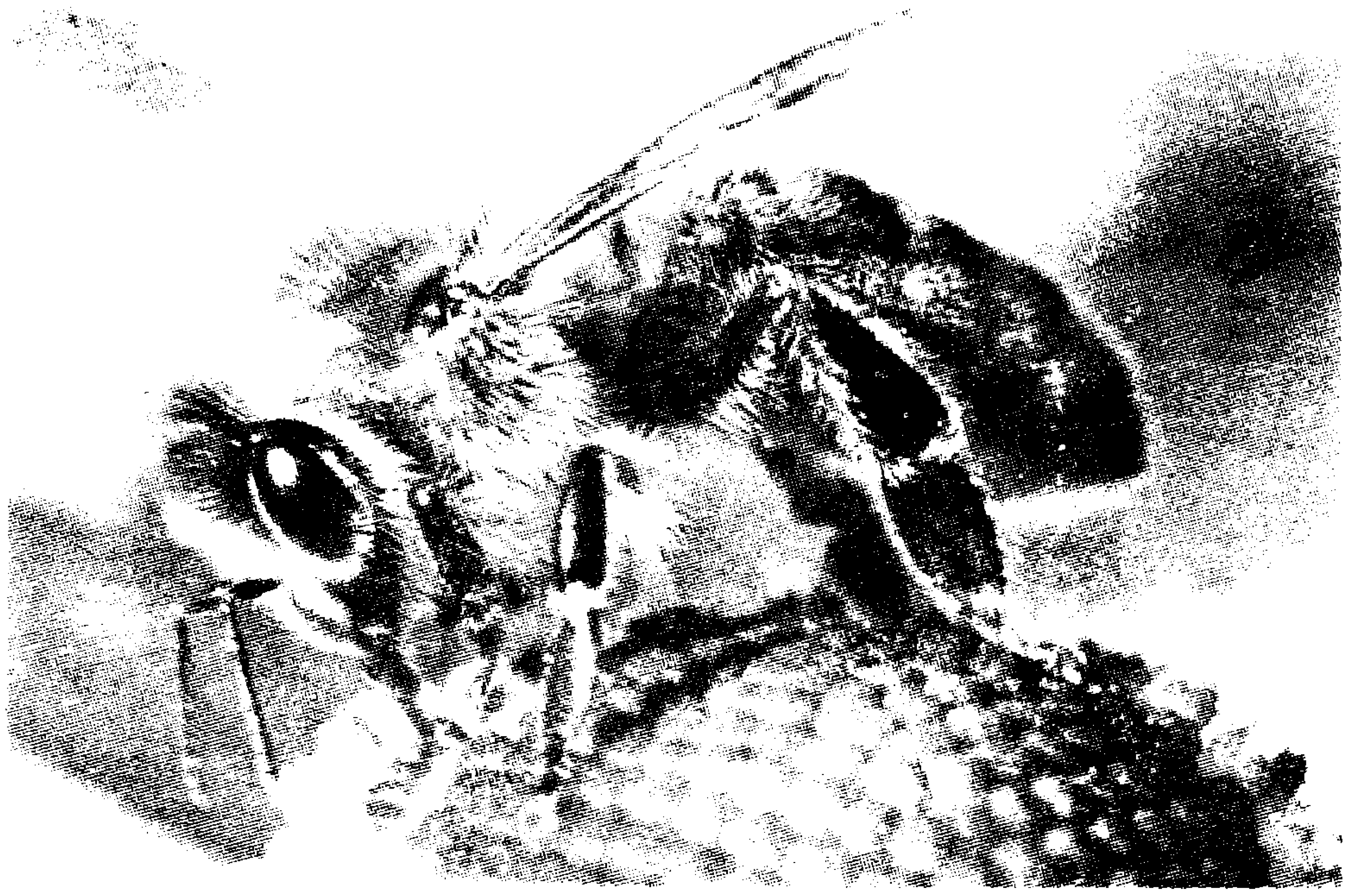
ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶವಾಸಕ್ಕೆ ಚೀನಾದ ಪೂರ್ವ ತಯಾರಿ

ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶಯಾನ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಿರುವ ಚೀನಾ ದೇಶದ ನಾಲ್ಕು ಜನ ಖಗೋಳಾಸಕ್ತರು ಮುಚ್ಚಿದ ಅಂತರಿಕ್ಷ ಕೋಶದೊಳಗೆ (ಕ್ಯಾಪ್ಸೂಲ್) ವಾಸಿಸುವ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಇದೇ 16/06/2016 ರಂದು ಆರಂಭಿಸಿದ್ದಾರೆ. 180 ದಿನಗಳ ಈ ಪೂರ್ವ ತಯಾರಿಯು ಚೀನಾದ ಮುಂದಿನ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಯೋಜನೆಗಳಿಗೆ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸುವ ಉದ್ದೇಶ ಹೊಂದಿದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಚೀನಾದ ಶೆಂಜೆನ್‌ನಗರದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಿರುವ ಈ ಅಂತರಿಕ್ಷ ಕೋಶದೊಳಗೆ ಮೂವರು ಪುರುಷರು ಹಾಗೂ ಓರ್ವ ಮಹಿಳೆ 17-06-2016 ರಿಂದ ಆರು ತಿಂಗಳ ಕಾಲ ವಾಸ ಮಾಡಲಿದ್ದಾರೆ.

ಇಂಥ ಹವಾ ನಿಯಂತ್ರಿತ ಕೊಠಡಿಯ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಆಕ್ಸಿಜನ್, ನೀರು ಹಾಗೂ ಆಹಾರವನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಮತ್ತು ಮರು ಬಳಕೆ ಮಾಡುವುದು ಹೇಗೆ ಎಂಬುವರ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗವು ಹೊಸ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲಲಿದೆ. ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸುದ್ಧಿಗೋಷ್ಠಿಗೆ ಬಹಿರಂಗ ಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತಯಾರಿಸಿದ ಅಂತರಿಕ್ಷ ಕೋಶದಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ 25 ಬಗೆಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಗೋಧಿ, ಆಲುಗೆಡ್ಡೆ, ಗೆಣಸು, ಸೋಯಾಬೀನ್, ಶೇಂಗಾ, ಟೊಮೊಟೊ, ಸ್ಟ್ರಾಬರಿ, ಚೆರ್ರಿ, ಲೆಟಿಸ್ ಬೋಕ್‌ಚಾಯ್ ಮತ್ತು ಮೂಲಂಗಿ ಮೊದಲಾದವು ಸೇರಿಕೊಂಡಿವೆ. ಅಮೇರಿಕ ಮತ್ತು ಭಾರತವನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಚೀನಾ ದೇಶ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿದೆ.

ನಿಸರ್ಗದ ಅಮೃತ-ಜೇನು !

- ಶ್ರೀಮತಿ ವಿಜಯಲಕ್ಷ್ಮಿ, ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕಿ, ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಹಟ್ಟಿಚಿನ್ನದಗಣಿ, ಲಿಂಗಸುಗೂರು ತಾ॥, ರಾಯಚೂರು ಜಿಲ್ಲೆ.



ಜೇನುತುಪ್ಪದ ಸೇವನೆ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಔಷಧಿಯಾಗಿ ಮತ್ತು ದೀರ್ಘಾಯುಷ್ಯ ನೀಡಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಜೇನುಹುಳು ಹೂಗಳ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತು ಮಕರಂದ ಹೀರಿ, ಗೂಡುಗಳ ಕತ್ತಲೊಳಗೆ ಇದ್ದುಕೊಂಡು ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತದೆ. ಜೇನುಹುಳವನ್ನು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ನಡೆಸುವ 'ಅದ್ಭುತ ಕೀಟ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಜೇನಿನಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನೀಡುವ ವಿಟಮಿನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ರೋಗದ ಚಿಕಿತ್ಸಕ ಗುಣಗಳು ಇರುವ ಕೆಲವು ವಸ್ತುಗಳು ಕಂಡುಬಂದಿವೆ. ನೈಸರ್ಗಿಕವಾದ ಜೇನನ್ನು ಹೋಲುವ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಮಾನವನಿಂದ ಸಾಧ್ಯವೇ ಇಲ್ಲ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ರಷ್ಯ ದೇಶವು ಜೇನು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲೇ ಮೊದಲ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ.

ಜೇನುಹುಳು ಮತ್ತು ಜೇನಿನ ಉತ್ಪಾದನೆ :

ಜೇನು ಹುಳುಗಳು ಸಂಘ ಜೀವಿಗಳು. ಅವು ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಬಹುರೂಪಿತ್ವವು ಜೇನು ಕುಟುಂಬದ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಲಕ್ಷಣ. ಪ್ರತಿ ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಬಗೆಯ ಜೇನುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ರಾಣಿ ಜೇನು, ಗಂಡು ಜೇನು ಮತ್ತು ದುಡಿಮೆಗಾರ ಜೇನು. ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಒಂದು ಜೇನು ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ ಒಂದು ರಾಣಿ ಜೇನು ನೂರಾರು ಗಂಡು ಜೇನುಗಳು ಮತ್ತು ಲಕ್ಷಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ದುಡಿಮೆಗಾರ ಜೇನುಗಳಿರುತ್ತವೆ.

100 ಗ್ರಾಂನಷ್ಟು ಜೇನನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕಾದರೆ ಸಂಗ್ರಾಹಕ ಜೇನುಹುಳು ಹತ್ತು ಲಕ್ಷ ಹೂಗಳ ಬಳಿ ಹೋಗಬೇಕು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಿಹಿಯಾದ ಮಕರಂದವನ್ನು ತಮ್ಮ ಹೀರು ಕೊಳವೆಯಿಂದ ಹೀರಿ ತಮ್ಮ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ತುಂಬಿಸಿಕೊಳ್ಳುವವು. ಜೇನುಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ತುಂಬಿಸಿ ಗೂಡಿಗೆ ಹಿಂತಿರುಗಿದ ನಂತರ ಆ ರಸವು ಸಂಗ್ರಾಹಕ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ದುಡಿಮೆಗಾರ ಜೇನುಹುಳುವಿನ ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಈ ರಸವು ಕಿಣ್ವ, ಜೀವಾಮ್ಲ, ಸೋಂಕು ನಿರೋಧಕಗಳು ಮುಂತಾದ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಪುಷ್ಟಿಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ರಸಬಿಂದು ಜೇನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಆಗುವವರೆಗೂ ಸಂಸ್ಕರಣೆಗೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತದೆ.

ಜೇನು ಹುಟ್ಟಿನ ಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಜೇನು ತುಂಬಿತೆಂದರೆ ಜೇನುಹುಳುಗಳು ತುಂಬಿದ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಜೇನುಮೇಣದಿಂದ ಮುಚ್ಚಿಬಿಡುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದಂತಹ ನಿಸರ್ಗದತ್ತ ಸಿಹಿ ಜೇನು ವರ್ಷಾನುಗಟ್ಟಲೆ ಕೆಡುವುದಿಲ್ಲ.

ಜೇನಿನಲ್ಲಿರುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು :

ಜೇನಿನಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹಕ್ಕೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾದ

ಸುಮಾರು 80 ವಸ್ತುಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವು ಗ್ಲೂಕೋಸು ಮತ್ತು ಫ್ರಕ್ಟೋಸುಗಳು. ಈ ಸಕ್ಕರೆಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಜೀವಕೋಶ, ಅಂಗಾಂಶ ಮತ್ತು ಜೀವಾಂಗಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಕಿಣ್ವಗಳೇ ಮೊದಲಾದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಕೂಡ ಜೇನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಜೇನಿನಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ, ಸೋಡಿಯಂ, ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಮುಂತಾದ ಲವಣಾಂಶಗಳು ಇವೆ. ಇದಲ್ಲದೇ ಕೆಲವು ಸಾವಯವ ಆಮ್ಲಗಳೂ ಇವೆ. ಜೇನಿನಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮ್ಯಾಲಿಕ್, ಸಿಟ್ರಿಕ್, ಟಾರ್ಟಾರಿಕ್ ಹಾಗೂ ಆಕ್ಸಾಲಿಕ್ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಸಾವಯವ ಆಮ್ಲಗಳೂ ಇರುತ್ತದೆ.

ಜೇನಿನಲ್ಲಿ ವಿಟಮಿನ್ನುಗಳು, ಪ್ರೋಟಿನುಗಳು, ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು, ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳು ಹಾಗೂ ಇತರ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳು ಇವೆ. ಒಂದು ಕಿಲೋ ಗ್ರಾಂ ಜೇನಿನಲ್ಲಿ 3150 ರಿಂದ 3350 ಕ್ಯಾಲೊರಿಗಳು ಶಕ್ತಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಜೇನಿನಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಮತ್ತು ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಎಂಬತ್ತಕ್ಕೂ ಮಿಕ್ಕ ವಿವಿಧ ವಸ್ತುಗಳು ಇವೆ.

ಔಷಧಿಯಾಗಿ ಜೇನು :

1) ಮೂತ್ರಕೋಶದ ಹರಳು : ಮೂತ್ರಪಿಂಡದಲ್ಲಿರುವ ಕಲ್ಲುಗಳು ಕರಗಿಸುವುದಕ್ಕೆ ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಜೇನು ಮತ್ತು ನಿಂಬೆರಸವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು. ಒಂದು ಲೀ ನೀರಿಗೆ 100 ಗ್ರಾಂ ಜೇನುತುಪ್ಪ ಅರ್ಧ ನಿಂಬೆಹಣ್ಣಿನ ರಸವನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಪ್ರತಿದಿನ ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

2) ಮಧುಮೇಹ : ಸಕ್ಕರೆಯ ಬದಲಾಗಿ ಜೇನನ್ನು ಬಳಸಿದರೆ ದೇಹಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ತೊಂದರೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ಸಕ್ಕರೆಯಂತಲ್ಲ. ಗ್ಲುಕೋಸ್ ದೇಹದಿಂದ ಹೊರಹೋಗುವುದನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಬದಲಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

3) ಹಾಲು, ಜೇನು : ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ರೋಗಗಳು, ಅನೀಮಿಯ ಹಾಗೂ ಆಯಾಸ ಇವುಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಹಾಲಿನೊಂದಿಗೆ ಜೇನು ಬೆರೆಸಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು.

ಹಸಿಹಾಲಿನೊಂದಿಗೆ ಜೇನನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಅದು ಕರುಳು ಹುಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸುತ್ತದೆ.

4) ಗಾಯಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆ : ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದ ವೈದ್ಯರು ಗಾಯಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಜೇನನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಜೇನು ಮತ್ತು ಮೀನೆಣ್ಣೆಗಳ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಗಾಯಗಳನ್ನು ಮಾಯಲು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು.

5) ಜೇನಿನ ಮೂಸುವಿಕೆ : ಜೇನಿನ ವಾಸನೆಯು ಉಸಿರಾಟದ ಮೂಲಕ ಶ್ವಾಸ ಚಲನೆಯ ಹಾದಿಯನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದಾಗ ಒಳ್ಳೆಯ ಚಿಕಿತ್ಸಾಕಾರಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

6) ನರಮಂಡಲದ ರೋಗ : ಜೇನನ್ನು ಮೂರು ವಾರಗಳ ಕಾಲ ಸತತವಾಗಿ ಸೇವಿಸಿದಾಗ ರೋಗಿಗಳು ನಿದ್ರಿಸಲು ತೊಡಗಿದರು ಮತ್ತು ತಲೆನೋವು ನಿಂತಿತು.

7) ಕಣ್ಣಿನ ರೋಗಗಳಿಗೆ : ಆಯಾಸವಾದಾಗ ಮತ್ತು ಕಣ್ಣುಗಳು ಊದಿಕೊಂಡಾಗ ಅಲ್ಲದೆ ಕಣ್ಣಿನ ಮೇಲಿನ ಸುಟ್ಟ ಗಾಯಕ್ಕೂ ಸಹಿತ ಜೇನಿನ ಲೇಪನ ಉತ್ತಮ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಔಷಧ.

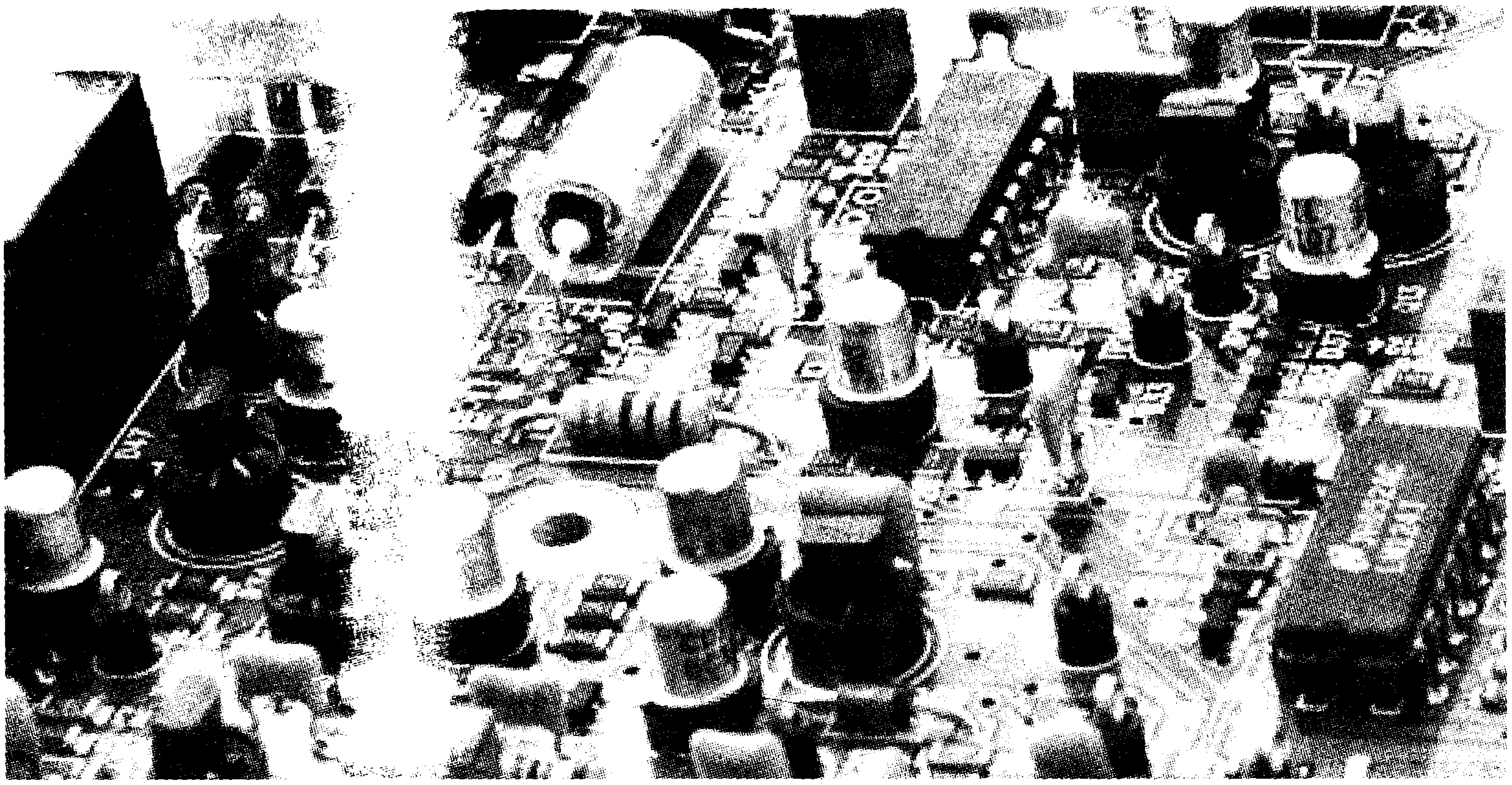
8) ಅಧಿಕ ರಕ್ತದೊತ್ತಡ : ಒಂದು ಟೀ ಚಮಚದಷ್ಟು ಒಳ್ಳೆಯ ಜೇನನ್ನು ಒಂದು ಲೋಟ ಲವಣಯುಕ್ತ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಅರ್ಧ ನಿಂಬೆಹಣ್ಣಿನ ರಸವನ್ನು ಹಿಂಡಬೇಕು. ಈ ಪಾನೀಯವು ನಿದ್ರಾಹೀನತೆ ಮತ್ತು ನರಗಳ ಉದ್ವೇಗವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಪುಷ್ಟಿಕರವೂ ಹೌದು.

9) ಕಾಂತಿವರ್ಧಕ : ಜೇನು ಶ್ರೇಷ್ಠವಾದ ಕಾಂತಿವರ್ಧಕ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಚರ್ಮದ ಸ್ನಾಯು ಪದರಕ್ಕೆ ಗ್ಲುಕೋಸನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. 30 ಗ್ರಾಂ ನೀರು + 30 ಗ್ರಾಂ ಗೋಧಿಹಿಟ್ಟು + 50 ಗ್ರಾಂ ಶುದ್ಧ ಜೇನು ಈ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಮುಖಕ್ಕೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕಾಂತಿವರ್ಧಕವಾಗಿ ಬಳಸಹುದು.

ಜೇನು ನಿಸರ್ಗದ ಅಮೃತವೆಂದೇ ಹೇಳಬಹುದು. ಮಾನವನ ದೇಹದ ರೋಗ ನಿವಾರಣೆಗಾಗಿ, ಗಾಯಕ್ಕಾಗಿ ಮತ್ತು ಧೀರ್ಘಾಯುಷ್ಯದ ಚೇತನವಾಗಿ ಬಳಸುವ ಬಹೂಪಯೋಗಿ ವಸ್ತು ಜೇನು.

ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್ ಸಾಧನಗಳು

- ನವೀತ [illegible], ಪ್ರಥಮ ಬಿ.ಎಸ್ಸಿ., ನ್ಯಾಷನಲ್ ಕಾಲೇಜ್, ಬಾಗೇಪಲ್ಲಿ, ಕೋಲಾರ ಜಿಲ್ಲೆ



ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್ ಎನ್ನುವ ಪದವು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಎನ್ನುವ ಪದದಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಆಗಿದೆ. ಮೊದಲು ಇದನ್ನು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನ ಸ್ವಭಾವ ಹಾಗೂ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಚಲನೆ ವಿವರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಇಂದು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್ ವಿಷಯ ಮುಂದುವರಿದು ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿಯೂ ವಿಸ್ತಾರಗೊಂಡಿದೆ. ಈ ಜ್ಞಾನದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಿಂದ ವಿಶಾಲ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ರಕ್ಷಣಾವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಅಲ್ಲದೆ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಹಾಗೂ ದೂರಸಂಪರ್ಕ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಗತಿ ಹೊಂದಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಇತ್ತೀಚಿನ ಮುನ್ನಡೆಯಲ್ಲಿ ಡಿಜಿಟಲ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಗಳು, ಮೈಕ್ರೋಪ್ರೊಸೆಸರ್‌ಗಳು, ಡಿಜಿಟಲ್ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳು, ಮೃತಿ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು, ಲೇಸರ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ನ್ಯಾನೋ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮುಂತಾದವುಗಳು ಒಳಪಟ್ಟಿವೆ.

ಈ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಪ್ರವಾಹವೇ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹ

ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಪ್ರವಾಹದ ಆಧಾರದ ಮೇರೆಗೆ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಮೂರು ವಿಧಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.

* ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕಗಳು
* ಅರೆ ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕಗಳು
* ವಿದ್ಯುತ್ ನಿರೋಧಕಗಳು

ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕಗಳು : ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ತಮ್ಮ ಮೂಲಕ ಹರಿಯಲು ಬಿಡುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕಗಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ವಾಹಕತೆ (s) = 10+2 ರಿಂದ 10+8 Sm-1

ರೋಧತೆ (¦) = 10–2 ರಿಂದ 10–8 Wm

ಉದಾಹರಣೆ:ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ,ತಾಮ್ರ, ಬೆಳ್ಳಿ ಮುಂತಾದವು.

ವಿದ್ಯುತ್ ನಿರೋಧಕಗಳು : ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ತಮ್ಮ ಮೂಲಕ ಹರಿಯಲು ಬಿಡದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ನಿರೋಧಕಗಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಇವುಗಳ ವಾಹಕತೆಯು (s) 105 ರಿಂದ 10–6 Sm-1 ಹಾಗೂ ನಿರೋಧತೆಯು (¦) 1011 ರಿಂದ 1019Wm ವರೆಗೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣೆ : ರಬ್ಬರ್, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್, ಗಾಜು ಇತ್ಯಾದಿ

ಅರೆವಾಹಕಗಳು : ಲೋಹಗಳು ಒಳ್ಳೆಯ ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕಗಳು. ಗಾಜು, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಮುಂತಾದ ವಸ್ತುಗಳು ನಿರೋಧಕಗಳು ಆದರೆ ಜರ್ಮೇನಿಯಮ್ ಮತ್ತು ಸಿಲಿಕಾನ್‌ನಂತಹ ಕೆಲವು ವಸ್ತುಗಳು ಒಳ್ಳೆಯ ವಾಹಕಗಳೂ ಅಲ್ಲ ಮತ್ತು ನಿರೋಧಕಗಳೂ ಅಲ್ಲ. ಅವುಗಳ ವಾಹಕತೆಯು ವಾಹಕಗಳ ಮತ್ತು ನಿರೋಧಕಗಳ ನಡುವೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಅರೆವಾಹಕಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಇವುಗಳ ವಾಹಕತೆಯು (s) 105 ರಿಂದ 10–6 Sm-1 ಹಾಗೂ ರೋಧತೆಯು 10–5 ರಿಂದ 106Wm

ಅರೆವಾಹಕಗಳ ವಾಹಕತೆ : ಸಿಲಿಕಾನ್ ಮತ್ತು ಜರ್ಮೇನಿಯಮ್ ಪರಮಾಣುಗಳ ಅತಿ ಹೊರಗಿನ ಕವಚದಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಇರುವುದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳು ಕೋವೇಲೆಂಟ್ ಬಂಧಗಳಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟಿರುವುದರಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಧಾತುಗಳು ನಿರೋಧಕಗಳಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೂ ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳಕು ಅಥವಾ ಶಾಖದಂತಹ ಶಕ್ತಿಯ ಅಲ್ಪಪ್ರಮಾಣವು ಕೋವೇಲೆಂಟ್ ಬಂಧಗಳನ್ನು ಒಡೆದು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನನ್ನು ಚಲಿಸಲು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ತಾಪದಲ್ಲಿಯೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳು ಪರಮಾಣುಗಳಿಂದ ವಿಯೋಜಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ತಾಪದ ಹೆಚ್ಚಳದೊಂದಿಗೆ ಇವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಇವು ವಾಹಕತ್ವವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ.

ಒಂದು ಕೋವೆಲೆಂಟ್ ಬಂಧದಿಂದ ಒಂದು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದಾಗ, ಧನಾವೇಶಕ್ಕೆ ಸಮನಾದ ಖಾಲಿ ಅವಕಾಶವೇರ್ಪಡುತ್ತದೆ. ನೆರೆಯ ಪರಮಾಣುವಿನಲ್ಲಿ ಖಾಲಿ ಅವಕಾಶವೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು.

P – ರೀತಿಯ ಅರೆವಾಹಕಗಳು : ಬೊರಾನ್, ಇಂಡಿಯಮ್, ಗ್ಯಾಲಿಯಮ್ ಅಥವಾ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಮ್ ನಂತಹ ತ್ರಿವೇಲೆನ್ಸಿಯ ಬೆರಕೆಗಳನ್ನು ಜರ್ಮೇನಿಯಮ್ ಹರಳಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದರೆ, ಪ್ರತಿ ಬೆರಕೆ ಪರಮಾಣುವೂ ನೆರೆಯ ಜರ್ಮೇನಿಯಮ್ ಪರಮಾಣುವಿನಿಂದ ಒಂದು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಸಹವೇಲೆನ್ಸಿಯ ಬಂಧಗಳನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ರಂಧ್ರಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ನೆರೆಯ ಪರಮಾಣುಗಳಿಂದ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳು ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ರಂಧ್ರಗಳು ತೋರಿಕೆ ಚಲನೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ರಂಧ್ರಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಸಾಗಣೆದಾರರಾಗಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಸೇರಿಸಿದ ತ್ರಿವೇಲೆನ್ಸಿಯ ಬೆರಕೆಯು ಅರೆವಾಹಕದಿಂದ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅರೆವಾಹಕವು P–ರೀತಿಯ ಅರೆವಾಹಕವಾಗುತ್ತದೆ.

ಡಯೋಡ್‌ಗಳು : ಒಂದು ಶುದ್ಧ ಅರೆವಾಹಕದ ಒಂದು ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ದಾನಿ ಬೆರಕೆಯನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ಸ್ವೀಕಾರಿ ಬೆರಕೆಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಮೊದಲ ಪಕ್ಕವು n-ರೀತಿಯದಾಗಿಯೂ ಇನ್ನೊಂದು ಪಕ್ಕವು P-ರೀತಿಯದಾಗಿಯೂ ಆಗುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಒಂದು P-n ಜಂಕ್ಷನ್ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಜಂಕ್ಷನ್ ಡೈಯೋಡ್ ಅಥವಾ ಅರೆವಾಹಕ ಡೈಯೋಡ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಮುನ್ನಡೆ ಮತ್ತು ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಒಲುಮೆ : ಒಂದು P-n ಜಂಕ್ಷನ್‌ಗೆ ಬಾಹ್ಯ ವಿದ್ಯುಚ್ಚಾಲಕ ಬಲದ ಆಕರವನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಿದಾಗ ಅದು ಒಲುಮೆಯಾಗಿದೆ ಎನ್ನಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

ಮುನ್ನಡೆ ಒಲುಮೆ : ಒಂದು ವಿದ್ಯುತ್ಕೋಶದ ಧನ ತುದಿಯನ್ನು P-n ಜಂಕ್ಷನಿನ P- ಪಾರ್ಶ್ವಕ್ಕೂ ಮತ್ತು ಋಣತುದಿಯನ್ನು ಟಿ–ಪಾರ್ಶ್ವಕ್ಕೂ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿದಾಗ ಅದು ಮುನ್ನಡೆ ಒಲುಮೆಯಾಗಿದೆ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ಈ ಸಾಧನವು ಅಲ್ಪರೋಧವನ್ನು ಒಡ್ಡುತ್ತವೆ.

ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಒಲುಮೆ : ವಿದ್ಯುತ್ಕೋಶದ ಧನತುದಿಯನ್ನು P-n ಜಂಕ್ಷನ್ನಿನ ಟಿ – ಪಾರ್ಶ್ವಕ್ಕೂ ಮತ್ತು ಋಣ ತುದಿಯನ್ನು P-ಪಾರ್ಶ್ವಕ್ಕೂ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿದಾಗ ಜೋಡಣೆಯನ್ನು ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ

ಓಲುಮೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಈ ಸಾಧನವು ಅಧಿಕ ರೋಧವನ್ನು ಒಡ್ಡುತ್ತದೆ. ಚಲಿಸಬಲ್ಲದು ಮತ್ತು ಒಂದು ಅಧಿಕ ಆವೇಶವಾಹಕವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಬಲ್ಲದು. ಇದನ್ನು ರಂಧ್ರ (Hole) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಅರೆವಾಹಕಗಳ ವಿಧಗಳು : ಒಂದು ಶುದ್ಧ ಅರೆವಾಹಕದಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರ (Hole) ಗಳೂ ಮತ್ತು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಸಮಾನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ವಾಹಕತೆಯನ್ನು ಸಹಜ ವಾಹಕತೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಶುದ್ಧ ಅರೆವಾಹಕಗಳು ಸಹಜ ಅರೆವಾಹಕಗಳು.

ಅರೆವಾಹಕಗಳ ವಾಹಕತೆಯನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆರಕೆ ಮಾಡಿ ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು. ಈ ಬೆರಕೆಗಳಿಗೆ ಡೋಪೆಂಟ್ ಎಂದು ಹೆಸರು. ಇದರಿಂದ ಲಭಿಸುವ ಅರೆವಾಹಕವನ್ನು ಅಸಹಜ ಅರೆವಾಹಕವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

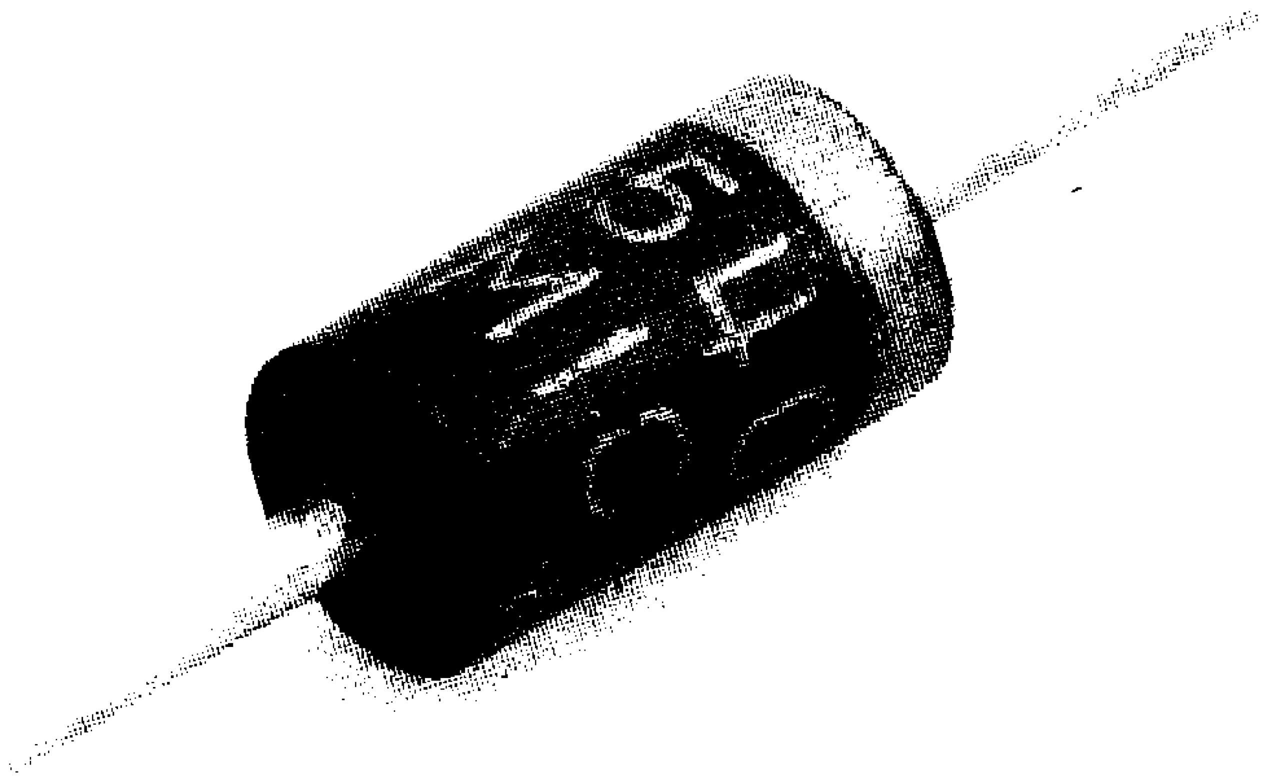
ಅಸಹಜ ಅರೆವಾಹಕಗಳ ವಾಹಕತೆಯನ್ನು ಅವುಗಳ ಬೆರಕೆಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಬಗೆಯವುಗಳಿಗೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸುತ್ತೇವೆ.

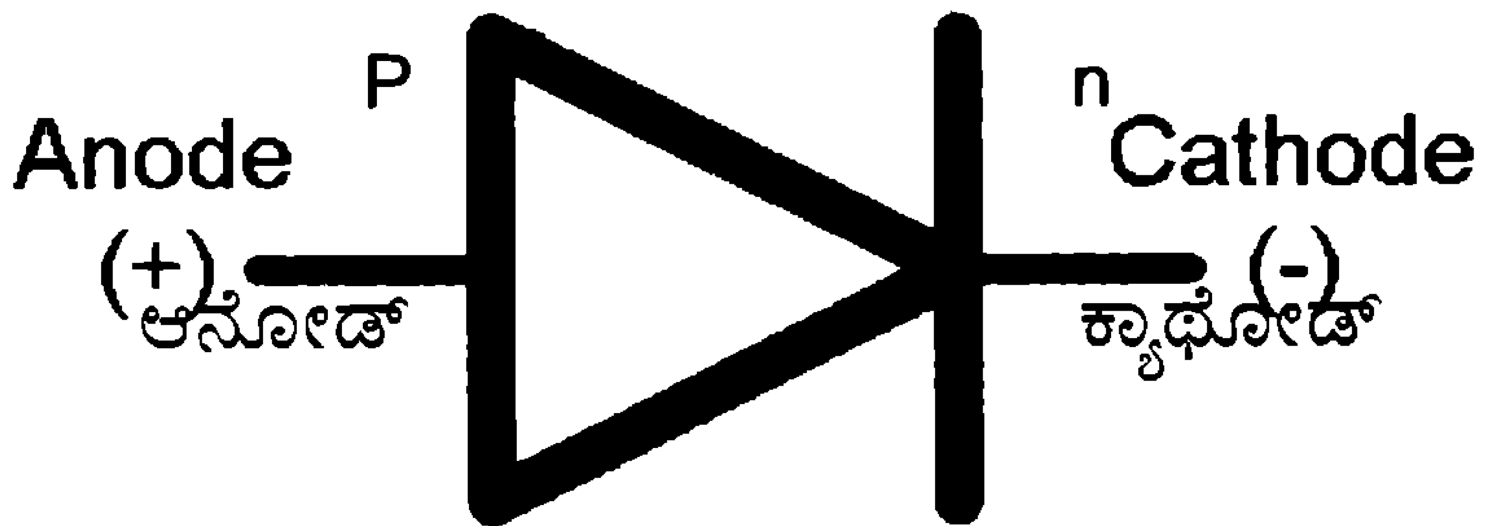
* n- ರೀತಿಯ ಅರೆವಾಹಕಗಳು
* P- ರೀತಿಯ ಅರೆವಾಹಕಗಳು

n-ರೀತಿಯ ಅರೆವಾಹಕಗಳು : ಆಂಟಿಮನಿ, ಆರ್ಸೆನಿಕ್, ರಂಜಕದಂತಹ ಪಂಚವೇಲೆನ್ಸಿಯ ಬೆರಕೆಯನ್ನು ಅತಿಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಜರ್ಮೇನಿಯಮ್ ಹರಳಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಪ್ರತಿ ಬೆರಕೆ ಪರಮಾಣುವಿನ ಐದು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಅತಿ ಸಮೀಪದ ಜರ್ಮೇನಿಯಮ್ ಪರಮಾಣುವಿನೊಡನೆ ಸಹವೇಲನ್ಸಿ ಬಂಧಕ್ಕೊಳಗಾಗುತ್ತವೆ. ಐದನೇ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಸ್ವತಂತ್ರ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹ ವಾಹಕಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಸೇರಿಸಿದ ಪಂಚವೇಲೆನ್ಸಿಯ ಬೆರಕೆಯು ಅರೆವಾಹಕ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅರೆವಾಹಕವು n-ರೀತಿಯ ಅರೆವಾಹಕಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ವಾಹಕಗಳು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆಂದು ಸೂಚಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಕೊವೇಲೆನ್ಸಿಯ ಬಂಧಗಳನ್ನು ಒಡೆಯುವುದರಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳು ಮತ್ತು ರಂಧ್ರಗಳೂ ಸಮಾನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. P-n ಜಂಕ್ಷನ್ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಒಂದು ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಹರಿಯಲು ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ದಿಷ್ಟಿಕಾರಕ ಕ್ರಿಯೆ ಎಂದೂ, ಸಾಧನವನ್ನು ದಿಷ್ಟಿಕಾರಕ ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಡಯೋಡ್‌ನ ಮಂಡಲ ಸಂಕೇತ





ಡಯೋಡಿನ ಮಂಡಲ ಸಂಕೇತದ ಪಾರ್ಶ್ವವನ್ನು ಅನೋಡ್ ಇನ್ನೊಂದು ಪಾರ್ಶ್ವವನ್ನು ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಬಾಣದ ಗುರುತು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

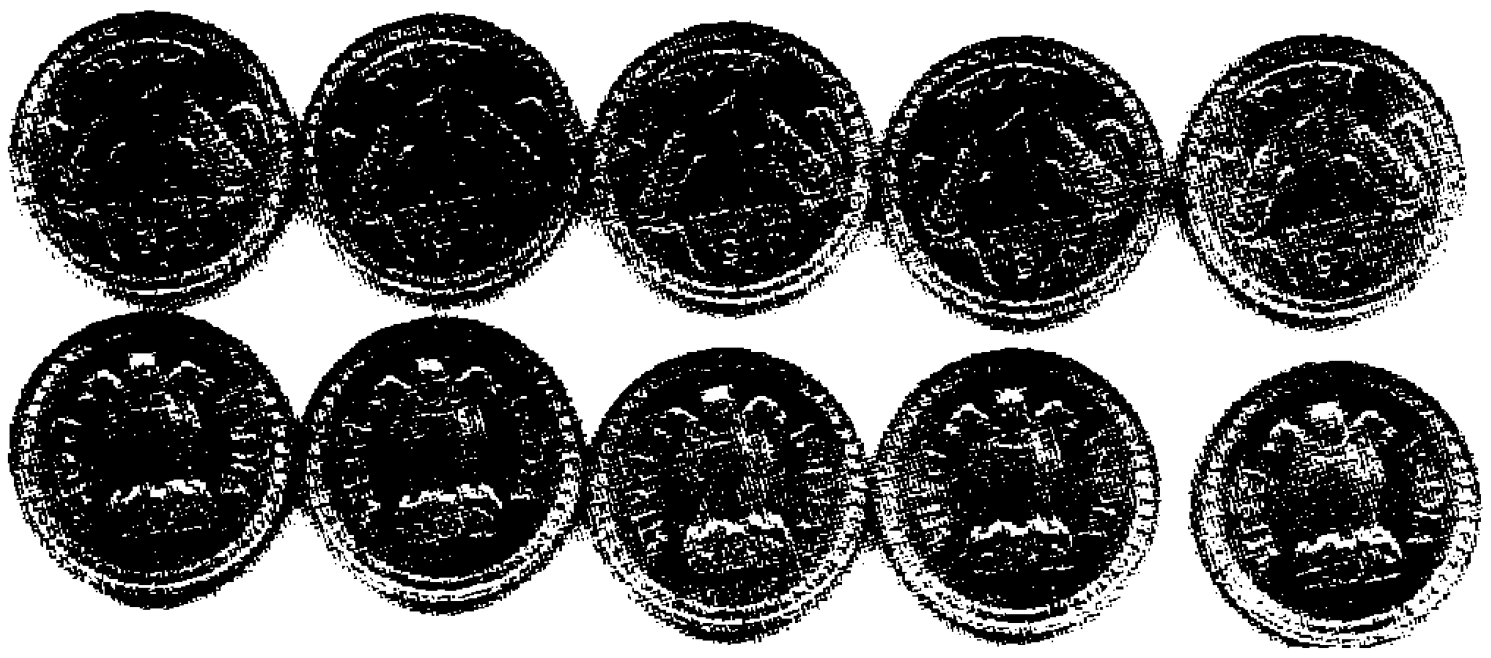
ಅನ್ವಯಗಳು

1) ಪರ್ಯಾಯ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು (AC) ನೇರ ವಿದ್ಯುತ್ತಾಗಿ (DC) ಪರಿವರ್ತಿಸಲು

2) ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಕ್ರಮಗೊಳಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

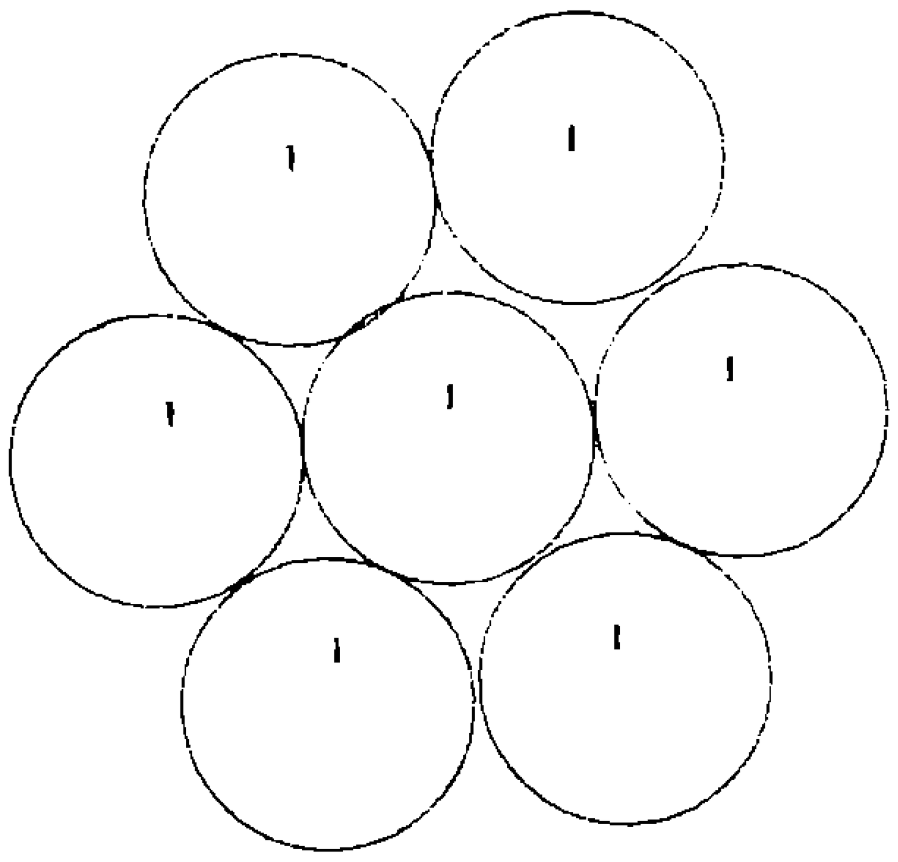
ನಾಣ್ಯಗಳ ಮೋಜಿನ ಆಟ

– ಬಸವರಾಜ ವಡಗೇರಿ, ಸಾಸನೂರು, ಬಸವನಬಾಗೇವಾಡಿ, ವಿಜಯಪುರ ಜಿಲ್ಲೆ.

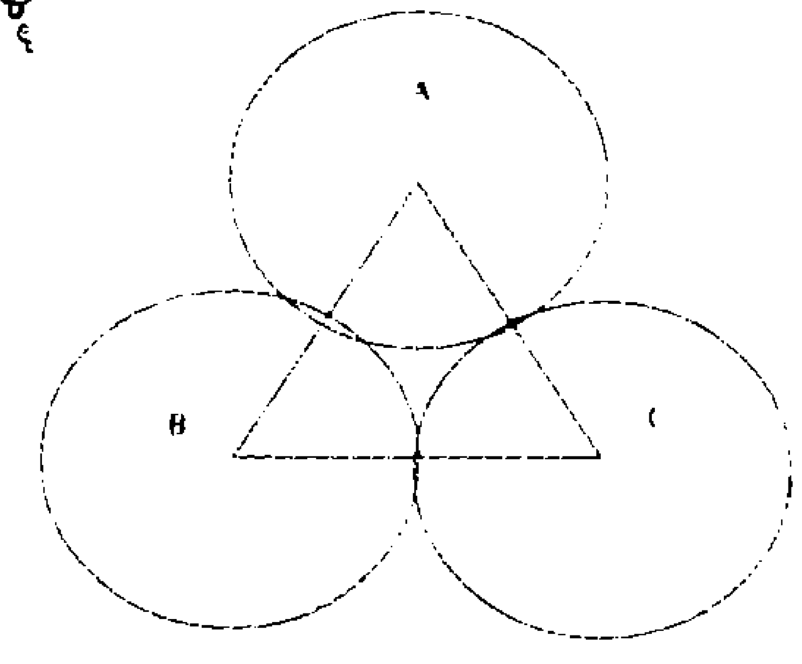


ರವಿವಾರ ಬೆಳಗಿನ 10ರ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅರುಣಾ ಕಿರಾಣಿ ಅಂಗಡಿಯಲ್ಲಿ ಕುಳಿತಿದ್ದಾಳೆ. ಗಿರಾಕಿಗಳು ಇರಲಿಲ್ಲ. ವೇಳೆ ಕಳೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ, ಆಕೆ 1 ರೂಪಾಯಿ ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು, ಒಂದು ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಅದರ ಸುತ್ತಲೂ ಆರು ನಾಣ್ಯಗಳು ಜೋಡಣೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರು. ಆಕೆಗೆ ಕುತೂಹಲ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಇದೇ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು 2 ರೂಪಾಯಿ ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ 2 ರೂಪಾಯಿ ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಇಟ್ಟು ಅದರ ಸುತ್ತಲೂ 2 ರೂಪಾಯಿ ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿದಾಗ ಮತ್ತೆ ಆರು ನಾಣ್ಯಗಳು ಜೋಡಣೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಇದೇ ರೀತಿಯಾಗಿ 50 ಪೈಸೆಯ ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು ಜೋಡಣೆ ಮಾಡಿದಾಗಲೂ ಮಧ್ಯದ ನಾಣ್ಯದ ಸುತ್ತಲೂ ಆರು ನಾಣ್ಯಗಳು ಮಾತ್ರ ಜೋಡಣೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

· ಅರುಣಾ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ತನ್ನ ಶಾಲೆಯ ಗಣಿತ ಶಿಕ್ಷಕರಲ್ಲಿ ಹೇಳಿದಾಗ, ಯಾವುದೇ ನಾಣ್ಯದ ಸುತ್ತಲೂ ಆರು ನಾಣ್ಯಗಳು ಯಾಕೆ ಜೋಡಣೆಯಾಗುತ್ತವೆ ? ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪರಿಹಾರ ನೀಡುತ್ತಾರೆ.



ಒಂದು ರೂಪಾಯಿ ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು ಮೇಲಿನಂತೆ ಜೋಡಿಸಬಹುದು. ಅದರಲ್ಲಿ ಮೂರು ನಾಣ್ಯಗಳ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆದುಕೊಳ್ಳಿ



ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ DABCA ಯು ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜವಾಗಿದೆ. ಇದರ ಪ್ರತಿಕೋನವು 60^0 ಇರುವುದು.

\|BAC = 60

n ವು ನಾಣ್ಯಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿರಲಿ

n = 360^0

ಕೇಂದ್ರಕೋನ

n = 360^0

60

n = 6

ಯಾವುದೇ ನಾಣ್ಯದ ಸುತ್ತಲೂ ಆರು ನಾಣ್ಯಗಳು ಮಾತ್ರ ಜೋಡಣೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಅವುಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು ಸಮನಾಗಿರುವುದು.

ಸಮನಾದ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವೃತ್ತದ ಸುತ್ತಲೂ ಆರು ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಜೋಡಿಸಬಹುದು. ನೀವೂ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ !

ವಿಜ್ಞಾನ ಚಕ್ರಬಂಧ 439

ರಚನೆ :
– ಅಶೋಕ್ ಶಂ. ಹಾವನೂರು
ಮುಖ್ಯೋಪಾಧ್ಯಾಯರು,
ಸ.ಹಿ.ಪ್ರಾ.ಶಾಲೆ, ನಂ. 8,
ನಾಗೇಂದ್ರನಮಟ್ಟಿ, ಹಾವೇರಿ.

ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ :

1. ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕಾ ಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ತಪ್ಪಿಸಲು ಅನ್ಯಲೋಹ ಬಳಸುವ ಕ್ರಿಯೆ. (4)
4. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪಕ್ಷಿ ಬೇಟೆಗಾರರಿಂದ ತತ್ತರಿಸಿ ಹೋಗಿದೆ. (3)
5. ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಸಂಪತ್ತು ಅಪಾಯದಲ್ಲಿದೆ. (4)
6. ಬಡಿಗನಿಗಿದು ಶಾರ್ಪ್‌ಶೂಟರ್ ! (2)
9. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗುಂಪು, ಸಮೂಹ (2)
10. ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಪ್ರಬಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲ (2)
12. ಕನ್ನಡನಾಡಿಗೆ ಹೆಸರು ತಂದ ಭಯ ! (2)
13. ಅಂಧರ ಬಾಳು ಬೆಳಗಿಸಲು ಶ್ರೇಷ್ಠವಾದುದು (4)
15. ಈ ದೇಶದಲ್ಲೀಗ ಆಹಾರ ಸಮಸ್ಯೆ ಉಲ್ಬಣಗೊಂಡಿದೆ. (3)
17. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದಿರುವುದಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಈ ಹೆಸರು! (4)

ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ :

1. ನಿಸರ್ಗದ ನಿಧಿ ಮಿತವ್ಯಯ ಬಳಕೆ ಅನಿವಾರ್ಯ (3)
2. ಹಾವು ಚೈತನ್ಯಗಳಿಸುವುದು ಇದನ್ನು ಕಳಚಿಕೊಂಡಾಗ (2)
3. ಬರೀ ಗಿಡವಲ್ಲ ಆಮ್ಲಜನಕ ನೀಡುವ ಜೀವಿಯ ಪಿತೃ ! (2)
4. ಮಿದುಳುಬಳ್ಳಿಯ ವೈಫಲ್ಯದ ಫಲಶೃತಿ (4)
5. ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೆಯೂ ಬೆಳಸಬಹುದೀ ಔಷಧಿ ಸಸ್ಯವನು (4)
8. ಹಣ–ಗುಣಗಳೆರಡನ್ನೂ ಹಾಳು ಮಾಡುವ ದುಶ್ಚಟ ! (4)
9. ಅಯೋಡಿನ್ ಕೊರತೆಯ ಬಳುವಳಿ ! (4)
14. ಗಾಜಿನ ಹರಳುಗಳಂತೆ ಒಳಪದರದಲ್ಲಿ ರಚನೆಗೊಂಡ ಹಣ್ಣು (3)
15. ಬಿಗಿ ಹಿಡಿತಕ್ಕೆ ಹೆಸರುವಾಸಿಯಾದ ಸಸ್ತನಿ (2)
16. ಬಹುಬೇಡಿಕೆಯ ಗೃಹ ನಿರ್ಮಾಣದ ಮರ (2)

■	1			2	■	■	■	3
■		■	■		■	4		
5				■	6	7	■	■
	■	■	■	■	■		■	8
	■	9		■	10		■	
11	■		■	■	■	■	■	
■	■	12		■	13		14	
15			■	16	■	■		■
	■	■	■	17				■

ವಿಜ್ಞಾನ ಚಕ್ರಬಂಧ ರಚಿಸುವವರಿಗೆ ಕೆಲವು ಸೂಚನೆಗಳು :

1. ಯಾವುದೇ ಖಾಲಿ ಮನೆಯಿಂದ ಹೊರಟು ಖಾಲಿ ಮನೆಗಳ ಮೂಲಕವೇ ಹಾದು ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಖಾಲಿ ಮನೆಯನ್ನು ತಲುಪುವಂತಿರಲಿ
2. ಪದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ನೀಡುವ ಸೂಚನೆಯಲ್ಲಾದರೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಂಶವಿರಲಿ.
3. 'ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ', 'ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ' ಎಂಬ ಸೂಚನೆಗಳು ಬೇಡ.

438ರ ಉತ್ತರ

1 ಸ	ರೀ	ಸೃ	ಪ	■	2 ಕೊ	ಳೆ	ತಿ	3 ನಿ
ಲ್ಫ	■	■	■	■	■	■	■	ಕ್ಕ
ರ್	■	■	4 ಎ	5 ಕಿ	ಡ್ನಾ	■	■	ಲ್
■	■	6 ಗೋ	■	ವಿ	■	7 ಟ್ರೈ	■	■
8 ನಿ	ಶೇ	ಚ	ನ	■	9 ಪೊ	ಟಾ	ಶಿ	ಯಂ
■	■	ರ	■	10 ಧ್ರು	■	ನ್	■	■
11 ನಾ	■	■	12 ಬೀ	ವ	ರ್	■	■	13 ಕೇ
ಸಿ	■	■	■	■	■	■	■	ಸ
14 ಕ	ಲ್ಲು	ಹೂ	ವು	■	15 ಪ	ರಾ	ಶ	ರ

ಮೊದಲ ಒಳರಕ್ಷಾಪುಟದಿಂದ

ಏಡಿಗಳಲ್ಲೇ ಅತಿ ವಿಶಾಲವಾಗಿರುವ ಹಾಗೂ ಬೃಹತ್ ಆಕಾರ ಹೊಂದಿರುವ ಏಡಿ ಎಂದರೆ ಜೇಡದ ಆಕಾರ ಹೊಂದಿರುವ ಜಪಾನಿನ ಜೇಡ ಏಡಿ. ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಮೈಕ್ರೋಕಿವಾ ಕೇಂಫೆರಿ (Microcheiva Kaempferi) ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಜಪಾನಿನ ಏಡಿಯನ್ನು ಜಪಾನಿ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ 'ಟಾಕಾ–ಆಶಿ–ಗನಿ' ಅಂದರೆ 'ಉದ್ದ ಕಾಲಿನ ಏಡಿ' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಏಡಿಯ ಎರಡು ಕಾಲುಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ ಸುಮಾರು 3.8 ಮೀಟರ್ (12 ಅಡಿ) ಇದ್ದರೆ ದೇಹದ ಅಗಲ ಸುಮಾರು 40 ಸೆಂ. ಮೀ (16 ಇಂಚು) ಹಾಗೂ ಸುಮಾರು 19 ಕೆಜಿ. ತೂಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಮತ್ತು ಗಂಡಿನ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದ್ದು ಗಂಡಿನ ಮೊದಲನೇ ಜೋಡಿ ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದರೆ ಹೆಣ್ಣಿನ ಮೊದಲನೆ ಜೋಡಿ ಕಾಲುಗಳು (ಚಿಲಿಪೀಡ್) ಎರಡನೆಯದಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಗಂಡು ಹೆಚ್ಚು ಆಕ್ರಮಣಕಾರಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಸುಮಾರು 150 ರಿಂದ 600 ಮೀಟರ್ ಆಳ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಇವು ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ರಾಡಿಯಲ್ಲಿನ ಕಸ ಕಡ್ಡಿ ಮತ್ತು ಕೊಳೆತ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬದುಕುತ್ತವೆ. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಇವು ಕಡಲ ತೀರದ ಸನಿಹ ಅಂದರೆ ಸುಮಾರು 50 ಮೀಟರ್ ಆಳದತ್ತ ಬರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಹೊರಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಈಸುವ ಕಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಖರಣೆ ಮಾಡಿ ಮರಿ ಹೊರ ಬರುವವರೆಗೆ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳಿಗೆ ಯಾವುದೇ ಕಾಲುಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಸಮುದ್ರದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ತೇಲುತ್ತಾ ಅಲ್ಲಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಸಸ್ಯ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು (ಪ್ಲ್ಯಾಂಕ್ಟನ್) ತಿಂದು ಬೆಳೆದು ಸುಮಾರು ಎರಡು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಆಕಾರ ಪಡೆದು ಸಮುದ್ರ ತಳಕ್ಕೆ ತಲುಪುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿಂದ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಆಳಸಮುದ್ರದತ್ತ ಪ್ರಯಾಣ ಬೆಳೆಸುತ್ತದೆ. ಇವು ಸುಮಾರು 100 ವರ್ಷ ಬದುಕಬಲ್ಲವೆನ್ನುವುದು ಒಂದು ಅಂದಾಜು. ಇವನ್ನು ಆಹಾರವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು ಇವುಗಳಿಂದ ಮಾಡಿದ ಖಾದ್ಯಗಳಿಗೆ ಜಪಾನಿನಾದ್ಯಂತ ಬೇಡಿಕೆ ಇದೆ. ಅತಿ ಹಿಡಿಯುವಿಕೆಯಿಂದ ಇವುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಕುಸಿಯುತ್ತಿದೆ.

ಆದರೆ ಎಲ್ಲ ಜೇಡ ಏಡಿಗಳು ವಿಶಾಲವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಏಡಿ ಸುಮಾರು ಒಂದು ಸೆಂ.ಮೀ. ಇದ್ದು ಇದನ್ನು ಉದ್ದ ಕೊಕ್ಕಿನ ಜೇಡ ಏಡಿ, ಮೈಕ್ರೊಪೋಡಿಯಾ ರೊಸ್ಟ್ರೇಟಾ (Macropodia rostrata) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಜೇಡ ಏಡಿಗಳು ಎಲ್ಲ ಕಡಲ ತೀರದ ಕಲ್ಲುಬಂಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಇಲ್ಲವೆ ಸಮುದ್ರ ಕಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಸಾಗರ ತಳದ ಉಸುಕಿನಮೇಲೆ ಚಲಿಸುತ್ತಾ ಬಾಳು ಸಾಗಿಸುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ವಾಸಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ತಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಅವುಗಳ ಆಕಾರದಲ್ಲೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುತ್ತದೆ. ಇವು ಅತಿ ಆಲಸಿ ಜೀವಿಗಳಾಗಿದ್ದು ಹಸಿರು ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿರುವ ಕಲ್ಲುಬಂಡೆಗಳ ನಡುವಿನ ತೂತುಗಳಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲವೆ ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಕಳೆಗಳ ನಡುವೆ ಹೂತುಕೊಂಡು ಜೀವನ ಸಾಗಿಸುತ್ತವೆ. ಹವಳದ ಬಂಡೆ ಹಾಗೂ ಹಸಿರಿನಿಂದ ಕೂಡಿರುವ ಬಂಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ತಮ್ಮ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಸುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹೊಂದುವಂತೆ ಬದಲಾಯಿಸಿ ತಮ್ಮನ್ನು ಶತ್ರುಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಡಾ. ವಿ.ಎನ್. ನಾಯಕ್, ಕಾರವಾರ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಕೋಡಿಬಾಗ್, ಕಾರವಾರ

Edited by Dr. Shekhar Gowler & Published by Dr. Vasundhara Bhupathi, Secretary on behalf of Karnataka Rajya Vijnana Parishat, 'Vijnana Bhavan', #24/2, 21st Main Road, Banashankari II Stage, Bangalore-560 070
Printed at : Publicity Products, No. 6, 1st Main Road, Bhuvaneshwarinagar, R.T. Nagar Post, Bengaluru - 560032.

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

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ

ISSN 0972-8880 Balavijnana

ಜಪಾನಿನ ಜೇಡ ಏಡಿ

ಪಾಚಿಯ ನಡುವೆ ಅವಿತುಕೊಂಡಿರುವ ಜೇಡ ಏಡಿ

ಜೇಡ ಏಡಿ

ರಾಜ ಏಡಿ

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, E-mail : krvp.info@gmail.com, Web : www.krvp.org