VIGNANA LOKA | VOL - 2 | NO. 2 | JULY : 2012
ವಿಜ್ಞಾನ ಲೋಕ | ಸಂಪುಟ : ೨ | ಸಂಚಿಕೆ : ೨ | ಜುಲೈ : ೨೦೧೨

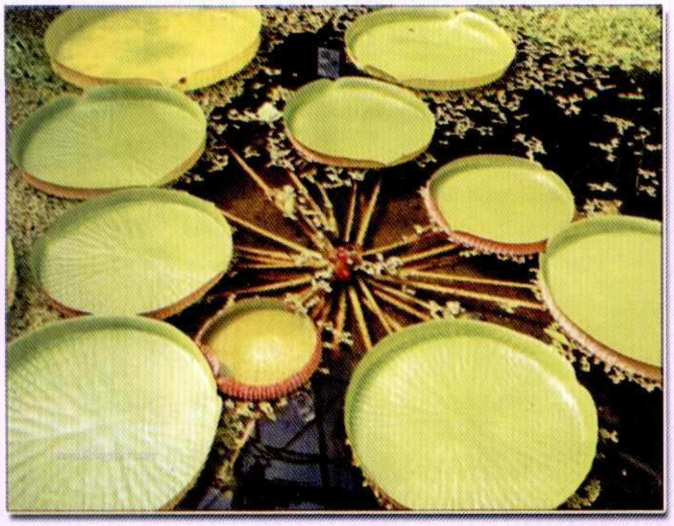
ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಅಕಾಡೆಮಿ

ವಿಜ್ಞಾನ ಲೋಕ

ಕ ವಿ ತಂ ಅ (KSTA)
KARNATAKA SCIENCE AND TECHNOLOGY ACADEMY

ವೈದ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಅದ್ಭುತ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು

ಸೂಪರ್ ಬಗ್



ನೀರಿಂಗೆ ನೈದಿಲೆಯೆ ಶೃಂಗಾರ

ಹೀಗೆ ಬಸವಣ್ಣನವರು ತಮ್ಮ ವಚನದಲ್ಲಿ ನೈದಿಲೆ (ಅಲ್ಲಿ) ಯನ್ನು ಹೊಗಳಿ ಹಾಡಿದ್ದಾರೆ. ವಿಕ್ಟೋರಿಯ ಅಮೆಜೊನಿಕಾ ಸಸ್ಯ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿಯೇ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡದಾದ ಜಲ ನೈದಿಲೆ. ಅದು ತುಂಬ ಆಳವಲ್ಲದ ಅಮೆಜಾನ್ ನದಿ ಕಣಿವೆಯ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹೇರಳವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ತೇಲುವ 3 ಮೀಟರ್‌ನಷ್ಟು ಸುತ್ತಳತೆ ಹೊಂದಿ, 30 ಕಿಲೋ ಭಾರವನ್ನು ತಾಳಬಲ್ಲ ರಾಕ್ಷಸಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಅದು ಹೊಂದಿದೆ.

ವಿಜ್ಞಾನ ಲೋಕ

ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಅಕಾಡೆಮಿ ಸಂಚಿಕೆ

ತ್ರೈಮಾಸಿಕ ನಿಯತಕಾಲಿಕೆ

ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕರು

ಡಾ. ಪಿ.ಎಸ್. ಶಂಕರ್

ಸಲಹಾ ಸಮಿತಿ

ಪ್ರೊ. .ಎಂ. ಆರ್. ಗಜೇಂದ್ರಗಡ

ಪ್ರೊ. ಜಯಗೋಪಾಲ ಉಚ್ಚಿಲ

ಪ್ರೊ. ಹಾಲ್ದೊಡ್ಡೇರಿ ಸುಧೀಂದ್ರ

ಪ್ರಕಾಶನ

ಡಾ. ಹೆಚ್. ಹೊನ್ನೇಗೌಡ

ಸದಸ್ಯ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳು

ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಅಕಾಡೆಮಿ

ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಇಲಾಖೆ, ಕರ್ನಾಟಕ ಸರಕಾರ

ಕಛೇರಿ

ವಿಜ್ಞಾನ ಭವನ

24/2 (ಬಿಡಿಎ ಕಾಂಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಹತ್ತಿರ)

21ನೇ ಮುಖ್ಯ, ರಸ್ತೆ, ಬನಶಂಕರಿ, 2ನೇ ಹಂತ,

ಬೆಂಗಳೂರು - 560 070

ದೂರವಾಣಿ-ಫ್ಯಾಕ್ಸ್ 080-26711160

Email : ksta.gok@gmail.com

Website : kstacademy.org

ಮುದ್ರಣ

ವಿಶ್ವಾಸ್ ಪ್ರಿಂಟ್ಸ್

VISHWAS PRINTS

Mobile: 9341257448, 9916326388

23, 3ನೇ ಅಡ್ಡರಸ್ತೆ, 5ನೇ ಮುಖ್ಯರಸ್ತೆ

ನಂಜಾಂಬ ಅಗ್ರಹಾರ, ಚಾಮರಾಜಪೇಟೆ

ಬೆಂಗಳೂರು - 560 018

ಈ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ

ಸಂಪಾದಕೀಯ

ಒಳ್ಳೆಯ ಆರೋಗ್ಯ ವಯಸ್ಸಿಗೆ ಜೀವ ತುಂಬುತ್ತದೆ

ಸೂಪರ್ ಬಗ್
– ಎಂ.ಎಸ್.ಎಸ್.ಮೂರ್ತಿ

ವಿವಿಧ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಹಾಗೂ ಇತ್ತೀಚಿನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು
– ಡಾ. ಬಿ.ವಿ. ಶಿವಪ್ರಕಾಶ್

ಮೇಣಗಳ ರಾಣಿ ಕರ್ನೂಬ ಮೇಣ
–ಡಾ. ವಿ. ಪುಟ್ಟಲಿಂಗಮ್ಮ

ಗಗನದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಹೊಸ ಕಣ್ಣಾಗಿ ಜೇಮ್ಸ್ ವೆಬ್ ದೂರದರ್ಶಕ
– ಸರೋಜಾ ಪ್ರಕಾಶ

ಮೇರಿ ಶೆಲ್ಲಿಯ ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್– ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಕಥನ
– ಡಾ.ಜೆ.ಬಾಲಕೃಷ್ಣ

ಸಮಯದ ಅಳತೆಯ ಮೂಲ ಮತ್ತು ಅಧಿಕ ಸೆಕೆಂಡ್
– ಡಾ. ಕರಿಂಬಿ ಕೆ. ಮಹೇಶ್

ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಅದ್ಭುತ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು – ಭಾಗ : ೧
– ಕೈವಾರ ಗೋಪೀನಾಥ್

ಪುಸ್ತಕ ಪರಿಚಯ:; ಪಕ್ಷಿ ಪ್ರಪಂಚದ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ವಿಸ್ಮಯಗಳು
ಡಾ। ಜೆ. ಸಿ. ಉತ್ತಂಗಿ, ಡಾ। ವಿ. ಕೆ. ದೇಶಪಾಂಡೆ

ನೆಲಮೂಲ ನಾಟಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಮಲೋಕ
– ಡಾ. ನರೇಂದ್ರ ರೈ ದೇರ್ಲ

ಮುಖಪುಟ

ಶತಮಾನದ ಸಂಭ್ರಮದಲ್ಲಿ ಮೈಸೂರು ಅರಮನೆ

ಸಂಚಿಕೆ ವಿನ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ತಯಾರಿಕೆ : ಡಾ॥ ಪಿ. ಎಸ್. ಶಂಕರ ಪ್ರತಿಷ್ಠಾನ

ಸಂಪಾದಕೀಯ

Editorial

ಒಳ್ಳೆಯ ಆರೋಗ್ಯ ವಯಸ್ಸಿಗೆ ಜೀವ ತುಂಬುತ್ತದೆ

ನಮ್ಮ ಜೀವನದಾದ್ಯಂತ ನಮ್ಮ ಆರೋಗ್ಯ ಚೆನ್ನಾಗಿದ್ದಿತೆಂದರೆ ಅದು ವೃದ್ಧಾಪ್ಯದ ಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಕ. ಅದು ನಾವು ಪರಿಪೂರ್ಣ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದಕ ಜೀವನವನ್ನು ನಡೆಸಲು ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ಕುಟುಂಬ ಹಾಗೂ ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ಸಂಪನ್ಮೂಲವಾಗಿರಲು ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತದೆ. ವೃದ್ಧಾಪ್ಯ ನಮ್ಮೆಲ್ಲರನ್ನು – ಚಿಕ್ಕವರಿರಲಿ ದೊಡ್ಡವರಿರಲಿ, ಹೆಣ್ಣಾಗಿರಲಿ ಗಂಡಾಗಿರಲಿ, ಬಡವನಾಗಿರಲಿ ಬಲ್ಲಿದನಾಗಿರಲಿ, ಭೂಮಂಡಲದ ಯಾವುದೇ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸಿರಲಿ – ಬಿಡದು.

ಭಾರತವನ್ನೊಳಗೊಂಡಂತೆ ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ವೃದ್ಧರ ಸಂಖ್ಯೆ ತನ್ನ ಏರಿಕೆಯನ್ನು ತೋರಿಸಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವೃದ್ಧರ ಸಂಖ್ಯೆ ಹತ್ತು ಮಿಲಿಯನ್ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ದಾಟಿದ್ದು ಅದು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಶೇಕಡಾ 10 ರಷ್ಟಾಗಿದೆ. ಪುಷ್ಟಿಕರ ಆಹಾರ, ಜೀವನ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗಳ ಸುಧಾರಣೆ, ಶಿಕ್ಷಣ, ಪರಿಮಿತ ಕುಟುಂಬಗಳು, ಲಸಿಕೆಗಳ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಎಳೆತನದಲ್ಲಿ ಸಾಯುವವರ ಸಂಖ್ಯೆ ತಗ್ಗಿ ವಯಸ್ಕರ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಯೋಮಾನದವರ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಚಚ್ಚೌಕಾಗಿದೆ. ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಪ್ರಧಾನ ನಿರ್ದೇಶಕಿಯಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದ್ದ ಡಾ. ಗ್ರೊಹಾರ್ಲೆರಿ ಬ್ರುಂಟ್ರಾಂಡ್ 'ಈ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ನಾವು ವಯಸ್ಸಾದಂತೆ ಜೀವನ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುವುದರತ್ತ ಕಾರ್ಯೋನ್ಮುಖರಾಗಿರಬೇಕಿದೆ. ಜನ, ಅದರಲ್ಲೂ ವಯಸ್ಸಾದವರು ಜೀವನದ ಸುಖ–ಸಂತೋಷವನ್ನು ಅನುಭವಿಸಬೇಕಾದರೆ, ಆರೋಗ್ಯ ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ವೃದ್ಧಾಪ್ಯದಲ್ಲಿ ಆರೋಗ್ಯ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿದ್ದರೆ, ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ಅವರ ಕೊಡುಗೆ ಮುಂದುವರಿಯಬಲ್ಲದು.

ನಮ್ಮ ಜೀವನದಾದ್ಯಂತ ಅನುಸರಿಸಿದ ಜೀವನ ಶೈಲಿ ಮತ್ತು ವರ್ತನೆಯ ಮೇಲೆ ವೃದ್ಧಾಪ್ಯದ ಆರೋಗ್ಯ ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಭವಿಷ್ಯತ್ತಿನ ವೃದ್ಧರು ವರ್ತಮಾನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ವಯಸ್ಕರು ಮತ್ತು ಭೂತಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳು. ವಯಸ್ಸಾಗುವುದು ಒಂದು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದ್ದು ಆ ಸಂಗತಿಯೊಂದು ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲ. ಒಳ್ಳೆಯ ಆರೋಗ್ಯ ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಸುಖ–ಸಂತೋಷಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯ ಅಡಿಪಾಯವನ್ನು ಒದಗಿಸಿ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಆರೋಗ್ಯಕರ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಆರೋಗ್ಯಕರ ಮನಸ್ಸು ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಅದು ಜೀವನವನ್ನು ಚೇತೋಹಾರಿಯಾಗಿರಿಸಿ ಆಯುಷ್ಯ ವರ್ಧನೆಗೆ ಎಡೆ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟು ಮುಪ್ಪು ಸನಿಹ ಸುಳಿಯದಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆರೋಗ್ಯ ಸಂವರ್ಧನೆ ಮಾಡುವ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸಿದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರೂ ಆರೋಗ್ಯಕರ ಬದುಕನ್ನು ಹೊಂದಬಲ್ಲರು, ಮತ್ತು ದೈಹಿಕವಾಗಿ ವೃದ್ಧರಾದರೂ ಮಾನಸಿಕವಾಗಿ ಯೌವನದ ಚೇತನವನ್ನು ಹೊಂದಿ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ತೋರಿಸಬಲ್ಲರು.

ನಾವೆಲ್ಲ ದೀರ್ಘಕಾಲ ಬಾಳಬೇಕೆಂಬ ಅಪೇಕ್ಷೆ ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ. ಆದರೆ ವೃದ್ಧರಾಗ ಬಯಸುವುದಿಲ್ಲ . 'ಹುಟ್ಟಿದ್ದೆಲ್ಲಾ ಬೆಳೆಯಲೇಬೇಕು. ಮೊಳೆತದ್ದೆಲ್ಲ ಮಾಗಲೇಬೇಕು. ದುಡಿದು ದಣಿದು ಬಾಗಲೇ ಬೇಕು. ಕಳಿತದ್ದೆಲ್ಲಾ ಕಳಚಲೇ ಬೇಕು.' ಎಂದು ಕವಿ ಬೇಂದ್ರೆಯವರು ನಮ್ಮ ಬದುಕಿನ ಚಿತ್ರವನ್ನು ತಮ್ಮ ಕವನದಲ್ಲಿ ಮೂಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ವೃದ್ಧಾಪ್ಯ ಜೀವನ ಚಕ್ರದ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಿದ್ದು ಜನ ಒಂದಿಲ್ಲೊಂದು ದಿನ ಆ ಹಂತವನ್ನು ತಲುಪಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಲೇಖಕ ಜೋಸಫ್ ಅಡಿಸನ್ ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿದ್ದಾನೆ.' ಯುವಕನಾಗಿದ್ದಾಗ ತಾನು ಒಂದಿಲ್ಲ ಒಂದು ದಿನ ವೃದ್ಧನಾಗುತ್ತೇನೆ ಎಂಬ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಮತ್ತು ವೃದ್ಧನಾದಾಗ ತಾನು ಒಮ್ಮೆ ಯುವಕನಾಗಿದ್ದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದವನು ತನ್ನ ವಯಸ್ಸನ್ನು ಗೌರವ ಮತ್ತು ಸುಖದಿಂದ ಕಳೆಯುತ್ತಾನೆ.

ವಯಸ್ಸಿನ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ದೇಹ ಅದಕ್ಕೆ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅದು ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಬದಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವರು ವಯಸ್ಸಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ನಿರಾತಂಕವಾಗಿ ಎದುರಿಸಬಲ್ಲರು. 'ಸಂತೋಷಕರ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಮೂರು ಮುಖ್ಯ–ಭೂತವನ್ನು ಮುಳುಗಿಸಿ, ವರ್ತಮಾನಕ್ಕೆ ದಾರಿತೋರಿ ಮತ್ತು ಭವಿಷ್ಯತ್ತನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸಿ' ಎಂಬ ಜರ್ಮನ್ ಗಾದೆಯ ಮಾತುಗಳನ್ನು ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಕೊಂಡಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕನ್ ವೈದ್ಯ ವಾಲ್ಟರ್ ಬೆರೆನ್ ಉಲ್ಫಿ ಹೇಳಿದಂತೆ 'ಔಚಿತ್ಯ ಪೂರ್ಣ ವೃದ್ಧರಾಗುವುದನ್ನು ಅವರು ಯೌವನದಿಂದಲೇ ಪ್ರಾರಂಭ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ.

ಇಂದು ಸಮಾಜ ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಮತ್ತು ಪಡೆದಿರುವ ಅವಕಾಶಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತೆರವಾಗಿವೆ. ಜೀವನದಾದ್ಯಂತ ಆರೋಗ್ಯ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಕಾಯ್ದಿರಿಸಿದರೆ ವ್ಯಕ್ತಿ ವಯಸ್ಸಾದರೂ ತನ್ನ ಜೀವನದ ಸುಖ–ಸಂತೋಷವನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಂಡಿರಬಲ್ಲ. ಬಾಲ್ಯದಿಂದ ಆರೋಗ್ಯ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಪಾಲಿಸಿಕೊಂಡು ಬಂದಿರುವುದನ್ನು ಹಾಗೂ ಮಧ್ಯ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಬದುಕಿದ ಜೀವನ ಶೈಲಿಯನ್ನು ವೃದ್ಧರ ಆರೋಗ್ಯ ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ದೈಹಿಕವಾಗಿ ಮತ್ತು ಮಾನಸಿಕವಾಗಿ ಆಹ್ಲಾದಕರ ಜೀವನವನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿ ಸಾಮಾಜಿಕವಾಗಿ ಇತರರೊಡನೆ ಬೆರೆಯಬಲ್ಲ. ಜೀವನದ ನೋವು–ನಲಿವನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲ. ಆರೋಗ್ಯ ಕಟ್ಟೋಣದ ವಸ್ತುವಾಗಿದ್ದು, ಅದರ ಸುಭದ್ರ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಆರೋಗ್ಯವಂತ ವೃದ್ಧ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ, ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಅರ್ಥ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಉಪಯುಕ್ತ ಮೂಲವಾಗಬಲ್ಲ.

ದೇಹದ ಆವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಕಾರ್ಯಚಟುವಟಿಕೆ ಮತ್ತು ವಿಶ್ರಾಂತಿ – ಇವುಗಳನ್ನು ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ಕೈಕೊಂಡು

ದೇಹದಲ್ಲಿನ ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಗೆ ಆಧಾರವನ್ನು ಒದಗಿಸಬಹುದು. 'ನಿಯಮವುಳ್ಳವನ್ನು ಕಂಡರೆ ಯಮನಿಗೂ ಭಯ' ಎಂಬ ನಾಣ್ಣುಡಿಯಂತೆ ನಿಯಮಿತ ಜೀವನ ನಡೆಸಿದರೆ ವಯಸ್ಸು ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಬೀರುವ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ನಮ್ಮ ಉತ್ಸಾಹ, ಕಾರ್ಯಚಟುವಟಿಕೆ ಮತ್ತು ಉಲ್ಲಾಸ ಜೀವನವನ್ನು ಚೇತೋಹಾರಿಯಾಗಿಸಬಲ್ಲವು. ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ವೃದ್ಧಾಪ್ಯದ ಪ್ರಾರಂಭ ಕಾಲವನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಹೇಳಲು ಬಾರದಾದರೂ ಆತ ಅರವತ್ತು-ಅರವತ್ತೈದು ವರುಷ ತಲುಪಿದಾಗ ವೃದಾಪ್ಯ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತೆಂದು ಅನೇಕರ ಅಭಿಮತ. ಆಗ ಹೃದಯದಿಂದ ಒತ್ತಲ್ಪಡುವ ರಕ್ತದ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮೂತ್ರಪಿಂಡದ ಕಾರ್ಯ ಶಕ್ತಿ ವ್ಯತ್ಯಯಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ, ನರತಂತುಗಳ ಮೂಲಕ ಸಾಗಿ ಹೋಗುವ ಆವೇಗಗಳ ವೇಗಗತಿ ಮತ್ತು ಜೀವಸ್ತುಕರಣ ಕ್ರಿಯೆ ನಿಧಾನಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದಿದರೂ ದೈಹಿಕ ಕಾರ್ಯ ಶಕ್ತಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಚೇತನವನ್ನು ಶಾರೀರಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ನೀಡಬಲ್ಲವು. ದೈಹಿಕ ಕಾರ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತೋರಿ ಬರುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ತೋರ್ಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ವಯಸ್ಸು ಎಲ್ಲರಲ್ಲೂ ಸಮಾನ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ.

'ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರೂ ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಜೀವಿಸಬೇಕನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಯಾರೂ ವೃದ್ಧರಾಗಲು ಬಯಸುವುದಿಲ್ಲ.' ಎಂದು ಜೋನಾಥನ್ ಶಿಪ್ಪ ಹೇಳಿದ್ದಾನೆ. ನಮ್ಮಲ್ಲಿನ ಚೇತನ ಮುಪ್ಪಾಗದಂತೆ ಕಾಯ್ದಿರಿಸಿ ಜೀವನ ಮಾಡಬೇಕಾದುದರ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಮನಗಂಡು ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ 1982 ರ ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯದಿನದಂದು 'ವರುಷಕ್ಕೆ ಜೀವಕೊಡಿ 'ಎಂಬ ಘೋಷಣೆ ಹೊರಡಿಸಿತು. 1999 ರ ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯದಿನದಂದು 'ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ವಯಸ್ಸಾಗುವುದು ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತರುತ್ತದೆ,' ಎಂದು ಘೋಷಿಸಿತು. ಅದನ್ನು ಪುನರಪಿ ನೆನಪಿಸಲು ಈ ವರುಷ 'ಒಳ್ಳೆಯ ಆರೋಗ್ಯ ವಯಸ್ಸಿಗೆ ಜೀವ ತುಂಬುತ್ತದೆ' ಎಂದು ಘೋಷಿಸಿದೆ. ಈ ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ತುಂಬ ಹಿಂದೆಯೇ ಅಬ್ರಹಾಂ ಲಿಂಕನ್ 'ಅಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿನ ಜೀವನ ಗಣನೆಗೆ ಬರುವುದೇ ವಿನಃ ನಿಮ್ಮ ಜೀವನದಲ್ಲಿನ ವರುಷಗಳು ಗಣನೆಗೆ ಬಾರವು' ಎಂದು ಹೇಳಿದುದನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಕೆಲವರು ವೃದ್ಧರಾಗಿ ಜನ್ಮತಳೆಯುತ್ತಾರೆ, ಮತ್ತೆ ಕೆಲವರು ಎಂದೂ ಹಾಗಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಗೇಕೆ? ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ತನಗೆತಾನೇ ಹಾಕಿಕೊಂಡು ಅಮೆರಿಕನ್, ಲೇಖಕ ಟ್ರಯಾನ್ ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಹೇಳಿದಂತೆ 'ಕೆಲವರು ವೃದ್ಧರಾಗಿ ಜನ್ಮವೆತ್ತುತ್ತಾರೆ. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವರು ಎಂದಿಗೂ ಹಾಗೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ನಾವು ಚೆನ್ನಾಗಿದ್ದು ಉಲ್ಲಾಸದಿಂದಿದ್ದರೆ ಸದಾ ಯುವಕರೇ. ಅಲ್ಲದೆ ವರುಷಗಳು ನಮ್ಮನ್ನು ವೃದ್ಧರೆಂದು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದರೂ ಕೊನೆಗೆ ಯೌವನದಲ್ಲಿಯೇ ಸಾಯುತ್ತೇವೆ. ವೃದ್ಧಾಪ್ಯದೊಡನೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಜೀವಿಸುವ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದು ಜೀವಿಸುವುದು ಆವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ.

ದೇಹದ ಕಾರ್ಯ ಶಕ್ತಿಯೆಲ್ಲವೂ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ರಸದೂತಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೊಳಪಟ್ಟಿದೆ. ವಯಸ್ಸಾದಂತೆ ಲೈಂಗಿಕ ರಸದೂತಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ರಸದೂತಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಕುಗ್ಗುತ್ತ ಸಾಗಿ ದೈಹಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ಆಹಾರ ಪದ್ಧತಿ ವಿಶ್ರಾಂತಿ-ಕಾರ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆ ಮತ್ತು ದೇಹದಲ್ಲಿನ ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯ ಊರ್ಜಿತಗೊಳಿಕೆಯಿಂದ ವಯಸ್ಸು ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಬೀರುವ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಲ್ಲವು. ಯೌವನದ ಶಕ್ತಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಕಾಯ್ದಿರಿಸುವ ಸಂಜೀವಿನಿ ನಮ್ಮ ಕಾರ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆ, ಉತ್ಸಾಹ, ಆಸಕ್ತಿ, ಮನೋಭಾವನೆಗಳು ಮತ್ತು ಜೀವನವನ್ನು ನೋಡುವ ದೃಷ್ಟಿಕೋನದಲ್ಲಿ ಅಡಗಿದೆ. ಜೀನ್ ಪಾಲ್ ರಿಚರ್ ಅಭಿಮತದಂತೆ 'ನಸುಕಿನ ಕನಸಿನಂತೆ ನಾವು ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಬದುಕಿದಂತೆ ಜೀವನ ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ಹೊಳಪು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಆಗ ಪ್ರತಿಯೊಂದರ ಕಾರಣವೂ ಸ್ಫುಟವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ. ಮೊದಲು ನಮಗೆ ಗಲಿಬಿಲಿಯೆನಿಸುವುದು ನಂತರ ಅಷ್ಟೊಂದು ನಿಗೂಢವಾಗಿ ತೋರಿ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ಅಂತ್ಯ ಸಮೀಪಿಸಿದಂತೆ ಸುತ್ತು ಬಳಸಿನ ಹಾದಿ ನೇರವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ.

ಜೀವನದ ಸಂಜೆಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ತೊಂದರೆಗಳು ಗೋಚರಿಸುತ್ತವೆ. ಧಮನಿಗಳು ಪೆಡಸುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆ ಕಾರ್ಯ ಬಾಲ್ಯದಿಂದಲೇ ಆರಂಭವಾದರೂ ನಮ್ಮ ಅಸಮರ್ಪಕ ಮತ್ತು ಅಸಮತೋಲ ಆಹಾರ ಜೀವನ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ಥೂಲ ದೇಹ ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಗ ಚಾಲನೆ ನೀಡಿ ಮುಂದೆ ಹೃದಯ ಮತ್ತು ಮಿದುಳು ಆಘಾತಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಅನೇಕರಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಒತ್ತಡದ ಏರಿಕೆ ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ. ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗೆ, ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಒಡೆತ, ರಕ್ತೋದ್ರೇಕದ ಘಟನೆಗಳು ಮತ್ತು ಹೃದಯ ಸೋಲುವಿಕೆ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಯೋಗ್ಯ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಜೀವನ ಶೈಲಿಯನ್ನು ಬದಲುಗೊಳಿಸಿ ಜೀವನ ನಡೆಸುವುದರಿಂದ ಅನೇಕ ರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದಾಗಿದೆ.

ದೇಹ ಬೇಗ ಮುಪ್ಪಾಗುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವನ್ನಾಡುತ್ತಾನೆ. ವಯಸ್ಸಾಗುವುದು ಸಹಜ ಶಾರೀರಕ ಕ್ರಿಯೆ ಬದಲಾದ ವಯೋಧರ್ಮಕ್ಕೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಿ ಕಲಿತಲ್ಲಿ ಆತ ಜೀವನವನ್ನು ಹೊಸ ದೃಷ್ಟಿಕೋನದಿಂದ ನೋಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಪಡೆಯುತ್ತಾನೆ. ಅದು ನಿಜಕ್ಕೂ ವಯಸ್ಸಿಗೆ ಜೀವ ತುಂಬುತ್ತದೆ, ಸೃಜನಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಚೈತನ್ಯದಾಯಕ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಕಾಯ್ದಿರಿಸಿಕೊಂಡರೆ ಜೀವನ ಸುಖಕರವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುವುದು. ಯಾರೂ ವೃದ್ಧರಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಅವರು ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿದಾಗಲೇ ವೃದ್ಧರಾಗುತ್ತಾರೆ.

ದೇಹದ ಮೇಲೆ ವೃದ್ಧಾಪ್ಯ ಬೀರುವ ಪ್ರಭಾವದ ತೀವ್ರತೆಯನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ದೇಹದ ಕಾರ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ ಸಾಕೆನ್ನಿಸುವ ಸಮತೋಲನ ಆಹಾರ, ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಜೀವನ, ವ್ಯಾಯಾಮ, ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಮತ್ತು ಮನೋರಂಜನೆ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಸುಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರುತ್ತವೆ. ಸತ್ವಯುತ ಆಹಾರ ಸೇವನೆ, ವಿಶ್ರಾಂತಿ, ಉದ್ಯೋಗದಲ್ಲಿ ಮನಃಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಜೀವನವನ್ನು ಮತ್ತು ನಿಸರ್ಗವನ್ನು ಉತ್ಸಾಹದಿಂದ ನೋಡುವಿಕೆ, ಆಹ್ಲಾದಕರ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಹಾಸ್ಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿ, ಕೋಪ, ಹೊಟ್ಟೆಕಿಚ್ಚು ಮತ್ತು ದ್ವೇಷದಂತಹ ಮನೋರಾಗಗಳಿಂದ ದೂರ ಇರುವಿಕೆ ಸಾಮಾಜಿಕ ಕಾರ್ಯಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ, ಸತತ ಅಭ್ಯಾಸ ಮನೋವೃತ್ತಿ, ಸಾಹಿತ್ಯ-ಸಂಗೀತದಲ್ಲಿ, ಕ್ರೀಡೆಯಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ, ಬುದ್ಧಿ ಜೀವಿಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಭಾನ್ವಿತರೊಡನೆ ಸಂಪರ್ಕ, ತಮ್ಮ ಬದುಕಿನ ಬಗೆಗೆ ಅದಮನೀಯ ಆಸಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಪ್ರೀತಿ, ಅನುಕಂಪ ಮತ್ತು ನಂಬಿಕೆಯ ಮನೋವೃತ್ತಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ತನ್ನ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಕಾಯ್ದಿರಿಸಲು ಆಗಾಗ್ಗೆ ವೈದ್ಯ ಪರೀಕ್ಷೆ- ಇವುಗಳೆಲ್ಲ ದೀರ್ಘಾಯುಷ್ಯಕ್ಕೆ ಎಡೆಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತವೆ. 'ಚಿಂತೆಯೇ ಮುಪ್ಪು – ಸಂತೋಷವೇ ಯೌವನ' ಎಂಬ ಸಾರ್ವಕಾಲೀನ ಸತ್ಯ ದಾರಿದೀಪವಾಗಬೇಕು.

ಅನೇಕರು ಒಳ್ಳೆಯ ಆರೋಗ್ಯ ಹೊಂದಿ ತಮ್ಮ ಸುತ್ತ ಜರುಗುತ್ತಿರುವ ಘಟನೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಬಲ್ಲವರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ. ಅವರ ದೃಷ್ಟಿ ಶಕ್ತಿ, ಶ್ರವಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಕುಗ್ಗಿರಬಹುದು ಚಲನ ಶಕ್ತಿ ನಿಧಾನವಾಗಿರಬಹುದು, ನೆನಪು ಮಸುಕಾಗಿರಬಹುದು. ಆದರೂ ಅವರು ತಮ್ಮ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ವಿಶಿಷ್ಟವೆನಿಸಿದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬದಲಿಸದೆ ಕಾಯ್ದಿರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲವರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ. ಅವರಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿದ ಅಸಕ್ತಿ ಕುತೂಹಲ, ಅಧ್ಯಯನಶೀಲತೆ, ಹಾಸ್ಯ ಮೊದಲಾದ ಗುಣಧರ್ಮಗಳು ವಯಸ್ಸಾದಂತೆ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಫುಟಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಅವರು ಬಹಿರಂಗದಲ್ಲಿ ವೃದ್ಧರು ಅಂತರಂಗದಲ್ಲಿ ಯುವಕರು. ಹಾಗಾಗಿ ಅವರು ಚೇತೋಹಾರಿ ಜೀವನವನ್ನು ಬದುಕಿ ತಮ್ಮ ವಯಸ್ಸಿಗೆ ಜೀವ ತುಂಬುತ್ತಾರೆ.

ಡಾ. ಪಿ.ಎಸ್. ಶಂಕರ್

psshankar@hotmail.com

ಸೂಪರ್ ಬಗ್

ಎಂ.ಎಸ್.ಎಸ್.ಮೂರ್ತಿ

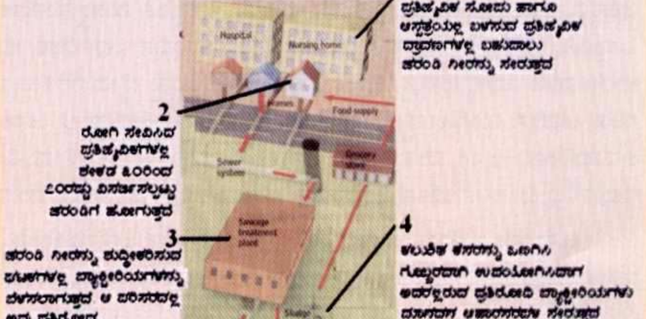
ಹಲವಾರು ವಿಧದ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳು

ಮೂವತ್ತೊಂದು ವರ್ಷದ ಸುರೇಶನಿಗೆ ಕೆಲವುದಿನಗಳಿಂದ ಜ್ವರ ಬಂದು ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆಲ್ಲಾ ಕೆಂಪುಕೆಂಪು ಬೊಕ್ಕೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡವು. ದಿನಕಳೆದಂತೆ ಅವು ಉಬ್ಬಿ ಹುಣ್ಣಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಡುಗೊಂಡು, ಕೀವು ಸುರಿಯಲಾರಂಭಿಸಿತು. ಜ್ವರ ವಿಪರೀತವಾಗಿ ಉಸಿರಾಟ ಕಷ್ಟವಾಯಿತು. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಸೋಂಕು ತಗುಲಿದೆಯೆಂದು ವೈದ್ಯರು ಲಭ್ಯವಿದ್ದ ಎಲ್ಲ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳನ್ನೂ (Antibioticss) ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದರು. ಆದರೆ, ಸುರೇಶನ ಆರೋಗ್ಯ ಸುಧಾರಿಸಲಿಲ್ಲ. ದಿನೇದಿನೇ ತೀವ್ರಗೊಂಡು, ಕೊನೆಗೆ ಸಾವನ್ನಪ್ಪಿದನು. ಸುರೇಶನಿಗೆ ಸೂಪರ್ ಬಗ್ ಸೋಂಕು ತಗುಲಿತ್ತು. ಸೂಪರ್ ಬಗ್ ಎಂದರೆ ಎಲ್ಲ ವಿಧವಾದ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳಿಗೂ ಪ್ರತಿರೋಧ (Antibiotic resistance) ವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ. ಸೂಪರ್ ಬಗ್ ಸೋಂಕು ಉಂಟಾದರೆ ಯಶಸ್ವೀ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ದುಸ್ಸಾಧ್ಯ.

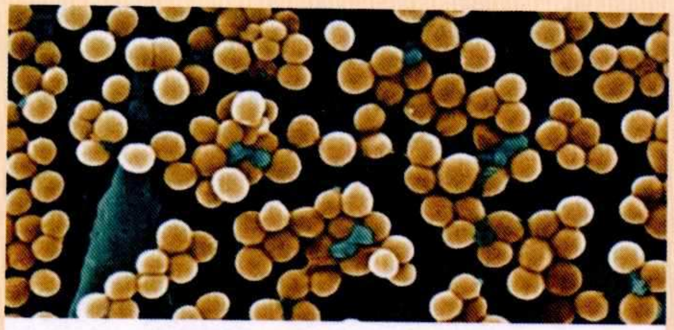
ವಿಶ್ವದಾದ್ಯಂತ ಸೂಪರ್ ಬಗ್ ಸಮಸ್ಯೆ ಅದೆಷ್ಟು ಗಂಭೀರ ಸ್ವರೂಪ ತಾಳಿದೆಯೆಂದರೆ, ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಯು (ವರ್ಲ್ಡ್ ಹೆಲ್ತ್ ಆರ್ಗನೈಸೇಷನ್) ಕಳೆದ ವರ್ಷ ಏಪ್ರಿಲ್ 7 ರಂದು ವಿಶ್ವ ಸ್ವಾಸ್ಥ ದಿನಾಚರಣೆಯನ್ನು "ಪ್ರತಿಜೈವಿಕ ಪ್ರತಿರೋಧ: ಇಂದು ಕಾರ್ಯೋನ್ಮುಖರಾಗದಿದ್ದರೆ, ನಾಳೆ ಗುಣಪಡಿಸಲಾಗದು" ಎಂಬ ಘೋಷಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಎಲ್ಲರ ಗಮನ ಸೆಳೆಯುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಿದೆ.

ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಮಾರಕವಾಗಿರುವ ಸೂಪರ್ ಬಗ್ ಹೇಗೆ ಮೈದತಳೆಯುತ್ತವೆ?

ಐತಿಹಾಸಕವಾಗಿ, 1927ರಲ್ಲಿ ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡರ್ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ ಎಂಬಾತ ಬೂಷ್ಟು ಮುಂತಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಸ್ರವಿಸುವ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿಗೆ ಮಾರಕವಾಗುವ ಅಂಶವಿದೆಯೆಂದು ಕೆಲವು ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಕಂಡುಕೊಂಡು ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಎಂಬ ಮದ್ದನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದನು. ಅದೇ ಪ್ರಥಮ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕ. ಎರಡನೇ ಮಹಾಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ಗಾಯಗೊಂಡ ಸೈನಿಕರಿಗೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆನೀಡಲು ಅದನ್ನು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಿ ಅನೇಕರ ಪ್ರಾಣ ಉಳಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಆತನಿಗೆ 1945ರಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದ ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ನೀಡಲಾಯಿತು. ಮುಂದೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅನೇಕ ವಿಧವಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಹಲವು ಬಗೆಯ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳನ್ನು ಸಂಶೋಧಿಸಿ, ಅವುಗಳಿಂದ ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ತಗಲುವ ರೋಗ ಹಾಗೂ ಸಾವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಸಫಲವಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳ ಒಂದು ವಿಶೇಷ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವೆಂದರೆ, ತಮಗೆ ಮಾರಕವಾದ ಪದಾರ್ಥಕ್ಕೆ ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಪ್ರತಿರೋಧ ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಆಗ ಅವುಗಳನ್ನು ಮಣಿಸಲು ಹೊಸಹೊಸ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳನ್ನು ಸಂಶೋಧಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆರಂಭದಲ್ಲಿ



ಸೂಪರ್ ಬಗ್ ಸೃಷ್ಟಿಯ ಕೆಲವು ಹಂತಗಳು



ಎಮ್.ಆರ್.ಎಸ್.ಎ. ಸೂಪರ್ ಬಗ್

ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗದೆ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಆದರೆ, ಅದೇ ಘಟಕಗಳು ಮಾನವ ಕೋಶಗಳಿಗೂ ಅವಶ್ಯಕ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳು ಮಾನವನಿಗೂ ಮಾರಕವಾಗುವುದಿಲ್ಲವೆ ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆ ಏಳುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿನ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ-ವಿಶಿಷ್ಟ ಹಂತಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ನಿರ್ಬಂಧಿಸುವಂತೆ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸುತ್ತಾರೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಪ್ರತಿಕೋಶವನ್ನೂ ಸುತ್ತುವರಿದು ಒಂದು ಭಿತ್ತಿ (Cell wall) ಇರುತ್ತದೆ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳ ಕೋಶಭಿತ್ತಿ ದಪ್ಪವಾಗಿದ್ದು ಅದರ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಕೆಲವು ವಿಶಿಷ್ಟ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳು ಅವಶ್ಯಕ. ಅವುಗಳನ್ನೇ ಗುರಿಮಾಡಿಕೊಂಡು ವಿನ್ಯಾಸಿಸಿರುವ 'ಬೀಟಾ-ಲ್ಯಾಕ್ಟಮೇಸ್' ಎಂಬ ಗುಂಪಿನ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳು ಈ ವಿಶಿಷ್ಟ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳನ್ನು ಬಂಧಿಸಿ ನಿಷ್ಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೆ, ಮಾನವಕೋಶಗಳ ಭಿತ್ತಿ ಅತಿ ತೆಳುವಾದ ಒಂದು ಪೊರೆಯಂತೆ ಇದೆ. ಅದರ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇಲ್ಲ. ಹಾಗಾಗಿ, ಬೀಟಾ-ಲ್ಯಾಕ್ಟಮೇಸ್ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳು ಮಾನವನಿಗೆ ಹಾನಿ ಮಾಡಲಾರವು.

ಫೋಲಿಕ್ ಆಸಿಡ್ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತೊಂದು ಉದಾಹರಣೆ. ಡಿ.ಎನ್.ಎ, ಆರ್.ಎನ್.ಎ, ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕೆ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರವಿದೆ. ಮಾನವ ಕೋಶಗಳಿಗೆ ಪೂರ್ವಸಂಯೋಜಿತ ಫೋಲಿಕ್ ಆಸಿಡ್ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಉಂಟು. ಆದರೆ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿಗೆ ಅದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಅವು ಹೊಸದಾಗಿ ಫೋಲಿಕ್ ಆಸಿಡ್‌ನ್ನು ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸಬೇಕು. 'ಸಲ್ಫೋನಮೈಡ್' ಗುಂಪಿನ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಲ್ಲಿ ಫೋಲಿಕ್

ಎನ್.ಡಿ.ಎಮ್-೧ ಸೂಪರ್ ಬಗ್

ಆಸಿಡ್ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ತಡೆಹಾಕಿ ಅವುಗಳಿಗೆ ಮಾರಕವಾಗುತ್ತವೆ.

ಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಡಿ.ಎನ್.ಎ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಹೊಸೆದುಕೊಂಡ ಎರಡು ಸರಪಳಿಗಳರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಕೋಶವಿಭಜನೆಗೆ ಮೊದಲು ಈ ಸರಪಳಿಗಳು ಬಿಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಆ ಕೆಲಸವನ್ನು ಡಿ.ಎನ್.ಎ ಗೈರೇಸ್ ಎಂಬ ಕಿಣ್ವ ನಿಭಾಯಿಸುತ್ತದೆ. 'ಫ್ಲೂರೋಕ್ವಿನೋಲೋನ್' ಎಂಬ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಲ್ಲಿ ಡಿ.ಎನ್.ಎ ಜೈರೇಸ್‌ಗೆ ಬಂಧಿಸಿಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ನಿಷ್ಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಅದೇರೀತಿ 'ಟೆಟ್ರಸೈಕ್ಲಿನ್', 'ಎರಿತ್ರೊಮೈಸಿನ್' ಮುಂತಾದ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಲ್ಲಿ ಡಿ.ಎನ್.ಎ ಗೈರೇಸ್ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಅಡ್ಡಿಮಾಡಿ ಅವುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಹೀಗೆ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳು ಹಲವು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ವಿಭಜನೆಗೊಂಡು ವೃದ್ಧಿಯಾಗುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುತ್ತವೆ.

ಏಟಿಗೆ ತಿರುಗೇಟು

ಆದರೆ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಇದಕ್ಕೆಲ್ಲ ಸುಲಭವಾಗಿ ಮಣಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ತಮ್ಮ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಧಕ್ಕೆ ತರುವ ಪ್ರತಿಕೂಲ ಸನ್ನಿವೇಶ ಎದುರಾದಾಗ, ಅದರಿಂದ ಹೊರಬರುವುದು ಅವುಗಳಿಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಲು ನಾವು ಬಳಸುವ ಎಲ್ಲ ಸಂಚುಗಳಿಗೂ ಪ್ರತಿಸಂಚು ಅವುಗಳ ಬತ್ತಳಿಕೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಗುಂಪಿನ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳ ವಿರುದ್ಧ 'ಬೀಟ-ಲ್ಯಾಕ್ಟಮೇಸ್' ಎಂಬ ಕಿಣ್ವವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ. ಅದು ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳನ್ನೇ ಬಂಧಿಸಿ ನಿಷ್ಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಅಥವಾ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕ ಗುರಿಮಾಡಿಕೊಂಡ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ನ ರಚನೆಯನ್ನೇ ಬದಲಿಸಿಕೊಂಡು, ಅಪಾಯದಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಫೋಲಿಕ್ ಆಸಿಡ್ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಅಡ್ಡಿಮಾಡುವ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳ ಎದುರು, ಮಾನವ ಕೋಶಗಳಂತೆ ಪೂರ್ವಸಂಯೋಜಿತ ಫೋಲಿಕ್ ಆಸಿಡ್‌ನ್ನು ಬಳಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಬೆಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇದಲ್ಲದೇ ಕೋಶಭಿತ್ತಿಯ ರಚನೆಯನ್ನೇ ಬದಲಿಸಿ, ಪ್ರತಿಜೈವಿಕ ಕೋಶದೊಳಗೆ ನುಗ್ಗದಂತೆ ತಡೆಗಟ್ಟುವ, ಹಾಗೂ ನುಗ್ಗಿದ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯಿಸುವ ಮೊದಲೇ ಅದನ್ನು ಹೊರಹಾಕುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನೂ ಅವು ಬೆಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಎಲ್ಲ ರೀತಿಯ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳಿಗೂ ಪ್ರತಿರೋಧ ವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲವು. ಮತ್ತೊಂದು ಸ್ವಾರಸ್ಯಕರ ಸಂಗತಿಎಂದರೆ, ಈ ರೀತಿಯ ಪ್ರತಿರೋಧ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳೆಲ್ಲ ಅವುಗಳ ವಂಶವಾಹಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಪರಿವರ್ತನೆಯಿಂದ (Mutation) ಉದ್ಭವಿಸುವುದರಿಂದ ಆ ಗುಣಗಳು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳ ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗಳಿಗೂ ವರ್ಗಾಯಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ಹೀಗೆ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಂಡ ವಂಶವಾಹಿಗಳನ್ನು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ತಮ್ಮತಮ್ಮಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಪ್ರತಿರೋಧ ಪ್ರಭೇದಗಳು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಹರಡುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ನಾವೇ ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ ಭಸ್ಮಾಸುರ: ವಿಪರ್ಯಾಸವೆಂದರೆ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಪ್ರತಿಜೈವಿಕ ಪ್ರತಿರೋಧ ಬೆಳಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಅನುಕೂಲವಾದ ಪರಿಸರವನ್ನು ನಾವೇ ಒದಗಿಸುತ್ತೇವೆ.

ಯಾವುದೇ ವ್ಯಕ್ತಿ ಸೋಂಕು ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಾಗಿ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕ ಮದ್ದನ್ನು ಸೇವಿಸಿದಾಗ ಅದರಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 30ರಷ್ಟು ಮಲ-ಮೂತ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಚರಂಡಿಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ನಾವು ಬಳಸುವ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕ ಸೋಪು, ಆಸ್ಪತ್ರೆ ಮತ್ತು ಮನೆ ಶುದ್ಧಿಮಾಡಲು ಬಳಸುವ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕ ದ್ರಾವಣ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಬಹುಪಾಲು ಕೊನೆಗೆ ಚರಂಡಿನೀರನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಈಚೆಗೆ, ಮಾಂಸಕ್ಕಾಗಿ ಬೆಳೆಸುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳನ್ನು ಬೆರಸುವ ವಿವೇಚನಾರಹಿತ ಪದ್ಧತಿ ಚಾಲಿತವಾಗಿದೆ. ಅದರಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮೈ ತುಂಬುತ್ತವೆಂಬ ನಂಬಿಕೆ. ಆದರೆ, ಈ ಎಲ್ಲ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಹಲವಾರು ವಿಧವಾದ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳು ಚರಂಡಿ ನೀರನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಇಂದು ಎಲ್ಲೆಡೆ ನೀರಿನ ಅಭಾವವಿರುವುದರಿಂದ ಚರಂಡಿನೀರಿನ ಮರುಬಳಕೆಗಾಗಿ ಅದನ್ನು ಶುದ್ಧಗೊಳಿಸುವ ಘಟಕಗಳಿವೆ. ಆ ನೀರಿನಲ್ಲಿರಬಹುದಾದ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಹಾನಿಕರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಂತಹ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು

ಬೆಳೆಸುವುದು ಶುದ್ಧೀಕರಣದ ಒಂದು ಹಂತ. ಆ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಪ್ರತಿರೋಧ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಶುದ್ಧೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಕೆಸರನ್ನು ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಬಳಸುವುದು ವಾಡಿಕೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಅದರ ಮೂಲಕ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಆಹಾರಸರಪಳಿ ಸೇರಿ ಮಾನವನಿಗೆ ಸೋಂಕು ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದು.

ಇದಲ್ಲದೆ, ನೇರವಾಗಿ ನಮ್ಮ ದೇಹವೂ ಪ್ರತಿರೋಧ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳ ಗೂಡಾಗಬಹುದು. ಸೋಂಕು ತಗುಲಿದ ವ್ಯಕ್ತಿ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕ ಮದ್ದನ್ನು ಬಳಸುವಾಗ ರೋಗದಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಚೇತರಿಸಿಕೊಂಡ ನಂತರ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನಿಲ್ಲಿಸಿಬಿಡುವುದು; ನೆಗಡಿ, ಜ್ವರ, ಮುಂತಾದ ವೈರಸ್ ರೋಗಗಳಿಗೂ ವೈದ್ಯರ ಸಲಹೆ ಇಲ್ಲದೆ ತಾವೇ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕ ಮದ್ದನ್ನು ಕೊಂಡು ಸೇವಿಸುವುದು ಮುಂತಾದ ಅಸಂಬದ್ಧ ಬಳಕೆಗಳೂ ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲೇ ಪ್ರತಿರೋಧ ವೃದ್ಧಿಗೆ ಚಾಲನೆ ನೀಡುತ್ತವೆ.

ಹಾಗಾಗಿ ಒಮ್ಮೆ ಸೋಂಕು ತಗುಲಿದರೆ, ಅಲ್ಲಿ ಆಗಲೇ ಕೆಲವು ಪ್ರತಿರೋಧ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರಬಹುದು. ಅಂತಹ ರೋಗಿ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕ ಮದ್ದನ್ನು ಸೇವಿಸಿದಾಗ ಬಹುಮಟ್ಟಿನ ರೋಗಾಣುಗಳು ನಾಶವಾದರೂ, ಪ್ರತಿರೋಧಿಗಳು ಉಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ರೋಗ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಬಾರದೆ ಪ್ರಾಣ ಹಾನಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ವಿಷಾದದ ಸಂಗತಿಯೆಂದರೆ, ಅನೇಕ ವೇಳೆ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯ ಪರಿಸರವೇ ಈ ರೀತಿ ಪ್ರತಿರೋಧ ವೃದ್ಧಿಗೆ ತವರು. ಅಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಒಂದಲ್ಲ ಹಲವಾರು ವಿಧವಾದ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿರೋಧ ವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿಕೊಂಡು ಸೂಪರ್ ಬಗ್‌ಗಳ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಪ್ರಚಲಿತವಿರುವ ಯಾವುದೇ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕದಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗದೇ ಇರುವುದರಿಂದ ಅವು ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಮಾರಕವಾಗುತ್ತವೆ.

ಸ್ಟಾಫಿಲೊಕಾಕ್ಕೈ, ಎಂಟಿರೊಕಾಕ್ಕೈ, ನ್ಯೂಮೊಕಾಕ್ಕೈ ಮುಂತಾದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಪ್ರಭೇದಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿಧವಾದ ಸೂಪರ್ ಬಗ್‌ಗಳು ಮೈತಳೆದಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಕುಖ್ಯಾತವಾದದ್ದು Methicillin resistant Staphylococcus aureus - MRSA ಎಂಬ ಪ್ರಭೇದ. ಮೊದಲು ಅದು ಪೆನಿಸಿಲಿನ್‌ಗೆ ಪ್ರತಿರೋಧ ಬೆಳಸಿಕೊಂಡಿತು. ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಟೆಟ್ರಸೈಕ್ಲಿನ್, ಎರಿತ್ರೊಮೈಸಿನ್, ಅನೆಜಾಲಿಡ್ ಹೀಗೆ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿರೋಧ ಬೆಳಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಇವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಚರ್ಮ ಮತ್ತು ಶ್ಲೇಷ್ಮಪೊರೆಯಮೇಲಿರುತ್ತವೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಶಾಲೆ, ಜಿಮ್, ಆಸ್ಪತ್ರೆ ಮುಂತಾದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರಿಂದ ಒಬ್ಬರಿಗೆ ಹರಡುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚು. ಯೂರೋಪ್ ಮತ್ತು ಅಮೆರಿಕಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಹಾವಳಿ ಬಹಳವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವರದಿಯ ಪ್ರಕಾರ 2005ರಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 95,000 ಜನಕ್ಕೆ ಈ ಸೋಂಕು ತಗುಲಿ, 19,000 ಮಂದಿ ಸಾವಿಗೀಡಾದರು.

ಸ್ಟ್ರೆಪ್ಟೊಕಾಕಸ್ ನ್ಯುಮೋನಿಯೆ ಶ್ವಾಸಮಂಡಲದ ಸೋಂಕಿಗೆ ಕಾರಣ. ಒಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಪೆನಿಸಿಲಿನ್‌ನಿಂದ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ, ಇಂದು ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಅಲ್ಲದೆ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳಿಗೆ ಮಣಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಭಾರತವೂ ಸೇರಿದಂತೆ ಅನೇಕ ಬಡರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಜನರನ್ನು ಕಾಡುವ ಕ್ಷಯರೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಮೈಕೊಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಂ ಟ್ಯುಬರ್‌ಕ್ಯುಲೋಸಿಸ್ ಇಂದು ಕ್ಷಯರೋಗ ನಿವಾರಣೆಗೆ ಬಳಸುವ ಪ್ರಭಾವಶಾಲಿ ಮದ್ದುಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿರೋಧ ಬೆಳಸಿಕೊಂಡು ಸಮುದಾಯ ಆರೋಗ್ಯದಬಗ್ಗೆ ಆತಂಕ ಉಂಟುಮಾಡಿದೆ.

ಈಚೆಗೆ, ಭಾರತೀಯ ಸಂಜಾತ ಸ್ವೀಡನ್‌ನ್ನಿನ ನಾಗರಿಕನೊಬ್ಬ ದೆಹಲಿಯಲ್ಲಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಆತನ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕ್ಲೆಬ್ಸಿಯೆಲ್ಲ ನ್ಯುಮೋನಿಯೆ (Klebsiella pneumoniae) ಎಂಬ ಪ್ರಭೇದದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಪತ್ತೆಯಾಯಿತು. ಅದು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಒಂದು ಕಿಣ್ವ ಅನೇಕ ವಿಧವಾದ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳನ್ನು ನಿಷ್ಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸುವುದೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ನ್ಯೂಡೆಲ್ಲಿಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡುದರಿಂದ ಅದಕ್ಕೆ New Delhi- metallo-betalactame-1 (NDM-1) ಎಂಬ ಹೆಸರು ಬಂದಿದೆ. ಹೀಗೆ ಸೂಪರ್ ಬಗ್‌ಗಳ ಹಾವಳಿ ದಿನೇದಿನೇ ವ್ಯಾಪಕವಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಪರಿಹಾರ

ಇದಕ್ಕೆ ಪರಿಹಾರವೇನು? ಮತ್ತಷ್ಟು ಪ್ರಬಲವಾದ ಹೊಸಹೊಸ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳನ್ನು ಸಂಶೋಧಿಸುವುದು. ಒಂದು ಹೊಸ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕವನ್ನು ಸಂಶೋಧಿಸಿ, ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಬಿಡುಗಡೆಮಾಡಲು ಕೊನೆಯ ಪಕ್ಷ ಹತ್ತು ವರ್ಷಗಳಾದರೂ ಬೇಕು. ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿರೋಧ ಪ್ರಚೋದಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯಗಳನ್ನೇ ತಡೆಗಟ್ಟಿದರೆ ಹೇಗೆ? ಈ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿದ್ದರೂ ಅವು ಶಾಶ್ವತ ಪರಿಹಾರವಲ್ಲ ಎಂಬುದು ಕೆಲವರ ಅನಿಸಿಕೆ. ಅಮೆರಿಕದ Food and Drug Administrationನ ವಕ್ತಾರರು,"ಡಾರ್ವಿನ್‌ನ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಆಯ್ಕೆ (Natural selection) ಹಾಗೂ "ಸಮರ್ಥರ ಉಳಿವು" (Survival of the fittest) ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ನೋಡಿದಾಗ ಪ್ರತಿರೋಧ, ಪ್ರತಿಜೈವಿಕ ಬಳಕೆಯ ಅನಿವಾರ್ಯ ಪರಿಣಾಮ" ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.

ಎಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳು ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಮೂಲಕ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗಿರುತ್ತವೋ ಅಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಅವುಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿರೋಧ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ರೋಗಕಾರಕ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಕ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಹೊಸ ಉಪಾಯಗಳನ್ನು ಹುಡುಕುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇಂತಹ ಒಂದು ಮಾದರಿಯನ್ನು ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಪ್ರತಿರಕ್ಷಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ (Immune system) ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ನಮ್ಮ ದೇಹವನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಧಾಳಿಮಾಡುವ ಪರಕೀಯಕೋಶಗಳನ್ನು (ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ, ವೈರಸ್, ಇತ್ಯಾದಿ) ಬಿಳಿರಕ್ತಕಣಗಳು ಸುತ್ತುವರಿದು ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಬಿಳಿರಕ್ತಕಣಗಳಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಪ್ರೋಟೀನ್ ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕೆ "ಡಿಫೆನ್ಸಿನ್" ಎಂದು ಹೆಸರು. ವಿದ್ಯುತ್ತಾವೇಶ ಹೊಂದಿರುವ ಈ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಕಣಗಳು ಧಾಳಿ ನಡೆಸುವ ಕೋಶಗಳ ಭಿತ್ತಿಗೆ ಬಂಧಿಸಿಕೊಂಡು ರಂಧ್ರ ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಆಗ ಕೋಶದ ಒಳಗಿರುವ ವಸ್ತುಗಳೆಲ್ಲಾ ಹೊರಬಂದು ಕೋಶ ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದೇ ರೀತಿಯ ಕಣಗಳನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಿ, ಸೋಂಕು ತಗುಲಿದಾಗ ಮದ್ದಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟು ಸೋಂಕಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವೆ ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಮತ್ತೊಂದೆಡೆ. ಲೇಸರ್ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ಮಣಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ಮಾಸ್ಕೋದಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಅಂತಹ ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಅತಿನೀಲಿ ಲೇಸರ್ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಸೋಂಕು ಉಂಟಾಗಿರುವ ಗಾಯದಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿ ಶೇಕಡ 90ರಷ್ಟು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸಫಲರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಹೀಗೇ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಅರಾಸಾಯನಿಕ ಮಾರ್ಗಗಳಿಂದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ಮಣಿಸಲು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಶ್ರಮಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಉತ್ತೇಜಕ ಸಂಗತಿ ಎಂದರೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿರೋಧ ಬೆಳಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ, ಈ ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕ ಸಂವೇದಿ ಹಾಗೂ ಪ್ರತಿರೋಧಿ ಎರಡೂ ಬಗೆಯ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಹಾಗಾಗಿ, ಮುಂದಿನ ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ, ಈ ಭಸ್ಮಾಸುರನನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗಬಹುದೆಂಬ ಭರವಸೆ ಮೂಡಿದೆ. ಪೌಲ್ಟ್ರಿ

ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಣಿಸಾಕಣಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು ಕಳೆದ ವರ್ಷ ಕಾನೂನು ಜಾರಿಗೆ ತಂದಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಪ್ರತಿಜೈವಿಕದ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ನಾಗರಿಕನೂ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯುತವಾಗಿ ವರ್ತಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಆಗ ಮಾತ್ರ ಈ ಭರವಸೆ ಸಾಕಾರವಾಗಬಹುದು.

ಬಿ–104, ಟೆರೇಸ್ ಗಾರ್ಡನ್ ಅಪಾರ್ಟಮೆಂಟ್ಸ್, 2ನೇಮುಖ್ಯರಸ್ತೆ,
ಬನಶಂಕರಿ 3ನೇ ಹಂತ, ಬೆಂಗಳೂರು–560085
imurthy@hotmail.com

'ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಆರ್ ದ ಮಾಡರ್ನ್ ಪ್ರೊಮೆಥೆಯೆಸ್' ಕಾದಂಬರಿಯ ಆಯ್ದ ಭಾಗಗಳು:

ಅಂತಹ ಅತ್ಯದ್ಭುತ ಶಕ್ತಿ ನನ್ನ ಕೈಲಿದೆಯೆಂಬುದು ನನಗೆ ಅರಿವಾದಾಗ, ಅದನ್ನು ಹೇಗೆ ಬಳಸಬೇಕೆಂಬುದರ ಬಗೆಗೆ ಬಹಳಷ್ಟು ಆಲೋಚಿಸಿದೆ. ಜೀವ ಸೃಷ್ಟಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ನನ್ನ ಮಿತಿಯೊಳಗೇ ಇದ್ದರೂ ಅದನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುವಂತಹ ಆಕೃತಿಯೊಂದನ್ನು ರಚಿಸಬೇಕು. ಆ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ನರಗಳು, ಸ್ನಾಯುಗಳು ಮತ್ತು ರಕ್ತನಾಳಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುವಂತಹ ಕಾರ್ಯ ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಲೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗದಷ್ಟು ಕಷ್ಟವಾದುದು ಹಾಗೂ ಶ್ರಮದಾಯಕವಾದುದು. ನಾನು ನನ್ನ ಪ್ರತಿರೂಪದಂತಹುದನ್ನೇ ಸೃಷ್ಟಿಸಲೇ ಅಥವಾ ಇನ್ನೂ ಸರಳವಾದ ಜೀವಿಯೊಂದನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಲೇ ಎಂದು ಬಹಳಷ್ಟು ಆಲೋಚಿಸಿದೆ. ಆದರೆ ನನ್ನ ಉತ್ಸಾಹ ಮತ್ತು ಕಲ್ಪನೆ ಮನುಷ್ಯನಂತಹ ಸಂಕೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಅತ್ಯದ್ಭುತ ಪ್ರಾಣಿಯ ಸೃಷ್ಟಿಗೇ ಕೈ ಹಾಕುವಂತೆ ಪ್ರೇರೇಪಿಸಿತು. ಆ ಕಾರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ನನ್ನ ಬಳಿಯಿದ್ದ ವಸ್ತು ಸಲಕರಣೆಗಳು ಸಾಕಾಗದಿದ್ದರೂ ನಾನು ಇದರಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಲೇಬೇಕೆಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಿದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಹಲವಾರು ಹಿನ್ನಡೆಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಬೇಕಾಗಬಹುದು,

ನನ್ನ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ಇತರರು ಗಾಬರಿಯಾಗಬಹುದು ಮತ್ತು ಕೊನೆಯದಾಗಿ ನನ್ನ ಕಾರ್ಯ ಅಪರಿಪೂರ್ಣವಾಗಿರಬಹುದು: ಆದರೂ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಯಂತ್ರ ಜಗತ್ತಿನ ಸುಧಾರಣೆಗೆ ನನ್ನ ಕೊಡುಗೆ ಕಡಿಮೆಯೇನಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಭವಿಷ್ಯದ ಯಶಸ್ಸಿಗೆ ನನ್ನ ಈಗಿನ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಬುನಾದಿಯಾದರೂ ಆಗಬಹುದು– ಈ ಭಾವನೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಮಾನವ ಜೀವಿಯ ಸೃಷ್ಟಿಯ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದೆ. ನನ್ನ ಮೊದಲ ಉದ್ದೇಶವನ್ನು ಕೊಂಚ ಬದಲಾಯಿಸಿ ಒಂದು ದೈತ್ಯ ಮಾನವನನ್ನೇ ಸೃಷ್ಟಿಸಲು ನಿರ್ಧರಿಸಿದೆ– ಅಂದರೆ ಸುಮಾರು ಎಂಟು ಅಡಿ ಎತ್ತರ ಹಾಗೂ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ದೇಹದ ರಚನೆ. ಈ ನಿರ್ಧಾರದಿಂದ ಸೃಷ್ಟಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ವಸ್ತು ಸಲಕರಣೆಗಳ ಸಂಗ್ರಹ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದೆ.

ಮೊದಲ ಯಶಸ್ಸಿನ ಕನಸಿನ ಉತ್ಸಾಹದ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ತೇಲುತ್ತಿದ್ದ ನನ್ನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಭಾವನೆಗಳ ಮಹಾಪೂರವನ್ನು ವರ್ಣಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೇ ಇಲ್ಲ. ಹುಟ್ಟು ಮತ್ತು ಸಾವಿನ ಗಡಿಯನ್ನು ಛಿದ್ರಗೊಳಿಸಿ ನಮ್ಮ ಅಂಧಕಾರ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳಕನ್ನು ಹರಿಸುವ ಆತುರದಲ್ಲಿದ್ದೆ ನಾನು. ನನ್ನ ಸೃಷ್ಟಿಯ ಹೊಸ ಪ್ರಭೇದ ನಾನು ಅದರ ಸೃಷ್ಟಿಕಾರನಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅದರ ಮೂಲ ದೈವವೆಂಬಂತೆ ಅದು ನನ್ನನ್ನು ಹರಸುತ್ತದೆ; ಹಲವಾರು ಸಂತೃಪ್ತ ಮತ್ತು ಉತ್ಕೃಷ್ಟ ಜೀವಿಗಳು ನನ್ನಿಂದಲೇ ಅವು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಮನಗಂಡು ನನಗೆ ಆಭಾರಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಈ ರೀತಿಯ ತನ್ನ ಸಂತಾನದ ಕೃತಜ್ಞತೆಯನ್ನು ಯಾವ ತಂದೆಯೂ ಅನುಭವಿಸಿರಲಾರ. ನಾನು ನಿರ್ಜೀವ ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ ಜೀವದ ಬೆಳಕನ್ನು ತರಲು ಸಾಧ್ಯವಾದಲ್ಲಿ, ಕ್ರಮೇಣ ದೇಹವನ್ನು ಶಿಥಿಲಗೊಳಿಸುವ ಸಾವಿನ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಜೀವ ಚಿಗುರುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು ಎಂದು ನನಗನ್ನಿಸಿತು.

****

ಎದುರಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮನುಷ್ಯಾಕೃತಿ ಕಂಡಿತು, ಅದು ನನ್ನೆಡೆಗೆ ಅತಿಮಾನುಷ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಮುನ್ನುಗ್ಗುತ್ತಿತ್ತು. ಹಿಮಗಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಹಾರಿ ಬರುತ್ತಿದ್ದ ಅದರ ದೇಹದ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರವೂ ಸಾಧಾರಣ ಮನುಷ್ಯನಿಗಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದಿತು. ನನ್ನಲ್ಲೇನೋ ಆತಂಕ ಮೂಡಿತು, ಕಣ್ಣು ಮಂಜಿಟ್ಟಿತು, ಪ್ರಜ್ಞೆ ತಪ್ಪುವಂತೆ ಭಾಸವಾಯಿತು; ತಕ್ಷಣ ಪರ್ವತಗಳ ಹಿಮಭರಿತ ಬೀಸುಗಾಳಿ ನನ್ನನ್ನು ಬಡಿದೆಚ್ಚರಿಸಿತು. ಆ ಮಾನವಾಕೃತಿ ಹತ್ತಿರ ಹತ್ತಿರ ಬಂದಂತೆ (ಭಯಾನಕ ಹಾಗೂ ಅಸಹ್ಯ ರೂಪ) ಅದು ನಾನೇ ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ ಅನಿಷ್ಟ ಜೀವಿ ಎಂಬುದರ ಅರಿವಾಯಿತು. ರೋಷ ಮತ್ತು ಭಯದಿಂದ ಅದುಹತ್ತಿರ ಬರುವವರೆಗೂ ಕಾದು ನಂತರ ಅದರ ಮೇಲೆ ಮಾರಣಾಂತಿಕ ಹಲ್ಲೆ ಮಾಡಲು ನಿರ್ಧರಿಸಿದೆ. ಅವನು ಹತ್ತಿರ ಹತ್ತಿರ ಬಂದ. ಅವನ ಮುಖದಲ್ಲೂ ಆತಂಕ, ನಿರಾಸೆ ಮತ್ತು ಕೇಡುಭಾವವಿತ್ತು. ಅದರ ಕುರೂಪವಂತೂ ಮಾನವ ಕಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಭಯಾನಕವಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ನಾನು ಅವುಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಗಮನಿಸುವ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರಲಿಲ್ಲ. ಅವನ ಬಗೆಗೆ ನನ್ನಲ್ಲಿದ್ದ ಕೋಪ ಮತ್ತು ದ್ವೇಷ ನನ್ನಲ್ಲಿನ ಮಾತನ್ನೆಲ್ಲಾ ಕಿತ್ತುಕೊಂಡಂತೆ ಭಾಸವಾಗುತ್ತಿತ್ತು ಆದರೂ ನನ್ನಲ್ಲಿ ಅವನ ಬಗೆಗಿದ್ದ ಹೇಸಿಗೆ ಮತ್ತು ಅವಹೇಳನವನ್ನು ಅವರ ಮೇಲೆ ಕಾರಿದೆ.

'ದೆವ್ವ!' ನಾನು ಅರಚಿದೆ, 'ನನ್ನ ಬಳಿಗೇ ಬರುವಷ್ಟು ಧೈರ್ಯವೇ ನಿನಗೆ? ನಿನ್ನ ಪಾಪಿ ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ನನ್ನ ದ್ವೇಷಭರಿತ ತೋಳಿನ ಹೊಡೆತವನ್ನು ಸಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲೆಯಾ ನೀನು? ತೊಲಗು ನಿಕೃಷ್ಟ ಹುಳುವೆ! ಇಲ್ಲೇ ಇದ್ದರೆ ನಿನ್ನನ್ನು ತುಳಿದು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ! ಹೋ! ನಿನ್ನನ್ನು ಕೊಂದು ನೀನು ಭಯಾನಕವಾಗಿ ಕೊಂದಿರುವವರನ್ನೆಲ್ಲಾ ಬದುಕಿಸುವಂತಿದ್ದರೆ!'

'ಈ ರೀತಿಯ ಸ್ವಾಗತವನ್ನು ನಾನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿದ್ದೆ,' ಹೇಳಿದ ಆ ರಕ್ಕಸ. 'ಈ ನತದೃಷ್ಟನನ್ನು ಎಲ್ಲ ಜನರೂ ದ್ವೇಷಿಸುತ್ತಾರೆ; ದ್ವೇಷಿಸದೇ ಮತ್ತೇನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ, ಈ ಜೀವ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ನಿಕೃಷ್ಟ ನಾನು. ಆದರೆ ನೀನು, ನನ್ನ ಸೃಷ್ಟಿಕರ್ತ– ನೀನೇ ನನ್ನ ಕಂಡರೆ ಅಸಹ್ಯ ಪಡುತ್ತೀಯೆ, ನನ್ನನ್ನು ತಿರಸ್ಕರಿಸಿದ್ದೀಯೆ. ನಾನು ನಿನ್ನದೇ ಜೀವಿ. ನಮ್ಮಿಬ್ಬರ ನಡುವಿನ ಬಂಧನ ಇಬ್ಬರಲ್ಲೊಬ್ಬರ ಸಾವಿನಿಂದಲೇ ಕೊನೆಗಾಣುವಂಥದು. ನೀನು ನನ್ನನ್ನು ಕೊಲ್ಲಲು ಬಯಸಿದ್ದೀಯೆ. ಹಾಗಿರುವಾಗ ಜೀವ ಸೃಷ್ಟಿ ಮಾಡುವ ಹಕ್ಕು ನಿನಗೆಲ್ಲಿದೆ? ನೀನು ನನ್ನ ಬಗೆಗಿನ ಕರ್ತವ್ಯ ನಿಭಾಯಿಸು, ನಾನು ನಿನ್ನ ಬಗೆಗೆ ಹಾಗೂ ಇಡೀ ಮಾನವಕುಲಕ್ಕೆ ನನ್ನ ಕರ್ತವ್ಯವನ್ನು ನಿಭಾಯಿಸುತ್ತೇನೆ. ನೀನು ನನ್ನ ಷರತ್ತುಗಳಿಗೆ ಒಪ್ಪಿದಲ್ಲಿ ನಾನು ಅವರನ್ನು ಮತ್ತು ನಿನ್ನನ್ನು ಶಾಂತಿಯಿಂದ ಇರುವಂತೆ ಬಿಡುತ್ತೇನೆ; ಆದರೆ ನೀನು ತಿರಸ್ಕರಿಸಿದಲ್ಲಿ, ಸಾವಿನ ರುದ್ರ ನೃತ್ಯ ತೋರಿಸುತ್ತೇನೆ ಹಾಗೂ ಆ ರೌದ್ರತೆ ಶಮನವಾಗುವುದು ನಿನ್ನ ಉಳಿದ ಗೆಳೆಯರ ರಕ್ತದಿಂದಲೇ!

ಹೋ ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್, ಶಾಂತನಾಗಿರು. ನನ್ನ ಮೇಲೆ ನಿನ್ನ ದ್ವೇಷದ ಹಗೆ ತೀರಿಸುವ ಮೊದಲು ನನ್ನ ಮಾತು ಕೇಳು. ನಾನು ಬದುಕಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಅನುಭವಿಸಿದ್ದೇನೆ. ನನ್ನ ಬದುಕು ಆತಂಕ, ಹಿಂಸೆಯಿಂದಲೇ ಕೂಡಿದ್ದರೂ ಸಹ ನನ್ನ ಜೀವ ನನಗೆ ಪ್ರಿಯವಾದುದು; ನಾನದನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ. ನೆನಪಿರಲಿ, ನೀನು ನನ್ನನ್ನು ನಿನಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರದವನಾಗಿ, ಶಕ್ತಿವಂತನಾಗಿ ಮಾಡಿದ್ದೀಯೆ. ನೀನು ನನ್ನ ಸೃಷ್ಟಿಕರ್ತ; ನನ್ನ ಸಹಜ ಪ್ರಭು ಮತ್ತು ದೊರೆಯಾಗಿರುವ ನಿನಗೆ ನಾನು ವಿಧೇಯತೆಯನ್ನು ತೋರುತ್ತೇನೆ. ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಒಳ್ಳೆಯವನಾಗಿ ನೀನು ನನ್ನನ್ನೇಕೆ ತಿರಸ್ಕರಿಸಿದ್ದೀಯ? ನನಗೆ ನಿನ್ನ ನ್ಯಾಯದ, ದಯೆಯ ಮತ್ತು ಪ್ರೀತಿಯ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ. ಅದು ನಿನ್ನ ಕರ್ತವ್ಯವೂ ಹೌದು. ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಸುಖ ಶಾಂತಿಯನ್ನು ಕಾಣುತ್ತಿದ್ದೇನೆ, ಆದರೆ ನಾನು ಮಾತ್ರ ಅದರಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಯಾಗದಂತೆ, ಒಬ್ಬಂಟಿಯಾಗಿರುವಂತೆ ನೀನು ಮಾಡಿದ್ದೀಯೆ. ನಾನೂ ಒಳ್ಳೆಯವನಾಗಿದ್ದೆ, ಪರರ ಹಿತಬಯಸುವವನಾಗಿದ್ದೆ, ಆದರೆ ನನ್ನ ಯಾತನೆ ನಾನೊಬ್ಬ ರಕ್ಕಸನಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದೆ. ನನ್ನನ್ನು ಸಂತೋಷಗೊಳಿಸು, ನಾನು ಪುನಃ ಒಳ್ಳೆಯವನಾಗುತ್ತೇನೆ.'

****

'ಇವನೂ ಸಹ ನನಗೆ ಬಲಿಯಾದ!' ರಕ್ಕಸ ಉದ್ಘರಿಸಿದ. ಹೋ ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್! ನಿನ್ನ ಕ್ಷಮೆಯನ್ನು ನಾನು ಹೇಗೆ ಕೇಳಲಿ? ನೀನು ಪ್ರೀತಿಸುವವರನ್ನೆಲ್ಲಾ ನಾಶ ಮಾಡಿ ನಿನ್ನನ್ನೂ ನಾಶ ಮಾಡಿದೆ. ಅಯ್ಯೋ! ಆತ ಉತ್ತರಿಸಲಾರ.. ಆತನ ಉಸಿರು ನಿಂತುಹೋಗಿದೆ. ನನ್ನ ಹೃದಯ ಪ್ರೀತಿ, ಕರುಣೆಗೆ ಪ್ರತಿಸ್ಪಂದಿಸುವಂತೆ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ದೊರಕಿದ್ದೇನು! ದ್ವೇಷ ಮತ್ತು ತಾತ್ಸಾರ! ನಾನು ಅನುಭವಿಸಿದ ಯಾತನೆ ಮತ್ತು ಹಿಂಸೆಯನ್ನು ನೀನು ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

'ನಿಜ, ನಾನೊಬ್ಬ ಕ್ರೂರಿ. ಅಸಹಾಯಕರನ್ನು ಮತ್ತು ಸುಂದರವಾಗಿದ್ದವರ ಕೊಲೆ ಮಾಡಿದ್ದೇನೆ; ನನಗಾಗಲಿ ಇತರರಿಗಾಗಲಿ ಎಂದೂ ಕೇಡು ಮಾಡದ ಮುಗ್ಧ ಹಸುಳೆಗಳು ನಿದ್ರಿಸುವಾಗ ಅವರ ಕತ್ತು ಹಿಸುಕಿ ಕೊಂದಿದ್ದೇನೆ. ನನ್ನ ಸೃಷ್ಟಿಕರ್ತನ ಬದುಕು ನರಕವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದ್ದೇನೆ... ಈಗ ಆತ ಅಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದಿದ್ದಾನೆ, ಬಿಳಿಚಿಕೊಂಡು, ಸಾವಿನ ಶೈತ್ಯದಲ್ಲಿ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿ. ನೀನು ನನ್ನನ್ನು ದ್ವೇಷಿಸಿದೆ, ಆದರೆ ನಿನ್ನ ಅಸಹ್ಯ ನನ್ನ ಬಗೆಗಿನ ನನ್ನದೇ ಪಾಪಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ಮೀರಿಸುವಂಥದಲ್ಲ.. ಹೆದರಿಕೋಬೇಡ.. ನಾನಿನ್ನು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕನ್ನಾಗಲೀ, ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನಾಗಲೀ ನೋಡುವುದಿಲ್ಲ; ತಂಗಾಳಿ ನನ್ನ ಕೆನ್ನೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸುಳಿದಾಡಲು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಎಲ್ಲ ಭಾವನೆ ಮತ್ತು ಸಂವೇದನೆಗಳು ನನ್ನಿಂದ ದೂರವಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆಲವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ನಾನು ಕಣ್ಣುಬಿಟ್ಟಾಗ ಬೆಚ್ಚನೆಯ ಬೇಸಿಗೆ, ಎಲೆಗಳ ಸದ್ದು, ಪಕ್ಷಿಗಳ ಚಿಲಿಪಿಲಿ ಗಾನ ನನ್ನಲ್ಲಿ ಎಂತಹ ಸಂತೋಷ ತಂದಿತ್ತು. ಅಷ್ಟೇ ನಾನು ನನ್ನ ಬದುಕಲ್ಲಿ ಕಂಡ ಸುಖ. ಆಗಲೇ ನಾನು ಕಣ್ಣೀರಿಟ್ಟು ಸತ್ತುಹೋಗಬೇಕಿತ್ತು. ಈಗ ನಾನು ನನ್ನ ಸುಖ ಸಂತೋಷವನ್ನು ಸಾವಿನಲ್ಲಲ್ಲದೆ ಮತ್ತೆಲ್ಲಿ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಿ?.. ವಿದಾಯ ಒಡೆಯ.'

ಇಷ್ಟು ಹೇಳಿದ ಆ 'ರಕ್ಕಸ' ಕ್ಯಾಬಿನ್ನಿನ ಕಿಟಕಿಯಿಂದ ಹಾರಿ ಹಡಗಿನ ಪಕ್ಕದಲ್ಲೇ ಇದ್ದ ತನ್ನ ಹಿಮದ ದೋಣಿಯೇರಿದ. ನೋಡ ನೋಡುತ್ತಿದ್ದಂತೆಯೇ ಆ ದೋಣಿ ದೈತ್ಯ ಅಲೆಗಳ ನಡುವೆ, ಕತ್ತಲಲ್ಲಿ ಮರೆಯಾಯಿತು.

ಅನುವಾದ: ಡಾ.ಜೆ.ಬಾಲಕೃಷ್ಣ

ವಿವಿಧ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಹಾಗೂ ಇತ್ತೀಚಿನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು

ಡಾ. ಬಿ.ವಿ. ಶಿವಪ್ರಕಾಶ್

ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಇಷ್ಟು ಮುಂದುವರಿದಿದ್ದರೂ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ರೋಗವು ಅಮೆರಿಕಾ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯರ ಸಾವಿಗೆ ಎರಡನೇ ದೊಡ್ಡ ಕಾರಣ ಎಂದು ದೃಢಪಟ್ಟಿದೆ. ಸಾವಿಗೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವೆಂದರೆ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್, ಆಕರ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಔಷಧಿ ಹಾಗೂ ವಿಕಿರಣ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಸ್ಪಂದಿಸದಿರುವುದು ಎಂದು 1994 ವರ್ಷದ ನಂತರ ತಿಳಿದುಬರುತ್ತಿದೆ. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕೇವಲ ಮನುಷ್ಯರನ್ನು ಮಾತ್ರ ಕಾಡುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದು ಪ್ರಚಲಿತವಾದ ವಿಷಯ. ಎಲ್ಲಾ ಮೇಲ್ವರ್ಗದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ, ಅದರಲ್ಲೂ, ಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಬರಬಹುದು ಎಂದು ಅನೇಕರಿಗೆ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದಿರಬಹುದು. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಎಂದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಭಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ನ ವಿಧಗಳು, ಬರುವ ಪ್ರಮಾಣ, ಹರಡುವ ರೀತಿ, ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ ಹಾಗೂ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ತಪಾಸಣೆ ಹಾಗೂ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಇತ್ತೀಚಿನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಕುರಿತು ಮಾಹಿತಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಪರಿಸರ ನಾಶ, ಕೈಗಾರೀಕರಣ, ವಿಕಿರಣಗಳ ಪ್ರಭಾವ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಂದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ಮನುಷ್ಯನಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೇ ಆದಾಯ ತಂದುಕೊಡಬಲ್ಲ ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಕೂಡ ಇದಕ್ಕೆ ಬಲಿಯಾಗುತ್ತಿವೆ. ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಖರ್ಚು ವೆಚ್ಚಗಳು ಅಪಾರ. ಇದನ್ನು ಸೂಕ್ತ ರೀತಿ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ವಿಜ್ಞಾನವು ಪ್ರಾಣಿಶಾಸ್ತ್ರ, ಜೀವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಶಾಸ್ತ್ರ, ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ವೈದ್ಯಕೀಯ, ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ಹಾಗೂ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ವಿಪುಲ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಸಂಶೋಧನಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ತೆರೆದಿದೆ.

ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಎಂದರೇನು ?

ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಎನ್ನುವುದು ಜೀವಿ ಪ್ರಬೇದಗಳನ್ನು ಕಾಡುವ ಬೇನೆ. ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಅರ್ಬುದ ರೋಗ, ಏಡಿಗಂತಿ ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದಾದರೂ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಎನ್ನುವ ಪದ ಈಗಾಗಲೇ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಈ ರೀತಿಯಾಗಿಯೇ ಇದನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸೂಕ್ತ. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಎನ್ನುವುದು ಗ್ರೀಕ್ ಪದ, ಇದರ ಅರ್ಥ, ಜೀವಕೋಶಗಳ ಅಸಹಜವಾದ, ಅನಿಯಂತ್ರಿತವಾದ, ಶರೀರದ ಯಾವುದೇ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗವಿಲ್ಲದ ವರ್ಧನೆ, ಒಂದು ವಿಧವಾದ ಗಡ್ಡೆಯು ಏಡಿಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಹೊರಚಾಚಿ ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ (ಏಡಿ) ಎನ್ನುವ ಪದ ಇದಕ್ಕೆ ಬಂದಿದೆ. ಆದರೆ ಬಹಳಷ್ಟು ವಿಧಗಳು ದುಂಡಗೆ ಗಡ್ಡೆಯಂತೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲ್ಲ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಏಡಿ ಗಂತಿ ಎನ್ನುವುದು ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಅನ್ನು 'ಟ್ಯೂಮರ್' ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಟ್ಯೂಮರ್ ಎಂದರೆ ಗಡ್ಡೆ; ರಕ್ತ ಹಾಗೂ ದುರ್ಮಾಂಸದಿಂದ ಕೂಡಿದ ಗಡ್ಡೆ.

ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ನಿಂದ ನರಳುವ ವಿವಿಧ ಜೀವಿಗಳು

ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲದೇ ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಇಲಿ, ಮಂಗಗಳಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳಾದ ನಾಯಿ, ದನ, ಎಮ್ಮೆ, ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಅತಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಕೋಳಿಗಳು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಬೇನೆಯಿಂದ ನರಳುತ್ತವೆ. ನೂರಾರು ವಿಧದ ವನ್ಯ ಮೃಗಗಳಾದ ಹುಲಿ, ಸಿಂಹ, ನರಿ, ಆನೆ, ಜಿಂಕೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ನಿಂದ ಬಳಲುತ್ತವೆ.

ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು, ಎಮ್ಮೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಕಡಿಮೆ. ಆಡು, ಕುರಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಅಪರೂಪ. ಒಂದೆರೆಡು ವರ್ಷದೊಳಗೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಮಾಂಸಕ್ಕಾಗಿ ಕೊಲ್ಲುವುದರಿಂದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ ಇರಬಹುದು. ಇಲಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗದ ಮೂಲಕ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಬರುವಂತೆ ಸಂಶೋಧನೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಮೂಲಕ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ, ಔಷಧ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಗೆ ಇಲಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗಿದೆ.

ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಬರುವ ಪ್ರಮುಖ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಗಳು:

ಸ್ತನ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಬರುವ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್. ಹೆಣ್ಣು ಮತ್ತು ಗಂಡು ನಾಯಿಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಜನನಾಂಗ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಬಹಳ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್. ಇದು ಒಂದು ನಾಯಿ ಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ನಾಯಿಗೆ ಸಂಭೋಗದಿಂದ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಈ ಮೂರೂ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಗಳಿಗೆ ಸದ್ಯದಲ್ಲಿ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಅಥವಾ ಔಷಧ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಅಥವಾ ಎರಡೂ ರೀತಿಯ ಜೋಡಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಹಸು, ಎತ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಬರುವ ಪ್ರಮುಖ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಗಳು:

ಕಣ್ಣಿನ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್, ಕೊಂಬಿನ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್, ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಗಡ್ಡೆಗಳು ಆಕಳು ಮತ್ತು ಎತ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಶೇ.2 ಕ್ಕೂ ಅಧಿಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ನಿಂದ ನರಳುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ರೈತರಿಗೆ ತುಂಬಾ

ಎತ್ತಿನ ಚರ್ಮದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್

ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಣ್ಣಿನ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕಾರಣದಿಂದ ಅಮೆರಿಕಾ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಮಾಂಸಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸದೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಕೋಟ್ಯಾಂತರ ರೂಪಾಯಿ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಭಾರತದ ಉತ್ತಮ ತಳಿಗಳಾದ ಕಾಂಕ್ರೇಜ್ (ಗುಜರಾತ್), ಗಿರ್ (ಗುಜರಾತ್), ಹಳ್ಳಿಕಾರ, ದೇವಣಿ, ಕಿಲಾರಿ (ಕರ್ನಾಟಕ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ) ಎತ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಂಬಿನ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಶೇ.1 ರಿಂದ 10 ರಷ್ಟು ಇದೆ. ಕೊಂಬಿನಿಂದ ಬೆಳೆಯುತ್ತ ತಲೆಯೊಳಗೆ ವ್ಯಾಪಿಸುವುದರಿಂದ ಇದು ಶೇ.100 ರಷ್ಟು ಮರಣಾಂತಿಕವಾಗಿದೆ. ಹಾಗಿದ್ದರೂ ಕೂಡ ಮೊದಲೇ ಈ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ನ್ನು ರೋಗ ಲಕ್ಷಣ ಹಾಗೂ ಎಕ್ಸ್-ರೇ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿ ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಮಾಡುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಕೆಲವೇ ಪಶು ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಾ ತಜ್ಞರು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ ಪಶು ಸಂಗೋಪನೆಯಲ್ಲಿ ಆಗುವ ನಷ್ಟವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವಂತಾಗಿದೆ. ಬೀದರ್‌ನಲ್ಲಿ 800 ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತುಗಳ ಕಣ್ಣು ಮತ್ತು ಕೊಂಬಿನ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದ್ದು, ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಮರು ಕಳಿಸದಂತೆ ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.

ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ವಿಧಗಳು:

ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ನಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ವಿಧಗಳಿವೆ:

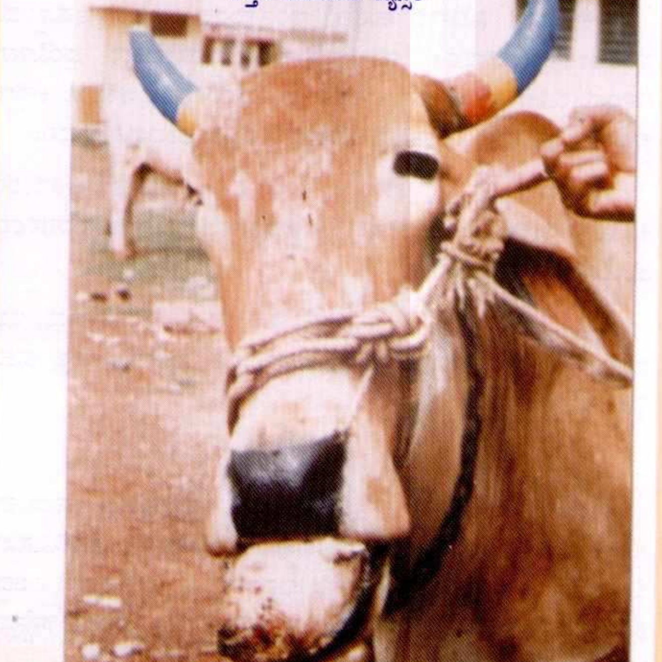
* ಸೌಮ್ಯ ರೂಪಿ ತೀವ್ರವಲ್ಲದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್.
* ಉಗ್ರ ರೂಪಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್.

ಸೌಮ್ಯರೂಪಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಶರೀರದ ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಗಕ್ಕೆ ಇದು ಹರಡುವುದಿಲ್ಲ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇದು ದುಂಡಗೆ ಗಡ್ಡೆಯಂತೆ ಚರ್ಮದೊಳಗೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇದು ಅಪಾಯಕಾರಿಯಲ್ಲ. ಆದರೆ ನರ ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ನಾಳದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದರೆ ತೊಂದರೆಯಾಗಬಹುದು.

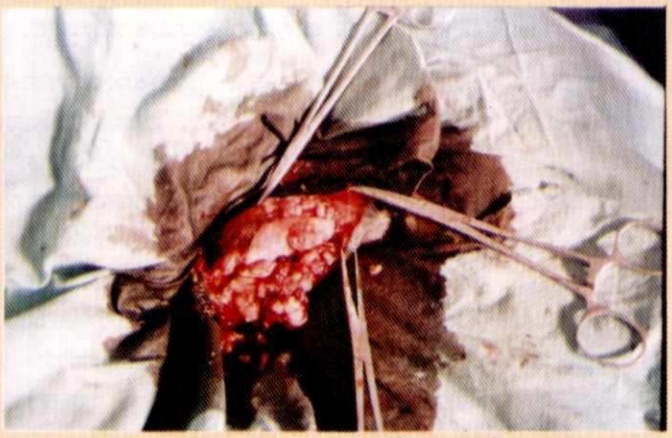
ಇನ್ನೊಂದು ರೀತಿಯಾದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಅತ್ಯುಗ್ರವಾಗಿದ್ದು, ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಏಡಿಯಂತೆ ಸಮೀಪದ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಹೊರ ಚಾಚುತ್ತದೆ. ಶರೀರದ ಮತ್ತೊಂದು ಭಾಗಕ್ಕೆ ರಕ್ತನಾಳ ಅಥವಾ ದುಗ್ದರಸದ ಮೂಲಕ ಹರಡುತ್ತದೆ.

ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ನ ವಿಧಗಳನ್ನು ಅದು ಯಾವ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದೆ ಎನ್ನುವುದರ ಮೂಲಕ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಇವು ಎರಡು ವಿಧಗಳು. ಹೊರಪದರ ಜೀವಕೋಶ (ಎಪಿಥೀಲಿಯಮ್) ಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ (ಕಾರ್ಸಿನೋಮ) ಹಾಗೂ ಜೋಡಕ ನಾರು ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ (ಸಾರ್ಕೋಮ). ಎಪಿಥೀಲಿಯಮ್ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಹಲವಾರು ಅಂಗಗಳ, ನಾಳಗಳ ಹೊರಪದರವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ಅಂಗದಲ್ಲಿ ಇವು ಗೋಚರಿಸಬಹುದು. ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಅಂದರೆ ಶೇಕಡ 20 ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಇವು ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆಯೇ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಎಪಿಥೀಲಿಯ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದುದೆಂದರೆ ಸ್ಕಾಮಸ್ ಸೆಲ್ ಕಾರ್ಸಿನೋಮ. ಇದು ಚರ್ಮ, ಕಣ್ಣು, ಕೊಂಬು, ಅನ್ನನಾಳ, ಜಠರ, ಮೂತ್ರಕೋಶ, ಸ್ತನ, ಕೆಚ್ಚಲು ಮತ್ತು ಹಲವಾರು ಗ್ರಂಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಹೆಸರು ಕೇವಲ "ಓಮ" ಎಂದು ಕೊನೆಗೊಂಡರೆ ಅವು ತೀವ್ರವಲ್ಲದ ಸೌಮ್ಯರೂಪಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಗಳು ಎಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಉದಾ: ಅಡಿನೋಮ, ಮೆಲನೋಮ, ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಹೆಸರು ಕಾರ್ಸಿನೋಮ ಅಥವಾ ಸಾರ್ಕೋಮ ಎಂದು ಕೊನೆಗೊಂಡರೆ ಅವು ಅತ್ಯುಗ್ರವಾದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಗಳು. ಉದಾ: ಅಡಿನೋಕಾರ್ಸಿನೋಮ, ಮೆಲನೋಸಾರ್ಕೋಮ. ಇವು ರಸವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದ್ದರೆ ಅಡಿನೋಮ (ಸೌಮ್ಯರೂಪಿ) ಅಥವಾ ಅಡಿನೋಕಾರ್ಸಿನೋಮ (ಅತ್ಯುಗ್ರ) ಎಂದು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ನಾರು ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದರೆ ಪೈಬ್ರೋಮ (ಸೌಮ್ಯರೂಪಿ) ಅಥವಾ ಪೈಬ್ರೋಕಾರ್ಸಿನೋಮ

ಎತ್ತಿನ ದವಡೆಯ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್



(ಅತ್ಯುಗ್ರ) ಎಂದು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ನುಣ್ಣನೆಯ ಮಾಂಸ ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದರೆ ಲೈಯೋಮಯೋಮ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಅಸ್ಥಿಸ್ನಾಯುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದ್ದರೆ ರ್‍ಯಾಬ್ಡೊಮೈಯೋಸಾರ್ಕೋಮ ಎಂದು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಕೊಬ್ಬು ಅಂಗಾಂಶ ಅಧಿಕವಾಗಿದ್ದರೆ ಲೈಪೋಮ (ಸೌಮ್ಯರೂಪಿ) ಅಥವಾ ಲೈಪೋಸಾರ್ಕೋಮ (ಅತ್ಯುಗ್ರ) ಎಂದು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಚರ್ಮದ ಕಪ್ಪು



ನಾಯಿಯ ಶಿಶ್ನದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಗೆ ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆ

ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಮೆಲನೋಸೈಟ್ ಜೀವಕೋಶಗಳು ವೃದ್ಧಿಯಾಗಿ ಗಡ್ಡೆಗಟ್ಟಿದರೆ ಮೆಲನೋಮ ಅಥವಾ ಮೆಲನೋಸಾರ್ಕೋಮ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ರಕ್ತನಾಳಗಳೇ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ನ ಪ್ರಮುಖ ಭಾಗವಾಗಿದ್ದರೆ ಏಂಜಿಯೋಮ ಎಂದು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ರಕ್ತಕೋಶಗಳ ಅನಿಯಂತ್ರಿತ ವರ್ಧನೆಯಾಗುತ್ತಿದ್ದರೆ ಲ್ಯೂಕೀಮಿಯ (ರಕ್ತದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್) ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಲ್ಯೂಕೀಮಿಯದಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ವಿಧಗಳಿವೆ. ಉದಾ: ಲಿಂಪೋಸೈಟ್ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಅಧಿಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದರೆ ಲಿಂಪೋಸೈಟಿಕ್ ಲ್ಯೂಕೀಮಿಯ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಗೆ ಕಾರಣಗಳು :

ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ನ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾರಣ ಇಂತಹುದೇ ಎಂದು ಇಷ್ಟೊಂದು ಸಂಶೋಧನೆಯಾಗಿದ್ದರೂ ಹೇಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹಲವಾರು ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ, ರೋಗಿಯ ಆಹಾರ, ಪರಿಸರ, ಅನುವಂಶೀಯತೆ ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಅನೇಕ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳೆಂದರೆ:

1. **ಭೌತಿಕ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ವಿಕಿರಣಗಳು :** ಕ್ಷ-ಕಿರಣ, ಅತಿನೇರಳೆ ಕಿರಣ, ರೇಡಿಯೋ ಆಕ್ಟಿವ್ ವಿಕಿರಣಗಳು, ಅಣಸ್ಥಾವರಗಳಿಂದ ಹೊರಸೂಸವ ವಿಕಿರಣಗಳು.

2. **ಅನುವಂಶೀಯತೆ: ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಕಾರಕ ಜೀನ್‌ಗಳು:** ಮನುಷ್ಯ, ಇಲಿ ಮತ್ತು ಕೋಳಿಗಳ ಕ್ಯಾನ್ಸರಗಳಲ್ಲಿ ವಂಶವಾಹಿಗಳ (ಜೀನ್) ಪಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚು ನಿಖರವಾಗಿ ಪತ್ತೆಯಾಗಿದೆ.

3. **ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಕಾರಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು:**

4. **ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಕಾರಕ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು:** ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಡಾಂಬರ್, ತಂಬಾಕು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಗುಟ್ಕಾ, ಬೀಡಿ, ಸಿಗರೇಟ್‌ಗಳು, ಪಾಲಿವಿನ್ಯೆಲ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ನಂತಹ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂದು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಹಬ್ಬಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಂಬಿಗೆ ಹಚ್ಚುವ ಬಣ್ಣ ಕೊಂಬಿನ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಅನ್ನು ಎತ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟು ಮಾಡಬಹುದು.

ಅನುವಂಶೀಯ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್

ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಕೆಲವೊಂದು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಅನುವಂಶೀಯ ಎಂದು ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ದೃಢಪಡಿಸಿವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ರೆಟಿನೋಬ್ಲಾಸ್ಟೋಮ ಎನ್ನುವ ಕಣ್ಣಿನ ಒಳಪೊರೆಯ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಅನುವಂಶೀಯ. ಆರ್.ಬಿ.ಜೀನ್ ಎನ್ನುವುದು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಗೆ ತಡೆಯೊಡ್ಡುವ ಜೀನ್. ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಈ ಜೀನ್‌ನಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾದರೆ ಅಂತಹವರಿಗೆ ಅನೇಕ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಬರಬಹುದು. ಉದಾ: ಮೂಳೆಯ ಸಾರ್ಕೋಮ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್. ಇತರೆ ಜೀವಿಗಳಾದ ನಾಯಿ, ಇಲಿ, ಕೋಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಅನುವಂಶೀಯತೆ ಕುರಿತ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಈಗ ಚಾಲ್ತಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಸೈಟೋಜೆನಿಟಿಕ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ವರ್ಣತಂತುಗಳ ಕ್ಯಾರಿಯೋಟೈಪಿಂಗ್ ಮುಖಾಂತರ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಜೀನ್‌ಗಳ ಪತ್ತೆ ಕಾರ್ಯ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ.

ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಿಂದ ಬರುವ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್

ಆರ್.ಎನ್.ಎ. ರಿಟ್ರೋ ವೈರಸ್, ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ಟ್ಯೂಮರ್ ವೈರಸ್ ಮತ್ತು ಸ್ಪೈರೋಸೆರ್ಕಾ ಲೂಪೈ ಪರಾವಲಂಬಿ ಜಂತು ಹುಳುವಿನಿಂದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಬರುವುದು ದೃಢಪಟ್ಟಿದೆ. ಬೆಕ್ಕುಗಳ ಸಾರ್ಕೋಮ ವೈರಸ್ ರಿಟ್ರೋ ವೈರಸ್ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ್ದು, ಬೆಕ್ಕುಗಳಿಗೆ ಲ್ಯುಕೀಮಿಯಾ ವೈರಾಣು ಸೋಂಕು ತಗುಲಿದ್ದರೆ ಸಾರ್ಕೋಮ ವೈರಾಣು ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ತರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ. ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಡಿ.ಎನ್.ಎ.ವೈರಸಗಳಾದ ಹೆಪಾಡ್ನಾ ವೈರಸ್ ಪಿತ್ತಜನಕಾಂಗದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಕಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಪ್ಯಾಪಿಲೋಮ ವೈರಸ್ ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತು ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಗಂಟುಗಳಂತೆ ಕಾಣುವ ಪ್ಯಾಪಿಲೋಮ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಿಂದ ಬರುವ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್

ಪರ್ಸಿವಾಲ್ ಪಾಟ್ ಎನ್ನುವ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ವೈದ್ಯ 1775 ರಲ್ಲಿ ಚಿಮಣಿಯಿಂದ ಹೊರ ಸೂಸುವ ಕೋಲ್‌ಟಾರ್ (ಇದ್ದಿಲು ಸಂಯುಕ್ತ) ರಾಸಾಯನಿಕದಿಂದ ಸಣ್ಣ ಹುಡುಗರಿಗೆ ವೃಷಣ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಬರುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಫ್ಲಟಾಕ್ಸಿನ್

ಎತ್ತಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ಚರ್ಮದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್

ವಸ್ತುವು ಪಿತ್ತಜನಕಾಂಗದ ಹೆಪಾಟೋಸೆಲ್ಯುಲಾರ್ ಕಾರ್ಸಿನೋಮಾ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ದೃಢಪಟ್ಟಿದೆ. ಸಿಗರೇಟಿನ ಹೊಗೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ (ಕಾರ್ಸಿನೋಮ) ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಸೈಕ್ಲೋಫಾಸ್ಫಮೈಡ್ ಎನ್ನುವ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಔಷಧಿಯನ್ನು ನಾಯಿಗಳಿಗೆ ಕೊಟ್ಟಾಗ ಅದು ಮೂತ್ರಕೋಶದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಉಂಟು ಮಾಡುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಕಳೆನಾಶಕವಾದ 2, 4

ಡೈಕ್ಲೋರೋಪಿನಾಕ್ಸ ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲವು ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಲಿಂಪೋಮಾ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂದು 1991 ರಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲಾಯಿತು.

ಭೌತಿಕ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಬರುವ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್

ಸೂರ್ಯನ ಬಿಸಿಲಿನಿಂದ ಹೊರಹೊಮ್ಮುವ ಅತಿ ನೇರಳೆ ಕಿರಣ (ಯು.ವಿ.ಕಿರಣ) ಗಳಿಂದ ಆಕಳು, ಎತ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣಿನ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ (ಸ್ಕಾಮಸ್

ಎತ್ತಿನ ಮುಖದ ಚರ್ಮದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್

ನೆಲ್ ಕಾರ್ಸಿನೋಮ), ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಟ್ಟೆಭಾಗದ ಚರ್ಮದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಮುಖ, ಕಿವಿಗಳ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಬರುವುದೆಂದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಶ್ವೇತವರ್ಣ ಪ್ರಾಣಿಗಳು (ಬಿಳಿಯ ಎತ್ತು) ಹಾಗೂ ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಬಿಸಿಲಿನ ಕಿರಣಗಳು ಈ ರೀತಿ ಸ್ಕಾಮಸ್ ಜೀವಕೋಶ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಕಿರಣಗಳಾದ ಕಾಸ್ಮಿಕ್ ಕಿರಣಗಳು, ರೆಡಾನ್ ಕಿರಣಗಳು, ಕೃತಕವಾಗಿ ಸೃಷ್ಟಿಸಲಾದ ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳು (ಎಕ್ಸ್-ರೇ), ಅಣುಸ್ಥಾವರದ ವಿಕಿರಣಗಳು, ಯುದ್ಧ ಅಸ್ತ್ರಗಳ ವಿಕಿರಣಗಳು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಉಂಟು ಮಾಡಬಲ್ಲವು. 1945ರಲ್ಲಿ ನಾಗಸಾಕಿ ಮತ್ತು ಹಿರೋಷಿಮಾ ಬಾಂಬ್ ಸ್ಫೋಟದ ನಂತರ ಉಳಿದವರಲ್ಲಿ ಲ್ಯುಕೀಮಿಯ, ಲಿಂಪೋಮಗಳಂತಹ ರಕ್ತದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕಂಡುಬಂದಿತು. ಯಾವುದೇ ರಕ್ಷಣಾ ಕವಚ ಉಪಯೋಗಿಸದೇ ಪದೇ ಪದೇ ಎಕ್ಸ್-ರೇ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಬರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ.

ಎಕ್ಸ್-ರೇ ಕಿರಣಗಳ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ ಅರಿಯದೇ ನೂರಾರು ಭೌತ ಹಾಗೂ ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು 1900 ರ ಪ್ರಾರಂಭದ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಸಾವು ಮತ್ತು ಇತರೆ ಅಪಾಯಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗಿದ್ದಾರೆ.

ಆಸ್ಬೆಸ್ಟಾಸ್ ಅನ್ನು ಉಷ್ಣ ನಿರೋಧಕ ಕವಚವಾಗಿ ಮತ್ತು ಅಗ್ನಿರೋಧಕವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಕಾರ್ಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವವರಿಗೆ ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಹಾಗೂ ಹೊಟ್ಟೆ ಕೋಶದ ಒಳಪದರದ ಮೀಸೋಥೀಲಿಯೋಮ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಬರುವುದೆಂದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ.

ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಅಂಕುರವಾಗುವ ರೀತಿ

ಮೊದಲನೆ ಹಂತ : ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ಬದಲಾವಣೆ :

ಯಾವುದೋ ಕಾರಣದಿಂದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಜೀವಕೋಶದೊಳಗಿನ ಜೀನೋಮ್ ಅಥವಾ ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಅಥವಾ ನ್ಯೂನತೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಜೀವಕೋಶದ ಮುಂದಿನ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ನ್ಯೂನತೆ ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಹಾಗೂ ಸರಿಪಡಿಸಲಾಗದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉಳಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದಿದ ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಅನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಯಾವುದೇ ಉತ್ತೇಜಕ ವಸ್ತುಗಳು ಈ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅವು ಜೀವನಪರ್ಯಂತ ಹಾಗೆಯೇ ಇರಬಹುದು ಅಥವಾ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಮರಣ ಹೊಂದಬಹುದು.

ಎರಡನೇ ಹಂತ : ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಹಂತಕ್ಕೆ ಬಡ್ತಿ

ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಪ್ರಚೋದಕ ವಸ್ತುಗಳು ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ನ್ಯೂನತೆ ಅಥವಾ ಬದಲಾವಣೆಗೊಂಡ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಮರಣ (ಅಪೋಪ್ಟೈಸಿಸ್) ಹೊಂದದಂತೆ ತಡೆದು ಜೀವಕೋಶಗಳ ವಿಭಜನೆ ಹಾಗೂ ವಿಸ್ತರಣೆಯನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುತ್ತವೆ. ಇದು ಬಹಳ ಕಾಲ ನಡೆಯುವಂತದ್ದು ಮತ್ತು ಪ್ರಚೋದನೆಕಾರಕ ವಸ್ತುಗಳು ನಿರಂತರವಾಗಿದ್ದರೆ ಇದು

ಮೇಕೆಯ ಕಿವಿಯ ಚರ್ಮದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್

ಮುಂದುವರೆಯುತ್ತದೆ. ಪ್ರಚೋದನೆ ಕಾರಕಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ಎಂದರೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಸಿಗರೇಟ್ ಸೇವನೆ.

ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಹಂತವು ಮುಂದುವರೆಯುವ ರೀತಿ :

ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಜೀವಕೋಶಗಳು ತಾವೇ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ತೋರುತ್ತವೆ. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಕಾರಕಗಳು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ವರ್ಣ ತಂತುಗಳ

ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಗಡ್ಡೆ ತೆಗೆದಿರುವುದು

ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಅಥವಾ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕುಂಠಿತ ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದು. ಮೂರನೇ ಹಂತ ಮರುಕಳಿಸಲಾಗದ ಹಂತವಾಗಿದೆ. ಸಹಜವಾದ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಜೀವಕೋಶಗಳಾಗಬೇಕಾದರೆ ಎರಡು ಮರು ಕಳಿಸಲಾಗದ ವಂಶವಾಹಿ ಬದಲಾವಣೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ದೇಹದ ತುಂಬಾ ವ್ಯಾಪಿಸುವ ರೀತಿ

ಎರಡನೇ ವಿಧದ ಅತ್ಯುಗ್ರ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಮಾತ್ರ ದೇಹದ ಇತರೆಡೆಗೆ ಹಬ್ಬುತ್ತದೆ. ಇದು ಆಗಬೇಕಾದರೆ ಅದು ಮೊದಲು ತಾನಿರುವ ಅಂಗದಿಂದ ಹಾಗೂ ಮೊದಲನೇ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಅಂಗಾಂಶದಿಂದ ಕಳಚಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಈ-ಕ್ಯಾಥೇರೀನ್ ಎನ್ನುವ ಅಂಟುವಸ್ತು ಕೊರತೆಯಿಂದ ಅವು ಇತರೆ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಂದ ಕಳಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಸ್ರವಿಸುವ ಪ್ರೋಟಿಯೇಸ್ ಎನ್ನುವ ಕಿಣ್ವ, ಥ್ರಾಂಬೋಪ್ಲಾಸ್ಟಿನ್ ಮತ್ತು ಸ್ವಯಂಚಾಲನೆಕಾರಕ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಇವು ಇತರ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಂದ ಕಳಚಿಕೊಂಡು ಬೇರೆಡೆಗೆ ಹಬ್ಬುತ್ತವೆ.

ಎರಡನೇ ಹಂತ ಇನ್ನೊಂದು ಅಂಗಕ್ಕೆ "ಧಾಳಿಯಿಡುವುದು" ಮ್ಯಾಟ್ರಿಕ್ಸ್ ಮೆಟಲೋಪ್ರೋಟಿನೇಸಸ್, ಕ್ಯಾಥೆಪ್ಸಿನ್ಸ್ ಪ್ರೋಟಿಯೇಸಸ್ ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಸ್ಮಿನೋಜೆನ್ ಪ್ರಚೋದಕ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಇದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

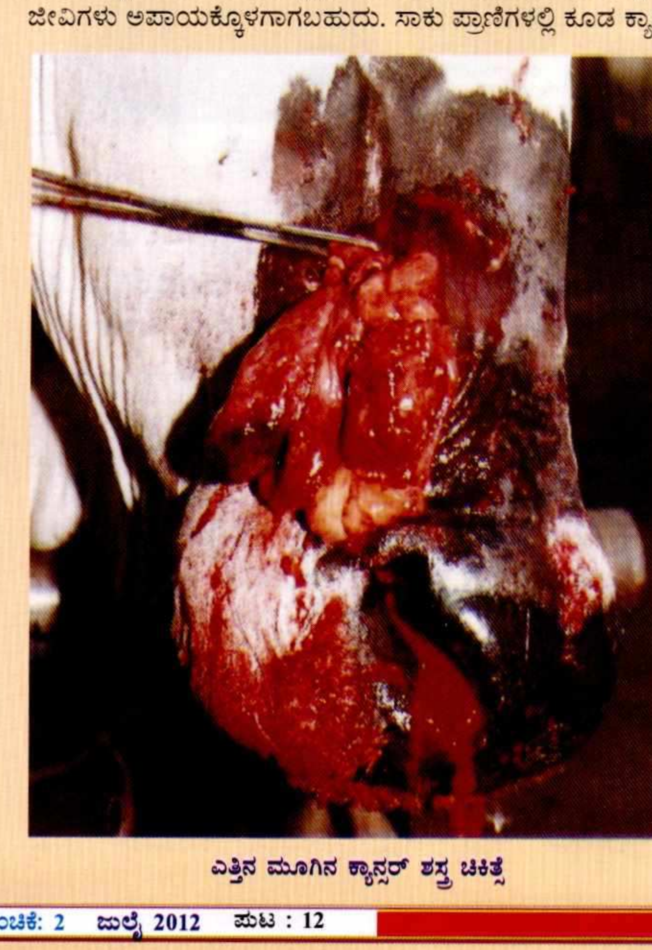
ಮೂರನೆಯ ಹಂತವು ರೋಗಿಯ ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕುಂಠಿತಗೊಳಿಸುವುದಾಗುತ್ತದೆ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 0.1 ರಷ್ಟು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಜೀವಕೋಶಗಳಿದ್ದರೂ ಅದು ಇನ್ನೊಂದು ಕಡೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡು ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲದು.

ನಾಲ್ಕನೆಯ ಹಂತವು ರಕ್ತನಾಳ ಹಾನಿಯಾದ ಕಡೆ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಹಾಗೂ ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುಕಾರಕ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಜೊತೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡು ಕ್ರಮೇಣ ಹೊರತೂರಿ ಇನ್ನೊಂದು ಅಂಗಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶಿಸುವುದಾಗಿದೆ. ನಂತರ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮುಂದುವರೆಸಲು ಸ್ವಂತ ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಇದು ಸೃಷ್ಟಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಗಡ್ಡೆಯು 1 ರಿಂದ 2 ಮಿ.ಮಿ. ಇದ್ದರೂ, ಇದರ ಉಳಿವಿಕೆಗೆ ಸ್ವಂತ ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆ ಅಗತ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. 'ರಕ್ತ ಉಗಮಕ್ಕೆ' ರಕ್ತನಾಳದ ಎಂಡೋಥೀಲಿಯ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಬೇರೆಡೆಗೆ ನುಸುಳಿ ನಾಳದ ರೀತಿ ವಿನ್ಯಾಸಗೊಂದು ವೃದ್ಧಿಯಾಗುವುದು ಅಗತ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಟರಲ್ಯುಕಿನ್-8, ರಕ್ತನಾಳ ಒಳಪದರ ವೃದ್ಧಿಕಾರಕ, ನಾರು ಜೀವಕೋಶ ವೃದ್ಧಿಕಾರಕ ವಸ್ತುಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ರಕ್ತನಾಳದಲ್ಲಿ ತೇಲುವ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಜೀವಕೋಶಗಳು ರೋಗಿಯ ಟಿ-ಲಿಂಪೋಸೈಟ್, ದೊಡ್ಡ ಭಕ್ಷಕ ಜೀವಕೋಶ ಹಾಗೂ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಕೊಲ್ಲುವ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಂದ ನಾಶ ಹೊಂದಿ ಇತರೆಡೆ ಹರಡದೇ ಇರಬಹುದು.

ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ನಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ನಷ್ಟ ಹಾಗೂ ಪರಿಣಾಮಗಳು

ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಸೌಮ್ಯರೂಪಿ ಗಡ್ಡೆಯಾಗಿದ್ದರೆ ಯಾವುದೇ ಹಾನಿಯಾಗದಿರಬಹುದು. ಇವು ಮುಖ್ಯವಾದ ಅಂಗ ಅಥವಾ ನರ ಅಥವಾ ರಕ್ತನಾಳದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ತೊಂದರೆಯಾಗಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ನೋವು, ರಕ್ತ ಕೊರತೆ ಅಥವಾ ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಆದರೆ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಗಡ್ಡೆಯು ಅತ್ಯುಗ್ರ ರೂಪಿಯಾಗಿದ್ದರೆ ಇತರೆ ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಹರಡಿ ಆ ಅಂಗದ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ರಕ್ತಹೀನತೆ, ಆಮ್ಲಜನಕದ ಕೊರತೆ, ನಿತ್ರಾಣ ಹಾಗೂ ಸಾವು ಸಂಭವಿಸಬಹುದು.

ವನ್ಯಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಬರುವುದರಿಂದ ಅಮೂಲ್ಯವಾದ ಜೀವಿಗಳು ಅಪಾಯಕ್ಕೊಳಗಾಗಬಹುದು. ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್



ಎತ್ತಿನ ಮೂಗಿನ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆ

ಅಧಿಕವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಪಶುಸಂಗೋಪನೆಯಿಂದ ಬರುವ ಆದಾಯ ಕಡಿಮೆಯಾಗಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಶೇಕಡ 1 ರಿಂದ 10 ರಷ್ಟು ಎತ್ತುಗಳು ಕೊಂಬಿನ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ನಿಂದ ಸಾವನ್ನಪ್ಪಬಹುದು. ಕಣ್ಣಿನ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ನಿಂದ ದೃಷ್ಟಿಹೀನವಾಗಿ ಹೊಲದ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದನೆ ಹಸುಗಳಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಶೇಕಡ 1 ರಷ್ಟು ಹಸುಗಳು ಕಣ್ಣಿನ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ನಿಂದ ನರಳುತ್ತವೆ. ಅಂದರೆ ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಹಸು ಹಾಗೂ ಎತ್ತುಗಳು ಸಾಯುವುದರ ಮೂಲಕ ದೇಶಕ್ಕೆ ಅತೀವ ಆರ್ಥಿಕ ನಷ್ಟ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿದೆ. ವರ್ಷಕ್ಕೆ 1.75 ಲಕ್ಷ ಕೋಟಿ ವಾರ್ಷಿಕ ವರಮಾನ ಪಶು ಸಂಗೋಪನೆಯಿಂದ ದೇಶಕ್ಕೆ ಹಾಲು, ಮೊಟ್ಟೆ, ಮಾಂಸ, ಚರ್ಮ, ಉಣ್ಣೆ, ಸಗಣಿ, ಗೊಬ್ಬರ, ಎತ್ತುಗಳ ದುಡಿಮೆ ಮತ್ತು ಡಿಸೇಲ್ ಉಳಿತಾಯಗಳಿಂದ ಬರುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ನಂತಹ ರೋಗಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವ ವಿಧಾನ

1. ರೋಗಿಯ ಪೂರ್ವೋತ್ತರ ಮಾಹಿತಿ ಕೇಳುವುದು. ಉದಾ: ಎಷ್ಟು ದಿನದಿಂದ ತೊಂದರೆ ಇದೆ, ಏನು ಲಕ್ಷಣಗಳಿವೆ ಇತ್ಯಾದಿ.
2. ದೇಹವನ್ನು ಭೌತಿಕವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದು. ಉದಾ: ಮುಟ್ಟಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದು, ಹೃದಯ ಬಡಿತ, ಉಸಿರಾಟ, ಉಷ್ಣಾಂಶ ಪರೀಕ್ಷೆ, ದೇಹದ ಸ್ಥಿತಿ ಇತ್ಯಾದಿ.
3. ಎಕ್ಸ-ರೇ, ಅಲ್ಟ್ರಾಸೌಂಡ್, ಎಂ.ಆರ್.ಐ., ಸಿ.ಟಿ.ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಸಿಂಟಿಗ್ರಾಫಿ ಸಾಧನಗಳಿಂದ ಪರೀಕ್ಷೆ.
4. ರಕ್ತ ಪರೀಕ್ಷೆ : ರಕ್ತದ ವಿವಿಧ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ, ಆಕಾರ, ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಬಣ್ಣ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಂದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಬಹುದು.
5. ಗಡ್ಡೆಯ ರಕ್ತವನ್ನು ಸೂಜಿಯಿಂದ ಹೊರತೆಗೆದು ಜೀವಕೋಶ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದು.
6. ಜೀವಕೋಶ ಹೊರವಲಯ ಪ್ರೊಟೀನ್ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಆಕರ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು.
7. ಸೈಟೋಜೆನಿಟಿಕ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ವರ್ಣ ತಂತುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹಾಗೂ ವಿನ್ಯಾಸ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಜೀನ್‌ಗಳ ಪತ್ತೆ.

ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನಗಳು:

1. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಬರದಂತೆ ಮೊದಲೇ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ

ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಬರದಂತೆ ಮೊದಲೇ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಿದರೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಅಂಗಗಳು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ನಿಂದ ಮುಕ್ತವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ವಯಸ್ಸಾದ ನಾಯಿ ಮತ್ತು ಬೆಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ತನ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಅತ್ಯಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬರುವ ಒಂದು ಕಾಯಿಲೆ. ಸ್ತನ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಅನ್ನು ಶೇ. 80 ರಷ್ಟು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ನಾಯಿ ಮತ್ತು ಬೆಕ್ಕುಗಳ ವಯಸ್ಸು ಒಂದು ವರ್ಷವಿರುವಾಗಲೇ ಅಂಡಾಶಯ ಮತ್ತು ಗರ್ಭಕೋಶ ತೆಗೆದುಹಾಕುವ ಸಂತಾನಹರಣ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಅನುವಂಶೀಯವಾಗಿ ಬಂದಂತಹ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ನ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಮಾಹಿತಿಯಿದ್ದಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿಯೂ ಕೂಡ ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮುಂದುವರೆದ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ತನ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್, ದೊಡ್ಡ ಕರುಳು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಗಳಿಗೆ ಮುಂಜಾಗ್ರತೆಯಾಗಿ ಸ್ತನವನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದು, ಕರುಳಿನ ದಾರಿ ಬದಲಿಸುವ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

2. ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ

ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ರೋಗವು ಇಡೀ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ದ್ರವರೂಪಿಯಾಗಿ ಹರಡಿರದಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಕೇವಲ ಗಡ್ಡೆ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಂಗದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಅಂತಹ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ತೆಗೆದುಹಾಕಬಹುದು. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಬೇರೆಡೆಗೆ ವ್ಯಾಪಿಸದಿದ್ದಲ್ಲಿ. ಇದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಬಹುದು. ಬಹಳಷ್ಟು ರೋಗಿಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಸೌಮ್ಯರೂಪಿ ಗಡ್ಡೆಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಈ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಫಲಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅತ್ಯುಗ್ರ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಹಲವಾರು ಅಂಗಗಳಿಗೆ ವ್ಯಾಪಿಸಿದ್ದರೆ ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಕಷ್ಟ. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ನಂತರ ಅಥವಾ ಮೊದಲು ಔಷಧಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಅಥವಾ ವಿಕಿರಣ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಬಹುದು.

3. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಔಷಧಿಗಳಿಂದ ಚಿಕಿತ್ಸೆ (ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದ್ಧತಿ)

ಅನೇಕ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಲಾಗದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಪ್ರಾರಂಭದ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಔಷಧಿಗಳಿಂದಲೇ ಕ್ಯಾನ್ಸರನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಬಹುದು. ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಮುನ್ನ ಗಡ್ಡೆಯ ಗಾತ್ರ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಔಷಧಿಗಳು ಹಲವಾರು ಉದಾ: ವಿನ್‌ಕ್ರಿಸ್ಟಿನ್, ಡ್ಯಾಕಾರ್ರ್ಯೂಬಿಸಿನ್, ಸೈಕ್ಲೋಫಾಸ್ಪಮೈಡ್, ಪ್ರೆಡ್ನಿಸಲೋನ್, ಮೆಥೊಟ್ರಿಕ್ಸೇಟ್, ಇಂತಹುದೇ ಔಷಧಿ ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯೆಂದು ಹೇಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹಲವಾರು ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಜೊತೆಯಾಗಿ ನೀಡಬೇಕಾಗಬಹುದು. ನಾಯಿಗಳ ಜನನಾಂಗದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಗೆ ವಿನ್‌ಕ್ರಿಸ್ಟಿನ್ ಬಹಳ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಸ್ತನ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಗೆ ಡಾಕ್ಸಾರುಬಿಸಿನ್ ಕೆಲಮಟ್ಟಿಗೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಅನೇಕ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳು ಶರೀರಕ್ಕೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಕೂದಲುದುರುವುದು, ವಾಂತಿ, ನಿತ್ರಾಣ, ಅಸ್ಥಿಮಜ್ಜೆ ಹಾನಿ, ಇತ್ಯಾದಿ. ಮನುಷ್ಯ, ನಾಯಿ, ಬೆಕ್ಕುಗಳಿಗೆ ಔಷಧಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಆದರೆ ಎತ್ತು, ಎಮ್ಮೆ, ಕುರಿ, ಆಡುಗಳಿಗೆ ಇದು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿಲ್ಲ.

4. ವಿಕಿರಣ ಚಿಕಿತ್ಸೆ

ಶಕ್ತಿಶಾಲಿ ಕ್ಷ-ಕಿರಣ, ಗಾಮಾಕಿರಣ, ಬೀಟಾ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ದೇಹಕ್ಕೆ ಹಾಯಿಸಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಅನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಬಹುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಬೀಟಾಟ್ರಾನ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು ಅಥವಾ ವಿಕಿರಣ ಸೂಸುವ ರೇಡಿಯೋಐಸೋಟೋಪ್ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ದೇಹಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಬಹುದು ಅಥವಾ ಅಂಗದೊಳಗೆ ಹಲವಾರು ದಿನ ಇಡಬಹುದು. ಈ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಲು ಪರವಾನಗಿ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೆಲವೇ ಕಡೆ ಈ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಈ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡುವುದು ಹಾಗೂ ವಿಕಿರಣ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು ಕಷ್ಟ ಹಾಗೂ ಅತಿ ದುಬಾರಿ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಭಾರತ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಈ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲ.

5. ಅತಿಶೀತಲ ಚಿಕಿತ್ಸೆ (ಕ್ರೈಯೋ ಚಿಕಿತ್ಸೆ)

ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಅತಿ ತಣ್ಣನೆಯ ಶೈತ್ಯಾಂಶಕ್ಕೆ ಒಳಪಡಿಸಿ ನಾಶಗೊಳಿಸುವ ವಿಧಾನವೂ ಇದೆ. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಗಡ್ಡೆಗಳು ಒಂದೆರೆಡು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ನಷ್ಟು ಇದ್ದರೆ ಈ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಬಹುದು.

ದ್ರವರೂಪಿ ಸಾರಜನಕ, ಇಂಗಾಲ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಶೈತ್ಯಜನಕ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ದ್ರವರೂಪಿ ಸಾರಜನಕವು -192°ಅ ನಷ್ಟು ತಂಪನ್ನು ಹಾಗೂ ಇಂಗಾಲ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ -70°ಅ ನಮ್ಮ ತಂಪನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಅಂಗಾಂಶವು ಮಂಜಿನಂತೆ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿ

ಸಾಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯು ದುಬಾರಿಯಲ್ಲ ಹಾಗೂ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಸಣ್ಣ ಆಕಾರದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಗಡ್ಡೆಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಬಳಸಬಹುದು.

ಮನುಷ್ಯ, ನಾಯಿ, ಕುದುರೆ, ಎತ್ತುಗಳ ಕಣ್ಣಿನ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ನ ಪ್ರಾರಂಭದ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿಶೀತಲ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿದೆ. (ಈ ಲೇಖಕರು ಹೈದರಾಬಾದ್-ಕರ್ನಾಟಕ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮತ್ತು ಅತಿಶೀತಲ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಬಳಸಿ ಎತ್ತುಗಳ ಕಣ್ಣಿನ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಗುಣಪಡಿಸಿ ದೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ಉಳಿಸುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿದ್ದಾರೆ –ಸಂ).

ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಆಕರ ಜೀವಕೋಶಗಳು

ಹೊಸ ಆಶಾದಾಯಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು

ಯಾವುದೇ ಜೀವಕೋಶ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಜೀವಕೋಶಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದಲು ಮೂಲ ಅಥವಾ ಆಕರ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಇರುತ್ತವೆ ಎನ್ನುವ ಹೊಸ ವಿಚಾರಗಳು 1994 ವರ್ಷದಿಂದೀಚಿಗೆ ಗೊತ್ತಾಗುತ್ತಿದೆ. (ಜಾನ್ ಡಿಕ್ ಮತ್ತು ಇತರರು, 1994). ಈ ರೀತಿಯ ಆಕರ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಸ್ವಯಂ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುವ ಮತ್ತು ಅನೇಕ ರೀತಿಯ ಜೀವಕೋಶಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವ ಯಾವುದೇ ಆಕರ ಜೀವಕೋಶ ತನ್ನ ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾದಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಆಕರ ಜೀವಕೋಶವಾಗಿ ಬದಲಾವಣೆಗೊಂಡು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಆಕರ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಮೈಲಾಯ್ಡ್ ಲ್ಯುಕೀಮಿಯಾ, ಮೆದುಳು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್, ಪಿತ್ತ ಜನಕಾಂಗ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್, ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್, ಕರುಳು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ಪತ್ತೆಯಾಗಿವೆ. ಈ ಆಕರ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಅದಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಜೀವಕೋಶ ಹೊರವಲಯ ಪ್ರೋಟಿನ್ (ಸಿ.ಡಿ. 133) ಪತ್ತೆಯಿಂದ ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ರಾಸಾಯನಿಕ ಔಷಧಿಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಅಥವಾ ವಿಕಿರಣ ಔಷಧಿಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ "ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಆಕರ ಜೀವಕೋಶಗಳು" ಸಾಯದೇ ಅವು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ "ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಜೀವಕೋಶಗಳು" ಮಾತ್ರ ಸಾಯಬಹುದು. ಸಾಯದೇ ಉಳಿದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಆಕರ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಮತ್ತೆ ಹೊಸ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಮರುಕಳಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು ಎಂಬುದು ಇತ್ತೀಚಿನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಆಕರ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನೇ ಗುರಿಯಾಗಿಸಿ ಸುಮಾರು 15 ಹೊಸ ಔಷಧಿಗಳ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಈಗ ವಿದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜಾರಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಹೊಸ ನಿರೀಕ್ಷೆಗಳು ಶುರುವಾಗಿವೆ. ಈ ಔಷಧಿಗಳಿಂದ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮೂಲಕ ತೆಗೆಯಬಹುದಾದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಕೂಡ ಮರುಕಳಿಸದಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು ಎನ್ನುವ ವಿಚಾರ ಆಶಾದಾಯಕವಾಗಿದೆ.

ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿರುವ ಹೊಸ ಔಷಧಿಗಳು

1. ಡಬ್ಲ್ಯೂ.ಎನ್.ಟಿ. ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುವ ಔಷಧಿಗಳು:

ಎಟೊಡೊಲಾಕ್: ಈ ಔಷಧಿಯು ನೋವು ನಿವಾರಕ ಔಷಧಿ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ್ದು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಆಕರ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಡಬ್ಲ್ಯೂ. ಎನ್. ಟಿ. ಸಂಕೇತಗಳ ಮೂಲಕ ಹೊಸ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಹಂತವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಹರಡದಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಔಷಧವನ್ನು ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಲಿಂಪೋಸೈಟ್ ಜೀವಕೋಶ ಲ್ಯುಕೀಮಿಯ (ರಕ್ತದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್) ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಸಂಶೋಧಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಇನ್ನಿತರೆ ಔಷಧಿಗಳು: ಐ.ಸಿ.ಜಿ. –001, ಶಿಲೀಂದ್ರಗಳಿಂದ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಐ.ಕೆ.ಎಫ್. 115–854 ಮತ್ತು ಸಿ.ಜಿ.ಪಿ 049090, ಡಬ್ಲ್ಯೂ.ಎನ್.ಟಿ.–1 ಮತ್ತು ಡಬ್ಲ್ಯೂ.ಎನ್.ಟಿ.2 ಇವುಗಳಿಗೆ ಒಂದೇ ಜೀವಕೋಶದಿಂದ ವೃದ್ಧಿಸಿದ ತದ್ರೂಪಿ ಪ್ರತಿಕಾಯಗಳು.

2. ನಾಚ್ ಹಂತದ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ವೈ–ಸೆಕ್ರಿಟೇಸ್‌ಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಔಷಧಿಗಳು:

ಈ ಸಂಕೇತಗಳು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಜೀವಕೋಶ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾಗಿವೆ. ಸ್ತನ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ನಲ್ಲಿ ವಿಕಿರಣ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಿದಾಗಲೂ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಮತ್ತೆ ಬೆಳೆಯುವಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಪಾತ್ರ ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ನಾಚ್ ಸಂಕೇತ ಮತ್ತು ವೈ–ಸೆಕ್ರಿಟೇಸ್‌ಗಳ ಹಂತವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಿದರೆ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಆಕರ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಸ್ವಯಂ ವೃದ್ಧಿಯಾಗಲಾರವು. ಇವುಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಲ್ಲ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿರುವ ಔಷಧಿಗಳೆಂದರೆ –ಎಂ.ಕೆ. 07552. ಈ ಔಷಧವನ್ನು ಲ್ಯುಕೀಮಿಯಾ ರಕ್ತದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್, ಸ್ತನ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್, ಮೇದೋಜೀರಕಾಂಗ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ವಿರುದ್ಧ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

3. ಹೆಡ್ಜ್‌ಹಾಗ್ ಹಂತವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಔಷಧಿಗಳು:

1. ಜಿ.ಡಿ.ಸಿ.–0449 : ಗಟ್ಟಿ ಗಡ್ಡೆಗಳುಳ್ಳ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಕರುಳು– ಗುದದ್ವಾರದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ತಡೆಯಲು ಈ ಔಷಧಿಯ ಪ್ರಯೋಗ ಜಾರಿಯಲ್ಲಿದೆ.

2. ಪಿ.ಎಫ್. 04449913: ಈ ಔಷಧಿಯ ಪ್ರಯೋಗ ರಕ್ತದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ತಡೆಯಲು ಜಾರಿಯಲ್ಲಿದೆ.

ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಇನ್ನಿತರೆ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು

1. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಲಸಿಕೆ: ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಲಸಿಕೆಗಳ (ಚುಚ್ಚು ಮದ್ದು) ಪ್ರಯೋಗ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮನುಷ್ಯರ ಪ್ಯಾಪಿಲೋಮ ವೈರಾಣುಗಳಿಗೆ ಲಸಿಕೆ ತಯಾರಿಸಿ ರೋಗಿಗೆ ನೀಡಿದಾಗ ಗರ್ಭಕೋಶದ್ವಾರದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ವೈರಾಣುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆ:

ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ದಾಳಿಯಿಟ್ಟು ನಾಶ ಮಾಡಬಲ್ಲಂತಹ ವೈರಾಣುಗಳ ಸಂಶೋಧನೆ ಜಾರಿಯಲ್ಲಿದೆ.

* ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು ಮತ್ತು ಮುಖ್ಯಸ್ಥರು, ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಭಾಗ, ಕರ್ನಾಟಕ ಪಶು ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಬೀದರ್.

ನಾವು ಜ್ಞಾನಪಡೆಯುವುದು ಪುಸ್ತಕಗಳಿಂದ. ಈ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನಿಜವಾದ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯವೆಂದರೆ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಭಂಡಾರ

– ಥಾಮಸ್ ಕಾರ್ಲೈಲ್

ಒಳ್ಳೆಯ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಓದದ ವ್ಯಕ್ತಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಓದಲರಿಯದ ವ್ಯಕ್ತಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಪಯುಕ್ತತೆ ಹೊಂದಿಲ್ಲ.

– ಮಾರ್ಕ್ ಟ್ವೇನ್

ಪುಸ್ತಕಗಳು ಇಲ್ಲವಾದರೆ ದೇವರು ಮೌನಿ; ನ್ಯಾಯ ಸುಪ್ತ; ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಸ್ಥಗಿತ, ತತ್ವಶಾಸ್ತ್ರ ಹೆಳವ ; ಅಕ್ಷರಗಳು ಮೂಕ ಮತ್ತು ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಎಲ್ಲ ವಿಷಯಗಳು ನಿಗೂಢ.

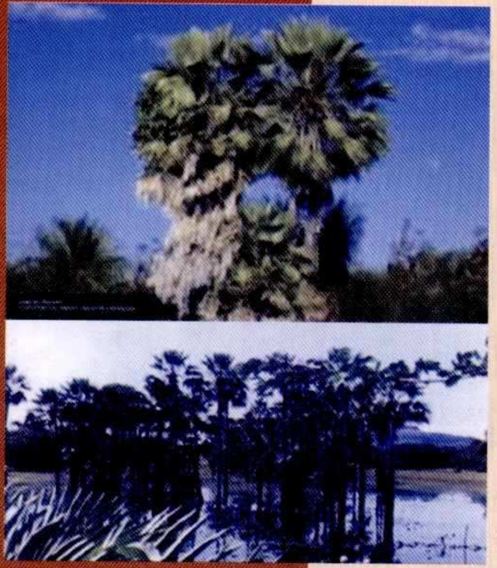
– ಆಲ್ಬರ್ಟ್ ಬಾರ್ಥೋಲಿನ್

ಶಬ್ಧಗಳಾದರೋ ಅವು ಮನುಕುಲ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ತುಂಬ ಪ್ರಬಲ ಔಷಧ

– ರುಡ್‌ಯಾರ್ಡ್ ಕಿಪ್ಲಿಂಗ್

ಮೇಣಗಳ ರಾಣಿ – ಕರ್ನೂಬ ಮೇಣ!

ಡಾ. ವಿ. ಪುಟ್ಟಲಿಂಗಮ್ಮ



ಲೈಫ್ ಟ್ರೀ" ಎಂಬ ಬ್ರೆಜಿಲಿಯನ್ ತಾಳೆ ಮರ

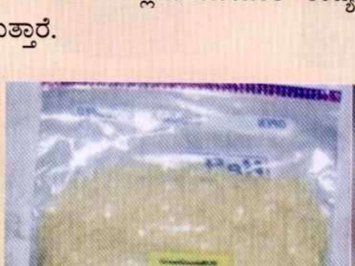
ಕರ್ನೂಬ **(Carnauba)** ಮೇಣ ತಾಳೆ ಮರದಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಉಪಯುಕ್ತ ಪದಾರ್ಥ. ಕೊರ್ಪನಿಸಿಯ ಪ್ರೊನಿಫೇರ ಜಾತಿಯ ತಾಳೆ ಮರದ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಮೇಣವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಬ್ರೆಜಿಲ್ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಣಗಿದ ಎಲೆಗಳ ಮತ್ತು ತಾಳೆ ಮರದ ಗೊಂಚಲುಗಳಿಂದ ಈ ಮೇಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣಾಂಶವಿರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ತಾಳೆ ಮರಗಳು ಒಣ ಹವಾಮಾನದಲ್ಲಿನ ಉಷ್ಣಾಂತೆಯಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಮೇಣವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಮೇಣವನ್ನು ಮರಗಳಿಂದ ತೆಗೆದು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕರ್ನೂಬ ಮೇಣ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಮರಗಳನ್ನು 'ಲೈಫ್ ಟ್ರೀ' ಎನ್ನುವರು. ಈ ಮರಗಳು ಅತಿ ನಿಧಾನಗತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು 25–35 ಅಡಿ ಎತ್ತರ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕರ್ನೂಬ ಮೇಣ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಮರಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬ್ರೆಜಿಲ್ ದೇಶದ ಈಶಾನ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳ ದಂಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಒದ್ದೆಯಾದ ತಗ್ಗು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕರ್ನೂಬ ಮೇಣ 'ಹಸ್ತದ ಮೇಣ' ಮತ್ತು 'ಬ್ರೆಜಿಲ್ ಮೇಣ' ವೆಂದೇ ಪ್ರಖ್ಯಾತಿ ಹೊಂದಿದೆ. ಇದು ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಕಂದು ಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು, ಚಿಕ್ಕ-ಚಿಕ್ಕ ಚೂರುಗಳಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಕರ್ನೂಬ ಮೇಣ ಅತ್ಯಂತ ಗಡುಸು ಮೇಣವಾಗಿದ್ದು, ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ದೊರಕುವ ಎಲ್ಲಾ ಮೇಣಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಕಾರಣ, ಇದನ್ನು ಮೇಣಗಳ ರಾಣಿ ಎನ್ನುವ ವಾಡಿಕೆ ಇದೆ.

ಕರ್ನೂಬ ಮೇಣದ ಉಪಯೋಗಗಳು

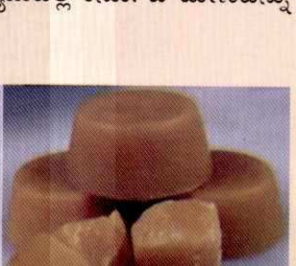
ಕರ್ನೂಬ ಮೇಣವನ್ನು ಕೊಬ್ಬಿನಾಂಶಯುಕ್ತ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ, ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ, ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕೊಬ್ಬಿನ ಆಮ್ಲಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಸೌಂದರ್ಯವರ್ಧಕಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಕರ್ನೂಬ ಮೇಣ ತುಂಬಾ ಗಡುಸಾಗಿರುವುದರಿಂದ ದಂತಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದು ದಂತ ಪಂಕ್ತಿಯನ್ನು ಗಡುಸಾಗಿಸಿ, ಹಲ್ಲುಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಹೊಳಪು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಔಷಧಿ ತಯಾರಿಕಾ ಕಂಪನಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಹ ಕರ್ನೂಬ ಮೇಣ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ. ವಿವಿಧ ಮಾತ್ರೆಗಳ ಹೊರಕವಚ ತಯಾರಿಸಲು ಮತ್ತು ಜಗಿಯುವ ಅಂಟಿನಂತಹ ಮಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಕರ್ನೂಬ ಮೇಣವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಆಹಾರ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ, ಕ್ರೀಡಾ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೋದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಕರ್ನೂಬ ಮೇಣ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಮೋಟಾರ್ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಕರ್ನೂಬ ಮೇಣವನ್ನು ಹೊಳಪು ನೀಡುವ ಪದಾರ್ಥವನ್ನಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ಆಹಾರ ಉದ್ಯಮ

ಆಹಾರ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮಾಂಸ ಸಂಸ್ಕರಣ ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಂಸ ಮತ್ತು ಮಾಂಸದಿಂದ ತಯಾರು ಮಾಡಿದ ಆಹಾರದ ಮೇಲೆ ಲೇಪನ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಮಾಂಸದಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಆಹಾರವು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.



ಶುದ್ಧೀಕರಣ ಪೌಡರ್



ಚಕ್ಕೆಗಳು, ಗೆಡ್ಡೆ ಮೇಣ

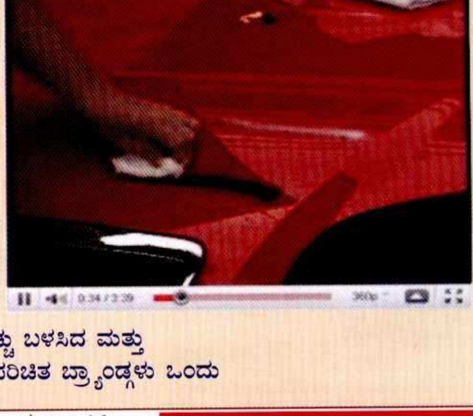
ಹಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ ಮೇಣವನ್ನು ಲೇಪನ ಮಾಡುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಪುರಾತನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಕರ್ನೂಬ ಮೇಣವನ್ನು ಹಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದರಿಂದ ಹಣ್ಣು ಕೆಡದಂತೆ ದೀರ್ಘಕಾಲ ಇರುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಸೇಬು ಹಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿನಾಂಶವನ್ನು ಆವಿಯಾಗದಂತೆ ಮೇಣದ ಲೇಪನ ತಡೆಗಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಕಾರಣ, ಬಾಷ್ಪಿಕರಣದ ಮೂಲಕ ಹೊರಹೋಗುವ ನೀರನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದರಿಂದ ಹಣ್ಣಿನ ತಾಜಾತನ ಹಾಗೆಯೇ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ದೂರದ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸಾಗಾಣಿಕೆ ಮಾಡುವಾಗ ಸೇಬು ಹಣ್ಣಿನ ಗುಣಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಮೇಣದ ಲೇಪನ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಹಣ್ಣಿನ ಪಕ್ವಗೊಳಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆ ನಿಧಾನವಾಗುತ್ತದೆ. ಹಣ್ಣಿನ ಹೊರಮೈಮೇಲೆ ಹೊಳಪು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಮೇಣವು ಆಮ್ಲಜನಕದ ತಡೆಗೋಡೆಯಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಕರ್ನೂಬ ಮೇಣದ ಲೇಪನವು ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಹೊಳಪು ನೀಡಿ, ತಾಜಾತನವನ್ನುಂಟುಮಾಡಿ ಹಾಳಾಗದಂತೆ ತಡೆಯುತ್ತದೆ. ನಿಂಬೆಹಣ್ಣು, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಸೌತೆಕಾಯಿ,

ನೆಲದ ಮತ್ತು ಪೀಠೋಪಕರಣಗಳನ್ನು ಹೊಳಪನ್ನು ತರಲು ಮೇಣಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳು

ಟೊಮ್ಯಾಟೋ, ಕಿತ್ತಳೆ, ಕಲ್ಲಂಗಡಿ, ಪ್ಯಾಶನ್ ಫ್ರೂಟ್, ಪೀಚ್, ಮುಂತಾದ ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಕರ್ನೂಬ ಮೇಣವನ್ನು ಲೇಪನಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಸೇಬು ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾದ ಮೇಣ ಮಾನವ ಬಳಕೆಗೆ ಸುರಕ್ಷಿತ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆದರೆ, ಸರ್ಕಾರ ಕೆಲವು ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಆಧಾರಿತ ಮೇಣಗಳನ್ನು ಬಳಸಲು ಮಿತಿಯನ್ನು ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದೆ. ಬಳಕೆದಾರರು, ಈ ಮಿತಿಯನ್ನು ಖಚಿತ ಪಡಿಸಿಕೊಂಡು ಮೇಣದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿ ಮೇಣ ಬಳಸುವ ತಯಾರಕರಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ನೀಡುವ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಮೇಣ ಸಿಂಪಡಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ 'ಖಾದ್ಯಲೇಪನ' ಎನ್ನುವರು. ಈ ರೀತಿ ತೆಳುಪದರದಂತಿರುವ ಖಾದ್ಯಲೇಪನಯುಕ್ತ ಹಣ್ಣು ಅಥವಾ ತರಕಾರಿಗಳು ಮಾನವ ಬಳಕೆಗೆ ಸುರಕ್ಷಿತವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಇದೇ ತರಹ ವಿವಿಧ ತರಕಾರಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ಕರ್ನೂಬ ಮೇಣವನ್ನು ಲೇಪನಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಆಧಾರಿತ ಮೇಣಗಳ ಜೊತೆ

ಕರ್ನೂಬ ಮೇಣವನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಗೆ ಲೇಪನ ಮಾಡುವ ಪದ್ಧತಿ ಜಾರಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಕರ್ನೂಬ ಮೇಣವನ್ನು ಸಿಹಿ ತಿಂಡಿಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಿಡಲು ಬಳಸುವರು. ಈ ಮೇಣದಲ್ಲಿ ಹೊಳಪು ಹೆಚ್ಚಿಸುವಂತಹ ಗುಣವಿರುವುದರಿಂದ ಶೂ ಪಾಲಿಶ್ ತಯಾರಿಕ ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವರು. ನೆಲ ಮತ್ತು ಪೀಠೋಪಕರಣಗಳ ಹೊಳಪನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು, ಜೇನು ಮೇಣದ ಜೊತೆ ಟರ್ಪನ್‌ಟೈನ್ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ತಾಜಾ ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ಪಾನೀಯಗಳು, ಸಂಸ್ಕರಿತ ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ಪಾನೀಯಗಳಲ್ಲಿ ಕರ್ನೂಬ ಮೇಣ ಬಳಸುವರು. ಇದರ ಸುರಕ್ಷತೆ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯನ್ನು

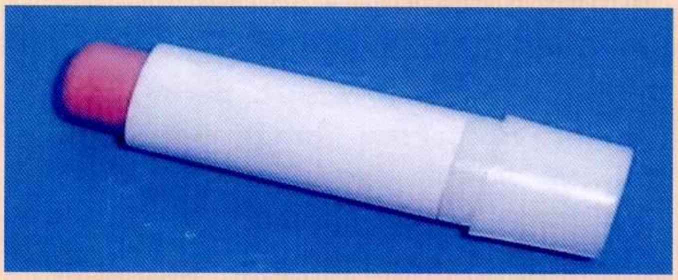


Carnauba ಮೇಣ ಕಾರು ಪಾಲಿಶ್ ಮಾಡಲು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವ, ಹೆಚ್ಚು ಬಳಸಿದ ಮತ್ತು ಜನಪ್ರಿಯ ಮೇಣಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ.. Carnauba ವ್ಯಾಕ್ಸ್ ಕ್ಲೀನರ್ ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಚಿತ ಬ್ರ್ಯಾಂಡ್ಗಳು ಒಂದು

ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿನ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಔಷಧಿ ಆಡಳಿತ ಸಂಸ್ಥೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದೇ ತರಹ ವಿವಿಧ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಹ ಇಂತಹ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇದೆ. 1890ರಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಟ್ರೈನ್‌ಟರ್ ಕರ್ನೂಬ ಮೇಣದ ಬಳಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಪೇಟೆಂಟ್ ಮಾಡಿದ. ಕರ್ನೂಬ ಮೇಣ ಪರಿಶುದ್ಧತೆಯ ಮಟ್ಟ ಆಧರಿಸಿ T1, T2 ಮತ್ತು T4. ಲೇಬಲ್ ಹಾಕಿ ಹಲವಾರಿ ದರ್ಜೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸೌಂದರ್ಯವರ್ಧಕಗಳು

ಸೌಂದರ್ಯವರ್ಧಕಗಳಾದ ಉದಾ: ಲಿಪ್‌ಸ್ಟಿಕ್, ಪೌಡರ್, ಆಕರ್ಷಣೆಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವಂತಹ ಸೌಂದರ್ಯವರ್ಧಕಗಳು, ಕಣ್ಣಿನ



ಕಾಡಿಗೆ, ಇತ್ಯಾದಿ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕರ್ನೂಬ ಮೇಣ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಕಣ್ಣಿನ ರೆಪ್ಪೆಯ ಅಂದ ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಸುಗಂಧ ದ್ರವ್ಯ ಮತ್ತು ಬಾಡಿ ಲೋಷನ್ ಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಔಷಧಿ ತಯಾರಿಕ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಲಾಮು, ಮಾತ್ರೆಗಳ ಹೊರಕವಚದ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಕರ್ನೂಬ ಮೇಣವನ್ನು ಕಛೇರಿ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳಾದ ಕಾರ್ಬನ್ ಪೇಪರ್, ಇಂಕ್, ಪಾಲಿಶ್, ವಾಟರ್ ಪ್ರೂಫ್ ಕಾಗದದ ತಯಾರಿಕೆಯಾಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತರೆ. ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಮೇಣವನ್ನು ಲೇಪನ ಮಾಡಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಅಮೇರಿಕ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದೆ.

ಉತ್ಪತ್ತಿ

ಒಂದು ಮರದಿಂದ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ 20ಎಲೆಗಳನ್ನು ಪಡೆದು ಈ ಎಲೆಗಳಿಂದ ಒಂದು ಕಿಲೋ ಕರ್ನೂಬ ಮೇಣವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಎಲೆಗಳನ್ನು ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿನ ಮರಗಳಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಒಣಗಿಸಿ, ಕಚ್ಚಾ ಮೇಣ ತೆಗೆಯಲು ಬಳಸುವರು. ಈ ಕಚ್ಚಾ ಮೇಣವನ್ನು ಪುಡಿ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ರಫ್ತು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಚರ್ಮದ ತಾಜಾತನ ಮತ್ತು ಬಾಳಿಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು, ಜಲನಿರೋಧಕ ಚರ್ಮದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಕರ್ನೂಬ ಮೇಣ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಕರ್ನೂಬ ಮೇಣ ಕಾರ್ ಪಾಲಿಶ್ ಮಾಡಲು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಮೇಣ ತುಂಬಾ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ವಿವಿಧ ಪ್ರಸಾರ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಲ್ಲಿ ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿ ಪ್ರಚಾರ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕರ್ನೂಬ ಮೇಣ ಬಳಕೆದಾರ ಸ್ನೇಹಿ ಪದಾರ್ಥ. ಇದು ಪ್ರಾಣಿ, ಸಸ್ಯ ಅಥಾವ ಮತ್ತು ಕೃತಕವಾಗಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುವ ಮೇಣಕ್ಕಿಂತ ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟ ಹೊಂದಿದೆ. ಕಾರಣ, ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಔಷಧಿ ಆಡಳಿತದ ನಿಯಮಗಳು 21CFR 184,1978 ಮತ್ತು 175,320 ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಗೆ ಅನುಮೋದನೆ ನೀಡಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಹೆಚ್ಚುವರಿ ವಿಶೇಷ ಕರ್ನೂಬ ಮೇಣವನ್ನು ಮನವಿ ಮೇರೆಗೆ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಹದವರಿತ ಮಿಶ್ರಣಗಳ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಮಾನವನ ಬಳಕೆಗಾಗಿ ಸುರಕ್ಷಿತ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ ತೆಳುವಾದ ಮೇಣದ ಲೇಪನವನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅದೇ ತರಹ ಹಂದಿ ಮಾಂಸವನ್ನು ಈ ಲೇಪನದ ಜೊತೆ ಹೊರ ಪದರ ರಚಿಸಲು ಮೇಣದ ಲೇಪನ ಮಾಡಿ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಆಧಾರಿತ ಮೇಣಗಳ ಜೊತೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

•* ರಕ್ಷಣಾ ಆಹಾರ ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ,
ಸಿದ್ದಾರ್ಥ ನಗರ, ಮೈಸೂರು – 570011
puttu_v2005@yahoo.com

ಸ್ತ್ರೀಯರಿಗೆ ವೈದ್ಯಕೀಯ ನೋಬಲ್

ನೋಬಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯ 110 ವರುಷಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 199 ಜನರು ವೈದ್ಯಕೀಯ ನೋಬಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯಿಂದ ಗೌರವಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಅವರಲ್ಲಿ 10 ಜನ ಮಹಿಳೆಯರಿದ್ದಾರೆ. ಅವರಲ್ಲಿ ಬಾರ್ಬರಾ ಮೆಕ್ಲಿಂಟನ್ ಒಬ್ಬಾಕೆ ಮಾತ್ರ ಯಾರೊಂದಿಗೂ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳದೆ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಪಡೆದಾಕೆ. ನೋಬಲ್ ವೈದ್ಯ ಪ್ರಶಸ್ತಿಗೆ ಭಾಜನರಾದವರು ಗರ್ಟಿ ಕೋರಿ (1947), ರೊಸಲಿನ್ ಯಾಲೋ (1977), ಬಾರ್ಬರಾ ಮೆಕ್ಲಿಂಟನ್ (1983), ರೀಟಾ ಲೆವಿ ಮಾಂಟಸಿನಿ (1986), ಗರ್ಟ್ರೂಡ್ ಎಲಿನ್ (1988), ಕ್ರಿಸ್ಟಿಯನೆ ನಸ್ಲನ್–ವೊಲಾರ್ಡ್ (1995), ಲಿಂಡಾ ಬಕ್ (2004), ಫ್ರಾಂಕೊಯಿಸ್ ಬರೆ–ಸಿನೌಸಿ (2008), ಎಲಿಜಬೆತ್ ಬ್ಲಾಕ್‌ಬರ್ನ್ ಮತ್ತು ಕರೋಲ್ ಗ್ರೇಡರ್ (2009) ಮೇಲ್ಕಂಡವರಲ್ಲಿ ರೀಟಾ ಲೆವಿ 2012 ರ ಏಪ್ರಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ 103ನೇ ಜನ್ಮ ದಿನ ಆಚರಿಸಿದಳು.

ಜೇನುತುಪ್ಪವೊಂದೇ ಕೆಡಲಾರದ ಆಹಾರ ವಸ್ತು

1835ರಲ್ಲಿ ಕಲಕತ್ತ ಮೆಡಿಕಲ್ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ಶವಚ್ಛೇದನ ಮಾಡಿ ದೇಹದ ಒಳಭಾಗವನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿದ ವೈದ್ಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲಿಗ ಮಧುಸೂದನ ಗುಪ್ತ.

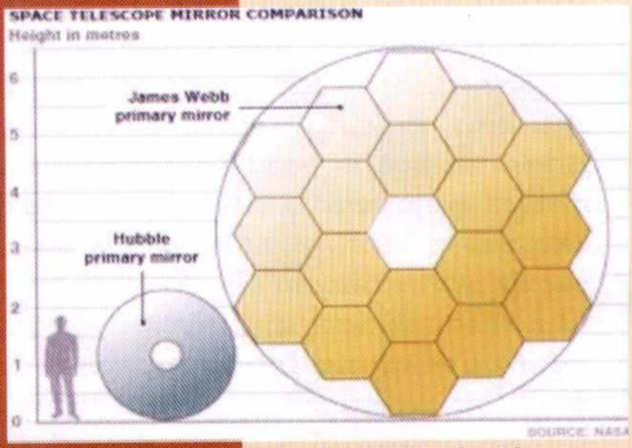
ಈಥರ್ ಅನಸ್ತೀಸಿಯವನ್ನು ಓ ಶೇಗುನಸಿ 1847 ರ ಮಾರ್ಚ್ 22 ರಂದು ಕಲಕತ್ತೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಿದ.

1925ರ ಜನವರಿ 12 ರಂದು ಮಹಾತ್ಮಗಾಂಧಿಯವರು ಪುಣೆಯ ಸಸೂನ್ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ತುರ್ತು ಅಪೆಂಡಿಕ್ಸ್ ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಒಳಪಟ್ಟರು. ಆಗ ಅವರ ಸಂವೇದನೆ ಹರಣಕ್ಕೆ ಕ್ಲೋರೊಫಾರಂನ್ನು ತೆರೆದ ಹನಿರೂಪದಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಯಿತು.

ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ಪದ್ಧತಿಯ ನರ್ಸಿಂಗ್ ಅಭ್ಯಸಿಸಿದವರಲ್ಲಿ ಕಾಶಿಬಾಯಿ ಗಣಪತ (1891) ಮೊದಲ ಭಾರತೀಯಳು.

ಗಗನದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಹೊಸ ಕಣ್ಣಾಗಿ ಜೇಮ್ಸ್ ವೆಬ್ ದೂರದರ್ಶಕ

ಸರೋಜಾ ಪ್ರಕಾಶ



ಹಬಲ್ ಮತ್ತು ಜೇಮ್ಸ್ ವೆಬ್ ಕನ್ನಡಿಗಳ ಹೋಲಿಕೆ.

ಅದರ ಗಾತ್ರ, ಆಕಾರ, ತೂಕಗಳೂ ಭಿನ್ನ, ಹಾಗೆಯೇ ಅದರ ಕಾರ್ಯವ್ಯಾಪ್ತಿಯೂ ಉಳಿದವುಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವೇ. ಅದೇ 'ನವಯುಗದ ದೂರದರ್ಶಕಗಳು' ಯೋಜನೆಯಡಿ ನಿರ್ಮಾಣಗೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ 'ಜೇಮ್ಸ್‌ವೆಬ್' ದೂರದರ್ಶಕ.

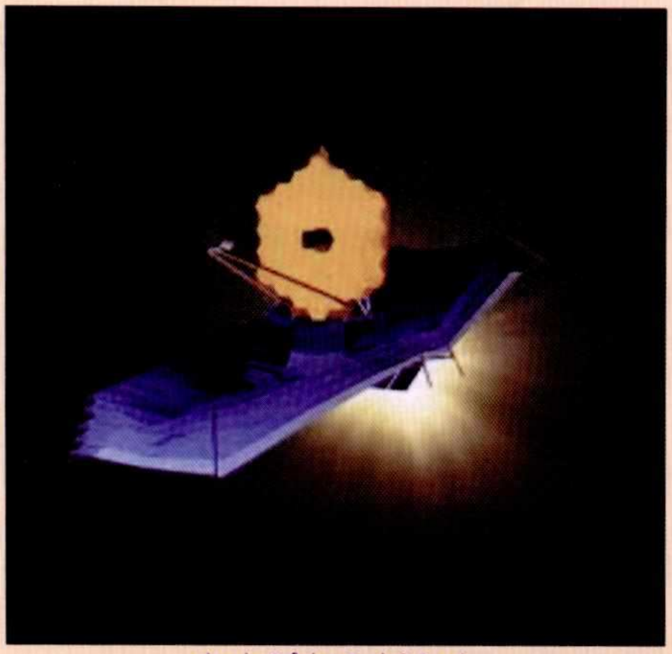
ದೂರದರ್ಶಕಗಳಿಂದಾಗಿ ಮಾನವನಿಗೆ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡದ ಅಗಾಧತೆಯನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ನಾಲ್ಕುನೂರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಒರಟು ಒರಟಾಗಿದ್ದ ದೂರದರ್ಶಕಗಳು ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮೂಸೆಯಲ್ಲಿ ರೂಪಾಂತರ ಹೊಂದುತ್ತ ಬಂದಿವೆ. ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ಇಂದು ಅನೇಕ ರೀತಿಯ ದೂರದರ್ಶಕಗಳು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿವೆ. ಬಾಹ್ಯ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿನ ವಸ್ತುಗಳು ಸೂಸುವ ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಸೆರೆಹಿಡಿಯುವ ಕೆಲಸ ಈ ದರ್ಶಕಗಳದ್ದು. ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ರೋಹಿತಪಟ್ಟಿ ರೇಡಿಯೋ, ಮೈಕ್ರೋ, ಅವಗೆಂಪು, ದೃಗ್ಗೋಚರ, ಅತಿನೇರಳೆ, ಎಕ್ಸ್ ರೇ, ಹಾಗೂ ಗಾಮಾ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆಯಷ್ಟೆ? ಅವಶ್ಯಕತೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಂತೆ ಬೇರೆಬೇರೆ ದೂರದರ್ಶಕಗಳು ನಿರ್ಮಾಣಗೊಂಡಿವೆ. ಆ ಕಿರಣಗಳ ಮೂಲವನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿ ಅವು ಎಷ್ಟು ದೂರದಲ್ಲಿವೆ, ನಕ್ಷತ್ರವೇ, ಗೆಲಾಕ್ಸಿಯೇ ಇತ್ಯಾದಿ ವಿವರಗಳನ್ನು ಮುಂದಿನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ತಿಳಿಸುತ್ತವೆ.

ಈಗಿರುವ ಹಲವಾರು ದೂರದರ್ಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಎತ್ತರದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಸಕ್ಕೆ ಮುಖ ಮಾಡಿರುವಂಥವು ಕೆಲವಾದರೆ, ಭೂಮಿಯೊಡನೆಯೇ ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಭೂಸಮೀಪದ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡುತ್ತಿರುವಂಥವು ಕೆಲವು. ಹಬಲ್ ಅಂತರಿಕ್ಷ ದೂರದರ್ಶಕ 1990 ರಲ್ಲಿ ಉಡಾವಣೆಗೊಂಡಿತ್ತು. ಭೂ ಸಮೀಪ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡುತ್ತಿರುವ ಹಬಲ್, ಸಾವಿರಾರು ಚಿತ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ನಮ್ಮ ಅಂತರಿಕ್ಷ ಅರಿವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ, ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಉತ್ಸಾಹಿಗಳ ಕಣ್ಮಣಿಯಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಹಬಲ್ ದಿನೇ ದಿನೇ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತಿದೆ. ಅದರ ಯಂತ್ರಭಾಗಗಳು ಹಳೆಯದಾಗುತ್ತಿವೆ. ಐದು ಬಾರಿ ರಿಪೇರಿಗೊಳಗಾಗಿ ಇದೀಗ ತನ್ನ ಆಯಸ್ಸಿನ ಕೊನೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿದ್ದ ಹಬ್ಬಲ್ ದರ್ಶಕಕ್ಕೆ ಉತ್ತರಾಧಿಕಾರಿಯಾಗಿ ಜೇಮ್ಸ್‌ವೆಬ್ ಅನ್ನು ಹಾರಿಬಿಡಬೇಕು ಎಂದು 1993 ರಲ್ಲೇ ಪ್ರಸ್ತಾವಗೊಂಡು ನಿರ್ಮಾಣ ಆರಂಭಗೊಂಡಿದೆ. ಹಲವಾರು ಏಳುಬೀಳುಗಳ ನಡುವೆ ಕುಂಟುತ್ತ ಸಾಗಿದ ಜೇಮ್ಸ್‌ವೆಬ್ ನಿರ್ಮಾಣ ಈ ವರ್ಷ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಬೇಕಿತ್ತು, ಆದರೆ 2018ಕ್ಕೆ ಅದು ಹಾರಾಟವನ್ನು ಆರಂಭಿಸಲಿದೆಯಂತೆ.

ಹಬಲ್ ಮತ್ತು ಜೇಮ್ಸ್‌ವೆಬ್ ನಡುವಿನ ಮುಖ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೆಂದರೆ ಹಬಲ್ ಮಾನವಗೋಚರ ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ಅವಗೆಂಪಿನ ಕೆಲವು ಕಡಿಮೆ ತರಂಗಾಂತರಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ (ಸಮೀಪದ ಗೆಲಾಕ್ಸಿ ಮತ್ತಿತರ) ಆಕಾಶಕಾಯಗಳ ಕುರುಹುಗಳನ್ನು ನೀಡಿದರೆ, ಜೇಮ್ಸ್‌ವೆಬ್ ಅವಗೆಂಪು ಅಥವಾ ಇನ್‌ಫ್ರಾರೆಡ್ ಕಿರಣಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಲಿದೆ.

ಇನ್ಫ್ರಾರೆಡ್ ತರಂಗಗಳೇ ಏಕೆ?

13 ಬಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಆದಿ ಬಿಂದುವೊಂದರ ಮಹಾ ಆಸ್ಫೋಟದಿಂದ ವಿಶ್ವ ಆರಂಭಗೊಂಡಿತು ಎಂಬ ಬಿಗ್ ಬ್ಯಾಂಗ್ ವಾದ ಅಂದಿನಿಂದ ಇಂದಿಗೂ ವಿಶ್ವವು ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತಿದೆ ಎಂದೆನ್ನುತ್ತಿದೆ. (ಬಲೂನೊಂದರ ಮೇಲೆ



ಸೂರ್ಯನಿಗೆದುರಾಗಿ ಸನ್ ಶೀಲ್ಡ್.

ಇಡೀ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಹರಡಿದೆ ಎಂದುಕೊಳ್ಳಿ. ಈಗ ಬಲೂನನ್ನು ಊದತೊಡಗಿದಂತೆ ಗೆಲಾಕ್ಸಿ, ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ನಡುವಿನ ಸ್ಥಳ ಹಿಗ್ಗುವುದಷ್ಟೆ? ವಿಶ್ವದ ವಿಸ್ತಾರವನ್ನು ಹೀಗೆ ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.) ವಿಶ್ವದ ಉಗಮದ ಕೆಲವು ಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ರೂಪುಗೊಂಡ ಗೆಲಾಕ್ಸಿಗಳು ಹೊರಸೂಸಿದ ಕಿರಣಗಳು ಈ ಅಗಲೀಕರಣ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದಾಗಿ ಅವಗೆಂಪು ಕಿರಣಗಳಾಗಿ (ಇದೇ ರೆಡ್‌ಶಿಫ್ಟ್ ಅಥವಾ ಕೆಂಪುಪಲ್ಲಟ) ಪಸರಿಸುತ್ತಿವೆ. ಆ ಅವಗೆಂಪು ಅಥವಾ ಇನ್‌ಫ್ರಾರೆಡ್ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಜೇಮ್ಸ್ ವೆಬ್ ಗುರುತಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ, ವಿಶ್ವದ ಅಪರಿಚಿತ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲು ಸಾಧ್ಯವಾದೀತು.

ಗ್ರಹಗಳು ಹಾಗೂ ಕಂದುಕುಬ್ಜಗಳಂಥಹ ಕ್ಷೀಣ ಕಾಂತಿಯುಳ್ಳ ಹಾಗೂ ಅತಿ ಶೈತ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಆಕಾಶ ಕಾಯಗಳು ಇನ್ಫ್ರಾರೆಡ್ ಬೆಳಕನ್ನು ಹೊರಹಾಕುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಅವೇ ತರಂಗಾಂತರದ ದೂರದರ್ಶಕಗಳು ಬೇಕು. ಈ ಕಾರ್ಯ ಜೇಮ್ಸ್‌ವೆಬ್‌ನಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿದೆ.

ಅಲ್ಲದೆ ಸಾದಾ ಬೆಳಕಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ತರಂಗಾಂತರವಿರುವ ಅವಗೆಂಪು ಕಿರಣಗಳು ಅಂತರಿಕ್ಷದ ದೂಳು, ಗಾಳಿ ಮೂಲಕವೂ ಚದುರದೆ, ಸೂಸಿಬರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ದೂರದೂರದ ಅತಿ ಹಳೆಯ ಗೆಲಾಕ್ಸಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ, ನೂರಾರು ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಮತ್ತು ಗ್ರಹಗಳ ಉಗಮದ ಬಗ್ಗೆ ನಮಗೆ ವಿವರ ನೀಡಲಿವೆ. ಹಬಲ್ ಗುರುತಿಸಿರುವ ಕಾಯಗಳಿಗಿಂತ ಸುಮಾರು 280 ದಶಲಕ್ಷ ವರ್ಷದಷ್ಟು ಹಳೆಯದಾದ ಕಾಯಗಳನ್ನು ಜೇಮ್ಸ್‌ವೆಬ್ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ನಿರೀಕ್ಷೆಯಿದೆ.

ಇಂಥ ಅದ್ವಿತೀಯ ಉಪಕರಣದ ನಿರ್ಮಾತೃ ಅಮೆರಿಕದ ನಾಸಾ ಸಂಸ್ಥೆ ಹಾಗೂ ಯುರೋಪು ಮತ್ತು ಕೆನಡಾದ ಅಂತರಿಕ್ಷ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು. ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕೇ ಸವಾಲಾಗಿರುವ ಜೇಮ್ಸ್‌ವೆಬ್‌ನ ತಾಂತ್ರಿಕ ರಚನೆಗೆ ಒಂದು ಸಾವಿರಕ್ಕೂ ಅಧಿಕ ಇಂಜಿನಿಯರುಗಳು ಕೈ ಹಾಕಿದ್ದಾರೆ.

ಜೇಮ್ಸ್‌ವೆಬ್ ಹಾರಾಟ

ಜೇಮ್ಸ್‌ವೆಬ್‌ನ ಕಕ್ಷೆ ಭೂಮಿಯಿಂದ 15ಲಕ್ಷ ಕಿಮೀ ದೂರದ 'ಲಾಗ್ರೇಂಜ್ ಬಿಂದು L2' ವಿನ ಬಳಿ ಸಾಗಲಿದೆ. ಈ ಕಕ್ಷೆಯ ವಿಶೇಷತೆಯೆಂದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡುವ ವಸ್ತು ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯ ಇವೆರಡರ ಗುರುತ್ವಕ್ಕೊಳಗಾಗುತ್ತದೆ. ಎರಡೂ ಕಡೆಯಿಂದ ಜಗ್ಗುವ ಬಲದಡಿಯಲ್ಲಿ, ದೀರ್ಘವೃತ್ತಾಕಾರದ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತ ಭೂಮಿಯಷ್ಟೇ ವೇಗವಾಗಿ ಅದು ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಸುತ್ತು ಹಾಕಲಿದೆ. ಸೂರ್ಯನ ತಾಪ, ಭೂಮಿಯಿಂದ ಪ್ರತಿಫಲನಗೊಂಡ ಕಿರಣಗಳು ಹಾಗೂ ದರ್ಶಕದ ಉಪಕರಣಗಳು ಉಂಟುಮಾಡುವ ವಿಕಿರಣಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯಲು ಟೆನಿಸ್ ಕೋರ್ಟ್‌ನಳತೆಯ ಗಾಳಿಪಟದಂತಿರುವ 'ತಂಪುಗುರಾಣಿ' (ಸನ್‌ಶೀಲ್ಡ್) ಯೊಂದನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುವುದು. ಸೂರ್ಯನ ಬಿಸಿಯನ್ನು ಅಂತರಿಕ್ಷಕ್ಕೆ ಮರಳಿ ಕಳಿಸುವಂತೆ ಆಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಮತ್ತು ಸಿಲಿಕಾನ್ ಮಿಶ್ರಣದಿಂದ ಮಾಡಿದ ಕೆಪ್ಟಾನ್ ಎಂಬ ವಸ್ತುವಿನ ಐದು ಮಡಿಕೆಗಳ ಗುರಾಣಿ ಇದು. ಇದು ಸೂರ್ಯಕಿರಣಗಳ ಜೊತೆಗೆ ವೇಗವಾಗಿ ಹಾರಾಡುತ್ತಿರುವ ಚಿಕ್ಕ ಪುಟ್ಟ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಕಸಗಳಿಂದಲೂ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯುವ ಸಾಧನವಾಗಲಿದೆ. ಗುರಾಣಿಯ ಒಂದು ಬದಿಗೆ ದರ್ಶಕದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಉಪಕರಣಗಳಿದ್ದರೆ, ಇನ್ನೊಂದು ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಸಂಪರ್ಕ ಸಾಧನಗಳು ಹಾಗೂ ಸೌರಫಲಕಗಳು ಜೋಡಣೆಗೊಳ್ಳಲಿವೆ. ಹಾರಾಟಕ್ಕೆ ಮುನ್ನ ದರ್ಶಕದ ಈ ಅಂಗವನ್ನು ಪುಟ್ಟದಾಗಿ ಮಡಿಕೆ ಮಾಡಿ ದರ್ಶಕದ ಉಳಿದ ಭಾಗದೊಂದಿಗೆ ಜೋಡಿಸಿಡಲಾಗುವುದು.

ದೂರದರ್ಶಕದ ಮೂಲ ಉದ್ದೇಶವೆಂದರೆ, ದೂರದಿಂದ ಹಾದು ಬರುವ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳನ್ನು (ಅಂದರೆ ಚಿತ್ರವನ್ನು) ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ಅದನ್ನು ದೊಡ್ಡದಾಗಿಸಿ ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿಗೆ ದಾಟಿಸುವುದು. ನಮಗೆ ಗೋಚರವಾಗುವ ಬೆಳಕನ್ನು ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಪಡೆಯಬಹುದು ಆದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ರೋಹಿತ ಪಟ್ಟಿಯ ಉಳಿದ ಅಲೆಗಳನ್ನು (ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಇನ್‌ಫ್ರಾರೆಡ್ ಅಥವಾ ಅವಗೆಂಪು ಅಲೆಗಳು) ಪಡೆಯಲು ಸ್ವಲ್ಪ ಬೇರೆಯದೇ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅವಗೆಂಪು ಕಿರಣಗಳು ಮೂಲತಃ ಉಷ್ಣಕಿರಣಗಳಾಗಿದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ದರ್ಪಣಗಳ ಮೂಲಕ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಪತ್ತೆಕಾರಿ

ನಿರ್ಮಾಣಗೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ಕನ್ನಡಿಗಳು.

(ಡಿಟೆಕ್ಟರ್–ವಿಶೇಷವಾದ ಡಿಜಿಟಲ್ ಉಪಕರಣ) ಯ ಮೇಲೆ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಿ, ಮುಂದೆ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಸಹಾಯದಿಂದ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪತ್ತೆಕಾರಿಗಳು ಬೆಳಕಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮಗ್ರಾಹಿಗಳು. ಸುತ್ತಲ ಬೆಳಕು ಪ್ರಭಾವ ಬೀರದಿರಲೆಂದು ಡಿಟೆಕ್ಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಅತಿಶೈತ್ಯ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಇಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸುವ ವಸ್ತು ಸಾರಜನಕ. ಸಾರಜನಕ ಸಾಮಾನ್ಯ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಅನಿಲ ರೂಪ, ಆದರೆ ಶೀತಲೀಕರಿಸಿದಾಗ ದ್ರವವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ

ದರ್ಪಣಗಳ ಮೂಲಕ ದೂರದರ್ಶಕದ ಒಳನುಗ್ಗುವ ಅವಗೆಂಪು ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಪತ್ತೆಕಾರಿಗಳನ್ನು ಶೈತ್ಯಗೊಳಿಸಿದ (–224ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್) ಸಾರಜನಕ ದ್ರವದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ದರ್ಪಣ ದೊಡ್ಡದಾದಷ್ಟೂ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳಕನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಜೇಮ್ಸ್‌ವೆಬ್‌ನ ದರ್ಪಣ ಹಬಲ್‌ಗಿಂತ ಐದು ಪಟ್ಟು ದೊಡ್ಡದಿದ್ದು, ಆರು ಮೀಟರ್ ವ್ಯಾಸದ ಫಲಕವಾಗಿ ವಿನ್ಯಾಸಗೊಂಡಿದೆ. ಅಷ್ಟೊಂದು ಅಗಲದ ಮೇಲ್ಮೈನ ಕನ್ನಡಿಯನ್ನು ಈಗಿರುವ ಯಾವ ರಾಕೆಟ್ಟೂ ಉಡಾವಣೆ ಮಾಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿಲ್ಲ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಮುಖ್ಯ ದರ್ಪಣವನ್ನು ಷಡ್ಭುಜಾಕೃತಿಯ ಹದಿನೆಂಟು ಬಿಡಿ ಬಿಡಿ ಸರಳ ಕನ್ನಡಿಗಳಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗುವುದು. ದೂರದರ್ಶಕ ಉಪಗ್ರಹ ತನ್ನ ಸ್ಥಾನ ಸೇರಿದ ನಂತರ ಅವೆಲ್ಲವೂ ಬಿಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಒಂದಾಗಿ ಮುಂದೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕು. ಈ ಬಿಡಿ ಕನ್ನಡಿಗಳ ನಕ್ಷೆ, ನಿರ್ಮಾಣ, ಉಡಾವಣೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ಕಾರ್ಯ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕೌಶಲವನ್ನು ಬೇಡುತ್ತಿವೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ತಾನೇ ಮುಗಿದ ಬೆರಿಲಿಯಂ ಲೋಹದ ಕನ್ನಡಿಗಳಿಗೆ ಚಿನ್ನದ ಪಾಲಿಶ್ ಕೆಲಸವೊಂದಕ್ಕೇ ಒಂದು ವರ್ಷ ಕಾಲ ಹಿಡಿದಿದೆ.

ಜೇಮ್ಸ್‌ವೆಬ್ ಕಕ್ಷೆಯನ್ನು ಸೇರಿದ ಮೇಲೆ ಒಂದಾದ ಮೇಲೊಂದರಂತೆ ದರ್ಪಣಗಳು, ತಂಪುಗುರಾಣಿ ಹಾಗೂ ಸೌರಫಲಕಗಳು ಬಿಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳಲಿವೆ. ಎಲ್ಲ ಉಪಕರಣಗಳು ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಪರೀಕ್ಷೆಗೊಳಗಾಗುತ್ತಿವೆ. ಒಮ್ಮೆ ಸಿದ್ಧಗೊಂಡಿತೆಂದರೆ ಈ ದೂರದರ್ಶಕವನ್ನು ಏರಿಯನ್ ರಾಕೆಟ್ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶಕ್ಕೆ ಹೊತ್ತೊಯ್ಯಲಿದೆ.

ಭೂಸಮೀಪದ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಹಾರಾಟ ನಡೆಸುತ್ತಿರುವ ಹಬಲ್‌ಗೆ ಅಂತರಿಕ್ಷ ನೌಕೆಯ ಮೂಲಕ ಐದು ಬಾರಿ ತಂತ್ರಜ್ಞರು ಭೇಟಿ ನೀಡಿ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳ ಉಸ್ತುವಾರಿ ನಡೆಸಿದ್ದಾರೆ. ಜೇಮ್ಸ್‌ವೆಬ್ ದುರಸ್ತಿಗೊಳಗಾಯಿತೆಂದರೆ, 15 ಲಕ್ಷ ಕಿಮೀ ದೂರ ಹೋಗಿ ಅದನ್ನು ರಿಪೇರಿ ನಡೆಸುವುದು ಕಷ್ಟ. ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಜೇಮ್ಸ್‌ವೆಬ್‌ಗೆ ಒದಗಿಸಲಾಗಿಲ್ಲ.

ಹಣಕಾಸಿನ ಮುಗ್ಗಟ್ಟನ್ನು ಮುಂದಿಟ್ಟು ಜೇಮ್ಸ್‌ವೆಬ್‌ನ ನಿರ್ಮಾಣವನ್ನು ಒಮ್ಮೆ ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಮುಕ್ಕಾಲು ಪಾಲು ಯಂತ್ರನಿರ್ಮಾಣ ಮುಗಿದಿದ್ದ ಜೇಮ್ಸ್‌ವೆಬ್ ಯೋಜನೆ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಜೀವದಾನ ಪಡೆದಿದೆ.

ಎಲ್ಲವೂ ನಿರೀಕ್ಷೆಯಂತೆ ನಡೆದರೆ, 680 ಕೋಟಿ ಡಾಲರ್ ವೆಚ್ಚ(!)ದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಾಣ ಸಂಪೂರ್ಣಗೊಂಡು ಗಗನಕ್ಕೇರಿ ಬಾಹ್ಯ ಆಕಾಶವನ್ನು ನಿಟ್ಟಿಸುವ ಅತ್ಯದ್ಭುತ ಕಲಾಕೃತಿಯಾಗಿ ಜೇಮ್ಸ್ ವೆಬ್ ಹಾರಾಟ ಆರಂಭಿಸಲಿದೆ. ಆದರೆ, 2018 ರವರೆಗೆ ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಕಾಯಬೇಕಾಗಿದೆ.

* 'ಚಿಗುರು', ಗುರುನಗರ, ಮೇರಿಹಿಲ್, ಕೊಂಚಾಡಿ,
ಮಂಗಳೂರು–575008 sarojaprakash@gmail.com

ಜೈವಿಕ ಇಂಧನ

ಸ್ವಚ್ಛ ಇಂಧನಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು ಎನ್ನುವುದೇನೋ ಸರಿ. ಆದರೆ ನಮ್ಮೂರ ಬಸ್ಸು ನೀರು, ಗಾಳಿ ಅಥವಾ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಿಂದ ಓಡುವುದಿಲ್ಲವಲ್ಲ! ವಿದ್ಯುತ್ತು, ಸೌರಶಕ್ತಿ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಂದ ವಾಹನ ಓಡಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾದರೂ ಈಗಿರುವ ಎಲ್ಲ ಪೆಟ್ರೋಲ್–ಡೀಸಲ್ ಗಾಡಿಗಳನ್ನು ಅವಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಬದಲಿಸುವುದು ಕಷ್ಟದ ಕೆಲಸ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಪ್ರಸ್ತುತ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಡೀಸಲ್–ಪೆಟ್ರೋಲ್‌ಗಳಿಗೆ ಪರ್ಯಾಯವಾಗಬಲ್ಲ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಸ್ವಚ್ಛ ಇಂಧನಗಳ ಪೂರೈಕೆ ಬೆಳೆದೂ ಇಲ್ಲ.

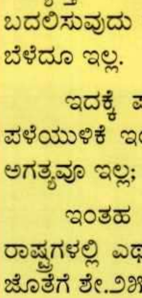
ಇದಕ್ಕೆ ಪರಿಹಾರ ನೀಡುವ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗಿರುವುದು ಜೈವಿಕ ಇಂಧನಗಳ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ. ಇಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಜನ್ಯ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಜನ್ಯ ಎಣ್ಣೆಗಳನ್ನು ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನಗಳ ಬದಲಿಗೆ, ಅಥವಾ ಅವುಗಳೊಡನೆ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಇಂಜಿನ್‌ನಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಬದಲಾವಣೆಯ ಅಗತ್ಯವೂ ಇಲ್ಲ; ಜೊತೆಗೆ ಇದು ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಇಂಧನಮೂಲವೂ ಹೌದು!

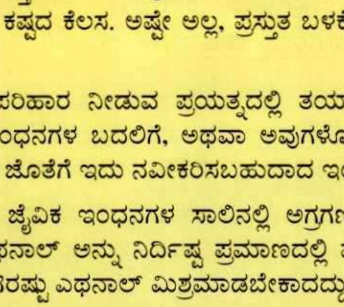
ಇಂತಹ ಜೈವಿಕ ಇಂಧನಗಳ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಅಗ್ರಗಣ್ಯವಾಗಿ ನಿಲ್ಲುವುದು ಎಥನಾಲ್ (ಈಥೈಲ್ ಆಲ್ಕೊಹಾಲ್). ಭಾರತವೂ ಸೇರಿದಂತೆ ವಿಶ್ವದ ಅನೇಕ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಎಥನಾಲ್ ಅನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪೆಟ್ರೋಲಿನ ಜೊತೆಗೆ ಮಿಶ್ರಮಾಡಬೇಕೆಂಬ ನಿಯಮವೇ ಇದೆ. ಬ್ರೆಜಿಲ್ ದೇಶದಲ್ಲಂತೂ ಪೆಟ್ರೋಲಿನ ಜೊತೆಗೆ ಶೇ.೨೫ರಷ್ಟು ಎಥನಾಲ್ ಮಿಶ್ರಮಾಡಬೇಕಾದದ್ದು ಕಡ್ಡಾಯ.

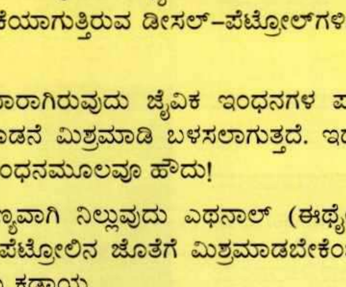
ಇದೇ ರೀತಿ ಡೀಸಲ್‌ಗೂ ಕೂಡ ಜೈವಿಕ ಪರ್ಯಾಯ ಲಭ್ಯವಿದೆ, ಹಾಗೂ ಜನಪ್ರಿಯತೆ ಗಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಹೊಂಗೆ, ಹಿಪ್ಪೆ, ಬೇವು, ಸುರಹೊನ್ನೆ ಮೊದಲಾದ ಮರಗಳ ಬೀಜದಿಂದ ತೆಗೆದ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಜೈವಿಕ ಡೀಸಲ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಬಹುದು ಎಂದು ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಜೈವಿಕ ಇಂಧನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಂಡಳಿಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ರಯತ್ನವೊಂದು ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆ ನಿಗಮದ ಅನೇಕ ವಾಹನಗಳಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ಡೀಸಲ್ ಬಳಕೆ ಈಗಾಗಲೇ ಆಗುತ್ತಿದೆ.

ಅನಿಲ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಸುರಕ್ಷತೆ

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಸ್ತುವಿಗೂ ಕೊನೆಯಿದೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಅಡುಗೆ ಅನಿಲ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಹೊರತಾಗಿಲ್ಲ. ಅದರ ಅವಧಿ ಅಂತ್ಯವಾದ ಮೇಲೆ ಅದು ಸುರಕ್ಷಿತವಲ್ಲ ಮತ್ತು ಅವಘಡಕ್ಕೆಡೆಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಅದರ ಅಂತ್ಯ ಕಾಲವನ್ನು ಅದರ ಪಕ್ಕದ ಆಧಾರ ಭಾಗದ ಮೇಲೆ ಸಂಕೇತ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆದ ಅಕ್ಷರಗಳು ಮತ್ತು ಅಂಕೆಗಳು ತಿಳಿಸಿಕೊಡುತ್ತವೆ. ವರುಷದ ಮೊದಲ ಮೂರು ತಿಂಗಳು ಮಾರ್ಚ A ಎಂದು, ಎರಡನೇ ಮೂರು ತಿಂಗಳು ಜೂನ್ B ಎಂದು, ಮೂರನೇ ಮೂರು ತಿಂಗಳು ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ C ಎಂದು ಮತ್ತು ಕೊನೆಯ ನಾಲ್ಕು ತಿಂಗಳು ಡಿಸೆಂಬರ್ D ಎಂದು ಅರ್ಥೈಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರ ಮುಂದಿರುವ ಅಂಕೆಗಳು ಅದರ ಉಪಯೋಗ ಎಲ್ಲಿಯ ವರೆಗೆ ಸಮಂಜಸ ಎಂಬುದನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ D 06 ಎಂದರೆ ಡಿಸೆಂಬರ್ 2006 ಎಂದು, D 13 ಎಂದರೆ ಡಿಸೆಂಬರ್ 2013 ರವರೆಗೆ ಅದು ಸುರಕ್ಷಿತ ಎಂದರ್ಥ ಆ ದಿನಮಾನನ್ನು ದಾಟಿದರೆ ಅನಿಲ ಸೋರಿಕೆ ಉಂಟಾಗಿ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಸ್ಫೋಟಕ್ಕೆಡೆಮಾಡಿಕೊಡಬಹುದು.

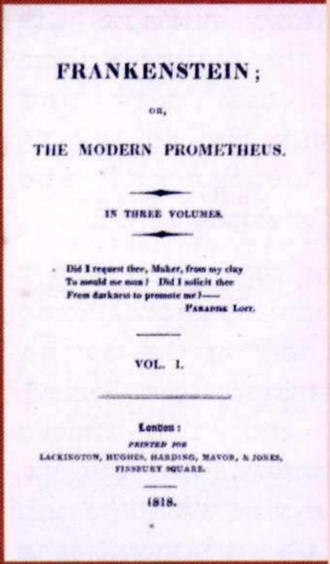






ಮೇರಿ ಶೆಲ್ಲಿಯ ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಕಥನ

ಡಾ.ಜಿ.ಬಾಲಕೃಷ್ಣ


FRANKENSTEIN;
OR,
THE MODERN PROMETHEUS.

IN THREE VOLUMES.

Did I request thee, Maker, from my clay
To mould me man? Did I solicit thee
From darkness to promote me?——
PARADISE LOST.

VOL. I.

London:
PRINTED FOR
LACKINGTON, HUGHES, HARDING, MAVOR, & JONES,
FINSBURY SQUARE.

1818.

ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ 1818ರ ಪ್ರಕಟಣೆಯ ಕೃತಿ

ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೇ ಶತಮಾನದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ರಾಬರ್ಟ್ ವಾಲ್ಟನ್ ಎಂಬ ಸಾಹಸಿ ನಾವಿಕ ತನ್ನ ಬದುಕಿನ ಧ್ಯೇಯವಾದ ಉತ್ತರ ಧ್ರುವವನ್ನು ತಲುಪಲು ಹೊರಟಿರುತ್ತಾನೆ. ಆತ ತನ್ನ ಪಯಣ ಮತ್ತು ಸಾಹಸಗಳ ಬಗೆಗೆ ತನ್ನ ಸೋದರಿ ಸೆವೆಲ್‌ಳಿಗೆ ನಿಯತವಾಗಿ ಪತ್ರ ಬರೆಯುತ್ತಿರುತ್ತಾನೆ. ರಷಿಯಾದ ಹಿಮಾವೃತ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಪಯಣ ಮುಂದುವರಿಸಿದ್ದಾಗ ಭಯಂಕರ ಚಳಿ ಮತ್ತು ಹಿಮದಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬ ಬಸವಳಿದ ಹಾಗೂ ಸಾವಿನಂಚಿನಲ್ಲಿದ್ದ, ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ತೀರಾ ಹತಾಶನಾದಂತಹ ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಬ್ಬ ದೊರೆತು ಆತನನ್ನು ಕಾಪಾಡುತ್ತಾನೆ. ಆತ 'ತನ್ನಿಂದ ಓಡಿ ಹೋಗಿರುವ ರಕ್ಕಸನೊಬ್ಬನನ್ನು' ಅರಸುತ್ತಿರುವುದಾಗಿ ತಿಳಿಸುತ್ತಾನೆ. ಆ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರತಿಕೂಲ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ರಕ್ಕಸನನ್ನು ಅರಸುತ್ತ ಹೊರಟ ವ್ಯಕ್ತಿಯೇ ವಾಲ್ಟರ್ ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್. ಈ ಘಟನೆ ಬರುವುದು 1818ರ 'ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಆರ್ ದ ಮಾಡರ್ನ್ ಪ್ರೊಮೆಥೆಯೆಸ್' ಕಾದಂಬರಿಯಲ್ಲಿ. ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಎನ್ನುವ ಪದ ಇಂದು ಒಂದು ರೂಪಕವಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿದೆ. ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಇಂಗ್ಲಿಶ್–ಕನ್ನಡ ನಿಘಂಟಿನಲ್ಲಿ 'ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್' (Frankenstein) ಪದದ ಅರ್ಥ 'ಒಂದು ಭಯಂಕರ ಭೂತ. ಪೆಡಂಭೂತ; ಸೃಷ್ಟಿಸಿದವನಿಗೇ ಎದುರಿಸಲು ಕಷ್ಟವಾದ ಯಾವುದೇ ಸಮಸ್ಯೆ' ಎಂದಿದೆ. ಇಂದು 'ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟಿನಿಯನ್' (Frankensteinian) ಎನ್ನುವ ಪದ ಗುಣವಾಚಕವಾಗಿಯೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಆದರೆ ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಅಥವಾ ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟಿನಿಯನ್ ಎನ್ನುವ ಪದ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಮತ್ತು ಅದರ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ಹೆಮ್ಮೆಯಿಂದ ಹೊಗಳುವ ಪದವಲ್ಲ, ಬದಲಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಟೀಕಿಸುವ, ಅದರಿಂದ ಎಂಥದೋ ಆಪತ್ತು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಪದವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ವಿಜ್ಞಾನದಿಂದಾಗುವ ಕೆಡಕಿಗೆ ಹಾಗೂ ಅದರಿಂದ ಮನುಕುಲಕ್ಕಾಗುವ ತೊಂದರೆಗಳಿಗೆ ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟಿನಿಯನ್ ವಿಜ್ಞಾನವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದರ ಹಿನ್ನೆಲೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದಲ್ಲಿ 'ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಆರ್ ದ ಮಾಡರ್ನ್ ಪ್ರೊಮೆಥೆಯೆಸ್' ಕಾದಂಬರಿಯನ್ನು ಹಾಗೂ ಅದರ ಕರ್ತೃವನ್ನು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದುದು ಅತ್ಯವಶ್ಯಕ.

ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಕಾದಂಬರಿ ಆಧುನಿಕ ಸಾಹಿತ್ಯದ ಪ್ರಮುಖ ಪಠ್ಯಗಳಲ್ಲೊಂದಾಗಿದೆ. ಅದರ ಕರ್ತೃ ಮೇರಿ ವೊಲ್‌ಸ್ಟೋನ್‌ಕ್ರಾಫ್ಟ್ ಶೆಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಅದರ ರಚನೆಯಾಗಿದ್ದು 1818ರಲ್ಲಿ, ಇಂದಿಗೆ 197 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ! ಮೇರಿ ಶೆಲ್ಲಿ ಖ್ಯಾತ ಆಂಗ್ಲ ಕವಿ ಪರ್ಸಿ ಶೆಲ್ಲಿಯ ಪತ್ನಿ ಹಾಗೂ ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ರಚಿಸಿದಾಗ ಆಕೆಯ ವಯಸ್ಸು ಕೇವಲ 19 ವರ್ಷಗಳು! ಪ್ರಕಟಿಸಿದ ಮೂರು ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಆಕೆ ಅದನ್ನು ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿದಳು. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಕಥನ (Science Fiction) ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ತರ್ಕದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಪರಿಗಣಿಸುವುದಾದಲ್ಲಿ ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಕಥನ ಸಾಹಿತ್ಯವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದು. ಅದು ಆಕೆಯ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಕೃತಿ ಹಾಗೂ ಅದರಲ್ಲಿ ಆಕೆಯ ವಯಸ್ಸನ್ನೂ ಮೀರಿದ ಅದ್ಭುತ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಜಗತ್ತಿದೆ. ಬಹುಶಃ ಆಕೆಯ ಉದ್ದೇಶ ವಿಜ್ಞಾನದಿಂದಾಗಬಹುದಾದ ಕೆಡಕನ್ನು ಬಿಂಬಿಸುವುದಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಕೃತಿಯಲ್ಲಿನ ಕೇಡನ್ನು

ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಚಿತ್ರ

ಮೇರಿ ವೊಲ್‌ಸ್ಟೋನ್‌ಕ್ರಾಫ್ಟ್ ಶೆಲ್ಲಿ

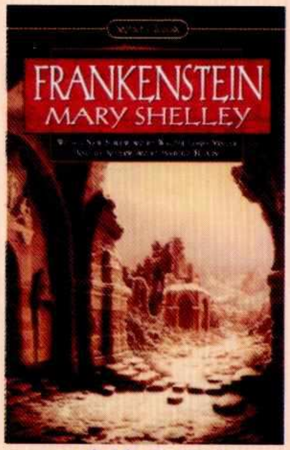
ಬಗೆಯುವ 'ರಕ್ಕಸ'ನ ಹೆಸರು ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಆಗಿರುವುದಿಲ್ಲ, ಬದಲಿಗೆ ಅದರ ಸೃಷ್ಟಿಕರ್ತನ ಹೆಸರು ವಿಕ್ಟರ್ ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಎಂದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇಂದು ಸೃಷ್ಟಿಕಾರನ ಹೆಸರೇ ಕೇಡನ್ನು ಬಗೆಯುವುದರ ಸೂಚಕವಾಗಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದೆ.

ಮೇರಿ ಶೆಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದ್ದು 1797ರಲ್ಲಿ. ಆಕೆಯ ತಂದೆತಾಯಿಗಳು ಆಗಿನ ಖ್ಯಾತ ಮತ್ತು ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಿ ವಿಚಾರವಾದಿ ಲೇಖಕರಾಗಿದ್ದ ಮೇರಿ ವೊಲ್‌ಸ್ಟೋನ್‌ಕ್ರಾಫ್ಟ್ ಮತ್ತು ವಿಲಿಯಂ ಗಾಡ್ವಿನ್. ಆಕೆಯ ತಾಯಿ ಮಗುವಿಗೆ ಜನ್ಮ ನೀಡಿದ ಕೆಲದಿನಗಳಲ್ಲೇ ತೀರಿಕೊಂಡಳು. ಮಗುವನ್ನು ತಂದೆಯೇ ಸಾಕಿದರು ಸಹ ಆಕೆಗೆ ತಾಯಿ ಮತ್ತು ತಂದೆಯರ ಇಬ್ಬರ ಪ್ರೀತಿ ಪ್ರೇಮದ ಕೊರತೆಯಿತ್ತು. ಆ ಕೊರತೆ ಆಕೆಯ ತಂದೆ ಮತ್ತೊಂದು ಮದುವೆಯಾದ ಮೇಲೆ ಮತ್ತಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು. ತನ್ನ ತಾಯಿಯ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಮತ್ತಾರೂ ಪಡೆಯುವುದು ಆಕೆಗೆ ಇಷ್ಟವಿರಲಿಲ್ಲ. ಆಕೆಯ ಅಸಹನೆಯಿಂದ ಬೇಸತ್ತ ಆಕೆಯ ತಂದೆ ಮೇರಿಯನ್ನು ಬೇರೆಯ ಊರಿಗೆ ಕಳುಹಿಸಿದ. ಮೇರಿ ಶೆಲ್ಲಿ ಆಗಿನ ಕಾಲದ ಹುಡುಗಿಯರಿಗೆ ದೊರಕುವುದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆದಿದ್ದಳು. ಮೇರಿ ತನ್ನ ಹದಿನೇಳನೇ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿಯೇ ಖ್ಯಾತ ಆಂಗ್ಲ ಕವಿ ಹಾಗೂ ಅಷ್ಟೊತ್ತಿಗಾಗಲೇ ಮದುವೆಯೂ ಆಗಿದ್ದ ಪರ್ಸಿ ಬೈಷೆ ಶೆಲ್ಲಿಯೊಂದಿಗೆ ಓಡಿಹೋದಳು. ಆಗಲೂ ಮೇರಿಯ ತಂದೆ ಆಕೆಯನ್ನು ತಿರಸ್ಕರಿಸಿದ. ಆಕೆಗೆ ಜನಿಸಿದ ನಾಲ್ಕು ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮಗು ಮಾತ್ರ ಬದುಕುಳಿಯಿತು ಹಾಗೂ 1822ರಲ್ಲಿ ಆಕೆಯ ಪತಿ ಪರ್ಸಿ ಶೆಲ್ಲಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿ ಮರಣಿಸಿದ. ಆಕೆ ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ನಂತರವೂ ಹಲವಾರು ಕೃತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿದರೂ ಆಕೆಯ ಸ್ಮರಣೆ ಇಂದಿಗೂ ಇರುವುದು ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್‌ನಿಂದಾಗಿಯೇ. ಮೇರಿ ಶೆಲ್ಲಿ 1851ರಲ್ಲಿ ಮರಣಿಸಿದಳು.

ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಮೊದಲು ಪ್ರಕಟವಾಗಿದ್ದು ಅನಾಮಧೇಯವಾಗಿ. ಅದರ ಜನಪ್ರಿಯತೆಯ ನಂತರ ಹಲವಾರು ಜನ ತಾವೇ ಅದರ ಕೃತಿಕಾರರೆಂದು ಮುಂದೆಬಂದರು. ಆನಂತರವೇ ಅದರ ಕರ್ತೃವನ್ನು ಬಹಿರಂಗಪಡಿಸಲಾಯಿತು. ನಂತರದ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಕೆ ಹಲವಾರು ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದಳು ಹಾಗೂ ಅಷ್ಟು ಚಿಕ್ಕ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿಯೇ ಅಷ್ಟೊಂದು 'ಭಯಂಕರ' ಕಾದಂಬರಿಯನ್ನು ಆಕೆಗೆ ಹೇಗೆ ಬರೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು ಎನ್ನುವ ಹಲವಾರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಆಕೆ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಸಹ ನೀಡಿದ್ದಳು. ಆಕೆಯನ್ನು ಕಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಒಂದು ಭಯಾನಕ ಕನಸೇ ಆ ಕೃತಿಗೆ ಸ್ಫೂರ್ತಿ ಎಂದಿದ್ದಾಳೆ. ಆಕೆ ಆಗ ಓದುತ್ತಿದ್ದ ಕೃತಿಗಳಾದ ಜಾನ್ ಮಿಲ್ಟನ್‌ನ 'ಪ್ಯಾರಡೈಸ್ ಲಾಸ್ಟ್' (ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಆಕೆಯ ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಕೃತಿಯಲ್ಲಿನ 'ರಕ್ಕಸ' ಸಹ ಓದುತ್ತಾನೆ), ಶೇಕ್ಸ್‌ಪಿಯರ್‌ನ ಹಲವಾರು ಕೃತಿಗಳು ಹಾಗೂ ಸರ್ವಾಂಟಿಸ್‌ನ 'ಡಾನ್ ಕ್ವಿಹೋತೆ'ಯ ಎಳೆಗಳು ತನ್ನ ಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆಂದು ಆಕೆಯೇ ಹೇಳಿದ್ದಾಳೆ. 1818ರಲ್ಲಿ ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಕೃತಿ ಪ್ರಕಟವಾದಾಗ ಹಲವಾರು ಪತ್ರಿಕೆಗಳು ಅದನ್ನು ಟೀಕಿಸಿದವು ಹಾಗೂ ಅದೊಂದು ಅಧಾರ್ಮಿಕ ಕೃತಿ, ಅದರ ಲೇಖಕರು ಆ ರೀತಿಯ ಕೃತಿ ಬರೆದದ್ದಕ್ಕೆ ಕ್ಷಮಾಪಣೆ ಕೇಳಬೇಕು ಎಂದಿದ್ದವು. ಮೇರಿ ಶೆಲ್ಲಿಯ ದುರಂತ ಬಾಲ್ಯದ, ಪ್ರೀತಿ ಪ್ರೇಮದ ಕೊರತೆಯ ಬದುಕನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿರುವ ಹಲವಾರು ವಿದ್ವಾಂಸರು ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಆಕೆಯ 'ಆತ್ಮಕತೆ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಆಕೆ ಆ ಕೃತಿಯ ರಚನೆಗೆ ಕೈ ಹಾಕುವುದಕ್ಕೂ ಒಂದು ಹಿನ್ನೆಲೆ ಇದೆ. ಜಿನೀವಾದ ಚಳಿ ಮತ್ತು ಮಳೆಗೆ ಬೇಸತ್ತ ಗೆಳೆಯರ ಗುಂಪೊಂದು ಒಮ್ಮೆ ಜೊತೆಗೂಡಿದ್ದಾಗ ಬೇಸರ ಹಾಗೂ ಚಳಿ ನೀಗಿಸುವಂತಹ ದೆವ್ವದ ಕತೆಯೊಂದನ್ನು ಏಕೆ ಬರೆಯಬಾರದು ಎಂದು ಲಾರ್ಡ್ ಬೈರನ್ ಸೂಚಿಸುತ್ತಾನೆ. ಅದರಂತೆ ಆ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿದ್ದ ಮೇರಿ ಶೆಲ್ಲಿ, ಪರ್ಸಿ ಶೆಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಇತರರು ಬರೆಯಲು ಆರಂಭಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅದರ ಫಲಿತಾಂಶವಾಗಿಯೇ ಮೇರಿ ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಬರೆದದ್ದು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಕೃತಿಯ ಸಾರಾಂಶ ಇಷ್ಟು: ವಿಕ್ಟರ್ ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಎಂಬಾತ ಜಿನೀವಾದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿ ಬೆಳೆದು ಜರ್ಮನಿಯ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಸಂಗ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ. ಒಂದು ದಿನ ತಾನೇ ಸ್ವತಃ ಏಕೆ ಜೀವ ಸೃಷ್ಟಿ ಮಾಡಬಾರದು? ತಾನೇ ಏಕೆ ದೇವರಂತಾಗಬಾರದು? ಎಂದು ಆಲೋಚಿಸಿ ಸ್ಮಶಾನದಿಂದ ಶವಗಳನ್ನು ತಂದು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಶವಗಳಿಂದ ಅಂಗಾಂಗಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಒಂದು ಮಾನವಾಕೃತಿಯನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತಾನೆ. ಹೇಗೂ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಇರಲಿ ಎಂದು ಸಾಧಾರಣ ಮನುಷ್ಯರಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನೇ ರಚಿಸುತ್ತಾನೆ. ತನ್ನ ಸೃಷ್ಟಿ ಅದ್ಭುತವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ತಾನು ಹೇಳಿದಂತೆ ಕೇಳುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಭಾವನೆಯಿಂದ ಅದಕ್ಕೆ ಜೀವವನ್ನೂ ನೀಡುತ್ತಾನೆ. ಆದರೆ ಉತ್ಸಾಹದ ಆತುರದಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಆ ಜೀವ ಅತ್ಯಂತ ಕುರೂಪ ಹಾಗೂ ವಿಕಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ವಿಕ್ಟರ್ ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್‌ನಿಗೆ ತನ್ನ ಸೃಷ್ಟಿಯ ಬಗ್ಗೆಯೇ ಹೇಸಿಗೆಯಾಗಿ ಅದರ ಭೀಭತ್ಸ ರೂಪದಿಂದ ತಲ್ಲಣಗೊಂಡು ಅದನ್ನು ತನ್ನಷ್ಟಕ್ಕೇ ಬಿಟ್ಟು ಓಡಿಹೋಗುತ್ತಾನೆ. ಆ ವಿಲಕ್ಷಣ ಅನುಭವದಿಂದ ಕಾಯಿಲೆಯೂ ಬೀಳುತ್ತಾನೆ.

ಹೊಸದಾಗಿ ಸೃಷ್ಟಿಯಾದ 'ರಕ್ಕಸ' ಎಲ್ಲಿಗೆ ಹೋದರೂ ಜನ ಅವನ ಆಕಾರ ರೂಪಕ್ಕೆ ಹೆದರಿ ಅವನಿಗೆ ಕಲ್ಲುಗಳಿಂದ ಹೊಡೆಯುತ್ತಾರೆ ಹಾಗೂ ಅವನ ಬದುಕು ದುರ್ಭರ ಮಾಡಿಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ತನ್ನ ಸೃಷ್ಟಿಕರ್ತನೇ ತನ್ನನ್ನು ತಿರಸ್ಕರಿಸಿರುವಾಗ ಬೇರೆಯವರು ತಾನೆ ಹೇಗೆ ತನ್ನನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ ಎಂದು ಓಡಿ ಹೋಗಿರುವ ತನ್ನ ಸೃಷ್ಟಿಕರ್ತನಾದ ವಿಕ್ಟರ್ ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ವಾಪಸ್ಸು ಬರುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಆ 'ರಕ್ಕಸ' ಮೊದಲಿಗೆ ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್‌ನ ತಮ್ಮನಾದ ವಿಲಿಯಂನನ್ನು ಕೊಂದು ಅದರ ಅಪವಾದವನ್ನು ಅವನನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದ ಜಸ್ಟೀನ್ ಎಂಬಾಕೆಯ ಮೇಲೆ ಬರುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ. ಆ ಅಪರಾಧಕ್ಕಾಗಿ ಜಸ್ಟೀನ್‌ಳನ್ನು ಗಲ್ಲಿಗೇರಿಸಿ ಕೊಲ್ಲಲಾಗುತ್ತದೆ. ತನ್ನ ತಮ್ಮನ ಹಾಗೂ ಜಸ್ಟೀನ್‌ಳ ಸಾವಿಗೆ ತಾನೇ ಕಾರಣವೆಂಬಂತೆ ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ತಹತಹಿಸುತ್ತಾನೆ. ಹಿಂದಿರುಗಿ ಬಂದ ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್‌ನನ್ನು ತನ್ನನ್ನು ಪ್ರೀತಿಸಿ



ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಇತ್ತೀಚಿನ ಪ್ರಕಟಣೆಯ ಕೃತಿ

ಸ್ವೀಕರಿಸುವಂತೆ 'ರಕ್ಕಸ' ಪರಿಪರಿಯಾಗಿ ಕೇಳಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಆದರೆ ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಅವನ ಮುಖವನ್ನೂ ನೋಡಲೂ ಹೇಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಆ 'ರಕ್ಕಸ' ಜನರಿಗೆ ಸಹಾಯಮಾಡಲು ಹೋದರೂ ಅವರು ಅವನನ್ನು ಹೊಡೆದು ಬಡೆದು ದೂರ ಅಟ್ಟುತ್ತಾರೆ. ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಅವಿತು ಜನರನ್ನು ನೋಡಿ ಅವರ ನಡೆನುಡಿಗಳನ್ನು ಕಲಿಯುತ್ತಾನೆ. ಅವನಿಗೊಂದು ಪುಸ್ತಕದ ರಾಶಿ ಸಿಕ್ಕಿ ಓದು ಸಹ ಕಲಿಯುತ್ತಾನೆ.

ಒಮ್ಮೆ ಭೇಟಿಯಾಗುವ ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್‌ನಿಗೆ ತನಗೆ ಜೊತೆಯಾಗಿ ಮತ್ತೊಂದು ಹೆಣ್ಣನ್ನು ರಚಿಸಿ ಅದಕ್ಕೆ ಜೀವನೀಡಿ ಕೊಡುವಂತೆ ಕೇಳಿಕೊಳ್ಳು ತ್ತಾನೆ. ತಾವಿಬ್ಬರು ದೂರ ಕಾಡಿಗೆ ಹೋಗಿ ಯಾರ ಜನರ ತಂಟೆಗೂ ಬರದಂತೆ ಬದುಕುತ್ತೇವೆ ಎನ್ನುತ್ತಾನೆ. ಆ ಪ್ರಯತ್ನಕ್ಕೂ ಕೈ ಹಾಕುವ ವಿಕ್ಟರ್ ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಆ 'ರಕ್ಕಸ' ದಂಪತಿಗಳ ಸಂತತಿ ಇನ್ನೆಷ್ಟು ಭಯಾನಕವಾಗಿರಬಹುದೆಂದು ಹೆದರಿ ಒಂದು ಸೃಷ್ಟಿ ಕಾರ್ಯದಿಂದಲೇ ಸಾಕಷ್ಟು ಪಾಠ ಕಲಿತಿರುವ ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ತನ್ನ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಅರ್ಧಕ್ಕೇ ನಿಲ್ಲಿಸುತ್ತಾನೆ. ಅದರಿಂದ ರೋಸಿದ 'ರಕ್ಕಸ' ವಿಕ್ಟರ್ ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್‌ನ ಪತ್ನಿಯಾದ ಎಲಿಜಬೆತ್‌ಳನ್ನು ಅವರು ಮದುವೆಯಾದ ಮೊದಲ ರಾತ್ರಿಯೇ ಕೊಲ್ಲುತ್ತಾನೆ. ತನ್ನನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿ ತನ್ನ ಬದುಕು ದುಸ್ತರ ಹಾಗೂ ಹೀನಾಯವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದ ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಮೇಲೆ ಸೇಡು ತೀರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಹಾಗೂ ಅವನ ಬದುಕನ್ನೂ ಸಹ ಅದೇ ರೀತಿ ದುಸ್ತರ ಮಾಡುತ್ತೇನೆಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸುವ 'ರಕ್ಕಸ' ವಿಕ್ಟರ್ ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್‌ನ ಗೆಳೆಯನನ್ನು ಕೊಲೆಮಾಡುತ್ತಾನೆ. ತನ್ನ ಸೃಷ್ಟಿಯೇ ತನ್ನ ಮೇಲೆ ತಿರುಗಿಬಿದ್ದು ತನ್ನ ಬದುಕನ್ನೇ ಅತ್ಯಂತ ಯಾತನಾಮಯವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿದ ಆ 'ರಕ್ಕಸ ಸೃಷ್ಟಿ'ಯನ್ನು ನಾಶಮಾಡಲು ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಅದನ್ನರಸಿ ಹೋಗುತ್ತಾನೆ. ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿಯೇ ಆತ ರಾಬರ್ಟ್ ವಾಲ್ಟನ್‌ನಿಗೆ ಉತ್ತರ ಧ್ರುವದ ಹಿಮಭರಿತ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ದೊರಕುವುದು. ಕೊನೆಗೆ ವಿಕ್ಟರ್ ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ತನ್ನ ಸೃಷ್ಟಿಗೆ ತಾನೇ ಬಲಿಯಾಗುತ್ತಾನೆ.

ಮೇರಿ ಶೆಲ್ಲಿಯ ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಕೃತಿ ಇಂದಿಗೂ ನಮ್ಮ 'ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಸ್ಕೃತಿ'ಯ ಭಾಗವಾಗಿ ಉಳಿದುಕೊಂಡುಬಂದಿದೆ. ಆ ಕೃತಿ ರಚಿಸಿ 197 ವರ್ಷಗಳೇ ಆಗಿದ್ದರೂ ಆ ಕೃತಿಯ ಶೀರ್ಷಿಕೆ ನಮ್ಮ ನುಡಿಗಟ್ಟಿನ ಭಾಗವಾಗಿಹೋಗಿದೆ. ಆ ಕೃತಿಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಹಲವಾರು ಚಲನಚಿತ್ರಗಳು ಬಂದಿವೆ. ಆದರೆ ಅವು ಆ ಕೃತಿಯ ಮೂಲತತ್ವವನ್ನು ಅರಿಯಲಾಗದೆ ಕೇವಲ 'ಹಾರರ್' ಸಿನೆಮಾಗಳಾಗಿವೆ. ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಕೃತಿ ಇಂದು ವಿಜ್ಞಾನ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪುನಃ ಪುನಃ ನೆನಪಿಸುವ ಸಾಧನವಾಗಿದೆ. ನಿರಂತರವಾಗಿ ವಿಸ್ತರಿತವಾಗುತ್ತಿರುವ ನಮ್ಮ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನಾವು ಹೇಗೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು? ಸಾವು ಮತ್ತು ಬದುಕಿನ ಮೂಲ ಕೀಲಿ ನಮ್ಮ ಕೈಗೆ ದೊರಕಿದ ತಕ್ಷಣ ನಾವು ಅದನ್ನು ಹೇಗೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು? ಹೊಸ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಗೆ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಪದದ ಬಳಕೆ ಎಂಥದೋ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ನೀಡುವಂತೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ವಿಜ್ಞಾನವೆಂದೂ ಕರೆಯುವವರಿದ್ದಾರೆ. ಒಂದು ಸಸ್ಯದ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಯ ವಂಶವಾಹಿಯನ್ನು (Genes) ಮತ್ತೊಂದು ಸಸ್ಯ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಿ 'ಹೊಸ ಜೀವ'ದ ಸೃಷ್ಟಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವುದನ್ನು ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಜೀವ ಸೃಷ್ಟಿಯೆನ್ನುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಆ ಹೊಸಜೀವಗಳು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಕೂಲ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟುಮಾಡಿ 'ಸೃಷ್ಟಿಕರ್ತ'ನಿಗೇ ಕೇಡುಕಾಗುತ್ತದೆನ್ನುವವರೂ ಇದ್ದಾರೆ. ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸಿದ ಬೆಳೆಗಳ (GM Crops- Genetically modified crops) ಫಸಲನ್ನು ಅಥವಾ ಆಹಾರವನ್ನು 'ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಆಹಾರ'ವೆಂದು ಪರಿಸರವಾದಿಗಳು ಕರೆಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಶರವೇಗದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿ ದಾಪುಗಾಲು ಹಾಕುತ್ತಿರುವ ಈ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಮೇರಿ ಶೆಲ್ಲಿಯ ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಕೃತಿಯನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿರಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ, 'ನೈತಿಕತೆ'ಯ ಪ್ರತಿಪಾದಕರಾಗಿರುವವರು ಹಲವಾರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಎದುರಿಗಿಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ: ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅಪಾಯಗಳು ನಿಜವಲ್ಲವೆ? ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಮಿತಿಯೆಂಬುದಿರ ಬೇಕಲ್ಲವೆ? ಸ್ಟೆಮ್ ಸೆಲ್ ಸಂಶೋಧನೆ, ಮಾನವ ಕ್ಲೋನಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನು ಮಾಡಬೇಕೆ? ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಗತಿ ಸಾಧಿಸಲು ಮತ್ತು ಬೆಳೆಗಳ ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಅವುಗಳನ್ನು ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಬದಲಾವಣೆ ಮಾಡುವುದು ಸರಿಯೆ? ಲಕ್ಷಾಂತರ ವರ್ಷಗಳ ಜೀವ ವಿಕಾಸದ ಪ್ರತಿಫಲವಾಗಿರುವ ಜೀವರಾಶಿಯಲ್ಲಿ ಮಾನವ ತತ್‌ಕ್ಷಣ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ತರುವುದು ಅಪಾಯಕ್ಕೆ ಆಹ್ವಾನ ನೀಡಿದಂತಲ್ಲವೆ? ಇವೇ ಮುಂತಾದವು.

ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಕಿಂಚಿತ್ತೂ ಅರಿವಿಲ್ಲದ ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಮೇರಿ ಶೆಲ್ಲಿ ಈ ಕೃತಿ ರಚಿಸಿದಾಗ ಅದು ಈಗ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಆಕೆ ಊಹಿಸಿರಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆಕೆ ತನ್ನ ಕಾದಂಬರಿಯಲ್ಲಿ ವಿಕ್ಟರ್ ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್‌ನನ್ನು ಎರಡು ಕಾರಣಗಳಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಿಸಿರುವಂತೆ ತೋರುತ್ತದೆ. ಮೊದಲನೆಯದು ಅವನು ದುರಹಂಕಾರಿ ಎಂಬ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿ. ಆತ ತಾನೇ ಸೃಷ್ಟಿಕರ್ತ, ತನ್ನಿಂದ ಎಲ್ಲವೂ ಸಾಧ್ಯ ಎಂಬ ದುರಹಂಕಾರ ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ. ಎರಡನೆಯದು, ಅವನಲ್ಲಿ ಅನುಕಂಪ, ಪ್ರೀತಿ ಇಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ. ಆತ ತನ್ನದೇ ಸೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ಪ್ರೀತಿಸದೆ ಅದನ್ನು ಕಂಡು ಹೇಸಿಗೆ ಪಡುವುದರಿಂದ. ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಬಲ ಮನೋವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಂಶವಾಗಿದೆ. 'ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ ನೀನೇ ನನ್ನನ್ನು ಪ್ರೀತಿಸದೆ ದೂರ ತಳ್ಳಿದರೆ, ಇತರರು ಹೇಗೆ ನನ್ನನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುವರು?' ಎಂದು ಆ 'ರಕ್ಕಸ' ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್‌ನನ್ನು ಕೇಳಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಪ್ರೀತಿಯ ನಿರಾಕರಣೆ ಆ 'ರಕ್ಕಸ'ನನ್ನು ಹಿಂಸೆಯೆಡೆಗೆ ದೂಡುತ್ತದೆ. ಪ್ರೀತಿ, ಅನುಕಂಪ ನೀಡದೆ ತಿರಸ್ಕರಿದ ವ್ಯಕ್ತಿ ಹಾಗೂ ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ಪಾಠ ಕಲಿಸಲು ಮುಂದಾಗುತ್ತಾನೆ. ಇಂದಿನ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ಹೇಳುವುದೂ ಅದನ್ನೇ ಅಲ್ಲವೆ?

ಮೇರಿ ಶೆಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಕೃತಿಯಲ್ಲಿ 'ರಕ್ಕಸ'ನ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಮನೋಜ್ಞವಾಗಿ ಚಿತ್ರಿಸಿದ್ದಾಳೆ. ಆ ರಕ್ಕಸ ವಿಕ್ಟರ್ ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಭೇಟಿಯಾದಾಗ ತನ್ನ ಗೋಳನ್ನು ಹೇಳಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ, ತನ್ನ ಒಂಟಿತನವನ್ನು ಹೇಳಿಕೊಂಡು ಕಣ್ಣೀರು ಹಾಕುತ್ತದೆ. 'ನಾನೂ ಸಾಯುತ್ತೇನೆ, ಈ ಯಾತನೆ ಹಾಗೂ ಗೋಳಿನಿಂದ ಪಾರಾಗಲು' ಎನ್ನುತ್ತಾನೆ. ತನ್ನನ್ನು ತಿರಸ್ಕರಿಸಿರುವ ಈ ಜಗತ್ತಿಗೆ ನನ್ನನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿ ಕರೆತಂದದ್ದಾರೂ ಏಕೆ ಎಂದು ಕೇಳಿ ಕೃತಿಯ ಓದುಗರ ಸಹಜ ಅನುಕಂಪಕ್ಕೆ ಪಾತ್ರವಾಗುತ್ತಾನೆ. ಓದಿ ಮುಗಿಸಿದ ನಂತರ ಕಾದಂಬರಿಯಲ್ಲಿನ ಖಳನಾಯಕ ಯಾರು– 'ಸೃಷ್ಟಿಕರ್ತ' ವಿಕ್ಟರ್ ಫ್ರಾಂಕೆನ್‌ಸ್ಟೈನನೇ ಅಥವಾ ಅವನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ 'ರಕ್ಕಸ'ನೆ? ಎನ್ನುವ ಪ್ರಶ್ನೆ ಓದುಗನನ್ನು ಕಾಡದೇ ಇರದು.

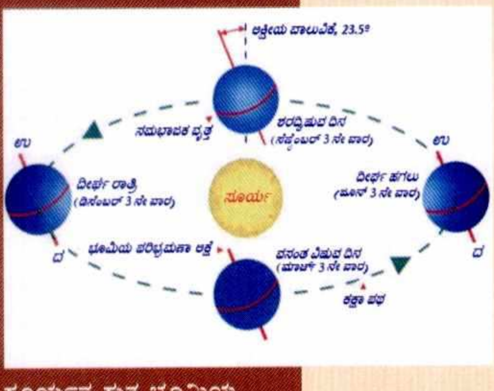
ಸಹ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ, ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಹೆಬ್ಬಾಳ, ಬೆಂಗಳೂರು–560024,
j.balakrishna@gmail.com

ಸಮಯದ ಅಳತೆಯ ಮೂಲ ಮತ್ತು ಅಧಿಕ ಸೆಕೆಂಡ್

– ಡಾ. ಕರಿಂಬಿ ಕೆ. ಮಹೇಶ್

ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ, ದಿನದ ಅಳತೆಯು ಭೂಮಿಯು ತನ್ನ ಅಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ತಿರುಗುವ ವೇಗವನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದಿದ್ದೇವೆ. ಈ ವೇಗವು ಅನಿಯಮಿತವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆಯೆಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದು ರೋಚಕವೆನಿಸಿದರೂ, ಸದ್ಯಕ್ಕಂತೂ ಸತ್ಯ. ಹಾಗಾಗಿ, ದಿನದ ಅವಧಿಯೂ ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತಿದೆ!

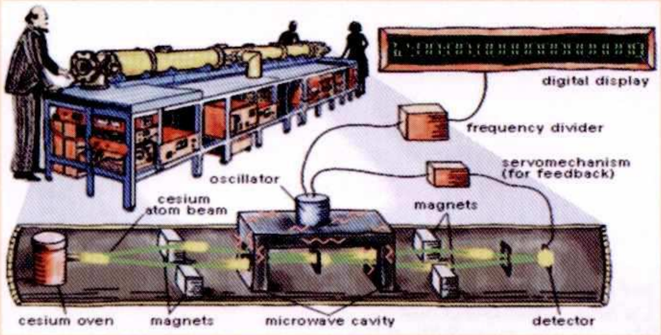
ಸಮಯವೆನ್ನುವ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ನಮ್ಮ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಹಾಸುಹೊಕ್ಕಿದೆ. ಆದರೂ ಸಮಯವನ್ನು ಪಂಚೇಂದ್ರಿಯಗಳಿಂದ ಗ್ರಹಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೇ? ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗೆ ಭೌತಿಕ ಅರ್ಥವನ್ನು ತುಂಬಲು ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೊಂದು ಪರಿಭಾಷೆಯನ್ನು ಕೊಡಲು ಬಹಳ ಕಾಲದ ಹಿಂದಿನಿಂದಲೇ ಹಲವಾರು ನಾಗರೀಕತೆಗಳು ಪ್ರಯತ್ನ ಪಟ್ಟಿವೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನೂ ಸಾಗುತ್ತಿದೆ. ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ವರ್ಷದ ಅವಧಿಯನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ, ಎರಡು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ಣಯಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಋತುಗಳ ಪುನರಾವರ್ತನೆಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ವಿಷುವತ್ ಬಿಂದುವನ್ನು ಮತ್ತು ನಕ್ಷತ್ರರಾಶಿಚಕ್ರದ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಮೇಷಸಂಕ್ರಾಂತಿಯನ್ನು ವಾರ್ಷಿಕ ಸೂಚಿಯಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ, ಸಾಯನ ಮತ್ತು ನಿರಯನ ಪದ್ಧತಿಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಕ್ರಿ.ಶ. 2000ದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ ವಿಷುವತ್ ವರ್ಷದ ಅಳತೆ, 365.24218967 ದಿನಗಳು (365 ದಿನ 5 ಗಂಟೆ 48 ನಿಮಿಷ 45 ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳು) ಮತ್ತು ರಾಶಿಚಕ್ರಾಧಾರಿತ ವರ್ಷದ ಅಳತೆ, 365.256363051 ದಿನಗಳು (365 ದಿನ 6 ಗಂಟೆ 9 ನಿಮಿಷ 9.7676 ಸೆಕೆಂಡುಗಳು). ಇವೆರಡೂ ಪದ್ಧತಿಗಳ ಪ್ರಕಾರ, ಅಳೆಯಲ್ಪಡುವ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರೋಢೀಕರಿಸಿದ ಅಂದಾಜು ಕಾಲು ದಿನಗಳನ್ನು ಆಯಾ ಪದ್ಧತಿಗಳ ಅಧಿಕ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರ್ಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ತಿದ್ದುಪಡಿಯ ಕ್ರಮದಿಂದ ವರ್ಷದ ಅಳತೆಯನ್ನು ಸುಮಾರು ಮಟ್ಟಿಗೆ ಸರಿದೂಗಿಸಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೂ, ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಗಣಿತಗಳಿಂದ ದಿನದ ಅವಧಿಯನ್ನು ಅಳೆದಾಗ, ಅದು ಅನಿಯಮಿತವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಸದ್ಯಕ್ಕೆ, ಚಲನೆಯ ಸರಾಸರಿ ವೇಗವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಸೂರ್ಯನ ಎದುರು ತನ್ನ ಅಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಅನಿಯಮಿತ ವೇಗದ ತಿರುಗುವಿಕೆಯೇ ಕಾರಣ.



ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಭೂಮಿಯ ಚಲನೆಯ ವಿವಿಧ ಹಂತ ಮತ್ತು ಉತ್ತರಾರ್ಧ ಗೋಳದಲ್ಲಿ ಪರಿಣಮಿಸುವ ಋತು ಬದಲಾವಣೆ.

ಇಂದಿನ ಈ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಜಾಗತೀಕರಣ ಮತ್ತು ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವ ಅನೇಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಜೊತೆ ಸಮನ್ವಯವಿರಿಸಲು ಸಮಯಕ್ಕೆ ಪಕ್ವವಾದ ಪರಿಭಾಷೆ ಮತ್ತು ಅಳೆಯಲು ನಿಷ್ಪಕ್ಷವಾದ ಮಾಪಕಗಳು ಬೇಕು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹ, ಆಕಾಶಯಾನ ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವ ದಿನನಿತ್ಯ ಬಳಕೆಯ ಆಧುನಿಕ ಸಂಪರ್ಕ ಮತ್ತು ಜಿ.ಪಿ.ಎಸ್. ಸಾಧನಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ನಿಖರವಾದ ಸಮಯ ಪಾಲನೆ ಅವಶ್ಯ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಅಸ್ಥಿರ ಚಲನೆಯ ಭೂಮಿಯ ಅಕ್ಷೀಯ ಪರಿಭ್ರಮಣೆಯನ್ನಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಕಾಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡ ಇತರ ಸಮಯ ಮಾಪಕಗಳನ್ನಾಗಲೀ ಅನುಸರಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ. ಸಮಯವನ್ನು ಅರಿಯುವ ಮತ್ತು ಅಳೆಯುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ನಡೆದು 20ನೇ ಶತಮಾನದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ, ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರರ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಚಲನೆಯಿಂದ ಸಂಭವಿಸುವ ಸರಾಸರಿ ದಿನದ ಅಳತೆ ಮಾನಗಳನ್ನು ಪರಮಾಣುಗಳ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಆವರ್ತನಗಳಿಗೆ (natural frequency) ಹೊಂದಿಸುವ ಬಗ್ಗೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವರದಿಗಳು ಹೊರಬಂದವು. ಸೀಸಿಯಮ್ ಮತ್ತು ರುಬೀಡಿಯಮ್ ಮುಂತಾದ ಕೆಲವು ಪರಮಾಣುಗಳು ಅತ್ಯಂತ

ಸ್ಥಿರವಾದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಆವರ್ತನ ಹೊಂದಿರುವುದು ತಿಳಿಯಿತು. ಶೂನ್ಯ ಆಯಸ್ಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸೀಸಿಯಮ್‌ಗೆ 919,26,31,770 ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಕಂಪನಗಳನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು ಬೇಕಾಗುವ ಕಾಲಾವಧಿಯನ್ನು ಪರಮಾಣು ಸೆಕೆಂಡ್



ಸೀಸಿಯಮ್ ಪರಮಾಣು ಗಡಿಯಾರದ ಸ್ಥೂಲ ಚಿತ್ರಣ
(ಬ್ರಿಟಾನಿಕ ಜ್ಞಾನಕೋಶದ ಅಂತರ್ಜಾಲ ತಾಣದಿಂದ)

ಎಂದು ನಿರ್ಣಯಿಸಲಾಯಿತು. ಈ ಫಲಿತಾಂಶದಿಂದ ಅತ್ಯಂತ ನಿಖರವಾಗಿ ಸಮಯವನ್ನು ಅಳೆಯುವ 'ಪರಮಾಣು ಗಡಿಯಾರ'ಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಲಾಯಿತು.

ಮುಂದೆ, ಕ್ರಿ.ಶ. 1967ರಲ್ಲಿ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಏಕಮಾನ ಪದ್ಧತಿಯ (SI – International system of Units) ಪ್ರಕಾರ, ಪರಮಾಣು ಸೆಕೆಂಡನ್ನು ಒಂದು ಸರಾಸರಿ ಸೌರಮಾನ ದಿನದ 1/86,400 ಅಂಶವೆಂದು ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಲಾಯಿತು ಮತ್ತು ಈ ಅಳತೆಯ ಸೌರಮಾನ ದಿನವು ಕ್ರಿ.ಶ. 1820ನೇ ವರ್ಷದ ಆಸುಪಾಸಿನಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಿದೆಯೆಂದು ಅಂದಾಜಿಸಲಾಯಿತು. ಇದರಿಂದಾಗಿ 60 ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ 60 ನಿಮಿಷಗಳ 24 ಗಂಟೆಯ ಅವಧಿಯು ಒಂದು SI ದಿನವಾಯಿತು. ಆದರೆ, ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದಂತೆ ಖಗೋಳ ವೀಕ್ಷಣೆಯ ಪ್ರಕಾರ, ನಿರ್ಣಯಿಸಿದ ದಿನದ ಅವಧಿಯೇ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಸದ್ಯದ ಕಾಲಾವಧಿಯಲ್ಲಿ, ಸುಮಾರು 1,000 ವರ್ಷಗಳಿಂದೀಚೆಗೆ ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಭೂಮಿಯು ತನ್ನ ಅಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುವ ಗತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ನಿಧಾನಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದು, ಕ್ರಿ.ಶ. 1820ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿನ ದಿನಗಳಿಗಿಂತ ಹಾಲಿ ದಿನಗಳು ಸರಿ ಸುಮಾರು 2.5 ಮಿಲಿಸೆಕೆಂಡಿನಷ್ಟು ಉದ್ದನಾಗಿವೆ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಜಾಗತಿಕ ಚಿಂತನೆ, ಖಗೋಳ ವೀಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಮಾಪನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಇನ್ನೂ ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದು, ಜಗತ್ತಿನ ದೇಶಗಳ ಸಮಯ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಸಧ್ಯಕ್ಕೆ ಕೆಲವು ಒಡಂಬಡಿಕೆಗಳಿಗೆ ಬಂದಿವೆ. ಆ ಪರಿಹಾರ ಕ್ರಮದ ಪ್ರಕಾರ, ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪರಮಾಣು ಗಡಿಯಾರಗಳಲ್ಲಿ ತೋರ್ಪಡುವ ಸಮಯವನ್ನು ಬ್ಯೂರೋ ಇಂಟರ್‌ನ್ಯಾಷನಲ್ ದೆಸ್ ಪೋೃದ್ಸ್ ಎಟ್ ಮೆಜರ್ಸ್ (ಬಿ.ಐ.ಪಿ.ಎಮ್.) ಅಂದರೆ, ತೂಕ ಮತ್ತು ಅಳತೆಗಳ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ವರದಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಸ್ವೀಕರಿಸಿದ ಸಮಯದ ಅಳತೆಗಳ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪರಮಾಣು ಸಮಯವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅದನ್ನು ರೇಡಿಯೋ ಇಂಟರ್‌ಫೆರೋಮೆಟ್ರಿ ಎಂಬ ಸೂಕ್ಷ್ಮಮಾಪಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ದೊರಕುವ ಭೂಮಿಯ ಅಕ್ಷೀಯ ಪರಿಭ್ರಮಣಾ ಅವಧಿಯ ಮಾಹಿತಿಯೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿ ನೋಡುತ್ತಾರೆ. ಈ ಪ್ರಮಾಣವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗ್ರೀನ್‌ವಿಚ್ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಅಳೆಯಬಹುದಾದ ಸರಾಸರಿ ಸೌರಮಾನ ಅವಧಿಗೆ ಸಮ. ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದಿನದಲ್ಲಿ, ಭೂಮಿಯ ತಿರುಗುವಿಕೆಯ ಸಮಯ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪರಮಾಣು ಸಮಯಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಗಿದ್ದರೆ, ಅದುವೇ ಆದಿನದ, 'ಅಧಿಕ ಸಮಯ'. ಆಯಾ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಕ್ರೋಢೀಕರಿಸಿದ ಅವಧಿಯು ಎಷ್ಟೆಂದು ಅಂದಾಜಿಸಿ 'ಅಧಿಕ ಸೆಕೆಂಡನ್ನು' ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಸಮನ್ವಯಗೊಳಿಸಿದ ಸಮಯ, ಕೋಆರ್ಡಿನೇಟೆಡ್ ಯುನಿವರ್ಸಲ್ ಟೈಮ್ (ಯು.ಟಿ.ಸಿ.)ಗೆ ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕ್ರಿ.ಶ. 1970ರಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಖಗೋಳ ಒಕ್ಕೂಟದ ಅಧಿವೇಶನದಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ಜಿ.ಎಮ್.ಟಿ. (ಗ್ರೀನ್‌ವಿಚ್ ಮೀನ್ ಟೈಮ್) ಪದವನ್ನು ಯು.ಟಿ.ಸಿ.ಗೆ ಸಮಾನಾರ್ಥ ಪದವೆಂದು ಘೋಷಿಸಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ಅಧಿಕ ಸೆಕೆಂಡನ್ನು ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಗಡಿಯಾರಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುವ ಕ್ರಮವನ್ನು ಕ್ರಿ.ಶ. 1972ರಿಂದ ಅನ್ವಯಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಈ ವರೆಗೆ 24 ಅಧಿಕ ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಯು.ಟಿ.ಸಿ.ಗೆ ಅಧಿಕ ಸೆಕೆಂಡನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಬಗ್ಗೆ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಹಯೋಗದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುವ, ಇಂಟರ್‌ನ್ಯಾಷನಲ್ ಅರ್ಥ್ ರೊಟೇಶನ್ ಆ್ಯಂಡ್ ರೆಫರೆನ್ಸ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಸರ್ವಿಸ್ (ಐ.ಇ.ಆರ್.ಎಸ್.) ಎನ್ನುವ, ಖಗೋಳ ಸಂಸ್ಥೆ ಪ್ರತಿ ಆರು ತಿಂಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಅಧಿಕೃತ ಪ್ರಕಟಣೆಯನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅಧಿಕ ಸೆಕೆಂಡನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಅಗತ್ಯವಿದ್ದಾಗ, ಆಯಾ ವರ್ಷದ ಜೂನ್ ಮತ್ತು ಡಿಸೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳ ಅಂತಿಮ ದಿನವು ಕೊನೆಗೊಳ್ಳುವ ಮಧ್ಯರಾತ್ರಿಯಂದು ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆವಾಗ, ಸಮಯ 23:59:59ರ ಬಳಿಕ **23:59:60**ನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ನಂತರ ಮರುದಿನದ ಸಮಯ 00:00:00 ಬರುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೊನೆಯ ಅಧಿಕ ಸೆಕೆಂಡನ್ನು ಕ್ರಿ.ಶ. 2008ರ ಡಿಸೆಂಬರ್ 31ರಂದು ಯು.ಟಿ.ಸಿ.ಗೆ ಸೇರಿಸಲಾಯಿತು. ಈ ವರ್ಷದ (ಕ್ರಿ.ಶ. 2012) ಜನವರಿ ಪ್ರಕಟಣೆಯ ಪ್ರಕಾರ, ಜೂನ್ ತಿಂಗಳ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಸೆಕೆಂಡನ್ನು ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಧಿಕ ಸೆಕೆಂಡನ್ನು ಅನಿಯಮಿತವಾಗಿ ಆಗಾಗ ಸೇರಿಸುವ ಕ್ರಮ, ಸಮಯದ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಾಚರಿಸುವ ಸಾಧನಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿ ಹೊಂದುತ್ತಿಲ್ಲ ಎಂಬ ಜಿಜ್ಞಾಸೆಯೂ ಇದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, 1996ರಂದು ಅಮೆರಿಕದ ಅಸೋಸ್ಯೇಟೆಡ್ ಪ್ರೆಸ್ ರೇಡಿಯೋ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಸೆಕೆಂಡನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಲಾದ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮ್‌ಗಳು ಅಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳ ಬಿತ್ತರಿಸುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಗಂಭೀರ ವೈಪರೀತ್ಯಗಳು ಕಂಡು ಬಂದವು. 2003ರಂದು ಮೋಟೊರೋಲ ಕಂಪನಿಯ ಜಿ.ಪಿ.ಎಸ್.ಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಅವಧಿಗೆ ವಿಚಿತ್ರ ಸಮಯವನ್ನು ತೋರಿಸತೊಡಗಿದವು. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ, ಸದ್ಯದ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮ್‌ಗಳಲ್ಲಿ 61 ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಅಧಿಕ ಸೆಕೆಂಡನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವ ಕ್ರಮವನ್ನು ಯಥಾಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿಸುವುದೇ ಅಥವಾ ಮಾರ್ಪಡಿಸುವುದೇ ಎಂಬ ಬಗ್ಗೆಯೂ ದ್ವಂದ್ವ ಎದುರಾಗಿದೆ. ಈ ವರ್ಷದ ಜನವರಿಯಂದು ಜಿನೇವಾದಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ದೂರಸಂಪರ್ಕ ಒಕ್ಕೂಟದ ಜಾಗತಿಕ ರೇಡಿಯೋ ಸಮ್ಮೇಳನದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಸೆಕೆಂಡನ್ನು ತೊರೆಯುವ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಒಲವು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆಯಾದರೂ ಅಂತಿಮ ನಿರ್ಧಾರವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗಿಲ್ಲ. ಸಮಯದ ಅಳತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಜ್ಞಾನ ಸಂಪಾದನೆ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗಿದ್ದರೂ, ಸ್ಪಷ್ಟ ನೀತಿಯನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದೊಂದು ಸವಾಲಾಗಿ ನಿಂತಿದೆ.

* ಅಶ್ವಿನಿ ನಿಲಯ, ಬೀರಮಂಗಲ, ಸುಳ್ಯ 57439 – ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ
Investigator Auxilar, CENIMAT/Department of Ciencia dus Materials, Campus da FCT/VNL, Quinta da Torre, 2829-516 Caparica, Portugal,
karimbi.mahesh@gmail.com

ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಅದ್ಭುತ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು – ಭಾಗ – 1

– ಕೈವಾರ ಗೋಪೀನಾಥ್

(1) ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಆಧುನಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು

ವೈದ್ಯಕೀಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಇತರ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳಂತೆ ಅತ್ಯಂತ ಮುನ್ನಡೆ ಸಾಧಿಸುತ್ತಿದೆ.ವಿಶ್ವದಾದ್ಯಂತ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಜರುಗುತ್ತಿವೆ. ಮಾನವನ ಒಳಿತಿಗಾಗಿ ಅನೇಕ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು, ವೈದ್ಯರು ಅವಿರತವಾಗಿ ಶ್ರಮಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.ಯಾವುದೇ ಅಂಗವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಇನ್ನೊಬ್ಬ ಜೀವಂತ ಇಲ್ಲವೇ ಸತ್ತ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಅಂಗವನ್ನು ಕಸಿ ಮಾಡುವ ತಂತ್ರ ಈಗಾಗಲೇ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿದೆ. ಈಗ ಕಾರಣಾಂತರದಿಂದ ಮಕ್ಕಳಾಗದೇ ಇರುವ ಮಹಿಳೆಯರು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಐ.ವಿ.ಎಫ್. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವೂ ಮುನ್ನಡೆ ಸಾಧಿಸಿದೆ. ಆದರೆ ಅಂತಹ ಮಹಿಳೆಯರ ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿ ನ್ಯೂನತೆಯಿದ್ದರೆ ಆಗ ಅಂತಹ ಮಹಿಳೆ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಹೆರಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಅಂತಹ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಇತ್ತೀಚಿನ ಒಂದು ಸಂಶೋಧನೆ ವರದಾನವಾಗಿದೆ.ಗರ್ಭಕೋಶವನ್ನು ಕಸಿ ಮಾಡುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಯಶಸ್ಸಿನ ಹಂತದಲ್ಲಿದೆ ಎಂಬ ವರದಿಯೊಂದು 2011ರ ಮಾರ್ಚ್ 27ರಂದು ಪ್ರಕಟವಾಯಿತು.

ಗರ್ಭಕೋಶವನ್ನು ಕಸಿ ಮಾಡುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ

ಈಗಾಗಲೇ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೆ ನಡೆಸಿದ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಕಸಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿವೆ. ಸ್ವೀಡನ್ನಿನ ಗೋತೆನ್‌ಬರ್ಗ್ ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ಮಾಟ್ಸ್ ಬ್ರಾನ್‌ಸ್ಟ್ರೋಮ್‌ರವರು ಗರ್ಭಾಶಯ ಕಸಿ ಮಾಡಲು ಬೇಕಾಗುವ ಜಟಿಲವಾದ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಾ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಕರಗತ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸುಮಾರು 10ವರುಷಗಳ ಕಾಲ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದ್ದಾರೆ. ಇಲಿಗಳು, ಕುರಿಗಳು ಮತ್ತು ಹಂದಿಗಳಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಾಶಯ ಕಸಿ ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಅವರ ತಂಡ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿದೆ. ಹಾಗೆ ನೋಡಿದರೆ ಲಂಡನ್ನಿನ ಹ್ಯಾಮರ್‌ಸ್ಮಿತ್ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯ ಬ್ರಿಟನ್ ವೈದ್ಯರ ತಂಡವೊಂದು ಇಂತಹ ಕಸಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಿದೆಯಲ್ಲದೆ, ಮೊಲಗಳ ಮೇಲೆ ಅಂತಹ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿ ಯಶಸ್ಸು ಸಾಧಿಸಿದೆ. ಗಮನಾರ್ಹ ಸಂಗತಿಯೆಂದರೆ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿಯೇ ಮೊದಲಸಲ ಮಾನವರಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಾಶಯದ ಕಸಿ ಮಾಡುವ ಪ್ರಯೋಗ ಸೌದಿ ಅರೇಬಿಯಾದಲ್ಲಿ 2000ನೆಯ ಇಸವಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯಿತು. ಆದರೆ ನಾಲ್ಕು ತಿಂಗಳ ನಂತರ ಕಸಿ ಮಾಡಿದ ಗರ್ಭಾಶಯಕ್ಕೆ ತನ್ನ ಕೆಲಸ ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಆಗಲಿಲ್ಲ!

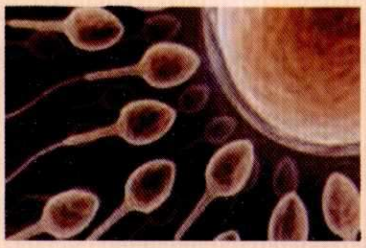
ಮುಂದಿನ ವರುಷ ಇಂತಹ ಕಸಿ ಮಾಡುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ವಿಶ್ವದಾದ್ಯಂತ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಹರಡುವ ಭರವಸೆಯನ್ನು ತಜ್ಞರು ನೀಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಏನಾದರೂ ಅಂತಹ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಜಟಿಲವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅನೇಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಎದುರಾಗುವುದು ಸಹಜ. ಗರ್ಭಕೋಶವನ್ನು ಕಸಿ ಮಾಡಿದ ನಂತರ ದೇಹ ಆ ಹೊಸ ಅಂಗವನ್ನು ನಿರಾಕರಿಸದಿರಲು ಅನೇಕ ಔಷಧಗಳನ್ನು ನೀಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.ಆದರೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಔಷಧಗಳು ದೀರ್ಘಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಬೀರಬಹುದು.ಆದ್ದರಿಂದ ಕಸಿ ಮಾಡಿದ ಗರ್ಭಕೋಶವನ್ನು ಒಂದು ಅಥವಾ ಎರಡು ಬಾರಿ ಗರ್ಭ ಧರಿಸಿದ ಮೇಲೆ ತೆಗೆದುಹಾಕಬೇಕಾದ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇರುತ್ತದೆ.ಕಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ಗರ್ಭಾಶಯ ಜೀವಂತವಾಗಿರುವ ಇಲ್ಲವೇ ಸತ್ತಿರುವ ಮಹಿಳೆಯದಾಗಿರಬಹುದು.ಅಂತಹ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ನೈತಿಕ ಇಲ್ಲವೇ ಅನೈತಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಗರ್ಭಾಶಯವನ್ನು ಕಸಿ ಮಾಡಿದ ಮೇಲೆ ಆಕೆ ಗರ್ಭಿಣಿಯಾಗಲು, ಐ.ವಿ.ಎಫ್. ತಂತ್ರವನ್ನು (IVF or In Vitro Fertilisation) ಬಳಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.ಜೊತೆಗೆ ಹೆರಿಗೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸಿಸೇರಿಯನ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಮಾತ್ರ ಮಗುವನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದಾಗಿ ವೈದ್ಯರು ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

ವೈದ್ಯರ ಪ್ರಕಾರ ಸಂಬಂಧಿಗಳ ಅಂದರೆ ಸಹೋದರಿ, ತಾಯಿಯ ಗರ್ಭಕೋಶ ಇಂತಹ ಕಸಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ

ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿದೆ ಎಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಸೂಚಿಸಿದ್ದಾರೆ.ಏನಾದರೂ ಗರ್ಭಾಶಯವೇ ಇಲ್ಲದಿರುವ ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ರೋಗದ ಕಾರಣದಿಂದ ಗರ್ಭಾಶಯವನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಿರುವಂತ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಗರ್ಭ ಧರಿಸಲು ಇಂತಹ ಕಸಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ವರದಾನವಾಗಿದೆ.

ಯಾವ ಮಹಿಳೆಯೇ ಆಗಲೀ ಗರ್ಭಿಣಿಯಾದಾಗ ಮುಂದೆ ತನಗೆ ಹುಟ್ಟುವ ಮಗು ಗರ್ಭದಲ್ಲಿಯೇ ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿರಲಿ ಎಂಬುದಾಗಿ ಅನೇಕ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸುವುದುಂಟು.ಅದೇನೇ ಇರಲಿ, ಗರ್ಭದಲ್ಲಿರುವ ಆ ಮಗು ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆಯೇ ಇಲ್ಲವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು ಸುಲಭಸಾಧ್ಯವಲ್ಲ. ಆದರೆ ಈಗವೈದ್ಯಕೀಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಾಕಷ್ಟು ಮುನ್ನಡೆ ಸಾಧಿಸಿದೆ.2010ರ ಡಿಸೆಂಬರ್ 9ರಂದು ಪ್ರಕಟವಾದ ವರದಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಹಾಂಗ್‌ಕಾಂಗ್ ಮತ್ತು ಅಮೇರಿಕದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಗರ್ಭದಲ್ಲಿರುವ ಮಗುವಿನ ಆರೋಗ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿ ಗಳಿಸುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ರೂಪಿಸಿದ್ದಾರೆ.ಗರ್ಭಿಣಿಯ ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಡಿ.ಎನ್.ಎ.ಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಆಕೆಯ ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಶಿಶು ಭ್ರೂಣಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುವಾಗಲೇ ಅದರ ಆರೋಗ್ಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ತಂತ್ರವನ್ನು ರೂಪಿಸಿದ್ದಾರೆ.ಗಮನಾರ್ಹ ಸಂಗತಿಯೆಂದರೆ ತಾಯಿಯ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಡಿ.ಎನ್.ಎ.ಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 90ಭಾಗ ತಾಯಿಯದಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಮಿಕ್ಕ ಶೇಕಡ 10ಭಾಗ ಆಕೆಯ ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿರುವ ಶಿಶುವಿನದಾಗಿರುತ್ತದೆ!

ದಂಪತಿಗಳು ಸಂತಾನ ಭಾಗ್ಯ ಪಡೆಯಲು ಪುರುಷನ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳ ಪಾತ್ರವೂ ಹೆಚ್ಚಿನದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅದರ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದ್ದರೆ ಅವನು ಸಂತಾನವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಲು ಫಲ ವತ್ತಾಗಿಲ್ಲ ಎಂಬುದಾಗಿ ವೈದ್ಯರು ಹೇಳುವುದುಂಟು. ಆ ಸಂಖ್ಯೆ ಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪಡೆಯುವುದುಂಟು. ಆದರೆ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಪುರುಷರು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಹುಟ್ಟಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ ವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ವೃಷಣದ ಅರ್ಬುದರೋಗಕ್ಕೆ (testicular cancer) ಈಡಾಗಿ ಕಿಮೋಥಿರಪಿಯಂತಹ ರಾಸಾಯನಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತಿರುವ ಯುವಕರು ಮುಂದೆ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಹುಟ್ಟಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಪುರುಷರ ವೃಷಣದಲ್ಲಿರುವ ಶುಕ್ರಕೋಶದಲ್ಲಿ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು (sperm)ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ.



ಕೃತಕ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳ ಸೃಷ್ಟಿ

ಜಪಾನಿನ ಯೋಕೋಹಾಮ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಮೂತ್ರವಿಜ್ಞಾನ ತಜ್ಞರಾದ (urologist) ಡಾ. ಟಕೆಹಿಕೋ ಒಗಾವಾರ ಪ್ರಕಾರ ವೃಷಣದಲ್ಲಿ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಕ್ರಿಯೆ ಅತ್ಯಂತ ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ. ಹಾಗೆ ಅವರು ಹೇಳಲು ಒಂದು ಕಾರಣವಿದೆ. ಈಗಾಗಲೇ ಅವರು ಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುವ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಕೃತಕವಾಗಿ ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಮುಂದೆ ವೃಷಣದ ಅರ್ಬುದರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗಿ ಕಿಮೋಥಿರಪಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪಡೆದ ಯುವಕರೂ ಕೂಡ ಮುಂದೆ ಸಂತಾನಸೃಷ್ಟಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಮತ್ತು ಅವರಲ್ಲಿ ನಷ್ಟವಾಗಿರುವ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನು ಈ ಕೃತಕ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳಿಂದ ತುಂಬಿ, ಸಂತಾನಸೃಷ್ಟಿಗೆ ಸಿದ್ಧವಾಗಬಹುದು ಎಂಬ ವರದಿ 2011ರ ಮಾರ್ಚ್ 24ರಂದು ಪ್ರಕಟವಾಗಿದೆ.

ನವಜಾತ ಇಲಿಯ ವೃಷಣದ ಕಾಂಡಕೋಶಗಳಿಂದ (stemcells) ಪ್ರನಾಳ-ವೀರ್ಯವನ್ನು (test-tube sperm) ಸೃಷ್ಟಿಸಲಾಯಿತು. ನಂತರ ಆ ವೀರ್ಯವನ್ನು ಅಂಡಾಣುಗಳೊಳಗೆ ಸೇರಿಸಲಾಯಿತು.ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ನಾಲ್ಕು ಗಂಡು, ಎಂಟು ಹೆಣ್ಣು ಅಂದರೆ ಒಟ್ಟು 12 ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಮಕ್ಕಳು ಹುಟ್ಟಿದವು. ಅವು ಅತ್ಯಂತ ಫಲವತ್ತಾಗಿದ್ದು, ಮುಂದೆ ವಯಸ್ಕ ಹಂತ ತಲುಪಿದಾಗ ಸಂತಾನಸೃಷ್ಟಿಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದಾಗಿ ಸಂಶೋಧಕರು ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಕಾಂಡಕೋಶಗಳು ಬೆಳೆದು ವೀರ್ಯಾಣುಕೋಶಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನಗೊಂಡ ಆ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಮರೆಯಲಾಗದ ಅನುಭವವಾಗಿದ್ದಿತು ಎಂಬುದಾಗಿಯೂ ಸಂಶೋಧಕರು ಆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಬಣ್ಣಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಏನಾದರೂ ಆ 12 ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಐ.ವಿ.ಎಫ್. ತಂತ್ರದಿಂದ ಹುಟ್ಟಿಸಲಾಯಿತು.

ಇಂತಹ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಫಲವತ್ತಾಗಿರದ ಪುರುಷರು ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಲು ಇಲ್ಲವೇ ಇನ್ನೂ ಉತ್ತಮ ಮಟ್ಟದ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಲು ಅಗತ್ಯವಾದ ಹೊಸ ಔಷಧಗಳು ಮತ್ತು ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಈ ಪ್ರಯೋಗ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಫಲವತ್ತಾದ ಪುರುಷತ್ವ ಹೊಂದಿರುವ ಪುರುಷರು ಅಂತಹ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಲೂ ಸಹ ಇಂತಹ ಪ್ರಯೋಗ ಉತ್ತೇಜನಕಾರಿಯಾಗಿದೆ ಎಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ಷೆಫೀಲ್ಡ್‌ನ ಖ್ಯಾತ ವೈದ್ಯ ಡಾ. ಅಲ್ಲನ್ ಪೇಸೀ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಯಾವುದೇ ಬೆಂಕಿ ಅಪಘಾತ ದಲ್ಲಿ ಚರ್ಮ ಸುಡುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ ವಾಗಿದೆ.ಅಂತಹ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅಪಘಾತಕ್ಕೀಡಾದವನ ಆರೋಗ್ಯ ವಂತ ಚರ್ಮವನ್ನು ತೆಗೆದು ಸುಟ್ಟ ಚರ್ಮದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಕಸಿ ಮಾಡು ವುದು ವಾಡಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಆಗ ಆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ಚರ್ಮ ಮೊದಲಿನಂತೆ ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳಲು ತಿಂಗಳುಗಳೇ ಬೇಕಾಗ ಬಹುದು.ಆದರೆ ಕೆಲವು ದಿನ ಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಸುಟ್ಟ ಚರ್ಮ ಕೇವಲ ಹತ್ತು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ಬೆಳೆಯು ವಂತಹ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಅಮೇರಿಕದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ ಎಂಬ ವರದಿ 2011ರ ಮಾರ್ಚ್ 3ರಂದು ಪ್ರಕಟವಾಗಿದೆ.ಆ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಪೂರಕವಾದ ಒಂದು 'ಸ್ಪ್ರೇ-ಗನ್'ನನ್ನು ಸಂಶೋಧಿಸಲಾಗಿದೆ.ಅನೇಕ ರೋಗಿಗಳ ಮೇಲೆ ಆ ಸ್ಪ್ರೇ-ಗನ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ನಡೆಸಲಾಗಿದೆ.

ಚರ್ಮದ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೊಂದು ಸ್ಪ್ರೇ-ಗನ್!

ಆ ರೀತಿಯ ಚರ್ಮ-ಸಿಂಪಡಿಸುವಿಕೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ತಜ್ಞರು ಹಿಂದೆಯೇ ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದರು. ಹಾಗೆ ನೋಡಿದರೆ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ವೈದ್ಯ ಡಾ.ಫಿಯೋನಾ ವುಡ್ ಅಂತಹ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಬಳಸಿದ್ದರು. 2000ದಲ್ಲಿ ಬಾಲಿಯಲ್ಲಿ ಬಾಂಬ್ ಆಕ್ರಮಣವಾದಾಗಲೂ ಗಾಯಾಳುಗಳು ಸಾಯುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಬಳಸಲಾಗಿತ್ತು.ಕಾಂಡಕೋಶಗಳನ್ನು ಚರ್ಮದ ಸುಟ್ಟಗಾಯದ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪಡಿಸುವ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಅಮೇರಿಕದ ಉಟಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ವೈದ್ಯರು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸಿದ್ದರು ಎಂಬುದಾಗಿ 2010ರ ಡಿಸೆಂಬರ್ 10ರಂದು ವರದಿಯಾಗಿತ್ತು.ಅವರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಂಪುರಕ್ತಕೋಶ-ರಹಿತ ಪದಾರ್ಥಗಳು, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಮತ್ತು ಥ್ರೋಂಬಿನ್‌ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸೃಷ್ಟಿ ಮಾಡಿದ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಸುಟ್ಟಗಾಯದ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪಡಿಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಲಾಯಿತು.ಈ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದಲ್ಲಿ ಬಳಸಿದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯೇ ಸ್ಫೂರ್ತಿಯಾಯಿತು ಎಂಬುದಾಗಿ ವರದಿಯಾಗಿದೆ.

ಬಣ್ಣವನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸುವ ಗನ್ನಿನ ಹೊಸ ಅವತಾರವಾಗಿರುವ ಆ ಚರ್ಮ-ಕಾಂಡಕೋಶದ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ 'ಸ್ಪ್ರೇ-ಗನ್'ನನ್ನು ಪಿಟ್ಸ್‌ಬರ್ಗ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ಜೋರ್ಗ್ ಸಿ.ಗೆರ್ಲಾಖ್ ಮತ್ತು ಅವರ ಸಂಗಡಿಗರು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ.ಅಂದರೆ ಗೆರ್ಲಾಖ್‌ರವರು ಯಾವ ಕೋಶವೂ ಘಾಸಿಯಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವ ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ-ನಿಯಂತ್ರಿತ ವಾಯು-ಸಾಧನವನ್ನು (pneumatic device) ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಹಿಂದೆ ಕಂಡುಹಿಡಿದಿರುವ ಅಂತಹ ಸಾಧನಗಳು ತುಂತುರುಹನಿಯಂತೆ ಹೊರಚೆಲ್ಲುವ ಕೈ-ರೇಚಕ (ಹ್ಯಾಂಡ್-ಪಂಪ್) ಯಂತ್ರಗಳಾಗಿವೆ.

ಗೆರ್ಲಾಖ್‌ರವರ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಕೇವಲ ಒಂದೂವರೆ ಗಂಟೆ ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಬಯಾಪ್ಸಿ ವಿಧಾನದಿಂದ ರೋಗಿಯ ದೇಹದ ಘಾಸಿಯಾಗದ, ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಚರ್ಮದ ಊತಕವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು, ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಕಾಂಡಕೋಶಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ದ್ರವರೂಪದ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಚರ್ಮದ ಸುಟ್ಟಗಾಯದ ಪ್ರದೇಶದ ಮೇಲೆ ಸ್ಪ್ರೇ-ಗನ್‌ನಿಂದ ಸಿಂಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.ನಂತರ ಸಿಂಪಡಿಸಲಾದ ಗಾಯದ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಹೊಸದಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಕಟ್ಟಿನಿಂದ (ಡ್ರೆಸ್ಸಿಂಗ್) ಮುಚ್ಚಲಾಗುತ್ತದೆ.ಆ ಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿರುವ ಕೊಳವೆಗಳ ಒಂದು ಭಾಗ ಅಪಧಮನಿಯಂತೆ (ಆರ್ಟರಿ) ವರ್ತಿಸಿದರೆ, ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಗ ಅಭಿಧಮನಿಯಂತೆ (ವೇನ್) ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ.ಆ ಕೊಳವೆಗಳನ್ನು ಕೃತಕ ರಕ್ತನಾಳದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.ಜೊತೆಗೆ ಆ ಕಾಂಡಕೋಶಗಳು ಮತ್ತೆ ಹೊಸ ಚರ್ಮವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಲು, ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳು (ಆಂಟಿಬಯೋಟಿಕ್ಸ್), ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳು ಮತ್ತು ಗ್ಲೂಕೋಸ್‌ಗಳಂತಹ ಪೌಷ್ಟಿಕಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ನಂತರ ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಯ ವಾಸಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಗಾಯ ವಾಸಿಯಾಗಲು ಅನೇಕ ವಾರಗಳು ಹಿಡಿಯುತ್ತಿದ್ದವು!

(2) ಮೂಳೆಗಳಿಂದ ಆನೆಯ ಪ್ರತಿಸೃಷ್ಟಿ!

ಅಚ್ಚರಿ ಬರಿಸುವ ಸಂಗತಿಯೊಂದು2011ರ ಡಿಸೆಂಬರ್ 3ರಂದು ವರದಿಯಾಯಿತು.ಶಾಶ್ವತ ಹಿಮದ ಪ್ರದೇಶವಾದ ಸೈಬೀರಿಯಾದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬೃಹತ್ ಗಾತ್ರದ ವಂಶನಷ್ಟವಾಗಿ ಹೋದ ಉಣ್ಣೆಯಂತಹ ತುಪ್ಪಳದ ಆನೆಯ ತೊಡೆಯ ಮೂಳೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಬೀಜ-ನಾಟಿಹಾಕುವಿಕೆಗೆ (nucleus transplantation) ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಜೀನ್‌ಗಳು ಸುಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇದೆ ಎಂಬುದಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಬದುಕಿರುವ ಆನೆಯ ಅಂಡಕೋಶಗಳ ಬೀಜವನ್ನು ಸೈಬೀರಿಯಾದಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿರುವ (ವಂಶನಷ್ಟವಾಗಿ ಹೋದ ಆನೆಯ) ಅಸ್ಥಿಮಜ್ಜೆಯ ಡಿ.ಎನ್.ಎ.ಯಿಂದ ಒಳಪಡಿಸುವ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಪುನಃಸ್ಥಾಪನೆ ಮಾಡುವ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತೊಡಗಿದ್ದಾರೆ. ನಂತರ ಸಂಸ್ಕರಿಸಲಾದ ಭ್ರೂಣವನ್ನು ಬದುಕಿರುವ ಆನೆಯ ಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ, ಹೊಸ ಆನೆಯನ್ನು ಹುಟ್ಟಿಸುವ ಆಸೆ ಆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳದ್ದಾಗಿದೆ.ಅಂದರೆ ವಂಶನಷ್ಟವಾಗಿದ್ದ ಆನೆಯನ್ನು ಕ್ಲೋನಿಂಗ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮೂಲಕ ಮರುಸೃಷ್ಟಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿ ಅವರು ತೊಡಗಿದ್ದಾರೆ. ಮುಂದಿನ 5 ವರುಷಗಳಲ್ಲಿ ಅದು ಸಾಧ್ಯ ಎನ್ನುವ ಆಶಾಭಾವನೆ ಅವರದ್ದಾಗಿದೆ. ರಷಿಯಾದ ಸಖಾ ರಿಪಬ್ಲಿಕ್‌ನ ಬೃಹತ್ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ವಸ್ತುಸಂಗ್ರಹಾಲಯ ಮತ್ತು ಜಪಾನಿನ ಕಿಂಕಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಸಹಭಾಗಿತ್ವದ ತಂಡ ಈ ಕ್ಲೋನಿಂಗ್ ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ಮುಂದಿನ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಮುಂದಿನ ವರುಷದಿಂದ (2012) ಹಮ್ಮಿಕೊಳ್ಳಲಿದ್ದಾರೆ.ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ರಷಿಯಾದ ಯಕುಟ್ಸ್‌ಕ್‌ನಿಂದ ಜಪಾನಿನ ಕ್ಯೋಡೋ ನ್ಯೂಸ್ ಪ್ರಕಟಿಸಿದೆ.ಗಮನಾರ್ಹ ಸಂಗತಿಯೆಂದರೆ ವಂಶನಷ್ಟವಾದ ಆನೆಗಳು ಸುಮಾರು 10000 ವರುಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಜೀವಿಸಿದ್ದವು!

ಸುಮಾರು 2ಮಿಲಿಯನ್ ವರುಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಜೀವಿಸಿದ್ದ ಹುಲಿಯ ತಲೆಬುರುಡೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ ಎಂಬ ವಿಷಯ2011ರ ಡಿಸೆಂಬರ್ 3ರಂದು ವರದಿಯಾಯಿತು.ಹಾಗೆ ನೋಡಿದರೆ ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗಿನ ಮಾಹಿತಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಎಲ್ಲ ಇತರ ಹುಲಿಯ ತಲೆಬುರುಡೆ ಸಿಕ್ಕಿರುವುದು ಸುಮಾರು ಅರ್ಧ ಮಿಲಿಯನ್ ವರುಷಗಳದ್ದಾಗಿದೆ.ಈ ತಲೆಬುರುಡೆಯಿಂದ ಬೆಕ್ಕಿನ ಕುಟುಂಬದ ದೊಡ್ಡ ಬೆಕ್ಕುಗಳ ವಿಕಾಸ ಕ್ರಿಯೆ ಹೇಗಾಯಿತು ಎನ್ನುವ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಸುಳಿವು ಸಿಕ್ಕಬಹುದು ಎಂಬ ಆಶಾಭಾವನೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳದ್ದಾಗಿದೆ.

ಸಂಶೋಧಕರು ಆ 2ಮಿಲಿಯನ್ ವರುಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ಹುಲಿಯ ತಲೆಬುರುಡೆಯನ್ನು ಇತರ 207 ಹುಲಿಗಳ ತಲೆಬುರುಡೆಗಳ ಜೊತೆ, 66 ಜ್ಯಾಗ್ವಾರ್‌ಗಳು ಅಂದರೆ ಅಮೇರಿಕದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸಿಗುವ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಚಿರತೆಗಳ ತಲೆಬುರುಡೆಗಳು ಮತ್ತು 100 ಲೆಪರ್ಡ್‌ಗಳು ಅಂದರೆ ಆಫ್ರಿಕದ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಏಷಿಯಾ ವಾಸಿಯಾದ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಚಿರತೆಗಳ ತಲೆಬುರುಡೆಗಳ ಜೊತೆ ಹೋಲಿಸಿದರು. ಆ 2ಮಿಲಿಯನ್ ವರುಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ಹುಲಿಯ ತಲೆಬುರುಡೆ ಈಗಿನ ಹುಲಿಗಳ ತಲೆಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದ್ದು, ಅದು ಈಗಿನ ಜ್ವಾಗ್ವಾರ್ ತಲೆಯ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿದ್ದರೂ, ಈಗ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ಹುಲಿಯ ಪ್ರಭೇದಗಳಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಸ್ತುತ 2ಮಿಲಿಯನ್ ವರುಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ಹುಲಿಯ ತಲೆಬುರುಡೆ ಚೀನಾ ದೇಶದ ಲಾಂಗ್‌ಡನ್‌ನಲ್ಲಿ ದೊರೆಯಿತು.ಆ ತಲೆಬುರುಡೆಯಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಕೋರೆಹಲ್ಲುಗಳು ಸುಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದು, ಆ ಹುಲಿ ಗಂಡು ಹುಲಿಯಾಗಿದ್ದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ ಎಂಬುದಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.ಅಲ್ಲದೆ ಈ ಲಾಂಗ್‌ಡನ್ ಹುಲಿಯ ತಲೆಬುರುಡೆಯ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಒಂದು ವಿಷಯ ತಿಳಿದುಬಂದಿತು.ಆಗ 2ಮಿಲಿಯನ್ ವರುಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಸಣ್ಣದಾಗಿದ್ದ ಹುಲಿಯ ಸಂತತಿ ನಂತರ ವಿಕಾಸಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಳಗಾಗಿ ಮುಂದೆ ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ (ಪ್ರಾಣಿಯ) ಬೇಟೆಯನ್ನು ಮಾಡಲು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದಾಯಿತು.ಅವು ಬಹುಶಃ ಜಿಂಕೆ ಅಥವಾ ಹಸುವಿನಂತಹ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತಿದ್ದವು ಎಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಸಂಶೋಧಕರದ್ದಾಗಿದೆ. ಇಂತಹ ಸಂಶೋಧನೆ ದೊಡ್ಡ ಬೆಕ್ಕುಗಳ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಆ ಬೆಕ್ಕುಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧದ ಇತಿಹಾಸವನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ ಎಂಬುದಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಆಂಡ್ರ್ಯೂ ಕಿಟ್‌ಚೆನೆರ್ ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

(3) ಪ್ರಾಣಿಪಕ್ಷಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂವಹನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ

ಆನೆಗಳ ಸಂಭಾಷಣೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ

ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇಂತಹ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆಯೇ ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಆಹಾರವನ್ನು ಸೇವಿಸಿ, ತಮ್ಮ ಆಯಾಸ ಪರಿಹಾರ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ನಂತರ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವಂತಹ ಆ ಆನೆಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಪೀಳಿಗೆಯ ಆನೆಗಳೂ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಒಬ್ಬರು ಇನ್ನೊಬ್ಬರಿಗೆ ರಕ್ಷಣೆ ನೀಡುತ್ತಾ, ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ಹುಡುಕುವುದಲ್ಲದೆ ತಮ್ಮ ಮಕ್ಕಳನ್ನೂ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ಆ ಆನೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾನವರು ಪಾಠ ಕಲಿಯಲೇ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಈಗ ವಿಭಾಗವಾಗಿರುವ ಕುಟುಂಬಗಳನ್ನೇ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.

ಅದೇನೇ ಇರಲಿ, ಅಪಾಯಕರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಆ ಆನೆಯ ಗುಂಪಿನ ಹಿರಿಯ ಆನೆಗಳು ಸಮರ್ಪಕವಾದ ನಿರ್ಧಾರ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಎಂಬುದಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ.ಹಿಂದಿನ ಕಹಿ ಅನುಭವಗಳು ಅವುಗಳ ನೆನಪಿನಲ್ಲಿ ಜೀವಂತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆ ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ಸಸ್ಸೆಕ್ಸ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಡಾ.ಕರೇನ್ ಮೆಕ್‌ಕೋಂಬ್ ಮತ್ತು ಅವರ ಸಹವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಒಂದು ವಿನೂತನವಾದ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ನಡೆಸಿದರು.ಕೆನ್ಯಾದ ಬೊಸೆಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನದಲ್ಲಿನ 32 ಆನೆಗಳ ಗುಂಪಿನ ಮುಂದೆ ಸಿಂಹಗಳು ಗರ್ಜಿಸುವ ಧ್ವನಿಯನ್ನು 72ಸಲ ಮೂಡಿಸಲಾಯಿತು.ಆ ಧ್ವನಿಯಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಸಿಂಹಗಳ ಗರ್ಜನೆಗಳಿದ್ದವು.ವಯಸ್ಸಾದ ಹಿರಿಯ ಆನೆಗಳು ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಸಿಂಹಗಳ ಗರ್ಜನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಿದಾಗ, ಗಂಡು ಸಿಂಹದ ಗರ್ಜನೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಶಸ್ತ್ಯ ನೀಡಿ, ತಮ್ಮ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಅಪಾಯದ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳುವಳಿಕೆ ನೀಡುವುದಲ್ಲದೆ, ಅವುಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವ ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ತಮ್ಮ ಗಮನವನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಿದ್ದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಗೋಚರಿಸಿತು.

ತಲೆಗಳು ಮಾತನಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವೇ ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆ ಬಂದಾಗ, ತಲೆ ಇಲ್ಲದವ ಈ ಪ್ರಶ್ನೆ ಕೇಳುತ್ತಿದ್ದಾನೆ ಎನ್ನುವ ಭಾವನೆ ಬರುವುದು ಸಹಜ.ಆದರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸ್ವಭಾವದ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸುವ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಯಿಂದ ಆಶ್ಚರ್ಯವೇನೂ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. 1985ರಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್ ರಾಜ್ಯದ ಕಾರ್ನೆಲ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಕ್ಯಾಥರೀನ್ ಪೇನ್ ಎಂಬ ಸಂಶೋಧಕಿ ಪ್ರಾಣಿಸಂಗ್ರಹಾಲಯದಲ್ಲಿ ಭೇಟಿ ಇತ್ತಾಗ, ಅವಳ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಒಂದು ವಿಚಿತ್ರ ಆಲೋಚನೆ ಹೊಳೆಯಿತು.ಅಲ್ಲಿದ್ದ ಒಂದು ಆನೆ ತಲೆಯನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿದಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರದಲ್ಲಿದ್ದ ಇನ್ನೊಂದು ಆನೆಯೂ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಾಡುತ್ತಿತ್ತು.ಆ ಆನೆಗಳ ಬಳಿ ನಿಂತಿದ್ದ ಪೇನ್‌ಗೆ ಒಂದು ವಿಚಿತ್ರ ಅನುಭವವಾಯಿತು.ಮಾನವನ ಶ್ರವಣವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಬರದ ಸಂಕೇತಗಳಿಂದ ಆನೆಗಳು ತಮ್ಮೊಳಗೆ ಸಂಭಾಷಿಸುತ್ತಿವೆ ಎಂಬುದಾಗಿ ಪೇನ್ ನಿರ್ಧರಿಸಿದಳು.

ನಂತರ ಪೇನ್ ಮತ್ತು ಅವಳ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ಆಳವಾಗಿ ಅಭ್ಯಸಿಸಿದರು.ಅತ್ಯಂತ ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ಸಜ್ಜಾದ ಶ್ರವಣಾತೀತ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಸಾಧನದ ಸಹಾಯದಿಂದ, ಆನೆಯ ಆ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಟೇಪ್ ಮೇಲೆ ಮುದ್ರಿಸಿಕೊಂಡರು.ಆನೆಯನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಮಾವುತನು ಬರುತ್ತಿರುವ ವಿಷಯವನ್ನು ಒಂದು ಆನೆ ಮತ್ತಿತರ ಆನೆಗಳಿಗೆ ಈ ರೀತಿಯ ಸಂಕೇತಗಳಿಂದ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಯಿತು.ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಒಂದು ಗಂಡು ಮತ್ತು ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಆನೆಯನ್ನು ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ಗೋಡೆಯಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದಾಗಲೂ, ಅವುಗಳ ನಡುವೆ ಈ ಮೌನಸಂದೇಶ ಪ್ರಸಾರವಾಗುತ್ತಿದ್ದುದನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲಾಯಿತು.

ಬಂಧನದಲ್ಲಿದ್ದ ಆನೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಈ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆದರೂ, ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಆನೆಗಳು ಅಪಾಯದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿಯ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಕಳಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬ ವಿಚಾರ ಆಮೇಲೆ ಗೊತ್ತಾಯಿತು. ಮಾನವನಿಗೆ ಕೇಳಿಸುವ ಆನೆಗಳ ತುತ್ತೂರಿ ಶಬ್ದ, ಘೀಳಿಡುವ ಶಬ್ದ ಬಹಳ ದೂರ ಪ್ರಸಾರವಾಗುವುದು ಕಷ್ಟ.ಏಕೆಂದರೆ ಆ ಶಬ್ದವನ್ನು ಕಾಡಿನಲ್ಲಿರುವ ಮರಗಳು, ಕುರುಚಲು ಗಿಡಗಳು ಹಾಗೂ ಹುಲ್ಲಿನ ಗಿಡಗಳು ತಮ್ಮಲ್ಲೇ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಈ ಶ್ರವಣಾತೀತ ತರಂಗಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ದೂರದವರೆಗೆ ಪ್ರಯಾಣ ಮಾಡಬಲ್ಲವು. ಜೊತೆಗೆ ಆನೆಗೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಶ್ರವಣಶಕ್ತಿಯೂ ಇದೆ. ಸುಮಾರು 27 ತರಹದ ಮಾವುತನ (ಮಾತಿನ ಮೂಲಕದ) ಆಜ್ಞೆಗಳನ್ನು ಆನೆಗಳು ಗುರುತಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ.

ಆನೆಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸಂವಹನ ಶಕ್ತಿ ಇದೆ ಎಂದರೆ ತಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಮರಗಳೂ ಕೂಡ ಮಾತನಾಡುತ್ತವೆ!

ಅಮೆರಿಕದ ಸಿಯಾಟಲ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ವಾಷಿಂಗ್‌ಟನ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ಡೇವಿಕ್ ರ್ಹೋಡ್ಸ್‌ರವರ ತಂಡ ಇಂತಹ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿತು.ಮಾನವರು ಮರಗಳ ಸಂಭಾಷಣೆಯನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಆಗದಿದ್ದರೂ, ಒಂದು ಮರ ಇನ್ನೊಂದರ ಮಾತನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಎಂಬ ವಿಚಾರವನ್ನು ಸಾಕ್ಷ್ಯಾಧಾರವಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದರು.

ವಿಲೋ ಮರಗಳ ಸಂವಹನೆ!

ಮರಗಳ ಮೇಲೆ 'ಜೈವಿಕ ಒತ್ತಡ' ಬಿದ್ದಾಗ, ಅವು ಹೇಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬ ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ಆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದರು. ಕ್ಷಾಮದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ.ಕಲುಷಿತ ವಾತಾವರಣದ ನಡುವೆ ಇದ್ದಾಗ ಅಥವಾ ತಾವು ಬೆಳೆಯಬೇಕಾದ ಭೂಮಿಯ ಸಾರದ ತತ್ವಗಳು ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದಾಗ, ಗಿಡಗಳು ಜೈವಿಕ ಒತ್ತಡಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತವೆ. ಅಂತಹ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳು ಆ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ನಡೆಸುವ ಧಾಳಿಯನ್ನೆದುರಿಸಲು ಸಾಕಷ್ಟು ಸತ್ವಶಕ್ತಿ ಇಲ್ಲದಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿಲೋ ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ಹಸಿದ ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಲಾಯಿತು. ಮೊದಮೊದಲು ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳು ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ನಡೆಸಿದ ಧಾಳಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾದರೂ, ನಂತರ ಅವುಗಳ ಧಾಳಿಗೆ ಪ್ರತಿರೋಧ ಕಂಡುಬಂದಿತು. ಆ ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ನಡೆಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಸೋಜಿಗದ ಸಂಗತಿ ಅರಿವಾಯಿತು. ತಮ್ಮ ಮೇಲೆ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳು ನಡೆಸಿದ ಧಾಳಿಯನ್ನೆದುರಿಸಲು, ಆ ಮರಗಳು ಪ್ರೋನ್‌ಥೋಸಯಾನಿಡಿನ್ ಎಂಬ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದವು!

ಮುಂದಿನ ದಿನದ ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ವಿಚಿತ್ರವಾದ ಸಂಗತಿ ಹೊರಬಿದ್ದಿತು. ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳ ಧಾಳಿಯನ್ನೆದುರಿಸಿದ್ದ ಮರಗಳ ಆಸುಪಾಸಿನಲ್ಲಿದ್ದ ಇತರ ಮರಗಳೂ ಸಹ ಪ್ರೋನ್‌ಥೋಸಯಾನಿಡಿನ್ ಎಂಬ ಅದೇ ರಾಸಾಯನಿಕವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದವು. ಅಂದರೆ ಕಂಬಳಿಹುಳುವಿನ ಧಾಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗಿದ್ದ ಮರಗಳು ಇತರ ತನ್ನ ಸಂಬಂಧೀ ಮರಗಳಿಗೆ ತಮಗೆ ಒದಗಿರುವ ಆಪತ್ತಿನ ಬಗ್ಗೆ ಸಂದೇಶಗಳನ್ನು ಕಳುಹಿಸುತ್ತಿವೆ ಎಂಬುದಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಆ ಮರಗಳು ಸ್ರವಿಸಿದ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳ ವಾಸನೆ 'ಸಂದೇಶವಾಹಕ'ವಾಗಿ ಕೆಲಸ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿತ್ತು. ದೀಪದ ಹುಳುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಫಿರೋಮೋನ್ ಎಂಬ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾದರೂ, ನೂರಾರು ಮೀಟರ್‌ಗಳ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಗಂಡು ದೀಪದ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಬಲ್ಲದು.

ರೇವನ್ ಹಕ್ಕಿಗಳ ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆ

ರೇವನ್ (Raven) ಎಂಬ ದೊಡ್ಡ ಕಾಗೆ ಜಾತಿಯ ಹಕ್ಕಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಕೇಳಿರಬಹುದು. ಕಪ್ಪು ಗರಿಗಳೂ ಒರಟು ಧ್ವನಿಯೂ ಉಳ್ಳ, ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮಾಂಸವನ್ನು ತಿಂದು ಜೀವಿಸುವ, ಅನೇಕ ವೇಳೆ ಸಾಕಿ ಪಳಗಿಸಿದ ಮತ್ತು ಜನಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ದುಶ್ಶಕುನ ಸೂಚಕವೆಂಬ ಭಾವನೆಯುಳ್ಳ ಹಕ್ಕಿ ಇದಾಗಿದೆ. ಹೊಳಪುಗಣ್ಣಿನ ಈ ಹಕ್ಕಿಯನ್ನು ಡೊಂಬ ಕಾಗೆ ಎನ್ನುವುದುಂಟು. ಇಂತಹ ಹಕ್ಕಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಒಂದು ಅಪರೂಪದ ಸಂಗತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ಅಂದರೆ ಮಾನವರಂತೆ ಅದೂ ಕೂಡ ಎದುರಿಗಿನ ವಸ್ತುಗಳ ಕಡೆ ತೋರಿಸಿ, ಇತರರ ಗಮನವನ್ನು ತನ್ನೆಡೆಗೆ ಸೆಳೆಯುವುದು ಎಂಬುದಾಗಿ ಸಂಶೋಧಕರು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ.

ಇದುವರೆಗೆ ಕೇವಲ ಪ್ರಾಣಿವರ್ಗದ ವಾನರ ಮಾತ್ರ ಹೀಗೆ ಅಂಗದ ಇಲ್ಲವೇ ದೇಹದ ಭಾವಗರ್ಭಿತ ಚಲನೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಜೀವಿಯ ಜೊತೆ

ಸಂವಹನ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಸಬಹುದೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿತ್ತು.ಆದರೆ ಜರ್ಮನಿ ಮತ್ತು ಆಸ್ಟ್ರಿಯಾದ ತಜ್ಞರ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ರೇವನ್‌ಗಳು ಮೊದಲು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದ ರೀತಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬುದ್ಧಿವಂತ ಹಕ್ಕಿಯಾಗಿದೆ ಎಂಬ ವಿಷಯ ವರದಿಯಾಗಿದೆ.ಅಂದರೆ ರೇವನ್ ಕಾಡು ಹಕ್ಕಿಗಳು ಪಾಚಿ, ಕಲ್ಲುಗಳು ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಕಡ್ಡಿಗಳಂತಹ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಪಕ್ಷಿಗೆ ತೋರಿಸಿ, ಅದರ ಗಮನ ಸೆಳೆದು, ಪರಸ್ಪರ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ತಮ್ಮ ಕೊಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬ ವಿಷಯವನ್ನು ಸಂಶೋಧಕರು ಗಮನಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಕಾಗೆಗಳು ಮತ್ತು ಯೂರೋಪಿನ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಹಕ್ಕಿಯಾದ 'ಮ್ಯಾಗ್ ಪೈ' (magpie) ಹಕ್ಕಿಗಳಂತಹ ಕಾರ್ವಿಡ್ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ (corvid family) ಸೇರಿದ ಈ ರೇವನ್ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಮನುಷ್ಯರು ಕೈಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವಂತೆ ತಮ್ಮ ಕೊಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಸಂವಹನ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಣ್ಣ ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮ ಎದುರಿಗಿರುವ ಇಲ್ಲವೇ ಕೈಗಳಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಇತರರಿಗೆ ತೋರಿಸಿ 'ಇಲ್ಲಿ ನೋಡು' ಅಥವಾ 'ಇದನ್ನು ತೆಗೆದುಕೋ' ಎಂದು ಹೇಳುವ ರೀತಿಗೆ ರೇವನ್‌ಗಳ ಸಂವಹನ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಹೋಲಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ ಎಂಬುದಾಗಿ ತಜ್ಞರು ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಸೂಚಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಸ್ವಾರಸ್ಯಕರ ಸಂಗತಿಯೆಂದರೆ ಇಂತಹ ಸಂವಹನಕ್ರಿಯೆ ರೇವನ್ ಹಕ್ಕಿಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಲಿಂಗಗಳ ನಡುವೆ ನಡೆಯುವುದರಿಂದ ಅವು ಪರಸ್ಪರ ಹತ್ತಿರದ ಸಂಪರ್ಕ ಸಾಧಿಸಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಬ್ಬರು ವಿರುದ್ಧ ಲಿಂಗದ ಸ್ನೇಹಿತರು ತಮ್ಮ ಭಾವನೆಗಳನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಂಡು ಕೊನೆಗೆ ಒಂದಾಗುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಈ ರೇವನ್‌ಗಳ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಹೋಲಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ರೇವನ್ ಹಕ್ಕಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿದ ಬರ್ಲಿನ್ನಿನ ಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ಪ್ಲಾಂಕ್ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಡಾ. ಸೈಮೋನ್ ಪಿಕಾರವರ ಪ್ರಕಾರ, ಅವುಗಳು ತಮ್ಮ ಕೊಕ್ಕಿನ ಭಾವಗರ್ಭಿತ ಚಲನೆಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಸಮರ್ಥ ಜೊತೆಗಾರ/ಜೊತೆಗಾತಿಯ ಆಸಕ್ತಿಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಲು ಇಲ್ಲವೇ ಮುಂಚೆಯೇ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯನ್ನು ಬಲಪಡಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ!

ಶಬ್ದಮಾಲಿನ್ಯದ ತೊಂದರೆಗಳು

ಮಾನವರ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಅಪಾರ್ಟ್‌ಮೆಂಟ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಜನರ ಪ್ರಯಾಣಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲ ಮಾಡಿಕೊಡಲು ಹಾದಿಗಳು ಮತ್ತು ಹೈವೇಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿವೆ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿಯೇ ಆ ಹೈವೇಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡ ವಾಹನದಟ್ಟಣೆಯಿಂದ ಶಬ್ದಮಾಲಿನ್ಯ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹಕ್ಕಿಗಳು ತಮ್ಮ ಜೊತೆ-ಹೆಣ್ಣುಹಕ್ಕಿಯನ್ನು ಒಲಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಹಾಡಿನ ಮೂಲಕ ಕರೆಯುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ವಾಹನದಟ್ಟಣೆಯ ಶಬ್ದಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ಆ ಹಕ್ಕಿಗಳು ತಮ್ಮ ಹಾಡಿನ ಶೃತಿಯ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಅನಿವಾರ್ಯತೆ ಒದಗಿದೆ. ಹಾಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಂಡ ಆ ಹೆಚ್ಚಿದ ಶೃತಿಯ ಮಟ್ಟದ ಹಾಡು ಹೇಳುವ ಗಂಡುಹಕ್ಕಿಯ ಹಾಡು ಅದರ ಜೊತೆ-ಹಕ್ಕಿಗೆ ಇಷ್ಟವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಆದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹಾಡುವಂತೆ ಕೆಳಶೃತಿಯಲ್ಲಿ ಗಂಡುಹಕ್ಕಿಗಳು ಹಾಡಿದರೆ, ಆ ಹಾಡಿನ ಜೊತೆಗೆ ಹೈವೇಯ ಶಬ್ದಮಾಲಿನ್ಯ ಕೂಡ ಕೇಳಿಬರುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಅಂತಹ ಹಾಡು ಹೆಣ್ಣು ಹಕ್ಕಿಗೆ ಸಹನೀಯವಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಅದರಿಂದ ಮುಜುಗರ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿದೆ ಹಾಗಾಗಿ ಯಾವ ಗಂಡುಹಕ್ಕಿ ಯಾವ ಹೆಣ್ಣುಹಕ್ಕಿಯ ಜೊತೆ ಲೈಂಗಿಕ ಸಂಬಂಧ ಬೆಳೆಸಬೇಕೋ ಅದರ ಜೊತೆಯಲ್ಲದೆ ಬೇರೆ ಹೆಣ್ಣುಹಕ್ಕಿಯ ಜೊತೆ ಸಂಬಂಧ ಬೆಳೆಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಉಂಟಾಗಿದೆ. ಅದರಿಂದ ಮುಂದೆ ಹುಟ್ಟುವ ಹಕ್ಕಿಗಳ ಪ್ರಭೇದಗಳೂ ಬದಲಾಗುತ್ತಿವೆ. ಮಾನವನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿರುವ ಶಬ್ದಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ಪಕ್ಷಿಸಂಕುಲಗಳು ತೊಂದರೆ ಅನುಭವಿಸುತ್ತಿವೆ ಎಂಬುದಾಗಿ ನೆದರ್‌ಲ್ಯಾಂಡಿನ ಲೈಡನ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಸಂಶೋಧಕರು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ಅವರು ಹಾಡುಹಕ್ಕಿಗಳ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಆಳವಾದ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿದಾಗ ಇಂತಹ ಸಂಗತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ.

ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಕಲಿಸುವ ಗಿಳಿಗಳು!

ಯಾವುದಾದರೂ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ತನ್ನ ಗುರು ಹೇಳಿಕೊಟ್ಟ ರೀತಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಮತ್ತೆ ಹೇಳಿದರೆ ಗಿಳಿಪಾಠ ಒಪ್ಪಿಸುತ್ತಿದ್ದಾನೆ ಎನ್ನುವುದು ವಾಡಿಕೆಯಾಗಿದೆ.ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗಿಳಿಯನ್ನು ಮನೆಯ ಪಂಜರದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಸಾಕುವಾಗ ಯಜಮಾನ ಹೇಳಿಕೊಟ್ಟ ಪದಗಳನ್ನು ಅವು ತಮ್ಮದೇ ಆದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅನುಕರಿಸುತ್ತಾ ಉಚ್ಚರಿಸುತ್ತವೆ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ಸಂಶೋಧಕರಿಗೆ ಗಿಳಿಗಳ ವರ್ತನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಒಂದು ವಿಚಿತ್ರ ಅನುಭವವಾಯಿತು ಎಂಬುದಾಗಿ 2011ರ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 15ರಂದು ವರದಿಯಾಯಿತು.ಹೊರಗೆ ಮರದ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತಿರುವ ಗಿಳಿಗಳ ಸೋಜಿಗದ ಧ್ವನಿಗಳು (ಉಚ್ಚಾರಗಳು) ಆ ಸಂಶೋಧಕರ ಗಮನವನ್ನು ಸೆಳೆದಿದ್ದವು. ಗಿಳಿಗಳ ನಡುವೆ ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಸಂಭಾಷಣೆಯ ಭಾಷೆ ಪರಿಚಿತವಾಗಿದ್ದ ಹಾಗೆ ಅವರಿಗೆ ಅನ್ನಿಸಿತು.ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ಆಳವಾದ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿದ ಸಂಶೋಧಕರಿಗೆ ಒಂದು ಅಚ್ಚರಿ ಕಾದಿತ್ತು. ಏಕೆಂದರೆ ಅವು ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದ ಸಂಭಾಷಣೆಯ ಭಾಷೆ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಆಗಿತ್ತು!

ಮುಂದೆ ಸಂಶೋಧಕರಿಗೆ ಗಿಳಿಗಳ ಭಾಷೆಯ ನಿಜವಾದ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಅರಿವಾಯಿತು.ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಮುದ್ದಿನಿಂದ ಸಾಕಿದ ಗಿಳಿಗಳು ತಮ್ಮ ಯಜಮಾನನಿಂದ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆ ಕಲಿತಿದ್ದವು.ಅದು ಸಹಜವಾದ ಕ್ರಿಯೆಯೂ ಆಗಿತ್ತು.ಆದರೆ ಯಜಮಾನನ ಬಂಧನದಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡ ಗಿಳಿಗಳು ಕಾಡಿನಲ್ಲಿದ್ದ ತಮ್ಮ ಪ್ರಭೇದದ ಗಿಳಿಗಳಿಗೆ ತಾವು ಕಲಿತುಕೊಂಡ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯನ್ನು ತಮ್ಮದೇ ಆದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೇಳಿಕೊಡುತ್ತಿದ್ದುದನ್ನು ಸಂಶೋಧಕರು ಗಮನಿಸಿದರು.'ಬಂಧನದಲ್ಲಿ ಇದ್ದಾಗ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಕಲಿತಿರುವ ಗಿಳಿಗಳು (ಮಾನವರಂತೆ) ತಮ್ಮ ಸಂತಾನದ ಕುಡಿಗಳಿಗೂ ಅದೇ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಹೇಳಿಕೊಡುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ.ಇದು ನಂಬಲಾಗದ ಸತ್ಯಸಂಗತಿಯಾಗಿದೆ' ಎಂಬುದಾಗಿ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ಪ್ರಾಣಿಸಂಗ್ರಹಾಲಯದ ಪಕ್ಷಿವಿಜ್ಞಾನದ ಸಂಶೋಧಕ ಜೇನಿಯಾ ಸ್ಲಾಡೆಕ್‌ರವರು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ್ದಾರೆ.ಅಂತಹ ಗುರು-ಗಿಳಿಗಳು ಇತರ ಗಿಳಿಗಳಿಗೆ ಹೇಳಿಕೊಡುವ ಅನೇಕ ವಾಕ್ಸರಣಿಯ ಅನೇಕ ಪ್ರಧಾನ ಪದಗಳಲ್ಲಿ 'ಹಲೋ ಕುಕೀ' ಎಂಬ ಪದವೂ ಸೇರಿದೆಯಂತೆ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಇಂತಹ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿನ ವೈಚಿತ್ರ್ಯಗಳಿಗೆ ಮಿತಿಯೇ ಇಲ್ಲ ಎನ್ನಿಸುತ್ತದೆ.

(4)ಪ್ರಾಣಿಪ್ರಪಂಚದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು

ಸೋನಾರ್ ಸಾಧನದ ಬಗ್ಗೆ ಕೇಳಿರಬಹುದು.ಸೋನಾರ್ ಸಾಧನ ಶಬ್ದವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ 'ನೋಡುವ' ಸಾಧನವಾಗಿದೆ. ಅಂದರೆ ಆ ಸಾಧನ ಶಬ್ದಸ್ಪಂದನಗಳನ್ನು (sound pulses)ಹೊರಸೂಸಿ ಅಥವಾ ಉತ್ಸರ್ಜಿಸಿ, ಆ ಸ್ಪಂದನಗಳು ಯಾವುದೇ ವಸ್ತುವಿಗೆ ಡಿಕ್ಕಿ ಹೊಡೆದು ಪ್ರತಿಧ್ವನಿಸಿದಾಗ ಆ ಪ್ರತಿಧ್ವನಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಹಾಗೆ ಗುರಿಯಾದ ವಸ್ತುವಿನ ಆಕಾರ ಮುಂತಾದುವನ್ನು ಗುರುತಿಸುತ್ತದೆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿದ ರಚನೆಗಳು ಅಂದರೆ ಜಲಾಂತರ್ಗಾಮಿಗಳೂ ಸೇರಿದಂತೆ ಅನೇಕ ವಸ್ತುಗಳ ಅವಶೇಷಗಳು ಮುಂತಾದುವನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಕೂಡ ಸೋನಾರ್ ಸಾಧನವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.ಬಾವಲಿಗಳು ತಮ್ಮ ಬೇಟೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಇಂತಹ ಪ್ರತಿಧ್ವನಿಯ ಗುರುತಿಸುವಿಕೆಯ ತಂತ್ರವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಈ ಸೋನಾರ್ ಸಾಧನವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ.

ಆದರೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುವ ನೀರ್ಗುಳ್ಳೆಯ ಮೋಡಗಳನ್ನು (bubble clouds)ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸೋನಾರ್ ಸಾಧನಗಳಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಅಲೆಗಳು ಒಡೆಯುವಿಕೆ ಇಲ್ಲವೇ ಇತರ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುವ ಅಂತಹ ಮೋಡಗಳು ಸೋನಾರ್ ಸಾಧನ ಹೊರಹೊಮ್ಮುವ ಶಬ್ದಸ್ಪಂದನಗಳನ್ನು ಹರಡುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಆ ಸಾಧನ ವಸ್ತುವಿನ ಸರಿಯಾದ ಬಿಂಬವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ನೀರ್ಗುಳ್ಳೆ ಬಲೆಯನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುವ ಡಾಲ್ಫಿನ್‌ಗಳು!

ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಅಷ್ಟೇನೂ ಆಳವಿಲ್ಲದ ನೀರಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸೋನಾರ್ ಸಾಧನದ ಉಪಯೋಗ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನೀರ್ಗುಳ್ಳೆಯ ಮೋಡಗಳು ಇರುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸೋನಾರ್ ಅಂತಹ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನಿಷ್ಪ್ರಯೋಜಕವಾಗುತ್ತದೆ.

ಸೌಥಾಂಪ್ಟನ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟಿನ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಶಬ್ಧ ಮತ್ತು ಕಂಪಿಸುವಿಕೆಯ ಸಂಶೋಧನಾ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ಆಗಿರುವ ತಿಮೋಥಿ ಲೈಟನ್ ಮತ್ತು ಅವರ ಸಂಶೋಧಕರ ತಂಡ 'ಟ್ವಿನ್ ಇನ್ವರ್ಟೆಡ್ ಪಲ್ಸ್ ಸೋನಾರ್' ಅಥವಾ 'ಟ್ವಿಪ್ಸ್' ಎಂಬ ಹೊಸದಾದ ಸೋನಾರ್ ಸಾಧನವನ್ನು ಸಂಶೋಧಿಸಿದೆ.ಈ ಹೊಸ ಸಾಧನದಲ್ಲಿ ಅದರ ಹೆಸರೇ ಹೇಳುವಂತೆ ಜೋಡಿ ಶಬ್ದಸ್ಪಂದನಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮೊದಲ ಶಬ್ಧಸ್ಪಂದನದ ತರಂಗವಿನ್ಯಾಸದ (wave form)ವಿರುದ್ಧ ತರಂಗವಿನ್ಯಾಸ ಆ ಜೋಡಿಯ ಇನ್ನೊಂದು ಶಬ್ಧಸ್ಪಂದನಕ್ಕೆ ಇರುತ್ತದೆ.ಮೊದಲ ಶಬ್ಧಸ್ಪಂದನ ಟ್ವಿಪ್ಸ್ ಸಾಧನದಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದ ಸೆಕೆಂಡಿನ ಭಾಗಶಃ ಕಾಲಾವಧಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಇನ್ನೊಂದು ವಿರುದ್ಧವಾದ ತರಂಗವಿನ್ಯಾಸದ ಶಬ್ಧಸ್ಪಂದನ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತದೆ.

ಹೀಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಟ್ವಿಪ್ಸ್ ಸಾಧನದಿಂದ ಹೊರಡುವ ಶಬ್ಧಸ್ಪಂದನಗಳು ನೀರ್ಗುಳ್ಳೆಗಳ ಮೋಡಗಳು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಕ್ಷೋಭೆಯನ್ನು ನಿಗ್ರಹಿಸುತ್ತವೆ. ಜೊತೆಗೆ ನೀರ್ಗುಳ್ಳೆಗಳ ಮೋಡಗಳಿಂದ ಬಂದ ಪ್ರತಿಧ್ವನಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಹಿಂದೆ ಅಡಗಿರುವ ಇತರ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಬರುವ ಪ್ರತಿಧ್ವನಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಕೂಡ ಟ್ವಿಪ್ಸ್ ಸಾಧನ ಗುರುತಿಸುತ್ತದೆ.ಇಂತಹ ಸಾಧನದ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವರದಿಯಾಗಿರುವಂತೆ ಡಾಲ್ಫಿನ್‌ಗಳು ಕೂಡ ತಮ್ಮ ಆಹಾರದ ಬೇಟೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಸೋನಾರ್ ಸಾಧನವನ್ನು ಹೋಲುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸೃಷ್ಟಿಸುವ ಶಬ್ಧವನ್ನು ಆಲಿಸಬೇಕಾದರೆ, ಡಾಲ್ಫಿನ್‌ಗಳು ತಮ್ಮಲ್ಲಿ ದೈವದತ್ತವಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿರುವ ಇಂದಿನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸೋನಾರ್ ರೀತಿಯ ಸಾಧನವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ. ಜೊತೆಗೆ ತನ್ನ ಆಹಾರವನ್ನು ಬೇಟೆಯಾಡಲು ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರದ ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಮತ್ತು ಇತರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಸೋನಾರ್ ಸಾಧನವನ್ನು ಡಾಲ್ಫಿನ್ ಬಳಸುತ್ತದೆ. ಆ ಸೋನಾರ್ ಸಾಧನದಿಂದ ತನ್ನ ಬೇಟೆಯ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಕೂಡ ಗ್ರಹಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.ಸಾಮಾನ್ಯ ಡಾಲ್ಫಿನ್‌ಗಳು ಸುಮಾರು 300 ಅಡಿ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ತಮ್ಮ ಬೇಟೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.ಆದರೆ ಇತ್ತೀಚಿನ ವರುಷಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಡಾಲ್ಫಿನ್‌ಗಳು ಮೂರು ಅಡಿ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ದೂರದ ತಮ್ಮ ಬೇಟೆಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಗುರುತಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಹಾಗಾದರೆ ಡಾಲ್ಫಿನ್‌ಗಳು ಕಿವುಡಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನಿರಬಹುದು? ಕೆಲವು ಸಂಶೋಧಕರ ಪ್ರಕಾರ ಹುಟ್ಟಿನ ನ್ಯೂನತೆ, ಅದಕ್ಕೆ ಬಂದಿರಬಹುದಾದ ರೋಗಗಳು ಇಲ್ಲವೇ ವೃದ್ಧಾಪ್ಯತನದಿಂದ ಹಾಗಾಗುತ್ತಿದೆ. ಆದರೆ ಆ ವಿಷಯವನ್ನು ಆಳವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿರುವವರ ಪ್ರಕಾರ ಸಮುದ್ರ, ಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ಶಬ್ಧದ ತೀವ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ. ಸಿಡಿಲಿನ ಅಬ್ಬರ, ಇಲ್ಲವೇ ಸಮುದ್ರದ ಆಳದಲ್ಲಿ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಭೋರ್ಗರೆಯುವ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳ ಸ್ಫೋಟದಂತಹ ಅಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಘಟನೆಗಳು ಡಾಲ್ಫಿನ್‌ಗಳನ್ನು ಕಿವುಡಾಗಿಸುವ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ. ಜೊತೆಗೆ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ಪವರ್-ಬೋಟ್‌ಗಳ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಹಡಗುಗಳು ಸೃಷ್ಟಿಸುವ ಶಬ್ಧದ ಅಲೆಗಳು ಮತ್ತು ತೈಲ ಮತ್ತು ಅನಿಲಗಳ ಅನ್ವೇಷಣೆಯ ಆರ್ಭಟಗಳು ಡಾಲ್ಫಿನ್‌ಗಳ ಸೋನಾರ್ ಸಾಧನಕ್ಕೆ ಧಕ್ಕೆ ತಂದು ಅವುಗಳನ್ನು ಕಿವುಡಾಗಿಸಿವೆ! ಏನಾದರೂ ಇತ್ತೀಚಿನ ವರುಷಗಳಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಇಂತಹ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಡಾಲ್ಫಿನ್‌ಗಳು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿವೆ ಎನ್ನುವ ವರದಿ ಆತಂಕಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.

ಅದೇನೇ ಇರಲಿ, ಇತ್ತೀಚಿನ ಸಂಶೋಧನೆಯಂತೆ ಕೆಲವು ಡಾಲ್ಫಿನ್‌ಗಳು ತಮ್ಮ ಆಹಾರದ ಬೇಟೆಯನ್ನು ಹಿಡಿಯಲು 'ನೀರ್ಗುಳ್ಳೆಯ ಬಲೆ'ಯನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುವುದಂತೆ.ಅಂತಹ ಬಲೆಯನ್ನು ತೂರಲು ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಸೋನಾರ್ ಸಾಧನಗಳಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಎಂಬುದಾಗಿ ಸಂಶೋಧಕರು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ ಡಾಲ್ಫಿನ್‌ಗಳು ನೀರ್ಗುಳ್ಳೆಯ ಬಲೆಯನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದಾಗ ತಮ್ಮ ಸೋನಾರ್‌ನಂತಹ ಸಾಧನವನ್ನು ಮರೆಮಾಡುತ್ತದೆಯೋ ಇಲ್ಲವೇ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಷ್ಕೃತವಾದ ಸೋನಾರ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇರುತ್ತದೆಯೋ ಎನ್ನುವ ವಿಷಯ ಇನ್ನೂ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಹಲವು ಡಾಲ್ಫಿನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ಅಂತಹ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಾದ ಶಬ್ಧಸ್ಪಂದನವನ್ನು ಅನುಕರಿಸಿ ಹೊಸ ರೀತಿಯ ಸೋನಾರ್ ಸಾಧನವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರು. ಅಂದರೆ ಟ್ವಿಪ್ಸ್ ಸೋನಾರ್ ಸಾಧನಕ್ಕೆ ಡಾಲ್ಫಿನ್‌ಗಳಲ್ಲಿರುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೇ ಸ್ಫೂರ್ತಿಯಾಯಿತೆನ್ನಬಹುದು.

ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಾಕಷ್ಟು ಮುನ್ನಡೆ ಸಾಧಿಸಿದೆ.ಡಾಲಿಯಂತಹ ಕುರಿಮರಿಯ ಅಲೈಂಗಿಕ ಪ್ರತಿಸೃಷ್ಟಿ ನಡೆದ ನಂತರ ಕ್ಲೋನಿಂಗ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಕ್ರಾಂತಿ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಯಿತು. ಅನೇಕ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನೂ ಕ್ಲೋನಿಂಗ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ಈಗಾಗಲೇ ಸೃಷ್ಟಿಸಲಾಗಿದೆ.ಆದರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಕೂಡ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕ್ಲೋನಿಂಗ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಕೊಂಡಿವೆ ಎಂದರೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವೆನ್ನಿಸಬಹುದು.

ಸರೀಸೃಪಗಳಲ್ಲಿ (reptiles)ಕೇವಲ ಶೇಕಡ 1ಭಾಗದಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರುವ ಹಲ್ಲಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಅನೇಕ ಪ್ರಬೇಧಗಳಿವೆ. ಅದರಲ್ಲಿ 'ಲೈಓಲೆಪಿಸ್ ಗೋವಂಟ್ರೀ' (*Leiolepis ngovantrii*)ಎಂಬ ಪ್ರಬೇಧವಿದೆ. ಸ್ವಾರಸ್ಯ ಸಂಗತಿಯೆಂದರೆ ಆ ಪ್ರಬೇಧದ ಹಲ್ಲಿಗಳು 'ಪಾರ್ಥನೋಜೆನಿಸಿಸ್' (Parthenogenesis)ವಿಧಾನದಿಂದ ತಮ್ಮ

ಹಲ್ಲಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಲೈಂಗಿಕ ಪ್ರತಿಸೃಷ್ಟಿ!

ಪ್ರತಿಸೃಷ್ಟಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಪಾರ್ಥೆನೋಜೆನಿಸಿಸ್ ಎಂಬ ಪದ ಗ್ರೀಕ್ ಭಾಷೆಯ ಪದಗಳ ಜೋಡಣೆಯಾಗಿದೆ. (parthenos ಎಂದರೆ virgin ಮತ್ತು genesis ಎಂದರೆ birth ಎಂಬ ಅರ್ಥ ಬರುತ್ತದೆ) ಪಾರ್ಥೆನೋಜೆನಿಸಿಸ್ ಎಂದರೆ ಸ್ತ್ರೀಯರಲ್ಲಿ ಅಲೈಂಗಿಕ ಸೃಷ್ಟಿ ಎಂಬ ಅರ್ಥವೂ ಇದೆ. ವಿಶೇಷವೆಂದರೆ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇಂತಹ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯ ಕ್ಲೋನಿಂಗ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ಆ ಪ್ರಬೇಧದ ಹಲ್ಲಿಗಳು ಸಂತಾನವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆ ಹುಟ್ಟುವ ಮಗುವಿನ ಭ್ರೂಣಗಳು ತಮ್ಮ ತಾಯಿಯ ಪ್ರತಿರೂಪ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಆ ಹೊಸ ಹಲ್ಲಿಗಳ ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ನಡೆಸಿದಾಗ ಒಂದು ವಿಚಿತ್ರ ಸಂಗತಿ ಕಂಡುಬಂದಿತು. ಆ ಪ್ರಬೇಧದ ಹಲ್ಲಿಗಳೆಲ್ಲವೂ ಹೆಣ್ಣುಗಳೇ ಆಗಿದ್ದವು!

ಶುದ್ಧಿಕಾರಕ ಪಾರಿವಾಳಗಳು

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳೂ ಆಹಾರವನ್ನು ಸೇವಿಸಿ, ನಂತರ ದೇಹದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಪಚನಕ್ರಿಯೆಯ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ನಂತರ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು (ಉದಾ: ಮಲ) ಹೊರಹಾಕುವುದು ಸಹಜವಾಗಿದೆ. ಆ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಪಾರಿವಾಳಗಳೂ ಹೊರತಾಗಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ತೂರ್ ವಾನ್ ಬಾಲೆನ್ ಎಂಬ ವಿನ್ಯಾಸ ಸಂಸ್ಥೆ ಒಂದು ರೀತಿಯ ವಿಶೇಷವಾದ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದೆ. ಆಹಾರದಂತೆ ಪಾರಿವಾಳಗಳು ಆ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಸೇವಿಸಿದರೆ, ಆ ಮಿಶ್ರಣದಲ್ಲಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳು (ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ) ಪಾರಿವಾಳಗಳ ಚಯಾಪಚಯದ (ಮೆಟಾಬಾಲಿಸಂ) ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿ, ಪಾರಿವಾಳಗಳು ಸೃಷ್ಟಿಸುವ ಮಲದ ಕೊಳೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮೂಲ ಮಾಡುವ ಪದಾರ್ಥಗಳಾಗಿ (ಡೆಟರ್ಜೆಂಟ್) ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ.ಬ್ಲೆಸ್ಟ್ ಯಂತ್ರ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ನನ್ನು ಹೇಗೆ ತೈಲವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತಿದೆಯೋ ಆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಇಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಹಾಗೆಯೇ ಇದ್ದರೂ, ಇದು ಯಂತ್ರರಹಿತವಾಗಿದೆ.ಮುಂದೆ ಅಂತಹ ಪಾರಿವಾಳಗಳನ್ನು ಕಾರಿನ ಮುಂದಿನ ಗಾಜಿನ ಮೇಲೆ ನಿಲ್ಲಿಸಿದರೆ, ಅದು ಗಾಜಿನ ಮೇಲೆ ಹಾಕುವ ಮಲದ (ಅಲ್ಲ, ಕೊಳೆ ನಿರ್ಮೂಲ ಮಾಡುವ ಪದಾರ್ಥದಿಂದ) ಜೊತೆಗೆ ನೀರನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸಿದರೆ, ಗಾಜನ್ನು ಶುಭ್ರ ಮಾಡಬಹುದು.ಇಲ್ಲವೇ ಪಂಜರದಲ್ಲಿರುವ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ತಿನ್ನಿಸಿದ ಪಾರಿವಾಳಗಳ ಮಲದಿಂದ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯಬಹುದು, ಹಾಗೆಯೇ ಆ ಮಲದಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ (ಡೆಟರ್ಜೆಂಟ್) ಸೋಪಿನಿಂದ ಮನೆಯ ಕಿಟಕಿಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ ಎಂಬ ಅನಿಸಿಕೆ ತೂರ್ ವಾನ್ ಬಾಲನ್ ಕಂಪೆನಿಯದಾಗಿದೆ.

ಒಂದು ವರದಿಯಂತೆ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿರುವ ಉಭಯಚರಿಗಳ (amphibian)ಪ್ರಬೇಧಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರನೆಯ ಒಂದು ಭಾಗ ಅಳಿವಿನ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಉಭಯಚರಿಗಳ ಚರ್ಮಕೋಶಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುವ 'ಕೈಟ್ರಿಡಿಯೋಮೈಕೋಸಿಸ್' (chytridiomycosis) ಎಂಬ ಶೀಘ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಹರಡುವ ಕಾಯಿಲೆಯಿಂದ ಕಪ್ಪೆಗಳು ಸಾಯುತ್ತಿವೆ. ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡುಬರುವ 'ಲಾ ಲೋಮ' ಎಂಬ ಕಪ್ಪೆಯಂತಹ(*Hyloscirtus colymba*)ಉಭಯಚರಿಗಳ ಅಳಿವಿಗೆ ಇಂತಹ ಖಾಯಿಲೆ ಸಾಕ್ಷಿಯಾಗಿದೆ.

ಕಾಜಾಣ ಇಲ್ಲವೇ ಶಕುನದ ಹಕ್ಕಿ (drongo) ಎಂಬ ಹೆಸರಿನ ಹಕ್ಕಿಯ ಹೆಸರು ಕೇಳಿರಬಹುದು.ಪ್ಯಾಸೆರಿಫಾರ್ಮೀಸ್ ಗಣದ ಡೈಕ್ರೂರಿಡೀ

ಅಳಿವಿನಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಕಪ್ಪೆಗಳು

ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಹಲವಾರು ಬಗೆಯ ಹಕ್ಕಿಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಹೆಸರು ಇದಾಗಿದೆ.ಕಾಗೆಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕ ಗಾತ್ರದ, ಕಪ್ಪನೆಯ ಮೈಯ ಈ ಹಕ್ಕಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಭಾರತ, ಆಫ್ರಿಕಾ ಮತ್ತು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ವಾಸಿಯಾಗಿದೆ. ಅಂತಹ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಪರಾವಲಂಬಿಗಳಾಗಿದ್ದು, ತನ್ನ ಜೊತೆ ಆಹಾರವನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿರುವ ಇತರ ಹಕ್ಕಿಗಳನ್ನು ಹೆದರಿಸುತ್ತದೆ.ಹೆದರಿಕೆಯಿಂದ ಆಹಾರವನ್ನು ಆ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಬೀಳಿಸಿದಾಗ, ಅದನ್ನು ಕಾಜಾಣ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಆಹಾರವನ್ನು ಕೊಳ್ಳೆ ಹೊಡೆಯುವ ಇನ್ನೊಂದು ಉದ್ದದ ಕಾಲಿನ ತರಗೆಲೆ ಹಕ್ಕಿಯ (babbler) ಸುರಕ್ಷತೆಗೆ ತೊಂದರೆ ಆಗುತ್ತಿದೆಯೆಂಬ ಸುಳ್ಳು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯನ್ನು ಕಾಜಾಣದ ಹಕ್ಕಿ 'ಟ್ವಾಂಕ್' ಕರೆಗಳಿಂದ ನೀಡುತ್ತದೆ.ತರಗೆಲೆಹಕ್ಕಿ ಹೆದರಿ ಬಿಟ್ಟುಹೋದ ಆಹಾರವನ್ನು ಕಾಜಾಣ ಹಕ್ಕಿ ಕಬಳಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬ ವಿಷಯವನ್ನು ಬಯೊಲಾಜಿಕಲ್ ಸೈನ್ಸಸ್ ರಿಸರ್ಚ್ ಕೌನ್ಸಿಲ್ 'ನೇಚರ್' ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿದೆ.

*** ಜಿ.ಎಫ್.–4, ಪೃಥ್ವಿ ರೆಸಿಡೆನ್ಸಿ, ನಂ.9, 5ನೆಯ ಮುಖ್ಯರಸ್ತೆ,**
ಐ.ಟಿ.ಐ. ಕಾಲೋನಿ, ಕತ್ರಿಗುಪ್ಪೆ ಮುಖ್ಯರಸ್ತೆ, ಬನಶಂಕರಿ 3ನೆಯ ಹಂತ,
ಬೆಂಗಳೂರು–560 085

ಪಕ್ಷಿ ಪ್ರಪಂಚದ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ವಿಸ್ಮಯಗಳು

ಪುಸ್ತಕ ಪರಿಚಯ:

ಡಾ। ಜೆ. ಸಿ. ಉತ್ತಂಗಿ

ಡಾ । ವಿ. ಕೆ. ದೇಶಪಾಂಡೆ

ಪುಟಗಳು: viii + ೧೮೭ ಬೆಲೆ : ೧೦೦ರೂ

ಸಂಪರ್ಕವಿಳಾಸ :
ಡಾ। ವಿ.ಕೆ. ದೇಶಪಾಂಡೆ
ಹೆಂಬಲಿಗಲ್ಲಿ, ಹೊಸ ಯಲ್ಲಾಪೂರ, ಧಾರವಾಡ-೧

ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಲಾದ ಒಟ್ಟು ೮,೭೦೦ಕ್ಕೂ ಮಿಕ್ಕಿ ಇರುವ ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಪಕ್ಷಿಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ೧,೨೫೦ ಜಾತಿಗಳು ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿಯೇ ದೊರೆಯುತ್ತಿದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿ 'ಸುಮಾರು ೪೦೦ ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಪಕ್ಷಿಗಳು ನಮ್ಮ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿಯೇ ಇವೆ' ಎಂದು ಹೇಳಿ, ೧೦೫ವರ್ಣ ಚಿತ್ರಗಳ ಸಹಿತವಾಗಿ ಅವುಗಳ ನೆಲೆ, ಹಾರಾಟ, ವರ್ತನೆ, ಆಹಾರಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

1. ಜಲಪಕ್ಷಿ
೨. ವೃಕ್ಷವಾಸಿಗಳು
3. ನೆಲಪಕ್ಷಿಗಳು
4. ಗಗನ ವಿಹಾರಿ ಪಕ್ಷಿಗಳು

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ **'ಜಲಪಕ್ಷಿ'**ಗಳಲ್ಲಿ ಗುಳುಮುಳುಕ, ಪೆಲಿಕಾನ್, ನೀರ್ಕಾಗೆ, ಬೆಳ್ಳಕ್ಕಿ, ಜೌಗುಹಕ್ಕಿ(ಬಿಟ್ಟರ್ನ್) ಕೊಕ್ಕರೆ, ಕ್ರೇನ್, ಐಬಿಸ್, ಬಾತು, ಕೀಲು, ಜಕಾನ್, ಟಿಟಿಬ್ಬ, ಉಲ್ಲಂಗಿ, ಮೆಟ್ಟುಗೋಲು, ಪ್ಲೋವರ್, ಗೂಜ, ಪ್ಲೆಮಿಂಗೋ, ಟೀಲ್, ಹೆಬ್ಬಾತು ಮುಂತಾದವುಗಳಿದ್ದು, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ದೇಶದಿಂದ ಕರ್ನಾಟಕಕ್ಕೆ ವಲಸೆ ಬರುವ ಜಲಪಕ್ಷಿಗಳಾದ-ಪಟ್ಟೆತಲೆಯ ಹೆಬ್ಬಾತು, ಕಾಮನ್ ಟೀಲ್, ಪಿನ್ಟೇಲ್, ಗಾರ್ಗನಿ, ವಿಗೋನ, ಕಾಮನ್ ಪೊಚಾರ್ಡ್, ಶೊವ್ಹೆಲರ್, ಗಾಡವಾಲ, ರೆಡ್ ಕ್ರಸ್ಟೆಡ್ ಪೋಚಾರ್ಡ್, ಟಫ್ಟೆಡ್ ಡಕ್, ರಡೀಶೆಲ್ ಡಕ್, ಡೆಮೋಸೆಲ್ ಕ್ರೇನ್ ಪಕ್ಷಿಗಳ ಹಿಂಡು, ಬಿಳಿ ಕೊಕ್ಕರೆಗಳು ವಲಸೆ ಬರುವುದರ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಜಲ ಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನು ಜಾಲಪಾದಿಗಳು ಮತ್ತು ನೀರ್ನಡಿಗೆಯ ಪಕ್ಷಿಗಳಾಗಿ ವಿವರಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಾತುಕೋಳಿ(Common Teal) ಭತ್ತದ ಪೈರು ಮತ್ತು ಹಿಂಗಾರು ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ನಾಶಗೊಳಿಸ ಹತ್ತಿದುದರಿಂದ ರೈತರು ಬೆಳೆಗಳ ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಬಂದೂಕಿನಿಂದ ಸಂಹಾರ ಮಾಡುತ್ತ ಬಂದುದರಿಂದ ಇವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆಯಾದ ಬಗ್ಗೆ ಬರೆದಿದ್ದಾರೆ.

ನೀಲಿರೆಕ್ಕೆಯ ಗೋರೆ(Garganey Teal) ಈ ಪಕ್ಷಿಯ ಹಿಂಡುಗಳು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ (ನವಂಬರ ದಿಂದ ಮಾರ್ಚ) ಉತ್ತರ ಹಾಗೂ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾಗದ ಕರ್ನಾಟಕ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಚಿಕ್ಕ ನೀರಾವರಿ ಕೆರೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಗಲು ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕೆರೆಯ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಪಡೆಯುವುದನ್ನು ನೋಡಲು ಸಿಗುತ್ತವೆ ಎಂಬ ವಿಷಯ ತಿಳಿಸುತ್ತ

ಅವುಗಳು ವಲಸೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸು.೫೦೦೦–೬೫೦೦ ಕಿ.ಮೀ. ದೂರದವರೆಗೂ ಹಾರಿ ಬರುವವು ಎಂಬುದನ್ನೂ ದಾಖಲಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಪಟ್ಟೆ ತಲೆಯ ಹೆಬ್ಬಾತು (Bar Headed Goose) ೧೯೮೪ರಲ್ಲಿ ಪ್ರೊ. ಚಾಂಗ್ ಫೂ ಕ್ವೇನ್ ಅವರಿಂದ ಉಂಗುರು ತೊಡಿಸಿಕೊಂಡ ಒಂದು ಹೆಬ್ಬಾತು ೧೯೮೬ರಲ್ಲಿ ಹಾವೇರಿ ಊರಿನ ಹೆಗ್ಗೇರಿಯಲ್ಲಿ ದೊರೆತಿದ್ದು. ಈ ಎರಡು ವರ್ಷ ಕಾಲ ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕಕ್ಕೆ ಬೀಜಿಂಗ್–ಚೀನಾದಿಂದ ೪೦೦೦ ಕಿ.ಮೀ. ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ದೂರ ಪ್ರಯಾಣ ಕೈಕೊಂಡ ಬಗ್ಗೆ ಬರೆದಿದ್ದಾರೆ.

ಗುಬುಟ ಕೊಕ್ಕಿನ ಬಾತು (Comb Duck) ಕೆರೆಯ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿರುವ ಹಳೇ ಮರದ ಡೊಗರಿನಲ್ಲಿ (ಜುಲೈ–ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್) ೭–೧೪ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟು ಮರಿಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಸಲ ೨–೩ ಹೆಣ್ಣು ಬಾತುಗಳು ಕೂಡಿ ಒಂದೇ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ೪೭ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುವ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಹಿರಿಯ ಸೈನಿಕ ಕೊಕ್ಕರೆ (Greater Adjutant Stork)

ಜೋಳಿಗೆ ಕೊಕ್ಕು ಪೆಲಿಕನ್ (Dalmation Pelican) ದೊಡ್ಡ ಜಾತಿಯ ನೀರುಗೋಳಿ. ಇದು ಹಿಡಿದ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು ಒಂದು ಹೊರ ಹೊಟ್ಟೆಯಂತೆ ಒಂದು ಚೀಲ ಇರುತ್ತದೆ.

ನೀರ್ನಡಿಗೆ ಪಕ್ಷಿಗಳಲ್ಲಿ **ಫ್ಲೆಮಿಂಗೋ** ಕೆಸರಿನಂತಹ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ೩ ಅಡಿ ಎತ್ತರದ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟಿ, ಬಿಸಿಲಲ್ಲಿ ಒಣಗಲು ಬಿಟ್ಟು ೧–೨ ನೀಲಿ ಛಾಯೆಯ ತತ್ತಿಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ.

ಕೆಲವು **ಸಾಮಾನ್ಯ ಕ್ರೇನ್** ಪಕ್ಷಿಗಳ ಹೊಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು **ಡೆಮೆಸಿಲ್ ಕ್ರೇನ್** ಪಕ್ಷಿಯ ಹಿಂಡುಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಕೊಂಡು ವಲಸೆ ಹೋಗುವ ರೂಡಿಯನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿವೆ.

ಕಡಲೆ ಕರ್ಕೊಂಚಿ(Demoisella Crane) ಪಕ್ಷಿಗಳು ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಹಿಂಡು ಹಿಂಡುಗಳಾಗಿ ಗೋದಿ, ಕಡಲೆ, ಕುಸುಬೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಹಿರಿಯ ಸೈನಿಕ ಕೊಕ್ಕರೆ (Greater Adjutant Stork) ಕೆರೆಯ ಸುತ್ತ, ಸರೋವರ, ಜವುಗು ಪ್ರದೇಶಗಳಗುಂಟ ಆಹಾರ ಹುಡುಕುವ ವಿಶಿಷ್ಟ ಶೈಲಿ, ಶಿಸ್ತು ಸೈನ್ಯಾಧಿಕಾರಿಯ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಈ ಕೊಕ್ಕರೆಯ ಗೂಡಿನ ಅಗಲ ಸು.೨ಮೀ. ಇರುತ್ತದೆ.

ಬಾಯ್ಕಳಕ (Open Billed Stork)ದ ಕೊಕ್ಕಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಮತ್ತು ಕೆಳಭಾಗಗಳೆರಡೂ ಕಮಾನಿನಂತಿದ್ದು ಮುಚ್ಚಿದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಯೂ ತೆರೆದಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಣಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗಂಡು– ಹೆಣ್ಣು ಪಕ್ಷಿಗಳು ತೊರುವ ನರ್ತನ ಪ್ರೇಕ್ಷಣೀಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಹಾವಕ್ಕಿ (Darter) ಉದ್ದವಾದ ಗೋಣು ಮತ್ತು ಚೂಪಾದ ಕೊಕ್ಕನ್ನು ಕೆರೆಯ ನೀರಿನ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿರಿಸಿ, ದೇಹವನ್ನು ಮಾತ್ರ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿಸಿಕೊಂಡು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹಾವು ಚಲಿಸುವಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಜಾಲಪಾದವಿದೆ.

ಕರಿ ಬೆಳ್ಳಕ್ಕಿ (Black Ibis) ಬಾಗಿದ ಮತ್ತು ಉದ್ದಕತ್ತಿನ ಉದ್ದಕಾಲಿನ ಈ ಜಲಪಕ್ಷಿಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕೆಸರು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ.

ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಬಕ (Grey Heron)ದ ಕತ್ತು ಇಂಗ್ಲಿಷ ಅಕ್ಷರದ 'ಎಸ್' ಆಕಾರ ಹೊಂದಿದೆ.

ಹಾವಕ್ಕಿ (Darter)

ನಿಶಾಬಕ ಅಥವಾ ಕತ್ತಲುಗುಪ್ಪಿ (Night Heron) ಇದು ಕುಳಿತಾಗ ಮೈಬಣ್ಣ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದಂತೆ ಕಾಣಿತ್ತದೆ. ಹಾರುವಾಗ ಮಾತ್ರ ರೆಕ್ಕೆ ಬಿಳಿಯಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳ ಸಂದಿನಲ್ಲಿ ಹಗಲಲ್ಲಿ ಗುಂಪಾಗಿ ಕುಳಿತು ವಿಶ್ರಾಂತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಈ ಪಕ್ಷಿಯ ಇನ್ನೊಂದು ವಿಶೇಷವೆಂದರೆ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಇದರ ನೆತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ಎರಡು ನೀಳವಾದ ಗರಿಗಳು ಮೂಡಿಬರುವವು.

ಕಂಚಿನ ಬಣ್ಣದ ಜಕಾನಾ(Bronze Winged Jacana) ನೀರಲ್ಲಿ ತೇಲು ಜಲ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಸರಳವಾಗಿ ನಡೆಯಲು ಬೇಕಾದ ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ಮತ್ತು ಮಣಿಯುವ ಕಾಲ್ಬೆರಳುಗಳು ರೂಪಗೊಂಡಿವೆ. ಹೆಣ್ಣುಪಕ್ಷಿ ಮಾತ್ರ ಬಹುಪತಿ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತದೆ.

ಜವುಗು ಪಕ್ಷಿ(Bittern) ಹುಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಅಡಗಿಕೊಂಡು ಕಾಲಕಳೆಯುವುದು. 'ಭೂಮ್' ಎಂದು ಹೊರಡಿಸುವ ಧ್ವನಿಯಿಂದ ಮಾತ್ರ ಇದನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಬಹುದು. ಈ ಧ್ವನಿ ಒಂದರಿಂದ ಒಂದುವರೆ ಕಿ.ಮೀ.

ದೂರದವರೆಗೂ ಕೇಳಿಸುವುದು. ಈ ಧ್ವನಿಯನ್ನು ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ(ಮೇ ಮತ್ತು ಜೂನ) ಮಾತ್ರ ಕೇಳಬಹುದು.

ಚಮಚ ಕೊಕ್ಕಲ(Spoon bill) ಇದರ ಕೊಕ್ಕು ಚಮಚದ ಹಾಗೆ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಾರುವಾಗ ಈ ಪಕ್ಷಿಗಳ ಗುಂಪು 'V' ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಬಿಳಿ ಎದೆಯ ಮಿಂಚುಳ್ಳಿ ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ಹಾರಾಡುತ್ತ, ಥಟ್ಟನೇ ಆಳವಾದ ನೀರಿನೊಳಗೆ ನುಗ್ಗಿ, ಮೀನನ್ನು ಹಿಡಿದು ತರುವ ದೃಶ್ಯ ಅದ್ಭುತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇವು ಹೊಳೆಯ ದಂಡೆಯ ಮೇಲೆಯೇ ಸುರಂಗ ಕೊರೆದು ಗೂಡು ರಚಿಸುತ್ತವೆ.

೨. ವೃಕ್ಷವಾಸಿಗಳು :

ಗುಬ್ಬಚ್ಚಿ, ಅಯೋರಾ, ಗಂಧರ್ವಪಕ್ಷಿ, ಕೆಂಬೂತ, ಗುಬ್ಬಿ, ಗಿಣಿ, ಗುಲಗಂಜಿ, ಮಿನಿವೆಟ್, ಕಪ್ಪು ತಲೆಯ ಬಂಟಿಂಗ್, ಮರಗುಬ್ಬಿ, ನೆಲ ಇಂಚರ, ಮರಕುಟುಕ, ಮಂಗಟ್ಟೆ, ಬದನಿಕೆ ಹಕ್ಕಿ, ಸುವರ್ಣ ಪಕ್ಷಿ, ಭುಜಂಗ, ಕಾಡು ಗೊರವಂಕ, ಮುನಿಯಾ, ಪಿಕಳಾರ(ಬುಲ್ ಬುಲ್), ಚಿಟ್ಟು ಮಡಿವಾಳ, ಕೀಚುಗ, ಹಂಗಪಕ್ಷಿ, ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಇಂಚರ, ಹಳದಿ ಬಾಲಬಡಕ, ಹಸಿರು ಮಲ್ಕೋವಾ, ಬೀಸಣಿಕೆ ಬಾಲದ ಹುಳಹಿಡುಕ, ನೀಲಿ ಹುಳಗುಳುಕ, ಕೀಟಹಿಡಿಯುವ ದಿವ್ಯ ಪಕ್ಷಿ, ನೆಲಿಬಾಲದ ಜೇನು ಹಿಡುಕ, ಎಲೆಹಕ್ಕಿ, ಸೂರಕ್ಕಿ, ಮಲಬಾರ ಶಮಾ, ಮಲಬಾರ ಸಿಳ್ಳಾರ, ನವರಂಗ ಪಕ್ಷಿ, ಶ್ವೇತಕಂಠ, ಟಿಟ್ಟಿಭ, ಸಿಂಪಿಗನ ಹಕ್ಕಿ, ದಾಸಗೊರವ, ಟುವ್ವಿ, ಚುಕ್ಕೆ ಚಿಕ್ಕ, ಹಳದಿ ಮಕರಂದ ಚಮೆ. ಬೆಟ್ಟದ ಬಾರ್ಬೆಟ್, ಶ್ವೇತಕಂಠ, ಅಂಬರಗುಬ್ಬಿ, ಬಿರಿಗೂದಲ ಬಾನಕ್ಕಿ, ಬೆಟ್ಟದ ಆಕಾಶಗುಬ್ಬಿ, ನೆಲಗುಬ್ಬಿ, ಚೊಟ್ಟಿ ನೆಲಗುಬ್ಬಿ, ಕಲ್ಲುಗೊರವ, ಅರಿಶಿನ ಗೊರವ, ಕಬ್ಬಕ್ಕಿ.

ಇವುಗಳೆಲ್ಲ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು, ಕೃಷಿ ಪ್ರದೇಶ, ಕುರಚಲು ಗಿಡ, ಪೊದೆಗಳು ಅರಣ್ಯಗಳ ಗಿಡಮರಗಳಲ್ಲಿ ಗೂಡು ಕಟ್ಟಿ ಮರಿಗಳನ್ನು ಪೋಷಿಸುತ್ತವೆ.

ಹಳದಿ ಮುರಿಗತ್ತಿನ ಗುಬ್ಬಚ್ಚಿ(Yellow Necked Sparrow) ಡಾ॥ ಸಲೀಮ ಅಲಿಯವರೇ ಕಂಡು ಹಿಡಿದ ಒಂದು ವಿಶೇಷ ಗುಣವೆಂದರೆ 'ಹೆಣ್ಣು ಪಕ್ಷಿ, ಗೂಡುಕಟ್ಟಿ ತತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಕಾವುಕೊಡಲು ಕುಳಿತುಕೊಂಡಾಗ ಅದರ ಸಂಗಾತಿಯಾದ ಗಂಡು ಪಕ್ಷಿ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿಯೇ ಇರಬೇಕು. ಯಾವುದೇ ಕಾರಣಕ್ಕೆ ಅದು ಹಾರಿಹೋದರೆ, ಹೆಣ್ಣುಪಕ್ಷಿ ಆ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಇನ್ನೊಂದು ಗಂಡನ್ನು ಕರೆದುಕೊಂಡು ಬಂದು ಕೂಡ್ರಿಸುವುದು.'

ಚಿಕ್ಕ ಗಾತ್ರದ ಮಿನಿವೆಟ್ ಹಾರುತ್ತಲೇ ಕೀಟ ಹಿಡಿಯುತ್ತವೆ. ರೈತನ ಮಿತ್ರವಾಗಿವೆ. **ಕಪ್ಪು ತಲೆಯ ಬಂಟಿಂಗ್** ಕಟಾವಿಗೆ ಬಂದ ಪೈರುಗಳ ತೆನೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತು ಕಾಳುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ರೈತನ ಹಗೆತನಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ. ಕಪ್ಪು ತಲೆಯ ಬಂಟಿಂಗ್ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ೪೫೦೦ಕಿ.ಮೀ. ಪ್ರಯಾಣ ಮಾಡಿದ ಬಗ್ಗೆ ಬರೆದಿದ್ದಾರೆ.

ಗುಬ್ಬಿಗಿಣಿ(Parakeet) ಚಿಕ್ಕ ಬಾಲದ ಪುಚ್ಛವಿದ್ದು, ಅದು ಒಂಟಿಯಾಗಿ ಇಲ್ಲವೇ ಚಿಕ್ಕ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣಿನ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಇರುವಾಗ ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ವಿಶ್ರಾಂತಿಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬಾವಲಿಯಂತೆ ತಲೆ ಕೆಳಗೆಮಾಡಿ ಜೋತು ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ 'ಹ್ಯಾಂಗಿಂಗ್ ಪ್ಯಾರೆಟ್' ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.

ಸಾಂಬಾರ ಕಾಗೆ(Pheasant Crow)ಯ. ಆಹಾರ ಹುಲ್ಲುಹಾವು, ಮಿಡತೆ, ಕೀಟ, ಇಲಿಮರಿ, ಓತಿ ಮುಂತಾದವುಗಳು.

ನೆಲ ಇಂಚರ(Warbler) ಕುಂಟೆ ಬಿಲ್ಲೆಯಂತಹ ನೆಗೆದು, ಒಮ್ಮೆಲೇ ಒಂಟಿಕಾಲಿನಿಂದ ಥಟ್ಟನೆ ನೆಗೆದು ಹಾರಿ ಹೋಗಿ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಗಿಡದ ಟೊಂಗೆಗೆ ನೆಲದಿಂದ ಎರಡು ಅಡಿ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಗೂಡು ಕಟ್ಟುವುದು.

ಮರಕುಟಕ ಗಿಡ-ತೊಗಟೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಹೆಕ್ಕಿ, ಗರಗಸದಂತಹ ಅಂಚುಳ್ಳ ನಾಲಿಗೆಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಮಂಗಟ್ಟೆ(Malabar Pied Hornbill) ಗೂಡು ಮರದ ಪೊಟರೆಯಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ಮೆತ್ತಿ ಹೆಣ್ಣುಪಕ್ಷಿ ಒಳಗೆ ಕುಳಿತು ಕಾವು ಕೊಡುವುದು. ಗಂಡು ಆಹಾರ ತಂದುಕೊಡುತ್ತದೆ.

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಬಗೆಯ **ಭುಜಂಗ**(Drango) ಇರುವದನ್ನು ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಬಿಳಿ ಹೊಟ್ಟೆಯ ನಿಕೋಬಾರ್ ಬುಲ್ಬುಲ್ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಸೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ವಾಯುಭಾರ ಮಾಪಕ ಯಂತ್ರದಂತೆ ಇವೆ. ಡಿಸೆಂಬರ್ ೨೦೦೪-೦೫ರಂದು ಆದ ನಿಕೋಬಾರ್ ನಡುಗಡ್ಡೆಯ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಿದ ಭೂಕಂಪದ ಸುಳಿವು ಈ ಬುಲ್‌ಬುಲ್ ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ತಿಳಿದಿತ್ತು ಎಂಬ ಅಂಶವನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಚಿಟ್ಟುಮಡಿವಾಳ(Indian Robin) ಇದು ಧೈರ್ಯವಾದ ಪಕ್ಷಿ.

ಕೀಟ ಹಿಡಿಯುವ ದಿವ್ಯಪಕ್ಷಿ (Paradise Flycatcher)

ಕಂದು ಕಳಿಂಗ (Ruffus backed Shrike) ಆಹಾರವು ತನ್ನ ದೇಹಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಿದ್ದರೂ ಅದನ್ನು ಬೆನ್ನಟ್ಟಿ ಹಿಡಿದು, ನೆಲಕ್ಕೆ ಬಡಿದುಕೊಂದು ತಿನ್ನುವುದು.

ಕೀಟ ಹಿಡಿಯುವ ದಿವ್ಯಪಕ್ಷಿ (Paradise Flycatcher) ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಮೊದಲು ಎರಡೂ ಒಂದೇ ಬಗೆಯಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಗಂಡಿಗೆ ಆಮೇಲೆ ಬಾಲದ ಕೆಳಗೆ ಕೆಂಗೆಂದಿನ ಚೂಪಾದ ಎರಡು ಪಟ್ಟಿಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಗಂಡಿನ ಕೆಂಗೆಂದು ಮೈಬಣ್ಣ ಬದಲಾಗುತ್ತ ಬಿಳಿಬಣ್ಣ ಧರಿಸುವುದು. ಈ ಪಕ್ಷಿಯ ಇನ್ನೊಂದು ವಿಶೇಷವೆಂದರೆ ಹಾರುವಾಗ ಗಿರಕಿಹೊಡೆದು, ಲಾಗಾ ಹಾಕುವುದು ನೋಡುಗರಿಗೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ನೀಲಿ ಜೇನುಗುಟುಕ ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ ಹಾರುವ ಹುಳಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿಂದರೆ, **ಸೂರಕ್ಕಿ** ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿಯ ಹೂವುಗಳಿಂದ ಮಕರಂದವನ್ನು ಹೀರಿ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಮಾಡುವುದು. **ಗೂಬೆ** ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಇಲಿ ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯನ್ನು, ಧಾನ್ಯವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ.

೩. ನೆಲಪಕ್ಷಿಗಳು : ಇವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಓಡಾಡಿಕೊಂಡು ಅವಶ್ಯವಿದ್ದಾಗ ಮಾತ್ರ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹಾರುವವು.ಅವುಗಳ ಗೂಡು, ಮರಿಗಳ ಪೋಷಣೆ ನೆಲದ ಮೇಲೆಯೇ ಪೊದೆಗಳ ಸಂದಿಯಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲವೆ ಬಿಲಗಳಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ.

ನೆಲಪಕ್ಷಿಗಳಲ್ಲಿ ಕುರುಡುಗಪ್ಪಟ, ಎರೆ ಲಡ್ಡು, ನವರಂಗ ಪಕ್ಷಿ, ಶ್ವೇತ ಕಂಠ, ಟಿಟ್ಟಿಭ, ಟುವ್ವಿ, ಚುಕ್ಕೆ ಚಿಕ್ಕ(ಬಾಬ್ಲರ್) ಮಕರಂದಚಮೆ(ಸನ್ ಬರ್ಡ್)ಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಕುರುಡುಗಪ್ಪಟ(ನೈಟ್‌ಜಾರ್) ರಾತ್ರಿ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಪಕ್ಷಿ. ಸೂರ್ಯೋದಯದಿಂದ ಸಂಜೆಯವರೆಗೆ ಕಾಡಿನ ಗಿಡಮರಗಳ ಒಣ ಎಲೆಗಳ ರಾಶಿಯಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲವೆ ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಅವಿತುಕೊಂಡಿರುವುದು. ಟಿಟ್ಟಿಭ ಪಕ್ಷಿ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಗೂಡನ್ನು ಹರಳುಗಳಿಂದ ಕಟ್ಟುವುದು. ೧೯೬೦ರಲ್ಲಿ ದಿಲ್ಲಿಯಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬ ಕಮಿಶನರ್ ಮನೆಯ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿದ ಒಂದು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ೮೦೦ಕಲ್ಲಿನ ಹರಳುಗಳಿದ್ದುದನ್ನು ಬರೆದಿದ್ದಾರೆ. ಚಂದೀಘಡದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಗೂಡನ್ನು ಕೇವಲ ಹುಲ್ಲು-ಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ ಕಟ್ಟಿದ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನೂ ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಮಳೆಗರೆದರೂ ಗೂಡಿನ ಸುತ್ತಲಿರುವ ಹರಳುಗಳು ನೀರನ್ನು ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಹೋಗದಂತೆ ತಡೆಗಟ್ಟುವುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿದ್ದಾರೆ. **ಚುಕ್ಕೆ ಚಿಕ್ಕ**(ಬಾಬ್ಲರ್)ಪಕ್ಷಿಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ೬-೭ಪಕ್ಷಿಗಳು ಕೂಡಿಕೊಂಡೇ ಆಡುವವು ಮತ್ತು ಸಂಚರಿಸುವವು.

೪. ಗಗನ ವಿಹಾರಿ ಪಕ್ಷಿಗಳು : ಇವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹಾರಾಟದಲ್ಲಿಯೇ ತೊಡಗಿರುತ್ತವೆ. ಬಾನಕ್ಕಿ, ಆಕಾಶಗುಬ್ಬಿ, ನೆಲಗುಬ್ಬಿ(ಸ್ಕಾಯ್ ಲಾರ್ಕ್). ಬಾನಕ್ಕಿಗಳು ಹಸಿ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುವವು.

ಪಕ್ಷಿಗಳ ವಲಸೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಹೇಳುತ್ತ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರದಲ್ಲಿ ವಲಸೆ ಕೈಗೊಳ್ಳುವ 'ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಗೋಲ್ಡನ್ ಪ್ಲೋವರ್' ತನ್ನ ಮರಿಗಳೊಡನೆ ಒಂದೇ ಹಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಿಯೂ ನಿಲ್ಲದೇ ಸುಮಾರು ೪,೫೦೦ಕಿ.ಮೀ. ದೂರ ಹಾರಿಹೋಗಿ 'ಹವಾಯಿ' ನಡುಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ತಲುಪುವ ಬಗ್ಗೆ ಬರೆದಿದ್ದಾರೆ. ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ನೂರಾರು ಕಬ್ಬಕ್ಕಿಗಳ ಹಿಂಡು ವಲಸೆ ಬಂದು ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಧ್ವಂಸ ಮಾಡುವುದರ ಬಗ್ಗೆ ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ. ವಲಸೆ ಪಕ್ಷಿಗಳ ಹಾರಾಟದ ಎತ್ತರ ಸುಮಾರು ೪೦೦ಮೀ. ಇದ್ದರೆ, ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಪಕ್ಷಿಗಳ ಹಾರುವ ಎತ್ತರ ೬,೦೦೦ಮೀ. ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಹಾರುವವು ಎಂದಿದ್ದಾರೆ. **ಅಂಬರ ಗುಬ್ಬಿ**(ಸ್ವಾಲೋ) ಯುರೋಪಿನಿಂದ ದ.ಏಷಿಯಾಕ್ಕೆ ೩೦೦೦-೪೦೦೦ಮೈಲು, **ಬಿಳಿಕೊಕ್ಕರೆ** ಮಧ್ಯ ಏಷಿಯಾದಿಂದ ದ.ಏಷಿಯಾದವರೆಗೆ ೩೦೦೦ ಮೈಲು ದೂರ ವಲಸೆ ಹೋಗುವದನ್ನು ಬರೆದಿದ್ದಾರೆ. ಅಲ್ಲದೇ

ಕುರುಡುಗಪ್ಪಟ(ನೈಟ್ ಜಾರ್)

ಕೆಲವು ಅಪರೂಪವಾಗಿರುವ ಪಕ್ಷಿಗಳ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಪರಿಚಯಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಅಪರೂಪದ ಪಕ್ಷಿಯಾದ ಬುಗನ್ ಲಿಯೊಸಚ್ಲ(Bugan liocichla) ಇದನ್ನು ಒಂದೆಡೆ ಬುಗನ್ ಲೈ ಚಿಂಚಲಾ ಮತ್ತೊಂದೆಡೆ ಬುಗನ್ ಲಾಯೋ ಚಿಚ್ಲಾ ಎಂದು ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿದೆ. ಜಾಲ ಪಕ್ಷಿಗಳ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ನೀರ್ನಡಿಗೆಯ ಪಕ್ಷಿ ಕೆಬ್ಬೆ ಕೊಕ್ಕರೆ (ಫ್ಲೆಮಿಂಗೋ) ಚಿತ್ರ ಬಂದಿದೆ. ಮೋಟು ರೆಕ್ಕೆಯ ಶ್ವೇತ ಕಂಠ ಪುಟ ೧೫೦ರ ನಂತರ ಮತ್ತು ಕಂದು ನೆಲ ಇಂಚರ ಪುಟ ೮೦ರ ನಂತರ ಈ ಎರಡು ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಒಂದೇ ಚಿತ್ರವಿದೆ. ಚಿತ್ರಗಳ ಅನುಕ್ರಮದಂತೆ ವಿಷಯವನ್ನು ಅಥವಾ ಪಕ್ಷಿಗಳ ವಿವರಣೆಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ್ದರೆ ಓದುಗರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಆದರೆ ಪಕ್ಷಿಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳ ಬಗ್ಗೆ, ಪಕ್ಷಿ ವೀಕ್ಷಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ, ಅವುಗಳ ಕೂಗುಗಳ ಬಗ್ಗೆ, ಗೂಡಿನ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯತೆಯ ಬಗ್ಗೆ, ಅವುಗಳ ಅಳತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಣೆ ಅವಶ್ಯಕತೆಯೆನಿಸಿತು. ಸ್ವಲ್ಪ ಅವಸರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದಂತೆ ಅನಿಸುತ್ತದೆ. ಅನೇಕ ಅಕ್ಷರ ದೋಷಗಳಿವೆ. ಆಕರ್ಷಕ ರಕ್ಷಾ ಹೊದಿಕೆಯನ್ನು ಮಾಡಬಹುದಿತ್ತು. ೧೩೨ ಮತ್ತು ೧೫೦ ಪುಟಗಳಲ್ಲಿಯ ವಿಷಯ ಅನವಶ್ಯಕವೆನಿಸುವುದು.

ಡಾ. ಜೆ.ಸಿ.ಉತ್ತಂಗಿಯವರು ಕರ್ನಾಟಕ ಕಾಲೇಜಿನ ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರಾದಾಗ ೧೯೭೦ರಲ್ಲಿ ಪಕ್ಷಿತಜ್ಞ ಡಾ। ಸಲೀಂ ಅಲಿಯವರನ್ನು ಕರೆಸಿದ್ದರು. ಆಗ ನಾನು ಬಿ.ಎಸ್‌ಸಿ ಅಂತಿಮ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಓದುತ್ತಿದ್ದೆ. ಅದೊಂದು ಅಪರೂಪದ ಸಂದರ್ಭ. ಡಾ. ಉತ್ತಂಗಿಯವರು ನಿವೃತ್ತಿಯ ನಂತರವೂ ಡಾ.ಸಲೀಂ ಅಲಿಯವರ ಸಲಹೆಯಂತೆ 'ಧಾರವಾಡ ಜಿಲ್ಲೆ ಹಾಗೂ ಕರ್ನಾಟಕದ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟದ ಅರಣ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಾವರಿ ಕೆರೆ, ಜಲಾಶಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಪಕ್ಷಿಗಳ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ವೀಕ್ಷಣೆ, ಸಮೀಕ್ಷೆ ಅಧ್ಯಯನ ಕೈಕೊಂಡರು. ಈ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಅವರಿಗೆ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ 'ಓರಿಯೆಂಟಲ್ ಬರ್ಡ್ ಕ್ಲಬ್'ನ 'ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣ ನಿಧಿ'ಯಿಂದ ಅನುಷ್ಠಾನ ಪ್ರಶಸ್ತಿ, 'ಭಾರತದ ಮೈನಾ ಪಕ್ಷಿಗಳ ಬಗೆಗಿನ 'ಜಾನಪದ ಸಾಹಿತ್ಯ' ಕುರಿತ ಅವರ ಪ್ರಬಂಧಕ್ಕೆ ಇಟಲಿಯ ಪಕ್ಷಿಶಾಸ್ತ್ರ ಸಂಸ್ಥೆಯಿಂದ ಗೌರವ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ದೊರೆತಿದೆ.

ಪಕ್ಷಿ ಪ್ರಪಂಚದ ವೈವಿಧ್ಯತೆ-ವಿಸ್ಮಯಗಳು ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ೧೦೫ ಪಕ್ಷಿಗಳ ವರ್ಣಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಮುದ್ರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಜಲಪಕ್ಷಿಗಳು, ವೃಕ್ಷವಾಸಿ ಪಕ್ಷಿಗಳು, ನೆಲಪಕ್ಷಿಗಳು, ಗಗನ ವಿಹಾರಿಗಳು ಎಂದು ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅಪರೂಪದ ಪಕ್ಷಿಗಳ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಬರೆಯಲಾಗಿದೆ.

* **ಸುರೇಶ ವೆಂ.ಕುಲಕರ್ಣಿ,** ೧೨೦ 'ಚೈತನ್ಯ' ಭಾರತಿ ನಗರ, ಧಾರವಾಡ-೫೮೦ ೦೦೧

ನೆಲಮೂಲ ನಾಟಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಮಲೋಕ

ಡಾ. ನರೇಂದ್ರ ರೈ ದೇರ್ಲ

ಅಪರೂಪದ ತಳಿಗಳು

ಭೂಮಿಯನ್ನು ನೇಗಿಲ ಮೊನೆಯಲ್ಲಿ ಬಗೆದು ಅಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಇರಿಸಿ ಕೃಷಿಗೆ ತೊಡಗಿದ ಮಾನವನ ಆವಿಷ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳ ಇತಿಹಾಸವಿದೆ. ವಲಸೆ, ಬೇಟೆ, ಅಲೆಮಾರಿತನದಿಂದ ಕಳಚಿಕೊಂಡು ಆದಿಮಾನವ ಸುಸ್ಥಿರ – ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಸ್ಥಿತಿ ಕಂಡುಕೊಂಡದ್ದು ಹೊಳೆದಂಡೆಗಳಲ್ಲಿ. ಸಾರಯುಕ್ತ ಮಣ್ಣು ನೀರಾಶ್ರಯದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರಗೊಂಡು ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಸ್ವಾವಲಂಬಿಯಾದ ಮಾನವನಿಗೆ ಕೃಷಿಯೊಂದಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡು ಬಂದ ಎರಡನೆಯ ಕಸಬು ಹೈನುಗಾರಿಕೆ.

ಅಪರೂಪದ ತಳಿಗಳು

ನೆಲ ಜಲಪೂರಿತ ಪ್ರಕೃತಿ ತನ್ನನ್ನು ಕೃಷಿಮುಖೇನ ಬದುಕಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರಾಚೀನ ಮಾನವನಿಗೆ ನಿಸರ್ಗದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಬಗೆಯ ನೈತಿಕ ವಾರಸುದಾರಿಕೆ ಇತ್ತು. ತನ್ನ ಪ್ರಮಾದ, ವಿಕೃತಿಗಳನ್ನು ನಿಸರ್ಗ ಎಂದೂ ಕ್ಷಮಿಸದು ಎಂಬ ಭಾವನೆಯಿತ್ತು. ಆದರೆ ಇಂದು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ಬದಲಾವಣೆ, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಎಂಬ ಹೆಸರಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯ ನಿಸರ್ಗದ ಮೇಲೆ ನಾನಾ ಬಗೆಯಲ್ಲಿ ಸವಾರಿ ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿ ಬೆರೆತು ಬದುಕುವುದನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಬಹಳ ದೂರ ಬಂದಿದ್ದಾನೆ. ಅವನ ಸಾಮಾಜಿಕ ಆರ್ಥಿಕ, ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಆಸಕ್ತಿಗಳು ಇಂಥ ನಿಸರ್ಗ ವಿಮುಖತೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ನೆಲಪರವಾಗಿರುವುದು ಸಹಜ–ಸಾವಯುವ ಕೃಷಿ. ಇಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯನ ಒಳಪ್ರವೇಶ ಕನಿಷ್ಠ. ಧಾನ್ಯದಂಥ ಸ್ಥಿತಿಯಿದು. ಇರುವೆ, ಗುಲಾಬಿಯ ಮೊಗ್ಗು, ನೀರಿನ ತೊರೆಯಂತೆ ಮನುಷ್ಯನೂ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಒಂದಂಗವಾಗಿ ಬದುಕಿತ್ತಿದ್ದ ಸಹಭಾಗಿತ್ವದ ಕ್ರಮವಿದು, ಬಳ್ಳಿ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಸಹಜವಾಗಿ ಬೆಳೆದುದನ್ನು ತಿಂದುಂಡು ಬದುಕುವ ಕ್ರಮ. ಜಪಾನಿನ ಫ್ರುಕುವೋಕಾ, ಕರ್ನಾಟಕದ ಚೇರ್ಕಾತಿ ರಾಮಚಂದ್ರರಾಯರು – ಹೀಗೆ ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನು ಒಪ್ಪಿ, ಗೌರವಿಸಿ ಪ್ರಾಚೀನ ಋಷಿಮುನಿಗಳಂತೆ ಬದುಕಿದರು. ನಿಸರ್ಗ ಸಹಜ ಪ್ರಾಣಿ – ಸಸ್ಯಜನ್ಯಗೊಬ್ಬರ , ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಬಳಕೆ ಮಾಡಿ ಸಹಜ – ಸಾವಯುವದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆ ಪಡೆಯಲಾಯಿತು. ಮುಂದೆ ನೆಲಮೂಲ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಉಪೇಕ್ಷಿಸಿ ಆಧುನಿಕ ಕೃಷಿಯಿಂದ ಗರಿಷ್ಠ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಪಡೆದು ಆ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಹಣವನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಹುನ್ನಾರ ಮುಂದುವರಿಯಿತು.

ತಳಿ ವೈವಿಧ್ಯ

ಪರಿಣಾಮ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ದೇಸೀ, ಪ್ರಾದೇಶಿಕತೆ, ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಸಂಬಂಧಗಳು ನೇಪಥ್ಯಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವು . ಕೃಷಿಯ ನೆಲಸಂಬಂಧೀ ಅನನ್ಯತೆ ಮೂಲೆಗುಂಪಾಯಿತು. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಒಂದು ಬೆಳೆ , ಬೀಜ, ಕೃಷಿ ಅನುಭವದ ಮೇಲೆ ಇನ್ನಾವುದೋ ಪ್ರದೇಶದ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ದಾಳಿ ಇಟ್ಟಿತು . ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಜತನದಿಂದ ಬಳುವಳಿಯಾಗಿ ಬಂದ ಕೃಷಿ ಸಂಬಂಧಿ ದೇಸೀತನ ಪಲ್ಲಟಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಯಿತು. ಯಾವುದೇ ಬೀಜ ಇರಲಿ ಅದು ಎಲ್ಲೇ ಚಿಗುರುವಂಥ ಹಸುರುಮನೆ – ಹೈಬ್ರೀಡ್ ಹೈಟೆಕ್ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ಕೃಷಿಗೂ ಬಂತು. ಸಹಜ, ಸಾವಯುವ, ಹೈಬ್ರೀಡ್ ರಾಸಾಯನಿಕ, ಪಾಳೇಕರ್ – ಹೀಗೆ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸರಿ ಯಾವುದು ತಪ್ಪು ತೀರ್ಮಾನ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದೇ ಕಷ್ಟವಾಯಿತು.

ಮಹಾತ್ಮಗಾಂಧಿ ಪ್ರಕಾರ ಹಳ್ಳಿ– ಗ್ರಾಮವೆಂದರೆ ಅದೊಂದು ಮನಸ್ಥಿತಿ. ಅದರ ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಭೌತಿಕ ಸುಸ್ಥಿರತೆಗೆ ಅವರು ಗರಿಷ್ಠ ಆದ್ಯತೆಯನ್ನು ನೀಡಿಯೇ ಮಾತನಾಡಿದರು. 'ಹಿಂದ್ ಸ್ವರಾಜ್' ನಲ್ಲಿ ಬರೆದರು. ಆದರೆ ಈಗ ಭೌತಿಕ ಆವರಣಕ್ಕಿಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಗ್ರಾಮ್ಯರ ಮನಸ್ಥಿತಿಯ ಬದಲಾವಣೆ ಹೆಚ್ಚು ತೀವ್ರತೆಯನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ತಾಂತ್ರಿಕರಣ ನೆಲಕ್ಕಿಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಮನಸ್ಸಿನೊಳಗಡೆ ನಡೆದಾಗ ನಾಡು ಮತ್ತು ನಗರಗಳ ನಡುವೆ ಯಾವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೂ ಉಳಿಯಲಾರದು.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹಳ್ಳಿಯ ಮನುಷ್ಯನಿಂದು ಮೂರು ವಿಭಾಗ ಮಾಡಬಹುದು. ಮೊದಲನೆಯದು; ದೇಹ ಮತ್ತು ಮನಸ್ಸು ಎರಡನ್ನೂ ನೆಲದಲ್ಲೇ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡವರು.

ಎರಡನೆಯವರು ದೇಹವನ್ನಷ್ಟೇ ತೋಟದೊಳಗೆ ಇರಿಸಿಕೊಂಡು ಮನಸ್ಸನ್ನು ಮಾರ್ಕೆಟ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಬೆಸೆದವರು. ಮೂರನೆಯವರು ಬಹಳ ಅಪಾಯಕಾರಿ. ಅವರ ದೇಹ – ಮನಸ್ಸು ಎರಡೂ ಪೇಟೆ, ದುಡ್ಡು, ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯೊಂದಿಗೆ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಲೀನವಾಗಿದೆ. ಮೊದಲ ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯ ವರ್ಗದವರ ಕೃಷಿ ಪೇಚಾಟ, ಧರ್ಮ ಸಂಕಟಗಳನ್ನು ಕಂಡೋ ಕಾಣದೆಯೋ ಮೂರನೆಯ ತಲೆಮಾರು ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ವಲಸೆಗೆ ರೆಡಿಯಾಗಿದೆ. ಮೆಟ್ಟಲಲ್ಲಿ ನಿಂತು ಮನೆ ಬಿಟ್ಟು ಹೋಗುವ ಈ ಯುವಕರಿಗೆ ಹಸುರು ನಿಶಾನೆ ತೋರುವವರು ಹಿರಿಯರೇ. ಇತ್ತೀಚಿನ ವರದಿ ಪ್ರಕಾರ ಶೇ 45 ಜನ ಹಳ್ಳಿ ಬಿಟ್ಟು ನಗರದ ಕಡೆಗೆ ಮುಖ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಹಳ್ಳಿಗೆ , ಕೃಷಿಗೆ ಬೆನ್ನು ಹಾಕುವವರಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಮಂದಿ ವಿದ್ಯಾವಂತರೇ. ಅವರ ಪದವಿ ಪತ್ರಗಳು ಕೃಷಿಪಾಲಿಗೆ ಮರಣ ಪತ್ರಗಳಾಗುತ್ತಿವೆ.

ನಾಟಿಮೂಲ-ಬೀಜ ಬ್ಯಾಂಕು

ವಸಹಾತುಶಾಹಿ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೋದ್ಯಮದ ಪರಿಣಾಮ ಹಳ್ಳಿಯ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪತ್ತು ನಗರದೆಡೆಗೆ ಹರಿದದ್ದು; ಹಳ್ಳಿಯ ಬೇರುಗಳು ಅಲ್ಲೇ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವ ಬದಲು ನಗರಗಳಿಂದ ಬರಲಾರಂಭಿಸಿದ್ದು; ಹಳ್ಳಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಒತ್ತುವರಿ – ಹೀಗೆ ಅನೇಕ ಕಾರಣಗಳು ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯೋತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಮ-ಕೃಷಿಯ ಅಸ್ಥಿರತೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಜಾಗತೀಕರಣ, ನಗರೀಕರಣದ ನೇರ ಪರಿಣಾಮದೊಂದಿಗೆ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ ಕೂಡ ಈ ಸ್ಥಿತ್ಯಂತರದ ವೇಗವನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸಿದೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮ ವರ್ತಮಾನದಲ್ಲಿ ನಿಂತು ಭವಿಷ್ಯ ಹೀಗೆಯೇ ಎಂದು ಯಾರಿಗೂ ಈಗ ಊಹಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಎಲ್ಲವೂ ಹಣದೊಂದಿಗೆ ಮಿಳಿತಗೊಳ್ಳುವ ವ್ಯಾಪಾರೀಕರಣದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನೆಲ-ಸಂಸ್ಕೃತಿಪರವಾಗಿ ಸುಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಯೋಚಿಸುವವರಿಲ್ಲ. ಜಾಗತಿಕ – ನಾಗರಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಹಳ್ಳಿಗಳನ್ನೂ ತಲುಪಿ ಅಲ್ಲಿಯ ಶುದ್ಧತೆಗೆ ಕೆಸರೆರಚಿದೆ. ಯಾವ ಗ್ರಾಮಲೋಕ ಭಾರತದ ಭವಿಷ್ಯ, ಬುನಾದಿ ಎಂದು ಗಾಂಧಿಯಾದಿಯಾಗಿ ಸಮಾಜ ಚಿಂತಕರು ನಿರ್ಧರಿಸಿದ್ದರೂ ಅವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಆಧುನಿಕತೆ ಗುಡಿಸಿ ಗಂಡಾಂತರ ತೆಗೆದಿದೆ.

ಪಿನಾರಿ-ಅಪರೂಪದ ಸಸ್ಯ

ಗಾಂಧೀಜಿಯವರ ಗ್ರಾಮ ಸ್ವರಾಜ್ಯ – ರಾಮರಾಜ್ಯ ಮುಂತಾದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ನಿಲ್ಲುವುದೇ ಹಳ್ಳಿಗಳು ಎಂಬ ಪಾಯದಲ್ಲಿ ಗಾಂಧೀಜಿಯವರ ಪ್ರಕಾರ ಗ್ರಾಮಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಎಂದರೆ ಈ ನೆಲದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಹಿತಮಿತ ಬಳಕೆ. ಅಲ್ಲಿ ನೆಲವೂ ಉಳಿಯಬೇಕು ಅದರ ಮೇಲೆ ಬದುಕುವ ಜನರೂ ಉಳಿಯಬೇಕು. ಈ ನೆಲ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕೇಂದ್ರಿತ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಅರಗಿಸಿಕೊಳ್ಳದಂತೆ ಇದೆ. ಗ್ರಾಮೀಣ ಜೀವದ ಶೈಲಿಯಲ್ಲಿಯೇ ನಾವು ಈ ನೆಲದ ಮೂಲ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯನ್ನು ಕಾಣಲು ಸಾಧ್ಯ. ಕುಟುಂಬ ಜೀವದ, ಆರಾಧನೆ, ಮನುಷ್ಯ ಸಂಬಂಧ, ಹಬ್ಬಗಳು , ಆಹಾರ ಪದ್ಧತಿ, ಬೀಜ-ಸಂಗ್ರಹ ಹಂಚಿಕೆ, ವೇಷಭೂಷಣ, ಜನಪದೀಯ ನಂಬಿಕೆ – ನೆಲೆಗಳು , ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳು, ನೀರಾವರಿ, ಪ್ರಾಣಿ-ಸಸ್ಯ ಸಂಬಂಧಿಗಳು, ಕೃಷಿ ಸಂಸ್ಕೃತಿ – ಹೀಗೆ ಎಲ್ಲವೂ ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುತ್ತವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಇವೆಲ್ಲದರ ಉಳಿವೇ ದೇಶದ ಅನನ್ಯತೆ. ಆದುದರಿಂದ ಗ್ರಾಮಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಎಂಬುದು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದಲೂ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿದೆ. ದೇಸೀ ಕಲ್ಪನೆಗಳು ರೂಪಗೊಳ್ಳುವುದು ಗ್ರಾಮದಲ್ಲಿಯೇ ಎಂಬುದು ಕೂಡಾ ಉಲ್ಲೇಖನೀಯ. ಇಂಥ ನಾಟೀ ಜನರ ನೆಲಮೂಲ ಅನುಭವಗಳು, ನೆಲ-ಜಲ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಅವರು ತಿಳಿದುಕೊಂಡ ಪರಂಪರಾಗತ ಅನುಭವಗಳು, ಮದ್ದಿನ ವಿಚಾರವಾಗಿ ಇರುವ ಸಸ್ಯಮೂಲ ಅನುಭವಗಳು ಒಂದು ಗಂಭೀರ ಜ್ಞಾನ ಪ್ರಕಾರಗಳಾಗಿ ದಾಖಲಾಗುವ, ಬೇರೆಯವರಿಗೆ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗುವ ಅಗತ್ಯ ತುಂಬಾ ಇದೆ.

ಸ್ಥಳೀಯ ಜ್ಞಾನ, ಸ್ಥಳೀಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರವಾಗಬಲ್ಲದು. ನಾಟೀಮೂಲ ನೆಲದವರ ಅನುಭವಗಳು ಸುಸ್ಥಿರ ಸಮಾಜ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ಹಳ್ಳಿ ಎಂಬ ತುಂಡು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಇಂಥ ನೂರಾರು ನೆಲಮೂಲ ಉತ್ತರಗಳು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸದೇ ಹೋಗುವುದೇ ಹೆಚ್ಚು. ಜಾತಿ, ಮತ, ಧರ್ಮ, ಲಿಂಗ, ವಯಸ್ಸು ಎಲ್ಲವನ್ನು ಮೀರಿ ಮನುಷ್ಯ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಬೆಸೆಯುವ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿದೆ. ಆದರೆ ಇಂದು ಅಕ್ಷರ, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳು ನುಗ್ಗಿ ಗ್ರಾಮಲೋಕದ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ತಂಡಗಳು ಸರಿಯುತ್ತಿವೆ.

ಬಿತ್ತನೆಯ ಬೀಜ ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿಕನಿಗೆ ಜೀವಾಳ. ಭತ್ತ ಇರಲಿ, ರಾಗಿ-ಜೋಳ ಯಾವುದೇ ಇರಲಿ, ಎಷ್ಟೇ ಆಧುನಿಕ ಕುಲಾಂತರಿ ಬೀಜಗಳು ಬಂದರೂ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಶೇ 60 ಭಾಗ ರೈತರು ಈಗಲೂ ತಾವೇ ಸಂರಕ್ಷಿಸಿದ ಬೀಜಗಳನ್ನೇ ಬಿತ್ತುತ್ತಾರೆ. ಅನೇಕರು ನೆರೆಯ ರೈತರಿಂದ ಬೀಜವನ್ನು ಎರವಲು ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ ಬೀಜದ ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯ ಮಹಿಳೆಯರ ಪಾತ್ರ ಮಹತ್ತರವಾದುದು. ಹೊಲವನ್ನು ಹದಗೊಳಿಸುವಲ್ಲಿ ಪುರುಷರ ಪಾತ್ರ ಗರಿಷ್ಠವಾದರೆ ಹಣಕ್ಕೋ ಅಂಗಳಕ್ಕೋ ಬಂದ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಕಾದಿಡುವ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ಪೂರ್ತಿ ತಾಯಂದಿರದ್ದು.

ಭವಿಷ್ಯದ ಅನ್ನದ ದಾರಿಯಾಗಿ ಸದೃಢ ಕಾಳನ್ನು ಆಯ್ದು ಕಾಳನ್ನು ಆಯ್ದು ಮನೆಯ ಅಟ್ಟದಲ್ಲಿ, ಮಣ್ಣಿನ ಗಡಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಜೋಪಾನವಾಗಿಡುವ ಕೌಶಲ್ಯ ಹೆಣ್ಣಿನದು. ಬೀಜವನ್ನು ಜತನದಿಂದ ಕಾದಿಡುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಪರಂಪರೆಯಿಂದ ನಮ್ಮ ಮಹಿಳೆಯರು ಮಾಡುತ್ತಾ ಬಂದಿದ್ದಾರೆ. ಅಟ್ಟ, ಹೊಗೆದಂಗದ ಮೇಲೆ ಇಟ್ಟು ಯಾವುದೇ ಹುಳುಹುಪ್ಪಟೆ ತಾಗದಂತೆ ಅವುಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಹಿರಿಯರಿಂದ ಬಳುವಳಿಯಾಗಿ ಬಂದ ಅನೇಕ ನಾಟೀಕ್ರಮ ನಮ್ಮಲ್ಲಿದೆ. ಅವು ಈ ನೆಲದ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಒಂದು ಭಾಗವೂ ಹೌದು. ಹಾಗೆಯೇ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮೊಳಕೆ ಬರಿಸುವ ಕ್ರಮ, ಯಾವುದು ಎಷ್ಟು ದಿನಗಳ ಬೆಳೆ, ಅವುಗಳ ನಾಟೀಕ್ರಮ, ಕೊಯ್ಲು ಹೀಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದರಲ್ಲೂ ಸ್ತ್ರೀ ಮನಸ್ಸು ನೆಲದಾಳದ ಅನುಭವವನ್ನು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿಯೇ ಹೀರಿತ್ತು.

ಸರಕಾರ, ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು, ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳು, ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳು – ಇವುಗಳ ಪಾಲಿಗೆ ಅನೇಕ ಬಾರಿ ನಮ್ಮ ರೈತರು ಪಂಡಿತರಾಗುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ಇವರ ನಾಟೀ ಅರಿವು, ನೆಲದ ಅನುಭವ ಸಾಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕಾರಣ, ತತ್‌ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸಬಹುದಾದ 'ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪುರಾವೆ-ದಾಖಲೆಗಳು' ಇವರಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ತುಳಸಿ, ಕಾಮಕಸ್ತೂರಿ, ಕರಿಬೇವು, ನೆಕ್ಕಿ ತಾಪರಕ, ಸರೋಳಿಸೊಪ್ಪು ಮುಂತಾದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ಹಿರಿಯರು ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಬಹುಪಯೋಗಿಯಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾ ಬಂದಿದ್ದಾರೆ. ತುಳಸಿ-ಕಾಮಕಸ್ತೂರಿ ಬರಿ ನುಸಿ- ಹೇನುಗಳ ನಿಯಂತ್ರಕವಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಭತ್ತದ ಬೆಂಕಿರೋಗ ನಿಯಂತ್ರಕವಾಗಿಯೂ ಬಳಕೆಯಾಗಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ನೆಕ್ಕಿ ಬೀಜೋಪಚಾರಕ್ಕೆ, ಹಸು-ಎತ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ನುಸಿ ಕೂರದಂತೆ ಮಾಡುವಲ್ಲೂ ಸಹಕರಿಸಿದೆ. ಇಂಥ ನೆಲಮೂಲ ವಿಜ್ಞಾನ ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿಗೆ ಉಳಿಯಬೇಕಾದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವ ಅಧ್ಯಯನ ಶಾಲೆ, ಕ್ರಮ ಆರಂಭವಾಗಬೇಕು. ವಿ.ವಿ.ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಜಾನಪದ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಈ ಕುರಿತು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವಾಗಬೇಕು.

ಕನಸು: ಮಾಡಾವು ಅಂಚೆ 574318, ಪುತ್ತೂರು ತಾಲ್ಲೂಕು. ದ.ಕ

ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಅಕಾಡೆಮಿಯ ರಾಜ್ಯ ಮಟ್ಟದ ಶ್ರೇಷ್ಠ ಲೇಖಕ ಪ್ರಶಸ್ತಿ 2011-'12

ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯದ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಬರವಣಿಗೆಯನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಅಕಾಡೆಮಿಯ ವತಿಯಿಂದ ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಜನವರಿ 2010 ರಿಂದ ಡಿಸೆಂಬರ್ 2011 ರವರೆಗೆ ಹಾಗೂ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ 2007 ರಿಂದ ಡಿಸೆಂಬರ್ 2011 ರವರೆಗೆ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿರುವ ಲೇಖಕರಿಂದ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಆಹ್ವಾನಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಈ ಪ್ರಶಸ್ತಿಗೆ ಬಂದ ಒಟ್ಟು 80 ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಪರಿಣಿತರಿಂದ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡಿಸಿ, ಕೃಷಿ, ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ತಲಾ 2 ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ, ದಿನಾಂಕ 25.04.2012 ರಂದು ಆಯ್ಕೆಯಾದ ಲೇಖಕರಿಗೆ ಸನ್ಮಾನದೊಂದಿಗೆ ರೂ. 20 ಸಾವಿರಗಳ ಪುರಸ್ಕಾರ ಮತ್ತು ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಪತ್ರ ನೀಡಿ ಗೌರವಿಸಲಾಯಿತು. ಈ ಪುರಸ್ಕಾರ ವಿತರಣಾ ಸಮಾರಂಭವನ್ನು ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಪಿ.ಇ.ಎಸ್. ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಟೆಕ್ನಾಲಜಿ, ಬನಶಂಕರಿ 3ನೇ ಹಂತ, ಬೆಂಗಳೂರು ಇವರ ಸಹಯೋಗದಲ್ಲಿ ಏಪ್ರಿಲ್ 25, 2012 ರಂದು ಆಯೋಜಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಈ ವರ್ಷ ಪುರಸ್ಕಾರ ಸಮಾರಂಭದ ನಂತರ 'ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರ' ಎಂಬ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12:00 ರಿಂದ ಸಂಜೆ 5:00 ರವರೆಗೆ ತಾಂತ್ರಿಕ ಕಾರ್ಯಾಗಾರವನ್ನೂ ಸಹ ನಡೆಸಲಾಯಿತು.

ಕೃಷಿ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಪುರಸ್ಕೃತರು

ಪುಸ್ತಕ: ಆಧುನಿಕ ಗೋಡಂಬಿ ಕೃಷಿ
ಲೇಖಕರು: ಡಾ. ಪಿ. ನಾರಾಯಣಸ್ವಾಮಿ ಮತ್ತು ಸಹ ಲೇಖಕರು

ಪುಸ್ತಕ: ಗಾರ್ಸಿನಿಯಾ ಬ್ರದರ್ಸ್ ಎಂಬ ಗಾರುಡಿಗರು
ಲೇಖಕರು: ಶ್ರೀ ಸೋಮಶೇಖರ ಬಿ. ಎಸ್.

ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಪುರಸ್ಕೃತರು

ಪುಸ್ತಕ: ಮಳೆಬಿಲ್ಲ ನೆರಳು
ಲೇಖಕರು: ಡಾ. ಜೆ. ಬಾಲಕೃಷ್ಣ

ಪುಸ್ತಕ: ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನ
ಲೇಖಕರು: ಡಾ. ಎಚ್.ಆರ್. ಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿ

ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಪುರಸ್ಕೃತರು

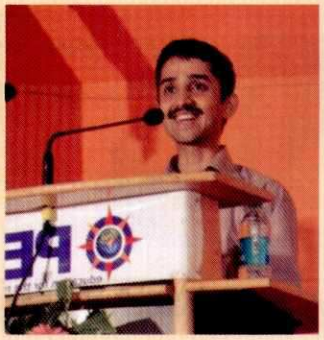
ಪುಸ್ತಕ: ತಿನ್ನಲಾಗದ ಬಿಸ್ಕತ್ತು ನುಂಗಲಾಗದ ಟ್ಯಾಬ್ಲೆಟ್ಟು
ಲೇಖಕರು: ಶ್ರೀ ಟಿ.ಜಿ.ಶ್ರೀನಿಧಿ

ಪುಸ್ತಕ: ಗಣಕ ಬೋಧಕ
ಲೇಖಕರು: ಶ್ರೀ ಜಿ. ಐ. ಭಟ್

ಲೇಖಕರ ಸನ್ಮಾನ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಉದ್ಘಾಟನೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಪ್ರಧಾನ ಸಮಾರಂಭ

ಉದ್ಘಾಟನಾ ಸಮಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಗಣ್ಯರು; ಪಿ.ಇ.ಎಸ್. ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಟೆಕ್ನಾಲಜಿಯ ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರಾದ **ಡಾ. ಕೆ. ಎಸ್. ಬಾಲಸುಬ್ರಮಣ್ಯ ಮೂರ್ತಿ**ರವರಿಂದ ಸ್ವಾಗತ; ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಇಲಾಖೆಯ ನಿರ್ದೇಶಕರು (ತಾಂತ್ರಿಕ) ಹಾಗೂ ಅಕಾಡೆಮಿಯ ಸದಸ್ಯ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳಾದ **ಡಾ. ಹೆಚ್. ಹೊನ್ನೇಗೌಡ**ರವರಿಂದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಪರಿಚಯ

ಇಸ್ರೋ ಮಾಜಿ ಅಧ್ಯಕ್ಷರು/ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ, ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಇಲಾಖೆ ಹಾಗೂ ಅಕಾಡೆಮಿಯ ಅಧ್ಯಕ್ಷರಾದ **ಪ್ರೊ. ಯು. ಆರ್. ರಾವ್** ರವರಿಂದ ಉದ್ಘಾಟನೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರಧಾನ ಭಾಷಣ; ಶ್ರೇಷ್ಠ ಲೇಖಕ ಪ್ರಶಸ್ತಿಗೆ ಆಯ್ಕೆಯಾದ ಲೇಖಕರ ನಾಮ ಫಲಕ ಅನಾವರಣ



ಅಕಾಡೆಮಿಯ ಸದಸ್ಯರಾದ **ಪ್ರೊ. ಜಯಗೋಪಾಲ್ ಉಚ್ಚಿಲ್** ರವರಿಂದ ಲೇಖಕರ ಪರಿಚಯ;
ಲೇಖಕರಿಂದ ಅನಿಸಿಕೆ ಹಂಚಿಕೆ

ಅಕಾಡೆಮಿಯ ಸದಸ್ಯರಾದ **ಪ್ರೊ. ಎಂ.ಆರ್. ಗಜೇಂದ್ರಗಡ್**ರವರಿಂದ ಅಧ್ಯಕ್ಷೀಯ ಭಾಷಣ; ಪಿ.ಇ.ಎಸ್. ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಟೆಕ್ನಾಲಜಿಯ ಅಸೋಸಿಯೇಟ್ ಡೀನ್ (ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ)ರಾದ **ಡಾ. ಬಿ. ಎ. ಕಂಚನ್ ಗರ್ಗ್**ರವರಿಂದ ವಂದನಾರ್ಪಣೆ; ಉದ್ಘಾಟನಾ ಸಮಾರಂಭ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಾಗಾರದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಿದ್ದ ಸಭಿಕರು

Choriosia Speciosa

Choriosia Speciosa ಒಂದು ಆಕರ್ಷಕವಾದ ಮರ, ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಹೆಸರು Silk Floss tree ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಬೂರುಗ ಮರದ (Ceiba pentandra) ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ (Bambocaceae). ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕ ಮೂಲದ, ಗುಲಾಬಿ ಬಣ್ಣದ ಹೂಗಳೊಂದಿಗೆ ಅರ್ಕಷಿಸುವ ಈ ಮರ 50 ಅಡಿ ಎತ್ತರದವರೆಗೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ನಿತ್ಯ ಹರಿದ್ವರ್ಣಿಯಾದ ಈ ಮರ ಹೂ ಬಿಡುವ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಎಲೆಗಳನ್ನೂ ಉದುರಿಸಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಹೂದಾಳುವ ತಿಂಗಳು - ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್, ಆಗ ಮರದ ನೋಟ ಬಹು ಸುಂದರ. ಜೊತೆಗೆ ಮರದ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಹಸಿರು ಹುಲ್ಲಿನ ಹಾಸಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ವೃತ್ತಾಕಾರವಾಗಿ ಬಿದ್ದು ಹರಡಿರುವ ಹೂಗಳ ದೃಶ್ಯ ಮನಮೋಹಕ. ಹೂಗಳ ಉದ್ದ 3 - 4 ಇಂಚು, ಗುಲಾಬಿ ಬಣ್ಣದ 5 ಬಿಡಿ ಬಿಡಿ ದಳಗಳು, ಪುಂಕೇಸರಗಳು 5. ಹೂವಿನ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳು ಬಲಿಷ್ಟವಾಗಿದ್ದು ರಾತ್ರಿ ಬಾವಲಿಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ६

ಪ್ರೊ. ರಾಜಾಸಾಬ್ ಎ. ಎಚ್.
ಸಸ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗ, ಗುಲಬರ್ಗಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಗುಲ್ಬರ್ಗಾ

Published by **DR. H. HONNEGOWDA,** on behalf of Karnataka Science and Technology Academy; Printed at **Vishwas Prints,** 23, 3rd Cross, Nanjamba Agrahara, Chamarajpet, Bengaluru 560 018 and Published at **Karnataka Science and Technology Academy,** 24/1.21st Street, Banashankari 2nd Stage, Bengaluru 560 070. Editor-in-Chief : **Dr. P. S. Shankar**

ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿಯೇ ಅತ್ಯಂತ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಈಜುಕೊಳ

ಚಿಲಿ ದೇಶದ ದಕ್ಷಿಣ ತೀರದಲ್ಲಿನ ವಿಹಾರ ಕೇಂದ್ರ ಸಾನ್ ಅಲ್ಫಾನ್ಸೊ ಡೆಲ್ ಮಾರ್, ಅಲ್ಗಾರೂ ಹೋ ಪಟ್ಟಣದ ಬಳಿಯಿದೆ. ಅಲ್ಲಿನ ಕಣಿವೆಯ ನಯನ ಮನೋಹರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿಯೇ ಅತ್ಯಂತ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಈಜುಕೊಳವನ್ನು ಒಂದು ಬಿಲಿಯನ್ ಡಾಲರ್ ವೆಚ್ಚ ಮಾಡಿ ಐದು ವರುಷಗಳಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಲಾಗಿದೆ. ಅದನ್ನು ಸುಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಡಲು ವರುಷಕ್ಕೆ ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚ ಒಂದು ಮಿಲಿಯನ್ ಡಾಲರ್. ಈ ಸ್ವಿಮ್ಮಿಂಗ್ ಪೂಲ್ ಮೂರು ಸಾವಿರ ಅಡಿ ಉದ್ದವಿದ್ದು 20 ಎಕರೆ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ವ್ಯಾಪಿಸಿದೆ. ಅದರ ಆಳಭಾಗ 115 ಅಡಿ. ಈ ಪೂಲ್‌ನಲ್ಲಿ 61 ಮಿಲಿಯನ್ ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರು ಶೇಖರಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ನೀರು ತುಂಬ ಸ್ವಚ್ಛ ಅದರ ಮೂಲಕ ತಳವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಇದಕ್ಕೆ ನೀರು ಪೂರೈಕೆ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿರುವ ಸಮುದ್ರದಿಂದ. ಅದು ಸದಾ ಪರಿಚಲನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಸಮುದ್ರದಿಂದ ಅಪರಿಮಿತ ನೀರು ಲಭ್ಯವಿರುವುದರಿಂದ ಅದು ಖಾಲಿಯಾಗುವ ಪ್ರಮೇಯವಿಲ್ಲ. ಅದರ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು 26 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಾಯ್ದಿರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಒಲಂಪಿಕ್ ಈಜು ಸ್ಪರ್ಧೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಪೂಲ್ 150 ಅಡಿ ಉದ್ದ, 75 ಅಡಿ ಅಗಲವೆಂದರೆ ಚಿಲಿಯ ಈ ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಸ್ವರ್ಗದ ಅಗಾಧತೆಯ ಅರಿವಾದೀತು !

ಕೃಪೆ : ಅಂತರ್ಜಾಲ