ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ

ಮಾಸ ಪತ್ರಿಕೆ

ಸಂಚಿಕೆ 3, ಸಂಪುಟ 26, ಜನವರಿ 2004 ಬೆಲೆ - ರೂ.5.00

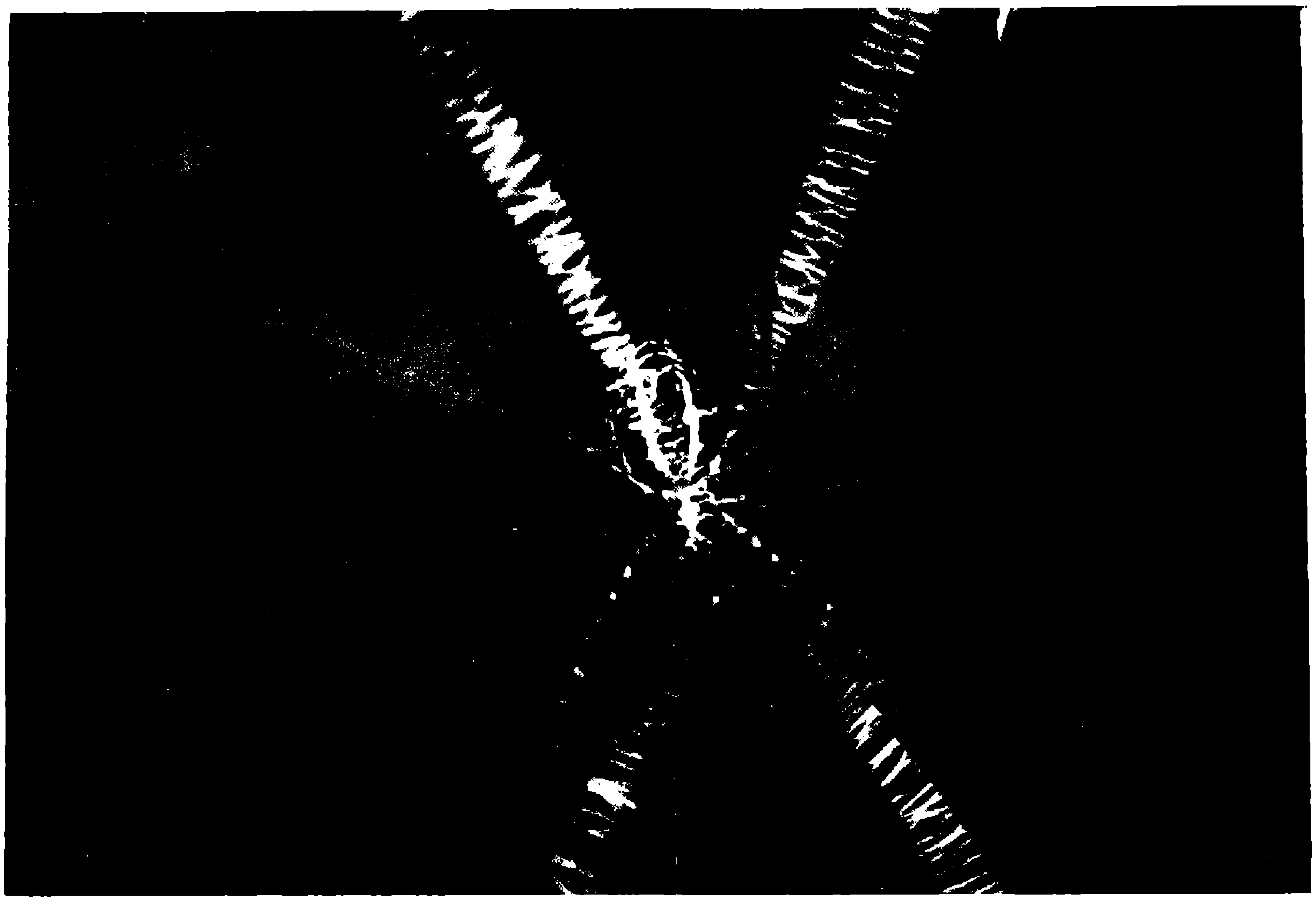
ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜಾಗ್ರತಿ
ಪ್ರಗತಿಗೆ ಹಾದಿ

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು

1978 - 2003
ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನ ಬೆಳ್ಳಿ ವರ್ಷ

ಚಿತ್ರ - ಪತ್ರ

ಜೇಡನ ಬಲೆ



ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣದ ಬಲೆ! ಕೀಟಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಲು ಅತಿನೇರಳೆ ಕಿರಣವನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವ ವಿಶೇಷ ಗುಣ ಈ ಜೇಡನ ಬಲೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ 'X' ಆಕಾರದ ಬಲೆಯ ಭಾಗ (ಲೇಖನ ಪುಟ- 24) ಗಮನಿಸಿ.

ಜೇಡ ತನ್ನ ಜೀವನ ಪೂರ್ತಿ ಬಲೆ ನೇಯುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಅದರ ಬಲೆಯ ಅತ್ಯಂತ ನವುರಾದ ಎಳೆಯ ವ್ಯಾಸ ಒಂದು ಅಂಗುಲದ (2.4 ಸೆಮೀ) ಹತ್ತುಲಕ್ಷದ ಒಂದು ಭಾಗದಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಜೇಡನ ಬಲೆಯ ಎಳೆಗಳನ್ನು 'ರೇಷ್ಮೆ' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇಂತಹ ಎಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸವಾರಿ ಮಾಡುತ್ತಾ ಜೇಡ ನೂರಾರು ಕಿಮೀ ದೂರ ಸಾಗಿ, ಕರಾವಳಿಯಿಂದ 300 ಕಿಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಹಡಗಿನ ಮೇಲೆ ಇಳಿದಿರುವುದೂ ದಾಖಲಾಗಿದೆ.

ಚಂದಾ ದರ

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ

ಬಿಡಿ ಪತ್ರಿಕೆ	ರೂ.	5.00
ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ		
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು, ಇತರರು	ರೂ.	40.00
ಸಂಘ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು	ರೂ.	50.00
ಆಜೀವ ಸದಸ್ಯತ್ವ	ರೂ.	500.00

ಚಂದಾಹಣ ರವಾನೆ

ಸರಿಯಾದ ವಿಳಾಸ ಸಹಿತ ಚಂದಾ ಹಣವನ್ನು ಎಂ. ಓ. ಅಥವಾ ಡ್ರಾಫ್ಟ್ ಮೂಲಕ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು, ಇಂಡಿಯನ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್ ಆವರಣ, ಬೆಂಗಳೂರು - 560012 ಈ ವಿಳಾಸಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸಬೇಕು. ಹಣ ತಲುಪಿದ ಮುಂದಿನ ತಿಂಗಳಿಂದ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಕಳುಹಿಸಲಾಗುವುದು. ಕಛೇರಿಯೊಡನೆ ವ್ಯವಹರಿಸುವಾಗ ಡ್ರಾಫ್ಟ್ ಅಥವಾ ಎಂ.ಓ. ಕಳಿಸಿದ ದಿನಾಂಕ ಹಾಗೂ ಚಂದಾ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಮೂದಿಸಿರಿ.

ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಕಳಿಸುವ ವಿಳಾಸ

ಎಮ್. ಆರ್. ನಾಗರಾಜು, ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕ, ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ, ಎಫ್- 3, ಎಸ್. ಎಫ್. ಎಸ್. ನಿವಾಸಗಳು, 7ನೇ ಬಿ ಅಡ್ಡರಸ್ತೆ, ಯಲಹಂಕ ಉಪನಗರ, ಬೆಂಗಳೂರು - 560 064. ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಬಹುದಾದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಕಳಿಸಿರಿ; ನೆರವು ಪಡೆದ ಆಕರಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿರಿ. ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಹಿಂದಿರುಗಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇಲ್ಲ. ಸ್ವೀಕೃತ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಯಥಾವಕಾಶ ಪ್ರಕಟಿಸಲಾಗುವುದು.

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ

ಸಂಚಿಕೆ 3, ಸಂಪುಟ 26, ಜನವರಿ 2004

ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕ
ಎಮ್.ಆರ್. ನಾಗರಾಜು

ಸಂಪಾದಕ ಮಂಡಳಿ
ಅಡ್ಯನಡ್ಕ ಕೃಷ್ಣಭಟ್
ಶ್ರೀಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್
ವೈ.ಬಿ. ಗುರಣ್ಣವರ
ಆರ್.ಎಸ್. ಪಾಟೀಲ್
ಡಾ. ವಿ.ಎಸ್. ನಾಯಕ
ಬಿ.ಕೆ. ವಿಶ್ವನಾಥರಾವ್
ಎಸ್.ಎಲ್. ಶ್ರೀನಿವಾಸಮೂರ್ತಿ
ಡಾ. ಎಚ್.ಎಸ್. ನಿರಂಜನ ಆರಾಧ್ಯ
ಡಾ. ಸ.ಜ. ನಾಗಲೋಟಿಮಠ

ಈ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ....

¤ ಸಂಪಾದಕೀಯ 3

ವಿಶೇಷ ಲೇಖನಗಳು

¤ ಉಡುಗೆ ತೊಡುಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಪ್ರಜ್ಞೆ 7
¤ ವಿಮಾನ ಹಾರಾಟದ ಮೊದಲ ಶತಮಾನ 10
¤ ಅಮೀಬಾ ಜನನದ ರಹಸ್ಯ ಭೇದ 13
¤ ಪತ್ರಂ ಪುಷ್ಪಂ ಫಲಂ ತೋಯಂ ಅಥವಾ ಎಲೆಗಳ ವಿಚಿತ್ರ ಪ್ರಪಂಚ 14
¤ ಪಕ್ಷಿ ವಲಸೆ 18
¤ ಮಂಗಲ ಬನದ ಒಂದು ನೋಟ 20
¤ ಬಲೆಯಲ್ಲೊಂದು ಕಲೆ - ಸಾವಿನ ನೆಲೆ 24

ಆವರ್ತಕ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳು

¤ ನಿನಗೆಷ್ಟು ಗೊತ್ತು 17
¤ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳೊಡನೆ 25
¤ ವಿಜ್ಞಾನ ಚಕ್ರಬಂಧ 26

ಪ್ರಕಾಶಕರು
ಗೌರವ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ
ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು
ಇಂಡಿಯನ್ ಇನ್ಸ್‌ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್ ಆವರಣ
ಬೆಂಗಳೂರು - 560 012 ☎3340509, 3460363

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜಾಗ್ರತಿ

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಗತಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಜನಜಾಗ್ರತಿ ಇದೆಯೇ? - ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆ ಎಷ್ಟು ವಿಚಿತ್ರವೆಂದರೆ ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಉತ್ತರಗಳೂ ಸರಿ ಎಂದು ತೋರಿಸಬಹುದು. ಬಿಸಿಲಲ್ಲಿ ನಿಂತಾತ ಬಿಸಿಲಿನ ಧಗೆ ತಾಳದೆ ಮನೆಯ ನೆರಳಿಗೆ ಹೋದರೆ ಆತ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಾಹಿತಿ ತಿಳಿದವನಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ; ಅನ್ವಯಿಸಿದ ಜಾಣನೂ ಆಗಿದ್ದಾನೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಮನೆಯ ನೆರಳಿಗಿಂತ ವಾಸಿ ಎಂದು ಮರದ ನೆರಳಿಗೆ ಹೋದನೆಂದರೆ ಅವನಿಗೆ ತೌಲನಿಕ ಅಧ್ಯಯನವೂ ಇದೆ ಎಂದಾಗುತ್ತದೆ. 'ಕುರಿತೋದದೆಯಂ ವಿಜ್ಞಾನಾನ್ವಯ ಪರಿಣತಮತಿ' ಅವನಿಗಿದೆ.

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜಾಗ್ರತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸುವಾಗ ಜಾಗ್ರತಿ ಮತ್ತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಎಂಬೆರಡು ಪದಗಳೂ ತಪ್ಪುದಾರಿಗೊಯ್ಯಲು ಅನುಕೂಲವಿರುವ ಪದಗಳೇ. ಜಾಗ್ರತಿ ಎಂದರೆ ಎಚ್ಚರ. ನಾವು ಎಚ್ಚರವಾಗಿದ್ದು ನಮ್ಮ ಕೆಲಸ ಕಾರ್ಯಕೈಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರೂ ನಮ್ಮ ಮನೆಯಂಗಳದಲ್ಲಿ ಅರಳಿದ ಕಿರುಹೂವನ್ನು ಗಮನಿಸದೆ ಇರಲಿಕ್ಕೂ ಸಾಕು. ಯಾವ ವಿಷಯದ ಬಗೆಗೆ ಎಚ್ಚರ? ನಮಗೆ ನೇರ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಂಗತಿಯೆಂದು ನಾವು ಭಾವಿಸಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ಎಚ್ಚರ ತೀವ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಉಳಿದ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕಂಡೂ ಕಾಣದ ಅಂಧತೆ/ ಉಪೇಕ್ಷೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಜಾಗ್ರತಿ ಎಂದರೆ, ನಮಗೆ ಯಾವುದೇ ಸಂಗತಿ ಅಗತ್ಯವೆನಿಸಿದ್ದು ಎಂದು ನಮಗೆ ಅನಿಸಿ ಅತ್ತ ಗಮನ ಹರಿಯುವ ವಿದ್ಯಮಾನ.

ಮನೆಯಂಗಳದ ಹೂ ನಮ್ಮ ಗಮನ ಸೆಳೆದರೂ ಆ ಹೂವಿನ ಹೆಸರು ತಿಳಿದಿದೆಯೇ? ಆ ಹೂವಿನ ಉಪಯುಕ್ತತೆಯು ಅರಿವಿದೆಯೇ? ಆ ಹೂವಿನ ಬಗೆಗೆ ನಾವೆಷ್ಟು ತಿಳಿದಿದ್ದೇವೆ ಹಾಗೂ ತಿಳಿಸಬಲ್ಲೆವು - ಎಂಬುದು ಜಾಗ್ರತಿಯ ತೀವ್ರತೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂದ ಮೇಲೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜಾಗ್ರತಿ ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕವಾದದ್ದು. ಎಲ್ಲರಿಗೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜಾಗ್ರತಿ ಇದೆ. ಆದರೆ ತಮಗೆ ಇರುವ ಜಾಗ್ರತಿಯನ್ನು ತೀವ್ರಗೊಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಅವಕಾಶವು ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಷೇತ್ರದ ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿರುವವರಿಗೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ 'ಕವಿತೆ ನಿಚ್ಚಂಪೊಸದು' ಎಂಬರ್ಥದಲ್ಲಿಯೇ ವಿಜ್ಞಾನವೂ ನಿಚ್ಚಂಪೊಸದು. ಇದರ ಜಾಗ್ರತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಅಗತ್ಯ ಹಾಗೂ ಅವಕಾಶಗಳು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಇವೆ. ಅಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳು ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗಬೇಕು ಇಲ್ಲವೆ ನಾವೇ ಸೃಷ್ಟಿಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜಾಗ್ರತಿಯನ್ನು ಯಾರು ಯಾರಿಗೆ ಮೂಡಿಸಬೇಕೆಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸೋಣ. ಅನೇಕ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ನಮಗಿರುವ ಜಾಗ್ರತಿ ಇತರರಿಗೆ ಇರದು. ಅಂತೆಯೇ ಇತರರಿಗಿರುವ ಜಾಗ್ರತಿ ನಮಗೂ ಇಲ್ಲದಿರುವುದು ಸಹಜ. ಹೀಗಾಗಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜಾಗ್ರತಿಯ ವಿನಿಮಯ ಪರಸ್ಪರರಿಗೆ ಆಗುವ ಅವಕಾಶವಿದ್ದರೂ ನಾವು ಗಮನ ಹರಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಧೋರಣೆಯಿಂದ ಆಗಿರುವ ಪರಿಣಾಮವೆಂದರೆ ಅಜ್ಞರೂ ತಜ್ಞರೂ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಬಾಳುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಶತಮಾನಗಳ ಅರಿವಿನ ಅಂತರ ಮುಂದುವರಿದುಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತಲೇ ಇದೆ. ಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಸಾರ ನಮ್ಮ ಸಾಮಾಜಿಕ ಹೊಣೆ ಎಂದು ಎಲ್ಲರೂ ಅರಿತು ಅವರವರ ಜ್ಞಾನವನ್ನು

ವಿನಿಮಯಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದಗತ್ಯವಿರುವಾಗ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜಾಗ್ರತಿ ಕುರಿತಂತೆ ಎಲ್ಲರೂ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಗುರುಗಳು! ಹೀಗಾದಾಗಲೇ ಸಮುದಾಯದ ಒಟ್ಟಾರೆ ಜಾಗ್ರತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಲು ಸಾಧ್ಯ. ಭಾರತದಂತಹ ವಿಶಾಲದೇಶದಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ವಿನಿಮಯಕ್ಕೆ ಇರಬೇಕಾದ ತೀವ್ರತೆ ಹಾಗೂ ವಾಸ್ತವದಲ್ಲಿ ಇರುವ ವಿನಿಮಯತೆ ಗಮನಿಸಿದರೆ ಗಾಬರಿ ಹುಟ್ಟಿಸುವ ಗಂಭೀರ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಅರಿವು ನಮಗಾಗುತ್ತದೆ. ದೈನಂದಿನ ಸಂಭಾಷಣೆಯ ಅನೇಕ ವಿಷಯಗಳ ಪೈಕಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ವಿಶೇಷ ಆದ್ಯತೆ ದೊರೆಯಬೇಕಾಗಿದೆ.

ವಿಜ್ಞಾನ ಎಲ್ಲಿದೆ ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿ ಎಂದು

ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿನ ಆಗುಹೋಗುಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಅರಿಯುವ ಮಾಹಿತಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜಾಗ್ರತಿಯ ಒಂದು ಬಗೆ. ಇಲ್ಲಿನ ತಿಳಿವು ಕೇವಲ ಮಾಹಿತಿಯ ಮಟ್ಟದ್ದು. ಆದರೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಕೇವಲ ಮಾಹಿತಿ ಎಂದು ಮೂಗು ಮುರಿಯುವುದು ಸಲ್ಲದು. ಏಕೆಂದರೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಉತ್ತರವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಚೋದಿಸುವುದು ಈ ಮಾಹಿತಿಯೇ. ಅರಿವಿನ ಮಹಲಿನ ಮೊದಲ ಮಜಲು ಮಾಹಿತಿ.

ಲೋಕಜ್ಞಾನ ನೀಡುವ ಮಾಹಿತಿ ಅರಿತ ಸಹಜವಿಜ್ಞಾನಿಗೆ ಆ ಮಾಹಿತಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಅಂಶಗಳನ್ನರಿಯುವ ವಿಧಾನ ತಿಳಿಯದು. ವಿಶ್ಲೇಷಣಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಅವನಿಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾಗೆಂದು ಅವನು

'ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜಾಗ್ರತಿ ವರ್ಷ' ಎಂದು 2004ನೇ ವರ್ಷವನ್ನು ಘೋಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜಾಗ್ರತಿ ಎಂದರೇನು? ಅದನ್ನು ಸಾಧಿಸಬೇಕಾದವರು ತಜ್ಞರೋ? ಅಜ್ಞರೋ? ಅಜ್ಞತಜ್ಞರ ಒಡನಾಟವೋ?

2004ನೇ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜಾಗ್ರತಿ ಜಾಥಾವನ್ನು ಕರಾವಿಪದ ನೇತೃತ್ವದಲ್ಲಿ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತವಿಡೀ ನಡೆಸಲು ಆಯೋಜಿಸಲಾಗಿದೆ. ತಾವು ತಪ್ಪದೆ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳಿ.

ಮರುಪ್ರಶ್ನೆ ಹಾಕದೆ ಗತ್ಯಂತರವಿಲ್ಲ. ವಿಜ್ಞಾನ ಸರ್ವಾಂತರ್ಯಾಮಿ - ದೇವರ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಹಾಗೆ ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅಂತರವಿದೆ. ದೇವರ ಸರ್ವಾಂತರ್ಯಾಮಿತ್ವವನ್ನು ಅನುಭವದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ತರುವುದು ಕಠಿಣವೆಂದೇ ಬಣ್ಣಿಸಲಾಗಿದೆ (ಅಗಮ್ಯ, ಅಪ್ರಮೇಯ ಪದಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ). ಆದರೆ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಅನುಭವವೇದ್ಯ. ಆ ಅನುಭವವನ್ನು ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವಿವರಿಸಬೇಕಾದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಶಿಸ್ತುಬದ್ಧ ಅಧ್ಯಯನ ಹಾಗೂ ಪರಿಭಾಷೆಯ ಪರಿಚಯ ಬೇಕು. ಕೇವಲ ವಿಜ್ಞಾನದ ಅನುಭವ ಬೇಕೆನ್ನುವುದಾದರೆ ಎಲ್ಲ ಅನುಭವಗಳಲ್ಲೂ ವಿಜ್ಞಾನದ ಮಗ್ಗುಲು ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತದೆ.

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜಾಗ್ರತಿಯನ್ನು ಅನೇಕ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ತಿಳಿಯಬಹುದಾಗಿದೆ. ಅದು ಕೇವಲ ಪುಸ್ತಕದ ಓದಿನಿಂದಲೇ ಬರಬೇಕೆಂದೇನೂ ಇಲ್ಲ. ವಿಜ್ಞಾನದ ಅಧ್ಯಯನಮಾಡಿದ ಪ್ರಕಾಂಡಪಂಡಿತನಿಗೆ ಈ ದಿನ ಯಾವ ಋತುಮಾನಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ್ದು ಎಂಬ ಎಚ್ಚರವಿಲ್ಲದೆ ಹೋಗಬಹುದು. ತನ್ನ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ / ಹವಾಮಾನದಲ್ಲಿ ಆಗಿರುವ ಏರುಪೇರು ಅರಿವಿಗೆ ಬಾರದೆ ಹೋಗಬಹುದು. ಅನಕ್ಷರಸ್ಥ ಸಹಜ ವಿಜ್ಞಾನಿಗೆ ತನ್ನ ಊರಿನಲ್ಲಿ ನಶಿಸುತ್ತಿರುವ ಸಸ್ಯವರ್ಗ/ ಪ್ರಾಣಿವರ್ಗ, ಮಳೆ/ಬೆಳೆ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಬಗೆಗೆ ತಿಳಿದಿರಬಹುದು. ಅಂದ ಮೇಲೆ

ಕಾರಣ ತಿಳಿಯುವ ಕುತೂಹಲ ಇಲ್ಲದವನೂ ಅಲ್ಲ. ಅವನು ತನ್ನದೇ ಆದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕಾರಣವನ್ನು ಊಹಿಸುತ್ತಾನೆ ಇಲ್ಲವೆ ಜನಜನಿತವಾದ ನಂಬಿಕೆಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿದ ಕಾರಣಗಳನ್ನು - ಆ ಕಾರಣಗಳು ಸರಿ ಇರಲಿ ತಪ್ಪು ಇರಲಿ - ಸ್ವೀಕರಿಸುತ್ತಾನೆ.

ಅಂತೂ ಪುಸ್ತಕ ಓದಿದವರು ಅದನ್ನು ಲೋಕಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಅನ್ವಯಿಸಲು ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಲೋಕಜ್ಞಾನವುಳ್ಳವರು ಆ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪುಸ್ತಕದ ವಿಜ್ಞಾನದ ಮೂಲಕ ಸ್ಪಷ್ಟಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಲೋಕಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಗ್ರಂಥಜ್ಞಾನ ಸಮಾಗಮ ಆಗುವವರೆಗೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜಾಗ್ರತಿ ಜಗದ್ವ್ಯಾಪಿ ಆಗದು.

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜಾಗ್ರತಿಯ ಮೂರು ಮಗ್ಗುಲುಗಳನ್ನು - ನಿಸರ್ಗದ ಬಗೆಗೆ ಬೆರಗು, ಲೋಕಜ್ಞಾನ ಮಾಹಿತಿ ಮತ್ತು ಪುಸ್ತಕಜ್ಞಾನ ಮಾಹಿತಿಗಳೆಂಬ ಅಂಶವನ್ನು ಹಾಗೂ ಪುಸ್ತಕ ಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಲೋಕಜ್ಞಾನಗಳ ಮೇಳೈಸುವಿಕೆಯಿಂದ ಬರುವ ಮಾಹಿತಿಯ ಅರ್ಥೈಸುವಿಕೆ ಎನ್ನಬಹುದಲ್ಲವೆ.

ಮಾನವಕೃತ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಎಲ್ಲ ವರ್ಗದ ಜನರೂ ಬಳಕೆ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಅವುಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಹಿಂದಿರುವ ತತ್ತ್ವ, ಅವುಗಳನ್ನು ದಕ್ಷವಾಗಿ ಬಳಕೆಮಾಡುವ ಎಚ್ಚರ ಮತ್ತು

ಅಗತ್ಯಬಿದ್ದಾಗ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ದುರಸ್ತಿಯ ಕೌಶಲ - ಇವೆಲ್ಲವೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜಾಗೃತಿಯ ಅಂಗಗಳೇ. ಈ ಬಗ್ಗೆ ಶಾಲಾಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ಬೋಧನೆ ತೀರಾ ಕಡಿಮೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಕರಾವಿಪ ಘಟಕಗಳು ಅನೌಪಚಾರಿಕ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ಎಲ್ಲ ವರ್ಗದ ಜನರಿಗೆ ಒದಗಿಸಲು ಮುಂದಾಗಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜಾಗೃತಿಯನ್ನು ವ್ಯಾಪಕಗೊಳಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕೌಶಲದ ಜಾಗೃತಿ.

ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಅನಿರೀಕ್ಷಿತ ತಿರುವುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿದ್ದ ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಬ್ಬನಿಗೆ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ರೋಗ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆಗ ಜನರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಧೋರಣೆ ಏನು? ಆರೋಗ್ಯ ಅತ್ಯಂತ ಸಹಜವಾದದ್ದು. ಈ ಮೊದಲು ಆರೋಗ್ಯ ಇದ್ದ ಹಾಗೆಯೇ ಮುಂದೆಯೂ ಇರಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ಇದು ಆರೋಗ್ಯವಂತನ ಹಕ್ಕು. ಯಾವುದೋ ಅಸಹಜ ಕಾರಣದಿಂದ ಅನಾರೋಗ್ಯವಾಗಿದೆ - ಇದು ಜನರ ಆಲೋಚನಾ ಕ್ರಮ.

ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಆರೋಗ್ಯ ಎಷ್ಟು ಸಹಜವೂ ಸಕಾರಣವೂ ಆಗಿದೆಯೋ ಅಷ್ಟೇ ಸಹಜ ಹಾಗೂ ಸಕಾರಣ ಸಂಗತಿ - ಅನಾರೋಗ್ಯ ಕೂಡಾ. ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಹುಡುಕುವಾಗಲೂ ವಿಶೇಷ ಎಚ್ಚರ ಅಗತ್ಯ. ಕಾಣದ ದೇವರೋ ದೆವ್ವವೋ ರೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಎನ್ನುವ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಆಲೋಚಿಸತೊಡಗಿದರೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕತೆಗೆ ಇತಿಶ್ರೀ ಹಾಡಿದಂತೆಯೇ ಸರಿ. ಹಾಗೆ ಆಲೋಚಿಸಿದವರೂ ನೆರೆಹೊರೆಯವರ ಪ್ರಭಾವಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗಿ ದೆವ್ವವೂ ಮಾಟವೂ ಅನಾರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಎಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸುವುದುಂಟು.

ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜಾಗೃತಿ ಎಂದರೆ ವೈದ್ಯರ ಬಳಿಗೆ ಹೋಗುವುದೋ? ಸ್ವಯಂ ವಿವೇಚನೆಯಿಂದ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವುದೋ? ಅನೇಕ ವೇಳೆ ಬೇರೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ವೈದ್ಯರ / ಪರಿಣತರ ಸಲಹೆ ಪಡೆಯುವುದು ಅಗತ್ಯ ಹಾಗೂ ಸ್ವಯಂ ನಿರ್ಣಯಗಳು ಅಪಾಯಕಾರಿ. ಆದರೆ, ಪರಿಣತರಿಗೆ ಶರಣಾಗಿ ಅವರು ಹೇಳಿದಷ್ಟು ಮಾಡಿದರಾಯಿತೆಂದು ತಟಸ್ಥರಾಗಿರುವುದೂ ಅಪಾಯಕಾರಿ. ವೈದ್ಯರೊಡನೆ ಕಾಯಿಲೆಗೆ ಕಾರಣಗಳೇನು? ಕಾಯಿಲೆಯ ಪರಿಣಾಮ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ಪರಿಹಾರಗಳೇನು? ಎಂಬ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸುವುದು ಮುಖ್ಯ. ತತ್ಕಾಲಿಕ ಪರಿಹಾರ ಹಾಗೂ ಶಾಶ್ವತ ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಅರಿತು ಆಚರಿಸುವುದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜಾಗೃತಿ ಎನಿಸುವುದು. ಇದೇ ಬಗೆಯ ಕಾಯಿಲೆಯಿಂದ ಬಳಲುವ ಇತರರಿಗೂ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ನೀಡುವ ಮಟ್ಟಿಗೆ ರೋಗಿ / ರೋಗಿಯ ಶುಶ್ರೂಷಕರು ಅರಿಯಲು ಸಾಧ್ಯ.

ಇದಕ್ಕೂ ಮುಖ್ಯವಾದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜಾಗೃತಿ ಎಂದರೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ. ಈ ವಿಶ್ಲೇಷಣಾ ಕ್ರಮದ ಅರಿವು ಬೆಳೆದರೆ ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲೂ ನಡೆಯುವ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳ ಬಗೆಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟ ಅರಿವು ಮೂಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂತಹ ಜಾಗೃತಿಯ ಕೆಲವು ಹಂತಗಳನ್ನು ಶಿಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿದರೆ ಅದು ಶಿಕ್ಷಣ ಮುಗಿಸಿದ ಮೇಲೂ ಮುಂದುವರಿಯುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ. ಶಾಲಾಕಲಿಕೆ ಕೇವಲ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಮೌಲ್ಯಮಾಪಕರನ್ನು ತಣಿಸುವ ಕಾಣಿತವಾಗಿ ಬಿಟ್ಟಾಗ ಈ ಬಗೆಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಕಲೆ/ಕೌಶಲ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವುದೇ ಇಲ್ಲ.

ನಮಗೆ ಎದುರಾಗುವ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಕುರಿತು ಕಂಗಾಲಾಗದೆ ಆ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳುವುದು ಮೊದಲ ಹಂತ. ಸಮಸ್ಯೆಯು ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿರಲಿ ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿರಲಿ ಸಾಮುದಾಯಿಕವಾಗಿರಲಿ ಕೌಟುಂಬಿಕವಾಗಿರಲಿ. ಇರುವ ಕ್ರಮವೆಂದರೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನವೊಂದೆ ಎಂಬಂಶವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನವೆಂದರೆ ಕೇವಲ ತರ್ಕ ಅಲ್ಲ. ತರ್ಕವನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸುವ ಮೊದಲು ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿವಿಧ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು. ಆ ಮಾಹಿತಿಗಳ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ ಒಂದು ವಿನ್ಯಾಸ ರೂಪಿಸಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಅನುಭವಿಗಳ ಸಹಕಾರ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದರಲ್ಲಿ ತಪ್ಪೇನಿಲ್ಲ.

ಸಮಸ್ಯೆಯೊಂದನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು; ಆ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಅಂಶಗಳನ್ನು (ಅಲೌಕಿಕವಲ್ಲದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ) ಪಟ್ಟಿಮಾಡುವುದು. ಆ ಕಾರಣಗಳ ಆದ್ಯತೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. ಆ ಆದ್ಯತೆ ಮೇರೆಗೆ ಪರಿಹರಿಸಿ ಅರಸುವುದು. ಆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಬಹುದಾದ ಸಾಧ್ಯ ಪರಿಹಾರಗಳು ಮತ್ತು ಆ ಪರಿಹಾರಗಳ ಪೈಕಿ ಕಾರ್ಯ ಸಾಧ್ಯ ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು - ಕೆಲವು ಹಂತಗಳು. ಈ ವಿಧಾನಗಳೇಕೆ ಜನಜೀವನದಲ್ಲಿ ಜಾರಿಯಲ್ಲಿಲ್ಲ? ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳು ಹಲವಾರು. ಅಲೌಕಿಕ ಶಕ್ತಿಯೊಂದು ಬದುಕನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತಿದೆ ಎಂಬ ಆಳವಾದ ವ್ಯಕ್ತಿಗತ ನಂಬಿಕೆ. ಜನರು ರೂಪಿಸುವ ಪೂರ್ವಗ್ರಹಿಕೆಗಳು. ಸಂಸ್ಕೃತಿ. ಪರಂಪರೆಗಳ ಪ್ರಭಾವ. ಸಾಮುದಾಯಿಕ ಒತ್ತಡಗಳು - ಕೆಲವು ಅಂಶಗಳು.

ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಕಲಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆಯಾದರೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಚಿಂತನಾಕ್ರಮದ ಸಮಸ್ಯಾಪೂರಣ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗುತ್ತಿಲ್ಲವೇಕೆ? ಗರಿಷ್ಠ ವಿಜ್ಞಾನ ಪದವೀಧರರನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಮೂಢನಂಬಿಕೆ ಇರುವುದೇಕೆ?

ನಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕಲಿಕೆ ಕೈಗೊಳ್ಳುವಾಗ

ಅಂತಿಮ ತೀರ್ಮಾನದ ವಾಕ್ಯಗಳನ್ನು ಹೇಳಿಕೊಡಲಾಗುವುದೇ ವಿನಾ ಹ್ಯೂರಿಸ್ಟಿಕ್ ಕ್ರಮ - ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪರಿಹಾರಕಂಡುಕೊಂಡ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಶಾಲಾ ಬೋಧನೆ ಮಾಡುತ್ತಿರುವುದು ಕೂಡಾ ಕಾರಣವಿರಬಹುದು. ವಿಜ್ಞಾನದ ಮಾಹಿತಿ ನೀರಸ ವಾಕ್ಯವಾಗಿ ಮಗುವಿನ ತಲೆ ಸೇರುತ್ತದೇ ವಿನಾ ರೋಚಕ ಅನುಭವದ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಅದು ರೂಪಿಸುವುದೇ ಇಲ್ಲ.

ವಿಶ್ವವಿಖ್ಯಾತಿ ಪಡೆದ ಇಂಜಿನಿಯರ್ ಸರ್ ಎಮ್ ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯನವರು, ಹೈದರಾಬಾದ್ ಪಟ್ಟಣಕ್ಕೆ ನೀರು ಹಾಗೂ ಒಳಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕುರಿತು ಯೋಜನೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದರು. ಆ ಯೋಜನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಜನರಿಗೆ ಮನವರಿಕೆಮಾಡಿಕೊಡುವ ನೆಪದಲ್ಲಿ ಅವರ ಸಲಹೆಗಳನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಿದರು. ಇದರಿಂದ ಎರಡು ಅಂಶಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟ. ಪರಿಣತರಾದ ಇಂಜಿನಿಯರ್ ಅವರು ತಯಾರಿಸಿದ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕರು ತಿದ್ದುಪಡಿ ಮಾಡಲು ಅವಕಾಶವಿದೆ ಎಂದು ಸರ್ ಎಮ್.ವಿ. ಅವರು ಊಹಿಸಿದ್ದು. ಅವರೆನ್ನುತ್ತಾರೆ ''ಪರಿಣಿತರು ಏಕಮುಖವಾಗಿ ಯೋಜನೆ ರೂಪಿಸುವಾಗ ಜನರು ಪರಂಪರಾಗತವಾಗಿ ಬಯಸುವ ಸೌಕರ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಜ್ಞರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ''. ಎರಡನೆಯ ಅಂಶವೆಂದರೆ, ಯೋಜನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟ ಚಿತ್ರಣ ಮೂಡಿಸಿದಾಗ ಜನರ ಭಾಗವಹಿಸಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದಲ್ಲದೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜಾಗ್ರತಿ ಮೂಡುತ್ತದೆ.

ಮೇಲಿನ ಚರ್ಚೆಯಿಂದ ಈ ಅಂಶಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟ. ನಮ್ಮ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜಾಗ್ರತಿ ಮೂಡಬೇಕಾದರೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಶಗಳ ಸಾಧನ ಆಗಬೇಕಾಗಿದೆ.

1. ವಿಜ್ಞಾನ ಕಲಿತವರ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಬೇಕು - (ಇದು ತಕ್ಕಮಟ್ಟಿಗೆ ಆಗುತ್ತಿದ)

2. ವಿಜ್ಞಾನ ಕಲಿತ ಪರಿಣತರ ಬಗ್ಗೆ ಜನರು ಕುತೂಹಲ ತಳೆದು ವಿಜ್ಞಾನದ ಬಗೆಗಿನ ತಮ್ಮ ಅರಿವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ತಮಗೆ ಈಗಾಗಲೆ ಇರುವ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

3. ಪರಿಣತರು ಜನರ ಆಚಾರವಿಚಾರಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕುತೂಹಲ ತಳೆದು ಅವರಿಂದ ಸಾಮುದಾಯಿಕ ನಿರೀಕ್ಷೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯುವ, ಅದಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಅವರಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನದ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಸುವ ಕುತೂಹಲ ತೋರಬೇಕು.

ಎರಡು ಹಾಗೂ ಮೂರನೆಯ ಅಂಶಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ನಾವು ದಾಪುಗಾಲು ಹಾಕಬೇಕಾದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಈ ದಾಪುಗಾಲು ಹಾಕಬಯಸುವವರಿಗೆ ಬಲ-ಬೆಂಬಲವನ್ನು 'ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನ' ಒದಗಿಸುತ್ತಲೇ ಬಂದಿದೆ.

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಂವಹನ ಮಂಡಳಿಯು 2004ನೇ ವರ್ಷವನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜಾಗ್ರತಿ ವರ್ಷವೆಂದು ಘೋಷಿಸಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಜಾಥಾ ನಡೆಸುವ ಆಲೋಚನೆಯೂ ಇದೆ. ವಿಜ್ಞಾನ ಅರಿತವರು. ಸಂವಹನಕಾರರು., ವಿಜ್ಞಾನ ಅರಿಯಬಯಸುವವರು ಒಟ್ಟಾರೆ ಕಲೆತು ಈ ಆಶಯವನ್ನು, ಅರ್ಥಾತ್ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜಾಗ್ರತಿಯನ್ನು ಎಲ್ಲರ ಆಜೀವ ಗೀಳಾಗಿಸುವತ್ತ ಶ್ರಮಿಸೋಣ.

ಮಕ್ಕಳೆ,
ಹೊಸ ವರ್ಷದ ಶುಭಾಶಯಗಳು.

ನಿಮಗೆ 2004 ರ ವರ್ಷ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಚಿಂತನೆಯ ಕ್ರಾಂತಿಯುಂಟುಮಾಡುವ ವರ್ಷವಾಗಲಿ.

2004ನೇ ವರ್ಷವನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜಾಗ್ರತಿ ವರ್ಷವೆಂದು ಘೋಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದು ಶಾಲಾ ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಗೊಂಡು ಆಜೀವ ಪರ್ಯಂತ ಇರಬೇಕಾದ ಆಲೋಚನಾ ಕ್ರಮ ಹಾಗೂ ಆನಂದದ ಸೆಲೆ.

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜಾಗ್ರತಿ ಎಂದರೇನು? ಎನ್ನುತ್ತೀರಾ? ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಕಲಿಯಿರಿ. ತಿಳಿಯದ ಜನರಿಗೆ ಸಹಾನುಭೂತಿಯಿಂದ ಕಲಿಸಿ.

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜಾಗ್ರತಿ ಎಂದರೆ:

1. ಪರಿಸರದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಗಳ ಬಗೆಗೆ ಮಾಹಿತಿ
2. ಪರಿಸರದ ಮಾಹಿತಿಯ ಅರ್ಥೈಸುವಿಕೆ
3. ವಿಜ್ಞಾನದ ಸರ್ವವ್ಯಾಪಕತೆಯ ಅರಿವು
4. ನಿತ್ಯ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ / ದುರಸ್ತಿಯ ಅರಿವು
5. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ರೂಪಣೆ ಮತ್ತು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ
6. ಸಾಮಾಜಿಕ / ವೈಯಕ್ತಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಐತಿಹಾಸಿಕ / ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನ
7. ಮೂಢನಂಬಿಕೆ ಹಾಗೂ ವಿಚಾರವಂತಿಕೆಯ ತುಲನೆ

- ಇತ್ಯಾದಿ

■

ಉಡುಗೆ ತೊಡುಗೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಸರಪ್ರಜ್ಞೆ

ಪ್ರೊ.ವಿ.ಎ. ಕುಲಕರ್ಣಿ, ಗೌರವ ನಿರ್ದೇಶಕರು, ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಧಾರವಾಡ

ಪರಿಸರದ ಪರಿಣಾಮ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಇದೆ. ಅದು ಸರ್ವಾಂತರ್ಯಾಮಿ. ನಮ್ಮ ಒಳಗಿದೆ, ನಮ್ಮ ಹೊರಗಿದೆ. ಮಾತಿನಲ್ಲಿದೆ, ಮೌನದಲ್ಲೂ ಇದೆ. ನಮ್ಮ ಉಡುಗೆತೊಡುಗೆಗಳಲ್ಲೂ ಅಡಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಿದರೆ ನಂಬುತ್ತೀರಾ? ಸುತ್ತಲೂ ಪಸರಿಸುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕಾದರೆ ನಾವು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪರಿಸರಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿಶಿಷ್ಟ ವಸ್ತ್ರಧಾರಿಯನ್ನು ಕಂಡಾಗ ಕೂಡಲೇ ನಮ್ಮ ಭೌಗೋಲಿಕ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಜಾಗ್ರತವಾಗಿ ಅವರು ಉಷ್ಣಪ್ರದೇಶದವರೋ, ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಉಡುಗೆ ತೊಡುಗೆಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರದೇಶಗಳ ವಾತಾವರಣ ಸೂಚಕಗಳಾಗಿವೆ ಎಂದು ಹೇಳಿದರೆ ಅತಿಶಯೋಕ್ತಿ ಆಗಲಿಕ್ಕಿಲ್ಲ!

ಇದನ್ನು ಪುಷ್ಟೀಕರಿಸಲು ಬಿಹಾರಿ ಧರಿಸುವ ಗರಿಗರಿ ಇಸ್ತ್ರಿಮಾಡಿದ ಕುರ್ತಾ ನೋಡಬೇಕು. ಅದಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿತನಾದ ನಾನು ನನ್ನ ಪಾಟ್ನಾ ವಾಸ್ತವ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಂಥ ಕುರ್ತಾ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಧರಿಸಿ ಅದರಲ್ಲಡಗಿದ ತರ್ಕವನ್ನು ಕಂಡು ಆಶ್ಚರ್ಯ ಪಟ್ಟೆ. ಕುರ್ತಾದ ಉಬ್ಬಿದ ಮಡಿಕೆಗಳು ಒಳಗೆ ಹವೆಂಗಾಡುವಂತ ಹವಾನುಕೂಲವಾಗಿದ್ದವು. ತಗ್ಗಿದ ಮಡಿಕೆಗಳು ದೇಹಕ್ಕೆ ಒರಗಿ ಬೆವರಿನ ಶೋಷಕಗಳಾಗಿದ್ದವು. ಕೇಳಿ ತಿಳಿಯುವುದಕ್ಕೂ, ಅನುಭವಿಸಿ ಅರಿಯುವದಕ್ಕೂ ಇರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಇದರಿಂದ ತಿಳಿದುಕೊಂಡೆ.

ಉಡುಪಿನಲ್ಲಿ ಅನುಕರಣೆ, ಅನುಸರಣೆ ಹಾಗೂ ಸೌಂದರ್ಯ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಸೌಕರ್ಯ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರದ ಪರಿಣಾಮ ಎದುರಿಸಲು ಪೂರಕವಾದ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರವನ್ನು ಘಾಸಿಗೊಳಿಸದಿರುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ರೂಢಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತೇವೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕಡು ಬಣ್ಣದ ಉಡುಗೆ ಧರಿಸಿ ಇತರರ ಕಣ್ಣು ಮತ್ತು ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಘಾಸಿ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ.

ಈ ಒಪ್ಪುತಪ್ಪುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಒಮ್ಮೆ ಆಲೋಚನೆ ಮಾಡಿದರೆ ಹೇಗಿರಬೇಡ - ಲೇಖನ ಓದಿರಿ.

ಶೀತಪ್ರದೇಶದವರೋ ಎಂಬುದನ್ನು ಗುರುತಿಸುತ್ತೇವೆ. ಲುಂಗಿಧಾರಿ ಮದ್ರಾಸಿ ಇಲ್ಲವೆ ಕೇರಳೀಯ, ಧೋತರ ಅಂಗಿ ಟೋಪಿಧಾರಿ ಉತ್ತರಕರ್ನಾಟಕದವನು. ಖಾಕಿ ಹಾಫ್ ಪ್ಯಾಂಟ್ ಗಾಂಧಿಟೋಪಿಧಾರಿ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಪ್ರದೇಶದ ಗೌಳಿಗ, ಬಿಗಿ ಪೈಜಾಮ, ಕುರ್ತಾ ಜಾಕೀಟುಧಾರಿ ಉತ್ತರ ಭಾರತೀಯ ಇಲ್ಲವೆ ಕಾಶ್ಮೀರಿ ಮುಂತಾಗಿ ಅವರವರ ಉಡುಗೆತೊಡುಗೆಗಳಿಂದ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಪರಿಸರ ಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಒಂದು ಅಂಚು ಎತ್ತರ, ಇನ್ನೊಂದು ಅಂಚು ಗಿಡ್ಡವಾಗಿರುವ ವಿಚಿತ್ರ ವಿನ್ಯಾಸದ ಕರೀ ಟೋಪಿಧಾರಿ ನೇಪಾಳೀಯ ಎಂಬುದನ್ನು ಕೂಡಲೇ ಗುರುತಿಸುತ್ತೇವೆ. ತನ್ನ ತಲೆಯನ್ನು ಹೊರಗಿನ ಚಳಿಯಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಅವನಿಗೆ ಅವಶ್ಯ. ಇದರಂತೆ ಎಡಬಲಗಳಲ್ಲಿ ನಿರಿಗೆಗಳುಳ್ಳ ಸಡಿಲು ಪೈಜಾಮಾ, ನಿಡಿದಾದ ನಿಲುವಂಗಿ, ತಲೆಗೆ ಪಟಕಾ ಸುತ್ತಿದ ವ್ಯಕ್ತಿ ಇರಾಣಿ ಇಲ್ಲವೆ ಅಫಘಾನೀಯ ಎಂದೂ, ಮುಖವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹೊರತುಪಡಿಸಿ, ತಲೆ, ದೇಹವನ್ನು ಉಲನ್ ಬಟ್ಟೆಯಿಂದ ಸುತ್ತಿಕೊಂಡು ನಿಂತ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಎಸ್ಕಿಮೊ ಎಂದೂ ಕೂಡಲೇ ಹೇಳುತ್ತೇವೆ. ಹೀಗೆ ನಾನಾ ತರಹದ ಉಡುಗೆ ತೊಡುಗೆಗಳು ಆ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಪರಿಸರ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯ ಸಂಕೇತಗಳೆನಿಸಿವೆ. ಇನ್ನೊಂದು ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಈ ಬಹುತೇಕ ಉಡುಗೆತೊಡುಗೆಗಳು ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ರೀತಿ ಪರಿಸರಸ್ನೇಹಿಯೇ ಆಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗದು. ಕೆಲವರು ಮೈತುಂಬ ಕರೀಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಧರಿಸುವುದುಂಟು. ಕೋರ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ವಕೀಲರು ಹಾಗೂ ರೇಲ್ವೆ ಸಿಬ್ಬಂದಿ ಕರೀಕೋಟು ಧರಿಸುವುದು ಕಡ್ಡಾಯ. ಕರೀ ಬಣ್ಣ ಉಷ್ಣಶೋಷಕವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅದು ತ್ವಚೆಗೆ ಬಾಧಕ. ಉಡುಗೆತೊಡುಗೆಯಲ್ಲಿ ಇಂಥ ನಿಷೇಧಾತ್ಮಕ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಹೇಗೆ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿ ಬಂದಿತೋ ತಿಳಿಯದು. ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯರ ಅಂಧಾನುಕರಣೆಯೇ?

ಕೆಲವು ವರುಷಗಳ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಪರದೇಶಗಳಿಂದ ಆಮದು ಆದ "ಸ್ಟೋನ್‌ವಾಶ್" ಹೆಸರಿನ ಪ್ಯಾಂಟುಗಳು ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆಲೇ ಜನಪ್ರಿಯವಾದವು. ಅವು ರೋಗಗಳನ್ನು ತರುತ್ತವೆ ಎಂಬ ಪ್ರತೀತಿ ಇತ್ತು. ಈಗ ಅದಲ್ಲ ತಿಳಿಯಾಗಿ ಆ ಬಟ್ಟೆಯು ಪುನಃ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಂದಿದೆ. ಪರದೇಶದಿಂದ ಆಮದು ಆದ ಬಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ 'ಮರುಗಿಬೀಳದೆ' ಅವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಜಾಗರೂಕ ಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಒಳಿತು.

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಜನಪ್ರಿಯವಾದ ನೈಲಾನ್ ಟೆರಿಲೀನ್, ಟೆರಿಕಾಟ್,

ಪಾಲಿಎಸ್ಟರ್ ಮುಂತಾದ ಸಿಂಥೆಟಿಕ್ ಬಟ್ಟೆಗಳು ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿಗಳಲ್ಲ. ಇವು ತ್ವಚೆಯೊಂದಿಗೆ ಘರ್ಷಣೆ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ಅಜೈವಿಕ ಘರ್ಷಣೆ ಇದೆಯೋ ಅಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಹುಟ್ಟಬಹುದು 'ಎಂಬ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸತ್ಯದ ಅರಿವು ನಮಗೆ ಅವಶ್ಯ. ಈ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಹತ್ತಿಯ ಉಡುಪು ಸರ್ವಶ್ರೇಷ್ಠ. ಇವು ಮೈಗೆ ಸೂಕ್ತ ರಕ್ಷಣೆ ಒದಗಿಸುತ್ತವಲ್ಲದೆ ಗಾಳಿಯಾಡುವ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಸುಖಕಾರಿ. ತ್ವಚೆಯ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಕಾಟನ್ ವಸ್ತ್ರ ಬಹಳ ಅಪ್ಯಾಯಮಾನ. ತೆಳುದಾರಗಳ ಕಿಂಡಿಯಲ್ಲಿ ತಂಪುಗಾಳಿಯನ್ನು ಒಳಗೆಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಈ ಹತ್ತಿಯ ಉಡುಪುಗಳು ಶರೀರದ ತೇವ, ಸ್ವೇದವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಕಡು ಬೇಸಿಗೆಯ ದಿನಗಳಲ್ಲೂ ದೇಹವನ್ನು ಆರ್ದ್ರ ಹಾಗೂ ತಂಪು ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ. ಇವು ಇತರ ಉಡುಗೆ ತೊಡುಗೆಗಳಿಗಿಂತ ಆಕರ್ಷಕ, ದೇಹಕ್ಕೆ ಮೃದು, ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಮುದ! ಈ ಕಾರಣ 'ಹತ್ತಿಯ ಉಡುಪು ತೊಡಿ, ಹಗುರಾಗಿ ತೇಲಾಡಿ' ಎಂಬ ಪ್ರಜ್ಞೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬೇಕು.

ಪರಿಸರ ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ನಾವು ನಮ್ಮ ನೆರೆರಾಷ್ಟ್ರವಾದ ಚೀನಾವನ್ನು ಸರಿಗಟ್ಟಲಾರೆವು. ದೇಹದ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ನಮ್ಮ ಉಡುಪು ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗುವ ಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಮಾನವ ಸಹಜ ಪ್ರವೃತ್ತಿ. ಈ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಚೀನೀಯರು ಒಂದು ಹೆಜ್ಜೆ ಮುಂದಿಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರಸಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಬಡಿಯ ಮರಕ್ಕೂ ಬಟ್ಟೆ ತೊಡಿಸಿ ಅದನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುತ್ತಾರೆ! ಚೀನಾದಲ್ಲಿ ರಸ್ತೆಗಳ ಡಾಂಬರೀಕರಣ ನಡೆದಾಗ ಅಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಕೂಲಿಕಾರರು ರಸ್ತೆಯ ಎಡಬಲದ ಮರಗಳ ಬೊಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ತಟ್ಟಿನಿಂದಲೋ, ಹಳೆಯ ಬಟ್ಟೆಗಳಿಂದಲೋ ಸುತ್ತುತ್ತಾರೆ. ಡಾಂಬರಿನ ಕಾಯ್ದ ಬಿಸಿ ಹನಿಗಳು ಸಿಡಿದು ಮರಗಳು ಎಲ್ಲಿ ಧಕ್ಕೆಗೊಳ್ಳುತ್ತವೋ ಎಂಬ ಪರಿಸರ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಅವರಿಗೆ! ಇಂಥ ಪ್ರಜ್ಞೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಬರಲು ಶತಮಾನಗಳೇ ಬೇಕೇನೋ!

ಇಂಥ ಅಗಾಧ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಅಲ್ಲಿ ಇರುವುದರಿಂದಲೇ ಅಲ್ಲಿಯ ಒಟ್ಟು 11½ ಕೋಟಿ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಅರಣ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಅರಣ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರ 2.8 ಹೆಕ್ಟೇರ್!

ವರ್ಣಮಯ ಉಡುಗೆತೊಡುಗೆಗಳು ಪರಿಸರ ಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಪ್ರಚೋದಿಸುವಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು ಅವಶ್ಯ. ಈ ಅಂಶ ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯುಕ್ತ ಹಾಗೂ ಕುತೂಹಲಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.

ಕಳೆದ ವರುಷ ಕೇಂದ್ರ ಸರಕಾರವು ಭಾರತದುದ್ದಕ್ಕೂ ಎಲ್ಲ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ - ಪ್ರತಿ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಆಯ್ದ ನೂರು ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹಸಿರು ಪಡೆ (National Green Corps) ಮೂಲಕ ಇಕೋ ಕ್ಲಬ್‌ಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿತು. ಧಾರವಾಡ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲೂ ಇಂಥ ಹಸಿರು ಪಡೆ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿ ಬಂದಾಗ ನಾನು ಆ ಶಾಲೆಗಳ ಸಂಚಾಲಕರಿಗೆ ಶಾಲಾ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಹಸಿರು ಸಮವಸ್ತ್ರವನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯ ಮಾಡಲು ಸೂಚಿಸಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಹಸಿರು ಪ್ರಜ್ಞೆ ಜಾಗ್ರತವಾಗಿ, ಹಸಿರಿನ ಬಗ್ಗೆ ವಿಶೇಷ ಮಮತೆ ಹುಟ್ಟಿ ಮರಗಳನ್ನು ನೆಡುವ, ಸಂರಕ್ಷಿಸುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಅವರಲ್ಲಿ ಸದಾ ಹಸಿರಾಗಬಲ್ಲದು ಎಂಬ ನನ್ನ ಆಶಯವನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಭಾರತದುದ್ದಕ್ಕೂ ಜಾಗ್ರತಿಗೊಂಡರೆ ಚೀನಾದೇಶದಲ್ಲಿ ಆದಂಥ ಅರಣ್ಯ ಕ್ರಾಂತಿ ಇಲ್ಲಿಯೂ ಸಾಧ್ಯವಾದೀತು.

ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯರು, ದಾದಿಯರು, ಇತರ ಸಿಬ್ಬಂದಿ ಸಹಿತ ತಮ್ಮ ಪರಿಸರ ಹಾಗೂ ವೃತ್ತಿಗೆ ಪೂರಕವಾದ ಬಿಳೀ ಬಣ್ಣದ ಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ರೂಢಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಿಷ್ಟೆ: ಬಿಳೀ ಬಣ್ಣ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ತಕ್ಷಣ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಅವರಿಗೆ ಸಹಾಯಕಾರಿ. ಆದರೆ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯರು, ದಾದಿಯರು ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದ ಏಪ್ರನ್ ಧರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಬಿಳಿ ವರ್ಣಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಫಲನಶೀಲ ಗುಣವಿರುವುದರಿಂದ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣು ಕುಕ್ಕುವ ಸಂಭವವಿರುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಬಿಳಿವರ್ಣ ಇಲ್ಲಿ ನಿಷಿದ್ಧ. ಹಸಿರು ಸೌಮ್ಯ ಬಣ್ಣ. ಅಲ್ಲದೆ ಹುಟ್ಟಿನೊಂದಿಗೆ ನಾವು ಪ್ರಕೃತಿಯ ಹಸಿರಿನೊಂದಿಗೆ ಬೆಳೆದದ್ದರಿಂದ ಅದು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಹಿತವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಅರಣ್ಯ ಸಿಬ್ಬಂದಿ ತಮ್ಮ ವೃತ್ತಿಯ ಸಾಫಲ್ಯತೆಗಾಗಿ ಹಸಿರು ಹಾಗೂ ಖಾಕಿ ವರ್ಣಗಳ ಸಮವಸ್ತ್ರಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಹಸಿರು ಸಮವಸ್ತ್ರ ಅರಣ್ಯ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಹಸಿರೆಲೆಗಳೊಡನೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯಾಗಿ, ಖಾಕಿ ಸಮವಸ್ತ್ರ ಮರಗಳ ತೊಗಟೆ ಒಣಗಿದೆಲೆಗಳೊಡನೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯಾಗಿ ಸಮ್ಮಿಳಿತವಾಗುವುದರಿಂದ ಅರಣ್ಯ ಸಿಬ್ಬಂದಿ ಗಂಧದ ಮರ ಸಾಗಾಣಿಕೆದಾರರಿಗೆ, ಇತರ ಕಳ್ಳಕಾಕರಿಗೆ, ಅಷ್ಟೇ ಏಕೆ ಹಿಂಸ್ರ ಪಶುಗಳಿಗೂ ಕಾಣದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಛದ್ಮವೇಷದ ನೆರವಿನಿಂದ ಅರಣ್ಯಾಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೆ ಕಳ್ಳರನ್ನು ಹಿಡಿಯಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವುದಲ್ಲದೆ, ಹಿಂಸ್ರ ಪಶುಗಳಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲೂ ಸಹಾಯಕಾರಿಯಾಗುವುದು..

ಪರಿಸರಪ್ರಜ್ಞೆ ಎಷ್ಟು ವಿಚಿತ್ರವೆಂದರೆ - ಯಾವ ಬಿಳಿ ವರ್ಣ ಆಸ್ಪತ್ರೆ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಮಿತ್ರವೋ, ಅದೇ ಬಣ್ಣ ಅರಣ್ಯ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ನಿಷಿದ್ಧ. ಬಿಳೀ ಉಡುಪುಧಾರಿ ಅರಣ್ಯ ಪರಿಸರದ ಹಸಿರು ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಫುಟವಾಗಿ ಕಾಣುವುದರಿಂದ, ಪ್ರಾಣಿ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಪಲಾಯನ ಗೈಯ್ಯುತ್ತವೆ. ಇದರಂತೆ ಈ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಉಡುಪೂ ಅಷ್ಟೇ ನಿಷಿದ್ಧ. ಈ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಹಿಂಸ್ರಪಶುಗಳು

ಆಕ್ರಮಣಕಾರಿ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ತಾಳುವುದುಂಟು.

ಮಿಲಿಟರಿ ಸಮವಸ್ತ್ರ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಇನ್ನೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿದೆ. ಅದು ನೆಳಲು ಬೆಳಕಿನ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡ ಉಡುಗೆ ತೊಡುಗೆ. ಮಿಲಿಟರಿ ಉಡುಪು ಪರಿಸರ ಪ್ರಜ್ಞೆಗೆ ಹಿಡಿದ ಕನ್ನಡಿ ಎಂದೇ ಹೇಳಬಹುದು. ಮರದ ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ತೂರಿ ಬರುವ ಸೂರ್ಯಕಿರಣಗಳು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಚೆಲ್ಲುವ ನಕಲು ಬೆಳಕಿನ ಚಿತ್ರ ವಿನ್ಯಾಸದ ಚಿತ್ತಾರವನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ನಕಲು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ ಮಿಲಿಟರಿ ಸಮವಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ. ಇಂಥ ವರ್ಣ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗೆ ಕಮೊಫ್ಲೇಜ್ ಎನ್ನುವರು. ಈ ಛದ್ಮವೇಷವು ವೈರಿ ಸೈನಿಕರಿಗೆ ಭ್ರಮೆ ಹುಟ್ಟಿಸುವಂತಹದು. ನೆಲದ ಮೇಲೆ ನಿಂತ ಸೈನಿಕನು ವೈಮಾನಿಕ ಶತ್ರು ಸೈನಿಕನಿಗೆ ಕಾಣದಂತಾಗಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯುವನು.

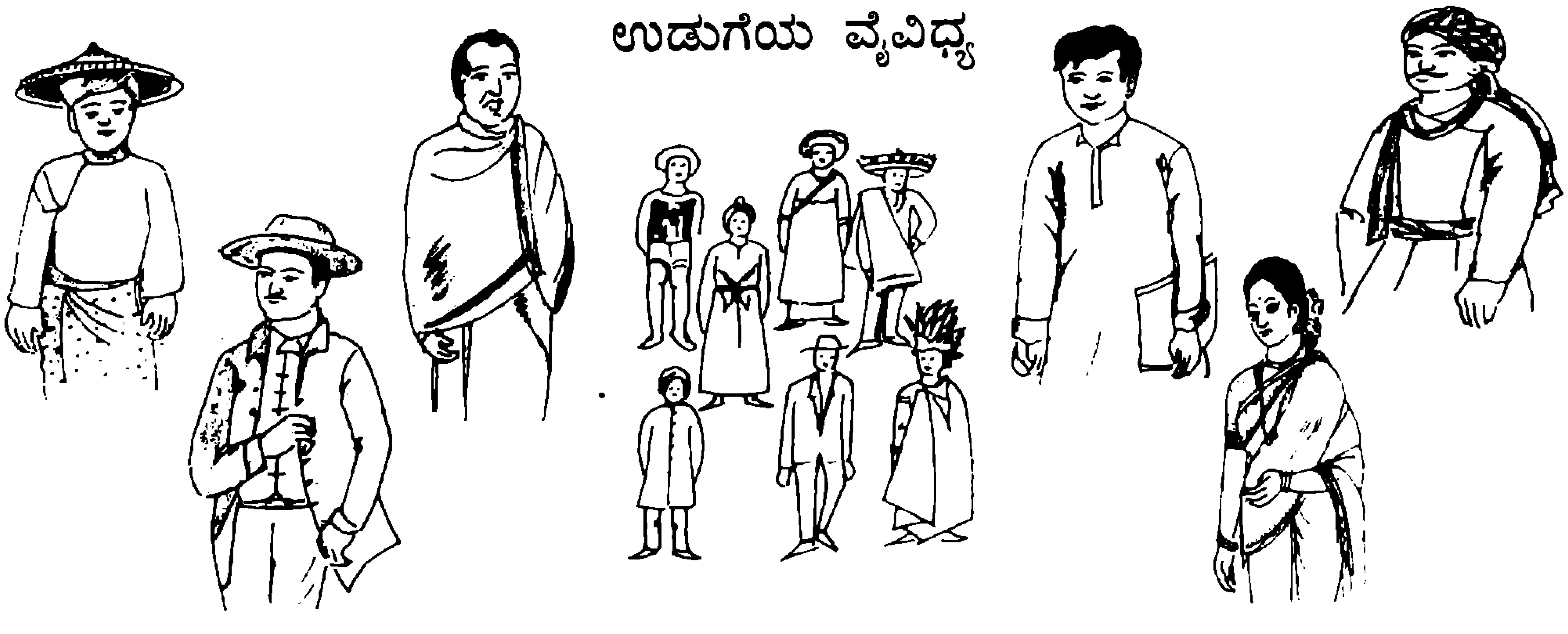
ಅಗ್ನಿಶಾಮಕದಳದ ಕೆಂಪು ಇಲ್ಲವೆ ಆರೇಂಜ ಬಣ್ಣದ ಸಮವಸ್ತ್ರ ಪರಿಸರ ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮುಖವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಅಗ್ನಿಶಾಮಕವಾಹನ ಬಂದುದನ್ನು ದೂರದಿಂದಲೇ ತಿಳಿಸಿಕೊಡುತ್ತವೆ. ಕೂಡಲೇ ನಿವಾಸಿಗಳು ಚಲನಶೀಲರಾಗುತ್ತಾರೆ. ಅಗ್ನಿಶಾಮಕ ದಳದ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ತುಂಡು ಬಟ್ಟೆಯನ್ನುಟ್ಟುಕೊಂಡು ಧರ್ಮ, ಆಧ್ಯಾತ್ಮ, ವಿಜ್ಞಾನ, ಸಾಹಿತ್ಯ ಕಲೆ ಮುಂತಾದ ಬೌದ್ಧಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಯಶೋದುಂದುಭಿ ಬಾರಿಸಿದ ನಮ್ಮ ಹಿರಿಯರ ಪರಿಸರ ಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ಮೆಚ್ಚಲೇಬೇಕು. ಉಷ್ಣವಲಯದ ಬೆಂಕಿಯಂಥ ಬಿಸಿಯನ್ನೂ, ಹಿಮಾಲಯದ ಕೊರೆಯುವ ಚಳಿಯನ್ನೂ ಸಹಿಸುವ ಪ್ರತಿರೋಧ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಅವರದಾಗಿತ್ತು. ಕೋಳಿವಾಡದ ನಾರಣಪ್ಪ ಸ್ನಾನಮಾಡಿ ಒದ್ದೆಪಂಚೆ ಉಟ್ಟುಕೊಂಡೇ ಗದುಗಿನ ವೀರನಾರಾಯಣ ದೇವಸ್ಥಾನದ ಕಂಬಕ್ಕೊರಗಿ ಕುಳಿತನೆಂದರೆ ಆ ಮಹಾಕಾವ್ಯದ ಪದಪುಂಜಗಳು ತಾವೇ ತಾವಾಗಿ ಭಾಮಿನಿ ಷಟ್ಪದಿಯಲ್ಲಿ ಪೋಣಿಸಿಕೊಂಡು ಬಂದು ಕಾವ್ಯರಚನೆಗೆ ಪ್ರೇರಣೆ ನೀಡುತ್ತಿದ್ದವಂತೆ. ಅದುವೇ 'ಕುಮಾರವ್ಯಾಸ ಭಾರತ' ಎಂದು ಪ್ರಸಿದ್ಧಿ ಪಡೆಯಿತು. ಇದು ದಂತಕಥೆಯಾದರೂ ಇದರಲ್ಲಿ ತರ್ಕವಿದೆ. ತಣ್ಣೀರಿನ ಸ್ನಾನಮಾಡಿ ಒದ್ದೆಬಟ್ಟೆ ಉಟ್ಟುಕೊಂಡಾಗ ತ್ವಚೆಯ ರಕ್ತನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆ ಹೆಚ್ಚಿ ಪರಿಧೀಯ ನರಮಂಡಲವನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುವುದರಿಂದ ಮಿದುಳು ಹೆಚ್ಚು ಚುರುಕಾಗಿ ಕಾರ್ಯವೆಸಗಲು ಸಾಧ್ಯ.

ಹೀಗೆ ತುಂಡುಬಟ್ಟೆಯೇ ಇರಲಿ, ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಉಡುಗೆತೊಡುಗೆಗಳೇ ಇರಲಿ, ಇವು ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರ ಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ಜಾಗ್ರತಗೊಳಿಸಿ, ಜೀವನ ಶೈಲಿಯನ್ನು ಬದಲಿಸಿ ಬದುಕನ್ನು ಎತ್ತರಿಸಲು ಕಾರಣವಾಗಿವೆ. ಪರಿಸರದಿಂದ ಆಧರಿಸಲ್ಪಡುವ ಪ್ರಗತಿಯೇ ಹೆಚ್ಚು ಶಾಶ್ವತವಾದದ್ದು. ಬಹುಜನರಿಗೆ ದಕ್ಕುವಂಥದ್ದು. ಪರಿಸರ ಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುವ ದಾರಿ ಒಂದಲ್ಲ, ಹಲವು. ಅವುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಹೆಜ್ಜೆ ಇಡೋಣ. ನಮ್ಮ ಬದುಕನ್ನು ಸಾರ್ಥಕ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳೋಣ.

(ಧಾರವಾಡ, ಆಕಾಶವಾಣಿ ಕೃಪೆ) ■

ಉಡುಗೆಯ ವೈವಿಧ್ಯ



ಉಡುಗೆಯಲ್ಲಿ ಅಪಾರ ವೈವಿಧ್ಯವಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿನ ಅಗತ್ಯದ ಅಂಶವೆಂದರೆ ಹವೆಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಿದ್ದು. ಆಯಾ ದೇಶದ ಪರಿಸರ, ಸಂಪ್ರದಾಯಗಳು, ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳಿಗೆ ಇದು ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಿದೆ. ಉಡುಪು - ಅಗತ್ಯತೆ, ಶೈಲಿ, ಸೌಂದರ್ಯ ಹಾಗೂ ಆರ್ಥಿಕತೆ - ಈ ಎಲ್ಲವೂ ಸೇರಿರುವ ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಫಲ. ವಸ್ತ್ರೋದ್ಯಮ ಇಂದು ಅತ್ಯಂತ ಬೇಡಿಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಉದ್ಯಮ.

- ಎಸ್ಕೆಚ್

ವಿಮಾನ ಹಾರಾಟದ ಮೊದಲ ಶತಮಾನ (1903 - 2003)

ಶ್ರೀಮತಿ ಪರಿಪ್ರಸಾದ್,2864, 2ನೇ ಕ್ರಾಸ್, ಪಂಪಾಪತಿ ರಸ್ತೆ, ಸರಸ್ವತೀಪುರಂ, ಮೈಸೂರು 570 009

ಡಿಸೆಂಬರ್ 17, 1903 ಒಂದು ಚಾರಿತ್ರಿಕ ದಿನ. ಹಕ್ಕಿಯಂತ ತಾನೂ ಗಗನದಲ್ಲಿ ವಿಹರಿಸಬೇಕು ಎಂಬ ಮಾನವನ ಕನಸಿಗೆ ಒಂದು ರೂಪ ಬಂದ ದಿನ. ಅಮೆರಿಕದ ನಾರ್ತ್ ಕೆರೊಲೀನಾದ ಕಿಟ್ಟಿ ಹಾಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರ ದಂಡೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಸಾಧನೆಯಾಯಿತು. ತೀರದ ಇಳಿಜಾರಿನ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಕಂಬಿ. ಇದರ ಮೇಲ್ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಅಂದು ಹಾರಿಸಬೇಕೆಂದಿದ್ದ ವಿಮಾನವನ್ನು ಒಂದು ಟ್ರಕ್ಕಿನ ಮೇಲೆ ಇರಿಸಲಾಗಿದ್ದಿತು. ಈ ವಿಮಾನಕ್ಕೆ ಸ್ಕಿಡ್‌ಗಳನ್ನು (ಜಾರು ಚಲನೆಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವ ಭಾಗ) ಜೋಡಿಸಲಾಗಿದ್ದಿತು.

ಈ ಯಂತ್ರದ (ವಿಮಾನದ) ಚಾಲನೆಮಾಡಲು ಅದರಲ್ಲಿ ಕುಳಿತವ ಆರ್‌ವಿಲ್ ರೈಟ್. ನೂರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ರೈಟ್ ಸಹೋದರರು ಎಂದೇ ಪ್ರಸಿದ್ಧರಾದ ಇಬ್ಬರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬ ಆರ್‌ವಿಲ್ ರೈಟ್. ಇನ್ನೊಬ್ಬ ವಿಲ್ಬರ್ ರೈಟ್. ಇವರು ಮಾಡಿದ ಸಾಹಸದಿಂದ ಹಿಡಿದು, ಇಂದು ಗಗನಯಾನ ಯಾವ ಯಾವ ಸ್ತರಗಳನ್ನು ತಲುಪಿದೆ ಎಂಬುದು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದಿದೆ.

ಫಲಕಗಳುಳ್ಳ (ದ್ವಿಫಲಕ) ವಿಮಾನಕ್ಕೆ ಈ ಹೆಸರು. ಅದರ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗಿದ್ದಿತು. ಇವೆರಡನ್ನೂ ಬಂಧಿಸಿದ್ದುದು ಅಂತರವನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಂತಹ ಪಟ್ಟಿಗಳು ಹಾಗೂ ತಂತಿಗಳು. ಎಂಜಿನನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಫಲಕ ಅಥವಾ ರೆಕ್ಕೆಯ ಮೇಲೆ ಚಾಲಕನ ಬಲಬದಿಗೆ ಬರುವಂತೆ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದ್ದಿತು. ಪ್ರೊಪೆಲರ್ ಅಥವ ಮುನ್ನೂಕು ಬಲ ಕೊಡುವ ನೂದಕಗಳು ವಿಮಾನದ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಇದ್ದುವು. ಇವುಗಳ ನೂಕುಬಲದಿಂದ ಗಾಳಿಯನ್ನು ತಳ್ಳಿದಂತಾಗಿ ವಿಮಾನ ಚಲಿಸುತ್ತಿತ್ತು.

ವಿಲ್ಬರ್ ರೈಟ್ ಹಾಗೂ ಆರ್ ವಿಲ್ ರೈಟ್ ಅವರುಗಳು 1903, ಡಿಸೆಂಬರ್ 17ರಂದು ಇಂತಹ ವಿಮಾನ ಹಾರಾಟವನ್ನು ಮಾಡಿದರೆಂದರೆ ಎಷ್ಟೋ ಮಂದಿ ನಂಬಲಿಲ್ಲ. ಇದೊಂದು ಮೋಸದ ಹೂಟ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿದ್ದರು. ಆದರೆ ತಮ್ಮ ಈ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ರೈಟ್ ಸಹೋದರರು ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದಾಗ ಸಾರ್ವಜನಿಕರ ಗಮನ ಸೆಳೆದಂತಾಯಿತು. 1908ರ ವೇಳೆಗೆ, ಒಂದೇ ಸಮನೆ ಸುಧಾರಣೆಗಳ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡುತ್ತಲೇ ಇದ್ದ ರೈಟ್ ಸೋದರರ ವಿಮಾನ 150 ಮೀಟರಿಗೂ ಹೆಚ್ಚು ವೇಗದಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡಿತು. ಅಂದು ಇದರ ಜವ ಗಂಟೆಗೆ 65 ಕಿಮೀ.

'ಏರೋಪ್ಲೇನ್' ಎಂಬುದು ಆಂಗ್ಲ ಶಬ್ದವಾದರೂ ಕನ್ನಡದಲ್ಲೂ ಏರುವ ಪ್ಲೇನ್ ಎಂಬ ಅರ್ಥನೀಡುವ ಪದ. ಅನೇಕ ಶತಮಾನಗಳ ಕಲ್ಪನೆ, ಕನಸುಗಳು ವಿಫಲವಾಗಿರುವಾಗ ತಾವು ಕೈಗೊಂಡ ಪ್ರಯತ್ನ ಕನಸಿನ ಸಾಕಾರಕ್ಕೆ ದಾರಿಮಾಡಿಕೊಟ್ಟದ್ದು - ರೈಟ್ ಸಹೋದರರ ಅದೃಷ್ಟ. ತಾವು ಹಾರಿಸಿದ ವಿಮಾನದೊಂದಿಗೆ ಹಾರಿ ವಿಮಾನ ಏರಿದೆತ್ತರಕ್ಕೂ ಮೀರಿ ಅವರ ಸಂತಸ ಮೇಲೇರಿರಬೇಕು!

ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಕಷ್ಟವೇ? ಹಾರುವ ವಿಮಾನವನ್ನು ಕಾತರದ ಕಣ್ಣಿನಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸುವ ಮಗುವಿನ ಮುಗ್ಧ ಕಣ್ಣುಗಳ ಆಳಕ್ಕೆ ಇಳಿಯಿರಿ.

ಆರ್‌ವಿಲ್ ವಿಮಾನದೊಳಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಕೆಳಗಿನ ರೆಕ್ಕೆ (ವಿಂಗ್) ಯ ಮೇಲೆ ಮಲಗಿದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ನೆಲೆಗೊಂಡ. ಮೋಟರು ಚಾಲನೆಯಾಯಿತು. ಸಹಾಯಕರು ವಿಮಾನವನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದು ಸಿಗ್ನಲ್ ಬಂದ ಕೂಡಲೇ ಕೈಬಿಟ್ಟರು. ಟ್ರಕ್ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಜಾರಿತು. ವಿಮಾನ ಹಾರಿತು. ಸುಮಾರು 40 ಮೀಟರು ದೂರ 12 ಸೆಕೆಂಡುಗಳ ಕಾಲ ಹಾರಿತು. ಆಮೇಲೆ ಇಳಿದು ಸ್ಕಿಡ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ನೆಲತಾಗಿತು.

ಆರ್‌ವಿಲ್ ಹಾರಿದ ವಿಮಾನ ಬೈಪ್ಲೇನ್. ಎರಡು ಆಧಾರ

ರೈಟ್ ಸಹೋದರರಿಗೆ ಚಿಕ್ಕಂದಿನಿಂದ ಭೂಮಿಯಿಂದ ನೆಗೆದು ಮೇಲೆ ಹಾರಾಟ ಮಾಡಬೇಕೆಂಬ ಅತೀವ ಆಸಕ್ತಿಯಿದ್ದಿತು. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಿಲ್ಲದಿಲ್ಲ. ಇವರ ತಂದೆ ಬಿಷಪ್, 1878 ರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಆಟದ ಹೆಲಿಕಾಪ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಮಕ್ಕಳಿಗಾಗಿ ಕೊಂಡು ತಂದ. ಇದು ಫ್ರೆಂಚಿನ ಆಲ್‌ಫಾನ್ಸ್ ಪೆನೋ ಎಂಬುವನ ವಿನ್ಯಾಸವಾಗಿದ್ದಿತು. ಮಕ್ಕಳಿಬ್ಬರಿಗೂ ಯಂತ್ರಗಳ ರಚನೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ಮಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಕುತೂಹಲ. ಪೆನೊ ರಚಿಸಿದ ಮೊದಲ ಮಾಡೆಲ್ ವಿಮಾನದಲ್ಲಿ ಆತ ರಬ್ಬರ್ ಬಳೆಗಳಿಂದ ಚಾಲಕ ಬಲಕೊಡಲು ಯತ್ನಿಸಿದ್ದ. ವಿಲ್ಬರ್ ಮತ್ತು ಆರ್‌ವಿಲ್ ಬೈಸಿಕಲ್ಲುಗಳ ರಿಪೇರಿ

ಮತ್ತು ಜೋಡಣೆಗಳ ವ್ಯಾಪಾರ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿದ್ದರು. ಇದರ ಜೊತೆಗೇ ಗಾಳೀಪಟ ಹಾಗೂ ಗ್ಲೈಡರ್‌ಗಳನ್ನೂ ಕುರಿತು ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದರು. ವಿಮಾನದ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸರಿಸಬಹುದಾದ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು (ಏಲೆರಾನ್‌ಗಳು), ಹೊಂದಿಸಿದ ವಿಮಾನ ರಚಿಸುವ ಆಲೋಚನೆ ಮೊದಲಿಗೆ ಬಂದಿದ್ದು ಆರ್‌ವಿಲ್‌ನಿಗೆ. ಇದರಿಂದ ಅದರ ಮೇಲ್ಮೈ ಇಳಿಜಾರನ್ನು ಹಾರಾಟಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಚಾಲಕ ಬದಲಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಅವರ ಮೊದಲ ಬೈಪ್ಲೇನ್‌ನಲ್ಲಿ 13 ಮೀಟರುಗಳಿಗಿಂತ (40 ಅಡಿ) ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚಾದ ಉದ್ದದಂತಹ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿದ್ದುವು. ಇದರ ಎಂಜಿನ್ನನ್ನು ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಯ ಮೇಲೆ ಜೋಡಿಸಿದ್ದರು. ಕಾರಣ ಅದು ಚಾಲಕನ ಮೇಲೆ ಬೀಳದಿರಲಿ ಎಂದು. ವಿಮಾನದ ಮತ್ತೊಂದು ಬದಿಯ ತೂಕದ ಸಮತೋಲನಕ್ಕಾಗಿ ಚಾಲಕ, ಕೇಂದ್ರದ ಎಡಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ಅದೂ ತಲಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಮಲಗಿದಂತೆ ಇರಬೇಕಾಗಿದ್ದಿತು.

ಯಾರು ವಿಮಾನವನ್ನು ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲು ಹಾರಿಸಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ರೈಟ್ ಸಹೋದರರು ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಚಿಮ್ಮಿ ನಿರ್ಧರಿಸಿದರಂತೆ.

ಆರ್‌ವಿಲ್ ತನ್ನ ಮೊದಲ ವಿಮಾನ ಹಾರಾಟದ ಬಗೆಗೆ ಹೀಗೆ ವಿವರಿಸುತ್ತಾನೆ: ``ಮೇಲಕ್ಕೇಳುವಾಗಲೂ ಇಳಿಯುವಾಗಲೂ ಹಾರಾಟ ಬಹಳವೇ ಯದ್ವಾ ತದ್ವಾ ಇದ್ದಿತು. ಗಾಳಿಯ ಪ್ರವಾಹ ಒಂದೇ ಸಮವಿರಲಿಲ್ಲವೆಂಬುದು ಒಂದು ಕಾರಣವಾದರೆ ಇಂತಹ ಯಂತ್ರವನ್ನು ನಡೆಸಿದ ಅನುಭವವಿಲ್ಲದುದು ಮತ್ತೊಂದು ಕಾರಣ. ಮುಂದುಗಡೆಯೇ ಕೇಂದ್ರ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಅತಿ ಸಮೀಪವಿದ್ದ ಚುಕ್ಕಾಣಿಯನ್ನು (ರಡ್ಡರ್) ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು ಬಹಳ ಕಷ್ಟವಾಯಿತು. ಇದರಿಂದ ಯಂತ್ರ ಚಾಲನೆ ಆರಂಭಿಸಿದ ಕೂಡಲೇ ಚುಕ್ಕಾಣಿ ಒಂದೆಡೆಗೇ ಅತಿಯಾಗಿ ಆಮೇಲೆ ಮತ್ತೊಂದು ಪಾರ್ಶ್ವಕ್ಕೆ ಅತಿಯಾಗಿ ತಿರುಗುತ್ತಿತ್ತು. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ವಿಮಾನ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ 10 ಅಡಿ (ಮೂರು ಮೀಟರ್) ಮೇಲೇರುವುದು ಅಷ್ಟೇ ಅಚಾನಕ್ಕಾಗಿ ಭೂಮಿಯೆಡೆಗೆ ಸಾಗುತ್ತಿತ್ತು.

``ಈ ಹಾರಾಟವು 12 ಸೆಕೆಂಡುಗಳ ಕಾಲ ನಡೆಯಿತು. ಆದರೆ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಇದೊಂದು ಐತಿಹಾಸಿಕ ಹಾರಾಟ. ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಹೊತ್ತ ಹಾರಾಟಯಂತ್ರವೊಂದು ತನ್ನದೇ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಮೇಲೇರಿ, ಹಾರಾಡುತ್ತ ತನ್ನ ವೇಗವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳದೆ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಸಾಗಿತು. ಕಡೆಗೆ ಅದು ಯಾವ ಎತ್ತರದ ಜಾಗದಿಂದ ಹಾರಾಟ ಆರಂಭಿಸಿತೊ ಅಷ್ಟೇ ಎತ್ತರದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಗೆ ಇಳಿಯಿತು.

ಮೊದಲ ಹಾರಾಟ ಮಾಡಿದಂದೇ ನಾಲ್ಕು ಹಾರಾಟಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದೆವು. ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 10-30 ರಿಂದ ಅಪರಾಹ್ನ 12 ಗಂಟೆಯವರೆಗೆ ಈ ಹಾರಾಟಗಳು ನಡೆದುವು. ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 11-20ಕ್ಕೆ, ಎರಡನೆಯ ಹಾರಾಟವನ್ನು ವಿಲ್ಬರ್ ರೈಟ್ ಆರಂಭಿಸಿದ. ಇದೂ ಮೊದಲನೆಯದರಂತೆಯೇ ಏಳು ಬೀಳುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದಿತು. ಗಾಳಿಯ ಭರಾಟೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದುದರಿಂದ ಮೊದಲಿನದಕ್ಕಿಂತ ಈ ಹಾರಾಟದ ವೇಗ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದಿತು ಮತ್ತು ಕ್ರಮಿಸಿದ ದೂರ ಮೊದಲಿನದಕ್ಕಿಂತ 25 ಮೀ. ಹೆಚ್ಚಿಗೆಯಿದ್ದಿತು.

ಎರಡನೆಯ ಹಾರಾಟ ಮುಗಿದ 20 ನಿಮಿಷಗಳ ನಂತರ ಮತ್ತೆ ಮೂರನೆಯ ಹಾರಾಟ ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಒಂದು ಗಂಟೆಯ ಹಿಂದ ತಾನೇ ಆದ ಮೊದಲನೆಯ ಹಾರಾಟಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಇದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಸ್ಥಿಮಿತವಿದ್ದಿತು. ಆದರೆ ಇದ್ದಕಿದ್ದಂತೆ ಬೀಸುಗಾಳಿ ಇಡೀ ವಿಮಾನವನ್ನು ಎತ್ತಿ ತಿರುಗು ಮುರುಗು ಮಾಡಿತು. ಯಂತ್ರವು ಎಡಕ್ಕೆ ವಾಲಿ ಜಾರಲಾರಂಭಿಸಿತು. ಹೇಗೋ ಸಮಸ್ಥಿತಿ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಹೆಣಗಿ ವಿಮಾನವನ್ನು ಕೆಳಗಿಳಿಸಲಾಯಿತು''

ಇನ್ನು ನಾಲ್ಕನೆಯ ಹಾರಾಟ. ಇದನ್ನು ವಿಲ್ಬರ್ ವಹಿಸಿಕೊಂಡ. ಸರಿಯಾಗಿ ಹನ್ನೆರಡು ಗಂಟೆಗೆ ಆರಂಭ. ಎಂದಿನಂತೆ ಏಳು ಬೀಳುಗಳುಂಟಾದರೂ ನಿಯಂತ್ರಣ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ವಿಮಾನ ಮುಂದಿನ 150-170 ಮೀಟರುಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ನೇರವಾಗಿಯೇ ಹಾರಿತು. ಭೂಮಿಯಿಂದ ಸುಮಾರು 284 ಮೀ.(852 ಅಡಿ) ಮೇಲಿದ್ದಿತು. 59 ಸೆಕೆಂಡುಗಳ ಕಾಲ ಹಾರಾಡಿ ವಿಮಾನಕೆಳಗಿಳಿಯಿತು.

ಈ ವಿಮಾನಕ್ಕೆ ಮೊದಲು 1900 ರಲ್ಲಿ ರೈಟ್ ಸಹೋದರರು ಗ್ಲೈಡರನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದ್ದರು. 4.8 ಮೀಟರ್ ಅಗಲದ ಈ ಗ್ಲೈಡರ್‌ಗೆ ತಗಲಿದ ಖರ್ಚು 15 ಡಾಲರುಗಳು. ಕಿಟ್ಟಿ ಹಾಕ್‌ನಲ್ಲೇ ಇದನ್ನು ಹಾರಿಸಿದರು. 1901ರಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ದೊಡ್ಡ ಗ್ಲೈಡರ್ ಹಾರಿಸಿದರು. ಈ ವೇಳೆಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ವಿವಿಧ ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವಂತೆ ಇವರು ಹಲವು ಬಗೆಯ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದರು. ಅವರಿಗೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕಾಗಿದ್ದುದು ಬಾಗಿದ ಮೇಲ್ಮೈ (ಏಲೆರಾನ್‌ಗಳು/ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ರಚನೆ ಹೀಗಿರುತ್ತದೆ) ಮೇಲೆ ಗಾಳಿಯ ಒತ್ತಡವೆಷ್ಟು ಎಂಬುದು. ತಮ್ಮ ಅಂಗಡಿಯಲ್ಲೇ ಒಂದು ವಿಂಡ್‌ಟನಲ್ ಮಾಡಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮಾದರಿಗಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಕುರಿತಾದ ಪ್ರಯೋಗ ನಡೆಸಿದರು. ಅವರೆಗೆ ಈ ವಿಷಯವಾಗಿ ಇದ್ದ ಕೋಷ್ಟಕಗಳು ತಪ್ಪೆಂದು ಕಂಡುಕೊಂಡು ತಾವೇ ಸರಿಯಾಗಿ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಮಾಡಿ ಸೂಕ್ತ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದರು.

ತನ್ನನ್ನು ತಾನೇ ಎತ್ತುವ ಬಲವುಳ್ಳ ವಿಮಾನವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು ಅವರ ಗುರಿಯಾಗಿತ್ತು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಹಗುರವಾದ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಎಂಜಿನ್ ನಿರ್ಮಿಸಿ 12 ಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ತಮ್ಮ ವಿಮಾನಕ್ಕೆ ಅಳವಡಿಸಿದರು. ಈ ವಿಮಾನದ ತೂಕ 34 ಕಿಗ್ರಾಂ. ಆಗ ತಗುಲಿದ ವೆಚ್ಚ 1000 ಡಾಲರುಗಳು.

ಇಂಥ ಅಪರೂಪದ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಪತ್ರಿಕೆಗಳು ಕೂಡಾ ವರದಿಸಲಿಲ್ಲ. ರೈಟ್ ಸಹೋದರರು ತಮ್ಮ ಹಾರಾಟದ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿದರು. ತಾವು ತಯಾರಿಸಿದ ವಿಮಾನಗಳ ಹಾರಾಟಕ್ಕೆ ಸಿದ್ಧರಾದರು. ಅಮೆರಿಕದ ಸರಕಾರದೊಡನೆ ಈ ಬಗೆಗೆ ಮಾತುಕತೆ ನಡೆಸಿದಾಗ ಸರಕಾರ ಒಪ್ಪಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ 1908 ರಲ್ಲಿ ಮಿಲಿಟರಿ ವಿಮಾನ ತಯಾರಿಕೆ ಇವರ ಪಾಲಿಗೇ ಬಂದಿತು. ಈ ವೇಳೆಗೆ ಈ ಉದ್ಯಮದ ಬಗೆಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟ ಕಲ್ಪನೆಯಿದ್ದು ರೈಟ್ ಸಹೋದರರು ಉದ್ಯಮವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರಲ್ಲದೆ ಹಾರಾಟ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾರಂಭಿಸಿದರು. ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್, ಸ್ಪೇನ್, ಇಟಲಿಗಳ ಆಳರಸರು ಈ ಬಗೆಗೆ ಮೆಚ್ಚುಗೆ ಸೂಚಿಸಿದರು ಕೂಡಾ.

ಕಳೆದ ಶತಮಾನದ ಎರಡನೆಯ ದಶಕದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಪೇಟೆಂಟ್ ಪಡೆಯಲು ರೈಟ್ ಸಹೋದರರು ಮುಂದಾದರು. ಈ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಹಣವನ್ನೂ ಗಳಿಸಿದರು. ವಿಲ್ಬರ್ ರೈಟ್ 1912, ಮೇ 30 ರಂದು, ಆರ್‌ವಿಲ್ 1948, ಜನವರಿ 30 ರಂದು ನಿಧನರಾದರು.

ರೈಟ್ ಸಹೋದರರು ತಯಾರಿಸಿದ ಮೊದಲ ವಿಮಾನ ವಾಷಿಂಗ್‌ಟನ್ನಿನ ನ್ಯಾಷನಲ್ ಏರ್ ಮ್ಯೂಸಿಯಮ್‌ನಲ್ಲಿ ಈಗಲೂ ಪ್ರದರ್ಶನಕ್ಕಿದೆ.

■

ದೂರದರ್ಶಕ ಬಳಕೆಯ ಕಾರ್ಯಾಗಾರ

ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನಾಸಕ್ತರು ದೂರದರ್ಶಕವನ್ನು ಪಡೆದು ಅದರ ಬಳಕೆ ಕುರಿತಂತೆ ತರಬೇತಿ ಪಡೆಯಲು ಸುವರ್ಣಾವಕಾಶ

ಹವ್ಯಾಸಿ ವೀಕ್ಷಕರಿಗಾಗಿ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು ಎರಡು ದಿನಗಳ ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆ ಶಿಬಿರವನ್ನು ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ 2004ರ ಫೆಬ್ರವರಿ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಆಯೋಜಿಸಲಿದೆ. ಈ ಶಿಬಿರದಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳಲು ಕೇವಲ 30 ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಅವಕಾಶವಿದೆ.

ಈ ತರಬೇತಿಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಲು ಇಚ್ಛಿಸುವವರು ಈ ಜಾಹಿರಾತು ಪ್ರಕಟವಾದ 15 ದಿನಗಳೊಳಗಾಗಿ ಅರ್ಜಿ ಸಲ್ಲಿಸತಕ್ಕದ್ದು. ಆಯ್ಕೆಯಾದ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಶಿಬಿರದ ದಿನಾಂಕ, ಸ್ಥಳ ಮತ್ತು ಇತರ ವಿವರಗಳನ್ನು ಅಂಚೆಯ ಮೂಲಕ ತಿಳಿಸಲಾಗುವುದು. ಈ ಶಿಬಿರದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗೂ ದೂರದರ್ಶಕವನ್ನು ನೀಡಿ ಅದರ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ ಕುರಿತಂತೆ ತರಬೇತಿ ನೀಡಲಾಗುವುದು. ವಿಶೇಷ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಏರ್ಪಡಿಸಲಾಗುವುದು.

ಆಯ್ಕೆಯಾದ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು ರೂ. 6000-00 ಗಳನ್ನು ಗೌರವ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ, ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು, ಬೆಂಗಳೂರು -12 ಇವರಿಗೆ ಡಿ.ಡಿ. ಮುಖೇನ ಕಳುಹಿಸಬೇಕು. ಶಿಬಿರದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ರೂ. 1000-00 ಮೊತ್ತವನ್ನು ಶುಲ್ಕವಾಗಿ ನೀಡಬೇಕು.

ಶಿಬಿರಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಊಟ ಹಾಗೂ ಸಾಮೂಹಿಕ ವಸತಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕರಾವಿಪ ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು. ಶಿಬಿರದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುವ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಓ.ಓ.ಡಿ. ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ನೀಡಲಾಗುವುದು. ಪ್ರಯಾಣ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಶಿಬಿರಾರ್ಥಿಗಳೇ ಭರಿಸತಕ್ಕದ್ದು. ಆಸಕ್ತ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು ಕೂಡಲೇ ಅರ್ಜಿ ಸಲ್ಲಿಸಿ. ಅರ್ಜಿ ತಲುಪಿದ ದಿನಾಂಕ ಹಾಗೂ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಆಯ್ಕೆಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯ ಹೆಸರು, ವಿಳಾಸ, ವಿದ್ಯಾರ್ಹತೆ, ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡಿರುವ ವಿವರಗಳು ಮತ್ತಿತರ ಪ್ರಸಕ್ತ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಅರ್ಜಿಯನ್ನು ಕರಾವಿಪ ಕಚೇರಿಗೆ ಸಲ್ಲಿಸತಕ್ಕದ್ದು.

ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಗೆ ಕರಾವಿಪ ಕಚೇರಿಯನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು. **ದೂರವಾಣಿ ಸಂಖ್ಯೆ: 080-3340509, 3460363, E-mail: krvpbgl@vsnl.net**

ಅಮೀಬಾ ಜನನದ ರಹಸ್ಯ ಭೇದ

ಮಂಜುನಾಥ ಸಿ.ಆರ್. ಕೇರಾಫ್ ಗುರುಲಿಂಗಪ್ಪ ಸಿ.ಡಿ.(ಎಇ)
ಎ-2, ಪಿ.ಡಬ್ಲ್ಯು.ಡಿ ಕಾಲೋನಿ, ಹಾಸನ 573 201

ಅಮೀಬಾ ಒಂದು ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಜೀವಿ. ಕೋಶ ವಿಭಜನೆಯ ಮೂಲಕ ಅಮೀಬಾ ತನ್ನ ಮರಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಾಸಕ್ತರಿಗೆಲ್ಲ ತಿಳಿದಿದೆ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ನಿರೂಪಿಸುತ್ತಾ ಬಂದಿದ್ದಾರೆ. ಈ ವರ್ಷದವರೆಗೂ ಒಂದು ಸಂಗತಿ ಯಾರಿಗೂ ಗೊತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಅದೇನೆಂದರೆ, ಅಮೀಬಾ ಕೋಶವು ವಿಭಜನೆಯಾಗುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮರಿಕೋಶಗಳೆರಡು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಘನೀಕರಣಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು.

ಕಳೆದ ಮಾರ್ಚಿನಲ್ಲಿ ಇಸ್ರೇಲ್‌ನಲ್ಲಿನ ರಿಹೊವೊಟ್‌ನಲ್ಲಿರುವ 'ವಿಝ್‌ಮಾನ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್' ನವರು (VIS) ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ಬಹಿರಂಗಗೊಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ವಿದಳನದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅಮೀಬಾಗಳು ಇತರ ಅಮೀಬಾಗಳ ಸಹಾಯವನ್ನು ಸಹ ಪಡೆಯುತ್ತವೆಯಂತೆ. ಎರಡು ಮರಿಕೋಶಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಅಂಟಿಕೊಂಡ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಅವನ್ನು ತಿವಿದು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಬೇರೆ ಅಮೀಬಾಗಳ ಸಹಾಯವನ್ನು ತಾಯಿ ಅಮೀಬಾ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅವರು ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿದ್ದಾರೆ.

''ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅಮೀಬಾಕ್ಕೆ ಬಿಕ್ಕುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದೊಂದು ಅನಿರೀಕ್ಷಿತ ಗುಣಲಕ್ಷಣದ ವೀಕ್ಷಣೆ ಎಂದಷ್ಟೆ ಹೇಳಬಹುದು'' ಎಂದಿದ್ದಾರೆ ಎಲಿಘಾ ಮೊಸೆಸ್. ಇವರು ಈ ಸಂಶೋಧನಾ ತಂಡದ ನೇತೃತ್ವ ವಹಿಸಿದ ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನಿ. ಕೋಶ ವಿಭಜನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಈ ಪರೋಪಕಾರಿ ಬುದ್ಧಿಯನ್ನು ಅಮೀಬಾಗಳು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಕಾರಣವನ್ನು ಸಹ ಹುಡುಕಿದ್ದಾರೆ. ತಾಯಿ ಅಮೀಬಾ ಕೋಶ ವಿಭಜನಾ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುವ ವಿಶೇಷ ರಾಸಾಯನಿಕವು ಹತ್ತಿರದ ತನ್ನ ಜಾತಿಯ ಸದಸ್ಯರಿಗೆ ಸಂದೇಶ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಆ ಸಂದೇಶಾಧಾರದ ಮೇಲೆಯೇ ಅಪಾಯದಿಂದ ಪಾರುಮಾಡಲು ತಾಯಿಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಅಮೀಬಾದ ಬಳಿಗೆ ಉಳಿದವು ಧಾವಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ಮೋಸೆಸ್ ವಿವರಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಈ ವಿಭಜನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡಲ್ಲಿ ಅಮೀಬಾಗಳ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ತಡೆಗಟ್ಟುವಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧಕರಿಗೆ ಮಹತ್ವದ ಸುಳಿವು ಸಿಗಬಹುದು. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದರೆ ಅಮೀಬಾಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ವೇಗವನ್ನು ಕುಂಠಿತಗೊಳಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ ಎಂದು ಮೊಸೆಸ್ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಮಾನವನಿಗೆ ಅಮೀಬಾದಿಂದ ಬರುವ ಕೆಲವು ರೋಗಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಗುಣಪಡಿಸಬಹುದು. ಮಾನವನಲ್ಲಿ ಅಮೀಬಾಗಳಿಂದ ಆಮಶಂಕೆ ರೋಗ ಬರುತ್ತದೆ. ಇದು ಹಬ್ಬದ ಹಾಗೆ ತಡೆಯಲು ಈ ಹೊಸ ಶೋಧ ನೆರವಾಗಬಹುದು. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಏಡ್ಸ್ ರೋಗಿಗಳಲ್ಲಿ ಮರಣಕ್ಕೂ ಇವು ಕಾರಣವಾಗಬಲ್ಲವು. ಇಲ್ಲಿಯೂ ಅಮೀಬಾ ವೃದ್ಧಿ ತಡೆ ಉಪಯುಕ್ತವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕಿದೆ.

> ***ಏಕಕೋಶ ಜೀವಿಯು ವಿಕಸನದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಜೀವ ರೂಪ. ಇಂದಿಗೂ ಇದರ ವರ್ತನೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಕುತೂಹಲವನ್ನು ಕೆಣಕುವ ಸವಾಲಾಗಿರುವುದು ವಿಚಿತ್ರವೆನಿಸಿದರೂ ಸತ್ಯ.***

''ನಾವು ಈ ವಿಷಯ ಕುರಿತು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವಾಗ ಈ ಘಟನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಸಂಶೋಧನೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಆಗ ಮಾತ್ರ ಎಂತಹ ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಳ್ಳಬಹುದೆಂಬುದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ದುರಂತವೆಂದರೆ ಆ ತಾಳ್ಮೆ ಈಗಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಎಲ್ಲರೂ ವಂಶವಾಹಿ ಕ್ಷೇತ್ರದತ್ತ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಜೀವಕೋಶ, ಜೀವಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಸುಮ್ಮನೆ ಹಾಗೇ ಅವುಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರದಡಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟು ಗಮನಿಸುವುದು ಈಗ ಹಳೆಯ ಫ್ಯಾಶನ್ ಎಂದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದಾರೆ'' ಎಂದು ವಿಷಾದದಿಂದ ವಿವರಿಸುತ್ತಾರೆ ಮೊಸೆಸ್. ■

ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನ ಓದುಗರ ಬಳಗ ಸ್ಥಾಪಿಸಿ

ಪತ್ರಂ, ಪುಷ್ಪಂ, ಫಲಂ ತೋಯಂ

ಅಥವಾ

ಎಲೆಗಳ ವಿಚಿತ್ರ ಪ್ರಪಂಚ

ಡಾ. ಎಸ್.ಎಸ್. ಲೀಲಾ, 105, ವೆಸ್ಟ್ ಪಾರ್ಕ್ ಅಪಾರ್ಟ್‌ಮೆಂಟ್ಸ್, 14 ಎ ಕ್ರಾಸ್, ಮಲ್ಲೇಶ್ವರಂ, ಬೆಂಗಳೂರು 560 003

ಅಜ್ಜಿ: ಲೋ ಸುರೇಶ, ಗಣೇಶನ ನೈವೇದ್ಯಕ್ಕೆ 21 ಕಡುಬು ಆಯ್ತು, ತೊಗೊಂಡ್ಹೋಗೋ.

ಸುರೇಶ: ಅಜ್ಜಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಇರಿ. ಇನ್ನೂ ಪೂಜೆ ಪೂರ್ತಿ ಮುಗಿದಿಲ್ಲ (ಗಣಗಣಾ ಸದ್ದು)

ಅಪ್ಪ: ಎಲೆಗಳ ಪೂಜೆ ಮಾಡೋಣವೇ?

ಸುರೇಶ: ಅಪ್ಪ, ಇಷ್ಟೊಂದು ಎಲೆಗಳು ಪತ್ರಗಳು ಇವೆಯಲ್ಲ, ಇದನ್ನೆಲ್ಲಾ ಹೇಗೆ ಗುರುತಿಸೋದು? ನಮ್ಮ ಸ್ಕೂಲಿನಲ್ಲಿ ಇದನ್ನೆಲ್ಲಾ ಹೇಳಿಕೊಟ್ಟಿಲ್ಲ. ಈ ಎಷ್ಟೋ ಹೆಸರುಗಳನ್ನೇ ಕೇಳಿಲ್ಲ.

ಅಪ್ಪ: ಇವೆಲ್ಲಾ ಸಂಸ್ಕೃತದ ಹೆಸರುಗಳು. ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ

ರಶ್ಮಿ: ನಮಗೂ ಹಂಗೇ ಅಲ್ವ. ನಿಂಗ ಸಿಹಿ ಅಂದ್ರ ತುಂಬಾ ಇಷ್ಟ, ನಂಗ ಕರಿದಿರೋ ಪದಾರ್ಥ ಅಂದ್ರೆ ಪ್ರಾಣ. ಹಾಗೇ ಅಲ್ವ ಅಪ್ಪ

ಅಜ್ಜಿ: ಅಲ್ವೇ ಮೊನ್ನೆ ಪಕ್ಕದ್ಮನೆ ಪಾತಕ್ಕ ಹೇಳ್ತಿದ್ದರು. ಗರಿಕೆ ಹುಲ್ಲು ಅವರಿಗೆ ಎಲ್ಲೂ ಸಿಕ್ಕಲಿಲ್ಲವಂತೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಈಗ ಬೆಳ್ಳಿ ಅಂಗಡೀಲಿ ಬೆಳ್ಳಿ, ಚಿನ್ನದ ಗರಿಕೆ ಹುಲ್ಲನ್ನೇ ಮಾರ್‍ತಾ ಇದಾರಂತೆ.

ರಶ್ಮಿ: ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಹೂ, ಎಲೆ ಎಲ್ಲಾ ಸಿಗತ್ತಲ್ಲ ಅಜ್ಜಿ, ಅದಕ್ಯಾಕೆ ಬೆಳ್ಳಿ, ಚಿನ್ನದ್ದು ಹುಲ್ಲು ಕೊಂಡ್ಕೋಬೇಕು. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ತೋರಣ ಕೂಡ ಸಿಗುತ್ತೆ.

ಎಲ್ಲರೂ ಸೇರಿ: ಬೆನಕ ಬೆನಕ ಏಕದಂತ,
ಪಚ್ಚೆ ಕಲ್ಲು ಪಾಣಿಪೀಠ..(ನಮಸ್ಕರಿಸುವರು)

ರಶ್ಮಿ: ಲೋ ಸುರೇಶ ಬಾಳೆ ಎಲೇಲಿ ದೊನ್ನೆ ತರನೂ ಮಾಡ್ಕೋದೋ. ಹಾಗೆ ನಮ್ಮ ಪಿಕ್ನಿಕ್‌ಗೆ ಮುತ್ತುಗದೆಲೆ ಮೇಲೆ ಊಟ ಹಾಕಿರ್ಲಿಲ್ಲವಾ? ನಿಂಗೆ ಮೈಯೆಲ್ಲಾ ಕೆರತಾ ಆದಾಗ ಅಜ್ಜಿ ದೊಡ್ಡ ಪತ್ರೆ ತಂಬುಳಿ ಮಾಡಿ ಕೊಡಲಿಲ್ಲವಾ? ಸೊಪ್ಪಿನಲ್ಲೇ ನೋಡು ಎಷ್ಟೊಂದು ವಿಧಗಳಿವೆ - ದಂಟು, ಪಾಲಕ್, ಚಕೋತ, ಹೊನಗೊನೆ, ಸಬ್ಬಸಿಗೆ, ಕಿಲಕೀರೆ, ಬೆರಕೆಸೊಪ್ಪು; ಪಲ್ಯ, ಭಾತ್,

ಸಸ್ಯಗಳ ಪರಿಜ್ಞಾನ ಸಾಕ್ಷರತೆಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿದೆಯೆಂದು ಹೇಳಲು ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಅನಕ್ಷರಸ್ಥ ಆದಿವಾಸಿಗಳು ಹೆಸರಿಸುವ, ಗುರುತಿಸುವ ಬಳಕೆಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿ ನಗರದ ವಿದ್ಯಾವಂತರುಗಳು ಮಾಡಬಲ್ಲರೇ? ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಆಹಾರಗಳು ಪರಿಸರ ಜಾಗ್ರತಿಯನ್ನು ಜೀವಂತವಾಗಿಡಬಲ್ಲವು.

ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಪಾಠ ಕೇಳಿದ ಮೇಲೂ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮನೆಗೆ ಹೋಗುವಾಗ ಮರದ ಎಲೆಯನ್ನು ಚೇಷ್ಟೆಗೆ ಕಿತ್ತುಹಾಕುತ್ತಾ ಸಾಗಿದ ಬಗ್ಗೆ ನನ್ನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಹಾಗೂ ಅಧ್ಯಾಪಕರು ವ್ಯಥೆಪಟ್ಟು ಬರೆದ ಪತ್ರ ಕಲಿಕೆ ಯಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿರುವುದಕ್ಕೆ ಹಿಡಿದ ಕೈಗನ್ನಡಿ.

ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಹೆಸರಿದೆ. ಹಾಗೇ ಅವಕ್ಕೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ನಾಮಗಳೂ ಇವೆ.

ಸುರೇಶ: ಅದು ಸರಿ, ಅವ್ಯಾಕೆ ಒಂದೊಂದು ಹಬ್ಬದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ತರಹ ಪತ್ರಗಳಿಗೆ ಪ್ರಾಶಸ್ತ್ಯ ಕೊಡ್ತೀವಿ?

ರಶ್ಮಿ: ಅದೇ ಕಣೋ ಉಗಾದೀಲಿ ಮಾವು, ಬೇವಿಗೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಅಲ್ವಾ

ಸುರೇಶ: ಚಪ್ಪರಕ್ಕೆ ತೆಂಗಿನ ಗರಿ, ಬಾಳೆ ಎಲೆ, ತೋರಣಕ್ಕೆ ಮಾವಿನ ಎಲೆ ಅಲ್ವಾ. ಶಿವಂಗೆ ಬಿಲ್ವ, ಗಣೇಶಂಗೆ ದತ್ತೂರ, ಎಕ್ಕ, ಗರಿಕೆ, ಕೃಷ್ಣಂಗೆ ತುಳಸಿ, ಪಾರಿಜಾತ, ಲಕ್ಷ್ಮಿಗೆ ಮರುಗ, ದವನ....

ಹುಳಿ, ಮಜ್ಜಿಗೆ ಹುಳಿ, ವಡೆ, ಬೋಂಡಾ ಎಲ್ಲಾದರಲ್ಲೂ ಸೊಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು.

ಶ್ರೀಮತಿ: ಏನ್ರೀ ಆಗ್ಲಿಂದ ಒಂದೇ ಸಮ ಪಟ ಪಟ ಅಂತ ಬರೀ ಸೊಪ್ಪು, ಸದ ಅಂತಾ ಇದೀರಾ. ಊಟ ಮುಗಿಸಿ ಮೊದಲು.

ರಶ್ಮಿ: ಏನಕ್ಕ.. ನೀನು ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ ಓದಿ ಸೊಪ್ಪುಗಳೂ ಅಂದರ ಬೇಸರ ಪಟ್ಕೋತೀಯಾ.

ಶ್ರೀಮತಿ: ಕಲೀಬೇಕಂದ್ರೆ ಎಲೆಗಳ ಚಿತ್ರ ವಿಚಿತ್ರ ಪ್ರಪಂಚಾನೇ ತೋರಿಸ್ತೀನಿ, ಆದರೆ ಬೇಗ ಊಟ ಮುಗಿಸಿ ಬನ್ನಿ.

ಸುರೇಶ: ಲೇ ರಶ್ಮಿ ಬೇಗ ಊಟ ಮುಗಿಸೇ. ಅದೇನು ವಿಚಿತ್ರಗಳಿವೆಯೋ ನೋಡೋಣ.

(ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದ ನಂತರ - ಮೇಜಿನ ಮೇಲೆ ಹಲವಾರು ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳು. ಬಿಡಿಸಿದ ಚಿತ್ರಗಳಿರುವ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಹರಡಿವೆ)

ಸುರೇಶ: ಏನಕ್ಕ' ಒಳ್ಳೇ ಎಕ್ಸಿಬಿಷನ್ ತರಹಾ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ ಬಿಟ್ಟಿದ್ದಿ. ಎಲ್ಲ ಗಿಡಗಳ ಚಿತ್ರ ಇದೆಯಾ?
ರಶ್ಮಿ: ಸುರೇಶ ಇಲ್ನೋಡೋ ಪುಟ್ಟ ಮಗು ಒಂದು ಈ ಗುಂಡಗಿರೋ ಎಲೆ ಮೇಲೆ ಮಲಗಿದೆ.
ಸುರೇಶ: ಇದೇನಿದು ಆಲದ ಎಲೆ ಮೇಲೆ ಮಲಗಿರೋ ಕೃಷ್ಣನ್ನ ನೋಡಿದ್ದೀವಿ! ಆದರೆ ಇದೇನಪ್ಪ ವಿಚಿತ್ರ? ಕಮಲದ ದೊಡ್ಡ ಎಲೆ ಹಾಗಿದೆ?
ಶ್ರೀಮತಿ: ಈ ಎಲೆಗೆ 'ವಿಕ್ಟೋರಿಯಾ ರೆಜಿಯಾ' ಅಂತ ಕರೀತಾರೆ. ಇದೇ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿರೋ ದೊಡ್ಡ ಎಲೆ. 1.8 ಮೀಟರ್ ತನಕ ಬೆಳೆಯುತ್ತೆ. ಇದರ ಮೇಲೆ ಹೇಗೆ ಸಣ್ಣ ಮಗೂನ ಮಲಗಿಸಬಹುದು ಅಂತ ಇಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದ್ದಾರೆ.
ಸುರೇಶ: ಏನು! ವಿಕ್ಟೋರಿಯಾ ರೆಜಿಯಾನ. ಯಾಕೆ ಅದಕ್ಕೆ ಆ ಹಸರು?
ಶ್ರೀಮತಿ: ನೋಡು ಒಬ್ಬ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನಿ ಲಿಂಡ್ಲೆ ಅನ್ನೋನು ವಿಕ್ಟೋರಿಯಾ ರಾಣಿ ಗೌರವಾರ್ಥವಾಗಿ ಇದಕ್ಕೆ ಈ ಹೆಸರು ಕೊಟ್ಟ. ಅಂದರೆ ವಿಕ್ಟೋರಿಯಾ ರಾಣಿ ಅಂತ ಅರ್ಥ.
ರಶ್ಮಿ: ಇದೇನೋ ಅಗಲ ಎಲೆ ಆಯ್ತು, ಉದ್ದವಾದ ಎಲೆ ಯಾವುದು.
ಸುರೇಶ: ಅಷ್ಟ ಗೊತ್ತಿಲ್ವೇನೆ, ತೆಂಗಿನ ಗರಿ.
ಶ್ರೀಮತಿ: ತೆಂಗಿನ ಗರಿ ಸರಳ ಎಲೆ ಅಲ್ಲ, ಅದು ಒಂದು ಸಂಯುಕ್ತ ಎಲೆ ನೀವು ನೋಡೋ ಪುಟ್ಟ ಪುಟ್ಟ ಗರಿ ತರ ಇರೋ ಹಸಿರು ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಪರ್ಣಿಕೆ ಅಂತಾರೆ. ಒಂದು ತೊಟ್ಟಿನ ಮೇಲೆ ಅನೇಕ ಅಲಗುಗಳಿರುವ ಇಂತ ಎಲೆಗೆ ಸಂಯುಕ್ತ ಎಲೇಂತ ಹೆಸರು. ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ಒಂಟಿ ಎಲೆ ಅಂದರೆ ಬಾಳೆ ಎಲೆ ....
ರಶ್ಮಿ: ಅದೆಷ್ಟು ಉದ್ದ ಬೆಳೀಬಹುದು?
ಶ್ರೀಮತಿ: ಸುಮಾರು 3 ಮೀಟರು ಉದ್ದದವರೆವಿಗೂ ಬೆಳೀಬಹುದು.
ಸುರೇಶ: ಹಾಗಾದರೆ ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕ ಎಲೆ ಯಾವುದು?
ಶ್ರೀಮತಿ: ಡಕ್ ವೀಡ್ ಅನ್ನೋ ಒಂದು ಜಲಸಸ್ಯದ ಎಲೆ. ನೀರಿನ ಮೇಲ ಗಿಣಿ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದ ಪಾಚಿತರ ತೇಲುತ್ತಾ ಇರುತ್ತೆ.
ಸುರೇಶ: ಹೋದ ವರ್ಷ ನಾನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆಕಾರದ ಎಲೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸೋ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿದ್ದ. ರೋಜಾ ಗಿಡದೆಲೆಗೆ ಗರಗಸದ ಅಂಚಿದೆ. ತಾವರೆ ಎಲೆ ಗುಂಡಗಿದೆ, ವೀಳೆಯದೆಲೆ ಹೃದಯಾಕಾರದ್ದು, ಪೈನ್ ಎಲೆ ಸೂಜಿ ಆಕಾರದ್ದು; ಅರಳಿ ಎಲೆ ತುದಿ ದಾರದಂತೆ ಉದ್ದವಾಗಿ ಎಳಕೊಂಡಿರುತ್ತೆ. ರಬ್ಬರ್ ಮತ್ತು ಹಲಸಿನ ಎಲೆಗಳು - ದಪ್ಪವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಎಲೆಗಳ ವಿಶಿಷ್ಟ ಜೋಡಣೆ - ಇವಕ್ಕೆಲ್ಲ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿ ವಿವರಣೆಯಿದೆ.
ಸುರೇಶ: ಎಲೆಗಳು ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಯಾಕೆ ಬೇಕು?
ಶ್ರೀಮತಿ: ನೋಡಿ ಎಲೆ 3 ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಲೇನೆ ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸುವ ಕಾರ್ಖಾನೆ. ಅಂದರ ನಮಗೂ ಅದೇ ಆಹಾರದ ಆಕರ. ಒಂದು ಸೇಬು ಹಣ್ಣು ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಬೆಳೀಬೇಕಾದರೆ ಸುಮಾರು 50 ಎಲೆಗಳು ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸಿ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಒದಗಿಸಬೇಕು. ಆದರೆ ಒಂದು ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಗೊಂಚಲು ಬಿಡಬೇಕಾದರೆ, ಸುಮಾರು 15 ಎಲೆಗಳು ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸಿಕೊಡಬೇಕು.
ರಶ್ಮಿ: ಯಾತಕ್ಕಂದ್ರೆ ಸೇಬಿನ ಎಲೆಗಳು ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಎಲೆಗಳಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ವೆ ಅದಕ್ಕೆ.
ಶ್ರೀಮತಿ: ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಅನಿಲ ವಿನಿಮಯ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಅವಶ್ಯತೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಎಲೆಗಳು ಮಾರ್ಪಾಟಾಗುತ್ತವೆ.
ರಶ್ಮಿ: ಹಾಗಾದರೆ ಎಲೆ ನಮ್ಮ ಶ್ವಾಸಕೋಶದಂತ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತೆ.
ಶ್ರೀಮತಿ: ನೋಡಿ. ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಪತ್ರರಂಧ್ರ ಅಂದರ ಸ್ಟೊಮಾಟಾ ಅನ್ನೋ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳಿರುತ್ವೆ. ಇದರ ಮೂಲಕ ತಮಗ ಬೇಕಾಗಿರೋ ಕಾರ್ಬನ್ ಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಅನ್ನು ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸೋಕ್ಕೆ, ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಅನ್ನು ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ಒಳಕ್ಕೆ ತಗೋಳತ್ವೆ.
ಸುರೇಶ: ಅದಕ್ಕೇನಾ ಗಿಡಗಳಿದ್ದರೆ ಗಾಳಿ ಶುದ್ಧವಾಗಿರತ್ತೆ ಅನ್ನೋದು.
ರಶ್ಮಿ: ಅಕ್ಕ ಮತ್ತೆ ಅದೇನೋ ನೀರಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆಗೆ ತಕ್ಕಂತನೂ ಮಾರ್ಪಾಟಾಗಿದೆ ಅಂತ ಹೇಳ್ದೆ. ಅದ್ಹೇಗೆ?
ಶ್ರೀಮತಿ: ನಿಮಗೆ ಬಾಯಾರಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಹೆಚ್ಚು ನೀರು ಕುಡೀತೀರಿ. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ನೀರು ಕುಡಿಯಲ್ಲ ಅಲ್ವಾ. ಹಾಗೇನೆ ಎಲೆಯಿಂದ ನೀರು ಬಾಷ್ಪೀಕರಣವಾಗಿ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತೆ. ಆಗ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ನೀರನ್ನು ಸಸ್ಯ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೆ. ಈಗ ಒಂದು ಕೆ.ಜಿ. ಗೋಧಿ ಆ ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಬೆಳೀಬೇಕಾದರ ಎಷ್ಟು ನೀರು ಅದು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಗೊತ್ತಾ?
ರಶ್ಮಿ: ಎಷ್ಟು?
ಶ್ರೀಮತಿ: ಸುಮಾರು 500 ಲೀಟರ್‌ಗಳಷ್ಟು.
ಸುರೇಶ: ಮರುಭೂಮಿಲಿ ನೀರ ಇರಲ್ವಲ್ಲ. ಆಗ ಗಿಡಗಳು ಹೇಗ ನೀರು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ವೆ?
ಶ್ರೀಮತಿ: ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬರೋ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಳ್ಳಿ ಗಿಡ/ ಕಾಕ್ಟಸ್ ಅಂತ ಕರೀತೇವೆ. ಅವುಗಳ ಬೇರು ಆಳವಾಗಿ ಹೋಗಿ ಹೀರಿಕೊಂಡ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು ರಸಭರಿತ ಕಾಂಡ ಇದೆ. ಎಲೆಗಳೇ ಇರಲ್ಲ. ಎಲೆಗಳು ಮುಳ್ಳುಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಟಾಗಿರೋದ್ರಿಂತ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸಕ್ಕೆ ಕಾಂಡಾನೇ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿರುತ್ತೆ. ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳೂ ಕಡಿಮೆ ಇರೋದ್ರಿಂದ ಅವು ಹೆಚ್ಚು ನೀರು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ.
ರಶ್ಮಿ: ಎಷ್ಟೋ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಎಲೇನೂ ಉದುರಿ ಬೋಳಾಗಿ ಬಿಡುತ್ವಲ್ಲ ಅದೇಕೆ? ಆಗ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಆಹಾರ ಎಲ್ಲಿ ಸಿಗುತ್ತೆ?

ಶ್ರೀಮತಿ: ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಶೀತದಿಂದ ಅನಾನುಕೂಲವಾಗುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಮರದ ಎಲೇನೆಲ್ಲಾ ಉದುರಿಸಿಕೊಂಡು ಮರಗಳು ಬೋಳಾಗುತ್ವೆ. ಆಗ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕೆ ತಗ್ಗುತ್ತದೆ.

ರಶ್ಮಿ ಸುರೇಶ : (ಒಟ್ಟಿಗೆ) ಇದೇನು ಕಪ್ಪುಚಿಪ್ಪು. ಹೂವೆ. ನಾಗರಹಾವಿನ ಹೆಡೆ ತರ ಕಾಣಿಸುತ್ತೆ.

ಶ್ರೀಮತಿ: ನೋಡು ಈ ಕಪ್ಪುಚಿಪ್ಪಿನ ಕವಾಟದ ತರಹ ಕಾಣಿಸತ್ತಲ್ಲ ಇದನ್ನ ವೀನಸ್ ಫ್ಲೈ ಟ್ರ್ಯಾಪ್ ಅಂತಾರೆ. ಹೂಜಿ ತರ ಇದ್ಯಲ್ಲ ಅದನ್ನ ನೆಪೆಂಥಸ್ ಅಂತ ಮತ್ತು ನಾಗರ ಹೆಡೆನ ಕೋಬ್ರಾ ಲಿಲಿ ಅಂತ ಕರೀತೀವಿ. ಇವೆಲ್ಲ ಎಲೆಗಳ ಮಾರ್ಪಾಟಿನಿಂದಾದುವು. ಇವು ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳು. ಇಂತಹ ಮಾರ್ಪಾಟಿನಿಂದ ಕೀಟಗಳನ್ನ ತಮ್ಮ ಕಡೆಗೆ ಆಕರ್ಷಿಸಿಕೊಂಡು ಅವನ್ನ ಭಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ.

ಸುರೇಶ: ಅಂದರೆ ಎಲೆಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೀತಿ ಮಾರ್ಪಾಟಾಗಿವ್ಯಾ?

ಶ್ರೀಮತಿ: ಹೌದು ಪೇಪರಿನ ದಳದಂತ ಕಾಣೋ ಬೋಗನ್‌ವಿಲ್ಲಾದಲ್ಲಿನ ಹೂವು ನಿಜವಾಗಿ ಹೂವಲ್ಲ. ಅದು ಮಾರ್ಪಾಟಾಗಿರೋ ಎಲೆ.

ರಶ್ಮಿ: ಅಬ್ಬ ಬರೀ ಎಲೆಯೊಂದೇ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ಮಾರ್ಪಾಟಾಗಿದೆ ಅಲ್ವ.

ಶ್ರೀಮತಿ: ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ಅದರಿಂದ ಎಷ್ಟೊಂದು ಉಪಯೋಗ ಕೂಡ ಇದ ಗೊತ್ತಾ. ನೀವು ಕುಡಿಯೋ ಟೀ. ಒಂದು ಸೊಪ್ಪು. ಬೇವಿನ ಎಲೆಗೆ ಔಷಧೀಯ ಗುಣವಿದೆ. ಮಿಂಟ್ (ಪುದೀನ) ಪೆಪ್ಪರ್‌ಮಿಂಟ್ ಮತ್ತು ಟೂತ್ ಪೇಸ್ಟ್ ಮಾಡೋಕ್ಕೆ, ಯೂಕಲಿಪ್ಟಸ್ ಎಲೆ ತೈಲ ತಯಾರಿಸಕ್ಕೆ, ಮರುಗ, ದವನದ ಎಲೆ ಸೆಂಟ್ ತಯಾರಿಸಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸ್ತಾರೆ ಗೊತ್ತಾ?

ಸುರೇಶ: ಎಲೆಕೋಸು ಅಂತೀವಲ್ಲ, ಅದೂ ಎಲೇನಾ

ಶ್ರೀಮತಿ: ಎಲೆಕೋಸು, ಈರುಳ್ಳಿ, ಎರಡರಲ್ಲೂ ಎಲೆಗಳೂ ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿ ಸೇರಿಕೊಂಡಿವೆ.

ರಶ್ಮಿ: ಎಲೆಗಳು ಎಷ್ಟು ಉಪಯುಕ್ತ! ಅದಕ್ಕೆ ಇರಬೇಕು

'ಪತ್ರಂ, ಪುಷ್ಪಂ, ಫಲಂ ತೋಯಂ,
ಯೋ ಮೇ ಭಕ್ತ್ಯಾ ಪ್ರಯಚ್ಛತಿ'

ಅಂತ ಪತ್ರಗೆ ಮೊದಲನೆ ಪ್ರಾಶಸ್ತ್ಯ ಕೊಟ್ಟಿರಬೇಕು.

ಸುರೇಶ: ಈ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸೋ ಕಾರ್ಖಾನೇನೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ರೆ ಅಡಿಗೆ ಮನೆ ಇಲ್ಲದಿರೋ ಮನೆತರ. ಅದಿಲ್ಲಿ, ಈ ಜೀವ ಜಗತ್ತೇ ಇರ್ತಿರ್ಲಿಲ್ಲ. ■

ವಿಜ್ಞಾನದ ಬೋಧನೆಯನ್ನು ಸುಲಭಗೊಳಿಸುವ ಸಾಧನಗಳು

ವಿಜ್ಞಾನ ಚಾರ್ಟ್‌ಗಳು :

100 x 125 ಸೆಂ. ಮೀ. ಅಳತೆ, ದೀರ್ಘ ಬಾಳಿಕೆಯ ಲ್ಯಾಮಿನೇಟೆಡ್ ನೈಲಾನ್ ಮೇಲೆ ಬಹುವರ್ಣ ಮುದ್ರಣ
ಕನ್ನಡ ಹಾಗೂ ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಎರಡೂ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿವರಣೆ ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಭಾವಚಿತ್ರಗಳು : 22" x 28" ಅಳತೆ,

ಓ. ಹೆಚ್. ಪಿ. ವರ್ಣಪಾರದರ್ಶಿಕೆಗಳು (Transparencies)

★....... ಮಾನವ ಶರೀರ ಶಾಸ್ತ್ರವಿಷಯದ ಮೇಲೆ 34 ವರ್ಣ ಪಾರದರ್ಶಿಕೆಗಳು ......★
★......... ಭೂಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರವಿಷಯದ ಮೇಲೆ 12 ವರ್ಣ ಪಾರದರ್ಶಿಕೆಗಳು ....★
★............. ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರವಿಷಯದ ಮೇಲೆ 25 ವರ್ಣ ಪಾರದರ್ಶಿಕೆಗಳು ....★
★.......... ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರವಿಷಯದ ಮೇಲೆ 25 ವರ್ಣ ಪಾರದರ್ಶಿಕೆಗಳು ....★
★............ ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರದ ವಿಷಯದ ಮೇಲೆ 25 ವರ್ಣ ಪಾರದರ್ಶಿಕೆಗಳು ....★

ದೀರ್ಘ ಬಾಳಿಕೆಯ ಓ.ಹೆಚ್.ಪಿ. ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಬಹುವರ್ಣ ಮುದ್ರಣ ಕನ್ನಡ ಹಾಗೂ ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಎರಡೂ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿವರಣೆ

ಪೇಪರ್ ಲ್ಯಾಮಿನೇಟೆಡ್ ಮ್ಯಾಪ್‌ಗಳು :

ಭೂಗೋಳ, ಚರಿತ್ರೆ, ಗಣಿತ, ಸಮಾಜ, ವಿಜ್ಞಾನ, ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಹಾಗೂ ಹಿಂದಿ ಕಲಿಕೆ
ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಸ್ವಚ್ಛತೆ, ನಾಗರೀಕತೆ, ನೀತಿ ಶಾಸ್ತ್ರಇತ್ಯಾದಿ ವಿಷಯಗಳ ಮೇಲೆ

ವಿವರವಾದ ಸೂಚಿ ಹಾಗೂ ದರಪಟ್ಟಿಗಾಗಿ ಕೆಳಕಂಡ ವಿಳಾಸಕ್ಕೆ ಬರೆಯಿರಿ

SCREEN Craft™ No.1, 2nd Cross, Kilari Road, BANGALORE-560 053. ✆ : 2202671

SCREEN Craft™ No.4, Karnataka Veterinary Association Building, Sardar High School Ground Road, (Off College Road), Belgaum - 560 001 Phone : 2463641

ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ ಕೌತುಕಗಳು

ಅಡ್ಡನಡ್ಕ ಕೃಷ್ಣಭಟ್, 2301, ಸಾರಸ, 2ನೇ ತಿರುವು, 2ನೇ ಹಂತ, ವಿಜಯನಗರ, ಮೈಸೂರು

ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಬರುವ ಕೆಲವು ಸನ್ನಿವೇಶಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಎಷ್ಟು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದೀರಿ ಎಂಬುದನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸುತ್ತ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಿ.

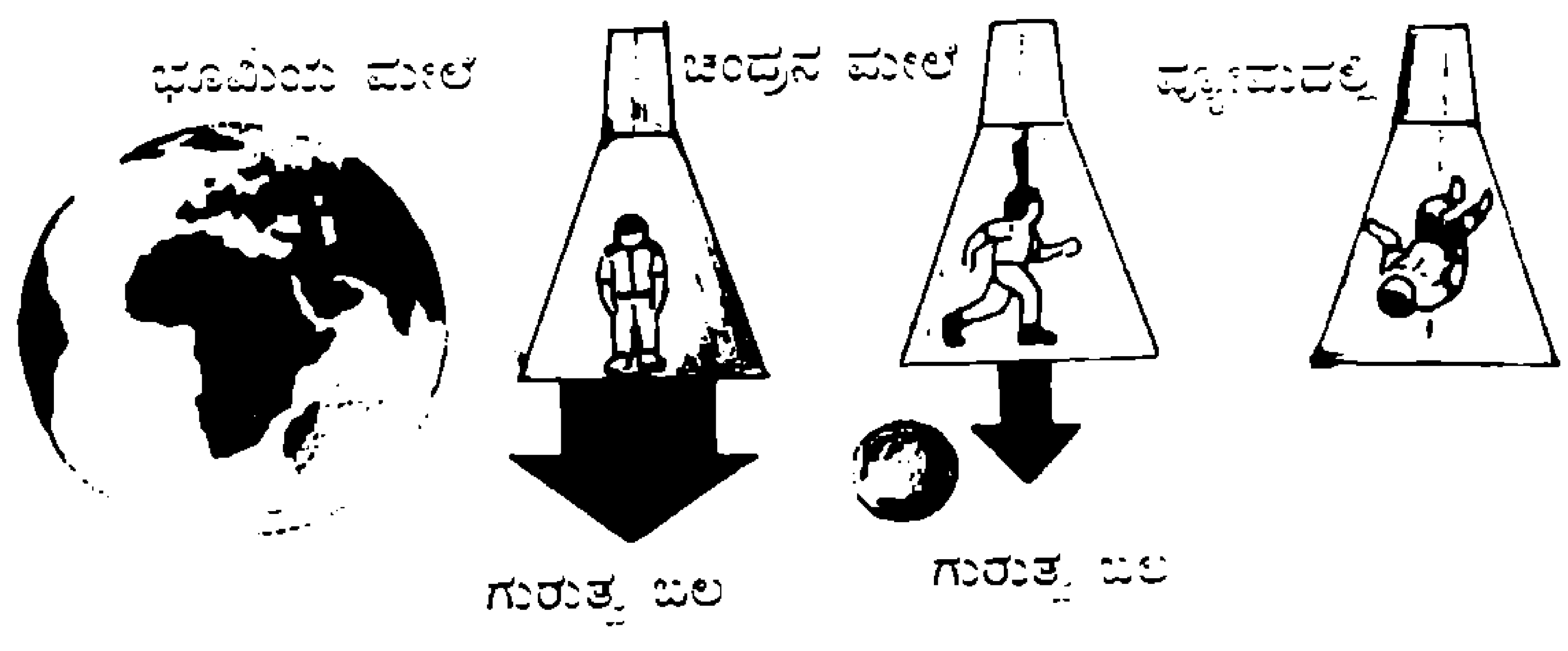
1. ರಾಶಿ ಅಥವಾ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ (ಮಾಸ್) ಎಂಬುದು ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುಣವೇ? ಆ ವಸ್ತು ಇರುವ ಸನ್ನಿವೇಶ ಅಥವಾ ಮಾಪನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ನಿರ್ಧರಿಸಲ್ಪಡುವ ಗುಣವೆ?
2. ಮೇಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಯಲ್ಲಿ 'ರಾಶಿ' ಯ ಬದಲು 'ತೂಕ' (ವೇಟ್) ಎಂದು ಬದಲಾಯಿಸಿದರೆ ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವೇನು?

> *ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಅರಿವಿಗೆ ಹೊರೆಯಲ್ಲ. ಅಜ್ಞಾನದ ತೆರೆಯನ್ನು ಸರಿಸಿ ಅಚ್ಚರಿಯನ್ನು ತೆರೆದಿಡುವ ಸಾಧನಗಳು*

3. 'ತೂಕ' ವು 'ರಾಶಿ' ಸಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿದೆಯೆ?
4. ಹಗ್ಗ ಜಗ್ಗಾಟದಲ್ಲಿ ಎರಡು ತಂಡದವರು ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹಗ್ಗವನ್ನು ಎಳೆಯುತ್ತಾರೆ ತಾನೆ? ಹಗ್ಗದ ಮಧ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ 10 ಕಿಲೊಗ್ರಾಮ್ ತೂಕವನ್ನು ನೇತಾಡಿಸಿದ್ದಾರೆ ಎಂದು ಕೊಳ್ಳೋಣ. ಆಗ ತಂಡಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಎಳೆತಗಳಿಂದಾಗಿ ಹಗ್ಗವು ನೆಲಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ (ಅಂದರೆ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಕ್ಷಿತಿಜೀಯವಾಗಿ) ನಿಲ್ಲುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಉಂಟೆ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆಯೆ?
5. ವಿದ್ಯುತ್ ಆವೇಶಉಳ್ಳ ಬಲೂನು ಗೋಡೆಗೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕಾಂತವೊಂದು ಕಬ್ಬಿಣದ ಚೂರನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಉದಾಹರಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಬರುವ ಬಲ ಯಾವುದು?
6. ಘರ್ಷಣೆ, ಹಗ್ಗದ ಎಳೆತ ವಿರಮಿಸಿರುವ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುವ ಲಂಬ ಬಲ ಇವನ್ನೆಲ್ಲ ಯಾವ ಮೂಲ ಭೂತ ಬಲವೆನ್ನಬಹುದು?
7. ಬಹಳ ಅಲ್ಪ ದೂರಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿರುವ ಮೂಲಭೂತ ಬಲಗಳು ಯಾವುವು?
8. 'ಕಾರ್ಯ' ಅಥವಾ 'ಕೆಲಸ' ಎಂಬ ಪದಕ್ಕೆ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿರುವ ಅರ್ಥ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿರುವುದಕ್ಕಿಂತ ಬೇರೆ. ಹೀಗೆ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಅರ್ಥದಲ್ಲೂ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಎರಡು ತಾಂತ್ರಿಕ ಪದಗಳಾವುವು?
9. ಭೂಮಿ ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತಲೂ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತಿದಷ್ಟು ಆ 'ಕಾರ್ಯ' ನಡೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಶಕ್ತಿ ಬರುವುದು ಎಲ್ಲಿಂದ?
10. ಒಂದು ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ನೆಲದಿಂದ ಎತ್ತಿ ಮೇಜಿನ ಮೇಲೆ ಇಡುವಾಗ ಇರುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (ಪವರ್) ಆ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಸಮಯವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆಯೆ? ■

ನಿಮ್ಮ ತೂಕ ಎಷ್ಟು?

ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ರಾಶಿ ಒಂದೇ ಸಮನಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅದರ ತೂಕ ಅದು ಎಲ್ಲಿದೆಯೋ ಅಲ್ಲಿನ ಗುರುತ್ವ ಬಲವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆಯಲ್ಲವೆ? ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ 120 ಕೆ.ಜಿ. ತೂಗುವ ಮನುಷ್ಯ ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ ಕೇವಲ 20 ಕೆ.ಜಿ. ತೂಗುತ್ತಾನೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಚಂದ್ರನ ಗುರುತ್ವ ಭೂಮಿಯ ಗುರುತ್ವದ ಆರನೇ ಒಂದು ಭಾಗದಷ್ಟು ಇದೆ. ಅದೇ ಮನುಷ್ಯ ವ್ಯೋಮ ನೌಕೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯೋಮದಲ್ಲಿ ವೇಗದಿಂದ ಹಾರುತ್ತಿದ್ದರೆ ಇನ್ನೂ ಕಡಿಮೆ ತೂಗುತ್ತಾನೆ ಅಥವಾ ತೂಕರಹಿತನಾಗುತ್ತಾನೆ.



- ಎಸ್ಬಿ

ಪಕ್ಷಿ ವಲಸೆ - ಕುತೂಹಲಕಾರಿ

ವೇಕಲ್ ಗೋಪಾಲಕೃಷ್ಣ, ಸೀನಿಯರ್ ಕನ್ನಡ ಜರ್ನಲಿಸ್ಟ್, ಎಲ್-73ಎ, ಸೆಕ್ಟರ್-4, ಲಜಪತ್ ನಗರ, ಸಹೀದಬಾದ್, ಗಜೀಯಬಾದ್(ಯು.ಪಿ.)

ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಸೆಪ್ಟಂಬರ್‌ನಿಂದ ನವೆಂಬರ್‌ವರೆಗೆ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಅತಿಥಿ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಸಾವಿರಾರು ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ದೂರದಿಂದ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಫೆಬ್ರವರಿ - ಮಾರ್ಚ್‌ವರೆಗೆ ಇಲ್ಲಿ ತಂಗಿದ್ದು, ಮತ್ತೆ ತಾವು ಬಂದ ದಾರಿಯಲ್ಲೇ ಹಿಂತಿರುಗಿ ಹೋಗುವುವು. ಇದೊಂದು ಅತ್ಯಂತ ರೋಚಕ ಹಾಗೂ ಆಶ್ಚರ್ಯಕರ ಘಟನೆ. ಸುಮಾರು ದೇಶಗಳಿಂದ ಪಕ್ಷಿಗಳ ಈ ಸ್ಥಾನಾಂತರಣ ಕ್ರಿಯೆ ನಿಯಮಿತ ಹಾಗೂ ಸುವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಅಮೆರಿಕದ ರೆಡ್ ಇಂಡಿಯನ್ನರು ಕ್ಯಾಲೆಂಡರಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ತಿಂಗಳುಗಳ ಹೆಸರನ್ನು ತಮ್ಮಲ್ಲಿಗೆ ವಲಸೆ ಬರುವ ವಿದೇಶೀ ಅತಿಥಿಗಳಾದ ಪಕ್ಷಿಗಳ

ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ

ಪಕ್ಷಿ ವಲಸೆಯ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಶೋಧನೆ ಆರಂಭವಾದುದು ಕಳೆದ

ಪಕ್ಷಿ ವಲಸೆಯ ಕಾರಣ, ಕ್ರಮ ಹಾಗೂ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಇನ್ನೂ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅರ್ಥವಾಗಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಆ ವಲಸೆಯನ್ನು ಅಡ್ಡಿ ಮಾಡುವ ಮಾಲಿನ್ಯ ಅತಿ ವೇಗದಿಂದ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿರುವುದು ಅದೆಂತಹ ದುರಂತ?

ಹೆಸರಿನಿಂದ ಕರೆಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಪಕ್ಷಿಗಳು ಸಾವಿರಾರು ಕಿಮೀಗಳು ಎಲ್ಲೂ ನಿಲ್ಲದೆ, ಆಹಾರ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳದೆ ನಿರ್ಧರಿತ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಬಂದು ಸೇರುವುದು ವಿಸ್ಮಯಕಾರಿ ಸತ್ಯ. ಇದರ ಬಗೆಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ನಡೆದಿವೆ.

ಪಕ್ಷಿಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ದೂರ ಪ್ರವಾಸದ ಯಾತ್ರೆ ಮಾಡುವ ಹಕ್ಕಿ ಆರ್ಕ್‌ಟಿಕ್‌ಟರ್ನ್. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಆರ್ಕ್‌ಟಿಕ್‌ನಿಂದ ದಕ್ಷಿಣದ ಕಡೆಗೆ ಪೃಥ್ವಿಯ ಆ ಕಡೆ - ಈ ಕಡೆ ಹಾರುತ್ತಾ ಗ್ರೀಷ್ಮ ಕಾಲವನ್ನು ಅಂಟಾರ್ಟಿಕ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಳೆದು ಮತ್ತೆ ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಒಮ್ಮೆಯ ಯಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ 12,600 ಕಿಮೀಗಳಷ್ಟು ದೂರ ಹಾರುತ್ತವೆ. ಮತ್ತೆ ಅಷ್ಟೇ ದೂರ ವಾಪಸಾಗುತ್ತವೆ.

ಪಕ್ಷಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರವಾಸವನ್ನು ವಲಸೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಚಳಿಗಾಲ, ಬೇಸಗೆ ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಭಾವ ಬೀರದಿದ್ದರೂ ಸಹ ಹೆಚ್ಚು ಚಳಿಯಲ್ಲಿ ಇವುಗಳಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಆಹಾರ ದೊರೆಯದೆ ತೊಂದರೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರವಾಸದ ಮೂಲಕ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವುದರಿಂದ ಎರಡೂ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳಿಗೆ ಅನುಕೂಲ ಪರಿಸರ ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಶತಮಾನದ ಆದಿಯಲ್ಲಿ. ದಿನದಲ್ಲಿ ಹಾರುವ ಇಂತಹ ಪ್ರವಾಸಿ ಪಕ್ಷಿಯು ವಿಭಿನ್ನ ಋತುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯಕಿರಣದಿಂದ ಪೃಥ್ವಿಯೊಂದಿಗೆ ಉಂಟಾಗುವ ಅನೇಕ ಕೋನಗಳ ಆಧಾರದಿಂದ ತನ್ನ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆಂಬುದು ಒಂದು ವಿವರಣೆ. ರಾತ್ರಿ ಪ್ರವಾಸ ಮಾಡುವ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಬೃಹತ್ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಪಡೆಯುತ್ತವೆಯೆಂದು ತರ್ಕಿಸಲಾಗಿದೆ. ಬಹಳ ಹೊತ್ತು ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಮೋಡಗಳು ಕವಿದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳ ಸರಿಯಾದ ಕೋನಗಳು ಅರಿವಾಗದೆ ಪಕ್ಷಿಗಳು ತಮ್ಮ ಮಾರ್ಗ ತಪ್ಪಿರುವುದೂ ಉಂಟು. ಪೃಥ್ವಿಯ ಕಾಂತೀಯ ಶಕ್ತಿಯೂ ಇವುಗಳ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತವೆಯೆಂದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ದೃಢಪಟ್ಟಿದೆ.

ಪಕ್ಷಿಗಳ ವಲಸೆ ಒಂದೇ ಸಮ ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಅದೇ ತಾಣಗಳೆಡೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅತಿ ಶೈತ್ಯದ ಜಾಗಬಿಟ್ಟು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಅನುಕೂಲಕರ ಜಾಗವನ್ನು ಅವು ಅರಸಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಹಿಂದಿನ ವರ್ಷ ಬಂದಿದ್ದ ಹಕ್ಕಿಗಳು ತಮ್ಮ ಹಳೆಯ (ಗೂಡುಗಳನ್ನು) ಹುಡುಕಿಕೊಳ್ಳುವುದರಲ್ಲಿ ಅವುಗಳಿಗೆ ಏನೂ ತೊಂದರೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಪಕ್ಷಿಗಳ ಜ್ಞಾನೇಂದ್ರಿಯದಲ್ಲಿ

ಅನುಭವದಿಂದ ಕಂಡುಕೊಂಡ ಆ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಕೆಲವು ಚಿಹ್ನೆಗಳು ಅಂಕಿತವಾಗಿಬಿಡುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ತಮ್ಮ ಹಳೆಯ ವಾಸಸ್ಥಾನದ ಗುರುತು ಹಿಡಿಯುತ್ತವೆ. ಅಬಾಬೀಲ್ ಹಕ್ಕಿ ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಯೂರೋಪಿನಿಂದ 2000 ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ಹಾರಿಬರುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಗೂಡು ಕಟ್ಟಿ, ಮರಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮತ್ತೆ ತಾನು ಬಂದ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ನಿವಾಸ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಹಿಂದಿರುಗುತ್ತದೆ.

ಪಕ್ಷಿ ವಿಶೇಷಜ್ಞರ ಗಹನ ಅಧ್ಯಯನಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಏನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆಯೆಂದರೆ ಪ್ರವಾಸಿ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಯಾವುದೋ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ, ಸರಿಯಾಗಿ ನಿಯಮಿತ ರೂಪದಲ್ಲಿ ನಿಗದಿಯಾದ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಬಂದು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ದಿನದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಇರುವುದಿಲ್ಲವೆಂದರೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವಾಗದಿರದು.

ಪಕ್ಷಿ ವಲಸೆ ದೇಶಾಂತರ, ಖಂಡಾಂತರಗಳಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿಯೇ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಒಂದು ಜಾಗದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಅನುಕೂಲವಾದ ಜಾಗಕ್ಕೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುವುದುಂಟು. ಫ್ಲೈಕ್ಯಾಚರ್, ಗೋಲ್ಡನ್ ಓರಿಯೊಲ್ ಮುಂತಾದ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಕೆಲವು ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು, ಅದೃಶ್ಯವಾಗುತ್ತಿರುವ ತಪ್ಪಲು ಪ್ರದೇಶ ಪಕ್ಷಿಗಳು ತಮ್ಮ ವಾತಾವರಣ ಪರಿವರ್ತನಶೀಲತೆಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಅಲ್ಲಿಂದ ಬೇರೆಡೆಗೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಮತ್ತೆ ವಾತಾವರಣ ಅನುಕೂಲವಾದಾಗ ಹಿಂದಿರುಗಿ ಬರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಆಗಮನ, ನಿರ್ಗಮನಗಳೂ ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಎವರೆಸ್ಟ್ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಹಾರುವ ಪಕ್ಷಿಗಳು

ರೇಡಾರ್, ವಾಯುಯಾನ, ಚಾಲಸೂಚಕ, ಅಲ್ಟಿಮೀಟರ್ ಮುಂತಾದ ವಿಶೇಷ ಉಪಕರಣಗಳ ಮೂಲಕ ಪ್ರವಾಸ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಎಷ್ಟು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿವೆ ಹಾಗೂ ಎಷ್ಟು ವೇಗದಲ್ಲಿ ಹಾರುತ್ತಿವೆ ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಗಳನ್ನು ಈಗ ಸುಲಭವಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಬಹುದು.

ಬಾತು ಹಾಗೂ ಹಂಸಗಳ ಸರಾಸರಿ ಪರ್ಯಟನಗತಿ ಗಂಟೆಗೆ 60 ರಿಂದ 80 ಕಿಮೀ ಇರುತ್ತದೆ. ಅನುಕೂಲ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ವೇಗ ಇನ್ನೂ 10-15 ಕಿಮೀ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ದಿನಕ್ಕೆ 6 ರಿಂದ 11 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಈ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಹಾರಬಲ್ಲವು.

ಪ್ರಮುಖ ಪಕ್ಷಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಟ್ 250 ಕಿಮೀ, ಸ್ಟಾರ್ಕ್ 200 ಕಿಮೀ (6 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ) ವುಡ್‌ಕಾಕ್ 400-500 ಕಿಮೀ. ಪ್ಲೋವರ್ - 880 ಕಿಮೀ. (11 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ) ಎಲ್ಲೂ ನಿಲ್ಲದೆ ಹಾರಬಲ್ಲವು.

ಎಲ್ಲಾ ಪಕ್ಷಿಗಳೂ ಸುಮಾರು ಸರಾಸರಿ 400 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಹಾರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅವು 900 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದವರೆಗೂ ಹಾರಬಲ್ಲವು. ಎತ್ತರದ ಪರ್ವತಗಳನ್ನು ಪಾರುಮಾಡಿ ಹಾರುವಾಗ ಇನ್ನೂ ಎತ್ತರವಾಗಿ ಹಾರಬಲ್ಲವು. ಕೆಲವು ಪಕ್ಷಿಗಳಂತು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಹಾರಬಲ್ಲವು. ರಡಾರ್ ಮೂಲಕ ಈ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಗುಂಪಾಗಿ 7500 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಹಾರುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಅವಶ್ಯಕತೆಬಿದ್ದಾಗ ಪ್ರವಾಸಿ ಪಕ್ಷಿ ಅಥವಾ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪಕ್ಷಿಯೇ ಆಗಲಿ ಅತ್ಯಧಿಕ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ, ಅತ್ಯಂತ ವಿರಳ ವಾಯುವಿನಲ್ಲಿ ಯಾವ ತೊಂದರೆಯೂ ಇಲ್ಲದೆ ಹಾರಬಲ್ಲದು.

ಎವರೆಸ್ಟ್ ಆರೋಹಣ ಸಮಯದಲ್ಲಿ 7000 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಶಿಬಿರದ ಹತ್ತಿರ ಕಾಗೆಗಳು ಹಾಗೂ ಕುಲಿಂಗ್ ಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ್ದಾರೆ. 6000 ದಿಂದ 7000 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಗ್ರಿಫನ್ ಹದ್ದು ಮತ್ತು ಲ್ಯಮ್‌ಗ್ರಿಯರ್ ಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ್ದಾರೆ. ಅತ್ಯಂತ ಆಶ್ಚರ್ಯದ ವಿಷಯವೇನೆಂದರೆ ಡೋಮ್ ಕಾಗೆ ಪಕ್ಷಿ ಯಾವ ವಿಶೇಷ ಪ್ರಯತ್ನವೂ ಇಲ್ಲದೆ 8200 ಕಿಮೀ ಎತ್ತರದವರೆಗೆ (ಅಲ್ಲಿ ವಾಯುಮಂಡಲದ ಧಾರಣೆ 1/3 ಭಾಗ ಇರುತ್ತೆ) ಪರ್ವತಾರೋಹಿಗಳ ಹಿಂದೆ ಬರುತ್ತಿತ್ತು. ■

ನಿನಗೆಷ್ಟು ಗೊತ್ತು? ಉತ್ತರಗಳು

1. ವಸ್ತುವಿನದೇ ವಿಶಿಷ್ಟಗುಣ.
2. 'ತೂಕ' ಇನ್ನೊಂದು ವಸ್ತುವಿನೊಂದಿಗೆ ನಡೆಯುವ ಅಂತರ್ವರ್ತನೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.
3. ಇದೆ
4. ಇಲ್ಲ. ಮೂರು ಬಲಗಳು ವರ್ತಿಸುವಾಗ ಅವು ಸಂತುಲನದಿಂದಿದ್ದರೆ ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಬಲಗಳು ವರ್ತಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು ಒಂದೇ ಆಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.
5. ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಬಲ
6. ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಬಲ
7. ಪ್ರಬಲ ಬಲ ಮತ್ತು ನಿರ್ಬಲ ಬಲ
8. ಶಕ್ತಿ, ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (ಎನರ್ಜಿ, ಪವರ್) ಮತ್ತೊಂದು ಜೊತೆ ಪದಗಳು - ತ್ರಾಣ, ಕಾಠಿಣ್ಯ (ಸ್ಟ್ರಂಗ್ತ್, ಹಾರ್ಡ್‌ನೆಸ್)
9. ಕಾರ್ಯ ನಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ, ಆದ್ದರಿಂದ ಶಕ್ತಿ ಬೇಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ.
10. ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ.

ಮಂಗಲ ಬನದ ಒಂದು ನೋಟ

ಡಾ. ವಿ.ಎನ್. ನಾಯಕ್, ಮಾನು ನಿಲಯ, ಸಂಕ್ರಿವಾಡ 581 304, ಕಾರವಾರ, ಉಕ ಜಿಲ್ಲೆ

ಮಂಗಲ, ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್ ಅಥವಾ ಕಾಂಡ್ಲ ಗಿಡಗಳ ಕಾಡು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವ ಉಪ್ಪುಸಹ್ಯ ಸಸ್ಯಗಳು ನದಿ ಮುಖದಿಂದ ಹಿನ್ನೀರಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಭರತ ಮತ್ತು ಇಳಿತ ರೇಖೆಗಳ ನಡುವೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಇವು ಜೀವಿವೈವಿಧ್ಯದ ಆಗರಗಳು. ಹೀಗಿದ್ದರೂ ಮಾನವನ ನಿರ್ಲಕ್ಷ್ಯದಿಂದ ಈ ಕಾಡು ಅತಿ ವೇಗದಲ್ಲಿ ನಶಿಸುತ್ತಿದ್ದು ಅವುಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯ.

ಹಿಂದಿನಿಂದಲೂ ಕೆಲವು ಜನರು ಕಾಂಡ್ಲ ಗಿಡಗಳ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಗುಂಗಾಡು ಮತ್ತು ಮೊಸಳೆಗಳ ತಾಣವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿ ಈ ಗಿಡಗಳ ನಾಶವನ್ನು ಪ್ರಗತಿಯ ಸಂಕೇತ ಎಂದು ಸಾರಿ ವಿಶಾಲ ಮಂಗಲ ಬನಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಲಾರಂಭಿಸಿದರು. ಇತ್ತೀಚಿಗೆ ಈ ನಾಶದ ಪ್ರಮಾಣ ಎಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿದೆ ಎಂದರೆ ಕಳೆದ 3 ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವದ ಒಟ್ಟು ಕಾಂಡ್ಲ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಶತ 50ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ನಾಶವಾಗಿದೆ.

ಕಾಂಡ್ಲ ಗಿಡಗಳು ಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಕನಿಷ್ಠ ತಾಪಮಾನ 20^0 ಸೆ. ವರೆಗಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಸಮುದ್ರ ತೀರದ ಸಮೀಪ ಹಬ್ಬಿದ ಬೆಟ್ಟಸಾಲಿದ್ದರೆ, ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ ಈ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಅನುಕೂಲ. ಕರ್ನಾಟಕದ ಕಡಲತೀರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯೂ ಇಂಥದೊಂದು ಕಾಂಡ್ಲಗಿಡಗಳ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಿದ್ದಿತು. ಆದರೆ ಸೀಗಡಿ ಕೃಷಿ ಆರಂಭವಾದನಂತರ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಇವು ಅಸ್ತಿತ್ವ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿವೆ.

ನಿಸರ್ಗದ ಪ್ರಕೋಪವನ್ನು ಸದಾ ಎದುರುನೋಡುವ ಈ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಲವಾರು ವಿಶಿಷ್ಟತೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿವೆ. ಅತಿ ವಿರಳ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ನಿಂತುಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ, ವಿಶಾಲವಾಗಿ ಹರಡಿಕೊಂಡ ಬೇರುಗಳು, ಜೌಗಿನಿಂದಾಗಿ ಉಸಿರಾಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ

ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಬೇರುಗಳು (ನಿಮಟೋಫೋರ್ಸ್) ಹೀಗೆ ಗಿಡದ ಬುಡಕ್ಕೆ ಹವೆಯನ್ನು ಮುಟ್ಟಿಸುವ ಬೇರುಗಳು, ನೀರಿನಲ್ಲಿನ ಉಪ್ಪನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸುವ ವಿಧಾನ, ನೇರವಾಗಿ ಗಿಡದ ಮೇಲೆಯೇ ಮರಿಗಿಡ ಹುಟ್ಟುವ ಬಿಡುವ ವಿಧಾನ (ವಿವಿಪರಸ ಸೀಡ್ಲಿಂಗ್ಸ) ಅಂದರೆ ಬೀಜ ತಯಾರಾದ ನಂತರ ತಾಯಿ ಮರಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡು ಅಲ್ಲೆ ಬೆಳೆದು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೀಳುವುದು, ಹಲವು ದಿನಗಳವರೆಗೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಕೆಡದಿರುವಂಥ ತೇಲುವ ಬೀಜಗಳು - ಹೀಗೆ ಹಲವಾರು ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳಿಂದ ಈ ಸಸ್ಯ ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿದೆ.

ಉಪ್ಪು ನೀರಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಲು ಈ ಸಸ್ಯಗಳು ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತವೆ. ಅವೆಂದರೆ ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳು ಉಪ್ಪನ್ನು ಗಾಳಿಸುವ (ಸೋಸುವ) ಶಕ್ತಿಯವು. ಹೀಗೆ ಅವು ಪ್ರತಿಶತ 90 ರಷ್ಟು ಉಪ್ಪನ್ನು ಬೇರಿನಿಂದಲೇ ಹೊರಚೆಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪಿನ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಪ್ಪನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಇವುಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಹೊರಚೆಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಈ ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆಗಳ ಹಿಂಭಾಗ ನೋಡಿದರೆ ಹೊಳೆಯುವ ಉಪ್ಪಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು, ಹಾಗೂ ರುಚಿನೋಡಬಹುದು. ಉದಾ. ಅವಿಸಿನ್ನಿಯಾ, ಸೊನರೇಶಿಯಾ, ಅಕಂಥಸ್ ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳು. ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಂಡದ ಸಿಪ್ಪೆಯ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಹಳೆಯ

ಜ್ಞಾನವು ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಕೊನೆಯಾಗಬೇಕು. ಆ ಕ್ರಿಯೆಯೂ ಮತ್ತಷ್ಟು ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಸಜ್ಜಾಗುತ್ತದೆ. ಜ್ಞಾನದ ಬೆಂಬಲವಿಲ್ಲದ ಕ್ರಿಯೆ ಹಾಗೂ ಕ್ರಿಯೆಯ ಬೆಂಬಲವಿಲ್ಲದ ಜ್ಞಾನ - ಅಪಾಯ ಹಾಗೂ ಆದರಿಂದ ಆಯಾಸ.

ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುವ ವಿಧಾನವಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಎಲೆಗಳು ಹಾಗೂ ಸಿಪ್ಪೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೀಳುವಾಗ ಉಪ್ಪನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲುತ್ತವೆ.

ಹಾಗಿದ್ದರೆ ಈ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಉಪ್ಪುನೀರೇ ಬೇಕೆ? ಹಾಗೇನಿಲ್ಲ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಈ ಸಸ್ಯಗಳು ಸಿಹಿನೀರಿನಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯಬಹುದೆಂಬುದನ್ನು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ ಅವು ಅನಾದಿಕಾಲದಿಂದ ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿದ ಜಾಗೆಯಲ್ಲಿ ವರ್ಷದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪುನೀರು ಇರುವುದರಿಂದ ಈ ಸಸ್ಯಗಳು ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಈ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿವೆ ಮತ್ತು ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ ಮತ್ತು ಬಾಂಗ್ಲಾ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿನ ಕಾಂಡ್ಲೆಗಿಡಗಳ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು 'ಸುಂದರ್‌ಬನ್' ಎಂದೇ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಈ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ನಮಗೇನು ಲಾಭ? ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ, ತಿನ್ನಲು ಯೋಗ್ಯವಾದ ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಶತ 75 ರಷ್ಟು ತಮ್ಮ ಜೀವಾವಧಿಯ ಕೆಲವು ಸಮಯವನ್ನಾದರೂ ಆಹಾರಚಕ್ರದ ಭಾಗವಾಗಿ ಈ ಕಡಲತೀರದ ಬೆಟ್ಟವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಮೀನಿನ ಮರಿಗಳು ಈ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಬಾಲವಾಡಿಯನ್ನಾಗಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಇಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಸಮೃದ್ಧ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ರಕ್ಷಣೆ. ಕಾಂಡ್ಲೆ ಗಿಡಗಳು ಸಮುದ್ರದಿಂದ ಬರುವ ಬೃಹತ್ ತೆರೆಗಳನ್ನು ತಡೆಯಬಲ್ಲವು. ಅದೇ ರೀತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಳೆಯಿಂದ ಮಹಾಪೂರ ಬಂದಾಗ ಅದರಿಂದಾಗಬಹುದಾದ ಕೊರೆತ ತಡೆಗಟ್ಟಲೂ ಸಹಾಯಕಾರಿಯಾಗಿವೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ಇವು ಬೆಟ್ಟದಿಂದ ಬರುವ ಆಹಾರ, ಲವಣಾಂಶ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟು ಹಿನ್ನೀರಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಮೀನುಗಾರಿಕೆಗೆ ಅವಕಾಶ ಕಲ್ಪಿಸುತ್ತವೆ.

ಈ ಸಸ್ಯಗಳು ಕಲುಷಿತ ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲವು ವಿಷಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟು ನೀರನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಬಲ್ಲವಾಗಿವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಈ ಸಸ್ಯಗಳ ಆಮ್ಲಜನಕ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಸ್ಯಗಳಿಗಿಂತ 15-25% ಹೆಚ್ಚೆಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಮಂಗಳಬನ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯದ ಆಗರವಾಗಿದೆ. ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳು (ಸಸ್ತನಿಗಳು, ಸರಿಸೃಪಗಳು, ವಿವಿಧ ಅಕಶೇರುಕಗಳು) ಸಮೃದ್ಧ ಆಹಾರವಿರುವ ಈ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ತಮ್ಮ ಆವಾಸವನ್ನಾಗಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ. ನೂರಾರು ಜಾತಿಯ ವಿದೇಶಿ ಹಕ್ಕಿಗಳು ವರ್ಷಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಇಲ್ಲಿ ಭೇಟಿ ನೀಡಿ ತಮ್ಮ ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಿ ಸ್ವದೇಶಕ್ಕೆ ಮರಳುತ್ತವೆ. ಬೆಂಗಾಲ ಟೈಗರ ಎಂದು ಕರೆಯುವ ಸುಂದರ ಮನಮೋಹಕ ಹುಲಿಯ ತಾಣ ಸುಂದರ ಬನವೆಂಬ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿಯ ಅತಿ ವಿಶಾಲ ಕಾಂಡ್ಲೆಗಿಡಗಳ ಕಾಡು ಎಂದರೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲವೆ? ಸುಂದರಿ ಎಂಬ ಹೆಸರಿನ ಕಾಂಡ್ಲೆ ಜಾತಿ ಇಲ್ಲಿ ವಿಪುಲವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಈ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಆ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇಲ್ಲಿನ ಸುಂದರ ಹುಲಿಯನ್ನು ನಾವು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕೆ? ಕಳೆದುಕೊಂಡರೆ ಅದು ಪ್ರಕೃತಿಯ ಅಳಿವಿನ ಸಂಕೇತ. ಮಂಗಳ ಬನವನ್ನು ನಾವು ರಕ್ಷಿಸಲೇ ಬೇಕು.

ಮಂಗಳಬನವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿ ನಾವೇನು ಮಾಡಬಹುದು? ಈ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ನಾವು ದೋಣಿ ವಿಹಾರಕ್ಕೆ ಬಳಸಿ, ವನ್ಯ ಮೃಗಗಳು, ಪಕ್ಷಿಗಳು, ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ವಿವಿಧ ಜೀವಿಗಳನ್ನೂ ವೀಕ್ಷಿಸಿ ಆನಂದ ಪಡಬಹುದು. ಪ್ರವಾಸಿಗರಿಗೆ ಹಾಗೂ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಬಯಸುವವರಿಗೆ ಇಂಥ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಆಹ್ಲಾದಕರ ತಾಣ ಇನ್ನೊಂದಿಲ್ಲ.

ನದಿತೀರದ ಜನ ತಮ್ಮ ನಿತ್ಯ ಜೀವನೋಪಾಯಕ್ಕಾಗಿ ಈ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದ್ದಾರೆ. ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಮೀನುಗಳು, ಚಿಪ್ಪು ಮೀನುಗಳು, ಕಾಂಡ್ಲೆ ಗಿಡದ ಹಣ್ಣುಗಳು, ನೇರವಾಗಿ ಆಹಾರವಾದರೆ ಜೇನು ಸಂಗ್ರಹ, ಎಲೆಗಳಿಂದ, ಬೇರುಗಳಿಂದ,

ಕಾಂಡ್ಲೆಯಿಂದ ಔಷಧಿ, ಒಣಗಿದ ಗಿಡಗಳು ಉರುವಲಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟಿಗೆ, ಮರಗಳು ಮನೆ ಕಟ್ಟುವ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳಾಗಿ, ಕಾಂಡದ ಸಿಪ್ಪೆ ಟ್ಯಾನಿನ್ ತಯಾರಿಸಲು ಹೀಗೆ ಹಲವಾರು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಕಾಡು ಇಲ್ಲಿನ ಜನಜೀವನದ ಒಂದು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗವಾಗಿದೆ.

ಇವುಗಳ ನಾಶದ ಹೊಣೆ ಯಾರದು?

1. ಮಾನವನಿಂದ ನಿರಂತರ ಮಾಲಿನ್ಯ - ಎಣ್ಣೆ ಚೆಲ್ಲುವಿಕೆ (Oil spills), ಕೀಟನಾಶಕ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು, ಉದ್ದಿಮೆಗಳಿಂದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಹಾಗೂ ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಚೆಲ್ಲುವುದು, ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ.
2. ನಿರಂತರ ಕೃಷಿಗಾಗಿ ಹಿನ್ನೀರಿನ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಮಣ್ಣು ತುಂಬಿ ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯನ್ನಾಗಿಸುವುದು.
3. ಸೀಗಡಿ ಕೃಷಿಗಾಗಿ ಸಾವಿರಾರು ಹೆಕ್ಟೇರ ಕಾಂಡ್ಲೆಗಿಡಗಳ ನಾಶಮಾಡಿ ಕೃಷಿ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನಾಗಿಸುವುದು.
4. ಪೇಪರ್ ತಯಾರಿಸಲು, ಟ್ಯಾನಿನ್ ಉದ್ದಿಮೆಗೆ, ಮರ, ಉರುವಲು ಕಟ್ಟಿಗೆ, ಇದ್ದಿಲು ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಏರುತ್ತಿರುವ ಬೇಡಿಕೆ ಪೂರೈಸಲು ಅನಿಯಂತ್ರಿತ ನಾಶ.
5. ಕೃಷಿಯೋಗ್ಯ ಜಮೀನಿಗೆ ಉಪ್ಪುನೀರು ಬರದಂತೆ ತಡೆಗೋಡೆ ನಿರ್ಮಿಸಲು ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಕಾಂಡ್ಲೆ ಗಿಡಗಳ ನಾಶ.

ಈ ರೀತಿ ಮಾನವನೇ ಭಸ್ಮಾಸುರನಂತೆ ಕಾಂಡ್ಲೆ ಗಿಡದ ಮಹತ್ವವನ್ನರಿಯದೆ ಅದರ ನಾಶದಲ್ಲಿ ತನ್ನನ್ನು ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾನೆ. ಇದೇ ರೀತಿ ಮುಂದುವರೆದರೆ ಇನ್ನು ಕೆಲವೇ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಂಡ್ಲೆಗಿಡಗಳ ಸಂತತಿ ಕಥೆಯಾಗಬಹುದು.

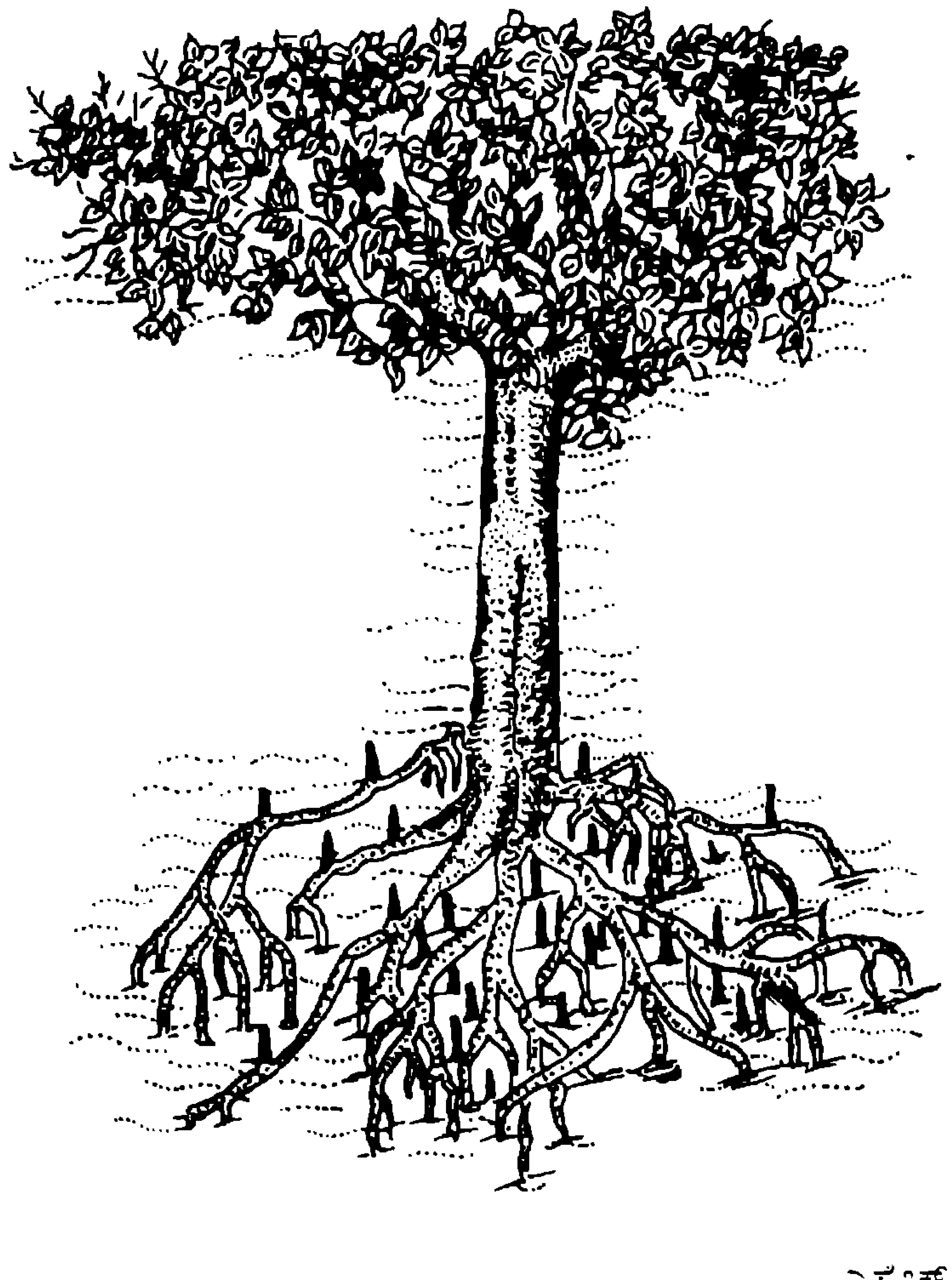
ಬನ್ನಿ ನಾವೆಲ್ಲ ಸೇರಿ ಇದನ್ನು ತಡೆಯೋಣ. ಜನತೆಗೆ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸಿ ಅತಿ ವಿಶಿಷ್ಟ ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯದ ಆಗರವಾದ ಮಂಗಲಬನವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸೋಣ. ■

ಕಾಂಡ್ಲಾಗಿಡ - ಕರಾವಳಿ ರಕ್ಷಕ

ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿಯ ಕಾಂಡ್ಲೆವನ ಬಹಳವೇ ಮುಖ್ಯವಾದ ವನ. ಇಲ್ಲಿ ವಾಣಿಜ್ಯವಾಗಿ ಮಹತ್ವದ ಮೀನುಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಸುಮಾರು 10,000 ಮೀನುಗಾರರಿಗೆ ವರ್ಷದ 4-5 ತಿಂಗಳ ಕಾಲ ಆದಾಯ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

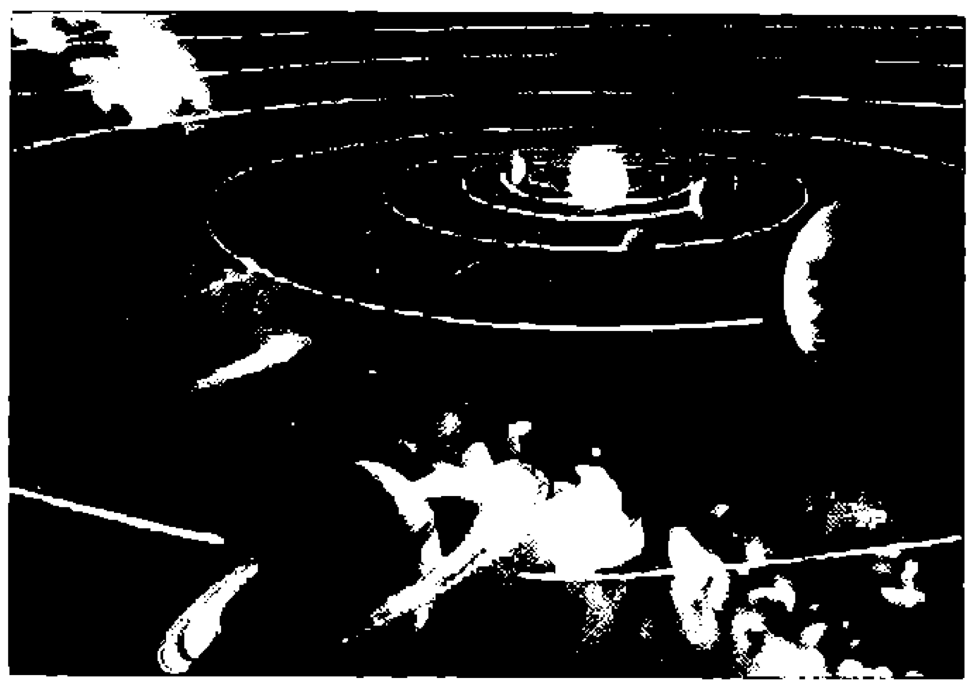
ಕಾಂಡ್ಲಗಿಡಗಳು ಉಷ್ಣವಲಯದ ಸಾಗರದ ಕರಾವಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಅವು ಬೆಳಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಒತ್ತಾಸೆಯ (prop) ಬೇರುಗಳು ನೀರು ತಾಗಿದ ಮೇಲೆ ಮರಳಿನೊಳಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಅನೇಕ ಬೇರುಗಳು (ಚಿತ್ರ ನೋಡಿ) ಬೆಳೆದು ಒಂದರೊಡನೊಂದು ಹೆಣೆದುಕೊಂಡು ಗೋಜಲಾಗುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಸರಿಯುವ ಮರಳು, ಕೊಳೆಯುವ ಎಲೆ ಮತ್ತು ಇತರ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಅಲ್ಲಿಯೇ ಸಿಲುಕಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಅಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯನ್ನು ಮರುಪಡೆಯುವಲ್ಲಿ ಇದೊಂದು ಉತ್ತಮ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಗುಜರಾತಿನ ಕಚ್, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ರತ್ನಾಗಿರಿ, ಗೋವಾತೀರ, ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಪಿಚಾವರರನ್, ಆಂಧ್ರದ ಕೃಷ್ಣಾಮುಖಜ ಭೂಮಿ, ಕೊರಿಂಗ, ಒರಿಸ್ಸಾದ ಮಹಾನದಿಮುಖಜ ಭೂಮಿ, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳದ ಸುಂದರಬನಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಂಡ್ಲೆವನಗಳಿವೆ.



- ಎಸ್ವೆಚ್

ಪಠ್ಯಕ್ರಮ ಆಧಾರಿತ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳು



ಗ್ರಹಗಳ ಹಿಮ್ಮುಖ ಚಲನೆಯೆಂದರೇನು ?
ಅನಿಲ ದೈತ್ಯಗಳು ಯಾವುವು ?
ಸೌರವ್ಯೂಹದ ರಚನೆ ಹೇಗಾಯಿತು ?
ಇನ್ನೂ ಹಲವಾರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಉತ್ತರಗಳಿಗಾಗಿ ವೀಕ್ಷಿಸಿ

ಸೌರವ್ಯೂಹ

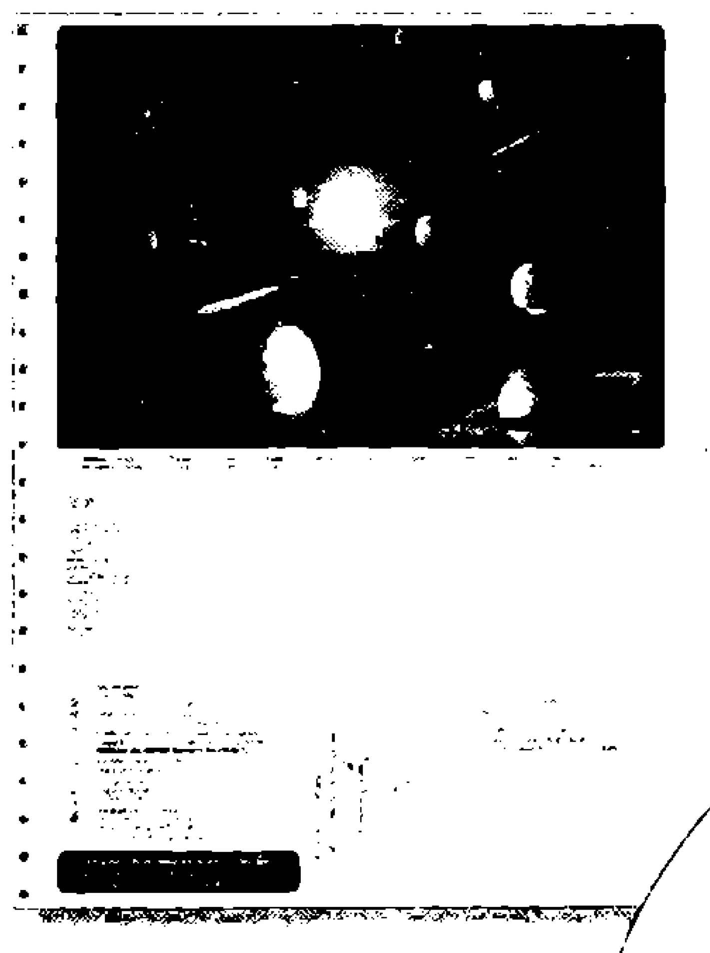
ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಉಗಮ ಹೇಗೆ ?
ಅವುಗಳಿಗೆ ಅವಸಾನ ಉಂಟೆ ?
ಕಪ್ಪು ಕುಳಿ ಎಂದರೇನು ?
ಮಹಾಸ್ಫೋಟ ಎಂದರೇನು ?
ಇನ್ನೂ ಹಲವಾರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಉತ್ತರಗಳಿಗಾಗಿ ವೀಕ್ಷಿಸಿ

ಸೌರವ್ಯೂಹದಿಂದ ಆಚೆ

ಪ್ರತಿದಿನ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ
ಗೆಲಿಲಿಯೋ ಗೆಲಿಲೈ
ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಪ್ರದರ್ಶನ

ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಎಲ್ಲಾ ಗ್ರಹಗಳ ಮೇಲೆ ನಿಮ್ಮ ತೂಕವನ್ನು ತಿಳಿಯಿರಿ

ರೂ. 5/-ಕ್ಕೆ
ವರ್ಣರಂಜಿತ ಪ್ರತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ



ಸ್ವಾರಸ್ಯಕರ ಮಾಹಿತಿ

ಮುದ್ರಿತ ಪ್ರತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಅಂಶಗಳು:

- ಸೌರವ್ಯೂಹದ ವರ್ಣರಂಜಿತ ಚಿತ್ರ
- ಆಸಕ್ತಿ ಕೆರಳಿಸುವ ಖಗೋಳೀಯ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳು
- ಖಗೋಳಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕೆಲವು ವೆಬ್‌ಸೈಟುಗಳು

ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ಗ್ರಹಗಳ ಮೇಲೆ ನಿಮ್ಮ ತೂಕ

ಪ್ರದರ್ಶನಗಳು

ಶಾಲಾ ಮಕ್ಕಳಿಗಾಗಿ ವಿಶೇಷ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳು :
10:30 am, 11:30 am ಮತ್ತು 12:30 pm

ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳು :
ಕನ್ನಡ 3:00 pm
ಇಂಗ್ಲೀಷ್ 4:30 pm

ಭಾನುವಾರಗಳಂದು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳು :
ಕನ್ನಡ 11:30 am ಮತ್ತು 3:00 pm
ಇಂಗ್ಲೀಷ್ 12:45 pm ಮತ್ತು 4:30 pm

ಸೋಮವಾರ ಮತ್ತು
ಎರಡನೆಯ ಮಂಗಳವಾರ
ರಜಾ.

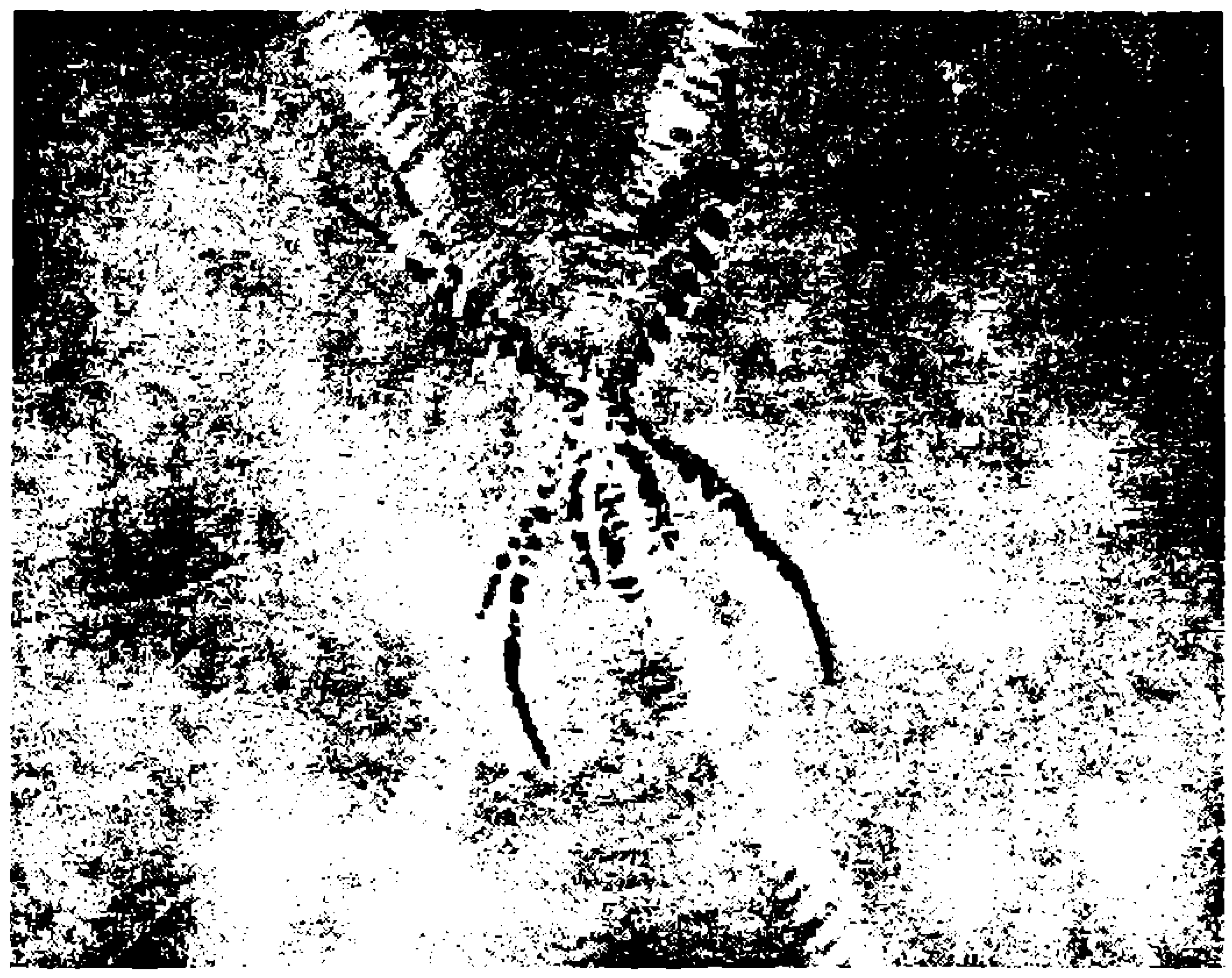
ಡಿಸೆಂಬರ್ 2003ರಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿದಿನ ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 10.30ಕ್ಕೆ ಶಾಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗಾಗಿ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶನ ನೀಡಲಾಗುವುದು.

ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿವರಗಳಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ:

ಜವಹರಲಾಲ್ ನೆಹರು ತಾರಾಲಯ
ಶ್ರೀ.ಟಿ. ಚೌಡಯ್ಯ ರಸ್ತೆ, ಹೈ ಗ್ರೌಂಡ್ಸ್, ಬೆಂಗಳೂರು - 560 001
ದೂರವಾಣಿ: 2266084, 2203234

ಬಲೆಯಲ್ಲೊಂದು ಕಲೆ - ಸಾವಿನ ನೆಲೆ!

ಎಸ್. ಪ್ರಸಾದ್, ಕೇರಾಫ್ ಶ್ರೀಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್, 2864, 2ನೇ ಕ್ರಾಸ್, ಪಂಪಾಪತಿ ರಸ್ತೆ, ಸರಸ್ವತೀಪುರಂ, ಮೈಸೂರು 570 009



ಹಲವರಿಗೆ ಭಯ ಹುಟ್ಟಿಸುವ, ಅಸಹ್ಯವೆನಿಸುವ ಜೇಡ ಕೀಟಗಳ ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ (Bio-control) ಮಾನವನಿಗೆ ಬಹಳ ಉಪಕಾರಿ. ಮಿಡತೆ, ಸೊಳ್ಳೆ-ನೊಣ ಮುಂತಾದ ಹಲವು ಮಾರಕ ಕೀಟಗಳು ಕಾಣದ ಇದರ ಬಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಲುಕಿ ಜೇಡನಿಗೆ ಬಲಿಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಕೆಲವೊಂದು ಜೇಡ ಪ್ರಭೇದಗಳು ತಮ್ಮ ಬಲೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಿಶೇಷ ಬಿಳಿ ರೇಷ್ಮೆ ಎಳೆಯಿಂದ 'X' ಆಕಾರವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ. ಕಾಣದ ಬಲೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಯಾದ ಚಿತ್ತಾರವಿದ್ದರೆ ಕೀಟಗಳು ದೂರದಿಂದಲೇ ನೋಡಿ ಹಾರಿ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲವೇ? ಹಾಗಿದ್ದರೆ ಜೇಡ ಇದನ್ನೇಕೆ ರಚಿಸುತ್ತದೆ? ಇದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳನ್ನು ಹಲವು ಸಮಯ ಕಾಡಿದ ಸಮಸ್ಯೆ!

ಕಸವೆಂದು ಬೇಸರಪಟ್ಟುಕೊಳ್ಳದೆ ಜೇಡರ ಬಲೆಯ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ನೋಡಿ. ಅದರಲ್ಲೊಂದು ಕಲಾತ್ಮಕತೆ ಇದೆ. ಕೀಟಗಳನ್ನು ಮೋಹಗೊಳಿಸಿ ತಮ್ಮೆಡೆಗೆ ಸೆಳೆಯುವ ತಂತ್ರವಿದೆ. ಕೀಟ ಬಿದ್ದ ಬಲೆಗೆ ತಾನೂ ಬೀಳದಂತೆ ಸಾಗಿ ಕೀಟವನ್ನು ಕಬಳಿಸುವ ಜಾಣ್ಮೆ ಇದೆ. ಇಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ಜಾಣ್ಮೆ ಹಾಗೂ ಕೌಶಲ ಯಾವ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಲಿಸಿದ ಪಾಠ? - ನಿಸರ್ಗ ಶಾಲೆ!

ಜೇಡರ ಬಲೆ ತೆಗೆಯಲು ವಿಳಂಬವಾದರೆ ನಿಮಗಿಂತಲೂ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಚಿಂತಿಸಬೇಕಾದದ್ದು ಕೀಟಗಳು. ಏಕೆಂದರೆ ಅವುಗಳ ಪಾಲಿಗೆ ಅದು ಮೃತ್ಯುಕೂಪ.

ವಿಚಿತ್ರವೆಂದರೆ ಅತಿನೇರಳೆ ಕಿರಣ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಆಕರ್ಷಣೆ. ಹಲವು ಹೂಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿನೇರಳೆ ಕಿರಣವನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವ, ಆ ಮೂಲಕ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುವ ವಿನ್ಯಾಸವಿದೆ. ಜೇಡನ ಬಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಟೆಬಿಲಿಮೆಂಟ (Stabilimenta) ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ 'X' ಆಕಾರದ ಈ ವಿಶೇಷ ಕಲಾತ್ಮಕ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಅತಿನೇರಳೆ ಕಿರಣವನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವ ಗುಣವಿದೆ ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಕೀಟಗಳು ಇದರಿಂದ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಬಲೆಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ! ಜೇಡನಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗುತ್ತವೆ. ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬಾಣಲೆಯಿಂದ ಬೆಂಕಿಗೆ ಬಿದ್ದಂತೆ!

ಜೇಡನ ಈ ಚಮತ್ಕಾರವನ್ನು ಮಾನವ ತನ್ನ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಬಳಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾನೆ. ಹೋಟೆಲ್, ಅಡುಗೆ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ನೊಣಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಒಂದು ವಿದ್ಯುತ್ ಸಾಧನವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ನೀವು ನೋಡಿರಬಹುದು (PCI ನಿರ್ಮಿಸಿದ Pest-O-Flash). ಇದರಲ್ಲಿ ಅತಿನೇರಳೆ ಕಿರಣ ಸೂಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇದೆ. ಅತಿ ನೇರಳೆ ಕಿರಣಗಳಿಂದ ಆಕರ್ಷಿತವಾದ ಕೀಟಗಳು ಈ ಜಾಲರಿಗೆ ಸಿಲುಕಿ ವಿದ್ಯುತ್ ನಿಂದ ಸುಟ್ಟುಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಬಹುಶಃ ಜೇಡ ತನ್ನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಮಾನವನಂತೆ ಪೇಟೆಂಟ್ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಈ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತೇ?!!

ನೀರಿನ ಅಣು ರಚನೆ

ನೀರಿನ ಅಣುರಚನೆಯ ಕತೆ ರೋಚಕವಾದದ್ದು. ನೀರನ್ನು ಬಹಳ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಧಾತು ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಏಕೆಂದರೆ ಪಂಚಭೂತಗಳ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯರು ಬೆಂಕಿ, ನೀರು, ಮಣ್ಣು ಹಾಗೂ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಧಾತುವೆಂದು ಭಾವಿಸಿದ್ದರು. ಇದರಿಂದ ಆಗಿದ್ದ ಪ್ರಯೋಗ ಸೌಕರ್ಯ ಒಂದೇ. ಅದೆಂದರೆ ವಸ್ತುವನ್ನು ಕಾಸುವುದು. ನೀರನ್ನು ಕಾಸಿದಾಗ ಅದು ಅನಿಲ ರೂಪಕ್ಕೆ ಬರುವುದೇ ವಿನಾ ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ವಿಭಜನೆ ಆಗದು. ಹೀಗಾಗಿ ಅದನ್ನು ಧಾತುವೆಂದು ಪರಿಭಾವಿಸಲಾಗಿತ್ತು.

ಹೈಡ್ರೊಜನ್ ಅನಿಲ ದಹಿಸಿದಾಗಲೂ ಹಬೆ ಉಂಟಾಗುವುದು. ಅದನ್ನು ತಣಿಸಿದಾಗ ನೀರು ಉಂಟಾಗುವುದು. ಇದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ ಅನಂತರ ನೀರನ್ನು ಸಂಯುಕ್ತ ಎಂದು ಭಾವಿಸಲಾಯಿತು. ಆದಾಗ್ಯೂ ನೀರಿನ ಅಣುಸೂತ್ರ ಪರಿಚಿತವಿರಲಿಲ್ಲ. ಹೆಸರಾಂತ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಡಾಲ್ಟನ್ ಕೂಡಾ ನೀರಿನ ಅಣುವನ್ನು 'OH' ಎಂದು ಭಾವಿಸಿದ್ದನು. ನೀರಿನ ರಚನೆಯನ್ನು ಅರಿಯಬೇಕಾದರೆ ಹೈಡ್ರೊಜನ್ ಹಾಗೂ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಅನಿಲಗಳ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಹಾಗೂ ಆ ಅನಿಲಗಳು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ನೀರಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಬೇಕಾಗುವುದು.

ಫ್ರೆಂಚ್ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಆಂಟನಿ ಲವಾಸ್ಯೆ ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ್ದಾಗ ಅವನ ಸಹಾಯಕ ಅತ್ಯಂತ ಬೆಲೆ ಬಾಳುವ ಚೆಕ್ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಹಿ ಹಾಕಲು ವಿನಂತಿಸಿದ. ಆಂಟನಿ ಲವಾಸ್ಯೆ ಫ್ರೆಂಚ್ ದೊರೆಯ ಆಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಹಣಕಾಸು ವಿಭಾಗದ ಉನ್ನತ ಅಧಿಕಾರಿಯಾಗಿದ್ದರಿಂದ ಅವನ ಸಹಿ ಅಗತ್ಯಬಿದ್ದಿತ್ತು. ಆಗ ಲವಾಸ್ಯೆ ಹೇಳಿದ - ''ಕೊಂಚ ತಾಳು ನೀರಿನ ಅಣುರಚನೆ H_2O ಎಂದು ಸಾಧಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ. ಇದು ಚೆಕ್‌ಗಿಂತಲೂ ಮುಖ್ಯವಾದ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಸತ್ಯ''.

ಆಂಟನಿ ಲವಾಸ್ಯ

ಈಗ ಪ್ರೌಢಶಾಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೂ ಈ ಸತ್ಯ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಗೊತ್ತು. ಆದರೆ ಆ ಸತ್ಯ ಹೊಸದಾಗಿ ರೂಪಿಸುವ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕಿದ್ದ ಮಹತ್ವ ಬೆಲೆ ಬಾಳುವ ಚೆಕ್ಕಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು. ಈಗ ಈ ಪ್ರಸಂಗ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮೋಜಿನ ನಗೆ ಹನಿ ಆದೀತು.

ಇಂತಹ ಪ್ರಖ್ಯಾತ ವಿಜ್ಞಾನಿಯನ್ನು ಗಿಲೊಟಿನ್‌ಗೆ ಏರಿಸಲು ತೀರ್ಪು ನೀಡಲಾಯಿತು. ರಾಜರ ಆಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಉನ್ನತ ಅಧಿಕಾರಿ ಆಗಿದ್ದುದೇ ಆತನ ಮೇಲಿದ್ದ ಆರೋಪ! ಫ್ರೆಂಚ್ ಕ್ರಾಂತಿಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಶ್ರೀಮಂತರು ಹಾಗೂ ರಾಜರ ಬೆಂಬಲಿಗರನ್ನು ನಿರ್ದಯವಾಗಿ ಗಿಲೋಟಿನ್‌ಗೆ ಹಾಕಿ ಕೊಲ್ಲಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಸಮುದಾಯವೇ ಈ ಶಿಕ್ಷೆಯನ್ನು ಹಿಂತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಕ್ರಾಂತಿಯ ನ್ಯಾಯಾಧೀಶರಲ್ಲಿ ಮನವಿಮಾಡಿತು. ಆದರೆ ನ್ಯಾಯಾಧೀಶರ ಮನ ಕರಗಲಿಲ್ಲ. ಅವರ ಉತ್ತರ ಇಷ್ಟೇ. ''ಕ್ರಾಂತಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ!''

ಆಂಟನಿ ಲವಾಸ್ಯೆಯನ್ನು ಗಲ್ಲಿಗೇರಿಸಿದಾಗ ಮಾತೃಭಾಷೆ ಫ್ರೆಂಚ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಉದ್ಗಾರ ಹೀಗಿತ್ತು. 'ಕ್ಷಣಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಲವಾಸ್ಯೆಯನ್ನು ಕೊಲ್ಲಲಾಯಿತು. ಆದರೆ ಮಾತ್ರಭೂಮಿ ಲವಾಸ್ಯೆಯಂತಹ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಬರಬೇಕಾದರೆ ಶತಮಾನಗಳೇ ಕಾಯಬೇಕಾಗಬಹುದು!' ■

ಕುಂಬಾರನಿಗೆ ವರುಷ; ದೊಣ್ಣೆಗೆ ನಿಮಿಷ - ಎಂಬ ಕನ್ನಡ ಗಾದೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಯನ್ನು ನಿಸರ್ಗ ರೂಪಿಸಲು ಶತಮಾನಗಳು; ಅವನನ್ನು ಕೊಲ್ಲಲು ಕಟುಕರಿಗೆ ಕ್ಷಣಾರ್ಧವೂ ಬೇಡ ಎಂದು ಬದಲಾಯಿಸಿ ಹೇಳಬಹುದು.

ಯಾವುದನ್ನೇ ಆಗಲಿ/ ಯಾರನ್ನೇ ಆಗಲಿ ನಾಶಮಾಡುವಾಗ ಅದು/ಅವರು ರೂಪುಗೊಳ್ಳಲು ಅದೆಷ್ಟು ಜನರು ಅದೆಷ್ಟು ರೀತಿಯಿಂದ ಅದೆಷ್ಟು ಕಾಲ ಶ್ರಮವಹಿಸಿದರೆಂದು ಆಲೋಚಿಸಿದರೆ ನಾವು ಖಂಡಿತಾ ನಾಶಮಾಡಲಾರೆವು. ಇಂತಹ ವಿಚಾರವು 'ಬಿಸಾಡುವ ಅಭ್ಯಾಸ' ಅರ್ಥಾತ್ ***Throw away Culture*** *ನಲ್ಲಿ ಅತಿಯಾಗಿ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.*

ವಿಜ್ಞಾನ ಚಕ್ರಬಂಧ-299

ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ

1. ಹೀಗೆ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಪ್ರಶ್ನಿಸಿ. (2)
4. ಏ ಎಂದು ಪ್ರಶ್ನೆ ಮಾಡುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿ. (5)
5. ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವ ಸಂಗತಿ, ಸತ್ಯವಲ್ಲದ್ದು (3)
7. ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಇಲ್ಲದ ಎಲ್ಲವೂ (ಬಲದಿಂದ ಎಡಕ್ಕೆ) (2)
9. ಪ್ರೀತಿಯೋ? ಮಾಟವೋ? ದೂರದಿಂದ ಮಾಡುವ ಕಮಾಲೋ? (2)
10. ಯಾವುದೇ ಮಾಹಿತಿ ತಿಳಿದಾಗಲೂ ವಿಚಾರಿಸಬೇಕಾದ ಆಧಾರ. (3)
11. ಸರ್ವರನ್ನೂ ಕಾಡುವ ಅಹಂಕಾರ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಆತಂಕಕಾರಿ ಎಂದು ಮನಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. (2)
12. ಮನೆಯ ವಿನ್ಯಾಸ ಕುರಿತ ನಂಬಿಕೆ ಚರ್ಚೆಯ ವಸ್ತು. (2)
13. ಈ ಆಕಾರ ವಿದ್ಯಮಾನದಲ್ಲಿ ಮೂಢನಂಬಿಕೆಯ ಆಚರಣೆ ಬಹಳ. (3)
14. ತರ ಎಳೆಯದ ಇರುವ ಆಲೋಚನೆ. (5)
16. ಮೂಢನಂಬಿಕೆ ಕೊಲ್ಲುವ ಪ್ರಶ್ನೆ ಬಂದೂಕು. (2)

ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ

1. ಈ ಬಗೆಯ ಮಾತು ಯಾರದ್ದಾಗಲಿ ತಾಳೆ ನೋಡಬೇಕು. (3)
2. ಕಾಯಿಲೆಗೆ ಕಾರಣವೆಂದು ನಂಬಿದ್ದ ದೇವತೆ. (2)
3. ಸಾಹಿತ್ಯದ ಈ ಪ್ರಕಾರಕ್ಕೆ ಸುಳ್ಳೆಂಬ ಅರ್ಥ ಇದೆ! (2)
4. ಸತ್ಯವನ್ನು ಒರೆ ಹಚ್ಚುವ ಕ್ರಮ. (7)
6. ಮಂತ್ರ/ಮಾಟಗಾರ ತಲೆಕೆಳಗಾಗಿದ್ದಾನೆ. (4)
8. ಸೂರ್ಯ ಹುಟ್ಟುವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿರುವ ಆಕಾಶಕಾಯ- -ಮುಂಚಿನ ನಂಬಿಕೆ. (4)
13. ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ ಇಲ್ಲದ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ. (3)
14. ಹೀಗಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆಂಬ ಈ ಕ್ರಮ ಅನೇಕ ವೇಳೆ ತಪ್ಪು ನಂಬಿಕೆಗೆ ದಾರಿ. (2)
15. ಔಷಧಿಗೆ ಪರ್ಯಾಯ ಪದವಾದ ಇದು ಅನೇಕ ವೇಳೆ ಖೊಟ್ಟಿ ಔಷಧಗಳಿಗೂ ಬಳಕೆ. (2)

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

ಡಿಸೆಂಬರ್ ಸಂಚಿಕೆಯ ಪದಬಂಧಕ್ಕೆ ಉತ್ತರ

1 ಸ	ಮಾ	ನ	■	2 ಆ	ಲ	■	3 ರೇ	4 ತ
ಯಾ	■	■	5 ಜೀ	ನು	■	■	■	ಳಿ
ಮಿ	■	■	■	6 ವಂ	ಶ	7 ವಾ	ಹಿ	■
ಆ	■	■	■	ಶಿ	■	ದ	■	8 ವ
9 ವ	ಕ್ರ	■	10 ಸಂ	ಕ	ರ	■	11 ಚೂ	ರ್ಣ
ಳಿ	■	12 ಬಾ	■	ಗು	■	■	■	ತಂ
■	13 ಬ	ಹು	ಗು	ಣ	■	■	■	ತು
14 ಹ	■	■	■	15 ನ	ರಿ	■	■	ಗ
16 ರ	ಕ್ತ	■	17 ಕಾ	ಳು	■	18 ಅ	ರ	ಳು

Edited by Prof.M.R.Nagaraju and Published by Dr.H.S.Niranjana Aradhya on behalf of Karnataka Rajya Vijnana Parishat, Bangalore - 560 012

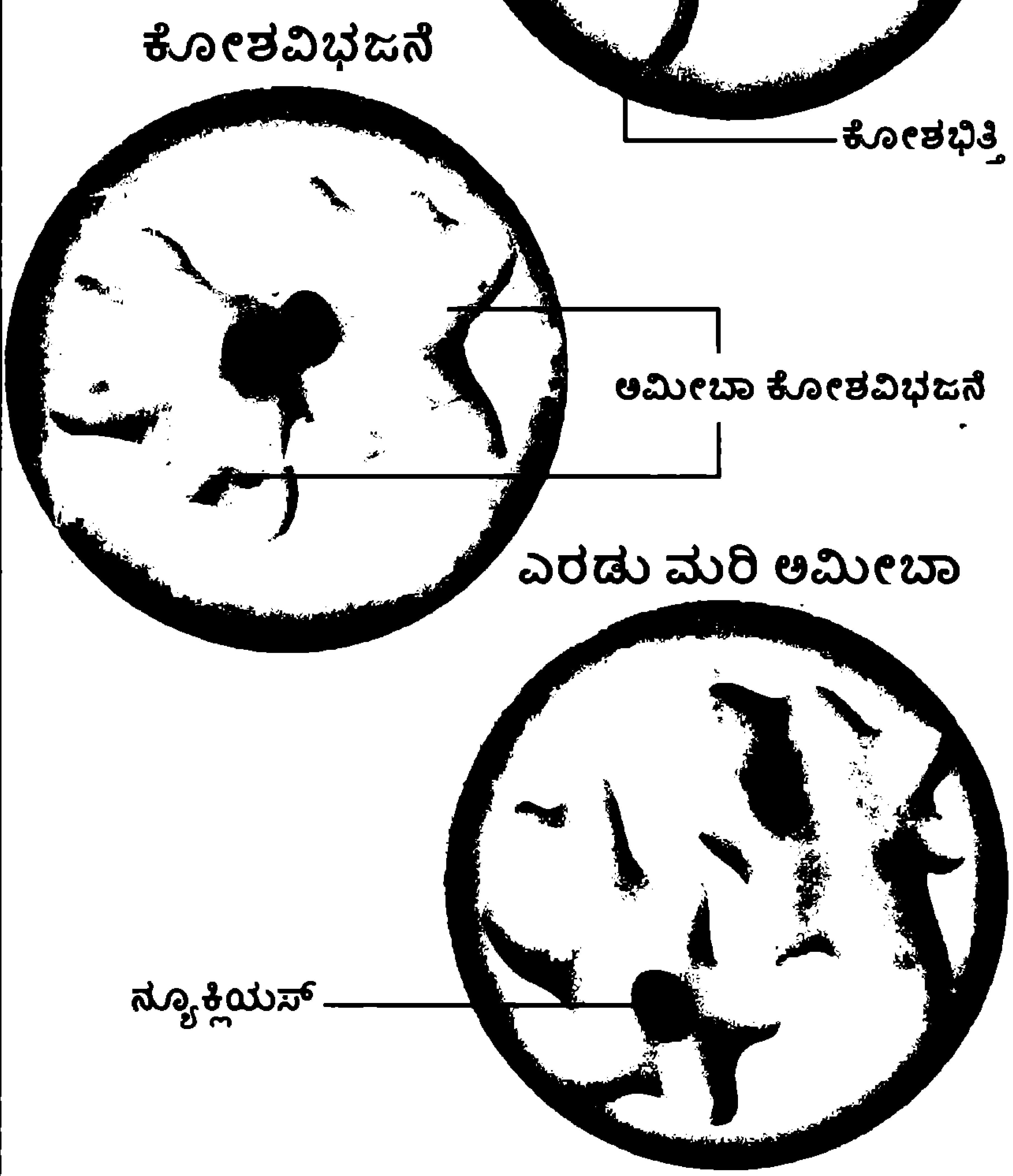
Printed at M/s. Kanchanshree Process, Bangalore - 560 079

Licensed to post without prepayment of postage under licence No. WPP-41
ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ
RNI No. 29874/78
Regd. No. CPPMG/KA/BGW-231/2003-05
ISSN 0972-8880 Blavijnana

ಅಮೀಬಾ

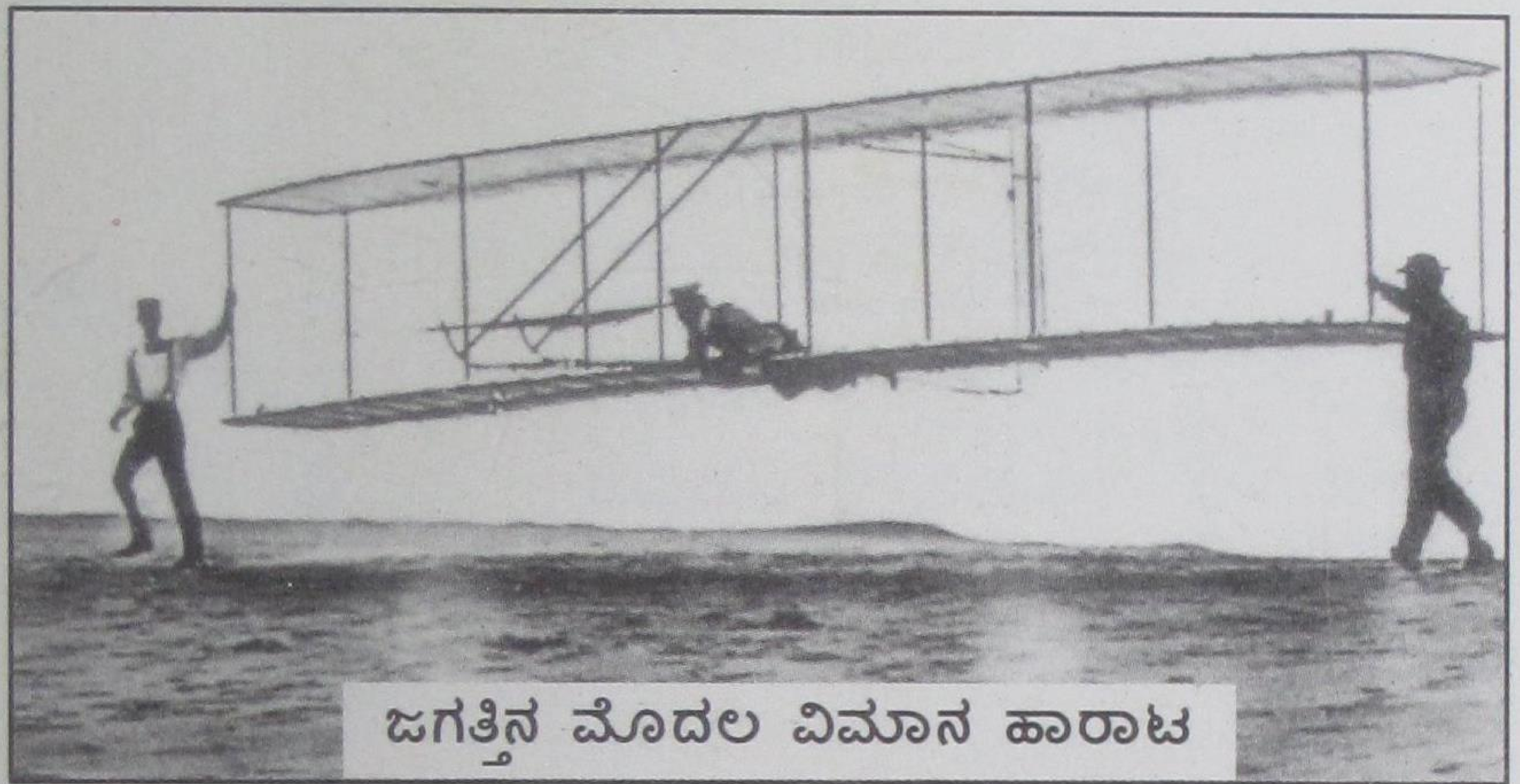
ಏಕಕೋಶದ ಅಚ್ಚರಿ

ಏಕಕೋಶಜೀವಿ ಅಮೀಬಾದ ದೇಹದ ಆಕಾರ ಬದಲಾಗುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಸಿಹಿನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಈ ಅತಿಸರಳ ಪ್ರಾಣಿ (ಅಮೀಬಾ ಪ್ರೋಟಿಯಸ್) ವಿಕಾಸದ ಮೇಲುಹಂತದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಂತೆಯೆ ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಜೀವವ್ಯಾಪಾರಗಳನ್ನು - ಉಪಚಯಾಪಚಯ, ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಚಲನೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಬಲ್ಲದು. ಆಹಾರ ಅರಗಿಸಲು ಆಹಾರ ಕುಹರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ಬಗೆಯ ವಿಶೇಷ ಅಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಲ್ಲ.



ಏಕಕೋಶ ಜೀವಿಯಾದ ಅಮೀಬ ಅಧ್ಯಯನವು ಬಹಳವೇ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿದೆ. ಅದರ ಪ್ರೊಟೊಪ್ಲಾಸಮ್ (ಕೋಶದ್ರವ) ಅಧ್ಯಯನ ವಿಷಯವಾಗಿ ಆಗಿದೆ. ಆದರೆ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗಾಗಿ ಕೋಶ ವಿಭಜನೆಯಾಗುವಾಗ, ತಾಯಿ ಅಮೀಬಾ ಸುತ್ತ ಅಮೀಬಾಗಳಿಗೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂದೇಶ ಮೂಲಕ ಕರೆನೀಡುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಪತ್ತೆಯಾದ ವಿಷಯ (ಲೇಖನ ಪುಟ-13).

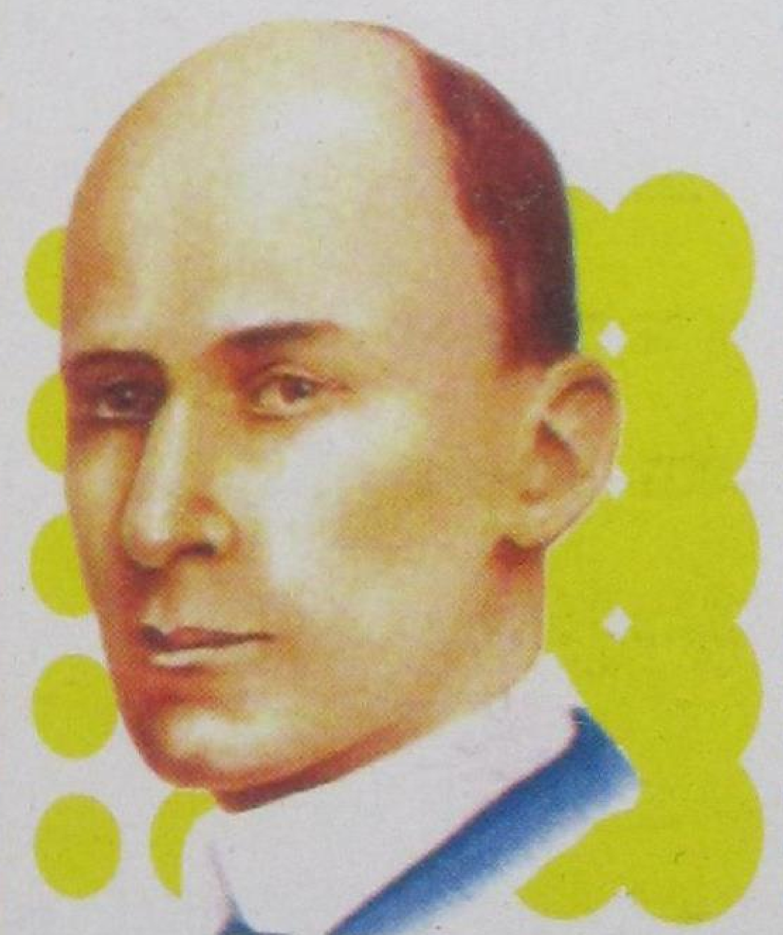
ಆರ್‌ವಿಲ್ ರೈಟ್ (1871 - 1948)
ವಿಲ್ಬರ್ ರೈಟ್ (1867 - 1912)



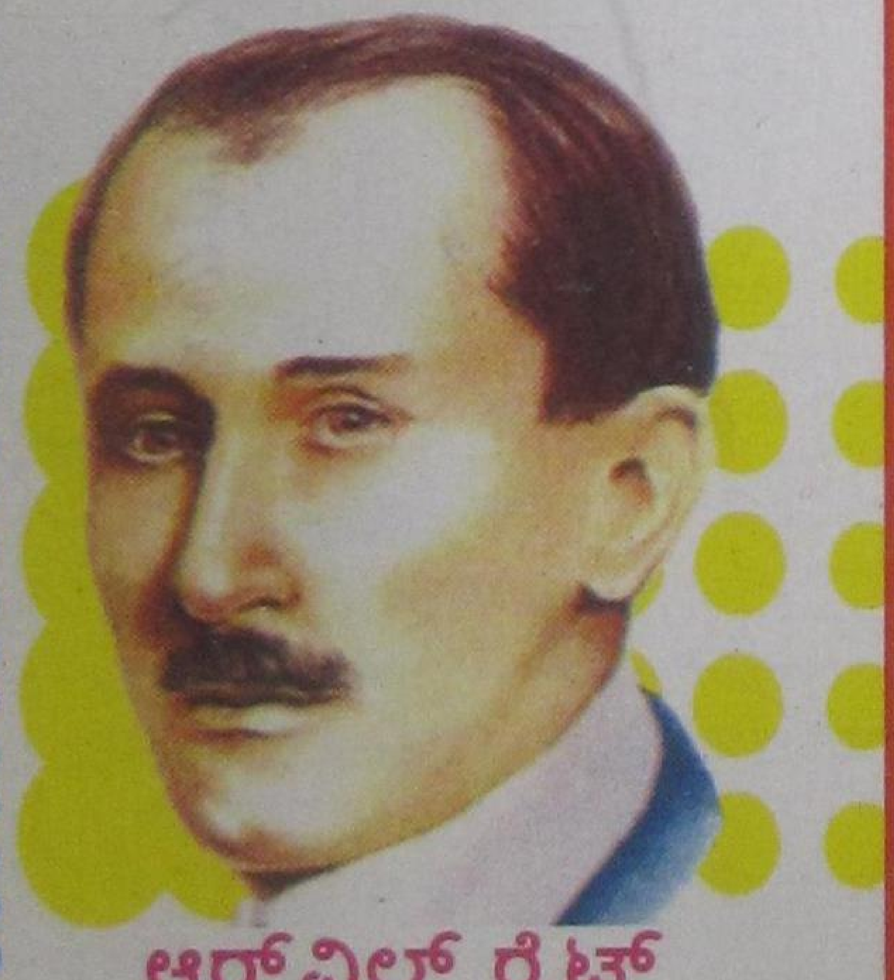
ಜಗತ್ತಿನ ಮೊದಲ ವಿಮಾನ ಹಾರಾಟ

ಅಮೆರಿಕದ ಕಿಟ್ಟಿ ಹಾಕ್‌ನಲ್ಲಿ 1900 - 1902ರಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಸರಣಿ ಹಾರಾಟಗಳಿಂದ ವಿಮಾನ ನಿಯಂತ್ರಣದ ಬಗೆಗೆ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿ, ರೈಟ್ ಸಹೋದರರೆಂದೇ ಪ್ರಖ್ಯಾತರಾದ ಆರ್‌ವಿಲ್ ರೈಟ್ ಹಾಗೂ ವಿಲ್ಬರ್ ರೈಟ್ ಆವರು ವಾಯುಯಾನದ ಆದ್ಯ ಪ್ರವರ್ತಕರಾದರು. ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಅವರು ಮಾಡಿದ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳು ಹಲವಾರು. ಜಗತ್ತಿನ ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲ ಶಕ್ತಿಚಾಲಿತ, ಸಾಕಷ್ಟು ಕಾಲ ಮೇಲೆ ಹಾರಿದ ಮತ್ತು ಹಾರಾಟದ ಪ್ರಥಮ ನಿಯಂತ್ರಣಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದ ಖ್ಯಾತಿ ರೈಟ್ ಸಹೋದರರದು. 1945 ಡಿಸೆಂಬರ್ 17 ರಂದು ಅವರು ಪ್ರಥಮ ಹಾರಾಟದ 45ನೇ ವರ್ಷ. ಅಂದು, ಅವರ ಮೊದಲ ವಿಮಾನವನ್ನು ವಾಷಿಂಗ್‌ಟನ್ ಡಿಸಿಯ ಸ್ಮಿತ್ಸೋನಿಯನ್ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶನಕ್ಕೆ ಇಡಲಾಯಿತು.

ಆರ್‌ವಿಲ್, ವಿಲ್ಬರನ ಅನಂತರ 36 ವರ್ಷಕಾಲ ಜೀವಿಸಿದ್ದ. ಕೊನೆಯವರೆಗೆ ವೈಮಾನಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಅವಿರತವಾಗಿ ನಡೆಸುತ್ತಲೇ ಇದ್ದ (ಲೇಖನ ಪುಟ - 10).



ವಿಲ್ಬರ್ ರೈಟ್



ಆರ್‌ವಿಲ್ ರೈಟ್