ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು ಏಪ್ರಿಲ್ 1992 ರೂ. 2.50

ಕಾಂಡ್ಲವನ

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್

ಉಸಿರಾ[illegible]ದ ಬೇರುಗಳು

ಕಣ್ಣಿನ ರಕ್ಷಣೆ

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ

ಮಾಸ ಪತ್ರಿಕೆ

ಸಂಚಿಕೆ – 6
ಸಂಪುಟ – 14
ಏಪ್ರಿಲ್ – 1992

ಸಂಪಾದಕ ಮಂಡಳಿ :
ಅಡ್ಯನಡ್ಕ ಕೃಷ್ಣ ಭಟ್ (ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕ)
ಜೆ. ಆರ್. ಲಕ್ಷ್ಮಣರಾವ್
ಶ್ರೀಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್
ಎ. ವಿ. ಗೋವಿಂದರಾವ್
ಎಂ. ಆರ್. ನಾಗರಾಜು
ಹೆಚ್. ಎಸ್. ನಿರಂಜನಾರಾಧ್ಯ

ಪ್ರಕಾಶಕ :
ಹೆಚ್. ಎಸ್. ನಿರಂಜನಾರಾಧ್ಯ
ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು
ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಂದಿರದ ಆವರಣ
ಬೆಂಗಳೂರು - 560 012.

ಮುಖಪುಟ ವಿನ್ಯಾಸ, ಚಿತ್ರಗಳು, ನಿರ್ವಹಣೆ:
ಶ್ರೀ. ಎಂ. ಸುಬ್ರಹ್ಮಣ್ಯ

ರಕ್ಷಾ ಪುಟದ ಕಾಂಡ್ಲವನದ ಫೋಟೋಗಳು: ಡಾ|| ಟಿ. ಆನಂದರಾವ್

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ ಚಂದಾ ವಿವರ

ಬಿಡಿ ಪತ್ರಿಕೆ	ರೂ. 2-50
ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಇತರರಿಗೆ	ರೂ. 20-00
ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ ಸಂಘ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ	ರೂ. 25-00

ವಿಜ್ಞಾನ ದೀಪ ಚಂದಾ ವಿವರ

ಬಿಡಿ ಪತ್ರಿಕೆ	ರೂ. 1-00
ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ	ರೂ. 12-00

ಚಂದಾ ಹಣವನ್ನು ಸರಿಯಾದ ವಿಳಾಸ ಸಹಿತ ಎಂ. ಓ. / ಡ್ರಾಫ್ಟ್ ಮೂಲಕ ಪ್ರಕಾಶಕರಿಗೆ ಕಳುಹಿಸಿ.

ಕಛೇರಿಯೊಡನೆ ವ್ಯವಹರಿಸುವಾಗ ಚಂದಾ ಸಂಖ್ಯೆ / ರಸೀದಿ ಸಂಖ್ಯೆ / ಡ್ರಾಫ್ಟ್ / ಎಂ. ಓ. ಕಳುಹಿಸಿದ ದಿನಾಂಕಗಳನ್ನು ನಮೂದಿಸಬೇಕು.

ಹಣ ತಲುಪಿದ ಮುಂದಿನ ತಿಂಗಳಿನಿಂದ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಕಳುಹಿಸಲಾಗುವುದು.

ಈ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ

	ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ
¤ ಕಾಂಡ್ಲವನ ವಿಸ್ತಾರ	1
¤ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್	3
¤ ಕಣ್ಣು – ಕುರುಡು	5
¤ ಕಣ್ಣು – ಅಪಘಾತಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ	6
¤ ಸಸ್ತನಿಗಳ ವಾಸ್ತು ಕೌಶಲ್ಯ	8
¤ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಪುಟಾಣಿಗಳು	10
¤ ಶಬ್ದ ಪ್ರಪಂಚ	12
¤ ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಆತ್ಮ ಕಥೆ	14

ಸ್ಥಿರ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳು

¤ ನೀನು ಬಲ್ಲೆಯಾ ?	9
¤ ವಿಜ್ಞಾನದ ಮುನ್ನಡೆ	13
¤ ನಿನಗೆಷ್ಟು ಗೊತ್ತು?	15
¤ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೌತುಕ	16
¤ ನೀನೇ ಮಾಡಿ ನೋಡು	17
¤ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಪುಟ	18
¤ ಗಣಿತ ವಿನೋದ	19
¤ ವಿಜ್ಞಾನ ವಾರ್ತೆ	20
¤ ಪ್ರಶ್ನೆ – ಉತ್ತರ	22
¤ ವಿಜ್ಞಾನ ಚಕ್ರ ಬಂಧ	24

ಲೇಖಕರಿಗೆ ಸೂಚನೆ

ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಅಡ್ಯನಡ್ಕ ಕೃಷ್ಣ ಭಟ್, ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕ, ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನ, ಮುಲ್ಕಿ 574154 ಇಲ್ಲಿಗೆ ಕಳುಹಿಸಿ .

ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಯುಕ್ತ ಚಿತ್ರ ಮತ್ತು ನೆರವು ಪಡೆದ ಆಕರಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿ. ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಹಿಂದಿರುಗಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇಲ್ಲ. ಸ್ವೀಕೃತ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಯಥಾವಕಾಶ ಪ್ರಕಟಿಸಲಾಗುವುದು.

Composed at KRVP D.T.P. Centre : By K.N. Venkatesh

ಕಾಂಡ್ಲವನ ವಿಸ್ತಾರ

- ಸಂಪಾದಕ

ಅದೊಂದು ನದಿ. ಅದನ್ನೇ ಸರೋವರವೆಂದು ಕೆಲವರು ತಿಳಿದದ್ದೂ ಉಂಟು. ಏಕೆಂದರೆ ವರ್ಷದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಹರಿವು ಸೆಳವುಗಳು ಅದರಲ್ಲಿ ಎದ್ದು ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ತಾನು ನದಿಯೇ ಎಂದು ರೊಚ್ಚಿನಿಂದ ಅದು ತೋರ್ಪಡಿಸುವುದು ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ. ಆಗ ಘಟ್ಟದ ತಪ್ಪಲಿಗೆ ಬಿದ್ದ ನೀರನ್ನು ಒಡಲಿಗೆ ಸೇರಿಸಿಕೊಂಡು ಸಮುದ್ರದ ಕಡೆ ಹರಿಯುವುದು ಖಚಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಮತ್ತೊಂದು ವ್ಯತ್ಯಾಸವೂ ಮಳೆಗಾಲದ ಬೆನ್ನಿಗೆ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಒಳನಾಡಿನ ಕೆರೆ ಬಾವಿಗಳ ನೀರಿನ ರುಚಿ ಈ ನದೀ ನೀರಿಗಿಲ್ಲ. ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅದು ಉಪ್ಪುಪ್ಪು. ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಈ ಉಪ್ಪು ಮಾಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಇರುವ ಮಡ್ಡಿ ಮಣ್ಣು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಗೋಚರಿಸಬಹುದು. ಇದೇ ರೀತಿಯ ಮಣ್ಣು ಓಸ್ನೀರಿನ ಅಂಚಿನಲ್ಲೂ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ.

ಓಸ್ನೀರಿನ ಅಂಚಿಗೆ ಹಸಿರಿನ ಚೌಕಟ್ಟು ಹಾಕಿದಂತೆ ಗುಂಪು ಗುಂಪಾಗಿ ಸಸಿಗಳನ್ನೂ ಅಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಅವು ಮನುಷ್ಯ ತಾನಾಗಿ ನೆಟ್ಟು ಬೆಳೆಸಿದ ಸಸಿಗಳಲ್ಲ. ನೀರಿನಡಿಯ ಮಡ್ಡಿಯಲ್ಲೂ - ಇಳಿತದಲ್ಲಿ ನೀರಿನಿಂದ ಎದ್ದು ಕಾಣುವ ನೆಲಭಾಗದಲ್ಲೂ - ಇಂಥ ಸಸ್ಯಗಳ ಮರಿ ಸಸಿಗಳು ಬೆಳೆಯಲು ಯತ್ನಿಸುವುದನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಾದಲೀ ದಟ್ಟಣೆಯಲ್ಲಾಗಲೀ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಗೊಂಡಾರಣ್ಯಗಳಿಗೆ

ಇಂಥ ಹಲವು ನದಿಗಳು ಕರ್ನಾಟಕದ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ನೋಡುವುದು ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಸೇರುವ ಹಂತದಲ್ಲಿರುವ ನದಿಗಳನ್ನು. ಸಮುದ್ರದ ಏರಿಳಿತಗಳೊಂದಿಗೆ ಈ ನದಿಗಳ ಮೈಗಳೂ ಏರಿಳಿಯುತ್ತವೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಸೇರುವ ಗಂಗಾ. ಮಹಾನದಿ. ಕೃಷ್ಣಾ. ಗೋದಾವರಿ. ಕಾವೇರಿ ನದಿಗಳಿವೆ. ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಸೇರುವ ಮೊದಲು ಕವಲೊಡೆದು ಅವು ಮುಖಜ ಭೂಮಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿವೆ. ಇವು ತುಂಬ ಫಲವತ್ತಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳು. ಆದರೆ ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಪಶ್ಚಿಮ ತೀರದ ನದಿಗಳು ಇಂಥ ಮುಖಜ ಭೂಮಿಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿಲ್ಲ. ಅವು ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಸೇರುವಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗಿರುವುದು ಓಸ್ನೀರಿನ ವಿಶಾಲ ರಾಶಿ. ನೀರಿನ ಮಟ್ಟ ಇಳಿದಾಗ ಓಸ್ನೀರಿನಡಿಯಲ್ಲಿ

ಹೋಲಿಸಲಾಗದ ಈ ಸಾಲುವನಗಳೂ ನಮ್ಮ ಒಟ್ಟು ಬಾಳುವೆಗೆ ಮಹತ್ವವಾದುವೆಂದು ಹಿಂದೆ ಕಂಡು ಬಂದದ್ದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ದಶಕಗಳ ಕಾಲ ಕಂಡುಬಂದ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ಓಸ್ನೀರಿನ ಅಂಚಿನ ಈ ಸಾಮಾನ್ಯ ವನರಾಜಿಯ ಪಾತ್ರ ಈಗೀಗ ಹೆಚ್ಚು ಮಂದಟ್ಟಾಗ ತೊಡಗಿದೆ. ಪೂರ್ವ ತೀರದ ನದೀ ಮುಖಜ ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲೂ ಇಂಥ ಸಸ್ಯಗಳು ದಟ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.

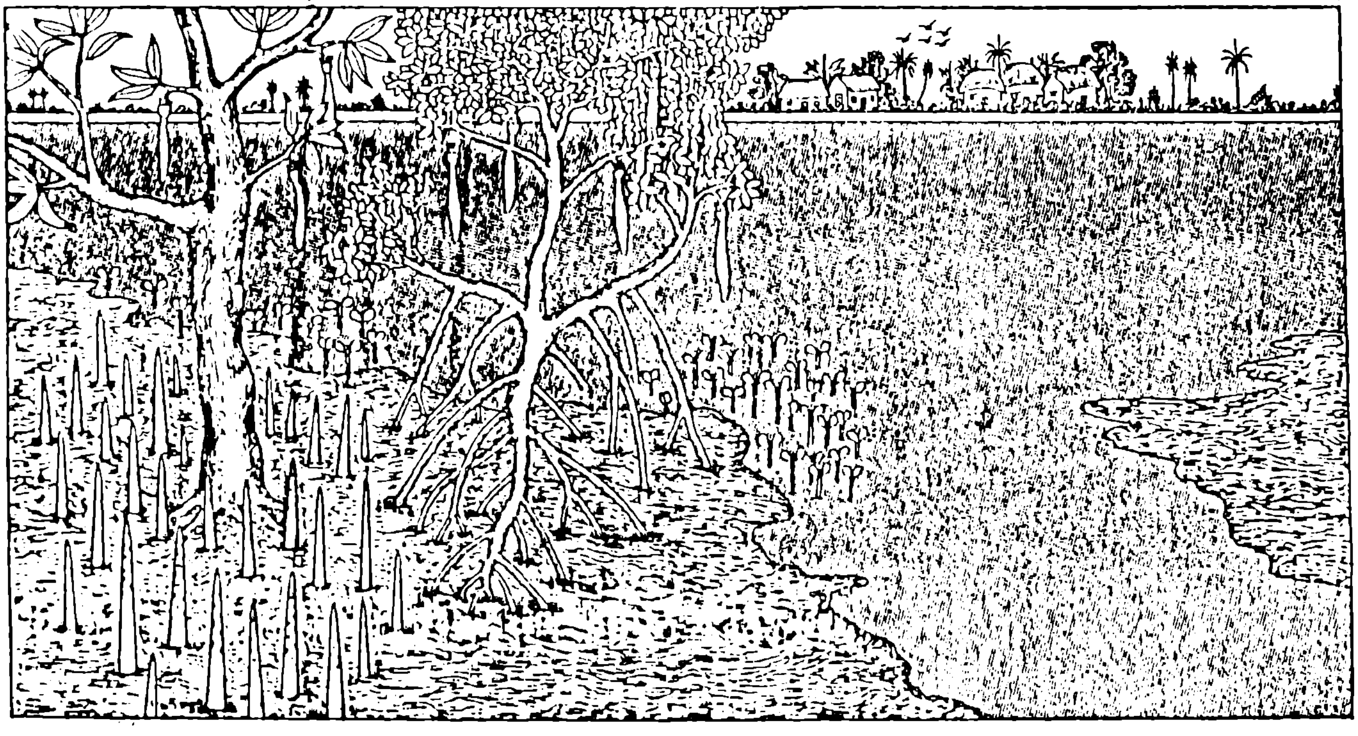
ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಪ್ರತಿಕೂಲವೆಂದು ಕಾಣಬಹುದಾದ ಉಪ್ಪುನೀರಿನ ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಏರಿಳಿತಗಳಿಂದ ದಡಗಳಿಗೆ ರಕ್ಷಣೆ ಕೊಡುವ ಈ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಕಾಂಡ್ಲ (ಕಾಂಡೇಲು) ಎಂದು ನಮ್ಮ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ

ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಬಂಗಾಳದಲ್ಲಿ ಸುಂದ್ರಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲೇ 21 ಕಾಂಡ್ಲ ಸಸ್ಯಜಾತಿಗಳು ಇವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಾಂಡ್ಲ ರಾಶಿ ಹಬ್ಬಿರುವ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವೇ 3,56,500 ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳಾಗಬಹುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನದು ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ ಮತ್ತು ಅಂಡಮಾನ್-ನಿಕೋಬಾರ್ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿದೆ. 'ಸುಂದರ ಬನ' ಎಂದು ಗಂಗಾ ಮುಖಜ ಭೂಮಿಗೆ ಹೆಸರು ಬಂದುದೇ 'ಸುಂದ್ರಿ'ಯಿಂದ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಜಾನುವಾರುಗಳ ಮೇವು. ಇಂಧನ. ವಿಭಿನ್ನ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಮತ್ತು ಔಷಧಗಳು - ಸಾವಿರಾರು ಕುಟುಂಬಗಳಿಗೆ ಇಂಬು ನೀಡುವುದಿದ್ದರೆ ಕಾಂಡ್ಲ ವನಗಳು ಅವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತಿರುವುದೇ ಕಾರಣ. ಆದರೆ ಅವುಗಳ ಅತಿ ಉಪಯೋಗದಿಂದ ಕಾಂಡ್ಲ ಆವಾಸವೇ ಬಡವಾಗಬಾರದಲ್ಲ? ಈ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯನ್ನು ಮೈಗೂಡಿಸಿಗೊಂಡಿರುವುದರಿಂದಲೇ ಕೆಲವು ಕಡೆ ಕಾಂಡ್ಲ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಹಾಗೂ ವಿಸ್ತರಣೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿದೆ. ಕಾಂಡ್ಲ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಜರಾಯುಜವಾಗಿಯೇ. ಮರ ಫಲ ಬಿಟ್ಟ ಮೇಲೆ ಫಲದೊಳಗಿರುವಾಗಲೇ ಬೀಜ ಅಂಕುರಿಸುತ್ತದೆ. ಅಭಿವರ್ಧಿಸಿದ ಬೀಜ ಮಡ್ಡಿ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಅಲ್ಲೇ ಬೇರು ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಕಾಂಡ್ಲ ಬಗ್ಗೆ ಸಾಗರ ವಿಜ್ಞಾನದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿದ್ದಾರೆ. ಕಾಂಡ್ಲ ವನಸಿರಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಕೈಗೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ತಂತ್ರಗಳು ಅದರಿಂದ ಹುಟ್ಟಬಹುದು. ಆದರೆ ಭಾರತ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಜಗತ್ತಿನ ಕರಾವಳಿಯುದ್ದಕ್ಕೂ ಕಾಣಬಹುದಾದ ಕಾಂಡ್ಲ ಜೀವಾವಾಸ ತನ್ನ ಶಿಖರ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ತಲುಪಬೇಕಾದರೆ ಅದರ 'ಅತಿ ಉಪಯೋಗ' ಆಗಬಾರದು.

ಭಾರತದ ಕರಾವಳಿಯ ಸಮೀಕ್ಷೆ. ಕಾಂಡ್ಲ ಅವನತಿಯ ಗೊತ್ತುಪಾಟು. ಕಾಂಡ್ಲ ಅಭಿವರ್ಧನೆಗಾಗಿ ವಿಧಾನಗಳು -ಇವೆಲ್ಲ ಒಟ್ಟಾಗಿ ಇನ್ನು ನಡೆಯಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಕಾಂಡ್ಲ ಬೆಳೆಯುವ ಓಸ್ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನೀರ್ನಾಯಿಯಂಥ ವಿಶಿಷ್ಟ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಬದುಕುತ್ತಿವೆ. ಇಂಥ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚೆಲ್ಲಾಟ ಕಳೆದ ಕೆಲವು ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ದುರ್ಲಭವಾಗಿದೆ. ಕಾಂಡ್ಲ ವನಕ್ಕೂ ನೀರ್ನಾಯಿಯ ಜೀವನಕ್ಕೂ ಸಂಬಂಧವಿರಬಹುದು. ಆದರೆ ಅಂಥ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತಿಳಿಯುವ ಮೊದಲೇ ನಾಶ ಸಂಭವಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚಿರುವಾಗ, ಕಳೆದೊಂದು ಕಾಲದ ನೆನಪಷ್ಟೇ ಉಳಿಯಬಲ್ಲುದು.



ಕಾಂಡ್ಲ ಗಿಡಗಳ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ : ಎಡಭಾಗದ ಗಿಡದ ಸುತ್ತು ವಾಯುರಂಧ್ರಗಳಿರುವ ಬೇರುಗಳು (ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ). ಬಲಭಾಗದ ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಆಧಾರಕ್ಕೆ ಊರುಗೋರುಗಳಂಥ ಬೇರುಗಳು ಹಾಗೂ ಫಲದಲ್ಲೇ ಅಂಕುರಿಸಿ ಕೆಳಗೆ ಉದುರಿ ಬೆಳೆಯುವ ಮರಿಸಸಿಗಳು. ■

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್

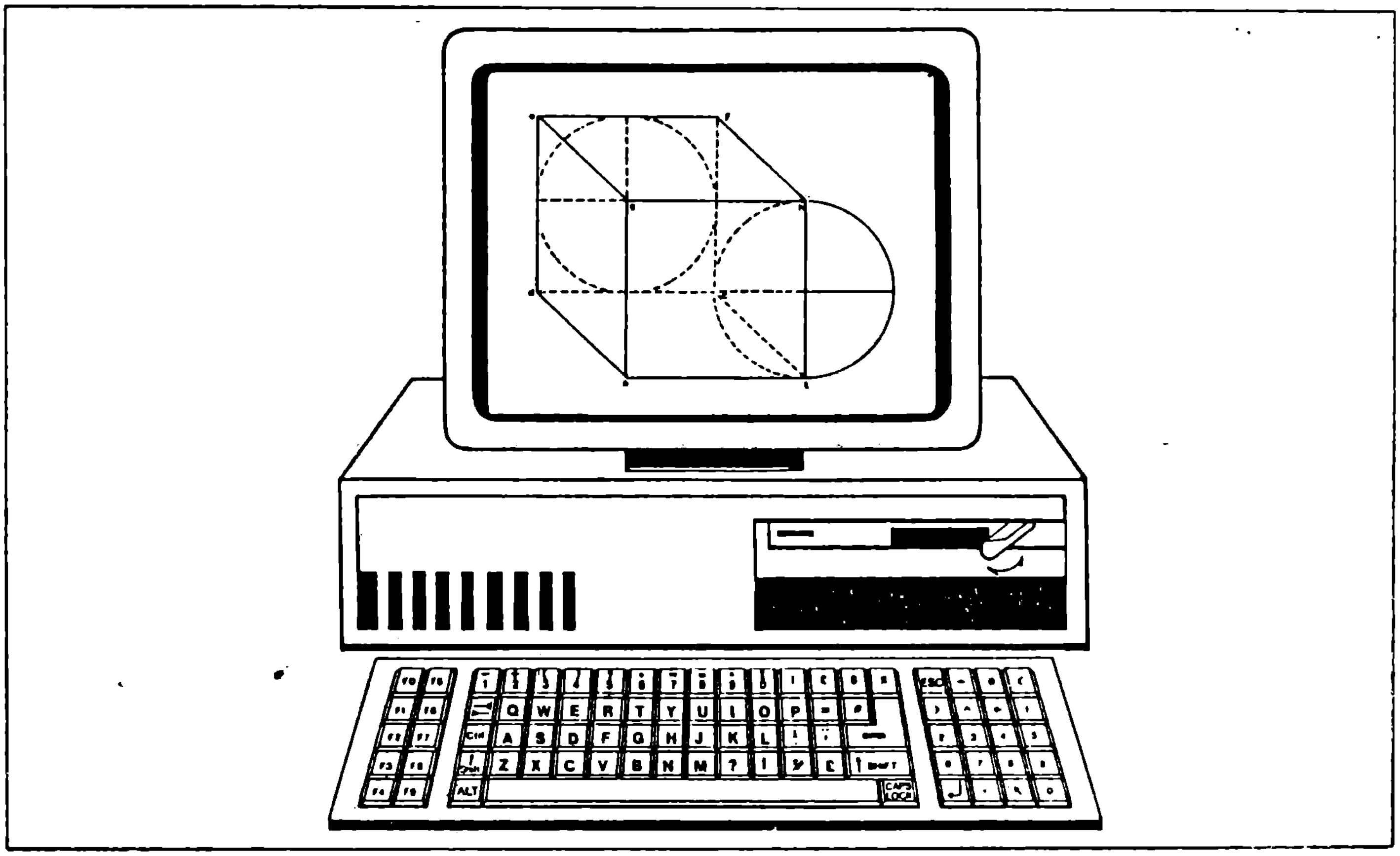
—ಕೆ. ಗಣಪತಿ ಸಾಮಗ

ನನ್ನ ಹೆಸರು ಕೇಳದವರು ವಿರಳ. ಈಗಿನದು ನನ್ನ ಯುಗ ಎಂದರೂ ತಪ್ಪಾಗದು. ನಾನು ಈಗ ಕೇವಲ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ, ತಾಂತ್ರಿಕ ಅಧ್ಯಾಪಕರ ಸೊತ್ತಾಗಿರದೆ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದೇನೆ. ನನ್ನನ್ನು ಈಗ ಬ್ಯಾಂಕ್‌ಗಳಲ್ಲಿ, ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಅಂಗಡಿಗಳಲ್ಲಿ, ರೈಲು ನಿಲ್ದಾಣ, ಬಸ್ ನಿಲ್ದಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ನನ್ನನ್ನು ನೋಡಿದವರು ಬಹಳ ಮಂದಿ. ಆದರೆ ತಿಳಿದವರು ಕಡಿಮೆ.

ನನ್ನನ್ನು ಹತ್ತು ಹಲವು ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ನಾನು ಮಾಡುವ ಕೆಲಸದ ಕ್ಷಿಪ್ರತೆ ಮತ್ತು ನನ್ನಲ್ಲಿರುವ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ನನ್ನ ಬೆಲೆ ಇಂದು ಸಾವಿರ ರೂಪಾಯಿ ಗಳಿಂದ ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳವರೆಗೂ ಬದಲಾಗಬಹುದು. ನಾನು ಯಾವುದೇ ರೂಪದಲ್ಲಿದ್ದರೂ ನನಗೆ ಮೂರು ಮುಖ್ಯವಾದ ಅಂಗಗಳು ಇರಲೇಬೇಕು. ಅವುಗಳೆಂದರೆ 1. ಪ್ರೊಸೆಸರ್ (ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಾಹಕ) 2. ಜ್ಞಾಪಕ ಕೋಶ (ಮೆಮೊರಿ) ಮತ್ತು 3. ಪರಿಧಿ ಸಾಧನಗಳು (ಪೆರಿಫೆರಲ್ಸ್)

ನನ್ನ ಮೊದಲೆರಡು ಅಂಗಗಳನ್ನು ಮನುಷ್ಯನ ಮೆದುಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಬಹುದು. ಮೂರನೇ ಅಂಗವನ್ನು ಅವನ ಕೈಕಾಲು, ಬಾಯಿಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಬಹುದು. ನನ್ನ ಪ್ರೊಸೆಸರ್‌ನಲ್ಲಿ ಗಣಿತ-ತರ್ಕವಿಭಾಗ ಹಾಗೂ ನಿಯಂತ್ರಕ ವಿಭಾಗ ಎಂಬ ಎರಡು ರೀತಿಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿವೆ. 'ಕೂಡಿಸು ', 'ಕಳೆ' ಇತ್ಯಾದಿ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಗಳನ್ನು ಗಣಿತ ಮತ್ತು ತರ್ಕ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ. ದತ್ತ ಅಂಶಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಕ ವಿಭಾಗದ ಸಹಾಯದಿಂದ ನನ್ನ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಕಳುಹಿಸುತ್ತೇನೆ. ನನ್ನ ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮನುಷ್ಯನ ನರಗಳು ಮಾಡುವ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಬಹುದು.

ನನ್ನ ಜ್ಞಾಪಕ ಕೋಶದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ. ಬೇಕೆಂದಾಗ ಅವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಜ್ಞಾಪಕ ಕೋಶವನ್ನು ಬಾಹ್ಯ ಜ್ಞಾಪಕ ಕೋಶ (ಉದಾ: ಫ್ಲಾಪಿ ಡಿಸ್ಕ್) ಮತ್ತು ಆಂತರಿಕ ಜ್ಞಾಪಕ ಕೋಶ (ಉದಾಹರಣೆ: ಹಾರ್ಡ್ ಡಿಸ್ಕ್) ಗಳೆಂದು ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.



ಪ್ರೊಸೆಸರ್ ಮತ್ತು ಹೊರಗಿನ ಪ್ರಪಂಚ ಇವೆರಡಕ್ಕೆ ಪರಿಧಿ ಸಾಧನಗಳು ಸಂಬಂಧ ಕಲ್ಪಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದುವುಗಳು:

1. ಕೀಲಿ ಮಣೆ (ಕೀ ಬೋರ್ಡ್) 2. ಪ್ರಕಾಶನ (ಡಿಸ್ಪ್ಲೇ) ಸಾಧಾರಣ ಟೈಪರೈಟರ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಕೀಲಿಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಕೀಲಿಗಳು ನನ್ನಲ್ಲಿವೆ. ಇದರ ಮೂಲಕ ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಅಕ್ಷರ ಮತ್ತು ಅಂಕೆಗಳನ್ನು ನನಗೆ ಉಣಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಅದು ನನ್ನ ಪ್ರೊಸೆಸರನ್ನು ಸೇರುವ ಮೊದಲು 'ಯಂತ್ರ ಭಾಷೆ'ಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

'ಯಂತ್ರ ಭಾಷೆ'ಯಲ್ಲಿಯೇ ಪ್ರೊಸೆಸರ್ ಉತ್ತರ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇದನ್ನು ಪುನಃ ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಭಾಷೆಗೆ (ಈಗೀಗ ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಗೆ) ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ಪರದೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತರವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತೇನೆ. ನಾನು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಪರದೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಟಿವಿ ಸ್ಕ್ರೀನ್ ಆಗಿದೆ. ಟೈಪ್ ಮಾಡಿ ನನಗೆ ಉಣಿಸಿದ ಎಲ್ಲಾ ವಿಷಯಗಳು ಪರದೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸುವುದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ತಪ್ಪನ್ನು ತಿದ್ದಿ ಸರಿಮಾಡಬಹುದು.

ನಾನು ಇಷ್ಟರವರೆಗೆ ಹೇಳಿದ್ದು ನಿಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ. ಇದನ್ನು 'ಹಾರ್ಡ್‌ವೇರ್' (ಯಾಂತ್ರಿಕಾಂಶ) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ನನಗೆ ಸೂಚನೆಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಸೂಚನೆಗಳ ಸಮೂಹವನ್ನು ಪ್ರೋಗ್ರಾಮ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಸೂಚನೆಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ನಾನು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ. ನನ್ನ ಈ ಯೋಚನಾ ಭಾಗವೇ 'ಸೋಫ್ಟ್‌ವೇರ್' (ತಾಂತ್ರಿಕಾಂಶ). ಸೂಚನೆಗಳ ಸಮೂಹವನ್ನು ಫೋರ್ಟ್ರಾನ್, ಬೇಸಿಕ್, ಕೋಬಾಲ್, ಪಾಸ್ಕಲ್ ಎಂಬಿತ್ಯಾದಿ ನನ್ನ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ನಾನು ಗಣಿತದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಅತಿ ಕ್ಲಿಷ್ಟವಾದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವುದು. ಬರೆಯುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ ಕೆಲಸಗಳನ್ನೂ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಆಟಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಿ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಮುದವನ್ನು ನೀಡುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದೊಳಗೆ ನುಗ್ಗಿ ರೋಗಿಗಳ ಸೇವೆಗೈಯ್ಯುತ್ತಿದ್ದೇನೆ. ■

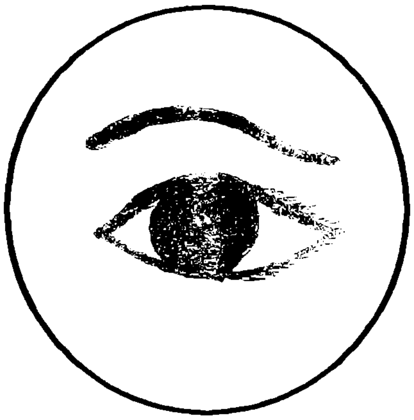
ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಹೇಳುತ್ತಿದೆ "ನಾನುಮಾನವನಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ದಕ್ಷ ಏಕೆನ್ನುವಿರೋ ?"

—ಎಂ. ಆರ್. ಎನ್.

1. ದೂರವಾಣಿ ಕರೆಗೆ ಓಗೊಡಲು ನಾನು ಪದೇ ಪದೇ ಕೆಲಸ ನಿಲ್ಲಿಸಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ.
2. ನಾನು ವಾದ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ; ದೂರು ಕೇಳುವುದೂ ಇಲ್ಲ; ದೂರು ಕೊಡುವುದೂ ಇಲ್ಲ.
3. ನನಗೆ ಕಾಫಿ - ಬ್ರೇಕ್ ಬೇಕಿಲ್ಲ.
4. ನಾನು ಕೆನ್ನೆಯ ಮೇಲೆ ಕೈಯಿಟ್ಟು, ಹೋಗಿ ಬರುವವರನ್ನು ನೋಡುತ್ತಾ ಕೂರುವುದಿಲ್ಲ.
5. ನನಗೆಷ್ಟು ಕಾರ್ಯಭಾರವಿದೆಯೆಂದು ನಾನು ಜಂಭ ಕೊಚ್ಚುತ್ತಾ ಕೂಡುವುದಿಲ್ಲ.
6. ನಾನು ನಿದ್ರೆ ಮಾತ್ರೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ; ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ಗುಡ್ಡ ಮಾಡಿ ಚಿಂತಿಸುವುದಿಲ್ಲ.
7. ನಾನು ಊಟ, ತಿಂಡಿಯ ನೆವದಲ್ಲಿ ಘಂಟೆಗಟ್ಟಲೆ ಕೂಡುವುದಿಲ್ಲ.
8. ನಾನು ಹಗಲುಗನಸು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.
9. ನನ್ನ ಬಡ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ತಲೆ ಕೆಡೆಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತ ಕೂಡುವುದಿಲ್ಲ.
10. ಕಂಪ್ಯೂಟರೀಕರಣದಿಂದ ಕೆಲಸ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವೆನೆಂಬ ಭಯ ನನಗಿಲ್ಲ. ■

ಕಣ್ಣು - [illegible]

— ಪ್ರಕಾಶ್. ಸಿ. ರಾವ್



ಕಣ್ಣು ನಮ್ಮ ಪಂಚೇಂದ್ರಿಯಗಳಲ್ಲಿ ಅಗ್ರಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ಕಣ್ಣಿನ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವ ಮೆದುಳಿನ ಭಾಗವೂ ದೊಡ್ಡದು. ಕಣ್ಣು ಇತರ ಇಂದ್ರಿಯಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹೊರಜಗತ್ತಿನ ಅನುಭವ ನೀಡಬಲ್ಲದು.

ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಅಂಧತ್ವ ಮತ್ತು ದೃಷ್ಟಿ ಮಾಂದ್ಯತೆಯ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸರಾಸರಿ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದಾದದ್ದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಕಣ್ಣಿನ ರಕ್ಷಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಹೆಚ್ಚು ಯುಕ್ತ.

ಕಣ್ಣಿನ ಪೊರೆಯಿಂದ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ವಯಸ್ಕರಲ್ಲಿ ಅಂಧತ್ವ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಂಧತ್ವಕ್ಕೆ ಇದೊಂದು ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ. ಕಣ್ಣಿನ ಮಸೂರದ ಪಾರಕತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಾ ಬಂದು, ಮಸೂರದ ಮೂಲಕ ಬೆಳಕಿನ ಚಲನೆಗೆ ಅಡೆತಡೆ ಉಂಟಾಗುವುದು. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಮೂಡುವ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಮಸಕಾಗಿ, ಕ್ರಮೇಣ ಅಸ್ಪುಟವಾಗಿ, ದೃಷ್ಟಿ ಕುಂಠಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 18.5 ದಶಲಕ್ಷ ಜನರಿಗೆ ಇದಕ್ಕೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ದೊರಕಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಕಣ್ಣಿನ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಏಕಾಣು ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಕಾಯಿಲೆ ಟ್ರಕೋಮಾ. ಈ ಕಾಯಿಲೆಯಿಂದ ಕಣ್ಣುಗುಡ್ಡೆ ಘಾಸಿಹೊಂದಿ ಅಪಾರಕವಾಗುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 20-30 ದಶಲಕ್ಷ ಜನರು ಈ ಕಾಯಿಲೆಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತಾರೆ.

ಮಕ್ಕಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕಾಡುವ ದೃಷ್ಟಿಮಾಂದ್ಯತೆ 'ಎ' ವಿಟಮಿನ್ ಕೊರತೆ. ರಾತ್ರಿ ಕುರುಡು, ಒಣಕಣ್ಣು ಮುಂತಾದ ವಿಧದಲ್ಲಿ ಇದು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಅಂಧತ್ವದಲ್ಲಿ ಪರ್ಯವಸನವಾಗುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು 10 ದಶಲಕ್ಷ ಜನರು ಈ ಕಾಯಿಲೆಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತಾರೆ ಹಾಗೂ 40 ರಿಂದ 50 ಸಾವಿರ ಮಕ್ಕಳು ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಕುರುಡಾಗುತ್ತಾರೆ.

ಚೂಪಾದ ಅಂಚುಗಳುಳ್ಳ ಆಟಿಕೆಗಳಿಂದಲೋ ಅಥವಾ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಆಟಪಾಟಗಳಿಂದಲೋ (ಗಿಲ್ಲಿದಾಂಡು, ಬಿಲ್ಲು ಬಾಣ) ಕಣ್ಣಿಗೆ ಗಾಯಗಳುಂಟಾಗುವುದರಿಂದ ಅಂಧತ್ವ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಮಹಾ ಭಾರತ ಯುದ್ಧವನ್ನು ಅನುಕರಿಸುತ್ತಾ ಮಕ್ಕಳು ಕಣ್ಣುಕಳೆದುಕೊಂಡ ನಿದರ್ಶನಗಳು ದೇಶದಾದ್ಯಂತ ಇವೆ. ಯಂತ್ರಾಗಾರಗಳಲ್ಲಿ ದುಡಿಯುವ ನೌಕರರಿಗೆ ಲೋಹದ ತುಣುಕುಗಳು ಅಥವಾ ಇತರೇ ಘನ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬೀಳುವುದರಿಂದ ಅವರು ದೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.

ಸಕ್ಕರೆ ರೋಗ ಹಾಗೂ ರಕ್ತದ ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಕಣ್ಣು ಅಪಾಯಕ್ಕೀಡಾಗುವ ಸಂಭವವುಂಟು. ಗ್ಲಕೋಮಾ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಸೇವನೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಕಣ್ಣಿನ ನರದ ಕಾಯಿಲೆ, ಅಂಧತ್ವವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಅಂಧತ್ವವನ್ನು ತಡೆದು ಹಾಗೂ ಕಣ್ಣಿನ ರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುವ ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳೂ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಬಲ್ಲರು.

1. ಕಣ್ಣಿನ ಅನಾರೋಗ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಅತ್ಯವಶ್ಯಕ. ನಿಮ್ಮ ಕುಟುಂಬ ವೈದ್ಯರಲ್ಲಿ ಹೋದಾಗ ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿ.

2. ಓದುವಾಗ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಅಥವಾ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಸುಮಾರು 30-40 ಸೆಮೀ. ಅಂತರದೊಳಗೆ ಹಿಡಿಯಬೇಕು. ಬೆಳಕು ಎಡಭಾಗದಿಂದ ಪುಸ್ತಕದ ಮೇಲೆ ಬೀಳಬೇಕು. ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರಖರತೆ ಹೆಚ್ಚಿರಬಾರದು. ಓದುವ ಮಧ್ಯೆ ಕಣ್ಣಿಗೆ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಕೊಡಬೇಕು.

3. ದೈಹಿಕ ಆರೋಗ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಗಮನ ಕೊಡಬೇಕು. ಬಾಲ್ಯಾವಸ್ಥೆ, ಗರ್ಭಾವಸ್ಥೆ ಹಾಗೂ ಹಾಲು ಕುಡಿಸುವ ತಾಯ್ತನದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರದ ಬಗ್ಗೆ ವಿಶೇಷ ಜಾಗರೂಕತೆ ವಹಿಸಬೇಕು. ಸ್ವಚ್ಛತೆ ಹಾಗೂ ನೈರ್ಮಲ್ಯಕ್ಕೆ ಗಮನ ಕೊಡಬೇಕು. ಧೂಮಪಾನ ಸೇವನೆ ಹಾಗೂ ತಂಬಾಕು ಸೇವನೆ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಅಪಾಯಕಾರಿ.

4. 'ಎ' ವಿಟಮಿನ್ ದೊರಕಿಸುವ ಬಣ್ಣದ ಹಣ್ಣುಗಳು (ಪರಂಗಿ, ಮಾವು), ಸೊಪ್ಪು, ಕ್ಯಾರೆಟ್, ಮೊಟ್ಟೆ, ಹಾಲು,

ಮೀನು ಮುಂತಾದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸಬೇಕು. 'ಎ' ವಿಟಮಿನ್ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಕಣ್ಣಿನ ತೊಂದರೆಯಾದರೆ ಸರ್ಕಾರಿ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವಂಥ 'ಎ' ವಿಟಮಿನ್ ಗುಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಚುಚ್ಚು ಮದ್ದನ್ನು ವೈದ್ಯರ ಸಲಹೆ ಮೇರೆಗೆ ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸೇವಿಸಬೇಕು. 'ಎ' ವಿಟಮಿನ್‌ನ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸೇವನೆಯು ಅಪಾಯಕಾರಿ.

5. ರಾತ್ರಿ ಮಲಗುವ ಮುನ್ನ ಹಾಗೂ ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಎದ್ದನಂತರ ಕಣ್ಣನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ತೊಳೆಯಬೇಕು. ಅನೇಕ ಮಕ್ಕಳು ಮುಖವನ್ನು ಮಾತ್ರ ತೊಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕಣ್ಣನ್ನು ತೊಳೆಯುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಕುಟುಂಬ ವೈದ್ಯರಿಂದ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಿ.

6. ಕಣ್ಣಿನ ಸ್ನಾಯುಗಳನ್ನು ಬಲಪಡಿಸಲು ಕಣ್ಣಿನ ವ್ಯಾಯಾಮ ಮಾಡಬೇಕು. ನೇರವಾಗಿ ನೋಡುವುದು. ಪೂರ್ತಿ ಬಲಗಡೆ, ಎಡಗಡೆ, ಮೇಲೆ, ಕೆಳಗೆ ನೋಡುವುದು ಹೀಗೆ ಅನೇಕ ಬಾರಿ ಮಾಡಿದರೆ ಕಣ್ಣಿನ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೆ ಬಲ ಉಂಟಾಗುವುದು.

7. ಕಣ್ಣಿಗೆ ಸ್ವಂತ ಔಷಧ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ಅಪಾಯಕಾರಿಯಾಗಬಲ್ಲದು. ಔಷಧಗಳನ್ನು ವೈದ್ಯರ ಸಲಹೆಯ ಮೇರೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ. ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಿ.

8. ಸಿಹಿ ಮೂತ್ರ ರೋಗ, ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ ಹಾಗೂ ಇತರ ರೋಗಗಳ ಸರಿಯಾದ ತಪಾಸಣೆ ಮಾಡಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯಕ. ಮನೆಯ ಹಿರಿಯರಲ್ಲಿ ಈ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಕಂಡುಬಂದಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯರನ್ನು ಕಾಣಲು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಿ.

9. ಕಣ್ಣಿನ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಕಂಡಲ್ಲಿ ಕೂಡಲೆ ಕುಟುಂಬ ವೈದ್ಯರಲ್ಲಿ ಪರಿಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.

10. ಕಣ್ಣಿನ ಪೊರೆ ಬಂದಾಗುವ ಅಂಧತ್ವಕ್ಕೆ ಯುಕ್ತ ಪರಿಹಾರ - ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆ. ಟ್ರಕೋಮ ಕಾಯಿಲೆಗೆ ಸರಿಯಾದ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟು, ಸ್ವಚ್ಛತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಿದಲ್ಲಿ ಈ ಕಾಯಿಲೆಯ ಹರಡುವಿಕೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು.

11. ನೀವು ಆಡುವಾಗ, ಅಥವಾ ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯವರು ಆಟದ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಕೊಳ್ಳುವಾಗ ಚೂಪಾದ ಅಂಚುಗಳುಳ್ಳ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಆಟಿಕೆಗಳನ್ನು ದೂರವಿಡಿ. ಮೆದುವಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಮಾಡಿದ ಚೂಪು ಅಂಚುಗಳಿಲ್ಲದ ಆಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಗಿಲ್ಲಿದಾಂಡು, ಬಿಲ್ಲು ಬಾಣ ಇತ್ಯಾದಿ ಆಟಗಳು ಅಪಾಯ ಉಂಟುಮಾಡುವವು; ಜಾಗರೂಕರಾಗಿರಿ.

12. ಯಂತ್ರಾಗಾರದಲ್ಲಿ ದುಡಿಯುವ ನೌಕರರು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕವಚಗಳನ್ನು ಧರಿಸಬೇಕು.

13. ಒಬ್ಬರ ನೇತ್ರದಾನದಿಂದ ಇನ್ನೊಬ್ಬರು ಕಣ್ಣನ್ನು ಮರಳಿ ಪಡೆಯಬಹುದು. ನಿಮ್ಮ ಕುಟುಂಬ ವೈದ್ಯರೊಂದಿಗೆ ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿ.

ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ ಅಂಧತ್ವ ನಿಯಂತ್ರಣ ಯೋಜನೆಯನ್ನು 1978ರಿಂದ ಜಾರಿಗೆ ತಂದಿದೆ. ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಲು ನಿಮ್ಮ ಪಾಲು ಅಗತ್ಯ. ■

ಕಣ್ಣು - ಅಪಘಾತಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ

—ನಗರ ವಿನಾಯಕ ಶೇಟ್

ಬಹುತೇಕ ಎಲ್ಲ ಕಡೆ ಕಣ್ಣಿನ ಅಪಘಾತಗಳು ಸಂಭವಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ತಂತಾನೆ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಮಕ್ಕಳು ಆಡುವ ತೀರ ಸರಳ ಆಟಗಳಿಂದ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಪೆಟ್ಟು ತಾಗಿ ಕುರುಡುತನ ಬರುವ ಸಂಭವವಿರುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಚಿನ್ನಿಕೋಲು, ಬಿಲ್ಲುಬಾಣ ಆಟಗಳು. ಚೂಪಾದ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ದೂರವಿಡಬೇಕು ಹಾಗೂ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಅಪಾಯವಲ್ಲದ ಆಟಗಳನ್ನು ಆಡುವಂತೆ ಪ್ರಚೋದಿಸಬೇಕು.

ದೀಪಾವಳಿ ಅಥವಾ ಇತರೆ ಹಬ್ಬ ಹರಿದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸುಡುವ ಪಟಾಕಿಗಳಿಂದ ಮಕ್ಕಳ ಕಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಗಾಯವಾಗುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಎಲ್ಲೆಮೀರಿ ಮನಸ್ವಿ ಪಟಾಕಿ ಹಚ್ಚುವುದನ್ನು ತಡೆಯಬೇಕು.

ವೃತ್ತಿ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುವ ಅಪಾಯಗಳು ಬೆಂಕಿ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ದ್ರಾವಕಗಳಿಂದ ಒದಗಬಹುದಾದ

ಅಪಘಾತಗಳು. ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬೀಳುವ ಹೊರ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಅಂಧತ್ವವನ್ನೀಯ ಮಾಡಬಹುದು.

1. ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕಸ:- ಮರಳು, ರೈಲಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಯಾಣಿಸುವಾಗ ಇದ್ದಿಲಿನ ಪುಡಿ, ಧೂಳು, ಲೋಹದ ಚೂರುಗಳು, ಮರದ ತುಂಡುಗಳು ಮುಂತಾದವುಗಳು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬಿದ್ದಾಗ ಉದಾಸೀನ ಮಾಡದೆ ಸೀದಾ ನೇತ್ರ ವೈದ್ಯರಲ್ಲಿ ಹೋಗಿರಿ. ಕಣ್ಣನ್ನು ಉಜ್ಜಬಾರದು. ಹೊರ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬಿದ್ದಾಗ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಉರಿ ಉಂಟಾಗಿ ನೀರು ಸುರಿಯುತ್ತದೆ. ಈ ಹೊರ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಹತ್ತಿರವಿರುವವರು ಕರುಣೆಯಿಂದ ಕೊಳೆಯಾದ (ವಸ್ತ್ರ) ಬಟ್ಟೆಯಿಂದ ತೆಗೆಯಲು ಮುಂದೆ ಬರಬಹುದು. ಕೊಳೆ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿ, ಅಥವಾ ಕಣ್ಣಿನ ಕರಿಯ ಗುಡ್ಡೆಗೆ (ಕಾರ್ನಿಯ) ರಾಚಿ ವ್ರಣ ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದು. ಹೀಗಾಗದಂತೆ ಎಚ್ಚರವಹಿಸಿ.

ಕಣ್ಣಿಗೆ ಆಗುವ ಅಪಾಯದ ತೀಕ್ಷ್ಣತೆಯು ಸಿಡಿಯುವ ಕಣದ ಆಕಾರ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ವೇಗವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಹೆಚ್ಚು ವೇಗದಿಂದ ತಾಗಿದಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣಿನ ಪದರಗಳನ್ನು ಹೊಕ್ಕು ನೆಲಸಿ ದೃಷ್ಟಿ ನಾಶವಾಗಬಹುದು. ಆದುದರಿಂದ ಕಲ್ಲು ಕುಟಿಗರು ಚಾಣದಿಂದ ಕಲ್ಲು ಕುಟ್ಟುವಾಗ, ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಮಿಕರು, ಬಡಗಿಗಳು ಕೆಲಸಮಾಡುವಾಗ, ರೈತರು ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡುವಾಗ ರಕ್ಷಣಾ ಕನ್ನಡಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ ಕೆಲಮಟ್ಟಿಗೆ ಅನಾಹುತಗಳನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದು.

2. ರೆಪ್ಪೆಗೆ ಗಾಯಗಳಾದಾಗ:- ಚೂಪಾದ ವಸ್ತುಗಳು ಬರಿಯ ಕಣ್ಣಿನ ರೆಪ್ಪೆಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಸವರಿಕೊಂಡು ಹೋದಾಗ ರೆಪ್ಪೆಗಳ ವಿಕಾರಕ್ಕೆ, ವಕ್ರತೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಅಗತ್ಯ. ಎರಡೂ ಕಣ್ಣನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಶುಚಿಯಾದ ಕಣ್ಣಿನ ಕವಚ (ಪಟ್ಟಿ) ಕಟ್ಟಿ ನೇತ್ರ ವೈದ್ಯರನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ.

3. ಕರಿಯ ಕಣ್ಣು :- ಕಣ್ಣಿನ ಸುತ್ತ ಹೊಡೆತ ಬಿದ್ದಾಗ ರೆಪ್ಪೆಯ ಒಳಗೆ ಮತ್ತು ಸುತ್ತ ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿ ಕಣ್ಣಿನ ಸುತ್ತ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ರಕ್ತ ಕೆಲವು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಗುವುದು. ಪೆಟ್ಟು ಬಿದ್ದ ತಕ್ಷಣ ನೇತ್ರ ವೈದ್ಯರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕಣ್ಣಿನ ಗುಡ್ಡೆಯೊಳಕ್ಕೆ ರಕ್ತಸ್ರಾವ (ರಕ್ತ ಸೋರುವಿಕೆ) ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

4. ಕಣ್ಣಿನ ಸುಟ್ಟ ಗಾಯಗಳು :- (ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಅಥವಾ ಬೆಂಕಿಯಿಂದ) ಸುಣ್ಣ ಬಳಿಯುವಾಗ, ಸುಣ್ಣ ಕುದಿಯುವಾಗ ಅಥವಾ ಬೇರೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ, ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಬೆಂಕಿಯಿಂದ ಸುಟ್ಟ ಗಾಯಗಳಾಗುವುದುಂಟು. ಆಗ ಕರಿಯ ಗುಡ್ಡೆಯ ಪಾರಕತೆ ನಾಶವಾಗಿ ಬೆಳ್ಳಗಾಗಬಹುದು. ತಜ್ಞ ವೈದ್ಯರನ್ನು ನೋಡುವ ಮೊದಲೇ ನಾವು ಅಂಧತ್ವಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಸಂಭವವಿರುವುದರಿಂದ ಸುಣ್ಣ ಅಥವಾ ಬೇರೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬಿದ್ದ ಕೂಡಲೇ ನೀರಿನಿಂದ ಸತತವಾಗಿ ತೊಳೆಯಿರಿ. ಕೂಡಲೇ ನೇತ್ರ ವೈದ್ಯರನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ.

5. ಕಣ್ಣು ತೂತಾದಾಗ:- ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಇನ್ನಿತರ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ರಕ್ಷಣಾ ಕನ್ನಡಕಗಳನ್ನು ಹಾಕದೆ ಇರುವಾಗ ಚೂಪಾದ ವಸ್ತುಗಳು ಕಣ್ಣಿಗೆ ತಾಗಿ ರೆಪ್ಪೆಗಳು ಅಪಾಯಕ್ಕೊಳಗಾಗಿ ತೂತು ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕರಿಯ ಗುಡ್ಡೆಗೆ ಚುಚ್ಚಿ ಕಣ್ಣಿನ ಗುಡ್ಡೆ ತೂತಾಗಬಹುದು. ಆಗ ಯಾವುದೇ ಔಷಧಿಯನ್ನು ಕಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಹಾಕದೆ (ದ್ರವರೂಪ ಅಥವಾ ಮುಲಾಮು ಆಗಲಿ) ಕಣ್ಣಿನ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ತಕ್ಷಣವೇ ನೇತ್ರ ವೈದ್ಯರಲ್ಲಿಗೆ ಕಳಿಸಿ.

ನೆನಪಿಡಿ

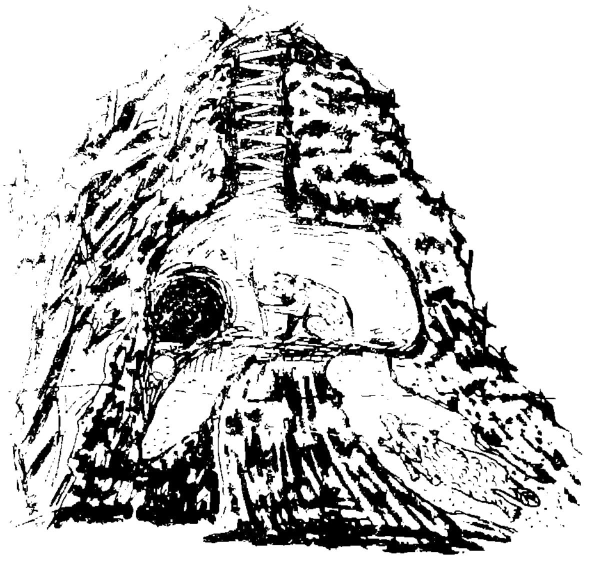
- ಕಣ್ಣುಗಳು ಮೆದುಳಿನ ಕಿಟಕಿಗಳಂತಿದ್ದು ಇವುಗಳ ಮೂಲಕವೇ ಮನುಷ್ಯ ಜಗತ್ತಿನ ಸರ್ವಸುಖಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಅನುಭವಿಸಬಲ್ಲ.
- ಸ್ವಚ್ಛ ಹಾಗೂ ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಕಣ್ಣುಗಳು ನಿಮ್ಮ ಸೌಂದರ್ಯವನ್ನೂ, ಮೋಹಕತೆಯನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ.
- ಚೂಪಾದ ತುಣುಕೊಂದು ಕಣ್ಣಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದಿದ್ದರೆ ಸೋಂಕು ದೋಷದ ಅಪಾಯ ಯಾವಾಗಲೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಕಲೆಗಳು ಉಳಿದು ದೃಷ್ಟಿಗೆ ತಡೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ.
- ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ನೀವು ರಕ್ಷಿಸಿ, ನಿಮ್ಮನ್ನು ಕಣ್ಣುಗಳು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ.
- ಲೋಹ ಬೆಸೆಯುವಾಗ, ವಿದ್ಯುತ್ಕಿಡಿ ಉಂಟಾಗುವ ಕಡೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಕಾಶದ ಬೆಳಕು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ ಕಣ್ಣಿಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಬೀಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ. ಇದು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಅಪಾಯಕಾರಿ.
- ಗ್ರಹಣವನ್ನು, ಹಗಲಿನ ಸೂರ್ಯನನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಇಲ್ಲವೇ ಪೀನಮಸೂರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ನೋಡಬೇಡಿ. ■

ಸಸ್ತನಿಗಳ ವಾಸ್ತು ಕೌಶಲ್ಯ

—ಸಾತನೂರು ದೇವರಾಜ್

ಪ್ರಕೃತಿ ವೈಪರೀತ್ಯಗಳಿಂದ ಹಾಗೂ ಶತ್ರುಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು, ತಮ್ಮ ಸಂತಾನವನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಬೆಳೆಸಲು ಯುಕ್ತವಾದ ಸ್ಥಳದ ಅಗತ್ಯ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ ಇದೆ. ತಮ್ಮ ಆವಾಸದ ಆಯ್ಕೆಯಲ್ಲಿ, ವಾಸಸ್ಥಳದ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತೋರುವ ಕೌಶಲ್ಯ ಮನುಷ್ಯನೂ ಅಚ್ಚರಿಯಿಂದ ಮೂಗಿನ ಮೇಲೆ ಬೆರಳಿಡುವಂತೆ ಮಾಡಿದೆ.

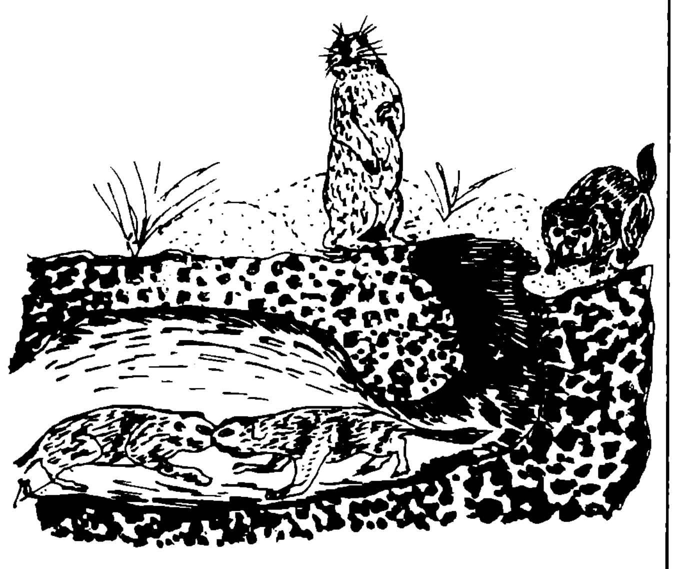
ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕ ಖಂಡದ ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗದ ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಪ್ರೇಯರಿ ನಾಯಿಗಳು ಸಂಘ ಜೀವಿಗಳು ಎಂದೇ ಇವು ಕಾಲನಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲಾಸಭರಿತ ಜೀವನ ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಈ ಶತಮಾನದ ಆದಿಯಲ್ಲಿ ಟೆಕ್ಸಾಸ್ ಪ್ರಾಂತ್ಯ ಒಂದರಲ್ಲೇ ಸುಮಾರು 230 ಚದರ ಕಿಮೀ. ವಿಸ್ತಾರ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಇವು ಹುದಿದ್ದವು. ಪ್ರೇಯರಿ ನಾಯಿಗಳ ಒಂದು ಕಾಲನಿ 400ಕಿಮೀ. — 240 ಕಿಮೀ. ವಿಸ್ತಾರ ಇದ್ದಿತಂತೆ. ಪ್ರೇಯರಿ ನಾಯಿ ತಾನೇ ತೋಡಿದ ಬಿಲದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ ಪ್ರತಿ ಬಿಲದ ಮುಖ್ಯದ್ವಾರಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 10 ಸೆಮೀ. ವ್ಯಾಸ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ದ್ವಾರದ ಸುತ್ತ ಮಣ್ಣಿನ ರಕ್ಷಣೆ ದಿಬ್ಬ ಇರುತ್ತದೆ. ಮುಖ್ಯ ದ್ವಾರದಿಂದ ನೇರವಾಗಿ ಕೆಳಕ್ಕೆ 2.5 ರಿಂದ 6.5 ಮೀಟರ್ ಆಳದ ಬಿಲ ಇರುತ್ತದೆ. ಬಿಲದ ತಳದಿಂದ ಪುನಃ ಅದಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿ 2.5 ರಿಂದ 9 ಮೀಟರ್ ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಕ್ಷಿತಿಜೀಯವಾಗಿ ಸುರಂಗ ಇದ್ದು, ಅಲ್ಲಿಂದ ಮುಂದೆ ಭೂ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಕಡೆಗೆ ಇಳಿಜಾರಾದ ಸುರಂಗ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಅವಶ್ಯವಾದಾಗ ಬಲುಬೇಗನೆ ಕೊರೆಯಬಹುದಾದಷ್ಟು ದಪ್ಪದ ಮಣ್ಣಿನ ಪದರದಲ್ಲಿ ಇದರ ಮೇಲ್ತುದಿ ಕೊನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಎಂದೇ ಆಪತ್ಕಾಲದಲ್ಲಿ 'ಮನೆ'ಯಿಂದ ಹೊರಗೋಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಾದ 'ಗುಪ್ತದ್ವಾರ' ಇದು. ಈ ಮುಖ್ಯ ಸುರಂಗದ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆಗಾಗಿ 'ಕೋಣೆ'ಗಳಿವೆ. ವಾಯು ಪರಿಚಲನೆಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗುವಂತೆ ಪ್ರವಾಹಗಳಿಂದ ನಾಶವಾಗದಂತೆ ವಾಸಸ್ಥಳವನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಒಮ್ಮೆ ಟೆಕ್ಸಾಸ್‌ನ ಒಬ್ಬ ರ್‍ಯಾಂಚರ್ ಒಂದು ಕೆರೆಯ ನೀರನ್ನು ಪ್ರೆಯರಿ ನಾಯಿ ಕಾಲನಿಯ ಮೇಲೆ ಹರಿಸಿ, ಒಂದು ಮೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದನಂತೆ. 30 ಮಿನಿಟುಗಳಲ್ಲಿ ಅಷ್ಟೂ ನೀರು ಬಿಲಗಳ ಒಳಕ್ಕೆ ಹೋದರೂ ಒಳಗಿದ್ದ ನಾಯಿಗಳು ತಮ್ಮ ಮನೆಗಳ ಗುಪ್ತದ್ವಾರಗಳ ಮೂಲಕ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಹೊರ ಬಂದುವಂತೆ. ಪ್ರೇಯರಿ ನಾಯಿಗಳು ತಮ್ಮ ಮನೆಗಳ ನೆಲವನ್ನು ಮರದ ತುರಿ ಮತ್ತು ಹುಲ್ಲಿನಿಂದ ಸಜ್ಜುಗೊಳಿಸುವುದಲ್ಲದೆ ಬಿಲದ ಹೊರಗಿರುವ ಸಸ್ಯ ರಾಶಿಯನ್ನು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಶತ್ರು ತನಗೆ ತಿಳಿಯದಂತೆ ದಾಳಿ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದಂತೆ ಅನುಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ -1 ಬೀವರ್ ವಸತಿ

ಬೀವರ್ ಬಹಳ ಸಾಧು ಸಸ್ತನಿ. ಇದು ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕ ಖಂಡದ ಉತ್ತರ ಭಾಗದ ನಿವಾಸಿ. ತೊರೆ, ನದಿಗಳಿಗೆ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಕಟ್ಟೆಕಟ್ಟಿ, ದ್ವೀಪ ನಿರ್ಮಿಸಿ, ಅದರ ಮೇಲೆ 'ಮನೆ' ಕಟ್ಟಬಲ್ಲ ಕುಶಲಿ. ಮಿದು ತೊಗಟೆಯ ಮರಗಳು ಯಥೇಚ್ಛವಾಗಿ ಇರುವ ಕಾಡು ಮತ್ತು ಕಾಡಿನ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುವ ತೊರೆಯನ್ನು ಬೀವರ್ ತನ್ನ ಆವಾಸದಲ್ಲಿ ಬಯಸುತ್ತದೆ. ಈ ತೊರೆ ಎಷ್ಟು ಚಿಕ್ಕದು ಅಥವಾ ಎಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದು, ನೀರು ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆಯೇ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆಯೇ ಎಂಬುದು ಗೌಣ. ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ತನ್ನ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನವನ್ನು ಬೀವರ್ ಬದಲಿಸುತ್ತದೆ. ಹಲ್ಲಿನಿಂದ ಮರಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ಅವು ತೊರೆ

ನೀರಿನ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ಅಡ್ಡವಾಗುವಂತೆ ಬೀಳಿಸುವ ಚಾತುರ್ಯ ಬೀವರ್‌ಗಳಿಗಿವೆ. ತೊರೆ ಮಧ್ಯಭಾಗದಿಂದ ಆರಂಭಿಸಿ ಎರಡೂ ದಡಗಳ ಕಡೆಗೆ ಅಡ್ಡ ಬೀಳಿಸಿದ ಮರಗಳನ್ನು ಹಂದರವಾಗಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ಮಣ್ಣು, ಕಲ್ಲು, ಕಡ್ಡಿ, ಹುಲ್ಲುಗಳಿಂದ ಸುಭದ್ರವಾದ ಕಟ್ಟೆ ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಆಲಾಸ್ಕದಲ್ಲಿ 270 ಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ಕಟ್ಟೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಗುತ್ತವೆ. ಬೀವರ್‌ಗಳು ಮೊಂಟಾನ ಎಂಬಲ್ಲಿ 630 ಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ಕಟ್ಟೆ ಕಟ್ಟಿದ ದಾಖಲೆ ಇದೆ. ಕಟ್ಟೆ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಬಳಿಕ, ಕಟ್ಟೆಗೆ ಸೇರಿದಂತೆ ಅಥವ ದಡಕ್ಕೆ ಸೇರಿದಂತೆ ಅಥವ ಕಟ್ಟೆಯಿಂದ ಉಂಟಾದ ಸರೋವರದಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದಾದ ದ್ವೀಪಕ್ಕೆ ಸೇರಿದಂತೆ 'ಮನೆ' ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಚಿಕ್ಕ ಕೊಂಬೆ ರೆಂಬೆಗಳು ಮತ್ತು ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಭದ್ರ ತಳಪಾಯ ಹಾಕುವುದು 'ಮನೆ'ನಿರ್ಮಾಣದ ಮೊದಲನೇ ಹಂತ. ಕಟ್ಟೆ ಪೂರ್ಣವಾದ ಬಳಿಕ ಉಂಟಾದ ಸರೋವರದ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ತಳಪಾಯದ ಮೇಲೆ ನೀರು ಒದ್ದೆ ಮಾಡದಷ್ಟು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ 2.5 ರಿಂದ 5 ಮೀಟರ್ ವ್ಯಾಸದ ಮರದ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಪಾಯದ ಮೇಲೆ 1 - 1.3 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದ ಗುಮ್ಮಟ ನಿರ್ಮಿಸಿದರೆ ಮನೆ ಪೂರ್ಣವಾದಂತೆ. ಹುಲ್ಲು, ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ರಚಿಸಲಾಗುವ ಗುಮ್ಮಟದ ಗೋಡೆ ಸುಮಾರು 25 ಸೆಮೀ. ದಪ್ಪವಿದ್ದು ಶತ್ರುಗಳಿಗೆ ಅಭೇದ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಮನೆಯಿಂದ ಹೊರಬರಲು ಎರಡು ದ್ವಾರಗಳಿದ್ದು ಒಂದು ಜಲಾಂತರ್ಗತ ಹಾದಿಯದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆಪತ್ಕಾಲದಲ್ಲಿ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು ಓಡಲು ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಸಹಾಯಕ.



ಚಿತ್ರ -2 ಪ್ರೇಯರಿ ನಾಯಿಯ ವಸತಿ

ಹೇಗಿದೆ ಪ್ರೇಯರಿ ನಾಯಿ, ಮತ್ತು ಬೀವರ್‌ಗಳ ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಕುಶಲತೆ? ಪ್ರಾಣಿ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳಷ್ಟಲ್ಲದೇ ಹೋದರೂ ಅಚ್ಚರಿ ಮೂಡಿಸುವಷ್ಟು ಕುಶಲಿಗಳು ಇನ್ನೂ ಇದ್ದಾರೆ. ಅವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯಲು ನೀವೇಕೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬಾರದು ? ■

ನೀನು ಬಲ್ಲೆಯಾ ?

ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸಿಮೆಂಟ್ ಹೇಗೆ 'ಸೆಟ್' ಆಗುತ್ತದೆ?

—ಎಸ್. ವಿಶ್ವನಾಥ

ಬಹುತೇಕ ಸಿಮೆಂಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ 'ಸೆಟ್' ಆಗಲು (ದೃಢವಾಗಲು) ಯುಕ್ತ ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರನ್ನು ಮಿಶ್ರ ಮಾಡುತ್ತಿರಬೇಕು. ಅಣೆಕಟ್ಟು ಅಥವಾ ಸೇತುವೆ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಲು ಬಳಸುವ ಪೋರ್ಟ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ ಸಿಮೆಂಟ್‌ನ್ನು ನದಿ ಅಥವಾ ಸಮುದ್ರದ ಆಳದ ನೀರಿನೊಳಗೆ ಹಾಕಿದಾಗ ಹೇಗೆ ಸೆಟ್ ಹಾಗುತ್ತದೆ? ಪೋರ್ಟ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ ಸಿಮೆಂಟ್ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಅದರೊಡನೆ ವರ್ತಿಸುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಎಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು ಎಂಬುದು ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಎಂಜಿನಿಯರ್ ಆದ ಜೋಸೆಫ್ ಅಸ್ಪಡಿನ್‌ರವರು 1824ರಲ್ಲಿ ಈ ವಿಶಿಷ್ಟ ಸಿಮೆಂಟನ್ನು ಪೇಟೆಂಟ್ ಮಾಡಿಕೊಂಡರು.

ಅವರು ಸುಣ್ಣಕಲ್ಲು ಅಥವಾ 'ಚಾಕ್'ನ್ನು (ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ : ಸೀಮೆಸುಣ್ಣ) ಜೇಡಿಯೊಡನೆ (ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಸಿಲಿಕೇಟ್) ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ ಎರಡು ರೂಪದ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಸಿಲಿಕೇಟ್‌ಗಳು ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುವವರೆಗೆ ಅವನ್ನು ಕಾಯಿಸಿದರು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಟ್ರೈಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಸಿಲಿಕೇಟ್ ನೀರಿನೊಡನೆ ತಕ್ಷಣ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಇನ್ನೊಂದು ರೀತಿಯ ಡೈಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಸಿಲಿಕೇಟ್ ಬಹು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುತ್ತಾ ಒಂದು ತಿಂಗಳು ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾಲದ ನಂತರ ಅಂತಿಮ ಕಾಠಿಣ್ಯವನ್ನು ಸಿಮೆಂಟ್ ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ಅಥವಾ ಸಿಮೆಂಟ್ ಗಾರೆಗೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಸಿಮೆಂಟ್ ಕಣದ ಹೊರಭಾಗದ ಮೇಲೆ ನೀರು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸಿದಾಗ, ಟ್ರೈಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಸಿಲಿಕೇಟ್ ಒಂದು ಲೇಪವನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಇದರ ಮೂಲಕ ಹನಿದು ಹೋಗುವ ನೀರು ಮಿತಿಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಸಿಮೆಂಟ್ ತುಂಬಾ ತೆಳುವಾಗುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ.

(18 ನೇ ಪುಟ ನೋಡಿ)

ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಪುಟಾಣಿಗಳು

—ಬೃಂದಾ ಎನ್. ರಾವ್

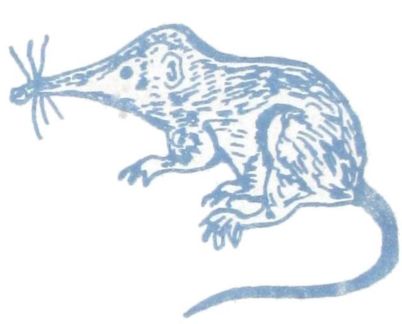
ಪ್ರಾಣಿ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಪುಟ್ಟವೆಂದು ದಾಖಲೆ ಮಾಡಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಅನೇಕವಿವೆ. ಥೈಲೆಂಡಿನ ನದಿಯೊಂದರ ಬಳಿಯ ಎರಡು ಗುಹೆಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಮಾಡುವ ಪುಟ್ಟ ಬಾವಲಿಗಳು ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕವು. 'ಕಿಟ್ಟೀ ಹಂದಿ ಮೂಗಿನ ಬಾವಲಿಗಳು' ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಹೆಜ್ಜೇನಿನಷ್ಟು! ಆದ್ದರಿಂದ ಹೆಜ್ಜೇನು ಬಾವಲಿಗಳೆಂದೂ ಇವನ್ನು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸಸ್ತನಿಗಳ ಪೈಕಿ ಹಾರಬಲ್ಲವು ಬಾವಲಿಗಳು ಮಾತ್ರ. (ಚಿತ್ರ 1)

ಚಿತ್ರ –1

'ಶ್ರೂ' ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಪ್ರಾಣಿ. ನೋಡಲು ಮೂಗಿಲಿಯಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಇದರ ಕಣ್ಣು ಹಾಗೂ ಕಿವಿಗಳು ಬಹಳ ಚಿಕ್ಕವು ; ಮೂತಿ ಮಾತ್ರ ಉದ್ದ. ಇದರ ಮೈ ಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳು ಮುಳ್ಳಾದ ಉದ್ದನೆಯ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಇದರ ತುಪ್ಪಟ ಬೂದುಬಣ್ಣದಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕಂದು ಬಣ್ಣದವರೆಗೆ ವಿವಿಧ ಛಾಯೆಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಪೂರ್ವಜರಾದ ಶ್ರೂಗಳೇ ಬಹುಶಃ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಮೊತ್ತಮೊದಲ ನಿಜವಾದ ಸಸ್ತನಿಗಳು.

ಚಿಕ್ಕದಾದರೂ 'ಶ್ರೂ'ಗೆ ಆಹಾರ ಮಾತ್ರ ಸತತವಾಗಿ ಬೇಕು. ಸುಮಾರು 2-3 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಅದಕ್ಕೆ ಆಹಾರ ಸಿಕ್ಕದಿದ್ದರೆ ಅದು ಸತ್ತೇ ಹೋದೀತು. ಉದುರಿದ ಎಲೆಗಳು ಹಾಗೂ ಕುರುಚಲು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಉದ್ದನೆಯ ಮೂತಿಯಿಂದ ಕೆದಕಿ. ತನಗೆ ಬೇಕಾದ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳನ್ನು ಮತ್ತಿತರ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಶ್ರೂಗಳಲ್ಲಿ 170 ವಿಧಗಳಿವೆ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲೇಷ್ಯಾ ಹಾಗೂ ಧ್ರುವಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನುಳಿದು ಪ್ರಪಂಚದ ಹಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಹಂಚಿಹೋಗಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ 'ಸ್ಯಾವೀ ಬಿಳಿ ಹಲ್ಲಿನ ಕುಬ್ಜ ಶ್ರೂ' ಎಂಬುದು ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕದು. ಇದರ ಉದ್ದ ಕೇವಲ 4 - 5 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್. (ಚಿತ್ರ 2)



ಚಿತ್ರ – 2

ಝೇಂಕಾರದ ಹಕ್ಕಿ ಎಂಬ ಬಹು ಪುಟ್ಟ ಹಾಗೂ ಸುಂದರವಾದ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಪೈಕಿ ಕ್ಯೂಬಾದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಹೆಲೀನಾ ಝೇಂಕಾರದ ಹಕ್ಕಿ ಅನೇಕ ದಾಖಲೆಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೇ ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಹಕ್ಕಿ. ಕೊಕ್ಕು ಹಾಗೂ ಬಾಲ ಸೇರಿ, ಇದರ ಉದ್ದ 5 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್. ದೇಹ ಹೆಜ್ಜೇನಿನ ಗಾತ್ರದ್ದು. ಇದರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೂ ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕವು. ಹಕ್ಕಿಯ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ, ಅದರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಗಾತ್ರ ದೊಡ್ಡದೆಂದೇ ಹೇಳಬೇಕು. ಇದರ ರೆಕ್ಕೆ ಬಡಿತದ ದರ ಎಲ್ಲ ಹಕ್ಕಿಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನದು - ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ನೂರು ಬಾರಿ. ದುಂಬಿಯ ಝೇಂಕಾರದಂತಹ ನಾದ ರೆಕ್ಕೆಬಡಿದಾಗ ಕೇಳಿಬರುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ರೆಕ್ಕೆ ಬಡಿಯುವುದರಿಂದ ಬಹಳ ಶಕ್ತಿ ವ್ಯಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಹಕ್ಕಿ ಪ್ರತಿ ದಿನವೂ ಸೇವಿಸುವ ಆಹಾರ, ತನ್ನ ತೂಕದ ಎರಡರಷ್ಟು.

ಜೇನುತುಪ್ಪ (ಮಕರಂದ) ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಆಹಾರ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಸಣ್ಣ ಕೀಟಗಳನ್ನೂ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಈ ಹಕ್ಕಿಗಿರುವ ಹಾರುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಬೇರೆ ಯಾವ ಹಕ್ಕಿಗೂ ಇಲ್ಲ. ಇದು ಜೇನು ಹೀರಲು ಹೂವಿನ ಬಳಿ ಬಂದಾಗ, ರೆಕ್ಕೆ ಬಡಿಯುತ್ತ ಒಂದೇ ತಾಣದಲ್ಲಿ ಹಾರುತ್ತಿರಬಲ್ಲುದು; ಬೇಕೆಂದಾಗ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಇಲ್ಲವೇ

ಚಿತ್ರ — 3

ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ಹಾರಬಲ್ಲುದು; ಮೇಲಕ್ಕೆ, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಅಷ್ಟೇ ಏಕೆ ಹಿಂದು ಹಿಂದಕ್ಕೂ ಹಾರಬಲ್ಲದು.

ಇದರ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಗೆ ಉಜ್ವಲ ಬಣ್ಣಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಅಲಂಕಾರ ಸಾಮಗ್ರಿ ತಯಾರಿಕೆಗೆಂದು ಯುರೋಪಿಗೆ ರಫ್ತು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಮಾಣಿಕ್ಯ ಮತ್ತು ಪುಷ್ಪರಾಗ ಎಂಬ ಪ್ರಶಸ್ತ ಶಿಲೆಗಳ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಸಾವಿರಗಟ್ಟಲೆ ಹಕ್ಕಿಗಳನ್ನು

ಚಿತ್ರ —5

ಕೊಲ್ಲುತ್ತಿರುವುದು ವಿಷಾದದ ಸಂಗತಿ. (ಚಿತ್ರ 3)

ಚಿಗರೆಗಳ ಪೈಕಿ ಪಶ್ಚಿಮ ಆಫ್ರಿಕಾದ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿರುವಂಥದು ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕದು. ಇದು ಬಹು ಚುರುಕಾದ, ಚಟುವಟಿಕೆಯುಳ್ಳ ಪ್ರಾಣಿ. ಆದರೆ ಅಷ್ಟೇ ಗಾಬರಿ ಸ್ವಭಾವ. ಅಪಾಯದ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಸೂಚನೆ ಸಿಕ್ಕಿದರೂ ಸಾಕು, ಸಣ್ಣ ಪೊದೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಅವಿತುಕೊಂಡು ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಇದರ

ಚಿತ್ರ —4

ಭುಜದ ವರೆಗಿನ ಎತ್ತರ ಕೇವಲ 25 - 30 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್. (ಚಿತ್ರ 4)

ಹೆವಿಸೈಡ್ಸ್ ಡಾಲ್ಫಿನ್ ಕಡಲಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಸಸ್ತನಿ. ಇದರ ಉದ್ದ ಸುಮಾರು 1ಮೀಟರ್. ಮೀನು ಅಥವಾ ಸ್ಕಿಡ್‌ಗಳನ್ನು ಬೆನ್ನಟ್ಟಿ ಹೋಗಲು, ಗಂಟೆಗೆ 40 ಕಿಲೋ ಮೀಟರ್‌ಗಳಷ್ಟು ವೇಗವನ್ನು ಸಹ ಇವು ತಲುಪಬಲ್ಲವು. ನೀರಿನಿಂದಾಚೆಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಇವು ನೆಗೆಯಬಲ್ಲುವು. (ಚಿತ್ರ 5)

ಚಿತ್ರ — 6

ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೇ ಅತ್ಯಂತ ಪುಟ್ಟ ಕೋತಿಯೆಂದರೆ ಕುಬ್ಜ ಮಾರ್ಮೋಸೆಟ್. ಇದರ ಉದ್ದ ಕೇವಲ 10 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್. ಅಳಿಲಿನ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಇದನ್ನು ಹೋಲಿಸಬಹುದು.

ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದ ಅಮೆಜಾನ್ ನದಿಯ ತಪ್ಪಲಿನ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಮೈಮೇಲೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಣ್ಣದ ಛಾಯೆಗಳ ದಟ್ಟವಾದ ತುಪ್ಪಟ ಇರುತ್ತದೆ. ಇತರ ಕೋತಿಗಳ ಕಾಲಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವಂತಹ ಪಂಜಗಳು ಇದರ ಕಾಲಿನಲ್ಲಿವೆ. ಮರ ಹತ್ತುವಾಗ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಹಿಡಿಯಲು ಇವು ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ಮರ ಹತ್ತುವಾಗ ಸಮತೋಲನ ತಪ್ಪದಂತೆ ತನ್ನ ಉದ್ದನೆಯ ಬಾಲವನ್ನು ಮರದ ಕೊಂಬೆಗಳಿಗೆ ಇದು ಸುತ್ತುತ್ತದೆ. ಚಿಪ್ಪು ಕಾಯಿಗಳು ಹಾಗೂ ಕೀಟಗಳು ಇದರ ಆಹಾರ. (ಚಿತ್ರ 6) ■

ಶಬ್ದ ಪ್ರಪಂಚ

—ಜೆ. ಆರ್. ಎಲ್.

ಗ್ರೀಕ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ phagein ಎಂದರೆ 'ತಿನ್ನು'. ಜೀವ ಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಬರುವ ಅನೇಕ ಪದಗಳ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ -phagous, -phage -phagy ಎಂಬ ಉತ್ತರ ಪ್ರತ್ಯಯಗಳು ಕಾಣಬರುತ್ತವೆ. -phagous ಎಂದರೆ ತಿನ್ನುವ; -phage ಎಂದರೆ ತಿನ್ನುವ ಜೀವಿ; -phagy ಎಂದರೆ ತಿನ್ನುವಿಕೆ. ತಿನ್ನುವುದು.

bacteriophage ಎಂದರೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯದ ಮೇಲೆ ದಾಳಿ ಮಾಡಿ ಅದನ್ನು ತಿಂದುಹಾಕುವ ವೈರಸ್. ostreophage ಸಿಂಪಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಪ್ರಾಣಿ. ostrea ಎಂಬುದು ಸಿಂಪಿಯ (oyster) ಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ನಾಮ. ಆದರಿಂದ ostreophage ಪದ ಜನಿಸಿದೆ. ಗ್ರೀಕ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ xylon ಎಂದರೆ ಕಂಬ. ಆದರಿಂದಾಗಿ xylo ಎಂಬ ಶಬ್ದಕಾಂಡಕ್ಕೆ ದಾರು (ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕದವರ 'ಕಟ್ಟಿಗೆ', ಮೈಸೂರಿವನರ 'ಮರ') ಎಂಬ ಅರ್ಥ ಬಂದಿರುವುದರಿಂದ xylophage ಎಂಬುದು ದಾರುಭಕ್ಷಕ. ಗೆದ್ದಲು.

ಗ್ರೀಕ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ anthropos ಎಂದರೆ ಮನುಷ್ಯ. ಆದುದರಿಂದ anthropophagous ಎಂದರೆ ನರಭಕ್ಷಕ. cytophagous ಎಂದರೆ ಜೀವಕೋಶ ಭಕ್ಷಕ. ಏಕೆಂದರೆ ಗ್ರೀಕ್‌ನಲ್ಲಿ kytos ಎಂದರೆ ಟೊಳ್ಳು ಪಾತ್ರೆ. saprophagous ಎಂದರೆ ಪೂತಿ ಭಕ್ಷಕ(ಗ್ರೀಕ್‌ನಲ್ಲಿ sapros ಎಂದರೆ ಕೊಳೆತ ಪದಾರ್ಥ) sarcophagous ಎಂದರೆ ಮಾಂಸ ಭಕ್ಷಕ (ಗ್ರೀಕ್‌ನಲ್ಲಿ sarx ಎಂದರೆ ಮಾಂಸ).

ಸಹಜವಾಗಿಯೇ anthropophagy ಎಂದರೆ ನರಭಕ್ಷಣ; cytophagy ಎಂದರೆ ಜೀವಕೋಶ ಭಕ್ಷಣ ; sarcophagy ಎಂದರೆ ಮಾಂಸ ಭಕ್ಷಣ.

ಕೆಲವು ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಪದಗಳಲ್ಲಿ phago ಎಂಬ ಪೂರ್ವ ಪ್ರತ್ಯಯವೂ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ phagocyte ಎಂಬುದು ಭಕ್ಷಕಕೋಶ. ಅನ್ಯ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿದು ಒಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿಕೊಂಡು ನುಂಗಿ ಹಾಕಬಲ್ಲ ಬಿಳಿ ರಕ್ತಕಣದಂಥ ಜೀವಕೋಶ.

ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ vorare ಎಂದರೆ ತಿಂದುಹಾಕು ಎಂಬ ಅರ್ಥವಿದೆ. ಆದುದರಿಂದ -phagous ಮತ್ತು -phageಗಳ ಅರ್ಥ ಕೊಡುವ -vorous ಮತ್ತು -vore ಎಂಬ ಉತ್ತರ ಪ್ರತ್ಯಯಗಳಿರುವ ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಪದಗಳೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ. Insectivorous ಎಂದರೆ ಕೀಟಭಕ್ಷಕ; insectivore ಎಂದರೆ ಕೀಟ ಭಕ್ಷಕ (ಪ್ರಾಣಿ ಅಥವಾ ಸಸ್ಯ). ಅದೇ ರೀತಿ carnivorous ಎಂದರೆ ಮಾಂಸ ಭಕ್ಷಕ (ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ caro ಎಂದರೆ ಮಾಂಸ) carnivore ಎಂದರೆ ಮಾಂಸ ಭಕ್ಷಕ (ಪ್ರಾಣಿ). ■

ಏಡ್ಸ್‌ಗೆ ಹೊಸ ಮದ್ದು

ವೈರಸ್ ಸೋಂಕಿನಿಂದ ಬರುವುದೆಂದು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿರುವ ಏಡ್ಸ್ ರೋಗದ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ, ಆ ರೋಗ ಬಂದವರ ಸೋಂಕು ವಿನಾಯಿತಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಕುಸಿದು ಬೀಳುವುದರಿಂದ ಚಿಕ್ಕಪುಟ್ಟ ಸೋಂಕುಗಳನ್ನು ಕೂಡ ಅವರು ತಡೆದುಕೊಳ್ಳಲಾರರು. ಸೋಂಕು ಸ್ವಲ್ಪ ತಾಕಿದರೂ ಸಾಕು. ರೋಗ ಉಲ್ಬಣಗೊಂಡು ಅವರು ಬೇಗ ಸಾವನ್ನಪ್ಪುವರು.

ಏಡ್ಸ್ ರೋಗಕ್ಕೆ ಮದ್ದುಗಳಿವೆ. ಅವು ಅತ್ಯಂತ ದುಬಾರಿ. ಜಿಡೊವುಡೀನ್, ಡೈಡೀಆಕ್ಸಿಇನೋಸೀಸ್, ಡೈಡೀಆಕ್ಸಿ ಸೈಟಿಡೀನ್ - ಇವು ಅಂಥ ಕೆಲವು ಮದ್ದುಗಳು. ಇವೆಲ್ಲವೂ ದುಬಾರಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ; ಒಂದೊಂದೂ ಅನೇಕ ಉಪಪರಿಣಾಮಗಳಿಗೆ ಎಡೆಗೊಡುತ್ತವೆ.

ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಕೀನ್ಯ ಮೆಡಿಕಲ್ ರಿಸರ್ಚ್ ಸೆಂಟರ್‌ನ ಡಾ. ಡೇವಿ ಕೋಖ್‌ರವರ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಫಲಿತಾಂಶ ಅತ್ಯಂತ ಸ್ವಾಗತಾರ್ಹವೆನಿಸಿದೆ. ಕಾಪೋಸಿ ಸಾರ್ಕೋಮ ಎಂಬ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಗೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡಲು ಬಳಸುವ ಆಲ್ಫ ಇಂಟರ್‌ಫೆರಾನ್ ಉಳ್ಳ ಕೆಮ್ರಾನ್ ಎಂಬ ಒಂದು ಹೊಸ ಮದ್ದನ್ನು ಡಾ. ಕೋಖ್‌ರವರು 200 ಮಂದಿ ಏಡ್ಸ್ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಕೊಟ್ಟು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅವರಲ್ಲಿ ಬಹುಪಾಲು ಜನ ಸೋಂಕುಗಳಿಂದ ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ಕೋಖ್‌ರವರು ಪಡೆದ ಫಲಿತಾಂಶದಿಂದ ಉತ್ತೇಜಿತರಾದ ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಸಂಶೋಧಕರು, ಜಿಂಬಾಬ್ವೆ, ಕ್ಯಾಮರೂನ್ ಮತ್ತಿತರ ಆಫ್ರಿಕನ್ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕಮ್ರಾನ್‌ನ ಪರಿಣಾಮಕತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನಗಳನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಅವರ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಯಶಸ್ಸು ಪಡೆದರೆ ಅದು ಆಶಾದಾಯಕವೆನಿಸುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಹಲವಾರು ದೃಷ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದೂ ಈಗ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಮದ್ದುಗಳಿಗಿಂತ ಉತ್ತಮ.

ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಮದ್ದುಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಕೆಮ್ರಾನ್ ಅಗ್ಗ. ಎರಡನೆಯದಾಗಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಮದ್ದುಗಳನ್ನು ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ಮೂಲಕ ಕೊಡಬೇಕು. ಕೆಮ್ರಾನನ್ನು ಬಾಯಿಯ ಮೂಲಕ ಸೇವಿಸಬಹುದು. ಮೂರನೆಯದಾಗಿ ಕೆಮ್ರಾನ್ ಕೊಡುವ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ. ದಿನ ಒಂದಕ್ಕೆ 100 ಯುನಿಟ್ ಆಲ್ಫ ಇಂಟರ್‌ಫೆರಾನ್‌ನಂತೆ 10 ವಾರ ಕೊಡುವುದರೊಳಗೆ ಗಮನಾರ್ಹ ಪರಿಣಾಮ ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ.

ಸೋಂಕು ನಿರೋಧಕ ಬಾಳೆಹಣ್ಣು

ಬಾಳೆ ಹಣ್ಣಿಗೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಇದೆಯೇ? ಒಹೈಓ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಡಾ. ರಿಚ್ಚರ್ ಅವರ ಈಚಿನ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿದರೆ "ಇದೆ" ಎನ್ನಬೇಕಾಗಿದೆ. ಕಳಿತ ಬಾಳೆ ಹಣ್ಣನ್ನು ಹಿಸುಕಿ ಅದನ್ನು ಗಾಜಿನ ತಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸವರಿ, ಆ ತಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಬಗೆಯ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳನ್ನು ಕೃಷಿ ಮಾಡಿದರು. ಕೆಲವು ದಿವಸಗಳ ಮೇಲೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿ ಬಾಳೆ ಹಣ್ಣಿನ ತಿರುಳಿನ ಸುತ್ತಲೂ ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ವೃದ್ಧಿಯಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಅಂದರೆ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ವರ್ಧಿಸಲು ಹಣ್ಣಿನ ತಿರುಳು ಯಾವುದೋ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅಡ್ಡಿಪಡಿಸಿತ್ತು. ಅವರು ಕೃಷಿ ಮಾಡಿದ ಮೂರು ಬಗೆಯ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಲ್ಲಿ ಬಾಟ್ಯುಲಿಸಮ್ ರೋಗಕಾರಕ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಒಂದು. ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿ ನೋಡಿದಾಗ ಗೊತ್ತಾದ ಸ್ವಾರಸ್ಯಕರ ಅಂಶವೆಂದರೆ ಹಣ್ಣಿನ ತಿರುಳು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿಗೆ ಮಾರಕವಾಗಿ ವರ್ತಿಸಿರಲಿಲ್ಲ; ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ವೃದ್ಧಿಯಾಗಲು ಬಿಡಲಿಲ್ಲ, ಅಷ್ಟೆ.

ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಕೆಡದಂತೆ ಅವುಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಬಾಳೆ ಹಣ್ಣಿನ ತಿರುಳು ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರಬಹುದು. ರೋಗ ಬರದಂತೆ ತಡೆಯಲು ಬಾಳೆ ಹಣ್ಣನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

ನೋವಿಗೆ ಧೂಮಪಾನ ಮದ್ದು ?

ಅಮೆರಿಕದ ಉತ್ತರ ಕ್ಯಾರೊಲಿನ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ನೋವು ಅನುಭವದ ಬಗ್ಗೆ ಒಂದು ಸ್ವಾರಸ್ಯಕರ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ನಡೆಸಿದ್ದಾರೆ. ಯುವಕರ ಒಂದು ತಂಡವನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಂಡು ಅವರ ತೋಳುಗಳಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕವಿರುವಂತೆ ಲೋಹದ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ತಗಲಿಸಿ, ಅದರ ತಾಪವನ್ನು ಕ್ರಮೇಣ ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತ ಹೋಗಿ, ಯಾವ ತಾಪದ ವರೆಗೆ ಅವರು ಬಿಸಿಯನ್ನು ಸಹಿಸಬಲ್ಲರೆಂಬುದನ್ನು ದಾಖಲೆ ಮಾಡತೊಡಗಿದರು. ಧೂಮಪಾನ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆಗಿಂತ ಧೂಮಪಾನ ಮಾಡಿದ ಮೇಲಿನ ಅವರ ಸಹನೆಯ ಮಿತಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಲವೂ ಮೇಲುಮಟ್ಟದಲ್ಲಿದ್ದುದು ಕಂಡು ಬಂದಿತು. ಅಂದರೆ ಬಿಸಿಯನ್ನೇ ಆಗಲಿ, ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ನೋವನ್ನೇ ಆಗಲಿ ಧೂಮಪಾನಿಗಳಲ್ಲದವರಿಗಿಂತ ಧೂಮಪಾನಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಸಹಿಸಬಲ್ಲರೆಂಬುದು ತೀರ್ಮಾನ. ಹೃದಯಾಘಾತವಾದಾಗ ಬರುವ ಎದೆ ನೋವನ್ನು ಧೂಮಪಾನಿಗಳು ಅಷ್ಟಾಗಿ ಅನುಭವಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಧೂಮ ಪಾನಿಗಳು ತಮಗರಿವಿಲ್ಲದೆಯೇ ಹೃದ್ರೋಗದಿಂದ ನರಳುತ್ತಿರುವುದು ಸಾಧ್ಯ.

ನರಭಕ್ಷಣೆ ಸುಳ್ಳೇ ?

ಕೆಲವು ಅನಾಗರಿಕ ಬುಡಕಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ನರಭಕ್ಷಣೆ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದ್ದಿರಬಹುದು ಎಂಬ ಸಲಹೆ ಆಗಾಗ ಪ್ರಾಚೀನ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಕೇಳಿಬರುತ್ತಲೇ ಇದೆ. ಆದರೆ, ಅದಕ್ಕೆ ಖಚಿತವಾದ ಪುರಾವೆ ಎಲ್ಲಿಯೂ ದೊರೆತಿಲ್ಲ. ಫಾಸಿಲ್ ಆಗಿ

ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಂಡಿರುವ ಮಾನವ ಮಲದಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯರ ಮೂಳೆಯಂಥ ಯಾವುದಾದರೂ ಮನುಷ್ಯ ಸಂಬಂಧದ ಅವಶೇಷ ಪತ್ತೆಯಾದರೆ. ಅದು ನಿರ್ವಿವಾದ ಪುರಾವೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇದುವರೆಗೂ ಅಂಥ ಅವಶೇಷ ಸಿಕ್ಕಿಲ್ಲ.

1939ರಲ್ಲಿ ಇಟಲಿಯ ಮಾಂಟಿ ಸಿಸಿರೊನಲ್ಲಿ ಸೀಳಿರುವ ನಿಯಾಂಡರ್ತಲ್ ಮಾನವನ ತಲೆಬುರುಡೆಯೊಂದು ಪತ್ತೆಯಾಯಿತು. ನರಭಕ್ಷಕರು ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಮನುಷ್ಯನೊಬ್ಬನನ್ನು ಸಾಯಿಸುವಾಗ ಒಡೆದುಹೋದ ತಲೆಬುರುಡೆ ಎಂದು ಅದನ್ನು ಒಂದು ಪುರಾವೆಯಾಗಿ ಮುಂದೊಡ್ಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಈಚೆಗೆ ಬ್ರಿಟನ್ನಿನ 'ನೇಚರ್' ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದ ಡಾ. ಪಾಲ್. ಜಿ. ಬಾನ್ ಅವರ ಲೇಖನದ ಪ್ರಕಾರ ಆ ತಲೆ ಬುರುಡೆ ಇದ್ದ ಗುಹೆಯಲ್ಲಿ ಅವರೊಡನೆ ಕಂಡುಬಂದ ನೂರಾರು ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೂ ಮಾನವ ಮೂಳೆಯಲ್ಲ. ಎರಡನೆಯದಾಗಿ ಸೀಳಿಹೋಗಿರುವ ತಲೆ ಬುರುಡೆಯನ್ನು ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಕತ್ತೆಕಿರುಬದ ಹಲ್ಲಿನ ಗುರುತು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನೆಲ್ಲ ಲೆಕ್ಕಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಆ ಗುಹೆ ಕತ್ತೆಕಿರುಬದ ವಾಸಸ್ಥಾನವಾಗಿದ್ದಿರಬಹುದು.

ಆದುದರಿಂದ ನರಭಕ್ಷಕರು ಎಲ್ಲಿಯೂ ಇಲ್ಲ, ಹಿಂದೆಯೂ ಇರಲಿಲ್ಲ ಎಂಬಂತೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ■

ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಆತ್ಮ ಕಥೆ

—ಪ್ರಕಾಶ ಎಸ್. ಮನ್ನಂಗಿ

ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು. ನಾವು ಇಬ್ಬರಿದ್ದೇವೆ: ಎದೆಯ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಕಕ್ಕನಾದ ಹೃದಯಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಮುಂದೆ ಎಡಕ್ಕೊಬ್ಬರು ಮತ್ತು ಬಲಕ್ಕೊಬ್ಬರು. ನಾವಿಬ್ಬರೂ ಅವಳಿಗಳಂತಿದ್ದಾಗ್ಯೂ, ಕೊಂಚ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೂ ಇದೆ. ಎಡ ಭಾಗಕ್ಕಿರುವ ನನಗೆ ಎರಡು ಹಾಲೆಗಳಿದ್ದರೆ; ಬಲ ಭಾಗಕ್ಕಿರುವ ನನ್ನ ಸಹೋದರನಿಗೆ ಮೂರು ಹಾಲೆಗಳಿವೆ.

ನನ್ನ ಆಕಾರ ಶಂಕುವನ್ನು ಲಂಬವಾಗಿ ಅರ್ಧ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಹಾಗಿದೆ. ಕೂಸಾಗಿರುವಾಗ ನಾನು ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಪಾಟಲ ವರ್ಣವಿರುವೆ. ಬೆಳೆದಂತೆ ಮಾಲಿನ್ಯಪೂರಿತ ವಾತಾವರಣದ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳ ನಿಕ್ಷೇಪದಿಂದ ನನಗೆ ಕಪ್ಪು ಕಲೆಗಳ ಹಾಗೂ ಬಣ್ಣಬಣ್ಣದ ಕಲೆಗಳ ವಿನ್ಯಾಸ ಮೂಡುತ್ತದೆ. ದೊಡ್ಡ ಶ್ವಾಸನಾಳದಿಂದ ನನ್ನನ್ನೂ ನನ್ನ ಸಹೋದರ ಶ್ವಾಸಕೋಶವನ್ನೂ ಜೋಡಿಸಲು ಚಿಕ್ಕ ನಾಳಗಳಿವೆ. ಬಾಯಿ ಮತ್ತು ಮೂಗಿನಿಂದ ಮುಂದುವರಿಯುವ ಶ್ವಾಸನಾಳದ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಧ್ವನಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಿದೆ. ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಇರಿಸಿದ ಮೃದ್ವಸ್ಥಿಯ ಉಂಗುರಗಳಿಂದ ಶ್ವಾಸನಾಳದ ಮುಖ್ಯ ಕವಲುಗಳ ರಚನೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಬಲಗಡೆ ನನ್ನ ಸಹೋದರನ ಕಡೆಗೆ ಒಂದು ಕವಲು. ಅನ್ನೊಂದು ತನ್ನ ಕಡೆಗೆ. ಈ ನಾಳ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಕವಲುಗಳಾಗಿ ಬಲೂನಿನಂಥ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಕೊನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ನೀವು ಇವನ್ನು ವಾಯುಕೋಶ ಎಂದು ಕರೆಯುವಿರಲ್ಲ! ಹವೆಯು ಇಂಥ ವಾಯುಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹೃದಯದಿಂದ ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದ ರಕ್ತವು ಆಕ್ಸಿಜನನ್ನು ಹೀರಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಕೊಡುತ್ತದೆ. ಈ ಅನುಪಯುಕ್ತ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡನ್ನು ನಿಶ್ವಾಸದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸಂಕೋಚಿಸಿ ಹೊರಹಾಕುತ್ತೇವೆ. ಶುದ್ಧೀಕರಣಗೊಂಡ ರಕ್ತವು ಹೃದಯದ ಎಡಭಾಗವನ್ನು ಸೇರಿ ಅಲ್ಲಿಂದ ದೇಹದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸಾಗುತ್ತದೆ. ನನ್ನ ಮೇಲೆ ಪ್ಲೂರ ಆವರಣವಿದೆ. ಎದೆಯ ಗೋಡೆಯೊಂದಿಗಿನ ಘರ್ಷಣೆಯಿಂದ ಈ ಪಕ್ಕೆ ಪೊರೆ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ.

ನಾನು ಸದಾ ಕಾರ್ಯನಿರತ. ನಿಮ್ಮ ಉಸಿರಾಟದೊಂದಿಗೆ ಸುಮಾರು ಮಿನಿಟಿಗೆ 15 ಸಲ ಸಂಕೋಚನ ಮತ್ತು ವಿಕಸನಗೊಳ್ಳುವೆ.

ದಯವಿಟ್ಟು ನನ್ನನ್ನು ಘಾಸಿಗೊಳಿಸಬಲ್ಲ ಕೆಲವು ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡಬೇಡಿ. ನೀವು ಸಿಗರೇಟು ಸೇದುವುದು ನನಗೆ ಉರಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ದೀರ್ಘ ಕಾಲದ ಮಲಿನತೆಯಿಂದ ನಾನು ರಿಪೇರಿಯಾಗಲಾರದಷ್ಟು ಹಾಳಾಗುವೆ.

ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ನನಗೆ ಅಸ್ತಮಾದಿಂದ ತೊಂದರೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆಕಸ್ಮಾತ್ ಪರಕೀಯ ವಸ್ತು ಶ್ವಾಸನಳಿಕೆ ಸೇರಿ ಅದನ್ನು ಮುಚ್ಚಿದರೆ ನನ್ನ ಕೆಲವು ಭಾಗಕ್ಕೆ ಹವೆಯ ಸರಬರಾಜು ಆಗಲಾರದು. ಹೀಗಾಗಿ ಆ ಭಾಗ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲಾರದು.

ಕ್ಷಯದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಇಲ್ಲವೇ ವೈರಸ್‌ಗಳಿಂದಲೂ ನನಗೆ ತೊಂದರೆ ಬರಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಉಸಿರಾಟದ ತೊಂದರೆಗಳು ಅಥವಾ ಕಾಯಿಲೆ ಕಂಡು ಬರಬಹುದು. ಹೀಗಾದಾಗಲೆಲ್ಲ ತಕ್ಷಣ ವೈದ್ಯರ ಬಳಿಗೆ ಹೋಗಬೇಕು.

ದಯಮಾಡಿ ನನ್ನನ್ನು **ಸರಿಯಾಗಿ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಿ.** ನೀ ನನಗಾದರೆ ನಾ ನಿನಗೆ.

—ಎ. ವಿ. ಜಿ.

ಎ.ವಿ. ಗೋವಿಂದ ರಾವ್, 201 ಕಾಮಾಕ್ಷಿ ಆಸ್ಪತ್ರೆ ರಸ್ತೆ, 10 ನೇ ಮುಖ್ಯ ರಸ್ತೆ, 2ನೇ ಅಡ್ಡ ರಸ್ತೆ, ಕುವೆಂಪು ನಗರ, ಮೈಸೂರು 570023 ಇವರಿಗೆ 1 . 5 . 92ರ ಒಳಗೆ ತಲುಪುವಂತೆ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಅಂಚೆ ಕಾರ್ಡಿನಲ್ಲಿ ಬರೆದು ಕಳುಹಿಸಿ. ಪ್ರೌಢ ಶಾಲಾ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಾಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಪ್ರವೇಶಾವಕಾಶ ಇರುವ ಈ ಸ್ಪರ್ಧೆಯಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಕೈಸೇರುವ ಮೊದಲ 'ಎಲ್ಲ ಸರಿ' 25 ಪ್ರವೇಶಪತ್ರಗಳನ್ನು ಕಳುಹಿಸಿದವರ ವಿಳಾಸ ಪ್ರಕಟಿಸಿ, ಅವರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಬಹುಮಾನ ನೀಡುತ್ತೇವೆ. ಉತ್ತರದೊಂದಿಗೆ ಸ್ಪರ್ಧಿಯ ಶಾಲಾ ವಿಳಾಸ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿರಬೇಕು.

ಏಪ್ರಿಲ್ 1992, ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು :

1. ಸ್ತಂಭಾಕೃತಿಯ ಜಾಡಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯ ತುಂಡೊಂದು ತೇಲುತ್ತಿದೆ. ಅದು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕರಗಿದಾಗ ಜಾಡಿಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟ ಏನಾಗುತ್ತದೆ?
2. ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಅರಳುವ ಹೂವುಗಳ ಬಣ್ಣ, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಯಾವುದು?
3. ಉತ್ತರ ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ (ಸುಮಾರು 17,500 ಕಿ.ಮೀ. ದೂರ) ವಲಸೆ ಹೋಗುವ ಪಕ್ಷಿ ಯಾವುದು?
4. ಮನುಷ್ಯ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಉದ್ದವಾದ ಎಲುಬು ಯಾವುದು?
5. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
6. ಚಂಡಮಾರುತದಲ್ಲಿ ಮಿಂಚು ಉಂಟಾದಾಗ ವಾಯುಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಆಗುವ ಅನಿಲ ಯಾವುದು?
7. ಹವಳಗಳ ಪ್ರಧಾನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಘಟಕ ಯಾವುದು?
8. ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜವೊಂದನ್ನು ಅದರ ವಿಕರ್ಣವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಇತರ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಭುಜವನ್ನು ಅಕ್ಷವಾಗಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ಸುತ್ತು ತಿರುಗಿಸಿದರೆ ದೊರೆಯುವ ಘನಾಕೃತಿ ಹೆಸರಿಸಿ.
9. ತಾನು ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನೂ ಹೊಂದದೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ದರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ವಸ್ತುಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಹೆಸರೇನು ?
10. 'ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ಜನಕ' ಎಂದು ಯಾರನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ ?

ಫಲಿತಾಂಶ :

ನವೆಂಬರ್ 1991 ಸಂಚಿಕೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ 40 ಮಂದಿ ಉತ್ತರ ಕಳುಹಿಸಿದ್ದರೂ 'ಎಲ್ಲ ಸರಿ' ಉತ್ತರ, '9 ಸರಿ ಉತ್ತರ '8 ಸರಿ' ಉತ್ತರ ಯಾರೂ ಕಳುಹಿಸಿಲ್ಲ.

ಮಾರ್ಚ್ ತಿಂಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಗಳು:

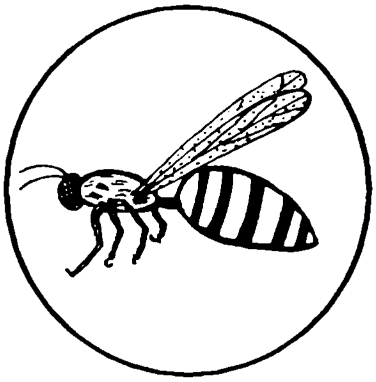
1. ವರ್ಷದ ಅವಧಿ ಕಮ್ಮಿ ಆಗುತ್ತದೆ
2. ಮೈಟೋಕಾಂಡ್ರಿಯ
3. ಭೂಗ್ರಹಣ
4. ಅಮೋನಿಯಾ
5. ಕಾಂಡ
6. ಕಾವಲೂರ್
7. ಇಲೆಕ್ಟ್ರೋವೆಲೆಂಟ್ ಬಂಧ
8. ಪಾಶ್ಚರೀಕರಣ
9. ಕ್ರೊಮ್ಯಾಟೋಗ್ರಫಿ
10. ಅಂಟನಿ ಲಾರೆಂಟ್ ಲೆವಾಸ್ಯೇ

ಗೂಡಿನ 'ಹತ್ಯೆ'

– ಶ್ರೀಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್

ತನ್ನದೇ ಗೂಡಿನ ಮರಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದು. ತಮ್ಮ ಗೂಡಿನ ಮರಿಗಳಿಗೆ ಹಿಂಸೆಕೊಡುವುದು. ಕಡೆಗೆ ಇಡೀ ಗೂಡು ಹಾಳಾಗುವ ತನಕ ಯಾದವೀಕಲಹ ನಡೆಸಿ. ಒಂದನ್ನೊಂದು ಸದೆಬಡಿದು ಕೊಂದು ವೈಭವವಾಗಿ ಬಾಳಿದ ಇಡೀ ಗೂಡಿನ ನಾಶ ತಂದುಕೊಳ್ಳುವ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಕಣಜಗಳಿವೆ. ಇವು ಕಟ್ಟುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗೂಡಿನ ನಾಶವೂ ಕೊನೆಗೆ ಹೀಗೆ. ಗೂಡಿನ ಕಿರಿರಾಣಿ ಮಾತ್ರ ಈ ವೇಳೆಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡಲು ಬೇರೆಡೆಗೆ ಹೋಗಿರುತ್ತದೆ.

ಈ ಕಣಜದ ಹೆಸರು ಎಲೋಜಾಕೆಟ್ ಎಂದು. ಇದರ ಗೂಡು ಸ್ವಂತವಾಗಿ ಕಟ್ಟಿದುದೇನಲ್ಲ. ಕಾಡಿನ ಕೆಲವು ಸಸ್ತನಿಗಳು ಕೊರೆದು ಮಾಡಿದ ನಿವಾಸ.



ವೆಸ್ಪುಲಾ ಇದರ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ನಾಮ. ವೆಸ್ಪುಲಾದ ಮೈ ಹೊನ್ನಿನ ಬಣ್ಣದ್ದು. ಅದರ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಗಳು. ವೆಸ್ಪುಲಾ ವಸತಿಯ ರಾಣಿ ವಸಂತಕಾಲದ ಶುರುವಿನಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಆರಂಭಿಸುತ್ತಾಳೆ. ಸಸ್ತನಿ ಕೊರೆದ ಸುರಂಗವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟು ಸಂಸಾರ ಆರಂಭಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತಾಳೆ. ಮೊದಲು ಹಲವಾರು ಇಂತಹ ಸುರಂಗಗಳ ತನಿಖೆ ಹೂಡಿ ತನಗೆ ಸೂಕ್ತವೆನಿಸಿದುದಕ್ಕೆ ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಹಾರಿ ಬಂದು ನೋಡಿ ಹೋಗುತ್ತಾಳೆ. ಆ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಲಿ ಬಂದು ನೆಲೆ ನಿಲ್ಲುತ್ತಾಳೆ.

ಮೊದಲು ರಾಣಿ ತನಗಾಗಿ ಒಂದು ಕೋಣೆಯನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಳು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಸುರಂಗದ ಒಂದು ಗೋಡೆಯಲ್ಲಿ ಜಾಗ ತೋಡಿದ ಮೇಲೆ ಹೊರಗೆ ಹಾರಿ ಹೋಗುವಳು. ಕಡಿದ ಮರದ ಕೊರಡನ್ನು ಅರಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗಿ ಅಲ್ಲಿಂದ ನಾರುಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಸಿಬಿರುಗಳನ್ನು ಕೆರೆದು ಅದನ್ನು ತನ್ನ ದವಡೆಯಿಂದಲೇ ನಾದಿದಂತೆ ಮಾಡಿ ಮೊದಲು ಸೂರಿನ ಕೆಲಸ ಆರಂಭಿಸುತ್ತಾಳೆ. ಈ ಸೂರು ಒಳ್ಳೆ ವಿಶಾಲವಾದ ಆಚ್ಛಾದನೆಯಂತೆ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಆ ಮೇಲೆ ಅದಕ್ಕೆ ಕಂಬಗಳು. ಕಮಾನುಗಳ ಆಸರೆ. ಚಿಕ್ಕ ಕಲ್ಲುಗಳಿದ್ದರೆ ಉರುಳಿಸಿ ತಳ್ಳುತ್ತಾಳೆ. ಅಥವಾ ಅವನ್ನು ಗೂಡಿನ ಗೋಡೆಗೆ ಸೇರಿಸಿ ದೃಢಪಡಿಸುತ್ತಾಳೆ. ಹೀಗೆ ತನಗೆ ಬೇಕಾದ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಪ್ರಶಸ್ತಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾಳೆ. ಆ ಮೇಲೆ ಮಹಡಿಯ ಕೆಳಗೆ ಮತ್ತೊಂದು ಅಂತಸ್ತು ಕಟ್ಟುತ್ತಾಳೆ. ಅಂದರೆ ಮಹಡಿ ಕಟ್ಟಿದ ಬಳಿಕ ಕೆಳಗಿನ ಅಂತಸ್ತು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ವೆಸ್ಪುಲಾ ವಸತಿಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಹೀಗೆಯೇ. ಮೊದಲು ಮಹಡಿ ಆ ಮೇಲೆ ಕೆಳಗಿನ ಮನೆ. ನೋಡಲು ಅಂದವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಇವುಗಳ ಗೂಡುಗಳು ದೃಢವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಹಳೆಯದಾದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಹೊಸ ಕೋಣೆಗಳ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ತಲೆ ಕೆಳಗಾದ ಬಟ್ಟಲುಗಳಂತಹ ರಚನೆಗಳನ್ನು ಸೂರಿಗೆ ಅಂಟಿದಂತೆ ರಾಣಿ ರಚಿಸುತ್ತಾಳೆ.

ಅದರಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತಾಳೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳು ಹೊರಬಂದ ಮೇಲೆ ಗೂಡಿನ ವಹಿವಾಟನ್ನು ವಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಸರಾಸರಿ 5000 ಕಣಜಗಳಿರುವ ಇಂತಹ ಒಂದು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ನಗರದಂತೆ ಕೆಲಸವೋ ಕೆಲಸ. ಕೀಟಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತು ತಂದು ಕೆಲಸಗಾರ ವೆಸ್ಪುಲಾಗಳು ತಮ್ಮ ಮರಿಗಳಿಗೆ ತಿನ್ನಿಸುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ವಸತಿಯಿಂದ ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳ ವೇಳೆಗೆ ಶೀವಿಯಿಂದ ಕೆಲವು ಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟಗಳು ಹೊರಬೀಳುತ್ತವೆ. ಈ ಗುಂಪಿನ ಹೆಣ್ಣುಗಳೇ ಮುಂದಿನ ವಸತಿಗಳ ರಾಣಿಕೀಟಗಳು. ಇವು ಹೊರಬಿದ್ದ ಬಳಿಕ ತಾಯಿಗೂಡಿನ ರಾಣಿ ಕೀಟದ ಚಟುವಟಿಕೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕೊನೆಗೆ ಏದುಸಿರು ಬಿಡುವಂತೆ ಕಷ್ಟಪಡುತ್ತ ಒಂದು ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ ಇದ್ದುಬಿಡುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಗೂಡಿನ ಅಂತ್ಯದ ಆರಂಭ.

ಆಗ ಗೂಡಿನ ಕೆಲಸಗಾರ ಕೀಟಗಳು ತಮ್ಮ ತಮ್ಮಲ್ಲೇ ಕಾದಾಡಲು ಶುರುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಕೀಟಗಳ ಕೋಣೆಗಳನ್ನು ಒಡೆದು ಅವುಗಳನ್ನು ಭಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಹುಚ್ಚು ಮೊದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ಅವುಗಳನ್ನು ಹಿಂಸಿಸಿ, ನಲುಗಿಸುತ್ತವೆ. ಇನ್ನು ಕೆಲಸಗಾರ ಕೀಟಗಳು ಆಹಾರ ಹುಡುಕಿಕೊಂಡು ಹೋಗುವುದು ಇಲ್ಲವೇ ಇಲ್ಲ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ಕೊಳ್ಳೆ ಮಾಡಲು ಹೊರಟ ಸೇನೆಯಂತೆ ತಮ್ಮ ಗೂಡನ್ನೇ ಲೂಟಿಹೊಡೆಯುತ್ತವೆ. ಗೂಡನ್ನು ಕಂಡ ಕಂಡಂತೆ ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ರಾಣಿ ಕೀಟವನ್ನು ಕೊಂದುಹಾಕುತ್ತವೆ.

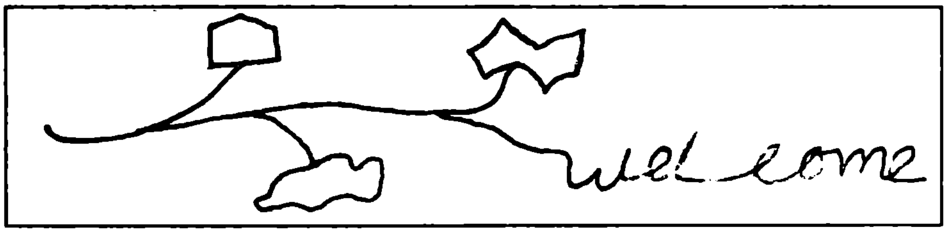
ಈಗ ಇಲಿಗಳು, ಸಾವಿರಕಾಲು ಹುಳು (ಮಿಲಿಪೀಡ್) ಜೇಡ ಮುಂತಾದವು ಮುತ್ತಿಗೆ ಹಾಕಿ ಉಳಿದ ವೆಸ್ಪುಲಾಗಳನ್ನು ಕೊಂದು ಗೂಡನ್ನು ನಿರ್ನಾಮಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹೊರಗೆ ಹೋದ ರಾಣಿಕೀಟಗಳು ಗರ್ಭಹೊತ್ತು ಮತ್ತೆ ಬೇರೆಡೆ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟಲು ಆರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಆ ಗೂಡಿನ ಅಂತ್ಯವೂ ಹೀಗೆಯೇ. ■

ಬೆಂಕಿಯ ಬರಹ

—ಎಂ. ಆರ್. ನಾಗರಾಜು

ಬೇಕಾಗುವ ವಸ್ತುಗಳು : ಒಂದು ಬಿಳಿಯ ಹಾಳೆ, ಫೆವಿಗಂ, ಪೆಟ್ಲುಪ್ಪು (ಗ್ರಂದಿಗೆ ಅಂಗಡಿಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವುದು), ಬೆಂಕಿಪೊಟ್ಟಣ.

ಮಾಡುವ ವಿಧಾನ: ಒಂದು ಅಗಲವಾದ ಶುಭ್ರ ಬಿಳಿಯ



ಹಾಳೆಯನ್ನು ಮೇಜಿನ ಮೇಲಿರಿಸಿಕೊಂಡು ಅದರ ಮೇಲೆ ಫೆವಿಗಂ ಸಹಾಯದಿಂದ ಒಂದೇ ಗೆರೆಯಿಂದ ಮೂಡಿಸಿದ ಚಿತ್ರವನ್ನೋ ಪದವನ್ನೋ ಬರಿಯಿರಿ. (ಚಿತ್ರ 1 ನೋಡಿ) ಪದ ಬರೆದರೆ ಪ್ರತಿ ಅಕ್ಷರಕ್ಕೂ ಅದರ ಮುಂದಿನ ಅಕ್ಷರಕ್ಕೂ ಸಂಪರ್ಕವಿರುವುದನ್ನು, ಆ ಸಂಪರ್ಕ, ಪದದ ಕೊನೆಯ ಅಕ್ಷರದ ವರೆಗೆ ಮುಂದುವರಿಯುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಬರೆಯಬಹುದಾದ ಯಾವುದೇ ಪದವನ್ನಾಗಲೀ ಬರೆಯಬಹುದು. ಚಿತ್ರ ಬರೆಯುವಾಗಲೂ ಇದೇ ತತ್ವ ಅನುಸರಿಸಬೇಕು.

ಹೀಗೆ ಫೆವಿಗಂನಿಂದ ಬರೆದ ಗೆರೆ ಆರುವ ಮೊದಲೇ ನುಣ್ಣಗೆ ಪುಡಿನಾಡಿದ ಪೆಟ್ಲುಪ್ಪನ್ನು ಫೆವಿಗಂನಿಂದ ಒದ್ದೆಯಾದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಸುರಿದು ಗೋಂದು ಆರಲು ಬಿಡಿ. ಬಿಳಿಯ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ನೀವು ಅಂಟಿಸಿರುವ ಬಿಳಿಪುಡಿ ಖಂಡಿತ ದೂರದಿಂದ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಬಿಳಿಯ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಬೋರಲು ಹಾಕಿ ಮೊದಲ ಬಿಂದುವನ್ನು ಮಸಿಯಿಂಧ ಗುರುತುಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ.

ನಿಮ್ಮ ಗೆಳೆಯರನ್ನು ಕರೆದು ಅವರಿಗೆ ಬೆಂಕಿಪೊಟ್ಟಣ ನೀಡಿ ಆರಂಭ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಂಕಿ ತಾಗಿಸಲು ಹೇಳಿ. ಆಗ ಬೆಂಕಿಯ ಜ್ವಾಲೆ ನೀವು ಬರೆದ ಚಿತ್ರದ ಸಾಲಿನಲ್ಲೇ ಮುಂದುವರಿದು ಕಾಗದವನ್ನು ನೀವು ಬರೆದ ಗೆರೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಕೊರೆದು ರಂಧ್ರಗೊಳಿಸುವುದು.

ತೀರ್ಮಾನ :- ಉರಿಯ ಚಲನೆಯ ದಿಕ್ಕನ್ನು ನೀವು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾದದ್ದು ಹೇಗೆ? ಎಂಬ ಉತ್ತರವನ್ನು ತಿಳಿದಾಗಲೇ ನಿಮ್ಮ ಮೋಜಿನ ಪ್ರಯೋಗ ವಿಜ್ಞಾನ ಕಲಿಕೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಕಾಗದ ಉರಿಯಲು ಬೇಕಾಗುವ ಆಕ್ಸಿಜನನ್ನು ಗಾಳಿ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಒದಗಿಸಲಾರದು. ಆದರೆ ಪೆಟ್ಲುಪ್ಪು ವಿಭಜನೆ ಹೊಂದಿ ಆಕ್ಸಿಜನ್ನನ್ನು ಒದಗಿಸಿ ಉರಿಯುವಿಕೆಗೆ ಪೂರಕವಾಗುವುದು.

(ಉರಿಯುವ ಕಾಗದದ ಶಾಖವು ಪೆಟ್ಲುಪ್ಪನ್ನು ವಿಭಜಿಸಲು ಸಾಕಾಗುವುದು)

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗಮನದಲ್ಲಿಡಬೇಕಾದ ಅಂಶ :

1. ಕಾಗದಕ್ಕೆ ಬೆಂಕಿಯನ್ನು ತಾಗಿಸುವ ಮುಂಚೆ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕ ಇರುವ ಪೇಪರು, ಅರಿವೆಗೆ ಬೆಂಕಿ ತಾಗದಂತೆ ಗಮನ ಹರಿಸಬೇಕು.

2. ಪೆಟ್ಲುಪ್ಪಿಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಪಟಾಕಿಯ ಮದ್ದನ್ನೂ ಬಳಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಬಿಳಿ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಆ ಮದ್ದು ಎದ್ದು ಕಾಣುವುದರಿಂದ, ಮದ್ದಿನ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೋಲುವ ಕಾಗದ ಬಳಸಬೇಕಾಗುವುದು.

3. ಇದಕ್ಕೆ ಕೈಚಳಕ ಕರಗತವಾಗುವುದಗತ್ಯ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ಸು ದೊರೆಯದೆ ಇರಬಹುದು. ಮರಳಿ, ಮರಳಿ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ ಈ ಕಲೆಯನ್ನು ಕರಗತ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ.

4. ಇಡೀ ಕಾಗದವೇ ಹೊತ್ತಿಕೊಂಡುಬಿಡದಂತೆ ಬೆಂಕಿಕಡ್ಡಿಯ ಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ಕೊಂಚವೇ ಸೋಕಿಸಬೇಕಾದ್ದು ಅಗತ್ಯ.

ಈ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಪಟಾಕಿ ಮದ್ದಿನಲ್ಲಿ ಪೆಟ್ಲುಪ್ಪಿನ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಅರಿತಂತೆ ಆಗಲಿಲ್ಲವೇ ?

ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿತ ಲೇಖನಗಳಲ್ಲಿ ಅರಿವಿಲ್ಲದೆ ತಪ್ಪುಗಳು ನುಸುಳುವುದುಂಟು. ಅವು ತಿಳಿದು ಬಂದಾಗಲೆಲ್ಲ ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದಷ್ಟು ಮಟ್ಟಿಗೆ ಎಲ್ಲರ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬರಬೇಕು ತಾನೆ ? ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದವು ಕೆಲವು ಹೀಗಿವೆ:

1) ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ ಸೆಪ್ಟಂಬರ್ - 1990 : ಸ್ಲೋ ಮೋಷನ್ ತಂತ್ರವನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದು ಹೇಗೆ? ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ನೀಡಿದ ವಿವರಣೆಯಲ್ಲಿ ಫ್ರೇಮುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಸರಿಯಾಗಿಲ್ಲ. ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 8 ಫ್ರೇಮುಗಳಂತೆ ಕೆಮೆರದಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರೀಕರಿಸಿ ಪ್ರೊಜೆಕ್ಟರಿನಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ವೇಗದಲ್ಲೇ ಅಂದರೆ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 16 ಫ್ರೇಮಿನಂತೆ ಓಡಿಸಿದರೆ ಕ್ಷಿಪ್ರ ಚಲನೆ (ಫಾಸ್ಟ್‌ಮೋಷನ್)ಯನ್ನೂ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 48 ಫ್ರೇಮ್‌ಗಳಂತೆ (ಅಂದರೆ 16 ಫ್ರೇಮ್‌ಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ದರದಲ್ಲಿ)ಚಿತ್ರೀಕರಿಸಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಜೆಕ್ಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಓಡಿಸಿದರೆ ನಿಧಾನ ಚಲನೆ (ಸ್ಲೋ ಮೋಷನ್)ಯನ್ನೂ ಸಾಧಿಸಬಹುದು. (ಸೂಚಿಸಿದವರು: ಪಿ. ಪ್ರಭಾಕರ, ವಿಜ್ಞಾನ ಸಹಶಿಕ್ಷಕ, ತೀರ್ಥಹಳ್ಳಿ)

2) ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ ಮೇ 91 : 'ಪ್ರಶ್ನೆ - ಉತ್ತರ'ದಲ್ಲಿ ವೈರಸುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಿರ್ಜೀವ ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ, ಸಜೀವ ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲೇ ನಡೆಯುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಪ್ರೊಟೀನ್ ಕವಚದೊಳಗೆ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ - ಇದು ವೈರಸ್ ರಚನೆ. ಯಾವುದಾದರೂ ಜೀವಂತ ಕೋಶಕ್ಕೆ ವೈರಸ್ ಅಂಟಿಕೊಂಡಾಗ ಅದು ಕೋಶ ಭಿತ್ತಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು ರಂಧ್ರ ಮಾಡಬಲ್ಲುದು. ಆ ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ವೈರಸಿನ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಕೋಶದೊಳಗೆ ನುಗ್ಗಿ ಕೋಶದೊಳಗಿನ ಜೀವ ದ್ರವ್ಯದಿಂದ ಅನೇಕಾನೇಕ ವೈರಸುಗಳನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡಬಲ್ಲುದು.

3) ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ ಜುಲೈ 1991 : 'ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೌಶಲ್ಯ'ದಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಟಿಪಸ್ ಎಂಬ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಸಸ್ತನಿಯ ಹಿಮ್ಮಡಿ ಅಂಗಗಳಲ್ಲಿ ವಿಷಗ್ರಂಥಿಗಳಿರುವುದೇನೋ ನಿಜ. ಆದರೆ ಅವು ಇರುವೆಬಾಕಗಳಲ್ಲ. ನೀರಡಿಯ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಅವು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಇರುವೆ ತಿನ್ನುವ, ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಸಸ್ತನಿ ಬೇರೆಯೇ - ಅದು ಎಕಿಡ್ನ.

ಹೋಟೆಲಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ವೀಕ್ಷಣೆಗಳು : ಇವನ್ನು ಚಂದ್ರಶೇಖರ ಎ. ಪಾಟೀಲ, ಹುರಳೀ ಕುಪ್ಪಿ ತಮಗೆ ಕಂಡ ರೀತಿ ವಿವರಿಸಿದ್ದು ಹೀಗೆ;

1. 'ನಾನೊಂದು ದಿನ ಹೊಟೆಲಿಗೆ ಹೋದಾಗ ಒಬ್ಬ ಸೇವಕ ಲೋಟದಲ್ಲಿ ನೀರು ತುಂಬಿ ಟೇಬಲ್ಲಿನ ಮೇಲೆ ಇಟ್ಟ. ಆಗ ಲೋಟದ ನೀರಿನ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ಕಾರಂಜಿಯ ಹಾಗೆ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳು ಮೇಲೆ ನೆಗೆದು ಕೆಳಗೆ - ಅದೇ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದುವು. ಇದೇಕೆ? ಡುಬು ಡುಬು ಎಂದು ಸದ್ದಿನೊಂದಿಗೆ ಲೋಟದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ತುಂಬುವಾಗ ಗಾಳಿಯ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ಉಂಟಾಗಿ ನೀರಿನೊಳಗೆ ಸೇರಿರಬೇಕು. ಚಿಕ್ಕದಾದ ಒತ್ತಡ ಭರಿತ ಗಾಳಿಯ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ಮೇಲೆ ಬಂದು ಒಡೆಯುವಾಗ ಅವುಗಳೊಂದಿಗೆ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳು ಹಾರಿರಬೇಕು? '

2. 'ಜನರು ದೃಷ್ಟಿ ಬಿಟ್ಟರೆ ದೋಸೆ ಕೆಟ್ಹೋಗುತ್ತೆ ಎಂದು ಹೋಟೆಲಿನ ದೋಸೆ ತಯಾರಕ ದೋಸೆ ಮೇಲೆ ಪ್ಲೇಟು ಮುಚ್ಚುತ್ತಾ ಹೇಳಿದಾಗ ಯೋಚಿಸಿದೆ : ದೋಸೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ಲೇಟನ್ನು ಹಾಕಿದಾಗ ದೋಸೆಯಿಂದ ಬರುವ ನೀರಾವಿ ಪ್ಲೇಟಿನ ಒಳಗಡೆ ಸುತ್ತಾಡಿ ದೋಸೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗವನ್ನು ಕಾಯಿಸುತ್ತದೆ. ತಳಭಾಗವು ಬೆಂಕಿಯಿಂದ ಕಾಯಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ದೋಸೆ ಹಂಚಿಗೆ ಅಂಟದ ಹಾಗೆ ಮೇಲೇಳಬಲ್ಲುದು - ಅಲ್ಲವೆ ?' ■

(9ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

ನೀರಿನೊಳಗೆ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗುವ ಅನೇಕ ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ತಳಪಾಯಗಳಿಗೆ ಜಲ ನಿರೋಧದ ಪೋರ್ಟ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ ಸಿಮೆಂಟ್ ಗುಣವನ್ನು ಈಗಲೂ ಬಳಸಬೇಕು. ನೀರೊಳಗೆ ನಿರ್ಮಿಸುವ ಕಟ್ಟಡಗಳೆಂದರೆ ಅಣೆಕಟ್ಟೆಗಳು, ಲೈಟ್ ಹೌಸ್‌ಗಳು, ಸೇತುವೆಗಳು, ತೈಲ ರಿಗ್‌ಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ. ಕಾಂಕ್ರೀಟನ್ನು ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಟ್ಯೂಬ್‌ಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಸಾಗರದಾಳಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ನದಿ ತಳಕ್ಕೆ ಸುರಿಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಈ ಸಿಮೆಂಟ್ ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ 'ಸೆಟ್' ಆಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ಗಟ್ಟಿಯಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನು ?

ಸಿಮೆಂಟ್‌ಗೆ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಸಿಮೆಂಟ್ ಕಣಗಳ ಮೇಲ್ಮೈ ಮೇಲೆ ನೀರು ಪ್ರವರ್ತಿಸಿ 'ಜೆಲಿ'ಯಂಥ ವಸ್ತು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ, ಇದು ಕಣಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಬಂಧಿಸುತ್ತದೆ.

ಮೂರ್ನಾಲ್ಕು ಗಂಟೆಗಳಾದ ಮೇಲೆ 'ಜೆಲ್' (ಅರ್ಧಘನಸ್ಥಿತಿಯ ಒಂದು ಅಸ್ಫಟಿಕ ದ್ರಾವಣ) 'ಲತಾತಂತು'ಗಳನ್ನು ಬಿಡಲಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಇವು ಪ್ರತಿ ಸಿಮೆಂಟ್ ಕಣದಿಂದಲೂ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಅಜುಬಾಜಿನ ಕಣಗಳಿಂದಲೂ ಹೊರಡುವ ಲತಾತಂತುಗಳು ಸೇರಿ ಪರಸ್ಪರ ಹೆಣೆದುಕೊಂಡು ಸಿಮೆಂಟ್‌ನೊಡನೆ ಸೇರಿಸಿದ ಮರಳು ಅಥವಾ ಮತ್ತು / ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಸೆರೆಹಿಡಿಯುತ್ತವೆ.

ಕೆಲವು ದಿನಗಳು ಅಥವಾ ವಾರಗಳ ಅನಂತರ ಈ ಲತಾತಂತುಗಳು ದೃಢವಾಗುತ್ತವೆ. ಬಹುತೇಕ ನಜ್ಜುಗುಜ್ಜು ಮಾಡಲಾದ ಈ ರೀತಿ (ಯಲ್ಲಿ) ಸಿಮೆಂಟ್ ಕಣಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಬಂಧಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೂ ಲತಾತಂತುಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು. ಕಾಂಕ್ರೀಟಿನ ಈ ದೌರ್ಬಲ್ಯದಿಂದಲೇ ಉಕ್ಕಿನ ಸರಳುಗಳಿಂದ ಸಿಮೆಂಟ್ ಕಾಂಕ್ರೀಟನ್ನು ಬಲಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ■

ಎರಡು ವಿಶೇಷ ಸಂದರ್ಭಗಳು

—ಎನ್. ಎಸ್. ಶ್ರೀಗಿರಿನಾಥ್

1. ಎರಡು ಅಂಕೆಗಳ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ: 36. ಇದನ್ನು ಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆ a ಎಂದು ಕರೆಯೋಣ.

2. ಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಮೊದಲ ಅಂಕೆಗೆ 2 ಸೇರಿಸಿ ಎರಡನೆಯ ಅಂಕೆ ಹಾಗೇ ಇರಲಿ. 56 ಆಗುತ್ತದೆ. ಇದು b ಆಗಿರಲಿ.

3. ಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಮೊದಲ ಅಂಕೆಗೆ 1 ಸೇರಿಸಿ ಎರಡನೆಯ ಅಂಕೆಯಿಂದ 1ನ್ನು ಕಳೆಯಿರಿ 45 ಆಗುತ್ತದೆ. ಇದು c ಆಗಿರಲಿ.

4. ಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಮೊದಲ ಅಂಕೆಗೂ 1 ಸೇರಿಸಿ ಎರಡನೆಯ ಅಂಕೆಗೂ 1 ಸೇರಿಸಿ. ಅದು 47 ಆಗುತ್ತದೆ. ಇದು d ಆಗಿರಲಿ.

5. a, b, c, dಗಳನ್ನು ತಿರುಗುಮುರುಗು ಮಾಡಿದಾಗ ಬರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ A, B, C, Dಗಳೆಂದು ಕರೆಯೋಣ.

ಯಾವುದೇ ಎರಡಂಕೆಗಳ ಮೊದಲ ಸಂಖ್ಯೆಯೊಂದರಿಂದ ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಇನ್ನು ಮೂರು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನೂ ಆ ನಾಲ್ಕು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ತಿರುಗುಮುರುಗ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನೂ ಪಡೆದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಸಮೀಕರಣವೊಂದನ್ನು ಬರೆಯಬಹುದು: aA + bB = cC + dD

ನಿಮಗಿಷ್ಟ ಬಂದ ಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಂಡು ಮೇಲಿನಂತೆ ಮುಂದುವರಿದು ಮೇಲಿನ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಸಮೀಕರಣ ಸರಿಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ನೋಡಿ. ಸರಿ ಎಂಬುದು ಮನವರಿಕೆಯಾದ ಮೇಲೆ ಕೆಳಗಿನ ಎರಡು ವಿಶೇಷ ಸಂದರ್ಭಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ.

I ಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆ 50 ಆಗಿರಲಿ. ಅದು a ∤ b = 70 ಸರಿಯಷ್ಟೆ. c ಸಂಖ್ಯೆಯ ದಶಕ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 6 ಮತ್ತು ಏಕಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ −1 ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ c = (6 × 10) −1 = 59. d = 61 ಆಗುತ್ತದೆ.

ಈಗ ತಿರುಗುಮುರುಗು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ. A = 05; B = 07 c ಸಂಖ್ಯೆಯ ದಶಕ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ −1 ಮತ್ತು ಏಕಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 6 ಇರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ c = −10 + 6 = −4. D = 16

ಈಗ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

$$aA + bB = cC + dD$$

$$(50 \times 05) + (70 \times 07) = (59 \times -4) + (61 \times 16)$$

ಆದುದರಿಂದ 250 + 450 = − 236 + 976

ಆದುದರಿಂದ 740 = 740 ಸರಿಯಷ್ಟೆ

ಇಲ್ಲಿನ ವಿಶೇಷ ಸಂದರ್ಭವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ನಮಗೆ ಬಳಕೆ ಇರುವುದು ಏನಿದ್ದರೂ ಧನಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಇಲ್ಲವೇ ಋಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು. c ಮತ್ತು C ಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಒಂದು ಭಾಗ ಧನ; ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಗ ಋಣ. ಇದು ಇಲ್ಲಿಯ ವಿಶೇಷ.

II ಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆ a = 94 ಎಂದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳೋಣ. b ಸಂಖ್ಯೆಯ ದಶಕ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 11, ಏಕಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 4 ಇರಬೇಕಾಗುವುದು. ಆದುದರಿಂದ b = 114. c ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ದಶಕ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 10, ಏಕಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 3 ಇರಬೇಕಾಗುವುದರಿಂದ c = 103. ಇದೇ ರೀತಿ d = 105.

ಈಗ ತಿರುಗುಮುರುಗು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ. A = 49; Bಯಲ್ಲಿ ದಶಕಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 4, ಏಕಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 11 ಇರಬೇಕಾದುದರಿಂದ B = 51. ಅದೇ ರೀತಿ C = 40 ಮತ್ತು D = 60.

ಸಾರ್ವತ್ರೀಕರಿಸಿದ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ

$$aA + bB = cC + dD$$

$$(94 \times 49) + (114 \times 51) = (103 \times 40) - (105 \times 60)$$

ಆದುದರಿಂದ 4606 + 5814 = 4120 + 6300

ಆದುದರಿಂದ 10420 = 10420

ಇಲ್ಲಿನ ವಿಶೇಷ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಏಕ ಮತ್ತು ದಶಕ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಅಂಕೆಯೇ ಇರಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಎರಡೆರಡು ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಇರಬಹುದೆಂದು ನಿರ್ಣಯ. ■

ತಂತ್ರಸ ಪುರಸ್ಕಾರ, ಜನವರಿ 1992 ಲಾಳಿ ಪಯಣ

8. ಹೈದರಾಬಾದಿನ ಬಿ. ಎಚ್. ಇ. ಎಲ್ ಕಂಪೆನಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಿಲೊ ವಾಟ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಇಂಧನಕೋಶವನ್ನು ಅಭಿವರ್ಧಿಸಿದ್ದಾರೆ.

- ಗುಜರಾತಿನ ಟುನ ಎಂಬಲ್ಲಿ 550 ಕಿಲೊ ವಾಟ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಪವನ ಗಿರಣಿಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಈ ತಿಂಗಳು ಸಿದ್ಧಗೊಳ್ಳಲಿದೆ.

19. ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಕೂಡಂಗುಲಮ್‌ನಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ಉದ್ದೇಶಿಸಿದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯರ್ ಶಕ್ತಿ ಸ್ಥಾವರದ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಕೈಬಿಡಲಾಗಿದೆ. ಅದನ್ನು ಸೋವಿಯತ್ ರಷ್ಯದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸ್ಥಾಪಿಸಬೇಕಾಗಿತ್ತು.

24. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಶೋಧನಾ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಂಡಲಿಯು 1992ರಲ್ಲಿ ಹೊಸ ತಂತ್ರಸ ಪುರಸ್ಕಾರಗಳಿಗಾಗಿ ಎಂಟು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನೂ ಉಪಜ್ಞೆಗಳನ್ನೂ ಆರಿಸಿದೆ. ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಸ್ಪಿರ್ಯುಲಿನ್ ಪಾಚಿಯ ಬೃಹತ್ ಕೃಷಿಕೆ, ಲಾಡಿ ಮತ್ತು ಹಾಳೆಗಳಿಗಾಗಿ ನಮ್ಯ ಗ್ರಾಫೈಟ್, ದಾರುವಿನ ಬದಲಿ ವಸ್ತುವಾಗಿ ಗಾಜು ಸಬಲಿತ ಜಿಪ್ಸಮ್, ಎರಡು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬಗಾಸೆಯ ಪಲ್ಪಿಂಗ್, ಒಂದು ಹೊಸ ಪಾಲಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೊಲೈಟ್, ಉಷ್ಣ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಗುವ ಹಾರು ಬೂದಿಯಿಂದ ಇಟ್ಟಿಗೆ ತಯಾರಿ, ಕೈಯಿಂದ ನಡೆಸುವ ಟೆಸ್ಟರ್ ಮತ್ತು ಸಮಾಂತರ ಪ್ರೊಸೆಸರ್ ಕಟ್ಟಡ ಘಟಕ - ಈ ಎಂಟು ಪುರಸ್ಕೃತ ತಂತ್ರಸಗಳನ್ನು ಅಭಿವರ್ಧಿಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಮದ್ರಾಸಿನ ಮುರುಗಪ್ಪ ಚೆಟ್ಟಿಯಾರ್ ಸಂಶೋಧನ ಕೇಂದ್ರ, ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಭೌತಿಕ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ (ನವ ದೆಹಲಿ), ಕೇಂದ್ರೀಯ ಗಾಜು ಮತ್ತು ಸಿರಾಮಿಕ್ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ, ಜೋರ್ಹಾತ್‌ನ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಸಂಶೋಧನಾಲಯ, ಧನಬಾದಿನ ಕೇಂದ್ರೀಯ ಇಂಧನ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ, ಮಂಡ್ಯದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪೇಪರ್ ಮಿಲ್, ಬ್ಲೂ ಸ್ಟೀಲ್ ಇಂಜಿನಿಯರ್ಸ್, ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಬಿ. ಎಂ. ಎಸ್. ಕಾಲೇಜ್ ಆಫ್ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದವರು. ಈ ಎಂಟು ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕರ್ನಾಟಕದವು.

26. ಝರಿಯಾದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 37 ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿಗೆ (ರೂ 1100 ಕೋಟಿ ಮೌಲ್ಯದ್ದು) ಬೆಂಕಿಯಿಂದಾಗಿ ಹಾನಿಯಾಗಿದೆ. ಬೆಂಕಿಯ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕಾಗಿ ಭಾರತ ಅಮೆರಿಕದ ಸಹಾಯ ಕೇಳಿದೆ. ಝರಿಯಾದ ಕ್ಷೇತ್ರದ 17.32 ಚದರ ಕಿಮಿ. ವಿಸ್ತಾರದಲ್ಲಿ 70ಕಡೆ ಬೆಂಕಿ ಎದ್ದಿದೆ.

27. ಅಧಿವಾಹಕ ಕಾಂತದಿಂದ ಮುಂದೂಡಲ್ಪಡುವ 280 ಟನ್ ತೂಕದ ಹಾಯಿ ನೌಕೆಯನ್ನು ಇಂದು ಜಪಾನಿನ ಕೋಬೆ ಹಡಗು ಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ನೀರಿಗೆ ಇಳಿಸಿದರು. ಈ ತರಹದ ಚಾಲನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ನೌಕೆ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲೇ ಪ್ರಥಮದ್ದಾಗಿದೆ.

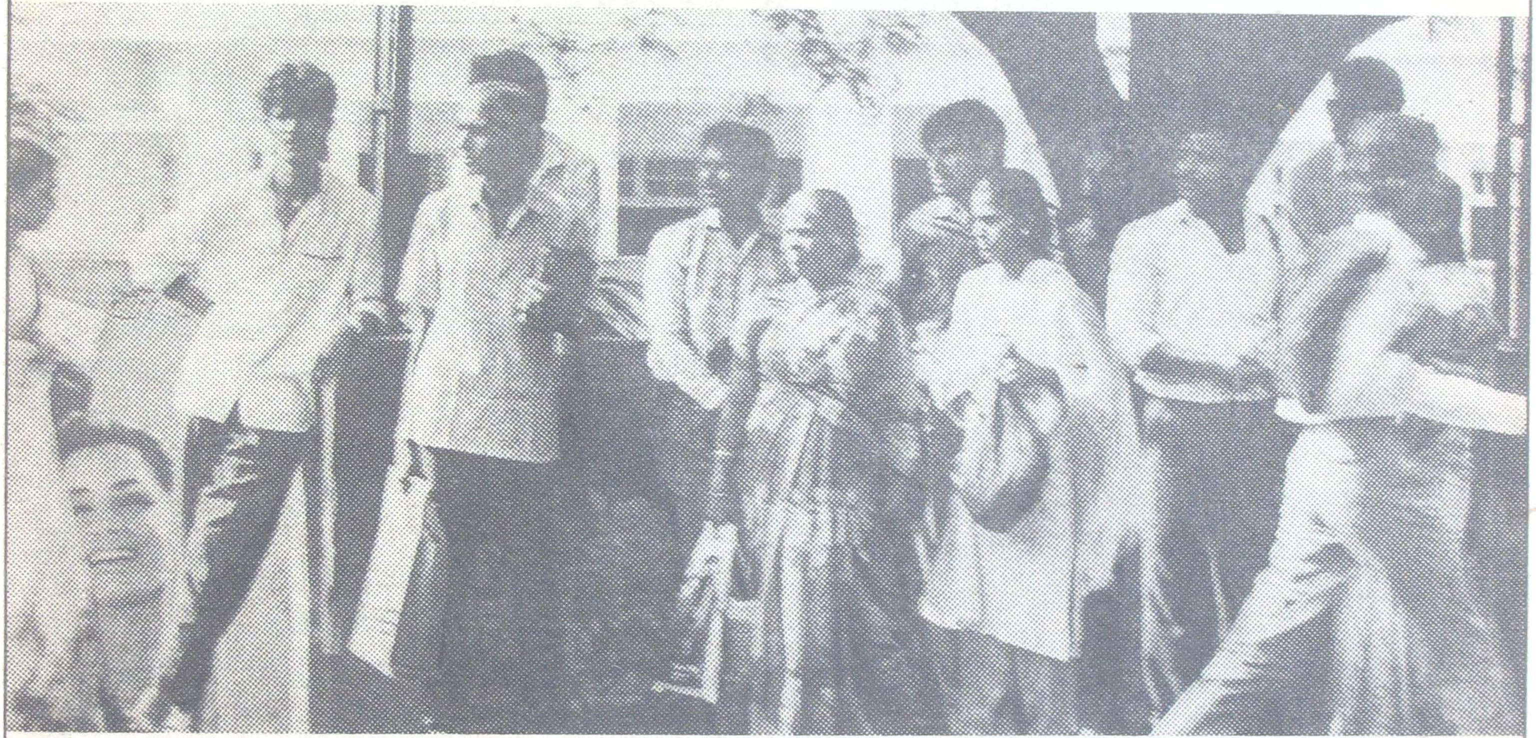
29. ಬರೋಡ ನಗರದ ಹೊರವಲಯದಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಮಸಾರವನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸುವ ಮೊತ್ತಮೊದಲ ಕಿರಣನ ಸ್ಥಾವರ ಕಾರ್ಯ ಎಸಗುತ್ತಿದೆ. ಕೊಬಾಲ್ಟ್ - 60 ವಿಕಿರಣ ಪಟು ಆಕರದಿಂದ ಗ್ರಾಮಸಾರವನ್ನು ಉಪಚರಿಸುವಾಗ ರೋಗಾಣುಗಳು ಸಾಯುವುದರಿಂದ ಉಪಚರಿತ ಗ್ರಾಮಸಾರದಿಂದ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು.

30. ಅಮೆರಿಕದ ವೈದ್ಯಕೀಯ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಗ್ರಂಥಾಲಯದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಭಾರತದ ಆಯ್ದ ಕೆಲವು ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಕೆಲವೇ ಮಿನಿಟುಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಮೂಲಕ ಸಿಗುವಂತೆ ಮಾಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇನ್ನೆರಡು ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಬರಲಿದೆ. ತಿರುವನಂತಪುರದ ಶ್ರೀ ಚಿತ್ರಾ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕೇಂದ್ರ ಇಂಥ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು.

- ಅಮೆರಿಕದ ಡಿಸ್ಕವರಿ ವ್ಯೋಮಲಾಳಿ ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯದ ಎಡ್ವರ್ಡ್ಸ್ ಏರ್ ಫೋರ್ಸ್ ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಇಳಿಯಿತು. 8 ದಿನಗಳ ತನ್ನ ಪಯಣದಲ್ಲಿ ಅದು 128 ಬಾರಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸುತ್ತಿತ್ತು ಬಾರಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸುತ್ತಿತ್ತು. 5.8 ಮಿಲಿಯನ್ ಕಿಮಿ. ದೂರವನ್ನು ಕ್ರಮಿಸಿತು. ಇದರದು 45 ನೇ ಲಾಳಿ ಪಯಣ.

(23ನೇ ಪುಟ ನೋಡಿ)

ಮುಂದೆ ಬರುವ ಬಸ್‌ಗೆ ರೇಡಿಯಲ್ ಟೈರ್‌ಗಳು ಇರುತ್ತಾ?



ರಾಜ್ಯ ಸಾರಿಗೆ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಬಸ್‌ಗಾಗಿ ನೀವು ಕಾಯುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಹೌದು ಎನ್ನುವ ಉತ್ತರದ ಸಂಭವವೇ ಹೆಚ್ಚು. 1986ರಿಂದಲೂ ಕೆಲವು ಸಾರಿಗೆ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಬಸ್‌ಗಳು ರೇಡಿಯಲ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ಓಡಾಡುತ್ತಿವೆ.

ಮುಖ್ಯವಾಗಿ, ವಿಕ್ರಾಂತ್ ತಯಾರಿಸಿದ ಭಾರತದ ಮೊದಲ ರೇಡಿಯಲ್‌ಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆಯೇ ಅವುಗಳ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿತ್ತು. ಇವುಗಳು ಯಶಸ್ವಿಯಾದ ನಂತರ, ರೇಡಿಯಲ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ಬಸ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.

ಉಕ್ಕಿನಿಂದಲೇ ಮಾಡಿದ ಭಾರತದ ಏಕಮೇವ ಟ್ರಕ್ ಮತ್ತು ಬಸ್ ರೇಡಿಯಲ್‌ಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಾವು ನಿಮಗೆ ಬಹಳ ಹೇಳಬಲ್ಲೆವು. 1983ರಷ್ಟು ಮೊದಲೇ ವಿಕ್ರಾಂತ್ ಹೇಗೆ ರೇಡಿಯಲ್‌ಗಳ ತಯಾರಿಕೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿತು; ಸೂಕ್ತ ಗಮನದೊಂದಿಗೆ ಹೇಗೆ ಅವುಗಳು ಇಂಧನ ಮತ್ತು ರಿಪೇರಿ ಖರ್ಚುಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ; ಸಾಮಾನ್ಯ ಟೈರ್‌ಗಳಿಗಿಂತ ಹೇಗೆ ಅವು ಬಹಳ, ಬಹಳ ದೀರ್ಘಕಾಲ ಬಾಳಿಕೆ ಬರುತ್ತವೆ ಮುಂತಾದ್ದನ್ನೆಲ್ಲಾ ಹೇಳಬಲ್ಲೆವು.

ವಿಕ್ರಾಂತ್ ತಾಂತ್ರಿಕ ಸಹಯೋಗ ಹೊಂದಿರುವ ಅವಾನ್ ಸಂಸ್ಥೆ ಯು.ಕೆ.ಯ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಅಗ್ರಸ್ಥಾನ ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲು ಬಹುಶ: ನೀವು ಇಚ್ಛಿಸುತ್ತೀರಿ. ವಿಕ್ರಾಂತ್ ಭಾರತದ ಅತ್ಯಂತ ತರುಣ ಟೈರ್ ತಯಾರಿಕಾ ಸಂಸ್ಥೆಯೂ ಆಗಿದೆ. ವಿಕ್ರಾಂತ್‌ನ ಟೈರ್‌ಗಳನ್ನು ನೀವೂ ಏಕೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ ನೋಡಬಾರದು. ವಿಕ್ರಾಂತ್, ರೇಡಿಯಲ್‌ಗಳನ್ನು ಅಮೆರಿಕ, ಯುಕೆ, ಆಫ್‌ಘಾನಿಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಆಫ್ರಿಕದ ಕೆಲವು ದೇಶಗಳಿಗೆ ರಫ್ತು ಮಾಡುತ್ತಿದೆ.

ಟ್ರಕ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಬಸ್‌ಗಳಿಗೆ
ಆಲ್ ಸ್ಟೀಲ್ ರೇಡಿಯಲ್‌ಗಳು

VIKRANT

ನಿಂದ ಮಾತ್ರ

MAA COMMUNICATIONS [illegible]

ಪ್ರಶ್ನೆ - ಉತ್ತರ

1. ನಾವು ರಾತ್ರಿ ಊಟ ಮಾಡಿದ ತಕ್ಷಣವೇ ಮಲಗಬಾರದು ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ಊಟ ಮಾಡಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತು ವಿಶ್ರಮಿಸುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದೆಂದು ತಿಳಿದಿರುವ ವಿಷಯವೇ. ಹಾಗಿದ್ದಾಗ ರಾತ್ರಿಯ ವೇಳೆ ಇದರಿಂದ ತೊಂದರೆ ಏಕೆ?

– **ಅಮೃತ, ಚಿಂತಾಮಣಿ**

ದೇಹದ ಚಟುವಟಿಕೆ, ದೇಹದೊಳಗೆ ಜೀವದ್ರವ್ಯದ ಉಪಚಯ (ಒಟ್ಟಯಿಸುವಿಕೆ) ಮತ್ತು ಅಪಚಯ (ಅಳಿವು)ಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಸಂವಾದಿಯಾಗಿ ಈ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ನಮ್ಮ ಪರ್ಯಾವರಣದ ಉಷ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚು. ಹಗಲಿನ ಅವಧಿಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ದಿನದ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಕಾಲ ಇನ್ನೂ ಉಳಿದಿರುತ್ತದೆ. ಶಕ್ತಿಯ ಪೂರೈಕೆ ಇನ್ನೂ ಆಗಬೇಕಾಗಿದೆ. ಊಟ ಮಾಡಿದ ಕೂಡಲೇ ಜಠರ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಚಟುವಟಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಿ ಮೆದುಳಿನ ಚಟುವಟಿಕೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಮಂಪರು ಬರಬಹುದು (ಸೆಕೆ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಪರಿಣಾಮ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು). ಆಗ ಒಂದಿಷ್ಟು ವಿಶ್ರಮಿಸುವುದು ದೇಹಕ್ಕೆ ಹಿತ. ರಾತ್ರಿ ಊಟವಾದ ಮೇಲೆ ದೇಹಕ್ಕೆ ಸಿಗುವ ಚಟುವಟಿಕೆ ಅಲ್ಪ. ಆದುದರಿಂದ ದೇಹಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಚಟುವಟಿಕೆ ಸಿಗುವ ನಡುಗೆ ಮುಂತಾದ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದರೆ ಹೊಟ್ಟೆ ನುಸುಲಾಗುತ್ತದೆ. ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು ನಿದ್ರಿಸುವಾಗ ಕನಿಷ್ಠ ದೈಹಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಶಕ್ತಿ ಪೂರೈಕೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯೂ ಕಡಿಮೆ ಸಾಕು. ಪರ್ಯಾವರಣದ ಉಷ್ಣತೆಯೂ ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಊಟದ ಅನಂತರ ನಡುಗೆಯಂಥ ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

2. ಲ್ಯಾಂಪ್ ಹಚ್ಚಿದಾಗ ಬೆಳಕು ಸ್ವಲ್ಪವಿರುತ್ತದೆ. ಚಿಮಿಣಿಯನ್ನು ಹಾಕಿದಾಗ ಬೆಳಕು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನು?

   ಹಾವಿಗೆ ಕಾಲಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಹೇಗೆ ಸಾಧ್ಯ? ಕೋಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿದ್ದರೂ ಹಾರುವುದಿಲ್ಲ. ಕಾರಣವೇನು?

– **ಸುರೇಶ, ಮಂಗಲದ ಹೊಸೂರು, ಕಮ್ಮಿಗಾಲ**

ಚಿಮಿಣಿಯಿಲ್ಲದೆ ಲ್ಯಾಂಪ್‌ನಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ದಹನಕ್ಕಿಂತ ಚಿಮಿಣಿ ಇರುವ ಲ್ಯಾಂಪ್‌ನಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ದಹನ ಹೆಚ್ಚು ದಕ್ಷತೆಯಿಂದ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ದಹನಾನುಕೂಲಿಯಾದ ತಂಪು ವಾಯು ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ದಹನದ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿ ಸಿಗುವ ಬಿಸಿಯಾದ ಗಾಳಿ ಮೇಲಿನಿಂದ ನಿರ್ಗಮಿಸಲು ಚಿಮಿಣಿ ಅನುಕೂಲ. ಚಿಮಿಣಿ ಇಲ್ಲದಾಗ ವಾಯುವಿನ ಈ ಚಲನೆ ಅಷ್ಟೊಂದು ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ನಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ದಹನವೂ ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ನಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದ ಬೆಳಕು ಸಿಗುವುದೂ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಎಲ್ಲ ಹಾವುಗಳೂ ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾಗೆಯೇ ಚಲನೆಗೆ ಕಾಲುಗಳಷ್ಟೇ ಕಾರಣವಾಗಬೇಕಿಲ್ಲ. ದೊರಗಾದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಕಶೇರು ಮಣಿಗಳ ಬಾಗುವಿಕೆಯಿಂದ ನೂಕು ಬಲ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಸರೀಸೃಪಗಳ ಕಾಲುಗಳ ಬದಲಾಗಿ ಕಶೇರು ಮಣಿಗಳ ಸರ್ಪಿಲ ಚಲನೆ ಹಾವುಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದುದು ವಿಕಾಸದ ಒಂದು ವೈಚಿತ್ರ್ಯ

ಕೋಳಿಗಳೂ ಹಾರುತ್ತವೆ. ಹಾರದಿದ್ದರೂ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಭದ್ರತೆ ಅವುಗಳಿಗೆ ಒದಗಿರುವುದರಿಂದ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಉಪಯೋಗವಿಲ್ಲದಾಗ ಹಾರಾಟದ ಕ್ಷಮತೆಯೂ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

3. ಕಾಲ ಅಂದರೇನು? ಕಾಲ ಮೊದಲು ಹುಟ್ಟಿತೋ, ಭೂಮಿ ಮೊದಲು ಹುಟ್ಟಿತೋ?

– **ಶಿವಾನಂದ. ವಿ. ಕೋರೆ ನಿಸರಸಂಬಾ ಗುಲ್ಬರ್ಗ**

ಘಟನೆಗಳ ಮಧ್ಯದ ಅಂತರವೇ ಕಾಲ. ಯಾವುದೇ ಭೌತಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯೊಂದು ಘಟನೆಯಾಗಬಹುದು. ಘಟನೆಗಳೇ ಇಲ್ಲವಾದರೆ ಕಾಲವೂ ಸ್ತಬ್ಧವಾದೀತು. ಭೂಮಿ ಹುಟ್ಟುವ ಮೊದಲೇ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗುತ್ತಿದ್ದುವು. ಬದಲಾವಣೆಯೇ ಇಲ್ಲದ ರೂಪದಿಂದ ವಿಶ್ವವು ಬದಲಾವಣೆಯಾಗತೊಡಗಿದಾಗ ಕಾಲವೂ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ಕಾಲ ಎಂದಿನಿಂದ, ಅಂದರೆ ಎಷ್ಟು ಹಿಂದಿನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು ಎಂಬ ಬಗ್ಗೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅನ್ವೇಷಣೆ ಮುಂದುವರಿದಿದೆ. 15 ಬಿಲಿಯನ್

ವರ್ಷಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಹಿಂದೆ ಎಂಬ ಬಗ್ಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಒಪ್ಪಿಗೆಯಿದೆ. ಭೂಮಿ 5 ಬಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಇರಲಿಲ್ಲ ಎಂಬ ಭಾವನೆಯೂ ಇದೆ.

4. ಅಯಸ್ಕಾಂತವೊಂದನ್ನು ನೇತಾಡಿಸಿದಾಗ ಅದು ಉತ್ತರ – ದಕ್ಷಿಣವಾಗಿಯೇ ನಿಲ್ಲುವುದೇಕೆ ?

– ಕೆ.ಜಿ. ಶೋಭಾ, ಕುಂದಗಲ್ಲು, ದಾವಣಗೆರೆ

ಭೂಮಿಗೂ ಆಯಸ್ಕಾಂತ ಗುಣವಿದ್ದು ಅದು ನಾವು ನೇತಾಡಿಸುವ ಆಯಸ್ಕಾಂತದ ಮೇಲೆ ಬಲವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ.

5. ಒಂದು ತಟ್ಟೆಯನ್ನಾಗಲೀ ಇನ್ನಾವುದೇ ವಸ್ತುವನ್ನಾಗಲೀ ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡವಾಗಿಟ್ಟರೆ ಮುಳುಗುವುದಿಲ್ಲ. ಉದ್ದವಾಗಿಡುತ್ತಲೇ ಮುಳುಗುತ್ತದೆ. ಕಾರಣ ತಿಳಿಸಿ.

–ಕೆ.ಜಿ. ಸುಮ, ಕುಂದಗಲ್ಲು, ದಾವಣಗೆರೆ

ವಸ್ತುವನ್ನಿಟ್ಟಾಗ ಅದು ವಿಸ್ಥಾಪಿಸುವ ನೀರು, ವಸ್ತುವಿನ ತೂಕವನ್ನು ಸಂತುಲಿಸುವಂತಿದ್ದರೆ ಅದು ತೇಲುತ್ತದೆ. ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ತೇಲುವ ಹಡಗಾದರೂ ಅಡ್ಡಬಿದ್ದರೆ ಮುಳುಗುವುದು ಇದೇ ಕಾರಣದಿಂದ.

6. ತೆಂಗಿನ ಕಾಯಿಯ ಮೇಲೆ ಪಲ್ಲಿಯು ಓಡಿದರೆ ತೆಂಗಿನ ಕಾಯಿಯ ಒಳಗೆ ಕೆಟ್ಟು ಹೋಗಿರುತ್ತದೆ. ಕಾರಣವೇನು ?

–ಎನ್. ಪ್ರಶಾಂತ್, ಕೊರಟಗೆರೆ, ತುಮಕೂರು.

ಹೀಗೆ ನಿಶ್ಚಿತವಾಗಿ ನೀವು ಹೇಳಬೇಕಾದರೆ ಹಲವು ಕಡೆ ಹಲವು ಬಾರಿ ಕಾರ್ಯ-ಕಾರಣಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ನೀವು ನೋಡಿದ್ದು ಒಂದು ವಿರಳ ಘಟನೆ. ಅದು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕವಾಗಿ ನಡೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಆಧಾರವಿಲ್ಲ.

7. ನಿರಂತರ ಚಲನಾ ಯಂತ್ರ ಸಾಧ್ಯವೇ ?

ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಮಾದರಿಯ ಥರ್ಮಾಮೀಟರುಗಳಿವೆ ?

– ಟಿ.ಕೆ. ಕೀರ್ತಿರಾಜ್, ರಾಜೇಂದ್ರ ಸಗರ, ಶಿವಮೊಗ್ಗ

ನಿರಂತರ ಚಲನೆಯನ್ನು ಶಕ್ತಿಯ ಪೂರೈಕೆಯಿಲ್ಲದೆ ನಡೆಸುವ ಅನೇಕ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಹಿಂದೆ ನಡೆದಿವೆ. ಅವು ಯಾವುವೂ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಲಿಲ್ಲ. ಅಂಥ ಚಲನೆಯನ್ನು ಶಕ್ತಿಯ ಪೂರೈಕೆಯಿಲ್ಲದೆ ನೀಡುವ ಯಂತ್ರ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

ದ್ರವದ ಹಿಗ್ಗುವಿಕೆ, ಅನಿಲದ ಹಿಗ್ಗುವಿಕೆ, ರೋಧ ಬದಲಾವಣೆ, ತಾಪ ವಿದ್ಯುತ್ ಪರಿಣಾಮ - ಇವೆಲ್ಲ ಉಷ್ಣತೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವುವು. ಇಂಥ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಉಷ್ಣತೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸದೊಂದಿಗೆ ರೇಖೀಯವಾಗಿ ಸಂಬಂಧಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾದಾಗಲೆಲ್ಲ ಥರ್ಮೋಮೀಟರ್ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದು. ಗಾಜಿನ ನಳಿಗೆಯಲ್ಲಿ ದ್ರವವಿರುವ (ಇದರಲ್ಲೂ ಪಾದರಸ, ಮದ್ಯಸಾರ ಇತ್ಯಾದಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು) ಥರ್ಮಾಮೀಟರ್, ಅನಿಲ ಥರ್ಮಾಮೀಟರ್, ರೋಧ ಥರ್ಮಾಮೀಟರ್, ತಾಪ ವಿದ್ಯುತ್ ಥರ್ಮಾಮೀಟರ್ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿವೆ. ■

(20ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

- ಮಾರ್ಚ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಲಾಳಿ ಪಯಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯೋಮಯಾನಿಗಳು ವಾತಾವರಣದೆಡೆ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ದೂಲಗಳನ್ನು ಚಿಮ್ಮಿಸಿ ಕೃತಕ ಅರೋರಗಳನ್ನು (ಧ್ರುವ ಪ್ರಭೆಗಳನ್ನು) ಸೃಷ್ಟಿಸುವರು. ಹೀಗೆ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳಿಂದ ತಾಡಿಸಲ್ಪಡುವ ಪರಮಾಣುಗಳು ಚಿಮ್ಮುವ ಹಸಿರು, ನೀಲಿ ಬೆಳಕನ್ನು ಅಂಟಾರ್ಕ್‌ಟಿಕಾ, ಅರ್ಜಂಟೀನ ಅಥವಾ ದಕ್ಷಿಣ ನ್ಯೂಜಿಲೆಂಡಿನಿಂದ ಕಾಣಬಹುದು. ಜಪಾನ್ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯದ ಶಾಲಾ ಮಕ್ಕಳು ವಿಶೇಷ ರೇಡಿಯೋ ಗ್ರಾಹಕಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ದೂಲಗಳ ಪ್ರತಿಫಲನವನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಲು ಶಕ್ತರಾಗುವರು.

31. 'ಸ್ಪರ್ಶಯವಗಳನ್ನು ಧರಿಸುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಶುಚಿತ್ವ ಹಾಗೂ ಯವದ ಶುಚಿತ್ವ ಸರಿಯಾಗಿಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಕಣ್ಣಿನ ತೊಂದರೆಗಳಿಗೆ ಅಂಥ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ತುತ್ತಾಗುವುದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ ಎಂದು ನೇತ್ರ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ರಾಜೇಂದ್ರ ಪ್ರಸಾದ್ ಕೇಂದ್ರ (ನವ ದೆಹಲಿ)ದಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ■

ವಿಜ್ಞಾನ ಚಕ್ರ ಬಂಧ

1	ಪಾ	2			3 ಅ		4
		5 ನಾ					ಲ್ಯು
6		ದೀ		7	ದ್ರ	8	
ಲಾ							
9	ವ			10			
			11				12
13		ರ		14 ತ		ಶಾ	

ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ

1. ಸ್ಫೋಟಕ ಮಿಶ್ರಣ ಇದಕ್ಕೆ ಗ್ರಾಸ
3. ಈ ಮರದಿಂದ ಒದಗುವ ನಾರಿನಿಂದ ಬಟ್ಟೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.
5. ಭಾರತದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಶೋಧನಾಲಯಗಳ ಪ್ರಧಾನ ನಿರ್ದೇಶಕರಾಗಿದ್ದರು.
6. ನಿಸ್ತಂತು ಪ್ರಸಾರದ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಸಾಬೀತು ಮಾಡಿದ ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ
9. ಸಮುದ್ರ ಜೀವಿಯ ಚಿಪ್ಪು
10. ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಮಳೆ, ಬೆಳೆ ಇದನ್ನವಲಂಬಿಸಿದೆ
11. ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಆಧುನಿಕ ಆಹಾರಗಳಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕೆ ಕೊರತೆ
13. ಮರುಭೂಮಿಯ ಜನರ ಆಹಾರ
14. ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಆಧಾರ

ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ

1. ದ್ವಾದಶ ರಾಶಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು
2. ಗ್ರೂನಿಯನ್‌ಎಂಬ ಕಡಲ ಮೀನು ________ ಬಂದು ಮರಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುತ್ತದೆ.
3. ಕರ್ನಾಟಕದ ಈ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿರುವ ಕಾರ್ಖಾನೆ ತೀವ್ರ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.
4. ಹತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಇದು ಇರುವುದು ಸೇಕಡ 90ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು
6. ಅಡುಗೆ ಉಪ್ಪಿನಲ್ಲಿ ಸೋಡಿಯಮ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಜೊತೆಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಮ್ ಲವಣಗಳೂ ಇರುವುದರಿಂದ ಈ ಗುಣ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.
7. ಉಷ್ಣವಲಯದ ಸಮುದ್ರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಾಯು ಒತ್ತಡದ ಕುಸಿತದಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸುವುದುಂಟು
8. ಉಪಪರಮಾಣು ಕಣಗಳ ಒಂದು ವರ್ಗ
12. ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ಗ್ರಾಮೀಣರಿಗೆ ದೊರಕಿಸಿಕೊಡಲು ಶ್ರಮಿಸುತ್ತಿದೆ.

ಹಿಂದಿನ ಸಂಚಿಕೆಗೆ ಉತ್ತರ

1 ಸ	ರ್ಪ	2 ಗಂ	ಧಿ		3 ಪ್ರ	ಕಾ	4 ಶ
ಮು		ಧ			ತಿ		ಃ
5 ದ್ರ	ವೀ	ಕ	6 ರ	ಣ	ಬಿಂ	ದು	
ಜೀ			ಸ		ಬ		7 ವ್ಯ
8 ವಿ	9 ಶ್ವೇ	ಶ	ರ	ಯ್ಯ			ತಿ
	ತ		ತ್ವಾ		10 ಕ	ಟ	ಕ
11 ವಿ	ವ	ರ್ಣ	ಕ		ಣಾ		ರ
	ರ್ಣ		12 ರ	ಕ್ತ	ದ	ಕ	ಣ

Edited by Sri. A. Krishna Bhat and Published by Sri. H. S. Niranjanaradhya on behalf of Karnataka Rajya Vijnana Parishath, Bangalore - 560 012.

Printed at SUDHINDRA, Bangalore - 560 003.

ಮುಖ್ಯೋಪಾಧ್ಯಾಯರ ಗಮನಕ್ಕೆ

ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳು ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆಗೆ (ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರವು ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ) ಕಳುಹಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಇದು ತಮಗೆ ತಲಪಿದ್ದಕ್ಕೆ ದೃಢೀಕರಿಸಿ ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ವಿಷಯವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ **ಪೋಸ್ಟ್ ಕಾರ್ಡಿನಲ್ಲಿ** ಬರೆದು ದಿನಾಂಕ **27 - 4 - 1992** ರೊಳಗೆ *ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು, ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಂದಿರದ ಆವರಣ, ಬೆಂಗಳೂರು 560 012.* ಇವರಿಗೆ ತಪ್ಪದೆ ಕಳುಹಿಸಬೇಕಾಗಿ ವಿನಂತಿ.

ದೃಢೀಕರಣ ಪತ್ರ

ಮಾನ್ಯರೇ,

1991ನೇ ಏಪ್ರಿಲ್ ಸಂಚಿಕೆಯಿಂದ ಆರಂಭವಾಗಿ 1992ನೇ ಮಾರ್ಚ್ ತಿಂಗಳವರೆಗೆ, 12 ತಿಂಗಳು ಪೂರ್ತಾ 'ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ' ಮಾಸ ಪತ್ರಿಕೆಗಳು ನಮ್ಮ ಶಾಲೆಗೆ ತಲಪಿರುತ್ತವೆ.

ಸ್ಥಳ :
ದಿನಾಂಕ :

ಶಾಲಾ ಮುಖ್ಯೋಪಾಧ್ಯಾಯರ
ಸಹಿ ಹಾಗೂ ವಿಳಾಸ

IV Cover page photo by: M.N.Mallikarjun

BALA VIJNANA ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನ Regd. No. L/NP/BGW-41
LICENSED TO POST WITHOUT PREPAYMENT OF POSTAGE UNDER LICENCE No. WPP-1
POSTED AT MALLESWARAM