ಸಂಪುಟ 32 ಸಂಚಿಕೆ 13 ನವೆಂಬರ್ 2010 ₹ 10/-

2010 International Year of Biodiversity
ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಜೀವಿವೈವಿಧ್ಯತಾ ವರ್ಷ - 2010

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ

ಮಾಸ ಪತ್ರಿಕೆ

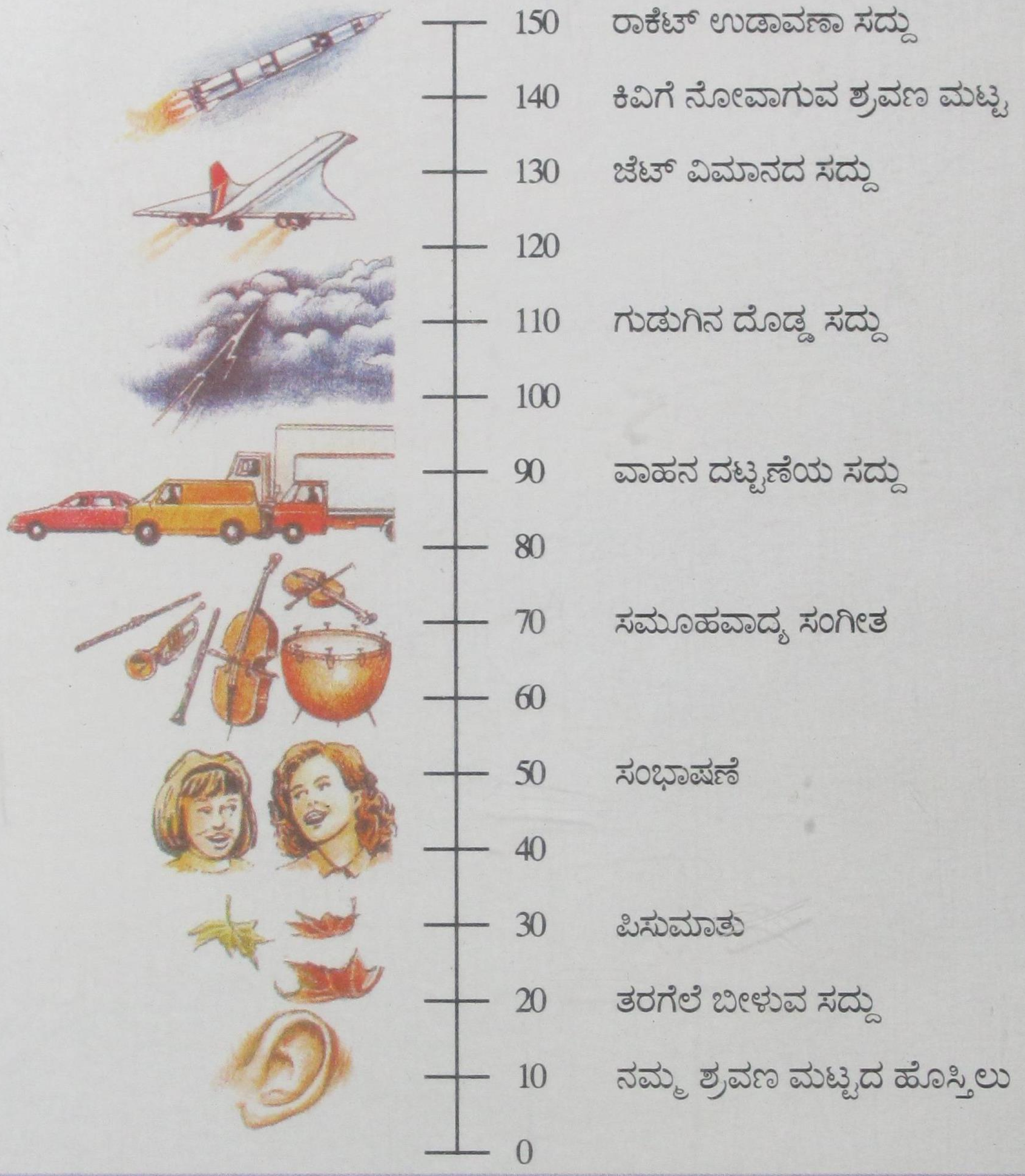
ವಿಶ್ವದ ಉಗಮ...

ಇದರ ಉಗಮದ ಮೊದಲು ಏನಿದ್ದಿತು ಎಂಬುದು ನಿಗೂಢ ಪ್ರಶ್ನೆ

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು

ಶಬ್ದ ಮಾಪಕ – ಡೆಸಿಬೆಲ್ ಮೌಲ್ಯದಲ್ಲಿ

ಶಬ್ದ ಯಾವ ಮಟ್ಟದ್ದು ಎಂಬುದನ್ನು ಡೆಸಿಬೆಲ್ ಮಾಪಕದಿಂದ ಅಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ನಮ್ಮ ಶ್ರವಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ 10 ಡೆಸಿಬೆಲ್. ಅಲ್ಲಿಂದ ವಿವಿಧ ಶ್ರವಣಮಟ್ಟದ ಡೆಸಿಬೆಲ್‌ಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರದ ಮೂಲಕ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ (ಲೇಖನ ಪುಟ 23).



ಚಂದಾ ವಿವರ

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ

ಬಿಡಿ ಪತ್ರಿಕೆ ₹ 10/–

ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ ₹ 100/–

ಚಂದಾ ಕಳುಹಿಸುವ ವಿಳಾಸ

ಸರಿಯಾದ ವಿಳಾಸ ಸಹಿತ ಚಂದಾ ಹಣವನ್ನು ಎಂ.ಓ. ಅಥವಾ ಡ್ರಾಫ್ಟ್ ಮೂಲಕ ಗೌ. ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು, ವಿಜ್ಞಾನ ಭವನ, ನಂ. 24/2 21ನೇ ಮುಖ್ಯರಸ್ತೆ, ಬನಶಂಕರಿ 2ನೇ ಹಂತ, ಬೆಂಗಳೂರು – 560 070, ಈ ವಿಳಾಸಕ್ಕೆ ಸಂದಾಯವಾಗುವಂತೆ ಕಳುಹಿಸಬೇಕು. ಹಣ ತಲುಪಿದ ಮುಂದಿನ ತಿಂಗಳಿಂದ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಕಳುಹಿಸಲಾಗುವುದು. ಕಛೇರಿಯೊಡನೆ ವ್ಯವಹರಿಸುವಾಗ ಡ್ರಾಫ್ಟ್ ಅಥವಾ ಎಂ.ಓ. ಕಳುಹಿಸಿದ ದಿನಾಂಕ ಹಾಗೂ ಚಂದಾ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಮೂದಿಸಿರಿ.

ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಕಳುಹಿಸುವ ವಿಳಾಸ

ಶ್ರೀಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್
ನಂ. 2864, 2ನೇ ಕ್ರಾಸ್, ಪಂಪಾಪತಿ ರಸ್ತೆ
ಸರಸ್ವತಿಪುರಂ, ಮೈಸೂರು – 570 009.
ದೂರವಾಣಿ : 9945101649

ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಬಹುದಾದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಕಳಿಸಿರಿ. ನೆರವು ಪಡೆದ ಆಕರಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿರಿ. ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಯಥಾವಕಾಶ ಪ್ರಕಟಿಸಲಾಗುವುದು. ಯಾವುದೇ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ, ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕಾಗಿ ಲೇಖಕರು ತಮ್ಮ ದೂರವಾಣಿ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ತಿಳಿಸಬೇಕಾಗಿ ವಿನಂತಿ

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ

ಸಂಪುಟ ೩೩ ಸಂಚಿಕೆ ೧ • ನವೆಂಬರ್ ೨೦೧೦

ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕರು
ಶ್ರೀಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್

ಉಪ ಸಂಪಾದಕರು
ಆರ್.ಎಸ್. ಪಾಟೀಲ್

ಸಂಪಾದಕ ಮಂಡಳಿ
ವೈ.ಬಿ. ಗುರಣ್ಣವರ್
ಡಾ. ಅಶೋಕ್ ಸಜ್ಜನಶೆಟ್ಟಿ
ಡಾ. ಪ್ರಕಾಶ್ ಸಿ. ರಾವ್
ನಾರಾಯಣ್ ಬಾಬಾನಗರ

ಗೌರವ ಸಲಹೆಗಾರರು
ಅಡ್ಯನಡ್ಕ ಕೃಷ್ಣಭಟ್
ಡಾ. ವಿ.ಎಸ್. ನಾಯಕ್
ಬಿ.ಕೆ. ವಿಶ್ವನಾಥ ರಾವ್

ಈ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ...

- ವಿಶ್ವ ಉಗಮ...... ಮಾನವ ಉಗಮ 3
- ಗಾಳಿ ವೇಗ ಕಂಡುಹಿಡಿಯ ಬೇಕೆ ? 6
- ಬೊಜ್ಜು ಭೀತಿಯಲ್ಲಿ ಶಾಲಾ ಮಕ್ಕಳು 9
- ಉಬ್ಬಿದ ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್ ಗ್ರಂಥಿಗೆ ಹಾರ್ಮೋನ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆ 12
- ನಕ್ಷತ್ರದ ಕಾಂತಿಮಾನದ ಮೇಲೊಂದು ಕ್ಷಕಿರಣ 17
- ಜೀವ ಬೆದರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆ 19
- ನೋ ಹಾರ್ನ್ ಪ್ಲೀಸ್ 23
- ಲಾಲಿ ಲಾಲಿ ಸುಕುಮಾರಿ... 24

ಆವರ್ತಕ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳು

- ವಿಜ್ಞಾನ ಮುನ್ನಡೆ 8
- ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತೆ? 15
- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಅಂಕಣ 22
- ವಿಜ್ಞಾನ ಚಕ್ರಬಂಧ 26

ವಿನ್ಯಾಸ : ಎಸ್ಸೆಚ್
ಪ್ರಕಾಶಕರು: ಗೌರವ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ
ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು
ವಿಜ್ಞಾನ ಭವನ, 24/2, 24/3, 21ನೇ ಮುಖ್ಯ ರಸ್ತೆ,
ಬನಶಂಕರಿ 2ನೇ ಹಂತ, ಬೆಂಗಳೂರು-560 070
☎ 2671 8939, 2671 8959

ವಿಶ್ವ ಉಗಮ...... ಮಾನವ ಉಗಮ

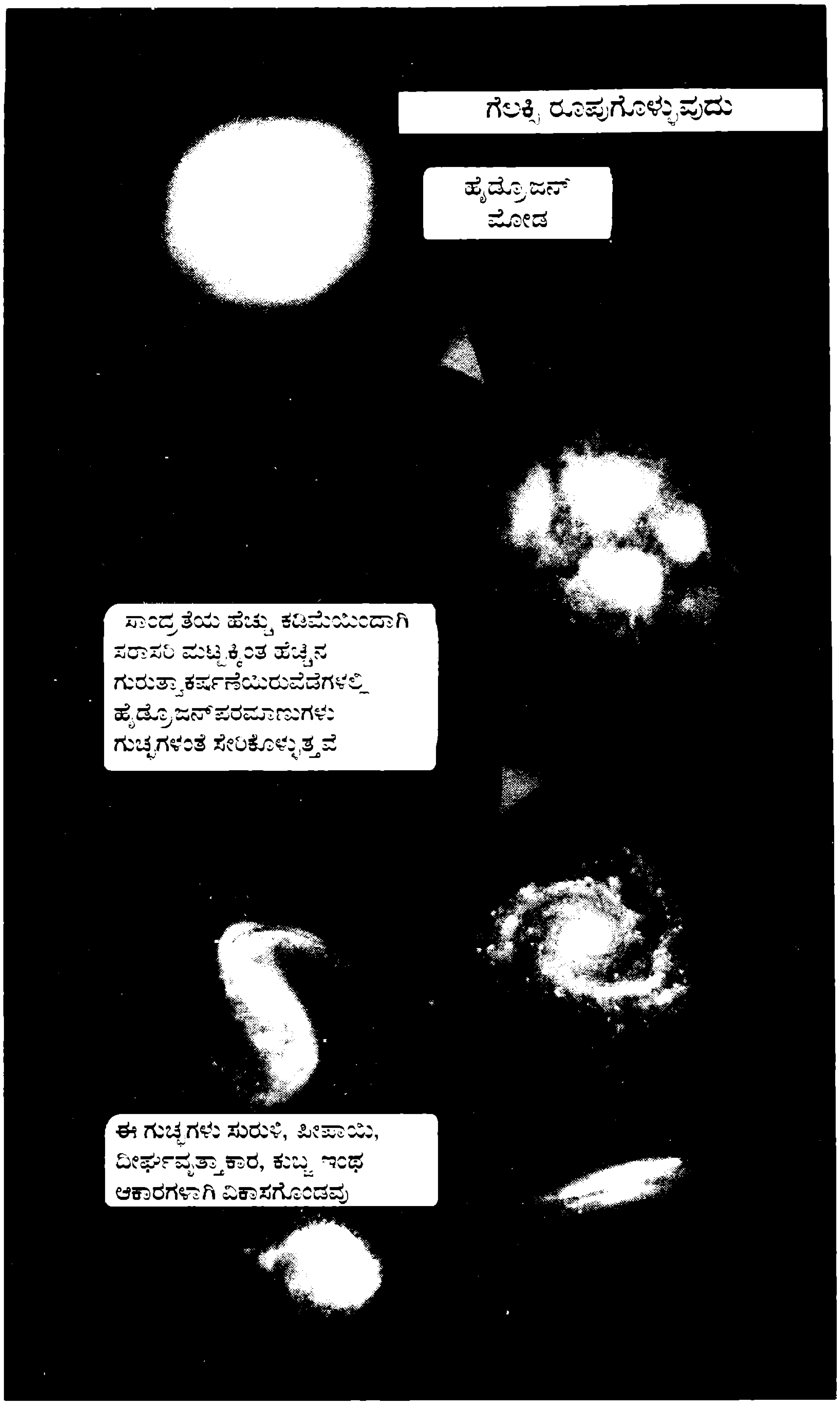
ಮಾನವನ ಉದಯಕ್ಕೆ ಜೀವಿಯ ಉದಯ, ಭೂಮಿಯ ಉದಯ, ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಉದಯ, ವಿಶ್ವದ ಉದಯ ಈ ಉದಯಗಳಿಲ್ಲದೆ ಬೇರೆ ಆಧಾರವಿಲ್ಲ. ಸುಮಾರು 20 ಬಿಲಿಯ ವರ್ಷಗಳಿಗೆ ಹಿಂದೆ ಒಂದು ಮಹಾಸ್ಫೋಟವಾಯಿತೆಂದೂ, ಆಗ ಅದ್ಭುತ ಪ್ರಮಾಣದ ಶಕ್ತಿಯ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಯಿತೆಂದೂ ಇಂದಿನ ಖಗೋಲ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಿದ್ಧಾಂತದಲ್ಲಿ ಹೇಳಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಇದು ವಿಶ್ವದ ಹುಟ್ಟು; ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವವು ಅತಿ ಗೌಣ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿದ್ದಿತು, ಅತ್ಯಧಿಕ ತಾಪ ಮತ್ತು ಸಾಂದ್ರತೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದಿತು. ಇದೇ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವದ ತ್ರಿಜ್ಯವೂ ಬಹಳ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದ್ದಿತು. ಆದ್ದರಿಂದ ಅದರ ವಕ್ರತೆ (ಕರ್ವೇಚರ್)ಯೂ ಅಧಿಕವಾಗಿದ್ದಿತು ಎನ್ನಲಾಗಿದೆ. ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಈ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳಿಂದ ವಿಶ್ವವು ಹುಟ್ಟಿತು ಏಕೆ ಅಥವಾ ವಿಶ್ವವು ಹೀಗೆ ಹುಟ್ಟುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಏನಿದ್ದಿತು ಎಂಬುದರ ಬಗೆಗೆ ವಿವರಣೆಗಳಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಹುಟ್ಟಿದ ಬಳಿಕ ಬೆಳೆಯಿತು ಹೇಗೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಭೌತಿಕ ನಿಯಮಗಳ ಮೂಲಕ ಸಾಕಷ್ಟು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕಲೆ ಹಾಕಲಾಗಿದೆ.

ವಿಶ್ವವು ಮಹಾಸ್ಫೋಟದ ನಂತರ ವಿಸ್ತರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತ, ತಂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತ ಬಂದಿದೆ. ಅದು ಇನ್ನೂ ಈಗಲೂ ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತ ಇದೆ. ವಿಶ್ವದ ತಂಪು 3000 K ತಲುಪಿದ ಕಾಲವಿದ್ದಿತು. ಈ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು, ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳು ಸಂಯೋಗಗೊಂಡು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುಗಳಾದವು. ಆಮೇಲೆ ಎರಡು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಭ್ರಮಿಸುತ್ತಿರುವ ಹೀಲಿಯಂ ಪರಮಾಣುಗಳಾದವು. ಇದಕ್ಕಿಂತ ಭಾರವಾದ ಪರಮಾಣುಗಳು ಆಮೇಲೆ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದುವು. ಅದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಹಗುರ ಪರಮಾಣುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಅನಿಲದಿಂದ ತುಂಬಿದ ವಿಶ್ವವು ಗಾಳಿತುಂಬಿದ 'ಬಲೂನಿ'ನಂತೆ ಇದ್ದಿತಂತೆ. ಆದರೆ ಸಾಧಾರಣ ಬಲೂನಿನಂತೆ ಇದರಲ್ಲಿನ ಅನಿಲವು ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿ ಹರಡಿಕೊಂಡಿರಲಿಲ್ಲ. ಈ ವಿಶ್ವ ಬಲೂನಿನಲ್ಲಿ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯಿಂದಾಗಿ ಸಂಕೋಚನ (contraction) ಕ್ರಿಯೆಯೂ ಬಿಸಿ ಅನಿಲದ ಸಹಜ ವಿಸ್ತರಣಾ ಗುಣದಿಂದ ವ್ಯಾಕೋಚನೆಯೂ (expansion) ನಡೆಯುತ್ತಲೇ ಇದ್ದವು. ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಂದ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಸಾಂದ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು (ಫ್ಲಕ್ಚುಯೇಷನ್) ನಡೆದೇ ಇದ್ದಿತು. ಕೆಲವಡೆ ಸರಾಸರಿ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುಗಳು ಸಾಂದ್ರವಾಗಿ ನಿಕಟವಾಗಿದ್ದುವು, ಇನ್ನು ಕೆಲವೆಡೆ ಸರಾಸರಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ನಿಕಟವಾಗಿದ್ದವು. ಆದರೆ ಸಮಗ್ರತೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ವಿಶ್ವ ಅನಿಲದ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಸಮತೋಲವಾಗಿದ್ದಿತು, ಎಂದರೆ ಅನಿಲ ವ್ಯಾಕೋಚನಗೊಳ್ಳುವ ಹಾಗೂ ಸಂಕೋಚನಗೊಳ್ಳುವ ಪ್ರವಣತೆಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಮವಾಗಿದ್ದುವು ಎನ್ನಬಹುದು. ಜೊತೆಗೆ

ಸಾಂದ್ರತೆಯಿರುವೆಡೆಯಲ್ಲಿ ಪರಮಾಣುಗಳ ನಡುವಿನ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯು ಅನಿಲವಿಸ್ತರಣೆಗೆ ತಡೆಹಾಕುತ್ತಿದ್ದಿತು. ಸಾಂದ್ರತೆ ಕಡಿಮೆಯಿರುವೆಡೆ ವಿಸ್ತರಣೆಯು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯನ್ನು ಮೀರಿ ಹರಡುವ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದಿತು. ಈ ಎಳೆಯ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ವಸ್ತು (matter) ಪ್ರತಿವಸ್ತುಗಳಿದ್ದುವು. ವಸ್ತುವಿನ ಸಾಂದ್ರತೆ ಪ್ರತಿವಸ್ತುವಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಇದ್ದಿತು. ಹೈಡ್ರೋಜನ್. ಹೀಲಿಯಂಗಳು ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿ ಹರಡಿಕೊಂಡಿರಲಿಲ್ಲ.

ಇರಲಿ; ಗೆಲಕ್ಸಿಗಳು ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಆಗಿವೆಯಷ್ಟೆ. ಎಳೆಯ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಇವು ಉಂಟಾಗಲು ಕಾರಣ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವಸ್ತುವಿದ್ದ ಜಾಗಗಳು. ಇವು ವಸ್ತುವಿನ ಉಳಿಯುವಿಕೆಗೆ ನೆರವಾದವು. ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಅನಿಲವು ಅಸಮವಾಗಿ ಹರಡಿಕೊಂಡಿದ್ದು, ಹೆಚ್ಚು ಸಾಂದ್ರವಿರುವ ವಸ್ತುಪ್ರದೇಶಗಳು ಉಂಟಾದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು 'ಕ್ರಾಂತಿ' ಘಟ್ಟವೆನ್ನಬಹುದು. ಈ ಎರಡರ ಯುಕ್ತ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಗೆಲಕ್ಸಿಗಳಾಗಲೀ, ನಕ್ಷತ್ರಗಳಾಗಲೀ, ಭೂಮಿಯನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡಂತೆ ಗ್ರಹಗಳಾಗಲೀ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು ಹೀಗೆ 'ವಿಧಿವತ್ತಾಗಿ' ನಡೆದುದು ಹೇಗೆ ಎಂಬುದು ನಿಗೂಢವಾಗಿ ಉಳಿದಿದೆ.

ವಿಶ್ವದ ಈ ನಿಗೂಢತೆ ಅತ್ಯಂತ ರೋಚಕವೂ ಹೌದು. ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಹೇಳಿದ್ದಾರಂತೆ 'ನಿಗೂಢತೆ ಬಹುಶಃ ನಮ್ಮ ಅತ್ಯಂತ ಸುಂದರ ಅನುಭವ' ಎಂದು. ರಾತ್ರಿಯ ಆಗಸದಲ್ಲಿ ಮಿನುಗುವ ನಕ್ಷತ್ರ ಇಂಥ ಒಂದು ಅನುಭವ. ಮಿನುಗುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ವಜ್ರಗಳಂತೆ ಹೊಳೆಯುವುದನ್ನು ನೋಡುವವರಿಗಂತೂ ಇವುಗಳ ಹುಟ್ಟು, 'ಬದುಕು' ಎಂಥದು ಎಂದಾಗ ವಿಶ್ವದ ಉಗಮ, ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ರೂಪುಗೊಂಡುದು ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ತಿಳಿಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.



ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿನ ಬಿಸಿ ಅನಿಲದ ವ್ಯಾಕೋಚನ ಸಂಕೋಚನಗಳಿಂದ ಸಾಂದ್ರ, ವಿರಳ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಉಂಟಾದುವಲ್ಲವೇ? ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯು ಸಾಂದ್ರ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಇನ್ನೂ ಸಾಂದ್ರಗೊಳಿಸಿದಾಗ ಅದಕ್ಕೆ ಮುದ್ದೆಯ ರೂಪಬಂದಿತು. ಇಂತಹ ಮುದ್ದೆ ಅಥವಾ ಗುಚ್ಛಗಳಿಂದ ಗೆಲಕ್ಸಿ (ತಾರಾಸಮೂಹ)ಗಳು ಹುಟ್ಟಿದವು. ಸೂರ್ಯ ಇರುವ ಆಕಾಶಗಂಗೆ (milkyway)

ಇಂಥ ಒಂದು ಗೆಲಕ್ಸಿ ಎಂಬುದು ವಿಜ್ಞಾನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಗೊತ್ತಿದೆ. ಗೆಲಕ್ಸಿಗಳ ಒಳಗೂ ಪುನಹ ತಿಳಿಸಿದಂತೆ ಸಾಂದ್ರ ಹಾಗೂ ವಿರಲ ಪ್ರದೇಶಗಳು ರೂಪುಗೊಂಡವು. ಇದರಲ್ಲಿ ಸಾಂದ್ರೀಕೃತವಾದ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ, ತಾಪವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತ ಹೋದಂತೆ ಸೂರ್ಯನಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಪ್ಲಾಸ್ಮಕ್ರಿಯೆಯಂತಹ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಎಲ್ಲ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಕ್ರಿಯೆ. ಇದರಿಂದ ಶಕ್ತಿಯ ವಿಕಿರಣ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಕಿರಣವೇನಾದರೂ ನಿಂತರೆ ಆ ನಕ್ಷತ್ರವು ಅಂತಿಮ ಘಟ್ಟಕ್ಕೆ ಬಂದಿದೆಯೆಂದರ್ಥ.

ಮುಂದಿನ ವಿಷಯ ಸೂರ್ಯನಂತಹ ನಕ್ಷತ್ರದಿಂದ ಉಂಟಾದ ಸೌರವ್ಯೂಹ, ಗ್ರಹಗಳು, ಉಪಗ್ರಹಗಳು, ಕ್ಷುದ್ರ ಗ್ರಹಗಳು, ಇತ್ಯಾದಿ. ಇದರ ಬಗೆಗೆ ಹಲವು ವಾದಗಳು, ಪ್ರತಿಪಾದನೆಗಳಿವೆ. ವ್ಯೋಮದಲ್ಲಿ ಅತಿವೇಗದಿಂದ ಧಾವಿಸುತ್ತಿದ್ದ ನಕ್ಷತ್ರವೊಂದು ಸೂರ್ಯನ ಅತಿ ಹತ್ತಿರಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ಎರಡೂ ಕಾಯಗಳ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಬಲದಿಂದ ಎರಡರಿಂದಲೂ ದೊಡ್ಡ ಕಾದ ಅನಿಲದ ಅಲೆಗಳು ಎದ್ದವು. ಹೀಗೆ ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಹೊರಟ ದೊಡ್ಡ ಅನಿಲ ಅಲೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಅವು ದೂರಕ್ಕೆ ಎಸೆಯಲ್ಪಟ್ಟು, ಅಲ್ಲಿಯೇ ಭ್ರಮಿಸಲು ಆರಂಭಿಸಿದವು. ಕೆಲವು ಹೊರ ನಕ್ಷತ್ರದ ಹಿಂದೆ ಹೋದವು. ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಇಲ್ಲಿಯೇ ಉಳಿದವು. ಸೌರವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ಉಳಿದ ಈ ಅನಿಲ ರಾಶಿಗಳು ನಿಯಮಿತ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಲಾರಂಭಿಸಿ, ತಂಪುಗೊಂಡು ದ್ರವ, ಅಲ್ಲಿಂದ ಚಿಕ್ಕಚಿಕ್ಕ ಘನರಾಶಿಗಳಾದವು. ಈ ಚಿಕ್ಕ ಘನರಾಶಿಗಳು ಹತ್ತಿರ ಬಂದು ಗ್ರಹ ಮುಂತಾದ ಕಾಯಗಳಾದುವು. ಇನ್ನೊಂದು ವಾದದಲ್ಲಿ, ಹೊರ ನಕ್ಷತ್ರವು ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಒಂದೇ ಒಂದು ಉದ್ದವಾದ ಬಿಸಿ ಅನಿಲರಾಶಿಯನ್ನು ಸೆಳೆಯಿತು. ಇದರಿಂದ ಮುಂದೆ ಗ್ರಹ ಮುಂತಾದ ಕಾಯಗಳಾದುವು. ಆದರೆ ಹೀಗೆ ಹೊರ ನಕ್ಷತ್ರದಂತಹ ಬೇರೆ ಕಾರ್ಯಗಳು ಘಟ್ಟಿಸುವಷ್ಟು ಹತ್ತಿರಕ್ಕೆ ಬರುವ ವಾದಕ್ಕೆ ಈಗ ಅಷ್ಟು ಮನ್ನಣೆಯಿಲ್ಲ.

ಸೂರ್ಯನಕ್ಷತ್ರದ ಸುತ್ತ ಒಂದು ತೆರೆಯಂತಹ ಅನಿಲ ಪಟ್ಟಿಯು ಸೂರ್ಯ ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತುತ್ತಿದ್ದು, ಆಮೇಲೆ ಅವು ತಂಪು ಘನಕಾಯಗಳಾದುವು. ಇದು ಇನ್ನೊಂದು ವಾದ. ವಿಶ್ವದ ದೂಳು ಮತ್ತು ಕಾದ ಅನಿಲಗಳ ಮೋಡವು ಒಂದು ಬಿಲ್ಲೆಯಂತಾಗಿ, ಈ ಮೋಡದೊಳಗಿನ ಅನಿಯತ ರೂಪದಿಂದ ಮೋಡವು ಭ್ರಮಣಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಯಿತು. ದೂಳು, ಅನಿಲಗಳು, ಸಾಂದ್ರಗೊಂಡು, ತಾಪ ಹೆಚ್ಚಿ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯ ರೂಪುಗೊಂಡಿತು. ಘನ ಕಣಗಳು ಡಿಕ್ಕಿ ಹೊಡೆಯುತ್ತ, ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸೇರಿಕೊಂಡು ಗ್ರಹಗಳಾದುವು; ಇದು ಇನ್ನೂ ಒಂದು ವಾದ. ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಉಗಮದ ಬಗೆಗೆ ಒಂದು ವಾದವನ್ನೇ ಸರಿ ಎಂದು ಹೇಳುವ ಘಟ್ಟ ಇನ್ನೂ ಬಂದಿಲ್ಲ.

ಆದಿಮ ಭೂಮಿಗೂ ಸೂರ್ಯನಷ್ಟಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಉಗಿ ತುಂಬಿದ ವಾತಾವರಣವಿರುವಷ್ಟು ಬಿಸಿಯಿದ್ದಿತು. ಸುತ್ತಲ ವಾತಾವರಣದಿಂದ ಸಹಸ್ರಾರು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಮಳೆ ಬಿದ್ದು ಬಿದ್ದು, ಭೂಮಿ ತಂಪಾಗಲು ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಬೇಕಾಯಿತು. ಆಮೇಲೆ, ಎಂದರೆ ಸುಮಾರು 400 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳು ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕೂ ಮೊದಲ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಜೀವವು ಉದಯಿಸಿತು. ಜೀವ ವಿಕಾಸವಾದವು ಬಂದಮೇಲೆ ಅಣುಜೀವಿ, ಕೋಶಜೀವಿ, ಜಲಜೀವಿ, ಆ ಮೇಲೆ ನೆಲಜೀವಿ, ಆಮೇಲೆ ಕಶೇರುಕ, ಅಕಶೇರುಕ, ಮುಂತಾದ ಜೀವವಿಕಾಸದ ಸ್ಥೂಲ ವಿವರಣೆ ತಿಳಿದಿದೆ.

ಜೀವಿಯು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ರೂಪುಗೊಂಡುದೇ ಅಥವಾ ಬೇರೆ ಯಾವುದೋ ಕಾಯದಿಂದ ಕ್ಷುದ್ರ ಗ್ರಹಗಳ ಮೂಲಕ ಬಂದಿತೇ ಎಂಬ ವಾದವೂ ಇದೆ.

ಏನೇ ಇರಲಿ, ವಿಶ್ವದ ಹುಟ್ಟು, ಗೆಲಕ್ಸಿಗಳು, ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಹುಟ್ಟು ಅಲ್ಲಿಂದ ಗ್ರಹಗಳು ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಯಂತಹ ಜೀವಾಧಾರ ಗ್ರಹದ ಹುಟ್ಟು, ಆಮೇಲೆ ಅಣು ಜೀವಿಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಅಗಾಧ ಪ್ರಮಾಣದ ತಿಮಿಂಗಲ, ಆನೆಗಳಂತಹ ಜೀವಿಗಳು ಮತ್ತು ಬಹುಮುಖ ಪ್ರತಿಭೆಯ ಮಾನವ ಈ ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಒಂದು ಆರಂಭವಿದೆ ಎಂಬಂತೆ ವಿಜ್ಞಾನದ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳು ರೂಪುಗೊಂಡಿವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿ, ನಿಖರ ವಿಷಯಗಳು ತಿಳಿದಾಗ, ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಯಾವ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳು ಎಷ್ಟು ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಊಹಿಸಲಾಗದು. ಹೀಗೆಯೇ, ಡಾರ್ವಿನ್ನನ ವಿಕಾಸವಾದ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಹಂತದ ಜೀವಿಗಳು ಕವಲೊಡೆದಿರುವ ಬಗೆಗೂ ಕೆಲವು ನೂತನ ಚಿಂತನೆಗಳು ಅಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತಿವೆ. ಆದರೆ ಡಾರ್ವಿನ್ ಸಿದ್ಧಾಂತವು ಇನ್ನೂ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿದೆ. 'ಪ್ರಕೃತಿಯ ಆಯ್ಕೆ', 'ಯೋಗ್ಯತಮ ಉಳಿಯುವಿಕೆ' ಇವು ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ನಿರಂತರವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಕ್ರಿಯೆಗಳು.

ವಿಶ್ವ ಉಗಮದಿಂದ ಆರಂಭವಾಗಿ ಇಂದು ಯಾವ ಉಗಮದ ಹಂತದಲ್ಲಿದ್ದೇವೆ ಎಂದೇನಾದರೂ ಎನಿಸಬಹುದೇ? ಅದು ವಿಶ್ವ ಚರಿತ್ರೆಯಂತಹ ದೀರ್ಘಕಾಲಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ತಿಳಿಯಲು ಸಾಧ್ಯ.

– ಶ್ರೀಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್

ಗಾಳಿ ವೇಗ ಕಂಡುಹಿಡಿಯ ಬೇಕೆ?

ಡಾ. ಸೋಮಶೇಖರ ಎಸ್. ರುಳಿ
ಪ್ರಸಾರ ನಿರ್ವಾಹಕರು, ಕೃಷಿರಂಗ, ಆಕಾಶವಾಣಿ,
ಗುಲಬರ್ಗಾ - 585 103.

ಗಾಳಿ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಜೋರಾಗಿ ಬೀಸಿದರೆ, ಇನ್ನು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅದು ಇದ್ದದ್ದೇ ಗೊತ್ತಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಗಾಳಿ ಬೀಸುವಾಗ ಅದರ ವೇಗ ಎಷ್ಟು ಇರಬಹುದು ಎಂದು ನಾವೆಂದಾದರೂ ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದ್ದೇವೆಯೇ? ಇಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸೂಚನೆಗಳಿವೆ. ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲೂ ನಡೆಯುವ, ಗಾಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಘಟನೆಗಳಿಂದ ಗಾಳಿಯ ವೇಗ ಎಷ್ಟಿರಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ನಾವು ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾಗಿ ಹೇಳಬಹುದು. ಹಾಗಾದರೆ ಗಾಳಿ ಉಂಟು ಮಾಡುವ ಚಿಹ್ನೆಗಳೇನು ಎಂಬುದನ್ನು ಈಗ ಗಮನಿಸೋಣ. ಇದರಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯ ಬಲ ತಿಳಿಸಲು 0, 1, 2, 3, ... ಸೂಚ್ಯಂಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಗಾಳಿ ಇದ್ದೂ ಇಲ್ಲದಂತಿರುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದಾದ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಕಾರ್ಖಾನೆಯ ಚಿಮಣಿ ಅಂದರೆ ಹೊಗೆ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ನೋಡಿರಿ. ಅಲ್ಲಿಂದ ಹೊರಬೀಳುವ ಹೊಗೆ, ನೇರವಾಗಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದರೆ ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ಮೂಲದ ಹೊಗೆ ಲಂಬವಾಗಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಏರುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಗಾಳಿಯ ವೇಗ 'ಸೊನ್ನೆ'ಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅದು ಚಲಿಸುವ ವೇಗ ಗಂಟೆಗೆ 2 ಕಿ.ಮೀ.ಗಳವರೆಗೂ ಇರಬಹುದು. ಆಗ ನಾವು ಗಾಳಿ 'ಶಾಂತ' (Calm) ವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ.

ಅದೇ ಕಾರ್ಖಾನೆಯ ಚಿಮಣಿಯ ಹೊಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಬದಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಗಾಳಿಯ ವೇಗ 2 ರಿಂದ 5 ಕಿ.ಮೀ. ಗಳವರೆಗೆ ಇರಬಹುದು. ಗಾಳಿಯ ಬಲ 1 ಆಗಿದ್ದು, ಅದನ್ನು ನಾವು 'ಹಗುರ ಗಾಳಿ (Light Air)' ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು.

ನಾವು ಹೊರಗೆ ತಿರುಗಾಡುವಾಗ ನಮ್ಮ ಮುಖದ ಮೇಲೆ ಗಾಳಿ ಬಡಿಯುವ ಅನುಭವವಾಗುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಆಗ ಅದರ ವೇಗ ಗಂಟೆಗೆ 5 ರಿಂದ 12 ಕಿ.ಮೀ. ಗಳವರೆಗೂ ಇರಬಹುದು. ಈ ಗಾಳಿಯ ಬಲ 2 ಆಗಿದ್ದು ಅದನ್ನು 'ಹಗುರ ಮಂದಾನಿಲ' ಅಥವಾ 'ಹಗುರ ಮೆಲುಗಾಳಿ' (Light Breeze) ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು.

ಧ್ವಜ ಸ್ತಂಭಕ್ಕೆ ಏರಿಸಿದ ಬಾವುಟ ಹಾರತೊಡಗಿದರೆ ಗಾಳಿಯು ಗಂಟೆಗೆ 12 ರಿಂದ 20 ಕಿ.ಮೀ. ವರೆಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಸೂಚನೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅದರ ಬಲ 3 ಆಗಿದ್ದು, ಅದನ್ನು 'ಸುಳಿ ಗಾಳಿ' (Gentle Breeze) ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು.

ಒಂದು ವೇಳೆ ಕೈಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡ ವರ್ತಮಾನ ಪತ್ರಿಕೆಯಾಗಲಿ, ಕಾಗದವಾಗಲಿ, ಹಾರಿ ಹೋದರೆ ಗಾಳಿಯು ತಾಸಿಗೆ 20 ರಿಂದ 30 ಕಿ.ಮೀ. ವೇಗದಲ್ಲಿ ಬೀಸುತ್ತಿದೆ ಎಂದರ್ಥ. ಇದನ್ನು 'ಮಧ್ಯಮ ಮಂದಾನಿಲ' (Moderate Breeze) ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಇದರ ಬಲ 4 ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ಗಿಡ ಮರಗಳು ಗಾಳಿಯ ಬಲದಿಂದ ಓಲಾಡತೊಡಗಿದರೆ ಅದರ ವೇಗ ಗಂಟೆಗೆ 30 ರಿಂದ 40 ಕಿ.ಮೀ. ಇದ್ದು, ಆಗಿನ ಗಾಳಿಯ ಬಲ 5 ಅಂಕಿಯಿಂದ ಸೂಚಿತವಾಗುತ್ತದೆ.

ಗಿಡ ಮರಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸುವ ಗಾಳಿಗೆ 'ಚುರುಕು ಮಂದಾನಿಲ' (Fresh Breeze) ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಇಷ್ಟು ವೇಗದಲ್ಲಿ ಬೀಸುವ ಗಾಳಿಯಿಂದ ನಮಗೆ ಉಲ್ಲಾಸಕರವಾದ ಅನುಭವವಾಗುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು. ಶರ್ಟು, ಪ್ಯಾಂಟು, ಧೋತರಗಳು ಪಡ-ಪಡಿಸತೊಡಗಿದರೆ, ಸೀರೆಯ ಸೆರಗು ಜೋರಾಗಿ ಹಾರತೊಡಗಿದರೆ, ಅದು ಗಾಳಿ ಬಿರುಸಾಗಿ ಬೀಸುವುದರ ಸಂಕೇತ. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ತಾಸಿಗೆ 40 ರಿಂದ 50 ಕಿ.ಮೀ. ವೇಗದಲ್ಲಿ ಬೀಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಅದರ ಬಲ 6 ಆಗಿದ್ದು, ಅದನ್ನು 'ಬಲವಾದ ಮಂದಾನಿಲ' (Strong Breeze) ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.

ನೀವು ಹಿಡಿದುಕೊಂಡಿರುವ ಛತ್ರಿ ಅಥವಾ ಕೊಡೆಯ ಬಟ್ಟೆ ಒಮ್ಮೆಲೇ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ತೆರೆದುಕೊಂಡರೆ, ಬಿರುಗಾಳಿ ಅಥವಾ ಚಂಡಮಾರುತ ಬೀಸುತ್ತಿದೆ ಎಂದೇ ಅರ್ಥ. ಇದನ್ನು 'ಮಧ್ಯಮ ಬಿರುಗಾಳಿ' (Moderate Gale) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ 50 ರಿಂದ 61 ಕಿ.ಮೀ. ವೇಗದಲ್ಲಿ ಬೀಸುತ್ತಿದ್ದು, ಅದರ ಬಲ 7 ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ಗಾಳಿಗೆ ಎದುರಾಗಿ ನಡೆಯಲು ಬಹಳ ತೊಂದರೆಯಾಗತೊಡಗಿದರೆ, ಆಗ ಅದರ ವೇಗ ಗಂಟೆಗೆ 61 ರಿಂದ 74 ಕಿ.ಮೀ. ಗಳವರೆಗೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಗಾಳಿಯ ಬಲ 8 ಆಗಿದ್ದು, ಅದನ್ನು 'ಚುರುಕು ಬಿರುಗಾಳಿ' (Fresh Gale) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

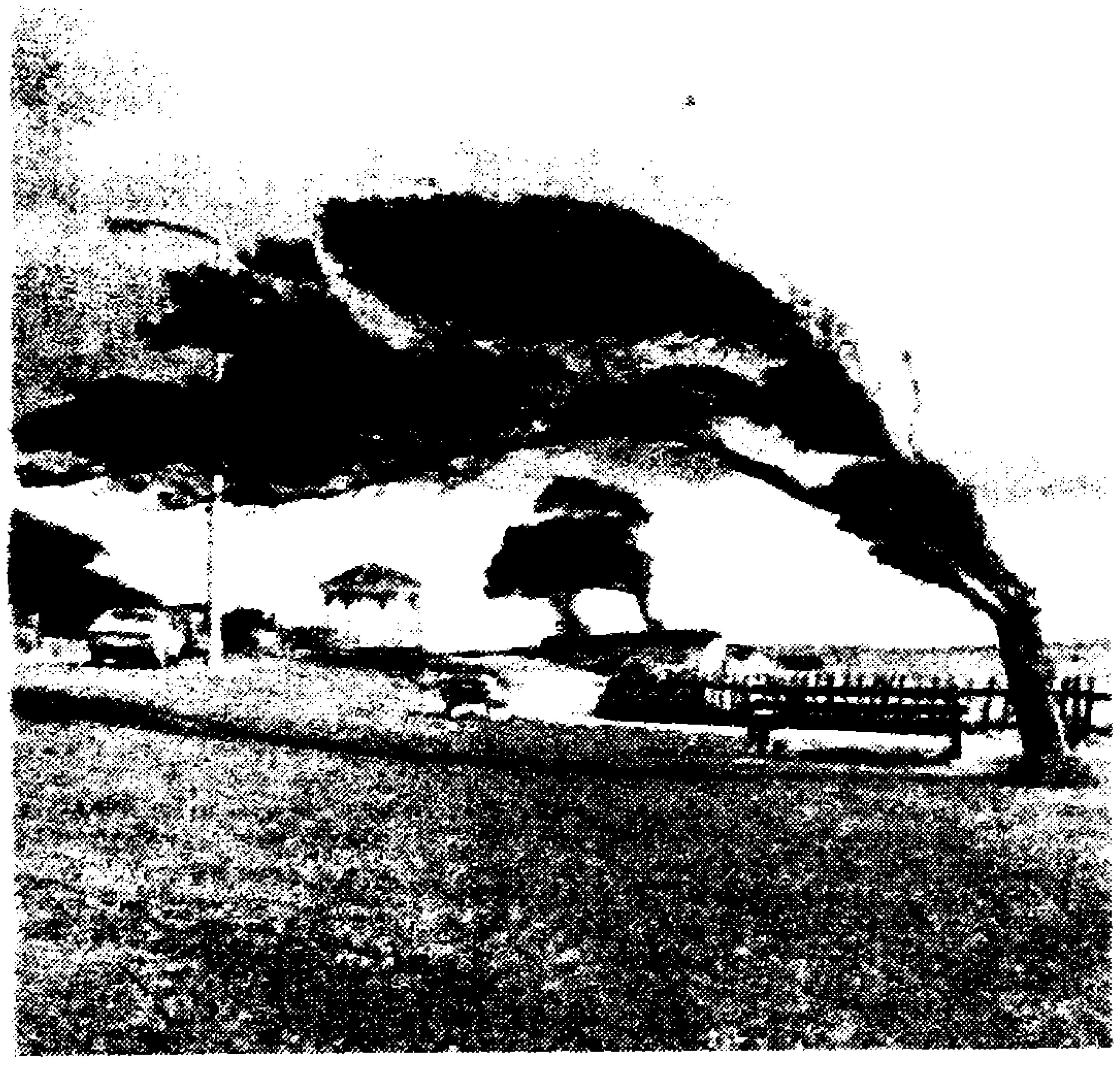
ಮನೆಗೆ ಹೊದಿಸಿದ ಹೆಂಚುಗಳು, ಶೀಟುಗಳು ಮುರಿಯ ತೊಡಗಿದರೆ ಆಗ ಬಲಯುತವಾದ ಬಿರುಗಾಳಿ ಬೀಸುತ್ತಿದೆ ಎಂದೇ ಅರ್ಥ. ಅದರ ಬಲ 9 ಆಗಿದ್ದು, ಅದು ಗಂಟೆಗೆ 74 ರಿಂದ 89 ಕಿ.ಮೀ. ವೇಗದಲ್ಲಿ ಬೀಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ....! ಇದನ್ನು 'ಬಿರುಸು ಬಿರುಗಾಳಿ' (Strong Gale) ಎಂದು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಹೆಂಚುಗಳು, ಶೀಟುಗಳು ಮುರಿಯುತ್ತಿರುವಂತೆಯೇ ಅಷ್ಟುಗಟ್ಟಿಯಲ್ಲದ ಮನೆಗಳು ಕುಸಿಯ ತೊಡಗಿದಾಗ ಗಾಳಿಯ ವೇಗ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಅದು 89 ರಿಂದ 103 ಕಿ.ಮೀ. ವೇಗದಲ್ಲಿ ಬೀಸುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಅದರ ಬಲ 10 ಆಗಿದ್ದು, ಅದನ್ನು 'ಸಂಪೂರ್ಣ ಬಿರುಗಾಳಿ' (Whole Gale) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಪೂರ್ಣಮಟ್ಟದ 'ಚಂಡ ಮಾರುತ' ಬೀಸಿದರೆ ಇದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅನಾಹುತವಾಗಬಲ್ಲದು ಎಂಬುದು ನಮಗೆಲ್ಲ ಗೊತ್ತೇ ಇದೆ. ಗಿಡ ಮರಗಳು ಕಿತ್ತು ಬೀಳಬಹುದು.... ಕಟ್ಟಡಗಳು ಉರುಳಬಹುದು... ವಾಹನಗಳು ಹಾರಿಹೋಗಬಹುದು.... ಎಲ್ಲವೂ ಧ್ವಂಸವಾಗಿ ಬಿಡಬಹುದು. ಚಂಡ ಮಾರುತದ ವೇಗ ಗಂಟೆಗೆ 103 ರಿಂದ 120 ಕಿ.ಮೀ. ಗಳವರೆಗೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಅದರ ಬಲ 11.

ಈ ಚಿಹ್ನೆ, ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡರೆ, ಆಯಾ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಬೀಸುತ್ತಿರುವ ಗಾಳಿಯ ವೇಗವನ್ನು ಯಾವ ಉಪಕರಣದ ಸಹಾಯವೂ ಇಲ್ಲದೆ ಅಂದಾಜು ಮಾಡಬಹುದು. ■

ಗಾಳಿ ಕುರಿತು ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ವಿಷಯಗಳು



ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಬೀಸುವ ಗಾಳಿಗೆ ಮಾರುತವೆಂದು ಹೆಸರು. ಗಾಳಿಯ (ಮಾರುತ) ವೇಗವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಬೋಫರ್ಟ್ ಸ್ಕೇಲ್ (ಮಾಪನ) ಎಂಬ ಅಳತೆಯಿದೆ. ಇದನ್ನು 1-12 ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮೇಲಿನ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಈ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಪಕ್ಕದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ನೋಡಿ. ಅತಿಬಲವಾಗಿ ಬೀಸುವ ಮಾರುತದ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಈ ಗಿಡದ ರೂಪ! ಮಾರುತ ಅಥವಾ ಗಾಳಿ ಒಂದೇ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಬೀಸುತ್ತಿದೆಯೆಂಬುದು ಮರ ನೋಡಿದೊಡನೆ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಬೀಸುವ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಅತ್ತ ಕಡೆಗೆ ಬಾಗಿದೆ ಈ ಮರ. ಇದು ಇನ್ನೂ ಒಂದು ವಿಷಯವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ತಾನು ಬೀಸುವ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಗಾಳಿಗೆ ತಡೆಯೇ ಇಲ್ಲದೆ, ಅದು ಮರವನ್ನು ಹೀಗೆ ಬಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಬೀಸುವ ಗಾಳಿ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ವಿದ್ಯಮಾನ. ಮಳೆ ಬರಬೇಕಾದರೆ ಇದು ಅನಿವಾರ್ಯ. ಹೀಗೆ ಚಲಿಸುವ ಗಾಳಿಯ ದಿಕ್ಕು ಒಂದು ಸಾಧಾರಣ ವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿ ಭ್ರಮಣವು ಈ ಬೀಸುವಿಕೆಯ ದಿಕ್ಕುಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಉತ್ತರಾರ್ಧ ಗೋಲದಲ್ಲಿ ನೈರುತ್ಯ ದಿಕ್ಕು ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣಾರ್ಧ ಗೋಲದಲ್ಲಿ ವಾಯವ್ಯ ದಿಕ್ಕುಗಳ ಕಡೆಗೆ ಗಾಳಿಯು ಬೀಸುತ್ತದೆ. ತೀವ್ರ ಮಾರುತವು ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು, ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನು ಎತ್ತಿ ಒಗೆಯುವಷ್ಟು ಬಲವುಳ್ಳದ್ದು ಎಂದ ಮೇಲೆ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಶಕ್ತಿಯಿದೆ. ಇದನ್ನು ಬಳಸಲು ಇಂದು ಅನೇಕ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆದಿವೆ. ಇದರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಪಡೆಯುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ರೂಪುಗೊಂಡಿದೆ. ನೆದರ್‌ಲೆಂಡ್ (ಹಾಲೆಂಡ್, ಡೆನ್ಮಾರ್ಕ್) ನಂತಹ ಬಯಲು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ತಡೆಯಿಲ್ಲದ ಬೀಸುವ ಗಾಳಿಯಿಂದ ಗಿರಣಿಯನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಗಾಳಿಯಂತ್ರದಿಂದ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು 'ಬೀಸು'ವುದು, ನೀರೆತ್ತುವುದನ್ನೂ ಅವರು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕವಾಗಿ ರೂಢಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದರು.

– ಎಸ್ಸೆಚ್

ಬಾಲಸೂರ್ಯಾಭಾಸ

ಅಡ್ಯನಡ್ಕ ಕೃಷ್ಣಭಟ್
2301, 'ಸಾರಸ', 2ನೇ ಕ್ರಾಸ್, 9ನೇ ಮೇನ್,
ವಿಜಯನಗರ 2ನೇ ಹಂತ, ಮೈಸೂರು - 570 017

ಸುಮಾರಾಗಿ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯ ಒಟ್ಟೊಟ್ಟಿಗೆ ವಿಕಾಸವಾದುವು. ಇದು ನಡೆದದ್ದು 450 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನಿಂದ.

ಭೂಮಿ ರೂಪುಗೊಂಡು ಸುಮಾರು 400 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ತನಕವೂ ಅದರ ಹವಾಗುಣದಲ್ಲಿ ಭಾರೀ ವೈಪರೀತ್ಯಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡುದಕ್ಕೆ ಪುರಾವೆಯಿಲ್ಲ. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸೌರ ವಿಕಿರಣದ ತೀವ್ರತೆ ಸೇಕಡ 25-30 ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿತ್ತು. ಆದರೂ ಇಡೀ ಭೂಮಿ ಹಿಮಾವೃತವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಇಂದಿಗಿಂತ ಬಹಳಷ್ಟು ಕ್ಷೀಣವಾದ ಸೂರ್ಯಕಿರಣಗಳು ಭೂಮಿಯನ್ನು ತೋಯುತಿದ್ದರೂ ಹಿಮವೇಕೆ ಹರಡಿಕೊಂಡಿರಲಿಲ್ಲ? ಖ್ಯಾತ ಖಗೋಲತಜ್ಞ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನ ಬರಹಗಾರ ಕಾರ್ಲ್ ಸಗಾನ್ ಇದನ್ನು 'ಬಾಲಸೂರ್ಯನ ವಿರೋಧಾಭಾಸ' ಎಂದು ಕರೆದರು (1972).

ಅಮೆರಿಕದ ಪವನ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಜಿಮ್ ಕಾಸ್ಟಿಂಗ್ ಈ ವಿರೋಧಾಭಾಸವನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರು (1993). 400 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಭೂಮಿಯ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿದ್ದುದು ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಎಂದು ತಮ್ಮ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಗಳಿಂದ ತೋರಿಸಿದರು. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ - ಒಂದು 'ಹಸಿರು ಮನೆ' ಅನಿಲ. ಅಂದರೆ, ಸೂರ್ಯ ವಿಕಿರಣದಲ್ಲಿ ಬಂದ ಉಷ್ಣವನ್ನು ಹೊರಗೆ - ಬಾಹ್ಯ ವ್ಯೋಮಕ್ಕೆ ಹೋಗಲು ಬಿಡದ ಅನಿಲ - ಈ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್. ಆದ್ದರಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಉಷ್ಣವನ್ನು ಕಾಪಾಡುವ ರಕ್ಷಣಾವರಣವಾಗಿ ಅದು ವರ್ತಿಸಿತು. ಉಷ್ಣ ಹಾಗೇ ಉಳಿದುದರಿಂದ ನೀರು ಹಿಮವಾಗುವುದು ತಪ್ಪಿಹೋಯಿತು.

ಡೆನ್ಮಾರ್ಕ್‌ನ ಮಿನಿಕ್ ರೋಸಿಂಗ್ ನೀಡಿದ ವಿವರಣೆಯೇ ಬೇರೆ. ಭೂಮಿಯ ವಾತಾವರಣದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಮೋಡದ ಪದರ ಇಂದಿಗಿಂತ ತುಂಬ ತೆಳ್ಳಗಿತ್ತು. ಇದರಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಸೂರ್ಯಕಿರಣಗಳಿಗೆ ಬರುವ ತಡೆ ಅಂದು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿತ್ತು. ಭೂಮಿಯ ನೀರು ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ನೀರಾಗಿಯೇ ಉಳಿಯಿತು. ಶೀತ ಹೆಚ್ಚಿ ಹಿಮಪದರ ಹರಡಲಿಲ್ಲ. ಇದು ರೋಸಿಂಗ್ ಅವರ ತರ್ಕ.

ಆದರೆ ಅಂದಿಗೆ ಮೋಡದ ಪದರ ಏಕೆ ತೆಳುವಾಗಿತ್ತು? ಮೋಡಗಳು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಹುಡುಕಬೇಕು. ನೀರಾವಿ ಹನಿಗಟ್ಟಬೇಕಾದರೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮಕಣಗಳು ಅಗತ್ಯ. ಇವುಗಳೇ ನೀರಿನ ಹನಿ ರೂಪಗೊಳ್ಳುವ ಬೀಜ ಅಥವಾ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ಗಳಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಕಣಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಶೈವಲಗಳಾಗಲೀ ಸಸ್ಯಗಳಾಗಲೀ ಇರಲಿಲ್ಲ.

380 ಕೋಟಿ ವರ್ಷ ಹಿಂದಿನ ಪರ್ವತ ಶಿಲೆಯ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಆಯ್ದು ರೋಸಿಂಗ್ ಅವರ ತಂಡ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲು ನಿರ್ಧರಿಸಿತು. ಪಶ್ಚಿಮ ಗ್ರೀನ್‌ಲೆಂಡ್‌ನ 'ಇಸುವ' ತಳಶಿಲೆಯ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಆರಿಸಿದರು. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿತ್ತೇ, ಭಾರೀ ಅಂತರದ ಮೌಲ್ಯಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಓಲಾಡುತ್ತಿತ್ತೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರು. ಇಸುವ ಶಿಲೆಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಇದಕ್ಕೂ ಸಹಾಯಕವಾಯಿತು. ಆಗ ನೂರರಲ್ಲಿ ಒಂದರಷ್ಟು ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಇದ್ದುದು ಖಚಿತವಾಯಿತು. ಇಂದಿರುವ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಮೂರು-ನಾಲ್ಕು ಪಟ್ಟಿನಷ್ಟು ಅಂದು ಇತ್ತು. ಆದರೆ ಸೈದ್ಧಾಂತಿಕವಾಗಿ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದ ಸೇಕಡ 30 ರಷ್ಟು ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಅಂದಿಗೂ ಇರಲಿಲ್ಲ! ಅಂದರೆ ಕೋಟಿಗಟ್ಟಲೆ ವರ್ಷಗಳ ಭೂಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಪ್ರಮಾಣ ಬಾಲಸೂರ್ಯನ ವಿರೋಧಾಭಾಸವನ್ನು ಕಿತ್ತುಹಾಕುವಷ್ಟು ಪ್ರಬಲವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ.

ಆದರೆ ಕಾರ್ಲ್ ಸಗಾನ್ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದ ವಿರೋಧಾಭಾಸ ರೋಸಿಂಗ್ ಅವರ ವಿವರಣೆಯಿಂದ ಇಲ್ಲದಾದಂತಾಯಿತು. ■

ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನ ಓದುಗರ ಬಳಗವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿ

ಬೊಜ್ಜು ಭೀತಿಯಲ್ಲಿ ಶಾಲಾ ಮಕ್ಕಳು

ಡಾ. ಪ್ರೊ. ಡಿ.ಕೆ. ಮಹಾಬಲರಾಜು ಎಂ.ಡಿ.,
'ನಯನ', 3680/22, ಹೌಸಿಂಗ್ ಬೋರ್ಡ್, ಎಂ.ಸಿ.ಸಿ.
'ಬಿ' ಬ್ಲಾಕ್, ಮೆಡಿಕಲ್ ಹಾಸ್ಟೆಲ್ ರಸ್ತೆ,
ದಾವಣಗೆರೆ - 577 044

ಈಗ 'ಬೊಜ್ಜು' ಜಾಗತಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಮಾನವನ ಆಯುಷ್ಯ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯವು ಬೊಜ್ಜನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿಕೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ ನಾವೀಗ ಬೊಜ್ಜಿನ ಬಗ್ಗೆ ಬಹಳ ಗಂಭೀರವಾಗಿ ಚಿಂತಿಸಬೇಕಾದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಶಾಲಾಮಕ್ಕಳಲ್ಲೂ ಬೊಜ್ಜು ಎದ್ದುಕಾಣುವಂತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವುದು ಮತ್ತಷ್ಟು ಆತಂಕದ ಸಂಗತಿ.

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಂದ ಇಡೀ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಒಂದು ನೂರು-ಮಿಲಿಯಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಜನರಿಗೆ ಬೊಜ್ಜು ಇದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ 20 ಮಿಲಿಯನ್ ಜನ ಮಕ್ಕಳೇ ಇದ್ದಾರೆ ಎಂದು ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿದೆ. ಸಮೃದ್ಧ ಜೀವನವಿರುವ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸೇಕಡಾ 30 ರಷ್ಟು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಬೊಜ್ಜು ಇದೆ. ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಶೀಲ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸೇಕಡಾ 5 ರಿಂದ 15ರಷ್ಟು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಬೊಜ್ಜು ಇದೆ.

ಕಳೆದ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬೊಜ್ಜು ಎಂದರೇನು ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದಿರಿ. ಬೊಜ್ಜನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ, ಅತಿ ಪ್ರಮುಖ ಘಟ್ಟ, ಆಗ ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಈ ಲೇಖನದಿಂದ ತಿಳಿಯಿರಿ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳ ಬೊಜ್ಜಿನ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಅಧ್ಯಯನಗಳು ನಡೆದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಅಧ್ಯಯನಗಳು, ಭಾರತ ದಲ್ಲಿಯೂ ಸೇಕಡ 5 ರಿಂದ 15ರಷ್ಟು ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬಿನ ಸಂಖ್ಯೆ ಏರುಗತಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಮುಂದುವರೆದಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಸಿವೆ.

ಕರ್ನಾಟಕದ ಶಾಲಾ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಬೊಜ್ಜಿನ ಪ್ರಮಾಣವೆಷ್ಟು? ಮತ್ತು ಮಕ್ಕಳ ಬೊಜ್ಜಿಗೆ ಕಾರಣವೇನೆಂದು ತಿಳಿಯಲು ಒಂದು ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಈ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕಾಗಿ ಕರ್ನಾಟಕದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಆರು ಲಕ್ಷ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಇರುವ ದಾವಣಗೆರೆ ತಾಲೂಕನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿಕೊಂಡೆ. ಈ ತಾಲೂಕಿನಲ್ಲಿ 272 ಮಿಡ್ಲ್‌ಸ್ಕೂಲ್‌ಗಳು ಇದ್ದು ಇದರಲ್ಲಿ 39 ಸಾವಿರ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ವ್ಯಾಸಂಗಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರದ ಅನ್ವಯ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಮಾಡಿ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದಷ್ಟು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು (33 ಮಿಡ್ಲ್‌ಸ್ಕೂಲ್‌ನ 6472 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು) ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡೆ.

ಈ ಆಯ್ಕೆಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ರೀತಿಯ ಶಾಲೆಗಳಿಗೆ (ಗ್ರಾಮೀಣ, ನಗರ, ಸರ್ಕಾರಿ, ಖಾಸಗಿ) ಮತ್ತು 5, 6 ಮತ್ತು 7ನೇ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಓದುತ್ತಿರುವ ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸಮಂಜಸವಾದ ಪ್ರಾತಿನಿಧ್ಯ ದೊರಕುವಂತೆ ಯೋಜಿಸಲಾಗಿತ್ತು.

ಆಯ್ದುಕೊಂಡ ಶಾಲೆಗಳಿಗೆ ಭೇಟಿ ನೀಡಲಾಯಿತು. ಮಿಡ್ಲ್ ಸ್ಕೂಲ್ (5, 6, 7ನೇ ತರಗತಿ; ಇವರ ವಯಸ್ಸು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ 10, 11, 12 ವರ್ಷ ಇರುತ್ತದೆ). ಎಲ್ಲ ಮಕ್ಕಳ ಎತ್ತರ (ಮೀಟರ್ ನಲ್ಲಿ), ತೂಕ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಗಳಲ್ಲಿ) ನಿಖರವಾಗಿ ಅಳೆದು ದಾಖಲಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ಯುಕ್ತ ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಪ್ರತಿ ಮಗುವಿನ ಬಿ.ಎಂ.ಐ. ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲಾಯಿತು (ಬಿ.ಎಂ.ಐ. ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಗಳನ್ನು ಹಿಂದಿನ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ) ಬಿ.ಎಂ.ಐ. ಆಧರಿಸಿ ಮಗುವಿಗೆ ಬೊಜ್ಜು ಇದೆಯೇ/ಇಲ್ಲವೇ ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿನ ಬಿ.ಎಂ.ಐ. ಗರಿಷ್ಠ ಸೂಚಿಯನ್ನು ಬಳಸಲಾಯಿತು.

ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿರುವ ಬಿ.ಎಂ.ಐ. ಸಂಖ್ಯೆಗಿಂತ, ಹೆಚ್ಚು ಬಿ.ಎಂ.ಐ. ಇರುವವರಿಗೆ ಬೊಜ್ಜು ಇದೆ ಎಂದು ಗುರುತಿಸಲಾಯಿತು.

ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಬಿ.ಎಂ.ಐ. ಸೂಚಿಸುವ ಪಟ್ಟಿ

ವಯಸ್ಸು (ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)	ಗರಿಷ್ಠ ಬಿ.ಎಂ.ಐ. ಗಂಡು	ಹೆಣ್ಣು
10	22	23
11	23	24
12	24	25

ಈ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ನಾವು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದ 6472 ಮಿಡ್ಲ್ ಸ್ಕೂಲ್ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ 421 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಬೊಜ್ಜು ಇರುವುದು ಖಚಿತವಾಯಿತು. ಇದರಿಂದ ಮಿಡ್ಲ್‌ಸ್ಕೂಲ್ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಸೇಕಡಾ 6.5 (421x100 / 6472 = 6.5) ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಬೊಜ್ಜು ಇದೆ ಎಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ವಿವಿಧ ಭಿನ್ನತೆಯ ಅಂಶಗಳ ಆಧಾರದ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಮಿಡ್ಲ್‌ಸ್ಕೂಲ್ ಮಕ್ಕಳ ಬೊಜ್ಜಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಬೊಜ್ಜಿನ ಪ್ರಮಾಣ

	ಬೊಜ್ಜಿನ ಪ್ರಮಾಣ (ಸೇಕಡಾವಾರು)		
ವಯಸ್ಸು	ಗಂಡು	ಹೆಣ್ಣು	ಒಟ್ಟು
10	3.7	5.6	4.5
11	5.5	6.9	6.1
12	5.8	12.5	8.8
	5.5	8.5	6.5
ಪ್ರದೇಶ			
ಗ್ರಾಮೀಣ	1.7	9.3	3.2
ನಗರ	6.5	8.4	7.4
ಶಾಲೆ			
ಸರ್ಕಾರಿ	2.6	5.1	3.8
ಖಾಸಗಿ	4.5	7.9	6.7

ಮೇಲಿನ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ವಯಸ್ಸು ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಬೊಜ್ಜಿನ ಪ್ರಮಾಣವು ಏರುತ್ತಿರುವುದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಗಂಡು ಮಕ್ಕಳಿಗಿಂತ ಹೆಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಬೊಜ್ಜಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು, ಗ್ರಾಮೀಣ ಹೆಣ್ಣು ಹುಡುಗಿಯರಲ್ಲಿ ಬೊಜ್ಜಿನ ಪ್ರಮಾಣ (9.3%) ಅಚ್ಚರಿ ಮೂಡಿಸುವಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದು ಗಮನಾರ್ಹ ಸಂಗತಿ. ಗ್ರಾಮೀಣ ಗಂಡು ಮಕ್ಕಳಿಗಿಂತ ನಗರದ ಗಂಡು ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಬೊಜ್ಜಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಆರುಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಇರುವುದು ಕಳವಳಕಾರಿಯಾದ ಸಂಗತಿ. ಸರಕಾರಿ ಶಾಲೆಯ ಮಕ್ಕಳಿಗಿಂತ, ಖಾಸಗಿ ಶಾಲೆಯ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಬೊಜ್ಜಿನ ಪ್ರಮಾಣ ದುಪ್ಪಟ್ಟು ಇರುವುದು ಇಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ.

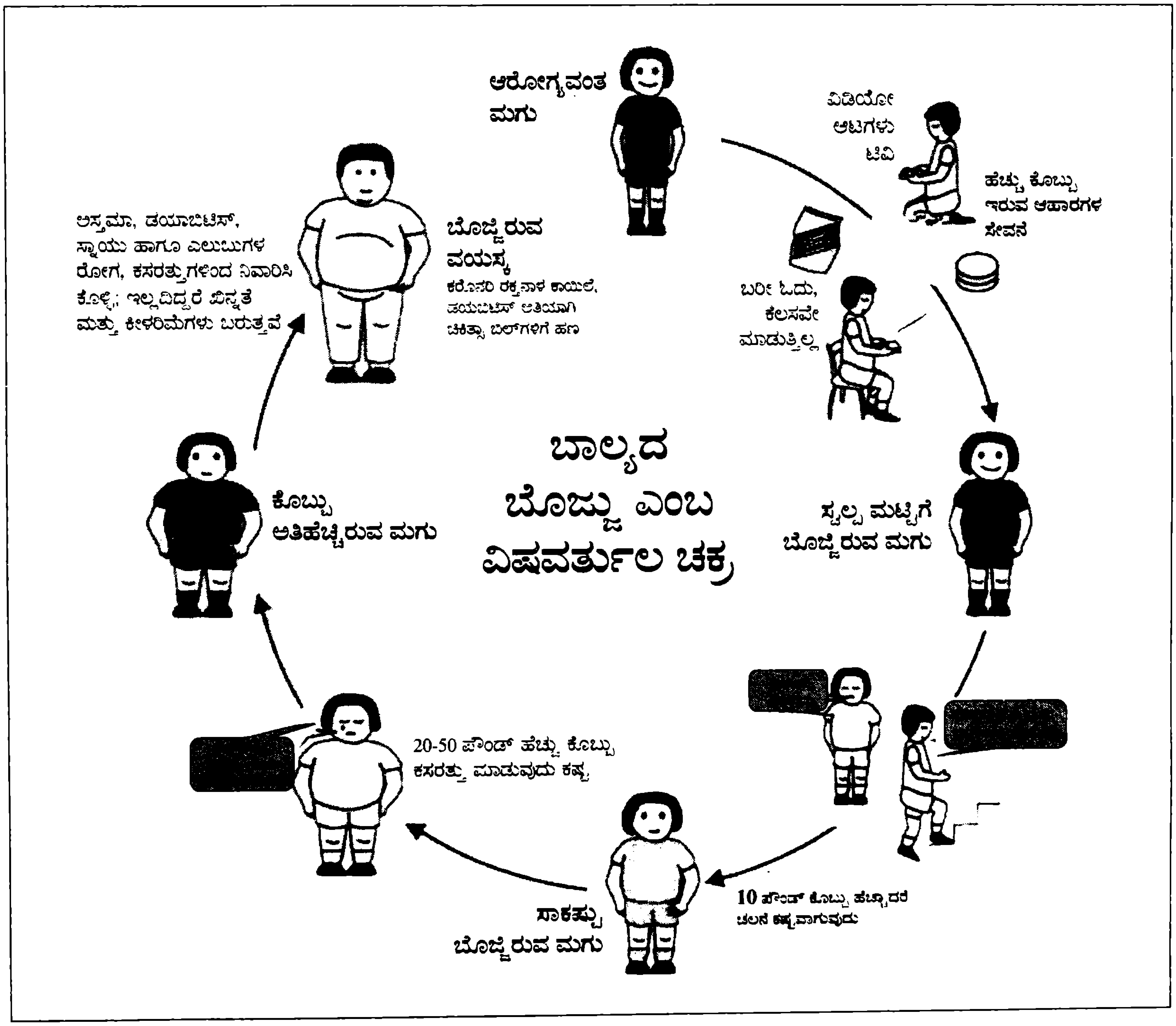
ಅಧ್ಯಯನದ ಎರಡನೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬೊಜ್ಜು ಇರುವ ಮಗುವಿಗೆ ಬೊಜ್ಜಿಲ್ಲದ ಎರಡು ಮಕ್ಕಳನ್ನು (ಹಾಜರಿ ರಿಜಿಸ್ಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಬೊಜ್ಜಿನ ಮಗುವಿನ ಹಿಂದಿನ 1, ಮುಂದಿನ 1 ಬೊಜ್ಜು ಇಲ್ಲದ ಮಗುವನ್ನು) ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ಹೀಗೆ 1:2 ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೊಜ್ಜು ಇರುವ ಹಾಗೂ ಬೊಜ್ಜು ಇರದ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಂಡ ಅನಂತರ ಆಯ್ದ ಮಕ್ಕಳ ಮನೆಗೆ ಭೇಟಿ ನೀಡಿ ಕುಟುಂಬದ ಆರ್ಥಿಕ ಸಂಗತಿ, ತಂದೆ ತಾಯಿಯರ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ, ಮಕ್ಕಳ ಆಹಾರ ಅಭ್ಯಾಸ, ಚಟುವಟಿಕೆ, ತಂದೆ ತಾಯಿಯರ ದೇಹ ಸ್ಥೂಲತೆ, ಹಾಗೂ ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ ದೇಹ ಸ್ಥೂಲತೆಯ ಆನುವಂಶಿಕ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಇವನ್ನೆಲ್ಲಾ ಕೂಲಂಕಷವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದಾಗ ಮಕ್ಕಳ ಬೊಜ್ಜಿಗೆ ಅನ್ವಯವಾಗುವ ಕೆಲವು ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ವಿಷಯಗಳು ತಿಳಿದು ಬಂದವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳೆಂದರೆ:

- ಆರ್ಥಿಕ ಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ ಉತ್ತಮವಾಗಿರುವ ಕುಟುಂಬದ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಬೊಜ್ಜಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿತ್ತು. ಇಂತಹ ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಆಹಾರದ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಎನ್ನಬಹುದು. ಬಡತನದ ಕುಟುಂಬದ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಬೊಜ್ಜು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದಕ್ಕೆ ಅವರು ಸೇವಿಸುತ್ತಿದ್ದ ತಪ್ಪು (ಹೆಚ್ಚು ಕೊಬ್ಬಿನ ಆಹಾರ) ಆಹಾರ ಕಾರಣ ವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- ಚಾಕೊಲೇಟ್, ಬಿಸ್ಕತ್ತು, ಸಿಹಿ, ಬೇಕರಿ ಪದಾರ್ಥ, ತಂಪುಪಾನೀಯ, ಐಸ್ ಕ್ರೀಂ, ಹೋಟೆಲ್ ಆಹಾರ ಇವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸವಿಯುತ್ತಿರುವ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಬೊಜ್ಜಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿತ್ತು.
- ಟಿ.ವಿ. ಹಾಗೂ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್, ವಿಡಿಯೋ ಗೇಮ್ ಮುಂದೆ ನಿತ್ಯ ಎರಡು ಗಂಟೆಗೂ ಹೆಚ್ಚುಕಾಲ ಕೂರುತ್ತಿರುವ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಬೊಜ್ಜಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿತ್ತು. ಈ ಮಕ್ಕಳು ಚಟುವಟಿಕೆ ರಹಿತವಾಗಿ, ಟಿ.ವಿ. ಮುಂದೆ ಕೂತಿರುವಾಗ ಕುರುಕಲು ತಿಂಡಿಯನ್ನು ಮೆಲುಕು ಹಾಕುತ್ತಿದ್ದುದು ತಿಳಿದುಬಂದಿತು.
- ಪ್ರತಿ ದಿನ ಎರಡು ಗಂಟೆಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ಬಯಲಿನಲ್ಲಿ ಆಟ, ಓಟ, ಮುಂತಾದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ನಿರತರಾಗಿದ್ದ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಬೊಜ್ಜಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಬಹಳಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದಿತು.

- ಮನೆಯ ಸಾಮಾಜಿಕ ಆರ್ಥಿಕ ಸಮಸ್ಯೆ, ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಲಿಯುವ ಹಾಗೂ ಹೋಮ್‌ವರ್ಕ್‌ನ ಒತ್ತಡಗಳಿಂದ ಮಾನಸಿಕ ಒತ್ತಡಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತಿರುವ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲೂ ಬೊಜ್ಜಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿತ್ತು. ಮಾನಸಿಕ ಒತ್ತಡಕ್ಕೆ ಒಳಗಾದ ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಶಮನಗೊಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಪದೇ ಪದೇ ಹೆಚ್ಚು ತಿನ್ನುತ್ತಿದ್ದುದೇ ಬೊಜ್ಜಿಗೆ ಕಾರಣವೆನ್ನಬಹುದು.

- ಬೊಜ್ಜಿನ ಆನುವಂಶಿಕ ಹಿನ್ನೆಲೆಯೂ ಮಕ್ಕಳ ಬೊಜ್ಜಿಗೆ ಒಂದು ಕಾರಣವೆನ್ನಬಹುದು. ತಾಯಿಯ ಬೊಜ್ಜು ಮಗನ ಬೊಜ್ಜಿಗೆ ತಂದೆಯ ಬೊಜ್ಜು ಮಗಳ ಬೊಜ್ಜಿಗೆ ಮಹತ್ವದ ಕಾರಣವಾಗಿದ್ದುದು ಗಮನಾರ್ಹ ಸಂಗತಿ. ತಂದೆ-ತಾಯಿಯಿಂದ ಬೊಜ್ಜು ಬಂದಿದೆ ಎಂದು ನೆಪಹಾಕಿ ಕೈಚಾಚಿ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುವುದು ಸರಿಯಲ್ಲ. ಚಟುವಟಿಕೆ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಪಥ್ಯೆ ಯಿಂದ ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಬರುವ ಬೊಜ್ಜಿಗೂ ಕಡಿವಾಣ ಹಾಕಬಹುದು.

- ಈ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಬೊಜ್ಜು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂಬ ಅಂಶ ಸುಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ (ಇಂತಹ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಗುರುಗಳ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಶಾಲಾ ಮಕ್ಕಳು ಕೈಗೊಂಡು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸತ್ಯವನ್ನು ಅರಿಯುವ ಯೋಜನೆ ಮಾಡಬಹುದು.) ಹೀಗಾಗಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸಲು ಮಕ್ಕಳು ಮತ್ತು ಪೋಷಕರು ಬೊಜ್ಜಿನ ಬಗ್ಗೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವ ಅಗತ್ಯ ಈಗ ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ. ಮತ್ತು ಬೊಜ್ಜು ಉಂಟಾಗುವುದರ ನಿಯಂತ್ರಣಾ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದೂ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ. ■



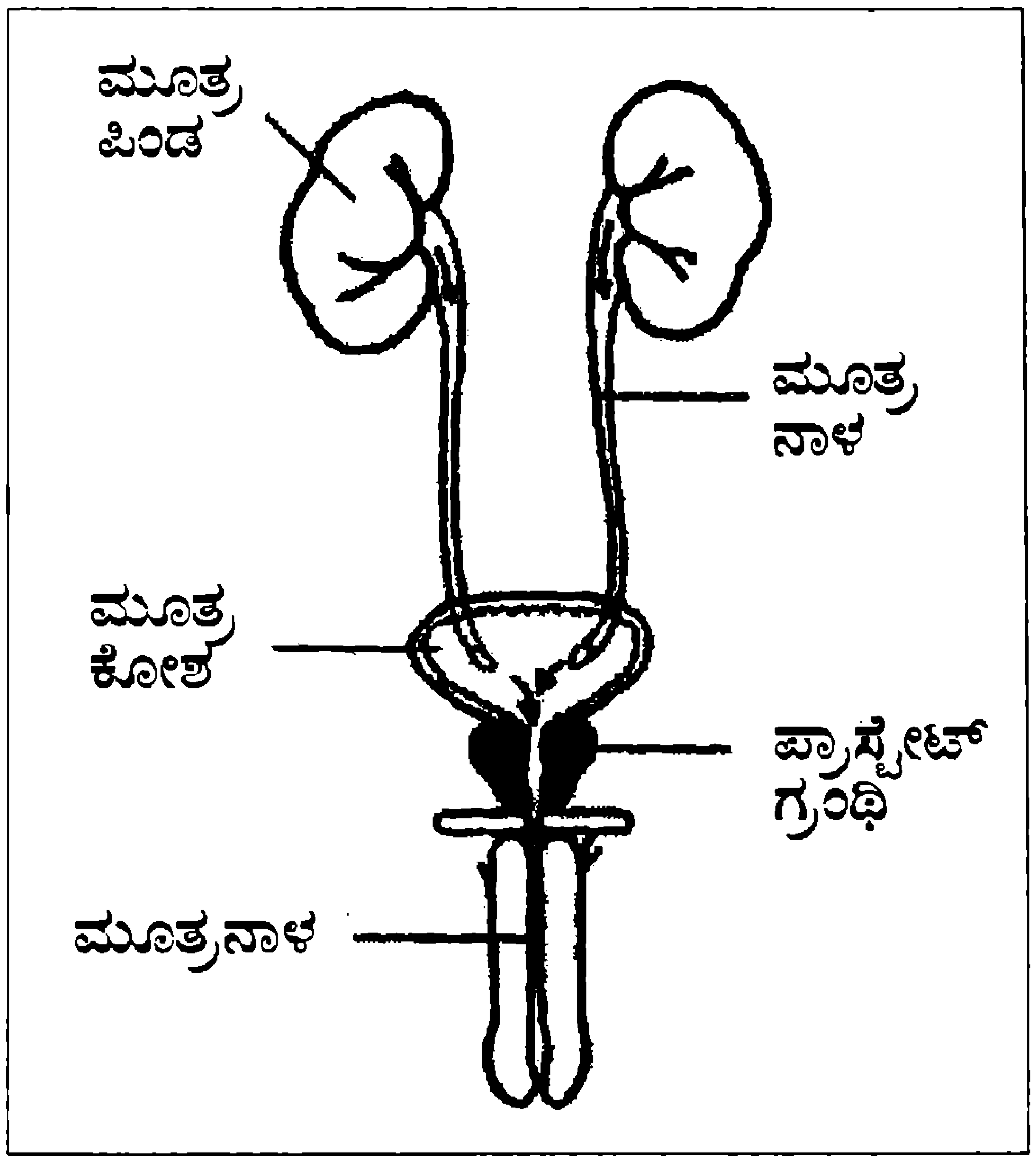
ಉಬ್ಬಿದ ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್ ಗ್ರಂಥಿಗೆ ಹಾರ್ಮೋನ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆ

ಸತೀಶ್ ಎಚ್.ಎಲ್.
ಡೆಮಾನ್‌ಸ್ಟ್ರೇಷನ್ ಶಾಲೆ, ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಸ್ಥೆ,
ಮೈಸೂರು - 6.

ಕಳೆದ ಬಾರಿ ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ರೋಗ ನಿದಾನ, ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿದಿರಿ. ಈ ಬಾರಿ ಅದರ ಮತ್ತೊಂದು ಸಮಸ್ಯೆ ಮತ್ತು ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳನ್ನು ಓದಿ.

ಪುರುಷರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಟೆಸ್ಟೋಸ್ಟಿರಾನ್ ಎಂಬ ಹಾರ್ಮೋನು ಮತ್ತು ವಯಸ್ಸಾಗುವುದು ಕಾರಣ. ಇದರಿಂದ ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್ ಗ್ರಂಥಿ ಉಬ್ಬುತ್ತದೆ. ಕ್ಯಾನ್ಸರಿನಿಂದಲೂ ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಗಾತ್ರ ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗಬಹುದು. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಇರಲಿ, ಇಲ್ಲದಿರಲಿ, ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟಿನ ಉಬ್ಬುವಿಕೆ ಎಂಬುದು ಇಳಿವಯಸ್ಸಿನ ಬಹುಪಾಲು ಗಂಡಸರು ಎದುರಿಸಲೇಬೇಕಾದ ಸಮಸ್ಯೆ. ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್ ಉಬ್ಬುವಿಕೆಗೆ ಇರುವ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಹಾರ್ಮೋನು ಚಿಕಿತ್ಸೆಯೂ (Hormone Therapy for Enlarged Prostate) ಒಂದು. ಪ್ರತಿಹಾರ್ಮೋನುಗಳು ಎಂಬ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಟೆಸ್ಟೋಸ್ಟಿರಾನ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಭಾಗಶಃ ಇಲ್ಲವೇ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕುಗ್ಗಿಸುವುದು ಈ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿನ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರ. ಟೆಸ್ಟೋಸ್ಟಿರಾನ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಕಡಿಮೆ ಆದಷ್ಟೂ ಉಬ್ಬಿದ ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಗ್ರಂಥಿಯ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಹಾರ್ಮೋನುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಆಂಡ್ರೋಜನ್ನುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚೂಕಡಿಮೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸಿ ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದಕ್ಕೆ Total Androgen Control Hormone Therapy ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಪುರುಷರಲ್ಲಿ ಮೂತ್ರನಾಳ ಆರಂಭ ಆಗುವ ಬಳಿ ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್ ಎಂಬ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಗ್ರಂಥಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದು ನಾಳಯುಕ್ತ ಗ್ರಂಥಿ. ಇದು ಪುರುಷ ಜನನಾಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಭಾಗ. ಇದು ಹಾಲಿನಂಥ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ದ್ರವವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಶೇಖರಿಸಿಕೊಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ವೃಷಣಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್ ಸ್ರವಿಕೆಯ ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯ. ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು



ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದು ವೃಷಣಗಳಲ್ಲಿ. ಹರಯಕ್ಕೆ ಬಂದ ಅನಂತರ ಗಂಡಸರಲ್ಲಿ ಆರಂಭವಾಗುವ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಸಾಯುವವರೆಗೂ ಆಗುತ್ತಲೇ ಇರಬಹುದು.

ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್ ಗ್ರಂಥಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಸುತ್ತಲಿನ ರಚನೆಗಳು

ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅದರಲ್ಲೂ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ವಯಸ್ಸಾದ ಗಂಡಸರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಜೀವಕೋಶಗಳು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ, ಗ್ರಂಥಿಯ ಗಾತ್ರ ಅದರ ಸಾಧಾರಣ ಗಾತ್ರಕ್ಕಿಂತ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಬಹುದು. ಈ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟಿನ ನಿರುಪದ್ರವಿ ಉಬ್ಬುವಿಕೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ಇಂಗ್ಲೀಷಿನಲ್ಲಿ Benign prostatic hyperplasia (BPH) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಗಂಡಸರಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಬರುವ, ವಯಸ್ಸಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಿಪಿಎಚ್ ಉಂಟಾಗುವುದು 40 ವರ್ಷಗಳ ಅನಂತರ. 40 - 80 ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿರುವ ಸೇಕಡ 90 ಗಂಡಸರಲ್ಲಿ ಬಿಪಿಎಚ್ ಸರ್ವೇಸಾಮಾನ್ಯ. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಉಬ್ಬುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಅದು

ತೊಂದರೆ ಕೊಡುವಷ್ಟು ಉಬ್ಬಿ ಬಿಪಿಎಚ್ ಗೆ ತಿರುಗುವುದು ಇಳಿ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ. ಹೀಗಾದಾಗ ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್ ಗ್ರಂಥಿ ಮೂತ್ರನಾಳವನ್ನು ಒತ್ತಿ ನಾಳ ಕಿರಿದಾಗಬಹುದು. ಇಲ್ಲವೇ ಅದು ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಆಗ ಮೂತ್ರವಿಸರ್ಜನೆ ತ್ರಾಸದಾಯಕವಾಗಬಹುದು, ಮೂತ್ರಧಾರೆ ತನ್ನ ವೇಗವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು, ಮೂತ್ರಚೀಲ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಖಾಲಿ ಆಗದೆ ಇರಬಹುದು. ಮೂತ್ರಧಾರೆ ನಿರಂತರವಾಗಿರದೆ ಬಿಟ್ಟು ಬಿಟ್ಟು ಮೂತ್ರ ಹೊರಕ್ಕೆ ಚಿಮ್ಮಬಹುದು. ಇಲ್ಲವೇ ಮೂತ್ರವಿಸರ್ಜನೆ ಸಾಧ್ಯವೇ ಆಗದಿರಬಹುದು. ಇದಲ್ಲದೆ ಇನ್ನೂ ಹಲವು ಗಂಭೀರ ಆನುಷಂಗಿಕ ತೊಂದರೆಗಳು ಸಂಭವಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಹೀಗಾಗಿ ಬಿಪಿಎಚ್ ಅನ್ನು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸಬಾರದು.

ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಉಬ್ಬು – ಬಿಪಿಎಚ್ – ಏಕೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಖಚಿತ ಕಾರಣಗಳು ಇನ್ನೂ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿಲ್ಲ. ಇದರ ಕಾರಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವಾದಗಳು (theories) ಚಾಲ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಇವೆ. ಹೆಚ್ಚು ಚಾಲನೆಯಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ವಾದ ಈ ರೀತಿ ಇದೆ: ಬಿಪಿಎಚ್ ಕಂಡುಬರುವುದು ವಯಸ್ಸಾದ ಗಂಡಸರಲ್ಲಿ. ಹರಯಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆಯೇ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಿ ವೃಷಣಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಗಂಡಸರಲ್ಲಿ ಬಿಪಿಎಚ್ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದರೆ, ವಯಸ್ಸಾಗುವಿಕೆ ಮತ್ತು ವೃಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಜರುಗುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಇದರ ಕಾರಣ ಎಂಬ ತೀರ್ಮಾನಕ್ಕೆ ತಜ್ಞರು ಬಂದಿದ್ದಾರೆ.

ಉಬ್ಬಿದ ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್‌ನ ಅಂಗಾಂಶಗಳು

ಪುರುಷರಲ್ಲಿನ ವೃಷಣಗಳು ಆಂಡ್ರೋಜನ್ನುಗಳು ಎಂಬ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಹಲವು ಪುರುಷ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳನ್ನೂ ಈಸ್ಟ್ರೋಜನ್ ಎಂಬ ಸ್ತ್ರೀ ಹಾರ್ಮೋನನ್ನೂ ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆಂಡ್ರೋಜನ್ನುಗಳಲ್ಲಿ ಟೆಸ್ಟೋಸ್ಟಿರಾನ್ ಎಂಬುದು ಸಹ ಒಂದು. ಟೆಸ್ಟೋಸ್ಟಿರಾನ್ ಮತ್ತು ಈಸ್ಟ್ರೋಜನ್‌ಗಳು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು. ಈ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಪುರುಷ ಮತ್ತು ಸ್ತ್ರೀಯರಲ್ಲಿ ಆನುಷಂಗಿಕ ಲೈಂಗಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಒಡಮೂಡಿಕೆಗೂ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ. ಪುರುಷರಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಟೆಸ್ಟೋಸ್ಟಿರಾನ್ ಅಧಿಕವಾಗಿದ್ದು ಈಸ್ಟ್ರೋಜನ್ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಸ್ತ್ರೀಯರಲ್ಲಿ ಅದು ತದ್ವಿರುದ್ಧ. ಮೂತ್ರಪಿಂಡಗಳ ಮೇಲೆ ಟೋಪಿಯಂತೆ ಕುಳಿತಿರುವ ಆಡ್ರಿನಲ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳೂ ಸಹ ಸ್ವಲ್ಪ ಆಂಡ್ರೋಜನನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅದರ ಪ್ರಮಾಣ ತುಂಬಾ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಆನುಷಂಗಿಕ ಲೈಂಗಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಆಡ್ರಿನಲ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಕೊಡುಗೆ ಅತ್ಯಲ್ಪ. ಅದೇನೇ ಇರಲಿ, 40 ವರ್ಷ ದಾಟಿದ ಅನಂತರ ಟೆಸ್ಟೋಸ್ಟಿರಾನ್ ಹಾರ್ಮೋನಿನ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಕಡಿಮೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಈಸ್ಟ್ರೋಜನ್ ಸಾಪೇಕ್ಷವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಈಸ್ಟ್ರೋಜನ್ನಿನ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು. ಇಂದರಿಂದ ಇಳಿವಯಸ್ಸಿನ ಪುರುಷರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್‌ನ ಕೋಶಗಳು ಉಬ್ಬುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ತಜ್ಞರ ನಿಲುವು. ಇದಕ್ಕೆ ಪರಿಹಾರ ಏನು?

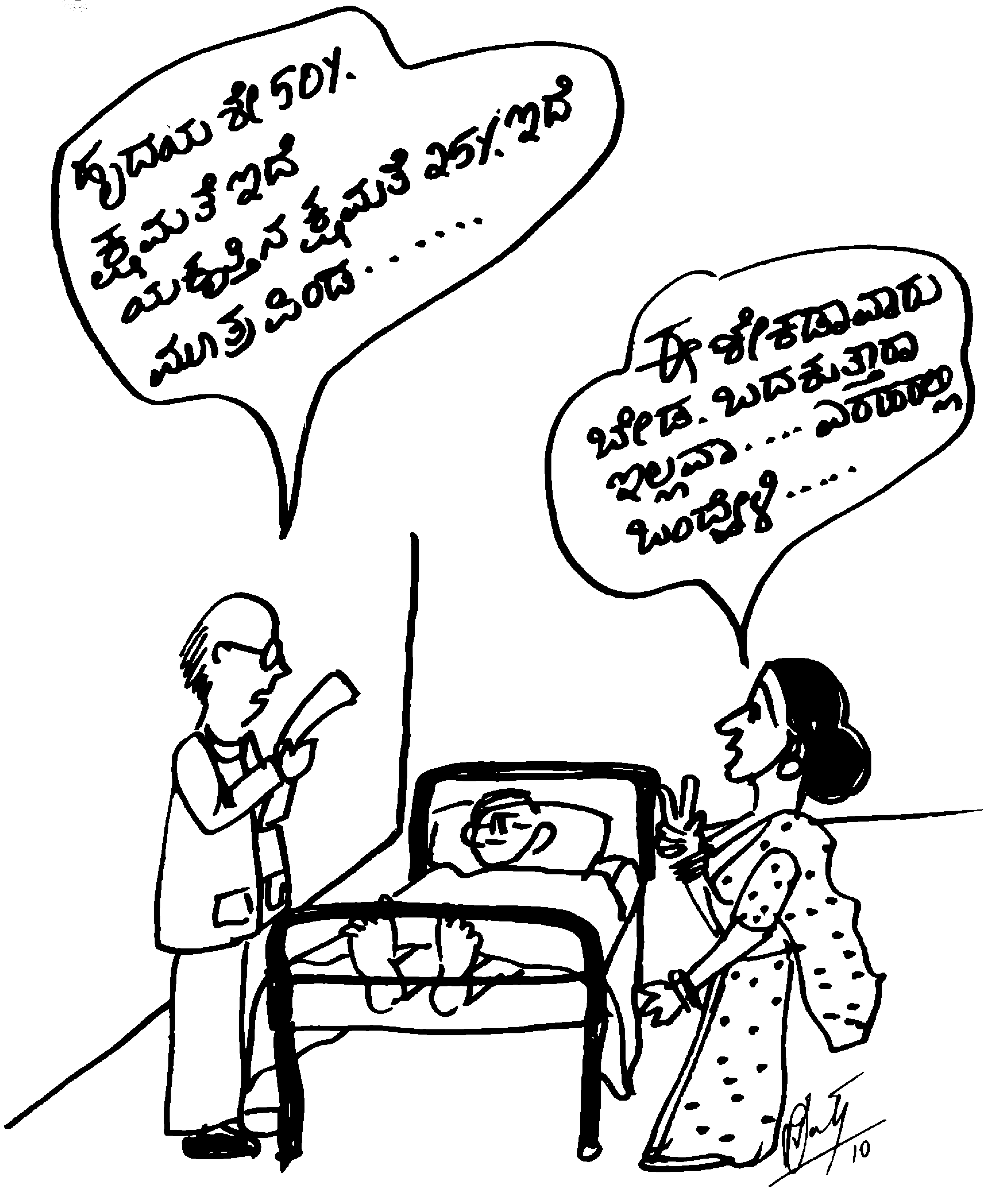
ಉಬ್ಬಿದ ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಮೂಲಕ ತೆಗೆದು ಹಾಕುವುದು ಒಂದು ಪರಿಹಾರ. ಅದರ ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕಂಡುಬಂದರೆ ಅದರ ಉಳಿಕೆ ಕೋಶಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸಲು ಹೆಚ್ಚುವರಿಯಾಗಿ ಬೇರೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್ ಮತ್ತೆ ಬೆಳೆಯುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಎಲ್ಲಿಯವರಿಗೆ ಟೆಸ್ಟೋಸ್ಟಿರಾನಿನ ಉತ್ಪಾದನೆ ಇರುತ್ತದೋ ಅಲ್ಲಿಯವರಿಗೆ ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಟೆಸ್ಟೋಸ್ಟಿರಾನ್ ಕಡಿಮೆ ಆದಷ್ಟೂ ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್ ಕೋಶಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಟೆಸ್ಟೋಸ್ಟಿರಾನ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸುವುದು ಪರ್ಯಾಯ ಪರಿಹಾರ. ಇದೊಂದೇ ಹಾರ್ಮೋನಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಕೆಲಸ ಕಷ್ಟದ್ದು. ಹೀಗಾಗಿ ವೈದ್ಯರು ಆಂಡ್ರೋಜನ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನೇ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಇಲ್ಲವೇ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆಂಡ್ರೋಜನ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸುವುದು ಹೇಗೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯುವ.

ವೃಷಣಗಳನ್ನೇ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಮೂಲಕ ನಿವಾರಿಸುವುದು ಒಂದು ವಿಧಾನ. ಇದು ಅನೇಕರಿಗೆ ಸಹ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂಥ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ, ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಟೆಸ್ಟೋಸ್ಟಿರಾನನ್ನು ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್ ಗ್ರಂಥಿ ಗುರುತಿಸದಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಒಂದು ಪರ್ಯಾಯ. ಹೇಗಾದರೂ ಮಾಡಿ ಆಂಡ್ರೋಜನ್ನುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನೇ ಸ್ಥಗಿತಸೊಳಿಸುವುದು ಇನ್ನೊಂದು ಪರ್ಯಾಯ ಮಾರ್ಗ. ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟಿನ ಕೋಶಗಳು ಟೆಸ್ಟೋಸ್ಟಿರಾನನ್ನು ಗುರುತಿಸದಂತೆ ಮಾಡುವ ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಇವೆ. ಈ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು

ಪ್ರತಿ ಆಂಡ್ರೋಜನ್ ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಪ್ರಖ್ಯಾತವಾಗಿವೆ. ಈ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಇನ್ನು ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಆಂಡ್ರೋಜನ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನೇ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇವನ್ನು ಮಾತ್ರೆಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ನೀಡಬಹುದು. ಇಂಥ ಹಾರ್ಮೋನ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಹಲವು ಗಂಭೀರ ಸ್ವರೂಪದ ಅಡ್ಡ ಪರಿಣಾಮಗಳೂ ಇವೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ ರೋಗಿಯ ಗರಿಷ್ಠ ಹಿತಾಸಕ್ತಿಯನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ವೈದ್ಯರು ಯುಕ್ತ ನಿರ್ಣಯಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ■

ಸ್ಮೈ☺ಟ್ರಾನ್

ವಿ.ಎಸ್.ಎಸ್. ಶಾಸ್ತ್ರಿ



ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಗಣಿತವೇ........

ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತೆ ?

ಡಾ. ವಿ.ಎನ್. ನಾಯಕ
ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ಕಡಲು ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ
ಕ.ವಿ. ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ಕೇಂದ್ರ, ಕಾರವಾರ

1. ಭೂಗ್ರಹದ ಮೇಲೆ ನಾಲ್ಕು ಮಹಾಸಾಗರಗಳಿದ್ದು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರವು ಅತ್ಯಂತ ವಿಶಾಲವಾಗಿದೆ. ಇದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 64 ಮಿಲಿಯನ್ ಚದರ ಮೈಲಿಯಷ್ಟು. ಹೆಸರಿನ ಅರ್ಥ ಶಾಂತ ಸಾಗರವೆಂದಾದರೂ ಕೆಲವು ಬಾರಿ ಇದು ಭೋರ್ಗರೆಯುತ್ತದೆ. ಹವಾಮಾನದ ವೈಪರೀತ್ಯಗಳನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಇದರದ್ದು ಸಿಂಹಪಾಲು. ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಸುಮಾರು 40 ಮಿಲಿಯನ್ ಚದರ ಕಿಮೀ ಇದ್ದು, ಇದು ಅಮೆರಿಕ, ಆಫ್ರಿಕ ಮತ್ತು ಯುರೋಪ್ ಖಂಡಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಪರ್ಕಸೇತುವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಸದಾಕಾಲ ಹಡಗುಗಳು ಓಡಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರವು ಏಷ್ಯ, ಆಫ್ರಿಕಾ ಮತ್ತು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಗಳ ನಡುವೆಯಿದೆ. ಸುಮಾರು 35 ಮಿಲಿಯನ್ ಚದರ ಕಿಮೀ ಇದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ. ಇನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಮಹಾಸಾಗರ ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್, ಕೇವಲ 8 ಮಿಲಿಯನ್ ಚದರ ಕಿಮೀ ಇದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಇದರ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾಗವು ಹಿಮಾಚ್ಛಾದಿತವಾಗಿದೆ.

2. ಹವಳದ ಬಂಡೆಗಳು ವಿಶಾಲವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಆಳವಲ್ಲದ, ಸೂರ್ಯ ಪ್ರಕಾಶ ಪ್ರವೇಶಿಸಬಲ್ಲ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇವು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಇವನ್ನು ಸಾಗರದ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಳೆಯ ಕಾಡು (Tropical Rain Forest) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಅತ್ಯಂತ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಜಲೀಯ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಹವಳದ ಬಂಡೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವ ಜೀವಿಗಳು ಪೊಲಿಪ್ (Polyp) ಎಂಬ ಹೆಸರಿನ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಕುಟುಕು ಕಣವಂತಗಳು. ನಮ್ಮ ಎಲುಬುಗಳ ರಚನಾ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿಯೇ ಈ ಹವಳದ ಬಂಡೆಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತಿದ್ದುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮಾನವನ ಎಲುಬು ಕಸಿ ಮಾಡಲು ಹವಳದ ಅಸ್ತಿಪಂಜರವನ್ನು ಬಳಸಬಹುದೆನ್ನುವುದನ್ನು ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದ್ದಾರೆ.

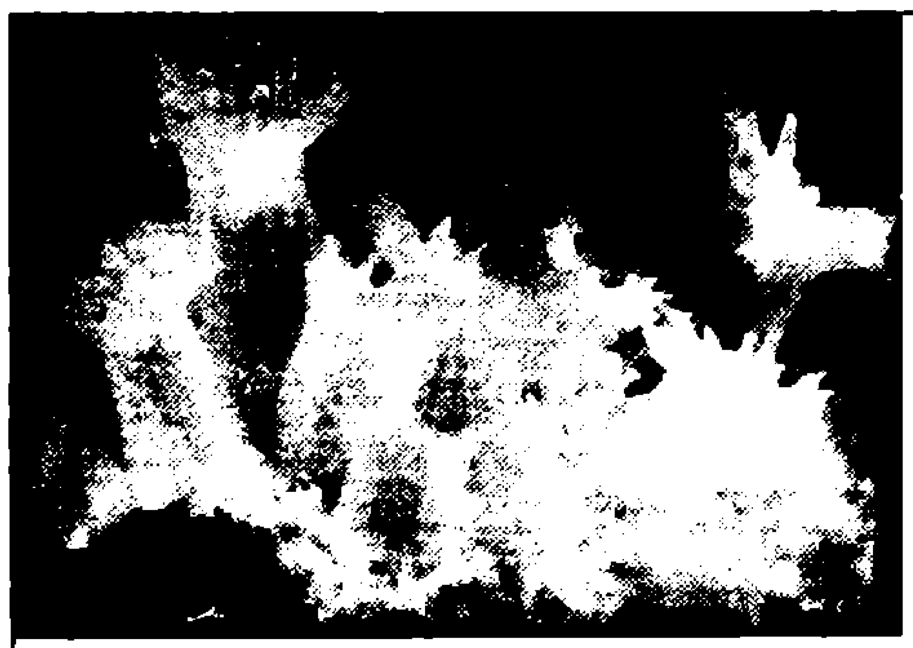
3. ವಿಶ್ವದ ಯಾವತ್ತೂ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಶತ 94ರಷ್ಟು ನೀರಿನಲ್ಲಿವೆ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ತುಂಬಿತುಳುಕುವಂತೆ ಕಾಣುವ ಒಟ್ಟು ಜೀವಿಗಳು ಈ ಗ್ರಹದ ಜೀವಿಗಳ ಕೇವಲ ಪ್ರತಿಶತ 6ರಷ್ಟು ಮಾತ್ರ !

4. ಭೂಗ್ರಹದ ಪ್ರತಿಶತ 70ರಷ್ಟು ಪ್ರದೇಶ ಜಲಾವೃತವಾಗಿದೆ. ಈ ಸಾಗರಗಳ ಸರಾಸರಿ ಆಳ 3780 ಮೀ. ಬೆಳಕು ಕೇವಲ 100 ಮೀ. ಆಳಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತದೆ. ಎಂದರೆ ನಮ್ಮ ಗ್ರಹದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾಗ ಕತ್ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿದೆ ಎಂದಾಯಿತು!

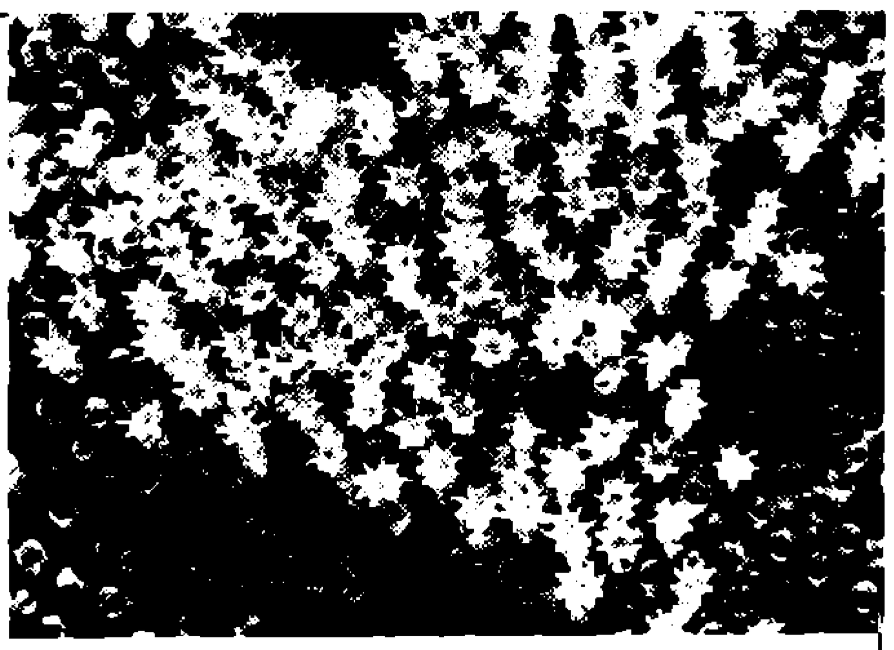
5. ಆಳ ಸಾಗರವು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡದಾದ ಸಂಗ್ರಹಾಲಯ. ವಿಶ್ವದ ಎಲ್ಲ ಸಂಗ್ರಹಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟುಗೂಡಿ ಇರುವ ಸಂಗ್ರಹಕ್ಕಿಂತ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಇತಿಹಾಸದ ಅವಶೇಷಗಳು ಸಾಗರದಾಳದಲ್ಲಿವೆ.

6.ನಾವು ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಭೂ ಸಾಗರಗಳ ಕೇವಲ ಪ್ರತಿಶತ 5ರಷ್ಟನ್ನು ಮಾತ್ರ ಶೋಧಿಸಿದ್ದೇವಷ್ಟೆ. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಸಾಗರ ತಳ ವಿನ್ಯಾಸಕ್ಕಿಂತ ಉತ್ತಮವಾದ ಮಂಗಳ ಗ್ರಹದ ನಕಾಶೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿದ್ದೇವೆ !

7.ವಿಶ್ವದ ಅತ್ಯಂತ ಉದ್ದನೆಯ ಪರ್ವತ, ಗುಡ್ಡಗಳ ಸಾಲು ಸಾಗರದಾಳದಲ್ಲಿವೆ. 56000 ಕಿಮೀಗೂ ನಿಡಿದಾದ ಇದಕ್ಕೆ ಮಧ್ಯಸಾಗರ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿ ಎಂದು ಹೆಸರು. ಇಲ್ಲಿ ಶಿಖರಗಳು ಹಿಮಾಲಯಕ್ಕಿಂತ ಎತ್ತರವಾಗಿದ್ದು ಈ



ಇದೊಂದು ಹವಳದ ವಸಾಹತು (ಅಸ್ಟ್ರಾಂಜಿಯ), ಇದರಲ್ಲಿ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆದು ಹವಳವು ಬೆಳೆದು ಹೀಗೆ ವಸಾಹತು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.



ಇದು ಟ್ಯೂಬಿಫ್ಲೋರ ಹವಳ; ಇದರ ಕವಚಗಳ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಯ ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗಗಳು ಚಾಚಿಕೊಂಡಿರುವುದು ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಹವಳ ಜೀವಿ 'ಅಂಥೋಜೋವ' ವರ್ಗಗಳ ಸೇರಿದೆ.

ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿ ವಿಶ್ವದ ಪ್ರತಿಶತ 23ರಷ್ಟು ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿದೆ.

8. ನೀಲ್ ಆರ್ಮ್‌ಸ್ಟ್ರಾಂಗ್ ಮತ್ತು ಎಡ್ವಿನ್ ಆಲ್ಟ್ರಿನ್ ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ ಕಾಲಿರಿಸಿದ ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲ ಬಾರಿ 7 ಸದಸ್ಯರ ಫ್ರೆಂಚ್-ಅಮೆರಿಕನ್ ತಂಡ ಆರ್ಕಿಮೀಡ್ (Archimede) ಎಂಬ ಮುಳುಗು ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ 2700 ಮೀ. ಆಳದ ಮಧ್ಯ ಸಾಗರ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದರು. ಅಂದರೆ ಸಾಗರದಾಳ ಸಂಶೋಧನೆ ಬಹಳ ಕಷ್ಟದ ಕೆಲಸ.

9. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಹಲವು ವಿಚಿತ್ರಗಳಾದ ಬಿಸಿ ನೀರಿನ ಚಿಲುಮೆ, ಸಲ್ಫರ್‌ಯುಕ್ತ ನೀರಿನ ಚಿಲುಮೆ, ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಾವು ಕೇಳಿದ್ದೇವೆ. ಇದೇ ರೀತಿ ಸಾಗರದಾಳದಲ್ಲೂ ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಗಂಧಕಾಮ್ಲ (ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲ), ಚಿಮ್ಮಿಸುವ, ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಉಪ್ಪು ನೀರು ಚಿಮ್ಮಿಸುವ, ಸಿಹಿ ನೀರು ಹೊರಚೆಲ್ಲುವ ಚಿಲುಮೆ ಮತ್ತು ಮಿಥೇನ್ ಹಾಗೂ ರಾಡಿಯನ್ನುಗುಳುವ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳಿವೆ.

10. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ತಲೆ ಕೆಳಗಾಗಿ ಕಾಣುವಂತೆ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿಚಿತ್ರಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ನೀರಿನಾಳದಲ್ಲಿ ತಲೆಕೆಳಗಾಗಿ ಧುಮುಕುವ ಜಲಪಾತ, ಸರೋವರಗಳು ಇಂತಹ ವಿಚಿತ್ರಗಳು.

11. ಸಾಗರದ ಅಪಾರ ಜೀವಿಗಳು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ಮಿ.ಲೀ ನೀರನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ನಿಮಗೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಒಂದು ಮಿಲಿಯ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಅಲ್ಲದೆ 10 ಮಿಲಿಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ನೀವು ಇವುಗಳಿಂದಾಗಬಹುದಾದ ಅಪಾಯದ ಬಗ್ಗೆ ಚಿಂತಿಸಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಸಾಗರಸ್ನಾನ ಮಾಡುವ ಇಲ್ಲವೇ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲರೂ ಪ್ರತಿದಿನ ಅಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರನ್ನು ಕುಡಿಯುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ತೆರನಾದ ಹಾನಿ ಇಲ್ಲ.

12. ಆಳ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದ ಒತ್ತಡವಿದ್ದು ಈ ಒತ್ತಡಕ್ಕೆ ಟೈಟಾನಿಕ್‌ನಂತಹ ವಿಶಾಲ ಹಡಗು ಕೂಡಾ ಪುಡಿ ಪುಡಿಯಾಗಬಲ್ಲದು. ಏಕೆಂದರೆ ಇಂಥ ಆಳ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿನ ಒತ್ತಡ ಬಹಳ ಹೆಚ್ಚು. ಇಲ್ಲಿ ಮಾನವನು ಮುಳುಗಿ ವೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುವುದು ಕಷ್ಟಸಾಧ್ಯ. ಆದರೆ ಇಂಥ ಆಳದಲ್ಲೂ ಏಡಿಗಳು, ವಿವಿಧ ತೆರನಾದ ಮೀನುಗಳು, ಆಕ್ಟೋಪಸ್ ಮುಂತಾದ ಜೀವಿಗಳು ವಿವಿಧ ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳೊಂದಿಗೆ ಜೀವಿಸುತ್ತಿವೆ.

13. ಸಾಗರ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವನ್ನು ಅತಿ ಕ್ರೂರ ಪ್ರಾಣಿಗಳೆಂದು ಚಿತ್ರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲೊಂದು ಶಾರ್ಕ್ ಮೀನು. ಸುಮಾರು 380 ಜೀವಿಜಾತಿಗಳಿರುವ ಈ ಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಕೇವಲ 3 ತಳಿಗಳು, ಗ್ರೇಟ್ ವೈಟ್ ಶಾರ್ಕ್ (Great Whtie shark), ಟೈಗರ್ ಶಾರ್ಕ್ (Tiger shark) ಮತ್ತು ಬುಲ್ ಶಾರ್ಕ್ (Bull shark) ಮಾತ್ರ ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಮನುಷ್ಯರ ಮೇಲೆ ಆಕ್ರಮಣ ಮಾಡಿದ ದಾಖಲೆಗಳಿವೆ. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 50 ರಿಂದ 70 ಜನರ ಮೇಲೆ ಶಾರ್ಕ್‌ಗಳ ಆಕ್ರಮಣ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚೆಂದರೆ 8 ರಿಂದ 10 ಜನ ಸಾವನ್ನಪ್ಪಿರಬಹುದು. ಹಾವು ಕಡಿದು ಇಲ್ಲವೆ ಆನೆ ತುಳಿದು ಸಾವನ್ನಪ್ಪುವ ಜನರ ಲೆಕ್ಕ ಇದಕ್ಕಿಂತ ಬಹಳ ಹೆಚ್ಚು. ವರ್ಷವೊಂದಕ್ಕೆ ನಾವು 20 ರಿಂದ 100 ಮಿಲಿಯನ್ ಶಾರ್ಕ್‌ಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತೇವೆ. ಹಾಗಿದ್ದರೆ ಯಾರು ಹೆಚ್ಚು ಅಪಾಯಕಾರಿ ?

14. ಭೂಮಿಯ ಒಟ್ಟು ವಾಸಯೋಗ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ 99 ಪ್ರತಿಶತ ಸಾಗರದಲ್ಲಿದೆ. ಆದರೆ ಕೇವಲ ಪ್ರತಿಶತ 10ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಶೋಧಿಸಲಾಗಿದೆ.

15. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಅತ್ಯಂತ ಆಳವಾದ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಚಾಲೆಂಜರ್ ಪಾಯಿಂಟ್ (Challenger Point) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಪಶ್ಚಿಮ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರದ ಮರಿಯಾನ ಕಂದಕದಲ್ಲಿದೆ (Mariana Trench). ಇಲ್ಲಿನ ಆಳ 11,034 ಮೀಟರ್ ಆಗಿದ್ದು ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತವನ್ನು ಈ ಕಂದಕದಲ್ಲಿ ಇಳಿಬಿಟ್ಟರೆ ಇನ್ನೂ ಸುಮಾರು ಒಂದು 1.5 ಕಿಮೀಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಆಳದ ನೀರಿರುತ್ತದೆ.

16. ಸಾಗರ ಮಟ್ಟವು ಕಳೆದ 100 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ 10 ರಿಂದ 25 ಸೆಂ.ಮೀ. ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಈ ಏರಿಕೆ ಪ್ರಮಾಣ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪ್ರಕಾರ ನಿರಂತರ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಮಾನವನ ಅನೇಕ ಪರಿಸರ ವಿರೋಧಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳೇ ಕಾರಣ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಿದರೂ ಈ ಏರುವಿಕೆ ಪ್ರಮಾಣ ಸದ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಸಾಗರವು ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುವುದು ಯಾವಾಗಲೂ ನಿಧಾನ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿರುವ ಎಲ್ಲ ಹಿಮವು ಭೂತಾಪಮಾನದಿಂದ ಕರಗಿದರೆ ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟವು ಸುಮಾರು 66 ಮೀ ಹೆಚ್ಚಲಿದೆ. ಸುಮಾರು 10,000 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟವು ಈಗಿರುವುದಕ್ಕಿಂತ 110 ಮೀ ಕೆಳಗಿದ್ದಿತು !

ನಕ್ಷತ್ರದ ಕಾಂತಿಮಾನದ ಮೇಲೊಂದು ಕ್ಷಕಿರಣ

ವೈ.ಬಿ. ಗುರಣ್ಣನರ
ನೂಲ್ವಿ, ಹುಬ್ಬಳ್ಳಿ - 28

'**ಈ** ಸಾಬೂನು ಬಳಸಿ ನಿಮ್ಮ ಮೈ ಕಾಂತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ' ಇದು ದೂರದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಬಂದ ಒಂದು ಜಾಹೀರಾತು. ಆಗ, ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಮೈಕಾಂತಿಯ ವಿಚಾರಬಂತು. ಅದೇ ವಿಚಾರ ಲಹರಿ ಮುಂದುವರಿದು ನಕ್ಷತ್ರದ ಕಾಂತಿಯಲ್ಲಿ ಹೊಳೆಯಿತು. ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಹೊಳೆಯುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಕಾಂತಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ. ಅದನ್ನು ಅಳೆಯಲು 'ಕಾಂತಿ ಮಾನ' (ಮ್ಯಾಗ್ನಿಟ್ಯೂಡ್) ವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ವಿಜ್ಞಾನಿ ಹಿಪಾರ್ಕಸ್ ಈ ಕಾಂತಿಮಾನದ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಮೊದಲು ಕೊಟ್ಟವನು. ಗ್ರೀಕ್ ಖಗೋಲತಜ್ಞ ಹಿಪಾರ್ಕಸ್ (ಕ್ರಿ.ಪೂ. 190 - ಕ್ರಿ.ಪೂ. 120). ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ವಿಲಿಯಂ ಹರ್ಷಲ್ (1738-1822), 18ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಬೆಳಕು (ಕಾಂತಿ) ಹಾಗೂ ಕಾಂತಿಮಾನಕ್ಕೆ ಇರುವ ಕೆಳಗಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ವಿವರಿಸಿದನು.

1 ಕಾಂತಿಮಾನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಖಗೋಲಕಾಯವು ಹೊಮ್ಮಿಸುವ ಬೆಳಕು 2.512 ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಕಾಂತಿಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಗೆ: (1) ವ್ಯಕ್ತ ಕಾಂತಿಮಾನ, (2) ನೈಜ ಕಾಂತಿಮಾನ.

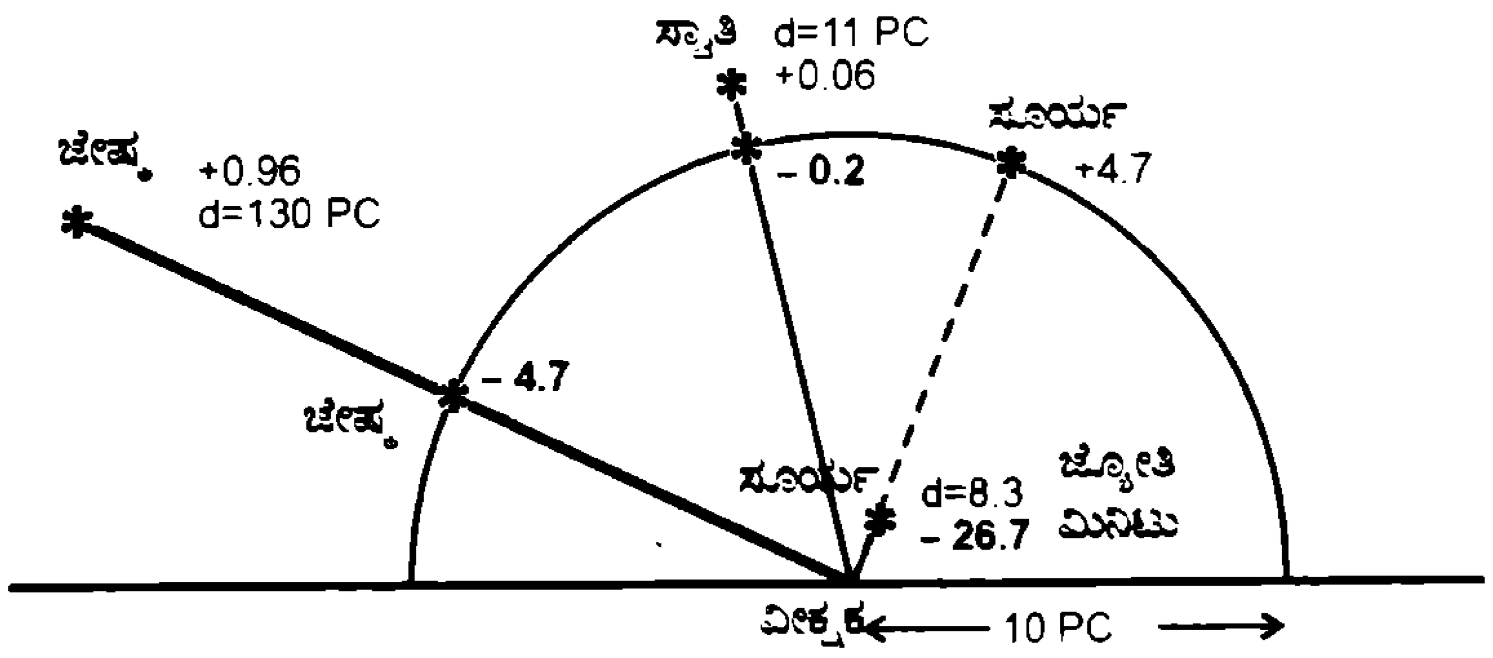
(1) **ವ್ಯಕ್ತ ಕಾಂತಿಮಾನ** : ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿಂದ ವೀಕ್ಷಕನೆಡೆ ಬರುವ ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರಮಾಣವು, ಅವು (i) ಹೊರಸೂಸುವ ಶಕ್ತಿಯ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು (ii) ನಮ್ಮಿಂದ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿರುವ ದೂರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಅಂದರೆ ಹೀಗೆ ನಾವು ನೋಡುವ ನಕ್ಷತ್ರದ ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಅದರ ವ್ಯಕ್ತ ಕಾಂತಿಮಾನ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಸೂತ್ರದಿಂದ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

$$m = -2.512 \log F$$

m = ವ್ಯಕ್ತ ಕಾಂತಿಮಾನ
F = ಭೂಮಿಗೆ ತಲುಪುವ ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರಮಾಣ

ನಕ್ಷತ್ರಗಳು	ಕಾಂತಿಮಾನ	ನಕ್ಷತ್ರಗಳು	ಕಾಂತಿಮಾನ
ಸೂರ್ಯ	- 26.7	ರೋಹಿಣಿ	+1
ಲುಬ್ಧಕ	- 1.58	ಕಪೆಲ್ಲಾ	+0.09
ಅಲ್ಫಾ ಸೆಂಟಾರಿ	- 0.27	ರೀಗಲ್	+0.15
ಅಗಸ್ತ್ಯ	- 0.73	ಆರ್ದ್ರಾ	+0.7
ಸ್ವಾತಿ	- 0.06	ಪೂರ್ವಶ್ವಾನ	+0.35

(b) **ನೈಜ ಕಾಂತಿಮಾನ** : ಸೂರ್ಯನ ವ್ಯಕ್ತ ಕಾಂತಿಮಾನ -26.7 ಅಂದರೆ ಬೆಳಕು. ಸೂರ್ಯನು ನಮ್ಮಿಂದ ಕೇವಲ 8.3 ಜ್ಯೋತಿ ಮಿನಿಟ್‌ನ ದೂರದಲ್ಲಿ ಇರುವುದರಿಂದ ನಾವು ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳಕನ್ನು ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಸೂರ್ಯನಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳಕು ಸೂಸುವ ಅನೇಕ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಇವೆ. ಅವು ನಮ್ಮಿಂದ ಅಧಿಕ ದೂರದಲ್ಲಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳ ವ್ಯಕ್ತ ಕಾಂತಿಮಾನ ಕಡಿಮೆ. ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ನಮ್ಮಿಂದ ಸಮ ದೂರದಲ್ಲಿವೆ



ಎಂದು ಭಾವಿಸಿ ಕಾಂತಿಮಾನವನ್ನು ಅಳೆದಾಗ ನೈಜ ಅಥವಾ ನಿರಪೇಕ್ಷ ಕಾಂತಿಮಾನ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ನಮ್ಮಿಂದ 10 ಪಾರ್‌ಸೆಕ್ ದೂರದಲ್ಲಿ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿವೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ.

ಈ ಸೂತ್ರದಿಂದ ವ್ಯಕ್ತ ಕಾಂತಿಮಾನ ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ, ನಕ್ಷತ್ರದ ನೈಜ ಕಾಂತಿಮಾನವನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸೂತ್ರದಿಂದ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

$$m = M + 5 [\log d - 1]$$

m = ವ್ಯಕ್ತ ಕಾಂತಿಮಾನ
M = ನಿಜವಾದ ಕಾಂತಿಮಾನ
d = ನಮ್ಮಿಂದ ನಕ್ಷತ್ರದ ದೂರ (ಪಾರ್‌ಸೆಕ್‌ದಲ್ಲಿ)

ಉದಾಹರಣೆಗಳು : (1) 2.7 ಪಾರ್‌ಸೆಕ್ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಲುಬ್ಧಕ ನಕ್ಷತ್ರದ ವ್ಯಕ್ತ ಕಾಂತಿಮಾನ -1.58 ಅದರ ನೈಜ ಕಾಂತಿಮಾನ ಎಷ್ಟು?

$$m = M + 5 [\log d - 1]$$

$m = -1.58$
$M = ?$
$d = 2.7$ pc

$\therefore -1.58 = M + 5 (\log 2.7 - 1]$
$= M + 5 [0.4314 - 1]$
$= M + 5 [- 0.5686]$

$-1.58 = M - 2.8430$
$\therefore M = -1.58 + 2.8430$
$\therefore M = +1.2630$

∴ ಲುಬ್ಧಕ ನಕ್ಷತ್ರದ ನೈಜ ಕಾಂತಿಮಾನ = M = +1.2630

(2) 200 ಪಾರ್‌ಸೆಕ್ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಆರ್ದ್ರಾ ನಕ್ಷತ್ರದ ವ್ಯಕ್ತ ಕಾಂತಿಮಾನ +0.8. ಅದರ ನೈಜ ಕಾಂತಿಮಾನ ಎಷ್ಟು ?

$$m = M + 5 [\log d - 1]$$

$m = +0.8$
$M = ?$
$d = 200$ pc

$\therefore +0.8 = M+5 [\log 200 - 1]$
$+0.8 = M + 5 [2.3010 - 1]$
$\therefore = M + 5 [1.3010]$
$\therefore +0.8 = M + 6.5050$
$\therefore M = +0.8 - 6.5$
$\therefore M = -5.7$

∴ ಆರ್ದ್ರಾ ನಕ್ಷತ್ರದ ನೈಜ ಕಾಂತಿಮಾನ M = - 5.7

ಮೇಲಿನ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ನಕ್ಷತ್ರದ ವ್ಯಕ್ತ ಕಾಂತಿಮಾನ ಮತ್ತು ನೈಜ ಕಾಂತಿಮಾನ ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ ಅದರ ದೂರವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಬಹುದು.

ಉದಾ: ಒಂದು ನಕ್ಷತ್ರದ ವ್ಯಕ್ತ ಕಾಂತಿಮಾನ + 17 ಮತ್ತು ನೈಜ ಕಾಂತಿಮಾನ - 3. ಆ ನಕ್ಷತ್ರದ ದೂರವೆಷ್ಟು ?

$m = M + 5 [\log d - 1]$

$\therefore m - M = 5 [\log d - 1]$

$\therefore \log d - 1 = \frac{(m-M)}{5}$

$\therefore \log d = \frac{m-M}{5} + \frac{1}{1}$

$\therefore \log d = \frac{m-M+5}{5}$

$= \frac{17-(-3)+5}{5}$

$= \frac{17-(-3)+5}{5} = \frac{25}{5} = 5$

$\therefore \log_{10} d = 5$

$\therefore d = 10^5 = 1,00,000$

∴ ನಕ್ಷತ್ರದ ದೂರ = d = 1,00,000 ಪಾರ್‌ಸೆಕ್‌ಗಳು

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ ಲೇಖಕರ ಅವಗಾಹನೆಗೆ

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಕಳುಹಿಸುವಾಗ ಚಿತ್ರಗಳಿದ್ದರೇ ಒಳಿತು, ಹೌದು. ಆದರೆ ಈ ಚಿತ್ರಗಳು ಫೋಟೊಗಳಾದರೆ ಸ್ಪಷ್ಟತೆ ಇರಬೇಕು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳ ಪುನರ್‌ಉತ್ಪಾದನೆಯಿಂದಾಗಿ ಮಾಸುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ರೇಖಾ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು 'ಇಂಡಿಯನ್ ಇಂಕ್' ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ, ಸ್ಫುಟ ರೇಖೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಬರೆದು ಕಳುಹಿಸಬೇಕಾಗಿ ಕೋರಿದೆ. ಚಿತ್ರಕಾರರ ನೆರವು ದೊರೆಯದಿದ್ದಾಗ, ವಿಜ್ಞಾನ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಫುಟತೆಯ ಕೊರತೆಯು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. - ಪ್ರ.ಸಂ.

ಜೀವ ಬೆದರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಜೀವಿವೈವಿಧ್ಯತೆ

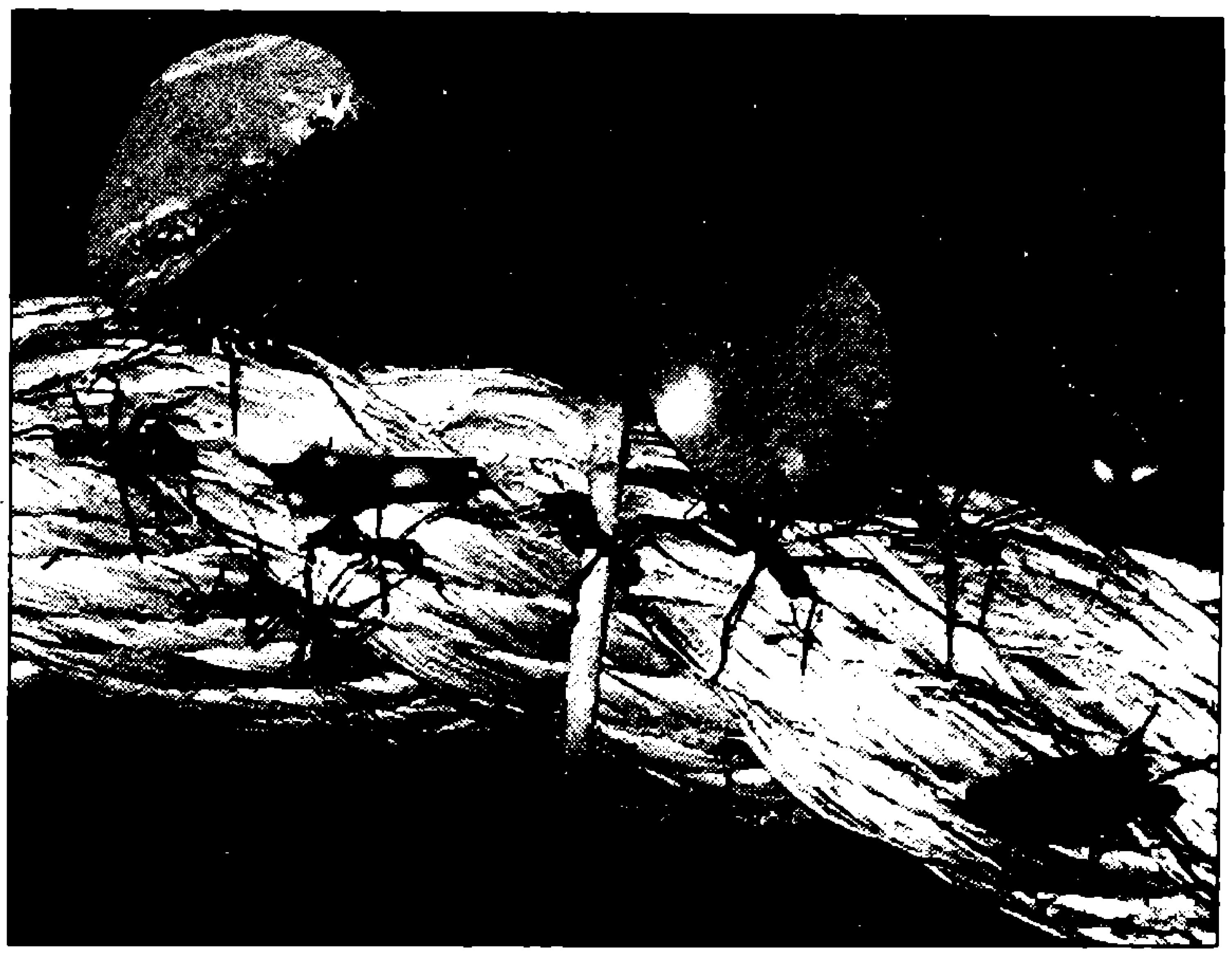
ಡಾ॥ ಟಿ.ಎಂ. ರಾಮಕೃಷ್ಣ
ಇಂಡಿಯನ್ ಅಕಾಡೆಮಿ ಡಿಗ್ರಿ ಕಾಲೇಜು
ಬೆಂಗಳೂರು - 560 043

ನಾವು ಸೇವಿಸುವ ಧಾನ್ಯ, ಕಾಯಿ, ಹಣ್ಣುಗಳ ರೂಪದ ಸಸ್ಯಾಹಾರವು, ಕೀಟ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಆದದ್ದು ಎಂಬ ವಿಷಯ ತಿಳಿದಿದೆಯಲ್ಲವೇ? ಬಳಸುವ ನೀರು, ಗಾಳಿ, ಕಾಡು ಅಥವಾ ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಶುಚಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ತಿಳಿದಿದೆಯೇ? 'ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆ' (Biodiversity) ಯು ಒಂದು 'ಝೇುಂಕರಿಸುವ' ಪದವೆಂದು ಬಣ್ಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಮೂಲತತ್ವ ಪರಿಸರ ಸಂಶೋಧನೆಯ 'ಹೃದಯ' ಎಂದೇ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಜೀವವೆಂದರೆ ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆ. ನಮ್ಮ ಜೀವನವೇ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ. ನೀವು, ನಾವು, ಎಲ್ಲರೂ, ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳು ಜೀವಿವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಭಾಗ. ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ವಿಷಯದ ಮನನದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿರುವ ಜೀವರಾಶಿಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯದ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸುವುದು, ಜನಸಾಮಾನ್ಯರ ಕ್ಷೇಮವನ್ನು ಕಾಪಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಬಡತನ ನಿರ್ಮೂಲನೆ ಮಾಡುವುದು, ಹೀಗೆ ಹಲವಾರು ಧ್ಯೇಯಗಳಿದೆ.

ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿರುವ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿನ ಜೀನ್‌ಗಳು, ಪ್ರಭೇದಗಳು, ಒಟ್ಟಾರೆ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿರುವ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳೇ ಅಲ್ಲದೇ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಅಂದರೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು, ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ಮತ್ತು ವೈರಾಣುಗಳೂ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಜೀವಿವೈವಿಧ್ಯತೆ ಇದೆ. ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆಯ ಪ್ಲೀನರಿ ಮೀಟಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಮೇ ತಿಂಗಳ 22ನೇ ದಿನವನ್ನು 'ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಜೀವಿವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ದಿನ'ವೆಂದು ಘೋಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶ ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸುವುದು.

ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ

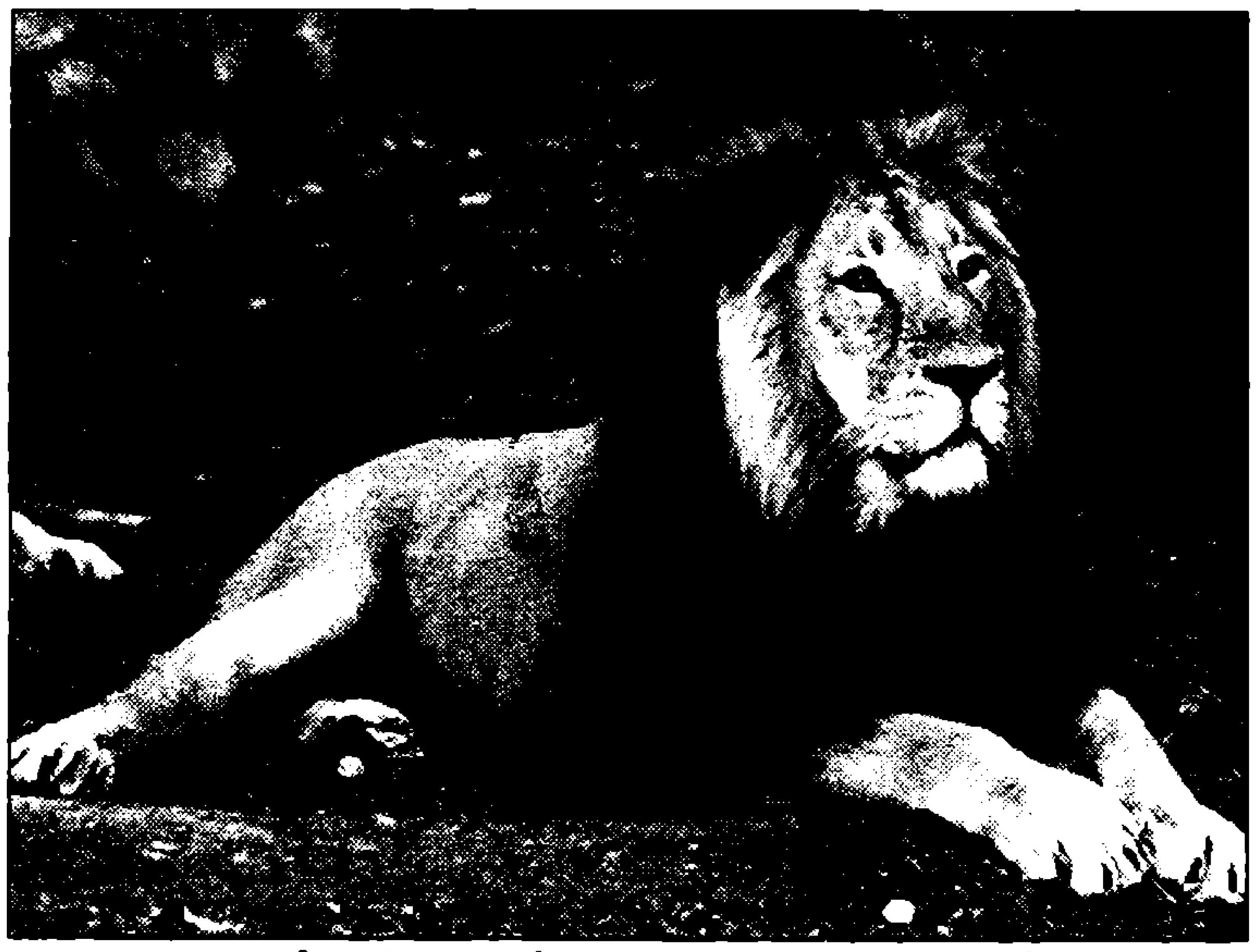
ನಾವು, ನಾವು ಸಾಕಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಮನೆ ಮತ್ತು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಒಂದು ಕೃತಕವಾದ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ, ಪರಿಸರದಿಂದ ದೂರ ಒಂದು ಕವಚದಲ್ಲಿದ್ದೇವೆ ಎಂಬ ಭ್ರಮೆಯಲ್ಲಿದ್ದೇವೆ. ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನು ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ತಿರುಚಲು, ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ನಿಜವಾಗಿಯೂ ನಾವು ಯಾರೂ ಪರಿಸರದಿಂದ ಹೊರಗೆ ಇರಲು ಸಾಧ್ಯವೇ ಇಲ್ಲ. ಕಾರಣ ನಾವು ಪರಿಸರದಿಂದಲೇ ಬಂದವರು - ಅದರಲ್ಲಿನ ಆಹಾರ, ಗಾಳಿ, ನೀರು ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಬಳಸಿ ಬದುಕುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಅನೇಕ ಪರಿಸರ ವ್ಯೂಹಗಳು (Ecosystems) ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಎಲ್ಲ ಬೇಕು, ಬೇಡಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತಿವೆ. ನೀರು ಮತ್ತು ಗಾಳಿ ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಲು, ಪರಾಗ ಸ್ಪರ್ಶ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸಲು, ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪುನರುಜ್ಜೀವನಗೊಳಿಸಲು, ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ರೋಗ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು, ಪ್ರವಾಹ ಮತ್ತು ಭೂಸವೆತದ ನಿಯಂತ್ರಣ, ಮಾನವನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಹೊರಬೀಳುವ ನಿರುಪಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಮಾಡಲು ಮತ್ತು ವಿಷಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೊರಹಾಕಲು ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯು ನಮಗೆ ಅತ್ಯವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ನಮಗೆ ಆಹಾರ, ಮರಮುಟ್ಟುಗಳು, ನಾರು, ಇಂಧನ, ರಸಾಯನಿಕಗಳು ಮತ್ತು ಔಷಧಿಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿವರ್ಷ, ಆರ್ಥಿಕ ವೆಚ್ಚ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ.



ಎಲೆ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಕೂಡುಹಾಕುವ ಇರುವೆಗಳು; ಈ ಇರುವೆಗಳು ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಬೂಸ್ಟನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ; ಇದೊಂದು ಅದ್ಭುತವೇ ಸರಿ.

ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಂದ (Ecosystems) ಪಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಸೇವೆಗಳ ಮೌಲ್ಯದ ಅಂದಾಜು 16 ರಿಂದ 64 ಮಿಲಿಯನ್ ಡಾಲರ್‌ಗಳೆಂದು ತಿಳಿದಿದೆ. ಜಗತ್ತಿನ ಯಾವುದೇ ಭಾಗದ ಮಾನವ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ, ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳ ಜತೆಗೆ ಅಭೇದ್ಯ ನಂಟಸ್ತಿಕೆಯಿದೆ. ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಗಿಡ ಮರ, ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸುಂದರ ಪ್ರಪಂಚ ನೆಮ್ಮದಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮಾನವನ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳು ಈವರೆಗೆ ತಾನು ಬೆಳೆಸಿದ ಪ್ರಾಣಿ, ಸಸ್ಯಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತ ಬಂದಿವೆ. ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯವು ಸೌಂದರ್ಯೋಪಾಸನೆಯ ವಿಷಯವೂ ಹೌದು. ಪರಿಸರ ಪ್ರವಾಸ, ಪಕ್ಷಿಗಳ ವೀಕ್ಷಣೆ, ಕಾಡುಪ್ರಾಣಿಗಳ ವೀಕ್ಷಣೆ, ತೋಟಗಾರಿಕೆ, ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುವುದು ಮುಂತಾದ ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಮಾನವ ಬದುಕಿ ಉಳಿಯಲು ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಕಾರಣವೆಂಬುದು ಇಂದು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ ನಿರ್ದುಷ್ಟವಾಗಿ ತಿಳಿದಿರುವ ವಿಷಯ.

ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ವಿಧದ ಸಂಪತ್ತುಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ ವಾಸ್ತವಿಕ (Material), ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ (Cultural) ಮತ್ತು ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆ (Biodiversity). ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿನ ಜೀನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಭೇದಗಳು ಇಂದಿನ ಗಮನ ಕೇಂದ್ರ ವಿಷಯಗಳು. ಏಕೆಂದರೆ ಇವುಗಳಿಗೆ ತೊಂದರೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿದೆ. ಮಾನವ ಜನ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿರುವುದು ಇದರ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ. ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿದ ಪ್ರಯುಕ್ತ ಜೀವಿಗಳ ಸಂಪತ್ತಿನ ಮೇಲೆ ಅಗಾಧ ಒತ್ತಡವುಂಟಾಗಿದೆ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಂಡು ಬರಲು ಶ್ರಮಿಸುತ್ತಿರುವ ಮಹತ್ತರ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.



ನಾನೇ ಈ ಕಾಡಿಗೆ ರಾಜ! ಎಂದು ಬೀಗುತ್ತಿದೆ. ಇದೊಂದು ಭ್ರಮೆ ಮಾತ್ರ!

ಅವುಗಳು ಯಾವುವೆಂದರೆ:

1) IUCN : International Union for Conservation of Nature and Natural Resources.
2) SSC : Species Survival Commission
3) CITIES : Convention of International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna
4) TRAFFIC: Trade Records Analysis of Fauna and Flora in Commerce
5) CBD : Convention of Biological Diversity
6) WWF : World Wide Fund for Nature
7) WCMC : World Conservation Monitoring Centre

ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಮಾನವ ಇತರ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾನೆ. ದುರುಪಯೋಗವನ್ನೂ ಮಾಡಿದ್ದಾನೆ ಎಂದರೆ ತಪ್ಪಾಗಲಾರದು. ಪ್ರಪಂಚದೆಲ್ಲೆಡೆಯ ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಮುಖ್ಯವಾದ ವಿಷಯವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲೇ ಇಲ್ಲ! ಜೀವಿವೈವಿಧ್ಯತೆ ಜೀವಗೋಲದ ಶಕ್ತಿ. ಇದಿಲ್ಲದೆ ಮನುಷ್ಯನಿಲ್ಲ ಎಂಬುದು ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದಿದ್ದು ಇತ್ತೀಚೆಗಷ್ಟೇ. ವ್ಯಾಪಾರಕ್ಕಾಗಿ ಮತ್ತು ಸ್ವಪ್ರಯೋಜನಕ್ಕಾಗಿ ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ದುರುಪಯೋಗಮಾಡಿ, ವಿನಾಶದಂಚಿಗೆ ಮಾನವ ದೂಡುತ್ತಿರುವ ಅಂಶ ತಿಳಿದದ್ದೂ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ.

ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಪರಿಸರವ್ಯೂಹ, ಕಾಡುಗಳನ್ನು ಕಾಪಾಡುವುದು, ನಮ್ಮ ಆದ್ಯ ಕರ್ತವ್ಯ. ನಮ್ಮ ಜೀವ, ಜೀವನಗಳಿಗೆ ಆಧಾರವಾಗಿರುವ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಸಮೃದ್ಧ ದೃಶ್ಯಗಳನ್ನು ಅನುಭವಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗೆ ನಮ್ಮಿಂದ ಧಕ್ಕೆ ಬಾರದಂತೆ ಬದುಕುವುದರಿಂದ ಜೀವಗೋಲದ ಸುಸ್ಥಿರತೆ ಸಾಧಿಸಬಹುದು. ಇದು ಮಾನವನ ಮಾನಸಿಕ ಮತ್ತು ಭೌತಿಕ ಆರೋಗ್ಯಗಳಿಗೆ ಪೂರಕವಾಗುತ್ತದೆ.

ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶಗಳು:

1) ಅಳಿದು ಹೋಗುತ್ತಿರುವ ಮತ್ತು ಅಳಿವಿನಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಕಾಪಾಡುವುದು.
2) ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಭೇದವನ್ನು ಅಳಿದುಹೋಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು.
3) ಎಲ್ಲ ವಿಧದ ವಿವಿಧ ಪರಿಸರ ವ್ಯೂಹಗಳನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು.

ಇವೆಲ್ಲದರಿಂದ ಮಾನವ ಜೀವಿಜಾತಿ ಅಳಿದು ಹೋಗದಂತೆ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಖಚಿತವಾಗಿ ಮನಗಾಣಬೇಕು.

ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗೆ ಆಗಿರುವ ಆತಂಕಗಳು:

1) ಜೀವಿಗಳ ಪರಿಸರ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಛೇದ ಮತ್ತು ಛಿದ್ರಛಿದ್ರವಾಗಿರುವುದು.
2) ಬೇರೆಡೆಯಿಂದ ಸ್ಥಳಿಕವಲ್ಲದ ಹೊಸ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು.
3) ಹೀಗೆ ತಂದ ಹೊಸ ಪ್ರಭೇದಗಳಿಂದಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳು
4) ಜೀವಿವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ದುರುಪಯೋಗ
5) ನೆಲ, ನೀರು, ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣಗಳ ಮಾಲಿನ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆ.
6) ಅತಿಯಾದ ಬೇಸಾಯ ಮತ್ತು ಕಾಡನ್ನು ಅತಿಕ್ರಮಿಸಿದ ಬೇಸಾಯ
7) ಏಕ ರೀತಿಯ ಬೆಳೆ ತೆಗೆಯುವ ಪದ್ಧತಿ

ಈ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಅಂದಾಜಿನ ಪ್ರಕಾರ 5ರಿಂದ 50 ಮಿಲಿಯನ್ ಪ್ರಭೇದಗಳಿವೆಯೆಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ 1.8 ಮಿಲಿಯನ್ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ದಾಖಲು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಮಾನವನು ಹಲವಾರು ಪ್ರಭೇದಗಳ ವಿನಾಶಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೆಂದೂ ತಿಳಿದಿದೆ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಭೇದಗಳ ವಿನಾಶವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ. ಒಂದು ಅಂದಾಜಿನ ಪ್ರಕಾರ 14,000 - 40,000 ಪ್ರಭೇದಗಳು ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ವಿನಾಶದಂಚಿಗೆ ಸಾಗಿವೆ, ಅಥವಾ ವಿನಾಶವಾಗುತ್ತಿವೆ. ಕ್ರಿ.ಶ. 2000 ವರ್ಷದಿಂದೀಚೆಗೆ ಆರು ಮಿಲಿಯನ್ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ನಷ್ಟು ಅರಣ್ಯಗಳ ನಾಶವಾಗಿದೆ.

ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಜೀವಿವೈವಿಧ್ಯ ವರ್ಷ – 2010 ಎಂದು ಘೋಷಿತವಾದರೂ ಮಾನವನಿಂದ ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಮೇಲಾಗುವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಇನ್ನೂ ತಿಳಿಯದೆ ಹೋದಲ್ಲಿ, ನಮ್ಮ ವಿನಾಶದ ಗೋರಿಯನ್ನು ನಾವೇ ತೋಡಿಕೊಂಡ ಸ್ಥಿತಿ ತಲುಪುತ್ತೇವೆ. ಐಯುಸಿಎನ್ ಪ್ರಕಾರ, ಈ ದೊಡ್ಡ ವಿಸ್ತೃತ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಜಾಲ ಸದೃಶವಾಗಿ ಬದುಕುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳು ಅವು ವಾಸಿಸುವ ಸ್ಥಳಗಳು ವಿಷಮ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವರ್ಷದ ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಚಿಹ್ನೆಯ ವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಜೀವಿವೈವಿಧ್ಯ ಮತ್ತು ಅದರ ಸುರಕ್ಷತೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸಲಾಗಿದೆ.

ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆಯ ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಚಿಹ್ನೆಯ ತಿರುಳಿನ ಮೂರು ಅಂಶಗಳು ಹೀಗಿವೆ :

2010 International Year of Biodiversity

2010 ಜೀವಿವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವರ್ಷ

1) 2010ನೇ ವರ್ಷದ ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಚಳುವಳಿ ಚಿಹ್ನೆಯ ಅಂಶಗಳಿವೆ.
2) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಜೀವಿವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಸಂಕೇತಗಳಿವೆ - ಅವುಗಳೆಂದರೆ ಮೀನುಗಳು, ನೀರಿನ ಅಲೆಗಳು, ಫ್ಲೆಮಿಂಗೋ ಪಕ್ಷಿ, ವಯಸ್ಕ ಮಾನವ ಮತ್ತು ಒಂದು ಮಗು.
3) ಚಳುವಳಿಯ ಶಿರೋನಾಮೆ, ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ 'ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ವರ್ಷ - 2010'

'ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯೇ ಜೀವ, ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯೇ ನಮ್ಮ ಜೀವನ' ಇದು ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಜೀವಿವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ವರ್ಷದ ಧ್ಯೇಯ ಮಂತ್ರ.

ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ವರ್ಷ - 2010ರ ಮೂಲ ತತ್ವಗಳು :

* ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನರಲ್ಲಿ ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ಉಳಿವಿಗಾಗಿ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಕೆಲಸಗಳ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸುವುದು. ಮತ್ತು ಜೀವಿವೈವಿಧ್ಯತೆಗೆ ಆಗುವ ಕಂಟಕಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಣೆ.
* ಜೀವಿವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಅರಿವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಲ್ಲಿ ಮೂಡಿಸುವುದು ಮತ್ತು ತಿಳಿದಿರುವ ವಿಷಯವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು.
* ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವುದು.
* ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಂಸ್ಥೆ, ಅಂಗಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಮತ್ತು ಸರ್ಕಾರಗಳು ಜೀವಿವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ನಷ್ಟವನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಲು ತಕ್ಷಣ ಪರಿಹಾರ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು.
* 2010ರ ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಕಾಪಾಡುವ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿ ಪಣತೊಟ್ಟಿರುವವರನ್ನೂ ಒಡಗೂಡಿ, ಚಿಂತನೆ ನಡೆಸಿ ಅವರ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ಪಾಲುಗೊಳ್ಳಬೇಕು. ■

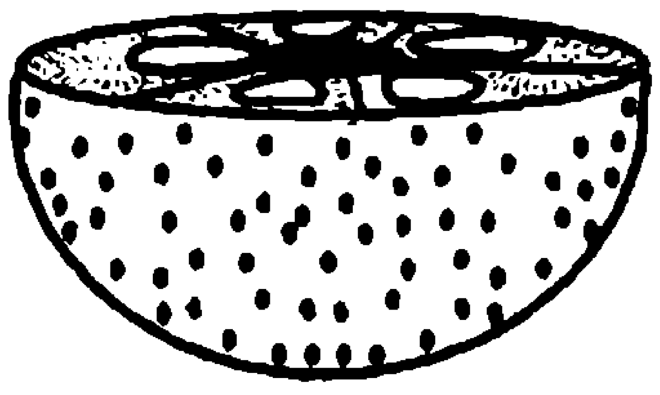
ನವೆಂಬರ್ 2010ರ ಪ್ರಶ್ನೆ

ವಿಧಾನ

1) ಒಂದು ನಿಂಬೆ ಹಣ್ಣು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು, ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿ ಎರಡು ತುಂಡು ಮಾಡು.
2) ಒಂದು ತುಂಡನ್ನು ಉಪ್ಪಿನ ಪುಡಿಯಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿ ಅದಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಉಪ್ಪು ಹತ್ತಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡು. ಮತ್ತೊಂದು ತುಂಡಿಗೆ ಉಪ್ಪು ಸವರಬೇಡ.
3) ಎರಡೂ ತುಂಡುಗಳನ್ನು 3 - 4 ದಿವಸ ಬಿಸಿನಲ್ಲಿಡು.

ಪ್ರಶ್ನೆ

1) ಯಾವ ನಿಂಬೆ ಹಣ್ಣಿನ ತುಂಡು ಕೆಡದೆ ತಾಜಾ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಯಾಕೆ?
2) ಇಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪಿನ ಪಾತ್ರವೇನು ?
3) ಉಪ್ಪಿನಕಾಯಿ/ಪದಾರ್ಥಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಮತ್ಯಾವ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

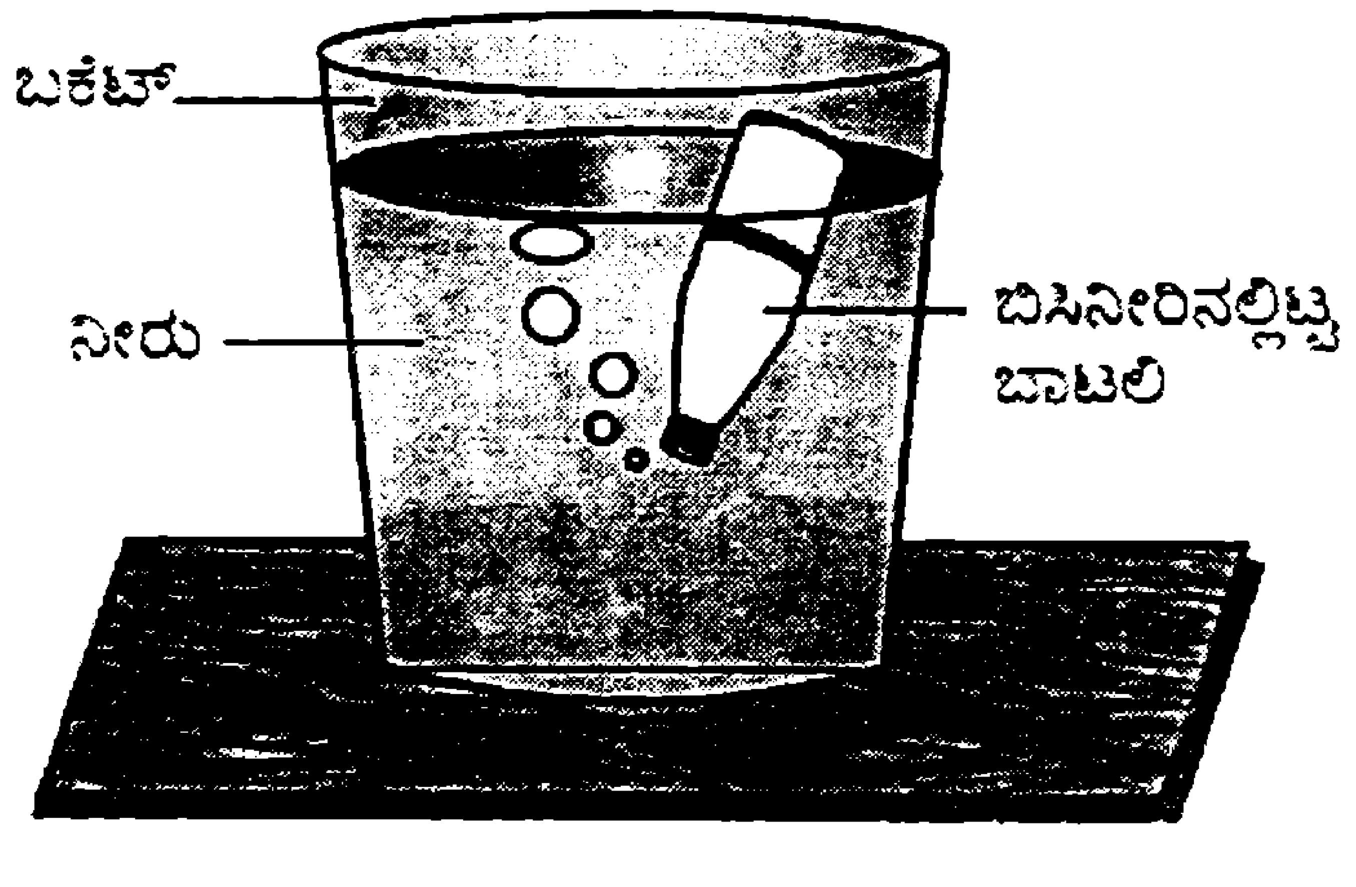


ಉಪ್ಪಿನಕಾಯಿನ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ಬಾರದ ನಿಂಬೆಹಣ್ಣು

ಉಪ್ಪಿನ ಪುಡಿಯಲ್ಲಿ ಹೊರಳಾಡಿಸಿದ ನಿಂಬೆಹಣ್ಣು

ಅಕ್ಟೋಬರ್ 2010 ರ ಉತ್ತರ

ಬಾಟಲಿಯನ್ನು ಬಿಸಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬಾಯಿ ಕೆಳಗೆ ಮಾಡಿ ಮುಳುಗಿಸಿದಾಗ, ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಅನಿಲ ವ್ಯಾಕೋಚಿಸಿ ಹೊರ ಹೋಗುವಾಗ ಬಾಟಲಿಯ ಬಾಯಿಯಿಂದ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ಹೊರ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಬಾಟಲಿ ಬಾಯಿಯ ಹತ್ತಿರವಿರುವ ಗುಳ್ಳೆಗಳ ಗಾತ್ರ ಚಿಕ್ಕವಿದ್ದು ಅವು ಮೇಲೆ ಬಂದಂತೆ ಅವುಗಳ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಗುಳ್ಳೆಗಳ ಗಾತ್ರ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಯಾಕೆಂದರೆ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ನೀರಿನ ಆಳದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ, ನೀರಿನ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಚಿಕ್ಕ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ಗೋಚರಿಸುತ್ತವೆ. ಗುಳ್ಳೆಗಳು ಮೇಲೆ ಬಂದಂತೆ ಒತ್ತಡ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಗುಳ್ಳೆಗಳ ಗಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.



ಪ್ರೊ. ಸಿ.ಡಿ. ಪಾಟೀಲ
ನಂ.6-2-68/102, ಡಾ. ಅಮರಖೇಡ ಬಡಾವಣೆ,
ರಾಯಚೂರು - 584 103

ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಅಂಕಣಕ್ಕೆ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಕಳುಹಿಸಬೇಕಾದ ಬಗೆಗೆ ಸೂಚನೆಗಳು

(1) **ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳು 20ನೇ ದಿನಾಂಕದ ಒಳಗೆ ಕೆಳಗಿನ ವಿಳಾಸಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸಿಕೊಡಬೇಕು.**
ವಿಳಾಸ: "ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಅಂಕಣ",
ಗೌರವ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ
ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು
ವಿಜ್ಞಾನ ಭವನ, 24/2, 24/3, 21ನೇ ಮುಖ್ಯ ರಸ್ತೆ, ಬನಶಂಕರಿ 2ನೇ ಹಂತ,
ಬೆಂಗಳೂರು-560 070

(2) ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಕಳುಹಿಸಿ ಕೊಡುವವರ ವಿಳಾಸ ಪೂರ್ಣವಾಗಿರಬೇಕು, ಪಿನ್‌ಕೋಡ್ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿರಬೇಕು.

(3) ಉತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಬೇಕು. ಅಂದರೆ ಕೇವಲ ಉತ್ತರವನ್ನಷ್ಟೇ (ಗಣಿತದಲ್ಲಿ) ಗಮನಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

(4) ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಕಳಿಸಿದವರಲ್ಲಿ 3 ಜನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಲಾಟರಿ ಮೂಲಕ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ, ಅದೃಷ್ಟಶಾಲಿಗಳಿಗೆ 'ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ' ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಒಂದು ವರ್ಷ ಕಳಿಸಿಕೊಡಲಾಗುವದು.

(5) ಆಯ್ಕೆ ಆದ ಅದೃಷ್ಟಶಾಲಿಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಮುಂದಿನ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಲಾಗುವುದು.

ನೋ ಹಾರ್ನ್... ಪ್ಲೀಸ್

ಪ್ರೊ. ಶಶಿಧರ ಪಾಟೀಲ
ವಿದ್ಯುತ್ ವಿಭಾಗ
ಬಸವೇಶ್ವರ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಕಾಲೇಜು
ಬಾಗಲಕೋಟೆ

ಶಬ್ದ ಮಾಲಿನ್ಯ ಇತರ ಮಾಲಿನ್ಯಗಳ ರೀತಿ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇದು ಅಗೋಚರವಾದದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಅಲಕ್ಷ್ಯ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ. ಶಬ್ದ ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ಅಕಾಲಿಕ ಕಿವುಡು, ರಕ್ತದೊತ್ತಡ, ಮೈಗ್ರೇನ್ ಮತ್ತು ನರಸಂಬಂಧಿ ರೋಗಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಅಭ್ಯಾಸದ ಮೇಲೆ ಮನಸ್ಸನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತಗೊಳಿಸಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ವಾಹನ ನಿಬಿಡ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳ ಕಲಿಕಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಶಬ್ದ ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ಗರ್ಭಸ್ಥ ಶಿಶುವಿನ ಮಾನಸಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಮೇಲೂ ಪರಿಣಾಮವಾಗುತ್ತದೆ.

ನಗರ/ಪಟ್ಟಣಗಳ ಶಬ್ದ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು ವಾಹನಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹಾರ್ನ್. ಅನೇಕರಿಗೆ ಹಾರ್ನ್ ಪ್ರತಿ ಕ್ಷಣ ಬಾರಿಸುತ್ತ ಹೋಗುವುದೇ ಹವ್ಯಾಸ. ಹಾರ್ನ್ ಬಳಸುವಾಗ ಕೆಳಗಿನ ಎಚ್ಚರಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸಿದರೆ ಶಬ್ದದ ತೀವ್ರತೆಯನ್ನು ಬಹಳವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಮಾಡಬಹುದು.

ಹಾರ್ನ್‌ನ ಶಬ್ದದ (ಡೆಸಿಬಲ್) ಪ್ರಮಾಣ ನಿಯಮಿತ ವಾಗಿರಬೇಕು. ಕೆಲವು ಲಾರಿ ಮತ್ತು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವಾಹನಗಳ ಡೆಸಿಬೆಲ್‌ನ ಪ್ರಮಾಣ ಮಿತಿಮೀರುತ್ತದೆ.

ಶಾಲಾ ಕಾಲೇಜು ಮತ್ತು ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳ ಬಳಿ ಹಾರ್ನ್ ಒತ್ತಲೇಬಾರದು.

ರಾತ್ರಿ ವೇಳೆ ಲೈಟ್ ಡಿಪ್‌ಡಿಮ್ ಮಾಡಿದರೆ ಸಾಕು, ಹಾರ್ನ್ ಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ.

ಹಾರ್ನ್ ಕರೆಗಂಟೆ ಅಲ್ಲ. ಬಹಳ ಜನ ತಾವು ಬಂದಿರುವುದನ್ನು ಮನೆಯಲ್ಲಿರುವವರಿಗೆ ತಿಳಿಸಲು ಹಾರ್ನ್ ಬಳಸಿ ಕರೆಗಂಟೆಯಂತೆ ಬಜಾಯಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಶಾಲಾ ವಾಹನಗಳು ತಮ್ಮ ಬರುವಿಕೆಯನ್ನು ತಿಳಿಪಡಿಸಲು ಹಾರ್ನ್ ಬಾರಿಸುತ್ತ ಬರುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ವಾಹನದಲ್ಲಿ ಕುಳಿತ ಮಕ್ಕಳಿಗೂ ತೊಂದರೆ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಬಸ್ಸು, ಟಂಟಂ, ಟೆಂಪೊ ಮತ್ತು ಇತರ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವಾಹನಗಳು ತಮ್ಮ ಬರುವಿಕೆಯನ್ನು ಪ್ರಚುರಪಡಿಸಲು ಹಾರ್ನ್‌ನ್ನು ಸೈರನ್‌ನಂತೆ ಬಾರಿಸುತ್ತಾ ಬರುತ್ತವೆ.

ಹಾಡು, ಸಂಗೀತಗಳು ವಾಹನದಲ್ಲಿ ಕುಳಿತವರಿಗೆ ಕೇಳಿಸಿದರೆ ಸಾಕು, ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಹೋಗುವವರಿಗೆ ಬೇಡ.

ಶಬ್ದದ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ ಕೇಳುಗರಿಗಲ್ಲದೆ ಶಬ್ದ ಮಾಡುವವರಿಗೂ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಶಬ್ದಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಧಾನ ವಿಷ. ಇದನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬೇಕಾದವರು ನಾವು. ■

ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 2010 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಅಂಕಣಕ್ಕೆ ಸರಿಯುತ್ತರ ಕಳುಹಿಸಿರುವ ಅದೃಷ್ಟಶಾಲಿಗಳು

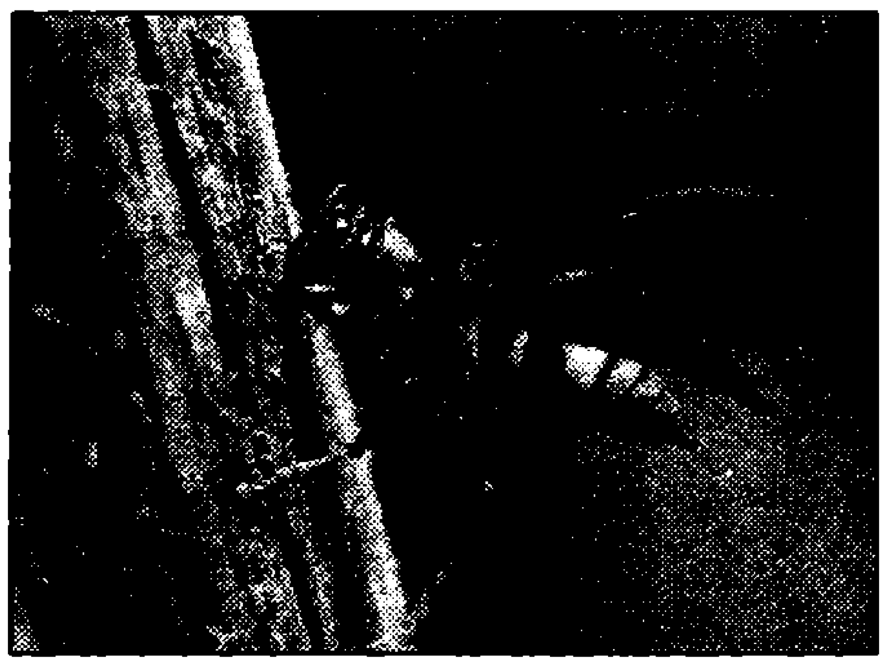
1) **ವಿದ್ಯಾ ಆರ್. ಪೂಜಾರ್**
C/o ಶ್ರೀ ರುದ್ರಯ್ಯ ವೀರಯ್ಯ ಪೂಜಾರ್
'ವೀರೇಶ್ ನಿಲಯ', ಶಕ್ತಿ ಚಿತ್ರಮಂದಿರದ ಹತ್ತಿರ
ಗುಳೆದಗುಡ್ಡ 587 203, ಬಾದಾಮಿ ತಾಲ್ಲೂಕ್, ಬಾಗಲ್‌ಕೋಟೆ.

ಲಾಲಿ ಲಾಲಿ ಸುಕುಮಾರಿ...

ಎಂ.ಸಿ. ಸಂಧ್ಯಾ
ಹೂಲೀಕುಂಟೆ ಅಂಚೆ
572 129

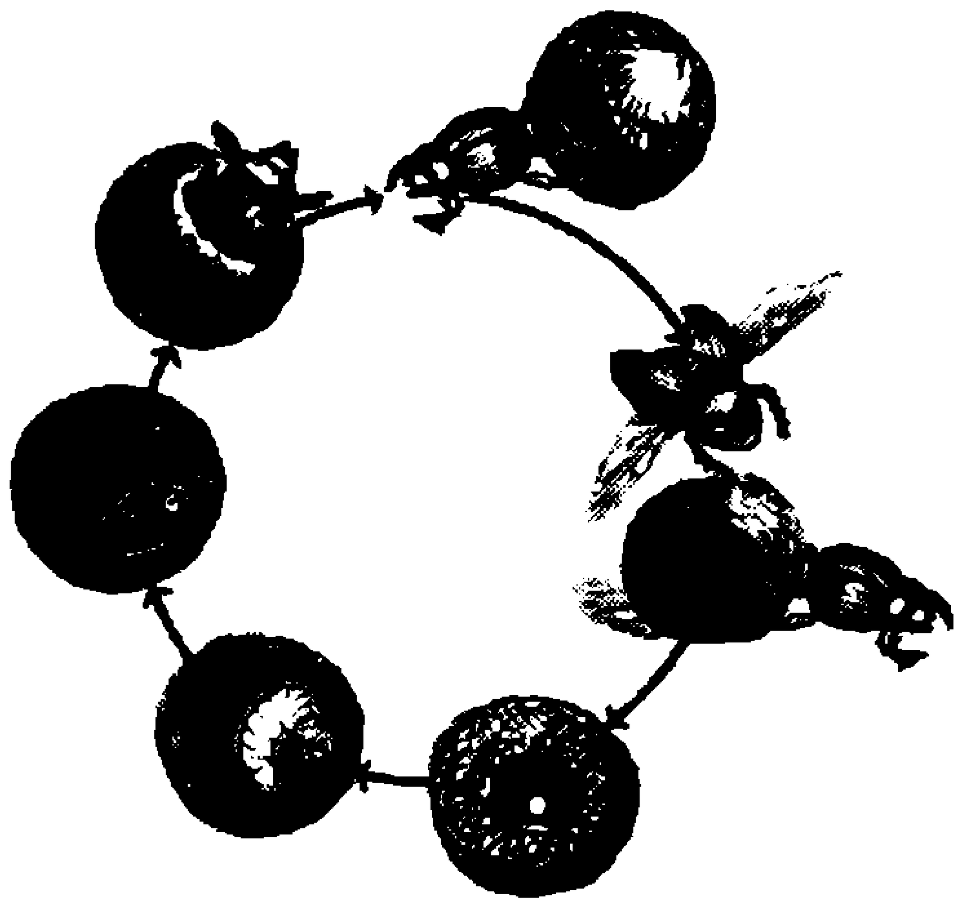
ಅಂದು ಸಂತೋಷದಿಂದ ಯಾವುದೋ ವಿಷಯ ಹೇಳಲು ಉದ್ವೇಗದಿಂದ ಒಳಬಂದ ನಾನು ಜಾರಿಬಿದ್ದೆ. ಆಗ ನನ್ನ ತಾಯಿ ನನ್ನನ್ನು ಹಿಡಿದೆತ್ತಿದರು, ಆಗ ನನ್ನ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ನನ್ನ ತಾಯಿ ಎಷ್ಟು ಪ್ರೀತಿಯಿಂದ ನನ್ನನ್ನು ಪೋಷಿಸಿದ್ದಾರೆ, ಎಂಬ ಅಂಶ ಅರಿವಿಗೆ ಬಂತು. ಈ ಪೋಷಣೆ ಆಧುನಿಕತೆಯ ತುತ್ತ ತುದಿಯಲ್ಲಿರುವ, ಮಾನವರಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವೇ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆಯೇ? ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆ ಉದಯಿಸಿತು. ಅದಕ್ಕೆ ನನ್ನ ತಾಯಿಯಿಂದ ಬಂದ ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ಉತ್ತರ ಈ ರೀತಿ ಇದೆ.

"ಮಗು, ಮಾನವರೇ ಅಲ್ಲದೇ ಅದೇ ರೀತಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಇತರ ಜೀವಿಗಳು ತಮ್ಮದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ತಮ್ಮದೇ ರೀತಿಯ ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ತಮ್ಮ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ವಿಶೇಷ ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಪೋಷಣೆ ನೀಡುತ್ತವೆ.



ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಾವು ನಮ್ಮ ಸುತ್ತ ಮುತ್ತಲೂ, 'ವೀವಿಲ್' ಎಂಬ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಜೀರುಂಡೆಯ ಗೂಡನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಇವು ತಮ್ಮ ಮರಿಗಳಿಗಾಗಿ ತುತ್ತೂರಿಯಾಕಾರದ ಗೂಡನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ. ಹೇಗೆಂದರೆ ಎಲೆಯ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಭಾಗವನ್ನು ಕಚ್ಚುತ್ತಾ ಮಧ್ಯದವರಿಗೆ ಕತ್ತರಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಎಲೆ ಸೊರಗಿದ ನಂತರ ವೀವಿಲ್ ಅದರುದ್ದಕ್ಕೂ ನಡೆದು ಎರಡು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಮಡಚುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಇದನ್ನು ಸುರಳಿ ಸುತ್ತಿ, ಸಣ್ಣದೊಂದು ತೂತು ಮಾಡಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಟ್ಟು ಮತ್ತೆ ಸುತ್ತುತ್ತಾ ತೂತನ್ನು ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿದ ನಂತರ ಉಳಿದ ಎಲೆಯನ್ನು ಗೂಡಿನ ಬಾಗಿಲಾಗಿ ಮಾಡಿ ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಇದರಿಂದ ಮರಿಗಳು ಹೊರಬಂದಾಗ ಇವುಗಳಿಗೆ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಕೊರತೆಯಾಗದಂತೆ ಎಲೆಯಲ್ಲಿನ ರಸವನ್ನೇ ತಿಂದು ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಗೆ ಬರುವಂತೆ ಗೂಡುಗಳ ರಚನೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

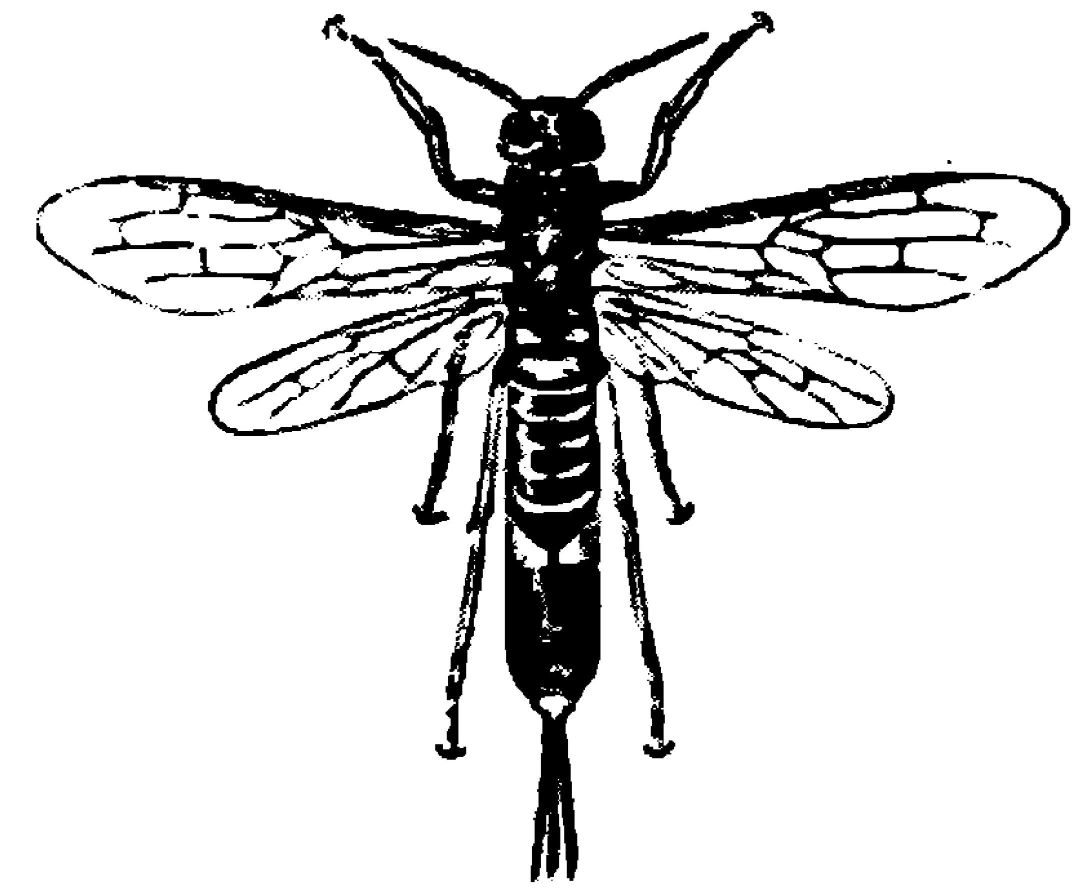
"ಇದೇ ರೀತಿ ನಮಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ಪರಿಚಿತ ಜೀವಿ, 'ಡಂಗ್ ಬೀಟಲ್' ಸಗಣಿ ಜೀರುಂಡೆ. ಇವು ಗೂಡು ಕಟ್ಟಿ ಕೊಂಡು, ಅದರ ಕಡೆಗೆ ಸಗಣಿ ಉಂಡೆಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಜೀರುಂಡೆ, ಉಂಡೆಗೆ ಹಳ್ಳದಂತೆ ರೂಪಕೊಟ್ಟು, ಅದರ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಅದನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ ನಂತರ ಹಳ್ಳದ ಉಂಡೆಯನ್ನು ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ.



ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಮರಿ ಹುಟ್ಟಿದಾಗ ಸಗಣಿಯನ್ನು ಮಧ್ಯದವರೆಗೆ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಈ ಕತ್ತಲ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ತಿರುಗಬೇಕೆಂದು ಅದಕ್ಕೆ ತಿಳಿದಿರುತ್ತದೆ. ಸಗಣಿಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತಾ, ತನ್ನ ಮಲದಿಂದ ಗೂಡಿನ ಗೋಡೆಗಳಿಗೆ ಸವರಿ ಅವನ್ನು ಗಟ್ಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ವಯಸ್ಕ ಜೀರುಂಡೆಯಾದಾಗ ಗೂಡನ್ನು ಮುರಿದು ತೆವಳುತ್ತಾ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ತನ್ನ ಮೊದಲ ಆಹಾರ ಹುಡುಕಿಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇದೇ ರೀತಿ ಸಗಣಿಹುಳು ತನ್ನ ಮರಿಗಾಗಿ ಅದರ ಮುಂದಿನ ಜೀವನಕ್ಕಾಗಿ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಮರಿಯನ್ನು ಪೋಷಿಸುತ್ತದೆ.

ಹೀಗೆ ಮರಿಗಳಿಗಾಗಿ ವಿಶೇಷ ಕಾಳಜಿ ವಹಿಸಿ ಅವು ಹುಟ್ಟುವ ಮೊದಲೇ ಆಹಾರವನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ. ಅಂಥ ಇನ್ನೊಂದು ಜೀವಿ 'ಕಣಜ'. ಇದು ತನ್ನ ವಿಷದ ಕುಟುಕಿನಿಂದ ಯಾವುದಾದರೂ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುವನ್ನು ನಿಶ್ಚೇತನಗೊಳಿಸಿ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಹಾಕುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಅದರ ದೇಹದ ಮೇಲೋ ಗೂಡಿನಲ್ಲೋ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುತ್ತದೆ. ಹುಟ್ಟಿದ ಮರಿ ಇನ್ನೂ ಬದುಕಿರುವ ಅಸಹಾಯಕ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುವನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ!

ಇನ್ನೊಂದು ಕೀಟ ವಿಸ್ಮಯಕಾರಿ 'ಇಕ್‌ನ್ಯುಮನ್ ನೊಣ' ತನ್ನ ಓವಿ ಪಾಸಿಟರ್, ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವ ಭಾಗವನ್ನು ಮರದ ತೊಲೆಯೊಳಗೆ ತೂರಿಸಿ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಕಂಬಳಿ ಹುಳುವಿನ ದೇಹದ ಒಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುತ್ತದೆ! ಮುಂದೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುವಿನ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಹುಟ್ಟುವ ಮರಿಗಳು ಅದರ ಮಾಂಸವನ್ನೇ ತಿಂದು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ! 'ಹಾರ್ನ್‌ಟೈಲ್' ತನ್ನ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದು ಮರದ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಹುಟ್ಟುವ ಮರಿಗಳು ಮರವನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ!

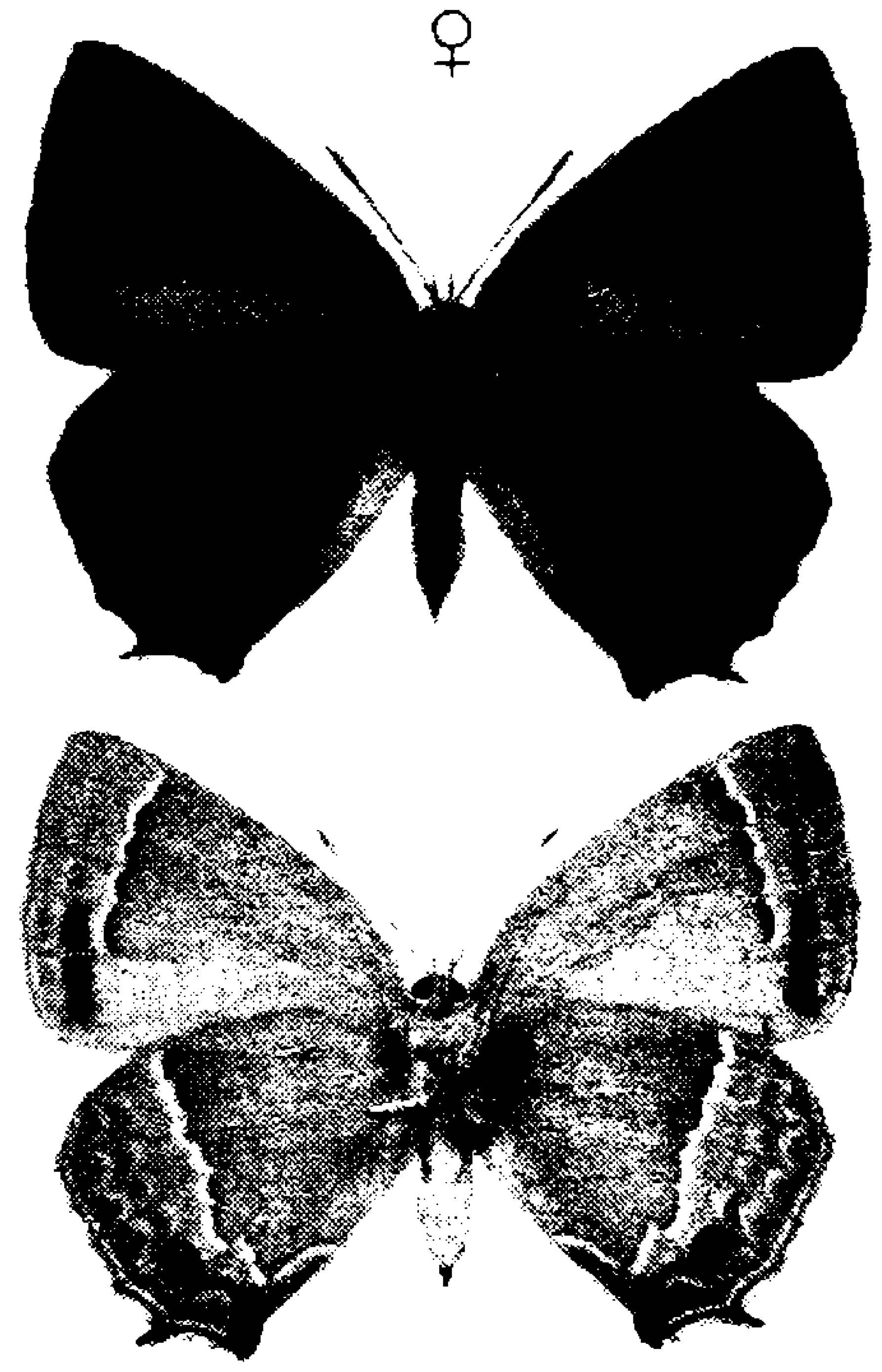


ಹೀಗೆ ಅನೇಕ ಕೀಟಗಳು ತಮ್ಮ ಮರಿಗಳು ಹುಟ್ಟುವ ಮೊದಲೇ ಆಹಾರವನ್ನೊದಗಿಸಿಟ್ಟರೆ, ಕೆಲವು ತಮ್ಮ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ವಿಶೇಷ ರಕ್ಷಣೆ ನೀಡುತ್ತವೆ! ಅಂಥವೆಂದರೆ:

* 'ನೇರಳೆ ರೋಮರೇಖೆ' (*ಪರ್ಪಲ್‌ಹೇರ್‌ಸ್ಟ್ರೀಕ್*) ಎಂಬ ಚಿಟ್ಟೆ, ಎಲೆಯಡಿಯಲ್ಲಿ ತಾನಿಟ್ಟ ನೂರಾರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಸನಿಹವೇ ಕುಳಿತು ಅದನ್ನು ಕಾಯುತ್ತದೆ.

* ನೆಲ ಅಗೆಯುವ ಹೆಣ್ಣು ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಒಂದು ಗೂಡು ನಿರ್ಮಿಸಿ, ಹುಲ್ಲಿನ ಹಾಸಿಗೆಯುಳ್ಳ ಕೋಣೆ ರಚಿಸುತ್ತದೆ. ಮುಚ್ಚಲ್ಪಟ್ಟ ಆ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದ ನಿಂಫ್ ಮರಿಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತಾ ತಾನು ಅಲ್ಲೇ ಇರುತ್ತದೆ.

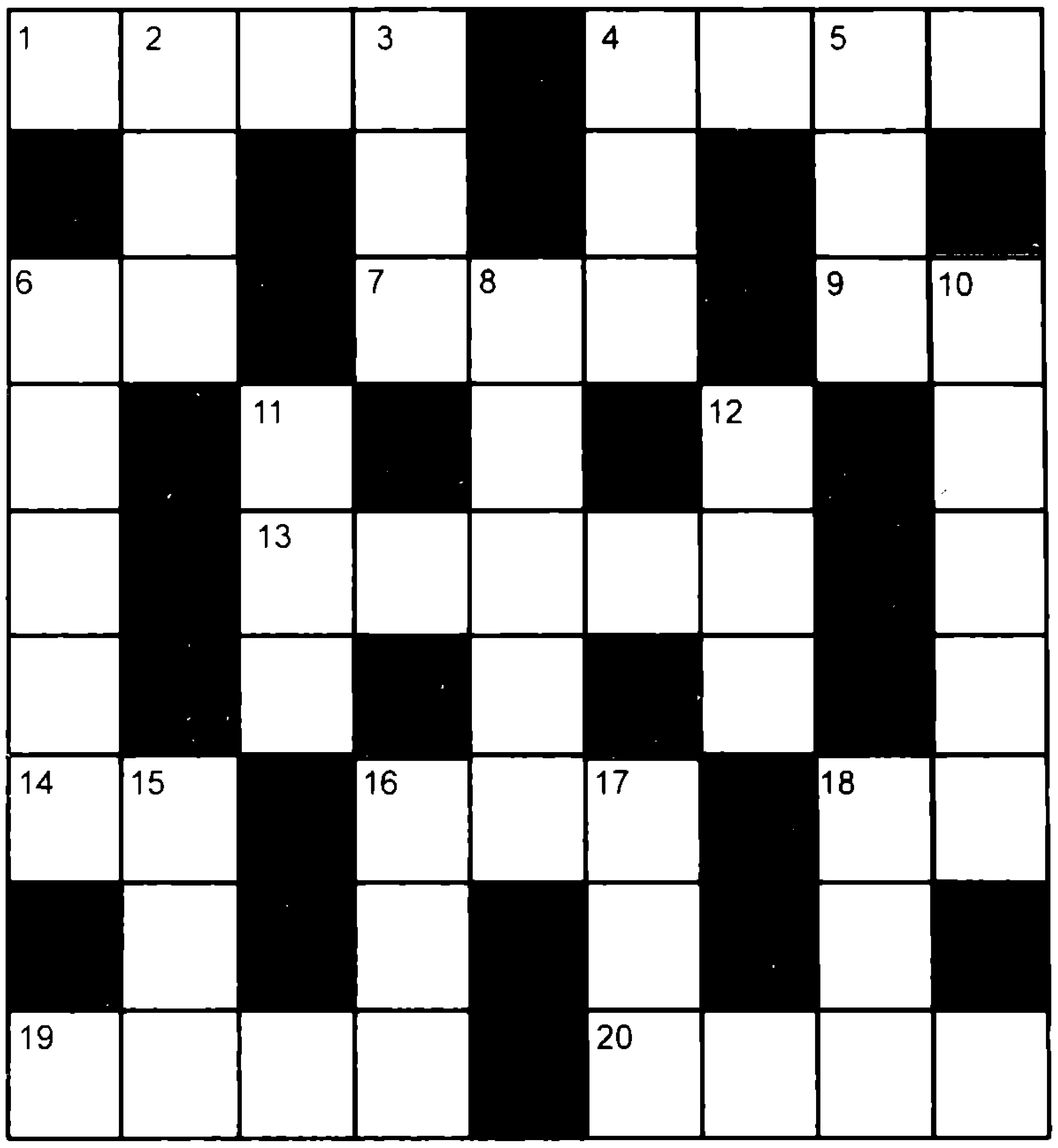
ಲೆಥೋಸೆರಸ್ ಅಮೆರಿಕಾನಸ್ ಎಂಬ ಇನ್ನೊಂದು ಬಗೆಯ ದೈತ್ಯ ತಿಗಣೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಬಾಚಿಕೊಂಡು ಆಗಾಗ ನೀರಲ್ಲಿ ಒದ್ದೆಮಾಡುತ್ತದೆ! ಹೀಗೆ ಮಾಡದಿದ್ದರೆ, ಅವು ಒಣಗಿ ಹೋಗಿ ಮುಂದೆ ಮರಿಗಳಾಗುವುದಿಲ್ಲ.



ಪರ್ಪಲ್‌ಹೇರ್‌ಸ್ಟ್ರೀಕ್

ಹೀಗೆ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕಾನೇಕ ಕೀಟಗಳೂ, ಜೀವಿಗಳೂ ತಮ್ಮ ಮರಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಪೋಷಣೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅವನ್ನು ಮತ್ತೆ ತಿಳಿದು ಕೊಳ್ಳೋಣ' ಎಂದು ಅಮ್ಮ ಮಾತುಮುಗಿಸಿದರು. ಆದರೆ ನನ್ನಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಕೇಳುವ ಕುತೂಹಲ ಹಾಗೇ ಇತ್ತು! ■

ವಿಜ್ಞಾನ ಚಕ್ರಬಂಧ 378



ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ

1. ಸುರುಳಿಯಾಕಾರದಲ್ಲಿರುವ ನಮ್ಮ ಗೆಲಕ್ಸಿ (4)
4. ಕೋಶದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಸಂಖ್ಯಾಕ್ಷೀಣ ವಿಭಜನೆ (4)
6. ಉದ್ದ ಕಾಲುಳ್ಳ, ಧ್ಯಾನ ಮಾಡುತ್ತಿದೆಯೇನೋ ಎನ್ನುವಂತೆ ನಿಲ್ಲುವ ಬೆಳ್ಳನೆಯ ಹಕ್ಕಿ (2)
7. ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಅತಿ ವೇಗವಾಗಿ ಓಡುವ ಪ್ರಾಣಿ (3)
9. ಭೂಮಿಗೆ ಹತ್ತಿರವಿರುವ ನಕ್ಷತ್ರವನ್ನು ಹೀಗೆನ್ನುತ್ತೇವೆ (2)
13. ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಮಾಹಿತಿ ತಲುಪಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (2)
14. ಒಳಾಂಗಣ ಆಟಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು (2)
16. ಮಾನವ ಬಳಕೆಯ ಸಾಮಗ್ರಿಯನ್ನು ಹೀಗೂ ಹೇಳಬಹುದು (3)
18. ಮಂದಿಯನ್ನು ಹೀಗೂ ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ (2)
19. ಬಾಯಿ ತೆರೆದು, ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುವ ಕ್ರಿಯೆ (4)
20. ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಕೊಡುವ ವಸ್ತು (4)

ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ

2. ಇದೊಂದು ಹಳದಿ ಛಾಯೆಯುಳ್ಳ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ನಕ್ಷತ್ರ (3)
3. ದಿಕ್ಕನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ನಾವಿಕರು ಬಳಸುವ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಾಧನ (3)
4. ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಹಾರಾಡುವ ಕೀಟ (3)
5. ಅನೇಕ ತಂತಿಗಳಿರುವ ಸಂಗೀತ ವಾದ್ಯ (3)
6. ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದಾದ ಸರಳ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ದೀರ್ಘ ಸೇರಿದೆ (5)
8. ಹೃದಯವು ದೇಹದಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಕಾರ್ಯ (5)
10. ವಿಶ್ವದ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನ (5)
11. ಮದ್ದು ಗುಂಡುಗಳನ್ನು ಹೊಡೆಯಲು ಬಳಸುವ ಕೋವಿ (3)
12. ಕಿವಿಗೆ ಕೇಳಲು ಹಿತಕರವಲ್ಲದ ಸಂಗೀತಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ಧವಾದ ಶಬ್ಧ (3)
15. 'ಫಾಸಿಜಾ' ಎಂಬ ದವಡೆ ರೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಅಲೋಹ (3)
16. ಭಾರವಾದ ಕಲ್ಲನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಲು ಬಳಸುವ ಸನ್ನೆ (3)
17. ಕಬ್ಬಿಣಕ್ಕೆ ರೂಪ ಕೊಡಲು ಬಳಸುವ ಸಾಧನ (3)
18. ಬೈಜಿಕ ವಿದಳನವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಆಟೋಹಾನ್ ಮತ್ತು ಫ್ರಿಜ್ ಸ್ಟ್ರಾಸ್‌ಮನ್ನರು ಈ ದೇಶದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು (3)

ವಿಜ್ಞಾನ ಚಕ್ರಬಂಧ ರಚಿಸುವವರಿಗೆ ಕೆಲವು ಸೂಚನೆಗಳು:

1) ಯಾವುದೇ ಖಾಲಿ ಮನೆಯಿಂದ ಹೊರಟು ಖಾಲಿ ಮನೆಗಳ ಮೂಲಕವೇ ಹಾದು ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಖಾಲಿ ಮನೆಯನ್ನು ತಲಪುವಂತಿರಲಿ.

2) ಪದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ನೀಡುವ ಸೂಚನೆಯಲ್ಲಾದರೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಂಶವಿರಲಿ.

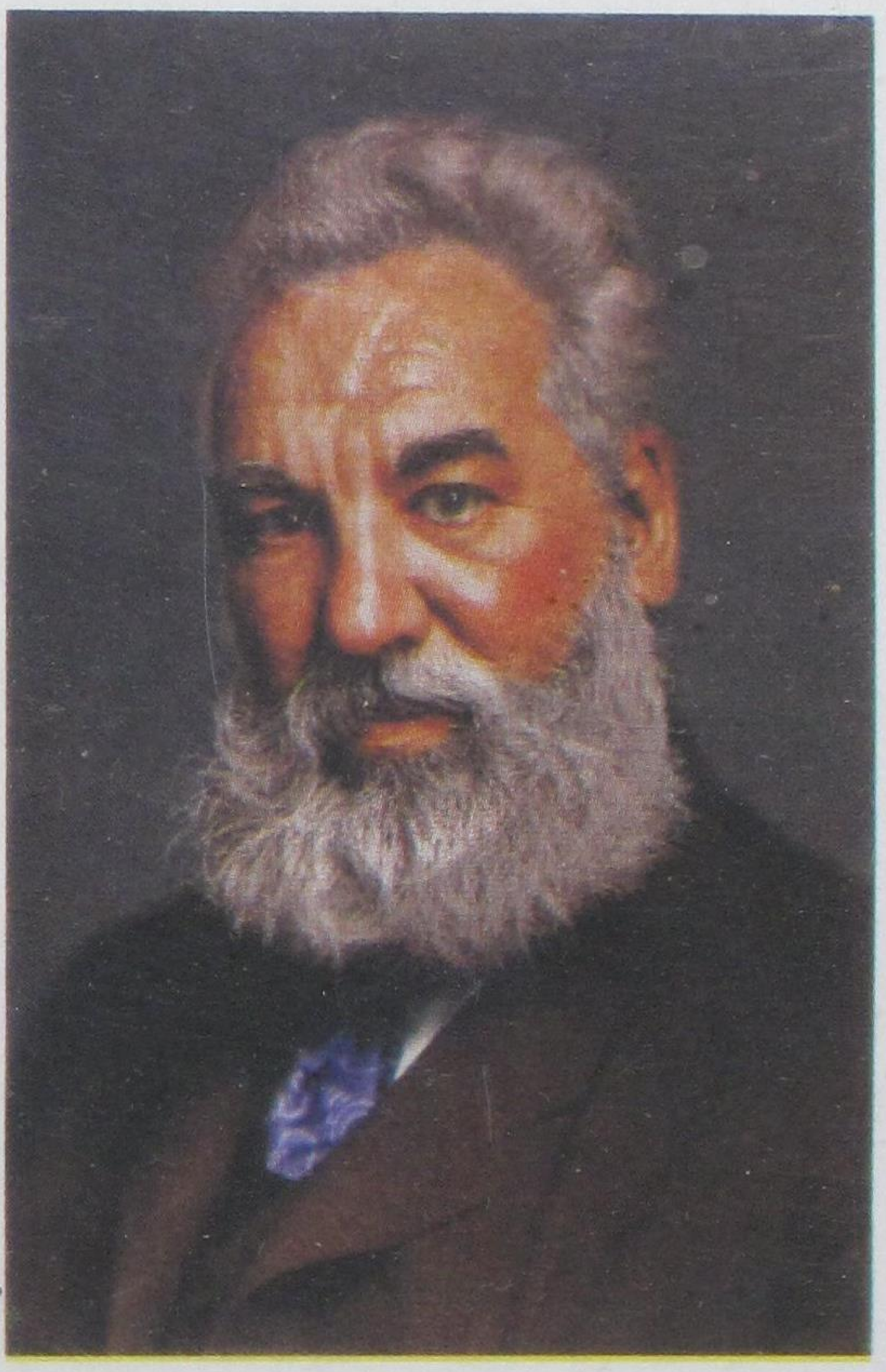
3) 'ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ', 'ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ' ಎಂಬ ಸೂಚನೆಗಳು ಬೇಡ

ಉತ್ತರಗಳು 377

1 ಕ	ಪ್ಪು	■	2 ಮೊ	3 ಸ	ರು	■	4 ಪಂ	5 ಕ
ತ್ರಿ	■	6 ಮೀ	■	ಮ	■	7 ಜ್ಞಾ	■	ಕ್ಷೆ
■	8 ಕೋ	ನ	■	ತ	■	9 ನಿ	ದ್ರೆ	■
10 ಅ	■	■	■	ಲ	■	■	■	11 ನೀ
12 ಜೀ	ವ	ಶಾ	ಸ್ತ್ರ	■	13 ಪ	ರಿ	ಮ	ಳ
ರ್ಣ	■	■	■	14 ನ್ಯೂ	■	■	■	ಲಿ
■	15 ಪಾ	16 ಚಿ	■	ಕ್ಲಿ	■	17 ಪಿ	ತ	■
18 ಆ	■	ನ್ನ	■	ಯ	■	ಡಿ	■	19 ಗಾ
20 ಟ	ನ್	■	21 ಪ್ರ	ಸ	ವ	■	22 ವಾ	ರ್ಡ್

ಅಲೆಗ್ಸಾಂಡರ್ ಗ್ರಹಾಮ್ ಬೆಲ್

(1847-1922)



ಸ್ಕಾಟ್‌ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿ, ಜೀವನದ ಬಹುಪಾಲು ಅಮೇರಿಕದಲ್ಲಿ ಕಳೆದ ಅಲೆಗ್ಸಾಂಡರ್ ಗ್ರಹಾಮ್ ಬೆಲ್. ಶಬ್ದ ಮತ್ತು ಕಂಪನಗಳ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಮತ್ತು ಕಿವುಡರಿಗೆ 'ಕಾಣಿಸುವ ಮಾತು' ಎಂಬ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದುದರಿಂದ ಬೆಲ್‌ಗೆ 'ಮಾತನಾಡುವ' ಉಪಕರಣ ಆವಿಷ್ಕರಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತಂತೆ. ಮಾತನ್ನು ವಿದ್ಯುದೀಕೃತ ತಂತಿಯ ಮೂಲಕ ರವಾನಿಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬೆಲ್ ಕಂಡುಹಿಡಿದ. ಇಂದು ಶಬ್ದವನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಮಾಪನವಾದ ಡೆಸಿಬೆಲ್ ಎಂಬುದರಲ್ಲಿನ ಪದಾಂಗ 'ಬೆಲ್' ಎಂಬುದು ಗ್ರಹಾಮ್ ಬೆಲ್ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಬಂದದ್ದು.

ಜರ್ಮನಿಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಸರ್ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ವೀಟ್‌ಸ್ಟೋನ್ ವಿದ್ಯುತ್‌ಕಾಂತದ ಮೂಲಕ ಶ್ರುತಿಕವೆ (ಟ್ಯೂನಿಂಗ್ ಫೋರ್ಕ್) ಕಂಪಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿದ್ದನ್ನು ಆಧರಿಸಿ, ಟೆಲಿಗ್ರಾಫ್ ತಂತಿಯ ಮೂಲಕ ಸಂದೇಶಗಳನ್ನು ರವಾನಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಲ್ ಮತ್ತು ಅವನ ಸಹಾಯಕ ವಾಟ್ಸನ್ ಮಗ್ನರಾಗಿದ್ದರು. ಆಗ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ, ಅಲ್ಲಿದ್ದ ಆಸಿಡ್‌ಚೆಲ್ಲಿತು. ಕೂಡಲೆ ಬೆಲ್ 'ವ್ಯಾಟ್ಸನ್, ಇಲ್ಲಿಬಾ' ಎಂದು ಕೂಗುಹಾಕಿದ. ಈ ಮಾತು ಅವರು ಅಧ್ಯಯಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಉಪಕರಣದಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದಿತು! ಹಾಗೆಂದು ವಾಟ್ಸನ್ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಇದು ದೂರವಾಣಿಯ ಉಗಮ. ಬೆಲ್ 1876ರಲ್ಲಿ ತಾನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಟೇಲಿಫೋನಿಗೆ ಪೇಟೆಂಟ್ ಪಡೆದ.

ಆಗಿನ ಪ್ರಪಂಚಗಳ ಅಚ್ಚರಿ ಎನಿಸಿದ ಈ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಥಾಮಸ್ ಆಲ್ವ ಎಡಿಸನ್ (1847-1931) ಸುಧಾರಿಸಿದ. 1915ರಲ್ಲಿ ಖಂಡಾಂತರ ಮಟ್ಟ ತಲುಪಿದ ಟೆಲಿಫೋನನ್ನು ಉದ್ಘಾಟಿಸಿ ಮಾತನಾಡಲು ವೃದ್ಧ ಬೆಲ್‌ಗೆ ಹೇಳಿದಾಗ, ಆತನಾಡಿದ ಮೊದಲ ಮಾತು 'ವಾಟ್ಸನ್‌ಇಲ್ಲಿ ಬಾ' ಎಂಬುದು (ಲೇಖನ ಪುಟ 23).

ಡಾ|| ಎಚ್.ಎನ್. ಅವರ ಪುತ್ಥಳಿಯೊಂದಿಗೆ ನಮ್ಮ ಕಾರ್ಯಕಾರಿ ಸಮಿತಿಯ ಸದಸ್ಯರು

Edited by Smt. Sreemathi Hariprasad & Published by Dr. (Smt) Vasundhara Bhupathi on behalf of Karnataka Rajya Vijnana Parishat, Vijnana Bhavan, No. 24/2, 21st Main Road, Banashankari II Stage, Bangalore - 560 070.
Printed at : Gurudutt Printers, # 104/7, Avalahalli, NTY Layout, Mysore Road, Bangalore - 560 026

Licensed to post without prepayment of postage under licence No. WPP-41 GPO, Bangalore.

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ

ISSN 0972-8880 Balavijnana

RNI No. 29874/78
Regd. No. RNP/KA/BGS/2049/2009-2011
Date of Posting : 25th of every Month & 5th of following Month

ಹವಳದ ದಿಬ್ಬ

ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಡಾರ್ವಿನ್ ಮಾಡಿದ ಐತಿಹಾಸಿಕ ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರಯಾಣದಲ್ಲಿ (1831-1836) ಅವನು ಕಂಡ ವಿಚಿತ್ರಗಳು, ಅದ್ಭುತಗಳು ಅನೇಕ. ಪೆಸಿಫಿಕ್‌ಸಾಗರ ದ್ವೀಪದ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಹವಳ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ ತುಳುಕುತ್ತಿದ್ದ ಜೀವಿ ಬಾಹುಳ್ಯ (ಸಸ್ಯಗಳು, ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹಾಗೂ ಪಕ್ಷಿಗಳು) ಅಪಾರವಾಗಿದ್ದಿತು. ಜೈವಿಕ ವೈವಿಧ್ಯಕ್ಕೆ, ಈ ದಿಬ್ಬಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿರುವುದು ಕಾರಣ ಎಂಬುದನ್ನು ಆತ ಗುರುತಿಸಿದ.

ಹವಳದ ದಿಬ್ಬಗಳು ನಾಜೂಕು ಪರಿಸರದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು. ಸಾಗರದಲ್ಲಿನ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಹವಳಕ್ಕೆ ಆಧಾರ. ಅಲ್ಗೆಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಕಪ್ಪೆ ಚಿಪ್ಪು (ಮೃದ್ವಂಗಿ) ಮೊದಲಾದ ಸಮುದ್ರ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹವಳದ ಮೇಲೆ ಬದುಕುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿ ಸೀಗಡಿಗಳು ಬದುಕುತ್ತವೆ, ಆಮೇಲೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಹವಳದ ದಿಬ್ಬಗಳು ಜೀವಿವೈವಿಧ್ಯ ಸಂಪತ್ತಿನ ತಾಣಗಳು (ಲೇಖನ ಪುಟ 15).

ನಿಮ್ಮ ವಿಳಾಸ ಬದಲಾವಣೆಯಾದಲ್ಲಿ ಕೂಡಲೇ ಕ.ರಾ.ವಿ.ಪ.ಕ್ಕೆ ನಿಮ್ಮ ಚಂದಾ ಸಂಖ್ಯೆಯೊಂದಿಗೆ ಬರೆದು ತಿಳಿಸಿ

If Undelivered, please return to :
Hon. Secretary, Karnataka Rajya Vijnana Parishat
'Vijnana bhavan', No.24/2 & 24/3, 21st Main Road, Banashankari II Stage, Bangalore - 560 070
Tel: 080-26718939 Telefax: 080-26718959 E-mail: krvp.info@gmail.com