ಸಂಪುಟ 33 ಸಂಚಿಕೆ 7 ಮೇ 2011 ₹ 10/-

International Year of CHEMISTRY 2011

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ

ಮಾಸ ಪತ್ರಿಕೆ

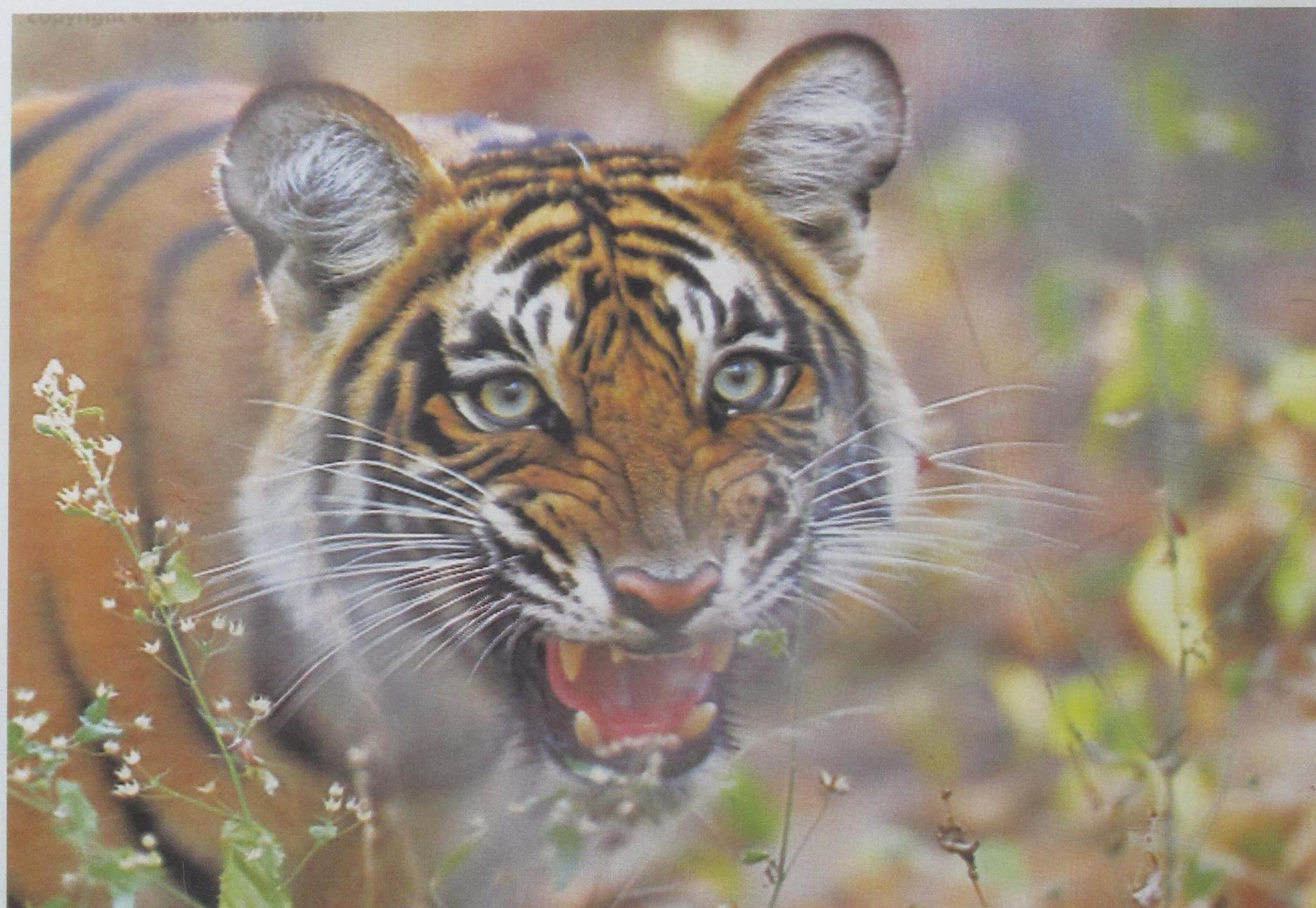
INTERNATIONAL YEAR OF FORESTS • 2011

ಸುನಾಮಿ..... ಏನಿದು ಸುನಾಮಿ !!

ಇದರ ಮೂಲ ಕಾರಣ ಇನ್ನೂ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ; ಜಪಾನ್ ತತ್ತರಿಸುತ್ತಿದೆ,
ಆದರೆ ಅದರ ಆತ್ಮ ಸ್ಥೈರ್ಯ ಮೆಚ್ಚುವಂಥದು

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು

ಹುಲಿ ಮೀಸೆ



ಹುಲಿಯನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಅಂಜಿಕೆಯಾದರೂ ಅದು ಸ್ವಭಾವತಃ ಹಿಂಜರಿಯುವ ಪ್ರಾಣಿಯಂತೆ. ಆದಷ್ಟು ಮನುಷ್ಯನಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಅಥವಾ ದೂರವಿರಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆಯಂತೆ. ಬೆಕ್ಕಿನ ಬಳಗದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದರದು ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುಣ. ಇದಕ್ಕೆ ನೀರು ಎಂದರೆ ಬಹಳವೇ ಇಷ್ಟ. ಹುಲಿಗಳ ಪಟ್ಟೆಗಳು ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂದರೆ ಡಿಎನ್ಎ ಬೆರಳಚ್ಚಿನಂತೆ ಪ್ರತಿಹುಲಿಯ ಪಟ್ಟೆಗಳೂ ಅದಕ್ಕೆ ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿರುತ್ತವೆ (ಲೇಖನ ಪುಟ-08).

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 ೭ • ಮೇ ೨೦೧೧

ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕರು
ಶ್ರೀಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್
ಉಪ ಸಂಪಾದಕರು
ಆರ್.ಎಸ್. ಪಾಟೀಲ್
ಸಂಪಾದಕ ಮಂಡಳಿ
ವೈ.ಬಿ. ಗುರಣ್ಣವರ್
ಡಾ. ಅಶೋಕ್ ಸಜ್ಜನಶೆಟ್ಟಿ
ಡಾ. ಪ್ರಕಾಶ್ ಸಿ. ರಾವ್
ನಾರಾಯಣ ಬಾಬಾನಗರ
ಡಾ. ವಸುಂಧರಾ ಭೂಪತಿ
ಡಾ. ಎಚ್.ಎಸ್. ನಿರಂಜನ ಆರಾಧ್ಯ
ಗೌರವ ಸಲಹೆಗಾರರು
ಅಡ್ಯನಡ್ಕ ಕೃಷ್ಣಭಟ್
ಡಾ. ವಿ.ಎನ್. ನಾಯಕ್
ಬಿ.ಕೆ. ವಿಶ್ವನಾಥ ರಾವ್

ಈ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ...

- ಸುನಾಮಿ ಹಾಗೂ ಬೈಜಿಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರ 3
- ಸ್ವಸ್ಥ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಖಾದ್ಯ ತೈಲಗಳ ಸಮ್ಮಿಲನ 5
- ಬೆಕ್ಕಿನ ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ ಮೀಸೆಯೇ ಬೆರಳಚ್ಚು! 8
- ನಿಮ್ಮ ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯವರ್ಧನೆ 11
- ಏಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಪುರಸ್ಕೃತ ಶ್ರೀನಿವಾಸ ವರದನ್ 15
- ಗ್ರೀನ್‌ವಿಚ್ ವೇಳೆ 17
- ರಕ್ಷಾಕವಚಕ್ಕೆ ಬೇಕಿದೆ ರಕ್ಷಣೆ! 23

ಆವರ್ತಕ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳು

- ನಿನಗೆಷ್ಟು ಗೊತ್ತು 14
- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಅಂಕಣ 21
- ನೀನೇ ಮಾಡಿ ನೋಡು 22
- ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳೊಡನೆ 25
- ವಿಜ್ಞಾನ ಚಕ್ರಬಂಧ 26

ವಿನ್ಯಾಸ : ಎಸ್ಸೆಟ್
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

ಸುನಾಮಿ ಹಾಗೂ ಬೈಜಿಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರ

2004, ಡಿಸೆಂಬರ್ 24; ಭಾರತದ ತೀರಗಳಿಗೆ ಅಪ್ಪಳಿಸಿದ 'ಸುನಾಮಿ' ಅಲೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಸಾವಿರಾರು ಜನ ಸತ್ತರು, ಲಕ್ಷಾಂತರ ಜನ ನಿರಾಶ್ರಿತರಾದರು - ಸಂತ್ರಸ್ತ ರಾಜ್ಯಗಳು ತತ್ತರಿಸಿದವು. ಆರು ವರುಷಗಳಿಗೆ ಹಿಂದೆ ನಡೆದ ಈ ದುರಂತದ ಅನೇಕ ಪಟ್ಟು ಸುನಾಮಿ ಅಲೆಗಳು ಸಮುದ್ರದಿಂದ ಸುತ್ತುವರೆದಿರುವ ದೇಶವಾದ ಜಪಾನಿಗೆ ಬಡಿದಿವೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅದರ ಕೇಂದ್ರ ಸ್ಥಳ ಸೆಂಡಾಯ್ ಬಳಿ. ಇದು ಘಟಿಸಿದ್ದು 11.03.2011ರಂದು. ರಿಕ್ಟರ್ ಮಾಪಕ ಪ್ರಮಾಣ ಒಂಬತ್ತರ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಈ ಭೂಕಂಪವಾದ ಬಳಿಕ, ಹಡಗುಗಳು, ಮನೆಗಳು, ವಾಹನಗಳನ್ನು ಜಪಾನಿನ ಈಶಾನ್ಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ಸಮುದ್ರ ತಳದಿಂದ ಎದ್ದು ಬಂದ ಅಲೆಗಳು ಬೆಂಕಿಪೊಟ್ಟಣಗಳಂತೆ ಚೆಲ್ಲಾಡಿದುವು. ಸುನಾಮಿಯ ಇಂತಹ ಪರಿಣಾಮ ಒಂದೆಡೆಯಾದರೆ, ಇದಕ್ಕಿಂತ ಗಂಭೀರ ಪರಿಣಾಮ ಅಲ್ಲಿನ ಆರು ಬೈಜಿಕ ರಿಯಾಕ್ಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಸ್ಫೋಟಗೊಂಡು ಅವುಗಳಿಂದ ವಿಕಿರಣ ಹರಡಬಹುದೆಂದ ಶಂಕೆ ಇನ್ನೊಂದೆಡೆ. ಈ ಲೇಖನ ಬರೆಯುವಾಗಿನ ಕೆಲವು ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳು (ಮುಂದೆ ಇದು ಬದಲಾಗಬಹುದು) ಹೀಗಿವೆ: 10 ಸಾವಿರಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಮರಣ; ಅದೇ ಪ್ರಮಾಣದ ಜನರು ಕಾಣದಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಲಕ್ಷಾಂತರ ಮಂದಿ ನಿರಾಶ್ರಿತರು; ಅದರಲ್ಲಿ ಬಹುಪಾಲು ಮುಪ್ಪಡರಿದ ಜನ. ಅಲ್ಲಿನ ಶೀತಲ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ನೀರು, ಆಹಾರ, ಔಷಧಿ ಹಾಗೂ ನೆಲೆಗಳಿಲ್ಲದೆ ಜನ ಬಳಲಿದ್ದಾರೆ. ರಿಯಾಕ್ಟರುಗಳ ಬಿಕ್ಕಟ್ಟಿಗೂ ದರ ಮಾನಕಗಳಿವೆ. ಗರಿಷ್ಠ 7ರ ಈ ಸೂಚ್ಯಂಕದಲ್ಲಿ 4-5 ಸ್ತರದ ಬಿಕ್ಕಟ್ಟು ಇಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಿದೆ. ಅಲ್ಲಿನ ನೂರಾರು ನೌಕರರು, ಸುತ್ತಲಿನ ಪೌರರ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗಳೇನು ಎಂದು ಜಪಾನ್ ಖಚಿತವಾಗಿ ಹೇಳುವ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಲ್ಲ. ರಿಯಾಕ್ಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಹೂಳಿ, ಬಂದ್ ಮಾಡಿದರೆ ಇನ್ನೂ ಹಲವು ದಶಕಗಳ ಕಾಲ ದೇಶಕ್ಕೇ ವಿಕಲಾಂಗ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಒದಗುತ್ತದೆ.

ಸುನಾಮಿ ಬಡಿದಿರುವ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ಕಳೇಬರಗಳನ್ನು ವಿತರಿಸಲು ಅಲ್ಲಿರುವ ಶವಾಗಾರಗಳು ಪ್ರಯಾಸಪಡುತ್ತಿವೆ.

ಜಪಾನಿನ ರಿಯಾಕ್ಟರುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಫೋಟಗಳಾಗಿವೆ. ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಆಗದಂತೆ ತಡೆಯುವ ಅಪಾಯಕರ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಮುಖವಾಡಗಳು, ಕಣ್ಣು ರಕ್ಷಿಸುವ ಕನ್ನಡಕಗಳು, ಹೊದಿಗೆಯನ್ನು ಸಹ ಮೊಹರು ಮಾಡಿರುವ ರಕ್ಷಕ ಪೋಷಾಕುಗಳನ್ನು ಧರಿಸಿ ಸಮಯದೊಡನೆ ಸೆಣಸಾಟ ನಡೆಸುತ್ತ, ಫುಕುಶಿಮಾದ ಆರು ರಿಯಾಕ್ಟರುಗಳನ್ನು ತಂಪುಗೊಳಿಸಿ, ಅವುಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯಮಾಡಲು

ಬೇಕಾದ ಶಕ್ತಿಒದಗಿಸುವ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಶಕ್ತಿ ಘಟಕಗಳನ್ನು ತಂಪು ಗೊಳಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಈಗ ವಿದ್ಯುತ್ ಪೂರೈಕೆಯಾಗಿದೆ.

ರಿಯಾಕ್ಟರ್‌ಗಳನ್ನು ತಂಪುಗೊಳಿಸಲು ಸಮುದ್ರದ ನೀರನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತಲೇ ಇದ್ದಾರೆ. ಹೆಲಿಕಾಪ್ಟರ್‌ಗಳಿಂದ ಕೂಡ ನೀರು ಚಿಮ್ಮಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ರಿಯಾಕ್ಟರ್‌ಗಳಿಂದ ಸುಮಾರು 30 ಕಿಮೀ. ತ್ರಿಜ್ಯದ ಪರಿಧಿಯ ಆಚೆಗೆ ಹೋಗಿ ಆಶ್ರಯ ಪಡೆಯಲು ಜನರಿಗೆ ಸೂಚನೆ ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ರಿಯಾಕ್ಟರಿನ ಸ್ಫೋಟದಿಂದ ಜಿಗಿದಿರುವ ದಟ್ಟ ಮೋಡ ಎಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಸಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದ ವಿಕಿರಣವು ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರದ ಮೇಲೆ ಅಮೆರಿಕದೆಡೆಗೆ ಸಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದೂ ಯೂರೋಪ್ ಅನ್ನೂ ಸಹ ತಲುಪಬಹುದೆಂದೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ. ವಿದೇಶೀಯರು ಜಪಾನಿನಿಂದ ತಮ್ಮ ದೇಶಗಳಿಗೆ ವಾಪಸ್ಸಾಗುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇವರಲ್ಲಿ ಕೆಲವರ ಮೇಲಿನ ವಿಕಿರಣದ ಮಟ್ಟ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಎನ್ನುವಷ್ಟಿದೆ ಎಂದು, ಉದಾಹರಣೆಗೆ ದಕ್ಷಿಣ ಕೊರಿಯಾ ಹೇಳಿದೆ. ಇವರೆಲ್ಲ ಜಪಾನ್‌ನಿಂದ ಬಂದವರು.

ಹೆಚ್ಚು ಮಟ್ಟದ ವಿಕಿರಣ ಹಾಲು ಹಾಗೂ ಸ್ಪಿನೆಜ್ ಸೊಪ್ಪಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ ಎಂಬ ತಳಮಳದ ಸುದ್ದಿಯನ್ನು ಜಪಾನಿನ ಸರಕಾರವು ಪ್ರಕಟಿಸಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ರಿಯಾಕ್ಟರ್ ಪ್ರದೇಶದ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಬಗೆಗೆ ಪರೀಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಿನ ಆಹಾರ ಸುರಕ್ಷತಾ ಪಡೆಯು ಕೈಗೊಂಡಿದೆ. ಅಯೊಡಿನ್-131 ಮತ್ತು ಸೀಸಿಯಮ್-137 ಈ ಎರಡು ಅಪಾಯಕಾರಿ ಧಾತುಗಳು ವಿಕಿರಣದಲ್ಲಿ ಹೊರಬಿದ್ದಿವೆ ಎಂದು ತರ್ಕಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇವು ಜೀವಕೋಶಗಳಿಗೆ ಧಕ್ಕೆ ತಂದು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಜಪಾನಿನ ಜನರಲ್ಲಿ ಇದರಿಂದಾಗುವ ತಳಮಳ ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಬಗೆಗೆ ಈ ಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಊಹಿಸಲೂ ಆಗದು. ದೇಶದ ರಫ್ತಿಗೂ ಇದು ದೊಡ್ಡ ಕುತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಸಂತ್ರಸ್ತರಿಗೆ ನೆರವು, ಯಂತ್ರಸ್ಥಾವರಗಳ ಪುನರುದ್ಧಾರ, ಈ ಅಗಾಧ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಆರ್ಥಿಕತೆ - ಇಂದು ಈ ದೇಶದ ದೊಡ್ಡ ಸವಾಲು. ದೇಶವಿದೇಶಗಳಿಂದ ಈಗಾಗಲೇ ನೆರವುಗಳು, ಒತ್ತಾಸೆಗಳು ಬರುತ್ತಿವೆ.

ಜಪಾನ್ ತಾಂತ್ರೀಯ ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿರುವ ದೇಶ. ಅಲ್ಲಿನ ಬೈಜಿಕ ರಿಯಾಕ್ಟರ್‌ಗಳ ಸಮಗ್ರ ಸುರಕ್ಷತೆಯ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಅತಿ ದಕ್ಷವಾಗಿ ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆದರೂ ಪ್ರಕೃತಿಯ ವಿಕೋಪ ಇದನ್ನೂ ಮೀರಿ, ಜಪಾನಿನಂತಹ ದೇಶಕ್ಕೆ ಈ ವಿಪತ್ತು ತಂದಿದೆ. ಹಿರೋಶಿಮಾ ನಾಗಾಸಾಕಿಗಳ ದುರಂತದಿಂದ ಹೊರಬಂದಷ್ಟೇ ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ಜಪಾನಿನ ಆತ್ಮ ವಿಶ್ವಾಸ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ ಎಂದು ನಂಬಿದ್ದರೂ ಸದ್ಯದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಕಾಡುತ್ತಿರುವ ಭೀಕರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ತೀವ್ರವಾಗಿದೆ.

ಜಪಾನಿನ ಈ ದುರಂತದಿಂದ ಭಾರತವು ಕಲಿಯಬೇಕಾದ ಪಾಠಗಳಿವೆ ಎಂದು ತಜ್ಞರನೇಕರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ.

ಜಪಾನಿನ ರಿಯಾಕ್ಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ದೃಢವಾಗಿ ಕಟ್ಟಿದ ಪ್ರತಿಬಂಧಕ (Containment) ಗಳು ವಿಘಟಗೊಂಡಿರುವಾಗ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ರಿಯಾಕ್ಟರುಗಳಲ್ಲಿನ ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ದಕ್ಷವಾಗಿವೆಯೇ ಎಂದು ಅವಲೋಕಿಸಬೇಕಿದೆ. ನಮ್ಮ ಯಾವುದೇ ರಿಯಾಕ್ಟರಿನ ರಚನೆ, ವಿನ್ಯಾಸ, ಸುರಕ್ಷತೆ, ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆ ಮುಂತಾದ ವಿಷಯಗಳು ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಭಾರತೀಯ ಅಟಾಮಿಕ್ ಎನರ್ಜಿ ಆಕ್ಟ್ 1962ರ 18 ಮತ್ತು 24 ನೇ ಸೆಕ್ಷನ್‌ಗಳ ಮೇರೆಗೆ ಈ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಪ್ರಶ್ನಿಸುವಂತಿಲ್ಲ. ಎಂದ ಮೇಲೆ ಈ ಬಗೆಗಿನ ಪರೀಕ್ಷಣಗಳೂ ಸಲ್ಲ. ಈ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಸುರಕ್ಷತೆ ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ನಿಗಾ ಇಡುವ ಏಜೆನ್ಸಿಗೆ ಸೇರಿದೆ. ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿ ವಿಭಾಗದ ಬಜೆಟ್ ಸಂಸತ್ತಿನ ಮುಂದೆ ಕೂಡ ಮಂಡನೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯ ಪರಮಾಣ್ವಿಕ ಉದ್ಯಮ ಸುರಕ್ಷತೆ, ಖರ್ಚು ಮುಂತಾದವು ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ಮುಚ್ಚಿದ ಬಾಗಿಲು.

ಒಂದು ವೇಳೆ ಭಾರತದಲ್ಲೇನಾದರೂ ಈ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಅಪಘಾತವಾದರೆ ಸುರಕ್ಷತೆ, ಸ್ಥಾವರವನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವ ವೆಚ್ಚ, ವಿಕಿರಣ ಉತ್ಸರ್ಜನೆಯ ನಿವಾರಣೆ – ಇವಕ್ಕೆ ನಾವು ಶಕ್ಯರೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಂಭೀರವಾಗಿ ಆಲೋಚಿಸಬೇಕು. ನಮ್ಮಲ್ಲಿನ ಈ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಎಂಜಿನಿಯರ್‌ಗಳು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ತಜ್ಞರು. ಜಗತ್ತಿನ ಯಾವ ತಂತ್ರಜ್ಞರಿಗೂ ಕಡಿಮೆ ಇಲ್ಲ. ಆದರೆ ತುರ್ತು ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಸವಾಲುಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ನಾವು ಸನ್ನದ್ಧರೇ? ಈ ಎಲ್ಲ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿಯೇ, ಜಪಾನಿನ ದುರಂತದ ನಂತರ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಜಯತಾಪುರದಲ್ಲಿ ಯೋಜಿಸಿರುವ ಬೃಹತ್ ಬೈಜಿಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರದ ಬಗೆಗೆ, ಬಲ್ಲವರನೇಕರು ಈ ಸ್ಥಾವರದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಪ್ರತಿಭಟಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ, ಭಾರತಕ್ಕೆ ಇಂತಹ ಅವಗಡಗಳು ಒದಗುವುದು ಬೇಡ ಅಥವಾ ಅವುಗಳ ಬಗೆಗೆ ಅತಿಯುಕ್ತ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ದೇಶವು ಬೆಳಸಿಕೊಳ್ಳಲಿ ಎಂದು ಆಶಿಸೋಣ. (ಇನ್ನೂ ಈ ಅವಗಡವು ಕೊನೆಯಾಗಿಲ್ಲ. ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತಿದೆ.)

ಶ್ರೀಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್

ಸ್ವಸ್ಥ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಖಾದ್ಯ ತೈಲಗಳ ಸಮ್ಮಿಲನ

ಡಾ. ಎನ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ
ನಿವೃತ್ತ ವಿಜ್ಞಾನಿ, ಸಿಎಫ್‌ಟಿಆರ್‌ಐ,
18, 3ನೇ ಮೇನ್, ಪರಮಹಂಸ ರಸ್ತೆ, ಯಾದವಗಿರಿ,
ಮೈಸೂರು - 560 020

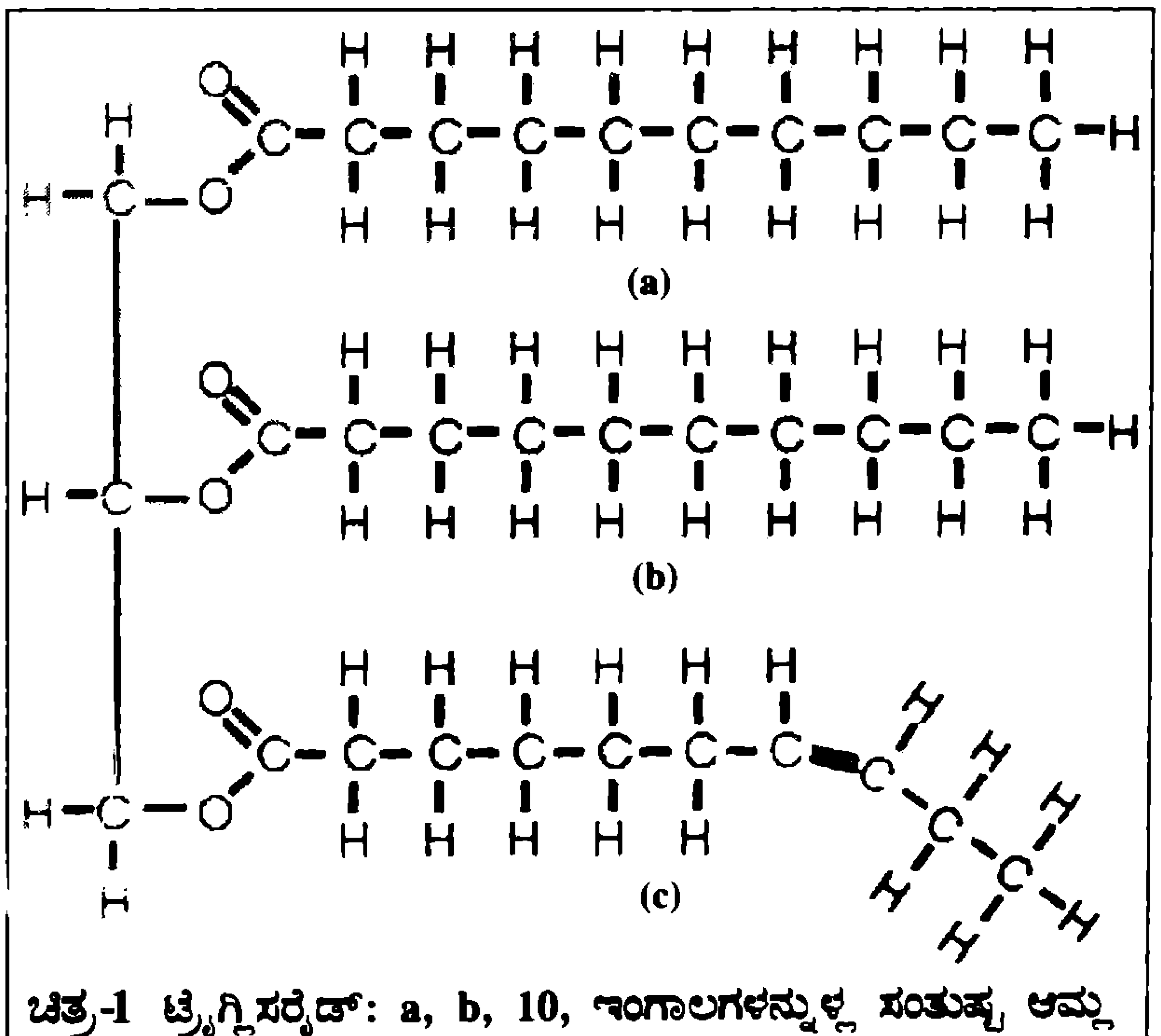
ಆರೋಗ್ಯವಂತರಾಗಿರುವವರು ತಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಊಟ, ತಿಂಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಎಣ್ಣೆ, ವನಸ್ಪತಿ ಅಥವಾ ಬೆಣ್ಣೆ ಕಾಯಿಸಿದ ಇಲ್ಲವೆ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ದೊರಕುವ ತುಪ್ಪ, ಇವುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸದಿರುವುದು ಅಪರೂಪ. ಊಟ ಮಾಡುವಾಗ 'ಹುಳಿ' ಅನ್ನಕ್ಕೆ, ಚಿತ್ರಾನ್ನ, ಪುಳಿಯೋಗರೆಗೆ 'ಎಣ್ಣೆ', ತುಪ್ಪಗಳಲ್ಲಿ 'ಕರಿ'ದ ತಿಂಡಿಗಳಾದ ಚಕ್ಕುಲಿ, ಕೋಡುಬಳೆ, ಸೇವು, ಬೋಂಡ ಮುಂತಾದುವನ್ನು ಕಂಡು ಬಾಯಿ ಚಪ್ಪರಿಸದವರುಂಟೇ? ನಾವು ದಿನಂಪ್ರತಿ ಸೇವಿಸುವ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಖಾದ್ಯತೈಲಗಳ ಪಾತ್ರವೇನು? ಈ ತೈಲಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸ್ವರೂಪವೇನು? ಸ್ಥೂಲದೇಹಿಗಳು, ಅಧಿಕ ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡವುಳ್ಳವರು ಹಾಗೂ ಹೃದ್ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ತೈಲಗಳ, ಕರಿದ ಪದಾರ್ಥಗಳ ನಿಷೇಧ ಏಕೆ? ಇಂತಹ ಕೆಲವು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಲೆಳೆಸುತ್ತದೆ ಈ ಲೇಖನ.

ಸಂತುಲಿತ ಆಹಾರ

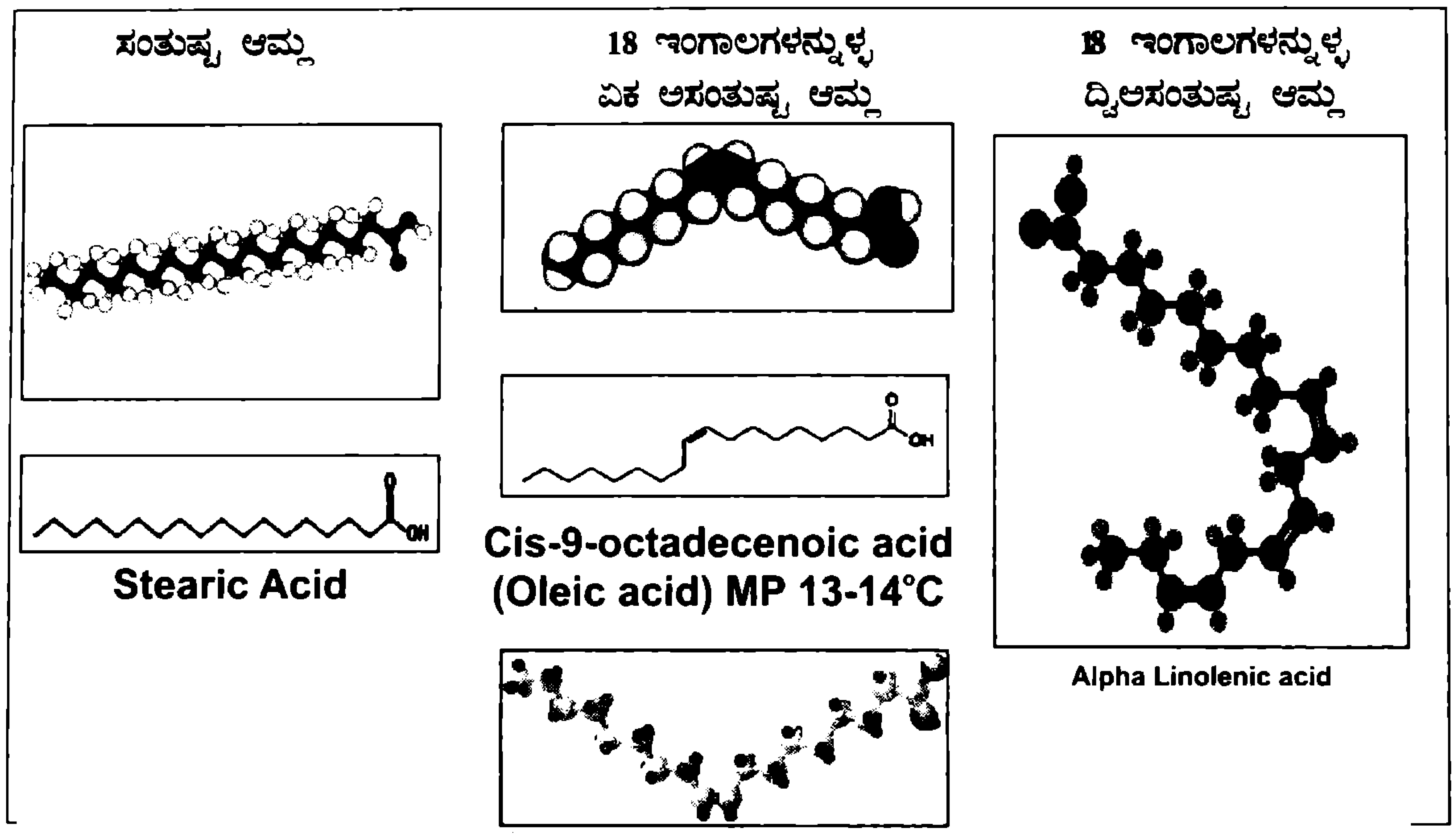
ನಮ್ಮ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿ, ನಮ್ಮನ್ನು ಸಕ್ರಿಯರಾಗಿ ಇಡಬಲ್ಲ ಆಹಾರವು ಎಲ್ಲಾ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡು, ಅಗತ್ಯವಾದಷ್ಟು ಶಕ್ತಿಯನ್ನೂ ನೀಡಬಲ್ಲದ್ದಾಗಿರಬೇಕು. ಇಂತಹ ಆಹಾರವನ್ನೇ 'ಸಂತುಲಿತ ಆಹಾರ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಸಾಮಾನ್ಯರ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಗಳಾದವರು ಅಕ್ಕಿ, ರಾಗಿ, ಜೋಳ, ಗೋದಿ ಮುಂತಾದ ಧಾನ್ಯಗಳು; ತೊಗರಿ, ಹೆಸರು, ಕಡಲೆ, ಉದ್ದು ಇವುಗಳ ಬೇಳೆ ಅಥವಾ ಇಡೀ ಕಾಳು; ಯಾವುದಾದರೂ ಎಣ್ಣೆ ಅಥವಾ ತುಪ್ಪ; ಹಾಲು, ಮೊಸರು; ಸೊಪ್ಪು, ತರಕಾರಿ, ಸಾಂಬಾರ ಜಿನಸುಗಳು; ಹಣ್ಣುಗಳು ಇವುಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಅಡುಗೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಸ್ವಾದಿಷ್ಟವಾದ ಹಾಗೂ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ 'ಊಟ' ವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಇದೇ ರೀತಿ ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳಾದವರು ಮೇಲೆ ಸೂಚಿಸಿರುವ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಕೋಳಿಮೊಟ್ಟೆ, ಮೀನು ಮತ್ತು ತಮಗೆ ಇಷ್ಟವಾದ ಪ್ರಾಣಿಯ ಮಾಂಸವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿರುವ ಖಾದ್ಯ ತೈಲಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ 'ಒಗ್ಗರಣೆ' ಹಾಕುವುದು ಅಥವಾ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ 'ಕರಿದ' ಹಪ್ಪಳ, ಸಂಡಿಗೆ ಯಾ ಇತರ 'ಕರಿದ' ತಿಂಡಿಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸುವುದು ಸರ್ವೇ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಪೋಷಣ ತಜ್ಞರ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ: ಶಕ್ತಿಯನ್ನೊದಗಿಸಲು ಶರ್ಕರ, ಪಿಷ್ಟಗಳು ಮತ್ತು ಜಿಡ್ಡು ಅಥವಾ ಕೊಬ್ಬು, ಪ್ರೋಟೀನಿಗಾಗಿ ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳು, ಮೊಟ್ಟೆ, ಮೀನು, ಮಾಂಸಗಳು, ಖನಿಜ, ವಿಟಮಿನ್‌ಗಳಿಗಾಗಿ ತರಕಾರಿ, ಹಣ್ಣುಗಳು, ಅಲ್ಲದೆ ಸಾಕಷ್ಟು ನಾರಿನಂಶ, ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸುವಂತಹುದೇ 'ಸಂತುಲಿತ ಆಹಾರ'.

ಖಾದ್ಯ ತೈಲಗಳು

ಈಗ ಖಾದ್ಯ ತೈಲಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಗಮನ ಹರಿಸೋಣ. ಎಣ್ಣೆ, ತೈಲ,



ಚಿತ್ರ-1 ಟ್ರೈಗ್ಲಿಸರೈಡ್: a, b, 10, ಇಂಗಾಲಗಳನ್ನುಳ್ಳ ಸಂತುಷ್ಟ ಆಮ್ಲ c, 10 ಇಂಗಾಲಗಳನ್ನುಳ್ಳ ಏಕ ಸಂತುಷ್ಟ ಆಮ್ಲ



ಚಿತ್ರ-2

ಕೊಬ್ಬು, ಜಿಡ್ಡು, ಮೇದಸ್ಸು ಇವೆಲ್ಲ ಸಮಾನಾರ್ಥಕ ಪದಗಳಾದರೂ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಎಣ್ಣೆ, ತುಪ್ಪ, ವನಸ್ಪತಿ ಈ ಪದಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಬಳಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಇವು ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಇವೆಲ್ಲವೂ ಗ್ಲಿಸರಾಲ್ (ಗ್ಲಿಸರಿನ್) (ಚಿತ್ರ-1) ಮತ್ತು ಕೊಬ್ಬಿನ ಆಮ್ಲಗಳ (fatty acids) ಸಂಯೋಗದಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ ಟ್ರೈಗ್ಲಿಸರೈಡ್ಸ್ (ಚಿತ್ರ-1a ಹಾಗೂ 1b) ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಗ್ಲಿಸರಿನ್ ಸಿಹಿಯಾದ, ಸ್ನಿಗ್ಧವಾದ ಹಾಗೂ ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಯುವ ದ್ರವ. ಕೊಬ್ಬಿನ ಆಮ್ಲಗಳಿಗೆ 4 ರಿಂದ 24 ಕಾರ್ಬನ್ ಪರಮಾಣುಗಳ ಸರಪಳಿಗಳು ಇರುತ್ತವೆ; ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಸಂತುಷ್ಟ (saturated) ಮತ್ತು ಅಸಂತುಷ್ಟ (unsaturated) ಆಮ್ಲಗಳು ಎಂಬ ಎರಡು ಪ್ರಭೇಧಗಳಿವೆ. ಕಾರ್ಬನ್ ಪರಮಾಣುವಿನ ಸಂಯೋಗ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ತುಷ್ಟಿಗೊಂಡಿದ್ದರೆ ಅದು ಸಂತುಷ್ಟ ಆಮ್ಲ, ತುಷ್ಟಿ ಹೊಂದಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅದು ಅಸಂತುಷ್ಟ ಆಮ್ಲ (ಚಿತ್ರ-2).

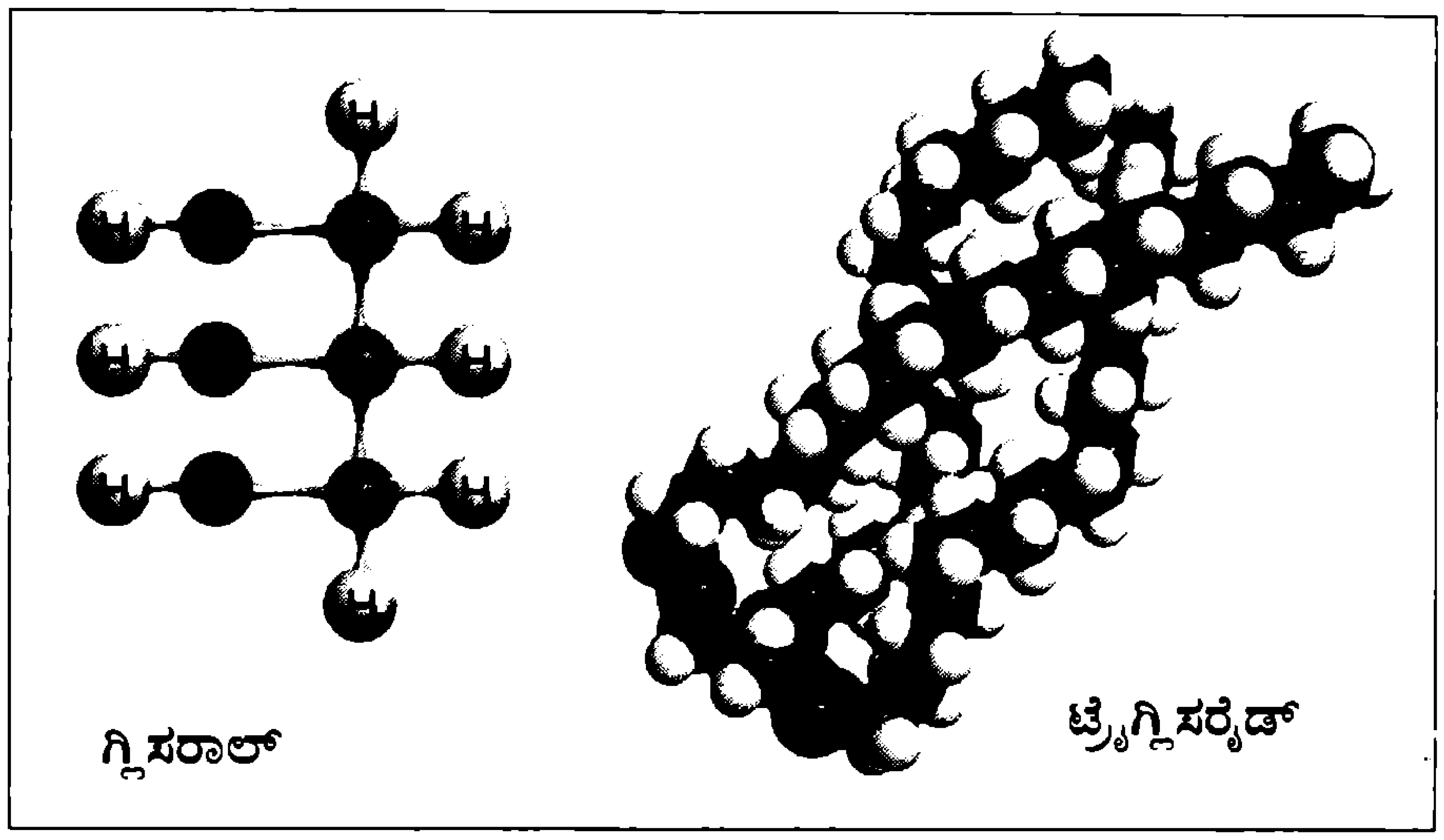
ನಾವಿರುವ ಪರಿಸರದ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ದ್ರವರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ಟ್ರೈಗ್ಲಿಸರೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಎಣ್ಣೆಗಳೆಂದೂ (oils), ಘನ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವುಗಳನ್ನು ಕೊಬ್ಬುಗಳೆಂದೂ (fats) ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಉಷ್ಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ 'ಕೊಬ್ಬರಿ ಎಣ್ಣೆ' ಶೀತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 'ಕೊಬ್ಬರಿಯ ಕೊಬ್ಬು' (coconut fat) ಆಗುತ್ತದೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಇನ್ನೊಂದು ಅಂಶವೆಂದರೆ ಕೊಬ್ಬು, ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗಿಂತ ಎಣ್ಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಸಂತುಷ್ಟ ಆಮ್ಲಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನಾವು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಎಣ್ಣೆಗಳು ಕಡ್ಲೆಕಾಯಿ ಬೀಜ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೀಜ, ಎಳ್ಳು, ಹುಚ್ಚೆಳ್ಳು, ಸಾಸಿವೆ ಮುಂತಾದ ಎಣ್ಣೆಕಾಳು ಬೀಜಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಲ್ಪಟ್ಟವು. ಇವುಗಳನ್ನು ಶೋಧಿಸಿ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಬಹುದು ಅಥವಾ ಪ್ರಕೃತಿದತ್ತವಾದ ಬಣ್ಣ, ವಾಸನೆಗಳನ್ನೂ ಮುಕ್ತ ಮೇದಾಮ್ಲಗಳಿಲ್ಲದಂತೆ (free fattyacids) ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಿ ರಿಫೈನ್ಡ್ ಎಣ್ಣೆಯಾಗಿ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಬಹುದು. ವೇಗವರ್ಧಕಗಳನ್ನು (ಕೆಟಲಿಸ್ಟ್)ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಎಣ್ಣೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಅಸಂತುಷ್ಟ ಆಮ್ಲಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೈಡ್ರೊಜನ್ ಅನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸುವುದರಿಂದ ವನಸ್ಪತಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸಂಯೋಜಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಹೈಡ್ರೊಜನ್ ಪ್ರಮಾಣದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ 'ಮೃದು' ಅಥವಾ 'ಗಡಸು' (Hard) ವನಸ್ಪತಿಗಳು ದೊರಕುತ್ತವೆ.

ತೈಲ, ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಂದಾಗುವ ಪ್ರಯೋಜನ, ಅನಾನುಕೂಲ

ಪೋಷಣತಜ್ಞರ ಪ್ರಕಾರ ಆರೋಗ್ಯವಂತರು 30 - 40 ಗ್ರಾಂ ಎಣ್ಣೆ, ವನಸ್ಪತಿ (ಎರಡೂ ಸೇರಿ) ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ವನಸ್ಪತಿ, ತುಪ್ಪಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು ಉತ್ತಮ. ಮುಖ್ಯವಾದ ಪ್ರಯೋಜನಗಳೆಂದರೆ: (i) ಕೊಬ್ಬು ತನ್ನ ಸಮಪ್ರಮಾಣದ ಶರ್ಕರ, ಪಿಷ್ಟ ಅಥವಾ ಪ್ರೋಟೀನಿನ (4 ಕಿಕ್ಯಾ/ಗ್ರಾಂ) ಎರಡರಷ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿಯನ್ನೊದಗಿಸಬಲ್ಲದು (9 ಕಿಕ್ಯಾ/ಗ್ರಾಂ) (ii) ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗದಿರುವ, ಆದರೆ ಜಿಡ್ಡಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಬಲ್ಲ ವಿಟಮಿನ್‌ಗಳಾದ 'ಎ, ಡಿ, ಇ' (A, D, E)ಗಳಿಗೆ ವಾಹಕಗಳಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದು; (iii) ಸೇವಿಸುವ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ರುಚಿಯನ್ನೂ, ಗರುಗನ್ನೂ ಉಂಟು ಮಾಡುವುದು. ಒಗ್ಗರಣೆ ಹಾಕದಿರುವ ಕೋಸುಂಬರಿ, ಸಾರು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಹಾಗೇ ಕರಿದ ಪದಾರ್ಥಗಳ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ರುಚಿ,

ಗರಗನ್ನೂ ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.

ಪ್ರಮುಖವಾದ ಅನಾನುಕೂಲಗಳೆಂದರೆ: (i) ಜಿಡ್ಡಿನಂಶ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಗೆ ಕೆಲವು ದಿನಗಳನಂತರ 'ಕಮಟು' ವಾಸನೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ತಿನ್ನಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. (ii) ಕೊಬ್ಬಿನಂಶ ಹೆಚ್ಚು ಸೇವಿಸುವುದರಿಂದ ಶರೀರಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು 'ಶಕ್ತಿ' ದೊರಕಿ ಸ್ಥೂಲದೇಹಿಗಳಾಗಿ ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ 'ಬೊಜ್ಜು' ಮನುಷ್ಯರಾಗುತ್ತೇವೆ. (iii) ಮಿತಿ ಮೀರಿದ ಕೊಬ್ಬಿನ ಸೇವನೆಯಿಂದ ರಕ್ತದಲ್ಲಿನ ಟ್ರೈಗ್ಲಿಸರೈಡ್ ಮತ್ತು ಕೊಲೆಸ್ಟರಾಲ್‌ಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅಧಿಕ ರಕ್ತದೊತ್ತಡ, ಹಾಗೂ ಹೃದ್ರೋಗಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ-3

ಇಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಮತ್ತೊಂದು ಅಂಶವೆಂದರೆ, ಸಂತುಷ್ಟ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿರುವ ಕೊಬ್ಬುಗಳುಳ್ಳ ಮಾಂಸದ ಭಾಗಗಳು, ವನಸ್ಪತಿ ಇವುಗಳ ಉಪಯೋಗದಿಂದ ರಕ್ತದಲ್ಲಿನ ಕೊಲೆಸ್ಟರಾಲ್ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅಸಂತುಷ್ಟ ಆಮ್ಲಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಅಧಿಕವಾಗಿರುವ ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೀಜದ ಎಣ್ಣೆ, ಹುಚ್ಚೆಳ್ಳೆಣ್ಣೆ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಉಪಯೋಗದಿಂದ ರಕ್ತದಲ್ಲಿನ ಕೊಲೆಸ್ಟರಾಲ್ ಹೆಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ! ಪ್ರಚಾರ ಮಾಧ್ಯಮಗಳು, ವ್ಯಾಪಾರಿಗಳು, ಈ ಸೂಕ್ಷ್ಮವನ್ನು ಕಡೆಗಣಿಸಿ ಇಂತಿಂತಹ ಎಣ್ಣೆಗಳಲ್ಲಿ 'ಕೊಲೆಸ್ಟರಾಲ್' ಇಲ್ಲ ಎಂದು ಪ್ರಚಾರ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ವಾಸ್ತವ ಸಂಗತಿಯೆಂದರೆ ಸಸ್ಯಮೂಲವಾದ ಯಾವುದೇ ಖಾದ್ಯ ತೈಲದಲ್ಲಿ ಕೊಲೆಸ್ಟರಾಲ್ ಇರುವುದೇ ಇಲ್ಲ!

ಆರೋಗ್ಯ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಖಾದ್ಯ ತೈಲ

ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಮಾನವನ ಜೀವನವನ್ನು ಮೊಟಕುಗೊಳಿಸುತ್ತಿರುವ ಖಾಯಿಲೆಗಳ ಪೈಕಿ ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೃದ್ರೋಗವೂ ಒಂದು. ಅಭಿವೃದ್ಧಿಶೀಲ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲೊಂದಾದ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹೃದಯಸಂಬಂಧಿ ರೋಗಗಳು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವುದು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ, ಇದಕ್ಕೆ ಮಧ್ಯವಯಸ್ಕರೂ ತುತ್ತಾಗುತ್ತಿರುವುದು ಆತಂಕಕಾರಿಯಾಗಿದೆ; ಇದನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡಲು ನಮ್ಮ ಆಹಾರ ಪದ್ಧತಿಯ ಬದಲಾವಣೆಯೂ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಸಾಧನ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಿದಾಗ ನಾವು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಅಡುಗೆ ಎಣ್ಣೆ, ಕೊಬ್ಬುಗಳ ಪಾತ್ರ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ತೈಲದಲ್ಲಿ ಸಂಯೋಗಗೊಂಡಿರುವ ಕೊಬ್ಬಿನ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಸಂತುಷ್ಟ (S, saturated), ಏಕ ಅಸಂತುಷ್ಟ ಬಂದವನ್ನುಳ್ಳ (M, mono-unsaturated) ಹಾಗೂ ಬಹು ಅಸಂತುಷ್ಟ ಬಂಧಗಳನ್ನುಳ್ಳ (P, poly-unsaturated) ಆಮ್ಲಗಳೆಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ, ಅವುಗಳ ಅನುಪಾತವನ್ನು, S:M:P ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತಾರೆ. ಲಭ್ಯವಿರುವ ಮಾಹಿತಿಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ S:M:Pಯು 1:1:1 ಇರುವಂತಹ ಎಣ್ಣೆಯು ಹೃದಯದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಆದರ್ಶಪ್ರಾಯವಾದದ್ದು. ಸೋಜಿಗದ ಸಂಗತಿಯೆಂದರೆ ಇಂತಹ ಎಣ್ಣೆ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲ!

ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸಲು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಬೇರೊಂದು ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಹುಡುಕಿದರು. ಈಗ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಕಡಲೆಕಾಯಿ, ಎಳ್ಳು, ಕೊಬ್ಬರಿ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೀಜ, ಸಾಸಿವೆ ಮತ್ತು ಅಕ್ಕಿ ತೌಡಿನ ಎಣ್ಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಅಥವಾ ಮೂರನ್ನು ಮಿಶ್ರಮಾಡುವುದರಿಂದ S:M:P ಯ 1:1:1 ಅನುಪಾತವನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಗುವುದೇ ಎಂದು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿದರು. ಸಾಧ್ಯವೆಂದು ಅರಿವಾದ ಕೂಡಲೇ ಪ್ರಯೋಗ ಮಗ್ನರಾಗಿ ಜಯಶೀಲರಾದರು. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಅಕ್ಕಿತೌಡಿನೆಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ಕೊಬ್ಬರಿ ಎಣ್ಣೆ ಇವೆರಡರ ಹಾಗೂ ಕೊಬ್ಬರಿ ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ಎಳ್ಳೆಣ್ಣೆ ಇವೆರಡರ ಸೂಕ್ತ ಪ್ರಮಾಣದ ಮಿಶ್ರಣದಿಂದ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಪೂರಕವಾದ ಖಾದ್ಯ ತೈಲಗಳು ರೂಪುಗೊಂಡವು. ಈ ಸಮ್ಮಿಳಿತ ತೈಲಗಳು ರಕ್ತದಲ್ಲಿನ ಕೊಲೆಸ್ಟರಾಲ್ ಮತ್ತು ಟ್ರೈಗ್ಲಿಸರೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡಬಲ್ಲವೆಂಬುದನ್ನೂ ಇಲಿಗಳ ಮೇಲಿನ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ದೃಢಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇತರ ಆಯಾಮಗಳ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಮುಂದುವರಿದಿದ್ದು ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಸಮ್ಮಿಳಿತ ಖಾದ್ಯತೈಲಗಳು ನಮ್ಮ ಬದುಕನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಆರೋಗ್ಯಕರವಾಗಿ ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂಶಯವಿಲ್ಲ. ■

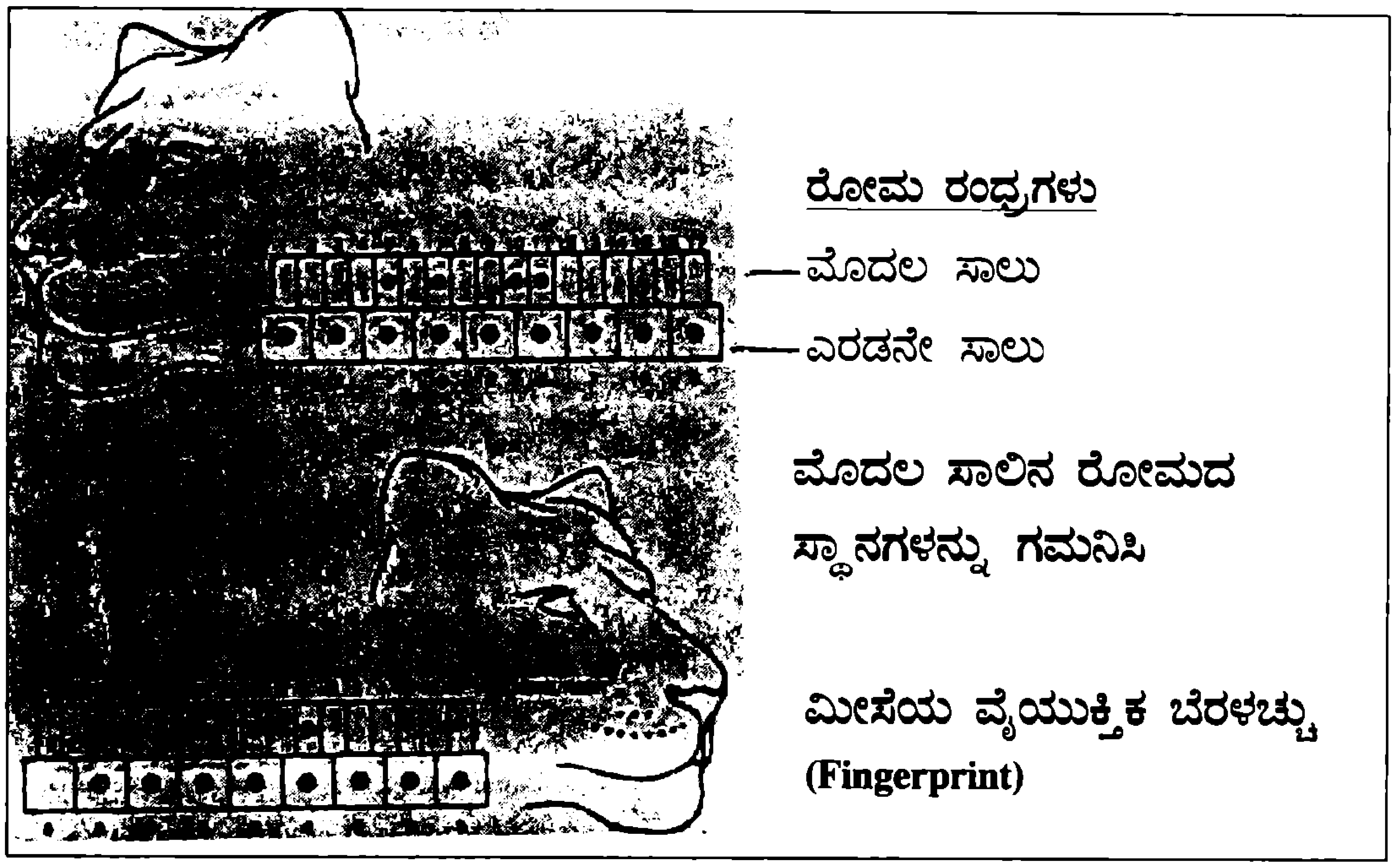
ಬೆಕ್ಕಿನ ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ ಮೀಸೆಯೇ ಬೆರಳಚ್ಚು !

ಡಾ. ಎನ್.ಎಸ್. ಲೀಲಾ
ಮಲ್ಲೇಶ್ವರಂ, ಬೆಂಗಳೂರು - 560 003

ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಉದಾಹರಣೆಯ ಅಗ್ರ ಪಂಕ್ತಿಗೆ ಬರುವ ಸದಸ್ಯರೆಂದರೆ ಬೆಕ್ಕಿನ ಕುಟುಂಬ. ಇಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಬೆಕ್ಕು, ಸಣ್ಣಬೆಕ್ಕು, ಪಟ್ಟೆ ಬೆಕ್ಕು, ಚುಕ್ಕಿ ಬೆಕ್ಕುಗಳಂತಹ ಅನೇಕ ಪ್ರಬೇಧಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಪ್ರಬೇಧಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಹಲವಾರಾದರೂ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲವೂ ಒಂದೇ ಎನಿಸಬಹುದು. ಪ್ರಸಿದ್ಧ ನಾಟಕಕಾರರಾದ ಟಿ.ಪಿ. ಕೈಲಾಸಂ ತಮ್ಮ ತಿಪ್ಪಾರಹಳ್ಳಿ ಕವನದಲ್ಲಿ ಬೋರೇಗೌಡ ಹುಲಿಯನ್ನು ಕಂಡು ದೊಡ್ಡ ಬೆಕ್ಕು ಅಂದುಕೊಂಡ ವರ್ಣನೆಯಲ್ಲಿ, 'ತಮಾಷ್ ನೋಡಾಕ್ ಬೋರವೊಂಟ ಲಾಲ್‌ಬಾಗ್ ತೋಟಕ್ಕೆ, ವುಲೀನ್ ನೋಡಿ ಬರೇ ಆಕಿದ್ ದೊಡ್‌ಬೆಕ್ ಅನ್ಕೊಂಡ'. (ಇದನ್ನು ಮೈಸೂರ್ ಮೃಗಾಲಯ ಎಂದೂ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬಹುದು).

ಬೆಕ್ಕು ಅಂದುಕೊಂಡು ಮೈ ಸವರಲು ಹೋದಾಗ ಬಾಯಿಬಿಟ್ಟು ಹಲ್ಲನ್ನು ತೋರಿದಾಗ 'ಬುಟ್ಬುಡಪ್ಪಾ ಬೆಕ್ಕಿನ್‌ರಾಯ ನಮಸ್ಕಾರ ನನ್ ಒಡೆಯಾ' ಅಂದನಂತೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಈ ವನ್ಯಜೀವಿ ಬೆಕ್ಕಿನ ಕುಟುಂಬ ಸದಸ್ಯರುಗಳ ಅಂಕಿ-ಸಂಖ್ಯೆ ಪಡೆಯಲು ಅರಣ್ಯಾಧಿಕಾರಿಗಳು ಹೆಜ್ಜೆಗುರುತು (Pug-marks), ರೇಡಿಯೋ ಕಾಲರ್ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದಿದೆ. ಹತ್ತಿರದಿಂದ ವೈಯುಕ್ತಿಕವಾಗಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುವುದು, ಗುರುತಿಸುವುದು ದುಸ್ಸಾಹಸವೇ. 1970ರಲ್ಲಿ ಜುಡಿತ್ ರುಡ್ನೈ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಆಫ್ರಿಕಾದ ನೈರೋಬಿ ನ್ಯಾಷನಲ್ ಪಾರ್ಕ್‌ನ ಸಿಂಹಗಳ ಗಣತಿಗೆ ಮೀಸೆಯ ರೋಮಗಳ ಜೋಡಣೆ ಬಳಸಬಹುದೆಂದು ತೋರಿಸಿದ. ಮೀಸೆಯ ರೋಮಗಳು ಮಾನವರ ಬೆರಳಚ್ಚಿನಂತೆಯೇ ವೈವಿಧ್ಯ ತೋರುವುದೆಂದು ವಿವರಿಸಿದ್ದ. ಈಗ ಕೀನ್ಯಾದ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಂಹಗಳ ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಿಂಹದ ಗುರುತನ್ನು ಮೀಸೆಯಿಂದ ಗುರುತಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಾಗುತ್ತಿವೆ.

ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಬೆಕ್ಕಿನ ಕುಟುಂಬದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೀಸೆಯ ವರಸೆಯಾದರೂ ಎಂತಹುದು? ಬೆಕ್ಕಿನ ಕುಟುಂಬದ ಸಿಂಹ, ಕಾಡಿನ ರಾಜ; ಚಿರತೆಯೋ ಅದರ ಕ್ಷಿಪ್ರಗತಿಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿ; ಹುಲಿ ಕಾಡಿನ ಅಧಿಪತಿ; ಬೆಕ್ಕು ಮುದ್ದಿನ ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಮಾನವನ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಒಂದಿಲ್ಲೊಂದು ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಛಾಪನ್ನು ಮೂಡಿಸಿವೆ. ಅತಿ ಹತ್ತಿರದಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದಾದ ಬೆಕ್ಕಿನ ಮೀಸೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಅದು ಯಾವ ಮನೋಭಾವ



ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಅರಿಯಬಹುದು. ಸುತ್ತಲಿನ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕುತೂಹಲದಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವಾಗ ಹಾಗೂ ಸ್ನೇಹಭಾವ ತೋರುವಾಗ ಮೀಸೆ ಮುಂಚಾಚಿರುತ್ತವೆ. ಕೋಪ ಮತ್ತು ಭಯವಾದಾಗ ಮೀಸೆಗಳು ಮೂತಿಯ ಮೇಲೆ ಮಲಗಿದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಬೆಕ್ಕು ಸಣ್ಣ ಬಟ್ಟಲಿನಲ್ಲಿ ಹಾಲು ಕುಡಿಯಬೇಕಾದಲ್ಲಿ ಮೀಸೆಯ ತುದಿ ಬಟ್ಟಿನ ಅಂಚಿಗೆ ತಾಕಿದರೆ ಅದು ಮುಜುಗರ ಅನುಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾದಾಗ ಅಂತಹ ಪ್ರಚೋದನೆ ಮಿದುಳಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಸಂದೇಶ ಕಳಿಸಲಾರದು. ಮೀಸೆಯು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬೇಟೆಗಾಗಿಯೇ ಮಾರ್ಪಾಟಾದ ಅಂಗ. ಈ ಅಂಗದಿಂದ ಪ್ರಚೋದಿತವಾಗುವ ಮಿದುಳಿನ ಕ್ಷೇತ್ರ ಕಣ್ಣಿನ ಕ್ಷೇತ್ರದಷ್ಟೇ ಪ್ರಭಾವಶಾಲಿ. ಬೆಕ್ಕಿನ ಬಳಗದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಮ್ಮ ಬೇಟೆಯನ್ನು ಹತ್ತಿರಕ್ಕೆ ಎಳೆದುಕೊಂಡು ಭಕ್ಷಿಸುವ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣಿಗಿಂತ ಮೀಸೆಯಿಂದಲೇ ಅರಿಯುತ್ತವೆಂಬುದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಆಹಾರ ಸೇವಿಸುವಾಗ ಅವು ಮೀಸೆಯ ರೋಮಗಳನ್ನು ಬುಟ್ಟಿಯಾಕಾರ ಮಾಡಿಕೊಂಡು, ಅನುಭವಿಸಿ ಹರಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಮೀಸೆಯನ್ನು ಬೋಳಿಸಿದರೆ ಭಕ್ಷಿಸುವಾಗ ಕಕ್ಕಾಬಿಕ್ಕಿ ಉಂಟಾಗುವುದು. ಅಂದರೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣಿಗಿಂತ ಮೀಸೆಯೇ ಆಹಾರ ಭಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಧಾನ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುವುದು ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು.

ಈ ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳು ನಿಶಾಚರಿಗಳು. ಇವುಗಳ ಕಣ್ಣು ಕತ್ತಲೆಯಲ್ಲಿ ವೀಕ್ಷಣೆಗೆ ಸಹಾಯಕ ಎನ್ನುವದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಂಗತಿಯಾದರೂ ಮೀಸೆಯೇ ನಿಶಾಚರ ವೃತ್ತಿಗೆ ಸಹಾಯಕ. ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಕತ್ತಲಿನ ದೃಷ್ಟಿ ಚೆನ್ನಾಗಿರಲು ಕಾರಣ, ಕಣ್ಣಿನ ಸರಳು ಕೋಶ (Rod cells) ಗಳು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಟ್ಟಿರುವುದರಿಂದ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಬೆಕ್ಕು ಕುರುಡಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಮೀಸೆ ಉದ್ದವಾಗಿರುವುದನ್ನೂ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಬೆಕ್ಕಿನ ಭ್ರೂಣ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ, ತಾಯಿಯು ಗರ್ಭದಲ್ಲಿರುವಾಗ ಉಳಿದ ರೋಮ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೂ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಮೀಸೆ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತದೆ. ಹುಟ್ಟಿದ ಮರಿಗಳು ಕೂಡಲೇ ತಮ್ಮ ಕಣ್ಣು, ಕಿವಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲಾರವು. ಅವು ಕಣ್ಣು ಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡೇ ಹುಟ್ಟಿ, ಕೆಲವು ದಿನಗಳ ನಂತರ ಕಣ್ಣು ತೆರೆಯುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಮೀಸೆಯು ಮಾತ್ರ ಹುಟ್ಟಿನೊಂದಿಗೆ ತನ್ನ ಕಾರ್ಯ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ.

ಮೀಸೆಯ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನವನ್ನು ನಮ್ಮ ಬೆರಳ ತುದಿಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಬಹುದು. ಇವು ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿದ್ದು ಗ್ರಹಣಾಂಗವಾಗಿ ಹಾಗೂ ಸುಗಮ ಸಂಚಾರಕ್ಕಾಗಿ ದಾರಿದೀಪವೂ ಆಗಬಲ್ಲವು. ಮೀಸೆಗಳ ರೋಮ ಉಳಿದ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಕೂದಲಿಗಿಂತ ದುಪ್ಪಟ್ಟು ದಪ್ಪ ಹಾಗೂ ಧೃಢವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೇ ಈ ರೋಮಗಳ ಬೇರು ಉಳಿದ ಬೇರುಗಳಿಗಿಂತ ಮೂರುಪಟ್ಟು ಚರ್ಮದಾಳದಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಬೇರುಗಳಿಗೆ ನರದ ತುದಿಯ ಗೊಂಡೆ ಧಾರಾಳವಾಗಿ ಪಸರಿಸಿದ್ದು ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಸ್ಪಂದನಕ್ಕೂ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ತೋರಬಲ್ಲದು. ವಾತಾವರಣದ ಗಾಳಿಯ ಚಲನೆ, ಒತ್ತಡ, ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದ ವಸ್ತುಗಳ ಗುಣ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಅರಿಯಬಲ್ಲವು. ಗಾಳಿಯ ಚಲನೆಗನುಗುಣವಾಗಿ ಮೀಸೆಯ ರೋಮಗಳನ್ನು ಅಲುಗಿಸಿ, ಈ ಪ್ರಾಣಿಯ ವರ್ತನೆ ಕಣ್ಣಿಗಿಂತ ಮೀಸೆಯಿಂದಲೇ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಬೆಕ್ಕಿಗೆ ಮೂತಿಯ ಎರಡೂ ಕಡೆ 12 ರೋಮಗಳಿದ್ದು, ಮೀಸೆ ಒಟ್ಟು 24 ರೋಮಗಳಿಂದಾಗಿವೆ. ಇವು 4 ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು, ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೋಡಣೆಯ ಮಾದರಿಯೂ ಆಯಾ ಬೆಕ್ಕಿಗೆ ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಇದನ್ನು ಅವುಗಳ

ವೈಯುಕ್ತಿಕ ಬೆರಳಚ್ಚಿನಂತೆ ಬಳಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ದಪ್ಪ ಮತ್ತು ಬಿರುಸಿನ ರೋಮಗಳು ಮಧ್ಯದ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ಸ್ಪರ್ಶೇಂದ್ರಿಯ ಮತ್ತು ಘ್ರಾಣೇಂದ್ರಿಯದಂತೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ವಿಶೇಷ ರೋಮಗಳು ಶರೀರದ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ಇರಬಹುದು. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕೆನ್ನೆ, ಕಣ್ಣಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಹಾಗೂ ಮುಂಗಾಲಿನ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ರೋಮಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮುಂಗಾಲಿನ ರೋಮಕ್ಕೆ ಪಂಜ ಅಥವಾ ಕಾರ್ಪಲ್ (paw/carpel whiskers) ಮೀಸೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇವು ಬೇಟೆಯಾಡಲು ಸಹಾಯಕ.

ಮೀಸೆಯನ್ನೇ ಬೆರಳಚ್ಚಿನಂತೆ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಆಫ್ರಿಕದ ಕೀನ್ಯಾ ನ್ಯಾಷನಲ್ ಪಾರ್ಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಇಂದು ಸಿಂಹಗಳ ಗಣತಿ ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಸಿಂಹಗಳಲ್ಲಿ 4 ರಿಂದ 5 ಸಾಲು ಮೀಸೆಯ ರೋಮರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಇವು ನಾಸಿಕ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ತುಟಿಯ ನಡುವೆ ಹರಡಿವೆ. ಮೇಲಿನ ಸಾಲಿನ ರೋಮ ರಂಧ್ರ ಹಾಗೂ ಅದರಡಿಯ ರಂಧ್ರಗಳ ಜೋಡಣೆಯ ಬಗೆಗೆ ವಿಶೇಷ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಮೇಲಿನ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ 17 ರೋಮ-ರಂಧ್ರಗಳಿದ್ದರೆ ಅದರಡಿ 9 ಅಂತಹ ರೋಮ-ರಂಧ್ರಗಳಿವೆ. ಸಿಂಹದ ಛಾಯಾ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾದ ಗ್ರಿಡ್ (Grid)ನ್ನು ಮೀಸೆಯಿರುವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟರೆ ಮೀಸೆಯ ರೋಮದ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸಿಂಹಗಳ ವೈಯುಕ್ತಿಕ ಬೆರಳಚ್ಚು ಕಾಣಬಹುದು. ಕೆಳಗಿನ 9 ರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಒಂದರಲ್ಲಿ 5, 7, 10, 11 ರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಬಿರುಗೂದಲಿದ್ದರೆ, ಮತ್ತೊಂದರಲ್ಲಿ 7, 9, 11ನೇ ರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಬಿರುಗೂದಲಿದೆ. ನಮ್ಮ ಬೆರಳಿನ ಗೆರೆಗಳಷ್ಟೇ ಪ್ರತ್ಯೇಕತೆ ತೋರುವ ಈ ಪರಿ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಸೋಜಿಗಕ್ಕೆ ಉತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆ. ■

ಇನ್ನಷ್ಟು ಮಾಹಿತಿ

ಬೆಕ್ಕಿನ ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ ಈಗ ತಿಳಿದಿರುವ ಅತಿ ಪ್ರಾಚೀನ ಸದಸ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳೆಂದರೆ 35 ಮಿಲಿಯ ವರ್ಷಗಳಿಗೆ ಹಿಂದಿನವು. ಇವು ಎರಡುಬಗೆಯ ಬೆಕ್ಕಿನ ಬಳಗದ ಪೂರ್ವಜರು. ಒಂದು ಇಂದಿನ ಬೆಕ್ಕಿನ ಬಳಗದ (ಬೆಕ್ಕು, ಸಿಂಹ, ಹುಲಿ, ಚಿರತೆ, ಇತ್ಯಾದಿ), ಜನ್ಮದಾತ ಗುಂಪು. ಇನ್ನೊಂದು ಕತ್ತಿಹಲ್ಲಿನ (ಸೇಬರ್ ಟೂತ್‌ಡ್) ದೊಡ್ಡ ಹುಲಿ. ಇದು ಹಲವು ಸಹಸ್ರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ವಿನಾಶಗೊಂಡಿತು.

ಇಂದಿನ ಬೆಕ್ಕಿನ ಬಳಗದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡವು ಬಹಳಷ್ಟು ಆಫ್ರಿಕ ಮತ್ತು ಏಷ್ಯ ಹಾಗೂ ಅಮೆರಿಕಗಳಲ್ಲಿ ಇವೆ. ಯೂರೋಪಿನಲ್ಲಿ ಈ ಬಳಗದ ಲಿಂಕ್ಸ್ ಎಂಬ ಪ್ರಾಣಿಯಿದೆ. ಎಲ್ಲ ದೊಡ್ಡ ಬೆಕ್ಕುಗಳೂ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ಸ್ತರದ ಅಪಾಯದಲ್ಲಿವೆ.

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವುದು ಹುಲಿಮರಿ. ಚಿಕ್ಕವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಅದು ಹೀಗೆ ಮರ ಹತ್ತುತ್ತದೆ. ವಯಸ್ಕ ಹುಲಿಯ ಮೈ ಬಹಳ ಭಾರ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಮರ ಹತ್ತುವುದು ಕಡಿಮೆ. ಸಿಂಹಗಳೂ ಮರ ಹತ್ತುತ್ತವೆ. ಅಪಾಯ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕಿಂತ ತನ್ನ ಸುತ್ತಲ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ ನೋಡಲು, ತನ್ನ ಕೊಳ್ಳೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಹಾಗೂ ನಿದ್ದೆ ಮಾಡಲು ಸಹ ಅದು ಮರ ಹತ್ತುತ್ತದೆ. ಅದು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು 'ಭೋಜನ' ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಊಟದ ತರುವಾಯ ಅದು ಮರ ಹತ್ತುವುದಿಲ್ಲ. ಆಹಾರವು ಹಲವು ಗಂಟೆಗಳ ನಂತರ ಪಚನವಾದ ಮೇಲೆ ಹತ್ತುತ್ತದೆ.

ಬೆಕ್ಕಿನ ಬಳಗದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು *ಕಾರ್ನಿವೊರಾ* ಗಣದಡಿಯಲ್ಲಿ *ಫೆಲಿಡೇ* ಎಂಬ ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ■

– ಎಸ್ಜೆಬಿ

ನಿಮ್ಮ ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯವರ್ಧನೆ

ಡಾ. ಸಿ.ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್
ನಿಮ್ಹಾನ್ಸ್, ಬೆಂಗಳೂರು.

'ಮನವೆಂಬ ಮರ್ಕಟನು ತನುವೆಂಬ ವೃಕ್ಷವನೇರಿ
ಇಂದ್ರಿಯಗಳೆಂಬ ಶಾಖೋಪಶಾಖೆಗೆ ಹಾರಿ
ವಿಷಯಗಳೆಂಬ ಹಣ್ಣು ಫಲಗಳಂ ಗ್ರಹಿಸಿ
ಭವದತ್ತ ಮುಖಮಾಡಿ ಹೋಗುತ್ತಿದೆ ನೋಡಾ
ಈ ಮನವೆಂಬ ಮರ್ಕಟನ ನಿಮ್ಮ ನೆನಹೆಂಬ ಪಾಶದಲಿ ಕಟ್ಟಿ ಎನ್ನ
ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಾ ಅಖಂಡೇಶ್ವರ'

ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸು ಮಂಗನಂತೆ ಅತಿಚಂಚಲ. ಒಂದು ವಿಷಯದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದಕ್ಕೆ, ಒಂದು ಆಸೆಯಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಆಸೆಗೆ, ಒಂದು ಚಿಂತೆಯಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಚಿಂತೆಗೆ, ಒಂದು ಆಕರ್ಷಣೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಆಕರ್ಷಣೆಯೆಡೆಗೆ ಜಿಗಿಯುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕೆ ನೆಮ್ಮದಿ ಇಲ್ಲವೇ ಇಲ್ಲ. ಅದು ಸುಮ್ಮನೆ ಕೂರುವುದಿಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸು ಸುಖದಿಂದ ಹಿಗ್ಗುತ್ತದೆ. ದುಃಖ ಆದಾಗ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಸಿಟ್ಟು-ಕೋಪಗಳಿಂದ ಉರಿಯುತ್ತದೆ. ಭಯದಿಂದ ನಡುಗುತ್ತದೆ. ಮತ್ಸರದಿಂದ ಕುದಿಯುತ್ತದೆ. ನಿರಾಶೆ, ಜಿಗುಪ್ಸೆಗಳಿಂದ ಕಂಗಾಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇರುವುದಕ್ಕಿಂತ ಇಲ್ಲದಿರುವುದರೆಡೆಗೆ ತುಡಿಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕೆ ತೃಪ್ತಿ ಎಂಬುದಿಲ್ಲ, ಸಮಾಧಾನವಿಲ್ಲ. ಪ್ರತಿಕ್ಷಣ ಏನಾದರೊಂದನ್ನು ಬೇಡುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಅದರ ಬೇಕುಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಬಹುದೊಡ್ಡದು. ಬಯಸಿದ್ದು ದೊರಕಿದಾಗ, ಸಾಕು ಎಂದು ಹೇಳದೇ, ಇನ್ನಷ್ಟುಬೇಕು ಎನ್ನುತ್ತದೆ. ಇತರರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಿಕ್ಕಿದೆ ನನಗೆ ಕಡಿಮೆ ಎಂದು ಖಿನ್ನವಾಗುತ್ತದೆ. ಉಂಟಾದ ಕಷ್ಟನಷ್ಟ ನೋವು, ಸೋಲು, ನಿರಾಶೆಗಳಿಂದ ಕಂಗೆಡುತ್ತದೆ. ತಾನೂ ರೋಗಗ್ರಸ್ತನಾಗಿ ದೇಹವನ್ನೂ ರೋಗಗ್ರಸ್ತವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಏನಿದೀ ಮನಸ್ಸು, ಅದನ್ನು ನೆಮ್ಮದಿಯಿಂದ ಇಡಲು ಏನು ಮಾಡಬೇಕು? ಅದು ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿರಲು ಯಾವ ಕ್ರಮವನ್ನು, ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು, ನೋಡೋಣ.

ನಮ್ಮ ದೇಹದೊಳಗಿನ ಚೇತನವೇ ಮನಸ್ಸು. ಅದು ನಮ್ಮ ದೇಹವನ್ನು, ದೇಹದ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಗಾಂಗಗಳನ್ನು ನಿರ್ದೇಶಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ನಮ್ಮ ಆಲೋಚನೆ, ಭಾವನೆಗಳು, ಪಂಚೇಂದ್ರಿಯಗಳಿಂದ ಒಳಬರುವ ಎಲ್ಲ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಅರ್ಥೈಸುವುದು, ಜ್ಞಾನ-ಕೌಶಲ್ಯಗಳನ್ನು ಕಲಿಯುವುದು, ಕಲಿತು ಸಮಯ ಸಂದರ್ಭಕ್ಕೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಅವನ್ನು ವಿವೇಚನೆಯಿಂದ ಬಳಸುವುದು; ಆಹಾರ, ನಿದ್ರೆ, ಮೈಥುನ, ಕಲ್ಮಶಗಳ ವಿಸರ್ಜನೆಯಂತಹ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು; ಒಳಿತು, ಕೆಡುಕು, ಸರಿತಪ್ಪುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸುವುದು; ನಮ್ಮ ಬಲಾಬಲಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು; ಯಾವುದೇ ವಿಷಯ, ವ್ಯಕ್ತಿ ಸನ್ನಿವೇಶಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಕ್ರಿಯೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸುವುದು. ಇತರರೊಂದಿಗೆ ಸ್ನೇಹ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು, ಮನೆ ಮಕ್ಕಳು ಆಶ್ರಿತರನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದು, ವಾಸ್ತವಿಕ ಜಗತ್ತಿನೊಡನೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ ಅನೇಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಈ ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಹುಟ್ಟಿನಿಂದ ಸಾಯುವ ವರೆಗೆ ಮಾಡುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು ಇಪ್ಪತ್ತು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸು (ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ಅವಧಿಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮುಟ್ಟುವವರೆಗೆ) ವಿಕಾಸ ಹೊಂದುತ್ತದೆ.

ಮನ ಬುದ್ಧಿ ಚಿತ್ತ ಅಹಂಕಾರ ಜ್ಞಾನವೆಂಬ
ಪಂಚಕರಣಂಗಳಿವೆ ಎಂದು ಹೇಳಿ ಕೇಳಿರಯ್ಯಾ
ಮನವೆಂಬುದು ಸಂಕಲ್ಪವಿಕಲ್ಪಕ್ಕೊಳಗಾಯಿತ್ತು
ಇಲ್ಲದುದ ಕಲ್ಪಿಸುವುದೇ ಸಂಕಲ್ಪ
ಇದ್ದುದನರಿಯದುದೇ ವಿಕಲ್ಪ
ಕಲ್ಪಿಸಿ ರಚಿಸುವುದೇ ಬುದ್ಧಿಯಯ್ಯ

ಕಲ್ಪಿಸಿ ಮಾಡುವುದು ಚಿತ್ತವಯ್ಯ
ಮಾಡಿದುದಕೆ ನಾನೆಂಬುದು ಅಹಂಕಾರವಯ್ಯ
ಮಾಡುವ ನೀಡುವ ಭಾವ ಶಿವ (ದೈವ) ಕೃತ್ಯವೆಂದೆಡೆ ಜ್ಞಾನವಯ್ಯ
ಅರಿಯದ ಅರಿವು ಮಹಾಜ್ಞಾನ, ಮೋಕ್ಷದ ಇರುವು ನೋಡಾ
ಕಪಿಲಸಿದ್ಧ ಮಲ್ಲಿಕಾರ್ಜುನಾ

ಇದನ್ನು ಸುಮಾರು ಹೀಗೆ ಅರ್ಥೈಸಬಹುದು

ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಸಕಾರಾತ್ಮಕ ಆಲೋಚನೆಗಳು, ಆಶಾವಾದಗಳು, ಸರಿ ನಿರ್ಧಾರಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದು. ವಿಷಯ ವಸ್ತು-ಸಂದರ್ಭ, ಘಟನೆಗಳ ವಾಸ್ತವಿಕ-ಸತ್ಯದ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡುವುದು, ಪ್ರೀತಿ ವಿಶ್ವಾಸ ಸ್ನೇಹ, ದಯೆ-ಅನುಕಂಪ, ಸಹಾನುಭೂತಿ, ಸ್ವಾಭಿಮಾನ, ಧೈರ್ಯದಂತಹ ಸಕಾರಾತ್ಮಕ ಭಾವನೆಗಳ ಪ್ರಕಟಣೆ, ಜೀವನದ ಬೇಕುಬೇಡಗಳನ್ನು, ಸಮಾಜ ವಿಧಿಸುವ ಕಟ್ಟುಕಟ್ಟಳೆಗಳೊಳಗೆ ಪೂರೈಸಿಕೊಂಡು ತೃಪ್ತಿಪಡುವುದು; ಇತರರಿಗೆ ನೋವು ತೊಂದರೆ ಕೊಡದೆ ಋಜು ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವುದು, ಸಕಲರಿಗೆ ಲೇಸನ್ನು ಬಯಸುವುದು; ಯಾವುದೇ ಸಂದರ್ಭ ಸನ್ನಿವೇಶಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವುದು; ಏನೇ ಆದರೂ ಉತ್ತಮದಾರಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು, ಅದನ್ನು ಋಜು ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಮುಟ್ಟಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವುದು; ಹಿರಿಯರಲ್ಲಿ ಗೌರವ, ಕಿರಿಯರಲ್ಲಿ ಪ್ರೀತಿ, ದೀನ-ದಲಿತ-ಅಂಗವಿಕಲರಿಗೆ ನೆರವಾಗುವುದು, ಪರೋಪಕಾರ ಮಾಡುವುದು ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯದ ಲಕ್ಷಣಗಳು.

ನಕಾರಾತ್ಮಕ ಆಲೋಚನೆಗಳು ನಿರಾಶಾವಾದ, ದುಡುಕಿತಪ್ಪು ನಿರ್ಧಾರಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದು, ಸದಾ ಕಲ್ಪನಾಲೋಕದಲ್ಲಿ ವಿಹರಿಸುವುದು, ಸತ್ಯ, ವಾಸ್ತವಿಕತೆಗಳನ್ನು ಒಪ್ಪಲು ನಿರಾಕರಿಸುವುದು, ಇತರರು ಹೇಳಿದ್ದನ್ನೆಲ್ಲಾ, ನೋಡಿದ್ದು ಕೇಳಿದ್ದನ್ನೆಲ್ಲಾ ಸುಲಭವಾಗಿ ನಂಬುವುದು, ಮೂಢನಂಬಿಕೆಗಳು-ಕಂದಾಚಾರಗಳನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವುದು; ಮನಸ್ಸಿನೊಳಗೆ ಅತಿ ಕಾಮ, ಕ್ರೋಧ, ಲೋಭ, ಮದ, ಮತ್ಸರ, ಮೋಹಗಳನ್ನು ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ಪರಹಿತಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಾರ್ಥಕ್ಕೇ ಹೆಚ್ಚು ಆದ್ಯತೆ ನೀಡುವುದು; ಭೂತ-ಭವಿಷ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಇಲ್ಲದುದರ ಬಗ್ಗೆ, ಆಗಿಹೋದ ತಪ್ಪು ಕಹಿಘಟನೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಚಿಂತಿಸಿ ಕೊರಗುವುದು, ಅಲ್ಪ ಕಾರಣಗಳಿಗೆಲ್ಲ ದುಃಖ, ಭಯ, ಕೋಪಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸುವುದು, ಗುರಿ ಇಲ್ಲದೇ ಜೀವನ ಮಾಡುವುದು, ಗುರಿಇಟ್ಟುಕೊಂಡರೂ ಮಾರ್ಗದ ಬಗ್ಗೆ ವಿವೇಚನೆ ಇಲ್ಲದಿರುವುದು; ಅಕ್ರಮ ಅನ್ಯಾಯ, ಅಧರ್ಮದ ದಾರಿ ತುಳಿಯುವುದು, ಮೋಸ ವಂಚನೆಯ ಮೂಲಕ, ನೀತಿ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸದೆ, ಸಂಪತ್ತು ಸ್ಥಾನಮಾನಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು; ಇತರರನ್ನು ಉಪೇಕ್ಷಿಸುವುದು, ತಿರಸ್ಕಾರದಿಂದ ನೋಡುವುದು, ಅವಮಾನ ಮಾಡುವುದು, ಹಿಂಸೆ-ಆಕ್ರಮಣ-ಶೀಲತೆ-ನಾಶ ಮಾಡುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ತೋರುವುದು, ಮಾನಸಿಕ ಅನಾರೋಗ್ಯದ ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು.

ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಅನಾರೋಗ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಅಂಶಗಳು

ವ್ಯಕ್ತಿ ಮಾನಸಿಕವಾಗಿ ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿದ್ದಾನೆ (ಳೆ) ಯೇ ಅಥವಾ ರೋಗಿ ಅಸ್ವಸ್ಥನಾ(ಳಾ) ಗಿದ್ದಾನೆ(ಳೆ)ಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಹಲವಾರು ಅಂಶಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಅಥವಾ ಒಟ್ಟಾಗಿ ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಗಮನಾರ್ಹ.

- ಅನುವಂಶೀಯತೆ ನ್ಯೂನತೆಯುಳ್ಳ ವಂಶವಾಹಿನಿಗಳು, ವರ್ಣತಂತುಗಳು
- ಮಿದುಳಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆ - ಮಿದುಳಿಗಾಗುವ ಹಾನಿ, ನ್ಯೂನತೆ, ಕೊರತೆಗಳು
- ತಂದೆ ತಾಯಿಗಳ ಲಾಲನೆ ಪಾಲನಾ ವಿಧಾನಗಳು
- ಕುಟುಂಬದ ಇತರ ಸದಸ್ಯರ ಮನೋಭಾವ - ನಡವಳಿಕೆಗಳು
- ಮನೆಯ ವಾತಾವರಣ
- ಶಾಲೆ-ಶಿಕ್ಷಕರು-ಸಹಪಾಠಿಗಳು-ಶಿಕ್ಷಣದ ಗುಣಮಟ್ಟ
- ನೆರೆಹೊರೆ-ಸಮಾಜದ ರೀತಿ ನೀತಿಗಳು
- ಮಾಧ್ಯಮಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟ ಮತ್ತು ಪ್ರಭಾವ
- ಹಣಕಾಸು, ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಹೆಚ್ಚಳ ಅಥವಾ ಕೊರತೆ
- ಪರಿಸರ
- ದೇಹದ ಆರೋಗ್ಯ ಸ್ಥಿತಿ ಅಥವಾ ಕಾಯಿಲೆಗಳು
- ಜೀವನದ ಘಟನೆಗಳು : ಸಾವು, ಅಗಲಿಕೆ, ಕಷ್ಟನಷ್ಟ, ಸೋಲು-ಗೆಲುವು, ಸ್ಥಳ ಬದಲಾವಣೆ, ಉದ್ಯೋಗದಲ್ಲಿ ವರ್ಗಾವಣೆ, ಬಡ್ತಿ, ಹಿಂಬಡ್ತಿ, ಮದುವೆ - ವಿಚ್ಛೇದನ ಇತ್ಯಾದಿ.
- ಜನ ಸಂಪರ್ಕ, ಜನರ ಆಸರೆ ಅಥವಾ ಅಸಹಕಾರ, ಬಂಧು ಮಿತ್ರರ ನಡೆವಳಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಧೋರಣೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಬರುವ ಕಾಯಿಲೆಗಳು

ದೇಹಕ್ಕೆ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಬರುವಂತೆ, ಮನಸ್ಸಿಗೂ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಮಿದುಳಿನ ನರಕೋಶಗಳ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕಣಗಳ ಏರುಪೇರು, ಮಿದುಳಿಗೆ ಆಗುವ ಅಲ್ಪಮಟ್ಟ/ಗರಿಷ್ಠಮಟ್ಟದ ಹಾನಿ, ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಜೀವನ

ಕೌಶಲಗಳಲ್ಲಿ ಕೊರತೆ, ಮನೆಯವರ ಆಸರೆ-ಪ್ರೋತ್ಸಾಹದಲ್ಲಿನ ಕೊರತೆಗಳು, ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾನಸಿಕ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಮಾನಸಿಕ ಕಾಯಿಲೆಯಿಂದಾಗಿ ಮನಸ್ಸಿನ ಎಲ್ಲ ಕ್ರಿಯೆ-ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳು ಅಸಹಜವಾಗುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಅಸಾಮಾನ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ. ಭ್ರಮೆಗಳೂ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಮುಖ್ಯವಾದ ಮಾನಸಿಕ ಕಾಯಿಲೆಗಳನ್ನು ಹೀಗೆ ಗುರುತಿಸಬಹುದು:

● **ಖಿನ್ನತೆಯ ಕಾಯಿಲೆ:** ಸದಾ ಬೇಸರ ದುಃಖ, ನಿರಾಸಕ್ತಿ ನಿರುತ್ಸಾಹ, ಅಸಹಾಯಕತೆ, ದೈಹಿಕ ನೋವುಗಳು, ಆಹಾರ, ನಿದ್ರೆ, ಮೈಥುನಗಳ ತೊಂದರೆಗಳು, ಆತ್ಮಹತ್ಯೆ ಆಲೋಚನೆ-ಪ್ರಯತ್ನ ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು.

● **ಆತಂಕ-ಭಯದ ಕಾಯಿಲೆ:** ಗಾಬರಿ, ಕಳವಳ, ಸುಸ್ತು, ಚಂಚಲತೆ, ಮರೆವು, ದೈಹಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು, ನಕಾರಾತ್ಮಕ ಆಲೋಚನೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

● **ಸ್ಕಿಜೋಫ್ರೀನಿಯಾ :** ಭ್ರಮೆಗಳು, ಅವಾಸ್ತವಿಕ ಆಲೋಚನೆಗಳು, ಅಸಂಬದ್ಧ ಭಾವನೆಗಳು, ತನ್ನ ಬೇಕು ಬೇಡಗಳನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗದ ಅಸಹಾಯಕತೆ, ವಿಚಿತ್ರ ಮಾತು, ವರ್ತನೆಗಳು, ನಂಬಿಕೆಗಳು, ಕೆಲಸ-ಕರ್ತವ್ಯಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಗದ ದೌರ್ಬಲ್ಯ, ಕ್ರಮೇಣ ತೀವ್ರಗೊಳ್ಳುವ ಈ ಕಾಯಿಲೆ, ಕೊನೆಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಮಿದುಳಿನ ಸವೆತಕ್ಕೂ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

● **ಬೈಪೋಲಾರ್ ಅಫೆಕ್ಟಿವ್ ಡಿಸಾರ್ಡರ್ :** ಒಂದು ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಮಂಕು/ದುಃಖದ ಲಕ್ಷಣಗಳುಳ್ಳ ಖಿನ್ನತೆ ಮತ್ತೊಂದು ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ವಿಪರೀತ ಸಂತೋಷ/ಕೋಪದ ಮಾತು, ಅಸಂಬದ್ಧ ವರ್ತನೆಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ನಡುವಂತರದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಿ ಎಲ್ಲರಂತೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತಾನೆ.

● **ಮರೆವಿನ ಕಾಯಿಲೆ :** ಅರವತ್ತು ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಾದ ಮೇಲೆ ನೆನಪು ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಕೌಶಲಗಳು ಕ್ಷೀಣಿಸತೊಡಗುತ್ತವೆ. ವ್ಯಕ್ತಿ ತನ್ನನ್ನು ತಾನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು, ಪರಾವಲಂಬಿಯಾಗುತ್ತಾನೆ.

● **ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ತೊಂದರೆಗಳು :** ಏಕಾಗ್ರತೆಯ ಕೊರತೆ, ಅತೀತೀಟೆ, ಅವಿಧೇಯತನ, ಹಠಮಾರಿತನ, ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನಿರಾಸಕ್ತಿ, ವಿಪರೀತಕೋಪ, ದುಃಖ, ಭಯ, ಮತ್ಸರವನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವುದು; ಶಾಲೆಗೆ ಚಕ್ಕರ್ ಹೊಡೆಯುವುದು, ಮನೆಬಿಟ್ಟು ಓಡಿ ಹೋಗುವುದು, ಅಪರಾಧ-ಹಿಂಸಾಕೃತ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ ವರ್ತನೆಯ ದೋಷಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಈ ಎಲ್ಲ ಮಾನಸಿಕ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಗೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿದೆ. ಔಷಧಿಗಳು, ಸಾಂತ್ವನ, ಮನೋಚಿಕಿತ್ಸೆ, ಆಪ್ತಸಲಹೆ - ಸಮಾಲೋಚನೆ, ವಿದ್ಯುತ್ ಕಂಪನ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿವೆ.

ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ವರ್ಧನೆಗೆ ಹತ್ತು ಸೂತ್ರಗಳು

● ನಿಮ್ಮ ಆಸೆ-ಅಗತ್ಯಗಳು ನಿರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ. ವಾಸ್ತವಿಕತೆಯನ್ನು ಮೀರಿದ ಮಹತ್ವಾಕಾಂಕ್ಷೆ ಬೇಡ. ನಿತ್ಯ ಏನು ಲಭ್ಯವೋ, ಎಷ್ಟು ಸಾಧಿಸಲಾಗುತ್ತದೆಯೋ, ಎಂತಹ ಸವಲತ್ತು ಅನುಕೂಲಗಳು ಸಿಗುತ್ತವೆಯೋ ಅಷ್ಟರಲ್ಲೇ ತೃಪ್ತಿಪಡಿ. ಯಾವಾಗಲೂ ಸಾಲದು, ಇನ್ನಷ್ಟುಬೇಕು ಎನ್ನಬೇಡಿ.

● ವಾಸ್ತವಿಕತೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳಿ. ನಿಮ್ಮ ಕುಟುಂಬ ಉದ್ಯೋಗ, ಆರ್ಥಿಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ, ನಿಮ್ಮ ಸ್ಥಾನಮಾನಗಳು, ನಿಮ್ಮ ಬಲಾಬಲ, ನಿಮ್ಮ ಕುಂದು ಕೊರತೆಗಳು, ಇತಿಮಿತಿಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಅದಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಿ.

● ಮೈಮನಸ್ಸುಗಳಿಗೆ ವಿರಾಮ/ಹಿತವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವ ಚಟುವಟಿಕೆ/ಹವ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಹಮ್ಮಿಕೊಳ್ಳಿ. ಧ್ಯಾನ, ಪೂಜೆ, ಧಾರ್ಮಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು, ಯೋಗ, ಪ್ರಾಣಾಯಾಮ, ಸಂಗೀತ, ಓದು, ಪ್ರವಾಸ, ಲಲಿತಕಲೆಗಳ ಮೂಲಕ, ಅವರವರ ಇಂತಹ ಹವ್ಯಾಸಗಳ ಮೂಲಕ ರಿಲ್ಯಾಕ್ಸ್ ಮಾಡಿ.

● ಎಲ್ಲರೊಡನೆ ಸ್ನೇಹದಿಂದಿರಿ, ಯಾರನ್ನೂ ದ್ವೇಷ, ತಿರಸ್ಕಾರಗಳಿಂದ ನೋಡಬೇಡಿ, ಹಿರಿಯರನ್ನು ಗೌರವಿಸಿ, ಚಿಕ್ಕವರನ್ನು ಪ್ರೀತಿಯಿಂದ ಕಾಣಿ. ಕಷ್ಟದಲ್ಲಿರುವವರಿಗೆ ನೋವಿನಲ್ಲಿರುವವರಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ನೆರವಾಗಿ. ಜನಬಲ ಬಹಳ ಸಹಾಯಕಾರಿ. ನಿಮ್ಮ ಬಗ್ಗೆ ಗೌರವ, ಸಹಾನುಭೂತಿ ಹುಟ್ಟುವಂತೆ ನಡೆದುಕೊಳ್ಳಿ.

● **ಕಷ್ಟನಷ್ಟಗಳು :** ಸೋಲು, ನಿರಾಶೆಗಳು, ಸಾವು ಅಗಲಿಕೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ನಕಾರಾತ್ಮಕ ಘಟನೆಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ನಿಭಾಯಿಸುವ ಕೌಶಲ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳಿ.

● ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ಲಾಭ, ಅನುಕೂಲತೆಗಳನ್ನು ಸಾಧನೆಗಳನ್ನು ಸಾಧನೆಗಳಿಂದ ಸಂತೋಷಪಡುವ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ. ನಿಮ್ಮ ಭಾವನೆ ಅನಿಸಿಕೆಗಳನ್ನು ಆತ್ಮೀಯರೊಂದಿಗೆ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಿ, ಸಣ್ಣ/ದೊಡ್ಡ ಗುರಿಗಳನ್ನಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಅವನ್ನು ತಲುಪಲು ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಿ. ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿಯೇ ಸಂತೋಷವನ್ನು ಕಾಣಿ.

● ಆದಷ್ಟು ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿರಿ.

● ಆಹಾರ ಸೇವನೆ, ನಿದ್ರೆ, ಮೈಥುನ ಮತ್ತು ಮನರಂಜನೆಯಲ್ಲಿ ಶಿಸ್ತು/ಸಂಯಮ/ಕ್ರಮಬದ್ಧತೆ ಇರಲಿ.

● ಸ್ವಾರ್ಥವನ್ನು ತಗ್ಗಿಸಿ. ಪರಹಿತಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಗಮನಕೊಡಿ.

● ಒಬ್ಬ ವೈದ್ಯರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಅನಾರೋಗ್ಯಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಆರೋಗ್ಯವರ್ಧನೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿ. ■

ನಿಮಗೆಷ್ಟು ಗೊತ್ತು?

ಮರುಭೂಮಿ

ಮರುಭೂಮಿಯ ಬಗೆಗೆ ಕಳೆದ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹಲವು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ. ಈಗ ಇನ್ನಷ್ಟು ಮಾಹಿತಿ

ಪ್ರೊ. ಪಿ.ಡಿ. ಪಾಟೀಲ್
'ಸೌಜನ್ಯ' # 6-2-68/102
ಡಾ. ಅಮರಬೇಡ ಬಡಾವಣೆ
ರಾಯಚೂರು-03

1) ಬೇರೆ ಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿರುವ ಮರುಭೂಮಿ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಏನನ್ನುತ್ತಾರೆ ?

2) ಶೀತಲ ಮರುಭೂಮಿಗೆ ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ ?

3) ಶೀತಲ ಮರುಭೂಮಿ ಅಂದರೇನು ?

4) ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿರುವ ಅತ್ಯಂತ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಮರುಭೂಮಿ ಪ್ರದೇಶ ಯಾವುದು ? ಅದು ಯಾವ ದೇಶದಲ್ಲಿದೆ ?

5) ಥಾರ್ (Thar) ಮರುಭೂಮಿ ಭಾರತ ಮತ್ತು ಪಾಕಿಸ್ತಾನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಹರಡಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಸುಂದರವಾದ ಮರಳು ದಿಬ್ಬಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಕೆಲವು ಮರಳುದಿಬ್ಬಗಳು ಸುಮಾರು 150 ಮೀಟರ್‌ನಷ್ಟು ಎತ್ತರ ಇವೆ. ಸತ್ಲೆಜ್ ನದಿಯಿಂದ ಕೆಲವು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಭಾರತದ ಯಾವ ಯಾವ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರದೇಶ ಹರಡಿದೆ?

6) ಮರಳು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಚಂಡಮಾರುತಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಇದರಿಂದ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ದೂಳು ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಸಹರಾ ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಎಷ್ಟು ದೂಳು ವಾತಾವರಣ ಸೇರಿ ನೆಲಕ್ಕೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಗೊತ್ತೆ ?

7) ಮರುಭೂಮಿಗಳು ಅಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲಗಳ ಆಗರ. ಇಲ್ಲಿ ಸೌರಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಸೌರಶಕ್ತಿಯ ಕೇಂದ್ರ ಎಲ್ಲಿದೆ?

8) ಖಂಡಾಂತರ ಅಲೆತಗಳಿಂದ ಅಂಟಾರ್ಟಿಕ ಹಿಂದೆ ಉಷ್ಣ ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿತ್ತೆಂದೂ, ಅಮೆರಿಕದ ಇಂದು ಹೆಸರಾಗಿರುವ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ನಗರ ಹಿಂದೆ ಮರುಭೂಮಿಯಾಗಿತ್ತೆಂದೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ನಂಬಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಖ್ಯಾತನಗರ ಯಾವುದೆಂದು ಊಹಿಸಬಲ್ಲಿರಾ?

9) ಭೂಮಿಯ ಕೇಂದ್ರ ಪ್ರದೇಶದ ಸಮುದ್ರವು ಲವಣಗಳಿಂದ ತುಂಬಿದ ಮರುಭೂಮಿಯಾಗಿದ್ದಿತೆಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತಿಳಿದಿದ್ದಾರೆ. ಇದು ಯಾವ ಸಮುದ್ರ ?

10) ಕೆಲವು ಮರಳು ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಬಂಡೆಗಳು ಕಪ್ಪು ಅಥವಾ ಕಂದು ಮಿಶ್ರಿತ ಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ಲೇಪಿತವಾಗಿರುವಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಇದರ ಕಾರಣವನ್ನು ಬಲ್ಲಿರಾ? ■

ಮರೀಚಿಕೆ ಎಂಬ ನೀರಿನ ಸೆಲೆ

ಮರುಭೂಮಿಯೆಂದರೆ ಬರೀ ಮರಳಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ. ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುವ ಮರೀಚಿಕೆಗಳಿವೆ. ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಸಮುದಾಯವನ್ನೇ ಸಾಕಬಲ್ಲಷ್ಟು ನೀರಿನ ಸೆಲೆಯಿರುವ ಮರೀಚಿಕೆಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಏಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಪುರಸ್ಕೃತ ಶ್ರೀನಿವಾಸ ವರದನ್

ಬಿ.ಕೆ. ವಿಶ್ವನಾಥರಾವ್
94, 30ನೇ ಅಡ್ಡ ರಸ್ತೆ, ಬನಶಂಕರಿ 2ನೇ ಹಂತ,
ಬೆಂಗಳೂರು - 570 070

ಶ್ರೀನಿವಾಸ ಎಸ್.ಆರ್. ವರದನ್ (ಸಾತಮಂಗಲಂ ರಂಗಯ್ಯಂಗಾರ್ ಶ್ರೀನಿವಾಸ ವರದನ್). ಅವರು ಹುಟ್ಟಿದ್ದು ಚೆನ್ನೈನಲ್ಲಿ, 1940ರ ಜನವರಿ ಒಂದರಂದು. ಈಗ ಅವರು ಅಮೆರಿಕದ ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರೂ ಮತ್ತು ಫ್ರಾಂಕ್ ಜೆ. ಗೌಲ್ಡ್ ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್ ಆಗಿಯೂ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ವರದನ್ ಅವರ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸವೆಲ್ಲ ಚೆನ್ನೈನಲ್ಲಿ ಆಯಿತು. 1959ರಲ್ಲಿ ಬಿ.ಎಸ್ಸಿ. ಆನರ್ಸ್ ಪದವಿಯನ್ನು ಮದರಾಸ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಿಂದ ಪಡೆದರು. ಮರು ವರ್ಷವೇ ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ಪದವಿಯನ್ನು ಗಳಿಸಿದರು. 1963ರಲ್ಲಿ ಕೋಲ್ಕತ್ತಾದ ಇಂಡಿಯನ್ ಸ್ಟಾಟಿಸ್ಟಿಕಲ್ ಇನ್ಸಿಟಿಟ್ಯೂಟ್ ನಿಂದ ಪಿಎಚ್.ಡಿ. ಪದವಿಯನ್ನೂ ಪಡೆದರು. ಭಾರತದ ಖ್ಯಾತ ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ (Statistician) ರಾದ ಸಿ.ಆರ್. ರಾವ್ ಅವರು ಇವರಿಗೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕರಾಗಿದ್ದರು. ಆಗಿನ ಒಂದು ಘಟನೆ: ವರದನ್ ಅವರು ಪ್ರಬಂಧ ಮಂಡಿಸಿದರು. ಪರೀಕ್ಷಕ ವೃಂದದಲ್ಲಿದ್ದ ಅಪರಿಚಿತರೊಬ್ಬರು ವರದನ್ ಅವರನ್ನು ಅನೇಕ ಮರ್ಮಭೇದಿ ಕಠಿಣ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೊಳಪಡಿಸಿದರು. ಎಲ್ಲ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೂ ಸಮರ್ಪಕ ಉತ್ತರ ನೀಡಿದ ವರದನ್ನರಿಗೆ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮುಗಿದ ನಂತರ ತಿಳಿದು ಬಂದದ್ದು ಆ ಅಪರಿಚಿತ ಪರೀಕ್ಷಕರು ಜಗದ್ವಿಖ್ಯಾತ ರಷ್ಯನ್ ಗಣಿತಜ್ಞ ಹಾಗೂ ಸಂಭವನೀಯತಾ (Probability) ಪರಿಣತ ಎ.ಎನ್. ಕೊಲ್ಮೊಗೊರೊವ್ ಎಂಬುವರೆಂದು. ಕೊಲ್ಮೊಗೊರೊವ್‌ರವರ ಭಾರತ ಭೇಟಿಯ ದಿನಾಂಕ ತಿಳಿದಿದ್ದು ಸಿ.ಆರ್.ರಾವ್ ರವರು ವರದನ್ನರ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಅದೇ ದಿನಾಂಕಕ್ಕೆ ನಿಗದಿ ಮಾಡಿದ್ದರು. ತಮ್ಮ ಶಿಷ್ಯ ಶಿಖಾಮಣಿಯನ್ನು ಕೊಲ್ಮೊಗೊರೊವ್‌ರವರಿಗೆ ಪರಿಚಯಿಸುವುದೇ ರಾವ್‌ರವರ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿದ್ದಿತು. ಕೊಲ್ಮೊಗೊರೊವ್‌ರು ವರದನ್ನರ ಪ್ರತಿಭೆಗೆ ಮಾರುಹೋಗಿ, ಪ್ರಶಂಸಿಸಿದರು.

ವರದನ್ನರು ತಮ್ಮ ವೃತ್ತಿ ಜೀವನವನ್ನು ಅಮೆರಿಕದ ಕೂರಾಂಟ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಮ್ಯಾಥೆಮಾಟಿಕಲ್ ಸೈನ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು. 1963-66ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಪೋಸ್ಟ್ ಡಾಕ್ಟೊರಲ್ ಫೆಲೋ ಆಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸಿದರು. ಅಲ್ಲಿಯ ಹಿರಿಯ ವಿದ್ವಾಂಸರಾದ ಮನ್ರೊ ಡನ್ಸ್ಕರ್ ಅವರ ಮೆಚ್ಚುಗೆಗೆ ಪಾತ್ರರಾದರು. ಅಲ್ಲದೆ ಡೇನಿಯಲ್ ಸ್ಟ್ರೋಕ್ ಎಂಬ ವಿದ್ವಾಂಸರ ಪರಿಚಯವೂ ಆಯಿತು. ಸ್ಟ್ರೋಕ್‌ರವರು ವರದನ್ನರ ಆಪ್ತರೂ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಯೂ ಸಹಲೇಖಕರೂ ಆದರು. ಅವರಿಬ್ಬರ ನಡುವೆ ನಿರ್ಮಲ ಬಾಂಧವ್ಯ ಬೆಳೆಯಿತು.

ವರದನ್ನರ ಬಗೆಗೆ ಸ್ಟ್ರೋಕ್‌ರವರಿಗೆ ಅತೀವ ಮೆಚ್ಚುಗೆ. ಅಮೆರಿಕನ್ ಮ್ಯಾಥೆಮ್ಯಾಟಿಕ್ಸ್ ಸೊಸೈಟಿಯ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ವರದನ್ನರ ಕುರಿತು ಅವರು ಬರೆದ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಹೀಗಿದೆ. “ನಾವೆಲ್ಲರೂ ‘ರಘು’ ಎಂದು ಸಂಬೋಧಿಸುವ ವರದನ್ನರು 1963ನೇ ವರ್ಷದ ಕೊನೆಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಭಾರತದಿಂದ ಅಮೆರಿಕಕ್ಕೆ ಬಂದರು. ವಿಮಾನದಲ್ಲಿ ಬಂದವರು ಐಡ್ಲ್‌ವೈಲ್ಡ್ ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣದಲ್ಲಿಳಿದು, ಬಸ್ಸನ್ನೇರಿ ಮನಹಾಟನ್ ತಲುಪಿದರು. ಅವರ ಗುರಿ ಕೂರಾಂಟ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಮ್ಯಾಥೆಮ್ಯಾಟಿಕ್ಸ್ ಆಗಿದ್ದಿತು. ಅಲ್ಲಿ ಅವರಿಗೆ ಪೋಸ್ಟ್ ಡಾಕ್ಟೊರಲ್ ಫೆಲೊಶಿಪ್ ದೊರಕಿದ್ದಿತು. ವರದನ್ನರ ಕಾರ್ಯಾಲಯ ಕೂರಾಂಟ್ ಕಟ್ಟಡದಲ್ಲಿನ ಅನೇಕ ಕಿಟಕಿ ರಹಿತ ಕೊಠಡಿಗಳಲ್ಲೊಂದು. ಬಿಸಿ ವಾತಾವರಣದ ಕಾರ್ಖಾನೆಯಂತಿದ್ದಿತು. ಆದರೂ ಇಂತಹ ಸಾಧಾರಣ ಪರಿಸರದಿಂದ, ಅಮೆರಿಕವು ಹೆಮ್ಮೆಪಡುವಂತಹ ಯುದ್ಧಾನಂತರದ ಗಣಿತ ಪ್ರಬಂಧಗಳ ಪ್ರವಾಹವೇ ಹೊರ ಹರಿಯಿತು.” ವರದನ್ನರ ಪ್ರತಿಭೆಗೆ ಬೇರೆ ಸಾಕ್ಷ್ಯ ಏಕೆ?

ಕೂರಾಂಟ್ ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ವರದನ್ನರಿಗೆ ಬಹಳವಾದ ಶ್ರದ್ಧೆ,

ಗೌರವ, ಪ್ರೀತಿ. 1966-68 ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿ, 1968-72ರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಹಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿ, 1972 ರಿಂದ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿ ಸೇವೆಸಲ್ಲಿಸಿದರು ವರದನ್. ಅಮೆರಿಕನ್ ಮ್ಯಾಥಮ್ಯಾಟಿಕಲ್ ಸೊಸೈಟಿಯವರು 'ಲೆರಾಯ್ ಸ್ಟೀಲ್' ಬಹುಮಾನವನ್ನು ಸ್ಟ್ರೋಕ್ ಮತ್ತು ವರದನ್ನರಿಗೆ ಪ್ರದಾನ ಮಾಡಿದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ವರದನ್ನರು ಹೇಳಿದ ಮಾತುಗಳು ಗಮನಾರ್ಹ. "ಆದರ್ಶ ಬೌದ್ಧಿಕ ವಾತಾವರಣ, ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ಮತ್ತು ಹಿರಿಯ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳ ಅದರಲ್ಲೂ ಲೂಯಿ ನ್ಯೂರೆನ್‌ಬರ್ಗ್ ಮತ್ತು ಮನ್ರೋ ಡನ್ಸ್ಕರ್ ಇವರ ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಂಬಲ - ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಕೂರಾಂಟ್ ನಮಗೆ ಒದಗಿಸಿದೆ".

ಕೂರಾಂಟ್‌ನಲ್ಲಿ ವರದನ್ ಅವರು ಅಲ್ಲಿನ ಹಿರಿಯ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರ ನಿರೀಕ್ಷೆಗೆ ತಕ್ಕುದಾದ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ತೋರ್ಪಡಿಸಿದರು. 1965ರಲ್ಲಿ ಕೂರಾಂಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕ ಸ್ಥಾನ ತುಂಬಬೇಕಾಗಿ ಬಂದಾಗ ಹಿರಿಯ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕ ಲೂಯಿ ನ್ಯೂರೆನ್‌ಬರ್ಗ್ ಅವರು ಕೂರಾಂಟ್‌ನ ನಿರ್ದೇಶಕರಾಗಿದ್ದ ಮನ್ರೋ ಡನ್ಸ್ಕರ್ ಅವರಿಗೆ ಬರೆದ ಪತ್ರದ ಒಕ್ಕಣೆ ಹೀಗಿದೆ: "ವರದನ್ನರ ಬಗ್ಗೆ ನನಗೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯವಿದೆ. ಆತನಿಗೆ ಉಜ್ವಲ ಭವಿಷ್ಯವಿದೆಯೆಂದೂ ನಂಬಿದ್ದೇನೆ. ಆತ ಇನ್ನೂ ಕಿರಿಯ. ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ಸಹ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರ ಹುದ್ದೆಗೆ ಈತನೇ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿದ್ದೇನೆ."

15 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ 1980ರಲ್ಲಿ ಕೂರಾಂಟ್‌ನ ನಿರ್ದೇಶಕರಾಗಿದ್ದ ಪೀಟರ್ ಲ್ಯಾಕ್ಸ್‌ರ ನಿವೃತ್ತಿಯ ಬಳಿಕ ವರದನ್ನರು ನಿರ್ದೇಶಕರಾದರು. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಲ್ಯಾಕ್ಸ್‌ರು ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಅಧ್ಯಕ್ಷರಿಗೆ ಈರೀತಿ ಬರೆದರು. "ಕೂರಾಂಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಈಗ ಹೊಸ ಶಕ್ತಿ ತುಂಬಿದೆ. ಭವಿಷ್ಯವನ್ನು ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ಎದುರಿಸಬಲ್ಲವರಿದ್ದಾರೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಮುಂದಾಳತ್ವವನ್ನು ಹೊಸ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸುವುದು ಉತ್ತಮ."

ಅವರ ನಿರ್ದೇಶಕತ್ವದ ಅವಧಿ 1984ರ ವರೆಗೆ ಇದ್ದಿತು. ಮತ್ತೆ 1992-94ರಲ್ಲಿ ಕೂರಾಂಟ್‌ನ ನಿರ್ದೇಶಕರಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದರು. ವರದನ್ನರು ಹಲವಾರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಂದರ್ಶಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸಿದರು. ಸ್ಟ್ಯಾನ್‌ಫರ್ಡ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ (1976-1977), ಮಿಟ್ಟಾಗ್ ಲೆಫ್ಲರ್ ಇನ್ಸ್‌ಟಿಟ್ಯೂಟ್ (1972) ಮತ್ತು ಇನ್ಸ್‌ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಫಾರ್ ಅಡ್ವಾನ್ಸ್‌ಡ್ ಸ್ಟಡಿ (1991-92).

ವರದನ್ನರು ಆಲ್‌ಫ್ರೆಡ್ ಪಿ. ಸ್ಲೋವಾಗ್ ಫೆಲೊ ಮತ್ತು ಗುಗ್ಗೆನ್ ಹೀಂ ಫೆಲೊ (1984-85) ಗೌರವಕ್ಕೆ ಪಾತ್ರರಾಗಿದ್ದರು. ವರದನ್ನರಿಗೆ ಅನೇಕ ಪ್ರಶಸ್ತಿಗಳು ಲಭಿಸಿದುವು. 1994ರಲ್ಲಿ 'ಬಿರ್ಕಾಫ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ', 1995ರಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಫ್ಯಾಕಲ್ಟಿ ಆಫ್ ಆರ್ಟ್ಸ್ ಅಂಡ್ ಸೈನ್ಸಸ್ ಸಂಸ್ಥೆಯಿಂದ 'ಮಾರ್ಗರೆಟ್ ಅಂಡ್ ಹರ್ಮನ್ ಸೊಕೊಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ' ಮತ್ತು 1996ರಲ್ಲಿ 'ಲೆರಾಯ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ' - ಇವು ಪ್ರಮುಖ. ಇವೆಲ್ಲಕ್ಕೆ ಕಳಸವಿಟ್ಟಂತೆ 2007ರ ಏಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿಗೆ ಭಾಜನರಾದರು ವರದನ್. ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದ ನೊಬೆಲ್ ಪಾರಿತೋಷಕವೆಂದೇ ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಏಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯನ್ನು ನಾರ್ವೆ ದೇಶವು 2001ರಿಂದ ವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿ ವಿಶ್ವವಿಖ್ಯಾತ ಗಣಿತಜ್ಞರಿಗೆ ನೀಡುತ್ತಿದೆ. ಬಹುಮಾನದ ಹಣದ ಮೊತ್ತ ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯ ಮೊತ್ತಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದೇ ಇದರ ಹೆಗ್ಗಳಿಕೆ. ಸಂಭವನೀಯತಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ವರದನ್ನರು ಮಾಡಿದ ಸಾಧನೆಗಾಗಿ ಅವರಿಗೆ ಈ ಪುರಸ್ಕಾರ.

ವರದನ್ನರಿಗೆ ಗೌರವ ಡಾಕ್ಟೊರೇಟ್ ಪದವಿ ಪ್ರದಾನ ಮಾಡಿ ತಮ್ಮನ್ನೇ ಗೌರವಿಸಿಕೊಂಡ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು 'ಪ್ಯಾರಿಸ್‌ನ ಯೂನಿವರ್ಸಿಟಿ ಪಿಯರ್ ಎಟ್ ಕ್ಯೂರಿ' (2003) ಮತ್ತು ಕೊಲ್ಕತ್ತಾದ 'ಇಂಡಿಯನ್ ಸ್ಟಾಟಿಸ್ಟಿಕಲ್ ಇನ್ಸ್‌ಟಿಟ್ಯೂಟ್' (2004).

ಇಂಟರ್‌ನ್ಯಾಷನಲ್ ಕಾಂಗ್ರೆಸ್ ಆಫ್ ಮ್ಯಾಥೆಮ್ಯಾಟಿಕ್ಸ್‌ನ ಅಧಿವೇಶನಗಳಲ್ಲಿ ಇವರು 1978, 1994 (ಪ್ರಮುಖ), 2010 (ಪ್ರಮುಖ) ಭಾಷಣಕಾರರಾಗಿದ್ದುದು ವಿಶೇಷ.

ಹಲವು ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ವರದನ್ನರನ್ನು ಸದಸ್ಯರಾಗಿ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿವೆ. ಅಮೆರಿಕನ್ ಅಕಾಡೆಮಿ ಆಫ್ ಆರ್ಟ್ಸ್ ಅಂಡ್ ಸೈನ್ಸ್ (1988), ದಿ ಥರ್ಡ್ ವರ್ಲ್ಡ್ ಅಕಾಡೆಮಿ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸಸ್ (1988) ಮತ್ತು ನ್ಯಾಷನಲ್ ಅಕಾಡೆಮಿ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸಸ್ (1995). ಅವರು ಹಲವು ಸಂಸ್ಥೆಗಳ 'ಫೆಲೊ' ಗೌರವಕ್ಕೆ ಪಾತ್ರರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಅವೆಂದರೆ, ಇನ್ಸ್‌ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಮ್ಯಾಥೆಮ್ಯಾಟಿಕಲ್ ಸ್ಟ್ಯಾಟಿಸ್ಟಿಕ್ಸ್ (1991), ದಿ ರಾಯಲ್ ಸೊಸೈಟಿ (1998) ಮತ್ತು ಇಂಡಿಯನ್ ಅಕಾಡೆಮಿ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸಸ್ (2004).

ವರದನ್ನರ ಪತ್ನಿ ವಸುಂಧರಾ ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಆಶೋಕ್ ಅವರ ಪುತ್ರ. ಹಿರಿಯ ಮಗ ಗೋಪಾಲ 9/11ರ ವರ್ಲ್ಡ್ ಟ್ರೇಡ್ ಸೆಂಟರಿನ ದುರಂತದಲ್ಲಿ ಮರಣಿಸಿದ.

ಹೊರದೇಶದಲ್ಲಿದ್ದೂ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಕೀರ್ತಿತಂದ ಕೆಲವೇ ಅಗ್ರಗಣ್ಯರಲ್ಲೊಬ್ಬರು ವರದನ್. ■

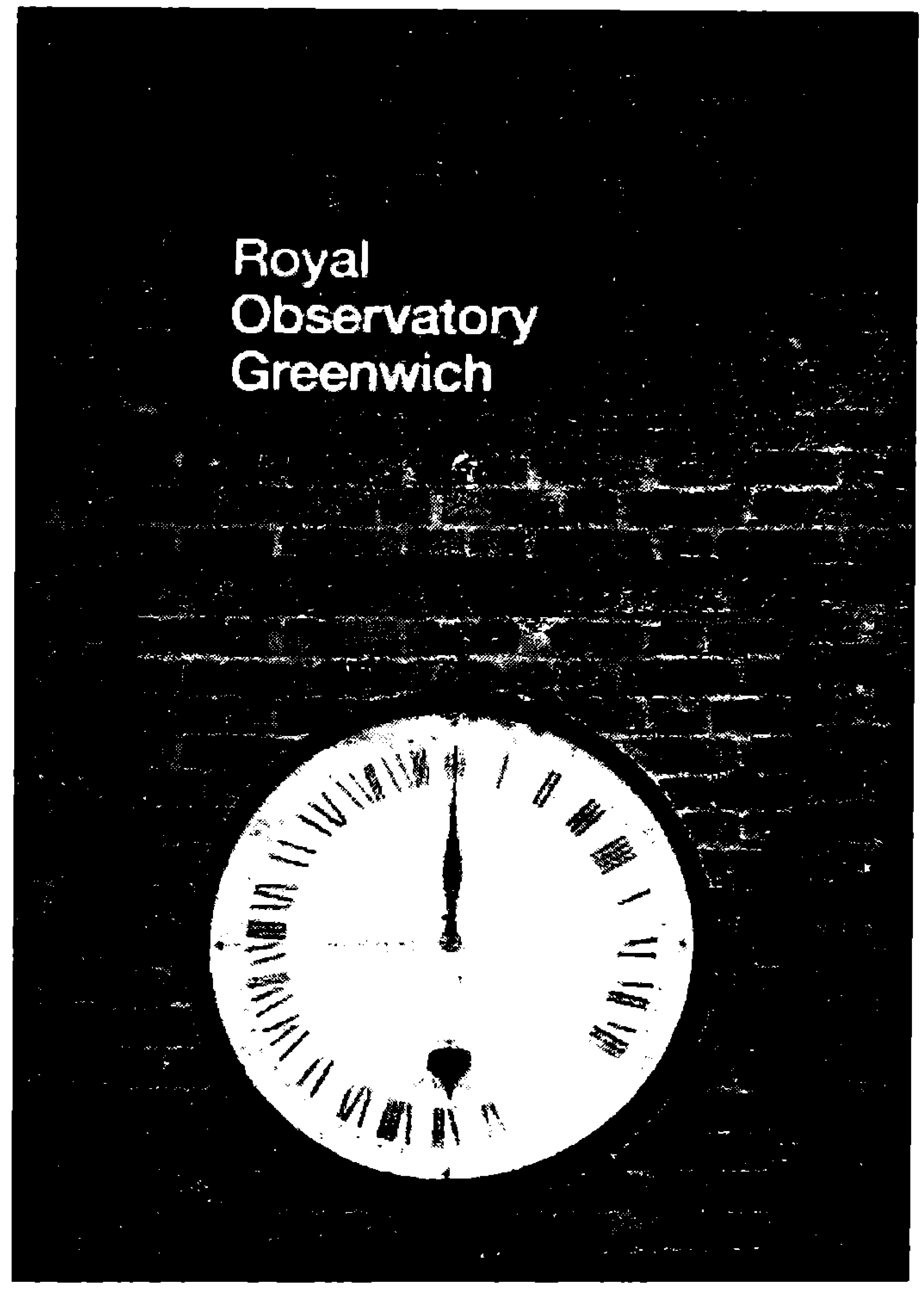
ಗ್ರೀನ್‌ವಿಚ್ ವೇಳೆ

ವೈ.ಬಿ. ಗುರಣ್ಣವರ
ನೂಲ್ವಿ, ಹುಬ್ಬಳ್ಳಿ,
ಧಾರವಾಡ ಜಿಲ್ಲೆ

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಲು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗೌಹಾಟಿಗೆ ಹೋಗಿದ್ದರು. ಮೊದಲನೇ ದಿನವೇ ಅವರಿಗೆ ಒಂದು ವಿಚಿತ್ರ ಸನ್ನಿವೇಶ ಎದುರಾಯಿತು. ವೇಳೆ ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 4.30 ಗಂಟೆ ಆದಾಗ ಅವರ ರೂಮಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳಕು ಪ್ರವೇಶವಾಗಿತ್ತು. ಹೊರ ಬಂದು ನೋಡಿದಾಗ ಆಗಲೇ ಸೂರ್ಯೋದಯವಾಗಿತ್ತು. ವಾಚ್ ಬಂದ್ ಆಗಿರಬಹುದೆಂದು ತಿಳಿದು ಬೇರೆಯರನ್ನು ಕೇಳಿದಾಗ ಅವರು ಸಹ 4.30 ಗಂಟೆ ಎಂದರು. ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಹಾಜರಾಗಬೇಕಾಗಿದ್ದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ವಿಚಾರ ಮಾಡದೆ ಮುಂಜಾನೆಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಮುಗಿಸಲು ಮುಂದಾದರು. ಮೊದಲನೇ ದಿನದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಮುಗಿದಾಗ ಮತ್ತೆ ವೇಳೆಯನ್ನು ನೋಡಿಕೊಂಡರು. ಆಗ ಸಾಯಂಕಾಲ 4.30 ಗಂಟೆ ಆಗಿತ್ತು. ಆಗಲೇ ಸೂರ್ಯಾಸ್ತವಾಗಿತ್ತು. ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಂದ ಕೇಳಿದಾಗ ನನಗೆ ನಮ್ಮ ಸ್ನೇಹಿತರು ಅಮೆರಿಕ ದೇಶಕ್ಕೆ ಹೋದಾಗಿನ ಒಂದು ಸಂಗತಿ ನೆನಪಾಯಿತು. ವಿಮಾನವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಇಳಿದಾಗ, ಆ ದೇಶದ ಸ್ಥಳೀಯ ವೇಳೆಯಂತೆ ಪ್ರಯಾಣಿಕರು ತಮ್ಮ ವಾಚಿನ ವೇಳೆಯನ್ನು ಬದಲಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ವಿಮಾನ ಪರಿಚಾರಿಕೆಯರು ಸೂಚನೆ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಇಂತಹ ಅನೇಕ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ವೇಳೆಯ ಕಲ್ಪನೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಉದ್ದೇಶವನ್ನು ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವದ ಸೃಷ್ಟಿಯೊಂದಿಗೆ ವೇಳೆ (ಕಾಲ) ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿದೆ. ತನ್ನ ಅಕ್ಷದ ಗುಂಟ ಸುತ್ತುವ ಭೂಮಿ, ಒಂದು ಕಾಲದ ದಾಖಲೆ ಕೊಡುವ ಬೃಹತ್ ಗಡಿಯಾರದಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ವಿಜ್ಞಾನಿ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್‌ನ ಸಾಪೇಕ್ಷವಾದದ ಪ್ರಕಾರ ವೇಳೆ ಸಾಪೇಕ್ಷವಾದದ್ದು. ವೇಳೆ ಒಂದು ಆಯಾಮವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ನಮಗೆ ಪರಿಸರದ ಅನುಭವವಾಗಬೇಕಾದರೆ, ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ, ದೂರ ಮತ್ತು ಗುರುತ್ವ ಈ ಆಯಾಮಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಕಾಲದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ.

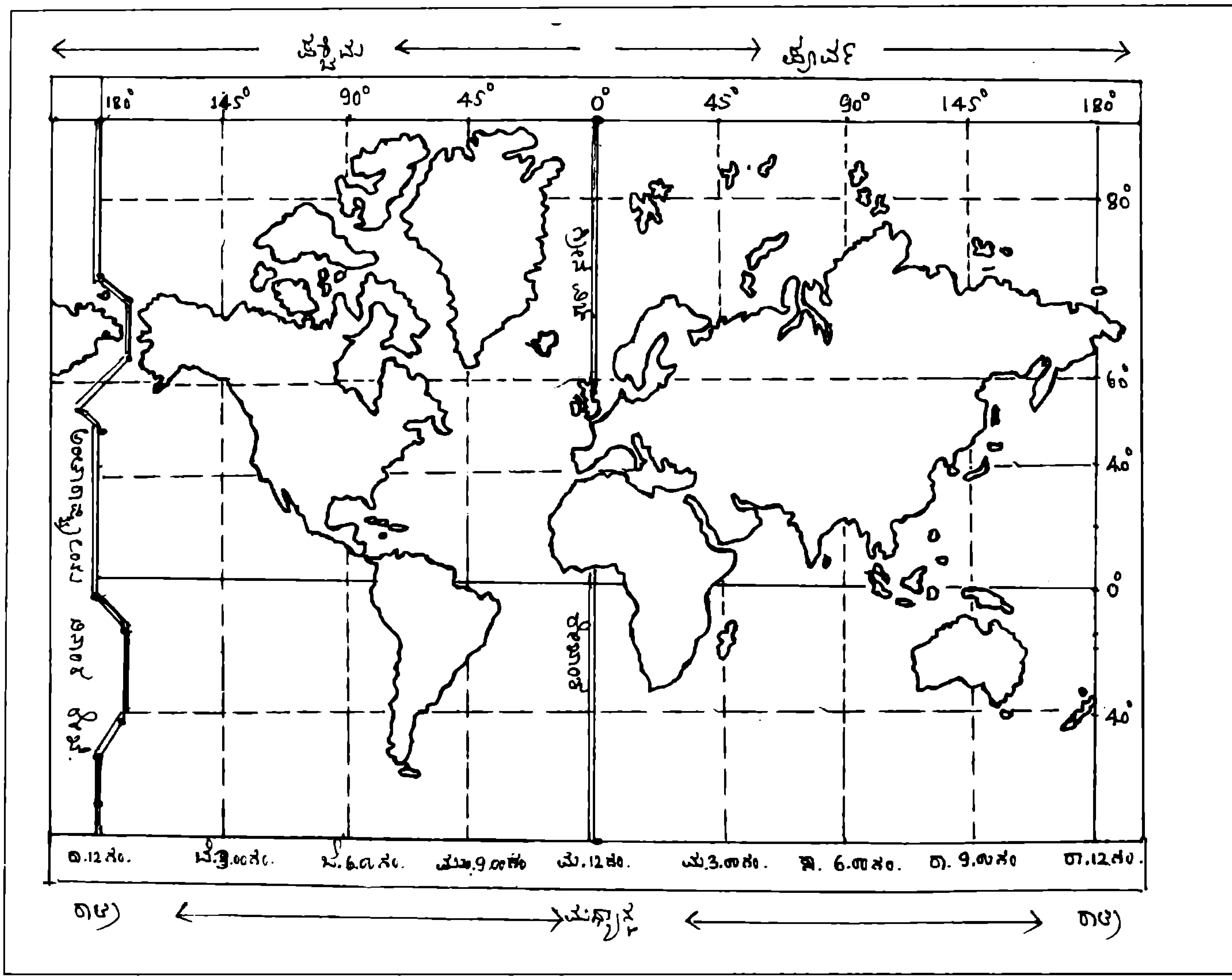
ವೇಳೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಆಗಬೇಕಾದರೆ, ಭೂಮಿಯ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ರೇಖೆಗಳಾದ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳ ಮತ್ತು ರೇಖಾಂಶಗಳ ಪರಿಚಯ



ಯುಕ್ತ ಕಾಲಮಾನಗಳ ಗ್ರೀನ್‌ವಿಚ್ ಗಡಿಯಾರ

ನಮಗೆ ಬೇಕು.

ಭೂಮಿಯ ಭೂ ಮಧ್ಯರೇಖೆಯನ್ನು ಶೂನ್ಯ ಡಿಗ್ರಿ (0°) ಅಕ್ಷಾಂಶವೆಂದು ತಿಳಿದು ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಗೋಲಾರ್ಧಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಮಧ್ಯ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರ ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ಎಳೆದು ಅವುಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳೆಂದು (10°N, 20°N,.....80°N, 90°N) ಹಾಗೂ ದಕ್ಷಿಣ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳೆಂದು (10°S, 20°S,.....80°S, 90°S) ಕರೆದರು. ಅದರಂತೆ ಭೂಮಿ ತನ್ನ ಅಕ್ಷದ ಗುಂಟ ಒಂದು ಸುತ್ತನ್ನು ಸುತ್ತಿದಾಗ ಅದು -360° ಕ್ರಮಿಸುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ದಕ್ಷಿಣೋತ್ತರವಾಗಿ 24 ಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುವ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ರೇಖಾಂಶಗಳೆಂದು ಕರೆದರು.

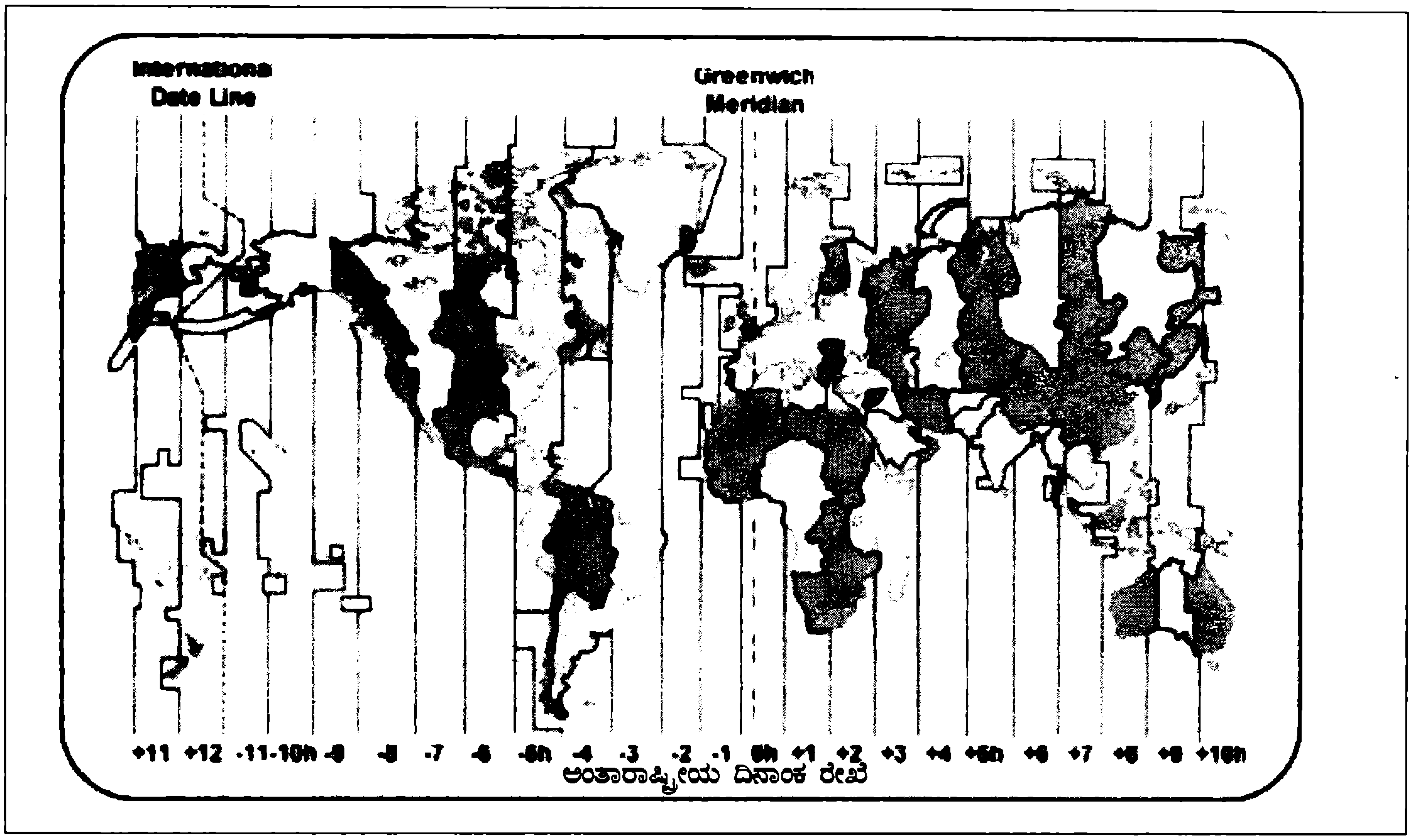


ಆದರೆ ಯಾವ ರೇಖಾಂಶವನ್ನು ಶೂನ್ಯ ಡಿಗ್ರಿ ರೇಖಾಂಶವೆಂದು ಕರೆಯಬೇಕೆಂಬುದು ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳ ವರೆಗೆ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿ ಉಳಿಯಿತು. ಇದಕ್ಕೂ ಮೊದಲು 1675ರಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ದೊರೆ ಎರಡನೇ ಚಾರ್ಲ್ಸ್, ಲಂಡನ್ ಬಳಿಯ ಗ್ರೀನ್‌ವಿಚ್ ಎಂಬ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಖಗೋಲ ವೀಕ್ಷಣಾಲಯ (ವೇಧಶಾಲೆ) ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ್ದ. ಈ ವೀಕ್ಷಣಾಲಯದಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಆಕಾಶ ನಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ನಾವಿಕರು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಅದರಿಂದ ತಮ್ಮ ಹಡಗು ಯಾವ ಅಕ್ಷಾಂಶದ ಬಳಿ ಇದೆ ಎಂಬುದು ತಿಳಿಯುತ್ತಿತ್ತು. ಆದರೆ ರೇಖಾಂಶದ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಈ ಸಮಸ್ಯೆ ಹಾಗೆಯೇ ಮುಂದುವರಿಯಿತು.

1884ರ ಆಕ್ಟೋಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕದ ವಾಶಿಂಗ್‌ಟನ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಮ್ಮೇಳನವನ್ನು ಕರೆಯಲಾಯಿತು. ಅಲ್ಲಿ ಗ್ರೀನ್‌ವಿಚ್ ವೇಧಶಾಲೆಯಿಂದ ಹಾಯ್ದುಹೋಗುವ ರೇಖಾಂಶವನ್ನು ಪ್ರಧಾನ ರೇಖಾಂಶವೆಂದು ಕರೆದು ಅದನ್ನು 'ಶೂನ್ಯ ಡಿಗ್ರಿ' (0°) ರೇಖಾಂಶವೆಂದು ಎಲ್ಲರೂ ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕೆಂದು ಠರಾವು ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಮುಂದೆ ಶೂನ್ಯಡಿಗ್ರಿ (0°) ರೇಖಾಂಶದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಇರುವ ರೇಖಾಂಶಗಳಿಗೆ 10°E, 20°E, 30°E, …. 160°E, 180°E ಎಂದು ಹಾಗೂ 10°W, 20°W, ….. 170°W, 180°W ರೇಖಾಂಶಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಿದ್ದರು.

ಗ್ರೀನ್‌ವಿಚ್ ಮೀನ್ ಟೈಂ (Greenwich Mean Time)

ಲಂಡನ್‌ನ ಗ್ರೀನ್‌ವಿಚ್‌ದಲ್ಲಿಯ ರಾಯಲ್ ಆಬ್ಸರ್‌ವೇಟರಿ (Royal Observatory) ಯಲ್ಲಿಯ ಸರಾಸರಿ ಸೌರ ವೇಳೆಯನ್ನು 'ಗ್ರೀನ್‌ವಿಚ್ ಮೀನ್ ಟೈಂ' ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಸಮಸ್ಥಾನವುಳ್ಳ ವಿಶ್ವದ ವೇಳೆ (Co-ordinated Universal Time) (UTC) ಯಾಗಿದೆ. 1972ರ ಜನವರಿ 1ಕ್ಕಿಂತ ಮೊದಲು 'ಗ್ರೀನ್‌ವಿಚ್ ಮೀನ್ ಟೈಂ' (GMT) ವಿಶ್ವದ ವೇಳೆಗೆ (UT) ಸಮವಾಗಿತ್ತು. 'ಗ್ರೀನ್‌ವಿಚ್ ಮೀನ್ ಟೈಂ'



ದಲ್ಲಿ ಮೀನ್ (Mean) ಶಬ್ದದ ಸೇರ್ಪಡೆಗೆ ಕಾರಣ ಹೀಗಿದೆ: ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಗ್ರೀನ್‌ವಿಚ್ ಮೀನ್ ಟೈಂ ಅಂದರೆ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಸೂರ್ಯನು ಯಾವಾಗ ಗ್ರೀನ್‌ವಿಚ್ ರೇಖಾಂಶವನ್ನು (ಶೂನ್ಯಡಿಗ್ರಿ ರೇಖಾಂಶ) ದಾಟುತ್ತಾನೆಯೋ ಆ ಸಮಯವೆಂದು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಯಾಕೆಂದರೆ ಭೂಮಿಯು ದೀರ್ಘ ವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವಾಗ ಅದರ ವೇಗ ಮತ್ತು ಭೂಮಿ ಅಕ್ಷವು ಓರೆಯಾಗಿರುವುದು ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ GMT ಗಿಂತ 16 ಮಿನಿಟ್ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸೂರ್ಯನ ವರ್ಷದ ಸರಾಸರಿ ವೇಗವು ಆಧಾರವಾಗಿರುವ 'ಮೀನ್' (Mean) ಶಬ್ದವನ್ನು 'ಗ್ರೀನ್‌ವಿಚ್ ಮೀನ್ ಟೈಂ'ದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕಾನೂನು ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ 'ಗ್ರೀನ್ ವಿಚ್ ಟೈಂ'ನ್ನು ಜಗತ್ತಿನ ಅನೇಕ ದೇಶಗಳು ತಮ್ಮ ಸ್ಥಳೀಯ ವೇಳೆಯನ್ನು, ಗ್ರೀನ್‌ವಿಚ್ ಮೀನ್ ಟೈಂ ಗೆ ಆಧಾರವಾಗಿ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.

ವೇಳಾ ವಲಯ (Time Zone) : ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕಾಲ್ಪನಿಕವಾಗಿ 24 ಸಮಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿರುವುದರಿಂದ ಪ್ರತಿ 15° ರೇಖಾಂಶಗಳ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ವೇಳಾ ವಲಯವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. 'ಗ್ರೀನ್ ವಿಚ್ ಮೀನ್ ಟೈಂ'ನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ವೇಳಾವಲಯಗಳನ್ನು (Time Zone) ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮೊದಲು ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12 ಗಂಟೆಯನ್ನು 'ಗ್ರೀನ್‌ವಿಚ್ ಮೀನ್ ಟೈಂ' ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. 1925ರ ಜನವರಿ 1ರ ನಂತರ ರಾತ್ರಿ 12 ಗಂಟೆಯನ್ನು 'ಗ್ರೀನ್‌ವಿಚ್ ಮೀನ್ ಟೈಂ' ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಶೂನ್ಯ ಡಿಗ್ರಿ (0°) ಗ್ರೀನ್‌ವಿಚ್ ರೇಖಾಂಶದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಲಯದವರು ವೇಳೆಯನ್ನು 1 ಗಂಟೆ ಮುಂದೆ, ಹಾಗೂ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಲಯದವರು ವೇಳೆಯನ್ನು 1 ಗಂಟೆ ಹಿಂದೆ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕೆಂದು ಸೂಚಿಸಲಾಯಿತು. ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ ಭಾರತವು ಗ್ರೀನ್‌ವಿಚ್ ರೇಖಾಂಶದಿಂದ (0° ರೇಖಾಂಶ) ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ, 75° ರೇಖಾಂಶದಿಂದ 90° ರೇಖಾಂಶದವರೆಗೆ ಇದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಗ್ರೀನ್‌ವಿಚ್ ರೇಖಾಂಶದಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯರಾತ್ರಿ 12 ಗಂಟೆಯಾದಾಗ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವೇಳೆ ಮುಂಜಾನೆ 5 ಗಂಟೆಯಿಂದ 6 ಗಂಟೆ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ಸ್ಥಳೀಯ ವೇಳೆ (Standard Time) (Local Time): ಒಂದು ದೇಶದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯವಾಗುವಂತೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವೇಳೆಯನ್ನು ಆ ದೇಶದ ಸ್ಥಳೀಯ ವೇಳೆ (Local Time) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ನಮ್ಮ ಭಾರತ ದೇಶವು 75° ರೇಖಾಂಶದಿಂದ 90° ರೇಖಾಂಶದ ವರೆಗೆ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಇದೆ. ಅಂದರೆ ಪೂರ್ವಭಾರತ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾರತಗಳ ವೇಳೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 1 ಗಂಟೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾರಣ ಭಾರತದ ಸ್ಥಳೀಯ

ವೇಳೆಯನ್ನು ಶೂನ್ಯ ಡಿಗ್ರಿ ರೇಖಾಂಶದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ 82.5^0 ರೇಖಾಂಶದ ವೇಳೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ನಿರ್ಧಾರ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. 'ಗ್ರೀನ್‌ವಿಚ್ ಮೀನ್ ಟೈಂ' ಗಿಂತ ಭಾರತದ ಸ್ಥಳೀಯ ವೇಳೆಯು 5.30 ಗಂಟೆ ಮುಂದೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಅದರಂತೆ ನ್ಯೂಜಿಲೆಂಡ್‌ನ ಸ್ಥಳೀಯ ವೇಳೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿಕೊಂಡ ಪ್ರಥಮ ದೇಶವಾಗಿದೆ. 1868ರ ನವೆಂಬರ್ 2ರಂದು 172°E ರೇಖಾಂಶದ ವೇಳೆಯನ್ನು ಆ ದೇಶದ ಸ್ಥಳೀಯ ವೇಳೆಯೆಂದು ನಿರ್ಧಾರ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಇದು ಗ್ರೀನ್‌ವಿಚ್ ವೇಳೆಗಿಂತ 11 ಗಂ 30 ನಿ ಮುಂದೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ದಿನಾಂಕ ರೇಖೆ

ಭೂಗೋಲದ ಮೇಲೆ, ಶಾಂತಸಾಗರದ ನಡುವೆ ಉತ್ತರದಿಂದ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಒಂದು ಕಾಲ್ಪನಿಕ ರೇಖೆಯನ್ನು ಎಳೆಯಲಾಗಿದೆ. ದಿನ ಆರಂಭವಾಗುವ ಜಾಗವನ್ನು ಈ ರೇಖೆ ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ 'ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ದಿನಾಂಕ ರೇಖೆ' (International Date Line) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಗ್ರೀನ್‌ವಿಚ್ ರೇಖಾಂಶದ (0° ರೇಖಾಂಶ) ವಿರುದ್ಧ ಬದಿಯಲ್ಲಿ 180° ರೇಖಾಂಶ ವಾಗಿರುತ್ತದೆ (ಪುಟ 19ರ ಚಿತ್ರ ನೋಡಿ).

ಈ ರೇಖೆಯ ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿ ದಿನ ಮುಗಿಯುತ್ತದೆ. ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹೊಸದಿನ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ ರೇಖೆಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯರಾತ್ರಿ ತೆರೆದಿದೆ. ರೇಖೆಯ ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಈಗ ಡಿಸೆಂಬರ್ 31 ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದರೆ, ಅದೇ ವೇಳೆಗೆ ರೇಖೆಯ ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿ ಜನವರಿ 1 ಆರಂಭವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ದಿನಾಂಕ ರೇಖೆಯು ನೇರವಾಗಿರದೆ ಅಂಕು-ಡೊಂಕಾಗಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಯಾಕೆಂದರೆ ಒಂದೇ ದೇಶದಲ್ಲಿನ ಭಾಗಗಳು ದಿನಾಂಕ ರೇಖೆಯ ಒಂದೇ ಬದಿಗೆ ಬರುವ ಹಾಗೆ ಎಳೆಯಲಾಗಿದೆ.

ಹೀಗಾಗಿ ದಿನಾಂಕ ರೇಖೆಯು ರಷ್ಯ-ಅಮೆರಿಕ ಗಡಿಗಳನ್ನು ಸುತ್ತಿ ಬಳಸಿ ಸಾಗುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ಒಂದೇ ದೇಶದ ಎರಡು ದ್ವೀಪಗಳಾದ ಕಿರಿ ಬತಿ (Kiri bati) ಮತ್ತು ಫಿಜಿ (Fiji) ದ್ವೀಪಗಳು ಒಂದೇ ಬದಿಗೆ ಬರಲು ಅಂಕುಡೊಂಕಾಗಿ ಎಳೆಯಲಾಗಿದೆ.

19ನೇ ಶತಮಾನದ ಕೊನೆಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ದೇಶವು ತನ್ನ ರಾಜಧಾನಿಯ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ರೇಖೆಯ ಕಾಲವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಕಾಲವನ್ನು ನಿಗದಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದೆ. ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವೇಳಾವಲಯಗಳು ಕಡ್ಡಾಯವೇನಲ್ಲ. ಯಾಕೆಂದರೆ ಚೀನಾ ದೇಶವು ವಿಶಾಲವಾಗಿದ್ದು ಅನೇಕ ವೇಳಾ ವಲಯಗಳನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಬಹುದಾಗಿದ್ದಿತು. ಆದರೆ ಚೀನಾ ದೇಶವು ಒಂದೇ ಒಂದು ವೇಳಾವಲಯವನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿದೆ ಮತ್ತು ರಷ್ಯ ದೇಶವೂ ಅತಿ ವಿಶಾಲವಾಗಿದ್ದು 11 ವೇಳಾವಲಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಗ್ರೀನ್‌ವಿಚ್‌ದಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12 ಗಂಟೆ ಆದಾಗ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ದೇಶಗಳ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುವ ವೇಳೆಯನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಬಹುದು.

ನಂ.	ದೇಶ	ಸ್ಥಳ	ವೇಳೆ
1.	ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್	ಗ್ರೀನ್‌ವಿಚ್	12.00 noon
2.	ಜರ್ಮನಿ	ಬರ್ಲಿನ್	13.00 pm
3.	ಇಟಲಿ	ರೋಮ್	13.00 pm
4.	ಗ್ರೀಸ್	ಅಥೆನ್ಸ್	14.00 pm
5.	ಈಜಿಪ್ಟ್	ಕೈರೋ	14.00 pm
6.	ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕ	ಕೇಪ್‌ಟೌನ್	15.00 pm
7.	ರಷ್ಯ	ಮಾಸ್ಕೊ	17.00 pm
8.	ಪಾಕಿಸ್ತಾನ	ಕರಾಚಿ	17.00 pm
9.	ಶ್ರೀಲಂಕಾ	ಕೊಲಂಬೊ	17.30 pm
10.	ಭಾರತ	ಕೊಲ್ಕತ್ತ	17.30 pm
11.	ಭಾರತ	ದೆಹಲಿ	17.30 pm
12.	ಥೈಲೆಂಡ್	ಬ್ಯಾಂಕಾಕ್	19.00 pm
13.	ಚೀನಾ	ಬೀಜಿಂಗ್	20.00 pm
14.	ಮಲೇಷ್ಯ	ಕೌಲಾಲಂಪುರ್	20.00 pm
15.	ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ	ಪರ್ಥ್	20.00 pm
16.	ಜಪಾನ್	ಟೋಕಿಯೋ	21.00 pm
17.	ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ	ಸಿಡ್ನಿ	22.00 pm
18.	ನ್ಯೂಜಿಲೆಂಡ್	ಹೋಬರ್ಟ್	22.00 pm
19.	ಕೆನಡಾ	ಟೊರಂಟೊ	07.00 am
20.	ಮೆಕ್ಸಿಕೋ	ಮೆಕ್ಸಿಕೊ ಸಿಟಿ	06.00 am

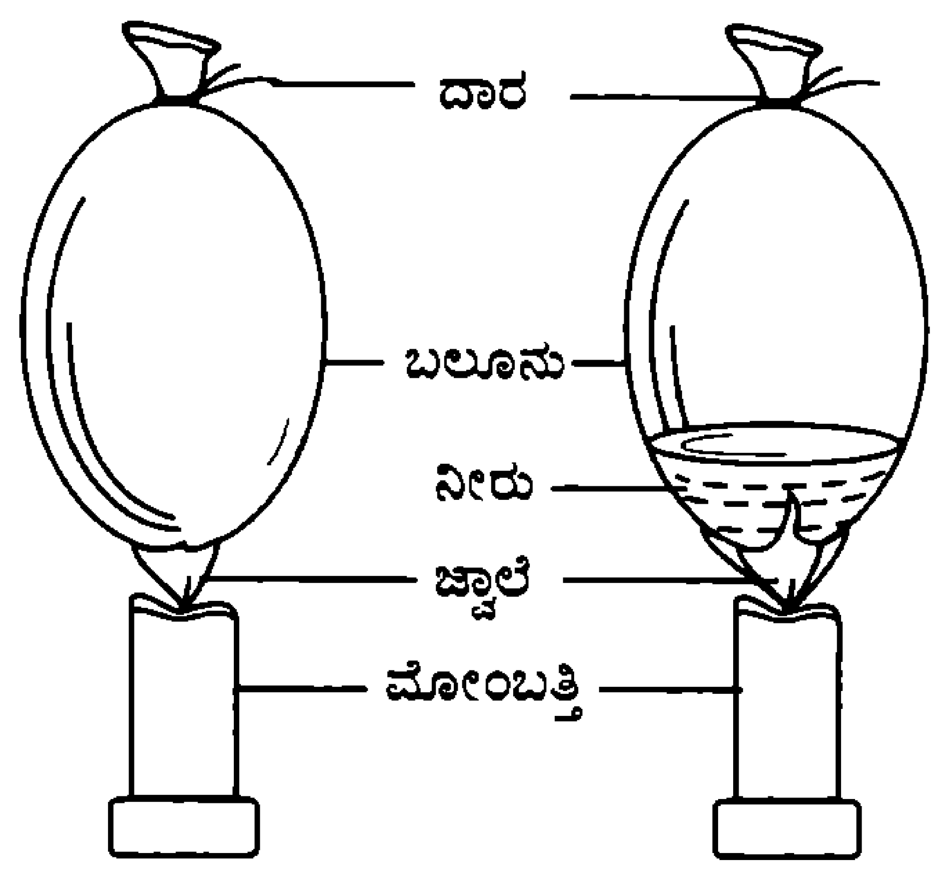
ಗ್ರೀನ್‌ವಿಚ್‌ದಲ್ಲಿ ಪ್ರಧಾನ ರೇಖಾಂಶವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರುವ ಒಂದು ಕಂಚಿನ ಪಟ್ಟಿ ಇದೆ. ಅದರ ಎರಡು ಬದಿಗೆ ಒಂದೊಂದು ಕಾಲನ್ನು ಇಟ್ಟು ನಿಂತರೆ, ನಿಮ್ಮ ಒಂದು ಕಾಲು ಪೂರ್ವಗೋಲಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ಕಾಲು ಪಶ್ಚಿಮ ಗೋಲಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ವಿಚಿತ್ರವಲ್ಲವೇ, ಆದರೂ ನಿಜ. ಗ್ರೀನ್‌ವಿಚ್ ವೇಳೆ ಶಾಶ್ವತವಾದದ್ದು; ಅದು ಎಂದೂ ಹಳತಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಅಂಕಣ

ಮೇ 2011ರ ಪ್ರಶ್ನೆ

ವಿಧಾನ

1) ಒಂದು ಬಲೂನನ್ನು ಉಬ್ಬಿಸಿ, ಅದರ ಬಾಯಿಗೆ ಬಿಗಿಯಾಗಿ ದಾರ ಕಟ್ಟು.
2) ಮತ್ತೊಂದು ಬಲೂನನ್ನು ಉಬ್ಬಿಸುತ್ತ, ಅದರಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 50 ಮಿಲಿ ಲೀಟರ್‌ನಷ್ಟು ನೀರು ತುಂಬಿ ಬಾಯಿಯನ್ನು ಬಿಗಿಯಾಗಿ ಕಟ್ಟು.



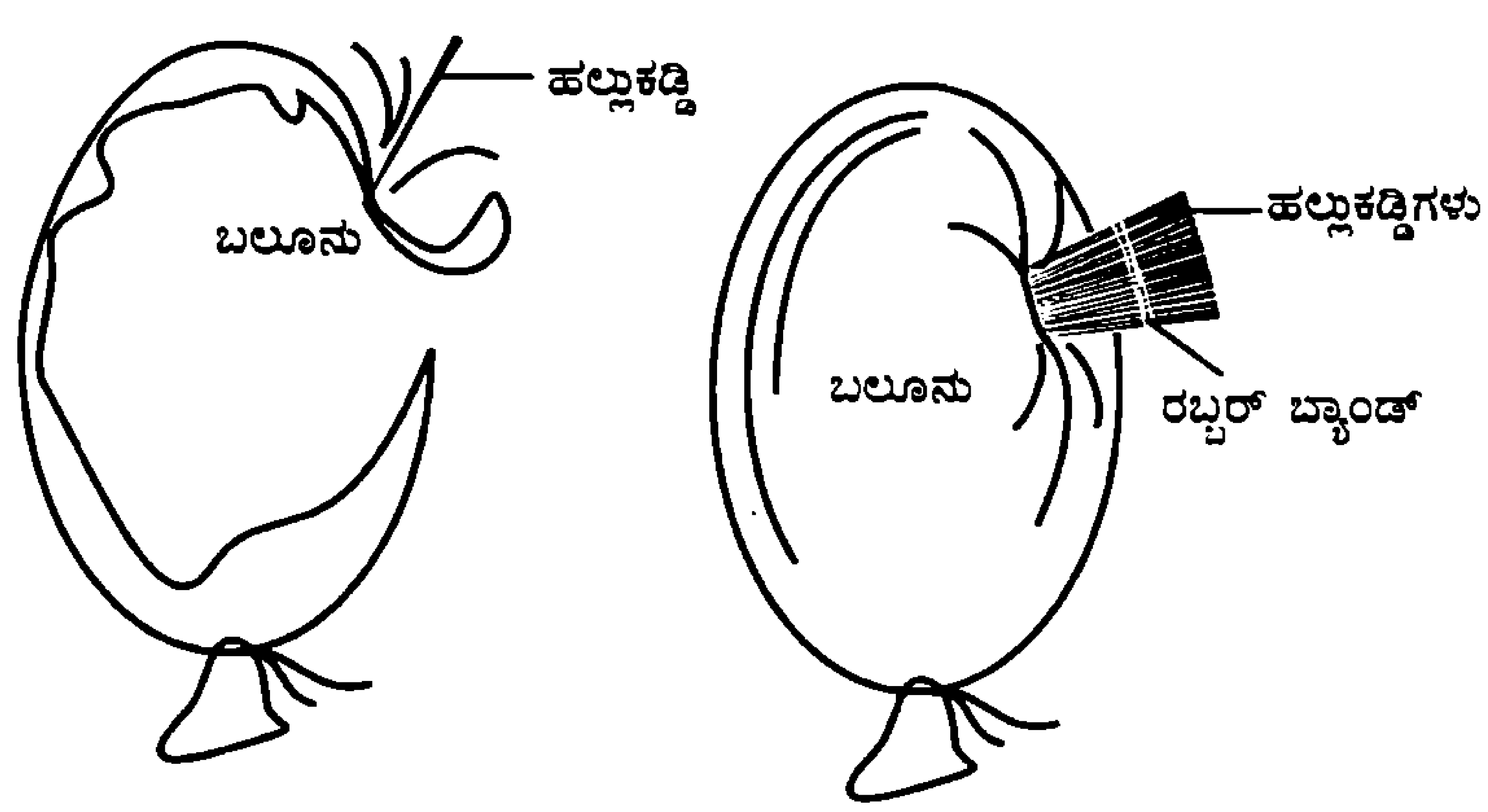
ಪ್ರಶ್ನೆ

1) ಉರಿಯುತ್ತಿರುವ ಮೋಂಬತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ನೀರಿಲ್ಲದ ಬಲೂನನ್ನು ಹಿಡಿ. ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಯಾಕೆ ?
2) ಉರಿಯುತ್ತಿರುವ ಮೋಂಬತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ನೀರು ತುಂಬಿದ ಬಲೂನನ್ನು ಹಿಡಿ, ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಯಾಕೆ ?

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

ಏಪ್ರಿಲ್ 2011 ಉತ್ತರ

1. ಬಲೂನಿನ ಮೇಲೆ ಹಾಕುವ ಒತ್ತಡ ಒಂದೇ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಬೀಳುವುದರಿಂದ ಬಲೂನು ತಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಒಡೆಯುತ್ತದೆ.
2. ಹಲ್ಲುಕಡ್ಡಿಗಳ ಕಟ್ಟಿನಿಂದ ಬಲೂನನ್ನು ಒತ್ತುತ್ತ ಹೋದಾಗ ಬಹಳ ಸಮಯದ ನಂತರ ಬಲೂನು ಒಡೆಯುತ್ತದೆ. ಯಾಕೆಂದರೆ ಹಲವಾರು ಹಲ್ಲುಕಡ್ಡಿಗಳ ಮೇಲೆ ನೀನು ಹಾಕುವ ಭಾರ ಚದುರಿಹೋಗುವುದರಿಂದ ಒಂದೇ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಒತ್ತಡ ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹಲ್ಲುಕಡ್ಡಿಯ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಭಾರ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ.



3) ಜಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಧುಗಳು ಮೊಳೆಗಳ ಆವಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ನಿಂತು ಜನರ ಗಮನ ಸೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ.

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.

ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಬೆರೆಸುವ ಬೆರಗಿನ ಆಟ!

ನಾರಾಯಣ ಬಾಬಾನಗರ
'ಶ್ರಯಧೇನು', 873/1, ಪ್ಲಾ.ನಂ.-07'A'
ಭಾವಸಾರನಗರ, ಬಿಜಾಪುರ - 586 101

ಹಾಲಲ್ಲಿ ನೀರು ಹಾಕಿದರೂ, ನೀರಲ್ಲಿ ಹಾಲನ್ನು ಹಾಕಿದರೂ ನೋಡಿದವರಿಗೆ ಕಾಣೋದು ಬೆಳ್ಳಗೇ!
ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿದೆ ನೋಡಿ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಬೆರೆಸುವ ಬೆರಗಿನ ಆಟ. ಹಾಲು-ನೀರು ಬೆರೆಸಿದಂತೆ ಇಲ್ಲ. ಬೇರೆ ತೆರನಾದ ಫಲಿತಾಂಶ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಕುತೂಹಲವೇ? ಮಾಡಿ-ನೋಡಿ.

ಬೇಕಾಗುವ ಸಾಮಗ್ರಿ

* ಗಾಜಿನ ಪ್ರನಾಳಗಳು - 4
* ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಮ್ ಅಯೊಡೈಡ್ (20 ಗ್ರಾಮ್)
* ಮರ್ಕ್ಯುರಿಕ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್ (20 ಗ್ರಾಮ್)
* ನೀರು
* ಗಾಜಿನ ಕಡ್ಡಿ

ವಿಧಾನ

ಹಂತ 1

ಒಂದು ಗಾಜಿನ ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ 5 ಮಿಲೀ ದಷ್ಟು ನೀರು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಅದರಲ್ಲಿ 10 ಗ್ರಾಮ್‌ದಷ್ಟು ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಮ್ ಅಯೊಡೈಡ್ ಬೆರೆಸಿ. ಗಾಜಿನ ಕಡ್ಡಿಯಿಂದ ಕಲಕಿ, ದ್ರಾವಣ ಮಾಡಿ. ಆಗ ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲದ ದ್ರಾವಣ ದೊರಕುತ್ತದೆ.

ಇನ್ನೊಂದು ಗಾಜಿನ ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ 5 ಮಿಲೀನಷ್ಟು ನೀರು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಅದರಲ್ಲಿ 10 ಗ್ರಾಮ್‌ದಷ್ಟು ಮರ್ಕ್ಯುರಿಕ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ನ್ನು ಹಾಕಿ ದ್ರಾವಣ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ.

ಈಗ ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಮ್ ಅಯೊಡೈಡ್ ದ್ರಾವಣಕ್ಕೆ ಮರ್ಕ್ಯುರಿಕ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ನ್ನು ಬೆರೆಸಿದರೆ ಉಂಟಾದ ಒತ್ತರ, ಕಲಕಿದರೆ ಮಾಯವಾಗಿ ಬಿಡುತ್ತದೆ.

ಇದು ಅಯಾನಿಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ. ಕ್ಷಣಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಈ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆದು ಹೋಗುತ್ತದೆ.

$HgCl_2 + 2\ KI \rightarrow HgI_2\downarrow + 2KCl$

$HgI_2 + 2KI \rightarrow K_2HgI_4$ ಅಥವಾ

$2HgCl_2 + 4\ KI \rightarrow 2K_2\ [HgCl_2I_2]$

ಹಂತ-2

ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿದಂತೆಯೇ ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಮ್ ಅಯೊಡೈಡ್ ಮತ್ತು ಮರ್ಕ್ಯುರಿಕ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಈಗ ಮರ್ಕ್ಯುರಿಕ್ ಕ್ಲೊರೈಡ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಮ್ ಅಯೊಡೈಡ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಬೆರೆಸಿ. ಒತ್ತರ ಕಂಡುಬಂದದ್ದು ಮಾಯವಾಗದೇ ಈಗ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.

$HgCl_2 + 2KI \rightarrow HgI_2\downarrow + 2\ KCl$ ■

ನಿನಗೆಷ್ಟು ಗೊತ್ತು ಉತ್ತರಗಳು

1) 'ಭೂವಾತಾವರಣದ ಹೊರಗಡೆಯ ಮರುಭೂಮಿ'
2) ಟಂಡ್ರಾ (Tundra).
3) ಯಾವ ಪ್ರದೇಶದ ಛಳಿಗಾಲದ ಸರಾಸರಿ ತಾಪಮಾನ ಶೂನ್ಯ ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್‌ಸಿಯಸ್‌ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೋ ಅದು ಶೀತಲ ಮರುಭೂಮಿ. ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವರ್ಷವಿಡೀ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ ಹರಡಿರುತ್ತದೆ.
4) ಸಹರಾ (Sahara), ಉತ್ತರ ಆಫ್ರಿಕಾ, 8.6 ಲಕ್ಷ ಚದರ ಕಿಲೋ ಮೀಟರ್
5) ಮಂಗೋಲಿಯಾ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ 'ಗೋಬಿ' ಅಂದರೆ 'ನೀರಿಲ್ಲದ ಸ್ಥಳ'.
5) ಪಂಜಾಬ್, ಹರ್‍ಯಾಣ, ರಾಜಸ್ತಾನ್ ಮತ್ತು ಗುಜರಾತ್
6) ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಸುಮಾರು 60-200 ಮಿಲಿಯ ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ದೂಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.
7) ಲಜ್ (Luz), ಮೊಜಾವೆ (Mojave), ಅಮೆರಿಕ
8) ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್ ನಗರ.
9) ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ.
10) ಈ ಬಣ್ಣಗಳು ಬಂಡೆಗಳಲ್ಲಿನ ಕಬ್ಬಿಣದ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಹಾಗೂ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳಿಂದಾಗಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ■

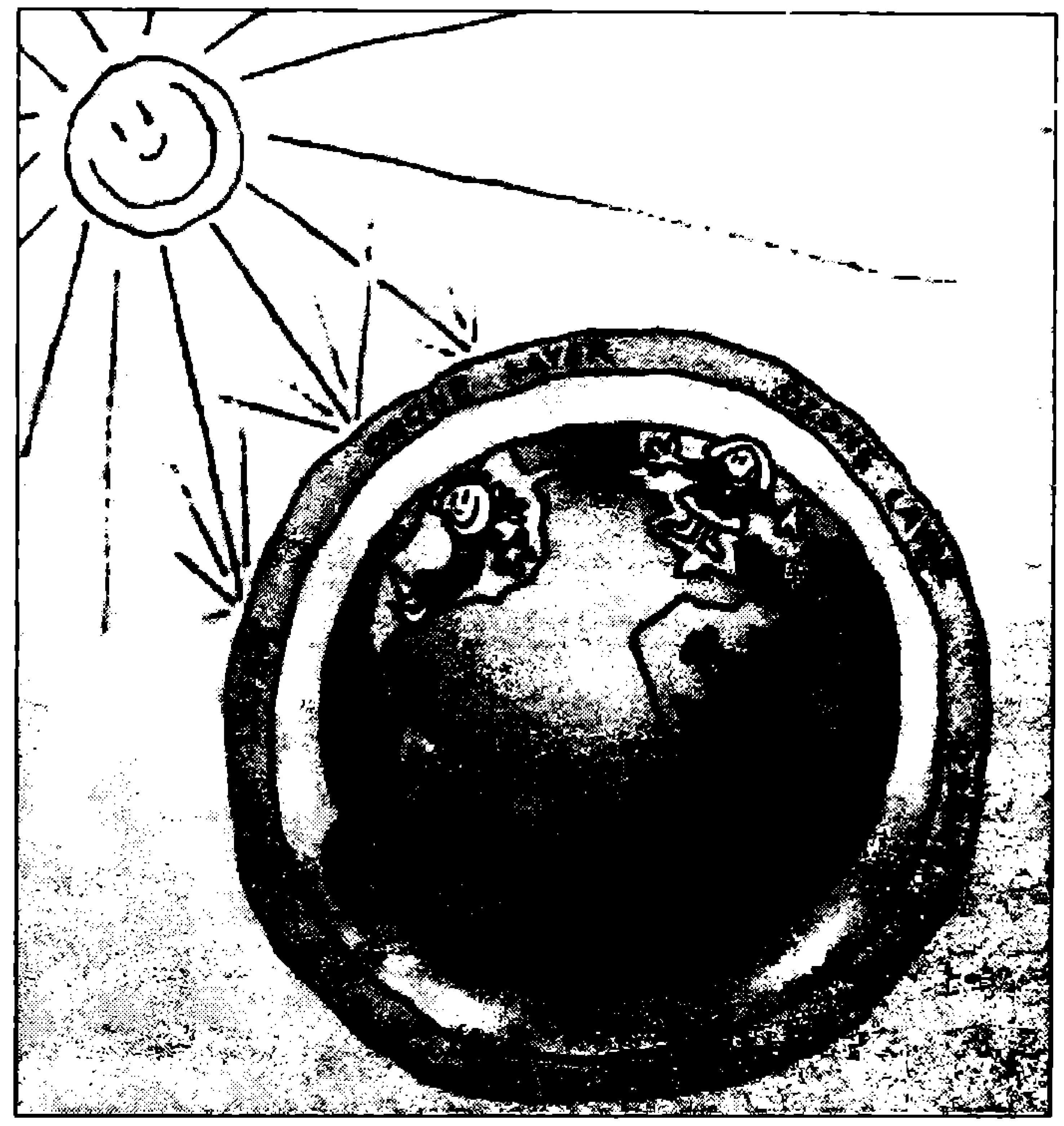
ರಕ್ಷಾ ಕವಚಕ್ಕೆ ಬೇಕಿದೆ ರಕ್ಷಣೆ

ಶ್ರೀಮತಿ ಮಹಾದೇವಿ ಅಂಟಿನ (ಬಾಣದ)
ಆಯ್ಕೆ ಶ್ರೇಣಿ ಉಪನ್ಯಾಸಕಿ, ಬಿ.ವಿ.ವಿ.ವ. ಸಂಘದ ಪಾಲಿಟೆಕ್ನಿಕ್
ಬಾಗಲಕೋಟೆ 587 101

ಸಂಬಂಧದಲ್ಲಿ ಓಜೋನ್, ಆಮ್ಲಜನಕದ ದೊಡ್ಡಣ್ಣನೇ ಆಗಿದ್ದರೂ ಜೀವಿಗಳ ಮೇಲೆ ಇದರ ಪರಿಣಾಮ ಬೇರೆ ತೆರನಾಗಿದೆ. ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು O_2 ಎಂದಾದರೆ ಓಜೋನನ್ನು O_3 ಎಂದು. ಓಜೋನ್‌ನಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅಣುಗಳು 'V' ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಅನಿಲ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಓಜೋನ್‌ನ ಬಣ್ಣ ನೀಲಿ. ಇದಕ್ಕೆ ತನ್ನದೇ ಆದಂಥ ಘಾಟು ವಾಸನೆ ಕೂಡಾ ಇರುತ್ತದೆ.

ಬೆಳಕಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ಒಂದು ಕ್ಲಿಷ್ಟಕರ ಕ್ರಿಯೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ರಚನೆಗೊಂಡ ಓಜೋನಿನ ಪದರದ ಬಗ್ಗೆ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಸಂಶೋಧಿಸಿದ ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಚಾಪೆಲ್. 1930ರಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣದಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುವ ನೇರಿಳೆ ಬಣ್ಣದ, ಹೆಚ್ಚು ವೇಗದ ಲಘು ತರಂಗ ಇರುವ ಕಿರಣಗಳು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪರಮಾಣುವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿ ಅದನ್ನು ಎರಡು ಅಣುಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ವಿವರಣೆ ನೀಡಿದ. ಹೀಗೆ ವಿಭಜನೆಗೆ ಒಳಪಟ್ಟ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಅಣು ಹತ್ತಿರವಿರುವ ಇನ್ನೊಂದು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪರಮಾಣುವಿನೊಂದಿಗೆ ಸಂಯೋಗಹೊಂದಿದಾಗ ಓಜೋನಿನ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಭಜನೆ ಮತ್ತು ಸಂಯೋಗ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ನಿರಂತರವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ತಯಾರಾದ ಸಹಸ್ರಾರು ಓಜೋನ ಪರಮಾಣುಗಳಿಂದ, ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ, ಜೀವಿಗಳನ್ನು ನೇರಿಳೆ ಬಣ್ಣದ ವಿಕಿರಣದಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುವ ಪದರ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಭೂಮಿಯ ವಾತಾವರಣದ ಎರಡು ಸ್ಥರಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಓಜೋನ್ ಪದರ ಹರಡಿಕೊಂಡಿದೆ. ಒಂದು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಟ್ರೊಪೊಸ್ಫಿಯರ್ (Troposphere)ನಲ್ಲಿ ಮತ್ತೊಂದು ತುಂಬಾ ಎತ್ತರದ ಸ್ಟ್ರಾಟೊಸ್ಫಿಯರ್ (Stratosphere)ನಲ್ಲಿ. ಎಂದರೆ ಓಜೋನ್ ಪದರ ಭೂಮಿಯ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ 10 ರಿಂದ 50 ಕಿ.ಮೀ. ವರೆಗೆ ಹರಡಿದೆ. ಈ ಪದರದ ದಟ್ಟಣೆ 20 ರಿಂದ 40 ಕಿ.ಮೀ. ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಎಂದು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ (2 to 8 parts per million). ಈ ಓಜೋನ್ ಪದರದ ಸಾಂದ್ರತೆ ಬದಲಾಗುವ ಕಾಲಗಳು ಅಕ್ಷಾಂಶ ರೇಖಾಂಶಗಳ



ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿವೆ. ವಸಂತ ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಓಜೋನ್ ಪದರ ದಟ್ಟನಾಗಿಯೂ, ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ತೆಳುವಾಗಿಯೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆ ಸಮಭಾಜಕ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ದಟ್ಟವಾಗಿ, ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ತೆಳುವಾಗಿ ಹರಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಓಜೋನ್ ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ಟ್ರೊಪೊಸ್ಫಿಯರ್ ಹಾಗೂ ಸ್ಟ್ರಾಟೊಸ್ಫಿಯರ್‌ನಲ್ಲಿ O_3 ಎಂದೇ ಗುರುತಿಸ್ಪಟ್ಟಿದ್ದರೂ ಅದು ಜೀವಿಗಳ ಮೇಲೆ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಗಂಭೀರವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕು.

ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಓಜೋನ್ ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಸ್ನೇಹಿತನಾಗಿಯೂ ಹಾಗೂ ಸನಿಹದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಶತ್ರುವೆಂದೂ ಪರಿಗಣಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಸ್ಟ್ರಾಟೊಸ್ಫಿಯರ್‌ನಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನ ಅಪಾಯಕಾರಿ ನೇರಳಾತೀತ ವಿಕಿರಣಗಳನ್ನು ತಡೆದು, ಶೋಧಿಸಿದ ಸೂರ್ಯನ ಶಾಖವನ್ನು ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ನೀಡಿ ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಓಜೋನ್

ವಾತಾವರಣದ ಶಾಖವನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿ ಇಡಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕೆಂದೇ ಎತ್ತರದ ಸ್ನೇಹಿತನೆಂದು ಗುರುತಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

ಇನ್ನು ಟ್ರೊಪೊಸ್ಫಿಯರ್‌ನಲ್ಲಿ ಓಜೋನ್ ಜೀವಿಗಳ ಜೊತೆ ನೇರವಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದ ಓಜೋನ್ ಈ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿಯೂ ಉಪಸ್ಥಿತವಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇಷ್ಟು ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿ ಓಜೋನ್ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳವಾದರೆ ಜೀವ ಜಂತುಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಕಾರಕವಾಗಿ, ಸನಿಹದ ಶತ್ರುವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತದೆ.

ಓಜೋನ್ ಪ್ರಮಾಣ ಟ್ರೊಪೊಸ್ಫಿಯರ್‌ನಲ್ಲಿ ಸೇ. 10 ಮತ್ತು ಎತ್ತರದ ಸ್ಟ್ರಾಟೊಸ್ಫಿಯರ್‌ನಲ್ಲಿ ಸೇ.90ರಷ್ಟು ಇರಬೇಕು. ಆದರೆ 1970 ರಿಂದ 1980ರ ವರೆಗೆ ನಡೆಸಿದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಪ್ರಕಾರ, ಇದರ ಪ್ರಮಾಣ ಟ್ರೊಪೊಸ್ಫಿಯರ್‌ನಲ್ಲಿ ಏರುತ್ತಿರುವುದು ಹಾಗೂ ಎತ್ತರದ ಸ್ಟ್ರಾಟೊಸ್ಫಿಯರ್‌ನಲ್ಲಿ ತಗ್ಗುತ್ತಿರುವುದು ಗೋಚರವಾಗಿದೆ. ಅಂದರೆ ಎತ್ತರದ ಸ್ನೇಹಿತ ಸನಿಹಕ್ಕಿಳಿದು ಅಪಾಯ ಹೆಚ್ಚಿ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಮಾರಕನಾಗುತ್ತಿದ್ದಾನೆ.

ಸ್ಟ್ರಾಟೊಸ್ಫಿಯರ್‌ನಲ್ಲಿ ಓಜೋನ್ ದಟ್ಟಣೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಲು, ಟ್ರೊಪೊಸ್ಫಿಯರ್‌ನಲ್ಲಿ ಈ ದಟ್ಟಣೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಲು ಆಧುನಿಕ ಮನುಷ್ಯನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳೂ ಪೂರಕವಾಗಿವೆ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕ್ಲಿಷ್ಟಕರ ಬೆಳಕಿನ ರಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿದಾಗ ತಿಳಿದದ್ದು, ಎತ್ತರದ ಸ್ಟ್ರಾಟೊಸ್ಫಿಯರ್‌ನಲ್ಲಿ ಕ್ಲೋರಿನ್ ಅಂಶ ಓಜೋನಿನ O_3 ಯೊಡನೆ ಬೆರೆಯುತ್ತದೆ. ಸೂರ್ಯನ ಶಾಖ ಕಡಿಮೆಯಾದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾದ ಕ್ಲೋರಿನ್ ವಿಭಜನೆಯಾಗಿ ಸ್ವತಂತ್ರ ಕ್ಲೋರಿನ್ ರೂಪ ಪಡೆದು, ಮತ್ತೆ ಯಾವುದೇ ಸಂಯೋಗ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಯಾಗದೆ ಉಳಿದು ಓಜೋನ್ ಪದರ ಸವೆಯಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚು ವೇಗದ ನೇರಳಾತೀತ ವಿಕಿರಣ ತರಂಗಗಳು ಕ್ಲೋರಿನ್‌ಯುಕ್ತ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಭೇದಿಸಿ, ಸ್ವತಂತ್ರ ಕ್ಲೋರಿನ್ ಅಣುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಕ್ಲೋರೀನ್ ಪರಮಾಣು ಓಜೋನ್ ಪದರ ಸವೆಯಲು ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷಕವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಒಂದೇ ಒಂದು ಕ್ಲೋರಿನ್ ಪರಮಾಣು 1,00,000 ಓಜೋನ್ ಪರಮಾಣುಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಎತ್ತರದ ಸ್ಟ್ರಾಟೊಸ್ಫಿಯರ್‌ನಲ್ಲಿ ಕ್ಲೋರಿನ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗದಂತೆ ತಡೆದರೆ ಮಾತ್ರ ಓಜೋನ್ ರಕ್ಷಾಕವಚಕ್ಕೆ ರಕ್ಷಣೆ ಉಂಟು, ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಇಲ್ಲ!

ಸ್ಟ್ರಾಟೊಸ್ಫಿಯರ್‌ನಲ್ಲಿ ಓಜೋನ್ ದಟ್ಟಣೆ ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸುವಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಕಾರಣ:

- ಕಲ್ಲಿದ್ದಲನ್ನು ಬಳಸುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳು
- ವಾಹನಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಧನಗಳ ಉರಿಯುವಿಕೆ
- ಶೀತಕ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಾಗಿ ಬಳಸುವ (CFC) ಕ್ಲೋರೊಫ್ಲೋರೊ ಕಾರ್ಬನ್ ಸಂಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳು
- ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸುಡುವಿಕೆ
- ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಕ್ಲೀನರ್‌ಗಳು
- ಕೈಗಾರಿಕಾ ದ್ರಾವಕ ಪದಾರ್ಥಗಳು
- ಕೆಲವು ಅಗ್ನಿ ಶಾಮಕ ಪದಾರ್ಥಗಳು

ಈ ಮೇಲೆ ಹೆಸರಿಸಿದ ಎಲ್ಲ ವಸ್ತುಗಳು, ಟ್ರೊಪೊಸ್ಫಿಯರ್‌ನಲ್ಲಿ ಮಾನವನಿಗೆ ಅನುಕೂಲಕರವಾದರೂ ಅವು ಎತ್ತರದ ಸ್ಟ್ರಾಟೊಸ್ಫಿಯರ್ ತಲುಪಿದಾಗ ಅನಾನುಕೂಲಿ ಪದಾರ್ಥಗಳಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತವೆ. ಓಜೋನ್ ಪರಮಾಣುವನ್ನು ವಿಭಜಿಸಿ, ಓಜೋನ್ ಮತ್ತೆ ತಯಾರಾಗದಂತೆ ತಡೆಹಿಡಿಯುತ್ತವೆ.

ಓಜೋನ್ ಪದರದ ರಕ್ಷಣೆ ಭೂಜಗತ್ತಿನ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯವೆಂದರಿತ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು, 1987ರಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳ ಸರಕಾರಗಳ ಜೊತೆ ಒಡಂಬಡಿಕೆ ಹೊರಡಿಸಿ, ಓಜೋನ್ ಪರಮಾಣುವನ್ನು ವಿಭಜಿಸಲು ಸಹಾಯಕಾರಿಯಾದ ಸಿಎಫ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಫ್ರಿಯಾನ್‌ಗಳು, ಹ್ಯಾಲಾನ್‌ಗಳಂತಹ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಯಾವುದೇ ತಯಾರಿಕಾ ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಕೂಡದೆಂದು ಒಪ್ಪಿಗೆ ಹಾಕಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

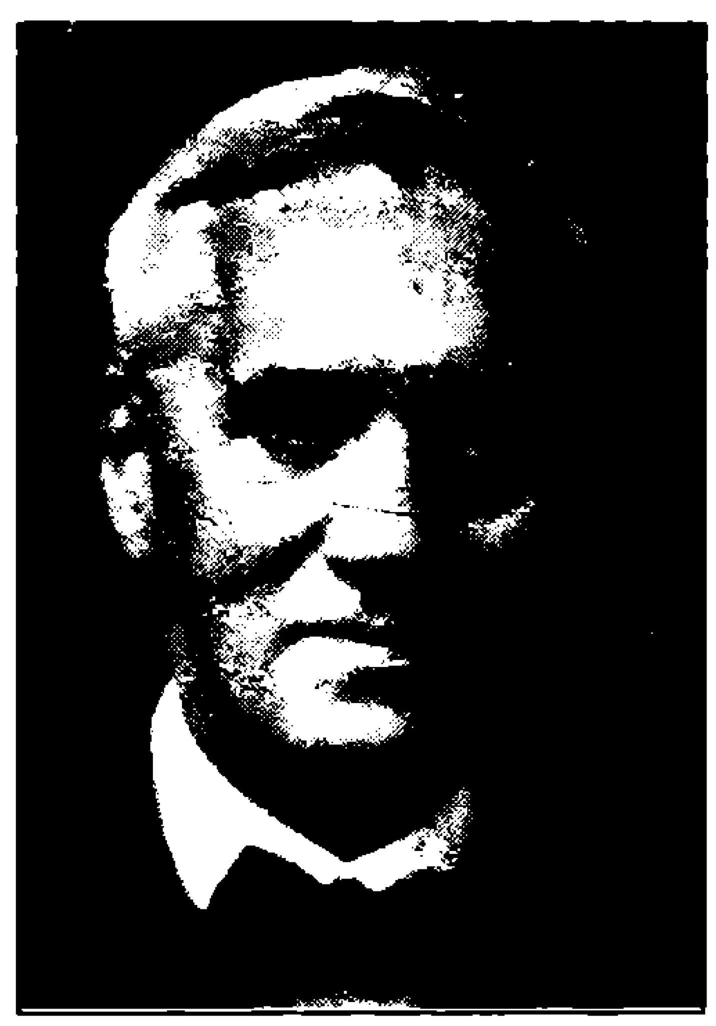
ಈ ಎಲ್ಲ ಒಡಂಬಡಿಕೆ, ಒಪ್ಪಂದಗಳನ್ನು ಅಕ್ಷರಶಃ ಪಾಲಿಸಿದರೆ, ಓಜೋನ್ ಪದರದ ದಟ್ಟಣೆ ಸುಮಾರು 2050ರಲ್ಲಿ ಮೊದಲಿನ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಮರಳಬಹುದು ಎಂದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

ಎತ್ತರದ ಸ್ನೇಹಿತನನ್ನು ಎತ್ತರದಲ್ಲೇ ಇರಲು ಬಿಟ್ಟು ಸನಿಹಕ್ಕೆ ಕರೆದು ಶತ್ರುತ್ವ ತಂದುಕೊಳ್ಳದೆ ಇರುವುದೇ ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಜವಾಬ್ದಾರಿ. ಈ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ನಾವೆಲ್ಲರೂ ನಿಭಾಯಿಸದಿದ್ದರೆ ಓಜೋನ್ ರಕ್ಷಾಕವಚ ನಾಶಹೊಂದಿ, ನೇರಳಾತೀತ ವಿಕಿರಣಗಳು ನೇರವಾಗಿ ಭೂಸಂಕುಲದ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಮಾರಕವಾಗುತ್ತವೆ. ಮನುಷ್ಯ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಗುಣವೇ ಆಗದ ಚರ್ಮದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್, ಕಣ್ಣುಗಳ ದೃಷ್ಟಿಹಾನಿ ಆಗುವ ಸಂಭವವಿದೆ. ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳು ನೈಟ್ರೊಜನ್ ಕೊರತೆಯಿಂದ ನರಳಬಹುದು. ನಿರ್ಜೀವ ವಸ್ತುಗಳಾದಂಥ ಸ್ಮಾರಕಗಳು, ದೊಡ್ಡ ಕಟ್ಟಡಗಳ ಬಣ್ಣಗಳಿಗೆ ಕೂಡಾ ಹಾನಿಯಾಗುವ ಸಂಭವವಿದೆ ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ವರದಿಸಿದ್ದಾರೆ. ■

ಅಲೆಗ್ಸಾಂಡರ್ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್

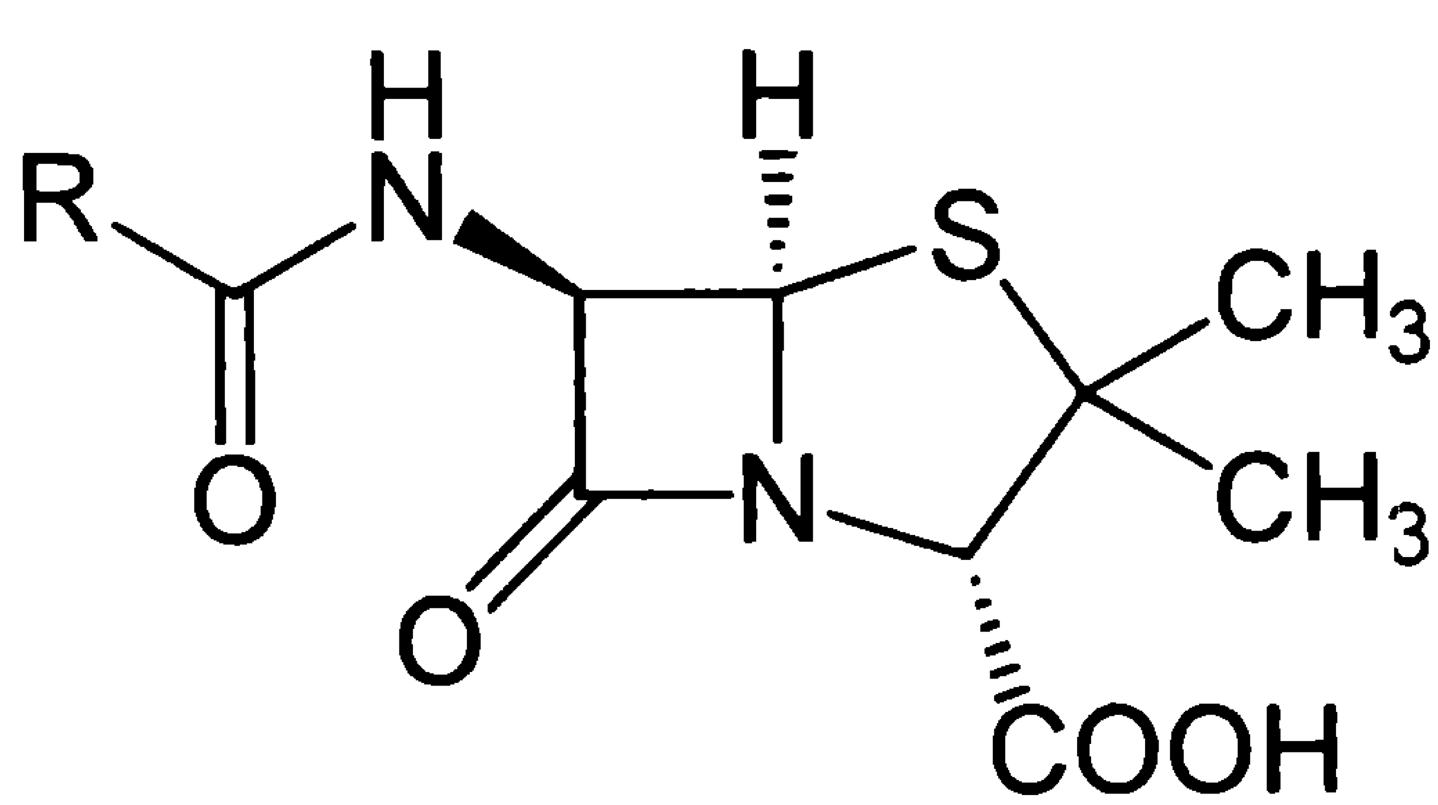
ಡಾ. ಟಿ.ಎಮ್. ರಾಮಕೃಷ್ಣ
ನಂ.3, 19ನೇ ಕ್ರಾಸ್, ವೆಸ್ಟ್ ಪ್ಯಾರಲಲ್ ರಸ್ತೆ
ಭುವನೇಶ್ವರಿ ನಗರ, ಬೆಂಗಳೂರು 560 024

ಪೆಲಿಸಿಲಿನ್ ಎಂಬ ಜೀವನಿರೋಧಕ ಕಂಡು ಹಿಡಿದ - ಅಲೆಗ್ಸಾಂಡರ್ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್, ಸಾಮಾನ್ಯ ರೈತನ ಮಗ. ರೈತ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ ಒಂದು ದಿನ ತನ್ನ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರದ ಶೇಖರಣೆ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ. ಅದೇ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ದೂರದಿಂದ 'ಸಹಾಯ ಮಾಡಿ' ಎಂಬ ಕೂಗು ಕೇಳಿಸಿತು. ಕೂಡಲೇ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ ಕೂಗು ಬಂದ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಓಡಿದ. ಅಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬ ಬಾಲಕ ಜೌಗಿನಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರಲಾರದೆ ಬಂದಿಯಾಗಿದ್ದ. ಅವನು ಹೊರಬರಲು ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಿದಷ್ಟೂ ಇನ್ನೂ ಇಳಿದು ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದ. ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್, ಬಾಲಕನನ್ನು ಮೇಲೆ ಎಳೆದು, ಜೌಗಿನಿಂದ ಹೊರ ಹಾಕಿದ. ಅವನು ಸಹಾಯ ಮಾಡದಿದ್ದರೆ ಆ ಹುಡುಗ ಬದುಕುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲವೇನೋ!



ಮಾರನೇ ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಒಂದು ಸುಂದರವಾದ ದೊಡ್ಡ ಕೋಚಿನಲ್ಲಿ, ಸೂಟು ಧರಿಸಿದ ಒಬ್ಬ ಶ್ರೀಮಂತ ವ್ಯಕ್ತಿ ಕೆಳಗಿಳಿದ. ಅವನೇ ಲಾರ್ಡ್ ರುಡಾಲ್ಫ್ ಚರ್ಚಿಲ್. ಸ್ವತಃ ಪರಿಚಯಿಸಿಕೊಂಡ 'ನಿನ್ನೆ ನೀನು ಸಹಾಯ ಮಾಡಿದ ಬಾಲಕನ ತಂದೆ' ಎಂದು ರೈತ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್‌ನಿಗೆ ಹೇಳಿದ. ನಂತರ 'ನೀನು ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಪ್ರತ್ಯುಪಕಾರವಾಗಿ, ಹಣವನ್ನು ಕೊಡಲು ಬಂದಿದ್ದೇನೆ' ಎಂದ. 'ನಾನು ಮಾಡಿದ ಉಪಕಾರಕ್ಕೆ ಪ್ರತ್ಯುಪಕಾರ ಬೇಕಿಲ್ಲ' ಎಂದು ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ ನಮ್ರವಾಗಿ ತಿರಸ್ಕರಿಸಿದ. ಅಷ್ಟು ಹೊತ್ತಿಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್‌ನ ಮಗ ಮನೆಯ ಬಾಗಿಲ ಹತ್ತಿರ ಬಂದು ತನ್ನ ಭುಜವನ್ನು ಗೋಡೆಗೆ ತಾಗಿಸಿಕೊಂಡು ನಿಂತಿದ್ದ. ರುಡಾಲ್ಫ್ ಚರ್ಚಿಲ್ ಹುಡುಗನ ಕಡೆ ಕೈತೋರಿಸಿ, 'ನಿನ್ನ ಮಗನೇ? ಎಂದು ಕೇಳಿದ. 'ಹೌದು' ಎಂದ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್. ರುಡಾಲ್ಫ್ ಚರ್ಚಿಲ್ ಮುಂದುವರಿದು, 'ನಾವೊಂದು ಒಪ್ಪಿಗೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳೋಣ. ನನ್ನ ಮಗನಷ್ಟೇ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸವನ್ನು ನಿನ್ನ ಮಗನಿಗೂ ಕೊಡಲು ನಾನು ತಯಾರಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ನಿನ್ನಂತೆ ಅವನು ದೊಡ್ಡ ವ್ಯಕ್ತಿಯಾಗುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂಶಯವಿಲ್ಲ' ಎಂದ.

ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಕಾಟಿಷ್ ರೈತ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್‌ನ ಮಗನಿಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಓದಲು ಅವಕಾಶವಾಯಿತು. ಅಲೆಗ್ಸಾಂಡರ್ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ 'ಮೇರೀಸ್ ಹಾಸ್ಪಿಟಲ್ ಮೆಡಿಕಲ್ ಸ್ಕೂಲಿನಲ್ಲಿ' ಪದವೀಧರನಾದ. ಈ ಅಲೆಗ್ಸಾಂಡರ್‌ನೇ ಅತ್ಯದ್ಭುತ ಔಷಧಿ, ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಜೀವನಿರೋಧಕ (ಆಂಟಿಬಯೋಟಿಕ್) ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದವ. ಆಮೇಲೆ ಸರ್ ಅಲೆಗ್ಸಾಂಡರ್ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ ಆದ. ಕೋಟ್ಯಂತರ ಜೀವಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಿದ ಹೆಗ್ಗಳಿಕೆ ಅವನಿಗೆ ಸಲ್ಲಬೇಕು. ಇತ್ತೀಚೆಗಷ್ಟೆ ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳನ್ನೂ ಪರಿಗಣಿಸದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಹುಟ್ಟಿಕೊಂಡಿವೆ ಅಥವಾ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಜೀವನಿರೋಧಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬೇಕಾಗಿರುವ ಸಮಸ್ಯೆ ಎದುರಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಅಂದು, ಅಲೆಗ್ಸಾಂಡರ್‌ನ ಕೊಡುಗೆ ಜನತೆಗೆ ಉತ್ಕೃಷ್ಟವಾದದ್ದು ಎನ್ನುವುದು ನಿಜ.



ಕಾಲಾನಂತರ ರುಡಾಲ್ಫ್ ಚರ್ಚಿಲ್‌ರ ಮಗ ನ್ಯೂಮೋನಿಯಾ ಕಾಯಿಲೆಗೆ ತುತ್ತಾದ. ಆಗ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಬಳಸಿ ನ್ಯೂಮೋನಿಯಾ ಕಾಯಿಲೆಯನ್ನು ವಾಸಿ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ರುಡಾಲ್ಫ್ ಚರ್ಚಿಲ್‌ರ ಮಗನೇ ಬ್ರಿಟನ್ನಿನ ಪ್ರಧಾನ ಮಂತ್ರಿಯಾಗಿದ್ದ ವಿನ್ಸ್‌ಟನ್ ಚರ್ಚಿಲ್. ಅವನ ಕಾಲದಲ್ಲೇ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಬಂದದ್ದು. ಗಣ್ಯ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಹೀಗಿರುತ್ತದೆ!! ■

ವಿಜ್ಞಾನ ಚಕ್ರಬಂಧ 383

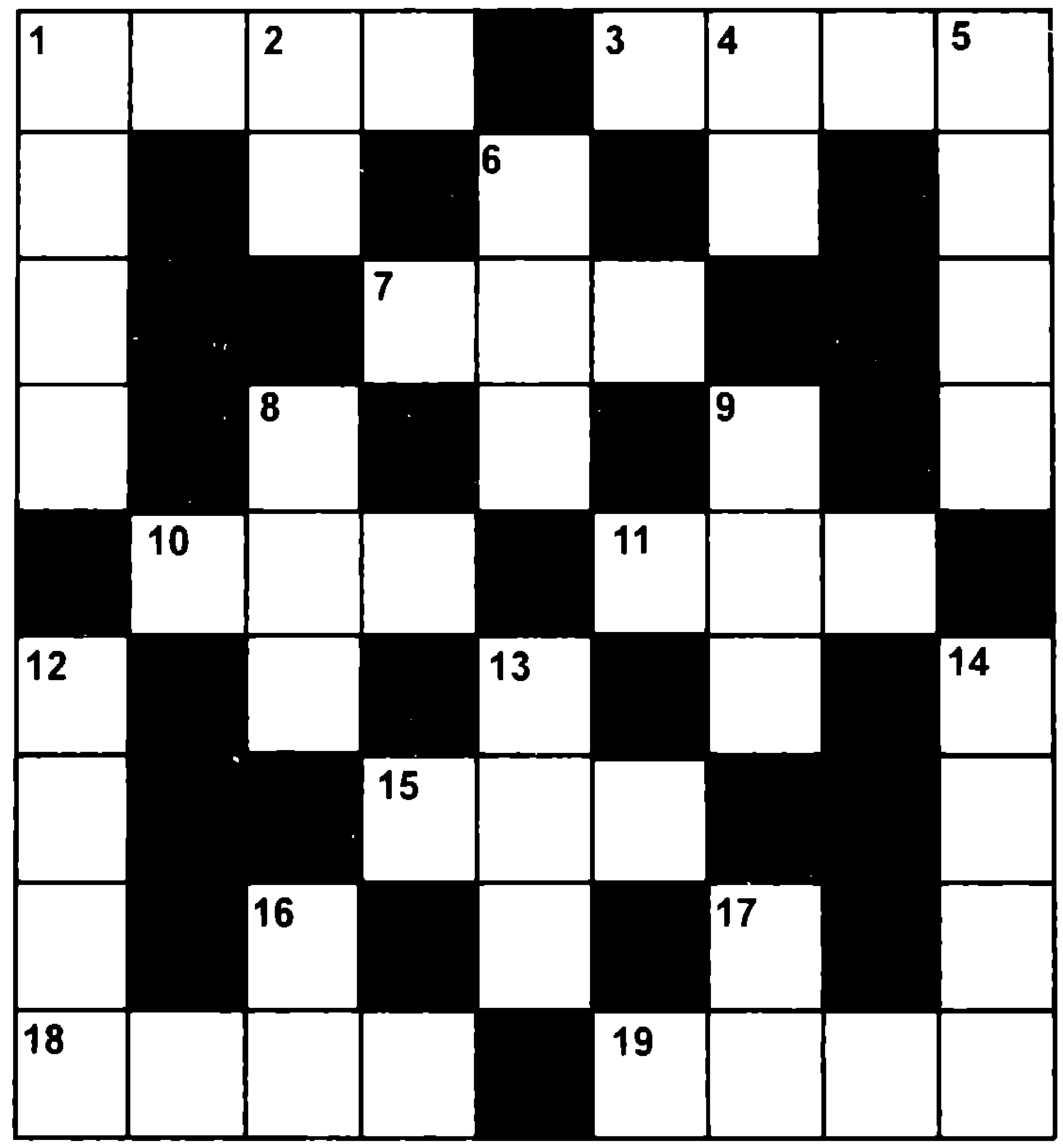
ದೇವೇಗೌಡ
ಸಹಶಿಕ್ಷಕರು
ಸ.ಹಿ.ಪ್ರಾ.ಶಾ.
ತಾ॥ ಸಿಂಧನೂರು, ಜಿ॥ ರಾಯಚೂರು

ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ

1. ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಸ್ತನಿ (4)
3. 'ಮಿನಿಮಾಟ' ಕಾಯಿಲೆಗೆ ಕಾರಣವಾದ ವಿಷವಸ್ತು (4)
7. ರೈಟ್ ಸಹೋದರರು ಇದರಲ್ಲಿ ಹಾರಿದರು (3)
10. ನರಮಂಡಲದ ಮೂಲ ಘಟಕ (3)
11. ಮಿಥ್ಯಪಾದ ಚಲನಾಂಗ ಹೊಂದಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ (3)
15. ಆಂಗ್ಲ ದ್ವಿನಾಮ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಭಾಷೆ (3)
18. ಭೂಗರ್ಭ ಅಧ್ಯಯನ ಶಾಸ್ತ್ರ (ಇಂಗ್ಲಿಷಿನಲ್ಲಿ) (4)
19. ಹಲ್ಲನ್ನು ಆವರಿಸಿರುವ ಗಟ್ಟಿ ವಸ್ತು (4)

ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ

1. ಮಲೇರಿಯಾ ರೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಏಕಕೋಶ ಜೀವಿ (4)
2. ಮಾರ್ಗ, ರಸ್ತೆಗೆ ಪರ್ಯಾಯ ಪದ (2)
4. ಹೂವಿನ ಎಸಳಿಗೆ ಸಮನಾರ್ಥ ಪದ (2)
5. ಸೌರ ಒಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ದರ್ಪಣ (4)
6. 'ಜೀವಿ ವಿಕಾಸ ಸಿದ್ಧಾಂತ'ದ ಒಬ್ಬ ಪ್ರತಿಪಾದಕ (3)
8. 'B' ಈ ಮೂಲ ವಸ್ತುವಿನ ಸಂಕೇತ (3)
9. ದ್ರವರೂಪದ ಆಲೋಹ (3)
12. ಅಂಗಾಂಶಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ಶಾಸ್ತ್ರ (ಇಂಗ್ಲಿಷಿನಲ್ಲಿ) (4)
13. ಅಮೀಬಾ; ಶೈವಲಗಳ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ (3)
14. 'ಎ' ವಿಟಮಿನ್ ರಾಸಾಯನಿಕ ಹೆಸರು (4)
16. ಸೂರ್ಯನ ಸಮೀಪ ಬಂದ ಧೂಮಕೇತುವಿನ ಈ ಭಾಗ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಾಚಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ (2)
17. ಉಜ್ವಲ ಹಳದಿ, ಕೆಂಪು, ಕಿತ್ತಿಳೆ ಬಣ್ಣದ ಹೂಗಳು ಬಿಡುವ, ಚಿಕ್ಕ ಬಾಳೆ ಗಿಡದಂತಹ ಅಲಂಕಾರಿಕ ಸಸ್ಯ (2)



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 382

1 ಪಾ	ರ	ಕ	■	2 ಮಿ	■	3 ಮಿ	ಥು	4 ನ
ದ	■	■	5 ಅ	ಶ್ರ	ಗ	■	■	ಗ್ನ
ರ	■	6 ಕೊ	■	ಣ	■	7 ಜ	■	ಬೀ
ಸ	■	ಪ	■	■	■	ಲ	■	ಜಿ
■	8 ಕಾ	ರ್ನಿ	ಯಾ	■	9 ರ	ಜ	ತ	■
10 ಜೀ	■	ಕ	■	■	■	ನ	■	11 ವಿ
ವ	■	ಸ್	■	12 ನಿ	■	ಕ	■	ಕಿ
ಕೋ	■	■	13 ಅ	ಯಾ	ಸು	■	■	ರ
14 ಶ	ರ್ಕ	ರ	■	ನ್	■	15 ದ್ರಾ	ವ	ಣ

ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ರಿಕ್ಟರ್

(1900-1985)

ಭೂಮಿಯ ಕವಚ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಪದೇ ಪದೇ ಮರು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಇತ್ತೀಚಿಗೆ ಜಪಾನ್ ದುರಂತವು ಸಮೂಹ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಿಂದಾಗಿ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರ ಅರಿವಿಗೂ ಬಂದಿದೆ. 2011, ಮಾರ್ಚ್ 11ರಿಂದ ಇನ್ನೂವರೆಗೆ ಇಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸ್ತರದ ಭೂಕಂಪಗಳು ಆಗುತ್ತಲೇ ಇವೆ.

ಭೂಕಂಪಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಲು ರಿಕ್ಟರ್‌ಮಾಪಕ ಮತ್ತು ಮರ್ಕಲೀ ಮಾಪಕಗಳಿವೆ. ಜಪಾನಿನಲ್ಲಿ ಆದ ಭೂಕಂಪಗಳು ರಿಕ್ಟರ್‌ಅಳತೆಯಲ್ಲಿ 5, 7, ಮತ್ತು 9. 7 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭೂಕಂಪಗಳು ವಿನಾಶಕಾರಿ. 7ಕ್ಕೆ ದೃಢವಾದ ಗೋಡೆಗಳು ಬಿರಿಯುತ್ತವೆ. ರಿಕ್ಟರ್ 8ಕ್ಕೆ ದುರ್ಬಲ ಕಟ್ಟಡಗಳು ಕಳಚಿ ಬೀಳುತ್ತವೆ. 9ಕ್ಕೆ ಮನೆಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ, ರೈಲು ಕಂಬಿಗಳು ಬಗ್ಗುತ್ತವೆ, ಭೂಕುಸಿತ ಇತ್ಯಾದಿ ತೀವ್ರ ಪರಿಣಾಮಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಜಪಾನಿನಲ್ಲಿ ರಿಕ್ಟರ್ 9 ಮಾಪದ ಭೂಕಂಪನವಾಯಿತು.

ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ರಿಕ್ಟರ್‌ಅಮೆರಿಕದವ. ಮೂಲತಃ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ ಓದಿಕೊಂಡು ಆಮೇಲೆ ಭೂಕಂಪ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ ತಳೆದು 1932ರಲ್ಲಿ ಗುಟೆನ್‌ಬರ್ಗ್‌ನೊಡನೆ ರಿಕ್ಟರ್‌ಮಾಪಕವನ್ನು ರೂಪಿಸಿದ. ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಾದಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಆಗುತ್ತಿದ್ದ ಭೂಕಂಪಗಳನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಮಾಪಕ ಬೇಕಿದ್ದಿತು. ಅಲ್ಲಿನ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪ ವಿಜ್ಞಾನಿಯಾಗಿ ರಿಕ್ಟರ್1952ರ ವರೆಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದ. ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರಬಂಧಗಳನ್ನು ಬರೆಯದಿದ್ದರೂ ತಾನು ಶಿಕ್ಷಕನಾಗಿದ್ದಾಗ ಭೂಕಂಪದ ಬಗೆಗಿನ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಉಪನ್ಯಾಸದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಬರೆದು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ. ಇದೇ ರಿಕ್ಟರ್‌ಮಾಪಕಕ್ಕೆ ಆಧಾರವಾಯಿತು (ಲೇಖನ ಪುಟ-03).

Edited by Smt. Sreemathi Hariprasad & Published by Dr. 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

ಔಷಧಿಯ ಬಗೆಗೆ ಜತನವಿರಲಿ

ಜ್ವರ, ತಲೆನೋವು ಮುಂತಾದ ಕೆಲವು ಸಾಧಾರಣ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ನಿಶ್ಚಿತ ಗಡುವು ಬಿಟ್ಟು ಆಮೇಲೆ ಔಷಧಿ ಪಡೆಯುವ ಜನರಿದ್ದಾರೆ. ಅಥವಾ ಔಷಧಿ ಪಡೆಯದೆಯೇ ತಡೆದು, ನಿವಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವವರಿದ್ದಾರೆ. ಇದರಿಂದ, ಆ ತೊಂದರೆಗಳು ಬಹುಶಃ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿದ್ದಾಗ ನಿವಾರಣೆಯಾಗಲೂ ಬಹುದು. ಇನ್ನು ಕೆಲವರು ಏನಾದರೂ ದೈಹಿಕ ತೊಂದರೆ ಕಂಡ ಕೂಡಲೇ ಅದಕ್ಕೆ ಔಷಧಿಯನ್ನು (ಸ್ವ ಔಷಧ), ಯಾರನ್ನೂ ಕೇಳದೆಯೇ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ. ತೊಂದರೆಯಾದಾಗ ದೇಹಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಬೇಕು - ಔಷಧದ ಸಹಾಯ. ಆದರೆ ಅದು ಯಾವುದು, ಅದು ಬೇಕೇ ಬೇಕೆ, ಅದಕ್ಕೆ ನುರಿತ ವೈದ್ಯರ ಶಿಫಾರಸಿದೆಯೇ - ಇವೆಲ್ಲ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ಎಂದಿಗೂ ಸ್ವವೈದ್ಯ ಸಲ್ಲದು. ಅನಗತ್ಯ ಔಷಧವೂ ಬೇಡ **(ಲೇಖನ ಪುಟ 15).**

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 ಶ್ರೀಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್
ನಂ. 2864, 2ನೇ ಕ್ರಾಸ್, ಪಂಪಾಪತಿ ರಸ್ತೆ
ಸರಸ್ವತಿಪುರಂ, ಮೈಸೂರು - 570 009.
ದೂರವಾಣಿ : 99451 01649

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