ಸಂಪುಟ 32 ಸಂಚಿಕೆ 12

ಅಕ್ಟೋಬರ್ 2010

ರೂ. 10/-

2010 International Year of Biodiversity

ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಜೀವಿವೈವಿಧ್ಯತಾ ವರ್ಷ - 2010

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ

ಮಾಸ ಪತ್ರಿಕೆ

ಹೂವು ಕಣಿವೆಗಳ ಆಗರ ಹಿಮಾಲಯ

ಕಣ್ಣಿಗೆ, ಮನಸ್ಸಿಗೆ, ಬದುಕಿಗೆ ಮುದ ಕೊಡುವ ಹೂವುಗಳು

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ, ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಳಿದ ಜೀವಿಗಳು

ಗುಲಾಬಿ ಬಣ್ಣ ತಲೆಯ ಬಾತು ಹಾಗೂ ನಾಯಿಚಿರತೆ (ಚೀತಾ - Cheetah) ಇವೆರಡೂ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಳೆದ ಶತಮಾನಕ್ಕೂ ಕಡಿಮೆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅಳಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಚೀತಾ ಈಗಲೂ ಆಫ್ರಿಕದಲ್ಲಿದೆ. ಇದು ಚಿರತೆ (ಲೆಪರ್ಡ್)ಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತಿತ್ತು. 1949ರಿಂದ ಇದು ಕಾಣದಾಗಿದೆ. ರಾಜಮಹಾರಾಜರು ತಾವು ಬೇಟೆ ಮಾಡುವ ಕೊಳ್ಳೆಯ ಬೆನ್ನಟ್ಟುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಈ ಚೀತಾಗಳಿಗೆ 'ತರಬೇತಿ'ಕೊಟ್ಟು, 'ಲಾಯ'ಗಳಲ್ಲಿ (Stable) ಸಾಕುತ್ತಿದ್ದರಂತೆ. ಒಂದು ಇಂತಹ ಲಾಯದಲ್ಲಿ ಸಾವಿರ ಚಿರತೆಗಳಿದ್ದವೆಂದೂ ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಪರಿಸರದಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಈ ಪ್ರಾಣಿ 1949ರ ವೇಳೆಗೆ ಹೇಳ ಹೆಸರಿಲ್ಲದಂತಾಯಿತು.

ಗುಲಾಬಿ ತಲೆಯ ಬಾತಿನ ಸಂಖ್ಯೆ 19ನೇ ಶತಮಾನದ ಮೊದಲ ದಶಕದಲ್ಲೇ ಇಳಿಮುಖವಾಯಿತು. 'ತೆರಾಯ್' ಹುಲ್ಲು ಗಾವಲಿನಲ್ಲಿ ಬದುಕುತ್ತಿದ್ದ ಈ ಹಕ್ಕಿಗಳ ಆವಾಸವು ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಗೆ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತ ಬಂದಂತೆ, ಉಳಿದ ಹಕ್ಕಿಗಳಂತೆ ವಲಸೆ ಹೋಗದ ಈ ಹಕ್ಕಿ, 1935 ರಿಂದ ಕಾಣದಾಯಿತು (ಲೇಖನ ಪುಟ - 3).

ಚಂದಾ ವಿವರ

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ

ಬಿಡಿ ಪತ್ರಿಕೆ ರೂ. 10/–

ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ ರೂ. 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 & 24/3, 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.
ಫೋನ್ : 9945101649

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

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ

ಸಂಪುಟ ೩೨ ಸಂಚಿಕೆ ೧೨ • ಅಕ್ಟೋಬರ್ ೨೦೧೦

ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕರು
ಶ್ರೀಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್
ಉಪ ಸಂಪಾದಕರು
ಆರ್.ಎಸ್. ಪಾಟೀಲ್
ಸಂಪಾದಕ ಮಂಡಳಿ
ಅಡ್ಯನಡ್ಕ ಕೃಷ್ಣಭಟ್
ಪ್ರೊ. ಎಂ.ಎಸ್. ಕೊಟ್ನಿ
ಡಾ ಅಶೋಕ್ ಎಸ್. ಜೀವಣಗಿ
ಬಿ.ಕೆ. ವಿಶ್ವನಾಥರಾವ್
ವೈ.ಬಿ. ಗುರಣ್ಣವರ
ಡಾ. ವಿ.ಎನ್. ನಾಯಕ್
ಪ್ರೊ. ಎಸ್.ವಿ. ಕಲ್ಮಠ್
ಡಾ. ಸೋಮಶೇಖರ ಎಸ್. ರುಳಿ
ಪ್ರೊ. ಸಿ.ಡಿ. ಪಾಟೀಲ್
ಪ್ರೊ. ಎಸ್.ವಿ. ಸಂಕನೂರ್

ಈ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ...

• ಜೀವಿ ಜಾತಿ ಅಳಿಯುವಿಕೆ, ನೈಸರ್ಗಿಕ? ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ? 3
• ಬೊಜ್ಜು ಎಂದರೇನು? 5
• ಹಿಮಾಲಯದ ಹೂಗಳು ತೆರೆಯುವ ಅದ್ಭುತ ಬಣ್ಣದ ಲೋಕ 10
• ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಆಟಕ್ಕೆ ಕೊನೆಯಿಲ್ಲ 16
• ಗುದನಾಳ ತಪಾಸಣೆಗೆ ಬೆರಳು ಪರೀಕ್ಷೆ 20
• ಬದುಕನ್ನು ಸುತ್ತಿ ಎಸೆಯುವ ಸುಂಟರಗಾಳಿ 23
• ಬಾನಂಗಳದ ಧೀರೆ 25

ಆವರ್ತಕ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳು

• ನಿನಗೆಷ್ಟು ಗೊತ್ತು? 9
• ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಅಂಕಣ 22
• ವಿಜ್ಞಾನ ಚಕ್ರಬಂಧ 26

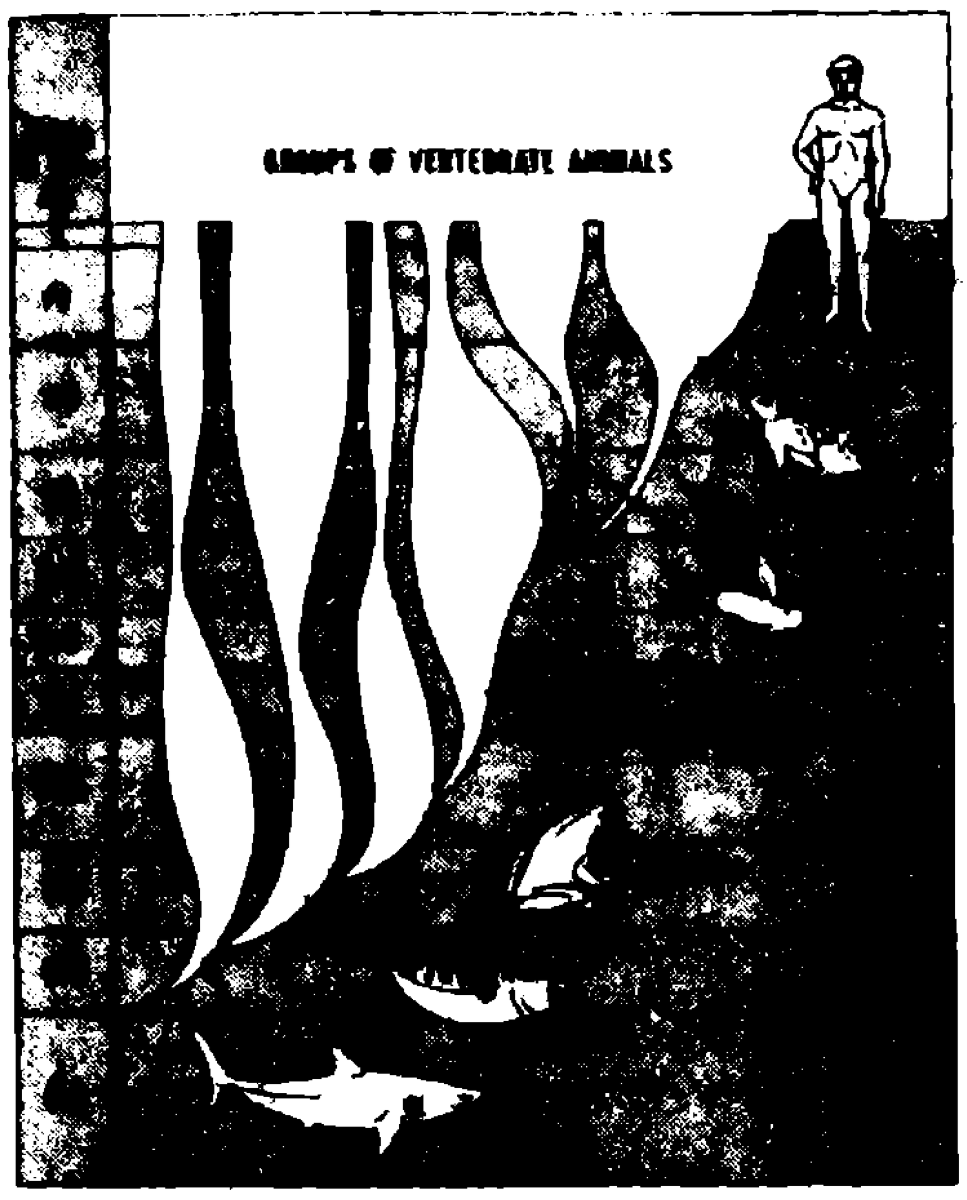
ವಿನ್ಯಾಸ : [illegible]
ಪ್ರಕಾಶಕರು: ಗೌರವ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ
[illegible] ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು
[illegible] 24/2, 24/3, 21ನೇ ಮುಖ್ಯ ರಸ್ತೆ,
[illegible] ಬೆಂಗಳೂರು-560 070
[illegible] 2671 [illegible], 2671 8939

ಜೀವಿಜಾತಿ ಅಳಿಯುವಿಕೆ, ನೈಸರ್ಗಿಕ? ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ?

ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯ, ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ಅಳಿವಿನಂಚಿನಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳು, ಹಸಿರು ಮನೆ ಪರಿಣಾಮ - ಮುಂತಾಗಿ ಏನೆಲ್ಲ ಪದ ಅಥವಾ ಮಾತುಗಳು ಇಂದು ನಮ್ಮ ಕಿವಿಗೆ ಬಡಿಯುತ್ತಿವೆ. ಇಲ್ಲವೇ ಟಿವಿಯ ಮೂಲಕ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತಿವೆ. ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಜಾಗ್ರುತಿ ಮೂಡಿಸಲು, 'ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉಳಿಸಿ' ಎಂಬ ಕೂಗು ಜಗತ್ತಿನ ಮೂಲೆ ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ ರಿಂಗಣಿಸುತ್ತಿದೆ. ಹಾಗೆ ನೋಡಿದರೆ, ಈ ಕಲ್ಪನೆ ಪಠ್ಯಗಳ ಮೂಲಕ ಪರಿಸರ ವಿಷಯವಾಗಿ ಶಾಲಾ ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ಬಂದಾಗಿದೆ.

ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ಪರಿಚಿತವಿರುವ ಶಬ್ದಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪದವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದರ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಹುಡುಕುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಈ ಲೇಖನದ್ದು. 'ಅಳಿವಿನಂಚಿನಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳು' - ಇಂಗೀಷಿನಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಒಂದು ಪದದಲ್ಲಿ 'ಎಕ್ಸ್‌ಟಿಂಕ್ಷನ್' ಎಂದು ಹೇಳಿ ಮುಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇಂಗ್ಲೀಷಿನಲ್ಲಿ ಇರುವ ಅರ್ಥವೆಂದರೆ, 'ನಿರ್ನಾಮವಾಗುವುದು'. ಹಾಗೆಂದರೆ ಆ ಜೀವಿ ಜಾತಿಯೇ ಇಲ್ಲದಂತಾಗುವುದು. ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ, ಇದರ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, *ಹೋಮೋ ಸೇಪಿಯನ್* ಎಂದರೆ ನಾವು, ಮಾನವ ಜಾತಿ (ಸ್ಪೀಷಿ), ಇಲ್ಲದಂತಾಗುವುದು ಎಂದರೇನು? ಇಂತಹ ಘಟನೆ ಡೈನೊಸಾರ್‌ಗಳ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಹಿಂದೆ ನಡೆದಿದೆ. ಅದು ನಮಗೆಲ್ಲ ಈಗ ಮನದಟ್ಟಾಗಿದೆ. 600 ಮಿಲಿಯ ವರ್ಷಗಳ ಕೆಳಗೆ ಜೀವವು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಅತಿ ಸರಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದಾಗಿನಿಂದ, ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಇಂತಹ 'ಅಳಿಯುವಿಕೆಗಳು' ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಇಂದು ಕಾಡುತ್ತಿರುವುದು, ಎಚ್ಚರಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಪ್ರಕೃತಿಯ ಏರು-ಪೇರುಗಳಿಂದ ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಅಳಿಯುವಿಕೆಯು, ಮನುಷ್ಯನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಏರುಪೇರುಗಳು ಉಂಟಾಗಿ, ಈ ಕ್ರಿಯೆ ತ್ವರಿತವಾಗುತ್ತಿರುವುದೇ ಎಂಬ ನಿದರ್ಶನ ಸಹಿತ ಸಂಗತಿಗಳಿಂದ. ಇದಕ್ಕೆ ಉತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆಗಳೆಂದರೆ, ಡೋಡೋ ಹಕ್ಕಿ ಹಾಗೂ ಪಯಣಿಗ ಪಾರಿವಾಳ (Passenger Pigeon). ಇವರೆಡೂ ನಿರ್ಧರಿತವಾಗಿ ಮಾನವನ ದುಷ್ಕೃತ್ಯದಿಂದ ಅಳಿದುಹೋಗಿವೆ. ಆಗ, ಉದ್ದೇಶಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಈ ಹಕ್ಕಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ನಾಮ ಮಾಡಬೇಕೆಂದು ಅಲ್ಲದಿರಬಹುದು. ಆದರೂ ಅಮೆರಿಕದ ಮಿಷಿಗನ್ ರಾಜ್ಯ ವಲಯದ ಪಯಣಿಗ ಪಾರಿವಾಳಗಳನ್ನು ಒಂದು ಸಾವಿರ ಮಿಲಿಯಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಬೇಟೆಯಾಡಿ ಆಹಾರ ಮಾಡಿಕೊಂಡುದು ಎಂತಹ ಪಾತಕ ಕೃತ್ಯ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಿರಿ. 1878ರಲ್ಲಿ ಹೀಗಾದುದು ಅಧಿಕೃತವಾಗಿ ವರದಿಯಾಗಿದೆ. 1896ರ ವೇಳೆಗೆ 2,50,000ವಿದ್ದ ಈ ಹಕ್ಕಿಗಳು, 1914 ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 1 ರಂದು, ಕಟ್ಟ ಕಡೆಯ ಪಯಣಿಗ ಪಾರಿವಾಳ ಕಾಪಾಡಬೇಕೆಂದು ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಗ್ರಹಾಲಯದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟಿದ್ದರೂ

ಸತ್ತುಹೋಯಿತು. ಆ ಜೀವಿ ಜಾತಿ ಅಂದಿಗೆ, ಅಳಿದುಹೋಯಿತು.



ಜೀವಿ ಜಾತಿ ಅಳಿಯುವ ಕ್ರಿಯೆ, ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ತಾನಾಗಿ ನಡೆಯುವುದು ಹೇಗೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡೋಣ. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಜೀವಿಜಾತಿ ತಾನಾಗಿ ಅಳಿಯುವುದು ನಿಜ. ಇದರಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಜೀವಿ ಜಾತಿಗಳೂ ಒಮ್ಮೆಗೇ ಅಳಿದು ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಬೇಕು. ಕ್ರಿಟೇಷಿಯಸ್ ಎಂಬ ಭೂಯುಗ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ (140 ಮಿಲಿಯ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ), 1,50,000 ಹಕ್ಕಿ ಜೀವಿ ಜಾತಿಗಳಿದ್ದುವೆಂಬ ಒಂದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಂದಾಜು ಇದೆ. ಈಗ ಇದರ ಸೇಕಡಾ 6ರಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ಹಕ್ಕಿ ಜೀವಿಜಾತಿಗಳಿವೆ. ಇವೆಲ್ಲದರ ಅಳಿವಿಗೂ ವಿವರಣೆಗಳಿಲ್ಲ, ಎಂದರೆ ಜೀವವಿಕಾಸದ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಸದ್ದಿಲ್ಲದಂತೆ ಅನೇಕ ಜೀವಿಜಾತಿಗಳು ಅಳಿದು ಹೋಗಿವೆ. ಅನೇಕ, ಗಮನಕ್ಕೂ ಬಾರದ ಜೀವಿಜಾತಿಗಳು, ತಮ್ಮ ದೇಹ ರಚನೆ ಅಥವಾ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಲ್ಲದೆ ಮಿಲಿಯ ಮಿಲಿಯ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಹಾಗೆಯೇ ಉಳಿದುಕೊಂಡೂ ಬರುತ್ತಿವೆ. ಈ ಎರಡಕ್ಕೂ ಕಾರಣ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಗೊತ್ತು. 'ಯೋಗ್ಯತಮ ಉಳಿಯುವಿಕೆ' (Survival of the Fittest) - ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಏರು ಪೇರುಗಳಿಗೆ ಹೊಂದುವಂತೆ ಆಂತರಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಒಳಗಾಗಿ, ಉಳಿಯುವುದೇ ಈ 'ಉಳಿಯುವಿಕೆ'ಯ ಗುಟ್ಟು. ಹೀಗೆ ಮಿಲಿಯ ಗಟ್ಟಲೆ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಅಂದಿನ ರೂಪದಲ್ಲೇ ಇಂದೂ ಜೀವಿಸುತ್ತಿರುವ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ 'ಜೀವಂತ ಫಾಸಿಲ್' ಎಂಬ ನಾಮಕರಣವೂ ಇದೆ.

ಡೈನೊಸಾರ್‌ಗಳು, ನಿಡಿದಾದ ಕೋರೆ ಹಲ್ಲಿನ (sabre toothed) ಹುಲಿಗಳ ಇಡೀ ಜೀವಿಜಾತಿ ನಾಶದಂತಹ ಅಳಿಯುವಿಕೆಗೆ ಹಲವಾರು ಕಾರಣಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಕಾರಣದ ಒಂದು ಹೈಪಾತಿಸಿಸ್ (ಊಹಾ ಕಲ್ಪನೆ) ಹಿಮಗಲ್ಲು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವುದು (ಗ್ಲೇಸಿಯೇಷನ್) ಹಾಗೂ ಇದರಿಂದಾಗಿ ಸಮುದ್ರಗಳ ಹಿಂಜರಿತ - ಎಂದರೆ ಸಮುದ್ರದ ವಿಸ್ತಾರ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು. ಇದರಿಂದ ವಾಯುಗುಣದಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ, ಇದು ಇಂದು ನಾವು ಅಬ್ಬರಿಸುತ್ತಿರುವ ಹಸಿರುಮನೆ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ವಿರುದ್ಧ ವಿದ್ಯಮಾನ. ಇಂದಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರಗಳ ವಿಸ್ತಾರ ಹೆಚ್ಚಿ, ಕರಾವಳಿ ಪಟ್ಟಣಗಳು ಮುಳುಗಿ ಹೋಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.

ಖಗೋಲ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು, ಜೀವಿ ಜಾತಿ ಅಳಿಯುವಿಕೆಗೆ ಮತ್ತೊಂದು ಹೈಪಾತಿಸಿಸ್ ಮಂಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಸೌರವ್ಯೂಹವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಆವರಿಸಿರುವ ಧೂಮಕೇತುಗಳ ಒಂದು ಮೋಡ ಪಟ್ಟಿ ಇದೆಯಂತೆ. ಯಾವುದೇ ಅನ್ಯ ಬಲವು ಇದರಲ್ಲಿ ಕ್ಷೋಭೆಯುಂಟು ಮಾಡಿದಾಗ ಕೆಲವು ಧೂಮಕೇತುಗಳು ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟಗೊಂಡು ಸೌರವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಒಳಕ್ಕೆ ಧಾವಿಸಬಹುದು. ಇಂಥ ಕ್ಷೋಭೆ, 250 ಮಿಲಿಯ ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಆಗಬಹುದು ಎಂಬ ಕಲ್ಪನೆಗೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ 28 ಮಿ.ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಉಂಟಾದ 13 ಕುಳಿಗಳು (Craters) ಒತ್ತಾಸೆ ನೀಡಿವೆ ಎನ್ನಲಾಗಿದೆ. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಜೀವಿಜಾತಿಗಳ ಸಮಗ್ರ ಅಳಿವುಂಟಾದುದು ಅಂದಾಜಾಗಿದೆ.

ಈ ಕಲ್ಪನೆ ನಿಜವಾದಲ್ಲಿ, ಜೀವಿಜಾತಿ ಅಳಿಯುವುದರ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿದ್ಯಮಾನವು ಒಂದು ಚಕ್ರೀಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಹೌದೆ? ಎನ್ನಿಸುತ್ತದೆ.

ಇವುಗಳಿಂದ ಕೆಲವು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಾದ ನಾವು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಯಾವುದೇ ಇಂಥ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ, ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಅಥವಾ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿದ್ಯಮಾನದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೀವಿಜಾತಿಯು ಬದುಕಿನ ಅಂಚಿಗೆ ಬಂದು ತಲುಪಿದಾಗ (ತಲುಪುವಂತೆ ಮನುಷ್ಯ ಮಾಡಿದಾಗ), ಅದು ಅಸ್ತಂಗತವಾದಂತೆ. ಇಂದಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಹೊಸ ಜೀವಿಜಾತಿಗಳ ವಿಕಾಸವಾಗುವ ದರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಮಾನವ ಹಸ್ತಕ್ಷೇಪದಿಂದಾಗಿ ಜೀವಿಜಾತಿಗಳು ಅಳಿಯುವ ದರ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ, ಅತಿಸಂಪದ್ಭರಿತ ಜೀವಿಜಾತಿಗಳು ಇರುವೆಡೆಯಲ್ಲಿ, ನಮ್ಮಿಂದಾಗಿ ಈ ಅಳಿವಿನ ದರ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ಯಾವ ಜೀವಿಜಾತಿಯು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಹರಡಿಕೊಂಡಿದೆಯೋ ಅದರ ಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳು ಮಾತ್ರ ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪದಲ್ಲಿಯೂ ಉಳಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಯಾವುದು ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿ ಪ್ರಾದೇಶಿಕವಾದ ಜೀವಿಜಾತಿಯೊ (Endemic) ಅದು ಅಳಿದಾಗ, ಆ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಶೂನ್ಯದ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ, ಈ ಅಳಿದುಹೋದ ಜೀವಿಜಾತಿಯ ಅಗತ್ಯತೆ ಇದ್ದರೆ ಪರಿಣಾಮ ಏನಾಗಬಹುದು ಎಂದು ತಿಳಿಯುವುದು ಸರಳ ತರ್ಕಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ, ಅಷ್ಟೆ; ಯೋಚಿಸಿ.

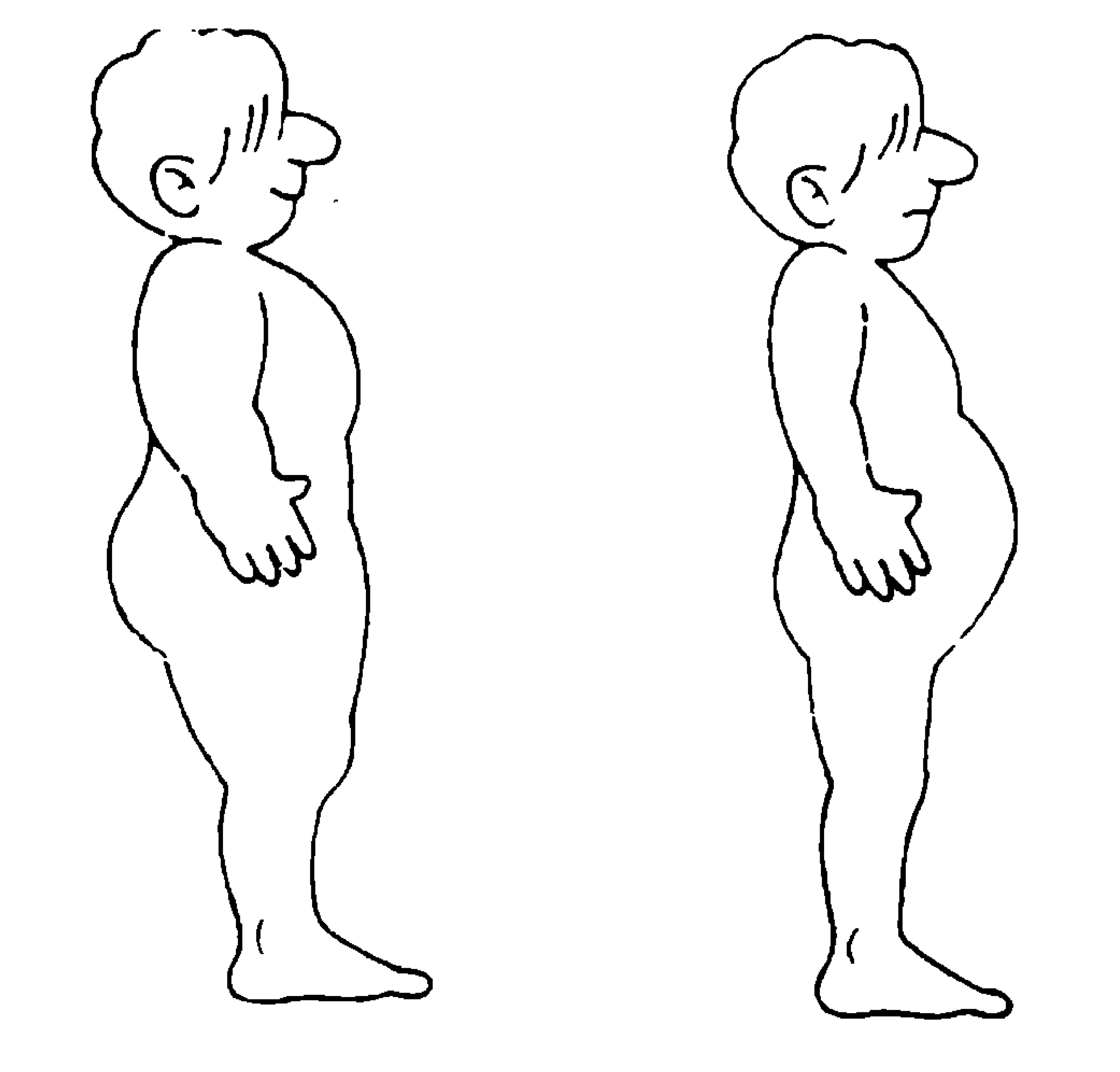
– ಶ್ರೀಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್

ಬೊಜ್ಜು ಎಂದರೇನು?

ಡಾ. ಡಿ.ಕೆ. ಮಹಾಬಲರಾಜು
'ನಯನ', 3688/22
ಹೌಸಿಂಗ್ ಬೋರ್ಡ್, ಎಂ.ಸಿ.ಸಿ. ಬ್ಲಾಕ್
ಮೆಡಿಕಲ್ ಹಾಸ್ಟಲ್ ರಸ್ತೆ, ದಾವಣಗೆರೆ - 577 804

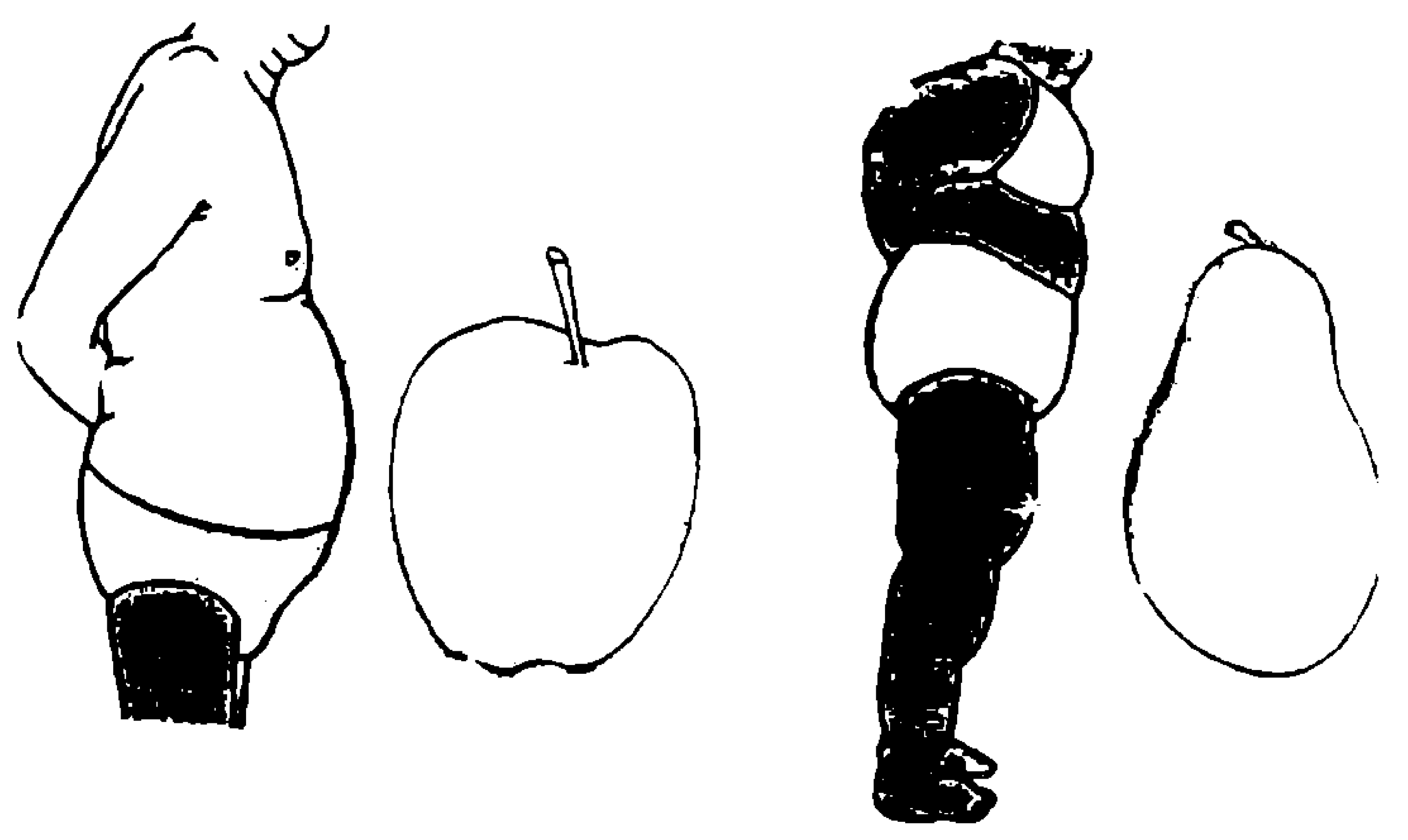
ದೇಹದಲ್ಲಿ, ಅವಶ್ಯಕತೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಶೇಖರಗೊಂಡ ಕೊಬ್ಬನ್ನು 'ಬೊಜ್ಜು' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಸತ್ವಹೀನವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುವ ದಪ್ಪನೆಯ ದೇಹ, ಇದನ್ನು ಸ್ಥೂಲಕಾಯ ಎಂದೂ ಹೇಳಬಹುದು.

ನಾವು ನಮ್ಮ ಅಗತ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿ ಒದಗಿಸುವಷ್ಟು ಆಹಾರವನ್ನು ಸೇವಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಮತ್ತು ಆಹಾರದಿಂದ ದೊರಕುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ದೈಹಿಕ ಶ್ರಮ ಇಲ್ಲವೆ ವ್ಯಾಯಾಮಗಳಿಂದ ವ್ಯಯ ಮಾಡದಿದ್ದರೆ, ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉಳಿಯುವ 'ಶೇಷ' ಶಕ್ತಿಯು ಕೊಬ್ಬಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ದೇಹದಲ್ಲಿಯೇ ಶೇಖರಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಬೊಜ್ಜು. ಕೊಬ್ಬು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ದೇಹದ ಹೊಟ್ಟೆ, ತೊಡೆ, ನಿತಂಬ ಮತ್ತು ಕೈಕಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಹೇರಳವಾಗಿ ಶೇಖರಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಸುತ್ತ ಕೊಬ್ಬು ಸಂಚಯಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ, ದೇಹ ಸೇಬು ಹಣ್ಣಿನ ಆಕಾರ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ತೊಡೆ ಮತ್ತು ನಿತಂಬಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕೊಬ್ಬು ಕಲೆತಾಗ ದೇಹಕ್ಕೆ ಅಂಜೂರದ ಆಕಾರ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ನಡೆದಿರುವ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಸುತ್ತ ಕಲೆಯುವ ಕೊಬ್ಬು (ಸೇಬಿನ ಆಕಾರ) ಹೆಚ್ಚು ಅಪಾಯಕಾರಿ ಎಂದು ತಿಳಿಸಿದೆ (ಚಿತ್ರ 1 ಮತ್ತು 2).



ಚಿತ್ರ 1: ಹೊಟ್ಟೆ ಸುತ್ತಲು ಸೇರುವ ಕೊಬ್ಬು ಬಲು ಅಪಾಯಕಾರಿ

ಕೊಬ್ಬು ದೇಹದಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೊಬ್ಬಿನ ಸಂಚಯದಿಂದ, ಕೊಬ್ಬು ಸಂಗ್ರಾಹಕ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಗಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಾ ಹೋಗುವುದು ಒಂದು ವಿಧ. ಹೆಚ್ಚಾದ ಕೊಬ್ಬನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡಲು ಸಂಗ್ರಾಹಕ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೇ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು ಇನ್ನೊಂದು ವಿಧ (ಚಿತ್ರ 3).



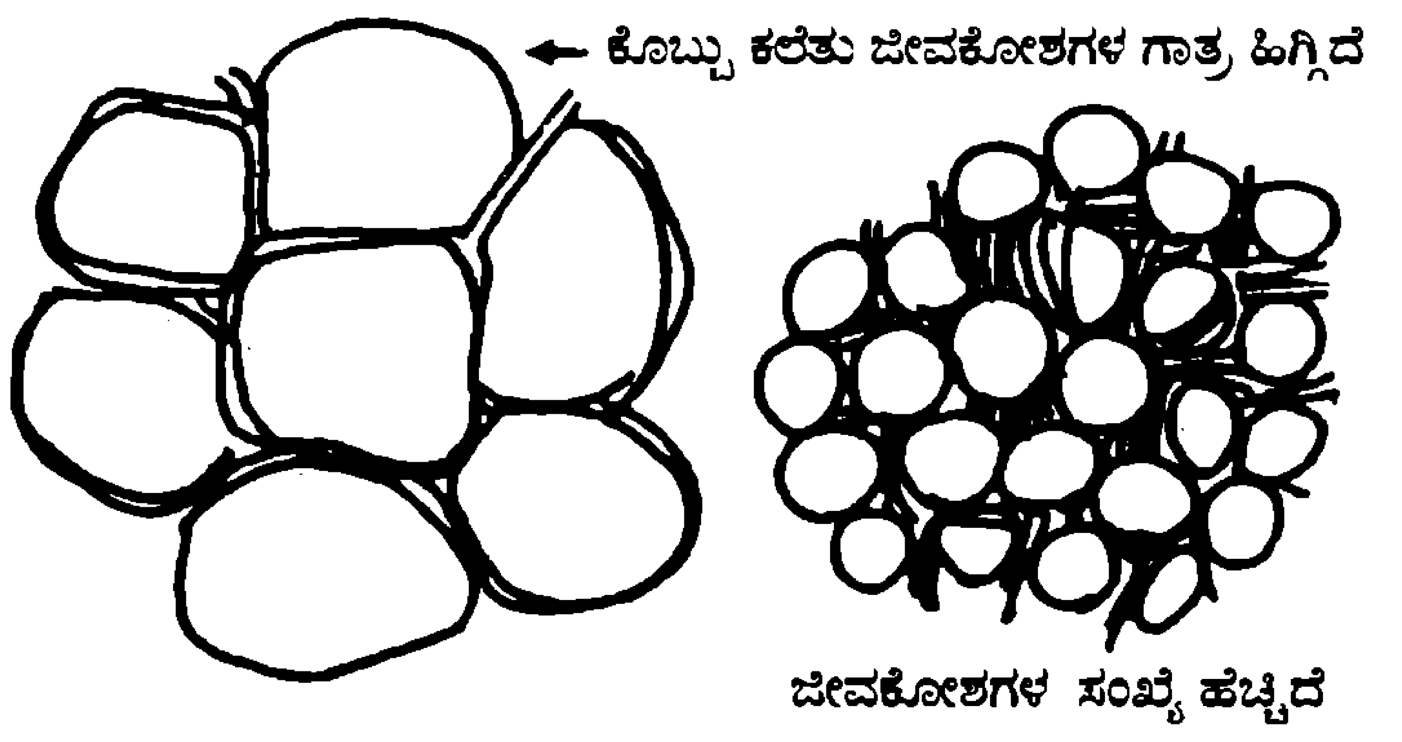
ಚಿತ್ರ 2: ಹೊಟ್ಟೆಯ ಸುತ್ತಾ ಕಲೆಯುವ ಕೊಬ್ಬು

ಜೀವಕೋಶಗಳ ಗಾತ್ರ ಹಿಗ್ಗಿ ಉಂಟಾಗುವ ಬೊಜ್ಜನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಸುಲಭ, ಜೀವಕೋಶಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೇ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉಂಟಾಗುವ ಬೊಜ್ಜನ್ನು ಇಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಬಹಳ ಶ್ರಮದಾಯಕ.

ಬೊಜ್ಜಿನಿಂದಾಗುವ ತೊಂದರೆಗಳು

ಬೊಜ್ಜು ಒಂದು ಕಾಯಿಲೆ ಅಲ್ಲ. ದೇಹಕ್ಕೆ ಬಿ.ಪಿ., ಸಕ್ಕರೆ ಕಾಯಿಲೆ, ಹೃದಯಾಘಾತ, ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು (ಲಕ್ವ) ಮುತ್ತಿತರ ತೊಂದರೆಗಳು ಸಂಭವಿಸಲಿವೆ ಎಂದು ಮುನ್ಸೂಚನೆ ನೀಡುವ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯ ಗಂಟೆ ಬೊಜ್ಜು.

ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ತೊಡಕಿನಿಂದ ಹಿಡಿದು ಪ್ರಾಣಾಂತಿಕ ತೊಂದರೆಗಳನ್ನು ತಂದಿಡುವ, ಬೊಜ್ಜಿನ ಉಪಟಳಗಳನ್ನು ದೈಹಿಕ, ಮಾನಸಿಕ, ಸಾಮಾಜಿಕ ತೊಂದರೆಗಳೆಂದು ವಿಂಗಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.



ಚಿತ್ರ 3:

ದೈಹಿಕ ತೊಂದರೆಗಳು

ದೇಹದ ಗಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದರಿಂದ, ದೇಹಕ್ಕೆ ರಕ್ತ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡಲು, ಹೃದಯ ಹೆಚ್ಚು ಶ್ರಮದಿಂದ ಮಿಡಿಯುತ್ತ ರಕ್ತವನ್ನು ಪಂಪ್ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಹೃದಯ ಆದಷ್ಟು ಬೇಗನೆ ಸೋತು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಉಬ್ಬಸ, ಆಯಾಸಗಳು ತೋರುತ್ತವೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಬೊಜ್ಜಿನವರಿಗೆ ಏಳುವುದು, ಕೂರುವುದು, ಓಡಾಟ, ಪ್ರಯಾಸವಾಗಿ ಕೆಲಸದ ಶಕ್ತಿ, ದುಡಿಮೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಜೊತೆಗೆ ಚುರುಕುತನ, ಸೂಕ್ಷ್ಮಗ್ರಾಹಿತ್ವ, ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಸ್ಥೂಲದೇಹಿಗಳ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ 'ಕೊಲೆಸ್ಟರಾಲ್' (ಒಂದು ವಿಧದ ಕೊಬ್ಬು) ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಹೃದಯಕ್ಕೆ ರಕ್ತ ಪೂರೈಸುವ ರಕ್ತನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತಸಂಚಾರಕ್ಕೆ ಅಡ್ಡಿಯಾಗುವಷ್ಟು ಕೊಬ್ಬು ಸೇರಿಕೊಂಡಾಗ ಹೃದಯಾಘಾತ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆಯೇ ಮೆದುಳಿಗೆ ರಕ್ತ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡುವ ರಕ್ತನಾಳದಲ್ಲಿ ಕೊಲೆಸ್ಟರಾಲ್ (ಕೊಬ್ಬು) ಸೇರಿಕೊಂಡಾಗ ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಬೊಜ್ಜಿನ ಹೊರೆಯಿಂದ ದೇಹದ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರದ ಮೇಲೆ ಭಾರ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ದೇಹದ ಮೂಳೆಗಳು ಈ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾರಕ್ಕೆ ನಲುಗಿ, ನೋವಿನ ಆಗರಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಭಾರದಿಂದ ಅವು ಬಾಗಿ ವಿಕಾರಗೊಳ್ಳುವುದೂ ಉಂಟು. ಬೆನ್ನೆಲುಬು, ಹಾಗೂ ಕಾಲಿನ ಮೂಳೆಗಳು ದೇಹಭಾರದಿಂದ ತೊಂದರೆಗೊಳಗಾಗುವುದು ಹೆಚ್ಚು.

ಬೊಜ್ಜು ಇಲ್ಲದವರಿಗಿಂತ, ಬೊಜ್ಜು ಇರುವವರಿಗೆ, ಸಕ್ಕರೆ ಕಾಯಿಲೆ, ಬಿ.ಪಿ., ಹೃದಯದ ತೊಂದರೆ, ಹೃದಯಾಘಾತ, ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು, ಮೂತ್ರಪಿಂಡ ಹಾನಿ, ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಸೋಂಕು, ಹರ್ನಿಯ, ಕಾಲಿನ ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಉಬ್ಬಿ ಉಂಡೆಗಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುವುದು (ವ್ಯಾರಿಕಾಸಿಟಿ), ಮೂಲವ್ಯಾಧಿ (ಪೈಲ್ಸ್), ಚರ್ಮದ ತೊಂದರೆ, ಸ್ತನ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್, ಬಂಜೆತನ, ಮಲಬದ್ಧತೆ, ಅಸ್ತಮಾ (ದಮ್ಮು), ಕೀಲುನೋವು ಮುಂತಾದ ಹಲವಾರು ಆರೋಗ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಎಂದು ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿವೆ.

ಬೆಲ್ಟಿನ ಉದ್ದ ಹೆಚ್ಚಾದಷ್ಟೂ, ಆಯುಷ್ಯದ ಉದ್ದ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ! ಬೊಜ್ಜಿಲ್ಲದವರಿಗಿಂತ ಬೊಜ್ಜಿದ್ದವರ ಆಯುಷ್ಯ ಸುಮಾರು 20 ವರ್ಷ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸಂಶೋಧಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಮಾನಸಿಕ ತೊಂದರೆಗಳು

ಬೊಜ್ಜಿನ ದೇಹಹೊತ್ತ ಕೆಲವರಿಗೆ ಕೀಳರಿಮೆ, ಖಿನ್ನತೆ, ಅನಾಸಕ್ತಿ, ಬೇಸರಗಳು ಕಾಡುತ್ತವೆ.

ಬೊಜ್ಜಿನಿಂದ ದೇಹ ವಿರೂಪಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ, ಮತ್ತು ಅನೇಕ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಉಂಟಾಗುವುದರಿಂದ, ಸ್ಥೂಲ ದೇಹಿಗಳಿಗೆ ದೇಹದ ವಿರೂಪತೆಯ ಚಿಂತೆ ಕಾಡುತ್ತದೆ. ಗಂಡಸರಿಗಿಂತ ಹೆಂಗಸರು ಈ ಚಿಂತೆಯಿಂದ ತೊಳಲಾಡುವುದು ಹೆಚ್ಚು. ಜೊತೆಗೆ ಬೊಜ್ಜಿನವರ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ನಲಿವು, ಸಂತೋಷ, ಉತ್ಸಾಹ, ಉಲ್ಲಾಸಗಳು ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತವೆ.

ಸಾಮಾಜಿಕ ತೊಂದರೆಗಳು

ಬೊಜ್ಜಿನವರು ಡೊಳ್ಳುಹೊಟ್ಟೆ, ಗಣಪ, ಡಬಲ್ ಸೀಟ್, ಹೊಟ್ಟೆಬಾಕ ಮುಂತಾದ ಅಪಹಾಸ್ಯಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಿನಿಮಾ, ಕ್ರೀಡೆ, ಪರಿಚಾರಕ ವೃತ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವವರಿಗೆ ಬೊಜ್ಜು ಬೇಗನೇ ನಿವೃತ್ತಿಯನ್ನು ತರುತ್ತದೆ.

'ಬೆಳೆವಸಿರಿ ಮೊಳಕೆಯಲ್ಲೆ'

ಬಾಲ್ಯದಲ್ಲಿ, ಬೊಜ್ಜುಹೆಚ್ಚು ತೊಂದರೆಯನ್ನು ಕೊಡುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿನ ಬೊಜ್ಜನ್ನು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ. ಕೆಲವರಂತೂ, ಮಗು ದಪ್ಪ ದಪ್ಪಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಸಂತೋಷ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ, ಶಭಾಷ್‌ಗಿರಿ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಬಾಲ್ಯದಲ್ಲಿ ಬೊಜ್ಜು ಇರುವ ಬಹಳಷ್ಟು ಮಕ್ಕಳು ಬೆಳೆದು ದೊಡ್ಡವರಾದಾಗಲೂ ಬೊಜ್ಜಿನವರಾಗಿಯೇ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತಾರೆ ಎಂಬ ಕುತೂಹಲಕಾರಿಯಾದ ಸಂಗತಿಯನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ್ದಾರೆ. 'ಬೆಳೆವಸಿರಿ ಮೊಳಕೆಯಲ್ಲೆ' ಎಂಬ ಗಾದೆಯ ಮಾತಿನಂತೆ, ಬಾಲ್ಯದಲ್ಲಿಯೇ

ಮುಂದೆ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗುವ ಬೊಜ್ಜಿನ ಜಾಡು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಬೊಜ್ಜಿಗೆ ಬಾಲ್ಯದಲ್ಲಿಯೇ ಕಡಿವಾಣ ಹಾಕುವುದರಿಂದ ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಲಿರುವ ಬೊಜ್ಜನ್ನು ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸಬಹುದು.

ಬೊಜ್ಜನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಆರಂಭಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತ ಮುಂಚೆ ನಮಗೆ ಬೊಜ್ಜು ಇದೆಯೇ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲವೇ ಎಂದು ತಿಳಿಯಬೇಕಲ್ಲವೆ? ಇದಕ್ಕೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನ ಇದೆ.

ದೇಹ ಸ್ಥೂಲತೆಯ ಮಾಪನ

ವೀಕ್ಷಣೆಯಿಂದಲೇ ಸ್ಥೂಲತೆ ಗೊತ್ತಾಗುತ್ತದೆಯಾದರೂ, ಇದನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ತಿಳಿಯಲು ಕೆಲವು ಸೂಚಿಗಳು, ಮಾನದಂಡಗಳು ಇವೆ. ಮಕ್ಕಳ ಬೊಜ್ಜನ್ನು ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾಗಿ ತಿಳಿಸುವ ಮುಖ್ಯವಾದ ಎರಡು ಮಾಪಕಗಳತ್ತ ಗಮನಿಸೋಣ.

1. ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ತೂಕ

ನಮ್ಮ ಎತ್ತರವನ್ನು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಳೆದು, ಇದರಲ್ಲಿ 100ನ್ನು ಕಳೆಯಬೇಕು. ಉಳಿಯುವ ಸಂಖ್ಯೆಯೇ ನಮಗಿರಬೇಕಾದ ಸರಿಯಾದ ತೂಕ.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ರವಿಯ ಎತ್ತರ 140 ಸೆಂ.ಮೀಟರ್. ಇದರಲ್ಲಿ 100ನ್ನು ಕಳೆದರೆ (140-100=40)ಬರುವ ಸಂಖ್ಯೆ 40: ಆದ್ದರಿಂದ ರವಿಗೆ ಇರಬೇಕಾದ ಸರಿಯಾದ ತೂಕ 40 ಕೆ.ಜಿ.

ಸರಿಯಾದ ತೂಕಕ್ಕಿಂತ ಸೇಕಡ 10 ರಷ್ಟು (40+4 = 44) ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ ತೂಕ ಅಧಿಕವಾಗಿದೆ ಎಂದಾಗುತ್ತದೆ.

ಸರಿಯಾದ ತೂಕಕ್ಕಿಂತಾ ಸೇಕಡ 20 ರಷ್ಟು (40 + 8 = 48) ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ ಬೊಜ್ಜು ಇದೆ ಎಂದು ಅರ್ಥ.

2. ಬಿ.ಎಂ.ಐ. (ಬಾಡಿ ಮಾಸ್ ಇಂಡೆಕ್ಸ್)

ಬಿ.ಎಂ.ಐ. ಎಂಬುದು ದೇಹದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಸೂಚಿ. ಇದು ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬು ಅಡಕವಾಗಿರುವ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಬೊಜ್ಜನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ತಿಳಿಯಲು ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಕಂಡು ಹಿಡಿದಿರುವ ಕನಕ ಪ್ರಮಾಣ (ಗೋಲ್ಡ್ ಸ್ಟ್ಯಾಂಡರ್ಡ್) ಸೂಚಿ ಇದು. ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಬಿ.ಎಂ.ಐ. ಮಿತಿಯನ್ನು ವಯಸ್ಸು ಮತ್ತು ಲಿಂಗಕ್ಕೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಬಿ.ಎಂ.ಐ. ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ನಮ್ಮ ದೇಹದ ತೂಕವನ್ನು ಕಿ.ಗ್ರಾಂ.ಗಳಲ್ಲಿ ತಿಳಿದು, ಇದನ್ನು ಎತ್ತರ(ಮೀಟರ್‌ನ ವರ್ಗಮಾನ/ದ್ವಿಘಾತ ಎಂದರೆ ಸ್ಕ್ವೇರ್) ದಿಂದ ಭಾಗಿಸಬೇಕು. ಬರುವ ಉತ್ತರವೇ ನಮ್ಮ ಬಿ.ಎಂ.ಐ.

$$\text{ಬಿ.ಎಂ.ಐ.} = \frac{\text{ದೇಹದ ತೂಕ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ.ಗಳಲ್ಲಿ)}}{\text{ಎತ್ತರ (ಮೀಟರ್‌ನಲ್ಲಿ)}^2}$$

ಉದಾಹರಣೆಗೆ 10 ವರ್ಷದ ರಶ್ಮಿಯ ಎತ್ತರ 1.7 ಮೀಟರ್; ತೂಕ 63.5 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಇರಲಿ.

$$\text{ರಶ್ಮಿಯ ಬಿ.ಎಂ.ಐ.} = \frac{\text{ತೂಕ}}{\text{ಎತ್ತರ (ಮೀಟರ್)}^2}$$

$$= \frac{63.5}{(1.7)^2}$$

$$= \frac{63.5}{2.89}$$

ರಶ್ಮಿಯ ಬಿ.ಎಂ.ಐ. = **21.97 ಅಂದಾಜು 22**

ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಬಿ.ಎಂ.ಐ. ಎಷ್ಟಿರಬೇಕು

ವಯಸ್ಸು	ಗಂಡು	ಹೆಣ್ಣು
2	19	19
5	18	18
10	22	23
15	27	28
18	29	30
20	30.5	31

ಇಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವುದಕ್ಕಿಂತಾ ಹೆಚ್ಚು ಬಿ.ಎಂ.ಐ. ಇದ್ದರೆ ಬೊಜ್ಜಿದೆ ಎಂದು ಅರ್ಥ.

ಬೊಜ್ಜು ಇಳಿಸಲು ಸಜ್ಜಾಗಿ

ನಿಮಗೆ ಬೊಜ್ಜು ಇದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದ ತಕ್ಷಣ, ಬೊಜ್ಜು ಇಳಿಸುವ ದೃಢ ನಿರ್ಧಾರ ಕೈಗೊಳ್ಳಿ, 'ಬೊಜ್ಜನ್ನು ಇಳಿಸೇ ಇಳಿಸುತ್ತೇನೆ' ಎಂಬ ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸ, ಆತ್ಮಸ್ಥೈರ್ಯ ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಆದರೆ ಆತುರ, ಅವಸರ ಬೇಡ. ನಿಧಾನವಾಗಿ, ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ ದೇಹದ ತೂಕ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ.

ಬಹಳಷ್ಟು ಮಂದಿಗೆ, ಬೊಜ್ಜು ಉಂಟಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಇರುವ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣಗಳು ಎರಡು ಮಾತ್ರ, ಅವೆಂದರೆ -

1. ಹೆಚ್ಚು ತಿನ್ನುವುದು
2. ಕಡಿಮೆ ಶ್ರಮಪಡುವುದು

ಆದುದರಿಂದ ಬೊಜ್ಜನ್ನು ಇಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ನಮಗಿರುವ ಹಾದಿಗಳು ಎರಡು:

1. ಕಡಿಮೆ ತಿನ್ನುವುದು

2. ಹೆಚ್ಚು ಶ್ರಮಪಡುವುದು

ಬೊಜ್ಜನ್ನು ಕರಗಿಸುವ ಮಾತ್ರೆ ಔಷಧಿಗಳು ಎಲ್ಲೂ ಇಲ್ಲ. ಈ ಬಗ್ಗೆ ಭ್ರಮೆ ಬೇಡ. ಜಾಹಿರಾತುಗಳ ಆಮಿಷಕ್ಕೆ ಸೆರೆಯಾಗುವುದು ಸರಿಯಲ್ಲ. ಅತಿ ಕಠಿಣ ಶ್ರಮದಿಂದ ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಕುಂದಿ ಆರೋಗ್ಯ ಕೆಡುತ್ತದೆ. ಕಠಿಣ ಆಹಾರ ಪಥ್ಯ ಹಾಗೂ ಉಪವಾಸಗಳಿಂದ ದೇಹಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯ ಆಹಾರಾಂಶ, ಜೀವಸತ್ವ ಲವಣ ದೊರೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಕೂತಲ್ಲೇ ಕೂತು ಬೊಜ್ಜು ಕರಗಿಸುವುದೂ ಅಸಾಧ್ಯ. ಹೀಗಾಗಿ ಬೊಜ್ಜಿನವರು, ಮಿತ ಆಹಾರ ಸೇವನೆ ಮತ್ತು ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರಿಮಿತಿಯಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸೂಕ್ತ. ಅವಶ್ಯವೆನಿಸಿದರೆ ಆಹಾರ ತಜ್ಞರ ಅಥವಾ ವೈದ್ಯರ ಸಲಹೆ ಪಡೆಯಬೇಕು. ಬೊಜ್ಜಿನ ಹೊರೆ ಇಳಿಸಿದರೆ ನಮಗೆ ಆರೋಗ್ಯ ಭಾಗ್ಯ ಲಭಿಸುತ್ತದೆ.

ತೂಕ ಇಳಿಸುವ ತುತ್ತು

ಬೊಜ್ಜು ಇಳಿಸುವವರಿಗೆ ಯಾವುದೇ ಆಹಾರದ ಪಥ್ಯೆ ಇಲ್ಲ. ಎಲ್ಲ ಆಹಾರವನ್ನೂ ಸೇವಿಸಬಹುದು (ಪ್ರಮಾಣಬದ್ಧವಾಗಿ):

- ಸಿಹಿ ಮತ್ತು ಜಿಡ್ಡು ಇರುವ (ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿ ಎಂದರೆ ಕ್ಯಾಲೊರಿ ದೊರಕಿಸುವ) ಆಹಾರಗಳ ಸೇವನೆಗೆ ಬಹಳಷ್ಟು ಕಡಿವಾಣ ಹಾಕಬೇಕು. ಇಂತಹ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳೆಂದರೆ: ಚಾಕೊಲೇಟ್, ಐಸ್‌ಕ್ರೀಂ, ಸಿಹಿ ತಿಂಡಿ, ಬೇಕರಿ ಪದಾರ್ಥ, ಬೆಣ್ಣೆ, ತುಪ್ಪ, ಕರಿದ ತಿಂಡಿ ತಿನಿಸುಗಳು.
- ಅಕ್ಕಿ, ರಾಗಿ, ಗೋಧಿ, ಬೇಳೆಕಾಳು, ಮಾಂಸ, ಮೀನು, ಬಾಳೆಹಣ್ಣು ಇವುಗಳ ಸೇವನೆಗೆ ಮಿತಿ ಹಾಕಬೇಕು. (ಸೀಮಿತವಾಗಿರಬೇಕು)
- ಸೊಪ್ಪು, ತರಕಾರಿ, ಹಣ್ಣು ಇವನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ಸೇವಿಸಬೇಕು.
- ಊಟ ತಿಂಡಿಯ ಮಧ್ಯೆ ಏನನ್ನೂ ಸೇವಿಸಬಾರದು. ನಾವು ನಮ್ಮ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಮೀರಿ ದಿನ ಒಂದು ಟೋಸ್ಟ್ ಹೆಚ್ಚು ತಿಂದರೆ ನಮಗೆ ಇದರಿಂದ 50 ಕಿಲೊ ಕ್ಯಾಲರಿ ಶಕ್ತಿ ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಕ್ರಮವನ್ನು ಒಂದು ವರ್ಷ ಮುಂದುವರಿಸಿದರೆ ದೇಹಕ್ಕೆ (50x365) 18250 ಕಿಲೊ ಕ್ಯಾಲರಿ ಶಕ್ತಿ ಹೆಚ್ಚುವರಿಯಾಗಿ ದೊರೆತು ದೇಹದ ತೂಕ 2 ಕೆ.ಜಿ. ಏರುತ್ತದೆ (9000 ಕಿ.ಕ್ಯಾಲರಿಯು 1 ಕೆ.ಜಿ. ಕೊಬ್ಬಾಗಿ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೂರುತ್ತದೆ). ಆದುದರಿಂದ ಊಟ ತಿಂಡಿಗಳ ನಡುವೆ ಏನನ್ನೂ ತಿನ್ನಬಾರದು.

ವ್ಯಾಯಾಮ

ವ್ಯಾಯಾಮದಿಂದ ದೇಹದ ಶಕ್ತಿ ವ್ಯಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿದಿನ ಗಂಟೆಗೆ 5-6 ಕಿಲೋ ಮೀಟರ್ ವೇಗದಲ್ಲಿ ನಡೆದಾಡಿದರೆ ದೇಹದಿಂದ 300 ಕಿ.ಕ್ಯಾಲರಿ ಶಕ್ತಿ ವ್ಯಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಒಂದು ತಿಂಗಳು ಓಡಾಡಿದರೆ (300x30) 9000 ಕಿ.ಕ್ಯಾಲರಿ ಶಕ್ತಿ ವ್ಯಯವಾಗಿ ದೇಹದ 1 ಕೆ.ಜಿ. ಬೊಜ್ಜು ಮಾಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಆದುದರಿಂದ ಪ್ರತಿನಿತ್ಯ ಆಟ, ಓಟ, ಈಜು, ವಾಕಿಂಗ್, ಮನೆ ಕೆಲಸ, ತೋಟದ ಕೆಲಸ, ಹೀಗೆ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ, ದೇಹದ ಶಕ್ತಿ ವ್ಯಯವಾಗಿ ಕ್ರಮೇಣ ತೂಕ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದೇ ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಹೇಳಬೇಕೆಂದರೆ, ಕೂತಿರುವ ಬದಲು ನಿಂತು ಕೊಳ್ಳುವುದು, ನಿಂತುಕೊಳ್ಳುವ ಬದಲು ಓಡಾಡುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು.

ಅಂತಿಮ ಮಾತು

ಕಡಿಮೆ ತಿನ್ನುವುದು, ಹೆಚ್ಚು ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಇರುವುದು ಬೊಜ್ಜಿಗೆ ರಾಮಬಾಣ. ಇದು ಕೆಲದಿನ ಮಾತ್ರ ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ಕರ್ತವ್ಯವಲ್ಲ. ಇದನ್ನೇ ಜೀವನ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಹಾಗಾದಾಗ ಮಾತ್ರ ಬೊಜ್ಜು ಇಳಿಯುತ್ತದೆ. ಇಳಿಸಿದ ಬೊಜ್ಜು ಮತ್ತೆ ಏರುವುದಿಲ್ಲ. ನಾವು ತಿನ್ನುವುದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಬದುಕಿಲ್ಲ. ಬದುಕುವುದಕ್ಕಾಗಿ ತಿನ್ನುತ್ತೇವೆ.

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.

ಬಾನಂಗಣದತ್ತ ಇಣುಕಿದಾಗ

ನಿಮಗೆಷ್ಟು ಗೊತ್ತು?

ಎಂ.ಎಸ್. ಕೋಟ್ಲಿ
ಬಸವನ ಬಾಗೇವಾಡಿ
ಬಿಜಾಪುರ

2009ನ್ನು ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಖಗೋಲ ವಿಜ್ಞಾನ ವರ್ಷವೆಂದು ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಆಚರಿಸಲಾಯಿತು. ಈ ಖಗೋಲ ವಿಜ್ಞಾನದ ಹುಟ್ಟು, ಬೆಳವಣಿಗೆ, ನಡೆದು ಬಂದ ದಾರಿಯ ಬಗ್ಗೆ ನಿಮ್ಮ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ಒರೆ ಹಚ್ಚಿನೋಡಿ. ಈ ಕೆಳಕಂಡ ವಿಷಯಗಳ ಬಗೆಗೆ ಏನು ವಿವರಣೆಗಳನ್ನು ನೀಡಬಹುದು - ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ.

1. ಆಕಾಶದತ್ತ ಮೊದಲ ನೋಟದ ಬಗೆಗೆ ಏನು ತಿಳಿದಿದೆ?
2. ಆಕಾಶದ ಬಗ್ಗೆ ಮೊದಲ ಮಾಹಿತಿ ದೊರೆತುದು ಯಾವಾಗ ?
3. ಭೂಕೇಂದ್ರ ವಾದ ಎಷ್ಟು ಪುರಾತನವಾದುದು ?
4. ಸೂರ್ಯಕೇಂದ್ರವಾದ ಮೊದಲು ಮಂಡಿಸಿದವರಾರು ?
5. ದೂರದರ್ಶಕವನ್ನು ಗೆಲಿಲಿಯೋಗಿಂತ ಮೊದಲು ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದವರು ಯಾರು ?
6. ಪ್ರಥಮ ತಾರಾಲಯ ಎಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿತವಾಯಿತು ?
7. ವಿಶ್ವಗುರುತ್ವ ಬಲ ಯಾವಾಗ ಪ್ರತಿಪಾದಿತವಾಯಿತು ?
8. ಹ್ಯಾಲಿ ಧೂಮಕೇತುವನ್ನು ಯಾವಾಗ ಗುರುತಿಸಲಾಯಿತು ?
9. ಯುರೇನಸ್ ಯಾವಾಗ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಯಿತು ?
10. ಗೆಸೆಪ್ ಪಿಯಾಜಿ ಬಗೆಗೆ ಏನು ತಿಳಿದಿದೆ ?
11. 1846ರಲ್ಲಿ ನೆಪ್ಚೂನ್ ಗುರುತಿಸಿದವರು ಯಾರು ?
12. ಆಕಾಶಗಂಗೆ ಗೆಲಕ್ಸಿಯ ಮೊದಲ ಫೋಟೋ ತೆಗೆದವರಾರು ?
13. ಗೆಲಕ್ಸಿ ಹಾಗೂ ಎಡ್ವಿನ್ ಹಬಲ್ ಬಗೆಗೆ ಏನು ತಿಳಿದಿದೆ ?
14. ಪ್ಲೂಟೋ ಬಗೆಗೆ ತಿಳಿಸಿ ?
15. ಪ್ರತಿಫಲನ ದೂರದರ್ಶಕ ಮೊದಲು ಎಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿತವಾಯಿತು?
16. ಮೊದಲ ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹ ಯಾವುದು?
17. ಸ್ಪಂದನಶೀಲ ನಕ್ಷತ್ರ ಎಂದರೇನು ?
18. ಮಹಾನವ್ಯ ನಕ್ಷತ್ರ ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ?
19. ಮೊದಲ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ನೌಕೆಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ ?

ಆಗಸ್ಟ್ 2010 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಅಂಕಣಕ್ಕೆ ಸರಿಯುತ್ತರ ಕಳುಹಿಸಿರುವ ಅದೃಷ್ಟಶಾಲಿಗಳು

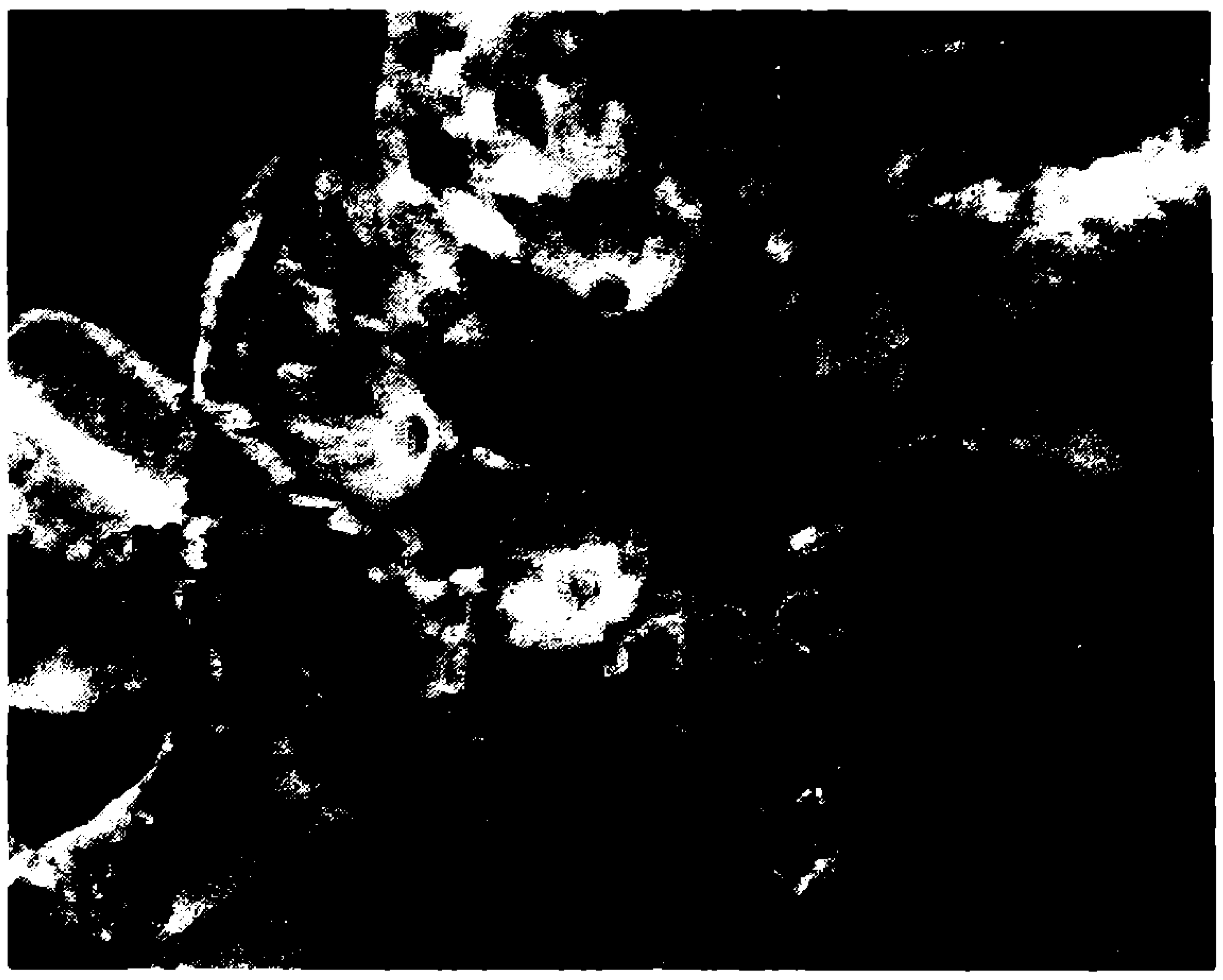
ಆಗಸ್ಟ್ 2010 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಅಂಕಣಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ಸರಿ ಉತ್ತರ ಬಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ

ಹಿಮಾಲಯದ ಹೂಗಳು ತೆರೆಯುವ ಅದ್ಭುತ ಬಣ್ಣದ ಲೋಕ

ಕೆ.ಎಸ್. ರವಿಕುಮಾರ್
ಭಾರತೀಯ ಜೀವ ವಿಮಾ ನಿಗಮ
ಸಕಲೇಶಪುರ - 573 134

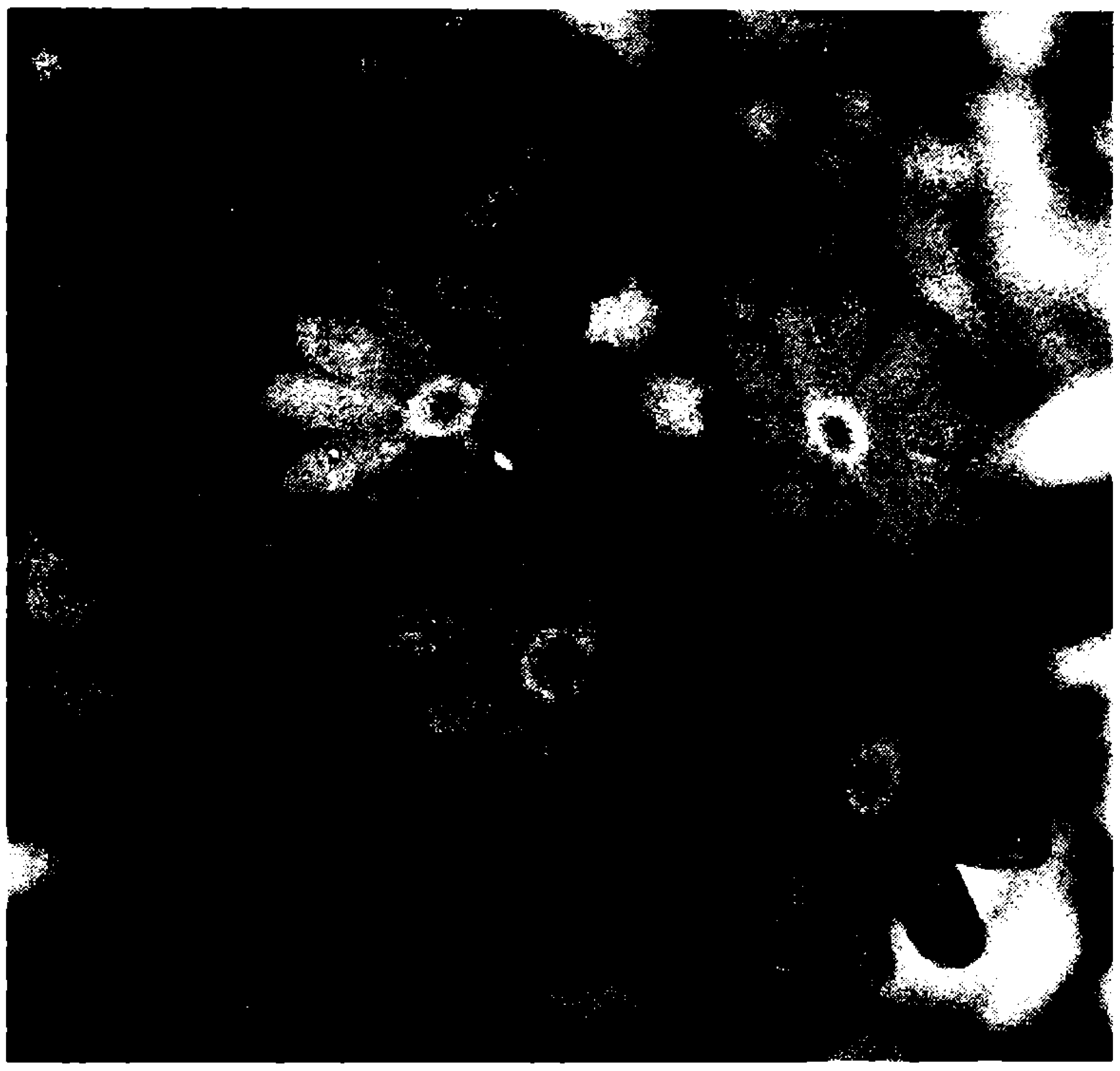
ಜಗತ್ತಿನ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿಯೆಂದರೆ ಹಿಮಾಲಯ. ಜಗತ್ತಿನ ಹದಿನೆಂಟು ಅತಿ ಪ್ರಮುಖ ಜೀವಿವೈವಿಧ್ಯದ ತಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಮಾಲಯವೂ ಒಂದು. ತನ್ನ ಬುಡದ 500 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದಿಂದ ಹಿಡಿದು ಸುಮಾರು 7000 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದವರೆಗೂ ಅದು ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಪೋಷಿಸುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯವರ್ಗದ ವಿಚಾರಕ್ಕೆ ಬಂದರೆ ಸುಮಾರು 6500 ಹೂವರಳುವ ಹಾಗೂ 3500 ಹೂವರಳದ ಪ್ರಭೇದ, ಉಪ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಹಿಮಾಲಯದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿ, ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಲೇಖನ ಹಿಮಾಲಯದ ಹೂವುಗಳ ವರ್ಣಮಯ, ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಲೋಕದ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲುವ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಯತ್ನ.

ಹಿಮಾಲಯದ ಹೂಗಳೆಂದರೆ ಧರೆಯ ಮೇಲೆ ದೃಶ್ಯಕಾವ್ಯ ಮೂಡಿಸುವ ಅದ್ಭುತ. ನಿಸರ್ಗದ ಮೂಸೆಯಲ್ಲಿನ ಕಲ್ಪನಾ ವಿನ್ಯಾಸಗಳು ಇಲ್ಲಿವೆ. ತೀವ್ರ ಚಳಿಗಾಲವನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ವರ್ಷದ ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಋತುಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ತರಹೇವಾರಿ ಗಾತ್ರ, ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ಅರಳಿ ಹಿಮಾಲಯದ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ನವಿರು ಭಾವದ ಭಾಷ್ಯ ಬರೆಯುತ್ತವೆ. ಜೀವಂತ ಸೂಜಿಗಲ್ಲಾಗಿ ನಮ್ಮನ್ನು ಸೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ನೆಲ, ಪೊದೆ, ಗಿಡ ಮತ್ತು ವೃಕ್ಷ ಮಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಅರಳುವ ಹಿಮಾಲಯದ ಹೂಗಳಿಗೆ ಅವಿರುವ ದುರ್ಗಮ, ರಮಣೀಯ, ಪ್ರಶಾಂತ ಮತ್ತು ಸಾಹಸೀಭಾವ ಪ್ರಚೋದಿಸುವ ಪರಿಸರದ ಕಾರಣಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯತೆ ಒದಗಿದೆ. 2500ಕಿ.ಮೀ. ಉದ್ದ, 200-300ಕಿ.ಮೀ. ಅಗಲವಿರುವ ಹಿಮಾಲಯದ ಎಲ್ಲ ಹೂ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರ ಅಧ್ಯಯನ ಒಬ್ಬನೇ ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ಅಥವಾ ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರ ಒಂದೇ ತಂಡದಿಂದ ಈ ತನಕ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ; ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದೂ ಇಲ್ಲ. ಇಡೀ ಹಿಮಾಲಯವನ್ನು ಕಾಶ್ಮೀರ, ಲಡಾಖ್, ಹಿಮಾಚಲ, ನೇಪಾಳ, ಟಿಬೆಟ್, ಸಿಕ್ಕಿಂ, ಭೂತಾನ್ ಮತ್ತು ಅರುಣಾಚಲ ಎಂದು ಪ್ರಾದೇಶಿಕವಾಗಿ ಹಂಚಿಕೊಂಡು ಹಿಮಾಲಯದ ಸಸ್ಯವರ್ಗವನ್ನು ತಜ್ಞರು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತ ಬಂದಿದ್ದಾರೆ. ಕಳೆದ ಎರಡು ಶತಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಮಾಲಯ ಹೂಗಳ ಕುರಿತು ಸಾಕಷ್ಟು ಅಧ್ಯಯನ ವರದಿಗಳು, ಹೊತ್ತಿಗೆಗಳು ಹೊರಬಂದಿವೆ. ಇನ್ನೂ ಹೊಸ ಹೊಸ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಪತ್ತೆಯಾಗುತ್ತಿವೆ.



ಚಿತ್ರ-1: *ಪ್ರಿಮ್ಯುಲ ಡೆಂಟಿಕ್ಯುಲೇಟ* : ನೋಡಲೂ ಚಂದ, ತಿನ್ನಲೂ ಚಂದ !

ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಹಿಮಾಲಯದ ಜೀವಿವೈವಿಧ್ಯವನ್ನು ಮೂರು ಭೌಗೋಳಿಕ ಎತ್ತರಗಳಲ್ಲಿ ಗುರ್ತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊದಲನೆಯದು ಉಷ್ಣವಲಯ (Tropical Zone, 500-1600 ಮೀ). ಎರಡನೆಯದು ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯ (Temperate Zone, 1600-3500ಮೀ), ಮೂರನೆಯದು ಆಲ್‌ಪೈನ್ ವಲಯ (Alpine Zone, 3500-5000ಮೀ).ಮರಗಳ ಬಾಹುಳ್ಯ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯದವರೆಗೆ ಮಾತ್ರ. ಆಲಪೈನ್ ವಲಯದಾಚೆಗೆ ಶಾಶ್ವತ ಹಿಮದ ಹೊದಿಕೆಯಿರುವ ಪ್ರದೇಶವಿರುತ್ತದಾದರೂ ಹಿಮಕರಗಿದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ವಿರಳವಾಗಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಚಿಗುರುತ್ತವೆ. ಹಿಮಾಲಯದಲ್ಲಿ ನಾವು ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಸಾಗಿದಂತೆ ಹೂಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಎತ್ತರ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತ ಸಾಗುತ್ತದೆ (ಉದಾಹರಣೆಗೆ 1500ಮೀ. ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬರುವ ರೋಡೋಡೆಂಡ್ರಾನಿನ *ಆರ್‌ಬೋರಿಯಮ್* ಪ್ರಭೇದ 15ಮೀ. ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಮರದಂತೆ ಬೆಳೆದರೆ, 4300 ಮೀ. ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬರುವ ಇದೇ ರೋಡೋಡೆಂಡ್ರಾನಿನ *ಪ್ಯೂಮಿಲಮ್*



ಚಿತ್ರ-2: ಕಾಗದದ ಹೂಗಳಂತಿಲ್ಲವೆ?
ಇವು ಪ್ರಿಮ್ಯುಲದ ಒಂದು ಪ್ರಭೇದ.

ಪ್ರಭೇದ ಕೇವಲ 10 ಸೆಂ.ಮೀ. ಎತ್ತರವಿರುತ್ತದೆ). ಹೀಗಾಗಿ ಆಲ್‌ಪೈನ್ ಮತ್ತು ಅದರಾಚೆಗಿನ ಪ್ರದೇಶದ ಸಸ್ಯಗಳೆಲ್ಲ ಕುಬ್ಜವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ತೀವ್ರ ಸವಕಳಿಯಿಂದ ಕೊಚ್ಚಿಹೋಗುವ ಫಲವತ್ತಾದ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು, ತೀವ್ರ ಹಿಮಪಾತ, ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿಸುವ ಚಳಿ, ಬೇಸಿಗೆಯ ತೀಕ್ಷ್ಣ ಬಿಸಿಲು, ಸದಾ ವೇಗವಾಗಿ ಬೀಸುತ್ತಿರುವ ಗಾಳಿ, ವಾತಾವರಣದ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡ ಎಲ್ಲವೂ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಕುಂಠಿತಗೊಳಿಸುವ ಅಂಶಗಳವಾಗಿವೆ. ಆದರೆ ಇಂತಹ ಸವಾಲುಗಳ ನಡುವೆಯೂ ಆಲ್‌ಪೈನ್ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೇನೂ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾಗೆ ನೋಡಿದರೆ ಅಪರೂಪದ, ಅತಿವಿಶಿಷ್ಟ ಮತ್ತು ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಇನ್ನೆಲ್ಲೂ ಕಾಣಬರದ ಸ್ಥಳ ವಿಶಿಷ್ಟ 'endemic' ಸಸ್ಯ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಆಲ್‌ಪೈನ್ ವಲಯದಲ್ಲೇ ಹೆಚ್ಚು.

ಚಿತ್ರ-3: *ಸಿಂಬಿಡಿಯಮ್ ಲಾಂಗಿಫೋಲಿಯಮ್ ಆರ್ಕಿಡ್* : ಒಂದು ಅಡಿ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಗೊಂಚಲಿರುತ್ತದೆ.

ಹೂವಿನ ಕಣಿವೆಗಳು

ಹಿಮಾಲಯದ ವಿಶೇಷವೆಂದರೆ ಹೂವಿನ ಕಣಿವೆಗಳು (Valley of flowers). ಹಿಮಾಲಯದ ಅನೇಕ ಕಡೆ ನೂರಾರು ಬಗೆಯ ಗಿಡಗಳು ಒಂದೇ ಕಣಿವೆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತಗೊಂಡು ಒಂದೇ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಹೂವರಳಿಸಿಬಿಡುತ್ತವೆ. ಬಗೆ ಬಗೆಯ ಬಣ್ಣದ ಬೃಹತ್ ಚಾಪೆಗಳನ್ನು ಹರಡಿದಂತೆ ಅವು ಸೃಷ್ಟಿಸುವ ಭೂದೃಶ್ಯದ ಬೆಡಗನ್ನು ಬಣ್ಣಿಸಲು ಹೋಲಿಕೆಗಳೇ ಇಲ್ಲ. ಬೆಕ್ಕಸ ಬೆರಗಾಗಿ, ಮೈಮರೆತು ಹೂಗಳ ಕಣಿವೆಯನ್ನು ನೋಡಿಯೇ ಆನಂದಿಸಬೇಕು. ಹೂವಿನ ಕಣಿವೆಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಾಂಚಲದ ಭ್ಯೂಂಡಾರ್ ಕಣಿವೆ (Valley of Flowers, 3858 ಮೀಟರ್‌ಗಳು) ವಿಶ್ವವಿಖ್ಯಾತವಾದುದು. ಇದು 'ವಿಶ್ವ ಪರಂಪರೆ'ಯ ತಾಣವೂ ಹೌದು. ಇಲ್ಲಿ 300 ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಭೇದದ ಹೂವುಗಳು ಅರಳುತ್ತವೆ. ಒಂದು ದಿನದ ತಿರುಗಾಟದಲ್ಲೇ ನಾವು ಇಲ್ಲಿನ ಹೂಗಳನ್ನು ಕಣ್ನೋಟದಲ್ಲೆ ಗುರ್ತಿಸಿ, ಗಾತ್ರ, ಬಣ್ಣ, ವಿನ್ಯಾಸಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದಲೇ ಅವುಗಳ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಸುಮಾರು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದು. ಸಿಕ್ಕಿಂ, ಹಿಮಾಚಲದ ಹಿಮಾಲಯದಲ್ಲೂ ಹೂವಿನ ಕಣಿವೆಗಳಿವೆ. ಆದರೆ ಅವು ಭ್ಯೂಂಡರ್ ಕಣಿವೆಯಷ್ಟು ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿಲ್ಲ. ಹಿಮಾಲಯದ ಹೂವಿನ ಕಣಿವೆಗಳನ್ನು ಸಂದರ್ಶಿಸಲು ಮುಂಗಾರಿನ ಜುಲೈ ಮತ್ತು ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳುಗಳ ಅವಧಿ ಬಹಳ ಸೂಕ್ತವಾದುದು.

ಹಿಮಾಲಯದ ಹೂವಿನ ಪ್ರಭೇದಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮೊದಲ ಸ್ಥಾನ ಆರ್ಕಿಡ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಎರಡನೇ ಸ್ಥಾನ ಡೈಸಿ ಅಥವಾ ಸೇವಂತಿಗೆ ಹೂಗಳ ಕಂಪೋಸಿಟೆ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ. ಜಿರೇನಿಯಮ್, ಕರ್ಣಕುಂಡಲ ಕುಲದ ಇಂಪೇಶನ್ಸ್ (ಬಾಲ್ಸಮ್) ಗಳು, ಗಂಟೆ ಹೂಗಳು, ಐರಿಸ್‌ಗಳು, ಆಸ್ಟರ್‌ಗಳು (ಸೇವಂತಿಗೆ ಗುಂಪು), ಡ್ಯಾಫೋಡಿಲ್‌ಗಳು, ಮಾರಿಗೋಲ್ಡ್ (ಚೆಂಡು ಮಲ್ಲಿಗೆ ಗುಂಪು), ಕಾಡುಗುಲಾಬಿಗಳು, ಅನಿಮೋನ್, ಕೋಳಿಜುಟ್ಟು ಹೂಗಳು ಹೀಗೆ ಅನೇಕ ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಭೇದಗಳು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಅರಳಿ ಕಂಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಲಿಲ್ಲಿ

ಚಿತ್ರ-4: ನೆಲಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಅರಳುವ *ಸಿಯಾನಿಂತಸ್ ಲೊಬಾಟಸ್*

ಚಿತ್ರ-5: ಗೊಂಚಲು ಹೂಗಳ ಒಂದು ಪ್ರಭೇದ.

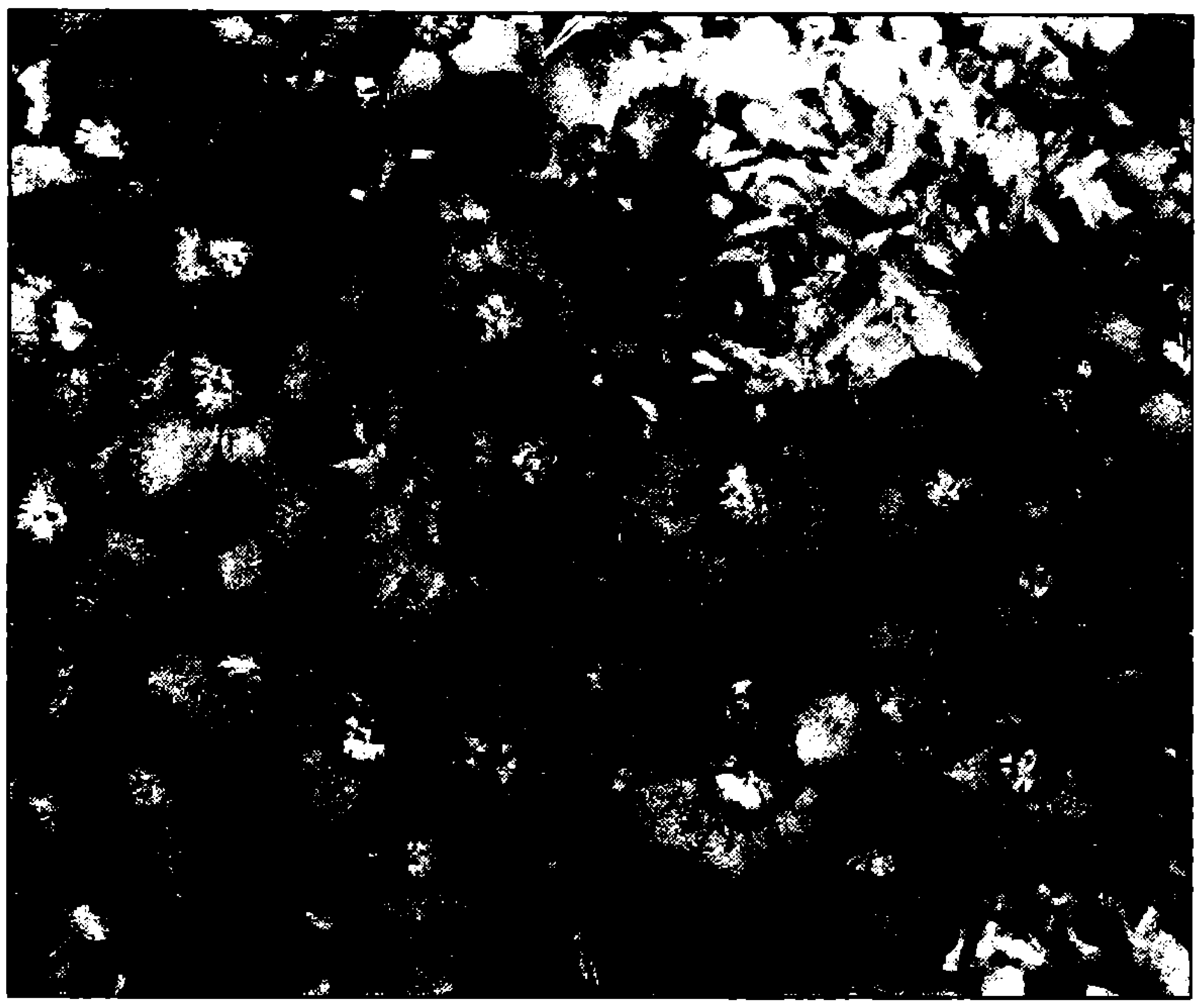
ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ *ಆರಮ್ ಲಿಲಿ*ಗಳ ಹೂವು ಹಾವಿನ ಹೆಡೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಅವನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ 'ಇವು ಹೂವು ಹೌದೇ!' ಎನ್ನುವ ಉದ್ಗಾರ ತೆಗೆಯುತ್ತೇವೆ.

ಒಂದು ಅಥವಾ ಎರಡು ವರ್ಷ ಮಾತ್ರ ಹೂಬಿಟ್ಟು ಸತ್ತುಹೋಗುವ *ಮೆಕೋನಾಪ್ಸಿಸ್* ಪ್ರಭೇದಗಳು, ಆಕರ್ಷಣೀಯ ಗಾಢ ಹಳದಿ, ತಿಳಿ ಹಳದಿ, ಕೆನ್ನೀಲಿ, ತಿಳಿನೀಲಿ, ನೇರಳೆ, ಬೂದನೀಲಿ ಹೂಗಳಿಗೆ ಬಹಳ ಹೆಸರುವಾಸಿ. ಹಿಮಾಲಯದ ಪಾಪ್ಪಿ (Poppy) ಹೂಗಳೆಂದೇ ಇವು ಜಗತ್ಪ್ರಸಿದ್ಧ. ಇವನ್ನು ನೋಡಬೇಕೆಂದರೆ ಜೂನ್-ನವೆಂಬರ್ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 2700-5600 ಮೀ. ಎತ್ತರಗಳಿಗೆ ಭೇಟಿಕೊಡಬೇಕು.

ಸಾಕ್ಸಿಫ್ರಾಗಾ, ಡೆಲ್ಫಿನಿಯಮ್ (ಬಟರ್‌ಕಪ್) ಮತ್ತು *ಸಾಸ್ಸೂರಿಯಾ* (ಬ್ರಹ್ಮಕಮಲ)ಗಳು ಹಿಮಾಲಯದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಅಂದರೆ 5600 ಮೀ. ಎತ್ತರದ ಕಡಿದಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬರುವ ಪ್ರಮುಖ ಕುಟುಂಬಗಳು.

ನಭದಿಂದ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಬಾಚಿ ತಂದು ನೆಲಕ್ಕೆಲ್ಲ ಚೆಲ್ಲಾಡಿದರೆ ಹೇಗಿರುತ್ತದೋ ಹಾಗೆ *ಪ್ರಿಮ್ಯುಲ* ಹೂವುಗಳು ಚಳಿಗಾಲ ನಿರ್ಗಮಿಸುವ ಬೆನ್ನಲ್ಲೇ ಚಿಗುರಿ ಬೇಸಿಗೆ ಪೂರ್ತಿ ಅರಳಿದ್ದು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಹಬ್ಬವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 148 ಪ್ರಭೇದಗಳಿರುವ *ಪ್ರಿಮ್ಯುಲ*ಗಳ ವರ್ಣವೈವಿಧ್ಯದ ಮುಂದೆ ತಾನೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಗೆಯ ಬಣ್ಣ ಹಾಗೂ ಡಿಸ್ಟೆಂಪರ್ ತಯಾರಿಸುವ ಕಂಪೆನಿ ಎಂದು ಹೇಳಿಕೊಳ್ಳುವ ಕಂಪನಿಗಳ ಸ್ವಪ್ರಶಂಸೆ ಏನೇನೂ ಅಲ್ಲ. *ಪ್ರಿಮ್ಯುಲ*ಗಳು ಬರಿಯ ಚೆಲುವಿನ ಖಣಿಗಳಲ್ಲ. ಅವುಗಳಿಂದ ಪ್ರಯೋಜನವೂ ಇದೆ. *ಪ್ರಿಮ್ಯುಲ ಡೆಂಟಿಕ್ಯುಲೇಟ* ಪ್ರಭೇದದ ಹೂಗಳು ಬಹಳ ರುಚಿಕರವಂತೆ. ಸಲಾಡ್‌ಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹಿಮಾಲಯದ ನಿವಾಸಿಗಳು ಇದನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. *ಪ್ರಿಮ್ಯುಲ ಮ್ಯಾಕ್ರೋಫೈಲಾ*ದ ಹೂವು, ಬೇರು, ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಬೇಧಿ ತಡೆಯಲು, ಎದೆ ಉರಿ, ಹೊಟ್ಟೆ

ಚಿತ್ರ-6: *ಲುಕ್ಯುಲಿಯಾ*: ಕೈತೋಟಕ್ಕೂ ಚೆಂದ, ಕಾಡಿಗೂ ಚೆಂದ.



ಚಿತ್ರ-7: *ಡೈಯಾಂಥಸ್‌ನ ಒಂದು ಪ್ರಭೇದ ಸೆಂ.ಮೀ.ನಷ್ಟು ಪುಟ್ಟಹೂಗಳು*

ಉರಿ, ಕರುಳು ಉರಿ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಶಮನಕ್ಕೆ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಟಿಬೆಟನ್ ವೈದ್ಯ ಪದ್ಧತಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯವಿದು. ಹಿಮಾಲಯದಲ್ಲಿ *ಪ್ರಿಮ್ಯುಲ* ಗಳ ಹಂಚಿಕೆ 2000 ದಿಂದ 5600 ಮೀ. ಎತ್ತರದವರೆಗೆ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿಯೇ ಇದೆ.

ಸುಮಾರು 125 ಪ್ರಭೇದಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬರುವ *ರೋಡೋಡೆಂಡ್ರಾನ್* ಹೂಗಳು ಗುಚ್ಛಗುಚ್ಛಗಳಲ್ಲಿ ಅರಳಿದಾಗ ಹಿಮಾಲಯದ ಚೆಂದವನ್ನು ವರ್ಣಿಸಲು ಉಪಮೆಗಳೇ ಇಲ್ಲ. ಇವು ಅರಳಿದೆಡೆ ದಿನಗಟ್ಟಲೆ ಡೇರೆ ಹೊಡೆದುಕೊಂಡು ಇದ್ದು ಬಿಡಬೇಕು ಎಂದು ಅನಿಸದಿರದು. *ರೋಡೋಡೆಂಡ್ರಾನ್*‌ಗಳು ಹಿಮಾಲಯದ ಕ್ಯಾನ್‌ವಾಸಿನ ಮೇಲೆ ನಿಸರ್ಗ ಎಂಬ ಕಲಾವಿದ ಮನಸೋ ಇಚ್ಛೆ ಚೆಲ್ಲಿದ ಬಣ್ಣಗಳಾಗಿವೆ.

6130ಮೀ. ಎತ್ತರದವರೆಗೂ ಕಾಣಬರುವ '*ಜೆಂಟಿಯಾನ*'ದ ಪ್ರಭೇದಗಳಲ್ಲಿ ನೀಲಿ ಹೂವುಗಳನ್ನೇ ಅರಳಿಸುವುದು ಒಂದು ವಿಶೇಷ. ಇವು ಅರಳುವ ಕಾಲ ಮುಗಿಯಿತೆಂದರೆ ಮುಂದಿರುವುದೇ ಹಿಮಾಲಯದ ತೀವ್ರ ಚಳಿಗಾಲ ಎಂದರ್ಥ.

ಭಾರತದ ಬಯಲು ಸೀಮೆ, ದಖಿನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ, ಪೂರ್ವ ಹಾಗೂ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಅರಳುವ ಹೂಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಹಿಮದಡಿ ಹೂತುಹೋಗುವ ಹಿಮಾಲಯದ ಹೂಗಿಡಗಳ ವಾರ್ಷಿಕ ಬದುಕು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆಯೆಂದೇ ಹೇಳಬೇಕು. ಅವುಗಳ ಪುಷ್ಪ ವೈಭವವೆಲ್ಲ 2-3 ತಿಂಗಳೊಳಗೇ ಮುಗಿದು ಹೋಗಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಆದರೂ ಹಿಮಾಲಯವನ್ನು ಸದಾಕಾಲ ನೆನಪಿಸುವಂತೆ ಸಿಂಗರಿಸುವ ಅವುಗಳ ಲವಲವಿಕೆಗೆ ಸಾಟಿ ಇಲ್ಲ.

ಇಷ್ಟಾಗಿಯೂ ಒಂದು ಕಹಿಸತ್ಯವನ್ನು ಹೇಳಲೇಬೇಕು. ಹಿಮಾಲಯದ ಹೂಗಿಡಗಳೇನೂ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿಲ್ಲ. ಅರಣ್ಯನಾಶ, ಮಣ್ಣಿನ ಸವಕಳಿ, ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ, ಪ್ರಭೇದಗಳ ಕಳ್ಳ ಸಾಗಾಣಿಕೆ, ಆವಾಸ ಸ್ಥಳಗಳ ನಾಶ (Habitat Loss), ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮದ ದಾಳಿ, ಜಾಗತಿಕ ತಾಪ ಏರಿಕೆ ಹೀಗೆ ಅನೇಕ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಅಪರೂಪದ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಅಳಿವಿನಂಚಿಗೆ ಸರಿಯುತ್ತಿವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಅಪರೂಪವಾಗುತ್ತಿವೆ. ಅಲ್ಲೊಂದು ಇಲ್ಲೊಂದು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದಾಕ್ಷಣ ಸರ್ಕಾರಗಳ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ಕೊನೆಗೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗಳಿಗೂ ಹಿಮಾಲಯದ ಹೂಗಿಡಗಳು ಉಳಿಯಬೇಕು. ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಮಾನವ ಕಾರ್ಯಗಳಿಂದ ಅವು ನಾಶವಾಗುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲೇಬೇಕು. ಸರ್ಕಾರವಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ದೇಶದ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಜೆಗಳೂ ಈ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಮನಗಾಣಲೇಬೇಕು.

ಚಿತ್ರ-8: *ಒಸ್‌ಬೆರಿಯ ಫ್ಲೈಲ್ಲಾಟ* ಇದರದು ಸ್ನಿಗ್ಧ ಸೌಂದರ್ಯ.

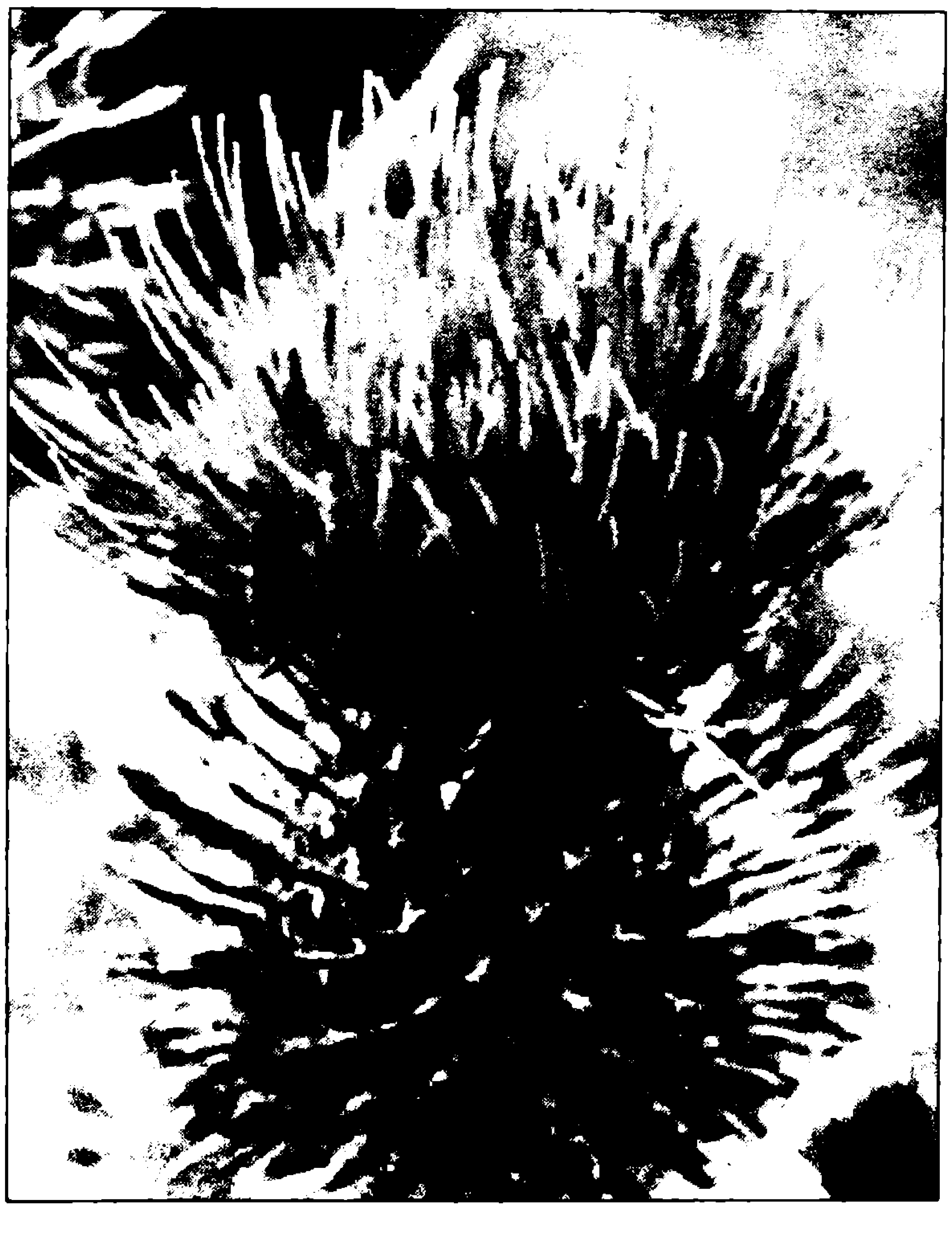
ನೆನಪಿರಲಿ...

ನೀವು ಹಿಮಾಲಯದಲ್ಲಿರುವಾಗ ನಿಮ್ಮ ಕಣ್ಣುಗಳು ದೂರದ ಹಿಮಕವಿದ ಶಿಖರಗಳು, ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಗ್ಲೇಸಿಯರ್‌ಗಳು, ಹಸಿರು ಕಣಿವೆಗಳು, ಎದೆ ಝಲ್ಲೆನಿಸುವ ಪ್ರಪಾತಗಳು, ಸೂಚಿಪರ್ಣ ಕಾಡುಗಳು, ಬಳುಕಿ ಹರಿವ ನದಿಗಳು, ಜಲಪಾತಗಳು, ಪ್ರಶಾಂತ ಸರೋವರಗಳು, ಪ್ರಾಣಿ-ಪಕ್ಷಿಗಳು, ಸ್ಥಳೀಯ ನಿವಾಸಿಗಳು, ಗುಡ್ಡಗಾಡಿನ 'ಚೆಲುವೆ'ಯರನ್ನು ಕಾಣುವುದರಲ್ಲಿ ತಲ್ಲೀನವಾಗಿರುತ್ತವೆ ತಾನೆ? ಇವೆಲ್ಲವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಲೇ ನೀವು ಹಿಮಾಲಯದ ವಿಶಾಲ ನೋಟ ಹಾಗೂ ನೆನಪುಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ. ಆದರೆ ಇವೆಲ್ಲವುಗಳ ನಡುವೆ ಅಕಸ್ಮಾತ್ ನಿಮ್ಮ ದೃಷ್ಟಿ ನೆಲದ ಕಡೆ ಹರಿದಾಗ ಅಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮನ್ನೇ ಅನೂಹ್ಯ ಮುಗ್ಧತೆಯಿಂದ ದಿಟ್ಟಿಸುತ್ತಿರುವ ಹೂವಿದ್ದೀತು. ಹಾಗಾದರೆ ಅದನ್ನೇ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ನೋಡಿ. ಅದೊಂದು ಅಪರೂಪದ ಹೂವಾಗಿರಬಹುದು. ಈ ತನಕ ನೋಡಿರದ ವರ್ಣ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಅದು ಹೊಂದಿರಬಹುದು. ಮನಸೆಳೆಯುವ ವಿನ್ಯಾಸದಿಂದ ಗಾಳಿಗೆ ತೊನೆದಾಡುತ್ತಿರಬಹುದು. ನಿಮ್ಮ ಮೂಗನ್ನು (ಮನಸ್ಸನ್ನೂ) ಅರಳಿಸುವಂತಹ ಸುಗಂಧ ಅದಕ್ಕಿರಬಹುದು. ಒಂದು ವೇಳೆ ಇವೇನೂ ಇಲ್ಲವೆಂದಾದರೆ ನಿಮ್ಮ ಊರಿನ ಹೂಗಳಿಗಿಂತ ಅದೆಷ್ಟು ಭಿನ್ನ ಎಂದು ನೀವು ಪರಿಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ಬಣ್ಣಗಳ ಜೊತೆ ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸನ್ನು ಬೆಸೆಯುವುದರಿಂದ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಸೃಜನಶೀಲ, ಆರೋಗ್ಯಕರ ಆಲೋಚನೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರೇರಣೆ ಒದಗುತ್ತದೆ. ಹೂವಿನ ಬಣ್ಣಗಳಂತೂ ನಮ್ಮ ವ್ಯಸ್ತ, ದಿಕ್ಕೆಟ್ಟ, ದುಗುಡ ತುಂಬಿದ ಭಾವನೆಗಳನ್ನು ಮೃದುಗೊಳಿಸಬಲ್ಲವು, ಹಗುರಗೊಳಿಸಬಲ್ಲವು. ಹೀಗಾಗಿ ನೀವು ಹಿಮಾಲಯದಲ್ಲಿರುವಾಗ ನಿಮ್ಮ ಪ್ರವಾಸವು ಆದರ್ಶ, ಅರ್ಥಪೂರ್ಣ ಎನಿಸಬೇಕಾದರೆ ನಿಮ್ಮ ಅನುಭವಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿನ

ಚಿತ್ರ-9: ಹೆಡೆ ಬಿಚ್ಚಿದ ಹಾವೆ? *ಅರಿಸೇಮಾ* ದ ಒಂದು ಪ್ರಭೇದ.

ಚಿತ್ರ-10: ರೋಡೋಡೆಂಡ್ರಾನಿನ ಒಂದು ಪ್ರಭೇದ.

ಚಿತ್ರ-11: ನೀಲಿ ಪಾಪ್ಪಿಯ ಒಂದು ಬಗೆ, ಕಾಶ್ಮೀರ ಬಿಟ್ಟರೆ ಇದು ಇನ್ನೆಲ್ಲೂ ಕಾಣಸಿಗದು



ಚಿತ್ರ-12: ಮುಳ್ಳು ಹೂವು, *ಓನೋಪೋರ್ಡಮ್*

ಚಿತ್ರ-13: *ಅಕೋನಿಟಮ್:* ಬೌದ್ಧ ಸನ್ಯಾಸಿಯ ಟೋಪಿ

ಹೂಗಳಿಗೂ ಜಾಗವಿರಲಿ. ನಿಮ್ಮ ಕ್ಯಾಮೆರಾ ಯಥೇಚ್ಛವಾಗಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಸೆರೆ ಹಿಡಿಯಲಿ, ಹೂವುಗಳಿಲ್ಲದೆ ಹಿಮಾಲಯ ಪೂರ್ಣವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ನೆನಪಿರಲಿ, ಹಿಮಾಲಯದ ಒಂದು ವಿಸ್ಮಯ, ಹಿಮಾಲಯದ ಹೂಗಳು ಎಂಬುದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳಿಲ್ಲ.

ಹಿಮಾಲಯದ ಹೂವಿನ ಕಣಿವೆಗಳಿಗೆ ಹೋಗುವಾಗ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಇಂಬಳಗಳಿಂದ ತೊಂದರೆಯಾಗುವುದುಂಟು. ಇದಕ್ಕೆ ಅಡಿಗೆ ಉಪ್ಪನ್ನು ಒಯ್ಯಬೇಕು. ಈ ಕಣಿವೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಮಾತ್ರ ಸಂಚರಿಸಬಹುದು. ರಾತ್ರಿ ಉಳಿಯಲು ಜಾಗಗಳಿಲ್ಲ. ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿ ಪರಾಗಣ ಕಾರ್ಯ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಚಿಟ್ಟೆಗಳ ಹಿಂಡೂ ಅಷ್ಟೇ ಚಿತ್ತಾರವಾದ ನೋಟವನ್ನು ದೊರಕಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಹೂವಿನ ಕಣಿವೆಗಳನ್ನು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನಗಳೆಂದು ಘೋಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ■

ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಆಟಕ್ಕೆ ಕೊನೆಯಿಲ್ಲ

ವೈ.ಬಿ. ಗುರಣ್ಣನರ
ನೂಲ್ವಿ, ಹುಬ್ಬಳ್ಳಿ - 28

'ಗಣಿತವೇ ಅಗಣಿತ' ಎಂಬ ಸಂಗತಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಇಲ್ಲಿ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ (Prime Numbers) ಬಗ್ಗೆ ಕೆಲವು ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಯಾವ ಸಂಖ್ಯೆ ತನ್ನಿಂದ ಹಾಗೂ 1 ರಿಂದ ಮಾತ್ರ ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ (ಪೂರ್ಣವಾಗಿ) ಭಾಗ ಹೋಗುವದೋ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗಣ
= { 1,2,3,5,7,11,13,17,19,23,29,31...........}

ಈ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ '2' ಮಾತ್ರ ಸರಿ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದ್ದು ಉಳಿದವು ಬೆಸಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಿವೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಕೆಲವು ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸೋಣ.

[1] 2ನ್ನು ಹೊರತು ಪಡಿಸಿ ಉಳಿದ ಎಲ್ಲ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಎರಡು ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯುಬಹುದು. ಇಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿನ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ = $P = [\frac{P+1}{2}]^2 - [\frac{P-1}{2}]^2$

ಉದಾಹರಣೆಗಳು:

* P = 1 ಇದ್ದಾಗ, $1 = [\frac{1+1}{2}]^2 - [\frac{1-1}{2}]^2 = 1^2 - 0^2$

* P = 3 ಇದ್ದಾಗ, $3 = [\frac{3+1}{2}]^2 - [\frac{3-1}{2}]^2 = 2^2 - 1^2$

* P = 11 ಇದ್ದಾಗ, $11 = [\frac{11+1}{2}]^2 - [\frac{11-1}{2}]^2 = 6^2 - 5^2$

* P = 31 ಇದ್ದಾಗ, $31 = [\frac{31+1}{2}]^2 - [\frac{31-1}{2}]^2 = 16^2 - 15^2$

* P = 37 ಇದ್ದಾಗ, $37 = [\frac{37+1}{2}]^2 - [\frac{37-1}{2}]^2 = 19^2 - 18^2$

* P = 41 ಇದ್ದಾಗ, $41 = [\frac{41+1}{2}]^2 - [\frac{41-1}{2}]^2 = 21^2 - 20^2$

[2] 2 ಸರಿ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದ್ದು ಇದರ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುಣ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಇದೆ.

2ರ ಘಾತ ಸೂಚಿ 3 ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಇದ್ದಾಗ ಅದನ್ನು 1 ಅಥವಾ 1ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಗಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಲು ಬರುತ್ತದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ, 2ರ ಘಾತಸೂಚಿ K ಆದರೆ, ಸಂಖ್ಯೆಯ ವರ್ಗಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು 'N' ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಲು ಸಾಧ್ಯ.

ಅಂದರೆ, $N = \frac{K-1}{2}$ ....K = ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆ

ಅಂದರೆ, $N = \frac{K-2}{2}$ ....K = ಸರಿ ಸಂಖ್ಯೆ

ಉದಾಹರಣೆಗಳು:

(1) K = 3 ಇದ್ದಾಗ, $N = \frac{3-1}{2} = 1$, ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಲು ಸಾಧ್ಯ.

$2^3 = [\frac{2^2+2}{2}]^2 - [\frac{2^2-2}{2}]^2 = 3^2 - 1^2$

(2) K = 6 ಇದ್ದಾಗ, $N = \frac{4-2}{2} = 2$, ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಲು ಸಾಧ್ಯ.

(a) $2^6 = [\frac{2^5+2}{2}]^2 - [\frac{2^5-2}{2}]^2 = [\frac{34}{2}]^2 - [\frac{30}{2}]^2 = 17^2 - 15^2$

(b) $2^6 = [\frac{2^4+4}{2}]^2 - [\frac{2^4-4}{2}]^2 = [\frac{20}{2}]^2 - [\frac{12}{2}]^2 = 10^2 - 6^2$

(3) K = 8 ಇದ್ದಾಗ, $N = \frac{8-2}{2} = \frac{6}{2} = 3$, ವಿಧದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಲು ಸಾಧ್ಯ.

(a) $2^8 = [\frac{2^7+2}{2}]^2 - [\frac{2^7-2}{2}]^2 = [\frac{130}{2}]^2 - [\frac{126}{2}]^2 = 65^2 - 63^2$

(b) $2^8 = [\frac{2^6+4}{2}]^2 - [\frac{2^6-4}{2}]^2 = [\frac{68}{2}]^2 - [\frac{60}{2}]^2 = 34^2 - 30^2$

(c) $2^8 = [\frac{2^5+8}{2}]^2 - [\frac{2^5-8}{2}]^2 = [\frac{40}{2}]^2 - [\frac{24}{2}]^2 = 20^2 - 12^2$

ಹೀಗೆಯೇ ಸಂಖ್ಯೆ 2ರ ವಿರಾಟ ರೂಪ ದರ್ಶನವಾಗುತ್ತದೆ. ಈಗ ನೋಡಿ

K = 12 ಇದ್ದಾಗ,

$N = \frac{K-2}{2} = \frac{12-2}{2} = 5$ ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಲು ಸಾಧ್ಯ.

K = 17 ಇದ್ದಾಗ,

$N = \frac{K-1}{2} = \frac{17-2}{2} = 8$ ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಲು ಸಾಧ್ಯ.

ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ 2 ಸರಿ ಸಂಖ್ಯೆ ಬರದೇ ಇದ್ದರೂ ಸಹ ಉಳಿದ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗಿಂತ ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ■

ಸೈಂಟೂನ್

ಬಿ.ಎಸ್.ಎಸ್. ಶಾಸ್ತ್ರಿ

ನಿನಗೆಷ್ಟುಗೊತ್ತು ಉತ್ತರಗಳು

1. ಬಾನಂಗಣದತ್ತ ಮೊದಲ ಇಣುಕು: ಸುಮಾರು ಕ್ರಿ.ಪೂ. 2300ರಷ್ಟು ಹಿಂದೆ ಬಾನಂಗಣದತ್ತ ಮೊದಲು ಇಣುಕಿದವರು ಚೀನೀಯರು.

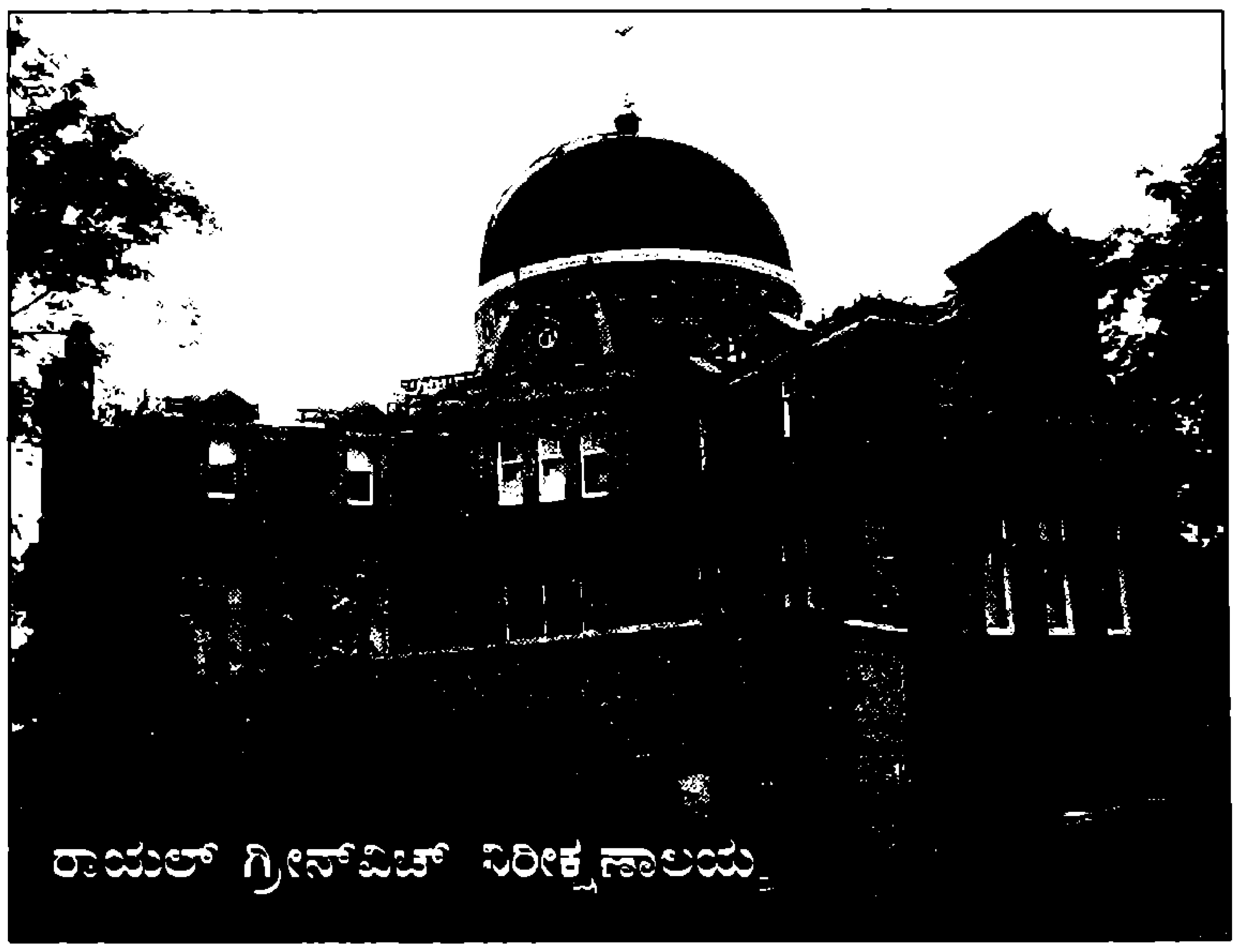
2. ಬೆಬಿಲೋನಿಯನ್ ಧರ್ಮಗುರುಗಳು ಸುಮಾರು ಕ್ರಿ.ಪೂ. 2000 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಲಿಖಿತ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ದಾಖಲಿಸಿದರು.

3. ಕ್ರಿ.ಶ. 2ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಟಾಲೆಮಿ ಎನ್ನುವ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಭೂಕೇಂದ್ರವಾದವನ್ನು ಮಂಡಿಸಿದನು. ಈ ವಾದವೇ ಹದಿನಾರನೇ ಶತಮಾನದ ಮಧ್ಯದವರೆಗೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿತ್ತು.

4. ಕ್ರಿ.ಶ. 3ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಅರಿಸ್ಟಾರ್ಕಸ್ (Aristarchus) ಸೂರ್ಯ ಕೇಂದ್ರವಾದವನ್ನು ಮಂಡಿಸಿದ. ಆದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಮನ್ನಣೆ ಸಿಗಲಿಲ್ಲ. ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ (1473-1543) ಸೂರ್ಯ ಕೇಂದ್ರವಾದವನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿ, ಪುನರುಚ್ಚರಿಸಿ ಅದನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿಕೊಂಡ.

5. ಹ್ಯಾನ್ಸ್ ಲಿಪರ್ಶೇ (Hans Lippershey) 1609ರಲ್ಲಿ ದೂರದರ್ಶಕವನ್ನು ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದನು. ಅದೇ ವರ್ಷ ಗೆಲಿಲಿಯೋ, ಅಂದರೆ ನಾಲ್ಕು ನೂರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಅದನ್ನು ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಬಳಕೆಗೆ ತಂದನು. ಹಾಗೆಯೇ ಅದರ ಮೂಲಕ ಆಕಾಶದತ್ತ ಇಣುಕಿದನು. ಅದರ ಸವಿನೆನಪಿಗಾಗಿ 2009ನ್ನು ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಖಗೋಲ ವಿಜ್ಞಾನವರ್ಷವೆಂದು ಆಚರಿಸಲಾಯಿತು.

6. ದೂರದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ ಮೊದಲ ನಿರೀಕ್ಷಣಾಲಯವು 1675ರಲ್ಲಿಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ 'ರಾಯಲ್ ಗ್ರೀನ್‌ವಿಚ್ ಅಬ್ಸರ್ವೇಟರಿ ' ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು.


ರಾಯಲ್ ಗ್ರೀನ್‌ವಿಚ್ ನಿರೀಕ್ಷಣಾಲಯ

7. ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲ ಕಾಯಗಳೂ ಒಂದು ನಿಯಮಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟು ಪರಸ್ಪರ ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ ಎನ್ನುವ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸರ್ ಐಸಾಕ್ ನ್ಯೂಟನ್ನನು 1687ರಲ್ಲಿ 'ಪ್ರಿನ್ಸಿಪಿಯಾ' ಎಂಬ ತನ್ನ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿದನು.

8. ಭೂಮಿಯ ಹತ್ತಿರದಿಂದ 1682ರಲ್ಲಿ ಹಾಯ್ದುಹೋದ ಧೂಮಕೇತು, 1758ರಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ 76ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಪುನಃ ಭೂಮಿಯ ಹತ್ತಿರದಿಂದ ಹಾಯುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಖಗೋಲ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಎಡ್ಮಂಡ್ ಹ್ಯಾಲಿಯು 1705ರಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿದನು.

ಹ್ಯಾಲಿ ಧೂಮಕೇತು

9. ವಿಲಿಯಂ ಹೆರೆಲ್ ಎನ್ನುವ ಖಗೋಲ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಯುರೇನಸ್ ಗ್ರಹವನ್ನು 1781ರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದನು. ಅಲ್ಲದೆ ನಮ್ಮ ಗೆಲಕ್ಸಿಯ ಆಚೆಗೂ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಸಮೂಹ ಇದೆ ಎನ್ನುವ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನುಕೊಟ್ಟನು.

ಯುರೇನಸ್ ಗ್ರಹ

10. ಗ್ಯುಸಾಪೆ ಪಿಯಾಜಿ (Giusseppe Piazzi)ಯು 1801ರಲ್ಲಿ ಸಿರಸ್ (Ceres) ಕ್ಷುದ್ರಗ್ರಹವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಲ್ಲಿ ಮೊದಲಿಗನಾದನು.

11. ಜಾನ್ ಆಡಮ್ಸ್ ಮತ್ತು ಅರ್ಬೇನ ಲಿವ್ಹೆರಿಯರ್ ಅವರುಗಳ ತಾರ್ಕಿಕ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಜಾನ್ ಗ್ಯಾಲೆ 1846ರಲ್ಲಿ ನೆಪ್ಚ್ಯೂನ್ ಗ್ರಹವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದನು.

ನಮ್ಮ ಗೆಲಕ್ಸಿ ಆಕಾಶಗಂಗೆ

12. ಆಕಾಶ ಗಂಗೆಯ (ಕ್ಷೀರ ಪಥ) ಮೊದಲ ಛಾಯಾ ಚಿತ್ರ ತೆಗೆದ ಶ್ರೇಯಸ್ಸು ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಬರ್ನಾರ್ಡ್‌ಗೆ ಸಲ್ಲುತ್ತದೆ. 1882ರಲ್ಲಿ ಇದು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು.

13. ಗೆಲಕ್ಸಿಗಳು ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಆಕಾಶಗಂಗೆಯೂ ಹಾಗೆ ಎಂಬ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು 1923ರಲ್ಲಿ ಎಡ್ವಿನ್ ಹಬಲ್ ಕೊಟ್ಟನು. ಆತನೇ ಮುಂದೆ 1930ರಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವವು ವಿಕಾಸಹೊಂದುತ್ತಲೇ ಇದೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನೂ ಹೇಳಿದನು.

14. ಪ್ಲೂಟೋ ಗ್ರಹವನ್ನು 1930ರಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕದ ಅರಿಝೋನಾದಲ್ಲಿರುವ ಫ್ಲಾಗ್‌ಸ್ಟಾಫ್ ವೀಕ್ಷಣಾಲಯದಿಂದ ಕ್ಲೈಡ್ ಟಾಂಬಾಗ್ ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದನು (Llyde Tombaugh). ಆದರೆ ಅದು ಗ್ರಹವೇ ಅಲ್ಲವೇ ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಇನ್ನೂ ಜಿಜ್ಞಾಸೆ ನಡೆದಿದೆ.

15. ಐರ್ಲೆಂಡಿನ ಪಾರ್ಸನ್ ಟೌನ್‌ನಲ್ಲಿ ಲಾರ್ಡ್‌ರಾಸ್ 1845ರಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ 6 ಅಡಿ (1.8 ಮೀ ವ್ಯಾಸದ) ಪ್ರತಿಫಲನ ದೂರದರ್ಶಕ ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಸ್ಥಾಪಿತವಾದುದು. ಆಮೇಲಿನ ದೂರದರ್ಶಕಗಳು:

1905 ಅಮೆರಿಕದ ಮೌಂಟ್ ವಿಲ್ಸನ್‌ನಲ್ಲಿ 100 ಅಂಗುಲ (250 ಸೆಂಮೀ) ವ್ಯಾಸ ದೂರದರ್ಶಕ

1949 ಅಮೆರಿಕದ ಮೌಂಟ್ ಪಾಲೋಮರ್‌ನಲ್ಲಿ 200 ಅಂಗುಲ (500 ಸೆಂಮೀ)ವ್ಯಾಸದ ದೂರದರ್ಶಕ

1976 ರಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಜೆಲೆನ್ ಚುಕ್ ಎಂಬಲ್ಲಿ 240 ಅಂಗುಲದ (600 ಸೆಂಮೀ) ದೂರದರ್ಶಕ

16. ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಮೊದಲ ಉಪಗ್ರಹ 1957ರಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸುತ್ತಿಬಂದಿತು. ಇದರ ಶ್ರೇಯಸ್ಸು ರಷ್ಯನ್ನರದು. ಆಕಾಶವೀಕ್ಷಣೆಯ ಹೊಸ ಯುಗ ಅಂದಿನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು.

17. ಮೊದಲ ಸ್ಪಂದನಶೀಲ (ಪಲ್ಸಾರ್) ನಕ್ಷತ್ರವನ್ನು 1967ರಲ್ಲಿ ಜೋಸಲಿನ್ ಬೆಲ್ ಮತ್ತು ಎಂಟನಿ ಹೆವಿಸ್ ಎನ್ನುವ ಖಗೋಲ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಗುರುತಿಸಿದರು. ಇವುಗಳ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರ ತುಂಬಾ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಸ್ಪಂದನ ಶೀಲ ನಕ್ಷತ್ರ

18. ಸ್ಪಂದನ ಶೀಲ ನಕ್ಷತ್ರ (Pulsar)ಗಳು ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ವಿಭಜನೆಗೊಂಡು ಮಹಾನವ್ಯ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಾಗಿ (Super Nova) ಮಾರ್ಪಡುತ್ತವೆ.

19. ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ನೌಕೆಗಳಾದ ವಾಯೇಜರ್ 1 ಮತ್ತು 2ನ್ನು 1977ರಲ್ಲಿ ಗುರು ಮತ್ತು ಶನಿಗ್ರಹಗಳೆಡೆಗೆ ಕಳುಹಿಸಲಾಯಿತು. ಮುಂದೆ 1978ರಲ್ಲಿ ವೀನಸ್ 1 ಮತ್ತು 2 ಶುಕ್ರನನ್ನು ತಲುಪಿದವು. ■

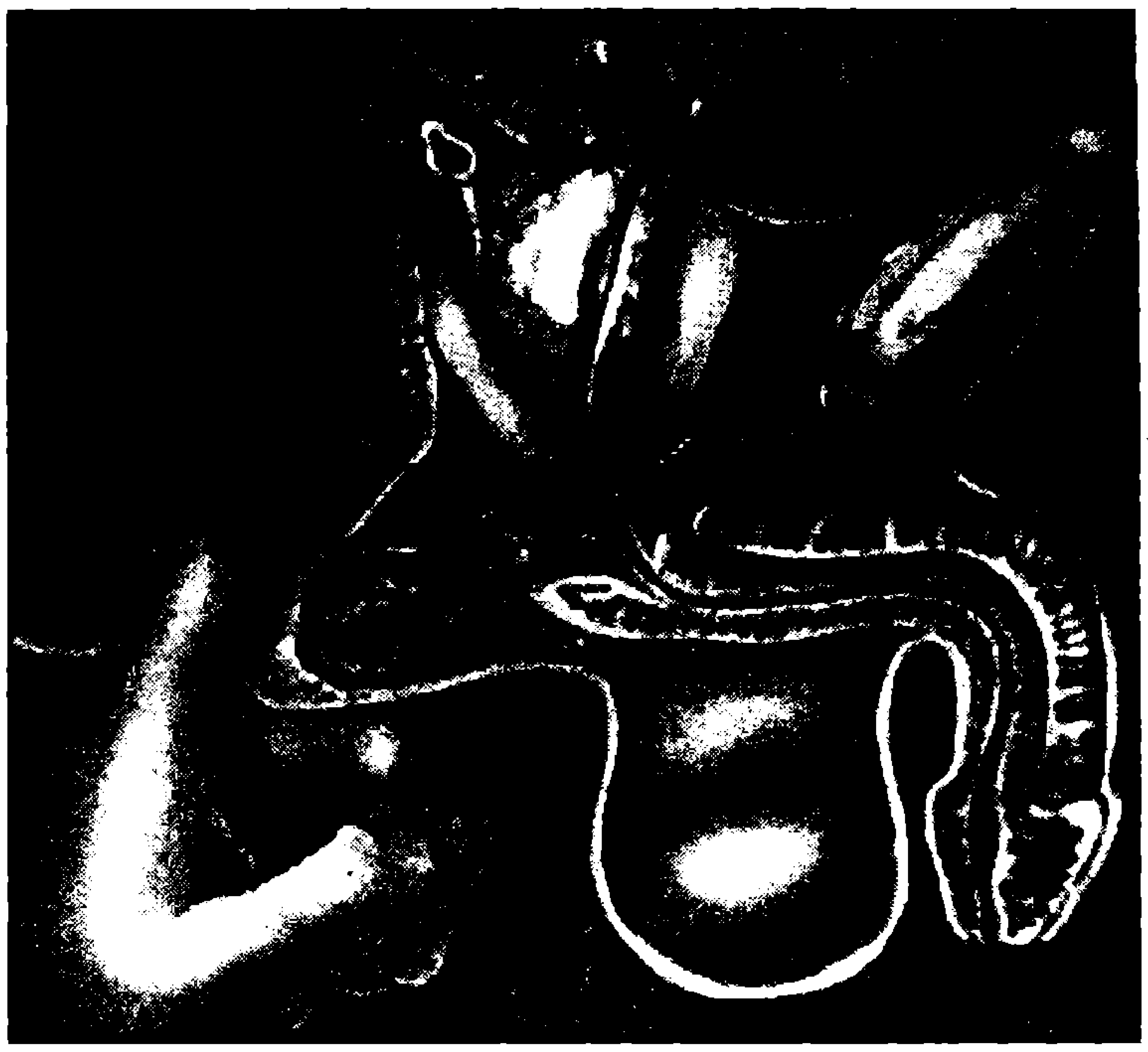
ಗುದನಾಳ ತಪಾಸಣೆಗೆ ಬೆರಳು ಪರೀಕ್ಷೆ*

ಸತೀಶ್ ಎಚ್.ಎಲ್.
ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕ, ಡೆಮಾನ್‌ಸ್ಟ್ರೇಷನ್ ಶಾಲೆ,
ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಸ್ಥೆ , ಮೈಸೂರು - 570 006

ಗುದನಾಳ ಮತ್ತು ಅದರ ಸನಿಹದಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲವು ಅಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದಾದ ಕೆಲವು ರೋಗಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಥಟಕ್ಕನೆ ಒಂದೆರಡು ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಪತ್ತೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ತಜ್ಞ ವೈದ್ಯರು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಒಂದು ಸರಳ ಪರೀಕ್ಷೆ ಇದೆ. ಅದನ್ನು Digital Rectal Examination [DRE] ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇಲ್ಲಿ, ಡಿಜಿಟ್ ಎಂದರೆ ಕೈ ಬೆರಳು ಎಂದರ್ಥ. ರೆಕ್ಟಮ್ ಎಂದರೆ ಗುದನಾಳ. Digital Rectal Examation [DRE] ಎಂದರೆ ಕೈ ಬೆರಳನ್ನು ಗುದದ್ವಾರದ ಮೂಲಕ ದೇಹದೊಳಕ್ಕೆ ತೂರಿಸಿ ಗುದನಾಳದ ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗವನ್ನೂ ಅದಕ್ಕೆ ಸೇರಿಕೊಂಡಂತೆ ಇರುವ ಅಂಗಗಳನ್ನೂ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿ ನೋಡುವುದರ ಮೂಲಕ ರೋಗ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದು ಎಂದರ್ಥ.

ಡಿಆರ್‌ಇ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ತಜ್ಞರು ಮೊದಲು ತಮ್ಮ ಕೈಗಳಿಗೆ, ಪರೀಕ್ಷೆಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸ್ವಚ್ಛವಾದ ಗವಸುಗಳನ್ನು ಹಾಕಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಗವಸಿನ ಮೇಲೆ ಹೆರೆದ್ರವ್ಯ [lubricant] ಸವರುತ್ತಾರೆ. ಕೈಬೆರಳು ಗುದದ್ವಾರದ ಮೂಲಕ ಸರಾಗವಾಗಿ ನುಗ್ಗಿ ಹೋಗುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಹೆರೆ ಸವರುವುದರ ಉದ್ದೇಶ. ಬೆರಳನ್ನು ಒಳಕ್ಕೆ ತೂರಿಸಿದ ಅನಂತರ ಆ ಬೆರಳಿನಿಂದ ಗುದನಾಳದ ಗೋಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆರಳಾಡಿಸಿ, ಬೆರಳಿನಿಂದ ಒತ್ತಿ ನೋಡುತ್ತಾರೆ. ಈ ಬಗೆಯ ಸ್ಪರ್ಶದಿಂದ ದೊರಕುವ ಮಾಹಿತಿಗಳಿಂದ ರೋಗ ಲಕ್ಷಣ ಇವೆಯೇ ಇಲ್ಲವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ವೈದ್ಯರು ನಿರ್ಣಯಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಪರೀಕ್ಷೆ ಬಹಳ ಸರಳ. ಕೆಲವೇ ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮುಗಿದು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪರೀಕ್ಷೆ ಯಾವುದೇ ದೇಹಭೇದಕ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ರೀತಿಯ ತಪಾಸಣೆಗೆ ಒಳಗಾಗುವವರಿಗೆ ಈ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮುಜುಗರ ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದು. ಅದೇನೇ ಇರಲಿ, ಇದರಿಂದ ರೋಗಿಗೆ ನೋವೇನೂ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ.

* [ದಿನಾಂಕ 6.9.2009 ರಂದು ಮೈಸೂರು ಆಕಾಶವಾಣಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಸಾರವಾದ 'ಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯ ಸಂಜೀವಿನಿ' ರೇಡಿಯೋ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ-25 ಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿ ಬರೆದ ಲೇಖನ]



ಡಿಆರ್‌ಇ ಅರ್ಥಾತ್ ಕೈ ಬೆರಳಿನಿಂದ ಮಾಡುವ ಗುದ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಉಪಯೋಗಗಳು

1. ಪುರುಷರಲ್ಲಿ ಮೂತ್ರನಾಳ ಆರಂಭ ಆಗುವ ಬಳಿ ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್ ಎಂಬ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಗ್ರಂಥಿ ಇದೆ. ಇದು ನಾಳಯುಕ್ತ ಗ್ರಂಥಿ. ಇದು ಪುರುಷ ಜನನಾಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಭಾಗ. ಇದು ಹಾಲಿನ ಬಣ್ಣದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ದ್ರವವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಶೇಖರಿಸಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ವೃಷಣಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್ ಸ್ರವಿಕೆಯ ಮುಖ್ಯ ಕೆಲಸ. ವೀರ್ಯ ಸ್ಖಲನದ ಹಂತದಲ್ಲಿ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಮೂತ್ರನಾಳಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದೊಡನೆ ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್ ಗ್ರಂಥಿ ತಾನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟುಕೊಂಡಿರುವ ಸ್ರವಿಕೆಯನ್ನು ವೀರ್ಯನಾಳಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಿ ಕಳುಹಿಸಿದ ದ್ರವ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳ ಆಯುಸ್ಸು ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆರಳಿನ ನೆರವಿನಿಂದ ಮಾಡುವ ಗುದದ್ವಾರ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್ ಇರುವ ಜಾಗವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗ್ರಹಿಸಬಹುದು.

ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ, ಅದರಲ್ಲೂ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ವಯಸ್ಸಾದ ಗಂಡಸರಲ್ಲಿ, ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಜೀವಕೋಶಗಳು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಗ್ರಂಥಿಯ ಗಾತ್ರವೇ ಅದರ ಸಾಧಾರಣ ಗಾತ್ರಕ್ಕಿಂತ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಬಹುದು. ಈ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟಿನ ನಿರುಪದ್ರವಿ ಉಬ್ಬುವಿಕೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ಇಂಗ್ಲೀಷಿನಲ್ಲಿ Benign prostatic hyperplasia [BPH] ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗಾದಾಗ ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್ ಗ್ರಂಥಿ ಮೂತ್ರನಾಳವನ್ನು ಒತ್ತಿ ನಾಳ ಕಿರಿದಾಗಬಹುದು ಇಲ್ಲವೇ ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಆಗ ಮೂತ್ರವಿಸರ್ಜನೆ ತ್ರಾಸದಾಯಕವಾಗಬಹುದು ಇಲ್ಲವೇ ಸಾಧ್ಯವೇ ಆಗದಿರಬಹುದು. ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್ ಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಆಗಿ ಕೋಶ ಉಬ್ಬಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗೆ ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟಿನ ಉಬ್ಬುವಿಕೆಗೆ ಕಾರಣ ಏನೇ ಇರಲಿ, ಅದು ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆಯೋ ಇಲ್ಲವೋ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದಕ್ಕೆ ಡಿಆರ್‌ಇ ಒಂದು ಸರಳ ಪರೀಕ್ಷೆ ಎಂದು ಧಾರಾಳವಾಗಿ ಹೇಳಬಹುದು. ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟಿಗೆ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಇದೆಯೇ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲವೇ ಎಂಬುದು ಡಿಆರ್‌ಇ ನಿಂದ ಗೊತ್ತಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದಕ್ಕೆ 'ಬಯಾಪ್ಸಿ' ಮಾಡುವುದು ಅವಶ್ಯಕ.

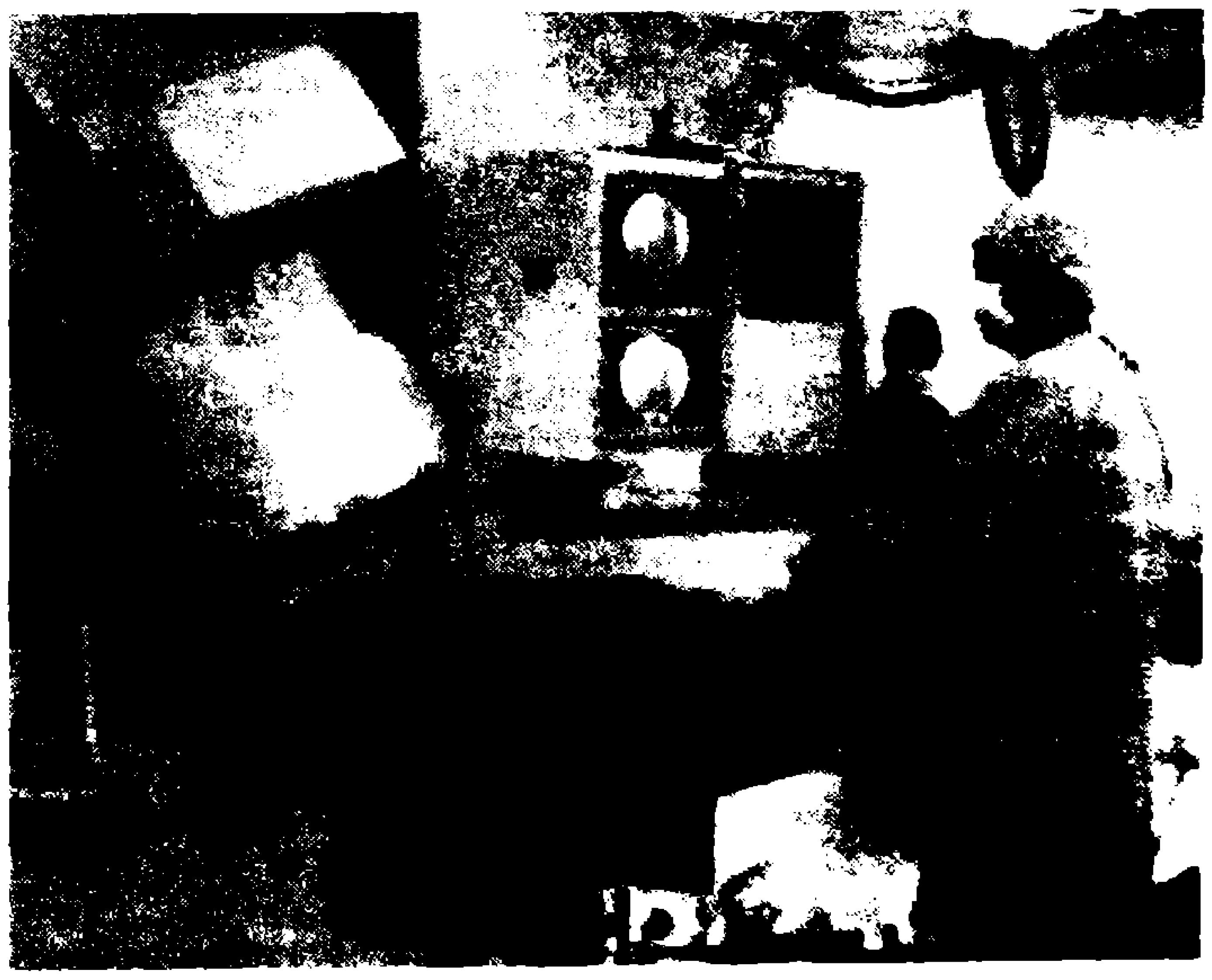
ಗುದನಾಳದ ಕೆಳಗಿನ ಕೆಲವು ಸೆ.ಮೀ. ಗಳಷ್ಟು ಉದ್ದದಲ್ಲಿ ಗಂಟುಗಳು ಇರುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಇವು ಪುರುಷರಲ್ಲೂ ಇರಬಹುದು, ಮಹಿಳೆಯರಲ್ಲೂ ಇರಬಹುದು. ಅವುಗಳ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ಡಿಆರ್‌ಇ ನಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಅಂದಾಜು ಮಾಡಬಹುದು. ಇದಲ್ಲದೆ, ಗುದನಾಳದಲ್ಲಿ ರಕ್ತಸ್ರಾವ ಮತ್ತು ಮಲದಲ್ಲಿ ರಕ್ತದ ಅಂಶಗಳ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನೂ ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ರೋಗಲಕ್ಷಣಗಳು ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ವೈದ್ಯರು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಬಹುದು. ಗುದನಾಳದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಾಗಲೀ ಕೋಲನ್ (ದೊಡ್ಡ ಕರುಳು) ಭಾಗದಲ್ಲಾಗಲೀ ಇರುವ ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಗದು.

2. ಮಹಿಳೆಯರ ಗರ್ಭಕೋಶ ಮತ್ತು ಅಂಡಾಶಯಗಳ ತಪಾಸಣೆಗೆ ಕೂಡ ಡಿಆರ್‌ಇ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

3. ಗುದದ್ವಾರ ಮತ್ತು ಗುದನಾಳಗಳಲ್ಲಿರುವ ಅಭಿದಮನಿಗಳಲ್ಲಿ (vein) ಉಂಟಾಗಿರಬಹುದಾದ ಗಡಸುತನ, ಉಬ್ಬುಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಿಕೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗಬಹುದಾದ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಗೆಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೂ ಡಿಆರ್‌ಇ ಅತ್ಯಂತ ಉಪಯುಕ್ತ. ■

ಹೃದಯವೆಂಬ ಪಂಪ್

ಗಡಿಯಾರದಷ್ಟು ನಿಖರವಾಗಿ ಎಣೆಯಿಲ್ಲದೆ ದುಡಿಯುವ ಮಾನವ ದೇಹದ ಅಂಗ ಹೃದಯ. ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ 70 ಬಾರಿ ಬಡಿಯುವ, ಎಂದರೆ 24 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ 100,000 ಬಡಿಯುವ ಹೃದಯ, ಸೃಷ್ಟಿಯ ಒಂದು ಅನನ್ಯ ವಿದ್ಯಮಾನ. ಕೇವಲ ಒಂದು ಮುಷ್ಟಿಯಷ್ಟು ಗಾತ್ರದ ಹೃದಯ, ಭ್ರೂಣವು 23 ದಿನಗಳಷ್ಟು ಬೆಳೆದಾಗಲೇ ತನ್ನ ಕೆಲಸವನ್ನು ಆರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿಂದ ನಮ್ಮ ಕೊನೆಯಯುಸಿರಿನವರೆಗೆ ಅದರ ಕೆಲಸ. ಒಂದು ದಿನಕ್ಕೆ ಸಾವಿರಾರು ಲೀಟರ್‌ಗಳ ಲೆಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪೂರಿತ ರಕ್ತವನ್ನು ಅದು ಪಂಪ್ ಮಾಡಿ, ರಕ್ತ ಪೂರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಸತತವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತಲೇ ಇರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ಕಾಯಕ ಮಾಡುವ ನಮ್ಮ ಹೃದಯದ ತೂಕ ಸುಮಾರು ಕಾಲು ಕಿಲೊಗ್ರಾಂ. ನಮ್ಮ ಹೃದಯವನ್ನು ಪಕ್ಕಪಕ್ಕದಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ಪಂಪುಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಎನ್ನಬಹುದು. ಒಂದು ಬದಿಯ ಪಂಪು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಕಡಿಮೆಯಿರುವ ರಕ್ತವನ್ನು ಶ್ವಾಸಕೋಶದೆಡೆಗೆ ಪಂಪು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇನ್ನೊಂದು, ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಭರಿತ ರಕ್ತವು, ಇಡೀ



ದೇಹದಲ್ಲಿ ಜೀವ ವ್ಯಾಪಾರಕ್ಕೆ ಅನುವಾಗುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕೋಶವನ್ನು ತಲುಪುವಂತೆ ಪಂಪ್ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಇಂದು ಹೃದಯ ಸಂಬಂಧ ರೋಗಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಾಗಿ (1) ಕರೋನರಿ ಅಂಜಿಪ್ಲಾಸ್ಟಿ ಹಾಗೂ (2) ಕರೋನರಿ ಬೈಪಾಸ್ ಸರ್ಜರಿ ಎಂಬ ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಇದು ಎಂದಿನಂತೆ ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆಯನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲು ನಡೆಸುವ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ.

—ಎಸ್ಸೆಚ್

ಅಕ್ಟೋಬರ್ 2010ರ ಪ್ರಶ್ನೆ

ವಿಧಾನ

1) ಒಂದು ಬಕೆಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಮುಕ್ಕಾಲು ಭಾಗಕ್ಕೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಬಿಸಿಯುಳ್ಳ ನೀರನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊ.

2) ಒಂದು ಖಾಲಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಾಟಲಿಯನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ, ಬಾಟಲಿ ಬಾಯಿ ಕೆಳಗೆ ಮಾಡಿ ಸಾವಕಾಶವಾಗಿ ಮುಳುಗಿಸು. (ಕೈಯನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅದ್ದಬೇಡ).

ಪ್ರಶ್ನೆ

ಅಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಕ್ರಿಯೆಗಳೇನು? ಗುಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ ವಿವರ ನೀಡು.

ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 2010 ರ ಉತ್ತರ

1) ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಯು ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಕೋಶವೂ ಕೋಶಭಿತ್ತಿ ಹಾಗೂ ಸೈಟೋಪ್ಲಾಸಮ್ ದ್ರವದಿಂದ ಆವರಿಸಿದೆ. ಇವೆರೆಡೂ ಪೊರೆಗಳು ಕೋಶವನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಸೈಟೋಪ್ಲಾಸಮ್‌ದ ಪೊರೆಯು ನೀರಿನ ಅಣುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಒಂದು ಕಡೆಯಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಕಡೆಗೆ ಹರಿಯಲು ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಕೋಶಭಿತ್ತಿಯು ನೀರಿನ ಅಣುಗಳ ಜೊತೆಗೆ ದ್ರಾವ್ಯ ಅಣುಗಳನ್ನು ಒಂದು ಕಡೆಯಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಕಡೆಗೆ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಿಹಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿಯ 'ಆಲೂಬಿಲ್ಲೆ'ಯೊಳಗೆ ನೀರು ಸೇರಿ ಅವು ಬಿರುಸಾಗುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಉಬ್ಬುತ್ತವೆ. ಉಪ್ಪಿನ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿಯ 'ಆಲೂ ಬಿಲ್ಲೆ' ಗಳಿಂದ ನೀರು ಹೊರಹೋಗಿ, ಅವು ಕುಗ್ಗಿ ಮೃದುವಾಗುತ್ತವೆ.

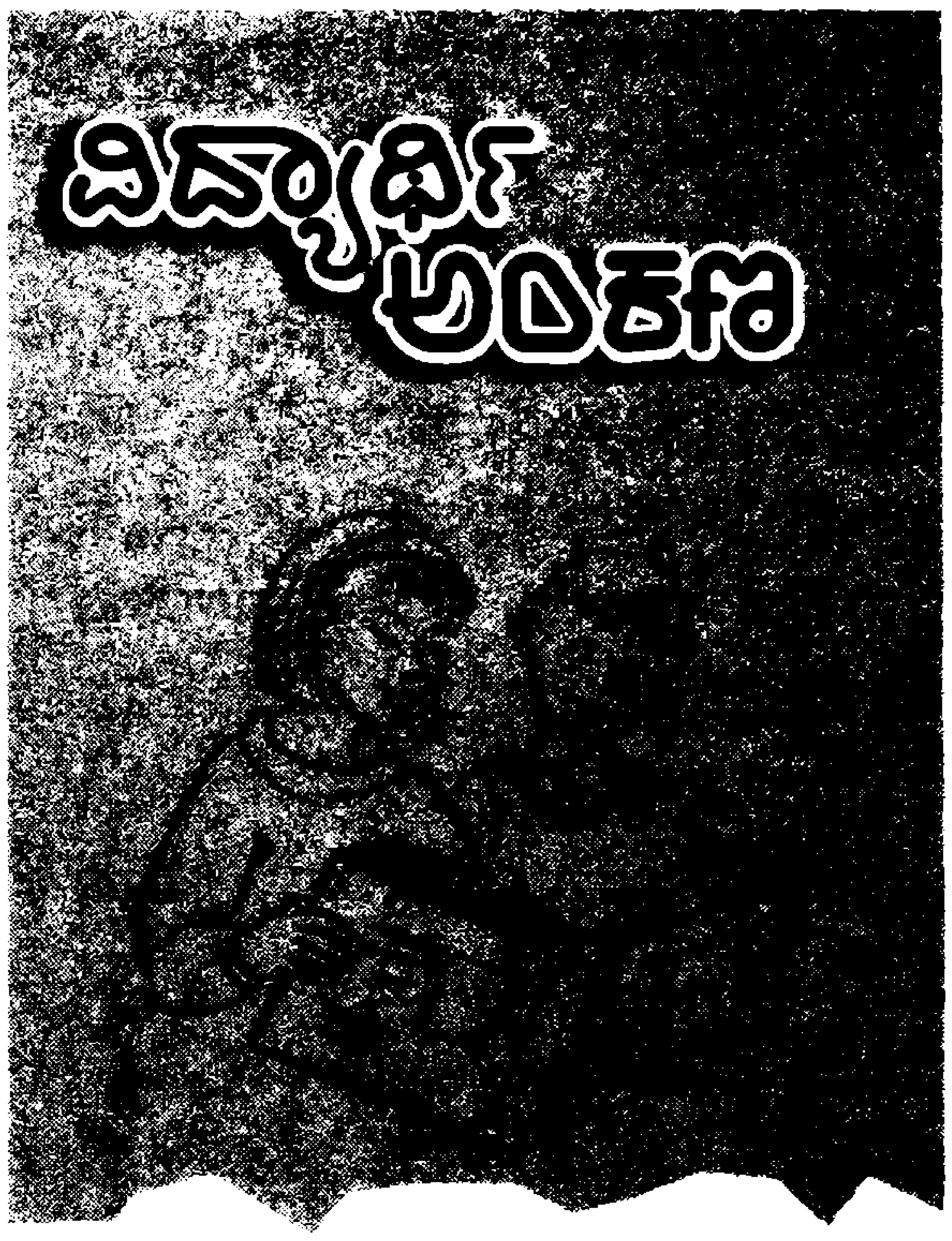
2) 'ಪರಾಸರಣ' ದಿಂದ ಬಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಅ

ಉಬ್ಬಿದ, ಬಿರುಸಾದ
ಆಲೂ ಬಿಲ್ಲೆ

ಬ

ಕುಗ್ಗಿದ ಮೃದುವಾದ
ಆಲೂ ಬಿಲ್ಲೆ



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.

ಕಲ್ಪನಾ ಚಾವ್ಲ

ಬಾನಂಗಳದ ಧೀರೆ

ಎಂ.ಎಸ್ ಕೊಟ್ಲಿ
ಬಸವನ ಬಾಗೇವಾಡಿ
ಬಿಜಾಪುರ

ಛಲ ಮತ್ತು ಪರಿಶ್ರಮಗಳಿಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ಹೆಸರು ಕಲ್ಪನಾ ಚಾವ್ಲ. ಭಾರತ ಮೂಲದ ಮೊದಲ ಮಹಿಳಾ ಗಗನಯಾತ್ರಿ (ಭಾರತದ ಮೊದಲ ಪುರುಷ ಗಗನಯಾತ್ರಿ ರಾಕೇಶ್ ಶರ್ಮ) ಎಂಬ ಹೆಗ್ಗಳಿಕೆ ಅವಳದು. ಪರಿಶ್ರಮದ ಮೂಲಕ ಎಂಥಹ ಕಠಿಣ ಕೆಲಸವನ್ನೂ ಸಾಧಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ ಎಂದು ತೋರಿಸಿದ ಧೀರೆ. ಕಲ್ಪನಾ ಚಾವ್ಲ ಸೇರಿ ಏಳು ಮಂದಿ ಗಗನ ಯಾತ್ರಿಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಆಕಾಶನೌಕೆ, ಕೊಲಂಬಿಯಾ-107, ತಲೆಕೆಳಗಾಗಿ ಭೂಮಿಗೆ ಧುಮುಕುವಾಗ, ಭೂಮಿಗೆ ತಲುಪಲು ಇನ್ನೂ 16 ನಿ.ಗಳು ಬಾಕಿ ಇರುವಾಗ ಅನಿರೀಕ್ಷಿತ ಅನಾಹುತ ಸಂಭವಿಸಿ ಅದರಲ್ಲಿನ ಎಲ್ಲ ಗಗನಯಾತ್ರಿಗಳು ಹುತಾತ್ಮರ ಪಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರ್ಪಡೆಯಾದರು. ಈ ಧೀರ ಮಹಿಳೆ ಅನೇಕರಿಗೆ ಸ್ಫೂರ್ತಿಯ ಸೆಲೆಯಾದಳು. ಆಕೆಯ ಬದುಕು ಮತ್ತು ಸಾಹಸಮಯ ಸಾವುಗಳು ಮನುಕುಲವು ಎಂದೂ ಮರೆಯದ ಘಟನಾವಳಿಯಾಗಿವೆ.

ಹರ್ಯಾಣ ರಾಜ್ಯದ ಕರ್ನಾಲ್ ಎಂಬ ಊರಿನಲ್ಲಿ 1961 ರಲ್ಲಿ ಕಲ್ಪನಾ ಹುಟ್ಟಿದಳು. ತಂದೆ ಬನಾರಸಿಲಾಲ ಚಾವ್ಲ ಮತ್ತು ತಾಯಿ ಸಂಜೋತಾ ಖಾರ್ಬಂದ. ನಾಲ್ಕು ಜನ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಆಕೆ ಕೊನೆಯವಳು. 1976 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರೌಢ ಶಿಕ್ಷಣ ಮುಗಿಸಿ ಮುಂದೆ ಪದವಿಯ ನಂತರ ವೈಮಾನಿಕ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಮಾಡಲು ನಿರ್ಧರಿಸಿದಳು. 1982ರಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ದರ್ಜೆಯಲ್ಲಿ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗನ್ನು ಮುಗಿಸಿದಳು. ಆಕೆಯ ಈ ಫಲಿತಾಂಶದಿಂದ ಅದೇ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ನೌಕರಿಗಾಗಿ ಆಹ್ವಾನ ಬಂತು. ಆದರೆ ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ಪದವಿಗಾಗಿ ಅಮೆರಿಕದ ಟೆಕ್ಸಸ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಕ್ಕೆ ಸಲ್ಲಿಸಿದ್ದ ಅರ್ಜಿ ಸ್ವೀಕೃತವಾಗಿ, ಅಲ್ಲಿ ಪ್ರವೇಶ ಪಡೆದಳು. 1984ರಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿನ ವೈಮಾನಿಕ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ಪದವಿ ಪಡೆದು, ಮುಂದೆ 1986 ರಲ್ಲಿ ಎರಡನೇ ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ಪದವಿಯನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಪಡೆದಳು. 1988ರಲ್ಲಿ ವೈಮಾನಿಕ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಪಿ.ಎಚ್‌ಡಿ. ಪದವಿಯನ್ನೂ ಪಡೆದಳು. ಅದೇ ವರ್ಷ ಜೀನ್ ಪಿಯರ್ ಹ್ಯಾರಿಸನ್ ಎಂಬ ಅಮೆರಿಕೆಯ ಪ್ರಜೆಯನ್ನು ಲಗ್ನವಾದಳು. ಡೈವಿಂಗ್, ವಿಮಾನಯಾನ ಮತ್ತು ಹೈಕಿಂಗ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಆಸಕ್ತಿ ಬೆಳಸಿಕೊಂಡಳು. ಸ್ಯಾನ್‌ಫ್ರಾನ್ಸಿಸ್ಕೋದ ನಾಸಾ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಗಗನ ನೌಕೆಗಳಿಗೆ ಎದುರಾಗುವ ಸಂಕೀರ್ಣ ಮಾರುತಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕಲ್ಪನಾ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿದಳು. ಅಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 2000 ಗಗನಯಾನಿಗಳು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. 1994ರಲ್ಲಿ ಗಗನಯಾನ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಒಬ್ಬಳಾಗಿ ಆಯ್ಕೆಗೊಂಡಾಗ ಕಲ್ಪನಾಗೆ ಅತೀವ ಸಂತೋಷ. ಅಲ್ಲಿ ಎಸ್.ಟಿ.ಎಸ್.87 ರ ಮಿಷನ್ ಸ್ಪೆಷಲಿಸ್ಟ್ ಮತ್ತು ರೊಬೋಟಿಕ್ ಅವರ್ತ ಆಪರೇಟರ್ ಆಗಿ ನೇಮಕಗೊಂಡು, 1997ರಲ್ಲಿ ಎಸ್.ಟಿ.ಎಸ್.87 ರಲ್ಲಿ ಅವಳೂ ಒಬ್ಬ ಗಗನಯಾತ್ರಿಯಾದಳು. ಇದು ಆಕೆಯ ಜೀವನದ ವಿಶೇಷ ಮೈಲುಗಲ್ಲು. ಗಗನಯಾತ್ರೆ ಕೈಗೊಂಡ ಭಾರತ ಮೂಲದ ಮೊದಲ ಮಹಿಳೆ ಈಕೆ. ತನ್ನ ಕನಸನ್ನು ನನಸು ಮಾಡುವದರೊಂದಿಗೆ ಭಾರತದ ಕೀರ್ತಿಪತಾಕೆಯನ್ನು ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಹಾರಿಸಿದಳು. ಡಿಸೆಂಬರ್ 5, 1997 ರಂದು ಭೂಮಿಗೆ ಇಳಿದ ಕಲ್ಪನಾ 6.5 ಮಿಲಿಯನ್ ಮೈಲುಗಳನ್ನು 376 ಗಂಟೆ 34 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ 252 ಬಾರಿ ಕಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಸುತ್ತಿ ಬಂದಿದ್ದಳು.

2000ನೇ ಇಸವಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಲಂಬಿಯಾ ಎಸ್.ಟಿ.ಎಸ್. 107 ಗಗನ ನೌಕೆಯ ಯಾತ್ರಾ ತಂಡ ಬಾನಂಗಳಕ್ಕೆ ನೆಗೆಯಲು ಎಲ್ಲ ಸಿದ್ಧತೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿತ್ತು. ಈ ತಂಡದ ವಿಶೇಷವೆಂದರೆ, ಎಲ್ಲ ಜನಾಂಗ ಹಾಗೂ ಲಿಂಗದವರು ಈ ತಂಡದಲ್ಲಿದ್ದರು. ಇದು ವಿಶ್ವದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯೊಂದಿಗೆ ಸಾಮರಸ್ಯವನ್ನೂ ಸಾರಿ ಹೇಳುತ್ತಿತ್ತು. ಕಲ್ಪನಾ ಚಾವ್ಲ ಈ ತಂಡದ ಒಬ್ಬ ಸದಸ್ಯೆಯಾಗಿ ವ್ಯೋಮದಲ್ಲಿ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಹಾರಾಡುವ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಬಾಚಿಕೊಂಡಿದ್ದಳು. ಈ ತಂಡವು ವ್ಯೋಮದಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಯಶ್ವಸ್ವೀ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿ ಹಿಂತಿರುಗುವಾಗ, ಭೂಮಿ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಲು ಇನ್ನು ಕೇವಲ 16 ನಿ. ಇದೆ ಎನ್ನುವಾಗ ಅದೃಷ್ಟ ಕೈಕೊಟ್ಟಿತು. ಕೊಲಂಬಿಯಾ ಎಸ್.ಟಿ.ಎಸ್. 107 ಗಗನ ನೌಕೆ ಸ್ಫೋಟಗೊಂಡಿತು.

ಕಲ್ಪನಾಳ ತಾಯ್ನಾಡು ಭಾರತ ಮತ್ತು ದತ್ತು ಪಡೆದ ಅಮೆರಿಕ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಆಘಾತ. ಆಕೆಯ ಎದೆಗಾರಿಕೆ ಹಾಗೂ ಸಾಹಸಗಳಿಗೆ ಎರಡೂ ದೇಶಗಳು ಹಲವು ಬಿರುದುಗಳೊಂದಿಗೆ ಆಕೆಗೆ ಮರಣೋತ್ತರ ಗೌರವವನ್ನು ಅರ್ಪಿಸಿದವು. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿಯೂ ಹವಾಮಾನ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಸೀಮಿತವಾದ MET-SAT ಉಪಗ್ರಹ ಸರಣಿಗೆ KALPANA ಎಂದು ಮರು ನಾಮಕರಣವನ್ನು 5ನೇ ಫೆಬ್ರುವರಿ 2003ರಂದು ಮಾಡಲಾಯಿತು. ■

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು, ಬೆಂಗಳೂರು
ಪದಾಧಿಕಾರಿಗಳ ಪಟ್ಟಿ - 2010

ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ	ಹೆಸರು	ಮೊಬೈಲ್ ಸಂಖ್ಯೆ
1.	ಡಾ॥ ಎಚ್.ಎಸ್. ನಿರಂಜನ ಆರಾಧ್ಯ - **ಅಧ್ಯಕ್ಷರು**	9448568339
2.	ಶ್ರೀ ಬಿ. ದೊಡ್ಡಬಸಪ್ಪ - **ಉಪಾಧ್ಯಕ್ಷರು**	9880656200
3.	ಡಾ॥ ಎಚ್.ಆರ್. ಸ್ವಾಮಿ - **ಉಪಾಧ್ಯಕ್ಷರು**	7760040888
4.	ಶ್ರೀಮತಿ ಡಾ॥ ವಸುಂಧರಾ ಭೂಪತಿ - **ಗೌರವ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ**	9480334750
5.	ಶ್ರೀ ಪಂಡಿತ್ ಕೆ. ಬಾಳುರೆ - **ಜಂಟಿ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ**	9731089623
6.	ಶ್ರೀ ಗಿರೀಶ ಬಿ. ಕಡ್ಲೇವಾಡ - **ಖಜಾಂಚಿ**	8095762360

ಕಾರ್ಯಕಾರಿ ಸಮಿತಿ ಸದಸ್ಯರ ವಿಭಾಗವಾರು ಪೂರ್ಣ ಪಟ್ಟಿ - 2010		
ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಭಾಗ		
1	ಡಾ॥ ಎಚ್.ಎಸ್. ನಿರಂಜನ ಆರಾಧ್ಯ	9448568339
2	ಶ್ರೀ ಚಳ್ಳಕೆರೆ ಯರ್ರಿಸ್ವಾಮಿ	9448133433
3.	ಡಾ॥ ಪ್ರಕಾಶ್ ಸಿ. ರಾವ್	9632726177
4.	ಶ್ರೀಮತಿ ಡಾ॥ ವಸುಂಧರಾ ಭೂಪತಿ	9480334750
5.	ಡಾ॥ ಶೇಖರ್ ಗೌಳೇರ್	9880162132
6.	ಶ್ರೀ ಎಂ.ಎನ್. ಮುಷ್ಟೂರಪ್ಪ	9448857122 / 9481040645

ಬೆಳಗಾವಿ ವಿಭಾಗ		
1.	ಪ್ರೊ॥ ಎಸ್.ವಿ. ಸಂಕನೂರ	9448301983
2.	ಡಾ॥ ಆರ್.ಎಸ್. ಎಲಿ	9880378426
3.	ಶ್ರೀ ಆರ್.ಎಸ್. ಪಾಟೀಲ	9448867705
4.	ಶ್ರೀ ಎಂ.ಎಫ್ ನಾಯ್ಕರ	9449795211
5.	ಶ್ರೀ ಸಂಜಯ ಎಸ್. ನಾಗಲೋಟಿಮಠ	9448179550
6.	ಶ್ರೀ ಬಿ. ದೊಡ್ಡಬಸಪ್ಪ	9880656200

ಗುಲ್ಬರ್ಗಾ ವಿಭಾಗ		
1.	ಪ್ರೊ॥ ಸಿ.ಡಿ. ಪಾಟೀಲ	9448427585
2.	ಡಾ॥ ಅಶೋಕ ಸಜ್ಜನ್‌ಶೆಟ್ಟಿ	9986522695
3.	ಶ್ರೀ ಶ್ರೀಶೈಲ ವೀರಭದ್ರಪ್ಪ ಘೂಳಿ	9448749288
4.	ಶ್ರೀ ಗಿರೀಶ ಬಿ. ಕಡ್ಲೇವಾಡ	8095762360
5.	ಶ್ರೀ ಪಂಡಿತ್ ಕೆ. ಬಾಳುರೆ	9731089623
6.	ಶ್ರೀ ಶೇಖರ್ ಹೊರಪೇಟೆ	9448655664, 9164101422

ಮೈಸೂರು ವಿಭಾಗ		
1.	ಶ್ರೀಮತಿ ಶ್ರೀಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್	9945101649
2.	ಡಾ॥ ಎಚ್.ಆರ್. ಸ್ವಾಮಿ	7760040888
3..	ಶ್ರೀ ಟಿ.ಜಿ. ಪ್ರೇಮಕುಮಾರ್	9448588352
4.	ಶ್ರೀ ನಾಗೇಶ ಅರಳಕುಪ್ಪೆ	9342176030
5.	ಶ್ರೀ ಟಿ.ಜಿ. ಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿರಾಜ್ ಅರಸ್	9448555068
6.	ಶ್ರೀ ತಿಮ್ಮಪ್ಪ	9741463082

ಕರಾವಿಪ ಉಪಸಮಿತಿ ಸದಸ್ಯರುಗಳು

ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಿತಿ

ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ	ಹೆಸರು	ಮೊಬೈಲ್ ಸಂಖ್ಯೆ
1.	ಶ್ರೀಮತಿ ಶ್ರೀಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್	9945101649
2.	ಶ್ರೀ ಆರ್.ಎಸ್. ಪಾಟೀಲ	9448867705
3.	ಪ್ರೊ॥ ಎ.ಕೆ. ಭಟ್	0821–2302696
4.	ಡಾ॥ ವಿ.ಎನ್. ನಾಯಕ್	9449032795
5.	ಶ್ರೀ ಬಿ.ಕೆ. ವಿಶ್ವನಾಥರಾವ್	9945106476
6.	ಡಾ॥ ಪ್ರಕಾಶ್ ಸಿ. ರಾವ್	9632726177
7.	ಶ್ರೀ ವೈ.ಬಿ. ಗುರಣ್ಣವರ	9448874264
8.	ಶ್ರೀ ನಾರಾಯಣ ಬಾಬಾನಗರ	9448863701
9.	ಡಾ॥ ಅಶೋಕ ಸಜ್ಜನ್‌ಶೆಟ್ಟ	9986522695

ಪುಸ್ತಕ ಪ್ರಕಟಣಾ ಸಮಿತಿ

1.	ಡಾ॥ ಶೇಖರ್ ಗೌಳೇರ್	9880162132
2.	ಶ್ರೀ ಚಳ್ಳಕೆರೆ ಯರ್‍ರಿಸ್ವಾಮಿ	9448133433
3.	ಶ್ರೀ ಎಂ.ಎಫ್ ನಾಯ್ಕರ	9449795211
4.	ಶ್ರೀ ತಿಮ್ಮಪ್ಪ	9741463082
5.	ಶ್ರೀ ಶೇಖರ್ ಹೊರಪೇಟೆ	9448655664
6.	ಶ್ರೀ ಟಿ.ಜಿ. ಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿರಾಜ್ ಅರಸ್	9448555068

ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ತರಬೇತಿ ಸಮಿತಿ

1.	ಡಾ॥ ಆರ್.ಎಸ್. ಎಲಿ	9880378426
2.	ಶ್ರೀ ಶ್ರೀಶೈಲ ವೀರಭದ್ರಪ್ಪ ಘೂಳಿ	9448749288
3.	ಶ್ರೀ ನಾಗೇಶ ಅರಳಕುಪ್ಪೆ	9342176030
4.	ಡಾ॥ ಅಶೋಕ ಸಜ್ಜನ್‌ಶೆಟ್ಟ	9986522695
5.	ಶ್ರೀ ಟಿ.ಜಿ. ಪ್ರೇಮಕುಮಾರ್	9448588352

ಆರ್ಥಿಕ ಸಮಿತಿ

1.	ಡಾ॥ ಎಚ್.ಎಸ್. ನಿರಂಜನ ಆರಾಧ್ಯ	9448568339
2.	ಶ್ರೀ ಬಿ. ದೊಡ್ಡಬಸಪ್ಪ	9880656200
3.	ಡಾ॥ ಎಚ್.ಆರ್. ಸ್ವಾಮಿ	7760040888
4.	ಶ್ರೀಮತಿ ಡಾ॥ ವಸುಂಧರಾ ಭೂಪತಿ	9480334750
5.	ಶ್ರೀ ಪಂಡಿತ್ ಕೆ. ಬಾಳುರೆ	9731089623
6.	ಶ್ರೀ ಗಿರೀಶ ಬಿ. ಕಡ್ಲೇವಾಡ	8095762360
7.	ಡಾ॥ ಪ್ರಕಾಶ್ ಸಿ. ರಾವ್	9632726177

ಜನವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಿತಿ

1	ಶ್ರೀ ಶ್ರೀಶೈಲ ವೀರಭದ್ರಪ್ಪ ಘೂಳಿ	9448749288
2.	ಶ್ರೀ ಚಳ್ಳಕೆರೆ ಯರ್‍ರಿಸ್ವಾಮಿ	9448133433
3.	ಡಾ॥ ಪ್ರಕಾಶ್ ಸಿ. ರಾವ್	9632726177
4.	ಶ್ರೀ ಆರ್. ಶ್ರೀನಿವಾಸ್	0821–2444376
5.	ಡಾ॥ ನರೇಂದ್ರನಾಯಕ್	9448216343

ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ ಸಮಿತಿ

1.	ಶ್ರೀ ಎಂ.ಎನ್. ಮುಷ್ಟೂರಪ್ಪ ರಾಜ್ಯ ಸಂಯೋಜಕರು	9448857122 9481040645
2.	ಪ್ರೊ॥ ಸಿ.ಜಿ. ಹವಾಲ್ದಾರ್	9448188246

ಪ್ರೌಢಶಾಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗಾಗಿ ರಾಜ್ಯ ಮಟ್ಟದ ವಿಜ್ಞಾನ ರಸಪ್ರಶ್ನೆ ಸ್ಪರ್ಧೆ

1.	ಪ್ರೊ॥ ಎಸ್.ವಿ. ಸಂಕನೂರ ರಾಜ್ಯ ಸಂಯೋಜಕರು	9448301983

ಪದವಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನ ವಸ್ತುಪ್ರದರ್ಶನ ಸ್ಪರ್ಧೆ

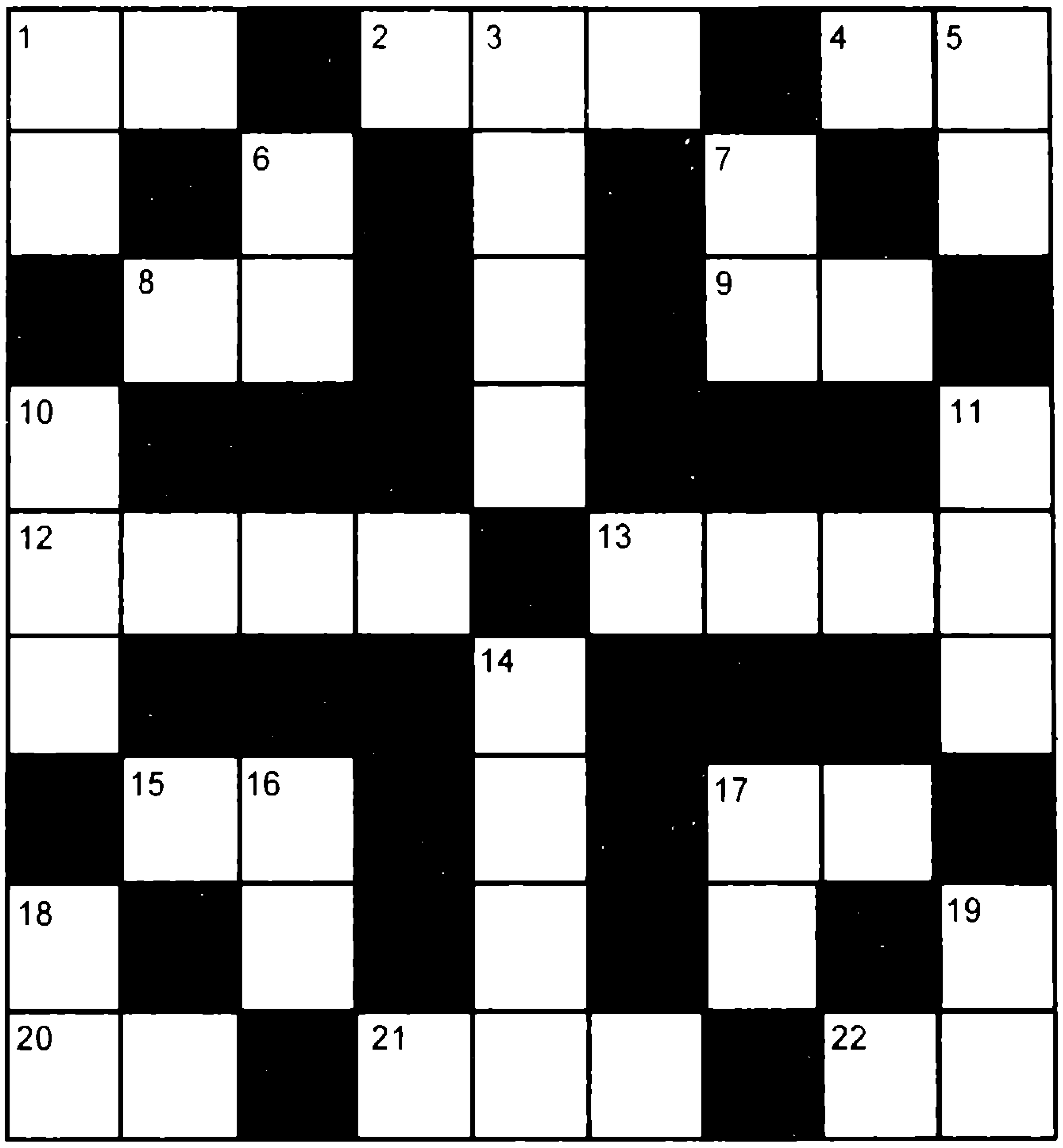
1.	ಡಾ॥ ಅಶೋಕ ಸಜ್ಜನ್‌ಶೆಟ್ಟ ರಾಜ್ಯ ಸಂಯೋಜಕರು	9986522695
2.	ಶ್ರೀ ತಿಮ್ಮಪ್ಪ	9741463082

ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರಗಳ ನೀತಿ-ನಿರೂಪಣಾ ಸಮಿತಿ

1.	ಶ್ರೀ ಟಿ.ಜಿ. ಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿರಾಜ್ ಅರಸ್	9448555068
2.	ಶ್ರೀ ಚಳ್ಳಕೆರೆ ಯರ್‍ರಿಸ್ವಾಮಿ	9448133433
3.	ಶ್ರೀ ಸಂಜಯ ಎಸ್. ನಾಗಲೋಟಮಠ	9448179550
4.	ಶ್ರೀ ಆರ್. ಶ್ರೀನಿವಾಸ್	0821–2444376

ವಿಜ್ಞಾನ ಚಕ್ರಬಂಧ 377

ರಚನೆ : ಬಸವರಾಜ ವಡಗೇರಿ
ಅಂಚೆ : ಸಾಸನೂರ
ತಾ : ಬಸವನ ಬಾಗೇವಾಡಿ
ಜಿ : ಬಿಜಾಪುರ - 586 214



ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ

1) ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಡುವ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಮಣ್ಣು (2)
2) ಕೈ ಕೆಸರಾದರೆ ಬಾಯಿಗೆ ದೊರೆಯುವ ಹೈನು ಪದಾರ್ಥ (3)
4) ಗಾಳಿ ಬೀಸಲು ಕಂಡು ಹಿಡಿದ ಯಂತ್ರ (2)
8) ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ಆಕೃತಿಯ ಒಂದು ಅಂಗ (2)
9) ಮನುಷ್ಯನ ವಿಶ್ರಾಂತಿಗೆ ಪ್ರಕೃತಿ ನೀಡಿದ ವರ (2)
12) ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳು, ಅವುಗಳ ಜೀವನ ಮುಂತಾದ, ಸಮಸ್ತ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗ (4)
13) ಹೂವು ಮೂಗಿಗೆ ನೀಡುವ ಮುದದ ವಾಸನೆ (4)
15) ಕಲ್ಲು ಬಂಡೆಗಳ ಮೇಲೂ ಇದು ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲದು (2)
17) ನೀರೆತ್ತುವ ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಿಂದ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸಾಧನ (2)
20) ನೂರು ಕ್ವಿಂಟಲ್‌ಗಳ ತೂಕ (2)
21) ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಹೆರಿಗೆಗೆ ಬಳಸುವ ಪದ (3)
22) ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ರೋಗಿಗಳು ಇರುವ ಸ್ಥಳ (2)

ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ

1) ಈ ಪ್ರಾಣಿಯ ಹೆಸರು ಯಾವಾಗಲೂ ಬೈಗುಳದಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ (2)
3) ಸಮತಟ್ಟಾದ ನೆಲಕ್ಕೆ ಮತ್ತೊಂದು ಹೆಸರು (4)
5) ಉಪಗ್ರಹ ಸುತ್ತುವ ಪರಿಧಿ (2)
6) 'ಕಿವಿರು' ಈ ಪ್ರಾಣಿಯ ಉಸಿರಾಟದ ಅಂಗ (2)
7) ಎಲ್ಲ ಬಲ್ಲವ (2)
10) ಪಚನವಾಗದಿರುವ ಕ್ರಿಯೆ (3)
11) ಶಬ್ದದ ಅಲೆಗಳು ಇಂತಹ ಅಲೆಗಳಾಗಿವೆ (3)
14) ಜೀವಕೋಶಗಳಲ್ಲಿನ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಗ (4)
16) ಬೆಲೆ ಗಗನಕ್ಕೇರಿದರೂ ಈ ಲೋಹ ಮದುವೆಗೆ ಅವಶ್ಯಕ (2)
17) ಕೊಳೆತ ಮಾಂಸ ತಿಂದು ಪರಿಸರವನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವ ಜಲವಾಸಿ (2)
18) ಪಾಠದ ಜೊತೆ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಕ್ರೀಡೆ (2)
19) ರೈಲುಗಾಡಿಯಲ್ಲಿ ರಕ್ಷಣಾ ಕರ್ತವ್ಯವಿರುವ ಅಧಿಕಾರಿ (2)

ವಿಜ್ಞಾನ ಚಕ್ರಬಂಧ ರಚಿಸುವವರಿಗೆ ಕೆಲವು ಸೂಚನೆಗಳು:

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

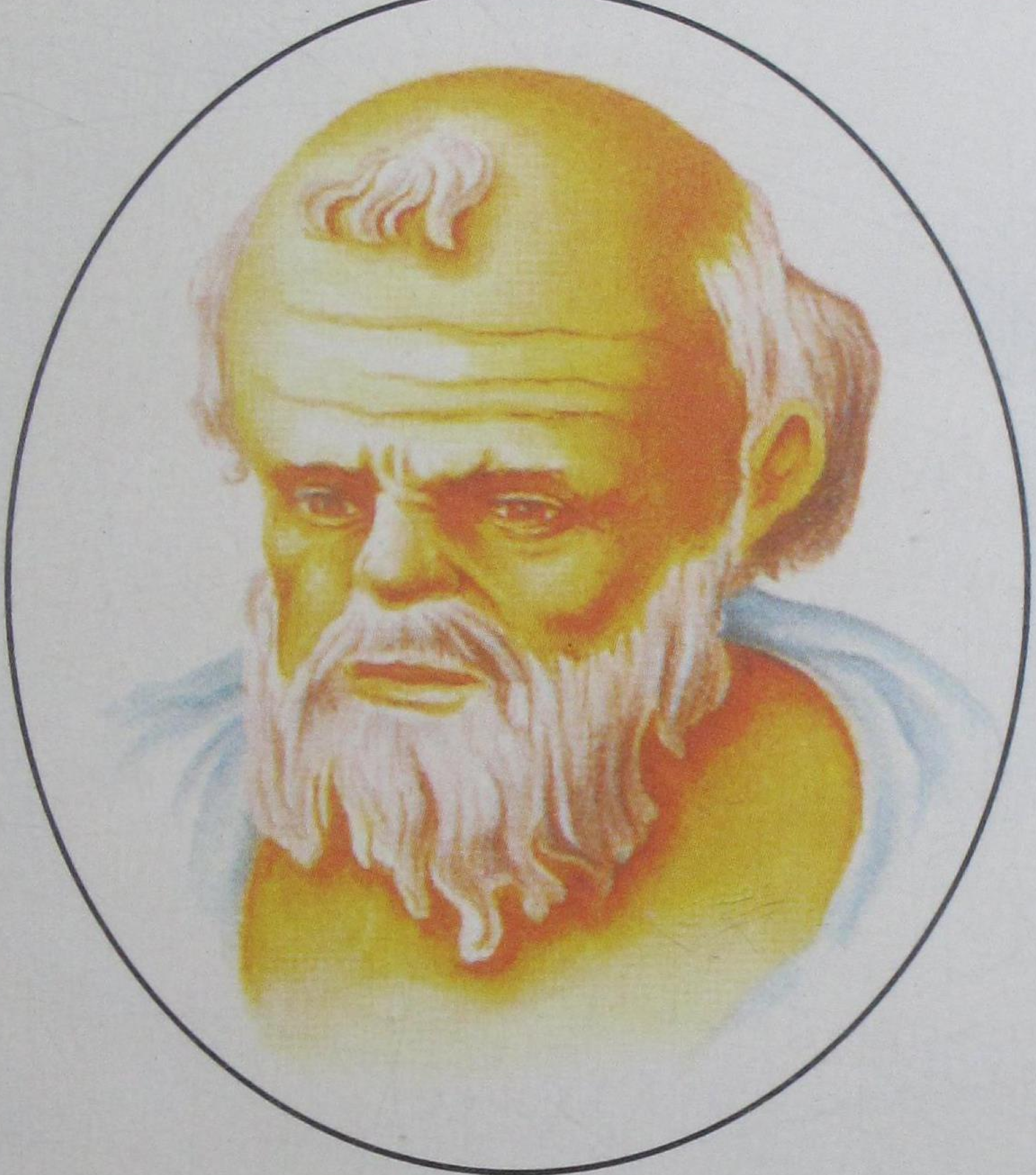
2) ಪದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ನೀಡುವ ಸೂಚನೆಯಲ್ಲಾದರೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಂಶವಿರಲಿ.

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

ಉತ್ತರಗಳು 376

■	1 ಇಂ	2 ಗಾ	ಲ	■	3 ಮಂ	4 ಗ	ಳ	■
5 ಸಾ	■	ಳಿ	■	6 ಕ	■	ಣ	■	7 ಜೈ
ರ	■	■	8 ವ	ರ್ಣ	ಕ	■	9 ರ	ವಿ
ಜ	■	10 ಪ್ರೇ	■	■	■	11 ಕೊ	■	ಕ
12 ನ	ಗಾ	ರಿ	■	13 ತಾ	ವ	ರೆ	■	ತಂ
ಕ	■	ತ	■	■	■	ತ	■	ತ್ರ
14 ಚ	ರ್ಮ	■	15 ಮಾ	ರ್ಜ	16 ಕ	■	■	ಜ್ಞಾ
ಕ್ರ	■	17 ಭೇ	ದ	■	18 ರ	ಸಾ	ಯ	ನ
■	■	■	ರಿ	■	ಡಿ	■	■	■

ಅರಿಸ್ಟಾರ್ಕಸ್
(ಉಚ್ಛ್ರಾಯ ಕಾಲ – ಕ್ರಿ.ಪೂ. 280-164)



ಇವನು ಸುಮಾರು ಕ್ರಿ.ಪೂ. 300ರಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದನೆಂದು ಎಣಿಕೆ. ಪ್ರಾಚೀನ ಗ್ರೀಸಿನ ಸಾಮೊ ಎಂಬಲ್ಲಿನ ಈ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಅಷ್ಟು ಹಿಂದೆಯೇ ಭೂಮಿ ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಸುತ್ತುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ. ಸೂರ್ಯ ಎಂಬ ಬೆಂಕಿಯ ಕೇಂದ್ರದ ಸುತ್ತ ಗ್ರಹಗಳು 'ವೃತ್ತ'ಗಳಲ್ಲಿ ಸುತ್ತುತ್ತಿವೆ. ಚಂದ್ರ ಭೂಮಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕ ಕಾಯ, ಸೂರ್ಯ ದೊಡ್ಡ ಕಾಯವೆಂದು ತರ್ಕಿಸಿದ. ದೂರದರ್ಶಕಗಳ ಆವಿಷ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಮೊದಲೇ ಬರಿಗಣ್ಣಿನಿಂದ ತಾನು ಅವಲೋಕಿಸಿದುದನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಭೂಮಿಯು ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತುತ್ತಿದೆ ಎಂದಾಗ ಅವನನ್ನು ಬಂಧಿಸಲಾಯಿತು. ಸುಳ್ಳು ನಂಬಿಕೆಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತುತ್ತಿದ್ದಾನೆಂಬ ಆಪಾದನೆಗೆ ಅವನು ಗುರಿಯಾದ.

ಒಂದು ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಅವಲೋಕನದಿಂದ ಸಮರ್ಥಿಸಿಕೊಂಡನು ಎಂಬರ್ಥದಲ್ಲಿ ಅರಿಸ್ಟಾರ್ಕಸ್ ಮೊತ್ತಮೊದಲ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬನೆಂದು ಪರಿಗಣಿತನಾಗಿದ್ದಾನೆ. 'ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್' ಎಂಬುದು ಅವನಿಗಿರುವ ಅಂಕಿತನಾಮ. ಏಕೆಂದರೆ ಸೂರ್ಯ ಕೇಂದ್ರವಾದವು ಅಲ್ಲಿಂದಾಚೆಗೆ, 19 ಶತಮಾನಗಳ ನಂತರ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್‌ನ ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡಿತು.

ಚಂದ್ರನ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಕುಳಿಗೆ 'ಅರಿಸ್ಟಾರ್ಕಸ್' ಎಂಬ ಹೆಸರಿದೆ (ಲೇಖನ ಪುಟ-9).

Edited by Smt. Sreemathi Hariprasad & Published by Prof. C.D. Patil on behalf of Karnataka Rajya Vijnana Parishat, Vijnana Bhavan, No. 24/2 & 24/3, 21st Main Road, Banashankari II Stage, Bangalore - 560 070.
Printed at : Gurudutt Printers, # 104/7, Avalahalli, NTY Layout, Mysore Road, Bangalore - 560 026

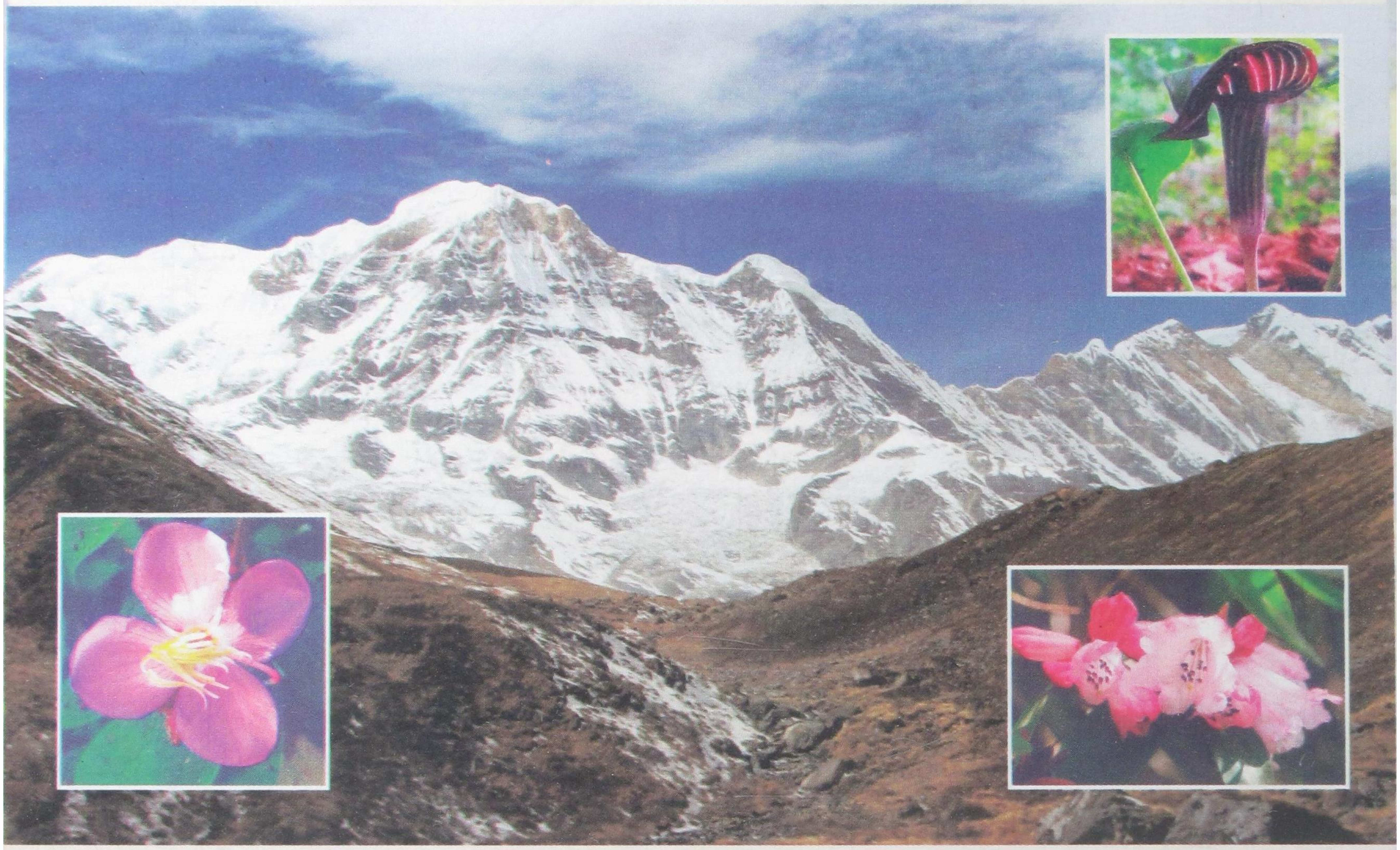
Licensed to post without prepayment of postage under licence No. WPP-41 GPO, Bangalore.

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

ಚೆಲುವಿನ ತಾಣಗಳ ಹಿಮಾಲಯ



ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಪರ್ವತಾರೋಹಿ ಫ್ರಾಂಕ್‌ಸ್ಮಿತ್‌ಎಂಬುವನು ಹಿಮಾಲಯದ ಭ್ಯೂಂಡರ್‌ಕಣಿವೆಯನ್ನು, ಅಲ್ಲಿನ ಸುಮಾರು 500 ಪ್ರಭೇದದ ಹೂಗಳು ಹಾಸಿದಂತಿರುವ ಕಣಿವೆಯನ್ನು, 1931ರಲ್ಲಿ ಕಂಡನು. ಇಂಥ ಹೂವಿನ ಕಣಿವೆಗಳು ಹಿಮಾಲಯದಲ್ಲಿ ಅನೇಕವಿವೆ. ಸುತ್ತಲೂ ಹಿಮಾವೃತ ಶಿಖರಗಳು, ಈ ಪರ್ವತದ ಗೋಡೆಗಳನ್ನು ದಾಟಿ ಇಂಥ ಕಣಿವೆಗಳು ಒಮ್ಮೆಲೆ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬಿದ್ದಾಗ ಎಂಥವರೂ ಮೂಕವಿಸ್ಮಿತರಾಗುತ್ತಾರೆ (ಲೇಖನ ಪುಟ–10).

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