ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ

ಮಾಸ ಪತ್ರಿಕೆ

ಮೇ - 1998

ಬೆಲೆ ರೂ - 5.

'ಭಾರತ-50'

ಸಂಕಲ್ಪ

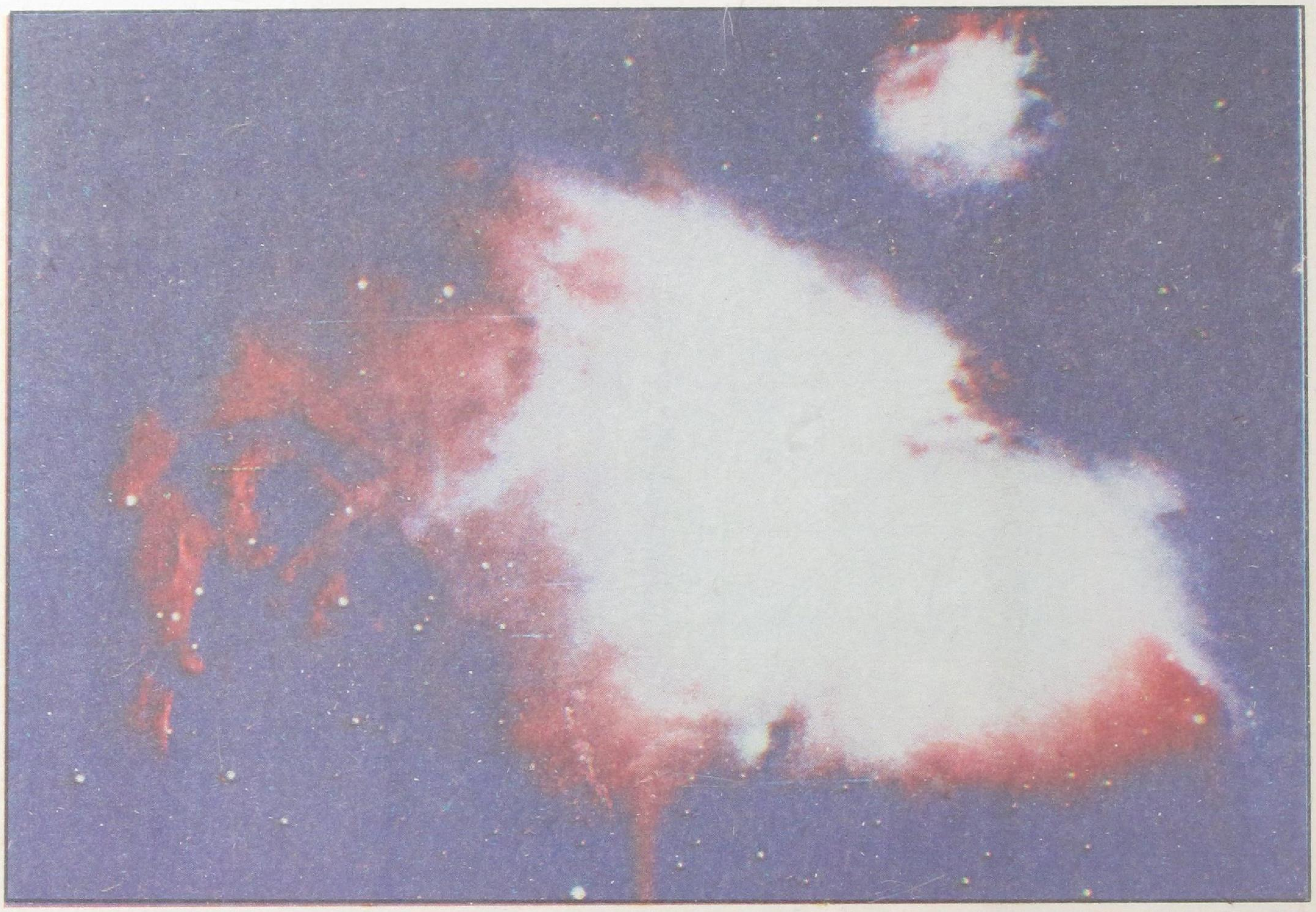
- ರಕ್ತದಾನ ಮಾಡಿ
- ನೀರು-ಬೀದಿದೀಪ ನಷ್ಟವಾಗದಂತೆ ನೋಡಿ.
- ಬ್ಲಾಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಟಿಕೇಟ್ ಪಡೆಯಬೇಡಿ.
- ಒಂದು ಮರವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿ. ಒಂದು ಮರವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ.

- ಆಹಾರ ಮತ್ತು ತಪ್ಪು ಮಾಹಿತಿ
- ಜಾಕಾಸ್ ಪೆಂಗ್ವಿನ್‌ಗಳು
- ಅಡಿಗೆ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು

ಚಿತ್ರ – ಪತ್ರ

ಒರ್ರೈಯನ್ ನೀಹಾರಿಕೆ



ಮಹಾವ್ಯಾಧ ಅಥವಾ ಒರ್ರೈಯನ್ ನಕ್ಷತ್ರ ಪುಂಜದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸುವ ಈ ನೀಹಾರಿಕೆ (ಅಥವಾ ನೆಬ್ಯುಲ)ಯಲ್ಲಿ ಹೊಸ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಹುಟ್ಟುತ್ತಿವೆ. 'ವಿಸರಿತ ನೀಹಾರಿಕೆ' ಎಂದು ಇದರ ಆಕಾರದಿಂದ ವರ್ಣಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. 'ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ನರ್ಸರಿ' ಎಂದು ಇದನ್ನು ಅನ್ವರ್ಥವಾಗಿ ಕರೆದಿದ್ದಾರೆ.

ಚಂದಾ ದರ

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ		
ಬಿಡಿ ಪತ್ರಿಕೆ	ರೂ.	5-00
ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ		
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು, ಇತರರು	ರೂ.	40-00
ಸಂಘ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು	ರೂ.	50-00
ಆಜೀವ ಸದಸ್ಯತ್ವ	ರೂ.	500-00
ವಿಜ್ಞಾನ ದೀಪ (ಭಿತ್ತಿ ಪತ್ರಿಕೆ)		
ಬಿಡಿ ಪತ್ರಿಕೆ	ರೂ.	2-00
ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ	ರೂ.	20-00

ಚಂದಾಹಣ ರವಾನೆ

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

ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಕಳಿಸುವ ವಿಳಾಸ

ಅಡ್ಯನಡ್ಕ ಕೃಷ್ಣಭಟ್, ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕ, ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ, ನಂ.2386, 8ನೇ ಮುಖ್ಯ ರಸ್ತೆ, ವಿಜಯನಗರ IIನೇ ಹಂತ, ಮೈಸೂರು 570017. ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಬಹುದಾದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಕಳಿಸಿರಿ; ನೆರವು ಪಡೆದ ಆಕರಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿರಿ. ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಹಿಂದಿರುಗಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇಲ್ಲ. ಸ್ವೀಕೃತ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಯಥಾವಕಾಶ ಪ್ರಕಟಿಸಲಾಗುವುದು.

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಾಸ ಪತ್ರಿಕೆ

ಸಂಚಿಕೆ 7, ಸಂಪುಟ 20, ಮೇ 1998

ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕ
ಅಡ್ಯನಡ್ಕ ಕೃಷ್ಣಭಟ್
ಸಂಪಾದಕ ಮಂಡಳಿ
ಜೆ. ಆರ್. ಲಕ್ಷ್ಮಣರಾವ್
ಶ್ರೀಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್
ಸಿ. ಡಿ. ಪಾಟೀಲ
ಬಿ. ಎಸ್. ಬಿರಾದಾರ
ಪ್ರಕಾಶಕ
ಎಂ.ಆರ್.ನಾಗರಾಜು
ಗೌರವ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ
ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು
ಇಂಡಿಯನ್ ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್ ಆವರಣ
ಬೆಂಗಳೂರು – 560 012, ☎ 3340509

~ - ~ 0 0 ~ - ~

ಈ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ .....

▫ ಭಾರತ – 50: ಸಂಕಲ್ಪ 1

ಲೇಖನಗಳು

▫ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ತಪ್ಪು ಮಾಹಿತಿ 4
▫ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯಾಶ್ರೇಣಿ 8
▫ ಏನಿದು ಎಲ್‌ನಿನೊ? 10
▫ ಕುಡಿಯುವುದನ್ನು ಬಿಡುತ್ತೀರಾ? 15
▫ ಜಾಕಾಸ್ ಪೆಂಗ್ವಿನ್‌ಗಳು 16
▫ ಮುತ್ತು 17

ಸ್ಥಿರ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳು

▫ ನಿನಗೆಷ್ಟು ಗೊತ್ತು? 7
ವಸ್ತು ವೈವಿಧ್ಯ
▫ ನೀನೇ ಮಾಡಿ ನೋಡು 14
ವಿಕರ್ಷಣೆಯ ಎರಡು ಪ್ರಸಂಗಗಳು
▫ ನೀನು ಬಲ್ಲೆಯಾ? 19
ಅಡಿಗೆ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು!
▫ ವಿಜ್ಞಾನ ವಾರ್ತೆ 21
ಫೆಬ್ರುವರಿ 1998
▫ ವಿಜ್ಞಾನ ಚಕ್ರಬಂಧ 24

ರಕ್ಷಾಪುಟ ವಿನ್ಯಾಸ
ಶ್ರೀ. ರಾಜೇಂದ್ರ ಅಷ್ಟಗಿ

ವಿಜ್ಞಾನ - ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಂವಹನದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಂಡಳಿ ಸೂಚಿಸಿದ

‘ಭಾರತ– 50’: ಸಂಕಲ್ಪ

• ಎಕೆಬಿ

1997ನೇ ಆಗಸ್ಟ್ 15ಕ್ಕೆ ಸ್ವತಂತ್ರ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿ ಭಾರತ 50 ವರ್ಷಗಳನ್ನು ಕಳೆದಂತಾಯಿತು. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಮ್ಮೆ ಪಡುವ ಸಾಧನೆಗಳು ನಡೆದಿವೆ. ಸುತ್ತುಮುತ್ತು ಕಣ್ಣು ಹಾಯಿಸಿದರೆ "ಹೀಗಿರಬೇಕಿತ್ತು" ಎಂದೆನಿಸುವಂಥ ಅನೇಕ ಸಂಗತಿಗಳೂ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಕಾಣೆಯಾಗುವ ಹಸಿರು, ಕಸದ ರಾಶಿಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವ ನಗರ, ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ ಸಾಕಾಗದ ಸಿಹಿ ನೀರು, ಉದ್ಯೋಗವಿಲ್ಲದ ಯುವ ಜನ, ಕುಂದಿ ಹೋಗಿರುವ ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸ, ನಿಯಂತ್ರಿಸಲಾಗದ ನೆರೆನೀರು, ಆಧಾರವಿಲ್ಲದೆ ಏರುತ್ತಿರುವ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಆಶೆಗಳು, ಪ್ರಾಮಾಣಿಕ ದುಡಿಮೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ನೀತಿಯ ಸವೆತ, ಯೋಗ್ಯತೆಯೊಂದಿಗೆ ತಾಳೆ ಬೀಳದ ಭಾರೀ ಆಕಾಂಕ್ಷೆಗಳು, ಚುರುಕಾಗದ ಆಡಳಿತ – ಹೀಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯರಲ್ಲಿ ಅಸಹಾಯಕತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಅಂಶಗಳ ಪಟ್ಟಿ ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತಲೇ ಹೋಗಬಹುದು.

ಇಂಥ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಬೇಕೆಂದು ಆಶಿಸುವವರು ಏನು ಮಾಡಬೇಕು? ಅಂಥ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ತಾವಾಗಿ ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ದುಡಿಯುವುದೊಂದೇ ಮಾರ್ಗ. ಹೀಗೆ ದುಡಿಯುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಂವಹನಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ ತಮ್ಮ ಅನುಭವಗಳನ್ನೂ ಆಶಯಗಳನ್ನೂ ವಿನಿಮಯಿಸಬಹುದು. ಇಂಥ ಕ್ರಮದಿಂದ ಹೊಸ ಆತ್ಮ ವಿಶ್ವಾಸ ಹುಟ್ಟಬಹುದು. ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಈ ವಿಶ್ವಾಸ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಧೈರ್ಯ ಮತ್ತು ಆತ್ಮ ವಿಶ್ವಾಸವಾಗಿ ಹೊಮ್ಮಬಹುದು.

ಈ ದೃಷ್ಟಿಯನ್ನಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ನಮ್ಮ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯದ ಸುವರ್ಣ ಉತ್ಸವದ ವೇಳೆ ಆಸಕ್ತ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಂಕಲ್ಪ ಮಾಡುವಂತೆ ಅಥವಾ ಭಾಷೆ ಹಾಕುವಂತೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಂವಹನದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಂಡಲಿ ಸೂಚಿಸಿದೆ. 1997ನೇ ನವೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳ ತನ್ನ ಬುಲೆಟಿನ್‌ನಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಅದು ಸಾದರಪಡಿಸಿದೆ. ಆ ವಾಗ್ದಾನವನ್ನು ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ಮನಸ್ಸೇಚ್ಛೆಯಿಂದ ತನ್ನ ಸಂತೋಷಕ್ಕಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತಾನೆಯೇ ಹೊರತು ಇತರರ ತೃಪ್ತಿಗಾಗಿಯಾಗಲೀ, ಸ್ವಂತದ ಮೇಲ್ಮೆಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಲೀ ಅಲ್ಲ.

ಆ ವಾಗ್ದಾನದ ಸಾರ ಹೀಗಿದೆ :

"ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯದ 50 ವರ್ಷಗಳನ್ನು ನನ್ನದೇ ವೈಯಕ್ತಿಕ

ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಆಚರಿಸುವುದರ ಅಂಶವಾಗಿ ನಾನೊಂದು ಸಂಕಲ್ಪ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದೇನೆ. ದಿನ / ವಾರ / ತಿಂಗಳು / ವರ್ಷಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ನಾನೊಂದು ಒಳ್ಳೆಯ ಕೆಲಸವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನನ್ನದೇ ಸ್ವಂತ ಖರ್ಚಿನಲ್ಲಿ, ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ತೃಪ್ತಿಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಬೇರಾವುದೇ ಪ್ರತಿಫಲವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸದೆ, ಮಾಡುತ್ತೇನೆ. ಇದು 1) ನನ್ನ ಉತ್ತಮಿಕೆಗಾಗಿ 2) ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಹಾಗೂ 3) ನನಗೆ ಸಂಬಂಧಿಕ ಮತ್ತು ಪರಿಚಿತನಲ್ಲದವನಾಗಿದ್ದು, ಅನುಪತ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಗಾಗಿ. ನನಗೆ ಬೇಕೆನಿಸಿದುದರಿಂದ ಮಾತ್ರವೇ ಹೀಗೆ ನಾನು ಮಾತು ಕೊಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದೇನೆ. ನನ್ನ ಸ್ನೇಹಿತರಾಗಲೀ ಇತರರಾಗಲೀ ಹೀಗೆ ಭಾಷೆಕೊಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೋ ಇಲ್ಲವೋ ಎಂಬ ವಿಚಾರ ನನಗೆ ಬೇಕಿಲ್ಲ. ನಾನು ಹೀಗೆ ಮಾಡುತ್ತಿರುವುದು ಕೇವಲ ನನಗಾಗಿ. ಈ ಮಾತನ್ನು ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ನನಗೆ ನಾನೇ ಹೊಣೆ. ನನ್ನ ಕಾರ್ಯಗಳ ಪ್ರಶ್ನಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಲಿಖಿತ ದಾಖಲೆಯನ್ನಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ಹಾಗೂ ಇಂಥ ಭಾಷೆ ಹಾಕುವ ಇತರರೊಡನೆ ನಾನು ಈ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ.

ದೇಶ ಮತ್ತು ಸಹ ಭಾರತೀಯರ ಬಗೆಗಿನ ನನ್ನ ಬದ್ಧತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಹೇಳಿಕೆ ಕೊಡುವ ದಾರಿ ಇದು".

ಇಂಥ ಸಂಕಲ್ಪಕ್ಕೆ ಬದ್ಧರಾಗಲು ಆಸಕ್ತಿ ಉಳ್ಳವರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನಕ್ಕಾಗಿ ಒಳ್ಳೆಯದೆನಿಸುವ ಹಾಗೂ ವೈಯಕ್ತಿಕ ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿಕೊಡಬಹುದಾದ ಕೆಲವು ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕೂಡ ಸೂಚಿಸಲಾಯಿತು. ಹಾಗೆ ಸೂಚಿಸಿದ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ:

ಸ್ವಂತ ಉತ್ತಮೀಕರಣಕ್ಕಾಗಿ:

1. ಮನೆಯಲ್ಲಾಗಲೀ ಹೊರಗಾಗಲೀ ಆಹಾರ ತಿನಿಸನ್ನು ಹಾಳು ಮಾಡದಿರುವುದು (ವ್ಯರ್ಥಗೊಳಿಸದಿರುವುದು).
2. ತ್ಯಾಜ್ಯ ಪಾಲಿಥೀನ್ ಚೀಲಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡದಿರುವುದು ಅಥವಾ ಉಂಟು ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಯಾಗದಿರುವುದು.
3. ಅಗತ್ಯವಿರುವಲ್ಲೆಲ್ಲ ಒಂದೇ ಕ್ಯೂ ಸಾಲನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಇತರರು ಅನುಸರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು.
4. ಹೆಚ್ಚುವರಿ (ಅವಧಿ ದಾಟದ) ಔಷಧಗಳಿದ್ದರೆ ಧರ್ಮಾರ್ಥ ಕೊಡುವುದು.
5. ನೇತ್ರದಾನದ ವಾಗ್ದಾನ ಮಾಡುವುದು.
6. ಚಲಿಸುವ ವಾಹನದಿಂದ ರಸ್ತೆಗೆ ಕಸ ಬಿಸಾಡದಿರುವುದು; ಕಸವನ್ನು ಅದಕ್ಕೆ ಮೀಸಲಾದ ಡಬ್ಬಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಕುವುದು.
7. ಕಾಗದವನ್ನು ಹಾಳು (ವ್ಯರ್ಥ) ಮಾಡದಿರುವುದು.
8. ಉಪಯೋಗವಿಲ್ಲದಾಗ ಅಥವಾ ಉಪಯೋಗದ ಅನಂತರ ವಿದ್ಯುತ್ ದೀಪಗಳ ಸ್ವಿಚ್ಚುಗಳನ್ನೂ ನೀರಿನ ನಲ್ಲಿಗಳನ್ನೂ ನಿಲ್ಲಿಸುವುದು.

ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ:

1. ಒಂದು ಮರವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿ. ಒಂದು ಮರವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ. ಸಸಿಯೊಂದನ್ನು ನೆಟ್ಟು ಅದರ ಪಾಡಿಗೆ ಬೆಳೆಯುವ ತನಕ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಿ.
2. ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆಸ್ತಿಯ (ರೇಲ್ವೆ, ಟೆಲಿಫೋನ್ ಬೂತ್, ನೀರ ಕೊಳವೆ, ಬೀದಿದೀಪ ಇತ್ಯಾದಿ) ನಷ್ಟ ಅಥವಾ ನಾಶವನ್ನು ತಡೆಯುವುದು.
3. ಕಪ್ಪಿನಲ್ಲಿ ನಿಗದಿತ ದರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ದರದಲ್ಲಿ (ಸಿನೆಮಾ ಟಿಕೆಟ್, ಟ್ರೇನ್ ಟಿಕೆಟ್, ಇತ್ಯಾದಿ) ಖರೀದಿ ಮಾಡಬೇಡಿ.
4. ಸಲ್ಲದಿದ್ದ ಸೇವೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ, ಲೆಕ್ಕಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಶುಲ್ಕ ವಿಧಿಸಿದ ಸೇವೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಥವಾ ತೂಕದಲ್ಲಿ ಖೋತ ಮಾಡಿದ ಬಗ್ಗೆ ಮೊದಲಾಗಿ ಲಿಖಿತ ದೂರು ಕೊಡಿ.
5. ಗುಣಮಟ್ಟದ ಬಗ್ಗೆ ರಾಜಿ ಮಾಡಬೇಡಿ. ನೀವು ಕೊಡುವ ಬೆಲೆಗೆ ಕೆಳ ಅಥವಾ ತುಚ್ಛ ದರ್ಜೆಯ ಸಾಮಾನುಗಳನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಬೇಡಿ.
6. ಅನಾವಶ್ಯಕವಾದ ವಶೀಲಿಗಳನ್ನು ಕೊಡಬೇಡಿ, ಕೇಳಬೇಡಿ.
7. ನೀವು ಮಾಡುವುದರಲ್ಲೆಲ್ಲ ಉತ್ಕರ್ಷವನ್ನು ಸಾಧಿಸಿ. ಕೂಲಂಕಷ ವಿಚಾರ ಮಾಡುವಂಥವರಾಗಿ. ಅತ್ಯಂತ ಸಣ್ಣ ವಿವರಗಳಿಗೂ ಗಮನಕೊಡಿ.
8. ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಭ್ರಷ್ಟಾಚಾರದಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಯಾಗಬೇಡಿ.
9. ನೀವು ಮಾಡುವ ಕೆಲಸಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ವಿಜ್ಞಾನದ ವಿಧಾನವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ.
10. ಭಾರತ ಹೆಮ್ಮೆ ಪಡುವಂಥ, ಅದರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ಖ್ಯಾತಿ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುವಂಥ

ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಕೆಲಸ ಮಾಡಿ.

ಸಹ ಭಾರತೀಯನಿಗಾಗಿ:

1. ಬಡ ಬುದ್ಧಿವಂತ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗೆ ಪುಸ್ತಕ ಖರೀದಿ ಮಾಡುವುದು.
2. ಏಕಾಕಿಯಾಗಿ ಬದುಕುವ ಒಬ್ಬ ವೃದ್ಧ ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಂದಿಗೆ ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಒಂದಿಷ್ಟು ಕಾಲ ಕಳೆಯುವುದು.
3. ನೀವು 18 ವರ್ಷದ ಮೇಲಿನವರಾಗಿ 60 ವರ್ಷಕ್ಕಿಂತ ಕೆಳಗಿನವರಾಗಿ ಆರೋಗ್ಯವಂತರಾದರೆ ರಕ್ತದಾನ ಮಾಡುವುದು.

ನಾಗರಿಕ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಇರುವ ಪ್ರಜೆಯೊಬ್ಬನಿಗೆ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದವಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಇನ್ನೂ ಹತ್ತಾರು ಒಳ್ಳೆಯ ಚಿಲ್ಲರೆ ವಿಷಯಗಳು ಹೊಳೆಯಬಹುದು. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಇಂಥ ಒಳ್ಳೆಯ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ತಾವಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತ ತಮ್ಮಷ್ಟಕ್ಕೆ ಸಂತೋಷ ಪಡುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳೂ ನಮ್ಮ ಸುತ್ತ ಕಾಣಸಿಗಬಹುದು.

ಹಾಗಿದ್ದರೆ ಇದಕ್ಕಾಗಿ 'ಸಂಕಲ್ಪ' ಅಥವಾ 'ಭಾಷೆ' ಎಂಬ ಔಪಚಾರಿಕ ಹೆಸರನ್ನಿತ್ತು, ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಂವಹನಕ್ಕಾಗಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಂಡಲಿ ಪ್ರಚುರ ಪಡಿಸಿದ್ದೇಕೆ? ಹಣ, ಅಧಿಕಾರ, ಕೀರ್ತಿ ದಕ್ಕದೆಯೂ ಒಳ್ಳೆಯ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಸ್ವಸಂತೋಷಕ್ಕಾಗಿ ನಡೆಸುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಮೂರ್ಖರೋ ದಡ್ಡರೋ ಆಗಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಅಂಥ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುವುದರಿಂದ ಗುಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಜನ ಸಮುದಾಯದ, ಅಥವಾ ದೇಶದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಕಿಂಚಿತ್ತಾದರೂ ಉತ್ತಮವಾದೀತು. ಈ ಆಶಯಕ್ಕೆ ಸ್ಫುಟವಾದ ರೂಪ ಕೊಡುವುದೇ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಂಡಲಿಯು ಮುಂದಿಟ್ಟ ಸೂಚನೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿರಬೇಕು. ■

ಬೆಂಗಳೂರು ಅಸೋಸಿಯೇಷನ್ ಫಾರ್ ಸೈನ್ಸ್ ಎಜುಕೇಷನ್

ನಕ್ಷತ್ರ ಪುಂಜಗಳೆಂದರೇನು?

12 ರಾಶಿಗಳಿಗೆ ಏಕೆ ವಿಶೇಷ ಸ್ಥಾನ?

ಗ್ರಹಗಳ ಚಲನೆ ಹೇಗೆ?

ಇಂತಹ ಅನೇಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ಪಡೆಯಲು ಸಂದರ್ಶಿಸಿ.

ಜವಾಹರಲಾಲ್ ನೆಹರು ತಾರಾಲಯ

ಹೈಗ್ರೌಂಡ್ಸ್, ಶ್ರೀ ಟಿ. ಚೌಡಯ್ಯ ರಸ್ತೆ, ಬೆಂಗಳೂರು – 560 001
ದೂರವಾಣಿ : 2266084, 2203234

ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳು

ಕನ್ನಡ	3.00
ಇಂಗ್ಲೀಷ್	4.30

ವಿಶೇಷ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳು

ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 10.30ರ ನಂತರ
ಶಾಲಾ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ರಿಯಾಯಿತಿ ಸೌಲಭ್ಯ

ಸೋಮವಾರ ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯ ಮಂಗಳವಾರ ರಜೆ

ಟಿಕೆಟ್ ದರಗಳು : ವಯಸ್ಕರಿಗೆ ರೂ. 10.00; ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ರೂ. 5.00

ವಿಶೇಷ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳಿಗಾಗಿ ಆಡಳಿತಾಧಿಕಾರಿಯವರನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ.

ಕೆಲವು ವಿವರಗಳು

ಆಹಾರ ಮತ್ತು ತಪ್ಪು ಮಾಹಿತಿ

• ಬೆ.ಕಾ. ಸುಬ್ರಹ್ಮಣ್ಯ ತೋಟಾಡಿ

ಒಂದು ಮನೆಯ ಹಜಾರ, ಎಲ್ಲರೂ ಸಂಜೆಯ ಚಹ ಸೇವಿಸುತ್ತ, ಕುರುಕಲು ತಿಂಡಿ ಮೆಲ್ಲುತ್ತ ಹರಟೆಯಲ್ಲಿ ನಿರತರಾಗಿರುವ ಈ ಮನೆಮಂದಿಗೆ ಯಾವ ಆಹಾರ ತೂಕ ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ; ಯಾವ ಆಹಾರ ತೂಕ ಇಳಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಜಿಜ್ಞಾಸೆ. ಒಬ್ಬರೆಂದರು; 'ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೀರು ಕುಡಿಯುವುದು ತೂಕ ಇಳಿಸುವ ಉಪಾಯ'. 'ಅದು ಹೇಗೆ?' ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಅವರದು ಸೀದಾ ಸಾದಾ ಉತ್ತರ; 'ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅಗತ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಶೇಖರಗೊಂಡ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ನೀರು ತೊಳೆದುಬಿಡುತ್ತದೆ'.

ಮೇಲಿನ ನಿದರ್ಶನ ಆಹಾರದ ಬಗೆಗೆ ನಮಗಿರುವ ತಪ್ಪು ಕಲ್ಪನೆಯೊಂದರ 'ಸ್ಯಾಂಪಲ್' ಅಷ್ಟೆ. ನಮ್ಮ ಸಮಯದ ಗಣನೀಯ ಭಾಗವನ್ನು ಹಾಗೂ ನಮ್ಮ ಆದಾಯದ ಗಣನೀಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಆಹಾರದ ಆಯ್ಕೆ ಮತ್ತು ಖರೀದಿಯಲ್ಲಿ ಕಳೆಯುತ್ತೇವೆ. ಆಹಾರಾಭ್ಯಾಸದ ಜತೆಗೆ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಆಹಾರೋತ್ಪನ್ನಗಳ ಬಗೆಗೆ ತಪ್ಪು ಕಲ್ಪನೆಗಳು. ನಮ್ಮ ಆಯ್ಕೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳ ಕೊಡುಗೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಅನೇಕ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳು ಪ್ರಚಲಿತವಾಗಿವೆ. ನಮ್ಮ ಸಂಭಾಷಣೆ, ವರ್ತಮಾನ ಪತ್ರಿಕೆ-ನಿಯತಕಾಲಿಕಗಳು, ಪುಸ್ತಕಗಳು ಹಾಗೂ ದೃಶ್ಯ-ಶ್ರವಣ ಮಾಧ್ಯಮಗಳ ಮೂಲಕ ಇವನ್ನು ಗಳಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತೇವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲವೂ ನಿಖರವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ನೀರನ್ನು ಕುರಿತಂತೆ ಈಗ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಹೇಳಿದ ನಿದರ್ಶನಕ್ಕೆ ಬರೋಣ. ನೀರು ದೇಹದ ಒಂದು ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ ಅಂಶ. ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿನ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ, ಆಹಾರಸತ್ವದ ಹೀರುವಿಕೆ, ಆಹಾರದ ಸಾಗಣೆ ಮುಂತಾದ ಅನೇಕ ದೈಹಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ನೀರೇ ಪ್ರಮುಖ ಮಾಧ್ಯಮ. ನೀರನ್ನು ಕುರಿತಾದ ತಪ್ಪು ಕಲ್ಪನೆಗಳತ್ತ ಗಮನಹರಿಸೋಣ.

- ಹೆಚ್ಚು ನೀರು ಕುಡಿದರೆ ತಾವು ಹೆಚ್ಚು ಭಾರ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಎಂದು ತಪ್ಪಾಗಿ ಭಾವಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರು ಕುಡಿಯುವ ನಿರ್ಧಾರ ಬಹಳ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಆದರೆ ಇದರಿಂದ ತೂಕವನ್ನು ಇಳಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ನೀರು ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಜೀವಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಗೊಂಡ ಕೊಬ್ಬನ್ನಾಗಲಿ ಮಿತಿಮೀರಿ ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಒದಗುವ ಅಧಿಕ 'ಕ್ಯಾಲೊರಿ' (ಶರ್ಕರ ಪಿಷ್ಟಶಕ್ತಿ)ಯನ್ನಾಗಲಿ ತೊಳೆದುಹಾಕಲಾರದು. ಆದರೆ ಅತ್ಯಧಿಕ 'ಕ್ಯಾಲೊರಿ-ಸಂಪನ್ನ' ಲಘುಪೇಯ (ಸಾಫ್ಟ್‌ಡ್ರಿಂಕ್ಸ್)ಗಳನ್ನು ಕುಡಿಯುವ ಬದಲಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಕುಡಿಯುತ್ತಿದ್ದರೆ ದೇಹಕ್ಕೆ ಸಿಗುವ 'ಕ್ಯಾಲೊರಿ' ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಎನ್ನಬಹುದು.

- ನೀರನ್ನು ಕುರಿತ ಇನ್ನೊಂದು ಬಗೆಯ ತಪ್ಪು ಕಲ್ಪನೆ ಮೇಲಿನದಕ್ಕೆ ತದ್ವಿರುದ್ಧವಾದುದು. ನಿಮ್ಮ ಅತಿಯಾದ ದೇಹ ತೂಕವನ್ನು ಇಳಿಸಲು ನೀರನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಕುಡಿಯುವುದೇ ಸುಲಭ ಉಪಾಯವೆಂಬುದು. ಏಕೆಂದರೆ ಅವರ ಪ್ರಕಾರ ನೀರು ದೇಹದ ತೂಕವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ, ನೀರಿನಲ್ಲಿ ದೇಹಕ್ಕೆ 'ಕ್ಯಾಲೊರಿ' ಒದಗಿಸುವ ಯಾವುದೇ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳಿಲ್ಲವೆಂದು ಅರಿತುಕೊಂಡರೆ ಅದು ದೇಹದ ತೂಕವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವೆಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ನಾವೆಲ್ಲ ನೆನಪಿಡಬೇಕಾದ ಅಂಶ, ನೀರು ಕುಡಿಯುವುದನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದಾಗಲಿ ಮೂತ್ರೋತ್ತೇಜಕ ಅಥವಾ ಡೈಯುರೆಟಿಕ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು (ದೇಹದಿಂದ ನೀರಿನ ನಷ್ಟವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಔಷಧಿಗಳು) ಲಘು ಆಹಾರದೊಂದಿಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದಾಗಲಿ ಸಲ್ಲದು. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕ್ರೀಡಾಪಟುಗಳು ಹಾಗೂ ವಿಮಾನ ಚಾಲಕರು ತಮ್ಮ ತೂಕವನ್ನು ನಿಯತವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಬಿಟ್ಟು ಇಂಥ ಆಹಾರ ಕ್ರಮದಿಂದ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಭಾರ ಇಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಮೊರೆ ಹೋಗುವುದಿದೆ. ಇದು ದೇಹದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಜಲೀಕರಣಕ್ಕೆ ಹೇತುವಾಗಬಹುದು, ಹೃದಯ ಹಾಗೂ ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನಾ

ವ್ಯೂಹದ ಮೇಲೆ ಗಂಭೀರ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ ಹಾಗೂ ಒತ್ತಡ ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದು; ಮೂತ್ರ ಜನಕಾಂಗದ ಮೇಲೆ ಹಾನಿಯೆಸಗಬಹುದು. ಶುದ್ಧ ನೀರನ್ನು ಕುಡಿಯುವುದು ದೇಹದಿಂದ ನಷ್ಟಗೊಳ್ಳುವ ನೀರಿನ ಅಂಶವನ್ನು ಮತ್ತೆ ದೇಹಕ್ಕೆ ಪೂರೈಸಲು ಇರುವ ಸರಳ, ಉತ್ತಮ ಹಾಗೂ ಅಗ್ಗದ ದಾರಿ.

ಅತಿಸಾರ (ವಾಂತಿ-ಭೇದಿ)ದಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿರುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನೀರು ಅಥವಾ ದ್ರವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಕುಡಿಸಿದರೆ ಭೇದಿ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗಬಹುದೆಂಬ ತಪ್ಪು ಕಲ್ಪನೆ ಇದೆ. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧವಾದ, ಕಾದಾರಿಸಿದ ನೀರಿಗೆ ಅಗತ್ಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ, ಉಪ್ಪು ಹಾಗೂ ಲಿಂಬೆ ಹುಳಿ ಬೆರೆಸಿ ಕುಡಿಯಲು ಕೊಡಬೇಕು. ಏಕೆಂದರೆ ದೇಹವು ಅತಿಯಾದ ನೀರಿನ ನಷ್ಟದಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿರುವಾಗ ಈ ಕ್ರಮ ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

ದೇಹ ತೂಕ ಗಳಿಕೆ - ನಿಜಾಂಶಗಳು ಹಾಗೂ ಸೋಗುಗಳು

ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ದೇಹತೂಕ, ದೇಹದಾರ್ಢ್ಯ, ದೇಹವಿನ್ಯಾಸ ಹಾಗೂ ದೇಹಾರೋಗ್ಯಗಳ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ಆದರೆ ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಹಣ, ನೆಮ್ಮದಿ ಹಾಗೂ ಆರೋಗ್ಯಗಳನ್ನು ಹದಗೆಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವುದೂ ನಡೆದಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಜಗತ್ತಿನ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಬಗೆಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಹಾಗೂ ಸೇವೆಗಳು ದಿನೇ ದಿನೇ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿವೆ. ಆಹಾರವನ್ನು ಕುರಿತ ಕೆಲವು ಸರಳ ಸತ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡರೆ ಇಂತಹ ಅನಗತ್ಯ ಆತಂಕಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಬಹುದು. ದೇಹ ತೂಕವನ್ನು ನಿಯತವಾಗಿ ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದರೆ ನಾವು ವ್ಯಯಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯು ನಾವು ತಿನ್ನುವ ಆಹಾರದಿಂದ ದೇಹವು ಪಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿಯೊಂದಿಗೆ ಸಮತೋಲದಲ್ಲಿರಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ಶಕ್ತಿಯು ಖರ್ಚಾಗದೆ ಬೊಜ್ಜು ಬೆಳೆಯುವಷ್ಟು ಆಹಾರವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ. ಬೊಜ್ಜು ದೇಹದ ಈ ಮಂದಿ ಪವಾಡಸದೃಶವಾಗಿ ತೂಕ ಇಳಿಸಬಲ್ಲ ವಿಧಾನವೊಂದಕ್ಕೆ ಎದುರು ನೋಡುತ್ತಿರುತ್ತಾರೆ. ಪಥ್ಯ ಹಾಗೂ ತಿನ್ನುವ ಕ್ರಮದ ಬದಲಾವಣೆ, ವ್ಯಾಯಾಮ ಮತ್ತು ಇಚ್ಛಾಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಅಪಥ್ಯವೆನಿಸುವ ಸತ್ಯಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ವಾಸ್ತವವನ್ನು ಕಡೆಗಣಿಸುತ್ತಾರೆ. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಭ್ರಮನಿರಸನಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಜತೆಗೆ, ಹಣ ಮತ್ತು ವಿಶ್ವಾಸ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.

ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಗಮನಿಸಿದರೆ ಸ್ಥೂಲಕಾಯರು ಕ್ಯಾಲೋರಿ ಸಂಪನ್ನ ತಿಂಡಿ ತಿನಿಸುಗಳನ್ನು ಲಘುಪಾನೀಯಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಸೇವಿಸುತ್ತ ಟಿ.ವಿ. ವೀಕ್ಷಣೆ ಅಥವಾ ಕುಳಿತು ಆಡುವ ಆಟಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲಸ ಹಾಗೂ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ದೈಹಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗಾಗಿ ಇವರು ಶಕ್ತಿ ವಿನಿಯೋಗಿಸುವುದು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ. ತೆಳ್ಳಗಿರುವವರು, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಊಟವನ್ನು ಊಟದ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿಯೇ ಮಾಡುತ್ತಿರುತ್ತಾರೆ. ಎರಡು ಊಟಗಳ ನಡುವೆ ಅವರು ಯಾವುದೇ ತಿಂಡಿ ತಿನಿಸುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ. ಲಘು ಪಾನೀಯಗಳ ಬದಲು ತೃಷೆಯಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ನೀರು ಕುಡಿಯುತ್ತಾರೆ; ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅವರ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಮಟ್ಟವು ಜಾಸ್ತಿಯಿರುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಜೀವನಶೈಲಿಯು ದೇಹ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು.

ಕೆಲವು ಜನರು ದೇಹದ ಬೊಜ್ಜು ಕರಗಿಸಲು ಊಟ ಬಿಡುವುದಿದೆ. ಆದರೆ ಅನಂತರ ಊಟದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ವಿಪರೀತವಾಗಿ ಹಸಿದಿರುವುದರಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚಾಗಿಯೇ ಊಟ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಫಲಿತಾಂಶ ದೊರೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಅದಕ್ಕೆ ಬದಲು ಮೂರರಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಸಲ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಸೇವಿಸುವಾಗ ಪ್ರತಿಸಲವೂ ಎಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬೇಕು ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು ಸುಲಭ ತಾನೆ?

ತೂಕ ಇಳಿಸುವ ಹೊಸ ಹೊಸ ಪಥ್ಯಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಮರುಳಾಗಬೇಡಿ. ಇಂಥ ಕೆಲವು ಆಹಾರಗಳು ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಮಾರಕ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಇಂಥ ಆಹಾರವನ್ನು ಸೇವಿಸುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯವಾದಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಶಗಳನ್ನು ತಪ್ಪದೆ ಗಮನಿಸಿ.

ಅ) ಪೌಷ್ಟಿಕವಾಗಿ ಸಮತೂಕ ಆಹಾರವಾಗಿರಬೇಕು.
ಆ) ಕಡಿಮೆ ಕ್ಯಾಲೊರಿಯುಳ್ಳದ್ದಾಗಿರಬೇಕು.
ಇ) ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾದ ನೆಚ್ಚಿನ ಆಹಾರವನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕು.
ಈ) ಅಗತ್ಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತೂಕ ಕಳೆದುಕೊಂಡಾಗ ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವಂತಿರಬೇಕು.
ಉ) ಅದು ನಮ್ಮ ಆಯವ್ಯಯಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೆಯಾಗಬೇಕು.

ಏಕದಳ ಧಾನ್ಯ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಕುರಿತ ತಪ್ಪು ಕಲ್ಪನೆಗಳು

- ಕೆಲವರಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಬೇರೂರಿರುವ ಒಂದು ತಪ್ಪು ಕಲ್ಪನೆಯೆಂದರೆ ಅಕ್ಕಿ, ಬ್ರೆಡ್ ಮುಂತಾದ ಪಿಷ್ಟಭರಿತವಾದ ಆಹಾರಗಳು ಅಧಿಕ ಕ್ಯಾಲೋರಿ ಸಂಪನ್ನವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು. ಪಥ್ಯಮಾಡುವ ಅನೇಕರು ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ಪಿಷ್ಟಭರಿತ ಆಹಾರವನ್ನು

ತಮ್ಮ ಪಟ್ಟಿಯಿಂದ ಕೈ ಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ನಿಜ ಸಂಗತಿಯೆಂದರೆ ಮೂಲ ಏಕದಳ ಧಾನ್ಯದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥ ಹಾಗೂ ಸಾದಾ ಬ್ರೆಡ್ (ಚಪಾತಿ, ರೊಟ್ಟಿ ಕೂಡಾ)ನಲ್ಲಿ ಅತಿಯಾದ ಕ್ಯಾಲೋರಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಅಧಿಕವಾದ ಕ್ಯಾಲೊರಿ ಬರುವುದು ನಾವು ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳೊಂದಿಗೆ ಸೇವಿಸುವ ತುಪ್ಪ, ಬೆಣ್ಣೆ, ಎಣ್ಣೆ, ಚೀಸ್, ಜ್ಯಾಮ್, ಸಕ್ಕರೆ ಹಾಗೂ ಚಟ್ನಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಂದ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕ್ಯಾಲೊರಿಯ ಇಂಥ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಆದಷ್ಟು ಅಗತ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ ತ್ಯಜಿಸಬೇಕೆ ಹೊರತು ಮೂಲ ಆಹಾರವನ್ನಲ್ಲ.

- ಇನ್ನೊಂದು ತಪ್ಪು ಕಲ್ಪನೆಯೆಂದರೆ ತೂಕವನ್ನು ಇಳಿಸಲು ಅನ್ನದ ಬದಲಿಗೆ ಚಪಾತಿ ತಿನ್ನಬೇಕೆಂಬುದು. ವಾಸ್ತವ ಸಂಗತಿಯೆಂದರೆ ಅಕ್ಕಿ ಮತ್ತು ಗೋಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಮ ಪ್ರಮಾಣ ಕ್ಯಾಲೊರಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಎರಡೂ ಶಕ್ತಿ ನೀಡುವ ಆಹಾರಗಳು. ಒಂದು ಗ್ರಾಮ್ ಶರ್ಕರ ಪಿಷ್ಟ ಅದು ಅಕ್ಕಿಯದಿರಲಿ ಗೋಧಿಯದಿರಲಿ ಕೊಡುವುದು ಒಂದೇ ಪ್ರಮಾಣದ ಕ್ಯಾಲೊರಿಯನ್ನು. ಆದುದರಿಂದ ನಾವು ಕ್ಯಾಲೊರಿಯ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಗೊಳಿಸಬೇಕೇ ಹೊರತು, ಯಾವುದೋ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಹಾರದಿಂದ ಬರುವ ಕ್ಯಾಲೊರಿಯನ್ನು ಕೈಬಿಡುವುದಲ್ಲ. ಕೆಲವರು ಅಧಿಕ ಕ್ಯಾಲೊರಿ ಸೇವನೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಲು ಚಹಾ - ಕಾಫಿಗಳಿಗೆ ಸಕ್ಕರೆ ಹಾಕದೆ ಕುಡಿಯುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ವಿಪರ್ಯಾಸವೆಂದರೆ ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಸೇವಿಸುವ ಬಿಸ್ಕಟ್, ಕೇಕುಗಳನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅವರು ಕೈ ಬಿಡುವ ಒಂದು ಚಮಚ ಸಕ್ಕರೆಯಲ್ಲಿ ಕೇವಲ 20 ಕ್ಯಾಲೊರಿಯಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅವರು ಸೇವಿಸುವ ತಿನಿಸುಗಳಲ್ಲಿ 50ರಿಂದ 100 ಕ್ಯಾಲೊರಿಯಿರುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಸಕ್ಕರೆಯಿಂದ ಪಡೆಯುವುದಕ್ಕಿಂತ ಎರಡರಿಂದ ಐದುಪಟ್ಟು ಕ್ಯಾಲೊರಿ ಗಳಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗಾದರೆ ತೂಕ ಹೇಗೆ ಕಡಿಮೆ ಆಗಬೇಕು ಹೇಳಿ.

ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ಕೊಬ್ಬು - ಕೆಲವು ತಪ್ಪು ಮಾಹಿತಿಗಳು

ಹಲವು ಸಸ್ಯಜನ್ಯ ಎಣ್ಣೆಯ ತಯಾರಕರು ತಮ್ಮ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಹಲವು ಸಮರ್ಥನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ತಾವು ತಯಾರಿಸಿದ ಸಸ್ಯಜನ್ಯ ಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಕೊಲೆಸ್ಟ್ರಾಲ್ ಇಲ್ಲ, ಹಾಗಾಗಿ ಅದು ಹೃದಯಕ್ಕೆ ಒಳ್ಳೆಯದು ಎಂದು ಪ್ರಚುರಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ದಯವಿಟ್ಟು ನೆನಪಿಡಿ, ಯಾವುದೇ ಸಸ್ಯಜನ್ಯ ಎಣ್ಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಲೆಸ್ಟ್ರಾಲ್ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಬ್ರ್ಯಾಂಡ್ ಸಸ್ಯಜನ್ಯ ಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಕೊಲೆಸ್ಟ್ರಾಲ್ ಇಲ್ಲ ಎಂದು ಹೇಳುವುದು ಉಳಿದ ಬ್ರ್ಯಾಂಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಇದೆ ಎಂದು ನಮ್ಮನ್ನು ತಪ್ಪು ಹಾದಿಗೆಳೆಯುವ ಪ್ರಯತ್ನವಷ್ಟೇ ಹೊರತು ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ ಈ ಸಮರ್ಥನೆಗಳು ತಂದೊಡ್ಡುವ ಅಪಾಯವೆಂದರೆ ಕೊಲೆಸ್ಟ್ರಾಲ್ ಇಲ್ಲದ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಎಷ್ಟು ಬೇಕಾದರೂ ಸೇವಿಸಬಹುದು ಎಂಬ ಭಾವನೆಯನ್ನು ಹುಟ್ಟು ಹಾಕುವುದು. ಎಣ್ಣೆಯಿರಲಿ ಕೊಬ್ಬಿರಲಿ ಅವುಗಳ ಸ್ವರೂಪ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಲೊರಿ ಪ್ರಮಾಣದ ನಡುವೆ ಗೊಂದಲವಿರಬಾರದು. ಯಾವುದೇ ಎಣ್ಣೆ ಅಥವಾ ಕೊಬ್ಬಿರಲಿ ಸಮಪ್ರಮಾಣದ ಕ್ಯಾಲೊರಿಯನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದಿರಬೇಕು.

ಹೀಗೆ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುತ್ತ ಹೋದರೆ ನೂರಾರು ತಪ್ಪು ಕಲ್ಪನೆಗಳು ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಬೇರೂರಿವೆ. ಜೊತೆಗೆ ತಪ್ಪು ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನೂ ಪಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತೇವೆ. ದಿನನಿತ್ಯ ವ್ಯಾಪಾರೀ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಹೊಸ ಹೊಸ ಸಂದೇಶಗಳ ಮೂಲಕ ನಮ್ಮನ್ನು ತಪ್ಪು ಹಾದಿಗೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ನೆನಪಿಡಬೇಕಾದುದಿಷ್ಟೆ: ನಾವು ಬಳಸುವ ಆಹಾರವನ್ನು ನಿಯತವಾಗಿ ಸೇವಿಸಬೇಕು. ನಮ್ಮ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಕೆಡಿಸುವುದು ಬರೇ ಆಹಾರವಲ್ಲ. ನಾವು ಆಹಾರವನ್ನು ಬಳಸುವ ರೀತಿ, ಸೇವಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳು ಅರ್ಥಾತ್ ನಮ್ಮ ಜೀವನ ಶೈಲಿ ನಿಯತವಾದ ಹಾಗೂ ಸಮತೂಕದ ಆಹಾರ ಸೇವನೆ ನಮ್ಮ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯ. ■

ಅತಿ ತ್ರಾಣಿ

ಜಗತ್ತಿನ ಅತಿ ತ್ರಾಣವಂತ ಪ್ರಾಣಿ ಯಾವುದು? ಇತ್ತೀಚಗಿನ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಅದು ತೆಂಗಿನ ಮರವನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಜೀರುಂಡೆ. ಅದು ತನ್ನ ತೂಕದ ನೂರು ಮಡಿ ತೂಕವನ್ನು ಒಯ್ಯಬಲ್ಲುದು. ಈ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಗುಟ್ಟೇನು ಗೊತ್ತೆ? ಜೀವಯಾಂತ್ರಿಕ ದಕ್ಷತೆ. ಮುಕ್ತವಾಗಿ ನಡೆಯುವ ವೇಳೆಗಿಂತ ನಾಲ್ಕು ಪಟ್ಟು ಆಕ್ಸಿಜನನ್ನು ಬಳಸುವಾಗ ಅದು ತನ್ನ ತೂಕದ 30 ಪಟ್ಟು ಹೊರೆಯನಲು ಒಯ್ಯಬಲ್ಲುದು!

ವಸ್ತು ವೈವಿಧ್ಯ

• ಶ್ರೀಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್

1. ಜೀವಿ ಮೂಲದ ಪ್ರಾಚೀನ ವಸ್ತುಗಳ ಕಾಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ನೆರವಾಗುವ ಐಸೋಟೋಪ್ ಯಾವುದು?
2. ಕಲ್ಲು ಮತ್ತು ಬೆಣ್ಣೆ ಇವೆರಡರಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಘನ ವಸ್ತು?
3. ಘನ ವಸ್ತುವಿಗೆ ಉಷ್ಣವನ್ನು ಒದಗಿಸುವಾಗ ಅದರ ಅಣುಗಳು ಕಂಪಿಸುವುದಕ್ಕಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಅವುಗಳಿಗೆ ಅತೀವ ಚಲನಾ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಒದಗಿಸಿದಾಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ?
4. ಸಿನ್ನಬಾರ್ ಎಂಬುದು ಯಾವ ಲೋಹದ ಅದಿರು?
5. ಮ್ಯಾಗ್ನೇಲಿಯಂ ಎಂಬುದು ಯಾವ ಲೋಹಗಳ ಮಿಶ್ರಲೋಹ?
6. ಮೊತ್ತಮೊದಲು ಆವಿಷ್ಕರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಕೃತಕ ಧಾತುಗಳು ಯಾವವು?
7. ಆಕ್ಸಿಜನ್, ಹೈಡ್ರೊಜನ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬನ್ ಪರಮಾಣುಗಳು ಕೂಡಿ ಆದ ಅಣುವಿನಲ್ಲಿ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸಿಲ್ ಗುಂಪು ಇದ್ದರೆ ಆ ವಸ್ತು ಯಾವುದು?
8. ಮರ, ಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ಗಾಳಿಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುವಾಗಿ ಬಳಸಿ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್, ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳು ಪ್ರಧಾನ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಾಗಿರುವ ಹಾಗೂ 1864ರಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಮೊತ್ತಮೊದಲ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಪದಾರ್ಥ ಯಾವುದು?
9. ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನವಾದಾಗ ಬಿಟ್ಟುಕೊಡುವ ಅಯಾನು ಯಾವುದು?
10. ಹೀಲಿಯಂ, ನಿಯಾನ್, ಆರ್ಗಾನ್, ಕ್ರಿಪ್ಟಾನ್, ಜೀನಾನ್ ಮತ್ತು ರೇಡಾನು – ಈ ಅನಿಲಗಳು ವಿರಳವಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಬೇಗ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಳಗಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಅನಿಲಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ಹೆಸರಿದೆ. ಅದು ಯಾವುದು?

ಅತಿ ಹೊಸ ಧಾತು

ಜರ್ಮನಿಯ ಹಾರ್ಮ್‌ಸ್ಟಾಡ್ ಎಂಬಲ್ಲಿ 'ಸೊಸೈಟಿ ಫಾರ್ ಹೆವಿ ಅಯಾನ್ ರಿಸರ್ಚ್' (ಭಾರ ಅಯಾನು ಸಂಶೋಧನೆಗಾಗಿರುವ ಸಂಸ್ಥೆ) ಇದೆ. ಅಲ್ಲಿ 1996ನೇ ಫೆಬ್ರವರಿ 9ರಂದು ಅತಿ ಹೊಸ ಧಾತುವೊಂದನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿದ್ದಾಗಿ ಘೋಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪೀಟರ್ ಆಂಬ್ರುಸ್ಟರ್ ಎಂಬವರ ನಾಯಕತ್ವದ ತಂಡವು ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ 107, 108, 109, 110 ಹಾಗೂ 111 ಇರುವ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ್ದಾಗಿ ಹೇಳಿದೆ. ಅವರೇ ಈಗ 112 ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಧಾತುವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅವರು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ ಹೊಸ ಧಾತುವಿನಲ್ಲಿ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲಾದ ಪರಮಾಣು ಕೇವಲ ಒಂದೇ ಒಂದಂತೆ!

"ಕಿಡ್ನಿ ಕಳೆದುಹೋಯ್ತು ಅಂತೀರಲ್ಲ, ಅದ್ನ ಗುರುತಿಸಲು ನಿಮ್ಮ ಹತ್ತಿರ ಅದ್ರ ಫೋಟೊ ಇದ್ಯೇನ್ರಿ? ....."

ಒಂದು ಸಂಖ್ಯಾಶ್ರೇಣಿ

• ಎನ್.ಎಸ್. ಶ್ರೀಗಿರಿನಾಥ್

ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು : 0 ಮತ್ತು 1. ಶ್ರೇಣಿಯ ಮುಂದಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಮಾಡಬೇಕಾದುದು ಇಷ್ಟೇ; ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಲವೂ ಬಲತುದಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 3ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿರಿ. ಅದರ ಹಿಂದಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಳೆಯಿರಿ.

1 x 3 = 3, 3 – 0 = 3;

3 x 3 = 9, 9 – 1 = 8;

8 x 3 = 24, 24 – 3 = 21 ಇತ್ಯಾದಿ. ಈ ವಿಧಾನವನ್ನನುಸರಿಸಿ ಮುಂದುವರಿಸಿದರೆ ಕೆಳಗೆ ಕಾಣಿಸಿರುವ ಶ್ರೇಣಿ ದೊರಕುತ್ತದೆ.

0, 1, 3, 8, 21, 55, 144, 377, 987, 2584, 6765, ... ಇದೊಂದು ವಿಶೇಷ ಲಕ್ಷಣಗಳುಳ್ಳ ಶ್ರೇಣಿ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ವಿ. ಶ್ರೇಣಿ ಎಂದು ಕರೆಯೋಣ. ಹಿಂದೊಮ್ಮೆ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದ್ದ ಫೀಬೋನಾಚೀ ಶ್ರೇಣಿಗೂ ಈ ಶ್ರೇಣಿಗೂ ಕುತೂಹಲಕರ ಸಂಬಂಧಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳನ್ನರಿಯಲು ಆ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಮೊದಲು ಬರೆದು ಫೀ. ಶ್ರೇಣಿ ಎಂದು ಕರೆಯೋಣ. ಫೀ. ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು ತುಂಬ ಸರಳ. ಮೊದಲ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 1 ಮತ್ತು 1. ಅವೆರಡನ್ನೂ ಕೂಡಿದರೆ ಬರುವುದು ಮುಂದಿನ ಸಂಖ್ಯೆ. ಬಲತುದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕೂಡಿದರೆ ಮುಂದಿನ ಸಂಖ್ಯೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, ...

ಫೀ. ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿನ 2ನೆಯ, 4ನೆಯ, 6ನೆಯ ..... ಅಂದರೆ ಸರಿಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಆಯ್ದರೆ ಅದು ವಿ. ಶ್ರೇಣಿಯಾಗುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ 0 ಮಾತ್ರ ಸೇರಿಸಿದರಾಯಿತು.

ಈಗ ವಿ. ಶ್ರೇಣಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನುಪಯೋಗಿಸಿ ಕೆಲವು ಪರಿಕರ್ಮಗಳನ್ನು ಮಾಡೋಣ.

a) ವಿ. ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಅದನ್ನು ಅದರ ಮುಂದಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಗುಣಿಸಿ, ಗುಣಲಬ್ಧಕ್ಕೆ, 1 ಸೇರಿಸಿ ಬರೆಯುತ್ತ ನಡೆಯಿರಿ. ಅವೆಲ್ಲ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಗಳೇ ಆಗಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

$0 \times 1 = 0,\ 0 + 1 = 1 = 1^2$

$1 \times 3 = 3,\ 3 + 1 = 4 = 2^2$

$3 \times 8 = 24,\ 24 + 1 = 25 = 5^2$

$8 \times 21 = 168,\ 168 + 1 = 169 = 13^2$ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಆ ವರ್ಗಗಳ ವರ್ಗಮೂಲಗಳು ಫೀ. ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿನ ಬೆಸಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

b) ಪುನಃ ವಿ. ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಈ ಬಾರಿ ಒಂದೊಂದನ್ನೂ ಅದರ ಮುಂದಿನ ಸಂಖ್ಯೆ ಬಿಟ್ಟು ಮುಂದಿನದರಿಂದ ಗುಣಿಸಿ. ಗುಣ ಲಬ್ಧಕ್ಕೆ 1 ಸೇರಿಸಿ ಬರೆಯುತ್ತ ನಡೆಯಿರಿ. ಈ ಬಾರಿಯೂ ಅವೆಲ್ಲ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

$0 \times 3 = 0,\ 0 + 1 = 1 = 1^2$

$1 \times 8 = 8,\ 8 + 1 = 9 = 3^2$

$3 \times 21 = 63,\ 63 + 1 = 64 = 8^2$

$8 \times 55 = 440,\ 440 + 1 = 441 = 21^2$ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಈ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವರ್ಗ ಮೂಲಗಳೂ ಫೀ. ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿವೆಯಾದರೂ ಅವೆಲ್ಲ ಸರಿಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳೇ ಆದುದರಿಂದ ಅವು ವಿ. ಶ್ರೇಣಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

c) ಪುನಃ ಈಗ ವಿ. ಶ್ರೇಣಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಈ ಬಾರಿ ಒಂದೊಂದನ್ನೂ ಅದರ ಮುಂದಿನ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಮುಂದಿನದರಿಂದ ಗುಣಿಸಿ, ಗುಣಲಬ್ಧಕ್ಕೆ 4 ಸೇರಿಸಿ ಬರೆಯುತ್ತ ನಡೆಯಿರಿ. ಈ ಬಾರಿಯೂ ಅವೆಲ್ಲ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡಿ.

$0 \times 8 = 0,\ 0 + 4 = 4 = 2^2$

$1 \times 21 = 21,\ 21 + 4 = 25 = 5^2$

$3 \times 55 = 165,\ 165 + 4 = 169 = 13^2$

8 x 144=1152, 1152 + 4=1156 = 34^2 ಇತ್ಯಾದಿ. ಈ ಬಾರಿಯೂ ಈ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವರ್ಗಮೂಲಗಳು ಫೀ. ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿನ ಬೆಸಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳೇ. ಆದರೆ ಮೂರನೆಯ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ 2ರಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತವೆ.

d) ಪುನಃ ಇನ್ನೊಮ್ಮೆ ವಿ. ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಈ ಬಾರಿ ಒಂದೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನೂ ಅದರ ಮುಂದಿನ ಮೂರು ಸಂಖ್ಯೆ ಬಿಟ್ಟು ಮುಂದಿನದರಿಂದ ಗುಣಿಸಿ, ಗುಣಲಬ್ಧಕ್ಕೆ 9 ಸೇರಿಸಿ ಬರೆಯುತ್ತ ನಡೆಯಿರಿ. ಈ ಸಲವೂ ಅವೆಲ್ಲ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಗಳೇ ಆಗಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

0 x 21 = 0, 0 + 9 = 9 = 3^2

1 x 55 = 55, 55 + 9 = 64 = 8^2

3 x 144 = 432, 432 + 9 = 441 = 21^2

8 x 377 = 3016, 3016 + 9 = 3025 = 55^2

ಈ ಬಾರಿ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವರ್ಗಮೂಲಗಳು ವಿ. ಶ್ರೇಣಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಿರುವುದನ್ನು ನೋಡಿ.

e) ಪುನಃ ವಿ. ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಒಂದೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನೂ ಅದರ ಮುಂದಿನ ನಾಲ್ಕು ಸಂಖ್ಯೆ ಬಿಟ್ಟು 5ನೆಯದರಿಂದ ಗುಣಿಸಿ, ಗುಣಲಬ್ಧಕ್ಕೆ 25 ಸೇರಿಸಿ ಬರೆಯುತ್ತ ನಡೆಯಿರಿ. ಈಗಲೂ ಅವೆಲ್ಲ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಗಳೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

0 x 55 = 0, 0 + 25 = 25 = 5^2

1 x 144 = 144, 144 + 25 = 169 = 13^2

3 x 377 = 1131, 1131 + 25 = 1156 = 34^2

8 x 987 = 7896, 7896 + 25 = 7921 = 89^2

ಈ ಬಾರಿ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವರ್ಗಮೂಲಗಳು ಫೀ. ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿನ ಬೆಸ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು. ಆದರೆ 5ನೆಯ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ 5ರಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತವೆ.

f) ಇನ್ನೊಮ್ಮೆ ವಿ. ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಲವೂ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅದರ ಮುಂದಿನ ಐದು ಸಂಖ್ಯೆ ಬಿಟ್ಟು 6ನೆಯ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಗುಣಿಸಿ. ಗುಣಲಬ್ಧಕ್ಕೆ 64 ಸೇರಿಸಿ ಬರೆಯುತ್ತ ನಡೆಯಿರಿ. ಲಭಿಸುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳೆಲ್ಲ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಗಳೆಂಬುದನ್ನು ನೋಡಿ.

0 x 144 = 0, = 0 + 64 = 64 = 8^2

1 x 377 = 377, 377 + 64 = 441 = 21^2

3 x 987 = 2961, 2961 + 64 = 3025 = 55^2

8 x 2584=20672, 20672 + 64=20736 = 144^2

ಈ ಬಾರಿ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವರ್ಗಮೂಲಗಳು ವಿ. ಶ್ರೇಣಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

ಮೇಲಿನ a, b, c, d, e, f ಪರಿಕರ್ಮಗಳಲ್ಲೂ ಆ ಪರಿಕರ್ಮಗಳಿಂದ ದೊರಕುವ ಫಲಿತಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ನಮೂನೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಈ ಎಲ್ಲ ಪರಿಕರ್ಮಗಳಲ್ಲಿಯೂ ವಿ. ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಗುಣಿಸಿದೆವಷ್ಟೆ. aಯಿಂದ fಗೆ ಸಾಗಿದಂತೆ ಪರಸ್ಪರ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಗುಣಿಸಲು ಆರಿಸಿಕೊಂಡೆವು. ಎರಡನೆಯದಾಗಿ, ಗುಣಲಬ್ಧಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಲು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಫೀ. ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವರ್ಗಗಳನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಂಡೆವು. ಈ ಪರಿಕರ್ಮಗಳಿಂದ ದೊರೆತ ಫಲಿತಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಒಮ್ಮೆ ಫೀ. ಶ್ರೇಣಿಯ ಬೆಸ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ದೊರೆತವು. ಇನ್ನೊಮ್ಮೆ ವಿ. ಶ್ರೇಣಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳೇ ದೊರೆತವು. ಈ ಕ್ರಮ ಪುನರಾವರ್ತಿಸುತ್ತ ನಡೆದಿದೆ.

ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವ್ಯವಹಾರದಲ್ಲೂ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಸೌಂದರ್ಯ ಕಾಣಸಿಗುವುದಲ್ಲವೇ? ■

ನಿನಗೆಷ್ಟು ಗೊತ್ತು? ಉತ್ತರಗಳು

1. ಕಾರ್ಬನ್–14
2. ಎರಡೂ ಘನ ವಸ್ತುಗಳೇ
3. ಘನ ವಸ್ತು ದ್ರವವಾಗುತ್ತದೆ
4. ಪಾದರಸ
5. ಮ್ಯಾಗ್ನೀಸಿಯಂ ಮತ್ತು ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ
6. ನೆಪ್ಚೂನಿಯಂ ಮತ್ತು ಪ್ಲುಟೋನಿಯಮ್
7. ಆಲ್ಕೊಹಾಲ್
8. ಸೆಲ್ಯುಲಾಯ್ಡ್
9. OH
10. ರಾಜ ಅನಿಲಗಳು, ವಿರಳಾನಿಲಗಳು, ಜಡಾನಿಲಗಳು

ತಂದಿರುವುದೆ ಅನಾಹುತ!

ಏನಿದು ಎಲ್‌ನಿನೊ?

• ಎಚ್.ಎಸ್. ನಿರಂಜನಾರಾಧ್ಯ

1982ರ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳು ಶಾಂತ ಮಹಾಸಾಗರವೆಂದೇ ಪ್ರಖ್ಯಾತವಾಗಿರುವ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಶಾಂತ ವಾತಾವರಣ. ಸಾಗರದ ಅಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ತೇಲಿ ಸಾಗುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ನಾವೆ. ಅದರ ಹೆಸರು ಕೊರ್ನಾಡ್. ಸಂಶೋಧನೆಯ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಂದಲೇ ಸಾಗುತ್ತಿರುವ ಈ ನಾವೆಯಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿದ್ದಾರೆ. ಅವರು ಹವಾಮಾನದ ವಿವಿಧ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಲ್ಲಿ ಮಗ್ನರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಉಷ್ಣತೆಯಿರಬೇಕು? ಗಾಳಿ ಎಷ್ಟು ವೇಗದಲ್ಲಿ ಬೀಸಬೇಕು? ಈ ಎಲ್ಲ ವಿಷಯ ಅವರಿಗೆ ಹಿಂದಿನ ಅನುಭವಗಳಿಂದ ತಿಳಿದಿದೆ. ಆದರೂ ಹಿಂದಿನ ಅನುಭವ, ದಾಖಲೆಗಳನ್ನು ಇಂದು ಕಣ್ಮುಚ್ಚಿ ಸ್ವೀಕರಿಸುವುದು ವಿಜ್ಞಾನದ ಲಕ್ಷಣವಲ್ಲ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಿಷಯವನ್ನೂ ನಿಗದಿತ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು, ದಾಖಲಿಸಬೇಕು, ದೊರೆಯುವ ಮಾಹಿತಿಗಳ ಆಧಾರದಿಂದ ಸತ್ಯವನ್ನು ಅರಿಯಬೇಕು ಹಾಗೂ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರತಿದಿನ ಹವಾಮಾನದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಗಮನಿಸಿ, ಉಪಕರಣಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ದತ್ತಕಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಅದೇಕೊ ಅಂದು ದಾಖಲಿಸಿದ ಎಲ್ಲ ಅಂಶಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಅಪಾರವಾದ ವ್ಯತ್ಯಯ ಕಂಡುಬರುತ್ತಿದೆ.

ಎಲ್ಲವೂ ಏರು-ಪೇರು : ಸಾಗರದ ಮೇಲ್ಮೈ ನೀರಿನ ಉಷ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಬೀಸುವ ಗಾಳಿಯ ದಿಕ್ಕೂ ಬದಲಾಗಿದೆ. ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಹಾರುತ್ತಾ ನೀರಿನೊಳಕ್ಕೆ ದುತ್ತನೆ ದುಮುಕಿ ಮೀನು ಹಿಡಿಯುತ್ತಿದ್ದ ಕಡಲ ಪಕ್ಷಿಗಳ ಸುಳಿವೂ ಇಲ್ಲವಾಗಿದೆ. ಸುತ್ತಲ ಸಮುದ್ರದ ನೀರಿನಿಂದ ಬಾಣದಂತೆ ಮೇಲಕ್ಕೇರಿ ಮತ್ತೆ ನೀರಿನೊಳಕ್ಕೆ ಬಾಗಿ ಬೀಳುವ ಡಾಲ್ಫಿನ್‌ಗಳ ನೋಟವೂ ಇಲ್ಲ. ಏಕಿದು ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತಳಮಳಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಅಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಅಡಿಗೆ ಭಟ್ಟರು ತಮ್ಮ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಮುಂದಿಟ್ಟರು.

ಸಾಗುತ್ತಿದ್ದ ನಾವೆಯ ಮುಂಭಾಗಕ್ಕೆ ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು ಹಲವು ಗಾಳಗಳನ್ನು ತೂಗು ಹಾಕುವುದು ಅವರ ರೂಢಿ. ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಆ ಗಾಳಗಳಿಗೆ ಹಲವು ಮೀನುಗಳು ಬಿದ್ದಿರುತ್ತಿದ್ದವು. ಅವನ್ನು ಹಿಡಿದು ಬೆಳಗಿನ ಉಪಾಹಾರ, ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ರುಚಿಯಾದ ಸಾರು ಮಾಡುವುದು ಬಾಣಸಿಗರ ದಿನನಿತ್ಯದ ಕರ್ಮ. ಆದರೆ ಇಂದು ಗಾಳಗಳಿಗೆ ಒಂದೂ ಮೀನೂ ಬಿದ್ದಿಲ್ಲ. ಉಪಾಹಾರಕ್ಕೆ ಏನು ಮಾಡುವುದು? ಮೀನುಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಬುದ್ಧಿ ಬಂದಿದೆಯೇ ಎಂಬುದು ಅವರ ಪ್ರಶ್ನೆ.

ಹವಾಮಾನದ ಈ ಎಲ್ಲ ಏರು ಪೇರುಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿಗೆ ನೀಡಿದರೆ, ಅದು ಸ್ವೀಕರಿಸಲು ನಿರಾಕರಿಸುತ್ತಿದೆ! ಹಿಂದಿನ ವರ್ಷದ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿ ನೋಡಿ ಅಪಾರವಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಗಮನಿಸಿ, 'ದಾಖಲಿಸುವ ಉಪಕರಣಗಳು ಕೆಟ್ಟುಹೋಗಿರಬೇಕು, ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ' ಎಂದು ಉತ್ತರಿಸುತ್ತಿದೆ!! ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೂ ತಲೆ ಕೆಡುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ!

ಕೆಟ್ಟ ಎಂಜಿನ್ -- ಹೆಚ್ಚಾದ ವೇಗ!

ಅಧಿಕ ಮಾಸದಲ್ಲಿ ದುರ್ಭಿಕ್ಷವೆಂಬಂತೆ ನಾವಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಮತ್ತೊಂದು ಆಪತ್ತು ಎದುರಾಯಿತು. ನಾವೆಯ ಚಾಲನೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಎರಡು ಎಂಜಿನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕೆಟ್ಟು ನಿಂತಿತು. ಉಳಿದ ಒಂದು ಎಂಜಿನನ್ನೇ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಪಯಣಿಸಬೇಕಾದ ಅನಿವಾರ್ಯತೆ. ನಾವೆಯು ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಸಾಗಬೇಕು. ಆದರೆ ಮಾರುತಗಳು ಪೂರ್ವದಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಬೀಸುತ್ತಿವೆ. ಹಾಗಾಗಿ ನಾವೆಯ ವೇಗ ಮತ್ತಷ್ಟು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ. ವೇಗವನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಮೀಟರ್ ನೋಡುತ್ತಾರೆ! ಎರಡು ಎಂಜಿನ್‌ಗಳೂ ಚಾಲೂ ಆಗುತ್ತಿರುವಾಗ ಸಾಗುವ ವೇಗಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ವೇಗವನ್ನು ಮೀಟರ್ ಸೂಚಿಸುತ್ತಿದೆ! ಇದೇನಿದು ಎಂಜಿನ್ ಕೆಟ್ಟರೂ ವೇಗ ಹೆಚ್ಚಿದೆಯಲ್ಲ. ವೇಗ ಸೂಚಿಸುವ ಮೀಟರ್ ಸಹ ಕೆಟ್ಟಿದೆಯೋ ಎಂಬ ಆಲೋಚನೆ. ಆದರೆ ನಿರ್ಧರಿಸಿದ್ದ ವೇಳೆಗಿಂತ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ನಾವೆ ಬಂದು ಸ್ಥಳ ಸೇರಿದಾಗ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಎಲ್ಲಿಲ್ಲದ ಆಶ್ಚರ್ಯ. ಸಾಗರದ ಮೇಲ್ಮೈ ನೀರು ಪ್ರವಾಹದಂತೆ ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಹರಿದು ಬಂದುದೇ ಕಾರಣ ಎಂದು ಒಬ್ಬ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಹೇಳಿದಾಗ ಎಲ್ಲರೂ ಮೂಕ ವಿಸ್ಮಿತರಾದರು.

ಎಲ್‌ನಿನೊ ವಿರಾಟ್‌ರೂಪ

ಕೊರ್ನಾಡ್ ನಾವೆಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅನುಭವಿಸಿದ ವಿಲಕ್ಷಣಗಳಿಗೆ ದೈತ್ಯ ಎಲ್‌ನಿನೊ ಘಟನೆಯ ಆರಂಭವೇ ಕಾರಣವೆಂದು ಈಗ ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. 1982-83ರಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಎಲ್‌ನಿನೊ ವಿದ್ಯಮಾನದಿಂದ ಪ್ರಪಂಚದ ಕೆಲವು ಕಡೆ ಅತಿವೃಷ್ಟಿಯಾಯಿತು. ಕೆಲವುಕಡೆ ಅನಾವೃಷ್ಟಿಯಾಯಿತು. ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕಾದ ಪೆರು, ಯುಕಡೋರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹ, ಚಂಡಮಾರುತಗಳುಂಟಾಗಿ ಅಪಾರ ಆಸ್ತಿ ಪಾಸ್ತಿಗಳ ನಷ್ಟ ಉಂಟಾಯಿತು. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದಲ್ಲಿ ಬಿಸಿ ಗಾಳಿ ಬೀಸಿ ದಟ್ಟವಾದ ಅರಣ್ಯಗಳು ಕಾಳ್ಗಿಚ್ಚಿಗೆ ಒಳಗಾದವು. ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕ, ಸಹೇಲಿ ಮತ್ತು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬರಗಾಲ ಉಂಟಾಯಿತು. ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗ ಉಲ್ಬಣಗೊಂಡು ಸಹಸ್ರಾರು ಜನ ಅಸುನೀಗಿದರು. 1982-83ರ ಎಲ್‌ನಿನೋದಿಂದ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ 8.7 ಬಿಲಿಯನ್ ಡಾಲರುಗಳಷ್ಟು ಆಸ್ತಿ ಹಾಳಾಯಿತೆಂದು ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆ ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿದೆ. ಏನಿದು ಎಲ್‌ನಿನೊ? ಇದು ಬರುವುದಾದರೂ ಏಕೆ? ಹಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅನಾಹುತ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಇದರ ರಹಸ್ಯವಾದರೂ ಏನು? 1997-98ರಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತಿರುವ ದೈತ್ಯ ಎಲ್‌ನಿನೊದ ವಿರಾಟ್‌ರೂಪ ಏನು? ಭೀಕರ ಅನಾಹುತಗಳನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡಲಿದೆಯೇ ಎಂಬುದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಆತಂಕ.

ಪ್ರಕೃತಿಯ ಸಹಜ ಘಟನೆ

ಭೂಕಂಪ, ಭೂ ಕುಸಿತ, ಬರಗಾಲ – ಇವು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಘಟನೆಗಳು. ಈ ಎಲ್‌ನಿನೊ ಸಹ ಮೊದಲಿನಿಂದಲೂ ಇದ್ದ, ಆದರೆ ಇತ್ತೀಚಿಗಷ್ಟೆ ಹೆಚ್ಚು ತಿಳಿದು ಬಂದಿರುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಘಟನೆ. ಆದರೆ ಇದೊಂದು ದೈತ್ಯ ಘಟನೆ. ಜಗತ್ತಿನ ಹಲವು ಕಡೆ ಬರಗಾಲ, ಪ್ರವಾಹ, ಚಂಡಮಾರುತ ಮುಂತಾದ ಅನಾಹುತಗಳನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುವ ಎಲ್‌ನಿನೊ ವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನು 'ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಆಘಾತಗಳ ತಾಯಿ' ಎಂದೇ ಹೇಳಬಹುದು!

ಮಳೆಗಾಲ, ಚಳಿಗಾಲ ಉಂಟಾಗುವುದು ಹೇಗೆ ನಿಸರ್ಗ ಸಹಜ ಕ್ರಿಯೆಗಳೋ, ಹಾಗೆ ಎಲ್‌ನಿನೊ ಸಹ ವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಹವಾಮಾನದ ಸಹಜ ಘಟನೆ. ಈ ಘಟನೆಯ ಕೇಂದ್ರ ಸ್ಥಾನ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರ. ಎಲ್‌ನಿನೊ ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ಮೂಡಿಬರುತ್ತಿರುವುದಕ್ಕೆ ಮೂಲ ಪ್ರೇರಣೆ ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಬರುವ ಉಷ್ಣ, ಭೂಮಿಯ ಚಲನಾ ವೇಗ, ಭ್ರಮಣ ವೇಗ ಹಾಗೂ ಭೂಮಿಯ ಅಕ್ಷವು ಕಕ್ಷೆಗೆ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕೋನದಲ್ಲಿ ಬಾಗಿರುವುದೇ ಕಾರಣವೆಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತರ್ಕಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಬಾಗಿದ ಕಡಲು -- ಬೀಸುವ ಮಾರುತ

ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರವು ಭೂಮಿಯ ಮೂರನೇ ಒಂದು ಭಾಗದಷ್ಟು ವಿಸ್ತಾರಕ್ಕೆ ಹರಡಿಕೊಂಡಿದೆ. ಈ ವಿಶಾಲ ಸಾಗರದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ದಕ್ಷಿಣ ಹಾಗೂ ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕಾ ಇವೆ. ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ ಹಾಗೂ ಇಂಡೊನೇಷಿಯಗಳಿವೆ. ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರದ ಸಮಭಾಜಕ ರೇಖೆಯ ಆಸುಪಾಸಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ವಾಯುಭಾರ ಕುಸಿತ ಉಂಟಾಗುವುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಪೂರ್ವದಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಬೀಸುವ ಮಾರುತಗಳುಂಟಾಗಿ ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕಾದಿಂದ ಇಂಡೊನೇಷಿಯದತ್ತ ಬೀಸುವವು. ರಭಸವಾಗಿ ಬೀಸುವ ಈ ಮಾರುತಗಳಿಂದಾಗಿ ಸಾಗರದ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಬಿಸಿನೀರು, ಪ್ರವಾಹದಂತೆ ಪಶ್ಚಿಮದಿಕ್ಕಿಗೆ ಹರಿಯುವುದು. ನಿರಂತರವಾಗಿ ಬೀಸುವ ಮಾರುತಗಳ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಇಂಡೊನೇಷಿಯದಲ್ಲಿನ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರದ ಮಟ್ಟವು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕಾದ ಸಾಗರದ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಸುಮಾರು 40 ಸೆಂಟಿಮಾಟರುಗಳಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು. ಹೀಗೆ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರದ ಮಟ್ಟ ಒಂದು ಕಡೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದರಿಂದ ಹಾಗೂ ಬಿಸಿನೀರ ಪ್ರವಾಹ ಇಂಡೋನೇಷಿಯದ ಕಡೆ ಹರಿಯುವುದರಿಂದ, ಕಡಲ ತಳದಲ್ಲಿರುವ ತಣ್ಣೀರು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕಾದ ತೀರದಲ್ಲಿ ಮೇಲಕ್ಕೇಳುವುದು. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದಾಗಿ ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿನ ನೀರಿನ ಉಷ್ಣತೆಯು ಇಂಡೊನೇಷಿಯದ ನೀರಿನ ಉಷ್ಣತೆಗಿಂತ 10°c ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಕಡಲ ತಳದಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ ನೀರು ಬರುವಾಗ ತನ್ನ ಜೊತೆ ಹಲವು ಆಹಾರ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ತರುವುದು. ಲಕ್ಷಾಂತರ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಸತ್ತ ಜೀವಿಗಳು ತಳ ಸೇರುವುದರಿಂದ ತಳದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಹೇರಳವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಸಸ್ಯ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳು (ಪ್ಲಾವಕ – ಪ್ಲಾಂಕ್ಟನ್) ಹೇರಳವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಮೀನುಗಳಿಗೆ ಪ್ಲಾವಕ ಜೀವಿಗಳೇ ಪ್ರಧಾನ ಆಹಾರ. ಅದರಿಂದಾಗಿ ಮೀನುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಅಪಾರವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕಾದ ಪೆರು, ಹಾಗೂ ಯುಕಡೋರ್ ದೇಶದ ಬೆಸ್ತರು ಈ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಸುಖವಾದ ಜೀವನ ಸಾಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮೀನು ಉದ್ಯಮವೇ ಭಾರಿ ಉದ್ಯಮ. ಅಲ್ಲದೆ ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬದುಕುವ ಕಡಲ ಪಕ್ಷಿಗಳು, ಪೆಂಗ್ವಿನ್‌ಗಳು ಹೇರಳವಾಗಿವೆ.

ಕಡಲ ಪಕ್ಷಿಗಳ ಹಿಕ್ಕೆಯ ರಾಶಿಗಳಾದ 'ಗ್ವಾನೊ'ವನ್ನು ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಮಾಡುವ ಉದ್ಯಮವೂ ಇಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದಿದೆ.

ಕ್ರಿಸ್ತ ಪುತ್ರ -- ಆಘಾತಗಳ ಕುರುಹು

ನಾವೀಗ ತಿಳಿದುಕೊಂಡ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಡೆಯುವ ಘಟನೆಗಳು. ವರ್ಷಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಇವುಗಳ ಅನುಕ್ರಮ ತದ್ವಿರುದ್ಧವಾಗುವುದು. ಅಂದರೆ ಇಂಡೊನೇಷಿಯದಲ್ಲಿನ ವಾಯುಭಾರ ಕುಸಿತವು ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುವುದು. ತತ್ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕಾ ಸಮೀಪ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿರುವ ವಾಯುಭಾರ ಹೆಚ್ಚಳವು ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತಾ ಸಾಗಿ ಕೊನೆಗೆ ಇಲ್ಲವಾಗುವುದು. ಇದರಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಬೀಸುತ್ತಿದ್ದ ಮಾರುತಗಳು ನಿಂತು, ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದ ನಂತರ ಪೂರ್ವದಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಬೀಸಲಾರಂಭಿಸುವುವು. ಈ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳುಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಪಾರ್ಶ್ವಕ್ಕೆ ಬಾಗಿಸಿದ ನೀರಿನ ತೊಟ್ಟಿಯನ್ನು ತಟಕ್ಕನೆ ಬಿಟ್ಟಾಗ, ಅದರ ನೀರು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ವೇಗವಾಗಿ ಸಾರಿ ಚೆಲ್ಲುವಂತೆ, ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರ ವರ್ತಿಸುವುದು. ಬಿಸಿನೀರ ಪ್ರವಾಹವು ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ವೇಗವಾಗಿ ಹರಿಯುವುದು. ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕಾ ತಟದಲ್ಲಿನ ಕಡಲ ಮಟ್ಟ ಏರುವುದು. ಅಲ್ಲದೆ ಮೇಲ್ಮೈ ನೀರಿನ ಉಷ್ಣತೆಯೂ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು. ಕಡಲ ತಳದಿಂದ ತಣ್ಣೀರು ಮೇಲೆಕ್ಕೇರುತ್ತಿದ್ದ ಕ್ರಿಯೆ ನಿಲ್ಲುವುದು. ಇದರಿಂದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಕೊರತೆ ಉಂಟಾಗುವುದು ಹಾಗೂ ಪ್ಲಾವಕ ಜೀವಿಗಳು ಕ್ಷೀಣಿಸುವುವು. ಮೀನುಗಳು ಆಹಾರವನ್ನು ಅರಸಿಕೊಂಡು ಬೇರೆಡೆಗೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುವುವು. ಮೀನುಗಳಿಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ ಕಡಲ ಪಕ್ಷಿಗಳು, ಡಾಲ್ಫಿನ್‌ಗಳು ಹಾಗೂ ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳು ಬೇರೆಡೆಗೆ ಸಾಗುವವು. ವಿವಿಧ ಜೀವಿಗಳ ಕಲರವದಿಂದ ತುಂಬಿ ತುಳುಕುತ್ತಿದ್ದ ಸಾಗರ ಈಗ ಶ್ಮಶಾನ ಮೌನ ತಳೆಯುವುದು. ಈ ಎಲ್ಲ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಡಿಸೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಕ್ರಿಸ್‌ಮಸ್ ಹಬ್ಬದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಎಲ್‌ನಿನೊ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಪೆರು ಜನರ ಭಾಷೆಯಾದ ಸ್ಪಾನಿಷ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಎಲ್‌ನಿನೊ ಎಂದರೆ ಕ್ರಿಸ್ತ ಪುತ್ರ. ಎಲ್‌ನಿನೊ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಪೆರು, ಯುಕಡೋರ್ ಬೆಸ್ತರಿಗೆ ಮೀನು ದೊರಕುವುದಿಲ್ಲ. ಸುಮಾರು 2-3 ತಿಂಗಳ ನಂತರ ಎಲ್ಲ ಕ್ರಿಯೆಗಳೂ ಪೂರ್ವ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಹಿಂತಿರುಗುವವು.

ದೈತ್ಯ ಎಲ್‌ನಿನೊ – ವಿಸ್ತೃತ ಪರಿಣಾಮ : ಎಲ್‌ನಿನೊ ಕ್ರಿಯೆಯು ಇಂಡೊನೇಷಿಯ ಹಾಗೂ ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕಾಗಳಿಗೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿದ್ದರೆ ನಾವು ಭಯ ಪಡುವಂತಿರಲಿಲ್ಲ. ಪ್ರತಿ ದಶಕದಲ್ಲಿ 2-3 ಬಾರಿ ದೈತ್ಯ ಪ್ರಮಾಣದ ಎಲ್‌ನಿನೊಗಳು ಸಂಭವಿಸಿ, ಅದರ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳು ಹಲವು ದೇಶಗಳ ಮೇಲುಂಟಾಗುವುವು. ದೂರದ ದೇಶಗಳಾದ ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕಾ, ಆಫ್ರಿಕ, ಏಷ್ಯಾ, ರಷ್ಯ, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಗಳ ಮೇಲೂ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅತಿವೃಷ್ಟಿಯಾದರೆ, ಮತ್ತೊಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅನಾವೃಷ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇಷ್ಟು ವಿಸ್ತೃತ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಮತ್ತು ಕಾರಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆಯು ಒಂದು ಸಂಶೋಧನಾ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡಿದೆ.

ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರದಲ್ಲಿ ವಾಯುಭಾರದ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಮಳೆಗಾಲದ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು 'ದಕ್ಷಿಣ ದೋಲನ' ಎನ್ನುವರು. ಎಲ್‌ನಿನೊಗೂ ದಕ್ಷಿಣದೋಲನಕ್ಕೂ ಸಂಬಂಧವಿದೆ ಎಂದು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಇವುಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು 'ಎನ್‌ಸೊ' (ENSo] ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಎನ್‌ಸೊ ಕ್ರಿಯೆಯು ನಾಲ್ಕು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆಂದು ಮತ್ತು ಈ ಕ್ರಿಯೆ ಸುಮಾರು 18 ತಿಂಗಳ ಕಾಲ ನಡೆಯುವುದೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ.

ಟೆಲಿ ಸಂಬಂಧಗಳು -- ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳು

ಎಲ್‌ನಿನೊ ಉಂಟು ಮಾಡುವ ಅವಘಡಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಬಾರಿಯೂ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ ಇರುವುದು. ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಎಲ್‌ನಿನೊಗಳು ಒಂದೇ ರೀತಿ ವರ್ತಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ದೈತ್ಯ ಎಲ್‌ನಿನೊಗಳ ದಾಖಲೆಯನ್ನು 30-40 ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. 1957-58, 1965, 1968-69, 1972-73, 1976-77, 1986-87 ಮತ್ತು 1991ರಲ್ಲಿ ದೈತ್ಯ ಎಲ್‌ನಿನೊಗಳು ಬಂದಿದ್ದವು.

ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರದಲ್ಲಾಗುವ ಎಲ್‌ನಿನೊ ಕ್ರಿಯೆಗೂ ದೂರದ ದೇಶಗಳ ಹವಾಮಾನ ವೈಪರೀತ್ಯಗಳಿಗೂ ಇರುವ ಸಂಬಂಧವನ್ನು 'ದೂರ ಸಂಬಂಧ' ಅಂದರೆ ಟೆಲಿಸಂಬಂಧ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಟೆಲಿ ಸಂಬಂಧಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವೇನೆಂಬ ಸುಳಿವು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ದೊರೆತಿದೆ. ಸಮಭಾಜಕ ವಾಯುಗೋಳದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಮುಖ್ಯ ಸಂವಹನ ಮಾರ್ಗಗಳಿವೆ. ವಾಯು ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸಾಗುವ ಈ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಸಂವಹನ ತರಂಗಗಳೆಂದು ಕರೆಯುವರು. ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರ, ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರ ಮತ್ತು ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರಗಳ ಮೇಲೆ

ಈ ಸಂವಹನ ತರಂಗಗಳು ಏಳುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದರಲ್ಲಿಯೂ ಬಿಸಿಯಾದ ಗಾಳಿಯು ಮಳೆಯ ಮಾರುತದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 12 ಕಿಲೊಮೀಟರುಗಳವರೆಗೆ ಏರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿ ತಂಪಾಗಿ ಒಣ ಹವೆಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗಿ ಕೆಳಗಿಳಿಯುವುದು. ಬಿಸಿಗಾಳಿಯು ಇಂಡೊನೇಷಿಯ, ಆಫ್ರಿಕ ಮತ್ತು ಅಮೆಜಾನ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮೇಲೇರುತ್ತದೆ. ತಂಪಾದ ಒಣಹವೆಯು ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರ, ಹಿಂದೂಮಹಾಸಾಗರ ಮತ್ತು ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ.

ದೈತ್ಯ ಎಲ್‌ನಿನೊ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಬದಲಾಗಿ ಬಿಸಿಗಾಳಿ ಪೂರ್ವ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಸಾಗುವುದು. ಹಾಗಾದಾಗ ತಂಪು ಒಣಹವೆ ಇಳಿಯುವ ಕಡೆ ಬರಗಾಲ ಉಂಟಾಗುವುದು. ಅಲ್ಲದೆ ಕೆಲವು ಕಡೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಳೆ ಬೀಳುವುದು. ದೈತ್ಯ ಎಲ್‌ನಿನೊ ಬಂದಾಗ ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕಾದ ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ಯುಕಡೋರ್ ದೇಶಕ್ಕೆ ಅತಿವೃಷ್ಟಿ ಉಂಟಾಗುವುದು. ಆಗ್ನೇಯ ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕಾ ಹಾಗೂ ಪೂರ್ವ ಆಫ್ರಿಕಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿವೃಷ್ಟಿಯಾಗುವುದು. ನ್ಯೂಗಿನಿ, ಮಧ್ಯ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ, ಈಶಾನ್ಯ ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕಾ ಹಾಗೂ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅನಾವೃಷ್ಟಿಯಾಗುವುದು.

ಶತಮಾನದ ದೈತ್ಯ ಎಲ್‌ನಿನೊ!: 1997-98ರಲ್ಲಿ ದೈತ್ಯ ಎಲ್‌ನಿನೊ ಬರಲಿದೆ ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮುನ್ಸೂಚನೆ ನೀಡಿದ್ದರು. ಅದರಂತೆ ದೈತ್ಯ ಎಲ್‌ನಿನೊ ಈ ವರ್ಷ ಕಾಲಿಟ್ಟಿದೆ. ಈಗಾಗಲೇ ಒಣಹವೆಯಿಂದ ಇಂಡೊನೇಷಿಯದ ಕಾಡುಗಳು ಬೆಂಕಿಗೆ ಆಹುತಿಯಾಗಿವೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕಾದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಚಂಡಮಾರುತ ಹಾಗೂ ಪ್ರವಾಹಗಳ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಅಮೆರಿಕಾ ದೇಶದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಧಾರಾಕಾರವಾಗಿ ಮಳೆ ಸುರಿದಿದೆ. ಯುರಗ್ವೆ, ಪರಗ್ವೆ ಹಾಗೂ ಅರ್ಜೆಂಟೈನಾದ ಉತ್ತರ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಮಳೆ ಬಂದಿಲ್ಲ. ಎಲ್‌ನಿನೊನಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಅಮೆರಿಕಾ ಸರ್ಕಾರ ಹಲವು ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಿದೆ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಗೋದಿ ನಿಗಮವು 1997-98ರಲ್ಲಿ ಗೋದಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ 180 ಲಕ್ಷ ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು ಕಡಿಮೆಯಾಗಬಹುದೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿದೆ. ಡೆಂಗೆ ಜ್ವರ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಾಗಬಹುದೆಂದು ಊಹಿಸಲಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿನ ಹವಾಮಾನದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಏರು-ಪೇರು ಕಾಣಬಹುದಾದರೂ ತೀವ್ರ ಪರಿಣಾಮವಿಲ್ಲವೆಂದು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ದೈತ್ಯ ಎಲ್‌ನಿನೊ ಪ್ರಳಯವನ್ನಂತೂ ತರುವುದಿಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ಮರೆಯಬಾರದು!

ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪ -- ಉಗ್ರರೂಪ

ಪರಿಸರ ನಾಶ ದೈತ್ಯ ಎಲ್‌ನಿನೊಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಿರಬಹುದೇ? ಅರಣ್ಯನಾಶ, ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ, ಹೆಚ್ಚಿದ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್, ಗಂಧಕದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳಿಂದ ಪರಿಸರದ ಸಮತೋಲನ ಏರುಪೇರಾಗಬಹುದು. ಅಂತಹ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ಘಟನೆಗಳು ಉಗ್ರರೂಪ ತಾಳಬಹುದು. ನಾವು ಎಲ್‌ನಿನೊ, ದೈತ್ಯ ಎಲ್‌ನಿನೊಗಳ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಿವರಗಳನ್ನು ತಿಳಿದು ಪ್ರಕೃತಿಯ ರಹಸ್ಯವನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಭೇದಿಸಬೇಕಿದೆ. ಮುಂಜಾಗ್ರತಾ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಅವುಗಳಿಂದಾಗುವ ಅನಾಹುತಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಬೇಕಿದೆ. ಪರಿಸರ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಂಡು ಬರಬೇಕಾಗಿದೆ. ■

ಆರ್ದ್ರಾ ನಕ್ಷತ್ರ ವಿಶೇಷ

ಆರ್ದ್ರಾ ನಕ್ಷತ್ರದ ಸ್ಥಾನ ಯಾವುದು? ಮಹಾವ್ಯಾಧ ಒರೈಯನ್ ನಕ್ಷತ್ರ ಪುಂಜದಲ್ಲಿ ಭುಜದ ಗುರುತೇ ಆರ್ದ್ರಾ. ಕೆಂಪು ಮಹಾದೈತ್ಯ ಎಂದು ನಕ್ಷತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ನಮ್ಮಿಂದ ಅದರ ದೂರ 500 ಜ್ಯೋತಿರ್ವರ್ಷ. ಅದರ ಹೊರ ವಾತಾವರಣ ಉಷ್ಣತೆ 5000 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್. ಆದರೆ ಆರ್ದ್ರಾ ಬಿಂಬದ ಸೇಕಡ 20ರಷ್ಟು ವಿಸ್ತಾರಕ್ಕೆ ಹರಡಿರುವ ತಪ್ತ ತಾಣದ ಉಷ್ಣತೆ 6500 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್. ಆರ್ದ್ರಾ ನಕ್ಷತ್ರವೇ ನಮ್ಮ ಸೂರ್ಯನ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತಿದ್ದರೆ ಗುರುಗ್ರಹವೂ ಅದರ ವಾತಾವರಣದೊಳಗಿದ್ದಿರಬಹುದಿತ್ತು. ವ್ಯೋಮದಲ್ಲಿ ಅದು ಒಂದೂವರೆ ಬಿಲಿಯನ್ ಕಿಮೀ.ಗಿಂತಲೂ ಅಧಿಕ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿದೆ!

ಸೀತಾಳೆ ಹೂ ವಿಶೇಷ

ಸೀತಾಳೆಗಳು ಉಷ್ಣ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಮರದ ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಬೆಚ್ಚನೆಯ ಆರ್ದ್ರ ಹವೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯದ ಸೀತಾಳೆಗಳಿಗೆ ತಂಪು ಹವೆ ಹಿತಕರವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ನೇರವಾಗಿ ಬೀಳದ ಬಿಸಿಲು ಅವಕ್ಕೆ ಉತ್ತಮ. ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಾಗುವ ಆಕಸ್ಮಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಸೀತಾಳೆಗಳಿಗೆ ಒಗ್ಗುವುದಿಲ್ಲ. ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಸೀತಾಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಜಾತಿಯಿಂದ ಜಾತಿಗೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ವಿಕರ್ಷಣೆಯ ಎರಡು ಪ್ರಸಂಗಗಳು

• ಎಂ.ಆರ್.ಎನ್

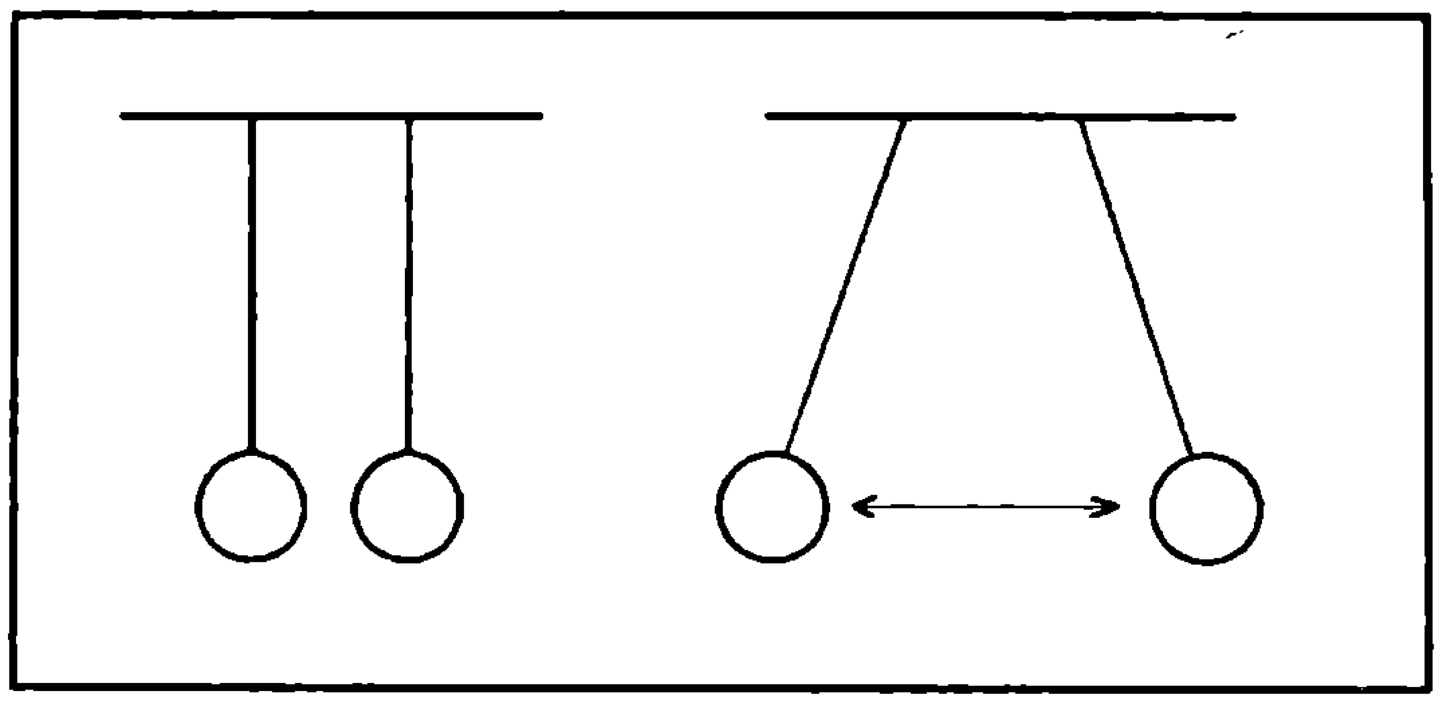
ಬೇಕಾಗುವ ಸಾಮಗ್ರಿ : ದಾರ, ಎರಡು ಮೊಳೆ, ಕತ್ತರಿ, ಎರಡು ಬಲೂನುಗಳು, ಎರಡು ನಶ್ಯದ ಡಬ್ಬಿ, ಎರಡು ಮೇಣದ ಬತ್ತಿ, ಕೃತಕ ರೇಷ್ಮೆ ಬಟ್ಟೆ / ಉಣ್ಣೆ ಬಟ್ಟೆ, ಸುತ್ತಿಗೆ, ಮೊಳೆ.

ಪ್ರಸಂಗ 1 : ಸುಮಾರು 8 ಸೆಮೀ. ಅಂತರವಿರುವಂತೆ ಗೋಡೆಗೆ ಮೊಳೆಗಳನ್ನು ಹೊಡೆಯಿರಿ. ಈಗಾಗಲೇ ಹಾಗೆ ಮೊಳೆ ಇದ್ದರೆ ಅಥವಾ ಕೋಟ್‌ಹ್ಯಾಂಗರ್ ಇದ್ದರೆ ಅದನ್ನೇ ಉಪಯೋಗಮಾಡಬಹುದು. ಆದರೆ ಮೊಳೆಯು / ಹ್ಯಾಂಗರ್ ನೆಲಮಟ್ಟದಿಂದ ಎರಡು ಮೀಟರಿಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರಬೇಕು. ಮೊಳೆ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಇದ್ದಷ್ಟೂ ಪ್ರಯೋಗ ಆಕರ್ಷಕವಾಗುವುದು.

ದಾರದ ಒಂದು ತುದಿಯನ್ನು ಮೊಳೆಗೆ ಕಟ್ಟಿ. ಇನ್ನೊಂದು ತುದಿ ನೆಲದಿಂದ 15 ಸೆಮೀ ಮೇಲಿರಲಿ. ಅದೇ ರೀತಿ ಇನ್ನೊಂದು ದಾರವನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಮೊಳೆಗೂ ಕಟ್ಟಿರಿ. ನೆಲದತ್ತ ಮುಖಮಾಡಿರುವ ದಾರದ ತುದಿಗೆ ಬಲೂನನ್ನು ಊದಿ ಆ ದಾರದಿಂದ ಬಿಗಿಯಿರಿ. ಇನ್ನೊಂದು ಬಲೂನನ್ನು ಊದಿ ಇನ್ನೊಂದು ದಾರದ ತುದಿಗೆ ಬಿಗಿಯಿರಿ. ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಬಲೂನು ಇರುವ ಎರಡು ದಾರಗಳೂ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ನಿಂತಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ. ಬಲೂನು ಗೋಡೆಗಾಗಲಿ, ನೆಲಕ್ಕಾಗಲಿ ಸೋಕದಂತೆ ದಾರ ಮೊಳೆಯ ಮುಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಇರಲಿ.

ಈಗ ಕೃತಕ ರೇಷ್ಮೆ / ಉಣ್ಣೆ ಬಟ್ಟೆಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಎರಡು ಬಲೂನುಗಳನ್ನೂ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಉಜ್ಜಿರಿ. ಅನಂತರ ಕೈಬಿಟ್ಟು ನೋಡಿ. ಎರಡು ಬಲೂನುಗಳೂ ಪರಸ್ಪರ ವಿಕರ್ಷಿತವಾಗಿ ಓರೆಯಾಗಿ ನಿಲ್ಲುವವು. ಕಾರಣವೇನೆಂಬುದನ್ನು ಅರಿಯಿರಿ.

ಪ್ರಸಂಗ 2 : ಎರಡೂ ದಾರಗಳಿಂದ ಬಲೂನನ್ನು ಕಿತ್ತೆಸೆದು ಅದರ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿದಾರಕ್ಕೂ ಒಂದು ನಶ್ಯದ ಡಬ್ಬಿಯನ್ನು ಇಳಿಬಿಡಿ. ನಶ್ಯದ ಡಬ್ಬಿ ಮುಚ್ಚಳದಲ್ಲಿ ತೂತು ಮಾಡಿ ಆ ತೂತಿನ ಮೂಲಕ ದಾರ ಸೇರಿಸಿ ದಾರದಿಂದ ತೂತಿಗಿಂತಲೂ ದೊಡ್ಡ ಗಂಟು ಬಿಗಿಯಿರಿ. ಅನಂತರ ಮುಚ್ಚಳಕ್ಕೆ ಡಬ್ಬಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿರಿ. ಈಗಲೂ ನಶ್ಯದ ಡಬ್ಬಿಗಳು ಪರಸ್ಪರವಾಗಲಿ, ಗೋಡೆಗಾಗಲಿ, ನೆಲಕ್ಕಾಗಲಿ ಸೋಕುವುದು ಬೇಡ. ಅವು ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ನಿಲ್ಲುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.



ಈಗ ಎರಡು ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ನಶ್ಯದ ಡಬ್ಬಿಯನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಬಿಸಿಮಾಡಿ ಕೆಂಪಗೆ ಆಗುವವರೆಗೆ ಕಾಯಿಸಿ. ಆಗ ದಾರಗಳು ಮತ್ತೆ ದೂರ ಸರಿಯುವವು.

ಕಾರಣವೇನೆಂದು ತಿಳಿಯಿರಿ ಮತ್ತು ಈ ಬಾರಿಯ ಕಾರಣ ಹಿಂದಿನ ಬಾರಿಯ ಕಾರಣಕ್ಕಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

ವಿ.ಸೂ :
1. ಮೊದಲ ವಿಕರ್ಷಣೆಗೆ ಕಾರಣ ಸ್ಥಾಯೀ ವಿದ್ಯುತ್ ವಿಭವ.
2. ಎರಡನೇ ವಿಕರ್ಷಣೆಗೆ ಕಾರಣ ಉಷ್ಣ ಅಯಾನಿಕ ಉತ್ಸರ್ಜನೆ. ■

ಅತಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿರುವ ದೇಶ ಯಾವುದು? ಇದನ್ನು ಹೇಗೆ ಅಳೆಯುವುದು? ಎಲ್ಲರೂ ಒಪ್ಪುವ ಒಂದು ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಕಟಣೆ ಮತ್ತು ಒಟ್ಟು ಗೃಹ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಸೂಚ್ಯಂಕದ ಪ್ರಕಾರ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳನ್ನು ಗೃಹ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಇದರ ಪ್ರಕಾರ ಇಡೀ ಜಗತ್ತಿನ ಆಧಾರ ಸೂಚ್ಯಂಕ 100 ಇರುವಾಗ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಇಸ್ರೇಲಿನದ್ದು. ಅದು 376.

ಚಹಾ, ಕಾಫಿ

ಕುಡಿಯುವುದನ್ನು ಬಿಡುತ್ತೀರಾ?

• ಸೋಮಶೇಖರ ಎಸ್. ರಾಳಿ

ಚಹಾ ಆಗಲಿ, ಕಾಫಿಯಾಗಲಿ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದದ್ದರ ಬಗ್ಗೆ ಕೆಲವು ಸ್ವಾರಸ್ಯಕರ ದಂತಕಥೆಗಳು ಪ್ರಚಲಿತವಾಗಿವೆ.

ಇಥಿಯೋಪಿಯಾದಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆ ಕೆಲವು ಕುರಿಗಾಹಿಗಳು ಕುರಿಕಾಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಹುಲ್ಲು ಮೇಯುತ್ತಿದ್ದ ಕುರಿಗಳು ಆಕಸ್ಮಾತ್ತಾಗಿ ಹಿಂದೆಂದೂ ತಿನ್ನದೆ ಇದ್ದಂಥ ಗಿಡದ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ತಿಂದುವಂತೆ. ಆ ಗಿಡದ ಕಾಯಿಗಳ ಪರಿಣಾಮವೋ ಏನೋ ಆ ದಿನ ರಾತ್ರಿಯೆಲ್ಲ ಅವು ಜಿಗಿದಾಟ, ನೆಗೆದಾಟದಲ್ಲಿಯೇ ಕಳೆದುವಂತೆ. ಇದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ ಕುರಿಗಾಹಿಗಳು ಆ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಸನ್ಯಾಸಿ ಮಠವೊಂದಕ್ಕೆ ಒಯ್ದು ಆದ ಘಟನೆಯೆಲ್ಲವನ್ನೂ ವಿವರಿಸಿದರಂತೆ. ಆ ಮಠಾಧಿಪತಿಯೋ ಮಹಾ ಕುಶಾಗ್ರಮತಿ. ಆ ಕಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತೇರಿಸುವಂಥ, ಚೈತನ್ಯ ನೀಡುವಂಥ ಅಂಶವೇನಾದರೂ ಇರಬೇಕೆಂದು ತರ್ಕಿಸಿದ. ಆ ಗಿಡದ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಮತ್ತೆ ತರಿಸಿ, ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕುದಿಸಿ, ಕಷಾಯ ತಯಾರಿಸಿದ. ಆ ಕಷಾಯ ನೀಡುವ ಉಲ್ಲಾಸ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಲು ಬಹಳ ದಿನ ಬೇಕಾಗಲಿಲ್ಲ. ಇದು ಕಾಫಿಯ ಬಗೆಗಿನ ದಂತ ಕಥೆ.

ಚಹಾ ಕುರಿತು ಹಬ್ಬಿಕೊಂಡ ಕತೆ ಕೂಡ ಬಹಳ ಭಿನ್ನವಾಗಿಯೇನೂ ಇಲ್ಲ. ಚೀನದಲ್ಲಿ ಅರಸನೊಬ್ಬ ಸ್ನಾನ ಮಾಡುವಾಗ ಬಿಸಿ ನೀರಿನ ತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ 'ಚಹಾ'ದ ಎಲೆಗಳು ಬಿದ್ದುವಂತೆ. ಆಕಸ್ಮಾತ್ತಾಗಿ ಆ ನೀರನ್ನು ಕುಡಿದ ರಾಜನಿಗೆ ಏನೋ ಒಂದು ಥರ 'ಮಜಾ'ದ ಅನುಭವವಾಯಿತಂತೆ. ಇದನ್ನೇ ಕುರಿತು ಬಹಳ ಹೊತ್ತಿನವರೆಗೆ ಚಿಂತನೆ ನಡೆಸಿದಾಗ 'ಚಹಾ'ದ ಎಲೆಗಳ ಪ್ರಭಾವವೇ ಇರಬೇಕೆಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ನೋಡಿದಾಗ, ಅದು ನಿಜವೆಂದು ಗೊತ್ತಾಯಿತು. ಅಲ್ಲಿಂದ ಅದರ ಬಳಕೆಯ ನಾನಾ ವಿಧಗಳು ಜನಪ್ರಿಯಗೊಂಡು ಈಗ ನಾವು ಸೇವಿಸುತ್ತಿರುವ ಈ 'ಸುಸಂಸ್ಕೃತ' ರೂಪಕ್ಕೆ ಬಂದಿತು.

ಚಹಾ-ಕಾಫಿ ನಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಬದುಕಿನೊಂದಿಗೆ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲಾಗದಷ್ಟು ಸಮ್ಮಿಳಿತವಾಗಿವೆ. ಬಹುಶಃ ಪ್ರತಿ ಇಬ್ಬರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರಿಗೆ 'ಬೆಡ್ ಟೀ' ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ನಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವರಿಗೆ ಚಹಾವನ್ನು ಗುಟುಕರಿಸುವುದು ಎಷ್ಟು ಅಭ್ಯಾಸವಾಗಿ ಹೋಗಿದೆಯೆಂದರೆ, ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಕಡಿಮೆಯಾದರೂ ಸಾಕು 'ತಲೆನೋವು' ಬರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ತದ್ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಚಹಾ ಪಿತ್ತೋದ್ರೇಕವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹಸಿವೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆಮಾಡುತ್ತದೆ. ದೇಹಾರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಒಳ್ಳೆಯದಲ್ಲ ಎನ್ನುವವರ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಕಡಿಮೆಯಿಲ್ಲ. ಇಂಥವರು ಅದನ್ನು ಎಷ್ಟೋ ಸಾರಿ ಬಿಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ ಸೋತಿದ್ದಾರೆ.

ಚಹಾ, ಕಾಫಿ ಹಾಗೂ ಕೋಕೋಗಳಲ್ಲಿ 'ಕೆಫೀನ್' ಎಂಬ ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಂಶ (ಆಲ್ಕಲಾಯ್ಡ್) ಇರುತ್ತದೆ. ಇದು ದೇಹಕ್ಕೆ ಹೊಸ ಚೈತನ್ಯವನ್ನು, ಹುಮ್ಮಸ್ಸನ್ನು, ದಿನವಿಡೀ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿ ದಣಿದ ಮನಸ್ಸು-ದೇಹಗಳಿಗೆ ಹುರುಪನ್ನು ತಂದು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಚಹಾದಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ 30 ಮಿಲಿಗ್ರಾಂನಷ್ಟು 'ಕೆಫೀನ್' ಇರುತ್ತದೆ. ಅದೇ ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಕಾಫಿಯಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಂದರೆ 85 ಮಿಲಿಗ್ರಾಂನಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಕೋಕೋನಲ್ಲಿ 250 ಮಿಲಿಗ್ರಾಂ 'ಥಿಯೊಬ್ರೊಮೀನ್' ಅಂಶ ಹಾಗೂ ಕೇವಲ 5 ಮಿಲಿಗ್ರಾಂ ಕೆಫೀನ್ ಇರುತ್ತದೆ.

ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಕೆಫೀನ್, ಥಿಯೊಬ್ರೊಮೀನ್ ಹಾಗೂ ಥಿಯೋಫಿಲ್ಲಿನ್‌ಗಳು ನಿಕಟ ಸಂಬಂಧವಿರುವ ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಪ್ರಚೋದಕ ರಾಸಾಯನಿಕ (ಆಲ್ಕಲಾಯ್ಡು)ಗಳು. ಇವು ಬಹುತೇಕವಾಗಿ ಜಗತ್ತಿನ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಗಿಡ-ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಸಿಗುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು 'ಝ್ಯಾಂಥೀನ್' ಎಂಬ ಸಾಮಾನ್ಯ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

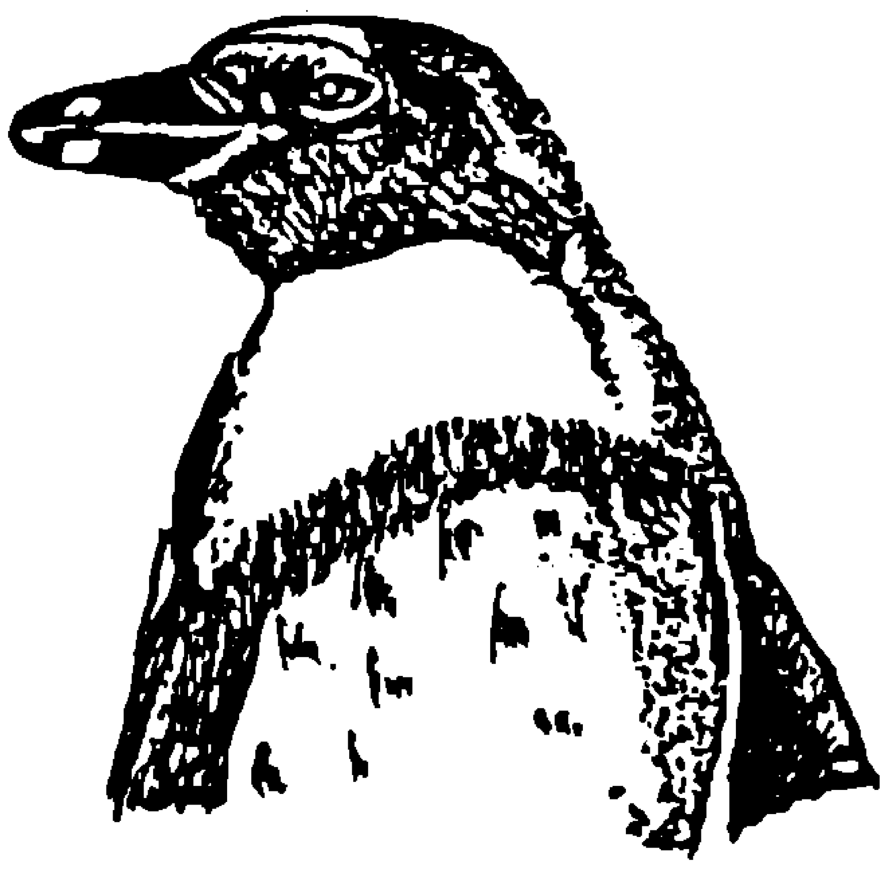
ಔಷಧ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ 'ಝ್ಯಾಂಥೀನ್'ಗಳಿಗೆ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಪಾತ್ರವಿದೆ. ಇವು ಕೇಂದ್ರೀಯ ನರವ್ಯೂಹವನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುತ್ತವೆ. ಹೃದಯದ ಸ್ನಾಯುಗಳನ್ನು ಹುರುಪುಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ನಮ್ಮ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವ ಮಾಂಸ ಖಂಡಗಳ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುತ್ತವೆ. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಪುಪ್ಪುಸಗಳ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೆ (20ನೇ ಪುಟ ನೋಡಿ)

ಆಫ್ರಿಕದ

ಜಾಕಾಸ್ ಪೆಂಗ್ವಿನ್‌ಗಳು

• ಕೆ.ಎಸ್. ರವಿಕುಮಾರ್

'ಕಗ್ಗತ್ತಲೆಯ ಖಂಡ' ಎಂದು ಶತಮಾನಗಳ ಕಾಲ ಕರೆಯಿಸಿಕೊಂಡ ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲವೂ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಮಯ ಮತ್ತು ವಿಚಿತ್ರ. ಅಲ್ಲಿನ ಬುಡಕಟ್ಟು ಜನ, ಅವರು ವಾಸಿಸುವ ಮರುಭೂಮಿ, ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು, ದಟ್ಟಕಾಡು, ಜೌಗುಪ್ರದೇಶಗಳು ಹೀಗೆ ಎಲ್ಲವಕ್ಕೂ ವಿಶೇಷತೆಯ ಮೆರಗಿದೆ. ಇನ್ನು ಪ್ರಾಣಿ ಪ್ರಪಂಚದ ವೈವಿಧ್ಯಕ್ಕಂತೂ ಕೊರತೆಯಿಲ್ಲ. ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಜಿರಾಫೆ, ಅತಿದೊಡ್ಡ ಪಕ್ಷಿಯಾದ ಉಷ್ಟ್ರಪಕ್ಷಿ, ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಬೇರೆಲ್ಲೂ ಕಾಣಬರದ ನೀರಾನೆ (ಹಿಪ್ಪೊಪೊಟಾಮಸ್), ಗೊರಿಲ್ಲಾ, ಚಿಂಪಾಂಜಿ, ಒಕಾಪಿ, ನೂ – ಇವೆಲ್ಲ ಆಫ್ರಿಕಾದ ಹೆಮ್ಮೆಯ ಪ್ರಾಣಿಸಂಕುಲಗಳು. ಇವುಗಳ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಪೆಂಗ್ವಿನ್ ಕೂಡಾ ಇದೆಯೆನ್ನುವುದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತೆ? ಅವೇನಿದ್ದರೂ ಅಂಟಾರ್ಕಟಿಕ ಮತ್ತು ಅದರ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇವೆ ಎನ್ನುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಅನಿಸಿಕೆ. ಈ ಕಾರಣಕ್ಕೇ ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲೂ ಪೆಂಗ್ವಿನ್‌ಗಳಿವೆ ಎಂದಾಗ ಆಶ್ಚರ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆ ನೋಡಿದರೆ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾಗ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಜಿಲ್ಯಾಂಡ್‌ಗಳಲ್ಲೂ ಪೆಂಗ್ವಿನ್‌ಗಳಿವೆ (ಪೆಂಗ್ವಿನ್‌ಗಳ ಎಲ್ಲಾ 15 ಜಾತಿಗಳೂ ದಕ್ಷಿಣಾರ್ಧ ಭೂಗೋಳದಲ್ಲೇ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಗಮನಾರ್ಹ)



ಜಾಕಾಸ್ ಪೆಂಗ್ವಿನ್

ಜಾಕಾಸ್ ಪೆಂಗ್ವಿನ್

ಆಫ್ರಿಕಾದ ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಾ ಮತ್ತು ನಮೀಬಿಯಾಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದ 20 ಪುಟ್ಟ ನಿರ್ಜನ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜಾಕಾಸ್ ಪೆಂಗ್ವಿನ್ ಆಫ್ರಿಕಾದ ಏಕೈಕ ಪೆಂಗ್ವಿನ್ ಜಾತಿ. ವರ್ಷಕ್ಕೊಂದು ಬಾರಿ 1-2 ಅಚ್ಚ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟು ಮರಿ ಮಾಡುವ ಜಾಕಾಸ್ ಪೆಂಗ್ವಿನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಡು 3.6 ಕಿಗ್ರಾಂ ತೂಗುತ್ತದೆ, ಹೆಣ್ಣು 3.1 ಕಿಗ್ರಾಂ ತೂಗುತ್ತದೆ. ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷವಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತವೆ.

ಜಾಕಾಸ್ ಪೆಂಗ್ವಿನ್‌ಗಳಿಗಿರುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಶತ್ರು (ಷಾರ್ಕ್, ಸೀಲ್ ಮುಂತಾದವು)ಗಳಿಗಿಂತ ಮಾನವನೇ ಹೆಚ್ಚು ಭೀಕರವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದ್ದಾನೆ. 1930ರಲ್ಲಿ 1.2 ದಶಲಕ್ಷದಷ್ಟಿದ್ದ ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕೇವಲ 50 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ 1980ರ ವೇಳೆಗೆ ಬರಿ 1.2 ಲಕ್ಷಕ್ಕಿಳಿಯಿತು. ಡೈರ್ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿಯಂತೂ ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 70,000ದಿಂದ 6,000ಕ್ಕಿಳಿದಿದೆ. ಈ ಪ್ರಮಾಣದ ವಿನಾಶಕ್ಕೆ ಮನುಷ್ಯನ ಅವಿವೇಕತನವೇ ಕಾರಣವೆಂದು ಖೇದವಾಗುತ್ತದೆ.

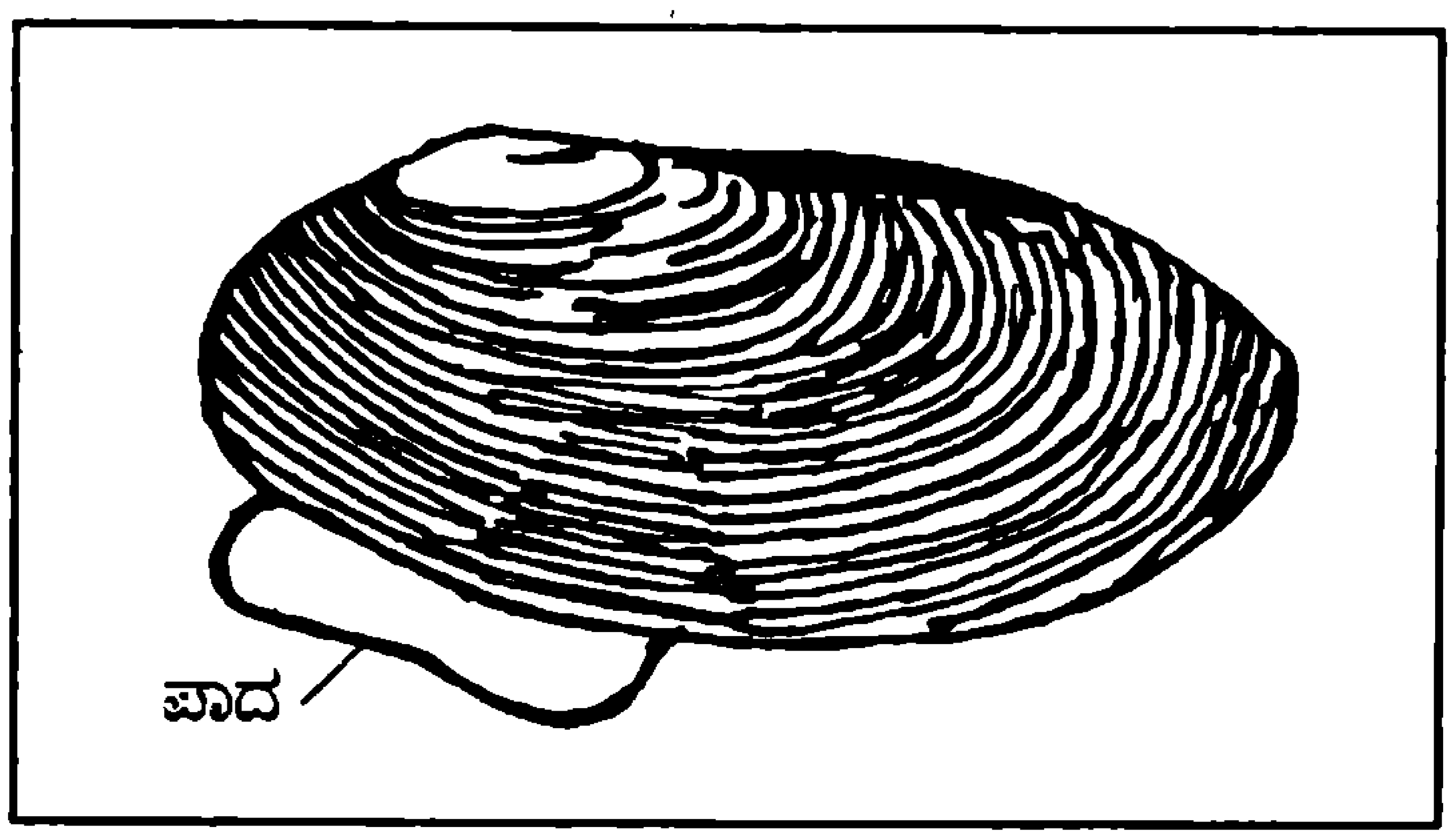
ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಾದ ಗುಡ್‌ಹೋಪ್ ಭೂಶಿರವನ್ನು ಪ್ರತಿವರ್ಷವೂ ಸಾವಿರಾರು ತೈಲ ಟ್ಯಾಂಕರ್‌ಗಳು ಹಾದುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಈ ಭೂಶಿರದ ಆಸುಪಾಸಿನಲ್ಲೇ ಖಾಲಿಯಾದ ತೈಲ ಟ್ಯಾಂಕರುಗಳನ್ನು ತೊಳೆದು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಮುದ್ರಕ್ಕೆ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ವ್ಯರ್ಥ ತೈಲ ಜಾಕಾಸ್ ಪೆಂಗ್ವಿನ್‌ಗಳಿರುವ ದ್ವೀಪಗಳವರೆಗೂ ತೇಲಿ ಸಾಗುತ್ತದೆ. ಮೀನು ಹಿಡಿಯಲು ಮುಳುಗುವ ಪೆಂಗ್ವಿನ್‌ಗಳ ದೇಹಕ್ಕೆ ತೈಲ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಅವುಗಳ ದೇಹ ಅಸಹನೀಯ ಭಾರವಾಗಿ ಸರಾಗ ಈಜು ಅಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಮೀನು ಹಿಡಿಯಲಾಗದೆ, ಶತ್ರುಗಳಿಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಸಿಕ್ಕಿ ಬೀಳುವುದರ ಮೂಲಕ ಜಾಕಾಸ್ ಪೆಂಗ್ವಿನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕುಸಿಯುತ್ತಿದೆ. ದೇಹಕ್ಕಂಟಿದ ತೈಲದಿಂದ ಅವು ಅಸಾಧ್ಯ ಚಳಿ ಅನುಭವಿಸುತ್ತವೆ. ತುಪ್ಪಳ ಉದುರಿದಾಗ ತೈಲ ದೇಹದೊಳಕ್ಕೂ ಇಳಿದು ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ. 1968ರಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಿದ ಎರಡು ತೈಲ ಟ್ಯಾಂಕರ್‌ಗಳ ಅಪಘಾತದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 25,000 ಜಾಕಾಸ್ ಪೆಂಗ್ವಿನ್‌ಗಳು ಅಸುನೀಗಿದ್ದವು. ತಮ್ಮದಲ್ಲದ ತಪ್ಪಿಗೆ ಅವು ಸಾಯುವುದು ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಾ ಸರ್ಕಾರದ ಗಮನಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಬಂದಿದೆಯೋ ತಿಳಿಯದು. ಪೆಂಗ್ವಿನ್‌ಗಳಿರುವ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮವನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಜನಪ್ರಿಯಗೊಳಿಸಲು ಕ್ರಮಗಳನ್ನಂತೂ ಸರ್ಕಾರ ಕೈಗೊಂಡಿದೆ. ■

ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಯಲ್ಲೊಂದು

ಮುತ್ತು

• ಜಿ.ಕೆ. ಘೋರಾ

ನೈಜ ಘಟನೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಈ ಲೇಖನ ರೂಪುಗೊಂಡಿದೆ. ಅದೊಂದು ಪ್ರಥಮ ಪದವಿ ತರಗತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ. ಅಂದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಹಿನೀರ ಕಪ್ಪೆಚಿಪ್ಪು ಹುಳುವಿನ (ಚಿತ್ರ1) ಅಂಗವಿಚ್ಛೇದನ ನಡೆಸುವವರಿದ್ದರು. ಜೀರ್ಣಾಂಗ ವ್ಯೂಹದ ಪ್ರದರ್ಶನ ಮತ್ತು ಪಾದದ ನರಗಂಟನ್ನು ಸ್ಲೈಡ್



ಚಿತ್ರ 1: ಸಿಹಿನೀರ ಕಪ್ಪೆಚಿಪ್ಪು ಹುಳದ ಹೊರನೋಟ

ಮೇಲೆ ತೆಗೆದಿರಿಸುವ ಪಾಠವಿತ್ತು. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪ್ರಾಣಿಯ ಅಂಗವಿಚ್ಛೇದನವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ಮುನ್ನ ಶಿಕ್ಷಕರು ಮಾದರಿ ಅಂಗವಿಚ್ಛೇದನವನ್ನು ಮಾಡಿ ತೋರಿಸುವುದು ವಾಡಿಕೆ. ಅಂದೂ ಸಹ ಶಿಕ್ಷಕರು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಕ್ಕೆ ತೆರಳಿ ಅಂಗವಿಚ್ಛೇದನ ಮಾಡಿ ತೋರಿಸಲಿಕ್ಕೆ ಸಿಹಿನೀರ ಕಪ್ಪೆಚಿಪ್ಪು ಹುಳುವಿನ ಚಿಪ್ಪನ್ನು ದೇಹದ ಮಾಂಸಲ ಭಾಗದಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದಾಗ ಅಚ್ಚರಿಯೊಂದು ಕಾದಿತ್ತು. ಪ್ರಾಣಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಪ್ರಾವಾರ ಅಥವಾ ಕವಚದಲ್ಲಿ ದಟ್ಟ ಈರುಳ್ಳಿ ಬಣ್ಣದ ಮುತ್ತೊಂದು ರೂಪುಗೊಂಡಿತ್ತು. ಒಡವೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಫಾರ್ಮಲಿನ್‌ನಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಆಯಿಸ್ಟರ್ ಮಾದರಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಮುತ್ತನ್ನು ಕಂಡಿದ್ದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ರೋಮಾಂಚನ. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಮುತ್ತನ್ನು ಕಂಡ ಸಂತಸ ಹಲವರಿಗಾದರೆ,. ಇನ್ನು ಕೆಲವರಿಗೆ ಈ ಕಪ್ಪೆಚಿಪ್ಪು ಹುಳುಗಳೂ ಮುತ್ತನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತವೆಯೇ ಎಂಬ ಆಶ್ಚರ್ಯ. ಅಂದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಅಂಗವಿಚ್ಛೇದನ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ಮರೆತು, ಮುತ್ತುಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಉದ್ಯುಕ್ತರಾದರು. ಮುತ್ತುಯುಕ್ತ ಕಪ್ಪೆಚಿಪ್ಪಿನ ಹುಳುವನ್ನು ಮಾದರಿ ಸೀಸೆಯಲ್ಲಿ ಫಾರ್ಮಲಿನ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸಿ ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಗ್ರಹಾಲಯದಲ್ಲಿಟ್ಟು ತರಗತಿಗೆ ಮರಳಿದ ಉಪನ್ಯಾಸಕರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಮಯೋಚಿತ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಸಾವಧಾನವಾಗಿ ಉತ್ತರಿಸಲು ಅನುವಾದರು.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ : ಆಯಿಸ್ಟರುಗಳು ಅಥವಾ ಮುತ್ತಿನ ಮಳಿಗಳು ಮಾತ್ರ ಮುತ್ತಿನ ಆಕರಗಳೆಂದು ಭಾವಿಸಿದ್ದೆವು. ಆದರೆ ಸಿಹಿನೀರಿನ ಕಪ್ಪೆಚಿಪ್ಪುಗಳೂ ಮುತ್ತನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಬಲ್ಲವು ಎಂದು ತಿಳಿದಿರಲಿಲ್ಲ.

ಉಪನ್ಯಾಸಕರು : ಕೇವಲ ಸಿಹಿನೀರ ಕಪ್ಪೆಚಿಪ್ಪಷ್ಟೇ ಏನು? ಹಲವಾರು ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳು ಮುತ್ತನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಬಲ್ಲವು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ : *ಪಿಂಕ್ಟಾಡ ವುಲ್ಗಾರಿಸ್, ಟೀರಿಯ ಪೆಂಗ್ವಿನ್, ಹೆಲಿಯೋಟಿಸ್, ಮೂರ್ಗಾರಿಟಿಫೆರಾ ವ್ಯಲ್ಗಾರಿಸ್, ಪಿಂಕ್ಟಾಡ ಕೆಮ್ನಿಟ್ಸಿ, ಪಿಂಕ್ಟಾಡ ಅನೊಮಿಯೊಡಿಸ್, ಪಿಂಕ್ಟಾಡ ಅಟ್ರೋಪರ್ಪ್ಯೂರಿಯಾ, ಪ್ಲುರೊಬಿನಾ ಟ್ರಿಟಿಗೊನಿಯ, ಮೈಟಿಲಸ್, ಪ್ಲಕುನ ಮಾರ್ಗಾರಿಟಿಫೆರಾ, ಪ್ಲಕುನ ಮ್ಯಾಕ್ಸೀನು, ಲಾಮೆಲ್ಲಿಡೆನ್ಸ್* ಇತ್ಯಾದಿ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ : "ಸ್ವಾತಿಯಾ ಮಳೆ ಬಿದ್ದು ಜಾತಿ ಮುತ್ತಾದಂತೆ ಸರ್ವಜ್ಞ" ಎನ್ನುವುದು ನಿಜವೆ?

ಉಪನ್ಯಾಸಕರು : ಈ ಸರ್ವಜ್ಞ ಪದಕ್ಕೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹಿನ್ನೆಲೆಯೇನೂ ಇಲ್ಲ. ಮುತ್ತನ್ನು ಸೃಜಿಸುವ ಮೃದ್ವಂಗಿಯ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಮರಳಿನ ಕಣ ಅಥವಾ ಪರಾವಲಂಬಿಯೊಂದು ಒಳಹೊಕ್ಕಾಗ, ಹೊರಕಣದ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್‌ಯುಕ್ತ ಸ್ರವಿಕೆಯನ್ನು ಅದರ ಸುತ್ತ ಏಕಕೇಂದ್ರಕ ವೃತ್ತಗಳೋಪಾದಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ರವಿಸಲಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಕಾಲಾನುಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಇದು ಮುತ್ತಾಗಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ (ಚಿತ್ರ 2, 3). ಅದರ ಸ್ವಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಉಂಟಾದ ಮುತ್ತನ್ನು ನಾವು ಸಾವಿರಾರು ರೂಪಾಯಿಗಳನ್ನು ತೆತ್ತು ಕೊಂಡುಕೊಂಡು ಮೈಮೇಲೆ ಧರಿಸಿ ಮೆರೆದಾಡುತ್ತೇವೆ (ಎಲ್ಲರೂ ನಗುವರು).

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ : ಮುತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಇರುತ್ತದೆಂದು ತಿಳಿಸಿದಿರಿ. ಜೊತೆಗೆ ಇನ್ನಾವ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಇರುತ್ತವೆ?

ಶಿಕ್ಷಕರು : ಮುತ್ತೊಂದರಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಶತ 90ರಷ್ಟು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ

ಕಾರ್ಬೊನೇಟು ಇರುತ್ತದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಪ್ರತಿಶತ 02-04ರಷ್ಟು ನೀರು, ಪ್ರತಿಶತ 3.5ರಿಂದ 5.9ರಷ್ಟು ಸಾವಯವ ವಸ್ತು ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಶತ 0.1ರಿಂದ 0.8ರಷ್ಟು ಇತರ ವಸ್ತುಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ : ಕಾಳಿದಾಸನು ತನ್ನ ಕೃತಿಗಳಲ್ಲಿ "ಮುಕ್ತಾಫಲ" ಎಂದಿರುವನಲ್ಲ. ಹಾಗೆಂದರೆ ಮುತ್ತೇನು?

ಇನ್ನೊಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ : ಆಹಾ! ಸಂಸ್ಕೃತ ಪಂಡಿತರ ಪಾಂಡಿತ್ಯ ಪ್ರದರ್ಶನ ಮೊದಲಾಯಿತು. ಪ್ರಯೋಗಾಲಯವನ್ನು ಸಾಹಿತ್ಯ ತರಗತಿ ಮಾಡಬೇಡಿ ಮಹಾಶಯರೆ. ದಯವಿಟ್ಟು ಸುಮ್ಮನಿರಿ. (ಕೈಮುಗಿವನು. ಎಲ್ಲರೂ ನಗುವರು)

ಶಿಕ್ಷಕರು : ಎಲ್ಲರೂ ಸುಮ್ಮನಿರಿ, ಹೌದು. ಸಂಸ್ಕೃತ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಮುತ್ತಿಗೆ 'ಮುಕ್ತಾಫಲ' ಎಂದೂ, ಹಿಂದಿಯಲ್ಲಿ 'ಮೋತಿ' ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಮುತ್ತುಗಳು ಬಹು ಹಿಂದಿನಿಂದಲೂ ಜನರಿಗೆ ಸುಪರಿಚಿತ. ಕ್ರಿ.ಪೂ. 2300ರಲ್ಲೇ ಚೀನೀಯರು ಮುತ್ತನ್ನು ಬಲ್ಲವರಾಗಿದ್ದರು. ಕೌಟಿಲ್ಯನ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲೂ ಮುತ್ತುಗಳನ್ನು ಕುರಿತ ಸವಿಸ್ತಾರ ವಿವರಣೆಯಿದೆ.

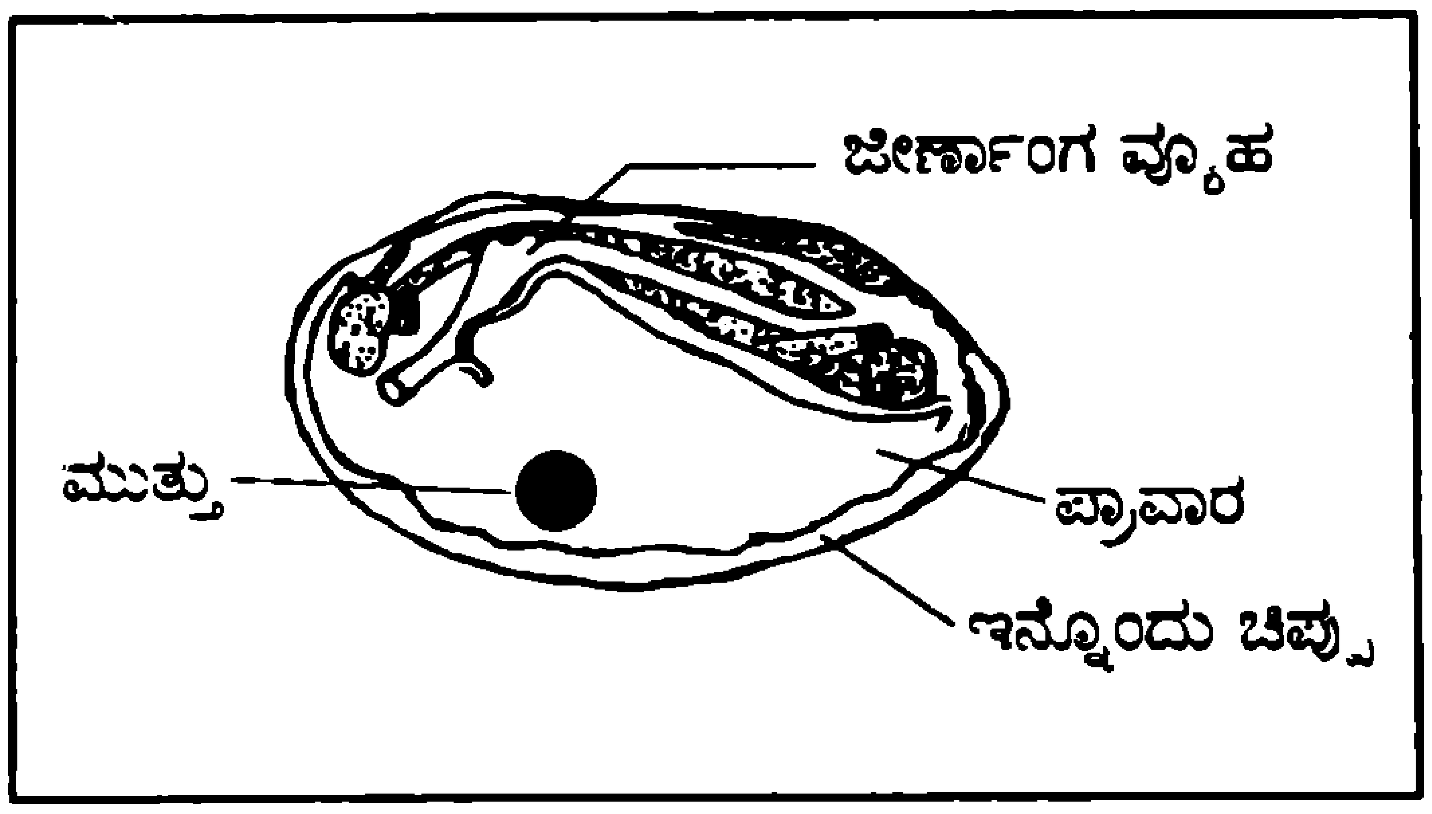
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ : ಮುತ್ತುಗಳನ್ನು ಕೃತಕವಾಗಿ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೆ?

ಶಿಕ್ಷಕರು (ಉಲ್ಲಾಸದಿಂದ) ಬಹಳ ಒಳ್ಳೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆ. ಕೃತಕವಾಗಿ ಮುತ್ತುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಅದನ್ನು 'ಮುತ್ತು ಕೃಷಿ' ಅಥವಾ ಮ್ಯಾರಿಕಲ್ಚರ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

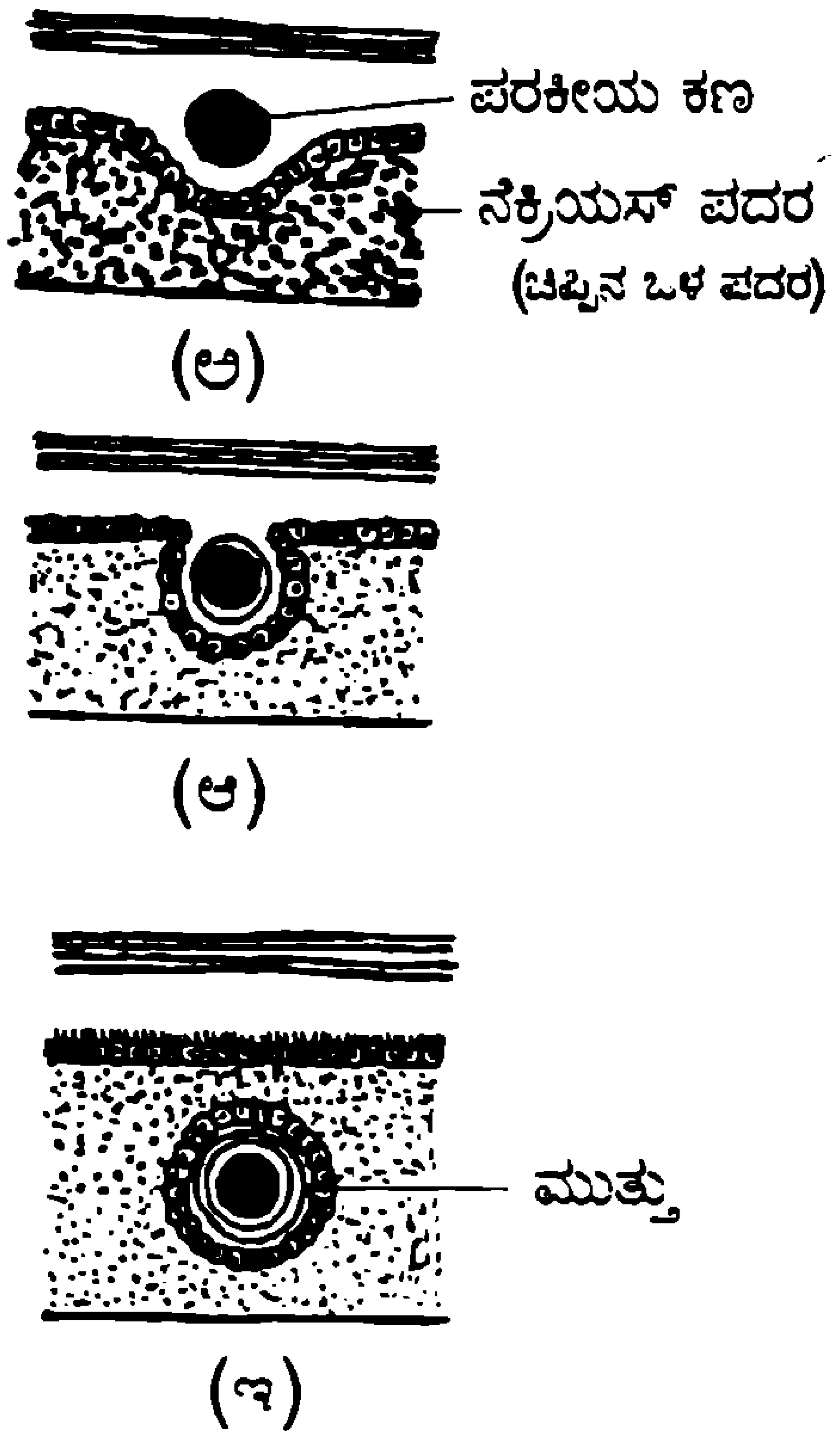
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ (ಆಶ್ಚರ್ಯಚಕಿತನಾಗಿ) : ದಯವಿಟ್ಟು ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ತಿಳಿಸಿರಿ.

ಶಿಕ್ಷಕರು : ಆಯಿತು. ಕೇಳಿರಿ. ಕಡಲಾಳದಿಂದ ಆಯಿಸ್ಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಕ್ಕೆ ತರುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳ ಚಿಪ್ಪನ್ನು ತೆಗೆದು ಕಣವೊಂದನ್ನು ದೇಹಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪರಕೀಯ ಕಣಕ್ಕೆ 'ಬೀಜ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇಂಥ ಸಬೀಜೀ ಆಯಿಸ್ಟರುಗಳನ್ನು ವೈಯರ್ ಕೇಜುಗಳಲ್ಲಿ 3ರಿಂದ 6 ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ಕಾಲ ಕಾಪಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಚಿಪ್ಪಿನಿಂದ ದೇಹವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದಾಗ ಬಹಳಷ್ಟು ಆಯಿಸ್ಟರುಗಳಲ್ಲಿ ಮುತ್ತು ಉಂಟಾಗಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಇಂಥ ಮುತ್ತುಗಳನ್ನು 'ಕೃತಕ ಮುತ್ತುಗಳು' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಮುತ್ತು ಕೃಷಿಯನ್ನು ಹಲವಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಶ್ರೀಲಂಕ ಮತ್ತು ಜಪಾನ್ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ವಾಣಿಜ್ಯೋದ್ಯಮ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ : 'ಕೃತಕ ಮುತ್ತುಗಳು' ಎಂದಿರಲ್ಲ. ಹಾಗಾದರೆ ನೈಜ ಮುತ್ತುಗಳನ್ನು ಕೃತಕ ಮುತ್ತುಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಗುರುತಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೆ?



ಚಿತ್ರ 2: ಸಿಹಿನೀರ ಕಪ್ಪೆಚಿಪ್ಪು ಹುಳು – ಒಂದು ಚಿಪ್ಪನ್ನು ತೆಗೆದಾಗ



ಚಿತ್ರ 3: ಮುತ್ತುಂಟಾಗುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳು

ಶಿಕ್ಷಕರು : ಖಂಡಿತವಾಗಿಯೂ ಸಾಧ್ಯ. ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಈ ಎರಡು ವಿಧದ ಮುತ್ತುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

(ಘಂಟೆಯ ಸದ್ದು ಕೇಳಿಸುತ್ತದೆ. ಆಗ ಶಿಕ್ಷಕರು 'ಈ ವಾರ ಕೇವಲ ಮುತ್ತುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚೆಯಾಯಿತು. ಮುಂದಿನ ವಾರ ಅಂಗವಿಚ್ಛೇದನ ನಡೆಸೋಣ' ಎಂದು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಿಂದ ಹೊರಬರುತ್ತಾರೆ) ■

ಅಡಿಗೆ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು!

• ಎಂ.ಪಿ. ಚಕ್ರಪಾಣಿ

ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್, ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಮ್ ಹೈಡ್ರೊಜನ್ ಟಾರ್ಟರೇಟ್, ಸೋಡಿಯಮ್ ಬೈಕಾರ್ಬೊನೇಟ್, ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಲ್ಯಾಕ್ಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಸಿಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲ . . . .

ಏನು ಇವೆಲ್ಲ? ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು. ಇವನ್ನೆಲ್ಲ ಎಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು? 'ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ' ಎನ್ನುತ್ತೀರಲ್ಲವೆ?

ಇವುಗಳೆಲ್ಲ ನಮ್ಮ, ನಿಮ್ಮ, ಮನೆಗಳ ಅಡಿಗೆಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಅತಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು!

ಆಶ್ಚರ್ಯವಾಗುವುದಲ್ಲವೆ? ಆಧುನಿಕ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಿಂದ ಅಡಿಗೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆಯೆ? ಅಡಿಗೆ ಮನೆಯೇನು ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆ ಕೆಟ್ಟುಹೋಯಿತೆ? ಓದಲು ಬರೆಯಲು ಸರಿಯಾಗಿ ಬಾರದ ನಮ್ಮ ಅಜ್ಜಿ ಈ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಮೈಕೈಗಳ ಮೇಲೆ ಚೆಲ್ಲಿಕೊಂಡರೆ ಏನು ಗತಿ ಎಂದು ಗಾಬರಿಯಾದಿರಾ?

ಸ್ವಲ್ಪ ತಾಳಿ! ಈ ಎಲ್ಲ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನೂ ನಮ್ಮ ತಾಯಂದಿರು ಶತಮಾನ ಶತಮಾನಗಳಿಂದ ಬಳಸುತ್ತಲೇ ಬಂದಿದ್ದಾರೆ. ಅಡಿಗೆ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಿಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಹೆಸರುಗಳಿವೆ, ಅಷ್ಟೆ.

ಅಡಿಗೆ ಉಪ್ಪು : ಅಡಿಗೆ ಉಪ್ಪು ಒಂದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ. ಮನುಷ್ಯರು ಅಡಿಗೆ ಮಾಡುವುದನ್ನು ಕಲಿತ ದಿನದಿಂದ ಇದು ಅವರ ಒಡನಾಡಿಯಾಗಿದೆ. "ಉಪ್ಪಿಗಿಂತ ರುಚಿಯಿಲ್ಲ; ತಾಯಿಗಿಂತ ಬಂಧುವಿಲ್ಲ" ಎಂದು ಗಾದೆಯೇ ಇದೆ. ಪ್ರಾಚೀನ ರೋಮ್‌ನಲ್ಲಿ ಸೈನಿಕರಿಗೆ ಸಂಬಳವಾಗಿ ಉಪ್ಪನ್ನೆ ಕೊಡುತ್ತಿದ್ದರಂತೆ! ಇದು ಸುಮಾರು 2000 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ಕತೆ.

ಉಪ್ಪು ಅಡಿಗೆಗೆ ರುಚಿಯನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಉಪ್ಪು ಹಾಕದ ಸಾರು ಉಂಡುನೋಡಿ. ಉಪ್ಪಿನ ಮಹಿಮೆ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಅಡಿಗೆ ಉಪ್ಪಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಹೆಸರು ಸೋಡಿಯಮ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್. ಇದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ರಾಸಾಯನಿಕ ಧಾತುಗಳಿವೆ : ಸೋಡಿಯಮ್ ಮತ್ತು ಕ್ಲೋರೀನ್. ಅದರ ಸೂತ್ರ, $NaCl$. ಅಡಿಗೆ ಉಪ್ಪಿನಲ್ಲಿರುವ ಕ್ಲೋರೀನನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ನಮ್ಮ ಶರೀರವು ಹೈಡ್ರೊಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹೈಡ್ರೊಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲವು ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಉಪ್ಪು ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿನಾಶಕವೂ ಹೌದು. ಮೀನು ಕೆಡದಂತೆ ರಕ್ಷಿಸಬೇಕಾದಾಗ ಮೀನನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ ಉಪ್ಪು ಸೇರಿಸಿ ಇಡುತ್ತಾರೆ. ಮೀನನ್ನು ಕೊಳೆಯಿಸುವಂಥ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಏನಾದರೂ ಹತ್ತಿರ ಸುಳಿದರೆ, ಆಸ್ಮಾಸಿಸ್ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಅದರ ಜೀವಕೋಶದೊಳಗಿನ ನೀರಿನ ಅಂಶವೆಲ್ಲ ಹೊರಬಂದು ಉಪ್ಪನ್ನು ಸೇರುವುದರಿಂದ ಆ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ನಾಶವಾಗಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಉಪ್ಪಿನಕಾಯಿಗಳಿಗೂ ಉಪ್ಪೇ ಜೀವಾಳ. ಉಪ್ಪಿನಕಾಯಿ ಕೊಳೆಯದಂತೆ ಅದನ್ನು ಕಾಪಾಡುವುದೂ ಉಪ್ಪು.

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಅಡಿಗೆ ಉಪ್ಪಿಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ರಾಸಾಯನಿಕವನ್ನು ಸೇರಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಅದು ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಅಯೊಡೈಡ್, ಅಯೊಡಿನ್‌ನ ಸಂಯುಕ್ತ. ಅಯೊಡಿನ್ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಗಳಗಂಡವೆಂಬ ಕಾಯಿಲೆ ಬರುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ಇಡೀ ಜೀವಮಾನಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವ ಅಯೊಡಿನ್ ಎಷ್ಟು? ಎರಡರಿಂದ ಮೂರು ಚಮಚಗಳಷ್ಟು! ಇಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದ ಅಯೊಡಿನ್ ತರಕಾರಿಗಳಲ್ಲಿಯೆ ಸಿಗುವುದಿಲ್ಲವೆ? ಸುವರ್ಣಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುವವರಿಗೆ ಬೇರೆ ಅಯೊಡಿನ್ ಅಗತ್ಯವೆ? ಇತ್ಯಾದಿ ವಿವಾದಗಳಿವೆ. ಅದೇನೇ ಇರಲಿ, 'ಅಯೊಡಿನ್‌ಯುಕ್ತ ಉಪ್ಪು ಸೇವಿಸಿರಿ' ಎಂಬ ಜಾಹಿರಾತನ್ನು ನಾವೂ ನೀವೂ ಗಮನಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಸದ್ಯ ಅಯೊಡಿನ್‌ಯುಕ್ತ ಉಪ್ಪನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಅಡಿಗೆ ಮನೆ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಿಗೆ ಒಂದನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸೇರಿಸಿದ್ದೇವೆ.

ಅಡಿಗೆ ಸೋಡ : ಗರಿಗರಿಯಾದ ಆಂಬೊಡೆ ತಿಂದಿದ್ದೀರ? ಆಂಬೊಡೆ ಹೇಗೆ ಗರಿಗರಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಯೋಚಿಸಿದ್ದೀರ? ಆಂಬೊಡೆ ಗರಿಗರಿಯಾಗುವಂತೆ

ಮಾಡುವುದು ಇನ್ನೊಂದು ರಾಸಾಯನಿಕ. ಅದು ಅಡಿಗೆ ಸೋಡ, ಸೋಡಿಯಮ್ ಬೈಕಾರ್ಬೋನೇಟ್. ಕಾದ ಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಬೇಯುವಾಗ ಆ ತಾಪದಿಂದ ಸೋಡಿಯಮ್ ಬೈಕಾರ್ಬೊನೇಟ್ ವಿಭಜನೆಗೊಂಡು ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ ಅದು ಆಂಬೊಡೆಯನ್ನು ಗರಿಗರಿಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಉಪ್ಪಿನ ಹಾಗೆ ಅಡಿಗೆ ಸೋಡವೂ ಶತಮಾನಗಳಿಂದ ನಮ್ಮ ಅಡಿಗೆ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿದೆ. ಉಪ್ಪಿನ ಹಾಗೆ ಅಡಿಗೆ ಸೋಡವೂ ಸಂಯುಕ್ತ. ಅದರ ಸೂತ್ರ $NaHCO_3$.

ಬ್ರೆಡ್ ತಯಾರಿಸುವವರು ಬೇಕಿಂಗ್ ಪೌಡರ್ ಎಂಬ ಪುಡಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅದು ಪೊಟಾಸಿಯಂ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಟಾರ್ಟರೇಟ್ ಮತ್ತು ಸೋಡಿಯಮ್ ಬೈಕಾರ್ಬೊನೇಟ್‌ಗಳ ಮಿಶ್ರಣ. ಒಣಗಿರುವವರೆಗೂ ಈ ಎರಡು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳೂ ತಟಸ್ಥವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹನಿ ನೀರು ಬಿತ್ತೊ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ಆರಂಭ. ನೀರಿನ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿ ಟಾರ್ಟರೇಟು, ಟಾರ್ಟಾರಿಕ್ ಆಮ್ಲವಾಗುತ್ತದೆ; ಆಮ್ಲವು ಸೋಡಿಯಂ ಬೈಕಾರ್ಬೊನೇಟಿನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡಿನ ಗುಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡಿನ ಗುಳ್ಳೆಗಳಿಂದಾಗಿ ತೆಳುವಾಗಿದ್ದ ಹಿಟ್ಟಿನ ಹಾಳೆ ಉಬ್ಬಿಕೊಂಡು ಬ್ರೆಡ್ ಆಗುತ್ತದೆ.

ವಿನೆಗರ್ : ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯರ ಅಡಿಗೆಮನೆಯಲ್ಲಿರುವ ಇನ್ನೊಂದು ರಾಸಾಯನಿಕವೆಂದರೆ ವಿನೆಗರ್. ವಿನೆಗರ್‌ನ ರುಚಿ ತಿಳಿದಿದ್ದೀರ? ಅದು ಹುಳಿ ಹುಳಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹುಳಿಗೇನು ಕಾರಣ? ವಿನಿಗರ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಆಮ್ಲವಿದೆ. ನಾವು ಹುಳಿ ರುಚಿಗಾಗಿ ಹುಣಿಸೆ ಹಣ್ಣು, ನಿಂಬೆ ಹಣ್ಣು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ. ಅವರು ವಿನೆಗರ್ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ ಈಚೀಚೆಗೆ ನಮ್ಮವರೂ ಪತ್ರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಓದಿ ಕಲಿತ ಕೆಲವು ಹೊಸ ತಿಂಡಿತಿನಿಸುಗಳಿಗೆ ವಿನೆಗರ್ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ವಿನೆಗರ್ ಎಂಬುದು ಸಾರರಿಕ್ತ ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ರೂಪ. ಈಥೈಲ್ ಆಲ್ಕೋಹಾಲನ್ನು 'ಅಸಿಟೊಬ್ಯಾಕ್ಟರ್ ಅಸಿಟಿ' ಎಂಬ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳ ನೆರವಿನಿಂದ ಹುದುಗಿಸಿಬಿಟ್ಟರಾಯಿತು; ವಿನೆಗರ್ ಸಿದ್ಧ!

ಸಕ್ಕರೆ : ಸಕ್ಕರೆಯ ರುಚಿಯನ್ನು ತಿಳಿಯದವರು ಯಾರು? ಇರುವೆಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಆನೆಯವರೆಗೆ! ಇರುವೆ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಆನೆಯು ಸಕ್ಕರೆಯುಳ್ಳ ಕಬ್ಬನ್ನೇ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಸಕ್ಕರೆ ಕೂಡ ಒಂದು ರಾಸಾಯನಿಕವೆಂದು ಬಹಳ ಮಂದಿಗೆ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲ. ಸಕ್ಕರೆಯಲ್ಲಿರುವ ರಾಸಾಯನಿಕಕ್ಕೆ 'ಸುಕ್ರೋಸ್' ಎಂದು ಹೆಸರು. ಅದರ ಸೂತ್ರ $C_{12}H_{22}O_{11}$. ನಾವು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ರಾಸಾಯನಿಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅತ್ಯಂತ ಪರಿಶುದ್ಧವಾದ ಆಹಾರ ವಸ್ತುವೆಂದರೆ ಸಕ್ಕರೆಯೆ!

ಸಕ್ಕರೆಯಲ್ಲಿ ಜೀವಸತ್ವಗಳಾಗಲಿ, ಖನಿಜಲವಣಗಳಾಗಲಿ ಇಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಸಕ್ಕರೆ ಶಕ್ತಿದಾಯಕ ಆಹಾರ ವಸ್ತುವಷ್ಟೆ; ನಮ್ಮ ಶರೀರಕ್ಕೆ ಸಕ್ಕರೆಯಿಂದ ಕ್ಯಾಲೋರಿಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಇನ್ನೇನೂ ಸಿಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಇವಿಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ನಾವು ದಿನಬೆಳಗಾದರೆ ಕುಡಿಯುವ ಮಜ್ಜಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಲ್ಯಾಕ್ಟಿಕ್ ಆಮ್ಲವಿದೆ; ನಿಂಬೆ ಹಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸಿಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲವಿದೆ. ಹುಣಿಸೆ ಹಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಟಾರ್ಟಾರಿಕ್ ಆಮ್ಲವಿದೆ.

ಹೀಗೆ ನಮ್ಮ ಅಡಿಗೆ ಮನೆಗಳೇ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಗಳು. ಆದರೆ ನಮ್ಮ ತಾಯಂದಿರಿಗೆ ಅದು ಗೊತ್ತಿದೆ ಎಂದಲ್ಲ. ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಅನುಭವದಿಂದಲೇ ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗವನ್ನೆಲ್ಲ ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ■

(15ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

ಆರಾಮ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಪಿತ್ತರಸ ಹಾಗೂ ಪೆಪ್ಸಿನ್ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳ ಸ್ರವಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಸದ್ಯ ಥಿಯೋಫಿಲ್ಲಿನ್ ಮತ್ತು ಅದರ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಔಷಧಗಳು ಅಸ್ತಮಾದಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿರುವ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರಮುಖ ಅಸ್ತ್ರಗಳಾಗಿವೆ. ಮಕ್ಕಳ ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ದೊಡ್ಡವರ ಉಸಿರಾಟದ ತೊಂದರೆಯನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು 'ಕೆಫೀನ್' ಮತ್ತು 'ಥಿಯೋಫಿಲ್ಲಿನ್'ಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರೆಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. 'ಕೆಫೀನ್' ಅನ್ನು ಅರೆತಲೆನೋವು ಹಾಗೂ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ತಲೆನೋವುಗಳನ್ನು ಶಮನಗೊಳಿಸುವಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಇವೆಲ್ಲ ಈ ಆಲ್ಕಲಾಯ್ಡುಗಳ ಗೊತ್ತಿರುವ ಉಪಯೋಗಗಳು. ಇನ್ನೂ ಯಾವ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಇವು ಪರಿಹಾರವಾಗಬಲ್ಲವು ಎಂಬುದನ್ನು ಇಂದು ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಉತ್ತರ ಹೇಳಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಹೇಳಿ, ಇಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ಕೇಳಿದ ಮೇಲೆ ಚಹಾ-ಕಾಫಿ ಕುಡಿಯುವುದನ್ನು ಬಿಡುತ್ತೀರಾ? ■

ಬಸ್ಮತಿ, ವಾಯೇಜರ್, ಮಿಸ್ಟರ್ ಜೆಫರ್‌ಸನ್

ಫೆಬ್ರುವರಿ 1998

• ಎ.ಕೆ.ಬಿ

5 ಯುರೇನಸ್ ಗ್ರಹವನ್ನು ಪರಿಭ್ರಮಿಸುವ ಎರಡು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಉಪಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಅಮೆರಿಕದ ಖಗೋಲಜ್ಞರು ಕೆಲವು ತಿಂಗಳುಗಳ ಹಿಂದೆ ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅವನ್ನು ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ಎಸ್1997ಯು1 ಮತ್ತು ಎಸ್1997ಯು2 ಎಂಬುದಾಗಿ ಹೆಸರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇವುಗಳ ವ್ಯಾಸ ಕೇವಲ 80 ಕಿಮೀ ಹಾಗೂ 160 ಕಿಮೀ. ಇವುಗಳ ಸೇರ್ಪಡೆಯೊಂದಿಗೆ ಯುರೇನಸ್ ಗ್ರಹಕ್ಕೆ 17 ಉಪಗ್ರಹಗಳಿವೆ.

5 ಸುಮಾರು 580 ಮಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ಸ್ಪಂಜಿನ ಫಾಸಿಲುಗಳನ್ನು ಚೀನಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಮೊದಲಿಗಿದ್ದ ಬಹುಕೋಶ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಸೇರಿವೆ.

7 ಭಾರತದ ಅರಣ್ಯ ಸರ್ವೆಯ ಪ್ರಕಾರ 1995ನೇ ವರ್ಷದಿಂದೀಚೆಗೆ ಸುಮಾರು 5500 ಚದರ ಕಿಲೊಮೀಟರ್ ಅರಣ್ಯ ಹಾಸು ನಷ್ಟವಾಗಿದೆ.

15 ರೈಸ್‌ಟೆಕ್ ಕಂಪೆನಿಗೆ ಬಸ್ಮತಿ ಅಕ್ಕಿಯ ಪೇಟೆಂಟನ್ನು ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವುದಕ್ಕೆ ಭಾರತ ವಿರೋಧ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದೆ. ಬಸ್ಮತಿ ಅಕ್ಕಿ ಭಾರತದ್ದೇ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಲು ಅಗತ್ಯವಾದ ದಾಖಲೆಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅಮೆರಿಕದ ರೈಸ್‌ಟೆಕ್ ಕಂಪೆನಿಯು ಬಸ್ಮತಿ ಅಕ್ಕಿ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಟೆಕ್ಸ್‌ಮತಿ, ಬಸ್ಮತಿ ಮತ್ತು ಕಾಸ್ಮತಿ ಎಂಬ ಹೆಸರುಗಳಲ್ಲಿ ಇದುವರೆಗೆ ಮಾರಾಟಮಾಡುತ್ತಿತ್ತು.

ಕಾರ್ಬನ್ ಐಸೋಟೋಪುಗಳ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದಂತೆ ಪಶ್ಚಿಮದಲ್ಲಿ ರಾಜಸ್ತಾನದ ಅಂಜರ್‌ನಿಂದ ಹಿಡಿದು, ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಜಬಲಪುರದವರೆಗೆ ಸುಮಾರು ಹತ್ತು ಸಾವಿರ ಚದರ ಮೀಟರ್ ವಿಸ್ತಾರದಲ್ಲಿ ಡೈನೊಸಾರ್ ಫಾಸಿಲುಗಳು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ದೊರೆತಿವೆ. ಜಗತ್ತಿನ ಅತಿ ಪ್ರಾಚೀನ ಡೈನೊಸಾರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಡೈನೊಸಾರ್‌ಗಳೂ ಸೇರಿವೆ. ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದ ಅದಿಲಾಬಾದ್ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಮಲೇರಿ ಗ್ರಾಮದಲ್ಲಿ ಅಂಥ ಡೈನೊಸಾರ್‌ನ ಫಾಸಿಲುಗಳು ದೊರೆತಿವೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕ, ಆಫ್ರಿಕ, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಗಳಲ್ಲಿದ್ದ ಡೈನೊಸಾರ್‌ಗಳಂತೆ ಭಾರತದ ಪ್ರಾಚೀನ ಡೈನೊಸಾರ್‌ಗಳೂ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಗಳಾಗಿದ್ದುವು.

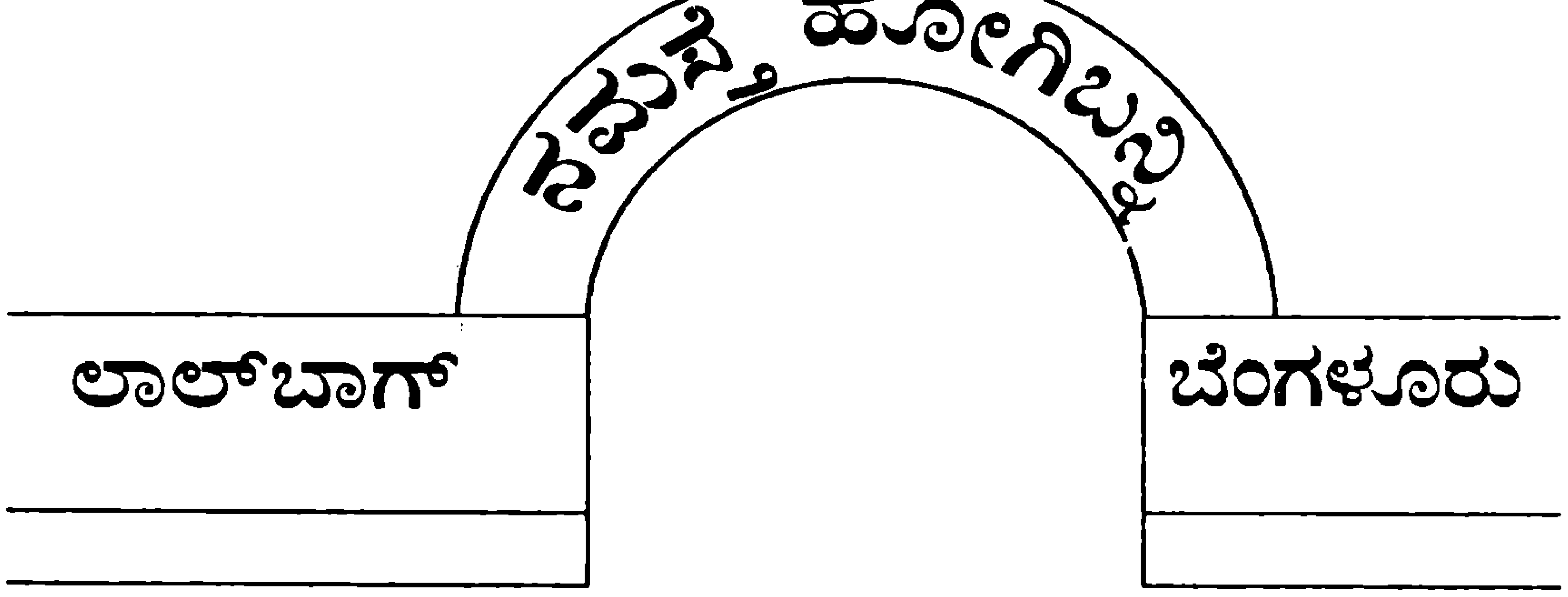
18 ಭೂಮಿಯಿಂದ 10.4 ಬಿಲಿಯನ್ ಕಿಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ವಾಯೇಜರ್-1 ವ್ಯೋಮನೌಕೆ ನಮಗೆ ಅತ್ಯಂತ ದೂರದ ಮನುಷ್ಯ ನಿರ್ಮಿತ ವಸ್ತುವಾಗಿದೆ. ಭೂಮಿಯ ಪರಿಚಿತ ಸದ್ದುಗಳ ದಾಖಲೆಯನ್ನು ಅದು

ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತಿದೆ. ಅದರ ಸಂಜ್ಞೆಗಳಿಗೆ ಭೂಮಿ ತಲಪಲು 9.5 ಗಂಟೆಗಿಂತಲೂ ಅಧಿಕ ಕಾಲಾವಧಿ ಬೇಕು. ವಾಯೇಜರ್ 1ನ್ನು ಕೇಪ್ ಕೆನವರಾಲ್‌ನಿಂದ ಸೆಪ್ಟಂಬರ್ 5 (1977)ರಂದು ಉಡ್ಡಯಿಸಲಾಯಿತು.

18 ಇಪ್ಪತ್ತೆರಡು ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಮನುಷ್ಯರು ಏಷ್ಯದಿಂದ ಅಮೆರಿಕಕ್ಕೆ ವಲಸೆ ಹೋಗಿರಬಹುದೆಂದು ಸ್ಮಿತ್ಸೋನಿಯನ್ ಇನ್ಸ್‌ಟಿಟ್ಯೂಟಿನ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತೀರ್ಮಾನಿಸಿದ್ದಾರೆ.

24 12 ಬಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ಮಹಾ ಬಾಜಣೆಯ (ಬಿಗ್ ಬ್ಯಾಂಗ್) ಮೊದಲು ವಿಶ್ವವು ಒಂದು ಬಟಾಣಿಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಇದ್ದಿರಬಹುದು ಎಂದು ಬ್ರಿಟನಿನ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಸ್ಟೀಫನ್ ಹಾಕಿಂಗ್ ಅವರ ಹೊಸ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಸಾರುತ್ತಿದೆ. ಇದರ ಪ್ರಕಾರ ವಿಶ್ವವು ವಿಕಾಸವಾಗುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ.

25 ಇದೇ ಫೆಬ್ರವರಿ 16ರಂದು ಕ್ಲೋನಿಸಿದ ಒಂದು ದನದ ಕರು ವರ್ಜಿನಿಯದ ಮೇರಿಲ್ಯಾಂಡ್ ಪಶುವೈದ್ಯ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿತು. ಸ್ಕಾಟ್ಲೆಂಡಿನ ರೋಸ್ಲಿನ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಪಿಪಿಎಲ್ ತೆರಪ್ಯೂಟಿಕ್ಸ್ ಕಂಪೆನಿಯ ಅಮೆರಿಕ ಶಾಖೆಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಈ ಕರುವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದರು. ಕರುವನ್ನು ಮಿಸ್ಟರ್ ಜೆಫರ್‌ಸನ್ ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಿದ್ದಾರೆ. (ಫೆಬ್ರವರಿ 16 – ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಕ್ಷರ ದಿನ. ಜೆಫರ್‌ಸನ್ ಅಮೆರಿಕದ ಮೂರನೇ ಅಧ್ಯಕ್ಷ). ಡಾಲಿ ಮತ್ತಿತರ ಕುರಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ತಂತ್ರವನ್ನೇ ಇಲ್ಲಿಯೂ ಬಳಸಲಾಗಿದೆ. ಭ್ರೂಣಕೋಶದ ಡಿಎನ್‌ಎಯುಕ್ತ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ಸನ್ನು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ರಹಿತ ಅಂಡಕೋಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿ, ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಪಂದದಿಂದ ಮಿಲನಗೊಳಿಸಲಾಯಿತು. ಹೀಗೆ ದೊರಕಿದ ಫಲೀಕೃತ ಅಂಡವನ್ನು ಬದಲಿ ತಾಯಿಯ ಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿ ಈ ಕರುವನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಯಿತು. ■



ಎಲ್ಲಿದೆ ಚಿತ್ರ ದೋಷ?

ಮೊನ್ನೆ ನಿಶಾ ಲಾಲ್‌ಬಾಗ್‌ಗೆ ಹೋಗಿದ್ದಳು. ಅಲ್ಲಿ ಪಶ್ಚಿಮದ ದ್ವಾರದ ಬಳಿ ಕಮಲದ ಹೂಗಳ ಕೊಳವೊಂದಿದೆ. ನೀರಿನ ಬಳಿ ಹೋಗಬೇಡ ಎಂದು ಅಮ್ಮ ಹೇಳಿದ್ದರಿಂದ, ನಿಶಾ ದೂರ ನಿಂತು ಕಮಲದ ಹೂಗಳನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದಾಳೆ. ಆದರೆ ಈ ಚಿತ್ರದಲ್ಲೊಂದು ಸಣ್ಣ ತಪ್ಪು ನುಸುಳಿಕೊಂಡಿದೆ. ಹುಡುಕಬಲ್ಲಿರಾ?

– ವಿ.ಎಸ್.ಎಸ್. ಶಾಸ್ತ್ರಿ

([illegible])

ನಾಗರಿಕರೆ, ನೀವು ರೂ.100ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಲೆಯ ಸಾಮಾನು ಖರೀದಿಸುವಿರಾ? ಹಾಗಾದರೆ ಅಂಗಡಿಯವರಿಂದ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ರಶೀತಿ ಪಡೆಯಿರಿ

ಕರ್ನಾಟಕ ಮಾರಾಟ ತೆರಿಗೆ ಅಧಿನಿಯಮ 1957ರ ಪ್ರಕಾರ ಎಲ್ಲಾ ವ್ಯಾಪಾರಸ್ಥರು ತಾವು ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವ ನೂರು ರೂಪಾಯಿಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಲೆಯುಳ್ಳ ಖರೀದಿಗೆ ನಗದು ರಶೀತಿಗಳನ್ನು ನೀಡಬೇಕು. ಗ್ರಾಹಕರಿಗೆ ನಗದು ಬಿಲ್ಲನ್ನು ಕೇಳಿ ಪಡೆಯುವಂತೆ ತಿಳಿಸುವ ಹಾಗೂ ತಮ್ಮಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ವಸ್ತುಗಳ ಬೆಲೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ವಿಧಿಸುವ ದರಗಳೊಂದಿಗೆ ಸೂಚನಾ ಫಲಕದಲ್ಲಿ ನಮೂದಿಸಿ ತಮ್ಮ ಅಂಗಡಿಯ ಮುಂದೆ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಬೇಕು. ಇಬ್ಬರು ವ್ಯಾಪಾರಸ್ಥರ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ವ್ಯಾಪಾರಗಳಿಗೂ ಸಹ ರಶೀತಿಗಳನ್ನು ನೀಡಬೇಕು.

ರಸೀತಿಗಳನ್ನು ನೀಡದೆ ವ್ಯಾಪಾರ ಮಾಡುವುದು ಕಾನೂನು ಪ್ರಕಾರ ಅಪರಾಧವಾಗುತ್ತದೆ. ತಪ್ಪಿದಲ್ಲಿ ದಂಡದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬಿಲ್ಲಿನ ಎರಡರಷ್ಟು ಅಥವಾ ರೂ. 1000.00 ಇವೆರಡರಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಹೆಚ್ಚೋ ಅದನ್ನು ನೀಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಎರಡನೆಯ ಸಲ ಅದೇ ತಪ್ಪು ಮಾಡಿದಲ್ಲಿ ರೂ. 5000.00 ವರೆಗಿನ ದಂಡ ವಿಧಿಸಲಾಗುವುದು.

ವ್ಯಾಪಾರಸ್ಥರು ನಗದು ರಸೀತಿಗಳನ್ನು ನೀಡದಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಸಾರ್ವಜನಿಕರು ವಾಣಿಜ್ಯ ತೆರಿಗೆ ಜಂಟಿ ಆಯುಕ್ತರು (ಸಂಶೋಧನೆ) ಬೆಂಗಳೂರು, ದೂರವಾಣಿ ಸಂಖ್ಯೆ : 2254032 ಅಥವಾ ವಾಣಿಜ್ಯ ತೆರಿಗೆ ಜಂಟಿ ಆಯುಕ್ತರು, (ಗುಪ್ತವಾರ್ತೆ), ಇವರಲ್ಲಿ ದೂರುಗಳನ್ನು ಸಲ್ಲಿಸಬಹುದು.

ವಣಿಕರೇ, ನೀವು ಮಾರುವ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ರಸೀತಿ ನೀಡುತ್ತಿರುವಿರಾ? ಇಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಇಂದೇ ಆರಂಭಿಸಿ, ದಂಡ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.

ಕರ್ನಾಟಕ ವಾರ್ತೆ

ವಿಜ್ಞಾನ ಚಕ್ರಬಂಧ - 231

ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ

1. ಕಬ್ಬಿಣದ ಬಳಗದ ಲೋಹ
6. ನೊಬೆಲ್ ಪಾರಿತೋಷಿಕ ಪಡೆದ ಮೊತ್ತಮೊದಲ ಮಹಿಳೆ
7. ಮೊತ್ತಮೊದಲ ತಾಪಮಾಪಕವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದವ
8. ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಯಾವುದೂ ಸಿಕ್ಕದು
9. ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಮಾಪಕಗಳಿಗೆ ಈ ಗುಣ ಮುಖ್ಯ
11. ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಕ್ಷಾರಗಳು ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದು
12. ಜಲಚರ ಸಸ್ತನಿ
13. ದಕ್ಷಿಣಾರ್ಧ ಗೋಳದವರಿಗೆ ಇದು ಅಪರಿಚಿತ
14. ವಿಕಸನದ ಏಣಿಯಲ್ಲಿ ತುಂಬ ಮೇಲಿರುವ ಪ್ರಾಣಿ
15. ದೂರದರ್ಶಕಕ್ಕೂ ಬೇಕು, ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕಕ್ಕೂ ಬೇಕು.

■	1	2		■	3	■	4
5	■	ವ	■	6	ರಿ		ರಿ
7				■		■	
ಅ	■	■	■	8	ರಿ	■	ನ
	■	9	ಜು		■	10	■
11		ಣ	■		■	12	ಮಿ
■	■	13		ನ			■
14	ನ		■		■	15 ಯ	

ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ

2. ಹಾರಾಡುತ್ತದೆ, ಹಕ್ಕಿಯಲ್ಲ.
3. ವಿಟಮಿನ್ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಬರುವ ರೋಗಗಳಲ್ಲೊಂದು
4. ಇದರ ಔಷಧೀಯ ಗುಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಮ್ಮ ದೇಶದವರ ಜ್ಞಾನ ವಿದೇಶೀ ವಾಣಿಜ್ಯ ಸ್ವತ್ತಾಗುವುದರಲ್ಲಿತ್ತು.
5. ನೈಟ್ರಸ್ ಆಕ್ಸೈಡನ್ನು ಹೀಗೆ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ
8. ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಉಪಯೋಗ ಭೂಮಿಯ _____ಗೆ ದಾರಿ ಎನ್ನಲಾಗಿದೆ
9. ಅಣುವಿನಲ್ಲಿ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳೆಲ್ಲ ಸಮನಾಗಿ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳದೆ ಒಂದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಪ್ರಭಾವ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ ಆ ತುದಿಯನ್ನು _____ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.
10. ಘನ, ದ್ರವ, ಅನಿಲ – ಇವು ವಸ್ತುವಿನ _____

– ಜಯಶ್ರೀ ಹಿರೇಮಠ

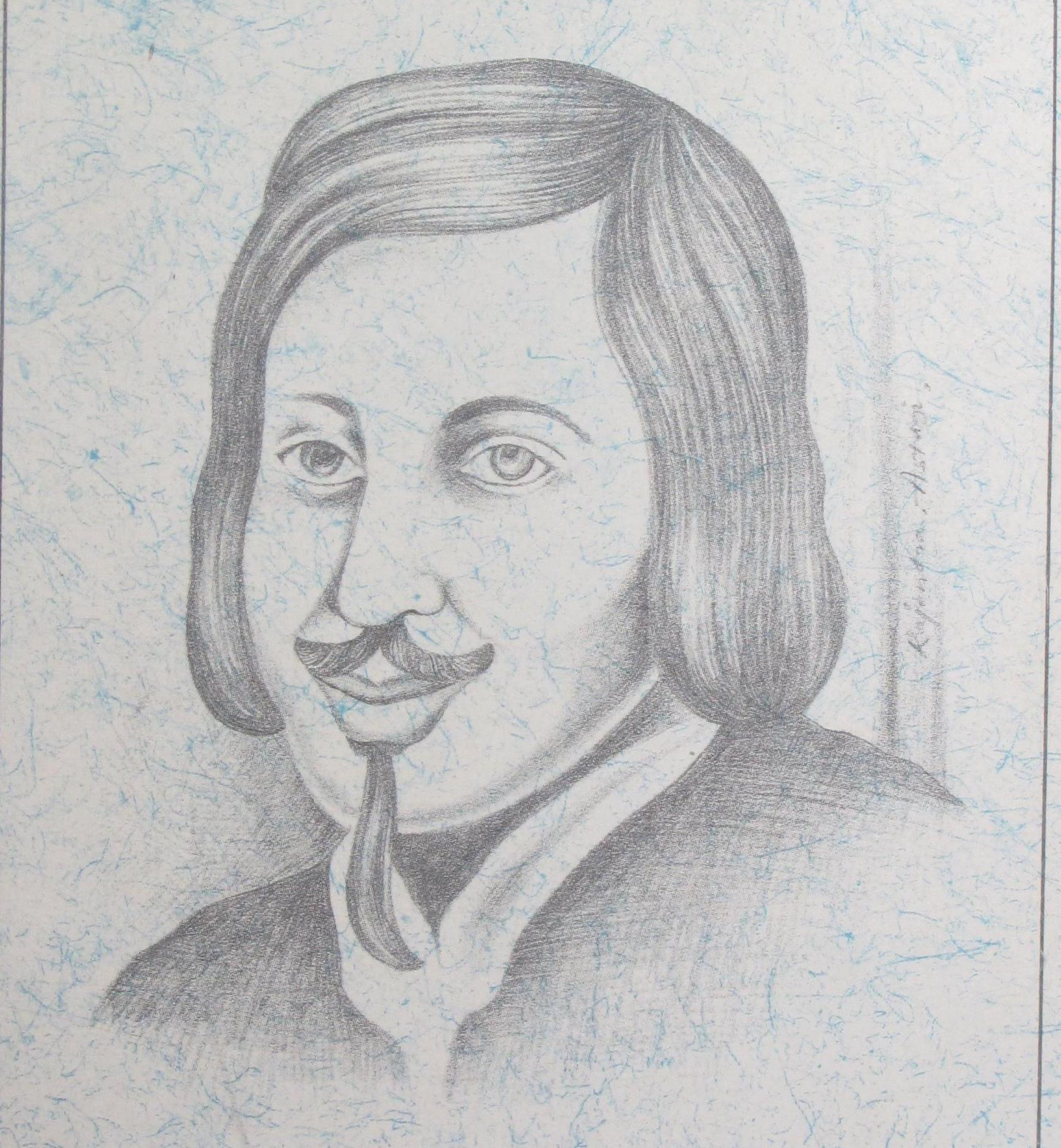
ಕಳೆದ ಸಂಚಿಕೆಯ ಚಕ್ರಬಂಧಕ್ಕೆ ಉತ್ತರ

1 ಅ	ವಾ	2 ಹ	ಕ	■	3 ಪ	■	■
■	■	ರ	■	4 ಸ್ಥಿ	ರ	ವೇ	5 ಗ
6 ಅ	ರ್ಧ	ಗೋ	ಳ	■	ಮಾ	■	ಣ
ನು	■	ಬಿಂ	■	7 ಅ	ಣು	ತೂ	ಕ
8 ಪಾ	ರ	ದ	ರ್ಶ	ಕ	■	■	ಯಂ
ತ	■	ಖೊ	■	ಶೀ	■	9 ಸೂ	ತ್ರ
■	■	ರಾ	■	ರು	■	ಚ	■
10 ಸ	ಮಾ	ನ	ತೂ	ಕ	■	11 ಕ	ಪಿ

Edited by Prof. A. Krishna Bhat and Published by Prof. M. R. Nagaraju on behalf of Karnataka Rajya Vijnana Parishat, Bangalore - 560 012.
Printed at Diksoochi Printers, Bangalore - 560 079.

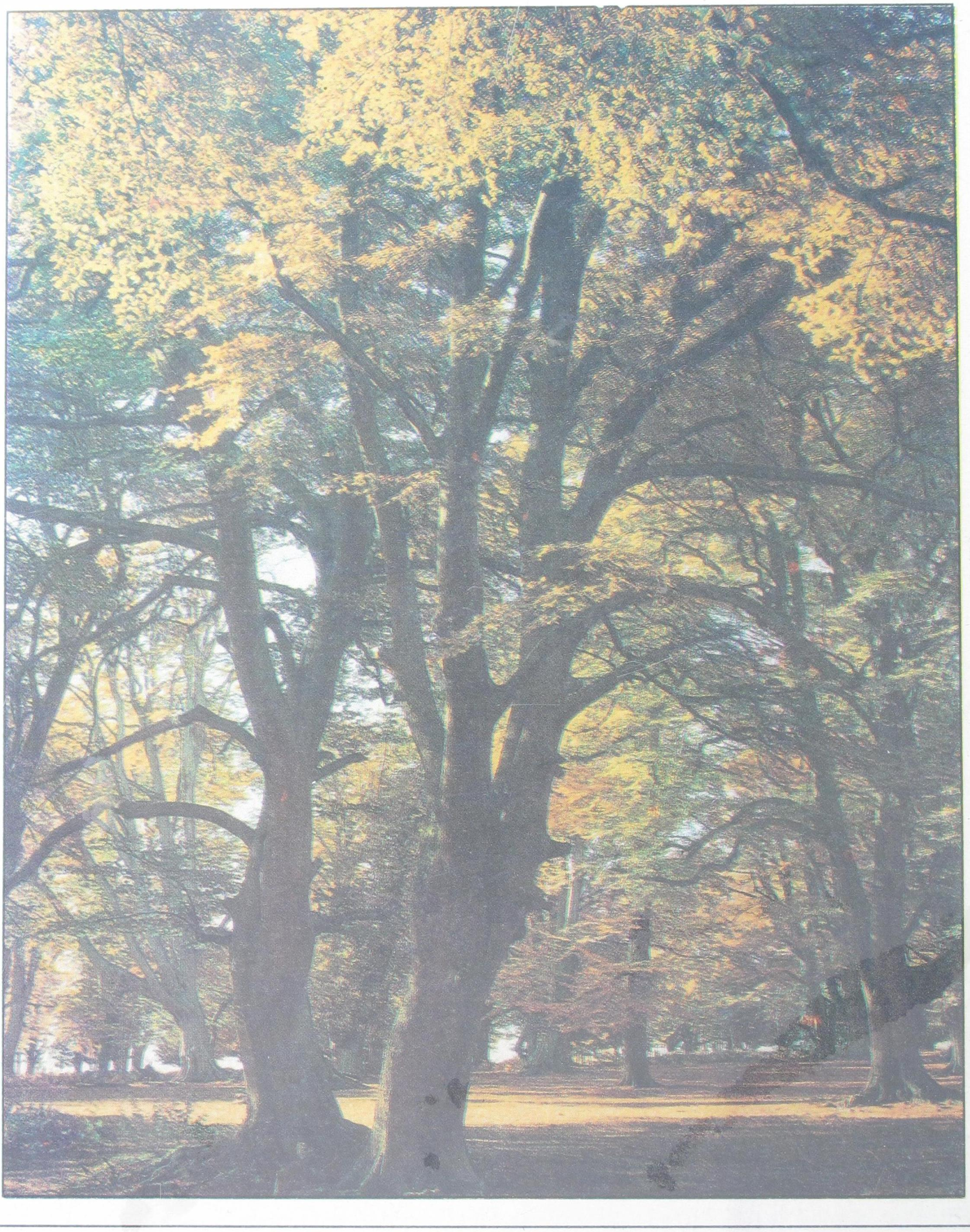
ವಿಜ್ಞಾನಿ

ಇವಾಂಜಲಿಸ್ತ ಟಾರಿಚೆಲಿ (1608 – 1647)



ಇಟಲಿಯ ಗಣಿತಜ್ಞ ಮತ್ತು ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಿ. ಗೆಲಿಲಿಯೊ ಅಂಧತ್ವದಿಂದ ನರಳುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಅವನ ಸಹಾಯಕ ಮತ್ತು ಶುಶ್ರೂಷಕನಾದ. 120 ಸೆಮೀ ಉದ್ದದ, ಒಂದು ಕಡೆ ಮುಚ್ಚಿರುವ ಗಾಜಿನ ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಪಾದರಸವನ್ನು ತುಂಬಿಸಿ, ಕೊಳವೆಯ ಬಾಯನ್ನು ಟಾರಿಚೆಲಿ ಒಂದು ಬೆರಳಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿದ. ಕೊಳವೆಯನ್ನು ತಲೆ ಕೆಳಗೆ ಮಾಡಿ ತೆರೆದ ಕೊನೆಯನ್ನು ಪಾದರಸ ತುಂಬಿದ ಬಟ್ಟಲಿನೊಳಗಿಟ್ಟ. ಸ್ವಲ್ಪ ಪಾದರಸ ಕೊಳವೆಯಿಂದ ಬಟ್ಟಲಿಗೆ ಹರಿದರೂ ಸುಮಾರು 76 ಸೆಮೀ ಎತ್ತರದಿಂದ ಕೆಳಗಿಳಿಯಲಿಲ್ಲ. ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ಪಾದರಸ ಮಟ್ಟದಿಂದ ಮೇಲಿದ ಭಾಗ "ಟಾರಿಚೆಲ್ಲಿ ಶೂನ್ಯ ಅವಕಾಶ" ಎಂದು ಹೆಸರಾಯಿತು.

ವಸಂತ ಋತುವಿನ ವೈಭವ



Licensed to post without prepayment of postage under licence No. WPP-1