ಸಮಗ್ರ ವಿಜ್ಞಾನ ಪತ್ರಿಕೆ

ಕುತೂಹಲಿ ಕನ್ನಡ

ಸಂಚಿಕೆ 1 । ಸಂಪುಟ 2 । ನವೆಂಬರ್ 2024

ಕುತೂಹಲಿ ಕನ್ನಡದ ಓದುಗರಿಗೆ
ದೀಪಾವಳಿ ಹಾಗೂ ಕರ್ನಾಟಕ
ರಾಜ್ಯೋತ್ಸವದ ಶುಭಾಶಯಗಳು

ಕಟ್ಟಿ ಚಿಟ್ಟೆಗೊಂದು ಪುಟ್ಟ ಸ್ವರ್ಗ

2 ನೇ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಕಾಲಿರಿಸಿದ ನಿಮ್ಮ ಕುತೂಹಲಿ ಕನ್ನಡ

ನಾಗರತ್ನ ಸ್ಮಾರಕ ಅನುದಾನದ ನೆರವಿನಿಂದ ಪ್ರಕಟವಾದ ಸಂಚಿಕೆ.
ಪ್ರತಿಷ್ಠಾನಕ್ಕೆ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು.

ಕಟ್ಟಿ ಚಿಟ್ಟೆಗೊಂದು ಪುಟ್ಟ ಸ್ವರ್ಗ 5
ರೇಣು ಪ್ರಿಯದರ್ಶಿನಿ, ಎಂ.

ವಿಶ್ವದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪುಗಳು 8
ಡಾ. ಟಿ. ವಿ. ವೆಂಕಟೇಶ್ವರನ್

ತೆಳ್ಳನೆ ಬಳ್ಳಿಗೆ ಭಾರದ ಕಾಯಿ! 21
ಡಾ. ಸಿ. ಪಿ ರವಿಕುಮಾರ್

ಇರುway! 13
ಅಣ್ಣಪ್ಪ ಅರಬಗಟ್ಟೆ

ಬುರು ಬುರು ಉಪ್ಪು 17
ಹೇಮಾ – ಭಾರ್ಗವಿ

ಅಮ್ಮನನ್ನು ಬದಲಿಸಿದ ಪಾಪು 25
ಡಾ. ಕಿರಣ್ ವಿ.ಎಸ್.

ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಪತ್ತೆಯಾಗಿದೆ! ಎಸ್. ಎನ್. ಗಣನಾಥ್ 28

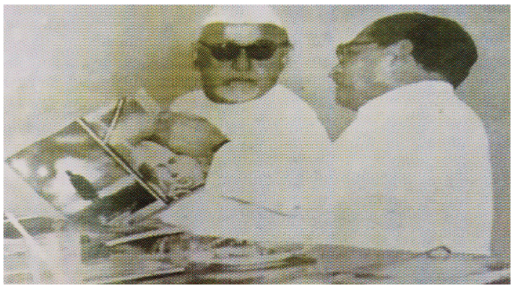
ಸಂಪಾದಕೀಯ 3 । ಹಕ್ಕಿಯಗೂಡು 4 । ನಗೆಕೋಶ 19 । ಕೇಶ ಕ್ವಿಜ್ 24 । ಆಕಾಶ ನಕ್ಷೆ 30 । ಪದಬಂಧ 31 ।

ಸಂಪಾದಕ: ಕೊಳ್ಳೇಗಾಲ ಶರ್ಮ (ಎ.ಎಸ್.ಕೆ.ವಿ.ಎಸ್.ಶರ್ಮ)
ಸಂಪಾದಕ ಮಂಡಳಿ: ಡಾ. ಎ. ಎಂ. ರಮೇಶ್ • ಡಾ. ವಿ. ಎಸ್. ಕಿರಣ್ • ಶ್ರೀ ಟಿ. ಜಿ. ಶ್ರೀನಿಧಿ • ಶ್ರೀ ಶಶಿಧರ ಡೋಂಗ್ರೆ • ಶ್ರೀ ಪ್ರವೀಣಕುಮಾರ್ ಸಯ್ಯಪ್ಪರಾಜು • ಶ್ರೀ ಎಸ್. ಕುಮಾರ್ |
ಮುಖಪುಟ ಹಾಗೂ ಪತ್ರಿಕೆಯ ವಿನ್ಯಾಸ: ಎಸ್. ಕುಮಾರ್ | **ಪ್ರಕಾಶಕರು:** ಕುತೂಹಲಿ-ಕನ್ನಡ ಬಳಗ
ಪ್ರಕಾಶಕರ ಹಾಗೂ ಸಂಪಾದಕರ ವಿಳಾಸ: ಕುತೂಹಲಿ ಕನ್ನಡ, 1885, ಶ್ರೀ ಲಕ್ಷ್ಮಿ, 30 ಅಡಿ ರಸ್ತೆ 6ನೇ ಮೈನು, ಹಂಪಿ ವೃತ್ತದ ಸಮೀಪ, ಮೈಸೂರು-570017 |
ಮೊಬೈಲ್: +91-9886640328 | **ಸ್ಥಿರ ದೂರವಾಣಿ:** 91-0821-2971171 |
Email: kutuhalikannada@gmail.com

ಉಚಿತ ಪತ್ರಿಕೆಗಳು ಹಾಗೂ ಇತರೆ ಉಚಿತ ಮಾಧ್ಯಮಗಳು ಕುತೂಹಲಿ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದ ಲೇಖನಗಳನ್ನು, ಆಕರಗಳನ್ನು ನಮೂದಿಸಿ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅಥವಾ ಆಂಶಿಕವಾಗಿ ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಅನುಮತಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಕುತೂಹಲಿ ಕನ್ನಡ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಸಂಚಿಕೆಯನ್ನು ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ ಯಾರ ಜೊತೆಗೆ ಬೇಕಿದ್ದರೂ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗಿರುವ ಲೇಖನಗಳ ಹಕ್ಕುಗಳು ಆಯಾ ಲೇಖಕರದ್ದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಬೇರೆಡೆ ಪ್ರಕಟಿಸುವಾಗ ಲೇಖಕರು "ಈ ಲೇಖನ ಮೊದಲು ಕುತೂಹಲಿ ಕನ್ನಡ ... ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗಿತ್ತು" ಎಂದು ಷರಾ ಜೊತೆಗೆ ಪ್ರಕಟಿಸಬಹುದು.

ಕನ್ನಡಕ್ಕೂ ಬೇಕೊಂದು ಸೈನ್ಸ್ ರಿಪೋರ್ಟರ್

ಭಾರತದ ಅತಿ ಹಳೆಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪತ್ರಿಕೆಗೆ ಅರವತ್ತು ವಯಸ್ಸು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸರ್ಕಾರಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಸಿಬ್ಬಂದಿಗೆ ನಿವೃತ್ತಿಯ ವಯಸ್ಸು ಇದು. ಆದರೆ ಸರ್ಕಾರಿ ಸಂಸ್ಥೆಯದ್ದೇ ಪ್ರಕಟಣೆಯಾದ ಸೈನ್ಸ್ ರಿಪೋರ್ಟರ್ ಪತ್ರಿಕೆ ಅರವತ್ತನ್ನು ದಾಟಿ ಮುನ್ನಡೆಯಲು ಸಜ್ಜಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹಳೆಯ ಪತ್ರಿಕೆಗಳಿವೆ. ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿಯೂ ಇವೆ. ಆದರೆ ಸರ್ಕಾರಿ, ಖಾಸಗಿ ಹಾಗೂ ಇನ್ನಾವುದೇ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಕಟಣೆಯೂ ಇಷ್ಟು ದೀರ್ಘಕಾಲ ಎಡೆಬಿಡದೆ ಪ್ರಕಟವಾಗಿರುವುದಕ್ಕೆ ಪುರಾವೆಗಳಿಲ್ಲ. ಆ ಸಾಧನೆಗಾಗಿ ಸೈನ್ಸ್ ರಿಪೋರ್ಟರನ್ನು ಶ್ಲಾಘಿಸೋಣ. ಅಭಿನಂದಿಸೋಣ.



ಅದೇ ಉಸಿರಿನಲ್ಲಿ ಇದರ ಸಾಧನೆಯ ಹಿಂದೆ ನಮ್ಮ ಸೋಲೂ ಇದೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಮರೆಯಬಾರದು. ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಪತ್ರಿಕೆಗಳು ಆರಂಭವಾಗಿ ನೂರು ವರ್ಷಗಳಾದುವು. ಬೆಳ್ಳಾವೆ ವೆಂಕಟನಾರಣಪ್ಪನವರು ಆರಂಭಿಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನ ಪತ್ರಿಕೆ 1918–1920ರವರೆಗಷ್ಟೆ ಉಸಿರಾಡಿತ್ತು. ಓದುಗರಿಲ್ಲದೆ ಅದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಲಾಯಿತು.

ಅನಂತರದ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂವಹನ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಆದ್ಯಪ್ರವರ್ತಕ ಎನ್ನುವಂತಹ ಸಾಧನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದೆ. ಅಂತಹ ಸಾಧನೆಗಳಿಗೆ ನೆಲೆಯಾಗಿದೆ. ಹಾಗಿದ್ದೂ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಜನ ಮೆಚ್ಚಿ, ಕೊಂಡು, ಓದುವಂತಹ ವಿಜ್ಞಾನ ಪತ್ರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಇನ್ನೂ ಕೊರತೆ ಇದೆ.

ವಿಜ್ಞಾನ ಪತ್ರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಜನಪ್ರಿಯ ಎನ್ನುವ ಪತ್ರಿಕೆಗಳು ಹಾಗೂ ವಿಶಿಷ್ಟ ಪತ್ರಿಕೆಗಳು ಇವೆ. ವಿಜ್ಞಾನ ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪತ್ರಿಕೆ. ಸೈನ್ಸ್ ರಿಪೋರ್ಟರೂ ಕೂಡ ಇದೇ ವರ್ಗದ್ದೇ. ಆದರೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ಎನ್ನುವ, ಕೇವಲ ಒಂದೇ ಒಂದು ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಜನಪ್ರಿಯ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸುವ ವಿಶಿಷ್ಟ ವಿಜ್ಞಾನದ ಜನಪ್ರಿಯ ಪತ್ರಿಕೆ ಮೊದಲು ಕಣ್ಣು ಬಿಟ್ಟಿದ್ದು ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ. ಮೈಸೂರಿನ ಕೇಂದ್ರೀಯ ಆಹಾರ ತಾಂತ್ರಿಕ ಸಂಶೋಧನಾಲಯವು 1959 ಪುಟ್ಟದಾಗಿ 'ಆಹಾರ ವಿಜ್ಞಾನ' ಎನ್ನುವ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಲು ಆರಂಭಿಸಿತ್ತು. ಇಪ್ಪತ್ತನಾಲ್ಕು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಪ್ರಕಟವಾದ ಈ ತ್ರೈಮಾಸಿಕ ಪತ್ರಿಕೆ ಬೆಳ್ಳಿ ಹಬ್ಬವನ್ನು ಕಾಣುವುದಕ್ಕೂ ಮುನ್ನವೇ ಮರೆಯಾಯಿತು.

16

ಹಕ್ಕಿಯ ಗೂಡು

■ ಅರ್ಲಿ ಬರ್ಡ್ (early-bird.in)

ಗೊರವಂಕ | COMMON MYNA

ನಗರ-ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯ ಮುಳುಗುವ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಮರಗಳ ಬಳಿ ಹಕ್ಕಿ ಹಿಂಡುಗಳನ್ನು ನಾವು ಕಾಣಬಹುದು. ಬಹಳ ಗದ್ದಲ ಮಾಡುತ್ತಾ ಮಲಗಲು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರುವ ಈ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಗೊರವಂಕಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಪರಿಚಿತವಿರುವ ಈ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಹಕ್ಕಿಯ ಕೊಕ್ಕು, ಕಾಲುಗಳು, ಪಾದ ದಟ್ಟ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿದ್ದು ಕಣ್ಣುಗಳ ಸುತ್ತಲೂ ಕನ್ನಡಕಗಳಂತಹ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ ಇರುತ್ತದೆ. ಹಾರುವಾಗ ರೆಕ್ಕೆಯ ಇಕ್ಕೆಲದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ಪಟ್ಟೆಯನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಒಂದೇ ರೀತಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಈ ಉತ್ಸಾಹಭರಿತ ಹಕ್ಕಿಗಳು, ಸದಾ ಪರಸ್ಪರರ ಜೊತೆ ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತನಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕರ್ಕಶ ಧ್ವನಿಮಾಡಿ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಕೀಕ್.. ಕೀಕ್.. ಎಂದು ಶಬ್ದ ಮಾಡುತ್ತಾ ಮಾತನಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ..

ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮನೆ ಮತ್ತು ಇತರ ಕಟ್ಟಡಗಳ ಮೇಲ್ಛಾವಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತು ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ. ಉದ್ಯಾನವನಗಳಲ್ಲಿ ಹುಲ್ಲು ಹಾಸಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ನಡೆಯುತ್ತಾ ಆಹಾರವನ್ನು ಹುಡುಕುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಇತರ ಗೊರವಂಕ ಅಥವಾ ಬೇರೆ ಜಾತಿಯ ಹಕ್ಕಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ತಂಗುತ್ತದೆ.

ಆವಾಸ

ದೇಶಾದ್ಯಂತ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಕಾಣುವ ಹಕ್ಕಿ ಮಾನವರ ವಾಸಸ್ಥಳದ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲೂ, ಕೃಷಿ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ತೆರೆದ ಕಾಡುಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಆಹಾರ

ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಮಿಡತೆಗಳು, ಹುಳುಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಕೀಟಗಳು, ಹಣ್ಣುಗಳು, ಸಣ್ಣ ಸಸ್ತನಿಗಳು ಮತ್ತು ಅಡುಗೆಮನೆ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಸಹ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ

ಮರದ ಪೊಟ್ಟರೆ ಅಥವಾ ಕಟ್ಟಡದ ಗೋಡೆಯ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಗೂಡಿನಂತೆ ಬಳಸುತ್ತದೆ. ಗಂಡು-ಹೆಣ್ಣು ಎರಡೂ ಕೂಡಿ ಮರಿಗಳನ್ನು ಪೋಷಿಸುತ್ತವೆ.

ವಿಶೇಷ ಸಂಗತಿ

ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ದಂತಹ ಕೆಲವು ದೇಶದಲ್ಲಿಯೂ ಗೊರವಂಕವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಆದರೇ ಗೊರವಂಕ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ಸ್ಥಳೀಯ ಹಕ್ಕಿ ಅಲ್ಲ. ಬೇರೊಂದು ದೇಶದಿಂದ ಬಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಹಕ್ಕಿ. .

ವರ್ಣಚಿತ್ರ: ಸೌಮಿತ್ರ ದೇಶಮುಖ್

ಕಟ್ಟಿ ಚಿಟ್ಟೆಗೊಂದು ಪುಟ್ಟ ಸ್ವರ್ಗ

ಭೂಲೋಕದ ಕಿನ್ನರಿಗಳಾದ ಚಿಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಸ್ವರ್ಗವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಬಹುದಲ್ಲವಾ?

ರೇಣು ಪ್ರಿಯದರ್ಶಿನಿ, ಎಂ.

ಜೀವ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಆಕರ್ಷಕ ಕೀಟ ಎಂಬ ಹೆಗ್ಗಳಿಕೆಗೆ ಪಾತ್ರವಾದ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಪರಿಸರದ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗ. ಚಿಟ್ಟೆಗಳೆಂದರೆ ಬಣ್ಣ, ವಿನ್ಯಾಸ, ಹೂವು, ಉದ್ಯಾನವನ, ಹರುಷ–ಉಲ್ಲಾಸ, ಹೀಗೆ ಹತ್ತು ಹಲವು ಪ್ರತೀಕಗಳಾಗಿ, ಮನಸ್ಸನ್ನು ಮುದಗೊಳಿಸುವ ಜೀವಿಗಳು. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ. ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ನೆರವಾಗುವ ಇವುಗಳು, ಆರೋಗ್ಯವಂತ ವಾತಾವರಣದ ಸೂಚಿಯೂ ಹೌದು.

ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 28,000 ಚಿಟ್ಟೆಗಳ ಬಗೆಗಳೀವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 80ರಷ್ಟು ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಬಣ್ಣ ಹಾಗೂ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ವೈವಿಧ್ಯ ತೋರುವ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ತಮ್ಮ ಆವಾಸಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಎಂತಹ ಸಸ್ಯ ಸಂಕುಲವಿರಬಹುದು ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ. , ಆದುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಜೈವಿಕ ಸೂಚಕಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸಸ್ಯಗಳು ಆಹಾರದ ಮೂಲ ಉತ್ಪಾದಕರಾದರೆ, ಕೀಟಗಳು ಪ್ರಥಮ ಉಪಭೋಗಿಗಳು. ಇವೆರಡರ ಅನುಬಂಧದಿಂದ ಇಡೀ ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯ ಕೊಂಡಿ ಹೊಸೆದಿದೆ. ಹಾಗಾಗೆ, ಚಿಟ್ಟೆಗೆ ಆಪ್ಯಾಯಮಾನವಾಗಿರುವ ಗಿಡ–ಮರಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟು ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ಚಿಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ಅಂಗಳದಲ್ಲಿ ಬರಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸೂಕ್ತ ಹಾಗೂ ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

ಚಿಟ್ಟೆಗಳ ಬದುಕು ವಿಧದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸುತ್ತದೆ. ಮಕರಂದ ನೀಡುವ ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಆಶ್ರಯ ಕೊಡುವ ಸಸ್ಯಗಳು (Host Plants). ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ದ್ರವ್ ಆಹಾರವನ್ನು ಸೇವಿಸುವುದರಿಂದ, ಮಕರಂದಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಲವು ಹೂವಿನ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಆಶ್ರಯಿಸಿರುವುವು. ಮಕರಂದ ನೀಡುವ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುತೇಕ ಬಣ್ಣ ಬಣ್ಣದ ಹೂವು ಮತ್ತು ಆಕರ್ಷಕವಾದ ಹೂಗೊಂಚಲು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಲಾಂಟಾನಾ, ಚೆಂಡು ಹೂವು, ಅಡಿಕೆ ಹೂವು, ಕಾಸ್ಮೋಸ, ಜಿನಿಯ ಇಂತಹ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ.

ಅತಿಥೇಯ ಅಥವಾ ಆಶ್ರಯ ಸಸ್ಯಗಳು ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವ

ಚಿತ್ರಗಳು: ರೇಣು ಪ್ರಿಯದರ್ಶಿನಿ ಎಂ.

ಸಸ್ಯಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು, ಅದೇ ಸಸ್ಯದ ಎಲೆಯನ್ನು ತಿಂದು ಬದುಕುವುದು. ಅಲ್ಲಿಯೇ ತನ್ನ ಜೀವನ ಚಕ್ರವನ್ನು ಪೂರೈಸುವುದು ಅಶೋಕ ಗಿಡ, ಕರಿಬೇವು, ಸೀತಾಫಲ, ಔಡಲ ಗಿಡ, ನಿಂಬೆ, ಎಕ್ಕದ ಗಿಡ ಇಂತಹ ಆಶ್ರಯ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳು.

ಚಿಟ್ಟೆ ಉದ್ಯಾನ ಮಾಡುವ ಕ್ರಮ

- ಉದ್ಯಾನವನದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಚಿಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಬಿಸಿಲು ಕಾಯಲು ಸಾಕಷ್ಟು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಬೀಳುವಂತಿರಬೇಕು. ಅಂತಹ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಮುಖ್ಯ.
- ಉದ್ಯಾನವನದಲ್ಲಿ ಚಿಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಆಶ್ರಯ ನೀಡುವ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೆಟ್ಟು, ಉದ್ಯಾನದ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಕರಂದದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನೆಡಬೇಕು. ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣದ ಹೂಗಳಿರುವುದರಿಂದ ನೋಡಲೂ ಇದು ಚೆನ್ನ..
- ಅಲ್ಲಿ ಗಿಡ-ಮರದ ನೆರಳು ಮತ್ತು ನೀರು ಇರುವಂತೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಸೃಷ್ಟಿಸಬೇಕು.
- ಮರಳಿನ ಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಉಪ್ಪು ಉದುರಿಸಿ, ನೀರು ಹನಿಸಿ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಮಣ್ಣಿನ ಲವಣವನ್ನು ಹೀರಲು ಅನುವು ಮಾಡಬೇಕು.
- ಮಕರಂದದ ಜೊತೆಗೆ ಪೋಷಕಾಂಶದ ಪೂರೈಕೆಗೆಂದು ಚಿಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಕೊಳೆತ ಹಣ್ಣು, ಹಣ್ಣಿನ ಸಿಪ್ಪೆ ಇಡಬೇಕು.

ಅಂದರೆ ಈ ಪುಟ್ಟ ಚಿಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ತಮ್ಮ ಆಶ್ರಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಜ್ಞಾನ ಇದೆ ಎಂದಾಯಿತು.. ಆದರೆ ಹೇಗೆ? ಚಿಟ್ಟೆಗಳ ಘ್ರಾಣೇಂದ್ರಿಯ ಶಕ್ತಿ ಇತರ ಜೀವಿಗಳಿಂದ ವಿಶಿಷ್ಟ. ಇವು ತಮ್ಮ ಮೀಸೆಯೆನ್ನು ಅಂಗಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಪಾದದಲ್ಲಿರುವ ಗ್ರಾಹಕಗಳನ್ನು (ricep-tors) ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಆಶ್ರಯ ನೀಡುವ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಗಿಡಗಳು ಸೂಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಅಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಒಡೆದು ಹೊರ ಬಂದ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಬಹುದೂರ ಚಲಿಸದ ಕಾರಣ ಇದ್ದಲ್ಲೇ ಆಹಾರ ಸಿಗುವಂತೆ ಇದು ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಇವು ಸೂಕ್ತವಾದ ಗಿಡದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮನೆಲೆ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವುವು. ಆದುದರಿಂದ ಚಿಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ವಿಶ್ವದ ಪ್ರಥಮ ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ಎಂದು ಬಣ್ಣಿಸುವುದೂ ಉಂಟು.

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಜೀವ ರಾಶಿಗಳಿವೆಯಷ್ಟೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುತೇಕ ಸಸ್ಯ ಹಾಗೂ ಕೀಟಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಮನುಷ್ಯ ಸಹಬಾಳ್ವೆ ನಡೆಸುತ್ತಾ ಬಂದಿದ್ದಾನೆ. ಆದರೆ, ಇತ್ತೀಚಿನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಗಳಿಂದ ಪ್ರತಿದಿನ ಸುಮಾರು 6,000 ಎಕರೆ ಭೂಮಿ ಬಂಜರಾಗುತ್ತಿದೆ. ಸಾಕಷ್ಟು ಜೀವಿಗಳು ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತಿವೆ. ಇದಲ್ಲದೇ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಿರುವ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ಏಕಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳೆಸುವಿಕೆಯಿಂದ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಕೀಟಗಳು ಅವನತಿಯ ಹಾದಿ ತುಳಿದಿವೆ. ಆದುದ-ರಿಂದ ನಮ್ಮ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಸ್ವದೇಶಿ ಗಿಡ-ಮರಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟು ಪ್ರಕೃತಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾದ ಜೀವಿಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುವ ಹೊಣೆ ನಮ್ಮದಾಗಿದೆ. ಚಿಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಆಶ್ರಯ ನೀಡಿ ಬೆಳೆಸುವ ಚಿಟ್ಟೆ

ಚಿಟ್ಟೆ ಉದ್ಯಾನವನವನ್ನು ಈ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟು ಸ್ಥಾಪಿಸಬಹುದು

ಕ್ರಸಂ	ಆತಿಥೇಯ ಸಸ್ಯಗಳು	ಮಕರಂದ ಗಿಡಗಳು
1	ಅಶೋಕಗಿಡ	ಲಾಂಟಾನಾ
2	ಕರಿಬೇವು	ಚೆಂಡುಹೂವು
3	ಸೀತಾಫಲ	ಅಡಿಕೆಹೂವು (Gomphrena)
4	ಔಡಲಗಿಡ	ಕಾಸ್ಮೋಸ
5	ನಿಂಬೆ	ಜಿನಿಯ
6	ಎಕ್ಕದಗಿಡ	ಈಕ್ಸೊರ (Ixora)
7	ಮಾವು	ಬಸವನಪಾದ (Vinca)
8	ಗೊಬ್ಬಳಿಜಾತಿಗಿಡ	ಕಾಕತುಂಡಿ (Asclapia kurassavica)
9	ಎಲಚಿಹಣ್ಣಿನಗಿಡ	ಉತ್ತರಾಣಿ
10	ಹುಲ್ಲು, ಬಿದಿರು	ಗೊಂಡೆಹೂ (Tridax)

ಉದ್ಯಾನವನಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ಹಿತ್ತಲಲ್ಲಿ, ಇಲ್ಲವೇ ತಾರಸಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಿ ಇದಕ್ಕೆ ನೆರವಾಗಬಹುದು.

ಚಿಟ್ಟೆಯ ಚಾತುರ್ಯ

ಸ್ಥಳೀಯ ಸಸ್ಯಸಂಪತ್ತು ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳು ಜೊತೆ-ಜೊತೆಯಲ್ಲಿಯೇ ವಿಕಸಿತಗೊಂಡು ಅಲ್ಲಿನ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಆಶ್ರಯವಾಗಿರುವುದು ಸರ್ವವಿದಿತ. ಕೀಟಗಳು ಉಗಮಗೊಂಡ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಸಸ್ಯವನ್ನೇ ಆಹಾರವಾಗಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಲ್ಲದೇ ಹಲವು ಸಸ್ಯಗಳ ರಕ್ಷಣಾ ತಂತ್ರವೂ ಅದರೊಟ್ಟಿಗೆ ಬೆಳೆದುಬಂದಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಉತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆ ಹಾಲು ಒಸರುವ ಸಸ್ಯಗಳಾದ Asclapiadiaceae. ಈ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯಗಳು, ಮೋನಾರ್ಕ್ ಚಿಟ್ಟೆಗಳ ಅತಿಥೇಯ ಸಸ್ಯವಾಗಿದ್ದು ಅದರ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಈ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಆಹಾರವಾಗಿಸಿಕೊಂಡರೆ, ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಈ ಹೂವಿನ ಮಕರಂದ ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಮೋನಾರ್ಕ್ (Lepidoptera) ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಕಾರ್ಡೆನೊಲೈಡ್ಸ್ ತತ್ವ ಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಹಾಲು ಒಸರುವ ಗಿಡಗಳ (Asclepiadaceae ಮತ್ತು Apocyanaceae ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ) ಮೇಲೆ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿರುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ತಮ್ಮನ್ನು ತಿನ್ನಲು ಬಂದ ಭಕ್ಷಕಗಳಿಗೆ ಈ ವಿಷದಿಂದ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಬಾಧೆ ಕೊಟ್ಟು ತಮ್ಮನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇದು ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಚಿಟ್ಟೆಗಳ ಸಂಬಂಧದ ಬಹು ಮುಖ್ಯ ನಿದರ್ಶನ. ಇದನ್ನು ಕಂಡು-ಕೊಂಡ ಇತರ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ತಮ್ಮ ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ Monarch ಚಿಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಅನುಕರಿಸುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಅವುಗಳ ಗಾಢ ಬಣ್ಣ ಹಾಗೂ ರೆಕ್ಕೆಯ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ತಮ್ಮಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡು ಆಕ್ರಮಣಕಾರ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಚಳ್ಳೆಹಣ್ಣು ತಿನ್ನಿಸುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ಬೇಟ್ಸಿಯನ್ ಅನುಕರಣೆ ತಂತ್ರ ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹೆಸರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಮಿಮಿಕ್ರಿ ಅಥವಾ ಅನುಕರಣೆ, ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ತೋರುವ ಪ್ರದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದ್ದು ಇದನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹೆಣ್ಣು ಚಿಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ನೋಡಬಹುದು. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬು ಶೇಖರಿಸಿಕೊಂಡು ಇಲ್ಲವೇ ಉದರದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಹೊತ್ತು, ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಹಾರಲಾರದ ಹೆಣ್ಣು ಚಿಟ್ಟೆ, ಓತಿಕ್ಯಾತ, ಪಕ್ಷಿ ಗಳಂತಹ ಭಕ್ಷಕಗಳಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಇಂತಹ ರಣನೀತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದೆ ಎಂದು ಎನ್‌ಸಿಬಿಎಸ್‌ನ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಕೃಷ್ಣಮೇಘ ಕುಂಟೆ ವಿವರಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮೋನಾರ್ಕ್ (Lepidoptera) ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಪ್ಲೇನ್ ಟೈಗರ್ ಎಂಬ ಚಿಟ್ಟೆ ಗಾಢ ವರ್ಣದಿಂದ ಹಾಗೂ ಅಹಿತಕರವಾದ ರುಚಿಯಿಂದ, ವಿಷದಿಂದ ಗುರುತಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಹಾಗಾಗಿ, ಈ ಚಿಟ್ಟೆಯನ್ನು ಅನುಕರಣೆ ಮಾಡುವ ಇತರ ಚಿಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಅದೇ ಬಗೆಯ ಗಾಢ ಬಣ್ಣಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಇವು ಪರಭಕ್ಷಕರಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಕಾಮನ್ ಮಾರ್ಮನ್ ಅಥವಾ ಬಹುರೂಪಿ ಎಂಬ ಕಪ್ಪು ಚಿಟ್ಟೆ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ರೆಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿ ಸ್ವಾದವಿಲ್ಲದ ಕಾಮನ್ ರೋಸ್ ಅಥವಾ ಬಿಳಿ ಮುದ್ರೆ ಲೋಹಿತ) ಮತ್ತು ಕ್ರಿಮ್ಸನ್ ರೋಸ್ ಅಥವಾ ಬಿಳಿಪಟ್ಟೆ ಲೋಹಿತ ಚಿಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತದೆ.

ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಚಿಟ್ಟೆ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಈ ಕೊಂಡಿಯನ್ನು ಬಳಸಿ: https://zenodo.org/records/13822311

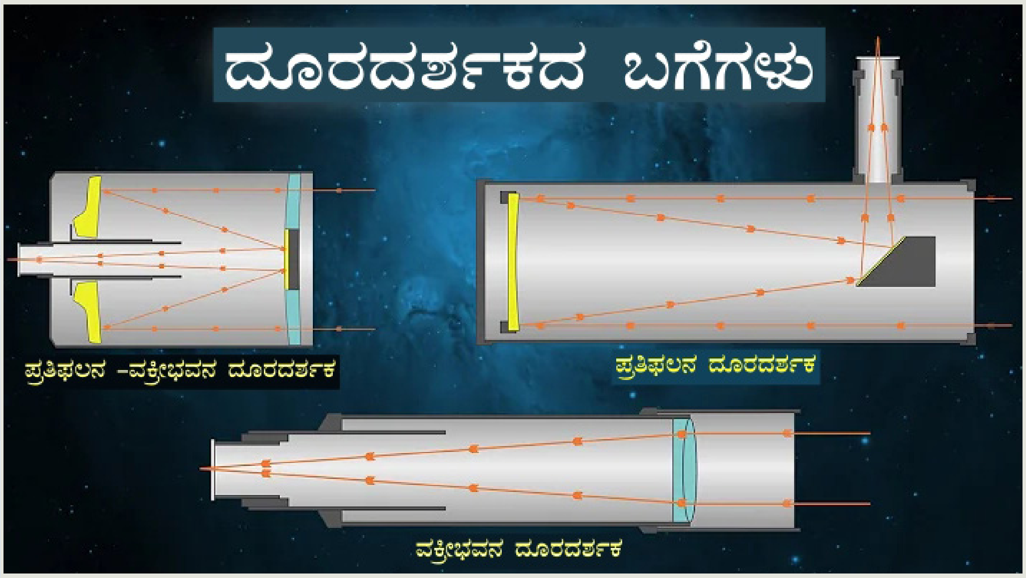
ಪ್ಲೇನ್ ಟೈಗರ್ ಎಂಬ ಚಿಟ್ಟೆ ಗಾಢ ವರ್ಣದಿಂದ ಹಾಗೂ ಅಹಿತಕರವಾದ ರುಚಿಯಿಂದ, ವಿಷದಿಂದ ಗುರುತಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಹಾಗಾಗಿ, ಈ ಚಿಟ್ಟೆಯನ್ನು ಅನುಕರಣೆ ಮಾಡುವ ಇತರ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಗಾಢ ಬಣ್ಣದ ರೆಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿ ಪರಭಕ್ಷಕರಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ರೇಣು ಪ್ರಿಯದರ್ಶಿನಿ, ಎಂ.
ಉಪನ್ಯಾಸಕರು ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗ, ಯುವರಾಜ ಕಾಲೇಜು ಮೈಸೂರು

ವಿಶ್ವದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪುಗಳು

ಲೇಖನ: ಡಾ. ಟಿ. ವಿ. ವೆಂಕಟೇಶ್ವರನ್ | ಅನುವಾದ: ಕುತೂಹಲಿ ಟೀಂ

ನವೀನ ದೂರದರ್ಶಕಗಳು ಅರ್ಥಾತ್ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪುಗಳು ವಿಶ್ವಕ್ಕೆ ಗವಾಕ್ಷಿಗಳಿದ್ದಂತೆ.. ಕುಶಲ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಕೈಯಲ್ಲಿ ಇವು ಕಲಾವಿದರ ಕುಂಚಗಳಂತೆ. ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡದ ಅದ್ಭುತಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ತೆರೆದಿಡುವ ಸಾಧನಗಳು ಇವು. ಜೊತೆಗೇ ಈ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಸ್ಥಾನ ಏನೆಂದು ತಿಳಿಸಿಕೊಡುವ ಕುತೂಹಲ ಕೆರಳಿಸುವ ಹಾಗೂ ಅನ್ವೇಷಣೆಯ ಸಾಧನಗಳೂ ಹೌದು.



ದೂರದರ್ಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಗೆ

ಆಕಾಶಕಾಯಗಳು ಎಲ್ಲ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿಯೂ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲುತ್ತವಷ್ಟೆ. ಆದರೆ ಭೂಮಿಯ ಕಡೆಗೆ ಸಾಗಿ ಬರುವ ಬೆಳಕನ್ನಷ್ಟೆ ನಾವು ನೋಡಬಲ್ಲೆವು. ಅಗಾಧ ದೂರವನ್ನು ಕ್ರಮಿಸಿ ಬರುವ ಈ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳು ಭೂಮಿಯ ಬಳಿ ಹೆಚ್ಚೂ ಕಡಿಮೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಇರುತ್ತವೆ.

ಈ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಾಗಿಸಿ, ಬಿಂಬವನ್ನು ಮೂಡಿಸಲು ಎರಡು ಮಾರ್ಗಗಳಿವೆ. ಭೂಮಿಯ ಬಳಿ ಸಾರಿದ ಬೆಳಕಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಲು ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣವನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. ಈ ಪ್ರತಿಫಲನ ದೂರದರ್ಶಕವು ನೈಜವಾದ, ತಲೆಕೆಳಗಾಗಿರುವ ಪುಟ್ಟ ಬಿಂಬವನ್ನು ಮೂಡಿಸುತ್ತದೆ. ಇಂದು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಬಹುತೇಕ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪುಗಳು ಇಂತಹ ಪ್ರತಿಫಲನ ದೂರದರ್ಶಕಗಳಾಗಿವೆ. ಬೃಹತ್ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪುಗಳು ದೊಡ್ಡ ಕಮಾನಿನಂತಹ ದರ್ಪಣ ಅಥವಾ ಕನ್ನಡಿಯನ್ನು ಬಳಸುತ್ತವೆ. ಏಕೆಂದರೆ ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣಗಳಿಂದ ಪ್ರತಿಫಲನವಾದ ಬೆಳಕು ಹಲವು ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಬಿಂಬ ಮಸುಕಾಗಬಹುದು.

ಪ್ರತಿಫಲನ ದೂರದರ್ಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಧಾನ ಕನ್ನಡಿಯಿಂದ ಪ್ರತಿಫಲನವಾದ ಬೆಳಕನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ಸಹಾಯಕ ಕನ್ನಡಿಯ ಮೂಲಕ ಇಣುಕುವ ಕಿಂಡಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವ ನೇತ್ರಕದತ್ತ ಹೊರಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ನೇತ್ರಕದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಮಸೂರವೊಂದು ಬಿಂಬವನ್ನು ದೊಡ್ಡದಾಗಿಸಿ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ದೂರದರ್ಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಧಾನ ಕನ್ನಡಿಯ ನಟ್ಟ ನಡುವೆ ರಂಧ್ರವೊಂದನ್ನು ಕೊರೆದಿರುತ್ತಾರೆ. ಈ ರಂಧ್ರದೊಳಗಿಂದ ಹಾಯುವ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳು ಸಹಾಯಕ ಕನ್ನಡಿಯಿಂದ ಪ್ರತಿಫಲನಗೊಂಡು ನೇತ್ರಕವನ್ನು ತಲುಪುತ್ತವೆ.

ಕೆಲವು ದೂರದರ್ಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಮಸೂರಗಳಿಂದ ಬೆಳಕನ್ನು ಬಾಗಿಸಿ ನೇರವಾಗಿ ಬಿಂಬವನ್ನು ರೂಪಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇವೇ ವಕ್ರೀಭವನ ದೂರದರ್ಶಕ. ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿರುವ ಮಸುಕಾದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕಾಣಬೇಕೆಂದರೆ ಅತಿ ದೊಡ್ಡದಾದ ಮಸೂರಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ಇವು ತಮ್ಮದೇ ಭಾರ ತಡೆಯದೆ ಕುಸಿಯಬಹುದಾದ್ದರಿಂದ ಬಿಂಬಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಮೂಡಲಾರವು. ಹೀಗಾಗಿ ಯಾವುದೇ ವಕ್ರೀಭವನ ದೂರದರ್ಶಕದಲ್ಲಿಯೂ ಬಳಸಬಹುದಾದ ಮಸೂರದ ವ್ಯಾಸ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಎಂದರೆ ಒಂದು ಮೀಟರುಗಳಷ್ಟಿರಬಹುದು ಅಷಟೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ವಕ್ರೀಭವನ ದೂರದರ್ಶಕವು ಅಮೆರಿಕೆಯ ಯೆರ್ಕಿ ವೇಧಶಾಲೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ 1.02ಮೀಟರು ವ್ಯಾಸದ ಮಸೂರವಿದೆ.

ದೂರದರ್ಶಕಗಳ ಬಳಕೆ

ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪು ಅಥವಾ ದೂರದರ್ಶಕಗಳು ಆಕಾಶಕಾಯಗಳನ್ನು ದೊಡ್ಡದಾಗಿಸಿ ತೋರಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಒಂದು ತಪ್ಪು ಕಲ್ಪನೆ. ಬದಲಿಗೆ ಅವು ಆಕಾಶಕಾಯಗಳ ಪ್ರಖರತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ. ಇದುವೇ ಅವುಗಳ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಉಪಯೋಗ. ಹೀಗಾಗಿ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪುಗಳ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಅವುಗಳ ಬೆಳಕು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದಿಂದ ಅಳೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಇದು ಸೋನೆಮಳೆ ಸುರಿಯುವಾಗ ಮಳೆನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದಂತೆ ಎನ್ನಬಹುದು. ಪುಟ್ಟ ಬಾಯಿಯ ಪಾತ್ರೆಯನ್ನೂ, ಅಗಲ ಬಾಯಿಯ ಪಾತ್ರೆಯನ್ನೂ ಮಳೆಯಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟು ನೋಡಿ. ಬಾಯಿ ಅಗಲವಾಗಿರುವ ಪಾತ್ರೆ ಪುಟ್ಟ ಬಾಯಿಯ ಪಾತ್ರೆಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತದೆ. ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪುಗಳು ಮಾಡುವುದೂ ಇದನ್ನೇ. ಅವು ಬೆಳಕನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಇದನ್ನೇ ಮನುಷ್ಯನ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿ ನೋಡಿ. ಯಾವುದೇ ದರ್ಶಕದ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋಗುವ ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಅದರ ರಂಧ್ರ ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆಯಷ್ಟೆ. ಕಣ್ಣಿನ ಪಾಪೆ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಅಗಲವಾದಾಗ, ಆ ರಂಧ್ರ ಸುಮಾರು 153.9 ಚದರ ಮಿಮೀಟರು ಅಗಲವಿರುತ್ತದೆ.

ಇದನ್ನೇ ಆಟಿಕೆಯ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪಿನ ಜೊತೆಗೆ ಹೋಲಿಸಿ. ಇವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 0,07 ಮೀಟರಿನಷ್ಟು ಇರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ರಂಧ್ರ 18241.4 ಚದರ ಮಿಮೀ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದು ಮನುಷ್ಯನ ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳಕು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಇರುವ ಪ್ರದೇಶದ 118.5 ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ವಿಶಾಲವಾದ ಪ್ರದೇಶ. .

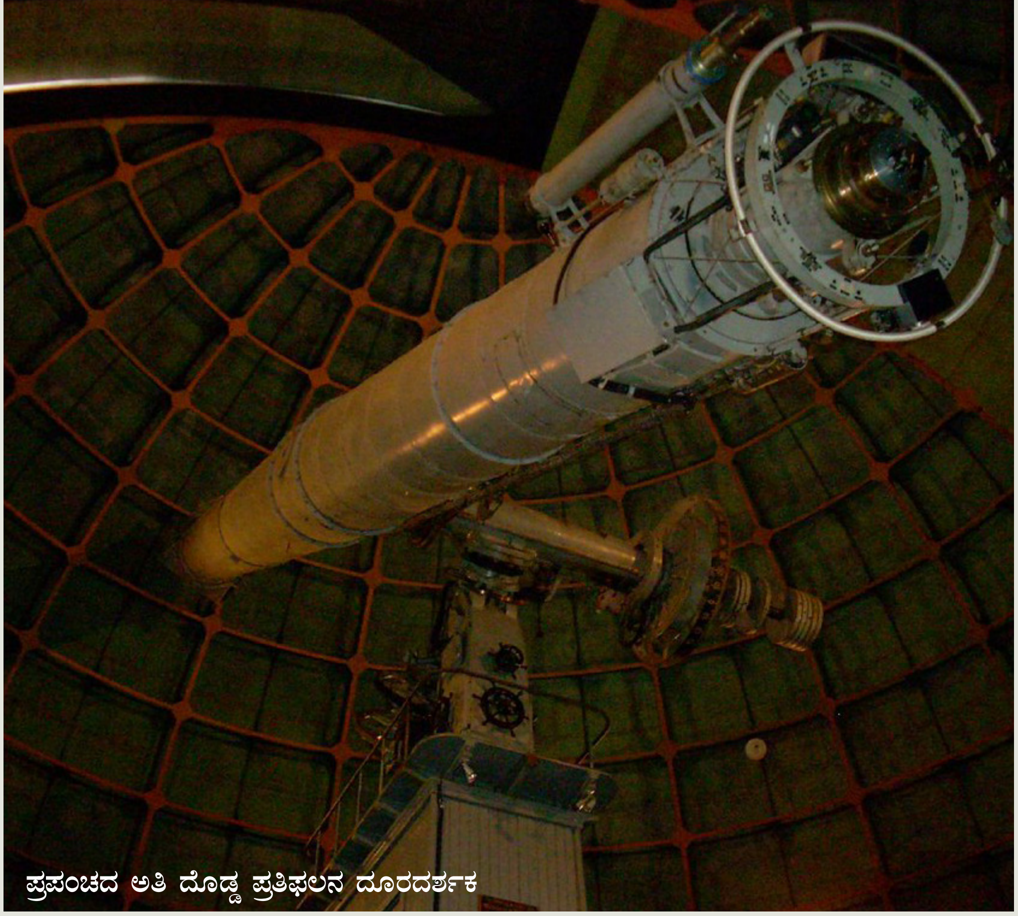
ದೂರದರ್ಶಕಗಳ ಸ್ವರೂಪ

ಆಕಾಶಕಾಯಗಳ ಹೊಳಪನ್ನು ಅವುಗಳ ಗೋಚರ ಪ್ರಖರತೆ ಅಥವಾ ಮ್ಯಾಗ್ನಿಟ್ಯೂಡ್ ಎನ್ನುವ ಮಾನದಿಂದ ಅಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಅಳತೆ ಲಘುಗ–'ಣಕೀಯ. ಅರ್ಥಾತ್, ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹಂತದ ಹೆಚ್ಚಳವೂ ಮೊದಲಿನದಕ್ಕಿಂತಲೂ 2.512 ಪಟ್ಟು ಪ್ರಖರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮ್ಯಾಗ್ನಿಟ್ಯೂಡ್ 4.0

ಇರುವ ತಾರೆಯ ಹೊಳಪು, ಮ್ಯಾಗ್ನಿಟ್ಯೂಡ್ 5.0 ಇರುವ ತಾರೆಗಿಂತಲೂ 2.512 ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಹೊಳಪಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಗೋಚರ ಮ್ಯಾಗ್ನಿಟ್ಯೂಡಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದಷ್ಟೂ ಕಾಯದ ಹೊಳಪು ಜಾಸ್ತಿ ಎಂದರ್ಥ. ಮ್ಯಾಗ್ನಿಟ್ಯೂಡಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಿದಷ್ಟೂ, ಆ ಕಾಯ ಮಸುಕಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಸೂರ್ಯನ ಗೋಚರ ಮ್ಯಾಗ್ನಿಟ್ಯೂಡು –26.78. ಅದೇ ಶುಕ್ರ ಗ್ರಹದ ಮ್ಯಾಗ್ನಿಟ್ಯೂಡು –4.92. ನಮಗೆ ಬಹಳ ಹತ್ತಿರವಿರುವ ಸಿರಿಯಸ್ ಅಥವಾ ಲುಬ್ಧಕ ಎನ್ನುವ ನಕ್ಷತ್ರದ ಹೊಳಪು –1.46 ಮ್ಯಾಗ್ನಿಟ್ಯೂಡು.

ಕೋಟ್ಯಂತರ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿರುವ ಆಂಡ್ರೊಮೆಡಾ ಗೆಲಾಕ್ಸಿಯ ಗೋಚರ ಮ್ಯಾಗ್ನಿಟ್ಯೂಡ್ +3.44. ಇದು ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವ ಅತಿ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಆಕಾಶಕಾಯ. ನೋಡಲು ಮಸುಕಾದೊಂದು ಬಿಳಿ ತೇಪೆಯ ಹಾಗೆ ಕಾಣುವ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ನಾವು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ನೋಡಲಾರೆವು. ಕ್ಯಾಸಿಯೋಪಿಯಾ ಗೆಲಕ್ಸಿಯಲ್ಲಿರುವ ಗಿ762 ಎನ್ನುವ ನಕ್ಷತ್ರ ಸೂರ್ಯನಿಗಿಂತಲೂ 1,000,000 ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಖರವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಅದು 16,000 ಜ್ಯೋತಿರ್ವರ್ಷ (ಬೆಳಕು ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಮೂರು ಲಕ್ಷ ಕಿಲೋಮೀಟರು ವೇಗದಲ್ಲಿ ಸಾಗುತ್ತಾ ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಕ್ರಮಿಸುವ ದೂರವನ್ನು ಅಂದರೆ ಒಂಭತ್ತು ಲಕ್ಷ ಕೋಟಿ ಕಿಮೀ ದೂರವನ್ನು ಒಂದು ಜ್ಯೋತಿರ್ವರ್ಷಎನ್ನುತ್ತಾರೆ) ದಷ್ಟು ದೂರದಲ್ಲಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಕೇವಲ +5.82 ಗೋಚರ ಮ್ಯಾಗ್ನಿಟ್ಯೂಡಿನಷ್ಟು ಪ್ರಖರವಾಗಿ ತೋರುತ್ತದೆ. ಅದು ನಾವು ಕಾಣಬಲ್ಲ ಅತಿ ಮಸುಕಾದ ನಕ್ಷತ್ರ.


ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರತಿಫಲನ ದೂರದರ್ಶಕ

ಯಾವುದೇ ದರ್ಶಕಕ್ಕೂ ಕಾಣಬಲ್ಲಷ್ಟು ಮಸುಕಾದ ಪ್ರಖರತೆಯನ್ನು ಮ್ಯಾಗ್ನಿಟ್ಯೂಡ್ ಮಿತಿ (Limiting magnitude) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಮಸುಕಾದವನ್ನು ಆ ದರ್ಶಕ ನೋಡಲಾರದು. ಮನುಷ್ಯನ ಕಣ್ಣಿನ ಈ ಮಿತಿಯನ್ನು ಮಾನಕವನ್ನಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡರೆ, ನಿಚ್ಚಳ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಅದು +6.5ಕ್ಕಿಂತ ಮಸುಕಾದ ಕಾಯಗಳನ್ನು ನೋಡಲಾರದು. ಪುಟ್ಟ, ಆಟಿಕೆಯ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪಿನ ಮಿತಿ +11.2. ಅಂದರೆ ಆ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪು ಮನುಷ್ಯರ ಕಣ್ಣು ನೋಡುವುದಕ್ಕಿಂತಲೂ ನೂರು ಪಟ್ಟು ಮಸುಕಾದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನೂ ಕಾಣಿಸಬಲ್ಲುದು.

ಸ್ಪಷ್ಟತೆ ಅಥವಾ ರಿಸೊಲ್ಯೂಶನ್ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪುಗಳ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶ. ಸರಳವಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ, ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪು ಎಷ್ಟು ಪುಟ್ಟದಾದ ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಬೇರೆ ಎಂದು ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪು ಗುರುತಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಇದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟತೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದಷ್ಟೂ, ಹೆಚ್ಚು ವಿವರಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಮನುಷ್ಯನ ಕಣ್ಣುಗಳುಸಾಮರ್ಥ್ಯವೇ ಇದು. 20/20

ಯಾವುದೇ ದರ್ಶಕಕ್ಕೂ ಕಾಣಬಲ್ಲಷ್ಟು ಮಸುಕಾದ ಪ್ರಖರತೆಯನ್ನು ಮ್ಯಾಗ್ನಿಟ್ಯೂಡ್ ಮಿತಿ (Limiting magnitude) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಮಸುಕಾದವನ್ನು ಆ ದರ್ಶಕ ನೋಡಲಾರದು. ಮನುಷ್ಯನ ಕಣ್ಣಿನ ಈ ಮಿತಿಯನ್ನು ಮಾನಕವನ್ನಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡರೆ, ನಿಚ್ಚಳ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಅದು +6.5ಕ್ಕಿಂತ ಮಸುಕಾದ ಕಾಯಗಳನ್ನು ನೋಡಲಾರದು.

ಭಾರತದ ಲೇಹ್ ನಲ್ಲಿರುವ ಹ್ಯಾನ್ಲೆ ದೂರದರ್ಶಕ

ಎನ್ನುವ ಗರಿಷ್ಠ ಸೂಕ್ಷ್ಮತೆ ಇರುವ ಮನುಷ್ಯರ ಕಣ್ಣುಗಳು 60ಆರ್ಕ್‌ಸೆಕೆಂಡಿನಷ್ಟು ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಗುರುತಿಸುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಆರ್ಕ್‌ಸೆಕೆಂಡು ಎಂದರೆ ಒಂದು ಡಿಗ್ರಿ ಕೋನದ 3600ರಲ್ಲಿ ಒಂದಂಶ. ಆಟಿಕೆ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪಿನ ಸ್ಪಷ್ಟತೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಸುಮಾರು 1.47 ಆರ್ಕ್ ಸೆಕೆಂಡುಗಳಿರುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣುಗಳಿಗಿಂತ ನಲವತ್ತುಪಟ್ಟು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ.

ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪುಗಳನ್ನು ಏಕೆ ಗುಡ್ಡ, ಬೆಟ್ಟಗಳ ಮೇಲೆಯೇ ಸ್ಥಾಪಿಸಿರುತ್ತಾರೆ?

ಭೂಮಿಯ ವಾಯುಮಂಡಲದಲ್ಲಿನ ಕ್ಷೋಭೆ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪುಗಳ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಅಡ್ಡಿಯಾಗಬಹುದು. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿನ ಕ್ಷೋಭೆಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಬರುವಾಗ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಬೆಳಕು ಮಿನುಗಲಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಅತಿ ದೊಡ್ಡದಾದ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪುಗಳ ಸ್ಪಷ್ಟತೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು 0.3–0.5ರಷ್ಟು ಅಷ್ಟೆ ಇದೆ. ಎತ್ತರೆತ್ತರಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆಲ್ಲ ಗಾಳಿ ವಿರಳವಾಗಿ ಈ ಅಡ್ಡಿಯೂ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಬಹುತೇಕ ದೂರದರ್ಶಕಗಳನ್ನು ಪರ್ವತಗಳ ಮೇಲೆ ಸ್ಥಾಪಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ವ್ಯೋಮ ಅಂದರೆ ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಯಾದ ಸ್ಪೇಸ್ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪುಗಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದಿಂದ ಸುಮಾರು ನಾಲ್ಕುನೂರು ಕಿಮೀಗಳಷ್ಟು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಅವು ವಾಯುಮಂಡಲದ ಕ್ಷೋಭೆಯ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ವ್ಯೋಮದಲ್ಲಿರುವ ಹಬಲ್ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪಿನ ಸ್ಪಷ್ಟತೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ 0.04 ಆರ್ಕ್‌ಸೆಕೆಂಡಿನಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ನೆಲದ ಮೇಲಿರುವ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹತ್ತು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು.

ವ್ಯೋಮ ಅಂದರೆ ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಯಾದ ಸ್ಪೇಸ್ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪುಗಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದಿಂದ ಸುಮಾರು ನಾಲ್ಕುನೂರು ಕಿಮೀಗಳಷ್ಟು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಅವು ವಾಯುಮಂಡಲದ ಕ್ಷೋಭೆಯ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು, ಗಾಳಿಯ ಚಲನೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಿದ್ದಿ, ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪುಗಳ ಸ್ಪಷ್ಟತೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಅವರು ಲೇಸರು ಬೆಳಕಿನಿಂದ ವಾಯುಮಂಡಲದ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಕೃತಕವಾದೊಂದು ನಕ್ಷತ್ರವನ್ನು ರೂಪಿಸಿ, ಈ ದಿಕ್ಸೂಚಿಯ ಬೆಳಕು ಹೇಗೆ ಮಿನುಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಲೆಕ್ಕಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಬೆಳಕಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲಂತಹ ಕನ್ನಡಿಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಇದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಸುಧಾರಿತ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವೂ ಇದೆ. ಇದನ್ನು ಅಡ್ಡಡ್ಡಲಾಗಿ ಇರಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ. ಅದರದ್ದೇ ಭಾರದಿಂದಾಗಿ ಕಾಗದ ಬಾಗುತ್ತದೆ. ವಕ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಪೇಪರಿನ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ. ಕಾಗದದ ಗಾತ್ರ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ ಅದು ಬಾಗುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಆ ಗಾತ್ರ ಸಾಕಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಆದಾಗ ಕಾಗದವನ್ನು ಸಪಾಟಾಗಿ ಇರುವಂತೆ ಹಿಡಿಯುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ 8.5 ಮೀಟರಿಗಿಂತಲೂ ಅಗಲವಾಗಿರುವ ಕನ್ನಡಿಯು ಅದರದ್ದೇ ಭಾರದಿಂದಾಗಿ ತಗ್ಗಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಕ್ರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇದರ

ಟೊಮೊಗ್ರಫಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಗಾಳಿಯ ವಿವಿಧ ಪದರಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ, ಅದರಿಂದುಂಟಾಗುವ ದೋಷಗಳನ್ನು ಗಣಿಸಿ, ಸುಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ನಿಚ್ಚಳವಾದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪುಗಳ ಮಿತಿ

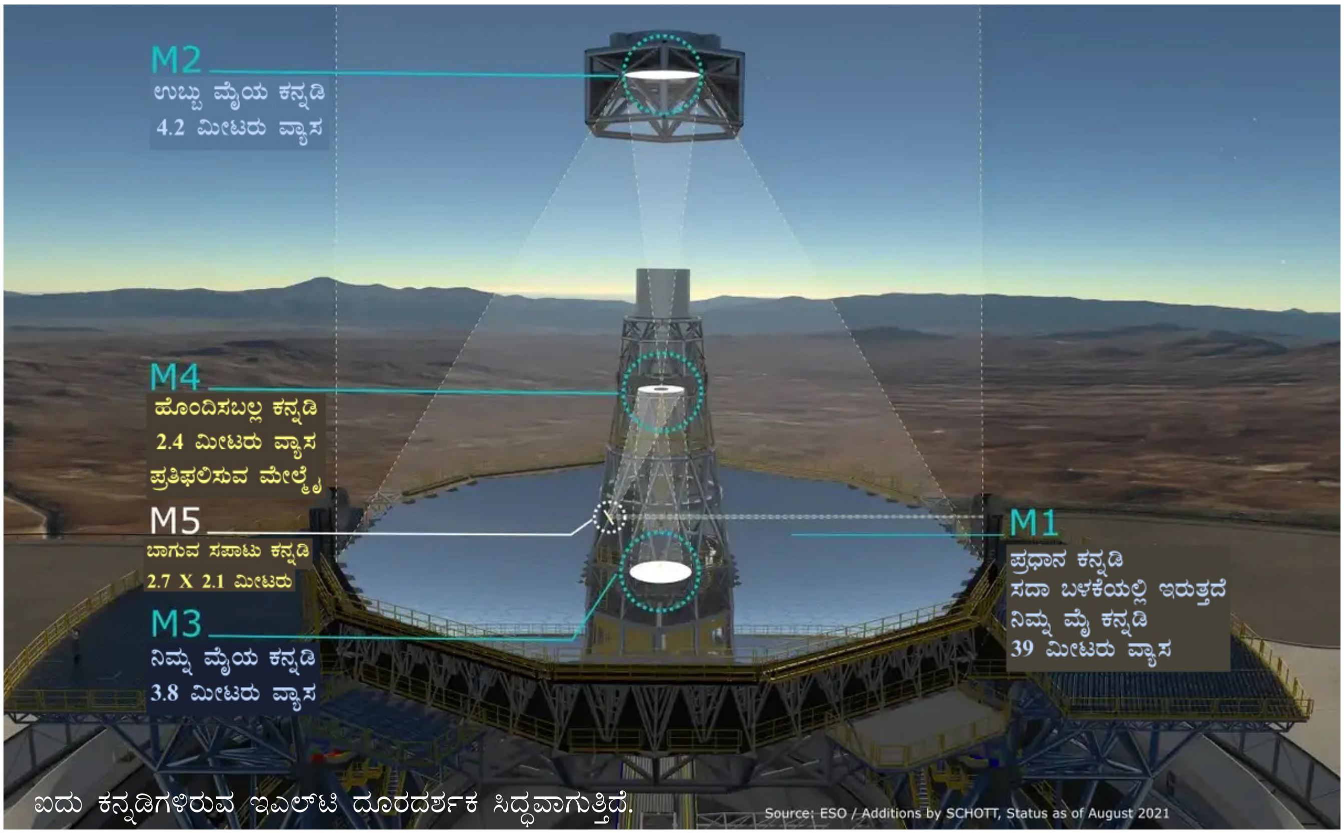
ವಿಶ್ವದ ಆಳವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಬೇಕೆಂದರೆ ಅತ್ಯಧಿಕ ಮ್ಯಾಗ್ನಿಟ್ಯೂಡ್ ಮಿತಿ ಇರುವ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪು ಬೇಕು. ಅಂದರೆ ಅದರ ಪ್ರಧಾನ ಮಸೂರ ಅಥವಾ ಕನ್ನಡಿ ಬಹಳ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರಬೇಕು. ಆದರೆ ಇಂತಹ ಪ್ರಧಾನ ಕನ್ನಡಿಯ ಗಾತ್ರಕ್ಕೂ ಒಂದು ಮಿತಿ ಇದೆ.

ಒಂದು ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಅದರ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು,

ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಅಡ್ಡದಾರಿ ಹಿಡಿಯುತ್ತಾರೆ. ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ ಒಂದೇ ಒಂದು ಪ್ರಧಾನ ಕನ್ನಡಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಬದಲಿಗೆ ಇಂದಿನ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪುಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಖಂಡ ದರ್ಪಣಗಳಿವೆ. ಈ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ತುಣುಕು ಕೂಡ ಬಾಗದೆ ಭದ್ರವಾಗಿ ನಿಲ್ಲಬಲ್ಲದು. ಎಲ್ಲ ತುಣುಕುಗಳೂ ಒಟ್ಟಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದಾಗ, ಒಟ್ಟಾರೆ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವ ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚೇ ಇರುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಪಂಚದ ನವನವೀನ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪುಗಳು

ಎಲ್‌ಬಿಟಿ ಅಥವಾ ಲಾರ್ಜ್ ಬೈನಾಕ್ಯುಲಾರ್ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪ್ ಎನ್ನುವ



ಐದು ಕನ್ನಡಿಗಳಿರುವ ಇಎಲ್‌ಟಿ ದೂರದರ್ಶಕ ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತಿದೆ.

ದೂರದರ್ಶಕವೇ ಇಂದು ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪು. ಇದರಲ್ಲಿ ಎರಡು 8.4 ಮೀಟರು ಅಗಲದ ಕನ್ನಡಿಗಳಿವೆ. ಇವೆರಡೂ ಕೂಡಿದರೆ ಒಟ್ಟಾರೆ ರಂಧ್ರದ ವ್ಯಾಸ 11.9 ಮೀಟರುಗಳಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಅಮೆರಿಕೆಯ ಅರಿಜೋನಾ ರಾಜ್ಯದ ಮೌಂಟ್ ಗ್ರಹಾಮ್ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವೇಧಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಇದೆ.

ಇಎಲ್ಟಿ ಅಥವಾ ಎಕ್ಸ್ಟ್ರೀಮಲಿ ಲಾರ್ಜ್ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪು ಚಿಲಿ ದೇಶದ ಅಟಕಾಮ ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸೆರ್ರೋ ಆರ್ಮಜೋನಿ ಎಂಬಲ್ಲಿ ಈಗ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಇದು ಯುರೋಪಿಯನ್ ದಕ್ಷಿಣ ವೇಧಶಾಲೆಯ ಅಂಗ. ಇದರಲ್ಲಿ ಐದು ಕನ್ನಡಿಗಳಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ಒಟ್ಟಾರೆ ಅಪರ್ಚರ್ 39.3 ಮೀಟರುಗಳು. ನಿರೀಕ್ಷೆಯಂತೆ 2028ನೇ ಇಸವಿಯ ವೇಳೆಗೆ ಇದು ಸಿದ್ಧವಾದರೆ, ಇಂದು ಇರುವ ಯಾವುದೇ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪಿಗಿಂತಲೂ ಅತ್ಯಧಿಕ ಬೆಳಕನ್ನು ಅದು ಸಂಗ್ರಹಿಸಬಲ್ಲುದು. ಒಂದು ಕಿಲೋಮೀಟರು ದೂರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಡಿ (ಮೂವತ್ತು ಸೆಂಟಿಮೀಟರು) ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟ ಎರಡು ದೀಪಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ ಕಾಣಬಲ್ಲುದು. ಅದೇ ಇಎಲ್ಟಿ, ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಚೆನ್ನಾಗಿದ್ದಾಗ, 12,000 ಕಿಲೋಮೀಟರು ದೂರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಡಿ ಅಂತರದಲ್ಲಿಟ್ಟ ದೀಪಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಲ್ಲುದು.

ತುಂಬಾ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಬೆಳಕಿನ ಕಾಯಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಲು ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಹೊತ್ತು ಬೆಳಕನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸೋನೆಮಳೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಹೊತ್ತು ಇಟ್ಟಿದ್ದ ಪುಟ್ಟ ಲೋಟದಲ್ಲಿಯೂ ಹೆಚ್ಚು ನೀರು ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದಲ್ಲ ಹಾಗೆಯೇ ಇದು ಎನ್ನಿ. ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪಿನ ವೀಕ್ಷಕಕ್ಕೆ ಜೋಡಿಸಿದ ಕ್ಯಾಮೆರಾದ ಶಟರನ್ನು ಸುದೀರ್ಘ ಅವಧಿಯವರೆಗೆ ತೆರೆದಿಟ್ಟರೆ ಅತಿ ಕ್ಷೀಣವಾದ ಬೆಳಕಿನ ಮೂಲಗಳನ್ನೂ ಕಾಣಬಹುದು. ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಾಧನಗಳು ಚಾರ್ಜ್ ಕಪಲ್ಡ್ ಡಿವೈಸ್ ಅಥವಾ ಸಿಸಿಡಿ ಎನ್ನುವ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಬೆಳಕಿಗೆ ಒಡ್ಡುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಹಲವು ಗಂಟೆಗಳವರೆಗೆ ಬೆಳಕನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ನಂತರ, ಅಂತಹ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಒಟ್ಟು ಮಾಡಿ ಒಂದು ಸಮಗ್ರ ಪಟವನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸುಬಾರು ದೂರದರ್ಶಕವು 8.2ಮೀಟ ಅಗಲವಿರುವ ಜಪಾನೀ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪು. ಇದು ಹವಾಯಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮೌಂಟ್ ಕಿಯಾ ಪರ್ವತದಲ್ಲಿ ಇಡಲಾಗಿದೆ. ಇದು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಮನುಷ್ಯನ ಕಣ್ಣುಗಳು ನೋಡಬಲ್ಲಂತಹ ವಸ್ತುವಿಗಿಂತಲೂ ಸಾವಿರ ಕೋಟಿ ಪಟ್ಟು ಕ್ಷೀಣವಾಗಿ ಹೊಳೆಯುವ ಅತಿ ಮಸುಕಾದ, ಮ್ಯಾಗ್ನಿಟ್ಯೂಡು 27.7ರಷ್ಟಿದ್ದ ವಸ್ತುವನ್ನು ಕಾಣಿಸಿತ್ತು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಅದು ಹತ್ತು ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಬೆಳಕನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿತ್ತು.

> **ತುಂಬಾ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಬೆಳಕಿನ ಕಾಯಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಲು ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಹೊತ್ತು ಬೆಳಕನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸೋನೆಮಳೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಹೊತ್ತು ಇಟ್ಟಿದ್ದ ಪುಟ್ಟ ಲೋಟದಲ್ಲಿಯೂ ಹೆಚ್ಚು ನೀರು ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದಲ್ಲ ಹಾಗೆಯೇ ಇದು ಎನ್ನಿ.**

ಡಾ. ಟಿ. ವಿ. ವೆಂಕಟೇಶ್ವರನ್ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂವಾಹಕರು ಹಾಗೂ ಮೊಹಾಲಿಯ ಇಂಡಿಯನ್ ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್ ಎಡುಕೇಶನ್ ಅಂಡ್ ರೀಸರ್ಚ್ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ವಿಸಿಟಿಂಗ್ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿದ್ದಾರೆ.

ಇರುway!

ಡೈನೊಸಾರಿನಂಥ ಇರುವೆ ಪುಟ್ಟದಾಗಿದ್ದು ಏಕೆ?

▶▶ ಅಣ್ಣಪ್ಪ ಅರಬಗಟ್ಟೆ

ತುಂಬಾ ಹಿಂದೆ.
ತುಂಬಾ ಹಿಂದೆ ಅಂದ್ರೆ
ತುಂಬಾ ಹಿಂದೆ,.
ತುಂಬ್ತುಂಬಾ ಹಿಂದೆ.

ಆಗೆಲ್ಲಡೈನೋಸಾರ್ ಮತ್ತೆ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಆನೆಗಳಿದ್ದ ಕಾಲ. ಇರುವೆಗಳೆ ದೊಡ್ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಾಣಿಗಳು! ಅವಾಗ ಇದ್ದ ಆನೆಗಳಿಗೆ 'ಮಮ್ಮತ್' ಅಂತೇನೋ ಅಂತಾರೆ. ಬೆಳ್ ಬೆಳ್ಳನೆ ಉದ್ದುದ್ದ ಕೋರೆಯ, ಅದಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದುದ್ದು ಕೂದಲಿದ್ದ ದೊಡ್ಡಾನೆಗಳವು.

ಇರುವೆಗಳು ಇವಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡಕಿದ್ವು. ಮೂರ್ ಮೂರು 'ಮಮ್ಮತ್' ಆನೆಗಳನ್ನು ಒಂದರ ಹಿಂದೊಂದು ರೈಲು ಬೋಗಿ ಥರಾ ಜೋಡಿಸಿದ್ರೆ ಒಂದು ಇರುವೆಆಗ್ತಿತ್ತು. ಅಷ್ಟು ದೊಡ್ಡವು.

ಒಂದೇ ಒಂದ್ ಇರುವೆ ಹತ್ತಾರು ಆನೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಸೆಣಸುತ್ತಿತ್ತು. ಒಂದೇ ಒಂದು ತೊಡಕೆಂದರೆ ಆ ಇರುವೆಗಳ ಕಜ್ರನೆ ಬಣ್ಣ!

ಇರುವೆಗಳು ಅಷ್ಟೆಲ್ಲ ಶಕ್ತಿಶಾಲಿಗಳಾಗಿದ್ದರೂ ಕಪ್ಪಗಿರುವ ತಮ್ಮ ಬಣ್ಣದ ಕಾರಣಕ್ಕೆ ಹೀಗಳೆಯಲ್ಪಡುತ್ತಿದ್ದವು. ಬೆಳ್ ಬೆಳ್ಳಗೆ ಆಗಬೇಕೂ ಅಂತ ಅವಕ್ಕೂ ಆಸೆಯಾಯ್ತು. ಶಕ್ತಿ ಜೊತೆಗೆ ಬಣ್ಣವೂ ಸೇರಿದ್ರೆ ಜಗತ್ತನ್ನೇ ಆಳಬಹುದೆಂದು ಯೋಚಿಸಿದವು. ನಾವೆಲ್ಲ ಬೆಳ್ಳಗಾಗಬೇಕಂದ್ರೆ ಏನ್ ಮಾಡಬೇಕೆಂದು ಅವಕ್ಕೆ ತಿಳಿಯಲೇ ಇಲ್ಲ.

ಹಿಮ ಬಿದ್ದ ಪರ್ವತಗಳ ಮೇಲಿನ ಬಿಳ್ ಬಿಳೀ ಮಂಜನ್ನೆಲ್ಲ ಮೈಗೆಲ್ಲ ತಿಕ್ಕಿದ್ದವು. ಬೆಳ್ಳಗಾಗಲಿಲ್ಲ.

ಚಂದ್ರಬಿಂಬವಿದ್ದ ಸರೋವರದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಹೊರಳಾಡಿ ಹೊರಳಾಡಿ ಚಂದ್ರನ ಬೆಳಕನ್ನೇ ಉಂಡರೂ ಬೆಳ್ಳಗಾಗಲಿಲ್ಲ.

ಇವುಗಳ ಸಾಹಸ ನೋಡಿ ಉಳಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹೊಟ್ಟೆ ಹುಣ್ಣಾಗುವಂತೆ ನಗುತ್ತಿದ್ದವು. ಜೊತೆಜೊತೆಗೆ ಹಿಮ, ಚಂದ್ರನನ್ನೂ ಅಣಕಿಸಿದವು.

ಇದರಿಂದ ಪ್ರಕೃತಿಗೆ ಇರುವೆಗಳ ಮೇಲೆ ಎಲ್ಲಿಲ್ಲದ ಅಕ್ಕರೆ ಮೂಡಿತು. ಒಂದಿನ ಇರುವೆಗಳೆಲ್ಲವುಗಳ ಸಭೆ ಸೇರಿಸಿತು. ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿದುವು. ಆ ಸಭೆಯ ಅಧ್ಯಕ್ಷತೆ ವಹಿಸಿದ್ದ ಚಂದ್ರ ಹೇಳಿತು, 'ನೀವು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿದ್ದುಕೊಂಡು ಎಷ್ಟೇ ಸಾಹಸ, ತಪಸ್ಸು ಮಾಡಿದರೂ ಬೆಳ್ಳಗಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ನೀವು ಭೂಮಿಯನ್ನು ತೊರೆದು ತಮ್ಮ ಶಕ್ತಿಗನುಸಾರ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡದ ಕಾಯಗಳನ್ನು ತಲುಪಿ ಅವುಗಳ ಬಿಂಬ ಪಡೆದು ಬರಬಹುದು' ಎಂದಿತು.

ಆಗ ಇರುವೆಯೊಂದು, 'ಹೌದು ನಾವು ಬೇರೆ ಇಷ್ಟು ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿದ್ದೇವೆ. ನಮಗೆ ಹಾರಲೂ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಹೇಗೆ ಅಲ್ಲಿಗೆ ತಲುಪುವುದು' ಎಂದಿತು.

ಆಗ ಹಿಮವಂತರಾಜ, 'ನಿಮ್ಮನ್ನು ಅಲ್ಲಿಗೆಲ್ಲ ಕಳುಹಿಸುವ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ನಾನೂ ಹಾಗೂ ಚಂದ್ರ ವಹಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ. ಆದರೆ ಮುಖ್ಯವಾದ ಸಮಸ್ಯೆ ಅದಲ್ಲ. ಆ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಹಿಡಿಯುವ ಸಮಯ ಹಾಗೂ ನೀವೇ ಹೇಳಿದಂತೆ ನಿಮ್ಮ ದೇಹದ ಗಾತ್ರ! ಅದಕ್ಕಾಗುವ ಸಮಯದಷ್ಟೂ ಕಾಲ ನಿಮ್ಮ ಜೀವವುಳಿಸುವ ಕೆಲಸ ನಮ್ಮದು. ಆದರೆ ನೀವುಗಳು ಈ ನಿಮ್ಮ ಭಾರೀ ತೂಕದ ದೇಹವನ್ನು ಇಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ನಿಮಗೇ ಬಿಟ್ಟದ್ದು' ಎಂದಿತು.

ಭೂದೇವಿಯೂ ಕೂಡತಲೆ ಆಡಿಸುತ್ತಾ , 'ಹೌದು, ಹೌದು. ನನಗೂ ಕೂಡ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರುವ ನಿಮ್ಮೆಲ್ಲರ ತೂಕ ಹೊತ್ತೂ ಹೊತ್ತೂ ಉಸಿರಾಡಲೂ ಆಗದಷ್ಟು ಸೋತಿದ್ದೇನೆ. ಆ ಮಮ್ಮತ್ ಹಾಗೂ ಡೈನೋಸಾರ್ ಮುಂತಾದವುಗಳು ಧಿಮಾಕಿನವು. ಯಾರ ಮಾತೂ ಕೇಳುವುದಿಲ್ಲ. ನೀವಾದರೂ ಈ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಿದರೆ ನಾನು ಎಷ್ಟೋ ನಿರಮ್ಮಳವಾಗಿ ಉಸಿರಾಡಬಹುದು' ಎಂದಿತು.

ಇರುವೆಗಳೆಲ್ಲ ಒಕ್ಕೊರಲಿನಿಂದ, 'ಆಗಲಿ ಆಗಲಿ ನಾವು ನಮ್ಮ ತೂಕವಿಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಿದ್ಧರಿದ್ದೇವೆ, ಸಿದ್ಧರಿದ್ದೇವೆ' ಎಂದವು.

ಹೀಗೆ ಹಲವು ಶತಮಾನಗಳೇ ಕಳೆದವೆನ್ನಬೇಕು. ಇರುವೆಗಳೆಲ್ಲ ಭಾರೀ ಅನ್ನಾಹಾರತಿನ್ನುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿದವು., ಯೋಗ, ಪ್ರಾಣಾಯಾಮ, ವ್ಯಾಯಾಮ,

ಜಿಮ್ಮುಗಳಿಗೆ ಹೋದುವು. ತಮ್ಮ ಭಾರೀ ತೂಕವನ್ನು ಸಾವಿರಪಟ್ಟು ಇಳಿಸಿಕೊಂಡು ಜಗತ್ತಿನ ಅತ್ಯಂತ ಪರಪುಟ್ಟ ಜೀವಿಯಾಗಿ ಬಿಟ್ಟವು.

ಕೆಲವಕ್ಕಂತೂ ಕಾಲೂ ಸಣ್ಣದಾಗಿ ಹಗುರ ರೆಕ್ಕೆ ಮೂಡಿದವು. ಮಮ್ಮತ್‌ಗಳು ಇವುಗಳ ಆಕಾರ ನೋಡಿ ಗಹಗಹಿಸಿ ಅವನ್ನೆಲ್ಲ ತುಳಿದು ಸಾಯಿಸಲು ಮುಂದಾದವು. ಆಗ ಚಂದ್ರದೇವ, 'ನೋಡಿ ನಾನು ಸಹಸ್ರವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಹೇಳಿದ ಕಾಲ ಇನ್ನೇನು ಹತ್ತಿರವಾಗುತ್ತಿದೆ. ನಿಮಗೆ ಅಭಯವಿತ್ತಿದ್ದೇನೆ. ಮಮ್ಮತ್‌ಗಳು ತುಳಿದರೂ ನಿಮಗೆ ಸಾವು ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳೇನಾದರೂ ನಿಮಗೆ ಅತೀ ತೊಂದರೆ ಕೊಟ್ಟರೆ ಅವುಗಳ ಸೊಂಡಿಲೊಳಗೆ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳಿ ಸಾಕು. ಅವಾಗಿಯೇ ಉರುಳಿ ಬಿದ್ದು ಹೋಗುತ್ತವೆ' ಎಂದ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಮಮ್ಮತ್ ಆನೆಗಳು ಇರುವೆಗಳು ಚಿಕ್ಕಗಾತ್ರದಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಹೆದರಿ ಓಡುವಂತಾಯಿತು.

ಆ ಒಂದು ಸುವರ್ಣದಿನ ಬಂದೇ ಬಿಟ್ಟಿತು. ಇರುವೆಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಬೆಳ್ಳಗಾಗುವ ಆಹ್ವಾನದ ಕರೆ. ಚಂದ್ರ ಹಾಗೂ ಹಿಮವಂತ ಸೇರಿ ಚುಕ್ಕಿಗಳೂರಲಿ ಬೆಳ್ದಾರೆ ಭೋಜನವನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸಿ ಎಲ್ಲವಲ್ಲೂ ಆಹ್ವಾನಿಸಿದವು. ಆದರೆ ಬೆಳ್ಳಗಾಗಬೇಕೆಂಬ ಭಾರೀ ದಿನದ ಹಸಿವಿಗೆ ಆ ದಿನ ನೂಕು ನುಗ್ಗಲೋ ನುಗ್ಗಲು. ಯಾವ ಶಿಸ್ತು ಮತ್ತೊಂದು ಇಲ್ಲದೆ, ಪರಸ್ಪರರನ್ನು ದೂಡಿ ನೂಕಿ ಒಂದರಮೇಲೊಂದು ಬಿದ್ದು ಎದ್ದು ನಾ ಮುಂದೆ ತಾ ಮುಂದು ಎಂಬ ಜಾತ್ರೆ ಅಂಕೆ ಮೀರಿ ಹೋಗಿತ್ತು. ಕೆಲವಂತೂ ಚುಕ್ಕಿಯೂರಿನ ಬೆಳ್ದಾರೆಯ ಊಟಕ್ಕೆ ಹೋಗುವುದು ಬಿಟ್ಟು ದಾರಿ ತಪ್ಪಿ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗುಂಟ ಸಾಗಿದವು.

ಇತ್ತ ಭೂಮಿಯಲ್ಲೂ ಅಲ್ಲೋಲ ಕಲ್ಲೋಲ ಭೂಮಿಯನ್ನು ತೊರೆದ ಈ ಸಹಸ್ರಕೋಟಿ ಇರುವೆಗಳ ಕಾರಣ ಭೂಮಿಯ ಸಮತೋಲನ ತಪ್ಪಿ ಮಹಾಭೂಕಂಪಗಳು ನಡೆದು ಸಹಸ್ರ ವರ್ಷಗಳೇ ಕಳೆದು ಹೋಗಿದ್ದವು. ಹಾಗೆ ನೋಡಿದರೆ ಚುಕ್ಕಿಯೂರಿನ ಭೋಜನಕ್ಕೆ ಹೊರಟ ಕಾರಣ ಈ ಇರುವೆಗಳೆಲ್ಲ ಬದುಕುಳಿದವು. ಆದರೆ ಇವುಗಳ ಅಪಾರ ಅಶಿಸ್ತಿನ ಕಾರಣ ದಾರಿ ತಪ್ಪಿದವು. ಸೂರ್ಯ ಕಿರಣ ಹಿಡಿದು ಹೊರಟ ಇರುವೆಗಳು ಕೆಲವು ಅದರ ಶಾಖದುರಿಗೆ ದೇಹವೆಲ್ಲ ಕೆಂಗಾಜಿನಂತಾಗಿ ಭೂಮಿಗೆ ಬಿದ್ದವು. ಕೆಂಜಿಗೆಗಳಾದವು.

ಆ ದಿನ ನೂಕು ನುಗ್ಗಲೋ ನುಗ್ಗಲು. ಯಾವ ಶಿಸ್ತು ಮತ್ತೊಂದು ಇಲ್ಲದೆ, ಪರಸ್ಪರರನ್ನು ದೂಡಿ ನೂಕಿ ಒಂದರಮೇಲೊಂದು ಬಿದ್ದು ಎದ್ದು ನಾ ಮುಂದೆ ತಾ ಮುಂದು ಎಂಬ ಜಾತ್ರೆ ಅಂಕೆ ಮೀರಿ ಹೋಗಿತ್ತು. ಕೆಲವಂತೂ ಚುಕ್ಕಿಯೂರಿನ ಬೆಳ್ದಾರೆಯ ಊಟಕ್ಕೆ ಹೋಗುವುದು ಬಿಟ್ಟು ದಾರಿ ತಪ್ಪಿ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗುಂಟ ಸಾಗಿದವು.

ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಮೇಲಕ್ಕೇರಿದವು. ಅತಿಯಾದ ಶಾಖದಿಂದಾಗಿ ಮತ್ತಷ್ಟು ಕಿರಿದಾಗಿ ಕೆಳಗುರುಳಿ ಕೆಂಪಿರುವೆಗಳಾದವು. ಚುಕ್ಕಿಯೂರಿಗೆ ಹೊರಟು ದಾರಿತಪ್ಪಿದ ಹಲವು ಮಾರುತದೇಟಿಗೆ ಸಿಲುಕಿ ದೇಹವೆಲ್ಲ ಕರಗಿ ಗಾಳಿ ಇರುವೆಗಳಾಗಿ ಹೋದವು. ಬಹುಸಂಖ್ಯೆಯ ಇರುವೆಗಳಂತು ಚುಕ್ಕಿಯೂರಿನ ದಾರಿಯ ನೂಕಾಟದ ನಡುವೆ ದಾರಿ ತಪ್ಪಿ ಕಪ್ಪುರಂಧ್ರಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಬಿದ್ದವು. ಅಲ್ಲಿಂದ ವಾಪಾಸ್ಸಾದ ಚರಿತ್ರೆಯೇ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡದಲ್ಲಿಲ್ಲ.

ಆದರೆ ಇವೆಲ್ಲ ಒಟ್ಟಾಗಿ, 'ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣವೇ ನಮಗಿರಲಿ ಕಪ್ಪುರಂಧ್ರವೆ! ನಿನ್ನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಈ ಬಣ್ಣಕ್ಕಿರುವ ಶಕ್ತಿಯ ಅರಿವಾಯಿತು. ಭೂತಾಯಿಯ ಸೇವೆ

ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತೇವೆ. ದಯಮಾಡಿ ನಮ್ಮನ್ನು ವಾಪಾಸ್ಸು ಕಳುಹಿಸು' ಎಂದು ಎಲ್ಲವೂ ಬೇಡಿಕೊಂಡವು. ಆಗ ಕಪ್ಪುರಂಧ್ರ, 'ಹೌದು ನಾನೂ ಕೂಡ ಈ ಬಣ್ಣದ ಮಾಯೆಗೆ ಮಾರು ಹೋಗಿದ್ದೆ. ಹಾಗೆ ನೋಡಿದರೆ ನನ್ನಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದವರಾರು ಬದುಕುಳಿಯುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ನೀವಷ್ಟೇ ಇಲ್ಲಿ ಬದುಕುಳಿದಿರುವುದು. ಆಗಲಿ ನಿಮಗಿರುವ ಶಕ್ತಿಯೂ ದೊಡ್ಡದೆ. ನಿಮಗೆ ಸಾವಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇನ್ನು ಮುಂದಾದರೂ ಶಿಸ್ತಿನ ಜೀವನ ರೂಢಿಸಿಕೊಳ್ಳಿರಿ' ಎಂದು ಅಭಯವಿತ್ತು ಕಳುಹಿಸಿತು.

ಹೀಗೆ ಯಾವುದೋ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ ತೊರೆದ ಇರುವೆಗಳು, ಕಾಲಾನಂತರದಲೂ ಬದುಕುಳಿದದ್ದು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳಿಗೂ ಅಚ್ಚರಿ ತಂದಿತ್ತು. ಆದರೆ ಇರುವೆಗಳು ಮಾತ್ರ ಇವತ್ತಿಗೂ ಅದರ ಯಾವ ಹೊಗಳಿಕೆ ಪ್ರಶಂಸೆಗೆ ಕಿವಿಗೊಡದೆ ಸುಮ್ಮನೆ ದುಡಿಯುತ್ತಿವೆ. ಭೂಮಿ ತಾಯಿಗೆ ಭಾರವಾಗಿದ್ದ ಇರುವೆಗಳೀಗ ಅವಳ ಉಸಿರಾಟದ ನಾಡಿಯಾಗಿ ನೆಲದೊಳಗೆ ಸಂಚರಿಸುತ್ತಿವೆ. ತಮ್ಮ ಸಹಸ್ರಮಾನದ ತಪ್ಪಿನ ಪ್ರಾಯಶ್ಚಿತ್ತಕ್ಕಾಗಿ ಶಿಸ್ತಿನ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಈಗ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಹೆಸರಾಗಿವೆ. ಜೊತೆಗೆ ಎಂಥದೇ ಆನೆ ತುಳಿದರೂ ಅವುಗಳಿಗೆ ಇವತ್ತಿಗೂ ಸಾವಿಲ್ಲ. ಅಂಥ ದೊಡ್ಡ ಆನೆಗಳೇ ಇವತ್ತಿಗೂ ಮಲಗಬೇಕಾದರೆ ಅವುಗಳಿಗೆ ಹೆದರಿ ಸೊಂಡಿಲನ್ನು ಬಾಯೊಳಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಮಲಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ತನ್ನ ಹಳೆಯ ತಪ್ಪುಗಳು ಮತ್ತೆ ಮರುಕಳಿಸದಂತೆ ಇರುವೆಗಳು ಶಿಸ್ತಿನ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಇವತ್ತು ಹೆಸರುವಾಸಿಯಾಗಿವೆ. ಕಿರಿದವುಗಳಾದರೂ ಹಿರಿದರ್ಥವಾಗಿ ಬದುಕುಳಿದಿವೆ.

ಅಣ್ಣಪ್ಪ ಅರಬಗಟ್ಟೆ ಕನ್ನಡ ಶಿಕ್ಷಕರು. ಕತೆಗಾರರು ಹಾಗೂ ಕವಿಗಳು. ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಅದ್ಭುತ ಕಥೆಗಳನ್ನು ಹೇಳುವುದು ಅವರ ಆಸಕ್ತಿ.

3 ಕನ್ನಡಕ್ಕೂ ಬೇಕೊಂದು ಸೈನ್ಸ್ ರಿಪೋರ್ಟರ್

ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಪತ್ರಿಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಆಸ್ಥೆ ಕಳೆದುಕೊಂಡಿದ್ದು ಕಾರಣ. ಏಕೆಂದರೆ ಅದೇ ವೇಳೆಗೆ ಆಹಾರವಿಜ್ಞಾನದ ಜೊತೆ, ಜೊತೆಗೇ ಸಂಸ್ಥೆ ಪ್ರಕಟಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಇಂಗ್ಲೀಷಿನ ಫುಡ್ ಸೈನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಹಿಂದಿಯ ಖಾದ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಪ್ರಕಟಣೆ ಮುಂದುವರೆಯಲಿಲ್ಲ.

ಕರ್ನಾಟಕದ ಅತಿ ಹಳೆಯ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯವಾದ ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯವೂ ಜನಪ್ರಿಯ ಅಂತಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ತಕ್ಕ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಸರಳವಾಗಿ ತಿಳಿಸಿಕೊಡುವ ವಿಜ್ಞಾನ ಕರ್ನಾಟಕ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಲು ಆರಂಭಿಸಿತು. ಇದು 1969ರಲ್ಲಿ.

ಆದರೆ ಅನಂತರದ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಪತ್ರಿಕೆಯು ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಏಳುತ್ತಾ, ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಬೀಳುತ್ತಾ ಸಾಗಿದೆ. ಕಳೆದ ವರ್ಷ ಇದು ಐದಾರು ವರ್ಷಗಳ ಸಂಪುಟವನ್ನು ಒಮ್ಮೆಲೇ ಪ್ರಕಟಿಸಿತ್ತು. ವಿಜ್ಞಾನ ಕರ್ನಾಟಕದ ಸಮಸ್ಯೆ, ಲೇಖಕರ ಅನಾಸಕ್ತಿ. ಹಾಗೂ ಪತ್ರಿಕೆಯ ವಿತರಣೆಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು.

ಇವೆಲ್ಲ ಮೊದಲಿಗರ ನಡುವೆ ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ, ಸಂಶೋಧಕ, ವಿಜ್ಞಾನ ಲೋಕ ಮೊದಲಾದ ಪತ್ರಿಕೆಗಳು ಕೆಲವು ಕಾಲ ಪ್ರಕಟವಾದುವು. ಆದರೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಕರ್ನಾಟಕದ ಬೆನ್ನಲ್ಲೇ ಹುಟ್ಟಿ ಕರ್ನಾಟಕದ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಮನೆ ಮಾತಾದ ಮತ್ತೊಂದು ಪತ್ರಿಕೆ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು ಪ್ರಕಟಿಸುವ ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನ. ಇದರ ಪ್ರಕಟಣೆ ಇತ್ತೀಚೆಗಷ್ಟೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಕಾರಣ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಓದುಗರ ಅನಾಸಕ್ತಿಯಾಗಲಿ, ಸಂಸ್ಥೆಯ ಅನಾಸ್ಥೆಯಾಗಲಿ ಅಲ್ಲ. ಸಂಸ್ಥೆಯ ಆರ್ಥಿಕ ಹಾಗೂ ಆಡಳಿತ ವ್ಯವಹಾರಗಳು ಮುಗ್ಗರಿಸಿರುವುದರಿಂದ ಪತ್ರಿಕೆ ಮುಚ್ಚುವ ಹಂತಕ್ಕೆ ಬಂದಿದೆ.

ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ನೋಡಿದಾಗ ಸೈನ್ಸ್ ರಿಪೋರ್ಟರಿನ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ಮೆಚ್ಚಲೇ ಬೇಕು. ಏಕೆಂದರೆ ತದನಂತರ ಇಂಗ್ಲೀಷು ಪತ್ರಿಕೆಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಖಾಸಗಿ ಪ್ರಕಾಶನದ ಎರಡು ಪತ್ರಿಕೆಗಳು, ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಸಂಪಾದಕ ನೇತೃತ್ವದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿದ್ದುವು. 1969ರಿಂದ ಆರಂಭವಾದ ಸೈನ್ಸ್ ಟುಡೇ 1990ರ ವೇಳೆಗೆ ನೆಲ ಕಚ್ಚಿತ್ತು. ತನ್ಮಧ್ಯೆ ಆರಂಭವಾಗಿದ್ದ ಸೈನ್ಸ್ ಏಜ್ ಕೂಡ ನಿಲ್ಲಲಿಲ್ಲ. ದಿನಪತ್ರಿಕೆಗಳೂ ತಮ್ಮ ವಿಶೇಷ ಪುರವಣಿಗಳನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿದ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೂ ಸೈನ್ಸ್ ರಿಪೋರ್ಟರ್ ಪ್ರಕಟಣೆ ಅವಿರತವಾಗಿ ಮುಂದುವರೆದಿತ್ತು. ಇಂದಿಗೂ ಈ ಪತ್ರಿಕೆ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ನೀತಿ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕೆನ್ನುವವರಿಗೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಆಕರವೆನ್ನಿಸಿದೆ.

ಸೈನ್ಸ್ ರಿಪೋರ್ಟರಿನ ಸಾಧನೆಗೆ ಕಾರಣವೇನಿರಬಹುದು? ಅದು ಸರ್ಕಾರೀ ಪತ್ರಿಕೆ ಎಂದು ಹಳಿಯುವ ಮುನ್ನ, ಅದರ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡೋಣ. ಪತ್ರಿಕೆ ಅತ್ತ ವಾಣಿಜ್ಯವೂ ಅಲ್ಲದ, ಇತ್ತ ಸರ್ಕಾರದ ಉಚಿತ ಪತ್ರಿಕೆಯೂ ಅಲ್ಲದ ನಡು ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಗಿ ಬಂದದ್ದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಿರಬಹುದೇ? ಜಾಹೀರಾತಿನಿಂದ ಹಾಗೂ ಮಾರಾಟದಿಂದ ತನ್ನ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪವನ್ನಾದರೂ ಪತ್ರಿಕೆ ಗಳಿಸುತ್ತಿದೆ. ಉಳಿದಂತೆ ವೆಚ್ಚಗಳನ್ನು ಸರ್ಕಾರವೇ ಭರಿಸುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದು ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಿರಬಹುದೇ?

ಸೈನ್ಸ್ ರಿಪೋರ್ಟರನ್ನು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿಯೂ ಪ್ರಕಟಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆದಿದ್ದುವು. ಡಾ. ಚಂದ್ರಶೇಖರ ಕಂಬಾರರು ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಉಪಕುಲಪತಿಗಳಾಗಿದ್ದಾಗ, ಸೈನ್ಸ್ ರಿಪೋರ್ಟರನ್ನು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಅನುವಾದಿಸಿ ಪ್ರಕಟಿಸಬೇಕೆಂದಿದ್ದರು. ಆದರೆ ತದನಂತರ ಈ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುವ ಲೇಖನಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದುದನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸುವ ಹಾಗೂ ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಚಿತ್ರ ಇತ್ಯಾದಿ ಪೂರಕ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಒಪ್ಪಂದ ಮಾಡಿಕೊಂಡು 'ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಗಾತಿ' ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿದರು. ಅದಾಗಿ ಇಪ್ಪತ್ತೈದು ವರ್ಷಗಳಾಗಿವೆ. ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಗಾತಿಯ ಪ್ರಕಟಣೆಯೂ ಅನಿಯತವಾಗಿದೆ.

ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಕಂಡಾಗ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಪತ್ರಿಕೆಗೆ ಸರಕಾರದ ಬೇಷರತ್ತು ಬೆಂಬಲ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅವು ಬದುಕಲಾರವು ಎಂಬುದು ವೇದ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಕನ್ನಡಿಗರಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಾಹಿತ್ಯದಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ ಇಲ್ಲವೆಂದಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅದನ್ನು ನಿಯತವಾಗಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿ, ಒದಗಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಬೇಕು. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಹದಿನಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿರುವ ವಿಜ್ಞಾನ ಲೋಕ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಸಾಂಸ್ಥಿಕ ಆರ್ಥಿಕ ಬೆಂಬಲ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಏನಾಗಬಹುದು ಎನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ಹಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳಿವೆ..

ಕುತೂಹಲಿ-ಕನ್ನಡದ ಭವಿಷ್ಯ ಇವುಗಳಿಂದ ಬೇರೆಯಾಗಬಹುದೇ? ಇಲ್ಲವೇ. ಈ ಎಲ್ಲ ಮಬ್ಬು ಸಂಜೆಯಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಪ್ರಖರವಾಗಿ ಬೆಳಗುತ್ತಿರುವ ಸೈನ್ಸ್ ರಿಪೋರ್ಟರಿಗೆ ಹೀಗಾಗಿ ಕನ್ನಡದ ವತಿಯಿಂದ ಅಭಿನಂದನೆಗಳು. ಕನ್ನಡ ವಿಜ್ಞಾನ ಪತ್ರಿಕೆಯೂ ಹೀಗೆ ಅರವತ್ತು ವರ್ಷಗಳನ್ನು ಸಂಭ್ರಮದಿಂದ, ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಪೂರೈಸಬೇಕಾದರೆ ಓದುಗರ, ಸರಕಾರದ ಹಾಗೂ ನಮ್ಮ, ನಿಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಬೆಂಬಲ ಬೇಕೇ ಬೇಕು.

ಬುರು ಬುರು ಉಪ್ಪು

▶▶ ಹೇಮಾ - ಭಾರ್ಗವಿ

'ಉಪ್ಪು ಉಪ್ಪೇ ಇಲ್ಲ...'

ರೇವತಿ ಜೋರಾಗಿ ಕೂಗಿದಳು. ಗೆಳತಿ ರೇವತಿ ಅವರ ಹಳ್ಳಿ ಮನೆಗೆ ಹೋಗೋಣ ಹೋಗೋಣ ಎನ್ನುತ್ತಿದ್ದಳು. ಮೊನ್ನೆ ಎರಡು ದಿನ ರಜೆ ಬಂದಿದ್ದಾಗ ಅವಳ ಅಣ್ಣ ಬಂದು ನಮ್ಮಿಬ್ಬರನ್ನು ಕರೆದುಕೊಂಡು ಹೋದರು.

ತೆಂಗಿನ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಮನೆ. ಮನೆಯ ಮುಂದೆ ಹೇಮಾವತಿ ನೀರಿನ ಕಾಲುವೆ. ಹೋದ ತಕ್ಷಣ ಜಾಗ ನಮಗೆ ತುಂಬಾ ಇಷ್ಟವಾಯಿತು.ತೋಟ ಕಾಯಲು ಒಂದು ನಾಯಿ.

ಅವರ ಅಮ್ಮ ನಾವು ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದ ಹಾಗೆ ಬಿಸಿ ಬಿಸಿ ಮುದ್ದೆ ಮಾಡಿದರು. ಊಟ ಮಾಡಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತು ತೋಟದಲ್ಲಿ ತಿರುಗಾಡಿ ಬಂದೆವು. ನಿದ್ದೆ ಬಂದ ಹಾಗಾಯಿತು ಅಂತ ಮಲಗಿದರೆ ಎಚ್ಚರವಾದಾಗ ಸಂಜೆಯಾಗಿತ್ತು.

ರೇವತಿಯ ಅಪ್ಪ ಅಮ್ಮ ಏನೋ ಕೆಲಸವಿದೆ ಅಂತ ಸಿಟಿಗೆ ಹೋಗಿದ್ದರು. ನಾವಿಬ್ಬರೇ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತು ಸುಮ್ಮನೆ ಕೂತಿದ್ದು ಕಾಫಿ ಮಾಡೋಣ ಅಂತ ಎದ್ದೆವು. ಫ್ರಿಡ್ಜಿನಲ್ಲಿ ಹಾಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವಾಗ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಕಂಡವು. ಇಬ್ಬರ ಕಣ್ಣುಗಳೂ ಮಿನುಗಿದವು.

ಮೊಟ್ಟೆ ಆಮ್ಲೆಟ್ ಮಾಡಲು ತಯಾರಾದೆವು. ಈರುಳ್ಳಿ, ಹಸಿಮೆಣಸು, ಕರಿಬೇವು, ಕೊತ್ತಂಬರಿ ಉಪ್ಪು ಹಾಕಿ ಚಕಚಕ ಕಲಕಿ, ಕಾದ ತವಾದ ಮೇಲೆ ಹಾಕಿದೆವು.

ನಾವು ಅಂದುಕೊಂಡದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಚೆನ್ನಾಗಿಯೇ ಬಂದಿತು ಆಮ್ಲೆಟ್.

ಆದರೆ, ಒಳ್ಳೆ ಪೂರಿ ಥರ ಬುರಬುರ ಉಬ್ಬಿದ್ದು ಮಾತ್ರ ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಚಿತ್ರವೆನಿಸಿತು.

ಮೊದಲನೆಯ ಆಮ್ಲೆಟ್ ತಿಂದು ನೋಡಿ ಉಪ್ಪು ಕಡಿಮೆ ಆಗಿದೆಯೆಂದು ಎರಡನೆಯದಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಜಾಸ್ತಿ ಹಾಕಿದೆವು.

ಅದನ್ನ ತಿಂದು ನೋಡಿದರೆ ಅದೂ ಸಪ್ಪಗೆ!

ನಾವು, ರೇವತಿ ನಿಮ್ಮ ಮನೆ ಉಪ್ಪು ಉಪ್ಪೇ ಇಲ್ಲ ನೋಡು ಎಂದು ದೂರಿದೆವು!

ಅವಳೂ... "ಹೌದು ನೋಡ್ರಮ್ಮ," ಅಂತ ಗೋಣು ಹಾಕಿದಳು.

ಆಮ್ಲೆಟ್ ವಾಸನೆಗೆ ನಾಯಿ ರಾಗ ಹಾಡಲು ಶುರು ಮಾಡಿತು. ಹೋಗಲಿ ಅಂತ ಒಂದು ಆಮ್ಲೆಟ್ ಮಾಡಿ

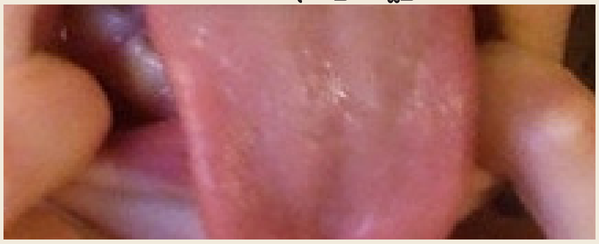
ಉಪ್ಪು ಮತ್ತು ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾದ
Fun Facts!

- ☺ ಅಡಿಗೆ ಸೋಡಾ ಕೂಡ ಉಪ್ಪು. ಅಡಿಗೆ ಸೋಡಾವನ್ನು ಸೋಡಿಯಂ ಬೈಕಾರ್ಬನೇಟ್ ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.
- ☺ ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾವನ್ನು ಮೂಲತಃ ಈಜಿಪ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಾಬೂನಿನಂತೆ ಆಗಿ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು!

- ☺ ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ, 1800ರ ದಶಕದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ, ಆಲ್ಫ್ರೆಡ್ ಬರ್ಡ್ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ನಾವು ಈಗ ಬಳಸುವ ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾದ ಮೊದಲ ಆವೃತ್ತಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದರು!

- ☺ ಕೆನಡಿಯನ್ನರು ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ 4,800,000 ಕಿಲೋಗ್ರಾಂಗಳಷ್ಟು ಅಡಿಗೆ ಸೋಡಾವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ! ನಾವು ಹತ್ತು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ 600,000,000 ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ಅಡಿಗೆ ಸೋಡಾವನ್ನು ಬಳಸಿದ್ದೆವು.
- ☺ ಡಿಸೆಂಬರ್ 30 ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾ ದಿನ!

- ☺ ಉಪ್ಪಿನಿಂದ 14,000ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯೋಗಗಳಿವೆ. ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಲ್ಫರ್ ನಂತರ ಉಪ್ಪು ಎರಡನೇ ಅತ್ಯಂತ ನಿರ್ಣಾಯಕ ಅಂಶ! ಅಡುಗೆಗೆ ಬಳಕೆಯಾಗುವ ಉಪ್ಪು ಕೇವಲ 4 ಪ್ರತಿಶತ!ಉಳಿದವು ಬೇರೆ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತವೆ.
- ☺ ನಾಲಿಗೆಯ ತುದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶ ಮಾತ್ರ ಉಪ್ಪಿನ ರುಚಿಯನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುತ್ತದೆ!



ಹಾಕಿದರೆ. ಮೂಸಿಯೂ ನೋಡಲಿಲ್ಲ!

'ಎಲಾ ಇದರ.'.. ಎಂದುಕೊಂಡು ಸುಮ್ಮನಾದೆವು.

ಅಷ್ಟರಲ್ಲಿ ರೇವತಿಯ ಅಪ್ಪ-ಅಮ್ಮ ಸಿಟಿಯಿಂದ ಬಂದರು.

"ರಾತ್ರಿ ಊಟಕ್ಕೆ ಕೋಸಂಬರಿ ಮಾಡೋಣ ಅಂತ ಹೆಸರುಬೇಳೆ ನೆನೆ ಹಾಕಿದ್ದೇನೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಈರುಳ್ಳಿ ಹೆಚ್ಚಿ ಕೊಡಿ", ಅಂದರು ಆಂಟಿ.

"ಅರೆ... ಆಂಟಿ, ನಾವೇ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ" ಅಂತ ಜಂಬದಿಂದ ಹೇಳಿ, ಊಟ ಮಾಡುವಾಗ ಉಪ್ಪು-ನಿಂಬೆ ಹಣ್ಣು ಹಾಕೋಣ ಅಂತ ಮಾತನಾಡಿಕೊಂಡು ಬೇಳೆ ತೊಳೆದು ಕೋಸಂಬರಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಮಿಕ್ಕ ತಯಾರಿಯನ್ನೆಲ್ಲ ಮಾಡಿಟ್ಟೆವು.

ಊಟದ ಸಮಯವಾಯಿತು. ಕೋಸಂಬರಿ ಪಾತ್ರೆಗೆ ಉಪ್ಪು ಹಾಕಿ, ನಿಂಬೆ ಹುಳಿ ಹಿಂಡಿದರೆ ಸೋಂಯ್ ಸೋಂಯ್ ಅಂತ ಶಬ್ದ!

ನೋಡಿದರೆ,ಕೋಸಂಬರಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಬುರು, ಬುರು ನೊರೆ!

ರೇವತಿಯ ಅಮ್ಮ ನಕ್ಕಿದ್ದೇ ನಕ್ಕಿದ್ದು. "ಅಯ್ಯೋ ಉಪ್ಪಿನ ಬದಲು ಸೋಡಾ ಹಾಕಿದ್ದೀರಾ?" ಅಂತ ಅವರು ಹೇಳಿದಾಗಲೇ ನಮಗೂ ತಪ್ಪು ಅರ್ಥವಾಯಿತು.

ರೇವತಿಯೂ ತುಂಬಾ ದಿನಗಳ ನಂತರ ಊರಿಗೆ ಬಂದಿದ್ದಾಳೆ. ಅವಳಿಗೆ ಉಪ್ಪಿನ ಡಬ್ಬಿಗೂ, ಸೋಡಾ ಡಬ್ಬಿಗೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇ ಗೊತ್ತಾಗಿಲ್ಲ.

ಉಪ್ಪು ಉಪ್ಪೇ ಇಲ್ಲ ಅಂತ ನಾವು ಅಷ್ಟೋತ್ತಿನವರೆಗೆ ಸುರಿದಿದ್ದು ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾವನ್ನು!

ರೇವತಿ ಅಪ್ಪನಿಗೆ ನಮ್ಮ ಕೆಲಸ ನೋಡಿ; ನಾಯಿಗೆ ರುಚಿ ಗೊತ್ತಾಯಿತು... ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತಾಗಲಿಲ್ಲವಲ್ಲ ಅಂತ ನಕ್ಕರು.

ಹೊಟ್ಟೆ ನೋವು ಬಂದರೆ ಕಷ್ಟ ಅಂತ ಎಳನೀರು ಕುಡಿಸಿ ಮಲಗಿಸಿದರು. ಬೆಳಗ್ಗೆ ಎದ್ದ ತಕ್ಷಣ ನಾವು ಮೂವರೂ ನಾಲೆಯ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕಾಲಿ ಇಳಿಬಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಕೂತು ಉಪ್ಪು ಉಪ್ಪೇ ಇಲ್ಲ ಎಂದು ರಾಗವಾಗಿ ಹಾಡು ಹೇಳುವುದರೊಂದಿಗೆ ಉಪ್ಪು, ಸೋಡಾದ ಕತೆ ಮುಗಿದಿತ್ತು.

ಹೇಮಾ ಕುರ್ಣಾಪುರ ಹಾಗೂ ಭಾರ್ಗವಿ ಜಿ. ಎಂ. ಮಕ್ಕಳ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಸಂಪಾದಕರು. ಸ್ವಯಂ ಕಥೆಗಾರರು.

ನಗೆ ಕೋಶ 12

ವಿ. ಜ್ಞಾನ್

ಅಭಿಸರಣಿ

ಉಪ್ಪು ನೀರು ಕುಡಿದ ಸಮ್ಮೂನ ಕಟ್ಟಿದ ಗಂಟಲು ಸಡಿಲಾಗಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಉಕ್ಕಿ ಬಂದುವು. ಕೇಳಿ.

ಪ್ರತಿದಿನವೂ ಸಂಜೆಯ ನಡಿಗೆಯ ನೆಪದಲ್ಲಿ ಸೇರುತ್ತಿದ್ದ ಸಮ್ಮೂ-ಪಮ್ಮೂ ಜೋಡಿ, ನಡಿಗೆ ಮುಗಿಸಿದ ನಂತರ, ಅಡಿಗಡಿಗೆ ಸಿಗುತ್ತಿದ್ದ ಬೇಕರಿಗಳಲ್ಲೋ ಅಥವಾ ದರ್ಶಿನಿಗಳಲ್ಲೋ ಗಡಿಗೆಗಟ್ಟಲೇ ಎಣ್ಣೆ-ಅಡಿಗೆಯನ್ನು ಉಡಿಗೆ ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರು. ಫಲಿತಾಂಶವಾಗಿ, ಸಮ್ಮೂಗೆ ಗಂಟಲು ನೋವು ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ವೈದ್ಯರ ಬಳಿಗೆ ತೆರಳಿದ ಸಮ್ಮೂಗೆ, ಉಪ್ಪು ನೀರಿನಿಂದ ಗಂಟಲು ಮುಕ್ಕಳಿಸುವ ಸಲಹೆ ದೊರೆಯಿತು. ಔಷಧಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಲಹೆಯಾಗಿದ್ದರೆ, ಸಮ್ಮೂ ಅದನ್ನು ಪಾಲಿಸುತ್ತಿದ್ದನೋ ಇಲ್ಲವೋ! ಆದರೆ, ಖರ್ಚಿಲ್ಲದ ಉಪ್ಪು ನೀರಿನ ಉಪಾಯವನ್ನು ಸಮ್ಮೂ ಪಾಲಿಸಿದ. ಅದರಿಂದ ಅವನಿಗೆ, ಗಂಟಲು ನೋವಿನಿಂದ ಕೊಂಚ ಪರಿಹಾರವೂ ದೊರೆಯಿತೆನ್ನಿ. ಮಾತನಾಡಲೂ ಕಷ್ಟ ಪಡುತ್ತಿದ್ದ ಸಮ್ಮೂವಿನಿಂದ, ಮೆಲ್ಲಗೆ ಶಬ್ದಗಳು ಹೊರಬರತೊಡಗಿದವು. ಯಥಾ ಪ್ರಕಾರ, ಸಮ್ಮೂ ತನ್ನ ಸಂದೇಹಗಳನ್ನು ಪಮ್ಮೂವಿನ ಮುಂದಿಡತೊಡಗಿದ.

ಸಮ್ಮೂ: ಈ ಉಪ್ನೀರ ಭಾರೀ ಅಯ್ತು ಬಿಡಪಾ. ಮಾತಾಡಕ್ಕಾಗಲಾರ್ದ್ವಾಂಗ ಗಂಟ್ಲು ನೋಯ್ತಿತ್ತು. ಉಪ್ನೀರ್ದಾಗ ಮುಕ್ಕಳ್ಸಿದ್ದೇ ಮುಕ್ಕಳ್ಸಿದ್ದು. ಈಗ ಭಾರೀ ಆರಾಮ ಅನ್ಸಾತಯ್ತಿ. ಉಪ್ನೀರ್ದಾಗ ಅಂತದ್ ಏನ್ ಔಷ್ಧಿ ಅಯ್ತಿ ಅಂತೇನಿ.

ಪಮ್ಮೂ: ಉಪ್ನೀರ್ದಾಗ ಔಷ್ಧಿ ಇರ್ತದಂತ ಯಾವನ್ ಹೇಳ್ದಾ?

ಸಮ್ಮೂ: ಔಷ್ಧಿ ಇದ್ರ್ದೇ ಮತ್ ನೋವ್ ಹೆಂಗ್ ಕಮ್ಮೀ ಆತ ಮತ್ತ? ಬರೇ ನಾನೇ ಶಾಣ್ಯಾ, ನಾನ್ ಹೇಳಿದ್ದೇ ಖರೇ ಅಂತೀ ನೋಡು.

ಪಮ್ಮೂ: ನೀ ಏಳ್ ತಿಂಗ್ಳಿಗ್ ಹುಟ್ಟೋರ್ಹಂಗಾಡಿ, ನನ್ ಮೇಲೇ ಗೂಬೆ ಕೂರ್ಸಬೇಡ. ನಾ ಹೇಳೋದ್ ಪೂರಾ ಕೇಳೋದ್ ಕಲಿ ಮೊದ್ಲು. ಆಮೇಲ್ ಯಾರ್ ಶಾಣ್ಯಾ, ಯಾರ್ ದೀಡ್ ಶಾಣ್ಯಾ ಅನ್ನೋದ್ ನಿಂಗ ಗೊತ್ತಾಗ್ತದ.

ಸಮ್ಮೂ: ಆತಪಾ. ಅದೇನ್ ಹೇಳ್ತಿಯೋ ಹೇಳು. ಕೇಳೇ ಬಿಡ್ತೇನಿ.

ಪಮ್ಮೂ: ಉಪ್ನೀರು ಔಷ್ಧಿ ತರಾ ಕೆಲ್ಸಾ ಮಾಡೋದು, ಅಭಿಸರಣಿ ಅನ್ನೋ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯೋದ್ರಿಂದಾ. ಅದ್ರಾಗ್ ಮತ್ತೇನ ಬೇರೇ ಔಷ್ಧಿ ಇರೋದಿಲ್ಲ.

ಸಮ್ಮೂ: ಅಭಿಸರಣಿ? ಇದ್ಯಾವ ಹೊಸ ಸರಣಿ? ಏನ್ ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಸರಣಿನೋ, ಇಲ್ಲಾ ಕಬಡ್ಡಿ ಸರಣಿನೋ?

ಪಮ್ಮೂ: ನಿಂದ್ ಬರೇ ಇದೇ ಆಯ್ತು. ಅಭಿಸರಣಿ ಅಂದ್ರೆ ಕ್ರಿಕೆಟ್-ಕಬಡ್ಡಿ ಪಂದ್ಯದ ಸರಣಿ ಅಲ್ಲ. ಅದೊಂದು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ. ಇಂಗ್ಲೀಷ್ನಾಗಾದ್ರೆ, 'ಓಸ್ಮೋಸಿಸ್' ಅಂತಾರ.

ಸಮ್ಮೂ: ಓಸ್ಮೋಸಿಸ್... ಎಲ್ಲೋ ಕೇಳ್ದಂಗ ಅಯ್ತಲಾ?

ಪಮ್ಮೂ: ಎಲ್ಲೋ ಏನು? ನೀನೋ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬಗ್ಗೆ ಹೇಳ್ಬೇಕಾದ್ರೆ, ನಾನೇ ರಿವರ್ಸ್-ಓಸ್ಮೋಸಿಸ್ ಬಗ್ಗೆ ಹೇಳಿದ್ನಲ್ಲ. ಆಗ, ಓಸ್ಮೋಸಿಸ್ ಅಂದ್ರೇನು ಅಂತ ನಾನೇ ಹೇಳೇನಿ.

ಸಮ್ಮೂ: ಓ ಹೌದೇನ... ಹೇಳಿದ್ರೂ ಹೇಳಿರ್ಬಹುದು. ನೀ ಏನೇನೋ ಹೇಳ್ತಿರ್ತಿ. ನಾ ಕೇಳ್ಸಕೊಂಡಿರ್ಹಂಗಿಲ್ಲ.

ಪಮ್ಮೂ: ಆಯ್ತು ಬಿಡು ಹಂಗಿದ್ರೆ. ನಾ ಮತ್ತೇನು ಹೇಳಲ್ಲ. ನೀ ನಂಗ ಏನೂ ಕೇಳಕ್ಕೂ ಹೋಗ್ಬೇಡ.

ಸಮ್ಮೂ: ಹಂಗಲ್ಲ ದೋಸ್ತ. ಕೇಳಿರ್ತೇನಿ. ಕೇಳಿದ್ ಎಲ್ಲಾ ನೆನಪಿರಲ್ಲಾ ಅಂತ. ಸಿಟ್ಟಾಗ್ಬೇಡ. ಅದೇನೋ ಅಭಿಸರಣಿ ಅನ್ನಾತಿದ್ಯಲ್ಲ. ಅದೇನಂತ ಹೇಳು. ಕೇಳ್ಸಕೋತೇನಿ.

ಪಮ್ಮೂ: ಬೇರೆ ಬೇರೇ ಸಾರವಿರುವ ಎರಡು ದ್ರಾವಣಗಳನ್ನ, ಒಂದು ಅರೆಪಾರದರ್ಶಕ ಪೊರೆ ಮೂಲಕ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿಟ್ರೆ, ಆಗ ದ್ರಾವಕದ ಅಣುಗಳು ತನ್ನಿಂತಾನೇ ಒಂದ್ ಕಡೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದ್ ಕಡೆ ಹೋಗ್ತಾವ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗ್ ಅಭಿಸರಣಿ ಅಂತಾರ.

ಸಮ್ಮೂ: ಓ... ದ್ರಾವಕದ ಅಣುಗಳು ಒಂದ್ ಕಡೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದ್ ಕಡೆಗ್ ಹೋಗೋದಕ್ ಅಭಿಸರಣಿ ಅಂತಾರಂತ ಆಯ್ತು.

ಪಮ್ಮೂ: ಹೌದು. ಆದ್ರೆ, ಹೆಂಗ್ ಹೋಗ್ತದ ಮತ್ ಎಲ್ಲಿಂದ ಎಲ್ಲಿಗ್ ಹೋಗ್ತದ ಅನ್ನೋದೂ ಮುಖ್ಯ. ಸುಮ್ನೆ ನಿನ್ಹಂಗ ಒಂದ್ ಕಡಿಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದ್ ಕಡಿಗ್ ಹೋಗೋದಕ್ ಅಭಿಸರಣಿ ಅನ್ನೋದಿಲ್ಲ.

ಸಮ್ಮೂ: ಸುಮ್ನ ನನ್ನಾಕ್ ಎಳಿತಿ ಇದ್ರಾಗ. ಎಲ್ಲಿಂದ ಎಲ್ಲಿಗ್ ಹೋಗ್ಬೇಕನ್ನೋದನ್ ನೀನೇ ಒದ್ರು.

ಪಮ್ಮೂ: ದ್ರಾವಕದ ಅಣುಗಳು, ಕಮ್ಮಿ ಸಾರ ಇರೋ ದ್ರಾವಣದಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾರ ಇರೋ ದ್ರಾವಣದ ಕಡಿಗೆ, ತಮ್ಮಿಂದ್ ತಾವೇ ಅರೆ-ಪಾರದರ್ಶಕ ಪೊರೆ ಮೂಲಕ ಹೋದ್ರೆ, ಅದಕ್ ಅಭಿಸರಣಿ ಅಂತ ಅಂತಾರ.

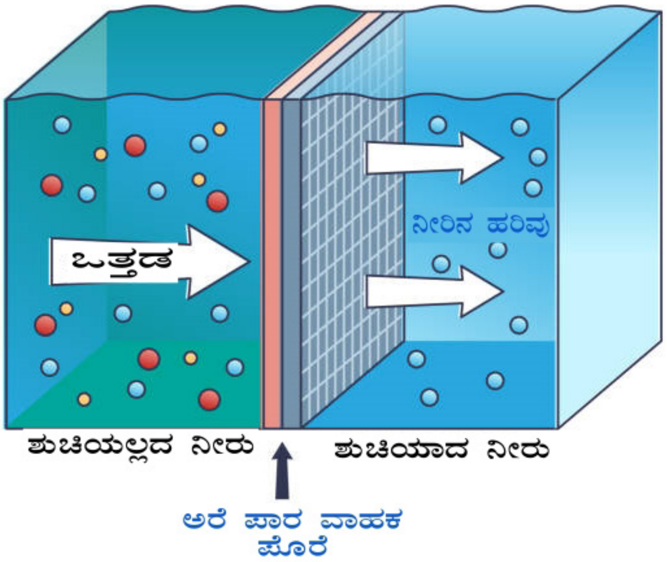
ಸಮ್ಮೂ: ದ್ರಾವಕದ ಅಣುಗಳು ಹೋಗೋದೇನೋ ಗೊತ್ತಾತು. ಆದ್ರೆ ಈ ಅರೆ-ಪಾರದರ್ಶಕ ಪೊರೆದ್ ಏನ್ ಕತಿ?

ಪಮ್ಮೂ: ಅರೆ-ಪಾರದರ್ಶಕ ಪೊರೆ ಅಂದ್ರ, ಇಂಗ್ಲೀಷ್ನಾಗ 'ಸೆಮಿ-ಪರ್ಮಿಯೇಬಲ್ಮೆಂಬ್ರೇನ್' ಅಂತಾರಲ ಅದು.

ಸಮ್ಮೂ: ತಗಳಪಾ... ನಂಗ ಕನ್ನಡದಾಗ ಹೇಳಿದ್ರೇನೆ ತಿಳಿಯ್ಯಂಗಿಲಾ. ಇನ್ ಇಂಗ್ಲೀಷ್ನಾಗ ಹೇಳಿದ್ರೆ ಏನ್ ತಿಳೀಬೇಕು. ಅದೇನಂತ, ಸ್ವಲ್ಪ ಬಿಡಿಸಿ ಹೇಳು.

ಪಮ್ಮೂ: ನೀ ಮಬ್ ಅಂತ ಗೊತ್ತಿತ್ತು. ಆದ್ರೆ ಇಷ್ಟ್ ಮಬ್ ಅಂತ

ಅಭಿಸರಣೆ



ಗೊತ್ತಿದ್ದಿಲ್ಲಾ. ಬಿಡಿಸಿ ಹೇಳ್ತೇನ್ ಕೇಳು... ಹೆಸರ್ದಾಗ ಅಯ್ತಲಾ. ಅರೆ ಅಂದ್ರ, ಅರ್ಧಮ್ಮರ್ಧ.ಪಾರದರ್ಶಕ ಅಂದ್ರೆ, ತನ್ನಿಂದ ಬಿಡೋದು ಅಂತ. ಅರ್ಧ ಏನಪಾ ಅಂತಂದ್ರ, ಈ ಪೊರೆ, ತನ್ನ ಮೂಲಕ ಎಲ್ಲಾನೂ ಹಾಯಗೊಡುದಿಲ್ಲ. ಬರೇ ಅರ್ಧಮ್ಮರ್ಧ ಮಾತ್ರ ಹಾಯಗೊಡ್ತದೆ, ಅಂತ. ಈ ಸಂದರ್ಭಕ್ ಹೇಳ್ಬೇಕಂದ್ರ ಬರೇ ದ್ರಾವಕದ ಅಣುಗಳನ್ನಾ ತನ್ಮೂಲಕ ಹೋಗ್ಲಿಕ್ ಬಿಟ್ಟು, ಉಳ್ದ ದ್ರವ್ಯದ ಅಣುಗಳನ್ನಾ ತಡೆಹಿಡಿಯೋ ಪೊರೆ ಅನ್ನೋ. ಇನ್ನೂ ಹೇಳ್ಬೇಕಂದ್ರ, ಈ ಜೀವಕೋಶದ ಪೊರೆ ಇರ್ತದಲಾ, ಅದು ಅರೆ-ಪಾರದರ್ಶಕ ಇರ್ತದ. ಬರೇ, ನೀರಿನ ಅಣುಗಳು ಇದ್ರ ಮುಖಾಂತರ ದಾಟ್ತಾವ. ಆದ್ರೆ, ಉಳ್ದಿದ್ ಅಯಾನ್ಸ್, ಪ್ರೋಟಿನ್ಸ್ ಈ ಪೊರೆನಾ ದಾಟಿ ಹೋಗಂಗಿಲ್ಲ.

ಸಮ್ಮೂ: ಓ ಇದ್ ಈ ಥರಾ ಆತೇನ? ಈ ಪೊರೆ ಹೇಂಗಾದ್ರ ಇದ್ಕಂಡ ಹೋಗ್ಲೀ. ನನ್ ಗಂಟ್ಲ ನೋವು ಹೆಂಗ್ ಕಮ್ಮಿ ಆತ, ಅದನ್ ಹೇಳು.

ಪಮ್ಮೂ: ಅಲ್ಲಿಗೆ ಬರಾಕ್ ಹತ್ತೇನಪಾ. ಗಂಟ್ಲ ನೋವಾದಾಗ, ಅಲ್ಲಿ ಗಂಟ್ಲ ಒಳಪದರದಲ್ಲಿ ನೀರ್ ಸೇರ್ಕೊಂಡಿರ್ತದ. ಆದ್ರೆ ಅದಕ್ ಹೊರಗ್ ಬರಕ್ ಆಗ್ತಿರಾಂಗಿಲ್ಲ. ನೀ ಕಡು ಉಪ್ಪು ನೀರ್ ಗಂಟ್ಲಿಗ್ ತಾಗ್ಲಿದ್ಯಪಾ ಅಂದ್ರ, ಆಗ ಅಲ್ಲಿ ಅಭಿಸರಣೆ ಆಗ್ಲಿಕ್ ಬೇಕಾದ್ ಎಲ್ಲಾ ವ್ಯವಸ್ಥೇನೂ ಆಗ್ತದ. ಉಪ್ನೀರಿನ ಸಾರ ಭಾಳ್ ಜಾಸ್ತಿ ಇರ್ತದ. ಗಂಟ್ಲ ಒಳಪದರದೊಳಗಿನ ಕೋಶದೊಳಗಿನ ನೀರಿನ ಸಾರ ಕಮ್ಮಿ ಇರ್ತದ. ಇವೆರಡರ ಮಧ್ಯ ಇರೋ ಕೋಶಪೊರೆ, ಅರೆ-ಪಾರದರ್ಶಕ ಪೊರೆ ಆಗ್ತದ. ಹಿಂಗಾಗಿ, ನೀರಿನ ಅಣುಗಳು ಕಮ್ಮಿ ಸಾರದ ಕಡೆಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾರವಿರೋ ಕಡೆ, ತಮ್ಮಿಂತಾವೇ ಬರ್ತಾವ. ಹಿಂಗಾಗಿ, ಕೋಶದೊಳಗಿಂದ ನೀರಿನ ಅಣುಗಳು ಹೊರಗ್ ಉಪ್ನೀರಿಗ್ ಬಂದ್ಬಿಡ್ತಾವ. ಆಗ, ಗಂಟ್ಲ್ ಹಗುರ ಅನ್ಸಿ, ಆರಾಮನ್ಸ್ತದ.

ಸಮ್ಮೂ: ಓ ಉಪ್ನೀರಿನ ಕಿತಾಪತಿ ಹಿಂಗೈತೇನ?

ಪಮ್ಮೂ: ಇದು ಬರೇ, ಒಂದ್ ಕೋನದ್ ಕತಿ. ಉಪ್ನೀರು, ಹ್ಯಾಂಗ್ ಕೋಶದೊಳಗಿಂದ ಅಭಿಸರಣೆ ಮಾಡಿನೀರ್ ತೆಗಿತದೋ, ಹಂಗ ಗಂಟ್ಲಿನ ಸೋಂಕಿಗ್ ಕಾರಣಾ ಆಗೋ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಮತ್ ವೈರಸ್ ಗಳಿಂದಾನೂ ನೀರ್ ತೆಗ್ದ್ ಅವನ್ ಸಾಯ್ಸ್ತದ. ಕಫ ಕಟ್ಟಿದ್ರೆ, ಅದನ್ನೂ ಸಡ್ಲ ಮಾಡ್ತದ. ಹಿಂಗ್ ಬ್ಯಾರೇ ಬ್ಯಾರೇ ಥರ ಕೆಲ್ಸಾ ಮಾಡೋದ್ರಿಂದ, ಗಂಟ್ಲ ಬ್ಯಾನಿಗ್ ಉಪ್ನೀರಿನ ಅಭಿಷೇಕದಿಂದ ಆರಾಮ್ ಮಾಡ್ಕೋಬೋದು.

ಸಮ್ಮೂ: ಓ... ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ತರದ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿನೂ ಸಾಯ್ತಾವೇನ?

ಪಮ್ಮೂ: ಸಾಯ್ದೇ ಇರ್ತಾವೇನು? ಅವು ಏಕಕೋಶ ಜೀವಿಗಳು. ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾರದ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ, ಅಭಿಸರಣೆಯಿಂದ ಅವಕ್ಕೂ ನಿರ್ಜಲೀಕರಣ ಆಗ್ತದ. ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿಗಳನಾ ಸಕ್ರಿ ಪಾಕ ಇಲ್ಲಾಂದ್ರ ಕಡು-ಉಪ್ನೀರಾಗ ಹಾಕಿಟ್ಟು ಹಾಳಗ್ದಾಂಗ ಇಡಲ್ಲೇನ?

ಸಮ್ಮೂ: ಅಂದ್ರ, ಅಲ್ಲೂ ನಿನ್ ಈ ಅಭಿಸರಣೆ ಆಗ್ತದೇನ? ಇದನ್ ನಮ್ಮ ಅಜ್ಜಿ ಕಾಲ್ದಿಂದ್ ಮಾಡ್ಕೋತ ಬಂದಾರ.

ಪಮ್ಮೂ: ನಿನ್ನಜ್ಜಿ ಅಲ್ಲ, ಅವ್ರಜ್ಜಿ ಕಾಲದಿಂದಾನೂ ಮಾಡ್ಕೋತ ಬಂದಾರ.

ಸಮ್ಮೂ: ನೋಡು, ಅವ್ರೆಲ್ಲ ಎಷ್ಟ್ ಶಾಣ್ಯಾ ಇದ್ರು, ನಮ್ ಹಿಂದಿನ ಮಂದಿಗ್ ಅಭಿಸರಣೆನೂ ಗೊತ್ತಿತ್ತು.

ಪಮ್ಮೂ: ಸುಮ್-ಸುಮ್ನೆ ಹಿಂದಿನವರಿಗ್ ಎಲ್ಲಾ ಗೊತ್ತಿತ್ತು ಅನ್ನಬ್ಯಾಡ. ಅನುಭವದಿಂದ, ಉಪ್ಪು, ಸಕ್ರೆ ಹಾಕಿ ತರಕಾರಿ-ಹಣ್ಣು ಹಾಳಾಗ್ದಾಂಗ ಇಡಬಹುದು ಅಂತ ಗೊತ್ತಿರಬಹುದು. ಹಂಗಂತ, ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ,ಅಭಿಸರಣೆ ಬಗ್ಗೆ, ಎಲ್ಲಾ ಗೊತ್ತಿತ್ತಂತ ಹೇಳಕ್ ಬರಲ್ಲಾ.

ಸಮ್ಮೂ: ಆತ್ ಬಿಡಪಾ. ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳು ಸಾಯ್ತಾವ, ಅದಕ್ಕ ಉಪ್ನೀರ್ನಾಗ ತರಕಾರಿ ಕೆಡೋದಿಲ್ಲ ಸರಿ. ಆದ್ರೆ, ನನ್ ತರಾ ಡುಮ್ಮಿಗ್ರೋ ತರಕಾರಿಗಳು, ಇಲ್ಲಾಂದ್ರ ಬೇಕಾದ್ರ ಮಾವಿನ ಮಿಡಿ ಅಂತಾನೇ ಇಟ್ಕೋ. ಉಪ್ನೀರಿಗ್ ಹೋಗ್ ಬಂದ್ರೆ ನಿನ್ ತರಾ ಸೊರಗ್ಹೋಗ್ತದಲಾ? ಅದ್ಹೆಂಗ್ ಆಗ್ತದಂತೇನಿ.

ಪಮ್ಮೂ: ನೀ ಬರೇ ದೇಹ ಬೆಳ್ಸಿ ಹೊರ್ತ್ಯ, ಬುದ್ಧಿ ಬೆಳ್ಸಿಲ್ ನೋಡು. ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿ ಉಪ್ನೀರಿಗ್ ಹೋದ್ರ ಅಭಿಸರಣೆ ಆಗಿ, ನಿರ್ಜಲೀಕರಣ ಆಗ್ತದಂದ್ಮೇಲೆ, ನಿನ್ ಮಾವಿನ ಮಿಡಿಗೂ ಅದೇ ಆಗ್ತಂಗಿಲ್ಲೇನ?

ಸಮ್ಮೂ: ಓ ಹೌದಲಾ. ಇದು ನಂಗ ಹೊಳ್ದೇ ಇಲ್ ನೋಡು. ಇಲ್ಲೂ, ಮಾವಿನ ಮಿಡಿಯಿಂದ, ಅಭಿಸರಣೆ ಮೂಲಕ ನೀರು ಹೊರಗ್ ಬಂದು, ಮಾವಿನ ಮಿಡಿ ಚಪ್ ಬೀಳ್ತದ, ಹೌದಿಲ್ಲ?

ಪಮ್ಮೂ: ನನ್ ಪುಣ್ಯ. ಇಷ್ಟಾದ್ರೂ ತಿಳ್ಕೊಂಡ್ಯಲಾ.

ಸಮ್ಮೂ: ಬಿಡಿಸಿ ಹೇಳಿದ್ರ, ನಂಗೂ ಎಲ್ಲಾ ತಿಳಿತದಪಾ.

ಪಮ್ಮೂ: ಮತ್ ಇಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ಬಿಡಿಸಿ ಹೇಳಿದಕ್ ನಂಗೇನ ಕೊಡ್ಸಂವ್ ಇವತ್ತು?

ಸಮ್ಮೂ: ಇವತ್ ಹೊರಗ್ ಏನಾರ ತಿಂದ್ ಬಂದ್ರೆಕಸಬರ್ಗಿಲ್ ಹೊಡೀತೇನಂದಾಳ, ನನ್ಹೆಂಡ್ತಿ ಸಮ್ಮೀ.

ಪಮ್ಮೂ: ಹೊರಗ್ ಬ್ಯಾಡಪಾ. ಹೆಂಗೂ ನಿನ್ಮನಿ ಬಂತಲಾ. ಮನ್ಯಾಗ ಸಮ್ಮೀ ಕಡಿ ಏನಾರ ಮಾಡ್ಸ್ ಬಾ.

ಸಮ್ಮೂ: ಅವೆಲ್ಲಾ ಏನಿಲ್ಲ. ಬೇಕಾರ, ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಒಣದ್ರಾಕ್ಷಿನೆನ್ಸಿಟ್ಟೇನಿ. ಅವನ್ನ ಒಂದ್ನಾಕ ತಿನ್ನೋಂತಿ, ಬಾ....

ಪಮ್ಮೂ: ಹೋ... ಛಲೋ ಆತ ತಗೋ. ಇಷ್ಟ ಹೊತ್ತ ಬರೇ ಹೊರ-ಅಭಿಸರಣೆ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತಾಡ್ಕೋತ ಬಂದಿದ್ವಿ. ಈಗ ಒಳ-ಅಭಿಸರಣೆಯಾಗಿರೋ ದ್ರಾಕ್ಷಿ ತಿನ್ನೋಣಂತ ನಡಿ ಮತ್ತ.

ಸಮ್ಮೂ: ಇಷ್ಟ ಹೊತ್ ಇಲ್ದಿರೋದ ಇದ್ಯಾವದ್ ಹೊಸಾ ಕಥಿ ಮತ್ತ? ಒಳ-ಹೊರ ಅಂದ್ಕೊಂಡು?

ಒಮ್ಮೂ: ಅದನ್ ಆಮೇಲ್ ದ್ರಾಕ್ಷಿ ತಿನ್ಕೋತ ಮಾತಾಡೋಣಂತ, ಈಗ ಮೊದ್ಲ ಮನಿ ಒಳಗ್ ನಡಿ.

ಪಮ್ಮೂವಿನಂತೆ ಒಣಗಿದ್ದ ಒಣದ್ರಾಕ್ಷಿಗಳು, ಒಳ-ಅಭಿಸರಣೆಯಿಂದ ಸಮ್ಮೂವಿನಂತೆ ಊದಿಕೊಂಡು, ಸಮ್ಮೂ-ಪಮ್ಮೂವಿನ ಮುಂದಿನ ಮಾತುಕತೆಗೆ ಕಾದು ಕುಳಿತವು.

ವಿಜ್ಞಾನ್ ಎನ್ನುವ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಬರೆಯುವ ವಿನಾಯಕ ಕಾಮತರು ವೃತ್ತಿಯಿಂದ ಫೋರೆನ್ಸಿಕ್ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ರಸಾಯನ ತಂತ್ರಜ್ಞರು. ಪ್ರವೃತ್ತಿಯಿಂದ ಹಾಸ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಲೇಖಕರು.

ತೆಳ್ಳನೆ ಬಳ್ಳಿಗೆ ಭಾರದ ಕಾಯಿ!

ಕುಂಬಳಕಾಯಿ ಕಳ್ಳ ಅಂದಾಗ ಹೆಗಲು ನೋಡಿಕೊಂಡವನ ಬಗ್ಗೆ ಯಾರೋ ಒಬ್ಬರು ಗಾದೆ ಮಾಡಿದ್ದು ಕುಂಬಳಕಾಯಿಯ ಗಾತ್ರವನ್ನು ನೋಡಿಯೇ ಇರಬೇಕು! ಹತ್ತಿಪ್ಪತ್ತು ಕೆಜಿ ಕುಂಬಳಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಮಾರ್ಕೆಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ನೀವೂ ನೋಡಿರಬಹುದು. ಇಂಥ ಕುಂಬಳಕಾಯನ್ನು ಹೆಗಲ ಮೇಲೆ ಎತ್ತುಕೊಂಡು ಹೋದ ಕಳ್ಳನಿಗೆ ಹೆಗಲುನೋವು ಬರದೇ ಇನ್ನೇನು! ಯಾವ ಕಳ್ಳನೂ ಹೆಗಲಮೇಲೆ ಎತ್ತಲಾರದ ನೂರಾರು ಕೆಜಿ ತೂಗುವ ಕುಂಬಳಕಾಯಿಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ! ಇಂಥ ಕುಂಬಳಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆದು ದಾಖಲೆ ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ರೈತರು ಪೋಟಿ ಕಟ್ಟುತ್ತಾರೆ! ಕುಂಬಳಕಾಯಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹಿಂದೆಯೂ ಸಾಕಷ್ಟು ವಿಜ್ಞಾನವಿದೆ.

ಡಾ. ಸಿ. ಪಿ ರವಿಕುಮಾರ್

ಕುಂಬಳಕಾಯಿಗೆ ನಮ್ಮ ಸಾಹಿತ್ಯದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಸ್ಥಾನವಿದೆ. "ಕುಂಬಳಕಾಯಿ ಕಳ್ಳ ಅಂದರೆ ಹೆಗಲು ಮುಟ್ಟಿ ನೋಡಿಕೊಂಡ" ಎಂಬ ಗಾದೆಯನ್ನು ನೀವೂ ಕೇಳಿರಬಹುದು. ಕುಂಬಳಕಾಯಿಯ ಒಳಗೆ ಕುಳಿತು ಉರುಳುತ್ತಾ ಬಂದ ಜಾನಪದ ಕಥೆಯನ್ನು ಕೇಳುವಾಗ ನೀವೂ ಅಂಥ ಮೋಜಿನ ಸವಾರಿಯನ್ನು ಕುರಿತು ಯೋಚಿಸಿರಬಹುದು. ವಾಲ್ಟ್ ಡಿಸ್ನಿಯ "ಸಿಂಡರೆಲ್ಲಾ" ಚಲನಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕುಂಬಳಕಾಯಿಯು ಕಿನ್ನರಿಯ ಮಾಯಾದಂಡದ ಸ್ಪರ್ಶಕ್ಕೆ ಸಾರೋಟಾಗಿ ಬದಲಾಗಿಬಿಡುವುದನ್ನು ನೋಡಿ ಕಣ್ಣರಳಿಸಿರಬಹುದು. "ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಗುಂಡನಿಗೆ ದೊಡ್ಡ ಕುಂಬಳಕಾಯಿ" ಎಂದಾಗ ಕೆಂಪು ಶಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆದ ದೊಡ್ಡ ಸೊನ್ನೆಯನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು ನಕ್ಕಿರಬಹುದು.

ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಸಿಹಿ ಕುಂಬಳಕಾಯನ್ನು ಹುಳಿ ಮತ್ತು ಪಲ್ಯ ಮಾಡಲು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಬೂದುಗುಂಬಳಕಾಯಿಯ ಮಜ್ಜಿಗೆಹುಳಿ ಬಹಳ ಪ್ರಸಿದ್ಧ. ಎಚ್. ನರಸಿಂಹಯ್ಯನವರು ದಸರಾ ಹಬ್ಬದಲ್ಲಿ ಆಯುಧಪೂಜೆಯ ದಿವಸ ಕುಂಬಳಕಾಯಿಗಳ ಬಲಿ ಕೊಡುವುದನ್ನು ನೋಡಿ "ಇದರಿಂದ ಒಳ್ಳೆಯ ಮಜ್ಜಿಗೆಹುಳಿ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿತ್ತಲ್ಲ!" ಎಂದು ಹಾಸ್ಯ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿ ಬೂದುಗುಂಬಳಕಾಯಿ ಬಳಸಿ ಹಲ್ವಾ ಮಾಡುವ ಹಾಗೆ ಉತ್ತರಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪೇಠಾ ಎಂಬ ಸಿಹಿತಿಂಡಿ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆಗ್ರಾ ಶಹರಿನ ಪೇಠಾ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದದ್ದು.

ಕುಂಬಳದೀಪ – ಜ್ಯಾಕ್ ಪಡೆದ ಶಾಪ!

ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಅಕ್ಟೋಬರ್ 31 ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿಆಚರಿಸಲಾಗುವ ಹ್ಯಾಲೋವೀನ್ ಎಂಬ ಹಬ್ಬದಲ್ಲೂ ಸಿಹಿ ಕುಂಬಳಕಾಯಿಗೆ ಒಂದು ವಿಶೇಷ ಸ್ಥಾನವಿದೆ. ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕುಂಬಳಕಾಯಿ ಬೆಳೆ ಕಟಾವಿಗೆ ಬಂದಿರುತ್ತದೆ. ಕುಂಬಳಕಾಯಿಯ ಕಡುಬು ಅಥವಾ "ಪೈ" ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ತಿನಿಸು. ಅದಲ್ಲದೆ ಜನ ಕುಂಬಳಕಾಯಿಯ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆದು ಒಳಗಿನ ಬೀಜ ಮತ್ತು ತಿರುಳನ್ನು ಬಗೆದು ಉಳಿದ ಡೊಗರು ಕಾಯಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣು ಮೂಗು ಬಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಳಗೆ ಮೇಣದ ದೀಪ ಹಚ್ಚಿಟ್ಟು ರಾತ್ರಿಯ ಹೊತ್ತು ಮನೆಯ ಮುಂದೆ ತೂಗಿಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಚಳಿಗಾಲದ ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ದೂರದಿಂದ ಈ ಕುಂಬಳದೀಪ ಭಯಾನಕವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಈ ದೀಪಕ್ಕೆ ಜಾಕ್-ಓ-ಲ್ಯಾಂಟರ್ನ್ ಎಂಬ ಹೆಸರಿದೆ.

ಐರಿಷ್ ಮೂಲದ ಕುಡುಕನ ಕಥೆಯಲ್ಲಿ ಸೈತಾನನ ಜೊತೆಗೆ ಚೌಕಾಶಿ ಮಾಡಿದ ಜಾಕ್ ಎಂಬವನಿಗೆ ಕೊರೆದ ಮೂಲಂಗಿಯ ದೀಪದ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಇಡೀ ಭೂಗೋಳವನ್ನು ಸುತ್ತುಎನ್ನುವ ಶಾಪ ಸಿಕ್ಕುತ್ತದೆ. ಐರ್ಲ್ಯಾಂಡ್ ದೇಶದಿಂದ ಅಮೆರಿಕಾಗೆ ಹೋಗುವಾಗ ಈ ಕತೆಯಲ್ಲಿ ಮೂಲಂಗಿಯ ಬದಲು ಕುಂಬಳಕಾಯಿ ಬಂದು ಸೇರಿಕೊಂಡಿದೆ!

ಕುಂಬಳಕಾಯಿ ಕೊರೆದು ಮಾಡಿದ ಜ್ಯಾಕ್ ಓ ಲಾಂಟರ್ನ್

ಕಂಬಳ ರೇಸ್ ಇದ್ದಹಾಗೆ ಕುಂಬಳ ರೇಸ್ ಕೂಡಾ ಉಂಟು!

ಕುಂಬಳಕಾಯಿಯ ಕುರಿತು ಅನೇಕ ಕೌತುಕಮಯ ವಿಷಯಗಳಿವೆ! ಮನುಷ್ಯನು ಬೆಳೆದ ಅತ್ಯಂತ ಪುರಾತನ ಬೆಳೆಯು ಕುಂಬಳಕಾಯೇ ಎಂದು ಕೆಲವು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ವಾದಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕುಕುರ್ಬಿಟಾ ಪೇಪೋ ಎಂಬುದು ಈ ಸಸ್ಯದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ನಾಮಧೇಯ. ಸಂಸ್ಕೃತದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಗುಂಬಳಕ್ಕೆ ಕುಷ್ಮಾಂಡಕ ಎಂದೂ ಸಿಹಿಗುಂಬಳಕ್ಕೆ ಪೀತ ಕುಷ್ಮಾಂಡಕ ಎಂದೂ ಹೆಸರುಗಳಿವೆ. ಕ್ರಿ.ಪೂ. 10,000ದಲ್ಲೂ ಕುಂಬಳಕಾಯಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಅಂದು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಕುಂಬಳಕಾಯಿಗಳು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಪುಟ್ಟದಾಗಿದ್ದವು. ನೋಡಲು ಕರಬೂಜ ಹಣ್ಣನ್ನೇ ಹೋಲುವ ಈ ಕುಂಬಳಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಯೂರೋಪಿಯನ್ನರು "ಪಾಂಪಿಯನ್" ಎಂದೇ ಕರೆದರು. ಫ್ರೆಂಚ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಪಾಂಪಿಯನ್ ಎಂದರೆ ಕರಬೂಜ. ಕ್ರಮೇಣ ಪಾಂಪಿಯನ್ ಎಂಬ ಹೆಸರು ಪಂಪ್ ಕಿನ್ ಎಂದು ಮಾರ್ಪಾಟು ಹೊಂದಿತು.

ಅಮೆರಿಕಾಗೆ ವಲಸೆ ಹೋಗಿ ಕಾಲನಿಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ ಬ್ರಿಟಿಷರು ಅಲ್ಲಿ ಬೇರೇನೂ ಸಿಕ್ಕದಿದ್ದಾಗ ಕುಂಬಳಕಾಯಿಯೇ ಬದುಕಿ ಉಳಿಯಲು ಸಾಕಾಗುವ ಆಹಾರವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿದರು. ಮನುಷ್ಯನು ಇನ್ನಿತರ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಪಡೆದಾಗ ಕುಂಬಳಕಾಯಿಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಕುಸಿಯಿತು. ಅದನ್ನು ಪಶುಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಪರಿಪಾಠ ಐರೋಪ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಿತು. ಮದ್ಯದ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲೂ ಕುಂಬಳಕಾಯನ್ನು ಬಳಸಲಾಯಿತು. ತೀರಾ ಕಾರ್ಪಣ್ಯದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಆಹಾರವೆಂಬ ಗ್ರಹಿಕೆಯು ಕುಂಬಳಕಾಯಿಗೆ ಅಂಟಿ–ಕೊಂಡಿತು! ಇಷ್ಟಾದರೂ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಕುಂಬಳಕಾಯಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ಹುಮ್ಮಸ್ಸು ರೈತರನ್ನು ಬಿಟ್ಟಿಲ್ಲ. ಅಮೆರಿಕಾ ಸಂಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ರೈತರ ನಡುವೆ ಬೃಹತ್ ಕುಂಬಳಕಾಯಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸ್ಪರ್ಧೆಗಳನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಕಂಬಳ ಎಂಬ ಪಂದ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ನೀವು ಕೇಳಿರಬಹುದು. ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಕುಂಬಳಪಂದ್ಯವು ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕುತೂಹಲ ಕೆರಳಿಸುತ್ತದೆ. ಅಮೆರಿಕಾ, ಜರ್ಮನಿ, ಬೆಲ್ಜಿಯಂ, ಇಟಲಿ ಮುಂತಾದ ದೇಶಗಳ ರೈತರ ನಡುವೆ ಭಾರೀ ಪೈಪೋಟಿ ನಡೆಯುವ ಪಂದ್ಯವಿದು! ಬೆಲ್ಜಿಯಂ ದೇಶದ ಒಬ್ಬ ರೈತ 1226 ಕೆ.ಜಿ. ತೂಕದ ಕುಂಬಳಕಾಯಿ ಬೆಳೆದು ವಿಶ್ವದಾಖಲೆ ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ್ದಾನೆ (2021)! ಈ ಕುಂಬಳಕಾಯಿ ಒಂದು ಕಾರ್ ಗಾತ್ರವಿತ್ತಂತೆ! ಸಿಂಡರೆಲ್ಲಾಗಾಗಿ ನಿಜವಾದ ಸಾರೋಟನ್ನೇ ತಯಾರುಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಸಬಹುದಾಗಿದ್ದ ಬೃಹದ್ಗುಂಬಳ! ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕುಂಬಳಕಾಯಿ ಬೆಳೆಯುವ ರಾಜ್ಯಗಳೆಂದರೆ ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ (ವರ್ಷಕ್ಕೆ 530,000 ಟನ್) ಮತ್ತು ಒಡಿಶಾ (465,000 ಟನ್).

ಸಂಸ್ಕೃತದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಗುಂಬಳಕ್ಕೆ ಕುಷ್ಮಾಂಡಕ ಎಂದೂ ಸಿಹಿಗುಂಬಳಕ್ಕೆ ಪೀತ ಕುಷ್ಮಾಂಡಕ ಎಂದೂ ಹೆಸರುಗಳಿವೆ. ಕ್ರಿ.ಪೂ. 10,000ದಲ್ಲೂ ಕುಂಬಳಕಾಯಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಅಂದು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಕುಂಬಳಕಾಯಿಗಳು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಪುಟ್ಟದಾಗಿದ್ದವು.

ಬಳ್ಳಿಗೆ ಭಾರವಾಗದಿದ್ದರೂ ಕುಸಿಯುವ ಕುಂಬಳ

ಯೋಚಿಸಬೇಕಾದ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ಕುಂಬಳಕಾಯಿ ಇಷ್ಟೊಂದು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾದದ್ದು ಹೇಗೆ ಎಂಬುದು. ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಬಳ್ಳಿ

ಬೇರುಗಳ ಮೂಲಕ ನೀರು ಮತ್ತು ಖನಿಜಾಂಶಗಳನ್ನು ಸೆಳೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು; ಅವನ್ನು ಸಾಗಿಸಿ ಹಣ್ಣಿಗೆ ತಲುಪಿಸಬೇಕು. ಸುಮಾರು 150 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕುಂಬಳಕಾಯಿ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತದೆ. ಇಷ್ಟು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸಾವಿರಾರು ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ತೂಕದ ಕುಂಬಳಕಾಯನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲು ಬಳ್ಳಿಯು ಯಾವ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಸಾಗಿಸಬೇಕು ಎಂಬ ಲೆಕ್ಕವನ್ನು ನೀವೇ ಮಾಡಿ. ತಾಯಿ ಮಗುವಿನ ತೂಕವನ್ನು ಗುರುತುಹಾಕುತ್ತಾ ಹೋಗುವಂತೆ ಯಾರಾದರೂ ಕುಂಬಳಕಾಯಿಯ ತೂಕವನ್ನು ಬರೆದಿಡುತ್ತಾ ಹೋದರೆ ಅದೊಂದುವಿಶಿಷ್ಟ ಚಾರ್ಟ್ ಆದೀತು. ಇಂಥ ನಕಾಶೆಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದರೆ ಒಂದು ದಿನದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ದಿನಕ್ಕೆ ಕುಂಬಳಕಾಯಿಯ ತೂಕ ಎಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿತು ಎಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ತೂಕ ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಹೊತ್ತು ತರಲು ಫ್ಲೋಯೆಮ್ ಎಂಬ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಕೆಲಸ ಮಾಡಬೇಕು. ಇಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ಸಾಗಾಣಿಕೆ ಮಾಡುವ ಬಳ್ಳಿಯ ತೆಳುಗಾತ್ರವನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ನಿಮಗೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವಾಗದಿರದು!

ಕುಂಬಳಕಾಯಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಪಾತ್ರವೂ ಇದೆ! ಬಲೂನಿನಂತೆ ಊದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾ ಹೋಗುವ ಬೃಹತ್ ಕಾಯಿಯು ಕ್ರಮೇಣ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣಕ್ಕೆ ಸಿಲುಕಿ ತನ್ನ ಗುಂಡಗಿನ ಆಕಾರ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಸಣ್ಣದಾಗಿದ್ದಾಗ ಕುಂಬಳಕಾಯಿ ತನಗಿಂತ ಐವತ್ತು ಪಟ್ಟು ತೂಕವನ್ನು ತಾಳಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲದು. ಆದರೆ ಬೆಳೆದ ಬೃಹದ್ಗುಂಬಳವು ತನ್ನ ತೂಕವನ್ನೇ ತಾಳಿಕೊಳ್ಳಲು ಹೆಣಗುತ್ತಾ ಕೊನೆಗೆ ಕುಸಿದು ಸಪಾಟಾಗಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ರೈತನು ಪಂದ್ಯಕ್ಕೆ ಕುಂಬಳಕಾಯನ್ನು ಕೀಳುವ

ಬೆಳೆಯುತ್ತಾ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾ ತನ್ನ ತೂಕಕ್ಕೆ ತಾನೇ ಕುಸಿಯುವ ಕುಂಬಳಕಾಯಿ. ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಕುಂಬಳಕಾಯಿ ಮೇಳದಲ್ಲಿ ರೈತರು ಸ್ಪರ್ಧೆಗೆ ತಾವು ಬೆಳೆದ ಬೃಹತ್ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ತಂದು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತಾರೆ.

ವೇಗವು ಈ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಪಯಣದಲ್ಲಿ ದಿನಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು ಹದಿನೈದು ಕೆಜಿಯ ಮಟ್ಟ ಮುಟ್ಟುತ್ತದೆ! ಅಂದರೆ ಒಂದೇ ದಿನದಲ್ಲಿ ಹದಿನೈದು ಕೆಜಿ ತೂಕ ಹೆಚ್ಚಬಲ್ಲುದು. ಎಳೆಗಳು ನೀರು ಮತ್ತು ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ದಿನಕ್ಕೆ ಹದಿನೈದು ಕೆಜಿ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಬೇಕು! ಈ ಫ್ಯಾಕ್ಟರಿಗೆ ಬೇಕಾದ ನೀರನ್ನು ಹೊತ್ತು ತರಲು ಕ್ಸೈಲೆಮ್ ಎಂಬ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಕೆಲಸ ಮಾಡಬೇಕು. ಖನಿಜಾಂಶಗಳನ್ನು ಮುಹೂರ್ತವೂ ಮುಖ್ಯ. ದುರಾಸೆಯಿಂದ ಕುಂಬಳಕಾಯಿದೊಡ್ಡದಾಗಲೆಂದು ಕಾದರೆ, ಅದು ಬದಲಿಗೆ ಕುಸಿದು ರೈತನ ಆಶಾಗೋಪುರವನ್ನೂ ತನ್ನೊಟ್ಟಿಗೇ ಕುಸಿದುಬಿಡುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಅಪಾಯಇದೆ! ಜಾರ್ಜಿಯಾ ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಟೆಕ್ನಾಲಜಿಯ ಪ್ರೊ ಡೇವಿಡ್ ಹು ಕುಂಬಳಕಾಯಿಯ ಕುಸಿತಹೇಗಾಗುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನೇ

ಕುಂಬಳಕಾಯಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಪಾತ್ರವೂ ಇದೆ! ಬಲೂನಿನಂತೆ ಊದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾ ಹೋಗುವ ಬೃಹತ್ ಕಾಯಿಯು ಕ್ರಮೇಣ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣಕ್ಕೆ ಸಿಲುಕಿ ತನ್ನ ಗುಂಡಗಿನ ಆಕಾರ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಸಣ್ಣದಾಗಿದ್ದಾಗ ಕುಂಬಳಕಾಯಿ ತನಗಿಂತ ಐವತ್ತು ಪಟ್ಟು ತೂಕವನ್ನು ತಾಳಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲದು.

ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಸಿಂಡರೆಲ್ಲಾಳನ್ನು ಕರೆದೊಯ್ಯಲು ಸಮರ್ಥವಾದ ಗಾತ್ರದ ಸಾರೋಟನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಸೂಕ್ತವಾದ ಬೃಹದ್ಗುಂಬಳವನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದು ಸಾಧ್ಯವೇ ಇಲ್ಲವೆಂಬ ನಿರ್ಧಾರಕ್ಕೆ ಅವರು ಬಂದಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ ಮಾಯಾಕಿನ್ನರಿಗೆ ಈ ವಿಷಯ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ; ನೀವೂ ತಿಳಿಸಲು ಹೋಗಬೇಡಿ.

ಸಿಹಿಗುಂಬಳದಲ್ಲಿ ಎ, ಬಿ2, ಸಿ, ಇ ಜೀವಸತ್ವಗಳು ಹೇರಳವಾಗಿವೆ. ಕಬ್ಬಿಣ, ತಾಮ್ರ, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಮತ್ತು ಪೊಟಾಸಿಯಂ ಅಂಶವು ಕುಂಬಳಕಾಯಲ್ಲಿದೆ. ಕುಂಬಳಕಾಯಿಯ ಸೂಪ್ಪಾಗೂ ಹುಳಿ ಮನಸ್ಸಿನ ಉದ್ವೇಗವನ್ನು ಹತೋಟಿಗೆ ತರಬಲ್ಲವಂತೆ. . ಪಿತ್ತದೋಷ ಇರುವವರಿಗೆ ಇದು ಲಾಭಕಾರಿ ಎಂದೂ, ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮತ್ತು ಕರುಳಿನ ಒಳಪದರವನ್ನು ಬಲಗೊಳಿಸಿ ಆಮ್ಲದ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ಕಾಪಾಡುತ್ತದೆ ಎಂದೂ ಆಯುರ್ವೇದ ವೈದ್ಯರು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಕುಂಬಳಕಾಯಿಯ ಎಳೆಯ ಎಲೆಗಳನ್ನೂ ಮತ್ತು ಒಣಗಿಸಿದ ಬೀಜಗಳನ್ನೂ ಊಟದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಪದ್ಧತಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿದೆ. ಹಾಂ. ಕುಂಬಳಕಾಯಿ ಪಾಯಸ ಮಾತ್ರ ರಸವತ್ತಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಆಪ್ತ ಸಲಹೆ: ಮೇಷ್ಟ್ರ ಹತ್ತಿರ ಮಾತ್ರ ಕುಂಬಳಕಾಯಿ ಯಾವತ್ತೂ ಪಡೆಯದಿರಿ.

ಡಾ. ರವಿಕುಮಾರ್, ಸಿ. ಪಿ. ಟೆಕ್ಸಾಸ್ ಇನ್ಸ್ಟ್ರುಮೆಂಟ್ಸ್ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಹಿರಿಯ ತಂತ್ರಜ್ಞರಾಗಿ ನಿವೃತ್ತರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕುರಿತ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವುದರಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧಹಸ್ತರು.

ಕೇಶಾಲಂಕಾರದಲ್ಲಿ ಯಾರಿಗೆ ಆಸಕ್ತಿ ಇಲ್ಲ. ಜನಪ್ರಿಯ ನಟರುಗಳ ಹೇರ್ ಸ್ಟೈಲನ್ನು ಬಿಂಬಿಸುವ ಚಿತ್ರಗಳು ಸಲೂನಿನಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ, ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳೂ ಮನುಷ್ಯರೆ. ಅವರಲ್ಲಿಯೂ ಕೆಲವರ ಹೇರ್ ಸ್ಟೈಲು ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕೇಶ ಕ್ವಿಜ್ ಅಂತಹ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳನ್ನು ಅವರ ಕೇಶಾಲಂಕಾರದ ಮೂಲಕವೇ ಪರಿಚಯಿಸುವ ಸರಣಿ. ಇಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಕೇಶಾಲಂಕಾರವಷ್ಟೆ ಇರುವ ಚಿತ್ರವಿದೆ. ಇದು ಪ್ರಪಂಚದ ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ವಿಜ್ಞಾನಿಯೊಬ್ಬರ ಚಿತ್ರ. ಯಾರ ಚಿತ್ರ ಎಂದು ನೀವು ಊಹಿಸಬಲ್ಲಿರಾ? ಊಹಿಸಿ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು kutuhalikannada@gmail.comಗೆ ಕಳಿಸಿ. ಈ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಡೌನ್ ಲೋಡ್ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಚಿತ್ರವನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ಮಾಡಿ ಕಳಿಸಿದರೆ, ಅದನ್ನೂ ನಾವು ಪ್ರಕಟಿಸುವೆವು. ಕೇಶ ಕ್ವಿಜ್ಜಿನ ಉತ್ತರ ಮುಂದಿನ ತಿಂಗಳ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ, ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರಗಳೊಟ್ಟಿಗೆ ಪ್ರಕಟವಾಗುವುದು. ಉತ್ತರ ಕಳಿಸಲು ಕೊನೆಯ ದಿನಾಂಕ: 30 ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 2024

ಸುಳಿವು... ಯಾರೀತ? ಹೇಳಬಲ್ಲಿರಾ? ಈತ ಒಬ್ಬ ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಿ. ಭಾರತೀಯ. ಈ ಚಿತ್ರ, ಆತ ಮನ್ನಣೆ ಗಳಿಸಿದ ಸಾಧನೆ ಮಾಡಿದ ವಯಸ್ಸಿನದ್ದು. .

ಕಲೆ: ಅಜಿತ್ ಕೌಂಡಿನ್ಯ
ಕ್ವಿಜ್: ಕೊಳ್ಳೇಗಾಲ ಶರ್ಮ

ಕೇಶ ಕ್ವಿಜ್ – 12 ಉತ್ತರ

ಕೇಶ ಕ್ವಿಜ್ –12ರ ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಹೆಸರು: ಸರ್. ಶಾಂತಿಸ್ವರೂಪ ಭಟ್ನಾಗರ್. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಬೆಳೆವಣಿಗೆಗೆ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಅಗತ್ಯವಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಮನಗಂಡು ಅದಕ್ಕಾಗಿ ರಾಷ್ಟ್ರ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನಾಲಯಗಳ ಸರಪಳಿಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನಿ. ಸಿಎಸ್ಐಆರ್ ಎಂಬ ಹೆಸರಿನ ಈ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಗಳ ಸಂಘಟನೆ ಇಂದು ಕೇವಲ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿಯಷ್ಟೆ ಅಲ್ಲ, ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿಯೂ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿ ಪಡೆದಿದೆ. ಕಳೆದ ವರ್ಷದ ವರೆವಿಗೂ ಈತನ ನೆನಪಿನಲ್ಲಿ ಯುವ ಪ್ರತಿಭಾವಂತ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಎಸ್ಎಸ್ ಭಟ್ನಾಗರ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಎನ್ನುವ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಕ್ಕೂ ಮುನ್ನ ಹಲವಾರು ಪ್ರಮುಖ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಿದ್ದ ಭಟ್ನಾಗರ್ ಜಗತ್ಪ್ರಸಿದ್ಧ ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನಿ.

ಸರಿಯಾದ ಈ ಉತ್ತರವನ್ನು ಕಳಿಸಿದವರು: ಕೇಶಕ್ವಿಜ್ 12ಕ್ಕೆ ಸರಿಯುತ್ತರವನ್ನು ಯಾರೂ ಕಳಿಸಿರಲಿಲ್ಲ.

ಅಮ್ಮನನ್ನು ಬದಲಿಸಿದ ಪಾಪು

ಪುಟ್ಟ ಪಾಪುವಿನ ಹುಟ್ಟು ಅಮ್ಮನನ್ನು ಅದೆಷ್ಟು ಬದಲಿಸಿ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಅಮ್ಮ ಸೇರಾದರೆ, ಪಾಪು ಸವಾಸೇರು

▶▶ **ಡಾ. ಕಿರಣ್ ವಿ.ಎಸ್.**

ಬಸುರಿಯಾಗುವುದು ಬದುಕಿನ ಮಹತ್ವದ ಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು. ಅನೇಕ ದೈಹಿಕ ಮತ್ತು ಮಾನಸಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಆಗುವುದು ಈ ಘಟ್ಟದಲ್ಲೇ. ಏಕಕೋಶವಾಗಿ ಆರಂಭವಾಗುವ ಬದುಕು, ಭ್ರೂಣವಾಗಿ, ಪೂರ್ಣಪ್ರಮಾಣದ ಶಿಶುವಾಗಿ ಜನಿಸುವುದಕ್ಕೆ ತಿಂಗಳು ಬೇಕು. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಹಂತದಲ್ಲಿಯೂ ಇನ್ನೂ ಪ್ರಪಂಚ ಕಾಣದಿರುವ ಭ್ರೂಣ, ಅದನ್ನು ಹೊತ್ತಿರುವ, ಪಾಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಅಮ್ಮನನ್ನೇ ಬದಲಿಸಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಬಸುರಿನ ಮಾಸ್ಟರೇ ಭ್ರೂಣ.

ಬಸುರಿನ ಅವಧಿಯನ್ನು ಮೂರು–ಮೂರು ತಿಂಗಳ ಮೂರು ತ್ರೈಮಾಸಿಕಗಳೆನ್ನಬಹುದು. ಕೆಲ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಪರಿಗಣನೆ ತಲಾ ಹದಿಮೂರು ವಾರಗಳ ಮೂರು ಹಂತಗಳು. ಮೂವತ್ತೊಂಬತ್ತು ವಾರಗಳು ತುಂಬಿದ ನಂತರ ಹೆರಿಗೆ ಎಂದು ಲೆಕ್ಕ. ಮೊದಲ ಮೂರು ತಿಂಗಳುಬರೇ ಜೀವಕೋಶದ ಮುದ್ದೆಯಾಗಿದ್ದ ಭ್ರೂಣದಲ್ಲಿ ಅಂಗಗಳ ಬೆಳೆಯುವ ಕಾಲ. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿಅಮ್ಮನ ಹೊಟ್ಟೆ ಇದ್ದ ಹಾಗೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಗರ್ಭಕೋಶ ದೊಡ್ಡದಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆನಂತರ ಆರು ತಿಂಗಳುಭ್ರೂಣದ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಗರ್ಭಕೋಶವೂ ಬೆಳೆಯುಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅಮ್ಮನ ಹೊಟ್ಟೆ ಉಬ್ಬುತ್ತದೆ. ಭ್ರೂಣದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೇಗಿರುತ್ತದೆ ಎನ್ನುತ್ತೀರಿ? ಬಸುರಿಯಾಗುವ ಮುನ್ನ ಕಿಬ್ಬೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಆರಾಮವಾಗಿ ಮಲಗಿದ್ದ ಗರ್ಭಕೋಶ, ಹೆರಿಗೆಯ ವೇಳೆಗೆ ಬೇರೆಲ್ಲ ಅಂಗಗಳ ಗಾತ್ರವನ್ನೂ ಮೀರಿಸಿ ಎದೆಯ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳವರೆಗೆದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಹೊರಲಾರದ ಭಾರ ಅಮ್ಮನಿಗೆ..

ಮೊದಲ ತ್ರೈಮಾಸಿಕದ ಮೊದಲ ಬದಲಾವಣೆಎಂದರೆ ಅಮ್ಮನ ಋತುಚಕ್ರದ ನಿಲುಗಡೆ. ಎಂದಿನಂತೆ ತಿಂಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಋತುಸ್ರಾವ ಆಗದಿರುವುದು ಬಸುರಾಗಿದೆ ಎನ್ನುವುದರ ಮೊದಲ ಸೂಚನೆ.ಇದೊಂದೇ ಬದಲಾವಣೆ ಆಗಿದ್ದರೆ ಸುಮ್ಮನಿರಬಹುದು. ಆದರೆ ಭ್ರೂಣಬೆಳೆಯಲು ತೊಡಗಿದಾಗಿನಿಂದ ಅಮ್ಮನ ಶರೀರದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಒಂದೆರಡಲ್ಲ. ಕೆಲವು ವಿಶಿಷ್ಟ ಹಾರ್ಮೋನ್'ಗಳ ಸ್ರವಿಕೆಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ತನಗಳು ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತವೆ. ಮನೆಗೆ ಬಂದಿರುವ ವಿಐಪಿ ಅತಿಥಿಯಂತೆ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಮನೆಯ ಮಂದಿಯೆಲ್ಲಾ ಓಡಾಡುವಂತೆಅಮ್ಮನ ಶರೀರವೂ ಚುರುಕಾಗುತ್ತದೆ. ಭ್ರೂಣವನ್ನು ಹೊತ್ತಿರುವ ಗರ್ಭಕೋಶವೋಚಟುವಟಿಕೆಗಳಆಗರ;ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ನರಗಳು, ರಕ್ತನಾಳಗಳಿಗೂ ಬಿಡುವಿಲ್ಲದ ಕೆಲಸ.. ಮನೆಯ ಗಲಾಟೆ ಪಕ್ಕದ ಮನೆಗೂ ತಲುಪುವಂತೆ,ಗರ್ಭಕೋಶದ ಮುಂಬದಿಯಲ್ಲೇ ಇರುವ ಮೂತ್ರಕೋಶಕ್ಕೆಕಿರಿಕಿರಿಯಾಗಿ, ಹೆಚ್ಚು ಬಾರಿ ಮೂತ್ರ ವಿಸರ್ಜನೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಇವೆಲ್ಲವೂ ಭ್ರೂಣವನ್ನು ಕಾಪಾಡುವ ಯೋಜನೆಗಳಂತೆ.

ಇಲ್ಲಿಂದ ತೊಡಗಿ ಹೆರಿಗೆಯವರೆಗೂ ಭ್ರೂಣವನ್ನು ಕಾಪಾಡುವುದು ಶರೀರದ ಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸ. ಭ್ರೂಣವೆಂಬ ವಿಐಪಿಗೆ ಬೇಕು–ಬೇಡಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಿ, ಅಮ್ಮ ಸುಸ್ತೋ ಸುಸ್ತು. "ಯಾಕೋ ಮೈಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಸ್ಥವೇ ಇಲ್ಲ" ಎನ್ನುವ ಭಾವ. ಭ್ರೂಣದ ಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯಕ್ಕೆಂದು ಅಮ್ಮನ ಶರೀರ ಹಿಂದೆ–ಂದೂ ಕಂಡಿರದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳನ್ನು ಸುರಿಸುವುದರಿಂದ, ಅವಳ ದೇಹಕ್ಕೂ ಮುಜುಗರ. ಪರಿಣಾಮ ವಾಕರಿಕೆ, ವಾಂತಿ; ತಿಂದದ್ದು ಅರಗುವ ಮುನ್ನ, ಅದು ಬಂದ ದಾರಿಯಲ್ಲೇ ಹೊರಗೆ. ಮೊದಲೇ ಸುಸ್ತು; ಅದರ ಮೇಲೆ ವಾಂತಿ. ಜೊತೆಗೆ ಋತುಸ್ರಾವ ಆಗಿರದೇ ಮೈಯೆಲ್ಲಾ ಭಾರ. ಹೊಟ್ಟೆ ಭಾರಿಯಾಗದಿದ್ದರೂ, ಬಸುರಿ ಎಂದು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಖಾತ್ರಿಯಾಗಲು ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಇಷ್ಟು ಸಾಕು.

ತಾರ್ಕಿಕ–ಅತಾರ್ಕಿಕ ಎನ್ನುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿಲ್ಲ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಭ್ರೂಣಕ್ಕೆ ಕಬ್ಬಿಣದ ಅಂಶ ಬೇಕು; ಅಮ್ಮನ ಬಳಿ ದಾಸ್ತಾನಿಲ್ಲ. ಆಗ ಭ್ರೂಣದಿಂದ ಸೀದಾ ಮಿದುಳಿಗೆ ಅಹವಾಲು. ವಿಐಪಿ ಡಿಮ್ಯಾಂಡ್ ಎಂದರೆ ಸುಮ್ಮನೆಯೇ? "ಎಲ್ಲಿಂದಾದರೂ ಸರಿ ? ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನು ತ(ತಿ)ನ್ನಿ" ಎಂದು ಹಳೆಯ ಕಾಲದ ರಾಜರಂತೆ ಮಿದುಳಿನಿಂದ ಆಜ್ಞೆ. ಕೆಮ್ಮಣ್ಣಿನ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇ ಕಬ್ಬಿಣದ ಅಂಶವಷ್ಟೇ? ಹೀಗಾಗಿ ಅಮ್ಮ ಕೆಮ್ಮಣ್ಣು ಕೂಡ ತಿನ್ನುತ್ತಾಳೆ. ಅಂತೆಯೇ, ಭ್ರೂಣಕ್ಕೆ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಬೇಕೆನಿಸಿದರೆ ಅಮ್ಮ ಸೀಮೆಸುಣ್ಣ ತಿನ್ನಬೇಕು. ಇದು ಪಾಪುವಿನ ಒತ್ತಾಯದಿಂದಾಗಿ ಎಂದು ತಿಳಿಯದವರು ಅಮ್ಮನ ಈ ವಿಲಕ್ಷಣ ವರ್ತನೆಗೆ "ಬಸುರಿ ಬಯಕೆ" ಎಂದುಬಿಟ್ಟರು! ವಿಐಪಿ ಅತಿಥಿಗೆ

ಭ್ರೂಣವೆಂಬ ವಿಐಪಿಗೆ ಬೇಕು-ಬೇಡಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಿ, ಅಮ್ಮ ಸುಸ್ತೋ ಸುಸ್ತು. "ಯಾಕೋ ಮೈಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಸ್ಥವೇ ಇಲ್ಲ" ಎನ್ನುವ ಭಾವ. ಭ್ರೂಣದ ಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯಕ್ಕೆಂದು ಅಮ್ಮನ ಶರೀರ ಹಿಂದೆಂದೂ ಕಂಡಿರದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳನ್ನು ಸುರಿಸುವುದರಿಂದ, ಅವಳ ದೇಹಕ್ಕೂ ಮುಜುಗರ.

ಅಮ್ಮನೋ ಈಗ ಬಕಾಸುರಿ. ಅತಿಯಾದ ಹಸಿವು. ಆದರೆ ಹಾಗೆ ದೇಹಕ್ಕೆ ಸೇರುವ ಆಹಾರದ ಮೊದಲ ನೈವೇದ್ಯ ಭ್ರೂಣಕ್ಕೆ. ಭ್ರೂಣದ ಅಗತ್ಯಗಳು ಇಷ್ಟಕ್ಕೇ ನಿಲ್ಲವು. ಅದೊಂದು ಮಹಾಮೇಳ; ಅದಕ್ಕಾಗಿಮಿದುಳಿಗೆ ತಾಕೀತು. ಅದನ್ನು ಪೂರೈಸಲು

ಮಾಡಿದ ಅಡುಗೆಯನ್ನೇ ಇತರರೂ ಇಷ್ಟವಿದ್ದರೂ, ಇರದಿದ್ದರೂ ತಿನ್ನಬೇಕಲ್ಲವೇ? ಹೀಗಾಗಿ, ತಾಯಿಗೆ ಹೊಟ್ಟೆ ಸಂಕಟ, ಉಬ್ಬರ, ಹುಳಿತೇಗು, ಅಜೀರ್ಣ, ಮಲಬದ್ಧತೆಗಳ ಸಂಕಟ ಗ್ಯಾರಂಟಿ.. ಮೊದಲ ತ್ರೈಮಾಸಿಕದಲ್ಲಿ ಇವೆಲ್ಲ ಸಂದರ್ಭ–ಸನ್ನಿವೇಶ ಅಡ್ಜಸ್ಟ್ ಆದರೆ ಆಕೆಗೆ ಒಂದು ಕೆಜಿ ತೂಕ ಏರಿಕೆ; ಇಲ್ಲವಾದರೆ ಒಂದೆರಡು ಕೆಜಿ ಇಳಿಕೆ. ನೋಡಿ. ಪಾಪುವಿನ ಪ್ರಭಾವ.

ಎರಡನೆಯ ತ್ರೈಮಾಸಿಕದ ಆರಂಭಕ್ಕೆ ತಾಯಿ ಮತ್ತು ಭ್ರೂಣದ ನಡುವೆ ಸಂಧಾನವಾಗುತ್ತದೆ. "ನೀ ನನಗಾದರೆ ನಾ ನಿನಗೆ"ಎಂಬ ಕದನವಿರಾಮ. ತಾಯಿಗೆ ವಾಂತಿ, ಸುಸ್ತುಗಳಿಂದ ಮುಕ್ತಿಯಾದರೆ, ಭ್ರೂಣಕ್ಕೆ ಭರಪೂರ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ರವಾನೆ. ಪರಿಣಾಮ ? ಇಬ್ಬರ ತೂಕವೂ ಏರಿಕೆ. ಕಿಬ್ಬೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುಸು ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ಗರ್ಭಕೋಶ ಹಿಗ್ಗುತ್ತದೆ. ನೋಡುಗರಿಗೆ "ಈಕೆ ಬಸುರಿ" ಎನ್ನುವುದು ಗೊತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಭ್ರೂಣದ ಕೈ–ಕಾಲುಗಳು ಗಟ್ಟಿಯಾದಂತೆ, ಅಮ್ಮ–ಪಾಪುವಿನ ನಡುವೆ ಢಿಷುಂ–ಢಿಷುಂ ಆರಂಭ. ಮೊದಮೊದಲು ಗಾಬರಿಯಾದರೂ, ನಂತರ ಪ್ರತಿಬಾರಿ ಪಾಪು ಒದ್ದಾಗಲೂ ತಾಯಿಗೆ ರೋಮಾಂಚನ. ಗರ್ಭಕೋಶಕ್ಕೇನೋ ಪಾಪುವಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಬೆಳೆಯುವ ಹಪಹಪಿ; ಆದರೆ ಆ ವೇಗಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಹಿಗ್ಗಲು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ವ್ಯವಧಾನ ಸಾಲದು. ಪರಿಣಾಮ ? ಹೊಟ್ಟೆಯ ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ಸುಕ್ಕುಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. . ನೋಡುಗರಿಗೆ "ಪಕ್ಕಾ ಬಸುರಿ" ಎನ್ನುವ ಖಾತ್ರಿ; "ಎಷ್ಟು ತಿಂಗಳು?"ಎನ್ನುವ ಕುತೂಹಲ. ಗರ್ಭಕೋಶ ಹಿಗ್ಗುತ್ತಾ ಹೋದಂತೆ ದಿನದಿನವೂ ಸ್ವಲ್ಪ ನೋವು, ಸ್ವಲ್ಪ ಸಂಕಟ, ಒಂದಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಭಾರ.ಹಾರ್ಮೋನುಗಳ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಮುಖದ ಮೇಲೆ ಕಂದು ಚುಕ್ಕೆಗಳು. ಅದನ್ನು ಎಣಿಸಿ, ಗುಣಿಸಿ "ಮಗು ಗಂಡೋ, ಹೆಣ್ಣೋ" ಎಂದು ಹೇಳುವವರೂ ಇದ್ದಾರೆ. ಒಂದು ರೀತಿ "ಫೇಸ್"ಬುಕ್ ಪರಿಣತರು!. ಅವರು ಹೇಳುವ ಭವಿಷ್ಯ ಎಷ್ಟು ನಿಜ ಎನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪುರಾವೆಗಳು ಮಾತ್ರ ನಾಸ್ತಿ; ಅಧ್ಯಯನದ ಬಗ್ಗೆ ಯಾರಿಗೂ ಆಸ್ಥೆಯೂ ನಾಸ್ತಿ.

ಇದೇ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಸ್ತನಗಳು ಮತ್ತಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತವೆ. ಸ್ತನಗಳ ತೊಟ್ಟುಗಳ ಮತ್ತು ಅದರ ಸುತ್ತಲ ಭಾಗದ ಬಣ್ಣ ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದೇ ಸಮನೆ ಹಿಗ್ಗುತ್ತಿರುವ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಭಾರ ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ಧಮನಿಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದು, ಧಮನಿಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತದ ಹರಿವೂ ಏರುಪೇರಾಗುತ್ತದೆ.. ಪರಿಣಾಮ ? ಕಾಲಿನಿಂದ ರಕ್ತ

ಒಯ್ಯಬೇಕಾದ ಧಮನಿಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ, ಪಾದಗಳು, ಕಣಕಾಲು, ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಮಂಡಿಯವರೆಗೆ ಊತ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.. "ರಾತ್ರಿ ವೇಳೆ ಮಗ್ಗುಲು ಬದಲಿಸುತ್ತಾ ಎಡಗಡೆ ಹೊರಳಿ ಮಲಗಬೇಕಮ್ಮಾ; ಅಂಗಾತ ಬೇಡ" ಎನ್ನುವ ಸಲಹೆ ಮನೆಯವರಿಂದ ಮತ್ತು ವೈದ್ಯರಿಂದ ಕೇಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಬಸುರಿ ಅದನ್ನು ಮರೆತು, ಪಾದದ ಊತ ಇಳಿಯದಿದ್ದರೆ "ಸರಿಯಾಗಿ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಏನು ಧಾಡಿ" ಎಂದು ಬಡಪಾಯಿ ಗಂಡನಿಗೂ ಬೈಗುಳ ಬೀಳುವುದು ಖಚಿತ..

ಮೂರನೆಯ ತ್ರೈಮಾಸಿಕ ಆರಂಭವಾದಂತೆ ಎಲ್ಲರಿಗೂ "ಸಮಯಕ್ಕೆ ಮುನ್ನ ಮಗು ಜನಿಸಿದರೆ ಏನು ಗತಿ" ಎನ್ನುವ ಭಯಮಿಶ್ರಿತ ಆತಂಕಶುರುವಾಗುತ್ತದೆ. ತೂಕ ಏರುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ತಾಯಿಯ ಜೊತೆಗೆ ಭ್ರೂಣದ ಫೈಟಿಂಗ್ ಮತ್ತಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. . ಗರ್ಭಕೋಶಮೇಲುಭಾಗಕ್ಕೆ ಒತ್ತಿ, ತಾಯಿಯ ಉಸಿರಾಟದಲ್ಲೂ ಏರುಪೇರು ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ; ಸ್ವಲ್ಪ ಶ್ರಮದ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದರೂ ಏದುಸಿರು. ಅಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ತಾಯಿಯ ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿ ತಿರುತಿರುಗಿ ಗಾಲಿ ಹೊಡೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಭ್ರೂಣ, ಈಗ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ. ಜಾಗ ಸಾಲದೆ ಇರುಕಾಗಿ, ಭ್ರೂಣ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ತಲೆಯಭಾಗ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಕಿಬ್ಬೊಟ್ಟೆಗೆ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ. ಅದರ ದುಂಡು ನೆತ್ತಿಯ ಮೂಳೆಗಳು ಅಮ್ಮನ ತಾಯಿಯ ಮೂತ್ರಕೋಶವನ್ನು ಒತ್ತುತ್ತವೆ. ಅಮ್ಮನಿಗೆ ಈಗಮೂತ್ರ ವಿಸರ್ಜನೆ ಅಪೂರ್ಣ; ಬಾರಿ ಬಾರಿ ಮೂತ್ರಕ್ಕೆ ಹೋಗುವ ಹಂಬಲ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ..

ಗರ್ಭದ ಅವಧಿ ಪೂರ್ಣಗೊಳ್ಳುವ ಸೂಚನೆ ತಲುಪುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಮಿದುಳಿಗೂ ತವಕ. ವಿಐಪಿಯನ್ನು ತನ್ನ ಪರಿಧಿಯಿಂದ ಹೊರಗೆ ಕಳಿಸಿಬಿಟ್ಟರೆ ತನಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ನಿರಾಳ ಎನ್ನುವ ಭಾವ ಅದರದ್ದು. ಆದರೆ ವಿಐಪಿ ಡ್ಯೂಟಿ ಎಲ್ಲಿ ಮುಗಿಯಬೇಕು? ಆ ಮಹನೀಯರನ್ನು ಮುಂದಿನ ಗಡಿ ದಾಟಿಸುವವರೆಗೆ ಉಸ್ತುವಾರಿಗಳದ್ದೇ ಕರ್ತವ್ಯ ಅಲ್ಲವೇ? ಹೀಗಾಗಿ, ವಿಐಪಿಗಳ ಪ್ರಯಾಣಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಸಕಲ ಸಿದ್ಧತೆಗಳ ತಯಾರಿ. ಅವರ ನಿರ್ಗಮನದಿಂದ ಹಿಡಿದು, ಅವರ ದಾರಿಯ ಆಹಾರದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದ್ದರಿಂದ ಬಸು-ರಿಯ ಮಿದುಳಿಗೆ ತ್ರಾಸವೋ, ತ್ರಾಸ. "ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದೆಯೇ?"ಎಂದು ಖಾತ್ರಿ ಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಗರ್ಭಿಣಿಯ ಸ್ತನಗಳಿಂದ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಾಲನ್ನು ಚಿಮ್ಮಿಸುತ್ತಲೂ ಇರುತ್ತದೆ. .

ಈ ಹಂತಗಳೆಲ್ಲಾ ಸಫಲವಾಗಿ ಮುಗಿದರೆ ವಿಐಪಿ ನಿರ್ಗಮನದ ಕಾಲ ಬಂತು ಎಂದೇ ಅರ್ಥ. ಇದೊಂದು ಕಠಿಣ, ಆತಂಕದಾಯಕ, ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಹಂತ.ವಿಐಪಿಯೋ ತುಂಬಾ ನಾಜೂಕು. ಹೀಗಾಗಿ, ಅವರ ನಿರ್ಗಮನದ ವೇಳೆ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯೆಂಬ ವೇದಿಕೆ ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ, ವೈದ್ಯ-ದಾದಿಯರ ಮಿಲಿಟರಿ ಪಡೆ ಉಸ್ತುವಾರಿಗೆ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. "ವಿಐಪಿ ಅವರು ಈಗ ಹೊರಡುತ್ತಾರೆ; ಆಗ ಹೊರಡುತ್ತಾರೆ" ಎನ್ನುವ ಸುಳ್ಳು ಸಂದೇಶಗಳನ್ನು ನೀಡುವ ಮೂಲಕ ಇಡೀ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ತುದಿಗಾಲ ಮೇಲೆ ನಿಲ್ಲಿಸುವ ಹುನ್ನಾರಗಳಂತೆ ಗರ್ಭಕೋಶವೂ ಅರೆಬರೆ ಒತ್ತಡಗಳ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತದೆ.. ಎಲ್ಲ ಸೂಚನೆಗಳೂ ಪಕ್ವವಾಗಿದೆ ಎನಿಸಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ವಿಐಪಿ ಮಹಾಶಯರ ನಿರ್ಗಮನ. ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲೆಡೆ ತೀವ್ರ ಒತ್ತಡ. ತಾಯಿಯ ಗರ್ಭಕೋಶ, ಆಕೆಯ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮಾಂಸಖಂಡಗಳು, ಹೃದಯ, ಸ್ನಾಯುಗಳು, ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಎಲ್ಲದರ ಮೇಲೆ ಮಿದುಳಿನ ಒಂದೇ ಒತ್ತಡ. ಪರಿಣಾಮವೇ ಹೆರಿಗೆ ಹಾಗೂ ಶಿಶುವಿನ ಜನನ. ವಿಐಪಿ ಮಹನೀಯರು ತಮ್ಮ ಅಳುವಿನ ಮೂಲಕ ಶಭಾಷ್'ಗಿರಿ ನೀಡಿದಾಗ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಏನನ್ನೋ ಸಾಧಿಸಿದ ಸಂತೃಪ್ತಿ. ತಾಯಿಯ ಸ್ತನಗಳಲ್ಲಿ ಆನಂದದ ಬುಗ್ಗೆ. ಒಂಬತ್ತು ತಿಂಗಳ ಕಾಲ ತಮ್ಮೊಡನೆ ಇದ್ದ ವಿಐಪಿ ಜೊತೆಗಿನ ಬೆಸುಗೆ ಹೊಕ್ಕುಳಬಳ್ಳಿಯ ಛೇದದ ಮೂಲಕ ಮುಕ್ತಾಯ. ಇಷ್ಟೂ ದಿನ ಅವರು ಅಗತ್ಯ ವಸ್ತುಗಳಿಗಾಗಿ ಅವಲಂಬಿಸಿದ್ದ ಮಾಸು ಎನ್ನುವ ಗಂಟು ಇನ್ನು ಬೇಕಿಲ್ಲ. ಹೀಗೆ ಈಗ ಬೇಡದ ವಸ್ತುಗಳೆಲ್ಲವೂ ಹೊರಕ್ಕೆ ರವಾನೆ.

ಹಾಗಂತ ಹೆರಿಗೆ ಮುಗಿದ ತಕ್ಷಣ ವಿರಾಮವೇನಿಲ್ಲ. ಅಮ್ಮನ ಮಿದುಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಈಗಲೂ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ಕಡಿಮೆ ಆಗಿಲ್ಲ. ಒಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪವಾದರೂ ಎಚ್ಚರವಾಗದೇ ಜೋರಾಗಿ ಮಲಗುತ್ತಿದ್ದಾಕೆ ಈಗ ಪಾಪು 'ಕಿಸಕ್' ಎಂದರೆ ಸಾಕು ಎಚ್ಚರಾಗುವಳು. ಮಗುವಿಗೆ ಹಸಿವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಆಕೆಗೆ ಅದು ಹೇಗೋ ತಿಳಿದುಹೋಗುವುದು. "ಬೇಜವಾಬ್ದಾರಿ ಹುಡುಗಿ" ಎಂದು ತನ್ನ ಅಮ್ಮನ ಕೈಲಿ ಬೈಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದ ಬಾಲೆ ಈಗ ಜಗತ್ತಿನ ಅತ್ಯಂತ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯುತ ಅಮ್ಮ. ನಿಸರ್ಗದ ಅಚ್ಚರಿಗಳು ಅತ್ಯಂತ ದರ್ಶನೀಯವಾಗುವುದು ಈ ತಾಯಿ-ಪಾಪು ಬಾಂಧ್ಯವದಲ್ಲೇ. ಪಾಪು ಅಮ್ಮನನ್ನು ಬದಲಿಸುವುದು ಹೀಗೆ.

ಡಾ. ಕಿರಣ್ ವಿ. ಎಸ್. ವೃತ್ತಿಯಿಂದ ಶಿಶುಹೃದಯರೋಗ ತಜ್ಞರು. ಪ್ರವೃತ್ತಿಯಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ವೈದ್ಯಲೇಖಕರು.

ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಪತ್ತೆಯಾಗಿದೆ!

▸▸ ಎಸ್. ಎನ್. ಗಣನಾಥ್

ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಕುರಿತಾಗಿ ನಾವು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲೇ ಓದುತ್ತೇವೆ. ಎರಡು ಮತ್ತು ಕೇವಲ ಎರಡೇ ಅಪವರ್ತನಗಳಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು. ಇವುಗಳ ಬಗೆಗಿನ ಕುತೂಹಲ ತುಂಬ ಹಳೆಯದು. ಆದರೆ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹುಡುಕುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ.

ಇದು ಹೊಸದು. ಗಣಿತವಿದರಿಗೆ, ಗಣಿತಾಸಕ್ತರಿಗೆ ಅದರಲ್ಲೂ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸಂಖ್ಯಾಮೋಹಿಗಳಿಗಂತೂ ಸಂತಸದ ಸುದ್ದಿ. ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಉದ್ಯಾನವನದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಹೂವೊಂದು ಅರಳಿದೆ! ಇದೇನು ಕಾವ್ಯಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದೀರಿ? ಬಿಡಿಸಿ ಹೇಳಬಾರದೇ? ಎಂದರೆ ಹೌದು. ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ 12 ಅಕ್ಟೋಬರ್ 2024 ರಂದು ಸಿಕ್ಕಿತು. ಇಂಥ ಘಟನೆಗಳು ಅಪರೂಪದಲ್ಲಿ ಅಪರೂಪ. ಅದರ ಹುಡುಕಾಟ ಕಠಿಣವೂ ಹೌದು.

ಅಂದು ಎಲ್ಲಿಗೋ ಹೊರಟಿದ್ದ ಲ್ಯೂಕ್ ಡುರಾಂಟ್ ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಾದ ಸ್ಯಾನ್ ಹುಸೆ ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣದಲ್ಲಿ ಸೆಕ್ಯುರಿಟಿ ತಪಾಸಣೆಗಾಗಿ ಕಾಯುತ್ತಿದ್ದ. ಆಗ ಅವನ ಮೊಬೈಲ್ ಬೀಪ್ ಆಯಿತು. ಸಂದೇಶ ನೋಡಿದರೆ ಅವನ ಬಹಳ ದಿನಗಳ ಪರಿಶ್ರಮ ಫಲನೀಡಿತ್ತು. "ಹೊಸ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಕ್ಕಾಗಿ ನಿಮಗೆ ಅಭಿನಂದನೆಗಳು. ಇತರ ವಿವರಗಳು ನಿಮಗೆ ಸದ್ಯದಲ್ಲೇ ದೊರೆಯಲಿವೆ. ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಅಭಿನಂದನೆಗಳು" ಎಂಬ ಸಂದೇಶ ಅವನಿಗೆ ಖುಷಿ ಕೊಟ್ಟಿತು. ಇದೇ ಗಳಿಗೆಗಾಗಿ ಆತ ಅದೆಷ್ಟು ಬಾರಿ ಕಾತರಿಸಿದ್ದನೋ! "Thank you, GIMPS" ಎಂಬ ಉದ್ಗಾರ ಅವನ ಬಾಯಿಂದ ತನ್ನಿಂತಾನೇ ಬಂದಿತು.

ಏನಿದು GIMPS?

ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಕುರಿತಾಗಿ ನಾವು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲೇ ಓದುತ್ತೇವೆ. ಎರಡು ಮತ್ತು ಕೇವಲ ಎರಡೇ ಅಪವರ್ತನಗಳಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು. ಇವುಗಳ ಬಗೆಗಿನ ಕುತೂಹಲ ತುಂಬ ಹಳೆಯದು. ಆದರೆ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹುಡುಕುವುದು

ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಮೊದಮೊದಲು ತಮ್ಮ ಗುಟ್ಟನ್ನು ಬೇಗ ಬಿಟ್ಟುಕೊಡುವ ಈ ವಿಶಿಷ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ನಂತರದಲ್ಲಿ ಕೈಗೆ ಸಿಗದಂತೆ ನುಣುಚಿಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಅವನ್ನು ಪಳಗಿಸುವ ಅನೇಕ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ GIMPS(the Great Internet Mersenne Prime Search) ಇತ್ತೀಚಿನದು. ಎರಡರ ಘಾತಗಳಿಗಿಂತ ಒಂದು ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ (ಅಂದರೆ $2n–1$) ಪದೇ ಪದೇ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಗಮನಿಸಿದ ಗಣಿತಜ್ಞರು ಅದನ್ನೇ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಹೊಸ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹುಡುಕುವ ತಂತ್ರವನ್ನು ರೂಪಿಸಿ ಅದಕ್ಕೊಂದು ಸೂಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನೂ ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸಿದರು. ಇನ್ನೊಂದು ವಿಶೇಷವೆಂದರೆ ಈ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಸಾರ್ವಜನಿಕರಿಗೆ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿ ಯಾರು ಬೇಕಾದರೂ ಡೌನ್ಲೋಡ್ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಅವಕಾಶ ನೀಡಿದರು. ಹಾಗಾಗಿ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಹುಡುಕಾಟದಲ್ಲಿ ಬಾಗವಹಿಸುವ ಅಪೂರ್ವ ಅವಕಾಶ ಆಸಕ್ತರಿಗೆ ಲಭ್ಯವಾಯಿತು. ಅಂಥವರಿಗೆ ಗಣಿತದ ವಿಶೇಷ ಜ್ಞಾನವೇನೂ ಇರಬೇಕೆಂದಿರಲಿಲ್ಲ. ಅದೂ ಅಲ್ಲದೆ ಅವರ ದಿನನಿತ್ಯದ ಕೆಲಸಗಳ ನಡುವೆಯೇ ಕಂಪ್ಯೂಟರು ಇದನ್ನೂ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತಿತ್ತು! ಇದೇ GIMPS. ತುಂಬ ನಿರೀಕ್ಷೆ ಹುಟ್ಟಿಸಿದ ಹಾಗೂ ಯಶಸ್ಸು ಕಂಡ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ.

ಆದರೆ ಈ ಬಾರಿಯ ಹುಡುಕಾಟದಲ್ಲೊಂದು ವಿಶೇಷತೆ ಇತ್ತು. ಇದಕ್ಕೆ ಬಳಸಿದ ಯಂತ್ರಾಂಶ ಸಾಕಷ್ಟು ಮುಂದುವರೆದ ಆವೃತ್ತಿಯಾಗಿತ್ತು. ಹಾಗಾಗಿ ಮೊದಲಿನಂತೆ CPU ಬಳಸದೆ GPU ಬಳಸಿ ಮಾಡಿದ್ದರಿಂದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರದ ವೇಗ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತಿದ್ದ ಕೆಲಸ ಒಂದೇ ದಿನದಲ್ಲಿ ಮುಗಿದುಹೋಗುತ್ತಿತ್ತು.

ಇದು 52 ನೆಯ ಮೆರ್ಸಿನ್ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ. ಹಿಂದಿನದಕ್ಕಿಂತ ತುಂಬ ದೊಡ್ಡದು. ಇದು ಸಹಜ. ಹೊಸ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ $2^{136279841}–1$ ಆಗಿದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಕೋಟಿಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಅಂಕಿಗಳಿವೆ. ಆ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಹಾಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬರೆಯುತ್ತಾ ಹೋದರೆ 200 km ಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದವಾಗಬಹುದು!

ಇದರ ಸೋದರ ಸಂಬಂಧಿ

ಮರ್ಸೆನ್ನೆ

ಪರಿಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕುರಿತಾಗಿ ಕೂಡ ಮಾಹಿತಿ ದೊರೆತಿದೆ. ಪರಿಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆ. ಯಾವುದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಉಚಿತ ಅಪವರ್ತನಗಳ ಮೊತ್ತ ಅದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯಾದರೆ ಅದನ್ನು ಒಂದು ಪರಿಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆ (perfect number) ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾ: 6 ಒಂದು ಪರಿಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆ ಏಕೆಂದರೆ $6=1+2+3$. ಮೇಲೆ ಚರ್ಚಿಸಿದ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಜೊತೆಜೊತೆಗೇ ಸಿಕ್ಕಿದ ಪರಿಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆ ಇದು.

$2^{136279840} \times (2^{136279841}-1)$. ಇದರಲ್ಲಿ 8 ಕೋಟಿಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಅಂಕಿಗಳಿವೆ.

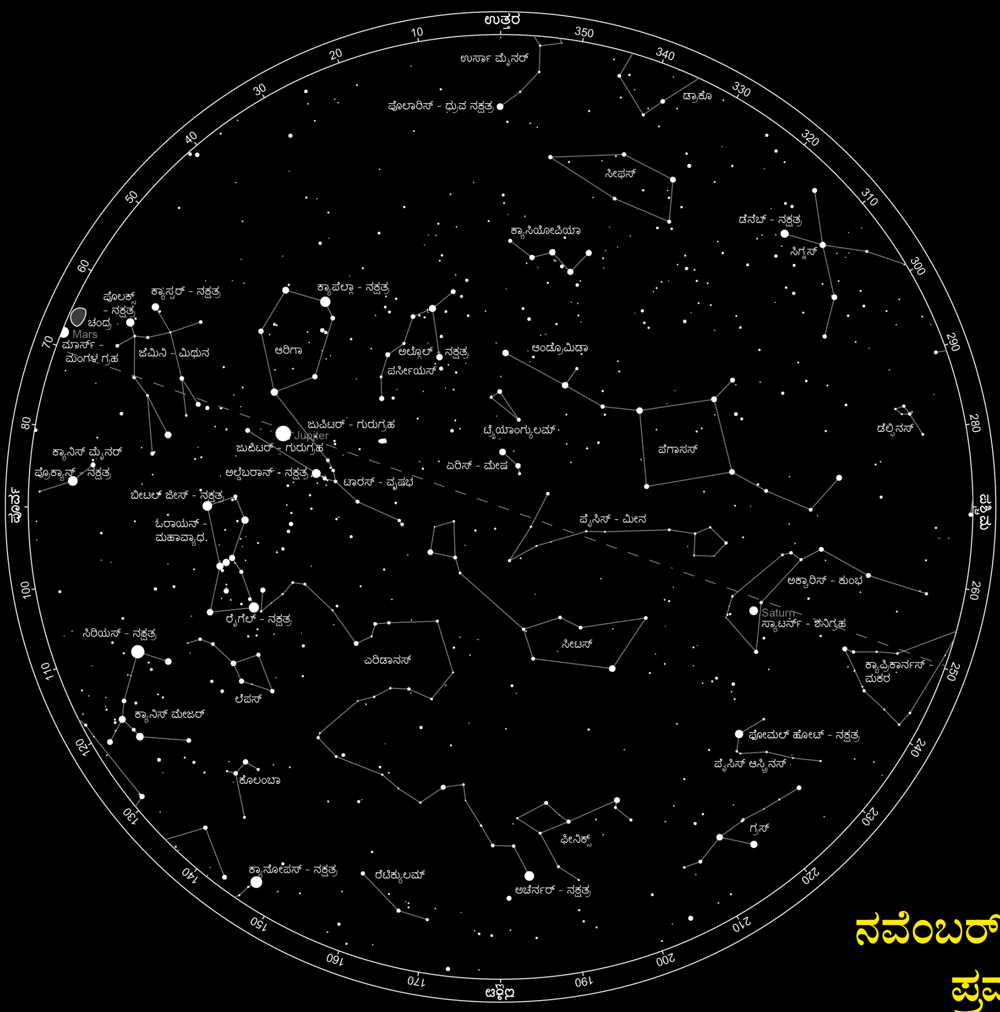
ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಇಂಥ ಕೆಲಸಗಳೆಲ್ಲಾ ನಡೆಯುವುದು ಕೇವಲ ಕುತೂಹಲ, ಆಸಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಅದಮ್ಯ ಉತ್ಸಾಹದ ಕಾರಣವಾಗಿ ಎಂದು ಹೊಸದಾಗಿ ಹೇಳುವ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲವೆಂದುಕೊಳ್ಳುತ್ತ. ಇದರ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಉಪಯುಕ್ತತೆ ತೀರಾ ತೀರಾ ಕಮ್ಮಿ. ಆದರೆ ಇಂಥ ಸಂತೋಷಗಳು ಬದುಕಿನ ಸೊಗಸನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಯಾರೂ ಒಪ್ಪಬಹುದು. ಅಲ್ಲವೇ?

ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕೂಡ ಬಿಡಿಸಲು ನಮ್ಮಂತಹ ಸಾಮಾನ್ಯದಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ ಎಂದು ಈಗ ಮನವರಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಒಟ್ಟಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದರೆ ಅಸಾಧ್ಯ ಎಂದುಕೊಂಡಿದ್ದನ್ನು ನಾವು ಸಾಧಿಸಬಹುದು. ಇದು ನಿಮಗೂ ಆಸಕ್ತಿ ಹುಟ್ಟಿಸಿದರೆ ಹೊಸ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹುಡುಕುವ ಉಮೇದು ನಿಮ್ಮದಾಗಿದ್ದರೆ ಏಕೆ ತಡ? ಉಚಿತ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಇಂದೇ ಡೌನ್ಲೋಡ್ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ. ಹುಡುಕಾಟ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ. ನಿಮ್ಮ ಅದೃಷ್ಟ ಹೇಗಿದೆಯೋ ಯಾರಿಗೆ ಗೊತ್ತು!

ಶ್ರೀ ಎಸ್. ಎನ್. ಗಣನಾಥರು
ಗಣಿತವಿದರು. ಗಣಿತ ಶಿಕ್ಷಣ ಹಾಗೂ ಗಣಿತ ಲೇಖನಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಣತರು

ಆಕಾಶ ನಕ್ಷೆ

ನವೆಂಬರ್ 2024



ಸ್ಥಳ : ಬೆಂಗಳೂರು, 13.00°N, 77.00°E
ಸಮಯ : 20/11/2024, 22:30 (UTC +05:30)

ಆಕಾಶನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಬಳಸುವ ವಿಧಾನ: ಆಗಸದತ್ತ ದೃಷ್ಟಿ ನೆಟ್ಟು, ನಿಮ್ಮ ಕಣ್ಣೆದುರು ನಕಾಶೆಯನ್ನು ಹಿಡಿಯಿರಿ. ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ದಿಕ್ಕುಗಳನ್ನು, ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಯ ದಿಕ್ಕುಗಳಿಗೆ ಸರಿಹೊಂದಿಸಿ. ಈಗ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ನಕ್ಷತ್ರಪುಂಜಗಳನ್ನು, ಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಆಗಸದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ. (ವಿ. ಸೂ. : ಈ ಆಕಾಶ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಡೌನ್ಲೋಡ್ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಉಪಯೋಗಿಸಲು, ಇದರೊಂದಿಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಕ್ಯೂ ಆರ್ ಕೋಡನ್ನು ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ. ರಾತ್ರಿಯಾಗಸವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುವಾಗ, ಬೆಳಕಿಗೆ, ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ದೀಪಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ಈ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿದ್ದರೂ, ಅತ್ಯಲ್ಪ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು, ಬೇರೆ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲೂ ಬಳಸಬಹುದು.)

ನವೆಂಬರ್ 2024 ತಿಂಗಳ ಪ್ರಮುಖ ಖಗೋಳ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳು ಇಂತಿವೆ

ನವೆಂಬರ್ 1: ಈ ದಿನ ಅಮಾವಾಸ್ಯೆ.

ನವೆಂಬರ್ 3 : ಈ ದಿನ ಚಂದ್ರ ಹಾಗೂ ಬುಧಗ್ರಹಗಳ ಸಂಯೋಗ ಜರುಗಲಿದೆ. ಸಂಜೆ ಸುಮಾರು 6:10 ಗಂಟೆಗೆ ಚಂದ್ರ, ಬುಧಗ್ರಹದ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 2ಲಿ06'ಗಳಷ್ಟು ದೂರದಲ್ಲಿ ಸಾಗುತ್ತಾನೆ.

ನವೆಂಬರ್ 4, 5: ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ಮಧ್ಯಭಾಗದಿಂದ ನವೆಂಬರ್ ವರೆಗೆ ನಡೆಯುವ ವೃಷಭ ರಾಶಿಯಿಂದ ಹೊರಟಂತೆ ಕಾಣುವ 'ದಕ್ಷಿಣ ಟಾರಿಡ್' ಉಲ್ಕಾವರ್ಷ ಈ ದಿನಗಳಂದು ಉಚ್ಛಮಟ್ಟದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಉಲ್ಕಾವರ್ಷವು 2ಪಿ/ಎನ್ಕೆ ಎಂಬ ಧೂಮಕೇತುವಿನ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗಿದೆ.

ನವೆಂಬರ್ 5: ಈ ದಿನ ಚಂದ್ರ ಹಾಗೂ ಶುಕ್ರಗ್ರಹ ಸುಮಾರು 3ಲಿ06' ದೂರದಲ್ಲಿ ಸಾಗುತ್ತವೆ. ಇಂದು ಸಂಜೆ ನೈಋತ್ಯ ದಿಕ್ಕಿನೆಡೆಗೆ ನೋಡಿದರೆ, ಈ ಜೋಡಿಯನ್ನು ಕಣ್ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ನವೆಂಬರ್ 11: ಈ ದಿನ ಚಂದ್ರ ಹಾಗೂ ಶನಿಗ್ರಹ ಸುಮಾರು 5'18" ದೂರದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಈ ದಿನ ಮಧ್ಯರಾತ್ರಿಯವರೆಗೂ ಈ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳನ್ನು ನೋಡಬಹುದು.

ನವೆಂಬರ್ 12: ವೃಷಭ (ಟಾರಸ್) ರಾಶಿಯ ಉತ್ತರದಿಂದ ಹೊರಟಂತೆ ಕಾಣುವ 'ಉತ್ತರದ ಟಾರಿಡ್ ಉಲ್ಕಾವರ್ಷ' ಈ ರಾತ್ರಿ ಉತ್ಕರ್ಷದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ಉಲ್ಕೆಗಳನ್ನು ನಾವು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ಈ ಉಲ್ಕಾವರ್ಷವು 2004 ಟಿಜಿ10 ಎಂಬ ಕ್ಷುದ್ರಗ್ರಹದ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗಿದೆ.

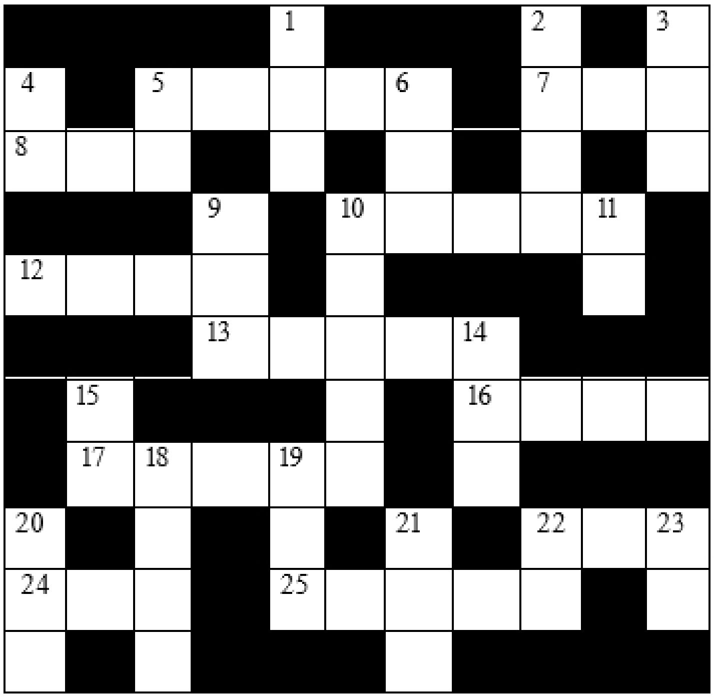
ನವೆಂಬರ್ 15: ಈ ದಿನ ಶನಿಗ್ರಹದ 'ಹಿಮ್ಮುಖ ಚಲನೆ'ಯು ಕೊನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ನವೆಂಬರ್ 16: ಈ ದಿನ ಹುಣ್ಣಿಮೆ.

ನವೆಂಬರ್ 17: ಸಿಂಹ(ಲಿಯೋ) ರಾಶಿಯಿಂದ ಹೊರಟಂತೆ ಕಾಣುವ ಬಹುನಿರೀಕ್ಷಿತ 'ಲಿಯೊನಿಡ್ ಉಲ್ಕಾವರ್ಷ' ಈ ರಾತ್ರಿ ಉತ್ಕರ್ಷದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಗಂಟೆಗೆ ಸುಮಾರು 15 ಉಲ್ಕೆಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ಈ ಉಲ್ಕಾವರ್ಷದ ಮಾತೃಕಾಯ 55ಪಿ/ಟೆಂಪೆಲ್–ಟಟಲ್ ಎಂಬ ಧೂಮಕೇತು.

ವೇಣುಗೋಪಾಲ ಗಾಂವ್ಕರ, ಬೆಂಗಳೂರು ಹವ್ಯಾಸಿ ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರ ಸಂಘ (ABAA)
E-mail: venuastronomy@gmail.com

ಪದಬಂಧ –23 । ರಚನೆ: ವಿದ್ಯಾ ಹಾಲಭಾವಿ



ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ

5.ಇರುವ ಕಡೆಯಿಂದ ಬೇರೆ ಕಡೆಗೆ ಸೆಳೆಯುವುದು(5)
7.ಆತಂಕದಿಂದ ಹಾರುತ್ತಿರುವ ಚಿಟ್ಟೆ(3)
8.ಭಾರವಲ್ಲದ್ದು ಇದು!(3)
10.ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಬೇಕಾದ ಸಾಧನ(5)
12.ದೃಢಕಾಯವನ್ನು ಹೀಗೆನ್ನಿ(4)
13.ಕೋನಗಳನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಉಪಕರಣ(5)
16.ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆ ಬರಲು ಕಾರಣವಾದ ಸಂಖ್ಯೆ(4)
17.ಮಾನೋಕ್ಲಿನಿಕ್ ಅಥವಾಬೀಟ ಗಂಧಕ ಎಂದು ಕರೆಯುವ ಧಾತು(5)
22.ರಭಸದಿಂದ ಓಡುತ್ತಿರುವ ಕತ್ತೆ(3)
24.ಅಂದಗೇಡಿತನವಿದು(3)
25.ಉಪಯೋಗವಿಲ್ಲದುದು(5)

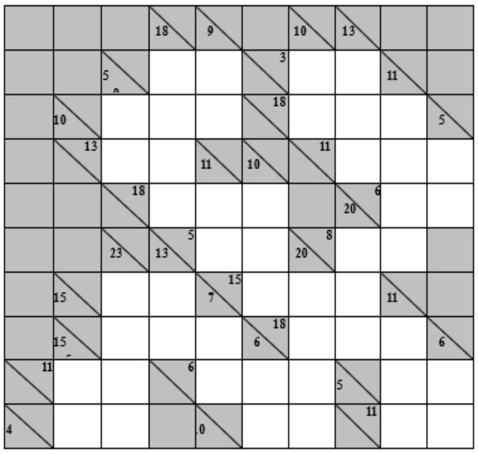
ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ

1.ಹೂವಿನ ದಳ(3)
2.ಮೂರ್ಛಾ ರೋಗವನ್ನು ಹೀಗೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ(4)
3.ಗೋಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಉತ್ಪನ್ನ(3)
4.ಉದಾಹರಣೆ ನೀಡುವಾಗ ಆದ ಬಾಯಾರಿಕೆ(2)
5.ನಯಗೊಳಿಸಲು ಅಥವಾ ಹರಿತಗೊಳಿಸಲು ಬಳಸುವ ಉಪಕರಣ(2)
6.ತಿರುವು ಮುರುವಾದ ಸಂಚಾರ(3)
9.ವಸ್ತುಗಳ ಪ್ರಮಾಣಗಳು ಅಳತೆ ಮತ್ತು ಅಂಕಿಅಂಶಗಳು ಮುಂತಾದವುಗಳ ವಿವರ ಉಲ್ಟಾ ಕಾಣುತ್ತಿದೆ(3)
10.ಉಷ್ಣವನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಸಾಧನ(5)
11.ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಅಂಶವಿಲ್ಲಿ ಉಲ್ಟಾ ಕಾಣುತ್ತಿದೆ(2)
14.ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಸಿಗುವ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಚಿಪ್ಪು(3)
15.ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿದ್ದು ಸಾರವತ್ತಾದ ಅರ್ಥವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಹೇಳಿಕೆ ಉಲ್ಟಾ ಆಗಿದೆ(2)
18.ಉಲ್ಟಾ ಕಾಣುತ್ತಿರುವ ಚೊಕ್ಕ ಚಿನ್ನ(4)
19.ರಕ್ತನಾಳ ಇಲ್ಲಿದೆ(3)
20.ಅಂಕುಡೊಂಕಾದ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿದ ಮೊಳಕೆ(3)
21.ನಡುಕವನ್ನು ಹೀಗೂ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ(3)
22.ವಿರಾಗಿ ಹಿಡಿದಿರುವ ಧಾನ್ಯ(2)
23.ಭತ್ಯ ನೀಡಿದಾಗ ಖರೀದಿಸಿರುವ ನೆಲ್ಲು(2)

ಪದಬಂಧ –22 ಉತ್ತರ

		ಉ			ವಾ	ತಾ	ವ	ರ	ಣ	
		ರ					ನ			
ರಾ	ವು	ಗ	ನ್ನ	ಡಿ			ಸು			ದ್ರಾ
				ಅ	ಪ	ಧ	ಮ	ನಿ		ವ
ಕ	ರಿ	ಬೇ	ವು		ರಾ			ಜ್ಞಾ	ಪ	ಕ
			ರೇ	ಖಾ	ಗ	ಣಿ	ತ			
ಚ	ದ	ರ			ಸ್ವ		ತಿ	ಮಿಂ	ಗಿ	ಲ
ಟಾ		ದೂ	ರ	ದ	ರ್ಶ	ಕ				
ಕು			ಕ್ತ			ರ	ವಿ	ಕಿ	ರ	ಣ
			ನಾ					ತ್ತ		
	ಪ್ರ	ನಾ	ಳ	ಶಿ	ಶು			ಳೆ		

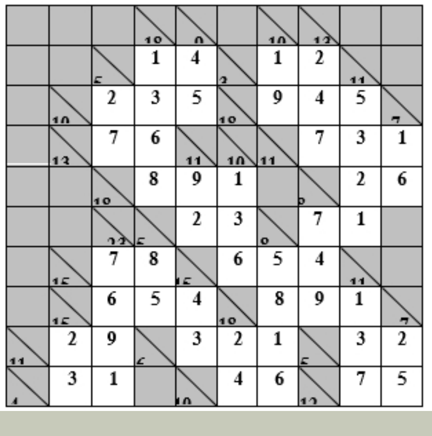
ಸಂಖ್ಯಾ ಬಂಧ–23



ನಿಯಮ

ಬಣ್ಣದ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾದ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಬರುವ ಅಂಕೆಗಳನ್ನು ಬಲಭಾಗ ಅಥವಾ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ರುವ ಬಿಳಿಯ ಖಾಲಿಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬೇಕು. ಮೊತ್ತದ ಸಂಖ್ಯೆ ಬರಲು 1 ರಿಂದ 9 ವರೆಗಿನ ಅಂಕೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಳಸಬೇಕು. ಸೊನ್ನೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವಂತಿಲ್ಲ ಹಾಗು ಒಂದು ಮೊತ್ತದ ಸಂಖ್ಯೆ ಬರಲು ಬಳಸಿದ ಅಂಕೆಗಳು ಪುನರಾವರ್ತನೆ ಯಾಗುವಂತಿಲ್ಲ(ಅಂದರೆ 15 ಸಂಖ್ಯೆ ಬರಲು 6+3+6 ಎಂದು ಬರೆಯುವಂತಿಲ್ಲ).

ಸಂಖ್ಯಾ ಬಂಧ–22 ಉತ್ತರ



ಸಾಧಕರ ಸ್ಮರಣೆ

ಕಾರ್ಲ್ ಫ್ರೆಡ್ರೆಕ್ ಗಾಸ್

ಜರ್ಮನ್ ಗಣಿತಜ್ಞ. ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಿ, ಭೂಮೇಲ್ಮೈ ಜ್ಯಾಮಿತಿಕಾರ ಹಾಗೂ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನಿ. ಈ ಎಲ್ಲ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಹಲವು ಮೂಲಭೂತ ತತ್ವಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿ ಅಜರಾಮರನಾಗಿದ್ದಾನೆ. ಜರ್ಮನಿಯ ಗಾಟಿಂಜನ್ ವೇಧಶಾಲೆಯ ನಿರ್ದೇಶಕನಾಗಿದ್ದ. ಬೀಜಗಣಿತದ ಹಲವು ಮೂಲ ತತ್ವಗಳೀಗೆ ಪುರಾವೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸಿದವ. .

ಜನನ 30 ಏಪ್ರಿಲ್ 1777 | ನಿಧನ: 23ಫೆಬ್ರವರಿ1855

(ಕಲೆ: ಶ್ರೀ ಅನಿಲ್ ಜಗಳೂರು; Instagram: @Anils_art)