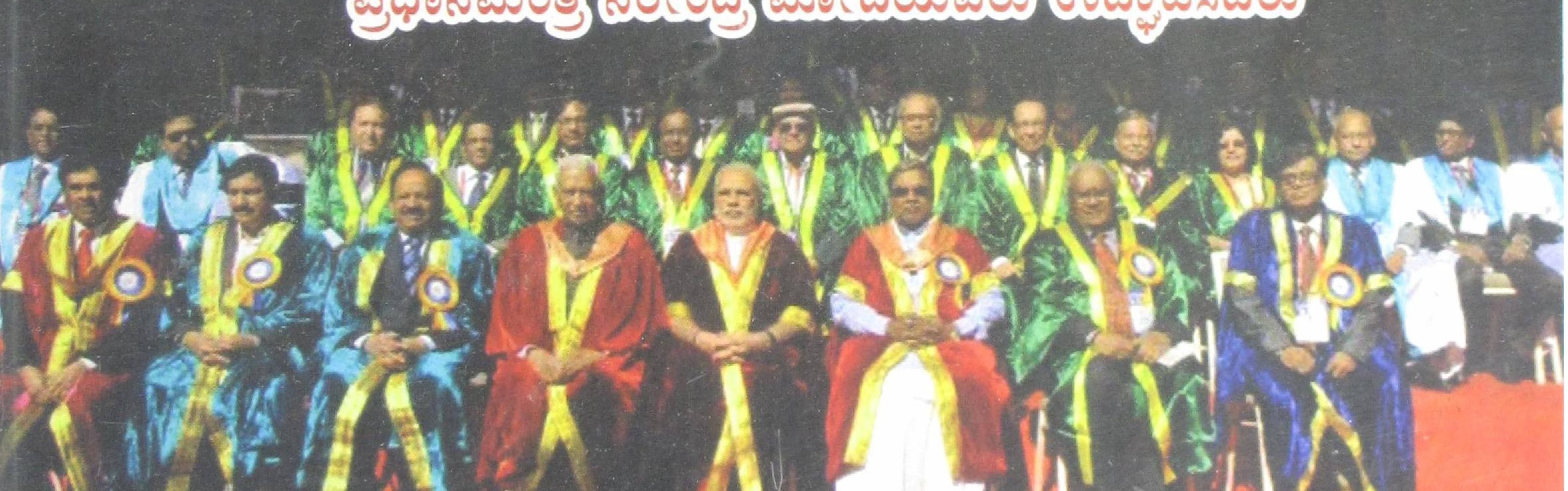
ಸಂಪುಟ 38 ಸಂಚಿಕೆ 04 ಫೆಬ್ರವರಿ 2016 ₹ 10/-

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ

ಮಾಸಿಕ

2016ನೇ ಜನವರಿ 03 ರಿಂದ 07ರ ವರೆಗೆ ಮೈಸೂರಿನ ಮಾನಸ ಗಂಗೋತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆದ 103ನೇ ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಕಾಂಗ್ರೇಸನ್ನು ಪ್ರಧಾನಮಂತ್ರಿ ನರೇಂದ್ರ ಮೋದಿಯವರು ಉದ್ಘಾಟಿಸಿದರು



ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು, ಬೆಂಗಳೂರು

ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ 'ಇ' ಪಂಚಸೂತ್ರ ಬೋಧಿಸಿದ ಪ್ರಧಾನಿ ನರೇಂದ್ರ ಮೋದಿಯವರು

ಪ್ರಾಕೃತಿಕವಾಗಿ ಸಂಪದ್ಭರಿತವಾದ ಭಾರತದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಮಿತಿ ಮೀರುತ್ತಿದೆ. 2025ರ ವೇಳೆಗೆ ಜಗತ್ತಿನ ನಗರವಾಸಿಗಳಲ್ಲಿ ಸೇಕಡ ಹತ್ತರಷ್ಟು ಭಾರತೀಯರೇ ಆಗಲಿದ್ದಾರೆ. ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನಗರಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಇನ್ನಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಲಿದೆ. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಕೊಳಗೇರಿಗಳು, ಬಡತನ, ಅಪೌಷ್ಟಿಕತೆ, ಕಾಯಿಲೆ, ನಿರುದ್ಯೋಗದಂಥ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಉಲ್ಬಣಿಸುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಸವಾಲುಗಳಿಗೆ ಸುಸ್ಥಿರ ಪರಿಹಾರ ಹುಡುಕಲು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸ್ಥಳೀಯ ಪರಿಸರ ಹಾಗೂ ಪರಂಪರೆಯನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಉತ್ತಮ ಯೋಜನೆ ರೂಪಿಸಬೇಕೆಂದು ಪ್ರಧಾನಮಂತ್ರಿ ಮಾನ್ಯ ನರೇಂದ್ರ ಮೋದಿ ಕರೆ ನೀಡಿದರು. ಅವರು ಮೈಸೂರಿನಲ್ಲಿ ನಡೆದ 103ನೇ ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ ಉದ್ಘಾಟಿಸಿ ಮಾತನಾಡಿದರು. ಅವರು ಮಾತನಾಡುತ್ತ ಪ್ರಧಾನ ಮಂತ್ರಿಗಳು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ 'ಇ' ಪಂಚಸೂತ್ರ ಬೋಧಿಸಿದರು. ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಾಧಿಸುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ಹೆಚ್ಚು ಇದೆ. ಅವರ ಪ್ರಕಾರ 5ಇ ಸೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಮೊದಲ 'ಇ' ಎಕಾನಮಿ (ಆರ್ಥಿಕತೆ) ಅಂದರೆ ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚ ಹಾಗೂ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವುದು. ಎರಡನೇ 'ಇ' ಎನ್ವಿರಾನ್ಮೆಂಟ್ (ಪರಿಸರ) ಕಾರ್ಬನ್ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಗೆ ಕಡಿವಾಣ ಹಾಕಿ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುವುದು. ಮೂರನೇ 'ಇ' ಎನರ್ಜಿ (ಶಕ್ತಿ ಸಂಪತ್ತು) ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹಾನಿಯಾಗದಂಥ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬಳಕೆಗೆ ಒತ್ತು ನೀಡುವುದು. ನಾಲ್ಕನೇ 'ಇ' ಎಂಪಥಿ (ಕಾಳಜಿ) ಸಾಮಾಜಿಕ ಸವಾಲುಗಳು, ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಯೋಜನೆ ರೂಪಿಸುವುದು. ಐದನೇ 'ಇ' ಇಕ್ವಿಟಿ (ಸಮಾನತೆ) ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ಎನ್‌ಕ್ವಾಯರಿ ಮತ್ತು ಎಂಜನೀಯರಿಂಗ್ ಕೌಶಲ್ಯಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಬೇಕೆಂದು ಪ್ರಧಾನಮಂತ್ರಿಗಳು ಸಲಹೆ ನೀಡಿದರು.

1916ರಲ್ಲಿ ಆಲ್ಬರ್ಟ್ ಐನ್‌ಸ್ಟೀನ್ 'ದಿ ಫೌಂಡೇಶನ್ ಆಫ್ ದಿ ಜನರಲ್ ಥಿಯರಿ ಆಫ್ ದಿ ರಿಲೇಟಿವಿಟಿ' ಸಂಶೋಧನೆ ಪ್ರಕಟಿಸಿ 100 ವರ್ಷ ಕಳೆದಿದೆ. ಅಂದರೆ ವಿಜ್ಞಾನದ ಇತಿಹಾಸಕ್ಕೆ ಒಂದು ಶತಮಾನವಾಗಿದೆ. ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್‌ರವರ ಮಾನವೀಯತೆಯನ್ನು ನಾವು ನೆನಪಿಸಿಕೊಂಡು ಅವರ ವಿಚಾರಧಾರೆಗೆ ಮನ್ನಣೆ ನೀಡಬೇಕು. ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮೂಲ ಉದ್ದೇಶವೇ ಮಾನವ ಕಲ್ಯಾಣ ಹಾಗೂ ಭವಿಷ್ಯದ ಕಲ್ಯಾಣ ಎಂದು ಪ್ರಧಾನಿ ಮೋದಿ ಘೋಷಿಸಿದರು.

–ಸಂ

ಲೇಖನ ಕಳುಹಿಸಲು ಸೂಚನೆ

ಲೇಖಕರು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಲೇಖನಗಳನ್ನು 2–3 ಪುಟಗಳಿಗೆ ಮಿತಗೊಳಿಸಿ, ಡಿ.ಟಿ.ಪಿ. ಮಾಡಿಸಿ ಸೂಕ್ತ ಚಿತ್ರಗಳೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕರ ಇ–ಮೇಲ್ ವಿಳಾಸಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸುವುದು. ಅನಿವಾರ್ಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಕೈಬರಹದ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಕಂಡ ವಿಳಾಸಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸುವುದು.

ವಿಳಾಸ : ಡಾ. ಶೇಖರ್ ಗೌಳೇರ್, 'ಸೌದಾಮಿನಿ', 60 ಅಡಿ ರಸ್ತೆ, ಮೊದಲ ತಿರುವು, ವಿನೋಬನಗರ, ಶಿವಮೊಗ್ಗ–577204.
ಮೊಬೈಲ್ : 98801–62132, ಇ–ಮೇಲ್ : shekhargowler@gmail.com ಮತ್ತು krvp.info@gmail.com

(ನಿಮ್ಮ ಟೀಕೆ–ಟಿಪ್ಪಣಿ ಹಾಗೂ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳಿಗೆ ಮುಕ್ತ ಅವಕಾಶವಿದೆ, ಪತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.)

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ

ಸಂಪುಟ 38 ಸಂಚಿಕೆ 04 ಫೆಬ್ರವರಿ 2016

ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕರು
ಡಾ. ಶೇಖರ್‌ಗೌಳೇರ್
ಉಪ ಸಂಪಾದಕರು
ಆರ್.ಎಸ್. ಪಾಟೀಲ
ಸಂಪಾದಕ ಮಂಡಳಿ ಸದಸ್ಯರು
ಶ್ರೀಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್
ಡಾ. ವಿ.ಎಸ್. ನಾಯಕ್
ವೈ.ಬಿ. ಗುರಣ್ಣವರ್
ನಾರಾಯಣ ಬಾಬಾನಗರ
ಡಾ॥ ವಸುಂಧರಾ ಭೂಪತಿ
ಶ್ರೀ ಎಸ್.ವಿ. ಸಂಕನೂರ
ಗೌರವ ಸಲಹೆಗಾರರು
ಟಿ.ಆರ್. ಅನಂತರಾಮು
ಸುಮಂಗಲ ಎಸ್. ಮುಮ್ಮಿಗಟ್ಟಿ
ಡಾ. ವೈ.ಸಿ. ಕಮಲ

ಈ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ

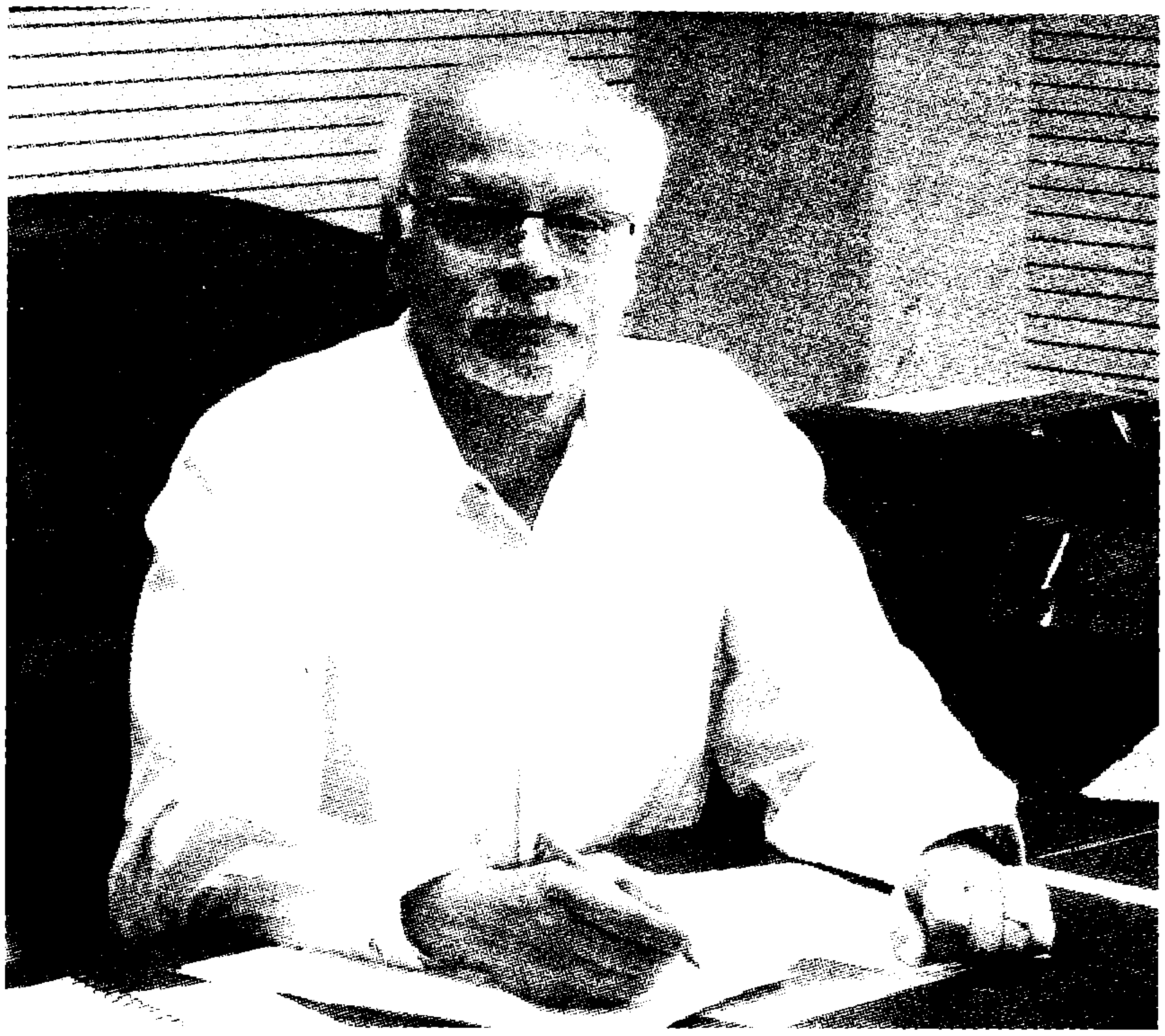
- ನಾಡಿನ ಖ್ಯಾತ ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಡಾ.ಕೆ.ಎನ್. ಗಣೇಶ್ 03
- ಜನರೇಕೆ ಮೂಢನಂಬಿಕೆಗಳಿಗೆ ಮೊರೆ ಹೋಗುತ್ತಾರೆ ? 06
- ಪ್ರೆಷರ್ ಕುಕ್ಕರ್ : ಬಹೋಪಯೋಗಿ ಸಾಧನ 08
- ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ 12
- ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನದ ಪರಿಣಾಮಗಳು 15
- ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯದ ರಾಜಧಾನಿ: ದೆಹಲಿ 18
- ಪ್ಲೂಟೋ– ಒಂದು ಇಣುಕು ನೋಟ 20
- ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳು : ಕೇವಲ ವಿನಾಶದ ಸಂಕೇತಗಳೇ ? 24

ಆವರ್ತ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳು

- ವಿಜ್ಞಾನ ಚಕ್ರಬಂಧ 26

ಪ್ರಕಾಶಕರು : ಗೌರವ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ
ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು
'ವಿಜ್ಞಾನ ಭವನ', #24/2, 21ನೇ ಮುಖ್ಯರಸ್ತೆ
ಬನಶಂಕರಿ 2ನೇ ಹಂತ, ಬೆಂಗಳೂರು–560070
ದೂ: 2671 8939, 2671 8959

ನಾಡಿನ ಖ್ಯಾತ ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಡಾ.ಕೆ.ಎನ್.ಗಣೇಶ್



ಶಿವಮೊಗ್ಗದ ಜವಾಹರಲಾಲ್ ನೆಹರೂ ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಯುವ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಇನ್‌ಸ್ಪೈರ್ ಇಂಟರ್ನ್‌ಶಿಪ್ ಕ್ಯಾಂಪಿನ ಉದ್ಘಾಟನೆಗೆ ಡಾ.ಕೆ.ಎನ್.ಗಣೇಶ್ ಬರುತ್ತಾರೆಂದು ಸ್ಥಳೀಯ ಪತ್ರಿಕೆ ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದವು. ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನ ಪತ್ರಿಕಾ ಓದುಗರಿಗೆ ಅವರನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಕ್ಕೆ ತೆರಳಿದಾಗ ಜಲಜನಕ ತುಂಬಿದ ಬಲೂನುಗಳನ್ನು ಹಾರಿಸಿ, ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಪರಮಾಂಗನೇಟ್‌ಗೆ ಗ್ಲಿಸರಿನ್ ಹಾಕಿ ಬೆಳಕು ಹೊತ್ತಿಸಿ ನೂತನವಾಗಿ ಉದ್ಘಾಟನೆ ಮಾಡಿದರು. ಅವರು ಶಿಸ್ತೀಯ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಇಂದಿನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿದರು. ಯುವಕರಿಗೆ ಪಾಠ, ಪುಸ್ತಕದ ಹೊರತು ವಿಜ್ಞಾನದ ಬಗ್ಗೆ ಕುತೂಹಲ ಕೆರಳಿಸುವ, ಪ್ರೇರಣೆ ನೀಡುವ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಬೇಕೆಂದು ಅವರು ತಿಳಿಸಿದರು. ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಪರೀಕ್ಷಾ ಆಧಾರಿತ ಕೇಂದ್ರಗಳಾಗದೇ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಬರೀ ಮಾಹಿತಿ ತುಂಬುವ ಉಗ್ರಾಣಗಳಾಗದೇ ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹಾರ ಮಾಡಲು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸಲು ಅವರು ಎಚ್ಚರಿಕೆ ನೀಡಿದರು.

ವಿಜ್ಞಾನದ ಮೂಲ ಉದ್ದೇಶವೇ ಸತ್ಯಾನ್ವೇಷಣೆ. ಜಗತ್ತಿನ ಅನೇಕ ರಹಸ್ಯಗಳು ಇನ್ನೂ ನಿಗೂಢವಾಗಿಯೇ ಉಳಿದಿವೆ. ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಅವಲೋಕನ, ಅನ್ವೇಷಣೆ, ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಣೆ, ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡುತ್ತ ಅಜ್ಞಾನದಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನದ ಕಡೆಗೆ ಸಾಗಬೇಕು. ಪ್ರಯೋಗ, ಪರಾಮರ್ಶೆಯಿಂದ ಜಗತ್ತು ಅರ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ. ಸರ್.ಸಿ.ವಿ.ರಾಮನ್, ಜೆ.ಸಿ.ಬೋಸ್, ರಾಮಾನುಜನ್, ಥಾಮಸ್ ಅಲ್ವಾಎಡಿಸನ್ ಮುಂತಾದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅವಿರತ ಶ್ರಮ, ಆವಿಷ್ಕಾರದಿಂದ ನಾವಿಂದು ಐಷಾರಾಮಿ ಬದುಕು ಕಂಡಿದ್ದೇವೆ. ಒಂದು ಕಾಲಕ್ಕೆ ಅರ್ಥವಾಗದ ನಿಗೂಢಗಳು ಇಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿವೆ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕೂಡ ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಗಮನಹರಿಸಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಬೇಕು. ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ ಪುಟ್ಟ-ಪುಟ್ಟ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಸ್ಥಳೀಯ ಪತ್ರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಬರೆಯಬೇಕೆಂದು ಡಾ. ಗಣೇಶ್ ತಿಳಿಸಿದರು.

ಹತ್ತರಿಂದ ಹನ್ನೆರಡನೆಯ ತರಗತಿಯ ಮಕ್ಕಳು ಹೆಚ್ಚು ವಿಜ್ಞಾನದ ಕುತೂಹಲಗಳಿಂದ ಆಕರ್ಷಿತರಾಗುತ್ತಾರೆ. ಅವರಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನಬೇಕು. ಶಿಕ್ಷಕರು, ಪೋಷಕರು ಅದರ ಕಡೆ ಗಮನಹರಿಸಬೇಕು. ಬಹು ಸಂಖ್ಯಾತ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ, ಪೋಷಕರಿಗೆ, ಐಟಿ, ಬಿಟಿ ಹುಚ್ಚು ಹಿಡಿದಿದೆ. ಪೋಷಕರು ನಮ್ಮ ಹಾಗೆ ನಮ್ಮ ಮಕ್ಕಳು ಕಷ್ಟ ಪಡುವುದು ಬೇಡ ಎಂದು ತಮ್ಮ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಎಂಜನಿಯರಿಂಗ್, ಮೆಡಿಕಲ್ ಹಾಗೂ ಎಂ.ಎಸ್. ಎಂ.ಬಿ.ಎ ಮಾಡಲು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುತ್ತಾರೆ. ವಿದೇಶಿ ವ್ಯಾಮೋಹದ ಹುಚ್ಚಿನಿಂದ ಹಣ ಗಳಿಸುವ ಐಷಾರಾಮಿ ಬದುಕಿನ ಕನಸು ಕಾಣುತ್ತಾರೆ. ಇದು ತಪ್ಪು ಎಂದು ಡಾ.ಗಣೇಶ್ ತಿಳಿಸಿದರು. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸೃಜನಶೀಲ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆದು ಸಮಾಜ ಮುಖಿಗಳಾಗಬೇಕೆಂದು ಭಾಷಣದಲ್ಲಿ ಹೇಳಿದರು. ಡಾ.ಗಣೇಶ್ ಪ್ರಖ್ಯಾತ ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಹಾಗೂ ಅವರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸಚಿತ್ರವಾಗಿ ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ನಿತ್ಯ ಬದುಕು ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸುತ್ತಲೇ ಹೋದರು. ನಾವು ಉಸಿರಾಡುತ್ತೇವೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನೆಯಾಗುತ್ತದೆ, ತಿಂದ ಆಹಾರ ಜೀರ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ, ಮಾಂಸ ಖಂಡಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ನಾಲಿಗೆ ಸಿಹಿ, ಕಹಿ, ಒಗರು, ಹುಳಿ ಉಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುತ್ತದೆ. ಮೂಗು ಪರಿಮಳವನ್ನು, ದುರ್ವಾಸನೆಯನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳೆಲ್ಲಾ ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನದ ಕ್ರಿಯೆಗಳೇ. ಅಡಿಗೆ ಮನೆಯಲ್ಲೂ ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನವಿದೆ. ಹಾಲು, ಸಕ್ಕರೆ, ಕಾಫಿ ಪುಡಿ, ಟೀ ಪುಡಿ ಬೆರೆಸಿ ಕಾಫಿ ಟೀ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ. ಪಲ್ಯ, ಸಾರು, ಒಗ್ಗರಣೆ, ಪಾಯಸ ಎಲ್ಲವೂ ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪಾಕಗಳು. ನಿತ್ಯ ಬಳಸುವ ಪುಸ್ತಕ, ಪೆನ್ನು, ಕ್ರೀಮು, ಪೇಸ್ಟು, ಸುಗಂಧದ್ರವ್ಯ, ಸೋಪು, ಶ್ಯಾಂಪೂ, ಮಾರ್ಜಕಗಳು, ಔಷಧಿಗಳು, ಸಿರಪ್‌ಗಳು, ಮಾತ್ರೆಗಳು ಎಲ್ಲವೂ ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನದ ಕೊಡುಗೆಗಳೇ.

ಇನ್ನು ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ, ಕೀಟನಾಶಕ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು, ನಾವು ಧರಿಸುವ ಬಣ್ಣ ಬಣ್ಣದ ಬಟ್ಟೆಗಳು, ಕಟ್ಟಡಗಳು, ಅಲಂಕಾರಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸುವ ವಾರ್ನಿಷ್ ಹಾಗೂ ಪೇಂಟುಗಳು, ಲೋಹಗಳು, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಪದಾರ್ಥಗಳು, ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನದಿಂದ ತಯಾರಾದವುಗಳು. ಆಧುನಿಕ ಜಗತ್ತಿನ ಮೊಬೈಲು, ಟ್ಯಾಬು, ಲ್ಯಾಪ್‌ಟಾಪ್, ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಚಿಪ್ಸ್, ಸಿಡಿಗಳು, ಮೆಮೋರಿಕಾರ್ಡ್, ಡಿವಿಡಿ ಹೀಗೆ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುತ್ತಾ ಹೋದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಕೊನೆ ಮೊದಲಿಲ್ಲ. ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿ, ಪಕ್ಷಿ, ಸಸ್ಯಗಳ ಜೀವನಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನ ಅವಿತುಕೊಂಡಿದೆ. ಅದನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು ಅದೆಷ್ಟು ರೋಮಾಂಚಕಾರಿ ಸಂಗತಿ. ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನವಿಲ್ಲದೇ ಬದುಕೇ ಇಲ್ಲ ಎನ್ನುವಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಇದು ಮೌಲ್ಯ ಪಡೆದಿದೆ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ಈ ವಿಷಯ, ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ, ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ, ಗಣಿತದಂಥ ವಿಷಯದ ಮೇಲೂ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಬಲ್ಲದು.

ಡಾ.ಗಣೇಶ್ ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನದ ಅಂತರಂಗ ಬಿಚ್ಚಿಡುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಆ ವಿಷಯವೇ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ನಮ್ಮ ಬದುಕು ಹೇಗಾಗುತ್ತಿತ್ತು ಎಂಬುದನ್ನು ಒಂದು ಪುಟ್ಟ ವಿಡಿಯೋ ಕ್ಲಿಪಿಂಗ್ ಮೂಲಕ ತೋರಿಸಿದರು. ಆಧುನಿಕ ಮನುಷ್ಯ ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಹಾಸಿಗೆ ಬಿಟ್ಟು ಎದ್ದು ಕನ್ನಡಕ

ಹುಡುಕುತ್ತಾನೆ ಅದು ಕಾಣುತ್ತಿಲ್ಲ. ಹಲ್ಲುಜ್ಜಲು ಬಚ್ಚಲು ಮನೆಗೆ ಕಾಲಿಟ್ಟರೆ ಬ್ರಶ್ಶು, ಪೇಸ್ಟು ಕಣ್ಣೆದುರಿಗೇ ಮಾಯವಾಗುತ್ತವೆ. ಕಾಫಿ ಮಾಡಲು ಹೋದರೆ ಹಾಲಿನ ಪ್ಯಾಕೆಟ್ ಅದೃಶ್ಯವಾಗಿ ಹಾಲು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಚೆಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಫ್ರಿಜ್ ತೆರೆದರೆ ಅದರೊಳಗಿನ ಎಲ್ಲಾ ಬಾಟಲು ಕಾಣ್ಮರೆಯಾಗಿ ಕೊನೆಗೆ ಫ್ರಿಜ್ಜು ಇಲ್ಲದಾಗುತ್ತದೆ. ನಿಧಾನವಾಗಿ ಗೋಡೆಯ ಮೇಲಿನ ಗಡಿಯಾರ, ಫೋಟೋ, ಷೋಕೇಸಿನ ವಸ್ತುಗಳು ಎಲ್ಲವೂ ಅದೃಶ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ. ಕಾರು, ಬೈಕು, ಬಂಗಲೆಗಳೇ ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಇನ್ನೇನು ಮೈಮೇಲಿನ ಬಟ್ಟೆಗಳು ಮಾಯವಾಗಿ ಬೆತ್ತಲೆ ನಿಲ್ಲುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಅಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಅವನು ಕಂಡದ್ದು ಕನಸು ಎಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ ಇದರ ಅರ್ಥ ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನವಿಲ್ಲದೇ ಬದುಕೇ ಇಲ್ಲ ಎಂಬುದು. ಡಾ. ಕೆ. ಎನ್. ಗಣೇಶ್ 1953ರಲ್ಲಿ ಚಾಮರಾಜನಗರದಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿ ಬಾಲ್ಯದ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನ ಹುಣಸೂರಿನಲ್ಲಿ ಮುಗಿಸಿ ಹತ್ತನೆ ತರಗತಿಗೆ ಮೈಸೂರಿಗೆ ಬಂದರು. 1970ರಲ್ಲಿ ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಸೆಂಟ್ರಲ್ ಕಾಲೇಜಿನಿಂದ ಬಿಎಸ್ಸಿ ಪದವಿ ಪಡೆದರು. ನಂತರ ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಿಂದ ಎಂಎಸ್ಸಿ ಮುಗಿಸಿ (ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನ) ದೆಹಲಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ಸಂಶೋಧನೆ ಮಾಡಲು ಸೇರಿ ಕೆಮಿಸ್ಟ್ರಿ ಆಫ್ ದಿ ಲ್ಯಾಕ್ ರೆಸಿನ್ (Chemistry of the lac resin) ಎಂಬ ವಿಷಯದ ಮಹಾ ಪ್ರಬಂಧ ಮಂಡಿಸಿ ಪಿಹೆಚ್‌ಡಿ. ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ. ಅದೇ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅವರಿಗೆ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಕೆಂಬ್ರಿಜ್ ವಿ.ವಿ.ದಲ್ಲಿ ಪಿಹೆಚ್‌ಡಿಗೆ ಫೆಲೋಶಿಪ್ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಜೆ.ಕೆ.ಎಂ. ಸ್ಯಾಂಡರ್ಸ್ ಆನ್ ಮಾಡಲಿಂಗ್ ದಿ ಪ್ರೈಮರಿ ರಿಯಾಕ್ಷನ್ ಆಫ್ ಫೋಟೋ ಸಿಂಥಿಸಿಸ್ ಥ್ರೂ ಕ್ವಿನೋನ್- ಕ್ಯಾಪಡ್ ಮೆಟಲೊ ಪೋರ್ಫಿರಿನ್ (JKM- Sanders on modlelling the primary reaction of Photosynthesis through quinone-capped metalloporphyrins) ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಅವರು ಪಿಹೆಚ್‌ಡಿ ಪಡೆದು ಭಾರತಕ್ಕೆ ಹಿಂದಿರುಗುತ್ತಾರೆ. 1981ರಲ್ಲಿ ಡಾ. ಗಣೇಶ್‌ರವರು ಹೈದರಾಬಾದಿನ ಸೆಂಟರ್ ಫಾರ್ ಸೆಲ್ಯೂಲರ್ ಮಾಲಿಕ್ಯುಲರ್ ಬಯಾಲಜಿ (CCMB) ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಯಾಗಿ ಕೆಲಸ ಆರಂಭಿಸುತ್ತಾರೆ.

1987ರಲ್ಲಿ ಪೂನಾದ ನ್ಯಾಶನಲ್ ಕೆಮಿಕಲ್ ಲ್ಯಾಬೊರೇಟರಿಗೆ (NCL) ಸಂಶೋಧಕರಾಗಿ ನೇಮಕ ಗೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. 2006ರಲ್ಲಿ ಇಂಡಿಯನ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್ ಅಂಡ್ ಎಜ್ಯುಕೇಶನಲ್ ರೀಸರ್ಚ್ (IISER)ನ ಪ್ರಥಮ ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ಹಾಗೂ ನಿರ್ದೇಶಕರಾಗಿ ವೃತ್ತಿ ಆರಂಭಿಸಿದರು. ಇದುವರೆಗೆ 150ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರಬಂಧಗಳನ್ನು ಮಂಡಿಸಿದ ಡಾ. ಕೆ. ಎನ್. ಗಣೇಶ್‌ರವರು 25 ಪಿಹೆಚ್‌ಡಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಜನಪ್ರಿಯ ಉಪನ್ಯಾಸ, ಚಲನಚಿತ್ರ ನಿರ್ಮಾಣ ಹಾಗೂ ವಿವಿಧ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಘ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಗಣೇಶ್‌ರವರು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಸದ್ಯ ಡಾ. ಗಣೇಶ್‌ರವರು ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾರತದ ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನ ರಾಯಲ್ ಸೊಸೈಟಿಯ ಚೇರ್‌ಮನ್‌ರಾಗಿದ್ದಾರೆ.

ಡಾ. ಗಣೇಶ್‌ರವರಿಗೆ ಅನೇಕ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ, ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಗೌರವ ಮತ್ತು ಪ್ರಶಸ್ತಿಗಳು ದೊರಕಿವೆ. 1985ರಲ್ಲಿ ದೆಹಲಿಯ ಸೈನ್ಸ್ ಅಕಾಡೆಮಿ ಮೆಡಲ್, 1993ರಲ್ಲಿ ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಇಂಡಿಯನ್ ಅಕಾಡೆಮಿ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್ ಫೆಲೊ, 1998ರಲ್ಲಿ ಸಿಎಸ್‌ಐಆರ್ ಕೆಮಿಕಲ್ ಸೈನ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಭಟ್ನಾಗರ್ ಅವಾರ್ಡ್, 1990ರಲ್ಲಿ ದೆಹಲಿಯ ಇಂಡಿಯನ್ ನ್ಯಾಶನಲ್ ಸೈನ್ಸ್ ಅಕಾಡೆಮಿ ಫೆಲೋ, 2004ರಲ್ಲಿ ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಕೆಮಿಕಲ್ ರೀಸರ್ಚ್ ಸೊಸೈಟಿ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾದ ಸಿಲ್ವರ್ ಮೆಡಲ್, 2005ರಲ್ಲಿ ಟ್ವಾಸ್ (TWAS) ಕೆಮಿಕಲ್ ಸೈನ್ಸ್ ಬಹುಮಾನ, 2006ರಲ್ಲಿ ಭಾರತ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಇಲಾಖೆಯ ಜೆ.ಸಿ.ಬೋಸ್ ಫೆಲೋಶಿಪ್ ಹಾಗೂ 2006ರಲ್ಲಿ ಅಕ್ಯಾಡೆಮಿ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್ ಫಾರ್ ಡೆವಲೆಪಿಂಗ್ ವರ್ಲ್ಡ್‌ಫೆಲೋ ಆಗಿ ಆಯ್ಕೆಯಾಗಿದ್ದಾರೆ.

– **ಡಾ. ಶೇಖರ್ ಗೌಳೇರ್**, ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕರು

ಜನರೇಕೆ ಮೂಢನಂಬಿಕೆಗಳಿಗೆ ಮೊರೆ ಹೋಗುತ್ತಾರೆ?

– ಡಾ.ಸಿ.ಆರ್.ಚಂದ್ರಶೇಖರ್, 38, 2ನೇ ಕ್ರಾಸ್, ಸಿಂಡಿಕೇಟ್ ಬ್ಯಾಂಕ್ ಕಾಲೋನಿ, ಬನ್ನೇರುಘಟ್ಟ ರಸ್ತೆ, ಬೆಂಗಳೂರು

'ಅಪಾಯಕಾರಿಯಾದ ಮೂಢ ನಂಬಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿಷೇಧಿಸುವ ಕಾನೂನನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತನ್ನಿ'. ಮೂಢ ನಂಬಿಕೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುವವರನ್ನು ಶಿಕ್ಷಿಸಿ ಎಂಬ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ವಿಚಾರವಾದಿಗಳು ಸರ್ಕಾರದ ಮುಂದೆ ಇಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. 'ಆಗಲಿ ಮಾಡೋಣವಂತೆ' ಎಂದು ಒಂದು ಕಡೆ ಹೇಳುತ್ತಾ ಏನೂ ಮಾಡದೇ ಕುಳಿತಿರುವ ಸರ್ಕಾರ, ಕಾನೂನು ಮಾಡಿದರೆ, ಅದನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತರಲು ಸಾಧ್ಯವೇ? ಏಕೆಂದರೆ ಜಾರಿಗೆ ತರುವವರಲ್ಲಿ ಬಹುತೇಕ ಮಂದಿ ಮೂಢನಂಬಿಕೆಗಳ ನಿಷೇಧ ಮಾಡಿದರೆ ತಮ್ಮ ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಡೇನು ಎಂದು ಚಿಂತಿಸುವ ಜ್ಯೋತಿಷಿಗಳು ಮಂತ್ರ ತಂತ್ರವಾದಿಗಳು, ಯಾವುದು ಮೂಢನಂಬಿಕೆ ಯಾವುದು ಅಲ್ಲ ಎಂದು ತೊಳಲಾಡುವ ಜನ ಸಾಮಾನ್ಯರು ನಮ್ಮ ನಡುವೆ ಇದ್ದಾರೆ. ಜನರೇಕೆ ಮೂಢ ನಂಬಿಕೆಗಳಿಗೆ ಮೊರೆ ಹೋಗುತ್ತಾರೆ ? ಮೂಢ ನಂಬಿಕೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವವರ ಸಲಹೆಗಳನ್ನು ಏಕೆ ಕೇಳುತ್ತಾರೆ. ಅಂಧಶ್ರದ್ಧೆಯ ಆಚರಣೆಗಳನ್ನು ಏಕೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ನೋಡೋಣ.

ಮದುವೆ ವಯಸ್ಸು ಮೀರುತ್ತಿದ್ದರೂ ಮಗಳಿಗೆ ಗಂಡು ಸಿಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಬುದ್ಧಿವಂತನಾದ ಮಗ ಓದದೇ ಪೋಲಿ ಬಿದ್ದಿದ್ದಾನೆ ದುಶ್ಚಟಗಳ ದಾಸನಾಗಿದ್ದಾನೆ. ವ್ಯಾಪಾರದಲ್ಲಿ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಶುರುಮಾಡಿದ ಯಾವ ಕೆಲಸವೂ ಮುಗಿಯುತ್ತಿಲ್ಲ. ಹತ್ತಾರು ವಿಘ್ನಗಳು, ಹೆಂಡತಿಗೆ ಅನಾರೋಗ್ಯ ವೈದ್ಯರು ಕೊಟ್ಟ ಔಷಧಿಯಿಂದ ಪ್ರಯೋಜನ ಕಾಣುತ್ತಿಲ್ಲ. ಇನ್ನೊಬ್ಬ ಮಗ ಅಪಘಾತದಲ್ಲಿ ಕಾಲು ಮುರಿದು ಕೊಂಡಿದ್ದಾನೆ. ನನಗೇಕಿಷ್ಟು ಕಷ್ಟನಷ್ಟಗಳು? ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದವರು ಬಂಧುಮಿತ್ರರು ತಾವಾಗಿಯೇ ಕಾರಣ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತಾರೆ.

'ಇದೆಲ್ಲ ಪೂರ್ವ ಜನ್ಮದ ಕರ್ಮಫಲ. ಅನುಭವಿಸಬೇಕು ಆದರೆ ದೇವರ ಕೃಪೆಯಿಂದ ಒಳ್ಳೆಯದಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಥಾ ದೇವರಿಗೆ ಹರಕೆ ಕಾಣಿಕೆ ಒಪ್ಪಿಸಿ, ಉರುಳು ಸೇವೆ ಮಾಡಿ ಪ್ರಾಣಿ ಬಲಿ ಕೊಡಿ ಬೇಡಿಕೊಳ್ಳಿ'.

ಯಾರೋ ನಿಮಗೆ ಆಗದವರು, ನಿಮ್ಮ ಮೇಲೆ ನಿಮ್ಮ ಕುಟುಂಬದ ಮೇಲೆ ಮಾಟ ಮಂತ್ರ ಮಾಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಒಳ್ಳೆಯ ಮಂತ್ರವಾದಿಯನ್ನು ಕಂಡು ಮಾಟ ತೆಗೆಸಿ ಮಂತ್ರ ತಂತ್ರ ಮಾಡಿಸಿ ಪ್ರಾಣಿ ಬಲಿ ಕೊಡಿ.

ನಿಮ್ಮ ಗ್ರಹಚಾರ ಸರಿ ಇಲ್ಲ. ನಿಮ್ಮ ಜನ್ಮ ಕುಂಡಲಿಯಲ್ಲಿ ದೋಷವಿದೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಜ್ಯೋತಿಷಿಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಹವನ, ಹೋಮ, ಶಾಂತಿ ಮಾಡಿಸಿ ಹಣ ಖರ್ಚು ಮಾಡಲು ಹಿಂದೆ ಮುಂದೆ ನೋಡಬೇಡಿ. ಹೀಗೆ ಬಿಟ್ಟರೆ ನಿಮ್ಮ ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯವರ ಪ್ರಾಣಕ್ಕೆ ಅಪಾಯ ಹುಷಾರು.

ನಿಮ್ಮ ಈ ಎಲ್ಲಾ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯ

ವಾಸ್ತು ಸರಿ ಇಲ್ಲ. ಒಳ್ಳೆಯ ವಾಸ್ತು ಪಂಡಿತರನ್ನು ಕರೆದು, ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯ ವಾಸ್ತುವನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಇಲ್ಲವೇ 100% ವಾಸ್ತು ಸರಿ ಇರುವ ಮನೆಗೆ ಹೋಗಿ.

ಯಾವುದೋ ಅತೃಪ್ತ ಆತ್ಮ ನಿಮ್ಮನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯವರನ್ನು ಕಾಡುತ್ತಿದೆ. ಈ ಆತ್ಮಕ್ಕೆ ಶಾಂತಿ ಮಾಡಿಸಿ ನಿಮ್ಮ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಪರಿಹಾರವಾಗುತ್ತವೆ.

ನಿಮ್ಮ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ದೋಷವಿರಬೇಕು. ನಿಮ್ಮ ಹೆಂಡತಿ ಮಕ್ಕಳ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ದೋಷವಿರಬೇಕು. ನಿಮ್ಮ ಹೆಸರನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿ ಅಥವಾ ಹೆಸರಿಗೆ ಒಂದೆರಡು ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.

ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯವರಿಗೆ ಯಾರದೋ ಕೆಟ್ಟ ದೃಷ್ಟಿ ಬಡಿದಿದೆ. ದೃಷ್ಟಿ ತೆಗೆಸಲು ಏನು ಮಾಡಬೇಕೆಂದು ಆಂಜನೇಯ ಗುಡಿಯ ಪೂಜಾರರು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ದಕ್ಷಿಣೆ ಜಾಸ್ತಿ ಕೊಟ್ಟು, ಒಳ್ಳೆಯ ಪರಿಹಾರ ಹೇಳಿ ಎಂದು ಕೇಳಿಕೊಳ್ಳಿ.

ಒಂದು ದೇವಸ್ಥಾನವಿದೆ. ಬಹಳ ಸತ್ಯವಾದ ದೇವರು. ಬುಧವಾರ ಹೋಗಿ ಅಲ್ಲಿದ್ದು ಬಿಡಿ. ಪ್ರತಿದಿನ ಕಲ್ಯಾಣಿಯಲ್ಲಿ ನೀವೆಲ್ಲ ಸ್ನಾನ ಮಾಡಿ ದೇವಸ್ಥಾನದ ಸುತ್ತ ಒಂಭತ್ತು ಬಾರಿ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ ಮಾಡಿ ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಸಂಜೆ ದೇವರಿಗೆ ಅರ್ಚನೆ ಅಭಿಷೇಕ ಮಾಡಿಸಿ ನಿಮ್ಮ ಕಷ್ಟಗಳೆಲ್ಲ ಪರಿಹಾರವಾಗುತ್ತೆ ಪರಿಹಾರವಾದ ಮೇಲೆ ದೇವಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ನಿಮಗೆ ಎಷ್ಟು ಹಣ, ಚಿನ್ನ ಕೊಡಬೇಕು ಅನ್ನಿಸುತ್ತೋ ಕೊಡಿ.

ಸಮಸ್ಯೆ ತೊಂದರೆ ಇರುವ ವ್ಯಕ್ತಿ, ಅವನ ಹೆಂಡತಿ ಈ ಸಲಹೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ಅಥವಾ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳುವ ಅನಿವಾರ್ಯತೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಈಗ ಹೇಳಿ ಮೂಢನಂಬಿಕೆಯ ಅಧಾರವಾದ ಮೇಲೆ ಸಲಹೆ ಕೊಟ್ಟು ಬಂಧು ಮಿತ್ರರನ್ನು ಶಿಕ್ಷಿಸೋಣವೇ. ಈ ನಂಬಿಕೆ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಸಲಹೆ ಪರಿಹಾರ ಹೇಳುವ ಜ್ಯೋತಿಷಿ, ಪೂಜಾರಿ, ಮಂತ್ರವಾದಿಗಳನ್ನು ಶಿಕ್ಷಿಸೋಣವೇ ಇವರು ಹೇಳಿದ್ದನ್ನು ನಂಬಿ, ಪರಿಹಾರ ಪಡೆಯಲು ತಮ್ಮ ತನುಮನ ಧನವನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಮೋಸ ಹೋಗುವವರನ್ನು ಶಿಕ್ಷಿಸೋಣವೇ ? ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರಚಾರ ನೀಡುವ ಟಿವಿ, ಸಿನೆಮಾದವರನ್ನು ಶಿಕ್ಷಿಸೋಣವೇ ? ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಚಿಂತನೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸದ ನಮ್ಮ ಶಿಕ್ಷಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ದೂರೋಣವೇ ? ಮೋಸ ಮಾಡುವವರನ್ನು ಕಂಡು, ಕಣ್ಮುಚ್ಚಿ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುವ ಕಾನೂನು ಪಾಲಕರನ್ನು ಶಿಕ್ಷಿಸೋಣವೇ ? ಈ ಎಲ್ಲ ಮೂಢನಂಬಿಕೆಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತಿ, ಬೆಳೆದು, ನಮಗಾಗಿ ಬಿಟ್ಟು ಹೋಗಿರುವ ನಮ್ಮ ಹಿಂದಿನ ತಲೆಮಾರಿನವರನ್ನು ದೂಷಿಸೋಣವೆ ?

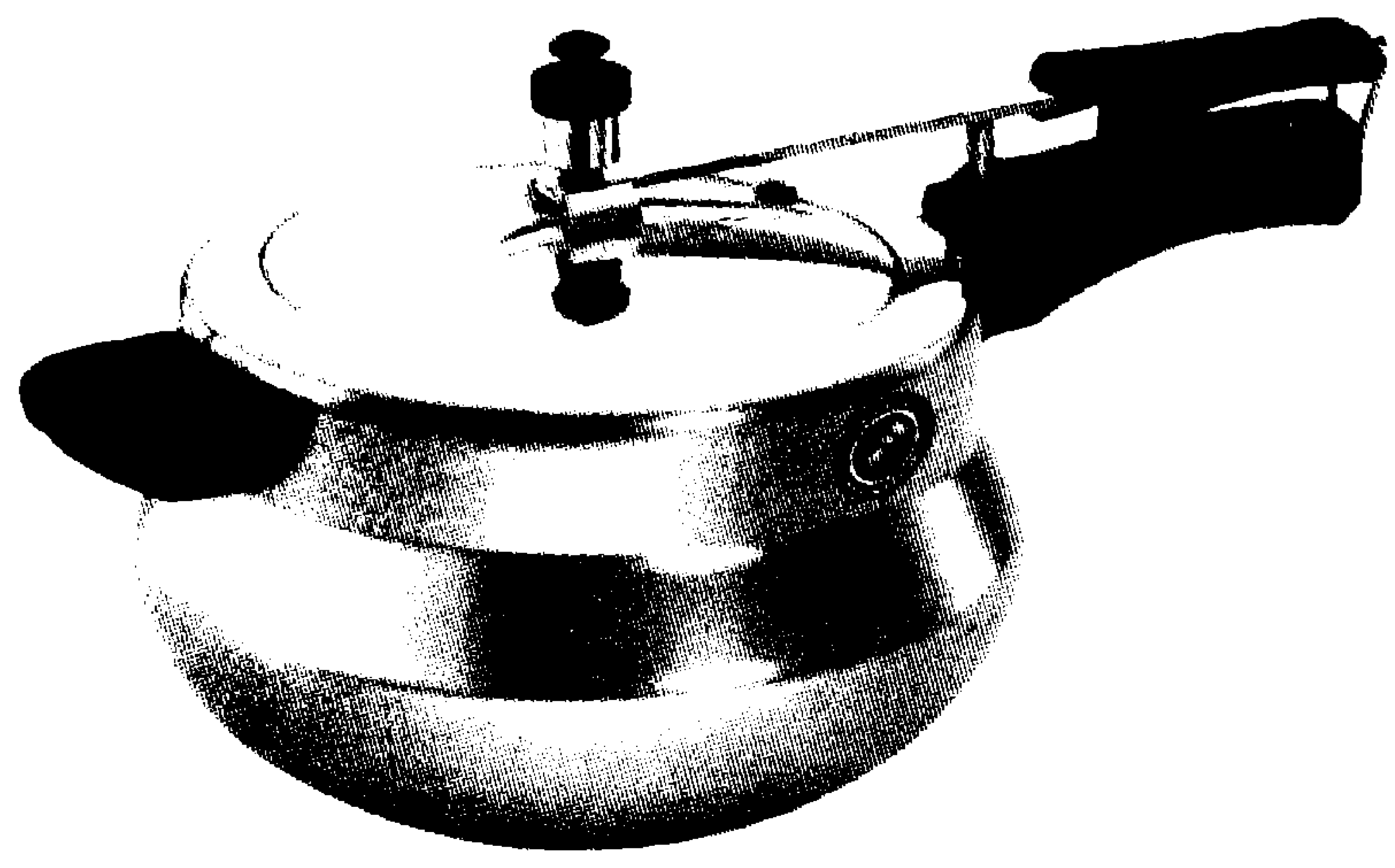
ಹುತ್ತವ ಬಡಿದರೆ ಹಾವು ಸಾಯುವುದಿಲ್ಲ.

ಬಾಲ್ಯದಿಂದ ಹಿಡಿದು ಇಳಿವಯಸ್ಸಿನವರೆಗೆ, ಎಲ್ಲರಿಗೆ ನಂಬಿಕೆ ಯಾವುದು ? ಮೂಢನಂಬಿಕೆ ಯಾವುದು? ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸಿ ಹೇಳುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ನಾವು ನೀವು ಎಲ್ಲರೂ ಮಾಡಬೇಕು. ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಎದುರಾಡಿದ ಏನು ಕಾರಣ ? ಯಾರು ಕಾರಣ ? ಎಂದು ತಲೆ ಬಿಡಿಸಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳೂವುದು ಬೇಡ. ಏಕೆಂದರೆ ಎಷ್ಟೋ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಏನು ಕಾರಣ ಯಾರು ಕಾರಣ ಎಂದು ಯಾರಿಗೂ ಗೊತ್ತಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕಾರಣ ಹುಡುಕುವ ಬದಲು, ಪರಿಹಾರ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಬೇಕು. ಹುಡುಕಲು ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ನೆರವಾಗಬೇಕು. ಇನ್ನೂ ಆಗದ ಮಗಳ ಮದುವೆಯೋ ದಾರಿ ತಪ್ಪಿದ ಮಗನನ್ನು ತಿದ್ದುವುದೋ, ವ್ಯಾಪಾರ ವ್ಯವಹಾರದಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ನಷ್ಟವಾಗಬಾರದು, ಬಂದ ಕಾಯಿಲೆ ವಾಸಿಯಾಗಬೇಕು. ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಲು ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಉತ್ತೇಜನ ನೀಡಬೇಕು. ಮ್ಯಾಜಿಕ್ ರೀತಿಯ ಪರಿಹಾರವಿಲ್ಲ ಎಂಬ ವಾಸ್ತವಿಕ ಸತ್ಯವನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಲ್ಲವೆ?

ನಂಬಿಕೆ – ಮೂಢನಂಬಿಕೆಯ ಮಧ್ಯೆಯ ಗೆರೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಬೇಕು. ಮೂಢನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ಬಿಡುವುದು ನಮ್ಮ ಕೈಯಲ್ಲಿದೆ ಕಾನೂನಿನ ಕೈಯಲ್ಲಿಲ್ಲ. ಕಾನೂನಿನ ಕೈಗೆ ಕೊಡುವುದು, ಭ್ರಷ್ಟಾಚಾರಕ್ಕೆ, ಅನಾಚಾರಕ್ಕೆ, ಕದ್ದು ಮುಚ್ಚಿ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಎಡೆಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ ನೀವೇನಂತೀರಿ? ಮೂಢನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಬದುಕಿನಿಂದ ಕಿತ್ತೊಗೆದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮನೋಭಾವ ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳಿ.

ಪ್ರೆಷರ್ ಕುಕ್ಕರ್ : ಬಹೋಪಯೋಗಿ ಸಾಧನ

– ಎಂ. ಅಬ್ದುಲ್ ರೆಹಮಾನ್ ಪಾಷ, 81/37–3, 12ನೇ ಡಿ ಮೈನ್, ಶಿವನಗರ, ಬೆಂಗಳೂರು–10



ನನಗೆ ನಾವು ದಿನನಿತ್ಯ ಬಳಸುವ ಸಾಧನ ಸಲಕರಣೆಗಳ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದರಲ್ಲಿ ಕುತೂಹಲ. ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಸಾಧನಗಳ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತೇವೆ. ಅವು ವಿಜ್ಞಾನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಫಲವಾಗಿ ನಮಗೆ ದೊರಕಿವೆ ಎಂಬುದು ನಮ್ಮ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಅದನ್ನು ಬಳಸುವ ನೆಪದಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೆ ಆಧಾರವಾಗಿರುವ ಸರಳ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ತಿಳಿಯುವ ಮನಸ್ಸು ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಒಂದು ಮಾತು ಮಾತ್ರ ನಿಜ. ನಾವು ದಿನ ನಿತ್ಯ ಬಳಸುವ ಸಲಕರಣೆಗಳು ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದರ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ವಿಜ್ಞಾನ–ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ತಿಳಿದರೆ ನಾವು ಇಂಥ ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ, ಹೆಚ್ಚು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ, ಹೆಚ್ಚು ದೀರ್ಘಕಾಲ ಬಳಸಬಹುದು. ಇವತ್ತು, ಬಿಚ್ಚಿ ಅದರ ರಹಸ್ಯವನ್ನು , ಅರಿಯಲು ನೋಡುತ್ತಿರುವ ಸಾಧನ ಅಡುಗೆಗೆ ಬಳಸುವ ಪ್ರೆಷರ್ ಕುಕ್ಕರ್. ಬನ್ನಿ ಪ್ರೆಷರ್ ಕುಕ್ಕರ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆ ಅಡುಗೆ ಮಾಡಿ ಅದರ ಸ್ವಾರಸ್ಯ ತಿಳಿಯೋಣ.

ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದು

ಕುಕ್ಕರ್ ಎಂದರೆ ಅಡುಗೆ ಮಾಡಲು ನೆರವಾಗುವ ಸಾಧನ. ಆದರೆ ಇದು ಸಾಧಾರಣ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲ. ಇದು ಪ್ರೆಷರ್‌ನ್ನು ಬಳಸಿ ಅಡುಗೆ ಮಾಡುವ ಸಾಧನ. ಇದರಲ್ಲಿಟ್ಟು ಮಾಡಿದರೆ ಅಡುಗೆ ಬೇಗ ಆಗುತ್ತೆ ಅಂತ ತಾನೆ ಹೇಳುವುದು; ಹೇಗೆ ಅಂತ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣ.

ನೀರಿನ ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದು 100 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಎಂದರೆ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿರುವ ನೀರನ್ನು ಬಿಸಿ ಮಾಡುತ್ತಾ ಹೋದಾಗ ಅದರ ತಾಪಮಾನ 100 ಡಿಗ್ರಿ ತಲುಪಿದ ಕೂಡಲೇ ನೀರು ಕುದಿಯಲು ಆರಂಭಿಸುತ್ತೆ; ನೀರು ದ್ರವ ರೂಪದಿಂದ ಆವಿ ರೂಪಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತನೆ ಆಗ ತೊಡಗುತ್ತದೆ ಎಂದರ್ಥ. ಹೀಗೆ ಹೇಳುವಾಗ, 'ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ' ಎಂದು ಸೇರಿಸಿಯೇ ಹೇಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹೌದು, ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ; ಒತ್ತಡ ಕಡಿಮೆಯಾದಂತೆ ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತ 8848 ಮೀಟರ್ (ಸುಮಾರು 9 ಕಿ.ಮೀ.) ಎತ್ತರ ಇದೆ. ಅದರ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ; ಎಂದರೆ, ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಒತ್ತಡಕ್ಕಿಂತ ಮೂರನೇ ಒಂದು ಅಂಶ ಇರುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಅಲ್ಲಿ ನೀರು 71 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್. ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿಯೇ ಕುದಿಯಲು ಶುರು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸೂತ್ರ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ, 'ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದು ಅನುಲೋಮ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ'.

ಅಡುಗೆ ಮಾಡುವುದು ಎಂದರೆ, ಹಾಗೆಯೇ ಹಸಿಯಾಗಿ ತಿನ್ನಲಾಗದ (ತಿನ್ನದ) ಆಹಾರವನ್ನು ಬೇಯಿಸುವುದು, ಹುರಿಯುವುದು, ಕರಿಯುವುದು, ಬೇಕ್ ಮಾಡುವುದು ಎಂದರ್ಥ. ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ನಾವು ಮಾತನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಲು ನೀರನ್ನು ಬಳಸಿ ಆಹಾರವನ್ನು ಬೇಯಿಸುವುದನ್ನು ಅಡುಗೆ ಮಾಡುವುದು ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ. ಆಹಾರ ಬೇಯಲು ಶಾಖ ಬೇಕು. ನೀರಿನ

ಮಾಧ್ಯಮವನ್ನು ಬಳಸಿ, ಆಹಾರ ವಸ್ತುವಿಗೆ ನಾವು ಬೆಂಕಿಯ ಶಾಖವನ್ನು ವರ್ಗಾಯಿಸುತ್ತೇವೆ.

ತೆರೆದ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿನ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನಾವು ಆಲೂಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ಬೇಯಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಎಂದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳೋಣ. ನೀರು 100 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್‌ವರೆಗೆ ಕಾಯುವ ವರೆಗೆ ಅದರ ಶಾಖವು ಆಲೂಗಡ್ಡೆಗೆ ವರ್ಗಾವಣೆ ಆಗುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. 100 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ತಲುಪಿ, ನೀರು ಆವಿ ಆಗಲು ಶುರುವಾದ ಮೇಲೆ ತಾಪಮಾನ ನೂರರಲ್ಲಿಯೇ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ; ಆಲೂಗಡ್ಡೆಗೆ ಅದಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಾಖ ಸಿಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದು ಬೇಯಲು ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಅದೇ ಆಲೂಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ಪ್ರೆಷರ್ ಕುಕ್ಕರ್‌ನಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟು ಬೇಯಿಸಿದರೆ ಕಡಿಮೆ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿಯೇ ಬೇಯುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ನಮಗೆಲ್ಲಾ ತಿಳಿದಿರುವ ವಿಚಾರ. ಪ್ರೆಷರ್ ಕುಕ್ಕರ್‌ನಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಇಂಥ ಮ್ಯಾಜಿಕ್ ಯಾವುದು?

ಪ್ರೆಷರ್ ಕುಕ್ಕರ್‌ನಲ್ಲಿ ಏನಾಗುತ್ತೆ?

ಪ್ರೆಷರ್ ಕುಕ್ಕರ್ ಕೂಡ ಒಂದು ಅಡುಗೆ ಪಾತ್ರೆಯೇ ಸರಿ. ಆದರೆ ಒಂದು ವ್ಯತ್ಯಾಸವೆಂದರೆ ಇದು ಸಾಧಾರಣ ಪಾತ್ರೆಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಭದ್ರವಾಗಿ ಮುಚ್ಚಿ, ಒಳಗಡೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರೆಷರ್‌ನ್ನು ಎಂದರೆ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿ ಮಾಡಿ ಅಡುಗೆ ಮಾಡುವ ಪಾತ್ರೆ. ಅದಕ್ಕೇ ಇದನ್ನು 'ಪ್ರೆಷರ್ ಕುಕ್ಕರ್' ಎನ್ನುವುದು. ಆದರೆ, ಇದರಲ್ಲಿ ಅಡುಗೆ ಬೇಗ ಆಗುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನು?

ನಾವು ಮೇಲೆ ನೋಡಿರುವಂತೆ, ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಿದಷ್ಟು ನೀರಿನ ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರೆಷರ್ ಕುಕ್ಕರ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಡುಗೆಯ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಹಾಕಿದ ನಂತರ, ಒಳಗಿನ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಸೆರೆಹಿಡಿದು ಭದ್ರವಾಗಿ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ಮುಚ್ಚಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಒಳಗಡೆಯ ಒತ್ತಡವೂ ಸಾಧಾರಣ ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡದಷ್ಟೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಅದರ ಮೇಲೆ ವೈಟ್‌ನ್ನು ಹಾಕಿ ಬಿಸಿ ಮಾಡತೊಡಗಿದಂತೆ 100^{0}ಸೆ.ನಲ್ಲಿ ನೀರು ಕುದಿಯಲು ಆರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಆಗ ಉಂಟಾದ ಆವಿ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದೇ ಕುಕ್ಕರ್ ಒಳಗೆಯೇ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಒಮ್ಮೆ ಪಾತ್ರೆ ತುಂಬ ಆವಿ ದಟ್ಟವಾಗಿ ತುಂಬಿಕೊಂಡಾಗ ಕುದಿಯುವ ನೀರಿನ ಮೇಲಿನ ಒತ್ತಡವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಾದಷ್ಟು, ಒಳಗಿನ ನೀರು 100^{0}ಸೆ.ನಲ್ಲಿ ಕುದಿಯದೇ, ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಎಂದರೆ, ಇದರ ಒಳಗಿನ ನೀರಿನ ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದು 121^{0}ಸೆ.ಗೆ ಏರುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಾಖ ನೀರಿಗೆ, ನೀರಿನಿಂದ ಆಲೂಗಡ್ಡೆಗೆ ವರ್ಗಾವಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಈಗ ಕುಕ್ಕರ್ ಒಳಗಡೆ ಆವಿಯೂ ಉಂಟಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆವಿಯ ಶಾಖವೂ ನೀರು/ ಆಲೂಗಡ್ಡೆಗೆ ವರ್ಗಾವಣೆ ಯಾಗುತ್ತಾ ಇರುತ್ತದೆ. ವಾಸ್ತವದಲ್ಲಿ ಆವಿಯು ತನ್ನಲ್ಲಿಯ ಶಾಖವನ್ನು ವರ್ಗಾವಣೆ ಮಾಡುವ ವೇಗವು ನೀರಿನ ಅಂಥ ವೇಗಕ್ಕಿಂತ ಆರು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅದರಿಂದಾಗಿಯೂ ಪ್ರೆಷರ್ ಕುಕ್ಕರ್ ಒಳಗಿನ ಅಡುಗೆ ಬೇಗ ಆಗುತ್ತದೆ. ಎಂದರೆ, ತೆರೆದ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟು ಬೇಯಿಸಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯದ 70-90% ರಷ್ಟು ವೇಗವಾಗಿ ಅಡುಗೆಯಾಗುತ್ತದೆ; ಇದರಿಂದಾಗಿ 70-90% ರಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಇಂಧನ ಖರ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

ರಚನೆಯ ಮಹತ್ವ

ಪ್ರೆಷರ್ ಕುಕ್ಕರ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಡುಗೆ ಬೇಗ ಏಕೆ ಆಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದರ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಂತಾಯಿತು. ಈಗ ಇದನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಕಡೆಗೊಮ್ಮೆ ಗಮನ ಹರಿಸಬಹುದು; ಎಂದರೆ, ಪ್ರೆಷರ್ ಕುಕ್ಕರ್‌ನ ರಚನೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು.

ಗ್ಯಾಸ್ಕೆಟ್

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರೆಷರ್ ಕುಕ್ಕರ್‌ನ್ನು ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಅಥವಾ ಸ್ಟೇನ್‌ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್‌ನಿಂದ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಒಳಗಿನ ಅಗಾಧ ಒತ್ತಡವನ್ನು ತಡೆದುಕೊಳ್ಳುವಷ್ಟು ದಪ್ಪ ಮೈಯಿಂದ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ಅಂಗಗಳು ಎಂದರೆ ಪಾತ್ರೆಯನ್ನು ಮುಚ್ಚುವ ಮುಚ್ಚಳ. ಇದನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿದ ಮೇಲೆ ಒಳಗಿನ ಗಾಳಿ ಹೊರಗೆ ಹೋಗಬಾರದು. ಆದರೆ

ಬರಿ ಲೋಹದ ಮುಚ್ಚಳ ಎಷ್ಟೇ ಬಿಗಿಯಾಗಿ ಮುಚ್ಚಿದರೂ ಗಾಳಿ ಸೋರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಪಾತ್ರೆ ಮತ್ತು ಮುಚ್ಚಳದ ನಡುವೆ ಬಳೆಯಾಕಾರದ ಒಂದು ರಬ್ಬರ್ ಅಳವಡಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ಗ್ಯಾಸ್ಕೆಟ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದರ ಸಹಿತವಾಗಿ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ಬಿಗಿಮಾಡಿದರೆ ಗಾಳಿಯಾಗಲೀ ಆವಿಯಾಗಲೀ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ; ಒಳಗೆ ಕ್ರಮೇಣ ಆವಿಯ ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ಕುಕ್ಕರ್ ಒಳಗಡೆ ಆವಿಯು ಉಂಟಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಆರಂಭವಾದ ಕೂಡಲೇ ಅದು ಪಾತ್ರೆಯ ಮೇಲ್ಭಾದಲ್ಲಿರುವ 'ವೆಂಟ್ ಪೈಪ್'ನಿಂದ ಹೊರಬರತೊಡಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಹಾಗೇ ಹೋಗಲು ಬಿಡುವಂತಿಲ್ಲ. ಈಗ ಈ ವೆಂಟ್ ಪೈಪ್ ಮೇಲೆ ಇನ್ನೊಂದು ಭಾರವಾದ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು. ಇದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 'ವೇಟ್' ಅಂತ ಕರೀತಾರೆ. ಇದು ಆವಿ ಹೊರಗೆ ಹೋಗದಂತೆ ತಡೆದು ಒಳಗಡೆ ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದರೂ, ಒಳಗಿನ ಒತ್ತಡವು ಸಿಕ್ಕಾಪಟ್ಟೆ ಹೆಚ್ಚಾದರೂ ಅಪಾಯವೇ. ಎಷ್ಟು ಬೇಕೋ ಅಷ್ಟೆ ಒತ್ತಡ ಬೆಳೆಯಬೇಕು; ನಂತರ ಆವಿಯು ಹೊರಗೆ ಹೋಗಬೇಕು. ಪ್ರತಿ ಬಾರಿಯೂ ನಿಗದಿ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಒಳಗಿನ ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ತಾನಾಗಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಎದ್ದು ಆವಿಯನ್ನು ಠುಸ್‌ಸ್‌ಸ್ ಎಂದು ಹೊರಗೆ ಬಿಡುತ್ತದೆ; ಇದನ್ನು 'ಸೀಟಿ' ಹೊಡೆಯುವುದು ಎಂದೂ ಅನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಒತ್ತಡ ನಿಗದಿತ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ಮತ್ತೆ ವೇಟ್ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ವೆಂಟ್ ಪೈಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಏನಾದರೂ ಕಸ ಕುಳಿತುಕೊಂಡು ಅದು ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಇದು ಸರಿಯಲ್ಲ. ವೇಟ್‌ನ್ನು ಮುಂಚಿತವಾಗಿಯೇ ಹಾಕಿಟ್ಟರೆ ಅದು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿದೆಯೇ ಇಲ್ಲವೇ ಎಂದು ಗೊತ್ತಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಒತ್ತಡ ಅಧಿಕವಾಗಿದ್ದರೂ ಅದರಿಂದ ಆವಿಯು ಹೊರಬರದೇ ಹೋಗಬಹುದು. ಅದಕ್ಕೆ ಕೆಲಕ್ಷಣ ವೆಂಟ್ ಪೈಪ್‌ನಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಆವಿ ಬಂದ ನಂತರ ವೇಟ್‌ನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು; ಅದನ್ನೊಮ್ಮೆ ತಿರುಗಿಸಿ ಅದೂ ಕೂಡ ಬಿಗಿಯಾಗಿ ಕುಳಿತಿಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ಖಾತ್ರಿ ಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಇವೆಲ್ಲ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಿದ ನಂತರವೂ ಎಲ್ಲೋ ತಪ್ಪಾಗಬಹುದು. ನಿಯಂತ್ರಕವು ಬಿಗಿಯಾಗಿ ಕೂತು ಒಳಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿರುವ ಆವಿಯು ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗದೇ ಇರಬಹುದು. ಇದು ಅಪಾಯಕಾರಿ. ಒತ್ತಡ ಅತ್ಯಧಿಕವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಪಾತ್ರೆಯ ಮುಚ್ಚಳ ಸ್ಫೋಟಗೊಳ್ಳುವ ಸಂಭವವಿರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೂ ಒಂದು ಸುರಕ್ಷತೆಯ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಪ್ರೆಷರ್ ಕುಕ್ಕರ್‌ನಲ್ಲಿ 'ಸೇಫ್ಟಿವಾಲ್ವ್'ನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನಿಗದಿತ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಒತ್ತಡವು ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಅದು ತೆರೆದುಕೊಂಡು ಆವಿ ಜೋರಾಗಿ ಹೊರಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಸೇಫ್ಟಿವಾಲ್ವ್ ಒಮ್ಮೆ ಹೀಗೆ ತೆರೆದುಕೊಂಡರೆ ಅದನ್ನು ಮತ್ತೆ ಹಾಕಿಸುವವರೆಗೆ ಪ್ರೆಷರ್ ಕುಕ್ಕರ್‌ನ್ನು ಮತ್ತೆ ಬಳಸಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಪ್ರಯೋಜನ

ಈಗಲೂ ಕೆಲವರು ಪ್ರೆಷರ್ ಕುಕ್ಕರ್‌ನಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಅಡುಗೆಗಿಂತ ತೆರೆದ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಅಡುಗೆಯೇ ರುಚಿ ಎನ್ನುವವರಿದ್ದಾರೆ. ರುಚಿ ವೈಯಕ್ತಿಕ, ಆದರೆ ಪೌಷ್ಟಿಕತೆ ವಾಸ್ತವಿಕ. ತೆರೆದ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಅಡುಗೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ನೋಡೋಣ. ನೀವು ತರಕಾರಿಯನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಕುದಿಸಿದಾಗ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲವು ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುತ್ತವೆ; ಮತ್ತು ಆವಿಯ ಮೂಲಕ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ರುಚಿಗಳೂ ಹೀಗೇ ನಷ್ಟವಾಗಬಹುದು. ನೀವು ಅಡುಗೆಯ ಘಮಘಮ ವಾಸನೆಯನ್ನು ಸವಿಯುತ್ತಾ ಇದ್ದರೆ ಅದು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಅಡುಗೆಯಿಂದ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತಿರುವ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ರುಚಿಯ ವಾಸನೆ. ಅದೆಲ್ಲಾ ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಉಳಿದಿದ್ದನ್ನು ನಾವು ತಿನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಅದೇ ರುಚಿ ನಮಗೆ ಅಭ್ಯಾಸವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಆದರೆ, ಅಡುಗೆಯನ್ನು ಪ್ರೆಷರ್ ಕುಕ್ಕರ್‌ನಲ್ಲಿಟ್ಟು ಮಾಡಿದಾಗ, ಕುದಿಯುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿದ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳು ಅದರಲ್ಲಿಯೇ ಉಳಿಯುತ್ತವೆ; ಆವಿಯಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದವೂ ಕೂಡ ಆವಿ ತಣಿದಾಗ ಮತ್ತೆ ಅಲ್ಲೇ

ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ; ಮತ್ತು ರುಚಿಯ ಹೆಚ್ಚಿನಂಶ ಅಡುಗೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಪ್ರೆಷರ್ ಕುಕ್ಕರ್‌ನಲ್ಲಿಟ್ಟು ಮಾಡಿದಾಗ ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳ ಬಣ್ಣವೂ ಹಾಳಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಒಟ್ಟಾರೆ ಆಹಾರ ವಸ್ತು ಆರೋಗ್ಯಕರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಉಳಿತಾಯದ ಉಪಾಯ

ಪ್ರೆಷರ್ ಕುಕ್ಕರ್‌ನಲ್ಲಿಟ್ಟು ಅಡುಗೆ ಮಾಡಿದರೆ ಇಂಧನದಲ್ಲಿಯೂ ಉಳಿತಾಯವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಅಡುಗೆ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಆಗುವುದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ಬಗೆಯ ಇಂಧನವಾಗಿರಲಿ, ಕಡಿಮೆ ಹೊತ್ತು ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಶೇ.70–90ರಷ್ಟು ಇಂಧನ ಉಳಿತಾಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಗ್ಯಾಸ್ ಬಳಸಿ ಅಡುಗೆ ಮಾಡುವಾಗ ಉಳಿತಾಯಕ್ಕಾಗಿ ಇನ್ನೊಂದು ಉಪಾಯವೂ ಇದೆ. ಕುಕ್ಕರ್ ಒಳಗಿನ ನೀರು ಬಿಸಿಯಾಗಿ ಕುದಿಯಲು ಆರಂಭಿಸುವ ವರೆಗೆ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆಂಕಿಯನ್ನು ಇಡಬಹುದು. ನೀರು ಕುದ್ದು ಮೊದಲ 'ಸೀಟಿ' ಎನ್ನುತ್ತೇವಲ್ಲ ಅದನ್ನು ಕೇಳಿದ ಕೂಡಲೇ, ಬೆಂಕಿಯನ್ನು ಸಿಮ್‌ಗೆ (ಕನಿಷ್ಠಕ್ಕೆ) ಇಡಬಹುದು. ಏಕೆಂದರೆ ಒಳಗಿನ ನೀರು ಒಮ್ಮೆ 121 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್‌ಗೆ ತಲುಪಿದ ನಂತರ ನೀವು ಎಷ್ಟೇ ಶಾಖ ಒದಗಿಸಿದರೂ ಅದರ ತಾಪಮಾನ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಏರುವುದಿಲ್ಲ; ಅಲ್ಲದೇ, ಅದನ್ನು ಅಷ್ಟೇ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲು ಕನಿಷ್ಠ ಶಾಖ ಒದಗಿಸಿದರೂ ಸಾಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಅಡುಗೆ ಪಕ್ವವಾಗುವುದು ಇನ್ನು ಒಂದೆರಡು ನಿಮಿಷ ಇದೆ ಎನ್ನುವಾಗಲೇ ಬೆಂಕಿಯನ್ನು ಆರಿಸಿಯೇ ಬಿಡಬಹುದು. ಏಕೆಂದರೆ ಒಳಗಿನ, ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿರುವ ಆವಿಯೂ ಆಹಾರ ವಸ್ತುವಿಗೆ ಶಾಖವನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತದೆ; ಮತ್ತು ಒತ್ತಡ ಕ್ರಮೇಣ ಕಡಿಮೆ ಆಗುತ್ತಿದ್ದ ಹಾಗೆ ನೀರು ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಕುದ್ದು ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಶಾಖ ಒದಗುತ್ತದೆ. ಇಂಧನದ ಉಳಿತಾಯಕ್ಕೆ ಇದೂ ಒಂದು ಉಪಾಯ.

ಎಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದ ಅಡುಗೆಯನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆಯೋ ಅದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ಅಳತೆಯ ಪ್ರೆಷರ್ ಕುಕ್ಕರ್‌ನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು; ಎಷ್ಟು ಬೇಕೋ ಅಷ್ಟೇ ನೀರನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು. ಅಗತ್ಯಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರೆಷರ್ ಕುಕ್ಕರ್ ಬಳಸಿ, ಜಾಸ್ತಿ ನೀರನ್ನು ಬಳಸಿದರೆ ಇಂಧನ ಅನಗತ್ಯ ವ್ಯರ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಡುಗೆಗೆ ಬಳಸಿದ ನೀರು ಅಡುಗೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಉಳಿಯಬೇಕು; ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು ಎಂದು ಬಸಿದು ಚೆಲ್ಲುವಂತಿಲ್ಲ; ಹಾಗೆ ಮಾಡಿದರೆ ಆಹಾರದಲ್ಲಿನ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳು ಬಸಿದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹೊರಟು ಹೋಗುತ್ತವೆ.

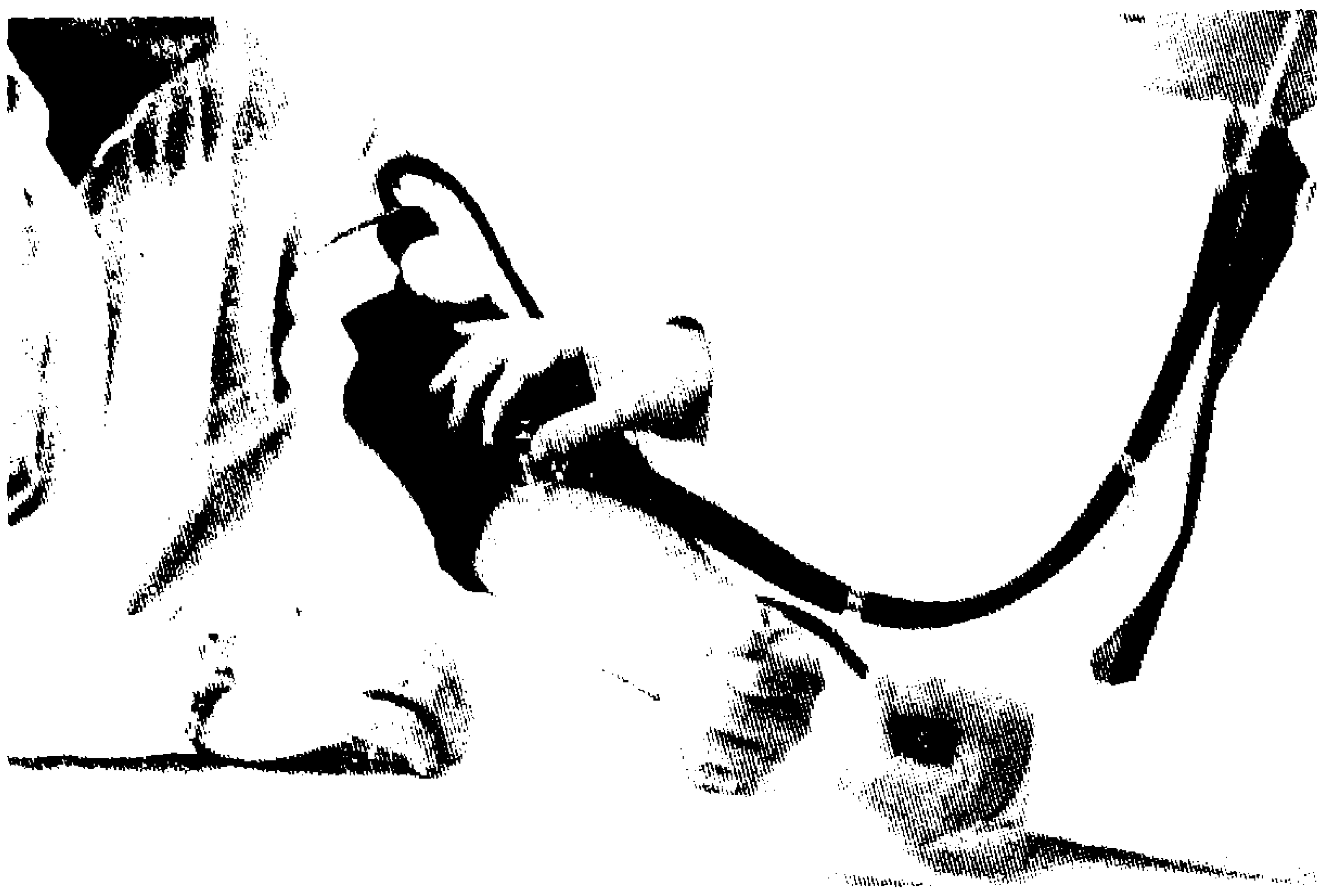
ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಅಳತೆಯ ಪ್ರೆಷರ್ ಕುಕ್ಕರ್‌ಗಳು ಸಿಗುತ್ತವೆ. ಒಬ್ಬಿಬ್ಬರಿಗಾದರೆ 1.5 ಲೀಟರ್‌ನಿಂದ ಹಿಡಿದು, 12ರಿಂದ 16ಜನರ ಅಡುಗೆಗಾಗಿ 12 ಲೀಟರ್‌ವರೆಗೆ ಸಿಗುತ್ತವೆ. ಹಾಸ್ಟೆಲ್ಲು, ಹೋಟೆಲು, ಕೇಟರಿಂಗ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಬಳಕೆಗಾಗಿ ಬೃಹತ್ ಅಳತೆಯ ಪ್ರೆಷರ್ ಕುಕ್ಕರ್‌ಗಳೂ ಸಿಗುತ್ತವೆ. ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಅಳತೆಯನ್ನು ನೋಡಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ವಿವಿಧ ಸಂದರ್ಭಗಳಿಗಾಗಿ ಒಂದೇ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಅಳತೆಯ, ಆಕಾರದ ಮೂರು–ನಾಲ್ಕು ಪ್ರೆಷರ್ ಕುಕ್ಕರ್ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು ಹೆಚ್ಚು ಜಾಣತನ. ಪ್ರೆಷರ್ ಕುಕ್ಕರ್ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಸುರಕ್ಷತೆ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ್ದರಿಂದ ಐಎಸ್‌ಐ ಮಾರ್ಕ್ ಇರುವ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಕುಕ್ಕರ್‌ಗಳನ್ನೇ ಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ನಿಜ. ಪ್ರೆಷರ್ ಕುಕ್ಕರ್‌ಗಳ ಬೆಲೆ ಜಾಸ್ತಿ. ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದವು ಸುಮಾರು ಐದು ನೂರರಿಂದ ಮೂರು ಸಾವಿರ ರೂಪಾಯಿ ವರೆಗೆ ಇರಬಹುದು. ಆದರೆ, ಪ್ರೆಷರ್ ಕುಕ್ಕರ್‌ಗಳು ಬೇರೆ ಪಾತ್ರೆಗಳ ತರಹ ಬೇಗ ಹಾಳಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ರಿಪೇರಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ಅವು 10–12 ವರ್ಷವಾದರೂ ಬಾಳುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಇವುಗಳಿಂದಾಗುವ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳ ಸುರಕ್ಷಿತತೆ, ಇಂಧನದ ಉಳಿತಾಯ, ಸಮಯದ ಉಳಿತಾಯ, ರುಚಿಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ಸ್ವಚ್ಛತೆ ಇವೆಲ್ಲವುಗಳ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಇವು ಬೆಲೆಗಿಂತ ಅನೇಕ ಪಟ್ಟು ಅಮೂಲ್ಯ.

●●●●●●●●●●●

ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ

- ಸಂಗಮೇಶ್. ಎಸ್. ಬುರ್ಲಿ, ಬಂಜಾರ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಬಂಜಾರ ನಗರ, ವಿಜಯಪುರ - 586103



9ನೇ ಅ ವರ್ಗದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿನಿಯರಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಭಾಗ 2 (ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ)ರಲ್ಲಿ "ಜೀವನ ಕ್ರಿಯೆಗಳು" ಅಧ್ಯಾಯವನ್ನು (2009)ರಲ್ಲಿ ಬೋಧಿಸುತ್ತಿದ್ದೆ. ಸಾಗಾಣಿಕೆ ವ್ಯೂಹದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ, ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಗಾಣಿಕೆವ್ಯೂಹ, ಮಾನವನಲ್ಲಿ ಸಾಗಾಣಿಕೆ ವ್ಯೂಹ, ರಕ್ತನಾಳ, ಹೃದಯ ಮತ್ತು ಹೃದಯ ಹೇಗೆ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂದು ವಿವರಿಸುತ್ತಿದ್ದೆ.

ಆರೋಗ್ಯವಂತನಾದ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಒಂದು ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ 72 ಸಲ ಹೃದಯ ಬಡಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಎಡಹೃತ್‌ಕುಕ್ಷಿ ಸಂಕುಚಿಸಿದಾಗ ರಕ್ತವು ಮಹಾ ಅಪಧಮನಿಗೆ ಒತ್ತಿ ತಳ್ಳಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಮಹಾ ಅಪಧಮನಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಕವಲುಗಳಾದ ಅಪಧಮನಿಗಳ ಗೋಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ ಎನ್ನುವರು.

ಸುಷ್ಮಾ : ಸ್ಫಿಗ್ಮೋಮೊನೋಮೀಟರ್ ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಉಪಕರಣ ಅಲ್ವಾ ಸರ್.

ನಾನು : ಹೌದು ಸರಿಯಾಗಿ ಹೇಳಿದೆ

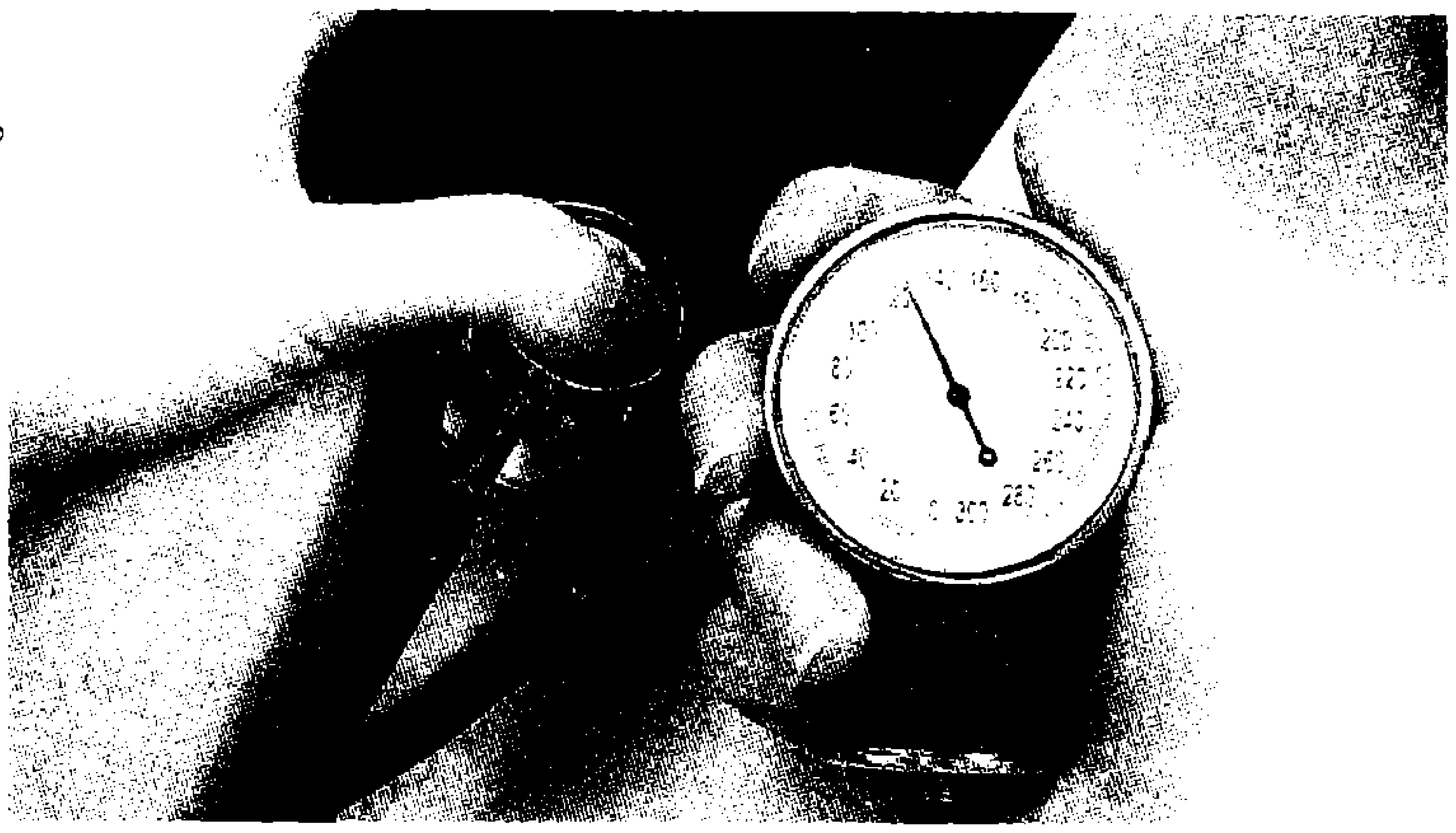
ರಾಣಿ : ರಕ್ತದೊತ್ತಡ ಎಂದರೇನು ? ಸ್ವಲ್ಪ ವಿವರಿಸಿ ಹೇಳಿ ಸರ್.

ನಾನು : ಮೂಲತಃ ಹೃದಯ ಮೃದುವಾದ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಹೃದಯ ಭಿತ್ತಿಯಾದ ಹೃದಯ ಸ್ನಾಯು ದ್ರವ್ಯ (Pericardial Fluid) ಕೆಲಸ ನಡೆಸುತ್ತದೆ. ಹೃದಯದ ಸ್ನಾಯು ಬಿಗಿಯಾದಾಗ ಅಥವಾ ಸಂಕುಚಿತಗೊಂಡಾಗ ಹೃದಯದಿಂದ ರಕ್ತವು ಹೊರತಳ್ಳಲ್ಪಡುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ದೇಹದತುಂಬಾ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಪುನಃ ಹೃದಯಕ್ಕೆ ಶುದ್ಧ ರಕ್ತ ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಹೀಗೆ, ಶರೀರದಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಹರಿಯುವಾಗ ರಕ್ತ ಸಂಚಾರದೊಂದಿಗೆ, ಹಿಗ್ಗುವ ಮತ್ತು ಕುಗ್ಗುವ ಅಪಧಮನಿಯ ಭಿತ್ತಿಯ ಒಳಭಾಗದ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡ ಹೇರುತ್ತದೆ. ಆಗ ಹೃದಯ ಸಂಕುಚಿತಗೊಂಡಾಗಲೆಲ್ಲಾ, ಒತ್ತಡ ಅಧಿಕವಾಗುತ್ತದೆ, ಮತ್ತು ವಿಕಸಿತಗೊಂಡಾಗ ಒತ್ತಡವು ಇಳಿಯುತ್ತದೆ. ಒಂದು ದಿನದಲ್ಲಿ ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಶಾರೀರಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದಾಗಿ, ಭಾರಿ ಭೋಜನದ ಬಳಿಕ, ಚಳಿಯ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡವೂ ಏರುತ್ತದೆ. ಉಳಿದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, ನೀವು ಹಾಸಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಮಲಗಿರುವಾಗ ಮತ್ತು ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಪಡೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಈ ಒತ್ತಡ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಂಜುಳಾ : ಹಾಗಾದರೆ ದೇಹ ರಕ್ತದೊತ್ತಡವನ್ನು ಹೇಗೆ ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ ?

ನಾನು : ರಕ್ತದೊತ್ತಡವನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುವ ಹಾಗೂ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಒಂದು ಸಂಕೀರ್ಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿದೆ. ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ರಕ್ತವೆಲ್ಲಾ ಕಾಲುಗಳಿಗೆ ಇಳಿಯುತ್ತಿತ್ತು. ಆಗ ವ್ಯಕ್ತಿ ನಿಂತುಕೊಂಡಾಗಲೆಲ್ಲಾ ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ ಕೆಳಗಿಳಿದು, ಮೂರ್ಛೆ ಬೀಳಬೇಕಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಮೂತ್ರ ಜನಕಾಂಗ, ಮಿದುಳು ಮತ್ತು ನರವ್ಯೂಹ ಈ ಒತ್ತಡವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತವೆ. ದೇಹಕ್ಕೆ ರಕ್ತದ ಅವಶ್ಯಕತೆಯನ್ನ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಇವು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ



ನಿಯಂತ್ರಣದ ಪದ್ಧತಿ ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಮೊದಲೇ ಗೊತ್ತುಪಡಿಸಿದ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿಡಲು ಸಹಕರಿಸುತ್ತದೆ. ಒತ್ತಡ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಅಥವಾ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದಾಗ, ಈ ಪದ್ಧತಿ ನೀತಿಯನ್ನು ಅರಿತುಕೊಂಡು ಅವಶ್ಯಕ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುವತ್ತ ಕಾರ್ಯಗತವಾಗುತ್ತದೆ.

ಸ್ಮಿತ : ಸರ್.ಲೊ ಬಿ.ಪಿ ಮತ್ತು ಹೈ ಬಿ.ಪಿ. ಅಂತಾರಲ್ಲಾ ಹಾಗಂದ್ರೆ ಏನು ?

ಅನಿತಾ : ಬೇಗ ಹೇಳಿ ಸರ್, ಇಲ್ಲಾಂದ್ರೆ ಸ್ಮಿತಳ ಬಿ.ಪಿ. ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

ನಾನು : ಹಾಗೇನೂ ಹೆಚ್ಚಾಗೋಲ್ಲ ಹೇಳ್ತಿನಿ ಕೇಳಿ, ರಕ್ತದೊತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧಗಳಿವೆ.

1. ಸಂಕೋಚನ ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ (Systolic Blood pressure)
2. ವ್ಯಾಕೋಚನ ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ (Diastolic Blood pressure)

ಗೀತಾ : ಲೋ ಬಿ.ಪಿ ಮತ್ತು ಹೈ ಬಿ.ಪಿ. ಆಗಲಿಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನು ಸರ್.

ನಾನು : ಹೆಚ್ಚು ಅಥವಾ ತೀವ್ರವಾದ ರಕ್ತದೊತ್ತಡಕ್ಕೆ (Hyper Tention) ಕಾರಣಗಳು ಅನೇಕವಿದ್ದರೂ ಮೊದಲು ರಕ್ತದೊತ್ತಡ ಏರುವ ಕ್ರಿಯೆಯ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದು ಕೊಳ್ಳುವುದು ಸೂಕ್ತ.

ಹೃದಯವು ಸಂಕುಚಿತಗೊಂಡಾಗ ಮತ್ತು ಹೊಸ ಶುದ್ಧ ರಕ್ತವು ಅಪಧಮನಿಗಳಿಗೆ, ಪಂಪ್ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಾಗ ಒತ್ತಡ ಅತ್ಯಧಿಕವಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಸಂಕೋಚನ ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ (Synstolic blood Pressure) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಸಂಕುಚನದ ಬಳಿಕ ಹೃದಯದ ಸ್ನಾಯುಗಳು ವ್ಯಾಕೋಚನಗೊಂಡು ಹೃದಯ ವಿಕಾಸಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ, ಮತ್ತು ಹೊಸ ರಕ್ತ ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈಗ ಒತ್ತಡ ಅತಿ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ವ್ಯಾಕೋಚನ ರಕ್ತದೊತ್ತಡ (Diastolic Blood Pressure)ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ವಾಣಿ : ಸರ್ ಆರೋಗ್ಯವಂತರಲ್ಲಿ ರಕ್ತದೊತ್ತಡ 120/80 ಮಿ.ಮಿ. ಎಚ್.ಜಿ. ಎಂದು ಓದಿದ್ದೇನೆ ಹೌದಾ ?

ನಾನು : ಹೌದು, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಆರೋಗ್ಯವಂತರಲ್ಲಿ 110, 120ಮಿ.ಮಿ.ಎಚ್.ಜಿ ರಷ್ಟು ಸಂಕೋಚನ ರಕ್ತದೊತ್ತಡವಿದ್ದರೆ 70,80,90 ಮಿ.ಮಿ.ಎಚ್.ಜಿ ವರೆಗೆ ವ್ಯಾಕೋಚನ ರಕ್ತದೊತ್ತಡವಿರುತ್ತದೆ. 140/100 ಮಿ.ಮಿ.ಎಚ್.ಜಿ. ಇದ್ದರೆ ಹೆಚ್ಚು ರಕ್ತದೊತ್ತಡವಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಬೇಕು.

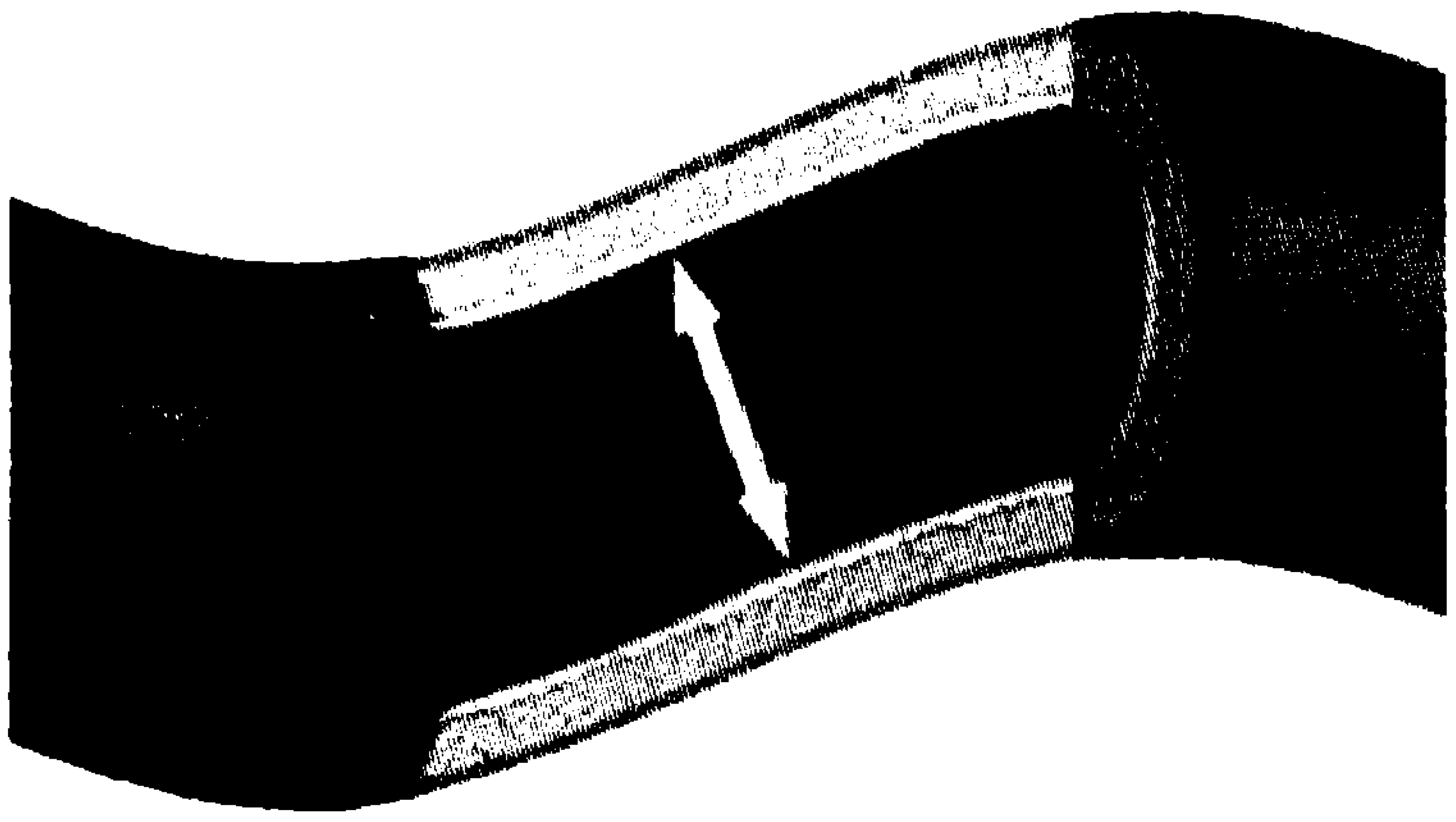
ವೀಣಾ : ರಕ್ತದೊತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಆಗಲು ಕಾರಣವೇನು ? ರಕ್ತದೊತ್ತಡವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬಹುದೆ ಸರ್ ?

ನಾನು : ರಕ್ತದೊತ್ತಡ ಏರಲು ಇದೇ ಕಾರಣ ಎಂದು ಒಂದು ಕಾರಣವನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಹೇಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಇದು ಕೇವಲ ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಮಂದಿಗೆ ಇರುವ ವ್ಯಾಧಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ವಂಶದಿಂದ ಹರಿದು ಬಂದಿರಲೂಬಹುದು. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗದ ರೋಗ, ಅಧಿಕ ಬೊಜ್ಜು, ಅಧಿಕ ಉಪ್ಪುಸೇವನೆ, ಧೂಮಪಾನ, ಮದ್ಯಪಾನ, ಮಾನಸಿಕ ಒತ್ತಡ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಂದಲೂ ಏರಿದ ರಕ್ತದೊತ್ತಡವು ಯಾವುದೇ ವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಲಕ್ಷ್ಮೀ: ಏ...... ವಿದ್ಯಾನೋಡು ನೀನು ತುಂಬಾ ದಪ್ಪಗಿದ್ದೀಯಾ ನಿನ್ನ ಬೊಜ್ಜು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿಕೋ ಇಲ್ಲಾ ಅಂದರೆ ರಕ್ತದೊತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿದ್ಯಾ: ನಾನು ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿದ್ದೇನೆ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಆಟವಾಡುತ್ತೇನೆ. ಸರಿಯಾಗಿ ಊಟ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ, ನನಗೆ ರಕ್ತದೊತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಅಲ್ವಾ ಸರ್ ?

ನಾನು : ಮಕ್ಕಳು ಆಟವಾಡುವುದು, ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡುವುದು,



ಉತ್ತಮ ಆಹಾರ ಸೇವಿಸುವುದರಿಂದ ರಕ್ತದೊತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಬೊಜ್ಜು ಬರದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸೂಕ್ತ.

ಶ್ವೇತಾ : ಸ್ಟೆತೋಸ್ಕೋಪ್‌ನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿ ರೆನ್ ಲೆನೆಕ್ ಅಲ್ವಾ ಸರ್ ?

ನಾನು : ಸರಿಯಾಗಿ ಹೇಳಿದೆ. ಫ್ರಾನ್ಸ್ ದೇಶದ ವಿಜ್ಞಾನಿಯಾದ ರೇನ್ ಲೆನೆಕ್ 1819 ರಲ್ಲಿ ಸ್ಟೆತೋಸ್ಕೋಪ್‌ನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು.

ಪೂರ್ಣಿಮಾ : ಡಾಕ್ಟರ್ ನಾಡಿ ಹಿಡಿದು ನೋಡ್ತಾರಲ್ಲಾ, ನಾಡಿಬಡಿತ ಹೇಗೆ ಗುರುತಿಸುತ್ತಾರೆ.

ನಾನು : ಎಡಭಾಗದ ಹೃದಯ ಪ್ರತಿಸಲ ಸಂಕುಚಿತಗೊಂಡು ಅರ್ಧ ಲೋಟದಷ್ಟು ಶುದ್ಧ ರಕ್ತವನ್ನು ಮಹಾಧಮನಿಗೆ ತಳ್ಳಿದಾಗ ಆ ಅಲೆಯು ದೇಹದ ಮೂಲೆ ಮೂಲೆಯ ಧಮನಿಯ ಶಾಖೋಪಶಾಖೆಯನ್ನು ಮುಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಮಣಿಕಟ್ಟು, ಕುತ್ತಿಗೆ, ತೊಡೆಯಸಂದಿ, ಪಾದ ಇತ್ಯಾದಿ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿರುವ ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಮೇಲೆ ನಮ್ಮ ಬೆರಳನ್ನಿಟ್ಟು ಮೆಲ್ಲಗೆ ಅದುಮಿ ಹಿಡಿದಾಗ ಆ ಅಲೆಯ ಬಡಿತ ಗೊತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಇದೇ ನಾಡಿಬಡಿತ (Pulse). ಪ್ರತಿ ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ 20-25 ಬಾರಿ ಈ ಬಡಿತವನ್ನು ಎಣಿಸಬಹುದು. ದೇಹದ ಆರೋಗ್ಯ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು, ಅನಾರೋಗ್ಯದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವಲ್ಲಿ ಈ ನಾಡಿಬಡಿತದ ಪಾತ್ರ ಬಹುಮುಖ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ನೀವೂ ಬರೆಯಿರಿ.

ಪ್ರೌಢಶಾಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಅರ್ಥವಾಗುವಂಥ ಸರಳ ಶೈಲಿಯ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ, ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ, ಗಣಿತವಿಜ್ಞಾನ, ರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನ, ಭೂವಿಜ್ಞಾನ, ಅನ್ವಯಿಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಗಣಕ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ನೀವೂ ಬರೆಯಬಹುದು. ಲೇಖನಗಳು ಪಠ್ಯ ಪುಸ್ತಕ ಬಿಟ್ಟು ಅವುಗಳಿಗೆ ಪೂರಕವಾಗಿರಬೇಕು. ಲೇಖನಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಫೋಟೋಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿರಬೇಕು ಹಾಗೂ ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಇಂಡಿಯನ್ ಇಂಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಬರೆದಿರಬೇಕು. ಡಿಟಿಪಿ ಮಾಡಿದ ಲೇಖನಗಳು 500 ರಿಂದ 750 ಪದಗಳ ಮಿತಿಯಲ್ಲಿರಬೇಕು. ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಇತ್ತೀಚಿನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳಿಗೆ, ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಹಾಗೆ ಬರೆದರೆ ಸೂಕ್ತ. ನಿನಗೆಷ್ಟು ಗೊತ್ತು ? ನೀನೇ ಮಾಡಿ ನೋಡು, ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಚುಟುಕು, ವ್ಯಂಗ್ಯಚಿತ್ರ ಹಾಗೂ ಚಕ್ರಬಂಧಗಳ ಬರಹಗಳನ್ನು ಒಂದು ಪುಟಕ್ಕೆ ಮೀರದಂತೆ ಬರೆಯಿರಿ. ಪ್ರಕಟಿತ ಬರಹಗಳಿಗೆ ಸಂಭಾವನೆ ಇದೆ.

ಲೇಖನ ಕಳುಹಿಸಲು ವಿಳಾಸ :
ಡಾ॥ ಶೇಖರ್ ಗೌಳೇರ್, ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕರು
ಸೌದಾಮಿನಿ, 60 ಅಡಿ ರಸ್ತೆ, ಮೊದಲನೇ
ತಿರುವು, ವಿನೋಬನಗರ, ಶಿವಮೊಗ್ಗ
ಇಮೇಲ್ :
shekhargowler@gmail.com

ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನದ ಪರಿಣಾಮಗಳು

- ಡಾ. ಎ.ಜಿ.ಹೇಮಂತಕುಮಾರ್, ಸಹ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಮಹಿಳಾ ವಿಶ್ವ ವಿದ್ಯಾಲಯ, ವಿಜಯಪುರ-586108

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ನೈಸರ್ಗಿಕವಾದ ಸಂತುಲಿತ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿದೆ. ಇದನ್ನು ಪರಿಸರ ಸಮತೋಲನ [Ecological Balance] ಎನ್ನುವರು. ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತಲೂ ಇಂಗಾಲದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್, ನೈಟ್ರಸ್ ಆಕ್ಸೈಡ್, ನೀರಿನ ಆವಿ, ಮಿಥೇನ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಅನಿಲಗಳು ಸುತ್ತುವರಿದು ವ್ಯಾಪಿಸಿಕೊಂಡಿರುವುವು. ಈ ಅನಿಲಗಳನ್ನು 'ಹಸಿರು ಮನೆಯ ಅನಿಲಗಳು ಎನ್ನುವರು. ಈ ಅನಿಲಗಳು ಭೂಮಿಯ ಶಾಖವನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿಯ ಶಾಖವು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶಕ್ಕೆ ಸೋರಿ, ಭೂಮಿ ತಣ್ಣಗೆ ಕೊರೆಯುವ ಗೋಳವಾಗದಂತೆ ಸಹಾಯಕಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಇವು ಬಹಳ ಉಪಯುಕ್ತಕಾರಿ ಅನಿಲಗಳು. ಏಕೆಂದರೆ ಇವುಗಳಿಂದಲೇ ಭೂಮಿ ಬೆಚ್ಚಗಿದ್ದು ಜೀವಿಗಳು ಬದುಕಲು ಅವಕಾಶವಾಗಿದೆ (ಸಮರ್ಪವಾಗಿದೆ) ಆದರೆ, ಈ ಅನಿಲಗಳು ಎಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದೋ ಅಷ್ಟೇ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರಬೇಕು. ಇವುಗಳು ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇದ್ದರೆ, ಭೂಮಿಯ ಶಾಖವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹಿತಕರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಭೂ ತಾಪವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ಈಗ ಹಸಿರು ಮನೆಯ ಅನಿಲಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಭೂತಾಪವೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಈ ತಾಪವನ್ನು ಗ್ಲೋಬಲ್ ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಅಥವಾ ಭೂತಾಪ ಹೆಚ್ಚಳ ಎನ್ನುವರು. ಇದನ್ನು ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನ ಎಂದು ಸಹ ಕರೆಯಬಹುದು.

ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನದ ಪರಿಣಾಮಗಳು –

ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನದ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತಿವೆ.

1. ಭೂಮಿಯ ತಾಪಮಾನವು ಸುಮಾರು 30^{0}c ನಿಂದ 50^{0}c ವರೆಗೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.
2. ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟವು ಸುಮಾರು 82 ಅಡಿಗಳವರೆಗೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.
3. ಆಮ್ಲ ಮಳೆ
4. ಓಝೋನ್ ಪದರದ ನಾಶ
5. ಪರಿಸರ ಮಲಿನತೆ
6. ಅಂತರ್ಜಲ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವಿಕೆ
7. ಬರಗಾಲ
8. ಹಸಿರು ನಾಶ
9. ಮರುಭೂಮಿಗಳ ಹೆಚ್ಚಳ
10. ಚಂಡಮಾರುತ ಹಾವಳಿ
11. ಪ್ರವಾಹಗಳು

ಭೂಮಿಯ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ 30^{0}C ಯಿಂದ 50^{0}C ನಷ್ಟು ಏರಿಕೆ ಮತ್ತು ಸುಮಾರು 25 ಮೀಟರ್‌ಗಳಷ್ಟು

ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟ ಏರಿಕೆ– ಇವುಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾದ ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನದ ಪರಿಣಾಮಗಳು. ಈ ಪ್ರಮುಖ ಪರಿಣಾಮಗಳಿಗೆ ಹಲವಾರು ರೀತಿಯ ಅಂಶಗಳು ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿವೆ. ಅವು ಯಾವುವೆಂದರೆ,

1] **ಆಮ್ಲಮಳೆ** ಪ್ರತಿ ದಿನ ಸಹಸ್ರಾರು ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಸಲ್ಫರ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್, ನೈಟ್ರೋಜಿನ್ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳು ಹಾಗೂ ಕಾರ್ಬನ್ ಮಾನಾಸೈಡ್‌ಗಳು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ರಿಫೈನರಿಗಳು ಮತ್ತು ಶಾಖೋತ್ಪನ್ನ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಂದ್ರಗಳಿಂದ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಸಲ್ಫರ್ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳು ಮಳೆ ನೀರಿನ ಜೊತೆ ಬೆರೆತು ಸಲ್ಫೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ರೂಪ ತಳೆದು ಆಮ್ಲೀಯ ಮಳೆಯಾಗಿ ಭೂಮಿಗೆ ಸುರಿಯುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಆಮ್ಲೀಯ ಮಳೆ ಎನ್ನುವರು. ಆಮ್ಲಮಳೆಯಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಅಂತರ್ಜಲ ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರ ಸರೋವರಗಳು ಕಲುಷಿತವಾಗುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಕೆಟ್ಟ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ಇದರಿಂದ ಐತಿಹಾಸಿಕ ಸ್ಮಾರಕಗಳು ಸಹ ಹಾನಿಯಾಗುತ್ತವೆ.

2] **ಓಝೋನ್ ಪದರದ ನಾಶ** ಓಝೋನ್ ಪದರವು ಒಂದು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಶೋಧಕವಾಗಿದ್ದು, ಸೂರ್ಯನ ರಶ್ಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ಹಾನಿಕಾರಕ ಕಿರಣಗಳು ಭೂಮಿಗೆ ತಲುಪದಂತೆ ತಡೆಯುತ್ತದೆ. ಕ್ಲೋರೋಫ್ಲೋರೋ ಕಾರ್ಬನ್ (CFCS) ಒಳಗೊಂಡ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳ ಉಪಯೋಗವು ಓಝೋನ್ ಪದರವನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ತಾಪ ಮತ್ತು ಸಾಗರಗಳ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ಅಪಾಯಕಾರಿ ಕಿರಣಗಳಿಂದ ಚರ್ಮದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

3] **ಸಮುದ್ರದ ಮಟ್ಟ** ಭೂ ತಾಪದಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಹಿಮಕರಗುತ್ತದೆ. ಗ್ಲೇಸಿಯರ್ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಕರಗಿ ನೀರಾಗಿ ಹರಿದು ಸಮುದ್ರದ ಮಟ್ಟ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಎಷ್ಟೋ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಮುಳುಗುತ್ತವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ 2100ರ ವೇಳೆಗೆ ಸಮುದ್ರದ ಮಟ್ಟ 25 ಮೀ ನಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

4] **ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ** ಪರಿಸರದ ಭೌತಿಕ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಹಾಗೂ ಜೈವಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯ, ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ ಮತ್ತು ಭೂಮಾಲಿನ್ಯಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಲಿನತೆ ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ. ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೌದೆಯನ್ನು ಉರಿಸುವುದರಿಂದ, ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ವಾಹನಗಳಲ್ಲಿ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಕಾರ್ಬನ್ ಮಾನಾಕ್ಸೈಡ್, ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತಿತರ ವಿಷಾನಿಲಗಳು ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿ ಜೀವಿಗಳ ಮೇಲೆ ಹಾನಿಕಾರಕ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಮರ್ಕ್ಯುರಿ, ಕ್ರೋಮಿಯಂ, ಕ್ಯಾಡ್ಮಿಯಂ, ಸೀಸ ಮುಂತಾದ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಮೂಲದ ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕಗಳು ವಿಷಯುಕ್ತವಾಗಿವೆ. ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯ ಮೂಲಕ ಇವು ಮಾನವನ ಶರೀರವನ್ನು ತಲುಪಿ ರೋಗ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

5] **ಅಂತರ್ಜಲ** ಭೂಮಿಯ ತಾಪಮಾನದ ಹೆಚ್ಚಳದಿಂದ ಅಂತರ್ಜಲ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಮನುಷ್ಯನ ಜೀವನೋಪಾಯಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಅಭಾವ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

6] **ಜೈವಿಕ ಸಮತೋಲನ** ಕೆಡುತ್ತದೆ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟುಸಾವುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಏರುಪೇರು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಮತ್ತು ವಿಭಿನ್ನ ಅಂಗವೈಕಲ್ಯಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ

ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ. ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆ, ಕೀಟ ನಾಶಕಗಳು ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿ, ಇದು ಮಾನವನ ಮೇಲೆ ಕೆಟ್ಟ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ರಿಫೈನರಿಗಳಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ಇತರೆ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳು ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಸೇರಿ, ಅಲ್ಲಿನ ಜೈವಿಕ ಸಂಪತ್ತಿಗೆ ಹಾನಿ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.

7] **ಹಸಿರು ನಾಶ** ನಗರೀಕಣ, ಕೈಗಾರೀಕರಣ ನಾಗಾಲೋಟದಿಂದ ಸಾಗುತ್ತಿವೆ, ಮಾನವನಿಂದ ಅರಣ್ಯ ಸಂಪತ್ತು ಬರಿದಾಗುತ್ತಿದೆ. ಗಿಡಮರಗಳ ನಾಶದಿಂದಾಗಿ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಕೊರತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ. ತಾಪಮಾನ ಹೆಚ್ಚಳದಿಂದ ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಸುಮಾರು 14.6 ಮಿಲಿಯನ್ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗಳಷ್ಟು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಕಾಡುಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತಿದೆ.

8] **ಮರುಭೂಮಿಗಳ ಹೆಚ್ಚಳ** ಅರಣ್ಯನಾಶದಿಂದ ಮರುಭೂಮಿಗಳ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ವಿಭಿನ್ನ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಗಿಡಮರಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಮರುಭೂಮಿಗಳು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿವೆ.

9] **ಮಣ್ಣು ಮಾಲಿನ್ಯ** ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಉದ್ಯಮಗಳು ಸುರಿಯುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಕರಣಗಳನ್ನು ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳು, ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣವನ್ನು ಕೆಡಿಸಿ ವಿಷವಾಗಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಮಣ್ಣು ಮಾಲಿನ್ಯ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

10] **ಪ್ರವಾಹಗಳು** ಭೂಮಿಯ ತಾಪಮಾನದ ಹೆಚ್ಚಳದಿಂದ ಅತಿಯಾದ ಮಳೆಯಾಗಿ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅನೇಕ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಉಂಟಾಗಿ ಮನುಷ್ಯನ ಜೀವನವು ಅಸ್ತವ್ಯಸ್ತವಾಗುತ್ತಿದೆ ಅಲ್ಲದೆ ಆಸ್ತಿಪಾಸ್ತಿಗಳಿಗೂ ಹಾನಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ತಾಪಮಾನದ ಹೆಚ್ಚಳದಿಂದ ಕಡಿಮೆ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುವ ಪೆಂಗ್ವಿನ್, ಹಿಮಕರಡಿ, ಸ್ನೇಲ್, ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಂತತಿ ನಾಶವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಹೀಗಾಗಿ, ಈ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ಮತ್ತು ಅಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನವು ಹಲವಾರು ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಬೀರಿ, ಇಂದು ಜಗತ್ತು ವಿನಾಶದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿದೆ.

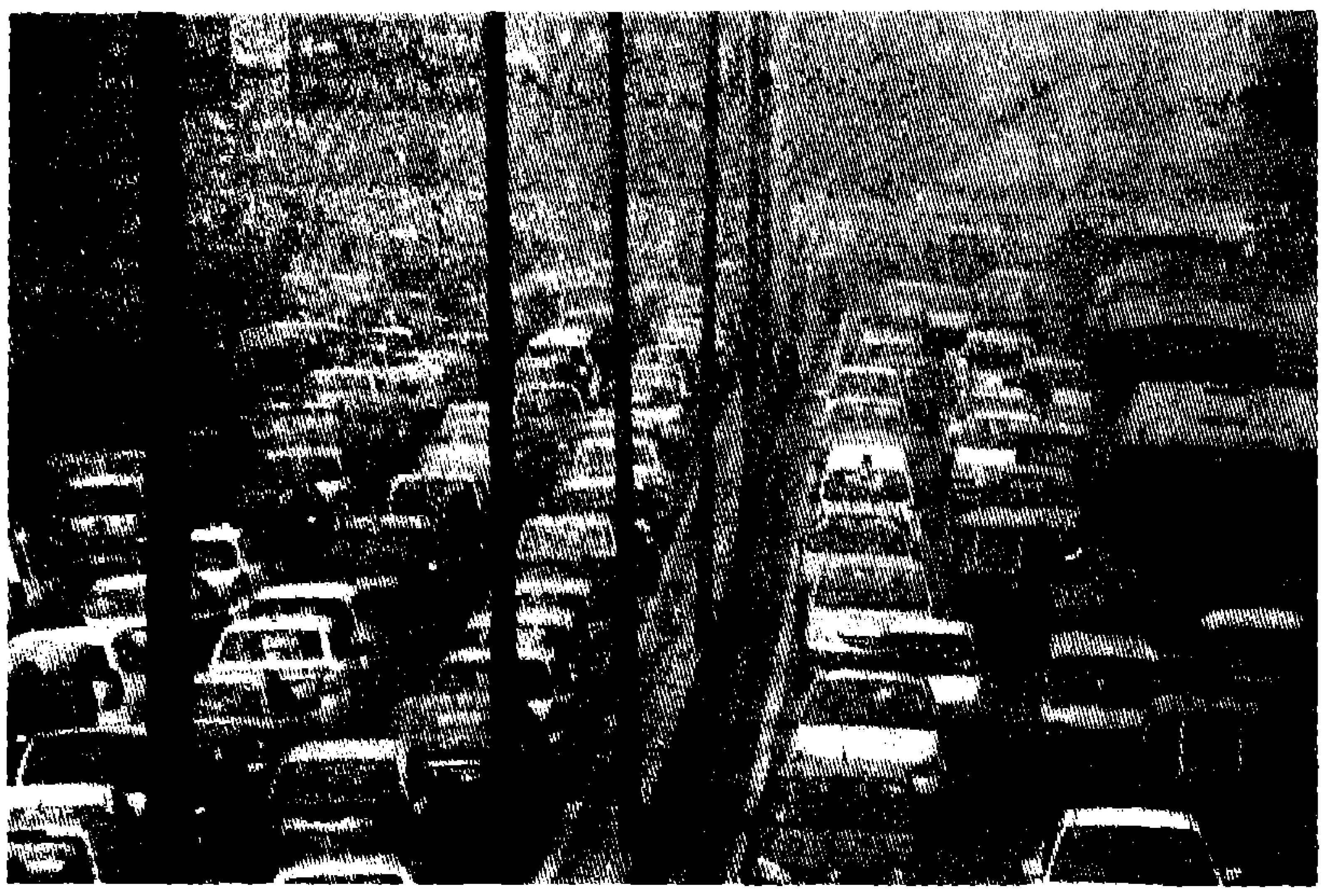
ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನದ ಕಾರಣಗಳು

ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಬಳಕೆ, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಬಳಕೆ, ನ್ಯಾಚುರಲ್ ಗ್ಯಾಸ್ ಬಳಕೆ, ಸಿಮೆಂಟ್ ಉತ್ಪನ್ನ ಮತ್ತು ಅತಿಯಾದ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುವುದು ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನದ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣಗಳು. ಇವಲ್ಲದೆ, ಕೈಗಾರೀಕರಣ, ಸಾರಿಗೆ, ಇಂಧನ, ಇಂಧನ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳು, ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸ್ಥಾವರಗಳು, ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಗೃಹ ಬಳಕೆ ವಸ್ತುಗಳು ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನದ ಇನ್ನಿತರ ಕಾರಣಗಳಾಗಿವೆ.

ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ನೂರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಉದ್ಯಮಗಳು ಬೆಳೆದಿವೆ. ಜೊತೆಗೆ ಮಾಲಿನ್ಯವೂ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನವೂ ಅತಿಯಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಳವಾಗಿದೆ. ಪರಿಸರದ ಬಗ್ಗೆ ಇಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ತಿಳಿದುಕೊಂಡ ನಾವು ಪರಿಸರ ನಾಶ ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಉದ್ಯಮಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚದೇ ಪರಿಸರ ಮಲಿನ ಮಾಡದೇ ಸಾಗಬೇಕು. ಎಲ್ಲರೂ ಸೇರಿ ಇದಕ್ಕೆ ಶ್ರಮಿಸಬೇಕು.

ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯದ ರಾಜಧಾನಿ : ದೆಹಲಿ

– ಸುಭಾಷ್.ಎಸ್.ನೇಳಗೆ, ಮನೆ ನಂ. 8-6-77, ಪಾರ್ವತಿ ನಿವಾಸ, ಜೆ.ಪಿ.ನಗರ, ಜನವಾಡ ರಸ್ತೆ, ಬೀದರ್-585401



ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಯು 2015ರಲ್ಲಿ ಜಾಗತಿಕ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಒಳಗಾದ ನಗರಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿದೆ. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಅಪಾಯಕರ ಕಣಗಳ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಈ ಪಟ್ಟಿ ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಈ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜಧಾನಿ ದೆಹಲಿ ಮೊದಲ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಲು ಅತ್ಯಂತ ಖೇದವೆನಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಉಳಿದ ನಗರಗಳ ಸ್ಥಾನ ಇಂತಿದೆ – ಪಾಟ್ನಾ, ಗ್ವಾಲಿಯರ್, ರಾಯಪುರ (ಭಾರತ), ಕರಾಚಿ, ಪೆಶಾವರ, ರಾವಲ್ಪಿಂಡಿ (ಪಾಕಿಸ್ತಾನ), ಬೊರ್ರಾಮಾಬದ್ (ಇರಾನ್), ಅಹಮದಾಬಾದ್ ಮತ್ತು ಲಕ್ನೋ (ಭಾರತ)

ದೆಹಲಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಗಾಳಿ ಪ್ರದೂಷಿತ ಗೊಂಡಿರುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಅಲ್ಲಿರುವ ಲಾರಿಗಳು ಮತ್ತು ರಸ್ತೆ ಧೂಳು ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ದೆಹಲಿಯಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು 88 ಲಕ್ಷ ಕಾರುಗಳಿದ್ದು ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಅವುಗಳ ಕೊಡುಗೆ ಶೇ. 10ರಷ್ಟಿದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ದೆಹಲಿ ಸರ್ಕಾರವು ಜನವರಿ 1 2016ರಿಂದ ಸಮ ಮತ್ತು ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕಾರುಗಳು ವಾರದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದಿನ ರಸ್ತೆಗೆ ಇಳಿಯುವ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೊಳಿಸಿದೆ.

ಚೀನಾದ ಬೀಜಿಂಗ್‌ಗಿಂತ ದೆಹಲಿಯಲ್ಲಿ ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆಯೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ದೆಹಲಿಯ ವಾಯುವಿನಲ್ಲಿ ತೇಲುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಕಣಗಳ ಮಟ್ಟ 2.5 ಪಿ.ಎಂ. (Particulate matter) ಮುಟ್ಟಿದೆ. ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಪ್ರತಿ ಘನ ಮೀಟರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 10 ಮೈಕ್ರೋಗ್ರಾಂ ಇರಬೇಕಾದ 2.4 ಮಟ್ಟದ ತೇಲುವ ಕಣಗಳು ದೆಹಲಿಯಲ್ಲಿ 40 ಮೈಕ್ರೋಗ್ರಾಂ

ತಲುಪಿದೆ. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿಯ ಈ ಸೂಕ್ಷ್ಮಕಣಗಳು ಉಸಿರಾಟದ ಮೂಲಕ ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಸಂಬಂಧೀ ಕಾಯಿಲೆಗಳನ್ನು ತರಬಲ್ಲವು.

ಜಗತ್ತಿನ ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಬೃಹತ್ ನಗರಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ, ದೆಹಲಿ ಮುಂದಿನ 10 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮೃತ್ಯುವಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ.

ಏಷ್ಯಾ ಖಂಡದಲ್ಲಿ 2010ರಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಿದ ಒಟ್ಟು ಅಕಾಲಿಕ ಮೃತ್ಯವಿನಲ್ಲಿ 75 ಪ್ರತಿಶತ ಪಾಲು ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ಆಗಿದೆ. ಪ್ರತಿ ವರುಷಕ್ಕೆ ಚೀನಾದಲ್ಲಿ 1.4 ಮಿಲಿಯನ್ ಜನರು ಹಾಗೂ ಭಾರತದಲ್ಲಿ 650000 ಜನರು ಸಾವನ್ನಪ್ಪುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಆನಂತರದ ಸ್ಥಾನ ಪಾಕಿಸ್ತಾನದ್ದು ಅಲ್ಲಿ 2010ರಲ್ಲಿ ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ 1.10 ಲಕ್ಷ ಜನರು ಸಾವನ್ನಪ್ಪಿದ್ದಾರೆ. ಅದರಂತೆಯೇ ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶದಲ್ಲಿ 91923 ನೈಜೀರಿಯಾದಲ್ಲಿ 89022 ಮತ್ತು ರಷ್ಯಾದಲ್ಲಿ 67152. ಇದೇ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಉಷ್ಣಸ್ಥಾವರದಿಂದ ಉಂಟಾದ ಪ್ರದೂಷಿತ ವಾಯುಸೇವನೆಯಿಂದ 54906 ಜನರು ಮರಣಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ.

ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ 3.3 ಮಿಲಿಯನ್ ಜನರು ಪ್ರತಿವರ್ಷ ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ಸಾವನ್ನಪ್ಪುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಅಂದರೆ ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ 6% ದಷ್ಟು ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯು 2050ರ ಹೊತ್ತಿಗೆ ದ್ವಿಗುಣಗೊಂಡು 6.6 ಮಿಲಿಯನ್ ಆಗಬಹುದೆಂದು ಮೀಂಜ್ರ್ ಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ಪ್ಲಾಂಕ್ ಇನ್ಸ್‌ಟಿಟ್ಯೂಟ್‌ನ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ತಂಡವೊಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿದೆ.

ಹೆಚ್.ಐ.ವಿ ಮತ್ತು ಮಲೇರಿಯಾಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಒಟ್ಟು ಸಾವಿಗಿಂತಲೂ ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಸಾವಿನ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.

2025ರ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ 320000 ಜನರು ಪ್ರದೂಷಿತ ವಾಯುಸೇವನೆಯಿಂದ ಸಾವಿಗೀಡಾಗುತ್ತಾರೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ದೆಹಲಿಯ ನಂತರ ಕೋಲ್ಕತ್ತ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಾವಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಇನ್ನೊಂದು ನಗರವಾಗಬಹುದು.

ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯ ಉಂಟಾಗಬಹುದಾದ ನಗರಗಳು ಹಾಗೂ ಸಂಭವನೀಯ ವರ್ಷವಾರು ಸಾವಿನ ಸಂಖ್ಯೆ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ.

1. ಭಾರತೀಯ ನಗರಗಳು :

ಕ್ರ.ಸಂ	ನಗರಗಳು	2010	2025	2050
1.	ದೆಹಲಿ	19700	31100	52000
2.	ಮುಂಬಯಿ	10200	17400	33100
3.	ಕೋಲ್ಕತ್ತಾ	13500	26600	54800

2. ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ನಗರಗಳು

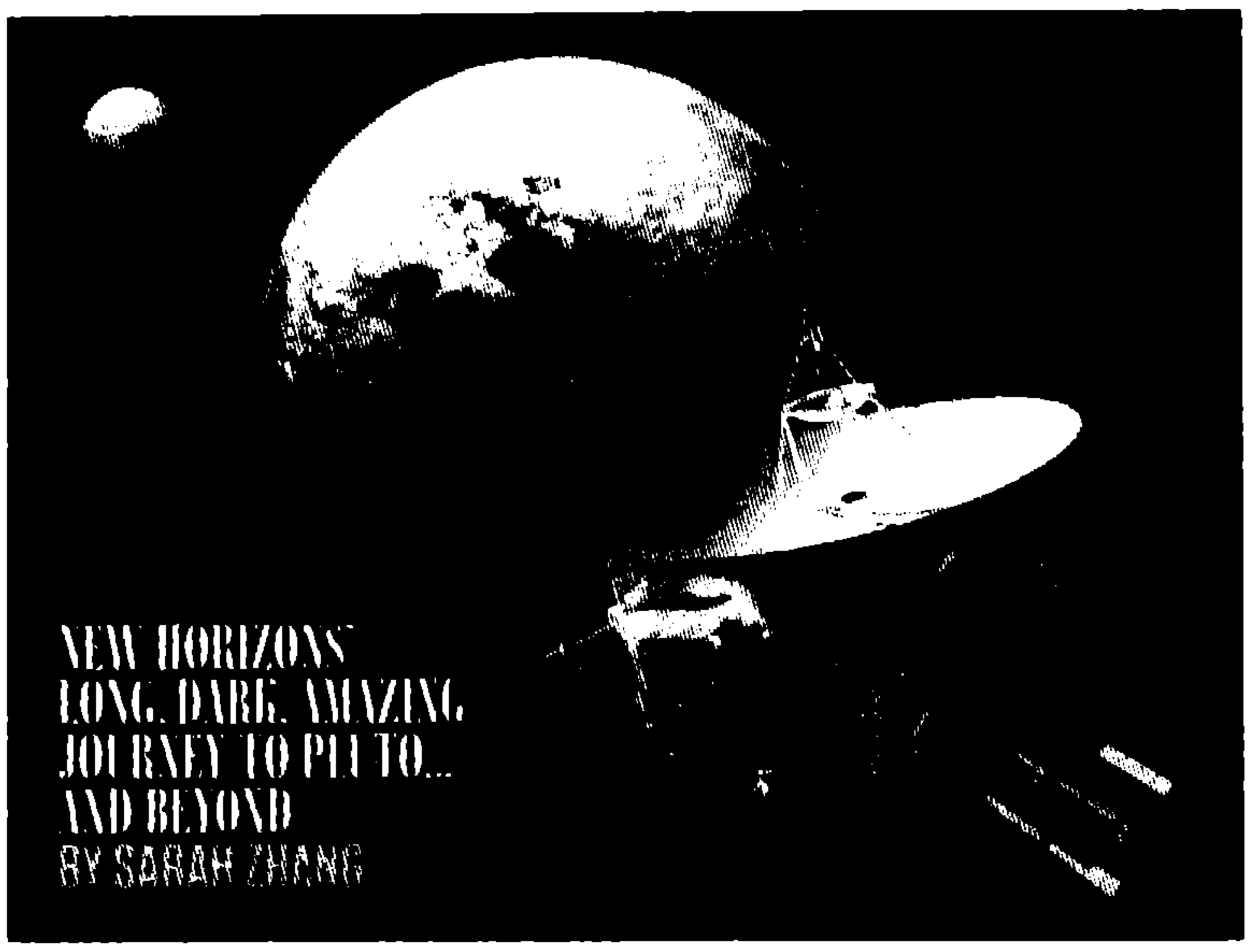
ಕ್ರ.ಸಂ	ನಗರಗಳು	2010	2025	2050
1	ಲಂಡನ್	2800	3400	4200
2	ಪ್ಯಾರಿಸ್	3100	3800	4600
3	ಮಾಸ್ಕೋ	8600	10800	11700
4	ಇಸ್ತನ್‌ಬುಲ್	5600	8500	13200
5	ಕರಾಚಿ	7300	11400	17900
6	ಢಾಕಾ	13100	26400	49900
7	ಬೀಜಿಂಗ್	13700	17300	17700
8	ಶೆಂಘೈ	14900	18900	19400

ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯ ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಪರಿಹಾರಗಳು :

ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯ ಪ್ರಪಂಚದ ಬೀಕರ ದುರಂತಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು. ಇದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಅನೇಕ ದೇಶಗಳು ಇತ್ತೀಚಿಗೆ ಪ್ಯಾರಿಸಿನಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಶೃಂಗ ಸಭೆಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಒಪ್ಪಂದಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ದೇಶವು ತನ್ನ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗನುಗುಣವಾಗಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡನ್ನು ಮಿತಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ವಾಹನಗಳನ್ನು ಓಡಿಸದೇ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವಾಹನಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರು ಪ್ರಯಾಣ ಮಾಡುವಂತಾಗಬೇಕು. ಸೌರಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆ ಹರಡಬೇಕು. ಗಿಡ ಮರಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಹಸಿರಿನ ಕಡೆಗೆ ದೃಷ್ಟಿ ನೆಡಬೇಕು.

ಪ್ಲೂಟೋ- ಒಂದು ಇಣುಕು ನೋಟ

– ಮಧುಶ್ರೀನಿವಾಸನ್, ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರು, ವೈ.ಎನ್. ಹೊಸಕೋಟೆ



* 2006ನೇ ಇಸವಿಯವರೆಗೂ ಪ್ಲೂಟೋವನ್ನು ನಮ್ಮ ಸೌರಮಂಡಲದ ಒಂಭತ್ತನೇ ಗ್ರಹ, ಅತ್ಯಂತ ಹೊರ ಗ್ರಹ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಗ್ರಹ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಇದು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರನಿಗಿಂತಲೂ ಚಿಕ್ಕದು. 2006ರಲ್ಲಿ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಖಗೋಲ ಸಂಘವು (IAU) ಪ್ಲೂಟೋವನ್ನು ಕುಬ್ಜಗ್ರಹ ಎಂದು ಪುನರ್ ವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾಡಿತು.

* ಯುರೇನಸ್ ಹಾಗೂ ನೆಪ್ಚೂನ್‌ಗ್ರಹಗಳ ಕಕ್ಷಾ ಪಥದಲ್ಲಿ ವ್ಯತಿಕ್ರಮತೆ ಕಂಡು ಬಂದ ನಂತರದಲ್ಲಿ ಒಂಭತ್ತನೇ ಗ್ರಹದ ಬಗೆಗಿನ ಅನ್ವೇಷಣೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ಈ ಗ್ರಹಗಳ ಕ್ರಮರಹಿತತೆಯು ನೆಪ್ಚೂನ್ ಗ್ರಹದಿಂದಾಚೆಗಿನ ಗ್ರಹವೊಂದರ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಸೆಳೆತಬಲದ ಪರಿಣಾಮ ಎಂಬ ತರ್ಕಾಧಾರದಿಂದ ಸಂಶೋಧನೆ ಬಲಗೊಂಡಿತು.

* 1905 ನೇ ಇಸವಿಯಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕದ ಖಗೋಲಜ್ಞ ಪರ್ಸಿವಲ್ ಲೋವೆಲ್‌ರು ನೆಪ್ಚೂನ್ ಹಾಗೂ ಯುರೇನಸ್ ಗ್ರಹದ ಕಕ್ಷಾಪಥ ವೈಕಲ್ಯಕ್ಕೆ ಅಜ್ಞಾತ ಗ್ರಹವೊಂದು ಕಾರಣ ಎಂದು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದರು. 1915ರಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಗ್ರಹದ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಊಹಿಸಿ, ಅಮೆರಿಕದ ಆರಿಜೋನಾದಲ್ಲಿದ್ದ ಫ್ಲಾಗ್ ಸ್ಟಾಫ್‌ನಲ್ಲಿನ ತನ್ನ ವೇದ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಅದರ ಹುಡುಕಾಟವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು.

* ಲೋವೆಲ್‌ರು ಅಜ್ಞಾತ ಗ್ರಹ ಇರಬಹುದಾದ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಊಹಿಸಿ, ಆ ಭಾಗದ ಆಕಾಶದ ಛಾಯಾಚಿತ್ರ ತೆಗೆಯಲು ಒಂದು ದೂರದರ್ಶಕವನ್ನು ಬಳಸಿದ್ದರು. ಅಲ್ಲದೇ, ಎರಡು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ – 1915ರ ಮಾರ್ಚ್ 19 ಹಾಗೂ ಏಪ್ರಿಲ್ 7 ರಂದು ಛಾಯಾಚಿತ್ರವನ್ನು ತೆಗೆದಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಆ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ 9ನೇ ಗ್ರಹವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಲ್ಲಿ ವಿಫಲರಾದರು. ಆ ಕಾಯವನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡದೆಯೇ ಲೋವೆಲ್‌ರು 1916ರಲ್ಲಿ ನಿಧನರಾದರು.

* 1929ರಲ್ಲಿ ಅಗೋಚರವಾಗಿದ್ದ ಗ್ರಹವನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಲು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಲೋವೆಲ್ ವೇದಶಾಲೆಯು 22 ವರ್ಷದ ಅಮೆರಿಕದ ಹವ್ಯಾಸಿ ಖಗೋಲ ವಿಜ್ಞಾನಿಯಾಗಿದ್ದ ಕ್ಲೈಡ್ ಡಬ್ಲ್ಯೂ ಟಾಂಬೊರ್ ನಿಯುಕ್ತಗೊಳಿಸಿತು. ಈತನು ಲೋವೆಲ್ ಮತ್ತು ಇತರೆ ಖಗೋಳಜ್ಞರು ಮಾಡಿದ ಪೂರ್ವಾನುಮಾನಗಳ ಉಪಯೋಗದಿಂದ ಹಾಗೂ ಅಧಿಕ ಶಕ್ತಿಶಾಲಿ, ವಿಸ್ತೃತ ಕ್ಷೇತ್ರ ದೂರದರ್ಶಕವನ್ನು ಬಳಸಿ ಆಕಾಶದ ಛಾಯಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಪಡೆದನು. ಇಂತಹ ಮೂರು ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ಲೂಟೋದ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು 1930ರ ಫೆಬ್ರವರಿ 18ರಂದು ಗುರುತಿಸಿದನು.

* ಈ ಹೊಸ ಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಗ್ರೀಕ್ ಸಂಪತ್ತಿನ ಅಧಿದೇವತೆಯ ಕುರುಹಾಗಿ ಪ್ಲೂಟೋ ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಲಾಯಿತು. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಪರ್ಸಿವಲ್ ಲೋವಲ್‌ರ ಗೌರವಾರ್ಥವಾಗಿ ಅವರ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿನ ಆರಂಭದ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಸಹ ಪ್ಲೂಟೋ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಯಿತು.

* ಪ್ಲೂಟೋದ ಅತ್ಯಂತ ಉತ್ಕೇಂದ್ರಿತ ವಿಲಕ್ಷಣ ಕಕ್ಷೆಯು ಆಗಿನ ಖಗೋಲ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳನ್ನು ಆಶ್ಚರ್ಯ

ಚಕಿತರನ್ನಾಗಿಸಿತ್ತು. ಪ್ಲೂಟೋ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯನ ನಡುವಿನ ದೂರದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಸರಿ ಸುಮಾರು 2950 ಮಿಲಿಯನ್ ಕಿ.ಮೀ ಗಳಷ್ಟಿದೆ. ಅಂದರೆ, ಕನಿಷ್ಠ ಅಂತರ 4.4 ಬಿಲಿಯನ್ ಕಿ.ಮೀ ನಿಂದ ಗರಿಷ್ಠ ಅಂತರ 7.4 ಬಿಲಿಯನ್ ಕಿ.ಮೀಗಳಾಗಿವೆ.

* ಇಡೀ ಸೌರವ್ಯೂಹದಲ್ಲೇ ಪ್ಲೂಟೋ ಕಕ್ಷೆಯು ಅತ್ಯಂತ ವಿಲಕ್ಷಣವಾಗಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಕ್ರಾಂತಿವೃತ್ತದ ಸಮತಲಕ್ಕೆ 170 ಕೋನದಷ್ಟು ವಾಲಿದೆ.

* ಪ್ಲೂಟೋದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ, ಸೂರ್ಯ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಬಿಂದುವಿನಂತೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ.

* ಒಂದು ಪ್ಲೂಟೋ ವರ್ಷದ ಅವಧಿಯು 248.54 ಭೂವರ್ಷಗಳು ಅಂದರೆ ತನ್ನ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಒಮ್ಮೆ ಸುತ್ತಿಬರಲು ಪ್ಲೂಟೋವು 248.54 ಭೂವರ್ಷಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

* ಆವಿಷ್ಕಾರಗೊಂಡಾಗ ಪ್ಲೂಟೋವು ನೆಪ್ಚೂನ್‌ಗಿಂತಲೂ ಆಚೆಗಿನ ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಅತ್ಯಂತ ದೂರದಲ್ಲಿನ ಏಕೈಕ ಗ್ರಹೀಯ ಕಾಯವಾಗಿತ್ತು, ಆದರೆ ಪ್ರತಿ 248 ವರ್ಷಗಳಿಗೆ, ಪ್ಲೂಟೋವು ನೆಪ್ಚೂನ್‌ನ ಕಕ್ಷೆಯ ಒಳಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಅಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 20 ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅದು ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ನೆಪ್ಚೂನ್‌ಗಿಂತಲೂ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.

* ಪ್ಲೂಟೋವು ಕಳೆದ ಬಾರಿ ನೆಪ್ಚೂನ್‌ನ ಕಕ್ಷೆಯನ್ನು ದಾಟಿ ಒಳಬಂದದ್ದು 1979ರ ಜನವರಿ 23ರಂದು ಮತ್ತು 1999 ಫೆಬ್ರವರಿ 1ನೆ ತಾರೀಖಿನವರೆಗೂ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲೇ ನೆಲೆಸಿತ್ತು. ನಂತರ ನೆಪ್ಚೂನ್‌ನ ಕಕ್ಷೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಪ್ಲೂಟೋವು 2227 ನೇ ಇಸವಿಯವರೆವಿಗೂ ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಅತ್ಯಂತ ಹೊರ ಸದಸ್ಯನಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಮತ್ತೆ ಇದು ನೆಪ್ಚೂನ್ ಕಕ್ಷೆ ದಾಟಿ ಒಳಬರುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಸೂರ್ಯನ ಸಮೀಪಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

* ನೆಪ್ಚೂನ್ ಮತ್ತು ಪ್ಲೂಟೋಗಳು ಒಂದು ಮತ್ತೊಂದರೊಂದಿಗೆ ವಿಶೇಷವೆನ್ನಬಹುದಾದ ಕಕ್ಷೆಯೊಂದಿಗೆ ಜೋಡಣೆಯಾಗಿವೆ. ಖಗೋಲಜ್ಞರು ಅದನ್ನು ಸ್ಥಾಯಿ ಅನುರಣನ ಕಕ್ಷೆ" ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಒಂದು ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗೆ ಪ್ಲೂಟೋ 248.54 ಭೂವರ್ಷಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ, ನೆಪ್ಚೂನ್ ಒಂದು ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗೆ 165 ಭೂವರ್ಷಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಅದರ ದೂರದ ಮೂರನೇ ಎರಡರಷ್ಟು (2/3) ಅಂದರೆ ನೆಪ್ಚೂನ್‌ನ ಮೂರು ಪರಿಭ್ರಮಣಾ ಅವಧಿಗೆ ಪ್ಲೂಟೋನ ಎರಡು ಪರಿಭ್ರಮಣಾ ಅವಧಿ ಸಮ. ನಂತರ ಅವು ಒಂದು ಮತ್ತೊಂದಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾಗಿ ಪ್ರಾರಂಭದ ಮೂಲಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಹಿಂದಿರುತ್ತವೆ.

* ಪ್ಲೂಟೋವು ನೆಪ್ಚೂನ್‌ನ ಕಕ್ಷೆಯನ್ನು ದಾಟಿ ಒಳಬರುತ್ತದಾದರೂ, ಅದು ಎಂದೂ ನೆಪ್ಚೂನ್‌ಗೆ ಡಿಕ್ಕಿ ಹೊಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಇದರ ಓರೆ ಸಮತಲ.

* ಭೂಮಿಯಿಂದ ಪ್ಲೂಟೋದ ದೂರವು 4.3 ಬಿಲಿಯನ್ ಕಿ.ಮೀ ನಿಂದ 7.5 ಬಿಲಿಯನ್ ಕಿ.ಮೀರವರೆಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

* ಪ್ಲೂಟೋದ ರಾಶಿಯು ಭೂಮಿಯದ್ದರ 1/500 ರಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಗುರುತ್ವವು ಭೂಮಿಯದ್ದರ ಶೇ. 8 ರಷ್ಟಿದೆ. ಅಂದರೆ, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ತೂಕ 50 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಇದ್ದರೆ, ಪ್ಲೂಟೋದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ತೂಕ ಕೇವಲ 4 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಮಾತ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

* 2015ರ ಪ್ರಾರಂಭದವರೆಗೆ ಪ್ಲೂಟೋ ಬಗ್ಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಮಾಹಿತಿ ದೊರೆತಿರಲಿಲ್ಲ. ಇಡೀ ಸೌರವ್ಯೂಹದಲ್ಲೇ ಯಾವುದೇ ಗಗನನೌಕೆಯು ಸಮೀಪಿಸಿದ ಏಕೈಕ ಭೌಮಿಕ ಗ್ರಹ ಪ್ಲೂಟೋ ಆಗಿತ್ತು. 2015ರ ಜುಲೈನಲ್ಲಿ ನ್ಯೂ ಹೊರೈಜನ್ ನೌಕೆಯು ಪ್ಲೂಟೋದ ಸಮೀಪ ಹಾರಾಟ ನಡೆಸಿ, ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿತು. ಅಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಖಗೋಳಜ್ಞರು ದೂರದರ್ಶಕಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮಾತ್ರ ಇದರ ಗಾತ್ರ ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರ ಅಂಶಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಲ್ಪ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದರು.

* ಪ್ಲೂಟೋದ ಮೇಲ್ಮೈನ ಅಸ್ಪಷ್ಟ ವಿವರಗಳ ನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಪ್ರಥಮ ಸುಳಿವು ದೊರೆತದ್ದು 1996ರ ನಂತರವಷ್ಟೇ, ಅದೂ ಹಬಲ್ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ

ದೂರದರ್ಶಕವು ವಿಶಾಲವಾದ, ಪ್ರಕಾಶಿತ ಮತ್ತು ಕತ್ತಲು ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಿದ ನಂತರ ಆದರೆ ಹಬಲ್ ತೆಗೆದ ಚಿತ್ರಗಳು ಪ್ಲೂಟೋ ಬಗೆಗಿನ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿವರಗಳನ್ನು ಬಯಲು ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ವಿಫಲವಾಗಿದ್ದವು.

* ಪ್ಲೂಟೋ ಬಗೆಗಿನ ಪ್ರಮುಖ ಸಂಶೋಧನೆಯು 1979ರಲ್ಲಿ ಜೇಮ್ಸ್ ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿತು. ಈತ ಯುನೈಟೆಡ್ ಸ್ಟೇಟ್ಸ್‌ನ ನಾವಲ್ ವೇಧಶಾಲೆಯಿಂದ ತೆಗೆಯಲಾಗಿದ್ದ ಪ್ಲೂಟೋದ ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ ವೇಳೆ ಪ್ಲೂಟೋದ ಒಂದು ಬದಿಯು ಉಬ್ಬಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದನು. ಈ ಹಿಂದೆ ತೆಗೆದಿದ್ದ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಉಬ್ಬಿದ ಭಾಗವು ಪ್ಲೂಟೋದ ಮತ್ತೊಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರು. ತಕ್ಷಣ ಆತ ಈ ಉಬ್ಬು ಪ್ಲೂಟೋ ಉಪಗ್ರಹವೆಂದು ಊಹಿಸಿದನು. ಹಾಗೂ ತನ್ನ ಹೆಂಡತಿಯಾದ ಚ್ಯಾರ್ಲಿನಾಳ ನೆನಪಿಗಾಗಿ ಚ್ಯಾರನ್ ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಿದನು.

* ಪ್ಲೂಟೋ ತನ್ನ ಅಕ್ಷದ ಸುತ್ತಲೂ ಪೂರ್ವದಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಭ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಭ್ರಮಣೆಗೆ ಇದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಕಾಲ 6–39 ಭೂ ದಿನಗಳು. ಅಷ್ಟೇ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಇದರ ಉಪಗ್ರಹವಾದ ಚ್ಯಾರನ್ ಇದನ್ನು ಒಮ್ಮೆ ಪರಿಭ್ರಮಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಭೂ ಸ್ಥಿರ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ, ಪ್ಲೂಟೋದ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಚಾರನ್ ಚಲನರಹಿತವಾಗಿ, ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುವಂತೆ ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ.

* ಚಾರನ್‌ನ ಅಡ್ಡಗಲದ ಅಳತೆ ಸುಮಾರು 1270 ಕಿ.ಮೀಗಳು ಅಂದರೆ, ಪ್ಲೂಟೋದ ವ್ಯಾಸದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು. ಗ್ರಹ ಮತ್ತು ಅದರ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಅಗಲದ ಅನುಪಾತಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ, ಇಡೀ ಸೌರವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ಚ್ಯಾರನ್ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಉಪಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ.

* ಈ ಎರಡೂ ಕಾಯಗಳ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿಲ್ಲದಿರುವುದು ಹಾಗೂ ಇವೆರಡೂ ಪ್ಲೂಟೋದಿಂದ ಹೊರಗಿನ ರಾಶಿಕೇಂದ್ರ ಬಿಂದುವಿನ ಸುತ್ತಲೂ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತಿರುವುದೂ ಕಾರಣವಾಗಿ, ಇವುಗಳನ್ನು ಸೌರವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿನ ಏಕೈಕ ಜೋಡಿ ಗ್ರಹಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.

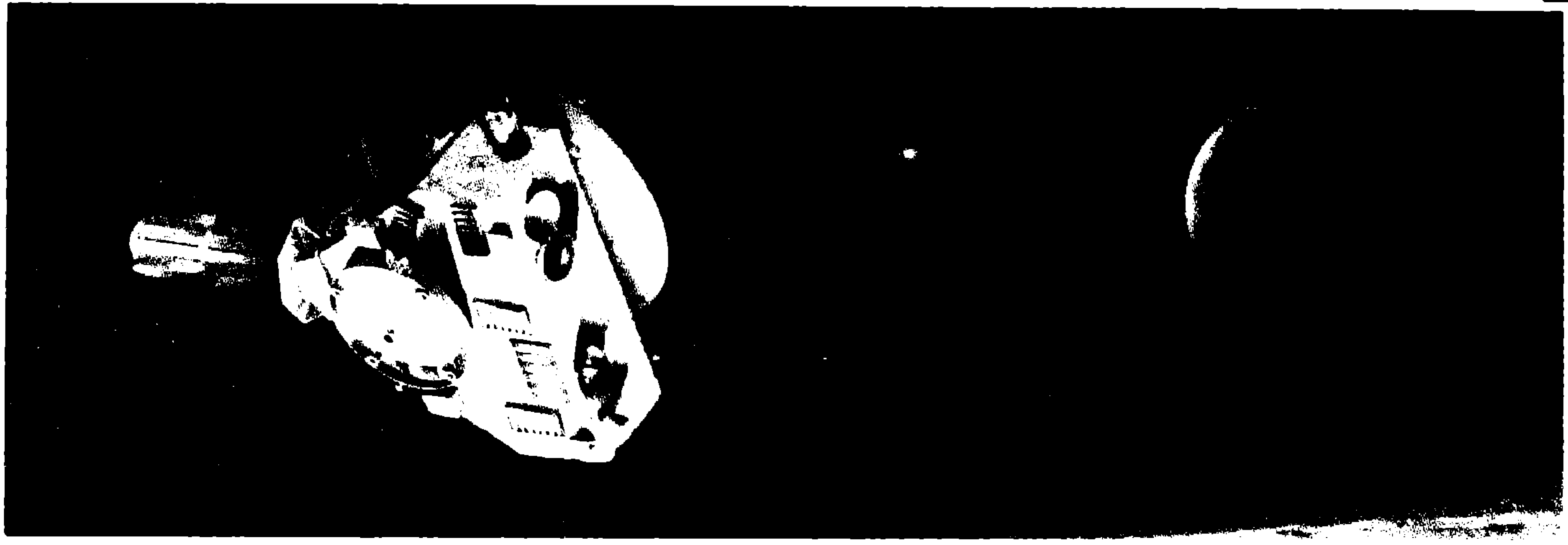
* 19640 ಕಿ.ಮೀ ಅಂತರದಲಿ ಪ್ಲೂಟೋ ಹಾಗೂ ಚ್ಯಾರನ್ ಪರಸ್ಪರ ಪೂರಕವಾಗಿ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ನೀವು ಪ್ಲೂಟೋದಲ್ಲಿರುವಿರಿ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿದರೆ, ಅದರ ಕೆಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಮಾತ್ರ ನೀವು ಅಲ್ಲಿನ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ, ಉದಯಾಸ್ತಮಗಳಿಲ್ಲದ, ಯಾವಾಗಲೂ ಒಂದೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ ಚ್ಯಾರನ್ ಅನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

* ಪ್ಲೂಟೋದ ಆಗಸದಲ್ಲಿ ಚ್ಯಾರನ್‌ಅನ್ನು ನೋಡುವ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯೇ ಒಂದು ರೋಮಾಂಚನ. ಏಕೆಂದರೆ, ಅದು ನಾವು ನೋಡುವ ಹುಣ್ಣಿಮೆಯ ಪೂರ್ಣ ಚಂದ್ರನಿಗಿಂತಾ 100 ಪಟ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ, ಒಂದೇ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಚಲನರಹಿತವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

* ಚ್ಯಾರನ್ ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಪ್ಲೂಟೋಗೆ ಇತರೇ ನಾಲ್ಕು ಉಪಗ್ರಹಗಳಿವೆ. ಅವು ನಿಕ್ಸ್, ಹೈಡ್ರಾ, ಸ್ಟೈಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಕೆರ್‌ಬಿರೋಸ್ ಇವು ಬಹುತೇಕ ಸಮರೂಪಿಗಳಾಗಿವೆ.

* 1989ರಲ್ಲಿ ಪ್ಲೂಟೋ ಸೂರ್ಯನ ಅತ್ಯಂತ ಸನಿಹ ಬಂದಿದ್ದು, ತದನಂತರದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನಿಂದ ದೂರಕ್ಕೆ, ತನ್ನ ಅತ್ಯಂತ ದೀರ್ಘವಾದ ಎಲಿಪ್ಸೀಯ ಕಕ್ಷೆಯ ಗರಿಷ್ಠ ಅಂತರದ ಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತಲಿದೆ. ಪ್ಲೂಟೋವು ಸೂರ್ಯನಿಂದ ದೂರಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಿದಂತೆಲ್ಲಾ ಅದರ ವಾತಾವರಣವು ತಂಪಾಗುತ್ತಾ, ಘನೀಭವಿಸಿ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಈಗಾಗಲೇ ಇದರ ಹಗಲಿನ ತಾಪಮಾನವು– 223^0 ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ನಷ್ಟಿದ್ದು ಮತ್ತಷ್ಟು ಕುಸಿಯುತ್ತಿದೆ.

* ಈ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿಯೇ ನ್ಯೂ ಹೊರೈಜಾನ್ ಶೋಧಕವು 2020ನೇ ಇಸವಿಯ ಒಳಗಾಗಿ ಪ್ಲೂಟೋವನ್ನು ತಲುಪಬೇಕಿದೆ. ನಂತರದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಶೀತದಿಂದಾಗಿ ಇದರ ವಾತಾವರಣವು ಘನೀಭವಿಸಿ ಗ್ರಹದ ಸುತ್ತಲೂ ಬೃಹತ್ ಮಂಜಿನ ಕವಚವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆಗ ಈ ಕುಬ್ಜ ಗ್ರಹದ ಮೇಲ್ಮೈ ರಚನೆ ಹಾಗೂ ವಾಯುಮಂಡಲದ ಗತಿಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ



ಮಾಡಲು ವ್ಯೋಮಶೋಧಕಕ್ಕೆ ಅಡಚಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

* ನ್ಯೂ ಹೋರೈಜನ್ ಗಗನನೌಕೆಯು ಪ್ಲೂಟೋದ ಸನಿಹ ಹಾರಾಟ ನಡೆಸಿದಾಗ ಕಳುಹಿಸಿದ ಚಿತ್ರಗಳು ಈ ಕಾಯದ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬಯಲುಗೊಳಿಸಿವೆ. ಇದುವರೆಗೆ ರವಾನಿಸಿದ ಚಿತ್ರಗಳ ಶ್ರೇಣಿಯು ದಟ್ಟ, ಅಂಧಕಾರಮಯವಾದ ತಿಮಿಂಗಿಲಾಕಾರದ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಪ್ರಕಾಶಮಯವಾದ ಹೃದಯಾಕಾರದ ಪ್ರದೇಶವನ್ನೊಳಗೊಂಡಂತೆ ಪ್ಲೂಟೋದ ಕೌತುಕಮಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬಹಿರಂಗಗೊಳಿಸಿದೆ.

* ಸಮೀಪದಿಂದ ತೆಗೆದು ರವಾನಿಸಿದ ಪ್ಲೂಟೋದ ಚಿತ್ರಗಳ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಈ ಕುಬ್ಜಗ್ರಹವು ನೀರಿನಿಂದಾದ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಅದು ಕಲ್ಲಿನಷ್ಟು ಗಡುಸಾಗಿರುವುದು ದೃಢಪಟ್ಟಿದೆ. ಯೋಜನಾ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಪ್ಲೂಟೋ ಮೇಲಿನ ಪರ್ವತಗಳು ಕೇವಲ 100 ಮಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ರಚಿಸಲ್ಪಟ್ಟವುಗಳಾಗಿದ್ದು, ನಮ್ಮ ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿಗಿಂತಲೂ ಕಡಿಮೆ ವಯಸ್ಸಿನದ್ದಾಗಿವೆ ಹಾಗೂ ಅವು ಇಂದಿಗೂ ಭೌಗೋಳಿಕವಾಗಿ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವಾಗಿವೆ.

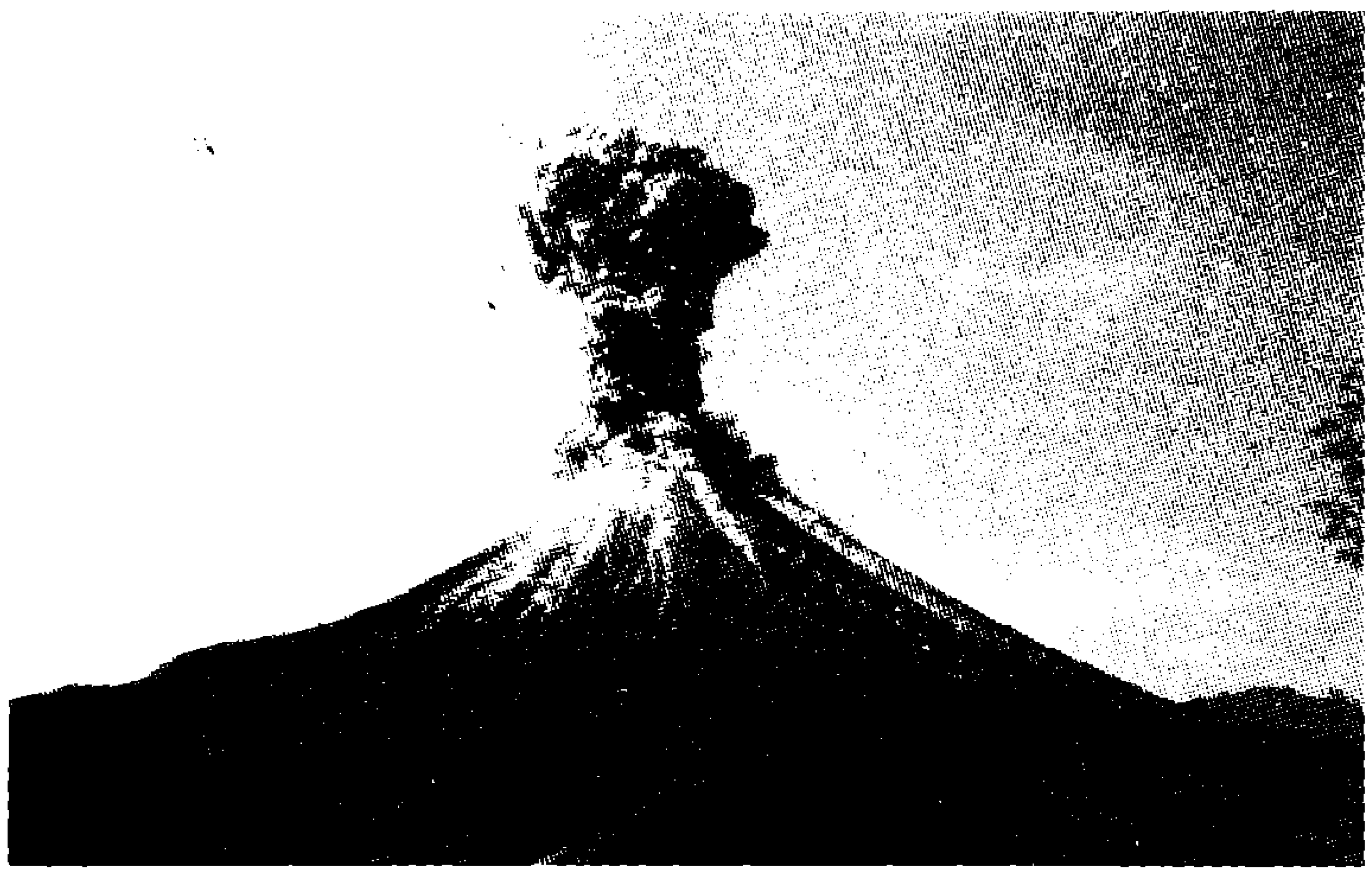
* ಪ್ಲೂಟೋ ಹಾಗೂ ಚ್ಯಾರನ್ ಎರಡೂ ಕಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಕುಳಿಗಳು ವಿರಳವಾಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಭೌಗೋಳಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಇವುಗಳ ಮೇಲೆ ಈ ಮೊದಲು ಉಂಟಾಗಿರಬಹುದಾಗಿದ್ದ ಕುಳಿಗಳು ಅಳಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ.

* ನ್ಯೂ ಹೊರೈಜನ್ ಗಗನ ನೌಕೆಯು ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯ ಒಂದು ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಫಲಿತವೆಂದರೆ ಪ್ಲೂಟೋದ ಪರಿಷ್ಕೃತ ವ್ಯಾಸದ ಅಳತೆ. ಈ ಮೊದಲು 2302 ಕಿ.ಮೀ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿದ್ದರ ವ್ಯಾಸವು 2370 ಕಿ.ಮೀ ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಇದು ಮೊದಲು ಭಾವಿಸಿದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಶೇ. 3 ರಷ್ಟು ಅಧಿಕ. ಇದು ಪ್ಲೂಟೋವನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ಕುಬ್ಜ ಗ್ರಹ ಐರಿಸ್‌ಗಿಂತ ದೊಡ್ಡ ಕಾಯವನ್ನಾಗಿಸಿದೆ. ಐರಿಸ್‌ನ ವ್ಯಾಸ 2336 ಕಿ.ಮೀಗಳಷ್ಟು.

* ಜುಲೈ 14ರಂದು ನ್ಯೂ ಹೊರೈಜನ್ ಅತ್ಯಂತ ಸನಿಹದಲ್ಲಿ ಪ್ಲೂಟೋ ಮತ್ತು ಚ್ಯಾರನ್‌ನ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ ಕಳಿಸಿದ ವರದಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ, ಅವುಗಳ ಮೇಲ್ಮೈ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಗೆ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ನಾಮಕರಣವನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಪ್ಲೂಟೋದ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಗೆ ತೇನ್‌ಸಿಂಗ್ ನೋರ್ಗೆ, ಎಡ್ಮಂಡ್ ಹಿಲೇರಿ ಮತ್ತು ಕ್ಲೈಡ್ ಟಾಂಬೊ ಎಂದು ಅಸಂಪ್ರದಾಯಕವಾಗಿ ಹೆಸರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಕಥೆಯ, ಅದರಲ್ಲೂ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಸ್ಟಾರ್‌ಟ್ರೆಕ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟಾರ್‌ವಾರ್ಸ್ ನಲ್ಲಿನ ಪಾತ್ರಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಅನೇಕ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಗೆ ಇಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಖಗೋಳೀಯ ಸಂಘವು ಇನ್ನೂ ಅಧಿಕೃತಗೊಳಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳು : ಕೇವಲ ವಿನಾಶದ ಸಂಕೇತಗಳೇ ?

– ಸಂತೋಷ ನೂಲಗೇರಿ, ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಕೊಕ್ಕನೂರು, ಹರಿಹರ ತಾ||, ದಾವಣಗೆರೆ ಜಿ||



ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳು ಎಂದರೆ ಸಾಕು, ಜನ ಸಾಮಾನ್ಯರು ಬೆಚ್ಚಿ ಬೀಳುತ್ತಾರೆ. ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳ ಆರ್ಭಟ ಕಣ್ಣಾರೆ ಕಂಡವರು ಅದರ ಹೆಸರು ಕೇಳಿದರೆ ಕುಳಿತಲ್ಲೇ ಬೆವರುತ್ತಾರೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳು ಸಿಡಿಯುವ ಸಮಯದ ಆರ್ಭಟ, ರುದ್ರ ನರ್ತನದಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಮ್ಮ ಕಲ್ಪನೆಯಲ್ಲಿ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳು ಕೇವಲ ವಿನಾಶದ ಸಂಕೇತಗಳು. ಆದರೆ ಭೂಮಿ, ಜೀವಿಗಳು ಬದುಕಲು ಬೇಕಾದ ವಾತಾವರಣ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಲು, ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಜೀವಿಗಳು ಬದುಕಿ ಉಳಿಯಲು, ಅಷ್ಟೇ ಏಕೆ ? ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಆದಿಮ ಜೀವಿಗಳು ಉಗಮವಾಗಲು ಕಾರಣವೇ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳು ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಗೆ ಹಾಗೂ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿರುವ ಜೀವ ಸಂಕುಲಕ್ಕೆ ಅವು ಹೇಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿವೆ ಎನ್ನುವುದರ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ವಿವರಣೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣ.

ಸುಮಾರು 4.5 ಬಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಭೂಮಿಯ ರಚನೆಯಾದಾಗ ಶಿಲೆಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಡಿಕ್ಕಿ ಹೊಡೆದು ಉಂಟಾದ ತೀವ್ರ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದಾಗಿ ಇಡೀ ಭೂಮಿ ಕೆಂಡದುಂಡೆಯಾಗಿತ್ತು.

ನಿಧಾನವಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ ತಣ್ಣಗಾಗುತ್ತಾ ಗಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತಾ ಹೋಯಿತು ಆದರೆ ಭೂಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಉಷ್ಣತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗದೇ, ಊಹೆಗೂ ನಿಲುಕದಷ್ಟು ಅಗಾಧ ಪ್ರಮಾಣದ ಉಷ್ಣಶಕ್ತಿಯು ಭೂಮಿಯ ಹೊರಪದರದ ಕೆಳಗೆ ಉಳಿದುಕೊಂಡಿದೆ.

ಭೂಗರ್ಭದ ಉಷ್ಣತೆಯು ಸುಮಾರಾಗಿ ಸೂರ್ಯನ ಮೇಲ್ಮೈ ಉಷ್ಣತೆಗೆ ($6000^{0}C$) ಸಮನಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಭೂಗರ್ಭದ ಸುತ್ತಲಿನ ದ್ರವ್ಯವು ದ್ರವ ರೂಪದ ಲಾವಾ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಿರಂತರ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿದೆ.

ಅಪಾರ ಉಷ್ಣಶಕ್ತಿಯಿಂದಾಗಿ ಭೂಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಒತ್ತಡವು ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ ಆಳದಿಂದ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ.

ನಿರಂತರ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿರುವ ಲಾವಾದಿಂದಾಗಿ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಭೂವಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಲೇ ಇದೆ. ಭೂಖಂಡಗಳ ಹುಟ್ಟು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಚಲನೆ, ಹೊಸ ಹೊಸ ಪರ್ವತ ಸಾಲುಗಳ ಸೃಷ್ಟಿ, ಭೂಕಂಪನಗಳು, ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳಂತಹ ಘಟನೆಗಳೆಲ್ಲವೂ ನಿರಂತರ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿರುವ ಲಾವಾದ ಪರಿಣಾಮಗಳಾಗಿವೆ.

4.5 ಬಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಹೊಸದಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ರಚನೆಯಾದಾಗ ಸೂರ್ಯನ ಪ್ರಖರತೆ ಈಗಿನದಕ್ಕಿಂತ 30% ರಷ್ಟು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿತ್ತು. ಅಷ್ಟೊಂದು ಕಡಿಮೆ ತಾಪದಲ್ಲಿ ಇಡೀ ಭೂಮಿಯೇ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುವ ಅಪಾಯದಲ್ಲಿತ್ತು. ಆದರೆ ಹಾಗಾಗದಂತೆ ತಡೆಹಿಡಿದಿದ್ದು ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳಿಂದ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಹೊರಬಂದ ಸಾವಿರಾರು ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಇಂಗಾಲದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್, ಭೂಮೇಲ್ಮೈ ತಲುಪಿದ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳು ಪ್ರತಿಫಲಿಸಿ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಅಂತರಿಕ್ಷಕ್ಕೆ ಹೋಗದಂತೆ ತಡೆಗೋಡೆಯಾಗಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿತು. ಹಾಗೆಯೇ ಹಿಮಯುಗದ

ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮಂಜಿನ ಚೆಂಡಿನಂತಾದ ಭೂಮಿ ಮತ್ತೆ ಮೊದಲಿನಂತೆ ತನ್ನ ಮೇಲ್ಮೈ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿದ್ದು, ಮತ್ತದೇ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಟನ್ನುಗಟ್ಟಲೇ ಇಂಗಾಲದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್.

ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಆದಿಮ ಜೀವಿಗಳು (ಸ್ಟೋಮ್ಯಾಟೋಲೈಟ್ಸ್) ಉಗಮವಾಗಲು ಅನುಕೂಲಕರವಾದಂತಹ ಭೌತಿಕ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಸಮುದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಸಜೀವಿಗಳು ತಲೆ ಎತ್ತಲು ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳು ಕಾರಣವಾಗಿವೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಆವರಿಸಿರುವ ವಾತಾವರಣದ ಮೂಲವೂ ಸಹ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳಿಂದ ಹೊರಬಂದ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಅನಿಲಗಳೇ ಆಗಿವೆ.

ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಸ್ಫೋಟದಿಂದ ಹೊರಬರುವ ಲಾವಾದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಖನಿಜಾಂಶಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿವೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಲಾವಾ ಮಿಶ್ರಿತ ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಮೂಲಕ ಸೊಂಪಾದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇಂಗಾಲದ ಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುವ ಮೂಲಕ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ನಿಯಮಿತ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಜೀವರಾಶಿಯನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಈ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳೇ.

ಇವಿಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೇ ಇನ್ನೂ ಹಲವಾರು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಮತ್ತು ಪರೋಕ್ಷ ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಗೆ ಮತ್ತು ಜೀವ ಸಂಕುಲಕ್ಕೆ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳು ನೀಡುತ್ತಿವೆ. ಹಾಗಾಗಿ ನಾವೆಲ್ಲಾ ಅಂದುಕೊಂಡಂತೆ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳು ಕೇವಲ ವಿನಾಶದ ಸಂಕೇತಗಳಲ್ಲ ಬದಲಿಗೆ, ಅವು ಮನುಷ್ಯನೂ ಸೇರಿದಂತೆ ಸಕಲ ಜೀವರಾಶಿಯ ಉಗಮದ ಮೂಲಗಳಾಗಿವೆ. ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳು ಸಂಭವಿಸುವ ಸ್ಥಳಗಳ ಸುತ್ತಮುತ್ತ ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದ ತೊಂದರೆಗಳು ಸಂಭವಿಸುವುದು ನಿಜವಾದರೂ ಉಳಿದಂತೆ ಅವುಗಳಿಂದ ಅನುಕೂಲಗಳೇ ಹೆಚ್ಚು.

ಮಾನವ ಜೀವತಾವಧಿ ಏರಿಕೆ ಸಾಧ್ಯತೆ ?

'ನಿಷ್ಕ್ರಿಯ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವಲ್ಲದ ಜೀವಕಣಗಳ ಬದಲಾವಣೆ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಯಶಸ್ವಿಯಾದರೆ, ಮಾನವನ ಜೀವತಾವಧಿ ಏರಿಕೆ ಪ್ರಯತ್ನ ಸಾಕಾರವಾಗಲಿದೆ' ಎಂದು ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಪುರಸ್ಕೃತ ಪ್ರೊ. ಜಾನ್. ಬಿ ಗರ್ಡನ್‌ರವರು' ಜೀವಕೋಶ ಕೇಂದ್ರದ ಮರುಜೋಡಣೆ ಹಾಗೂ ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಜೀವ ಕಣಗಳ ಬದಲಾವಣೆ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು' ಕುರಿತು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.

'ದೇಹದ ಎಲ್ಲ ಜೀವ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ವಂಶವಾಹಿಗಳು ಇರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ದೃಢಪಟ್ಟಿದೆ. ಹೀಗಾಗಿ, ಜೀವಕಣಗಳ ಬದಲಾವಣೆ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ವಿವಿಧ ಅಂಗಾಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಕಣಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು ಪೀಡಿತ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಮಿದುಳಿನ ಅಂಗಾಂಶ ಬದಲಾವಣೆ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಸ್ವೀಡನ್‌ನ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಪ್ರಯೋಗ ಫಲ ನೀಡುವ ಹಂತದಲ್ಲಿದೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಯಶಸ್ವಿಯಾದರೆ ಮಾನವನ ಜೀವತಾವಧಿ ಏರಿಕೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿದೆ' ಎಂದು ಅವರು ಮೈಸೂರಿನ ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶದಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿದರು. ರೋಗಿಗೆ ಆಕರ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಕಸಿ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ನಿರ್ಧಾರ ಕೈಗೊಳ್ಳುವವರು ಯಾರು ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆ ಉದ್ಭವಿಸಿದೆ. ರೋಗಿ, ವೈದ್ಯ, ವಕೀಲ, ಸಂತ, ರಾಜಕಾರಣಿ ಇವರಲ್ಲಿ ಯಾರು ಈ ಬಗ್ಗೆ ತೀರ್ಮಾನ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು ಎಂಬ ಜಿಜ್ಞಾಸೆ ಎದುರಾಗಿದೆ ಎಂದರು.

– ಸಂಪಾದಕರು

ವಿಜ್ಞಾನ ಚಕ್ರಬಂಧ 434

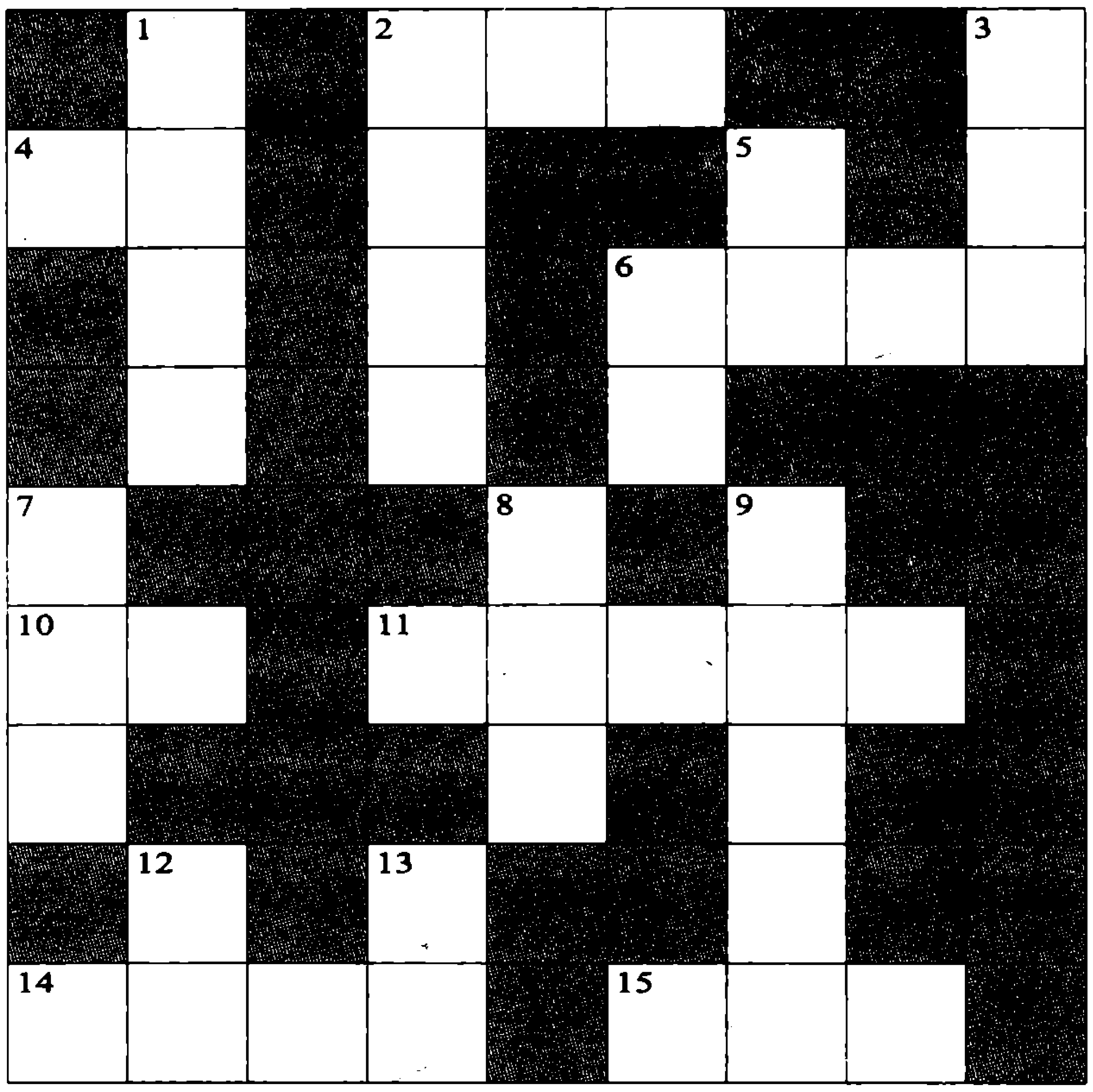
ರಚನೆ :
– ಶ್ರೀಮತಿ ಸಿದ್ದಮ್ಮ.ಎಂ.ಹಳ್ಳದ
ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ನವನಗರ,
ಬಾಗಲಕೋಟೆ – 587 103

ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ :

2. ಒಂದೇ ಘಾತ ಮತ್ತು ಒಂದೇ ಬೀಜಾಕ್ಷರ ಹೊಂದಿರುವ ಪದ ಉಲ್ಟಾ ಆಗಿದೆ. (3)
4. ಇದು ಸಂಕಲನದ ಅನನ್ಯತಾಂಶ (2)
6. ಈ ಆಕೃತಿಯ 4 ಒಳಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತವು 3600 ಆಗುವುದು. (4)
10. ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಹಿಗೆನ್ನುವರು. (2)
11. ವ್ಯಾಸವು ತ್ರಿಜ್ಯದ ಎಷ್ಟು ಪಟ್ಟಾಗಿದೆ (5)
14. 2 ಇದು 4ರ ಏನಾಗಿದೆ (4)
15. ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹುಗಳು ಸಮ ಮತ್ತು ಸಮಾಂತರ ಹಾಗೂ ಕರ್ಣಗಳ ಸಮವಿರುವ ಆಕೃತಿ (3)

ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ :

1. ಇದು ಗಣಾಂಶಗಳು ಇಲ್ಲದ ಗಣ (4)
2. ನಮೂದಿಸಿದ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಿತವು ತಿರುವು ಮುರುವಾಗಿದೆ (4)
3. 3 ಬಾಹುಗಳೊಳಗೊಂಡ ಆಕೃತಿ (3)
5. ವಸ್ತುಗಳ ಭಾರವನ್ನು ತೂಗುವ ಯಂತ್ರವು ತಿರುವು ಮುರುವಾಗಿದೆ (2)
6. ಇದು ವೃತ್ತದ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ (2)
7. ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಗಾತ್ರ /ತೂಕಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ (3)
8. ದಶಮಾನ ಪದ್ಧತಿ ಈ ದೇಶದ ಕೊಡುಗೆ (3)
9. ಇದು ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ನಕ್ಷೆ (5)
12. ನಾಲ್ಕು ಬಾಹುಗಳು ಮತ್ತು ಕೋನಗಳ ಸಮವಿರುವ ಆಕೃತಿ (2)
13. ನಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವಾಗ (0,0) ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಹೀಗೆ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ (2)



ವಿಜ್ಞಾನ ಚಕ್ರಬಂಧ ರಚಿಸುವವರಿಗೆ ಕೆಲವು ಸೂಚನೆಗಳು :

1. ಯಾವುದೇ ಖಾಲಿ ಮನೆಯಿಂದ ಹೊರಟು ಖಾಲಿ ಮನೆಗಳ ಮೂಲಕವೇ ಹಾದು ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಖಾಲಿ ಮನೆಯನ್ನು ತಲುಪುವಂತಿರಲಿ
2. ಪದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ನೀಡುವ ಸೂಚನೆಯಲ್ಲಾದರೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಂಶವಿರಲಿ.
3. 'ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ', 'ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ' ಎಂಬ ಸೂಚನೆಗಳು ಬೇಡ.

433ರ ಉತ್ತರ

1 ಕಿ	ಡ್ನಿ	ಸ್ಟೋ	ನ್	■	2 ಮ	ಹಾ	ವ್ಯಾ	3 ಧ
ಡಿ	■	■	■	4 ಮ	■	■	■	ನ
■	■	5 ಸ	ಣ್ಣ	ಕ	ರು	ಳು	■	■
6 ಕೇ	■	■	■	ರ	■	■	■	7 ಗ್ರ
8 ರ	ಸಾ	ಯ	ನ	■	9 ಮ	ಧು	ಮೇ	ಹ
ಳ	■	■	■	10 ಸೇ	■	■	■	ಣ
■	■	11 ನ	ಲ	ವ	ತ್ತಾ	ರು	■	■
12 ನಿಂ	■	■	■	ನೆ	■		■	13 ಫ್ಯಾ
14 ಬೆ	ನ್ನು	ಮೂ	ಳೆ	■	15 ಅ	ಪೆಂ	ಡಿ	ಕ್ಸ್

ಸಮಸ್ಯೆ ಪರಿಹಾರದ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಒತ್ತು ನೀಡಿ

ಪ್ರೊ. ಸಿ.ಎನ್.ಆರ್.ರಾವ್

ಕೈಗಾರಿಕಾ ವಲಯವು ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಹಣ ಹೂಡಿದರೆ, ಸರ್ಕಾರವು ಮೂಲ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಿದರೆ ಭಾರತವು ಅಗ್ರಮಾನ್ಯ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಜಾಗತಿಕವಾಗಿ ಸ್ಪರ್ಧೆ ನೀಡಲು ತುಂಬಾ ಕಷ್ಟ ಎಂದು ಹಿರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಪ್ರೊ. ಸಿ.ಎನ್.ಆರ್.ರಾವ್ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಪಟ್ಟರು. ಅವರು ಮೈಸೂರಿನಲ್ಲಿ ನಡೆದ 103ನೇ ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶದಲ್ಲಿ 'ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ' ವಿಷಯ ಕುರಿತು 'ಸರ್ ಎಂ. ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯ ಸ್ಮಾರಕ ಉಪನ್ಯಾಸ ನೀಡಿದರು.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ನೀಡುತ್ತಿರುವ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ಹಾಗೂ ಸರ್ಕಾರದ ಹಣ ತುಂಬಾ ಕಡಿಮೆ ಎಂದು ಅವರು ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಪಟ್ಟರು. ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಮೀಸಲಿಟ್ಟರು. ಹೆಚ್ಚಿನ ಹಣ ಅಣುಶಕ್ತಿ, ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ, ಡಿ.ಆರ್.ಡಿ.ಓ ನಂಥ ದೊಡ್ಡ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಹರಿದು ಹೋಗುತ್ತಿದೆ. ಮೂಲವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಅದರ ಸಂಶೋಧನೆ ಜನರಿಗೆ ಹತ್ತಿರವಾದದ್ದು ಅದರ ಕಡೆ ಗಮನ ಹರಿಸಿ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಬೇಕೆಂದು ಪ್ರೊ. ರಾವ್ ಪ್ರಧಾನಿ ನರೇಂದ್ರ ಮೋದಿಯವರನ್ನು ಕೋರಿದರು. ಜನರ ಬದುಕಿನ ಸಮಸ್ಯೆ ಪರಿಹಾರದ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಒತ್ತು ನೀಡಲು ಅವರು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಕರೆ ನೀಡಿದರು. ಬಡತನ ನಿವಾರಣೆ, ವಾಯುಗುಣ ವೈಪರೀತ್ಯ, ಕೃಷಿ ಬಿಕ್ಕಟ್ಟು, ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆಯಂಥ ಪ್ರಧಾನ ಸಮಸ್ಯೆ ಎದುರಿಸಲು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಪಡೆಯಬೇಕಿದೆ ಎಂದು ಅವರು ಕಳವಳ ವ್ಯಕ್ತ ಪಡಿಸಿದರು. ಅಮೇರಿಕ ಹಾಗೂ ಚೀನಾದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ಆದರೆ ಭಾರತದ ಶಿಕ್ಷಕರು, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸೋಮಾರಿಗಳಾಗಿದ್ದಾರೆಂದು ಪ್ರೊ. ರಾವ್ ಆತಂಕ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದರು. ಮೊದಲು ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಬಲಪಡಿಸಬೇಕು. ಹಣಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಆಸಕ್ತಿ ಇರುವ ಮನಸ್ಸುಗಳು ಬೇಕಾಗಿವೆ. ಜಾಗತಿಕ ಸ್ಪರ್ಧಿಸುವ ವಾತಾವರಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಬೇಕೆಂದು ಪ್ರೊ. ರಾವ್ ಸಮಾವೇಶದಲ್ಲಿ ಸಲಹೆ ನೀಡಿದರು. –ಸಂ

Edited by Dr. Shekhar Gowler & Published by Dr. Vasundhara Bhupathi, Secretary on behalf of Karnataka Rajya Vijnana Parishat, 'Vijnana Bhavan', #24/2, 21st Main Road, Banashankari II Stage, Bangalore-560 070
Printed at : Publicity Products, No. 6, 1st Main Road, Bhuvaneshwarinagar, R.T. Nagar Post, Bengaluru - 560032.

RNI:No:29874/79. Regd No.RNP/KA/BGS/2049/2015-17 Posted at Bangaluru PSO Mysore Road, Bg-560026 on 5th Every Month Licensed to Post without Prepayment WPP No.41 No. of Pages : 28

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ
ISSN 0972-8880 Balavijnana

ಮಂಜುಲ್ ಭಾರ್ಗವ್‌ರಿಂದ ರಾಮಾನುಜನ್ ಕುರಿತ ಹಾಲಿವುಡ್ ಸಿನಿಮಾ

ವಿಶ್ವವಿಖ್ಯಾತ ಗಣಿತ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಶ್ರೀನಿವಾಸ್ ರಾಮಾನುಜನ್‌ರವರ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ಇಡೀ ಜಗತ್ತಿಗೆ ಸಾರಲು ಹಾಲಿವುಡ್‌ನಲ್ಲಿ 'ಎ ಮ್ಯಾನ್ ಹೂ ನ್ಯೂ ಇನ್ಫಿನಿಟಿ' ಸಿನೇಮಾ ಸಿದ್ಧಗೊಂಡಿದೆ. ಭಾರತ ಮೂಲದ 'ಫೀಲ್ಡ್ ಮೆಡಲಿಸ್ಟ್' ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಪುರಸ್ಕೃತ ಗಣಿತ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಮಂಜುಲ್ ಭಾರ್ಗವ್ ಈ ಮಹತ್ವದ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

ಅಮೆರಿಕದ ಲೇಖಕ, ಗಣಿತ ವಿಜ್ಞಾನಿ ರಾಬರ್ಟ್ ಕೆನೆಗಲ್‌ರವರು ರಾಮಾನುಜನ್‌ರಿಂದ ಪ್ರೇರಿತರಾಗಿ 1991ರಲ್ಲಿ 'ಎ ಮ್ಯಾನ್ ಹೂ ನ್ಯೂ ಇನ್ಫಿನಿಟಿ' ಎಂಬ ಕೃತಿ ಬರೆದಿದ್ದರು. ಆ ಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಜಗತ್ತಿಗೆ ತಿಳಿಯದೇ ಇದ್ದ ರಾಮಾನುಜನ್‌ರ ಕುರಿತ ಅಪಾರ ಮಾಹಿತಿಯಿತ್ತು.

ಕೃತಿಯನ್ನು ಓದಿದ ಮಂಜುಲ್ ಭಾರ್ಗವ್ ಅವರಿಗೆ ಅದನ್ನು ಚಿತ್ರರೂಪಕ್ಕೆ ತರಬೇಕೆಂದು ಪ್ರೇರಣೆಯಾಯಿತು. ಈಗ ಚಿತ್ರೀಕರಣ ಪೂರ್ಣ ಮುಗಿದಿದ್ದು ಮೇ 2016ರಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರ ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ತೆರೆ ಕಾಣಲು ಸಜ್ಜಾಗಿದೆ.

ಮೈಸೂರಿನಲ್ಲಿ ನಡೆದ 103ನೇ ಭಾರತೀಯ ಸಮಾವೇಶದಲ್ಲಿ ಮಂಜುಲ್ ಭಾರ್ಗವ್ ನರೇಂದ್ರ ಮೋದಿಯವರಿಂದ ಗೌರವ ಸ್ವೀಕರಿಸಿದರು. ಹಾಲಿವುಡ್ ನಿರ್ದೇಶಕ ಮ್ಯಾಟ್ ಬ್ರೌನ್ ಚಿತ್ರ ನಿರ್ದೇಶಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಭಾರತ ಮೂಲದ ಗಣಿತ ವಿಜ್ಞಾನಿಯೊಬ್ಬರ ಬಗ್ಗೆ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಚಿತ್ರ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತಿರುವುದು ಇದೇ ಮೊದಲು ಎಂಬುದು ಹೆಮ್ಮೆಯ ವಿಷಯ. 'ಲೈಫ್ ಆಫ್ ಪೈ' ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಧಾನ ಪಾತ್ರವಹಿಸಿದ್ದ ಬ್ರಿಟನ್ ಮೂಲದ 'ದೇವ್ ಪಟೇಲ್' ಈ ಸಿನಿಮಾದಲ್ಲಿ ನಾಯಕ ನಟನ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಿದ್ದಾರೆ. ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್ ಮೂಲದ ದೇವಿಕಾ ಬೀಸೆ ರಾಮಾನುಜನ್‌ರವರ ಪುತ್ರಿಯ ಪಾತ್ರವಹಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಚಿತ್ರವನ್ನು ರಾಮಾನುಜನ್ ಹುಟ್ಟೂರಾದ ಕುಂಭಕೋಣಂ, ಚೆನ್ನೈನ ಸಮುದ್ರತೀರ, ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಕೆಂಬ್ರಿಡ್ಜ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಯುವ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಮಂಜುಲ್ ಭಾರ್ಗವ್ ರಾಮಾನುಜನ್‌ರ ಗಣಿತ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ಈ ಚಲನಚಿತ್ರದ ಮೂಲಕ ಜಗತ್ತಿಗೆ ಪರಿಚಯಿಸಿದ್ದು ವಿಶೇಷ ಸುದ್ದಿ.

If Undelivered, please return to :
Hon. Secretary, Karnataka Rajya Vijnana Parishat
'Vijnana Bhavan', No. 24/2, 21st Main Road, Banashankari II Stage, Bangalore-560 070
Tel : 080-2671 8939, Telefax : 080-2671 8959, E-mail : krvp.info@gmail.com, Web : www.krvp.org