ಭೂಮಿಗೆ ಅಪಾಯವಿದೆಯೆ?

ಧೂಮಕೇತು ಎಂದರೆ ಅದು ಅನಿಷ್ಟ ಹಾಗೂ ಅಪಶಕುನದ ಸಂಕೇತ ಎಂಬ ಭಾವನೆ ಇನ್ನೂ ಜನರಲ್ಲಿದೆ. ಹೀಗಾಗಿಯೇ ಧೂಮಕೇತು ಎಂದೊಡನೆ ಜನರಲ್ಲಿ ನಾನಾ ರೀತಿಯ ಅನುಮಾನ ಮತ್ತು ಭಯ ಹುಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

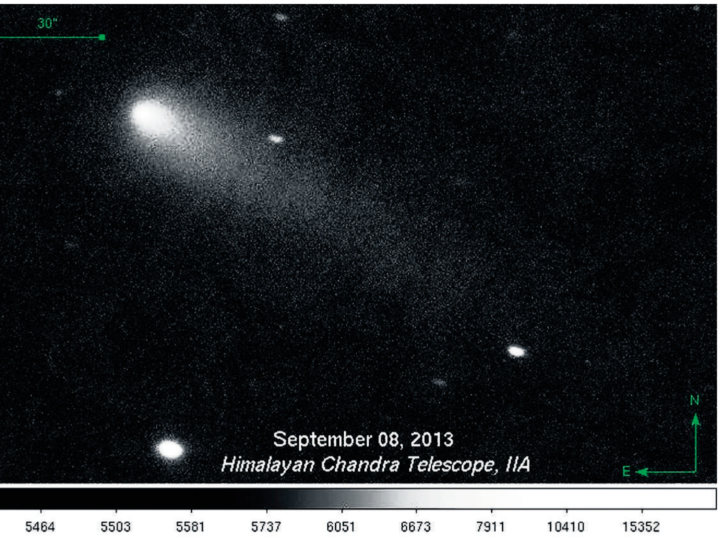
ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಧೂಮಕೇತು ಎಂದರೆ ಹಿಮ, ಇಂಗಾಲ ಹಾಗೂ ಧೂಳಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ ಬಂಡೆಗಳು. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲೇ ಇದನ್ನು 'ಡರ್ಟಿ ಸ್ನೋ ಬಾಲ್' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಧೂಮಕೇತುಗಳ ಕೇಂದ್ರ (ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್)ದ ಗಾತ್ರ 100 ಮೀಟರ್ ನಿಂದ 40 ಕಿಮೀ ವರೆಗೂ ಇರಬಹುದು. ಇಂತಹ ಧೂಮಕೇತುಗಳು ಹಲವು ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಬಂದು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಹಲವು ಚಿಕ್ಕ ಗಾತ್ರದ ಧೂಮಕೇತುಗಳು ಸೌರವ್ಯೂಹಕ್ಕೆ ಬಂದು ಹೋದರೂ ತಿಳಿಯುವುದೇ ಇಲ್ಲ.

ಧೂಮಕೇತುಗಳು ಸೌರಮಂಡಲದ ಹೊರ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಶೀತಲ ವಲಯದಿಂದ ಸೌರಮಂಡಲದ ಒಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತವೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ತನ್ನದೇ ಆದ ಪಥವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಮ್ಮೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡ ಪಥವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಅವು ಬೇರೆ ಕಡೆ ಸಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸೌರಮಂಡಲಕ್ಕೆ ಭೇಟಿ ನೀಡುವ ಧೂಮಕೇತಗಳೆಲ್ಲ ಈ 'ಕೈಪರ್ ವಲಯ'ಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವು. ಈ ವಲಯದಿಂದ ಇನ್ನೂ ಮುಂದೆ ಹೋದರೆ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶವೇ 'ಊರ್ಟ್ ಮೋಡದ ವಲಯ'. ಇದು ಅತಿ ಶೀತ ವಲಯ.

ಬಹಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಧೂಮಕೇತುಗಳನ್ನು ಕಂಡ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ತಮ್ಮದೇ ಆದ ವಾದಗಳನ್ನು ಮಂಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅಂಥವರಲ್ಲಿ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಎಡ್ಮಂಡ್ ಹ್ಯಾಲಿಯೂ ಒಬ್ಬರು. ಇವರು ಹಿಂದೆ ಸೌರಮಂಡಲಕ್ಕೆ ಭೇಟಿ ನೀಡಿದ್ದ ಧೂಮಕೇತುಗಳ ಸಮಯವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ 76 ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಮ್ಮೆ ಬರುವ ಧೂಮಕೇತುವನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಿದ್ದರು. ಅದು ಹ್ಯಾಲಿ ಧೂಮಕೇತು ಎಂದೇ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿ. 1986- ಹ್ಯಾಲಿ, 1996-ಹ್ಯಾಕುಟಕೆ, 1997-ಹೇಲ್-ಬಾಪ್, 2007- ಮ್ಯಾಕ್ ನಾಟ್ ಮತ್ತು 2011-ಲವ್‌ಜಾಯ್ ಧೂಮಕೇತುಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ. 1993ರಲ್ಲಿ ಷೂ ಮೇಕರ್- ಲೆವಿ 9 ಗುರು ಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಅಪ್ಪಳಿಸಿತ್ತು.

ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ಯಾವ ಧೂಮಕೇತುಗಳಿಂದಲೂ ಭೂಮಿಗೆ ಅಪಾಯವಿಲ್ಲ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಏನಾದರೂ ಅಪಾಯ ಸಂಭವಿಸುವ ಸನ್ನಿವೇಶ ನಿರ್ಮಾಣವಾದಲ್ಲಿ ಈಗಿರುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ಅಪಾಯವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು. ಹೀಗಾಗಿ ಧೂಮಕೇತು ಎಂದೊಡನೆ ಭಯ ಪಡುವ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ.

ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಧೂಮಕೇತುವಿಗೆ ತಲೆ ಮತ್ತು ಬಾಲ ರಚನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಅದರ ಮೇಲೆ ಬೀಳುತ್ತಿದ್ದಂತೆಯೇ ಅದನ್ನು ಧೂಮಕೇತು ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವುದರಿಂದ ಅದು ಮತ್ತಷ್ಟು ಪ್ರಖರವಾಗಿ ಗೋಚರವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಬಾಲ ಎಷ್ಟು ಉದ್ದ ಇರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಧೂಮಕೇತುವಿನಲ್ಲಿರುವ ಹಿಮದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಹಿಮದ ಪ್ರಮಾಣ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು, ಸೂರ್ಯನ ಅತಿ ಸಮೀಪಕ್ಕೆ ಹಾದು ಹೋದರೆ ಅದರ ಬಾಲ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಕಿ.ಮೀ. ವರೆಗೂ ಬೆಳೆಯಬಹುದು.



ಸೌರ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿರುವ ಕಾರಣ ಅಲ್ಲಿ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಶಕ್ತಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ 'ಐಸಾನ್' ಸೂರ್ಯನ ಸಮೀಪಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಗೆ ಒಳಗಾಗಿ ನಾಲ್ಕರಿಂದ ಐದು ತುಂಡುಗಳಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯೂ ಇದೆ. ಇಲ್ಲವಾದಲ್ಲಿ ಅದು ಈ ವರ್ಷದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಖರವಾದ ಧೂಮಕೇತುವಾಗಬಹುದು ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ.

'ಐಸಾನ್'ನನ್ನು ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ಕೇವಲ ದೂರದರ್ಶಕ (ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪ್)ದ ಮೂಲಕ ವೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಕೊನೆ ವಾರದಿಂದ ಜನವರಿ ಕೊನೆಯ ವಾರದ ವರೆಗೂ ಸಾರ್ವಜನಿಕರು ವೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ನವೆಂಬರ್ 28ರಂದು ಅದು ಸೂರ್ಯನ ಸಮೀಪಕ್ಕೆ ಬಂದು ತಲೆ ಹಾಗೂ ಬಾಲ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಡೆದು ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅದು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿಗೆ ಪ್ರತಿಫಲಿಸಿದರೆ ಮಾತ್ರ ಸಾರ್ವಜನಿಕರ ಬರಿಗಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಬರಿಗಣ್ಣಿನಿಂದ ನೋಡಿದರೂ ಯಾವುದೇ ಅಪಾಯವಿಲ್ಲ. ಜೊತೆಗೆ 'ಐಸಾನ್' ಹಗಲು ಧೂಮಕೇತುವಾಗಿರುವ ಕಾರಣ ಬೆಳಗಿನ ಜಾವ 4ರಿಂದ 5 ಗಂಟೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಗೋಚರವಾಗಬಹುದು. 'ಅದರಲ್ಲೂ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಕಾಶ ಶುಭ್ರವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಧೂಮಕೇತು ಬಹಳ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣಬಹುದು' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಭಾರತೀಯ ಖಗೋಳ ಭೌತ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಡಾ. ಪ್ರಜ್ವಲ ಶಾಸ್ತ್ರಿ. 'ಊರ್ಟ್ ಮೋಡದ ವಲಯ'ದಿಂದ ಸೌರಮಂಡಲದ ಒಳ ವಲಯಕ್ಕೆ ಪ್ರಪ್ರಥಮ ಬಾರಿಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತಿರುವ ಈ ಐಸಾನ್ ಧೂಮಕೇತುವಿನಲ್ಲಿ ಇರುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಮಿಶ್ರಣದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆ ಆಗಿಲ್ಲ. 4300 ಮಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಸೌರ ಮಂಡಲ ರಚನೆಯಾದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿದ್ದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಮಿಶ್ರಣದಂತೆಯೇ ಇನ್ನೂ ಇದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಸೌರಮಂಡಲದ ರಚನೆ ಭೂಮಿಯ ಉಗಮ ಹಾಗೂ ವಿಶ್ವದ ಹುಟ್ಟಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಹಲವಾರು ಅಂಶಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಈ ಧೂಮಕೇತುವಿನಿಂದ ಮಹತ್ತರವಾದ ಮಾಹಿತಿಗಳು ಲಭ್ಯವಾಗಲಿವೆ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ 'ಐಸಾನ್' ಯಾವಾಗ ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಸಮೀಪಿಸುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವ ಕಾತುರ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳದ್ದು- ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಖಭೌತ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ಪಾಲಹಳ್ಳಿ ವಿಶ್ವನಾಥ್.

ಯಾವುದೇ ಧೂಮಕೇತು ಸೌರ ಮಂಡಲವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದರೆ ಒಂದು ವರ್ಷದವರೆಗೂ ಅದನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಒಂದು ವರ್ಷದ ನಂತರ ಮಾತ್ರ ಅದನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಅದರಲ್ಲೂ ಅದರ ಗಾತ್ರ 100 ರಿಂದ 200 ಮೀಟರ್‌ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಅದು ದೂರದರ್ಶಕ (ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪ್)ದಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಕಾರಣ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಗಾತ್ರದ ಧೂಮಕೇತುಗಳು ಪ್ರಸ್ತುತ ಇರುವ ದೂರದರ್ಶಕಕ್ಕೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಅದರಲ್ಲೂ ಚಿಕ್ಕ ಗಾತ್ರದ ಧೂಮಕೇತು ಒಂದು ವೇಳೆ ಭೂಮಿಗೆ ಅಪ್ಪಳಿಸಿದರೂ ಹೆಚ್ಚೇನೂ ಅನಾಹುತ ಸಂಭವಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಆದಾಗ್ಯೂ ಅದು ಎಲ್ಲಿ, ಯಾವಾಗ ಅಪ್ಪಳಿಸುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದು ಮುಖ್ಯ.

ಧೂಮಕೇತು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯ ಹಾಗೂ ಅದರ ವೀಕ್ಷಣೆ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಿನಿಂದಲೇ 'ಭಾರತ ಜ್ಞಾನ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಿತಿ' ವೆಬ್‌ಸೈಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಲಿದೆ.

ವೆಬ್ ವಿಳಾಸ: www.eeoncometion.in