ಯಾವುದೇ ಅನುಮಾನವಿಲ್ಲದಂತೆ 200 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ಹಳೆಯದು ಎಂದು ಕಂಡುಬಂದಿತು. ಆದರೆ ಆ ನೀರು ರೂಪುಗೊಂಡಿದ್ದು ಯಾವಾಗ ಎಂಬುದು ಮಾತ್ರ ತಿಳಿಯಲಿಲ್ಲ.

ಫ್ರಾನ್ಸ್ ದೇಶದ ಗ್ರೆನೊಬ್ಲ್ ಆಲ್ಪ್ಸ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಸೆಸಿಲಿಯ ಸೆಕಾರೆಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಚೀನಾ ದೇಶದ ಪರ್ಪಲ್ ಮೌಂಟನ್ ವೇಧಶಾಲೆಯ (Purple Mountain Observatory) ಫೂಜೂನ್ ಡು ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ನೀರು ಹೇಗೆ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ಭೂ ಗ್ರಹದ ಮೇಲಿರುವ ನೀರು ಎಲ್ಲಿಂದ ಬಂದಿರಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಅವರ ಅಧ್ಯಯನಗಳ ಪ್ರಕಾರ, ನಾವಿಂದು ಕುಡಿಯುತ್ತಿರುವ ನೀರು ನಮ್ಮ ಸೌರಮಂಡಲ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೂ ಮೊದಲೇ ತಯಾರಾದದ್ದು. ಎಂದರೆ, ಸುಮಾರು ನಾಲ್ಕೂವರೆ ಶತಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ! ಅದರ ಅರ್ಥ, ನಮ್ಮ ನೀರು ಭೂಮಿಯ ವಯಸ್ಸಿಗಿಂತಲೂ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಹಳೆಯದು!

ಅಷ್ಟೊಂದು ಹಿಂದೆ ಏನಾಯಿತು? ಹೇಗಾಯಿತು? ಎಂಬುದನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಹೇಳುವುದು ತುಂಬಾ ಕಠಿಣ. ಒಂದು ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಪ್ರಕಾರ, ಬಹುಶಃ ಒಂದು ನಕ್ಷತ್ರದ ಅವಸಾನವಾದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸೂಪರ್‌ನೋವಾ ಸ್ಫೋಟಗೊಂಡಾಗ ಅಲ್ಲಿ ಇದ್ದದ್ದು ಕೇವಲ ಹೈಡ್ರೋಜನ್, ಹೀಲಿಯಂ, ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬನ್. ಈ ಕಾರ್ಬನ್ ಪರಮಾಣುಗಳು ನೀರು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಮಹತ್ತರ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಿವೆ. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳ ಪ್ರಕಾರ, ನೀರಿನಿಂದ ತುಂಬಿರುವ ಉಲ್ಕೆಯೋ, ಧೂಮಕೇತುವೋ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಅಪ್ಪಳಿಸಿದಾಗ ಅದರಲ್ಲಿದ್ದ ನೀರು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಆವರಿಸಿರಬೇಕು ಅಥವಾ ಭೂಮಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವಾಗಲೇ ನೀರೂ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗಿರಬೇಕು.

ನಾಲ್ಕು ಹಂತಗಳ ಉಗಮದ ಕಥೆ

ಒಪ್ಪಿಗೆಯಾಗಿರುವ ಇತ್ತೀಚಿನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಪ್ರಕಾರ, ನೀರಿನ ಉಗಮದ ಕಥೆಯಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಹಂತಗಳಿವೆ. ಮೊದಲ ಹಂತದಲ್ಲಿ, ನಾಲ್ಕೈದು ಬಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ನಮ್ಮ ಕ್ಷೀರಪಥದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಂದ್ರತೆಯುಳ್ಳ ಅಣು ಮೇಘವೊಂದು (Molecular Cloud) ರೂಪುಗೊಂಡಾಗ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಅಣುಗಳು ಕಾರ್ಬನ್ ಅಣುಗಳಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡ ಅಂತರ ತಾರಾ ದೂಳಿನ ಕಣಗಳ ಮೇಲೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ವೇಗವಾಗಿ ಅತ್ತಿಂದಿತ್ತ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುಗಳು ಈ ದೂಳಿನ ಕಣಗಳಿಗೆ ಡಿಕ್ಕಿ ಹೊಡೆದಾಗ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪರಮಾಣುಗಳೊಂದಿಗೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿ ನೀರಿನ ಅಣುಗಳಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಹೈಡ್ರೋ–ಜನ್ ಅನ್ನು 'ಜಲ–ಜನಕ' ಎಂದು ಕರೆಯುವುದು. ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ತಾಪಮಾನ ಇನ್ನೂ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದರಿಂದ ನೀರಿನ ಅಣುಗಳು ಘನ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಇರುತ್ತವೆ.

ಎರಡನೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ, ಕಣಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯಿಂದಾಗಿ ದೂಳಿನ ಕಣಗಳು ಒಟ್ಟಾಗತೊಡಗಿ, ತಾಪಮಾನ ಏರುತ್ತದೆ. ಆಗ ದೂಳಿನ ಕಣಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪಟ್ಟ ನೀರಿನ ಅಣುಗಳು ಆವಿಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೋ ಗುರುತ್ವ ಕೇಂದ್ರದ ಸುತ್ತಲೂ ಸುತ್ತುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು 'ಕೊರಿನೊ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಫಲ

ಮೂರನೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ ದೂಳು ಮತ್ತು ನೀರಾವಿಯಿಂದ ಕೂಡಿದ ಪ್ರೋಟೊಪ್ಲಾನೆಟರಿ ಡಿಸ್ಕ್ (Protoplanetary Disc) ಎಂಬ ತಟ್ಟೆಯಾಕಾರದ, ಆಗ ತಾನೇ ಉದ್ಭವವಾಗುತ್ತಿರುವ ಎಳೆಯ ನಕ್ಷತ್ರವೊಂದು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನೀರಾವಿ ಯಥೇಚ್ಛವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಕೊನೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ, ದೂಳಿನ ಕಣಗಳೆಲ್ಲ ಒಟ್ಟಾಗುತ್ತಾ ಘನೀಭವಿಸಿ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಶಿಲೆಗಳಾಗುತ್ತಾ ಬೃಹತ್ತಾಗಿ ಬೆಳೆದು, ಆಗ ತಾನೇ ಹುಟ್ಟುತ್ತಿರುವ ನಕ್ಷತ್ರದ ಸುತ್ತಲೂ ಸುತ್ತುತ್ತಾ ಗ್ರಹಗಳು, ಉಲ್ಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಧೂಮಕೇತುಗಳಾಗಿ ರೂಪಾಂತರಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಹುಟ್ಟಿದ ಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಮೂರು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗಿದ್ದ ನೀರು ಶೇಖರಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಂಡ ನೀರೇ ಇಂದಿಗೂ ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿರುವುದು! ಅದನ್ನೇ ನಾವು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಿ ಕುಡಿಯುತ್ತಿರುವುದು. ಅದು ನೀರಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಜನ್ಮ ತಳೆದದ್ದು ಮಾತ್ರ ಸುಮಾರು ನಾಲ್ಕೂವರೆ ಶತಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ, ನಮ್ಮ ಸೂರ್ಯ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಹಾಗೂ ಅನೇಕ ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ನಡೆದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ!

ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸಿ: feedback@sudha.co.in