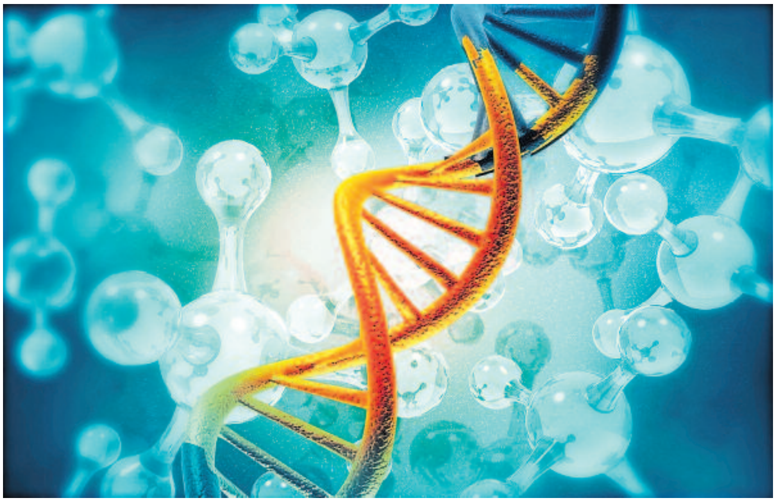
ಕ್ರಿಯೆಯು ನನಗೆ ಜೀವ ಜಗತ್ತಿನ ಎರಡನೆಯ ಅದ್ಭುತವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಅದ್ಭುತ 3

'ಅ'-'ಸ'-'ಗ'-'ತ'

ವಿಕಾಸಕ್ರಿಯೆಯು ತನ್ನ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸಲು ಅವಕಾಶ ಒದಗಿದ್ದೇ ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಒಂದೆಡೆ ಸೇರಿ ಒಂದು ಸರಳವಾದ ಮೂಲಜೀವಿ ಸೃಷ್ಟಿಯಾದಾಗ. ಆ ಮೂಲಜೀವಿ ಉದ್ಭವಿಸದಿದ್ದಿದ್ದರೆ ವಿಕಾಸವೇ ನಡೆಯುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ವಿಕಾಸಕ್ರಿಯೆಗೆ ಸರಕೇ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅದು ನಡೆಯುವುದಾದರೂ ಹೇಗೆ? ಹಾಗಾಗಿ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಮತ್ತು ವಿಕಾಸಕ್ರಿಯೆಗಳ ಔಚಿತ್ಯ ಹುಟ್ಟಿಕೊಂಡದ್ದೇ 'ಜೀವ'ವನ್ನು ಹುಟ್ಟುಹಾಕಿದ ಕೆಲವು ವಿಶಿಷ್ಟ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಿಂದ: **Adinosine, Cytosine, Guanine** ಮತ್ತು **Thymine** ಎಂಬ ನಾಲ್ಕು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡ್‌ಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಜೀವೋದ್ಭವಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಎನ್ನಬಹುದು. ಪ್ರಸ್ತುತಕ್ಕೆ, ಕನ್ನಡಕ್ಕೂ ಅದೇ ಆಂಗ್ಲ ಪದಗಳನ್ನು ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಕ್ರಮವಾಗಿ 'ಅಡಿನೋಸಿನ್', 'ಸೈಟೊಸಿನ್', 'ಗುಅನೈನ್' ಮತ್ತು 'ತೈಮಿನ್' ಎಂಬ ಈ ನಾಲ್ಕು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡ್‌ಗಳ ಸಮುಚ್ಚಯವನ್ನು 'ಅ', 'ಸ', 'ಗ', 'ತ' ಎಂದು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಹೆಸರಿಸೋಣ. ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಮೂಲಕ್ಕೆ, ಇಡೀ ಜೀವ ಜಗತ್ತಿನ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ, ಮಾನವನ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಜೀವ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಇದುವರೆಗೆ ಜರುಗಿರುವ ಹಾಗೂ ಮುಂದಾಗಲಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಘಟನೆಗಳಿಗೂ ನಾಂದಿ ಹಾಡಿರುವ ಈ 'ಅಸಗತ'ಗಳೇ ಜೀವಜಾಲದ ಮೂರನೇ ಅದ್ಭುತ ಎನ್ನಬಹುದು.

ಇಂದು ನಾವು 'ಜೀವ' ಎಂದು ಗುರುತಿಸುವ ಯಾವುದೇ ಜೀವಿ ಮಿಡಿಯಬೇಕಿದ್ದರೆ, ಕೇವಲ ಅಡೀನೋಸಿನ್, ಸೈಟೊಸಿನ್, ಗುಅನೈನ್ ಮತ್ತು ತೈಮಿನ್ ಎಂಬ ನಾಲ್ಕು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡ್‌ಗಳ ಅಥವಾ 'ಅ', 'ಸ', 'ಗ', 'ತ'ಗಳ ಸಮುಚ್ಚಯ ಮಾತ್ರವೇ ಸಾಲದು ಎನ್ನುವುದು ಸತ್ಯತೇ. ಈ **Nucleotide**ಗಳ ಜೊತೆಗೆ **Protein**ಗಳು, **Carbohydrate**ಗಳು ಮುಂತಾದ ಹಲವು ಗುಂಪುಗಳ ನೂರಾರು, ಬಹುಶಃ ಸಾವಿರಾರು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಈಗಿನ ಬಹುಪಾಲು ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳು ಬದುಕಲು ಅವಶ್ಯಕ. ಪ್ರತಿ ಜೀವಿಯೂ ಕೂಡ ನೂರಾರು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಜನ್ಯ ಸರಕುಗಳೂ ಸೇರಿ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವಾಗಿರುವ ಸಮುಚ್ಚಯಗಳ ಕೂಟ. ಆದರೆ, ಇದು ನಾವು ಇಂದು ಕಾಣುತ್ತಿರುವ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಹಾಗೂ ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಜೀವಿಗಳ ವೀಕ್ಷಣೆಯಿಂದ ಮೂಡುವ ಚಿತ್ರಣ. ಮೂಲದಲ್ಲಿ, ಅಂದರೆ, ಪೃಥ್ವಿ ಬಂಜೆಯಾಗಿದ್ದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಉದ್ಭವಿಸಿರಬಹುದಾದ ಅತೀ ಸರಳ ಜೀವವನ್ನು ಕೇವಲ 'ಅಸಗತ'ಗಳಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡ ಒಂದು ಸರಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸುರುಳಿ ಎಂದು



ಚಿತ್ರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ನಾವು ಆ ಮೂಲ 'ಜೀವ'ದ ಉಗಮದ ಕ್ರಮವನ್ನೂ, ಸರಳವಾಗಿ 'ಜೀವ' ಎಂದರೆ ಏನು ಎಂದೂ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

'ಜೀವ' ಎಂದರೆ ಏನು?

'ಜೀವ'ದ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಗುಣವಿಶೇಷ ಎಂದರೆ ತನ್ನದೇ ಪ್ರತಿಗಳನ್ನು ಹೊಸೆಯುವುದು. ಅಂದರೆ ತನ್ನದೇ ಪ್ರತಿಗಳನ್ನು ಪುನರ್ ಸೃಷ್ಟಿಸಿ ತನ್ನ ಕುಲವನ್ನು ವೃದ್ಧಿಯಾಗಿಸುವುದು. ಒಂದು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಪ್ರಭೇದವು ಸಾವಿರಾರು ಅಥವಾ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ತನ್ನದೇ ಪ್ರತಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆ ಸೃಷ್ಟಿಗೊಂಡ ಮರಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಕೂಡ ಮತ್ತೆ ಸಾವಿರಾರು ಅಥವಾ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ತಮ್ಮದೇ ಪ್ರತಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಪುನರ್ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಕ್ರಿಯೆ ಅವಿರತವಾಗಿ ಸಾಗುತ್ತಲೇ ಇರುವುದರಿಂದಲೇ ಜೀವ ಇದುವರೆಗೆ ಉಳಿದಿರುವುದು. ಹಾಗಾಗಿ 'ಜೀವ'ದ ಅತಿ ಅವಶ್ಯಕ ಗುಣ ಎಂದರೆ ತನ್ನದೇ ಪ್ರತಿಗಳನ್ನು ಹೊಸೆಯುವ ಪುನರ್ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯ. ಉಳಿದೆಲ್ಲವೂ, ಉಸಿರಾಟ, ಹೃದಯ ಬಡಿತ, ಕೋಗಿಲೆಯ ಹಾಡು, ನವಿಲಿನ ನೃತ್ಯ, ಸಸ್ಯಗಳ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕೆ... ಇವೆಲ್ಲವೂ ಜೀವಕ್ಕೆ ಮೂಲಭೂತ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳೇ ಅಲ್ಲ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಇವಾವೂ ಇಲ್ಲದ ವೈರಾಣುವಿಗೂ ಜೀವ ಇದೆ. ಹೃದಯ ಇಲ್ಲದ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೂ ಜೀವ ಇದೆ. ನಮ್ಮ ಹಾಲನ್ನು ಮೊಸರು ಮಾಡುವ ಈಸ್ಟ್ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಹಾಡವು, ನರ್ತಿಸವು. ಆದರೂ ಅವಕ್ಕೆ ಜೀವ ಇದೆ. ಅವೆಲ್ಲವುಗಳನ್ನೂ ಜೀವಿಗಳು ಎಂದು ಗುರುತಿಸಲು ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣ, ಅವೆಲ್ಲವೂ ಪುನರ್ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಹಾಗಾಗಿ ಪುನರ್ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾತ್ರವೇ ಎಲ್ಲ 'ಜೀವ'ಗಳಿಗೂ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿರುವ ಏಕೈಕ ಗುಣವಿಶೇಷ. ಉಳಿದೆಲ್ಲವೂ, ನಮ್ಮ ನಡೆ–ನುಡಿ, ವರ್ತನೆ, ಕೋಪ–ತಾಪ, ಪ್ರೇಮ–ಕಾಮ, ಸ್ಪಂದನ... ಎಲ್ಲವೂ ಕೂಡ ಆ ಪುನರ್ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು, ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ವಿಕಾಸದ ಮೂಲಕ ಆವಾಹನೆಗೈದ ಅಧಿಕ ಗುಣಗಳಷ್ಟೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಯಾವುದೇ ಪ್ರಭೇದವು ಪುನರಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಕೊಳ್ಳಲು ಅದಕ್ಕೆ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಬೇಕು. ಆ ಆಹಾರವನ್ನು ಪಡೆಯಲು, ತಿನ್ನಲು, ಜೀರ್ಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಕೈ–ಕಾಲು, ಜೀರ್ಣಾಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮುಂತಾದವು ಬೇಕು. ಈ ಎಲ್ಲ ಅಂಗಾಂಗಗಳನ್ನೂ ಕೂಡ ಪುನರಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಜೀವಿಗಳು ತಮ್ಮ ಆಯುಧಗಳನ್ನಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ. ಆ ಆಯುಧಗಳು ನೂರಾರು, ಸಾವಿರಾರು ರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಆವಿರ್ಭವಿಸಿವೆ. ಸಸ್ಯಗಳು ತಮ್ಮ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿನ ಹರಿತ್ತುವಿನ ಮೂಲಕ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಿಂದ ಶಕ್ತಿ ಪಡೆದು, ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿನ ಇಂಗಾಲದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಬೇರಿನ ಮೂಲಕ ಪಡೆದ ನೀರಿನಿಂದ ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡಿ, ಆ ಆಹಾರದಿಂದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. ಹುಲಿಗಳು, ತಮ್ಮ ಚೂಪಾದ ಉಗುರುಗಳಿಂದ ಜಿಂಕೆಯನ್ನು ಬೇಟೆಯಾಡಿ, ಕಡಿದು ತಿಂದು ಪಡೆದ ಆಹಾರದಿಂದ ತಮ್ಮ ಸಂತಾನದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ನಾವು – ನಮ್ಮೆಲ್ಲ ನಡತೆಗಳೂ ಮಾತುಗಳೂ, ಡಿಗ್ರಿ ಸರ್ಟಿಫಿಕೇಟುಗಳು... ಎಲ್ಲವೂ ನಮ್ಮ ವಂಶವನ್ನು ಉಳಿಸಿ ಬೆಳೆಸುವ ಸಲುವಾಗಿಯೇ.

'ಜೀವ'ದ ಮೂಲ ಗುಣವಾದ ಈ ಪುನರ್ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯು, ಮೂಲ ಜೀವಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕಂಡಿರಬಹುದು? ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಸಾಕ್ಷ್ಯಾಧಾರಗಳ ಸಮೇತ ಉತ್ತರ ನೀಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವಾದರೂ, ಜೀವದ ಉಗಮವನ್ನು ಒಂದು ಸರಳ ಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿ ಊಹಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಆ ಸಾಧ್ಯತೆಗೆ ಕೇವಲ 'ಅ' 'ಸ' 'ಗ' 'ತ'ಗಳ ಸಮುಚ್ಚಯ ಸಾಕು. ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ, ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಭೌತಿಕವಾಗಿದ್ದ (ಅಥವಾ ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿದ್ದ) ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಈ 'ಅ ಸ ಗ ತ' ಎಂಬ ನಾಲ್ಕು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡ್‌ಗಳು ಸೃಷ್ಟಿಯಾದಾಗಲೇ ಜೀವದ ಸೃಷ್ಟಿಗೆ ನಾಂದಿ ಹಾಡಲಾಯಿತು