ಕಾರಣರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಜಗತ್ತನ್ನು ಯಂತ್ರಗಳ ಕೈಗೊಂಬೆಯಾಗಿಸ ಹೊರಟಿದ್ದಾರೆ ಎಂಬುದು ನೀತಿ ತಜ್ಞರ ಕೂಗು. ಅಂತೂ ಜಗತ್ತಿನ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಜೀವಂತ ರೋಬಾಟ್ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗಿದೆ.

ಜೀನೋಬಾಟ್‌ಗಳ ಜೀವಸೃಷ್ಟಿ

ರೋಬಾಟ್‌ಗಳು ಎಂದಕೂಡಲೇ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ಗಳಿಂದಾದ ಯಂತ್ರದ ಭಾಗಗಳು ನಮ್ಮ ಸ್ಮೃತಿಪಟಲದಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಜೀನೋಬಾಟ್‌ಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣ ಭಿನ್ನ ಸ್ವರೂಪದವು. 2020ರಲ್ಲಿ ಸ್ವಯಂ ತದ್ರೂಪಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಬಲ್ಲ ಜೀನೋಬಾಟ್‌ಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದವರು ಅಮೆರಿಕದ ಟಫ್ಟ್ ಮತ್ತು ವರ್ಮಾಂಟ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು. ಇವರು ಕಪ್ಪೆಯ ಕಾಂಡಕೋಶಗಳಿಂದ ಕಂಪ್ಯೂಟರೀಕೃತ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದರು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಅವರು ಆಫ್ರಿಕಾದ 'ಜೀನೋಪಸ್ ಲೇವಿಯಸ್' ಕಪ್ಪೆಯ ಕಾಂಡಕೋಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡರು. ಕಪ್ಪೆಯ ಹೆಸರಿನ 'ಜೀನೋ'ವನ್ನು ರೋಬಾಟ್‌ಗಳಿಂದ 'ಬಾಟ್'ಗೆ ಸೇರಿಸಿ 'ಜೀನೋಬಾಟ್ 3.0' ಎಂಬ ಹೆಸರನ್ನಿಟ್ಟರು. (ರೋಬಾಟ್ ಎಂಬ ಪದವನ್ನು ಜೆಕ್ ಭಾಷೆಯ ನಾಟಕಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗಿದ್ದು, ಇದು 'ಬಲವಂತದ ಕಾರ್ಮಿಕ' ಎಂಬರ್ಥ ನೀಡುತ್ತದೆ. 'ಜೀನೋಸ್' ಎಂಬುದು ಗ್ರೀಕ್ ಪದವಾಗಿದ್ದು ಇದು 'ವಿದೇಶಿ' ಎಂಬ ಅರ್ಥ ನೀಡುತ್ತದೆ).

ಪಿಂಗಾಣಿ ಬಟ್ಟಲಿನಲ್ಲಿ ಹಾಕಿದ ಕಪ್ಪೆಯ ಕಾಂಡಕೋಶಗಳು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಚಲನೆಯ ಮೂಲಕ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಅಪ್ಪಳಿಸಿ, ಒಟ್ಟುಗೂಡಿ, ಮೃದು ಮುದ್ದೆಯಂತಹ ತಾಯಿ ಜೀನೋಬಾಟ್ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸೂಪರ್ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂಗಳ ಮೂಲಕ ತಾಯಿ ಜೀನೋಬಾಟ್‌ಗೆ 'ಪ್ಯಾಕ್ ಮ್ಯಾನ್' ಆಕಾರ (C– ಆಕಾರವಿರುವ, 1980ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಲಿತವಿದ್ದ ವಿಡಿಯೊ ಗೇಮ್‌ನ ಒಂದರ ರೂಪ) ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಕಾರಣಕ್ಕೆ ಇವುಗಳಿಗೆ 'ಯಂತ್ರ ವಿನ್ಯಾಸಿತ ಜೀವಿಗಳು' ಎಂಬ ಹೆಸರಿರುವುದು.

'ಸಿಲಿಯ' ಎಂಬ ಚಿಕ್ಕ ಕೂದಲಿನ ರಚನೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದ ಇವು, ಕೇವಲ 1 ಮಿ.ಮೀ. ಗಾತ್ರದವು. ತಮ್ಮದೇ ಅಂಗಾಂಶದಲ್ಲಿರುವ ಕೊಬ್ಬು ಪ್ರೊಟೀನ್‌ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ತಾಯಿ ಜೀನೋಬಾಟ್‌ಗಳು ಬೆಳೆಯಲಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಆಹಾರವಿಲ್ಲದೆಯೂ ಇವುಗಳು ವಾರಗಟ್ಟಲೆ ಬದುಕುಳಿದು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಬಲ್ಲವು. ವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿ, ಜೊತೆಗಿರುವ ಇತರ ಕಾಂಡಕೋಶಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಸಿ ಮರಿ ಜೀನೋಬಾಟ್‌ಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಮರಿಗಳು ತಾಯಿ ಜೀನೋಬಾಟ್‌ನ C– ಆಕಾರದ ಬಾಯಿಯಿಂದ ಹೊರಬಂದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ತಾಯಿ ಜೀನೋಬಾಟ್‌ಗಳು ತಮ್ಮ ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಿದ್ದ ಕೊಬ್ಬು ಮತ್ತು ಪ್ರೊಟೀನ್‌ಗಳ ಸಂಗ್ರಹ ಖಾಲಿಯಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಮೃತಕೋಶಗಳಾಗಿ ವಿಘಟನೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಕಾಂಡಕೋಶಗಳಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡಿರುವ ಮತ್ತು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಬಲ್ಲವೆಂಬ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿ ಇವು ಜೀವಿಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದರೆ, ಕಂಪ್ಯೂಟರೀಕೃತ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂಗಳಿಂದಾಗಿದ್ದು ದೈಹಿಕ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಬಲ್ಲವು ಎಂಬ ಕಾರಣಕ್ಕೆ ಇವುಗಳನ್ನು 'ಯಂತ್ರ ವಿನ್ಯಾಸಿತ ಜೀವಿಗಳು' ಎನ್ನಬಹುದು.

ಕಾಂಡಕೋಶಗಳೆಂಬ ಮೂಲ ಕೋಶಗಳು

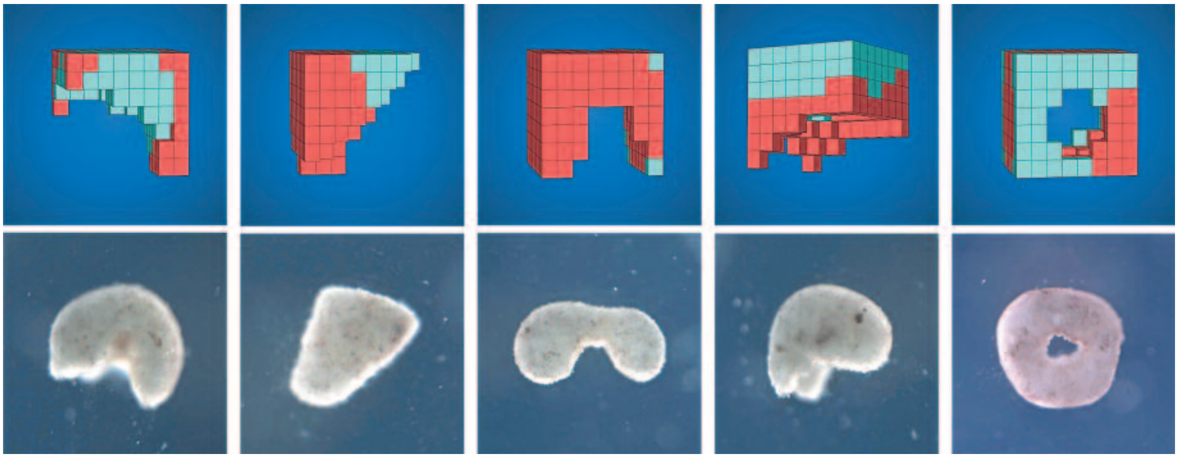
ಕಾಂಡಕೋಶಗಳು ಜೀವಿಯ ದೇಹದ ಮೂಲ ಕೋಶಗಳಾಗಿದ್ದು, ಇವುಗಳಿಂದಲೇ ವಿಶೇಷ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸಬಹುದಾದ ಇತರೆ ಕೋಶಗಳು ರಚಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತ ಪರಿಸರವನ್ನು ಒದಗಿಸಿದರೆ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಈ ಕೋಶಗಳೇ ಬೇರೆ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. (ಬೇರೆ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಗೆ ಈ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಇರುವುದಿಲ್ಲ).

ನೆನಪಿನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನೂ ನೀಡಬಹುದು!

RNA ಅಣುವನ್ನು ಜೀನೋಬಾಟ್‌ಗಳ ದೇಹಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಅವುಗಳಿಗೆ ನೆನಪಿನ ಶಕ್ತಿ ನೀಡಬಹುದು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿರುವ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು. ಕಪ್ಪೆಯ ಕಾಂಡಕೋಶಗಳಿಂದಾಗಿದ್ದರೂ ಅವುಗಳು ಕಪ್ಪೆಗಳಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಬದಲಿಗೆ ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಿದ ಆಕಾರ ಪಡೆದುಕೊಂಡು, ಆದೇಶಿಸಿದ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಬಟ್ಟಲಿನಲ್ಲಿ ಕಾಂಡಕೋಶಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುತ್ತ ಹೋದಂತೆ ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಕೀಮೊಥೆರಪಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮೂಲಕ ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹದಲ್ಲಿರಬಹುದಾದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕೋಶಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕೋಶಗಳ ಜೊತೆಗೆ ದೇಹದ ಇತರೆ ಸದೃಢ ಕೋಶಗಳೂ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ರೋಗಿಯ ಕಾಂಡಕೋಶಗಳಿಂದ ಸೂಕ್ತ ವಾತಾವರಣ ಮತ್ತು ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ ಜೀನೋಬಾಟ್‌ಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ನಾಶಪಡಿಸಬಲ್ಲವು. ಹೃದಯ ನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಟ್ಟ ಕೊಲೆಸ್ಟ್ರಾಲ್ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿರುವಿಕೆಯನ್ನು ಚದುರಿಸಬಲ್ಲವು. ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮೂಲಕ ಅನೇಕ ರೋಗಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡುವಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವದ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡಬಲ್ಲವು.

ಜೈವಿಕ ವಿಘಟನೆಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಬೇರೆ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳಂತೆ ಇವುಗಳು



ಅಣು ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಕೃತಕ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆಯ ಸಂಯೋಜನೆಯಿಂದ ರೂಪು ತಳೆಯಬಲ್ಲ ಜೀನೋಬಾಟ್‌ಗಳು