



ಎಡಿಟಿಂಗ್ ಪ್ರಬಲ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಎಂಬುದನ್ನು ಸಾಬೀತು ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ. ಇದು ಕೇವಲ ಟೊಮಟೊಗೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ, ಜೋಳ, ಸೋಯಾಬೀನ್, ಗೋಧಿಯಂತಹ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಜೀನ್ ದೋಷಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿ ಅಲ್ಪಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ, ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯಬಹುದು' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಮುಪ್ಪು ಮುಂದೂಡಬಹುದೇ?

ಸದಾ ಯುವಕ- ಯುವತಿಯರಂತೆ ಕಾಣಲು ಯಾರಿಗೆ ತಾನೇ ಇಷ್ಟವಿಲ್ಲ? ಇಲ್ಲಿ ಬಹುತೇಕರು ಎಲ್ಲರೂ ಯಯಾತಿಯಾಗಲು ತುದಿಗಾಲಲ್ಲಿ ನಿಂತವರೇ. ಮಧ್ಯ ವಯಸ್ಸು ದಾಟಿದ ಮೇಲೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಜನರಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ತುಡಿತ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಲೇ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಏನು ಬೇಕಾದರೂ ಮಾಡಲು ಸಿದ್ಧರಿರುತ್ತಾರೆ. ಹಣವನ್ನು ಹೊಳೆಯಂತೆ ಹರಿಸಲು ತಯಾರಿರುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಈವರೆಗೂ ಮುಪ್ಪು ಮುಂದೂಡುವಂತಹ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಾಗಲಿ, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವಾಗಲಿ ಬಂದಿಲ್ಲ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ವಂಶವಾಹಿ ತಜ್ಞರೂ ಜೀನ್ ಎಡಿಟಿಂಗ್ ಮೂಲಕ ದಾರಿ ಸಿಗುತ್ತದೆಯೇ ಎಂಬ ಹುಡುಕಾಟ ನಡೆಸಿದ್ದಾರೆ. ಈಗ ನಡೆದಿರುವ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಪ್ರಕಾರ, ವಯಸ್ಸಾಗುವುದನ್ನು ನಿಧಾನ ಮಾಡುವುದು ಅಥವಾ ಪುನಃ ಯೌವನ ಮರುಕಳಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಹೇಗೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ಇಂತಹ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಇಲ್ಲಿಗೇ ಮೇಲೆ ನಡೆದಿವೆ. ಜೀನ್‌ಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನೇ ವಾಪಾಡಲು ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ವಯಸ್ಸಾಗುವುದನ್ನು ಮುಂದೂಡಬಹುದು. ಗಾಯಗೊಂಡಿದ್ದ ಮಧ್ಯವಯಸ್ಸು ಇಲಿಯ ಜೀನ್ ಅನ್ನು ಹಿಂಡಿ ಬಿಟ್ಟಾಗ ಅದು ಭ್ರೂಣಾವಸ್ಥೆಗೆ ತಲುಪಿತು. ಇದರಿಂದ ವಯಸ್ಸಾಗುವಿಕೆ ಹಿಮ್ಮುಖವಾಯಿತು. ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ಇಲ್ಲಿಗೇ ಇದು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿದೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಸಲ್ಕ್ ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಫಾರ್ ಬಯಾಲಜಿಕಲ್ ಸೈನ್ಸಸ್ ನ ಸಂಶೋಧಕರು. ಇಲ್ಲಿಗೇ ಮೇಲೆ ನಡೆದ ಸಂಶೋಧನೆ ಬಳಕೆ ಮನುಷ್ಯನತ್ತಲೇ ಹೊರಳುವುದು ತಾನೇ?

ಭಾರತೀಯನ ಸಾಧನೆ

ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಬಾರಿಗೆ ಮಾನವ ಗರ್ಭದ ಜೀನ್ ಎಡಿಟ್ ಮಾಡಿದ ಕೀರ್ತಿ ಭಾರತೀಯ ಮೂಲದ ವೈದ್ಯ ಸಂಜೀವ್ ಕೌಲ್ ಅವರಿಗೆ ಸಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಇದೊಂದು ತಂಡ ಪ್ರಯತ್ನವಾಗಿದ್ದರೂ, ಇದರಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರವಹಿಸಿದವರು ಕೌಲ್. ಇದು ಆಗಿದ್ದು 2017 ರ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ. ಮಾನವನಲ್ಲಿ ರೋಗ ಕಾರಕ ಜೀನ್‌ಗಳ ರೂಪಾಂತರವನ್ನು ಭ್ರೂಣಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲೇ ತಿದ್ದಿಪಡಿ ಮಾಡಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಭವಿಷ್ಯದ ತಲೆಮಾರುಗಳಿಗೆ ರೋಗಕಾರಕ ಜೀನ್ ವರ್ಗಾವಣೆ ಆಗುವುದನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದು. 'ಡಿಸೈನರ್ ಬೇಬಿ' ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಸಾಕಾರಗೊಳಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಇದು ಮೊದಲ ಹೆಜ್ಜೆಯಷ್ಟೆ. ಇಂತಹ

ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ಚೀನಾ ಮೊದಲೇ ಮಾಡಿದೆ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ತಂಡ ಕ್ರಿಸ್ಟರ್ ಸಿಎಸ್‌9 ಸಾಧನ ಬಳಸಿ ಮಾನವ ಭ್ರೂಣದ ವಂಶವಾಹಿ ತಿದ್ದಿಪಡಿ ಮಾಡಿದೆ. ಮಾನವನಲ್ಲಿ ಹೃದಯಾಘಾತಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಮಾರಕವೆನಿಸಿರುವ ಮ್ಯುಟೇಶನ್ ಅನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆಯಿತು. ಆದರೆ, ತಿದ್ದಿಪಡಿ ಮಾಡಿದ ಭ್ರೂಣವನ್ನು



ಸಂಜೀವ್ ಕೌಲ್

ಕಾನೂನು ಎನು ಹೇಳುತ್ತಿದೆ?

ವಂಶವಾಹಿ ತಿದ್ದಿಪಡಿ(ಜೀನ್ ಎಡಿಟಿಂಗ್) ಕುರಿತು ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಬಿರುಗಾಳಿ ಎದ್ದಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಭಾರತವೂ ಹೊರತಾಗಿಲ್ಲ. ಹಾಗೆಂದು ಇದು ರಾತ್ನೋರಾತ್ರಿ ಆದ ವಿದ್ಯಮಾನವೇನಲ್ಲ, 1990 ರಿಂದಲೂ ವಂಶವಾಹಿ ತಿದ್ದಿಪಡಿ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆದುಕೊಂಡೇ ಬಂದಿವೆ. ಈಗ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ಗದ್ದಲ ಏಳಲು ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ 'ಕ್ರಿಸ್ಟರ್ ಕ್ಯಾಸ್-9' ಸಾಧನದ ಬಳಕೆ. ಇದರಿಂದ ಅತ್ಯಂತ ಸುಲಭವಾಗಿ ಮತ್ತು ನಿಖರವಾಗಿ ವಂಶವಾಹಿ ತಿದ್ದಿಪಡಿ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. 2012ರಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಈ ಸಾಧನವನ್ನು ಬಳಸಿ ಡಿಎನ್‌ಎ ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆಯನ್ನು ತಿದ್ದಿಪಡಿ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಜೀನ್ ತಿದ್ದಿಪಡಿಯ ಅಗಾಧ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು; ಅದರಲ್ಲೂ ಮಾನವರಲ್ಲಿ ಅದರ ದುರ್ಬಳಕೆ ಸಾಧ್ಯತೆಯ ಬಗ್ಗೆಯೇ ಸಮಾಜದ ಒಂದು ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಸಂಶಯ ಎದ್ದಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇಂತಹ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಡಿವಾಣ ಹಾಕಬೇಕು ಎಂಬ ಪ್ರಬಲ ಕೂಗೂ ಕೇಳಿ ಬಂದಿದೆ.

ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ ವಂಶವಾಹಿ ತಿದ್ದಿಪಡಿ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ಕಡಿವಾಣ ಹಾಕಿದ್ದು ಬಿಟ್ಟರೆ, ನೇರ ನಿಯಂತ್ರಣವನ್ನೇನೂ ಹಾಕಿಲ್ಲ. ಅಮೆರಿಕಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಿಷಯದಲ್ಲೂ ಪ್ರೈವೇಟಿ ನೀಡುತ್ತಿರುವ ಕಮ್ಯುನಿಸ್ಟ್ ಚೀನಾದಲ್ಲಿ ಅಷ್ಟೇನೂ ನಿರ್ಬಂಧಗಳಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ಚೀನಾ ವಂಶವಾಹಿ ತಿದ್ದಿಪಡಿಯನ್ನು ಮಾನವರ ಮೇಲೂ ಪ್ರಯೋಗಿಸಲು ಆರಂಭಿಸಿದೆ.

ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿರುವ ನಿಯಂತ್ರಣವೆಂದರೆ, ಉದ್ದೇಶಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಭ್ರೂಣವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಬಾರದು ಮತ್ತು ಭ್ರೂಣವನ್ನು ತಿದ್ದಿಪಡಿ ಮಾಡಬಾರದು ಎನ್ನುವುದಾಗಿದೆ. ಇದು ಆ ದೇಶದ 'ಪುಡ್ ಅಂಡ್ ಡ್ರಗ್ ಅಡ್ವಿನ್ಸ್ಟೀಷನ್' ವಿಧಿಸಿರುವ ನಿರ್ಬಂಧ. 'ಇದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ನಿರ್ಬಂಧ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ, ಹೆಚ್ಚಿನ ನಿರ್ಬಂಧ ವಿಧಿಸಿದರೆ, ಅಮೆರಿಕ ಇತರ ದೇಶಗಳಿಗಿಂತ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಅಲ್ಲಿನ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ವಂಶವಾಹಿ ತಿದ್ದಿಪಡಿ ಮಾಡಿದ ಭ್ರೂಣವನ್ನು ಮಾನವ ದೇಹಕ್ಕೆ ಅಳವಡಿಸಲಿಲ್ಲ. ಚೀನಾ ಕೂಡಾ ಭ್ರೂಣದ ವಂಶವಾಹಿ ತಿದ್ದಿಪಡಿ ಮಾಡಿತ್ತು. ಅದರಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸಮಸ್ಯೆ ಆಯಿತು ಎಂಬ ಕಾರಣಕ್ಕೆ ಮಾನವನಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಲಿಲ್ಲ. ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ವಂಶವಾಹಿ ತಿದ್ದಿಪಡಿಗೆ ನೇರ ನಿರ್ಬಂಧವಿಲ್ಲ. ಅಮೆರಿಕದ ಸೆನೆಟ್‌ನ ಆರೋಗ್ಯ, ಶಿಕ್ಷಣ, ಕಾರ್ಮಿಕ, ಪೆನ್ಷನ್ ವಿಭಾಗವೂ ಹೆಚ್ಚು ನಿಯಂತ್ರಣಗಳನ್ನು ಹೇರದಂತೆ ಸರ್ಕಾರವನ್ನು ಒತ್ತಾಯಿಸಿದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಂತಹ ನಿರ್ಬಂಧಗಳೇನೂ ಇಲ್ಲ. ಈ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ದೇಶವು ಅಮೆರಿಕ ಅಥವಾ ಚೀನಾದಂತೆ ನಾಗಾಲೋಟದಲ್ಲೂ ಇಲ್ಲ. ಆದರೆ, ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮಾನವ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಾಗ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತ್ರ ದೊಡ್ಡ ಚರ್ಚೆಯೇ ನಡೆದಿದೆ. ವೈದ್ಯಕೀಯ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ವಂಶವಾಹಿ ತಿದ್ದಿಪಡಿ ನಡೆದರೆ ಯಾರದ್ದೂ ತಕರಾರಿಲ್ಲ. ಅದರ ಬದಲಿಗೆ ಹಾದಿ- ಬೀದಿ ಮತ್ತು ಗಲ್ಲಿ ಗಲ್ಲಿಗಳಲ್ಲಿ ಡಿಸೈನರ್ ಬೇಬಿ ಸೃಷ್ಟಿಸಿಕೊಡುತ್ತೇವೆ ಎಂಬ ಬೋರ್ಡ್ ತಗುಲಿಸಿಕೊಂಡು ಕುಳಿತರೆ ಕಷ್ಟ. ಈಗಾಗಲೇ ಗಂಡು ಸಂತತಿಗಾಗಿ ಹೆಣ್ಣು ಭ್ರೂಣಗಳ ಹತ್ಯೆ, ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಬೀದಿ ಬೀದಿಗಳಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿಕೊಂಡ ಗರ್ಭಪಾತ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಮಟ್ಟ ಹಾಕಲು ಸರ್ಕಾರಗಳು ಎಷ್ಟು ಕಷ್ಟಪಡಬೇಕಾಯಿತು ಎಂಬುದು ಗೊತ್ತೇ ಇದೆ. ತಮಗೆ ಜನಿಸುವ ಮಕ್ಕಳು ಚಲನಚಿತ್ರ ನಟ- ನಟಿಯರಂತೆ ಬೆಳ್ಳಗೆ, ತೆಳ್ಳಗೆ ಶಕ್ತಿಶಾಲಿಯಾಗಿ 'ಸೂಪರ್ ಮ್ಯಾನ್' ಅಥವಾ 'ಸೂಪರ್ ವುಮನ್' ಆಗಿರಬೇಕು ಎಂಬುದು ಭಾರತೀಯರ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಬೇರೂರಿರುವ ಅನಾದಿ ಪೂರ್ವಗ್ರಹ. ಡಿಸೈನರ್ ಬೇಬಿ ವಂಶವಾಹಿ ತಿದ್ದಿಪಡಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕಾಲಿಟ್ಟರೆ ಆಗಬಹುದಾದ ಅನಾಕುತ ಊಹಿಸುವುದೂ ಕಷ್ಟ.