ಹಸುವಿಲ್ಲದ ಹಾಲು, ಪಶುವಿಲ್ಲದ ಮಾಂಸ!

ನಮ್ಮ ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಭೂಮಿಯ ಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹಾಳುಗೆಡವುತ್ತಿರುವ ಸಂಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಎಂದಿದೆ ಈಚಿನ ಒಂದು ವರದಿ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಾಧಾರಿತ, ಸಂಶ್ಲೇಷಿತ ಹಾಲು ಹಾಗೂ ಮಾಂಸೋತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ಈ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಫಲ ಕೊಡಬಹುದೇ?

■ ಡಾ. ಜಗದೀಶ ಬೆಂತೂರ

ರಾಕೆಟ್ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ನಿರ್ವಿವಾದವಾಗಿ ನಮ್ಮ ಇಂದಿನ ಅನೇಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಮೂಲ ಕಾರಣ. ಎಂಟು ಶತಕೋಟಿ ಜನರಿಗೆ ಆಹಾರ ನೀಡುವುದು, ಅವರಿಗೆ ಮೂಲಭೂತ ಆರೋಗ್ಯ ಸೌಕರ್ಯಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು ವಯಸ್ಕರಿಗೆ ಲಾಭದಾಯಕ ಉದ್ಯೋಗ ಸೃಷ್ಟಿಸುವುದು ಬಹುತೇಕ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಎಂದಿಗೂ ಮುಗಿಯದ ಕೆಲಸ. ಈ ಎಲ್ಲವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಲೇ ನಮ್ಮ ಗ್ರಹವನ್ನು ನಾವು ವಿನಾಶದ ಅಂಚಿಗೆ ತಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ 'ವರ್ಲ್ಡ್ ವೈಲ್ಡ್‌ಲೈಫ್ ಫಂಡ್ ಆನ್ ಲಿವಿಂಗ್ ಪ್ಲಾನೆಟ್'ನ ವಾರ್ಷಿಕ ವರದಿಯು ಈ ಕಠೋರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ನಮಗೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ನೀಡಿದೆ. ನಮ್ಮ ಪ್ರಪಂಚವು ಹಲವಾರು ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಎಡವಿ ಬೀಳುವ ಹಂತದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ವರದಿ ಹೇಳುತ್ತದೆ. ಮುಂದಿನ ಐದು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಪರಿಸರವನ್ನು ಉಳಿಸಲು ಮಾನವರು ಏನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ ಎಂಬುದರ ಮೇಲೆ ಜೀವರಾಶಿ ಇಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುತ್ತದೆಯೇ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲವೇ ಎಂಬುದು ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಅದು ಎಚ್ಚರಿಸಿದೆ ಕೂಡ.

ಕಳೆದ ಮೂರು ಶತಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಕೈಗಾರಿಕೆ, ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ನಮ್ಮ ಗ್ರಹವನ್ನು ಕುಲುಮೆಗೆ ತಳ್ಳಿದ್ದೇವೆ. ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲಗಳ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆ, ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಮಟ್ಟ ಹೆಚ್ಚಳ, ಆಕಾಶದಲ್ಲಿರುವ ರಕ್ಷಣಾತ್ಮಕ ಓಝೋನ್ ಪದರದಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತಿರುವ ಛೇದಗಳು ನಮ್ಮ ವಾತಾವರಣದ ತಾಪಮಾನ ಕ್ರಮೇಣ ಏರುತ್ತಿರುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ. ಇದರೊಂದಿಗೆ ಸರಾಸರಿ ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದ ಏರಿಕೆ, ಪದೇ ಪದೇ ಜರುಗುವ ಪ್ರವಾಹ ಪ್ರಕೋಪ ಮತ್ತು ಇತರ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಕೋಪಗಳು ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಫಲಶ್ರುತಿಗಳಾಗಿವೆ. ಇವೆಲ್ಲದರ ಜೊತೆಗೆ, ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಕೂಡ ಭೂಮಿಯ ಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹಾಳುಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಸಂಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿದೆ ಎಂದೂ ವರದಿಯಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಈಗಿನ ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಪಶುಪಾಲನೆ ಅವಲಂಬಿತ ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೂ ಭೂಮಿಯ ಅನಾರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಒಂದು ಕಾರಣ ಎಂದು ಅಧ್ಯಯನ ವರದಿ ಹೇಳಿದೆ. ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಪಶುಪಾಲನೆ, ಈಗ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಭೂಮಿಯ ಶೇ. 40 ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಶೇ. 70ರಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಶೇ. 25ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲ ಬಿಡುಗಡೆಗೂ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಅಂದಾಜಿನ ಪ್ರಕಾರ, ವಿಶ್ವದಾದ್ಯಂತ ರೈತರು ಒಂದು ಲೀಟರ್ ಹಾಲು ಅಥವಾ ಒಂದು ಕೆ.ಜಿ. ಮಾಂಸ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಸುಮಾರು 100 ಅಥವಾ 1000 ಲೀಟರ್ ನೀರು ಮತ್ತು 10 ಅಥವಾ 400 ಚ.ಮೀ. ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು ಭೂಮಿ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. 1 ಲೀಟರ್ ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯು 1 ಕೆ.ಜಿ. ಇಂಗಾಲದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಅಥವಾ 1 ಕೆ.ಜಿ. ಮಾಂಸೋತ್ಪಾದನೆಯು 100 ಕೆ.ಜಿ. ಇಂಗಾಲದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗೆ ಸಮವಾದ ಹಾನಿಕಾರಕ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಹೊರಸೂಸುತ್ತದೆ ಎಂದಿದೆ ಅಧ್ಯಯನ.

2050ರ ವೇಳೆಗೆ ಮಾಂಸದ ಬೇಡಿಕೆಯು ವಾರ್ಷಿಕ 330 ರಿಂದ 570 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಿಗೆ ದ್ವಿಗುಣಗೊಳ್ಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ. ಈ ಬೇಡಿಕೆಗೆ ನಮಗಿರುವ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ನೀರು ಸಾಕಾಗಬಹುದೆ? ಪ್ರಸ್ತುತ ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಭವಿಷ್ಯದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ನೀಗಿಸಲು ಅಸಮರ್ಥವಾಗಿದೆ. ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಭವಿಷ್ಯದ ಜಗತ್ತಿನ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಭಾರೀ ಪೆಟ್ಟು ನೀಡಬಹುದು ಎಂದು ಅಂದಾಜಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಭಾರತ ಸೇರಿದಂತೆ ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ 171 ಶಾಖೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಲಾಭರಹಿತ ಸಂಸ್ಥೆ 'ಗುಡ್ ಫುಡ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್'ನ ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಾಹಕ ಅಧಿಕಾರಿ ಬ್ರೂಸ್ ಫ್ರೆಡ್ರಿಕ್ ತಿಳಿಸಿರುವಂತೆ, ಪ್ರಸ್ತುತ ಮಾಂಸ ಮತ್ತು ಡೈರಿ ಉದ್ಯಮವು ಮುಂದಿನ ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯದ ಬುನಾದಿಗೆ ಸವಾಲಾಗಬಹುದು. ಈಗ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಶೇ. 75ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ರತಿಜೀವಕಗಳನ್ನು (antibiotics) ರೋಗಗಳ ಹಿಡುಗನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಪಶುಪಾಲನೆಯಲ್ಲಿ ಧಾರಾಳವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇಂತಹ ವಿವೇಚನೆಯಿಲ್ಲದ ಬಳಕೆ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರತಿಜೀವಕಗಳಿಗೆ ನಿರೋಧಕವಾದ ಮಹಾ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ (super bugs) ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ಅಂತಹ ಸೂಪರ್ ಬಗ್‌ಗಳು ಮನುಷ್ಯರ ಮೇಲೆ ದಾಳಿ ಮಾಡಿದರೆ, ಮುಂದೆ ಎದುರಾಗುವ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಯಾವುದೇ ಔಷಧಿ ಇಲ್ಲವೆಂದು ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ ತಜ್ಞ ಡಾ. ಮಾರ್ಗರೆಟ್ ಚಾನ್ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ನೀಡಿದ್ದಾರೆ.

ತಜ್ಞರ ಪ್ರಕಾರ, ಪರಿಸರದ ಮೇಲಾಗುತ್ತಿರುವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ತಗ್ಗಿಸುವ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಸಮರ್ಥವಾಗಿರುವ ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಕೆಲವು ಪರ್ಯಾಯ ಮಾರ್ಗಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ, ಸಸ್ಯ ಆಧಾರಿತ ಹಾಲು ಮತ್ತು ಮಾಂಸ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಸಂಸ್ಕರಿತ ಹಾಲು ಮತ್ತು ಮಾಂಸ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹಾಗೂ ಪುನರುತ್ಪಾದಕ ಕೃಷಿ ಸೇರಿವೆ. ಮೊದಲ ವಿಧಾನ ಸಸ್ಯ ಪ್ರೊಟೀನ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದರೆ, ಎರಡನೇ ವಿಧಾನವು ಕೋಶ ಬೆಳೆಸುವ ಅಥವಾ ಸೆಲ್ಯುಲಾರ್ ಕೃಷಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ನಿಖರ ಹುದುಗುವಿಕೆಯನ್ನು (precision fermentation) ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಸಾಕದೆಯೇ ನಾವು ಸೇವಿಸುವ ಆಹಾರ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ.

ಸಸ್ಯ ಆಧಾರಿತ ಹಾಲು ಮತ್ತು ಮಾಂಸದ ಪರ್ಯಾಯಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಸಂಸ್ಕರಿತ ಹಾಲು