ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ನಿಲ್ದಾಣದಲ್ಲಿ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆದ ಧಾರವಾಡ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಕಳುಹಿಸಿದ ಹೆಸರು ಹಾಗೂ ಮೆಂತ್ಯೆ ಕಾಳುಗಳು

ಕೈಗೊಂಡರು. ಅವರೊಂದಿಗೆ ಇತರ ಮೂವರು ಗಗನಯಾನಿಗಳು ಪ್ರಯಾಣಿಸಿದರು. ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ನಿಲ್ದಾಣದಲ್ಲಿ ಅವರು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಿದ್ದ 60 ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು, ಪರಿಕರಗಳನ್ನೂ ಹೊತ್ತೊಯ್ದಿದ್ದರು. ಅದರಲ್ಲಿ ಧಾರವಾಡ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಕಳುಹಿಸಿದ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ಮೆಂತ್ಯೆ ಕಾಳುಗಳೂ ಸೇರಿದ್ದವು. ಈ ಕಾಳುಗಳು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದಲ್ಲಿ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆದಿದ್ದು, ಹೊಸ ಸಾಧ್ಯತೆಯೊಂದು ಚಿಗುರೊಡೆದಂತಾಗಿದೆ. ಬಹಳ ಬೇಗ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯುವ ಗುಣ ಹೊಂದಿರುವ ಈ ಎರಡು ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಶುಭಾಂಶು ಶುಕ್ಲಾ ಮರಳಿ ಧರೆಗೆ ತಂದಿದ್ದಾರೆ. ಸದ್ಯ ಅವು ನಾಸಾ, ಇಸ್ರೋ ಹಾಗೂ ಸೇನಾ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿವೆ.

ಡಾ. ರವಿಕುಮಾರ ಅವರ ಈ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದಾಗಿ ದೇಶದ 75 ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳ ಪೈಕಿ ಧಾರವಾಡ ಕೃಷಿ ವಿವಿಗೆ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶಕ್ಕೆ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಕಳುಹಿಸುವ ಅವಕಾಶ ಲಭಿಸಿತು. ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆ (ಐಐಎಸ್‌ಸಿ), ಭಾರತೀಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆ (ಐಐಟಿ)ಗಳಿಂದ ಮಾತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾದರಿ ತರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದ ಇಸ್ರೋ, ಇದೇ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಧಾರವಾಡ ಕೃಷಿ ವಿವಿಯನ್ನು ಸಂಶೋಧನೆಯ ಭಾಗವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿತು. ಅದು ಯಶಸ್ವಿಯೂ ಆಯಿತು.

'ಮೊಳಕೆಯೊಡೆದ ಕಾಳುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಟಮಿನ್, ಖನಿಜಾಂಶಗಳು, ಕಾರ್ಬೊಹೈಡ್ರೇಟ್ ಸೇರಿ ಹಲವು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆಯೇ ಎಂಬುದು ಈ ಪ್ರಯೋಗದ ಉದ್ದೇಶ. ಆದರೆ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಪೋಷಕಾಂಶವಲ್ಲದ ಅಂಶಗಳು ಇಂಥ ಕಾಳುಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇಂಥವು ಹೆಚ್ಚಾದರೂ, ತಿನ್ನಲು ಯೋಗ್ಯವಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ಈಗ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದಲ್ಲಿ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆದ ಕಾಳುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಅಂಶಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿವೆ ಎಂಬುದರ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ' ಎಂದು ಪ್ರಯೋಗದ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡಿದ್ದಾರೆ ರವಿಕುಮಾರ.

ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಅವಕಾಶದ ಬೆನ್ನಲ್ಲೇ ಧಾರವಾಡ ಕೃಷಿ ವಿವಿ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಸ್ವಾಯತ್ತ ಘಟಕ ಸ್ಥಾಪನೆಯ ಪ್ರಸ್ತಾವ ಸಲ್ಲಿಸಲು ಮುಂದಾಗಿದೆ. ಈ ಕುರಿತು ಮಾಹಿತಿ ನೀಡಿದ ಧಾರವಾಡ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಕುಲಪತಿ ಡಾ. ಪಿ.ಎಲ್. ಪಾಟೀಲ, 'ಶೂನ್ಯ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ ಇರುವ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ದಿನ ಕಳೆಯುವ ಗಗನಯಾನಿಗಳ ಆರೋಗ್ಯ ಕಾಪಾಡಲು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಪೌಷ್ಟಿಕತೆಗೆ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಆಹಾರ ನೀಡುವ ಸಂಶೋಧನೆ ಇದಾಗಿತ್ತು' ಎಂದು ವಿವರಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಪ್ರೊ. ಪಿ.ಎಲ್. ಪಾಟೀಲ

'ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಮೊಳಕೆ ಕಟ್ಟಲು ನಾವು ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಳು ಮತ್ತು ನೀರು ಹಾಕಿ ನೆನೆಸಿಡುತ್ತೇವೆ. ನಂತರ ನೀರು ತೆಗೆದು, ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿಟ್ಟರೆ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯುತ್ತದೆ. ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದಲ್ಲಿ ಇದು ಅಸಾಧ್ಯ. ಹೀಗಾಗಿ ನಳಿಕೆಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ, ಅದಕ್ಕೆ ನೀರನ್ನು ಸೂಜಿ ಮೂಲಕ ಕಾಳುಗಳಿಗೆ ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಅದು ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯುತ್ತದೋ ಇಲ್ಲವೋ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವುದು ಈ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಭಾಗವಾಗಿತ್ತು. ಅದು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿದೆ' ಎಂದಿದ್ದಾರೆ.

'ಸದ್ಯ ಹೆಸರು ಹಾಗೂ ಮೆಂತ್ಯೆ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಕಳುಹಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮುಂದಿನ ಬಾರಿ ಎಣ್ಣೆ ಕಾಳುಗಳನ್ನೂ ಕಳುಹಿಸಿ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಒಡ್ಡಲಾಗುವುದು. ಅವೂ ಇದೇ ರೀತಿ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆದಲ್ಲಿ, ಗಗನಯಾನಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರೊಟೀನ್, ಎಣ್ಣೆಯಂಶವೂ ಸೇರಿದಂತೆ ಸಮಗ್ರ ಪೋಷಕಾಂಶ ಒದಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ವಿವಿಯಲ್ಲೂ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆದಿದೆ' ಎಂದಿದ್ದಾರೆ.

'ಚಂದ್ರ ಹಾಗೂ ಮಂಗಳನ ಅಂಗಳಕ್ಕೆ ರೋವರ್‌ಗಳು ತಲುಪಿವೆ. ಆದರೆ ಮನುಷ್ಯನೇ ಅಲ್ಲಿಗೆ ಭೇಟಿ ನೀಡಿ ಮರಳುವ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಯಶಸ್ವಿಯಾದಲ್ಲಿ, ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆ ನಡೆಸಲು ಅಲ್ಲಿನ ವಾತಾವರಣ ಎಷ್ಟು ಯೋಗ್ಯ ಎಂಬ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಲು ಸಾಧ್ಯ' ಎನ್ನುವುದು ಡಾ. ಪಾಟೀಲರ ಮಾತು.

ಸಲಾಡ್ ಬೀಜಗಳೇ ಏಕೆ?

ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗುವವರು ಭೂಮಿಯ ವಾತಾವರಣದಿಂದ ಹೊರಗೆ ಹಾಗೂ ಶೂನ್ಯ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯಲ್ಲೇ ಹಲವು ದಿನಗಳನ್ನು ಕಳೆಯಬೇಕು. ಹೀಗಾಗಿ ಸಸ್ಯಾಧಾರಿತ ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅಲ್ಲಿ ಅಗತ್ಯವಿದೆ ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಆಲೋಚಿಸಿದರು. ಸದ್ಯದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ನಿಲ್ದಾಣಕ್ಕೆ ಆಹಾರ ಕಳುಹಿಸುವ ವೆಚ್ಚ ಪ್ರತಿ ಕೆ.ಜಿ.ಗೆ ₹17ಲಕ್ಷದಿಂದ ₹35 ಲಕ್ಷದವರೆಗೂ ಆಗುತ್ತಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಗಗನಯಾತ್ರಿಗೆ ನಿತ್ಯ 1.8 ಕೆ.ಜಿ. ಆಹಾರ ಬೇಕು ಎಂದರೆ ಪ್ರತಿದಿನದ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಊಹಿಸಬಹುದು.

ಹತ್ತಿರದಲ್ಲೇ ಇರುವ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ನಿಲ್ದಾಣಕ್ಕೆ ಇಷ್ಟು ಖರ್ಚಾದರೆ, ಚಂದ್ರ ಅಥವಾ ಮಂಗಳನ ಅಂಗಳದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ದುಬಾರಿಯಾಗಲಿದೆ. ಜತೆಗೆ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮಿತಿಯೂ ಇದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ನೌಕೆಯಲ್ಲೇ ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಬೆನ್ನು ಹತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಹೀಗಾಗಿ ಲೆಟ್ಯೂಸ್, ಟೊಮ್ಯಾಟೊ, ಮೂಲಂಗಿ, ಎಲೆಕೋಸು, ಕ್ಯಾರೆಟ್, ಈರುಳ್ಳಿಯನ್ನು ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ತಾಜಾ ಆಗಿಯೇ ಸೇವಿಸುವ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಆಲೋಚನೆ ಅವರದ್ದು. ಆದರೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ನಿಯಂತ್ರಿತ ಪರಿಸರದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಪ್ರೋಗ್ರಾಮ್ ಮಾಡಬಹುದಾದ ಬೆಳಕು, ತಾಪಮಾನ, ಸಾಪೇಕ್ಷ ತೇವಾಂಶ, ಇಂಗಾಲದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಮಟ್ಟ, ನೀರು, ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಪೂರೈಕೆ ಅಗತ್ಯ.

ಇದರ ಬದಲಾಗಿ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯಬಹುದಾದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ಸರಳ ಕಂಟೇನರ್, ಕೈಯಿಂದ ನೀರು ಹಾಕುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಸಾಕು. ಮೊಳಕೆಯೊಡೆದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಆರೋಗ್ಯ, ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಸಮೃದ್ಧ.

ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಹೆಚ್ಚಿಸುವ, ಮೂಳೆಗಳ ಆರೋಗ್ಯ ಉತ್ತಮಪಡಿಸುವ, ಮೂತ್ರಪಿಂಡ ಕಲ್ಲು ರಚನೆ ತಡೆಯಲು ಮತ್ತು ಹೃದಯ ಸಂಬಂಧಿತ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಪರಿಹಾರ ಒದಗಿಸಲು ಹೆಸರು ಮತ್ತು ಮೆಂತ್ಯೆ ಕಾಳು ಪೂರಕ ಎನ್ನುವುದು ತಜ್ಞರ ಮಾತು. ■