ಛಲವೊಂದಿದ್ದರೆ ಬರವನ್ನೇ ಹಿಂಡಿ ಹನಿ ಹನಿ ನೀರನ್ನು ಬಸಿಯಲೂಬಹುದು

ನೆಲಕ್ಕೆ, ಹೊಲಕ್ಕೆ ಐಸಿಟಿ, ಐಓಟಿ

ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಶೇಷ

ನಾಗೇಶ ಹೆಗಡೆ

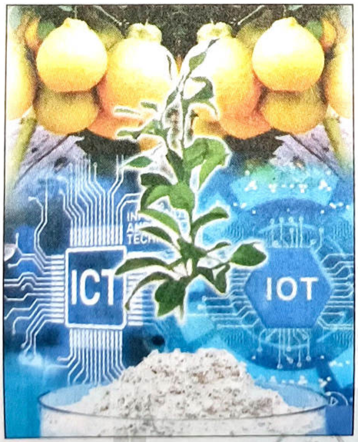
ಸೆಕೆಯ ಅಲೆ ಕೇವಲ ನೆಲದ ಮೇಲಷ್ಟೇ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದುಕೊಂಡಿದ್ದಿರಾ? ಅದು ಸಮುದ್ರದ ಆಳದಲ್ಲೂ ನಿಧಾನಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಹೋದವರ್ಷದ ಆ ಅಲೆಯ ಪ್ರಭಾವ ಈಗ ಕಾಣುತ್ತಿದೆ. ಅಂದಮೇಲೆ, ನೆಲದಡಿಯಲ್ಲೂ ಅಂಥದ್ದೇ ಶಾಖದ ಅಲೆ ಇರಬಹುದಲ್ಲವೆ? ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಬರಪೀಡಿತ ತಾಲ್ಲೂಕುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ವರ್ಷವರ್ಷಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಅಂಥದ್ದೊಂದು ಗುಮಾನಿ ಬರುತ್ತಿದೆ. ಮೊನ್ನೆ ಭಾನುವಾರ ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯ ತೋವಿನಕೆರೆಯ ರಾಜಣ್ಣ ಆತ್ಮಹತ್ಯೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡರು. ಒಣಗುತ್ತಿರುವ ಅಡಿಕೆ ತೋಟವನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲೆಂದು ಅವರು ಒಂದೆರಡಲ್ಲ, ಏಳು ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಸಿದರು. ಎಲ್ಲವೂ ವಿಫಲವಾಗಿದ್ದವು. ಭೂಗತ ಬರಗಾಲ, ಸಾಲಬಾಧೆ ಅವರನ್ನು ಬಲಿತೆಗೆದುಕೊಂಡಿತು. ಕಳೆದ ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಅಂಥ ನತದೃಷ್ಟರ ಸಂಖ್ಯೆ 800ನ್ನು ದಾಟಿದೆಯಂತೆ. ಆದರೂ ಅದನ್ನು 'ಆತ್ಮಹತ್ಯೆಯ ಅಲೆ' ಎನ್ನುತ್ತಿಲ್ಲವೇಕೊ?

ವಿಜ್ಞಾನ-ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ನೆರವು ಪಡೆದರೆ ಈ ಅಲೆಯಿಂದಲೂ ಹುಷಾರಾಗಿ ಪಾರಾಗಬಹುದು. ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಕೆರ್ಡಿ ಗ್ರಾಮದ ರೈತನ ಜೋಳದ ಪೈರು ಹೀಗೇ ಒಣಗಿ ನಿಂತಿತ್ತು. ಅಪ್ಪನ ಖಿನ್ನತೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ 16ರ ಹುಡುಗ ತನ್ನ ಸೈನ್ಸ್ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್‌ಗೆ ಬರವನ್ನೇ ಎತ್ತಿಕೊಂಡ. ನೀರನ್ನು ಜಾಸ್ತಿ ದಿನ ಹಿಡಿದಿಡಬಲ್ಲ ಕೃಷಿ-ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗ ಆರಂಭಿಸಿದ. ಬೆಂಡೆಯ ದಂಟು, ಜೋಳದ ರೆಂಬೆ, ಕಬ್ಬಿನ ಸಿಪ್ಪೆ ಏನೆಲ್ಲವುಗಳ ಮೇಲೆ ಮಣ್ಣು ಮುಚ್ಚಿ, ನೀರು ಚಿಮುಕಿಸಿ, ಬೀಜ ಬಿತ್ತುತ್ತ, ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ದಾಖಲಿಸುತ್ತ ಹೋದ. ಕಿತ್ತಳೆ ಸಿಪ್ಪೆ ಮತ್ತು ಬಾಳೆಹಣ್ಣಿನ ಸಿಪ್ಪೆಗಳಿದ್ದ ಮಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಸಿಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡ. ಈ ಸಿಪ್ಪೆಗಳನ್ನೇ ಪುಡಿ ಮಾಡಿ, ಮಣ್ಣಿನೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದರೆ ಬೆಳೆ ಇನ್ನೂ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬರುವುದನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿದ. ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಕಾಲೇಜನ್ನು ಸೇರಿದ ಮೇಲೆ ಉದಯಪುರದ ಜ್ಯೂಸ್ ಅಂಗಡಿಗಳ ಬಳಿ ರಾತ್ರಿಯೆಲ್ಲ ಸುತ್ತಾಡಿ ಕಿತ್ತಳೆ ಸಿಪ್ಪೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಪುಡಿಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡುತ್ತ ಹೋದ.

ಈ ಯುವಕನ ಹೆಸರು ನಾರಾಯಣ ಲಾಲ್ ಗುರ್ಜರ್. ಪದವಿಯ ಓದನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವ ಮೊದಲೇ ಕಿತ್ತಳೆ ಸಿಪ್ಪೆಯ ಬೆನ್ನೇರಿ ಜಪಾನಿನ ಓಕಿನಾವಾ ವಿಜ್ಞಾನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಸ್ಕಾಲರ್ ಆದ. ಕೋವಿಡ್ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿ ಸಿಲುಕಿದ್ದಾಗಲೇ ಕಿತ್ತಳೆ ಸಿಪ್ಪೆಯಿಂದ ಪಾಲಿಮರ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು 23ರ ಹರಯದಲ್ಲೇ ಪೇಟೆಂಟ್ ಪಡೆದ. ತನ್ನ ತೂಕಕ್ಕಿಂತ 400 ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ನಿಧಾನಕ್ಕೆ ಬೇರಿಗೆ ಜಿನುಗಿಸಬಲ್ಲ ನಾನಾ ಬಗೆಯ ಕೃತಕ ಪಾಲಿಮರ್‌ಗಳು ಹೊಲಕ್ಕೆ ಬಂದಿವೆಯಾದರೂ ಗುರ್ಜರ್ ವಿಧಾನದ್ದು ಅಪ್ಪಟ ಪರಿಸರಸ್ನೇಹಿ. ಕಿತ್ತಳೆಯ ಪಾಲಿಮರ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಎರಚಿದರೆ ಶೇ 40ರಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ಮತ್ತು ಶೇ 20ರಷ್ಟು ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಉಳಿಸಬಹುದು ಎಂದು ಈ ಯುವಕ ತೋರಿಸಿದ. ಈಗ ಉದಯಪುರದಲ್ಲಿ ಗುರ್ಜರ್‌ನ ಫ್ಯಾಕ್ಟರಿಯಲ್ಲಿ ತಿಂಗಳಿಗೆ ನೂರು ಟನ್ 'ಫಸಲ್ ಅಮೃತ್' ಪಾಲಿಮರ್ ಪುಡಿ ತಯಾರಾಗಿ ದೇಶವಿದೇಶಗಳಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತಿದೆ.

ನೀರಿನ ಅಪವ್ಯಯವನ್ನು ತಡೆಯಬೇಕು; ತುಸುವೇ ನೀರನ್ನು ಆದಷ್ಟೂ ದಕ್ಷತೆಯಿಂದ ಬಳಸಬೇಕು. ಈ ಎರಡು ಉದ್ದೇಶಗಳ ಸಾಧನೆಗೆ ಇಂದು ನಾನಾ ಸಾಧನಗಳು ಬಂದಿವೆ. ಈಗಲ್ಲ, ತುಂಬ ಹಿಂದೆಯೇ ಬಂದಿವೆ. ಆದರೆ ಅವೆಲ್ಲ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಅಧಿಕಾರಿಗಳ ಮುಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿದ್ದವು. ರೈತರಿದ್ದಲ್ಲಿ ಹೋಗಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುವ ಆಸಕ್ತಿ ಅಥವಾ ಉತ್ಸಾಹ ಸರ್ಕಾರಿ ಸಂಬಳ ಪಡೆಯುವವರಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟಿದ್ದೀತು? ಕ್ರಮೇಣ ಖಾಸಗಿ ಕಂಪನಿಗಳು ರೈತರ ಹೊಲಕ್ಕಿಳಿದವು. ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಜಳಗಾಂವ್ ಎಂಬ ಊರು ಹೆಸರಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ನೀರಿಗೆ ಹೆಸರಾಗಿತ್ತು; ಜವುಳುಗಾಂವ್ ಆಗಿತ್ತು. ಬಾಳೆಯೇ ಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆಯಾಗಿತ್ತು. ಕ್ರಮೇಣ ನೀರು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತ ಬಂದಂತೆ ಸೆಕೆ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗುತ್ತ ಈಗ ಅದು ಬರಪೀಡಿತ 'ಝಳಗಾಂವ್' ಆಗಿದೆ. ಆದರೆ ರೈತರ ಕೈ ಹಿಡಿದೆತ್ತಲು ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಕಂಪನಿಗಳು ಅಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದವು. ಇಂದು ದೇಶದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಾಳೆ ಜಳಗಾಂವ್ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ; ಪಾಕಿಸ್ತಾನಕ್ಕೆ ನಿರ್ಯಾತವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕದಳೀಕ್ರಾಂತಿ ಅಲ್ಲಿ ಅದೆಷ್ಟು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿದೆ ಎಂದರೆ ಊರೂರಲ್ಲೂ ರೈತರದ್ದೇ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದಕ ಕಂಪನಿಗಳು ಚಿಗುರಿಕೊಂಡಿವೆ. ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಬೇರುಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಇಳಿದಿದೆ. ಬರವನ್ನೇ ಹಿಂಡಿ ಬಾಳೆಹಣ್ಣಿನ ರಸವನ್ನು ಬಸಿಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಈಗಂತೂ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಮತ್ತು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ (ಐಸಿಟಿ) ಹಾಗೂ ವಸ್ತುಗಳ ಅಂತರ್ಜಾಲಕ್ಕೆ (ಐಓಟಿ) ಯಾಂತ್ರಿಕ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆ (ಯಾಂಬು) ಕೂಡ ಸೇರಿದ್ದರಿಂದ ರೈತರಿಗೆ ಜ್ಞಾನಲೋಕದ ಮಹಾದ್ವಾರವೇ ತೆರೆದುಕೊಂಡಿದೆ. ಸ್ಮಾರ್ಟ್‌ಫೋನ್ ಹಿಡಿದು ಹೊಲಕ್ಕಿಳಿದು ಕ್ಯಾಮೆರಾದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯವನ್ನೂ ಕಳೆಯನ್ನೂ ಹೆಸರಿಸಬಹುದು. ರೋಗ ತಗುಲಿದ ಎಲೆಯ ಚಿತ್ರವನ್ನು ರವಾನಿಸಿದರೆ ಶಿಲೀಂಧ್ರವೊ, ತಿಗಣೆಯೊ ಅಥವಾ ಪೋಷಕಾಂಶ ಕೊರತೆಯೊ, ಅತಿ ನೀರಾವರಿಯೊ, ಬಾಯಾರಿಕೆಯೊ ಎಲ್ಲ ಗೊತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಸರಿಪಡಿಸುವ ಮಾರ್ಗೋಪಾಯಗಳ ಸಲಹೆಯೂ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ನಿಮ್ಮ ಭಾಷೆಯಲ್ಲೇ ಹೇಳುತ್ತದೆ. ವಿಶೇಷ ಏನೆಂದರೆ ಇವೆಲ್ಲ ಸಣ್ಣ ರೈತರಿಗೆಂದೇ ರೂಪುಗೊಂಡಿವೆ. (ದೊಡ್ಡ ಕೃಷಿ ಕಂಪನಿಗಳಿಗೆ ಆ್ಯಪ್‌ಗಳ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳೇ ಇರುತ್ತಾರೆ). ಚಿಕ್ಕ ಹಿಡುವಳಿದಾರರಿಗೆಂದೇ 'ಪ್ಲಾಂಟಿಕ್ಸ್' ಹೆಸರಿನ ಆ್ಯಪ್ ಒಂದಿದೆ. ಜರ್ಮನ್ ಮೂಲದ ನವೋದ್ಯಮಿಗಳು ತಯಾರಿಸಿದ ಈ ಆ್ಯಪ್‌ನ 130 ಲಕ್ಷ ಬಳಕೆದಾರರಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯ ರೈತರೇ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದಾರೆ. ಇಫ್ಕೊ ಕಂಪನಿಯ 'ಕಿಸಾನ್' ಆ್ಯಪ್‌ಗೆ 30 ಲಕ್ಷ ಚಂದಾದಾರರಿದ್ದು, ಅದು 15 ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಕರಿಗೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ನೀಡುತ್ತಿದೆ. ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನೂ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ಹೊಸ ಹೊಸ ಆ್ಯಪ್‌ಗಳು ರೈತರಿಗೆ ಜ್ಞಾನದ ದೀವಿಗೆಯಾಗುತ್ತಲೇ ಸಮುದಾಯಗಳನ್ನು ಬೆಸೆಯುತ್ತಿವೆ; ಹೊಸ ವಿಚಾರಗಳ ವಿನಿಮಯಕ್ಕೆ ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತಿವೆ. ಕುರಿ ಮೇಯಿಸುವವರ ಕೈಗೂ ಐಸಿಟಿ, ಐಓಟಿಗಳು ಬಂದಿವೆ.



ತಳಸಮುದಾಯದ ಶ್ರಮಿಕರನ್ನು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮೂಲಕ ಒಗ್ಗೂಡಿಸುವ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಧವ ಗಾಡ್ಗೀಳರ ನೆರವಿನಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆ ಮಾಡಿದ ಪಾವಗಡದ ಯುವರೈತ ಪಿ.ಆರ್. ಶೇಷಗಿರಿ ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಡಾಕ್ಟರೇಟ್ ಪಡೆದು ತಮ್ಮ ಹೊಲಕ್ಕೇ ಹಿಂದಿರುಗಿದರು. ಬರಪೀಡಿತ ರೈತರ ನೀರಿನ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಬಿಸಿ ಅವರಿಗೆ ತಟ್ಟಿತ್ತು. ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಸಿಟಿಯ ತಮ್ಮ ಪರಿಚಿತರ ಜೊತೆ ಸೇರಿ ರೈತರ ಪಂಪ್‌ಸೆಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಹೊಸ ಸ್ಟಾರ್ಟರನ್ನು ರೂಪಿಸಿದರು. ಹೆಸರು 'ಕೃಷಿಹೃದಯ'. ಅದರ ನರಮಂಡಲವನ್ನು ಮೊಬೈಲ್‌ಗೆ ಜೋಡಿಸಿದರು. ಮನೆಯಲ್ಲೇ ಕೂತು ಬಟನ್ ಒತ್ತಿ ಪಂಪ್‌ಸೆಟ್ ಚಾಲೂ ಮಾಡುವುದೇನೂ ಹೊಸದಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇವರು ರೂಪಿಸಿದ ಆ್ಯಪ್ ಹಾಕಿಕೊಂಡರೆ ನೀರು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬರುವ ಪ್ರಮಾಣ ಪ್ರತಿನಿಮಿಷಕ್ಕೂ ಗೊತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಬಾವಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಕಡಿಮೆಯಾದರೆ ಪಂಪನ್ನು ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸಿ, ನಿಗದಿತ ವೇಳೆಯ ನಂತರ ತಾನೇ ಚಾಲನೆ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಯಾವ ಟವರ್‌ನಿಂದಲಾದರೂ ಸಿಗ್ನಲ್ ಹೀರುವ ಚುರುಕು ಸಿಮ್ ಕಾರ್ಡನ್ನು ಜೋಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹನಿ ನೀರಾವರಿಯ ಕೊಳವೆಗೆ ಇವರ ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ವಾಲ್ವ್ ಕೂಡ ತಯಾರಾಗಿದೆ. ನೆಲದಡಿಯ ಎರಡು ಮೀಟರ್ ಆಳದವರೆಗಿನ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಅಳೆದು ನೋಡುತ್ತ ಹೊಲದ ಯಾವ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟು ನೀರು ಬೇಕು, ಯಾವ ಬೆಳೆ ಎಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತ ಎಂಬುದನ್ನೂ ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ.

ಬೇಟೆಗಾರನ ಬಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕ ಪಕ್ಷಿಗಳೆಲ್ಲ ಹೇಗೆ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಬಲೆಯ ಸಮೇತ ಮೇಲಕ್ಕೇರಿ ಪಾರಾದವೆಂಬ ಪಂಚತಂತ್ರದ ಕತೆ ನಮಗೆಲ್ಲ ಗೊತ್ತೇ ಇದೆ. ಸಂಕಷ್ಟಗಳ ಬಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಲುಕಿರುವ ರೈತರನ್ನು ಒಗ್ಗೂಡಿಸಲು, ಮೇಲಕ್ಕೆತ್ತಲು ಐಸಿಟಿ, ಐಓಟಿಗಳು ಬಂದಿವೆ. ಸ್ಮಾರ್ಟ್‌ಫೋನನ್ನು ಹಿಡಿದ ಕೃಷಿಕರೂ ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಆಗುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

09-05-2024
Prajavani Pg 08

Summer palaces for the KING OF FRUITS

Pavan Kumar H explores Karnataka's plethora of mango varieties, from the native to the imported, and from the table-top to the wild

DH PHOTO BY KISHOR KUMAR BOLAR

Just seven decades ago, the vast areas of Kolar and its surrounding areas were barren lands, prone to drought. M H Marigoudar, considered the father of horticulture in Karnataka, suggested the farmers cultivate mangoes, a tropical fruit that requires less water.

The rest, as they say, is history. The region, especially Srinivaspur taluk, emerged as the "mango capital of India". Farmers here are cultivating more than 35 varieties of commercially successful mangoes. Of the nearly 14 lakh tonnes of mangoes that Karnataka can grow in an "on-year" (a year of bountiful harvest), nearly 10 *lakh tonnes are harvested in Kolar* district alone.

Of the total, 70% of the harvest is comprised of the Totapuri variety, earlier known as Bengalura mangoes. A large quantity of table-top fruit that is cultivated in this region includes fruits that were introduced to the region from Andhra Pradesh, Tamil Nadu and Goa. Banganapalli, Pairi, Neelam, Kesar and Badami are some of the commercially successful varieties being cultivated in Kolar.

Given Karnataka's diverse red soil fields, optimal rain and farmers' enthusiasm to cultivate the 'king of fruits', the state has emerged as the second-largest producer of mangoes.

Along with Banganapalli, Pairi and Neelam, the state also grows large quantities of Alphonso, Kari-eshada, Kalapadi, Mundappa, Sindhura, Mallika and Malgova on nearly 1.65 lakh hectares of land. In total, farmers in 25 districts cultivate mangoes.

Experts say that only a handful of varieties hit the market, since a majority of them are not grown in sufficient quantities.

Data on the website of the

Karnataka State Mango Development And Marketing Corporation Limited shows that the state grows nearly 63 species of mangoes, including Raspuri, Malgova, Amlet (pickle variety) and Jeerige Appemidi (unripe fruit used for pickle). Three varieties — Appemidi, Totapuri and Kari-eshada — have received a GI (Geographical Indication) tag for being unique to the location.

Experts say the number of varieties grown in the state is much higher than 63, as every region in Malnad has tens of varieties which are commercially untapped. Oratge Gidaga, Mani Bhata, Sakre Gudi, Adike Mavu and Anantha Bhatna Appemidi are some of the lesser-known mango varieties of Karnataka. In fact, in coastal and Malnad regions, each local plant is considered a separate variety.

Shivananda Kalave, a farmer who has documented Appemidis, says that on his land, he has grown more than 60 varieties of mangoes, the majority of which are Appemidis. He says a few years ago, when an Appemidi exhibition and sale was organised in Sagar, they had recorded more than 550 sub-species of this tiny mango variety.

Shivananda also laments that a majority of consumers are attracted only to the "colour" of mangoes, when choosing them. Therefore, the supply is geared toward these popular varieties.

Adopting varieties

While history is too intricate to explain the origins of certain varieties of mangoes and precisely how they came to Karnataka, the state's farmers have 'adopted' certain varieties from other regions as their own and have been reaping them in large quantities, much before the origin states harvest them.

Take, for example, Kesar, a variety from Gujarat. While the fruit is harvested in June and July in the hilly region of Girnal, where it first originated, in parts of Koppal and south Karnataka, the fruits ripen by March and April. A large chunk of Kesar mangoes are exported out of India.

In Koppal, the last seven years have seen mango cover grow from just 1,600 ha of land to 5,000 ha of land. Nearly 13 varieties of mangoes are being cultivated here, and none of them are local breeds.

Alphonso, a variety introduced to Karnataka from Goa, has large coverage in the fields of Dharwad. This table-top fruit has a fan base of its own, for its sweetness, colour and texture.

"Bengalura and Kari-eshada are among the absolute native varieties of mangoes grown in Karnataka," says S V Hittalamani retired additional director of the Horticulture Department, who has done extensive study on the mangoes of Karnataka.

"Given that mangoes are tropical fruits and Karnataka has vast red soil and laterite areas, the farmers have been able to grow the fruit in large areas," he says.

Hittalamani says cultivation of mangoes on a large scale in Karnataka is recorded to have started in the 1950s. "Noble and rich farmers, who used to tour other parts of the country might have collected good-quality seedlings from across India and introduced them in their fields," he says. But today, only commercially viable crops are being grafted to get desired results, he adds.

While there is a high demand for the mangoes of Karnataka across India, natural vagaries over the last decade have pushed many farmers to think whether to "pamper the king" or "desert the battlefield", says Chinappa Reddy, president of Kolar Mango Growers' Association.

S Shankaran, a scientist at the Indian Institute of Horticultural Research, Bengaluru says they have been nurturing more than 800 varieties of mangoes in their 200 acres of bio-park. They also maintain 35 varieties of exotic mangoes as part of their gene bank.

FEE
Send y
con
sp
decca

09-05-2024
Dec Hrd Pg 10

ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಮಾರಕ ವಿದೇಶಿ ತಳಿಯ ಹಾಲು

■ ಕೆ.ಎನ್.ಶೈಲೇಶ್ ಹೊಳ್ಳ

ಗುಜರಾತ್‌ನ ಜುಮ್ನಾಗರ್ ಮೂಲದ ಆಯುರ್ವೇದ ಯೂನಿವರ್ಸಿಟಿಯ ಖ್ಯಾತ ಸಂಶೋಧಕ ಡಾ. ಹಿತೇಶ್ ಜಾನಿ, ಗೋವುಗಳ ಕುರಿತಂತೆ ನಡೆಸಿದ ಸಂಶೋಧನೆಯ ವರದಿ ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ಚರ್ಚೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ವಿಶ್ವದ ಖ್ಯಾತ ಸಂಶೋಧಕರು ಈ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಕಂಡು ಒಂದು ಕ್ಷಣ ಹೌಹಾರಿದ್ದಾರೆ. ಆ ವರದಿಯಲ್ಲಿ ವಿದೇಶಿ ತಳಿಗಳ ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಬಿಸಿಎಂ-7 ಎಂಬ ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಂಶವಿದ್ದು, ಇದರ ಸೇವನೆಯಿಂದ ದೇಹ ರೋಗಗಳ ಗೂಡಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮಕ್ಕಳ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ಇದು ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತಿದೆ. ಸಣ್ಣ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿಯೇ ದೊಡ್ಡ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಮಕ್ಕಳು ತುತ್ತಾಗುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ವಯಸ್ಸಿಗೆ ಮೀರಿದ ದೇಹ ರಚನೆಯೂ ಸೇರಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಕಿವಿ ಹಾಗೂ ಮಿದುಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಮಕ್ಕಳು ಮತ್ತು ವಯಸ್ಕರು ಒಳಗಾಗುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಅದೇ ಭಾರತೀಯ ಗೋತಳಿಗಳ ಹಾಲಿನ ಸೇವನೆಯು ಎಲ್ಲ ರೀತಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾಗಿದ್ದು, ಇದರ ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಂಶಗಳು ಇಲ್ಲದೆ, ಅಧಿಕ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಇಂತಹ ಹಾಲಿನ ಸೇವನೆಯಿಂದ ದೇಹ ರೋಗಗಳನ್ನು ಹೊಡೆದೋಡಿಸುವ ರಕ್ಷಾ ಕವಚವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಸ್ಪಷ್ಟ ಚಿತ್ರಣ ಆ ವರದಿಯಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.

09-05-2024
Vijayavani Pg 08

09-05-2024
V-karntaka Pg 08

ಅಲೋವೆರಾದ ಅಂದ

ಲೋಳೆಯಂತಹ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿದ ಅಲೋವೆರಾ(ಲೋಳೆ ಸರ)ವನ್ನು ಔಷಧ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಕಾಂತಿವರ್ಧಕಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಪೇಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅಲೋಇನ್ ಅಂಶವನ್ನು ದೇಹದ ತೂಕವನ್ನು ಇಳಿಸುವ ಔಷಧಗಳಲ್ಲಿ, ಚರ್ಮವನ್ನು ಮೃದುಗೊಳಿಸುವ ಲೇಪನಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಗಾಯಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಲು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಅಲೋವೆರಾವನ್ನು ತಾವೇ ತಮ್ಮ ಮನೆಯ ಅಂಗಳಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಈ ಗಿಡವು ಗಡಸಾಗಿದ್ದು ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಬೆಚ್ಚನೆಯ ಅಥವಾ ಒಣ ಹವಾಗುಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಇದರಿಂದ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಇದನ್ನು ಬೇರಿನ ಕಂದುಗಳಿಂದ ಹಾಗೂ ಗುಪ್ತಕಾಂಡಗಳಿಂದ ವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆಯನ್ನು ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡಿದ ನಂತರ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಅಗೆದು ಗುಪ್ತಕಾಂಡವನ್ನು 2-3 ಗೆಣ್ಣುಗಳಿರುವಂತೆ 5-6ಸೆಂ.ಮೀ.ಉದ್ದ ತುಂಡುಗಳನ್ನಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿ ನಾಟಿಗೆ ಬಳಸತಕ್ಕದ್ದು. ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ 18 ತಿಂಗಳ ನಂತರ ಇದನ್ನು ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡಬಹುದು. ಇದು ಬಹುವಾರ್ಷಿಕ ಬೆಳೆಯಾದ್ದರಿಂದ ಹಲವಾರು ವರ್ಷ ಕೊಯ್ಲನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಬಹುದು. ■

ಡಾ. ಎಂ. ಶಾಲಿನಿ । ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು(ತೋಟಗಾರಿಕೆ)
ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು

For more information visit
University Library Website
Web - uasbagrilibindia.org
E-mail- librarian@uasbangalore.edu.in

ಇಳುವರಿ ಕುಸಿತ; ವೀಳ್ಯದೆಲೆ ಬೆಲೆ ಏರಿಕೆ

ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿಗೆ 180ರಿಂದ 200 ರೂಪಾಯಿ: ಬರದ ನಡುವೆ ಬೆಳೆಗಾರರಿಗೆ ಶುಕ್ರದೆಸೆ

• ಎಚ್.ಎಲ್. ಆನಂದ್ ಬಂಗಾರಪೇಟೆ

ಬಂಗಾರಪೇಟೆ: ಬಿಸಿಲಿನ ತಾಪಕ್ಕೆ ಪಕ್ಕೆ ವೀಳ್ಯದೆಲೆ ಇಳುವರಿ ಕಾಣದ ಕಾರಣ ಹಲವು ದಿನದಿಂದ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ವೀಳ್ಯದೆಲೆ ಬೆಲೆ ಗಗನಕ್ಕೇರಿದೆ. ಒಂದು ಕಟ್ಟು ವೀಳ್ಯದೆಲೆ ಈಗ ಬರೋಬ್ಬರಿ 180 ರಿಂದ 200 ರೂ.ಗೆ ಮಾರಾಟ ವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದು ಬೆಳೆಗಾರರಿಗೆ ಶುಕ್ರದೆಸೆಯಾದರೆ, ತಾಂಬೂಲ ಸವಿಯುವವರಿಗೆ ಜೇಬು ಸುಡುವಂತಾಗಿದೆ.

ವೀಳ್ಯದೆಲೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಶುಭ ಸಮಾರಂಭಗಳಿಗೆ ಪ್ರಮುಖವಾದದ್ದು, ಪೂಜೆ, ಪುನಸ್ಕಾರ, ಮದುವೆ ಸೇರಿ ಪ್ರತಿ ಶುಭ ಸಮಾರಂಭಗಳಿಗೆ ವೀಳ್ಯದೆಲೆ ಬೇಕೇಬೇಕು, ಇಂತಹ ವೀಳ್ಯದೆಲೆ ತೋಟದ ಮೇಲೆ ಸೂರ್ಯನ ಕೆಂಗಣ್ಣು ಬಿದ್ದಿರುವ ಕಾರಣ ಒಂದು ತಿಂಗಳಿಂದ ಬೆಲೆ ಏರಿಕೆ ಕಂಡಿದೆ. ಒಂದು ಕಟ್ಟು ವೀಳ್ಯದೆಲೆ 200 ರೂ. ಗಡಿ ದಾಟಿದೆ. ಬೆಲೆ ಏರಿಕೆಯಿಂದ ಗ್ರಾಹಕರು ಕಂಗಾಲಾಗಿದ್ದರೆ, ರೈತರ ಮುಖದಲ್ಲಿ ಮಂದಹಾಸ ಮೂಡಿದೆ. ಈ ಹಿಂದೆ ಒಂದು ಕಟ್ಟು ಕೇವಲ 50 ರಿಂದ 80 ರೂ. ಮಾರಾಟವಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಆದರೆ ಈಗ ಕೈಗೆಟುಕದಂತಾಗಿದೆ. ಕಳೆದ ವರ್ಷ ಸರಿಯಾಗಿ ಮಳೆಯಾಗದ ಕಾರಣ ಕೆರೆ-ಕುಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿಲ್ಲ. ಜತೆಗೆ ಈ ಬಾರಿ ಬಿಸಿಲತಾಪ ಗರಿಷ್ಠ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದ್ದು, ಇದರಿಂದ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆ ಸೊಂಪಾಗಿ ಬರುತ್ತಿಲ್ಲ. ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬಹುತೇಕ ಜನರು ಎಲೆ-ಅಡಕೆ ಜಗಿಯುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವರು ಊಟದ ನಂತರ ತಾಂಬೂಲ ಜಗಿಯುವ ಪದ್ಧತಿ ರೂಢಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಇನ್ನೂ ಕೆಲವರು ಬೀಡಾ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸವಿಯುತ್ತಾರೆ. ಈಗ ವೀಳ್ಯದೆಲೆಗೆ ಬಂಗಾರದ ಬೆಲೆ ಬಂದಿರುವುದು ಎಲೆ-ಅಡಕೆ ಜಗಿಯುವವರಲ್ಲಿ ಸುಣ್ಣವಿಲ್ಲದೆಯೇ ಬಾಯಿ ಸುಡುವಂತೆ ಮಾಡಿದೆ.

ಸೂಕ್ತ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಇಲ್ಲ

ತಾಲೂಕಿನ ಕಾಮಸಮುದ್ರ ಮತ್ತು ಬೂದಿಕೋಟೆ ಹೋಬಳಿಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ 200ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ವೀಳ್ಯದೆಲೆ ತೋಟಗಳಿವೆ. ಆದರೆ ಎಲೆ ಮಾರಾಟಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಇಲ್ಲ, ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾಮಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಬೆಳಗ್ಗೆ ಸಮಯ ಬೆಳೆಗಾರರು ತಂದು ಎಲೆಯನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ, ಅಲ್ಲಿಗೆ ಬರುವ ವ್ಯಾಪಾರಿಗಳು ಎಲೆಯನ್ನು ಖರೀದಿಸಿ ಕೋಲಾರ, ಬಂಗಾರಪೇಟೆ, ಕೆಜಿಎಫ್ ಇನ್ನಿತರ ಪಟ್ಟಣಗಳಿಗೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ತರಕಾರಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವೀಳ್ಯದೆಲೆಗೆ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಕಲ್ಪಿಸಿದರೆ ಉತ್ತಮ ಎಂಬುದು ಬೆಳೆಗಾರರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ.

"10 ಗುಂಟೆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 200 ಗುಳಿಯಲ್ಲಿ ಬಳ್ಳಿಯನ್ನು ನಾಟಿದ್ದೇವೆ. ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಕುರಿ, ಮೇಕೆ ಮತ್ತು ಹಸುವಿನ ಗೊಬ್ಬರದೊಂದಿಗೆ ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣು ಗಿಡಕ್ಕೆ ನೀಡುವುದರಿಂದ ಉತ್ತಮ ಫಸಲು ಬರುತ್ತಿದೆ.

■ ಜಯಪ್ಪ ವೀಳ್ಯದೆಲೆ ಬೆಳೆಗಾರ

ಬೇಡಿಕೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಎಲೆ ಸಿಗಲ್ಲ

ಜನವರಿ, ಫೆಬ್ರವರಿ ನಂತರ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಬಳ್ಳಿ ಇಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಸುಮಾರು ಮೂರು ತಿಂಗಳವರೆಗೂ ಎಲೆ ಸಿಗುವುದಿಲ್ಲ, ಜತೆಗೆ ಬಿಸಿಲು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಎಲೆಯೂ ಸಿಗುತ್ತಿಲ್ಲ, ಇದರಿಂದಾಗಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಬೇಡಿಕೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಆವಕ ಇಲ್ಲದ ಕಾರಣ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೆಲೆ ಏರಿಕೆ ಕಂಡಿದೆ. ಇದರ ನಡುವೆ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಕೋತಿ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು, ಮಂಗಗಳು ಬೆಳೆಯನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತಿವೆ. ಬಂಗಾರಪೇಟೆ ತಾಲೂಕಿನ ಗಡಿಭಾಗದ ಸಾಕರಸನಹಳ್ಳಿ, ಕಳವಂಚಿ, ಮಲ್ಲೇಶನಪಾಳ್ಯ, ದೋಣಿಮಡು, ತಳೂರು ಸೇರಿ ಹತ್ತಾರು ಗ್ರಾಮಗಳ ರೈತರು ವೀಳ್ಯದೆಲೆ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಉಪ ಕಸುಬನ್ನಾಗಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ, ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಗಡಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ತಿಗಳರ ಸಮುದಾಯ ವೀಳ್ಯದೆಲೆ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಮುಖ್ಯ ಕಸುಬನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದು, ಬರಗಾಲದ ನಡುವೆ ಬೇಸಿಗೆಯ ಬಿಸಿಲಿನಿಂದ ಒಂದು ಕಟಾವಿಗೆ 14 ಮೂಟೆ ಸಿಗುತ್ತಿದ್ದ ವೀಳ್ಯದೆಲೆ ಈಗ ಕೇವಲ 2 ರಿಂದ ಮೂರು ಮೂಟೆ ಸಿಗುತ್ತಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಬೆಲೆ ಇದ್ದರೂ ಇಳುವರಿ ಇಲ್ಲದೆ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಸಂಕಷ್ಟ ತಂದೊಡ್ಡಿದೆ.

09-05-2024
Vijayavani Pg 08

09-05-2024
Hosadiganta Pg 08

09-05-2024
Times of Ind Pg 14

Is The Danger As Spicy As Headlines Suggest?

Ethylene oxide (EtO) in packaged spice seems terrible. But science has a more nuanced view: EtO inhalation is bad, small residues in food not so much

Nandita.Sengupta@timesgroup.com

When Hong Kong and Singapore suspended the sale of a few packaged spices and spice blends exported from India a fortnight ago over the presence of 'carcinogenic residue' ethylene oxide, or EtO, it triggered a chain reaction. Australia and then US started testing spices from India.

In the dock were India's largest spice manufacturers, and only pan-India spice retailers, MDH and Everest. MDH denied it used EtO at any point in its production process.

What's the permissible limit of EtO? | EtO is the season's flavour – at the heart of global trade battles. This is because there are no international standards set for EtO's presence in foods or spices. Countries often have their own policies. Since 2020, many food recalls over EtO prompted Indonesia, Kenya, Mexico, New Zealand and Peru last year to propose that FAO-WHO's global food coding body, Codex, evaluate EtO residue in foods and spices, towards setting a global standard.

What's the regulatory position in India? | One part of India's food safety rules deals with 'contaminants, toxins and residues' – a long list of residues, heavy metals, and naturally-existing toxins, each of which has a maximum residue limit or MRL. This is tested against items classed under various food types – milk and dairy, cereal, pulses, veggies and fruits, fish, seafood, meats etc. In the domestic market, spices, barring chillies, don't feature in these long lists of foods and no MRLs are fixed for residues.

Does India have testing facilities? | India's agri labs have a certain renown. Agri certification body APEDA and FSSAI's network of food labs are very well-equipped to analyse regulated food contaminants and toxins – pesticide residues, heavy metals etc, says ICAR scientist Kaushik Banerjee.

As research continues, in 2022 following EU red flags, FSSAI had said till India sets its own MRLs for residue in spices, testing for EtO would be set at 0.01mg/kg, the standard in Japan and some other countries. An April 8 circular overruled this, making the standard for the time being 0.1mg/kg.

Why is EtO used? | EtO's a basic chemical, a petrochem product, a building block to make plastics, medicines, detergents, adhesives etc. Used in industrial applications for decades, its role in sterilising medical equipment has been noteworthy. The gas slips into nooks and crannies of devices to zap lurking micro-organisms, which are a source of infection.

Similarly, EtO has been used to fumigate spices, at one time seen as the go-to chemical to preserve spices and herbs, in reducing bacterial/microbial loads. EtO has proven ability to eliminate disease-causing microorganisms, such as salmonella.

Is EtO carcinogenic? | Consider this. On April 18, US EPA finalised new standards for cancer-causing chemicals. The regulation included EtO, which a study had found to be the "single biggest contributor to excess industrial cancer risk from *air pollutants* nationwide".

Here's the thing. S Chandrasekaran, professor of organic chemistry at IISc, says EtO "as an inhalant is more serious…in factories/establishments where large-scale use of EtO for fumigation is done, or in places where EtO is used as a raw material for conversion to other useful chemicals". But the key point he makes is that, "presence of EtO as residue in spices is usually very small, and less likely to harm than as an *inhalant*."

In short, word on EtO *residue* being carcinogenic is inconclusive, globally, while EtO as an inhalant has an established carcinogenic link.

How much EtO is too much? | EU prohibits any use of EtO in food imports. In US and Canada, MRLs for EtO are 7mg/kg on various fresh products. EtO MRL for walnuts is 50mg/kg. South Korea and Japan have a limit of 0.01mg/kg. Singapore allows EtO only in whole spices, up to 50mg/kg.

In India, research is at the stage of identifying analysis methods to correctly estimate undesirable residues – only then can crop-specific MRLs be fixed. It's work-in-progress. Banerjee says that while the capacity of Indian labs to analyse pesticide residues, mycotoxins and heavy metals is satisfactory, research on other contaminants and toxins is limited.

A big gap in research is the lack of validated analytical methods, regulatory limits, and also poor standards of 'label claims' of pesticides. A label claim is the statement on ingredients, process, and function claims, regulated by govt agencies to ensure that they're truthful.

Everest and MDH will be inspected for flouting export norms, but the bottomline, according to scientists, is that the science so far does not indicate a strong carcinogenic link regarding exposure to EtO through food. "A daily consumption of 0.037 micrograms of EtO per kg of body weight is considered of minimal concern," says Banerjee. Let's stick to science.