Vijayavani pg 05

26 ಹೊಸ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಳ ಶೋಧ

ಬೆಂ. ಕೃಷಿ ವಿವಿಯಿಂದ ಆವಿಷ್ಕಾರ | ನ.13-16ರವರೆಗೆ ವಾರ್ಷಿಕ ಮೇಳ

■ ಆರ್.ತುಳಸಿಕುಮಾರ್ ಬೆಂಗಳೂರು

ಹವಾಮಾನ ವೈಪರೀತ್ಯದಿಂದ ವ್ಯವಸಾಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಬದಲಾವಣೆ ಆಗುತ್ತಿದ್ದು, ರೈತರು ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ ಕೆಲವೊಂದು ಅಡ್ಡಿ ಎದುರಾಗಿವೆ. ಇಂತಹ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿ ಅನ್ನದಾತರಿಗೆ ತಲುಪಿಸಲೆಂದೇ ಬೆಂಗಳೂರು ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯವು (ಯುಎಎಸ್‌ಬಿ) ಸುಧಾರಿತ ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ 26 ಹೊಸ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಳನ್ನು ಶೋಧಿಸಿದೆ.

ಬದಲಾದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕೂಲಿ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಕೊರತೆ ಎದುರಿಸುವ ಜತೆಗೆ ಹಾಕಿದ ಬಂಡವಾಳವನ್ನು ಪಾವಸ್ ಪಡೆಯಲು ರೈತರಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಜತೆಗೆ ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆ ಕೈಸೇರದೆ ಕೈ ಸುಟ್ಟು ಕೊಳ್ಳುವಂತಹ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಿಂದಾಗಿ ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಇಂತಹ ಕ್ಲಿಷ್ಟ ಹಾಗೂ ಸಂಕೀರ್ಣ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಹೊಸ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಬೆಳೆ ಕೈತಪ್ಪದಂತೆ ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಚಾಣಾಕ್ಷತನ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಲಾಭ ತಂದುಕೊಡಲಿದೆ.

■ ರೈತರಿಗೆ ಸುಧಾರಿತ ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿ ಅಳವಡಿಕೆಗೆ ಅನುಕೂಲ

ಸುಧಾರಿತ ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿವಿಯು ಮೂರು ವಿಧದಲ್ಲಿ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಳನ್ನು ಶೋಧಿಸಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮೌಲ್ಯವರ್ಧಿತ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಗೆ ಒಪ್ಪುವ 10, ಕೃಷಿ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ 7 ಹಾಗೂ ವಾಣಿಜ್ಯೀಕರಣಕ್ಕೆ 17 ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು ಶೋಧಿಸಿ ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಮುಂಬರುವ ಕೃಷಿ ಮೇಳದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕೃತವಾಗಿ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಲು ವಿವಿ ನಿರ್ಧರಿಸಿದೆ.

ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಕ್ಕೆ ಒತ್ತು: ಪ್ರಸ್ತುತ ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಇಡೀ ಕುಟುಂಬ ಪಾಲ್ಗೊಂಡರೂ ಲಾಭ ಸಿಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಮಕ್ಕಳು ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಹೋದಲ್ಲಿ ಪತಿ-ಪತ್ನಿಯೇ ಬೇಸಾಯ ಮಾಡಬೇಕಿದೆ. ಕೂಲಿಯಾಳುಗಳು ಸಿಗದ ಕಾರಣ ಕಡಿಮೆ ಹಿಡುವಳಿಯಲ್ಲೇ ವ್ಯವಸಾಯ ಮಾಡಬೇಕಿದೆ. ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಪರಿಹಾರ ಒದಗಿಸಲು ಯಾಂತ್ರೀಕರಣಕ್ಕೆ ಒತ್ತು ನೀಡುವ ಸಲಹೆಯನ್ನು ಕೃಷಿ ವಿವಿಯು ಹಿಂದಿನಿಂದಲೂ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸುತ್ತಲೇ ಬಂದಿದೆ. ಪ್ರತಿವರ್ಷವೂ ಹೊಸ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿ ರೈತರಿಗೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುವ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಹಸ್ತಾಂತರಿಸುತ್ತಿದೆ. ಇದು ಅನ್ನದಾತರಿಗೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ಸರಳ ಹಾಗೂ ಕೈಗೆಟುಕುವ ದರದಲ್ಲಿ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವಂತೆ ಕೃಷಿ ಮೇಳದಲ್ಲಿ ರೈತರು ಸಲಹೆ ನೀಡಿದ್ದರು.

ಆ ಬಳಿಕ ವಿವಿಯ ಕೃಷಿ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು ಹಾಗೂ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸೇರಿ ಹೊಸ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಬಾರಿ ಜೀನುತುಪ್ಪ ತೆಗೆಯುವ ಯಂತ್ರ, ಕೈಚಾಲಿತ ರಾಗಿ ಕೂರಿಗೆ, ಹರಳು, ಸಿಪ್ಪೆ ಸುಲಿಯುವ ಯಂತ್ರ, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಸಿಪ್ಪೆ ಸುಲಿಯುವ ಯಂತ್ರ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಒಕ್ಕಣಿ ಹಾಗೂ ಸಿಪ್ಪೆ ಸುಲಿಯುವ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿದ್ದು, ಕೃಷಿ ಮೇಳದಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.



ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೀಜದ ಹೊಟ್ಟು ತೆಗೆವ ಯಂತ್ರ

ಮೌಲ್ಯವರ್ಧನೆ ಪದಾರ್ಥ ಬಿಡುಗಡೆ

ವಿವಿಯು ಕೃಷಿಯ ಜತೆಗೆ ಬೇಕರಿ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೌಲ್ಯವರ್ಧನೆ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿ ಆದರಿಂದ ಲಾಭ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿದೆ. ಕೆಲ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಹಲವು ರೈತರ ಮಕ್ಕಳು ಬೇಕರಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ತಯಾರಿಕೆ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ತರಬೇತಿ ಪಡೆದು ಸ್ವಯಂ ಉದ್ಯೋಗ ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಇಂತಹವರಿಗೆ ಹೊಸ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಶೋಧಿಸಿ ತಲುಪಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಸಾವಯವ ಉತ್ಪನ್ನ ಹಾಗೂ ಸಿರಿಧಾನ್ಯಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಗೆ ಬೇಡಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಇದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಸಿರಿಧಾನ್ಯಗಳ ತ್ವರಿತ ಇಡ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಣ, ಮಸಾಲೆಯುಕ್ತ ಸಿರಿಧಾನ್ಯಗಳ ಮಿಶ್ರಣ, ಸ್ಟೀವಿಯಾ ಆಧಾರಿತ ಸಿಹಿ/ಉಪ್ಪಿನ ಬಿಸ್ಕತ್ತುಗಳು, ಹಣ್ಣು ಆಧಾರಿತ ಕೇಕ್ ಪ್ರಿಮಿಕ್ಸ್ ಸಹಿತ 10 ಪದಾರ್ಥಗಳ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯನ್ನು ರೈತರು ಹಾಗೂ ಸಾರ್ವಜನಿಕರಿಗೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ವಿವಿ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

Vijayavani pg 12

27ರಂದು ಜಿಕೆವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ರೈತ ಸಂತೆ

ಬೆಂಗಳೂರು: ರಾಜಧಾನಿಯ ಹೊರವಲಯದಲ್ಲಿರುವ ಬೆಂಗಳೂರು ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಕ್ಯಾಂಪಸ್ ಜಿಕೆವಿಕೆಯ ಹಸಿರು ಪರಿಸರವನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುವ 'ಕೃಷಿ ಪರಿಸರದೆಡೆಗೆ ನಮ್ಮ ನಡಿಗೆ' ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವು ಶನಿವಾರ (ಸೆ.27) ನಡೆಯಲಿದೆ. ಜತೆಗೆ ತೋಟದಿಂದ ನೇರ ಗ್ರಾಹಕರಿಗೆ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ತಲುಪಿಸುವ ರೈತ ಸಂತೆಯೂ ಆಯೋಜನೆಗೊಂಡಿದೆ.

■ ಕೃಷಿ ಪರಿಸರದೆಡೆಗೆ ನಮ್ಮ ನಡಿಗೆ

ಜಿಕೆವಿಕೆಯ ವಿಶಾಲ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಹರಡಿಕೊಂಡಿರುವ ವಿವಿಯ ವಿವಿಧ ವಿಭಾಗಗಳು ಹಾಗೂ ಕೃಷಿ ವಸ್ತುಸಂಗ್ರಹಾಲಯ, ಬೆಳೆ ತಾಕುಗಳು, ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿನ ಚಟುವಟಿಕೆ ಬಗ್ಗೆ ಈ ನಡಿಗೆ ವೇಳೆ ಸಾರ್ವಜನಿಕರಿಗೆ ತಿಳಿಸಿಕೊಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂದು ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 6ರಿಂದ 10.30ರ ವರೆಗೆ ನಡಿಗೆ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ನಡೆಯಲಿದ್ದು, ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳಲು ಇಚ್ಛಿಸುವವರು ವಿವಿಯ ಅಧಿಕಾರಿಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ ಹೆಸರು ನೋಂದಾಯಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

> ಕೃಷಿ ವಿವಿಯು ತಿಂಗಳ 4ನೇ ಶನಿವಾರ ಆಯೋಜಿಸುತ್ತಿರುವ ರೈತ ಸಂತೆಗೆ ಅಭೂತಪೂರ್ವ ಯಶಸ್ಸು ದೊರತಿದೆ. ನಗರ ವಾಸಿಗಳ ಮೆಚ್ಚುಗೆಗೆ ಪಾತ್ರವಾಗಿರುವ ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಆಗಮಿಸುವ ನಾಗರಿಕರಿಗೆ ಜಿಕೆವಿಕೆಯ ಹಿರಿರು ಪರಿಸರವನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ನಡಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಆರೋಗ್ಯ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರ ಪ್ರೇಮವನ್ನು ಇನ್ನಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸಲಿದೆ.
> ! ಡಾ. ಎಸ್.ವಿ.ಸುರೇಶ್ ಕೃಷಿ ವಿವಿ ಕುಲಪತಿ

ನಡಿಗೆ ಜತೆಗೆ ಕ್ಯಾಂಪಸ್‌ನ ಗಣಪತಿ ದೇಗುಲ ಬಳಿ ರೈತ ಸಂತೆ ಆಯೋಜಿಸಲಾಗಿದೆ. ರೈತರು ತಮ್ಮ ಹೊಲ, ತೋಟದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿ, ಸಾವಯವ ಉತ್ಪನ್ನ ಹಾಗೂ ಇತರ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೆಟಕುವ ದರದಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಲಿದ್ದಾರೆ. ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಎತ್ತಿನ ಬಂಡಿ ಸವಾರಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ವಿವಿಯ ಕೃಷಿ ಮಾಹಿತಿ ಘಟಕದ ಮುಖ್ಯಸ್ಥ ಕೆ.ಪಿ. ರಫಂಪ್ರಸಾದ್ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಸಮಗ್ರ ಭೂಸ್ವಾಧೀನ ನೀತಿ ಜಾರಿಗೊಳಿಸಿ: ಸಿ.ಎಂ.ಗೆ ಪತ್ರ

ಬೆಂಗಳೂರು: 'ಕರ್ನಾಟಕದ ಸಮತೋಲಿತ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಸಮಗ್ರ ಭೂಸ್ವಾಧೀನ ನೀತಿಯನ್ನು ಶೀಘ್ರವೇ ರೂಪಿಸಬೇಕು' ಎಂದು ಒತ್ತಾಯಿಸಿ 'ದಿ ವೇ ಫಾರ್ವರ್ಡ್' ವೇದಿಕೆಯು ಮುಖ್ಯಮಂತ್ರಿ ಸಿದ್ದರಾಮಯ್ಯ ಅವರನ್ನು ಒತ್ತಾಯಿಸಿ ಪತ್ರ ಬರೆದಿದೆ.

'ಈ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸಲು ಮುಖ್ಯಮಂತ್ರಿಯವರು ಸಮಯ ನೀಡಬೇಕು' ಎಂದು ಕೋರಿ ಬೆಂಗಳೂರು ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ವಿಶ್ರಾಂತ ಕುಲಪತಿ ಕೆ.ನಾರಾಯಣಗೌಡ, ರಾಜ್ಯ ಕೃಷಿ ಬೆಲೆ ಆಯೋಗದ ಮಾಜಿ ಅಧ್ಯಕ್ಷ ಪ್ರಕಾಶ್ ಕಮ್ಮರಡಿ ಅವರು ಪತ್ರ ಬರೆದಿದ್ದಾರೆ. 'ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ವಿವಿಧ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕೆ ಸ್ವಾಧೀನಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಮತ್ತು ಅದರ ವಿರುದ್ಧ ಹೋರಾಟ ನಡೆಯುವುದು ನಡೆಯುತ್ತಲೇ ಇದೆ. ಇದರಿಂದ ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ತಡೆಯಾಗಿದ್ದರೆ, ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೂ ತೊಡಕಾಗಿದೆ. ಇಂತಹ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಎದುರಾಗದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಏನೆಲ್ಲಾ ಕ್ರಮ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಈಚೆಗೆ ಒಂದು ದಿನದ ಚರ್ಚೆ ನಡೆಸಲಾಗಿದೆ' ಎಂದು ವೇದಿಕೆಯು ಪತ್ರದಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿದೆ.

'ಕೃಷಿ ತಂತ್ರಜ್ಞರ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಸಭೆಯಲ್ಲಿ ಈ ರೈತ ಸಂಘಟನೆಗಳ ಮುಖಂಡರು, ಉದ್ಯಮ ಸಂಘಟನೆಗಳ ಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳು, ಕೃಷಿ ತಂತ್ರಜ್ಞರು ಭಾಗಿಯಾಗಿದ್ದರು. ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಈವರೆಗೆ ಸ್ವಾಧೀನಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾದ ಜಮೀನುಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಬಳಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಶ್ವೇತಪತ್ರವನ್ನು ಹೊರಡಿಸಬೇಕು. ಅಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಯಾವುದೇ ಭೂಸ್ವಾಧೀನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಸಬಾರದು. ಭೂಸುಧಾರಣಾ ಕಾಯ್ದೆಗೆ ಹಿಂದಿನ ಸರ್ಕಾರ ತಂದಿದ್ದ ತಿದ್ದುಪಡಿಗಳನ್ನು ವಾಪಸ್ ಪಡೆಯಬೇಕು. ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಬಂಜರು ಭೂಮಿ ನೀಡಬೇಕು ಹಾಗೂ ವಸತಿ ರಹಿತರಿಗೆ ಭೂಮಿ ಒದಗಿಸಬೇಕು ಎಂದು ಸಭೆಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ಣಯ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ' ಎಂದು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.

Prjayavani pg 02

Hosadiganta pg 01

ರೈತರಿಗೆ ವರದಾನವಾಗಲಿದೆ ಉಪಕರಣ | ಜಿಕೆವಿಕೆ ಮೇಳದಲ್ಲಿ ಅನಾವರಣ

ಅಗ್ಗದಲ್ಲಿ ಸಿಗಲಿದೆ ಜಿಕೆವಿಕೆ ಕೃಷಿ ಯಂತ್ರ

▸ ದೇವಿತಾ ಸಿ.ಎಸ್.

ಬೆಂಗಳೂರು: ಬೆಂಗಳೂರು ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ನವೆಂಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಆಯೋಜಿಸಲಿರುವ ಬಹು ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಕೃಷಿ ಮೇಳ -2025ರಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಹರಳು(ಹರಳೆಣ್ಣೆ ಬೀಜ) ಹಾಗೂ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ ಸುಲಿಯುವ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಕೈಗೆಟುಕುವ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ರೈತರಿಗೆ ಪರಿಚಯಿಸಲು ಜಿಕೆವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧತೆ ನಡೆಸಲಾಗಿದೆ. ಹೆಬ್ಬಾಳದ ಜಿಕೆವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನ.13 ರಿಂದ 16 ರವರೆಗೆ ನಾಲ್ಕು ದಿನಗಳ ಕಾಲ ನಡೆಯುವ ಕೃಷಿ ಮೇಳದಲ್ಲಿ ಕೊಯ್ಲೋತ್ತರ ಕ್ಷೇತ್ರದ ನೂತನ ಯಂತ್ರಗಳ ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆಯೂ ಇರಲಿದ್ದು, ಸಾರ್ವಜನಿಕರಿಗೆ ಇವುಗಳ ಉಪಯೋಗದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ಯಂತ್ರದಿಂದ ಎರಡು ಉಪಯೋಗ: ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೀಜ ಬಿಡಿಸುವ ಹಾಗೂ ಬೀಜದ ಸಿಪ್ಪೆಸುಲಿಯುವ ಯಂತ್ರವನ್ನು ವಿವಿ ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದ್ದು, ಈ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಗಂಟೆಗೆ 15 ರಿಂದ 18 ಕೆ.ಜಿ.ಯಷ್ಟು ಬೀಜದ ಹೊಟ್ಟನ್ನು ತೆಗೆಯಬಹುದಾಗಿದ್ದು, ಕಾಳುಗಳು ಶೇ.95 ರಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯುವುದು ವಿಶೇಷ. 50 ಕೆ.ಜಿ. ತೂಕದ ಈ ಯಂತ್ರದ ಮೌಲ್ಯ ಸುಮಾರು 40 ಸಾವಿರ ರೂ. ನಿಗದಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ವಿವಿ ತಿಳಿಸಿದೆ.

➡ಪುಟ 9



ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇಬ್ಬರು ಬಳಸಬಹುದು

ಒಣಗಿದ ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ ತೆನೆಯಿಂದ ಬೀಜ ಬಿಡಿಸಲು ಕೃವಿವಿಯು ನೂತನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಆವಿಷ್ಕಾರ ಮಾಡಿದ್ದು, ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುವ ಕಂಪನಿಗಳಿಗೆ ಈ ಯಂತ್ರ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಲಿದೆ. ಈ ಯಂತ್ರದಿಂದ ಮುಸುಕಿನಜೋಳ ಅಥವಾ ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ ತೆನೆಯಿಂದ ಬೀಜವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು. 0.5 ಎಚ್.ಪಿ. ವಿದ್ಯುತ್ ಮೋಟಾರ್ ಬಳಸಲಾಗಿದ್ದು, ಸಿಂಗಲ್ ಫೇಸ್‌ನಲ್ಲೂ ಬಳಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇಬ್ಬರು ದ್ವಿಮುಖವಾಗಿ ತೆನೆಗಳಿಂದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದಾಗಿದ್ದು, ಒಂದು ಗಂಟೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 600 ರಿಂದ 650 ತೆನೆಗಳಿಂದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು. ➡ಪುಟ 9

ಅಗ್ಗದಲ್ಲಿ ಸಿಗಲಿದೆ ಕೃಷಿ ಯಂತ್ರ

ಪುಟ 0➡ ಒಬ್ಬರೇ ಇದನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಬಹುದಾಗಿದ್ದು, ಒಂದು ಎಚ್.ಪಿ.ಮೋಟಾರ್ ಅಳವಡಿಸಿದ್ದು, ಸಿಂಗಲ್ ಫೇಸ್‌ನಲ್ಲಿಯೂ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸಲಿದೆ. ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ತೆನೆಯಿಂದ ಬೀಜ ತೆಗೆಯುವುದರ ಜತೆಗೆ, ಬೀಜದಿಂದ ಸಿಪ್ಪೆ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲಿದೆ.

ಹರಳೆಣ್ಣೆ ಬೀಜದ ಸಿಪ್ಪೆ ಸುಲಿವ ಯಂತ್ರ: ಗುಜರಾತ್‌ನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹರಳೆಣ್ಣೆ ಬೀಜ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದು, ಸದ್ಯ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲೂ ಹರಳು ಬೆಳೆಯುವವರ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೇ ದೇಶೀಯವಾಗಿ ಹಾಗೂ ಜಾಗತಿಕ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ವಾಹನಗಳ ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರ ಯಂತ್ರಗಳ ತಯಾರಿಕಾ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಔಷಧ ತಯಾರಿಕೆಗಾಗಿ, ಗೃಹ ಉಪಯೋಗಕ್ಕಾಗಿ ಹರಳೆಣ್ಣೆಗೆ ಬಹು ಬೇಡಿಕೆ ಬಂದಿದೆ. ಇದನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ವಿವಿಯು ಹರಳುಬೀಜ ಸಿಪ್ಪೆ ಸುಲಿಯುವ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದೆ. 45 ಕೆ.ಜಿ. ತೂಕವಿರುವ ಈ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಒಬ್ಬರೇ ನಿರ್ವಹಿಸಬಹುದಾಗಿದ್ದು, ಇದರ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆ ಶೇ.98ರಷ್ಟಿದೆ. 0.5 ಎಚ್.ಪಿ. ಮೋಟಾರ್ ಅಳವಡಿಸಿದ್ದು, ಸಿಂಗಲ್ ಫೇಸ್‌ನಲ್ಲೂ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸಲಿದೆ. ಒಂದು ಗಂಟೆಗೆ ಒಂದು ಕ್ವಿಂಟಲ್ ಬೀಜದ ಸಿಪ್ಪೆ ಸುಲಿಯಲಿದ್ದು, ಇದರ ಮೌಲ್ಯ 30 ಸಾವಿರ ರೂ. ನಿಗದಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇಬ್ಬರು ಬಳಸಬಹುದು

ಪುಟ 0➡ ಈ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳು ಹಾನಿಯಾಗುವ ಪ್ರಮಾಣ ಶೇ. ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದು, ಬೆಲೆಯನ್ನು 24 ಸಾವಿರ ರೂ.ಗೆ ನಿಗದಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

> **ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಸಮಸ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಯಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿವೆ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ, ಕೃವಿವಿ ಹಲವು ಉಪಯುಕ್ತ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದೆ.**
> ■ ಡಾ.ಎಸ್.ವಿ.ಸುರೇಶ್, ಕೃಷಿ ವಿವಿ ಕುಲಪತಿ

ಕೃಷಿ ಬಲವರ್ಧನೆಗೆ ಅಣು ವಿಕಿರಣ ಶಕ್ತಿ ಪ್ರಯೋಗ

ಬಾಬಾ ಆಟೋಮಿಕ್ ಎನರ್ಜಿ ಜತೆ ಧಾರವಾಡ ಕೃಷಿ ವಿವಿ ಒಪ್ಪಂದ | ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕ ಭಾಗದ ಜೋಳ, ಗೋಧಿ, ಕಡಲೆ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗ ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚಳ, ರೋಗ ನಿರೋಧಕತೆ ವೃದ್ಧಿ, ಕೀಟ ತಡೆಗೆ ಅಣು ವಿಕಿರಣ ಶಕ್ತಿ ಬಳಕೆ | 25ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳೆಗೆ ವಿನೂತನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಡಿ 'ಶಕ್ತಿ'

■ ಬಸವರಾಜ್ ಹೊಂಗಲ್

ಉದಯವಾಣಿ ಸಮಾಚಾರ

ಧಾರವಾಡ: ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶಕ್ಕೆ ಹೆಸರು, ಮೆಂತೆ ಕಾಳು ಕಳುಹಿಸಿ ಯಶಸ್ಸು ಕಂಡಿರುವ ಧಾರವಾಡ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಇದೀಗ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಮುಂದಾಗಿದೆ. ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಅಣು ವಿಕಿರಣ ಶಕ್ತಿ ಬಳಸಿ ಕೊಳ್ಳುವ, ಅದಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾದ ಸಂಶೋಧನೆ ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ಸಜ್ಜಾಗಿದೆ.

ಹೌದು, ಎತ್ತಣ ಕೃಷಿ, ಎತ್ತಣ ಅಣುಶಕ್ತಿ ಎತ್ತನಿಂದೆತ್ತ ಸಂಬಂಧವಯ್ಯ ಎಂದು ರೈತರು ಕೇಳುವಂತಿದೆ ಕೃಷಿ ವಿವಿಯ ಈ ಸಾಹಸ ಪ್ರಯೋಗ. ಆದರೆ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಕೃಷಿ, ಮೇಲ್ಮಹಡಿ ಕೃಷಿ ಹೀಗೆ ವಿಭಿನ್ನ ಕಾಲಘಟ್ಟಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ವಿನೂತನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ರೈತರಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಬೀಜ ಮತ್ತು ರೋಗನಿರೋಧಕ ತಳಿಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿರುವ ಧಾರವಾಡ ಕೃಷಿ ವಿವಿ, ಇದೀಗ ಕೃಷಿ ಉತ್ತೇಜನಕ್ಕೆ ಅಣು ವಿಕಿರಣ ಶಕ್ತಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಯತ್ನಕ್ಕೆ ಕೈ ಹಾಕಿದೆ.

ಈ ಸಂಬಂಧ ಮುಂಬೈನಲ್ಲಿರುವ 'ಹೋಮಿ ಬಾಬಾ ಆಟೋಮಿಕ್ ಎನರ್ಜಿ ಸಂಸ್ಥೆ'ಯೊಂದಿಗೆ ಒಪ್ಪಂದ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದು, ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕದ



ಪ್ರಮುಖ ಬೆಳೆಗಳಾದ ಜೋಳ, ಗೋಧಿ, ಕಡಲೆ, ಕುಸುಬಿ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಅಲಸಂದಿ, ಹೆಸರು, ಉದ್ದು ಹೀಗೆ 25ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಈ ವಿನೂತನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಡಿ ಇನ್ನಷ್ಟು ಶಕ್ತಿವರ್ಧಕಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಲು ಸಜ್ಜಾಗಿದೆ.

ಉತ್ತೇಜನಕ್ಕೆ ಅಣುಶಕ್ತಿ ಅಗತ್ಯ: ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಅಣುಶಕ್ತಿ ಪ್ರಯೋಗ ಹೊಸದೇನಲ್ಲ. ಈಗಾಗಲೇ ಬಾಬಾ ಆಟೋಮಿಕ್ ಎನರ್ಜಿ ಸಂಸ್ಥೆ ದೇಶದಲ್ಲಿನ ಸಾಕಷ್ಟು ತಳಿಗಳ ಮೇಲೆ ಈ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿ ಮುಗಿಸಿದ್ದು ಯಶಸ್ಸು ಕೂಡ ಕಂಡಿದೆ. ಅಷ್ಟೇಯಲ್ಲ, ಈ ಅಣುಶಕ್ತಿ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗಿರುವ ತಳಿಗಳು ಕೂಡ ಕೃಷಿಗೆ ಪೂರಕವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ರೈತರಿಗೆ ಅನುಕೂಲತೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿವೆ. ಈ ಪೈಕಿ ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಟಿಎಜಿ-24 ಶೇಂಗಾ ತಳಿ ಕೂಡ ಒಂದು.

ರಫ್ತಿಗೂ ಅನುಕೂಲ: ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ದಿನ ಕೆಡದಂತೆ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿಡಲು, ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿಡಲು ಕೂಡ ಇಲ್ಲಿ ಅಣು ವಿಕಿರಣಗಳನ್ನು ವಿನೂತನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಅನ್ವಯ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ. ವಿದೇಶಗಳಿಗೆ ರಫ್ತಾಗುವ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಅಣುಶಕ್ತಿ ವಿಕಿರಣ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಒಳಪಡಿಸಿದರೆ ಅವುಗಳು ವರ್ಷದವರೆಗೂ ಕೆಡದಂತೆ ಉಳಿಯಬಲ್ಲವು ಎನ್ನುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಅಣು ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ತಂತ್ರಜ್ಞರು.

ಕೀಟಗಳ ಸಂತಾನ ಹರಣ: ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಕಳೆದ 6-7 ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಆಲ್ಫೋನ್ಸೋ ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಡುತ್ತಿರುವ ಹಳದಿ ನೋಣ, ಕಬ್ಬಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತಿರುವ ಗೊಣ್ಣೆಹುಳ ಹೀಗೆ ಅನೇಕ ಹುಳ ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳ ಸಂತಾನಹರಣವೂ ಅಣು ವಿಕಿರಣ ಕಕ್ತಿ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಸಾಧ್ಯ ಎನ್ನುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಕೃಷಿ ವಿವಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು.

ಅಣುಜೀವಿ ಗೊಬ್ಬರ ಬಳಕೆ

ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೃಷಿ ಸಾಕಾಗಿ ಈಗಾಗಲೇ ಸಾವಯವ ಕೃಷಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ರೈತರು ಒಲವು ತೋರುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೂ ಭೂಸಾರ ಫಲವತ್ತತೆ ಕುಸಿತವಾಗಿದ್ದು, ಭೂಮಿ ಗುಣಮಟ್ಟ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದರ ಜತೆಗೆ ಬೀಜಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟವೂ ಹೆಚ್ಚಬೇಕಿದೆ. ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಬದಲು ಅಣುಜೀವಿ ಗೊಬ್ಬರ ಬಳಕೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಬೇಕಿದೆ. ಇಂತಹ ವಿಭಿನ್ನ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಅಣುಶಕ್ತಿಯ ವಿವಿಧ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಿದ್ದು, ಅದಕ್ಕೆ ಧಾರವಾಡ ಕೃಷಿ ವಿವಿ ಒಂದು ಹೆಜ್ಜೆ ಮುಂದಿಟ್ಟಿದೆ.

> ಅಣುಶಕ್ತಿ ಎಂದರೆ ಬರೀ ಬಾಂಬ್, ವಿದ್ಯುತ್ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ, ಕೃಷಿ ಉತ್ತೇಜನಕ್ಕೂ ಬಳಕೆಯಾಗಬಲ್ಲದು. ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕ ಭಾಗದ ಕೃಷಿಗೆ ಇನ್ನಷ್ಟು ಉತ್ತೇಜನ ನೀಡಲು ಅಣುಶಕ್ತಿ ವಿಕಿರಣ ಬಳಕೆಗೆ ಸಜ್ಜಾಗಿದ್ದೇವೆ.
>
> ● ಡಾ.ಪಿ.ಎಲ್. ಪಾಟೀಲ್, ಕುಲಪತಿ, ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಧಾರವಾಡ

ಅಣುಶಕ್ತಿ ಬಳಕೆ ಏಕೆ?

ವರ್ಷದಿಂದ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಕೃಷಿ ಹವಾಮಾನ ವೈಪರೀತ್ಯಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ರೈತರನ್ನು ಕಂಗಾಲು ಮಾಡಿದೆ. ಕಡಿಮೆ ಇಳುವರಿ, ವಿಪರೀತ ರೋಗ, ಕೀಟಬಾಧೆ, ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ತೀವ್ರ ಬಳಕೆಯಿಂದಾಗಿ ರೈತರು ಹಾನಿಯನ್ನೇ ಹೆಚ್ಚು ಅನುಭವಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಹೊರಗೆ ಬರ ಬೇಕಾದರೆ ರೈತರಿಗೆ ಉತ್ತಮ ತಳಿಯ ಬೀಜ, ಕಳೆ ನಿಯಂತ್ರಕಗಳು, ಅಣುಜೀವಿ ಗೊಬ್ಬರ, ಕೀಟ ಗಳ ಸಂತಾನಹರಣ ನಡೆದು ಅನ್ನದಾತರಿಗೆ ಕೃಷಿ ಲಾಭದಾಯಕವಾಗಬೇಕು. ದೇಶಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗ ಬೇಕು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಅಣುವಿಕಿರಣ ಶಕ್ತಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಬೀಜ ಸಂಸ್ಕರಿಸುತ್ತಿದ್ದು, ಇದರಿಂದ ಬೀಜಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟ ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯ. ಇನ್ನು ಬೀಜ ಹಂತದಲ್ಲಿಯೇ ಅಣುಶಕ್ತಿ ಕ್ಷಕಿರಣ, ಗಾಮಾ ಕಿರಣಗಳಿಗೆ ಒಳಪಡಿಸುವ ವಿಶಿಷ್ಟ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಅಂತಹ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ರೋಗನಿರೋಧಕತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಲಿದೆ.

Udayavani pg 06



S-karnataka Pg 10

ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಭತ್ತಕ್ಕೆ ರಾಜಮರ್ಯಾದೆ

ದೇಶದ ಪ್ರಮುಖ ಅಕ್ಕಿ ಉತ್ಪಾದಕ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಸಕ್ತ ಮುಂಗಾರಿನಲ್ಲಿ ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಭತ್ತ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ವಾರು ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಏರಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಉತ್ತಮ ಇಳುವರಿ ಹಾಗೂ ಅಧಿಕ ಲಾಭದ ಹಿನ್ನೆಲೆಯೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಅಕ್ಕಿ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಭತ್ತ ತಳಿಗಳ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮಾರುವ ಕಂಪನಿಗಳು ಈ ಬಾರಿ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮಾರಿವೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

ದೇಶೀಯ ಭತ್ತ ಬೀಜ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಬಾರಿ ಯಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಮುಕ್ತ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಕ್ರಿಯೆಗೊಳಪಡಿಸಿ ಸಂಶೋಧಿಸಲಾದ ಭತ್ತ ಬೀಜದ ಮಾದರಿಗಳು ದಾಂಗುಡಿ ಇಟ್ಟಿವೆ. ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಮಾರಾಟವಾಗಿವೆ ಎಂದು ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಸಮೀಕ್ಷೆಗಳು ತಿಳಿಸಿವೆ. ಕಳೆದ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಪ್ರಸಕ್ತ ಮುಂಗಾರಿನಲ್ಲಿ ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಭತ್ತ ಬೆಳೆ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ವಾರು ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಶೇ.6-8ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಳವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಕೃಷಿ ತಜ್ಞರು ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಭತ್ತ ಏಷ್ಯ ಮೂಲದ್ದಾಗಿದ್ದು, ಎರಡು ಬೇರೆ ಭತ್ತ ತಳಿಗಳನ್ನು ಕ್ರಾಸ್‌ಬ್ರೀಡ್ ಮಾಡಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ವಿಸ್ತಾರ ಸಾಧ್ಯತೆ

ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರ ಭತ್ತ ಬೆಂಬಲ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿರುವುದು, ಈಗಾಗಲೇ ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಭತ್ತ ತಳಿಗಳ ಮೇಲಿನ ಹೂಡಿಕೆಯಿಂದ ಉತ್ತಮ ಲಾಭ ಬಂದಿರುವುದು ಮುಂತಾದ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಅಕ್ಕಿ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಕೈ ಜೋಡಿಸಲು ರೈತರು ಉತ್ಸುಕರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಹೀಗಾಗಿ ದೀರ್ಘಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಭತ್ತ ಕ್ಷೇತ್ರ ಇನ್ನಷ್ಟು ವಿಸ್ತಾರವಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ ಎಂದು ಅಂದಾಜಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಒಟ್ಟು ಭತ್ತ ಬೆಳೆ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಭತ್ತ ಪಾಲು ಶೇ.8ರಷ್ಟಿದೆ. 3.5 ದಶಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ತೆಲಂಗಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಪ್ರಸಕ್ತ ಮುಂಗಾರಿನ ಆಗಸ್ಟ್ ಒಂದರ ಹೊತ್ತಿಗೆ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಭತ್ತ ಬಿತ್ತನೆ ಕಳೆದ ವರ್ಷದ ಇದೇ ಅವಧಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ 31.94 ದಶಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ದಷ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಶೇ.17ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಳವಾಗಿದೆ. 43 ದಶಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಪೈಕಿ ಸುಮಾರು ಶೇ.6ರಷ್ಟು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಭತ್ತ ಕೃಷಿ ನಡೆಯುತ್ತಿತ್ತು. ಆದರೆ ಈ ಬಾರಿ ಮುಂಗಾರಿನಲ್ಲಿ ಕ್ಷೇತ್ರ ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿರುವುದು ವಿಶೇಷವಾಗಿದೆ.

ಉತ್ತಮ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ

ಜಾರ್ಖಂಡ್, ಛತ್ತೀಸ್‌ಗಢ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಒರಿಸ್ಸಾ, ಗುಜರಾತ್ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಭತ್ತ ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಉತ್ತಮ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ವ್ಯಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಭತ್ತಕ್ಕಿಂತ ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಭತ್ತದಲ್ಲಿ ಇಳುವರಿ ಶೇ.15-20ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಹವಾಮಾನ ವೈಪರೀತ್ಯ, ಕೀಟ, ರೋಗಬಾಧೆಗಳನ್ನು ತಾಳಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು



> ಹವಾಮಾನ ವೈಪರೀತ್ಯ ದೇಶೀಯ ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಬಾಧಿಸುತ್ತಿದೆ. ಇಂಥ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಈ ಬಾಧೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ತಾಳಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲ ವಿವಿಧ ಬೆಳೆಗಳ ತಳಿಗಳನ್ನು ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಭತ್ತ ಇಂತಹ ತಳಿಗಳಲ್ಲೊಂದು. ಪ್ರಸಕ್ತ ಮುಂಗಾರಿನಲ್ಲಿ ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಭತ್ತ ಕ್ಷೇತ್ರ ಹೆಚ್ಚಳವಾಗಿರುವುದು ವಿಶೇಷವಾಗಿದೆ.

ಹೇಳಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದುವರೆಗೆ ದೇಶದಲ್ಲಿ 95 ರಿಂದ 145 ದಿನಗಳ ಅವಧಿಯ 59 ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಭತ್ತ ತಳಿಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಭತ್ತ ಬೆಳೆಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಭತ್ತಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇಲ್ಲ. ಇನ್ನು ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಭತ್ತ ಬೆಳೆ ಅವಧಿಯು ಅಲ್ಪ ಕಾಲದ್ದಾಗಿದ್ದು, ರೈತರು ಇದನ್ನು ಬೆಳೆದ ನಂತರ ತಮ್ಮ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಇತರೇ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ಅನುಕೂಲವಾಗಲಿದೆ. ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಭತ್ತ ಬೀಜವನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದ್ದು, ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದ ಕೂಲಿ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ತಗ್ಗಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಜೊತೆಗೆ ನೀರಿನ ಮಿತ ಬಳಕೆಯೂ ಸಾಧ್ಯ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ.

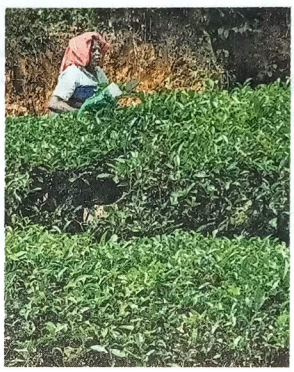
'Huge scope for Indian tea sector'

Hindu Pg 13

M. Soundariya Preetha
COIMBATORE

India has all the ingredients to become the superpower of the tea industry, according to the Executive Director of the International Tea Committee, James Suranga Perera.

Mr. Perera, who spoke recently at the India International Tea Convention in Kochi, told *The Hindu* that India was the second-largest producer and consumer of tea and the third-largest exporter. Of the total global tea output of 7.074 billion kg and consumption of 6.97 billion kg in 2024, India produced 1.303 billion kg and consumed 1.22 billion kg.



India must focus on quality for better realisation and explore new markets, says Perera.

Largest exporter

On exports, Kenya, which is the largest exporter of tea, ships almost the entire quantity it produces and China, the second-largest exporter, consumes locally a substantial volume of the tea it produces. Sri Lanka shipped 245 million kg worth $1.4 billion.

However, India exported 255 million kg worth almost $800 million. Hence, India should focus on quality to get better realisation and explore newer markets such as South America and Africa, Mr. Perera said.

Per capita consumption

On the domestic front, Indian consumers are increasingly willing to pay more for quality. While India's per capita consumption is 840 gm a year, Turkey's per capita consumption of 3 kg a year is the highest globally.

If the Indian per capita consumption can touch even one kg, it will consume the entire quantity that it produces. "So, the scope is definitely there (for the Indian tea sector)," he said.

ಆರಾಮ
ಅನುದಿನವೂ ವಿರಾಮಕ್ಕೆ ಒಂದು ನೆಪ
ವಿಶ್ವವಾಣಿ
@vishwavaninews
ಬೆಂಗಳೂರು
24-09-2025
ಬುಧವಾರ



ವಿಟಮಿನ್ ಸಿ ಆಗರ: ಬೆಟ್ಟದ ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿ

ಸಸ್ಯದ ಗುಣಲಕ್ಷಣ

ಬೆಟ್ಟದ ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿ ಸಸ್ಯವು ಸಣ್ಣ ಹಾಗೂ ಮಧ್ಯಮ ಗಾತ್ರದ ಪತನಶೀಲ ಮರವಾಗಿದೆ. ಈ ಸಸ್ಯವು ಸಣ್ಣದಾದ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ತೊಗಟೆ ನಯವಾಗಿದ್ದು ಬೂದು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಹೂವು ಹಸಿರು ಮಿಶ್ರಿತ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ತಿಳಿ ಹಸಿರು ವರ್ಣ ಹೊಂದಿರುವ ಹಣ್ಣು ದುಂಡಗಿದ್ದು, ಒಂದರಿಂದ ಒಂದೂವರೆ ಸೆಂ.ಮೀ. ವ್ಯಾಸ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ವ್ಯಾಸದ (ಒಂದು ಇಂಚಿನಷ್ಟು) ಕಸಿ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನೂ ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ. ಹೀಚುಗಾಯಿ ಕಡುಹಸಿರು ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿದ್ದು ಕಹಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಬಲಿತ ಬಳಿಕವೇ ಒಗರು-ಹುಳಿ-ಸಿಹಿ-ಕಹಿಯೊಂದಿಗೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ರುಚಿ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ!

ಚಳಿಗಾಲದ ಸೂಪರ್‌ಫುಡ್

ವರ್ಷವಿಡೀ ಸೇವಿಸಬಹುದಾದರೂ, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಸೇವಿಸುವುದು ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ತ ಹಾಗೂ ಇದೇ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಟ್ಟದ ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಬಲಿತು ಯಥಾವತ್ತಾಗಿ ಸೇವಿಸಲು ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರವನ್ನು ಸೇವಿಸದೆ ಹೋದಲ್ಲಿ ದೇಹಾರೋಗ್ಯ ಕೆಡಬಹುದು. ದೇಹಕ್ಕೆ ಚಳಿಯ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ತಡೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಕಷ್ಟು ಶಕ್ತಿ ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ. ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿಯಂಥ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಶಕ್ತಿ ಅಡಕವಾಗಿದ್ದು ಅವು ಸಮತೋಲಿತ ಹಾಗೂ ಸೌಮ್ಯವಾದ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಆರೋಗ್ಯದ ಪರಿಪೂರ್ಣ ಆರೈಕೆಗೆ ಇದು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಇದನ್ನು 'ಚಳಿಗಾಲದ ಸೂಪರ್ ಫುಡ್' ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

● ರಮಣ್ ಶೆಟ್ಟಿ ರೆಂಜಾಳ, ಮುಂಬೈ

ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿ ಯಾರಿಗೆ ತಾನೇ ಇಷ್ಟವಾಗದು? 'ಸಿ' ಜೀವಸತ್ವವನ್ನು ಭರಪೂರ ಹೊಂದಿರುವ ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿಯು ರುಚಿಯಲ್ಲಿ ಒಗರು-ಹುಳಿ-ಕಹಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ; ಆದರೆ ತಿಂದ ನಂತರ ನೀರು ಕುಡಿದಾಗ ಲಭಿಸುವ ವಿಶಿಷ್ಟ ಸಿಹಿಯ ಸ್ವಾದದಿಂದಾಗಿ ಅದನ್ನು ಇಷ್ಟಪಟ್ಟು ಸವಿಯುತ್ತಿದ್ದ ಬಾಲ್ಯದ ರಸಘಟ್ಟ ವರ್ಣಸಲಸದಳ. ಇಂದು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿಯನ್ನು ನೋಡಿದಾಗೆಲ್ಲಾ ಈ ನೆನಪು ಮರುಕಳಿಸುತ್ತದೆ. ಹೌದು, ದಶಕಗಳ ಹಿಂದಿನ ನಮ್ಮ ಬಾಲ್ಯದಲ್ಲಿ, ಹಾಡಿಯಲ್ಲಿ ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಕಾಣಸಿಗುತ್ತಿದ್ದ, ಹುಣಿಸೆ ಮರದೆಲೆಗಳಂಥಾ ಚಿಕ್ಕೆಲೆಗಳ ಗರಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಈ ಮರವನ್ನು ಲೀಲಾಜಾಲವಾಗಿ ಹತ್ತಿ ಬಲಿತ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊಯ್ದು ಮನಸೋ-ಇಚ್ಛೆ ಸವಿಯುತ್ತಿದ್ದೆವು.

ಆಂಗ್ಲ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ 'ಗೂಸ್ ಬೆರ್ರಿ' ಎಂಬ ಹೆಸರಿರುವ ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿಗೆ ಹಿಂದಿಯಲ್ಲಿ 'ಆಮ್ಲ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹೆಸರು 'ಎಂಬ್ಲಿಕಾ ಒಫಿಶಿನಾಲಿಸ್' ಎಂದಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಭಾರತದಾದ್ಯಂತ ಹಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ ಹಾಗೂ ಇದು ಅರಣ್ಯಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಹೇರಳವಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಆರೋಗ್ಯದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅತ್ಯಮೂಲ್ಯವಾದ ಈ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಆಯುರ್ವೇದ ಔಷಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಯಥೇಚ್ಛವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ತುಳಸಿ ಪೂಜೆಯಲ್ಲಿ

ದೀಪಾವಳಿಯ ನಂತರ ಬರುವ ತುಳಸಿಪೂಜೆಯಲ್ಲಿ ತುಳಸಿ ಗಿಡದ ಜತೆ ಬೆಟ್ಟದ ನೆಲ್ಲಿಗಿಡದ ರೆಂಬೆಯನ್ನು ಊರಿ ಪೂಜಿಸುವುದು ಪದ್ಧತಿ. ಶೀತೋಷ್ಣಚಾರಾದಿ ಔಷಧೀಯ ಗುಣಗಳ ಆಗರವಾಗಿರುವ ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿಗೆ ಅಷ್ಟೊಂದು ಮಹತ್ವವನ್ನು ಮತ್ತು ಪಾವಿತ್ರ್ಯವನ್ನು ನೀಡಿದ್ದಾರೆ ನಮ್ಮ ಪೂರ್ವಜರು!

ಪುರಾಣೇತಿಹಾಸದ ಪ್ರಕಾರ, ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿಯನ್ನು ನಾವು ಮಹಾವಿಷ್ಣುವಿನ ಪ್ರತೀಕವಾಗಿ ಪೂಜಿಸುತ್ತೇವೆ. ಮಹಾವಿಷ್ಣುವು ತನ್ನ ದಶಾವತಾರಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿರುವ ವರಾಹ ರೂಪವನ್ನು ತಾಳಿದ್ದಾಗ ಅವನ ಕಣ್ಣಿನಿಂದ ಬಿದ್ದ ಹನಿಗಳಿಂದ ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿ ಗಿಡ ಹುಟ್ಟಿಕೊಂಡಿತೆನ್ನುವುದು ಪ್ರತೀತಿ. ಹಾಗಾಗಿ ಆ ಗಿಡದಲ್ಲಿ ವಿಷ್ಣುವಿನ ಅಂಶವಿದೆ ಎಂದು ನಂಬಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ತುಳಸಿಯ ಜತೆ ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿಯ ಗಿಡವನ್ನು ವಿಷ್ಣುವಿನ ರೂಪವಾಗಿ ಪೂಜಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ನೆಲ್ಲಿ ಗಿಡವು ಹುಣಿಸೆ ಮರದೆಲೆಗಳಂಥಾ ಚಿಕ್ಕೆಲೆಗಳ ಗರಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಹುಣಿಸೆ ಗಿಡದ ರೆಂಬೆಗೂ ತುಳಸಿಪೂಜೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾನ ನೀಡಲಾಗಿದೆ!

ಔಷಧೀಯ ಉಪಯೋಗಗಳು

ಆಯುರ್ವೇದದ ಪ್ರಕಾರ, ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿಯ ನಿಯತ ಸೇವನೆಯಿಂದ





ಕೂದಲು ಉದುರುವಿಕೆ, ಆಸಿಡಿಟಿ, ಜೀರ್ಣಕಾರಿ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದು. ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ, ತೂಕ ಇಳಿಕೆಗೂ ಇದು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದ್ದು, ಹೈ ರಾಯ್ಡ್ ಮತ್ತು ಮಧುಮೇಹ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ, ದೃಷ್ಟಿ ದೋಷದ ನಿವಾರಣೆಗೂ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ.

ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿಯ ರಸವನ್ನು ಅರಿಶಿನದೊಂದಿಗೆ ದಿನನಿತ್ಯವೂ ಸೇವಿಸುವುದರಿಂದ ಮಧುಮೇಹವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು. ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿಯ ಚೂರ್ಣವನ್ನು ಖಾಲಿ ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಸೇವಿಸುವುದೂ ಸಕ್ಕರೆ ಕಾಯಿಲೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಸಹಕಾರಿ. ಇದರ ರಸವನ್ನು ಜೇನುತುಪ್ಪದೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಸೇವಿಸುವುದರಿಂದ ಜ್ವರ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ರಕ್ತಹೀನತೆಯಲ್ಲಿ ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿ ಚೂರ್ಣವನ್ನು ಜೇನುತುಪ್ಪದೊಂದಿಗೆ ಸೇವಿಸಬಹುದು. ಕಾಮಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಇದರ ರಸವನ್ನು ದ್ರಾಕ್ಷಿಯೊಂದಿಗೆ ನೀಡುತ್ತಾರೆ. ರಕ್ತಸ್ರಾವದಲ್ಲಿ ಇದರ ಚೂರ್ಣವನ್ನು ಸಕ್ಕರೆ ಹಾಗೂ ಜೇನುತುಪ್ಪದೊಂದಿಗೆ ನೀಡಬಹುದು. ಬೆಟ್ಟದ ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿಯಲ್ಲಿ ವಿಟಮಿನ್ 'ಸಿ' ಪ್ರಮಾಣವು ಅತ್ಯಧಿಕವಾಗಿದೆ. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ, ಫಾಸ್ಫರಸ್, ಕಬ್ಬಿಣ, ಕ್ಯಾರೋಟಿನ್ ಮತ್ತು ವಿಟಮಿನ್ 'ಬಿ' ಕಾಂಪ್ಲೆಕ್ಸ್‌ನಂಥ ಅನೇಕ ಖನಿಜಗಳು ಮತ್ತು ಜೀವಸತ್ವಗಳನ್ನೂ ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿ ಹೊಂದಿದೆ. ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಇರುವ ಕಾರಣ ಇದನ್ನು ಆಯುರ್ವೇದ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಇತರ ಉಪಯೋಗಗಳು

ಸಿಹಿಯಾದ ಮೊರಬ್ಬಾ ತಯಾರಿಸಲು ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ದೀರ್ಘಕಾಲ ಕೆಡದಂಥ ಉಪ್ಪಿನಕಾಯಿಯ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲೂ ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿಗೆ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಟ್ಟದ ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

Viswavani Pg 10

Progressive farmer grows US flint corn

TOI

Ranganath K | TNN

A passion for experimenting with exotic crops has turned a farmer into a source of inspiration for many. After successfully cultivating unusual varieties such as red radish, sugar-free sweet potatoes, black carrots and even potatoes on vines, farmer Thygaraj AM has now grown vibrant, multi-coloured maize, normally seen only in North and South America, on his fields in Appegowdanahalli, Sidlaghatta taluk in Chikkaballapur district.

The sight of golden, black, red, light orange, and multi-hued corn (flint corn) has drawn curious farmers, researchers and enthusiasts from across Karnataka and even states like Andhra Pradesh, Telangana and Maharashtra to his farm. For years, Thyagaraj, along with his brothers, cultivated tomatoes, beans, mulberry and flowers on 16 acres of his family farm. A regular visitor to krishi melas organised by govt and private firms, he gradually developed a keen interest in experimenting with exotic crops.



EXOTIC EXPERIMENT: Determined to try cultivating coloured maize varieties, **Thygaraj AM** sourced a handful of seeds with the help of his friends in the US

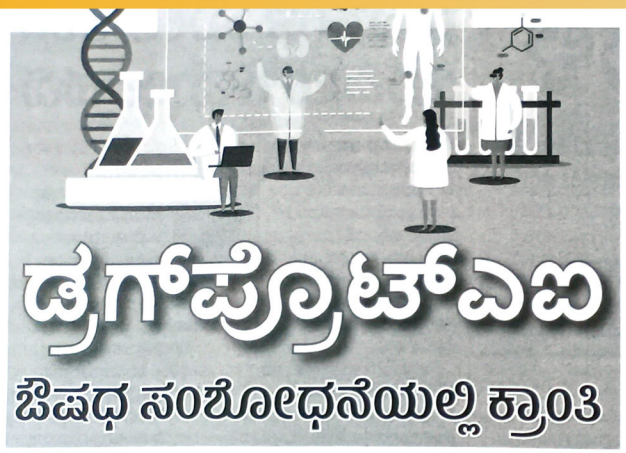
The sight of golden, black, red, light orange and multi-hued corn (flint corn) has drawn curious farmers, researchers and agriculture enthusiasts from across Karnataka and even states like Andhra Pradesh, Telangana and Maharashtra to Thygaraj's farm

His journey began in 2020 when he grew potatoes on vines in half an acre. The crop quality and yield impressed farmers from distant places, who began approaching him for seeds. Similarly, while researching for exotic crops online, Thygaraj came across coloured maize varieties grown in Peru and North America. Determined to try and cultivate them, he sourced a handful of seeds with the help of his friend Basavaraj, settled in the US, and Lakshman, a fellow progressive farmer from Gangavathi.

He sowed the seeds in 10 guntas at his farm, nurturing them with organic manure. Despite his concerns about Sidlaghatta's hot weather conditions with low rainfall, the experiment yielded excellent results. "The corn is not just colourful, but also highly nutritious and tasty. I want to propagate it further," he said.

The news about his experiment spread quickly online, bringing a steady stream of visitors to his farm from across Karnataka and beyond.

Times of Ind Pg 04



ಡ್ರಗ್‌ಪ್ರೊಟ್‌ಎಐ

ಔಷಧ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಾಂತಿ

• ಗುಬ್ಬಿಲ್ಯಾಬ್ಸ್

ಜೀವವನ್ನು ಉಳಿಸುವ ಔಷಧಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ಒಂದು ದೀರ್ಘ ಮತ್ತು ಸವಾಲಿನ ಹಾದಿ. ಹೊಸ ಔಷಧವೊಂದನ್ನು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ತರಲು ಹಲವು ವರ್ಷಗಳ ಸಮಯ ಮತ್ತು ಕೋಟಿಗಟ್ಟಲೆ ಹಣ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೂ, ಶೇ 90ರಷ್ಟು ಔಷಧಗಳು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗದೆ ಪ್ರಯೋಗ ಹಂತದಲ್ಲೇ ವಿಫಲಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ, ರೋಗದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಬಲ್ಲ ಸೂಕ್ತ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಗುರಿಯನ್ನು ಆರಂಭದಲ್ಲೇ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಲು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಇರುವ ಸವಾಲು. ಇದಕ್ಕೊಂದು ಪರಿಹಾರವಾಗಿ, ಮುಂಬೈನ ಐಐಟಿ ಬಾಂಬೆ ಸಂಸ್ಥೆಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು 'ಡ್ರಗ್‌ಪ್ರೊಟ್‌ಎಐ' (DrugProtAI) ಎಂಬ ಕೃತಕ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆ ಆಧಾರಿತ ನವೀನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇದು ಔಷಧ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಹಾದಿಯನ್ನು ಬದಲಿಸಬಲ್ಲ ಮಹತ್ವದ ಹೆಜ್ಜೆಯಾಗಿದೆ.

ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 20,000ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ವಿಧಿನ್ನ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳಿವೆ. ಇವು ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಆಧಾರ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ರೋಗಕ್ಕೂ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾರಣವಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆ ಕಾರಣಕ್ಕೆ ಯಾವುದಾದರು ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳ ಪಾತ್ರವಿರುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಕೋಶಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಕೆಲವು ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳು ಕಾರಣವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಔಷಧಗಳು ಈ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡು ಅವುಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ನಿಲ್ಲಿಸಬೇಕು.

ಪ್ರೋಟೀನೊಂದು ಔಷಧವೊಂದರ ಗುರಿಯಾಗಲು ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ 'ಡ್ರಗ್ಗೆಬಿಲಿಟಿ' (Druggability) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ, ಔಷಧಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಗುರಿಯಾಗಬಲ್ಲ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಪತ್ತೆಗೆ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಗಳ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ಗಣಕಯಂತ್ರ ಆಧಾರಿತ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಎರಡನ್ನೂ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಧಾನಗಳು ನಿಧಾನ ಮತ್ತು ನಿಖರತೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಡಿಮೆ.

ಹಿಂದಿನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ, ಈ ಹೊಸ 'ಡ್ರಗ್‌ಪ್ರೊಟ್‌ಎಐ' ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಹೆಚ್ಚು ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳು ಅಮೈನೊ ಆಮ್ಲಗಳಿಂದ (amino acids) ರೂಪುಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಹಿಂದಿನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳು ಕೇವಲ ಅಮೈನೊ ಆಮ್ಲಗಳ ರಚನೆಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತಿದ್ದವು. ಆದರೆ, 'ಡ್ರಗ್‌ಪ್ರೊಟ್‌ಎಐ' ಸುಮಾರು 183 ವಿವಿಧ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ, ಪ್ರೋಟೀನ್‌ನ ಭೌತಿಕ ಹಾಗೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳು, ಅದರ ಅಮೈನೊ ಆಮ್ಲಗಳ ಅನುಕ್ರಮ (sequence), ಇತರೆ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳೊಂದಿಗೆ ಅದು ಹೇಗೆ ಸಂವಹನ ನಡೆಸುತ್ತದೆ, ಮತ್ತು ಕೋಶದ ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅದು ಇದೆ ಎಂಬ ವಿವರಗಳೂ ಸೇರಿವೆ. ಇದು ಕೇವಲ ಒಂದು ಪ್ರೋಟೀನನ್ನು ಅದರ ರಚನೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ನೋಡುವುದಿಲ್ಲ, ಬದಲಿಗೆ ಅದರ ಸಂಪೂರ್ಣ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ನಿಖರತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದೆ. ಈ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿಯೇ 'ಡ್ರಗ್‌ಪ್ರೊಟ್‌ಎಐ' ಇತರ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳಾದ 'ಸ್ಪೈಡರ್' (SPIDER) ಮತ್ತು 'ಡ್ರಗ್‌ಟಾರ್' (DrugTar) ಗಿಂತ ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸಿದೆ ಎಂದು ಸಂಶೋಧಕರು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.

ಕೃತಕ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆ ಆಧಾರಿತ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವಲ್ಲಿ ಇರುವ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಸವಾಲು, 'ಅಸಮತೋಲಿತ ದತ್ತಾಂಶ' (imbalanced data) ಅಥವಾ ಮಾಹಿತಿ. ಔಷಧಗಳ ಗುರಿಯಾಗದ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ, ಗುರಿಯಾಗುವ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಿಂತ ಬಹಳ ಜಾಸ್ತಿ ಇದೆ. ಹೀಗಾಗಿ, ಕೃತಕ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆಯ ಮಾದರಿಯು ಈ ಮಾಹಿತಿಯ ಮೇಲೆ ತರಬೇತಿಗೊಂಡರೆ, ಅದು ಕೇವಲ ಗುರಿಯಾಗದ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳನ್ನೇ ಹೆಚ್ಚು ನಿಖರವಾಗಿ ಗುರುತಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೆ, ವಿರಳವಾಗಿರುವ, ಆದರೆ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿರುವ ಗುರಿಯಾಗಬಲ್ಲ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ವಿಫಲವಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು, 'ಡ್ರಗ್‌ಪ್ರೊಟ್‌ಎಐ' ಅನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು 'ಪಾರ್ಟಿಷನಿಂಗ್-ಆಧಾರಿತ ಸಮಗ್ರ ವಿಧಾನ' (partitioning-based ensemble method) ಎಂಬ ವಿಶೇಷ ತಂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿದ್ದಾರೆ. ಇದರಡಿಯಲ್ಲಿ, ಗುರಿಯಾಗದ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳ ದೊಡ್ಡ ಸಮೂಹವನ್ನು ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಂತರ, ಹಲವಾರು ಕೃತಕ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ತರಬೇತಿಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಮಾದರಿಯು ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಗುಂಪಿನೊಂದಿಗೆ, ಮತ್ತು ಗುರಿಯಾಗಬಲ್ಲ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳ ಸಂಪೂರ್ಣ ಗುಂಪಿನೊಂದಿಗೆ ತರಬೇತಿ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ, ಎಲ್ಲ ಮಾದರಿಗಳಿಗೂ ಸಮತೋಲಿತ ಮಾಹಿತಿ ಸಿಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಮಾಹಿತಿಯು ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ತಂತ್ರದಿಂದಾಗಿ, 'ಡ್ರಗ್‌ಪ್ರೊಟ್‌ಎಐ' ಶೇ. 87ರಷ್ಟು ನಿಖರತೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದೆ.

ತಮ್ಮ ಸಾಧನವು ನೈಜವಾಗಿ ಎಷ್ಟು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಎಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು, ಸಂಶೋಧಕರು ಒಂದು ವಿಶೇಷ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸಿದರು. ಅವರು 'ಡ್ರಗ್‌ಪ್ರೊಟ್‌ಎಐ'ಅನ್ನು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಔಷಧಗಳಿಗೆ ಗುರಿ ಎಂದು ಗುರುತಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಬಳಸಿದರು. ಈ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳನ್ನು ಕೃತಕ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆ ಮಾದರಿಯ ತರಬೇತಿಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ, 'ಡ್ರಗ್‌ಪ್ರೊಟ್‌ಎಐ' 81 ಹೊಸ ಗುರಿಗಳಲ್ಲಿ 61 ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿತು. ಇದು ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಮತ್ತು ನೈಜ-ಜೀವನದ ಅನ್ವಯಿಕತೆಯನ್ನು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಈ ಸಾಧನದ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಮುಖ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವೆಂದರೆ, ಕೇವಲ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳನ್ನು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಊಹಿಸುವುದು (prediction) ಮಾತ್ರ ಅಲ್ಲ, ಅದು 'ಏಕೆ' ಒಂದು ಪ್ರೋಟೀನ್ ಡ್ರಗ್ಗೆಬಲ್ ಆಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ. 'ಶ್ಯಾಪ್' (SHAP - SHapley Additive exPlanations) ಎಂಬ ತಂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿ, ಪ್ರೋಟೀನ್‌ನ ಯಾವ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಅದರ ಡ್ರಗ್ಗೆಬಿಲಿಟಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಾರಣವಾಗಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಇದು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಕೋಶ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು (cell signalling) ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ 'ಕೈನೇಸ್' (kinases) ಎಂಬ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರಚನೆಗಳು ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳು ಔಷಧಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತವಾಗಿವೆ ಎಂಬುದರ ಪ್ರಬಲ ಸೂಚಕಗಳಾಗಿವೆ ಎಂದು ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಈ ಅಂಶವು ಸಂಶೋಧಕರಿಗೆ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಔಷಧವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವ ನಿರ್ಧಾರ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.

'ಡ್ರಗ್‌ಪ್ರೊಟ್‌ಎಐ'ನಂತಹ ಸಾಧನಗಳು ಔಷಧ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಸಮಯ ಮತ್ತು ಹಣವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಇದು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬೆಂಗಳೂರು ಮತ್ತು ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿರುವ ಹಲವು ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಔಷಧ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಬಹಳ ಸಹಕಾರಿ ಆಗಬಹುದು. ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಹೆಚ್ಚು ನಿಖರ ಮತ್ತು ವೇಗವಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವುದರಿಂದ, ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳಿಗೆ ದಾರಿ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಸಂಶೋಧಕರು ಹೊಸ ಔಷಧಗಳನ್ನು ವೇಗವಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಮನುಕುಲದ ಒಳಿತಿಗಾಗಿ ಅದನ್ನು ಇನ್ನಷ್ಟು ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ತರಬಹುದು. ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ, 'ಡ್ರಗ್‌ಪ್ರೊಟ್‌ಎಐ' ಅನ್ನು ಆನ್‌ಲೈನ್‌ನಲ್ಲಿ ಉಚಿತವಾಗಿ ಲಭ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

Prjayavani pg 05

ಹಣ್ಣುಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಪ್ರೋಟೀನ್

• ಅಮೃತೇಶ್ವರಿ ಬಿ.

ಹಣ್ಣುಗಳು ನಮ್ಮ ಆಹಾರದ ಪ್ರಮುಖ ಭಾಗ. ಇವು ನಮ್ಮ ಪೋಷಣೆ ಮತ್ತು ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅತ್ಯವಶ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರದ ವಿಧ; ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಆಕರ; ತುರ್ತಾಗಿ ನಮ್ಮ ದೇಹಕ್ಕೆ ಚೈತನ್ಯ ನೀಡಬಲ್ಲ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲ. ನಮ್ಮ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಇಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುವ ಹಣ್ಣುಗಳು ಅಷ್ಟೇ ಬೇಗ ಹಾಳಾಗಿ ಹೋಗುವಂಥವು. ಹಾಗಾಗಿ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ದೀರ್ಘಕಾಲ ಸಂರಕ್ಷಿಡುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯ. ಕಟಾವು ಮಾಡಿದ ನಂತರ ಒಣಗಿಸುವುದು, ಉಪ್ಪಿನಕಾಯಿ ತಯಾರಿಸುವುದು, ಫರ್ಮೆಂಟೇಶನ್ (ಹುದುಗುವಿಕೆ), ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕದಲ್ಲಿ ನೆನೆಸಿಡುವುದು ಮುಂತಾದ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ನಾವು ಕೂಡ ಅನುಸರಿಸುತ್ತಿದ್ದೆವು. ಇವು ಇಂದಿಗೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆಯೆನ್ನಿ. ಆದರೆ ಈ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಿ ಅದರಿಂದ ಸಿಗಬೇಕಾದ ಪೋಷಣೆಯನ್ನೇನೂ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು, ಆಯಾ ಹಣ್ಣುಗಳ ಋತುಮಾನದಿಂದಾಚೆಗೂ! ಆದರೆ ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ತಾಜಾ ಹಣ್ಣುಗಳು ತಿನ್ನಲು ಸಿಗದೆ ಹಣ್ಣನ್ನು ಬೇರೆ ರುಚಿಯಲ್ಲಿ ಸವಿಯಬಹುದಷ್ಟೆ. ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ನಾವು ಮುಂದುವರೆದಂತೆ, ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಯಥಾವತ್ತಾಗಿ ಶೈತ್ಯಾಗಾರಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು (ಡೀಪ್ ಫ್ರೀಜಿಂಗ್), ಹಣ್ಣಿನ ರಸಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಬಾಟಲಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು (ಕ್ಯಾನಿಂಗ್), ಒಣಗಿಸಬಹುದಾದ ಹಣ್ಣುಗಳಾದರೆ ಒಣಗಿಸುವುದು, ಫರ್ಮೆಂಟೇಷನ್ ಮತ್ತು ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು, ಹೈಡ್ರೋಫೋಬಿಕ್ ಸರ್ಫೇಸ್ ಟ್ರೀಟ್‌ಮೆಂಟ್ (ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳದ ಸಿಲೇನುಗಳು, ಪ್ಲೂರೋಕಾರ್ಬನ್‌ಗಳಂತಹ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಹಣ್ಣುಗಳ ಹೊರಪದರಕ್ಕೆ ಲೇಪಿಸುವುದು), ತುಸು ಜಟಿಲವಾದ ಹೊರಪದರ-ವಿರುವ ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪಾಲಿಮರುಗಳಾದ ಕೈಟೋಸಾನ್, ಶರ್ಕರಗಳ ಪದರವನ್ನು ಲೇಪಿಸುವುದು – ಹೀಗೆ ಹಲವಾರು ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಹಾಳಾಗದಂತೆ ಶೇಖರಿಸುವ ಅವಧಿಯನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸುವುದನ್ನು ಅರಂಭಿಸಿದೆವು.

ಇನ್ನು, ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ, ವೇಗವಾಗಿ ಹಾಳಾಗಿಹೋಗುವಂಥ ಹಣ್ಣುಗಳೆಲ್ಲವನ್ನು ದೀರ್ಘ ಕಾಲದವರೆಗೆ ತಾಜಾರೂಪದಲ್ಲಿ ಬಳಸಬೇಕಾದರೆ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿಯೂ ನಷ್ಟವಾಗದಂತೆ ಖಾತರಿವಹಿಸಲು ಇನ್ನೂ ಆಧುನಿಕವಾದ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ವಿಧಾನ ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿತ್ತು. ಜೆನೆಟಿಕ್ ಮಾಡಿಫಿಕೇಶನ್, ಶೈತ್ಯಾಗಾರಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸುವ ಮತ್ತು ಫಾರ್ಮಾಲ್ಡಿಹೈಡ್, ಕಾಪರ್ ಸಲ್ಫೇಟ್, ಪೊಟ್ಯಾಶಿಯಂ ಸಾರ್ಬೇಟ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಂತಹ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಕೂಡ ಅನ್ವೇಷಿಸಲಾದರೂ ಇವು ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿಯೂ ದುಬಾರಿ ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೂ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಈ ಎಲ್ಲ ಅಡ್ಡಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸುತ್ತ ನಾವು ಬೆಳೆದ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸುವ ವಿಶೇಷ, ಸುಲಭ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರಸ್ನೇಹಿ ಪರಿಹಾರವೊಂದನ್ನು ಚೀನಿವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿದ್ದಾರಂತೆ. ಅದುವೇ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಸಹಾಯದಿಂದ 'ಮಾಲಿಕ್ಯುಲಾರ್ ಸಿಮ್ಯುಲೇಷನ್ ' ತಂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಪ್ರೋಟೀನು ಸಂಯೋಜನೆಯೊಂದನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ ಹಣ್ಣಿನ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಲೇಪನ ಮಾಡುವುದು! ಈ ಸುದ್ದಿಯನ್ನು ಮೊನ್ನೆ ನೇಚರ್ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಚೀನಾದ ಶಾಂಕ್ಸಿ ನಾರ್ಮಲ್ ಯೂನಿವರ್ಸಿಟಿಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

'ಲೈಸೋಜೈಮು' ಎನ್ನುವ ಕಿಣ್ವಗಳಲ್ಲಿರುವ ಡೈ ಸಲ್ಫೈಡ್ ಬಂಧಗಳನ್ನು ಇಳಿಸಿ ಹಾಗೂ ಅಲ್ಲಾ ಸುರುಳಿ ಆಕಾರವನ್ನು ರೂಪಾಂತರಿಸಿ, ಸೋಡಿಯಂ ಅಲ್ಜಿನೇಟ್ ಮತ್ತು ಸೆಲ್ಯುಲೋಸಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮಕಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಸಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿರುವ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಇದು. ಸೋಡಿಯಂ ಅಲ್ಜಿನೇಟ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಒಂದು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪಾಲಿಸ್ಯಾಕರೈಡ್ ಆಗಿದ್ದು ಎಮಲ್ಸಿಕಾರಕವಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್ ಒಂದು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪಾಲಿಮರ್. ಈ ಮೂರು ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಈ ಪ್ರೋಟೀನು ಹಣ್ಣಿನ ಹೊರಪದರೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆತುಕೊಂಡು ಹಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿನಾಂಶವನ್ನು ಹೊರಬಿಡದೆ, ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಗೊಡದಂತೆ ಹಣ್ಣನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರೋಟೀನು ನೀರನ್ನು ಇಷ್ಟಪಡದ ಸ್ವಭಾವದದ್ದರಿಂದ ಹೊರಗಿನಿಂದ ಹಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ನೀರು ಬಿದ್ದರೂ ಅದನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಲೇಪಿಸಲೂ ಸುಲಭ. ತನ್ಮೂಲಕ ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೆಡದಂತೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ರಕ್ಷಿಸಿಡುತ್ತದೆ.

ಕಟಾವು ಮಾಡಿತಂದ ಹಣ್ಣುಗಳು ಗಾಳಿಗೆ ತೆರೆದಿಟ್ಟಾಗ ವೇಗವಾಗಿ ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣಕ್ಕೊಳಗಾಗುತ್ತವೆ. ಆಗ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳೂ ನಷ್ಟವಾಗಿ, ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳೂ ಹಣ್ಣಿನ ಒಳಪ್ರವೇಶಿಸಲು ಅನುಕೂಲ ವಾತಾವರಣ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ರೂಪಿಸಿರುವ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಸಂಯೋಜನೆಯು ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ನಿವಾರಿಸುವ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಗುಣವುಳ್ಳವಾಗಿದ್ದು ಹಾಗೂ ಇದನ್ನು, ಕತ್ತರಿಸಿದ ಹಣ್ಣಿನ ತೊಳೆಗಳನ್ನೂ ತಾಜಾವಾಗಿರಿಸಲು ಬಳಸಬಹುದಾದ್ದರಿಂದ ಜಾಗತಿಕವಾಗಿ ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಆಹಾರ ತ್ಯಾಜ್ಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಇದೂ ಒಂದು ಉತ್ತಮ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರ ಪರಿಹಾರವಾಗಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮಲಿದೆ ಎನ್ನುವುದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಆಶಯ. ಈ ಪ್ರೋಟೀನು ಹಣ್ಣುಗಳ ಅವಧಿಯನ್ನು ಸುಮಾರು ಎರಡರಿಂದ ಐದು ಪಟ್ಟು ವಿಸ್ತರಿಸುವುದಲ್ಲದೆ, ಸುಮಾರು ಹದಿನೇಳು ರೀತಿಯ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು ಈ ತಂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಬಹುದಾಗಿದೆಯಂತೆ. ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕಟಾವು ಮಾಡಿದ ನಂತರವೂ ಮಾಗಲು ಬೇಕಾದ ಹಾರ್ಮೋನ್, ಇಥಿಲೀನ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ಮಾಗುವುದು ಮುಂದುವರೆಯುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಬಾಳೆಹಣ್ಣು ಮಾವು, ಟೊಮ್ಯಾಟೋ ಇತ್ಯಾದಿ. ಕೆಲವು ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಕಟಾವು ಮಾಡಿದ ನಂತರ ಇಥಿಲೀನ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗದಿರುವುದರಿಂದ ಮರದಲ್ಲಿಯೇ ಪೂರ್ತಿ ಹಣ್ಣಾದ ನಂತರವಷ್ಟೇ ಕಟಾವು ಮಾಡಬೇಕಿರುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಸ್ಟಾ ಬೆರಿ, ಕಿತ್ತಳೆ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಮುಂತಾದವು. ಆದರೆ ಈ ಪ್ರೋಟೀನನ್ನು ಇಂಥ ಎರಡೂ ರೀತಿಯ ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸಬಹುದು ಎನ್ನುವುದು ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಯೋಜನ.

ಅಲ್ಲದೇ, ಸಂರಕ್ಷಿಸಿದಷ್ಟೂ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಸುಮಾರು ಪ್ರತಿಶತ 60-98ರಷ್ಟು ಉಳಿದಿರುತ್ತಂತೆ. ಅರ್ಥಾತ್, ಅವಧಿ ವಿಸ್ತರಣೆಯಾದಷ್ಟೂ ಹೆಚ್ಚು ದಿನಗಳವರಗೆ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳೂ ಸುಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಹಣ್ಣಿನೊಳಗಿನ ನೀರಿನಾಂಶವನ್ನೂ ನಷ್ಟವಾಗದಂತೆ ಕಾಪಾಡುವುದರಿಂದ ಹಣ್ಣಿನ ತೂಕದಲ್ಲಿಯೂ ಇಳಿಕೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇತರೆ ಆಹಾರ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ನಷ್ಟವಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದ್ದು, ಇಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣುಗಳು ತಾಜಾರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಿಗುವುದಲ್ಲದೆ, ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನೂ ಪ