ಕೈಗಾರಿಕಾ ಬೆಳೆಯಾಗಿಯೂ ಗೋವಿನಜೋಳ

ಆರ್.ಎಮ್. ಕಾಚಾಪುರ, ಎಮ್.ಸಿ. ವಾಲಿ ಮತ್ತು ಸಿ.ಪಿ. ಚಂದ್ರಶೇಖರ
ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನೆ ಕೇಂದ್ರ, ಅರಭಾವಿ – ೫೯೧ ೩೦೬
(☎: ೯೪೮೧೮೫೪೪೪೨ ಮಿಂಚಂಚೆ: agri_rajmk@rediffmail.com)

ಗೋವಿನಜೋಳ ವಿಶ್ವದ ಮುಖ್ಯವಾದ ಆಹಾರ ಬೆಳೆಯಾಗಿದ್ದು ಮಧ್ಯ ಅಮೇರಿಕ ಅಂದರೆ ಮೆಕ್ಸಿಕೋ ದೇಶ ಈ ಬೆಳೆಯ ಮೂಲಸ್ಥಾನ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಪೋರ್ಚುಗೀಸರು ಪರಿಚಯಿಸಿದರು. ಇದನ್ನು ವರ್ಷವಿಡಿ ಎಲ್ಲ ಹಂಗಾಮುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಗೋವಿನ ಜೋಳವನ್ನು ಎಲ್ಲ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಬಿಹಾರ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಪಂಜಾಬ್ ಮತ್ತು ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ ರಾಜ್ಯಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿವೆ. ಗೋವಿನ ಜೋಳವನ್ನು ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು "ಕೈಗಾರಿಕಾ ಬೆಳೆ" ಎಂದು ಘೋಷಿಸಿದೆ.

ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶವು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪಾದಕತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ (೪೦ಕ್ವಿ/ಹೆ). ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಈ ಬೆಳೆಯನ್ನು ವರ್ಷವಿಡಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು ಮುಂಗಾರಿನಲ್ಲಿ ಶೇ. ೮೬ ರಷ್ಟು ಹಿಂಗಾರಿಯಲ್ಲಿ ಶೇ. ೧೪ ರಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ೧೦.೧೮ ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಗೋವಿನ ಜೋಳವನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದು, ೨೬.೧ ಲಕ್ಷ ಟನ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ೩೧.೨ ಕ್ವಿ/ಹೆ. ಉತ್ಪಾದಕತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬೆಳಗಾವಿ, ಬಳ್ಳಾರಿ, ದಾವಣಗೇರಿ, ಹಾವೇರಿ ಮತ್ತು ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಬೆಳೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿದೆ.

ಗೋವಿನ ಜೋಳದ ಔದ್ಯೋಗಿಕ ಉಪಯೋಗಗಳು

- ಕೋಳಿ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. ೪೯, ಮಾನವನ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. ೨೫, ಪಿಷ್ಟ (Starch) ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. ೧೨, ಪಶುಗಳ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. ೧೨, ಅಲ್ಕೋಹಾಲ್ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. ೧, ಹಾಗೂ ಬೀಜಕ್ಕಾಗಿ ಶೇ. ೧ ರಷ್ಟು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.
- ಗೋವಿನ ಜೋಳದ ಕಾಳಿನಲ್ಲಿ ಪಿಷ್ಟ/ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್ ಶೇ.೮೦, ಸಸಾರಜನಕ (ಪ್ರೋಟೀನ್) ಶೇ. ೧೦, ಎಣ್ಣೆ ಶೇ. ೪.೫, ಫೈಬರ್ ಶೇ. ೩.೫ ಹಾಗೂ ಲವಣಾಂಶ (ಮಿನರಲ್ಸ್) ಶೇ. ೨ ರಷ್ಟು ಇರುವವು.

ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಗೋವಿನ ಜೋಳವನ್ನು ಪಿಷ್ಟ (ಸ್ಟಾರ್ಚ್) ಹಾಗೂ ಎಣ್ಣೆ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ಸುಮಾರು ೫೦೦ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಉಪಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಆದರೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಶೇ. ೧೦–೧೫ ರಷ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಮುಂಬರುವ ದಿನದಲ್ಲಿ ಪಿಷ್ಟ ಬೇಡಿಕೆ ದ್ವಿಗುಣಗೊಳ್ಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಗೋವಿನ ಜೋಳದ ಬೇಡಿಕೆ ಹೆಚ್ಚುವುದೆಂದು ಅಂದಾಜಿಸಿದೆ.

ಪೌಷ್ಠಿಕತೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಗೋವಿನಜೋಳವು ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಸ್ನಿಗ್ಧ ಹಾಗೂ ಸುಲಭವಾಗಿ ಜೀರ್ಣವಾಗುವ ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್‌ಗಳಿಂದಾಗಿ ಮಹತ್ವತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಸೇವಿಸಲೂ ಸಹ ರುಚಿಕರ ಪದಾರ್ಥವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದೆ. ಗೋವಿನ ಜೋಳದ ಈ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಬೀಜದ ರಚನೆ ಹಾಗೂ ಅದರ ಉಪಯೋಗಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಕೆಳಗಿನ ಏಳು ವಿವಿಧ ನಮೂನೆಯ ಗೋವಿನಜೋಳ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ.

ಡೆಂಟ್‌ಕಾರ್ನ್ (ಹಲ್ಲಿನಾಕಾರ), ಫ್ಲಿಂಟ್‌ಕಾರ್ನ್ (ಗುಂಡಾಕಾರದ), ಫ್ಲೋರಿ (ಹಿಟ್ಟಿನಂತಹ), ವ್ಯಾಕ್ಸಿ (ಮೇಣದಂತಹ), ಸ್ವೀಟ್‌ಕಾರ್ನ್ (ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಅಂಶ ಜಾಸ್ತಿ), ಪಾಪ್‌ಕಾರ್ನ್ (ಅರಳು ಮಾಡುವ) ಮತ್ತು ಬೇಬಿಕಾರ್ನ್ (ತರಕಾರಿ ಗೋವಿನ ಜೋಳ).

ಡೆಂಟ್ ಕಾರ್ನ್ ಮತ್ತು ಫ್ಲಿಂಟ್‌ಕಾರ್ನ್‌ನ್ನು ಮಾನವ ಆಹಾರವನ್ನಾಗಿ ಮತ್ತು ಪಶುಗಳ ಆಹಾರವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಫ್ಲೋರಿ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಕ್ಸಿ ಕಾರ್ನ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಪಾಪ್‌ಕಾರ್ನ್

ಇದು ಗೋವಿನ ಜೋಳದ ಅತ್ಯಂತ ಹಳೆಯ ವಿಧ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ **"ಪರ್ಲ"** ಮತ್ತು **"ರೈಸ್"** ಎರಡು ನಮೂನೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಪರ್ಲ್ ಅಥವಾ ಮುತ್ತಿನ ಆಕಾರ ತರಹ ಇರುವ ವಿಧವು ದುಂಡಾಗಿದ್ದು ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ರೈಸ್ ಎಂಬುವುದು ಉದ್ದಕ್ಕಿದ್ದು ಅಕ್ಕಿಯ ಕಾಳಿನ ತರಹ ಇರುತ್ತದೆ. ಪಾಪ್ ಕಾರ್ನ್ ಕಾಳುಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಪಿಷ್ಟವು ಮೃದುವಾಗಿದ್ದು ಬಿಸಿ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಬೇಯಿಸಿದ ಕೂಡಲೆ ಮೃದು ಪಿಷ್ಟದಲ್ಲಿನ ನೀರು ಆವಿಯಾಗಿ ಅದರಿಂದ ಕಾಳಿನಲ್ಲಿ ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಾಳು ಒಡೆದು ಹರಳಾಗುತ್ತದೆ. ಪಾಪ್ ಕಾರ್ನ ಕಾಳುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾಗಿ ಹರಳಾಗಲು ಶೇ. ೧೩.೫–೧೪ ತೇವಾಂಶ ಅವಶ್ಯ. ಪಾಪ್‌ಕಾರ್ನ್‌ನ್ನು ಅರಳು ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಬೇಗನೆ ಕೊಯಿಲಿಗೆ ಬರುವುದಲ್ಲದೇ, ಕಾಳುಗಳು ಸಣ್ಣದಾಗಿದ್ದು ಹೊಳಪಿನಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೇಡಿಕೆ ಹೊಂದಿದ್ದು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಲಾಭಗಳಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಉದಾ: **ಅಂಬರ್, ಮೈಸೂರ ಪಾಪ್ ಕಾರ್ನ್**.

ಸಿಹಿ ಗೋವಿನ ಜೋಳ

ಹೆಸರೇ ಹೇಳುವಂತೆ ಇದರಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ ಅಂಶ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದಲ್ಲದೇ ಪಿಷ್ಟದ ಪ್ರಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದು. ಇದನ್ನು ಹಸಿಯಾಗಿ ತಿನ್ನಬಹುದಲ್ಲದೇ, ಕಾಳು ಕಟ್ಟುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮುರಿದು ಸುಟ್ಟು ತಿನ್ನುವುದಕ್ಕೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಜಾಮ್ ಮತ್ತು ಜೆಲಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಸಹ ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಬೀಜಗಳು ಪಾರದರ್ಶಕವಾಗಿ ಕೊಂಬಿನಂತೆ ಬಿರುಸಾಗಿದ್ದು ಕಾಳುಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಸುಕ್ಕುಗಟ್ಟಿರುವುದರಿಂದ ನೋಡಲು ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಸಿಹಿ ಗೋವಿನಜೋಳ ಬೆಳೆಯ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನಾ ತಾಕು ಇತರೆ ಗೋವಿನ ಜೋಳದ ತಳಿಗಳಿಂದ ೩೦೦ ರಿಂದ ೫೦೦ ಮೀಟರ್‌ಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿರಬೇಕು, ಇಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಕಾಳಿನ ಸಿಹಿಯ ಅಂಶ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾಳುಗಳು ಸಿಹಿಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಹಾಗೂ ಸುಕ್ಕುಗಟ್ಟಿರುವುದರಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಕಾಳಜಿ ಅವಶ್ಯಕ.

ಸಿಹಿ ಗೋವಿನ ಜೋಳದಲ್ಲಿ (Su–1) ಎಂಬ ವಂಶವಾಹಿಯಿಂದಾಗಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ ಅಂಶ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ವಂಶವಾಹಿಯು ಗೋವಿನಜೋಳದ ಹಾಲುಗಾಳಿನಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್‌ನ್ನು ನಿಧಾನ ಗತಿಯಲ್ಲಿ ಪಿಷ್ಟವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಈ ಸಿಹಿ ಗುಣಧರ್ಮವು ಗೋವಿನಜೋಳದಲ್ಲಿ ಬಂದಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಗೋವಿನಜೋಳದ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಲುಗಾಳಾಗುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಶೇ ೪ ಸಕ್ಕರೆ ಅಂಶ ಇದ್ದರೆ, ಸಿಹಿ ಗೋವಿನಜೋಳದಲ್ಲಿ ಶೇ. ೧೦ ಇರುತ್ತದೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ " Shrunken–2" ಎಂಬ ವಂಶವಾಹಿಯ ವರ್ಗಾವಣೆಯಿಂದಾಗಿ ಸಿಹಿ ಗೋವಿನ ಜೋಳದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ ಅಂಶವನ್ನು ದ್ವಿಗುಣ ಗೊಳಿಸುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿ ಹೊಂದಲಾಗಿದೆ. ಉದಾ: **ಮಾಧುರಿ** ಸಿಹಿ ಗೋವಿನ ಜೋಳ

ತರಕಾರಿಯಾಗಿ ಗೋವಿನ ಜೋಳ (ಬೇಬಿಕಾರ್ನ್)

ಗೋವಿನ ಜೋಳದ ತೆನೆಯು ಎಳೆಯದಿದ್ದಾಗ ಅದನ್ನು ಮುರಿದು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ತರಕಾರಿಯಾಗಿ ಮತ್ತು ಇತರೆ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವುದು ಒಂದು ಹೊಸ ಪದ್ಧತಿಯಾಗಿದೆ. ಎಳೆ ತೆನೆಯನ್ನು ಮುರಿದು ತರಕಾರಿಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದಕ್ಕೆ **ಬೇಬಿ ಕಾರ್ನ್** ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಸಂಗ್ರಹ ಮಾಡುವದಿದ್ದರೆ ಶೇ. ೨ ಬ್ರೈನ್ ದ್ರಾವಣ ಶೇ. ೯೮ ನೀರು ಈ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ತೆನೆಗಳನ್ನು ಇಡಬೇಕು. ಬೆಳೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಾಗೂ ದಂಟಿನ ಗಾತ್ರಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಬಗಲು ಹೊರಗೆ ಬಂದ ೧ ರಿಂದ ೪ ದಿನಗಳೊಳಗಾಗಿ ರೇಷ್ಮೆ ೧ ಸೆಂ. ಮೀ. ಇರುವಾಗ ಕೊಯಿಲು ಮಾಡಿದ ತಾಜಾ ಹಸಿ ಗೋವಿನಜೋಳದ ತೆನೆಗಳಿಗೆ ಬೇಬಿಕಾರ್ನ್ ಎಂದು ಹೆಸರು. ಇದೊಂದು ರುಚಿಕರವಾದ ಮತ್ತು ಪುಷ್ಠಿಕರವಾದ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿದ್ದು, ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹಾಗೂ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಲೆಗೆ

ಮಾರಲ್ಪಡುತ್ತಿದೆ. ಥಾಯಲೆಂಡ್ ಮತ್ತು ಥೈವಾನ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹೇರಳವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ರಫ್ತು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಥಾಯಲೆಂಡ್ ರಾಷ್ಟ್ರದ ರೈತರು ಇದನ್ನು ಕೊಟ್ಯಾಂತರ ರೂಪಾಯಿಗಳ ವ್ಯಾಪಾರವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಉದಾ: ಡಿ.ಎಂ.ಎಚ್–೨

ಬೇಬಿ ಕಾರ್ನ್ ಎಂದು ಕರೆಯಬೇಕಾದರೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಗುಣಧರ್ಮಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು.

- ತೆನೆಯು ಎಳೆಯದಿದ್ದು, ರೇಷ್ಮೆ ೨–೩ ಸೆಂ.ಮೀ. ಉದ್ದ ಬಂದ ಕೂಡಲೇ ತೆನೆ ಮುರಿಯಬೇಕು.
- ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಕ್ರಿಯೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿರದಂತಹ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ತೆನೆಯನ್ನು ಗಿಡದಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬೇಕು.
- ಬೇಬಿ ಕಾರ್ನ್, ೬–೧೧ ಸೆಂ.ಮೀ. ಉದ್ದ ಹಾಗೂ ೧.೫ –೨ ಸೆಂ.ಮೀ. ದಪ್ಪವಾಗಿರಬೇಕು.
- ಬೇಬಿ ಕಾರ್ನ್‌ಗಾಗಿ ಬಳಸುವ ಗೋವಿನ ಜೋಳದ ತಳಿಯು ಹೆಚ್ಚು ಸಂತಾನ ವರ್ಧನೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಸಾರಜನಕ ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕೆ ಸ್ಪಂದಿಸುವಂತದ್ದಾಗಿರಬೇಕು.
- ತುರಾಯಿಯಿಂದ ಪರಾಗವು ಹೊರಗಡೆ ಬರುವ ಮೊದಲೇ ತುರಾಯಿಯನ್ನು ಕಿತ್ತು ತೆಗೆದು ಪರಾಗ ಸ್ಪರ್ಶಕ್ರಿಯೆ ಆಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.
- ಮುಂಗಾರಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿದಿನ ತೆನೆ ಕಟಾವು ಮಾಡಿದರೆ ಹಿಂಗಾರಿನಲ್ಲಿ ದಿನ ಬಿಟ್ಟು ದಿನ ಕಟಾವು ಮಾಡಬೇಕು.
- ತೆನೆಯಿಂದ ರೇಷ್ಮೆ ೨–೩ ಸೆಂ.ಮೀ. ಹೊರಗೆ ಬಂದಂತಹ ತೆನೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಮುಂಜಾನೆ ಅಥವಾ ಸಾಯಂಕಾಲ ಮುರಿಯಬೇಕು.
- ತೆನೆ ಕಟಾವಿನ ದಿನವೇ ಅದರ ಸಿಪ್ಪೆಯನ್ನು ತೆಗೆದು ವಿವಿಧ ದರ್ಜೆಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬೇಕು.

ಸಸಾರಜನಕಯುಕ್ತ ಗೋವಿನ ಜೋಳ (ಕ್ಯೂ.ಪಿ.ಎಂ.)

ಸಾಮಾನ್ಯ ಗೋವಿನ ಜೋಳದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್ ಶೇ. ೬೬ ರಷ್ಟಿದ್ದು ಮುಖ್ಯವಾದ ಪೋಷಕಾಂಶವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಶೇ. ೧೧ ರಷ್ಟು ಪ್ರೋಟೀನ್ ಇದ್ದು ವಿಂಗಡಿಸಿದಲ್ಲಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಅಲ್ಬುಮಿನ್ ಶೇ. ೭, ಗ್ಲೋಬೊಲಿನ್ ಶೇ. ೮, ಗ್ಲುಟೆಲಿನ್ ಶೇ. ೨೫, ಪ್ರೋಲ್‌ಅಮೈನ್ ಶೇ. ೫೨, ಮತ್ತು ನಾನ್ ಪ್ರೋಟೀನ್ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಶೇ.೬. ರಷ್ಟು ಹೊಂದಿರುವುದು ಗೋವಿನಜೋಳದ ಒಟ್ಟು ಸಸಾರಜನಕ (ಪ್ರೋಟೀನ್) ಅಂಶದಲ್ಲಿ ಶೇ. ೫೦ ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರೋಲ್‌ಅಮೈನ್ ಇದ್ದ ಕಾರಣ ಅದರ ಗುಣಮಟ್ಟ ಕುಂಠಿತವಾಗುತ್ತದೆ, ಏಕೆಂದರೆ ಇದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ಪ್ರಮುಖವಾದ ಅಮೈನೋಆ್ಯಸಿಡ್ ಅಂದರೆ ಲೈಸಿನ್ ಮತ್ತು ಟ್ರಿಪ್ಟೋಫ್ಯಾನ್‌ಗಳ ಕೊರತೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಗೋವಿನ ಜೋಳ ಹಾಗು ಗೋದಿ ಬೆಳೆಯ ಸಂಶೋಧನೆ ಸಂಸ್ಥೆಯ ತಜ್ಞರು ೧೯೭೦ ರಲ್ಲಿ ಕ್ವಾಲಿಟಿ ಪ್ರೋಟಿನ್ ಮೇಜ್ ಮೇಲೆ ಸಂಶೋಧನೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ್ದು ತಳಿ ಸಂಶೋಧಕರ ಸತತ ಪ್ರಯತ್ನದಿಂದ **"Opaque–2"** ಎಂಬ ವಂಶವಾಹಿಯನ್ನು ಗೋವಿನ ಜೋಳಕ್ಕೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಿದರು. ಈ ರೀತಿ ಮೊದಲ ಕ್ವಾಲಿಟಿ ಪ್ರೋಟಿನ್ ಮೇಜ್ ತಳಿಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಲಾಗಿದ್ದು, ಈ ವಂಶವಾಹಿಯುನ್ನು ಗೋವಿನ ಜೋಳದಲ್ಲಿ ವರ್ಗಾಯಿಸಿರುವುದರಿಂದ "ಪ್ರೋಲ್‌ಅಮೈನ್" ಪ್ರಮಾಣ ಶೇ. ೩೦ ರಷ್ಟು ಇಳಿಕೆಯಾಗಿ ಲೈಸಿನ್ ಮತ್ತು ಟ್ರಿಪ್ಟೋಫ್ಯಾನ್ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು, ವಿವರ ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ.

	(ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/ಪ್ರತಿ ಗ್ರಾಂ ಸಾರಜನಕ)	
ಅಮೈನೋಆ್ಯಸಿಡ್	**ಸಾಮಾನ್ಯ ಗೋವಿನಜೋಳ**	**ಸಸಾರಜನಕಯುಕ್ತ ಗೋವಿನಜೋಳ**
ಲೈಸಿನ್	೧೭೭	೨೫೬
ಟ್ರಿಪ್ಟೋಫ್ಯಾನ್	೩೫	೭೮
ಬಯೋಲಾಜಿಕಲ್ ವ್ಯಾಲ್ಯೂ (%)	೪೦–೪೭	೮೦

ಸಸಾರಜನಕಯುಕ್ತ ಗೋವಿನಜೋಳದಲ್ಲಿ ಬಯೋಲಾಜಿಕಲ್ ವ್ಯಾಲ್ಯೂ ಶೇ. ೮೦, ಗೋಧಿ ಹಾಗೂ ಕಡಲೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಶೇ. ೬೬ ಹಾಗೂ ಶೇ. ೭೪ ರಷ್ಟಿದೆ (ಉದಾ: HQPM – 5)

****