ನೀರು ಹಾಗೂ ನೀರಿನ ಬಳಕೆ

ಕಬ್ಬಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಮಟ್ಟ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳೀಯ ವಾತಾವರಣದ ಆಧಾರದ ಮೇಲಿಂದ ಕಬ್ಬಿಗೆ ಸುಮಾರು **1200** ಮಿ.ಮಿ. ದಿಂದ **3000** ಮಿ.ಮಿ. ದಷ್ಟು ನೀರು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕಬ್ಬು ಒಂದು ವರ್ಷದ ಅಂದರೆ **12** ತಿಂಗಳುಗಳ ಬೆಳೆಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಯಾವುದೇ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಿದರೂ ಇದು ವರ್ಷದ ಮೂರು ಋತುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಬರುವ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಾಲ ಮತ್ತ ತಿಂಗಳುಗಳನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ, ಕೆಲವು ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದನ್ನೂ, ಕೆಲವು ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ತೇವಾಂಶ ಇರುವುದನ್ನೂ ಗಮನಿಸಬಹುದು. ತೇವಾಂಶ ಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಕಾಲಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಈ ಸಂದರ್ಭಗಳಲಿ ನಾವು ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಬೆಳೆಯುವ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾಗಿ ತೇವಾಂಶ ಇರುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.

ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗೆ ನೀರು ಬೇಕಾಗುವದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳೆಂದರೆ–

1. ಹವಾಮಾನ
2. ಮಳೆ ಪ್ರಮಾಣ
3. ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣಧರ್ಮ
4. ಮಣ್ಣಿನ ಆಳ
5. ನೀರು ಸಿಗುವ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು
6. ಬೆಳೆಯ ಕಾಲಾವಧಿ.

ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯ:

ಈ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬನ್ನು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಸಪ್ಟೆಂಬರ–ಅಕ್ಟೋಬರ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಫೆಬ್ರುವರಿ–ಮಾರ್ಚ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಬ್ಬಿಗೆ ನೀರು ಕೊಡುವ ಸಾಲ ಮಡಿ ಅಥವಾ ಕಾಲುವೆಗಳನ್ನು ಮಾಡದೇ ಸಮತಟ್ಟಾದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಕಬ್ಬು ನಾಟಿ ಮಾಡಿ ನೀರು ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ತೇವಾಂಶದ ಕೊರತೆ ಮಾರ್ಚದಿಂದ ಜೂನ ತಿಂಗಳುಗಳ ವರೆಗೆ ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗೆ ನೀರನ್ನು ಕೊಟ್ಟರೆ ಖಂಡಿತವಾಗಿ ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಕಾಲುವೆ, ಬಾವಿ, ವಿದ್ಯುತ ಮೋಟರ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ ಶಕ್ತಿಯ ಸೌಕರ್ಯಗಳ ಕೊರತೆಯಿಂದಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ರೈತರು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ನೀರು ಕೊಡಲು ವಿಫಲರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ ಕಬ್ಬು ಬೆಳೆಗಾರರು ಒಂದು ತಿಂಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಕಾಲುವೆ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ **3** ಅಥವಾ **4** ನೀರುಗಳಿಂದ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ದೇಶದ ಉತ್ತರ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು.

ಉಷ್ಣವಲಯ :

ಈ ವಲಯದ ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ನಾಟಿ ಮಾಡುವ ಕಾಲಗಳೆಂದರೆ ಒಂದು ಡಿಸೆಂಬರ ತಿಂಗಳಿನಿಂದ ಫೆಬ್ರುವರಿ ತಿಂಗಳವರೆಗೆ, ಇನ್ನೊಂದು ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಿನಿಂದ ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳವರೆಗೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಈ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಜನವರಿಯಿಂದ ಮೇ ತಿಂಗಳವರೆಗೆ ಒಣ ವಾತಾವರಣ ಇರುತ್ತದೆ. ಡಿಸೆಂಬರ–ಫೆಬ್ರುವರಿ ತಿಂಗಳವರೆಗಿನ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ ಕಬ್ಬು ನೀರಿನ ಕೊರತೆ ಅಥವಾ ಬರವನ್ನು ಕಬ್ಬು ಬೆಳೆಯುವ ಮೊದಲ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಅನುಭವಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಜೂನ–ಆಗಸ್ಟ ತಿಂಗಳವರೆಗಿನ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ ಕಬ್ಬು ನೀರಿನ ಕೊರತಯನ್ನು ಅತೀ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಮತ್ತು ಮಾಗುವ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಅನುಭವಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಬ್ಬನ್ನು ಈ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಬೋದು–ಸಾಲು ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಆದುದರಿಂದ ಸಾಲು ನೀರು ಕೊಡುವುದು ಈ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪದ್ಧತಿಯಾಗಿದೆ. ಕಾಲುವೆ ನೀರಾವರಿ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬು ಬೆಳೆಯುವ ಮೊದಲ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಮಿತವ್ಯಯವಾಗಿ ಅಥವಾ ನಿಯಂತ್ರಿತ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನೀರು ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ, ತದನಂತರದ ಕಬ್ಬು ಬೆಳೆಯುವ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಹತೋಟಿ ಇಲ್ಲದೆ ನೀರನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಮಣ್ಣು ಅತಿಯಾಗೆ ನೆನೆದು ನೀರು ನಿಲ್ಲುವದು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ.

ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಯ ಬೇರಿನ ವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ತೇವಾಂಶ ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳುವದು ಅವಶ್ಯವಿರುತ್ತದೆ. ಶೇ. 50ಕ್ಕಿಂತ ತೇವಾಂಶ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವದರೊಳಗಾಗಿ ನೀರು ಕೊಡಬೇಕು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿಯ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಗುರುತು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಇದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಅನೇಕ ಪದ್ದತಿಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ರೈತರು ಸರಳವಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವ ಪದ್ದತಿಯೆಂದರೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಮುಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹಿಚುಕಿದಾಗ ಮಣ್ಣಿನ ಉಂಡೆ ಆದರೆ, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶ ಇದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಮಣ್ಣಿನ ಅನಿಸಿಕೆ ಮತ್ತು ತೋರುವಿಕೆ :

ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿಯ ತೇವಾಂಶ	ಮರಳು ಮಿಶ್ರಿತ	ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದ ಮರಳು ಮಿಶ್ರಿತ	ಮಧ್ಯಮ ಮರಳು ಮಿಶ್ರಿತ	ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಮತ್ತು ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕಣಗಳ ಮಣ್ಣು
ಪ್ರತಿಶತ 0.25	ಒಣ, ಸಡಿಲು ಮಣ್ಣು ಹಿಚುಕಿದಾಗ ಬೆರಳಿನ ಮಧ್ಯ ಹಾಯ್ದು ಹೋಗುತ್ತದೆ.	ಒಣ, ಸಡಿಲು ಬೆರಳಿನ ಮಧ್ಯ ಹಾಯ್ದು ಹೋಗುತ್ತದೆ.	ಪುಡಿ ಒಣ ಮಣ್ಣು ಕೆಲವು ಸಲ ಸ್ವಲ್ಪ ಪುಡಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಸರಳವಾಗಿ ಪುಡಿಯಾಗುತ್ತದೆ.	ಬಿರುಸಾದ, ನೆಲದ ಮೇಲ್ಪದರದ ಮೇಲೆ ಹರಕ ಗಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಪ್ರತಿಶತ 25–30	ಒಣಗಿದಂತೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ ಹಿಚುಕಿದಾಗ ಉಂಡಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ	ಒಣಗಿದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಉಂಡಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ	ಸ್ವಲ್ಪ ಹಕಳೆಯಾಗಿ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಕೂಡಿ ಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ..	ಸ್ವಲ್ಪ ಮೃದುವಾದ ಹಿಚುಕಿದರೆ ಮಣ್ಣು ಉಂಡಿಯಾಗುತ್ತದೆ.
ಪ್ರತಿಶತ 50–75	ಒಣಗಿದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಹಿಚುಕಿದರೆ ಮಣ್ಣಿನ ಉಂಡಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ	ಹಿಚುಕಿದರೆ ಮಣ್ಣಿನ ಉಂಡಿಯಾಗುತ್ತದೆ, ಉಂಡೆಯಾಗುವುದು	ಮಣ್ಣಿನ ಉಂಡಿಯಾಗುತ್ತದೆ, ಜಿಗುಟು ಬೆರಳಿನ ಮಧ್ಯ	ಮಣ್ಣಿನ ಉಂಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
ಪ್ರತಿಶತ 75	ಮಣ್ಣು ಗಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಹಿಚುಕಿದಾಗ ಮಣ್ಣಿನ ಉಂಡಿಯಾಗುವುದು	ಗಟ್ಟಿ ಇರದ ಮಣ್ಣಿನ ಉಂಡಿಯಾಗುವುದು ಸರಳವಾಗಿ ಉಚಿಡಿ ಒಡೆಯುತ್ತದೆ.	ಮಣ್ಣಿನ ಉಂಡಿಯಾಗುವುದು. ಬೇಗನೆ ಗಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ.	ಕೆಸರು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಬೆರಳುಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಹಾಯ್ದು ಸರಳವಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಜಾರಿ ಹೋದಂತೆನಿಸುತ್ತದೆ.
ಪ್ರತಿಶತ 100	ಮಣ್ಣನ್ನು ಹಿಡಿದಾಗ ನೀರು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ತೊಯ್ದ, ಗುರುತು ಕೈಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿ ಕೊಳ್ಳುವುದು	ಮಣ್ಣನ್ನು ಹಿಂಡಿದಾಗ ನೀರು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ತೊಯ್ದ ಗುರುತು ಕೈ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು.	ಮಣ್ಣನ್ನು ಹಿಂಡಿದಾಗ ನೀರು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ತೊಯ್ದ ಗುರುತು ಕೈ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು.	ಮಣ್ಣನ್ನು ಹಿಂಡಿದಾಗ ನೀರು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಬರುಉದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಗುರುತು ಕೈ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದ.

ಕಬ್ಬಿನ ಬೇರು ವ್ಯೂಹ 50 ಸೆಂ.ಮೀ. ಆಳ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ನೀರನ್ನು 50 ಸೆಂ.ಮೀ. ಆಳಕ್ಕೆ ತೇವಾಂಶ ಸಿಗುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಉಸುಕು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ನೀರು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ತೇವಾಂಶ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವ ಪ್ರಮಾಣ ಬಹಳ ತೀವ್ರವಿರುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಉಸುಕು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ನೀರು ಕೊಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಬ್ಬು ಬೆಳೆಯುವ ಸಂಧಿಗ್ದ ಹಂತಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲಿಂದ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿದಂತೆ ನೀರನ್ನು ಕೊಡಬೇಕು.

ಬೆಳೆಯ ಹಂತಗಳು	ನೀರು ಕೊಡುವ ಅಂತರ
ನಾಟಿಯಾಗುವಾಗ (35 ದಿನಗಳವರೆಗೆ)	7 ದಿವಸಕ್ಕೊಮ್ಮೆ
ಮರಿಗಳು ಬೆಳೆಯುವಾಗ (36–100 ದಿವಸಗಳವರೆಗೆ)	10 ದಿವಸಕ್ಕೊಮ್ಮೆ
ತೀವ್ರ ಬೆಳೆಯುವಾಗ (101–270 ದಿವಸಗಳವರೆಗೆ)	7 ದಿವಸಕ್ಕೊಮ್ಮೆ
ಮಾಗುವ ಹಂತದಲ್ಲಿ (271 ದಿವಸಗಳ ನಂತರ)	15 ದಿವಸಕ್ಕೊಮ್ಮೆ

ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಸಮರ್ಥ ಬಳಕೆ :

ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಅವಶ್ಯವಿದ್ದಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ಮಿತವ್ಯಯವಾಗಿ ಕೊಡಬೇಕು. ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಭೂಮಿಯ ಫಲವತ್ತತೆಯ ಮೇಲೆ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮವಾಗುವದಲ್ಲದೇ ಕಬ್ಬಿನ ಇಳುವರಿ ಕುಂಠಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವುದು ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ. ಬಹಳ ಕಾಲದವರೆಗೆ ಭೂಮಿಯ ಫಲವತ್ತತೆಯ ಜೊತೆಗೆ ಉತ್ತಮ ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯಬೇಕಾದರೆ ಆಧುನಿಕ ನೀರಾವರಿ ಪದ್ಧತಿಗಳಾದ ಹನಿ ನೀರಾವರಿ, ತುಂತುರ ನೀರಾವರಿ, ಬೋದು ಬಿಟ್ಟು ಬೋದು ನೀರಾವರಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು.

ನೀರು ಕೊಡುವ ಪದ್ಧತಿಗಳು :

1. ಮೇಲ್ಪದರು ನೀರು ಕೊಡುವುದು.
2. ಮೇಲ್ಪದರು ಕೆಳಗಡೆ ನೀರು ಕೊಡುವುದು.
3. ತುಂತುರ ನೀರು ಕೊಡುವುದು ಮತ್ತು
4. ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಕೊಡುವುದು.

ಈ ಮೇಲಿನ ಪದ್ಧತಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಪದರು ನೀರು ಕೊಡುವ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಎಲ್ಲರೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅನುಸರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ನೀರು ಕೊಡುವುದು :

ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಬಾವಿಯಿಂದ ಅಥವಾ ಇನ್ನಾವುದಾದರೂ ಮೂಲಗಳಿಂದ ನೇರವಾಗಿ ಕಾಲುವೆಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಈ ಪದ್ಧತಿಯು ಬಹಳ ಸರಳ, ಕಡಿಮೆ ಖರ್ಚಿನದಾಗಿದ್ದು, ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಅನುಕೂಲವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚು ನೀರಿನಿಂದ ಬೆಳೆಗಳು ಹಾಳಾಗುತ್ತವೆ. ಯಾಕೆಂದರೆ ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಪೂರ್ತಿ ಮೇಲ್ಪದರನ್ನು ತೋಯಿಸುವುದರಿಂದ ನೀರು ಕೊಟ್ಟ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ ಮಾತ್ರ ನೀರು ಬೇರುಗಳಿಗೆ ತಲುಪುತ್ತದೆ. ನೀರು ಕೊಡುವ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಕಷ್ಟವಾಗಿದೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಿದರೆ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಕೊಡುವುದಾಗಲಿ ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಒಣಗಿದಾಗ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಕಾಲುವೆಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ಪೈಪ್‌ಲೈನಗಳಿಂದ ನೀರನ್ನು ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಒಂದು ವೇಳೆ ಕಾಲುವೆಗಳಿದ್ದರೆ, ಅವುಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿ ಮತ್ತು ರಂಧ್ರರಹಿತವಾಗಿ ಇಡಬೇಕು. ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಉಪಪದ್ಧತಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ವಿವರ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ.

ಮಡಿ ನೀರಾವರಿ :

ಈ ನೀರಾವರಿ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಫ್ಲ್ಯಾಟ್‌ಬೆಡ್ ಪದ್ಧತಿಯೆಂದು ಕೂಡಾ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕಬ್ಬು ಬೆಳೆದಂತೆಲ್ಲಾ ಈ ಪದ್ಧತಿಯ ನೀರಾವರಿಯಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬು ಬೀಳುವುದು. ಈ ಪದ್ಧತಿಯು ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಅಷ್ಟಾಗಿ ಉಪಯುಕ್ತವಲ್ಲ.

ಬೋದು ನೀರಾವರಿ :

ಈ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅನುಸರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಬೋದು ಸಾಲುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ನೀರಿನ ಕಾಲುವೆಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಕಬ್ಬನ್ನು ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ನೆಟ್ಟು ನೀರನ್ನು ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ 90 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ 90–120 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಸಾಲೊಡೆಯುವುದರಿಂದ ಮೊದಲಿರುವ ಬೋದುಗಳು ಸಾಲುಗಳಾಗಿ ಮತ್ತು ಸಾಲುಗಳು ಬೋದುಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡುತ್ತವೆ. ನಂತರ ಹೊಸದಾಗಿ ಮಾಡಿದ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಈ ಪದ್ಧತಿ ಕಡಿಮೆ ಖರ್ಚಿನದಾದರೂ ಅನಾವಶ್ಯಕವಾಗಿ ನೀರು ಕೊಡುವುದನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ಅನೇಕ ರೈತರಿಗೆ ನೀರು ಕೊಡುವ ವೇಳೆಯನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಕಾಪಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವದಿಲ್ಲ. ಈ ಪದ್ದತಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಕೊಡುವ ಪದ್ದತಿಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲು ನೀರು ಕೊಡುವ ವೇಳೆಯನ್ನು ಮಣ್ಣಿನ ತೇವಾಂಶದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ವಾತಾವರಣದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯುವ ಸಂಧಿಗ್ಧ ಹಂತಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕೊಡಬೇಕು. ಪ್ರತಿಸಲ ನೀರು ಹಾಯಿಸುವಾಗ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿಯ ತೇವಾಂಶದ ಆಧಾರದ ಮೇಲಿಂದ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ತೇವಾಂಶ ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದಿಂದ ನಿರ್ಧರಿಸಬೇಕು.

ಪರ್ಯಾಯ ಬೋದು ನೀರಾವರಿ :

ಇದು ಸಾಲು ನೀರಾವರಿ ಪದ್ಧತಿಯ ಸುಧಾರಿಸಿದ ಪದ್ಧತಿ. ಇದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸಾಲುಗಳ ಅಂತರವನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಹೊಂದಾಣಿಸಿ, ಒಂದು ಸಾಲು ಬಿಟ್ಟು ಒಂದು ಸಾಲು ಮಾಡಿ ಎರಡು ಸಾಲುಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಸಾಲನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಮಾಡಿ, ನೀರು ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಕಬ್ಬಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆ ಆಗದೆ ನೀರು ಕೊಡುವ ಸಾಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಶೇಕಡಾ 30 ರಿಂದ 36 ರವರೆಗೆ ನೀರನ್ನು ಉಳಿಸಬಹುದೆಂದು ವರದಿಯಾಗಿದೆ. ಆದರೂ ಇದರಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 14 ರಷ್ಟು ಇಳುವರಿ ಕಡಿಮೆ ಬಂದಿದೆ ಎಂದು ಕೂಡಾ ವರದಿಯಾಗಿದೆ.

ಬೋದು ಬಿಟ್ಟು ಬೋದು ನೀರಾವರಿ :

ಈ ಪದ್ಧತಿಯ ಸಾಲು ನೀರಾವರಿ ಪದ್ಧತಿಯ ಸುಧಾರಿಸಿದ ಪದ್ಧತಿ. ಇದರಲ್ಲಿ ಬೋದು ಬಿಟ್ಟು ಬೋದಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಕೊಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊದಲು ನೀರು ಕೊಡುವಾಗ ಒಂದು ಬೋದಿಗೆ ಕೊಡುವುದು, ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ನೀರು ಕೊಡುವಾಗ ಮೊದಲು ನೀರು ಕೊಟ್ಟ ಬೋದನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ನೀರು ಕೊಡುವುದನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಶೇಕಡಾ 41 ರಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ಉಳಿಸಬಹುದೆಂದು ವರದಿಯಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಶೇಕಡಾ 26 ರಷ್ಟು ಇಳುವರಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆಯೆಂದು ಕೂಡಾ ವರದಿಯಾಗಿದೆ. ಈ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ನೀರು ಕೊರತೆ ಇರುವ ಜಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಒಂದು ವೇಳೆ ಹೆಚ್ಚು ನೀರು ಸಿಕ್ಕರೆ ಪ್ರತಿ ಬೋದುಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಕೊಡಲು ರೈತರಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ.

ಭೂಮಿಯಿಂದ ಕೆಳಗಡೆ ನೀರು ಕೊಡುವ ಪದ್ಧತಿ :

ಈ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ. ಆದರೂ ಈ ಪದ್ಧತಿಯು ಭಾರವಾದ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟ ಹೆಚ್ಚಿರುವ ಜಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಸೂಕ್ತವಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪಡಿಸಿದ ಆಳ ಮತ್ತು ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಪೈಪುಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿ ನೀರಾವರಿ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.

ತುಂತುರ ನೀರಾವರಿ ಪದ್ಧತಿ :

ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಒತ್ತಡದಿಂದ ಪೈಪುಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹೋಗುವಂತೆ ಮಾಡಿ, ತಿರುಗುವ ನೋಜಲ್‌ಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸಿ, ನೀರನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಇಲ್ಲಿ ನೀರು ಪೋಲಾಗುವುದು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ನಿಶ್ಚಿತ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಕೊಡಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ

ಕಬ್ಬಿನ ಬೇರುಗಳು ಅತಿ ಆಳಕ್ಕೆ ಹೋಗದೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಕಬ್ಬು ಬೀಳುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನೀರು ಪೋಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದರಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿನ ಗಣಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಬೇರುಗಳು ಹುಟ್ಟುವುದರಿಂದ ಕಬ್ಬಿನ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಮೇಲೆ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಖರ್ಚು ಕೂಡ ಹೆಚ್ಚು ಬರುತ್ತದೆ.

ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಪದ್ಧತಿ :

ಈ ಪದ್ಧತಿಯ ಮುಖ್ಯ ಲಾಭವೇನೆಂದರೆ, ಇಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಮೂಲದಿಂದ ನೇರವಾಗಿ ಪೈಪುಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಬೆಳೆಗಳ ಬೇರಿನ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಹೋಗುವುದರಿಂದ ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಕೂಡಾ ನೀರು ಹಾಳಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ಮಾತ್ರ ಕೊಡಬಹುದು. ಯಾವತ್ತೂ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಕಾಪಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕಬ್ಬಿನಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಅನೇಕ ರೀತಿಯ ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಪದ್ಧತಿಗಳ ಭಾಗಗಳೂ ಸಿಗುತ್ತವೆ.

ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಕಬ್ಬಿನಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರ ಕುರಿತು ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ನಡೆದಿರುತ್ತವೆ. ಬೋದು ನೀರಾವರಿ ಪದ್ಧತಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಶೇಕಡ **30–40** ರಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ಉಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೀತಿಯ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಬಂದಿದ್ದು ವರದಿಯಾಗಿದೆ. ಕೆಲವು ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ **10** ರಿಂದ **30** ರವರೆಗೆ ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಂದಿದ್ದು ವರದಿಯಾಗಿದೆ. ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆ ಇಲ್ಲದ್ದು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದ್ದು ಸಹ ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ನೀರಾವರಿ ನೀರು ಒಳ್ಳೆಯ ಗುಣಮಟ್ಟ ಹೊಂದಿರದಿದ್ದರೆ, ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಕಬ್ಬಿನ ಇಳುವರಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿಲ್ಲವೆಂದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಇದು ಡ್ರಿಪರ್‌ಗಳು ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮಾಡದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಪದ್ದತಿಯು ಲಾಭದಾಯಕವಲ್ಲ. ಲವಣಗಳಿಂದ ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುವದನ್ನು ತಡೆಯಲು ಅಸಿಡನ ಉಪಚರಿಕೆ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಹನಿ ನೀರಾವರಿಯ ಲಾಭಗಳು:

1. ಶೇ. **30–40** ರಷ್ಟು ನೀರಿನ ಉಳಿತಾಯ
2. ಕಬ್ಬಿನ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಣೆ
3. ಭೂಮಿಯ ಫಲವತ್ತತೆ ಕಾಪಾಡುವಿಕೆ
4. ಹನಿ ನೀರಾವರಿಯಿಂದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ, ಅವುಗಳ ಸಮರ್ಥತೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು.

ನೀರಿನ ಕೊರತೆ ಇದ್ದಾಗ ಕಬ್ಬಿನ ನಿರ್ವಹಣೆ:

ನೀರಿನ ಕೊರತೆಯಿಂದಾಗಿ ಕಬ್ಬಿನ ಮಾಗುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಕಬ್ಬಿನಿಂದ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ನಷ್ಟವನ್ನು ತಗ್ಗಿಸಲು ಕೆಳಗೆ ಕಾಣಿಸಿದ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು.

1. ನೀರಿನ ಕೊರತೆಯ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಈ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವದು ಸೂಕ್ತವೆನಿಸಿದೆ. ಕಬ್ಬು ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರಾರಂಭದ ಹಂತದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ರವೆ ಹೊದಿಕೆಯಿಂದ ನೀರಿನ ಬವಣೆಯನ್ನು ನೀಗಿಸಬಹುದು. ಈ ಪದ್ದತಿಯು ಮಣ್ಣಿನ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವದಲ್ಲದೆ, ಚನ್ನಾಗಿ ಮರಿಗಳು ಬೆಳೆಯುವಂತೆ ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ.
2. ನೀರಾವಿ ಅಂತರವನ್ನು ಬೇಸಿಗೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಸ್ತರಿಸುವದರ ಮೂಲಕ ಕಬ್ಬನ್ನು ನೀರಿನ ಕೊರತೆಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

3. ಕಬ್ಬಿನ ತರಗನ್ನು ಸಾಲುಗಳ ನಡುವೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಸಾಲು ಬಿಟ್ಟು ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ(3–4 ಟನ್)ಹರಡುವದರಿಂದ ಆವಿಯಾಗಿ ನಷ್ಟವಾಗುವ ನೀರನ್ನು ಉಳಿಸಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಶೇ 40 ರಷ್ಟು ನೀರು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಾಗಿ ಶೇ 20 ರಷ್ಟು ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯಬಹುದು.
4. ಎರಡು ಸಾಲಿನ ಬಿತ್ತನೆ ನಾಟಿಯು ಶೇ 14 ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಕೊಡುವದರ ಜೊತೆಗೆ ಶೇ 32 ರಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ಉಳಿತಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
5. ಎಕರೆಗೆ 25 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ನಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಪೋಟ್ಯಾಷ ಹಾಕುವದರಿಂದ ನೀರಿನ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವದರಲ್ಲಿ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿ ಶೇ 34 ರಷ್ಟು ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆಗೆ ನೀರಿನ ಕೊರತೆ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಶೇ 2.5 ತೀಕ್ಷ್ಣತೆಯುಳ್ಳ ಯೂರಿಯಾ ಮತ್ತು ಪೋಟ್ಯಾಷ ಸಿಂಪರಣೆಯನ್ನು 3.0 ದಿವಸಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಮಾಡುವದರಿಂದ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಶೇ.19 ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು.
6. ಕಬ್ಬು ಬೆಳೆಯುವ ಆರಂಭದ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಕೊರತೆ ಇದ್ದಾಗ ಜಮೀನುಗಳಿಗೆ ಕಬ್ಬಿನ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಸುಣ್ಣದ ನೀರಿನಿಂದ ಉಪಚರಿಸಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೆ ನಾಟಿ ಮಾಡುವ ಒಂದು ತಾಸು ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಸುಣ್ಣದ(80 ಕಿ.ಗ್ರ್ಯಾಂ ಸುಣ್ಣವನ್ನು 400 ಲೀಟರ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ನೀರಿನಿಂದ ಉಪಚರಿಸಬೇಕು) ಹೀಗೆ ಮಾಡುವದರಿಂದ ಕಬ್ಬಿಗೆ ಬಿರುಸುತನ ಬಂದು ಉತ್ತಮ ಬೇರು ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ.
7. ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಪದ್ದತಿಯಿಂದ ನೀರಿನ ಉಳಿತಾಯದ ಜೊತೆಗೆ ಸರಾಸರಿ ಶೇ.13 ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯಬಹುದು.
8. ನೀರು ಪೋಲಾಗದಂತೆ ನೀರಿನ ಕಾಲುವೆಗಳನ್ನು ಗಿಲಾವು ಮಾಡುವದರಿಂದ ಶೇ.15 ರಷ್ಟು ನಷ್ಟವಾಗುವ ನೀರನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು.
9. ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥ ಮಣ್ಣಿನ ನೀರು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಗುಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಮಾಡುವದರಿಂದ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಸಮರ್ಥ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ತೇವಾಂಶ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಇದ್ದಾಗ ಕಬ್ಬಿನ ನಿರ್ವಹಣೆ :

ಕಬ್ಬಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಜವಳು ಮಣ್ಣು ಅಥವಾ ನೀರು ನಿಲ್ಲುವ ಪ್ರದೇಶವಿದ್ದರೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯುವ ಹಂತ ಮತ್ತು ನೀರು ನಿಲ್ಲುವ ಅವಧಿಗಳು ಕಬ್ಬು ಜವಳು ತಡೆಯುವುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ. ಇದು ನಾಟಿಯಾಗುವಾಗ ಇದ್ದರೆ ತೊಂದರೆದಾಯಕ. ಹೆಚ್ಚುವರಿ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ತೆಗೆಯದೆ ಹೋದರೆ ಕಬ್ಬು ನಾಟಿಯಾಗದೆ ಒಟ್ಟು ಬೆಳೆ ಹಾಳಾಗುತ್ತದೆ. ಇನ್ನುಳಿದ ಕಬ್ಬು ಬೆಳೆಯುವ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ತೇವಾಂಶ ಒಂದು ವಾರದವರೆಗೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಒಂದು ವಾರಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಅವಧಿ ತೇವಾಂಶವಿದ್ದರೆ ಬೆಳೆ ಹಾಳಾಗುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ತೇವಾಂಶ ಇರುವುದು ಮತ್ತು ಬೆಳೆ ಹಾಳಾಗುವುದಕ್ಕೆ ನೇರ ಸಂಬಂಧವಿದೆ.

ಕಬ್ಬಿನ ಮರಿಗಳು ಹುಟ್ಟುವ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ತೇವಾಂಶವಿದ್ದರೆ ಮರಿಗಳೂ ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಅತಿ ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ತೇವಾಂಶವಿದ್ದರೆ ಕಬ್ಬು ಎತ್ತರ ಬೆಳೆಯಲು ತೊಂದರೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮಾಗುವ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಇದು ಕಬ್ಬನ್ನು ಬೇಗನೆ ಪಕ್ವವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಕಬ್ಬಿನ ಹಾಲಿನ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಹಾಳು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅತಿ ತೇವಾಂಶದ ಪರಿಣಾಮವೇನೆಂದರೆ ಬೇರುಗಳು ಕೊಳೆತು, ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಗಾಳಿ ಇಲ್ಲದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕುಂಠಿತಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದು ನೀರು ಮತ್ತು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ತೊಂದರೆ ಮಾಡಿ ಕಬ್ಬು ಒಣಗಿದಂತಾಗಿ ಬೆಳೆ ಹಾಳಾಗುತ್ತದೆ.

ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ಜವಳು ಇರುವ ಭೂಮಿಯನ್ನು ನಿರ್ವಹಣೆ ಮಾಡುವುದು ಬರ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮಾಡುವಷ್ಟೇ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಹೊಂದಿದೆ. ಅತಿ ಜವಳು ಆಗುವುದನ್ನು ತಡೆಯಲು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಹೊಲಗಳಿಂದ ಬರುವ ನೀರನ್ನು ತಡೆಯಬೇಕು. ಒಂದು ವೇಳೆ ಜವಳು ಅತೀ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಬಸಿಗಾಲುವೆಗಳನ್ನು

ತೋಡಿ ನೀರು ಹರಿದು ಹೋಗುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಕೆಲವು ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಬಸಿಗಾಲುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿಯವ ನೀರು ಹೊಲದಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದಲ್ಲಿ ಹೊಲದಲ್ಲಿರುವ ಬಸಿಗಾಲುವೆಗಳ ಮುಖಾಂತ ನೀರು ಹರಿದು ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂತಹ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಜಮೀನಿನ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಬಾವಿಯನ್ನು ತೋಡಿ ಪಂಪಸೆಟ್ ಮುಖಾಂತರ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಬಸಿಗಾಲುವೆಗಳಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಹೊಲದಲ್ಲಿರುವ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಇದರ ಹೊರತಾಗಿ ಕಬ್ಬು ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಹಂತದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಹೊಲದಲ್ಲಿಯೇ ಇಳಿಜಾರು ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಪ್ರತಿ 4–5 ಸಾಲುಗಳನ್ನು ಒಂದು ಸಾಲನ್ನು ಆಳವಾಗಿ ತೆಗೆದು ಸುತ್ತಲಿನ ನೀರು ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಬಸಿದರೆ ಕಬ್ಬು ಹಾನಿಯಾಗುವದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು.

ಆ. ನೀರಿನ ಅಭಾವವಿರುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ: ನೀರಿನ ಕೊರತೆಯಿಂದಾಗಿ ಕಬ್ಬಿನ ಮಾಗುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಕಬ್ಬಿನಿಂದ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ನಷ್ಟವನ್ನು ತಗ್ಗಿಸಲು ಕೆಳಗೆ ಕಾಣಿಸಿದ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು.

ಕಬ್ಬಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಜವಳು ಮಣ್ಣು ಅಥವಾ ನೀರು ನಿಲ್ಲುವ ಪ್ರದೇಶವಿದ್ದರೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚು ನೀರಿನಿಂದ ಕಬ್ಬಿನ ಬೇರಿನ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯಲ್ಲಿ ತೊಂದರೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಬೇರಿನ ವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ಹವೆಯಾಡುವದು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಪೂರೈಕೆಯು ಸಮರ್ಪಕವಾಗುವದಿಲ್ಲ. ಬೆಳೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಂತ ಮತ್ತು ನೀರು ನಿಲ್ಲುವ ಅವಧಿಗಾಗಿ ಕಬ್ಬು ಈ ಬಾಧಕವನ್ನು ತಡೆಯುವದು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ. ನಾಟಿಯಾಗುವಾಗ ಹೆಚ್ಚು ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ತೆಗೆಯದೆ ಹೋದರೆ ಕಬ್ಬು ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ನಾಟಿಯಾಗದೆ ಹಾಳಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚು. ಇನ್ನುಳಿದ ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳ ಹಂತಗಳು ಅತೀ ಹೆಚ್ಚಿನ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಒಂದು ವಾರದವರೆಗೆ ತಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತೇವಾಂಶವಿದ್ದರೆ ಬೆಳೆಯ ಅವಧಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ನಾಶವಾಗುವದು. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಆಯಾ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಇಳಿಜಾರಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಪ್ರತಿ ಎರಡು ಅಥವಾ ಮೂರು ಸಾಲಿನ ಆಳವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಎರಡು ಬದಿಯಲ್ಲಿಯ ಸಾಲಿನ ಬೇರಿನ ವ್ಯೂಹದ ನೀರು ಬಸಿದು, ಈ ಆಳದ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲುವಂತೆ ಮಾಡಿದರೆ ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ತೇವಾಂಶದ ಹಾನಿಯನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.

ಕಬ್ಬು ಮರಿ ಬಿಡುವ ಹಂತದಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ ಮರಿಗಳು ಸಾಯುವ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅತೀ ವೇಗವಾಗಿ ಕಬ್ಬು ಬೆಳೆಯುವ ಹಂತದಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಕಬ್ಬಿನ ಎತ್ತರ ಕುಂಠಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ತೇವಾಂಶವು ಹೆಚ್ಚಾದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬು ಮಾಗುವ ಹಂತವು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಕಬ್ಬು ಬೇಗನೆ ಪಕ್ವವಾಗುವದು. ಇದು ಕಬ್ಬಿನ ರಸದ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಕೂಡ ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಒಟ್ಟಾರೆ ತೇವಾಂಶದಿಂದ ಬೇರುಗಳು ಕೊಳೆತು ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಗಾಳಿ ಇಲ್ಲದಂತಾಗಿ ಅವುಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕ್ರಿಯೆಯು ಸೀಮಿತಗೊಳ್ಳುವದು.

ಆದ್ದರಿಂದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ತೇವಾಂಶವಿರುವ ಭೂಮಿಯನ್ನು ನಿರ್ವಹಣೆ ಮಾಡುವದು ಬರನಿರ್ವಹಣೆ ಮಾಡುವಷ್ಟು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಹೊಂದಿದೆ. ಇದನ್ನು ತಡೆಯಲು ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಹೊಲಗಳಿಂದ ಬರುವ ನೀರನ್ನು ತಡೆಯಬೇಕು. ಒಂದು ವೇಳೆ ಜವಳು ಅತಿಯಾದಲ್ಲಿ ಬಸಿಗಾಲುವೆಗಳನ್ನು ತೋಡಿ ನೀರು ಹರಿದು ಹೋಗುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಬಸಿಗಾಲುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ನೀರು ಹೊಲದಲ್ಲಿರುವ ಬಸಿಗಾಲುವೆಗಳ ಮುಖಾಂತರ ನೀರು ಹರಿದು ಹೋಗುವದಿಲ್ಲ. ಅಂತಹ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಜಮೀನಿನ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಬಾವಿಯನ್ನು ತೋಡಿ ಪಂಪಸೆಟ್ ಮುಖಾಂತರ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಬಸಿಗಾಲುವೆಗಳಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಹೊಲದಲ್ಲಿರುವ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬೇಕು.