

# ಡಿಪ್ ಸಿಸ್ಟಮ್‌ನ ಅಂತರ್ಗತವಾಗಿ ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗಾಗಿ ಸುಧಾರಿತ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿ



ಕಬ್ಬಿನ ಉತ್ಪನ್ನದಲ್ಲಿ ನೀರಾವರಿ ನಿಯಂತ್ರಣ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಗುಜರಾತ್, ಕರ್ನಾಟಕ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಒರಿಸ್ಸಾ ಮತ್ತು ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಯ 100% ಕ್ಷೇತ್ರವು ನೀರಾವರಿಯಿಂದ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದು ಈ ರಾಜ್ಯಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಕಬ್ಬಿನ ಉತ್ಪನ್ನದ 27.6% ಅಂಶವನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿವೆ. ನೀರಿನ ಲಭ್ಯತೆಯ ಮಟ್ಟವು ಇಳಿಯುತ್ತಲಿರುವುದರಿಂದ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ನೀರಾವರಿ ಪದ್ಧತಿಗಳಿಂದ ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗೆ ನೀರನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು ದಿನ ಕಳೆದಂತೆ ಕಷ್ಟಕರವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಡಿಪ್ ಇರಿಗೇಶನ್ ನಿಂದಾಗಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ನೀರಿನ ಸೌಲಭ್ಯದಿಂದಲೇ ಅಧಿಕ ನೀರಾವರಿ ಆವೃತಿ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.

## ಪರಿಸ್ಥಿತಿ

ಕಬ್ಬು ಹಾಗೂ ಸಕ್ಕರೆಯ ಉತ್ಪನ್ನದಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲೇ ಉನ್ನತ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಸಕ್ಕರೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ರೂ. 30,000 ಕೋಟಿಯ ಉದ್ಯಮವಾಗಿದ್ದು ಸುಮಾರು 3.5 ಕೋಟಿ ರೈತರು ಕಬ್ಬಿನ ಬೇಸಾಯದಲ್ಲಿ ನಿರತರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಸುಮಾರು 40.9 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಗಳಷ್ಟು ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು, 2830 ಲಕ್ಷ ಟನ್ ಗಳಷ್ಟು ಕಬ್ಬಿನ ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತಿದ್ದರೂ, ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ಸರಾಸರಿ ಇಳುವರಿ ಕೇವಲ 69 ಟನ್ ಆಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ, ರೈತರು ಕೈಗೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಗಳು. ಇಷ್ಟಲ್ಲದೆ, ಕಡಿಮೆ ಇಳುವರಿಗೆ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಕಾರಣಗಳೂ ಇವೆ.

- i) ರೋಗ ಪ್ರತಿರೋಧಕ ಮಾದರಿಯ ಕಬ್ಬಿನ ತಳಿಯ ಕೊರತೆ.
- ii) ಆತಿರೇಕ ನೀರಾವರಿ ಮತ್ತು ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನ ಅಂಶ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿರುವುದು.
- iii) ನೀರಿನ ಕೊರತೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ, ಹನಿ ನೀರಾವರಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಬ್ಬಿನ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು. ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗಾಗಿ ಹನಿ ನೀರಾವರಿಯ ಉಪಯುಕ್ತತೆಗಳು :  
ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 10,000 ಎಕರೆಯಷ್ಟು ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಲಭಿಸುತ್ತಿದ್ದು ಬೇಸಾಯಗಾರರಿಗೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಲಾಭಗಳು ದೊರಕುತ್ತಿವೆ:

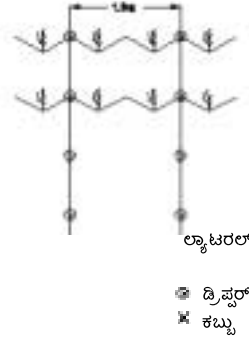
- i) 30% ರಿಂದ 60% ವರೆಗೆ ನೀರಿನ ಉಳಿತಾಯ.
- ii) ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ 20% ರಿಂದ 40% ವರೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಳ.
- iii) ಜಮೀನು ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸುವಿಕೆ, ರಸಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಕಳೆ ನಿಯಂತ್ರಣದ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಉಳಿತಾಯ.
- iv) ಬೇಗನೇ ಪರಿಪಕ್ವತೆ.
- v) ಅತ್ಯಧಿಕ ಗಿಣ್ಣುಗಳು.

## ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಕ್ರಮದೊಂದಿಗೆ ಕಬ್ಬಿನ ನಾಟಿ

### ಅ) ಕಣಿವೆ ಮತ್ತು ವರಿ ಮಾದರಿ :

ಇದು ಕಬ್ಬು ಬೆಳೆಯುವ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಪದ್ಧತಿ. ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ, ಮಣ್ಣಿನ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ 2.5' ಯಿಂದ 3' ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಕಣಿವೆ ಮತ್ತು ವರಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಬಿಟ್ಟು ಒಂದು ವರಿಯಲ್ಲಿ ಡಿಪ್ ಲೈನ್ (ಪಾಲಿಟ್ರೂಬ್) ಅಳವಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 1).

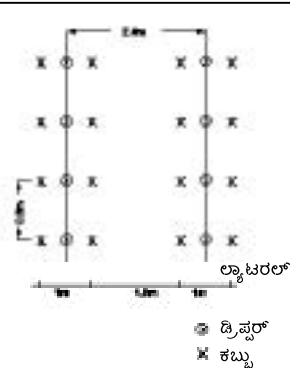
ಚಿತ್ರ 1.



### ಆ) ಜೋಡಿ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ನಾಟಿ

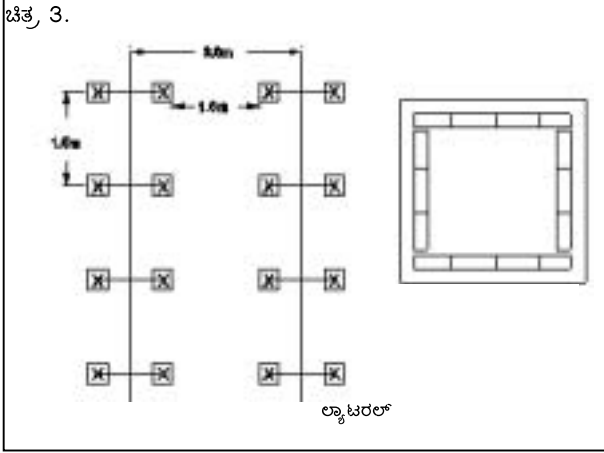
ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ, ಒಂದರ ನಂತರ ಒಂದರಂತೆ ಜೋಡಿ ಕಣಿವೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಈ ಕಣಿವೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬನ್ನು ನೆಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮುಂದಿನ ಜೋಡಿ ಕಣಿವೆಗಳನ್ನು ಒಂದರ ನಂತರ ಒಂದು ಜೋಡಿ ಕಣಿವೆಗಳ ನಡುವೆ 4' ಯಿಂದ 5' ಅಂತರನೊಂದಿಗೆ ತಯಾರಿಸಬೇಕು. (ಚಿತ್ರ 2)

ಚಿತ್ರ 2.



**ಇ) ಹೊಂಡ ತೋಡಿ ನೆಡುವಿಕೆ**

1.5ಮೀ X 1.5ಮೀ ಅಂತರಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಂಡಗಳನ್ನು ತೋಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹೊಂಡಗಳ ಎರಡು ಸಾಲುಗಳ ನಡುವೆ ಲ್ಯಾಟರ್‌ಲ್‌ಗಳನ್ನು ಇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎರಡು ಲ್ಯಾಟರ್‌ಲ್‌ಗಳ ನಡುವೆ 3ಮೀ.ನ ಅಂತರವನ್ನು ಇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.



ಇವೆಲ್ಲಾ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಪದ್ಧತಿಯ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲಿಕ್ಕಾಗಿ ಡಿಸೈನ್ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

**ಪರಿಷ್ಕಿತಿ**

- ಅ) ಲ್ಯಾಟರ್‌ಲ್‌ನಲ್ಲಿ 75 ಸೆಮೀನಿಂದ 90 ಸೆಮೀ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾಗಿರುವ, ಗಂಟೆಗೆ 4ಲೀ. ನೀರನ್ನು ಒಸರುವ ಟರ್ಬೋ ಕೀ ಡ್ರಿಪ್ಪರ್.
- ಆ) ಜೈನ್ ಟರ್ಬೋಲೈನ್ : ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಡ್ರಿಪ್ಪರ್‌ಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಟ್ಯೂಬ್‌ನ ಒಳಗಡೆ, ಮಣ್ಣಿನ ಮಾದರಿಯ ಅನುಸಾರ ವಿವಿಧ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ.

**ಮಣ್ಣು**

ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ಸುಪ್ರದಿಂದ ನೀರನೆಯ ಮಣ್ಣಿನ ವರೆಗಿನ ಶ್ರೇಣಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೀರು ಇಳಿದು ಹೋಗಿರುವ, ಮಧ್ಯಮ ಮೃದುವಾದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬನ್ನು ಬೆಳೆಯ ಬಹುದು. ಜೈವಿಕ ಪೋಷಕಗಳಿಂದ ಸಮೃದ್ಧವಾದ ಮಣ್ಣು ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

**ನಾಟನ ಸಮಯ**

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೂರು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಮಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿನ ನಾಟ ಮಾಡಬಹುದು

- i) ಜನವರಿ/ಫೆಬ್ರವರಿ ನಾಟ
- ii) ಅಕ್ಟೋಬರ್ ನಾಟ
- iii) ಜುಲೈ ನಾಟ.

**ರಸಗೊಬ್ಬರ**

ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಕಬ್ಬು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಎಫ್‌ವೈಎಮ್ (ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ) ಮತ್ತು ಹಸಿರು ಸೊಪ್ಪು ಗೊಬ್ಬರ ಇದಕ್ಕೆ ತುಂಬಾ ಇಷ್ಟ. ಪೊಲಿಟ್ಯೂಬ್‌ನ ಕಳಗಡೆ ಎರಡು ಸಾಲುಗಳ ನಡುವೆ 70 ಸೆಮೀ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 30-40ಗಾಡಿಯಂತೆ ಎಫ್‌ವೈ ಎಮ್ ಒದಗಿಸಿರಿ.

**ನಿರಾಕರಣೆ :** ಬೇಸಾಯವು ಮಣ್ಣು ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ಒದಗಿಸುವ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ಅನುಪರಿವೃದ್ಧಿಯಿಂದ ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಿದರೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಕಬ್ಬಿನ ಇಳುವರಿಯ ಗ್ಯಾರಂಟಿಯನ್ನು ಜೈನ್ ಇರಿಗೇಶನ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ನೀಡಲಾರದು.

**ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗಾಗಿ ತಿಳಿವಾರಸು ಮಾಡಲಾಗಿರುವ ರಸಗೊಬ್ಬರದ ವೇಳೆ ಪಟ್ಟಿ, ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ.**

ಪ್ರಯೋಗಿಸಬೇಕಾದ ಸಮಯ	ಜನವರಿ ನಾಟ (ಕೆಜಿ/ಹೆ)			ಅಕ್ಟೋಬರ್ ನಾಟ (ಕೆಜಿ/ಹೆ)			ಜುಲೈ ನಾಟ (ಕೆಜಿ/ಹೆ)		
	N	P	K	N	P	K	N	P	K
	ನಾಟಿಯ ಸಮಯ	25	57.5	57.5	34	85	85	40	85
ನಾಟಿಯ ನಂತರ	100	--	--	136	--	--	160	--	--
ನಾಟಿಯ 12-16 ವಾರಗಳ ನಂತರ	25	--	--	34	--	--	40	--	--
ಮಣ್ಣುಮೇಲೆತ್ತುವಾಗ	100	57.5	47.5	136	85	85	160	85	85
ಒಟ್ಟು	250	115	115	340	170	170	400	170	170

**ಸೂಚನೆ :** ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿರುವ ರಸಗೊಬ್ಬರದ ವೇಳೆಪಟ್ಟಿಯು ಕೇವಲ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕವಾಗಿದೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗಬಹುದು.

**ನೀರಾವರಿಯ ವೇಳೆಪಟ್ಟಿ**

ಮತು	ಲ್ಯಾಟರ್‌ಲ್‌ಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ	1ಮೀ ಉದ್ದಕ್ಕಾಗಿ ನೀರಿನ ಆವಶ್ಯಕತೆ (ಲೀ/ಮೀ)												
		(ಮೀ)	ಜನ	ಫೆಬ್ರ	ಮಾ	ಎಪ್ರಿ	ಮೇ	ಜೂ	ಜು	ಆ	ಸೆಪ್ಟೆ	ಅಕ್ಟೋ	ನವೆ	ಡಿಸೆ
ಜನವರಿ	1.8	4	6	8	10	12	8	6	6.5	9	11	11	10	
	ನಾಟ	2.0	4.5	7	9	11.5	13	9	7	8	10.5	13	12	
		2.4	5	8	10	13	15	10	8	9	12	15	15	
ಅಕ್ಟೋಬರ್	1.8	8	8	10	12	14	12	10	10	12	4	5	6	
	ನಾಟ	2.1	8	10	12	14	16	14	12	12	14	5	6	6
		2.4	10	12	16	20	20	16	14	14	16	5	8	7
ಜುಲೈ ನಾಟ	1.8	2	2	3	7.5	3.5	3.5	4	4	11.5	12	12	6	

**ಸೂಚನೆ :** ನೀರಾವರಿಯ ಈ ವೇಳೆ ಪಟ್ಟಿಯು ಕೇವಲ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕವಾಗಿದೆ. ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ನೀರು ಆವಿಯಾಗುವ ದರವನ್ನು ಅರಿತುಕೊಂಡು, ನೀಡಬೇಕಾಗುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

**ಮಣ್ಣು ಮೇಲೆತ್ತಿ ಹಾಕುವಿಕೆ**

ಕಬ್ಬು 3-4 ತಿಂಗಳು ಬೆಳೆದಾಗ ಮಣ್ಣು ಮೇಲೆತ್ತಿ ಹಾಕುವ ಮೂಲಕ, ಸಸಿಗೆ ಮಣ್ಣಿನ ಆಧಾರವನ್ನಿತ್ತು ಸಸಿ ಅಡ್ಡ ಬೀಳದಂತೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮಾತ್ರವಲ್ಲ, ಮಣ್ಣು ಎತ್ತಿ ಹಾಕುವದ ರಿಂದ ಹಳೆಯ ಬೇರುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಪೊಲಿಟ್ಯೂಬ್ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಹಾರಿಯಿಂದ ಏರಿಗಳನ್ನು ಆಗಿಯುವುದರಿಂದ ಉತ್ತಮ ಫಲಿತಾಂಶ ಪಡೆಯಬಹುದು.

**ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗೆ ನೀರಾವರಿ**

ಕೊಯ್ಲಿನ 3-4ದಿನಗಳ ಮೊದಲು ನೀರಾವರಿಯನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿ ಸಬ್‌ಮೀನ್‌ನ ಸಮೀಪದ ಲ್ಯಾಟರ್‌ಲ್‌ಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಕಬ್ಬನ್ನು ನೆಲದ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಕತ್ತರಿಸಬೇಕು. ಒಣಗಿದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸಮ್‌ಮೀನ್‌ನಿಂದ 10-15ಅಡಿಗಳಷ್ಟು ದೂರಕ್ಕೂಯ್ದು ಸುಡಬೇಕು. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹನಿ ನೀರಾವರಿಯ ಲ್ಯಾಟರ್‌ಲ್‌ಗಳನ್ನು ಕಾಪಾಡಬಹುದು.

**Jain Pipes**

**Jain Drip**

**Jain PE Pipes**

**Jain Sprinklers**

**Jain Tissue-Culture**

**Jain Solar**