

Planting Instructions for Bollgard II® & Bollworm Management

Bollgard II® cotton hybrids produce two Bt proteins, Cry1Ac and Cry2Ab, which together manage the key lepidopteran pests of cotton viz., American bollworm, Spotted bollworm, Pink bollworm and the Tobacco caterpillar. As per the Gazette notification S.O.4215 (E) dated December 27, 2016 by Ministry of Agriculture and Farmer’s welfare, Department of Agriculture, Cooperation and Farmer’s welfare, Government of India, the seeds in this packet are mixed with 5% Non-Bt refugia. This technology does not provide control of sucking insect pests of cotton.

Refugia-in-Bag (RIB) concept for insect resistance management : Blending 5% of non Bt seeds in Bt cotton seed pouch is called Refugia-in-Bag (RIB) concept. Non Bt hybrid possess similar duration and fiber properties as that of Bt hybrid. Minimal yield loss is expected due to mixing of non Bt seeds, however RIB helps in delay of insect developing resistance to Bt and enhances the durability of technology.

The following general guidelines can help to get maximum benefits from Bollgard II® cultivation
Land Preparation : Remove and burn debris of previous crop for field sanitation. Give two deep summer ploughings to reduce soil borne diseases, insects and weeds. Prepare the field by repeated harrowing to bring the soil to suitable tillth.

Manures and Fertilizers : Apply 5 to 6 tonnes farm yard manure 3 to 4 weeks before sowing.

Fertilizers : Apply fertilizers as per the soil test report and local recommended practices.

Spacing : Spacing requirements should be adopted as per local recommended practices.

Sowing method : Plant 2 seeds/hill for maintaining proper population. After germination, leave one vigorous plant per hill and remove the weak plant.

Gap filling : To achieve optimum plant stand, if necessary go for gap filling within a week period.

Inter-Cultivation and weed control : Follow need based hand weeding and inter cultivation practices to check the growth of the weeds. It helps in better soil aeration and soil moisture conservation. Follow recommended herbicide application, if it is in practice.

Irrigation : Ensure moisture availability during the critical stages of crop growth i.e. germination, seedling growth, flowering, boll formation and development.

Cotton is susceptible to water stagnation for long duration and therefore care should be taken to drain the excess water from the field.

INTEGRATED PEST MANAGEMENT (IPM)

The following integrated practices are recommended :

- Follow summer ploughing and field sanitation as mentioned earlier.
- Seed treatment : BG II Cotton seeds are pre treated for controlling sucking pests.
- Sucking pest control : If the infestation of sucking pests crosses the Economic Threshold Level (ETL) at any stage of the crop growth, spray recommended insecticides for control.

Pest	Economic Threshold Level
Jassids	1-2 nymphs or adults per leaf
Whiteflies	8-10 nymphs or adults per leaf
Aphids	10% plants infested
Thrips	10 nymphs or adults/ leaf
Mites	10 adults or 20 nymphs/ leaf

- Bollworm Control**: ETL-based insecticide sprays

Supplementary insecticide sprays* may be needed to manage bollworms if their population reaches or exceeds Economic threshold level (ETL). To know if bollworms have reached ETL, scout Bollgard II field every week by taking the following steps;

- For American bollworm (ABW): Randomly select 20 Bollgard II plants/ acre. ETL is reached if you find 2 or more ABW larvae / 20 plants OR if you find 10% of the total bolls on these 20 plants damaged by ABW.
- For pink bollworm (PBW): Select randomly 20 flowers or mature bolls per acre, and count the number of pink bollworm larvae in 20 flowers or 20 bolls. ETL is reached if you count 2 or more PBW larvae in 20 flowers or 20 bolls. ETL can also be estimated from pheromone trap observations (3 traps per acre). ETL is reached if you observe an average of 8 PBW moths per trap per night, for three successive nights.

* follow insecticide recommendations of your local Agricultural University or Dept. of Agriculture

Note : For other non-target insects like Spodoptera, Stem Weevil etc. follow recommended practices.

- Other recommended IPM practices including trap/barrier crops, pheromone/light traps, bird perches, use of natural enemies, bio-rational insecticides (HaNPV, Neem) etc., can also be followed
- Avoid repeated use of same class of insecticides.
- Timely crop termination: Avoid rejuvenation (re-flushing) of Bollgard II crop in areas with high PBW incidence. Extended duration of crop cultivation provides opportunity for PBW population build-up and the carry-over of the pest to next season.
- Field sanitation: Bollworm larvae, especially PBW, may remain hidden in dried or improperly opened bolls. Remove unopened bolls from cotton stalks or from the ground and bury in deep pits.
- Deep-ploughing: Carry-out deep ploughing after harvest to expose and kill pupae of all bollworms and diapausing larvae of PBW.

MANAGEMENT OF COMMON DISEASES IN COTTON :

Follow need based recommended practices for the control of diseases such as Alternaria leaf spot, Grey mildew, Leaf blight and Boll rot.

Among the various leaf diseases noticed following are the important & more commonly observed diseases in cotton crop.

ALTERNARIA LEAF BLIGHT (*Alternaria macrospora*) : Alternaria leaf blight first becomes visible as small, pale brown circular spots on the leaves. The spots slowly enlarge and develop concentric ridges to produce a target board appearance.

CERCOSPORA LEAF SPOT (*Cercospora gossypina*) : Cercospora leaf spot symptoms begin as reddish dots on the leaves. The lesions slowly increase in diameter retaining a narrow red margin enclosing a white to light brown center of dead tissue.

GREY MILDEW (*Ramularia areolaris*) : Grey leaf spot symptoms begin in the form of irregular angular yellowish green spots on the leaves. The lesion slowly turn yellowish to reddish brown and whitish frosty fungal growth appears chiefly on the under surface but occasionally also on the upper surface.

BACTERIAL BLIGHT (*Xanthomonas campestris pv. malvacearum*) : the disease symptoms appear as angular spots on leaves, black vein or vein blight, black arm (blight on stems and branches) and boll blight. The lesions are water-soaked at first and then turn brown to black with age.

MANAGEMENT :

- Adequate nutrition and proper water management will protect the crop from predisposing to leaf diseases.
- Encourage sufficient FYM application
- Agronomic measures of control will include wider spacing or paired row planting in order to reduce the humidity in the canopy
- Removal and destruction of infected leaves will minimize the leaf spot severity.
- Crop should be sprayed with copper oxychloride or Wettable sulfur 2-2.5g + Bavistin 1-1.5g/L, to control fungal leaf spots. Bacterial blight can be managed by spraying with copper oxychloride 2-2.5g + Streptocycline 0.1g/L.
- Combined fungal and bacterial infections can be managed by spraying with copper oxychloride 2-2.5g + Bavistin 1-1.5g + Streptocycline 0.1g/L.
- Spraying should be started from the first appearance of the disease symptoms and should be repeated 2-3 times at 15-20 day intervals.

MANAGEMENT STRATEGIES FOR WILT IN COTTON :

The disease is more severe in light to medium type of soils under water stress conditions. *Fusarium oxysporum*, *Rhizoctonia solani* and *Rhizoctonia bataticola* are the major biotic agents. In case of wilting symptoms due to water logging conditions, immediately drain out the field, and undertake drenching of systemic fungicides. The wilt can occur at any stage of development. The symptoms on older plants are prominent at flowering to boll setting stage. The affected plants look dull in appearance and the leaves light to yellow green in color followed by total drying of the plants. Partial discoloration of stem from the base upward, vascular discoloration, and the rotting of roots from tips may be seen at later stage of wilting.

Management :

- Timely irrigation will protect the crop from predisposing to wilt, in case the crop is planted under light soils.
- Fields with history of wilt should be avoided for cotton cultivation.
- Encourage sufficient FYM application.
- Crop should be sprayed with Nitrofoska-Foliar @3g/L, at vegetative growth stage and with Nitrofoska-Foliar @3g/L+Planofix @0.3mL/L at flowering.

Control of adult plant infection :

- Soil drench with Bavistin (Carbendazim) + Contaf (Hexaconazole) or Sheathmar (Validamycin) each @3g/L (0.5-1L/plant) at 50-60 days after planting.
- Soil drenching should be done either before the initiation of wilting or immediately after the appearance of first wilt symptoms before the drying of leaves/plants, infected seedlings with brown or black discoloration of crown.

Harvesting : The Bollgard II Cotton crop needs to be harvested as per the normal harvesting practices.

Disclaimer : The guidelines in this leaflet are gathered from various publications / sources. However soil type, adverse climatic condition and season, insufficient / inferior crop management and attack of pests and diseases may produce an adverse effect on crop and production. Crop management is beyond our control hence the farmers are fully responsible for production / yield. However we suggest them to get maximum yield by sowing the seed at the right time and through optimum crop management. Company shall not be liable for crop failure, despite following the guidelines.

Stewardship Guidance : “The proper performance of Bollgard II® cotton technology is dependent on farmers following product usage guidelines recommended by the Cotton Crop Management guidelines issued by Central and/or State Agricultural Institutes. Any non-adherence to these product usage guidelines can lead to suboptimal performance of this insect tolerant technology. Situations of high bollworm incidence due to prevailing environmental conditions, including resistance in pink bollworm, if any, warrants adoption of recommended crop protection measures based on ETL (Economic Threshold Level) to mitigate the pest. The licensor of this technology shall not be liable for any performance issues arising due to farmers’ failure to follow the recommended guidelines, nor shall it be liable for any germplasm related performance issues.”

	Vidarbha	Marathwada	Western Maharashtra
Particulars	Details	Details	Details
Suitability of the variety for the Area Agro Climatic Zone	60-75 cm Rainfall, Min. temp. 15°c for germination, 21-27°c for Vegetative Phase and 27-33°c for Flowering and Boll development	Follow SAU guidelines.	Min. temp. 18-20°c for germination, 27-30°c for Vegetative Phase and 15-35°c for Flowering and Boll development with 75% relative humidity.
Selection of field/land preparation practices	Medium to Heavy, well drained soil with pH 6-8.5. One deep ploughing for Rainfed crop in every 3 years and one deep ploughing every year for Irrigated crop followed by one harrowing. FYM: 12-15 cart loads/ ha for rainfed and 20-25 cart loads/ ha for irrigated.	Medium to Heavy deep soils, for rainfed & irrigated one deep ploughing with 2 - 3 harrowing	Medium Black well drained soils with pH 6-8.5. One deep ploughing followed by 2 - 3 harrowing. FYM: 20-25 cart load per ha.
Seed Treatment-rate of timing/ chemical	Imidachlorpid 9ml/ Kg seed + Thiram 2gm/ Kg seed	Imidachlorpid 9ml/ Kg seed + Thiram 2gm/ Kg seed	Imidachlorpid 9ml/ Kg seed + Thiram 2gm/ Kg seed
Sowing time	Irrigated: 20 to 30 May, Rainfed: 15 to 30 June or after receiving 75 - 100 mm rainfall	Irrigated: Last week of May to 7th June Rainfed: Rainfall optimum for sow or at the latest by 7th July	1st to 2nd week of June
Seed Rate/Sowing method-line sowing with row to row & plant to plant / direct sowing	Irrigated: 2 to 2.5 Kg / ha , Dibling method, 120X90cm Rainfed: 3.5 to 4 Kg/ha, Dibling Method, 90X60cm	Irrigated: 2.5 to Kg/ha, Spacing-150X30 cm (Heavy soils), 90X60 cm (Medium soils), Rainfed: 3 - 4 Kg/ha, Spacing-80X60 cm	2.5 - 3 Kg/ ha, Spacing: 80X60 cm (Medium soils), 80X80 cm (Heavy soils)
Fertilizer dose with timing	Irrigated: 40:60:60 Kg/ ha (Basal Dose), 40 Kg/ha N (30DAS), 40 kg/ha N (60 DAS), Rainfed: 30:30:30 Kg/ha (Basal Dose) and 30 Kg/ha N (30 DAS), Spaying of 2% Urea at flowering and 2% DAP at Boll formation will increase the yield13.5%.	Irrigated: 30:75:75 (Basal Dose), 60 Kg/ha N (30 & 60 DAS), Rainfed: 60:60:60 Kg/ha (Basal Dose) and 60 Kg/ha N (45 DAS)	25:65:65 Kg/ ha (Basal Dose), 50 Kg/ha N (30 DAS) and 50 Kg/ Ha N (60 DAS)
Weed Control - Chemicals with doses & timing	Interculture operations/ use recommended chemicals.	Pendimethalin 2.5Kg/ha or Diuron 625gm/ha in 1000lt water (pre emergence)	Pendimethalin or Fluchloralin 0.75 - 1Kg/ha or Diuron 1 Kg/ha in 500lt water (pre emergence)
Disease & Pest control - Chemicals with doses and timing	As per the package of practices recommended by SAU	As per the package of practices recommended by SAU	As per the package of practices recommended by SAU
Irrigation Schedule	Critical Irrigation stages at the time of flowering and boll formation min. of 2-3 irrigations at 10-12 days interval for Rainfed crop,under irrigated crop, irrigation should be avoided at boll bursting stage.	4 - 5 irrigations, Critical irrigation stages: Flowering and Boll development stages.	Critical Irrigation Stage: Square formation : (35 - 40 DAS), Flowering Stage (60 DAS), Boll Formation and Development stage (90 -100 DAS)
Harvesting	Well bursted bolls should be harvested and should not be mixed with the cotton from immature bolls , wet bolls and dried leaves.	Well bursted bolls should be harvested and should not be mixed with the cotton from immature bolls , wet bolls and dried leaves.	1st picking is done when 30 - 35% bolls in the field are bursted. Further pickings will be done in 15 - 20 days interval
Quality Characteristics of the variety, if any	<ul style="list-style-type: none">Medium maturity Tolerant to sucking pest Big boll size	<ul style="list-style-type: none">Medium maturity Tolerant to sucking pest Big boll size	<ul style="list-style-type: none">Medium maturity Tolerant to sucking pest Big boll size
*Expected Yield of the variety	25-28 q/ha	25-28 q/ha	25-28 q/ha

*The yield figures mentioned is under optimum management & favourable climatic conditions.

Please follow the recommended package of practices for the zone given by the SAU/ Regional Research Station/ KVK

Source: Krishi Darshini of respective universities.

Cotton : **KCH 9216 BGI**

बोलगार्ड ॥ और बोलवर्म प्रबंधन के लिए रोपण निर्देश

बोलगार्ड ॥काॅटन हाइब्रिड दो बीटी प्रोटीन, क्राय 1 एसी और क्राय 2 एबी का उत्पादन करते हैं, जो एकसाथ कपास के सेप्टोडैरोरॉन कीटों का प्रबंधन करते हैं।अमेरिकन बॉलवर्म, स्पॉटेड बॉलवर्म, पिंक बॉलवर्म और टोबैको केटरपिलर। गैजेट नोटिफिकेशन S.O.4215 (E) के अनुसार 27 दिसंबर, 2016 को कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय, कृषि विभाग, सहकारिता एवं किसान कल्याण विभाग, भारत सरकार द्वारा, इम पैकेट के बीज को 5% गैर-बीटी रिफ्यूजिया के साथ मिलाया जाता है। यह तकनीक रस चूसने वाले कीटों पर नियंत्रण प्रदान नहीं करती है। कीट प्रतिरोध प्रबंधन के लिए रिफ्यूजिया इन बैग (RIB) अवधारणा: बीटी कपास बीज पाउच में गैर बीटी बीज के 5% मिश्रण को रिफ्यूजिया इन बैग (RIB) अवधारणा कहा जाता है। गैर बीटी हाइब्रिड में बीटी हाइब्रिड के समान अवधि और फाइबर गुण होते हैं। गैर बीटी बीजों के मिश्रण के कारण न्यूनतम उपज हानि की आशा है, हालांकि अगर आईबी बीटी के लिए कीट के विकास के प्रतिरोध में देरी में मदद करता है और प्रौद्योगिकी के स्थायित्व को बढ़ाता है।

निम्नलिखित सामान्य दिशानिर्देश बोलगार्ड ॥ से अधिकतम लाभ प्राप्त करने में मदद कर सकते हैं।
भूमि की तैयारी: फील्ड सेलिनेशन के लिए पिछली फसल का मलबा निकालें और जलाएं। मृदा जनित रोगों, कीटों और खरपतवारों को कम करने के लिए गर्मियों में दो गहरी जुताई करें तथा मिट्टी को उपयुक्त टिट्ट में लाने के लिए बार-बार जुताई करके खेत को तैयार करें।

खाद और उर्वरक: बुआई के 3-4 सप्ताह पहले 5 से 6 टन एफवायाम खेत में डालें। उर्वरक: मृदा परीक्षण रिपोर्ट और स्थानीय सिफारिश के अनुसार उर्वरक उपयोग करें।
पौधों की दूरियां: स्थानीय आवश्यकताओं के अनुसार पौधों की दूरियों को अपनाया जाना चाहिए।

बुवाई की तिथि: पौधों की उचित संख्या बनाए रखने के लिए 2 बीज / मंड लगाएं। अंकुरण के बाद, प्रति मंड एक जोरदार पौधे को छोड़ दें और कमजोर पौधे को हटा दें।

गैप फिलिंग: यदि आवश्यक हो तो गैप फिलिंग करके इष्टतम प्लॉट संख्या प्राप्त करें। गैप फिलिंग एक सप्ताह की अवधि के अंदर ही करें। अंतर-खेती और खरपतवार नियंत्रण: खरपतवारों की वृद्धि को रोकने के लिए जरूरत आधारित हाथ की निराई और अंतर साधना पद्धतियों का पालन करें। यह बेहतर मिट्टी के वातान और मिट्टी की नमी संरक्षण में मदद करता है। अगर यह व्यवहार में है तो अनुशासित तन नाशक का उपयोग करें।

सिंचाई: विकास के महत्वपूर्ण चरणों के दौरान नमी की उपलब्धता सुनिश्चित करें यानी अंकुरण, अंकुर वृद्धि, फूल आना, बॉड के निर्माण और विकास के समय। कपास लंबे समय तक पानी के ठहराव के लिए अतिसंवेदनशील है और इस लिए सुनिश्चित करना चाहिए की अधिक समय तक कपास के खेतों में से अतिरिक्त जल का निकास होना चाहिए।

समन्वित कीट प्रबंधन (आईपीएम)

निम्नलिखित एकीकृत प्रणाली की सिफारिश की जाती है:

- गर्मियों की जुताई और खेत की स्वच्छता का पालन करें जैसा कि पहले बताया गया है।
- बीजोपचार: रस चूसने वाले कीटों को नियंत्रित करने के लिए बीजों ॥ कपास के बीजों का उपचार किया जाता है।
- चूसने वाला कीटों का नियंत्रण: यदि फसल के विकास के किसी भी चरण में चूसने वाले कीटों का संक्रमण आर्थिक थ्रेशहोल्ड स्तर (ETL)को पार कर जाता है, तो उसे की सिफारिश की जाती है

नियंत्रण के लिए कीटनाशक के उपयोग की सिफारिश की जाती है।

कीट	आर्थिक थ्रेशहोल्ड स्तर
जेसिड्स	1-2 निम्फ या वयस्क प्रति पत्ती
स्फेद मक्खी	8-10 निम्फ या वयस्क प्रति पत्ती
एफिड्स	10% पौधों को संक्रमित
थ्रिप्स	10 निम्फ या वयस्क / पत्ती
मकड़ी	10 वयस्क या 20 निम्फ / पत्ती

- बोलवर्म नियंत्रण**: ईटीएल आधारित कीटनाशक उसे

यदि उनकी संख्या आर्थिक सीमा स्तर (ETL) से अधिक हो जाती है तब उनके प्रबंधन के लिए पूरक कीटनाशक उसे की आवश्यकता हो सकती है। यह जानने के लिए कि क्या बोलवर्म ईटीएल तक पहुंच गया है, निम्न चरणों का पालन करते हुए रस हटाह बोलगार्ड ॥ के खेत का निरीक्षण करें।

(i) अमेरिकन बोलवर्म (ABW) के लिए: सहज 20 बोलगार्ड ॥ पौधों / एकड़ का चयन करें। यदि आपको 2 या अधिक ABW के लार्वा / 20 पौधे मिलते हैं या यदि आप ABW द्वारा क्षतिग्रस्त इन 20 पौधों पर कुल बोंडों का 10% पाते हैं, तो ETL पहुंच जाता है।

(ii) गुलाबी बोलवर्म (PBW) के लिए: प्रति एकड़ में बेतरतीब ढंग से 20 फूल या परिपक्व बोंडों का चयन करें, और 20 फूलों या 20 बोंडों में गुलाबी बोलवर्म के लार्वा की संख्या गिने। यदि आप 2 या अधिक PBW लार्वा को 20 फूलों या 20 बोलों में गिनते हैं, तो ETL पहुंच जाता है। ईटीएल के अनुमान फेरमोन ट्रेप निरीक्षण करें। लगभग एकड़ के 3 जालों। ईटीएल तब तक पहुंच जाता है जब आप प्रति रात 2 अमीबों का नगमन फेरमोन ट्रेप निरीक्षण करते हैं। अनुपात तीन सतों तक।

*अपने स्थानीय कृषि विश्वविद्यालय या कृषि विभाग के कीटनाशक सिफारिशों का पालन करें।

नोट: अन्य गैर-लक्ष्य कीटों जैसे कि स्पॉटोटेरा, स्टैम वेविल आदि के लिए संस्तुत प्रक्रिया का पालन करें।

- अन्य अनुशासित आईपीएम प्रथाएं जिनमें ट्रैप / बैयियर फसलें, फेरमोन लाइट ट्रैप्स, बर्ड पर्वस, प्राकृतिक शत्रुओं का उपयोग, जैव-तर्कसंगत कीटनाशक (HaNPV, नीम) आदि का भी पालन किया जा सकता है।
- एक ही वर्ग के कीटनाशकों के दोबारा उपयोग से बचें।
- समय पर फसल की समाप्ति: उच्च PBW घटनाओं वाले क्षेत्रों में बोलगार्ड ॥ के कायाकल्प (पुन: विकास) से बचें। फसल की खेती की विस्तारित अवधि PBW की संख्या के निर्माण और अगले मौसम में कीट के विस्तारण के लिए अवसर प्रदान करती है
- खेत की स्वच्छता: बोलवर्म के लार्वा, विशेष रूप से PBW सूखे या अंधे खुले हुए बोंडों में छिपे रह सकते हैं। कपास के डंठल एवं अंधे खुले हुए बोंडों को खेत से निकलकर दूर जमीन में दबा दें।
- गहरी जुताई: सभी बॉलवर्म के pupae को बाहर निकालने और PBW के लार्वा को नष्ट करने के लिए कपास के फसल की कटाई के बाद गहरी जुताई करें।

कपास के सामान्य बीमारियों का प्रबंधन:

बीमारियों जैसे कि अल्टरनेरिया लीफ स्पॉट, ग्रे फ्रंफूटी, लीफ ब्लाइट और बॉल रॉट के नियंत्रण के लिए जरूरत के अनुसार आधारित प्रक्रिया का पालन करें।

आमतौर पर कपास की फसल में देखे जाने वाले विभिन्न पत्ती रोगों में निम्नलिखित पत्ती के रोग अधिक और महत्वपूर्ण हैं।

अल्टरनेरिया लीफ ब्लाइट : अल्टरनेरिया लीफ ब्लाइट पत्तियों पर छोटे, पीले भूरे रंग के गोल धब्बे जैसे दिखाई देते हैं। धीरे-धीरे धब्बे बड़े हो जाते और उससे रिस ब जाती हैं और वो एक लक्ष्य बोर्ड के जैसे दिखने लगते हैं।

सरकोस्पोरा लीफ स्पॉट : सरकोस्पोरा लीफ स्पॉट के लक्षण पत्तियों पर लाल रंग के डॉट्स के रूप में शुरू होते हैं। घाव धीरे-धीरे व्यास में बढ़ जाते हैं, जो एक स्फेद रंग के भूरे रंग के हरेके केंद्र को घेरते हुए एक सर्कीणर लाल वृत्त उत्पन्न हो जाते हैं।

भूरा फण्टद (रामुलारिया अरेओला): ग्रे लीफ स्पॉट पत्तियों पर अनियमित कोणीय पीले हरे धब्बे के लक्षण के रूप में शुरू होते हैं घाव धीरे-धीरे पीले रंग से लाल से स्फेद कवक विकसित हो जाते हैं जो की मूख रूप से पत्तियों की निचली सतह पर दिखाई देता है लेकिन कभी-कभी ऊपरी सतह पर भी दिखाई देते हैं।

बैक्टिरियल ब्लाइट (ज़ैथोमोनस केपेंडिंस पी.वी. मातवेसेरम): रोग के लक्षण पत्तियों पर कोणीय काले धब्बों या शिराओं के धब्बे, काली बंध (तनों और शाखाओं पर धब्बा) और बॉल ब्लाइट दिखाई देते हैं। घाव पहले पानी सोखे हुए गीले होते हैं और फिर उम्र के साथ भूरे से काले रंग में बदल जाते हैं।

प्रबन्धन:

i) पर्याप्त पोषण और उचित जल प्रबंधन, फसल को पहले से ही पत्ती रोगों से बचाएगा।

ii) पर्याप्त एफ वाय एम उपयोग को प्रोत्साहित करें।

iii) एग्रोनॉमिक नियंत्रण उपाय में आदता को कम करने के लिए पौधों की व्यापक दूरियां या युग्मित पंक्ति रोपण किया जाता है।

iv) संक्रमित पत्तियों को हटाने और नष्ट करने से पत्तियों के धब्बों की गंभीरता कम हो जाएगी।

v) कवक लीफ स्पॉट को नियंत्रित करने के लिए फसल में कॉपर ऑक्सीक्लोराइड या वेटेबल सल्फर 2-2.5 ग्राम + बाक्स्टिन 1-1.5 ग्राम / ली। का छिड़काव करना चाहिए। बैक्टिरियल ब्लाइट को कॉपर ऑक्सीक्लोराइड 2-2.5 ग्राम + स्ट्रेटोसाइक्लिन 0.1 ग्राम / ली के साथ छिड़काव करके नियंत्रित किया जा सकता है।

vi) संयुक्त फंगल और जीवाणु संक्रमण को कॉपर ऑक्सीक्लोराइड 2-2.5 ग्राम + बाक्स्टिन 1-1.5 ग्राम + स्ट्रेटोसाइक्लिन 0.1 ग्राम / ली के साथ छिड़काव करके नियंत्रित किया जा सकता है।

vii) रोग के लक्षणों की पहली उपस्थिति से छिड़काव शुरू किया जाना चाहिए और 15-20 दिन के अंतराल पर 2-3 बार दोहराया जाना चाहिए।

काॅटन में विल्ट के लिए प्रबंधन संरचनाएं: जल तनाव की स्थिति में हल्की से मध्यम प्रकार की मिट्टी में यह रोग अधिक गंभीर होता है। फुसेरियम ऑक्सीस्पोरम, राइज़ोक्टोनिया सालॉनी और राइज़ोक्टोनिया बटाटिकोला प्रमुख ब्याोटिक एजेंट हैं। जल भ्रभाव की स्थिति के कारण लक्ष्णों को मिटाने के मामले में, तुरंत खेत में अत्यधिक जल के निकास का प्रबंध करें तथा तंत्रिय फ्रंफूटीनाशक का उपयोग करें। विकास के किसी भी स्तर पर विल्ट दिख सकता है। पुराने पौधों पर लक्षण फूल आने से बॉड बनने के समय ज्यादा दिखाई देते हैं। प्रभावित पौधे दिखने में नीरस लगते हैं और पत्तियों का रंग हल्के पीले से हरा हो जाता है और उसके बाद पूरा पौधा सूख जाता है। बेस ऊपर की ओर से तना का अंशिक मलिनिकरण, संवहनी मलिनिकरण, और नोक पे से जड़ों की सड़न को बाद के चरण में देखा जा सकता है।

प्रबंधन:

1) समय पर सिंचाई करने से फसल को गलने से पूर्ववर्ती होने से बचाया जा सकता है, यदि फसल को हल्की मिट्टी में लगाया गया हो।

2) कपास की खेती के लिए विल्ट के संभावित खेतों से बचना चाहिए।

3) पर्याप्त एफ वाय एम के उपयोग को प्रोत्साहित करें।

4) वनस्पति विकास के चरण में नाइट्रोट्रोफॉस्का-फोलियर @ ३ जी / एल के साथ फसल का छिड़काव किया जाना चाहिए और फूल आने पर नाइट्रोट्रोफॉस्का-फोलर ३ जी / लीटर + पेलनोफिक्स@ ०३ एमएम / लीटर

वयस्क पौधे के संक्रमण का नियंत्रण:

बाक्स्टिन (कार्बेन्डाजिम) + काॅटाफ (हॅक्साकोनाजोल) शीथमर (वैलिडामाइसिन) के साथ मिट्टी की ड्रेंजिंग प्रत्येक @ ३ जी / एल (0.5-1 एल / पौधा) से, बुआई के 50-60 दिनों बाद करना चाहिए।

मिट्टी की ड्रेंजिंग पौधों में विल्ट लक्षणों के प्रकट होने के पहले या तो विल्ट के पहले लक्षण दिखने के तुरंत बाद किया जाना चाहिए।

कटाई: बोलगार्ड ॥ कपास की फसल को सामान्य मानक के अनुसार काटा जाना चाहिए।

अवसीकरण: इस पत्रक में दिशानिर्देश विभिन्न प्रकार के स्रोतों से एकत्रित किए गए हैं। हालांकि मिट्टी का प्रकार, प्रतिकूल जलवायु परिस्थितियाँ और मौसम, एवं फसल प्रबंधन, कीटों और बीमारियों का हमला, फसल और उत्पादन पर प्रतिकूल प्रभाव डाल सकता है। फसल प्रबंधन हमारे नियंत्रण से बाहर है इसलिए उत्पादन/उपज के लिए किसान पूरी तरह जिम्मेदार है। हालांकि हम उन्हे सही समय पर बीज बोकर और अनुकूलतम फसल प्रबंधन के माध्यम से अधिकतम उपज प्राप्त करने का सुझाव देते हैं। दिशानिर्देशों का पालन करने के बावजूद अगर फसल खराब होती है तो कंपनी की किसी भी तरह से जवाबदारी नहीं होगी।

प्रबंधन मार्गदर्शन : ‘बोलगार्ड ॥’ @ कपास प्रौद्योगिकी का अच्छा प्रदर्शन केंद्रीय और/या राज्य कृषि संस्थानों द्वारा जारी कपास फसल प्रबंधन दिशानिर्देशों द्वारा अनुशासित उत्पाद उपयोग दिशानिर्देशों का पालन करने वाले किसानों पर निर्भर है। इन उत्पाद का उपयोग दिशानिर्देशों का किसी भी गैर-पालन से इस इल्ती की सहाय्य तकनीक का प्रदर्शन कम हो सकता है। मौजूदा पर्यावरणीय परिस्थितियों के कारण अधिक गुलाबी इल्ली आने की स्थिति में, जिसमें गुलाबी इल्ली में प्रतिरोध भी शामिल है, यदि कोई हो, तो कीट को कम करने के लिए ईटीएल (आर्थिक सीमा स्तर) के आधार पर अनुशासित फसल सुरक्षा उपायों को अपनाने की आवश्यकता होती है। इस तकनीक का लाइसेंसकर्ता द्वारा दिए गए दिशानिर्देशों का पालन करने में किसान

कपास : KCH 9216 बीजी २

विदर्भ	विदरर्भ	मराठवाड़ा	पश्चिमी महाराष्ट्र
विशिष्टतायें	विवरण	विवरण	विवरण
किस्म की उपयुक्तता कृषि जलवायु	60-75 सेमी वर्षा, अंकुरण के लिए न्यूनतम तापमान 15 डिग्री सेल्सियस, पोर्षा के वृद्धि के लिए 21-27 डिग्री सेल्सियस और पुष्पन एवं डेडू के विकास के लिए 27-33 डिग्री सेल्सियस	एसएयू के दिशानिर्देशों का पालन करें।	न्यूनतम तापमान 18-20 से. अंकुरण के लिए, 27-30 से. पोर्षा के वृद्धि के लिए तथा 15-35 से. पुष्पन और डेडू के विकास के लिए 75% सापेक्ष आर्द्रता के साथ।
भूमि का चयन / तैयारी की विधियां	मध्यम से भारी, अच्छी जल निकासी वाली ज़मीन पीएच 6-8.5 के साथ। वर्षा आधारित फसल के लिए हर ३ साल में एक गहरी जुताई और सिंचित फसल के लिए हर साल एक गहरी जुताई के बाद एक हैरोइंग। गोबर की खाद वर्षा आधारित के लिए 12-15 गाड़ी लोड/हेक्टेयर और सिंचित के लिए 20-25 गाड़ी लोड/हेक्टेयर।	मध्यम से भारी गहरी ज़मीन, वर्षा आधारित और सिंचित के लिए एक गहरी जुताई के साथ 2 - 3 हैरोइंग	मध्यम काली अच्छी जल निकासी वाली ज़मीन, पीएच 6-8.5 के साथ । एक गहरी जुताई के बाद 2 - 3 हैरोइंग । गोबर की खाद प्रति हेक्टेयर 20-25 कार्ट लोड।
बीज उपचार-दर समय/ रसायन	इमिडाक्लोरिपिड 9 मिली/किग्रा बीज + थिरम 2 ग्राम/किग्रा बीज	इमिडाक्लोरिपिड 9 मिली/किग्रा बीज + थिरम 2 ग्राम/किग्रा बीज	इमिडाक्लोरिपिड 9 मिली/किग्रा बीज + थिरम 2 ग्राम/किग्रा बीज
बुआई का समय	सिंचित: 20 से 30 मई, वर्षा आधारित: 15 से 30 जून या 75 - 100 मिमी वर्षा प्राप्त करने के बाद	सिंचित: मई के अंतिम सप्ताह से 7 जून तक वर्षा आधारित: बुवाई के लिए अनुकूल वर्षा या अधिकतम 7 जुलाई तक	जून के पहले से दूसरे सप्ताह तक
बीज दर/बुवाई विधि-पंक्ति से पंक्ति एवं पौधे से पौधे की दूरी/सूधीबुआई	सिंचित: 2 से 2.5 किग्रा/हेक्टेयर, डिबलिंग विधि, 120X90 सेमी वर्षा आधारित: 3.5 से 4 किग्रा/हेक्टेयर, डिबलिंग विधि, 90X60 सेमी	सिंचित: 2.5 से 30 किग्रा/हेक्टेयर, अंतर 150X30 सेमी (भारी ज़मीन), 90X60 सेमी (मध्यम ज़मीन)। वर्षा आधारित: 3-4 किग्रा/हेक्टेयर, अंतर 80X60 सेमी	2.5-3 किग्रा/हेक्टेयर, अंतर: 80X60 सेमी (मध्यम ज़मीन), 80X80 सेमी (भारी ज़मीन)
उर्वरक की मात्रा व समय	सिंचित: 40:60:60 किग्रा/हेक्टेयर (बेसल मात्रा), 40 किग्रा/हेक्टेयर एन (बुआई के 30 दिन के बाद), 40 किग्रा/हेक्टेयर एन (बुआई के 60 दिन के बाद) वर्षा आधारित: 30:30:30 किग्रा/हेक्टेयर (बेसल मात्रा) और 30 किलोग्राम/हेक्टेयर एन (बुआई के 30 दिन के बाद), फूल आने पर 2% यूरिया का छिड़काव और डेडू बनने पर 2% डी.ए.पी उपज 13.5% बढ़ाएँ।	सिंचित: 30:75:75 (बेसल मात्रा), 60 किलोग्राम/हेक्टेयर एन (बुआई के 30 और 60 दिन के बाद) वर्षा आधारित: 60:60:60 किग्रा/हेक्टेयर (बेसल मात्रा) और 60 लीोग्राम/हेक्टेयर एन (बुआई के 45 दिन के बाद)	25:65:65 किग्रा/हेक्टेयर (बेसल मात्रा), 50 किग्रा/हेक्टेयर एन (बुआई के 30 दिन के बाद) और 50 किग्रा/हेक्टेयर एन (बुआई के 60 दिन के बाद)
खरपतवार नियंत्रण – रसायन की मात्रा व समय	निराई गुड़ाई / अनुशंसित रसायनों का उपयोग करें।	पेंडीमेथालिन 2.5 किग्रा/हेक्टेयर या यूरोनर 625 ग्राम/हेक्टेयर 1000 लीटर पानी में (अंकुरणपूर्व)	पेंडीमेथालिन या फ्लूक्लोरालिन 0.75 - 1 किग्रा/हेक्टेयर या डाययूरॉन 1 किग्रा/हेक्टेयर 500 लीटर पानी में (अंकुरण से पहले)
रोग और कीट नियंत्रण – कीटनाशक की मात्रा व समय	SAU द्वारा अनुशंसित अभ्यास पैकेज के अनुसार	SAU द्वारा अनुशंसित अभ्यास पैकेज के अनुसार	SAU द्वारा अनुशंसित अभ्यास पैकेज के अनुसार
सिंचाई अनुसूची	वर्षा आधारित खेती के लिए फूल व डेडू बनने की (क्रांतिक) अवस्था पर 2 से 3 सिंचाई 10 से 12 दिन के अंतराल पर। सिंचित खेती के लिए डेडू फूटने पर सिंचाई नहीं करनी चाहिए	4 -5 सिंचाई, महत्वपूर्ण सिंचाई चरण: पुष्पन और डेडू विकास के समय	महत्वपूर्ण सिंचाई अवस्था: स्क्वेयर बनने पर: (35- 40 DAS), फूल आने की अवस्था (60 DAS), डेडू बनने पर और डेडू के विकास की अवस्था (90 -100 DAS)
फसल की कटाई	अच्छी तरह से फूटे हुए डेडू की चुनाई की जानी चाहिए और उन्हें अपरिपक्व डेडू, गीले डेडू और सूखे पर्तों से प्राप्त कपास के साथ नहीं मिलाना चाहिए।	अच्छी तरह से फूटे हुए डेडू की चुनाई की जानी चाहिए और उन्हें अपरिपक्व डेडू, गीले डेडू और सूखे पर्तों से प्राप्त कपास के साथ नहीं मिलाना चाहिए।	पहली चुनाई तब की जाती है जब खेत में 30- 35% डेडू फूट जाते हैं। आगे की चुनाई 15-20 दिन के अंतराल पर की जाएगी
किस्म की गुणवत्ता विशेषताएँ, यदि कोई हैं	<ul style="list-style-type: none">मध्यम परिपक्वता रस शोषक कीटों के प्रति मध्यम सहनशील बर्ड डेडू	<ul style="list-style-type: none">मध्यम परिपक्वता रस शोषक कीटों के प्रति मध्यम सहनशील बर्ड डेडू	<ul style="list-style-type: none">मध्यम परिपक्वता रस शोषक कीटों के प्रति मध्यम सहनशील बर्ड डेडू
*किस्म की अपेक्षित उपज	25 -28 क्विंटल/हेक्टेयर	25 -28 क्विंटल/हेक्टेयर	25 -28 क्विंटल/हेक्टेयर

*****उल्लेखित उपज के आंकड़े इष्टतम प्रबंधन और अनुकूल जलवायु परिस्थितियों के तहत हैं। कृपया एसएयू / क्षेत्रीय अनुसंधान स्टेशन / केवीके द्वारा दिए गए क्षेत्र के लिए अनुशंसित प्रथाओं के पैकेज का पालन करें।
स्रोत: संबंधित विश्वविद्यालयों की कृषि दर्शनी।

वोलगाई २ मध्ये दोन जुलुके आहे, क्राय १ ए सी व क्राय २ ए बी ह्या दुहेरी जनुकामुळे प्राथमिक वॉड अळ्या जसे की अमेरिकन वॉडअळी, टिपकेदार वॉडअळी (फरिआस), गुलाबी वॉडअळी (पिकेनोफोरा), तसेच दुय्यम लेपिडोटेरसस जसे तंबाखू पाने खाणारी अळी (स्पोडोटेरा) सुद्धा नियंत्रित राहते. मात्र हे तंत्रज्ञान रसशोषक किड्यापासुन संरक्षण करीत नाही. कृषि व शेतकारी कल्याण मंत्रालय, सहकारी, कृषि व शेतकारी कल्याण विभाग भारत सरकार नुसार गंझोट नोटोफिकेशन क्र. एस.ओ. ४२-१५ (इ) दिनांक १७.१२.२०१६ प्रमाणे प्रत्येक पॅकेट मधिल बीटी विषाणू हे ५% गैर बीटी विषाणू मिश्रीत आहे.

रेप्युजीया वून वंग (RIB) किटकांची प्रतिकार क्षमता व्यवस्थापन संकल्पना : बीटी कपाशीच्या विषयाच्या पॅकेट मध्ये ५% गैर बीटी विषाणू मिश्रीत करणे याला *RIB* संकल्पना म्हणतात. हे गैर बीटी विषाणू पेरणीनंतर कालावधी करीता व तंतुगुळा गुणवत्तेत बीटी विषाणूसांरखेच असते. *RIB* मुळे अल्प उत्पादन तोटा अपेक्षित आहे परंतु किटकांमध्ये बीटी विरुद्ध निर्माण होणरी प्रतिकार क्षमता टक्कन हे तंत्रज्ञान जास्त काळासाठी प्रभावी ठरू शकते.

वोलगाई २ चे महत्व : वॉडअळ्याविरुद्ध अत्यंत प्रभावी, इंटर बीटी पर्यायापेक्षा कमी रासायनीक फवारणीची गरज.
वोलगाई २ लागवडीप्रधानुसार जास्तीत जास्त फायदे मिळविण्यासाठी पुढील मार्गदर्शक वाचीा अवलंब करावा.

जमीन तयार करणे : शेतीच्या स्फाईसाठी आधीच्या पीकांचा कचरा गोळा करून जाळून टाकावा, जमीनीद्वारे पसरणारे रोग, किड आणि तण यांचे प्रमाण कमी करण्यासाठी दोनदा खोल उन्हाळी नांगरणी करून उभी आडवी वखरणी करावी.

शेण खत : हेक्टरी ५ ते ६ टन शेणखत पेरणीच्या ३-४ आवडचे आषी सारख्या प्रमाणात पसरवून घ्यावे.

रासायनीक खते : माती परिशुणानुसार किंवा स्थानिक प्रचलित पध्दतीप्रमाणे रासायनीक खतांची मात्रा देण्यात यावी.

अंतर : आपल्या भागातील प्रचलित पध्दतीप्रमाणे दोन झाडांमधील अंतर ठेवावे.

पेरणीची पध्दत : झाडांची योग्य संख्या राखण्यासाठी एकाजागी दोन विषायांची लागवड करावी. उगवणीनंतर जोमदार वाढलेले झाड देवुन दुसरे कमकुवत झाड उपटुन टाकवे.

खाडे भरणे : झाडांची संख्या योग्य देवण्यासाठी आवश्यकतेप्रमाणे एका आठवड्याच्या आंत खाडे भरावे.

आंतर मशातत आणि तण नियंत्रण : आवश्यकतेे नुसार निंगणी व कोळपणी करावी. त्यामुळे जमीनीमध्ये ह्या खेळती रादुन ओतावा टिळून राहण्यास मजत होते. शिफारशीनुसार तणनाशकाचा वापर करावा.

सिंचन : उगवण, रोपट्याची वाढ, पात व फुल लागण्याची अवस्था तसेच वॉड परिपक्व व विकास अवस्थामध्ये पाण्याचा ताण बसणार नाही याची दक्षता घ्यावी. कापुस या पीकावर पाणी साचल्याने त्वरित परिणाम होतो. त्यामुळे शेतामधुल पाणी निचरा होईल याची काळजी घ्यावी.

एकात्मिक किड व रोग व्यवस्थापन : खालीलप्रमाणे एकात्मिक किड व रोग व्यवस्थापनचा वापर करावा.

१. पुर्वी सांगितल्याप्रमाणे उन्हाळ्यात नांगरणी व शेतीची साफस्फाई करावी.

२. **बीज प्रक्रिया :** रसशोषक किटकांच्या नियंत्रणासाठी वोलगाई २ विषाणांवर बीज प्रक्रिया उपाय आधीच केलेला आहे.

३. **रसशोषक किटकांचे नियंत्रण :** पीक वाढीच्या कोणत्याही अवस्थेत जर रसशोषक किटकांच्या संसर्गाने आर्थिक नुकसानाची पातळी ओलांडली तर नियंत्रणासाठी शिफारशी प्रमाणे किटकनाशकाची फवारणी करावी.

किड

तुळदुळे

पांढरी माशी

मावा

फुलकिडे

कोळी

आर्थिक नुकसानीची पातळी

पानागणिक छोट्या किंवा प्रौढ अवस्थेतील १-२ किटक

पानागणिक छोट्या किंवा प्रौढ अवस्थेतील ८-१० किटक

१०% रोपांवर प्रदुर्भाव

पानागणिक छोट्या किंवा प्रौढ अवस्थेतील १०-२० किटक

पानागणिक छोट्या किंवा प्रौढ अवस्थेतील १० किटक

४. **वॉडअळी व्यवस्थापन :** आर्थिक नुकसान पातळीवर आधारित फवारणी जर वॉडअळीच्या प्रदुर्भावाचे प्रमाण आर्थिक नुकसान पातळी पेक्षा वाढते तर वॉडअळी व्यवस्थापनाच्या फवारणीची आवश्यकता आहे. प्रदुर्भावाचे प्रमाण अर्थिक नुकसालाची पातळी ओलांडते किंवा नाही यावर नियंत्रण देवणयासाठी आठवड्यातुन एकदा बोलगाई २ चे शेत खालील प्रमाणे तपासा :

I. अमेरिकन वॉडअळी (हिव्ही वॉडअळी) साठी : एका एकराच्या विविध भागातील २० झाडे निवडा, जर २ किंवा अधिक अमेरिकन वॉडअळी (२० झाडामधुन) किंवा या निवडलेल्या झाडांच्या वॉडपंक्ती १०% वॉड अमेरिकन वॉडअळीच्या नुकसानाने ग्रस्त दिसली तर सगळ्यांचे की आर्थिक नुकसानीची पातळी गाळती आहे.

II. गुलाबी वॉडअळीसाठी : एका एकराच्या विविध भागानुन २० फुले किंवा २० बोंडे निवडा आणि त्यातील गुलाबी वॉडअळीची संख्या मोजा, जर २ किंवा अधिक गुलाबी वॉडअळ्या निघाल्या तर सनजवले की आर्थिक नुकसालाची सीमा ओलांडली आहे. आर्थिक नुकसालाची प्रकती कामगंज सापळ्याचा वापर करून देखिल रचविला येते (जरी एकर ३ कामगंज सापळे) जर दर सापळ्यात सलग ३ रात्री ८ किंवा जास्त गुलाबी वॉडअळीची फुलपाखर आढळली तर आर्थिक नुकसान पातळी ओलांडली सनजवा. आपल्या भागातील कृषी विद्यापठ किंवा कृषी विभागाने सुचविलेल्या किटकनाशकाची फवारणी करावी.

नोंद : बीटी विषाणूच्या नियंत्रणात नसलेल्या इतर किटक लष्करी अळी, स्पोडोटेरा, स्टॅम, विथील इत्यादीसाठी शिफारसयुक्त किटक नाशकांचा वापर करावा.

५. वोलगाई च्या मशागतीसाठी शिफारस केलेल्या इतर आय.पी.एन. पध्दती वापरता येतील त्यात फेरोगोनो सापळा / प्रकाश सापळे / पक्षाना बसण्यासाठी जागा, नैसर्गिक शत्रुंचा वापर, जैविक किटकनाशके (एच.ए.एन.पी.व्ही., कव्हर्सिंच) इत्यादींचा सामावेश आहे.

६. एकाच वर्गातील किटकनाशकाचा वापर गारंबार करणे टाळावे.

७. पाणीचे वेळेवर विव्हेर करावी. गुलाबी वॉडअळीचा प्रदुर्भाव आढळुन आल्यास फरदड घेणे टाळावे. फरदड घेतल्यास गुलाबी वॉडअळीचा पुढील हुंगामात प्रदुर्भाव वाढण्याची शक्यता असते.

८. **शेतीची साफस्फाई :** गुलाबी वॉडअळीचे बंधे अर्धवट उमललेल्या वॉडामध्ये व न उमललेल्या वॉडामध्ये असलात ते गोळा करून त्याच्या नायनाट करावा.

९. **खोलवर नांगरणी :** वॉडअळीच्या नायनाटासाठी पीक काढणीनंतर खोलवर नांगरणी करावी जेणे करुन गुलाबी वॉडअळीचे प्रभावी नियंत्रण करता येईल.

कपाशीवरील प्रदुर्भाव करणाऱ्या रोगाचे व्यवस्थापन : अल्टरनॅटीवा पानावरील टिपके, दहीमा, तिफ ब्लॉईट आणि वॉड सडणे या रोगांच्या नियंत्रणासाठी गरजेनुसार शिफारशीकृत पध्दतीचा वापर करावा.

कपाशीच्या पीकांवर प्रामुख्याने आढळणारे रोग :

करपा / अल्टरनॅटीवा तिफ ब्लॉईट : हा रोग पानावरील लहान फिकट तपकिरी रंगाच्या वाटोळ्या टिपक्यांच्या स्वरुपात सुरवातीला दिसु शकतो. हळुहळू हे टिपके मोठे होत जातात व केंद्राभोवती खाचा पाडुन मोठे होत जातात.

करपा / सर्कोस्पोरा तिफ स्पॉट : हा रोगाच्या लक्षणाची सुरवात पानावरील लालसर टिपक्यांच्या स्वरुपात होते, हळुहळू ह्याचा ब्यास वाढत जावुन अखेरीस लाल रंगाच्या किनारा व मृत त्यात म्हालेल्या पांढ-या ते हलक्या तपकिरी रंगाच्या मृत पेशींचा मध्यखिंदु उरतो.

दहिया / जे फ्रिक्च्यु : पानावरील अनियमित, कोणीक पिचळट हिरव्या रंगाच्या टिपक्यांनी दहिया रोगाच्या लक्षणाची सुरवात दिसू लागते. हे चट्टे हळुहळू पिचळकर ते लालसर तपकिरी रंगाचे होतात आणि पांढ-या कुराशीची वाड मुळ्यात: खालच्या पृष्ठभागावर व कमीकधी वरच्या बाजुला दिसू लागते.

वॅन्टेरीयल ब्लॉईट : हा रोगाची लक्षणे म्हणजे पानावरील कोनीक टिपके, काळीशिर किंवा शिरावर टिपके, खोड व फांद्यावरील टिपके व वॉडार वेतलक चट्टे दिसतात. कालांतराने तपकिरी रंगापासुन ते काळ्यारंगापर्यंत सुद्धा चट्टे जातात.

व्यवस्थापन :

१. पुरेशे पोषण व योग्य सिंचन व्यवस्थापन यामुळे पाने रोगाला तवकर वळी घडणार नाहीत व पीकांचे संरक्षण होईल. ज्या शेतांना मर रोग येण्याचा पूर्व इतिहास आहे त्या शेतात कापसाचे पीक घेणे टाळावे.

२. पुरेशे शेणखत देण्यावर भर द्यावा.

३. लागवड करताना दोन ओळीमध्ये जास्त अंतर ठेवा किंवा पट्टापध्दतीने लागवड करा त्यामुळे झाडामध्ये दमट वातावरण राहणार नाही.

४. प्रभाविट /रोगट पाने काढुन टाकणे व ती नष्ट करणे यामुळे पानांवरील टिपक्यांची तीव्रता कमी होईल.

५. कॉपर ऑक्सीक्लोराईड किंवा २ ते २.५ ग्राम डेवेलव सफ्टर + १ ते १.५ ग्राम बाविस्टीन प्रति लीटर धी फवारणी बुरशीच्या टिपक्यांच्या नियंत्रणासाठी करावी. वॅन्टेरीयल लीफ ब्लॉईट च्या नियंत्रणासाठी किंवा २ ते २.५ ग्राम कॉपर ऑक्सीक्लोराईड + ०.१ ग्राम बाविस्टीन + ०.१ ग्राम स्ट्रॅप्टोसायक्लिन बी फवारणी करावी.

६. बुरशी व वॅन्टेरीयल रोगाच्या संनिश्र प्रदुर्भावच नियंत्रण २ ते २.५ ग्राम कॉपर ऑक्सीक्लोराईड + १.५ ग्राम बाविस्टीन + ०.१ ग्राम स्ट्रॅटोसायक्लिन प्रति लीटर द्या फवारणीने होऊ शकते.

७. रोगाची प्राथमिक लक्ष्य दिसताच फवारणी सुरू करावी व १५-२० दिवसांच्या अंतराने २-३ वेळा करावी.

कपाशी पीकांवरील मर रोगचे व्यवस्थापन : हलक्या व मध्यम प्रकारच्या जमीनीमध्ये पाण्याच्या तणावपूर् परिस्थितीमध्ये ह्या रोगाची लक्षणे अधिक असते. फ्युझेरियम ऑक्सीस्पोरम, रायझोक्लॉनिया सोलानी व रायझोक्लॉनिया वॅन्टाटीकोला हे प्रमुख जैविक घटक आहेत. जमीनीमध्ये पाणी साचल्यामुळे मर रोग आढळून आल्यास तात्काळ पाण्याचा निचरा करावा व अंतरप्रवाही बुरशीनाशकाचा वापर जमीनमध्ये करावा.

मर रोग पीकाच्या वाढीच्या कोणत्याही अवस्थेत येवू शकते, मोठ्या झाडांवर फुले येण्याच्या किंवा बोंडे धरण्याच्या वेळी ही लक्षणे दळकपणे दिसुन येतात लागण झालेली झाडे निस्तेज मलुन दिसतात व पाने रंगाने फिकट हिरवी पिवळसर होता व हळुहळू झाड वाकते. पायापासुन वरच्या दिशेने खोडाचा रंग काही प्रमाणात कमी होणे, वाढीन्या किंवा शिरांचा रंग उडणे आणि मुळे टोकाकडुन सडणे ह्या गोष्टी झाडे मलूल पध्दत्याच्या अवस्थेमध्ये आढळून येतात. हा रोगाच्या शेवटच्या अवस्थेत खोडापासून वर रंग थोड्याप्रमाणात बदलतो. खोडाच्या आतील बाहिऱ्यांच्या रंग फिकट होतो व तसेच मुळे सडतात.

व्यवस्थापन :

१. हलक्या मातीत जर पीक घेतले असेल तर वेळेवर पाणीपुरवठा केल्यास पीक वाळुन जाण्यापासुन वाचवितా येईल.

२. ज्या शेतांना मर रोग येण्याचा पूर्व इतिहास आहे त्या शेतात कापसाचे पीक घेणे टाळावे.

३. शेणखत देण्यावर भर द्यावा.

४. पीक वाढीच्या अवस्थेत नायट्रोफॉरॅक ३ ग्राम /लीटर दराने फवारवाे व फुले येण्याच्या वेळी नायट्रोफरॅक ३ ग्राम /लीटर + पॅनॉफिसर ०.३ मि.लिट. /लीटर दराने फवारवाे.

प्रौढ झाडांवरील मर रोगाचे नियंत्रण :

१. पेरणीनंतर ५०-६० दिवसांनी वॅविस्टीन (कार्बनझाइम) + कॉन्टाफ (हेक्साकोॅझोल) किंवा शीथमार (व्हॉलेझामाइसिन) ३ ग्राम /लीटर (०.५-१ लि. /झाड) या दराने झाडाच्या बुडाशी टाकावे.

२. मर रोगाची लक्षणे दिसुन येताच तावडतोव पाण्याचा निचरा करावा.

वेधणी : प्रचलित वेधणी पध्दतीने वोलगाई २ ची वेधणी करावी.

अस्वीकरण : या पत्रकातील मार्गदर्शक तत्त्वे विविध प्रकारांने/स्रोतांकडून एकत्रित केेली आहेत. तथापि, मातीचा प्रकार, प्रतिकूल हवामान आणि हुंगाम, अपुरे / निऋष्ट पीक व्यवस्थापन आणि कीड आणि रोगांचे आक्रमण यामुळे पीक आणि उत्पादनावर विपरीत परिणाम होऊ शकतो. पीक व्यवस्थापन हे आमच्या नियंत्रणाबाहेर आहे त्यामुळे उत्पादन/उत्पादनासाठी शेतकरी पूर्णपणे जबाबदार आहेत. तथापि, आम्ही त्यांना योग्य वेळी विषाणू पेरून आणि इष्टतम पीक व्यवस्थापनाद्वारे जास्तीत जास्त उत्पादन मिळविण्यासाठी सुचवतो. मार्गदर्शक तत्त्वांचे पालन करूनही पीक अपयशासाठी कमीजबाबदार राहणार नाही.

कारभारी मार्गदर्शन :

“बोलगाई II ! कापूस तंत्रज्ञानाची योग्य कामगिरी ही केंद्र आणि/किंवा राज्य कृषी संस्थांनी जारी केलेल्या कापूस पीक व्यवस्थापन मार्गदर्शक तत्वांद्वारे शिफारस केलेल्या उत्पादन वापरच्या मार्गदर्शक तत्त्वांचे पालन करणाऱ्या शेतकऱ्यांवर अवलंबून आहे. या उत्पादनाच्या वापरच्या मार्गदर्शक तत्त्वांचे पालन न केल्यास या कीटक-सहनशील तंत्रज्ञानाची निऋष्ट कामगिरी होऊ शकते. गुलाबी वॉडअळीच्या प्रतिकारासह, प्रचलित पर्यावरणीय परिस्थितीमुळे उच्च बॉडअळीच्या प्रदुर्भावाची परिस्थिती, जर असेल तर, कीटक कमी करण्यासाठी ETL (आर्थिक उंबरठा पातळी) तर आधारित शिफारस केलेल्या पीक संरक्षण उपायांचा अवलंब करणे आवश्यक आहे. या तंत्रज्ञानाचा परवानाधारक शिफारस केलेल्या मार्गदर्शक तत्त्वांचे पालन करण्यात शेतकऱ्यांच्या अवशस्वी झाल्यामुळे उद्वेगवणाऱ्या कोणत्याही कार्यप्रदर्शन समर्थ्यांसाठी जबाबदार असणार नाही किंवा जर्मन्लाइमशी संबंधित कामगिरीच्या समर्थ्यासाठी तो जबाबदार असणार नाही.”

कापुस : KCH 9216 बीजी २

विदर्भ	विदरर्भ	मराठवाड़ा	पश्चिम महाराष्ट्र
वाव	तपशील	तपशील	तपशील
पिकाच्या वाणास योग्य कृषि हवामान विभाग	साधारणत : ६० ते ७५ सें.मि. पाऊस व कमीत कमी १५ अंश सें. तापमानात निपटवणे चांगले उगवते आणि पीक चांगले येते. पीकाच्या जोमदार वाढीसाठी २१ ते २७ अंश सें. व फुलपाती, फलधारणायासाठी तापमान २७ ते ३० अंश सें. असावे.	कृषि विद्यापीठ यांच्या माहिती प्रमाणे नियोजन करावे.	पीक उगवणीस १८ ते २० अंश सें. आणी पीकाच्या जोमदार वाढीस २७ ते ३० अंश सें. व फुलपाती, फलधारणायासाठी १५ ते ३५ अंश सें. तापमान असावे. आद्रता ७५ पक्षा कमी लागते.
जमीनीची निवड व जमिनांची मशागत	मध्यम ते भारी, पाण्याचा निचरा होणारी, ६ ते ८.५ सामुची जमीन निवडावी. प्रति वर्षी (बागायतिस) २० ते २५ गाड्या चांगले शेणखत व १ नांगरट आणी कोरडवाहुस १२ ते १५ गाड्या चांगले शेणखत व तीन वर्षांतून एक नांगरट, वखरपाळ्या कराव्या.	कोरडवाहुस : मध्यम ते भारी खोल आणी बागायतिस मध्यम ते खोल पाण्याचा निचरा होणारी जमीन निवडावी. १ खोल नांगरट व २ ते ३ वखराचा पाळ्या कराव्या.	मध्यमकाळी, पाण्याचा निचरा होणारी व ६ ते ८.५ सामुची जमीन निवडावी. व २० ते २५ गाड्या शेणखत/ह., १ नांगरट व २ ते ३ वखराचा पाळ्या कराव्या.
बीज प्रक्रि या- वेळ/ रासायनिक औपधे	थायरम २ ग्रॅ.+इमिडाक्लोप्राइड ९ मि.ली./ किलो वाीयाण्यास.	थायरम २ ग्रॅ.+इमिडाक्लोप्राइड ९ मि.ली./ किलो वाीयाण्यास.	थायरम २ ग्रॅ.+इमिडाक्लोप्राइड ९ मि.ली./ किलो वाीयाण्यास.
पेरणीची वेळ	बागायतिस : २० ते ३० मे, कोरडवाहुस १५ ते ३० जून, सुमारे ७५ ते १०० मि.मी. पाऊस झाल्यास तावडतोव पेरणी करावी.	बागायतिस : मे चा शेवटचा आठवडा ते ७ जून. कोरडवाहुस : योग्य पाऊस झाल्यावर त्वरित पेरणी करावी (७ जूलै पर्यांत).	जून चा पहिला पध्दरावाडा
पेरणीकरिता लागणारे विषाणू - पेरणीची पध्दत - (दोन ओळीतील व दोन रोंपांमध्ये अंतर ठेऊन/ पेरणी)	विषाणूे बागायतिस : २ ते २.५ कि./हे., ते ३ कि./हे. व कोरडवाहुस ३ ते ४ सरीवरंचा पध्दत वापरावी कोरडवाहुसाठी ३.५ ते ४ कि./हे., ९०×६० सें.मी. वर टाकुन पेरणी करावी.	विषाणूे बागायतिस : संकरीत वाण -२.५ ते ३ कि./हे. व कोरडवाहुस ३ ते ४ दिवस) व ५० कि./हे. नत्र (६० दिवस). परताना कोरडवाहुस : ६०:६०:६० कि./हे. आणि ६० कि./हे. नत्र पेरणीनंतर (४५ दिवस)	विषाणूे २.५ ते ३ कि./हे., मध्यम प्रकारचा जमीनीस ८०×६० सें.मी. व काळ्या जमीनीस ८०×८० सें.मी.
रसायनिक खत - मात्रा व खत देण्याचा कालावधी व वेळ	बागायतिस : ४०:६०:६० कि./हे., ४० कि./हे. नत्र (३० दिवस), ४० कि./हे. नत्र (६० दिवस) व कोरडवाहुस : ३०:३०:३० कि./हे., ३० कि./हे. नत्र (३० दिवसांनी), २% युरिया पीक फुलावर असताना, २% डीएपी वॉड भरण्याच्या अवस्थेत फवारणी केल्यास १३.६% कृ पी विद्यापीठाच्या माहितीनुसार उपय्न वाढते.	पेरताना बागायतिस : ३०:७५:७५ कि./हे.,	