



## कपाशीसाठी सधन लागवड प्रणाली (एचडीपीएस)



वाय. जी. प्रसाद, एम.व्ही. वेणुगोपालन, रामकृष्णा जी .आय ,  
रचना पांडे, शैलेश गावंडे, दीपक नागराळे

भा.कृ.अनु.प.- केंद्रीय कापूस संशोधन संस्था, नागपूर  
पोस्ट बॅग न. २, शंकर नगर पोस्ट ऑफिस, नागपूर ४४००१०

# कपाशीसाठी सघन लागवड प्रणाली (एचडीपीएस)

वाय.जी. प्रसाद, एम.व्ही. वेणुगोपालन, रामकृष्णा जी.आय., रचना पांडे,  
शैलेश गावंडे, दीपक नागराळे



भा.कृ.अनु.प.- केंद्रीय कापूस संशोधन संस्था, नागपूर  
पोस्ट बॅग न.२, शंकर नगर पोस्ट ऑफिस, नागपूर ४४००१०



**उद्धरण:**

प्रसाद वाय जी, वेणुगोपालन एम व्ही, रामकृष्ण जी आय, पांडे आर, गावंडे एस. पी. आणि नागराळे डी.टी. (२०२३). कपाशीसाठी उच्च घनता लागवड प्रणाली, सीआयसीआर- तांत्रिक बुलेटिन २०२३/ २. भा.कृ.अनु.प.- केंद्रीय कापूस अनुसंधान संस्था, नागपूर. P \_\_\_\_

© **प्रताधिकार (Copyright)**. सर्व हक्क राखीव. या प्रकाशनाचा कोणताही भाग ICAR-CICR/ ICAR च्या पूर्वपरवानगीशिवाय पुनरुत्पादित, पुनर्प्राप्ती प्रणालीमध्ये संग्रहित किंवा कोणत्याही स्वरूपात किंवा कोणत्याही प्रकारे, इलेक्ट्रॉनिक, यांत्रिक, फोटोकॉपी किंवा अन्यथा प्रसारित केला जाऊ शकत नाही.

Published by:

Director, ICAR-Central Institute for Cotton Research,  
PB No 2, Shankar Nagar PO, Nagpur 440010

Website: [www.cicr.org.in](http://www.cicr.org.in)

## कपाशीसाठी सघन लागवड प्रणाली (एचडीपीएस)

भा.कृ.अनु.प.- केंद्रीय कापूस संशोधन संस्था, नागपूरने कपाशीसाठी सघन लागवड प्रणाली (एचडीपीएस) विकसित केली आहे ज्यात कोरडवाहू शेतीमध्ये चांगले उत्पादन घेण्याची क्षमता आहे. समकालीन कॉम्पॅक्ट बीजी-२ संकरांसाठी उथळ काळ्या आणि लाल माती असणाऱ्या कोरडवाहू शेतीमध्ये ९० सेमी x १५ सेमी या अंतरावर सघन लागवड पद्धत (एचडीपीएस) अधिक योग्य आहे. तसेच मध्यम खोल ते सुपीक काळ्या जमिनीत ९० सेमी x ३० सेमी अंतरावर मध्यम घनतेचा प्रणालीचा अवलंब केला जाऊ शकतो.

### सघन लागवड प्रणाली साठी कपाशीच्या जाती निवडण्याचे निकष

- कॉम्पॅक्ट (Compact) तसेच लहान फांद्या ज्यामध्ये पहिल्या स्थानावर बोंडे धारण करण्याची चांगली क्षमता असते.
- सरळ वाढणारे तसेच लहान पाने आणि कमी उंची असलेले वाण.
- रस शोषक कीड आणि रोगांना सहनशील असलेले बीटी कपाशीचे वाण.
- मोठ्या आकाराचे बोंड असणारे वाण (> ४ ग्रा.)
- लवकर तसेच एकाचवेळी बोंडे परिपक्व होणारे आणि यंत्राद्वारे वेचणी करण्यास अनुकूल असलेले वाण.



### पेरणीपूर्व मशागत

- दर तीन वर्षांतून एकदा खोल नांगरणी करावी.
- पेरणीपूर्वी किमान १५ दिवस आधी जेथे उपलब्ध असेल तेथे चांगले कुजलेले शेणखत २-५ टन/एकर (१-२ ट्रॅक्टर ट्रॉली) टाकून जमिनीत समान रीतीने मिसळावे.
- मान्सूनपूर्व सरी नंतर २-३ वेळा वखरणी करावी.
- पुरेसा पाऊस पडल्यानंतर, पेरणीपूर्वी, प्रभावी तण व्यवस्थापनासाठी एक वखरणी (जांबूळवाही) द्यावी.

## पेरणीची वेळ

सलग ३ दिवसांत ७० मिमी एकत्रित पाऊस झाल्यानंतर पेरणी करावी. साधारणपणे १० ते ३० जून ही मध्य भारतात पेरणीसाठी अनुकूल वेळ आहे.

## पेरणीची पद्धत

- पेरणीसाठी न्युमॅटीक पेरणी यंत्राचा वापर केल्याने एकच बी योग्य खोलीत (५-६ सें.मी.) अचूकपणे सोडण्यास मदत होते (बियाणाची संख्या कमी लागते ) तसेच एकसमान रोपे उगवतात व चांगली जोमदार रोपे तयार होतात आणि पेरणी सोबत प्रारंभिक खताचा पुरवठा करणे देखील शक्य होते.
- न्युमॅटीक पेरणी यंत्राने धूळपेरणी केली जाऊ शकते (जेथे पुढील काही दिवसात चांगल्या पावसाचा अंदाज असेल ) व एकाच पेरणी यंत्राने कमी कालावधीत जास्त पेरणी शक्य होते.
- जेथे न्युमॅटीक पेरणी यंत्र उपलब्ध नाहीत तेथे रोपांमधील अंतर राखण्यासाठी चिन्हांकित दोरी, गुंटरची साखळी, चिन्हांकित प्लास्टिक पाईप्स, दोन रोपांमधील अंतराच्या लांबीच्या काड्या इत्यादींचा वापर करून हाताने लागवड करता येते.
- चांगली उगवण क्षमता असलेल्या बियाणांचा वापर करून झाडांची इष्टतम संख्या राखून खाली नमूद केलेल्या अंतरावर पेरणी करावी.



पिक प्रणाली	अंतर (से.मी.)	झाडांची संख्या/ एकर	बियाणे दर (४५० ग्रा प्रति पॅकेट)/एकर	जमिनीचा प्रकार
सघन लागवड प्रणाली (HDPS)	९० x १५	२९,६२९	६	उथळ जमीन, लाल माती
कमी अंतराची लागवड पद्धत (Closer spacing)	९० x ३०	१४,८१४	४	मध्यम ते खोल जमीन

## तण व्यवस्थापन

- सघन लागवड प्रणाली मध्ये पिकामध्ये लवकर जमीन आच्छादली जाऊन तणांच्या तुलनेत कपाशी पिकाच्या वाढीची स्पर्धात्मकता सुधारते.
- कपाशीमध्ये तणनाशके बी उगवण्यापूर्वी व उगवल्या नंतर वापरली जातात.

### उगवण पूर्व (Pre-emergence) तणनाशक:

- पेंडीमेथालिन ३८.७ % सीएस @ ७०० मिली/एकर पेरणीनंतर २४-४८ तासांच्या आत वापरावे. पेंडीमेथालिन वापरल्याने शेत ३० दिवस तणमुक्त राहते.
- तणनाशक वापरताना शेतात पुरेसा ओलावा असल्याची खात्री करावी.



- पेरणीनंतर २० आणि ४० दिवसांनी डवरणी केल्यानंतर हाताने खुरपणी केल्याने शेत तणमुक्त राहते. सततच्या पावसामुळे खुरपणी किंवा निन्दन करणे शक्य नसल्यास, तणांची वाढ रोखण्यासाठी तणनाशकांचा वापर करू शकतो.

### पिक उगवल्यानंतर वापरण्यात येणारी तणनाशके:

- शेतात गवतवर्गीय तणांचा प्रादुर्भाव असल्यास क्विझालोफॉप इथाइल ५ % ईसी @ २ मिली/लिटर पाण्यात, तसेच रूंद पाने असलेल्या तणांसाठी पायरीथिओबॅक सोडियम १०% ईसी @ १.२५ ते १.५० मिली/लिटर पाण्यात किंवा क्विझालोफॉप इथाइल ६ % ईसी + पायरीथिओबॅक सोडियम ४ % ईसी (संयुक्त उत्पादन) @ २.५ मिली/लिटर पाणी याप्रमाणे गवतवर्गीय आणि रूंद पानांचे तण नियंत्रित करण्यासाठी फवारणी करावी.
- उगवल्यानंतर तणनाशके लहान (१०-१५ दिवसांपेक्षा कमी वयाची) तण किंवा ४ इंच पेक्षा कमी उंचीच्या तणांवर प्रभावी असतात.
- तणनाशके फवारणीसाठी प्रति एकर किमान २०० लिटर पाण्याची मात्रा वापरावी.

## पोषक अन्नद्रव्य व्यवस्थापन

पेरणीपूर्वी माती परीक्षण करून घ्यावी आणि शिफारस केलेल्या मात्रेमध्ये फेरबदल करावा. सघन लागवड पध्दत (HDPS) आणि कमी अंतराची लागवड पद्धतीसाठी, ३६:१८:१८ किग्रा प्रती एकर (N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O) मात्रेची शिफारस केली जाते. उत्कृष्ट उत्पादनासाठी खालील खतांचे वेळापत्रक पाळले पाहिजे.

खत वेळापत्रक%	शिफारसीत मात्रा (प्रती एकर)
प्रारंभिक किंवा पेरणीच्या वेळी	१/३ नत्राची मात्रा (N), स्फुरद पूर्ण मात्रा (P) आणि पालाश १/२ मात्रा
पात्या धरण्याच्या वेळी (पेरणीनंतर ४०-४५ दिवसांनी)	१/३ नत्राची मात्रा (N), १/२ पलाश (K) मात्रा आणि ५ किग्रा झिंक सल्फेट (ZnSO <sub>4</sub> )
फुले आणि बोंड निर्मितीची सुरवातीची अवस्था (पेरणीनंतर ७०-७५ दिवसांनी)	१/३ नत्राची मात्रा (N) + २ किग्रा बोरॅक्स

फवारणीद्वारे पोषक अन्नद्रव्यांचा उपयोग केल्यास पिकामध्ये पोषक तत्वांची कमतरता असल्यास ती दूर करण्यास मदत होते आणि बोंडाच्या उत्तम विकासासाठी अतिरिक्त पोषक तत्वे उपलब्ध होतात. जास्त पाऊस पडल्यास (पोषक द्रव्ये वाहून जाण्यास जबाबदार) आणि बोंडाचा भार जास्त असताना पिकाद्वारे पोषक तत्वांची उच्च मागणी पूर्ण करण्यासाठी पोषक अन्नद्रव्यांची फवारणी घ्यावी.

अन्नद्रव्यांचे फवारणी वेळापत्रक	शिफारसीत मात्रा (प्रती एकर)
पेरणीनंतर ९०-१०० दिवसांनी	मल्टी-मायक्रोन्युट्रिएंट (एका एकरसाठी २०० लिटर पाण्यात १ किलो)
पेरणीनंतर १००-११० दिवसांनी	१९ : १९ : १९ किंवा १३ : ०० : ४५ (३-४ कि.ग्रा. प्रती एकर)

## पिक वाढ व्यवस्थापन ( Canopy Management )

कपाशीची अत्याधिक वाढ कमी करण्यासाठी आणि सघन लागवड पध्दती मध्ये प्रथम तयार झालेली बोन्डे टिकवून ठेवण्यासाठी, मेपिक्वॅट क्लोराईड सारख्या वनस्पती वाढ नियामक (पीजीआर) चा वापर २-३ वेळा केला जातो . कोरडवाहू कपाशीत वापरण्यात येणाऱ्या पीजीआरचे वेळापत्रक खाली दिले आहे.

पिक वाढ व्यवस्थापनाचे वेळापत्रक	बाजारात उपलब्ध फॉर्म्युलेशनची मात्रा (मेपीक्वेट क्लोराईड ५ % एस)
१ ली फवारणी (४०-४५ दिवसांचे पिक असतांना किंवा पात्यालागण्याच्या अवस्थेमध्ये किंवा	१.० मिली प्रती लिटर पाण्यात
४०-४५ से मी पिकाची वाढ झालेली असतांना) २ री फवारणी (पहिल्या फवारणीनंतर १५-२० दिवसांनी ) किंवा ५५ ते ६५ दिवसांचे पिक असतांना.	१.२ मिली प्रती लिटर पाण्यात
३ री फवारणी (गरजेनुसार जर पावसामुळे झाडांची अती वाढ होत असेल तर)	१.२ मिली प्रती लिटर पाण्यात

● पिक वाढ व्यवस्थापणासाठी फवारणीची गरज आणि संख्या खालील बाबींवर अवलंबून असते -

- मातीचा/जमिनीचा प्रकार
- वाण/संकर
- प्रचलित/अपेक्षित हवामानाची स्थिती
- प्रथम स्थानावर बोंड धारणा
- अंतर/झाडांची संख्या

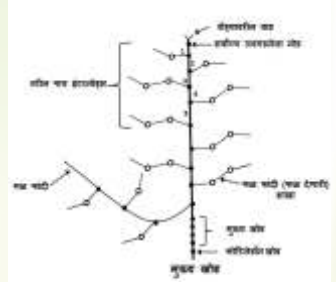
● शीर्ष पाच इंटरनोड्स (ALT<sub>५</sub>) ची सरासरी लांबी ४ सेमीपेक्षा जास्त असेल तेव्हा २ री आणि ३ री फवारणी केली जाईल

● पीजीआर (Plant growth regulator) च्या कोणत्याही फवारणीचा निर्णय घेण्यापूर्वी, पुढील १० दिवसात पावसाचा खंड नसावा याच अंदाज घेऊन जमिनीत पुरेसा ओलावा असल्याचे सुनिश्चित करावे.

● पहिल्या किंवा दुसऱ्या फवारणीनंतर १५ दिवसांनी ALT<sub>५</sub> चे निरीक्षण करा. ALT<sub>५</sub> चे सरासरी अंतर ४ सेमी पेक्षा कमी असल्यास, प्रत्येक आठवड्यानंतर निरीक्षण पुन्हा करा. जेव्हा ALT<sub>५</sub> चे सरासरी अंतर ४ सेमी पेक्षा जास्त असेल तेव्हा पीजीआर ची फवारणी करा

● चुकीच्या नोड्स मोजनीमुळे ALT<sub>५</sub> च्या निरीक्षणात चुकी होऊ शकते , त्यामुळे काळजी घेणे आवश्यक आहे.

● सर्वोत्कृष्ट परिणामांसाठी पीजीआरची फवारणी निरभ्र आणि पाऊस नसलेल्या दिवशी करावी





## मृदा व जल संवर्धन

मृदा व जल संवर्धणासाठी शेवटच्या आंतर मशागतीच्या वेळी झाडांना भर देणे आवश्यक आहे. वराम्भा मध्ये ओलावा टिकवून ठेवण्यासाठी १५ मीटर अंतराने बांध घालावे.

कमी पावसाच्या प्रदेशात, देशी नांगराने काढलेले चर पावसाचे पाणी साठवण्यास उपयोगी ठरतात. पेरणीनंतर प्रत्येक २-३ ओळीच्या अंतराने ते उघडता येतात.



## पिक संरक्षण

### किटक व्यवस्थापन

पिकाच्या अवस्थांवर आधारित धोरण (तक्ता १) किटकनाशकांच्या न्याय्य वापरात मदत करते कारण आर्थिक नुकसानीची पातळी (ETL) ओलांडल्यानंतरच (तक्ता २) नियंत्रण उपायांचा अवलंब करण्याबाबत शेतकऱ्याला मार्गदर्शन करते. येथे आर्थिक नुकसानीच्या पातळी म्हणजे प्रति एकर २० झाडांवरील किटकांची संख्या.

### तक्ता क्र.१. किटकांच्या व्यवस्थापनासाठी पिकाच्या अवस्थांवर आधारित धोरण

पेरणीनंतर ०-६० दिवसांनी पिकाच्या वाढीची अवस्था	
किटक	व्यवस्थापनासाठी शिफारस केलेल्या युक्त्या
गुलाबी बोंडअळी	पेरणीनंतर ४५ दिवसांनी कामगंध सापळे @ २ प्रति एकर लावावे. गुलाबी
बोंडअळी आणि रसशोषक किटक	पेरणीनंतर ५० ते ६० दिवसांनी , कडुनिंब तेल किंवा कडुनिंब तेल आधारित फॉर्म्युलेशन (३००० किंवा १५०० पीपीएम) ५० मिली+ ५% एनएसकेई + १० ग्रॅम डिटर्जेंट पावडर प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी .
पेरणीनंतर ६०-९० दिवसांनी पिकाच्या वाढीची अवस्था	
रसशोषक कीटक	
तुडतुडे	फ्लॉनिकॅमिड ५० डब्ल्यूजी @ ४ ग्रा. किंवा डायनोटेफुरन २० एसजी @ ३ ग्रा. किंवा इमिडाक्लोप्रिड १७.८ एसएल @ ३ मिली प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
फुलकिडे	थायामेथोक्सॅम २५ डब्ल्यूजी @ २ ग्रॅम किंवा स्पिनटोरम ११.७ एससी @ ८.४ मिली प्रति १० लिटर पाण्यात फवारणी करावी.
पांढरी माशी	पिवळे चिकट सापळे लावावे (निरीक्षणासाठी जुलै ते ऑगस्ट या कालावधीत २० सापळे/हेक्टर आणि व्यवस्थापनासाठी १०० सापळे/हेक्टर). पांढऱ्या माशीच्या प्रौढ अवस्थांच्या विरोधात: डायफॅथियुरॉन ५०% डब्ल्यूजी @ १२ ग्रॅम किंवा अॅफिडोपायरोपेन @ २० मिली किंवा डायनोटेफुरन २०

	<p>एसजी @ ३ ग्रॅम किंवा फ्लॉनिकॅमिड ५० डब्ल्यूजी @ ४ ग्रॅम किंवा क्लॉथियानिडिन ५०% डब्लूडीजी १ मिली प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.</p> <p>पांढऱ्यामाशीच्या पिल्लांसाठी : पायरीप्रॉक्सीफेन १० इसी@ २० मिली किंवा बुप्रोफेन्डिन २५ एससी @ २० मिली किंवा स्पिरोमेसिफेन २२.९ एससी @ १२ मिली प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.</p>
फुलकिडे किंवा पंढरी माशी (एक किंवा दोन्ही)	७० दिवसांचे पिक असताना डायफेन्थियुरॉन ५० डब्ल्यूपी @ १२ ग्रॅम किंवा स्पिनोटोरम ११.७ एससी ८.४ मिली किंवा प्रोफेनोफॉस ५०ईसी @ २० मिली प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
पंढरी माशी किंवा तुडतुडे (एक किंवा दोन्ही )	फ्लॉनिकॅमिड ५० डब्ल्यूजी @ ४ ग्रॅम किंवा डायनोटेफुरान २० एसजी @ ३ ग्रॅम प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
<b>बोंडअळ्या</b>	
अमेरिकन/हिरवी बोंडअळी	क्लोराँट्रानिलिप्रोल १८.५ एससी @ ३ मिली किंवा फ्लुबेंडियामाइड ३९.३५ एससी @ २.५ मिली किंवा इंडॉक्साकार्ब १४.५ एससी @ १० मिली प्रति १० लिटर पाण्यात फवारणी करावी
गुलाबी बोंडअळी	डोमकळी बनलेली फुले वेचून नष्ट करावी. प्रोफेनोफॉस ५० ईसी @ ३० मिली किंवा इमामेकिटन बेंझोएट ५ एसजी @ ५ ग्रॅम किंवा इंडोक्साकार्ब १४.५ एससी @ १० मिली किंवा क्लोरपायरीफॉस २० ईसी @ २५ मिली प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
<b>पेरणीनंतर ९०-१२० दिवसांनी पिकाच्या वाढीची अवस्था</b>	
<b>रसशोषक कीटक</b>	
तुडतुडे	थायामेथोक्सॅम २५ डब्ल्यूजी @ २ ग्रॅम प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करा.
फुलकी	डेथायामेथोक्सॅम २५ डब्ल्यूजी @ २ ग्रॅम किंवा स्पिनोटोरम ११.७ एससी @ ८.४ मिली प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करा.
पांढरी माशी	डायनोटेफुरान २०एसजी @ ३ ग्रॅम किंवा स्पायरोमेसिफेन २२.९ ईसी @ १२ मिली किंवा पायरीप्रॉक्सीफेन १० ईसी @ २० मिली किंवा डायफेंथियुरॉन ५० डब्ल्यूपी @ १२ ग्रॅम प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
<b>बोंडअळ्या</b>	अमेरिकन/हिरवी बोंडअळीफ्लुबेंडियामाइड ३९.३५ एससी @ ३ मिली किंवा इंडॉक्साकार्ब १४.५ एससी @ १० मिली किंवा स्पिनोसॅड ४५ एससी @ ४ मिली प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
गुलाबी बोंडअळी	ट्रायकोग्रामा ब्याक्ट्री या परजीवीची अंडी @ ६००००(५० कार्ड) प्रति एकर याप्रमात शेतात सोडावी किंवा प्रोफेनोफॉस ५० इसी @ ३० मिली किंवा इमॅमेकिटन बेंझोएट ५ एसजी @ ५ ग्रॅम किंवा इंडॉक्साकार्ब १४.५ एससी @ १० मिली किंवा क्लोरपायरीफोस २० रईसी @ २५ मिली प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

**पीक वाढीची अवस्था > पेरणीनंतर १२० दिवसांनी**

गुलाबी बोंडअळी	सायपरमेथ्रिन १० ईसी @ १०-१५ मिली किंवा सायपरमेथ्रिन २५ ईसी @ ४-६ मिली किंवा लॅम्बडा सायलोथ्रिन ५ ईसी @ १० मिली किंवा डेल्टामेथ्रिन २.८ ईसी @ १० मिली किंवा फेनप्रोपेथ्रिन १० ईसी @ १५-२० एमएल किंवा फेनव्हॅलरेट २० एमएल किंवा अल्फा सायपरमेथ्रिन १० ईसी @ ६ मिली प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
----------------	---

**तक्ता क्र. २. प्रमुख कीटकांचे आर्थिक नुकसानीच्या पातळीचे निकष (ईटीएल)**

कीटक	आर्थिक नुकसानीची पातळी (ETL)
<b>रस शोषक कीटक</b>	
तुडतुडे	२५% झाडांवर प्रादुर्भावाची वर्गवारी ग्रेड II/III/IV किंवा २ पिल्ले प्रति पानावर दिसून येतात.
मावा	१०% झाडांमध्ये वरच्या भागावर काही पाने वरच्या बाजूने कपासारखी दिसते/ चुरगळण्याची लक्षणे दिसतात.
फुलकिडे	२५% झाडांमध्ये पानांच्या खालच्या बाजूस चंदेरी ठिपके आढळून येतात किंवा १० फुलकिडे प्रति पानावर दिसल्यास.
पांढरी माशी	प्रति पानावर ६ पांढऱ्या माश्या आढळल्यास.
<b>बोंडअळ्या</b>	
अमेरिकन/हिरवी बोंडअळी	२०% झाडांमध्ये एक किंवा अधिक पातेफाक किंवा ५-१० % बाधित पात्या किंवा बोंडे दिसल्यास .
गुलाबी बोंडअळी	सलग ३ रात्री जर ८ पेक्षा जास्त पतंग प्रती सापळा प्रती रात्र किंवा १०% पेक्षा जास्त बाधित फुले किंवा बोंडे आढळल्यास (किमान दोन बोंडांमध्ये जिवंत गुलाबी किंवा पांढऱ्या अळ्या असल्यास)

## कपाशीवर आढळणारे महत्वाचे रोग व एकात्मिक रोग व्यवस्थापन पद्धती

### बियाणे/मातीजन्य रोग आणि रोपावस्थेत आढळणारे रोग (मूळ कुजणे, मर रोग)

- पिकांची फेरपालट लागवड पद्धती अमलात आणावी.
- नत्र व स्फुरदयुक्त खतांचा अविवेकी वापर टाळावा.
- बियाण्यास पेरणीपूर्वक बिजोपचार महत्वाचा असून त्याचा क्रम रासायनिक बुरशीनाशक, कीटकनाशक व जिवाणूनाशक/जैविक खते असा असावा.
- बियाण्यांद्वारे पसरणाऱ्या बुरशीजन्य रोगांसाठी थायरम (७५ टक्के डब्लू.एस.) ३ ग्रॅम प्रतिकिलो बियाणे व जिवाणूजन्य रोगासाठी कार्बोक्सिन (७५ टक्के डब्लू. पी.) १.५ ग्रॅम प्रति किलो बियाणे किंवा कार्बोक्सिन ३७.५ टक्के + थायरम ३७.५ टक्के डी.एस.) २.५ ग्रॅम प्रति किलो बियाणे तसेच ट्रायकोडर्मा भुकटी (परजिवी जैवनियंत्रक बुरशी) ४ ग्रॅम प्रति किलो बियाणे याप्रमाणात बीजोपचार करावा.
- जमिनीत पसरणारे रोग आणि सुत्रकृमीच्या प्रादुर्भावाच्या समस्येसाठी २ किलो ट्रायकोडर्मा हर्झिअनम किंवा ट्रायकोडर्मा विरीडी चे पावडर फॉर्म्युलेशन २०० लिटर पाण्यात मिसळून एक एकर जमिनीवर फवारणी करावी.



### पानांवर आढळणारे रोग

- पीक वाढीच्या अवस्थेत बुरशीजन्य रोग आढळल्यास कार्बेन्डाझिम (५० टक्के डब्लू.पी.) २० ग्रॅम किंवा मेटीराम ५५ टक्के + पायराक्लोस्ट्रोबीन ५ टक्के डब्लू.जी. 20 ग्रॅम किंवा प्रोपीकॉनाझोल २५ % ई. सी. १० मीली किंवा अझोक्झीस्ट्रोबीन १८.२% + डायफेनकोनाझोल ११.४ % १० मीली किंवा क्रेसोक्झिम मिथाईल ४४.३ % एस सी १० मीली किंवा फ्लूक्झापायरोक्झाड १६.७ + पाय्राक्लोस्ट्रोबीन ३३.३ डब्लू जी ६ ग्रा प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.



## जिवाणूजन्य पानांवरील ठिपके/करपा

- जिवाणूजन्य पानांच्या रोगाच्या व्यवस्थापनासाठी स्यूडोमोनास फ्लूरोसेन्स ०.५% डब्ल्यूपी @ १० ग्रॅम प्रति किलो बियाणे याप्रमाणे बीजप्रक्रिया करावी
- पीक वाढीच्या अवस्थेत जिवाणूजन्य करपा रोग आढळल्यास, कॉपर ऑक्सिक्लोराइड २५ ग्रॅम प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून १५-२० दिवसांच्या अंतराने रोगप्रतिबंधक फवारणी करावी.



## दहिया (बुरशीजन्य)

- प्रोपीकॉनाझोल २५ % ई. सी. १० मीली किंवा अझोकझीस्ट्रोबीन १८.२% + डायफेनकोनाझोल ११.४ % १० मीली किंवा क्रेसोक्झिम मिथाईल ४४.३ % एस सी १० मीली प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.



## कपाशीतील बोंड सडण्याची विकृती

- बोंडाना चिकटून राहिलेल्या सुकलेल्या पाकळ्या शक्यतो हाताने काढून टाकाव्यात जेणेकरून त्याठिकाणी रोगकारक घटकांची वाढ होणार नाही.
- पात्या, फुले आणि बोंडे विकसित होण्याच्या अवस्थेत रस शोषणारे ढेकुनांच्या नियंत्रणासाठी वेळेत योग्य उपाय योजना कराव्यात
- सततचे ढगाळ वातावरण, हवेतील अति आद्रता व रिमझिम पाउस दीर्घ काळ राहिल्यास खबरदारीचा उपाय म्हणून आंतरिक बोंड सडण्याच्या विकृती व्यवस्थापनासाठी कॉपर ऑक्सीक्लोराइड ५०% डब्ल्यू.पी. (२५ ग्रॅं)+ स्ट्रेप्टोसायक्लीन (२ ग्रॅं) यांचे मिश्रण प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून पात्या, फुले आणि बोंडे विकसित होण्याच्या अवस्थेत फवारणी करावी.
- पीक वाढीच्या अवस्थेत बाह्य बोंडसड रोखण्यासाठी कार्बेन्डाझिम (५० टक्के डब्ल्यू.पी.) २० ग्रॅं किंवा मेटेरीराम ५५ टक्के+ पायराक्लोस्ट्रॉबीन ५ टक्के डब्ल्यू.जी. २० ग्रॅं किंवा

प्रोपीकॉनाझोल २५ % ई. सी. १० मीली किंवा अझोकझीस्ट्रोबीन १८.२% + डायफेनकोनाझोल ११.४ % १० मीली किंवा क्रेसोक्षिम मिथाईल ४४.३ % एस सी १० मीली किंवा फ्लूकझापायरोकझाड १६.७ + पाय्राक्लोस्रोबीन ३३.३ डब्लू जी ६ ग्रा प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.



### कपाशीची वेचणी

पिकाच्या १३० ते १३५ दिवसानंतर पहिल्या वेचनीला आणि १५०-१६० दिवसानंतर दुसऱ्या वेचणीला पिक तयार होईल. सर्वसाधारणपणे प्रथम वेचलेला कापूस चांगल्या प्रतीचा असतो. कापडी पिशव्यांमध्ये कपाशीची साठवणूक करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. वेचणी आणि साठवणूक करताना केस, पांढरे पॉलिथिन, इतर बाह्य साहित्य इत्यादी दूषित पदार्थ कापसापासून दूर ठेवावे.



### श्रेडर ने उभ्या पन्हाटीचे अवशेष बारीक करणे

ट्रॅक्टर चलीत मोबाईल श्रेडरने कपाशीच्या उभ्या झाडांचे/अवशेषांचे तुकडे करून त्यावर ट्रायकोडर्मा हर्झिअनम किंवा ट्रायकोडर्मा विरीडे पावडर चे फॉर्म्युलेशन@ ५ ग्रॅम/लिटर ची फवारणी करावी तसेच श्रेडरने बारीक कुट्टी केलेला बायोमास वखराच्या सहाय्याने मातीत मिसळवावा. ट्रायकोडर्मा फॉर्म्युलेशनमुळे कपाशीच्या अवशेषांचे जलद विघटन आणि



जैव रूपांतरण होण्यास मदत होते. कपाशीच्या अवशेषांचे बारीक तुकडे/कुट्टी केल्याने जमिनीत सुमारे २ टन प्रती एकर बायोमास मिसळतो (सुमारे २० किलो नत्र, २.० किलो स्फुरद आणि १२ किलो पलाश मातीत मिसळतो) आणि दीर्घकाळात मातीतील सेंद्रिय कर्बाचे प्रमाण वाढते . कापसाच्या उरलेल्या बोंडाचे तुकडे केल्याने गुलाबी बोंडअळीचे चे विश्रांतीचे टप्पे नष्ट होतात आणि बोंडअळीचे जीवनचक्र खंडित होण्यास मदत होते.



### सघन लागवड प्रणाली (HDPS) चे फायदे

- सघन लागवड प्रणाली मध्ये कोरडवाहू कपाशित पारंपारिक पद्धतीच्या तुलनेत सरासरी २०-३०% जास्त उत्पादन मिळते .
- उथळ जमिनीत चांगला वितरीत पर्जन्यमान असलेल्या हंगामात उत्पादनाचा फायदा सामान्यतः जास्त असतो.
- सघन लागवड प्रणाली मध्ये कपाशीचे पिक १५० दिवसात संपविल्यावर, मर्यादित सिंचन सुविधेच्या मदतीने रब्बी हंगामात दुसरी पीके (चणा, गहू, जवस, मोहरी, मका इ.) घेता येतात.
- सघन लागवड प्रणाली मध्ये केवळ चांगले पीक उत्पादनच मिळत नाही तर कापूस पिकात यांत्रिक वेचणी करणे शक्य होते.
- नोव्हेंबर/डिसेंबरमध्ये गुलाबी बोंडअळीचा प्रादुर्भाव / तीव्रता वाढण्यापूर्वी कापसाची लवकर वेचणी होते आणि वेळेवर कापणी केल्याने उत्पादनाचे होणारे नुकसान टळते आणि लागवडीचा खर्च कमी होतो.

