



# शेतकरी

■ वर्ष ५५ वे ■ अंक ५ वा ■ ऑगस्ट २०२० ■ किंमत २५ रुपये ■ पाने ६०

१९६५ पासून शेतकऱ्यांच्या आवडीचे एकमेव मासिक. श्रमाच्या शेतीला ज्ञानाची जोड देऊन समृद्धीच्या वाटेवर...



## बातम्यांच्या बांधावर



राज्यातील कृषि संजिवनी सप्ताहाच्या समारोपप्रसंगी मुख्यमंत्री मा. ना. श्री. उद्धवजी ठाकरे, उपमुख्यमंत्री मा. ना. श्री. अजित पवार यांच्या हस्ते व कृषिमंत्री मा. ना. श्री. दादा भुसे, कृषि राज्यमंत्री मा. ना. डॉ. विश्वजीत कदम यांच्या उपस्थितीत शेतकरी मासिक कृषि संजिवनी सप्ताह विशेषांक व कृषि विभागाच्या विविध योजनांची माहिती पुस्तिका यांचे विमोचन व महाडीबीटी पोर्टलच्या माध्यमातून कृषि विभागाच्या योजनांसाठी एकाच अर्जाच्या माध्यमातून शेतकऱ्यांना लाभ देण्याचा शुभारंभ करण्यात आला. कृषि विभागाच्या विविध योजनांचा लाभ केवळ एकाच ऑनलाईन अर्जावर देण्याच्या महाडीबीटी पोर्टलमुळे शेतकऱ्यांना माहिती तंत्रज्ञानाची माहिती मिळणार आहे, असे मा. मुख्यमंत्री यांनी प्रतिपादन केले. कोरोनाच्या पार्श्वभूमीवर सर्वजन घरी असताना शेतकरी शेतात राबतोय. शेतकऱ्यांच्या फायद्याची एक गोष्ट ती म्हणजे सर्व योजनांचा लाभ घेण्याची सुविधा घरी बसून मिळणार आहे, असे मा. उपमुख्यमंत्री यांनी प्रतिपादन केले. मा. कृषिमंत्री यांनी पिकाची उत्पादकता, गुणवत्ता व शेतकऱ्यांचे उत्पन्न वाढ या त्रिसूत्रीवर आधारित कृषि संजिवनी सप्ताहाचे आयोजन करण्यात आले, असे प्रतिपादन केले. यावेळी मा. कृषि राज्यमंत्री यांनी आभार मानले. याप्रसंगी सचिव कृषि मा. श्री. एकनाथ डवले, नानाजी देशमुख कृषि संजिवनी प्रकल्प, मुंबई प्रकल्प संचालक मा. श्री. विकास रस्तोगी, कृषि व्यवसाय विशेषज्ञ श्री. रफिक नायकवडी, कृषि उपसंचालक श्री. शिरीषकुमार जाधव उपस्थित होते.



# शेतकरी

ऑगस्ट २०२०

## अनुक्रमणिका

- संपादकीय ..... ४
- मा. आयुक्त कृषि मनोगत..... ५

### कृषि तंत्रज्ञान व्यवस्थापन यंत्रणा (आत्मा)

- राज्याच्या कृषिविस्तार विषयक सुधारणाकरिता सहाय्य ..... ६
- छोट्या शेतकऱ्यांच्या कृषि व्यापार संघाच्या योजना ..... ८
- शेतकऱ्यांसाठी विनामुल्य एस.एम.एस. सेवा ..... ९
- गट शेतीस प्रोत्साहन व सबलीकरणासाठी शेतकऱ्यांच्या गट शेतीस चालना देणे ..... ९

### फलोत्पादन योजना

- भाऊसाहेब फुंडकर फळबाग लागवड योजना ..... १०
- केंद्र पुरस्कृत योजना - औषधी वनस्पतींचे संवर्धन, विकास व शाश्वत व्यवस्थापन ..... १२

### निविष्ठा व गुणवत्ता नियंत्रण विभाग

- गुणवत्ता नियंत्रण प्रयोगशाळा ..... १५
- जैविक कीडनाशके व जैविक खते प्रयोगशाळा ..... १६
- परंपरागत कृषि विकास योजने अंतर्गत सेंद्रिय शेती ..... १७

### मृदसंधारण व पाणलोट क्षेत्र व्यवस्थापन

- आदर्शगांव योजनेमध्ये सहभागी होण्याकरीता गाव निवडीचे निकष प्राधान्यक्रम, अर्जाचा नमुना, छाननी/मंजुरीची पध्दत ..... १८

### महाराष्ट्र कृषि पणन मंडळाच्या योजना

- बाजार समित्यांसाठी कर्ज योजना..... २२
- हमाल भवन अनुदान योजना
- टॅली प्रशिक्षण अनुदान योजना

- राज्यातील बाजार समित्यांच्या अधिकारी/कर्मचाऱ्यांकरिता प्रशिक्षण अनुदान योजना
- शेतमाल तारण कर्ज योजना
- हॉर्टिकल्चर एक्सपोर्ट ट्रेनिंग कोर्स
- प्रकल्प सल्ला सेवा

### पशुसंवर्धन विषयक योजना

- व्यक्तीगत लाभाची योजना..... २४
- राज्यातील १४ जिल्ह्यात २८ सार्वजनिक खाजगी भागीदारी तत्वावर सधन कुक्कुट विकास गट स्थापना करणे. .... २७

- आपत्कालीन पीक व्यवस्थापन ..... २८
- भात पिकाचे एकात्मिक कीड व रोग व्यवस्थापन ..... २९
- धानावरील खोडकिडी व गादमाशीचे एकीकृत कीड व्यवस्थापन ..... ३४
- बीटी कपाशीवरील गुलाबी बोंडअळीचे व्यवस्थापन..... ३६
- कपाशीवरील किडींचे एकात्मिक व्यवस्थापन ..... ३८
- मक्यावरील लष्करी अळीचे व्यवस्थापन ..... ४२
- सोयाबीन पिकावरील कीड व रोगांचे व्यवस्थापन ..... ४५
- कांदा पिकावरील कीड व रोग नियंत्रण ..... ४८
- भाजीपाला पिकावरील किडींचे एकात्मिक व्यवस्थापन ..... ५०
- ऊस पिकातील कीड व रोगांचे व्यवस्थापन ..... ५२



१९६५ पासून शेतकऱ्यांच्या आवडीचे एकमेव मासिक.  
श्रमाच्या शेतीला ज्ञानाची जोड देऊन समृद्धीच्या वाटेवर...

● प्रकाशक

श्री. धीरज कुमार (भाप्रसे) आयुक्त कृषि, महाराष्ट्र राज्य

● तांत्रिक मार्गदर्शन

श्री. एन. टी. शिसोदे, कृषि संचालक (विस्तार व प्रशिक्षण)  
श्री. ज्ञानेश्वर बोटे, कृषि सहसंचालक (विस्तार व प्रशिक्षण)

● संपादक

श्री. शिरीषकुमार जाधव, कृषि उपसंचालक

● सहाय्यक संपादक

श्रीमती मेघा सुरेश पाटील, तंत्र अधिकारी

● तांत्रिक सहाय्य

: श्री. रोहित माने, कृषि अधिकारी  
श्री. राजेंद्र देठे, कृषि पर्यवेक्षक

जाहिरात प्रसिद्धी व

वर्गणीदार नोंदणी : सौ. गीता खिस्ती

अंक वितरण : श्री. अरुण कापरे

● संपादन सहयोग

: फ्रेंड्स ऑफ फार्मर्स, पुणे

● मांडणी व सजावट

: सौ. सुखदा कुलकर्णी, पुणे

● मुद्रण

: आनंद पब्लिकेशन, एनएच ६, मुसळीफाटा, जळगाव

● संपर्क कार्यालये

जिल्हा अधिक्षक कृषि अधिकारी, उपविभागीय कृषि अधिकारी  
कृषि विकास अधिकारी, गटविकास अधिकारी  
तालुका कृषि अधिकारी, मंडल कृषि अधिकारी

● कृषि विभागाचे संकेतस्थळ : [www.krishi.maharashtra.gov.in](http://www.krishi.maharashtra.gov.in)

● महाराष्ट्र शासनाचे संकेतस्थळ : [www.maharashtra.gov.in](http://www.maharashtra.gov.in)

● केंद्र शासन कृषि व सहकार विभाग संकेतस्थळ : [www.agricoop.nic.in](http://www.agricoop.nic.in)

● ई-मेल : [agrishetkari@gmail.com](mailto:agrishetkari@gmail.com)

● कृषि विभागाच्या वेबसाईटवर 'प्रकाशने' या शीर्षकाखाली मासिक दरमहा उपलब्ध केले जाते. तसेच अँड्रॉइड ॲपद्वारे मोबाईलवर सुद्धा उपलब्ध.

● किसान कॉल सेंटर टोल फ्री दूरध्वनी : १८००-१८०१५५११

● कृषि विभाग टोल फ्री दूरध्वनी : १८००-२३३४०००

● वार्षिक वर्गणी : रु. २५०/- आणि द्विवार्षिक वर्गणी : रु. ५००/-

● पत्रव्यवहार व वर्गणीसाठी पत्ता :

संपादक : शेतकरी मासिक, कृषि आयुक्तालय, कृषिभवन, दुसरा मजला,  
शिवाजीनगर, पुणे - ४११ ००५

● टेलिफॅक्स क्रमांक : ०२०-२५५३७३३९

या अंकात प्रसिद्ध झालेल्या बातम्या, लेख, जाहिरात व अन्य कोणत्याही मजकूराशी कृषि विभाग सहमत असेलच असे नाही. अंकातील काही छायाचित्रे प्रातिनिधीक स्वरूपाची आहेत.

● वर्गणीदारांसाठी निवेदन : शेतकरी मासिक वर्गणी आता ऑनलाईन पद्धतीने [gras.mahakosh.gov.in](http://gras.mahakosh.gov.in) या कार्यप्रणालीद्वारे भरण्याची सुविधा उपलब्ध आहे. माहितीसाठी ०२०-२५५३७३३९ या क्रमांकावर संपर्क साधावा.

शेतकरी मासिकाच्या ऑगस्ट महिन्याच्या अंकात शेतकरी बांधवांचे स्वागत. या महिन्यात कृषि विभागाच्या काही महत्वाच्या योजना आणि खरिपातील महत्वाच्या पिकांवरील कीड व रोग व्यवस्थापन संदर्भात तज्ज्ञांचे लेख समाविष्ट केले आहेत. योजनांमध्ये कृषि तंत्रज्ञान व्यवस्थापन यंत्रणा (आत्मा), फलोत्पादन विभाग, निविष्टा व गुणनियंत्रण विभाग, मृदसंधारण व पाणलोट क्षेत्र व्यवस्थापन, कृषि पणन विभाग आणि राज्याच्या पशुसंवर्धन विभागाच्या योजनांचा समावेश आहे.

बीटी कपाशीवरील बोंडअळीचे व्यवस्थापन, कपाशीवरील किडींचे एकात्मिक व्यवस्थापन, सोयाबीनवरील रोग आणि कीड नियंत्रणाचे स्वतंत्र लेख समाविष्ट केले आहेत. राज्यात दोन वर्षांपूर्वी मक्यावर लष्करी अळीचे आगमन झाले होते. एरवी सप्टेंबरमध्ये येणारी ही अळी यंदा काही ठिकाणी जुलैतच दिसू लागली आहे. मक्यावरील लष्करी अळीसंदर्भात अभ्यासपूर्ण आणि उपयुक्त लेखाचा या अंकात समावेश केला आहे.

दरवर्षी मोसमी पावसात मोठा खंड पडतो. अशा वेळी आपत्कालीन पीक व्यवस्थापन गरजेचे असते. त्या संदर्भातील लेख अंकात आहे. याशिवाय उसावरील रोग व कीड नियंत्रण, भात पिकाचे एकात्मिक रोग-कीड व्यवस्थापन, धान पिकावरील खोडकिड व गादमाशीचे एकीकृत कीड व्यवस्थापन, कांदा व भाजीपाल्यावरील रोग किडींचे नियंत्रण व व्यवस्थापनाचे सविस्तर लेख या अंकात दिले आहेत. सर्व शेतकरी बांधवांना हा अंक उपयुक्त होईल असा मला विश्वास आहे.



शिरीषकुमार जाधव



## मनोगत

### आयुक्त कृषि

महाराष्ट्र राज्य, पुणे

मी राज्याच्या आयुक्त कृषी या पदाचा नुकताच पदभार स्विकारला आहे. माझे कृषी खाते शेतकरी केंद्रित करण्याकडे प्राधान्य असणार आहे. बाजार समित्यांमधील डिजिटायझेशन, शेतकरी उत्पादक कंपन्यांना अधिक प्राधान्य देऊन मोठ्या खरेदीदारांपर्यंत त्यांना पाहोचविणे, कृषी क्षेत्रात माहिती तंत्रज्ञानाचा वापर वाढविणे व ते शेतकऱ्यांपर्यंत पोहोचविणे, बी-बियाणेपासून मार्केटिंगपर्यंत सर्व सुविधा एकाच व्यासपीठावर आणण्याकरिता मी विशेष लक्ष देणार आहे. कृषी क्षेत्रात चांगल्या बदलासाठी माझे निश्चितच प्रयत्न असतील.

राज्यात १ ते ७ जुलै या काळात कृषि संजीवनी सप्ताह अत्यंत यशस्वीपणे साजरा करण्यात आला. पिकांची उत्पादकता, गुणवत्ता आणि शेतकऱ्यांचे उत्पन्न वाढ या त्रिसूत्रीवर हा सप्ताह आयोजित करण्यात आला होता. राज्यातील २३,५०० हून अधिक गावांमध्ये या सप्ताहांतर्गत कार्यक्रम घेण्यात आले. शेतीमध्ये नावीन्यपूर्ण उपक्रम राबविणाऱ्या शेतकऱ्यांची रिसोर्स बँक तयार करण्यात येत असल्याचे मा. कृषिमंत्र्यांनी या सप्ताहाच्या समारोपात स्पष्ट केले. यावेळी मा. मुख्यमंत्री, मा. उपमुख्यमंत्री, मा. कृषिमंत्री, मा. कृषि राज्यमंत्री महोदयांच्या हस्ते महाडीबीटी पोर्टलचा प्रारंभ करण्यात आला. कृषि विभागाच्या विविध योजनांचा लाभ एकाच ऑनलाइन अर्जावर घरबसल्या घेता येणार आहे. प्रयोगशील शेतकऱ्यांनी विकसित तंत्रज्ञानाची जोड दिल्यास कमी क्षेत्रात भरघोस उत्पादन घेणे शक्य होणार आहे.

कोविड-१९ या संसर्गजन्य रोगाच्या प्रादुर्भावाच्या पार्श्वभूमीवर कृषि विभागाने राज्यात बियाणे आणि खते पुरवठ्याचे योग्य नियोजन केल्याने शेतकऱ्यांना वेळीच निविष्ठा पुरवठा करणे शक्य झाले. सोयाबीन बियाण्यासंदर्भातील तक्रारी लक्षात घेता अप्रमाणित बियाणे पुरवठा करणाऱ्या कंपन्यांवर न्यायालयात दावे दाखल करण्याचे आदेश कृषि विभागाने काढले आहेत. प्रत्येक तालुक्यातील तक्रारींची दखल घेऊन तालुका कृषि अधिकारी तथा बियाणे निरीक्षक योग्य ती कारवाई करतील. शेतकरी बांधवांनी कोविड - १९ या संसर्गजन्य रोगाचा प्रादुर्भाव होऊ नये म्हणून शासनाच्या दिलेल्या सुचनांची पूर्णपणे अंमलबजावणी करून शेती व शेतीउपयोगी कामे करताना योग्य ती दक्षता घ्यावी.

या अंकात विविध योजना तसेच आपत्कालीन पीक व्यवस्थापन, बीटी कपाशीवरील गुलाबी बोंडअळीचे व्यवस्थापन, मक्यावरील लष्करी अळीचे व्यवस्थापन, कपाशी, सोयाबीन, भात, ऊस, कांदा, भाजीपाला इत्यादी पिकांवरील किडींचे एकात्मिक व्यवस्थापन इत्यादी संदर्भात विशेष लेख देण्यात आले आहेत, त्याचा निश्चितच शेतकरी बंधूंना लाभ होईल याची मला खात्री आहे. सर्व शेतकरी बंधूंना नारळी पौर्णिमा आणि रक्षा बंधनाच्या शुभेच्छा !

आपला स्नेहांकित

धीरज कुमार

## राज्याच्या कृषि विस्तार कार्यक्रमांना विस्तार विषयक सुधारणाकरिता सहाय्य (आत्मा)

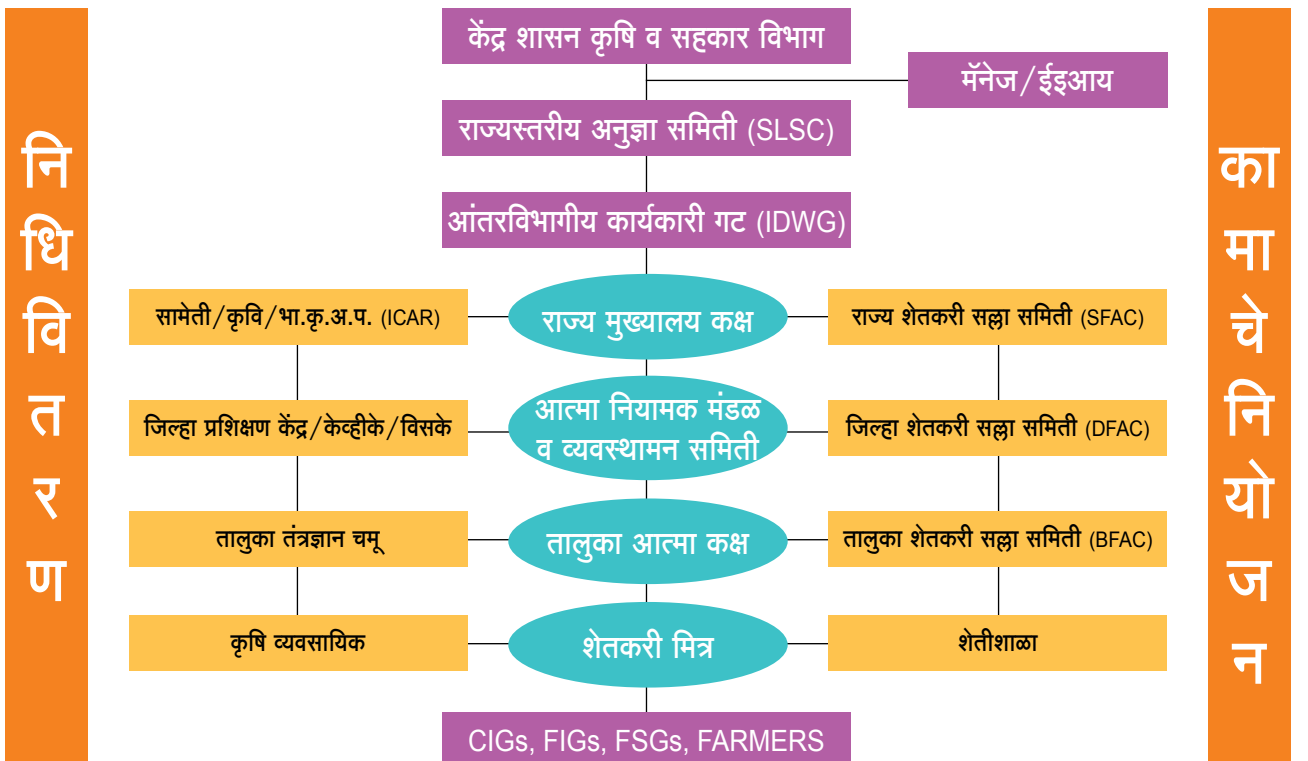
राष्ट्रीय कृषि धोरणांमध्ये निदर्शनास आलेल्या कृषि विस्तारामधील क्रांतिकारक बदलांच्या गरजेच्या अनुषंगाने जागतिक बँकेच्या अर्थसहाय्याने राष्ट्रीय कृषि तंत्रज्ञान व्यवस्थापन प्रकल्पाच्या अंतर्गत नोव्हेंबर १९९८ पासून देशामध्ये प्रायोगिक तत्वावर सुरु केलेल्या सात राज्यांपैकी महाराष्ट्र एक राज्य निवडलेले होते व यामध्ये सन १९९८ ते २००५ या कालावधीत अहमदनगर, अमरावती, औरंगाबाद व रत्नागिरी या जिल्ह्यामध्ये प्रकल्पाची अंमलबजावणी करण्यात आलेली होती.

- उपरोक्त प्रकल्पांतर्गत निवड केलेल्या चारही जिल्ह्यामध्ये कृषि तंत्रज्ञान व्यवस्थापन यंत्रणा (आत्मा) ही एक नोंदणीकृत स्वायत्त संस्था (सोसायटी) मा. जिल्हाधिकारी यांच्या अध्यक्षतेखाली स्थापन करण्यात आली व प्रकल्प संचालक 'आत्मा' यांना या संस्थेचे सदस्य सचिव केलेले आहे.
- सदर प्रकल्पातील तंत्रज्ञान प्रसारामधील नावीन्यपूर्ण घटकांची अंमलबजावणी ही बाब अत्यंत यशस्वी झाल्याने या अनुभवाच्या आधारे केंद्र शासनाने सन २००५ पासून संपूर्ण देशात ही योजना अंमलबजावणी करण्याचे निर्देश दिले. यामध्ये केंद्र शासन ९० टक्के व राज्य शासन १० टक्के हिस्सा याप्रमाणात सन २००५ ते २०१४ पर्यंत या योजनेची अंमलबजावणी करण्यात आली.
- बाराव्या पंचवार्षिक योजनेत राष्ट्रीय कृषि विस्तार व तंत्रज्ञान अभियानांतर्गत

(NMAET) कृषि विस्तार व उपअभियानामध्ये (SMAE) समाविष्ट करण्यात आला व सदरहू योजना सन २०१५-१६ पासून केंद्र:राज्य :: ६०:४० टक्के याप्रमाणात राबविण्यात येत आहे. यामध्ये शेतकरी मित्र केंद्र:राज्य :: ५०:५० टक्के याप्रमाणात राबविला जातो.

### योजनेचे प्रमुख उद्देश

- जिल्हास्तरावरील आत्मा यंत्रणेच्या माध्यमातून शेतकऱ्यांना केंद्रीभूत मानून कृषि विस्तारामधील सुधारणा विषयक तंत्रज्ञान सहभागीता तत्वाच्या आधारे प्रसारित करणे.
- आत्मा संस्थेच्या माध्यमातून सार्वजनिक तसेच खाजगी क्षेत्रातील संस्थांचा सहभाग घेऊन विस्तार कार्यक्रमांची परिणामकारकता वाढवणे.
- शेतकरी गट संघटन व शेतकरी उत्पादक समूह यांचे निर्मितीद्वारे शेतकऱ्यांच्या तंत्रज्ञान व शेती व्यवस्थापनविषयक प्रश्नांची सोडवणूक करणे.
- विस्तार कार्यक्रमांमधील लिंग समभाव आणण्याच्या दृष्टीने महिला शेतकऱ्यांचा शेतकरी गट संघटन व तंत्रज्ञान विस्तारामधील सहभाग वाढवणे.
- कृषि विस्ताराला प्रसार माध्यमे व माहिती तंत्रज्ञानाचे सहाय्य देणे.
- शेतकऱ्यांचे आणि विस्तार कर्मचाऱ्यांचे कौशल्य व क्षमता वाढवणे.



## प्रकल्पाची संरचना प्रकल्प संरचनेतर्गत असलेली वैशिष्ट्ये

गावपातळीवर कृषि तंत्रज्ञानाचा प्रसार करण्यासाठी दोन महसुली गावामधून एका शेतकरी मित्राची निवड करण्यात येते. सदर शेतकरी मित्र हा स्थानिक शेतकऱ्यांमधूनच निवडला जातो. शेतकरी मित्रांच्या सक्षमीकरणासाठी प्रति वर्षी रु. १२००० वापरण्यात येतात. राज्यामध्ये एकूण १८९१० शेतकरी मित्र कार्यरत आहेत.

- तालुका स्तरावर तालुका कृषि अधिकारी यांच्या अध्यक्षतेखाली तालुका तंत्रज्ञान चमूची (BTT) स्थापना केलेली आहे.
- तालुका स्तरावर पूर्ण वेळ कृषि तंत्रज्ञान व्यवस्थापनाचे कार्य करण्यासाठी करार पद्धतीने एक तालुका तंत्रज्ञान व्यवस्थापक (BTM) व तीन सहाय्यक तंत्रज्ञान व्यवस्थापक (ATM) ही पदे निर्माण करण्यात आलेली आहेत.
- जिल्हा स्तरावर कृषिविस्तार विषयक कार्यक्रमाची शिफारशी व नियोजन करण्यासाठी जिल्हा शेतकरी सल्ला समिती (DFAC) तर तालुका स्तरावर तालुका शेतकरी सल्ला समिती (BFAC) निर्माण केली आहे.
- कृषि विद्यापीठे, कृषि संलग्न विभाग व कृषि विज्ञान केंद्र यांचा तंत्रज्ञान प्रसारविषयक क्षेत्रामध्ये सहभाग व समन्वय प्रकल्प संचालक आत्मा यांच्याद्वारे घेतला जातो.

## कृषि तंत्रज्ञान प्रसार कार्यक्रमाचे नियोजन

- जिल्ह्यामधील कृषि व कृषि संलग्न (फलोत्पादन, पशुसंवर्धन, दुग्धव्यवसाय, मत्स्यव्यवसाय, रेशीम इत्यादी) विषयामधील कृषि हवामान परिस्थितीनुसार अभ्यास करून असणाऱ्या उणिवा भरून काढण्यासाठी यथार्थदर्शी कृषि संशोधन व विस्तार आराखडा (SREP) तयार केला आहे.
- या उपरोक्त आराखड्यानुसार उत्पादनातील त्रुटी दूर करण्यासाठी करावयाच्या उपाययोजनांची अंमलबजावणी कृषि संलग्न विविध विभागामार्फत केली जाते.

## आत्मा कॅफेटेरियांतर्गत राबविण्यात येणारे प्रमुख घटक



## परिशिष्ट ब/मुद्दा क्र. १ चे प्रपत्र

अ.क्र.	बाबीचा तपशील (जिल्हास्तर)	खर्चाचा मापदंड (रुपये)
१.	शेतकरी प्रशिक्षण	
अ	आंतरराज्य (शेतकरी/दिन)	१२५०/शेतकरी
ब	राज्यांतर्गत (शेतकरी/दिन)	१०००/शेतकरी
क	जिल्हांतर्गत (शेतकरी/दिन)	२५० व ४००/शेतकरी
२.	प्रात्यक्षिके आयोजित करणे	
अ	कृषि प्रात्यक्षिके	४०००/प्रात्यक्षिक
ब	संलग्न विभाग प्रात्यक्षिके	४०००/प्रात्यक्षिक
३.	शैक्षणिक अभ्यास दौरा	
अ	आंतरराज्य (शेतकरी/दिन)	१०००/शेतकरी
ब	राज्यांतर्गत (शेतकरी/दिन)	५००/शेतकरी
क	जिल्हांतर्गत (शेतकरी/दिन)	३००/शेतकरी
४.	शेतकरी गट संघटन	
अ	क्षमता बांधणी (गट संख्या)	५०००/गट
ब	फिरतानिधी (गट संख्या)	१००००/गट
क	अन्न सुरक्षा महिला गट (गट संख्या)	१००००/गट
५.	गटांकरिता पारितोषिक/उत्तेजन	२००००/प्रति गट
६.	चांगले काम करणाऱ्या शेतकऱ्यांना बक्षीस देणे (शेतकरी संख्या)	१००००/शेतकरी
७.	शेतकरी शास्त्रज्ञ सुसंवाद	२००००/ कार्यक्रम
८.	क्षेत्रीय दिन/किसान गोष्टी	१५०००/कार्यक्रम
९.	शेतीशाळा	२९४९४/शेतीशाळा
१०.	शेतकरी मित्र	१२०००/शेतकरी मित्र

# छोट्या शेतकऱ्यांच्या कृषि व्यापार संघाच्या योजना

केंद्रीय छोट्या शेतकऱ्यांचा कृषि व्यापार संघाद्वारे (Small Farmers Agri-Business Consortium, SFAC) राबविण्यात येत असलेल्या योजनांची माहिती या लेखात देण्यात आली आहे.

## १. कृषि उद्योगासाठी भांडवल सहाय्य योजना (Venture Capital Assistance Scheme) :

कृषि उद्योगांमध्ये खाजगी गुंतवणूक करण्यास प्रोत्साहन देऊन त्याद्वारे ग्रामीण रोजगार व उत्पन्न वाढविणे आणि कृषि उत्पादन व त्यावरील प्रक्रिया ही साखळी मजबूत करणे हा योजनेचा महत्वाचा उद्देश आहे. कृषिपूरक क्षेत्रातील किंवा कृषि सेवांशी संबंधित प्रकल्प ज्याच्या उत्पादनास हमखास बाजारपेठ आहे आणि बँकेने मुदतकर्ज मंजूर करण्यासाठी स्वीकारलेले प्रकल्प हे या योजनेचा लाभ घेण्यास पात्र आहेत. या योजनेमध्ये खासगी व्यक्ती, शेतकरी, शेतकरी उत्पादक गट, भागीदारी/मालकीचे उद्योग, स्वयंसहाय्यता गट, कंपनी, कृषि उद्योजक, व्यक्तिगत कृषि पदवीधर अथवा कृषि पदवीधरांच्या गटांना अर्थसहाय्य देण्यात येते.

या योजनेच्या अर्थसहाय्यासाठी सादर करावयाच्या प्रस्तावित प्रकल्पाची किंमत ही किमान रु. १५ लाख किंवा त्यापेक्षा जास्त असावी. बँकेने मंजूर केलेल्या प्रकल्पामधील उद्योजकांनी स्वतः केलेल्या गुंतवणुकीच्या २६ टक्के किंवा जास्तीतजास्त रु. ५० लाख एवढे बिनव्याजी अर्थसहाय्य देय आहे. तसेच शेतकरी उत्पादक कंपनीने पुरस्कृत केलेल्या कृषि उद्योगास त्यांच्या स्वगुंतवणुकीच्या किमान ४० टक्के किंवा जास्तीतजास्त रु. ५० लाख एवढे बिनव्याजी अर्थसहाय्य देय आहे.

प्रकल्पास लागणाऱ्या बिनव्याजी भांडवल अर्थसहाय्याची रक्कम बँकाकडून ठरवून ती शिफारशीसह केंद्रीय कृषि व्यापार संघास कळविण्यात येते. बँकेकडून घेतलेल्या मुदतकर्जाची संपूर्ण परतफेड होईपर्यंत कृषि व्यापार संघाकडून मिळणारे अर्थसहाय्य हे बिनव्याजी भांडवली कर्ज स्वरूपात राहते.

## २. समभाग निधी योजना (Equity Grant Scheme) :

शेतकरी उत्पादक कंपनीतील भागधारक शेतकऱ्यांना त्यांच्या भाग भांडवलवाढीच्या रकमेचे समभाग उपलब्ध करून देण्यासाठी समभाग निधी योजना राबविण्यात येत आहे. शेतकरी उत्पादक कंपनीची व्यवहार्यता, स्थिरता व पतयोग्यता वाढविणे तसेच शेतकरी सभासदांच्या समभागात (शेअर्स) वाढ करून त्यांची कंपनीतील मालकी व सहभाग वाढविणे हा या योजनेचा उद्देश आहे.

समभाग निधी योजनेचा लाभ घेणाऱ्या शेतकरी उत्पादक कंपनीमधील वैयक्तिक भागधारकांची संख्या ५० पेक्षा कमी नसावी. कंपनीमधील भरणा केलेले समभाग रु. ३० लाखांपेक्षा जास्त नसावे. उत्पादक कंपनीमधील एकूण समभागाच्या किमान ३३ टक्के भागधारक हे अल्प, अत्यल्प भूधारक शेतकरी असावेत. शेतकरी उत्पादक कंपनीमधील संस्था सभासदांचे भाग भांडवल कंपनीच्या एकूण भाग भांडवलाच्या १० टक्क्यांपेक्षा अधिक नसावे. शेतकरी उत्पादक कंपनीच्या निवडून आलेल्या संचालक मंडळावर सर्व शेतकऱ्यांचे प्रतिनिधित्व करणारे किमान ५ सदस्य व त्यामध्ये किमान



एक महिला प्रतिनिधी असणे अनिवार्य आहे. शेतकरी उत्पादक कंपनीने पुढील १८ महिन्यांचे शाश्वत महसुलावर आधारीत व्यवसाय आराखडा सादर करणे अनिवार्य आहे. समभाग निधीची कमाल रक्कम रु. १५ लाख प्रति शेतकरी उत्पादक कंपनीची इतकी आहे. एका उत्पादक कंपनीला तीन वर्षात जास्तीतजास्त दोन वेळा रु. १५ लाखाच्या कमाल मर्यादेत समभाग निधी योजनेचा लाभ घेता येईल.

## ३. पत हमी निधी योजना (Credit Guarantee Fund Scheme) :

ही योजना प्रामुख्याने पात्र कर्ज पुरवठादार संस्थांनी/बँकांनी शेतकरी उत्पादक कंपन्यांना करावयाच्या तारणमुक्त कर्ज पुरवठ्यामधील धोके कमी करण्यासाठी रु. १०० लाख रुपयापर्यंत पत हमीची सुरक्षा देण्यासाठी सुरु करण्यात आली आहे. या योजनेचा लाभ घेण्यासाठी शेतकरी उत्पादक कंपनीच्या वैयक्तिक भागधारकांची संख्या ५०० पेक्षा कमी नसावी. शेतकरी उत्पादक कंपनीच्या एकूण भागधारक सभासदांपैकी किमान ३३ टक्के भागधारक सभासद हे अत्यल्प, अल्प भूधारक शेतकरी असावेत. उत्पादक कंपनीचा व्यवसाय आराखडा व १८ महिन्यांचे अंदाजपत्रक असावे. इतर पात्रतेच्या अटी या समभाग निधी योजनेप्रमाणेच आहेत.

या योजनेचा लाभ घेण्यासाठी बँकेकडे प्रकल्प अहवाल सादर करून त्यास मंजुरी घेतलेली असावी. एका उत्पादक कंपनीला पाच वर्षात कमाल दोन वेळा पत हमी सुरक्षा योजनेचा लाभ घेता येतो. पत सुविधा पुरविण्याच्या बँकांना एकूण पात्र व मंजूर पत सुविधेच्या ८५ टक्क्यांपर्यंत किंवा रु. ८५ लाख यापैकी जे कमी असेल ते पत हमी सुरक्षा निधी राहिल. पत हमी निधी योजनेत सहभागी होण्यासाठी पात्र बँकांनी केंद्रीय छोट्या शेतकऱ्यांचा कृषि व्यापार संघाच्या विहित नमुन्यात अर्ज करणे आवश्यक आहे.

वरील सर्व योजनांच्या सविस्तर माहितीसाठी केंद्रीय छोट्या शेतकऱ्यांच्या कृषि व्यापार संघाच्या [www.sfacindia.com](http://www.sfacindia.com) या संकेतस्थळास भेट द्यावी. तसेच सदर योजनांची मराठी भाषेतील माहिती राज्य कृषि विभागाच्या [www.krishi.maharashtra.gov.in](http://www.krishi.maharashtra.gov.in) या संकेतस्थळावर योजना या शीर्षकाखाली दिली आहे.



# शेतकऱ्यांसाठी विनामूल्य एस.एम.एस. सेवा

- दि. १६ जुलै २०१३ रोजी केंद्र शासनाच्या एनईजीपीए प्रकल्पांतर्गत किसान एस.एम.एस.ची सुविधा कार्यान्वित केली असून ही सुविधा शेतकऱ्यांसाठी विनामूल्य उपलब्ध आहे.
- दि. ३१ मे २०२० अखेर या सेवेसाठी नोंदणीकृत असलेल्या मोबाईलधारक शेतकऱ्यांची संख्या ६५.६३ लाख आहे.
- या योजनेतर्गत कृषि विषयक मोफत सल्ला नोंदणीकृत मोबाईलधारक शेतकऱ्यांना दिला जातो. यामध्ये आपत्कालीन परिस्थिती उदा. गारपीट, चक्रीवादळ मोठ्या प्रमाणातील कीड व रोगांचा प्रादुर्भाव, अतिवृष्टी इ. बाबतही सल्ला देण्यात येतो.
- या सेवेमध्ये दि. ३१ मे २०२० अखेरीस महाराष्ट्रातून सुमारे ११५.१५ कोटी एसएमएस व ६१ हजार १६७ सल्ले पाठविण्यात आले आहेत. ही सेवा वापरण्यात महाराष्ट्र देशपातळीवर प्रथम

क्रमांकावर आहे.

- या सेवेचा लाभ घेण्यासाठी मोबाईलधारक शेतकऱ्यांनी आपल्या मोबाईल क्रमांकाची नोंदणी कृषि विभागाच्या कर्मचाऱ्याकडे करावी अथवा १८००-१८०-१५५१ या किसान कॉल सेंटरच्या टोल फ्री क्रमांकावर फोन करून नोंदणी करावी.

## टोल फ्री किसान सेवा

- कृषि विभागाचा टोल फ्री क्रमांक १८०० २३३ ४००० ही सेवा जून २०११ पासून कार्यान्वित आहे.
- सदर सेवेतून शेतकऱ्यांना खते, बियाणे, किटकनाशके इत्यादीबाबत अडचणी, शंका व शेती विषयक प्रश्नाबाबत मोफत मार्गदर्शन प्राप्त करून घेता येते.

## गट शेतीस प्रोत्साहन व सबलीकरणासाठी गट शेतीस चालना देणे

### १) उद्देश

- सन २०२२ पर्यंत राज्यातील शेतकऱ्यांचे उत्पन्न दुप्पट करणे.
- केंद्र शासनाच्या दृष्टिकोनास अनुसरून पूरक उत्पादन वाढविण्यासाठी निविष्टा, प्रशिक्षण, सिंचन, यांत्रिकीकरण, काढणीपश्चात तंत्रज्ञान, कृषिमाल प्रक्रिया व पणन यासाठी सामूहिक स्वरूपाची व्यवस्था निर्माण करणे.
- राज्यातील शेतकऱ्यांची जमीनधारणा कमी असल्याने शेतकऱ्यांच्या उत्पादनात भरीव वाढ होण्यासाठी सामूहिक शेती, शेती करण्याची आधुनिक पद्धती व काटेकोर नियोजन याचा अवलंब करणे.
- एका समूहातील शेतकऱ्यांनी एकत्र येऊन शिवारातील संलग्न भौगोलिक क्षेत्रामध्ये सामूहिकरीत्या नियोजनबद्ध शेती करणे. त्या दृष्टीने शेतकरी गटांमार्फत, उत्पादक कंपनीमार्फत गट शेतीस प्रोत्साहन देणे.

### २) समाविष्ट जिल्हे- सर्व (३४ जिल्हे)

### ३) लाभार्थी निवडीचे निकष :

शेतकरी गट/ समूह/ उत्पादक कंपनीची निवड करत असताना खालील पात्रता आवश्यक राहिल

- सलग क्षेत्र असलेल्या समूहाची निवड करावी.
- समूहाचे सलग क्षेत्र होत नसल्यास एका शिवारातील क्षेत्र असलेल्या समूहाची निवड करावी.
- समूहामधील समाविष्ट खातेदार शेतकऱ्यांची संख्या किमान २० व क्षेत्र १०० एकर असावे.
- ज्या ठिकाणी संरक्षित भाजीपाला, संरक्षित फुलपिके यासाठी पॉलिहाऊस / शेडनेटचे माध्यमातून समूह निर्माण होत असल्यास अशा ठिकाणी किमान क्षेत्र मर्यादा २५ एकर एका उपगटासाठी राहिल व अशा ४ उपगटांचा १ समूह निर्माण करता येईल.

- आत्मा संस्था, महाराष्ट्र सहकारी संस्था अधिनियम, १९६० अथवा कंपनी अधिनियम, १९५८ अंतर्गत शेतकरी गट/ उत्पादक कंपनीची नोंदणी केलेली असावी

शेतकरी गट/ समूह/ उत्पादक कंपनीची निवड करत असताना प्राधान्यक्रम निकष

- ज्या शेतकरी उत्पादक गटांनी या योजनेतर्गत तयार केलेल्या सविस्तर आराखड्यास (DPR) लागणारा निधी, बँकिंग प्रणालीच्या (Banking Mechanism) माध्यमातून मिळणार असल्याबाबत करार केला असेल अथवा घाऊक (Wholesale) विपणन कंपन्यांसोबत उत्पादन व विक्री व्यवस्थेच्या मूल्य साखळी (Forward/ Backward linkage) बाबतचा करार केला असेल असे शेतकरी उत्पादक गट
- नक्षलप्रवण तालुका
- आत्महत्याग्रस्त कुटुंबातील शेतकरी
- महाराष्ट्र स्पर्धाक्षम कृषि विकास प्रकल्प (एम.ए.सी.पी.) किंवा अन्य योजना /प्रकल्पांतर्गत शेतकरी उत्पादक कंपन्या स्थापन न झालेले तालुके
- अल्प / अत्यल्प भूधारक शेतकरी संख्या जास्त असलेले तालुके
- कोरडवाहू क्षेत्र जास्त असलेले तालुके

### ४) अर्ज सादर करण्याची पद्धत

उपरोक्त निकषानुसार पात्र असणाऱ्या गट/ समूह/ शेतकरी कंपनीने जिल्हा अधीक्षक कृषि अधिकारी यांच्याकडे अर्ज सादर करणे आवश्यक राहिल. अर्जासोबत खालील कागदपत्रे जोडण्यात यावीत.

- गट/ समूह/ शेतकरी कंपनी यांचे नोंदणी प्रमाणपत्र (आत्मा संस्था/ महाराष्ट्र सहकारी संस्था अधिनियम, १९६०/ कंपनी अधिनियम, १९५८ च्या तरतुदीअंतर्गत) (पान ११ वर)

## भाऊसाहेब फुंडकर फळबाग लागवड योजना

राज्यात भाऊसाहेब फुंडकर फळबाग लागवड योजना सन २०१८-१९ च्या खरीप हंगामापासून राबविण्यासाठी शासन निर्णय क्रमांक राफयो-२०१८/प्र.क्र.४७/९-अ दिनांक ६ जुलै २०१८ अन्वये मान्यता प्रदान करण्यात आलेली आहे.

### स्वरूप/घटक

- लाभार्थ्यास १०० टक्के अनुदान देय आहे.
- योजनेचा लाभ कोकण विभागासाठी कमाल १० हेक्टर तर उर्वरित महाराष्ट्रासाठी कमाल ६ हेक्टर क्षेत्र मर्यादेपर्यंत अनुज्ञेय आहे.
- कोकण विभाग वगळता ठिबक सिंचन संच बसविणे बंधनकारक आहे.
- आंबा व पेरू या फळपिकांच्या घन लागवडीस मान्यता.
- संत्रा पिकाच्या इंडो-इस्त्राईल पद्धतीने लागवडीस मान्यता.

### लाभार्थी पात्रता निकष

- वैयक्तिक शेतकऱ्यांनाच लाभ घेता येईल. संस्थात्मक लाभार्थ्यांना लाभ घेता येणार नाही.

### फळपीकनिहाय अनुदान

अ.क्र.	फळपीक	लागवड अंतर	झाडे संख्या	हेक्टरी अनुदान
१	आंबा कलमे	१० × १०	१००	५७५१६
२	आंबा कलमे	५ × ५	४००	१०८४८२
३	काजू कलमे	७ × ७	२००	६०८०४
४	पेरू कलमे	३ × २	१६६६	२१२१९९
५	पेरू कलमे	६ × ६	२७७	६४८०८
६	डाळिंब कलमे	४.५ × ३	७४०	११४२३५
७	संत्रा मोसंबी, कागदी लिंबू कलमे	६ × ६	२७७	६५६५८
८	संत्रा कलमे	६ × ३	५५५	१०५०३४
९	फळ कलमे	५ × ५	४००	७५६४६
१०	आवळा कलमे	७ × ७	२००	५४४०१
११	चिंच कलमे	१० × १०	१००	५०२२६
१२	जांभूळ कलमे	१० × १०	१००	५०२२६
१३	कोकम कलमे	७ × ७	२००	५१९२६
१४	फणस कलमे	१० × १०	१००	४६५०१
१५	अंजीर कलमे	४.५ × ३	७४०	९९८३४
१६	चिकू कलमे	१० × १०	१००	५५४९१

- शेतकऱ्यांच्या स्वतःच्या नावे ७/१२ असणे आवश्यक आहे.
- जर ७/१२ उतान्यावर लाभार्थी संयुक्त खातेदार असेल तर सर्व खातेदारांचे फळबाग लागवडीसाठी संमतिपत्र आवश्यक आहे.
- जमीन कूळ कायद्याखाली येत असल्यास ७/१२ च्या उतान्यावर जर कुळाचे नाव असेल तर योजना राबविण्यासाठी कुळाचे संमतिपत्र आवश्यक आहे.
- परंपरागत वननिवासी (वन अधिकार मान्यता) अधिनियम, २००६ नुसार वनपट्टेधारक शेतकरी योजनेत लाभ घेण्यासाठी पात्र आहेत.

**योजनेची व्याप्ती :** राज्यातील सर्व जिल्हे (३४ जिल्हे)

### समाविष्ट फळपिके

योजनेअंतर्गत आंबा, काजू, पेरू, चिक्कू, डाळिंब, सीताफळ, कागदी लिंबू, नारळ, चिंच, अंजीर, आवळा, कोकम, फणस, जांभूळ, संत्रा, मोसंबी या १६ बहुवार्षिक फळपिकांची आवश्यकतेनुसार कलमे/रोपांद्वारे लागवड करण्यास मान्यता आहे.

१७	आंबा रोपे	१० × १०	१००	५३३१६
१८	काजू रोपे	७ × ७	२००	५४८०४
१९	कागदी लिंबू रोपे	६ × ६	२७७	६०६८८
२०	नारळ रोपे बाणावली	८ × ८	१५०	६३२९७
२१	नारळ रोपे टी/डी	८ × ८	१५०	६८६९७
२२	फळ रोपे	५ × ५	४००	६८४४६
२३	आवळा रोपे	७ × ७	२००	४९६०१
२४	चिंच रोपे	१० × १०	१००	४६०२६
२५	जांभूळ कलमे	१० × १०	१००	४६०२६
२६	कोकम रोपे	७ × ७	२००	५०७२६
२७	फणस रोपे	१० × १०	१००	४५९०१

#### (पान ९ वरून)

- शेतकरी समूहाची खातेदार यादी व क्षेत्राचा नकाशा
- योजना राबविण्यासाठी गट/ समूह/ शेतकरी कंपनीचा ठराव
- गट/ समूह/ शेतकरी कंपनी यांचे हमीपत्र (विहित नमुन्यामध्ये)
- राष्ट्रीयकृत बँकेमध्ये असलेल्या खात्याच्या पासबुकची छायांकित प्रत
- गट/ समूहाकडून अंमलबजावणी करावयाचे कामाचा प्राथमिक प्रकल्प अहवाल

#### ५) जिल्हास्तरावर समूहाची निवड करण्याची पद्धती

जिल्हा अधीक्षक कृषि अधिकारी यांच्याकडून जिल्हास्तरावरून वर्तमानपत्रात जाहिरात प्रसिद्ध करून समूहाचे अर्ज मागविण्यात येतात. सर्व प्राप्त प्रस्तावांमधून निकषात बसणाऱ्या गटांची निवड जिल्हास्तरीय समितीद्वारे करण्यात येते. आवश्यकतेनुसार समूहाच्या अंतिम निवडीसाठी सोडतीद्वारे गट समूहाची क्रमवारी लावली जाते.

#### ६) प्रकल्प आराखडा तयार करणे

जिल्हा अधीक्षक कृषि अधिकारी यांच्याकडून अंतिम निवडीचे पत्र प्राप्त झाल्यानंतर समूह/ गट/ कंपनीने त्यांना हाती घ्यावयाच्या प्रकल्पाचा सविस्तर आराखडा (डी.पी.आर.) शासन निर्णयानुसार व मार्गदर्शक सूचनांनुसार तयार करावा लागतो. त्यासाठी आवश्यकतेनुसार शेतविषयक तांत्रिकदृष्ट्या माहिती असलेल्या एका स्थानिक कृषि पदवीधारक/ पदविकाधारक व्यक्तीची तांत्रिक सल्लागार म्हणून निवड करण्यासाठी समूहस्तरावर समिती गठीत करण्यात आली आहे. सदरच्या सल्लागारास दरमहा मानधन दिले जाते.

७) या योजनेतर्गत प्रती शेतकरी गटासाठी रु.१.०० कोटी एवढे अनुदान देय असून नियम व अटीची पूर्तता करणाऱ्या शेतकरी गटास निधीचे वितरण चार टप्प्यांमध्ये करण्यात येते. कृषि व संलग्न विषयक प्रचलित असलेल्या उपक्रमांना अनुदान उपलब्ध होऊ शकते. सविस्तर प्रकल्प आराखड्यातील

सामूहिक कामांच्या बाबींवर किमान ७५ टक्के रक्कम तर वैयक्तिक स्वरूपाच्या लाभाच्या बाबींवर कमाल २५ टक्के रक्कम प्रस्तावित करावी लागणार आहे. तसेच एकूण प्रकल्प किंमतीनुसार आवश्यक उर्वरित निधी बँक कर्जाद्वारे किंवा शेतकरी गटाच्या स्वनिधीद्वारे उपलब्ध करावा लागतो.

या योजनेच्या अधिक माहितीसाठी संबंधित मंडळ कृषि अधिकारी/ तालुका कृषि अधिकारी/जिल्हा अधीक्षक कृषि अधिकारी यांच्याकडे संपर्क साधावा.



**YouTube**

**कृषि विषयक नवनवीन  
व्हीडीओ पाहण्यासाठी  
कृषि विभागाच्या यु ट्यूब वाहिनी  
(Agriculture Department, GoM)  
व फेस बुक पेजला  
(Krishi Mh)  
अवश्य भेट द्या.**

# केंद्र पुरस्कृत योजना

## औषधी वनस्पतींचे संवर्धन, विकास व शाश्वत व्यवस्थापन

महाराष्ट्र राज्यातील औषधी वनस्पती प्रजातींच्या लागवडीकरिता अनुकूल वैविध्यपूर्ण हवामान, मानवी आरोग्याकरिता औषधी वनस्पतींचे महत्त्व, राज्यातील आयुर्वेदिक उद्योग व शहरातून औषधी वनस्पतींची वाढती मागणी, शेतकऱ्यांमध्ये पीक बदलाची जागृती, वाजवी उत्पन्न देणाऱ्या औषधी वनस्पतींची नगदी पिके इ. बाबींच्या अनुषंगाने राज्यात औषधी वनस्पती क्षेत्र विकासास भरपूर चालना मिळू शकते. संवर्धन व शाश्वत संकलनासाठी अपुरे प्रयत्न व बेसुमार जंगलतोड यामुळे औषधी वनस्पती नष्ट होण्याचा गंभीर धोका निर्माण झाला असून उपयोगात येणाऱ्या वनस्पतींचा स्रोत ९० टक्के वन/जंगले असून २/३ वनस्पती विध्वंसक पद्धतीने गोळा करण्यात येतात. या अनुषंगाने योजनेअंतर्गत औषधी वनस्पती लागवडीस प्रोत्साहन, पाठिंबा व आर्थिक सहाय्य देऊन औषधी वनस्पतींची लागवड शेती पद्धतीमध्ये आणून शेतकऱ्यांचे उत्पन्न वाढविण्यास मदत होणार आहे.

औषधी वनस्पतींचे मूलस्थानी संवर्धन, अभ्यास व आलेखन, दुर्मौळ औषधी वनस्पतींचे संवर्धन, संशोधन आणि विकास, प्रशिक्षण आणि प्रचार व प्रसार कार्यक्रमांना प्रोत्साहन देणे व कार्यान्वित करणे तसेच निवास व शाळांमध्ये वनौषधी उद्याने उभारून वनस्पती आधारित आरोग्याचे रक्षण करणे हा या योजनेचा प्रमुख उद्देश आहे.

तसेच या योजने अंतर्गत औषधी वनस्पतींची उत्तम लागवड व संकलन पद्धतीचा विकास, प्रमाणित गुणवत्ता व परिणामकारकता, संशोधन,

तंत्रज्ञान विकास तसेच विश्वासार्ह औषधी वनस्पती, बियाणे व रोपे आणि काढणीतोर घटक बाबींना अर्थसहाय्य देय आहे.

### योजनेचे स्वरूप :

- औषधी वनस्पतींचे मूळ स्रोतांच्या (In-situ) ठिकाणी संवर्धन, अभ्यास व आलेखन करणे.
- औषधी वनस्पतींचे मूळ स्रोताव्यतिरिक्त (Ex-situ) संवर्धन करणे.
- संयुक्त वनव्यवस्थापन समिती व तिच्या संबंधित संस्थांना मूल्यवर्धन, वाळवण, साठवण व पणन सहाय्य.
- विविध वनस्पती वरील विविध संस्थेअंतर्गत संशोधन, तंत्रज्ञान विकास व विविध औषधी वनस्पतींच्या कच्च्या मालाचे संग्रह करणे.
- नष्टप्राय औषधी वनस्पतींच्या पुनर्वसन व संवर्धनाकरिता पर्यावरण पूरक दलाची स्थापना करणे.
- मनुष्यबळ विकास कार्यक्रम.
- प्रोत्साहनात्मक/प्रवर्तनात्मक योजना - शालेय/घरगुती औषधी वनस्पती उद्यान.
- राज्यस्तरीय कार्यक्रमांतर्गत औषधी वनस्पती लागवडदारांना औषधी वनस्पती मित्र पुरस्कार प्रदान करणे
- गुणवत्ता मानके व प्रमाणीकरण योजना कार्यान्वित करणे.
- लागवड साहित्य तयार करणे.

### केंद्र पुरस्कृत औषधी वनस्पतींचे संवर्धन, विकास व शाश्वत व्यवस्थापन अंतर्गत

#### विविध घटक योजना व मिळणारे अनुदान दर्शविणारा तक्ता

अ.क्र.	कार्यक्रम	खर्चाचे मापदंड	देय अर्थसहाय्य	लाभार्थी पात्रता
१	<b>औषधी वनस्पतींचे स्रोतांच्या ठिकाणी (In-situ) संवर्धन</b> अ) औषधी वनस्पतींचे संवर्धन आणि क्षेत्राचा विकास (MPC-DAs).	रु. २०,०००/- प्रति हे.	१०० टक्के केंद्रीय सहाय्य	केंद्र व राज्य शासकीय संस्था, राज्य वन्यजीव-वन/वन विभाग विकास महामंडळ/संघ/केंद्र व राज्य स्तरीय संशोधन संस्था/विद्यापीठ, अशासकीय/स्वयंसेवी/सेवाभावी संस्था/सार्वजनिक महामंडळ
	ब) औषधी वनस्पती संवर्धन क्षेत्राला पुनःभेट व विकास	रु. ५०००/- प्रति हे.	१०० टक्के	
	क) व्यवस्थापन/कृती आराखडा मध्ये समावेश असलेल्या औषधी वनस्पतींना मुख्य प्रवाहात आणण्यासाठी	रु. १.५० लाख प्रति वन/वन्यजीव विभाग	१०० टक्के	
	ड) मूळ स्रोताच्या ठिकाणी औषधी वनस्पतीच्या वृद्धीसाठी	पर्यावरण व वन मंत्रालय कार्यक्रमांतर्गत पुनर्लागवड/वनीकरण खर्चाच्या निकषानुसार	१०० टक्के	



२	औषधी वनस्पतींची मूळ स्रोत व्यतिरिक्त (Ex-situ) संवर्धन	पर्यावरण व वन मंत्रालय कार्यक्रमांतर्गत पुनर्लागवड पुनर्लागवड/वनीकरण खर्चाच्या निकषानुसार	१०० टक्के	
३	दुर्मीळ औषधी वनस्पतींच्या मूळस्थानी पुनर्वसनाकरिता पर्यावरण पूरक दल स्थापन करणे (Eco task force)	प्रकल्प आधारित	१०० टक्के	माजी सैनिक / Territorial Army / Eco Task Force in India पात्र संस्था
४	संयुक्त वन व्यवस्थापन समिती/ पंचायत/ वनपंचायत/ स्वयं सहाय्यता गट/ बीएमसी संस्था अ) मूल्यवर्धन, साठवणगृह, वाळवणगृह आणि पणन सुविधा सहाय्य	रु. १५ लाख/संयुक्त वन व्यवस्थापन समिती/पंचायत/ वनपंचायत/स्वयं सहाय्यता गट/ बीएमसी संस्था	१०० टक्के	संयुक्त वन व्यवस्थापन समिती वनपंचायत/पंचायत/ स्वयंसहाय्यता गट/बीएमसी
५	संशोधन, तंत्रज्ञान विकास व गुणवत्ता १) विशिष्ट क्षेत्रातील संशोधन तंत्रज्ञान विकास	प्रकल्पाधारित	शासकीय संस्था १०० टक्के	खाजगी संस्था ५० टक्के संशोधन संस्था (CSIR, ICFRE, ICMR, DBT, DST & Department of AYUSH) सरकार मान्य संस्था/PSUs/ अनुदानित संस्था/सेवाभावी संस्था/अशासकीय संस्था/ स्वयंसेवी संस्था सार्वजनिक/खाजगी उद्योग संशोधन सुविधा प्राप्त असलेले क्षेत्र
	२) दोन किंवा जास्त संस्थांच्या सहयोगाने (Network research projects) संशोधन, तंत्रज्ञान विकास	प्रकल्पाधारित	शासकीय संस्था १०० टक्के खाजगी संस्था ५० टक्के	
	३) कच्ची औषधी वनस्पती संग्रहालये/भांडार स्थापित करणे	राष्ट्रीय संग्रहालय- रु. १० कोटी आणि विभागीय कच्ची औषधी वनस्पती संग्रहालये रु. ५ कोटी	सार्वजनिक क्षेत्र १०० टक्के खाजगी क्षेत्राला आर्थिक समितीच्या निर्णयानुसार	
	गुणवत्ता मानक व प्रमाणीकरण योजनेची स्थापना	प्रकल्पाधारित	१०० टक्के	
६	मनुष्यबळ विकास कार्यक्रम १) वनविभाग, कृषि विभाग, फलोद्यान विभागातील प्रक्षेत्र कर्मचारी, औषधी वनस्पती लागवडदार व गोळा करणारे यांच्याकरिता प्रशिक्षण व सशक्तीकरण कार्यक्रम	अ) राज्यांतर्गत प्रशिक्षणासाठी रु. २००० प्रति प्रशिक्षणार्थी शेतकरी २ दिवस ब) राज्याबाहेरील भेटीसाठी रु. ५०००/- प्रति व्यक्ती क) राज्यांतर्गत अधिकारी प्रशिक्षणार्थी रु. ५०००/- प्रति अधिकारी आणि राज्याबाहेरील रु. १०,००० प्रति अधिकारी (प्रवास भाडे व्यतिरिक्त)	१०० टक्के	केंद्र आणि राज्यशासन संस्था, शैक्षणिक/ संशोधन संस्था/ विद्यापीठे/अशासकीय/ स्वयंसेवी संस्था

	२) कार्यशाळा/ परिसंवाद/ चर्चासत्र	जिल्हास्तरीय रु.१ लक्ष राज्यस्तरीय रु. २ लक्ष विभागीय/क्षेत्रीय स्तरीय रु. ३ लक्ष राष्ट्रीय स्तरीय रु. ५ लक्ष आंतरराष्ट्रीय स्तरावर रु. १० लक्ष	१०० टक्के	केंद्र आणि राज्यशासन संस्था, शैक्षणिक संशोधन संस्था, सेवाभावी/स्वयंसेवा संस्था/ अशासकीय संस्था (NGO)
	३) औषधी वनस्पती विषयी प्रदर्शन अथवा मेळावा आयोजन/ सहभाग	राज्यस्तरीय रु. १ लक्ष राष्ट्रीय स्तरावर रु. २ लक्ष आंतरराष्ट्रीय स्तरावर रु. ३ लक्ष	शासकीय संस्था १०० टक्के खाजगी संस्था ५० टक्के	शासकीय आणि अशासकीय संस्था
७	<b>प्रोत्साहनात्मक/प्रवर्तनात्मक योजना - औषधी वनस्पती उद्यान</b> १) राज्य व केंद्राच्या शासकीय संस्था व इतर सरकारी कार्यालयाच्या महत्त्वाच्या ठिकाणी वनस्पती औषधी उद्यान स्थापीत करणे.	प्रकल्प अहवालानुसार	१०० टक्के	राज्य संचालनालय, नामांकित संस्था, प्रेक्षणीय ठिकाण, रेल्वे महामंडळ/ नगरपालिका State Secretariats, Inst. of National importance, prominent tourism spots. Defense establishments, Railways, Corporations and Municipalities, etc.
	२) संस्था/ सार्वजनिक औषधी वनस्पती उद्यान	अ) रु. ३.०० लक्ष प्रति हे. - स्थापन करणे ब) देखभाल खर्च रु. ६०,००० प्रति वर्षे प्रति हे. ४ वर्षाकरिता	१०० टक्के	सरकारी संशोधन संस्था, विद्यापीठ, सरकारी महाविद्यालये/विद्यालये अशासकीय संस्था, सार्वजनिक महामंडळे, सहकारी संस्था आणि हाउसिंग सोसायटी /संघ
	३) शालेय औषधी वनस्पती उद्यान	रु. २५०००/- प्रति शाळा ५०० चौ.मी क्षेत्रासाठी देखभाल खर्च रु. ७,०००/- प्रति वर्षी, प्रति शाळा ४ वर्षाकरिता	१०० टक्के	
	४) घरगुती/परसबाग औषधी वनस्पती उद्यान	रु. २,५००/- प्रति उद्यान	१०० टक्के	
८.	<b>लागवड साहित्य तयार करणे</b> अ) रोपवाटिका तयार करणे. १ हेक्टर ब) रोपवाटिका तयार करणे. १ हेक्टर	६.२५ लक्ष ६.२५ लक्ष	१०० टक्के ५० टक्के	सार्वजनिक/स्वयंसहायता गट खाजगी गट

**अधिक माहितीसाठी संपर्क :** महाराष्ट्र राज्य फलोत्पादन आणि औषधी वनस्पती मंडळ, साखर संकुल, शिवाजीनगर, पुणे-४१० ००५, दूरध्वनी -०२० २९७२३२२८, ईमेल -mshmpbmed@gmail.com

## गुणवत्ता नियंत्रण प्रयोगशाळा

बियाणे, खते, कीटकनाशके व कीटकनाशके उर्वरित अंश तपासणी करणे हे या प्रयोगशाळांचे मुख्य काम आहे. निविष्ठांचे उत्पादन, साठवण व विक्री इत्यादींचे नियमन विविध कृषि निविष्ठांची गुणवत्ता तपासणी वेगवेगळ्या आवश्यक स्तरांवर ठरविलेली आहे. बियाण्यासाठी सदर कायदांतर्गत पुणे, परभणी व नागपूर या ठिकाणी प्रयोगशाळा स्थापन केल्या आहेत. शासनाच्या या तीन प्रयोगशाळा व्यतिरिक्त महाराष्ट्र राज्य बीजप्रमाणीकरण यंत्रणेच्या आधिपत्याखाली औरंगाबाद, अमरावती येथे प्रयोगशाळा कार्यरत आहेत.

राज्यात रासायनिक खते व जैविक खते तपासणीसाठी पुणे, नाशिक, औरंगाबाद, अमरावती व कोल्हापूर या ठिकाणी प्रयोगशाळा स्थापन केल्या आहेत. कीटकनाशके तपासणीसाठी पुणे, ठाणे, औरंगाबाद व अमरावती या ठिकाणी प्रयोगशाळा आहेत. तसेच पुणे व नागपूर येथे कीटकनाशके उर्वरित अंश तपासणी प्रयोगशाळा कार्यरत आहेत.

### बीज परीक्षण प्रयोगशाळा

प्रयोगशाळेत प्रामुख्याने बियाण्याची भौतिक शुद्धता व उगवणशक्ती तपासली जाते. कायदा अंतर्गत काढलेल्या नमुन्यांची आवश्यकतेनुसार आनुवंशिक शुद्धताही तपासण्यात येते. या सर्व प्रयोगशाळांमध्ये बी.टी. कॉटन तपासणी सुविधा उपलब्ध आहे. या सर्व प्रयोगशाळा एन.ए.बी.एल. मानांकित आहेत. या प्रयोगशाळांमध्ये शेतकऱ्यांकडून पाठविण्यात येणारे बियाण्यांचे नमुने विश्लेषण करून त्यांचे अहवाल पाठविण्याची सुविधा उपलब्ध आहे.

#### शुल्क आकारणी

- 1) शेतकऱ्यांकडून प्राप्त होणारे नमुने :  
प्रति नमुना रु. ४० /-
- 2) बीज प्रमाणीकरण यंत्रणेकडून प्राप्त होणारे नमुने :  
प्रति नमुना रु. २००/-
- 3) महाबीज/विद्यापीठ/कृषि विज्ञान केंद्र प्राप्त होणारे नमुने :  
प्रति नमुना रु. २००/-
- 4) खाजगी कंपनीकडून तपासणीसाठी प्राप्त होणारे नमुने :  
प्रति नमुना रु. ३००/-

### खत नियंत्रण प्रयोगशाळा

रासायनिक खते, सूक्ष्म मूलद्रव्ये पुरवणारी खते यांच्या गुणवत्ता तपासणीसाठी राज्यात कृषि खात्यांतर्गत पाच प्रयोगशाळा कार्यान्वित आहेत. पुणे, नाशिक, औरंगाबाद, अमरावती व कोल्हापूर येथे या प्रयोगशाळा आहेत. या प्रयोगशाळेत मुख्यतः खत निरीक्षकांनी काढलेल्या नमुन्यांचे विश्लेषण केले जाते. या सर्व प्रयोगशाळा एन.ए.बी.एल. मानांकित आहेत. शेतकऱ्यांना खतांचे विश्लेषण या प्रयोगशाळेत करून



घेण्यासाठी प्रति घटक नाममात्र रु. ५०/- प्रमाणे फी आकारली जाते. याशिवाय लीड, झिंक, कॉपर, मँगनीज, मॅग्नेशियम, बोरॉन, मॉलेब्डेनम, आयर्न, तसेच नत्र, स्फुरद, पालाश, सल्फर, कॅल्शियम, सोडीयम, अॅशचे प्रमाण, सी.एन. प्रमाण, ऑर्गॅनिक मॅटर, आर्द्रता इत्यादी घटकाचे विश्लेषण करण्याची सोय या प्रयोगशाळेत आहे.

### कीटकनाशके चाचणी प्रयोगशाळा

सदर प्रयोगशाळांमध्ये कीटकनाशकांची गुणवत्ता तपासण्यात येऊन ती कीटकनाशके प्रमाणकानुसार आहेत किंवा नाहीत, याची खात्री करण्यात येते. या प्रयोगशाळेत शेतकरी, नागरिक अथवा सरकारी, निमसरकारी संस्था व सहकारी संस्था यांच्याकडील कीटकनाशके नमुना काढून या प्रयोगशाळांमध्ये तपासणी करून घेऊ शकतात. सदर प्रयोगशाळा पुणे, ठाणे, औरंगाबाद आणि अमरावती येथे असून त्यांची एकूण वार्षिक तपासणी क्षमता ६२०० नमुने इतकी आहे. राज्यातील चारही कीटकनाशके चाचणी प्रयोगशाळांना एन.ए.बी.एल. आयएसओ/आय.ई.सी. १७०२५:२००५ मानांकन प्राप्त झाले आहे.

जी.सी. उपकरणावर तपासणी करावयाच्या नमुन्याकरिता रु. ६५००/-, एचपीएलसी उपकरणावर तपासणी करावयाच्या नमुन्यासाठी रु. ७५००/- व टायट्रीमेट्रीक पद्धतीने रु. ४०००/- प्रति नमुना इतकी तपासणी फी आकारण्यात येते.

### कीटकनाशके उर्वरित अंश तपासणी प्रयोगशाळा

या प्रयोगशाळेत डाळिंब, मँगो पल्प, दूध, पाणी, मिरची, गहू, तीळ, शीतपेय इ. या पदार्थांमध्ये कीटनाशके उर्वरित अंश तपासणी करून देण्यात आले आहेत. या विश्लेषणासाठी या प्रयोगशाळेत नमुन्यासाठी फी रु. ५००० /- (अधिक सेवा कर) विश्लेषण शुल्क आकारण्यात येते. या ठिकाणी शेतकरी व निर्यातदार, उत्पादक आपले नमुने पाठवितात. तसेच या प्रयोगशाळेत कीटकनाशके व त्यांचे उर्वरित अंश चाचणी करण्यासाठी लागणारी अद्ययावत उपकरणे उपलब्ध असून जागतिक स्तरावरील निकषांनुसार नमुने विश्लेषण केले जाते. तसेच इतरही कृषिमाल रु. ५०००/- प्रति नमुना (अधिक सेवा कर) इतके शुल्क भरून विश्लेषित करून घेता येतात. या प्रयोगशाळा एन.ए.बी.एल. मानांकित आहेत.

# जैविक कीटनाशके व जैविक खते प्रयोगशाळा

अन्नधान्याच्या उत्पादन वाढीसाठी अधिक उत्पादन देणाऱ्या व संकरित जाती, रासायनिक खते आणि रासायनिक कीटनाशके यांचा मोठ्या प्रमाणावर वापर करण्यात आला. त्यांच्या वापरामुळे उत्पादनात निश्चितच वाढ झाली, परंतु रासायनिक खते व कीटनाशकांच्या सततच्या वापरामुळे जमिनीचे आरोग्य बिघडणे, पिकाची उत्पादकता कमी होणे, उत्पादित मालाची प्रत खालावणे, पाणी/वातावरणाचे प्रदूषण होऊन मानव व पशू-पक्षी यांच्या आरोग्यावर दुष्परिणाम होत आहे.

जैविक कीटनाशकांच्या वापरास प्रोत्साहन देण्यासाठी राज्यात शासनामार्फत दहा जैविक कीड नियंत्रण प्रयोगशाळांची स्थापना करण्यात आली आहे. पश्चिम महाराष्ट्रात एक (अहमदनगर), मराठवाड्यात तीन (औरंगाबाद, परभणी व नांदेड), उत्तर महाराष्ट्रात दोन (जळगाव व धुळे) व विदर्भात चार (बुलडाणा, यवतमाळ, अमरावती व वर्धा) प्रयोगशाळा आहेत. एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापनात जैविक खत वापरास प्राधान्य आहे. जैविक खताच्या वापरामुळे रासायनिक खतांचा वापर कमी होऊन उत्पादनखर्चात बचत होते. तसेच पर्यावरणाचे संतुलन राखले जाऊन जमिनीची नैसर्गिक व जैविक सुपीकता टिकून राहून पिकाच्या उत्पादनात व गुणवत्तेमध्ये वाढ होते. पिकांच्या उत्पादनात साधारणतः १५ ते ३० टक्के वाढ होते. अशा प्रकारची जैविक खते बीजप्रक्रिया, रोपांच्या मुळावर प्रक्रिया, बेणे/कंदप्रक्रिया (ऊस, हळद, आले, केळी इ.) तसेच ठिबक सिंचनाद्वारे किंवा पिकांच्या मुळाद्वारे देण्यासाठी उपयुक्त ठरणार आहेत.

जैविक खताचे महत्त्व लक्षात घेता खरीप २०१६ पासून या प्रयोगशाळांमध्ये जैविक खताचे उत्पादन सुरू करण्यात आले होते. त्यामध्ये

रायझोबियम, अॅझोटोबॅक्टर, अॅझोस्फिरिलम, अॅसिटोबॅक्टर, पी.एस.बी. यांचा समावेश असून त्यामध्ये नत्र स्थिरीकरण करणारे, स्फुरद विरघळविणारे, पालाश विरघळविणारे व जस्त विरघळविणारे जिवाणू असतात. ही सर्व खते महाराष्ट्रातील सर्व प्रमुख पिके उदा. कापूस, सोयाबीन, हरभरा, तूर, उडीद, मूग, भुईमूग इ. पिकांना उपयुक्त ठरत आहेत.

द्रवरूप जिवाणू संघ (Liquid Consortia) मध्ये यापैकी कमीतकमी दोन किंवा अधिक जिवाणूंचा समावेश असतो. एकच जिवाणू असणारे जैविक खत व दोन किंवा अधिक जिवाणू असणारे जिवाणू संघ यांची तुलना केली असता द्रवरूप जिवाणू संघ हा तुलनेने स्वस्त, वापरण्यास सोपा, वाहतूक खर्च कमी, बीज प्रक्रियेसाठी विशेष कौशल्याची आवश्यकता नसलेला एकात्मिक अन्नद्रव्य पुरविण्याचा उद्देश साध्य करणारा जैविक संघ आहे.

सन २०१६-१७ (प्रथम वर्ष) मध्ये प्रयोगशाळांमध्ये द्रवरूप जैविक खताचे १.७४ लाख लिटर उत्पादनाचे उद्दिष्ट पूर्ण करून रु. ४.६० कोटी इतका महसूल शासनास जमा करण्यात आलेला आहे. सन २०१७-१८ मध्ये १.२६ लाख लिटर उत्पादन करून सदर उत्पादनातून रु. ३.७० कोटी महसूल शासनास जमा करण्यात आलेला आहे. तसेच सन २०१८-१९ मध्ये द्रवरूप जैविक खतांचे १.४६ लाख लिटर, जैविक कीटनाशकांचे ८८१२ किलो व निंबोळी पावडरचे ११८ टन इतके उत्पादन घेऊन साधारणतः एकूण रु. ६.३३ कोटी महसूल शासनाच्या खात्यात जमा होईल. सध्या सर्व प्रयोगशाळांमधून सदर जैविक खतांची व जैविक कीटनाशकांची विक्री सुरू झालेली आहे. संपर्कासाठी सर्व जैविक प्रयोगशाळांचे पत्ते व फोन नंबर पुढीलप्रमाणे दिले आहेत.

## जैविक कीटनाशके व जैविक खत प्रयोगशाळा

अ.क्र.	प्रयोगशाळेचे नाव व पत्ता	भ्रमणध्वनी क्रमांक	ई-मेल आयडी
१	जिल्हा फळ रोपवाटिका, परभणी	७५८८०८२५८९	bpclpbn@gmail.co
२	वाघाळे पेट्रोल पंपासमोर, लातूर फाट्याजवळ, धनेगांव, नांदेड	८३२९६३०००६	biolabnanded@gmail.com
३	कृषि अभियांत्रिकी कार्यशाळा परिसर, तपोवन रोड, अमरावती	९५५२४९१३३४	bclamt@rediffmail.com
४	बस स्टॅन्डजवळ, भोंडे हॉस्पिटल समोर, धाड रोड, बुलडाणा	९४२२९४९३६५	biolabbld@gmail.com
५	कृषि चिकित्सालय प्रक्षेत्र, चाळीसगांव रोड, मु. पिंपरी, पो. वडजाई, धुळे	९४२९३०३५६७	biolabpimpri@gmail.com
६	मुमराबाद ता. मुमराबाद, जि. जळगांव,	७५८८०४१००८	jaiviklab@gmail.in
७	शहानुरमियाँ दर्गारोड, अभियांत्रिकी कार्यशाळा परिसर कृषि ज्योतीनगर, औरंगाबाद	७०३८६८५२०४	bclaurangabad@gmail.com
८	गार्डन रोड, यवतमाळ	८३०८७५६५५५	bpclayavatmal@rediffmail.com
९	बीज गुणन केंद्र (सिडफार्म), सावेडी, अहमदनगर	९०९६९४८४०२	tobpclanagar@gmail.com
१०	मु. पो. सेलू, ता. सेलू जि. वर्धा	७२६२८९८८८०	bpclseloo@rediffmail.com



# परंपरागत कृषि विकास योजने अंतर्गत सेंद्रिय शेती

अन्नधान्याच्या आणि संकरित वाणांच्या तसेच इतर पिकांच्या अधिक उत्पादनासाठी रासायनिक खते, कीटकनाशके, बुरशीनाशके आणि तणनाशकांचा मोठ्या प्रमाणात वापर करण्यात येतो. त्यामुळे मशागतीच्या खर्चात वाढ झाली असून रासायनिक निविष्टा खरेदीसाठी मोठा खर्च करावा लागतो परिणामी उत्पादन खर्च वाढतो. त्यामुळे जैविक पद्धतीने शेती करून उत्पादन खर्च कमी करून पर्यायाने उत्पन्नात वाढ करता येते.

- **योजनेचे महत्त्व :** जमिनीची सुपीकता व जमिनीतील सेंद्रिय कर्ब वाढण्यासाठी सेंद्रिय खतांची आवश्यकता असते. सेंद्रिय खतांचा व कीटकनाशकांचा सलग तीन वर्षात वापर केल्याने तसेच सेंद्रिय शेतीच्या रूपांतरणाच्या इतर बाबी अवलंबिल्यास त्या रासायनिक स्वरूपाच्या शेतीचे सेंद्रिय शेतीमध्ये रूपांतर होऊन तयार होणारा कृषिमाल हा रसायनमुक्त होऊ शकतो.
- **योजनेचा उद्देश :** या योजनेतून पी.जी.एस. प्रणाली पद्धतीने सेंद्रिय शेती करून तिचे प्रमाणीकरण करणे तसेच सेंद्रिय शेतीसाठी सेंद्रिय गट निर्मिती करणे व ग्राहकाला रसायनमुक्त खात्रीशीर उत्पादन मिळावे हा मुख्य उद्देश आहे.
- **योजनेची व्याप्ती :** राज्यातील सर्व ३४ जिल्ह्यात सदर योजना राबविण्यात येत आहे. योजनेअंतर्गत केंद्र हिस्सा ६० टक्के व राज्य हिस्सा ४० टक्के असा आहे.
- **योजनेतील समाविष्ट बाबी :** योजनेच्या माध्यमातून व्यावसायिक सेंद्रिय शेतीस व सेंद्रिय निविष्टा वापरण्यास प्रोत्साहन देणे, सहभाग हमी पद्धतीने (PGS) प्रमाणीकरण करणे, शेतकऱ्यांच्या शेतावर सेंद्रिय शेती निविष्टा तयार करणे, सेंद्रिय निविष्टांचा पुरवठा करणे तसेच सेंद्रिय शेतमालाची विक्री व्यवस्था करणे, रासायनिक कीटकनाशक उर्वरित अंशमुक्त शेतमाल ग्राहकास उपलब्ध करून देणे, सेंद्रिय शेती ग्राम विकसित करणे तसेच सेंद्रिय शेतीवर आधारित प्रशिक्षण व प्रात्यक्षिके घेणे, कमी खर्चाच्या तंत्रज्ञानाचा अवलंब करून शेतकऱ्यांचा उत्पादन खर्च कमी करून आर्थिक उत्पन्न वाढविणे.
- **योजनेचे स्वरूप :** योजना ५० एकर क्षेत्राचा ५० शेतकऱ्यांचा गट तयार करून राबविण्यात येत आहे. योजनेचा कालावधी तीन वर्षांचा आहे म्हणजेच प्रथम वर्षी निवड केलेल्या गटाला सलग तीन वर्षांपर्यंत लाभ देण्यात येतो.
- **लाभार्थी व गट निवडीचे निकष :** गट आधारीत योजना, यामध्ये अनुसूचित जाती व अनुसूचित जमातीच्या शेतकऱ्यांना प्राधान्य, शेतकऱ्याकडे किमान दोन पशुधन असावे.



## योजनेची अंमलबजावणी-

योजनेअंतर्गत प्रथम टप्प्यात ९३२ गट व दुसऱ्या टप्प्यात ३२६ गट असे एकूण १२५८ गट स्थापित करण्यात आले असून त्याअंतर्गत एकूण ५२५६५ शेतकरी व २७५०६ हे. क्षेत्र आहे.

शेतकरी ते थेट ग्राहक सेंद्रिय शेतमालाची विक्री करण्यात येत आहे. त्यामुळे कोविड-१९ या संसर्गजन्य विषाणू रोगाच्या प्रादुर्भावाच्या पार्श्वभूमीवर लॉकडाऊन काळात शेतकऱ्यांना मोठा फायदा झाला आहे.

जिल्हा स्तरावर गटांनी तयार केलेल्या सेंद्रिय मालाला पीजीएस प्रमाणपत्र देण्यात येते, त्यामुळे शेतकऱ्यांना व गटांना त्यांचा शेतमाल विक्री करणे सुलभ झाले आहे. गटांचा/शेतकऱ्यांचा शेतमाल राज्यात व राज्याबाहेर विक्री करण्यासाठी तसेच खरेदी करण्यासाठी केंद्र शासनाने जैविक खेती पोर्टल विकसित केले आहे. तसेच स्थानिकरीत्या शेतमाल विक्री करण्यासाठी स्थानिक बाजारपेठा, शेतकरी मेळावे, प्रदर्शने, आठवडी बाजार, मॉल इत्यादींच्या माध्यमातून सुविधा उपलब्ध करून देण्यात आल्या आहेत. शेतकऱ्यांना बाजारपेठ उपलब्ध होत असल्याने त्याचा लाभ घेऊन शेतकरी जास्तीत जास्त आर्थिक उन्नती करू शकतील.

काही जिल्ह्यांनी सेंद्रिय शेतमाल विक्रीसाठी पुढीलप्रमाणे स्वतंत्र ब्रँड देखील तयार केले असून त्यानुसार विक्री करण्यात येत आहे.

ठाणे- सृजनशील शेतकरी, माउली कृपा व्हेजीटेबल, पालघर- पालघर ऑर्गॅनिक प्रॉडक्ट, रायगड- रायगड ऑर्गॅनिक ग्रो प्रोड्युस (ROAP), नाशिक- नाशिक ऑर्गॅनिक, नंदुरबार- नंदुरबार ऑर्गॅनिक, जळगाव- जळगाव ऑर्गॅनिक, अहमदनगर- साई ऑर्गॅनिक व गोसुधा ग्रो फार्मर प्रोड्युसर कंपनी, सोलापूर- सोलापूर ऑर्गॅनिक, कोल्हापूर- चिकोत्रा, दूधगंगा, कासारी खोरे, श्री सिद्धेश्वर, सातारा- कृष्णा ऑर्गॅनिक, औरंगाबाद- औरंगाबाद ऑर्गॅनिक, लातूर- लातूर ऑर्गॅनिक, परभणी- परभणी ऑर्गॅनिक, हिंगोली- हिंगोली ऑर्गॅनिक, वाशिम- कृषी माउली, अकोला- अकोला ऑर्गॅनिक, बुलडाणा- बुलडाणा ब्रँड ऑर्गॅनिक, यवतमाळ- यवतमाळ ऑर्गॅनिक, अमरावती- अमरावती ऑर्गॅनिक, नागपूर- नागपूर ऑर्गॅनिक फार्म प्रोड्युस सिस्टीम (NOFPS), गडचिरोली- गडचिरोली ऑर्गॅनिक फार्मिंग सिस्टम (GOFS) इत्यादी.

तरी शेतकरी बंधू आणि ग्राहकांनी या सुविधांचा लाभ घ्यावा.



# आदर्शगांव योजनेमध्ये सहभागी होण्याकरीता गाव निवडीचे निकष प्राधान्यक्रम, अर्जाचा नमुना, छाननी/मंजुरीची पद्धत

## परिशिष्ट-अ

आदर्शगाव योजनेत सहभागी होण्यासाठी गाव निवडीचे निकष प्राधान्यक्रम, अर्जाचा नमुना, छाननी/मंजुरीची पद्धत पुढीलप्रमाणे राहिल.

### १. गाव निवडीचे निकष :

यापूर्वी निवड करण्यात आलेल्या व कामे पूर्ण झालेल्या गावातील वाडी/वस्ती मधील पाणलोटामध्ये कामे व गाव विकासाची कामे चांगली झालेली असल्यास व त्या वाडीच्या/गावातील लोकांचा सहभाग चांगला असेल तर त्याच गावातील दुसरी वाडी/वस्ती यांना आदर्शगाव योजनेमध्ये सहभागी होता येईल. गाव व संस्था निवडीसाठी शासकीय निकष निश्चित केलेले आहेत. काही गावांमध्ये अनुसूचित जाती-जमातीच्या ग्रामस्थांची संख्या मोठ्या प्रमाणात असते. गावात उद्योगधंद्यांसाठी प्रभावी विकासकामे न झाल्याने ग्रामस्थांचे उद्योगधंद्यांसाठी होणारे स्थलांतर थांबविणे, पाण्याची तीव्र टंचाई, जलसंधारणाची कामे न झालेली गावे, मोठ्या प्रमाणात मजूर उपलब्ध असलेली गावे ही शासन निर्णयातील लोकसंख्या व महसुली क्षेत्रासाठी निश्चित केलेल्या मापदंडापेक्षा जास्त असतात. तेव्हा आता आदर्श गाव योजनेमध्ये समाविष्ट करावयाच्या नवीन गावांच्या निवडीचे निकष खालीलप्रमाणे राहतील.

### २. गाव निवडीचे निकष:

- १) गावाच्या एकूण क्षेत्रापैकी सर्व प्रकारचे मिळून ३० टक्क्यांपेक्षा जास्त सिंचन क्षेत्र नसावे. या क्षेत्रात कॅनॉल आणि लिफ्ट या बाबीखाली भिजणाऱ्या क्षेत्राचा समावेश राहिल.
- २) गावाची लोकसंख्या १०००० च्या आत असावी. गावाचे महसुली क्षेत्र २५०० हेक्टर पर्यंत असावे. गट ग्रामपंचायत अंतर्गत स्वतंत्र वाडी/वस्तीस या योजनेत सहभागी होता येईल.
- ३) ग्राम विकास निधी उभारून तो चालविण्यासाठी ग्रामस्थांची तयारी असणे आवश्यक आहे.
- ४) सप्तसुत्री (नसबंदी, नशाबंदी, चराईबंदी, कुऱ्हाडबंदी, श्रमदान, लोटाबंदी (निर्मलग्राम), शेतीसाठी बोअरवेलबंदी (पाण्याचा ताळेबंद) पालन करण्याची ग्रामस्थांची तयारी आवश्यक आहे.
- ५) विविध ग्राम अभियानात (उदा. संत गाडगेबाबा ग्राम स्वच्छता अभियान, निर्मलग्राम अभियान, तंटामुक्त गावे, संत तुकाराम वनग्राम योजना) पुरस्कार प्राप्त गावे सहभाग घेऊ शकतील. गाव विविध ग्राम अभियानात पुरस्कार प्राप्त किंवा गावाचा अशा अभियानात सहभाग असणे आवश्यक आहे. गावास किमान एका अभियानात पुरस्कार प्राप्त असावा, तसेच गाव हागणदारी मुक्त असावे.

**प्राधान्यक्रम-वरीलप्रमाणे निकष असणाऱ्या गावाच्या निवडीत**

### खालीलप्रमाणे प्राधान्यक्रम राहिल.

- १) पिण्याच्या पाण्याची तीव्र टंचाई असणारी गावे
- २) विविध ग्राम अभियानांमध्ये गावांचा सहभाग
- ३) पडीत जमीन, वन जमीन, गायरान जमीन जास्त असणारी गावे
- ४) स्थानिक मजुरी कमी असणारी गावे
- ५) मृद/जलसंधारणाची कामे काही प्रमाणात झालेली गावे. तथापि मृद व जलसंधारण कामांना ५० टक्के पेक्षा जास्त वाव असणे आवश्यक.
- ६) गावातील लोकांचा सहभाग चांगला असेल, गाव सातत्याने पुरस्कार प्राप्त करीत असेल तर अशा गावासाठी/वाडीसाठी विशिष्ट बाबीच्या संदर्भात गाव निवडीचे विशेष अधिकार कार्यकारी समितीस राहतील.
- ७) महत्वाच्या निकषात बसत नसलेल्या गावांचे प्रस्ताव कोणाच्याही दबावाखाली जिल्हा अधीक्षक कृषि अधिकारी यांनी राज्य स्तरीय समितीकडे शिफारस करू नयेत.

### ३. गावाने अर्ज करण्याची पद्धत

आदर्शगाव योजनेत समावेश होण्यासाठी इच्छुक गावाने ग्रामसभा बोलावून कार्यकारी समितीने विहित केलेल्या नमुन्यात आपला अर्ज खाली नमूद केलेल्या सहपत्रासह जिल्हा समितीमार्फत आदर्शगाव संकल्प व प्रकल्प समिती कार्यालयाकडे सादर करावा.

### १. ग्रामसभेची चित्रफीत (व्हिडिओ रेकॉर्डिंग)

#### २. विविध ठराव

- १) ग्रामसभेद्वारे गाव निवडीचा ठराव,
- २) संस्था निवडीचा ठराव,
- ३) सप्तसुत्री अंमलबजावणीचा ठराव,
- ४) आदर्शगाव ग्राम समितीची निवड,
- ५) ग्रामकार्यकर्ता निवडीचा ठराव (ग्राम कार्यकर्ता हा संस्थेशी संबंधित नसावा).

#### ३. प्रमाणपत्र

- १) ग्रामपंचायतीचे लोकसंख्या प्रमाणपत्र,
- २) तलाठ्याचे सिंचन व महसुली क्षेत्र.
- ३) विविध ग्राम अभियानातील व गावात राबविल्या जाणाऱ्या उपक्रमांबाबत उपक्रम राबविण्याबाबत येणाऱ्या शासकीय यंत्रणा/संस्था यांची प्रमाणपत्रे.
- ४) कृषि विभागाचे पाणलोट विकास कामास ५० टक्के पेक्षा जास्त वाव असण्याचे प्रमाणपत्र,
- ५) विविध अभियानात मिळालेले पुरस्कार- प्रमाणपत्राची सत्यप्रत.

- ६) ग्रामपंचायतीकडून मतदार संख्या प्रमाणपत्र,  
७) प्रकल्प कार्यान्वयन अभिकरण स्वयंसेवी संस्था असल्यास परिशिष्ट ब मध्ये नमूद सर्व संबंधित प्रमाणपत्रे

#### ४. प्रकल्प कार्यान्वयन अभिकरण शासकीय यंत्रणा असल्यास ग्रामसभेचा ठराव आणि यंत्रणेची तयारीचे पत्र आवश्यक

५. गावाच्या अर्जाच्या छाननीची पद्धत: इच्छुक ग्राम पंचायतीने गावाच्या व संस्थेच्या परिपूर्ण कागदपत्रासह विहित नमुन्यात अर्ज जिल्हाधिकारी यांच्या अध्यक्षतेखाली जिल्हास्तरीय समितीस सादर करावा. गावाचे प्रस्ताव प्राप्त झाल्यावर समितीचे सदस्य सचिव गावाची पाहणी करतील. गाव निवडीच्या निकषात गाव व संस्था पात्र ठरते किंवा कसे? या बाबत वस्तुनिष्ठ अहवाल जिल्हा समितीस सादर करतील. जिल्हास्तरीय समितीने निर्णय घेऊन शिफारशीसह पूर्ण प्रस्ताव कार्याध्यक्ष आदर्शगाव संकल्प व प्रकल्प कार्यकारी समिती, पुणे यांना सादर केल्यावर राज्यस्तरीय कार्यकारी समिती त्यावर मंजुरीबाबत पुढील निर्णय घेईल.

६. गाव आदर्शगाव योजनेस मंजुरीस्तव पात्र / अपात्र ठरण्याची पद्धत: जिल्हास्तरीय समितीने शिफारस केलेल्या गावाचे प्रस्ताव राज्यस्तरीय समितीस प्राप्त झाल्यावर कार्यकारी समिती स्तरावरील तांत्रिक चमू गावाची/संस्थेच्या कामाची/ कागदपत्राची सविस्तर पाहणी करून आपला अहवाल कार्यकारी समितीस सादर करतील. यानंतर कार्यकारी समितीस आवश्यक वाटल्यास गाव निवडीची ग्रामसभा गावात घेऊन पात्र गावास मंजुरी प्रदान करतील.

गाव निवडीच्या निकषात सह गाव व संस्था खरोखरच सक्षम आहे किंवा नाही याबाबत तपासणी, भेट आणि गावाची/प्रकल्प कार्यान्वयन अभिकरण संस्थेची एकूणच तयारी व आवड लक्षात घेता गाव व संस्था पात्र ठरते किंवा कसे? या बाबत उचित निर्णय घेईल.

#### परिशिष्ट- ब

आदर्शगाव योजनेमध्ये प्रकल्प कार्यान्वयन अभिकरण म्हणून सहभागी होण्याकरिता स्वयंसेवी संस्था निवडीचे निकष प्राधान्यक्रम, अर्जाचा नमुना, छाननी/मंजुरीची पद्धत आदर्शगाव ही योजना स्वयंसेवी संस्थामार्फत राबविण्यात येत असून सदरील संस्था संबंधित ग्रामसभेने प्रस्तावित करावयाची आहे. आदर्शगाव योजनेत सहभागी होण्यासाठी स्वयंसेवी संस्थांना खालील निकष पूर्ण करणे आवश्यक आहे.

#### १. संस्था निवडीचे निकष

- १) सर्वप्रथम गावातील संस्थेस प्रथम प्राधान्य देण्यात यावे. जर गावात अनुभवी व सक्षम संस्था नसेल तर त्याच तालुक्यातील २५ कि.मी. च्या आतील गावातील जवळच्या संस्थेस प्राधान्य देण्यात यावे. शक्यतो संस्था त्याच जिल्ह्यातील असणे आवश्यक आहे. किंवा संस्थेच्या एकूण पदाधिकाऱ्यांपैकी ३/४ सदस्य (अध्यक्ष व सचिवासह) त्याच जिल्ह्यातील असावे.
- २) वरील संस्थेची नोंदणी त्याच धर्मादाय आयुक्त यांचेकडे झालेली असावी.
- ३) लेखा परीक्षण- संस्थेने तीन वर्षांचे ऑडिट रिपोर्ट सादर करणे आवश्यक आहे.

- ४) संस्था फॅमिली ट्रस्ट नसावी.
- ५) लोकसहभाग घेऊन काम करण्याचा अनुभव असावा.
- ६) संस्था कोणत्याही कार्यक्रमांमध्ये काळ्या यादीमध्ये समाविष्ट नसावी.
- ७) संस्थेकडे अनुभवी व दीर्घकाळ काम करणारे तांत्रिक मनुष्यबळ असणे आवश्यक आहे.
- ८) संस्थेचे कार्य चांगले असल्यास, वित्तीय बाबी किंवा लेखा परीक्षणामधील वर नमूद निकषाच्या अटी शिथिल करण्याचे अधिकार राज्यस्तरीय कार्यकारी समितीस राहतील.
- ९) एखाद्या संस्थेने निवडलेल्या गावात मंजूर प्रकल्प आराखड्यातील विविध बाबींतर्गत ७५ टक्के कामे पूर्ण केली असल्यास व सदर संस्था कार्यकारी समितीस योग्य वाटल्यास अशी संस्था आदर्शगाव योजनेंतर्गत दुसरे गाव घेण्यास पात्र राहील. या बाबत अट शिथिल करण्याचे अधिकार कार्यकारी समितीस राहतील.

#### २. गावाचे क्षेत्र १५०० हेक्टर पेक्षा कमी असल्यास आणि लोकसंख्या ४००० पेक्षा कमी असल्यास संस्था निवडीचे निकष वर नमूद केलेल्या अटीसह खालील प्रमाणे राहतील

- १) संस्थेची वार्षिक वित्तीय उलाढाल रुपये ३.०० लाखापेक्षा कमी असू नये.
- २) संस्थेस जल व मृदसंधारण कामे तसेच ग्रामविकास क्षेत्रातील २ ते ३ वर्षांचा कामाचा अनुभव असावा (तालुक्यातील संबंधित यंत्रणेचे प्रमाणपत्र प्रस्तावासोबत जोडावे).
- ३) संस्थेकडे असलेल्या तांत्रिक मनुष्यबळास जल व मृदसंधारण कामे (कृषि व पाणलोट क्षेत्र विकास कामे), मूलभूत सुविधा-बांधकाम विषयक कामे तसेच समूह संघटन विषयक विविध कामे यांचा किमान २ ते ३ वर्षांचा कामाचा अनुभव असावा. या कामांमध्ये विविध कामांचे सविस्तर अंदाजपत्रक तयार करणे, कामासाठी लाइन आउट देणे, प्रत्यक्षात कामे करणे, कामाची जागा निवडणे, आवश्यक मनुष्यबळ, साहित्य व साधने जुळवणे, मापे नोंदविणे, देयके तयार करणे, ग्राम विकासाच्या विविध बाबींवर प्रशिक्षण इ. प्रकारच्या विविध बाबींचा समावेश होतो.
- ४) निवडलेली संस्था गावातील असेल तर अनुभवाची वित्तीय उलाढालीची अट शिथिल करण्याचे अधिकार कार्यकारी समितीला राहतील.
- ५) गावाचे क्षेत्र १५०० हेक्टर पेक्षा जास्त असल्यास आणि लोकसंख्या ४००० पेक्षा जास्त असल्यास संस्था निवडीचे निकष वर नमूद केलेल्या अटीसह खालील प्रमाणे राहतील
- ६) संस्थेची वार्षिक वित्तीय उलाढाल रुपये १०.०० लाखापेक्षा कमी असू नये.
- ७) जल व मृदसंधारण तसेच ग्रामविकास क्षेत्रातील ८ ते १० वर्षांचा कामाचा अनुभव असावा (तालुक्यातील संबंधित यंत्रणेचे प्रमाणपत्र प्रस्तावासोबत जोडावे)
- ८) निवडलेली संस्था गावातील असेल तर अनुभवाची वित्तीय उलाढालीची अट शिथिल करण्याचे अधिकार कार्यकारी समितीला राहतील.

### ३. संस्थेने अर्ज करण्याची पद्धत:

१. आदर्शगाव योजनेत प्रकल्प कार्यान्वयन अभिकरण म्हणून काम करण्यासाठी वरील निकषात बसत असल्यास इच्छुक स्वयंसेवी संस्थेने विहित केलेल्या नमुन्यात आपला अर्ज मा. कार्याध्यक्ष, आदर्शगाव संकल्प व प्रकल्प कार्यकारी समिती, पुणे या नावाने ग्रामपंचायतीस ग्रामसभेत मान्यतेसाठी सादर करावा.

### ४. अर्जासोबत जोडावयाची कागदपत्रे

- १) स्वयंसेवी संस्थेच्या कार्यकारणीचा ठराव
- २) संस्थेने कोणतेही काम नियमबाह्य केल्यास नियमानुसार होणाऱ्या कार्यवाहीस तयार असल्याचे प्रमाणपत्र
- ३) संस्था गावात गाभा व बिगर गाभा कामांसह, समूह संगठन, रोजगार व स्वयंरोजगार क्षमता वृद्धी तसेच विविध प्रगतीच्या क्षेत्रात (आरोग्य, शिक्षण इ.) समन्वयाचे काम परिपूर्ण रीतीने करण्यास तयार असल्याचे प्रमाणपत्र.
- ४) नोंदणी प्रमाणपत्र
- ५) संस्थेची घटना व कार्यकारिणी
- ६) मागील ३ वर्षांचे वार्षिक अहवाल
- ७) ऑडिट रिपोर्ट
- ८) संस्थेने या आधी राबविलेले उपक्रम (यादी, वृत्तपत्रांची कात्रणे, फोटो)
- ९) उपलब्ध तांत्रिक मनुष्यबळाची (योग्यता, अनुभव व क्षमता) माहिती
- १०) विविध प्रकारच्या कामाच्या अनुभव प्रमाणपत्र
- ११) ग्रामसभेचा ठराव
- १२) संस्थेने लोकसहभागताून केलेल्या कामाचे वृत्तपत्र कात्रणे, छायाचित्रे
- १३) संस्थेमार्फत स्वयंपूर्ण व स्वावलंबी करण्यात आलेल्या गावाची यशोगाथा

### ५. संस्थेने गावास सादर केलेल्या अर्जाची छाननी व मंजूरी

- १) इच्छुक स्वयंसेवी संस्थेने परिपूर्ण कागदपत्रासह परिपूर्ण प्रस्ताव ग्रामसभेस सादर करावा.
- २) संस्थेच्या प्राप्त प्रस्तावानुसार ग्रामसभेने अटी व शर्ती संदर्भात संस्थेच्या कामांची, कार्यपद्धतीची आणि संस्थेच्या चिकाटीची (प्रयत्नात सातत्य ठेवत असल्याची) खात्री करावी. योजनेच्या निकषामध्ये संस्था पात्र ठरते किंवा कसे याबाबत वस्तुनिष्ठ अहवाल अभिप्राय मांडूनच संबंधित स्वयंसेवी संस्थेस मान्यता द्यावी.
- ३) ग्रामसभेच्या मान्यतेनंतर आणि गावाच्या आदर्शगाव निवडीच्या अर्जासोबत प्रकल्प अभिकरण सदर संपूर्ण प्रस्ताव जिल्हा स्तरीय समितीकडे मंजूरीस्तव पाठवतील.
- ४) यानंतर जिल्हास्तरीय समिती सदरचा प्रस्ताव त्यांच्या शिफारशीसह मा. कार्याध्यक्ष, राज्यस्तरीय आदर्शगाव संकल्प व प्रकल्प कार्यकारी समिती, पुणे यांना सादर करील.
- ५) राज्यस्तरीय कार्यकारी समिती त्यावर विहित केलेल्या पद्धतीचा अवलंब करून अंतिम निर्णय घेईल.

### परिशिष्ट - क

प्राथमिक निवड झाल्यानंतर गाव/इच्छुक संस्थेने करावयाची पूर्वतयारी, अंतिम निवड गाव व संस्था रद्द करण्याचे निकष गाव निवडीच्या पद्धती

### पूर्वतयारी कालावधी व गावाची अंतिम निवड :

१. आदर्श गाव योजनेमध्ये गावाची प्राथमिक निवड झाल्यानंतर प्रथम सहा महिने हा पूर्व तयारीचा कालावधी राहील. या कालावधीमध्ये गावाने व संस्थेने पुढीलप्रमाणे कामे पार पाडावयाची आहे.

- १) प्रवेशानुकूल कृती कार्यक्रमाची निवड करणे.
- २) किमान रु. २.०० लाख श्रम किंमतीच्या व ६ महिन्यात श्रमदानाने पूर्ण करावयाच्या कोणत्याही एखाद्या विशिष्ट कामाची निवड करणे. हे काम गाभा किंवा बिगरगाभा कोणत्याही क्षेत्रातील असू शकेल. प्रत्येक कुटुंबाकडून एक माणूस दोन किंवा दोन माणसे यांनी कमीत कमी एक दिवस श्रमदान प्रत्येक महिन्याला करणे आवश्यक राहील. श्रमदानाचे हजेरीपत्रक संस्थेने ठेवून त्यामधून निर्माण झालेल्या मनुष्य दिवसांची, त्या कामाच्या मूल्यांकनाची माहिती ग्रामसभेत देण्यात यावी.
- ३) सप्तसूत्री (नसबंदी, नशाबंदी, चराईबंदी, कु-हाडबंदी, श्रमदान, लोटाबंदी (निर्मलग्राम), बोअरवेलबंदी (पाण्याचा ताळेबंद) च्या अंमलबजावणीबाबत ग्रामस्थांमध्ये जनजागृती करावी.
- ४) आदर्शगाव योजनेसाठी त्रिसदस्यीय बँक खाते राष्ट्रीयकृत बँकेमध्ये उघडणे, ग्रामसभेने निवडलेला ग्रामकार्यकर्ता, संस्थेने ठरावाद्वारे कळविलेला प्रतिनिधी व संबंधित कृषि पर्यवेक्षक यांचा त्रिपक्षीय खात्यात समावेश असेल.
- ५) कामासाठी देण्यात येणारी मजुरी व यंत्रसामुग्रीचे वेतन त्रिसदस्यीय खात्यातून रेखांकित धनादेशाद्वारे अदा करण्यात यावे.
- ६) ग्रामसभेने निवडलेल्या ग्रामकार्यकर्त्यास आस्थापना निधीतून मानधन देता येईल. मानधनाचा निर्णय संस्था व ग्रामसभेने घ्यावा.

### २. संस्थेने घ्यावयाचे ठराव :

- १) संस्थेने लवकरात लवकर आपल्या कार्यकारिणीची बैठक बोलावून त्यात खालीलप्रमाणे ठराव सहमत करून घ्यावयाचे आहेत. आदर्शगाव योजनेसाठी निवड झाल्याची माहिती देऊन योजनेनुसार निधी स्वीकारणे व खर्च करण्यासाठी मान्यता व त्रिसदस्यीय बँक खाते चालविण्यासाठी प्रतिनिधीची नेमणूक ठरावाद्वारे करून गावाला त्याबाबत कळविणे.
- २) गाव व संस्थेची निवड झाल्याचे कार्यकारी समितीचे पत्र प्राप्त झाल्यावर गावाने व संस्थेने रीतसर ग्रामसभा बोलावून त्यात खालील बाबतीत ठराव पारीत करून घ्यावे.
- ३) आदर्शगाव योजनेचा निधी स्वीकारणे व खर्च करण्यासाठी मान्यता घेणे
१. त्रिसदस्यीय बँक खाते चालविण्यासाठी प्रतिनिधीची नेमणूक करणे व याबाबत कार्यकारी समितीस कळविणे.
२. वरीलप्रमाणे ठराव संस्थेने कार्यकारी समितीस सुद्धा सादर करावा. त्रिपक्षीय बँक खाते राष्ट्रीयकृत बँकेत उघडून त्यांची नावे व खाते क्रमांक कार्यकारी समितीला कळवावे.
३. यानंतर पूर्वतयारी टप्प्यातील कामे म्हणजे क्षमता बांधणी



व प्रशिक्षण तसेच सविस्तर प्रकल्प अहवाल तयार करणे याबाबतची प्रगती व निधीची मागणी राज्यस्तरीय कार्यकारी समितीस करावी.

४. त्यानंतरच पूर्वतयारी काळातील करावयाच्या कामासाठीचा पहिला हप्ता समितीकडून वितरित करण्यात येईल.

### ३. संस्था व ग्रामसमिती यांनी करावयाची कार्यवाही

- १) प्रवेशानुकूल कृती कार्यक्रम पूर्ण करणे.
- २) ग्रामसभेने मंजूर केलेल्या श्रमदानातून करावयाचे काम करून घेणे.
- ३) स्थानिक कार्यकर्ते व ग्रामसमिती सदस्य, कर्मचारी इ. चे प्रशिक्षण पूर्ण करणे.
- ४) स्वयंसहाय्य गट तसेच उपभोक्ता गट संघटित करणे.
- ५) गाव विकासाची कामे लोकसहभागातून उत्तमरीत्या पार पाडलेली गावे, ग्रामीण विकासाबाबत प्रगतिशील गावे, ग्रामीण विकास विषयक कार्य करणाऱ्या संस्था, कृषि विद्यापीठे इत्यादी ठिकाणी स्त्रिया व पुरुष ग्रामस्थांच्या भेट-सहली आयोजित करणे.
- ६) आदर्शगाव व पाणलोट क्षेत्र विकास व सप्तसूत्री पालन याबाबत जाणीव-जागृती व प्रबोधनात्मक विविध कार्यक्रम आयोजित करणे.
- ७) विविध प्रकारची माहिती, पी.आर.ए. व इतर माध्यमातून गोळा करून प्रकल्प आराखडा तयार करणे.
- ८) दरमहा कार्य प्रगतीचा मासिक अहवाल विहित नमुन्यात संबंधितांना सादर करणे.
- ९) दर तीन महिन्यातून ग्रामसभा आयोजित करून कार्य प्रगतीचा अहवाल ग्रामसभेत सादर करणे.
- १०) जिल्हा पातळीवर बैठकांना उपस्थित राहून सक्रिय सहभाग घेणे.
- ११) योजनेअंतर्गत निवड केलेल्या गावांमध्ये सर्व स्तरावरील कामांची व इतर आनुषंगिक माहिती, माहिती अधिकारात मागितली असल्यास संस्थेने माहिती देणे बंधनकारक आहे. त्यासाठी संस्थेने माहिती अधिकाऱ्याची नेमणूक करून कार्यकारी समितीस संपूर्ण पत्त्यासह कळविणे.

### ४. गावांची निवड अंतिम करणे

- १) सहा महिन्यांचा पूर्वतयारी कालावधी पूर्ण होण्याअगोदर किंवा त्यातील सर्व कामे पूर्ण झाल्यास तयार केलेल्या सविस्तर प्रकल्प आराखड्यास ग्रामसभेची मान्यता घेऊन संस्थेने वरील सर्व कामकाजाचा अहवाल संबंधित तालुका कृषि अधिकारी व राज्यस्तरीय कार्यकारी समितीस द्यावा.
- २) तालुका कृषि अधिकारी यांनी झालेल्या कामांची पाहणी करून अहवाल जिल्हा समितीच्या जिल्हा अधीक्षक कृषि अधिकारी यांच्याकडे द्यावा. नंतर जिल्हा अधीक्षक कृषि अधिकारी यांनी योग्य जिल्हास्तरीय समितीची बैठक घेऊन योग्य त्या शिफारशीसह अहवाल आदर्शगाव संकल्प व प्रकल्प समितीकडे सादर करावा.
- ३) या अहवालाच्या आधारे गाव व संस्था निवड अंतिम करण्याबाबत योग्य तो निर्णय राज्यस्तरीय कार्यकारी समिती घेईल. सदर निर्णय सर्व संबंधितास कळविण्यात येईल. यानंतर गावांचा प्रकल्प आराखडा अंतिम करण्याचे काम सुरू होईल. यावेळी संस्था कार्यकारी समितीच्या वतीने करार करण्यात येईल.

### ५. गाव व संस्था रद्द करण्याचे निकष व पद्धती

सध्या कार्यरत असलेली परंतु समाधानकारक प्रगती नसलेली गावे/संस्थांना वगळण्याचा विचार करणे क्रमप्राप्त आहे. त्यासाठी खालील बाबी विचारात घेतल्या जातील.

- १) निधी मिळाल्यापासून सहा महिन्यात प्रकल्प अहवाल सादर न केलेली गावे
- २) निधी मिळून सहा महिन्यात कामे सुरू न झालेली व निधीचा विनियोग त्या कामासाठी न केलेली गावे/संस्था
- ३) आर्थिक वर्ष संपल्यानंतर सहा महिन्यांच्या कालावधीत लेखा परीक्षणाचा हिशोब पत्रके सादर न करणारी गावे/संस्था
- ४) सलग सहा महिन्यात एकदाही श्रमदान न करणारी गावे
- ५) गावात कोणत्याही प्रकारची दारू (मद्य) विक्री सुरू असणारी गावे
- ६) सप्तसूत्री कार्यक्रमात अत्यंत असमाधानकारक प्रगती असणारी गावे
- ७) आर्थिक गैरव्यवहार करणारी गावे व संस्था
- ८) सर्व प्रकारची प्रशिक्षण पूर्ण न करणारी प्रकल्प कार्यान्वयन यंत्रणा/गावे

### ६. गाव / संस्था वगळण्याबाबत पद्धती :

- १) वरीलप्रमाणे गावे निदर्शनास आल्यास त्या-त्या मुद्यांबाबत संबंधित गावाकडून/संस्थांकडून स्पष्टीकरण मागविण्यात येईल व त्यासाठी १५ दिवसांची मुदत देण्यात येईल.
- २) संबंधित जिल्हा समितीस व ग्रामसमितीस व प्रकल्प कार्यान्वयन अभिकरण संस्थांना त्याबाबत कळविण्यात येईल. या सर्व यंत्रणांचे/संस्थांचे अभिप्राय १५ दिवसांच्या आत मागविण्यात येतील. हे खुलासे विचारात घेऊन गाव/संस्था वगळणेबाबतची योग्य ती कार्यवाही राज्यस्तरीय कार्यकारी समिती करेल.
- ३) गाव वगळावे लागण्यास संस्था जबाबदार असल्यास सदरील संस्थेस व पदाधिकाऱ्यांना केंद्र व राज्य योजनेचे काम न देऊन काळ्या यादीत समावेश होईल. संस्थेस देण्यात आलेल्या निधीची वसुली संस्थेकडून करून घेण्याची कार्यवाही करण्यात यावी.

### परिशिष्ट ड

आदर्शगाव योजनेअंतर्गत निवडलेल्या गावांमध्ये कन्व्हर्जन्स (विविध सांगड) विविध विभागाच्या योजना राबविल्या जाव्यात यासाठीची प्रातिनिधिक स्वरूपाची यादी

- १ **कृषि विभाग** : विभागामार्फत राबविणेत येणाऱ्या प्रचलित योजना व भविष्यात येणाऱ्या योजना प्राधान्याने आदर्शगावात राबविण्यात याव्यात.
- २ **वनविभाग/सामाजिक वन विभाग** : विभागामार्फत राबविणेत येणाऱ्या प्रचलित योजना व भविष्यात येणाऱ्या योजना प्राधान्याने आदर्शगावात राबविण्यात याव्यात.
- ३ **लघुपाटबंधारे जलसंधारण विभाग (जि.प., राज्यस्तर)** : विभागामार्फत राबविणेत येणाऱ्या प्रचलित योजना व भविष्यात येणाऱ्या योजना प्राधान्याने आदर्शगावात राबविण्यात याव्यात.
- ४ **पशुसंवर्धन, दुग्धव्यवसाय व मत्स्य व्यवसाय विभाग** : विभागामार्फत राबविणेत येणाऱ्या प्रचलित योजना व भविष्यात येणाऱ्या योजना प्राधान्याने आदर्शगावात राबविण्यात याव्यात.

(पान २७ वर)

# महाराष्ट्र राज्य कृषि पणन मंडळाच्या विविध योजना

## १. बाजार समित्यांसाठी कर्ज योजना

**दीर्घ मुदती कर्ज :** राज्यातील कृषि उत्पन्न बाजार समित्यांकरिता बाजार आवार विविध विकास कामांतर्गत दीर्घ मुदतीची कर्ज दिली जातात. यामध्ये पिण्याच्या पाण्याची सोय, लिलाव ओटे, कुंपण, भुईकाटे, इतर काटे, ग्रेडिंग साहित्य, स्वच्छतागृहे, रस्ते, रस्ते डांबरीकरण, इलेक्ट्रीफिकेशन व इतर सोयी, आडत गाळे. इ. करिता ५ ते १० वर्ष मुदतीकरिता ६ टक्के व्याजदराने कर्ज देण्यात येते. तिमाही हप्त्यांमध्ये वसुली करण्यात येते.

**अंतरिम कर्ज- व्यापाऱ्यांसाठी कमर्शियल गाळे :** राज्यातील कृषि उत्पन्न बाजार समित्यांमध्ये व्यापाऱ्यांसाठी कमर्शियल गाळे बांधकाम करण्यासाठी ६ टक्के व्याजदराने १ वर्ष मुदतीकरिता कर्ज दिले जाते. तिमाही मध्ये वसुली करण्यात येते.

## २. हमाल भवन अनुदान योजना :

महाराष्ट्र कृषि उत्पन्न पणन (विकास व विनियमन) अधिनियम १९६३ यातील कलम ३९ (ब) (२) मधील तरतूद विचारात घेऊन कृषि उत्पन्न बाजार समितीच्या आवारात बाजार समिती, हमाल, मापाडी, माथाडी कामगार युनियन यांना हमाल भवन बांधण्याकरिता येणाऱ्या खर्चाच्या २५ टक्के किंवा ५ लाख यापैकी कमी असणारी रक्कम अनुदान म्हणून देण्याची योजना आहे.

## ३. टॅली प्रशिक्षण अनुदान योजना :

बाजार समित्यांतील संबंधित लेखा विषयक काम करणाऱ्या सेवेत

कायम असणाऱ्या एका कर्मचार्यास मान्यता प्राप्त संस्थेकडून टॅली सर्टिफिकेट कोर्स उत्तीर्ण झाल्याचे प्रमाणपत्र तसेच टॅली प्रशिक्षण फी भरणा केलेली मूळ पावती सभापती/सचिव यांनी साक्षात्कीत करून शिफारस केलेली सादर करणे आवश्यक. प्रत्यक्ष भरणा केलेली फी ची रक्कम परंतु अनुदान जास्तीत जास्त रु. ५०००/- यापैकी जी कमी असेल ती रक्कम अनुदान देण्याची कृषि पणन मंडळाची योजना आहे.

## ४. राज्यातील बाजार समित्यांच्या अधिकारी/कर्मचार्यांकरिता प्रशिक्षण अनुदान योजना :

राज्यातील बाजार समित्यांना, नवीन कायदे व विविध कर, लेखा नोंदी, थेट पणन, ई-नाम संगणक प्रणाली, बाजार समित्यांचे ई-टेंडरिंग, बदलत्या काळानुसार बाजार समित्यांचे आधुनिकीकरण, सचिव यांचे कार्य व जबाबदारी या बाबतचे सविस्तर माहिती देण्याकरिता राज्यातील बाजार समित्यांचे सर्व अधिकारी/कर्मचारी यांना नॅशनल इन्स्टिट्यूट ऑफ पोस्ट हार्वेस्ट टेक्नॉलॉजी (NIPHT), तळेगांव दाभाडे येथे माहे ऑक्टोबर २०१८ पासून प्रशिक्षण देण्यात येत आहे. NIPHT येथे ज्या बाजार समित्यांचे अधिकारी/कर्मचारी ट्रेनिंग पूर्ण करतील अशा बाजार समित्यांना एका प्रशिक्षणार्थी करिता प्रशिक्षण फी च्या ५० टक्के किंवा रु. २२५०/- या पैकी जे कमी असेल त्याप्रमाणे अनुदान महाराष्ट्र राज्य कृषि पणन मंडळाकडून देण्यात येते.

## ५. शेतमाल तारण कर्ज योजना :

शेतमालाचे काढणी हंगामात उतरत्या बाजार भावामुळे होणारे आर्थिक

## शेतमालाचे प्रकारानुसार तारण कर्जाची मुदत व व्याजदर

अ.क्र.	शेतमाल प्रकार	कर्ज वाटपाची मर्यादा	मुदत	व्याज दर
१	तूर, मूग, उडीद, भात (धान), सोयाबीन, चना, करडई, सूर्यफूल, हळद, ज्वारी, बाजरी, मका व गहू	एकूण किमतीच्या ७५ टक्के रक्कम. (प्रचलित बाजार भाव किंवा किमान आधारभूत किंमत यापैकी कमी असेल त्या दराने होणाऱ्या एकूण किमतीच्या)	६ महिने	६ टक्के
२	वाघ्या घेवडा (राजमा)	बाजारभावाच्या ७५ टक्के अथवा प्रतिक्विंटल रु. ३०००/- या पैकी कमी असणारी रक्कम.	६ महिने	६ टक्के
३	काजू बी व सुपारी	बाजार भावानुसार एकूण किमतीच्या ७५ टक्के रक्कम किंवा जास्तीत जास्त रु. १०००/- प्रति किलो यापैकी कमी असणारी रक्कम.	६ महिने	६ टक्के
४	बेदाणा	एकूण किमतीच्या कमाल ७५ टक्के किंवा जास्तीत जास्त रु. ७५००/- प्रति क्विंटल यातील कमी असणारी रक्कम.	६ महिने	६ टक्के

कृषि पणन मंडळाने सन १९९०-९१ ते सन २०१९-२०२० (मे २०२० अखेर) मध्ये शेतमाल तारण कर्ज योजनेतर्गत राज्यातील बाजार समित्यांना एकूण रक्कम रु. २३२५२.५५ लाख कर्ज वाटप केलेले आहे.

नुकसान टाळून राज्यातील शेतकऱ्यांना सुलभ कर्ज उपलब्ध करून देण्यासाठी महाराष्ट्र राज्य कृषि पणन मंडळ सन १९९० पासून राज्यातील बाजार समित्यांचे माध्यमातून शेतमाल तारण कर्ज योजना राबवीत आहे. शेतमालाचे काढणी हंगामात शेतकऱ्यांस असलेली आर्थिक निकड विचारात घेऊन या गरजेच्या वेळी आर्थिक सहाय्य उपलब्ध करून देणे हा योजनेचा मुख्य उद्देश आहे. सदर शेतमाल तारण कर्ज योजना ही राज्यातील धान्य उत्पादक शेतकऱ्यांसाठी अत्यंत फायदेशीर ठरलेली असून बाजार समित्या व शेतकऱ्यांकडून योजनेस वाढता प्रतिसाद मिळत आहे. या योजनेचे थोडक्यात स्वरूप व ठळक वैशिष्ट्ये खालील प्रमाणे आहेत.

- तूर, मूग, उडीद, सोयाबीन, सूर्यफूल, हरभरा (चना), भात (धान), करडई, ज्वारी, बाजरी, मका, गहू, काजू बी, बेदाणा, हळद, सुपारी व वाघ्या घेवडा (राजमा) या शेतमालाचा समावेश.
- शेतकऱ्यांना बाजार समितीच्या गोदामात तारणात ठेवलेल्या शेतमालाच्या एकूण किमतीच्या ७५ टक्क्यांपर्यंत रक्कम ६ महिने कालावधीसाठी ६ टक्के व्याज दराने तारण कर्ज त्वरित उपलब्ध.
- बाजार समितीच्या गोदामात ठेवलेल्या शेतकऱ्यांच्या मालासाठी गोदाम भाडे, विमा, देखरेख खर्च इ. खर्चाची जबाबदारी बाजार समितीवर असल्याने शेतकऱ्यांचे नुकसान होत नाही.
- सहा महिन्यांच्या आत तारण कर्जाची परतफेड करणाऱ्या बाजार समित्यांना ३ टक्के व्याज सवलत.
- स्वनिधीतून तारण कर्ज योजना राबविणाऱ्या बाजार समित्यांनी वाटप केलेल्या तारण कर्ज रकमेवर ३ टक्के व्याज सवलत/अनुदान स्वरूपात.
- योजना राबविण्यासाठी स्वनिधी नसलेल्या बाजार समित्यांना पणन मंडळाकडून रु. ५ लाख अग्रिम उपलब्ध.
- केंद्रीय/राज्य वखार महामंडळाच्या गोदामातील शेतकऱ्यांच्या मालाच्या वखार पावतीवर तारण कर्ज उपलब्ध.

## ६. हॉर्टिकल्चर एक्स्पोर्ट ट्रेनिंग कोर्स :

राज्यातील शेतकरी, त्यांचे गट, सहकारी संस्था व शेतकरी उत्पादक कंपन्यांना उत्पादित कृषिमाल निर्यात करता आला पाहिजे. हे उद्दिष्ट समोर ठेवून कृषि पणन मंडळ स्थापनेपासून म्हणजेच सन १९८४ पासून ताज्या कृषिमालाच्या निर्यातीमध्ये पथदर्शक कामकाज करीत आहे. याच उपक्रमाचा पुढचा टप्पा म्हणून शेतकऱ्यांना निर्यातदार करणाऱ्या एकात्मिक मार्गदर्शनाची सुरुवात 'हॉर्टिकल्चर एक्स्पोर्ट ट्रेनिंग कोर्स' च्या माध्यमातून माहे डिसेंबर २०१५ पासून करण्यात आली.

पणन मंडळाचा हा ५ दिवसांचा निवासी कोर्स असून प्रत्येक महिन्याच्या शेवटच्या आठवड्यामध्ये मंडळाच्या मुख्यालयामध्ये आयोजित करण्यात येतो. या प्रशिक्षणासाठी शेतकरी, युवक, युवती अथवा ज्या व्यक्तीला कृषि विषयक व्यापाराची आवड आहे, असा कोणीही व कोणत्याही वयोगटातील व्यक्ती नावनोंदणी करू शकतो. या कोर्सच्या माध्यमातून केंद्र शासनाच्या अखत्यारीमधील अपेडा, नॅशनल प्लॅट प्रोटेक्शन ऑर्गनायझेशन व एक्स्पोर्ट क्रेडिट गॅरंटी कॉर्पोरेशन या निर्यातीमध्ये अग्रगण्य संस्थांच्या अधिकाऱ्यांशी संवाद साधायची संधी उपलब्ध करून देण्यात येते. तसेच वाशी येथील पणन मंडळाच्या सुविधा, जसे, व्हेपर हिट ट्रिटमेंट सुविधा, व्हेजिटेबल प्रोसेसिंग सुविधा व इन्डिशन सुविधांना

भेट देऊन तेथील तज्ज्ञ अधिकाऱ्यांकडून सुविधांवर चालणाऱ्या कृषिमाल प्रक्रियेबाबत मार्गदर्शन करण्यात येते. तसेच ताजी फळे/भाजीपाला पॅकिंगचे प्रत्यक्ष कामकाज पाहून निर्यातदार/आयातदार यांच्याशी थेट चर्चा करायची संधी प्रशिक्षणार्थींना देण्यात येते. या कोर्सच्या माध्यमातून सुमारे २० व्याख्यात्यांच्या कृषिमाल निर्यात विषयक ज्ञान व माहितीचा लाभ प्रशिक्षणार्थींना होत असतो.

पुणे येथे निवास व्यवस्थेसह प्रशिक्षण शुल्क रु. १०,१४८/- एवढे आहे. प्रशिक्षण शुल्कामध्ये ५ दिवस शेअरिंग निवास, जेवण, नाष्टा, चहा, दौरा प्रवास व्यवस्था व जी.एस.टी. खर्चाचा समावेश आहे. निवास व्यवस्थेची आवश्यकता नसल्यास प्रशिक्षण शुल्क रु. ८,८५०/- एवढे आहे. तसेच महिला प्रशिक्षणार्थींसाठी शुल्कामध्ये सुमारे २५ टक्के सवलत असून रु. ७,६७०/- एवढे शुल्क आकारण्यात येते. महिला प्रशिक्षणार्थींना प्रोत्साहनपर काही जागा राखीव ठेवण्यात येतात.

कृषिमाल निर्यातीसाठी आवश्यक परवाना व नोंदण्या जसे डायरेक्टर जनरल ऑफ फॉरेन ट्रेड (आयात-निर्यात परवाना), अपेडा नोंदणी (रजिस्ट्रेशन कम मॅबरशिप सर्टीफिकेट), कृषि विभागाकडे (फायटो प्रमाणपत्र) नोंदणी, चेंबर ऑफ कॉमर्सकडे (सर्टीफिकेट ऑफ ओरीजीन) नोंदणी, एक्स्पोर्ट क्रेडिट गॅरंटी कॉर्पोरेशन (निर्यात पतविमा), जनरल इन्शुरन्स कंपनी (समुद्री प्रवास विमा), कस्टम विभाग (कृषिमाल निर्यात पोर्ट क्लिअरन्स), कस्टम हाउस एजंट निवडणे, क्लिअरिंग अँड फॉरवर्डिंगची इतर कागदपत्रे अशा अनेक बाबींवर या सत्रांमध्ये मार्गदर्शन करण्यात येते. तसेच आयातदार कसा निवडावा? कृषिमाल निर्यातीमधील प्रत्यक्ष येणाऱ्या अडचणी? अशा बाबींवर कृषिमाल निर्यातदार/आयातदार मार्गदर्शन करतात. या कोर्सचे प्रशिक्षण घेऊन जे प्रशिक्षणार्थी प्रत्यक्ष निर्यात क्षेत्रामध्ये कामकाज करीत आहे त्यांच्या सोबत सुद्धा प्रशिक्षणार्थींना संवाद साधता येतो. मागील तीन वर्षांच्या कालावधीमध्ये अनेक नवीन निर्यातदार आपला निर्यातीचा व्यवसाय यशस्वीरीत्या करीत आहेत. येणाऱ्या दशकामधील कृषिमाल निर्यातीमध्ये असणाऱ्या संधी व वाव लक्षात घेऊन एका नवीन पिढीने या क्षेत्रामध्ये यशस्वीरीत्या पदार्पण करावे या दृष्टिकोनातून पणन मंडळ प्रयत्नशील आहे.

## ७. प्रकल्प सल्ला सेवा :

पणन मंडळाकडून प्रकल्प विभागामार्फत सहकारी संस्था, बाजार समित्या, खासगी उद्योग यांना केंद्र शासन व राज्य शासनाच्या विविध योजनांकरिता कृषि प्रक्रिया व साठवणुकीसाठीच्या गोदाम व शीतसाखळीचे सविस्तर प्रकल्प अहवाल तयार करून देण्यात येतात. तसेच पणन मंडळामार्फत उभारण्यात येणाऱ्या सुविधांचे प्रकल्प अहवाल अनुदानाकरिता तयार करून रा.कृ.वि.योजना व अपेडा यांना सादर करण्यात येतात. या सेवा पणन मंडळाकडून प्रकल्प विभागामार्फत अल्प शुल्क आकारून देण्यात येतात.

शेतकऱ्यांची सहकारी संस्था, कृषि उत्पन्न बाजार समित्या, वैयक्तिक उद्योजक जसे खाजगी उद्योजक जे विविध कृषि निर्यात क्षेत्रांमध्ये विविध कृषि प्रक्रिया उद्योग तसेच काढणीपश्चात व्यवस्थापन केंद्र उभा करण्यासाठी पुढे येतील त्यांना ही सेवा उपलब्ध आहे. यामध्ये प्रकल्प अहवाल तयार करण्यापासून उभारणीपर्यंत सल्ला सेवा देण्यात येते.

(पान ५७ वर)

## व्यक्तिगत लाभाच्या योजना

अ. क्र.	योजनेचे नाव	प्रकल्प स्वरूप बाबनिहाय	प्रकल्प किंमत (रुपये)	अनुदान (टक्के)	योजना अंमलबजावणी अधिकारी	लाभधारक निवडीचे अधिकार	योजनेच्या अधिक माहितीसाठी संपर्क
१	<b>नाविन्यपूर्ण योजना-</b> ०६/०४/०२ दुधाळ जनावरांचे गट वाटप योजना- एकूण १ ते ३ भाग (पुणे विभाग व अहमदनगर जिल्हा वगळता)	६ संकरीत गाई/म्हशींचे वाटप-प्रती जनावर किंमत रु. ४०,०००/- प्रमाणे जनावरांसाठी गोठा (३३X३५ स्वे.फू.) स्वयंचलीत चारा कटाई यंत्र खाद्य साठवण्यासाठी शेड विमा <b>एकुण</b> ४ संकरीत गाई / म्हशींचे वाटप-प्रती जनावर किंमत रु. ४००००/-, प्रमाणे विमा <b>एकुण</b> २ संकरीत गाई / म्हशींचे वाटप-प्रती जनावर किंमत रु.४००००/-, प्रमाणे विमा <b>एकुण</b>	रु २४००००/- रु ३००००/- रु २५०००/- रु २५०००/- रु १५१८४/- रु ३३५१८४/- रु १६००००/- रु १०१२५/- रु १७०१२५ /- रु ८००००/- रु ५०६१/- रु ८५०६१/-	सर्वसाधारण ५०, अनुसुचीत जाती व जमाती ७५ टक्के	जिल्हा पशुसंवर्धन उपआयुक्त	जिल्हाधिकारी यांच्या अध्यक्षते- खालील समिती	१.नजीकचा पशुवैद्यकीय दवाखाना २.पशुधन विकास अधिकारी (विस्तार) पंचायत समिती ३.जिल्हा पशुसंवर्धन उपायुक्त
२	<b>नाविन्यपूर्ण योजना-</b> अशंत: ठाणबंद १० शेळी व १ बोकड गट वाटप	१० + १ शेळी गटाची किंमत (उस्मानाबादी / संगमनेरी जातीचे प्रती शेळी - रु.६०००/- व बोकड रु.७०००/- ) स्थानिक जातीच्या प्रती शेळी - रु.४०००/- व बोकड रु.५०००/- विमा पशुधनाच्या किमतीच्या ४ टक्के व सेवाकरासह (उस्मानाबादी / संगमनेरी) स्थानिक जातीच्या प्रती शेळी शेळ्यांचा वाडा शेळ्यांचे व्यवस्थापन खाद्याची भांडी व पाण्याची भांडी आरोग्य सुविधा व औषधोपचार <b>एकुण (उस्मानाबादी / संगमनेरी करिता)</b> <b>एकुण स्थानिक करिता</b>	रु.६७०००/- रु.४५०००/- रु.२९५७/- रु.१९८६/- रु १५७५०/- (२२५ चौ. फुटाकरीता) लाभार्थीने स्वतः रु.१०००/- रु.११५०/- रु.८७८५७/- रु.६४८८६/-	सर्वसाधारण ५०, अनुसुचीत जाती व जमाती ७५ टक्के	जिल्हा पशुसंवर्धन उपआयुक्त	जिल्हाधिकारी यांच्या अध्यक्षते- खालील समिती	१.नजीकचा पशुवैद्यकीय दवाखाना २.पशुधन विकास अधिकारी (विस्तार) पंचायत समिती ३.जिल्हा पशुसंवर्धन उपायुक्त



अ. क्र.	योजनेचे नाव	प्रकल्प स्वरूप बाबनिहाय	प्रकल्प किंमत (रुपये)	अनुदान (टक्के)	योजना अंमलबजावणी अधिकारी	लाभधारक निवडीचे अधिकार	योजनेच्या अधिक माहितीसाठी संपर्क
३	<b>नाविन्यपूर्ण योजना- १०००</b> मांसल कुक्कुट पक्षी संगोपनाद्वारे कुक्कुट पालन व्यवसाय सुरु करणे.	पक्षीगृह, स्टोअर रुम, विद्युतीकरण इ. उपकरणे, खाद्य पाण्याची भांडी, ब्रुडर <b>एकूण</b>	रु २०००००/- रु २५०००/- <b>रु. २,२५०००/-</b>	सर्वसाधारण ५०, अनुसूचीत जाती व जमाती ७५ टक्के	जिल्हा पशुसंवर्धन उपआयुक्त	जिल्हाधिकारी यांच्या अध्यक्षते- खालील समिती	१. नजीकचा पशुवैद्यकीय दवाखाना २. पशुधन विकास अधिकारी (विस्तार) पंचायत समिती ३. जिल्हा पशुसंवर्धन उपआयुक्त
४	<b>राजे यशवंतराव होळकर महामेष योजना -</b> सदर योजना केवळ भटक्या जमाती (भज-क) या प्रवर्गातील लाभार्थ्यांना लागू असेल, पायाभूत सोई-सुविधेसह २० मेंढ्या अधिक १ मेंढा नर असा मेंढी गट वाटप <b>(स्थायी गट- ५०० गट)</b>	२०+१ मेंढी गटाची किंमत (प्रती मेंढी रु. ८०००/- व प्रती मेंढा रु.१०,०००/-) मेंढ्यांसाठी शेड ३१० स्क्वे.फु. रु. २५० प्रती स्क्वे.फु. मोकळ्या जागेस कुंपण ५२० चौ.फु. दर रु.१०० प्रती स्क्वे.फु. खाद्याचे व पिण्याच्या पाण्याची भांडी औषधासाठी अनुदान - पशुधन विमा, सेवा शुल्कासह - चारा बियाणे व बहुवार्षिक गवत प्रजातीचे टोंबे/ बेंणे खरेदी करणे तसेच अझोला व मुरघास तयार करणे. लाभार्थी प्रशिक्षण - स्थायी गटाची एकूण किंमत अनुदान-७५ टक्के लाभधारक हिस्सा-२५ टक्के	रु. १,७०,०००/- रु. ७७,५००/- रु. ५२,०००/- रु. १०,०००/- रु. २०००/- रु. ८५००/- रु. ११,०००/- रु. २०००/- रु. ३,३३,०००/- रु. २,४९,७५०/- रु. ८३,२५०/-	सदर योजना केवळ भटक्या जमाती (भज-क) या प्रवर्गातील लाभार्थ्यांना लागू असेल. अनुदान - ७५ टक्के	व्यवस्थापकिय संचालक, पुण्यश्लोक अहिल्यादेवी महाराष्ट्र मेंढी व शेळी महामंडळ, पुणे-१६	जिल्हा पशुसंवर्धन उपआयुक्त यांच्या अध्यक्षते- खालील समिती	१. नजीकचा पशुवैद्यकीय दवाखाना २. पशुधन विकास अधिकारी (विस्तार) पंचायत समिती ३. जिल्हा पशुसंवर्धन उपआयुक्त
५	<b>राजे यशवंतराव होळकर महामेष योजना - सदर</b> योजना केवळ भटक्या जमाती (भज-क) या प्रवर्गातील लाभार्थ्यांना लागू असेल, पायाभूत सोई-सुविधेसह २० मेंढ्या अधिक १ मेंढा नर असा मेंढी गट वाटप <b>(स्थलांतरीत गट- ५०० गट)</b>	२०+१ मेंढी गटाची किंमत (प्रती मेंढी रु.८०००/- व प्रती मेंढा रु.१०,०००/- ) तंबू, सुती वाघर, स्थलांतरणाच्या वेळी साहित्य वाहतूक करण्याकरीता वाहतूक पिशव्या, फायबरची बादली, खाद्याचे व पिण्याच्या पाण्याची भांडी आणि इतर साहित्य. औषधासाठी अनुदान पशुधन विमा, सेवा शुल्कासह मेंढ्या चारण्यासाठी कुरण भाड्याने घेणे किंवा चारा विकत घेणे. लाभार्थी प्रशिक्षण. स्थलांतरीत गट -गटाची एकूण किंमत. अनुदान-७५ टक्के लाभधारक हिस्सा-२५ टक्के	रु. १,७०,०००/- रु. १५,०००/- रु. २०००/- रु. ८५००/- रु. ५०००/- रु. २०००/- रु. २,०२,५००/- रु. १,५१,८७५/- रु. ५०,६२५/-		व्यवस्थापकिय संचालक, पुण्यश्लोक अहिल्यादेवी महाराष्ट्र मेंढी व शेळी महामंडळ, पुणे-१६.	जिल्हा पशुसंवर्धन उपआयुक्त यांच्या अध्यक्षते- खालील समिती	१. नजीकचा पशुवैद्यकीय दवाखाना २. पशुधन विकास अधिकारी (विस्तार) पंचायत समिती ३. जिल्हा पशुसंवर्धन उपआयुक्त

अ. क्र.	योजनेचे नाव	प्रकल्प स्वरूप बाबनिहाय	प्रकल्प किंमत (रुपये)	अनुदान (टक्के)	योजना अंमलबजावणी अधिकारी	लाभधारक निवडीचे अधिकार	योजनेच्या अधिक माहितीसाठी संपर्क
६	<b>राजे यशवंतराव होळकर महामेष योजना -</b> सुधारीत प्रजातीचे नर मेंढ्यांचे वाटप (५३४० नर मेंढ्यांचे वाटप )	ज्या लाभार्थीकडे स्वतःच्या २० ते ४० मेंढ्या आहेत अशा लाभार्थीसाठी पैदासीकरिता १ नर मेंढा वाटप. ४० ते ६० मेंढ्या आहेत अशा लाभार्थीसाठी २ नर मेंढे वाटप. ६० ते ८० मेंढ्या आहेत अशा लाभार्थीसाठी ३ नर मेंढे वाटप. ८० ते १०० मेंढ्या आहेत अशा लाभार्थीसाठी ४ नर मेंढे वाटप. १०० व त्यापेक्षा अधिक मेंढ्या आहेत अशा लाभार्थीसाठी ५ नर मेंढे वाटप.	अनुदान रु. ७५००/- प्रती मेंढा नर		व्यवस्थापकिय संचालक, पुण्यश्लोक अहिल्यादेवी महाराष्ट्र मेंढी व शेळी महामंडळ, पुणे-१६.	जिल्हा पशुसंवर्धन उपआयुक्त यांच्या अध्यक्षते- खालील समिती	१. नजीकचा पशुवैद्यकीय दवाखाना २. पशुधन विकास अधिकारी (विस्तार) पंचायत समिती ३. जिल्हा पशुसंवर्धन उपआयुक्त
७	<b>मेंढी पालनासाठी पायाभुत सोई-</b> सुविधा उपलब्ध करून देण्यासाठी अनुदान.	४० मेंढ्या व २ मेंढे नर पेक्षा कमी पशुधन संख्या असलेले लाभधारक. <b>(स्थायी) (२५ लाभार्थी)</b> ४० मेंढ्या व २ मेंढे नर पेक्षा जास्त पशुधन संख्या असलेले लाभधारक <b>(स्थायी) (२५ लाभार्थी)</b> ४० मेंढ्या व २ मेंढे नर पेक्षा कमी पशुधन संख्या असलेले लाभधारक <b>(स्थलांतरीत) (२२५ लाभार्थी)</b> ४० मेंढ्या व २ मेंढे नर पेक्षा जास्त पशुधन संख्या असलेले लाभधारक <b>(स्थलांतरीत) (२२५ लाभार्थी)</b>	रु.१२२२५०/- प्रती गट रु.२३७७५०/- प्रती गट रु.२४३७५/- प्रती गट रु.३६०००/- प्रती गट		व्यवस्थापकिय संचालक, पुण्यश्लोक अहिल्यादेवी महाराष्ट्र मेंढी व शेळी महामंडळ, पुणे-१६.	जिल्हा पशुसंवर्धन उपआयुक्त यांच्या अध्यक्षते- खालील समिती	१. नजीकचा पशुवैद्यकीय दवाखाना २. पशुधन विकास अधिकारी (विस्तार) पंचायत समिती ३. जिल्हा पशुसंवर्धन उपआयुक्त

टिप : राजे यशवंतराव होळकर महामेष योजना - कार्यक्षेत्र - मुंबई व मुंबई उपनगर वगळून उर्वरित ३४ जिल्हे. २०१७-१८ पासून कार्यान्वीत.



**राज्यातील १४ जिल्ह्यात २८ सार्वजनिक खाजगी भागिदारी तत्वावर सधन कुक्कुट विकास गट स्थापना करणे.**

योजनेचे नांव व समाविष्ट जिल्हे	प्रकल्प स्वरूप बाबनिहाय	प्रकल्प किंमत (रुपये)	अनुदान (टक्के)	योजना अंमल-बजावणी अधिकारी	लाभधारक निवडीचे अधिकार	योजनेच्या अधिक माहितीसाठी संपर्क
सार्वजनिक खाजगी भागिदारी तत्वावर सधन कुक्कुट विकास गट स्थापन करणे.  ठाणे, सिंधुदुर्ग, नंदुरबार, जळगाव, जालना, हिंगोली, लातूर, बुलढाणा, वाशिम, वर्धा, गडचिरोली, भंडारा, चंद्रपूर व गोंदिया.	एका गटांतर्गत १००० चौरस फुटाचे २ पक्षीगृह बांधकाम, स्टोअर रुम, पाण्याची टाकी, विद्युतीकरण, खाद्य व पाण्याची भांडी, बुडर, इतर उपकरणे व लसीकरण, १००० एक दिवसीय मिश्र पिले लघु अंडी उबवणूक यंत्र, २० आठवड्याचे अंड्यावरील ५०० पक्षी (नर व मादी), उबवणूकीची ४०० अंडी, १००० एक दिवसीय पिळांसाठी २० आठवडे कालावधीसाठी खाद्य पुरवठा, एग नेस्ट पक्षी खाद्य ग्राईंडर (सिंगल फेज) या घटकांचा समावेश आहे. पाच दिवसांच्या कुक्कुट प्रशिक्षणासाठी (१०० टक्के अनुदान) रु. ४५०/- प्रती लाभार्थी प्रती दिन याप्रमाणे देय आहे.	एका गटाची एकूण किंमत रु. १०.२७५ लक्ष.	सर्वसाधारण लाभार्थी (५० टक्के अनुदान), अनुसूचित जाती / जमाती लाभार्थी (७५ टक्के अनुदान)	जिल्हा पशुसंवर्धन उपआयुक्त	जिल्हा पशुसंवर्धन उपआयुक्त यांच्या अध्यक्षते-खालील समिती	१. पशुधन विकास अधिकारी (वि.) पंचायत समिती २. जिल्हा पशुसंवर्धन अधिकारी, जिल्हा परिषद ३. जिल्हा पशुसंवर्धन उपआयुक्त

**(पान २१ वरून)**

- ५ **सामाजिक न्याय विभाग** : विभागामार्फत राबविणेत येणाऱ्या प्रचलित योजना व भविष्यात येणाऱ्या योजना प्राधान्याने आदर्शगावात राबविण्यात याव्यात.
- ६ **शालेय शिक्षण प्राथमिक व माध्यमिक विभाग** : विभागामार्फत राबविणेत येणाऱ्या प्रचलित योजना व भविष्यात येणाऱ्या योजना प्राधान्याने आदर्शगावात राबविण्यात याव्यात.
- ७ **आरोग्य सेवा** : विभागामार्फत राबविणेत येणाऱ्या प्रचलित योजना व भविष्यात येणाऱ्या योजना प्राधान्याने आदर्शगावात राबविण्यात याव्यात.
- ८ **ग्रामविकास विभाग** : विभागामार्फत राबविणेत येणाऱ्या प्रचलित योजना व भविष्यात येणाऱ्या योजना प्राधान्याने आदर्शगावात राबविण्यात याव्यात.
- ९ **आदिवासी विकास** : विभागामार्फत राबविणेत येणाऱ्या प्रचलित योजना व भविष्यात येणाऱ्या योजना प्राधान्याने आदर्शगावात राबविण्यात याव्यात.
- १० **महिला व बालकल्याण विभाग** : विभागामार्फत राबविणेत येणाऱ्या प्रचलित योजना व भविष्यात येणाऱ्या योजना प्राधान्याने आदर्शगावात राबविण्यात याव्यात.
- ११ **महाराष्ट्र ऊर्जा विकास प्राधिकरण** : विभागामार्फत राबविणेत येणाऱ्या प्रचलित योजना व भविष्यात येणाऱ्या योजना प्राधान्याने आदर्शगावात राबविण्यात याव्यात.
- १२ **क्रीडा विभाग** : विभागामार्फत राबविणेत येणाऱ्या प्रचलित योजना

व भविष्यात येणाऱ्या योजना प्राधान्याने आदर्शगावात राबविण्यात याव्यात.

**परिशिष्ट - इ**

**आदर्शगाव योजनेअंतर्गत राज्यस्तरावर ते गांवपातळीवरील विविध घटकांनी विविध पातळीवर जतन करावयाच्या अभिलेखांची यादी**

१. **राज्यस्तर (कार्यकारी समिती कार्यालय)** : योजनेत अंतर्भूत असलेल्या गावांचा प्रकल्प आराखडा, सविस्तर अंदाजपत्रके, प्रशासकीय मान्यता आदेश, सविस्तर अंदाजपत्रकांचा तांत्रिक व प्रशासकीय मान्यतेच्या पत्रासह गोषवारा, निधी वितरण आदेश, कार्याभ आदेश, निधीची मागणी पत्रक, त्रिसदस्यीय खात्यावर जमा केलेल्या निधीच्या रोकड वहीतील नोंदी, उपयोगिता प्रमाणपत्र, रोकड वही, उपयोगिता प्रमाणपत्र, यशोगाथा, व संबंधित सर्व पत्र व्यवहार इत्यादी.
२. **जिल्हास्तर** : प्रकल्प आराखडा, जिल्हास्तरीय बैठकांचे इतिवृत्त, राज्य पातळीवरील निधी वितरण आदेश व संबंधित सर्व पत्र व्यवहार
३. **संस्थास्तर** : ग्रामसभेची इतिवृत्त, गावाचा प्रकल्प आराखडा, मंजूर सविस्तर अंदाजपत्रके, राज्यपातळीवरील निधी वितरण आदेश, मापन पुस्तिका, रोकडवही, कामाची नोंदवही (वर्क रजिस्टर), बँक पासबुक, उपयोगिता प्रमाणपत्र, यशोगाथा, श्रमदानाची हजेरीपत्रके, मूल्यांकन, कामाच्या संबधातील सर्व अभिलेख व संबंधित सर्व पत्र व्यवहार, इत्यादी.

# आपत्कालीन पीक व्यवस्थापन

डॉ. विजय अमृतसागर, डॉ. राजेंद्र गेठे, डॉ. सुहास उपाध्ये, डॉ. देवेंद्र इंडी, विभागीय कृषि संशोधन केंद्र, सोलापूर

देशात आणि परदेशात सध्या कोरोना साथीमुळे शेती क्षेत्रामध्ये आमूलाग्र बदल झालेले दिसून येत आहेत. विशेषतः शेती उत्पादने व त्याची विक्री व्यवस्था काहीशी आर्थिक समस्या निर्माण झाली आहे. बदलत्या हवामानामुळे शेती उत्पन्न खूपच कमी होत आहे.

## अ) आपत्कालीन परिस्थितीची कारणे :

मोसमी पाऊस वेळेत चालू न होणे, अतिपाऊस, अत्यल्प पाऊस कीड व रोगांचा प्रादुर्भाव जास्त दिसून येणे. अशा निरनिराळ्या कारणांमुळे आपत्कालीन परिस्थिती निर्माण होते.

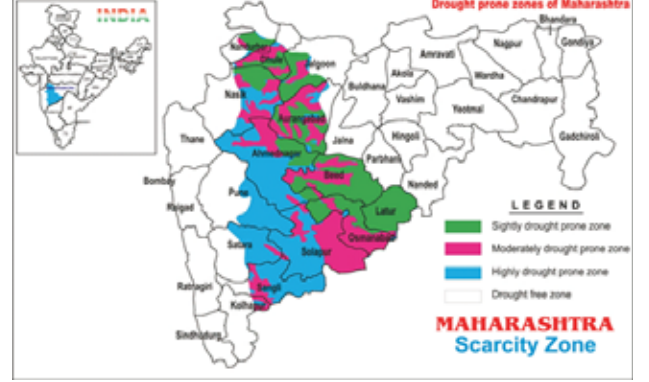
महाराष्ट्रातील एकूण जमिनीपैकी १/३ भाग अवर्षणप्रवण म्हणून ओळखला जातो. यामध्ये महाराष्ट्रातील १८ जिल्हे. उदा. सोलापूर, अहमदनगर, पुणे, सातारा, सांगली, कोल्हापूर, नाशिक, धुळे, नंदुरबार, जळगाव, औरंगाबाद, जालना, उस्मानाबाद, लातूर, बीड, नांदेड, परभणी व हिंगोली यांचा समावेश होतो. या भागामध्ये पावसाचे प्रमाण ५०० मि.मी. ते ७५० मि.मी. असून पाण्याचे बाष्पीभवन होऊन जाण्याचे प्रमाण खूपच जास्त आहे. (१८५६ मि.मी.) कारण या ठिकाणचे अति जास्त तापमान (२८.६ ते ४३.४ अंश सें.ग्रे.) असल्यामुळे या ठिकाणचा पाऊस अनिश्चित, बेभरवशाचा, कुठे जास्त पडतो तर कुठे पडत नाही.

पावसाचे वर्गीकरण केल्यास आपणास असे आढळून येते की, मोसमी पाऊस वेळेत आणि योग्य प्रमाणात होतो. पाऊस वेळेत सुरू होतो परंतु नंतर दोन ते दहा आठवड्यांचा खंड पडतो. पाऊस उशिरा चालू होऊन उशिरा संपतो. वरील पहिली पावसाची वर्गवारी सोडली तर तिन्ही वर्गवारीमध्ये आपत्कालीन परिस्थिती निर्माण होण्यास कारणीभूत होते. अवर्षणप्रवण विभागात पेरणीनंतर हमखास पावसामध्ये खंड दिसून येतो.

उदा. जुलै ते ऑगस्ट महिन्यात दहा ते पंधरा दिवसापासून ६० ते ७० दिवसांचा खंड पडतो, असे दिसून आले आहे. यामुळे उभ्या पिकांची वाढ खुंटते व पर्यायाने उत्पादनात तीव्रतेनुसार २० ते ३० टक्क्यांपासून ते ७० ते ८० टक्क्यांपर्यंत घट झालेली आढळून आलेली आहे. या विभागातील सोलापूर, सांगली, सातारा, पुणे जिल्याचा पूर्वकडील भाग, अहमदनगर व नाशिकचा काही भाग या ठिकाणी बहुतांशी वेळ अति दुष्काळ पडलेला दिसून येतो. उस्मानाबाद, बीड, अहमदनगर, औरंगाबाद, धुळे यांच्या काही भागामध्ये मध्यम स्वरूपाचा दुष्काळ पडलेला दिसून येतो. तर तीव्रतेने कमी दुष्काळ हा नंदुरबार धुळे, जळगाव यांचा काही भाग व लातूर आणि बीड यांचा समावेश होतो. आणि म्हणूनच यावर उपाय म्हणून कोरडवाहू शेती संशोधन केंद्र सोलापूर यांनी ८८ वर्षांच्या संशोधनावर आधारित सर्वसमावेशक आपत्कालीन पीक नियोजन आराखडा तयार करण्यात आला आहे.

तक्त्यात दर्शविलेल्या पिकांचे नवीन वाण शेतकऱ्यांनी वापरावेत. म्हणजे उत्पन्नात २५ ते ३० टक्के भर पडेल. तसेच शेतकऱ्यांनी आंतरपीक पद्धतीचा जास्तीत जास्त वापर केल्यास एकूण उत्पन्नात १५ ते २० टक्क्याने भर पडून जमिनीची सुपीकता टिकविणे, माती व पाणी अपधाव होऊन कमी प्रमाणात जाईल याची काळजी घेतली जाते.

## महाराष्ट्रातील अवर्षणप्रवण विभागात दुष्काळाची तीव्रता



## ब) मोसमी पावसामुळे निर्माण होणाऱ्या आपत्कालीन परिस्थितीनुरूप पीक नियोजन आराखडा

मोसमी पावसाचे	खरीप पिके
आगमन	(हलक्या ते मध्यम जमिनीसाठी - ४५ सें.मी. पर्यंत खोली)
१५ जून ते ३० जून	बाजरी, सूर्यफूल, भुईमूग, एरंडी, चवळी, मूग, मटकी, उडीद, तूर, लाल हुलगा तसेच बाजरी + हुलगा (२:१), बाजरी + तूर (२:१), सूर्यफूल + तूर (२:१), गवार + एरंडी (२:१) घेण्याचे शिफारशीत करण्यात आले आहे.
१ जुलै ते १५ जुलै	बाजरी, सूर्यफूल, एरंडी, तूर, चवळी, लाल हुलगा तसेच बाजरी + हुलगा (२:१), बाजरी + तूर (२:१), सूर्यफूल + तूर (२:१), गवार + एरंडी (२:१) घेण्याचे शिफारशीत करण्यात आले आहे.
१६ जुलै ते ३१ जुलै	सूर्यफूल, एरंडी, चवळी, तूर, लाल हुलगा तसेच बाजरी + हुलगा (२:१), बाजरी + तूर (२:१), सूर्यफूल + तूर (२:१) घेण्याचे शिफारशीत करण्यात आले आहे.
१ ऑगस्ट ते १५ ऑगस्ट	सूर्यफूल, एरंडी, तूर, चवळी, लाल हुलगा तसेच सूर्यफूल + तूर (२:१) घेण्याचे शिफारशीत करण्यात आले आहे.
१६ ऑगस्ट ते ३१ ऑगस्ट	सूर्यफूल, एरंडी, तूर, सूर्यफूल + तूर (२:१)
०१ सप्टेंबर ते १५ सप्टेंबर	रब्बी ज्वारी (वैरणीसाठी)



# भात पिकाचे एकात्मिक कीड व रोग व्यवस्थापन

डॉ. नरेंद्र काशिद, डॉ. किरण रघुवंशी, कृषि संशोधन केंद्र, वडगाव मावळ

**भा**त पिकाचे हेक्टरी उत्पादन कमी येण्याची अनेक कारणे आहेत, त्यामध्ये प्रमुख कारण म्हणजे कीड व रोग व्यवस्थापनाचा अभाव हे होय. एकात्मिक भात पीक व्यवस्थापनातील हा महत्वाचा घटक होय. भात पिकाचे कीड व रोग व्यवस्थापन कसे करायचे ते आपण या लेखात पाहणार आहोत.

## एकात्मिक भात कीड व्यवस्थापन

दमट हवामान, जास्त आर्द्रता, खाचरात साठून राहणारे पाणी, अनियमित पाऊस या बाबी भात पिकावरील किडीस अनुकूल आहेत. त्यामुळे पिकाचे मोठ्या प्रमाणात नुकसान होऊन उत्पादनात २५ ते ३० टक्क्यापर्यंत घट येते. भात पिकावर १०० पेक्षा जास्त किडींची नोंद आहे. महाराष्ट्रात खोडकिडा, तपकिरी तुडतुडे, हिरवे तुडतुडे, पाने गुंडाळणारी अळी, लष्करी अळी, काटेरी भुंगा, लोंबीतील ढेकण्या, गादमाशी, खेकडा, इत्यादी किडींचा प्रामुख्याने प्रादुर्भाव आढळून येतो.

**१. खोडकिडा :** या किडीचे पतंग पिवळसर रंगाचे व मध्यम आकाराचे असून



मादीच्या पंखाच्या खालील भागावर प्रत्येकी एक काळा ठिपका असतो; तर नरामध्ये तो नसतो. एक मादी १०० ते २०० अंडी पुंजक्याने

पानावर घालते. अंड्यामधून ५ ते ८ दिवसात अळी बाहेर पडते. ती प्रथम कोवळी पाने खाते नंतर खोडात प्रवेश करून आतील भाग पोखरते. त्यामुळे रोपांचा गाभा मरतो. पीक तयार होण्याच्या दरम्यान कीडग्रस्त झाडांना लोंब्यात दाणे भरत नाहीत. अशा लोंब्या पांढऱ्या दिसतात, यास पळीज किंवा स्थानिक भाषेत बगळी, पांढरी पिंसी असे म्हणतात. पूर्ण वाढलेली अळी पिवळसर रंगाची व डोक्याकडील भाग पिवळसर-नारंगी दिसतो. ही अळी १६ ते १७ दिवसांत सहा अवस्थेतून जाते व खोडातच कोषावस्थेत जाते. कोषावस्था ९ ते १२ दिवसांची असते. या किडीची एक पिढी ३१ ते ४० दिवसांत पूर्ण होते.

**२. तपकिरी तुडतुडे :** या किडीचे मागील तीन ते चार वर्षांमध्ये प्रमाण



वाढले असून हे तुडतुडे आकाराने लहान असून मादी पर्णकोषात किंवा मध्यशिरेमध्ये १८० ते २०० अंडी घालते. त्यातून ७ ते ९ दिवसात

पिल्ले बाहेर पडतात. त्यांची २ ते ३ आठवड्यात पूर्ण वाढ होते. प्रथम तुडतुड्यांचा रंग वाळलेल्या गवतासारखा असतो, नंतर तो तपकिरी

होतो. तुडतुडे पानातील रस शोषण करतात, त्यामुळे पानाच्या कडा पिवळ्या पडून झाड सुकते व नंतर वाळते. शेतात कीडग्रस्त भात गोलाकार करपलेला दिसतो त्यास 'हॉपर बर्न' असे म्हणतात. तुडतुड्यांच्या तिरकस व भरभर चालीमुळे ते लवकर ओळखता येतात. शेतात लांब पंखाचे भरपूर तुडतुडे खोडावर खालील बाजूस दिसून येतात.

**३. हिरवे तुडतुडे :** हे तुडतुडे आकाराने लहान असून पूर्णावस्थेत रंगाने हिरवे व पंखावर काळे ठिपके किंवा चट्टे दिसतात. मादी तुडतुडे पानाचा पृष्ठभाग खरवडून पर्णकोषात किंवा पानाच्या मध्यशिरेमध्ये अंडी घालतात. त्यातून ४ ते ८ दिवसांत पिल्ले बाहेर पडून त्यांची २ ते ३ आठवड्यात पूर्ण वाढ होते. या कालावधीत ते ४ ते ५ वेळा कात टाकतात. प्रौढ तुडतुडे ४ ते ५ मि.मी. लांब असतात. एक पिढी पूर्ण होण्यास १८ ते २५ दिवस लागतात. हे तुडतुडे पानातील रस शोषण करतात. त्यामुळे पाने पिवळी पडतात. रोपांची वाढ खुंटते. ही कीड दुग्धो रोगाचा प्रसार करते.

**४. पाने गुंडाळणारी अळी :** या किडीचे पतंग लहान, फिकट-पिवळसर



असून त्यांच्या पंखाच्या कडांवर काळसर, नागमोडी नक्षी असते. मादी पानावर मुख्य शिरेजवळ ३०० अंडी घालते. त्यातून नुकतीच बाहेर आलेली अळी पांढरट-हिरव्या रंगाची असते. तिची १५ ते १७ दिवसात पूर्ण वाढ झाल्यानंतर पिवळसर-हिरव्या रंगाची होते. अळी गुंडाळलेल्या पानाच्या आत राहून पृष्ठभागावरील हरितद्रव्य

खाते. त्यामुळे पाने पांढरट होऊन वाळतात. अळी एक आठवडा कोषावस्थेत जाऊन त्यातून बाहेर पडलेले पतंग ३ ते ४ दिवस जगतात. साधारणतः एक महिन्यात एक पिढी पूर्ण होते.

**५. लष्करी अळी :** या अळीची सवय लष्करासारखी सामूहिक हल्ला



करण्याची असल्यामुळे या किडीस 'लष्करी अळी' असे म्हणतात. अळी संध्याकाळी तथा पहाटे पिकावर हल्ला करते आणि दिवसा चोथ्यात लपून

बसते. पतंग मजबूत, तपकिरी असतात. अळी हिरवट काळ्या रंगाची असते. तिच्या शरीरावर पिवळसर उभ्या रेषा असतात. मादी पतंग लहान लहान समूहाने २०० ते ३०० अंडी भातावर, गवतावर घालून करड्या धाग्यांनी झाकतात.



अंड्यातून एक आठवड्यात अळ्या बाहेर येऊन भात पिकाचे नुकसान करतात. या अळ्या भाताची पूर्ण पाने खाऊन फस्त करतात, लोंबी कुरतडून खातात. तसेच बांधावरील गवत देखील खाऊन पाठीमागे पानाच्या शिरा तथा काड्याच शिल्लक ठेवतात. अळी अवस्था २० ते २५ दिवसांची असून कोषावस्था १० ते १५ दिवस असते. एक पिढी ३० ते ४० दिवसात पूर्ण होते.

६. काटेरी भुंगा : भुंग्याचा रंग काळसर निळा असतो आणि त्याला



अणकुचीदार काटे असतात. मादी भुंगा सरासरी ५५ अंडी घालते व त्यातून ३ ते ५ दिवसात अळ्या बाहेर येतात. अळी लहान पिवळसर असून पाने

खाते. तिची २ आठवड्यात पूर्ण वाढ होते आणि कोषावस्था ४ ते ६ दिवस असते. या किडीची अळी व भुंगेरे पिकाचे नुकसान करतात. भुंगेरे पानाचा हिरवा भाग खरडून खातात, तर अळ्या पाने पोखरून वेडेवाकडे लांबट पांढरे चट्टे करतात.

७. लोंबीतील ढेकण्या : शेतात या किडीचा जास्त प्रादुर्भाव झाल्यास



विशिष्ट प्रकारचा घाण वास येतो. ढेकण्या निमुळता, आकाराने लहान व लांब पायाचा असतो. पिल्ले हिरवी तथा तपकिरी रंगाची

असतात. पूर्णावस्थेतील ढेकण्या पिवळसर-हिरव्या रंगाचा असतो. भाताचे दाणे भरण्याच्या वेळेस पिल्ले व प्रौढ ढेकून त्यातील रस शोषण करतात. त्यामुळे लोंब्या पोचट राहतात.

गादमाशी : पूर्ण वाढ झाल्यानंतर डासासारख्या दिसणाऱ्या या माशीचे



पाय लांबट असतात. मादीच्या पोटाचा रंग तांबूस तर नराचा गडद तांबूस असतो. गादमाशी लांबट, फिकट गुलाबी किंवा पिवळसर रंगाची

१५० ते २०० अंडी पानाच्या पात्यावर किंवा खालील भागावर घालते. अंड्यातून ३ ते ४ दिवसांत अळी बाहेर पडते. अळी प्रथम भाताच्या वाढणाऱ्या कोंबामध्ये जाऊन पानाच्या खालच्या भागाची नळी किंवा पोंगा तयार करते. यालाच 'सिल्व्हर शूट' म्हणतात. रोपाच्या वाढीच्या सुरवातीच्या काळात प्रादुर्भाव झाल्यास अनेक फुटवे फुटतात; परिणामी रोपांची वाढ खुंटते. अळी १५ ते २० दिवसांनी कोषावस्थेत जाते. ही पिढी पूर्ण होण्यास तीन आठवडे लागतात.

८. खेकडा : खेकडा हा प्राणी संधीपाद प्राण्यांच्या जातीमध्ये मोडतो.



भातशेतीतील खेकडे मुठ्या आणि चिंबोरी या प्रकारात मोडतात. खेकडे बांधालगत बिळे तयार करून राहतात व भाताची कोवळी रोपे जमिनीलगत कुरतडून खाण्यासाठी

बिळात घेऊन जातात. पहिल्या दीड महिन्यात पिकात जास्त प्रादुर्भाव दिसून येतो. तसेच खाचरांच्या बांधात छिद्रे पाडल्यामुळे त्यात पाणी रहात नाही, तथा बांध फुटतात. त्यामुळे उभ्या पिकातील नुकसान आणि नंतर बांधबंदिस्तीचा खर्च असे दुहेरी नुकसान होते.

९. उंदीर : उंदीर हे भात पिकाच्या वाढीच्या सर्व अवस्थांमध्ये नुकसान



करतात. विशेषतः हे नुकसान लोंबी निसवण्याच्या अवस्थेमध्ये जास्त असते. उंदराने कमी केलेले नुकसान सहज दिसत नाही. जर जवळून निरीक्षण केले,

तरच हे नुकसान दिसते. दुसऱ्या बाबतीत यांचे नुकसान हे शेताच्या मध्यभागास केंद्रित झालेले दिसते. उंदीर हे वाढणारे फुटवे तिरप्या रीतीने पाण्याच्या पातळीच्या ५ ते १० सें.मी. वर कुरतडतात. शेतातील उंदरांच्या बिळांचे सक्रिय प्रमाण जास्त असल्यास भात पिकाचे मोठ्या प्रमाणावर नुकसान होते.

### एकात्मिक कीड व्यवस्थापन

- १) भात कापणीनंतर उन्हाळ्यात जमिनीची नांगरट करून धसकटे गोळा करून त्यांचा नाश करावा, यामुळे खोडकिडी, लष्करी अळी यांच्या सुप्तावस्थेतील कोषांचा नाश होईल.
- २) भात खाचरांचा आकार मर्यादित ठेवून बांधबंदिस्ती करावी व जमीन समपातळीत आणावी.
- ३) कीड प्रतिकारक वाणांची लागवड करावी.
- ४) भात शेतात निसर्गतः मिरीड, ढेकून, कोळी, इ. विविध परभक्षी कीटक उपलब्ध असतात. त्यांचे संवर्धन करावे.
- ५) पिकाच्या फेरपालटीमुळे देखील कीड नियंत्रणास मदत होते.
- ६) खालीलप्रमाणे कीड दिसून आल्यास त्याचे नियंत्रण योग्य फवारणीद्वारे करावे.

- **तपकिरी तुडतुडे** : इमिडाक्लोप्रिड १७.८ एस.एल. १२५ मि.ली. प्रति ५०० लीटर पाणी
- **तुडतुडे, पाने गुंडाळणारी अळी, खोडकिडा** : निंबोळी अर्क ५ टक्के प्रति ५०० लि. पाणी किंवा क्विनालफॉस २५ ई.सी. १५०० मि.ली. प्रति ५०० लि. पाणी
- **तुडतुडे, खोडकिडा, गादमाशी** : फिप्रोनिल ५ टक्के एस.सी. १५०० मि.ली. प्रति ५०० ली. पाणी

- **पाने गुंडाळणारी अळी, तुडतुडे :** कारटॅप हायड्रोक्लोराईड ५० टक्के एस.पी. १००० ग्रॅम प्रति ५०० लि. पाणी
- **लष्करी अळी आणि लोंबीवरील ढेकण्या :** मिथिल पॅराथिऑन २ टक्के भुकटी प्रति २५ किलो प्रतिहेक्टर

- खोडकिडीच्या जैविक नियंत्रणासाठी 'ट्रायकोग्रामा जापोनिकम' या प्रजातीचे १ लक्ष प्रौढ प्रति हेक्टर आठवड्याचे अंतराने पीक लागणीनंतर एक महिन्याने चार वेळा प्रसारित करावेत.
- पाने गुंडाळणाऱ्या अळीचा प्रादुर्भाव दिसून आल्यास 'ट्रायकोग्रामा चिलोनिस' या प्रजातीचे १ लक्ष प्रौढ प्रति हेक्टर आठवड्याचे अंतराने वरील प्रमाणे चार वेळा प्रसारित करावेत.
- भात शेतात निसर्गत: मिरीड, ढेकूण, कोळी इ. विविध परभक्षी कीटक उपलब्ध असतात. त्यांचे संवर्धन करावे.
- खाचरात खेकड्याच्या बंदोबस्तासाठी हंगामाचे सुरवातीला किंवा प्रादुर्भाव दिसून आल्यास विषारी आमिष वापरावे. त्यासाठी एसिफेट ७५ टक्के पाण्यात मिसळणारी भुकटी (७५ ग्रॅम) घेऊन १ किलोग्रॅम शिजवलेल्या भातामध्ये मिसळावे. या आमिषाचे १०० लहान-लहान गोळे करून खेकड्याच्या बिळात टाकावेत.
- उंदरांच्या नियंत्रणासाठी खोल नांगरट करून शेताच्या बांधाची छटाई करावी. जमीन तयार करते वेळी जुनी बिळे बुजवून त्यांचे निवासस्थान नष्ट करावे. याबरोबरच १० ग्रॅम झिंक फॉस्फाईड २.५ टक्के १० मि.ली. खाद्यतेलात मिसळून ३८० ग्रॅम भरड धान्यात एकत्रित करून गोळ्या तयार कराव्यात व त्या विषारी आमिष म्हणून वापराव्यात.

## भात रोग व्यवस्थापन

भातावर करपा, पर्ण करपा आणि कडा करपा हे प्रमुख तीन प्रकारचे करपा रोग येतात. यापैकी करपा आणि पर्ण करपा हे रोग बुरशीजन्य तर कडा करपा अणुजीवामुळे होणारा रोग आहे. तसेच तपकिरी ठिपके, आभासमय काजळी आणि उदबत्ता हे रोग कमी अधिक प्रमाणात येतात.



- **करपा :** भात पिकावर करपा रोगाची लागण अगदी रोपावस्थेपासून ते पीक पक्वतेच्या काळात कोणत्याही अवस्थेत पान, खोड, पेरे व लोंबीच्या मानेवर होतो. या रोगामुळे पानावर लंबगोलाकार म्हणजेच मध्यभाग रुंद व दोन्ही कडा निमुळते होत जाणारे असंख्य ठिपके पडतात. ठिपक्यांचा मध्य राखाडी रंगाचा व कडा गर्द तपकिरी रंगाच्या असतात. ठिपक्यांचा आकार आणि रंग यावरून हा रोग ताबडतोब ओळखता येतो. रोगाचा प्रादुर्भाव जास्त असल्यास अनेक ठिपके एकत्र मिसळून पाने मोठ्या प्रमाणावर करपतात. पानाप्रमाणेच पेरे आणि लोंबीच्या दांड्यावर सुद्धा रोग येतो, त्यामुळे रोगट ठिकाणी पेरे आणि मान मोडून लोंबीत दाणे भरत नाहीत. सदर रोगाचा प्रथम प्रादुर्भाव हा रोगट बियाणाद्वारे व शेतातील दुय्यम

प्रसार हवेमार्फत होतो. जास्त प्रमाणात नत्र खतांचा वापर, जास्त काळ पानावर साठणारे दव, जास्त सापेक्ष आर्द्रता (९० ते ९२ टक्के), अधून-मधून हलका पाऊस, ढगाळ हवामान तसेच दाट लागवड रोगाचा प्रादुर्भाव आणि वाढीसाठी या बाबी अनुकूल आहेत.



- **पर्ण करपा (पान टकल्या) :** या रोगाचा प्रादुर्भाव जवळ जवळ संपूर्ण राज्यामध्ये कमी-अधिक प्रमाणात दिसून येतो. लागवड झाल्यानंतर साधारणतः एक ते सव्वा महिन्याने पर्ण करपा रोगाची लागण होते. सुरवातीला पानाचे टोक किंवा कडेवर अर्धवर्तुळाकार फिकट ठिपके येतात. पर्णकरपा रोगामुळे मुख्यतः पानाचे शेंडे करपतात. हळूहळू ठिपके रुंद होत जाऊन तपकिरी होतात. परंतु कधी कधी मधील भाग सुद्धा करपलेला दिसतो. थोड्याच दिवसात करपलेला भात राखाडी रंगाचा दिसतो आणि या भागात सनमायकावरील नक्षीप्रमाणे एकमेकांना समांतर अशी फिकट तपकिरी वलये दिसतात. रोगाचा प्रथम प्रादुर्भाव रोगट बियाणे तसेच शेतातील दुय्यम प्रसार हवेमार्फत होतो. रोग वाढण्याची कारणे करपा रोगाप्रमाणेच आहेत.

- **कडा करपा :** अणुजीवामुळे हा रोग होतो. प्रादुर्भाव साधारणतः फुटवे



फुटणे ते लोंब्या निसवण्याच्या काळात होतो. या रोगामुळे भात पानांचे शेंडे आणि कडा फिकट हिरवट होऊन करपतात. करपलेल्या भागाचा रंग

फिकट तपकिरी असतो आणि हिरवट भागाला लागून असलेल्या कडा सरळ नसून वेड्यावाकड्या असतात. रोगग्रस्त पान दोन बोटात धरून ओढले असता त्याचा स्पर्श खडबडीत लागतो. वरील दोन्ही बुरशीजन्य रोगांचा स्पर्श असा खडबडीत लागत नाही. या रोगाचा जास्त प्रादुर्भाव झाल्यास चुडांची संपूर्ण पाने करपतात. भात पीक जागच्या जागी बसते. अशा अवस्थेस क्रेसेक असे म्हणतात. या रोगाचा प्रसार रोगग्रस्त पेंढा, शेतातील धसकटे, बांधावरील तण, रोगट बियाणे, शेतामधील पाणी आणि पावसाच्या थेंबामार्फत होतो.

- **तपकिरी ठिपके :** हा रोग बुरशीजन्य असून या रोगामुळे पानावर



अंडाकृती तपकिरी रंगाचे ठिपके येतात. हळूहळू ठिपक्याचा मध्य फिकट पांढरट रंगाचा व कडा गर्द तपकिरी रंगाच्या होऊन त्याभोवती

फिकट पिवळसर रंगाचे वलय दिसून येते. दाण्याच्या टरफलावर सुद्धा



या रोगाचा प्रादुर्भाव दिसून येतो आणि ते पूर्ण गडद तपकिरी रंगाचे होते. जास्त आर्द्रता असल्यास हा रोग बळावतो.



- **आभासमय काजळी :** आभासमय काजळी या बुरशीजन्य रोगामुळे लोंबीत दाणे भरण्याऐवजी शेंदरी रंगाच्या गाठी तयार होतात आणि नंतर गाठींचा रंग शेवाळी ते काळपट होतो. गाठींचा स्पर्श मऊ मखम ली सारखा जाणवतो. या गाठीमधून काळसर रंगाची भुकटी बाहेर येते. शेतातील किंवा बांधावरील सहजीवी वनस्पती वरील रोगकारक बीजाणूमळे रोगाचा प्रथम प्रादुर्भाव होतो.



- **उदबत्ता :** पावसाळी थंड हवामान रोगाचा प्रादुर्भाव आणि वाढीस कारणीभूत असून त्याची प्रथम लागण बियाण्यामार्फत होते. हा रोग पावसाळी व थंड हवामानात जास्त बळावतो. या रोगामुळे नेहमीसारखी लोंबी बाहेर न पडता राखाडी पांढरट रंगाची सुरसुरी सारखी दाणे विरहित लोंबी बाहेर पडते. थोड्याच दिवसात रोगट लोंब्या काळ्या पडतात आणि उदबत्तीसारख्या दिसतात.

- **पर्णकोष कुजव्या:** पर्णकोष कुजव्या हा रोग बुरशीमुळे होतो. लोंब्या



बाहेर पडण्याच्या अवस्थेत असताना पानाच्या पोंग्याच्या वरील भागावर दिसून येतो. रोगट भाग तपकिरी रंगाचा होऊन कुजव्या सारखा दिसतो. तपकिरी

रंगाच्या मधील भाग राखाडी रंगाचा असतो. या रोगामुळे लोंब्या पूर्ण बाहेर न पडता पोंग्यामध्ये अडकतात. रोगट लोंबीच्या दाण्यांचा रंग फिकट ते गर्द तपकिरी होतो. लोंबीमध्ये दाणे भरत नाहीत व रोगट लोंब्या कुजतात.

- **पर्ण कोष करपा :** पाण्याच्या पातळीजवळ पर्णकोषावर वेगवेगळ्या आकाराचे डाग पडतात. डागाचा मध्यभाग करड्या रंगाचा होतो व त्याच्या कडा तपकिरी अथवा गडद तपकिरी व वेड्यावाकड्या असतात.



डाग आकाराने मोठे होऊन एकमेकांमध्ये मिसळले जातात आणि संपूर्ण पान करपते. रोगाची वाढ पर्ण कोषाच्या आतील बाजूस झाल्यास संपूर्ण झाड मरते. हा रोग फुटवे फुटण्याच्या अवस्थेपासून ते दाणे भरण्याच्या स्थितीपर्यंत कधीही येऊ शकतो.



**दाणे रंगहीनता-** हा रोग अनेक प्रकारच्या बुरशी मुळे होतो. लोंबीमध्ये दाणे भरण्याच्या वेळेस पाऊस पडल्यास लोंबी तपकिरी ते गडद तपकिरी होते आणि लोंबीमध्ये दाणे भरण्याचे प्रमाण घटते.

## रोग व्यवस्थापन

- १) रासायनिक खतांचा वापर शिफारसीत मात्रेप्रमाणेच करावा. नत्रयुक्त खते प्रमाणापेक्षा जास्त टाकू नयेत. तसे केल्यास करपा रोगांचे प्रमाण खूपच वाढते.
- २) खाचरात पाणी साचू न देता ते वाहते ठेवावे.
- ३) रोग दिसताच खाली दिलेल्या बुरशीनाशकांची पहिली फवारणी आणि आवश्यकतेनुसार पुढील २ ते ३ फवारण्या दर १० दिवसांच्या अंतराने कराव्यात. बुरशीनाशकांच्या द्रावणामध्ये स्टिकर १० मि.ली. प्रति १० लीटर पाणी या प्रमाणात टाकावे.
  - अ) करपा आणि पर्ण कोष करपा रोगांच्या नियंत्रणासाठी हेक्साकोनाझोल ५ टक्के इ.सी. २० मि.ली. प्रति १० लीटर पाणी.
  - ब) पर्ण कोष करपा रोगाच्या नियंत्रणासाठी प्रोपीकोनॅझोल २५ टक्के इ.सी. ६.५. प्रति १० लीटर पाणी.
  - क) तपकिरी ठिपके रोगाच्या नियंत्रणासाठी प्रोपिनेब ७० टक्के

डब्ल्यू.पी. ३० ग्रॅम प्रति १० लीटर पाणी.

- ड) करपा, पर्णकोष करपा आणि दाणे रंगहीनता या रोगांच्या नियंत्रणासाठी टेब्युकोनॅझोल ५० टक्के + ट्रायफ्लॅक्झिसट्रोबिन कॉपर हायड्रॉक्साइड ५३.८ टक्के डी.एफ. ३० ग्रॅम प्रति १० लीटर पाणी.
- ४) आभासमय काजळी आणि उदबत्ता रोगग्रस्त लॉंब्या प्लॅस्टिकच्या पिशवीमध्ये काढून त्यांचा नाश करावा.
- ५) भात खाचरांचा आकार मर्यादित ठेवून बांधबंदिस्ती करावी व जमीन समपातळीत आणावी.
- ६) परिसरातील सर्व शेतकऱ्यांनी रोग नियंत्रण योजनांचा एकत्रितरीत्या अवलंब करावा.

### कीटनाशके/बुरशीनाशके विकत घेताना, वाहतूक आणि साठवण करताना घ्यावयाची काळजी

शिफारस केलेलेच कीटनाशक/बुरशीनाशक विकत घ्यावे. प्रत्येक कीटनाशक/बुरशीनाशकाच्या डब्यावर किंवा पुड्यावर त्याचे रासायनिक आणि व्यावसायिक नाव लिहिलेले असते. त्याची बारकाईने खात्री करून घ्यावी. फुटलेला किंवा मोहोर नसलेला डबा किंवा पुडा विकत घेऊ नये. वाहतूक करताना प्रचलित नियमांचे आणि कायद्यांचे पालन करावे. वाहतूक मोठ्या प्रमाणावर करावयाची झाल्यास, शक्यतो स्वतंत्र वाहनामधून करावी. हे शक्य नसल्यास वाहतूक करताना कीटनाशकांचा/बुरशीनाशकांचा अन्नपदार्थाशी संपर्क येणार नाही, याची काळजी घ्यावी.

वाहतुकीसाठी कीटनाशकांचे/बुरशीनाशकांचे डबे किंवा पुडे व्यवस्थित खोक्यात बंद करावे. वाहतूक साधनात जड सामानाखाली ही खोकी ठेवू नयेत. अन्यथा पुडे अथवा डबे फुटून गळती होईल. वाहतूक करताना डबा अथवा पुडा फुटला तर सांडलेल्या औषधावर माती किंवा भुसा टाकावा म्हणजे त्यात औषध शोषले जाईल. औषधाने माखलेला वाहनाचा भाग पाण्याने स्वच्छ धुवावा. सांडलेल्या कीटनाशकांनी अन्नधान्य भिजले असल्यास पुरून नाश करावा.

कीटनाशके/बुरशीनाशके नेहमी थंड किंवा कोरड्या जागी साठवावी. कीटनाशके/बुरशीनाशके साठविण्यासाठी जागा शक्यतो स्वतंत्र असावी. अशा जागेस कुलूप लावावे. त्या ठिकाणी लहान मुले आणि पाळीव प्राणी पोहचू शकणार नाहीत याची काळजी घ्यावी. कीटनाशके/बुरशीनाशके नेहमी त्यांच्या मूळ डब्यात अथवा पुड्यातच साठवावीत. ती दुसऱ्या कोणत्याही बाटलीत किंवा डब्यात ओतून ठेवू नयेत. साठविलेल्या डब्यांची अंधून मधून पाहणी करून त्यांचे काही नुकसान झाले आहे काय? किंवा त्यातून औषधाची गळती होते काय? याची पाहणी करावी.

### कीटनाशके मिश्रण तयार करताना घ्यावयाची काळजी :

कीटनाशके/बुरशीनाशके हाताळताना संरक्षक कपडे आणि रबरी हातमोजे इत्यादी साधनांचा वापर करावा. कीटनाशक/बुरशीनाशक ज्या डब्यातून अथवा पुट्ट्यांच्या खोक्यामधून विकत मिळतात. त्यावरील हाताळण्याविषयीच्या सूचनांचे पालन करावे. औषधांचे डबे अथवा खोकी हाताने फोडणे टाळावे. त्यासाठी चाकू किंवा तत्सम साधनांचा वापर करावा. मिश्रण तयार करण्यासाठी खोल भांड्याचा उपयोग करावा. मिश्रण हातांनी ढवळू नये. त्यासाठी काठीचा उपयोग करावा. औषध मोजण्यासाठी

योग्य साधनांचा उपयोग करावा. फवारणीच्या वेळी लागेल तेवढेच मिश्रण तयार करावे. मिश्रण फार वेळ तसेच ठेवू नये. भुकटी किंवा दाणेदार कीटनाशके डब्यातून अथवा पिशवीतून काढण्यासाठी लांब दांडीचा चमचा वापरावा. उघड्या हातांनी ही कीटनाशके काढू नयेत. धुरळणी यंत्राच्या टाकीत विशिष्ट खुणेपर्यंतच भुकटी भरावी. फवारणीकरिता मिश्रण तयार करण्यासाठी वापरावयाचे पाणी स्वच्छ आणि गाळलेले असावे म्हणजे नोझल चोंदणार नाही. मिश्रण टाकीत भरताना जाळीचा उपयोग करावा. हे करीत असताना वाऱ्याच्या विरुद्ध दिशेला उभे राहू नये आणि मिश्रण अंगावर उडणार नाही याची काळजी घ्यावी. दोन भिन्न कीटनाशके फवारणीकरिता एकत्र करावयाची झाल्यास कीटनाशक मिश्रण मार्गदर्शक तक्त्याचा वापर करावा. मिश्रणासाठी वापरलेली भांडी, औषध मोजण्याची साधने इतर कोणत्याही कामासाठी वापरू नयेत. ती पाण्याने स्वच्छ धुऊन ठेवावीत. त्यामधून गळती होणार नाही याची काळजी घ्यावी. कीटनाशकांचे/बुरशीनाशकांचे डबे नंतर सुरक्षित जागी ठेवावेत.

### फवारणी/धुरळणी करताना घ्यावयाची काळजी :

औषध फवारणी अथवा धुरळणी शक्यतो सकाळी किंवा संध्याकाळी हवा शांत असताना करावी. शरीर सुरक्षित राहण्यासाठी मिळणारा विशिष्ट पोषाख, मास्क, गॉगल, हातमोजे व बुटांचा वापर करावा. फवारणी अथवा धुरळणी वाऱ्याच्या विरुद्ध दिशेने करू नये म्हणजे फवारणी करणाऱ्याच्या अंगावर औषध उडणार नाही. फवारणी करताना औषधाचा शरीराशी संपर्क येऊ देऊ नये. औषध फवारणी अथवा धुरळणी चालू असताना खाणे, पिणे अथवा धूम्रपान टाळावे. लहान मुलांना फवारणी अथवा धुरळणी करण्यास देऊ नये. फवारणी चालू असताना नोझल बंद झाल्यास तोंडाने न फुंकता एखाद्या बारीक तारेचा अथवा टाचणीचा वापर करावा. ज्या फवारणी यंत्राद्वारे तणनाशकांची फवारणी केली असेल अशा उपकरणाचा कीटनाशके फवारण्यासाठी उपयोग करण्याआगोदर ती साबणाच्या पाण्याने स्वच्छ धुवावीत. औषध फवारण्याच्या कामासाठी हातापायावर जखमा असलेल्या माणसाची निवड करू नये. फवारणी अगर धुरळणी प्रशिक्षित अशा व्यक्तीस किंवा मजुरासच करावयास लावावी.

### फवारणी/ धुरळणी नंतर घ्यावयाची काळजी

फवारणी अथवा धुरळणी पूर्ण झाल्यावर हात, पाय, तोंड साबण लावून स्वच्छ धुवावेत. फवारणीच्या वेळी वापरलेले कपडे तसेच इतर भांडी आणि फवारणी अथवा धुरळणी यंत्रे स्वच्छ धुवावीत. फवारणी केलेल्या क्षेत्रापासून लहान मुळे, पाळीव प्राणी इतर माणसे दूर राहतील याची काळजी घ्यावी. फवारणी केलेल्या क्षेत्रात जनावरांना आठवडाभर चरू देऊ नये. तसेच या कालावधीत औषध मारलेल्या क्षेत्रातील गवत कापून त्याचा चारा म्हणून वापर करू नये. फवारणीसाठी वापरलेली भांडी, अवजारे इत्यादी नदी, तलाव अथवा विहिरीत धुऊ नयेत. ही यंत्रे धुताना वापरलेले पाणी पडीक जमिनीत अथवा खड्ड्यात ताबडतोब मुरेल याची काळजी घ्यावी. कीटनाशके, रिकामे डबे, बाटल्या इत्यादी दगडाने ठेचून जमिनीत खोल पुरून टाकावीत. कित्येक डब्यावर अथवा बाटलीवर विषबाधेवरील उपाययोजना नमूद केलेली असते. त्याप्रमाणे कीटनाशके हाताळताना आणि वापरताना दक्षता घ्यावी.

# धानावरील खोडकिडी व गादमाशीचे एकीकृत कीड व्यवस्थापन

डॉ. प्रविण का. राठोड, डॉ. उषा रा. डोंगरवार, विभागीय कृषि संशोधन केंद्र, सिंदेवाही, जि. चंद्रपूर

पूर्व विदर्भात गेल्या खरीप हंगामातील किडींचा तसेच उन्हाळी हंगामातील कीड व रोगांचा प्रादुर्भाव अभ्यासला असता असे लक्षात येते की, किडींच्या जीवन चक्रामध्ये उन्हाळी हंगामामध्ये खंड पडलेला नाही. त्यामुळे प्रामुख्याने खोड किडी व गादमाशी या किडींचा प्रादुर्भाव पन्हा अवस्थेपासूनच दिसून येत आहे.

पूर्व विदर्भात १२०० ते १५०० मि.मी. पाऊस पडतो. पूर्व विदर्भातील चंद्रपूर, गडचिरोली, गोंदिया, भंडारा व नागपूरचा काही भाग या जिल्ह्यातील धान हे मुख्य पीक आहे. त्यानंतर पूर्व विदर्भात बऱ्याच गावामध्ये जुने मालगुजारी तलाव असून शासकीय तलाव व बोड्या सुद्धा उपलब्ध आहेत. शेतकऱ्यांनी त्यांच्या स्तरावर विहिरी व बोअरवेलची सुद्धा सोय केलेली आहे. या भागातील शेतकऱ्यांना धान लागवड अंगवळणी पडलेले पीक आहे. त्यामुळे खरिपात धान व उन्हाळी हंगामात सुद्धा धान पीक घेतले जाते. ऑक्टोबर-नोव्हेंबर महिन्यात खरिपातील धान पीक कापले की लगेच उन्हाळी धानाचे पन्हे नोव्हेंबर मध्येच टाकले जातात तसेच धान बांधीचे धुन्यावर असणाऱ्या तणांवर सुद्धा या किडी उपजीविका करतात. किडींना वर्षभर मुबलक अन्न उपलब्ध असते. आणि या एक पीक पद्धतीमुळे तेच ते पीक घेतल्याने किडी व रोगांचा फार मोठ्या प्रमाणात प्रादुर्भाव होतो व पिकांचे नुकसान होते. अशावेळी धान पिकाचे सुरुवातीपासूनच कीड व्यवस्थापन करणे गरजेचे आहे. कीड व रोगामुळे भात पिकाचे नुकसान होऊन उत्पादनात २० ते २५ टक्के घट येऊ शकते. म्हणून किडींची ओळख व त्या किडीमुळे होणारे नुकसान याची ओळख किडीच्या व्यवस्थापनाच्या दृष्टीने व उत्पन्नामध्ये किडीच्या नुकसानीमुळे होणारी घट टाळण्यासाठी सुरुवाती पासूनच कीड व्यवस्थापनाची उपाययोजना करण्याची आवश्यकता आहे.

खोडकिडीमुळे होणाऱ्या नुकसानीचा प्रकार म्हणजे 'पोंगेमर' व गादमाशीमुळे होणाऱ्या नुकसानीचा प्रकार म्हणजे 'गाभेमर/चंदेरी पोंगा'. पोंगेमर म्हणजे खोडकिडीच्या प्रादुर्भावामुळे शेंडा पूर्णपणे वाळणे. या किडीचा प्रादुर्भाव उशिरा झाल्यास किडीमुळे होणारे नुकसान लोंब्या भरण्याच्या अवस्थेत लक्षात येते. उशिरा कीड व्यवस्थापनास सुरुवात केल्यामुळे कीड व्यवस्थापन करणे कठीण होते व उत्पादनात होणारी घट टाळता येत नाही. आणि म्हणूनच रोपवाटिका अवस्थेपासूनच धानावरील खोडकिडा व गादमाशीचे व्यवस्थापन करावे व पिकाचा नुकसानीपासून बचाव करावा.

## खोडकिडा

खोडकिडीचा पतंग १ ते २ सें.मी. लांब, समोरील पंख पिवळे, मागील पांढरे असतात. या किडीच्या मादी पतंगाच्या पंखाच्या खालील भागावर प्रत्येकी एक काळा ठिपका असतो परंतु नर पतंगाच्या पंखावर ठिपका नसतो. अंडी पुंजक्याच्या स्वरूपात असून पिवळसर तांबड्या तंतुमय धाग्यांनी पानाच्या शेंड्यावर झाकलेले असतात. एक मादी पतंग सुमारे १०० ते २०० अंडी पुंजक्यांनी घालते. अंडी ५ ते ८ दिवसात उबतात. अळी १६ ते २७ दिवसात ६ अवस्थेतून जाते. पूर्ण वाढ झालेली अळी

भाताच्या खोडातच कोशावस्थेत जाते. कोषावस्था ९ ते १२ दिवसाची असते.

- **नुकसानीचा प्रकार :** खोडकिडीचा प्रादुर्भाव रोपवाटिकेपासूनच दिसून येतो. अळी सुरुवातीस काही वेळ पानाच्या कोवळ्या भागावर उपजीविका करते. नंतर ती खोडात प्रवेश करते व आतील भाग पोखरते. परिणामी फुटवा सुकण्यास सुरुवात होते. रोपाचा गाभा मरतो यालाच कीडग्रस्त फुटवा किंवा डेडहार्ट म्हणतात. फुटवा ओढल्यास सहजासहजी निघून येतो. पीक तयार होण्याच्या वेळेस जर प्रादुर्भाव झाला असेल तर दाणे न भरलेल्या, पांढऱ्या लोंब्या बाहेर पडतात यालाच पळीज किंवा पांढरी पिसी असे म्हणतात.
- **आर्थिक नुकसानीची पातळी व पुनर्लागवड झाल्यानंतर लगेच :** ५ टक्के सुकलेले फुटवे किंवा १ अंडीपुंज प्रति चौ.मी.
- **व फुटव्याच्या मध्यावस्थेत :** ५ टक्के सुकलेले फुटवे
- **व लोंब्या तयार होण्याच्या आणि फुलोऱ्याच्या अवस्थेत :** १ पतंग प्रति चौ.मी.

## आक्रमणाची संभाव्यता आणि कालावधी

बऱ्याच वेळा सप्टेंबरचा तिसरा आठवडा ते ऑक्टोबरचा दुसरा आठवडा या कालावधीत आक्रमण आढळून येते व धानाचे पीक फुलोरा ते ओंबी अवस्थेत असताना खोडकिडीचा जास्त प्रादुर्भाव आढळतो. परंतु या वर्षी सुरुवातीपासूनच फेरोमोन ट्रॅपमध्ये खोडकिडीचे पतंग दिसून येत आहेत.

## एकीकृत व्यवस्थापन

या किडीचे व्यवस्थापन खालीलप्रमाणे एकीकृत पद्धतीने केल्यास अधिक लाभ मिळेल.

- १) धानाची कापणी जमिनीलगत करावी. धान कापणीनंतर वापसा आल्यावर उभी-आडवी नांगरणी करावी.
- २) खोडकीड ग्रस्त भागात खोडकीडा प्रतिकारक धानाच्या जाती उदा. साकोली-८ व सिंदेवाही-२००१ यांचा प्रामुख्याने वापर करावा.
- ३) रोवणीपूर्वी रोपांचे शेंडे तोडून बांबूच्या टोपलीत जमा करावे व ती टोपली खांबावर टांगावी. त्यामुळे रोपाच्या शेंड्यावर असणारी खोडकिडीची अंडी नष्ट होऊन त्यामधून परजीवी कीटक सुद्धा यथावकाश बाहेर पडतील.
- ४) रोवणीपूर्वी रोपांची मुळे क्लोरोपायरीफॉस २० टक्के प्रवाही ५०० मि.ली. ५०० लीटर १ टक्के युरिया पाण्याच्या द्रावणात ३ तास बुडवून ठेवून नंतर रोवणी करावी.
- ५) ट्रायकोग्रामा जापोनीकम या परजीवी किडीची ५०,००० अंडी प्रति हेक्टर ७ दिवसांच्या अंतराने ३ ते ४ वेळा सोडावीत. ट्रायकोकार्डस् कीटकशास्त्र विभाग कृषि महाविद्यालय, नागपूर इथे आगाऊ नोंदणी



केल्यास उपलब्ध केले जातात.

- ६) पिकाची वरचेवर पाहणी करून कीडग्रस्त फुटवे मुळासकट काढून नष्ट करावी हे काम हंगामात किमान ३ ते ४ वेळा करावे.
- ७) कीटकनाशकांचा वापर किडीने आर्थिक नुकसानीची पातळी ओलांडल्यास ट्रायझोफॉस ४० टक्के प्रवाही २५ मि.ली. किंवा क्लोरोपायरीफॉस ५० टक्के प्रवाही १६ मि.ली. किंवा फिप्रोनील ५ टक्के प्रवाही ३० मि.ली. किंवा क्विनॉलफॉस ३२ मि.ली. प्रति १० लीटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

## गादमाशी

गादमाशी ही कीड सुद्धा धानाचे मोठ्या प्रमाणात नुकसान करते. भंडारा व गोंदिया जिल्ह्याच्या काही भागात ही कीड मोठ्या प्रमाणात दिसून येते.

## ओळख

पूर्ण वाढ झालेली गादमाशी डासासारखी असून पाय लांबट असतात. माशीचा रंग गडद तांबूस असतो. तसेच विश्रांती अवस्थेत पंख पाठीवर पूर्णपणे झाकलेले असतात.

## जीवनक्रम

गादमाशीची मादी लांबट, फिकट गुलाबी किंवा पिवळसर रंगाची १५० ते २०० अंडी पानाच्या पात्यावर किंवा पानाच्या खालील भागावर घालते. अंड्यातून ३ ते ४ दिवसांनी अळी बाहेर पडते. अळी बेचक्यातून खाली सरकत जाऊन जमिनीलगत वाढणाऱ्या अंकुरात प्रवेश करते. त्या वाढत्या अंकुरावर १५ ते २० दिवसांपर्यंत खात असतात. अळी खोडामध्येच कोशावस्थेत जाते. कोषामधून प्रौढ माशी ५ ते ८ दिवसांत बाहेर येते. पूर्णावस्थेतील माशीचे आयुष्यमान १ ते ३ दिवसांचे असते. एक पिढी तयार होण्यास ३ आठवडे लागतात.

## नुकसानीचा प्रकार

अंड्यातून बाहेर पडलेली लहान अळी धानाच्या मुख्य खोडात बुंध्याजवळ स्थिरावते व त्याच्यावर उपजीविका करीत असते.

त्यामुळे मुख्य खोडाची वाढ न होता नळी अथवा चंदेरी पोंगा तयार होतो. अशा पोंग्याना लोंबी धरीत नाही. यालाच 'सिल्व्हर शूट' असे म्हणतात. तसेच बुंध्याच्या बाजूला अनेक फुटवे फुटलेले दिसतात.

## आक्रमणाची संभाव्यता आणि कालावधी

गादमाशीचा प्रादुर्भाव रोपवाटिकेमधूनच सुरू होत असून सप्टेंबरच्या दुसऱ्या ते तिसऱ्या आठवड्यात अधिक प्रमाणात आढळतो. उशिरा रोवणी केलेले धान, ढगाळलेले वातावरण, रिमझिम पडणारा पाऊस, वातावरणातील ८० ते ९० टक्के आर्द्रता व २६ ते ३० अंश सें.ग्रे. तापमान या किडीच्या वाढीस अतिशय पोषक असते.

## आर्थिक नुकसानीची पातळी

- पुनर्लागवड झाल्यानंतर लगेच :  
१ पोंगा प्रति चौ.मी.

- नेहमी प्रादुर्भाव होणाऱ्या क्षेत्राकरिता :

५ टक्के प्रादुर्भाव झालेले फुटवे नेहमी प्रादुर्भाव नसणाऱ्या क्षेत्राकरिता

- फुटव्यांच्या मध्यावस्थेत :

५ टक्के प्रादुर्भाव झालेले फुटवे

## एकीकृत व्यवस्थापन

या किडीचे खालीलप्रमाणे एकीकृत व्यवस्थापन करावे.

- १) धानाचे प्रतिकारक वाण/जातीची उदा. सिंदेवाही-२००१, साकोली-८ किंवा पीकेव्ही गणेश या वाणाची लागवड करावी.
- २) धानाव्यतिरिक्त इतर पूरक खाद्य वनस्पती उदा. देवधान नष्ट करावे.
- ३) कापणीनंतर शेतात नांगरणी करून धसकटे नष्ट करावीत.
- ४) गाद प्रतिबंधक धानाच्या जातींचा वापर करावा
- ५) रोवणी करताना गादमुक्त रोपांची लावणी करावी.
- ६) गादमाशीचा प्रादुर्भाव रोपवाटिकेत आढळल्यास मातीत भरपूर ओल असताना १० टक्के दाणेदार फोरेट १० किलो किंवा दाणेदार क्विनॉलफॉस ५ टक्के दाणेदार ५ किलो प्रतिहेक्टर लागवडीच्या रोपांसाठी पुरेसे आहे.
- ७) रोवणीनंतर किडीने आर्थिक नुकसानीची पातळी गाठताच किंवा आवश्यकतेनुसार रोवणीनंतर १० दिवसांनी फोरेट १० टक्के दाणेदार १० किलो किंवा दाणेदार क्विनॉलफॉस ५ टक्के दाणेदार १५ कि./हे या प्रमाणात बांधीमध्ये ७ ते १० से.मी. पाणी असताना वापरावे. बांधीतील पाणी ४ दिवस बाहेर जाणार नाही याची काळजी घ्यावी. गादमाशीप्रवण क्षेत्रामध्ये धानावरील गादमाशीचा प्रादुर्भाव कमी करण्यासाठी १५ दिवस लवकर रोवणी (२ ते २० जुलै दरम्यान) करण्यात यावी.

शेतकरी बांधवांनी सुरुवातीपासूनच आपल्या पिकाचे निरीक्षण करून गरजेनुसार व उपलब्ध संसाधनाचा वापर करून पीक संरक्षण करावे.



## टोल फ्री किसान सेवा

- कृषि विभागाचा टोल फ्री क्रमांक  
१८०० २३३ ४०००  
ही सेवा जून २०११ पासून कार्यान्वित आहे.
- सदर सेवेतून शेतकऱ्यांना बियाणे, कीटकनाशके खते, इत्यादीबाबत अडचणी, शंका व शेती विषयक प्रश्नाबाबत मोफत मार्गदर्शन प्राप्त करून घेता येते.
- किसान कॉल सेंटर टोल फ्री दूरध्वनी :  
१८०० १८० १५५१

# बीटी कपाशीवरील गुलाबी बोंडअळीचे व्यवस्थापन

डॉ. अनंत बडगुजर, डॉ. संजीव बंटेवाड, डॉ. बस्वराज भेदे

कृषि कीटकशास्त्र विभाग, वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठ, परभणी

गुलाबी बोंडअळी ही कपाशीवरील एक अतिशय हानिकारक कीड आहे. गुलाबी बोंडअळीचा प्रादुर्भाव गुजरात, महाराष्ट्र, आंध्र प्रदेश व तेलंगणा राज्यामध्ये मोठ्या प्रमाणात आढळून आला आहे व बीटी कपाशीचे अतिशय नुकसान झाले आहे. सुरुवातीला गुलाबी बोंडअळीमध्ये क्राय १ एसी या बीटी जनुकास प्रतिकारशक्ती निर्माण झाल्याची नोंद झाली आहे. मागील वर्षापासून बोलगार्ड २ या बीटी कपाशीवरील गुलाबी बोंडअळीचा मोठ्या प्रमाणात प्रादुर्भाव दिसून आला आहे. त्यासाठी वेळीच सावध होऊन गुलाबी बोंडअळीचे व्यवस्थापन करणे गरजेचे आहे.

गुलाबी बोंडअळीच्या जीवनक्रमात अंडी, अळी, कोष व पतंग या चार अवस्था असतात. कोषातून पतंगाची उत्पत्ती झाल्यानंतर २ ते ३ दिवसांनी नर व मादीचे मीलन होते. त्यानंतर मादी अंडी घालते. अंडी एकएकटी किंवा ४ ते ५ च्या समूहात असतात. एक मादी १०० पेक्षा जास्त अंडी घालते. अंडी अवस्था ३ ते ७ दिवसांची असते. अंड्यातून निघालेली अळी ताबडतोब पाते, फुले किंवा बोंडामध्ये शिरते. अळी तीन वेळा कात टाकते. अळीचे दोन प्रकारचे जीवनक्रम असतात.

- १) कमी कालावधीचा जीवनक्रम (पूर्ण वाढलेली अळी कोषावस्थेत जाते व त्यातून ताबडतोब पतंग बाहेर पडून पुढील जीवनक्रम होतो).
- २) दीर्घ कालावधीचा जीवनक्रम (पूर्ण वाढलेली अळी सुप्त अवस्थेत राहते).

कमी कालावधीचा जीवनक्रम असलेल्या अळ्या बोंडाला छिद्र करून बाहेर निघून जमिनीवर पालापाचोळ्यात कोषावस्थेत जातात किंवा पूर्ण वाढलेली अळी बोंडाला छिद्र करते व बोंडामध्ये कोषावस्थेत जाते. अळी अवस्था ८ ते २१ दिवस असते. कोषावस्था ६ ते २० दिवस असते. कोषावस्थेतून पतंग बाहेर पडतात. साधारणपणे नर-मादीचे प्रमाण १:१ असते. पतंग ५ ते ३१ दिवस जगतात.

दीर्घ कालावधीचा जीवनक्रम असलेल्या अळ्या स्वतःभोवती गोलाकार कोष विणून त्यात सुप्तावस्थेत राहतात. ही सुप्तावस्था पुढील हंगामपर्यंत किंवा दोन वर्षे देखील राहते. हा दीर्घ कालावधीचा जीवनक्रम हंगामाच्या शेवटी आढळून येतो.

कमी कालावधीचा जीवनक्रम ३ ते ४ आठवड्यात आणि दीर्घ कालावधीचा एक जीवनक्रम ५ ते १० महिन्यात पूर्ण होतो. वर्षभरात ४ ते ६ पिढ्यांची उत्पत्ती होते. कापूस, अंबाडी, मुद्रिका, भेंडी या अळीच्या यजमान वनस्पती आहेत.

## नुकसानीचा प्रकार

अंड्यातून निघालेली अळी ताबडतोब पाते, कळ्या, फुले व बोंडांना छोटे छिद्र करून आत शिरते. सुरुवातीला अळ्या पाते, कळ्या, फुलांवर उपजीविका करतात. प्रादुर्भावग्रस्त फुले अर्धवट उमललेल्या गुलाबाच्या कळीसारखी दिसतात. अशा कळ्यांना डोमकळ्या म्हणतात. प्रादुर्भावग्रस्त पाते, बोंडे गळून पडतात किंवा परिपक्व न होताच फुटतात व गळून

गेलेली बोंडे सडतात. बोंडामध्ये एकदा का ही अळी शिरली की तिची विष्टा व बोंडाचे बारीक कण यांच्या साहाय्याने ही छिद्रे बंद करते. त्यामुळे बोंडावर या अळीचा प्रादुर्भाव दिसून येत नाही. अळी बोंडातील बिया खाते. एक अळी १ ते ५ बिया खाते. त्याचबरोबर अळी रुई कातरून नुकसान करते. त्यामुळे रुई सडते व खराब होते. प्रादुर्भावग्रस्त बोंडाची वाढ खुंटते, बोंडे पूर्णपणे फुटत नाहीत. अळी बोंडातील बिया खाते व एका कप्प्यातून दुसऱ्या कप्प्यात शिरते. त्यामुळे रुईची प्रत खालावते. त्याचबरोबर सरकीतील तेलाचे प्रमाण कमी होते. अळी कपाशीच्या २ ते ३ बिया एकत्र जोडून त्यात कोषावस्थेत जाते. अशा बियांना जोडबीज म्हणतात. सरकी किडल्यामुळे बियाण्याच्या उगवणीचे प्रमाण खूप कमी होते. या किडीच्या अळ्या जिर्नींग मिल, कोठारात व सरकीत आढळतात.

## सक्रियता

शेंदरी बोंडअळीचा सर्वात जास्त प्रादुर्भाव उत्तर भारतात ऑगस्ट-नोव्हेंबर आणि मध्य भारतात ऑक्टोबर-नोव्हेंबर तसेच दक्षिण भारतात डिसेंबर-एप्रिल या कालावधीत आढळतो.

## बीटी कपाशीवरील गुलाबी बोंडअळीच्या प्रादुर्भावाची कारणे

- १) कपाशीच्या फरदडीखालील क्षेत्रात वाढ : कपाशीच्या फरदडीखालील क्षेत्रात वाढ झाल्यामुळे शेतांमध्ये वर्षभर कपाशीचे पीक राहते. गुलाबी बोंडअळी ही डिसेंबरनंतर खाद्य उपलब्ध नसल्यास सुप्तावस्थेत जाते. पण फरदडीमुळे तिचा जीवनक्रम चालू राहतो. तसेच पुढील हंगामात एप्रिल-मे महिन्यामध्ये लागवड करण्यात येते. यामुळे किडीच्या जीवनक्रमात खंड पडत नाही.
- २) जास्त कालावधीचे कपाशीचे संकरित वाण : जास्त कालावधीच्या संकरित वाणामुळे गुलाबी बोंडअळीला सतत खाद्य उपलब्ध होत राहते.
- ३) विविध प्रकारच्या कपाशीच्या संकरित वाणाची मोठी संख्या : भारतामध्ये २०१४ पर्यंत ११६७ बीटी संकरित वाणांना मान्यता देण्यात आली. या वाणांचा फुले व बोंड लागण्याचा कालावधी वेगवेगळा असल्यामुळे गुलाबी बोंडअळीस सतत खाद्य उपलब्ध होत राहते.
- ४) कच्च्या कापसाची जास्त कालावधीपर्यंत साठवणूक : जिर्नींग मिल व बाजारात कच्चा कापूस गुलाबी बोंडअळीच्या अळी व कोषासह जास्त काळ साठवण करण्यात येते. या अळ्या/कोष पुढील हंगामाच्या कपाशीवर प्रादुर्भावाचा स्रोत होतात.
- ५) पिकाच्या अवशेषाची शेतात साठवणूक : हंगाम संपल्यानंतर कपाशीच्या पन्हाट्या व अवशेष शेतात किंवा शेताजवळ तसेच रचून ठेवणे व वेळेवर विल्हेवाट न लावणे.
- ६) कपाशीची लवकर लागवड : ठिबक सिंचनावर कपाशीची लागवड

मे महिन्यात मोठ्या प्रमाणात होत आहे. मागील हंगामातील पन्हाट्या शेतात तशाच ठेवणे आणि लवकर लागवड यामुळे गुलाबी बोंडअळीच्या जीवनक्रमात खंड पडत नाही. म्हणून जून-जुलैमध्ये या बोंडअळीचा प्रादुर्भाव दिसून येतो.

७) **बीटी जनुकास प्रतिकारशक्ती** : गुलाबी बोंडअळीमध्ये क्राय १ एसी व क्राय २ एबी या दोन्ही बीटी जनुकास प्रतिकारशक्ती निर्माण झाल्यामुळे बीटी कपाशीवर या बोंडअळीचा प्रादुर्भाव होत आहे.

८) **बीटी विषाचे प्रकटीकरण** : गुलाबी बोंडअळी पाते, फुले व बोंडवर उपजीविका करते. बीटी विषाचे प्रकटीकरण कपाशीच्या पाते, फुले व बोंडामध्ये कमी प्रमाणात असते. त्याचबरोबर कोरडवाहू बीटी कपाशीमध्ये सुद्धा बीटी विषाचे प्रकटीकरण कमी असते.

९) **संकरित वाणाच्या पहिल्या पिढीतील कपाशीच्या विषामधील जनुकाचे विलगीकरण** : केवळ भारतामध्येच बीटी कपाशीच्या संकरित वाणाची लागवड केली जाते. या संकरित वाणाच्या पहिल्या पिढीतील झाडावरील बोंडामध्ये असलेल्या बियामध्ये जनुकाचे विलगीकरण होते. उदा. बोलगाई २ कापसामध्ये क्राय १ एसी व क्राय २ एबी हे दोन जनुक आहेत. पहिल्या पिढीतील बोंडामध्ये असलेल्या बियामध्ये जनुकाचे ९:३:३:१ या प्रमाणात विलगीकरण होते. म्हणजेच ९ बियामध्ये क्राय १ एसी व क्राय २ एबी हे दोन्ही जनुक, ३ बियामध्ये केवळ क्राय १ एसी, ३ बियामध्ये केवळ क्राय २ एबी आणि एका बियामध्ये कोणतेही जनुक नाही. ही परिस्थिती प्रतिकारशक्ती निर्माण होण्यास अतिशय पोषक आहे.

१०) **आश्रय पिकाच्या ओळी न लावणे.**

११) **योग्य वेळी शेंदरी बोंडअळीचे व्यवस्थापन न करणे** : गुलाबी बोंडअळीचा प्रादुर्भाव बाहेरून ओळखू येत नाही. तसेच बीटी मुळे या बोंडअळीचे व्यवस्थापन होईल, अशी खात्री होती, यामुळे या किडीच्या व्यवस्थापनाकडे दुर्लक्ष झाले.

१२) **काही कीटकनाशके/कीटकनाशकाची मिश्रणे यांची फवारणी** : कपाशीवर मोनोक्रोटोफॉस व अँसिफेट ही कीटकनाशके किंवा त्यांची मिश्रणे यांची फवारणी केल्यास कपाशीची कायिक वाढ होते. त्यामुळे फुले व बोंडे लागण्यामध्ये अनियमितता येते. त्यामुळे या किडीला सतत खाद्य उपलब्ध राहते.

## गुलाबी बोंडअळीचे एकात्मिक व्यवस्थापन

### हंगाम संपल्यानंतर

- कपाशीचे फरद घेऊ नये. वेळेवर कपाशीची वेचणी करून डिसेंबरनंतर शेतामध्ये कपाशीचे पीक ठेवू नये.
- हंगाम संपल्यानंतर शेतामध्ये जनावरे किंवा शेळ्या, मेंढ्या, चरण्यासाठी सोडाव्यात.
- शेतातील पिकांचे अवशेष वेचून जाळून टाकावेत.
- हंगाम संपल्यावर ताबडतोब पन्हाटीचा वापर करावा किंवा बंदोबस्त करावा. शेतात किंवा शेताजवळ पन्हाटी रचून ठेवू नये.
- कामगंध सापळे आणि प्रकाश सापळ्यांचा वापर करावा. हंगामामध्ये हे सापळे शेतामध्ये आणि हंगाम संपल्यावर जिर्नींग मिलजवळ, बाजारामध्ये लावावेत.

## पूर्वतयारी व लागवड

- उन्हाळ्यामध्ये जमिनीची खोल नांगरणी करावी.
- पीक फेरपालट करावी. अंबाडी, भेंडी, मुद्रिका अशी पिके कपाशीपूर्वी किंवा नंतर घेऊ नयेत, त्यामुळे या बोंडअळीच्या जीवनक्रमात खंड पडेल.
- आश्रय ओळी लावावे. देशी कापूस, पारंपरिक बिगर बीटी कापूस किंवा उशिरा लावलेली भेंडी हे आश्रय पीक म्हणून लावावे.
- कमी कालावधीचे (१५० दिवस) आणि एकाच वेळी जवळपास वेचणी करता येणाऱ्या संकरित वाणाची लागवड करावी.
- रस शोषण करणाऱ्या किडीसाठी प्रतिबंधात्मक वाणाची निवड करावी. यामुळे या किडीच्या व्यवस्थापनासाठी फवारण्यात येणाऱ्या काही कीटकनाशकांमुळे फुले लागण्यात येणारी अनियमितता टाळता येते.

## लागवडीनंतर

- नियमित सर्व बीटी कपाशीचे सर्वेक्षण करावे. कामगंध सापळ्याचा वापर करून किंवा हिरवी बोंडे फोडून या बोंडअळीचे सर्वेक्षण करावे.
- प्रादुर्भावग्रस्त गळालेली पाते व बोंडे जमा करून नष्ट करावेत.
- डोमकळ्या दिसून आल्यास त्या तोडून आतील अळ्यासह नष्ट करावे.
- कामगंध सापळ्याचा वापर शेंदरी बोंडअळीचे पतंग मोठ्या प्रमाणात आकर्षित करणे आणि नर-मादी मीलनामध्ये अडथळा आणणे यासाठी करता येतो.
- ट्रायकोग्रामाटॉयडीया बॅक्ट्री या परोपजीवी गांधीलमाशीचे कार्ड (१.५ लाख अंडी/हे.) शेतामध्ये लावावेत.
- आर्थिक नुकसानीची पातळी : ८ ते १० पतंग प्रति सापळा सलग ३ रात्री किंवा १० टक्के प्रादुर्भावग्रस्त हिरवी बोंडे. ही पातळी ओलांडल्यानंतर खालील रासायनिक कीटकनाशकाची फवारणी करावी.

कीटकनाशके	प्रमाण / १० लि. पाणी
क्विनॉलफॉस २५ ईसी किंवा	२० मि.ली.
प्रोफेनोफॉस ५० ईसी किंवा	२० मि.ली.
थायोडीकार्ब ७५ डब्ल्यूपी किंवा	२० ग्रॅम
लॅमडा साहॅलोथ्रीन ५ ईसी किंवा	१० मि.ली.
फेनवलेरेट २० ईसी	८ मि.ली.

- वरील प्रमाण साध्या पंपासाठी आहे. पेट्रोल पंपासाठी हे प्रमाण तीनपट वापरावे.
- पायरेथ्रॉईड गटातील कीटकनाशकाची (लॅमडा साहॅलोथ्रीन, फेनवलेरेट २० ईसी) फवारणी नोव्हेंबर महिन्याअगोदर करू नये. यामुळे पांढऱ्या माशीचा उद्रेक होतो.

शेंदरी बोंडअळी ही बोंडामध्ये असल्यामुळे प्रादुर्भाव लक्षात येत नाही. बोंडाच्या आत अळी असल्यामुळे व्यवस्थापन करण्यास अवघड आहे. म्हणून नियमित सर्वेक्षण करून एकात्मिक कीड व्यवस्थापनाचा अवलंब करावा.

# कपाशीवरील किडींचे एकात्मिक व्यवस्थापन

डॉ. अजय सदावर्ते, डॉ. धनराज उंदीरवाडे, डॉ. अनिल कोल्हे,  
कीटकशास्त्र विभाग, डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला.

**का**पसावर महाराष्ट्रात २५ प्रकारच्या किडींची नोंद झालेली आहे. यापैकी आठ प्रकारच्या किडीच प्रामुख्याने दरवर्षी कापूस पिकाचे लक्षणीय नुकसान करतात. पहिल्या गटात येणाऱ्या किडी म्हणजे मावा, तुडतुडे, फुलकिडे, कोळी, पांढरी माशी या रस शोषक किडी आणि दुसऱ्या गटात येणाऱ्या किडी म्हणजे हिरवी बोंडअळी, ठिपक्याची बोंडअळी आणि गुलाबी बोंडअळी. बीटी कपाशी बोंडअळ्यांना प्रतिकारक असल्यामुळे बीटी कपाशीचे नुकसान होत नाही. परंतु गेल्या दोन वर्षांपासून बीटी कपाशीवर बोंडअळ्यांचा प्रादुर्भाव पीक हंगामामध्ये दिसून येत असून गुलाबी बोंडअळीमुळे मागील वर्षापासून ऑगस्टच्या दुसऱ्या ते सप्टेंबरच्या पहिला पंधरवाड्यात डोमकळ्यांच्या स्वरूपात तर ऑक्टोबर ते डिसेंबरमध्ये हिरव्या बोंडाचे लक्षणीय नुकसान झाले आहे. विदर्भात गुलाबी बोंडअळीमुळे मागील वर्षापासून बीटी कपाशीचे सर्वसाधारण २० ते ५० टक्क्यापर्यंत नुकसान झाले आहे.

## अ. रस शोषक किडी

१. **मावा** : या किडीचा प्रादुर्भाव जुलैच्या मध्यात सुरू होऊन जुलैच्या शेवटच्या आठवडा ते ऑगस्टचा पहिला पंधरवाडा आणि डिसेंबर व जानेवारी महिन्यात सर्वात जास्त आढळून येतो. मावा व त्याची पिल्ले पानांच्या खालच्या बाजूने व कोवळ्या डहाळीवर समूहाने राहून त्यातील रसशोषण करतात. अशी पाने कोकडतात. शिवाय पिकाच्या शेवटी म्हणजे डिसेंबर जानेवारी महिन्यात या किडीचा प्रादुर्भाव वाढल्यास बोंडे चांगली उमलत नाही व उमललेली बोंडे चिकट व काळसर होतात मुळे उत्पादनामध्ये घट येऊन कापसाच्या प्रतीवरही अनिष्ट परिणाम होतात.
२. **तुडतुडे** : कोरडवाहू कापूस पिकावर तुडतुडे या रसशोषक किडीचा प्रादुर्भाव सर्वसाधारणपणे जुलैच्या शेवटी सुरू होऊन ऑगस्टचा शेवटचा आठवडा ते सप्टेंबरचा पहिला पंधरवाडा या कालावधीत जास्त प्रमाणात असतो. प्रौढ व पिल्ले पानांच्या खालच्या बाजूने राहून त्यातील रस शोषण करतात. अशी पाने लाल-तांबडी होऊन त्यांच्या कडा मुरगळतात. परिणामी झाडाची वाढ खुंटते व अशा झाडांना पात्या, फुले आणि बोंडे फारच कमी प्रमाणात लागतात.

३. **फुलकिडे** : फुलकिडे हे फिकट पिवळसर रंगाचे असून आकाराने



लहान व लांबट असतात. कोरडवाहू कापूस पिकावर फुलकिड्यांचा प्रादुर्भाव साधारणतः ऑगस्टच्या मध्यानंतर सुरू होऊन सप्टेंबरच्या पहिल्या पंधरवाड्यात सर्वात जास्त आढळून येतो. प्रौढ व पिल्ले पाने व हिरवी बोंडे खरडून त्यातून

निघणारा रस शोषण करतात त्यामुळे झाडे निस्तेज दिसतात, पानावर पांढुरके व नंतर तपकिरी चट्टे आढळून येतात व झाडांची वाढ खुंटते.

४. **कोळी** : कोळी या किडीचा प्रादुर्भाव सर्वसाधारणपणे सप्टेंबरच्या सुरुवातीला आढळून येतो. कोळी लाल व लोकरी या दोन प्रकारचे असतात. ही कीड आकाराने सूक्ष्म असून कोळी पानातील रस शोषण करतात. लाल कोळींनी रस शोषण केलेली पाने लालसर तांबडी होतात तर लोकरी कोळींनी रस शोषलेल्या पानावर पांढुरके केसाळ चट्टे पडतात.

५. **पांढरीमाशी** : पांढरी माशी आकाराने अगदी लहान असून पंख पांढुरके किंवा करड्या रंगाचे असतात. या किडीचा प्रादुर्भाव सप्टेंबरच्या सुरुवातीपासून आढळून येतो व नोव्हेंबरमध्ये महत्तम असतो. पांढऱ्या माशीची पिल्ले पानांच्या मागच्या



बाजूने एका ठिकाणी स्थिर राहून त्यातील रस शोषण करतात. अशी पाने कोमेजतात. तीव्र स्वरूपाचा प्रादुर्भाव असल्यास पाने लालसर ठिसूळ होऊन वाळतात. प्रादुर्भावग्रस्त झाड चिकट व काळसर होते. झाडाची वाढ खुंटते आणि त्याचा उत्पादनावर अनिष्ट परिणाम होतो.

६. **पिठ्या ढेकून** : या किडीचे प्रौढ व पिल्ले शरीराने मृदू, अंडाकृती चापट असून त्यांच्या शरीरावर कापसासारखे सूक्ष्म तंतूचे आवरण असते. प्रौढ नर मादीपेक्षा आकाराने लहान असून त्याला पंखाची एक जोडी असते. या किडीची प्रौढ व पिल्ले पानातील, कोवळ्या शेंड्यातील, फांदीमधून रस शोषण करतात. रस शोषण करताना पानांत विषारी लाळ मिसळली जाते. त्यामुळे पाने चुरगळतात. प्रादुर्भावग्रस्त झाडाचे शेंडे झुपक्यासारखी दिसतात. जास्त प्रादुर्भाव झाल्यास प्रादुर्भावग्रस्त शेंडा/पाने पूर्णतः वाळतात. तसेच ही कीड आपल्या शरीराद्वारे साखरेच्या पाका सारखा गोड व चिकट पदार्थ बाहेर टाकते त्यावर काळी बुरशी वाढते व संपूर्ण झाड चिकट व काळे दिसते. परिणामी पानाच्या अन्न तयार करण्याच्या प्रक्रियेत बाधा उत्पन्न होते. जास्त प्रादुर्भाव असल्यास झाडाची वाढ खुंटते, बोंडे अपरिपक्व अवस्थेत उमलतात त्यामुळे कापसाची प्रत खालावते आणि उत्पादनात घट येते.

## किडीच्या प्रादुर्भावाबाबत सर्वेक्षणाच्या पद्धती :

- अ) **रस शोषक किडी** : मावा, तुडतुडे आणि फुलकिडे या प्रमुख रस शोषक किडींनी आर्थिक नुकसानीची पातळी गाठली किंवा नाही हे ठरविण्यासाठी आपले कपाशीचे शेतातील दर आठवड्याने २० ते २४ झाडाचे निरीक्षण करावे. झाडे संपूर्ण शेताचे प्रतिनिधित्व करतील



अशी निवडावी. या प्रत्येक झाडाच्या वरच्या मधल्या आणि खालच्या अशा तीन पानावरील रस शोषक किडींची संख्या मोजावी. सरासरी दहा रस शोषक किडी प्रति पान आढळून आल्यास ती या किडीसाठी आर्थिक नुकसानीची पातळी ठरवलेली असल्याने नियंत्रणासाठी योग्य ती उपाय योजना करावी.

### जैविक पद्धती :

कपाशीवरील किडींचे नियंत्रणासाठी रासायनिक कीटकनाशकांचा अवास्तव वापरामुळे मित्र कीटक मारल्या जातात आणि निसर्गाचा समतोल बिघडतो. जैविक नियंत्रणासाठी उपयोगी असणारे निवडक परोपजीवी, भक्षक कीटक आणि बुरशी प्रयोगशाळेत वाढविता येतात आणि त्यांचा वापर किडींच्या नियंत्रणासाठी करता येतो.

**अ. क्रायसोपा :** क्रायसोपाची अळी मावा, तुडतुडे, पांढरी माशी, तसेच बोंडअळ्यांची अंडी व त्याच्या लहान अळ्या यांचे भक्षण करते. अळी अवस्था १५ ते २७ दिवसांची असते. क्रायसोपाची अंडी उपलब्ध असल्यास हेक्टरी १०००० अंडी या प्रमाणात कपाशीचे शेतात एक सारख्या प्रमाणात, पीक ४० ते ४५ दिवसांचे झाल्यानंतर ३० दिवसाचे अंतराने दोन वेळा सोडावीत.

**ब. लेडी बर्ड बीटल :** लेडीबर्ड बीटल या कीटकाचे प्रौढ मुंगे व त्यांच्या अळ्या प्रामुख्याने मावा किडीवर जगतात. अळी प्रति दिवशी २५ मावा तर प्रौढ भुंगा ५६ मावा खाऊन टाकतो. पिकावर मावा किडीसोबत लेडीबर्ड बीटल जास्त आढळून आल्यास रासायनिक कीटकनाशकांचा वापर टाळावा.

**क. सीरफीड माशी :** ही सुध्दा मावा किडीचा महत्वाचा भक्षक कीटक आहे. सीरफीड माशीची अळी रंगाने हिरवट असून तोंडाकडचा भाग टोकदार असतो. याशिवाय कापूस पिकावर नैसर्गिकरीत्या आढळणाऱ्या कपाशीवरील किडींच्या शत्रू कीटकांचे म्हणजे शेतकऱ्यांच्या मित्र कीटकांचे संवर्धन करणे गरजेचे आहे. उदा. पेट्याटोमीड ढेकूण, भुंगे, ड्रॅगन माशी, रोबरमाशी, गांधीलमाशी, प्रार्थना कीटक, टॅकनिड माशी इ.

### ३. रासायनिक कीटकनाशकांचा वापर

वरील सर्व उपाययोजनांचा अवलंब करूनही किडींनी आर्थिक नुकसानीची पातळी गाठण्याचे आढळून आल्यास शिफारशीत रासायनिक कीटकनाशकांचा आवश्यकतेनुसार वापर करावा.

कपाशीवरील प्रमुख किडीचे नियंत्रणासाठी शिफारशीत रासायनिक कीटकनाशके व त्यांचे प्रमाण.

#### अ. मावा, तुडतुडे, आणि फुलकिडे

- १) बीटी कपाशीच्या बियाण्याला ईमाडाक्लोप्रिड किंवा थायोमेझोक्साम कीटकनाशकांची बीजप्रक्रिया केलेली असते. त्यामुळे रस शोषक या किडींपासून सर्वसाधारण २ ते ३ आठवड्यांपर्यंत संरक्षण मिळते म्हणून या काळात कीटकनाशकांची फवारणी करू नये.
२. रस शोषक किडीवर उपजीविका करणारे नैसर्गिक कीटक उदा. सीरफीड माशी, कातीन, ढालकिडे, क्रायसोपा, अँसथीस प्रजातीचा परोपजीवी कीटक इ. संख्या पुरेशी आढळून आल्यास रासायनिक

कीटकनाशकांचा वापर टाळावा.

लक्षणीय प्रादुर्भाव असल्यास रस शोषक किडीच्या नियंत्रणासाठी ५ टक्के निंबोळी अर्काची फवारणी करावी किंवा अँझाडीरेक्टिन ०.०३ टक्के निंबोळी तेल आधारीत डब्लू.एस. पी. ३०.०० मि.ली. किंवा अँझाडीरेक्टिन ५.०० टक्के (डब्लू/डब्लू एन.एस.के.ई.) २० मि.ली. प्रमाणात १० लीटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी

- ३) नंतरच्या काळात सर्वेक्षणांती सरासरी १० रसशोषक किडी (मावा, तुडतुडे आणि फुलकिडे) प्रति पान आढळून आल्यास नियंत्रणासाठी खालीलपैकी कोणत्याही एका कीटकनाशकाची दिलेल्या प्रमाणात १० लीटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी बुप्रोफेजीन २५ टक्के प्रवाही २० मि.ली., डॉयफेथ्युरॉन ५० टक्के पा. मि. भुकटी १२ ग्रॅम किंवा फिप्रोनिल ५ टक्के प्रवाही ३० मि.ली., इमिडाक्लोप्रिड १७.८ टक्के २.५ मि.ली., मोनोक्रोटोफॉस १५ टक्के दाणेदार २६.५ ग्रॅम, मोनोक्रोटोफॉस ३६ टक्के ८.७५ मि.ली. इमिडाक्लोप्रिड १.८ टक्के २० मि.ली., सायपरमेथ्रीन ५ टक्के २० मि.ली.

#### ब. पांढरी माशी

कापूस पिकावर सर्वेक्षणांती सरासरी ८ ते १० प्रौढ माश्या किंवा २० पिढे प्रति पान आढळून आल्यास नियंत्रणासाठी खालीलपैकी कोणत्याही एका कीटकनाशकाची दिलेल्या प्रमाणात १० लीटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी. मिथील डेमेटॉन २५ टक्के प्रवाही ४० मि.ली., मोनोक्रोटोफॉस ३६ टक्के प्रवाही २८ मि.ली., डायमेथोएट ३० टक्के प्रवाही ३३ मि.ली., ट्रायझोफॉस २५ टक्के प्रवाही १० मि.ली., फेनप्रोपॅथीन ५० टक्के प्रवाही १० मि.ली.

#### क. पिठ्या ढेकूण किडीचे एकीकृत व्यवस्थापन

या किडीच्या बंदोबस्तासाठी हंगामाच्या सुरवातीपासून जागरूक राहून एकत्रित नियंत्रणाचे उपाय योजावेत. मागील हंगामातील प्रादुर्भावग्रस्त पन्हाट्या त्वरित जाळून नष्ट कराव्यात. शेत बांधावरील वृक्षाच्या छाट काढून शेतात वृक्षाची कमीत कमी सावली असावी. मान्सूनच्या पावसानंतर उगवलेल्या पर्यायी खाद्य वनस्पती/तणे यांचा त्वरित नायनाट करावा. धुऱ्यावरील झुडपावर पर्यायी वनस्पतीवर/झाडावर तसेच पन्हाट्याच्या शेतात राहिलेल्या धसकटावर पिठ्या ठेकणाचा प्रादुर्भाव आढळून आल्यास किडीसहित नष्ट करावा. कापूस पेरणीनंतर नियमित सर्वेक्षण करून ही कीड एकट दुकट झाडावर तुरळक प्रमाणामध्ये आढळल्यास फीप्रोनील ०.३० टक्के दाणेदार १० किलो प्रति हेक्टर या प्रमाणात प्रत्येक प्रादुर्भाव ग्रस्त रोपट्यांच्या भोवती बांगडी पद्धतीने जमिनीत पुरेसा ओलावा असताना मिसळून टाकावे. कपाशीची प्रादुर्भावग्रस्त पाने/पात्या, बोंडे/फांद्या/शेंडा इ. तोडून नष्ट करावेत.

वेळोवेळी कपाशी पिकांची खुरपणी व डवरणी करून पीक तणविरहित ठेवावे. पिठ्या ढेकणावर उपजीविका करणारे नैसर्गिक कीटक उदा. ढालकिडे, क्रायसोपा अँसथीस प्रजातीचा परोपजीवी कीटक इ. संख्या पुरेशी आढळून आल्यास रासायनिक कीटकनाशकांचा त्वरित वापर टाळून परोपजीवी बुरशी इ. वर्टीसेलीयम लेकॅनी किंवा मेटारायझीम अँनीसोपली ४० ग्रॅम प्रति १० लीटर पाण्यात घेऊन पिठ्या ढेकणाच्या नियंत्रणासाठी फवारणी करावी (सकाळी / सायंकाळी). यानंतर सुध्दा प्रादुर्भाव



आटोक्यात न आल्यास प्राधान्याने नुकत्याच जन्मलेल्या पिलांच्या अवस्थेवर खालीलपैकी कोणत्याही रासायनिक कीटकनाशकांची फवारणी १० लीटर पाण्यात मिसळून साध्या फवारणीच्या पंपाने करावी. प्रत्येक फवारणीच्या द्रावणासोबत डिटर्जेंट पावडर किंवा फिश ऑईल रोजीन सोप २० ग्रॅम प्रति १० लीटर पाणी या प्रमाणात मिसळावी. पॉवर पंपाने फवारणी करावयाची असल्यास रासायनिक कीटकनाशकाची मात्रा तीनपट करावी.

अॅसिफेट ७५ टक्के भुकटी ३० ग्रॅम किंवा क्लोरोपायरीफॉस २० टक्के प्रवाही ३० मि.ली. किंवा प्रोफेनोफॉस ५० टक्के प्रवाही २० मि.ली. किंवा ड्रायझोफॉस ४० टक्के प्रवाही २० मि.ली. किंवा क्लोथॉनिडीन ५० टक्के डब्ल्यू जी ३ ग्रॅम किंवा बुप्रोफेझीन २५ टक्के प्रवाही २० मि.ली.

## ब. बोंडअळ्या

दुसऱ्या गटात येणाऱ्या किडी म्हणजे बोंडअळ्या. आपल्या भागात ठिपक्याची बोंडअळी, हिरवी बोंडअळी आणि गुलाबी बोंडअळी या तीन प्रकारच्या बोंडअळ्या कापूस पिकाला नुकसान करताना आढळून येतात.

१. ठिपक्याची बोंडअळी : सर्वात प्रथम कापूस पिकावर ठिपक्याच्या



बोंडअळीचा प्रादुर्भाव आढळून येतो या अळीचा रंग गर्द रंगाचे असून अंगावर काळे बदामी ठिपके आणि बारीक काटे असतात. पूर्ण वाढलेल्या अळीची लांबी १९ मि.मी. असते. या

अळीचे पतंग दोन प्रकारचे असतात. एका जातीमध्ये पतंगाचे समोरचे पंख पूर्ण हिरवे असतात तर दुसऱ्या मध्ये समोरचे पंख फिकट पांढुरके असून त्यावर मधोमध एक हिरवा पट्टा असतो. मादी पतंग कोवळी पाने, पात्या, कळ्या व बोंडांवर एका ठिकाणी एक याप्रमाणे अंडी घालते. अंडी निळसर हिरवट रंगाचे असून आकाराने मुकुटासारखे असते. हवामानानुसार अंड्यातून २ ते ९ दिवसात अळी बाहेर पडते. अळी ९ ते २५ दिवसात पूर्ण वाढून कोषावस्थेत जाते. कोष मळकट पांढऱ्या रंगाचे असून ते झाडांवर किंवा झाडालगत जमिनीवर पाल्या पाचोळ्यात आढळून येतात. कोषावस्था ६ ते २५ दिवसांची असते. कपाशीचे पीक साधारणपणे १ महिन्याचे झाल्यानंतर म्हणजे त्याला पात्या लागण्यापूर्वी ही अळी कोवळ्या शेंड्यांना छिद्र पाडून आतील भाग पोखरून खाते. असे प्रादुर्भावग्रस्त शेंडे मलूल होऊन वाळतात. नुकतेच सुकत असलेले शेंडे चिरून पाहिल्यास आत ठिपक्याची बोंडअळी दिसून येते. कपाशीला पात्या आल्यानंतर आणि त्यानंतरच्या काळात अळी झाडांवरील पात्या कळ्या फुले आणि हिरव्या बोंडांना छिद्र पाडून आतील भाग खाते त्यामुळे त्याची लाळ होते प्रादुर्भावग्रस्त मोठी बोंडे जी झाडावर राहतात ती अपरिपक्व अवस्थेतच फुटतात त्यामुळे कापसाची प्रत खालावते.

२. हिरवी बोंडअळी : त्यानंतर येणारी दुसरी बोंडअळी म्हणजे हिरवी बोंडअळी हिलाच अमेरिकन बोंडअळी अथवा हरभऱ्यावरील घाटेअळी म्हणूनही संबोधतात. आपल्या देशात कपाशीवर या किडीचा उपद्रव सर्वप्रथम तामिळनाडू राज्यात इ.स. १९२० मध्ये दिसून आला या अळीचा पतंग मजबूत बांध्याचा फिकट पिवळ्या किंवा बदामी



रंगाचा असतो. समोरच्या पंखावर एक एक काळा ठिपका असतो. अळ्या रंगाने प्रामुख्याने हिरवट असून कडेने तुटक तुटक गर्द करड्या रेषा असतात. परंतु खाद्यानुसार अळीचा

रंग बदलतो पूर्ण वाढलेल्या अळीची लांबी ३७ ते ५० मि.मी. पर्यंत असते. मादी पतंग हिरवट पिवळ्या रंगाची खसखसीच्या दाण्याच्या आकाराची अंडी कपाशीच्या कोवळ्या पानावर शेंड्यावर, पानांच्या देठावर पातीवर एका ठिकाणी एक याप्रमाणे टाकते. अंड्यातून ६ ते ७ दिवसात अळी बाहेर पडते. लहान अळी अंशत पारदर्शी व पिवळसर रंगाची असते. अळीची वाढ १४ ते १५ दिवसात पूर्ण होऊन त्यानंतर ती झाडाच्या आसपास जमिनीमध्ये कोषावस्थेत जाते. कोष तपकिरी रंगाचे असतात. कोषावस्था एक आठवडा ते १ महिना असते.

लहान अळ्या पात्या, कळ्या व फुलांना छिद्र पाडून आतील भाग खाऊन नुकसान पोहचवितात मोठ्या अळ्या हिरव्या बोंडांना छिद्र पाडून आतील भाग पोखरून खातात. या अळींनी केलेली छिद्र अनियमित गोल व इतर बोंडअळ्यांनी केलेल्या छिद्राच्या मानाने मोठी असतात. बरेचदा अळीचा समोरचा अर्धा भाग बोंडात आणि पाटीमागचा अर्धा भाग बाहेर असतो प्रादुर्भावग्रस्त पात्या व लहान बोंडे गळून पडतात. प्रादुर्भावग्रस्त मोठी बोंडे जी झाडावर राहतात ती पावसाच्या पाण्यामुळे सडतात व त्यातील रुईची प्रत खालावते.

३. गुलाबी बोंडअळी : त्यानंतर येणारी तिसरी बोंडअळी म्हणजे गुलाबी



बोंडअळी. गुलाबी बोंडअळीचा पतंग लहान असून तो गर्द बदामी रंगाचा असतो आणि पंखावर बारीक काळे ठिपके असतात. गुलाबी बोंडअळीची अंडी लंबुळकी

परंतु चपटी असून सुरुवातीला मोत्यासारखी चकचकीत पांढरी असतात. उबायला आलेली अंडी तांबूस होतात. अंड्यातून बाहेर आलेली अळी प्रथम पांढुरकी असते. मोठी झालेली अळी गुलाबी रंगाची होते. पूर्ण वाढलेल्या अळीची लांबी १८ ते १९ मि.मी. असते. गुलाबी बोंडअळीला शेंदरी बोंडअळी सुध्दा म्हणतात अळी अवस्था ८ ते २८ दिवसांची असून त्यानंतर ती जमिनीवर पडलेल्या पाला पाचोळ्यात किंवा ढेकळाखाली किंवा उमललेल्या बोंडातील कापसावर कोषावस्था ६ ते २० दिवसांची असते. अंड्यातून बाहेर पडलेल्या अळ्या एकदम बोंडात शिरल्यानंतर बोंडातच अळी अवस्था पूर्ण करते. त्यानंतर बोंडाला गोल छिद्र करून कोषावस्थेत जाण्यासाठी बाहेर पडते.

आपल्या भागात कोरडवाहू कापूस पिकांवर गुलाबी बोंडअळीचा प्रादुर्भाव ऑक्टोबरच्या पहिल्या आठवड्यापासून हिरव्या बोंडामध्ये आढळून येतो. परंतु अलीकडे मान्सूनपूर्व पेरणी केलेल्या कपाशीवर या अळीचा प्रादुर्भाव जुलैच्या शेवटच्या किंवा ऑगस्टच्या पहिल्या

आठवड्यापासूनच पात्या आणि फुले यावर दिसून येत आहे. प्रादुर्भाव झालेली फुले अर्धवट उमललेल्या गुलाबाच्या कळीसारखी दिसतात. यालाच डोमकळी म्हणतात. या बोंडअळीचा प्रादुर्भाव हिरव्या बोंडामध्ये जास्त प्रमाणात आढळून येतो. एकदा का अळी बोंडामध्ये शिरली की बोंडावरील छिद्र बंद होत असल्याने बोंडाचे वरून निरीक्षण केलेल्या या अळीचा प्रादुर्भाव दिसून येत नाही. परंतु हिरवी बोंडे फोडून पाहिल्यानंतर प्रादुर्भावग्रस्त बोंडे परिपक्व न होताच उमलतात. त्यामुळे कपाशीची प्रत बिघडते. बोंडातील अळ्या रुईमधून छिद्र करून सरकी खातात. त्यामुळे रुईची प्रत खालावते. सरकीतील तेलाचे प्रमाण खालावते आणि बियाण्याची उगवणशक्ती कमी होते.

## किडीच्या प्रादुर्भाव बाबत सर्वेक्षणाच्या पद्धती :

### ब) बोंडअळ्या :

- १) फेरोमोन ट्रॅपचा वापर : बोंडअळ्यांचे प्रादुर्भावाबाबत सर्वेक्षणासाठी कपाशीचे शेतात फेरोमोन सापळे लावावेत. यासाठी कपाशीचे पीक पातीवर यायला सुरुवात झाल्यानंतर किंवा उगवणीनंतर ४० ते ४५ दिवसांनी हेक्टरी प्रत्येकी ४ ते ५ फेरोमोन सापळे लावावेत. फेरोमोन ट्रॅप पिकापेक्षा एक फूट उंच असावेत. प्रत्येक बोंडअळीसाठी फेरोमोन ल्यूअर्स वेगळे असतात. जसे ठिपक्याच्या बोंडअळीसाठी व्हीटल्यूर, अमेरिकन बोंडअळीसाठी हेक्याल्यूर आणि गुलाबी बोंडअळीसाठी गॉसीफ्ल्यूर त्यामुळे त्या बोंडअळीसाठी ट्रॅप लावावयाचा आहे ते फेरोमोन ल्यूर त्या फेरोमोन ट्रॅपमध्ये बसवावे लागेल. एकाच प्रकारच्या दोन फेरोमोन ट्रॅपमधील अंतर ५० मीटर ठेवावे. प्रत्येक बोंडअळीसाठी हेक्टरी ४ ते ५ फेरोमोन ट्रॅपस् लावावेत. या फेरोमोन ट्रॅपमध्ये त्या त्या बोंडअळीचे नर पतंग आकर्षिते जाऊन अडकून पडतात. या सापळ्यामध्ये जमा होणारे नर पतंग दररोज काढून मोजून मारावेत. या सापळ्यामध्ये प्रत्येकी सरासरी ८ ते १० नर पतंग सतत दोन ते तीन दिवस आढळून आल्यास बोंडअळ्यांसाठी नियंत्रणाचे योग्य ते उपाय योजावेत. मात्र अशा पद्धतीने बोंडअळ्यांचे सर्वेक्षण करण्यासाठी गावातील प्रत्येक कापूस घेणाऱ्या शेतकऱ्याने हे फेरोमोन सापळे आपले कपाशीचे शेतात सांगितलेल्या प्रमाणात लावणे गरजेचे आहे.
- २) कपाशीचे पीक पातीवर आले म्हणजे आठवड्यातून एकदा शेतात फिरून बोंडअळ्यांचे प्रादुर्भावाबाबत सर्वेक्षण करावे यासाठी शेतातील १० ते १२ झाडांचे निरीक्षण करून या झाडांवरील एकूण पात्या फुले आणि हिरवी बोंडे मोजावीत आणि यापैकी बोंडअळ्यांनी नुकसान केलेली किती आहेत ती काळजीपूर्वक पाहून मोजावीत. हे नुकसानीचे प्रमाण ५ टक्के किंवा त्यापेक्षा जास्त आढळून आल्यास बोंडअळ्यांचे नियंत्रणासाठी योग्य ती उपाययोजना करावी.
- वेळोवेळी प्रादुर्भावग्रस्त फांद्या, पाने, पात्या, फुले, बोंडे इतर पालापाचोळा जमा करून किडींसहित नष्ट कराव्या.
- कपाशीचे पीक हंगामाबाहेर घेण्याचे टाळावे. कारण, त्यामुळे किडींना अखंड अन्नपुरवठा उपलब्ध होत राहून त्या पुढील हंगामातील पिकांवर लवकर आक्रमण करून सहज वाढू शकतात.
- कापूस पिकाची योग्य पीक फेरपालट करावी.
- पानावर लव असलेल्या बीटी कपाशीच्या संकरित जातीची निवड

करावी. अशा जाती तुडतुड्यांना प्रतिकारक असून त्यामुळे आपल्याला रासायनिक कीटकनाशकांच्या फवारणीची संख्या हमखास कमी करता येते. पानावर लव असलेल्या जातीची पेरणी केल्यास रस शोषक किडींच्या नियंत्रणासाठी विशेष लक्ष द्यावे.

- कपाशीत चवळीचे आंतरपीक घ्यावे या चवळी पिकावर कपाशीवरील किडींच्या नैसर्गिक शत्रू कीटकांचे पोषण होईल.
- शिफारशीनुसार रेफुजी (बियाण्यासोबत आलेल्या बिगर बीटी कपाशी) चा पेरणीसाठी वापर करावा म्हणजे बीटी कपाशीवर बोंडअळ्यांच्या प्रतिकारक पिढ्या तयार होण्याची क्रिया थोपवता येईल.
- वेळेवर आंतरमशागत करून पीक तणविरहित ठेवावे. त्यामुळे किडींच्या पर्यायी खाद्य तणांचा नाश होईल. शेताच्या बांधावरील कपाशीवरील किडींच्या पर्यायी खाद्य तणे जसे, उदा. पेटारी, पांढरीफुली, धोत्रा, अंबाडी, हॉलीहॉक, रानभेंडी इ. काढून नष्ट करावी
- मृद परीक्षणाच्या आधारावर खतमात्रेचा अवलंब करून दोन ओळीतील व दोन झाडातील अंतर योग्य तेच ठेवावे आणि जास्तीचा नत्र खताचा वापर टाळावा जेणेकरून कपाशीची अनावश्यक कायिक वाढ होणार नाही आणि कपाशीचे पीक दाटणार नाही पर्यायाने अशा पिकावर कीडही कमी प्रमाणात राहील.
- बीटी कपाशीला ईमाडाक्लोप्रीड किंवा थायोमेझोक्साम या कीटकनाशकांची बीजप्रक्रिया केलेली असते. त्यामुळे रस शोषक या किडींपासून सर्वसाधारण दोन ते तीन आठवड्यांपर्यंत संरक्षण मिळते म्हणून या काळात कोणत्याही कीटकनाशकांची फवारणी करू नये. त्यामुळे नैसर्गिक शत्रू कीटकांचे संवर्धन होण्यास मदत होईल.
- ट्रायकोग्रामा चिलोनिस या परोपजीवी मित्र कीटक असलेले ट्रायकोकार्ड एकरी तीन कार्ड याप्रमाणे बीटी कपाशीला पात्या आल्यानंतर ६ ते ७ वेळा पिकामध्ये दर १० दिवसानंतर लावावे म्हणजे बोंड अळ्यांचा अंडी अवस्थेत नायनाट होईल.
- पिवळ्या पत्र्याचे चिकट सापळे कपाशीचे शेतामध्ये लावावेत. यासाठी टिनाच्या पत्र्याच्या डब्यावर तेल किंवा ग्रीस लावून ते शेतात लावावेत. पिवळ्या रंगामुळे त्यावर पांढऱ्या माश्या आकर्षित होतात आणि त्यावर लावलेल्या तेलामुळे तिथे चिकटतात. अशा पत्र्यावरील चिकटलेल्या माश्या पुसून घेऊन त्यावर पुन्हा तेल लावावे.
- रस शोषक किडीवर उपजीविका करणारे नैसर्गिक कीटक उदा. सीरफीड माशी, कातीन, ढालकिडे, क्रायसोपा, अँसॅस्यीस प्रजातीचा परोपजीवी कीटक इ. संख्या पुरेशी आढळून आल्यास रासायनिक कीटकनाशकांचा त्वरित वापर टाळावा.
- कपाशीच्या पिकावर फक्त हिरव्या बोंडअळीचा प्रादुर्भाव आढळून आल्यास, हिरव्या बोंडअळीचा विषाणू (एच.ए.एन.पी.व्ही.) २५० एल.ई. प्रति हेक्टरी याप्रमाणे एक हेक्टर क्षेत्राला लागणाऱ्या पाण्यात मिसळून पिकावर फवारणी करावी. या फवारणीचे द्रावणात राणीपाल १ ग्रॅम प्रति १० लीटर याप्रमाणे मिसळावे.
- लक्षणीय प्रादुर्भाव असल्यास रस शोषक किडीच्या नियंत्रणासाठी ५ टक्के निंबोळी अर्काची फवारणी करावी किंवा अँझाडीरेक्टिन ०.०३ टक्के निंबोळी तेल आधारीत डब्ल्यू.एस. पी. ३०.०० मि.ली. किंवा अँझाडीरेक्टिन ५.०० टक्के (डब्ल्यू/डब्ल्यू एन.एस.के.ई.)

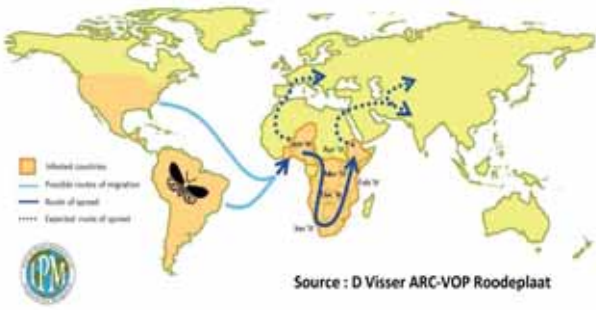
(पान ५७ वर)

# मक्यावरील लष्करी अळीचे व्यवस्थापन

डॉ. अनंत बडगुजर, डॉ. संजीव बंटेवाड, कृषी कीटकशास्त्र विभाग, वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषी विद्यापीठ, परभणी

मक्यावर गेल्या २ वर्षांपासून नवीन लष्करी अळीचा प्रादुर्भाव आढळून येत आहे. आशिया खंडामध्ये सर्वप्रथम भारतामध्ये मे २०१८ मध्ये दक्षिण कर्नाटकातील जिल्ह्यामध्ये मका पिकावर या लष्करी अळीची नोंद झाली आहे. महाराष्ट्रामध्ये सप्टेंबरमध्ये या किडीचा मक्यावर मोठ्या प्रमाणात प्रादुर्भाव आढळून आला आहे. ही कीड नवीन असल्यामुळे आपल्या देशामध्ये या किडीविषयी संशोधनाला सुरुवात झाली आहे. परंतु इतर देशातील संशोधनाचा अभ्यास करून या लेखामध्ये या नवीन लष्करी अळीबद्दल माहिती दिली आहे.

## किडीचे उगमस्थान व प्रसार



या किडीचे मुळस्थान संयुक्त संस्थाने ते अर्जेन्टिना या उत्तर व दक्षिण अमेरिका खंडातील देशामध्ये आहे. २०१५ पर्यंत अमेरिका खंडातील देशांशिवाय इतर कोणत्याही खंडातील देशामध्ये या किडीचा प्रादुर्भाव आढळून आला नव्हता. परंतु आफ्रिका खंडातील नायजेरिया, बेनीन आणि टोगो येथे २०१६ आणि घाना येथे २०१७ मध्ये या लष्करी अळीचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणात आढळून आला. आफ्रिकेनंतर युरोपमध्ये प्रसार झाला. सध्या या किडीची नोंद चीन व पूर्व आशिया खंडातील देशामध्येदेखील झाली आहे.

## खाद्य वनस्पती

ही बहुभक्षी कीड आहे. ही कीड १८६ च्या वर तृणधान्ये, तेलवर्गीय, भाजीपाला पिके, गवत इत्यादीवर उपजीविका करते. ही कीड प्रामुख्याने मका, भात, ज्वारी, ऊस व बर्म्युडा गवत यावर प्रामुख्याने प्रादुर्भाव करते. याशिवाय सोयाबीन, कापूस, भुईमूग, कांदा, टोमॅटो, कोबीवर्गीय भाजीपाला, भोपळावर्गीय भाजीपाला इत्यादी पिकावर उपजीविका करते.

## विशेष लक्ष देण्याची गरज का आहे?

बहुभक्षी (१८६ च्या वर वनस्पतीवर उपजीविका) मका, ज्वारी, ऊस, भात, गहू इत्यादी तृणधान्ये पिकांना प्राधान्य. चवळी, भुईमूग, सोयाबीन, कापूस, बटाटा यावरही नोंद आहे.

प्रसार होण्याचा वेग खूप जास्त (पतंग अंडी देण्याअगोदर ५०० कि.मी. पर्यंत जाऊ शकतात. एका रात्रीत पतंग १०० कि.मी. प्रवास

करू शकतो. वाऱ्याचा वेग अनुकूल असल्यास ३० तासात १६०० कि.मी. पर्यंत गेल्याची नोंद आहे). वर्षभर जीवनचक्र चालू असते. या किडीच्या जीवनक्रमात सुप्तावस्था नाही.

## ओळख



- **पतंग** : नर पतंगाचे समोरचे पंख करड्या व तपकिरी रंगाचे असून पंखाच्या टोकाकडे व मध्यभागी पांढरे ठिपके असतात. मादी पतंगाचे समोरचे पंख पूर्णपणे करड्या रंगाचे असतात. नर-मादी पतंगाचे मागील पंख चमकदार पांढरे असतात. पतंग निशाचर असून संध्याकाळी मीलनासाठी जास्त सक्रिय असतात.

- **अंडी** : अंडी पुंजक्यात घातली जातात. अंडी घुमटाच्या आकाराची, मळकट पांढरी ते करड्या रंगाची असतात. ही अंडीपुंज केसाळ आवरणाने झाकलेली असतात.



- **अळी** : पूर्ण वाढलेली अळी ३.१ ते ३.८ सें.मी. लांब असते. अळीचा रंग फिकट हिरवा ते जवळपास काळा असतो. पाठीवर फिकट पिवळ्या रंगाच्या तीन



रेषा असतात. डोक्यावर उलट्या इंग्रजी Y अक्षरासारखे चिन्ह असते तर कडेने लालसर तपकिरी पट्टा असतो. तसेच शरीरावर काळे ठिपके असतात. मागच्या बाजूने दुसऱ्या वलयावर चौरसाच्या आकारात चार काळे ठिपके असतात.





## प्रत्यक्ष शेताचे निरीक्षण

पिकाची अवस्था व कालावधी	उपाययोजना करावयाची पातळी
रोपावस्था ते सुरुवातीची पोंग्याची अवस्था (उगवणीनंतर ३ ते ४ आठवडे)	५ टक्के प्रादुर्भावग्रस्त झाडे
मध्यम पोंग्याची अवस्था (५ ते ६ आठवडे)	१० टक्के प्रादुर्भावग्रस्त झाडे
शेवटची पोंग्याची अवस्था (७ आठवडे)	२० टक्के प्रादुर्भावग्रस्त झाडे
तुऱ्याची अवस्था व त्यानंतर (८ आठवड्यांनंतर)	फवारणी टाळावी. पण १० टक्के प्रादुर्भावग्रस्त कणसे असल्यास फवारणी करावी.

- **कोष :** कोष सुरुवातीला हिरवट असून नंतर लालसर तपकिरी रंगाचे असतात.

### जीवनक्रम

मादी पतंग पानावर पुंजक्यामध्ये अंडी घालते. एका पुंजक्यात १०० ते २०० अंडी असतात. एक मादी ८०० ते १२०० अंडी घालते. अंड्यातून २ ते ३ दिवसात अब्ब्या बाहेर निघतात. अळीची वाढ १४ ते ३० दिवसात पूर्ण होते व जमिनीमध्ये कोषावस्थेत जाते. कोषावस्था ९ ते १२ दिवसाची असते. पतंग जवळपास ७ ते १२ दिवस जगतात. अशाप्रकारे ३२ ते ४६ दिवसामध्ये एक जीवनक्रम पूर्ण होतो. मोठा पाऊस आणि ढगाळ हवामान सतत एक आठवड्यापेक्षा जास्त असल्यास ही कीड मोठ्या प्रमाणात वाढते.

### नुकसानीचा प्रकार



लष्करी अळीचा प्रादुर्भाव मका पिकावर सर्व अवस्थेत आढळून येतो. या किडीची अळी अवस्था पिकांना नुकसान पोहचवते. सुरुवातीच्या अवस्थेतील अब्ब्या पानाचा हिरवा भाग खरवडून खातात. त्यामुळे पानावर पांढरे चट्टे दिसतात. मोठ्या अब्ब्या पाने कुरतडून खातात. त्यामुळे पानांना छिद्रे दिसतात. अळी पोंग्यामध्ये शिरून आत खाते. पानांना छिद्रे व पोंग्यामध्ये अळीची विष्टा ही चिन्हे या अळीच्या प्रादुर्भावाची आहेत. या किडीच्या प्रादुर्भावामुळे ३० ते ६० टक्क्यापर्यंत उत्पादनात घट येते.

### वातावरणातील घटकाचा लष्करी अळीवर परिणाम

- ८.७ अंश सें.ग्रे. वाढीसाठी कमीत कमी तापमान लागते. यापेक्षा कमी तापमान झाल्यास किडीच्या वाढीवर विपरीत परिणाम होतो.
- ३९.२ अंश सें.ग्रे. वाढीसाठी जास्तीत जास्त तापमान लागते. यापेक्षा जास्त तापमान झाल्यास किडीच्या वाढीवर विपरीत परिणाम होतो.
- १८ ते ३२ सें. तापमान वाढत गेल्यास किडीचा वाढीचा कालावधी वाढतो.
- २५ अंश सें.ग्रे. जवळपास तापमान वाढीसाठी सर्वोत्तम आहे.
- २५ ते ३० अंश सें.ग्रे. तापमान असल्यास किडीचा खाण्याचा वेग वाढतो.
- पावसाळ्यात सर्वात जास्त पतंग आढळतात.
- ओलिताखालील पिकात कमी प्रादुर्भाव आढळतो.

### सर्वेक्षण व निरीक्षण

- किडीचा पिकावर प्रादुर्भाव आहे किंवा नाही यासाठी सर्वेक्षण करणे अत्यंत आवश्यक आहे. मका पिकाच्या लागवडीनंतर दोन आठवड्यांनी सर्वेक्षणाला सुरुवात करावी. अमेरिकन लष्करी अळीच्या सर्वेक्षणासाठी कामगंध सापळ्याचा वापर आणि प्रत्यक्ष शेताचे निरीक्षण करावे.

### कामगंध सापळ्याचा वापर

- एक एकर क्षेत्र निवडावे. त्यात ५ कामगंध सापळे लावावेत. शेताच्या कडेच्या काही ओळी सोडून आत हे सापळे लावावेत. सापळ्यात आकर्षित झालेल्या पतंगांची दर आठवड्याला नोंद करावी. कामगंध सापळ्यामुळे या किडीच्या प्रादुर्भावाची सुरुवात कळते. त्यानुसार तिचे व्यवस्थापन करावे.

### प्रत्यक्ष शेताचे निरीक्षण

- एक एकर क्षेत्र निवडावे. शेतात नागमोडी किंवा इंग्रजी "X" अक्षरासारखे फिरून ५ ठिकाणे निवडावी. प्रत्येक ठिकाणचे १० झाडे निवडावी. त्यापैकी प्रादुर्भावग्रस्त झाडांची संख्या मोजावी. टोकाकडील २ ते ३ नवीन पाने, तुरा व कणसे यांचे निरीक्षण करावे.
- पिकाची अवस्था व प्रादुर्भावाची टक्केवारी पाहून व्यवस्थापन करावे.

### एकात्मिक व्यवस्थापन

#### मशागतीय पद्धती

- हंगाम संपल्यावर पिकाचे अवशेष वेचून त्यांची विल्हेवाट लावावी.

## फवारणीसाठी कीटकनाशके

कालावधी	प्रादुर्भावाची पातळी	कीटकनाशक	मात्रा/१० लीटर पाणी
रोपावस्था ते सुरुवातीची पोंग्याची अवस्था (अंडी अवस्था)	५ टक्के प्रादुर्भावग्रस्त झाडे	निंबोळी अर्क किंवा अँझाडीरॅक्टीन १५०० पीपीएम	५ टक्के ५० मि.ली.
मध्यम ते शेवटची पोंग्याची अवस्था (दुसऱ्या व तिसऱ्या अवस्थेतील अब्या)	१० ते २० टक्के प्रादुर्भावग्रस्त झाडे	इमामेक्टीन बेंझोएट ५ टक्के डब्ल्यूजी किंवा स्पिनोसॅड ४५ टक्के एससी किंवा थायामिथॉक्झाम १२.६ टक्के + लॅमडा साहॅलोथिन ९.५ टक्के झेडसी किंवा क्लोरॅनट्रानिलीप्रोल १८.५ टक्के एससी	४ ग्रॅम ३ मि.ली. ५ मि.ली. ४ मि.ली.
शेवटच्या अवस्थेतील अब्या	१० ते २० टक्के प्रादुर्भावग्रस्त झाडे	विषारी आमिषाचा वापर करावा. यासाठी १० किलो साळीचा भुसा व २ किलो गूळ २ ते ३ लीटर पाण्यात मिसळून २४ तास सडण्यासाठी ठेवावे. वापर करण्याच्या अर्धा तास अगोदर यामध्ये १०० ग्रॅम थायोडीकार्ब ७५ डब्ल्यूजी मिसळावे. हे विषारी आमिष पोंग्यामध्ये टाकावे.	

- जमिनीची खोल नांगरट करावी. त्यामुळे जमिनीतील कोष प्रखर सूर्यप्रकाशाच्या उष्णतेने मरून जातील किंवा पक्षी वेचून खातील.
- पेरणी वेळेवर करावी, टप्प्याटप्प्याने पेरणी टाळावी.
- कणसावर घट्ट आवरण असलेल्या मक्याच्या वाणाची लागवड करावी.
- मक्यामध्ये तूर/मूग/उडीद यांचे आंतरपीक घ्यावे. यामुळे कीटकांचे संवर्धन होते.
- मका पिकाभोवती नेपियर गवताच्या ३ ते ४ ओळी लावावे. हे गवत सापळा पीक म्हणून कार्य करते. या गवतावर लष्करी अळीचा प्रादुर्भाव आढळून आल्यास ५ टक्के निंबोळी अर्क किंवा अँझाडीरॅक्टीन १५०० पीपीएम ५० मि.ली./ १० लीटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
- वेळेवर कोळपणी व खुरपणी करून शेत तणमुक्त ठेवावे.
- रासायनिक खताचा अतिरेकी वापर टाळावा.

### भौतिक पद्धती

- पीक ३० दिवसापर्यंतचे असल्यास बारीक वाळू किंवा बारीक वाळू व चुन्याचे ९:१ प्रमाण करून पोंग्यात टाकावे.

### यांत्रिक पद्धती

- अंडीपुंज, समूहातील लहान अब्या आणि मोठ्या अब्या हाताने वेचून

रॉकेलमिश्रित पाण्यात टाकून नष्ट कराव्यात.

- सामूहिकरीत्या मोठ्या प्रमाणात नर पतंग आकर्षित करून मारावेत. यासाठी १५ कामगंध सापळे प्रति एकरी लावावेत.

### जैविक पद्धती

- किडींचे नैसर्गिक शत्रू जसे परभक्षी (ढालकिडा, मोठ्या डोळ्याचा ढेकून इत्यादी) व परोपजीवी कीटक (ट्रायकोग्रामा, टिलोनेमस, कॅम्पोलेटीस इत्यादी) यांचे संवर्धन करावे. यासाठी आंतरपिके व शोभिंत फुलांची झाडे लावावी.
- ट्रायकोग्रामा प्रीटीओसम किंवा टीलेनोमस रेमस यांनी परोपजीवीग्रस्त ५०,००० अंडी प्रति एकर एक आठवड्याच्या अंतराने ३ वेळा किंवा कामगंध सापळ्यामध्ये ३ पतंग/सापळा आढळून आल्यास शेतात सोडावे.
- रोपावस्था ते सुरुवातीची पोंग्याची अवस्था या कालावधीत ५ टक्के प्रादुर्भावग्रस्त झाडे आणि शेवटी १० टक्के प्रादुर्भावग्रस्त कणसे आढळून आल्यास उपयुक्त बुरशी व जिवाणूजन्य कीटकनाशकाची फवारणी करावी.

(पान ५८ वर)

## शेतकरी

शेतकरी मासिकाचे  
वर्गणीदार व्हा!

१. पोस्टामार्फत मनिऑर्डर करून शेतकरी मासिकाचे वर्गणीदार होता येईल.

२. ऑनलाईन पद्धतीनेही [gras.mahakosh.gov.in](http://gras.mahakosh.gov.in) या कार्यप्रणालीद्वारे शेतकरी मासिक वर्गणीदार होऊ शकता.

- अधिक माहितीसाठी ०२०-२५५३७३३१ या क्रमांकावर संपर्क करावा.
- वार्षिक वर्गणी -२५०/- रुपये व द्विवार्षिक वर्गणी-५००/- रुपये



# सोयाबीन पिकावरील कीड व रोगांचे व्यवस्थापन

श्री. शरद भुरे, डॉ. जीवन कतोरे, डॉ. संदीप कामडी, श्री. गणेश कंकाळ, श्री. जगदीश पर्वत,  
वनस्पती रोग शास्त्र, तेलबिया संशोधन प्रकल्प, कृषि महाविद्यालय नागपूर.

सोयाबीन हे गेल्या काही वर्षांपासून महाराष्ट्रातील महत्वाचे पीक बनले आहे. अधिक उत्पादनासाठी आपल्याला पिकाचे लागवड तंत्रज्ञान, शिफारशीनुसार तणाचा, किडींचा तसेच रोगांचा बंदोबस्त करणे गरजेचे आहे. त्यासाठी सोयाबीन पिकावर येणाऱ्या महत्वाच्या रोगांची ओळख व व्यवस्थापन पुढीलप्रमाणे आहे.



## १) कॉलर रॉट (बुंधा कुज) :

हा रोग 'स्क्लेरोसीअम रॉटफसी' या जमिनीत वास्तव्य करणाऱ्या बुरशीमुळे होतो. पीक वाढीच्या काळात उष्ण व दमट हवामान या बुरशीच्या वाढीसाठी अनुकूल असते. जमिनीलगत असलेल्या

खोडाच्या खालच्या भागाला बुरशीची पांढरी वाढ झालेली आढळते, तसेच बुरशीची पांढरी बिजेही आढळून येतात. त्यानंतर खोडाचा बुरशीग्रस्त भाग सडू लागतो, त्यामुळे प्रादुर्भावग्रस्त रोपे सुकू लागतात व मरून पडतात.

- **व्यवस्थापन** : पेरणीपूर्वी बियाण्यास ३ ग्रॅम थायरम किंवा २.५ ग्रॅम कार्बेन्डाझिम किंवा १.५ ग्रॅम थायरम + १.५ ग्रॅम कार्बेन्डाझिम या बुरशीनाशकाची बीजप्रक्रिया करावी. बुरशीजन्य रोपे उपटून शेताच्या बाहेर पुरून टाकावीत असे केल्याने रोगग्रस्त रोपाच्या बुरशी लगतच असलेल्या चांगल्या रोपापर्यंत जाण्यापासून बचाव होतो. रोगग्रस्त रोपे उपटलेल्या जागेवर कार्बेन्डाझिम २.५ ग्रॅम प्रति लीटर पाण्यात मिसळून स्प्रे पंपाचे नोजल काढून आळवणी करावी, तसेच पिकाची फेरपालट करावी.



## २) मूळ व खोडसड :

या रोगाची लागण रोपावस्थेपासूनच दिसून येते. रोगाची लागण जमिनीलगतच्या खोडावर तसेच मुळावर भुरकट काळपट डागांनी होते. खोडाची व मुळाची साल रोगग्रस्त झाल्याने रोपांना

अन्नपुरवठा होत नाही, त्यामुळे पाने पिवळी पडून गळतात व नंतर रोपे जमिनीलगत कोलमडून मरून जातात. जमिनीत कमी ओलावा तसेच ३० ते ३५ अंश सें.ग्रे. जमिनीचे तापमान बुरशीच्या वाढीला अनुकूल आहे.

- **व्यवस्थापन** : बियाण्यास कार्बेन्डाझिम १.५ ग्रॅम + थायरम १.५ ग्रॅम मिश्रण घेऊन प्रति किलो बियाण्यास बीजप्रक्रिया करावी व नंतर ट्रायकोडर्मा या जैविक बुरशीची ४ ग्रॅम प्रति किलो बियाणे या प्रमाणात बीजप्रक्रिया करावी. जमिनीत निंबोळी पेंड किंवा तत्सम सेंद्रिय खते टाकावीत. पावसाचा खंड पडल्यास ओलाव्यासाठी पाणी द्यावे.



## ३) पिवळा मोझाँक विषाणू :

हा विषाणूजन्य रोग असून याचा प्रसार पांढरी माशी या किडीद्वारे होतो. रोगट झाडांच्या पानांचा काही भाग हिरवट तर काही भाग पिवळसर दिसून येतो. शेंड्यावरील पाने पिवळी पडून

आकाराने लहान होतात. पानांच्या शिराजवळ पिवळे डाग दिसतात.

- **व्यवस्थापन** : रोगप्रतिकारक/सहनशील वाणांची पेरणी करावी, जसे की, जे.एस. २०-६९, जे.एस. २०-२९, जे.एस. ९७-५२ आणि जे.एस. ९५-६०. आंतरपीक व मिश्रपीक घेतल्यास रोगाचे प्रमाण कमी असल्याचे आढळते. पिवळे चिकटे सापळे साधारणपणे ६४ प्रति एकर प्रमाणे १५ × ३० सें.मी. आकाराचे सापळे उगवणीनंतर १० ते १५ दिवसांनी पिकाच्या समकक्ष उंचीवर लावावेत. पीक उगवणीनंतर २० ते २५ दिवसांनी ५ टक्के निंबोळी अर्काची फवारणी करावी. पांढऱ्या माशीच्या नियंत्रणाकरिता आंतरप्रवाही कीटकनाशकांचा वापर करावा. उदा. थायमेटोक्झाम २५ डब्ल्यू.जी. १०० ग्रॅम किंवा इथोफिनप्रोक्स १ लीटर प्रति हेक्टर ५०० लीटर पाण्यात मिसळून फवारावे.



## ४) तांबेरा :

हा रोग बुरशीजन्य असून या रोगामुळे सुरुवातीला झाडाच्या पानाची खालची बाजू पिवळसर तांबूस ठिपक्यांनी दिसते व नंतर हेच ठिपके पानाच्या वरच्या बाजूवर आल्याचे दिसते. हा रोग

हवेमार्फत पसरतो आणि काहीच अवधीमध्ये त्या परिसरातील सर्व पिकावर पसरतो. रोगाची तीव्रता जास्त असल्यास ही बुरशी पानाच्या देठावर पसरते त्यामुळे मोठ्या प्रमाणात पानगळ होऊन शेंगा पोचत व दाणे चपटे राहतात, आणि उत्पादनात ५० ते ८० टक्क्यापर्यंतची लक्षणीय घट झाल्याचे दिसून येते.

- **व्यवस्थापन** : या रोगाच्या नियंत्रणासाठी रोग प्रतिबंधक जातीची लागवड हाच एकमेव खात्रीशीर उपाय आहे. उदा. फुले कल्याणी (डी. एस. २२८), फुले अग्रणी (के.डी.एस. ३४४) व फुले संगम (के.डी.एस. ७२६). प्रादुर्भावग्रस्त क्षेत्रात सोयाबीन पिकाची पेरणी लवकर म्हणजे १५ ते २५ मे च्या दरम्यान करावी त्यामुळे तांबेरा रोग येण्याच्या आधी पीक परिपक्व होऊन येणाऱ्या रोगापासून बचाव होतो. रोगाचा प्रादुर्भाव दिसून आल्यास प्रोपीकोन्याझोल २५ टक्के प्रवाही १० मि.ली. किंवा हेक्झाकोन्याझोल ५ टक्के प्रवाही १० मि.ली. १० लीटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

- ५) **मोझाँक** : हा रोग सोयाबीन मोझाँक व्हायरस (पोटीव्हायरस) या



कमी प्रमाणात होते व झाल्यास तेही खुरटलेलीच असतात.



विषाणूमुळे उद्भवतो. या रोगाचा प्रसार, मावा किडीद्वारे व बियाण्यापासून होतो. रोगग्रस्त झाडाची वाढ खुंटलेली दिसते तर पाने आखूड, लहान, जाडसर व सुरकुतलेली होतात. रोगग्रस्त रोपांना फळधारणा

● **व्यवस्थापन** : केंद्रीय कीटकनाशक मंडळाद्वारे लेबल क्लेम शिफारशीत आंतरप्रवाही कीटकनाशकाची फवारणी करावी.

६) **शेंगावरील करपा** : हा रोग 'कोलेटोट्रिकम डेमाटीअम' या बुरशीमुळे होतो. या रोगास पॉड ब्लॉट असेही म्हणतात. यामध्ये विशिष्ट असा कोणताही आकार नसलेली व मोठे होत जाणारे लालसर अथवा गडद तपकिरी ठिपके पाने, खोड आणि शेंगावर दिसून येते. कालांतराने शेंगावर बुरशीचे काळे बिजाणू तयार होतात. अशा शेंगा तपकिरी/काळ्या पडतात व बी तयार होण्याच्या प्रक्रियेवर विपरीत परिणाम होतो. ही बुरशी पानावर, खोडामध्ये तसेच शेंगामध्ये सुसावस्थेत राहते.

● **व्यवस्थापन** : पेरणीकरिता निरोगी उत्तम उगवणक्षमता असलेले बियाणे घ्यावे. पेरणीपूर्वी (कार्बेन्डाझिम ३७.५ टक्के + थायरम ३७.५ टक्के) मिश्र घटक ७५ टक्के डी.एस. ची ३ ग्रॅम प्रति किलो बियाणे किंवा २.५ ग्रॅम कार्बेन्डाझिम प्रति किलो बियाणे या प्रमाणात बीजप्रक्रिया



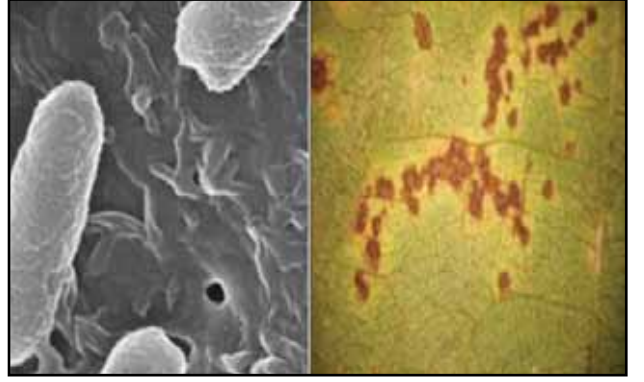
करावी. रोगाचा प्रादुर्भाव आढळून आल्यास टेबुकोनाझोल १० टक्के डब्ल्यु.पी. + सल्फर ६५ टक्के डब्ल्यु.जी. २५ ग्रॅम १० लीटर पाण्यात मिसळून झाडावर फवारणी करावी.

७) **पानावरील बुरशीजन्य**

**ठिपके** : हा रोग 'सारकोस्पोरा' तसेच 'अलटर्निया' बुरशीच्या प्रजातीमुळे होतो. झाडाच्या पानावर, खोडावर व शेंगावर तपकिरी रंगाचे, विशिष्ट आकाराचे व आकारमानाचे गडद वलय असलेले ठिपके आढळतात. कालांतराने पानावरील ठिपक्यांचा आतील भाग गळून पानाला छिद्रे पडतात. आर्द्र हवामान या रोगाच्या प्रसारास अनुकूल ठरते.

● **व्यवस्थापन** : पेरणीपूर्वी बियाण्यास (कार्बेन्डाझिम ३७.५ टक्के + थायरम ३७.५ टक्के) मिश्र घटक ७५ टक्के डी.एस. ची ३ ग्रॅम प्रति किलो या प्रमाणात बीजप्रक्रिया करावी. रोगाचा प्रादुर्भाव आढळून आल्यास पायराक्लोस्ट्रोबिन २० टक्के डब्ल्यु.जी. किंवा टेबुकोनाझोल १० टक्के डब्ल्यु.पी. + सल्फर ६५ टक्के डब्ल्यु.जी. २५ ग्रॅम प्रति १० लीटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

८) **पानावरील जिवानूचे ठिपके** : हा रोग 'झानथोमोनास आक्झोनोपॉडीस'



पी.व्ही.ग्लायसिन्स या जिवानूमुळे होते. हा रोग झाडाच्या पानांवर व शेंगावर त्रिकोणी, चौकोनी आकाराचे तपकिरी करड्या रंगाचे ठिपके दिसून येतात. ठिपक्यांच्या भोवती पिवळसर वलय दिसते, व ठिपक्यांचे प्रमाण जास्त झाल्यास पाने गळून पडतात. हे जिवानू पिकाच्या अवशेषात किंवा जमिनीवरील बियाण्यात विश्रांती घेतात. या जिवानूचे वहन वारा, पाण्याचे थेंब आणि किडीद्वारे होते. ते झाडाच्या नैसर्गिक छिद्रातून किंवा शेतकाम करताना झाडाला झालेल्या जखमांतून आत प्रवेश करतात.

● **व्यवस्थापन** : यजमान (होस्ट) नसणाऱ्या पिकाबरोबर पिकाची फेरपालट करावी. खत वापरात पालाश व स्फुरद असण्याची काळजी घ्यावी. पीक निघाल्यानंतर खोल नांगरणी तसेच झाडाचे सर्व अवशेष काढून जाळून घ्यावे. रोगाचा प्रादुर्भाव आढळल्यास कॉपर ऑक्झिक्लोराईड ३० ग्रॅम + स्ट्रेप्टोसायक्लीन १ ग्रॅम प्रति १० लीटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

## सोयाबीन पिकावरील कीड व्यवस्थापन

सोयाबीन पिकावरील किडींमुळे उत्पादनात घट होत आहे. या पिकातील विविध किडींची ओळख व त्यावर व्यवस्थापन कशा प्रकारे करावे ही माहिती या लेखात दिली आहे. किडी व त्यांचे व्यवस्थापन पुढीलप्रमाणे आहे.

### १) तंबाखू वरील पाने खाणारी अळी :

ही बहुभक्षीय कीड असून ती उडीद, सोयाबीन, कापूस, टोमटो, तंबाखू, एरंडी, मिरची, कांदा, हरभरा, मका इत्यादी पिकांमध्ये आढळून येते. अळ्या पाने, कोवळी शेंडे, फुले व कोवळ्या शेंगा खातात. परिणामी उत्पादनात लक्षणीय घट येते. या किडीचा कोष जमिनीवर पडलेल्या पानांमध्ये तयार होतो.

● **किडीचे व्यवस्थापन** : १० अळ्या प्रति मीटर फुले येण्याच्या अवस्थेत व ३ अळ्या प्रति मी. शेंगा लागण्याच्या वेळी आढळल्यास ही या किडीची आर्थिक नुकसान मर्यादा असते. अळीच्या नर पतंगांना आकर्षित करण्यासाठी एकरी ४ कामांध सापळे लावावेत. किडीचा प्रादुर्भाव लक्षात आल्यावर पिकावर किडीच्या पहिल्या किंवा दुसऱ्या अवस्थेच्या वेळी एन.पी.व्ही. व्हायरस आधारित जैविक कीटकनाशक २५० एल.ई. प्रति हे. फवारणीसाठी वापरावे. या किडीने आर्थिक नुकसानीची पातळी पीक फुलावर येण्यापूर्वी ३ ते ४ लहान अळ्या प्रति मीटर ओळीत आढळल्यास केंद्रीय कीटकनाशक मंडळाद्वारे लेबल क्लेम शिफारसित इंडोस्किकार्ब १५.८ ए.सी. ६.६ मि.ली. किंवा स्पायनेवोरम ११.७ ए.सी.

९ मि.ली. प्रती १० लीटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

## २) हिरवी उंटअळी :

ही अळी नावाप्रमाणेच हिरवी असून पोटावर कमी असलेल्या पायांमुळे ती उंटाप्रमाणे पाठीस विशिष्ट वाक देऊन किंवा कुबड काढून चालते. मोठी झालेली अळी पानांचा पूर्ण भाग खातात त्यामुळे पानांच्या शिराच शिल्लक राहतात व झाडांची वाढ खुंटते.

- **किडीचे व्यवस्थापन** : ४ लहान अळ्या प्रति मीटर ओळीत आढळल्यास आर्थिक नुकसानीची पातळी समजावी. केंद्रीय कीटकनाशक मंडळाद्वारे लेबल क्लेम शिफारसित प्रोफेनोफॉस ५० इ.सी. २० मि.ली. किंवा क्लोरट्रिप्रोल १८.५ ई.सी. ३ मि.ली. किंवा इंडोस्किकार्ब १५.८ ए.सी. ६.६ मि.ली. किंवा ट्रायझोफॉस ४० टक्के १२.५ मि.ली. किंवा थायमिथोक्झाम १२.६ + लॅम्बडा सायहॅलोथ्रिन ९.५ टक्के २.५ मि.ली. प्रती १० लीटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

## ३) पाने गुंडाळणारी अळी :

ही अळी हिरवट रंगाची असून तिचे डोके काळे असते. पूर्ण वाढलेली अळी ६ ते ८ मि.मी. लांब असून शरीराचा भाग निमुळता असतो. अळी सुरुवातीला पाने पोखरून उपजीविका करते त्यामुळे कीडग्रस्त पाने आक्रसतात. पुढे अळी पानाची गुंडाळी करूनच पानाचा हिरवा भाग खाते. पानाच्या गुंडाळीत अळी अथवा तिचा कोष असतो. जास्त प्रादुर्भाव झाल्यास पाने भुरकट पडून वाळून जातात व झाडांची वाढ खुंटते.

- **किडीचे व्यवस्थापन** : या किडीच्या नियंत्रणासाठी केंद्रीय कीटकनाशक मंडळाद्वारे लेबलक्लेम मिथील पॅराथिऑन २ टक्के भुकटीची २० किलो प्रती हे. प्रमाणे धुळणी करावी.

## ४) केसाळ अळी :

या किडीची मादी पानाच्या खालच्या बाजूस पुंजाक्यांनी अंडे घालते. अळ्या लहान अवस्थेपासूनच खालचा भाग खरवडून खातात त्यामुळे पानांचा पातळ पापुद्रा शिल्लक राहतो व ती पाने जाळीदार होतात. त्यानंतर मोठ्या अळ्या शेतात पसरतात व पूर्ण पाने खातात. लहान अळ्या मळकट पिवळ्या तर मोठ्या अळ्या भुरकट लाल रंगाच्या असून शरीरावर नारंगी रंगाचे दाट केस असतात. किडीचा प्रादुर्भाव पिकाच्या सुरुवातीच्या काळात झाल्यास फुले, शेंगांची संख्या, दाण्यांचे वजन घटते व उत्पादनात मोठे नुकसान होते.

- **किडीचे व्यवस्थापन** : अंडीपुंज असलेली पाने तसेच जाडीदार पाने त्यावरील अळ्यांसह गोळा करून रॉकेलमिश्रित पाण्यात टाकून त्यांचा नाश करावा. किडीचा प्रादुर्भाव झाल्याचे लक्ष्यात आल्यावर क्लोरट्रिप्रोल १८.५ ई.सी. ३ मि.ली. किंवा ट्रायझोफॉस ४० टक्के १२.५ मि.ली. प्रती १० लीटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

## ५) खोडमाशी:

या किडीच्या प्रौढ माश्या चकचकीत काळ्या असतात. मादी माशी देठावर व पानावर अंडी घालतात.

अंड्यातून बाहेर पडलेल्या पाय नसलेल्या अळ्या पाने पोखरतात आणि त्याद्वारे फांदीचा आतील भाग पोखरून खातात त्यामुळे झाडाला अन्नद्रव्ये मिळत नाहीत. खोडमाशीचा प्रादुर्भाव पिकाचे सुरुवातीच्या अवस्थेत झाल्यास

कीडग्रस्त झाड वाळते व मोठ्या प्रमाणात नुकसान होते. मोठ्या झाडावर असा परिणाम दिसत नाही परंतु अशा झाडांवर खोडमाशीचे अळीच्या प्रौढ माशीला बाहेर येण्यासाठी केलेले छिद्र आढळते. कीडग्रस्त झाडावरील फुलांची गळ होते. शेंगातील दाण्याचे वजन कमी होऊन उत्पादनात १६ ते ३० टक्क्यांपर्यंत घट होते.

- **किडीचे व्यवस्थापन** : फोरेट १० किलो प्रती हे. पेरणीच्या वेळेस जमिनीत मिसळून द्यावे. तसेच केंद्रीय कीटकनाशक मंडळाद्वारे लेबलक्लेम शिफारसित क्लोरट्रिप्रोल १८.५ एस. सी. २ मि.ली. किंवा इथिऑन ५० टक्के ई.सी. १५ मि.ली. किंवा थायमिथोक्झाम १२.६ टक्के + लॅम्बडा सायहॅलोथ्रिन ९.५ टक्के २.५ मि.ली. प्रती १० लीटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

## ६) चक्रीभुंगा :

प्रौढ भुंग्याचे पंख काळ्या भुरकट रंगाचे असतात त्यामुळे ते सहज ओळखू येतात. या किडीचा प्रादुर्भाव पीक दीड ते दोन महिन्यांच्या अवस्थेत झाल्यास कीडग्रस्त झाड इतर झाडांसारखे दिसत असल्यामुळे प्रादुर्भाव लक्षात येत नाही. पूर्ण वाढलेली अळी पोखरलेल्या भागात कोषावस्थेत जाते. लवकर पेरलेल्या सोयाबीनवर चक्रीभुंग्याचा प्रादुर्भाव जास्त असतो.

- **किडीचे व्यवस्थापन** : किडीची आर्थिक नुकसानीची पातळी सोयाबीन पिकात फुलोऱ्या पूर्वी ३ ते ५ चक्रीभुंगा प्रती मि. ओळीत आढळल्या बरोबर केंद्रीय कीटकनाशक मंडळाद्वारे लेबल क्लेम शिफारसित प्रोफेनोफॉस ५० इ.सी. २० मि.ली. किंवा थायोक्लोप्रिड २१.७ ए. सी. १५ मि.ली. किंवा क्लोरट्रिप्रोल १८.५ ई.सी. ३ मि.ली. किंवा इथिऑन ५० टक्के ई.सी. १५ मि.ली. किंवा ट्रायझोफॉस ४० टक्के १२.५ मि.ली. किंवा थायमिथोक्झाम १२.६ + लॅम्बडा सायहॅलोथ्रिन ९.५ टक्के २.५ मि.ली. प्रती १० लीटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

## ७) पांढरी माशी:

रसशोषण करणाऱ्या गटातील ही महत्वाची कीड आहे. प्रौढ माशी १ ते २ मि.मी. आकाराची, फिकट रंगाची असून तिच्या पंखावर पांढरा मेणचट पातळ थर असतो. पांढऱ्या माशीचे प्रौढ आणि पिल्ले पानाच्या मागील बाजूस राहून पानातून रसशोषण करतात. परिणामी पिकांची वाढ खुंटते, पाने पिवळी पडून गळतात. प्रादुर्भाव अधिक झाल्यास फुले व शेंगा गळतात. रस शोषणा शिवाय पांढरी माशी आपले शरीरातून साखरेसारखा चिकट पदार्थ बाहेर टाकते. त्यावर काळी बुरशी वाढल्यामुळे झाडाचे अन्न तयार करण्याच्या प्रक्रियेत बाधा येते. पांढरी माशी मोझॅक रोगाचा प्रसार करते. त्यामुळे पाने पिवळी पडून उत्पादनात मोठ्या प्रमाणात घट होते.

- **किडीचे व्यवस्थापन** : रस शोषणाऱ्या किडीच्या नियंत्रणासाठी केंद्रीय कीटकनाशक मंडळाद्वारे लेबल क्लेम शिफारसित इमिडाक्लोप्रिड ४८ एफ.एस. ची १.२५ ग्रॅ. प्रति कि.ग्रॅ. बियाण्यास पेरणीपूर्वी बीज प्रक्रिया करावी. तसेच पिकावर प्रादुर्भाव झाल्यास मेथिल डिमेटॉन २५ इ.सी. ६०० मि.ली. किंवा फॉस्फॉमिडॉन ८५ इ.सी. २०० मि.ली. किंवा डायमेटोएट ३० इ.सी. ५०० मि.ली. किंवा ट्रायझोफॉस ४० इ.सी. ८०० मि.ली. यांपैकी एका कीटकनाशकाची प्रति हेक्टर ५०० ते ७०० ली. पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.



# कांदा पिकावरील कीड व रोग नियंत्रण

प्रा. सोमनाथ पवार, डॉ. दीपक देशमुख, डॉ. मधुकर भालेकर

अखिल भारतीय समन्वित संशोधन प्रकल्प (भाजीपाला पिके) महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी, जि. अहमदनगर

**कि**डीच्या प्रादुर्भावामुळे कांद्याचे उत्पादन कमी होऊ शकते. प्रामुख्याने फुलकिडे, कांद्यावरील माशी आणि रोप किंवा देठ कुरतडणारी अळी इत्यादी किडी आहेत.

**१. फुलकिडे :** या कीटकामध्ये अनेक जाती आणि प्रकार आहेत. त्यापैकी थ्रिप्स टॅबॅसी ही जात कांदा या पिकाचे मोठ्या प्रमाणात नुकसान करते. कांदा आणि लसूण पिकाव्यतिरिक्त मिरची, टोमॅटो, वांगी, बटाटा, वाटाणा, वेलवर्गीय भाज्या अशा अनेक पिकांवर ही कीड उपजीविका करते. पिले आणि प्रौढ पाने खरवडतात आणि त्यातून बाहेर येणारा रस शोषतात. त्यामुळे पानावर पांढरे चट्टे पडतात. यालाच टाक्या असे संबोधतात. प्रादुर्भाव जास्त असल्यास पाने वक्र होतात. यामुळे पिकांचे ५० टक्के नुकसान होते. शिवाय या कीटकांच्या खरवडलेल्या जागेतून करपा रोगाचे जंतू प्रवेश करतात. त्यामुळे कांदा पिकास करपा रोग होऊन बरेच नुकसान होते. या रोगाचा प्रादुर्भाव खरीप हंगामात जास्त होतो. ही कीड वर्षभर कार्यक्षम असते. परंतु कोरड्या हवामानात किडीचे प्रमाण वाढते. विशेषतः रब्बी हंगामात ऑक्टोबर ते जानेवारी या कालावधीत प्रमाण जास्त असते. जोराच्या पावसामुळे किडीचे प्रमाण घटते. किडीचे प्रमाण वाढण्यास २७ अंश सें.ग्रे. तापमान आणि ७० टक्क्यांपेक्षा कमी आर्द्रता पोषक असते.

## ● नियंत्रणाचे उपाय

- १) प्रतिकारक जाती लावणे, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी संशोधनामध्ये फुले समर्थ या वाणावर किडीचे प्रमाण कमी असल्याचे आढळले. तसेच लाल जातीपेक्षा पांढऱ्या जातीवर किडीचे प्रमाण कमी असते.
- २) रोपवाटिकेत गादी वाफ्यात रोप उगवल्यानंतर प्रत्येक दोन ओळींमध्ये १० टक्के फोरेट दाणेदार एकरी ४ किलो या प्रमाणात टाकावे आणि पाणी द्यावे.
- ३) पुर्नलागवडीनंतर १० ते १५ दिवसांनी गरजेनुसार डायमेटोएट ३० ईसी १५ मि.ली. किंवा लॅम्बडा सायहॅलोथीन ५ ईसी ६ मि.ली. प्रति १० लीटर पाण्यात १० मि.ली. स्टिकर टाकून साध्या हात पंपाने सकाळच्या वेळेस फवारणी करावी. जैविक कीडनाशकामध्ये मेटा-हायड्रॉयम अॅनीसोप्ली या पावडरची ५० ग्रॅम लीटर पाण्यात ५० ग्रॅम या प्रमाणात सकाळी किंवा संध्याकाळच्या वेळेस प्रति १० लीटर पाण्यातून साध्या हात पंपाने फवारणी करावी.
२. **कांद्यावरील माशी :** 'डेलेया अॅन्डीक्वा' या नावाने ही कीड ओळखली जाते. ही कीड कॅनडा, अमेरिका, फिनलॅंड, इंग्लंड, डेन्मार्क, फ्रान्स, जर्मनी, रशिया, पाकिस्तान, बांगलादेश, जपान इ. देशांत आढळते. उत्तर भारतात ही कीड जास्त प्रमाणात आढळते. ही कीड फक्त कांदा पिकावर उपजीविका करते.
- **नियंत्रणाचे उपाय :** किडीचा प्रादुर्भाव दिसताच ५० टक्के मॅलॅथिऑन १० मि.ली. प्रति १० लीटर पाण्यातून फवारणे.

**३. रोप/देठ कुरतडणारी अळी :** जमिनीत आढळणाऱ्या काळ्या रंगाच्या कटवर्म (देठ कुरतडणाऱ्या अळ्या) या नावाने ओळखल्या जातात. ही पतंगवर्गीय कीड असून मादी पानाच्या खालच्या बाजूस किंवा जमिनीत अंडी टाकते. एक मादी ३०० ते ४०० अंडी ३० ते ५० च्या समूहात अंडी घालते. अंडी साधारणतः ४ ते ७ दिवसात उबतात. अळीची अवस्था १० ते ३० दिवसांपर्यंत असते. अळ्यांना स्पर्श होताच त्या शरीराची गुंडाळी करतात. दिवसा सूर्यप्रकाशात त्या मातीच्या भेगांत, ढेकळाखाली, दगडाखाली किंवा गवतामध्ये लपून बसतात आणि रात्रीच्या वेळी जमिनीतून बाहेर पडून जमिनीलगत देठ कुरतडतात. त्यामुळे रोपटे उन्मळून पडतात. अशा प्रकारे बरेच नुकसान होते. त्यासाठी खालीलप्रमाणे एकात्मिक कीड नियंत्रणाचे उपाय योजना करावीत.

- १) आंतरमशागतीच्या वेळी म्हणजेच, खुरपणीच्या वेळेस सापडणाऱ्या अळ्या गोळा करून रॉकेल मिश्रित पाण्यामध्ये नष्ट कराव्यात.
- २) जेथे शक्य असेल तेथे शेतात पाणी साचू द्यावे. त्यामुळे जमिनीवर येणाऱ्या अळ्या पक्ष्यांचे भक्ष्य ठरतील किंवा त्या हवे अभावी पाण्यातच गुदमरून जातील.
- ३) काळी अळी (रोप/देठ कुरतडणारी अळी) चे प्रादुर्भाव ग्रस्त शेतात सायंकाळी गवताचे छोटे ढीग ठेवावेत व दुसऱ्या दिवशी सकाळी ढिगाखाली दडलेल्या अळ्या गोळा करून नष्ट कराव्यात.
- ४) मेटा-हायड्रॉयम अॅनीसोप्ली व नोम्युरिया रिलाई या बुरशी नाशकांचे प्रत्येकी ८ कि.ग्रॅ. प्रति एकर या प्रमाणात शेणखतामध्ये मिसळून प्रादुर्भावीत क्षेत्रात टाकावी. किंवा ५० ग्रॅम मेटा-हायड्रॉयम अॅनीसोप्ली + ५० ग्रॅम नोम्युरिया + ५ मि.ली. सूर्यफूल तेल + ५० मि.ली. दूध प्रति १० लीटर पाण्यात १० दिवसांच्या अंतराने दोन फवारण्या कराव्यात. किंवा क्लोरोपायरीफॉस २० ईसी २५ मि.ली. प्रति १० लीटर पाणी या प्रमाणात प्रादुर्भावीत क्षेत्रात ड्रेचिंग (जिरवण) करावी.

कांदा या पिकात प्रामुख्याने करपा रोग मोठ्या प्रमाणात आढळून येतो. त्याचप्रमाणे मर, केवडा, साठवणुकीतील जिवाणूमुळे सड, कांदा काजळी, मानसड, पांढरीसड इत्यादी रोग आढळून येतात. रोगाच्या नियंत्रणासाठी रोपवाटिकेपासून ते काढणीपर्यंत योग्य ती काळजी घ्यावी लागते. त्याचप्रमाणे काढणीनंतर कांदा साठवणुकीत ठेवण्यापूर्वी त्याची विशिष्ट काळजी घेऊन योग्य रितीने वाळविणे अत्यंत महत्वाचे असते.

**१. रोपवाटिकेतील मर :** जमिनीतील बुरशीच्या प्रादुर्भावामुळे रोपवाटिकेतील रोपांवर मर रोग येतो. या रोगामुळे रोपांची मान जमिनीलगत अचानक कुजून ती कोलमडलेली दिसतात. त्याचप्रमाणे लागवडीनंतरही जमिनीतील बुरशीच्या प्रादुर्भावामुळे मर किंवा कांदा सड होते.

## ● उपाय :

- १) रोपवाटिकेची जमीन मध्यम प्रतीची, उत्तम निचरा होणारी असावी.



- २) गादीवाफ्यावर रोपे तयार करावीत आणि बी पेरतांना ओळी मध्ये पातळ टाकावे.
- ३) बियाणे स्वच्छ, नवीन, रोगविरहित व खात्रीलायक असावे.
- ४) पेरणीपूर्वी थायरम अथवा कॅप्टन ३ ग्रॅम प्रति किलो या प्रमाणात बीजप्रक्रिया करावी अथवा ५ ग्रॅम ट्रायकोडर्मा पावडर प्रति किलो बियाणे या प्रमाणात चोळावे.
- ५) बियाणे पेरण्यापूर्वी ३ x १ मी. आकाराच्या गादीवाफ्यावर कॉपर ऑक्झिक्लोराईड ३० ग्रॅम प्रति वाफा या प्रमाणात जमिनीत मिसळावे. पेरणीनंतर १५ दिवसांनी पुन्हा ३० ग्रॅम प्रति १० लीटर पाण्यात मिसळून दोन्ही ओळींमधून काकरी पाडून जिरवण करावी.
- ६) लागवडीसाठी जमीन मध्यम प्रतीची, उत्तम निचरा होणारी असावी.
- ७) पिकांची फेरपालट करावी.
- ८) जमिनीत ट्रायकोडर्माचा उपयोग करावा.

## २. करपा

**अ) अल्टरनेरीया करपा :** या बुरशीजन्य रोगाचे प्रमाण खरीप हंगामातील दमट, ढगाळ व पावसाळी वातावरणामुळे जास्त वाढते. रोगाच्या प्रादुर्भावामुळे कांद्याच्या पातीवर सुरुवातीला लहान, खोलगट पांढुरके चट्टे पडतात. चट्टे पडण्यासाठी सुरुवात प्रथम शेंड्याकडून होऊन पातीच्या खालच्या भागाकडे पसरतात. या चट्ट्याचा मध्यभाग जांभळट-लालसर रंगाचा होतो आणि कडा पिवळसर दिसतात. पिकाच्या सुरुवातीच्या काळात रोग आल्यास पात जळून जाते, पिकाची वाढ चांगली होत नाही आणि कांदा न पोसल्यामुळे चिंगळी कांद्याचे प्रमाण वाढते. कांदे पोसण्याच्या काळात रोग आल्यास बुरशीचा प्रादुर्भाव कांद्यापर्यंत पसरतो त्यामुळे कांदा सडतो. या रोगाचा प्रादुर्भाव साठवणीतही होतो. रोगाचा प्रथम प्रादुर्भाव रोगग्रस्त झाडाचे अवशेषापासून एका हंगामातून दुसऱ्या हंगामात तसेच दुय्यम प्रसार पाणी आणि हवेमार्फत झपाट्याने होतो.

**ब) कोलिटोट्रीकम करपा :** या रोगामुळे सुरुवातीच्या पानावर आणि मानेवर वर्तुळाकार काळे डाग पडतात. रोगाचे प्रमाण जमिनीत पाण्याचा निचरा न झाल्यामुळे जास्त वाढून पाने करपतात व कंद सडतो. पाण्याचा निचरा न झालेल्या ठिकाणी या रोगामुळे माना लांबलेल्या दिसतात.

**क) स्टेम्फीलीयम करपा :** सुरुवातीला पानावर पिवळसर ते तपकिरी चट्टे पडतात. चट्ट्याचे प्रमाण बुंध्याकडून शेंड्याकडे वाढत जाऊन पाने तपकिरी पडून सुकतात. पाती सुरकुतल्यासारखी आणि शेंडे जळाल्यासारखे दिसतात.

**ड) बोट्रायटीस करपा (ब्लास्ट) :** बोट्रायटीस सिनेरी नावाच्या बुरशीमुळे पानावर असंख्य पांढरे ठिपके पडतात. फुलकिड्यांमुळे पानावर इजा होऊन त्याठिकाणी बुरशीचा प्रादुर्भाव होतो आणि रोगाचे प्रमाण वाढते. पानांचे शेंडे करपून पात जळते. या रोगाच्या प्रादुर्भावामुळे अल्टरनेरीया करपा रोगाची तीव्रता फार मोठ्या प्रमाणात वाढते.

### ● उपाय :

- १) पेरणीपूर्वी बियाण्यास कॅप्टन २ ग्रॅम अधिक कार्बेन्डॅझिम २ ग्रॅम प्रति किलो या प्रमाणात बीजप्रक्रिया करावी.
- २) पिकाची फेरपालट करावी तसेच जमीन उन्हाळ्यात चांगली नांगरून तापू द्यावी.

- ३) रोपवाटिकेत रोपांची उगवण झाल्यानंतर १५ दिवसांपासून डायथेन एम-४५ २५ ग्रॅम + डायमेटोएट १५ मि.ली. + चिकट द्रव्य १० मि.ली. प्रति १० लि. पाण्यात मिसळून दोन वेळा फवारणी करावी.
- ४) लागवड करण्यापूर्वी रोपे डायथेन एम-४५ (२५ ग्रॅम/१० ली. पाणी) द्रावणात बुडवून लावावीत.
- ५) करपा नियंत्रणासाठी लागवडीनंतर २५ दिवसांपासून दर १५ दिवसांच्या अंतराने डायथेन एम-४५ किंवा क्लोरोथॅलोनील किंवा कॉपर ऑक्झिक्लोराईड २५ ग्रॅम किंवा टेब्युकोनॅझोल १० मि.ली. अधिक स्टिकर १० मि.ली. १० लीटर पाण्यातून गरजेनुसार फवारणी करावी.
३. पानावरील काणी : युरोसीस्टीस सेपूला या बुरशीमुळे हा रोग होतो. रोपे उगवून आल्यानंतर प्रथम हा रोग दलावर आणि नवीन पातीवर रोपवाटिकेत दिसून येतो. रोगाचा प्रथम प्रादुर्भाव जमिनीतील रोगग्रस्त झाडाचे अवशेष तसेच बियाण्यामार्फत होतो आणि दुय्यम प्रसार वारा व पाण्यामार्फत झपाट्याने होतो.

### ● उपाय :

- १) पिकाची फेरपालट करावी.
- २) बियाण्यास बेनोमिल किंवा कार्बेन्डॅझिम १ ग्रॅम किंवा कॅप्टन २ ग्रॅम प्रति किलो बियाणे या प्रमाणात चोळावे.
- ३) गादीवाफ्यावर कॉपर ऑक्झिक्लोराईड किंवा कॅप्टन ३० ग्रॅम (प्रति ३ x १ मी. वाफा) पेरणीपूर्वी जमिनीत मिसळावे.
- ४) रोगट झाडांचा उपटून नाश करावा.
४. केवडा (डाऊनी मिल्ड्यू) : पेरानोस्पोरा डिस्ट्रिक्टर बुरशीच्या प्रादुर्भावामुळे आर्द्र हवामानात सुरुवातीस पानावर फिकट हिरवट-पिवळसर चट्टे पडतात. नंतर अति दमट हवामानात केवड्याची वाढ होऊन पांढरट ते जांभळट चट्टे पडून रोग पूर्ण पानावर पसरतो. पानाचे शेंडे जळतात, यामुळे झाडाची वाढ खुंटून चिंगळी कांद्याचे प्रमाण वाढते. रोगग्रस्त कांद्याच्या बियाण्याची लागवड केल्यास प्रथम पानावर या बुरशीची वाढ होऊन त्याचा दुय्यम प्रसार वारा व पाणी यामुळे होतो.

### ● उपाय :

- १) जमीन उत्तम निचरा होणारी असावी.
- २) पिकाची फेरपालट करावी.
- ३) रोगग्रस्त कांद्याची बियाण्यासाठी लागवड करू नये.
- ४) रोगाची लक्षणे दिसताच डायथेन एम-४५ किंवा झायरम किंवा कॉपर ऑक्झिक्लोराईड २५ ते ३० ग्रॅम प्रति १० लीटर पाण्यात मिसळून आलटून-पालटून १० दिवसांच्या अंतराने ३ फवारण्या कराव्यात. रोगाचे प्रमाण वाढल्यास मेटॅलॅक्झिल एम.झेड-७२, २५ ग्रॅम किंवा फोसेटील २० ग्रॅम + डायथेन एम-४५ २० ग्रॅम प्रति १० लीटर पाण्यातून ७ ते १० दिवसांच्या अंतराने दोन वेळा फवारावे.

## कीटकनाशके/ बुरशीनाशके वापरताना घ्यावयाची काळजी:

- पिकावर फवारणी करताना कीडनाशके/बुरशीनाशके संबंधित किडीच्या लेबल क्लेमनुसार वापरावे.
- सदरहू कीडनाशक/बुरशीनाशक बॅन किंवा रिस्ट्रिक्टेड पहावे.
- पुरेशा ज्ञानाशिवाय रसायने एकमेकांत मिसळू नये.
- रसायनांचा गट माहीत करून घ्यावा.

# भाजीपाला पिकावरील किडींचे एकात्मिक व्यवस्थापन

श्री. एस. सी. बोकन, डॉ. पी. आर. झंवर, डॉ. के. जी. अंभुरे  
कृषि कीटकशास्त्र विभाग, वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठ, परभणी

**भा**जीपाल्यांमध्ये किडीमुळे २० ते ३० टक्के नुकसान होते. त्याशिवाय रासायनिक कीटकनाशकांचा अनावश्यक वापर केल्यास भाजीपाल्यावर कीटकनाशकांचा अंश राहून त्याचे दुष्परिणाम होतात आणि परदेशात निर्यात करण्यात अडचण येते. त्यामुळे किडींचे एकात्मिक व्यवस्थापन करणे जरूरीचे आहे. आपल्या भागातील भाजीपाल्यावर आढळून येणाऱ्या महत्वाच्या किडी याप्रमाणे आहेत.



## १. भेंडी

- **तुडतुडे :** ही भेंडी वरील प्रमुख कीड आहे. या किडीचे पिल्ले व प्रौढ सहसा पानाच्या खालच्या पृष्ठभागावर राहून पेशीमधील रस शोषण करतात. रस शोषण करताना त्यांच्या तोंडाद्वारे विषारी लाळ झाडाच्या पेशीत सोडतात. प्रादुर्भावग्रस्त पाने पिवळसर आणि चुरडल्यासारखी वाटतात. जर प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणात असेल तर पाने विटकरी लाल रंगाचे कडक आणि चुरडल्यासारखे दिसतात. ढगाळ वातावरणामध्ये या किडीचा प्रादुर्भाव होत असतो आणि जर जोराचा पाऊस असेल तर त्यांच्या संख्येत घट होते.
- **शेंडे व फळे पोखरणारी अळी :** ही कीड वर्षभर कार्यक्षम असते. जास्त आर्द्रता व जास्त उष्णतामान या किडीला पोषक असते. उन्हाळ्यामध्ये या किडीचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणात होत असतो. एक अळी अनेक कळी, फुले व फळांचे नुकसान करू शकते. पोखरलेल्या कळ्या व फुले वाळतात आणि खाली पडतात तर प्रादुर्भावग्रस्त फळे विकृत आकाराची होतात. फळांची वाढ होत नाही आणि अशी फळे विकण्याच्या दृष्टीने उपयोगी नसतात.
- **पाने गुंडाळणारी अळी :** या अळीचा प्रादुर्भाव तुरळक प्रमाणात होत असतो. या किडीची अळी पानाच्या खालच्या पृष्ठभागावर असते. अंड्यातून निघालेली अळी दोन दिवसानंतर पानाची गुंडाळी करते आणि त्यामध्ये आत राहून पानाची पेशी खाते. एका गुंडाळीमध्ये एक किंवा त्यापेक्षा अधिक अळ्या आढळतात. परंतु कालांतराने या अळ्या

एका पानावरून दुसऱ्या पानावर जाऊन पाने खातात. पिकाला जास्त नत्र दिल्यास या किडीचा प्रादुर्भाव जास्त होतो.

- **मावा :** ही कीड भेंडीच्या पानातून तसेच कोवळ्या भागातून रसशोषण करते. याशिवाय ही कीड आपल्या शरीरातून मधासारखा गोड व चिकट पदार्थ पानावर सोडत असल्यामुळे त्यावर काळ्या बुरशीची वाढ होते व झाडाच्या अन्न तयार करण्याच्या प्रक्रियेवर विपरीत परिणाम होतो. त्यामुळे झाडाची वाढ खुंटते व उत्पन्नावर गंभीर परिणाम होतो. ही कीड विषाणू रोगाचा प्रसार करते.
- **पांढरी माशी :** ही कीड विविध भाजीपाला पिकावर व इतर पिकावर आढळून येते. या किडीचे पिल्ले व प्रौढ पानातील रस शोषून घेतात. जास्त प्रादुर्भाव असल्यास पाने पिवळी पडतात प्रौढ कीटकांच्या शरीरातून गोड चिकट द्रव पदार्थ बाहेर पडतो. या द्रवावर काळ्या बुरशीची वाढ होते. त्यामुळे झाडाच्या अन्न तयार करण्याच्या प्रक्रियेवर बाधा येते. परिणामी झाडाची वाढ खुंटते व उत्पन्नावर परिणाम होतो. याशिवाय ही कीड विषाणू रोगाचा प्रसार करते.
- **नियंत्रण :** इमामेक्टिन बेंझोएट ५ टक्के ४ ग्रॅम किंवा लॅमडा सायहॅलोथ्रीन ४.९ सी.एस. ६ मि.ली. किंवा मॅलॅथीऑन ५० टक्के ई.सी. ३० मि.ली. १० लीटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.



## २. वांगी

- **शेंडा व फळे पोखरणारी अळी :** ही कीड वांग्यावरील अत्यंत नुकसानकारक कीड आहे. या किडीमुळे वांगी पिकाचे दरवर्षी अतोनात नुकसान होते. या किडीच्या अळ्या पानाच्या देठातून पोखरून आत शिरतात व देठाचा आतील भाग खातात त्यामुळे पान मलूल होते, त्याच प्रकारे झाडाची कोवळी शेंडीसुद्धा पोखरली जाते व त्यामुळे शेंडे मलूल होऊन खाली झुकलेले दिसतात. याच अळ्या पुढे फुले व फळे पोखरतात. एक अळी ४ ते ६ फळांचे नुकसान करते. या किडीचे पतंग लहान व सुंदर असते. त्याचे पंख स्वच्छ पांढरे असून त्यावर गुलाबी

व पिंगट ठिपके असतात, त्यामुळे ही कीड ओळखण्यास सोपी असते. या किडीच्या अळ्या गुलाबी छटांच्या असतात. अळीने आत घुसताना केलेले छिद्र फार लहान असते, परंतु फळात आत शिरल्यानंतर आतील बराच भाग पोखरून फळ खाण्यास अयोग्य करते. शेंड्यात अथवा फळात शिरलेल्या अळ्या बाहेर येऊन दुसऱ्या शेंड्यात अथवा फळात जातात.

- **ठिपक्याचे भुंगेरे** : ही कीड वांगी पिकावरील महत्वाची नुकसानकारक कीड आहे. ही कीड झाडाच्या पानातील हरितद्रव्य खातात आणि पानाची चाळणी करतात. त्यामुळे झाडाची वाढ खुंटते व उत्पादनात घट येते.
- **पान पोखरणारी अळी** : या किडीची अळी पानावरच्या शिरा, मुख्य शीर, पानाचे देठ आणि कोवळे शेंडे पोखरते आणि आतील पेशी खाते. परिणामतः कीडग्रस्त भागावर गाठीसारखा आकार येतो. पोखरलेला भाग अळीच्या विष्ठेने भरला जातो आणि कीडग्रस्त पाने व शेंडे वाळतात.
- **नियंत्रण** : लॅमडा सायहॅलोथ्रीन ४.९ सी.एस. ६ मि.ली. किंवा मॅलॅथीऑन ५० टक्के ई.सी. ३० मि.ली. क्लोरॅन्ट्रीनिप्रोल १८.५ टक्के एस.सी. १ मि.ली. १० लीटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

### ३. कोबी



- **मावा** : ही कीड कोबीवर्गीय पिकावरील महत्वाची कीड आहे. या किडीमुळे पिकाचे मोठ्या प्रमाणात नुकसान होते. ही कीड फिकट हिरव्या रंगाची असून आकाराने लहान व शरीराने मृदू असते. पूर्ण वाढ झालेल्या मावाची लांबी साधारणतः १ ते २ मि.मी.

असून पोटाचे मागील बाजूस दोन शिंगाकृती टोके असतात. मावा बहुदा बिनपंखी असतो. परंतु जास्त उष्णतामान व कमी आर्द्रता असल्यास पंख असलेले प्रौढ तयार होऊन एका शेतातून दुसऱ्या शेतात जाऊन प्रसार होतो. ही कीड पानाच्या खालच्या बाजूस असंख्य प्रमाणात आढळत असून एकाच ठिकाणी निश्चल राहते. या किडीचा प्रादुर्भाव पिकाचे सुरुवातीपासून तर पीक निघेपर्यंत राहतो. ही कीड पानातून तसेच झाडाच्या इतर कोवळ्या भागातून रस शोषण करते. कीड मोठ्या प्रमाणात आढळल्यास पाने पिवळी होऊन वाळतात. तसेच रोपांची वाढ खुंटते व पिकावर वाईट परिणाम होतो. याशिवाय या किडीच्या शरीरातून गोड चिकट पातळ पदार्थ बाहेर टाकला जातो. बुरशीची वाढ होते व त्याचा पिकाच्या वाढीवर वाईट परिणाम होतो.

- **चौकोनी ठिपक्याचा पतंग** : अळ्या फिकट पिवळसर तसेच फिकट हिरवट असतात. या किडीची अळी पानाचे खालच्या बाजूस राहून पानांना छिद्रे पाडून त्यातील हरितद्रव्य खातात. मोठ्या प्रमाणावर किडीचा प्रादुर्भाव झाल्यास पाने फस्त करून फक्त शिराच शिल्लक राहतात. ही कीड मार्च पर्यंत कार्यक्षम राहते.

- **कोबीवरील फुलपाखरू** : अळी पानाचे खालचे बाजूस राहून पाने कुरतडून खाते. जास्त प्रादुर्भाव झाल्यास अळ्या पूर्ण पान खाऊन टाकतात व पानाचे देठही खातात. पानावर निरनिराळ्या आकाराची छिद्रे दिसतात.
- **गड्डे पोखरणारी अळी** : ही कीड जवळपास सर्वच कोबीवर्गीय पिकावर तसेच मुळावर्गीय पिकावर आढळून येते. अळ्या शिराच्या बाजूने पाने पोखरतात. पांढुरक्या पातळ झालेल्या पेशीमध्ये त्याची विष्ठा भरलेली आढळते. तिसऱ्या अवस्थेतील अळ्या हे पानातील हरितद्रव्य खातात तसेच पानाचे देठ आणि खोड किंवा पत्ताकोबी आणि फुलकोबीचे फुल व गड्डे पोखरतात. प्रादुर्भावग्रस्त झाडाची वाढ होत नाही आणि फुलांना व गड्ड्यांना विकृत आकार येतो.
- **नियंत्रण** : मॅलॅथीऑन ५० टक्के ई.सी. ३० मि.ली. किंवा इमामेक्टीन बेंझोएट ५ टक्के ४ ग्रॅम किंवा फ्लुबेंडेमाइड ३९.३५ टक्के एस.सी., १ मि.ली. किंवा स्पिनोसॅड २.५ टक्के १२ मि.ली. १० लीटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

### किडींचे एकात्मिक व्यवस्थापन

- उन्हाळ्यामध्ये खोल नांगरट केल्यास किडींच्या जमिनीतील सुप्तावस्था उन्हामुळे व पक्षी खाऊन नष्ट होतील.
- पिकाची फेरपालट करावी.
- प्रादुर्भावग्रस्त पाने, शेंडा, फळे गोळा करून नष्ट करावी.
- ठिपक्याची अळी व घाटेअळी यांचे कामगंध सापळे शेतामध्ये प्रति हेक्टरी ५ या प्रमाणात लावावे.
- शेतामध्ये वेगवेगळ्या ठिकाणी पक्षी थांबे लावावेत व थोडा भात शेतामध्ये ठेवल्यास पक्षी आकर्षित होऊन किडी खातात.
- पांढऱ्या माशीसाठी पिवळे सापळे १० प्रति हेक्टरी लावावेत.
- कीटकनाशकाचा अनावश्यक वापर टाळावा. त्यामुळे परभक्षी कीटक जसे ढालकिडा, क्रायसोपा, सिरफिड माशी, भक्षक डेकूण इ. व परोपजीवी कीटक जसे ट्रायकोग्रामा, ब्रॅकॉन इत्यादींचे संरक्षण होईल. त्यामुळे हानिकारक किडीचे नैसर्गिकरीत्या नियंत्रण होण्यास मदत होईल.
- ठिपक्याची अळी, घाटेअळी, चौकोनी ठिपक्याचा पतंग व इतर पतंगवर्गीय किडींच्या नियंत्रणासाठी ट्रायकोग्रामाची अंडी ५०,००० प्रति हेक्टरी शेतामध्ये सोडावेत.
- कोबीवर्गीय पिकांमध्ये २० ते २५ ओळीनंतर २ ओळी मोहरी पेरावी.
- पांढरी माशी व लहान किडींच्या नियंत्रणासाठी क्रायसोपाच्या २ अळ्या प्रति झाड सोडावेत.
- फळे पोखरणान्या अळीच्या नियंत्रणासाठी एचएएनपीव्ही २५० एलई प्रति हेक्टरी वापर करावा.
- ठिपक्याच्या अळीचा, रस शोषण करणाऱ्या किडींचे प्रादुर्भाव दिसताच ५ टक्के निंबोळी अर्काची किंवा दशपर्णी अर्काची १५ दिवसाच्या अंतराने दोनदा फवारणी करावी.
- वरील रासायनिक कीटकनाशकाचा वापर फक्त किडींनी आर्थिक नुकसानीची पातळी ओलांडल्यानंतर करावा. वरील रस शोषण करणाऱ्या किडींसाठी असिटामीप्रीड किंवा फॅनप्रोपॅथीन ३० टक्के ई.सी. १५ मि.ली., डायमिथोएट ३० ईसी १० मि.ली. यापैकी एका कीटकनाशकाची १० लीटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

# ऊस पिकातील कीड व रोगांचे व्यवस्थापन

डॉ. भरत रासकर, डॉ. सुरज नलावडे, डॉ. आण्णासाहेब तांबे,  
मध्यवर्ती ऊस संशोधन केंद्र पाडेगाव, ता. फलटण, जि. सातारा

ऊसाच्या पिकावर प्रामुख्याने बेण्याद्वारे, हवेद्वारे, जमिनीतून आणि किडीद्वारे रोगांचा प्रादुर्भाव होतो. त्यामध्ये प्रामुख्याने चाबूक काणी, गवताळ वाढ, लालकूज, पिवळ्या पानांचा रोग, पोक्का बोईंग, तांबेरा, पानावरील तांबडे ठिपके प्रकर्षाने आढळून येतात. बियाणे न बदलल्याने आणि हवामानातील बदलांमुळे प्रामुख्याने या रोगांचा प्रादुर्भाव वाढत आहे. पर्यायाने उसाच्या उत्पादनावर त्याचा परिणाम होत आहे. उसावरील रोगांचे प्रभावी व्यवस्थापन वेळेत करण्यासाठी प्रभावी उपाय योजना कराव्यात. यासाठी ऊस रोगांची ओळख, लक्षणे व त्यावरील उपायांची माहिती घेणे आवश्यक आहे.

## उसावरील रोग

ऊस पिकावर भारतात १०० रोगांची नोंद झालेली आहे. त्यापैकी महाराष्ट्रात ऊस पिकावर बेण्याद्वारे, हवेद्वारे व इतर माध्यमांद्वारे प्रसार होणाऱ्या ३० रोगांचा प्रादुर्भाव आढळून येतो. महाराष्ट्रामध्ये आढळून येणारे उसावरील रोगांचे वर्गीकरण ते कोणत्या माध्यमातून येतात यावरून ऊस रोगांची व त्याच्या नियंत्रणाची माहिती सदर लेखामध्ये विशद केली आहे.

बेण्याद्वारे पसरणारे रोग: चाबूक काणी, गवताळ वाढ, खोडकूज, लिफ स्लाड (पांगशा फुटणे) मोझक, लालकूज व पिवळ्या पानांचा रोग.

- **हवेद्वारे पसरणारे रोग** : पोक्का बोईंग, तांबेरा, पानावरील तांबडे ठिपके.
- **जमिनीतून पसरणारे रोग** : कांडीकूज, मूळकूज, मर, लालकूज, अननस रोग.
- **किडीद्वारे पसरणारे रोग** : मोझक, गवताळ वाढ

## अ. बेण्याद्वारे पसरणारे रोग

- १) **गवताळ वाढ** : पोंग्यातून बाहेर पडणारी पाने फिकट पिवळ्या ते पांढरट रंगाची दिसून येतात. जमिनीलगत बुंध्यातून असंख्य फुटवे फुटतात व त्यांची पाने आकाराने लहान, अरुंद व टोकाकडे निमुळती होत जातात. अशा बेटास गवताच्या ठोंबाचे स्वरूप येते. ऊस करंगळी एवढे किंवा त्यापेक्षा लहान राहतात.
- **व्यवस्थापन** : रोगमुक्त बेणेमळ्यातील बेणे लागवडीसाठी वापरावे. दर तीन वर्षातून बेणे बदलून प्रमाणित बेणे वापरावे. उष्ण बाष्प प्रक्रिया (५४ अंश सें.ग्रे. तापमानास ४ तास) करून लागवड केलेल्या बेणेमळ्यातील बेणे वापरावीत. लागवडीखालील उसामध्ये गवताळ वाढ दिसल्यास अशा उसाचा खोडवा घेऊ नये अथवा त्यामधील ऊस बियाणे म्हणून वापरू नये. रोगग्रस्त बेटे टिकावाच्या साह्याने खोदून काढून त्यांचा जाळून नायनाट करावा. उसावरील रस शोषणाच्या किडीमार्फत गवताळ वाढीचा प्रादुर्भाव व प्रसार होतो. त्यामुळे नियमितपणे पिकाचे सर्वेक्षण करून डायमेटोएट, मिथिल डिमेटॉन सारख्या आंतरप्रवाही कीटकनाशकांची १.५ मि.ली. प्रति लीटर

पाण्यात मिसळून फवारणी करावी. रोगमुक्त बियाणे वापरणे हाच प्रभावी उपाय आहे.

- २) **चाबूक काणी** : उसाच्या वाढीच्या कोणत्याही अवस्थेत चाबूक काणी आढळून येते. उसाच्या पोंग्यातून चंदेरी आवरण असणारा चाबकासारखा लांब पट्टा बाहेर पडतो. सदर पट्ट्यात काळ्या रंगाचे बुरशीचे असंख्य बिजाणू असतात. रोगग्रस्त उसाची जाडी वाढत नाही. कालांतराने असे ऊस आतून पोकळ होतात, त्यामुळे वजनात घट येते. अशा उसाचा रस निकृष्ट दर्जाचा असतो व त्यात साखरेचे प्रमाणही कमी असते.
- **व्यवस्थापन** : निरोगी बेणेमळ्यातील बेणे लागवडीसाठी वापरावे. लागवडीपूर्वी बेण्यास कार्बेन्डॅझिम (बावीस्टीन) ०.१ टक्का (१० ग्रॅम १० लीटर पाणी) १० मिनिटे बीजप्रक्रिया करावी. बेणे खांडणीचे वेळी रोगग्रस्त बेणे दृष्टीस पडल्यास असे बेणे लागवडीसाठी वापरू नये. कोयता ०.१ टक्के तीव्रतेच्या कार्बेन्डॅझिमच्या द्रावणात बुडवून निर्जंतुक करून बेणे खांडावे. चंदेरी आवरण फाटण्यापूर्वी काणी रोगाचे पट्टे विणीच्या कापडी पिशवीत टाकून जाळून नष्ट करावेत. काणीग्रस्त बाह्यतः निरोगी दिसणाऱ्या सुद्धा बेण्यासाठी वापर करू नये. लागणीच्या उसामध्ये ३ टक्के किंवा अधिक प्रमाणात काणी रोग असल्यास अशा पिकाचा खोडवा घेऊ नये.
- ३) **पिवळ्या पानाचा रोग** : शुगरकेन यलो लीफ डिसीज या रोगाचा प्रादुर्भाव विषाणूंमुळे दिसून येतो. या रोगाचा प्रसार प्रामुख्याने रोगग्रस्त बियाणे आणि मावा या रसशोषण करणाऱ्या किडीमार्फत होतो. सुरवातीस पानाच्या मध्यशिरा पिवळ्या पडतात. रोगाची तीव्रता वाढत गेल्यानंतर मध्यशिराच्या दोन्ही बाजूस पान पिवळे पडण्यास सुरवात होते. कालांतराने पानाच्या मध्यशिरा तसेच आजूबाजूच्या पानाचा भाग शेंड्याकडून खालीपर्यंत वाळत जातो.
- **व्यवस्थापन** : ऊस लागवडीसाठी निरोगी बेणेमळ्यातील रोगमुक्त बेणे वापरावे. विषाणूचा प्रादुर्भाव कमी करण्यासाठी रोगमुक्त रोपे लागणीसाठी वापरावीत. ऊस पिकावर आढळणाऱ्या रस शोषण करणाऱ्या किडीमार्फत पिवळ्या पानाचा रोगाचा प्रादुर्भाव व प्रसार होतो. त्यामुळे वेळोवेळी, नियमितपणे पिकांचे सर्वेक्षण करून आढळून येणाऱ्या किडीवर आंतरप्रवाही कीटकनाशकांची फवारणी करावी. उदा. डायमेटोएट, मिथिल डिमेटॉन इ.

## ब. हवेद्वारे पसरणारे रोग

- १) **पोक्का बोईंग** : 'फ्युज्यारीयम मोनिलीफॉर्मि' या बुरशीमुळे उसाच्या पानावर हा रोग येतो. उसाच्या मुख्यवाढीच्या काळात (३ ते ७ महिने) मान्सूनपूर्व पडलेला वळीव पाऊस व वाढलेली हवेतील आर्द्रता यामुळे हा रोग पानावर मोठ्या प्रमाणात दिसून येतो. बुरशीची लागण शेंड्याकडून येणाऱ्या ३ अथवा ४ कोवळ्या पानांवर दिसून



येते. पानाच्या तळाकडील भागात फिकट हिरवट, पिवळसर, पांढरट पट्टे अथवा ठिपके दिसतात. अशा पानांचा आकार बदलतो, लांबी कमी होते व खोडाकडील भाग अरुंद होऊन पाने एकमेकांत गुंतली जातात, उसाची वाढ अडकून पडते. प्रादुर्भावग्रस्त जुन्या पानांवर पिवळसर पट्ट्यांच्या जागेवर लालसर ते तपकिरी ठिपके अथवा रेषा दिसतात. रोगाची तीव्रता वाढल्यास शेंडेकूज व कांडी कापाची लक्षणे दिसतात.

- **व्यवस्थापन** : बऱ्याच वेळा शेतकरी उसाचे नवीन जातीची लागवड करतात. प्रसारित जाती शिवाय इतर जाती लागवडीसाठी वापरू नयेत. बदललेल्या जातीमध्ये असे रोग प्रामुख्याने दिसून येतात. उसाच्या पोक्का बोइंग व शेंडा कूज रोगाचा प्रादुर्भाव दिसून आल्यावर नियंत्रणासाठी १ ग्रॅम कार्बेन्डॅझिम प्रति लीटर पाण्यामध्ये मिसळून १० ते १५ दिवसांच्या अंतराने २ ते ३ फवारण्या कराव्यात.

## २. तांबेरा

उसाच्या पानावर तांबेरा हा रोग बुरशीमुळे होतो. सुरुवातीस पानांच्या दोन्ही बाजूस लहान, लांबट आकाराचे पिवळे ठिपके दिसतात. कालांतराने ठिपके लालसर तपकिरी होतात. ठिपक्यांच्या भोवती फिकट पिवळसर हिरवी कडा तयार होऊन पानांच्या खालच्या बाजूस ठिपक्यांच्या जाग्यावर उंचवटे तयार होतात. असे ठिपके फुटून नांरंगी/तांबूस तपकिरी रंगाचे बिजाणू बाहेर पडतात व हवेद्वारे या बिजाणूचा प्रसार होऊन रोगाचा मोठ्या प्रमाणात दुय्यम प्रसार होतो. रोगग्रस्त ठिपक्यातील पेशी मरून पाने करपतात. ही पाने हातावर चुरगळल्यानंतर हातावर पावडर पडल्यास तो तांबेरा समजावा. प्रकाश संश्लेषण क्रियेत व्यत्यय आल्याने उसाचे उत्पादनावर परिणाम होतो.

- **व्यवस्थापन** : रोग प्रतिकारक्षम जातीची (को ८६०३२) लागवड करावी. उसावर तांबेरा रोगाचा प्रादुर्भाव दिसल्यास ०.३ टक्के (३० ग्रॅम + १० लीटर पाणी) मॅन्कोझेब अथवा ०.१ टक्के टेबूकोन्याझोल (१० मि.ली. + १० लीटर पाणी) १० ते १५ दिवसांच्या अंतराने २ ते ३ वेळा फवारावे.

## ३. पानावरील तपकिरी ठिपके (ब्राऊन स्पॉट)

जास्त पावसाच्या भागामध्ये सरकोस्पोरा लॉन्जिपस बुरशीमुळे उसावर हमखास आढळणारा हा रोग आहे. जुन्या पानांच्या दोन्ही बाजूवर अंडाकृती, लालसर ते तपकिरी ठिपके दिसतात. ठिपक्यांभोवती पिवळसर वलय दिसते. पानांवरील ठिपके एकमेकात मिसळून मोठे ठिपके तयार होतात. अशा ठिपक्यांमधील पेशी मरतात आणि प्रकाश संश्लेषण होत नाही. कोल्हापूर जिल्ह्यात प्रामुख्याने अति पावसाच्या पट्ट्यात ब्राऊन स्पॉट दिसून येतात. रोगाची लागण मोठ्या प्रमाणावर झाल्यास उसाच्या कांड्याची लांबी व जाडी कमी होते.

- **व्यवस्थापन** : पानांवरील तपकिरी ठिपके या बुरशीजन्य रोगाच्या नियंत्रणासाठी मॅन्कोझेब अथवा कॉपर ऑक्सिक्लोराईड यापैकी कोणतेही एक बुरशीनाशक ०.३ टक्के (३० ग्रॅम प्रति १० लीटर पाणी) या प्रमाणात घेऊन १५ दिवसांच्या अंतराने २ ते ३ फवारण्या कराव्यात.

## क. जमिनीतून पसरणारे रोग

१. **कांडीकूज (पायनापल अथवा अननस)** : कांडीकूज (पायनापल अथवा अननस) हा रोग सुद्धा बुरशीवाटे, जमिनीद्वारे आणि नवीन ऊस लागवड झाल्यानंतर दिसून येतो. सदर बुरशीचा प्रादुर्भाव उसामध्ये झाल्यानंतर रोगत उसाच्या कांड्यांचा वास या रोगामुळे कुजलेल्या अननस फळातून येणाऱ्या वासासारखा असतो म्हणूनच याला 'पायनापल अथवा अननस रोग' असे म्हणतात. रोगाची प्राथमिक लक्षणे प्रामुख्याने लागणी नंतर ३ ते ५ आठवडे पर्यंत दिसून येतात. प्रादुर्भावग्रस्त कांड्यांचे निरीक्षण व उभे दोन काप केले असता आतील भाग सुरुवातीला गडद लाल ते काळ्या रंगाचा होत गेलेला दिसून येतो. या कांड्याचा तंतुमय भाग मोकळा होऊन कांडी पोकळ व वजनाला हलक्या व कुजलेल्या स्थितीत आढळून येतात. अशा रोगग्रस्त उसाची उगवण होत नाही, झाल्यास जास्त दिवस अशी रोपे जगत नाहीत अथवा उगवलेल्या उसात तीव्रता वाढल्यास असे ऊस पिवळे पडून शेवटी उसाचे शेंड्याकडील भाग लालसर ते तपकिरी रंगाचा होऊन नंतर वाळून गेलेले दिसतात आणि आपण अलगदपणे ते रोप उपटू शकतो. रोगग्रस्त कांड्यामधून अननस फळातून येणाऱ्या वासासारखा वास येतो.

- **व्यवस्थापन** : योग्य निचरा होणाऱ्या जमिनीत ऊस लागवड करावी. जमिनीद्वारे उद्भवणाऱ्या बुरशीजन्य रोगांपासून संरक्षण करण्यासाठी कार्बेन्डॅझिम ०.१ टक्के या द्रावणात (१०० ग्रॅम १०० लीटर पाण्यात) १० मिनिटे बुडवून बीजप्रक्रिया करावी. रोगप्रतिकारक जातींची लागवड उदा. को. ८६०३२ व फुले २६५ या शिफारशीत जातींची आडसाली लागवड करावी.

## उसावरील किडी व त्यांचे व्यवस्थापन

ऊस पिकावर २०० पेक्षा जास्त किडींच्या नोंदी झाल्या असून महाराष्ट्रात २५ प्रकारच्या किडींचा प्रादुर्भाव आढळतो. यापैकी खोड कीड, कांडी कीड, शेंडे कीड, हुमणी, पाकोळी (पायरिला), पांढरी माशी या किडींचा प्रादुर्भाव काही भागात कमी अधिक प्रमाणात दिसून येतो. पीक संरक्षण करीत असताना, किडींची संख्या आर्थिक नुकसान पातळीच्या खाली ठेवणे व निसर्गाचे संतुलन राखणे याकरिता आपणास एकात्मिक कीड व्यवस्थापन या तंत्राचा वापर करणे फायदेशीर ठरेल. म्हणूनच 'एकात्मिक कीड व्यवस्थापन' पद्धतीचा अवलंब करणे निश्चितच उपयुक्त ठरेल.

## उसावरील प्रमुख किडी व त्यांची थोडक्यात माहिती

- अ) ऊस पोखरण्या किडी** : खोड कीड, कांडी कीड, शेंडे कीड, बुडखा कांडी कीड इ.
- ब) रसशोषण करणाऱ्या किडी** : लोकरी मावा, पिठे देकूण, खवले कीड, पांढरी माशी, पाकोळी (पायरिला) इ.
- क) जमिनी खालील किडी** : वाळवी, हुमणी, पिठे देकूण इ.
- ड) कीटक वर्गात न मोडणाऱ्या किडी** : उंदीर, कोळी, सूत्रकृमी, खारुताई इ.
- ई) पाने खाणाऱ्या/कुरतडणाऱ्या किडी** : केसाळ अळी, टोळ (नाकतोडे), पाने गुंडाळणारी अळी, पाने खरवडणारी अळी, लष्करी अळी इ.

## अ. ऊस पोखरणाच्या किडी



### १. खोडकीड

- **लक्षणे** : या किडीमुळे उसाचा मधला पोंगा वाळलेला दिसतो. असा पोंगा हाताने ओढल्यास सहजासहजी उपटून येते. ऊस लागणीपासून मोठ्या बांधणीपर्यंत या किडीचा प्रादुर्भाव दिसून येतो. हलकी जमीन, कमी पाणी, हंगामबाह्य ऊस लागण व जास्त तापमान यामुळे किडीचा प्रादुर्भाव वाढतो. शिफारस केलेल्या लागवडीच्या वेळा बदलून लागवड केल्यास खोडकीड मोठ्या प्रमाणात आढळून येते.
- **व्यवस्थापन** : उसास बाळबांधणी लवकर करावी. ऊस लागवडीनंतर ४० ते ४५ दिवसांनी ४ ते ५ फुले ट्रायकोकार्ड १० ते १५ दिवसांच्या अंतराने ५ ते ६ वेळा प्रति हेक्टरी वापरावीत. प्रादुर्भाव जास्त असल्यास क्लोरॅनट्रॅनिलीप्रोल ०.४ टक्के दाणेदार १८.७५ किलो अथवा फिप्रोनिल ०.३ टक्के दाणेदार २५ ते ३३ किलो प्रति हेक्टरी टाकावे. त्याशिवाय क्लोरॅनट्रॅनिलीप्रोल १८.५ टक्के एस.सी. ३७५ मि.ली. अथवा क्लोरोपायरीफॉस २० टक्के ई.सी. १५०० मि.ली. अथवा क्विनॉलफॉस २५ टक्के ई.सी. २००० मि.ली. प्रति १००० लीटर पाण्यातून फवारावे. हेक्टरी ५ कामगंध सापळे (ई.एस.बी.ल्युर) शेतात लावावेत.

### २. कांडी कीड



- **लक्षणे** : कांडी किडीचा प्रादुर्भाव कांडी लागल्यापासून ऊस तोडणीपर्यंत व विशेषतः मे ते सप्टेंबर या कालावधीत जास्त आढळतो. हवामानातील बदल विशेषतः भरपूर तापमान, कमी आर्द्रता आणि कमी पाऊस यामुळे या किडीचा प्रादुर्भाव वाढण्यास मदत होते. या किडीमुळे उसाची वाढ कमी होते, कांड्या लहान पडतात, उसाला पांगश्या फुटतात. पाचट काढली असता, त्यात किडीची विष्टा व भुसा आढळून येतो. बरेच वेळा त्यात कांडी किडीची अळी दिसून येते.

या किडीमुळे ऊस उत्पादनात ३५ टक्क्यांपर्यंत तर साखर उताऱ्यात २.९ ते ३.० टक्के घट होते.

- **व्यवस्थापन** : कीडविरहित बेण्याची लागण करावी. जास्त प्रादुर्भाव असलेल्या शेतात ५, ७ व ९ महिन्यांनी वरील हिरवी पाने ठेवून खालच्या बाजूची पाने काढून टाकावीत. नत्रयुक्त खतांचा अतिरिक्त वापर टाळावा. पाणथळ ठिकाणी पाण्याचा योग्य तो निचरा करावा. ऊस लागवडीनंतर ४ महिन्यांनी प्रति हेक्टरी ५ ते ६ ट्रायकोकार्ड १५ दिवसांच्या अंतराने किंवा हेक्टरी ५ कामगंध सापळे (आय. एन.बी.ल्युर) शेतात लावावेत. दाणेदार क्विनॉलफॉस हे ३० कि/हे. याप्रमाणे जमिनीत टाकावे.

### ३. शेंडे कीड



- **लक्षणे** : या किडीचा प्रादुर्भाव उसाच्या उगवणीपासून तोडणीपर्यंत विशेषतः ऑक्टोबर महिन्यात आढळून येतो. हवेतील भरपूर आर्द्रता, मध्यम तापमान आणि उशिरा व जास्त येणारा पाऊस यामुळे या किडीचा प्रादुर्भाव वाढतो. या किडीच्या प्रादुर्भावामुळे शेंडा वाळतो, पानावर लहान-लहान आडवे एका रेषेत छिद्रे दिसतात. असा शेंडा सहजासहजी उपसून येत नाही. शेंडा वाळल्यामुळे बाजूचे डोळे फुटतात व उसाचा खराट्यासारख्या आकार तयार होतो.
- **व्यवस्थापन** : फुले ट्रायकोकार्ड ५ ते ६ प्रति हेक्टर १५ दिवसांच्या अंतराने वापरावे. कामगंध सापळे (टी.एस.बी.ल्युर) ४ ते ५ या प्रमाणात प्रति हेक्टर वापरावे. क्लोरॅनट्रॅनिलीप्रोल ०.४ जी.आर. १८.७५ प्रति हेक्टरी वापरावे.

### ४. मूळ कुरतडणारी अळी (बुडखा कांडीकीड)



- **लक्षणे** : या किडीच्या प्रादुर्भावामुळे शेंड्याची पाने वाळलेली दिसतात. तर इतर पाने पिवळी होतात. वाळलेला ऊस ओढल्यानंतर तो बुडख्यातून मोडून निघतो, जमिनीलगतच्या खोडात पांढरट रंगाची अळी दिसून येते. प्रादुर्भाव लागणीपेक्षा खोडवा पिकात मोठ्या प्रमाणात येतो.

- **व्यवस्थापन** : वाळलेला पोंगा ओढून सायकलीच्या तारेने आतील अळी मारावी. उरलेले अवशेष नष्ट करणे, प्रकाश सापळ्यांचा वापर, फुले ट्रायकोकार्डचा वापर करावा. फिप्रोनिल ०.३ जी.आर. हे औषध २५ किलो प्रति हेक्टर वापरावे. प्रादुर्भावीत उसाची तोडणी जमिनीलगत खोलवर करावी.

## ब. रस शोषण करणाऱ्या किडी

### १. लोकरी मावा



- **लक्षण** : या किडीचा प्रादुर्भाव हा जुलै ते डिसेंबर या कालावधीमध्ये जास्त आढळून येतो. या किडीची पिल्ले व प्रौढ पानाखाली स्थिर राहून अणकुचीदार सोंडेच्या सहाय्याने पानातील अन्नरस शोषण करतात. प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणात झाल्यास पाने आकुंचित होऊन उसाची वाढ झपाट्याने खुंटते. या किडीमुळे ऊस उत्पादनात साधारणतः ११ ते २० टक्के तर साखर उताऱ्यात ०.५ ते २.० युनिटने घट होते.
- **व्यवस्थापन** : अनेक शेतकरी बांधव लोकरी मावा आल्यानंतर औषध फवारतात. त्यामुळे सुरवातीस लोकरी मावा मरतो पण त्याचबरोबर त्यावरील मित्रकिडी पण मरतात व नंतर लोकरी मावा थोड्याच कालावधीत परत जोमाने वाढतो व पूर्वीपेक्षा जास्त नुकसान करतो. अशावेळेस मित्रकिडी मात्र परत वाढत नाही. म्हणून लोकरी माव्यावर रासायनिक औषधाचा वापर टाळावा. कीडग्रस्त बेणे वापरू नये व उसाची लागण करण्यापूर्वी बेणेप्रक्रिया करावी. उसाची पट्टा अथवा रुंदी सरी पद्धतीने लागण करावी. गरजेप्रमाणे आवश्यक तेवढेच पाणी व नत्र खत द्यावे. डिफा ऑफिडीव्होरा या परभक्षी मित्र कीटकाच्या १००० अब्ब्या किंवा कोष अथवा मायक्रोमसच्या (मगरी अळी) २५०० अब्ब्या प्रति हेक्टर सोडाव्यात. आवश्यक असल्यास फोरेट १० टक्के दाणेदार १५ ते २० कि.ग्रॅ. प्रति हेक्टर या प्रमाणात जमिनीतून द्यावे.

### २. पिठ्या ढेकून



- **लक्षण** : कांडीवर पाचटाखाली लांबट गोल आकाराची, लालसर गुलाबी रंगाची व अंगावर मेणचट आवरण असलेली पिठ्या ढेकणाची पिल्ले दिसतात. यामुळे उसाची वाढ मंदावते व ऊस उत्पादन व साखर उताऱ्यात घट येते.

### ३. खवले कीड



- **लक्षण** : खोडवा पिकात खवले किडीचा प्रादुर्भाव लागणीपेक्षा जास्त प्रमाणात दिसून येतो. राखाडी तपकिरी अशा गोल आकाराचे थर उसाच्या कांड्यावर दिसून येतात. हलकी जमीन, पाण्याच्या

पाळ्यातील जास्त अंतर व व्यवस्थापनाकडे केलेले दुर्लक्ष यामुळे खवले किडीचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणावर दिसून येतो.

### कीड व्यवस्थापन (पिठ्या ढेकून व खवले कीड)

बेणेमळ्यातील निरोगी आणि कीडविरहित बेण्याची निवड करावी. लागवडीपूर्वी डायमथोएट ३० टक्के प्रवाही २६५ मि.ली. अथवा मॅलॅथिऑन ५० टक्के प्रवाही ३०० मि.ली. प्रति १०० लीटर पाण्यातून १० ते १५ मिनिटे बेणेप्रक्रिया करावी. शिफारशीपेक्षा अधिक नत्र वापरू नये. तसेच ऊस तोडणीनंतर सर्व अवशेष जाळून नष्ट करावेत. प्रादुर्भावग्रस्त उसाचे खालील वाळलेले पाचट काढावे व वरील १० ते ११ हिरवी पाने तशीच ठेवावीत. डायमथोएट ३० टक्के प्रवाही २६ मि.ली. अथवा डायक्लोरोव्हॉस ७६ टक्के प्रवाही ११ मि.ली. अथवा मोनोक्रोटोफॉस ३६ टक्के प्रवाही १५ मि.ली. प्रति १० लीटर पाण्यातून फवारणी करावी. फवारणी आधी वरील द्रावणात कपडे धुण्याची पावडर १० ग्रॅम टाकावी.

### ४. पाकोळी (पायरिला)



- **लक्षण** : पाठीमागे चिमट्यासारख्या दोन शेपट्या असणारी पिल्ले तसेच तपकिरी रंगाच्या प्रौढावस्था पानावर दिसतात. या किडीच्या प्रादुर्भावामुळे पाने पिवळी पडतात. प्रादुर्भाव जास्त असल्यास पानावर काळी बुरशी वाढते व उसाच्या वजनात व साखर उताऱ्यात घट येते.

- **व्यवस्थापन** : 'इपिरीकेनिया मेल्यॅनोल्युका' या मित्रकिटकाचे ५ हजार कोष अथवा ५ लक्ष अंडी प्रति हे. सोडावीत. ऑगस्ट महिन्यानंतर उसाची खालची पाने काढावीत. तसेच पाकोळीची अंडी गोळा करून त्यांचा नाश करावा.

### ५. पांढरी माशी



- **लक्षण** : दलदलीच्या ठरावीक ठिकाणी या किडीचा प्रादुर्भाव जास्त प्रमाणात दिसून येतो. पानाच्या खालच्या बाजूस गोल, नाजूक, पांढरट पिले व कोष दिसतात ती

पानातील रस शोषून घेतात. त्यामुळे ऊस उत्पादनात व साखर



उतान्यात घट येते.

- **व्यवस्थापन** : पाण्याचा निचरा करावा. रासायनिक खतांची मात्रा शिफारशीनुसार व योग्य वेळी विभागून द्यावी. कमी प्रादुर्भाव असताना उसाची प्रादुर्भावीत खालील पाने कापून सामूहिकरीत्या नष्ट करावीत. पांढऱ्या माशीच्या प्रादुर्भाव ग्रस्त भागात उसाची लागवड व तोडणी एकाच वेळेस करण्यात यावी. व्हर्टिसिलीअम लिक्नेनी (फुले बगीसाईड) १ किलो + १ लीटर दूध प्रति २०० लीटर पाण्यात मिसळून १० ते १५ दिवसांच्या अंतराने दोन फवारण्या कराव्यात. आवश्यकता वाटल्यास डायमथोएट ३० टक्के प्रवाही २६ मि.ली. अथवा डायक्लोरोव्हॉस ७६ टक्के प्रवाही ११ मि.ली. प्रति १० लीटर पाणी व यामध्ये कपडे धुण्याची पावडर १० ग्रॅम टाकावी व फवारणी करावी.

## क. जमिनीखालील किडी

### १. हुमणी



- **लक्षणे** : या किडीमुळे उसाच्या पानाची शीर व पाने पिवळी पडतात. ऊस सहजासहजी उपसून येतो. उसाची मुळे खाल्लेली दिसून येतात. ऊस उपटला असता हुमणीच्या 'उ' आकाराच्या पिवळसर पांढऱ्या रंगाच्या अब्ब्या दिसून येतात. दुर्लक्षित ऊस पिकामध्ये ८० ते १०० टक्के नुकसान होऊ शकते.
- **व्यवस्थापन** : हुमणीग्रस्त क्षेत्रात फिप्रोनिल ०.३ जी आर ३३ किलो किंवा फोरेट १० जी २५ किलो किंवा कार्बोफ्युरॉन ३ जी १५ किलो प्रति हेक्टरी सरीमध्ये शेणखतामधून द्यावे व नंतर हलके पाणी द्यावे. उसामध्ये हुमणीचा प्रादुर्भाव दिसताच लिसेन्टा किंवा पॉलिश (इमिडॉक्लोप्रिड ४०% + फिप्रोनिल ४०% डब्ल्यू.जी.) ८० डब्ल्यू.जी. हे औषध एकरी १६० ग्रॅम ४०० लीटर पाण्यात मिसळून नोझल काढून ऊस लागवडीच्या ओळीत आळवणी करावे. शेतामध्ये क्लोरोपायरीफॉस २० ई.सी. १००० मि.ली. किंवा इमिडॉक्लोप्रिड २०० एस.एल. २५० मि.ली. प्रति ५०० लीटर पाण्यात मिसळून प्रति हेक्टरी जमिनीत लागण केलेल्या उसाच्या बेण्याजवळ नाळे मारून आळवणी करून लगेच हलके पाणी द्यावे.

### २. वाळवी



- **लक्षणे** : हलक्या जमिनीत या किडीचा प्रादुर्भाव जास्त होतो. ही कीड उसाचे डोळे कुरतडून खात असल्याने उगवणीवर परिणाम होतो. तसेच उसाच्या कांड्यांचा आतील गर खाल्ल्यामुळे उसाचे नुकसान होते. शेतात स्वच्छता असणे आवश्यक आहे.
- **व्यवस्थापन** : वाळवीच्या नियंत्रणासाठी

सर्वप्रथम शेतात व बांधावर असणाऱ्या वारुळाचा वाळवीच्या राणीसह बंदोबस्त करावा. शेत व रोपवाटिकेच्या जवळील तणांचा बंदोबस्त करावा. प्रादुर्भावीत ठिकाणी इमिडाक्लोप्रिड ४ मि.ली. अथवा डायमथोएट १० ते १५ मि.ली. प्रति १० लीटर पाण्यातून जमिनीत आळवणी करावी.

## ड. कीटक वर्गात न मोडणाऱ्या किडी

### १. उंदीर

- **लक्षणे** : ऊस लोळल्यानंतर उंदराचा प्रादुर्भाव वाढलेला आढळून येतो. जमिनीलगतचा ऊस कुरतडल्यामुळे फार मोठे नुकसान होऊ शकते.
- **व्यवस्थापन** : उंदीर नियंत्रणासाठी कोणतेही एक औषध अथवा पर्याय पुरेसे नाही. प्रभावशाली नियंत्रणासाठी वेगवेगळे उंदीर सापळे तसेच विषारी आमिषांचा एकत्रित वापर करावा. ब्रोमोडायोलान नावाचे विषारी औषध बाजारात बिस्किटांच्या रूपात मिळते. सुरुवातीस उंदरांची बिळे मातीने लिंपून घ्यावीत. दुसऱ्या दिवशी जी बिळे उघडी दिसतील त्यात ब्रोमोडायोलान बिस्कीट टाकून परत बिळे मातीने लिंपून घ्यावीत. यामुळे उसात उंदराचे ९० टक्क्यांपर्यंत नियंत्रण मिळालेले आहे. तसेच झिंक फॉस्फाईड या विषारी आमिषाचा देखील वापर करता येईल. ऊस शेताच्या कडेला उंदीरमारी (गिरीपुष्प) लागवड करावी. त्याच्या फुलांच्या वासाने उंदरांचा नैसर्गिक बंदोबस्त होतो.

## कै. डॉ. शंकरराव चव्हाण यांची १०० वी जयंती



महाराष्ट्राचे माजी मुख्यमंत्री, माजी केंद्रीय मंत्री, जलसंस्कृतीचे जनक आदरणीय स्वर्गीय डॉ. शंकरराव चव्हाण यांची १०० वी जयंती १४ जुलै २०२० रोजी झाली.

हे वर्ष जन्म शताब्दी वर्ष म्हणून साजरे करण्यात येत आहे.

कै. डॉ. शंकरराव चव्हाण यांना विनम्र अभिवादन



## (पान ४१ वरून)

२० मि.ली. तर पांढऱ्या माशीच्या नियंत्रणासाठी परोपजीवी बुरशी व्हेर्टीसीलीयम लेक्नी ५० ग्रॅम प्रति १० लीटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी म्हणजे नैसर्गिक शत्रू कीटकांना अपाय होणार नाही.

**रासायनिक कीटकनाशकांचा वापर :** वरील सर्व उपाययोजनांचा अवलंब करूनही किडींनी आर्थिक नुकसानीची पातळी गाठल्याचे आढळून आल्यास खालील कोणत्याही एका रासायनिक कीटकनाशकांची १० लीटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी. प्रत्येक फवारणीला एकच एक कीटकनाशक न वापरता आळीपाळीने त्यांचा वापर करावा.

इमामेक्टीन बेंझोएट ५ टक्के दाणेदार ४.५ ग्रॅम, क्विनॉलफॉस २५ टक्के एफ- २५ मि.ली., क्लोरपायरीफॉस २५ टक्के प्रवाही- २५ मि.ली., सायपरमेथ्रीन २५ टक्के प्रवाही ३.० मि.ली., सायपरमेथ्रीन १० टक्के प्रवाही ७.५ मि.ली., डेल्टामेथ्रीन ११ टक्के प्रवाही २.५ मि.ली., डेल्टामेथ्रीन २.८ टक्के प्रवाही १० मि.ली., फेनव्हालरेट २० टक्के प्रवाही ६.० मि.ली.

**टीप :** पायरेथ्राईड वर्गातील कीटकनाशके खबरदारी म्हणून एका पाठोपाठ एक न वापरता त्यांच्या हंगामात एक किंवा दोनच फवारण्या कराव्या आणि तेही कपाशीचे पीक ७० ते ७५ दिवसांचे झाल्यानंतर. पायरेथ्राईडच्या अधिक वापरामुळे पांढऱ्या माशीचा प्रादुर्भाव वाढण्याची शक्यता असते. वर फवारणीसाठी दिलेले कीटकनाशकांचे प्रमाण साध्या पंपासाठी असून पावर पंपासाठी हे प्रमाण तीनपट करावे

## रासायनिक कीटकनाशके हाताळताना घ्यावयाची काळजी

- १) शिफारस केलेली कीटकनाशके नामांकित कंपनीकडून खरेदी करावीत.
- २) कीटकनाशके कुलूप बंद पेटित ठेवावी.
- ३) कीटकनाशके लहान मुलांपासून दूर ठेवावी.
- ४) कीटकनाशकांसोबतची माहितीपत्रक काळजीपूर्वक वाचावे.
- ५) शिफारशीत कीटकनाशकाची मात्रा फवारणीसाठी मोजून घ्यावी
- ६) प्लॅस्टिक बकेटमध्ये कीटकनाशकाची आवश्यक ती मात्रा पाण्यामध्ये घेऊन चांगले काठीने ढवळून एकजीव मिश्रण तयार करावे व नंतर हे मिश्रणामध्ये आवश्यक असलेल्या क्षेत्रासाठी पाण्यामध्ये मिसळून फवारणीचे द्रावण तयार करावे.
- ७) हवेच्या दिशेने फवारणी करावी.
- ८) पंपाच्या नोझलमधील कचरा काढण्यासाठी नोझल तोंडाने फुंकू नये.
- ९) कीटकनाशकांचा शरीराशी सरळ संपर्क आल्यास पाण्याने स्वच्छ धुवावे.
- १०) मुलांना फवारणी करू देऊ नये.
- ११) फवारणीचे द्रावण बनविण्याच्या ठिकाणी खाद्यपदार्थ किंवा पिण्याचे पाणी ठेवू नये.
- १२) खाद्य पदार्थ, तंबाखू किंवा बिडी ओढण्यापूर्वी तोंड, हात व पाय पाण्याने स्वच्छ धुवावे.
- १३) विषबाधा झालेली जाणवल्यास कीटकनाशकासोबतचे माहितीपत्रक वाचून प्रथमोपचार करावे व डॉक्टरांना बोलवून उपचार सुरू करावा.
- १४) डॉक्टरांना कीटकनाशकांचा डब व त्यासोबतचे माहितीपत्रक दाखवावे.
- १५) फवारणी संपल्यावर आंघोळ करवी व कपडे स्वच्छ धुवावे.
- १६) कीटकनाशकांचा पर्यावरणाशी कमी संपर्क येईल याची काळजी घ्यावी.
- १७) फवारलेल्या शेतामध्ये 'इशारा बोर्ड' लावावे.

## (पान २३ वरून)

याबाबत सविस्तर माहिती करिता पणन मंडळाच्या [www.msamb.com](http://www.msamb.com) या संकेतस्थळावर उपलब्ध आहे तसेच अधिक माहितीकरीता ०२०-२४५२८९००/२४५२८२०० या दूरध्वनी क्रमांकावर संपर्क करावा.

**राष्ट्रीय सुगी पश्चात तंत्रज्ञान संस्था (NIPHT) तळेगाव दाभाडे :** महाराष्ट्र राज्य कृषी पणन मंडळ, पुणे यांचे अधिनस्त राष्ट्रीय सुगी पश्चात तंत्रज्ञान संस्थेच्या हॉर्टिकल्चर ट्रेनिंग सेंटरची स्थापना तळेगाव दाभाडे, जि. पुणे या ठिकाणी नेदरलॅंड सरकारच्या प्रॅक्टिकल ट्रेनिंग सेंटर यांच्या तांत्रिक व FMO च्या आर्थिक साहाय्याने सन २००२ मध्ये करण्यात आलेली आहे. जागतिक बाजारपेठेच्या दृष्टिकोनातून फुले, फळे व भाजीपाला पिकांचे उत्पादन, मूल्यवर्धित तंत्रज्ञान, पीक उत्पादकता वाढविणे यांचे उच्च तंत्रज्ञान प्रसारित करणे हे संस्थेचे मुख्य ध्येय असून प्रात्यक्षिकातून प्रशिक्षण या संकल्पनेतून राज्यातील, अन्य राज्यातील व परदेशातील ४५,००० पेक्षा जास्त प्रशिक्षणार्थींना प्रशिक्षण दिलेले आहे.

## संस्थेमध्ये घेण्यात येणारे विविध प्रशिक्षण कार्यक्रम

### अ) पाच दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रमाचे विषय-

१. प्रशिक्षण शुल्क रु.७०००/प्रशिक्षणार्थी

- हरितगृह व्यवस्थापन/शेडनेट हाउस तंत्रज्ञान
- पीकनिहाय अभ्यासक्रम (गुलाब, जरबेरा, कार्नेशन व भाजीपाला लागवड (रंगीत ढोबळी मिरची, काकडी, टोमॅटो)

### २. प्रशिक्षण शुल्क रु. ७५००/प्रशिक्षणार्थी

- लॅन्डस्केपिंग व्यवस्थापन
- ऊती संवर्धन तंत्रज्ञान
- फळ प्रक्रिया
- पीकनिहाय लागवड व प्रक्रिया (काजू, डालिंब, आले, हळद. )

### आ) तीन दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रमाचे विषय (प्रशिक्षण शुल्क रु. ४५००/प्रशिक्षणार्थी)

- रोपांची अभिवृद्धी व रोपवाटिका व्यवस्थापन
- काढणीपश्चात व्यवस्थापन
- पणन व्यवस्थापन- फळे, फुले व भाजीपाला
- पुरवठा साखळी व्यवस्थापन
- पब्लिक प्रायव्हेट पार्टनरशिप इन अॅग्रीकल्चर मार्केटिंग
- शीत साखळी व्यवस्थापन

**How to Start Agro Export step by step Procedure** (प्रशिक्षण शुल्क रु. १०,०००/-)

- चारा उत्पादन व मुरघास तंत्रज्ञान
- मधुमक्षिका पालन
- रेशीम उद्योग
- दुग्ध विकास

● **उपलब्ध सोयी सुविधा :** प्रशिक्षणासाठी तळेगाव दाभाडे ता. मावळ, जि. पुणे येथील निसर्गरम्य परिसरात सर्व सोयी, सुविधांनी युक्त प्रशिक्षण वर्ग, महिला व पुरुषांसाठी स्वतंत्र निवास व भोजन व्यवस्था, प्रात्यक्षिकांसाठी विविध प्रकारची हरितगृहे, हवामान केंद्र इ. सोयीसुविधा या ठिकाणी उपलब्ध आहेत.

अधिक माहितीसाठी दूरध्वनी क्र. ०२११४-२२३९८० यावर संपर्क करावा तसेच [www.nipht.org](http://www.nipht.org) या संकेतस्थळाला भेट द्यावी.

(पान ४४ वरून)

अ.क्र.	सूक्ष्मजीवजन्य कीटकनाशक	मात्रा/१० लीटर पाणी
१	मेटा-हायजियम अॅनिसोप्ली (१ × १० <sup>८</sup> सीएफयु/ग्रॅम)	५० ग्रॅम
२	नोमुरिया रिलाई (१ × १० <sup>८</sup> सीएफयु/ग्रॅम)	५० ग्रॅम
३	बॅसिलस थुरिन्जिएन्सिस कुरसटाकी प्रजाती	२० ग्रॅम

- वरील जैविक कीटकनाशके पीक १५ ते २५ दिवसाचे झाल्यास पोंयामध्ये द्रावण जाईल अशाप्रकारे फवारणी करावी. त्यानंतर १० दिवसाच्या अंतराने १ ते २ फवारणी करावी.

**रासायनिक पद्धती**

- बीजप्रक्रिया :** स्यानट्रानिलीप्रोल १९.८ टक्के + थायामिथाक्झान

१९.८ टक्के या मिश्र कीटकनाशकाची ४ मि.ली./किलो बियाणे याप्रमाणे बीजप्रक्रिया करावी.

**विशेष सूचना**

- रासायनिक कीटकनाशकाची फवारणी चारा पिकावर करू नये.
- एकाच रासायनिक कीटकनाशकाची फवारणी हंगामात दोन पेक्षा जास्त वेळा करू नये.
- तुऱ्याची अवस्था व त्यानंतर फवारणी टाळावी.
- फवारणी करताना मजुराने सुरक्षेची योग्य ती काळजी घ्यावी.
- एकात्मिक कीड व्यवस्थापन करावे.

गेल्या वर्षीच्या हंगामाच्या अनुभवानुसार जे शेतकरी मका पिकाची लागवड करत आहेत, त्यांनी पिकाची उगवण झाल्याबरोबर निरीक्षण करून या किडीच्या व्यवस्थापनासाठी तयार रहावे. या किडीसाठी वेळेवर उपाययोजना केल्यास निश्चितच व्यवस्थापन चांगले होईल.

## शेतकरी मासिक संपादकीय समिती

शासनाने दि. २२ जानेवारी २००८ च्या शासन निर्णयानुसार शेतकरी मासिकाच्या संपादकीय समितीची पुढीलप्रमाणे रचना केली असून त्यानुसार सध्या कार्यरत अधिकाऱ्यांचा तपशील येथे दिला आहे.

अ.क्र.	समितीमधील पदसिद्ध अधिकारी	पदनाम
१.	आयुक्त (कृषि), कृषि आयुक्तालय, महाराष्ट्र राज्य, पुणे - १	अध्यक्ष
२.	उपसचिव (कृषि), कृषि व पदुम विभाग, मंत्रालय, मुंबई - ३२	सदस्य
३.	कृषि संचालक, (विस्तार व प्रशिक्षण) महाराष्ट्र राज्य, पुणे - ५	सदस्य
४.	कृषि संचालक, (फलोत्पादन) महाराष्ट्र राज्य, पुणे - ५	सदस्य
५.	कृषि संचालक, मृद संधारण व पाणलोट क्षेत्र व्यवस्थापन, महाराष्ट्र राज्य, पुणे - १	सदस्य
६.	कृषि संचालक, निविष्टा व गुणनियंत्रण, महाराष्ट्र राज्य, पुणे - १	सदस्य
७.	कृषि संचालक, कृषि प्रक्रिया व व्यापारक्षम शेती, महाराष्ट्र राज्य, पुणे-५	सदस्य
८.	संचालक, विस्तार शिक्षण, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी, जि. अहमदनगर	सदस्य
९.	संचालक, विस्तार शिक्षण, डॉ. बा. सा. कोकण कृषि विद्यापीठ, दापोली, जि. रत्नागिरी	सदस्य
१०.	विभाग प्रमुख, विस्तार शिक्षण, वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठ, परभणी	सदस्य
११.	विभाग प्रमुख, विस्तार शिक्षण, डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला	सदस्य
१२.	उपायुक्त, पशुधन व कुक्कुट, पशुसंवर्धन आयुक्तालय, महाराष्ट्र राज्य, पुणे	सदस्य
१३.	उप आयुक्त, दुग्धव्यवसाय विकास, दुग्धव्यवसाय आयुक्तालय, म.रा., मुंबई	सदस्य
१४.	उपसंचालक (प्रकाशने), माहिती व जनसंपर्क महासंचालनालय, मंत्रालय, मुंबई - ३२	सदस्य
१५.	उपसंचालक, प्रादेशिक मत्स्यव्यवसाय कार्यालय, पुणे	सदस्य
१६.	कृषि उपसंचालक व संपादक शेतकरी मासिक, कृषि आयुक्तालय, महाराष्ट्र राज्य, पुणे-५	सदस्य सचिव

## कृषि संजिवनी सप्ताह

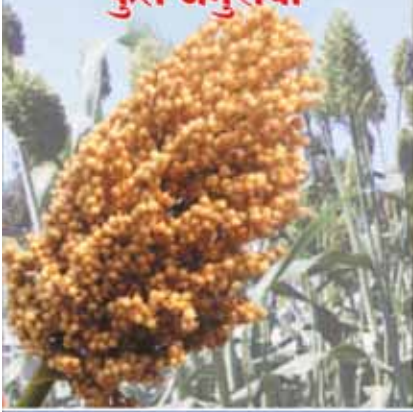


माजी मुख्यमंत्री कै. वसंतराव नाईक यांच्या जयंतीनिमित्त साजरा होणाऱ्या कृषिदिनाच्या निमित्ताने कृषि विभागाच्या वतीने १ जुलै ते ७ जुलै दरम्यान कृषि संजिवनी सप्ताहाचे आयोजन करण्यात आले. कृषि संजिवनी सप्ताहाच्या अनुषंगाने यावर्षी पिकाची उत्पादकता, गुणवत्ता व शेतकऱ्यांचे उत्पन्न वाढ या त्रिसूत्रीचा प्रसार करण्यात आला. सप्ताहादरम्यान राज्याचे कृषिमंत्री तसेच कृषि सचिव, कृषिविद्यापीठाचे शास्त्रज्ञ, कृषि विभागातील अधिकारी व कर्मचारी वर्गाने शेतकऱ्यांना थेट बांधावर जाऊन मार्गदर्शन केले. तसेच नाविन्यपूर्ण तंत्रज्ञान शेतकऱ्यांच्या बांधावर पोहोचविणे, महिलांच्या शेतीशाळा घेऊन कृषि क्षेत्रात महिलांचा सहभाग वाढवणे, शेतकरी ते ग्राहक थेट विक्रीद्वारे आर्थिक उन्नती करणे इत्यादी बाबींवर भर देण्यात आला.



# ऑगस्ट महिन्यात पेरणीसाठी उपयुक्त

**रब्बी ज्वारी**  
 प्रचलित वाण (१० वर्षांच्या वरील)  
**मालदांडी**  
**परभणी ज्योती**  
**परभणी मोती**  
**पीकेव्ही क्रांती**  
**फुले वसुधा**  
 नवीन वाण (१० वर्षांच्या आतील)  
**फुले रेवती**  
**फुले सुचित्रा**  
**फुले अनुराधा**



## राष्ट्रीय अन्न सुरक्षा अभियान (पौष्टिक तृणधान्य)

**रब्बी ज्वारी**  
 समाविष्ट जिल्हे :  
 महाराष्ट्रातील नागपूर व कोकण  
 विभागातील जिल्हे वगळता  
 इतर २३ जिल्हे  
 योजनेतील लाभ :  
 बियाणे अनुदान  
 १० वर्षांच्या आतील वाण  
 रु. ३०००/- प्रति कि. किंवा  
 बियाणे किंमतीच्या ५०%  
 (यापैकी जे कमी असेल ते)  
 १० वर्षांच्या वरील वाण  
 बियाणे अनुदान रु. १५००/- प्रति कि.  
 किंवा बियाणे किंमतीच्या ५०%  
 (यापैकी जे कमी असेल ते)  
 योजनेतील लाभसाठी नजिकच्या  
 कृषी विभाग किंवा  
 महाबीज कार्यालयाशी संपर्क साधावा.

## भाजीपाला बियाणे मेथी - गायत्री



## पालक - ऑल ग्रीन



## मुळा - पुसा चेतकी जापनीज व्हाईट



## महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ मर्यादित

“महाबीज भवन”, कृषी नगर, अकोला - ४४४ १०४. फोन : ०७२४-२४५५०९३ फॅक्स : २४५५१८७.  
 E-mail : homarketing@mahabeej.com, web.: www.mahabeej.com



शेतकरी : ऑगस्ट २०२०



प्रेषक

संपादक

शेतकरी मासिक

कृषि आयुक्तालय, कृषिभवन

शिवाजीनगर, पुणे-४११००५

दूरध्वनी : ०२० २५५३७३३१

शेतकरी बंधून्तो

त्वरा करा...

वर्गणी भरा!

पत्त्यावर

\* असल्यास आपली

वर्गणी एकच महिना

शिल्लक आहे.

\*\* असल्यास

वर्गणी दोन महिने

बाकी आहे.

\*\*\* असल्यास

वर्गणी तीन महिने

बाकी आहे.

पोस्टमन बंधून्तो

या पत्त्यावर वर्गणीदार

मिळत नसेल तर

हा अंक कृपया

कृषि विभागाच्या

संबंधित तालुका कृषि

अधिकारी कार्यालय/

मंडल कृषि अधिकारी

कार्यालय किंवा

नजिकच्या कृषि

पर्यवेक्षक किंवा

कृषि सहाय्यक

यांच्याकडे द्यावा.

भारत सरकार सेवार्थ

श्री. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

पिन क्र. \_\_\_\_\_

हे मासिक कृषि विभाग, महाराष्ट्र शासनकरीता प्रकाशक व मुद्रक श्री. धीरज कुमार, आयुक्त कृषि, महाराष्ट्र राज्य, पुणे व संपादक श्री. शिरीषकुमार जाधव यांनी आनंद पब्लिकेशन, जळगाव येथे छापून कृषि आयुक्तालय, मध्यवर्ती इमारत, पुणे-१ येथे प्रसिद्ध केले.