



# शेतकरी

■ वर्ष २१ वे ■ अंक ४ था ■ जुलै २०२१ ■ किंमत २५ रुपये ■ पाने ६०

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

कैकी

भंडी

कारले

वरुई

सीताफळ

नाचणी

## बातम्यांच्या बांधावर



अल्प आणि अत्यल्प भूधारक शेतकऱ्यांना केंद्रस्थानी ठेऊन राज्यात बाळासाहेब ठाकरे कृषी व्यवसाय व ग्रामीण परिवर्तन (स्मार्ट) प्रकल्प राबविण्यात येत असून त्या माध्यमातून प्रमुख पिकांच्या स्पर्धाक्षम आणि सर्वसमावेशक मूल्य साखळी विकसित करण्यात येत आहे त्याचाच एक भाग म्हणून महाराष्ट्र शासनाचा कृषी विभाग आणि अमेरिकेचा कृषी विभागात परस्पर तांत्रिक सहकार्यासाठी सामंजस्य करार करण्यात आला. महाराष्ट्र शासनाच्या कृषी विभागामार्फत शेतकऱ्यांसाठी अनेक कल्याणकारी योजना राबविल्या जात आहे. त्यांच्या प्रभावी अंमलबजावणी आणि उद्दिष्टपूर्तीसाठी हा करार महत्वाचा आहे. या कराराच्या माध्यमातून राज्याच्या कृषी विभागाची क्षमता बांधणी करण्यात येईल. कृषी पणन, बाजार माहिती आदी बाबींमध्ये क्षमता बांधणीसाठी काम केले जाईल असे मा. कृषी मंत्री यांनी सांगितले. या प्रसंगी राज्याचे कृषी मंत्री मा. ना. श्री. दादाजी भुसे यांच्यासह कृषी राज्यमंत्री मा. ना. श्री. डॉ. विश्वजीत कदम, अमेरिकेचे दूत मा. श्री. डेव्हिड रांझ, कृषी सचिव मा. श्री. एकनाथ डवले, कृषी आयुक्त मा. श्री. धीरज कुमार व विभागाचे अधिकारी उपस्थित होते.



मौजे वडगाव ता. सिन्नर जि. नाशिक येथे दि. २९ जून २०२१ रोजी राज्यस्तरीय कृषी संजीवनी मोहिमेचा शुभारंभ मा. ना. श्री. दादाजी भुसे, कृषी मंत्री यांच्या हस्ते पार पडला. उत्पादन खर्चातील वाढीमुळे शेतीतील उत्पन्न घटले आहे. ही बाब खरी असली तरी पीक पध्दतीत बदलांचा अंतर्भाव आवश्यक आहे. राज्यात कापसानंतर सोयाबीनचे उत्पादन घेतले जाते. 'बीबीएफ' (रुंद सरी वरंबा) पध्दतीमुळे सोयाबीनचे कमी बियाणे वापरून जास्त उत्पादन मिळेल, असे प्रतिपादन राज्याचे कृषी मंत्री यांनी केले. जमिनीची आरोग्यपत्रिका तपासून खतांचा वापर करावा. मा. कृषी मंत्री यांच्या हस्ते पुरस्कार प्राप्त शेतकऱ्यांचे सत्कार करण्यात आले. यावेळी श्री. बाळासाहेब क्षिरसागर, अध्यक्ष, जिल्हा परिषद, श्री. राजाभाऊ वाजे, माजी आमदार, श्रीमती डॉ. लीना बनसोड, मुख्य कार्यकारी अधिकारी, जिल्हा परिषद, श्री. संजीव पडवळ, विभागीय कृषी सहसंचालक, श्री. विवेक सोनवणे, जिल्हा अधीक्षक कृषी अधिकारी, श्री. राजेंद्र निकम, प्रकल्प संचालक (आत्मा), श्रीमती पूजा गायकवाड, प्रांतअधिकारी, तसेच आदी मान्यवर पदाधिकारी, अधिकारी/कर्मचारी आणि शेतकरी बांधव उपस्थित होते.



# शेतकरी

जुलै २०२१

## अनुक्रमणिका

■ संपादकीय .....	४
■ मा. आयुक्त कृषि मनोगत.....	५
■ माजी मुख्यमंत्री कै. वसंतराव नाईक : महाराष्ट्राच्या शेतीचे भाग्यविधाते .....	६
■ कृषी विभागाच्या विविध योजना.....	७
१. पुनर्रचित हवामानावर आधारित फळपिक विमा योजना .....	७
२. पीक स्पर्धा : खरीप २०२१ .....	८
३. राष्ट्रीय अन्न सुरक्षा अभियान व्यापारी पिके अंतर्गत अ)ऊस विकास कार्यक्रम ब)कापूस विकास कार्यक्रम .....	९
४. कृषी यांत्रिकीकरण .....	१०
५. मृद तपासणी व भूमी पोषण अभियान .....	११
■ २०२१ नैऋत्य मौसमी पावसाचा दीर्घ कालावधीचा अंदाज .....	१२
■ महाराष्ट्र शासनाच्या विविध विभागाची संकेतस्थळे.....	१३
■ खतांचा कार्यक्षम वापर व खतबचतीच्या उपाययोजना.....	१४
■ रंगीत भात, पोषणमूल्य आणि त्यांचे आहारातील महत्त्व .....	१६
■ नाचणीचे पोषणमूल्य व सुधारीत लागवड तंत्रज्ञान .....	१७
■ सुधारीत वरी/वरई लागवड तंत्रज्ञान.....	१९
■ सुधारित तंत्राने वाढवा मटकी उत्पादन.....	२१
■ आधुनिक भेंडी लागवड तंत्रज्ञान.....	२२
■ कारले लागवडीचे तंत्रज्ञान.....	२४
■ शेवग्याचे आधुनिक लागवड तंत्रज्ञान .....	२६
■ वालाची सुधारित शेती.....	२८
■ वांगी लागवड.....	३०
■ केळी लागवडीचे आधुनिक तंत्रज्ञान.....	३२
■ सीताफळ लागवडीचे आधुनिक लागवड तंत्रज्ञान.....	३५
■ फळपीक लागवड : जांभूळ, फणस व आवळा .....	३७
■ खरिपातील तणनियंत्रण.....	३९
■ मक्यावरील लष्करी अळीचे एकात्मिक व्यवस्थापन.....	४१
■ डाळिंबावरील मर रोग : ओळख आणि नियंत्रण .....	४३
■ काजू फळपिकात आर्थिक बदलाची ताकद .....	४५
■ कांदा व लसूण संशोधन संचालनालय : एक परिचय.....	४६
■ कृषी विज्ञान केंद्र, मालेगाव : नाळ शेतकऱ्यांशी .....	४८
■ तुती लागवड तंत्रज्ञान.....	५०
■ पावसाळ्यातील पशुंचे रोग आणि उपाय.....	५३
■ यशोगाथा : किसान रोपवाटिका लाभार्थ्यांची.....	५५
■ यशोगाथा : मध व्यवसायात घेतली भरारी.....	५६
■ माहे जुलै २०२१ चे शिलेदार .....	५८

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. विकास पाटील, कृषि संचालक (विस्तार व प्रशिक्षण)

श्री. विनयकुमार आवटे, कृषि सहसंचालक (विस्तार व प्रशिक्षण)

● संपादक

श्री. सुरेश एकनाथ जगताप, कृषि उपसंचालक

● सहाय्यक संपादक

श्रीमती मेधा सुरेश पाटील, तंत्र अधिकारी

● तांत्रिक सहाय्य

: श्री. राजेंद्र देठे, कृषि पर्यवेक्षक

जाहिरात प्रसिद्धी व

वर्गणीदार नोंदणी : सौ. गीता खिस्ती

अंक वितरण : श्री. अरूण कापरे

● संपादन सहयोग

: फ्रेंड्स ऑफ फार्मर्स, पुणे

● मांडणी व सजावट

: सौ. सुखदा कुलकर्णी, पुणे

● मुद्रण

: आनंद पब्लिकेशन, एनएच ६, मुसळीफाटा, जळगाव

● संपर्क कार्यालये

जिल्हा अधीक्षक 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 अँप्लेक्स मोबाईलवर सुद्धा उपलब्ध.

● किसान कॉल सेंटर टोल फ्री दूरध्वनी

: १८००-१८०१५५१

● 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

या अंकात प्रसिद्ध झालेल्या बातम्या, लेख, जाहिरात व अन्य कोणत्याही मजकुराशी कृषि विभाग सहमत असेलच असे नाही. अंकातील काही छायाचित्रे प्रातिनिधिक 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 ०२०-२५५३७३३१ या क्रमांकावर संपर्क साधावा.

शेतकरी मासिकाचा जुलै महिन्याचा अंक आपल्या हाती देताना आनंद होत आहे. जूनपासून पुढचे चार महिने शेतकऱ्यांसाठी फार महत्त्वाचे असतात. महाराष्ट्रातील पर्जन्याधारित खरीप हंगामासाठी आणि रब्बी हंगामासाठी मोसमी पाऊस फार आवश्यक बाब आहे. या महिन्याच्या अंकात खतांचा कार्यक्षम वापर व खतबचतीच्या उपाययोजनांबाबत लेख आहे.

उत्पादकता वाढविण्यासाठी शेतकऱ्यांकडून विविध प्रयोग करण्यात येतात. अशा प्रयोगशील शेतकऱ्यांसाठी कृषि विभागाच्या वतीने अंतर्गत पीक स्पर्धा योजना राबविण्यात येते. या स्पर्धेविषयी या अंकात सविस्तर माहिती दिली आहे. कृषि विभागाच्या पुनर्रचित हवामान आधारित फळपीक विमा योजना, राष्ट्रीय अन्न सुरक्षा अभियान व्यापारी पिके अंतर्गत ऊस विकास कार्यक्रम, कापूस विकास कार्यक्रम, कृषि यांत्रिकीकरण, मृद तपासणी व भूमी पोषण अभियान आदींची माहिती दिली आहे.

यंदाच्या नैऋत्य मौसमी पावसाचा दीर्घ कालावधीचा सुधारित अंदाज व त्याची माहिती अंकात दिली आहे. हल्लीच्या डिजिटल युगात इंटरनेटचा वापर कृषि क्षेत्रात वाढला आहे. महाराष्ट्र शासनाच्या विविध विभागाच्या संकेतस्थळांचे पत्ते या अंकात दिले आहेत. शेतकरी बांधवांनी त्याचा वापर करून माहिती मिळावी.

याशिवाय पावसाळ्यातील जनावरांचे रोग व उपचार, खरिपातील तण नियंत्रण, नाचणी, वरई, मटकी लागवड तंत्रज्ञान, भेंडी, कारले, वांगे, शेवगा, वाल या भाज्यांचे लागवड तंत्रज्ञान, केळी, सीताफळ, जांभूळ, फणस, आवळा लागवडीविषयी तज्ज्ञांचे विशेष लेख आहेत. मक्यावरील लष्करी अळी नियंत्रणाचा लेखही अंकात समाविष्ट केला आहे.

१ जुलै कृषि दिनाच्या हार्दिक सुभेच्छा!

  
सुरेश जगताप



**आयुक्त कृषि**  
महाराष्ट्र राज्य, पुणे

## मनोगत

मौसमी पावसावर अवलंबून असलेल्या राज्याचा खरीप हंगाम सुरु झाला आहे. भारतीय हवामान खात्याच्या अंदाजानुसार यंदा राज्यात चांगला पाऊस होण्याची शक्यता असून ही शेतकऱ्यांसाठी आनंददायी बाब आहे. प्रत्येक शुक्रवारी राज्यातील शेतकऱ्यांसाठी कृषी विभाग, भारतीय हवामान खाते व कृषी विद्यापीठातील शास्त्रज्ञांच्या सहकार्याने हवामान अंदाज, पिकांबाबत घ्यावयाची काळजी इत्यादी बाबत संदेश प्रसारित करण्यात येतात.

कृषी तंत्रज्ञानामधील छोटीशी सुधारणा देखील पिक उत्पादन वाढीवर मोठा परिणाम करू शकते. हाच विचार करून महत्वाच्या मोहिमांवर विशेष भर देऊन कृषी संजीवनी मोहीम दिनांक २१ जून ते १ जुलै दरम्यान साजरी करण्यात आली. या मोहिमेअंतर्गत बीबीएफ (रुंद वरंबा सरी) लागवड तंत्रज्ञान, बीजप्रक्रिया, जमिन आरोग्य पत्रिकेनुसार खतांचा संतुलित वापर, कापूस पिकाचे एक गाव एक वाण, सुधारित भात लागवड तंत्रज्ञान, ऊस लागवड तंत्रज्ञान, कडधान्य व तेलबिया क्षेत्रात आंतरपीक तंत्रज्ञान, विकेल ते पिकेल, महात्मा गांधी रोजगार हमी योजनेअंतर्गत फळबाग लागवड व तंत्रज्ञान प्रसार, तालुक्यातील दोन पिकात उत्पादकता वाढीसाठी रिसोर्स बँकेतील शेतकऱ्यांचा सहभाग, जिल्ह्यातील महत्वाच्या पिकांची कीड व रोग नियंत्रणाच्या उपाययोजना इत्यादी बाबी राबविण्यात आल्या. खरीप हंगाम यशस्वी करण्यासाठी व आधुनिक कृषी तंत्रज्ञान शेतकऱ्यांपर्यंत पोहचविण्यासाठी राज्यातील कृषी विभागाचे अधिकारी, कर्मचारी, जिल्हा परिषदेचा कृषी विभाग, कृषी विद्यापीठे, कृषी विज्ञान केंद्र, कृषी संशोधन केंद्राचे शास्त्रज्ञ, कृषी मित्र यांनी शेतकऱ्यांच्या बांधावर जाऊन मार्गदर्शन केले.

राज्य तसेच केंद्र सरकारच्या कृषी विभागाच्या काही योजना या अंकातून तपशीलवार दिल्या आहेत. त्या त्या योजनेतील पात्र लाभार्थी शेतकरी बांधव या योजनांचा लाभ घेतील ही खात्री आहे. तसेच २०२१ नैऋत्य मौसमी पावसाचा दीर्घ कालावधीचा सुधारित अंदाज, खतांचा कार्यक्षम वापर व खतबचतीच्या उपाययोजना, नाचणी, वरई, मटकी, भेंडी, कारले, शेवगा, सिताफळ, केळी व इतर पिकांचे लागवड तंत्रज्ञान, यशोगाथा व इतर महत्वपूर्ण लेख या अंकात दिले असून शेतकरी बंधू भगिनींना या लेखांचा निश्चितच फायदा होईल याची मला खात्री आहे.

**दि. १ जुलै रोजीच्या कृषी दिनाच्या शुभेच्छा!**

आपला स्नेहांकित

धीरज कुमार

# माजी मुख्यमंत्री कै. वसंतराव नाईक : महाराष्ट्राच्या शेतीचे भाग्यविधाते

श्री. विलास शिंदे, चेअरमन व व्यवस्थापकीय संचालक, सह्याद्री फार्मर्स प्रोड्युसर कं., मोहाडी (नाशिक)

देशाच्या पहिल्या हरितक्रांतीचे बिनीचे शिलेदार, महाराष्ट्राचे दिवंगत माजी मुख्यमंत्री कै. वसंतराव नाईक १ जुलै हा जन्मदिन राज्यात 'कृषी दिन' म्हणूनही साजरा केला जातो. ज्यांचे मोठेपण त्यांच्या हयातीतच इतरांना प्रतीत होते, अशा फार थोड्या राजकीय व्यक्तींपैकी कै. वसंतराव नाईक होते. त्यांच्या मृत्यूनंतर ४० वर्षे उलटून गेली तरीही, एवढेच नव्हे तर आधुनिक भारताच्या कृषी क्षेत्राचा इतिहास जोपर्यंत लिहिला आणि वाचला जाईल तोपर्यंत शेतकरीसमाज त्यांचे कृतज्ञतेने स्मरण करीत राहील.

कै. वसंतराव नाईक सलग ११ वर्षे राज्याचे मुख्यमंत्री होते. त्यांनी महाराष्ट्राची धुरा सांभाळली तेव्हा ते तूट असलेले राज्य होते, अन्नधान्याच्या अभूतपूर्व संकटात होते. त्यांनी सन्मानपूर्वक मुख्यमंत्रिपद सोडले तेव्हा राज्याची तूट भरून निघाली होती. अन्नधान्याच्या क्षेत्रातला अनुशेष संपला होता. १९७२ च्या अभूतपूर्व दुष्काळात छोटे-मोठे शेतकरी, शेतमजूर सगळेच रस्त्यावर आले होते. त्या संकटाला न डगमगता कै. नाईक यांनी सर्व पक्षांची मदत घेऊन, जनतेची उपासमार टाळण्यासाठी 'मागेल त्याला काम' या तत्त्वावर महत्त्वाकांक्षी रोजगार हमी योजनेची मुहूर्तमेढ रोवली. या योजनेत रोज ५० लाख लोकांना काम दिले गेले व राज्यात एकही भूकबळी पडला नाही. अशी योजना कार्यान्वित करणारे महाराष्ट्र देशातील पहिले राज्य होते.

कै. यशवंतराव चव्हाण यांनी चालना दिलेल्या सहकार चळवळीला व कृषी औद्योगिक व्यवस्थेला कै. नाईक यांनी ११ वर्षे बळ दिले. त्यामुळेच महाराष्ट्राचे उसाचे क्षेत्र वाढून शंभरावर साखर कारखाने उभे राहिले. शेतकऱ्यांना उत्पादनाची हमी देणारा साखर उद्योग महाराष्ट्रात समर्थपणे उभा राहिला. देशातील अर्थव्यवस्थेच्या किंबहुना लोकशाही व्यवस्थेच्या केंद्रस्थानी शेतकरीच असावा, असे त्यांना वाटत असे. शेतकरी व्यावसायिक-उद्योजक बनून त्याला कारखानेदाराप्रमाणे आपल्या मालाचा भाव, भांडवल, त्यावरील व्याज, मेहनतीचा मोबदला, नफा मिळाला पाहिजे, हे कै. नाईक यांचे सतत प्रयत्न होते.

द्राक्षाच्या शेतीला प्रोत्साहन देण्याचे कामही कै. नाईक यांचेच होते. द्राक्षशेतीत पुढे जी समृद्धी आली त्याचे आद्य श्रेय त्यांना द्यावे लागेल. महाराष्ट्र आज द्राक्ष उत्पादनात व निर्यातीत देशातील पहिल्या क्रमांकाचे राज्य आहे. तीन लाख एकर क्षेत्र व काही हजार कोटींचा द्राक्ष उद्योग राज्यात आहे. सह्याद्री फार्मर्स प्रोड्युसर कंपनीच्या माध्यमातून आमच्यासारखे सर्वसामान्य द्राक्ष उत्पादक निर्यातदार बनले. कै. नाईक यांच्या द्राक्षशेतीबाबतच्या निर्णयाचे आम्ही लाभधारक आहोत, असे म्हटले तरी अनुचित ठरणार नाही.

महसूलमंत्री असताना त्यांनी सामाजिक तत्त्वावर आधारित कमाल जमीनधारणा (कूळकायदा) लागू केल्याने राबणारे मजूर शेतीचे मालक झाले. मुख्यमंत्रिपदावर असताना त्यांनी असंख्य निर्णय घेतले. निरनिराळ्या प्रदेशांसाठी चार स्वतंत्र कृषी विद्यापीठे, कापूस, ज्वारी व भाताची एकाधिकार खरेदी योजना, सुधारित बी-बियाणे, आधुनिक औजार, खते, कीटकनाशके, आधुनिक शेतीस लागणारे साहित्य, मृद व जलसंधारणासाठी



धोरणात्मक निर्णय, संकरित गार्गीचा कार्यक्रम व गार्गीच्या दुधाला म्हशीच्या दुधाबरोबर भाव देण्याचा क्रांतिकारी निर्णय विरोध डावलून घेतला. त्यानंतर महाराष्ट्रात श्वेतक्रांती आली व रुजली. आज साखर कारखानेदारीनंतर महाराष्ट्रात दुग्ध व्यवसायाचे नाव घेतले जाते.

कै. वसंतराव नाईक यांच्या व्यक्तिमत्त्वाकडे निव्वळ एखाद्या वस्तुसंग्रहालयात ठेवलेल्या वस्तूप्रमाणे पाहणे योग्य नाही. त्यांचे जीवन, त्यांनी महसूल मंत्री, कृषिमंत्री व मुख्यमंत्री म्हणून घेतलेले निर्णय व त्या त्या कठीण परिस्थितीत लावलेले निकष आजचे प्रश्न सोडविण्यासाठी काय मार्गदर्शन करतील या दृष्टीने पाहिले पाहिजे. कै. वसंतराव नाईक आज हयात असते तर त्यांनी आजची शेती क्षेत्राची परिस्थिती कशी हाताळली असती याचा विचार केला पाहिजे. असे केले तरच आपण त्यांच्या अस्तित्वाची अनुभूती आजही घेऊ शकतो आणि तीच त्यांना आदरांजली ठरेल.



शेतकरी मासिक परिवार व कृषी विभागाकडून

महाराष्ट्र राज्याचे माजी मुख्यमंत्री

**कै. वसंतराव नाईक**  
यांना विनम्र अभिवादन

# पुनर्रचित हवामानावर आधारित फळपिक विमा योजना

पुनर्रचित हवामान आधारीत फळपिक विमा योजना राज्यात मृग बहारांमध्ये संत्रा, मोसंबी, डाळिंब, चिकू, पेरु, लिंबू, सिताफळ व द्राक्ष (क) या ८ फळपिकांसाठी राबविण्यात येत आहे. पाऊस, तापमान, सापेक्ष आर्द्रता, इत्यादि हवामान धोक्यापासुन निर्धारित केलेल्या कालावधीत शेतकऱ्यांचे विमा संरक्षणाद्वारे आर्थिक स्थैर्य आबाधित राखणे हा योजनेचा उद्देश आहे.

## शेतकऱ्यांचा सहभाग :

- ही योजना कर्जदार तसेच बिगर कर्जदार शेतकऱ्यांना अधिसूचित क्षेत्रातील अधिसूचित पिकांसाठी ऐच्छिक आहे. अधिसूचित क्षेत्रातील अधिसूचित फळपिकांसाठी खातेदार शेतकऱ्यांच्या व्यतिरिक्त कुळाने अगर भाडेपट्टीने शेती करणारे शेतकरी भाग घेण्यास पात्र आहेत.
- या योजनेतर्गत ३५ टक्क्यांपर्यंत असणाऱ्या विमा हप्त्यात शेतकरी ५%, केंद्र शासन १२.५०% आणि राज्य शासन १७.५०% असा वाटा राहिल. आणि ३५% पेक्षा जास्त असणाऱ्या विमा हप्त्यात राज्य शासन व शेतकरी प्रत्येकी ५०% भार उचलणार आहेत. त्या मुळे काही पिकांच्या बाबतीत शेतकऱ्यांना ५% पेक्षा जास्त विमा हप्ता भरावा लागणार आहे. एका शेतकरी अधिसूचित फळपिकासाठी ४ हे. क्षेत्र मर्यादेपर्यंत विमा नोंदणी करू शकतो.
- एका फळपिकासाठी एका वर्षात एकाच क्षेत्रावर मृग अथवा आंबिया बहारापैकी विमा संरक्षणासाठी अर्ज करता येईल.

६. केवळ उत्पादनक्षम फळबागांनाच विमा संरक्षण खालील प्रमाणे लागू राहणार आहे.

पीक	विमा संरक्षित रक्कम रु. (प्रति हे.)	उत्पादनक्षम वय (वर्ष)	भाग घेण्याचा अंतिम दिनांक
मोसंबी	८००००	३	३० जून २०२१
संत्रा	८००००	३	
द्राक्ष-(क)	३२००००	२	
पेरु	६००००	३	
लिंबू	७००००	४	
चिकू	६००००	५	१४ जुलै २०२१
डाळिंब	१३००००	२	
सिताफळ	५५०००	३	

शासन निर्णय बघण्यासाठी  
शेजारी दिलेला  
QR Code स्कॅन करा



## सन २०२१-२२ मध्ये खालील विमा कंपन्यांमार्फत राबविण्यात येईल.

जिल्हा समूह क्र.	जिल्हे	विमा कंपनीचे नांव व पत्ता
१	अहमदनगर, अमरावती, सिंधुदुर्ग, नाशिक, वाशिम, यवतमाळ	रिलायन्स जनरल इन्शुरन्स कंपनी लि., वेस्टर्न एक्सप्रेस हायवे, ५ वा मजला, चिंतामणी अव्हेन्यू, विरानी औद्योगिक वसाहत जवळ, गोरेगाव (इ), मुंबई - ४०००६३. ग्राहक सेवा क्र. : १८००१०२४०८८, दूरध्वनी क्र. ०२२ - ६८६२३००५. ई-मेल : rgicl.maharashtraagirelianceada.com
२	बीड, औरंगाबाद, अकोला, सांगली, वर्धा, ठाणे, हिंगोली.	एचडीएफसी एगो जनरल इन्शुरन्स कं. लि. पहिला मजला, एचडीएफसी हाऊस, १६५-१६६ बॅकबे रिकलॅमेशन, एच.टी. पारेख मार्ग, चर्चगेट, मुंबई-४०००२० ग्राहक सेवा क्र. : १८००२६६०७००, दूरध्वनी क्र. ०२२-६२३४६२३४ ई-मेल : pmfby.maharashtrahdfcergo.com
३	सातारा, परभणी, जालना, लातूर, कोल्हापूर	भारतीय कृषि विमा कंपनी लिमिटेड, मुंबई क्षेत्रिय कार्यालय, स्टॉक एक्चेंज टॉवर्स, २० वा मजला, दलाल स्ट्रीट, फोर्ट मुंबई - ४०००२३
४	रायगड, बुलढाणा, जळगाव, नांदेड, पुणे, उस्मानाबाद	टोल फ्री क्र. : १८००४१९५००४, दूरध्वनी क्र. ०२२ - ६१७१०९१२ ई-मेल : pikvimaaicofindia.com
५	धुळे, पालघर, सोलापूर, रत्नागिरी, नागपूर, नंदुरबार	रिलायन्स जनरल इन्शुरन्स कंपनी लि., वेस्टर्न एक्सप्रेस हायवे, ५ वा मजला, चिंतामणी अव्हेन्यू, विरानी औद्योगिक वसाहत जवळ, गोरेगाव (इ), मुंबई - ४०००६३. ग्राहक सेवा क्र. : १८००१०२४०८८, दूरध्वनी क्र. ०२२ - ६८६२३००५. ई-मेल: rgicl.maharashtraagirelianceada.com

# पीक स्पर्धा : खरीप २०२१

राज्यामध्ये पिकाची उत्पादकता वाढविण्यासाठी विविध भागांमध्ये शेतकऱ्याकडून विविध प्रयोग करण्यात येतात व उत्पादकतेत वाढ करण्यात येते, अशा प्रयोगशील शेतकऱ्यांना मिळालेल्या उत्पादकतेबाबत प्रोत्साहन देऊन विजेत्या शेतकऱ्यांचा गौरव केल्यास त्यांचे मनोबल वाढण्यास मदत होऊन अधिक उमेदीने नवनवीन अद्ययावत तंत्रज्ञानाचा वापर केला जाईल. यामुळे कृषी उत्पादनामध्ये भर घालण्यासाठी शेतकऱ्यांचे योगदान मिळेल. तसेच त्यांचे मार्गदर्शन परिसरातील इतर शेतकऱ्यांना होऊन राज्याच्या एकूण उत्पादनात मोलाची भर पडेल, हा उद्देश ठेवून राज्य अंतर्गत पीक स्पर्धा योजना राबविण्यात येत आहे.

खरीप हंगामासाठी स्पर्धेतील समाविष्ट पिके- भात, ज्वारी, बाजरी, मका, नाचणी (रागी) तूर, मूग, उडीद, सोयाबीन, भुईमूग, सूर्यफूल एकूण ११ पिके.

पीक स्पर्धेतील पिकाची निवड करताना पीकनिहाय तालुक्यातील संबंधित पिकाखालील क्षेत्रात किमान १००० हेक्टर असावे. संबंधित तालुका कृषी अधिकारी यांनी खालील क्षेत्र प्रमाणित करून तालुक्यात पीकनिहाय कोणत्या पिकाला स्पर्धा आयोजित करण्यात येतील हे हंगामनिहाय जाहीर करावे. तालुका कृषी अधिकारी जाहीर करतील, त्याच पिकांसाठी स्पर्धाकांचे अर्ज स्वीकारण्यात यावेत.

पीक स्पर्धामध्ये सहभागी लाभार्थ्यांचे शेतावर त्या पिकाखाली किमान १० आर क्षेत्रावर सलग लागवड असणे आवश्यक आहे. किमान स्पर्धक संख्या सर्वसाधारण गटासाठी १० व आदिवासी गटासाठी ५.

- **सहभाग** : पीक स्पर्धेसाठी सर्व शेतकऱ्यांना भाग घेता येईल. स्पर्धेत भाग घेताना शेतकऱ्याकडे त्याच्या नावावर जमीन असली पाहिजे व तो स्वतः जमीन कसत असला पाहिजे. स्पर्धेत भाग घेणाऱ्या शेतकऱ्याला एकाच वेळी एकापेक्षा जास्त पिकासाठी स्पर्धेत सहभाग घेता येईल.
- **प्रवेश शुल्क** : सर्वसाधारण व आदिवासी गटासाठी पीकनिहाय प्रत्येकी रक्कम रुपये ३००/- राहिल.

तालुका स्तरावर स्पर्धा आयोजनासाठी सर्वसाधारण गटासाठी किमान १० व आदिवासी गटासाठी किमान ५ यापेक्षा प्रवेश अर्ज कमी असल्यास, पीक स्पर्धा रद्द करण्यात येऊन प्रवेश शुल्क परत देण्यात येईल.

तालुका कृषी अधिकारी यांनी पूर्वीचे अर्ज प्राप्त झाल्यानंतर स्पर्धा जाहीर करावी. स्पर्धा जाहीर झाल्यानंतर सहभागी शेतकऱ्यास प्रवेश शुल्क परत दिले जाणार नाही. पीक स्पर्धेत सहभाग घेतलेल्या स्पर्धकाने स्पर्धेतून माघार घ्यावयाची झाल्यास, कापणीपूर्वी १५ दिवस अगोदर माघार घेतल्याचे सर्व संबंधित अधिकारी यांना लेखी कळवावे. तसेच माघार कोणत्या कारणासाठी घेतली हे अर्जात सुस्पष्ट नमूद करावे. पीक कापणी प्रयोग घ्यावयाचे किमान संख्या सर्वसाधारण गटासाठी ५ व आदिवासी गटासाठी ४.

## अर्ज दाखल करण्याची तारीख

- १) मूग, उडीद पीक- ३१ जुलै
- २) भात, ज्वारी, बाजरी, मका, नाचणी (रागी), तूर, सोयाबीन, भुईमूग, व सूर्यफूल- ३१ ऑगस्ट

अर्ज दाखल करण्याच्या तारखेच्या दिवशी शासकीय सुट्टी असल्यास

त्या पुढील शासकीय सुट्टी नसलेली तारीख गृहीत धरण्यात यावी. पीक स्पर्धेत भाग घेऊ इच्छिणाऱ्या स्पर्धाकांचे अर्ज विहित नमुन्यात भरून ठरवून दिलेले प्रवेश शुल्क चलन व ७/१२, ८-अ चा उतारा व जात प्रमाणपत्र (केवळ आदिवासी असल्यास) या कागदपत्रांची पूर्तता करून संबंधित अधिकाऱ्यांकडे पाठवावेत. अर्ज मागविण्याची मुदत संपल्यानंतर १५ दिवसाच्या आत तालुका कृषी अधिकारी यांनी पीक स्पर्धा जाहीर करावी.

**पीक कापणीसाठी ग्रामपातळीवर समिती स्थापन करण्यात आली आहे.**

- १) पर्यवेक्षण अधिकारी- अध्यक्ष, २) सहभागी शेतकरी- सदस्य, ३) सरपंच- सदस्य, ४) उपसरपंच- सदस्य, ५) ग्रामपंचायत सदस्य- सदस्य, ६) प्रगतशील शेतकरी- सदस्य, ७) पोलीस पाटील- सदस्य ८) तलाठी- सदस्य, ९) ग्रामसेवक- सदस्य, १०) कृषी पर्यवेक्षक- सदस्य, ११) कृषी सहाय्यक/सेवक- सदस्य सचिव

सरपंच, उपसरपंच व ग्रामपंचायत सदस्य यांच्यापैकी एक व एक प्रगतशील शेतकरी किमान उपस्थित असणे आवश्यक आहे. परीक्षण समितीतील सदस्यांना पीक स्पर्धेत स्पर्धक म्हणून भाग घेता येणार नाही. रब्बी हंगामप्रमाणेच सर्व शेतकरी बांधवांना आवाहन करण्यात येते, की खरीप हंगाम पीक स्पर्धेमध्ये सहभागी व्हावे.

## स्पर्धा विजेत्यांसाठी बक्षीस स्वरूप

अ.क्र.	स्पर्धा पातळी	सर्वसाधारण व आदिवासी गट बक्षीस रु.		
		पहिले	दुसरे	तिसरे
१.	तालुका पातळी	५०००	३०००	२०००
२	जिल्हा पातळी	१०,०००	७०००	५०००
३	विभाग पातळी	२५,०००	२०,०००	१५,०००
४	राज्य पातळी	५०,०००	४०,०००	३०,०००

पीक स्पर्धेच्या मार्गदर्शक सूचना कृषी विभागाच्या [www.krishi.maharashtra.gov.in](http://www.krishi.maharashtra.gov.in) या संकेतस्थळावर उपलब्ध आहेत. तसेच अधिक माहितीसाठी आपल्या गावचे कृषी सहाय्यक/ कृषी पर्यवेक्षक/ तालुका कृषी अधिकारी कार्यालयाशी संपर्क साधावा.

रब्बी हंगाम २०२० मध्ये पीक स्पर्धेसाठी राज्यातील शेतकऱ्यांनी चांगला प्रतिसाद दिला. त्याप्रमाणे खरीप हंगाम २०२१ साठी देखील जास्तीत जास्त शेतकऱ्यांनी मूग व उडीद पिकांसाठी ३१ जुलैपूर्वी तर इतर खरीप पिकांसाठी ३१ ऑगस्टपूर्वी अर्ज सादर करून पीक स्पर्धेमध्ये सहभागी व्हावे.

सविस्तर लेख वाचण्यासाठी  
शेजारी दिलेला  
QR Code स्कॅन करा





# राष्ट्रीय अन्नसुरक्षा अभियान : व्यापारी पिके अंतर्गत ऊस विकास कार्यक्रम

## उद्देश

- १) उसाच्या उत्पादन खर्चात कपात करून उत्पादकता वाढविणे.
- २) दर्जेदार बेण्याच्या वापरास प्रोत्साहन देणे व बेणे निर्मितीसाठी बेणे वितरण कार्यक्रम राबविणे.
- ३) विकसित तंत्रज्ञानाच्या प्रसारासाठी क्षेत्रीय स्तरावर ऊस पिकात आंतरपिकाची प्रात्यक्षिकांचे आयोजन करणे.

## २. समाविष्ट जिल्हे

- १) अहमदनगर २) पुणे ३) सोलापूर ४) सातारा ५) सांगली ६) कोल्हापूर ७) औरंगाबाद ८) जालना ९) बीड १०) लातूर ११) उस्मानाबाद १२) नांदेड १३) परभणी १४) हिंगोली

## ३. लाभार्थ्यांच्या निवडीचे निकष

या योजनेअंतर्गत जिल्ह्यातील संबंधित अनुसूचित जाती (किमान १६ टक्के)/ अनुसूचित जमाती (किमान ८ टक्के) यांच्या/लोकसंख्येच्या टक्केवारीच्या प्रमाणात लाभार्थ्यांची निवड करण्यात येते.

तसेच सर्व प्रवर्गातील लाभार्थ्यांच्या ३० टक्के महिलांची निवड करण्यात

येते. जिल्ह्यासाठी प्राप्त होणारा आर्थिक कार्यक्रम राबविताना प्रवर्गानिहाय असलेल्या टक्केवारीच्या प्रमाणात कार्यक्रम राबविण्यात येतो.

## ४. योजनेची अंमलबजावणी व घटकनिहाय आर्थिक मापदंड

- १) एक डोळा पद्धतीचा अवलंब करून आंतरपिकाची प्रात्यक्षिके आयोजित करणे. यासाठी प्रति हेक्टर रु. १००० इतके अर्थसहाय्य आहे.
- २) ऊती संवर्धित रोपे तयार करून अनुदानावर वाटप करणे. यासाठी रु. ३.५०/- प्रति रोप अनुदान उपलब्ध करून देण्यात येते.
- ३) मूलभूत बियाणे उत्पादनासाठी अर्थ सहाय्य- रु. ४००००/- प्रतिहेक्टर अर्थसहाय्य देण्यात येते.
- ४) पीक संरक्षण औषधी व बायोएजंटसचे वितरण- खर्चाच्या ५० टक्के, कमाल रु.५०० प्रती हेक्टर इतके अर्थसहाय्य देय आहे.
- ५) शुगरकेन श्रेडरचे वाटप- अ.जा.,अ.ज., व महिला यांच्यासाठी श्रेडर यंत्राच्या किमतीच्या ५० टक्के कमाल रु. १.२५लाख/-प्रति युनिटच्या मर्यादेत तर इतर लाभार्थ्यांसाठी श्रेडर यंत्राच्या किमतीच्या ४० टक्के कमाल रु.१.०० लाख प्रति युनिटच्या मर्यादेत अर्थसहाय्य देय आहे.

# व्यापारी पिके अंतर्गत कापूस विकास कार्यक्रम

## उद्देश

- १) १२ व्या पंचवार्षिक योजनेत अन्नधान्याच्या गरजेसोबतच नगदी पिकांचीही गरज भागविण्यासाठी कापूस पिकाचा समावेश करण्यात आलेला आहे.
- २) कापूस आधारित पीक पद्धतीस चालना देणे.
- ३) कापूस पिकात एकात्मिक कीड व्यवस्थापनास चालना देणे
- ४) कापसाच्या सरळ वाणांची अतिघन लागवड पद्धतीचा अवलंब करून, अधिक लांब धाग्याच्या कापसाच्या वाणांची प्रात्यक्षिके आयोजित करून कापूस उत्पादनास चालना देणे.

## २. समाविष्ट जिल्हे

- १) धुळे २) जळगाव ३) अहमदनगर ४) औरंगाबाद ५) जालना ६) बीड ७) नांदेड ८) परभणी ९) बुलडाणा १०) अकोला ११) वाशिम १२) अमरावती १३) यवतमाळ १४) वर्धा १५) नागपूर १६) चंद्रपूर

## ३. लाभार्थ्यांच्या निवडीचे निकष

या योजनेअंतर्गत संबंधित जिल्ह्यातील अनुसूचित जाती (किमान १६ टक्के)/ अनुसूचित जमाती (किमान ८ टक्के) यांच्या लोकसंख्येच्या टक्केवारीच्या प्रमाणात लाभार्थ्यांची निवड करण्यात येते.

तसेच सर्व प्रवर्गातील लाभार्थ्यांच्या ३० टक्के महिलांची निवड करण्यात येते. जिल्ह्यासाठी प्राप्त होणारा आर्थिक कार्यक्रम प्रवर्गानिहाय असलेल्या टक्केवारीच्या प्रमाणात कार्यक्रम राबविण्यात येतो.

## ४. योजनेची अंमलबजावणी व घटकनिहाय आर्थिक मापदंड

- १) एकात्मिक पीक व्यवस्थापन आघरेषीय प्रात्यक्षिके- यासाठी प्रति हेक्टर रु. ८००० इतके अर्थसहाय्य आहे.
- २) आंतरपीक पद्धतीची आघरेषीय प्रात्यक्षिके (कापूस पिकात मूग, उडीद) यासाठी प्रति हेक्टर रु. ८००० इतके अर्थसहाय्य आहे.
- ४) पीक संरक्षण औषधी व बायोएजंटसचे वितरण- खर्चाच्या ५० टक्के, कमाल रु. ५०० प्रति हेक्टर इतके अर्थसहाय्य देय
- ५) आघरेषीय प्रात्यक्षिके (देशी आणि अति लांब धाग्याच्या कापसाचे बीजोत्पादन) यासाठी प्रति हेक्टर रु. १००० इतके अर्थसहाय्य आहे.
- ६) कॉटन श्रेडरचे वाटप- अनुसूचित जाती व अनुसूचित जमाती व महिला यांच्यासाठी श्रेडर यंत्राच्या किमतीच्या ५० टक्के कमाल रु. १.०० लाख प्रति युनिटच्या मर्यादेत तर इतर लाभार्थ्यांसाठी श्रेडर यंत्राच्या किमतीच्या ४० टक्के कमाल रु. ०.८० लाख प्रति युनिटच्या मर्यादेत अर्थसहाय्य देय आहे.

# कृषी यांत्रिकीकरण

सन २०१४-१५ पासून कृषी यांत्रिकीकरण उप अभियान (Sub-Mission on Agricultural Mechanization - SMAM) राज्यामध्ये राबविण्यात येत आहे. तसेच सन २०१९-२० पासून राज्य पुरस्कृत कृषी यांत्रिकीकरण ही योजनादेखील राबविण्यात येत आहे. सध्या या कार्यक्रमांतर्गत कृषी औजारांचे खरेदीसाठी अर्थसहाय्य करणे व कृषी औजारे बँक स्थापन करण्यास अर्थसहाय्य देणे हे दोन घटक प्रामुख्याने राबविण्यात येतात.

- **व्याप्ती** - राज्यातील सर्व ३४ जिल्हे.
- **'महाडीबीटी' पोर्टलवर अर्ज सादर करण्याची कार्य पद्धती** : शासनाच्या दि. ४ नोव्हेंबर २०२० च्या शासन परिपत्रकात नमूद केल्यानुसार कृषी विभागाच्या योजनांची 'महाडीबीटी' पोर्टलद्वारे अंमलबजावणी करण्यासाठी शासनमान्यता देण्यात आलेली आहे. कृषी विभागाच्या योजनांची 'महाडीबीटी' पोर्टलद्वारे अंमलबजावणी करण्यासाठी एकात्मिक संगणकीय प्रणाली विकसित केली आहे. या प्रणालीद्वारे शेतकऱ्यांना त्यांच्या पसंतीच्या बाबीच्या निवडीचे स्वातंत्र्य देण्यात आले असून शेतकऱ्यांनी शेतीशी निगडित विविध बाबीकरिता अर्ज करण्याची सुविधा उपलब्ध करून देण्यात आली आहे. सदर बाबी ज्या योजनेतून देता येऊ शकतील त्या योजनांतर्गत पात्र शेतकऱ्यांची संगणकीय सोडत पद्धतीने निवड करण्यात येणार आहे.

## (१) अर्जदाराची नोंदणी व आधार प्रमाणीकीकरण

- अ) **संकेतस्थळ** - 'महाडीबीटी' पोर्टलचे <https://mahadbtmahait.gov.in> हे संकेतस्थळ आहे. या संकेत स्थळावरील 'शेतकरी योजना' हा पर्याय निवडावा. शेतकरी स्वतःच्या मोबाईल, संगणक, laptop, tablet, सामुदायिक सेवा केंद्र (CSC), ग्राम पंचायतीमधील संग्राम केंद्र इत्यादींच्या माध्यमातून उक्त संकेतस्थळावर जाऊन अर्ज करू शकतील.
- ब) **अर्जदार नोंदणी** : अर्जदारांनी प्रथमतः वापरकर्त्याचे नाव (User Name) व संकेत शब्द (Password) तयार करून घ्यावा व आपले खाते उघडावे. त्यानंतर पुन्हा लॉगिन करावे. अर्जदारांना यंत्र/औजारे खरेदीसाठी अर्थसहाय्यासाठी वैयक्तिक लाभार्थी व औजारे बँक (Custom Hiring Center) साठी शेतकरी गट/एफ.पी.ओ./एफपीसी/सहकारी संस्था म्हणून नोंदणी करण्याचा पर्याय उपलब्ध असेल. अर्जदारांनी त्यांच्या इच्छेनुसार योग्य पर्याय निवडावा. 'महाडीबीटी' पोर्टलवर अर्ज करण्याबाबत सविस्तर माहिती User Manual द्वारे देण्यात आली असून ती पोर्टलवर माहितीस्तव ठेवण्यात आलेली आहे.
- क) **आधार क्रमांक प्रमाणीकरण** : वैयक्तिक लाभार्थी म्हणून नोंदणी करू इच्छिणाऱ्या सर्व शेतकऱ्यांना त्यांचा आधार क्रमांक सदर संकेतस्थळावर प्रमाणित करून घ्यावा लागेल. ज्या वापरकर्त्याकडे आधार क्रमांक नसेल त्यांनी प्रथम आधार नोंदणी केंद्रात जाऊन त्यांची नोंदणी करावी व सदर नोंदणी क्रमांक 'महाडीबीटी' पोर्टलमध्ये नमूद करून त्यांना योजनासाठी अर्ज करता येईल. अशा अर्जदारांना अनुदान वितरित

करण्यापूर्वी 'महाडीबीटी' पोर्टलमध्ये त्यांना देण्यात येणारा आधार क्रमांक नोंदणीकृत करून प्रमाणित करून घ्यावा लागेल. त्याशिवाय त्यांना अनुदानाचे वितरण करण्यात येणार नाही.

## (२) वैयक्तिक तपशील /गटाची माहिती (Profile) भरणे

वैयक्तिक लाभार्थी म्हणून नोंदणी केलेल्या सर्व शेतकऱ्यांना प्रथमतः त्यांचा वैयक्तिक तपशील भरणे बंधनकारक आहे. या अंतर्गत अर्जदारांना वैयक्तिक माहिती, पत्ता व स्वतःच्या नावे असलेल्या शेत जमिनीचा तपशील सादर करावा लागेल. त्याचप्रमाणे, योजनांच्या आवश्यकतेनुसार पिकांचा तपशील, कुटुंबाचा तपशील, शेतावरील वीज जोडणी उपलब्धता, सिंचन स्रोत इ. बाबींचा तपशील सादर करावा लागेल. या सदरामध्ये तारांकित (\*) बाबीची माहिती देणे अनिवार्य असून सदर माहिती भरल्यानंतरच संबंधित लाभार्थीच्या वैयक्तिक तपशीलास अनुसरून ते विविध योजनांमधील ज्या बाबींना पात्र ठरतील त्या बाबीच्या निवडीसाठी त्यांना अर्ज करता येईल. त्याचप्रमाणे शेतकरी गट/एफ.पी.ओ./एफपीसी/सहकारी संस्था म्हणून नोंदणी करण्याचा पर्याय निवडलेल्या अर्जदारांना त्यांच्या संस्थेची माहिती सादर करावी लागेल.

## (३) कृषी विभागाच्या सर्व योजनांतर्गत विविध

### बाबींना अर्ज करणे.

(कृषी यांत्रिकीकरण उप अभियान, राज्य पुरस्कृत कृषी यांत्रिकीकरण राष्ट्रीय अन्न सुरक्षा अभियान- अन्नधान्य/ गळीतधान्य, राष्ट्रीय कृषी विकास योजना इ.)

कृषी विभागामार्फत राबविण्यात येणाऱ्या विविध योजनांतर्गत यांत्रिकीकरणाच्या अनेक बाबींकरिता अर्थसहाय्य करण्यात येते. या प्रणालीद्वारे शेतकऱ्यांना एका अर्जाद्वारे सर्व योजनांसाठी अर्ज करण्याची सुविधा २४ तास उपलब्ध करून देण्यात येत आहे. शेतकऱ्यांच्या सोयीसाठी सर्व योजनांसाठी यांत्रिकीकरणाचे पुढील सामायिक घटक विकसित केलेले आहेत.

### समाविष्ट बाबी

१. **यांत्रिकीकरण** : ट्रॅक्टर, पावर टिलर, स्वयंचलित यंत्र व औजारे, ट्रॅक्टर व पावर टिलर चलित यंत्र व औजारे, पीक संरक्षण साधने, मनुष्य व बैलचलित औजारे, प्रक्रिया युनिट्स, भाडे तत्वावर कृषी यंत्र व औजारे सेवा पुरवठा केंद्राची उभारणी (CHC)/(औजारे बँक) इ. शेतकऱ्यांनी उपरोक्त घटकांतर्गत उपलब्ध असलेल्या विविध बाबींपैकी आपल्या पसंतीच्या बाबीची निवड करून त्याचा अर्जात समावेश करावयाचा आहे.

सविस्तर लेख वाचण्यासाठी  
शेजारी दिलेला  
QR Code स्कॅन करा



# मृद तपासणी व भूमी पोषण अभियान

मृद तपासणीवर आधारित खतांच्या संतुलित तसेच कार्यक्षम वापराच्या उद्देशाने राज्यामध्ये ३१ जिल्हा स्तरावर शासकीय मृद तपासणी प्रयोगशाळेची स्थापना करण्यात आली आहे. या प्रयोगशाळांमध्ये प्रमुख व सूक्ष्म अन्नद्रव्यांसाठी मृद चाचणी प्रयोगशाळेत विश्लेषण करण्यात येते. प्रत्येक प्रयोगशाळेची वार्षिक तपासणी क्षमता ७५०० इतकी आहे.

प्रयोगशाळेमध्ये मातीच्या नमुन्यामधील सामु, क्षारता, सेंद्रीय कर्ब, हे घटक तर नत्र, स्फुरद, पालाश हे मुख्य मूलद्रव्ये व कॅल्शियम, मॅग्नेशियम, सल्फर दुय्यम मूलद्रव्ये तर बोरॉन, तांबे, जस्त, मंगल, लोह ही सूक्ष्म मूलद्रव्ये तपासली जातात. याशिवाय विशेष नमुने तपासणीमध्ये जमिनीचा पोत, चुना व पाणी धारण क्षमता इ. बाबी तपासल्या जातात.

## भूमी पोषण अभियान कार्यक्रम

- **योजनेचे महत्त्व** : मृद आरोग्य अबाधित राखण्यासाठी तसेच एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापनाला चालना देण्याकरिता मृद तपासणीवर आधारित खतांच्या संतुलित तसेच कार्यक्षम वापराच्या अनुषंगाने ही योजना सन २०१५-१६ पासून राबविण्यात येत आहे. सन २०२१-२२ पासून जमीन आरोग्य पत्रिका व जमीन आरोग्य व्यवस्थापन कार्यक्रम यांचे एकत्रितपणे भूमी पोषण अभियान कार्यक्रम या नावाने राबविण्यात येत आहे. यामध्ये निवड गावात प्रमुख व सूक्ष्म अन्नद्रव्यांसाठी मृद चाचणी प्रयोगशाळेत विश्लेषण करण्यात येते व शेतकऱ्यांना मृद आरोग्य पत्रिकेचे वितरण, योजनेतर्गत जमीन आरोग्य पत्रिकेच्या विश्लेषण अहवालानुसार प्रात्यक्षिकाचे आयोजन, कृषी व आत्मा कर्मचारी, भूमिमित्र (कृषीमित्र/कृषीसखी/पशूसखी) यांच्यासाठी त्रिस्तरीय शेतकरी प्रशिक्षणे इ. मुख्य बाबी या कार्यक्रमात राबविण्यात येणार आहेत.
- **योजनेचा उद्देश** : रासायनिक खतांचा अनिर्बंध वापर कमी करणे, मृदा

## तपासणी फी

राज्य शासनाने निश्चित केलेल्या मापदंडानुसार शेतकऱ्यांकडून प्राप्त माती/पाणी नमुन्याकरिता आकारण्यात येणारे शुल्क (शासन निर्णय क्र. मृदस २०१०/प्र.क्र. २३५/१७ अे दि. १८ जुलै, २०१४)

अ.क्र.	नमुना प्रकार	नमुना तपासणीसाठी शुल्क	सेवा हमी अधिनियम २०१५ नुसार कालावधी
१	सर्वसाधारण मृद नमुना	रु. ३५ प्रति नमुना	३० दिवस
२	सूक्ष्म मूलद्रव्य मृद नमुना	रु. १०० प्रति घटक रु. २०० प्रति नमुना (चार घटकांसाठी)	३० दिवस
३	विशेष मृद नमुना	रु. २७५ प्रति नमुना	४५ दिवस
४	पाणी नमुना	रु. ५० प्रति नमुना	३० दिवस

तपासणीवर आधारित, अन्नद्रव्यांच्या कमतरतेनुसार खतांच्या संतुलित व कार्यक्षम वापरास प्रोत्साहन देणे. मृदा आरोग्य सुधारण्यासाठी तसेच अन्नद्रव्यांची कार्यक्षमता वाढविण्यासाठी जैविक खते, सेंद्रीय खते, गांडूळ खत, निंबोळी/सल्फर आच्छादित युरियासारख्या संध गतीने नत्र पुरवठा करणाऱ्या खतांच्या वापरास प्रोत्साहन देणे. एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापनाद्वारे पिकांच्या उत्पादकतेत वाढ करणे इ.

- **योजनेची व्याप्ती** : केंद्र शासनाच्या सूचनेनुसार सन २०२१-२२ मध्ये योजनेत राज्यातील प्रत्येक तालुक्यामध्ये १० गावाची निवड करणे. अशा एकूण ३५१० प्रस्तावित गावांची निवड करून प्रति गाव एक शेतकरी प्रशिक्षणासह एका प्रात्यक्षिकाचे (जमीन आरोग्य पत्रिका आधारीत) आयोजन करण्यात येणार आहे.
- **योजनेचे स्वरूप** : जिल्हातील सर्व तालुक्यातून निवडलेल्या प्रत्येकी १० गावांमध्ये जमीन आरोग्य पत्रिकेतील शिफारशीनुसार निवडलेल्या गावातील वहितीखालील क्षेत्रासाठी सूक्ष्म मूलद्रव्ये व भूसुधारक वापराच्या प्रात्यक्षिकांना प्रति हेक्टर रु. ५०००/- या मापदंडानुसार अर्थसहाय्य करणे व शेतकऱ्यांसाठी प्रशिक्षण (रु. १२०००/प्रशिक्षण या मापदंडानुसार) आयोजित करण्यात येणार आहे.
- **लाभार्थी निवडीचे निकष** : योजनेतर्गत सन २०२१-२२ मध्ये निकषानुसार निवड केलेल्या ३५१० गावातील शेतकरी यामध्ये सहभागी होऊ शकतात. तथापि अल्प, अत्यल्प भूधारक शेतकरी अनुसूचित जाती, अनुसूचित जमाती या प्रवर्गातील व महिला शेतकरी यांना प्राधान्य देण्यात येते.
- **योजनेची अंमलबजावणी** : सन २०२१-२२ मध्ये सुध्दा कोविड-१९ च्या पार्श्वभूमीवर प्रतिबंधात्मक उपाययोजनांमुळे माती नमुने काढणे, तपासणे व जआप वितरण करणे ही बाब स्थगित ठेवण्यात आलेली आहे. तथापि प्रति तालुका १० गावे याप्रमाणे राज्यातील एकूण ३५१० गावांची निकषानुसार निवड करून त्यामध्ये एका शेतकरी प्रशिक्षणासह एक प्रात्यक्षिक (जमीन आरोग्य पत्रिका आधारीत) आयोजित करण्याचे प्रस्तावित आहे. तसेच या योजनेतर्गत BTM/ATM यांचे कृषी विज्ञान केंद्राचे शास्त्रज्ञ, जिल्हा मृद चाचणी प्रयोगशाळेतील अधिकारी यांच्याकडून प्रशिक्षण घ्यावे. तसेच भूमिमित्र/पशूसखी/कृषीसखी यांना भूमी पोषण अभियानाच्या अनुषंगाने BTM/ATM यांनी प्रशिक्षण द्यावयाचे आहे. त्यानंतर सदर भूमिपुत्रांनी शेतकरी प्रशिक्षणाचे आयोजन करावयाचे आहे. सदर प्रति प्रशिक्षणासाठी रक्कम रु. १२०००/- इतके अनुदान देय आहे. समस्याग्रस्त जमिनीचे व्यवस्थापन (क्षारपड/चोपण) करिता रु. १०००० ते रु. १,२५,०००/- प्रति हेक्टर इतके अनुदान देय आहे.

# २०२१ नैऋत्य मोसमी पावसाचा दीर्घकालावधीचा अंदाज

श्री. एम.एम. चौधरी, मौसम विज्ञानी-ए, भारतीय हवामान शास्त्र विभाग, शिवाजी नगर, पुणे

या वर्षी, भारतीय हवामान शास्त्र विभागाने सध्याच्या दोन टप्प्यांच्या पूर्वांनुमान धोरणात सुधारणा केली आहे. देशभरात नैऋत्य मोसमी पावसासाठीचा मासिक व हंगामी पुर्वानुमान देण्यासाठी नवीन कार्य पद्धती अवलंबिली आहे. त्यानुसार १६ एप्रिल, २०२१ रोजी हवामान विभागाने सध्या स्थितीतील सांख्यिकी पूर्वांनुमान प्रणाली आणि नवीन विकसित MME वर आधारित पूर्वांनुमान प्रणालीचा उपयोग करून प्रथम चरणातील संपुर्ण देशासाठी २०२१ साठीचा नैऋत्य मोसमी हंगामी (जून ते सप्टेंबर) पावसाचा अंदाज वर्तविला आहे.

**आय एम डी दिर्घावधी पूर्वांनुमान - जून ते सप्टेंबर २०२१ साठी देशभरातील पावसाचा सुधारीत अंदाज :** अंदाज जारी करण्याची तारीख - १ जून २०२१

- २०२१ नैऋत्य (दक्षिण-पश्चिम) मोसमी हंगामात (जून ते सप्टेंबर) संपुर्ण देशात पाऊस (दीर्घ कालावधीच्या सरासरीच्या (LPA) ९६ ते १०४ %) सामान्य होण्याची शक्यता आहे.
- पावसाच्या प्रमाणानुसार (Quantitative), संपुर्ण देशासाठी नैऋत्य मोसमी हंगामात (जून ते सप्टेंबर) पाऊस ( दीर्घ कालावधीच्या सरासरीच्या (LPA)) १०१% होण्याची शक्यता आहे. यात मॉडेल त्रुटी अधिक-उणे ४% असू शकते. १९६१ - २०१० कालावधीत संपुर्ण देशाचा नैऋत्य मोसमी हंगामी पावसाची ( जून ते सप्टेंबर ) दीर्घ कालावधीची सरासरी ८८ सें.मी. आहे.
- नैऋत्य मोसमी हंगामी पाऊस ( जून ते सप्टेंबर ) चार भौगोलिक दृष्ट्या समरूप क्षेत्रात उत्तर-पश्चिम भारत (९२ -१०८ %) व दक्षिण प्रायद्वीप भारतात (९३ -१०७ %) सामान्य असण्याची तथा उत्तर-पूर्व भारत क्षेत्रात सामान्यापेक्षा कमी (९५ %) व मध्य भारतात

## प्रारंभिक परिस्थितीवर मल्टीमॉडेल इंसेम्बल (एम एम ई)

### कडून महाराष्ट्रासाठी पावसाचा प्रायोगिक अंदाज

उप-विभाग	पावसाची दीर्घ कालावधी सरासरी (एलपीए) (१९६१-२०१०) मि.मी. मध्ये	एम एम ई कडून २०२१ साठी मॉन्सून हंगामाचा अंदाज
कोंकण आणि गोवा	२८७५.३	सरासरी इतका (९३-१०७ % of LPA)
मध्य महाराष्ट्र	७५१.२	सरासरी इतका (९१-१०९ % of LPA)
मराठवाडा	६६८.८	सरासरी इतका (८७-११३ % of LPA)
विदर्भ	९४३.१	सरासरी इतका (९१-१०९ % of LPA)

सामान्यपेक्षा अधिक ( १०६%) असण्याची शक्यता आहे.

- मान्सून कोअर (CORE) क्षेत्रामध्ये, ज्यात देशातील पावसावर आधारित कृषी क्षेत्राचा समावेश आहे यात नैऋत्य मोसमी हंगामी पाऊस (जून ते सप्टेंबर) सामान्यपेक्षा अधिक (दीर्घ कालावधीच्या सरासरीच्या (LPA) १०६%) होण्याची शक्यता आहे.
- नवीनतम वैश्विक मॉडेल अंदाज (Latest Global Model Forecast) नुसार नैऋत्य मोसमी हंगामामध्ये भूमध्य रेखीय प्रशांत महासागरात प्रचलित असलेल्या एनसो (ENSO) तटस्थ स्थितीत राहण्याची तसेच नकारात्मक स्थितीतील आय ओ डी (IOD) चा विकास होण्याची शक्यता आहे.

- भारतीय हवामान शास्त्र विभाग (IMD) जून महिन्याच्या अंतिम आठवड्यात जुलै महिन्याचा पावसाचा अंदाज जाहीर करते.

## महाराष्ट्र राज्यातील हवामान अंदाजावर आधारित कृषि सल्ला पत्रक (AGRO -ADVISORY) तयार करण्यासाठी सहभागी कार्यालय

- कृषि हवामानशास्त्र विभाग, भारतीय हवामानशास्त्र विभाग, शिवाजीनगर पुणे (AGRIMT, IMD, Pune)
- प्रादेशिक हवामानशास्त्र विभाग कार्यालय मुंबई व नागपुर (RMC Mumbai Nagpur)
- महाराष्ट्र राज्यातील कृषि हवामान एकक कोल्हापुर, ईगतपुरी, मुल्दे, पुणे, सिंदेवाही, राहुरी, अकोला, परभणी आणि दापोली (9 AMFUs)
- जिल्हास्तरीय कृषि हवामान केंद्र (11 DAMUs) पालघर, सोलापुर, नंदुरबार, औरंगाबाद, वाशिम, बुलढाणा, नागपुर, भंडारा, गडचिरोली, अमरावती, उस्मानाबाद
- महाराष्ट्र राज्य कृषि विभाग (Dept. Of agriculture, Maharashtra State)

कृषि सल्ला पत्रका (AGRO ADVISORY) मध्ये शेतकऱ्यांसाठी बियाणे पेरणी पासून ते कापणी पर्यंत व नंतर कापणी केलेला (Harvested) शेतीमाल सुरक्षीत साठवून ठेवणे व इतर सर्व माहिती दिली जाते. याच बरोबर फलोद्यान, पशुपालन, कुक्कुटपालन, मत्स्यपालन संबंधित सल्ला शेतकऱ्यांना दिला जातो.

सर्व कृषि हवामान एकक (9 AMFUs) व जिल्हास्तरीय कृषि हवामान एकक (11 DAMUs) व इतर सर्व सहभागी कार्यालय यांचेमार्फत पुढील ५ दिवसातील हवामान अंदाजावर ( Forecast ) आधारित कृषि हवामान सल्ला पत्रक (AGRO ADVISORY) प्रत्येक मंगळवारी व शुक्रवारी तयार केले जाते व संबंधीत कृषि हवामान सल्लापत्रक ( AGRO ADVISORY) महाराष्ट्र राज्यातील एकुण १,३४,०५६ शेतक-यांना, १,०१५ शेतकरी व्हॉट्सअप ग्रुपद्वारे तसेच एस.एम.एस (SMS), स्थानिक वृत्तपत्र, रेडीओ, दुरदर्शन या व इतर माध्यमांतून प्रसारित केले जाते. तसेच महाराष्ट्र राज्यातील एकुण ६४,८८,८९७ शेतक-यांना कृषि हवामान सल्ला एस.एम.एस ( SMS ) द्वारे प्रत्येक मंगळवारी व शुक्रवारी m-kissan portal द्वारे मोबाईलवर पाठविला जातो.

# महाराष्ट्र शासनाच्या विविध विभागांची संकेतस्थळे

१.	महाराष्ट्र शासन	<a href="https://www.maharashtra.gov.in">https://www.maharashtra.gov.in</a>
२.	महसूल विभाग	<a href="https://rfd.maharashtra.gov.in">https://rfd.maharashtra.gov.in</a>
३.	कृषी विभाग	<a href="http://www.krishi.maharashtra.gov.in">http://www.krishi.maharashtra.gov.in</a>
४.	महाराष्ट्र राज्य कृषी व पणन मंडळ	<a href="https://msamb.com">https://msamb.com</a>
५.	कृषी विभाग महा डीबीटी	<a href="https://mahadbtmahait.gov.in">https://mahadbtmahait.gov.in</a>
६.	महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ	<a href="https://mahabeej.com">https://mahabeej.com</a>
७.	राष्ट्रीय कृषी व ग्रामीण विकास महामंडळ	<a href="https://www.nabard.org">https://www.nabard.org</a>
८.	महाराष्ट्र कृषि उद्योग विकास महामंडळ	<a href="http://maidcmumbai.com">http://maidcmumbai.com</a>
९.	वनविभाग	<a href="http://www.mahaforest.nic.in">http://www.mahaforest.nic.in</a>
१०.	पशुसंवर्धन विभाग	<a href="http://ahd.maharashtra.gov.in">http://ahd.maharashtra.gov.in</a>
११.	दुग्ध व्यवसाय विकास विभाग	<a href="http://dairy.maharashtra.gov.in">http://dairy.maharashtra.gov.in</a>
१२.	मत्स्य उद्योग विभाग	<a href="https://fisheries.maharashtra.gov.in">https://fisheries.maharashtra.gov.in</a>
१३.	महाराष्ट्र मत्स्योद्योग विकास महामंडळ	<a href="http://mfdc.maharashtra.gov.in">http://mfdc.maharashtra.gov.in</a>
१४.	महाराष्ट्र राज्य खादी व ग्रामोद्योग मंडळ	<a href="http://www.mskvib.org">http://www.mskvib.org</a>
१५.	शासन मुद्रण, लेखनसामग्री व प्रकाशन संचालनालय	<a href="https://dgps.maharashtra.gov.in">https://dgps.maharashtra.gov.in</a>
१६.	महाराष्ट्र लघु उद्योग विकास महामंडळ मर्या.	<a href="http://www.mssidc.org">http://www.mssidc.org</a>
१७.	ग्रामविकास व पंचायत राज विभाग	<a href="http://rdd.maharashtra.gov.in">http://rdd.maharashtra.gov.in</a>
१८.	मृद व जलसंधारण विभाग	<a href="http://wcd.maharashtra.gov.in">http://wcd.maharashtra.gov.in</a>
१९.	रोजगार हमी योजना	<a href="http://mahaegs.maharashtra.gov.in">mahaegs.maharashtra.gov.in</a>
२०.	भूजल सर्वेक्षण व विकास यंत्रणा	<a href="https://gsda.maharashtra.gov.in">https://gsda.maharashtra.gov.in</a>
२१.	साखर आयुक्त, पुणे	<a href="https://sugar.maharashtra.gov.in">https://sugar.maharashtra.gov.in</a>
२२.	महाराष्ट्र वखार महामंडळ मर्या.	<a href="https://www.mswarehousing.com">https://www.mswarehousing.com</a>
२३.	सहकार, पणन व वस्त्रोद्योग विभाग	<a href="https://mahasahakar.maharashtra.gov.in">https://mahasahakar.maharashtra.gov.in</a>
२४.	महाराष्ट्र राज्य विद्युत मंडळ	<a href="http://www.msebindia.com">http://www.msebindia.com</a>
२५.	महिला व बाल विकास विभाग	<a href="https://womenchild.maharashtra.gov.in">https://womenchild.maharashtra.gov.in</a>
२६.	रेशीम संचालनालय	<a href="http://mahasilk.maharashtra.gov.in">http://mahasilk.maharashtra.gov.in</a>
२७.	भुमी अभिलेख	<a href="https://bhumiabhilekh.maharashtra.gov.in">https://bhumiabhilekh.maharashtra.gov.in</a>
२८.	नोंदणी व मुद्रांक विभाग	<a href="http://igrmaharashtra.gov.in">http://igrmaharashtra.gov.in</a>
२९.	महाराष्ट्र औद्योगिक विकास महामंडळ	<a href="http://www.midcindia.org">http://www.midcindia.org</a>
३०.	जलसंपदा विभाग	<a href="https://wrd.maharashtra.gov.in">https://wrd.maharashtra.gov.in</a>
३१.	महिला आर्थिक विकास महामंडळ	<a href="http://www.mavimindia.org">http://www.mavimindia.org</a>
३२.	शासकीय विमानिधी, विमा संचालनालय	<a href="https://psu.mahaonline.gov.in">https://psu.mahaonline.gov.in</a>
३३.	सार्वजनिक उपक्रमांची माहिती	<a href="http://mgif.maharashtra.gov.in">http://mgif.maharashtra.gov.in</a>

# खतांचा कार्यक्षम वापर व खतबचतीच्या उपाययोजना

डॉ. बापुसाहेब भाकरे, डॉ. रितू ठाकरे, डॉ. अनिल दुरगुडे, डॉ. दीपक पोतदार,  
मृदुविज्ञान व कृषी रसायनशास्त्र विभाग, महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी

पिकांमध्ये रासायनिक खतांचा समतोल व नियोजनबद्ध पद्धतीने वापर केल्यास या खतांचा अति वापर टाळता येतो. यासाठी जमिनीची सुपीकता पातळी आणि पीक उत्पादन क्षमता वाढविण्यासाठी जमिनीमध्ये सेंद्रिय, रासायनिक व जैविक असा एकात्मिक वापर होणे आवश्यक आहे.

## अ. रासायनिक खतांचा कार्यक्षम वापर

खरीप हंगामातील घेतल्या जाणाऱ्या पिकासाठी शिफारशीत खतमात्रा द्यावी. सदरच्या खतमात्रा देताना, नत्र खताची विभागणी करणे गरजेचे आहे. पिकांसाठी शिफारशीत खतमात्रा किती द्यावी हे समजून घेण्यासाठी त्या त्या विभागातील कृषी विद्यापीठांच्या कृषी दैनंदिनीचा वापर करावा. तसेच राज्याच्या कृषी खात्याकडून निर्गमित होणाऱ्या त्याबाबतच्या मार्गदर्शक सूचनांचे पालन करावे.

## माती परीक्षणानुसार खत व्यवस्थापन

माती परीक्षणानुसार खतांचा वापर केल्यामुळे जमिनीची सुपीकता पातळी टिकवून पिकास आवश्यक अन्नद्रव्यांचा पुरवठा योग्य त्या प्रमाणात केला जातो. त्याच बरोबर काही प्रमाणात खर्चामध्ये बचत करता येते. माती परीक्षणानुसार रासायनिक खतांचा वापर करताना करावयाचे खत व्यवस्थापन.

## १) माती परीक्षण गुणधर्मानुसार सहा स्तरीय वर्गवारीप्रमाणे खत व्यवस्थापन

रासायनिक खतांचा संतुलित वापर होण्यासाठी मातीच्या नमुन्यांचे पृथक्करण करून त्यातील उपलब्ध नत्र, स्फुरद आणि पालाश या अन्नद्रव्यांचे प्रमाण आणि त्यानुसार शिफारशीत खतामध्ये कसे बदल करावयाचे याबाबतची सहा स्तरीय वर्गवारी खालील तक्त्यात दिलेली आहे.

## जमिनीतील उपलब्ध अन्नद्रव्यांचे प्रमाण आणि शिफारशीत मात्रेमध्ये करावयाचे बदल...

अ.क्र.	वर्गवारी	नत्र (कि./हे.)	स्फुरद (कि./हे.)	पालाश (कि./हे.)	शिफारशीत मात्रेत करावयाचे बदल
१.	अत्यंत कमी	१४० पेक्षा कमी	७ पेक्षा कमी	१०० पेक्षा कमी	शिफारशीत मात्रा ५० टक्क्याने वाढवावी
२.	कमी	१४१ ते २८०	८ ते १४	१०१ ते १५०	शिफारशीत मात्रा २५ टक्क्याने वाढवावी
३.	मध्यम	२८१ ते ४२०	१५ ते २१	१५१ ते २००	शिफारशीत मात्रा जशीच्या तशी वापरावी
४.	थोडेसे जास्त	४२१ ते ५६०	२२ ते २८	२०१ ते २५०	शिफारशीत मात्रा जशीच्या तशी वापरावी
५.	जास्त	५६१ ते ७००	२९ ते ३५	२५१ ते ३००	शिफारशीत मात्रा २५ टक्क्याने कमी करावी
६.	अत्यंत जास्त	७०० पेक्षा जास्त	३५ पेक्षा जास्त	३०० पेक्षा जास्त	शिफारशीत मात्रा ५० टक्क्याने कमी करावी

## ब्रिकेटचा वापर फायदेशीर

भात पिकासाठी युरिया डीएपी ब्रिकेटचा वापर फायदेशीर दिसून आला आहे. साधारणतः २.७ ग्रॅम वजनाच्या ब्रिकेट तयार करतात. युरियाचे प्रमाण ६० टक्के अधिक डीएपीचे प्रमाण ४० टक्के असे एकत्र करून मशीनमध्ये टाकतात व ब्रिकेट तयार करतात. भात पिकासाठी हेक्टरी १७० कि./हे. दिल्यास ५९ किलो नत्र व ३१ किलो स्फुरद प्रति हेक्टरी ब्रिकेटद्वारे दिले जाते, त्यामुळे रासायनिक खतात ४० टक्के बचत होते. याशिवाय या ब्रिकेट भात लावणीच्या वेळी दर चार आळ्यांच्या मधोमध हाताने एक ब्रिकेट गोळी ८ ते १० सें.मी. खोलवर खोचावी. ब्रिकेटचा वापर ऊस खोडवा व्यवस्थापन तसेच भाजीपाला पिकांनाही केल्यास फायदेशीर ठरेल व खतांची कार्यक्षमता वाढण्यास मदत होईल. ब्रिकेटचा वापर इतर बागायती पिकांमध्ये फायदेशीर दिसून आला आहे.

## पिकांसाठी विद्राव्य खतांचा वापर

ठिबक सिंचनाच्या माध्यमातून विद्राव्य खते दिल्यास ऊस, कपाशी, सोयाबीन, भुईमूग, टोमॅटो, कांदा, मका व इतर पिकांच्या शिफारशीत खतमात्रेमध्ये २० ते २५ टक्क्यापर्यंत खतांची बचत होते, उत्पादनामध्ये वाढ होते, तसेच उत्पादनाची प्रत सुधारते.

## सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचा वापर

ज्या जमिनीत लोह, जस्त, मंगल आणि बोरॉन या सूक्ष्म अन्नद्रव्यांची कमतरता आहे, त्या जमिनीत रासायनिक खतांव्यतिरिक्त लोहासाठी २५ किलो हिराकस, जस्तासाठी २० किलो झिंक सल्फेट, मंगलासाठी १० किलो मॅंगनीज सल्फेट आणि बोरॉनसाठी ५ किलो बोरॅक्स प्रति हेक्टर वापरावे. सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचा वापर करताना ते चांगल्या कुजलेल्या शेणखत किंवा कंपोस्ट खतात मिसळून त्यावर पाणी शिंपडावे व ५ ते ६ दिवसांनी चांगले मुरल्यावर ते जमिनीत चळी घेऊन द्यावीत. त्यामुळे जमिनीमध्ये सूक्ष्म अन्नद्रव्यांची उपलब्धता वाढते. उभ्या पिकामध्ये सूक्ष्म अन्नद्रव्ययुक्त खते फवारणीद्वारे देखील वापरता येतात.



कृषि विभाग, महाराष्ट्र शासन

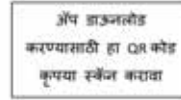
## खत बचतीची विशेष मोहीम- खरीप- २०२१

रासायनिक खतांच्या शिफारस केलेल्या मात्रा मिळवण्यासाठी कृषि विज्ञान केंद्र, बारामती व महाराष्ट्र शासन, कृषि विभाग यांचे संयुक्त विद्यमाने विकसित "कृषिक" या मोबाईल ॲपमधील गणकयंत्राचा वापर करण्यासाठी शेतकरी बंधुंना आवाहन.



### ● कृषिक-गणकयंत्र मधील वैशिष्ट्ये ●

- संबंधित कृषि विद्यापीठाच्या पिकनिहाय खत शिफारशीचा समावेश.
- जमिन आरोग्य पत्रिका आधारीत विविध पिकांसाठी शिफारस केलेली खतमात्रा.
- बाजारातील किमतीनुसार प्रति एकर आवश्यक खतमात्रांच्या खर्चाची गणना.
- पिकासाठी शिफारस केलेल्या खतमात्रेचे नत्र, स्फुरद व पालाश वापरसाठी विविध खतांचे पर्याय.
- शिफारस केलेल्या खतांच्या विभाजीत (स्पन्डीट) मात्रांची गणना.
- सरळ व संयुक्त खतांच्या शिफारशीचे पर्याय उपलब्ध.
- ठिबकद्वारे द्यावयाच्या द्रवरूप खतांची गणना.
- गावनिहाय जमिन सुपिकता निर्देशांकानुसार खतमात्राची परिगणना.



## ब) सेंद्रिय खतांचा वापर

पिकांसाठी सेंद्रिय खत वापरणे हे उत्पादनाच्या दृष्टीने महत्त्वाचे आहे. कारण सेंद्रिय खतांचा वापरामुळे जमिनीची जैविक आणि भौतिक सुपीकतेमध्ये वाढ होते. तसेच सेंद्रिय पदार्थांच्या प्रमाणामुळे जमिनीतील जिवाणूंची संख्या, खेळती हवा आणि पाणी धारण करण्याची क्षमता वाढते. तसेच सेंद्रिय कर्बाचे प्रमाणात वाढ होऊन अन्नद्रव्ये उपलब्ध होण्याचे प्रमाण देखील वाढते. म्हणून रासायनिक खताबरोबर खाली नमूद केलेल्या सेंद्रिय खतांपैकी जे उपलब्ध असेल ते आवश्यक वापरावे. तसेच सेंद्रिय खत लागणीपूर्वी किंवा लागणीच्या वेळेसच वापरावे, कारण सेंद्रिय खताद्वारे होणारी अन्नद्रव्यांची उपलब्धता ही सावकाश होत असते. यामध्ये शेणखत, कंपोस्ट खत, गांडूळ खत, हिरवळीची खते इत्यादी खतांचा समावेश होतो.

## क. जिवाणू खतांचा वापर

ॲसिटोबॅक्टर, रायझोबियम, स्फुरद विरघळविणारे जिवाणू यासारख्या जैविक खतांच्या बीजप्रक्रियेमुळे नत्र व स्फुरद खतमात्रेमध्ये अनुक्रमे ५० व २५ टक्क्यापर्यंत बचत होते.

ॲसिटोबॅक्टर या जिवाणूच्या बेणोप्रक्रियेमुळे ऊस व इतर शर्करायुक्त पिकामध्ये ५० टक्क्यापर्यंत नत्र खतमात्रेमध्ये बचत होते. ॲसिटोबॅक्टर या जिवाणू खतांचा वापर फवारणीद्वारे सुध्दा करता येतो.

चुनखडीयुक्त जमिनीमध्ये स्फुरद अविद्राव्य स्थितीत असल्यामुळे पिकासाठी उपलब्ध होत नाही. म्हणून स्फुरद खतांची उपलब्धता वाढविण्यासाठी सेंद्रिय खतांबरोबर स्फुरद विरघळविणारे जिवाणू खतांचा वापर केल्यास (२ किलो प्रति ५ टन सेंद्रिय खत) पिकांना स्फुरदाची उपलब्धता वाढते. उसाच्या बेण्याला ॲसिटोबॅक्टर १० किलो आणि स्फुरद विरघळविणारे जिवाणू १.२५ किलो १०० लीटर पाण्याच्या द्रावणात ३० मिनिटे बुडवून लागवड केली असता ५० टक्के नत्र आणि ५० टक्के स्फुरद खताची बचत होऊन उत्पादनात वाढ होते.

## रासायनिक खतांचा कार्यक्षम वापर होण्यासाठीच्या बाबी

१. सर्व नत्रयुक्त खताची मात्रा एकाचवेळी न देता वेगवेगळ्या वेळी विभागून द्यावी.
  २. रासायनिक खत ओलसर असल्यास, खत कोरड्या मातीत किंवा रेतीत मिसळून वापरावे.
  ३. खते व बियाणे एकाच वेळी दोन चाड्याच्या पाभरीने पेरून द्यावीत.
  ४. खताबरोबर विशेषतः युरियाबरोबर ५:१ प्रमाणात निंबोळी पेंडीचा वापर केल्यास नत्राचा न्हास कमी होतो.
  ५. चुनखडीयुक्त जमिनीत युरिया/अमोनियम सल्फेट तसेच स्फुरदयुक्त खते जमिनीच्या पृष्ठभागावर फेकून देऊ नये.
  ६. पिकांना त्यांच्या शाकीय वाढीच्या अवस्थेनुसार व पाण्याची उपलब्धता पाहूनच नत्र व पालाश खते विभागून द्यावीत.
  ७. भात पिकास नायट्रेट खते ऐवजी अमोनिकल स्वरूपाची खते द्यावीत.
  ८. रासायनिक खते दाणेदार स्वरूपाची असावीत.
  ९. आपल्या शेतजमिनीच्या जमिन आरोग्य पत्रिकेच्या आधारे खतांचे व्यवस्थापन करण्यात यावे.
  १०. पिकांच्या फेरपालटीत कडधान्ये, हिरवळीच्या पिकांचा समावेश करावा, म्हणजे सेंद्रिय कर्ब जमिनीत वाढले जाऊन खतांचा कार्यक्षम वापर होईल.
  ११. माती परीक्षण अहवालानुसार कमतरतेप्रमाणे सूक्ष्म अन्नद्रव्येयुक्त रासायनिक खतांचा शेणखतातून जमिनीमध्ये वापर करावा. फवारणीसाठी लोह, जस्त, मंगल, तांबे इ. सूक्ष्म अन्नद्रव्ये चिलेटेड स्वरूपात द्यावी.
  १२. विद्राव्य खते ठिबक सिंचनाद्वारे दिल्यास पिकांच्या वाढीच्या अवस्थेनुसार अन्नद्रव्यांचे शोषण होऊन अन्नद्रव्यांची कार्यक्षमता वाढते व खताची बचत होते.
- तरी शेतकरी बांधवांनी वरीलप्रमाणे खत व्यवस्थापन केल्यास मोठ्या प्रमाणावर खताची व पैशांची बचत होऊ शकते.

# रंगीत भात, पोषणमूल्य आणि त्यांचे आहारातील महत्व

डॉ. बी. डी. वाघमोडे, भात विशेषज्ञ, डॉ. टी. जे. बेडसे,

डॉ बाळासाहेब सावंत कोंकण कृषी विद्यापीठ प्रादेशिक कृषी संशोधन केंद्र कर्जत, जि. रायगड

देशातील विविध भागात पांढरा, तांबडा, जांभळा, काळा, निळा, हिरवा, इत्यादी रंगाचा तांदुळ कमी अधिक प्रमाणात घेतला जातो. विभागावार विचार केला असता पांढरा भात सर्व विभागात घेतला जातो त्यामध्येही अनेक प्रकार आढळून येतात, बासमती, बिनाबासमती परंतु सुगंधी, आखुड बारीक, आखुड जाड, लांबट जाड, लांबट बारीक, मध्यम बारीक, उंच, खुजा, मध्यम, हळवा, निमगरवा, गरवा असे अनेक प्रकार आढळून येतात, आता रंगीत भाताचा विचार केला तर लाल अथवा तांबडा रंगाचा भात जसेकी बेला, वालई, पटणी खारा मुंगा, काळा राता, भुरा राता, भडस सोनफळा इत्यादी स्थानिक भात जातीची लागवड महाराष्ट्रातील प्रामुख्याने कोंकण भागात आढळते.

तसेच काळ्या व जांभळ्या भाताची लागवड केरळ, तामिळनाडु, कर्नाटक, गोवा, छत्तीसगढ राज्यातील काही डोंगराळ व आदिवासी भागात केली जाते. निळ्या, काळ्या, हिरव्या भात जातीची लागवड छत्तीसगढ, झारखंड, ओरिसा राज्यात आढळते, तसेच काळ्या, निळ्या, जांभळ्या भात जातीची लागवड प्रामुख्याने आसाम, मणीपूर, त्रिपुरा, नागालँड या पाहाडी भागात गेल्या कित्तेक वर्षांपासून करण्यात येत आहे.

## रंगीत भाताची वैशिष्ट्ये

हिरवा, काळा, जांभळा, भुरकट, लाल, निळा इत्यादी रंगातील भात जाती शेतकऱ्याकडे आढळून येत आहेत. पुर्वी या जाती स्थानिक स्तरावर प्रामुख्याने डोंगराळ आणि आदिवासी भागात लागवड होत असे. त्यांच्या माध्यमातून वर्षानुवर्ष या जातीचे जतन होत आहे. आपण जो नियमित भाताची लागवड करित आहोत त्यामध्ये बारिक, अतिबारीक, जास्त चकाकणारे तांदुळ घेण्याकडे जास्त कल असतो. परंतु, जास्त पॉलिश केल्याने पांढऱ्या तांदुळातील वरच्या थरावर (अल्युवेरॉन) असलेले मौल्यवान खनिजे व पोषण मूल्य निघून जातात. आता सर्वच नागरीकामध्ये पौष्टीकतेबाबत जागरूक होत असल्याने पौष्टीक तांदुळाच्या वाणाचे तांदुळ खाण्याकडे लोकांचा कल वाढत आहे. रंगित तांदुळामध्ये वेगवेगळे अँथोसायनीन पिगमेंट्स तसेच प्रो अँथोसायनीन, फ्लोव्होनाईड्स, फिनॉलिक अँसिड, टोकोफेरॉल (व्हिटामिन ई) व अँटी ऑक्सीडॅन्ट मोठा, तसेच जस्त व लोह या सुक्ष्म अन्नद्रव्याचे प्रमाणही अधिक प्रमाणात आढळून येते. तसेच रंगीत भातात कॅल्शियम, पोटॅशियम इत्यादी खनिजे सुद्धा अधिक प्रमाणात आढळतात. रंगित तांदुळामध्ये डायटरी फायबरचे प्रमाणही पांढऱ्या तांदुळाच्या तुलनेत अधिक असते. ग्लायसेमिक इंडेक्स (रक्तात साखर मिसळण्याचे प्रमाण) कमी प्रमाणात आढळून आला आहे. तसेच रंगीत भातास पॉलीश न करता खाण्याची शिफारस असल्याने सर्वांच्यासर्व अन्नद्रव्य तांदुळात राहतात. त्यामुळे एकंदरितच रंगित तांदुळ आहारात घेतल्यास जास्तीतजास्त पोषणमूल्य शरिरात जातील आणि कुपोषणाचे प्रमाण कमी होण्यास मदत होईल. रंगित भातात डायटरी फायबर अधिक असल्याने पचन संस्थाही अधिक



बळकट होण्यास मदत होईल. रंगित भात सेवन केल्याने रोग प्रतिकारक शक्ती वाढते, अॅलर्जी होण्याचे प्रमाण कमी करते, पचनक्रिया सुधारण्यास मदत होते, शरीराची विषारी घटक काढण्यास मदत होते. तसेच मधूमेह व्यक्तीसाठी रक्तातील साखरेचे प्रमाण नियंत्रीत ठेवण्यास सदर रंगित भाताची मदत होते.

महाराष्ट्रात सध्या बेला, वालई, पटणी ह्या लाल तांदुळाच्या जाती पेज म्हणून रोज सकाळचा नाश्ता, तसेच पौष्टिक आहार म्हणून लहान मुलांना व स्त्रियांना कोंकणात वापर होतो. तसेच या सर्व रंगीत भात जाती उंच, लोळणाऱ्या, जाड्या दाण्याच्या किडी व रोगास अधिक बळी पडणाऱ्या, कमी उत्पादन देणाऱ्या असल्याने या जातीची लागवड मर्यादित होते. परंतु डॉ. बा. सा. कोंकण, कृषी विद्यापिठाने रत्नागिरी - ७ ही लाल तांदुळाची भात जात विकसित करून खुजी व अधिक उत्पादन देणारी व अधिक पोषणमूल्य असणारी जात विकसित करून प्रसारित केली आहे. सध्या या भात जातीची लागवड शेतकऱ्यांकडे मोठ्या प्रमाणात होत आहे. तसेच काही शेतकऱ्यांनी आसामी चकवा राईस प्रकारातील जांभळा तांदुळ असणारी भात जातीची लागवड केल्याची काही ठिकाणी आढळून आले आहे. परंतु या रंगीत जातीची पौष्टीकतेबाबतची अधिक जागरूकता येण्याची आवश्यकता आहे. जेणेकरून शेतकरी अधिक लागवड करतील तसेच मागणी ही वाढेल व कुपोषण, वजन वाढणे इत्यादी समस्या कमी होण्यास मदत होईल. तसेच रंगीत भातामधील असणाऱ्या पोषण मूल्यासंबंधी अधिक संशोधन वेगवेगळ्या संस्थेत सुरू असून लवकरच या वरील अधिक माहिती सर्वांना उपलब्ध होऊ शकेल.

## संदर्भ:

- डॉ बाळासाहेब सावंत कोंकण कृषी विद्यापीठ दापोली रत्नागिरी ७ भात जातीचा प्रसारण अहवाल
- भारतीय कृषि संशोधन संस्था, नवी दिल्ली, यांचा माहे फ्रेंचवारी २०२० मधील लेख)



# नाचणीचे पोषणमूल्य व सुधारीत लागवड तंत्रज्ञान

डॉ. सुनील कराड, डॉ. शैलेश कुंभार, डॉ. उत्तम होले, विभागीय कृषी संशोधन केंद्र, शेंडा पार्क, कोल्हापूर

महाराष्ट्रामध्ये नाचणी या पिकाची लागवड प्रामुख्याने घाट व उप-पर्वतीय विभागातील कोल्हापूर, सांगली, सातारा, पुणे, नाशिक, अहमदनगर, धुळे व नंदुरबार या जिल्ह्यांमध्ये तसेच कोकण विभागातील ठाणे, रायगड, रत्नागिरी, सिंधुदुर्ग व पालघर या जिल्ह्यांमध्ये केली जाते.



## नाचणीचे आहारातील महत्त्व

आहाराच्या दृष्टीने नाचणी एक अत्यंत महत्त्वाचे लघू पौष्टिक तृणधान्य पीक आहे. नाचणीमध्ये असणाऱ्या पौष्टिक घटकांचा विचार करता या धान्यास तत्सम तृणधान्य न संबोधता सत्वयुक्त धान्य म्हणणे योग्य ठरेल. नाचणी धान्यामध्ये पोषण मूलद्रव्यांचे प्रमाण गहू आणि भात पिकांपेक्षा चांगले आहे. नाचणी धान्यामध्ये चांगल्या प्रतीचे पोषक अन्नगत तंतू असल्याने बद्धकोष्ठता होत नाही. त्याचप्रमाणे रक्तातील कोलेस्ट्रॉलचे प्रमाण कमी होऊन पचन क्रियेवेळी ग्लुकोज शर्करा हळूहळू रक्त प्रवाहात मिसळली जाते. नियमित नाचणी सेवन करणाऱ्या लोकांमध्ये हृदय रोग, आतड्यातील ब्रण आणि मधुमेहाचे प्रमाण कमी असल्याचे आढळून आले आहे. लहान मुले, गर्भवती महिला व अशक्त आणि आजारी माणसास नाचणीचा सत्वयुक्त आहार दिला जातो. या पिकाच्या हिरव्या काडांपासून उत्तम प्रकारचे जनावरांचे खाद्य तयार करता येते. नाचणीमध्ये असणारी पोषणमूल्ये भात किंवा गहू पिकाबरोबर तुलना केल्यास अत्यंत जास्त प्रमाणात आहेत.

**हवामान :** नाचणी पीक उष्ण व समशीतोष्ण प्रदेशात वार्षिक पर्जन्यमान

७०० मि.मी. पेक्षा जास्त असणाऱ्या भागात समुद्रसपाटीपासून २१०० मी. उंचीपर्यंत घेतले जाते. या पिकाच्या वाढीसाठी कमाल २६ अंश सें.ग्रे. ते २९ अंश सें. ग्रे. तापमान पोषक असते. हलक्या ते मध्यम मगदुराची, पूर्ण निचऱ्याची व सेंद्रीय कर्बाचे प्रमाण योग्य असलेली जमीन योग्य आहे. अतिशय हलक्या, वरकस, कमी खोलीच्या जमिनीत पीक घेतल्यास अपेक्षित उत्पादन मिळत नाही.

## सुधारीत जाती

नाचणी पिकाच्या अधिक उत्पादन देणाऱ्या अनेक जाती विकसित करण्यात आल्या आहेत. यापैकी महाराष्ट्र राज्यामध्ये पुढील जातीची शिफारस करण्यात आल्या आहेत.

१) फुले नाचणी (२५.०४ किं. / हे.) वाण पी.आर. २०२ (२०.३२ किं. / हे.) या राष्ट्रीय तुल्यवाणापेक्षा २३ टक्के अधिक धान्य उत्पादन देतो. फुले नाचणी उशिरा पक्व (गरवा) वाण असून तो ११५ ते १२० दिवसांत काढणीस तयार होते. वाण लोंबीच्या मानेवरील करपा रोगास

## सुधारित वाण

अ.क्र.	वाणाचे नाव	पक्वतेचा कालावधी (दिवस)	सरासरी धान्य उत्पादन (किं. / हे.)	गुणधर्म
१	फुले कासारी	१००-११०	२० ते २२	मध्यम मुदतीत पक्व होणारा (निमगरवा), कांडीवरील करपा रोगास प्रतिकारक
२	फुले नाचणी	११५-१२०	२५ ते २६	उशिरा पक्व होणारी, जास्त पाऊसमानास उत्तम
३	दापोली-१	१२१	१५ ते २०	उशिरा पक्व होणारी
४	दापोली सफेद	११५	१५ ते २०	दाण्यांचा रंग पांढरा, न लोळणारा
५	दापोली-२	१२०	१७ ते २५	करपा रोगास मध्यम प्रतिकारक
६	जीपीयु-४५	९५-१००	२७ ते २९	लवकर पक्व होणारी
७	जीपीयु-६७	११४-११८	३० ते ३५	जास्त फुटवे, मध्यम उंची
८	व्ही.एल.३५२	१००	३० ते ३२	लवकर पक्वता, करपा रोगास मध्यम प्रतिकारक.
९	व्ही.एल. ३७६	१२०	३० ते ३२	मानेवरील व कणसावरील करपा रोगास मध्यम प्रतिकारक

अति प्रतिकारक व पानावरील करपा रोगास प्रतिकारक आढळून आला आहे. वाण ८० ते ८५ दिवसात फुलोऱ्यात येत असून तो उंच वाढणारा आहे. वाणाची झाडे सरळ वाढणारी, न लोळणारी तसेच पाने ठिपके विरहीत संपूर्ण गर्द हिरव्या रंगाची आहेत.

## पेरणी

नाचणी पिकाची लागवड पेरणी, टोकण आणि रोप लागण पद्धतीने करण्यात येते. रोप लागण पद्धती पारंपरिक व प्रचलित आहे. या पद्धतीमध्ये भात लावणीचे काम पूर्ण झाल्यानंतर साधारणपणे जुलै अखेर अथवा ऑगस्टमध्ये कोणतीही काळजी न घेता रोपे चिखलात फेकून व पायाने दाबून बरीच उशिरा लागण केली जाते. या पद्धतीमध्ये पिकाची संवेदनशील अवस्थेत पावसात पडणाऱ्या खंडाचा पीक वाढीवर विपरीत परिणाम होऊन उत्पादनात घट येते.

नाचणीची पेरणी चौफनीने २२.५ सें.मी. (९ इंच) अंतरावर बियाण्यामध्ये बारीक वाळू किंवा माती मिसळून ३ ते ४ सें.मी. खोलीवर करावी. रोप लागण करावयाची असल्यास प्रथम रोपवाटिका गादीवाफ्यावर करून २५ ते ३० दिवसांनी रोपलागण करावी. रोपलागण करताना दोन ओळीत २२.५ सें.मी. व दोन रोपांमध्ये १० सें.मी. अंतर ठेवावे.

- **रोपवाटिका** : गादीवाफे साधारणतः १ ते १.५ मी. रुंद आणि ८ ते १० सें.मी. उंच व उतारानुसार लांबी ठेवून मे महिन्याच्या शेवटच्या आठवड्यात तयार करावेत. गादीवाफ्यावर दर चौरस मीटर क्षेत्रावर ३ किलो याप्रमाणे शेणखताचा थर द्यावा आणि प्रति गुंठ्यास १ किलो युरिया द्यावा. ७ ते ८ सें.मी. अंतरावर ओळीत १ ते २ सें.मी. खोल बियाणे पेरून हाताने झाकावे. पेरणीनंतर १५ दिवसांनी प्रति गुंठा १ किलो युरिया द्यावा. १ एकर क्षेत्र रोप पुनर्लागण करण्याकरिता २ ते ३ गुंठे क्षेत्रावरील रोपवाटिका पुरेशी होते.
- **बियाणे प्रमाण** : नाचणी पिकास हेक्टरी ३ ते ४ किलो बियाणे पुरेसे आहे.

## बीजप्रक्रिया :

- १) नाचणी पिकाची धूळवाफ पेरणीपूर्वी एक किलो बियाण्यास ३ ते ४ ग्रॅम थायरम भुकटी लावावी.
- २) प्रतिकिलो बियाण्यास प्रत्येकी २५ ग्रॅम अझोस्प्रिलम ब्रासिलेन्स आणि अॅस्पराजिलस अवोमोरी या जिवाणू संवर्धकाची बीजप्रक्रिया करावी. या बीजप्रक्रियेमुळे १० ते १५ टक्के उत्पादनात वाढ होते.
- **आंतरमशागत** : नाचणी पिकाची सुरवातीची वाढ अतिशय संथ होत असल्यामुळे सुरुवातीच्या काळात तणे पिकाशी स्पर्धा करतात. त्यामुळे उत्पादनात ३० ते ४२ पर्यंत घट येऊ शकते. जरूरीनुसार एक महिन्याच्या आत कोळपणी/खुरपणी करून पीक तणविरहित ठेवावे. नाचणी पिकामध्ये तणनाशकाचा वापर सुद्धा करता येतो. यासाठी आयसोप्रोट्युरॉन ५० टक्के पाण्यात विरघळणारी पावडर या तणनाशकाची प्रति हेक्टरी ३७५ क्रियाशील घटक ५०० ली. पाण्यातून उगवण्यापूर्वी फवारणी करावी किंवा रोप लावण्यापूर्वी/पेरणीपूर्वी ३ ते ४ दिवस अगोदर ऑक्झीफ्लोरोफेन (गोल) हेक्टरी १०० ग्रॅम क्रियाशील घटक ५०० ली. पाण्यातून फवारणी करावी. पेरणीनंतर २० ते २५ दिवसांपर्यंत विरळणी करून एका जागी एकच जोमदार रोप ठेवावे जेणेकरून फुटव्यांची संख्या

वाढून उत्पादनात वाढ होते.

- **खत व्यवस्थापन** : नाचणी हे पीक रासायनिक खतास चांगला प्रतिसाद देते. नाचणी पिकास ६० किलो नत्र, ३० किलो स्फुरद आणि ३० किलो पालाश प्रति हेक्टरी द्यावे. यापैकी अर्धा नत्राचा हप्ता, स्फुरद व पालाश खताची संपूर्ण मात्रा पेरणीच्या वेळी द्यावी. राहिलेल्या नत्राचा हप्ता पीक १ महिन्याचे झाल्यानंतर द्यावा.
- **नाचणी पिकामध्ये युरिया डी.ए.पी. ब्रिकेटचा वापर** : महाराष्ट्राच्या घाट व उपपर्वतीय विभागातील हलक्या ते मध्यम जमिनीत अधिक उत्पादन व आर्थिक फायद्यासाठी नाचणी पिकाची रोप लागण २० ते ४० सें.मी. जोडओळीत करून ५ टन शेणखत प्रति हेक्टर अधिक शिफारशीत खत मात्रेच्या ७५ टक्के खत मात्रा (नत्र ४५ किलो + स्फुरद २२.५ किलो प्रति हेक्टर) ब्रिकेट (गोळी) स्वरूपात देण्याची शिफारस करण्यात आली आहे.

## पीक पद्धती

- **आंतरपीक** : नाचणी + सोयाबीन, नाचणी + उडीद किंवा नाचणी + मटकी या पिकाची ४:१ ओळ किंवा ८:२ ओळ या प्रमाणात पेरणी केली असता ही आंतरपीक पद्धती फायदेशीर असल्याचे आढळून आले आहे.
- **पाणी व्यवस्थापन** : नाचणी पीक खरीप हंगामात घेतले जाते. त्यामुळे पाण्याची आवश्यकता भासत नाही. परंतु पेरणीनंतर अथवा पुनर्लागणीनंतर पावसाचा मोठा खंड पडल्यास पाण्याची आवश्यकता भासते.

अ.क्र.	वाढीची अवस्था	कालावधी (दिवस)
१	फुटव्याची अवस्था	५० ते ५५
२	फुलोरा अवस्था	७५ ते ८०

- **पीक संरक्षण** : नाचणी पिकावर कीड व रोगांचा प्रादुर्भाव अत्यंत कमी प्रमाणात दिसून येतो. परंतु पिकावर मावा आणि लोंबीतील दाणे खाणारी लष्करी अळी, खोडकीड इ. किडींचा प्रादुर्भाव दिसू लागला आहे. मावा आणि लष्करी अळीच्या नियंत्रणासाठी डायमेटोएट ३० टक्के प्रवाही १८ मि.ली. किंवा क्लोरोपायरीफॉस ५० टक्के प्रवाही २० मि.ली. १० लीटर पाण्यात मिसळून सायंकाळी फवारणी करावी. खोडकीडीच्या नियंत्रणासाठी कीडग्रस्त रोपे अळीसह काढून जाळून टाकावीत त्यानंतर वरीलप्रमाणे कोणत्याही एका कीटकनाशकाची आलटून पालटून फवारणी करावी.
- **काढणी व मळणी** : पक्व होताच लवकरात लवकर नाचणी बोंडाची काढणी करावी. काढणीस उशीर झाल्यास बोंडातील दाणे झडण्याची शक्यता असते. पिकाची काढणी बोंडे खुडून करावी. बोंडे चांगली वाळवल्यानंतर बडवून मळणी करावी. धान्य स्वच्छ करून उन्हात चांगले वाळवून हवेशीर जागी साठवण करावी. पुढील वर्षाच्या बियाण्यासाठी चांगली भरलेली, टपोच्या दाण्याची, कीड व रोगविरहित बोंडे निवडून मळणी करून साठवण करावी.
- **उत्पादन** : सुधारीत पद्धतीने नाचणी पिकाची लागवड केल्यास २० ते २५ किंचटल प्रति हेक्टरी धान्य उत्पादन मिळते.

# सुधारीत वरी/वरई लागवड तंत्रज्ञान

डॉ. सुनील कराड, डॉ. शैलेश कुंभार, डॉ. उत्तम होले, कृषी वनस्पतिशास्त्र विभाग, विभागीय कृषी संशोधन केंद्र, शेंडापार्क, कोल्हापूर

वरी/वरई या पिकाची लागवड प्रामुख्याने घाट व उपपर्वतीय विभागातील नाशिक, अकोले (अहमदनगर), नंदुरबार, पुणे, कोल्हापूर, सातारा व धुळे या जिल्ह्यांमध्ये तसेच कोकण विभागातील पालघर, रायगड, रत्नागिरी व सिंधुदुर्ग या जिल्ह्यांमध्ये केली जाते.

रोपलागण पद्धती पारंपरिक व प्रचलित आहे. या पद्धतीमध्ये साधारणपणे जुलैअखेर कोणतीही काळजी न घेता रोपे चिखलात पायाने दाबून बरीच उशिरा लागण केली जाते. या पद्धतीमध्ये पिकाच्या संवेदनशील अवस्थेत पावसात पडणाऱ्या खंडाचा पीकवाढीवर विपरीत परिणाम होऊन उत्पादनात घट येते.

पेरणी चौफणीने ३० सें.मी. अंतरावर बियाणामध्ये बारीक वाळू किंवा माती मिसळून ३ ते ४ सें.मी. खोलीवर करावी. प्रथम रोपवाटिका गादीवाफ्यावर करून २० ते २५ दिवसांची रोपे लागणीकरिता वापरावीत. रोप लागण करताना दोन ओळीमध्ये २२.५ सें.मी. व दोन रोपांमध्ये १० सें.मी. अंतर ठेवावे.

या पिकास हलक्या ते मध्यम मगदुराची, पूर्ण निचऱ्याची व सेंद्रिय कर्बाचे प्रमाण योग्य असलेली जमीन योग्य आहे. अतिशय हलक्या, वरकस, कमी खोलीच्या जमिनीत पीक घेतल्यास अपेक्षित उत्पादन मिळत नाही.

## वरी पिकाच्या कमी उत्पादकतेची प्रमुख कारणे

- स्थानिक आणि कमी उत्पादनक्षम वाणांचा वापर
- सुधारित तंत्रज्ञानाचा अभाव
- सेंद्रिय किंवा रासायनिक खतांचा अत्यल्प वापर
- कमी मगदुराची/हलक्या प्रतीच्या जमिनीचा वापर



राज्यात २०१५ साली 'फुले एकादशी' या वाणाची शिफारस करण्यात आलेली आहे. हा वाण १२.६२ किं.व./हे. एवढे धान्य उत्पादन देतो. हा उशिरा पक्व होणारा (गरवा) वाण असून तो १२० ते १३० दिवसात काढणीस तयार होतो. वाण मध्यम वाढ होणारा असून न लोळणारा आहे. कणसे खाली वाकणारी, लांब आहेत. दाण्याचा रंग तांबूस चकाकी असणारा आहे. खोड जाड, गडद हिरव्या रंगाचे असून काढणीपर्यंत हिरवे राहते. लागवड पेरणी, टोकण आणि रोप लागण पद्धतीने करण्यात येते.

- **बियाणे प्रमाण:** वरी पिकास हेक्टरी ३ ते ४ किलो बियाणे पुरेसे आहे.
- **रोपवाटिका:** गादीवाफे साधारणतः १ ते १.५ मी. रुंद आणि ८ ते १० सें.मी. ऊंच व उतारानुसार लांबी ठेवून मे महिन्याच्या शेवटच्या आठवड्यात तयार करावेत. गादीवाफ्यावर दर चौ.मी. क्षेत्रावर ३ किलो याप्रमाणे शेणखताचा थर द्यावा आणि प्रति गुंठ्यास १ किलो युरिया द्यावा. वरईची पेरणी गादीवाफ्यावर ७ मे ८ सें.मी. अंतरावर ओळीत १ ते २ सें.मी. खोल करावी. पेरणीनंतर १५ दिवसांनी प्रतिगुंठा १ किलो युरिया द्यावा. १ एकर क्षेत्र रोप पुनर्लागण करण्याकरिता २ ते ३ गुंठे क्षेत्रावरील रोपवाटिका पुरेशी होते.

## बीजप्रक्रिया

- वरईच्या एक किलो बियाण्यास ३ ते ४ ग्रॅम थायरम भुकटी लावावी.
- प्रतिकिलो बियाण्यास प्रत्येकी २५ ग्रॅम अझोस्फिरिलम ब्रासिलेन्स आणि अॅस्पेरजिलस अवोमोरीया जिवाणू संवर्धकाची बीजप्रक्रिया करावी. या बीजप्रक्रियेमुळे १० ते १५ टक्के उत्पादन वाढ होते.
- **पाणी व्यवस्थापन :** वरी या पिकास पेरणी अगर पुनर्लागवडीनंतर पावसाचा खंड पडल्यास पेरणीनंतर २५ ते ३० दिवसांनी पहिले पाणी

राज्यात शिफारस करण्यात आलेली वाण पुढीलप्रमाणे आहेत...

अ.क्र.	वाणाचे नाव	पक्वतेचा कालावधी (दिवस)	सरासरी धान्य उत्पादन (किं.व./हे)	गुणधर्म
१	फुले एकादशी	१२० ते १३०	१२ ते १४	न लोळणारा अधिक उत्पादन
२	ओ.एल.एम. २०३	१०० ते १०५	१२ ते १५	खोडमाशीस प्रतिकारक
३	ओ.एल.एम. २१७	१०५ ते ११०	१५ ते १६	खोडमाशीस प्रतिकारक
४	बी.एल.६	९० ते ९५	१० ते १२	कोरडवाहूस उत्तम
५	टी.म.ए.यु. ६३	१००	१० ते १२	जास्त फुटवे, चान्याचे जास्त प्रमाण

व ४० ते ४५ दिवसांनी दुसरे पाणी देण्याची आवश्यकता आहे.

## आंतरमशागत

तणांमुळे उत्पादनात अंदाजे २५ टक्क्यापर्यंत घट येऊ शकते. कोळपणी करून जरूरीनुसार एक महिन्याच्या आत खुरपणी करून पीक तणविरहित ठेवावे. पेरणीनंतर २० ते २५ दिवसांपर्यंत विरळणी करून एका जागी एकच जोमदार रोप ठेवावे जेणेकरून फुटव्यांची संख्या वाढून उत्पादनात वाढ होते.

हातकोळपणी यंत्राच्या साहाय्याने २ ते ३ कोळपणी केल्यास किंवा एक खुरपणी व दोन कोळपणी केल्यास पीक तणविरहित राहते.

वरी पिकात तणनाशकाचा वापर करूनही तण नियंत्रण करता येते. यासाठी पेरणीपूर्व आयसोप्रोट्युरॉन १.० किलो क्रियाशील घटक प्रतिहेक्टर किंवा पेरणीनंतर २,४, डी-सोडीयम क्षार (८० टक्के) क्रियाशील घटक प्रतिहेक्टर पेरणीनंतर २० ते २५ दिवसांनी वापरल्यास तण नियंत्रण करता येते

- **खत व्यवस्थापन** : हे पीक रासायनिक खतास चांगला प्रतिसाद देते. वरी पिकास हेक्टरी ४० किलो नत्र आणि २० किलो स्फुरदाची मात्रा शिफारसीत करण्यात आली आहे. या पैकी नत्राचा अर्धा हप्ता व स्फुरद खताची संपूर्ण मात्रा पेरणीच्या वेळी द्यावी. राहिलेला नत्राचा अर्धा हप्ता पीक एक महिन्याचे झाल्यानंतर द्यावा.

## आंतरपीक

वरी/वरई पिकामध्ये वरई + उडीद (२:१), वरई + तीळ, वरई + सोयाबीन, वरई + तूर (२:१), या प्रमाणात घेतल्यास अधिक फायदा मिळू शकतो. महाराष्ट्रामध्ये वरई + कारळा ही पीक पद्धती जास्त फायदेशीर ठरू शकते.

## पीक संरक्षण

या पिकावर खोडमाशीचा प्रादुर्भाव जास्त प्रमाणात दिसून येतो. पिकाची लागवड केल्यानंतर पावसामध्ये १२ ते १५ दिवसांचा खंड पडल्यास खोडमाशीचा प्रादुर्भाव सुरू होतो. या किडीच्या नियंत्रणाकरिता जमिनीमध्ये प्रतिहेक्टर ८ ते १० कि.ग्रॅ. फोरेट किंवा कार्बोफ्युरॉन ३ (१.५ कि.ग्रॅ. क्रियाशील घटक प्रति हेक्टर) या प्रमाणात वापरावे किंवा क्युनॉलफॉस २ मि.ली. प्रति लीटर प्रमाणे) फवारणी करावी.

## उत्पादन:

सुधारीत जातीचा वापर व सुधारित तंत्रज्ञान वापरल्यास वरी पिकाचे १२ ते १४ किं. / हे. धान्य व कडव्याचे २० ते २५ किं. / हे. उत्पादन मिळते.



## टोल फ्री किसान सेवा

- कृषि विभागाचा टोल फ्री क्रमांक १८०० २३३ ४००० ही सेवा जून २०१९ पासून कार्यान्वित आहे.
- सदर सेवेतून शेतकऱ्यांना बियाणे, किटकनाशके खते, इत्यादीबाबत अडचणी, शंका व शेती विषयक प्रश्नाबाबत मोफत मार्गदर्शन प्राप्त करून घेता येते.
- किसान कॉल सेंटर टोल फ्री दूरध्वनी : १८०० १८० १५५९

## माझ्या वावराची माती

माझ्या वावराची माती, खरी पोशिंग्याची माय मले विनवते अशी, धरुनिया दोन्ही पाय...

माझ्या वावराची माती, मले बोलतसे काय पोर माझ्या पाठीवर, म्हणे नीट उभा राहाय...

नको ढळू देऊ माहा, जप हिरवा पदर तुझ्या रोजच्या विषानं, माह्य नासलं उदर...

किती पिकवले मोती, आजवरी उदरात दिली बांधून शिदोरी, दूरदेशी पदरात...



किती सोसले उन्हाळे, किती झेलले आभाळ तुझ्या शहरीपणात, माझी झाली रे आबाळ...

माझ्या वावराची माती, मले सुनावते बोल तुझ्या अति लोभापायी, माही आटली रे ओलं...

नंदू वानखेडे  
कृषी पर्यवेक्षक, अकोला

# सुधारित तंत्राने वाढवा मटकी उत्पादन

प्रा. संजय बाबासाहेब बडे, दादासाहेब पाटील कृषी महाविद्यालय दहेगाव, ता. वैजापूर जि. औरंगाबाद.

मटकी हे एक कोरडवाहू शेतातील महत्वाचे कडधान्य पीक आहे. पाण्याचा ताण सहन करण्याची क्षमता असल्याने हे पीक अत्यंत कमी पाऊस पडणाऱ्या विभागात खरीप हंगामात घेतले जाते. या पिकाची लागवड आंतरपीक म्हणून बाजरी व कापूस या पिकांमध्ये करता येते.

## मटकी पौष्टिकता प्रति १०० ग्रॅम

प्रथिने २३ ग्रॅम (२२ ते २४ टक्के), ऊर्जा ३४३ कॅलरी, लोह १०.८ मिलिग्रॅम कॅल्शियम १५० मिलिग्रॅम, जीवनसत्त्व क. ७.० मिलिग्रॅम, कर्बोदके ६२ ग्रॅम, झिंक १.९ मिलिग्रॅम, सोडियम ३० मिलिग्रॅम, मॅग्नेशियम ३८१ मिलिग्रॅम, फॉस्फरस ४८९ मिलिग्रॅम, मॅंगनीज १.८ मिलिग्रॅम, जीवनसत्त्व इ इत्यादी.

मटकीची झाडे जमिनीवर पसरत असल्यामुळे हलक्या जमिनीत मृदसंधारणाचे काम हे पीक चांगल्या प्रकारे करते. काही वेळा या पिकांच्या उपयोग हिरवळीचे खत म्हणून करता येतो. कोवळ्या शेंगाची भाजी व तयार धान्याची उसळ यामुळे महाराष्ट्रीय लोकांच्या आहारामध्ये मटकीला अनन्य साधारण महत्त्व आहे. मटकीची लागवड भारतात राजस्थान राज्यात मोठ्या प्रमाणावर केली जाते.

मटकीच्या शेंगा लहान, गोलसर २ ते ६ सें.मी. लांब आणि तपकिरी असून त्यात ४ ते ९ बिया असतात. बिया वेगवेगळ्या रंगांच्या असून पिवळट तपकिरी, पांढरट हिरव्या किंवा ठिपकेदार काळ्या असतात. परागकण कीटकांमार्फत होते.

- **लागवडीसाठी जमीन व हवामान** : मटकी लागवडीसाठी जमीन ही मध्यम, कमी पाणी धारण क्षमतेची, पाण्याचा त्वरित निचरा होणारी, मुसमाड जमीन मानवते. चोपण, पाणथळ, क्षारयुक्त जमिनीत मटकीची लागवड करू नये. कमी पावसाच्या प्रदेशात या पिकाची लागवड केली जाते. मटकी पिकाच्या अपेक्षित उत्पादनासाठी २४ ते ३२ अंश सें.ग्रे. तापमान व पाऊस हा वार्षिक ५०० ते ७५० मि.मी. आवश्यकता असते. हे पीक २०० ते ३०० मि.मी. पाऊसमानावर तग धरू शकते.
- **मशागत तंत्र** : मटकी पावसाच्या पाण्यावर घेतली जात असल्यामुळे पडणाऱ्या पावसाचा कार्यक्षम वापर होणे गरजेचे आहे. पावसाचा पडणारा थेंब आणि पाणी जमिनीत साठवून ठेवण्यासाठी जमिनीची मशागत करून पेरणीपूर्वी जमीन भुसभुशीत करणे गरजेचे आहे.

## शिफारशीत लागवडी योग्य वाण

वाण	पिकाचा कालावधी (दिवस)	उत्पादन किं. / हे.	वैशिष्ट्ये	लागवडीचा प्रदेश
एम.बी. एस.-२७	१२५ ते १३०	६ ते ७	केवडा रोगास प्रतिकारक	पश्चिम महाराष्ट्र
मोट नं. - ८८	१२० ते १३०	५ ते ७.५	भुरी रोगास कमी बळी पडतो	विदर्भासाठी

- **पेरणी पद्धत** : मटकीची पेरणी तिफणीने, सरत्याने, पाभरीने अथवा

काकरीच्या साह्याने करतात. पेरणीसाठी अंतर हे दोन ओळीत ३० सें.मी. व दोन झाडांतील १० सें.मी. अंतर राखावे. पेरणीची खोली ३ ते ४ सें.मी. असावी. सलग पेरणीसाठी मूग, उडीद, सोयाबीन प्रमाणे प्रत्येक चौथी, पाचवी व सहावी ओळ खाली ठेवून नंतर डवऱ्याच्या फेरीवेळी गाळ पाडून घ्यावा. अशा पट्टापेर पद्धतीमुळे उत्पादनात १५ ते २० टक्के वाढ होते.

- **पेरणीचा हंगाम व वेळ** : जून ते जुलै पर्यंत पेरणी करावी किंवा मान्सूनचा पहिला पाऊस झाल्याबरोबर लगेच किंवा त्या आठवड्यात मटकीची पेरणी करावी. म्हणजेच साधारणतः ६० ते ७० मि.मी. पाऊस झाल्यावर पेरणी करावी. महाराष्ट्रामध्ये हे पीक प्रामुख्याने आंतरपीक म्हणून घेतली जातात. त्यासाठी मुख्य पिकासोबत ४:१ या पद्धतीने पेरणी करावी.
- **बीजप्रक्रिया** : १ किलो बियाण्यास ५ ग्रॅम ट्रायकोडर्मा याची बीजप्रक्रिया करावी. तसेच लागवडीपूर्वी २ ग्रॅम थायरम किंवा २ ग्रॅम कार्बेन्डॅझीम प्रति किलो बियाणे याप्रमाणे प्रक्रिया करावी व रायझोबियम जिवाणू संवर्धन प्रति १० किलो बियाण्यास २५० ग्रॅम या प्रमाणात बीजप्रक्रिया करावी. त्यामुळे उगवणशक्ती व उत्पादनात वाढ होते.
- **बियाणे प्रमाण** : मटकीचे सलग पीक घेताना हेक्टरी २५ ते ४० किलो बियाणे वापरावे. आंतरपीकासाठी ५ ते १० किलो बियाणे पुरेसे होते.
- **खत व्यवस्थापन** : पेरणीच्यावेळी एकरी ३० किलो डी.ए.पी. व १५ किलो एम.ओ.पी. द्यावे व तसेच पेरणीवेळी एकरी ८ किलो गंधक देणे फायद्याचे ठरते.
- **तण व्यवस्थापन** : तण नियंत्रण करताना सुरुवातीचे ३० ते ४५ दिवस अत्यंत महत्वाचे असतात. नंतर पीक पूर्ण शेत व्यापत असल्याने तणांचा प्रादुर्भाव आपोआपच कमी होतो. पीक २० दिवसाचे व ३० दिवसांचे असताना डवऱ्याचा फेर द्यावा. यावेळी निंदणी करून तण व्यवस्थापन करून तणांचा नायनाट करावा.
- **पिकाची काढणी** : मटकीचे पीक सर्वसाधारणपणे १२० ते १३० दिवसांत तयार होते. पीक पक्व झाल्यानंतर झाड पिवळे पडून सुकायला लागते. अशावेळी विळ्याने कापणी करून दोन दिवस शेतातच वाळवावे. त्यानंतर पिकाची मळणी करावी.
- **उत्पादन** : ७ ते ८ किं. / हे. मिळते.

# आधुनिक भेंडी लागवड तंत्रज्ञान

डॉ. व्ही. एस. काळे, डॉ. ए. एम. सोनकांबळे, भाजीपाला शास्त्र विभाग, डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला.

**भेंडी** हे भारतात घेतल्या जाणाऱ्या मुख्य भाजीपाला पिकापैकी एक आहे. भेंडी ही एक उत्तम फळभाजी आहे, याच बरोबर भेंडीच्या ओल्या खोडाचा रस हा गूळ उत्पादनामध्ये उसाचा रस शुद्धीकरणासाठी वापर होतो व खोडांपासून निघणाऱ्या तंतूंचा कागद उद्योगामध्ये उपयोग होतो. भेंडीच्या फळात मूलतत्त्वे आणि 'क' जीवनसत्त्व भरपूर प्रमाणात आहे. ती खालील प्रमाणे आहे.

भेंडीचे पीक वर्षभर घेतले जात असले तरी खरीप व उन्हाळी हंगामात पीक चांगले येते. पाण्याची कमतरता असताना इतर भाज्यापेक्षा भेंडीचे पीक चांगले येते उन्हाळ्यात भाज्यांची चणचण असताना तर भेंडीला बाजारात चांगली मागणी असते.

## हवामान व जमीन

ढोबळमानाने उष्ण व समशीतोष्ण हवामान या पिकास चांगले मानवते. तापमानाचा विचार करता, साधारणतः २० ते ४० अंश सें.ग्रे. तापमान या पिकाच्या वाढीसाठी चांगले आहे. जमिनीबाबत या पिकास हलक्या जमिनीपासून ते मध्यम किंवा भारी काळ्या जमिनीपर्यंत कोणतीही जमीन चालते, मात्र, अति विम्ल धर्मी (Alkaline) व पाण्याचा चांगला निचरा न होणारी जमीन मानवत नाही. आम्लधर्मी जमिनीस प्रतिकारक आहे, जमिनीचा सामू ६ ते ७ मध्ये पिकाची वाढ व उत्पादन चांगले मिळते. जमिनीच्या मशागतीसाठी जमीन नांगरून आणि कुळवून भुसभुशीत करावी. त्यानंतर हेक्टरी २५ टन शेणखत मिसळून कुळवणी करावी.

## लागवड

भेंडीची लागवड सरी-वरंबा व सपाट वाफा या दोन्ही पद्धतीने करता येते. खरीप हंगामामध्ये जून-जुलै महिन्यात लागवड करावी. या हंगामात पिकातील दोन ओळीतील अंतर ६० सें.मी. व दोन झाडातील ३० सें.मी. ठेवावे. यासाठी १० ते १२ किलो बियाणे प्रति हेक्टरी आवश्यक आहे. उन्हाळी हंगामासाठी थंडी कमी झाल्यावर जानेवारीच्या शेवटच्या आठवड्या पासून १५ फेब्रुवारीपर्यंत लागवड करावी. उन्हाळी हंगामात दोन ओळीतील अंतर ४५ सें.मी. व दोन रोपातील अंतर २० ते ३० सें.मी. ठेवावे. उन्हाळ्यात सऱ्या पाडून प्रत्येक ठिकाणी २ ते ३ बिया वरंब्याच्या सरीच्या पायथ्याशी लावाव्यात. उन्हाळी हंगामासाठी १५ ते २० किलो बियाणे वापरावे. उन्हाळी हंगामात बी पाण्यात २४ तास भिजवून लावल्यास उगवण चांगली होते. पेरणीपूर्वी बियाण्यास थायरम प्रति किलो २ ते २.५ ग्रॅम या प्रमाणात चोळावे. बाजारात मालाचा सतत पुरवठा चालू ठेवण्याच्या दृष्टीने शेतकरी उन्हाळ्यात १५ ते २० दिवसांच्या अंतराने २ ते ३ हप्त्यात भेंडीची लागवड करतात.

## सुधारित जाती

पीडीकेव्ही प्रगती, फुले विमुक्ता, अकोला बहार, परभणी क्रांती, अर्का अनामिका, फुले उत्कर्षा, पुसा ए-४, को-१.

## भरखते व वरखते

जमीन तयार करताना हेक्टरी २० ते २५ टन शेणखत जमिनीत

## भेंडीच्या फळातील मूलतत्त्वे आणि जीवनसत्त्वे (प्रति १०० ग्रॅम खाण्यायोग्य भागात )

घटकद्रव्ये	प्रमाण	घटकद्रव्ये	प्रमाण
ऊर्जा	३५.००	कॅल्शियम (मि.ग्रॅ.)	६६.०
पाणी	८९.६	लोह (मि.ग्रॅ.)	०.३५
पिष्टमय पदार्थ (ग्रॅम)	६.४	पोटॅशियम (मि.ग्रॅ.)	१०३.५३
प्रथिने (ग्रॅम)	१.९	मॅग्नेशियम (मि.ग्रॅ.)	५३.०
स्निग्ध पदार्थ (ग्रॅम)	०.२	तांबा (मि.ग्रॅ.)	०.१९
तंतुमय घटक	१.२	रायबोफ्लावीन (मि.ग्रॅ.)	०.०१
मिनरल (ग्रॅम)	०.२	थायमिन (मि.ग्रॅ.)	०.०७
फोस्फोरस (मि.ग्रॅ.)	५६.०	निकोटोनिक आम्ल (मि.ग्रॅ.)	०.०६
सोडियम (मि.ग्रॅ.)	६.९	क-जीवनसत्त्व (मि.ग्रॅ.)	१३.१०
सल्फर (मि.ग्रॅ.)	३०.०	ऑक्झालिक आम्ल (मि.ग्रॅ.)	८.०

संदर्भ : गोपालन व इतर (२००७)

मिसळून द्यावे तसेच हेक्टरी ५० किलो नत्र व ५० किलो स्फुरद व ५० किलो पालाश द्यावे. लागवडीनंतर २५ ते ३० दिवसांनी राहिलेले ५० किलो नत्र द्यावे. या बरोबर सूक्ष्म अन्नद्रव्यामध्ये झिंक सल्फेट २५ किलो व बोरोक्स ५ किलो प्रति हेक्टरी द्यावे.

तसेच संयुक्तपणे खत व्यवस्थापन करता येते. यामध्ये ५० किलो नत्र, २५ किलो स्फुरद, २५ किलो पालाश अधिक २० किंवल गांडूळखत, ५ किंवल निंबोळी डेप सोबतच २५ ग्रॅम अॅझोटोबॅक्टर व २५ ग्रॅम पीएसबी प्रति किलो बियाण्यास यांची बीजप्रक्रिया आणि १० किलो व्हाम प्रति हेक्टरी जमिनीतून द्यावे. खताच्या मात्रा व लागवडीचे अंतर हे जाती परतवे तसेच त्या परिसरातील विद्यापीठाच्या प्रयोगांची निष्कर्षाच्या आधारावर देण्यासाठी कृषि दैनंदिनी अवश्य वाचावी.

## आंतरमशागत

जरूरीप्रमाणे खुरपणी करून शेत स्वच्छ करावे. फळे येण्याच्या सुमारास हलकीशी खांदणी करून झाडांना भर द्यावी. उन्हाळ्यात पाण्याचा तान पडू देऊ नये. उन्हाळ्यात ५ ते ६ दिवसाचे अंतराने पाणी द्यावे. भेंडी पीक पाच पानाच्या वर असताना, NAA या संजीवकाची १५ पीपीएम तीव्रतेची फवारणी करावी.

## तण नियंत्रण

सुरवातीला पीक पूर्ण जमीन झाकेपर्यंत दोन निंदन करावे. किंवा रासायनिक तणनाशकाद्वारे नियंत्रण करण्यासाठी बासालीन (५० ई.सी.) २.० किलो किंवा पॅडीमॅथॅलीन (३० ई.सी.) ०.७५ किलो प्रति हेक्टर बियाणे उगवणी अगोदर जमिनीवर फवारावे.

## रोग आणि किडी

- **केवडा** : हा रोग व्हायरस जन्य असून रोगट झाडाच्या पानाच्या शिरा पिवळ्या पडतात. त्यामुळे झाडाची वाढ खुंटते. भेंडी लागत नाही लागल्या तरी पिवळट व रोगट असतात.  
**उपाय** : या रोगास प्रतिकारक जातींची लागवड करावी. उदा. परभणी क्रांती, अर्का अनामिका.
- **भुरी** : हा बुरशीजन्य रोग असून त्याची सुरवात खालच्या जुन्या पानापासून होते. पानावर पांढरे डाग दिसतात. दमट हवेत रोग झपाट्याने पसरतो आणि संबंध झाडावर पावडर शिंपडल्यासारखी दिसते. पाने वळून गळून पडतात. फळधारणा होत नाही.  
**उपाय** : या रोगाच्या नियंत्रणासाठी पाण्यात मिसळणारे गंधक २०० ते २५० ग्रॅम १ ली. पाण्यात मिसळून फवारणी करावी तसेच ३०० मेश गंधकाची भुकटी प्रति हेक्टर २० किलो या प्रमाणात धुळावी. लाँग ग्रीन ही जात लावावी.

## किडी

- **ठिपक्यांची बोंड अळी** : या किडीच्या अब्या रंगाने तपकिरी पांढऱ्या असून अंगावर काळे ठिपके असतात. पीक लहान असताना अब्या झाडाचा शेंडा पोखरतात आणि फळातील आतील भाग खातात. प्रादुर्भाव कमी करण्यासाठी निंबोळी अर्क (अझाडीरॅक्टिन ५ टक्के) ५ मि.ली. प्रति १० लीटर पाण्यातून फवारावे. तसेच तसेच



शिफारशीत रासायनिक कीटकनाशकांची फवारणी करावी. किडलेली फळे बाजाराच्या दृष्टीने उपयोगी नसतात. उपाय म्हणून रोगट फळे काढून टाकावेत.

- **रस शोषणारी किडी** : यामध्ये तुडतुडे हे हिरव्या रंगाचे कीटक पानातील रस शोषून घेतात. त्यामुळे पानाच्या कडा पिवळ्या पडतात. यामुळे वाढीवर व उत्पादनावर परिणाम होतो.
- **पांढरी माशी** : ही लहान पांढऱ्या रंगाची उडणारी माशी असून ही सुद्धा रस शोषण करते, या किडीच्या नियंत्रणासाठी शिफारशीत आंतरप्रवाही कीटकनाशक किंवा १००० पीपीएम तीव्रतेचे निंबोळी अर्क २० मि.ली. प्रति १० लीटर पाण्यातून फवारावे.
- **लाल कोळी** : ही साध्य डोळ्याने न दिसणारी किडी आहे. या किडीमुळे झाडावर जाळे तयार होते. झाडे भुरकट दिसू लागतात व वाढ खुंटते. उन्हाळी हंगामामध्ये या किडीचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणावर होतो. या किडीच्या नियंत्रणासाठी पाण्यात विरघळणारे सल्फार ३० ग्रॅम १० लीटर पाण्यातून फवारावे.  
काढणी व प्रतवारी भेंडीमध्ये फळे काढणी साधारणतः ४५ दिवसानंतर सुरु होते. भेंडीची तोडणी करताना हातात मोजे घालून व भेंडी तोडणी कटरचा वापर करावा. भेंडी फळे अलगद हाताळावे जेणेकरून भेंडीवर काळे डाग पडणार नाही. भेंडी फळे काढणीसाठी फुलधारणे पासून ५ ते ६ दिवसांनी तयार होते. पाचव्या किंवा सहाव्या दिवसापासून भेंडीत रेषा निर्माण होऊन ती जरठ होऊ लागते. त्या आधीच भेंडीची काढणी केल्यास ती कोवळी आणि लुसलुशीत राहते. बाजाराच्या दृष्टीने उत्तम प्रतीची भेंडी मिळण्याकरता २ ते ३ दिवसांनी भेंडीची तोडणी करावी. साधारणतः ५ ते ९ सें.मी. लांबीची फळे तोडावी. तोडणीनंतर प्रतवारी करावी. प्रतवारी भेंडीच्या लांबीनुसार करतात 'अ' प्रत -४०.- ६५.० मि.मी., 'ब'- ६६ -९० मि.मी., 'क'-९१-११५ मि.मी., 'ड'-११६ मि.मी. च्या पुढे.
- **उत्पादन** : खरीप हंगामामध्ये १०० ते १२५ किंवल व उन्हाळी हंगामात ६० ते ७५ किंवल उत्पादन मिळते.

# कारले लागवडीचे तंत्रज्ञान

प्रा. घुले. पी. एस (फळशास्त्र विभाग), प्रा. थोरात. डी. व्ही (कृषिविद्या विभाग),  
क. का. वाघ उद्यानविद्या महाविद्यालय, नाशिक

कारले हे पीक साधारण १०० ते १२० दिवसात निघते. स्थानिक बाजारपेठेत पांढऱ्या रंगाच्या तर निर्यातीसाठी हिरव्या रंगाची कारल्यास भरपूर मागणी असते. महाराष्ट्रातील बाजारपेठ व निर्यातीचा विचार करता ९ ते १० इंच लांबीची कारली अधिक प्रमाणात खपतात.



**का**रले हे उष्ण हवामानातील पीक आहे. महाराष्ट्रामध्ये कडक थंडीचा काळ वगळता वर्षातून दोनदा कारल्याची लागवड करता येते. उत्तम वाढीसाठी २५ ते ३० अंश सें.ग्रे. तापमान लागते. ३५ पेक्षा जास्त तापमान असल्यास झाडाची वाढ, मादी फुले तयार होणे, फळधारणा यावर विपरीत परिणाम होतो. तापमान १० पेक्षा कमी असल्यास बियांची उगवण क्षमता कमी होते.

खरीप हंगामाकरिता लागवड जून ते जुलैच्या पहिल्या पंधरवड्यात करावी. तर उन्हाळी हंगामासाठी जानेवारी ते मार्च पर्यंत लागवड करता येते. लागवडीसाठी ४ ते ५ किलो प्रति हेक्टर बियाणे लागतात.

## वाण/जाती

- १) **हिरकणी** : फळे गडद हिरव्या रंगाची, १५ ते २० सें.मी. लांब व काटेरी असतात. सरासरी उत्पादन १३० क्विंटल प्रति हेक्टर एवढे मिळते.
- २) **फुले ग्रीन गोल्ड** : फळे गडद हिरव्या रंगाची, २५ ते ३० सें.मी. लांब व काटेरी असतात. हेक्टरी २३० क्विंटल उत्पादन मिळते.
- ३) **फुले प्रियांका** : या संकरित जातीची फळे गर्द हिरवी, २० सें.मी. लांब व भरपूर काटेरी असतात. ही जात खरीप व उन्हाळी लागवडीस योग्य आहे. ही जात केवडा या रोगास बळी पडत नाही. सरासरी उत्पादन २०० क्विंटल प्रति हेक्टर आहे.
- ४) **कोकण तारा** : फळे हिरवी, काटेरी व १५ सें.मी. लांबीची असतात. फळे दोन्ही टोकाला निमुळती व मध्यभागी फुगीर असतात. निर्यातीसाठी अशी फळे योग्य असतात. सरासरी उत्पादन १५ ते २० टन प्रति हेक्टर आहे. कोकण विभागात या जातीच्या लागवडीची शिफारस आहे.

**काही खाजगी कंपनीच्या जातीही लावण्या योग्य आहेत मात्र त्यांना विद्यापीठाची शिफारस नाही.**

## १) महिको व्हाईट लाँग :

लागवडीपासून ७५ ते ७८ दिवसात पीक काढणीस तयार होते. फळाचा रंग पांढरा, साल मध्यम जाड व भरपूर शिरा असून फळांची लांबी ९ ते १२ इंच असते.

## २) महिको ग्रीन लाँग :

फळांचा रंग गडद हिरवा व टोकाकडे फिकट असून इतर वैशिष्ट्ये महिको व्हाईट लाँग प्रमाणेच आहेत.

## ३) एम.बी.टी.एच. १०१ (MBTH 101) :

५० ते ५५ दिवसात पीक तयार होते. फळाचे सरासरी वजन ६५ ते ७० ग्रॅम असून फळांची लांबी १८ ते २० सें.मी. असते. फळे गडद हिरव्या रंगाची, चांगल्या शिरा असलेली जात आहे. एकरी १० ते १२ टन उत्पादन मिळते.

## ४) एम.बी.टी.एच. १०२ (MBTH 102) :

५५ ते ६० दिवसात पीक तयार होते. फळाचे सरासरी वजन १०० ते १२० ग्रॅम भरते. फळांचा रंग पांढरा असून फळे ३० ते ३५ सें.मी. लांब व बारीक असतात. एकरी १२ ते १४ टन उत्पादन मिळते.

## जमीन, पूर्वमशागत आणि लागवड

कारल्याच्या लागवडीसाठी उत्तम निचरा होणारी व सुपीक जमीन निवडावी. जमिनीची चांगली नांगरट करून २ ते ३ कुळवाच्या उभ्या आडव्या पाळ्या घालून घ्याव्यात. शेवटच्या पाळीच्या वेळी १० ते १२ टन शेणखत प्रति एकर टाकून घ्यावे. लागवडीसाठी दोन ओळींमधले अंतर मंडप पद्धतीने २.५ मीटर तर ताटी पद्धतीने १.५ मीटर ठेवावे.

## कारल्याला आधार देण्याच्या पद्धती

कारले हे वेलवर्गीय पीक असल्यामुळे आधार देणे गरजेचे आहे. जमिनीवर वेलीची वाढ चांगली होत नाही, फुटवे कमी येतात व फळांचा जमिनीशी संपर्क येऊन फळे सडण्याचे प्रमाण वाढते. कारल्याला मंडप व ताटी पद्धतीने आधार देतात.



## मंडप पद्धत

यामध्ये २.५ × १ मीटर अंतरावर लागवड करतात. शेताच्या सर्व बाजूंनी ५ मीटर अंतरावर १० फूट उंचीची लाकडी खांब शेताच्या बाहेरील बाजूस झुकतील अशा प्रकारे २ फूट जमिनीत गाडावेत. प्रत्येक खांबास तारेने बाहेरील बाजूस ताण द्यावा.

चारही बाजूचे समोरासमोरील लाकडी खांब ६.५ मीटर उंचीवर तारेच्या साह्याने एकमेकांना जोडून घ्यावेत. त्यानंतर १.५ फूट अंतरावर तार उभी आडवी ओढून घ्यावी जेणेकरून १.५ बाय १.५ फुटाचे चौसर तयार होतील. त्यानंतर वेलीच्या प्रत्येक सरीवर ८ फूट अंतरावर १० फूट उंचीचे खांब लावून घ्यावेत. ज्यामुळे मंडपाला झोल येणार नाही. मंडप तयार झाल्यानंतर सुतळीच्या सहाय्याने वेल तारेवर चढवावा. मुख्य वेल मंडपावर पोहचेलपर्यंत बगल फुटवे काढावेत. वेल मंडपावर पोहचल्यानंतर त्याचा शेंडा खुडावा व बगलफुटी वाढू द्यावी.

## ताटी पद्धत

या पद्धतीमध्ये लागवड १.५ × १ मीटर अंतरावर करतात. या मध्ये प्रत्येक सरीच्या दोन्ही टोकांना १० फूट उंचीचे लाकडी खांब बाहेरच्या बाजूस झुकतील अशा पद्धतीने २ फूट खोल रोवून घ्यावेत. त्यानंतर ७ ते ८ फूट अंतरावर ८ फूट उंचीचे खांब १.५ फूट जमिनीत गाडून उभे करावेत. मध्ये उभे केलेले खांब आणि टोकाचे खांब एका रेषेत येतील याची काळजी घ्यावी. त्यानंतर जमिनीपासून २, ४ आणि ६ फूट अंतरावर आडव्या तारा ओढून घ्याव्यात. सुतळीच्या साह्याने वेल तारेवर चढवावा. वेल २ फुटाच्या तारेपर्यंत वाढे पर्यंत बगलफुटी काढून घ्यावी.

## खत व्यवस्थापन

लागवडीच्या वेळी ६० किलो नत्र, ८० किलो स्फुरद आणि ६० किलो पालाश प्रति हेक्टर द्यावे. वेल १ ते १.५ महिन्याचा झाल्यावर ५० किलो नत्र द्यावे. माती परीक्षण अहवालानुसार खत मात्रेत बदल होऊ शकतो.

## पाणी व्यवस्थापन

फळे लागण्याच्या काळात पाणी कमी पडल्यास फळे वेडीवाकडी होतात. अधिक पाणी दिल्यास वेली पिवळ्या पडतात. खरीप हंगामात पाऊस नसल्यास ८ ते १० दिवसाच्या अंतराने पाणी द्यावे. तसेच उन्हाळी हंगामात ५ ते ६ दिवसाच्या अंतराने पाणी द्यावे. जमिनीच्या प्रकारानुसार व हवामानानुसार पाणी द्यावे.

## पीक संरक्षण : किडी

### १) फळमाशी (Fruit fly)

फळमाशी ही कीड खरीप व उन्हाळी हंगामात आढळते. खरीप हंगामात जास्त प्रादुर्भाव होतो. या किडीचे पतंग मादी कळीच्या त्वचेमध्ये अंडी घालतात. अंडी उबवून अव्या फळांमध्ये वाढतात. त्या पूर्ण वाढल्या की फळाला भोक पाडून बाहेर येतात. फळमाशी लागलेली फळे वाकडी होतात व बरीचशी फळे त्याजागी पिकलेली दिसतात.

### २) तांबडे भुंगेरे (Beetles)

पीक रोपावस्थेत असताना ही कीड दिसून येते. हे नारंगी तांबड्या



रंगाचे कीटक बी उगवून अंकुर आल्यावर त्यावर उपजीविका करतात. अळी व भुंगेरे दोन्ही पासून पिकास नुकसान होते. पानावर छिद्र दिसून येतात.

### ३) मावा (Aphids)

पिल्ले व प्रौढ पानातील रस शोषून घेतात त्यामुळे पाने वाकडी होतात. तसेच विषाणूजन्य रोगांचा प्रसार करतात.

## रोग

### १) केवडा (Downey mildew)

खरिपामध्ये उष्ण व दमट हवामानात या रोगाचे प्रमाण जास्त असते. या रोगामुळे पानाच्या खालच्या भागावर पिवळे डाग पडतात. ते वाढत जाऊन काळसर होतात आणि नंतर पान वळून जातात.

### २) भुरी (Powdery mildew)

भुरी हा रोग जुन्या पानावर प्रथम येतो. थोड्या थंडी आणि कोरड्या हवामानात पानाच्या खालच्या बाजूला पांढऱ्या रंगाची पिठासारखी बुरशी वाढते. नंतर ते पानाच्या पृष्ठभागावर सुद्धा पसरते. रोगाचे प्रमाण वाढले की पाने पिवळी होऊन गळून पडतात.

## तोडणी व उत्पादन

बियांच्या उगवणीनंतर ६० ते ७० दिवसात पहिला तोडा निघतो. त्यानंतर ८ ते १० दिवसाच्या अंतराने तोडे होतात. वेलीची चांगली निगा ठेवल्यास १५ ते १८ तोडे मिळू शकतात. तोडणी नेहमी सकाळी ९ च्या आत करावी. सरळ व ८ ते १० इंच लांबच्या फळांना चांगला भाव मिळतो. त्यादृष्टीने प्रतवारी करावी.

## उत्पादन

सरळ जातीचे ६० ते ७० क्विंटल तर संकरित जातीचे ८० ते १०० क्विंटल उत्पादन मिळते.

# शेवग्याचे आधुनिक लागवड तंत्रज्ञान

डॉ. धीरज नेहेते, विषय विशेषज्ञ (उद्यानविद्या), कृषी विज्ञान केंद्र, पाल (जळगाव)

शेवग्याला ग्रामीण व शहरी भागातून वर्षभर मागणी असते. म्हणून शेवगा लागवडीस भरपूर वाव आहे. शेवग्याच्या शेंगा, फुले तसेच पाने कोशिंबीर व भाजीसाठी वापरतात. हलक्या जमिनी, बरड जमिनी ते मध्यम जमिनीत शेवगा उत्तम येतो. डोंगर उताराच्या जमिनीमध्ये सुद्धा शेवगा लागवड करू शकतो.

शेवगा पिकाला उष्ण व कोरडे तसेच दमट हवामानसुद्धा मानवते. अति पावसामुळे पाण्याचा निचरा न झाल्यास शेवगा पिकाला नुकसान होते. शेवग्याच्या जवळपास ४० ते ४५ जाती देशात लावल्या जातात. दक्षिण भारतात मुख्यतः मोरिंगा, जाफना, पी.के. एम.-१, पी.के.एम.२, को-१, को-२, कोकण रुचिरा, केडीएम-०१ (भाग्या), ओडिशी (मदुराई) या जाती लावल्या जातात.

- **पूर्वमशागत** : शेती नांगरणी, कुळवणी करावी. शेवगा लागवडीसाठी २ × २ × २ फूट आकाराचे खड्डे करावेत. शक्यतो एप्रिल-मे महिन्यात खड्डे करावेत. म्हणजे खड्डे उन्हात तापतील. खड्ड्यामध्ये प्रत्येक ५ किलो शेणखत + अर्धा किलो निंबोळी पेंड + अर्धा किलो सुपर फॉस्फेट + २५ ग्रॅम फोरेट टाकून पालापाचोळा व पोयटा मातीने भरून घ्यावे. शक्यतो हलक्या जमिनीत खड्डे ८ × ८ फूट व भारी जमिनीत १० × १० फूट अंतरावर करावेत.
- **रोपवाटिका तयार करणे** : ४ × ६ इंचाच्या काळ्या प्लॅस्टिकच्या पिशव्यांमध्ये शेवग्याची रोपे तयार करावीत. पिशवीत ८० टक्के माती व २० टक्के शेणखत भरावे. कोरड्या पिशवीत अर्धा ते १ इंचावर बी टोकावे व झारीने लगेच पाणी द्यावे. ८ ते १० दिवसात रोपे उगवतात. दिवसातून २ वेळेस पाणी द्यावे. २५ ते ३० दिवस वयाची रोपे (६ ते ८ इंच उंचीचे) लागवडीस वापरावे.
- **हंगाम व लागवड** : शेवगा शक्यतो खरीप म्हणजे जून-जुलै मध्येच लावावा. जेणेकरून पावसाळ्यात ४ महिने वाढ व्यवस्थित होऊन ऑक्टोबर-नोव्हेंबर महिन्यात फुलोरा येईल. लागवड हलक्या जमिनीत ८ × ८ फूट व भारी जमिनीत १० × १० फुटांवर करावी. ८ × ८ किंवा १० × १० फूट लागवडीसाठी ८ × १० × १० फुटांवर ड्रिप लॅटरल खड्ड्याच्या लाइनवर टाकावी. ड्रिपर शक्यतो ८ लीटर प्रतितासाचा असावा. ड्रिपर शेवग्याच्या खोडापासून १ ते १.५ फूट दूर व दोन्ही बाजूस असावा. लागवड बी टोकून किंवा रोपे (१ महिना वयाचे) या दोन्ही पद्धतीने करता येईल बी टोकल्यापूर्वी जमीन भिजवून घ्यावी. वापसा आल्यावर बी अर्धा एक इंच खोल टाकावे व नंतर ड्रिपने हलके पाणी द्यावे. बी उगवल्यानंतर ८ ते १० दिवसांनी ड्रिप मार्फत २ ग्रॅम ह्युमिक ॲसिड + ३ ग्रॅम बाविस्टीन + २.५



मि.ली. क्लोरोपायरीफॉस प्रति लीटर पाण्याने ड्रेचिंग करावे किंवा रोपांना पाठीवरल्या पंपाने ड्रेचिंग करावी. हे पीक ३ ते ५ वर्षे चालते. त्यामुळे लागवडीचे अंतर कमी करू नये.

## रोप पुर्नलागवड व काळजी

रोपे प्लॅस्टिकची पिशवी फाडून व्यवस्थित हुंडी न फुटता अलगद जमिनीत लावावी व हाताने किंवा पायाने सभोवताली दाब द्यावा. रोप जमिनीत गच्च लावावे. जेणेकरून हवा राहू नये अन्यथा रोप वाया जाण्याची भिती निर्माण होते.

- **वळण आणि छाटणी** : शेवग्याचे झाड झपाट्याने वाढणारे असल्याने सहा महिन्यात शेंगा येण्यास सुरुवात होते म्हणून सुरुवातीस वळण देणे गरजेचे आहे. वळण देणे जर व्यवस्थित व वेळीच केले नाही तर झाड उंच वाढून शेंगा काढणे अवघड होईल. यासाठी लागवडीनंतर एक ते दीड महिन्यात झाडांची उंची दीड ते दोन फुटापर्यंत वाढते. अशा वेळी दोन फुटांवर झाडांचा शेंडा मारावा. त्यामुळे खालच्या बाजूला भरपूर फुले येतात. आणि जोराच्या वाऱ्याने झाड कोसळण्याचे किंवा मोडण्याची भिती राहत नाही त्यामुळे बांबूचा आधार देण्यासाठी होणारा खर्च कमी होतो. शेवग्याची झाडे लावल्यानंतर १ ते २ महिन्याची झाल्यावर २ ते २.५ फूट उंचीची असताना शेंड्याची

छाटणी करावी. त्यानंतर तो शेंडा आठवड्यातून २ ते ३ वेळा न चुकता खुडावा आणि बाजूचे चौफेर फुटवे आठवड्यातून १ ते २ वेळा खुडावेत. म्हणजे अनावश्यक वाढ थांबून खोड, फांद्या जाड होऊन तसेच डेरेदार होतील व त्यामध्ये आवश्यक अन्नसाठा तयार होईल. पुढे हा अन्नसाठा फुलकळी लागल्यास तसेच शेंगाचे पोषण करण्यास उपयुक्त ठरेल.

- **खत व्यवस्थापन** : शक्यतो नैसर्गिक, सेंद्रिय खताचा वापर करावा भरपूर कुजलेले शेणखत २० ते २५ टन प्रति हेक्टर वापरल्यास उत्पादन भरघोस मिळते. शेवगा पिकासाठी राहुरी येथील महात्मा फुले कृषी विद्यापीठाच्या शिफारशीनुसार हेक्टरी १००:५०:५० कि.ग्रॅ. नत्र, स्फुरद व पालाश पूर्ण द्यावे. नत्र हे चार ते पाच वेळा समप्रमाणात विभागून द्यावे. अधिक फुलोरा व फलधारणेसाठी फुलांच्या अवस्थेत २ ग्रॅम १३:०:४५ आणि २ मि.ली. २० टक्के नायट्रोबेन्झिन प्रति लीटर पाण्यात मिसळून फवारावे.
- **आंतरमशागत** : रोपे २ ते ३ महिन्यांची झाल्यानंतर ट्रॅक्टर किंवा पॉवर टिलरच्या सहाय्याने शेवग्याला बेड करून घ्यावेत. जेणेकरून वान्याच्या झोताने खोड मोडणार नाही व झाडाला मातीचा आधार लागेल. केलेल्या गादी वाफ्यावर ड्रिप लॉटरल पुन्हा अंथरून घ्यावे. आवश्यकतेनुसार खुरपणी व ट्रॅक्टरच्या (मिनी) सहाय्याने रोटाव्हेटर मारावा. मातीची भर लावून घ्यावी. पिचिंगमुळे भरपूर फांद्या फुटतात व सर्व बाजूंनी फांद्यांचा पसारा वाढतो. बुंधा मजबूत होण्यास मदत होते व बांबूचा आधार द्यायची गरज भासत नाही.

## रोग व किडी व्यवस्थापन

- **रोग** : व्यापारी तत्वावर लागवड केलेल्या शेवग्यात भुरी, डाऊनी व करपा या रोगांचा प्रादुर्भाव होतो. नियंत्रणासाठी कॉपर ऑक्झीक्लोराईड (२५ ग्रॅम) १० लीटर पाण्यात मिसळून फवारावे किंवा मॅकोझेब (२५ ग्रॅम) + कार्बेन्डॅझीम (२५ ग्रॅम) १० लीटर पाण्यात मिसळून फवारावे.
- **कीड** : शेवग्यावर शक्यतो पाने खाणारी अळी व पाने गुंडाळणारी अळी येते. पूर्ण झाडाची पाने खाऊन फक्त सांगाडा दिसतो. याच्या नियंत्रणासाठी १५ मि.ली. क्लोरोपायरीफॉस किंवा १५ मि.ली. क्विनॉलफॉस किंवा १० मि.ली. लॅमडा सायलोथीन १० लीटर पाण्यात मिसळून फवारावे. फुलोरा अवरुध्दत शक्यतो कीटकनाशकांची फवारणी टाळावी. जेणेकरून मधमाश्यांचा वावर रानात वाढेल व फलधारणेसाठी परागीकरण होईल. अशा वेळी फक्त निंबोळी तेल (१००० पीपीएम) फवारावे.
- **इतर विशेष तंत्रज्ञान** : मधमाश्यांचा वावर वाढविण्यासाठी एक एकरात ५ ते ६ ठिकाणी गुळमिश्रित पाणी घमेल्यात ठेवावे. शेवग्याला छाटणी (पिचिंग) खूप आवश्यक आहे. झाडाची वाढ मर्यादित ठेवून भरपूर फांद्यावर माल घेणे शक्य होते. या तंत्राने ६०० ते ८०० झाडे एकरी बसवणे शक्य आहे.
- **काढणी व हाताळणी** : रोप लागवडीपासून ४ ते ५ महिन्यात फुले येण्यास सुरुवात होते. पुढील २ ते ३ महिने फळधारणा व फळवाढीचा काळ असतो. जातिपरत्वे शेंगाची लांबी होते. काढणीसाठी शेंगाना पिवळसरपणा सुटला व शेंगामध्ये बियांची वाढ सुरू झाली अशा वेळी काढणी करावी. शेंगा काढल्यानंतर सावलीत ठेवाव्यात. शेंगा

देठासहित काढाव्यात व बाजाराच्या मागणीनुसार प्रतवारी करून माल पाठवावा.

- **उत्पादन** : अशा पद्धतीने लागवड केल्यास प्रति झाडास पहिल्या बहारात १०० ते १५० शेंगा लागतात नंतर दुसऱ्या छाटणीनंतर शेंगाची संख्या वाढत जाऊन ३०० ते ४०० शेंगा एका झाडास मिळतात. उत्कृष्ट व्यवस्थापन असेल तर दुसऱ्या वर्षापासून एका झाडास ४०० ते ६०० शेंगा मिळू शकतात.



## हंगाम सुखाचा जावो..!

खत बचतीतून दूर करूया या जमिनीचा टाहो गरीबातला गरीब शेतकरी उगवणशक्ती तपासून पाहो बीजप्रक्रिया करून आपले उत्पादन वाढवित राहो येणारा हंगाम बंधुनो ! तुम्हा सुखाचा जावो...!

खत बियाणे खरेदी बिलाला जपून ठेवावे घरी कामी येईल आधी-मधी कधी हंगाम संपला तरी भेसळ-भासळ खत बियाण्यांची पटकन लक्षात येवो... येणारा हंगाम बंधुनो ! तुम्हा सुखाचा जावो...

पिकास नसते टॉनिक कुठलं, अशी खरेदी टाळा बिनकामाची कीटकनाशके, घाला खरेदीस आळा सेंद्रिय खतावर या वर्षाला, भर अधिकचा राहो... येणारा हंगाम बंधुनो ! तुम्हा सुखाचा जावो...

जमिनीच्या मगदुराप्रमाणे पीक नियोजन करा लागवडीचा खर्च अनावश्यक यावर्षी आवरा आनंदाचे आकाश तुमच्या, सदैव कवेतच राहो...! येणारा हंगाम बंधुनो ! तुम्हा सुखाचा जावो...!

**नंदू वानखेडे**  
कृषी पर्यवेक्षक, अकोला

# वालाची सुधारित शेती

डॉ. अनिकेत चंदनशिवे, डॉ. शिल्पा गायकवाड, उद्यान विद्या विभाग, महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी जि., अहमदनगर

वालाचे पीक हे प्रामुख्याने दमट हवामानात चांगल्या प्रकारे येते. या पिकाची शास्त्रीय वाढ ही खरीप हंगामात चांगली होते. फुले आणि शेंगा लागण्यासाठी वालास कोरडे आणि मध्यम हवामान आवश्यक आणि पोषक असते. वाढीसाठी सरासरी १८ ते ३० अंश सें.ग्रे. तापमान अत्यंत अनुकूल असते.



वाल पिकासाठी मध्यम, पोयट्याची आणि उत्तम निचरा होणारी व ओलावा धरून ठेवणारी जमीन निवडावी. जमिनीचा सामू (पी. एच.) ६.५ ते ८.५ असल्यास पीक चांगले येते. कमी वेळेत जोमदार वाढ होण्यासाठी हलक्या जमिनीचा वापर करावा. जमिनीची उभी-आडवी नांगरट करून हेक्टरी २० ते २५ बैलगाड्या म्हणजेच १० ते १२ टन कुजलेले कंपोस्ट खत मातीत मिसळावे व नंतर दोन ते तीन पाळ्या देऊन माती भुसभुशीत करावी. खरीप हंगामात कोरडवाहू पीक म्हणून घेता येते. या पिकाची लागवड जातीनुसार खरीप हंगामामध्ये आणि रब्बी हंगामात करतात. पश्चिम महाराष्ट्रामध्ये हे पीक वर्षभर कुठल्याही हंगामात घेता येते.

## बियाणे, बीजप्रक्रिया व जिवाणू संवर्धनाचा वापर

उंच वाढणाऱ्या वाणांसाठी २.५ ते ३ किलो व बुटक्या वाणांसाठी ६ ते ८ किलो प्रति हेक्टरी बियाणे लागते. मुळांवर भरपूर गाठी येण्यासाठी पेरणीच्या वेळी दहा किलो बियाण्यास १०० ग्रॅम रायझोबियम जिवाणू संवर्धकाची बीजप्रक्रिया करावी.

- **लागवड व लागवडीचे अंतर** : वालाची लागवड टोकन पद्धतीने केली जाते. वालाच्या हिरव्या आणि ताज्या शेंगांचे उत्पादन घेण्यासाठी जी लागवड केली जाते, त्यासाठी रुंद वरंबे पद्धत किंवा अधिक अंतरावर काढलेल्या सरी वाफ्याचा अवलंब करावा. अशा वाफ्यांवर टोकन पद्धतीनेच लागवड करावी. उंच वाढणाऱ्या वाणांसाठी वालाच्या दोन ओळींतील अंतर २.० × १ मी. (ताटी पद्धत) व दोन वेळींतील अंतर ६० सें.मी. ठेवून लागवड करावी व बुटक्या वाणांसाठी ६० × ३० सें.मी. अंतर ठेवावे. रीजरच्या साह्याने अंतरावर सऱ्या पाडाव्यात व त्याला उताराशी प्रत्येकी पाट ठेवावेत. लागवडीपूर्वी शेतजमीन ओलावून सरीच्या बगलेत बियाणे लावावे.
- **ताटी पद्धतीने वालाची लागवड** : वालाच्या वेळीची वाढ चार ते पाच मीटरपर्यंत होते, त्यामुळे या पिकाला आधार व वळण दिल्यास अपेक्षित उत्पादन मिळते. वेळीची छाटणी करित राहिल्यास हे पीक वर्षभर भरपूर उत्पादन देते. सरीच्या दोन्ही टोकांना २.५ मीटर उंचीचे लाकडी डांब रोवावेत व त्यांना बाहेरील बाजूने १२ गेजच्या तारेने ताण द्यावा. दोन्ही खांबांना १२ गेजची तार ओढावी. ६ ते ७.५ मी. अंतरावर लाकडाने किंवा बांबूच्या कैचीने आधार द्यावा. तारेची

उंची जमिनीपासून ३० सें.मी. उंचीची तिरपी काडी लांब सुतळी बांधून जमिनीत खोचावी. सुतळीचे दुसरे टोक वर तारेला बांधावे. वेल ५० सें.मी. उंचीचे झाल्यानंतर वेळीच्या बगलेचे फुटवे काढून वेल सुतळीच्या साहाय्याने वरच्या दिशेने चढवावेत.

वेल तारेपर्यंत जाईपर्यंत त्यांची बगलेची फूट काढावी. वेळीच्या फांद्या दोन दिशेला पसरवून घाव्यात. त्यानंतर प्रत्येक फांदी ५० सें.मी. लांबीवर खुडावी. म्हणजे फुलांचे घोस मोठ्या प्रमाणावर लागतात. वेळीची छाटणी करित राहिल्यास हे पीक वर्षभर चांगले व भरपूर उत्पादन देते. बांबू आणि तार जवळजवळ चार ते पाच हंगामांसाठी वापरता येतात आणि त्यादृष्टीने फायदेशीर ठरतात.

## ताटी उभारणीचे फायदे

- १) आधार दिल्यामुळे वेळीची वाढ चांगली होऊन उत्पादनातही भरघोस वाढ होते.
- २) ताटी पद्धतीमध्ये वेळींना भरपूर सूर्यप्रकाश आणि हवा मिळाल्यामुळे शेंगांचा रंग एकसारखा आणि चांगला राहतो.
- ३) आंतरमशागतीची कामे उदा. खुरपणी, कीडनाशकांची फवारणी आणि फळांची तोडणी ही कामे अत्यंत सुलभ आणि सोयीस्कर होतात.
- ४) वेळीची वाढ आणि सदर वेळी ताटीवर पोचेपर्यंत साधारणतः दीड ते दोन महिन्यांचा कालावधी जातो, त्या दरम्यान वालाच्या दोन ओळींमध्ये पालेभाज्या मिश्रपीके म्हणून घेता येतात व हमखास जास्तीचा पैसा मिळून जातो.

## अ) उंच/वेळीसारख्या वाढणाऱ्या जाती :

वेळीसारख्या वाढणाऱ्या उभट जात यातील एक प्रकार हंगामी तर दुसरा प्रकार बारमाही आहे. हंगामी पिकामध्ये बुटक्या जातीचा समावेश होतो. या जातींना आधार देण्याची आवश्यकता नसते. बारमाही प्रकारात वेळीसारख्या वाढणाऱ्या जातीचा समावेश होतो. या जातींना आधार द्यावा लागतो. बुटक्या जातीची लागवड विदर्भात केली जाते.

- **फुले गौरी** – ताटीचा आधार दिल्यास झाडांची वाढ व उत्पादन चांगले मिळते. शेंगा चपट्या व पांढरट हिरव्या रंगाच्या असून, शेंगांची लांबी ७ ते ९ सें.मी. असते. प्रति हेक्टरी सरासरी उत्पादन २२० ते २५०

क्विंटल मिळते. याचा कालावधी १८० ते २०० दिवसांचा असतो.

- **दसरा वाल** - याच्या शेंगा मळकट हिरव्या रंगाच्या असून, दोन्ही कडेला जांभळ्या रंगाची झाक असते. शेंगा सात ते आठ सें.मी. लांब व दोन सें.मी. रुंद असतात. या जातीपासून २०० ते २१० दिवसात हेक्टरी ७० ते ८० क्विंटल उत्पादन मिळते.
- **दीपाली वाल**- शेंगा पांढऱ्या रंगाच्या असून, बियांच्या ठेवणीजवळ फुगीर असतात. शेंगा १६ ते १८ सें.मी. लांब असून, या जातीपासून २०० ते २१० दिवसांत ६० ते ८० क्विंटल प्रति हेक्टरी उत्पादन मिळते.

## ब) बुटक्या/झुडूपवजा वाढणाऱ्या जाती

- **कोकण भूषण**- शेंगा हिरव्या रंगाच्या असून, शेंगांची काढणी पेरणीनंतर ५५ ते ६० दिवसांनी करता येते. या जातीची झाडे ७५ ते ८० सें.मी. असून, झुडूपवजा वाढतात. शेंगा कोवळ्या व शिराविरहित असल्याने सालीसह भाजीसाठी उपयुक्त असतात. या पिकाचे एकाच हंगामात दोन बहर घेता येतात. प्रति हेक्टरी सरासरी उत्पादन ८० ते १०० क्विंटल मळते.
- **अर्का जय**- झाडे झुडूपवजा असून, ७५ ते ८० सें.मी. पर्यंत वाढतात. शेंगा सालीसह भाजी करण्यास योग्य असतात. प्रति हेक्टरी सरासरी उत्पादन ७० ते ८० क्विंटल मिळते.
- **अर्का विजय**- ही झाडे झुडूपवजा असून, ७० सें.मी. पर्यंत वाढतात. शेंगा हिरव्या रंगाच्या असून, शेंगांची लांबी १० ते १२ सें.मी. असते. प्रति हेक्टरी सरासरी उत्पादन ८० ते ९० क्विंटलपर्यंत मिळते.
- **फुले सुरुची**- ही झुडूपवजा वाढणारी वालाची जात आहे. शेंगा सरळ, किंचित वाळलेल्या, हिरव्या रंगाच्या व त्याच्या दोन्ही टोकांवर जांभळ्या छटा असतात. खरीप व रब्बी हंगामासाठी चांगली जात आहे. याचा कालावधी ७० ते १२० दिवसांचा असतो. या जातीचे सरासरी उत्पादन ८८ क्विंटल मिळते.
- **खत व्यवस्थापन** : सेंद्रिय खतामध्ये २० टन शेणखत किंवा ७.५ टन गांडूळ खत प्रति हेक्टर द्यावे. रासायनिक खताच्या मात्रा मध्ये ८० किलो नत्र, ६० किलो स्फुरद व ६० किलो पालाश द्यावे. खते देण्याच्या वेळामध्ये सेंद्रिय खते ही लागवडीपूर्वी १५ दिवस आगोदर द्यावीत. जास्त दिवस चालणाऱ्या लागवडीत शेंगा येण्यास सुरुवात होताना नत्र आणि स्फुरद घालावे. शेंगांची पहिली तोडणी झाल्यानंतर पिकावर सूक्ष्म अन्नद्रव्यांची फवारणी करावी. सूक्ष्मद्रव्यांत लोह, जस्त आणि बोरॉन यांचे प्रमाण अधिक ठेवावे.
- **पाणी व्यवस्थापन** : १० ते १५ दिवसाच्या अंतराने हंगाम व गरजेनुसार पिकाला पाणी द्यावे. खरीप हंगामातील पिकास पाणी देण्याची सहसा गरज पडत नाही. मात्र त्यापुढील लागवडीच्या पिकासाठी सहा ते नऊ दिवस अंतर राखून पाण्याचा चार ते सहा पाळ्या द्याव्यात.

## अधिक उत्पादनासाठी उपाय

- १) लागवडीपूर्वी बियाण्यास थायरमची बीजप्रक्रिया करावी.
- २) सुधारीत जातीचे बियाणे वापरावे.
- ३) लागवडीपूर्वी जिवाणू संवर्धकांचा वापर करावा.
- ४) पीक फुलोऱ्यात येताच त्यावर एन.ए.ए. हे संप्रेरक २० पीपीएम इतके

फवारावे

- ५) बोरॉनयुक्त सूक्ष्मद्रव्यांच्या दोन ते तीन फवारण्या शेंगा लागायला सुरु झाल्यानंतर लगेच कराव्यात.

## महत्त्वाचे रोग आणि त्यांचे नियंत्रण

वालाच्या वेलीवर अनेक रोगांचा प्रादुर्भाव होत असतो त्यामुळे वेळो वेळी त्याचे नियंत्रण करणे गरजेचे असते

- १) **भुरी** : या रोगाची लक्षणे दिसताच १० ग्रॅम कार्बेन्डेझीम किंवा १० मि.ली. हेक्साकोनॅझोल प्रति १० लीटर पाण्यात मिसळून ८ ते १० दिवसांच्या अंतराने आलटून पालटून फवारणी करावी.
- २) **रोपाची मर** : पेरणी करण्यापूर्वी कॅप्टन किंवा थायरम ३ ग्रॅम प्रतिकिलो बियाणे या प्रमाणात बीजप्रक्रिया करावी किंवा ट्रायकोडर्मा ५ ग्रॅम प्रति किलो प्रमाणे बियाण्याला चोळावी. पेरणीनंतर १५ दिवसांनी ३० ग्रॅम कॉपर ऑक्सिक्लोराइड किंवा कार्बेन्डेझीम १० ग्रॅम प्रति १० लीटर पाण्यात मिसळून वेलीच्या बुडक्याशी जिरवण करावी.
- ३) **पानावरील ठिपके**: पेरणीकरिता निरोगी बियाण्याचा वापर करावा. थायरम ३ ग्रॅम प्रति किलो बियाण्यास चोळून पेरणी करावी. पिकावर रोगाची लक्षणे दिसून येताच मॅन्कोझेब २५ ग्रॅम किंवा ट्युबेकोन्याझोल १० मि.ली. किंवा कार्बेन्डेझीम १० ग्रॅम दहा लीटर पाण्यात मिसळून फवारावे.
- ४) **तांबेरा**: दमट हवेत हा रोग प्रामुख्याने आढळतो. रोगाची सुरुवात होण्याआगोदर मॅन्कोझेब २५ ग्रॅम किंवा कार्बेन्डेझीम १० ग्रॅम किंवा प्रोपीकोनेझोल १० मि.ली. प्रति १० लीटर पाण्यात फवारल्यास रोगाचा बंदोबस्त होतो.
- ५) **पानावरील मोझेक** : हा विषाणूजन्य रोग असून त्यामुळे पानावर पिवळसर रंगाचे ठिपके दिसतात. रोगावर प्रतिबंधक उपाय म्हणून बुरशीनाशकांची चार वेळा १५ दिवसांच्या अंतराने फवारणी करावी. पेरणीसाठी निरोगी बियाण्याचा वापर करावा. क्लोरोपायरीफॉस २० ईसी १५ मि.ली. प्रति १० लीटर पाण्यात मिसळून साध्या पंपाने फवारणी करावी.

## महत्त्वाच्या किडी आणि त्यांचे नियंत्रण

- १) **सोंड्या भुंग्या**: या किडीच्या नियंत्रणासाठी क्लोरोपायरीफॉस २० ईसी १५ मि.ली. प्रति १० लीटर पाणी या प्रमाणात फवारणी करावी.
- २) **मावा** : प्रति लीटर डायमेटोएट १.५ मि.ली. किंवा इमीडाक्लोप्रिड १७.८ टक्के एस.एल. ०.५ मि.ली. प्रति लीटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
- ३) **शेंग पोखरणारी अळी** : तपकिरी रंगाची ही अळी शेंग पोखरून आत शिरते व बियाण्याचे नुकसान करते. या अळीच्या नियंत्रणासाठी सायपरमेथीन २५ ईसी ०.५ मि.ली. किंवा क्लोरोपायरीफॉस १.५ मि.ली. प्रति लीटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
- ४) **फुलकिडे** : पिकात एकरी २५ ते ३० निळे व पिवळे चिकट सापळे लावावेत, त्यावर किडी चिकटल्याने पुढील प्रजनन होत नाही, किडींच्या सुरवातीच्या पिढ्यांचे जीवनचक्र हळू फिरते व संख्या नियंत्रणात रहाते. याच्या नियंत्रणासाठी फिप्रोनील ५ टक्के ई.सी. १. ५ मि.ली. प्रति लीटर या प्रमाणात साध्या हात पंपाने फवारणी करावी.

# वांगी लागवड

प्रा. वैभव गिरी, सहायक प्राध्यापक, कृषी कीटकशास्त्र विभाग  
रामकृष्ण बजाज कृषी महाविद्यालय, पिंपरी, वर्धा

वांग्याची लागवड तीनही हंगामात करता येते. खरिपात बियांची पेरणी जूनच्या दुसऱ्या आठवड्यात आणि रोपांची लागवड जुलै, ऑगस्टमध्ये केली जाते. रब्बी किंवा हिवाळी हंगाम-बियांची पेरणी सप्टेंबर अखेर करतात आणि रोपे ऑक्टोबर-नोव्हेंबरमध्ये लावतात. उन्हाळी हंगाम-बी जानेवारीच्या दुसऱ्या आठवड्यात पेरून रोपांची लागवड फेब्रुवारीत करतात.



## वांग्याच्या लागवडीकरिता विविध वाण

- **मांजरी गोटा** : या जातीचे झाड बुटके आणि पसरट असून पाने लहान ते मध्यम आकाराची असतात. खोड पाने आणि फळांच्या देठावर काटे असतात. फळे जांभळट गुलाबी असून फळांवर पांढरे पट्टे असतात. फळांचा आकार मध्यम ते गोल असतो. या जातीची फळे चवीला रुचकर असून काढणीनंतर ५ ते ६ दिवस टिकतात. हेक्टरी सरासरी उत्पादन ३५० ते ४०० किंवल.
- **वैशाली** : या जातीचे झाड बुटके आणि पसरट असून पाने खोड आणि फळांच्या देठावर काटे असतात. फळे आणि फुले झुबक्यांनी येतात. फळांचा रंग आकर्षक जांभळा असून त्यावर पांढरे पट्टे असतात. फळे मध्यम आकाराची अंडाकृती असतात. सरासरी हेक्टरी उत्पादन ३०० ते ४०० किंवल.
- **प्रगती** : या जातीचे झाड उंच आणि काटक असून पाने गडद हिरव्या रंगाची असतात. पाने फळे आणि फांद्यावर काटे असतात. या जातीचे फुले आणि फळे झुबक्यांनी येतात. फळे अंडाकृती आकाराची असून फळांच्या रंग आकर्षक जांभळा असून पांढऱ्या रंगाचे पट्टे असतात. पिकांचा कालावधी १७५ दिवस असून १२ ते १५ तोंडे मिळतात. हेक्टरी सरासरी उत्पादन २०० ते ३०० किंवल.
- **अरुणा** : या जातीची झाडे मध्यम उंचीची असून फळे भरपूर आणि झुबक्यात लागतात. फळे मध्यम आकाराची आणि अंडाकृती असून त्यांचा रंग चमकदार जांभळा असतो. हेक्टरी सरासरी उत्पादन ३०० ते ३५० किंवल.
- **बियाण्याचे प्रमाण** : ५०० ग्रॅम/हेक्टर सुधारीत जातींसाठी, १५० ग्रॅम/हेक्टर संकरित जातीसाठी
- **लागवड** : रोपे करण्यासाठी गादीवाफे तयार करावेत. ३ × १ मीटर आकाराचे आणि १० ते १५ सें.मी. उंचीचे करावेत. गादीवाफ्याभोवती पाणी देण्यासाठी सरी ठेवावी. एक हेक्टर वांगी लागवडीसाठी अशा १५ ते २० वाफ्यातील रोपे पुरेशी होतात. वांग्यांच्या एक हेक्टर लागवडीसाठी ४०० ते ५०० ग्रॅम बी पुरते. मात्र त्यापेक्षा जास्त म्हणजे ८०० ते १००० ग्रॅम बी पेरून अधिक रोपे तयार करून ठेवावीत.

म्हणजे काही रोपे नांगे भरण्यासाठी वापरता येतात. गादी वाफ्यावरील रोपे १० ते १५ सें.मी. उंचीची झाल्यावर म्हणजे ६ ते ८ पानांवर आल्यावर लावणीस तयार होतात. बी पेरणीपासून साधारणपणे ४ ते ५ आठवड्यात रोपे लागवडीसाठी तयार होतात. बियांची उगवण होईपर्यंत वाफ्यांना सुरुवातीला झारीने आणि नंतर वाफ्याच्या भोवती असलेल्या सरीमधून गरजेनुसार पाणी द्यावे. खरीप हंगामात वांग्याची लागवड जुलै - ऑगस्ट महिन्यात करता येईल.

लागवडीनंतर रोपावर पाने लहान होणे किंवा बोकड्या (लिटल लिफ) या रोगाचा प्रादुर्भाव होऊ नये म्हणून रोपवाटिकेमध्ये वाफ्यावर बी पेरताना फोरेट १० टक्के दाणेदार औषध ३ × १ मीटर आकाराच्या वाफ्यासाठी २० ग्रॅम या प्रमाणात बियाण्याच्या दोन ओळींमध्ये टाकावे. रोपावरील मावा, तुडतुडे, फुलकिडे या किडींच्या नियंत्रणासाठी बी पेरल्यानंतर दोन आठवड्यांनी निंबोळी अर्क ५ टक्के किंवा अशिटामिप्रिड पावडर १० ग्रॅम किंवा थायोमिथोक्झाम २० ग्रॅम १० लीटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

दोन ओळीतील आणि दोन रोपांतील अंतर जमिनीच्या मगदुराप्रमाणे आणि जातीनुसार ठेवावे. काळ्या कसदार जमिनीत १०० × १०० सें.मी. मध्यम प्रतीच्या जमिनीत ७५ × ७५ सें.मी. आणि हलक्या जमिनीत ६० × ६० किंवा ७५ × ६० सें.मी. अंतर ठेवावे. रोपांची लागवड करण्यासाठी सरी-वरंबे पाडून वरंब्याच्या बगलेत एका जागी रोप लावावे.

● **खते आणि पाणी व्यवस्थापन** : वांग्याच्या बागायती पिकास दर हेक्टरी १०० किलो नत्र, ५० किलो स्फुरद आणि ५० किलो पालाश द्यावे. त्यापैकी अर्धे नत्र आणि संपूर्ण स्फुरद आणि पालाश रोपांच्या लागवडीच्या वेळी द्यावे. आणि राहिलेले अर्धे नत्र रोपांच्या लागवडीनंतर ३० दिवसांनी द्यावे. ही खते ५ ते १० सें.मी. खोलीवर झाडाच्या बुंध्याभोवती १० ते १५ सें.मी. अंतरावर बांगडी पद्धतीने द्यावीत. वांग्याच्या कोरडवाहू पिकास ५० किलो नत्र आणि २५ किलो स्फुरद द्यावे.

- **झाडांना जास्त फुले व कळी येण्यासाठी :** एन.ए.ए. या संजीवकाची २० पी.पी.एम. (२० मि.ली. १ लीटर पाण्यात) पीक फुलोऱ्यावर असताना फवारणी केल्यास फळांची वाढ चांगली होऊन उत्पादन वाढते.

## कीड व रोग :

### अ) रोग :

- **बोकड्या किंवा पर्णगुच्छ :** या रोगामुळे पानांची वाढ खुंटते. ती लहान आणि बोकडल्यासारखी दिसतात. याचा प्रसार तुडतुड्यांमुळे होतो.
- **उपाय :** बी पेरताना दोन ओळीत फोरेट हेक्टरी दाणेदार औषध प्रति वाफ्यास २५ ग्रॅम या प्रमाणात द्यावे. रोपे लावण्यापूर्वी मोनोक्रोटोफॉस ३६ डब्ल्यू एस.सी. १५ मि.ली. व १० लीटर पाणी.
- **मर :** हा बुरशीजन्य रोग असून जमिनीत असणाऱ्या फ्यूजारियम नावाच्या बुरशीमुळे होतो. या रोगामुळे झाडांची पाने प्रथमतः पिवळी पडतात. शिरेमधील पानांवर खाकी रंगाचे डाग दिसतात. झाडाचे खोड मधून कापल्यास आतील पेशी काळपट दिसतात. झाडांची वाढ खुंटते व शेवटी झाड मरते.
- **उपाय :** रोगास बळी न पडणाऱ्या जातींची लागवड करावी. पिकांची फेरपालट करावी. नियमितपणे बुरशीनाशकाची फवारणी करावी. पेरणीपूर्वी बियाण्यास ३ ग्रॅम प्रति किलो थायरम बियाण्यास चोळावे.
- **बुरशीजन्य रोगाचे एकात्मिक रोग व्यवस्थापन :** पानांवरील करपा, फळकूज, पानांवरील ठिपके आणि भुरी या रोगांच्या नियंत्रणासाठी बाविस्टीन १० ग्रॅम अथवा डायथेन एम-४५, २५ ग्रॅम यापैकी एक औषध, परंतु आलटून पालटून १० लीटर पाण्यात मिसळून तीन फवारण्या १५ दिवसांच्या अंतराने द्याव्यात. भुरीसाठी पाण्यात विरघळणारे गंधक २५ ग्रॅम वरील औषधात मिसळून फवारणी करावी. जमिनीतील बुरशीच्या नियंत्रणासाठी ट्रायकोडर्माचा वापर केला नसल्यास लागवडीनंतर किंवा रोगाची लक्षणे दिसताच बाविस्टीन १० ग्रॅम बुरशीनाशक १० लीटर पाण्यात मिसळून तयार केलेले द्रावण साधारणतः ५० ते १०० मि.ली. झाडाच्या बुंध्याभोवती रिंग करून १५ दिवसांच्या अंतराने दोनदा ओतावे. रोगाचा प्रादुर्भाव झालेले रोगग्रस्त पाने सडलेली, कीड लागलेली फळे गोळा करून बांधावर किंवा प्लॉट शेजारी उघड्यावर न टाकता जाळून नष्ट करावे.

### ब) कीड :

- **शेंडा आणि फळे पोखरणारी अळी :** या किडीमुळे वांगी पिकाचे मोठ्या प्रमाणावर नुकसान होते. चिकट पांढऱ्या रंगाच्या या अळ्या शेंड्यातून खोडात शिरून आतील भाग पोखरून खातात. आणि त्यामुळे झाडाची वाढ खुंटते फळे लहान असताना अळी देठाजवळून फळात शिरून फळाचे नुकसान करते.
- **उपाय :** कीड लागलेले शेंडे अळीसकट नष्ट करावेत. त्यानंतर निंबोळी अर्क ५ टक्केची (निंबोळी पावडर ५ किलो प्रति १०० लीटर पाणी याप्रमाणे भिजवून अर्क काढून घ्यावा.) फवारणी घ्यावी.
  - कामगंध सापळे १० प्रति एकर प्रमाणे लावावीत त्यातील गोळी दर १५ दिवसांनी बदलावी.

- प्रकाश सापळे १ प्रति अर्धा एकर क्षेत्रात लावावेत. फवारणीसाठी क्लोरोपायरीफॉस १७ मि.ली. प्रति १० लीटर पाणी याप्रमाणे फवारणी करावी. त्यानंतर डायमिथोएट १५ मि.ली. + नुवान ८ मि.ली. प्रति १० लीटर पाणी मिसळून फवारणी करावी.
- ४० ग्रॅम कार्बारिल किंवा २० मि.ली. मोनोक्रोटोफॉस ३६ टक्के १० लीटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी किंवा १० टक्के कार्बारिल भुकटी दर हेक्टरी २० किलो या प्रमाणात झाडांवर धुळावी.
- **तुडतुडे :** हिरवट रंगाची कीड असून पानातील रस शोषून घेते त्यामुळे पाने आकसल्यासारखी दिसतात. तसेच या किडीमार्फत बोकड्या या विषाणू रोगाचा प्रसार होतो.
- **उपाय :** रोपांच्या पुर्नलागवडीनंतर २ आठवड्यांनी निंबोळी अर्क ५ टक्के किंवा अशिटामिप्रिड पावडर १० ग्रॅम किंवा थायोमिथोक्झाम २० ग्रॅम १० लीटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
- **मावा :** ही अतिशय लहान आकाराची कीड पानांच्या पेशीमध्ये सोंड खुपसून पानातील रस शोषून घेते.
- **उपाय :** पिवळे चिकट सापळे २० प्रती, निंबोळी अर्क ५ टक्के किंवा अशिटामिप्रिड पावडर १० ग्रॅम किंवा थायोमिथोक्झाम २० ग्रॅम १० लीटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
- **लाल कोळी नियंत्रणासाठी :** ५ टक्के निंबोळी पावडर अर्काची फवारणी नियंत्रित करावी.
  - २० ग्रॅम पाण्यात मिसळणारे गंधक १० लीटर पाण्यात मिसळून फवारावे.
  - उत्पादन जास्त मिळविण्यासाठी आणि फळगळ कमी करण्यासाठी कार्बेन्डॅझीम (०.१ टक्के) तीन फवारण्या फळ लागल्यापासून एक महिन्याच्या अंतराने कराव्यात.
  - मावा, तुडतुडे किडी व रोग नियंत्रणासाठी रोगर १० मि.ली. किंवा क्विनॉलफॉस २० मि.ली. किंवा अशिटामिप्रिड १० ग्रॅम यापैकी एक औषध बदलून १० लीटर पाण्यातून फवारावे. ५ टक्के निंबोळी पावडर अर्काची फवारणी करावी
  - सूक्ष्म अन्नद्रव्य २ लीटर प्रति ३०० लीटर पाणी याप्रमाणे २० दिवसांच्या अंतराने फवारणी करावी.
  - डी.ए.पी. १ ते २ टक्के व १३:०:४५ हे खत १ ते २ टक्के दर ८ दिवसांच्या अंतराने फवारण्या कराव्यात.
  - जमिनीतून झिंक सल्फेट, फेरस फेट, मॅगनीज सल्फेट १० किलो प्रत्येकी व बोरेक्स २ किलो प्रति एकर प्रमाणे शेणखतासोबत द्यावे.
  - जिवाणू खते अँझाटोबॅक्टर २ किलो + पी.एस.बी. २ किलो + शेणखत मिसळून जमिनीतून द्यावे.

## काढणी व उत्पादन

रोप लावणीनंतर १० ते १२ आठवड्यांनी फळे तयार होतात. फळे पूर्ण वाढून टवटवीत आणि चकचकीत असतानाच काढणी करावी. फार कोवळी फळे काढल्यास उत्पादनात घट येते. तसेच ही फळे गिऱ्हाइकांच्या पसंतीस उतरत नाहीत. ४ ते ५ दिवसांच्या अंतराने १० ते १२ वेळा वांग्याची तोडणी करता येते. वांग्याची काढणी साधारणपणे तीन ते साडेतीन महिने चालू राहते. वांगी पिकाचे सरासरी हेक्टरी उत्पादन जातिपरत्वे २०० ते ३०० क्विंटल पर्यंत येते.

# केळी लागवडीचे आधुनिक तंत्रज्ञान

डॉ. धीरज सुरेंद्र नेहेते, विषय विशेषज्ञ (उद्यानविद्या) कृषी विज्ञान केंद्र, पाल, जि. जळगाव

भारतात केळीच्या उत्पादनात महाराष्ट्र प्रथम क्रमांकावर असून महाराष्ट्रात जळगाव, धुळे, नंदूरबार, परभणी, नांदेड, वर्धा, बुलडाणा आणि सांगली या जिल्ह्यांसोबत अलीकडे सोलापूर, सातारा, कोल्हापूर, पुणे, अहमदनगर, अकोला, अमरावती या जिल्ह्यांतही केळी पिकाखालील क्षेत्र वाढत आहे.

देशांतर्गत गरज पूर्ण करण्यासाठी तसेच निर्यातीच्या दृष्टीने केळीचे उत्पादन घेण्यासाठी योग्य पूर्व नियोजन करणे गरजेचे आहे. शिफारस केलेल्या तंत्रज्ञानाचा कार्यक्षमरीत्या वापर केल्यास प्रति हेक्टर ७५ ते १०० टन उत्पादकता मिळणे सहज शक्य आहे.

## केळीचे वाण

- १) श्रीमंती - हा वाण बसराई वाणापेक्षा उंच व उशिरा येणारा असून घडात ११ ते १३ फण्या असतात. फळांची लांबी चांगली असते. घडाचे सरासरी वजन २० ते २५ किलो पर्यंत असते.
- २) ग्रॅंड नैन - निर्यातीस योग्य असा हा वाण आहे. घडाचा आकार दंडगोलाकार असून घडाचे वजन २५ ते ३५ किलो दरम्यान असते. १२ ते १३ महिन्यात येणारा हा वाण आहे. हा वाण सिगाटोका (पिवळा) इर्विनीया रॉट (खोड सड) आणि विषाणूजन्य रोगास बळी पडतो. या वाणास आधाराची गरज भासते.
- केळी लागवडीचे अंतर : केळीची लागवड योग्य अंतरावर सरी काढून करावी.
- चौरस पद्धत - १.५ मी. × १.५ मी. (हेक्टर ४,४४४ झाडे)

## केळी कंदनिवड व प्रक्रिया

केळी लागवडीसाठी कंद मुनवे निरोगी आणि जातिवंत मातृबागेतूनच निवडावेत. कंद ३ ते ४ महिने वयाचे, ४५० ते ७५० ग्रॅम वजनाचे उभट किंवा नारळाच्या आकाराचे असावेत. बेणे काढणीनंतर १ ते २ दिवस सावलीत ढीग करून ठेवावे. कंदावरील सर्व मुळ्या काढून टाकाव्यात तसेच खालील २ ते ३ रिंगा देखील तासून घ्याव्यात. असे कंद लागवडीपूर्वी १०० लीटर पाण्यात, १०० ग्रॅम कार्बेण्डेझीम +

१५० ग्रॅम ऑसिफेट घेऊन या द्रावणात कंद ३० ते ४० मिनिटे बुडवावेत.

लागवडीसाठी आता ऊती संवर्धित रोपांचा उत्तम पर्याय उपलब्ध झाला आहे. जातिवंत वाणांची, विषाणू निर्देशांक तपासलेली निरोगी रोपे खात्रीशीर उत्पादकांकडून खरेदी करावीत. ऊती संवर्धित रोपे एकसारख्या वाढीची, ३० ते ४५ सें.मी. उंचीची किमान ६ ते ७ पाने असलेली असावीत.

## खत व्यवस्थापन

- शेणखत - १० किलो प्रति झाड किंवा गांडूळखत ५ किलो प्रतिझाड
- हिरवळीची खते - आंतरपीक म्हणून किंवा फेरपालट म्हणून चवळी, मूग, ताग, धेंच अशी पिके घेऊन फुलावर येण्यापूर्वी जमिनीत गाडावीत.
- जैविक खते - लागवडीच्या वेळी अँझोस्फिरीलम व पी.एस.बी. प्रत्येकी २५ ग्रॅम प्रतिझाड वापरावे.

## तक्ता-१ केळीसाठी जमिनीतून रासायनिक खत देण्याचे वेळापत्रक (ग्रॅम प्रतिझाड)

लागवडीचा हंगाम	युरिया	सिंगल सुपर फॉस्फेट	म्युरेट ऑफ पोटॅश
लागवडीनंतर ३० दिवसांच्या आत	८२	३७५	८३
लागवडीनंतर ७५ दिवसांनी	८२	-	-
लागवडीनंतर १२० दिवसांनी	८२	-	-
लागवडीनंतर १६५ दिवसांनी	८२	-	८३
लागवडीनंतर २१० दिवसांनी	३६	-	-
लागवडीनंतर २५५ दिवसांनी	३६	-	८३
लागवडीनंतर ३०० दिवसांनी	३६	-	८३
एकूण	४३५	३७५	३३२

(तक्त्यात दिलेल्या खत मात्रेत माती परीक्षण अहवालानुसार योग्य ते बदल करावे.)

## तक्ता-२ केळीसाठी ठिबक सिंचनातून खत देण्याचे वेळापत्रक

खत मात्रा देण्याची वेळ	आठवडे	हजार झाडांसाठी खतांची मात्रा (किलो प्रति आठवडा)		
		युरिया	मोनो अमोनियम फॉस्फेट	म्युरेट ऑफ पोटॅश
१ ते १६ आठवडे	१६	४.५	६.५	३
१७ ते २८ आठवडे	१२	१३	--	८.५
२९ ते ४० आठवडे	१२	५.५	--	७
४१ ते ४४ आठवडे	४	--	--	५



## केळी लागवडीचे प्रमुख तीन हंगाम

अ.क्र.	लागवडीचा हंगाम	रोप लागवडीचा कालावधी	केळफुल बाहेर पडण्याचा कालावधी	केळी काढणीचा कालावधी
१	मृग बाग	जून-जुलै	जाने-फेब्रु-मार्च	एप्रिल-मे-जून
२	कांदेबाग	ऑक्टोबर-नोव्हेंबर	मे-जून-जुलै	ऑगस्ट-सप्टेंबर-ऑक्टोबर
३	फेब्रुवारी	फेब्रुवारी	सप्टेंबर-ऑक्टोबर	डिसेंबर-जानेवारी

### रासायनिक खते

केळीसाठी प्रति झाड २०० ग्रॅम नत्र, ६० ग्रॅम स्फुरद व २०० ग्रॅम पालाश देण्याची शिफारस करण्यात आलेली आहे. जमिनीतून रासायनिक खते देताना त्यांचा कार्यक्षमपणे उपयोग होण्यासाठी बांगडी पद्धतीने चर घेऊन खते देणे आवश्यक आहे.

### पाणी व्यवस्थापन

केळी पिकास एकूण १८०० ते २२०० मि.मी. पाणी लागते. केळीसाठी ठिबक सिंचन अत्यंत उपयुक्त असून ठिबक सिंचनासाठी सूक्ष्मनलिका पद्धतीपेक्षा (मायक्रोट्युब), ड्रिपर किंवा इनलाईन ड्रिपरचा वापर करणे अधिक योग्य असते. बाष्पीभवनाचा वेग, जमिनीची प्रतवारी, पिकाच्या वाढीची अवस्था इत्यादी बाबींवर केळीची पाण्याची गरज अवलंबून असते.

### तक्ता-३ केळी पिकासाठी पाण्याची गरज

अ.क्र.	पाणी देण्याची वेळ	केळीसाठी पाण्याची गरज (लीटर प्रति झाड प्रति दिवस)
१	१ ते ४ महिने	४.५ ते ६.५
२	५ ते ९ महिने	९ ते ११
३	१० वा महिना	१४ ते १६
४	११ वा महिना	१८ ते २०
५	१२ वा महिना	२१ ते २४

वरील पाण्याची मात्रा मार्गदर्शक असून बाष्पीभवनाचा वेग, जमिनीचा प्रकार आणि पीक वाढीच्या अवस्था या नुसार योग्य तो बदल करावा.

### आंतरमशागत

उभी आडवी कुळवणी करून केळी बाग स्वच्छ ठेवावी. ३ ते ४ महिन्यांपर्यंत अशी कुळवणी करता येते. झाडाभोवती दर २ महिने अंतराने टिचणी व बांधणी करून झाडांना मातीची भर द्यावी. केळीची पिल्ले धारदार कोयत्याने नियमित काढावीत. केळीची फक्त रोगग्रस्त व संपूर्ण सुकलेली पानेच कापावीत. हिवाळ्यात कडक थंडीपासून बागेचे संरक्षण करण्यासाठी बागेत शेकोट्या पेटवून धूर करावा. तसेच बागेस रात्री पाणी द्यावे. उन्हाळ्यात बागेत गव्हाचा भुसा किंवा उसाचे पाचट वापरून आच्छादन करावे. तसेच केओलीन हे बाष्परोधक १० ली. पाण्यात, ८०० ग्रॅम घेऊन त्याची केळीच्या पानांवर फवारणी करावी. झाडे पडू नये म्हणून बांबूच्या किंवा पॉलीप्रॉपीलीनच्या पट्ट्यांच्या सहाय्याने झाडांना आधार द्यावा.

### केळी घडाची गुणवत्ता वाढविणे

- घड पूर्ण निसवल्यावर केळफुल वेळीच कापावे.
- निर्यात योग्य केळी मिळण्यासाठी घडावर ८ ते १० फण्या ठेवून खालच्या फण्या धारदार विळीने सुरवातीलाच कापून टाकाव्यात.
- केळीचा घड पूर्ण निसवल्यावर व केळफुल तोडल्यावर त्यावर १० ली. पाण्यात ५० ग्रॅम पोटॅशियम डायहायड्रोजन फॉस्फेट अधिक १०० ग्रॅम युरिया अधिक स्टिकर मिसळून फवारणी करावी किंवा
- फुल कापल्यानंतर एकदा व त्यानंतर ३० दिवसांनी दुसऱ्यांदा १० ली. पाण्यात, २०० ग्रॅम सल्फेट ऑफ पोटॅश मिसळून फवारणी करावी.
- घडास ६ टक्के सच्छिद्रतेच्या पांढऱ्या पॉलिथिन पिशव्याचे आवरण करावे.
- वारा प्रतिरोधकाचा वापर : अतिवृष्टीबरोबरच वादळी वाऱ्यामुळे केळीची पाने फाटल्यामुळे प्रकाश संश्लेषण क्रियेचा वेग मंदावतो. तसेच वाऱ्यामुळे झाडे कोलमडूनही फार मोठ्या प्रमाणात आर्थिक नुकसान होते. हे संभाव्य नुकसान टाळण्यासाठी केळी बागेभोवती २ मी. अंतरावर सजीव कुंपणाच्या दोन ओळी केळी लागवड करते वेळीच लावाव्यात. सजीव कुंपणासाठी शेवरी, बांबू, सुरु व गजराज गवत यांची लागवड करावी.
- केळीसाठी आच्छादनाचा वापर : केळीच्या दोन ओळीत एकूण मोकळ्या जागेच्या ८० टक्के जागेवर ३० मायक्रॉन जाडीचे चंदेरी रंगाचे पॉलिथिनचे आच्छादन केळी लागवडीनंतर दोन महिन्यांनी टिचणी बांधणीनंतर करावे.
- खोडवा व्यवस्थापन : केळीच्या पहिल्या खोडवा पिकासाठी मुख्य पीक निसवल्यानंतर ३ महिन्यांनी एक जोमदार पिल्ले प्रतिझाड ठेवावे. मुख्य केळी पिकाचे घड कापणी केलेले खोड आहे तसेच ठेवून फक्त पाने कापून आच्छादन करावे व खालील तक्त्याप्रमाणे खत व्यवस्थापन करावे.

### केळीवरील रोग

- इर्विनिया रॉट (हेड रॉट) : जिवाणूजन्य रोग लागवडीनंतर २ ते ४ महिन्यांच्या अवस्थेपर्यंत दिसून येतो. यात केळीचा पोंगा कुजतो व तसेच जमिनीलगत बुंधा कुजतो. रोगाची लक्षणे दिसताच १०० ली. पाण्यात, ३०० ग्रॅम कॉपर ऑक्सिक्लोराईड + १५ ग्रॅम स्ट्रेप्टोसायक्लीन + ३०० मि.ली. क्लोरोपायरीफॉस मिसळून द्रावणाची २०० मि.ली. प्रति झाड आळवणी (झेंचिंग) करावी.
- पर्णगुच्छ (बंची टॉप) : जिवाणूजन्य रोग, झाडाची वाढ खुंटते. पानांचा आकार लहान होतो. पाने जवळ-जवळ येऊन गुच्छ तयार होतो. रोगाचा प्रादुर्भाव दिसताच रोगग्रस्त झाडे उपटून नष्ट करावीत. कंदामार्फत विषाणूजन्य रोगांचा प्रसार होत असल्याने

शिफारस केल्याप्रमाणे कंदाची निवड व प्रक्रिया करावी. केळी पिकात किंवा बागेभोवती काकडीवर्गीय किंवा टोमॅटो पिके घेऊ नयेत.

- **करपा (पिवळा सिगाटोका)** : हा बुरशीजन्य रोग असून यात सुरुवातीला पानांवर पिवळ्या रंगाचे लहान-लहान ठिपके दिसून येतात. कालांतराने हे ठिपके मोठे होऊन आतील भाग करड्या रंगाचा होतो. ठिपक्याभोवती पिवळ्या रंगाची वलय दिसून येतात. रोगाची तीव्रता वाढल्यास पाने करपतात. रोगग्रस्त पानांचा भाग अथवा पूर्ण कापून बाहेर येऊन जाळावीत. झाडावर १० ग्रॅम कार्बेण्डेझीम किंवा २५ ग्रॅम डायथेन एम- ४५ किंवा २५ ग्रॅम कॉपर ऑक्सिक्लोराईड किंवा १० मि.ली. ट्रायडेमार्फ अधिक १० मि.ली. स्टिकर किंवा प्रोपीकोनॅझोल ५ मि.ली. अधिक मिनरल ऑईल ५ मि.ली. अधिक मिनरल ऑईल १०० मि.ली., १० ली. पाण्यात मिसळून फवारावे.
- **काळी बोंडी (सिगारएन्ड रॉट)** : या बुरशीजन्य रोगास जळका चिरूट असेही म्हणतात. यात फळांची टोके काळी पडतात व कुजतात,

त्यामुळे अर्धवट पेटवलेल्या चिरूटाप्रमाणे रोगट केळी दिसतात. घड निसवल्यावर घडावर १० ग्रॅम कार्बेण्डेझीम किंवा २५ ग्रॅम डायथेन एम-४५ अधिक चांगल्या प्रतीचे स्टिकर १० ली. पाण्यात मिसळून फवारावे.

- **पोंगासड (इन्फेक्सियसक्लोरोसिस)** : हा जिवानूजन्य रोग असून यात पोंगा सडतो. पानांवर पिवळे चट्टे दिसतात. विषाणू निर्देशांक तपासलेल्या ऊती संवर्धित रोपांचा वापर करावा.

सविस्तर लेख वाचण्यासाठी  
शेजारी दिलेला  
QR Code स्कॅन करा



### केळीवरील किडींची ओळख व नियंत्रण

किडीचे नाव	लक्षणे	नियंत्रणाचे उपाय
सोंडे कीड	अळी कंदात शिरून कंद पोखरते. त्यामुळे कंद पूर्णपणे कुजतो व झाड मोडून पडते.	शिफारशीप्रमाणे पिकांची फेरपालट करावी. कंद प्रक्रिया करावी. लागवडीनंतर प्रतिझाड २० ग्रॅम फोरेट टाकावे. सापळा म्हणून खोडाचे साधारणतः १५ ते ३० सें.मी. लांबीचे उभे काप एकरी १० ते १५ या प्रमाणात बागेत ठेवावे. सापळ्याकडे आकर्षित झालेली किडी गोळा करून नष्ट करावीत.
खोडकीड	अळी झाडाच्या बुंध्यावर छिद्र पाडते व बुंधा आतून पोखरते. प्रादुर्भावग्रस्त झाडे कमकुवत होऊन कोलमडून पडतात.	पीक फेरपालट करावी. प्रादुर्भावीत बागेतून कंद लागवडीसाठी घेऊ नयेत. कंद प्रक्रिया करावी. बागेची स्वच्छता ठेवावी. खोडवा घेणे टाळावे. फोरेट २० ग्रॅम प्रतिझाड या प्रमाणात द्यावे. सापळा पद्धतीचा अवलंब करून नियंत्रण करावे.
फुलकिडी	केळी निसवत असताना केळ कमळात फुलकिडी अंडी घालतात. त्यातून फुलकिडी निर्माण झाल्यानंतर अन्न घेण्यासाठी फळाची साल खरवडतात. त्यामुळे फळावर लालसर डाग दिसतात, फळांची प्रत खालावते.	व्हर्टिसिलीयम लेक्यानी या जैविक बुरशीनाशकाची ३० ग्रॅम प्रति १० लीटर पाण्यात घेऊन घडावर फवारणी करावी किंवा निंबोळी अर्क ५०० मि.ली., १० लीटर पाण्यात घेऊन फवारणी करावी. घड निसवते वेळी ऑसिटॅमिप्रीड हे कीटकनाशक १५ लीटर पाण्यात, ५ ग्रॅम मिसळून फवारावे.
सुत्रकृमी	सुत्रकृमी मुळामध्ये वास्तव्य करून मुळातील अन्नरसावर जगतात. त्यामुळे मुळे काळी पडून कुजतात. मुळावर गाठी निर्माण होतात. झाडाची वाढ खुंटते.	शिफारस केल्याप्रमाणे कंद प्रक्रिया करावी. लागवडीच्या वेळी निंबोळी पावडर (५०० ग्रॅम ते १ किलो प्रति झाड) वापरावी. केळी बागेत झेंडू हे आंतरपीक घ्यावे.

### तक्ता-४ खोडवा केळीसाठी टिबक सिंचनातून खत देण्याचे वेळापत्रक

अ.नं.	खतमात्रा देण्याची वेळ	आठवडे	हजार झाडांसाठी खतांची मात्रा (किलो प्रति आठवडा)		
			युरिया	मोनो अमोनियम फॉस्फेट	म्युरेट ऑफ पोटॅश
१	१ ते १६ आठवडे	१६	५.५	४.६५	३
२	१७ ते २८ आठवडे	१२	१३.५	--	८.५
३	२९ ते ४० आठवडे	१२	५.५	--	७
४	४१ ते ४४ आठवडे	४	--	--	५

# सीताफळ पिकाचे सुधारित लागवड तंत्रज्ञान

श्री. निवृत्ती पाटील, डॉ. आर. एल. काळे, श्री. आर. एस. डवरे, कृषी विज्ञान केंद्र, वाशीम

सीताफळाची लागवड अवर्षणग्रस्त भागात आणि हलक्या जमिनीमध्ये केली जाते. हे अत्यंत काटक पीक असून शेळ्या, जनावरे किंवा इतर कोणताही प्राणी या झाडांची पाने खात नसल्यामुळे संरक्षण न करताही बाग चांगली वाढविता येते. तसेच या पिकावर नुकसानकारक किडींचा प्रादुर्भाव फार कमी प्रमाणात होतो.

माळरान, डोंगर उताराच्या जमिनी, हलक्या जमिनी तसेच मध्यम अशा वेगवेगळ्या प्रकारच्या उत्तम निचऱ्याच्या जमिनीत सीताफळाची लागवड करता येते. सीताफळ कोरडवाहू फळ पीक असून जर योग्य प्रकारे झाडाच्या अवस्थेनुसार पाणी व अन्नद्रव्य व्यवस्थापन केल्यास अधिक व दर्जेदार उत्पादन मिळू शकते.

सौम्य हिवाळा, उन्हाळा व पावसाळा या पिकाच्या वाढीला पोषक असतो. हे पीक अत्यंत काटक असून दुष्काळात सुद्धा तग धरू शकते. फळधारणेच्या काळात उबदार व पाऊस विरहीत परंतु आर्द्रतायुक्त हवामानाची गरज असते. वातावरणातील आर्द्रता ६० टक्केपेक्षा कमी असणे ही बाब उत्पादनाला घातक ठरते. सततचा पाऊस सुद्धा या पिकास हानिकारक ठरतो. सीताफळासाठी साधारणपणे ५०० ते ७५० मि.मी. पाऊस आवश्यक असतो.

## जाती

सीताफळाची लागवड प्रामुख्याने बियांपासून केली जात असल्यामुळे सीताफळाच्या रोपामध्ये विविधता आढळून येते. सीताफळामध्ये हिरवट-पिवळसर आणि लालसर असे दोन प्रकार आहेत. हिरवट-पिवळसर मध्ये बालानगर, वॉशिंग्टन, मेमोथ, जेफनेर अर्कासहान, अनोना-२, एन.एम. के.- १ हे वाण प्रचलित आहेत. बागेमध्ये एकापेक्षा जास्त वाण लावल्यास परागीकरण चांगले होईल व फळधारणा चांगली होते.

## अभिवृद्धी

सीताफळाची अभिवृद्धी ही बियांपासून व शाखीय पद्धतीने करतात. बियांपासून अभिवृद्धीकरिता नैसर्गिकरीत्या पिकलेले कमी बियाची फळे निवडावी. बी काढल्यानंतर ३ महिने सुप्तावस्थेत राहते व नंतर तीन ते चार वर्ष उत्तम राहते. बियांपासून रोपे निर्मिती करिता बी साधारणतः ४८ ते ७२ तास पाण्यात भिजून ठेवावे. किंवा ५०० पीपीएम जिब्रेलिक आम्लाच्या द्रावणात १२ तास भिजत ठेवावे. यामुळे उगवण चांगली व लवकर होते. लागवडीसाठी पॉलिथिन पिशवीत रोपे तयार करावी किंवा मुख्य शेतात जागेवरच बी लावून करावी. बियांपासून तयार केलेल्या रोपामध्ये थोडीफार विविधता आढळून येते.

उच्च प्रतीचे उत्पादन घेण्याकरिता व एकसारखी प्रत मिळविण्यासाठी शाखीय पद्धतीने तयार केलेली कलमे लागवड करणे फायदेशीर ठरते. यामध्ये भेट कलम, व्हिनियर कलम किंवा डोळे कलम या पद्धतीने तयार केलेली कलमे वापरावीत.

## लागवड

लागवडीकरिता उन्हाळ्यात ६० × ६० × ६० सें.मी. आकाराचे खडे घ्यावेत. पावसाळ्यापूर्वी चांगले कुजलेले शेणखत व माती १:१ या प्रमाणात घेऊन १ किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट मिसळून भरून घ्यावीत. लागवड साधारण: १ ते २ चांगले पाऊस झाल्या नंतर जून-जुलै मध्ये करावी. लागवडीचे अंतर १० × १५, १५ × ८, १२ × १२, किंवा १४ × ८ फूट अंतरावर जातिनिहाय व जमिनीच्या प्रकारानुसार करावी. लागवड ही शक्यतोवर पूर्व-पश्चिम करावी. हलक्या जमिनीत अंतर कमी तर भारी जमिनीत अंतर जास्त ठेवावे. अति दाट लागवड टाळावी. सुरवातीच्या काळात आंतरपीक म्हणून चवळी, सोयाबीन, हरभरा, वाटाणा किंवा भाजीपाला पिके घ्यावीत. अधून मधून बोरू किंवा ढेंचा या हिरवळीची पीक घ्यावे व फुलावर येताच जमिनीत गाडावे.

## अन्नद्रव्य व्यवस्थापन

झाडात फळे ही नवीन व जुन्या अशा दोन्ही प्रकारच्या फुटीवर येतात. म्हणून ही झाडे नत्राला चांगला प्रतिसाद देतात. नत्राची कमतरता असल्यास पानाच्या कडेला व टोकाला काळे डाग पडतात व पालाशची कमतरता असल्यास पानांच्या कडा जळतात. खालील प्रकारे खते दिल्यास फळाचा आकार व प्रत सुधारते आणि उत्पादनात वाढ होते. शेणखत व रासायनिक खत या सोबतच सेंद्रिय खत, गांडूखत, निंबोळी पेंड तसेच निरनिराळ्या स्लरी दिल्यास फळांची संख्या आणि प्रत यामध्ये भरीव सुधारणा होते.

झाडाचे वय (वर्ष)	शेणखत (किलो)	खताची मात्रा (ग्रॅम प्रति झाड प्रति वर्ष)		
		नत्र	स्फुरद	पालाश
१	१०	५०	२५	२५
२	२०	१००	५०	५०
३	३०	१५०	७५	७५
४	४०	२००	१००	१००
५ व अधिक	५०	२५०	१२५	१२५

वरील पैकी पूर्ण शेणखत पावसाच्या सुरवातीस व अर्धा नत्र, पूर्ण पालाश व स्फुरद पहिल्या पावसानंतर द्यावे उर्वरित नत्र एक महिन्यांनी किंवा फुलोरा धरताना द्यावा.

## ओलीत व्यवस्थापन

सीताफळाच्या झाडांना नियमित पाण्याची गरज नाही. निव्वळ पावसाच्या पाण्यावर सुद्धा चांगले उत्पादन मिळते. परंतु संरक्षित ओलिताशिवाय झाडाला पहिली ३ ते ४ वर्ष उन्हाळ्यात पाणी दिल्यास झाडांची वाढ चांगली होते. त्याचप्रमाणे फळधारणे नंतर सप्टेंबर-ऑक्टोबरमध्ये १ ते २ पाणी दिल्यास फळाची प्रत व आकार सुधारतो. बाग नांगरून घेतल्यास पावसाळ्यात बागेला जास्त पाणी उपलब्ध होऊन या पाण्याचा झाडांना फायदा होतो.

उत्पादनावर आलेल्या बागांना जमिनीच्या मगदुराप्रमाणे विश्रांतीच्या काळात झाडांना ३५ ते ५५ दिवस पाणी देऊ नये. सर्वसाधारणपणे झाडांची ३५ ते ५० टक्के पानगळ झाल्यानंतर झाडांना विश्रांती मिळाली असे समजावे.

## वळण व छाटणी

झाडांना योग्य वळण देण्यासाठी वाढीच्या सुरवातीच्या काळात हलक्या छाटणीची आवश्यकता असते. झाडे योग्य वळण देऊन एका बुंध्यावर वाढवली तर झाडे डौलदार वाढतात. अन्यथा अनेक फांद्या असलेले झुडूप तयार होतात व वाढ कमी होऊन उत्पादन कमी होते. जमिनीपासून १ मीटर खोडावरील सर्व फुटवे काढून त्यांच्या चारही बाजूने फांद्या विखुरलेल्या राहतील अशा मोजक्याच फांद्या ठेवाव्या. जुन्या, वाळलेल्या, अनावश्यक आणि गर्दी करणाऱ्या फांद्या काढून टाकाव्यात. बागेत भरपूर सूर्य प्रकाश व हवा खेळती राहिल याची दक्षता घ्यावी.

लागवडीनंतर रोप ४ ते ५ महिन्यात १.५ ते २ फुटाचे झाल्यावर त्याला ६ इंच ठेवून वरील शेंडा कापून टाकावा. नंतर खोडातून येणाऱ्या फांद्यातून फक्त २ किंवा ३ फांद्या ठेवाव्यात व बाकीचे फांद्या काढून घ्याव्यात. या फांद्यांना पुन्हा ४ ते ५ महिने वाढू द्यावे व परत 'V' आकाराच्या दोन फांद्या प्रत्येक मुख्य फांदीला ठेवून इतर फांद्या काढून टाकाव्यात. म्हणजे जर जून-जुलै मध्ये लागवड केली असेल तर पहिली छाटणी ही ऑक्टोबर-नोव्हेंबर महिन्यात आणि दुसरी छाटणी ही मे-जून महिन्यात करावी. अशा प्रकारे छाटणी केल्यास दोन वर्षात १६ ते २४ फांद्याचे उत्कृष्ट झाड तयार करून उत्पादन घेऊ शकतो. छाटणीनंतर लगेच १ टक्के बोर्डोमिश्रणची फवारणी करावी.

## बहार व्यवस्थापन

उत्तम व्यवस्थापन केल्यास दुसऱ्या वर्षी बहार घेता येऊ शकते. परंतु व्यापारीदृष्ट्या ३ ते ४ वर्षांनंतर चांगले उत्पादन मिळण्यास सुरवात होते. सीताफळाचे झाड नैसर्गिकरीत्या हिवाळ्यात विश्रांतीत जाते आणि हिवाळा कमी होऊ लागल्यास फेब्रुवारीच्या दुसऱ्या पंधरवाड्यापासून पानगळ नैसर्गिकरीत्या होऊन नवीन पालवी फुटण्यास सुरवात होते. जमिनीच्या मगदुराप्रमाणे विश्रांतीच्या काळात झाडांना ३५ ते ५५ दिवस पाणी देऊ नये. सर्वसाधारणपणे झाडांची ३५ ते ५० टक्के पानगळ झाल्यानंतर झाडांना विश्रांती मिळाली असे समजावे. या कालावधीत आंतरमशागतीची कामे, छाटणी इत्यादी पूर्ण करून घ्यावी. नवीन पालवी सोबत काही प्रमाणात फुले निघतात परंतु पुरेशी आर्द्रता नसल्यामुळे गळून पडतात. काही शेतकरी एप्रिल मे महिन्यात येणाऱ्या फुले टिकविण्यासाठी ओलीत



व्यवस्थापन करून आर्द्रता वाढवतात व बहार घेतात.

ही फळे सप्टेंबर महिन्यात तयार होऊन बाजार भाव चांगला मिळतो. साधारणतः पाऊस झाल्यानंतर वातावरणातील आर्द्रता वाढून जून-जुलै महिन्यात बाग फुटून ऑक्टोबर-नोव्हेंबर मध्ये फळे काढणीस तयार होतात.

## पीक संरक्षण

सीताफळावर सहसा मोठ्या प्रमाणात किडी व रोगांना बळी पडत नाही.

- **कीड - पित्या ढेकूण (मिलीबग) :** ही कीड पाने, कोवळ्या फांद्या आणि कोवळी फळे यामधून रस शोषून घेते. त्यामुळे पानांचा व फळांचा आकार वेडावाकडा होतो. कळ्यांची आणि फळांची गळ होते. बरेचदा फळावर पृष्ठभागाच्या भेगांमध्ये प्रादुर्भाव होऊन ही कीड फळातील रस शोषून घेते. अशा फळांना बाजारात दर मिळत नाहीत. या किडीच्या अंगावर पिठासारखे पांढरे आवरण असल्याने फवारणी केलेली औषधे ही किडीपर्यंत पोहचत नाहीत. पावसाळ्यात या किडीचा प्रादुर्भाव दिसून येतो. जून-जुलै महिन्यात पिल्ले खोडावरून झाडावर चढतात. करिता नियंत्रणासाठी १५ ते २० सें.मी. रुंदीची प्लॅस्टिक पट्टी किंवा लोखंडी पट्टी घेऊन त्याला ग्रीस लावावे व ही पट्टी झाडाच्या खोडाला जमिनीलगतच्या भागात बांधून घ्यावी. जेणे करून किडीला झाडावर चढता येणार नाही.
- **रोग - फळे कडक पडणे (स्टोन फ्रुट्स) :** ही सीताफळ पिकातील महत्त्वाची विकृती आहे. यामध्ये फळांची पूर्ण वाढ न होता कडक होऊन रंग काळसर तपकिरी होतो. अशी फळे झाडावरच राहतात. फळ वाढीच्या काळात अन्नरसासाठी एकमेकांशी स्पर्धा होऊन अन्नरस कमी पडल्यामुळे ही विकृती येते. त्यासाठी झाडावर योग्य अशी फळांची संख्या व योग्य अन्नद्रव्य व्यवस्थापन केल्यास नियंत्रित करता येते.
- **फळे काळी पडणे :** फळे ज्यावेळी कैरीएवढी होतात आणि या काळात जर हवेत आर्द्रता व सततचा पाऊस पडत असेल तेव्हा देठाजवळील खोल भागात पाणी साचून तेथील पेशी कुजू लागतात, बुरशी दिसते. याचे प्रमाण वाढत जाऊन फळाचा बराचसा भाग काळा पडतो. दुसरे कारण म्हणजे जर सीताफळाची बाग भारी काळ्या जमिनीत असेल आणि पाण्याचा निचरा व्यवस्थित होत नसेल तेव्हा आणि बागेत स्वच्छता नसल्यास खूप तणांचा प्रादुर्भाव झाल्यास हा प्रादुर्भाव वाढतो.

## काढणी व उत्पादन

फुले आल्यापासून फळे तयार होण्यास साधारणपणे ५ महिन्याचा कालावधी लागतो, फळे सप्टेंबर ते नोव्हेंबर महिन्यात तयार होतात. दरवर्षी प्रत्येक झाडापासून ११० ते १२० ग्रॅम वजनाची ६० ते ७० फळे मिळतात. सर्वसाधारणपणे ६ ते ७ वर्ष वयाच्या झाडापासून १०० ते १५० फळे येतात. या पिकाचे आर्थिक आयुष्य हे १५ ते २० वर्ष राहते. फळाची काढणी योग्य वेळी करावी. फळांची डोळे उघडून दोन डोळ्यामधील भाग पिवळसर रंगाचा दिसू लागल्यावर फळ काढणीस तयार झाले असे समजावे.

# फळपीक लागवड : जांभूळ, फणस व आवळा

डॉ. एम. बी. कदम, डॉ. एम. पी. सणस, डॉ. बी. एन. सावंत, श्री. पी. एम. तल्हा, प्रादेशिक फळ संशोधन केंद्र, वेंगुर्ला, जि. सिंधुदुर्ग

डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषी विद्यापीठ, दापोलीने 'कोकण बहाडोली' ही जांभळाची जात विकसीत केली आहे. या जातीची फळे आकाराने मोठी (२३.४ ग्रॅम वजनाची), लांबट गोल असून बिया वजनाने हलक्या (३.१ ग्रॅम) असतात. फळांमध्ये गाराचे प्रमाण जास्त असते. फळे गर्द जांभळ्या रंगाची, चवीला गोड असून आम्लता कमी असते. फळे काढल्यानंतर ४ दिवस चांगली राहू शकतात.

महाराष्ट्रातील कोकण विभागात रायगड, सिंधुदुर्ग, लोणावळा तसेच महाबळेश्वर, सातारा, कोल्हापूर, पुणे, अहमदनगर, धुळे, नागपूर इत्यादी भागात जांभळाची झाडे आढळतात. कोकणातील सिंधुदुर्ग जिल्ह्यात मोठ्या आकाराची आणि उत्तम चव असलेले जांभूळ वृक्ष निसर्गतः असंख्य ठिकाणी आढळून येतात. सिंधुदुर्ग जिल्ह्यातील अनेक ठिकाणी उत्कृष्ट प्रतीची जांभळे काढून ती मोठ्या प्रमाणावर मुंबई, गोवा आणि कर्नाटक राज्यात पाठविली जातात.

डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषी विद्यापीठाने बहाडोली जांभळाच्या जातीची अभिवृद्धी करण्यासाठी मृदकाष्ठ कलम पद्धत विकसित केलेली आहे. जांभळाची रोपे (१० ते १२ महिने वयाची) खुंट म्हणून वापरतात. जांभळाची मातृवृक्षाची १५ ते २० सें.मी. लांबीची काडी कलम करण्यासाठी वापरतात. काजू आणि फणसाप्रमाणेच ही मृदकाष्ठ कलमे केली जातात. कलम केल्यानंतर कलम काडी आणि खोडावरून एक फुगवलेली प्लॅस्टिक पिशवी बांधल्यास कलमे जगण्याचे प्रमाण वाढते असे दिसून आले आहे. कलमे बांधल्यानंतर ३ ते ५ महिन्यांत तयार होतात.

## लागवड

जांभळाच्या लागवडीसाठी ९० सें.मी. लांब, ६० सें.मी. रुंद, आणि ९० सें.मी. खोल आकाराचे खड्डे एप्रिल, मे महिन्यात खणून घ्यावेत. पावसाळ्याच्या सुरुवातीला हे खड्डे चांगली माती, २ घमेली चांगले कुजलेले शेणखत आणि १.५ किलो सिंगल सुपर फॉस्फेटच्या मिश्रणाने भरून घ्यावेत. जांभळाची लागवड १० × १० मी. अंतरावर करावी. पावसाळ्याच्या सुरुवातीस जांभळाचे कलम प्रत्येक खड्ड्याच्या मध्यभागी लावावे आणि त्यास काठीचा आधार द्यावा.

लागवडीनंतर कलमांना सुरुवातीची दोन वर्षे पाणी देणे आवश्यक आहे. पहिल्या वर्षी कलमास हिवाळ्यात दर १० दिवसांच्या तर उन्हाळ्यात ५ दिवसांच्या अंतराने पाणी द्यावे. दुसऱ्या वर्षी प्रति कलमास हिवाळ्यात १५ दिवसांनी तर उन्हाळ्यात १० दिवसांच्या अंतराने पाणी द्यावे. रोपांना

जगविण्यासाठी फक्त संरक्षक पाण्याच्या मात्रा पहिल्या वर्षी द्याव्यात.

## खते

जांभळाच्या रोपाला/कलमाला पहिल्या वर्षी एक घमेले शेणखत, २०० ग्रॅम युरिया, ५०० ग्रॅम सिंगल सुपर फॉस्फेट आणि १०० ग्रॅम म्युरेट ऑफ पोटॅश द्यावे. हे खताचे प्रमाण दरवर्षी वाढवत जावे आणि पाचव्या वर्षी प्रती कलमास/रोपास ५ घमेली शेणखत, १ किलो युरिया, १.५ किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट व ५०० ग्रॅम म्युरेट ऑफ पोटॅश द्यावे. हेच खताचे प्रमाण दरवर्षी पुढे चालू ठेवावे. खताच्या मात्रा शक्यतो पावसाळ्याच्या सुरुवातीला द्याव्यात.

- **गर्दलिंग** : जांभळाची लागवड केल्यानंतर साधारणतः ६ ते ७ वर्षांनंतर फुलधारणा होण्यास सुरुवात होते. बऱ्याचवेळा हा कालावधी अगदी १० वर्षांपर्यंत देखील वाढतो. तसेच जांभळामधील फुलधारणा ही विरळ स्वरूपाची असल्या कारणाने त्याचा परिणाम जांभळास कमी फळधारणा होऊन उत्पादन कमी येते. यासाठी उपफांद्यांवर (तृतीय) ऑक्टोबर महिन्यात खोल काप घेण्याची (गर्दलिंग) शिफारस करण्यात आली आहे.

- **फळांची काढणी** : रोपापासून लागवड केल्यास साधारणपणे ८ ते १० वर्षांनी फळे लागतात. कलमांपासून लागवड केल्यास सातव्या वर्षापासून उत्पादन येण्यास सुरुवात होते. पूर्ण वाढलेल्या २० वर्षांच्या कलमी झाडापासून सरासरी ५० किलो उत्पादन मिळते.

## रोग व कीड

१. **साल खाणारी अळी** : या किडीच्या नियंत्रणासाठी फांद्या किंवा खोडातील भोकात सुमारे ५ मि.ली. रॉकेल किंवा पेट्रोल ओतावे आणि ते भोक ओल्या चिकट मातीने बुजवून टाकावे म्हणजे विषारी वायूने अळी गुदमरून मरेल. या किडीचा प्रादुर्भाव विशेषतः सप्टेंबर – ऑक्टोबर आणि फेब्रुवारी – मार्च महिन्यात दिसून येतो.
२. **फळमाशी** : प्रादुर्भाव कमी करण्यासाठी कीडग्रस्त फळे वेचून खोल पुरून टाकावीत. तसेच बाग स्वच्छ ठेवावी. झाडाखालील जमीन थोडी खणावी म्हणजे त्यांच्या कोषावस्थेत जाणाऱ्या अळ्या पक्ष्यामार्फत मारल्या जातील. याशिवाय नर फळमाशा आकर्षणासाठी बागेत रक्षक सापळे प्रति हेक्टर ४ ते ६ समान अंतरावर लावावेत.

## पानावरील टिपके आणि फळकुज

या रोगाच्या नियंत्रणासाठी डायथेन झेड- ७८ हे बुरशीनाशक २ ग्रॅम/लीटर पाण्यात किंवा ४:४:५० तीव्रतेचे बोर्डोमिश्रण झाडावर फळे नसतात किंवा फळे धरल्यानंतर फवारावे.

## आवळा

या पिकास कोरडे, समशीतोष्ण कटिबंधातील हवामान चांगले मानवते. परंतु कोकणातील दमट व उष्ण हवामानातही ते चांगल्या प्रकारे येते. आवळ्याची लागवड समुद्रसपाटीनुसार १३०० मीटर उंचीपर्यंत करतो येते. आवळ्याचे झाड १०<sup>०</sup> ते ४६<sup>०</sup> सेल्सिअसपर्यंतचे तापमान सहन करू शकते.



- **जाती** : विद्यापीठामार्फत कृष्णा, कांचन, एन.ए.- ७, एन.ए.- १० आणि चकैय्या या आवळ्याच्या सुधारीत जातींची शिफारस करण्यात आलेली आहे. या पिकात परंपरागीकरण होत असल्याने अधिक फलधारणेसाठी दोन ते तीन जाती एकत्रित लावणे जरूरीचे आहे.
- **लागवड** : आवळ्याची लागवड कलम लावून करावी. कलम करण्यासाठी डोळा किंवा मृदुकाष्ठ कलम पद्धती वापरतात. लागवडीसाठी वापरलेली आवळ्याची जात, कलम आणि जमिनीचा मगदूर विचारात घेऊन दोन रांगा व दोन झाडातील अंतर ७ ते १० मीटर ठेवावे. लागवडीसाठी मे महिन्यात १.० मी. × १.० मी. × १.० मी. आकाराचे खड्डे खोदावेत. असे खड्डे २० ते ३० किलो चांगले कुजलेले शेणखत + १.५० किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट आणि चांगली माती यांचे मिश्रणाने भरून घ्यावेत. अशा प्रकारे भरलेल्या खड्ड्यांमध्ये जून महिन्यात पावसाच्या सुरुवातीस जातिवंत कलमांची लागवड करावी.
- **आंतरमशागत** : कलम लागवडीनंतर पहिल्या व दुसऱ्या वर्षी खुंटावर येणारी (कलमांच्या फांद्या व्यतिरिक्त वाढणारी) फूट काढून टाकावी. आवळ्याच्या झाडास वळण देणे आवश्यक आहे. यासाठी प्रथम जमिनीपासून ०.७५ ते १.०० मीटर उंचीपर्यंत एक मुख्य खोड सरळ वाढवावे व नंतर त्यावर पुढे चार दिशांना चार जोमदार फांद्या वाढू द्याव्यात. अशा प्रकारे आकार देण्यासाठी अतिरिक्त आलेल्या फांद्यांची छाटणी करावी. पण दरवर्षी फळे देणाऱ्या झाडांची छाटणी करणे जरूरी नाही.
- **खते** : पूर्ण वाढलेल्या आवळ्याच्या झाडापासून अधिक उत्पन्न मिळविण्याकरिता १० किलो शेणखत व २५०:२५०:२५० ग्रॅम
- **नत्र** : स्फुरद:पालाश प्रति झाड प्रति वर्षी जूनमध्ये द्यावीत.
- **पाणी** : आवळ्याची लागवड कोरडवाहू पीक म्हणून केली जाते. परंतु कलमे जगविण्यासाठी पहिली तीन वर्षे आवश्यकतेनुसार २० ते ३० लीटर पाणी हिवाळी आणि उन्हाळ्यात पाणी दिल्यास वर्षातून दोन हंगामात फळे मिळतात व उत्पादन वाढते. तसेच बिगर हंगामातील फळांना चांगला दरही मिळतो.
- **पिकाचा कालावधी** : कलम किंवा डोळा भरून अभिवृद्धी केलेल्या आवळ्याच्या झाडापासून सुयोग्य व्यवस्थापनामध्ये चौथ्या वर्षापासून फळे मिळण्यास सुरुवात होते आणि ५० वर्षांपर्यंत उत्पादन मिळते.
- **कीड व रोग** : आवळ्याच्या झाडावर साल खाणारी अळी, खोड

किडा, खवले कीड व अनार बटरलाय या किडी तसेच तांबेरा, फांदीमर इत्यादी रोगांचा प्रादुर्भाव होतो.

- **उत्पादन** : पूर्ण मोठ्या वाढलेल्या आवळ्याच्या एका झाडापासून १५ वर्षांपासून स्थानिक जातीपासून ४० ते १०० किलो तर सुधारीत जातीपासून ६० ते १५० किलो फळे प्रतिवर्षी मिळतात.

## फणस

निसर्गात आढळणाऱ्या फणसाच्या झाडात मुख्यतः 'कापा' आणि 'बरका' असे दोन प्रकार आढळतात. कापा फणसाचे गरे कोरडे, खुसखुशीत, मधुर आणि उत्तम स्वाद असणारे असतात. त्यामुळे त्यांना बाजारात चांगली मागणी असते. बरक्या फणसाचे गरे रसाळ, मऊ, तंतुमय परंतु मधुर व उग्र स्वाद असणारे असतात. या जातीची फळे पिकल्यानंतर जास्त दिवस टिकत नाहीत. फणसपोळी करण्यासाठी त्याचा वापर केला जातो. भाजी करण्यासाठी लहान आकाराची कोवळी फळे वापरली जातात.

- **कोकण प्रॉलिफिक** : विद्यापीठाने निवड पद्धतीने 'कोकण प्रॉलिफिक' ही अधिक उत्पन्न देणारी कापा फणसाची नवीन जात कोकणासाठी प्रसारित केली आहे. दहाव्या वर्षी या जातीच्या झाडापासून सुमारे ७२ ते ७५ फणस मिळतात. फणस मध्यम आकाराचे (५ ते ७ किलो वजन) असून गरे जाड, पिवळसर पांढरट रंगाचे खुसखुशीत व उत्तम स्वाद आणि गोडीचे आहेत.

एप्रिल-मे महिन्यात फळे तयार होतात. त्यामुळे त्यांना अधिक दर मिळतो. फणसाच्या फळांची काढणी लवकर करण्यासाठी ०.५ टक्के मोनोपोटॅशियम फॉस्फेटची पहिली फवारणी फलधारणेच्या वेळी व दुसरी त्यानंतर २० दिवसांनी करावी.

लागवडीसाठी ८ ते १० मीटर अंतरावर १ × १ × १ मीटर आकाराचे खड्डे खोदून ते चांगली माती, २ घमेली शेणखत व १.५ किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट आणि १०० ग्रॅम २ टक्के मिथिल पॅरॅथिऑन भुक्टी यांच्या मिश्रणाने भरून घ्यावेत. लागवड चांगल्या कापा जातीच्या कलमापासून करावी.



लागवडीनंतर बुंध्याजवळ पावसाळ्यात पाणी साचणार नाही याची काळजी घ्यावी. कलमांना आधार द्यावा. तसेच कलमांच्या खालून बुंध्यापासून येणारे फुटवे काढत रहावे.

- **खते** : पाचव्या वर्षापासून प्रत्येक झाडास २० कि.ग्रॅ. शेणखत, १ कि.ग्रॅ. युरिया, १.५ किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट व ५०० ग्रॅम म्युरेट ऑफ पोटॅश द्यावे. पहिली पाच वर्षे वयानुसार वरील खतांची मात्रा द्यावी.
- **उत्पादन** : पूर्ण वाढलेल्या १५ वर्षांच्या झाडापासून दरवर्षी सुमारे ३० ते ५० फळे मिळतात. फळे खोडावर आणि मोठ्या फांद्यांवर लागतात. तयार झालेली फळे काढावीत. विद्यापीठ विकसित विद्युत्चलित फणस कापणी व हस्तचलित फणस कापणी यंत्राचा वापर करावा.

# खरीपातील तणनियंत्रण

डॉ. लीना ज्ञानेश्वर शिंदे, महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी, जि. अहमदनगर

महाराष्ट्रात रब्बीपेक्षा खरीपाचे पेरणीक्षेत्र जास्त असते. त्यामुळे खरीपातील तण नियंत्रण प्रभावीपणे करणे अत्यंत महत्त्वाचे आहे. प्रभावीपणे तण नियंत्रणासाठी एकात्मिक तण नियंत्रण पद्धतीचा वापर अधिक फायदेशीर ठरू शकतो. एकात्मिक तण नियंत्रण दोन प्रकारे करता येते.

## १) प्रतिबंधात्मक उपाय :

- पेरणीसाठी तण विरहीत बियाणे वापरणे.
- शेतातील बांध, पाण्याचे पाट, कंपोस्ट खड्डे इ. ठिकाणी तण उगवू न देणे, उगवल्यास फुलोरा येण्याअगोदर उपटून टाकावे.
- पीक पेरण्यापूर्वी उगवलेली तण उपटून टाकावी.
- शक्य असल्यास आंतरपीक पद्धतीचा वापर करावा.
- पूर्ण कुजलेले कंपोस्ट व शेणखत वापरावे.

## २) निवारणात्मक उपाय

- नियोजन पद्धतीचा वापर करावा, जसे योग्य मशागत, वेळेवर व योग्य खोलीवर व अंतरावर पेरणी करणे. खतांची योग्य मात्रा, दर हेक्टरी रोपांची योग्य संख्या, योग्य पाणी व्यवस्थापन इ.
- यांत्रिक पद्धतीचा वापर – मानवी वा पशुधन अथवा यांत्रिक शक्तीचा वापर करणे, तणे शेतातून काढून टाकणे, उदा. खुरपणी, कोळपणी, छाटणी इ.
- जिवाणूचा वापर करणे : कीटक जिवावर बुरशी यांचा वापर करून तण नियंत्रण करणे. उदा, गाजरगवत नष्ट करण्यासाठी मॅक्सीकम भुंग्याचा वापर करणे.

## रासायनिक पद्धती

तणांना समूळ नष्ट करण्यासाठी निवडक व अनिवडक रासायनिक तणनाशकांचा वापर करून तणांचे प्रभावी नियंत्रण करणे.

- निवडक तणनाशक : मुख्य पिकास कोणत्याही प्रकारची हानी न पोहचता फक्त तणांचे नियंत्रण करतात. उदा. इमॅजी थायपर, क्लिझायनोकोप इथाईल.
- अनिवडक तणनाशक : सर्व प्रकारच्या वनस्पतींचा तणासह बंदोबस्त करतात. उदा. गनाफोसेट

## रासायनिक तण नियंत्रण (प्रती १० लीटर पाण्यासाठी)

### १) सोयाबीन :

- पेंडीमिथॅलीन ३८.७ सीए २० ते ३५ मि.ली. – उगवणपूर्व
- सल्फेक्वेट्राझॉन ३९.६ टक्के डब्ल्यूएससी १५ मि.ली. – उगवणपूर्व
- पेंडीमिथॅलीन ३० + इमॅजी थायपर २ टक्के इसी ५० ते ६० मि.ली. – उगवणपूर्व
- द्रावणात प्रसारक द्रव्ये १.५ मि.ली. प्रती लीटर पाणी + २ ग्रॅम



### अमोनियम सल्फेट

- इमॅजीथायपर अधिक इमॅओगॉक्स ७० डब्ल्यूजी २ ग्रॅम – उगवणपश्चात पीक १५ ते २० दिवसाचे असताना किंवा तण २ ते ३ पानाच्या अवस्थेत असताना फवारणी.
- क्लोरीम्युरॉन इथाईल २५ डब्ल्यूपी ०.८ ग्रॅम उगवणीपश्चात पीक १० ते २० दिवसाचे असताना
- सोडियम अॅसिफ्लोटोफेन १६.५ टक्के + क्लोडीनोकोप प्रोपजील १० इसी २० मि.ली. उगवणपश्चात उभ्या पिकात २० दिवसांनी

### २) कपाशी

- पेंडीमिथॅलीन ३८.७ टक्के सीएस २० ते २५ मि.ली. उगवणपूर्व
- ड्युरॉन ८० टक्के डब्ल्यूपी २० ते ३० मि.ली. उगवणपूर्व
- किवझोलेकोप इथाईल ५ टक्के इसी २० मि.ली. उगवणपश्चात पीक २० ते ३० दिवसांचे असताना, फवारणीनंतर ५ ते १० दिवस डवरणी करू नये.
- किनाॅक्झिप्रॉक पी इथील ९.३ टक्के डब्ल्यूइसी १५ मि.ली. उगवणपश्चात उभ्या पिकात तृणवर्गीय तणे ३० ते ४० दिवसाचे असताना.

### ३) तूर

- पेंडीमिथॅलीन ३० टक्के इसी ३५ ते ५० मि.ली. उगवणपूर्व

### ४) मका

- अॅट्रॉझीन ५० डब्ल्यूपी १५-३० ग्रॅम उगवणपूर्व
- टेम्बोट्रायॉन ३४.४ एलसी ६ मि.ली. उगवणपश्चात पीक ३०-४० दिवसाचे असताना
- हॅलोसल्फ्युरॉन मिथाईल ७५ टक्के डब्ल्यूपी २.४ ग्रॅम उगवणपश्चात २५-३० दिवसांनी

## ५) भुईमूग

- इमंजी थायपर १० टक्के एसएल २० ते ३० मि.ली. उगवणपूर्व तसेच सलग पिकात उगवणपश्चात.
- इमंजी थायपर ३५ टक्के अधिक इमंझामॉक्स ३५ टक्के २ ग्रॅम उगवणीपश्चात पीक १५ ते २० दिवसाचे असताना किंवा तण २-३ पानाच्या अवस्थेत असताना फवारणी.

## ६) ऊस

- सल्फेक्ट्रॉझॉन ३९.६ टक्के डब्ल्यूडब्ल्यूएलपी ३० मि.ली. उगवणपूर्व
- हॅलोसल्फ्युरॉन मिथील ३८ टक्के डब्ल्यूपी १.६ ते १.८ मि.ली. उगवणपश्चात
- मेटासल्फ्युरॉन मिथल ३० टक्के डब्ल्यूपी ०.६ ग्रॅम उगवणपश्चात ३० ते ४० दिवसांनी (रुंदपाने)

## ७) भात

- पेंडीमिथॅलीन ३० इसी ५० मि.ली. रोपणीनंतर ४ ते ९ दिवसांनी
- प्रेटीलॅक्लोर ३० इडब्ल्यू + पायरॅझोसल्फ्युरॉन इथाईल ५० ते ६० मि.ली. उगवणपूर्व पेरीव भातासाठी
- इथाॅक्सोसल्फ्युरॉन १५ टक्के डब्ल्यूडीसी १.६६ ते २ ग्रॅम उगवणपश्चात
- पायरॅझोसल्फ्युरॉन इथाईल १० इडब्ल्यू २ ते ३ ग्रॅम रोपणीनंतर ४ ते ७ दिवसात उगवणपश्चात
- बिसपायरीबॅक सोडीयम १० एससी ६ ते ७ मि.ली. रोपवाटिकेत १० ते १२ दिवसांनी उगवणपश्चात

## ८) कांदा

- पेंडीमिथॅलीन ३८.७ टक्के सीएस २५ मि.ली. रोपणीनंतर २ ते ३ दिवसात तण उगवणपूर्व
- प्रोप्याक्रिझाकॉप १० टक्के इसी १२.६ मि.ली. उगवणपश्चात उभ्या पिकात, पीक १५ ते २० दिवसाचे असताना फवारणी.
- क्रिझालोकॉप इथाईल ५ टक्के एससी १५ ते २० मि.ली. उगवणीपश्चात, पीक १५ ते २० दिवसाचे असताना फवारणी.

## ९) उडीद

- क्रिझालॉकॉप पी इथाईल ५ टक्के एससी २० मि.ली. उगवणीपश्चात, पीक १५ ते २० दिवसाचे असताना फवारणी.

## आंतरपीक पद्धतीत तणनाशकांचा वापर

- जमिनीवरील व पिकातील फवारणीसाठी अनुक्रमे ७०० ते ५०० लीटर प्रती हेक्टर पाण्याची मात्रा वापरावी.
- तण नाशकांचा वापर करण्यापूर्वी पीक पद्धती तणाचा तसेच जमिनीचा प्रकार व हवामानानुसार तज्ज्ञांचा सल्ला घ्यावा.
- तण नाशकाची मात्रा त्या त्या पिकासाठी क्षेत्रानुसार वापरावी.

## तणनाशके वापरताना घ्यावयाची दक्षता

- मुदत संपलेली तणनाशके खरेदी करू नये व वापरू नये.

- विविध पिकांसाठी शिफारस केलेली तणनाशके दिलेल्या मात्रेत अचूकपणे वापरावीत.
- तणनाशके फवारताना जमीन टेकळेरहीत, भुसभुशीत असावी, जमिनीत ओलावा असावा.
- तणनाशके ही जोराचे वारे नसताना तसेच फवारणीनंतर साधारण: २-३ तास स्वच्छ सूर्यप्रकाश राहिल व पावसाची न येण्याची शक्यता पाहूनच फवारावी.
- उभ्या पिकामध्ये फवारणी करताना हुडचा वापर करावा.
- तणनाशकांची फवारणी सर्वत्र समान दाबाखाली करावी. फवारणीसाठी फ्लॅटफॅन किंवा फ्लरगेल नोजल वापरावे.

## 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
  - द्विवार्षिक वर्गणी -५००/- रुपये



कृषी विभागाच्या विविध योजना आणि उपक्रमाबाबत माहिती मिळविण्याकरिता शेतकऱ्यांनी कृषी विभागाच्या ब्लॉग [krushi-vibhag.blogspot.com](http://krushi-vibhag.blogspot.com) ला अवश्य भेट द्या, तसेच ही माहिती आपल्या व्हाट्सअप नंबर वर मिळवण्यासाठी कृषी विभागाच्या व्हाट्सअप नंबर ८०९०५५०८७० वर HELLO किंवा नमस्कार असा मेसेज पाठवून येणाऱ्या मेसेज मधील संक्षिप्त शब्दांचा वापर करून कृषी विभागाच्या विविध योजना आणि उपक्रमांची माहिती तात्काळ आपल्या व्हाट्सअप वर मिळावा.



# मक्यावरील लष्करी अळीचे एकात्मिक व्यवस्थापन

डॉ. प्रशांत उंबरकर, शास्त्रज्ञ (किटकशास्त्र), कृषी विज्ञान केंद्र, वर्धा

मक्यावरील लष्करी अळी म्हणजेच स्पोडोप्टेरा फ्रुगीपर्डा ही अळी भारतामध्ये सर्वप्रथम जून २०१८ मध्ये आढळून आली. ही बहुभक्षीय कीड असून ८० पेक्षा जास्त वनस्पतींवर आपली उपजीविका करते. ही कीड सर्वात जास्त मका, मधुमका, ज्वारी या पिकांवर उपजीविका करताना आढळून येते.

मक्यावरील लष्करी अळीचा जीवनक्रम अंडी, अळी, कोष आणि पतंग अशा चार अवस्थांचा असतो. याची ३० दिवसात एक पिढी पूर्ण होते.

- **अंडी** : अर्ध गोलाकार असून पानावर, पोंग्याच्या आत एका समूहात १०० ते २०० अंडी पतंग देतो. अंडी समूह मऊ केसांनी झाकलेले असतात. एक मादी पतंग १००० ते २००० अंडी घालते. अंड्याचा रंग पिवळसर असतो. अंडी अवस्था दोन ते तीन दिवसांची असते.
- **अळी** : अवस्था सहा अवस्थांमधून पूर्ण होते. पहिल्या अवस्थेतील अळी हिरवट असून डोके काळे असते. अंड्यातून बाहेर पडलेल्या प्रथम अवस्थेतील अळ्या अन्नाचा शोध घेत विखुरतात. पूर्ण वाढ झालेल्या अळीच्या डोक्याच्या पुढील बाजूस इंग्रजी मधील उलट Y आकाराचे चिन्ह असते. अळीच्या आठव्या बाँडी सेगमेंटवर चौकोनात फुगीर गोल गडद किंवा हलक्या रंगाचे चार ठिपके असतात. प्रामुख्याने या दोन बाबींवरून या प्रजातीची ओळख होते. अळी अवस्था १५ ते २० दिवसात पूर्ण होते.
- **कोष** : पूर्ण वाढ झालेली अळी जमिनीखाली दोन ते आठ सें.मी. मातीचे वेष्टन तयार करून कोषावस्थेत जाते. कोष चकाकणाऱ्या तपकिरी रंगाचा असतो. कोषावस्था १० ते १२ दिवसांमध्ये पूर्ण होते.
- **पतंग** : नरामध्ये समोरच्या पंखावर राखाडी व तपकिरी रंगाच्या छटा असून टोकाला व मध्य भागाजवळ त्रिकोणी पांढरे ठिपके असतात. मादीमध्ये समोरचे पंख नरापेक्षा कमी चिन्हांकित असून त्यावर राखाडी व तपकिरी रंगाचे ठिपके असतात. मागील दोन्ही पंख चंदेरी पांढरे असून त्यावर आखूड गडद रंगाची किनार असते. प्रौढ निशाचर असतात. लष्करी अळीचा जीवनक्रम तीस ते पंचेचाळीस दिवसात पूर्ण होतो.

- आवश्यकता भासल्यासच सावधगिरी बाळगून रासायनिक कीटकनाशकांची फवारणी करावी.
- फवारणी करताना सर्व सुरक्षा विषयक बाबींचे पालन करावे.
- रासायनिक कीटकनाशकांची फवारणी केल्यापासून चारा पिक काढणीचा कालावधी किमान ३० दिवस असावा.

## नुकसानीचा प्रकार

अंड्यातून बाहेर आलेल्या प्रथम अवस्थेतील अळ्या पानाचा हिरवा पापुद्रा खातात. त्यामुळे पानाला पांढरे चट्टे पडतात. दुसऱ्या ते तिसऱ्या अवस्थेतील अळ्या पानाला छिद्रे करतात. पानाच्या कडा खातात. अळ्या मक्याच्या पोंग्यामध्ये राहून पानाला छिद्रे करतात. त्यामुळे पोंग्यातून बाहेर आलेल्या पानांवर एका रेषेत एकसमान छिद्रे दिसतात. साधारणतः एका झाडावर एक किंवा दोन अळ्या राहतात. कारण त्या जवळ आल्यास एकमेकांना खातात. मक्यावरील लष्करी अळी मध्ये कॅनिबॉलीसम बघायला मिळते. कॅनिबॉलीसम म्हणजे मोठी अळी लहान अळीला खाते. अळी काहीवेळेस कणसाच्या बाजूने आवरणाला छिद्र करून दाणे खाते. दिवसा अळी पोंग्यात लपून राहते.

## सर्वेक्षण

पिकाचे आठवड्यातून दोन वेळा व्यवस्थितपणे सर्वेक्षण करावे. शेतामधील पाच ठिकाणचे वीस झाडे शेताचे प्रतिनिधित्व करतील अशी निवडावीत. मक्यावरील लष्करी अळीचा प्रादुर्भाव किती प्रमाणात आहे, यावरून एकात्मिक कीड व्यवस्थापनाचे उपाय योजावेत.

## एकात्मिक व्यवस्थापन

- उन्हाळ्यात जमिनीची खोल नांगरणी करावी. यामुळे जमिनीमध्ये असलेले कोष, अळ्या सूर्य प्रकाशामुळे किंवा पक्षी वेचून नष्ट करतील.
- मका पिकाची वेळेवर आणि एकाच वेळेस पेरणी करावी.
- पिकाची फेरपालट करावी.
- सायनट्रानिलीप्रोल १९.८ टक्के + थायमेटोझाम १९.८ टक्के एफ.एस. ६ मि.ली. प्रति किलो बियाणे या प्रमाणात बीजप्रक्रिया करणे. यामुळे लष्करी अळीपासून १५ ते २० दिवसापर्यंत प्रभावी संरक्षण मिळते.
- मका पिकाभोवती सापळा पिक म्हणून तीन ते चार ओळी नेपिअर गवताच्या लावाव्यात आणि सापळा पिकावर लष्करी अळीचा प्रादुर्भाव आढळून आल्यास निंबोळी अर्क ५ टक्के किंवा अॅझाडीरॅक्टॉन १५०० पीपीएम पाच मि.ली. प्रति लीटर पाणी या प्रमाणात फवारणी करावी.
- लष्करी अळीचा प्रादुर्भाव मक्याच्या झाडामध्ये दिसताच पोंग्यामध्ये कोरडी रेंती टाकावी.
- रेंती + चुना यांचे मिश्रण ९:१ या प्रमाणात घेऊन पोंग्यात पेरणीपासून तीस दिवसात टाकावे.
- मका पिकामध्ये एकरी दहा पक्षीथांबे उभारावेत.
- पानावरील अंडीपुंज, प्रथम अवस्थेतील अळ्या गोळा करून नष्ट करावेत.
- एकरी पंधरा कामगंध सापळे पेरणीनंतर आठवड्याभरात/पीक उगवणी पूर्वी उभारावेत. कामगंध सापळ्यांची उंची पिकाच्या उंचीनुसार जुळवून घ्यावी. कामगंध सापळे लावल्यानंतर तीस दिवसांनी ल्युर बदलून घ्यावी. फवारणी सायंकाळी किंवा सकाळी सर्व सुरक्षेची काळजी घेऊनच करावी. तसेच द्रावणाचे जाडसर तुषार पोंग्यामध्ये पडतील अशाप्रकारे फवारणी करावी. रासायनिक कीटकनाशकांची फवारणी केल्यापासून

- पीक काढणीचा कालावधी ३० दिवस असावा याची काळजी घ्यावी.
- निंबोळी अर्क ५ टक्के किंवा अझाडीरॅक्टीन १५०० पीपीएम पाच मि.ली. प्रति लीटर पाणी या प्रमाणात फवारणी करावी.
- जैविक कीटकनाशक नेमुरिया रीलाई ३ ग्रॅम किंवा मेटा-हायड्रिजम अनिसोप्ली ५ ग्रॅम प्रति लीटर पाणी या प्रमाणात फवारणी करावी.
- किडीनी आर्थिक नुकसान संकेत पातळी ओलांडल्यास खालीलपैकी एका कीटकनाशकाची फवारणी करावी.
  - थायोमेटोझाम १२.६ टक्के + ल्यामडा सायहालोलोथीन ९.५ टक्के झेड. सी. २.५ मि.ली. किंवा
  - स्पिनोटोरम ११.७ टक्के एस सी ५ मि.ली. किंवा

- क्लोरानट्रानिलीप्रोल १८.५ टक्के एस सी ४ मि.ली. किंवा
- ईमामेक्टीन बेन्झोएट ५ टक्के एस जी ४ ग्रॅम प्रति १० लीटर पाणी या प्रमाणात फवारणी करावी.

सविस्तर लेख वाचण्यासाठी  
शेजारी दिलेला  
QR Code स्कॅन करा



## शेतकऱ्यांसाठी शब्दकोडे....१

नंदू वानखडे मुंगळा, कृषी विभाग, अकोला

१					२		३
		४					
					५		
	६				७		
८					९		१०
११			१२	१३			

### आडवे शब्द :

- पेरणीपूर्वी जमिनीची खोल नांगरणी, वखरणी, कचरा वेचणी इ. कामे केली जातात ती मशागत.
- जमिनीची आरोग्य पत्रिकानुसार गावच्या ग्रा. प. मध्ये या वर्षीला लावलेला सुपिकता फलक दर्शवितो जातो त्या अंकाला म्हटलं जातं...
- मोबाईलवरूनच शेतकऱ्यांनी अनेक तंत्रज्ञानाची शेतीविषयक माहिती द्यावी लागणार आहे. आता मॅसेज येतात. पूर्वी पोस्टाने माहितीपत्रके यायची ते पोस्टमन आणून द्यायचे ते पत्र पाकीट म्हणजेच?
- रासायनिक खताच्या अतिवापराने जमिनीचे आरोग्य बिघडले जात असताना या वर्षी

शासनाने अवलंबविलेले धोरण म्हणजेच १० टक्के...?

- शेतकरी शासनाच्या कोणत्याही कार्यालयात गेल्यास त्याचा --- राखला गेला पाहिजे
- जमिनीत पुरेशी ओल अथवा ५-१०० मिली मीटर ----- झाल्याशिवाय पेरणी करू नये. एक आवाहन!
- अपुन्या पावसाच्या भरोस्यावर पेरणी केल्यास -----ची वेळ येऊ शकते.
- पुरेपूर पाऊस झाल्यावर आबादानी झाल्याचं सुतोवाच करणारं ओठावर रेंगाळणारं एक जुन्या मराठी चित्रपटातलं गाणं.. चिंब पावसानं ---- झाली आबादानी!
- गवताचे अच्छादन किंवा प्लॅस्टिक

आच्छादन जमिनीत -----धरून ठेवते.

### उभे शब्द :

- पाण्याचे दुर्भिक्ष्य टाळण्यासाठी विहिरीचे, कुपनलिकांचे एका बाजूस खड्डे व अंतर्गत पाईप टाकून पावसाचे पाणी विहिरीत, कुपनलिकेत सोडले जाते ती प्रक्रिया.
- पेरणीनंतर मुख्य पिकात वाढते, ज्यामुळे मुख्य पिकाचे पोषणद्रव्य शोषून घेण्याची मुळामध्ये स्पर्धा वाढून मुख्य पिकाच्या वाढीवर अनिष्ट परिणाम होतो. त्या स्पर्धा करणाऱ्या वनस्पतीस सामान्य भाषेत ----- म्हणतात.
- जमिनीची सुपिकता आणि उत्पादकता वाढविण्यासाठी एकाच जमिनीत वारंवार एकच पीक घेऊ नये. तर त्याची (पिकाची) -----करावी. असे करणे अत्यंत गरजेचे असते.
- मेहनती प्रगतशील शेतकरी दरवर्षी पिकांची फेरपालट करतो यास सातत्य दर्शविणारा ४ अक्षरी शब्द
- शेतकरी उत्पादन वाढीसाठी शेजारच्या शेतकऱ्याशी सल्लामसलत करून त्याची ----- ठेवतो.
- जमिनीतील नत्र, स्फुरद, पालाश व सूक्ष्म मुलद्रव्ये माहिती करून घेण्यासाठी मातीची ----- करून घेणे आवश्यक ठरते.
- मोकळ्या पडीक, डोंगर उताराच्या जागेत पाणी जमिनीत मुरविण्यासाठी काढले जाणारे चर, म्हणजेच सलग -----चर.
- शेतकरी आपल्या शेतात पेरत असलेल्या पिकांची नोंद घेण्यासाठी स्वयंघोषित पीक----- तलाठ्याकडे सादर करतो.
- क्रिकेट खेळताना खेळाडू काढतो त्यापेक्षा कितीतरी ----- शेतकरी सतत या बांधावरून त्या बांधावर कष्ट करताना काढत असतो, हे दुर्लक्षित करता येणार नाही. **उत्तर अन्यत्र**

# डाळिंबातील मर रोग : ओळख आणि नियंत्रण

डॉ. सोमनाथ पोखरे, डॉ. मंजुनाथा एन., डॉ. ज्योत्सना शर्मा, श्री. विजय लोखंडे,  
भारतीय कृषी अनुसंधान परिषद - राष्ट्रीय डाळिंब संशोधन केंद्र, केगाव, सोलापूर

डाळिंब बागांमध्ये मर रोगासाठी प्रतिबंधात्मक उपाययोजना करण्याअगोदर झाडांवर दिसून येणाऱ्या सर्व लक्षणांचा त्याचबरोबर इतर आवश्यक बाबींचा सारासार विचार करणे जरूरीचे ठरते त्यानुसार योग्य ती उपाययोजना केल्यास मर रोगावर मात करणे सहज शक्य आहे.



डाळिंब बागेची नियमित काळजीपूर्वक पाहणी करावी. एखादे झाड अथवा झाडाची फांदी पिवळी पडली असल्यास किंवा वाळून गेली असल्यास किंवा अन्नद्रव्यांच्या कमतरतेची लक्षणे पानांवर दिसत असल्यास अशा निवडक झाडांचे सखोल परीक्षण करणे गरजेचे ठरते. सर्वप्रथम अशा झाडाचे ड्रिपर्स तपासून घ्यावेत. बऱ्याचदा अपुऱ्या पाणीपुरवठ्यामुळे झाडे पिवळी पडून सुकतात. त्याचबरोबर अशा झाडांच्या मुळांवर आतून अथवा बाहेरील बाजूवर कोणत्याही प्रकारच्या बुरशीचा प्रादुर्भाव नसल्याची खात्री करून घ्यावी. डाळिंबामध्ये अनेक विविध माध्यमातून मर रोगाचा प्रादुर्भाव होण्याची शक्यता असते, त्यामुळे प्रादुर्भावग्रस्त झाडाची मुळे व जमिनीलगतचे खोड यांचा उभा छेद घेऊन आतील भागांवरील लक्षणे तपासावीत. याकरिता आपण खाली दिलेल्या कारणांचा अभ्यास करून मर रोगास कारणीभूत ठरणान्या घटकाचा निष्कर्ष काढू शकता. त्यामुळे आपणास योग्य ती उपाययोजना करून मर रोगावर इलाज करणे सोपे जाईल.

- काळपट तपकिरी अथवा काळ्या रंगाच्या बुरशीची लागण खोडाच्या आतील बाजूस दिसून आल्यास तो सिराटोसिस्ट्रीस फ्रीम्ब्रीयटा या बुरशीचा प्रादुर्भाव झाला असे समजावे. प्राथमिक अवस्थेमध्ये मुळांचा रंग हा तांबूस पिवळसर दिसून येतो, तसेच त्याला अल्कोहोलसारखा वास येतो. यामध्ये एकपाठोपाठ एक अशा ओर्ळीमधील झाडांना यांचा प्रादुर्भाव होतो, तसेच जर खोडाच्या मध्यभागातील गाभा (झायलेम पेशी) हा तपकिरी रंगाचा दिसून आल्यास तो फ्युजारियम स्पे. या बुरशीचा प्रादुर्भाव झाला असे समजावे परंतु डाळिंब पिकामध्ये फ्युजारियम या बुरशीचा प्रादुर्भाव अत्यल्प प्रमाणात आढळतो.
- काळपट तपकिरी रंगाची मुळकूज ही स्कलेरोशीयम (sclerotium) किंवा मॅक्रोफोमिना या प्रकारच्या बुरशीमुळे होतो, याचा प्रादुर्भाव प्रामुख्याने मुळाजवळील भागात पाण्याचे प्रमाण अतिरिक्त झाल्यामुळे होतो.
- जमिनीलगत असणाऱ्या खोडावर गाठ अथवा गोलाकार पद्धतीची बुरशी आढळल्यास त्यास फायटोफथोरा निकोटिना किंवा रायझोक्टोनीया याचा प्रादुर्भाव झाला आहे असे समजावे. हा पुढे वाढत जाऊन मूळकूज होण्याची शक्यता असते. मुळांवर जर राखाडी रंगाच्या

बुरशीचा प्रादुर्भाव आढळल्यास तो रायझोक्टोनीया नावाच्या बुरशीचा असतो मागे प्रामुख्याने झाडाच्या लागवडीनंतर तयार करण्यात येणारे गादी वाफे, त्याचबरोबर झाडाच्या खोडांना लावण्यात आलेली माती ही प्रमुख कारणे होत.

- खोडाच्या आतील भागांवर तसेच बाह्य भागावर टाचणीच्या आकाराची लहान छिद्रे आढळून आल्यास तो मुख्यत्वे शॉटहोल बोरर (खोड भुंगेरा) चा प्रादुर्भाव समजावा. प्रामुख्याने कमजोर झाडांवर तसेच सिराटोसिस्ट्रीस बुरशीची लागण झाल्यामुळे निर्माण होणाऱ्या द्रव्याकडे खोड भुंगेरे आकर्षित झाल्यामुळे होतो.
- झाडाच्या मुळांवर असणाऱ्या गाठी ही सूत्रकृमीच्या लागणीची लक्षणे आहेत, यामध्ये झाडाच्या पानांवर अन्नद्रव्यांच्या कमतरतेसारखी लक्षणे दिसून येतात. तसेच अशा झाडांमध्ये फुले बहरण्याचे प्रमाण अत्यंत कमी असल्याचे दिसून येते. प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणावर असल्यास झाडांना दीर्घ कालावधीमध्ये (एक वर्षापेक्षा जास्त) फुलधारणा होत नाही. अशी झाडे मेलेडोगाइनी इनकाँगनीटा नावाच्या सूत्रकृमीने प्रादुर्भावग्रस्त असतात. डाळिंबामध्ये रॉटिलेनकुलस, अफेलेनकस आणि हेलीकोटायलेनकस या परजीवीचा सूत्रकृमीचा आढळ काही प्रमाणात दिसून येतो. सूत्रकृमीचा प्रादुर्भाव हा मर रोगांच्या प्रमुख कारणांपैकी एक आहे.

डाळिंबामध्ये वर नमूद केलेली लक्षणे ही स्वतंत्रपणे अथवा दोन किंवा अधिक प्रकारच्या जिवाणूंच्या एकत्रितरीत्या मर रोगास कारणीभूत ठरतात. जर आपणास अशा प्रकारची लक्षणे व्यवस्थितरीत्या न आढळून आल्यास अथवा आपणास त्याची खात्री देता येत नसल्यास अशा झाडांचे नमुने (खोड, मूळ, माती) जवळच्या शासकीय प्रयोगशाळेमध्ये किंवा संशोधन केंद्रामध्ये तपासून घ्यावेत.

## अस्तित्व आणि प्रसार

- मर रोगास कारणीभूत ठरणारी सिराटोसीस्टीस फ्रिम्ब्रीयटा बुरशी ही ५ ते ७ वर्षेहून अधिक कालावधीकरिता जमिनीमध्ये अथवा रोगग्रस्त झाडांच्या अवशेषांवर जिवंत राहू शकते. त्याचबरोबर सर्व प्रकारच्या जमिनीमध्ये विशेषतः वालुकामय जमिनी तसेच सच्छिद्र जमिनीमध्ये सूत्रकृमीचा प्रादुर्भाव जास्त दिवसांपर्यंत आढळून येतो.
- मर रोगाचा प्रसार हा प्रामुख्याने रोगग्रस्त कलमे, त्याकरिता वापरण्यात येणारी माती आणि सघन पद्धतीची लागण यामुळे होतो. त्याचबरोबर पावसाचे पाणी खोद भुंगेच्यासारखे कीटक आणि बागेमध्ये मशागतीची यंत्रे आणि अवजारे हेही मर रोगाच्या प्रसाराकरिता कारणीभूत ठरतात.

## व्यवस्थापन

- १) लागवडीकरिता वापरण्यात येणारी माती व इतर मिश्रण हे सौर, पाण्याच्या वाफेवर (ऑटोक्लेव) किंवा रसायने वापरून निर्जंतुक करून घ्यावे जेणेकरून त्यातील बुरशी, कीटक आणि सूत्रकृमी यांचा नायनाट होईल. लागवड शक्यतो गादी वाफ्यावर करावी त्यामुळे मुळांना हवेचा पुरवठा व्यवस्थितरीत्या होईल.
- २) सौर निर्जंतुकीकरण करण्याकरिता ५० ते ७५ मायक्रोन जाडीचा LLDPE प्रकारचा प्लॅस्टिक पेपर वापरावा. जमीन व्यवस्थित ओली करून त्यावर कडक उन्हाच्या दिवसांमध्ये (एप्रिल-मे) पूर्णपणे अंथरून चोहोबाजूंनी हवा बंद करून ६ आठवड्याकरिता तसाच ठेवावा त्यानंतर लागवड करावी.
३. मर रोगास प्रतिबंधात्मक उपचार म्हणून उत्कृष्ट प्रकारच्या जैविक मिश्रणांचा (अॅसस्परजिलस नायजर (आयआरएजी ०७), (१ किलो प्रति एकर) आणि मायकोरायझा रायझोकेगस इरेग्युलस/ग्लोमस इरेग्युलॅरिस (१ किलो प्रति एकर), ट्रायकोडर्मा हरजियानम, सुडोमोनस स्पे. इत्यादींचा वापर रोपांची लागण करताना पासूनच दर ६ महिन्यांच्या अंतराने करावा.
४. पावसाळ्यामध्ये हिरवळीची खतांची म्हणजेच धेंच आणि ताग यांची पेरणी करून ती फुलोरा अवरस्थेमध्ये असतानाच जमिनीत गाडावीत.
५. माती परीक्षण अहवालानुसार झाडांना बोरॉन खताची मात्रा टाकावी.
६. झाडांवर मर रोगाची प्राथमिक रोगाची लक्षणे आढळून आल्यास सर्वप्रथम त्याच्या कारणांचा शोध घेणे जरूरीचे आहे, जर त्यास सिराटोसीस्टीस किंवा फ्युजारीअम यांसारख्या बुरशींचा प्रादुर्भाव झालेला असल्यास खालील उपचार पद्धतीचा अवलंब करावा.  
१) पहिली ड्रॅचींग- प्रॉपीकोनाझोल २५ ईसी (२ मि.ली./ली.) + क्लोरोपायरीफॉस २० ईसी (२ मि.ली./ली.) त्यानंतर ३० दिवसांनी दुसरी ड्रॅचींगही अॅस्परजिलस नायजर (आयआरएजी ०७) (५ ग्रॅम/झाड) + शेणखत (२ कि.ग्रॅ./झाड) यांची करावी आणि तिसरी ड्रॅचींग मायकोरायझा (रायझोफॅगस इरेग्युलॅरिस/ग्लोमस इरेग्युलॅरिस) (२५ ग्रॅम/झाड) + शेणखत (२ कि.ग्रॅ./झाड) या प्रमाणात ३० दिवसांनी करावी. किंवा  
२) प्रॉपीकोनाझोल २५ ईसी (२ मि.ली./ली.) + क्लोरोपायरीफॉस २० ईसी (२ मि.ली./ली.) या प्रमाणात मिसळून ५ ते १० लीटर द्रावण २० दिवसांच्या अंतराने ३ वेळा रोगग्रस्त झाडांना ओतावे. किंवा

- ३) पहिली व तिसरी ड्रॅचींग फोसाटाएल ए.एल. ८० टक्के डब्लू.पी. (६ ग्रॅम/झाड) आणि दुसरी व चौथी ड्रॅचींग टॅबुकोनाझोल २५.९ टक्के ईसी (३ मि.ली./झाड) याप्रमाणे १० लीटर पाण्यात मिसळून करावी.
- ४) फायटोफथोरा बुरशीचा प्रादुर्भाव असल्यास मेटालॅक्झील ८ टक्के + मॅन्कोझेब ६४ टक्के (२ ते २.५ ग्रॅम/ली.) या प्रमाणात केल्यास फायदेशीर ठरते.
७. अवशेष मुक्त (रेसीड्यू फ्री) डार्लिंब फळांच्या उत्पादनाकरिता औषधांची ड्रॅचींगही फळ तोडणीनंतर लगेचच करावी. ड्रॅचींग करण्यापूर्वी बागेला एक दिवस आधी व्यवस्थित पाणी द्यावे आणि ड्रॅचींग केल्यानंतर बागेला किमान दोन दिवस पाणी सोडू नये.
८. रोगग्रस्त बागेची पाहणी केल्यानंतर रोगग्रस्त झाड व सशक्त झाड यांच्यामध्ये ३ ते ४ फूट लांबीची चर खोदावी त्याचबरोबर काही प्रमाणात प्रादुर्भाव झालेल्या झाडांना वर नमूद केल्याप्रमाणे रासायनिक उपचार पद्धतीचा अवलंब करावा. जर झाड २५ टक्केहून अधिक किंवा पूर्णपणे वाळून गेले असल्यास ते झाड काळजीपूर्वक मुळासकट उपसून काढून बागेपासून दूर अंतरावर नेऊन नष्ट करावे. अशी झाडे बागेजवळील परिसरात साठवून अथवा ढीग लावून ठेवू नयेत. प्रादुर्भाव झालेली झाड काढत असताना त्याच्या मुळाजवळील माती तसेच मुळांचे अवशेष बागेत इतरत्र पसरू देऊ नयेत त्यांना व्यवस्थितरीत्या प्लॅस्टिकच्या पिशवीमध्ये बंद करून बागेबाहेर काढावे. जेणे करून मर रोगाचा प्रसार इतर झाडांना होणार नाही.
९. मर रोगग्रस्त झाड काढल्यानंतर अशा खड्ड्यांना निर्जंतुकीकरण करण्यासाठी फॉर्मेलीनचा वापर करावा. त्यासाठी खोद काढलेल्या ठिकाणी अर्धा फूट खोल आणि २ x २ फूट गोलाकार खड्डा करावा करावा नंतर फॉर्मल डेहाईडचे औषध/द्रावण करण्यापूर्वी तोंडाला मास्क/रुमाल आणि डोळ्याला चष्मा लावून काळजीपूर्वक खड्ड्या जवळ द्रावण तयार करावे. फॉर्मलडेहाईड सोलुशन (३७-४१ टक्के फॉर्मॅलीन) ५० मि.ली. प्रति लीटर या प्रमाणे ५०० मि.ली. १० लीटर पाण्यात टाकून लगेच खड्ड्यात ओतून त्यावर प्लॅस्टिकचे आच्छादन टाकून चारही बाजूला मातीने बंद करावे. जेणेकरून द्रावणातून निघणाऱ्या वाफा/हवा बाहेर जाणार नाहीत. असे १० ते १२ दिवस ठेवावे. त्यानंतर दिवसाआड त्या खड्ड्यातील माती खाली-वर करून जोपर्यंत मातीचा वास जात नाही तोपर्यंत खड्डा उघडा ठेवावा. मातीचा वास गेल्यानंतर त्या जागी नवीन झाडाची लागवड करावी. यामुळे नवीन लागवड केलेल्या झाडात मर रोग येत नाही. फॉर्मेलीन अत्यंत विषारी असल्यामुळे त्याची हाताळणी करताना डोळे, नाक, तोंड त्याचबरोबर शरीराचा भाग पूर्णपणे झाकलेला असावा.
१०. पावसाळी वातावरणात शक्यतो झाडांची छाटणी झाल्यानंतर छाटलेल्या भागांवर १० टक्के बोर्डोपेस्टचा लेप द्यावा. पावसाळी वातावरणात बोर्डोपेस्टमध्ये निमतेल ५० मि.ली./ली. या प्रमाणात वापर करू शकता. प्रादुर्भूत झाडांना योग्य त्या आंतरप्रवाही बुरशीनाशकांचा उपचार करावा. प्रादुर्भूत झाड २५ टक्केहून अधिक सुकून/वाळून गेले असल्यास अशा झाडांना मुळासकट उपटून नष्ट करणे संयुक्तीक ठरते.

# काजू फळपीकात आर्थिक बदलाची ताकद

डॉ. पी. बी. कोळेकर, माजी कृषी उपसंचालक, तथा अध्यक्ष,  
महाकाजू उत्पादन व प्रक्रिया, उद्योजकता, प्रशिक्षण संशोधन व विकास संघ (महाकॅश्यू),

काजू हे कोरडवाहू फळवर्गातील आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठ असलेले महत्त्वाचे फळपीक मानले जाते. काजूमुळे आपल्या देशास परकीय चलन तर मिळतेच शिवाय त्यावरील प्रक्रियेमुळे रोजगाराच्या अधिक संधी उपलब्ध होतात. आत्मनिर्भर होण्याच्या दृष्टीने काजू क्षेत्रातून ग्रामीण भागात आर्थिक समृद्धी निश्चित मिळणार आहेच, शिवाय लागवडीतून कार्बन क्रेडिट देखील वाढणार आहे.



भारतामध्ये पश्चिम भागात काजूचे उत्पादन मुख्यतः महाराष्ट्र, गोवा, कर्नाटक, केरळ व पूर्व भागात तामिळनाडू, आंध्रप्रदेश, ओरिसा व पश्चिम बंगाल राज्यात मोठ्या प्रमाणात घेतले जाते. अलीकडच्या काळात नव्याने काजू माहीत नसलेल्या राज्यामध्ये काजू फळपिकाची लागवड छत्तीसगड राज्यातील बस्तर भागात तसेच गुजरात, झारखंड व उत्तर पूर्व राज्यात लागवड पसरत आहे. महाराष्ट्रात कोकण विभागातील सिंधुदुर्ग, रत्नागिरी, रायगड, ठाणे, पालघर तसेच कोल्हापूर जिल्ह्यातील दक्षिण-पश्चिम भागात काजू फळपिकाची लागवड मोठ्या प्रमाणात दिसून येते. शिवाय राज्यातील सातारा, पुणे, अहमदनगर, नाशिक जिल्ह्यातील पश्चिम मावळ भागात, विदर्भातील गडचिरोली, चंद्रपूर, भंडारा, गोंदिया व नागपूरच्या पूर्व भागात काजू फळपीक लागवडीस भरपूर वाव आहे.

जागतिक काजू क्षेत्र उत्पादन व उत्पादकता यांचा विचार केल्यास सन २०१७-१८ मधील तुलनात्मक दृष्ट्या माहितीचे पृथक्करण करणे महत्त्वाचे ठरेल. सदर माहितीवरून पुढील नियोजन करणे सोपे होईल.

## तक्ता काजू उत्पादन तुलनात्मक तक्ता (२०१७-१८)

क्र.	तपशील	क्षेत्र लाख हे.	उत्पादन लाख टन	उत्पादकता कि./हे.
१	जागतिक	७३.१५	३९.७३	४७९.६५
२	भारत	९.७८	७.४५	७६९.८
३	महाराष्ट्र	१.८६	२.५६	१३७८.००
४	फिलिपाईन्स	०.२८७	२.२३	७७७२.६०
५	व्हिएतनाम	२.८४	८.६३	३०४१.२

भारतात काजू उत्पादनामध्ये महाराष्ट्र पहिल्या क्रमांकावर आहे. महाराष्ट्रातील चंद्रगडचा गोडवा काजू व कोकणचा रुचकर काजूची गुणवत्ता जगात सर्वात चांगली आहे, असे जाणकारांचे मत आहे. त्यामुळे महाराष्ट्रीयन काजूगारास आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेत चांगली मागणी आहे. तसेच यापुढेही

खूप वाव राहणार आहे. अमेरिका, कॅनडा, पश्चिम युरोप, आखाती देश इ. जगातील ६० देशांना भारत काजूगाराची निर्यात करतो. काजू टरफलापासून सी.एन.एस.एल. (c.n.s.l.) हे उच्च प्रतीचे तेल उत्पादित केले जाते. या तेलापासून रंग, कीटक व बुरशीनाशके, फ्रिक्शन पावडर इ. २०० पेक्षा जास्त बाय-प्रॉडक्ट्स केले जातात. काजू बोंडापासून सिरप, स्कॅश, फेणी, वाईन तसेच सी.एन.जी. इ. पदार्थ तयार करता येतात. परंतु भारतात फक्त गोवा राज्यात फेणी करण्याची परवानगी आहे. इतर ठिकाणी काजू बोंड वाया जाते. काजू बोंडापासून विविध अन्नपदार्थ उदा. जॅम, चटणी, कॅडी लोणचे, डायटरी फायबर प्रॉडक्ट्स तसेच सी.एन.जी. व कंपोस्ट खत बनविता येते. काजू बी, सी.एन.एस.एल व काजू बोंड प्रक्रिया उद्योग अशी काजूची मजबूत मूल्य साखळीची भारताला गरज आहे.

भारतातील काजू उद्योगासाठी येत्या ४ ते ५ वर्षात वार्षिक १८ ते २० लाख मे. टन इतकी काजू बी ची गरज भासणार आहे. दरवर्षी दक्षिण आफ्रिकेतून काजू बी आयात केली जाते. सध्या गेले काही वर्षेपासून दक्षिण आफ्रिकेतील देशांनी काजू बी निर्यात करण्यापेक्षा काजू बी प्रक्रिया उद्योगावर जास्त लक्ष केंद्रित केले आहे. भविष्यात या देशातून भारतात आयात होणारी काजू बी सुद्धा मिळणे कठीण होणार आहे.

म्हणूनच भारतातील काजू फळ पिकाखालील सध्याचे क्षेत्रात व उत्पादकतेत दुपटीने वाढ करण्याशिवाय पर्याय नाही. त्याचप्रमाणे ग्रामीण क्षेत्रात यातून रोजगाराच्या संधी तिपटीने वाढू शकतील. काजू बी प्रक्रिया, पातळ साल याबरोबरच ब्राझीलचे धरतीवर काजू बोंडू प्रक्रिया उद्योगाकडे लक्ष दिल्यास इतर फळपिकांपेक्षा काजू क्षेत्रातून आर्थिक समृद्धीत निश्चितपणे शाश्वत वाढ होणार आहे. काजू गर व काजू बोंडूचे मूल्यवर्धन उच्चतम निर्यातक्षम काजूचे ब्रँडिंग, सी.एन.जी इत्यादी विविध काजू मूल्य साखळीतून आर्थिक बदलाची काजू फळ पिकात ताकद आहे, हे कोणीही नाकारू शकत नाही.

महाराष्ट्रातील काजू क्षेत्र असणाऱ्या सिंधुदुर्ग, रत्नागिरी, रायगड, ठाणे व कोल्हापूर तसेच काजू लागवडीस वाव असणाऱ्या सातारा, पुणे, अहमदनगर व नाशिक जिल्ह्यातील पश्चिम मावळ, भाग, तसेच विदर्भातील चंद्रपूर, भंडारा, गडचिरोली, गोंदिया व नागपूर जिल्ह्याचा पूर्व पट्टा या भागात काजू लागवड मोठ्या प्रमाणात होऊ शकते.

# कांदा व लसूण संशोधन संचालनालय : एक परिचय

डॉ. विजय महाजन, डॉ. प्रांजली गेडाम, डॉ. राजीव काळे, डॉ. आश्विनी बेनके  
कांदा व लसूण संशोधन संचालनालय, राजगुरुनगर, जि. पुणे

भारतात जवळजवळ १३ लाख हेक्टर क्षेत्रात कांदा पीक घेतला जातो. यात सर्वात जास्त कांदा क्षेत्र महाराष्ट्रात तर लसूण क्षेत्रात मध्यप्रदेश अग्रणी आहे. कांदा व लसूण हे महत्वपूर्ण पीक आहे म्हणून भारतात या पीकावर संशोधन होण्यासाठी आठवी पंचवर्षीय योजनेत राष्ट्रीय कांदा व लसूण संशोधन केंद्र ची स्थापना १९९४ मध्ये नाशिक येथे करण्यात आली परंतु काही तांत्रिक अडचणींमुळे या केंद्राला १६ जून १९९८ मध्ये राजगुरुनगर, पुणे येथे हलवण्यात आले. त्यानंतर या पीकावर व्यवस्थित अनुसंधान कार्य सुरु झाले. राजगुरुनगर येथे केंद्राजवळ ५५ एकर, काळूस येथे ५५ एकर, मांजरी येथे १० एकर आणि बाणेर येथे १ एकर क्षेत्रे अनुसंधान आणि बियाणे बहुगुणन साठी उपलब्ध आहेत. या केंद्राचे २००८ साली कांदा व लसूण संशोधन संचालनालय म्हणून पदोन्नती करण्यात आली. त्याच बरोबर देश पातळीवर विभिन्न राज्यात ११ प्रमुख केंद्र व १४ स्वैच्छिक केंद्र या निदेशालयाचे देखरेख मध्ये अखिल भारतीय कांदा व लसूण नेटवर्क संशोधन परियोजना ची सुरुवात झाली.

निदेशालयाचा लोगो यात एक मोठी पाकळी कांदा व छोटी पाकळी लसूण म्हणून दर्शविले आहे. खालचा आधार पृथ्वी व त्यात हिरवा रंग कृषी असे संबोधित करण्यात आले आहे. निदेशालयाचे लक्ष कांदा व लसूण यांचे दर्जेदार उत्पादन, निर्यात आणि प्रसंस्करण या क्षेत्रात सर्वांगीण विकासासाठी चालना देणे आहे. तसेच निदेशालयाचे खालील दिलेले अधिदेश आहेत.

- १) कांदा व लसूण यांचे अनुवांशिक संसाधन व वैज्ञानिक माहिती साठी एक प्रमुख स्रोत म्हणून कार्य करणे .
- २) कांदा व लसूण यांचे उत्पादन व उत्पादकता वाढवण्याकरिता आधारभूत आणि प्रयोगिक संशोधन करणे.
- ३) कांदा व लसूण यांचा तकनीकी विकास आणि दर्जेदार बीजोत्पादनासाठी संशोधन करणे.
- ४) कांदा व लसूण यांचे प्रसंस्करण आणि काढणी नंतरचे प्रबंधनविधीद्वारे मूल्यवर्धित उत्पाद तैयार करून उपयोगात आणण्यास चालना देणे.
- ५) कांदा व लसूण यांचे उन्नत तकनीकीचे प्रसार, सल्ला आणि परामर्श सेवा प्रदान करणे आणि उद्यमिताला चालना देणे.

कांदा व लसूण संशोधन निदेशालय, पुणे, पासून जवळ-जवळ ४५ किलो मीटर अंतरावर नाशिक-पुणे राष्ट्रीय महामार्गावर, समुद्र पातळीच्या ५५५.८ मी. उंचीवर, १८.३२° उत्तर आणि ७३.५१° पूर्व, राजगुरुनगर या ठिकाणी स्थापित आहे. निदेशालय परिसरात न्यूनतम तापमान ५.५°सेल्सिअस व अधिकतम तापमान ४२° सेल्सिअस पर्यंत आणि वार्षिक पाऊस ६६९ मिमी.पर्यंत राहते. निदेशालयात जागतिक पातळीचे संशोधन करण्यासाठी बायोटेक्नोलॉजी, मृदाविज्ञान, पौधरोग व कीड



संरक्षण आणि प्रसंस्करण तर्कनिकीसाठी अत्याधुनिक उपकरणे उपलब्ध आहेत. तसेच निदेशालयात उच्च दर्जाचे वाचनालय, पुस्तके, शोध, पत्रिका, कांदेवर्गीय पिकावर (Alliums) इलेक्ट्रॉनिक साहित्य संकलित आहे. संशोधन माहितीसाठी ई-मेल : [director.dogricar.gov.in](mailto:director.dogricar.gov.in) यावर संपर्क साधू शकतात. तसेच निदेशालयाची वेबसाईट : <https://dogricar.gov.in> वर कांदा व लसूण संबंधित माहिती घेऊ शकतात.

निदेशालयात प्रयोगशाळा व्यतिरिक्त, प्रशासकीय भवन २००२ मध्ये उभारण्यात आले आहे या व्यतिरिक्त, संग्रहालय, कांदाचाळी, शीतगृह, अतिथी आणि शेतकरी आवास गृह, कॉन्फरेन्स आणि कमिटी कक्ष, हवामान मोजणे यंत्र स्थापित केले आहे. निदेशालयात प्रामुख्याने कांदा व लसूण यांचे समेत जंगली प्रजातीचे सर्व मिळून २५०० पेक्षा जास्त जननद्रव्य देश आणि विदेशातून गोळा करण्यात आले आहे. त्यांची चाचणी करून डाटा बेस तयार केला आहे. या जनन द्रव्याचे उत्पादन व्यतिरिक्त जैविक आणि अजैविक तणा विरुद्ध चाचणी केली जात आहे. २ जननद्रव्यांचे विशेष गुणांसाठी एन.बी.पी.जी.आर, नवी दिल्लीत पंजीकरण करण्यात आले आहे.

- **पौध प्रजनन** : यात खाण्यासाठी, निर्यात आणि प्रसंस्करणासाठी व विभिन्न हवामानानुसार येणाऱ्या जातींचा विकास करणे, लसणाच्या जाती, कांद्याच्या संकरित जाती, संकरित जात तयार करण्यासाठी हेप्लोइड स्वजनित लाईन करणे, मुख्यपिकात फुल (गोंडे) येणे व साठवणुकीत कोंब येणे चाचणीसाठी मार्कर तयार करणे. रोग व कीड प्रतिरोधक जाती विकसित करणे या बाबींवर कार्य सुरु आहे.
- **पौध उत्पादन** : यात एकीकृत (integrated) रोग व किड व्यवस्थापन तकनीक विकसित करणे, विषाणू विश्लेषणासाठी संवेदनशील सिरॉलॉजिकल आणि न्यूक्लीक एसिड आधारित तकनीक विकसित करणे आहे. तसेच काढणीनंतर यात कांदा व लसूण यांची साठवणूक क्षमता वाढवणे आणि काढल्यानंतर त्याचे मूल्यवर्धित कसे करावे यात संशोधन केले जाते.

या निदेशालयात तंत्रज्ञानाचा प्रसार व प्रचार वेबसाईटद्वारे, वेगवेगळ्या पत्रिकेत प्रसिद्ध लेख, शेतकरी मासिक, एग्रोवोन, एग्रोप्लॅनिंग इत्यादी लेख, रेडिओ परिचर्चा, शेतकरी व अधिकारी प्रशिक्षण केंद्रावर शेतकरी भ्रमण, मोबाइल /दूरध्वनी द्वारे प्रसार, शेतकरी प्रदर्शने, तकनीकी पुस्तिका,

लीफलेट /फोल्डर,मोबाइल अँप, सीडी आदी चा वापर करून आधुनिक तकनीक शेतकरी बांधवांपर्यंत पोहचवण्यात येते.

## निदेशालयाची उपलब्धी:

- **जननद्रव्य** : निदेशालय कांदा व लसूणसाठी राष्ट्रीय सक्रिय जननद्रव्य साईट नियुक्त करण्यात आले आहे. केंद्रात जवळ-जवळ २५०० जनन द्रव्य आहेत, यात फिकट लाल, गर्द लाल, पांढरा, पिवळा रंग असणारे कांदे, मल्टीप्लायर कांदे, गुल्टी कांदे, जंगली कांदे, लाल व पांढऱ्या लसणाचे वेगवेगळ्या प्रकाराचे जननद्रव्य देश आणि विदेश मधून गोळा केलेले आहेत. याचे गुणन, मुल्यांकन व संग्रहण केले जात आहे.
- **कांदा व लसूण जाती** : निदेशालय देश पातळी वर २७ विभिन्न राज्यात २७ केंद्रात तीन वर्षांपर्यंत खरीप आणि रब्बी हंगामात वर्तमानमध्ये उपलब्ध उत्तम जातींबरोबर चाचणी केली जाते. तीन वर्षात वर्तमान उपलब्ध जातींपेक्षा सलग उत्तम परिणाम आधारावर विभिन्न राज्यात समान कृषी जलवायू आधारित क्षेत्रासाठी शिफारीश करण्यात येते. निदेशालयात वेगवेगळ्या हंगामाकरिता अर्थात खरीप, लेट खरीप व रब्बी साठी गर्द लाल, फिकट लाल आणि पांढऱ्या रंगाचे १० कांद्याच्या जातींची शिफारीश करण्यात आली आहे. लसणांमध्ये रब्बी हंगामाकरिता २ जातींची शिफारीश केली आहे.
- **जैवतकनिकी** : निदेशालयात कांदा व लसूण यांचे डी.एन.ए फिंगर प्रिंटिंगसाठी आर.ए.पी.डी., आई.एस.एस.आर, एस.एम.आर आदी आधारित आणविक(मॉलिक्युलर) मार्करचे उपयोग केले जात आहे. हायब्रीड विकसित करण्यासाठी हेप्लोइड नंतर डायहेप्लोइड तयार करण्यासाठी संशोधन चालू आहे. उतक संवर्धनासाठी तकनीक विकसित केले आहे. लसणामध्ये विविधता निर्माण करण्यासाठी सोमाक्लोनल व्हेरीएशन वर संशोधन चालू आहे. विषाणू रहित लसूण बियाणे तयार करण्यासाठी शुद्ध पातळीवर संशोधन केले जात आहे.
- **पीक लागवड व काढणी नंतरचे तंत्रज्ञान** : पीक लागवड यात चांगले उत्पादन व जमिनीची सुपीकता व्यवस्थित राहण्यासाठी दाळवर्गीय पीक चक्र विशेषकर खरीपात सोयाबीन व रब्बी हंगामात कांदा पीक फायदेशीर ठरते. कांदा व लसूण पीक घेण्यासाठी ठिबक व तुषार सिंचनाची शिफारीस केली आहे. यात ४ फूट रुंदी चे गादी वाफ्यांवर दोन ड्रीप नळ्या त्यात ३० ते ५० सें.मी. अंतरावर असणारे ड्रीपर वापरून उत्पादनात १५ ते २५ टक्के वाढ, ४० टक्के पाण्याची बचत शिवाय दर्जेदार एकसारखे उत्पादन व १५ ते २० टक्के कामगारांची बचत होते. खरीप उत्पादनासाठी तंत्रज्ञान व तसेच वेगवेगळ्या जाती विकसित केलेल्या आहेत. रोपवाटिका तयार करण्यासाठीच्या तंत्रज्ञानाची शिफारीस करण्यात आली आहे. खरीप व रब्बी हंगामाकरिता संतुलित रासायनिक व सेंद्रिय खतांची चाचणी आधारावर शिफारीस करण्यात आले आहे.
- **काढणीनंतरचे तंत्रज्ञान** : साठवणुकीसाठी कांदा व लसूण ठेवण्यासाठी निदेशालयाने तंत्रज्ञान विकसित केले आहे, यात जातींची निवड, लागवड तंत्रज्ञान, पाणी व खत व्यवस्थापन, शेतात व सावलीत सुकवणे, रोग व किड व्यवस्थापन तसेच साठवणुकीसाठी



आवश्यकतानुसार वेगवेगळ्या चाळी शिफारीस केल्या आहेत. कांदा प्रतवारीकरण्यासाठी हस्तचलित व मोटरचलित प्रतवारी यंत्र निर्माण केले आहे त्यात कांद्याच्या आकारानुसार प्रतवारी केली जाते. प्रसंस्करणासाठी पण जातींचा विकास व प्रसंस्करण तकनीक यावर कार्य केले जाते.

- **रोग व किड नियंत्रण** : यासाठी एकीकृत रोग व किड प्रबंधन निदेशालयाने शिफारीश केले आहे. तसेच लसूण व कांद्यात विषाणूची चाचणी करण्याकरिता 'विषाणू डिटेक्शन किट' तयार केले आहे. तसेच (फफूंद) बुरशी व विषाणू चे नवीन स्ट्रेन याची माहिती संशोधन करून काढण्यात आली आहे.

- **कृषी विस्तार** : यात शेतकऱ्यांच्या शेतात प्रात्यक्षिक (demonstration) प्लॉट, कृषक व अधिकारी यांचे प्रशिक्षण तसेच जवळ-जवळ २७ माहितीपुस्तिका वेगवेगळ्या भाषांमध्ये तयार केल्या आहेत. तसेच निदेशालयाने विकसीत केलेले तंत्रज्ञान वापरून प्रगती केलेल्या शेतकऱ्यांची 'यशोगाथा' लिहिण्यात आली आहे.
- **बी उत्पादन** : निदेशालयात शेतकऱ्यांच्या माहितीसाठी काही प्रमाणात कांदा व लसूण जातींचे बी उत्पादन केले जात आहे. तसेच जिंदल क्रॉप सायन्स जालना, मध्यप्रदेशात एन.जी.ओ. व जवळ जवळ १५ बीजोत्पादक कंपनीद्वारे करार आधारावर कांदा जाती - भीमा सुपर, भीमा डार्क रेड, भीमा शक्ती, भीमा रेड यांचे बी उत्पादन केले जात आहे. काही कृषी विज्ञान केंद्राच्या सहाय्याने सुद्धा निदेशालयाने विकसीत केलेल्या जातींचे बी उत्पादन केले जात आहे.

निदेशालयाने विकसीत केलेल्या वेबसाईट - <https://dogr.icar.gov.in>

वर संपूर्ण माहिती दिलेली आहे. तसेच दर महिन्यात पीक सल्ला व नविन माहिती अपलोड केली जाते. बियाणेसाठी व कांदा व लसूण तंत्रज्ञानाची माहिती हिंदी आणि इंग्रजी भाषेत देण्यात आली आहे. शेतकरी बंधू वेबसाईट आणि मोबाइल अँप पासून कांदा व लसूण तंत्रज्ञानाची माहिती घेऊन भरघोस उत्पादन घेऊ शकतात.

## शब्दकोडे १ चे उत्तर

पु	खं	म	जा	ग	त		के
नः					ण		र
भं		नि	ई	जां	क		पा
र		य			ट	पा	ल
ण		पि					ट
	ख	त	च	च	त		
आ	य				पा	ऊ	स
	र				स		म
दु	या	र	पे	र	णी		त
	त		श	न		ओ	ल

# कृषी विज्ञान केंद्र, मालेगाव : नाळ शेतकऱ्यांशी

श्री. संदीप नेरकर, श्री. पवन चौधरी, कृषी विज्ञान केंद्र, मालेगाव, जि. नाशिक

मालेगाव तालुक्यातील वडेल या गावी सर्व सामान्य शेतकरी वर्गापर्यंत कृषी तंत्रज्ञानाची गंगोत्री घरोघरी पोहोचविण्याचे काम २०११ सालापासून अहोरात्र कृषी विज्ञान केंद्र, मालेगावकडून अखंडित सुरु आहे. कमी क्षेत्रावर अधिक उत्पादनासाठी आधुनिक तंत्रज्ञान उपलब्ध करून दिले जात आहे.



नाशिक जिल्ह्यातील बहुतेक क्षेत्र हे कांदा पिकाखाली असून कृषी विज्ञान केंद्रामार्फत कांदा पिकासंभातील आधुनिक जाती, खतांच्या मात्रा, रोग व कीड नियंत्रण संदर्भातील तंत्रज्ञान विविध माध्यमातून राबविण्यात येत आहे. या सोबतच संरक्षित शेतीच्या माध्यमातून गुलाबाची फायदेशीर शेतीच्या माध्यमातून शेतकऱ्यांना इत्यंभूत माहिती देण्याचे काम कृषी विज्ञान केंद्र सातत्याने करत आहे.

कृषी विज्ञान केंद्राच्या कार्यक्षेत्रात जिल्ह्यातील मालेगाव, सटाणा, देवळा, कळवण, येवला, नांदगाव आणि सुरगाणा अशा एकूण सात तालुक्यांचा समावेश होतो. या सात तालुक्यात कृषी विज्ञान केंद्राच्या माध्यमातून अनुक्रमे कृषी अभियांत्रिकी, कृषिविद्या, उद्यानविद्या, मृदाशास्त्र, पशुसंवर्धन व दुग्धव्यवसाय आणि पीक संरक्षण या विषयांवर मार्गदर्शन आणि तंत्रज्ञान प्रसार करण्याचे काम पार पाडत आहे. अनेक पिकांमध्ये प्रयोग आणि सतत नवनवीन तंत्रज्ञान शोधत असलेल्या असलेल्या शेतकऱ्यांना आकर्षित करून त्यांना कृषी विज्ञान केंद्राच्या सतत संपर्कात ठेवण्यासाठी नवनवीन योजना राबविल्या जात आहेत. यात प्रामुख्याने आद्य रेषा पीक प्रात्यक्षिक, स्वीकार्य चाचणी, शेतकरी प्रशिक्षण कार्यक्रम, प्रात्यक्षिक प्रक्षेत्र, माती व पाणी परीक्षण प्रयोगशाळा त्याचप्रमाणे समस्या आधारित पीक मार्गदर्शन व सल्ला सेवा.

**प्रात्यक्षिक प्रक्षेत्र :** कृषी विज्ञान केंद्राकडे जिल्ह्याच्या भौगोलिक परिस्थितीनुसार जमीन, पाणी आणि पीक पद्धती या सारख्या विविध प्रात्यक्षिकासाठी ५० एकर क्षेत्र असून जिल्ह्यातील पीक परिस्थिती आणि हवामानाचा विचार करून प्रात्यक्षिक प्रक्षेत्र तयार केलेले आहे. या क्षेत्रावर शेतकऱ्यांना कृषी विद्यापीठाचे, राष्ट्रीय कृषी संशोधन केंद्रांचे अद्ययावत तंत्रज्ञान दाखविण्यात येते. प्रामुख्याने राज्यातील चारही कृषी विद्यापीठांनी संशोधित केलेले फळे, भाजीपाला, हंगामी पिके, कृषी अवजारे, पशुसंवर्धन आणि अद्ययावत तंत्रज्ञानाची माहिती विस्तारित करण्याचे काम केले जाते त्यातील प्रात्यक्षिक प्रक्षेत्राच्या माध्यमातून शेतकऱ्यांचे प्रबोधन करण्यात येते व याचा फायदा शेतकऱ्यांना त्यांच्या विकासासाठी झालेला आहे.

प्रात्यक्षिक प्रक्षेत्राच्या माध्यमातून कार्यक्षेत्रातील गावांची निवड करून शेतकऱ्यांच्या गटाला ठरावीक क्षेत्राकरिता सुधारित बियाणे, खते, जैविक कीडनाशके, तांत्रिक सल्ला, लागवड पद्धत, काढणी पश्चात तंत्रज्ञानाची

संपूर्ण माहिती पुरविल्यामुळे एकत्रित उत्पादनात भर पडत आली आहे. शेतकऱ्यांनी प्रात्यक्षिक प्रक्षेत्र उपक्रमासाठी भरपूर प्रतिसाद देऊन या कामाची एक यशस्वीपूर्ण विश्वासाची पावती जणू कृषी विज्ञान केंद्राला दिली आहे.

## संरक्षित शेती प्रकल्प

भारतातील सर्वाधिक समाज हा शेती व्यवसायाशी संबंधित आहे. बहुतांश युवक ग्रामीण भागात पारंपरिक पद्धतीने शेती करताना आढळतात. अशा युवकांना त्यांच्याच वातावरणातील अथवा परिसरातील उपलब्ध असणाऱ्या साधनसंपत्तीचा उपयोग करून नवीन व्यवसाय सुरु करण्यासाठी कृषिविज्ञान केंद्रातर्फे नेहमीच मार्गदर्शन करण्यात येते. याचाच एक भाग म्हणून संरक्षित शेती प्रकल्प कृषी विज्ञान केंद्रात २०१७ पासून सुरु करण्यात आला. यामध्ये पॉलीहाउस आणि शेडनेटमध्ये डच गुलाब आणि दोबळी मिरची सारख्या अधिक उत्पन्न आणि निव्वळ नफा असणाऱ्या पिकांची लागवड करण्यात आली आहे. तसेच इस्त्राईल शेती पद्धतीच्या धर्तीवर माती विरहीत शेती पद्धतीमध्ये दोबळी मिरचीची लागवड गेल्या दोन वर्षांपासून यशस्वीपणे लागवड केली जात आहे. या संरक्षित शेती प्रकल्पाला परिसरातील अनेक युवकांनी भेटी देऊन तंत्रज्ञान आत्मसात करण्याच्या दृष्टीने पाऊले उचलण्यास सुरुवात केली आहे. या प्रकल्पात ग्रामीण युवकांना अगदी काही गुंटे जमिनीपासून वर्षाकाठी २ ते ३ लाख कसे मिळवता येऊ शकतात या संदर्भात सखोल मार्गदर्शन करण्यात येते.

## माती परीक्षण प्रयोगशाळा

कृषी विज्ञान केंद्राच्या कार्यक्षेत्रातील शेतकऱ्यांना माती परीक्षणाच्या अहवालानुसार रासायनिक खतांचा वापर करता यावा तसेच जमिनीचे आरोग्य अबाधित राहून उत्पादन वाढविण्यासाठी केंद्रामध्ये माती परीक्षण सुविधा सन २०१३ पासून सुरु करण्यात आली आहे. या सुविधेमुळे परिसरातील शेतकऱ्यांना विविध पिकांसाठी किफायतशीर रासायनिक खतांचे नियोजन करणे सहज शक्य झाले आहे. कृषी विज्ञान केंद्राच्या



माती परीक्षण प्रयोग शाळेत नत्र, स्फुरद, पालाश, आम्ल विम्ल निर्देशांक (सामू), विद्राव्य क्षाराचे प्रमाण व सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचे पृथःकरण करण्यात येते व त्यानुसार जमीन आरोग्यपत्रिका तयार केली जाते. तसेच विविध शिबिरांमार्फत माती परीक्षणाचे महत्त्व सांगून अधिकाधिक शेतकऱ्यांना माती परीक्षण करून घेण्यासाठी प्रोत्साहित केले जात आहे.

## गांडूळ खत निर्मिती केंद्र

कृषी विज्ञान केंद्राच्या प्रक्षेत्रावर ५ वेगवेगळ्या पद्धतीद्वारे प्रत्येक वेळी सुमारे २.५ टन उत्पादन क्षमता असलेला गांडूळ खत निर्मितीचा प्रकल्प उभारण्यात आला आहे. या प्रकल्पात घरगुती वस्तूंचा वापर करून अत्यल्प किंमतीमध्ये सर्वसामान्य शेतकऱ्यांनी हा प्रकल्प उभारण्याचे आवाहन करण्यात येते. प्रकल्पात प्रक्षेत्रावरील काडीकचरा, अवशेष, शेणखत यांच्या मदतीने उत्कृष्ट दर्जाचे गांडूळ खत तसेच गांडूळपाणी, 'इसियाना फेटीडा' या जातीच्या गांडूळपासून तयार केले जाते. हे गांडूळखत आणि गांडूळपाणी शेतकऱ्यांना माफक दरात उपलब्ध करून दिले जाते. त्याच बरोबर दर्जेदार गांडूळ खत निर्मितीसाठी 'इसियाना फेटीडा' या जातीच्या गांडूळांचे बीज कृषी विज्ञान केंद्रामार्फत ३५० रुपये प्रति किलो या अत्यंत माफक दरात शेतकरी बांधवांना उपलब्ध करून दिले जाते.

## शेळीपालन प्रकल्प

शेतीशी निगडित एक महत्त्वाचा जोडधंदा बऱ्याच वर्षांपासून दुर्लक्षित केला जात होतो. चराईबंदी, वनहक्क कायदे, जंगली वनस्पतींची घटती संख्या तसेच मनुष्य बळाची कमतरता अशा अनेक कारणांमुळे शेतकरी बांधवांचे या शाश्वत व्यवसायाकडे होणारे दुर्लक्ष बघता कृषी विज्ञान केंद्राच्या प्रक्षेत्रावर उस्मानाबादी शेळीपालन प्रकल्पाच्या माध्यमातून या व्यवसायाला गतवैभव प्राप्त करून देण्यासंदर्भात प्रयत्न करण्यात येत आहेत. शेळ्या चराईसाठी बाहेर न नेता कमी जागेवर पोषक चारा देऊन सन २०१७ मध्ये १५ शेळ्यांपासून सुरुवात करून आज सुमारे ४२ अस्सल उस्मानाबादी जातिवंत शेळ्यांचा कळप कृषी विज्ञान केंद्राच्या प्रक्षेत्रावर पाहू शकतो. या प्रकल्पास परिसरातील शेतकरी मोठ्या संख्येने भेट देऊन हा व्यवसाय अंगीकारत आहे. कृषी विज्ञान केंद्रामार्फत उस्मानाबादी वंशाच्या अधिकाधिक प्रसार होण्यासाठी शेळी फळविण्यासाठी अस्सल जातिवंत उस्मानाबादी बोकड उपलब्ध करून देण्यात येतो.

## कुक्कुटपालन प्रकल्प

अल्पभूधारक व तरुण शेतकरी व काही महिला यांना परसबागेतील कुक्कुटपालन करण्यास अधिक ओढ असते. त्या अनुषंगाने कृषी विज्ञान केंद्र, मालेगाव येथे कुक्कुटपालन प्रात्यक्षिक प्रकल्प २०१७ पासून सुरु करण्यात आला आहे. या प्रकल्पात सातपुडा देशी, कडकनाथ जातीच्या कोंबड्यांचे पालन करून शेतकऱ्यांना अंडी व मांस उत्पादनासाठी उपलब्ध करून दिल्या आहेत.

**माहिती तंत्रज्ञानाचा वापर :** सध्याच्या काळात तंत्रज्ञानाचा प्रसार ग्रामीण भागातही मोठ्या प्रमाणावर होत असल्याने कृषी विज्ञान केंद्राकडून मोबाईल संदेश सुविधा उपलब्ध करून देण्यात आलेली आहे. या प्रणालीद्वारे एकाच वेळी सुमारे २०००० शेतकरी बांधवांना संदेश पाठविला जातो. यामुळे बरेच शेतकरी बांधव वादळ, अवकाळी

पाऊस तसेच गारपीट या सारख्या नैसर्गिक आपत्तींपासून बचाव करण्यात काही अंशी यशस्वी होतात. याच सोबत पीक निहाय व्हाटस अप समूहांच्या माध्यमातून सुमारे २२०० शेतकऱ्यांच्या पीक विषयी, कीड व रोग नियंत्रणाविषयी समस्यांचे निवारण वेळोवेळी केले जाते. याच बरोबर आगामी कार्यक्रमांचे नियोजन याच समूहांवर माहिती टाकून केले जाते.

## कौशल्य आधारित इतर प्रकल्प

वरील सर्व प्रकल्पांव्यतिरिक्त ग्रामीण महिला बचत गटांना स्वयं रोजगार निर्मितीसाठी मिनी डाल मिल प्रकल्प, फळ प्रतवारी यंत्र, स्पायरल सेपरेटर प्रकल्पाद्वारे वेळोवेळी मार्गदर्शन करण्यात येते. या व्यतिरिक्त हायड्रोफोनिक चारा निर्मिती प्रकल्प, अँझोला निर्मिती प्रकल्पापासून अनेक शेतकरी बांधवांना दुधाळ जनावरांच्या चारा कमतरतेविषयीची समस्या निवारण करण्यात यश मिळत आहे. याचबरोबर नवीन तंत्रज्ञान, ग्रामीण युवकांना स्वयं रोजगार, महिला सक्षमीकरण, माहिती तंत्रज्ञानाचा प्रसार व समस्याभिमुख कृषी विस्ताराची शेतकऱ्यांच्या बांधार्यात नेण्याचा भगीरथ प्रयत्न कृषी विज्ञान केंद्र, मालेगावच्या शास्त्रज्ञांच्या माध्यमातून होत आहे. आता सुरु होणाऱ्या खरीप हंगामासाठी समस्त शेतकरी बांधवांना शुभेच्छा. **ऑनलाईन पद्धतीने शेतकऱ्यांना मार्गदर्शन :** सध्या परिस्थितीत सुरु असलेल्या कोरोनाच्या महामारीमुळे शेतकऱ्यांशी थेट संपर्क होऊ शकत नसल्यामुळे कृषी विज्ञान केंद्रामार्फत झूम व गुगल मीट द्वारे शेतकऱ्यांना विविध विषयांवर मार्गदर्शन व शंकांचे निरसन केले जाते. बरोबरच काही उपक्रम जर शेतावर राबविले गेले तर कोरोनाचे प्रादुर्भाव लक्षात घेऊन सर्व निर्बंध पाळूनच कार्यक्रमांचे नियोजन केले जाते.



**कृषि विषयक शासनाच्या नवनवीन योजना,  
पीक उत्पादन वाढीचे आधुनिक तंत्रज्ञान आणि  
विपणन विषयक संधी यांची माहिती घेण्याकरिता  
महाराष्ट्र शासन-कृषि विभागाच्या यू ट्यूब वाहिनी  
(Agriculture Department, GoM)**

**व फेसबुक पेजला  
(Krishi Mh)**

**अवश्य भेट द्या व सबस्क्राईब करा**

# तुती लागवड तंत्रज्ञान

डॉ. कविता देशपांडे, प्र. सहा. संचालक, प्रादेशिक रेशीम कार्यालय, पुणे

## रोपांपासून तुती लागवड

- लागवडीपूर्वी जमिनीची ट्रॅक्टर किंवा बैलजोडीच्या सहाय्याने ३० ते ४० सें.मी. खोल नांगरणी करावी.
- तण व गवत वाळेपर्यंत जमीन दोन आठवड्यासाठी तशीच ठेवावी.
- जमिनीमध्ये चांगले कुजलेले शेणखत हेक्टरी २० मे. टन मिसळून घ्यावे.
- ट्रॅक्टर किंवा बैलजोडीच्या सहाय्याने जमीन सपाट करावी व जमिनीतील काडीकचरा वेचून घ्यावा.
- सऱ्या-वरंबे तयार करून लागवड करावी किंवा दोरी लावून लागवड करावी व नंतर सऱ्या कराव्यात.
- लागवडीसाठी रोप घेताना रोपाचे वय ३ ते ४ महिन्याचे असावे.
- रोपांची लागवड करताना लागवडीपूर्वी रोपांची मुळे ०.९ टक्के डायझथेन एम ४५ च्या द्रावणात किंवा बाविस्टीनच्या द्रावणात १५ ते ३० मिनिट बुडवावीत.
- जमिनीमध्ये रोपे लावल्यानंतर चहू बाजूने माती चांगली दाबून घ्यावी.
- रोपे लावण्यापूर्वी मुळापासून २० सें.मी. वर झाड कट करून व पाने काढून टाकावीत व लागवड करावी.
- लागवडीनंतर लगेच पाणी द्यावे.

## लागवडीचे अंतर

- तुती लागवडीसाठी लागवडीचे अंतरास विशेष महत्त्व आहे.
- दोन रोपांमध्ये जास्त अंतर असल्यास रोपांना पुरेसा सूर्यप्रकाश



मिळाल्याने पाल्याची प्रत चांगली रहाते.

- प्रत्येक रोपास पुरेसे अन्नद्रव्य व पाणी मिळाल्याने झाडांची वाढ चांगली होते.
- आंतरमशागत करणे तसेच हिरवळीची खतांसाठी हिरवळीची पिके घेणे शक्य होते.

अंतर (फूट)	रोपांची संख्या/एकर	रोपांची संख्या/हेक्टर	अंदाजे पाल्याचे प्रमाण/हेक्टर (कि.ग्रॅ.)
३' x ३' (पारंपरिक पद्धत)	४८४०	१२३४५	२८१३२
४' x ४' (सुधारित पद्धत)	२७२२	६९४४	४१५००
५' + (३' x २') पट्टा पद्धत	५४४५	१३८८८	६०१४४
८' x ३' ट्री पद्धत	१८२०	४५४७	६७०७२

## तुतीसाठी खतांच्या मात्रा

### पहिल्या वर्षी

- आवश्यक शेणखत** - प्रथम वर्ष - लागवडीपूर्वी व लागवडीनंतर ६ महिन्यांनी (२ डोसमध्ये ८ मे. टन/वर्ष/एकर)
- आवश्यक रासायनिक खत** - तुती रोपांनी लागवड - रोपांनी लागवडीनंतर दोन महिन्यांनी ५०:५०:५० कि.ग्रॅ. नत्र, स्फुरद व पालाश प्रति हेक्टर किंवा २०:२०:२० कि.ग्रॅ. प्रति एकर या प्रमाणात नत्र, स्फुरद व पालाश वापरावे.  
वरील खताच्या मात्रांसाठी खालीलप्रमाणे खते वापरावीत.  
१०० कि.ग्रॅ. अमोनियम सल्फेट + १२५ कि.ग्रॅ. सिंगल सुपर फॉस्फेट + ३५ कि.ग्रॅ. म्युरेट ऑफ पोटॅश एकर/वर्ष  
या व्यतिरिक्त सुफला, संपूर्णा किंवा डि.ए.पी इ. खते शेतकरी वापरतात. शेतकऱ्यांनी सदरची खते वापरल्यास त्याची प्रत्येक पिकाला मात्रा खालीलप्रमाणे असावी.

डोस	खत	प्रमाण
प्रथम डोस	संपूर्णा/सुजला १९:१९:१९-	१०० कि.ग्रॅ./एकर
दुसरा डोस	युरिया	५० कि.ग्रॅ./एकर
किंवा		
प्रथम डोस	सुफला १५:१५:१५	१३३ कि.ग्रॅ./एकर
दुसरा डोस	युरिया	५० कि.ग्रॅ./एकर

पहिले पीक निघाल्यानंतर छाटणी करून आंतरमशागत करून दुसरा डोस द्यावा व पाणी द्यावे म्हणजे ४५ दिवसात दुसरे पीक सुरु करता येते.

### आवश्यक खते- दुसऱ्या वर्षी

१. आवश्यक शेणखत खत- दुसरे वर्ष व त्यापुढे दरवर्षी आवश्यक शेणखत - ८ मे. टन/वर्ष/एकर शेणखत द्यावे.
२. आवश्यक रासायनिक खत- V1 या तुतीसाठी एन.पी.के. चे ३५०:१४०:१४० कि.ग्रॅ./हेक्टर/वर्ष किंवा १४०:५६:५६ कि.ग्रॅ./एकर/वर्ष किंवा २८:११.२:११.२ कि.ग्रॅ./एकर/पीक हे प्रमाण वापरावे.

सदरचा डोस पूर्ण करण्यासाठी खालीलपैकी कोणताही एक डोस मिसळून दिला तरी चालतो.

- १४० कि.ग्रॅ. अमोनियम सल्फेट + ७० कि.ग्रॅ. सिंगल सुपर फॉस्फेट + १९ कि.ग्रॅ. म्युरेट ऑफ पोटॅश/एकर/पीक किंवा
- ६१ कि.ग्रॅ. युरिया + ७० कि.ग्रॅ. सिंगल सुपर फॉस्फेट + १९ कि.ग्रॅ. म्युरेट ऑफ पोटॅश/एकर/पीक किंवा
- २४ कि.ग्रॅ. डि.ए.पी. १८:४६:० + ५० कि.ग्रॅ. युरिया + १९ कि.ग्रॅ. म्युरेट ऑफ पोटॅश एकर/पीक किंवा
- ६६ कि.ग्रॅ. (१७:१७:१७) + ३७ कि.ग्रॅ. युरिया एकर/पीक किंवा
- ७५ कि.ग्रॅ. (१५:१५:१५) + ३७ कि.ग्रॅ. युरिया एकर/ पीक
- ६० कि.ग्रॅ. १९:१९:१९ + ३६.५ कि.ग्रॅ. युरिया एकर/पीक
- ४३ कि.ग्रॅ. १०:२६:२६ + ५० कि.ग्रॅ. युरिया एकर/पीक

### ३. सूक्ष्म अन्नद्रव्य

कॅल्शियम, मॅग्नेशियम, झिंक आणि आयर्नही महत्त्वाची सूक्ष्म अन्नद्रव्य तुतीच्या वाढीसाठी अत्यंत महत्त्वाची असतात. पाल्याची प्रत सुधारण्यासाठी व पर्यायाने कोषांचे उत्पादन चांगले मिळण्यासाठी याची आवश्यकता असते.

ZnSO<sub>4</sub> (सूक्ष्म अन्नद्रव्यांसह ३६ टक्के Zn) - १ टक्के पाल्यावर फवारणे (१० ग्रॅम/लीटर) छाटणीनंतर १५ ते २५ दिवसांनी. किंवा १० कि.ग्रॅ./एकर/ वर्ष या प्रमाणात नत्राच्या खतामध्ये मिसळून मातीत मिसळविणे. (टीप- ZnSO<sub>4</sub> सिंगल सुपर फॉस्फेटमध्ये मिसळून देऊ नये कारण यामुळे हे अन्नद्रव्य मुळांना शोषता येत नाही. तुतीची बागही ५ वर्षांपेक्षा जास्त कालावधीची असेल तर वर्षातून एकदा जमिनीतून एकदा हे अन्नद्रव्य गरजेचे आहे. बाजारात अशाप्रकारचे सूक्ष्म अन्नद्रव्य उपलब्ध आहेत.

- Ferrous SO<sub>4</sub> - (Fe - १९ टक्के) ०.५ टक्के पाल्यावर (५ ग्रॅम/लीटर) फवारणे.
- सेरीबुस्ट/पोषण- आवश्यक डोस २ डोसमध्ये पाल्यावर फवारणे.
- सेरीबुस्ट  
पहिला डोस - छाटणीनंतर २२ ते २५ दिवसांनी  
दुसरा डोस - पहिल्या डोसनंतर ७ दिवसांनी  
१ लीटर पाण्यात २.५ मि.ली. सेरीबुस्ट या प्रमाणात एक एकरसाठी २५० लीटर द्रावण आवश्यक आहे. १ लीटर सेरीबुस्ट/एकर/पीक (२ वेळेसाठी) वापरावे.
- पोषण- १ लीटर पाण्यात ७ मि.ली. या प्रमाणात एक एकरसाठी

१४० लीटर द्रावण आवश्यक आहे. पहिला डोस छाटणीनंतर २५ ते ३० दिवसांनी द्यावा. फवारणी सकाळी ८ ते ११ च्या दरम्यान करावी. पावसाळ्यात स्प्रे वापरू नये. स्प्रे दिल्यानंतर ४८ तासांनंतर पाला वापरावा.

### ४. हिरवळीची खते-

- ताग, ढेंचा, चवळी, हरभरा इ. ८ ते १० कि.ग्रॅ./एकर/वर्ष वापरावे. फुले येण्यापूर्वी जमिनीमध्ये गाडावी व पाणी द्यावे.
- हिरवळीच्या खतांमध्ये ६.२ कि.ग्रॅ. नत्र, १.५ कि.ग्रॅ. स्फुरद आणि ४.६ कि.ग्रॅ. पालाश/मे. टन असते. यामुळे ५० कि.ग्रॅ. नत्र + १२ कि.ग्रॅ. स्फुरद + ४० कि.ग्रॅ. पालाश मातीमध्ये/एकर/वर्ष उपलब्ध होते.

### ५. जैविक खते

- अझोटोबॅक्टर : यामुळे झाडांना नत्र मिळते व ५० टक्के नत्राचा डोस कमी होतो. १.६ कि.ग्रॅ. + ६० कि.ग्रॅ. शेणखत/पीक - (पाच वेळा) रासायनिक खत व जैविक खत देण्यामध्ये किमान ७ ते १० दिवसांच्या अंतर असावे.
- रासायनिक खत व जैविक खते यामध्ये किमान १५ दिवसांचे अंतर असावे.
- जैविक खते, हिरवळीची खते इ. खतांचा वापर केल्यास रासायनिक खताचा नत्राचा डोस ५० टक्के कमी करावा.
- खतांच्या मात्रा छाटणीनंतर २ ते ३ पाने आल्यानंतर देण्यात याव्यात.
- अन्नद्रव्यातील कमतरतेमुळे तुतीच्या पाल्याच्या प्रतीवर परिणाम होतो व त्यामुळे अळ्यांच्या वाढीवर परिणाम होऊन चांगल्या प्रतीचे कोष मिळत नाही.

### ६. गांडूळखत

- यामध्ये गांडूळांचा उपयोग करून सेंद्रिय पदार्थांचे विघटन करून रोपास अन्नद्रव्य निर्माण करून देतात.
- यामुळे जमिनीचा पोत सुधारतो.
- शेतातले गांडूळ ७० टक्क्यापर्यंत कुजलेला कचरा खाऊन त्यापासून एक उत्तम प्रकारचे गांडूळखत तयार होते.
- शेतकऱ्यांकडे प्रत्येक संगोपनानंतर जो काडी-कचरा व अळ्याची विष्ठा उरते त्याला अर्धवट कुजवून त्यामध्ये गांडूळ सोडल्यास उत्तम गांडूळखत यापासून तयार होते व तुतीपासून तयार केलेल्या गांडूळखतात शेणखतापेक्षा देखील जास्त नत्राचे प्रमाण असते.
- या कचऱ्याचा उपयोग गांडूळखतासाठी केल्यास रेशीम उद्योगातील तुतीचा सर्व भाग शेतकऱ्यांकडे वापरात येतो.

सविस्तर लेख वाचण्यासाठी  
शेजारी दिलेला  
QR Code स्कॅन करा





## एक गाव एक वाण..

नंदू वानखेडे  
कृषी पर्यवेक्षक, अकोला

एक गाव आणि एकच वाण  
आंतरमशागत एकसमान...!  
कमी खर्चाचा ठोकताळा  
करू प्रभावी शेतीशाळा...!

रसायनाने डुबलो सारे  
निम अर्काचे घेऊ फवारे ...!  
नत्र खताला घालू आवर  
मावा, तुडतुडे रहित वावर...!

विषमुक्त ही फुलवू शेती  
निरोगी ठेवू जीवनज्योती...!  
उत्पादन घेऊ दीड दुप्पटीने

कृषी विभागाच्या नव युक्तीने...!

विद्यापीठाचे प्रगत तंत्र  
ट्रॅक्टर बीबीएफ पेरणीयंत्र...!  
हवामानाचा बघून बदल  
आता माणूस तूही बदल...!

दुर्भिक्ष्य पडते कधीही रानी  
सरी-वरंबा आडवू पाणी...!  
तुषार झीपने वाचवू पाणी  
आणू चैतन्य पानोपानी...!

चला उजळवू ललाट रेषा  
करू समृद्ध बळीच्या देशा...!

# पीक कोणतेही असो बियाणं फक्त 'महाबीज' च !



## भेंडी

संकरित  
व्हिनस प्लस  
संकरित संशोधित  
तन्वी



## दुधी भोपळा

संशोधित  
ईश्वर  
सुधारित वाण  
सम्राट

## गाजर पुसा केसर



शिरी  
दोडका  
संशोधित  
ऐश्वर्या  
सुधारित वाण  
पुसा नसदार



## महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ मर्यादित

“महाबीज भवन”, कृषी नगर, अकोला - ४४४ १०४. फोन : ०७२४-२४५५०९३ फॅक्स : २४५५१८७.  
Toll Free No. : 1800 233 8877, E-mail : homarketing@mahabeej.com, web.: www.mahabeej.com



# पावसाळ्यातील पशुंचे रोग आणि उपाय

डॉ. संदीप ढेंगे, डॉ. मंगेश वैद्य, डॉ. विवेक खंडाईत, पशुवैद्यक व पशुविज्ञान महाविद्यालय, उदगीर, जि. लातूर

पावसाळ्यात वातावरणात आर्द्रता वाढते आणि रोगकारक जीव जंतू व जीवजंतूचा प्रसार करणारे कीटक व इतर माशांची संख्या वाढल्याने पशुधनावर विविध रोगांचा प्रादुर्भाव होऊन पशू आजारी पडतात. म्हणूनच, पावसाळ्यातील रोग आणि उपचारपद्धती आणि रोग प्रतिबंधात्मक उपाययोजनांविषयी शेतकऱ्यांना शास्त्रोक्त माहिती गरजेचे आहे.



पावसाळ्यात वैरण आणि शरीरपोषकांच्या कमतरतेमुळे किंवा वातावरणातील काही बदलांमुळे पशूंना ताण येऊन पशू आजारी पडतात आणि आजारी पशूंमध्ये खालीलप्रमाणे आजाराची काही बाह्य लक्षणे आढळतात.

- मंद, कमी किंवा अजिबात भूक नसणे, रवंथ कमी किंवा अजिबात न करणे.
- पशू निरुत्साही, स्तब्ध किंवा अंग चोरून उभे असणे आणि शरीरावरील केस उभे, त्वचा खरबडीत व निस्तेज दिसणे.
- पशूंचे निरंतर वजन किंवा वाढ कमी होणे आणि शारीरिक हालचाल कमी होणे.
- पशूंना श्वास घेण्यास अडथळा असल्यास कधी कधी खेकसणे व शारीरिक तापमान कमी किंवा जास्त होणे.
- विष्ठा पातळ किंवा ढिली होणे, विष्ठेत रक्त किंवा चिकट स्राव असणे.
- लघवीचा रंग बदलणे, लघवी करण्यास अडथळा किंवा लघवी करताना त्रास होणे
- तोंडातून, नाकातून व डोळ्यातून सतत स्राव वाहत राहणे आणि तोंडाला फोड येणे.
- लहान वासरे किंवा करडे सारखे आवाज करीत राहणे वरील काही लक्षणांवरून आजारी पशू ओळखावे. आजारी पशूंना कळपातील इतर निरोगी पशूंपासून वेगळ्या ठिकाणी बांधावे. आजारी पशूवर त्वरित योग्य पशुवैद्यकीय उपचार करावेत.

पावसाळ्यात वातावरणातील ताणांमुळे पशूंची रोगप्रतिकार शक्ती कमी होऊन पशूंच्या शरीरात विविध रोगकारक जीवजंतूचा विविध मार्गांनी शिरकाव होतो आणि पशूंना खालील सांसर्गिक किंवा असांसर्गिक रोग होण्याची दाट शक्यता असते.

१. **घटसर्प** : या रोगाच्या उपचारास पशू अल्प प्रतिसाद देत असले तरीही वेळीच लक्षणांवरून रोगनिदान झाल्यास पशुवैद्यकीय उपचाराने (सेफ्ट्रीयाझोन + टोझॅबॅक्टम प्रतिजैविके आणि मेलॉक्सीकाम सारखे वेदनाक्षम औषधे) आजारी पशू बरे होऊ शकतात. पावसाळ्यात पशुधनाला घटसर्प रोगापासून सुरक्षित ठेवण्याकरिता दरवर्षी पावसाळ्यापूर्वी सर्व प्रकारच्या पशूंचे लसीकरण करावे कारण

की, संपूर्ण लसीकरण हेच घटसर्प रोगावर प्रभावी प्रतिबंधात्मक उपाययोजना आहे.

२. **एकटांग्या** : गाय आणि म्हशींच्या तरुण वासरांच्या (६ महिने ते ३ वर्ष वय) शरीरात कुरणांवर चरताना मातीमधून तोंडावाटे क्लॉस्ट्रीडीअम चोव्होई जिवाणूंच्या बिजाणूंचा शिरकाव होऊन पशूंना एकटांग्या रोगाची बाधा होते. लक्षणांच्या अगदी सुरवातीला पेनीसीलीन प्रतिजैविके आणि वेदनानाशक औषधांनी काही प्रमाणात रोग आटोक्यात आणता येऊ शकते. प्रतिबंधात्मक उपाय म्हणून दरवर्षी पावसाळ्यापूर्वी ६ महिने वयावरील सर्व पशूंचे लसीकरण करावे आणि एकटांग्या रोगाचे बिजाणू मातीत दीर्घकाळ सुप्त अवस्थेत राहत असल्यामुळे दरवर्षी उन्हाळ्यात पशूंना चराईकरिता असलेले कुरणे उपलब्ध पालापाचोळ्याने जाळावीत आणि बाधीत पशूंच्या मृतदेहाला चुना व मिठासोबत खोल जमिनीत पुरावे.
३. **धनुर्वात** : या रोगाची लक्षणे सर्व पशूंमध्ये जवळपास सारखीच आढळते. सुरवातीला पशूंचे शारीरिक तापमान सामान्य असते, चारा खाण्याकडे अंशतः दुर्लक्ष करतात. परंतु, अर्धागवायूचे झटके येण्याच्या अखेरीस शारीरिक तापमान वाढते आणि पशूंची शारीरिक हालचाल अति तीव्र होते, शरीर ताठ होऊन झटके येतात. धनुर्वात रोगाचे वेळीच योग्य निदान झाल्यास, पशुवैद्यकीय सल्ल्याने जनावरांच्या शरीरावरील जरखमा प्रतिजैविकाच्या द्रावणाने स्वच्छ करावेत व प्रतिजैविके (पेनीसीलीन व मेट्रोनिडाझॉल) टोचून द्यावीत. तसेच स्नायूंना आराम मिळणारी औषधांनी पशूंना धनुर्वात रोगातून बरे होण्यास मदत होते. धनुर्वात रोगप्रतिबंधाकरिता पशूंना टिटॅनस टॉक्सॉईड लस आयुष्यात एकदाच आवर्जून द्यावी.
४. **आंत्रविकार किंवा आंत्रविषार** : आंत्रविषार रोगाची लक्षणे म्हणजे, शेळ्या-मेंढ्या अचानक चारा व खाद्य खाणे बंद करणे, रवंथ न केल्याने पचनक्रिया मंदावणे व पोट फुगणे. पोटात दुखत असल्यामुळे शेळ्या-मेंढ्या पोटाला लाथा मारतात. रोगाची तीव्रता वाढल्यास शेळ्यांच्या शारीरिक तापमानात वाढ होऊन शेळ्या-मेंढ्या सुस्त व

निपचित खाली जमिनीवर पडून राहतात. शेळ्या-मेंढ्या पाण्यासारखे पातळ किंवा रक्तमिश्रीत हागवण करतात. आंत्रविषार रोगावर खात्रीशीर उपचार उपलब्ध नसून, योग्य निदान आणि लवकर उपचार मिळाल्यास शेळ्या-मेंढ्यांची मरतुक कमी करता येते. पशुवैद्यकांच्या सल्ल्यानुसार इलेक्ट्रॉलचे द्रावण व इतर औषधे रोगग्रस्त शेळ्या-मेंढ्यांना रक्तनलिकेतून दिल्यास शेळ्या-मेंढ्यांच्या शरीरातील पाण्याची आणि इलेक्ट्रॉलची कमतरता भरून निघते व आम्लपित्त कमी होते. तसेच, शेळ्या-मेंढ्यांना त्वरितच प्रतिजैविकांचा (पेनीसीलीन) वापर करून जिवाणूंची वाढ आटोक्यात आणता येऊ शकते. आंत्रविषार रोगाची लक्षणे आढळल्यास कळपातील सर्व शेळ्या-मेंढ्यांना पावसाळ्यापूर्वी आंत्रविषार रोगाची लस देणे हेच अत्यंत प्रभावी उपचार आहे.

५. **तोंड व पायखुरी** : गाय, म्हैस, शेळी, मेंढी इ. पशूंमध्ये तोंड व पायखुरी हा विषाणूजन्य (अॅथोव्हॉरस) रोग असून अति वेगाने प्रसारित होणारा साधीचा सांसर्गिक रोग आहे. तोंड व पायखुरी रोगाचा प्रसार लसीकरण न केलेल्या पशूंत बाधित पशूंच्या लाळेमाफत प्रत्यक्ष संपर्काने किंवा अप्रत्यक्षपणे चारा, पाणी कुरणे आणि वाऱ्यामाफत खूप दूरपर्यंत होऊ शकतो. पशूंना विषाणू संसर्ग झाल्याच्या २ ते ५ दिवसांनी ताप येतो, पशू लंगडतात, तोंडाला फोडे आल्याने पशू सतत लाळ गाळतात व चारा-पाण्याकडे दुर्लक्ष करतात, दुधाळ पशू दूध कमी देतात किंवा दूध देणे बंद करतात. खुरांच्या जखमांमुळे खुरांचे कवच निघतात आणि गाभण पशूंचा गर्भपात होऊ शकतो. तोंड व पायखुरी रोगाने पशूंचा मृत्युदर कमी आहे परंतु, तोंड व पायखुरी रोग झालेल्या पशूंची उत्पादन आणि कार्यक्षमता भविष्यात कधीच पूर्ववत येत नाही. अगदी सुरवातीला पशुवैद्यकीय उपचार (प्रतिजैविके, ताप व वेदना कमी करण्याचे औषधे), तोंडातील व खुरांतील जखमांची काळजी, खाद्य व्यवस्थापन केल्यास बाधित पशू लवकर बरे होतात. पशूंतील तोंड व पायखुरी रोगाने शेतकऱ्यांचे प्रचंड आर्थिक नुकसान होत असल्याने या रोगाच्या प्रतिबंधाकरिता दर ६ महिन्यांनी ४ महिने वयावरील सर्व पशूंचे सामाईक लसीकरण करावे.

६. **पीपीआर** : शेळ्यांना मॉरबिली विषाणूमुळे पीपीआर रोग होऊ शकतो आणि पीपीआर रोगाचे विषाणू बाधित शेळ्यांच्या नाकातील स्रावात आढळत असल्याने प्रत्यक्ष किंवा अप्रत्यक्ष संपर्काने निरोगी शेळ्यांना पीपीआर रोगाची लागण होत असते. पीपीआर रोगाने बाधित शेळ्यांना खूप ताप येतो, तोंडाला फोडे आल्याने शेळ्या लाळ गाळतात व चारा-पाण्याकडे दुर्लक्ष करतात, नाकातून सारखा स्राव वाहत राहतो. फुफ्फुसदाहाने शेळ्या खेकसतात आणि पातळ हागवण करतात. पीपीआर रोगावर उपचार उपलब्ध नसल्याने बाधित शेळ्या दगावतात परंतु, पीपीआर रोग नियंत्रणाकरिता लसीकरण हेच प्रभावी प्रतिबंधात्मक उपाययोजना असल्याने शेळ्यांच्या ३ महिने वयावरील करडांचे दर ३ वर्षांनी मे महिन्यात पीपीआर रोग प्रतिबंधात्मक लसीकरण करावे.

७. **सीसीपीपी** : सीसीपीपी हा शेळ्यांतील मॉयकोप्लाझमा जन्य सांसर्गिक रोग आहे आणि सीसीपीपी रोगाने शेळ्यांना खूप ताप येतो, फुफ्फुसदाहामुळे शेळ्या खेकसतात, नाकातून सारखा स्राव बाहेर येतो, शेळ्या कणवतात आणि दात खातात. सीसीपीपी रोगावर

अजूनही प्रभावी उपचार उपलब्ध नसून दर तीन वर्षांनी मे महिन्यात लसीकरण करणे खूप महत्त्वाचे आहे. रोगाचा प्रसार सीसीपीपी रोगग्रस्त शेळ्यांच्या सहवासातून होत असल्याने शेळ्यांत सीसीपीपी रोगाची आढळताच रोगी शेळ्यांना वेगळ्या ठिकाणी ठेवावे आणि पशुवैद्यकीय उपचाराने प्रतिजैविके (ऑक्सीटेट्रासाॅक्लीन व टायलोसीन टारट्रेट) सीसीपीपी रोगग्रस्त शेळ्या ६ ते ७ दिवसात बऱ्या होऊ शकतात.

८. **तिवा** : पावसाळ्यात गोठ्यात आणि परिसरात अमाप संख्येत वाढलेले कीटक तिवा रोगाच्या विषाणूंचा प्रसार मुख्यत्वे गाय व म्हशींमध्ये करीत असतात. तिवा रोगाची लागण झालेल्या पशूंना प्रथम खूप ताप (१०३ ते १०७ डिग्री फॅरनहीट) येतो. पशू चालताना आखडतात, लंगडतात, पायाचे स्नायू ताठर होतात, चारा खाणे आणि रवंथ करणे बंद करतात, तोंडातून, नाकातून आणि डोळ्यातून सतत स्राव येतो. वरील लक्षणे उपचाराविना ३ दिवसानंतर नाहीसे होतात, परंतु तिवा रोगाची प्राथमिक लक्षणे आढळल्यास पशुवैद्यकीय सल्ल्याने ताप आणि वेदना कमी करण्याचे औषधांसोबत प्रतिजैविके (व्हेटालजीन व ऑक्सीटेट्रासाॅक्लीन) पशूंना टोचून द्यावीत. परिसरातील कीटक तिवा रोगाचे विषाणूंचा प्रसार करीत असल्याने तिवा रोग प्रतिबंधाकरिता गोठ्यात दर १५ दिवसांनी जंतुनाशकांची (२ टक्के फिनाईल किंवा १ टक्के सोडिअम हायपोक्लोराईट किंवा ५ टक्के सोडिअम बायकार्बोनेटचे द्रावण किंवा चुन्याचे पाणी) फवारणी करावी आणि काही दिवस पशू भितीना चाटणार नाहीत याची योग्य ती खबरदारी घ्यावी.

९. **गोचीड ताप** : पावसाळ्यातील आर्द्र हवामानामुळे गोचिडांच्या वाढीकरिता अति पोषक वातावरण तयार होते. संक्रमण तीव्र असल्यास पशूंना खूप ताप (१०५ ते १०७ डिग्री फॅरनहीट) येतो. लघवीचा रंग कॉफीसारखा दिसतो आणि लघवीला फेस येतो. रक्तक्षयामुळे पशूंना धाप लागते. उपचाराला उशीर झाल्यास ग्रस्त पशूंमध्ये काविळीची लक्षणे दिसतात. गोचीड तापाचे योग्य निदान व उपचारांनी पशू काही दिवसात पूर्णपणे बरे होतात. परंतु, निरोगी पशूंत गोचीड तापाचा प्रसार गोठ्यातील किंवा कुरणांवरील गोचिडांमुळे होत असल्याने गोचिडांचे नियंत्रण करणे खूप महत्त्वाचे आहे.

१०. **हागवण** : गायी-म्हशींच्या वासरांना किंवा शेळ्यांच्या करडांना पावसाळ्यात विविध जिवाणू, विषाणू किंवा आंतरकृमी यांचा संसर्ग होण्याची शक्यता खूप जास्त असून संसर्गामुळे किंवा अपचनामुळे वासरांना किंवा करडांना हागवण लागत असते. हागवण नियंत्रणाकरिता प्राथमिक उपचार म्हणजे, कात व चुना यांचे समप्रमाणात पाण्यात द्रावण तयार करावे आणि वासरास दिवसातून ३ वेळा पाजावे. शरीरातील पाण्याचे प्रमाण कमी झाल्यास पाणी, साखर व मीठ यांचे द्रावण वासरास पाजावे व पशुवैद्यकाच्या सल्ल्यानुसार काही प्रतिजैविके व लॅक्टोबॅसीलसच्या गोळ्या वासरास किंवा करडांना द्यावेत.

पशूंना कुठल्याही सांसर्गिक रोगाचे निदान झाल्यास, निरोगी पशूंमध्ये रोगप्रसार रोखण्याकरिता संपूर्ण निवाऱ्याचे निर्जंतुकीकरण करावे आणि पुढील काही दिवस निरोगी पशूंना बाहेर कुरणावर चरायला नेण्याचे कटाक्षाने टाळावे. तसेच, सांसर्गिक रोगांनी मृत्यू पावलेल्या पशूंच्या मृतदेहाला पशूंचे चराई क्षेत्र, नदी, नाले किंवा पिण्याच्या पाण्याच्या स्रोतांपासून लांब ठिकाणी खोल जमिनीत चुना व मिठासोबत पुरावे.

# यशोगाथा : किसान रोपवाटिका लाभार्थ्याची

श्री. मनोहर सैदाणे, से. नि. विभागीय वन अधिकारी, पुणे

ही यशोगाथा आहे श्री. विनय बोथरा (मूळ गाव- धनज. कारंजा. जि. वाशिम) यांची. सुरुवातीची परिस्थिती बेताची शेतीतून हवे तेवढे अपेक्षित उत्पादन मिळत नसे. फक्त एका भावाचे सहकार्य. विद्यार्थिदशेत शेतीत काम केले. पुढे कायद्यात पदवीपर्यंत शिक्षण घेतले. काहीतरी नवीन करावे या विचारात ते होते. सन १९८९ मध्ये श्री. दीक्षित साहेब उपसंचालक, सामाजिक वनीकरण खाते अकोला जिल्हा. यांच्याशी भेट झाली, चर्चा झाली आणि किसान रोपवाटिकेसाठी लाभार्थी झाले. सांगितल्याप्रमाणे किसान रोपवाटिकाचे प्रशिक्षण श्री. बोथरा यांना मिळाले. तसे लागवडीलायक रोपे मुदतीत तयार करून दिली. अपेक्षेपेक्षा चांगली रोपे केली. त्यामुळे सदर रोपे विभागाने शेतकऱ्यांच्या शेताच्या बांधावरील लागवडीत, पडीक जमिनीत शाळा व संस्थेच्या परिसरात, रस्त्याच्या काठावरील इ. ठिकाणी पुरवली आणि श्री. बोथरा यांनी हा व्यवसाय शेतीसाठी जोडधंदा म्हणून निवडला.

सुरुवातीस कडुनिंब, सुरु, सागवान, सिंगापूर कपोत या रोपांची लागवड केली. पॉलिथिन पिशव्यांमध्ये शेणखत, माती, रेती यांचे प्रमाणात मिश्रण करून भरलेल्या पिशव्यात बियांची लागवड केली. योग्य वाफे तयार करून त्यातील रोपांना योग्य प्रमाणात ते पाणी देऊ लागले. रोपे माहे जूनपर्यंत उचल होत असतात. स्थानिकांना लागवड देखील करून देण्यात आली. तसेच सागवानासाठी गादी बेडवर सुपीक माती तयार केली. प्रमाणात शेणखत, माती, रेती, बारीक गाळून गादी बेड केले. यामध्ये पावसाळ्याच्या सुरुवातीस बी पेरणी केली. सर्व रोपाची काळजी घेऊन औषध फवारणी केली. वर्षभर खत निंदणी मशागत करून रोपे वाढवली. दुसऱ्या वर्षी रोपे जमिनीतून काढून साग जड्या तयार केल्या. दरवर्षी ७० ते ८० लाख साग जड्या तयार करून विकल्या.रोपे माहे मार्च पासून ते माहे जूनपर्यंत उचल होत होते. पण रोपाची किंमत कमी येत होती. सागवानी रुटशूट हे एक वर्षाच्या रोपापासून तयार करण्यात येत होते. स्थानिक शेतकऱ्यांच्या मागणीनुसार रोपांची लागवड करून देण्यात आली. सागवानी रुटशूटची मागणी वाढतच गेल्याने महाराष्ट्र गुजरात, छत्तीसगड, मध्यप्रदेश, राजस्थान, उडिसा इ. राज्यांत श्री. विनय बोथरा यांनी मागणीनुसार विकले आहेत. सर्व रुट थंब साइज आकाराचे ५० चे बंडल्समधून पाठवले जायचे. गरज पडल्यास खासगी शेतात लागवड करून दिली जायची. या वर्षी सागवान रुटशूटची ७ ते ८ लाख विक्रीची योजना आहे. बडनेरा येथे ५५० वेगवेगळे रोपांच्या विक्रीचे नियोजन आहे. बांबू मिशन योजनेत खासगी भागात बांबू लागवड केली. उभा बांबू विक्री करून खूप मोठा फायदा श्री. विनय यांना झाला आहे. बांबू मिशनतर्फे दिल्ली येथे आंतरराष्ट्रीय मेळाव्यासाठी हजार रहाणेस पाठविण्यात आले होते.

श्री. बोथरा यांच्या काम पाहण्यासाठी परदेशातील आयर्लंड येथून पाहुणे येऊन गेले. तसेच डॉ. भराड माजी कुलगुरु पंजाबराव कृषी विद्यापीठ, अकोला आणि श्री. महल्ले साहेब माजी संचालक, कृषी विभाग यांचे मोलाचे मार्गदर्शन मिळाले.

अमरावती येथील सामाजिक वनीकरण सहसंचालक यांच्या सहकार्याने शेतकरी वर्गास जवळ जवळ ५०० प्रशिक्षणे आयोजित केली. सामाजिक वनीकरण खात्याचे कर्मचाऱ्यांना ३ ते ४ प्रशिक्षणे दिली. जालना येथील वनप्रशिक्षणार्थीना देखील किसान रोपवाटिकेबाबत प्रशिक्षण दिले.

फलोद्यानासाठी बरेच काम श्री. विनयकडून करण्यात आले आहे. यात सीताफळ, आंबा, संत्री, मोसंबी इ फळझाडांची रोपे तयार करून विक्री केली आहे. ५० एकर शेतीची बाग केली असून नामवंत प्रजाती उदा. बालानगर मेहंदी इ. सन २००० पासून लावण्यात आली आहे. सन २०१५ पासून विक्री सुरु केली आहे. प्रथमतः नागपूर, मुंबई, दिल्ली, कलकत्ता व दुबई येथे निर्यात करण्यात येत आहे. मोठी फळे विक्री होत असून लहान फळांचा पल्प करून आइस्क्रीम व शीतपेये यासाठी दिला जातो. या कामासाठी देखील ७० ते ८० रोजंदारी मजूर कामासाठी आहेत. सन २००० साठीचा शेतीनिष्ठ शेतकरी पुरस्कार मा. राज्यपाल महोदय व मा. मुख्यमंत्री महोदय यांच्या हस्ते मिळाला आहे.

वरील कामासोबत नांदुरा बु. कठोरा, चांदूर बाजार रोड, ता. जि. अमरावती येथे ३० एकर प्रक्षेत्रावर गोकुलम गोरक्षम संस्था श्री. विनय यांनी स्थापन केली आहे. यामध्ये वृद्ध, भाकड, अपघातग्रस्त अशा १००० गार्थीकरिता संस्थेने सेवा व रक्षणाची सोय केली आहे. या संस्थेत सर्व अद्ययावत पशुवैद्यकीय उपचार केले जातात.

ही संस्था शाळा, महाविद्यालयातील विद्यार्थी, तसेच शेतकऱ्यांसाठी भेटीचे आयोजन करते. संस्थेकडून गोकुलम वास्तू गोमूत्र, अर्क दंतमंजन, हवन गोबरी, गांडूळ खत, दशपर्णी अर्क या वस्तू उत्पादित करून विकल्या जातात. या संस्थेच्या देशी गाय व देशी वळूला पशुसंवर्धन विभाग अमरावती तर्फे सन २०१८-१९ मध्ये प्रदर्शनात द्वितीय क्रमांकाचे पारितोषिक मिळाले आहे.

## श्री. विनय बोथरा यांचे मनोगत

मी अगदी शून्यापासून सुरुवात केली आहे. आज मी अभिमानाने सांगतो की, मी एक 'रिसोर्स पर्सन' म्हणून शासकीय कर्मचाऱ्यांना या विषयावर व्याख्यान देऊ शकतो. मला वरील कामांमध्ये सर्व शासकीय अधिकारी, वन विभाग, सामाजिक वनीकरण विभाग, कृषी विभाग, फलोत्पादन विभाग, पंजाबराव देशमुख कृषी विद्यापीठ यांच्या कडून मोलाचे मार्गदर्शन मिळाले आहे. जेणेकरून मी स्वतःच्या पायावर उभा राहू शकलो. आज मी फक्त विकिली सुरु केली असती तर मी फक्त माझ्या कुटुंबाच्या सोबत राहिलो असतो. परंतु आज मी ७० ते ८० लोकांसोबत राहून खांद्याला खांदा लावून काम करतो आहे.

# यशोगाथा : मध व्यवसायात घेतली भरारी

श्री. राहुल घाडगे, श्री. धनेश पडवळ, कृषी विज्ञान केंद्र, नारायणगाव ता. जुन्नर, जि. पुणे

जो प्रकल्प रुपये ६० लाखात होणार होता तो प्रकल्प २५ लाखांत उभा केला. गेल्या दोन वर्षांच्या काळात वार्षिक उलाढाल २५ लाखांवर गेली आहे. खर्च वजा करून आम्हाला निव्वळ नफा ७ ते ८ लाख रुपये मिळत आहे...

ऋजीत अनिल मेहेर आणि श्रीतेज सुधीर दरोडे हे दोघेही उच्चशिक्षित तरुण. ऋजीत हे शेतकरी कुटुंबातील, आंतरराष्ट्रीय बँकेत देश/विदेशात नोकरी केलेला, तर श्रीतेज हे पुण्यातील प्रसिद्ध बांधकाम व्यावसायिकाचा मुलगा. अमेरिकेतील नामांकित बिझिनेस स्कूलमध्ये मॅनेजमेंटचा कोर्स पूर्ण करून नुकताच भारतात परतलेला युवक. शेतकऱ्यांसाठी व शेती उत्पन्नामध्ये नावीन्यपूर्ण काहीतरी करण्याचा ध्यास त्यांच्या डोक्यात असल्यामुळे पुण्यात राहूनही शेती विषयक काहीतरी नावीन्यपूर्ण करण्याची धडपड शांत बसू देत नव्हती. शेती क्षेत्रासाठी नक्की काय करता येईल याचा विचार करीत त्यांनी नारायणगाव येथील कृषी विज्ञान केंद्राला भेट देऊन कृषी व कृषीसंलग्न व्यवसायांची माहिती घेतली. सोबतच नारायण गाव व परिसरातील शेतकऱ्यांच्या उत्पादित मालाचा अभ्यास केला असता त्यांच्या अंसं लक्षात आलं की, परिसरामध्ये नैसर्गिक मध मोठ्या प्रमाणात गोळा होतो परंतु त्याच्यावर कुठल्याही प्रकारची प्रक्रिया होत नाही आणि नेमकी हीच बाब या दोघा तरुणांनी हेरली आणि मध प्रक्रिया प्रकल्प उभारणीची सुरुवात केली.

## मध प्रक्रिया प्रकल्प उभारणीची सुरुवात

जुन्नर, आंबेगावच्या पश्चिम पट्ट्यात जंगल मोठ्या प्रमाणात आहे. त्या ठिकाणी तेथील आदिवासी शेतकरी पारंपरिक मध गोळा करण्याचा व्यवसाय करत आहेत. मध गोळा करताना पाहिजे तशी हे शेतकरी काढणी पश्चात स्वच्छतेकडे लक्ष देत नाही हे ऋजीत आणि श्रीतेज यांच्या लक्षात आले. अनेक आदिवासी शेतकरी बांधवाना ते भेटले, त्यांच्याशी मधाविषयी चर्चा केली. त्यांच्याकडून मधमक्षिका आणि मध विक्रीविषयी माहिती जाणून घेतली. ऋजीत आणि श्रीतेज यांच्या लक्षात आले की या शेतकऱ्यांना तांत्रिक मार्गदर्शन केले तर निश्चित उच्च दर्जाचे मध मिळू शकतो, शेतकऱ्यांच्या मधाला योग्य बाजारभाव मिळू शकतो. तसेच गोळा केलेल्या मधावर प्राथमिक प्रक्रिया केली तर ग्राहकाला स्वच्छ दर्जेदार मध मिळू शकतो. या सर्व गोष्टींचा अभ्यास केला असता राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय बाजार पेठेत मध घेऊन उतरू शकतो याचा आत्मविश्वास त्यांना आला.

जागतिक स्तरावर आहारातील मधाच्या महत्त्व याविषयी अभ्यास केला. सर्व प्रथम जागतिक बाजारपेठेचा आणि प्रति व्यक्ती मधाचे सेवन याचा अभ्यास करून आंतरराष्ट्रीय दर्जाचे मध प्रक्रिया प्रकल्प उभारण्यास



सुरुवात केली.

हे सांगतात की, आमच्या असे लक्षात आले की, किमान प्रति व्यक्ती दररोज ८ ग्रॅम इतकेच मध आहारात घेत असतो परंतु हा मध खाताना आपल्याला बाटली सोबत बाळगावी लागते आणि मधाचे अपव्यय जास्त होतो. याचा विचार करून आम्ही ८ ग्रॅम सचेट बनविता येईल याचा विचार करून अनेक नामांकित इंजिनिअरिंग कंपन्यांना संपर्क केला परंतु त्यांना त्या प्रकारच्या मशीनरि नाही मिळाल्या. त्यानंतर त्यांनी स्कील इंडियाच्या माध्यमातून उभे राहिलेल्या भोसरी औद्योगिक वसाहतीतील लघू उद्योजकाकडून या मशीनरि बनवून घेतल्या. या मशीनरिमध्ये अनेकवेळा बदल घडवून अखेर ८ महिन्यांनी यश आले आणि जागतिक बाजारपेठेत उतरण्यासाठी ते तयार झाले. या मशीनद्वारे ८ ग्रॅम सचेटचे उत्पादन प्रति दिन १२००० बनवत असून बाजारपेठेच्या मागणीनुसार १० आणि ६० ग्रॅम सचेटचे बॉक्स पॅकिंग विक्रीसाठी उपलब्ध करून देत आहे.

## कंपनीची स्थापना

जुन्नर, आंबेगाव, खेड, शिरूर व इतर परिसरातील मध विकत घेतल्यास परिसरातील शेतकरी व आदिवासी बांधवाना रोजगार उपलब्ध होऊन चांगले पैसे मिळू शकतील तसेच ग्राहकांपर्यंत पोहोचलं तर त्याचा आहारातील वापर हा वाढू शकतो हे त्यांनी हेरलं व या मधाचे मार्केटिंग करण्याचा निर्णय घेतला. त्यासाठी त्यांनी श्रीजित फुड्स प्रा. ली. या



कंपनीची स्थापना २०१८ साली केली.

मधावर प्रक्रिया होत नसल्यामुळे आदिवासी भागातील शेतकऱ्यांच्या मधाला योग्य बाजारभाव मिळत नाही, तर दुसऱ्या बाजूला शहरातील ग्राहकांना उत्तम दर्जाचे आणि खात्रीशीर मध मिळत नाही. या सर्व गोष्टींचा विचार करून गुणकारी, औषधी आणि विविध आजारांवर रामबाण असणाऱ्या मधावर योग्य प्रक्रिया केलेले स्वच्छ, टिकाऊ आणि दर्जेदार मध उत्पादित करून जागतिक बाजारपेठेत अब्रीज या ब्रँड तयार करून विक्री करू लागले.

## पॅकिंग मशीन व अब्रीज या ब्रँडने उत्पादित केलेले सॅशेल्स

मधाच्या विक्री विषयी अभ्यास केल्यानंतर त्यांच्या असं लक्षात आले की, हाताळण्यास व वापरस सोप्या पॅकिंगमध्ये जर मधाची उपलब्धता करून दिली तर ग्राहकांची सोय होईल व मागणी वाढेल. नावीन्यपूर्ण पॅकिंगचा अभ्यास करताना त्यांना सॅशेल्स पॅकिंगची कल्पना सुचली. मध जर सॅशेल्समध्ये उपलब्ध केल्यास ग्राहक सहजरीत्या प्रवासामध्ये किंवा ऑफिसमध्ये घेऊन जाऊ शकतो. यासाठी त्यांनी या मधाचे आठ ग्रॅमचे सॅशेल्स तयार केले. असे १० आणि ६० सॅशेल्स एकत्र करून त्याचे आकर्षक पॅकिंग केलं. त्यावर मधाचे फायदे व वापरण्याची पद्धत आदी सर्व माहिती दिली. व या नावीन्यपूर्ण पॅकिंगची मार्केटिंगला सुरुवात केली. सुरुवातीच्या काळामध्ये विक्री करत असताना त्यांना अनेक अडचणींचा सामना करावा लागला. प्रामुख्याने सर्वसामान्य लोकांमध्ये मध सेवनाचे फायदे लोकांना माहित नाही, त्यांच्यामध्ये मधाबद्दल असलेली उदासीनता आणि जागतिक ब्रँडसोबत असलेले स्पर्धा. परंतु अल्पावधीतच लोकांना मधाचे व सॅशेल्स पॅकिंगचे महत्त्व कळालं त्यावेळेस ग्राहकाकडून मोठी मागणी वाढली. आज अब्रीज हनी सिप (ABREEZ HONEY SIP) या ब्रँडच्या माध्यमातून विक्री सुरु असून आज अनेक मोठ मोठ्या हॉटेल्स किंवा मोठ मोठ्या कॉर्पोरेट कंपनीमध्ये, तसेच घरातही नाष्ट्याच्या वेळेस मध खाण्यासाठी व मुलांच्या डब्यात देण्यासाठी अशा वेगवेगळ्या कारणांसाठी आज ग्राहकवर्गामध्ये मोठ्या प्रमाणात मागणी होत आहे. हे सॅशेल्स सध्या भारतात सर्व शहरांमध्ये ई-कॉमर्स वेबसाइटच्या माध्यमातून उपलब्ध आहेत.

## आंतरराष्ट्रीय नामांकन

जागतिक बाजारपेठेत आपले भक्कम स्थान मिळविण्यासाठी श्रीजित फुड्स प्रा. ली. यांनी जर्मन येथील मधाचे विश्लेषण करणारी नामांकित इंटरटेक प्रयोगशाळेत मधाची तपासणी करून घेतली. यामध्ये अब्रीज हनीची तपासणी केली असता या मधाचे सर्व नमुने गुणवत्तेला उतरले. त्यामुळे आज ऋजीत मेहेर आणि श्रीतेज दरोड हे परदेशातील कुठल्याही मार्केटला मधाची विक्री करू शकतो आणि अब्रीज हनीब्रँडला जागतिक स्तरावर स्वतःचे अस्तित्त्व निर्माण करू शकतो याचा आत्मविश्वास त्यांना आला. लवकरच दुबई येथे ते अब्रीज याच नावाने मधाची विक्री सुरु करणार असल्याचे सांगितले.

## 'मधुशक्ती' प्रकल्पाने दिली प्रेरणा

नारायणगाव येथील ग्रामोन्नती मंडळ कृषी विज्ञान केंद्र येथे दिल्ली येथील Bee Positive या सामाजिक संस्थेबरोबर मधमाशीपालन विषयी

सामूहिक करार झाला आहे. या प्रकल्पांतर्गत ५०० महिला व शेतकऱ्यांना प्रशिक्षण, मधमाश्या पेट्या उपलब्ध करून दिले गेले. येथील शास्त्रज्ञांनी वेळोवेळी प्रक्षेत्रावर जाऊन मार्गदर्शन केले. याचाच लाभ त्यांनाही झाला. येथून त्यांनी मधमाशीपालन, मध काढणी पश्चात तंत्रज्ञान, विक्री व्यवस्थापन विषयीचे मार्गदर्शन घेतले असून येथील शास्त्रज्ञांनी त्यांनी उभारलेल्या प्रकल्पाला वेळोवेळी मार्गदर्शन केले.

## आर्थिक गोषवारा

श्री. ऋजीत मेहेर आणि श्रीतेज दरोड हे सांगतात की, हा प्रकल्प उभा करण्याचे आमचे अंतिम झाले असताना मधुमक्षिका प्रक्रिया उभारणीचा खर्च किमान रुपये पंचवीस लक्ष येणार हा अपेक्षित होता. त्यानुसार त्यांनी आर्थिक ताळेबंद केला. ते दोघेही या व्यवसायात येण्यापूर्वी चांगल्या पगाराची नोकरी करत होते, त्यामुळे सुरुवातीला लागणारे भाग भांडवल त्यांच्याकडे होते. त्यामुळे आर्थिक चणचण जास्त भासली नाही. हा प्रकल्प उभा करण्यासाठी आम्ही स्वतःच संशोधन आणि उभारणी (RD) केल्यामुळे आम्ही होणाऱ्या खर्चात ५० ते ६० टक्के बचत करू शकले. जो प्रकल्प रुपये ६० लाखात होणार होता तो प्रकल्प ते रुपये २५ लाखात उभा केला. गेली दोन वर्षे ते या व्यवसायात असून मध खरेदी व विक्री करून ते वर्षाला रुपये पंचवीस लाखाचा व्यवसाय करत आहेत. त्यामधून सर्व खर्च वजा करून त्यांना निव्वळ नफा ७ ते ८ लाख रुपये मिळत आहे.

## नव उद्योजकांना संदेश

आम्ही देखील तुमच्यासारखेच नवउद्योजक आहोत. कुठल्याही व्यवसायात पदार्पण करत असताना त्या व्यवसायाची सखोल अभ्यास करणे गरजेचे आहे. व्यवसायातील संधी शोधात असताना आपल्या डोक्यातील कल्पना आणि बाजारपेठेतील त्या उत्पादनाची गरज शोधणे ही प्राथमिकता आहे. या दोन्ही गोष्टीची आपण सांगड घालू शकलो तर निश्चित आपण व्यवसायाला नवी दिशा देऊ शकतो. व्यवसायात यशस्वी होणे म्हणजे, मशीनमधून भरमसाठ उत्पादन काढणे नव्हे तर चिकित्सक दृष्टिकोन ठेवून संशोधक वृत्तीने ग्राहक आणि बाजारपेठेची गरज लक्षात घेऊन वारंवार बदल घडविणे आणि निरंतर दर्जा टिकवून ठेवणे हाच आमच्या व्यवसायात यशस्वी होण्याचा मूलमंत्र आहे.

## कृषी विभागाच्या यूट्यूब चॅनल वरून प्रसारित होणाऱ्या चर्चा करू शेतीची - कास धरून प्रगतीची या बुधवारी प्रसारित केल्या जाणाऱ्या वेबिनार मालिकेचे माहे जुलै २०२१ चे नियोजन

अ.क्र.	दिनांक	विषय
१.	७ जुलै २०२१	संवाद पीक स्पर्धा विजेत्यांशी : भात पीक
२.	१४ जुलै २०२१	स्ट्रॉबेरी लागवड तंत्रज्ञान
३.	२२ जुलै २०२१	संवाद पीक स्पर्धा विजेत्यांशी : सोयाबीन पीक
४.	२९ जुलै २०२१	काळा भात लागवड तंत्रज्ञान

# माहे जुलै २०२१ चे शिलेदार



शुभांगी पद्मानंद तुम्मे

कृषी सहाय्यक  
डोंगरगाव, ता. नागपूर, जि. नागपूर

- श्रीमती तुम्मे या कृषीसेवक या पदावर २००४ साली चंद्रपूर व गडचिरोली जिल्ह्याच्या सीमावर्ती अतिदुर्गम, नक्षलग्रस्त अतिसंवेदनशील, जंगलव्याप्त अशा आदिवासी भागात गुंजेवाही येथे रुजू झाल्या. २००४ ते २०१२ पर्यंत दोन अतिरिक्त पदभारासह २७ गावे व कृषी पर्यवेक्षक असे कामकाज सांभाळले.
- रोजगार हमी योजने अंतर्गत फळबाग लागवड, नाडेप खत, गांडूळ खत प्रकल्प तसेच विहीर पुनर्भरण, शेततळे यासारखी अनेक कामे मंजूर करून घेऊन महिलांना व शेतकऱ्यांना मोठ्या प्रमाणात गावातल्या गावातच रोजगार उपलब्ध करून दिला.
- नाला खोलीकरण, मजगी, बोडी, विहीर पुनर्भरण, सिमेंट बंधारे यांचे बांधकाम व दुरुस्ती यामुळे रोजगारासह पाणी प्रश्न सुटला. विशेष काम म्हणजे महिला बचत गटाच्या महिलांकडून वनराई बंधारे बांधून पाणी अडवा व पाणी जिरवा ही मोहीम साध्य केली.
- प्रत्येक वर्षी खरीप हंगामात भाताची चारसूत्री पद्धतीने १०० हेक्टर क्षेत्रावर २५० शेतकऱ्यांची निवड करून आधुनिक पद्धतीने प्रात्यक्षिके घेऊन अधिक उत्पादन घेतले.
- सन २००४ ते २०१२ पर्यंत ९५० हेक्टर क्षेत्रावर जवळपास १८०० शेतकऱ्यांच्या शेतावर खरीप हंगामात 'श्री' पद्धतीने धानाची लागवड करून उत्पादनात झालेली वाढ शेतकऱ्यांना दाखवून दिली.
- परसबाग योजनेतून ५९० आदिवासी महिला शेतकऱ्यांना आहारातील भाजीपाल्याचे महत्त्व पटवून देऊन भाजीपाला उत्पादनास प्रवृत्त केले.
- २००७ ते २०२० पर्यंत जवळपास ५७० शेतकरी व महिलांना प्रात्यक्षिके साहसह बांधावर प्रशिक्षण देऊन यशस्वीरीत्या शेतीशाळा राबविलेल्या आहेत.
- सेंद्रिय शेती अंतर्गत जिवामृत, बीजामृत, दशपर्णी अर्क, ५ टक्के निंबोळी अर्क, ताक अर्क, लमित इत्यादींचा शेतकऱ्यांकडून वापर करवून उत्पादन खर्चात बचत होऊ शकते हे पटवून दिले.
- कपाशीवरील गुलाबी बोंडअळी नियंत्रणा करिता क्रॉपसॅप माध्यमातून निरीक्षण व अॅडव्हायझरीच्या माध्यमातून शेतकऱ्यांना मार्गदर्शन केले.
- महिला बचत गटामार्फत शेतकऱ्यांच्या बांधावर खते, बियाणे व कीटकनाशके उपलब्ध करून दिले. खरीप हंगामात पिकांचे लागवडीचे नियोजनांतर्गत विविध पिकावरील माहितीचे व्हिडिओ तयार करून शेतकऱ्यांचे व्हाट्सअॅप ग्रुप द्वारे प्रसार केला. तसेच व्हिडिओ क्लिप तयार करून युट्युब, ट्विटर, फेसबुक, व्हिडिओ कॉन्फरन्स, टीव्ही चॅनल या प्रसार माध्यमांचा वापर करून शेतकऱ्यांना मार्गदर्शन केले.

संपादन : शेतकरी मासिक, पुणे

संदर्भ : विभागीय कृषी सहसंचालक, नागपूर



दिनेश रघुनाथ पानसे

कृषी सहाय्यक, पेंढरी,  
ता. धानोरा, जि. गडचिरोली

- श्री. दिनेश पानसे हे कृषी सहाय्यक या पदावर सन २००४ पासून कार्यरत आहेत. गडचिरोलीसारख्या आदिवासी व नक्षलग्रस्त भागामध्ये काम करताना येणाऱ्या अडचणींवर मात करून त्यांनी शेतकऱ्यांच्या उन्नतीस प्राधान्य दिले. त्यांच्या कामाच्या पद्धतीमुळे कृषी विस्तार कार्यक्रम त्यांच्या कार्यक्षेत्रात प्रभावीपणे राबवितात. त्यामुळे शेतकऱ्यांमध्ये विभागाप्रती विश्वासार्हता वाढली आहे.
- मोहगाव या आदिवासी बहुल क्षेत्रातील गावात ३०-३० शेतकऱ्यांचे दोन सेंद्रिय शेतकरी गटांची स्थापना व पि.जी.एस. इंडिया नोंदणी करून २५ हेक्टर भात क्षेत्र प्रमाणीकरण केले.
- पेंढरी या अतिदुर्गम परिसरात रब्बी हंगामातील दुबार पिकाखालील क्षेत्र वाढीकरिता शेतकऱ्यांना प्रोत्साहित करून मका, हरभरा, जवस पिकाखालील क्षेत्रात व भाजीपाला लागवड क्षेत्र वाढीकरिता व उत्पादनवाढी करिता यशस्वी प्रयत्न केले.
- मोहगाव येथे बिरसा मुंडा सेंद्रिय भात उत्पादक शेतकरी गटास अन्नसुरक्षा अभियानांतर्गत १० मे.टन. क्षमतेचे धान्य गोदाम उभारणी केली.
- कार्यक्षेत्रातील मोहगाव व खरगी या गावांत स्थानिक गावठी बोर व आंबा ५०-५० रोपांवर कलमीकरण करून सुधारीत केले.
- सन २०१९-२० मध्ये कामनगढ येथे ६० आदिवासी शेतकऱ्यांना परसबाग योजनेअंतर्गत ४२० कलमे रोपे वितरण व लागवड केली.
- शतकोटी वृक्ष लागवड अंतर्गत सन २०१९ ते २०२१ मध्ये बांबू, आंबा, सीताफळ व गिरीपुष्प इ. ३००० वृक्ष, शेततळे, बोडी व मजगी बांधावर लागवड करण्यास शेतकऱ्यांना प्रोत्साहित केले.
- २०१९-२० व २०२०-२१ मध्ये स्वतः कार्यक्षेत्रातील ५ गावात १००० गिरीपुष्पाची रोपे वितरित करून बांधावर लागवड केली.
- सन २०२०-२१ मध्ये दुर्गम कार्यक्षेत्रातील ३२ आदिवासी शेतकऱ्यांना खरीप भातपीक कर्जाकरिता कलेक्टर कार्यालयाच्या पोर्टलवर अर्ज करून दिले.
- मोहगाव, ढोरगड्डा, हाळापेठ, कामथळा व कामनगढ येथे एकूण १५०० लीटर दशपर्णी अर्क लोकसहभागाने तयार करून शेतकऱ्यांना वितरित केले.
- सन २०१९-२० मध्ये उत्कृष्ट कार्याबाबत मा. जिल्हाधिकारी गडचिरोली यांचे हस्ते प्रशस्तिपत्र देऊन सन्मान झाले.
- स्मार्ट अंतर्गत एका शेतकरी कंपनी व एका शेतकरी गटाचे भातपीक मुल्यवर्धन साखळी निर्मिती ऑनलाइन प्रस्ताव सादर केले.

संपादन : शेतकरी मासिक, पुणे

संदर्भ : विभागीय कृषी सहसंचालक, नागपूर

## बातम्यांच्या बांधावर



मौजे देवळी, तालुका-चाळीसगाव, जिल्हा-जळगाव येथे क्रांतिवीर रेशीम शेतकरी गटाने नानाजी देशमुख कृषी संजीवनी (पोक्रा) प्रकल्पातून शेती अवजार बँकेची पाहणी व उद्घाटन मा. ना. श्री. दादाजी भुसे, कृषी मंत्री यांनी केले. आत्मा अंतर्गत क्रांतिवीर रेशीम गटाचे अध्यक्ष श्री. विवेक रणदिवे यांनी मा. मंत्री महोदय यांना अवजारे बँकमधील अवजारे शेतकरी बांधवांना अल्प दरात वापरण्यासाठी उपलब्ध करून देण्यात येईल याविषयी माहिती सांगितली. त्यावेळी मंत्री महोदय यांनी राबवीत असलेल्या

उपक्रमांचे कौतुक केले. तसेच कार्यक्रमास उपस्थित असलेल्या शेतकरी बांधवांसोबत संवाद साधला. प्रात्यक्षिकातून बीजप्रक्रियेचे महत्त्व शेतकऱ्यांना पटवून दिले. यावेळी श्री. अजय पाटील, सभापती, पंचायत समिती, चाळीसगाव, श्री. भाऊसाहेब पाटील, उपसभापती, पंचायत समिती, चाळीसगाव, श्री. नयनवाड, उपविभागीय कृषी अधिकारी, श्री. वाडेकर, गटविकास अधिकारी, श्री. साठे, तालुका कृषी अधिकारी, श्री. भालेराव, मंडळ कृषी अधिकारी तसेच इतर मान्यवर, पदाधिकारी, अधिकारी-कर्मचारी व शेतकरी बांधव उपस्थित होते.

विकेल ते पिकेल याचा अर्थ केवळ शेतकऱ्यांनी आपला शेतमाल अथवा शेतीचे उत्पादन घेऊन बाजारात बसणे किंवा शेतकऱ्यांना बाजारात बसविण्यासाठी मदत करणे एवढ्याच पुरता मर्यादित नसून कृषी विभागातील सर्व अधिकारी-कर्मचारी यांनी परस्परांशी समन्वय साधत या दृष्टीने शेतकऱ्यांना व्यापक प्रमाणात मार्गदर्शन करणे अपेक्षित आहे. त्यांनी उत्पादित केलेल्या शेतमालावर प्रक्रिया करण्याचे कसब शेतकऱ्यांच्या अंगी यावे व हे प्रक्रिया करून उत्पादित केलेल्या मालाला चांगली बाजारपेठ व योग्य भाव कसा मिळेल त्याचे संपूर्ण



कसब देण्यापर्यंतची भूमिका ही शासकीय अधिकारी-कर्मचारी यांची आहे. त्याकरिता कृषी विभागातील अधिकारी-कर्मचारी यांनी शेतकऱ्यांच्या मदतीला सदैव तत्पर राहण्याचे निर्देश मा. श्री. एकनाथ डवले, सचिव कृषी यांनी नांदेड जिल्हा आढवा सभेमध्ये दिले. नांदेड जिल्ह्यातील विविध योजनांचा आढावा घेऊन मार्गदर्शन केले आणि विविध तालुक्यांमध्ये कापूस व सायाबीन पिकामध्ये सर्वाधिक उत्पादन घेतलेल्या शेतकऱ्यांच्या लागवड पध्दती या पुस्तिकेचे अनावरण केले. सदर पुस्तिका ही शेतकऱ्यांसाठी उपयुक्त होईल असे प्रतिपादन केले. यावेळी श्री. डॉ. बिपिन इटनकर, जिल्हाधिकारी, श्रीमती. वर्षा ठाकूर, मुख्य कार्यकारी अधिकारी, जिल्हा परिषद, श्री. सुनिल लहाने, मनपा आयुक्त, पुणे, श्री. रविशंकर चलवदे, जिल्हा अधीक्षक कृषी अधिकारी, तसेच इतर पदाधिकारी, अधिकारी-कर्मचारी आदी मान्यवर उपस्थित होते.



महाराष्ट्र शासनाचे संकेतस्थळ



कृषी विभागाचे संकेतस्थळ



कृषी विभाग यूट्यूब चॅनल



कृषी विभागाचे ब्लॉगस्पॉट



कीटनाशक हाताळतानाची काळजी



एकात्मिक खत व्यवस्थापन



उडीत-मूग कीड-रोग नियंत्रण



कापूस गुलाबी बोंडअळी नियंत्रण

**टोल फ्री नंबर : 1800 233 4000**

शेतकरी : जुलै २०२१



प्रेषक

संपादक

शेतकरी मासिक

कृषि आयुक्तालय, कृषिभवन  
शिवाजीनगर, पुणे-४११००५  
दूरध्वनी : ०२० २५५३७३३९

शेतकरी बंधून्वो

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 बंधून्वो

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. \_\_\_\_\_

'शेतकरी' हे मासिक मालक, कृषि विभाग, महाराष्ट्र शासन यांचेकरिता, मुद्रक व प्रकाशक धीरज कुमार यांनी आनंद पब्लिकेशन्स, १०६/१/ए, मुसळी फाटा, राष्ट्रीय महामार्ग नं. ६, धुळे रोड, धरणगाव, जि. जळगाव-४२५१०५, येथे छापून कृषि आयुक्तालय, महाराष्ट्र राज्य, कृषि भवन, शिवाजीनगर, पुणे- ४११ ००५ येथे प्रसिद्ध केले. संपादक - सुरेश एकनाथ जगताप.

'Shetkri' monthly publication is owned by Govt. of Maharashtra, Agriculture Department, Printed and Published by Dheeraj Kumar, Printed at Anand Publications, 106/1/A, Musali Phata, National Highway No.6, Dhule Road, Dharangoan, Dist. Jalgaon-425105 and Published at Commissionerate of Agriculture, Maharashtra State, Krushi Bhavan, Shivajinager, Pune - 411005, Editor - Suresh Eknath Jagtap.