

■ जून २०१५ ■ किंमत २५ रुपये



शेतकरी

१९६५ पासून शेतकऱ्यांच्या आवडीचे एकमेव मासिक. घामाच्या शेतीला ज्ञानाची जोड देऊन उत्कर्षाच्या वाटेवर...



अनुक्रमणिका

■ संपादकीय	४	
■ मा. आयुक्त कृषि यांचे मनोगत	५	
■ मूल्यवधर्नावर शासनाचा भर : ना. एकनाथ खडसे	६	
■ खरीप हंगामासाठी सूक्ष्म नियोजन आवश्यक : ना. राम शिंदे	७	
■ कृषिक्रांतीचे प्रणेते : वसंतराव नाईक	डॉ. शंकरराव राऊत	८
■ हवामान बदलतेय पीकपध्दतीही बदला!	डॉ. आर. बी. देशमुख	१०
■ आपत्कालीन पीक नियोजन	कृ. वि. देशमुख	१२
■ आर्थिक स्थैर्यासाठी पीक विमा योजना	विनयकुमार आवटे	१५
■ कृषि व्यापार संघातर्गत शेतमाल विकणे झाले सुखकर	अरुण कांबळे	१९
■ ज्वारीसाठी सुधारीत तंत्रज्ञान	डॉ. एच. व्ही. काळपांडे	२२
■ मूग व उडीद लागवड तंत्रज्ञान	डॉ. डी. के. पाटील	२४
■ तूर लागवड व्यवस्थापन	पी. अ. पगार	२७
■ बियाणे खरेदीपूर्वीची दक्षता	डॉ. टी. एस. मोटे	३१
■ बीटी कापूस लागवड तंत्रज्ञान	डॉ. शरद जाधव	३२
■ खरीप भुईमूग लागवड	डॉ. सुदाम पाटील	३४
■ सुधारीत पध्दतीने सोयाबीन लागवड	सं. आ. जायभाय	३७
■ सुधारीत तंत्राने भात लागवड	डॉ. ए. एस. दळवी	३९
■ आडसाली उसाची लागवड	डॉ. प्रमोद चौधरी	४१
■ योग्य नियोजनातून घ्या मक्याचे भरघोस उत्पादन	आर. एस. खेडकर	४३
■ जिवाणू खतांची ओळख व महत्व	गजानन इढोळे	४५
■ यशोगाथा : नासरीने घेतला ग्रामविकासाचा ध्यास	चैताली नानोटे	४७
■ पीक उत्पादन वाढीसाठी बीबीएफ	डॉ. आनंद गोरे	४९
■ कोरडवाहू शेतीमध्ये आंतरपीक पध्दतीचे महत्व	डॉ. भगवान आसेवार	५१
■ मांजरा कृषि विज्ञान केंद्र, लातूर	सचिन दिग्रसे	५३
■ खरीप पिकांचे नियोजन	डॉ. मधुकर धोंडे	५५
■ सगूणा भात प्रकल्प आता दहा जिल्ह्यात		५८

शेतकरी

■ अंक पहिला ■ वर्ष १६ वे

महाराष्ट्र शासनाच्या कृषि विभागाचे मासिक

१९६५ पासून शेतकऱ्यांच्या आवडीचे एकमेव मासिक.
घामाच्या शेतीला ज्ञानाची जोड देऊन उत्कर्षाच्या वाटेवर...

● प्रकाशक

श्री. विकास देशमुख, आयुक्त कृषि, महाराष्ट्र राज्य

● तांत्रिक मार्गदर्शन

श्री. कृ. वि. देशमुख, कृषि संचालक (विस्तार व प्रशिक्षण)

श्री. म. स. घोलप, कृषि सहसंचालक (वि. प्र. २)

● संपादक : श्री. गजानन ननावरे

● तांत्रिक सहाय्य

श्री. संतोष ढोबळे, कृषि अधिकारी, व शेतकरी मासिक टीम

● संपादन सहयोग : फ्रेंड्स ऑफ फार्मर्स, पुणे

● मुखपृष्ठ, मांडणी व सजावट : सौ. सुखदा कुलकर्णी, पुणे

● मुद्रण :

आनंद पब्लिकेशन, एनएच ६, मुसळीफाटा, जळगाव

● संपर्क कार्यालये

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

● कृषि विभागाचे संकेतस्थळ : <http://mahaagri.gov.in>

● महाराष्ट्र शासनाचे संकेतस्थळ : www.maharashtra.gov.in

● केंद्र शासन कृषि सहकार संकेतस्थळ : www.agricoop.nic.in

● ई-मेल : agrishetkari@gmail.com

कृषि विभागाच्या वेबसाईटवर Publication या शीर्षकाखाली मासिक दरमहा उपलब्ध केले जाते. तसेच अँड्रॉइड अँप्लेअर मोबाईल वर 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
टेलिफॅक्स क्रमांक : ०२० २५५३७३३९

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

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

संपादकीय

खरीप हंगाम महाराष्ट्रातील शेतीसाठी महत्त्वाचा मानला जातो. कारण राज्यातील ८० टक्के शेती कोरडवाहू म्हणजे पावसावर अवलंबून असते. मोसमी पाऊस वेगाने वाटचाल करित जूनमध्ये बरसतो. त्याला मृगाचा पाऊस म्हणतात. पेरणीपूर्व शेतातील बांध-बंदिस्ती, जलसंधारणाची कामेही झाली असतील. त्यामुळे पाणी पातळीत वाढ होण्यास मदत होणार आहे. 'जलयुक्त शिवार अभियानात' सहभागी झालेल्या गावांना त्याचा नक्की फायदा होणार आहे. काही भागात खरीपपूर्व पेरणीची कामे सुरु झाली आहेत. पेरणीसाठी बियाणे खरेदी करताना शेतकऱ्यांची फसवणूक होऊ शकते ते टाळण्यासाठी 'बियाणे खरेदीपूर्वी घ्यायची दक्षता' हा लेख उपयुक्त ठरू शकेल. खरीप हंगाम शेतकरी बांधवांसाठी महत्त्वाचा आहे त्या दृष्टीने ज्वारी, भुईमूग, तूर, कापूस, भुईमूग, भात, सोयाबीन या खरिपातील प्रमुख पिकांची लागवडीपासून ते काढणीपर्यंत सविस्तर माहितीही अंकात दिली आहे. तसेच आडसाली ऊस लागवड व आंतरपीक, पिकांच्या लागवडीविषयी माहिती शेतकऱ्यांना उपयोगी पडेल. पिकांच्या वाढीसाठी सुक्ष्म अन्नद्रव्याची आवश्यकता या करीता सुक्ष्म अन्नद्रव्याची उपलब्धता कशी वाढवावी तसेच जीवाणु खताची ओळख व महत्व या लेखांचा नक्कीच फायदा होईल. त्याचबरोबर खरीपात उशिरा पाऊस, दुष्काळ अशा परिस्थितीवर मात करण्यासाठी 'आपत्कालीन पीक नियोजन' या लेखाचाही समावेश केला आहे. तसेच नैसर्गिक आपत्तीपासून संरक्षण होण्यासाठी पीक विमा योजनेची माहिती देण्यात आली आहे.

खरीप हंगामाच्या शुभेच्छा !!

गजानन ननावरे



आयुक्त कृषी यांचे मनोगत

राज्यातील कृषि क्षेत्राच्या दृष्टीने खरीप हंगामास अनन्यसाधारण महत्व आहे म्हणून खरीप हंगामाच्या सुक्ष्म नियोजनाच्या दृष्टीने प्रत्येक जिल्ह्यात मा. पालकमंत्री यांच्या अध्यक्षतेखाली खरीप पूर्व हंगाम नियोजन सभांचे आयोजन करण्यात आले होते. सदर सभेत कृषि व संलग्न क्षेत्राच्या विकासाच्या दृष्टीने उपस्थित मुद्द्यांवर मा. मुख्यमंत्री महोदयांचे अध्यक्षतेखाली व सर्व पालकमंत्री, कृषि व संलग्न विभागाचे अधिकारी, कृषि विद्यापीठाचे शास्त्रज्ञ यांचे उपस्थितीत राज्यस्तरीय खरीप पूर्व हंगाम बैठक नुकतीच पार पडली.

सन २०१५-१६ मध्ये बियाण्याची गरज पूर्ण होईल इतके बियाणे उपलब्ध असल्याने बियाण्याचा तुटवडा जाणवणार नाही. खरीप हंगामात शेतकऱ्यांना दर्जेदार आणि योग्य किंमतीत आवश्यक बियाणे, रासायनिक खते आणि इतर सामग्री पुरविण्याच्या दृष्टीने तालुका, जिल्हा, विभाग व राज्यस्तरावर संपूर्ण नियोजन करण्यात आले आहे. कृषि विभागामार्फत बियाणे, खते, कितकनाशके यांच्याशी संबंधित दर्जा, जादा दर, लिंगिंग याबाबत गैरव्यवहार टाळण्याच्या दृष्टीने काटेकोरपणे कार्यवाही करण्यात येत आहे. राज्यातील २०१४-१५ च्या टंचाईसदृश्य परिस्थितीचा विचार करता शासनाने सन २०१५-१६ खरीप हंगामाकरीता कापूस या पिकाच्या बिटी बियाण्याचे दर रुपये १००/- ने कमी केलेले आहेत. याबाबतची अधिसूचना शासन स्तरावरून ८ जून २०१५ रोजी निर्गमित करण्यात आलेली आहे.

राज्यात भात, सोयाबीन, कापूस, हरभरा, तूर या पिकांबरोबरच फळपिकांसाठी ऑनलाईन कीड व रोग सर्वेक्षण प्रकल्प राबविण्यात येत आहे. कृषि शास्त्रज्ञांकडून करावयाच्या उपाययोजनेची माहिती शेतकऱ्यांना एसएमएसद्वारे तसेच ग्रामपंचायतीच्या माहिती फलकावर लावणेत येत असलेने किड व रोगांमुळे पिकांचे होणारे नुकसानीस आळा बसला आहे. या प्रकल्पास केंद्रशासनाने नुकतेच लोक प्रशासनातील उत्कृष्ट कामासाठी देशपातळीवरील पंतप्रधान पारितोषिक देऊन गौरविले आहे.

राष्ट्रीय कृषि विमा योजने अंतर्गत सन २०१४-१५ मधील खरीप हंगामात ४४.७९ लाख शेतकऱ्यांनी सहभाग घेतला होता. ३४.८७ लाख शेतकऱ्यांना पिकांच्या नुकसान भरपाईची रक्कम रुपये १५९५.२३ कोटी त्यांच्या बँक खात्यामध्ये जमा करण्याची कार्यवाही सुरु झाली आहे. हवामान आधारीत पिक विमा योजने अंतर्गत सन २०१४-१५ मधील खरीप आणि रब्बी हंगामात १३.५१ लाख शेतकऱ्यांनी सहभाग घेतला होता. त्यापैकी १२.२४ लाख शेतकऱ्यांना पिकांच्या नुकसान भरपाईची रक्कम रुपये २९१.५९ कोटी त्यांच्या बँक खात्यामध्ये जमा करण्यात आलेली आहे. हवामान आधारीत फळपिक विमा योजने अंतर्गत सन २०१४-१५ मधील मृग व आंबिया बहारमध्ये ०.५६ लाख शेतकऱ्यांनी सहभाग घेतला होता. मृग बहारचे ०.४२ लाख शेतकऱ्यांना फळपिकांच्या नुकसान भरपाईची रक्कम रुपये १२.०० कोटी त्यांच्या बँक खात्यामध्ये जमा करण्यात आलेली आहे. आंबिया बहारच्या झालेल्या नुकसानीची नुकसान भरपाईचे वाटप आद्याप बाकी आहे.

भारतीय हवामान विभागामार्फत मोसमी पाऊस सरासरीच्या तुलनेत कमी राहिल असा अंदाज वर्तविण्यात आला आहे. याबाबत कृषि विभागामार्फत आपत्कालीन नियोजन करण्यात आले आहे. शेतकरी बंधुनी जमीनीमध्ये पुरेसा ओलावा असल्याशिवाय पेरणी करू नये म्हणजे बियाणे वाया जाणार नाही, असे आवाहन करण्यात येत आहे.

खरीप हंगामाच्या सर्व शेतकरी बांधवांना हार्दिक शुभेच्छा !!!

आपला स्नेहांकित

विकास देशमुख

आयुक्त कृषि, महाराष्ट्र राज्य, पुणे



मूल्यवर्धनावर शासनाचा भर : ना. एकनाथ खडसे

दापोलीत आंबा गुणवत्ता केंद्र सुरू

दापोली : डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठातील आंबा गुणवत्ता केंद्रामुळे आंबा उत्पादकांना अत्याधुनिक तंत्रज्ञान मिळण्याची सुवर्णसंधी निर्माण झाली आहे, असे प्रतिपादन मा. कृषिमंत्री एकनाथ खडसे यांनी व्यक्त केले. येथील डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठ, राज्य फलोत्पादन आणि औषधी वनस्पती महामंडळ, पुणे, यांच्या वतीने इंडो-इस्त्रायल कृती आराखड्यांतर्गत आंबा गुणवत्ता केंद्राचे उद्घाटन नुकतेच झाले. त्यावेळी ना. खडसे बोलत होते. केंद्रीय अवजड उद्योगमंत्री श्री. अनंत गीते, कृषी व फलोत्पादन राज्यमंत्री ना. राम शिंदे, अर्थ राज्यमंत्री ना. दीपक केसरकर, इस्त्रायल कारुन्सलेट जनरल डेव्हिड अकोव्ह, आमदार संजयराव कदम, विद्यापीठाचे कुलगुरु डॉ. डी. बी. वेंकटेश्वरलू, कृषी परिषदेचे उपाध्यक्ष राम खर्चे, राज्याचे अप्पर मुख्य सचिव सुधीरकुमार गोयल, रत्नागिरीचे जिल्हाधिकारी, मुख्य कार्यकारी अधिकारी आदी यावेळी उपस्थित होते. श्री. खडसे म्हणाले की, 'शेतीच्या उत्पादन वाढीबरोबरच मालाचा दर्जा राखणे महत्त्वाचे

आहे. जगामध्ये शेतीविषयक अतिशय प्रगत तंत्रज्ञान निर्माण झाले असून हे तंत्रज्ञान शेतकऱ्यांपर्यंत पोहचल्यास खऱ्या अर्थाने शेतकऱ्यांचा विकास होईल. पिकांचा उत्पादन खर्च कमी करून मूल्यवर्धन करण्यावर शासनाने भर देण्याचे निश्चित केले आहे. कोकणामध्ये शेतीबरोबरच मत्स्यव्यवसाय मोठ्या प्रमाणात केला जातो. त्यामुळे केंद्र सरकारच्या सहकार्याने महत्त्वाच्या बंदराचा विकास करण्याचा राज्य शासनाचा प्रयत्न आहे.' श्री. गिते म्हणाले की, 'कोकणामध्ये पर्यटनाला क्षेत्राला मोठा वाव आहे. शासनाने विशेष प्रयत्न करून पर्यटन क्षेत्राला पाठबळ दिल्यास रोजगाराच्या मोठ्या प्रमाणावर संधी निर्माण होऊ शकेल. कोकणाला लाभलेल्या सागर संपत्तीचे धनसंपत्तीत रूपांतर होणे महत्त्वाचे आहे.'

कोकण विभागातील आंबा बागायतदार शेतकरी, विद्यापीठ व कृषि विभागाचे अधिकारी, कर्मचारी मोठ्या संख्येने उपस्थित होते.

खरीप हंगामासाठी सूक्ष्म नियोज आवश्यक : ना. राम शिंदे

राहुरीत जाँइंट अँग्रेसको संपन्न

राहुरी : खरीपात शासन व शास्त्रज्ञ यांच्या समन्वयाने सूक्ष्म नियोजन करून यशस्वी करण्याची गरज असल्याचे मत कृषी व फलोत्पादन व पणन राज्यमंत्री प्रा. राम शिंदे यांनी व्यक्त केले. महाराष्ट्र कृषी शिक्षण व संशोधन, पुणे, आणि महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी यांच्या वतीने आयोजित केलेल्या ४३ व्या संयुक्त कृषी संशोधन व विकास बैठकीच्या (जाँइंट अँग्रेसको) उद्घाटनप्रसंगी ते बोलत होते.

खासदार दिलीप गांधी, महाराष्ट्र कृषी शिक्षण व संशोधन परिषदेचे उपाध्यक्ष राम खर्चे, राज्याचे अप्पर मुख्य सचिव डॉ. सुधीरकुमार गोयल, महात्मा फुले कृषी विद्यापीठाचे कुलगुरु डॉ. तुकाराम मोरे, डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषी विद्यापीठाचे कुलगुरु डॉ.आर.जी. दाणी, डॉ. वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषी विद्यापीठाचे कुलगुरु डॉ.बी.डी व्यंकटेश्वरलू आदी यावेळी उपस्थित होते. श्री. शिंदे म्हणाले की, शेती क्षेत्राला सुजलाम् सुफलाम् करण्यासाठी एकात्मिक पीकपद्धतीचा अवलंब,

शेतमालाचे ब्रँडिंग, नावीन्यपूर्ण पीक विमा योजना, माती परीक्षणावर आधारीत पीक पद्धती व आपत्ती निवारण आराखड्याची गरज आहे. त्यादृष्टीने सरकारचे प्रयत्न सुरू असून यासाठी शेतकऱ्यांचा प्रतिसाद मिळणे आवश्यक आहे. डॉ. मोरे म्हणाले की, कृषी विद्यापीठांमार्फत शाश्वत शेती विकासाकरिता प्रयत्न करण्यात येत आहेत. राज्यातील कृषी विद्यापीठांनी गेल्या ४२ वर्षांत संयुक्त कृषी संशोधन व विकास समिती बैठकीमार्फत शेतपिके, उद्यानविद्या पिकांचे ६०८ वाण, ४१९० कृषी तंत्रज्ञान शिफारशी व ९२ औजार व यंत्र प्रसारित केली आहेत. डॉ. गोयल म्हणाले की, पीक उत्पादन वाढीसाठी कृषी विद्यापीठांचा सिंहाचा वाटा असणार आहे. त्यासाठी विद्यापीठ शास्त्रज्ञांनी जास्तीत-जास्त विस्तारीत कार्यक्रमांमध्ये सहभाग घेणे गरजेचे आहे.

श्री. खर्चे म्हणाले की, भविष्यातील शेती विकासासाठी शेतकऱ्यांचे मनोधैर्य वाढविणे आवश्यक आहे.





कृषी क्रांतीचे प्रणेते : मा. वसंतराव नाईक



डॉ. शंकरराव राऊत

तांत्रिक सल्लागार, मराफऔवमं,
महाराष्ट्र राज्य पुणे

‘शेतकरीच देशाचा आधारस्तंभ आहे, त्यामुळे त्याचे जीवनमान सुसह्यच नव्हे, तर त्याच्या जीवनाचा स्तर वाढविणे हे राज्याच्या आणि देशाच्या उच्चल भवितव्यासाठी आवश्यक आहे,’ हे उद्गार गहूली या पुसद तालुक्यातील छोट्याशा गावी शेतकरी कुटुंबात १९१३ साली जन्मलेल्या वसंतराव नाईकांचे आहेत. विदर्भाच्या यवतमाळ जिल्ह्यातील लहान गावात शेतीवर पूर्णतः अवलंबून असलेल्या कुटुंबात त्यांना फार जवळून लहानपणापासूनच शेतीचे ज्ञान मिळत गेले. महाराष्ट्राचे मुख्यमंत्री म्हणून त्यांनी १९६३ साली ५ डिसेंबरला कार्यभार सांभाळला, तो थेट ११ वर्षे सलगपणे, असे हे एकमेव महाराष्ट्राच्या इतिहासातील मुख्यमंत्री. त्याकरिता आज आपण ऋणनिर्देश म्हणून त्यांनी केलेल्या महाराष्ट्रातील कृषी क्रांतीची आठवण म्हणून १ जुलै हा दिवस सर्वत्र ‘कृषिदिन’ म्हणून साजरा केला जातो.

गांधीजींपासून प्रेरणा

महात्मा गांधीजींच्या बुनियादी शिक्षण पद्धतीचा आणि विचारसरणीचा त्यांच्यावर प्रभाव असल्यामुळे शेतकऱ्यांचा विकास झाला तरच पर्यायाने गाव, जिल्हा आणि राज्य प्रगतीच्या मार्गावर झपाट्याने

नेता येईल, ही त्यांची आत्मिक दृढभावना होती. या प्रेरणेतून त्यांनी पदोपदी महाराष्ट्रातील शेतकरी हा आर्थिक दृष्ट्या सबळ व स्वावलंबी होण्याकरिता अहोरात्र प्रयत्न केले, हे त्यांच्या कार्यप्रणालीवरून सिध्द होते. १९४२ च्या असहकार आंदोलनात राष्ट्राला दिलेल्या गांधीजींच्या प्रेरणेतून त्यांचे सामाजिक, राजकीय कार्य सुरु केले. पुढील सर्व कालावधी त्यांनी शेतकरी आणि राज्य यांच्या सर्वकष उत्थानाकरिता घालविले. पुसद तालुका काँग्रेस समितीचे अध्यक्ष (१९४३), पुसदचे नगराध्यक्ष (१९४६) म्हणून निवड झाल्यानंतर त्यांनी सर्वप्रथम प्राथमिक शाळा, विद्यालये व वसतिगृहे या महत्त्वाच्या सुविधांना प्राधान्य देऊन खेड्यापाड्यातील गोर-गरीब शेतकरी व कष्टकऱ्यांच्या मुलाबाळांना सुरुवातीच्या शिक्षणाच्या सुविधा उपलब्ध करून देण्यावर भर दिला.

ग्रेन मार्केटची स्थापना

सर्वात महत्त्वाचे म्हणजे गावकऱ्यांसाठी पिण्याच्या पाण्याची साठवण आणि जीवनावश्यक सुविधांसाठी बाजारपेठा तथा ग्रेन मार्केट उभारले. त्यासाठी जीवन प्राधिकरणाची व्यवस्था उभारली गेली. मंत्रिमंडळात राजस्व खात्याचे उपमंत्री (१९५२) म्हणून त्यांची नियुक्ती केली गेली, ज्यावेळी पंडित रविशंकर शुक्ल राज्याचे सर्वसर्वा होते. कायमचे शेतीप्रश्नांशी निगडित असल्यामुळे त्यांच्या अथक प्रयत्नामुळे एकट्या यवतमाळ जिल्ह्यात गांधी विचार सर्वोदय प्रणेते आचार्य विनोबा भावे यांच्या चळवळीत त्यांनी सक्रिय सहभाग घेऊन भूदान यज्ञात मिळालेल्या १ लाख ३७ हजार एकर जमिनीसाठी ‘सिलींग अॅक्ट’

लागू केला. या कायद्यामुळे कमाल जमीन धारणा निश्चित करून कूळ कायद्यांतर्गत रात्रंदिवस शेतावर राबणारे कष्टकरी मजूर शेतमालक होऊ शकले.

सत्तेचे विकेंद्रीकरण

नाईक यांनी पंचायत राज संकल्पना अस्तित्वात आणून स्थानिक स्वराज्य संस्थेमार्फत सत्तेचे विकेंद्रीकरण करून खऱ्या अर्थाने खेड्यांचा विकास करण्यासाठी महत्त्वाचे निर्णय घेतले. १९६३ ते १९७४ हा कालावधी स्वर्गीय वसंतराव नाईक यांचा मुख्यमंत्री म्हणूनच हा कालावधी खऱ्या अर्थाने महाराष्ट्राचा सुवर्ण काळ ठरला. महाराष्ट्राच्या सर्व सीमांचा अभ्यास करून आपल्या राज्याचे सीमाप्रश्न कायमचे मिटविण्यासाठी व विनाविलंब कार्यान्वयनासाठी पुढाकार घेऊन सर्वतोपरी अथक परिश्रम घेतले.

नावीन्यपूर्ण योजनांना प्राधान्य

शेती विकासासाठी आवश्यक पाणी, बंधारे, धरणे, सिंचन योजना यासाठी नावीन्यपूर्ण योजनांना प्राधान्य देऊन शेतकऱ्यांच्या समस्यांचे निवारण करण्याच्या दृष्टीने त्यांनी अनेक उपक्रम धडाडीने राबविले. त्यामध्ये 'पाणी अडवा, पाणी जिरवा' यासाठीच्या वसंत बंधान्यांची संकल्पना तसेच शेतकऱ्यांचे परावलंबन व अडते-दलालामार्फत होणारी लूट संपवण्यासाठी केलेली 'कापूस एकाधिकार योजना', जेणेकरून शेतकऱ्याला प्रतीप्रमाणे हमीभाव मिळू शकला. शेतकऱ्याला कापसाप्रमाणेच ज्वारी व धानासाठी हमीभाव देऊन शिखरबँक व पणन मंडळाची सांगडव्यवस्था स्थापन केली. या काळातच शेतकऱ्यांचे सर्वांगीण शेतमालाचे उत्पादन वाढण्याचे दृष्टीने अत्यंत मोलाचे धोरण त्यांनी राबविले. त्यामध्ये सरळ व संकरित सुधारित तसेच रोग व किडीला कमी बळी पडणारे बी-बियाण्याची व इतर आवश्यक निविष्टांची उपलब्धता, साहित्य व आधुनिक अवजारे यांच्या विकासासाठी सातत्याने योजना राबविल्या.

कृषिक्रांतीचे जनक

१९६३ ते १९७४ या काळातच महाराष्ट्रात सर्वप्रथम संकरित कपाशी, तृणधान्य, कडधान्य आणि तेलबिया बीजोत्पादनाची मुहूर्तमेढ रोवली गेली आणि खऱ्या अर्थाने महाराष्ट्रामध्ये कृषी क्रांतीचा पाया निर्माण केला गेला. यासाठी मंत्रिमंडळामार्फत त्यांनी अनेक योजना समर्थपणे राबविण्यासाठी विविध कायदे केले. कारण 'शेतकरी जगला तरच जग जगेल' ही त्यांची धारणा होती. यशस्वी मृदा व जलसंधारणाशिवाय शेतीचा न्हास थांबविता येणार नाही, याची जाणीव असल्यामुळे त्यांनी "पावसाचे पाणी नुसतेच अडवू नका, तर ते आपल्याच शेतात मूलस्थानी जिरवा आणि वर्षावलंबी पिके देखील यशस्वी करा". हा त्यांनी शेतकऱ्यांना महामंत्र दिला आणि त्या अनुषंगाने संपूर्ण महाराष्ट्रात जल व मृदा संधारणाच्या योजनांना प्राधान्य दिले. यातूनच महाराष्ट्रभर पाझर तलावांची संकल्पना राबविली गेली जेणेकरून आपोआपच विहिरींचे पुनर्भरण होऊन रब्बी पिके यशस्वीरीत्या घेणे शक्य होऊन

शेतकरी आर्थिकदृष्ट्या बळकट होऊ लागला. निसर्गावलंबित शेती लहरी पावसावर व बदलत्या हवामानावर अवलंबून असल्यामुळे नुसत्या शेतीच्या आधारावर शेतकरी स्वावलंबी होऊ शकत नाही, ही त्यांची निश्चित विचारधारा होती. त्यामुळेच त्यांनी त्यांच्या ११ वर्षांच्या मुख्यमंत्री पदाच्या कालावधीत दुग्धव्यवसाय हा शेतीपूरक व्यवसाय म्हणून किफायतशीर करण्याकरिता स्थानिक तसेच संकरित गार्गीच्या उत्थानासाठी शास्त्रीय अभ्यास करून श्वेतक्रांतीस गती दिली. बाजारात म्हशीच्या दुधाला जास्त भाव मिळत असल्यामुळे गार्गीच्या दुधाला देखील तोच भाव देण्यासाठी क्रांतिकारक निर्णय घेतला. याबरोबरच दूध उत्पादनवाढीसाठी गार्गी, म्हशींचे संकरिकरण करून कृत्रिम गर्भधारणा देण्याकरिता योजना आखून प्राधान्याने राबविल्या.

रोजगार हमी योजना

शेतकरी आणि शेतमजूर यावरील सर्वात मोठे संकट म्हणजे दुष्काळ. महाराष्ट्राच्या इतिहासात १९७२ चा दुष्काळ अत्यंत विदारक होता. या दुष्काळात उपासमार टाळण्यासाठी शेकडो हात मजुरी करण्याकरिता तयार असतानाही काम नव्हते. अशा वेळेस सर्वप्रथम मुख्यमंत्र्यांनी 'रोजगार हमी योजना' सुरु करून 'मागेल त्याला काम' या उद्देशाने दररोज ५० लाख लोकांना काम देऊन इतिहास घडविला तो म्हणजे अभूतपूर्व दुष्काळात राज्यात एकही भूकबळी म्हणून मरण पावला नाही. केवढी ही कष्टकऱ्यांसाठीची कळकळ.

चार विद्यापीठांची देणगी

दुष्काळावर प्रभावी मात करून शेतकऱ्यांना सुसंरक्षित करण्याकरिता त्यांनी महाराष्ट्रात आजचे डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषी विद्यापीठ, अकोला; महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी; वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषी विद्यापीठ, परभणी आणि डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषी विद्यापीठ, दापोली या मुख्यालयांचे ठिकाणी चार कृषी विद्यापीठांची स्थापना करून देशात आदर्श स्थापन केला. विद्यापीठांनी शेतकऱ्यांना अधिक उत्पादन, त्यावरील रोग-किडींसाठी प्रतिकारकक्षम, अति व कमी पावसात आणि हवामानातील बदलांना तोंड देण्याची क्षमता असणाऱ्या पिकांच्या जातींच्या विकसनासाठी प्रथम प्राधान्य देण्याचे उद्दिष्ट ठेवले. 'जय जवान जय किसान' हा नारा तत्कालीन पंतप्रधान मा. लालबहादूर शास्त्री (१९६५) यांना मा. नाईकसाहेबांनी प्रतिसाद दिला. वसंतराव नाईक यांचे शेतकरी, शेतमजूर आणि शेती यांवर निस्सीम प्रेम होते. त्यामुळे "मी दोन वर्षात महाराष्ट्र अन्नधान्याच्या बाबतीत स्वयंपूर्ण करेल नाहीतर, मला फाशी द्या, परंतु तुम्ही शेती सोडू नका, शेती विकू नका, तरच महाराष्ट्राचे भवितव्य आणि सर्वांगीण प्रगती शाश्वत होईल", असे आवाहन त्यांनी केले. हीच आंतरिक तळमळ होती, म्हणून त्यांचा संपूर्ण कालावधी कृषी क्रांतीसाठी नियोजित व समर्पित होता. म्हणूनच या भक्कम पायावर आज महाराष्ट्र देशामध्ये सर्वोत्कृष्ट राज्य म्हणून अनेक गौरव आणि पुरस्कार मिळवून प्रथम क्रमांकावर आजही टिकून आहे.

संपर्क : ९४२२३८२७५०

हवामान बदलतेय, पीकपद्धतीही बदला!



डॉ. राजाराम देशमुख

माजी कुलगुरु महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ,
राहुरी

जागतिक तापमानवाढीमुळे हवामानात सतत मोठे फेरबदल होत आहेत. याचे सर्वाधिक दुष्परिणाम शेतक-यांना भोगावे लागत आहेत. हवामानातील बदल थांबविणे शेतक-यांच्या हातात नाही, परंतु त्यापासून होणारे नुकसान काही प्रमाणात का होईना कमी करणे मात्र त्यांना शक्य आहे. त्यासाठी पाऊसपाण्याचे व्यवस्थापन आणि आंतरपीक पद्धतीचा अवलंब करणे महत्त्वाचे आहे. महाराष्ट्रातील ८२ टक्के शेती मुळातच जिरायती असून ५२ टक्के क्षेत्र अवर्षणप्रवण आहे. त्यामुळेच सर्वाधिक चटके येथील कोरडवाहू शेतक-यांना सहन करावे लागतात. भारतीय हवामानशास्त्र विभागाच्या अंदाजानुसार येत्या खरीप (जून ते सप्टेंबर) हंगामात सरासरीच्या ९३ टक्के पाऊस पडणार आहे. इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ ट्रॉपिकल मेट्रिऑलॉजी, पुणे यांच्या अंदाजानुसार सरासरीच्या फक्त ९१ टक्केच पाऊस पडण्याची शक्यता आहे. हवामानाचा अंदाज वर्तवणाऱ्या स्कायमेट या खासगी कंपनीने मात्र जूनमध्ये १०७ टक्के, जुलैमध्ये १०४ टक्के, ऑगस्टमध्ये ९९ टक्के आणि सप्टेंबरमध्ये ९६ टक्के पावसाचा अंदाज वर्तविला आहे. अर्थात, हे फक्त अंदाज आहेत आणि संबंध देशातील हवामानावर आधारित आहेत, त्यामुळे त्यालाही काही मर्यादा आहेत.

पाऊसपाण्याचे व्यवस्थापन

हवामानबदलाचा सर्वाधिक परिणाम पावसाच्या वितरणावर झाला आहे. वर्षातील एकूण पाऊस सरासरीइतका झाला तरी हंगामाची सुरवात उशिरा होणे, पीकवाढीच्या काळात पावसाचा दीर्घ कालावधीचे खंड, हंगाम लवकर संपणे, पीक काढणीच्या अवस्थेत असताना अतिवृष्टीने आणि रब्बी हंगामात गारपिटीमुळे रब्बी पिके फळबागा व भाजीपाल्याचे नुकसान या बाबी अलीकडील काळात जणू नेहमीच्याच आहेत. हंगामातील पावसाचे दिवस कमी होऊन अवकाळी पावसाचे प्रमाण वाढत असल्याने गेल्या काही वर्षांपासून राज्यात एकात्मिक पाणलोट क्षेत्र विकास, राष्ट्रीय एकात्मिक फलोत्पादन विकास अभियान, राष्ट्रीय शाश्वत शेती अभियान, राज्याचे कोरडवाहू शेती अभियान, जलयुक्त शिवार इ. विविध विकास कार्यक्रमांतून विकेंद्रित जलसाठे निर्माण करण्याचे कार्य हाती घेण्यात आले आहे. यामध्ये डोंगरउतारावर समतल सलग चर, एकाआड एक चर, गळीप्लग, नालाबांध, साखळी सिमेंट बांधारे, नाला खोलीकरण, विहीर पुनर्भरण इ. मृद-जलसंधारणाची कामे करण्यात येत आहेत. याशिवाय, शेततळी आणि सूक्ष्मसिंचनाच्या माध्यमातून सिंचित सिंचन किंवा संरक्षित सिंचनाची संकल्पना रुजविली जात आहे. प्रत्येक पिकाला मुबलक पाणी देण्याऐवजी त्याच्या संवेदनशील अवस्थेत फक्त

एक किंवा दोनच पाण्याच्या पाळ्या दिल्यास मोजक्या पाण्यात अधिक क्षेत्र सिंचनाखाली येऊन एकूण आर्थिक उत्पन्नात भरीव वाढ होईल. या सगळ्या पार्श्वभूमीवर खालील काही उपाय मी सुचवीत आहे...

रुंद वरंबा-सरी टोकण यंत्राद्वारे पेरणी

नेहमीच्या पाभरीने किंवा फर्टिसिड्रीलने पेरणी केल्यास पावसाचे बरेचसे पाणी जमिनीत न मुरता उताराच्या दिशेने बांधाच्या कडेला जाऊन साचते किंवा बांधावरून शेताबाहेर निघून जाते. बांध उंच असेल आणि पाऊस मोठा असेल, तर संपूर्ण पिकात पाणी साचून पीक उफळण्याचा धोका संभवतो. परंतु, रुंद वरंबा-सरी (बीबीएफ) टोकणयंत्राने पेरणी केल्यास पावसाचे अतिरिक्त पाणी वाहून न जाता सरीमध्ये साठून राहते आणि तेथेच मुरते. त्यामुळे जमिनीची धूप होत नाही. शिवाय, पावसात दीर्घ मुदतीचा खंड पडला तरी सरीत मुरलेल्या पावसाच्या अतिरिक्त पाण्याची ओल अधिक काळ टिकून राहिल्याने पिकाला पाण्याचा ताण सहन करावा लागत नाही. तसेच पावसाचे अतिरिक्त पाणी पिकांत न साचता सरीत साठल्याने पीक पिवळे पडून उफळण्यापासून वाचते. पेरणीसाठी रुंद वरंबा-सरी टोकण यंत्र उपलब्ध नसल्यास पिकाच्या पेरणीनंतर तीन ते चार आठवड्यांत रीजर किंवा बळीराम नांगराच्या सहाय्याने प्रत्येक तीन ते चार ओळींनंतर सरी काढावी. या सरीचा रुंद वरंबा-सरी टोकण यंत्राच्या सरीप्रमाणेच उभ्या पिकात मूलस्थानी जलसंधारणासाठी उपयोग होईल.

कापसात तुरीचे आंतरपिक नको

कोरडवाहू शेतीतील जोखीम कमी करून एकूण उत्पादनात हमखास वाढ करणारे जलसंधारण आणि सीमित (संरक्षित) सिंचना खालोखाल दुसरे महत्त्वाचे काही तंत्रज्ञान असेल तर ते म्हणजे आंतरपीक पद्धत होय. महाराष्ट्रात विविध पिके घेतली जात असली तरी आज सर्वात जास्त क्षेत्र असणारे कापूस हे एकमेव कोरडवाहू नगदी पीक आहे. पारंपरिक पद्धतीत कापसाचे तुरीचे आंतरपीक घेतले जाते. कापसाच्या सहा ते आठ ओळींनंतर तुरीच्या दोन ओळी पेरल्या जातात. वास्तविक कापूस आणि तूर ही दोन्ही उंच वाढणारी, विस्तारणारी आणि दीर्घ (१६० ते १८० दिवस) कालावधीची असल्याने त्यांच्या सूर्यप्रकाश, ओलावा, अन्नद्रव्याविषयीच्या गरजा एकसारख्या असल्याने ती एकमेकांस पूरक नसून स्पर्धक आहेत. एवढेच नव्हे तर त्यावर पडणाऱ्या किडीदेखील एकसारख्याच असल्याने ही पिके आंतरपीक म्हणून एकत्र पेरणे फायद्याचे नाही. त्याऐवजी कपाशीच्या दोन ओळींत एक मुगाची किंवा उडदाची ओळ पेरल्यास ही पिके पेरणीनंतर ७० ते ८० दिवसांत निघून जातात आणि कपाशीबरोबर स्पर्धा करीत नाहीत. उलट नत्रस्थिरीकरण व पडणाऱ्या पाल्यामुळे जमिनीचा पोत सुधारण्यास मदत होते. तुरीखाली अडणारे २५ ते २५ टक्के क्षेत्र कापूस पिकाला उपलब्ध झाल्याने त्या प्रमाणात कापसाचे उत्पादन वाढण्यास मदत होईल.



कापूस-मूग आंतरपीक

कापूस अधिक मूग ही आंतरपीक पद्धत लोकप्रिय होण्यासाठी येत्या खरिपात कृषि विभागाने बुलडाणा, अमरावती, अकोला, वाशिम, यवतमाळ, नांदेड, परभणी, जालना, जळगाव आणि धुळे या १० जिल्ह्यांत प्रत्येकी २५,००० हेक्टर क्षेत्रावर आणि कापूस अधिक उडीद ही आंतरपीक पद्धत लातूर, नांदेड, जालना, परभणी, हिंगोली, बुलडाणा, वाशिम, यवतमाळ, जळगाव व नंदुरबार या १० जिल्ह्यांत प्रत्येकी २५,००० हेक्टर क्षेत्रावर पथदर्शक प्रकल्पाच्या स्वरूपात राबविली पाहिजे.

सोयाबीनमध्ये तुरीचे आंतरपीक

सोयाबीनमध्ये ४० टक्के प्रथिने आणि १९ टक्के तेल असल्याने मानवी आहारात तसेच पशुखाद्यात त्याला अनन्यसाधारण महत्त्व आहे. त्यामुळेच गेल्या १५ वर्षांत या पिकाच्या क्षेत्र आणि उत्पादनात महाराष्ट्रात विशेषतः अमरावती आणि लातूर कृषि विभागांत खूपच वाढ झाली आहे. आज मोठ्या प्रमाणावर सोयाबीन सलग पीक म्हणून पेरले जात असून त्यापासून सरासरी १३ क्विंटल हेक्टरी उत्पादन मिळते. सिंचनाची सोय असल्यास त्यानंतर गहू किंवा हरभरा पेरला जातो. सिंचनाची सोय नसल्यास मात्र या पिकानंतर रब्बी हंगामात दुसरे पीक घेता येत नाही. कारण त्याच्या पक्कतेचा कालावधी ९० ते १०० दिवसांचा आहे. कोरडवाहू क्षेत्रात जेथे ७०० ते १,००० मिलिमीटर पाऊस पडतो, अशा क्षेत्रात सोयाबीनमध्ये तुरीचे पीक घेणे खूपच फायदेशीर ठरते. मध्यम खोल जमिनीत सोयाबीनच्या दोन ओळींनंतर तुरीची एक ओळ पेरवी. जमीन फारच भारी आणि ६० सेंटीमीटरपेक्षा अधिक खोल असेल, तर तुरीची खूप वाढ होते. शेंगा भरण्याच्या अवस्थेत कीटकनाशकाची फवारणी करणे अवघड होते. अशा जमिनीत सोयाबीनच्या चार ओळींनंतर तुरीची एक ओळ पेरवी. पेरणी शक्यतो

रुंद वरंबा-सरी टोकण यंत्राने करावी. दोन ओळींतील अंतर ४५ सेंमी. ठेवावे. त्यासाठी सोयाबीनचे प्रति हेक्टर ५० किलो आणि तुरीचे ५ किलो बियाणे पेटावे. सोयाबीन तूर आंतरपीक पद्धतीत प्रति हेक्टर ५० किलो नत्र व ७५ किलो स्फुरद वापरावे. ओळींचे प्रमाण बदलल्यास त्यानुसार बियाण्याचे प्रमाण बदलावे. खताचे प्रमाण बदलण्याची गरज नाही. सोयाबीन अधिक तूर या आंतरपीक पद्धतीत पेरणी जूनच्या दुसऱ्या पंधरवड्यात आणि उशिरात उशिरा १५ जुलैपूर्वी करावी, म्हणजे सोयाबीनची काढणी सप्टेंबरअखेर किंवा ऑक्टोबरच्या मध्यापर्यंत होते, त्यानंतर तुरीची चांगली वाढ होऊन तिला भरपूर फुले व शेंगा लागतात व ते पीक डिसेंबरअखेर किंवा जानेवारीच्या सुरुवातीस काढणीस येते. त्यामुळे एकाच क्षेत्रात कोरडवाहू पद्धतीने दोन पिके घेतल्याचा मोबदला मिळतो. वाईट हवामानामुळे एक हंगाम (खरीप किंवा रब्बी) हातचा गेला तरी दुसरे पीक हातात पडते. दोन्ही हंगाम साधले, तर दोन्ही पिकांपासून चांगले उत्पन्न मिळते. शिवाय, गहू किंवा हरभरा पीक लागवडीसाठी होणारा खर्च वाचतो.

पावसाळा वेळीच सुरु झाला, तर सोयाबीनपासून हेक्टरी १५ ते २० क्विंटल उत्पन्न मिळते आणि रब्बी हंगामात एखादा पाऊस झाला, तर तुरीपासूनही हेक्टरी १० ते १५ क्विंटल उत्पन्न मिळते. सोयाबीन काढणीनंतर तुरीला शेंगा भरण्याच्या अवस्थेत एक किंवा दोन संरक्षित पाणी आणि कीटकनाशकांच्या फवारण्या केल्यास उत्पन्नात किमान ५० ते ७५ टक्क्यांनी वाढ होते.

सोयाबीन + तूर ही आंतरपीक पद्धत लोकप्रिय होण्यासाठी येत्या खरीप हंगामात कृषि विभागामार्फत अमरावती यवतमाळ, बुलडाणा, अकोला, वाशिम, उस्मानाबाद, लातूर, परभणी, नांदेड आणि हिंगोली या १० जिल्ह्यांत प्रत्येकी १ लाख हेक्टरवर पथदर्शक प्रकल्प राबविणे आवश्यक आहे.

संपर्क : ९८२२०९३६५६

आपत्कालीन पीक नियोजन



कृ. वी. देशमुख

कृषि संचालक (विस्तार व प्रशिक्षण)

मागील काही वर्षांचा अनुभव लक्षात घेता बदलत्या हवामान परिस्थितीत काही वर्षां सरासरीपेक्षा अधिक पाऊस, अतिवृष्टी तर काही वर्षात अवर्षणाची परिस्थिती निर्माण झाल्याने आपत्कालीन परिस्थिती निर्माण होते. अशा प्रकारे बदलत्या नैसर्गिक घटकांचा शेतीव्यवसायावर अनिष्ट परिणाम होत असतो. तापमानातील वाढ, कमी अधिक पाऊस, हिमवर्षाव, शितलहरी यांचा शेती उत्पादनावर संख्यात्मक व गुणात्मक विपरीत परिणाम होतो. मान्सून उशिरा सुरु झाल्यास पेरणी लांबते तर पेरणीच्या वेळी अतिवृष्टी झाल्यास वेळेवर पेरणी करणे शक्य होत नाही. पेरणी झाल्यानंतर पाऊस लांबला तर त्याचा उगवलेल्या पिकांवर प्रतिकूल परिणाम होऊन कित्येकदा दुबार पेरणीची परिस्थिती उद्भवते.

पेरणी वेळेवर झाली व पीकही चांगले वाढले तर काहीवेळा पीक वाढीच्या अवस्थेत असताना किंवा दाणे भरण्याच्या वेळी पिकास शितलहरींचा फटका बसल्यास पिकांचे नुकसान होते. अशाप्रकारे

निरनिराळ्या नैसर्गिक आपत्तींना शेतक-यांना तोंड द्यावे लागते. नैसर्गिक आपत्तींना सामोरे जाताना लहान व सिमांतीक शेतक-यांना त्यांच्या उपजिवीकेचे साधनद केवळ शेती असल्याने मोठ्या संकटांचा सामना करावा लागतो.

राज्यात निरनिराळ्या ठिकाणी जमिनी, हवामान आणि पर्जन्यमान विविध असल्याने विविध प्रकारची पिके घेतली जातात. निसर्गाच्या प्रामुख्याने पावसाच्या लहरीपणामुळे बऱ्याचवेळा पिकांच्या दृष्टीने बिकट परिस्थिती निर्माण होते. महाराष्ट्रात पाऊस जून ते ऑक्टोबर दरम्यान पडत असल्याने या काळात प्रामुख्याने खरीप आणि रब्बी पिकांच्या पेरण्या केल्या जातात.

जिरायती शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांना पावसाच्या अनियमितपणास बऱ्याच वेळा तोंड द्यावे लागते. यामध्ये खालील विविध पर्याय संभवतात.

- पाऊस वेळेवर सुरु होऊन मध्येच मोठा खंड पडणे,
- पाऊस उशिरा सुरु होणे.
- पाऊस लवकर संपणे,
- पाऊस उशिरापर्यंत पडणे व अतिवृष्टी होणे

या वर्षाचा पावसाचा हंगाम लक्षात घेता पाऊस उशिरा सुरु होणे या पर्यायाचा विचार करावा लागेल. अशा आपत्कालीन पीक पेरणीच्या

अ. क्र.	विभाग	समाविष्ट जिल्हे	सर्व साधारण पेरणी तारीख	पावसाळा उशिरा सुरु झाल्यास पिक पेरणीचा आराखडा			पेरणीनंतर पावसाचा ताण पडल्यास
				१५ दिवस	३० दिवस	४५ दिवस	
१	दक्षिण कोकण किनारपट्टी विभाग (पर्जन्यमान २००० ते ३००० मि.मि.)	रत्नागिरी, सिंधुदुर्ग	७ ते १५ जून	हळव्या निमगरव्या जाती पेरण्यात नागली बरोबर हेक्टरी १२ ते १५ किलो चवळी किंवा मूग मिश्रपिक म्हणून पेरवे.	हळव्या निमगरव्या जाती पेरण्यात नागली ऐवजी चवळी, कुळीथ, कारळे, मूग, /तिळ ही पिके घ्यावीत.	-	रोपवाटीकेस प्रति आर क्षेत्रास १ किलो म्युरेट ऑफ पोटॅश द्यावे. चिखलणीस पुरेसा पाऊस नसल्यास थोड्या खोलगट क्षेत्रात चिखलणी करून सर्व रोपांची लागवड करावी.
२	उत्तर कोकण किनारपट्टी विभाग (पर्जन्यमान २००० ते ३००० मि.मि.)	ठाणे, रायगड	१० ते १५ जून	हळव्या निमगरव्या जाती पेरण्यात	हळव्या निमगरव्या जाती पेरण्यात	-	गिरीपुष्प या हिरवळीच्या खताच्या पाल्याचे आच्छादन करावे. रोपवाटीकेस प्रति गुंठा क्षेत्रास १ किलो म्युरेट ऑफ पोटॅश द्यावे.
३	पश्चिम घाट विभाग (पर्जन्यमान ३००० ते ५०००)	नाशिक, सातारा, कोल्हापूर	५ ते २० जून	हळव्या निमगरव्या जाती पेरण्यात	हळव्या निमगरव्या जाती पेरण्यात	-	

अ. क्र.	विभाग	समाविष्ट जिल्हे	सर्व साधारण पेरणी तारीख	पावसाळा उशिरा सुरु झाल्यास पिक पेरणीचा आराखडा			पेरणीनंतर पावसाचा ताण पडल्यास
				१५ दिवस	३० दिवस	४५ दिवस	
४	उप पर्वतीय विभाग (पर्जन्यमान १२५० ते ३००० मि.मि.)	नाशिक, पुणे, सातारा, कोल्हापूर, सांगली	५ ते २० जून	शक्य तेथे सामुदायिक रोपवाटिका तयार कराव्यात.	पेरणी किंवा टोकण पद्धतीचा अवलंब करावा.	-	
५	पश्चिम महाराष्ट्र मैदानी प्रदेश विभाग (पर्जन्यमान ७०० ते १२५० मि.मि.)	नाशिक, धुळे, पुणे, नंदुरबार, सातारा, कोल्हापूर, सांगली, अहमदनगर	२ ते २० जून	ज्वारी, भुईमूगाच्या लवकर येणाऱ्या जाती, तूर, उडीद, भात पेरवा.	तूर, सुर्यफूल, हुलगा, चवळी, मटकी, पेरावी	-	मूलस्थानी पाणी मुरवण्याच्या तंत्राचा वापर करावा. शक्य असल्यास पाणी द्यावे. कोळपणी व खुरपणी करावी. १० ते १५ टक्के रोपे कमी करावी.
६	अवर्षणप्रवण विभाग (पर्जन्यमान ५०० ते ७५० मि.मि.)	नाशिक, पुणे, कोल्हापूर, धुळे, सातारा, जळगाव, सांगली, सोलापूर, औरंगाबाद, जालना, बिड, उस्मानाबाद, अहमदनगर	१२ ते ३० जून	बाजरी, तूर, सुर्यफूल, मका, सोयाबीन या पिकांची पेरणी करावी	सुर्यफूल, तूर, एरंडी, हुलगा, मटकी, सोयाबीन पेरवी.	-	मूलस्थानी पाणी मुरवण्याच्या तंत्राचा वापर करावा. शक्य असल्यास पाणी द्यावे. कोळपणी व खुरपणी करावी. १० ते १५ टक्के रोपे कमी करावी.
७	मध्य महाराष्ट्र विभाग (पर्जन्यमान ७०० ते ९०० मि.मि.)	औरंगाबाद, जालना, बीड, उस्मानाबाद, परभणी, हिंगोली, नांदेड	१२ ते ३० जून	संकरीत ज्वारी, बाजरी, तूर, कापूस, तीळ, सुर्यफूल, एरंडी मका पेरवी.	तूर, तीळ, सुर्यफूल, एरंडी पेरवी.	तीळ, हुलगा, मटकी, सुर्यफूल, तूर, एरंडी, रब्बी ज्वारी पेरवी,	मूलस्थानी पाणी मुरवण्याच्या तंत्राचा वापर करावा. शक्य असल्यास पाणी द्यावे. कोळपणी व खुरपणी करावी. १० ते १५ टक्के रोपे कमी करावी.
८	पश्चिम विदर्भ विभाग (पर्जन्यमान ९०० ते १२५० मि.मि.)	अकोला, अमरावती, बुलढाणा	१० ते ३० जून	कापूस, तूर, सुर्यफूल, सोयाबीन पेरवे.	सुर्यफूल, सोयाबीन पेरवे.	-	मूलस्थानी पाणी मुरवण्याच्या तंत्राचा वापर करावा. वरचेवर कोळपणी करावी.
९	मध्य विदर्भ विभाग (पर्जन्यमान ९०० ते १२५० मि.मि.)	अकोला, वर्धा, वाशिम, चंद्रपूर, अमरावती, यवतमाळ, नागपूर	१० ते ३० जून	कापूस, संकरीत ज्वारी, तूर, सुर्यफूल, बाजरी, मूग, उडीद, सोयाबीन पेरवे	तूर, सुर्यफूल, बाजरी, सोयाबीन पेरवे.	-	मूलस्थानी पाणी मुरवण्याच्या तंत्राचा वापर करावा. वरचेवर कोळपणी करावी.
१०	पूर्व विदर्भ विभाग (पर्जन्यमान १२५० ते १७०० मि.मि.)	नागपूर, गोंदिया, भंडारा, चंद्रपूर, गडचिरोली	१५ ते ३० जून	सोयाबीन, तूर, भात पेरवा.	हळवा भात, तूर पेरवी.	-	वरचेवर कोळपणी करावी.

तारखांमध्ये बदल करावे लागतात. अवर्षण प्रवण विभागामध्ये पावसास बऱ्याच वेळा उशिरा सुरुवात होते. म्हणून खरीप हंगामातच उशिरा पेरणीसाठी पिकांचे योग्य नियोजन करणे हे आपत्कालीन पीक योजनेचे महत्वाचे तंत्र आहे. म्हणजेच जुलैच्या पंधरवड्यातपर्यंत बाजरी, सुर्यफुल तसेच हुलगा यासारखी पिके चांगली उत्पादन देतात. परंतु मटकीसारखे पीक उशिरा पेरणीस योग्य ठरत नाही. खरीप हंगामामध्ये कडधान्य, गळीतधान्य तसेच तृणधान्य इत्यादी पिकांचे उत्पादन स्थिर करण्यासाठी उशिरा पेरणीसाठी अनुक्रमे तूर, हुलगा, सुर्यफुल, एरंडी, राळा अशी पिके घ्यावीत.

कृषी हवामानानुसार महाराष्ट्राचे नऊ उपविभाग पडतात. त्यास

अनुसरून राज्यात ४ कृषि विद्यापीठांची स्थापना करण्यात आलेली आहे. कोकण विभागासाठी डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठ दापोली येथे, पश्चिम महाराष्ट्र व खानदेशासाठी महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी येथे, मराठवाडा विभागासाठी वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठ परभणी येथे, तर विदर्भासाठी डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ अकोला येथे कार्यरत आहेत.

महाराष्ट्रातील कृषि विद्यापीठांनी त्यांच्या अधिनिस्त कार्यक्षेत्रामध्ये अपात्कालीन परिस्थितीमध्ये पर्यायी पिकांचे नियोजनाबाबत शिफारशी दिलेल्या आहेत. कृषि हवामान विभागनिहाय आपत्कालीन पर्यायी पिक नियोजनाबाबत या शिफारशी आहेत.

लिंबू, मोसंबीच्या बागेतील जून महिन्यातील कामे



एस. के. ठाकूर

प्रकल्प संचालक (आत्मा) जळगाव

- लिंबू व मोसंबीच्या झाडांच्या वरच्या फांद्यांना पाने नसतात, यालाच शेंडेमर रोग असे म्हणतो. त्यासाठी फांदी हिरव्या भागासहित (२ ते ३ इंच) करवतीने कापून कापलेल्या भागास बोर्डो पेस्ट लावावी. फांदी जाळून नष्ट करावी. तसेच कार्बेन्डिझियम १० ग्रॅम किंवा मॅन्कोझेब २० ग्रॅम किंवा कॉपर ऑक्झिक्लोराईड ३० ग्रॅम/१० लि. पाण्यातून वर्षातून ३ ते ४ वेळा फवारावे.
- खोडास डिक येत असल्यास संपूर्ण डिक चाकूने खरडून नष्ट करावा. खरडलेल्या भागासहित ३ फुटापर्यंत खोडास पावसाळा सुरु होण्यापूर्वी व संपल्यानंतर बोर्डो पेस्ट लावावे. तसेच मेटॅलिक्झिल मॅन्कोझेब हे संयुक्त बुरशीनाशक २० ग्रॅम प्रति १० लि. पाण्यात मिसळून खोडा शेजारील माती एक महिन्याच्या अंतराने दोनदा ओली करावी.
- खोडाला माती लावून आळे भरून पाणी देण्याची पद्धत चुकीची आहे. त्यासाठी ५ वर्षे वरील झाडास दुहेरी आळे पद्धतीनेच पाणी, अन्नद्रव्ये द्यावे. झाडांच्या फांदीच्या टोकाच्या खाली जमिनीमध्ये पांढऱ्या मुळ्या असतात. या मुळ्या अन्नद्रव्ये, पाणी घेण्याचे काम करतात. तरी याच ठिकाणी १ फूट खोल व २ फूट रुंद नाली झाडाभोवती करावी. ह्या नालीमध्येच खते/पाणी देणे आवश्यक आहे.
- लिंबू फळावर, फांद्या, पाने यावर तपकिरी ठिपके दिसतात. त्यामुळे फळांना योग्य भाव मिळत नाही. याचे प्रमाण



पावसाळ्यात खूप जास्त असते. त्यासाठी जून महिन्यात अशा फांद्यांची छाटणी करावी. छाटलेल्या ठिकाणी बोर्डोपेस्ट लावावे व पावसाळ्यात एक महिन्याच्या अंतराने ३ फवारण्या कराव्या. स्ट्रेप्टोसायक्लिन १ ग्रॅम, कॉपर ऑक्झिक्लोराईड ३० ग्रॅम १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

लिंबू फळपिकाचा हस्त बहार

लिंबू फळपिकास सुध्दा इतर फळझाडांप्रमाणेच मृग, आंबिया व हस्त बहार घेता येतो. मृग बहाराची फळे नोव्हेंबर-डिसेंबरमध्ये काढणीस येतात. तसेच आंबिया बहाराची फळे जुलै-ऑगस्ट महिन्यात काढणीस येतात. योग्य भाव न मिळाल्याने शेतकऱ्यास आर्थिक फायदा होत नाही. जर हस्त बहार घेतल्यास फळे फेब्रुवारी -मार्च महिन्यात मिळून त्यास स्थानिक बाजारपेठेतच चांगला भाव मिळतो. हस्त बहाराकरिता जून महिन्यात जिब्रेलिक अॅसिड (जीअ-३) ५०० पीपीएम (५ ग्रॅम १०० लिटर पाणी) द्रावणाची फवारणी करावी. यानंतर सप्टेंबर महिन्यात १००० पीपीएम सायकोसील (लिहोसिन २ मिली/ १ लिटर पाणी) संजिवकाची फवारणी करावी. ऑक्टोबर महिन्यात १ टक्के पोटॅशियम नायट्रेट खताची फवारणी करावी. यामुळे झाड विश्रांती घेऊन ऑक्टोबर महिन्यात मोठ्या प्रमाणात फुले मिळतील व या फुलांचे फेब्रुवारी- मार्च महिन्यात फळे काढणीस तयार होतील.

संपर्क : ८२७५२७०५४९

आर्थिक स्थैर्यासाठी पीक विमा योजना



विनयकुमार आवटे

अधिक्षक कृषि अधिकारी
विभागीय कृषि सहसंचालक, पुणे

नैसर्गिक आपत्तींना सातत्याने तोंड देणाऱ्या शेतकऱ्यांना गेल्या दोन वर्षांपासून अवकाळी पाऊस व गारपिटीला सामोरे जावे लागत आहे. यांसारख्या नैसर्गिक आपत्तीपासून शेतकऱ्यांचे संरक्षण करण्यासाठी महाराष्ट्र राज्यात शेतीपिके व फळ पिकांकरिता 'राष्ट्रीय कृषि विमा योजना', प्रायोगिक तत्त्वावर 'हवामान आधारित पीक विमा योजना' आणि निवडक फळपिकांकरिता 'हवामान आधारित फळ पीक विमा' योजना राबविण्यात येते. मात्र या विमा योजनेतील शेतकऱ्यांचा सहभाग हा मर्यादित असून सध्या त्यात वाढ होणे अपेक्षित आहे.

१. राष्ट्रीय कृषि विमा योजना

सुधारित राष्ट्रीय कृषि पीक विमा योजना रब्बी १९९९-२००० हंगामापासून राज्यात खरीप हंगामातील १६ पिके व रब्बी हंगामातील ८ शेती पिकांकरिता राबविण्यात येते. यात शेतकऱ्यांसाठी हंगामनिहाय व पीकनिहाय नाममात्र विमा हप्ता बाबतची माहिती लेखाच्या शेवटी दिलेली आहे. महाराष्ट्रातील बहुसंख्य शेतकरी अल्पभूधारक आहेत. राज्याची सरासरी जमिनी धारणा १.३३ हेक्टरच्या आसपास आहे. तसेच विमा हप्ता दर नाममात्र २ ते ४ टक्क्यांच्या दरम्यान ठेवण्याचे उद्दिष्ट आहे. वैयक्तिक पातळीवर योजना राबविण्यासाठी प्रशासकीय यंत्रणेवर येणारा अवाढव्य खर्च विचारात घेऊन ही योजना महसूल मंडळ/ तालुका पातळीवर राबविण्यात येते. रँडम पीक कापणी प्रयोगांद्वारे निर्धारित क्षेत्रातील पिकांची उत्पादकता काढण्यात येऊन त्याची तुलना उंबरठा उत्पादन पातळीशी करत नुकसान भरपाईची रक्कम ठरविण्यात येते. राष्ट्रीय कृषि विमा योजनेत रब्बी १९९९-२००० पासून २०१४-१५ अखेर भरलेल्या एकूण विमा हप्ता रु. १२२३.७८ कोटीच्या तुलनेत रु. ४५२६.२२ कोटीची नुकसान भरपाई शेतकऱ्यांना मंजूर झाली. अवर्षण, अतिवृष्टी, अतिथंडी, उष्णता, कीड व रोगांच्या प्रादुर्भावामुळे पिकांच्या उत्पादनात होणाऱ्या नुकसानीपासून या योजनेत सहभागी

शेतकऱ्यांना मोठा दिलासा मिळाला आहे. ज्याप्रमाणे जीवन विमा किंवा अन्य विमा योजनेत आपत्तीच्या वेळीच विमा योजना उपयुक्त ठरते आणि आपत्ती न आल्यास लाभ मिळत नाही. अशाच प्रकारचा दृष्टिकोन पीक विमा योजनेबाबत शेतकऱ्यांनी ठेवणे आवश्यक आहे. योजनेत सहभाग घेण्यामध्ये शेतकऱ्यांनी सातत्य ठेवणे आवश्यक आहे. पीक विमा योजनेतील सुधारणेमुळे आता गारपिटीमुळे शेतकऱ्यांचे वैयक्तिक नुकसान झाल्यास, त्या शेतकऱ्यांने ज्या बँकेच्या शाखेत विमा हप्ता भरला, त्या शाखेत ४८ तासांच्या आत नुकसानीची तक्रार दिल्यास विमा कंपनीकडून त्या शेतकऱ्यांच्या क्षेत्राचा पंचनामा करून त्यास मदत देण्याच्या तरतुदीचा समावेश केला आहे.

२. हवामान आधारित फळ पीक विमा योजना

या योजनेत मोसंबी, संत्रा, पेरु, चिकू, केळी, डाळिंब, द्राक्ष, काजू व आंबा या ९ फळपिकांचा समावेश आहे. हवामानातील ज्या घटकांमुळे या फळपिकांच्या उत्पादनावर विपरीत परिणाम होतो, ते घटक व संबंधित कालावधी निश्चित करून कृषि विद्यापीठातील शास्त्रज्ञ, कृषि विभागाचे अधिकारी, शेतकरी प्रतिनिधींच्या सल्ल्याने ट्रिगर ठरवितात. स्वयंचलित हवामान केंद्राच्या माध्यमातून पाऊस, आर्द्रता, तापमान, वाऱ्याचा वेग इत्यादी हवामान घटकांबाबत माहिती संकलित केली जाते. ट्रिगर कार्यान्वित झाल्यास त्या क्षेत्रातील नुकसान भरपाई मिळते.

फळपीक विमा योजनेत फळपिकांना गारपिटीच्या धोक्यापासून देखील संरक्षण देण्यात आले आहे. मात्र यात भाग घेणाऱ्या शेतकऱ्यांची संख्या मर्यादित असल्याने मोठ्या प्रमाणावर शेतकऱ्यांना आर्थिक नुकसानीला सामोरे जावे लागते.

रब्बी २०१३-१४ च्या हंगामात गारपिटीमुळे द्राक्षाचे नुकसानीपासून संरक्षण करण्यासाठी शेतकऱ्यास रु. ५०,०००/- हे. विमा संरक्षण देणारी व रु. ३०००/- हे. विमा हप्ता असणारी योजना असून देखील शेतकऱ्यांनी यात सहभाग घेतला नाही. फेब्रुवारी-२०१४ मध्ये गारपिटीमुळे द्राक्ष उत्पादकांचे मोठ्या प्रमाणावर नुकसान झाले. शेतकऱ्यांनी या द्राक्ष विमा योजनेत भाग घेतला असता तर त्यांना हेक्टर रु. ५०,०००/- पर्यंतची मदत मिळाली असती. मात्र भाग न घेतल्यामुळे ते या संरक्षणापासून वंचित राहिले.

योजनेत समाविष्ट पिके :

हंगाम	तृणधान्य व कडधान्य पिके	गळीत धान्य	नगदी पिके
खरीप	भात, खरीप ज्वारी, बाजरी, नाचणी, मका, तूर, मूग, उडीद, (८ पिके)	कारळे, भुईमूग, तीळ, सोयाबीन, सूर्यफूल (५ पिके)	कापूस, ऊस, खरीप कांदा (३ पिके)
रब्बी	उन्हाळी भात, गहू (बागायत व जिरायत), रब्बी ज्वारी (बागायत व जिरायत), हरभरा (४ पिके)	उन्हाळी भुईमूग, करडई, सूर्यफूल (३ पिके)	रब्बी कांदा (१ पीक)

फळपिकनिहाय, हंगामनिहाय विमा संरक्षित रकम व शेतकऱ्यांसाठीचा विमा हप्ता

फळपिक	मृगबहार		आंबिया बहार		गारपीट	
	विमा संरक्षित रकम रु./हे.	शेतकऱ्याने भरावयाचा विमा हप्ता रु./हे	विमा संरक्षित रकम रु./हे.	शेतकऱ्याने भरावयाचा विमा हप्ता रु./हे	विमा संरक्षित रकम रु./हे.	शेतकऱ्याने भरावयाचा विमा हप्ता रु./हे
संत्रा	६०,०००	३,६००	६०,०००	३,६००	२०,०००	१,२००
मोसंबी	६०,०००	३,६००	६०,०००	३,६००	२०,०००	१,२००
पेरू	३०,०००	१,८००	३०,०००	१,८००	१००,०००	६००
द्राक्ष	-	-	१५०,०००	९,०००	५०,०००	३,०००
डाळिंब	-	-	१००,०००	६,०००	३३,३३३	२,०००
काजू	-	-	७५,०००	४,५००	२५,०००	१,५००
आंबा	-	-	१००,०००	६,०००	३३,३३३	२,०००
केळी	-	-	१००,०००	६,०००	३३,३३३	२,०००

३. हवामान आधारित पीक विमा योजना

हवामान आधारित पीक विमा योजना खरीप व रब्बी हंगामात निवडक पिकांकरिता निवडक जिल्ह्यांमध्ये राबविण्यात येते. खरीप २०१४ मध्ये भात, ज्वारी, बाजरी, मूग, उडीद, सोयाबीन व कापूस या ७ पिकांसाठी राज्यातील ठाणे, रायगड, जळगाव, अहमदनगर, सातारा, सांगली, लातूर, नांदेड, अमरावती, यवतमाळ, नागपूर व वर्धा या निवडक १२ जिल्ह्यांमध्ये पथदर्शक स्वरूपात अधिसूचित महसूल मंडळ स्तरावर क्षेत्र घटक म्हणून ही योजना राबविण्यात आली. यात प्रामुख्याने अपुरा पाऊस, पावसातील खंड व अति पाऊस या तीन हवामान घटकाच्या धोक्यापासून संरक्षण देण्यासाठी पिकनिहाय विमा संरक्षित रकम शेजारील चौकटीप्रमाणे.

यासाठी वास्तवदर्शी दराने विमा हप्ता आकारला जातो तो साधारण १० ते १२ टक्क्यांच्या दरम्यान असतो.

विमा योजनेत भाग घेतलेल्या शेतकऱ्यांना विमा नुकसानभरपाई व्यतिरिक्त शासनाकडून दिली जाणारी मदतही मिळते. विमा योजनेमुळे शेतकऱ्यांना अकस्मात घडणाऱ्या घटनांमुळे होणाऱ्या नुकसानीपासून आर्थिक संरक्षण मिळते. या विमा योजनांमधील त्रुटी दूर होत सुधारित स्वरूपात त्या कार्यान्वित होत असताना हवामान बदलाच्या पार्श्वभूमीवर शेतकऱ्यांनी विविध पीक विमा योजनेत सातत्याने भाग घेणे आवश्यक आहे. खरीप २०१५ साठी राष्ट्रीय कृषि विमा योजना मंजूर झालेली असून त्यात भाग घेण्याचा अंतिम दिनांक पीक पेरणीपासून एक महिना किंवा ३१ जुलै २०१५ या पैकी जे आधी असेल ती आहे तर आडसाली ऊसाकरिता लागवडीपासून एक महिना किंवा ३० सप्टेंबर २०१५ या पैकी जे आधी असेल ती आहे.

अ.क्र.	पिकाचे नाव	विमा संरक्षित रकम रु.प्रति हेक्टर
१	भात	१५,०००/-
२	ज्वारी	१३,०००/- (जळगावसाठी), इतर जिल्ह्यासाठी रु.१५,०००/-
३	बाजरी	७,०००/- (अहमदनगरसाठी), इतर जिल्ह्यासाठी रु.१२,०००/-
४	मूग	१५,०००/-
५	उडिद	१३,०००/(जळगावसाठी), १४,०००/- (नांदेड व अमरावती), १५,०००/- (सांगली, लातूर व यवतमाळ)
६	सोयाबीन	१९,०००/-
७	कापूस	२०,०००/- (अहमदनगरसाठी), इतर जिल्ह्यासाठी रु.२२,०००/-

हवामान आधारित पीक विमा योजना खरीप २०१५ करिता वरीलप्रमाणे १२ जिल्ह्यांमध्ये नमुद केलेल्या ७ पिकांकरिता मंजूर झाली असून त्यात सहभागी होण्याचा अंतिम दिनांक ३० जून २०१५ असा आहे. ही योजना कर्जदार शेतकऱ्यांना सक्तीची तर बिगर कर्जदार शेतकऱ्यांना ऐच्छिक आहे. या योजनेत जे बिगर कर्जदार शेतकरी भाग घेऊ शकले नाहीत त्यांना राष्ट्रीय कृषि विमा योजनेत सहभागी होता येईल. या योजनेच्या अधिक माहितीकरिता आपण आपल्या संबंधीत तालुका कृषि अधिकारी कार्यालयाकडे संपर्क साधावा व जास्तीत जास्त शेतकऱ्यांनी या योजनेत सहभागी व्हावे, असे आवाहन करण्यात येत आहे.

खरीप हंगाम - २०१५ पीकनिहाय प्रति हेक्टरी विमा हसा दर व रकम

पीक	जोखीम स्तर (टक्के)	विमा संरक्षीत रकम (रु./हे.)	विमा हसा दर (टक्के)	एकूण विमा हसा (रु./हे.)	विमा हसा अनुदान (रु./हे.)				इतर शेतकरी विदर्भ पॅकेज	शेतकऱ्यांनी अदा करावयाचा विमा हसा				
					अल्प व अत्यल्प भूधारक		विदर्भ पॅकेज			उर्वरीत महाराष्ट्र	अल्प/अत्यल्प	विदर्भ पॅकेज	उर्वरीत महाराष्ट्र	इतर शेतकरी
					उर्वरीत महाराष्ट्र	केंद्र (५ टक्के)	राज्य (४५ टक्के)	केंद्र (५ टक्के)						
भात	६०	१५४००	२.५	३८५	११	१०३	११	११	३४०	११३	३८५	३८५		
ज्वारी	६०	११५००	२.५	२८८	१४	१२९	१४	१४	२५९	१४४	२८८	२८८		
बाजरी	६०	४६००	३.५	१६१	८	७२	८	८	१४५	८१	१६१	१६१		
मका	६०	२३१००	२.५	५७८	२९	२६०	२९	२९	५२०	२८९	५७८	५७८		
नाचणी	८०	१३१००	२.५	३२८	१६	१४७	१६	१६	२९५	१६४	३२८	३२८		
उडीद	६०	१५१००	२.५	३७८	१९	१७०	१९	१९	३४०	१८९	३७८	३७८		
मूग	६०	१३७००	२.५	३४३	१७	१५४	१७	१७	३०८	१७१	३४३	३४३		
तूर	६०	२०३००	२.५	५०८	२५	२२८	२५	२५	४५७	२५४	५०८	५०८		
भुईमूग	६०	२४७००	३.५	८६५	४३	३८९	४३	४३	७७८	४३२	८६५	८६५		
कारळे	६०	५५००	३.५	१९३	१०	८७	१०	१०	१७३	९६	१९३	१९३		
तीळ	६०	८४००	३.५	२९४	१५	१३२	१५	१५	२६५	१४७	२९४	२९४		
सोयाबीन	६०	१८३००	३.५	६४१	३२	२८८	३२	३२	५७६	३२०	६४१	६४१		
सुर्यफुल	६०	११४००	३.५	३९९	२०	१८०	२०	२०	३५९	२००	३९९	३९९		
कांदा	६०	९५६००	१.७	१६२५२	८१३	७३१३	८१३	८१३	१४६२७	८१२६	१६२५२	१६२५२		
ऊस	८०	१८५१००	८.५	१५७३४	७८७	७०८०	७८७	७८७	१४१६०	७८६७	१५७३४	१५७३४		
आडसाली	८०	१६०१००	८.५	१३६०९	६८०	६१२४	६८०	६८०	१२२४८	६८०४	१३६०९	१३६०९		
ऊस-सुरू	८०	१४६९००	८.५	१२४८७	६२४	५६१९	६२४	६२४	११२३८	६२४३	१२४८७	१२४८७		
खोडवा	८०	१२७०००	८.५	१०७९५	५४०	४८५८	५४०	५४०	९७१६	५३९८	१०७९५	१०७९५		
कापूस	६०	२२८००	२१.०	४७८८	२३९	३३५२	२३९	२३९	४३०९	११९७	४७८८	४७८८		

विविध प्रकारची गुणवत्तावर्धक खते



हरितक्रांतीसाठी

आरसीएफ च्या खत उत्पादन व विपणन कार्यात भारतीय शेतक-यांचा सहभाग अर्थपूर्ण व महत्त्वाचा आहे हे निर्विवाद सत्य आहे. म्हणूनच कंपनीचा दृष्टीकोन ग्राहकाभिमुख विशेषतः शेतकरी विकासास पोषक बनला आहे.

संपूर्ण देशातील शेतक-यांच्या विविध गरजांची पूर्तता कंपनीची विविध खते त्यांच्या शेतावर पोचल्यानेच होईल हे समजून ग्राहक संतोष हेच आमचे ध्येय बनले आहे. सुजला, बायोला व माइक्रोला याशिवाय संथ गतीने पिकांना मिळणारे व कडुनिंबाचे आवरण असलेले उज्ज्वला यूरिया, बोरॉनमिश्रित सुफला ही खते ज्ञापाटयाने शेतक-यांत प्रिय होत आहेत. संपूर्ण भारतात आरसीएफ निर्मित सुफला व उज्ज्वला यूरिया ही खते तर

गेल्या चाळीस वर्षांपासून घरोघरी माहित झाली आहेत.

देशभरातल्या शेतक-यांना सक्षम व समृद्ध करण्यासाठी हातभार लाभावा म्हणून कंपनीतर्फे प्रशिक्षण / शिक्षण कार्यक्रम, माती परीक्षणासाठी विविध ठिकाणी सोय, प्रात्यक्षिकाद्वारे उत्तम शेतीचे धडे इ. वर्षभर केले जाते. तसेच शेतक-यांच्या सूचनांचा आदर करून क्षमतेनुसार गरजांची पूर्तता करण्याचा प्रयत्नही केला जातो.

शेतकरी मित्रांनो, आरसीएफ सर्वांगीण उन्नतीसाठी उत्तुंग झेप घेत असताना भारतीय शेतक-यांच्या सक्रीय सहभागाबद्दल कृतज्ञता व्यक्त करीत आहे.



राष्ट्रीय केमिकल्स अँड फर्टिलायझर्स लि.

(भारत सरकारचा उपक्रम)

समुद्धिची एकत्र वाटचाल

प्रियदर्शिनी, इस्टर्न एक्सप्रेस हायवे, मुंबई ४०० ०२२.

C.R.M. RCF

कृषि व्यापार संघातर्गत शेतमाल विकणे झाले सुखकर



अरुण कांबळे
विभागीय सांख्यिकी

जीवनसंगिनी कृषि विकास महिला शेतकरी उत्पादक कंपनी ठरली पहिली महिला शेतकरी उत्पादक कंपनी : शेती क्षेत्रापुढे अनेक आव्हाने आहेत. यातील महत्वाचे म्हणजे भांडवलाची उपलब्धता, कृषि तंत्रज्ञान, निविष्ठा आणि उत्पादित कृषिमालाची विक्री होय.

१२ व्या पंचवार्षिक योजनेअंतर्गत कृषि क्षेत्राचा सर्वांगीण विकास साधण्यासाठी शेतकऱ्यांच्या उत्पादक कंपन्यांना उत्तेजन देऊन त्यांचे बळकटीकरण करणे हे एक महत्वाचे धोरण केंद्र शासनाने ठरविले आहे.

शेतकऱ्यांना त्यांचे सामूहिक उत्पादन आणि विक्रीसाठी संघटित करण्याचा सर्वात योग्य मार्ग म्हणजे त्यांची कंपनी कायदा १९५६ च्या विशेष तरतुदी अंतर्गत नोंदणीकृत उत्पादक संस्था स्थापन करणे होय.

शेती क्षेत्राच्या विकासासाठी शेतकरी सदस्यांच्या उत्पादक संस्थांना सहाय्य करणे व अशा उत्पादक संस्थांच्या सामूहिक कृतीतून, शासनाच्या सहकार्याने साधनसामुग्रीच्या शाश्वत उपयोगातून उत्पादकतावाढ व उत्पादन खर्च कमी करून उत्पादित मालास अधिक भाव मिळवून देणे. या बाबींचा धोरणामध्ये समावेश आहे.

शेतकरी उत्पादक कंपनीच्या माध्यमातून शेतकऱ्यांची व्यवहारशक्ती वाढविणे, जेणेकरून त्यांना निविष्ठा व तंत्रज्ञानाची उपलब्धता, बाजारभाव निश्चित करणे, खाजगी कंपनीबरोबर करार करणे, मूल्यवर्धित बाजारात सहभागी होणे यासारखे इतर अनेक फायदे करून घेता येतात की, जे एका वैयक्तिक शेतकऱ्यास सहज उपलब्ध होणे कठीण आहे. तसेच, या माध्यमातून विभागलेल्या व अत्यंत कमी जमीन धारण क्षेत्र असलेल्या शेतकऱ्यांना गटाचे फायदे व मालकी व्यक्तिगत होऊन एकत्रित नियोजन, निविष्ठा खरेदी व पणन इत्यादींचे फायदे घेता येतात. राज्यातील अनेक शेतकरी उत्पादक कंपन्या यशस्वीपणे वाटचाल करीत शेतकऱ्यांना प्रगतीकडे नेत आहेत.

बुलडाणा जिल्ह्यातील तळणी (ता. मोताळा) येथील 'कृषि विकास व ग्रामीण प्रशिक्षण संस्थेच्या' प्रेरणेतून, मार्गदर्शनातून मोताळा तालुक्यातील फक्त महिला शेतकरी सभासदांची

'जीवनसंगिनी कृषि विकास महिला शेतकरी उत्पादक कंपनी' स्थापन केली आहे. या महिला शेतकऱ्यांची राज्यातील पहिल्या महिला शेतकरी उत्पादक कंपनीची वाटचाल अतिशय प्रेरणा देणारी असून त्यांच्या कामगिरीचा हा आलेख...

गटांची स्थापना :

कृषि विकास व ग्रामीण प्रशिक्षण संस्थेने निवडलेली १२ गावे ही १२ ते १५ किलोमीटरच्या अंतरावरची खेडी आहेत. त्यामुळे येथील भौगोलिक, सामाजिक, आर्थिक परिस्थितीमध्ये साधर्म्य आहे. या गावांतील महिला शेतकऱ्यांचे प्रत्येकी १५ ते २० महिला सभासद असणारे गट स्थापन करून संस्थेने एका गावामध्ये ३ ते ४ असे एकूण ५९ शेतकरी गट स्थापन केले आहेत. यांमध्ये एकूण १,११३ महिला सभासद आहेत. प्रत्येक गटामध्ये एक गट समन्वयक व एक कंपनी प्रतिनिधी निवडण्यात आला. या गटांच्या महिन्याला नियमित बैठका घेण्यात आल्या. यामध्ये शेतीविषयक चर्चा करण्यात येते. या चर्चांमधूनच शेतीसंबंधी अडचणी, गरजा लक्षात येऊ लागल्या. त्याचबरोबर त्यावर उपाय शोधण्यात आले.

कंपनी नोंदणी :

प्रत्येक गावामध्ये असणाऱ्या शेतकरी गटामधून त्यांच्या कंपनी प्रतिनिधींमधून सभासद महिलांनी एका संचालकाची निवड केली. यामध्ये १ अध्यक्ष व इतर ११ संचालक मिळून जीवनसंगिनी कृषि विकास महिला शेतकरी उत्पादक कंपनी, तळणीची स्थापना करण्यात आली. १६ जुलै २०१३ रोजी नोंदणी प्रक्रिया पूर्ण झाली.

भागभांडवल उभारणी :

कंपनी स्थापन केल्यानंतर ती कंपनी चालविण्यासाठी भांडवलाची





गरज असते. भांडवल उभारण्यासाठी भागभांडवल (शेअर्स) उभारण्यात आले. एका शेअरची किंमत रु.१० ठेवण्यात आली. यामधून रु. ३,१०,१५० भांडवल जमा करण्यात आले. कंपनी चालविण्यासाठी संचालक मंडळाची क्षमता बांधणी करणे फारच गरजेचे होते. त्यासाठी कंपनीचे प्रशासकीय व आर्थिक व्यवस्थापन, व्यवसाय आराखडा तयार करणे, तसेच कंपनीच्या उत्पन्नवाढीसाठी नवनवीन व्यवसाय निवडणे याचे मार्गदर्शन करणे आवश्यक होते. त्यासाठी विविध प्रशिक्षण कार्यक्रमांची आखणी करण्यात आली. कंपनीच्या व्यवस्थापनासाठी प्रशिक्षित मनुष्यबळाची गरज भासू लागली. त्यासाठी काही कंत्राटदारी कर्मचाऱ्यांची नियुक्ती करण्यात आली. या कर्मचाऱ्यांच्या माध्यमातून संचालक मंडळ कंपनीचा कारभार पाहू लागले.

कंपनी चालविण्यासाठी लागणारे आवश्यक परवाने मिळविण्यात आले. कंपनीच्या महिला सभासदांनी जीवनावश्यक वस्तू पुरवठ्यासाठीचा अन्न व औषध विभागाकडून परवाना काढला. शेतमालाची खरेदी/ विक्रीसाठी कृषि उत्पन्न बाजार समिती परवाना, खते, औषधी, बियाणे विक्री परवाना प्राप्त करण्याची प्रक्रिया सुरु आहे.

क्षमता बांधणी :

पीक प्रात्यक्षिके आणि शेतकरी प्रशिक्षण :

यामध्ये कृषि विज्ञान केंद्र, जळगाव जामोद यांच्या तांत्रिक मार्गदर्शनाखाली उडीद, मूग, तूर या पिकांची एकूण ५७ पीक प्रात्यक्षिके आयोजित करण्यात आली आहेत.

या कृषि विज्ञान केंद्राच्या मार्गदर्शनाखाली आणि शेतकऱ्यांच्या गरजेनुसार प्रशिक्षण कार्यक्रमाचे आयोजन करण्यात आले. यामध्ये

गांडूळ खत, कंपोस्ट खत, माती परीक्षण, एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापन, एकात्मिक कीड नियंत्रण या प्रशिक्षणाच्या माध्यमातून उत्पादन खर्चामध्ये बचत करणे, यावर मार्गदर्शन करण्यात आले.

शेतकरी अभ्यास दौरे :

शेतकरी महिला गटांच्या समन्वयकांना विविध शेतकरी उत्पादक कंपन्यांचा अभ्यास करण्यासाठी दौरे आयोजित करण्यात आले. राज्यात व राज्याबाहेर विविध शेतकरी उत्पादक कंपन्यांना भेटी देण्यात आल्या. जीवसंगिनी कंपनीच्या संचालकांनी या कंपन्यांच्या संचालक मंडळ व कर्मचाऱ्यांसोबत चर्चा करून कामकाजाची पद्धती समजून घेतली.

बांधावर खत योजनेत सहभाग :

कृषि विभागामार्फत राबविण्यात येणाऱ्या 'बांधावर खत योजना' या उपक्रमातून पेरणीच्या वेळी काही शेतकरी गटांना शेताच्या बांधावर खत उपलब्ध करून दिल्यामुळे वाहतुकीच्या खर्चामध्ये बचत होऊन शेतकऱ्यांचे कष्ट वाचले. एकत्रित बियाणे खरेदीच्या माध्यमातून शेतकऱ्यांना एकत्रित खरेदीचा फायदा लक्षात आणून देण्यात आला. प्रत्यक्ष उत्पादन खर्च कमी करून शेती हा व्यवसाय अधिक फायदेशीर होईल, या दृष्टीने कार्यक्रमाची आखणी करण्यात येत आहे.

सेवा व सुविधा :

महिला शेतकरी उत्पादक सभासदांना कंपनीने उपलब्ध करून दिलेल्या सेवा व सुविधा पुढीलप्रमाणे.

एकत्रित बियाणे खरेदी :

कंपनीच्या स्थापनेनंतर गहू व हरभरा बियाणे एकत्रितरीत्या खरेदी करून बाजारभावापेक्षा रु. ५० ते ६० इतक्या कमी दरात घरपोच उपलब्ध करून देण्यात आले. यामध्ये त्यांच्या वाहतुकीच्या खर्चामध्ये बचत झाली व वेळही वाचला. कंपनीने एकत्रितरीत्या बियाण्याची खरेदी करून हे बियाणे सभासदांना बाजार भावापेक्षा कमी दराने उपलब्ध करून दिले आहे. यामध्ये कपाशी, तूर, सोयाबीन, ज्वारी, मका या पिकांचा समावेश आहे.

कृषि विभागाच्या सार्वजनिक व खाजगी भागीदारी तत्त्वावरील (पीपीपी) प्रकल्पामध्ये नुजिविडू बियाणे कंपनी सोबत शेतकऱ्यांना कपाशी बियाणे एका किटच्या स्वरूपात उपलब्ध करून दिल्यामुळे खर्चात सुमारे ५० टक्के बचत झाली.

बाजारभाव व कृषि हवामान माहिती सेवा :

रुटर मार्केट लाइट (आरएमएल) या कंपनीच्या माध्यमातून प्रत्येक गटातील ६ सभासदांना बाजारभाव व कृषि हवामान माहितीची सेवा मोफत उपलब्ध करून देण्यात आल्या. यामुळे पिकाविषयी व बाजारभावाविषयी माहिती सहज उपलब्ध झाली. पिकासंबंधी काही अडचणी असल्यास फोनद्वारे तज्ज्ञ मंडळींसोबत चर्चा करून त्याचे निरसन करता येऊ लागले.

कापूस, हरभरा खरेदी सुरुवात :

शेतकऱ्यांच्या कापूस विक्रीसाठी एका जीनिंग युनिटसोबत समन्वय घडवून आणला व बाजारभावापेक्षा रु ५०. प्रति क्विंटल जास्त भाव मिळवून देण्यात आला. कृषिमालाचा बाजारभाव हा अस्थिर स्वरूपाचा असतो, त्यामुळे शेतकरी हमखास भरडला जातो. बऱ्याच वेळा शेतकरी शेतमाल विक्रीसाठी बाजारात नेतो त्याच वेळी बाजारभाव कमी झालेला असतो. त्यामुळे त्याला मिळेल त्या भावावर समाधान मानावे लागते. या बाबींचे गांभीर्य लक्षात घेऊन कंपनीने फेब्रुवारी, २०१४ मध्ये एनसीडीएक्सच्या माध्यमातून हरभरा खरेदी केला. कंपनीने रु ३१००. प्रति क्विंटल या हमीभावाने सुमारे २९२ कंपनीच्या सभासदांचा एकूण ७,३४३ क्विंटल हरभरा खरेदी केला आहे. बाजारभावापेक्षा सरासरी रु. ६०० रु. प्रति क्विंटल इतका शेतकऱ्यांचा फायदा झाला. इलेक्ट्रॉनिक काट्यामुळे योग्य वजन मिळाले. यामुळे व्यवहारात पारदर्शकता येऊन विश्वासार्हता निर्माण झाली.

ऑनलाइन बँक सुविधा :

ऑनलाइन बँक सुविधेमुळे शेतकऱ्यांच्या बँक खात्यामध्ये वेळेत रकम जमा करण्यात येते. विशेष म्हणजे ७ ते १५ दिवसांत रकम जमा होते.

काढणीपश्चात तंत्रज्ञानांचा अवलंब :

शेतमालाला योग्य भाव मिळण्यासाठी शेतकऱ्यांनी कोणती दक्षता घ्यायला पाहिजे, याबाबत त्यांच्यामध्ये जागृती निर्माण झाली आहे. शेतमालाची प्रतवारी, यंत्राद्वारे साफसफाई, ओलाव्याचे योग्य प्रमाण, योग्य साठवणूक करणे, याबाबत त्यांच्या ज्ञानामध्ये भर पडली आहे. या उपक्रमांमधून कंपनीचा उद्देश साकार होताना दिसू लागले. त्यामुळे महिला शेतकऱ्यांमध्ये उत्साह संचारला. त्यांनी इतर महिलांना कंपनीमध्ये सभासद होण्यासाठी प्रवृत्त केले. प्रोत्साहित होऊन काही महिलांनी अतिरिक्त शेअर्स खरेदीसुद्धा केली.

पशुखाद्य व पूरक आहार व्यवसाय :

बुलडाणा जिल्ह्यातील मोताळा तालुक्यामध्ये सर्वांत जास्त दूध उत्पादन होते. कंपनीच्या कार्यक्षेत्रातील गावामध्ये दुग्धव्यवसाय फार मोठ्या प्रमाणावर करण्यात येतो. शेतकऱ्यांची गरज लक्षात घेऊन कंपनीने पशुखाद्य, कॅल्शियम व मिनरल पावडर विक्री सुरू केली आहे. बाजारभावापेक्षा कंपनीला २० टक्के सूट मिळते. त्यामध्ये कंपनी आपल्या सभासदांना सूट देत आहे.

राष्ट्रीय स्तरावर सहभाग

नाबार्डद्वारा मुंबई येथे जीवनसंगिनी शेतकरी उत्पादक कंपनीच्या सदस्यांना 'पार्लमेंट कमिटी ऑन वुमेन एम्पॉवरमेंट'समोर आपल्या कामाचे सादरीकरण करण्याची संधी देण्यात आली. समितीने कंपनीचे कामकाज जाणून घेतले. तसेच महिला सक्षमीकरणामध्ये उत्पादक कंपन्यांची भूमिका, याबाबत कंपनीच्या सदस्यांकडून त्यांची मते जाणून घेतली. तसेच, 'नॅचरल मायक्रो फायनान्स कॉन्व्हेल्ह २०१४'

मध्ये कामाचे सादरीकरण करण्याची संधी देण्यात आली. देशभरातील महत्त्वाच्या सूक्ष्म वित्त पुरवठा संस्था, 'राष्ट्रीय ग्रामीण जीवोन्नती अभियाना'चे देशातील वेगवेगळ्या राज्यांचे प्रमुख, भारतीय रिझर्व्ह बँकेचे गव्हर्नर रघुराम राजन व नाबार्ड बँकेचे अध्यक्ष डॉ. बानवाला यांनी कंपनीचे कामकाज समजून घेतले. 'ग्रामीण विकासामध्ये उत्पादक कंपन्यांची भूमिका व त्याचा शेतकऱ्यांना होणारा फायदा' यावर विचारमंथन करण्यात आले.

नागपूरच्या कृषि वसंतमध्ये सहभाग

उत्पादक कंपनीच्या कामाची शेतकऱ्यांना माहिती उपलब्ध करून देण्यासाठी कृषि वसंत नागपूर या प्रदर्शनामध्ये सहभाग घेतला.

भविष्यातील वाटचाल :

कंपनीचे स्वतःचे 'मार्केटिंग आउटलेट' सुरू करण्याचा मानस आहे. एकाच छताखाली शेतकऱ्याला शेतीसाठी लागणाऱ्या सेवा/वस्तू योग्य दरामध्ये उपलब्ध देणे या हेतूने याची स्थापना करण्यात येत आहे. कृषि विभागाच्या विविध योजनांचा शेतकरी सदस्यांना लाभ देणे. समन्वयित कृषि विकास प्रकल्पामध्ये कंपनीचा समावेश व्हावा म्हणून कंपनीचा प्रयत्न सुरू आहे. केंद्रीय छोट्या शेतकऱ्यांचा कृषि व्यापार संघाच्या उत्पादक कंपनीसाठीच्या विविध योजनांमधून समभाग निधी व पत हमी निधी या योजनांमधून लाभ घेणे त्याचबरोबर नाबार्ड यांचे सहकार्याने मायक्रो स्पिन युनिट उभारण्याचा या महिला शेतकरी उत्पादक कंपनीचा प्रयत्न सुरू आहे.

अल्प व अत्यल्प शेतकऱ्यांना त्यांच्या छोट्या शेतीच्या आकारावर व त्यातील उत्पादनाच्या विक्रीवर असलेली बंधने दूर करून त्यांच्या सामूहिक प्रयत्नाच्या जोरावर निविष्ठा, साधने, कृषि तंत्रज्ञानाचा वापर व उत्पादित मालाची एकत्रित विक्री या संदर्भातील अडचणीवरील प्रभावी उपाय म्हणून शेतकरी उत्पादक कंपनीच्या बलस्थानाचा उपयोग होऊ लागला आहे. ग्राहक हे बाजारात शेतीमालास जास्त किंमत मोजत असले, तरी शेतकऱ्यांना मात्र अत्यंत कमी मोबदला मिळतो, याचे महत्त्वाचे कारण म्हणजे शेतमाल विक्रीतील मध्यस्थांची मोठी साखळी, त्याचप्रमाणे शेतकरी असंघटित आहे. याकरिता प्रामुख्याने छोट्या उत्पादक शेतकऱ्यांनी, शेतकरी उत्पादक कंपनीचा सदस्य होणे आवश्यक असून त्यामुळे सध्याच्या शेती व विपणन व्यवस्थेमधील अडचणी व आव्हानांना सामोरे जाण्याची क्षमता त्यांच्यामध्ये निर्माण होईल. शेतकरी उत्पादक कंपनी त्यांच्या सदस्यांना आवश्यक निविष्ठा व सुविधांचा पुरवठा करून आर्थिक स्थैर्य देण्यास आणि उत्पादन व विपणन यांचा समन्वय साधण्यात महत्त्वाची भूमिका बजावू शकते. शेतकरी स्वयंसहाय्यता गटांना सुधारित उत्पादन तंत्रज्ञान, काढणी पश्चात तंत्रज्ञान, साठवणूक, वाहतूक, बाजार व्यवस्थापनेतील बारकावे यांची माहिती उत्पादक कंपनीच्या निर्मितीतून होऊ लागली आहे.

संपर्क : ०२०-२५५३३४३०

ज्वारीसाठी सुधारित तंत्रज्ञान



डॉ. एच. व्ही. काळपांडे

प्रा. अंबिका मोरे

ज्वारी संशोधन केंद्र, वनामकृवि, परभणी.

धान्य व कडब्याच्या रूपाने ज्वारीपिकाची दुहेरी उपयुक्तता आहे. अनियमित व दाणे पक्क होण्याच्या अवस्थेत येणाऱ्या पावसामुळे खरिपातील उत्पादनात दरवर्षी घट होत आहे. ज्वारीचा उपयोग खाद्यासाठी करण्याऐवजी कुक्कुटखाद्य, पशुखाद्य आणि मद्यार्क कारखान्यात करण्याकडे शेतकऱ्यांचा कल वाढत आहे. काळ्या ज्वारीपासून बायोईथेनॉल नावाचे पेट्रोजन्य पदार्थ तयार करता येतात. त्यामुळे काळ्या ज्वारीलाही चांगला भाव येईल...

खरिपातील ज्वारीची पेरणी पाऊस सुरु झाल्यावर आठवड्याच्या आत करून घेणे योग्य असते. पेरणी लांबल्यास खोडमाशीचा प्रादुर्भाव वाढतो. नाइलाजाने उशिरा पेरणी करण्याची वेळ आली, तर खोडमाशी रोखण्यासाठी थायोमिथोक्झॉम ७० टक्के या औषधाची २.१ ग्रॅम क्रियाशील घटक याप्रमाणे (३ ग्रॅम / किलो) बीजप्रक्रिया करावी.

आमचे येथे नामांकित कंपनीची
खते, बियाणे व किटकनाशके
योग्य दरात मिळतील.

मे.कस्तुरकर
कृषि सेवा केंद्र

मार्केट यार्ड, गल्ली नं.१ कळंब
ता.कळंब, जि.उस्मानाबाद

प्रो. लक्ष्मीचंद हुकूमचंद कस्तुरकर

संपर्क : ०२४७३- २६३३७१

जूनचा दुसरा आठवडा ते जुलैचा पहिला आठवडा हा खरीप ज्वारी लागवडीसाठी योग्य आहे.

संकरित ज्वारीसाठी हेक्टरी ७.५ किलो, तर सुधारित वाणासाठी हेक्टरी १० किलो बियाणे वापरावे. स्थानिक वाणापेक्षा संकरित किंवा सुधारित वाणांचा वापर केल्यास उत्पादनात दुप्पट वाढ होते. पेरणी तिफणीने किंवा पाभरीने दोन ओळींतील अंतर ४५ सेंमी. व दोन झाडातील अंतर १५ सेंमी. ठेवून करावी. ताटांची योग्य संख्या राखणे अत्यंत गरजेचे असते, कारण त्याचा प्रत्यक्ष परिणाम पिकाच्या वाढीवर व पर्यायाने उत्पादनावर व त्याच्या प्रतीवर होत असतो. शिफारशीप्रमाणे हेक्टरी १.८० लाख झाडांची संख्या ठेवावी. त्याकरिता गरज भासल्यास नांग्या भराव्यात किंवा विरळणी करावी.

बीजप्रक्रिया : अझोटोबॅक्टर जिवाणुसंवर्धक, व स्फुरद विद्राव्य जिवाणु २५० ग्रॅम प्रति ८ ते १० किलो बियाण्यास याप्रमाणे बीजप्रक्रिया केल्यास उत्पादनात वाढ होते.

खत व्यवस्थापन : ज्वारीचे पीक वेगवेगळ्या पोताच्या जमिनीवर वाढते; पण कमी सुपीक व असंतुलित जमिनीवर पिकाची वाढ योग्यरीत्या होत नाही. परिणामी उत्पादनात घट येते. कणीस बाहेर पडण्याच्या पूर्वकाळात आणि दाणे भरण्याच्या काळात नत्र शोषून घेण्याचे प्रमाण जास्त असते. तसेच, स्फुरदाच्या बाबतीत शोषणाचे प्रमाण वाढीच्या सुरवातीच्या काळात जास्त असते, तर दाणे भरण्याच्या काळात सर्वात जास्त असते. पिकाच्या योग्य वाढीसाठी व अधिक उत्पादनासाठी हेक्टरी १० टन शेणखत टाकून वखराच्या पाळीने मातीत चांगले मिसळून द्यावे. खरीप ज्वारीस ८० किलो नत्र, ४० किलो स्फुरद आणि ४० किलो पालाश हेक्टरी शिफारस केली आहे. त्यापैकी पेरणी करताना अर्धे नत्र, संपूर्ण स्फुरद व संपूर्ण पालाश द्यावे. शक्यतो पहिली मात्रा संयुक्त अथवा मिश्रखतातून (१५० किलो १०:२६:२६ मिश्रखत व ५० किलो युरियाच्या माध्यमातून) द्यावी. उरलेले अर्धे नत्र पेरणीनंतर ३० ते ३५ दिवसांनी ८५ किलो युरियाद्वारे द्यावे. खते पेरणीच्या वेळी बियाण्याखाली ५ सेंमी द्यावी. हलक्या जमिनीसाठी व कमी पाऊस पडणाऱ्या जमिनीवर नत्राची मात्रा ६० किलो व स्फुरदाची मात्रा ३० किलो हेक्टरी एवढी मर्यादित ठेवावी.

आंतरमशागत : पेरणीनंतर ८ ते १० दिवसांनी नांगी भरण करावी. २० दिवसांत १५ सेंमी. अंतरावर १ रोप याप्रमाणे विरळणी करावी. तणांचा बंदोबस्त करण्यासाठी पीक ४० ते ४५ दिवसांचे होईपर्यंत दोन वेळा खुरपणी व दोन वेळा कोळपणी करावी. मजुरांची समस्या लक्षात घेता, अॅट्राझिन या पेरणीपूर्व तणनाशकाचा वापर करावा. पेरणी झाल्यानंतर लगेच पीक उगवण्यापूर्वी अॅट्राझिन ५० टक्के (डब्ल्यू पी) १ किलो हेक्टरी ७५० ते १००० लिटर पाण्यात मिसळून जमिनीवर फवारणी करावी.

आंतरपीक : मध्यम ते भारी जमीन आणि हमखास पावसाच्या भागामध्ये खरीप ज्वारीच्या पिकामध्ये सोयाबीनची २:४ किंवा ३:६



या प्रमाणात दोन ओळींतील अंतर ४५ सेंमी ठेवून लागवड करण्याची शिफारस करण्यात आली आहे. तसेच तुरीचे आंतरपीक ३:३ किंवा ४:२ या प्रमाणात लागवड करण्याची शिफारस करण्यात आली आहे. या पद्धतीचा अवलंब केल्यास शाश्वत उत्पादन मिळते. त्याचबरोबर रोग व किडीचा प्रादुर्भाव कमी होऊन जमिनीची सुपीकता टिकून राहते.

काढणी व मळणी : खरीप ज्वारीची काढणी परिपक्व अवस्थेत करणे जरूरीचे आहे. दाण्यावरील बुरशी टाळण्यासाठी ज्वारीची काढणी वेळेवर करावी. ज्वारीची शारीरिकदृष्ट्या पक्व अवस्था, पूर्ण पक्वतेच्या १० ते १२ दिवस अगोदर येते. कणसाचा दांडा पिवळा होणे, आतल्या भागातील दाणे टणक होणे, दाण्याच्या खालच्या भागावर काळा ठिपका दिसणे या

लक्षणांवरून पीक शारीरिकदृष्ट्या पक्व झाले, असे समजावे.

काढणीच्या वेळेस ओलाव्याचे प्रमाण १७ ते १८ टक्के असावे. काढणीनंतर धान्याची साठवणूक करण्यापूर्वी धान्यात ओलाव्याचे प्रमाण ९ ते १० टक्के असावे. याकरिता मळणीनंतर धान्य उन्हात चांगले वाळवून घ्यावे.

उत्पादन : ज्वारी लागवडीच्या सुधारित तंत्राचा योग्य वेळी व योग्य प्रमाणात अवलंब केल्यास संकरित वाणापासून ४० ते ४५ क्विं., तर सुधारित वाणापासून ३२ ते ३५ क्विं. हेक्टरी धान्य उत्पादन; त्याचबरोबर ८ ते १० टन कडब्याचे उत्पादन मिळते.

संपर्क : ०२४५२ २२११४८

'मी शेतकरी मी उद्योजक' पुस्तकाचे प्रकाशन

पुणे : नेरे (ता. मुळशी, जि. पुणे) येथील तरुण शेतकरी कैलास जाधव यांच्या 'मी शेतकरी मी उद्योजक' या पुस्तकाचे प्रकाशन राज्याचे जलसंपदा राज्यमंत्री श्री. विजय शिवतारे यांच्या हस्ते नुकतेच सोळाव्या सिंचन परिषदेत झाले. कृषि पत्रकार सुनील चव्हाण यांनी हे पुस्तक संपादित केले असून श्री. के. व्ही. देशमुख कृषि संचालक (विस्तार व प्रशिक्षण) यांची प्रस्तावना या पुस्तकाला लाभली आहे. जागतिक जलतज्ज्ञ डॉ. माधवराव चितळे, सिंचन सहयोगचे डॉ. दि. मा. मोरे, ज्ञानेश्वर बोडके आदी कार्यक्रमास उपस्थित होते. श्री. जाधव यांनी शेतकरी ते डेअरी उद्योजकापर्यंतचा प्रवास या पुस्तकात वर्णन

केला आहे. जाधव यांनी चार भावांसह प्रतिकूल परिस्थितीत शेती करीत दूध व्यवसायात शिखर गाठले. त्यांचा १५० म्हशींचा हायटेक गोठा, तसेच पाच हजार लिटर दूधनिर्मिती आहे. दुग्धजन्य पदार्थांचे उत्पादनही केले जाते. तसेच थेट विक्रीचे मॉडेल त्यांनी यशस्वी केले. पुस्तकात आदर्श गोठ्याची रचना, म्हशींच्या जाती, दुभत्या जनावरांची निवड, आरोग्याची काळजी, आहार व्यवस्थापन, हायड्रोफोनिकस् चारा निर्मिती, इस्मार्ईलचा डेअरी उद्योग, भारतातील डेअरी उद्योगाची स्थिती, शासकीय योजना आदी विषयांवर कैलास जाधव यांनी आपले अनुभव या पुस्तकाद्वारे मांडले आहेत.

मूग व उडीद लागवड तंत्रज्ञान



डॉ. डी. के. पाटील

प्रा. व्ही. के. गिते

प्रा. एस.व्ही. गोसावी

कृषि संशोधन केंद्र, बदनापूर जि. जालना.

खरीप हंगामात मूग आणि उडीद या दोन्ही पिकांचा कालावधी फक्त अडीच ते तीन महिन्यांचा असून पीक पद्धतीत या पिकांचा अंतर्भाव करण्याच्या दृष्टीने या पिकांना फार महत्त्व आहे. या पिकाच्या शेंगा तोडणीनंतर पालापाचोळा जमिनीत पडून जमिनीचा पोत सुधारण्यास मदत होते. जमिनीची सुपीकता टिकवून ठेवण्यासाठी आपल्या पीकपद्धतीमध्ये डाळीच्या पिकांचा समावेश करणे अत्यंत गरजेचे आहे. आहारामध्ये अविभाज्य घटक असलेल्या प्रथिनांचा १८ ते २० टक्के, ५६.५ टक्के मेदाचा पुरवठा मूग व उडीद यांपासून मिळतो. साधारणपणे २० टक्के ऊर्जेची गरज भागविली जाऊ शकते. जागतिक आरोग्य संघटनेने प्रतिव्यक्ती प्रतिदिन ८५ ग्रॅम डाळीची गरज असल्याचे सांगितले आहे. तथापि, भारतात मात्र हे प्रमाण जवळपास

३६.५ ग्रॅम प्रतिव्यक्ती प्रतिदिन असे आहे. देशाची डाळीची मागणी पूर्ण करण्यासाठी आयात करावी लागत आहे. यावरून पीकपद्धतीमध्ये मूग आणि उडीद यांची पेरणी करणे आवश्यक आहे.

मुगाचे सुधारित लागवड तंत्रज्ञान

हे पीक ६५ ते ७० दिवसांत काढणीस येते. शेंगवर्गीय पीक असल्यामुळे रायझोबियम जिवाणूद्वारे जमिनीतील नत्राचा साठा वाढण्यास मदत होते. त्यामुळे फेरपालटीसाठी हे पीक उत्तम आहे. मूग आणि उडीद ही दोन्हीही पिकांच्या लागवडीकरिता योग्य निचऱ्याची मध्यम ते भारी जमीन निवडावी. एकदमच हलक्या प्रतीची मुरमाड जमीन या पिकास योग्य नाही. पाणी साठवून ठेवणाऱ्या जमिनीत हे पीक घेऊ नये.

पेरणीचा कालावधी : ही दोन्ही पिके पाऊस पडल्यावर व जमिनीत वापसा आल्याबरोबर लवकरात लवकर पेरावीत. या पिकांची पेरणी जूनच्या शेवटच्या ते जुलैच्या पहिल्या आठवड्यादरम्यान करावी. पेरणीस उशीर झाल्यास उत्पादनातही घट होत जाते.

बियाण्याचे प्रमाण व बीजप्रक्रिया : या पिकांची हेक्टरी रोपांची संख्या योग्य राखण्याकरिता १२ ते १५ किलो बियाणे पुरेसे आहे. पेरणीपूर्वी



बियाण्यास प्रति किलो बाविस्टीन १ ग्रॅम किंवा थायरम २ ग्रॅम चोळावे. तसेच ट्रायकोडर्मा ४ ग्रॅम प्रति किलो बियाण्यास बीजप्रक्रिया केल्यास बुरशीजन्य रोगापासून पिकांचे नुकसान होत नाही. त्याचबरोबर १० किलो बियाण्यास जिवानू संवर्धक रायझोबियम व पीएसबी प्रति २५० ग्रॅम लावून पेरणी करावी.

पेरणीचे अंतर : या दोन्ही पिकांची लागवड करताना हेक्टरी रोपांची संख्या ३.३३ लाख राखण्याकरिता दोन ओळींतील अंतर ४५, तर दोन रोपांतील अंतर १० सेंमी. असावे. पेरणीनंतर उगवण व्यवस्थित झाल्यास आवश्यकतेप्रमाणे लवकरच विरळणी करावी.

सुधारित वाण : मूग आणि उडीद या दोन्ही पिकांमध्ये विविध सुधारित वाण विकसित करून प्रसारित केले आहेत. अधिक उत्पादनासाठी शिफारस केलेल्या वाणांची निवड करावी. यामध्ये टपोरे दाणे असलेले, रोगप्रतिकारक्षम व अधिक उत्पादन देणारे वाण कृषि विद्यापीठाद्वारे विकसित केलेले आहेत.

मुगाच्या सुधारित जाती :

- कोपरगाव :** हा वाण ६५ ते ७० दिवसांमध्ये तयार होतो. मर व करपा (ब्लॉईट) पिवळा केवडा रोगास प्रतिकारक आहे. या वाणाचे सरासरी उत्पादन ९ ते १० क्वि/हे. मिळते.
- बीएम ४ :** हा वाण करपा व भुरी रोगास प्रतिकारक असून ६५ ते ६७ दिवसांमध्ये काढणीस येतो. या वाणाची शिफारस मध्य भारतासाठी करण्यात आलेली आहे. या वाणाचे सरासरी उत्पादन ९ ते ११ क्विंटल हेक्टरी मिळते.
- बीपीएमआर १४५ :** हा वाण ६० ते ६५ दिवसांत परिपक्व होऊन ७ ते ८ क्विंटल हेक्टरी उत्पादन देतो. हा वाण भुरी, करपा व पिवळा केवडा रोगास प्रतिकारक आहे. या वाणांमध्ये प्रथिनाचे प्रमाण २० टक्के एवढे आहे.
- बीएम २००२-१ :** हा वाण ६५ ते ७० दिवसांत काढणीस येतो. हेक्टरी ७ ते ९ क्विंटल उत्पादन मिळते. हे वाण भुरी रोगास प्रतिकारक असून त्यामध्ये सर्वात जास्त प्रथिने (२३.९० टक्के)

आहेत.

- बीएम २००३-२ :** हा ६५ ते ७० दिवसांत काढणीस येत असून त्यापासून हेक्टरी ८ ते १० क्विंटल उत्पादन मिळते. शेंगा लांब असून दाणे हे मोठ्या आकाराचे, चमकदार असतात.
- पी.के.व्ही.एके.एम-४ :** हा वाण ६५-७० दिवसांत तयार होतो, त्यापासून प्रति हे. १२ ते १५ क्विंटल उत्पादन मिळते.
- पी.के.व्ही. ग्रीन गोल्ड :** हा वाण ७०-७५ दिवसांत तयार होतो, प्रति हे. १० ते ११ क्विंटल उत्पादन मिळते. एकाच वेळी पक्वता येणारा वाण आहे.
- वैभव :** हा वाण ७० ते ७५ दिवसांमध्ये तयार होतो. प्रति हे. १४ ते १५ क्विंटल उत्पादन मिळते. दाणे टपोरे हिरवे असून भुरी रोगास प्रतिकारक आहे.

उडदाच्या सुधारित जाती :

- बीडीयू-१ :** हा वाण भुरी रोगास प्रतिकारक असून महाराष्ट्रासाठी शिफारस केला आहे. दाणे हे मध्यम, काळ्या रंगाचे व टपोरे असून १०० दाण्यांचे वजन ४.५ ते ५.० ग्रॅम एवढे असते. या वाणांमध्ये प्रथिनाचे प्रमाण १९ टक्के इतके असून ७० ते ७५ दिवसांत काढणीस येतो. सरासरी उत्पादन ११-१२ क्विंटल हेक्टरी मिळते.
- टीएयू-१ :** हा वाण ७० ते ७५ दिवसांत काढणीस तयार होतो. हा वाण भुरी रोगास प्रतिकारक आहे. या वाणाचे सरासरी उत्पादन १०-१२ क्विंटल हेक्टरी आहे.
- टीपीयू-४ :** हा वाण ६५ ते ७० दिवसांमध्ये काढणीस तयार होतो. हा वाण लवकर तयार होणारा असून महाराष्ट्र, मध्यप्रदेश व गुजरात या राज्यांसाठी शिफारस केला आहे. हेक्टरी उत्पादन १०-११ क्विंटल आहे.
- टी.ए.यू. २ :** हा वाण ७० ते ७५ दिवसांमध्ये काढणीस तयार होतो. हा वाण लवकर तयार होणारा असून विदर्भासाठी प्रसारित केला आहे. हेक्टरी १०-१२ क्विंटल उत्पादन मिळते.
- पी.के.व्ही. उडीद १५ :** हा वाण ६५ ते ७० दिवसांमध्ये काढणीस

उत्पादनवाढीच्या ठळक बाबी

- मध्यम ते भारी आणि योग्य निचऱ्याची जमीन निवडणे. मुगासाठी बीपीएमआर १४५, बीएम-४, बीएम २००२-०१, बीएम-४, बीएम २००३-०२ आणि उडदासाठी बीडीयू-१, टीएयू-१ या वाणांचीच निवड करणे. बीजप्रक्रियेसाठी बाविस्टीन १ ते २ ग्रॅम/कि. बियाणे तसेच २५० ग्रॅम जिवानू संवर्धक व स्फुरद विद्राव्य जिवानू प्रति १० किलो बियाण्यास चोळावे.
- हेक्टरी २० गाड्या शेणखत, २५ किलो नत्र, ५० किलो स्फुरद आणि गरजेनुसार ३० किलो पालाश पेरणीपूर्वी जमिनीत चांगले मिसळावे. पाऊस झाल्याबरोबर पेरणी करावी.
- तण नियंत्रणासाठी एक किंवा दोन खुरपण्या आवश्यक आहेत.

फुलोऱ्यात आणि शेंगांत दाणे भरताना पाणी आवश्यक. पिकांचे नुकसान टाळण्यासाठी एकात्मिक कीड नियंत्रण पद्धतीचा अवलंब करावा. भुरी रोगाच्या नियंत्रणासाठी सल्फेक्स ०.३० टक्के अथवा पाण्यात विरघळणारे गंधक २० ते २२ ग्रॅम प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून रोगाची लागण दिसताच २ ते ३ फवारण्या कराव्यात.

- शेंगा पोखरणाच्या अळींचा प्रादुर्भाव दिसू लागताच क्लोरीपायरीफॉस २० ई सी २० मि.ली./ दहा लिटर पाणी किंवा एचएनपीव्ही २५० एलई हेक्टरी याप्रमाणे फवारणी करावी.
- ट्रायकोडर्मा बुरशीनाशकाची ४ ग्रॅम प्रति किलो बीजप्रक्रिया करावी.



तयार होतो. हा वाण लवकर तयार होणारा असून विदर्भासाठी प्रसारित केला आहे. हेक्टरी १०-१२ क्विंटल उत्पादन मिळते.

खतांची मात्रा :

पिकांच्या मुळाद्वारे नत्र स्थिरीकरण चांगले व्हावे आणि मुळाची वाढ योग्य होण्याकरिता जमिनीची मशागत करताना जमिनीत शेणखत व्यवस्थित पसरावे. पेरणीच्या वेळी २५ किलो नत्र व ५० किलो स्फुरद हेक्टरी मात्रा द्यावी.

आंतरमशागत :

पेरणीनंतर सुरुवातीच्या एक महिन्यात तण नियंत्रणासाठी एक खुरपणी व दोन कोळपण्या कराव्यात. कारण तण नियंत्रणात एक महिन्यापर्यंत न झाल्यास होणारे नुकसान मोठ्या प्रमाणात होते.

आंतरपीक पद्धतीचा वापर : या पिकांच्या कालावधीमुळे ही दोन्ही पिके तूर, ज्वारी, कपाशीत आंतरपीक म्हणून घेता येतात.

रोग-कीड नियंत्रण :

मूग पिकांवर विशेषकरून भुरी या रोगाचा प्रादुर्भाव होतो. हा प्रादुर्भाव टाळण्याकरिता मुगासाठी बीपीएमआर १४५, बीएम ४ व बी एम २००३-०२ तसेच उडदासाठी टीएयू-१, बीडीयू-१ अशा रोगप्रतिकारक्षम वाणाची लागवडीकरिता निवड करावी. सततच्या पावसाच्या झडीनंतर एकदम ७-८ दिवस पावसाने दडी मारून वातावरण दमट झाल्यास भुरी रोग येण्याची शक्यता दाट असते. भुरी

रोग फुलांच्या पूर्वी अथवा पीक फुलोऱ्यात असताना आल्यास नुकसान जास्त प्रमाणात होते. अशा परिस्थितीत सल्फेक्स ०.३० टक्के किंवा २०-२२ ग्रॅम पाण्यात विरघळणारे गंधक १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारावे. तसेच, ३० पोताची गंधकाची भुक्ती २० किलो हेक्टरी धुरळणी करावी. शेंगा पोखरणाऱ्या अळीचा बंदोबस्त करण्याकरिता किनाॅलफॉस ३५ ईसी ०.०७ टक्के २० मि.ली. १० लिटर पाण्यात मिसळून कीडनाशकाची फवारणी करावी.

पीक काढणी :

या पिकांची काढणी (तोडणी) योग्य वेळी करणे जरूरी आहे. पिकांच्या बहुतांश शेंगा पक्क झाल्यास पावसाचा अंदाज पाहून काढणी त्वरित करून तोडणी केलेल्या शेंगा व्यवस्थित पसराव्यात. पावसाने भिजणार नाहीत, याची विशेष काळजी घ्यावी. भुरी रोगप्रतिकारक वाणाची (बीपीएमआर १४५) काढणी करताना काही शेंगा उशिरा लागतात. त्याकरिता शेंगाची तोडणी ही पावसाचा अंदाज घेऊन उरकावी. तोडणी केलेल्या शेंगा उन्हात वाळवून काठीने बडवून किंवा ट्रॅक्टरने मळणी करून खेळत्या हवेच्या वातावरणात साठवाव्या.

उत्पादन : वरील सुधारीत तंत्रज्ञानाचा अवलंब करून या पिकांची लागवड केल्यास १० ते १२ क्विंटल हेक्टरी उत्पादन अपेक्षित आहे. सध्या मूग आणि उडदाला असणारा बाजारभाव लक्षात घेता, ही पिके कमी कालावधीत अधिक फायदा देणारी नक्कीच आहेत.

संपर्क : ७५८८५६२६०८

तूर लागवड व्यवस्थापन



पी.ए. पगार
डॉ. डी.के.पाटील
व्ही.के. गिते

कृषि संशोधन केंद्र, बदनापूर, जि. जालना

तुरीच्या पिकापासून भरपूर उत्पादन मिळते, त्यामुळे तुरीचे पीक नगदी पिके म्हणून घेण्याकडे शेतकऱ्यांचा कल दिसून येतो. परंतु, हे सर्व शेतकऱ्यांच्या बाबतीत आढळून येत नाही. याची प्रमुख कारणे म्हणजे तुरीची लागवड मुख्यतः कोरडवाहू पद्धतीमध्ये करतात, स्थानिक, जास्त कालावधीच्या व कमी उत्पादनक्षमता असलेल्या वाणांची लागवड करतात, असे स्थानिक वाण रोगांना बळी पडून उत्पादनात घट आढळून येते, पेरणीच्या वेळी बीजप्रक्रिया न करणे, जमिनीची पद्धतशीर मशागत, खतपुरवठा, पाणी व्यवस्थापन, झाडांची योग्य संख्या, तण व्यवस्थापन यांकडे पुरेसे लक्ष न देणे ही आहेत. तुरीच्या अधिक उत्पादनासाठी लागवडीची महत्त्वाची सूत्रे खालीलप्रमाणे आहेत.

जमीन : तूर पिकास मध्यम ते भारी (३० ते ४५ सेंमी. खोल) पाण्याचा उत्तम निचरा होणारी जमीन योग्य ठरते. तुरीच्या पिकास

चोपण व क्षारयुक्त जमीन मानवत नाही. जमिनीचा ६.५० ते ७.५० सामू या पिकाच्या वाढीस योग्य असतो. आम्लयुक्त जमिनीत पिकांच्या मुळावरील गाठीची योग्य वाढ होत नसल्याने रोपे पिवळी पडतात.

सुधारित वाण : तुरीच्या अधिक उत्पादनासाठी सुधारित वाणांची निवड करणे अत्यंत महत्त्वाचे आहे. आपल्या जमिनीनुसार तसेच पर्जन्यमानानुसार जातीची निवड करणे अत्यंत आवश्यक आहे.

मराठवाडा कृषि विद्यापीठाच्या वाणांची माहिती

१) बीडीएन-२ : या वाणाच्या दाण्याचा रंग पांढरा असून हा वाण १५५-१६५ दिवसांत काढणीसाठी तयार होतो. हलक्या जमिनीसाठी व संरक्षित पाण्याची सोय नसलेल्या ठिकाणी या वाणाची लागवड करावी. हा वाण डाळीसाठी चांगला आहे.

२) बीडीएन ७०८ (अमोल) : या वाणाच्या दाण्याचा रंग लाल असून कमी वार्षिक पर्जन्यमान (५५०-६५० मि.मी.) असणाऱ्या ठिकाणी या वाणाची शिफारस करण्यात आली आहे. मध्यम जमिनीत कोरडवाहू जिथे संरक्षित पाणी देण्याची सोय नाही, अशा ठिकाणी घेण्यास हरकत नाही. हा वाण मर व वांझ रोगांना प्रतिकारक आहे.

३) बीएसएमआर ७३६ : या वाणाच्या दाण्याचा रंग लाल असून फुलांचा रंग पिवळा आहे. हा वाण मर आणि वांझ रोगांना प्रतिकारक आहे.



फुलोऱ्याच्या आधी (कळी अवस्थेत) पावसाचा खंड पडल्यास पाणी द्यावे अन्यथा उत्पादनात भरवी घट येते.

४) बीएसएमआर ८५३ (वैशाली) : वाणाच्या दाण्याचा रंग पांढरा असून, फुलाचा रंग बाहेरून लाल व आतून पिवळा आहे. कालावधी १७५-१८० दिवसांचा परिपक्व होण्यासाठी लागतो. बागायती क्षेत्रात भरघोस उत्पन्न मिळू शकते. या वाणास फुले कळी अवस्थेत असताना पाण्याची गरज असते.

५) बीडीएन ७११ : कमी वार्षिक पर्जन्यमान असणाऱ्या ठिकाणी या वाणाची शिफारस केली आहे. हलकी ते मध्यम जमिनीत कोरडवाहू जिथे संरक्षित पाणी देण्याची सोय नाही अशा ठिकाणी घेण्यास हरकत नाही. हा वाण मर व वांझ रोगांना प्रतिकारक आहे.

महाराष्ट्रात लागवडीसाठी शिफारस केलेले प्रचलित वाण

१) आयसीपीएल ८७११९ (आशा) : या वाणाचा दाणा लाल रंगाचा असून तो मर व वांझ रोगांना प्रतिकारक आहे. विदर्भात हा वाण जास्त प्रमाणात घेतला जातो. कालावधी १८५-१९० दिवस इतका आहे. उत्पादन १५-१६ क्विंटल हेक्टरी इतके आहे.

२) एकेटी ८८११ : हा वाण लाल दाण्याचा असून १५५ ते १६५ दिवस कालावधी तयार होण्यासाठी लागतो. या वाणाचे उत्पादन १५ ते १६ क्विंटल हेक्टरी आहे.

३) आयसीपीएल ८७ : हा वाण हळवा असून १२०-१२५ दिवसांत तयार होतो. बागायती क्षेत्रावर दुबार लागवड व खोडव्यासाठी उपयुक्त असून हेक्टरी उत्पादन १२-१५ क्विंटल इतके येते.

४) विपुला : कालावधी १४५ ते १६० दिवसांचा असून मर व वांझ रोगांना प्रतिकारक आहे. या वाणापासून २४-२६ क्विंटल/ हे. उत्पादन मिळते.

५) राजेश्वरी : हा लवकर पक्व होणारा वाण (१३०-१४० दिवस) महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरीने प्रसारित केला आहे. दाण्यांचा रंग तांबडा आहे. सलग पेरणी व आंतरपीक पद्धतीत हा वाण अतिशय चांगले उत्पादन देतो. या वाणापासून २८-३० क्विंटल/ हे. उत्पादन मिळते.

६) पी.के.व्ही. तारा : हा वाण डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला यांनी प्रसारित केला आहे. या वाणाची पक्वता १७०-१८० दिवसांत होते. दाण्यांचा रंग तांबडा आहे. या वाणापासून १९-२० क्विंटल/हे. उत्पादन मिळते.

लागवडीसाठी अयोग्य वाण :

आयसीपीएल ८८६३ : हा वाण मारुती या नावाने प्रचलित आहे. या वाणास तयार होण्यासाठी १६५ ते १७५ दिवसांचा कालावधी लागतो. हा वाण वांझ या रोगांना मोठ्या प्रमाणात बळी पडतो. म्हणून हा वाण लागवडीस योग्य नाही.

पेरणीची वेळ : मान्सूनचा समाधानकारक (७५ ते १०० मि.मी.) पाऊस पडल्यानंतर वाफसा येताच तुरीची पेरणी करावी. पेरणी १५ जुलैपूर्वी संपवावी. पेरणीस उशीर झाल्यास उत्पादनात घट येते. पेरणीस १५ दिवस उशीर झाल्यास २५ ते २७ टक्के व ३० दिवसांचा

विलंब झाल्यास ५० ते ५८ टक्के घट येते. तुरीची धूळ पेरणी केल्यास उत्पादनात वाढ होते.

बीजप्रक्रिया

१. रायझोबियम जिवाणू संवर्धन १० किलो बियाण्यास २५० गॅम या प्रमाणात चोळून, सावलीत वाळवून पेरणी केल्यास उत्पादनात १०-१५ टक्के वाढ होते. रायझोबियम जिवाणू संवर्धनामुळे पिकाच्या मुळावरील कार्यक्षम गाठीच्या संख्येत वाढ होते. त्यामुळे हवेतील नत्राचे स्थिरीकरण होऊन त्याचा लाभ त्या पिकास तसेच त्यानंतर येणाऱ्या पिकाला होतो.
२. रायझोबियम जिवाणू संवर्धकासोबतच स्फुरद विरघळणारे जिवाणू संवर्धक (पी.एस.बी.) २५० गॅम प्रति १० किलो बियाण्यास योग्य प्रकारे लावावे. यामुळे जमिनीतील स्थिर झालेला स्फुरद उपलब्ध होण्यास मदत होते. त्यामुळे किमान १० टक्के उत्पादनात वाढ झाल्याचे आढळले आहे.
३. मर रोग होऊ नये म्हणून ट्रायकोडर्मा ३-४ ग्रॅम प्रति किलो बियाणास लावावे.

पिकांची पेरणी, अंतर व हेक्टरी बियाणे : जिरायत लागवडीकरिता दोन ओळींतील अंतर ९० सेंमी. व दोन रोपांतील अंतर २०-३० सेंमी. एवढे ठेवावे. हेक्टरी १२ ते १५ किलो बियाणे पुरेसे होते. बियाणे ४ ते ५ सेंमी. खोल पडेल अशा प्रकारे पेरणी करावी. बागायतीसाठी एके ठिकाणी दोन ते तीन बिया टाकून ९० × ९० सेंमी टोकन पद्धतीने लागवड करावी. टोकन पद्धतीने ५ ते ६ किलो हेक्टरी बियाणे पुरेसे होते.

आंतरपीक : तुरीचे प्रचलित क्षेत्र आणि उत्पादन वाढविण्यासाठी तसेच जमिनीची उत्पादकता राखण्यासाठी तूर + बाजरी (१:२) किंवा (२:४), तूर + ज्वारी (३:३) किंवा (२:४), आणि तूर सोयाबीन/ मूग/उडीद (१:२) किंवा (२:४) ओळीचे प्रमाण ठेवून फायदेशीर आंतरपीक पद्धतीचा वापर केल्यास अधिक फायदा होतो.

रासायनिक खते : तुरीच्या पिकांची जोमदार वाढ होण्यासाठी पेरणीच्या वेळी हेक्टरी २५ किलो नत्र आणि ५० किलो स्फुरद पेरणीबरोबर दोन चाड्याच्या पाभरीने द्यावे. जमिनीच्या पृथक्करणाने कमतरता आढळल्यास हेक्टरी ३० किलो पालाश वापरावे. त्याशिवाय हेक्टरी २० ते २५ किलो गंधक जिप्सममधून वापरण्याची शिफारस करण्यात आली आहे. पण स्फुरद सिंगल सुपर फॉस्फेट मधून दिल्यास त्यातील १२.५ टक्के गंधकाचा तूर पिकास उपयोग होतो. जमिनीत जस्ताची कमतरता भासल्यास पेरणीपूर्वी हेक्टरी १५ किलो झिंक सल्फेट वापरल्याने उत्पादनात २५ टक्के वाढ झाल्याची संशोधनाचे निष्कर्ष आहेत. कोरडवाहू तूर पिकांमध्ये २ टक्के युरिया पीक फुलावर येत असताना फवारणी केल्यास फायदा होतो.

आंतरमशागत : तुरीचे पीक सुरवातीच्या काळात (३०-४०) दिवस अतिशय सावकाश वाढते. यामुळे सुरवातीच्या काळात तणांचा प्रादुर्भाव जास्त जाणवतो. पीक २० ते २५ दिवसांचे असताना पहिली आणि त्यानंतर ३० ते ३५ दिवसांचे असताना दुसरी कोळपणी करावी. तुरीचे पीक पेरणीपासून ४५ दिवसांपर्यंत तण विरहित ठेवल्यास

उत्पादनात लक्षणीय वाढ होते. पेरणीनंतर व पीक उगवणीपूर्वी स्टॉम्प (पेंडीमिथीलीन) १.५० किलो किंवा मेटाक्लोर (ड्युयल) हे तणनाशक २ किलो १,००० लिटर पाण्यात मिसळून जमिनीवर समप्रमाणात फवारवे. यामुळे सुरुवातीच्या काळात येणाऱ्या तणांचा चांगला बंदोबस्त करता येतो. पेरणीनंतर ९० दिवसांनी सायकोसीलची ८० पीपीएम (८० मि.लि. लिहोसीन) ५०० लिटर पाण्यात हेक्टरी फवारणी केल्यास तुरीच्या उत्पादनात वाढ होते.

पाणी व्यवस्थापन : पिकास सुरुवातीच्या काळात १५ ते २० दिवस आणि शेंगा तयार होण्याच्या काळात पाण्याचा ताण पडल्यास पाणी देणे आवश्यक आहे. विशेषतः पीक फुलोऱ्यात असताना आणि शेंगांत दाणे भरतानाचा कालावधी अत्यंत संवेदनशील आहे. या पिकांमध्ये पुढील

तीन अवस्था पाण्यासाठी संवेदनशील आहेत. १. कळ्या धरताना, २. फुलोऱ्यात, ३. शेंगात दाणे भरताना या अवस्थांत जमिनीत ओलावा नसल्यास पाण्याच्या पाळ्या देणे आवश्यक आहे. तूर पिकासाठी सरी वरंबा पद्धतीची जमीनबांधणी करावी. त्यामुळे पाणी देणे सुलभ होते किंवा पावसाचे पाणी अधिक झाल्यास सरीतून निचरा होतो.

काढणी, मळणी व साठवण :

शेंगा पक्क झाल्यानंतर तुरीचे पीक कापून खळ्यावर २ ते ३ दिवस वाळवावे. त्यानंतर काठीने झोडपून भुसा व दाणे अलग करावेत. त्यानंतर २ ते ३ दिवस उन्हात धान्य चांगले वाळवावे व नंतरच साठवण करावी. संपर्क : ७५८८१५९८०२

भुईमुगात तेलाचे प्रमाण वाढविण्यासाठी जिप्समचा वापर



प्रा. संजय बडे

कृषि महाविद्यालय, नेहरूनगर, कंधार,
जि. नांदेड

भुईमुगाचे अधिक उत्पादन काढण्यासाठी योग्य प्रमाणात अन्नद्रव्यांचा पुरवठा करणे महत्त्वाचे आहे. दिलेली अन्नद्रव्ये गरजेप्रमाणे उपलब्ध झाल्यास अपेक्षित उत्पन्न मिळू शकते. नत्र, स्फुरद आणि पालाश ही मुख्य अन्नद्रव्ये बागायत आणि कोरडवाहू या दोन्ही प्रकारच्या लागवड होणाऱ्या भागात वापरली जात आहेत, परंतु योग्य प्रमाणात योग्य भागात ती वापरली जात नाहीत. त्यामुळे उत्पादन कमी मिळते. भुईमूग उत्पादनात कॅल्शियम व गंधक या दोन्ही पोषक घटकांचा समान विचार करावा लागतो. कारण दोन्ही घटक हे आऱ्यांच्या वाढीसाठी आणि शेंगा पोसण्यासाठी आवश्यक असतात. विशेषतः आम्ल जमिनीत कॅल्शियमची गरज जास्त असते. कॅल्शियममुळे भुईमुगाच्या शेंगांची टरफले मजबूत बनतात आणि शेंगामध्ये दाणे चांगले भरतात. शेंगदाण्यात तेल तयार होण्याच्या प्रक्रियेत गंधकाची गरज असते.

कॅल्शियम : भुईमुगात कॅल्शियम मुळांद्वारे आणि शेंगाच्या टरफलाद्वारे शोषला जातो. भुईमुगाच्या पिकास कॅल्शियमची अधिक गरज असते. विशेषतः शेंगा भरण्याच्या वेळी कॅल्शियममुळे शेंगा चांगल्या भरल्या जातात. त्या पोचट राहत नाही. आम्लयुक्त जमिनीमध्ये कॅल्शियमची मोठी कमतरता असते. उदासीन जमिनीत तसेच विम्ल जमिनीमध्येही कॅल्शियमची मोठ्याच प्रमाणात कमतरता असते. अशा वेळी जमिनीत घेतलेल्या पिकाची योग्य वाढ होत नाही. पिकाच्या योग्य वाढीसाठी कॅल्शियम २० सेंमी. खोलीवर टाकल्यास शेंगा ५ ते ८ सेंमी. खोलीत वाढतात.



त्या १० सेंमी.पेक्षा खोल लागतात.

गंधक : ज्या जमिनीमध्ये उपलब्ध गंधक १० पीपीएम पेक्षा कमी असतो, तेथे त्याची कमतरता असते. गंधकाच्या कमतरतेमुळे नवीन पानांचा रंग पिंगट हिरवा दिसतो. कोवळी आणि मधली पाने पिवळी पडू लागतात. अतिशय कमतरता दिसू लागते. नत्र, स्फुरद खतांपैकी काही खतांमध्ये गंधकाचे प्रमाण असते. गंधकामुळे भुईमुगाच्या मुळांवरील गाठींचे प्रमाण वाढते. तसेच दाण्याचा आकार वाढून शेंगातील तेलाचे, प्रथिनांचे प्रमाणही वाढते. भुईमुगाला कॅल्शियम व गंधक यांचा पुरवठा करण्यासाठी जिप्सम स्वस्त पडते. जिप्समध्ये २४ टक्के कॅल्शियम व १८.६ टक्के गंधक असते. जिप्सम जमिनीत मिसळल्याने पोत सुधारतो. भुईमुगाच्या पेरणीपासून २५ ते ३० दिवसांनी हेक्टरी ५०० किलो जिप्सम द्यावा. त्यामुळे भुईमूग पिकाला स्फुरद व कॅल्शियम उपलब्ध होऊन शेंगाचा आकार वाढून तेलाचे प्रमाणही वाढते. अशा प्रकारे भुईमुगाची काढणी होईपर्यंत शेतात घातलेला जिप्सम संपतो. म्हणून दर हंगामात या पिकाला जिप्सम द्यावा लागतो.

संपर्क : ९६०४९३४५२५



महाराष्ट्र कृषि उद्योग विकास महामंडळ मर्यादित

(महाराष्ट्र शासनाचा अंगिकृत व्यवसाय)

कृषिउद्योग उत्पादनांची
मिळता साथ,
शेतकऱ्याची होईल
भरभराट!

कृषिउद्योग खते



कृषिउद्योग जंतुनाशके



सुग्रास पशुखाद्ये



कृषिव्हेटर



आमची लोकप्रिय असलेली
दर्जेदार व स्वादिष्ट
नोगा उत्पादने



प्रशासकीय कार्यालय:

कृषिउद्योग भवन, आरे दुग्ध वसाहत,
गोरेगाव (पूर्व), मुंबई ४०० ०६५.

दूरध्वनी: ९१-२२-२९२७ २०२७/२८/२९/३१/३२

फॅक्स: ९१-२२-२८७९ ९३९९

ईमेल: headoffice@maidcmumbai.com

वेबसाईट: www.maidcmumbai.com

बियाणे खरेदीपूर्वीची दक्षता



डॉ. टी. एस. मोटे

जिल्हा अधीक्षक, कृषि अधिकारी, लातूर



- बियाण्याची खरेदी कंपनीचे प्रतिनिधी किंवा विक्रेते यांच्यावर पूर्ण विश्वास ठेवून करू नये. तसेच, कंपन्यांच्या जाहिराती वाचूनही बियाण्याची खरेदी करू नये. बियाणे अभ्यासपूर्वक खरेदी करावे.
- खरेदी करायचे बियाणे वाण/जात यांची आपल्या भागासाठी शिफारस केली आहे का, हे जाणून घ्यावे. निवडलेला वाण कोणत्या किडीसाठी अथवा रोगासाठी प्रतिकारक्षम किंवा सहनशील आहे का, याची माहिती घ्यावी.
- निवडलेला वाण किती कालावधीचा आहे, त्याची वैशिष्ट्ये कोणती आहेत, लागवडीचा कालावधी यांची माहिती घ्यावी.
- भाजीपाला बियाण्याच्या बाबतीत तो वाण कोणत्या हंगामासाठी शिफारस केलेला आहे व कोणत्या कालावधीपर्यंत लागवड करायचा, हे जाणून घ्यावे. शिफारस केलेला लागवड कालावधी उलटून गेल्यानंतर लागवड करू नये.
- वाणाची निवड करताना जमिनीचा प्रकार, हवामान, लागवडीचे अंतर, कोरडवाहू बागायत यांचा विचार करावा. वाणाची निवड करण्यापूर्वी तज्ज्ञांचा सल्ला घ्यावा.
- कृषि विद्यापीठाच्या शिफारसीनुसार एकरी लागणारे बियाणे यांची माहिती तज्ज्ञ किंवा कंपनीच्या प्रतिनिधीकडून घ्यावी.
- खासगी क्षेत्रातील संशोधित केलेले टूथफुल (सत्यतादर्शक) बियाणे निवडायचे असेल, तर एकच वाण सर्व क्षेत्रासाठी न निवडता क्षेत्रप्रमाणे दोन-तीन वाण निवडावेत. या वाणांचा लागवडीनंतर चांगला अभ्यास करून पुढच्या हंगामात चांगल्या वाणाची लागवड करायला सोपे जाते.
- अधिक उत्पादनाचे प्रलोभन कुणी दाखविल्यास ते वाण अपरिचित असतील, तर निवड करू नये. यातून फसगत होऊ शकते. अशा अपरिचित जातीपासून नवीन कीड व रोगांचा आपल्याकडे शिरकाव होऊ शकतो.- खरेदी केलेल्या बियाण्याची विक्रेत्याकडे पक्की पावती घ्यावी. या पावतीवर बियाण्याचा प्रकार, लॉट क्रमांक, पॅकिंग वजन, बियाण्याची जात, उत्पादकाचे नाव, विक्री किंमत, पॅकिंग तारीख, वापरण्याची अंतिम तारीख, शेतकऱ्याचे नाव, पूर्ण पत्ता इ. स्पष्ट लिहावे. पावतीवर विक्रेत्याची व शेतकऱ्याची सही असणे आवश्यक आहे.
- बियाण्याच्या पिशवीवरील किमतीपेक्षा जास्त भावात बियाणे खरेदी करू नये. पिशवीवर किंमत छापली नसल्यास किंवा आहे त्या किमतीपेक्षा दुकानदार जास्त पैसे मागत असल्यास जिल्हा वजनमापे निरीक्षकांकडे तक्रार करावी. छापलेल्या किमतीपेक्षा

जास्त पैसे घेणे गुन्हा आहे.

- प्रमाणित (सर्टिफाईड) बियाण्याची पिशवी तिन्ही बाजूंनी आतून शिवलेली असते. वरच्या बाजूने प्रमाणपत्र शिवलेले असते व त्याला सील लावलेले असते. अलीकडे प्लॅस्टिक बॅगमध्ये बियाणे उपलब्ध होत आहे. त्यालाही पॅकिंग असते व त्यावर आवश्यक मजकूर छापलेला असतो.
- बियाणे खरेदी करताना लेबलवरील माहिती पाहावी. लेबलवर पिकाचे नाव, जात, उगवणशक्ती, भौतिक व आनुवंशिक शुद्धता टक्केवारी, बियाणे चाचणी, तारीख, महिना व वर्ष, बीजप्रक्रियेला वापरलेले रसायन, किंमत आदी बाबींचा उल्लेख तपासावा.
- बियाणे खरेदी बिलावर छापील बिल क्रमांक असावा. पेरणीवेळी पिशवी खालच्या बाजूने फोडावी. त्यामुळे पिशवीवर असलेले लेबल व बीज प्रमाणीकरण यंत्रणेचा टॅग व्यवस्थित राहतील.
- पेरणीनंतर टॅगसह रिकामी पिशवी, बिल जपून ठेवावे. उगवण कमी झाली किंवा भेसळ आढळून आली, तर तक्रार करताना त्याची गरज पडते. रिकाम्या पिशव्या, डबे यांची विक्री करू नये.
- मुदतबाह्य, पॅकिंग फोडलेले सुटे बियाणे खरेदी करू नये. सरळ वाणाचे बियाणे दरवर्षी खरेदी करून उत्पादन खर्च वाढवू नये. एकदा पिशवीतले बियाणे खरेदी केल्यानंतर त्यापासून चांगले बियाणे करून ते तीन ते चार वर्षे वापरता येते. वजनाविषयी शंका आल्यास ते वजन करूनच घ्यावे.
- काही कंपन्या बीटी कापसाचे बियाणे विकताना ते लाला प्रतिबंधक किंवा अन्य रोगास प्रतिकारक आहे, अशी जाहिरात करतात. बीटी कापूस बियाणे हे फक्त बॉडअळीस प्रतिकारक असल्याचे शेतकऱ्यांनी समजून घ्यावे.
- एखाद्या नामवंत कंपनीच्या नावाने बोगस बियाणे बाजारात येऊ शकते. यासाठी अशा कंपनीचे होलोग्राम माहित करून घ्यावे. बियाण्याची खरेदी शासनमान्य/ परवानाधारक विक्रेत्याकडूनच करावी.
- बियाण्याविषयी काही तक्रार असल्यास जिल्हा गुणवत्ता नियंत्रण निरीक्षक, जिल्हा अधीक्षक कृषि अधिकारी, कृषि विकास अधिकारी, तालुका कृषि अधिकारी, पंचायत समितीचे कृषि अधिकारी यांच्याकडे लेखी तक्रार द्यावी.

(पुढील भागात कीटकनाशक खरेदीविषयी)

संपर्क : ९४२२७५१६००

बीटी कापूस लागवड तंत्रज्ञान



डॉ. शरद जाधव
डॉ. प्रशांत भोसले
कृषि विज्ञान केंद्र, परभणी

कापूस पिकामध्ये २००२ मध्ये बी.टी. तंत्रज्ञानाचा अवलंब झाल्यापासून बी.टी. कपाशीखालील क्षेत्रामध्ये प्रत्येक वर्षी झपाट्याने वाढ होत आहे. महाराष्ट्राची उत्पादकता कमी असण्याच्या प्रमुख कारणांमध्ये तणांचा प्रादुर्भाव, असंतुलित पोषण, अयोग्य वेळी व हलक्या जमिनीत लागवड, रस शोषणाच्या किडींचा प्रादुर्भाव, सिंचनाचा अभाव इ. बाबी महाराष्ट्रातील उत्पादकता कमी असण्याची प्रमुख कारणे आहेत. बी.टी. कापूस लागवडीमध्ये खालील सुधारित तंत्राचा वापर केल्यास उत्पादनामध्ये भरघोस वाढ दिसून येईल.

सॅद्रिय खतांचा वापर

सॅद्रिय खतांमुळे जमिनीचा पोत सुधारून जलधारण शक्ती वाढते. जमिनीमध्ये हवा खेळती राहते. सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचे प्रमाण वाढते आणि अन्नद्रव्य उपलब्ध विद्राव्य करून देणाऱ्या जिवाणूंची संख्या वाढण्यास मदत होते. शेवटच्या वखरपाळीपूर्वी कोरडवाहू लागवडीसाठी ५ टन

(१० ते १२ गाड्या) शेणखत व बागायती लागवडीसाठी १० टन (२० ते २५ गाड्या) चांगले कुजलेले शेणखत/ कंपोस्ट खत शेतात समप्रमाणात पसरून टाकावे. गांडूळ खत उपलब्ध असल्यास प्रतिहेक्टर २.५ टन गांडूळ खत, शेणखत/ कंपोस्ट खतासोबत मिसळून घ्यावे. सॅद्रिय खतांमुळे प्रामुख्याने लोह, बोरॉन, मॅग्नेशियम, झिंक इत्यादी सूक्ष्म मूलद्रव्यांचे प्रमाण वाढते.

पिकांचा फेरपालट

कोरडवाहू क्षेत्रामध्ये कापूस पिकानंतर पुढील वर्षी ज्वारी, सोयाबीन, मूग किंवा उडीद असा फेरपालट करणे आवश्यक आहे. बागायती लागवडीमध्ये कपाशीची पेरणी मे महिन्याच्या शेवटच्या आठवड्यात करण्यात येते. पीक पद्धतीचा प्रकार (खीळ पीक, मिश्र पीक, आंतरपीक) पावसाचे प्रमाण, हंगामाचा कालावधी जमिनीचा प्रकार इत्यादींवर अवलंबून असतो.

वाणांची निवड

बी.टी. कपाशीचा वाण निवडताना कोरडवाहू किंवा बागायती लागवडीचा प्रकार व वाणाचे गुणधर्म यांचा विचार करावा. रस शोषणाच्या किडींना सहनशील/ प्रतिकारक्षम व पाण्याचा ताण सहन करणारा



वाण निवडावा; त्याचबरोबर धाग्याची प्रत चांगली असणारा वाण निवडावा, ज्यामुळे कपाशीला बाजारभाव चांगला मिळू शकेल. बागायती लागवडीसाठी उशिरा तयार होणारे वाण घ्यावेत.

पेरणीची वेळ

कोणत्याही परिस्थितीमध्ये १५ जुलैनंतर पेरणी करू नये. त्यानंतर पेरणी केल्यास उत्पादनात घट येते. पेरणीस एक आठवडा उशीर झाल्यास एक क्विंटलपर्यंत घट होऊ शकते.

पेरणीचे अंतर

बागायती लागवडीमध्ये बी.टी. कपाशीची लागवड १५० सेंमी. × ३० सेंमी (५ × १ फूट) अंतरावर करावी. कोरडवाहूमध्ये ९० × ६० सेंमी. किंवा १२० × ४० सेंमी. या अंतरावर वाणानुसार करावी. कपाशीच्या ओळींमधील अंतर वाढवून दोन झाडांमधील अंतर कमी केल्यामुळे झाडांची संख्या समान राखली जाते. त्याचबरोबर ओळीतील अंतर वाढल्यामुळे सूर्यप्रकाश व हवा खेळती राहिल्यामुळे बोंडे लागणे व पक्क होण्यास मदत होते.

बियाण्याचे प्रमाण : बी.टी. कपाशीचे प्रतिहेक्टर २.५ ते ३.० कि.ग्रॅ. बियाणे लागते.

बीजप्रक्रिया

कपाशीमध्ये किडी, रोग व अन्नद्रव्य व्यवस्थापनासाठी बीजप्रक्रिया करावी. यासाठी पुढील बीजप्रक्रिया कराव्यात...

- १) बियाण्यास थायरम/कॅप्टॉन/सुडोमोनास व बुरशीनाशकाची ३ ग्रॅम प्रतिकिलोग्रॅम बियाणे या प्रमाणात बीजप्रक्रिया करावी. यामुळे मर, करपा यासारख्या रोगांचा प्रादुर्भाव कमी होतो.
- २) बाजारात उपलब्ध असलेल्या बियाण्यास इमिडाक्लोप्रिड या कीटकनाशकाची ७.५ ग्रॅम प्रतिकिलोग्रॅम बियाणे सामान्यतः केलेली असते. नसल्यास इमिडाक्लोप्रिड/थायमिथाक्झाम या कीटकनाशकाची ७.५ प्रतिकिलोग्रॅम बियाणे या प्रमाणात बीजप्रक्रिया करावी. यामुळे रस शोषणाच्या किडीचा प्रादुर्भाव कमी होतो.
- ३) पिकाच्या वाढीसाठी नत्र स्थिरीकरण करणे व स्फुरद विरघळविणाऱ्या जिवाणू संवर्धकाची बीजप्रक्रिया करावी. नत्र स्थिरीकरणासाठी अॅझोटोबॅक्टर/ अॅझोस्फिरीलम या जिवाणू संवर्धकाची प्रक्रिया करावी. जिवाणू संवर्धकाची बीजप्रक्रिया करण्यासाठी २५ ग्रॅम प्रतिकिलोग्रॅम बियाणे या प्रमाणात जिवाणू संवर्धकाचे पाण्यात घट्ट मिश्रण तयार करून बियाणास चोळावे व सावलीत वाळावे. बुरशी-नाशक/कीड नाशकाची प्रक्रिया केल्यानंतर जिवाणू संवर्धकाची प्रक्रिया करावी.

आंतरपिके

कपाशीचे पीक निखळ घेण्याऐवजी त्यामध्ये आंतरपिके घेतल्यास त्या क्षेत्रापासून मिळणारे सकल व निव्वळ आर्थिक उत्पन्न निखळ कपाशीपेक्षा अधिक मिळते. बी.टी. कपाशीमध्ये मूग, उडीद, सोयाबीन

व तूर या पिकांचा आंतरपिक म्हणून अंतर्भाव केल्यास फायदेशीर उत्पन्न मिळते.

अन्नद्रव्य व्यवस्थापन

कोरडवाहू : मराठवाड्यात कोरडवाहू लागवडीमध्ये बी.टी. कापूस पिकास १२५: ६२.५: ६२.५ किग्रॅ नत्र, स्फुरद पालाश प्रतिहेक्टर द्यावे. कोरडवाहू लागवडीमध्ये ५० टक्के नत्र पेरणीच्या वेळी व उर्वरित ५० टक्के नत्र एका महिन्यानंतर विभागून देण्यात यावे. संपूर्ण स्फुरद व पालाश पेरणीच्या वेळीच द्यावे.

बागायती : बागायती लागवडीमध्ये बी.टी. कपाशीची १५०:७५:७५ नत्र, स्फुरद, पालाश प्रतिहेक्टर दिल्याने अधिक फायदेशीर उत्पन्न मिळाले आहे. यापैकी पेरणीच्या वेळी २० टक्के नत्र संपूर्ण स्फुरद व पालाशची मात्रा द्यावी. उर्वरित नत्रापैकी ४० टक्के नत्र एका महिन्यानंतर व ४० टक्के नत्राची मात्रा दोन महिन्यानंतर द्यावी. कपाशीचे पीक पहिल्या दोन महिन्यांत ६० टक्के अन्नद्रव्ये शोषण करते. यामुळे शिफारस करण्यात आलेली खताची मात्रा वरीलप्रमाणे विभागून द्यावी.

कपाशीला फुले लागण्याच्या वेळी (पेरणीनंतर साधारणतः ६० दिवसांनी) आणि त्यानंतर १५ दिवसांनी दोन टक्के युरिया किंवा डी.ए.पी. खताची मात्रा पाण्यात मिसळून (२०० ग्रॅम प्रति १० लिटर पाणी) फवारणी ४५ व ७५ दिवसांनी केल्यामुळे उत्पन्न व धाग्याच्या गुणधर्मात वाढ होते.

सूक्ष्म मूलद्रव्ये

मातीमध्ये मॅग्नेशियम, झिंक, बोरॉन यांपैकी एखाद्या मूलद्रव्याची कमतरता असल्यास सल्फेट १५ ते २० किग्रॅ/हेक्टर आवश्यकतेनुसार जमिनीतून द्यावेत. सूक्ष्म मूलद्रव्ये शेणखतामध्ये मिसळून पेरणीपूर्वी किंवा पेरणीनंतर एक महिन्यातच द्यावीत. रासायनिक खतासोबत सूक्ष्म मूलद्रव्ये देऊ नयेत.

पाणी व्यवस्थापन

कापूस पिकास ६५० ते ११०० मि.मी. पाणी लागते. कापूस पिकाच्या वाढीच्या विभिन्न अवस्थांत लागणाऱ्या पाण्याचे प्रमाण पुढीलप्रमाणे आहे. उगवणीपासून पाते लागण्यापर्यंत २० टक्के, पाते लागणे ते फुले लागणे ४० टक्के, फुले लागणे ते बोंडे लागणे ३० टक्के. ठिबक सिंचन पद्धतीने पाण्याची जवळपास ५० टक्के बचत होऊन उत्पादनमध्ये ३५ ते ४० टक्के वाढ होते. कपाशीच्या धाग्याच्या गुणधर्मांमध्ये सुधारणा होते. झाडावरील ३० ते ४० टक्के बोंडे फुटल्यानंतर पाणी देणे बंद करावे.

मूलस्थानी जलसंधारण

शेतट्या कोळपणीच्या वेळी कोळप्याच्या जाणोळ्यास दोरी बांधून उतारास आडव्या सरी पाडाव्यात. यामुळे झाडांना मातीची भर देता येते. शेतट्या पावसाचे पाणी जमिनीत अधिक मुरते. याचा फायदा बोंडे पक्क होण्यासाठी होतो.

संपर्क : ९४२१३८६९२९



खरीप भुईमूग लागवड



डॉ. सुदाम पाटील

डॉ. तृष्णा कातोरे

तेलबिया संशोधन केंद्र, जळगाव.

सुधारित तंत्रज्ञानाचा वापर केल्यास भुईमूग लागवड करणे निश्चितच फायदेशीर होऊ शकते. भुईमुगाला पाण्याचा चांगला निचरा होणारी जमीन आवश्यक आहे.

खरीप हंगामात पेरणी नियमितपणावर अवलंबून असते. त्यामुळे पावसाच्या आगमनानंतर भुईमुगाची पेरणी जूनच्या शेवटच्या किंवा जुलैच्या पहिल्या आठवड्यापर्यंत करावी.

भुईमुगापासून अपेक्षित उत्पन्न मिळण्याची शाश्वती नसल्यास भुईमूग तीळ (६:२) भुईमूग सूर्यफूल (६:२) भुईमूग कापूस (२:१) भुईमूग तूर (६:२) या प्रमाणात पेरणी करून दोन्ही पिकांचे अधिक उत्पादन घेणे शक्य होते. तसेच, भुईमूग फळबागांमध्ये आंतरपीक घेतल्यास फळबागेस फायदा होतो.

बियाण्याचे प्रमाण

पेरणीकरिता सर्वसाधारणपणे १०० ते १२५ किलो हेक्टरी बियाणे

लागते; परंतु बियाण्याचे प्रमाण ठरविताना पेरणीकरिता निवडलेला वाण हेक्टरी रोपांची संख्या, बियाण्याचे १०० दाण्यांचे वजन, उगवणक्षमता व पेरणी अंतर इत्यादींचा विचार करावा. यासाठी एस.बी. ११, टीएजी २४ या उपट्या वाणासाठी १०० किलो, तर फुले प्रगती, टीपीजी ४१, जेएल ५०१ या वाणांसाठी १२५ किलो बियाणे पुरते. निमपसऱ्या व पसऱ्या वाणांसाठी ८० ते ८५ किलो बियाणे वापरावे.

सुधारित वाण

भुईमुगाचे अधिक उत्पादन मिळविण्यासाठी भुईमुगाचे खालील तकत्यात दिलेले सुधारित वाण वापरावेत.

खालील पैकी सुधारित वाणांचे बियाणे वापरले, तर उत्पादनात ३५ ते ४० टक्क्यांनी वाढ झाल्याचे सिद्ध झाले आहे.

बीजप्रक्रिया :

रोपावस्थेत उद्ववणाऱ्या रोगांपासून संरक्षण करण्यासाठी भुईमूग बियाण्यास बीजप्रक्रिया करण्यासाठी ३ ग्रॅम थायरम प्रतिकिलो किंवा २ ग्रॅम बाविस्टीन प्रतिकिलो या प्रमाणात बीजप्रक्रिया करावी किंवा जैविक बुरशीनाशक टायकोडर्मा या बुरशीचे ५ ग्रॅम प्रतिकिलो या प्रमाणात बीजप्रक्रिया करावी. तसेच प्रति १० किलो बियाण्यास २५०

ग्रॅम रायझोबियम व पीएसबी या जिवाणू संवर्धकाची बीजप्रक्रिया करून बियाणे सावलीत वाळवून पेरणीसाठी वापरवे.

पेरणी अंतर :

पेरणी यंत्राच्या सहाय्याने दोन ओळींतील अंतर ३० सें.मी. व दोन रोपांतील अंतर १० सें.मी. ठेवावे, जेणेकरून हेक्टरी ३.३३ लाख रोपांची ठेवता येईल. टोकन पद्धतीने पेरणी केल्यास बियाण्याची २५ टक्के बचत होते. पेरणीच्या वेळाला बारीक बियाणे बाजूला काढणे

शक्य होऊन हेक्टरी ३.३३ लाख रोपे मिळतात. पेरणी ५ सें.मी. खोलवर करावी.

पेरणी पद्धत

१. सपाट वाफा पद्धत : भुईमुगाची पेरणी सपाट वाफ्यावर करायची झाल्यास ३० सेंमी. अंतर असलेले पेरणीयंत्र वापरून वापशावर पेरणी करावी किंवा बियाणे टोकून पेरणी करावी. पेरणीसाठी दोन ओळींतील अंतर ३० सेंमी., तर दोन रोपांतील अंतर १० सेंमी. ठेवावे व पाणी द्यावे.

भुईमुगाचे सुधारीत वाण

वाणाचे नाव	पकतेचा कालावधी (दिवस)	प्रकार	हंगाम	सरासरी उत्पादन (क्वि/हे)	दाण्याचे शेंगाशी प्रमाण	शिफारशीतील जिल्हे
एस.बी. ११	१०५-११०	उपटी	खरीप, उन्हाळी	१२-१४ २०-२५	७५-७६	संपूर्ण महाराष्ट्र
फुले प्रगती (जे.एल-२४)	९०-९५	उपटी	खरीप	१८-२०	७२	संपूर्ण महाराष्ट्र
टी.एजे.-२४	१००-१०५ ११०-११५	उपटी	खरीप, उन्हाळी	१२-१४ ३०-३५	७१ ७२-७४	संपूर्ण महाराष्ट्र
फुले व्यास (जे.एल.-२२०)	९०-९५	उपटी	खरीप	२०-२४	६७	जळगाव, धुळे, अकोला
टी.एम.व्ही.१०	१२०-१२५	निमपसरी	खरीप	२२-२३	६९	सांगली, कोल्हापूर
आय.सी.जी.एस-११	१२५-१३०	निमपसरी	खरीप	२०-३०	७०-७६	सांगली, कोल्हापूर
कोयना (बी-९५)	१२५-३००	निमपसरी	खरीप	२५-३०	६५-७०	पुणे, अहमदनगर, सांगली, सातारा, कोल्हापूर
एम-१३	१२०-१२५	पसरी	खरीप	१३-१७	६८-७०	सांगली, कोल्हापूर, सातारा
कराड ४-११	१४०-१४५	पसरी	खरीप	१५-२०	६८	बीड, उस्मानाबाद
फुले उनप (जे.एल. २८६)	९०-९५	उपटी	खरीप, उन्हाळी	२०-२४	६८	पश्चिम महाराष्ट्र, जळगाव, धुळे
जे.एल-५०१	१०५-११० ११५-१२०	उपटी	खरीप, उन्हाळी	१८-२० ३०-३५	६७	संपूर्ण महाराष्ट्र
आर.एच.आर. जी. ६०८३	१२०-१२५	उपटी	उन्हाळी, खरीप	३०-३५	६८-७०	संपूर्ण महाराष्ट्र
आर.एच.आर. जी. ६०२१	१२०-१२५	उपटी	उन्हाळी, खरीप	३०-३५	६८-७०	पश्चिम महाराष्ट्र
फुले भारती (जे.एल. ७७६)	११०-११५	उपटी	खरीप	२२-२५	६९	उत्तर महाराष्ट्र आणि मध्य प्रदेश

नंतर ७-८ दिवसांनी न उगवलेल्या जागी नांग्या भरून घ्याव्यात.

२. इक्रिसॅट पद्धतीने भुईमुगाची लागवड : या पद्धतीस रुंद वाफा पद्धत असे म्हणतात.

इक्रिसॅट पद्धतीचे फायदे :

- गादीवाफ्यावरील जमीन भुसभुशीत राहत असल्याने मुळांची कार्यक्षमता वाढून पिकाची वाढ जोमदार होते व उत्पादनात वाढ होते. जमिनीत पाणी व हवा यांचे प्रमाण संतुलित ठेवता येते; त्यामुळे पिकाची कार्यक्षमता वाढते.
- पिकाला पाण्याचा ताण बसत नाही तसेच जास्त पाणी दिल्यामुळे सरीतून पाण्याचा निचरा करता येतो. तुषार सिंचन पद्धतीने पाणी देणे सोयीस्कर होते. या पद्धतीत पाटाने पाणी देता येते. यासाठी वेगळी रानबांधणी करावी लागत नाही.
- संतुलित खत व्यवस्थापन केल्याने अन्नद्रव्ये कमतरतेची लक्षणे दिसणार नाहीत व योग्य प्रकारे पिकाची वाढ होऊन उत्पादनात वाढ होते.

सॅड्रिय खते : भुईमुगासाठी ७.५ टन शेणखत किंवा कंपोस्ट खत हेक्टरी पूर्व मशागत करताना शेवटच्या कुळवणीअगोदर जमिनीत चांगले मिसळून द्यावे. शेणखत किंवा कंपोस्ट खतामधून जमिनीतील सॅड्रिय पदार्थांचे प्रमाण वाढून जमीन भुसभुशीत होते. त्याचबरोबर जमिनीची पाणी धरून ठेवण्याची क्षमता वाढते. तसेच जमिनीतील सूक्ष्म जिवाणूंची संख्या वाढून जमिनीचे आरोग्य चांगले राखले जाते. तसेच शेणखतातून महत्त्वाच्या सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचा पुरवठा होऊन पीकवाढीवर चांगला परिणाम दिसून येतो.

रासायनिक खते : खरीप हंगामात भुईमूग पिकास पेरणीवेळी २५ किलो नत्र (युरिया खतातून) ५० किलो स्फुरद (एसएसपी खतातून) हेक्टरी द्यावे. भुईमुगास नत्र व स्फुरद ही महत्त्वाची अन्नद्रव्ये लागतात. त्याचबरोबर सल्फर व कॅल्शियम ही दुय्यम अन्नद्रव्ये भुईमुगासाठी द्यावी लागतात; म्हणून स्फुरद एसएसपी या खतातून द्यावा. त्याचबरोबर पेरणीवेळी २०० किलो जिप्सम सल्फर व कॅल्शियमची उपलब्धता करण्यासाठी जमिनीतून द्यावे, तर राहिलेला २०० किलो जिप्सम आऱ्या सुटताना द्यावा. जेणेकरून, शेंगा लागण्याचे प्रमाण वाढते व एकूण उत्पादन वाढते.

जैविक खते : भुईमूग हे द्विदलवर्गीय पीक असल्याने तसेच त्याच्या मुळावर असलेल्या गाठींमुळे वातावरणातील नत्रवायू जमिनीत स्थिर करण्यास मदत होते. म्हणून भुईमुगासाठी रायझोबियम या जैविक



खताची बीजप्रक्रिया करण्यासाठी २५० ग्रॅम प्रति १० किलो बियाणे या प्रमाणात वापरण्याची शिफारस आहे. तसेच स्फुरदची उपलब्धता वाढविण्यासाठी स्फुरद विरघळणाऱ्या (पीएसबी) या जैविक खताची बीजप्रक्रिया २५० ग्रॅम प्रति १० किलो या प्रमाणात करावी, जेणेकरून स्फुरदाची उपलब्धता वाढेल व उत्पादनात वाढ होईल.

सूक्ष्म अन्नद्रव्ये :

लोह : ज्या जमिनीत लोह कमी आहे, अशा जमिनीत भुईमुगाच्या अधिक उत्पादनासाठी २० कि/हे. फेरस सल्फेट द्यावे. तसेच, लोहाची कमतरता पिकावर दिसून आल्यास २.५ कि/हे. फेरस सल्फेटची फवारणी करावी.

जस्त : जस्त कमी असलेल्या जमिनीत २० कि/हे. झिंक सल्फेट हेक्टरी द्यावे. २.५० कि/हे. फवारणीद्वारे द्यावे.

बोरॉन : भुईमुगाच्या अधिक उत्पादनासाठी ५ किलो बोरॉन हेक्टरी पेरणी वेळी द्यावे किंवा ०.१ टक्का फवारणी करावी.

आंतरमशागत :

भुईमुगामध्ये तणामुळे उत्पादनात खूप घट येते म्हणून पीक सर्वसाधारणपणे ४५ दिवसांपर्यंत तणविरहित ठेवण्यासाठी २ खुरपण्या १५ ते २० दिवसांच्या अंतराने व दोन कोळपण्या १० ते १२ दिवसांच्या अंतराने कराव्यात. ३५ ते ४० दिवसांनंतर आऱ्या सुटू लागल्यानंतर कोणतेही आंतरमशागतीचे काम करू नये फक्त मोठे तण उपटून टाकावे म्हणजे शेंगा पोसण्याचे प्रमाण वाढेल.

तणनाशकाचा वापर :

तणनाशकाचा वापर करून निंदणी व दोन कोळपण्या केल्या, तर तणांचा चांगला बंदोबस्त होतो. भुईमुगासाठी पेरणीनंतर ४८ तासांच्या आत ओलीवर पेंडीमिथॅलिन या तणनाशकाची १ कि/हे. क्रियाशील घटक ५०० लिटर पाणी या प्रमाणात फवारणी करावी. पीक पेरणीनंतर २० दिवसांनी तण उगवणीनंतर इमॅझॅथॅपीर १० टक्के एस.एल. या तणनाशकाची फवारणी त्यासाठी कार्यशील घटक ७५ मिलि. हेक्टरी ५०० लि. पाण्यातून फवारणी करावी.

पाणी व्यवस्थापन : खरीप भुईमुगासाठी ४० ते ५० सेंमी. पाण्याची गरज असते. सर्वसाधारणपणे खरीप हंगामात पाण्याची गरज पावसामुळे पूर्ण होते; परंतु पावसाचा खंड पडल्यानंतर आवश्यकतेनुसार संरक्षित पाणी देणे आवश्यक आहे. संपर्क : ७५८८१९३९४४



सुधारित पद्धतीने सोयाबीन लागवड



सं. आ. जायभाय
सु. प्र. तावरे
फिलीप्स वर्गीस

आधारकर संशोधन संस्था, पुणे.

सोयाबीन पिकाखालील क्षेत्र दिवसेंदिवस वाढत आहे. सन १९६८ पासून आधारकर संशोधन संस्था (विज्ञान वर्धिनी, महाराष्ट्र), पुणे येथे सुरु असलेल्या संशोधनावर आधारित निष्कर्षानुसार सोयाबीनचे अधिक उत्पादन काढण्यासाठी पुढीलप्रमाणे पीक लागवड करावी.

या पिकास वाढीसाठी उष्ण हवामान चांगले मानवते. तापमान २५ ते ३० अंश से. असल्यास बियांची उगवण चांगली होऊन रोपांची निरोगी वाढ होते. मध्यम ते भारी, गाळाची, चांगला निचरा होणारी व सामू ७ च्या जवळपास असणारी जमीन सोयाबीनच्या लागवडीसाठी योग्य असते. जमिनीमध्ये सेंद्रिय पदार्थांचे प्रमाण अधिक असल्यास पीक उत्तम येते.

पाणी व्यवस्थापन

वार्षिक पर्जन्यमान ७५० ते १००० मि.मी. निश्चित व योग्यरीतीने विखुरलेले असले, तर सोयाबीन उत्तम येऊ शकते. जेथे पावसाचे प्रमाण कमी असते, तेथे हे पीक वापशावर पेरून १२ ते १५ दिवसांच्या अंतराने पाणी द्यावे. रोपाची वाढ होण्याच्या वेळी (१५ ते २० दिवस),

पिकास फुले येते वेळी (३५ ते ४० दिवस) व शेंगात दाणे भरतेवेळी (५५ ते ६० दिवस) पाण्याची फारच आवश्यकता असते. अशा वेळी पावसाने ताण दिल्यास पाणी द्यावे.

पूर्वमशागत व बियाणे : जमीन खोल नांगरून उभ्या-आडव्या कुळवाच्या पाळ्या देऊन भुसभुशीत करावी. जमिनीचे समतल सपाटीकरण केल्यास विहीर किंवा कॅनॉलद्वारे सिंचन चांगल्याप्रकारे करता येते.

महाराष्ट्रातील जमीन व हवामान यांना अनुकूल असणाऱ्या एम्‌एसीएस् ११८८, एम्‌एसीएस् ४५०, जेएस् ३३५, जेएस् ९३-०५, आरकेएस् १८, डीएस् २२८, एम्‌एयूएस् ६१, एम्‌एयूएस् ६१-२, एम्‌एयूएस् ७१ इत्यादी जाती पेरणीसाठी वापराव्यात. आधारकर संशोधन संस्थेतर्फे जास्त उत्पादन देणारा 'एम्‌एसीएस् ११८८' हा वाण नुकताच विकसित करण्यात आला आहे. हेक्टरी ६५ ते ७५ किलो बियाणे वापरावे. ऊस, कापूस, तूर आणि इतर कडधान्ये व अन्नधान्य पिकांमध्ये आंतरपीक घेण्यासाठी हेक्टरी ३० ते ३५ किलो बियाणे वापरावे. बियाण्याची उगवण शक्ती पाहून नंतर बियाणे पेरणीसाठी वापरावे.

बीजप्रक्रिया : बुरशीजन्य रोगापासून संरक्षण व उगवण अधिक होण्यासाठी प्रतिकिलो बियाण्यास ३ ग्रॅम थायरम किंवा २.५ ग्रॅम कार्बेन्डॅझिम किंवा १.५ ग्रॅम थायरम . १.५ ग्रॅम कार्बेन्डॅझिम चोळावे. पेरणीपूर्वी ५ ग्रॅम रायझोबियम जीवाणूखत व ५ ग्रॅम स्फुरद विरघळविणारे जीवाणूखत प्रतिकिलो बियाण्यास चोळावे. १ लिटर पाण्यात मिसळून त्याचे गाढ द्रावण तयार करावे. एक हेक्टरसाठी

लागणाऱ्या ६५ ते ७५ किलो बियाण्यास हे हलक्या हाताने चोळून लावावे. थोडा वेळ सावलीत सुकल्यानंतर ताबडतोब पेरणी करावी. वरील जिवाणूखत अणुजीवशास्त्रज्ञ, कृषि महाविद्यालय पुणे- ५, नाफेड, महाराष्ट्र कृषि-उद्योग विकास महामंडळ यांच्याकडे मिळते. तसेच मॉलिब्डेनमची कमतरता भरून काढण्यासाठी सोडिअम मॉलिब्डेट ३ ग्रॅम प्रतिकिलो बियाण्यास चोळावे. मावा, तुडतुडे, पाने गुंडाळणारी अळी यांपासून संरक्षणासाठी थायोमेथॉक्झाम ७० डब्लू एस ३ ग्रॅम प्रतिकिलो बियाण्यास पेरणीपूर्वी लावावे.

भरखते व वरखते : चांगले कुजलेले शेणखत किंवा कंपोस्ट खत हेक्टरी ५ ते १० टन उपलब्धतेनुसार पेरणीअगोदर जमिनीत टाकून कुळवाच्या पाळ्यांनी चांगले मिसळावे. सोयाबीनच्या पिकास हेक्टरी २० किलो नत्र, ६० ते ८० किलो स्फुरद, २० किलो पालाश आणि ३० किलो गंधक त्याचप्रमाणे हेक्टरी २५ किलो झिंक सल्फेट आणि १० किलो बोरॅक्स द्यावे.

पेरणी : खरीप हंगामात पाऊस सुरू झाल्यानंतर १५ जून ते १५ जुलैपर्यंत पेरणी वापशावर करावी. पेरणी पाभरीने दोन ओळीत ३० ते ४५ सेंमी. व दोन झाडांमध्ये ५ ते ७ सेंमी. अंतर ठेवावे. बी २.५ ते ३ सेंमी खोलीपर्यंतच पेरवे. हेक्टरी झाडांची संख्या ४ ते ५ लाख असावी. टोकन पद्धतीने पेरणी करायची असल्यास सरी-वरंब्यावर दोन्ही बाजूंवर १० सेंमी. अंतरावर करावी. उन्हाळी हंगामासाठी पेरणी २५ जानेवारी ते १५ फेब्रुवारीपर्यंत करावी.

आंतरमशागत : खालीलपैकी कोणत्याही एका प्रकारची उपाययोजना करून पिकातील तण नियंत्रित करावे .

अ) दोन खुरपण्या : पहिली खुरपणी पेरणीनंतर २५ ते ३० दिवसांनी

आणि दुसरी खुरपणी पेरणीनंतर ४० ते ४५ दिवसांनी करावी किंवा पिकातील तण उपटून त्याचे पिकामध्येच आच्छादन करावे.

ब) तणनाशक वापरून :

१) बी उगवण्यापूर्वी तणनाशक वापरून : फ्लुक्लोरॅलिन ४५ ईसी २ लि. किंवा पेंडिमिथिलिन ३० ईसी ३.३ लि. किंवा क्लोमेझॉन १ लि. यांपैकी कोणतेही एक तणनाशक ७०० ते ८०० लि. पाण्यामध्ये मिसळून पेरणीनंतर ताबडतोब; परंतु ४८ तासांच्या आत फवारावे. फ्लुक्लोरॅलिन फवारल्यानंतर एक कुळवाची पाळी देऊन जमिनीत मिसळल्यास तण नियंत्रणासाठी जास्त परिणामकारक ठरते.

२) बी उगवल्यानंतर तणनाशक वापरून : इमॅझेथॅपिर १० टक्के एस एल १ लि. किंवा क्रिझॅलोफॉप इथिल ५ टक्के इसी १ लि. ५०० ते ७०० लीटर पाण्यामध्ये मिसळून पेरणीनंतर १५ ते २० दिवसांनी (तणांना २ ते ४ पाने असताना) तणांवर फवारावे. सोयाबीनच्या रोपांवर तणनाशक पडणार नाही, याची काळजी घ्यावी.

क) एकात्मिक तण नियंत्रण : बी उगवण्यापूर्वी वापरायचे कोणतेही एक तणनाशक फवारावे ३० ते ३५ दिवसांनी दुसरी खुरपणी किंवा कोळपणी करावी.

काढणी : पानांचा रंग पिवळा होऊन पाने गळाल्यावर व ८० ते ९० टक्के शेंगा पक्क झाल्यावर सोयाबीनची काढणी करावी. पीक विळ्याने कापून शेतातच १-२ दिवस चांगले वाळवावे.

मळणी : चांगले वाळलेले पीक खळ्यावर पसरून ट्रॅक्टरच्या चाकाखाली किंवा काठीने बडवून मळणी करावी. मळणी यंत्र वापरल्यास त्याचे प्रत्येक मिनिटांचे फेरे ३५०-४०० पर्यंत असावेत.

साठवण : बी उफणल्यानंतर १-२ दिवस बियाण्यातील ओलाव्याचे प्रमाण ८ ते १० टक्के होईपर्यंत उन्हात चांगले वाळवून पोत्यामध्ये साठवण करावी. पोती कोरड्या जागेमध्ये ठेवावीत. ती केव्हाही उन्हात किंवा दमट हवेत साठवू नयेत.

उत्पन्न : वरीलप्रमाणे सुधारित पद्धतीने सोयाबीनची लागवड केल्यास सरासरी हेक्टरी २५ ते ३५ क्विंटलपर्यंत उत्पन्न मिळते.

आंतरपीक पद्धत : सोयाबीन पीक इतर पिकांसोबत आंतरपीक म्हणूनही घेता येते. सोयाबीन अधिक तूर, सोयाबीन अधिक कापूस, सोयाबीन अधिक ऊस, सोयाबीन अधिक ज्वारी.

साखळी पीक पद्धत : सोयाबीन-गहू, सोयाबीन-हरभरा, सोयाबीन-ऊस.

संपर्क : ७५८८५५९९१०



सुधारित तंत्राने भात लागवड



डॉ. ए. एस. दळवी

डॉ. एल. एस. चव्हाण

डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण
कृषि विद्यापीठ

महाराष्ट्रात १५.२४ लक्ष क्षेत्रावर भातपीक घेतले जाते आणि त्यापासून ४२ लाख टन उत्पादन मिळते, तर उत्पादकता २.७५ टन प्रतिहेक्टर एवढी आहे. म्हणजेच आपल्याला भाताची उत्पादकता वाढविणे गरजेचे आहे.

भात लागवडीसाठी शिफारस केलेल्या जातींचा वापर करावा. आपल्या विभागासाठी कृषि विद्यापीठाने शिफारस केलेल्या जाती वापरल्यास अधिक उत्पादन मिळते. कृषि विद्यापीठानांनी शिफारस केलेल्या सुधारित जाती पुढीलप्रमाणे...

डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठ :

कर्जत-१	कर्जत-१८४	रत्नागिरी-१	रत्नागिरी-२
कर्जत-२	कर्जत-१४-७	रत्नागिरी-३	रत्नागिरी-४
कर्जत-३	रत्ना	रत्नागिरी-५	रत्नागिरी-२४
कर्जत-४	जया	रत्नागिरी-६८	रत्नागिरी-७३
कर्जत-५	विक्रम	रत्नागिरी-७११	फोंडाघाट-१
कर्जत-६	दामोदर	कर्जत-७	पालघर-२
पनवेल-३	पनवेल-१	कर्जत-८	पनवेल-२
फाल्गुना	सह्याद्री	सह्याद्री-२	सह्याद्री-३
सह्याद्री -४	सह्याद्री-५.	एम.आर. ३-९	एम.के. ४७-२२
पालघर-१ (खार जमिनीसाठी)	आर.पी. ४-१४		

महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी :

इंद्रायणी	पावना	कुंदलिका	फुले मावळ
भोगवती	फुले राधा	फुले समृद्धी	दरना
एसिके-५.	आरडीएन. १८५-२		फुले आरडीएन-६

डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला :

एसकेएल-६	एसकेएल-७	एसकेएल-८	पीकेव्ही गणेश
एसवायई १	एसवायई ४	एसवायई ५	पीकेव्ही कीसन
एसवायई ७५	एसवायई २००१	पीकेव्ही मकरंद	पीकेव्ही एचएमटी
पीकेव्ही खमंग			

मराठवाडा कृषि विद्यापीठ, परभणी :

प्रभावती	परग	अंबिका	तेरना
अवीकार			

रोपवाटिकेचे व्यवस्थापन : प्रथम जमीन नांगरून ढेकळे फोडावीत आणि हेक्टरी १० टन शेणखत जमिनीत मिसळावे. जमिनीचा उतार लक्षात घेऊन, उंच निचऱ्याच्या जागी तळाशी १२० सेंमी. व पृष्ठभागी ९० सेंमी. रुंदीचे, ८ ते १० सेंमी. उंचीचे उतारानुसार योग्य त्या

लांबीचे गादीवाफे तयार करावेत. वाफ्यांना प्रति आर क्षेत्रास १ किलो युरिया व ३ किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट द्यावे. प्रति किलो बियाण्यास २ ग्रॅम प्रमाणे थायरस किंवा इमिसान-६ हे बुरशीनाशक चोळावे. वाफ्यावर रुंदीस समांतर ७ ते ८ सेंमी. अंतरावर ओळीमध्ये साधारण २.५ सेंमी. खोलीवर बी पेटावे आणि ते मातीने झाकून घ्यावे. जाड दाण्याच्या जातीकरिता हेक्टरी ५० ते ६० किलो आणि बारीक दाण्याच्या जातींसाठी हेक्टरी ३५ किलो बियाणे वापरावे. पेरणीनंतर १५ दिवसांनी प्रति आर क्षेत्रास १ किलो युरिया खताचा दुसरा हसा द्यावा. रोपवाटिकेमधील तणांच्या बंदोबस्तासाठी पेरणीनंतर वाफे ओले होताच ऑक्झाडायरजील (६ टक्के) प्रति लिटर पाण्यात ३ मि.लि. याप्रमाणे प्रति आर क्षेत्रावर ५ लिटर या प्रमाणात वापरावे.

पुनर्लागण (लावणी) : खरीप हंगामात १२ ते १५ सेंमी. उंचीची पाच ते सहा पाने फुटलेली, जातीच्या कालावधीनुसार २० ते २७ दिवसांची रोपे लावणीसाठी वापरावीत. रब्बी हंगामात पेरणीनंतर सुमारे ३५ ते ४० दिवसांनी रोपे लावावीत. रोपे उपटण्यापूर्वी दोन दिवस आधी पाणी द्यावे. जमिनीच्या मगदुराप्रमाणे लावणी १५ x १५ किंवा २० x १५ सेंमी. अंतर ठेवून करावी. लावणी सरळ आणि उथळ (२.५ ते ३.५ सेंमी. खोल) करावी. उथळ लावणी केल्याने फुटवे चांगले येतात. एका चुडात तीन रोपे लावावीत. संकरित भातासाठी एका चुडात एकच रोप लावावे.

रोगांच्या नियंत्रणासाठी उपाय : करपा/कडाकरपा/ शेंडेकरपा या रोगांवर नियंत्रणासाठी पेरणीपूर्वी ३०० ग्रॅम मीठ १० लिटर पाण्यात विरघळून घ्यावे. द्रावणात भात बियाणे ढवळून घ्यावे. तरंगणारे बियाणे/ पळिज गोळा करून नष्ट करावे. तळाचे बियाणे पाण्याने दोन वेळा स्वच्छ धुऊन सावलीत वाळवावे. अशा बियाण्यास दर किलोमागे ३ ग्रॅम कॅप्टन किंवा थायरम चोळावे. धसकटे गोळा करून जाळावीत. बांधबदिस्ती करावी आणि बांधावरील गवत व इतर तणे काढावीत. नत्र खताचा योग्य वापर करावा. रोगप्रतिकारक किंवा रोगास कमी बळी पडणाऱ्या भातजातींची लागवड करावी. करपा/शेंडेकरपा रोगांवर उपाययोजना म्हणून हेक्टरी ५०० लिटर पाण्यात १२५० ग्रॅम कॉपर ऑक्झिक्लोराईड किंवा १००० ग्रॅम झायनेब किंवा २५० ग्रॅम मॅन्कोझेब किंवा ५०० ग्रॅम कार्बेन्डॅझिम किंवा ५०० मि.लि. एडिफेनॉस यांपैकी कोणत्याही एका बुरशीनाशकाची फवारणी रोगाची लक्षणे दिसताच करावी. नंतर रोगाची तीव्रता बघून दर १५ दिवसांनी नंतरच्या फवारण्या कराव्यात. शेंडेकरपा रोगाचा रोपवाटिकेमध्ये तसेच उभ्या पिकात प्रादुर्भाव ओळखण्याच्या दृष्टीने वारंवार निरीक्षण करावे. पुनर्लागणीच्या वेळी रोगट पिवळी पाने असणारी रोपे बाजूला काढावीत.

रोगाची लागण झाल्याचे आढळून येताच १ टक्के बोर्डोमिश्रण, ०.२५ टक्के कॉपर ऑक्झिक्लोराईड किंवा ०.२५ टक्के मॅन्कोझेब यांपैकी कोणत्याही एका बुरशीनाशकाची फवारणी करावी. रोगाच्या तीव्रतेनुसार १० ते १५ दिवसांच्या अंतराने फवारण्या कराव्यात.

खतांचे व्यवस्थापन : भाताला हेक्टरी १०० किलो नत्र, ५० किलो स्फुरद, ५० किलो पालाश द्यावे. पहिला हप्ता चिखलणीच्या वेळी हेक्टरी ४० किलो नत्र (८८ किलो युरिया), ५० किलो स्फुरद (३०० किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट) आणि ५० किलो पालाश (८५ किलो म्युरेट ऑफ पोटॅश). दुसरा हप्ता फुटवे येण्याच्या वेळी हेक्टरी ४० किलो नत्र (लावणीनंतर ३० ते ४० दिवसांनी) आणि तिसरा हप्ता पीक फुलोऱ्यात असताना हेक्टरी २० किलो नत्र (लावणीनंतर ७० ते ८० दिवसांनी) द्यावा किंवा १० टन गिरिपुष्पाचा पाला चिखलणीच्या वेळी शेतात गाडावा. गिरिपुष्पाचा पाला चिखलणीच्या वेळी दिल्यास वरील नत्राच्या मात्रा ५० टक्के कमी करून द्यावात. नत्राचा न्हास कमी करण्यासाठी चिखलणीच्या वेळी हेक्टरी ५० किलो नत्र, (११० किलो युरिया) दुसऱ्या नांगरटीच्या तासामध्ये १५ सेंमी. खोल टाकावे. या पद्धतीने ५० किलो नत्राची बचत होईल. गरव्या जातींमध्ये याव्यतिरिक्त हेक्टरी १२.५ किलो नत्र भात फुलोऱ्यावर येताना द्यावे.

- १) भाताच्या सुवासिक जातींसाठी हेक्टरी ८० किलो नत्र, ५० किलो स्फुरद आणि ५० किलो पालाश द्यावे. नत्र तीन वेळा विभागून द्यावे. रॉक फॉस्फेटमधून स्फुरद देताना सोबत हेक्टरी कमीत-कमी ३ टन गिरिपुष्पाचे हिरवळीचे खत द्यावे.
- २) युरिया-डीएपी ब्रिकेटचा वापर नियंत्रित लावणीनंतर त्याच दिवशी करावा. प्रत्येकी चार चुडांच्या चौकोनात मध्यभागी २.७ ग्रॅम

वजनाची एक ब्रिकेट (गोळी) हाताने ७.५ ते १० सेंमी. ३ ते ४ इंच खोल खोचावी. त्यामुळे नत्र व स्फुरद पावसाच्या पाण्याबरोबर वाहून जात नाही. दिलेल्या खताचा ८० टक्क्यांपर्यंत भाग पिकास उपयोगी पडतो. एका गुंठ्यास ६२५ ब्रिकेट्स (१.७५ कि.ग्रॅ) पुरतात. त्याद्वारे हेक्टरी ५७ कि.ग्रॅ. नत्र व ३३ कि.ग्रॅ. स्फुरद पिकास उपलब्ध होते.

आंतरमशागत व पाण्याचे नियोजन : लावणीनंतर ३० ते ३५ दिवसांनी कोळपणी करून शेताची बेणणी करावी. तणांचा प्रादुर्भाव कमी करण्यासाठी ब्युटॅक्लोर हेक्टरी १.५ किलो क्रियाशील घटक या प्रमाणात लावणीनंतर ४ दिवसांनी फवारावे. रोपे चांगली मूळ धरेपर्यंत शेतात २ ते ५ सेंमी. पाणी ठेवावे. लोंब्या येण्यापूर्वी १० दिवस व लोंब्या आल्यानंतर १० दिवसांपर्यंत शेतातील पाण्याची पातळी १० सेंमी. ठेवावी. पिकातील दाणे भरेपर्यंत पाण्याची पातळी ५ सेंमी. ठेवावी. त्यानंतर कापणीपूर्वी ८ ते १० दिवस शेतातील पाणी काढावे.

तण व्यवस्थापन :

भातपिकात प्रामुख्याने पाखड, धूर, बाडी, लव्हाळा या तणांचा प्रादुर्भाव रोपवाटिकेत आणि पुनर्लावणी शेतातही दिसून येतो. रोपवाटिकेतील तणांच्या नियंत्रणासाठी कोकणात 'राब' या पारंपरिक पद्धतीचा अवलंब प्रचलित आहे. मात्र, ही पद्धत अत्यंत वेळखाऊ, कष्टप्रद आणि खर्चिक असून पर्यावरणासाठी मारक आहे. भात रोपवाटिकेतील तणांच्या नियंत्रणासाठी अलीकडे तणनाशकांचा वापरही परिणामकारकपणे करण्याचे किफायतशीर तंत्र विकसित करण्यात आले आहे. तणनाशके पाण्यात मिसळून फवारावीत. फवारणीसाठी नॅपसॅक पंप आणि खास तणनाशकांच्या फवारणीसाठी वापरल्या जाणाऱ्या फवारणी तोट्यांचा (नोजाल) वापर करावा. तणनाशकाची फवारणी मातीच्या ओलसर पृष्ठभागावर बी ओळीत २.५ सेंमी. खोलीवर पेरून ते मातीने झाकल्यानंतर करावी. म्हणजे तणनाशकाचा बियाण्याशी संपर्क येणार नाही व उगवणीवर अनिष्ट परिणाम टाळता येईल. फोकून पद्धतीने पेरलेल्या भात रोपवाटिकेवर तणनाशक फवारू नये. भातपिकांची पुनर्लावण करण्यापूर्वी चिखलणी झाल्यानंतर फळी मारून जमिनीचा पृष्ठभाग समपातळीत आणावा. त्यामुळे शेतात सर्वत्र पाण्याची पातळी सारखी ठेवता येते. लागवडीनंतर पहिल्या ३० दिवसांपर्यंत पाण्याची पातळी २.५ ते ५ सेंमी. ठेवल्यास तणांचा उपद्रव कमी होतो आणि बेणणीवरील खर्च कमी होऊ शकतो. फोकून पेरणी केलेल्या शेतात अशी पाण्याची पातळी पिकांच्या वाढत्या अवस्थेबरोबर ५ ते ७.५ सें.मी. दरम्यान ठेवावी. जेव्हा पाण्याची पातळी टिकवून ठेवता येत नाही, अशा शेतात शिफारशीप्रमाणे ओळीत पुनर्लावणी करावी आणि जपानी कोळप्याने ओळीमधून लावणीनंतर २० ते ४० दिवसांनी कोळपणी करावी. याशिवाय, भाताचे एकच पीक घेतले जाणाऱ्या बहुतांशी भागात खरीप भाताची कापणी झाल्याबरोबर वापसा अवस्थेत नांगरट केल्यास पुढील हंगामातील तणांचा प्रादुर्भाव कमी होतो. रासायनिक खते फेकून न देता, अशी खते गोळ्यांच्या (ब्रिकेट) स्वरूपात जमिनीत ७.५ ते १० सेंमी. खोलवर दिल्यास तणांचा प्रादुर्भाव कमी होतो.

दर्जेदार बी-बियाणे, नामांकित
कंपनीची शेती औषधे व
ड्रीपचे खते योग्य दरात मिळण्याचे
एकमेव ठिकाण

**मे. धनलक्ष्मी
बीज भांडार**

शिवाजी चौक, निलंगा ४१३५२१

प्रो.अनिमेष मिरगाळे

मो.९४२३३४९६८४



आडसाली उसाची लागवड



डॉ. प्रमोद चौधरी
श्री. दीपक पोतदार
श्री. संदेश देशमुख
डॉ. सुरेश पवार

मध्यवर्ती ऊस संशोधन केंद्र, पाडेगाव

उसाची लागवड सुरु, पूर्वहंगामी व आडसाली या तीन हंगामांत केली जाते. आडसाली (जुलै-ऑगस्ट) लावलेले पीक जोमदार वाढते, कारण उगवणीपासूनच या पिकास अनुकूल हवामान मिळते. आडसाली उसाला १६ ते १८ महिन्यांच्या पीकवाढीच्या कालावधीत दोन पावसाळी हंगामांचा फायदा होतो. त्यामुळे सुरु हंगामाच्या दीड पट उत्पादन या हंगामात मिळते. उसाची हेक्टरी उत्पादकता वाढविण्यासाठी ऊस लागवडीचे आधुनिक तंत्रज्ञान शेतकऱ्यांना माहिती होणे आवश्यक आहे.

उसाची लागवड

आडसाली हंगामात उसाची लागवड करण्यासाठी फुले-२६५, को-८६०३२ किंवा को व्हीएसआय-९८०५ या सुधारित जातींची लागवड १५ जुलै ते १५ ऑगस्ट या कालावधीत करावी. लागवडीसाठी

बेणे मळ्यातीलच बेणेच वापरावे. तीन ते चार वर्षांनी बेणे बदलावे. उसाची लागवड एक डोळा किंवा दोन डोळ्यांची टिपरी वापरून करावी. आडसाली उसाची लागवड एक डोळा पद्धतीने करायची असल्यास दोन डोळ्यांतील अंतर ३० सेंमी. ठेवावे. शक्यतो कोरड्या पद्धतीने लागण करावी. डोळा वरच्या बाजूस ठेवून हलकेसे पाणी द्यावे. दोन डोळ्यांची टिपरी वापरायची असल्यास दोन टिपऱ्यांमधील अंतर १५ ते २० सेंमी. ठेवावे. यासाठी ओल्या पद्धतीने लागण केली तरी चालेल; मात्र टिपरी खोल दाबली जाणार नाही, याची काळजी घ्यावी. लागणीसाठी हेक्टरी दोन डोळ्यांच्या २५ हजार टिपऱ्या लागतील. एक डोळा पद्धतीने तयार केलेल्या रोपांची लागवड करायची असल्यास ४ फूट अंतरावर सऱ्या काढून लागवड करताना दोन रोपांमधील अंतर २ फूट ठेवावे किंवा ५ फूट अंतरावर सऱ्या काढून लागवड करताना दोन रोपांतील अंतर १.५ (दीड) फूट ठेवावे. या पद्धतीने हेक्टरी १३ ते १४ हजार रोपे लागतील.

बेणे प्रक्रिया

बुरशीजन्य रोगांचा बंदोबस्त करण्यासाठी तसेच कांडीवरील खवले कीड व पिठ्या ढेकूण यांच्या नियंत्रणासाठी १०० ग्रॅम कार्बेन्डॅझिम व ३०० मि.लि. मॅलॅथिऑन किंवा डायमिथोएट १०० लिटर पाण्यात मिसळून बेणे १० मिनिटे बुडवावे. या प्रक्रियेनंतर अॅझिटोबॅक्टर १० किलो व स्फुरद विरघळविणारे जिवाणू खत १.२५ किलो १०० लिटर

पाण्यात मिसळून तयार केलेल्या द्रावणात टिपरी ३० मिनिटे बुडवून नंतर लागवड करावी. जिवाणू खताच्या प्रक्रियेमुळे ५० टक्के नत्र व २५ टक्के स्फुरद खतांची बचत होते व उत्पादनात वाढ होते.

एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापन

आडसाली उसासाठी दुसऱ्या नांगरणीपूर्वी हेक्टरी ५० ते ६० गाड्या चांगले कुजलेले शेणखत अगर कंपोस्ट खत टाकून जमिनीत मिसळावे. शेणखत अगर कंपोस्ट खत उपलब्ध नसल्यास प्रेसमड कंपोस्ट ६ टन किंवा गांडूळखत ५ टन हेक्टरी किंवा ऊस लागवडीपूर्वी ताग किंवा धेंचा यासारखे हिरवळीचे पीक घेऊन जमिनीत गाडावे.

आडसाली उसासाठी रासायनिक खतांचे व्यवस्थापन खालीलप्रमाणे करावे. स्फुरद व पालाशयुक्त खते पेरून द्यावीत. नत्रयुक्त खतांची कार्यक्षमता वाढविण्यासाठी नत्रयुक्त खते उसाच्या मुळाच्या सान्निध्यात येतील, अशा पद्धतीने द्यावीत. तसेच. युरियाचा वापर करताना निंबोळी पेंडीचा ६:१ या प्रमाणात वापर करावा. सूक्ष्म अन्नद्रव्यांची कमतरता असणाऱ्या जमिनीसाठी गरजेनुसार हेक्टरी २५ किलो फेरस सल्फेट, २० किलो झिंक सल्फेट, १० किलो मॅग्नेज सल्फेट व ५ किलो बोरॅक्स चांगल्या कुजलेल्या शेणखतामध्ये मिसळून द्यावे.

को ८६०३२ : ही जात रासायनिक खतांच्या जादा खतमात्रेस प्रतिसाद देत असल्यामुळे हेक्टरी नत्र, स्फुरद व पालाश या रासायनिक खतांची २५ टक्के जादा मात्रा द्यावी. अपेक्षित उत्पादन घेण्यासाठी माती परीक्षणानुसार रासायनिक खतांचा वापर करावा.

आडसाली उसातील आंतरपिके

आडसाली हंगामात जमिनीच्या प्रकारानुसार खरीप हंगामातील भुईमूग, चवळी, सोयाबीन व भाजीपाला इत्यादी आंतरपिके घेता येतात. उसाची लागण करताना पट्टा पद्धतीने २.५ ते ५ किंवा ३ ते ६ फूट अशा जोडओळ पद्धतीने लागवड केल्यास पट्ट्यामध्ये आंतरपीक चांगल्या प्रकारे घेता येते. उसामध्ये आंतरपिकांच्या बियाण्याचे प्रमाण आंतरपिकाच्या ओळींच्या संख्येनुसार व व्यापलेल्या क्षेत्रानुसार ठरवावे. तसेच, आंतरपिकासाठी त्यांनी व्यापलेल्या क्षेत्रानुसार त्या-त्या पिकाची शिफारशीत रासायनिक खतांची मात्रा वेगळी द्यावी. ऊसपिकामध्ये ताग, धेंचा यासारख्या हिरवळीच्या पिकांचा आंतरपीक म्हणून समावेश करता येतो व बाळबांधणीच्या वेळी हिरवळीची पिके सरीमध्ये गाडून बाळबांधणी करता येते. यामुळे जमिनीची सुपीकता टिकविण्यास मदत होते.

आंतरमशागत व तण नियंत्रण

ऊस लागवडीनंतर ३ ते ४ दिवसांनी जमीन वापशावर असताना हेक्टरी ५ किलो अॅट्राटाफ किंवा मेट्रीब्युझीन हेक्टरी एक किलो ५०० लिटर पाण्यात मिसळून ऊस लागणीनंतर ३ ते ४ दिवसांनी संपूर्ण जमिनीवर फवारणी करावी. ऊस उगवल्यानंतर हराळी किंवा लव्हाळा या तणांचा प्रादुर्भाव आढळून येतो. यासाठी १० लिटर पाण्यात ८० मिलि. ग्लायफोसेट वापरावे. हे तणनाशक उसावर पडू देऊ नये, यासाठी प्लॅस्टिक हूड वापरून जमिनीलागत तणांवर फवारणी करावी.

मोठी बांधणी

ऊसपीक ४.५ महिन्यांचे झाल्यानंतर पहारीच्या अवजाराने वरंबे फोडून व नंतर सायन कुळव चालवून आंतरमशागत करावी व रासायनिक खतांची मात्रा देऊन रिजरच्या सहाय्याने मोठी बांधणी करावी व पाणी देण्यासाठी सऱ्या, वरंबे सावरून घ्यावेत.

पाणी व्यवस्थापन

ऊस लागवडीपासून मोठ्या बांधणीपर्यंत सर्वसाधारणपणे पाण्याच्या पाळ्या ८ सेंमी. खोलीच्या द्याव्यात. त्यानंतर १० सेंमी. खोलीच्या पाणी पाळ्या द्याव्यात. हंगामानुसार उन्हाळ्यात ८ ते १० दिवसांनी, पावसाळ्यात १४ ते १५ दिवसांनी व हिवाळ्यात १८ ते २० दिवसांनी पाण्याच्या पाळ्या द्याव्यात. यापेक्षा अधिक पाण्याचा वापर करू नये. पाण्याच्या जास्त वापरामुळे जमीन क्षारयुक्त बनते व अतिरिक्त पाण्याचा निचरा होऊन पाण्याबरोबर अन्नद्रव्यांचाही न्हास होतो. त्यामुळे रासायनिक खतांची कार्यक्षमता कमी होते. आवश्यकतेनुसार वाफ्यांचा आकार ठरवावा.

कीड व रोगांचे नियंत्रण

कार्बॅडॅझिमच्या बेणे प्रक्रियेमुळे उसातील बुरशीजन्य रोगाचा बंदोबस्त होतो. आडसाली उसात खोडकिडीचा प्रादुर्भाव दिसून आल्यास हेक्टरी ५ फुले ट्रायकोकार्डीची १० दिवसांच्या अंतराने आवश्यकतेनुसार २ ते ३ प्रसारणे करावीत. हुमणीच्या नियंत्रणासाठी क्लोरोपायरीफॉस हेक्टरी २.५ लिटर १००० लिटर पाण्यात मिसळून जमीन वापशावर असताना सरीतून द्यावे, तसेच पहिला पाऊस झाल्यानंतर निम, बाभूळ व बोर या झाडांवरील भुंगेरे सामुदायिकरीत्या सायंकाळच्या वेळी गोळा करून नष्ट करावेत. कांडी किडीच्या नियंत्रणासाठी हेक्टरी ५ फुले ट्रायकोकार्ड मोठ्या बांधणीनंतर दर १५ दिवसांनी ऊसतोडणीपूर्वी एका महिन्यापर्यंत लावावीत. पोंयातील पिठ्या ढेकून या किडीच्या बंदोबस्तासाठी मिथिल डिमेटॉन २५ टक्के प्रवाही ३२ मिलि. किंवा डायमिथोएट ३० टक्के प्रवाही २६ मिलि. किंवा मॅलॅथिऑन ५० टक्के प्रवाही २० मिलि. यांपैकी कोणतेही एक कीटकनाशक १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारावे. लोकरी माव्याच्या नियंत्रणासाठी कोनोबाथा, मायक्रोमस अशा मित्र कीटकांच्या प्रत्येकी १,००० अब्ब्या किंवा कोष हेक्टरी शेतात सोडाव्यात. मित्र कीटकांची उपलब्धता नसल्यास फोरेट १० टक्के दाणेदार हेक्टरी १५ ते २० किलो या प्रमाणात ९ महिन्यांपर्यंतच्या उसाला वापरावे किंवा मिथील डिमेटॉन २५ टक्के प्रवाही किंवा डायमिथोएट ३० टक्के प्रवाही यांपैकी कोणतेही एक कीटकनाशक प्रत्येकी १० लिटर पाण्यात १५ मिलि. या प्रमाणात मिसळून आलटूनपालटून आवश्यकतेनुसार २ ते ३ वेळा फवारावे.

तोडणी व उत्पन्न

उसाची तोडणी १४ ते १६ महिन्यांनंतर करावी. सध्या प्रचलित फुले-२६५ आणि को-८६०३२ या जातींचा वापर केल्यास हेक्टरी २०० ते २५० टनांपर्यंत ऊस उत्पादन मिळते.

संपर्क : ९४२३८०७५५०

योग्य नियोजनातून घ्या मक्याचे भरघोस उत्पादन



आर. एस. खेडकर

कृषि विज्ञान केंद्र, वडेल
ता. मालेगाव जि. नाशिक



मका हे उष्ण हवामानाला उत्तम प्रतिसाद देणारे पीक असले तरी तीनही हंगामात हे पीक येते. मका पिकासाठी मध्यम ते भारी, खोल, रेतीयुक्त, उत्तम निचऱ्याची विशेषतः नदीकाठची गाळाची जमीन योग्य असते. जमिनीचा सामू ६.५ ते ७.० असावा. पाणथळ किंवा चिबड जमिनीमध्ये या पिकाची लागवड करू नये. पिकासाठी जमीन तयार करताना एक खोल नांगरट, २ ते ३ कुळवाच्या पाळ्या देऊन २० ते २५ गाड्या प्रती हेक्टरी शेणखत किंवा कंपोस्ट खत याचवेळी शेतात मिसळून द्यावे. हिरवळीचे खत गाडले असल्यास शेणखत/कंपोस्ट खताची आवश्यकता नसते.

बियाणे व पेरणी : बाजारामध्ये खाजगी कंपन्याचे भरपूर वाण उपलब्ध आहेत. मागील हंगामात आपल्या भागामध्ये ज्या वाणांची उत्पादकता जास्त होती, अशा वाणांची शेतकऱ्यांनी चर्चा करून निवड करावी. विद्यापीठाने संकरित वाणासाठी पी.एच.एम.-३, सदि टेक-२३२४, बायो-९६८९, एच.एम.-११, क्यु.पी.एम.-७ तर संमिश्र वाणासाठी प्रभात, शतक-९९०५ शिफारस केली आहे. खरीप हंगामात जून ते जुलैचा दुसरा आठवडा हा लागवडीचा उत्तम कालावधी आहे. टोकण पद्धतीने लागवड केल्यास प्रती हेक्टरी १५ ते २० किलो बियाणे लागते. पेरणीपूर्वी बियाण्यास २ ते २.५ ग्रॅम थायरम / प्रति किलो बियाण्यास लावावे. तसेच अॅन्टोबॅक्टेरची बिजप्रक्रिया करावी.

अन्नद्रव्याची कमतरता : नत्राच्या कमतरतेमुळे झाडाची खालची पाने पिवळी होतात, मुळाची व झाडांची वाढ थांबते, कणसांचा आकारमान कमी राहतो. स्फुरदाच्या कमतरतेमुळे पाने हिरवट लांबट होऊन वाढ खुंटते, पानाची मागील बाजू जांभळट होते. पालशच्या कमतरतेमुळे पानांच्या कडा तांबड्या होऊन पानांवर तांबडे व पिवळे ठिपके पडतात. खोड आखूड होऊन शेंडे गळून पडतात. लोहाच्या कमतरतेमुळे शेंड्याकडील पानांच्या शिरामधील भाग पिवळा होऊन झाडांची वाढ खुंटते. बोरॉनच्या कमतरतेमुळे झाडांचा शेंडा व कोवळी पाने पांढरट होऊन मरतात. सुरकुत्या पडून पिवळे चट्टे पडतात. फळावर तांबडे ठिपके पडून भेगा पडतात. जस्ताच्या कमतरतेमुळे पाने लहान होऊन शिरामधील भाग पिवळा होतो व पाने ठिकठिकाणी वाळलेले दिसतात.

उपाययोजना : मका पिकासाठी सर्वसाधारण खत मात्रा शिफारस पुढील प्रमाणे आहे. पेरणीच्यावेळी ४० किलो नत्र, ६० किलो स्फुरद, ४० किलो पालाश, पेरणीनंतर ३० दिवसांनी ४० किलो नत्र, तसेच ४० व ४५ दिवसांनी ४० किलो नत्र, प्रती हेक्टरी द्यावे. जमिनीत झिंक किंवा लोह कमतरता आढळल्यास हेक्टरी २० ते २५ किलो झिंक सल्फेट

किंवा फेरस सल्फेट वापरावे.

आंतरमशागत : पीक ४० दिवसांचे होईपर्यंत पिकास २ ते ३ कोळपण्या व निंदणी करून शेत तणविरहित ठेवावे. जेणेकरून तणांची जमीन, हवा, पाणी, अन्नद्रव्य इ. साठी पिकासोबत स्पर्धा होणार नाही. रासायनिक तण नियंत्रण पद्धतीमध्ये तणनाशक अॅट्राटॉप ५० टक्के हेक्टरी २ ते २.५ किलो पेरणी संपताच जमिनीवर फवारावे.

पाणी व्यवस्थापन : खरीप मक्यास पावसाचा खंड पडल्यास आवश्यकतेनुसार पाणी द्यावे.

१. वाढीची अवस्था (२० ते ४० दिवस)

२. फुलोरा अवस्था (४० ते ६० दिवस)

३. दाणे भरण्याची अवस्था (७० ते ८० दिवस)

या अवस्थांमध्ये पाण्याचा ताण पडल्यास उत्पन्नात बरीच घट येते. याबरोबरच जमिनीमध्ये ३ ते ४ दिवस पाणी साचून राहिल्यास सुद्धा उत्पन्नात ५० टक्क्यांपर्यंत घट येते. म्हणून शेतातील अतिरिक्त पाणी वेळोवेळी काढून घ्यावे.

पीक संरक्षण

किडी

१) **खोडकीड**: मका उगवणीनंतर ८ ते १० दिवसांनी कार्बरील ८५ टक्के प्रवाही पाण्यात विरघळणारी पावडर हेक्टरी १७६४ ग्रॅम किंवा डायमिथोएट ३० टक्के प्रवाही हेक्टरी ६६० मि.लि. यापैकी एकाची ५०० ते १००० लिटर पाण्यातून फवारणी करावी, अथवा फोरेट १० टक्के दाणेदार कीटकनाशक हेक्टरी १० किलो प्रमाणे मातीत मिसळावे.

२) **खोडमाशी**: खोडमाशीचा प्रादुर्भाव दिसून येताच डायमिथोएट ३० टक्के प्रवाही हेक्टरी ११५५ मिली ५०० ते १००० लिटर पाण्यातून फवारणी करावी.

३) **कणसे पोखरणारी अळी**: या किडीचा प्रादुर्भाव होऊ नये, यासाठी पीक स्त्री-केसर येण्याच्या अवस्थेत असताना शेतात ट्रायकोग्रामा चिलोनीस या परोपजीवी कीटकाचे अंडीपुंज सोडावेत.

रोग :

पर्ण करपा: या रोगाचा प्रादुर्भाव दिसून येताच बुरशीनाशक डायथेन एम.४५, ०.२५ टक्के या तीव्रतेची फवारणी ५०० लिटर पाण्यातून करावी. संपर्क : ९४२३५२२९३३

बी टी कपाशीच्या भरघोस उत्पन्ना साठीच

प्लॅन्टो कृषीतंत्र

मो. ९९६०९०६६७२,
९४२३९८५४९५



प्रलशर बायो प्रॉडक्ट्स प्रा. लि., गोवा.

जिवाणू खताची ओळख व महत्त्व



गजानन इढोळे

प्रादेशिक ऊस संशोधन केंद्र,
वसमतनगर वनामकृवि, परभणी

जमिनीत विविध प्रकारचे असंख्य जिवाणू असतात. त्यांपैकी काही रोग निर्माण करणारे, काही सुप्त अवस्थेत तर बरेचसे जिवाणू पिकांना अन्नद्रव्ये उपलब्ध करून देतात, तर काही रोगजिवाणूंचे नियंत्रण करतात. जिवाणू खते ही स्वस्त व सहज उपलब्ध होत असून, ती शेतीमध्ये विविध प्रकारे उपयोगात आणता येतात. नत्र स्थिर करणाऱ्या, स्फुरद विरघळविणाऱ्या जिवाणूंची वाढ करून नंतर योग्य अशा माध्यमात मिसळवून होणाऱ्या खतास जिवाणू खत असे म्हणतात.

नत्र स्थिर करणारे जिवाणू :

वातावरणात नायट्रोजनचे प्रमाण ७८ टक्के असते. तो मुक्त स्वरूपात असल्याने पिकांना त्याचा उपयोग करता येत नाही. परंतु, नत्र स्थिर करणाऱ्या जिवाणूंद्वारे मुक्त नत्र स्थिर करण्याचे महत्त्वाचे कार्य केले जाते. जमिनीमध्ये जिवाणू सहजीवी, असहजीवी, सहसहजीवी पद्धतीने राहून नत्राचे स्थिरीकरण करून हवेतील मुक्त नत्र वायूचे नायट्रेटमध्ये रूपांतर करून पिकांना ते उपलब्ध करून देतात. यामध्ये मुख्याने

रायझोबियम, अॅसेटोबॅक्टर, अॅझोटोबॅक्टर इ.चा समावेश होतो.

स्फुरद विरघळविणारे जिवाणू :

पीकवाढीसाठी स्फुरद हासुद्धा महत्त्वाचा अन्नघटक आहे. जमिनीचा सामू ७.५ च्या वर असेल, तर वापरलेल्या रासायनिक स्फुरदापैकी सुमारे ८० टक्के स्फुरद मातीच्या कणांवर स्थिर होतो व तो पिकांना उपलब्ध होत नाही. यासाठी स्फुरद विरघळविण्याचे कार्य विशिष्ट प्रकारे जिवाणू करत असतात. मातीच्या कणांवर स्थिर झालेल्या व उपलब्ध नसणाऱ्या स्फुरदाचे विद्राव्य स्वरूपात रूपांतर करण्यासाठी स्फुरद विरघळविणाऱ्या जिवाणूंचा महत्त्वाचा वाटा असतो. स्फुरद विरघळविणाऱ्या जिवाणूंकडून सायट्रिक आम्ल, लॅक्टिक आम्ल, मॅलीक आम्ल यासारखी अनेक कार्बोरील आम्ले तयार होऊन अविद्राव्य स्फुरदाबरोबर संयोग पावतात व त्याचे रूपांतर विद्राव्य उपलब्ध स्वरूपात करतात.

निळे-हिरवे शेवाळ :

भातशेतीत निळे-हिरवे शेवाळ यांचा वापर करणे महत्त्वाचे असते. निळे-हिरवे शेवाळ ही एक सूक्ष्मदर्शी एकपेशीय, तंतुमय शरीररचना असलेली गोड्या पाण्यातील स्वयंपोषी पाणवनस्पती आहे. हे शेवाळ पाण्यात राहून हवेतील मुक्त स्थितीत असलेला नत्र स्थिर करते. शेवाळ अन्नद्रव्याची स्वतःची गरज भागवून पाणवनस्पतींना मोठ्या प्रमाणात



नत्राचा पुरवठा करते; म्हणून भातपिकामध्ये शेवाळाचे महत्त्व अधिक आहे.

अँझोला :



अँझोला ही पाण्यावर तरंगणारी पाणवनस्पती असून ती अतिशय थोड्या अन्नावर झपाट्याने वाढते. या वनस्पतीच्या अँनाबिना अँझोली नावाच्या पेशी बरोबर निळे-हिरवे शेवाळ सहजीवी पद्धतीने कार्य करून नत्र वायू स्थिर करतात. शेवाळाने स्थिर केलेला नत्र अँझोलामध्ये साठविला जातो. अँझोलामध्ये नत्र आणि पाण्याचे प्रमाण जास्त असल्यामुळे ते जमिनीत टाकल्यावर लवकर कुजते त्यापासून आपणास उत्तम प्रतीचे सेंद्रिय व हिरवळीचे खत मिळते. अँझोलाच्या वाढीकरिता पाणी आवश्यक असल्यामुळे अँझोलाचे हिरवळीचे खत भातशेतीकरिता फार उपयुक्त असते.

कंपोस्ट जिवाणू संवर्धक :

जमिनीची सुपीकता, जैविक आणि रासायनिक गुणधर्म टिकविण्याकरिता तसेच जलधारण क्षमता, सेंद्रिय पदार्थांचे प्रमाण वाढविण्याकरिता एक टन सेंद्रिय पदार्थांमध्ये अर्धा किलो कंपोस्ट जिवाणू संवर्धकाचा वापर करावा. यामध्ये प्रामुख्याने बुरशीजन्य ट्रायकोडर्मा, अँसपरजिलस, पेनिसिलीयम, क्रायसोजिनम इत्यादींचा समावेश होतो.

जिवाणू खताची कार्यपद्धती :

जमिनीमध्ये जिवाणू सहजीवी, असहजीवी, सहसहजीवी पद्धतीने राहून नत्राचे स्थिरीकरण करतात.

- सहजीवी जिवाणू द्विदल पिकाच्या मुळावर गाठी तयार करून त्यांमध्ये राहतात. हवेतील मुक्त नत्र स्थिर करतात. यामध्ये चवळी गट, हरभरा गट, घेवडा गट, लसूणघास गट, सोयाबीन गट, बरशीम गट, वाटाणा गट इत्यादी गट पडतात. ही खते प्रामुख्याने द्विदल पिकांकरिता वापरतात.
- असहजीवी पद्धतीने प्रामुख्याने अँसेटोबॅक्टर, अँझेटोबॅक्टर इ.चा समावेश होतो. हे जिवाणू जमिनीमध्ये स्वतंत्रपणे राहून हवेतील मुक्त नत्र वायूचे अमोनियामध्ये रूपांतर करून पिकांना तो उपलब्ध करून देतात. नत्र स्थिर करण्याव्यतिरिक्त हे जिवाणू जिब्रेलीक अँसिड,

व्हिटामिन बी, आयएए यासारखी संप्रेरके जमिनीत सोडतात. याचा उपयोग बियाण्याची उगवण व पिकांच्या वाढीस होतो. ही खते प्रामुख्याने तृणधान्य पिके, भाजीपाला, फळझाडे इत्यादींकरिता वापरतात.

- सहसहजीवी पद्धतीने प्रामुख्याने अँझोस्पीरीलम हवेतील मुक्त नत्र स्थिर करण्याचे काम करतात. हे जिवाणू प्रामुख्याने ऊस, ज्वारी इत्यादी एकदल वर्गीय वनस्पती, भाजीपाला, फळझाडे इ.करिता वापरतात.

जिवाणू खते वापरण्याच्या पद्धती

जिवाणू संवर्धक बियाण्यास लावणे : जिवाणू खताची बीजप्रक्रिया करण्यासाठी २५ ग्रॅम प्रतिकिलो या प्रमाणात वापर करावा. बियाण्याची लागवड करण्याच्या दोन तास अगोदर एक लिटर पाणी व २०० ग्रॅम गूळ यांचे द्रावण तयार करून घ्यावे. बियाणे पोत्यावर अथवा प्लॅस्टिकच्या कापडावर टाकून त्यावर हळुवार हे द्रावण शिंपडून हलक्या हाताने बियाण्याला चोळावे. त्यानंतर बियाणे सावलीत सुकवून पेरणीकरिता लगेच वापरावे. बीजप्रक्रिया करताना सर्वप्रथम बुरशीनाशके त्यानंतर कीटकनाशके व शेवटी जिवाणू संवर्धक बियाण्यास लावावे, या क्रमाने बीजप्रक्रिया करावी.

जिवाणू रोपांच्या मुळावर अंतरक्षिकरण करणे : रोपांच्या मुळावर अंतरक्षिकरण करण्याकरिता ५०० ग्रॅम हेक्टरी रोपांकरिता व पुनर्लागवड करणाऱ्या पिकांमध्ये जसे भात, भाजीपाला इ. पुनर्लागवड करताना २५० ग्रॅम जिवाणू संवर्धक १० लिटर पाण्यात मिसळून द्रावण तयार करावे. या द्रावणामध्ये रोपांची लागवड करण्याच्या अगोदर अर्धा तास रोपांची मुळे द्रावणत बुडवून ठेवून नंतर लागवड करावी.

जिवाणू खते शेतात टाकणे : ज्याप्रमाणे ही खते बीजप्रक्रियेकरिता वापरतात, त्याचप्रमाणे बीजप्रक्रिया शक्य न झाल्यास हे जिवाणू खत शेतात ओलावा असताना हेक्टरी ८ ते १० किलो याप्रमाणे बारीक मातीमध्ये मिसळून पिकांना हाताने अथवा दुचाडी पाभरीतून पेरावे व मातीत मिसळून देऊन हलके पाणी द्यावे.

संपर्क : ८८८८७५९७६४



नासरीने घेतला ग्रामविकासाचा ध्यास



चैताली नानोटे

मु. निंभारा पो. महान ता. बार्शीटाकळी
जि. अकोला

मूलभूत सोयीसुविधांपासून कोसो दूर सातपुडा पर्वतरांगांच्या पायथ्याशी राहणाऱ्या नासरी शेकट्या चव्हाण या तरुणीने अभ्यासू बाणा जपत गावकुसात सेंद्रिय शेतीची चळवळ गतिमान केली. आधुनिक तंत्रज्ञानाचा प्रचार, शेतीपूरक व्यवसायाचे बीज रोवत नासरीने शिक्षणाची महती पटवून देण्याचे कामही अव्याहतपणे चालविले आहे.

सातपुड्याच्या पायथ्याशी वसलेले बोरव्हा (ता. तेलहारा, जि. अकोला) हे १२० उंबरठ्यांचे गाव. येथील आदिवासी बांधवांची भाषा कोरकू. त्यामुळे शासनाच्या योजनांचा प्रसार हे यंत्रणेसाठी आव्हान होते. शेकट्या चव्हाण यांची मुलगी नासरी ही एकमेव त्याला अपवादात्मक होती. बारावीपर्यंत शिक्षण पूर्ण केलेल्या नासरीने मुक्त विद्यापीठाच्या माध्यमातून उच्च शिक्षणासाठी प्रयत्न चालविले आहेत. या शिक्षणाचा उपयोग करून गावात विविध योजना, कृषि तंत्रज्ञानाचा प्रसार ती करते. नासरीने बारावीपर्यंत शिक्षण पूर्ण केले. त्याकरिता तिला गावापासून १२ किलोमीटरवरील महाविद्यालयात जावे लागत होते. हे अंतर पायीच कापावे लागत होते. शिक्षण सुरु असताना गावातील शेतीशाळेत ती सहभागी झाली. 'सर्ग विकास समिती'चे संचालक संजय रोमन आणि माजी तालुका कृषि अधिकारी कुंवरसिंह मोहने यांच्या मार्गदर्शनाखाली ही शेतीशाळा होती. सेंद्रिय शेतीचे बाळकडू येथूनच तिला मिळाले. कृषि समृद्धी प्रकल्पाच्या माध्यमातून ही शेतीशाळा पार पडली. तेथे गावातील उकिरड्यांचे खतात रूपांतर करण्याची बायोडायनामिक कंपोस्ट प्रक्रिया तिने आत्मसात केली. गावातील उकिरड्यांच्या नियोजनबद्ध विल्हेवाटीचा मार्ग तिला यातून सापडला होता. उकिरड्यांच्या माध्यमातून होणाऱ्या घाणीची विल्हेवाट लागत असल्याने हे गाव निर्मलग्राम म्हणून नावारूपास आले. बायोडायनामिक कंपोस्ट खताचे फायदे व त्यांचा प्रसार नासरीने सुरु केला. तिच्यामुळे गावात सेंद्रिय शेतीची चळवळ उभी राहिली. यातूनच उत्साह वाढलेल्या नासरीने विविध शासकीय योजना गावात याव्यात, यासाठी पाठपुरावा सुरु केला. तिच्या प्रयत्नातून या आदिवासीबहुल गावामध्ये शेळी व कुक्कुटपालन योजनांची अंमलबजावणी झाली. गावातील २३ कुटुंबांना प्रत्येकी ३ शेळ्या, तर ४०० कुटुंबांना प्रत्येकी १० कोंबड्यांचे वितरण करण्यात आले. शेतीपूरक व्यवसायाची बीज रोवली गेल्याने ही कुटुंबे आता आर्थिक सक्षमतेकडे वाटचाल करू लागली आहेत. १,८०० एकरांवर आज बीजप्रक्रिया करून लागवड होते. उताराला आडवी पेरणी, जलसंधारणाचे विविध उपचार तसेच कीड नियंत्रणकामी रासायनिकऐवजी बायोडायनामिक तरलखादचा वापर या गावात होतो.



ग्रामविकासाचा वसा

अकोला येथील डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठाने नासरीच्या कार्याचा गौरव केला. आंतरराष्ट्रीय शेतकरी संवाद कार्यक्रमात सहभागी होऊन नासरीने तज्ज्ञांच्या मदतीने आधुनिक शेती तंत्रज्ञान आत्मसात करण्याचा प्रयत्न केला. तिच्या कार्याची दखल घेऊन कृषिमंत्रि एकनाथ खडसे यांनी 'अॅग्रोटिक २०१४'च्या उद्घाटन सत्रात तिचा गौरव केला. आदिवासी पाड्यांमध्ये कुपोषण, बालमृत्यू तसेच शिक्षणाप्रतिची उदासीनता या मुद्द्यांविरुद्ध तिने लढवय्या बाणा स्वीकारला. गर्भवती महिलांना सकस आहार घेण्याविषयी माहिती देण्यासोबतच गावातील अंगणवाडीत येणाऱ्या आरोग्य पथकापर्यंत त्यांना ती घेऊन जाते. तिचा हा प्रयत्न गावातील बालमृत्यू नियंत्रणात आणण्यासाठी पूरक ठरला. कधी काळी आरोग्य पथक केवळ गावात येऊन परत जात होते. गर्भवती महिला अंगणवाडीत येत नसल्यामुळे पोषक आहार देणे आणि लसीकरण करता येत नव्हते. आरोग्याप्रति जागरूकता निर्माण करणाऱ्या नासरीने शिक्षणाप्रति गोडी वाढावी, या हेतूने प्रयत्न केले. गावातील चिमुकल्यांची ती घरीच सायंशाळा घेते. आजवर गावातील दहा मुलांना तिने महाविद्यालयात प्रवेश मिळवून दिला आणि त्यांना शिष्यवृत्ती मिळावी, यासाठीदेखील प्रयत्न केले. तिच्या या प्रयत्नातूनच आज गावात शिक्षणाविषयी गोडी वाढीस लागली. एक ना अनेक कारणे सांगत आपल्या कर्तव्यापासून दूर जाण्याचा प्रयत्न अनेकजण करतात. नासरीने मात्र भौतिक सुखसुविधा नसतानाही परिस्थितीशी दोन हात करीत आपल्या गावाला गावपण प्राप्त करून देण्याचा प्रयत्न केला आहे.

संपर्क : ८२७५१११९६१

खरीप हंगामातील पिकाकरिता बीजप्रक्रिया

अ.क्र.	पिके	बीज प्रक्रिया (घरच्या बियाण्यासाठी)
१	बाजरी	१. अरगट रोगासाठी - २० टक्के (१० लीटर पाण्यात २ किलो) मीठाच्या द्रावणाची प्रक्रिया करावी व पाण्यावर तरंगणारे बीयाणे काढून नष्ट करावे. नंतर निरोगी बीयाणे २-३ वेळा पाण्याने धुवून सावलीत २४ तास सुकवावे. (अप्रमाणीत बीयाण्यासाठी) २. गोसावी रोगासाठी- ६ ग्रॅम मेटॅलॅक्झील (अॅप्रॉन) प्रतिकिलो बीयाण्यास चोळावे.
२	ज्वारी	१. काणी रोगापासून संरक्षण होण्यासाठी ३०० मेश गंधक ४ प्रति किलो बीयाण्यास चोळावी. २. खोडमाशीपासून संरक्षण होण्यासाठी कार्बोफुरॉन १०० ग्रॅम प्रति किलो बीयाण्यास लावावे.
३	भात	१. ३ टक्के (१० लीटर पाण्यात ३०० ग्रॅम) मीठाच्या द्रावणाची प्रक्रिया करावी व पाण्यावर तरंगणारे रोगट बीयाणे काढून नष्ट करावे. नंतर निरोगी बीयाणे २-३ वेळा पाण्याने स्वच्छ धुवून २४ तास सावलीत वाळवावे. २. बुरशीजन्य रोगापासून संरक्षणासाठी ३ ग्रॅम थायरम प्रति किलो बीयाण्यास चोळावे.
४	भुईमुग	रोपावस्थेतील रोगांसाठी प्रतिकिलो बीयाण्यास ५ ग्रॅम थायरम किंवा २ ग्रॅम कर्बेन्डॅझिम किंवा ३ ग्रॅम मॅन्कोझेब किंवा ५ ग्रॅम ट्रायकोडर्मा हे जैविक बुरशीनाशक चोळावे.
५	सोयाबीन	बुरशीजन्य रोगापासून संरक्षणासाठी प्रति किलो बीयाण्यास २.५ ग्रॅम कार्बेन्डॅझिम किंवा ५ ग्रॅम ट्रायकोडर्मा चोळावे.
६	कापूस	मर, करपा रोगांचा प्रादुर्भाव कमी करण्यासाठी थायरम किंवा कॅप्टॉन ३ ग्रॅम प्रतिकिलो (अप्रमाणीत बीयाण्यास) चोळावे.

टीप : बीज प्रक्रिया करताना प्रथम बुरशी नाशकाची नंतर कीड नाशकाची आणि शेवटी जिवाणू खाताची करावी.

कोणत्याही महिन्यापासून वर्गणीदार होता येते.

वर्गणीचे दर

वर्गणीची मुदत	रुपये
एक वर्ष	रु. ४००/-
दोन वर्ष	रु. ७५०/-
तीन वर्ष	रु. ११००/-
पाच वर्ष	रु. १८००/-

वर्गणी मनिऑर्डर / डिमांड ड्राफ्टद्वारे
एम आर अॅग्रो इन्फार्मेटिक्स प्रा.लि. पुणे
या नावाने खालील पत्त्यावर पाठवावी किंवा आपली वर्गणी आपण बँक ऑफ इंडिया किंवा बँक ऑफ बडोदा शाखेत आमच्या पुढील खाते क्रमांकावर जमा करू शकता.
बँक ऑफ इंडिया : खाते क्रमांक: ०५१४२०११००००६८८
बँक ऑफ बडोदा : खाते क्रमांक: ०४५१०२०००००७६२
पैसे जमा केल्यावर कृपया आमच्या कार्यालयाला फोन करून आपले नाव व पत्ता कळवावा.

आधुनिक व्यापारी शेतीचे मासिक

बकी राजा

१९७० पासून शेतकरी बांधवांच्या सेवेत

आमच्या मराठी भाषेतील शेती विषयक व्हिडीओ सीडीज

• उसाचे हेक्टरी २५० टन उत्पादन	₹ १७०/-	• फायदेशीर म्हैस पालन	₹ ९९/-
• उसाचा खोडवा, भरपूर मिळवा	₹ १७०/-	• आधुनिक कॉंबडी पालन ब्रॉयलर	₹ ९९/-
• आल्याची व्यापारी लागवड	₹ ९९/-	• व्यावसायिक शेळी व्यवस्थापन	₹ ९९/-
• सॅटिव शेतीवरील व व्हिडीओ सीडी	₹ ९९/-	• दूध आणि दुग्धव्यवसाय (संकरित गाय)	₹ ९९/-
• टोमॅटो लागवड	₹ ९९/-	• द्राक्षातील कीड व्यवस्थापन	₹ २००/-
• एकाधिक कीड नियंत्रण	₹ ९९/-	• व्यवसायिक बेदाणे निर्मिती	₹ २००/-
• ड्रायिंग आधुनिक लागवड	₹ ९९/-	• निर्यातक्षम द्राक्ष उत्पादन	₹ २००/-
• केळीची व्यापारी लागवड	₹ ९९/-	• द्राक्षातील रोग व्यवस्थापन (भाग १ केवडा)	₹ २००/-
• सेंद्रु लागवड	₹ ९९/-	• द्राक्षातील अन्नद्रव्य व पाणी व्यवस्थापन	₹ २००/-
• मोगरा लागवड	₹ ९९/-	• नवीन द्राक्ष बाग लागवड	₹ २००/-
• कापूस लागवडीचे आधुनिक संर	₹ ९९/-		

वरील व्हिडीओ सीडीज घरपोच मिळणेकरिता किंमतीवर ₹ ५०/- (पोस्टिंग चार्ज) जादा पाठवावेत.

कृपया आपली मनिऑर्डर अॅग्रो इंडिया असोसिएट्स या नावे खालील पत्त्यावर पाठवावी किंवा आपली रक्कम आमच्या सिडिकेट बँक खाते क्र. ५३२०१०१०००३६५९ मध्येही जमा करू शकता.

एम आर अॅग्रो इन्फार्मेटिक्स प्रा.लि.

शिवकाशी अपार्टमेंट, फ्लॅट नं.६, दुसरा मजला, शिर्के बंगल्याजवळ, आपटे रोड शेजारी, १२०४/३१, शिवाजीनगर, पुणे ४११००४
फोन: (०२०)२५५३२०६५, २५५३२१२७, मो.९४२२३१८४७८, Email : agroindiapune@gmail.com.

पीक उत्पादनवाढीसाठी बीबीएफ



डॉ. आनंद गोरे
डॉ. भगवान आसेवार
डॉ. मेघा सूर्यवंशी
व.ना.म.कृ.वि., परभणी

बऱ्याच वेळा कमी दिवसात किंवा कमी वेळेत अधिक पाऊस झाल्यामुळे जमिनीमध्ये पाणी साचून पिकांचे मोठे नुकसान होते. अशावेळी पावसाचे प्रमाण, तीव्रता आणि जमिनीचा प्रकार लक्षात घेऊन खरीप पिकांची लागवड (बीबीएफ पद्धतीने) रुंद वरंबा सरी पद्धतीने केल्यास ते फायदेशीर असल्याचे आढळून आले आहे.

रुंद वरंबा सरी (बीबीएफ) पद्धतीचे फायदे

- रुंद वरंबा सरी पद्धतीमुळे कमी पाऊस झाल्यास पावसाचे पाणी मुरण्यास मदत होते. तर कमी वेळेत अधिक पाऊस झाल्यास त्याचा निचरा अतिशय योग्य प्रकारे होतो.
- या पद्धतीमुळे चांगली मशागत होऊन चांगल्या प्रकारे सीड बेड तयार होतो. पाणी व हवा यांचे प्रमाण राखले जाते. पिकांची उगवण चांगली होऊन वाढ जोमदार होते. बऱ्याचवेळा संततधार/सततच्या पावसात साचणाऱ्या पाण्यामुळे होणारे नुकसान टाळता येते.
- रुंद वरंबा सरी पद्धतीमध्ये बियाण्याचे योग्य प्रमाण बियाण्याची योग्य खोली व अंतरावर पेरणी करता येते. त्याचबरोबर खतांची पेरणीही करता येते.
- सोयाबीन, मूग, उडीद, भुईमूग तसेच रबी हंगामात भुईमूग, हरभरा, कपाशी, हळद, आले तसेच कपाशी, तूर यासारख्या पिकांची लागवड रुंद वरंबा सरी पद्धतीने करता येते.
- कोरडवाहू शेतमध्ये पीक उत्पादनात स्थिरता आणण्याच्या हेतूने रुंद वरंबा सरी पद्धतीचे महत्त्व लक्षात घेऊन राज्य शासनातर्फे शेतकरी बंधू भगिनीना क्रीडा संस्था, हैद्राबाद यांनी विकसीत केलेली बीबीएफ यंत्रे उपलब्ध करून दिली आहेत.

बीबीएफचा वापर कसा करावा...

हे यंत्र ट्रॅक्टरचलित असून या यंत्राद्वारे एकाच वेळेला रुंद वरंबा व सरी पाडून त्यावर पेरणी शक्य होते. बीबीएफ यंत्राद्वारे बियाणे पेरणी व खते देणे एकाच वेळी करता येते. या यंत्राच्या सहाय्याने रुंद वरंबे (१.२ ते १.५ मीटरपर्यंत) तयार करणे व पेरणीचे काम सोबतच करता येते. या यंत्रामध्ये सरी पाडण्यासाठी दोन बाजूंना दोन रिजर असतात. त्यामुळे पिकाच्या गरजेनुसार योग्य त्या आकाराच्या व खोलीच्या सऱ्या पाडता येतात. उदा. ३०,४५ व ६० सेंमी. रुंद व १०,१५ व २० सेंमी. पर्यंत खोल सऱ्या या यंत्राद्वारा पाडता येतात. पिकाच्या दोन ओळी व दोन रोपांमधील शिफारस केलेल्या अंतरानुसार यंत्रामध्ये (अंतरानुसार)

बदल (कमी-जास्त) करता येतो.

सोयाबीनसाठी बीबीएफ यंत्राचा वापर

सोयाबीन पिकाची लागवड ४५ × ५ सेंमी. किंवा ३० × ७.५ सेंमी. अशा पद्धतीने पेरणी करून हेक्टरी ४,४४,४४४ एवढी झाडांची संख्या असावी. या अंतरावर सोयाबीन पिकाची बीबीएफ पद्धतीने लागवड करण्यासाठी एका रुंद वरंब्यावर तीन ते चार ओळी घेता येतात. यासाठी योग्य अंतरावर दोन रुंद वरंबे तयार होण्यासाठी १२० सेंमी. (१.२० मीटर अंतरावर खुणा कराव्यात व त्यावर ट्रॅक्टरला जोडलेले बीबीएफ यंत्र एका बाजूने चालवल्यास ९० सेंमी. रुंदीचे वरंबे तयार होतात व दोन वरंब्यामध्ये ३० सेंमी. रुंदीची सरी तयार होते. येथे एका वरंब्यावर सोयाबीन पिकाच्या ३० सेंमी. अंतरावर तीन ओळी घेता येतात. एका वरंब्यावर चार ओळी (३० सेंमी. अंतरावर) घ्यायच्या असल्यास सरी घेण्यासाठीच्या खुणा १५० सेंमी. (१.५ मीटर) अंतरावर ठेवून ट्रॅक्टर चलीत बीबीएफ यंत्र चालवल्यास १२० सेंमी. अंतराचा रुंद वरंबा तयार होतो व त्यावर सोयाबीन पिकाचा चार ओळी (३० सेंमी. अंतरावर) घेता येतात. याच प्रकारे खरीप हंगामात मूग, उडीद, भुईमूग तर रबी हंगामात हरभरा, भुईमूग या पिकांची, तर हळद, आले, यासारख्या नगदी पिकांची ही लागवड बीबीएफ पद्धतीने करता येते. बीबीएफ पद्धतीने जल संधारण १५ ते २५ टक्के पर्यंत तर उत्पादनात वाढ १५ ते २० टक्क्याने उत्पादनात वाढ होते.

बीबीएफचा प्रयोग

हवामानातील बदल व मराठवाडा विभागात मध्यम ते भारी जमिनीचे प्रमाण लक्षात घेऊन कोरडवाहू शेती संशोधन केंद्रातर्फे खरीप २०१४ मध्ये पेरणी पद्धत व पावसाच्या खंड काळातील पिकांचे व्यवस्थापन यावर एक संशोधन प्रयोग कुलगुरु डॉ. बी. वेंकटेश्वरलू व संचालक संशोधन डॉ. डी.पी. वासकर यांच्या मार्गदर्शनाखाली हाती घेण्यात आला. या संशोधन प्रयोगामध्ये सोयाबीन पिकाची पेरणी तीन पद्धतीने करण्यात आली यामध्ये पारंपरिक सपाट वाफे, सरी वरंबा व रुंद वरंबा सरी पद्धत अशा तीन पद्धतीने पेरणी करण्यात आली. यामध्ये सोयाबीन पिकाची एकाच दिवशी तीन पद्धतीने पेरणी करण्यात आली (१४.०७.२०१४) तसेच प्रत्येक पेरणी पद्धतीमध्ये एकूण १२ विविध प्रकारचे संस्कार वापरण्यात आले. त्यामध्ये १०० टक्के शिफारशीत व ७५ टक्के शिफारशीत खत मात्रा तसेच या दोन्ही मात्रेसोबत ३० व ६० दिवसांनी पोटॅशियम नायट्रेट १.५ टक्के फवारणी, केओलीन या पर्णोत्सर्जन रोधकाची ७ टक्के फवारणी, सूक्ष्म अन्नद्रव्ये मिश्रणाची फवारणी ०.२५ टक्के, साध्या पाण्याची फवारणी व सोयाबीन भुशाचे आच्छादन असे विविध संस्कार वापरण्यात आले. सोयाबीन पिकाची पेरणी ही जुलै महिन्याच्या दुसऱ्या आठवड्यात ५० मि.मी. पाऊस झाल्यानंतर करण्यात आली.

बीबीएफवर सोयाबीनची जोमदार वाढ

पावसाचे प्रमाण कमी असले तरी ढगाळ वातावरण व पुढील कालावधीमध्ये पावसाची शक्यता घेऊन पेरणी करण्यात आली. सफाट वाफे पद्धत व सरीवरंबा पद्धतीच्या तुलनेत रुंद वरंबा सरी पद्धतीमध्ये सोयाबीन पिकाची उगवण दोन दिवस अगोदर तसेच जोमदार झाल्याचे दिसून आले. याशिवाय पारंपरिक सफाट वाफे पद्धतीच्या तुलनेत सरी वरंबा पद्धतीमध्ये उगवण क्षमता अधिक चांगली तसेच जोमदार झालेली आढळून आली.

उत्पादनात वाढ

पीक काढणीनंतर १०० दाण्यांचे वजन घेण्यात आले त्यामध्ये सफाट वाफे पद्धतीने घेतलेल्या सोयाबीनच्या १०० दाण्याचे वजन १०.५ ग्रॅम, सरी वरंबा पद्धतीमध्ये १०.९ ग्रॅम तर रुंद वरंबा सरी पद्धतीमध्ये ११.३ ग्रॅम आढळून आले. सोयाबीन पिकाचे हेक्टरी उत्पादन सफाट वाफे पद्धत, सरी वरंबा पद्धत व रुंद सरी वरंबा पद्धतीमध्ये अनुक्रमे ९७१ किलो/हेक्टर, १०३३ किलो/हेक्टर व ११२५ किलो / हेक्टर आढळून आले. अशाप्रकारे रुंद वरंबा सरी पद्धतीमध्ये सफाट वाफे पद्धतीपेक्षा २० टक्के आणि सरी वरंबा पद्धतीपेक्षा ११ टक्के अधिक उत्पादन आढळून आले.

बीबीएफ पद्धत लागवडीसाठी योग्य

मराठवाडा विभागामध्ये मध्यम ते भारी जमिनीमध्ये सोयाबीनसारख्या पिकांमध्ये रुंद वरंबा सरी पद्धत लागवडीसाठी योग्य आढळून आली. तर १०० टक्के शफारीशत खत मात्रेसह (३०:६०:३० किलो नत्र, स्फुरद व पालाश /हेक्टरी) ०.५० टक्के पोटॅशियम नायट्रेट २ फवारण्या पाण्याचा ताण सहन करण्यासाठी व उत्पादन वाढीसाठी फायदेशीर आढळून आल्या. रुंद वरंबा सरी पद्धतीमुळे पाण्याचा ताण पडल्यावरही पिकामध्ये बियाणाचा आकार वाढला आहे. सुरुवातीस पिकाची उगवण क्षमता व रोपावस्थामध्ये जोम चांगला आढळून आल्यामुळे सोयाबीन बीजोत्पादन रुंद वरंबा सरी पद्धतीने घेतल्यास चांगले फायदेशीर राहिल.

बीबीएफ शेतकऱ्यांसाठी फायदेशीर

रुंद वरंबा सरी पद्धतीमुळे पेरणीनंतर बियाण्याची उगवण इतर पद्धतीपेक्षा वेळेवर होते. पिकाची सुरुवातीची वाढ जोमदार होऊन वाढ व उत्पादनात वाढ होते. या पद्धतीमध्ये कीड व रोगांचा प्रादुर्भाव कमी आढळून आला. अशाप्रकारे सोयाबीन पिकाच्या बीबीएफ लागवडीचे प्रयोग बनसरोळा, जि. बीड, बाभुळगांव जि.परभणी, बोबडेटाकळी जि.परभणी येथील शेतकरी गटाने यशस्वी केले आहेत.

संपर्क : ७५८८०८२८७४



कोरडवाहू शेतीमध्ये आंतरपीक पद्धतीचे महत्त्व



डॉ. भगवान आसेवार

डॉ. मेघा जगताप

वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषी विद्यापीठ,
परभणी

कोरडवाहू शेतीचे यश पावसाच्या वितरणावर अवलंबून आहे. गेल्या काही वर्षांत हवामान बदलांमुळे शेती उत्पादनावर विपरीत परिणाम होताना दिसून येत आहेत. खरीप हंगामातील उत्पादन तथा आर्थिक उत्पन्न यामध्ये अधिक शाश्वतता व स्थिरता आणण्याच्या दृष्टीने तसेच कोरडवाहू शेती फायदेशीर बनविण्यासाठी आंतरपीक पद्धतीचा अवलंब आवश्यक आहे.

आंतरपिकाची निवड :

- कमी पावसाच्या प्रदेशात कमी कालावधीत तयार होणारी पिकांची व वाणांची निवड करावी. उदा. मूग, उडीद. अधिक पावसाच्या प्रदेशात जमिनीवर जलदपणे पसरून वाढणारी, कमी उंचीची पिके आंतरपीक म्हणून घ्यावी जेणेकरून जमिनीची धूप कमी होते.
- हलक्या ते मध्यम जमिनीमध्ये नत्र स्थिरीकरण करणारी भुईमूग, मूग, उडीद, सोयाबीन अशा पिकांचा आंतरपीक म्हणून अवलंब करावा. तसेच यामुळे जमिनीची सुपीकता व सुक्ष्मजिवांची संख्या यात वाढ होते.
- मुख्य पीक व आंतरपीक यांची मुळे जमिनीच्या वेगवेगळ्या थरांमध्ये वाढणारी/पसरणारी असावीत.
उदा. कपाशीची मुळे मातीच्या खालच्या थरातून अन्नद्रव्ये व पाणी शोषून घेतात तर आंतरपीक म्हणून मूग/उडीद यांची मुळे जमिनीच्या वरच्या थरातून अन्नद्रव्ये आणि पाणी शोषून घेतात.
- मुख्य पिके आणि आंतरपीक एकमेकांना पूरक अशी निवडल्यास जास्त उत्पादन देणारी ठरतात. अधिक अन्नद्रव्यांची (खादाड पिकांची) गरज असणाऱ्या पिकांचा आंतरपिके म्हणून समावेश टाळावा.

आंतरपीक पद्धतीचे फायदे

- सरासरीपेक्षा कमी किंवा जास्त कोणत्याही प्रकारे पाऊस झाला तरी आंतरपीक पद्धतीमुळे शेतकऱ्यास हमखास उत्पन्न हाती येण्याची हमी असते.
- पट्टा पेर पद्धतीमध्ये एक पीक तृणधान्य व एक कडधान्य (जलद वाढून जमिनीवर पसरणारे) वर्गातील घेतल्यास जमिनीची धूप कमी करण्यास मदत होते.
- कडधान्य वर्गातील मूग, उडीद, चवळी, तूर किंवा सोयाबीन यासारखी पिके आंतरपिके म्हणून वापरण्यास या पिकांच्या

मुळावरील गाठींमध्ये असणारे जिवाणू वातावरणातील नत्र जमिनीतून पिकांसाठी उपलब्ध करून देतात. तसेच या पिकांची पानगळ व अवशेष यामुळेही जमिनीची सुपीकता व सेंद्रिय कर्बाचे प्रमाण वाढते.

आंतरपीक पद्धतीचे व्यवस्थापन :

जमिनीचा प्रकार आणि सरासरी वार्षिक पाऊस लक्षात घेऊन पिके व आंतरपीक पद्धतीची निवड करावी.

- मध्यम तसेच भारी जमिनीत कापूस, तूर, खरीप ज्वारी व सोयाबीन यासारखी पिके घ्यावीत. मध्यम जमिनीत सूर्यफूल, तूर, बाजरी, सोयाबीन व खरीप ज्वारीसारख्या पिके घ्यावीत. हलक्या जमिनीत बाजरी, कुळीथ, तीळ, कारळ, एरंडी सारखी पिके घ्यावीत.
- लवकर पक्क होणाऱ्या वाणांची निवड करावी. दोन ओळीमध्ये योग्य अंतर ठेवून, हेक्टरी रोपांची/ताटांची/झाडांची संख्या योग्य ठेवावी. पेरणीसाठी रुंद वरंबा, सरी वरंबा पद्धतीचा अवलंब केल्यास पडणाऱ्या पावसाचे पाण्याचे संवर्धन होते.

आंतरपीक पद्धतीचा पुढीलप्रमाणे अवलंब करावा...

ज्वारी + तूर (४:२/३:३)

ज्वारी + तूर ही आंतरपीक पद्धती ३:३ किंवा ४:२ ओळीच्या प्रमाणात शिफारसीत करण्यात आली आहे. ज्वारीचे पीक ११० ते ११५ दिवसात निघून गेल्यावर ज्वारीच्या पाटातील ओलावा, अन्नद्रव्य तुरीच्या पिकास उपलब्ध होतो. मोकळी हवा, सूर्यप्रकाश यामुळे तुरीच्या सलग पिकापेक्षाही आंतरपीक पद्धतीतील तुरीचे पीक अधिक चांगले येऊन अधिक उत्पादन मिळते.

ज्वारी + तूर ही एक स्वयंचलित फेरपालट होणारी आंतरपीक पद्धती असून एकाच शेताच्या तुकड्यावर गरज पडल्यास २-३ वर्षे घेता येते असे करताना दुसऱ्या वर्षी ज्वारीच्या ओळीच्या क्षेत्रावर तुरीच्या ओळी पेरल्या जातील, याची दक्षता घेणे जरूरीचे असते.

बाजरी + तूर (३:३)

कमी पावसाचा भाग, मध्यम जमिन तथा उशिरा पेरणीसाठी या आंतरपीक पद्धतीची शिफारस करण्यात आलेली आहे. यामध्ये बाजरीच्या तीन ओळीनंतर तूर या पिकाच्या तीन ओळी (३:३) या प्रमाणात घ्याव्यात. किंवा बाजरीच्या दोन ओळीनंतर तूर या पिकाची एक ओळ (२:१) या प्रमाणात घ्यावी.

कापूस + उडीद (१:१), कापूस + मूग (१:१)

कापूस पिकात मूग, उडीद यांसारखी पिके आंतरपिके घेता येतात. हमखास पावसाचा प्रदेश, मध्यम ते भारी जमिनीमध्ये कपाशी पिकामध्ये आंतरपीक घेण्याची शिफारस कापसाच्या अमेरिकन संकरित (बी.टी.) आणि अमेरिकन संकरित वाण यांच्यासाठी अनुक्रमे ९० × ६० सेंमी आणि ९० × ९० सेंमी अंतरावर केली असून कापसाच्या दोन ओळी



टोकन करुन मध्ये उडिदाचे किंवा मुगाचे आंतरपीक घ्यावे. रासायनिक खतांच्या नियोजनात कापसाची शिफारस केलेली पूर्ण मात्रा (कोरडवाहू बी.टी. कपाशीसाठी १२०: ६०: ६० व अमेरिकन संकरित वाणासाठी ८०:४०:४० तर बागायती बी.टी. कपाशीसाठी १५०:७५:७५ किलो नत्र: स्फुरद: पालाश/हेक्टरी) विभागातून द्यावी सोबतच २५ टक्के आंतरपिकांची खताची मात्रा मिळवून ही पूर्ण मात्रा कापूस, उडीद किंवा कापूस, मूग या आंतरपीक पद्धतीमध्ये वापरावी.

कापूस + सोयाबीन (१:१)

भारी जमिनीमध्ये आणि सखल भागात कापूस सोयाबीन ही आंतरपीक पद्धती घ्यावी. कपाशीमध्ये सोयाबीन सारखे पीक आंतरपीक घेतल्यास सोयाबीनच्या लवकर पक्क, होणाऱ्या वाणांची (एमएयुएस ७१) निवड करावी. उशिराने तयार होणाऱ्या वाणांची निवड आंतरपिकासाठी करू नये. सोयाबीन जलद वाढणारे आणि अधिक अन्नद्रव्ये लागणारे पीक आहे. त्यामुळे हेक्टरी झाडांच्या संख्येनुसार केलेली खतांची मात्रा कापसाच्या ओळीत द्यावी. यामुळे सोयाबीन पिकाच्या जलद वाढीचा कापसाच्या वाढीवर विपरीत परिणाम न होता, कपाशीचीही वाढ चांगल्या प्रकारे होते.

सोयाबीन + तूर (४:२)

ही दोन्ही कडधान्य वर्गीय पिके असून हमखास उत्पन्न देणारी

ही आंतरपीक पद्धती आहे. केवळ सोयाबीन किंवा तूर या पिकापेक्षा सोयाबीन तूर (४:२) या आंतरपीक पद्धतीमुळे ३० टक्के अधिक उत्पादन मिळते. मध्यम जमिनीत व हमखास पावसाच्या प्रदेशात तसेच उशिरा पेरणीसाठी ही अतिशय योग्य आंतरपीक पद्धती आहे. वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषी विद्यापीठाने विकसित केलेले तुरीचे बीडीएन ७११ हे वाण तुलनेत कमी कालावधीचे असून कमी पावसात, पावसाच्या खंडातही चांगले उत्पादन देते. सोयाबीन तूर अशा आंतरपीक पद्धतीसाठी अनुकूल आहे.

मका + सोयाबीन (२:२)

मराठवाडा विभागात मका पिकाच्या क्षेत्रामध्ये वाढ होत असून विशेषत: सिल्लोड, औरंगाबाद, जालना या भागात मक्याच्या क्षेत्रामध्ये लक्षणीय वाढ होत आहे. मक्याची पट्टा पद्धतीने (७५ ते ४५ सेंमी) लागवड करताना दोन पट्ट्यातील अंतरामध्ये (७५ सेंमी.) सोयाबीनच्या २ ओळी पेरून घ्यावात.

मका + मूग (१:१)

मक्याच्या ६० × ३० सेंमी. ओळी अंतरावर पेरणी करून दोन मक्याच्या ओळीमध्ये एक मुगाची ओळ पेरवी. एकेरी पिकापेक्षा आंतरपीक पद्धती ह्या हमखास किफायतशीर आणि फायदेशीर आहेत.

संपर्क : ७५८८०८२१३६



मांजरा कृषि विज्ञान केंद्र, लातूर



सचिन दिग्रसे

कृषि विज्ञान केंद्र, लातूर

शेती, शेतकरी आणि ग्रामीण भागाच्या विकासाचे धोरण समोर ठेवून माजी केंद्रीय मंत्री स्वर्गीय विलासराव देशमुख यांनी २००५ मध्ये मांजरा चॅरिटेबल ट्रस्टच्या माध्यमातून लातूर जिल्ह्यात कृषि विज्ञान केंद्राची स्थापना केली. या कृषि विज्ञान केंद्रामध्ये उद्यानविद्या, कृषि अभियांत्रिकी, पीक संरक्षण, कृषिविद्या, विस्तार, पशू विज्ञान, गृह विज्ञान, संगणक शास्त्र इ. या विषयाचे तज्ज्ञ कार्यरत आहेत. कृषि विज्ञान केंद्राने प्रात्यक्षिकाच्या माध्यमातून सोयाबीन बीजोत्पादन तंत्रज्ञान, क्रीडा बैलचलित व ट्रॅक्टरचलित टोकणयंत्र, ट्रॅक्टरचलित रंद वरंबा सरी टोकण यंत्र, एकात्मिक कीड व रोग नियंत्रण तंत्रज्ञान, ऊस रोपवाटिका, भाजीपाला उत्पादन व विक्री, अंझोला उत्पादन तंत्रज्ञान परसातील कुक्कुटपालन, दालमिल इ. कृषि व कृषिपूरक व्यवसाय शेतकऱ्यांना दिलेले आहेत.

सोयाबीन बीजोत्पादन कार्यक्रम

सोयाबीन हे खरीप हंगामातील लातूर जिल्ह्यातील महत्त्वाचे पीक आहे. लातूर जिल्ह्यात २.५० लाख हे. क्षेत्रावर सोयाबीन लागवड केली जाते. त्याअनुषंगाने सोयाबीनच्या सुधारित जातींचे बियाणे शेतकऱ्यांना

उपलब्ध व्हावे, यासाठी २०१२ पासून बीजोत्पादन कार्यक्रम हाती घेत आहे. २०१४-१५ या वर्षात शंभर हे. क्षेत्रावर बीजोत्पादन घेण्यात आले.

जैविक खते उत्पादन प्रयोगशाळा

जिल्ह्यातील जैविक खतांची मागणी व उपलब्धता लक्षात घेऊन २०१२-१३ मध्ये जैविक खते उत्पादन प्रयोगशाळा सुरु करण्यात आली. या प्रयोगशाळेत रायझोबियम, पीएसबी, अझॅटोबॅक्टर, अॅसिटोबॅक्टर, ट्रायकोडर्मा व पाचट कुजविणारे जिवाणूचे उत्पादन केले जाते.

माती व पाणी परीक्षण प्रयोगशाळा

कृषि विज्ञान केंद्रामध्ये २०१२-१३ मध्ये माती व पाणी परीक्षण प्रयोगशाळा सुरु करण्यात आली आहे. शेतकऱ्यांच्या मागणीनुसार साधा व विशेष माती नमुना तपासणी करण्यात येते. शेतकऱ्यांच्या मागणीनुसार फिरत्या माती परीक्षण प्रयोगशाळेतून गावातच माती परीक्षण करून दिले जाते.

ऊस रोपवाटिका

कृषि विभागाच्या आत्मा, कृषि विज्ञान केंद्र, लातूर साखर कारखाना याच्या खासगी सार्वजनिक भागीदारीतून शाश्वत ऊस उत्पादन प्रकल्पांतर्गत जिल्ह्यातील ८०० शेतकऱ्यांना ऊसरोपे पुरवठा

व ऊस उत्पादकतावाढीसाठी मार्गदर्शन करण्यात येते. यामधून लातूर जिल्ह्यात १४ रोपवाटिका सुरु झालेल्या आहेत. त्याचबरोबर या केंद्राने फळ भाजीपाला व रोपवाटिका सुरु केली आहे. या रोपवाटिकेत डाळिंब, आंबा, पेरू या फळझाडांची आणि शेवगा व मिरची या भाजीपाला रोपांचे उत्पादन केले जाते. भाजीपाला पिकांची ५.५० लाख रोपे शेतकऱ्यांना विकण्यात आली आहेत.

करार पद्धतीने भाजीपाला उत्पादन

कृषि विज्ञान केंद्राच्या माध्यमातून निर्यातदार शेतकरी यांचा लागवडपूर्व करार करून भेंडी व मिरची पिकांची लागवड या वर्षी केली आहे. यामध्ये ७० शेतकऱ्यांनी सहभाग घेतला आहे. सहभागी शेतकऱ्यांना लागवड ते काढणीपर्यंतचे मार्गदर्शन व तंत्रज्ञान केंद्राने दिले आहे. भाजीपाला निर्यातदार उत्पादित भेंडी व मिरचीसाठी अनुक्रमे ३५ व ४० प्रति किलो याप्रमाणे हमीभाव दिला आहे.

बीबीएफ प्रक्षेत्र चाचणी व प्रसार

ट्रॅक्टरचलित रुंद वरं बासरी टोकण यंत्र (बीबीएफ) हे यंत्र महाराष्ट्र शासनाच्या कोरडवाहू शेती अभियानामध्ये शेतकऱ्यांना अनुदानावर उपलब्ध करून दिले आहे. या यंत्राचा वापर पेरणीसाठी केल्यामुळे ११.५ ते २० टक्के पीक उत्पादनात वाढ झाली आहे. बीबीएफ यंत्राची संख्या जिल्ह्यात १,३०० इतकी असून शेतकरी या यंत्राचा वापर सोयाबीन, तूर, मूग, उडीद, ज्वारी, हरभरा, कांदा मका इ. पिकांच्या पेरणीसाठी करतात.

परसबागेतील कुक्कुटपालन : जिल्ह्यातील ग्रामीण भागातील शेतकऱ्यांना कृषिपूरक व्यवसाय निर्माण करण्यासाठी कृषि विज्ञान केंद्राने वनराज, ग्रामप्रिया या जातीच्या कोंबड्याची एक दिवसाची पिले आणून पिलांचा ४ आठवड्यांपर्यंत नियंत्रित वातावरणामध्ये सांभाळ केला जातो. २०१४-१५ मध्ये शेतकऱ्यांना ४,३०० पक्ष्यांचे संगोपनासाठी वाटप करण्यात आले. या जातीच्या पक्ष्यांची अंडी देशी कोंबड्यांच्या

तुलनेत जास्त असल्याने शेतकऱ्यांना फायदा होत आहे.

अँझोलाची प्रक्षेत्र चाचणी व प्रसार : वर्षभर हिरव्या चाऱ्याची कमतरता, पीक अवशेष आहार पद्धती व वाढत्या पशुखाद्याच्या किमती यांमुळे जनावरांना संतुलित आहार मिळत नाही. या समस्येवर मात करण्यासाठी केंद्राने पशुखाद्यात शेतकऱ्यांच्या शेतावर प्रक्षेत्र चाचणी व प्रात्यक्षिके घेतली. शेतकऱ्यांनी दुभत्या जनावरांच्या आहारात अँझोलाचा वापर केल्याने दूध उत्पादनात वाढ व जनावरांचे आरोग्य सुधारल्याचे दिसून आले.

चारा पिके : चाराटंचाईवर मात करण्यासाठी फुले जयवंत व संपूर्ण या बहुवार्षिक सुधारीत चारा पिकांची शेतकऱ्यांच्या शेतावर प्रात्यक्षिके घेण्यात आली. या पिकांचे बेणे पुरवठा करण्यासाठी प्रक्षेत्रावर लागवड केली आहे. मागणीनुसार शेतकऱ्यांना बियाण्याचा पुरवठा केला जातो.

कडधान्य प्रक्रिया उद्योग : ग्रामीण भागातील महिलांना पारंपरिक पद्धतीने डाळ कौशल्य उद्योगामध्ये विकसित करण्यात महिला बचत प्रशिक्षण देण्यात आले. या प्रशिक्षणातून तीन महिला बचत गटांनी मिनी डाळ मिल सुरु केलेल्या आहेत. शेतकऱ्यांनी उत्पादित केलेली तूर व हरभरा खरेदी करून त्यापासून डाळ तयार करतात. उत्पादित झालेली डाळ स्थानिक बाजारपेठेतच विक्री करतात. त्यामुळे महिलांची आर्थिक स्थिती सुधारली आहे.

कृषि विस्तार कार्यक्रम : शेतकऱ्यांना विविध तंत्रज्ञानाची माहिती शेतकरी मेळावे, शेती दिन, गटचर्चा, शिवारफेरी, आकाशवाणी मुलाखत, वृत्तपत्रलेख, लेख इ. विस्तार उपक्रमाद्वारे दिले जाते.

कृषि विस्तार कार्यक्रम : कृषि विभागाच्या आत्माच्या सहकार्याने २०११-१२ पासून जिल्हा पातळीवरील तीन दिवसीय कृषि तंत्रज्ञान महोत्सवाचे आयोजन केले जाते. यामध्ये जिल्ह्यातील शेतकऱ्यांच्या गरजेवर आधारित परिसंवादाचे आयोजन केले जाते. तसेच कृषि प्रदर्शन आयोजित केले जाते. या परिसंवादात दरवर्षी तीन ते साडेतीन हजार शेतकरी भेट देऊन परिसंवादाचा लाभ घेतात.

संपर्क : ९४०४९५७५११





खरीप पिकांचे नियोजन



डॉ. मधुकर धोंडे
दीपक गायकवाड

बियाणे विभाग, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ,
राहुरी.

खरीप हंगामाची पूर्वतयारी करीत असताना माती परीक्षण, पूर्वमशागत, सेंद्रिय खतांचा वापर, पिकांचे नियोजन, पावसाच्या पाण्याचे व्यवस्थापन या सर्व बाबींचा विचार करूनच खरीप हंगामातील पिकांचे नियोजन करणे आवश्यक आहे. पावसाळा सुरु होण्यापूर्वी जमिनीच्या प्रतीचा निर्देशांक माहीत असणे जरूरीचे आहे. त्यासाठी माती परीक्षण करावे. त्यामुळे नियोजित पिकाला किती प्रमाणात अन्नद्रव्ये नत्र, स्फुरद, पालाश इ. खतांद्वारे द्यायला पाहिजेत, याची माहिती कळते.

१) सपाट वाफे / बंदिस्त वाफे : शेतीत जेथे पाणी मुरण्याचा वेग जास्त आणि फारसा उतार नाही, अशा ठिकाणी उताराला आडवे वाफे तयार करावेत. खरीप हंगामात वाफे तयार करताना रिजरने उभे आडवे ६६ मीटर अंतरावर उतारास आडवे वाफे तयार करावेत. वरंब्याची उंची २० ते ३० सेंमी. ठेवावी. असे वाफे जागच्या जागी पाणी मुरविण्यास मदत करतात. त्यामुळे जमिनीमध्ये नेहमीपेक्षा ५० टक्के जास्त ओल साठविली जाते. हे वाफे तयार करण्यास हेक्टरी २५० ते ३०० रुपये खर्च येतो.

२) सरी वरंबे : मध्यम ते भारी जमिनीत खरीप हंगामात बळीराम अथवा लोखंडी नांगराने उतारास आडवे तास घालावेत. त्यामुळे जमिनीत सन्या

तयार होतात. पावसाचे पाणी सन्यांतून जमिनीत मुरते. सन्यांमुळे उताराची लांबी कमी होऊन निरनिराळ्या भागांत विभागली जाते. त्यामुळे वाहून जाणाऱ्या पाण्यास जागोजागी अडथळे निर्माण होऊन ८० टक्क्यांपर्यंत पाणी जमिनीत मुरते. सन्यांची लांबी साधारणतः ९० मी. पर्यंत ठेवावी. या पद्धतीमुळे ३५ ते ४० टक्के पीक उत्पादनात वाढ दिसून येते.

३) बंदिस्त सरी वरंबे : या पद्धतीत मुख्य वरंबे उताराला आडवे तयार करावेत, तर बंदिस्त वरंबे उताराच्या दिशेने ठेवावेत. अशा रीतीने उताराला आडवे बंदिस्त सरी वरंबे तयार होतात. मुख्य वरंब्याची लांबी ६ मीटर व उंची ३० सेंमी. ठेवावी, तर बंदिस्त वरंब्याची उंची २० सेंमी. व दोन वरंब्यांतील अंतर ३ मीटर ठेवावे. जास्त पाऊस पडला तर या पद्धतीत बंदिस्त वरंबे फुटून संध गतीने पाणी शेतातून बाहेर जाते. ही पद्धत कोरडवाहू भागत चोपण जमिनीत पाणी मुरविण्यासाठी उपयुक्त असून, जमिनीतील विद्राव्य क्षारांचे प्रमाण कमी होण्यास त्यामुळे मदत होते.

४) समपातळीत मशागत : पीक संवर्धनासाठी विकसित झालेले आधुनिक तंत्रज्ञान पाणी साठवणूक तंत्रज्ञान म्हणूनही परिणामकारकरीत्या उपयोगात आणता येते. पाणलोट क्षेत्रातील माती व पाणी वेगवेगळ्या स्तरांवर थोपवून धरले जातात. त्यामुळे जमिनीत पाणी मुरविण्याचा कालावधी वाढविला जातो. जमिनीतील ओलावा वाढविण्यास मदत होते. यासाठी जमिनीचे आवश्यक तेवढे सपाटीकरण, नांगरणी, कुळवणी आणि पेरणी यासारख्या मशागती समपातळीत, पण उताराला आडव्या दिशेने कराव्यात.

५) **बियाणे पेरणी पद्धती** : अधिक उत्पादनासाठी बियाण्याची ठराविक अंतरावर आणि विशिष्ट खोलीपर्यंत मातीमध्ये रुजवण केली जाते त्यास पेरणी पद्धत असे म्हणतात. अशा प्रकारे पीक जोमाने वाढण्यास बियाणे म्हणून पिकाचे वेगवेगळे भाग बियाणे माध्यम म्हणून वापर केला जातो. त्यामध्ये बी, रोपे, मुळे, खोड आदी भागांचा बियाणे म्हणून वापर केला जातो. बियाण्याची मातीमध्ये ठेवण आणि रुजवण चांगल्या प्रकारे झाल्यास पिकाची उगवणक्षमता, रोपाचा जोम आणि वाढ चांगल्याप्रकारे होते. त्यासाठी पिकांची पेरणी करण्यासाठी शुद्ध बियाण्याचा वापर करावा. खरीप हंगामातील पिकांच्या पेरणीच्या फोकणी, टोकन पद्धत, पेरणी, देशी नांगर पद्धत, लागवड, पुनर्लागण या पद्धती आहेत.

६) **जमिनीच्या मगदुराप्रमाणे पिकांचे नियोजन** : जमिनीची खोली, उत्पादनक्षमता आणि नत्र, स्फुरद, पालाश पुरविण्याची क्षमता या गोष्टी लक्षात घेणे महत्त्वाचे आहे. जमिनीच्या मगदुराप्रमाणे पिकाची निवड व पिकांचे नियोजन करावे. मध्यम ते भारी जमीन व निश्चित पावसाचे प्रमाण १,००० मि.मी. किंवा जास्त असल्यास खरीप हंगामात भाताचे पीक घ्यावे. हलकी ते मध्यम जमीन व कोरडवाहू क्षेत्रासाठी खरीप हंगामात सोयाबीन, मूग, उडीद, सूर्यफूल, बाजरी, कांदा, मका इ. पिके घ्यावीत. बागायती क्षेत्रासाठी खरीप हंगामात ज्वारी, तूर, भुईमूग, सोयाबीन, बाजरी, कांदा, सूर्यफूल, मका ही पिके घ्यावीत. क्षारयुक्त जमिनीवर खरीप हंगामात कापूस, ज्वारी, सोयाबीन, कांदा ही पिके घ्यावीत.

७) **मोसमी पावसाच्या पाण्याचे व्यवस्थापन** : नैऋत्य मान्सूनचा पाऊस वार्षिक सरासरीच्या ८० टक्के पडतो. मान्सूनचा पाऊस पडला नाही, तर पूर्वमशागत व्यवस्थित होत नाही. अशा परिस्थितीत जमिनीत जास्तीत जास्त पाणी जिरविण्यासाठी जमिनीच्या उताराला आडव्या ४ ते ६ इंच खोलीच्या सऱ्या पाडणे, वाफे तयार करणे, समपातळीत जमिनीची मशागत करणे, आंतरपीक पद्धतीचा अवलंब करणे इ. तांत्रिक बाबी पिकांच्या उगवणीसाठी व उत्पादनवाढीसाठी फायदेशीर दिसून

आल्या आहेत.

८) **हवामान आणि हंगामनिहाय बागायत** : पाण्याची गरज मुख्यतः हवामानावर अवलंबून असते. उदा. खरीप हंगामात भुईमूग घेतला, तर २ ते ३ पाण्यांत तयार होईल. कारण बहुतांश पाण्याची गरज पावसाच्या पाण्याने भागेल. पावसाचा ज्या वेळी खंड पडेल, त्या वेळी आपत्कालीन परिस्थितीत फक्त पाणी द्यावे लागेल.

९) **जमिनीच्या खोलीनुसार पीक नियोजन** : निरनिराळ्या पिकांना कमी-जास्त प्रमाणात पाण्याची आवश्यकता असते. जमिनीची खोली लक्षात घेऊन त्यामध्ये घ्यायच्या पिकांची शिफारस करण्यात आलेली आहे. त्याप्रमाणे पिकांचे नियोजन केल्यास अवर्षण कालावधीत उत्पादनात स्थिरता आणण्यास मदत होईल.

१०) **कमी पाऊस पडणाऱ्या भागामध्ये जलसंधारण** : मूलस्थानी जलसंधारण करून कोरडवाहू शाश्वत शेती उत्पादनासाठी पावसाच्या पाण्याचा थेंबन् थेंबन् मुक्कण जरूरीचे आहे. या पद्धतीने जमिनीत पाणी मुरविले जात असल्यामुळे इतर यांत्रिक मृदा व जलसंधारण पद्धतीपेक्षा पावसाच्या पाण्याचे बाष्पीभवन कमी होते, तसेच जमिनीत मुळाभोवती पाणी साठविले जाते. त्यामुळे ते पिकांना सहज उपलब्ध होते. मूलस्थानी मृदा व जलसंधारण पद्धतीचा खरीप हंगामात अवलंब केल्यास अशा जमिनीत रबी हंगामात वरी, करडई, सूर्यफूल, व हरभरा यासारखी रबी पिके घेता येतात.

११) **आच्छादनाचा वापर** : आच्छादनामुळे जमिनीत साठवलेल्या ओलाव्याचे बाष्पीभवन कमी होण्यास मदत होते. आच्छादनासाठी काडीकचरा, तुरकाट्या, वारीची धसकटे, वाळलेले गवत इत्यादी सेंद्रिय पदार्थ जमिनीच्या पृष्ठभागावर आच्छादन करण्यास उपयुक्त आहेत. आच्छादनाचा वापर केल्यामुळे पिकास ३५ ते ५० मिलिमीटर ओलावा अधिक मिळतो.

१२) **जैविक बांध पद्धती** : या पद्धतीत दगड, माती न वापरता समपातळी रेषेत जमिनीच्या उतारानुसार १५ ते २० मीटर अंतरावर समपातळीत गवताची उताराच्या आडवी लागवड करावी. गवताची वाढ झाल्यानंतर वाहणाऱ्या पाण्यास अडथळा निर्माण होतो. जैविक बांध घातल्यास जमिनीचा पोत सुधारतो. या पद्धतीत अपधावाची गती बांधाजवळ कमी होते. तसेच एक प्रकारची नैसर्गिक गाळणी तयार होऊन अपधावासोबत आलेले मातीचे कण अडविले जातात. त्यामुळे धूप थांबून जमिनीत ओलावा टिकून ठेवण्यास मदत होते. जैविक बांधासाठी वापरलेल्या गवताची नियमित छाटणी करून त्याचा जनावरांना चारा म्हणून उपयोग करता येतो. यासाठी प्रामुख्याने मारवेल, मद्रास, अंजन, खस गवत व सुबाभूळ यांपैकी एका वनस्पतीची निवड करावी.

संपर्क : ९४२२२२४५३४

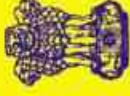
अॅग्री फूड डिरेक्टरी, इर्रीगेशन डिरेक्टरी विक्रीसाठी उपलब्ध




संपर्क : श्री. सुरेश वाघ
09923268430, 020-24377072
Email : sureshwagh74@gmail.com



भारतीय हवामान शाखा विभाग
भारत सरकार



सत्यमेव जयते



महाराष्ट्र शासन
कृषि विभाग

हवामान आधारीत कृषि विषयक मोफत सल्ला मिळविण्यासाठी सुवर्णसंधी

शेतीविषयक माहिती व नियोजनासाठी राज्यातील शेतकऱ्यांना मोफत एस.एम.एस. सेवा एमकिसान पोर्टल (mkisan portal) द्वारे उपलब्ध आहे.

या सेवेत सहभागी होण्यासाठी शेतकऱ्यांनी स्वतःचे नाव, मोबाईल नंबर, घेत असलेली महत्वाची पीके याबाबत माहिती खालीलपैकी कोणत्याही एका पद्धतीने नोंदवावी.

- गावपातळीवरील कृषि सहाय्यक/शेतकरी मित्र यांच्याकडे स्वतःची माहिती द्यावी.
- शेतकरी स्वतःची माहिती पोस्टकार्डद्वारे कृषि उपसंचालक (संगणक प्रकल्प) कृषि भवन शिवाजीनगर, पुणे ५ या पत्त्यावर पाठवू शकतात.
- kisansms.mh@gmail.com वर स्वतःची माहिती इमेल करावी.
- स्वतःच्या मोबाईलवरून ५१९६९ किंवा ७७३८२९८९९ वर sms पाठवून नोंदणी करावी. (KISAAN REG < NAME > , < STATE NAME > , < DISTRICT NAME > , < BLOCK NAME >) राज्य, जिल्हा व तालुक्याची प्रथम तीन अक्षरे द्यावीत.
- mkisan.gov.in संकेत स्थळावरील Registration for SMS मधील Web registration यावर क्लिक करून <http://mkisan.gov.in/wbreg.aspx> या लिंकवर Online फॉर्म भरावा.
- किसान कॉल सेंटरच्या टोल फ्री क्रमांक १८००-१८०-१५५१ वर कॉल करावा.
- कृषि विभागाच्या टोल फ्री क्रमांक १८००-२३३-४००० वर नोंदणीसाठी कॉल करावा.



कृषि हवामान विषयक अद्यावत माहितीसाठी भारतीय हवामान शाखा विभागाच्या <http://www.imd.gov.in> या संकेत स्थळावर उपलब्ध असलेली माहिती पाहता येईल, तसेच कृषि विभागाच्या www.mahaagri.gov.in या संकेत स्थळावरील Important links या लिंकद्वारेही पाहता येईल.

अधिक माहितीसाठी संपर्क: उप विभागीय कृषि अधिकारी, तालुका कृषि अधिकारी, मंडळ कृषि अधिकारी, कृषि पर्यवेक्षक.

सगुणा भात प्रकल्प आता दहा जिल्ह्यांत नेरळमध्ये कार्यशाळा संपन्न

रायगड : कृषी विभागाच्या राष्ट्रीय कृषी विकास योजनेतर्गत २०१४-१५ मध्ये सार्वजनिक-खाजगी भागीदारीने रायगड जिल्ह्यातील कर्जत व महाड तालुक्यात राबविलेल्या सगुणा भात तंत्रज्ञानातून भाताच्या उत्पादकतेत हेक्टरी ११ क्विंटलने वाढ झाली आहे. त्यामुळे राज्य सरकारने या तंत्रज्ञानाच्या प्रसारासाठी व अंमलबजावणीसाठी दहा जिल्ह्यांमध्ये हा प्रकल्प राबविण्याचा निर्णय घेतला आहे. त्यामध्ये रायगड, ठाणे, पालघर, रत्नागिरी, सिंधुदुर्ग, नाशिक, सातारा, कोल्हापूर, सांगली व पुणे या जिल्ह्यांचा समावेश आहे. या प्रकल्पांतर्गत अधिकारी प्रशिक्षणासाठी नेरळ येथे दहा जिल्ह्यातील निवडक ६० अधिकाऱ्यांसाठी (उपविभागीय कृषी अधिकारी, तालुका कृषी अधिकारी, मंडळ कृषी अधिकारी, कृषी पर्यवेक्षक) कार्यशाळा संपन्न झाली. कार्यशाळेच्या उद्घाटनप्रसंगी कृषी आयुक्त श्री. विकास देशमुख,



कृषि संचालक (विस्तार व प्रशिक्षण) श्री. के. व्ही. देशमुख, ठाण्याचे विभागीय सहसंचालक महावीर जंगटे, प्रकल्प समन्वयक विजय कोळेकर, तसेच रायगडचे जिल्हा अधीक्षक कृषी अधिकारी काशिनाथ तरकसे आदी उपस्थित होते. यावर्षी कृषी विभागामार्फत प्रकल्पासाठी १० जिल्ह्यांत ८०० हेक्टरवर प्रात्यक्षिके घेण्यात येणार आहेत.

अकोला धान्य महोत्सवात विक्रमी उलाढाल

अकोला : कृषी व पणन विभाग, कृषी तंत्रज्ञान व्यवस्थापन यंत्रणा (आत्मा), सर्ग विकास समिती व कृषी समृद्धी यांच्या वतीने 'वावर' धान्य महोत्सव-२०१५ चे नुतकतेच आयोजन करण्यात आले होते. या महोत्सवामध्ये गत तीन वर्षांपेक्षा विक्रमी ५७.६६ लाख रुपयांची उलाढाल झाल्याची माहिती आत्मा यंत्रणेचे प्रकल्प संचालक अशोक बाणखेले यांनी दिली. शेतकरी ते ग्राहक थेट विक्री या पद्धतीतून शेतकऱ्यांनी उत्पादित केलेल्या मालाची ग्रेडिंग, पॅकिंग करून विक्रीसाठी ठेवण्यात आली होती. यामध्ये ज्वारी, गहू, तूर-डाळ, हरभरा-डाळ, जिरे, बडीसोप, हळद, मिरची पावडर, जवस, तीळ, सेंद्रिय गुळ, बेसन, मोहरी इ. समावेश होता. महोत्सवामध्ये ४५ शेतकरी गटांचा सहभाग होता. धुळे, बुलडाणा, भंडारा, नागपूर (महाराईस), नाशिक, जळगाव

इ. जिल्ह्यातील शेतकरी गटांनीही शेतमालाची विक्री केली.

मध्यस्थांशिवाय शेतमालाची खरेदी-विक्री केल्याने शेतकरी व ग्राहक या दोघांनाही फायदा निश्चितपणे झाला. तसेच, या संकल्पनेतून उत्पादक शेतकरी किंवा शेतकरी गट व खरेदीदार ग्राहक यांचा कायमस्वरूपी संपर्क राहणार आहे. त्यामुळे शेतकऱ्यांना शहरातील कायमचा ग्राहक मिळण्यास मदत होईल.

धान्य महोत्सव यशस्वी करण्यासाठी आत्मा यंत्रणेचे प्रकल्प उपसंचालक कुरबान तडवी, कृषी पणन तज्ज्ञ नरेंद्र पाटील, सर्व तालुका तंत्रज्ञान व्यवस्थापक व सहाय्यक तंत्रज्ञान व्यवस्थापक तसेच, आत्मा यंत्रणेचा कर्मचारी वर्ग यांनी परिश्रम घेतले.