

डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला



कृषि पत्रिका

वर्ष : ४१

अंक : १०

जानेवारी, २०१२

शेतकऱ्यांशी हितगूज



शेतकरी बंधू व भगिनींनो,

समस्त मानव व जिवसृष्टीस अन्न, वस्त्र, वनऔषधी, भाजीपाला, फळे, फुले व निवारा साधन सामुग्री पुरवठा करणाऱ्या सर्व शेतकरी बंधू-भगिनींना २०१२ हे नवीन वर्ष सुख समृद्धी व अत्यंत भरभराटीचे जावो ही अंतःकरणापासून सदिच्छा.

भुतकाळात पारंपारिक पध्दतीने शेती करून प्राप्त उत्पादनात पुर्वी सर्व गरजा पूर्ण होत होत्या. वाढत्या लोकसंख्येमुळे दैनंदिन गरजेसाठी मनुष्य व जनावरांचा शेतीवरील भार वाढत आहे. पर्यायाने आधुनिक पध्दतीने शेती करून उत्पादन वाढविणे ही आजची आपल्या सर्वांची गरज आहे. हे साध्य करण्यासाठी विद्यापीठ आधुनिक पध्दतीने विकसीत केलेली कृषिसंवादिनी, कृषि पत्रिका, आकाशवाणी, दूरदर्शन, मदतवाहिनी इत्यादी उपलब्ध साधन विस्तार पध्दतीद्वारे नवनवीन तंत्रज्ञान आत्मसात करणे क्रमप्राप्त आहे. येणाऱ्या काळात पिकाचे उत्पादन तंत्रासोबतच पुढील काळात गाव गट समुहाच्या सहभागातून भंडारण व्यवस्था, पीक तारण व्यवस्था, पणन प्रक्रिया व योग्य बाजारपेठ या क्षेत्रात आपणास प्रयत्नाची पराकाष्ठा करीत पुढील वाटचाल करावी लागेल. कच्चा माल न विकता प्रक्रिया करून योग्य भाव मिळण्याच्या दिशेने पाऊल टाकणे ही आज काळाची गरज आहे. हा बदल विदर्भातील शेतकरी बांधव गावोगावी कृतीत आणतील अशी अपेक्षा करणे वावगे ठरणार नाही. आपल्याकडील उपलब्ध संसाधनाचा योग्य वापर करून आर्थिक लाभ मिळविण्याच्या दृष्टीने उन्हाळी हंगामाचे नियोजन करावे लागेल. उन्हाळी

हंगामात भाजीपाला, उन्हाळी भुईमूग, सूर्यफुल, मूग, मका चाऱ्याची पिके इत्यादीचे नियोजन योग्य प्रकारे केल्यास व आपल्याकडील असलेल्या, साधन सामुग्री व जलस्रोतांचा व उपलब्ध संसाधनांचा योग्य वापर करून ते अधिक आर्थिक लाभ मिळवू शकतात. त्यासाठी उपलब्ध जलसाठ्याचे कार्यक्षम वापराबाबत तसेच शिफारसीत लागवडतंत्राचा वापर करणे फायद्याचे राहिल. विद्यापीठाद्वारे आयोजित कृषक विज्ञान मंचात काळानुरूप शास्त्रज्ञांद्वारा सखोल मार्गदर्शन करण्यात आले. या कार्यक्रमाचा लाभ बहूसंख्येने शेतकरी घेत असल्याचे मला अनेक शेतकऱ्यांनी सांगितले आहे.

तेलबिया पिकांचे माध्यमातून अर्थव्यवस्था सुदृढ करू इच्छिणाऱ्या शेतकरी बांधवांनी उन्हाळी भुईमूगाची पेरणी विद्यापीठ विकसीत टिएजी-२४ या भुईमूगाच्या वाणाचा अवलंब करून योग्य वेळी म्हणजेच जानेवारीच्या दुसऱ्या पंधरवाड्यात, तसेच फवारा पध्दतीने पाणी देण्याची सोय असल्यास रूंद सरी वरंबा पध्दत तर दांडाने पाणी देण्याची सोय असल्यास अरूंद-सरी-वरंबा पध्दतीने करावी. त्यासाठी तिनही हंगामात येणारी टिएजी-२४ या शेतकऱ्यांच्या विश्वासपात्र वाणाचे हेक्टरी १२५ किलो बियाणे प्रथम ट्रायकोडर्मा (जैविक बुरशीनाशक) ५०० ग्रॅम व नंतर रायझोबियम व पीएसबी जीवाणू संवर्धन प्रत्येकी २ किलो या प्रमाणात घेऊन बीज प्रक्रिया करून पेरणी करावी. स्वतःचे बियाणे स्वतः करण्यासाठी विद्यापीठ शिफारसीत तंत्रज्ञानाचा अवलंब केल्यास भविष्यात या पिकाचा खर्च कमी होऊन क्षेत्र वाढण्यास निश्चित मदत होईल.

आपला हितेच्छू ,

डॉ. व्यंकटराव मायंदे
कुलगुरू

■ नूतन वर्षाच्या हार्दिक शुभेच्छा ... ! ■

संत्र्यावरील सायट्रस सिला : ओळख व व्यवस्थापन

डॉ. उमेश बारखडे, श्री उमेश बोरकर व डॉ. गजानन लांडे

किटकशास्त्र विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि, अकोला

सायट्रस सिला ही संत्रावर्गीय झाडांवर येणारी महत्वाची कीड आहे. संत्रा या झाडावर नवती / बहार फुटायला सुरुवात होताच प्रथम सायट्रस सिला या किडीचा प्रादुर्भाव सुरू होतो. जून-जुलै मधील मृग बहार व फेब्रुवारी - मार्च मधील अंबिया बहारांवर या किडीचा प्रादुर्भाव जास्त प्रमाणात आढळून येतो व संत्र्याच्या फळधारणेवर विपरीत परिणाम होऊन उत्पादनात घट येते. त्यामुळे बागायतदारांनी या किडीचे सर्वेक्षण करून व्यवस्थापन करणे गरजेचे आहे.

नुकतीच निघालेली कोवळी पाने, कळ्या व बारीक शेंडे यावर मादी कीड पिवळसर व लांबोळकी अंडी घालतात. पिल्ले मळकट पिवळ्या रंगाची असून साधारणतः २ मि.मि. लांब असतात. त्यांची हालचाल मंद असल्यामुळे लगेच दिसून येतात. प्रौढ कीड पिवळसर करड्या रंगाची असून पंखाच्या विशिष्ट रचनेमुळे त्यांचा मागील भाग उंचावल्यासारखा दिसतो. या किडीचा प्रादुर्भाव झालेल्या झाडांवर बारीक साखरेसारखा पदार्थ दिसतो, ही या किडीचा प्रादुर्भाव झाल्याची ओळख आहे बरेचदा हा पदार्थ झाडाखाली सुध्दा पडलेला दिसून येतो.

या किडीची पिल्ले नवती, कळ्या व बारीक कोवळ्या फांद्यातून रस शोषण करतात. त्यामुळे बारीक नवती व कळ्यांची जास्त प्रमाणात गळ होते व परिणामी फळधारणेवर विपरीत परिणाम होतो. नवतीची थोडी मोठी पाने वाकडी तिकडी चुरगळल्या सारखी होतात. पिल्लांच्या शरिरातून निघालेल्या साखरेसारख्या पदार्थांमुळे चिकटा तयार होऊन त्यावर काळी बुरशी वाढते. अन्नरस तयार करण्याच्या प्रक्रियेत बाधा येऊन

वाढीवर विपरीत परिणाम होतो. मोठ्या प्रमाणात प्रादुर्भाव झाल्यास शेंड्यावरील लहान फांद्यासुध्दा वाळतात. अशा वेळी बहाराची कमी प्रमाणात फळधारणा होते. शिवाय या किडीमुळे ग्रिनिंग रोगाचा फैलाव होतो.

व्यवस्थापन :

फेब्रुवारी ते मार्च महिन्यात शेतकऱ्यांनी सतर्क राहून प्रादुर्भाव वाढत असल्याचे लक्षात येताच खालील कोणत्याही एका किटकनाशकाची फवारणी करावी.

क्विनॉलफॉस २५ टक्के - १० मि.ली. किंवा

फेनव्हालरेट २० टक्के - ४ मि.ली. किंवा

सायपरमेथ्रीन २५ टक्के - ४ मि.ली. किंवा

डायमेटोएट ३० टक्के - ८ मि.ली. किंवा

मिथील डेमेटॉन २५ टक्के - १० मि.ली. किंवा

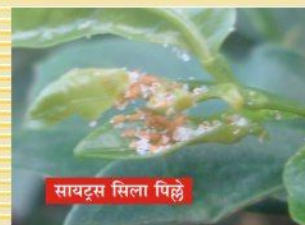
मोनोक्रोटोफॉस ३६ टक्के - ७ मि.ली.

प्रती १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

यानंतर प्रादुर्भाव वाढल्यास त्यावर जगणाऱ्या परभक्षी किडींची संख्या सुध्दा वाढते. लेडीबर्ड बिटलच्या अळ्या व प्रौढ तसेच क्रायसोपाच्या अळ्या सायट्रस सिलाचे पिल्ले खाऊन जगतात. म्हणून पुन्हा फवारणी करतांना या परभक्षी किडींची संख्या लक्षात घेऊन फवारणीचा निर्णय घ्यावा.



सायट्रस सिला प्रौढ



सायट्रस सिला पिल्ले



माहिती तंत्रज्ञान आता शेती व्यवसायात

श्री. अनिल गोमासे व प्रा. एस.पी. सलामे
विस्तार शिक्षण संचालनालय, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

आधुनिक शेतीसाठी अत्याधुनिक माहिती आपल्या जवळ उपलब्ध आहे. तसेच संगणकाच्या पसरलेल्या जाळ्यामुळे ती पाहिजे त्या ठिकाणी उपलब्धही होऊ शकते. जगभरातील कृषि विषयक आधुनिक तंत्रज्ञान, शेतमालाचे बाजारभाव, कृषि विषयक तज्ज्ञांचे संशोधन, तसेच वेळोवेळी उद्भवणाऱ्या शेती समस्येवर त्वरित सल्ले, शेतमालाच्या ऑनलाईन खरेदी व विक्रीबाबतची माहिती बऱ्याच संकेतस्थळावर शेतकऱ्यांसाठी उपलब्ध आहे.

माहिती तंत्रज्ञानावर आधारित स्वयंरोजगारासाठी आवश्यक बाबी :

- शेती व्यवसायाचे शिक्षण घेतलेल्या तरूणांना या व्यवसायात फार मोठी संधी आहे. हे शिक्षण इंग्रजी माध्यमातून असल्यास अति उत्तम.
- माहिती तंत्रज्ञान इंग्रजी भाषेत असल्यामुळे या विषयाचे ज्ञान असणाऱ्या तरूणांना संगणकाच्या माध्यमातून स्वयंरोजगाराचा स्रोत मिळू शकेल.
- कोणत्याही रोजगार, उद्योग, व्यवसायास सुरुवात करण्यासाठी महत्वाची बाब म्हणजे भांडवल (आर्थिक गुंतवणूक) यासाठी आपणास कोठेही १०० टक्के कर्ज मिळणार नाही, परंतु काही बँका, वित्तीय संस्था, जिल्हा उद्योग केंद्रे, शासनाच्या योजनांचा अभ्यास करून, काही कर्जाच्या स्वरूपात तर काही स्वयंरोजगार करणाऱ्या व्यक्तींनी निधी उभा करून याचे योग्य नियोजन करता येईल.
- रोजगाराची सुरुवात करण्यास पुरेशी चांगली, आकर्षक बांधकाम असलेली १०×१२ ते १५×१५ चौ. फुटाची स्वतःची किंवा भाड्याची जागा असणे आवश्यक आहे.
- माहिती तंत्रज्ञानावर आधारित उद्योग करावयचा असल्यास आपल्या गावाच्या आजुबाजूच्या गावात शेतकऱ्यांसोबत, तसेच कृषि विद्यापीठ, कृषि विभाग इत्यादी सोबत जनसंपर्क हा दांडगा असावा. यामुळे आपल्या ग्राहकांचे या उद्योगाकडे लक्ष वेधणे सोपे जाईल.

शेती माहिती तंत्रज्ञान केंद्राद्वारे करता येणारे व्यवसाय -

शेती माहिती सेवा (Agriculture Information Service) :

शेतीबद्दलच्या माहितीचा विचार केल्यास आपल्या कृषि शास्त्रज्ञांनी जणू माहितीचा सागरच आपल्या सभोवताली निर्माण केला आहे. त्या सागरातील तंत्रज्ञान आपल्यापर्यंत नेहमीच्या मार्गाने पोहचविण्यास काही वेळ लागतो. परंतु इंटरनेट संगणकाच्या माध्यमातून आपल्याला

आवश्यक असणारे तंत्रज्ञान आपल्यापर्यंत काही सेकंदात / मिनिटात पोहचते. उदा. भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, विविध शासकीय संशोधन संस्था, तसेच कृषि विद्यापीठातील नवीन तंत्रज्ञान, नवनिर्मित पिकाचे वाण व आकस्मिक येणाऱ्या कीड व इतर रोगांबरोबर इतर माहिती, शेती तंत्रज्ञानावर आधारित प्रशिक्षणाच्या आयोजनाविषयी व आरोग्य विषयक इत्यादी भरपूर प्रकारची माहिती कमी वेळात आपल्या गावातूनच घेता येईल व आपणास या माहितीच्या छापील प्रतीसुध्दा काढता येतील.

विषयानुसार शास्त्रज्ञ सल्ला सेवा (Subjectwise expert advice Service) :

बरेचदा आपला शेती व्यवसाय करतांना विविध विषयांनुरूप बरेच प्रश्न निर्माण होतात. जसे फळपीक, भाजीपाला, फुलशेती, बियाणे, हवामानाचा अंदाज, शेती व्यवसायामध्ये उपयोगी कृषि यंत्रांविषयी, शासनाच्या विविध योजना, वेळोवेळी येणाऱ्या कीड व रोगांविषयी माहिती याबाबत एखाद्या वेळी अचानक आवश्यकता असते, परंतु नेमके त्या वेळी आपण आपल्या शेतीच्या कामामध्ये गुंतलेले असतो. त्याचवेळी प्रत्यक्ष संबंधित शास्त्रज्ञांना प्रत्यक्ष जाऊन भेटणे शक्य होत नाही आणि त्यावर होणाऱ्या खर्चाचा विचार केल्यास, आपण आपल्या गावातील शेतकऱ्यांना आपल्या शेती माहिती केंद्रामधून संबंधीत विषयतज्ज्ञांच्या ई-मेलच्या पत्यावर प्रश्न पाठवून, त्यानंतर त्यांच्याकडून आपल्या केंद्रात येणारे उत्तर काही सेवाशुल्क आकारून संबंधीत शेतकऱ्यास पुरवू शकते.

पिकनिहाय क्षेत्र पेरणी विपणन सेवा (Cropwise area Progress Report and Marketing related Service) :

आपल्या देशामध्ये विविध राज्यांची भौगोलिक परिस्थिती, तेथील हवामान, विविध पिके, पेरणीचा / काढणीचा वेगवेगळा कालावधी याबद्दलची माहिती आपल्या केंद्रात वेळोवेळी संकलित करून त्याच माहितीचा थोडा सांख्यिकीय अभ्यास करून त्याबद्दल आपल्या नेहमीच्या ग्राहकांस दिल्यास त्याची आपल्या क्षेत्रातील पिकांच्या नियोजनात मोठी मदत होईल, यात शंकाच नाही. या प्रकरणी माहिती प्रत्येक राज्य शासनाच्या कृषि विभागाच्या सांकेतिक स्थळावर बहुतेक करून उपलब्ध असते.

पिकवार विविध बाजारपेठांतील भावाबद्दल माहिती सेवा

(Community marketwise information services) :

आजमितीस आपणास वृत्तपत्र/रेडिओ, दूरदर्शनच्या माध्यमातून ठराविक



पिकाचे बाजारभाव पाहावयास/ऐकावयास मिळतात. परंतु आज कृषि मालाच्या विपणन विभागाच्या संकेत स्थळावर आपणास मोठ्या प्रत्येक बाजारपेठेतील धान्य, भाजीपाला, फळे, फुले इत्यादीचे चालू/ताजे बाजारभाव पाहावयास मिळतात, याचाच फायदा आपले शेतकरी सभासद घेऊन योग्यवेळी आपला माल चांगल्या बाजारपेठेत पाठवून चांगले दर मिळवू शकतात.

ई-कॉमर्स सेवा/ऑन लाईन स्टोअर (E-commerce / On line shopping Service) :

आज या सेवेचा बऱ्याच व्यवसायांमध्ये वापर होत आहे. आपण आपल्या केंद्रात व स्वतःचे संकेत स्थळ (वेबसाईट) तयार केल्यास, आपल्या गावातील उपलब्ध उत्पादित शेतमालाची माहिती त्यावर प्रसारित केल्यास व त्यास प्रसिध्दी दिल्यास आपल्या गावातील तयार शेतमालास चांगली मागणी येईल. त्याच्या गुणवत्तेनुसार त्यास चांगला बाजारभावसुध्दा मिळेल. या व्यवसायास जास्त गुंतवणूकसुध्दा लागत नाही व याद्वारे होणाऱ्या विक्रीवर काही प्रमाणात सेवाशुल्क आकारून एक चांगला व्यवसाय आपण करू शकतो.

व्हिडिओ कॉन्फरन्सिंग सेवा (Video Conferencing Service) :

ही सेवा काही राज्यात सुरू झाली आहे. याद्वारे आपण संकणकास इंटरनेटच्या माध्यमातून जोडणी करून वेब कॅमेऱ्याच्या सहाय्याने प्रत्यक्ष संशोधकाशी संवाद साधू शकतो. याच माध्यमातून आपल्या शेती व्यवसायामध्ये येणाऱ्या अडचणी चांगल्या प्रकारे सोडवू शकतो. यामुळे आपल्या जाण्या-येण्याचा खर्च तर वाचेल, त्यासोबतच आपल्या शंकाचे समाधानसुध्दा ताबडतोब होईल.

ऑफलाईन सेवा (Offline Service) :

तसेच तरूणांना या शेती माहिती तंत्रज्ञान केंद्रात या आपल्या नेहमीच्या व्यवसायासोबतच इतर बरेच उद्योग चालू करता येतील.

- फोटोग्राफी • स्क्रीन प्रिंटिंग • नोकरीविषयक मार्गदर्शनासोबत फॉर्मसची विक्री • परिक्षेचे निकाल पाहणे • कॉम्प्युटर टायपिंग • ग्रामीण तरूणांना कॉम्प्युटर प्रशिक्षण • शेतीविषयक लायब्ररी इत्यादी बऱ्याच प्रकारचे व्यवसाय आपण याद्वारे करू शकतो.

डाटा डिजिटलायझेशन सेवा (Data Digitalization Service) :

आज बहुतेक माहिती कागदावर छापील लेख, पुस्तके, अहवाल, मासिके इत्यादीच्या माध्यमातून आपणास मिळते, परंतु काही निवडक विषयांची पूर्वीची माहिती आपणास पाहिजे असल्यास याद्वारे पाहणे इतके सोपे नाही, परंतु हीच माहिती आपण संगणकामध्ये सी.डी. डी.व्ही.डी. च्या माध्यमातून साठवून ठेवल्यास आपणास हवी असणारी माहिती कमी वेळात आपल्या ग्राहकास उपलब्ध करून देऊ शकतो. यामुळे आपणास ही कागदपत्रे सांभाळून ठेवण्याची गरज भासणार

नाही व सहजपणे इंटरनेटच्या माध्यमातून पाहिजे तेथे आपणास सहजपणे नेता येईल किंवा दुसऱ्यास पाठविता येईल.

कृषि संस्था	वेबसाईट
भारतीय कृषि संशोधन परिषद, नवी दिल्ली	www.icar.org.in
सोयाबीन प्रक्रिया उद्योग	www.ciae.nic.in
	www.sopaindia.org, www.asaasc.com
प्लॉस्टिकच्या वापराविषयी	www.ncpahindia.com
शेतमालाच्या निर्यातीविषयी	www.apeda.com1
शेतमालाची ऑनलाईन खरेदी व विक्री	www.snxindia.com
	www.kisanex.com
मत्स्य व्यवसाय शिक्षण	www.cife.edu.in
कृषि विभाग, महाराष्ट्र शासन	http://agri.maha.nic.in
महाराष्ट्र शासन	www.maharashtra.gov.in
केंद्र शासनाचा कृषी, सहकार विभाग	www.agricoop.nic.in
राष्ट्रीय औषधी उत्पादन बोर्ड	www.nmpb.nic.in
एम.ए.आय.डी.सी. (NOGA)	www.maidcumumbai.com
राष्ट्रीय एकात्मिक कीड नियंत्रण संस्था	www.ncipm.org.in
शेतीबद्दल माहिती	www.kisanindia.com
	www.cropwatchindia.org, www.ikisan.com
महाबीज	www.mahabeej.com
शेतीमधील संशोधनाबद्दल माहिती	www.mpkv.mah.nic.in
	www.tnauiv.org, www.pdkv.ac.in
अॅगमार्क	www.agmarknet.nic.in
राष्ट्रीय कृषि वि. व्य. संस्था, हैद्राबाद	www.manage.gov.in

शेती माहिती केंद्राची सुरुवात करण्यास येणारा खर्च

यंत्रसामग्री	अंदाजे किंमत (रूपयात)
पी-४ च्या पुढील कोणतेही संगणक	३०,०००
लेजर प्रिंटर, फॅक्स, स्कॅनर, लेब कॅमेरा	१०,०००
ब्रॉड बॅन्ड मॉडेल	२,५००
टेलिफोन जोडणी	१,५००
यु.पी.एस.	३,०००
डिजिटल कॅमेरा	१५,०००
स्क्रीन प्रिंटींगचे सामान	३,०००
ऑफीस फर्निचर सामान	३,०००
एकूण अंदाजे	७०,०००
खेळते भांडवल एक महिन्यासाठी	
संगणक चालविणाऱ्या कर्मचाऱ्याचा पगार (स्वतःचा पगार)	४,५००
इतर खर्च, विद्युत, पेपर इत्यादी	२,०००
एकूण अंदाजे	६,५००
टिप : वरील खर्च अंदाजासाठी देण्यात आला आहे. आपल्या भागानुसार खर्चात बदल होऊ शकतो.	

* * *



सॅद्रिय खत तयार करण्याची पध्दत

डॉ. के.टी. लहरिया, श्री. एन.आर. कोष्टी व श्री. एस.पी. सलामे
विस्तार शिक्षण संचालनालय, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

खरीप हंगामामध्ये लागवड केलेल्या पिकांची कापणी व मळणी संपुष्टात आली असून सर्वच पिकांचे अवशेष हे शेतामध्ये तसेच खळ्यावर पडलेले असतील या पिकांचे अवशेषापासून काही मोजक्याच शेतकरी बंधूंनी कंपोस्ट बनविण्याची योजना आखली असेल तर उर्वरित सर्वच शेतकरी बंधू या पिकांच्या अवशेषाची विल्हेवाट लावण्याकरीता त्यांना जाळून टाकण्याचा विचार करीत असतील. जे शेतकरी बंधू पिकांचे अवशेष जाळून टाकण्याचा विचार करीत असतील त्यांना विनंती करण्यात येते की त्यांनी या पिकांच्या अवशेषापासून सॅद्रिय कंपोस्ट बनविण्याचा मंत्र समजून घेऊन हे तंत्र आत्मसात करावे आपण सर्वसाधारणपणे पाहतो की, शेतकरी बंधू पिकांच्या अन्नद्रव्याची गरज पूर्ण करण्याकरीता रासायनिक खत वापरून नत्र, स्फुरद व क्वचित पालाश ही तीन मुख्य घटक देतात परंतु पिके ही मातीतून या तीन घटकांसह इतर सुक्ष्म द्रव्ये सुध्दा घेतात याचाच अर्थ असा की आपण माती मध्ये फक्त तीन घटके टाकतो व त्या उलट पिके मातीतून सोळा पेशा अधिक घटके घेतात व पिकाच्या काढणी नंतर बरेच शेतकरी बंधू पिकांच्या अवशेषांना माचीसची काडी लावून पिकांनी घेतलेले घटक जाळून हवेमध्ये वायुरूपात स्थानांतरित करून निरूपयोगी करतात परिणामी असे प्रत्येक वर्षी होत गेल्याने पिकांना सुक्ष्म द्रव्याची कमतरता भासून एकीकडे मातीची उत्पादन क्षमता कमी होवू शकते तर दुसरीकडे मातीमध्ये सतत रासायनिक खतांच्या असंतुलीत वापरामुळे जमीनीमधील सॅद्रिय कर्बाचे प्रमाण घटून मातीच्या मुलभूत व जैविक घटकावर परिणाम होऊन माती टणक होऊन तिचे आरोग्य दिवसेंदिवस खालावू शकते. म्हणून मातीचे आरोग्य सुस्थितीत राहण्याच्या / सुधारण्याच्या दृष्टीने या खरीप हंगामाच्या शेवटी अमूल्य अशा पिकांच्या अवशेष कवडी मोलाचे समजून माचीसची काडी न लावता त्यापासून सॅद्रिय कंपोस्ट तयार करण्याची सुलभ व सोपी पध्दत माहित करून घेऊन त्याचा अवलंब करू या.

- सॅद्रिय कंपोस्ट बनविण्याकरीता 'डी-कंपोस्टिंग कल्चर' किंवा कुजविणारी बुरशीच्या सहाय्याने आपणास ३-४ महिन्यांमध्ये चांगल्या प्रतिचे सॅद्रिय कंपोस्ट खत तयार करता येते. १ टन (१००० किलो) काडी कचरा, शेणखत, पाला-पाचोळा, फणकटे, तुराट्या, पराट्या, सोयाबीनचे कुचर इ. कुजविण्याकरीता १ किलो कुजविणारी बुरशीचा (डी कंपोस्टिंग कल्चर) उपयोग

करावा लागतो.

- कुजविणाऱ्या बुरशीचा वापर १०० किलो ओले शेण अधिक १०० लिटर पाणी यांचे मिश्रणामध्ये १ किलो कुजविणारी बुरशी 'अ' (८०० ग्रॅम) + 'ब' (२०० ग्रॅम) या प्रमाणात या दोन्हीचे एकजीव मिश्रण करून कंपोस्ट खड्डा भरण्याकरीता करण्यात यावा.
- कंपोस्टचा खड्डा भरतांना साधारण एक ते दिड फुट आळे व न कुजलेले शेण गोठ्यामधील मल-मुत्र, पालापोचाळा कचरा तोच पिकांचे अवशेष याचा थर तयार करून या थरावर कुजविणाऱ्या बुरशीच्या द्रावणाचे पाणी ढवळून संपूर्ण थर ओला होईपर्यंत शिंपडावे. या पध्दतीने ३ ते ४ थर तयार करावेत व शेवटी कुजविण्याच्या बुरशीचे उरलेले द्रावण शिंपडून त्यावर पाला-पाचोळा, गवत, तुराट्या, पराट्या इ. चे आच्छादन टाकून भरलेला खड्डा कुजण्याकरीता तयार झाला असे समजावे.
- कुजण्याची क्रिया ही ३ ते ४ महिने चालते व या दरम्यान संपूर्ण खड्ड्यांमध्ये बुरशीची वाढ होऊन ही बुरशी कुजविण्याची क्रियापूर्ण करते व या वेळेस खड्ड्यामध्ये ओल कमी पडू नये याची काळजी घेऊन आवश्यकतेनुसार पाणी टाकणे एवढेच गरजेचे असते. खड्डा उपलब्ध नसल्यास सॅद्रिय कंपोस्ट तयार करण्याकरीता ढिगाचा सुध्दा वापर शेतकरी बंधू करू शकतात. फक्त एवढी काळजी घ्यावी की ढिगामधून पाणी वाहून जाऊ नये तसेच ढिगामधील ओल कमी होऊ देऊ नये काही शेतकरी बंधूकडे खड्डा आधीच भरून तयार असेल तरी कुजण्याची क्रिया जलद होण्याचे दृष्टीने खड्ड्यामध्ये टोकदार बांबू किंवा पहारीच्या सहाय्याने शक्य तेवढी छिद्रे खड्ड्यामध्ये तयार करून छिद्रामध्ये सोडावे तसेच उरलेले द्रावण खड्ड्यांवर शिंपडावे व शेवटी पाला-पाचोळ्याचा थर तयार करावा. कुजण्याची क्रिया जलद होण्याच्या दृष्टीने खड्ड्यामध्ये ओल कायम राहिल याची दक्षता घ्यावी व आवश्यकतेनुसार पुरेसे पाणी खड्ड्यामध्ये टाकावे.
- या कुजविणाऱ्या बुरशीमधील 'अ' घटक हा पिकांच्या अवशेषामधील नरम पदार्थ जसे तुराट्या-पराट्यांची खोडे इ. कुजवितो व पिकांच्या अवशेषामध्ये असलेल्या नरम व टणक पदार्थांनुसार कुजविण्याची क्रिया ३ ते ४ महिन्यांमध्ये भरलेले अवशेष हळूहळू खाली जातात व अवशेष हे बारिक झाले म्हणजे

पान क्र. ८ वर....



सूक्ष्म सिंचनावर आधारित लसूण लागवड

श्री. महेंद्र काळे व डॉ. सुधिर वडतकर
सिंचन व निचरा अभियांत्रिकी विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

लसूण हे एक प्रमुख मसाल्याचे पीक आहे. भारतातील खाद्यपदार्थ लसणाशिवाय तयार होत नाहीत. मसाल्याव्यतिरिक्त लसणामध्ये असलेल्या औषधी गुणधर्मांमुळे त्याची उपयुक्तता अधिकच वाढली आहे. जगामध्ये चिन नंतर भारताचा क्षेत्र व उत्पादनात दुसरा क्रमांक लागतो. महाराष्ट्राचा लसणाखालील क्षेत्राच्या बाबतीत देशात सहावा क्रमांक लागतो. भारतातील लसणाची सरासरी उत्पादकता फक्त ५.४ टन/हेक्टर आहे, तर महाराष्ट्राची उत्पादकता ७.५ टन/हेक्टर एवढी आहे. देशात कधी कधी ठराविक कालावधीमध्ये लसणाचा तुटवडा मोठ्या प्रमाणात जाणवतो. लसणाचे भाव परिणामतः चीनमधून लसणाची आयात करावी लागते. लसणाचा तुटवडा जाणवण्याचे मुख्य कारण शेतकऱ्यांची उदासिनता असण्याचे अन्य कारणे पुढीलप्रमाणे आहेत. इतर भाज्यांपेक्षा लसणाचा लागवड खर्च जास्त येतो, बियाणे महाग असते, पिकाच्या वाढीसाठी जास्त कालावधी लागतो, लागवडीसाठी व काढणीसाठी जास्त मजुरी लागते.

सिंचन व्यवस्थापन :

लसणाला पाणी जुजबी परंतु नियमित लागते. लसणाला पारंपारिक प्रवाही सिंचन पध्दतीने (आळे पध्दतीने) पाणी दिले जाते. लसणाची मुळे जमिनीच्या वरच्या १० ते २० सें.मी. थरात असतात. त्यामुळे वरच्या थरात ओलावा कायम असणे आवश्यक असते. लसणाची लागवड ऑक्टोबरच्या शेवटच्या आठवड्यात किंवा नोव्हेंबरच्या पहिल्या आठवड्यात करावी. पाकळ्या कोरड्यात लावल्यानंतर लगेच पाणी द्यावे. नोव्हेंबर-डिसेंबर महिन्यात १० ते १२ दिवसांनी जमिनीच्या मगदुराप्रमाणे पाणी द्यावे. जानेवारी-फेब्रुवारी महिन्यात ७ ते ८ दिवसांच्या अंतराने पाणी द्यावे. पारंपारिक प्रवाही सिंचन पध्दतीने साधारणपणे १२ ते १६ पाण्याच्या पाळ्या लागतात. एकूण उत्पादनासाठी हंगामात साधारणपणे ८० ते ९० हेक्टर सें.मी. पाणी लागते. म्हणजेच प्रत्येक पाळीच्या वेळी ५ ते ६ हेक्टर सें.मी. पाणी लागते.

सूक्ष्म सिंचन :

संशोधनांती असे निर्देशनास आले की ठिबक सिंचनावर लसणाची वाढ चांगली होते, उत्पादन अधिक येते, पाण्याची बचत होते, तणांचा व किडींचा उपद्रव कमी होतो. ठिबक सिंचनासाठी भांडवली खर्च मोठ्या प्रमाणावर लागतो. भांडवली खर्च इनलाईन ड्रिपर पध्दतीमध्ये तुलनेने कमी येतो. त्या कारणाने १६ मि.मी.

इनलाईन लॅटरलचा वापर करावा. दोन ड्रिपरमधील अंतर ४० सें.मी. असावे. ड्रिपरचा विसर्ग ४ लिटर/ताशी असावा. ठिबक सिंचन संच चालविण्याकरीता ३ हॉर्स पॉवर किंवा त्यापेक्षा जास्त क्षमतेचा पंप आवश्यक आहे. ठिबक सिंचन पध्दतीमध्ये क्षार मिश्रीत पाणी वापरणे शक्य आहे.

ठिबक सिंचन पध्दतीमध्ये पाण्याचे जेवढे बाष्पीभवन होते तेवढेच पाणी झाडांना उपलब्ध करून देणे हा मुलमंत्र आहे. लागवड करण्यापूर्वी ठिबक सिंचनाच्या माध्यमातून वाफ्याचा १५ ते २० सें.मी. खोली पर्यंतचा भाग पूर्ण होईपर्यंत पाणी द्यावे. त्यासाठी साधारणतः संच ८ ते १० तास चालवावा लागतो. त्यानंतर मात्र जेवढे पाणी बाष्पीभवनाद्वारे उडून जाईल तेवढेच पाणी देण्याकरीता संच चालवावा. लसणाच्या एकूण उत्पादनाकरीता ठिबक सिंचन पध्दतीने सर्वसाधारणपणे ४६ हेक्टर सें.मी. एवढे पाणी लागते. ठिबक सिंचन पध्दतीचा वापर केल्यामुळे ढोबळमानाने पारंपारिक प्रवाही सिंचन पध्दतीपेक्षा ४५% पाण्याची बचत होते तसेच लसणाचे १६-१८ टक्के अधिक उत्पादन मिळते. बचत झालेले पाणी वापरून ०.८ हेक्टर अतिरिक्त क्षेत्रावर लसणाचे उत्पादन घेता येऊ शकते.

सूक्ष्म सिंचन पध्दतीच्या वापरामुळे होणारी पाण्याची बचत व मिळणारे अधिक उत्पादन लक्षात घेऊन शेतकरी बांधवांनी लसणाच्या उत्पादनासाठी या पध्दतीचा अवलंब करावा. तसेच लसणाच्या भावात ठराविक कालावधीमध्ये होणारी भरमसाठ वाढ लक्षात घेता शेतकरी बांधवांनी अधिक आर्थिक मिळकतीकरीता जास्त साठवण क्षमता असलेली लसणाची जात जशी 'जी-४१' ची लागवड करावी.

* * *

विभागीय कृषि संशोधन केंद्र, कृषि विज्ञान केंद्र व आकाशवाणी,

यवतमाळ यांचा संयुक्त उपक्रम

हॅली कार्तकार

दूरध्वनी क्र. ०७२३२-२४५५८२

ध्वनीमुद्रण क्र. दुसरा व चौथा मंगळवार वेळ : दुपारी ३ ते ४

प्रसारण : दुसरा व चौथा शुक्रवार

(टोल फ्री दूरध्वनी सेवा ११११)

किसान कॉल सेंटर

कृषि मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा

(टोल फ्री)

दूरध्वनी सेवा - १८००१८०१५५१



रबी हंगामातील कांदा लागवड

डॉ. एस.एम. घावडे, प्रा. एम.जे. पाटील व श्री. एस.एम. शेर
मिरची व भाजीपाला संशोधन विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

लागवड :

रबी हंगामातील कांद्याची लागवड ऑक्टोबर, नोव्हेंबर महिन्यात बी पेरून रोपाची लागवड डिसेंबर, जानेवारी महिन्यात सपाट वाफ्यात किंवा रूंद सरी वरंबा पध्दतीने करावी. जरी सरी वरंब्यावर कांद्याचा आकार मोठा होत असला तरी सपाट वाफ्यात रोपाचे प्रमाण जास्त राहत असल्यामुळे, मध्यम आकाराचे व एकसारखे कांदे मिळतात. रूंद सरी वरंबा पध्दतीमध्ये दोन सऱ्यातील अंतर १.२० मि. व लांबी प्रक्षेत्राच्या उपलब्धतेप्रमाणे ठेवावी. सपाट वाफा ३ ते ५ मिटर लांब आणि २-३ मिटर रूंद असावा. वाफ्यात पाणी देऊन त्यात रोपाची लागवड करावी. जमीनीची मशागत चांगली झाली असेल तर आणि वाफ्यातील माती चांगली मऊ आणि भूसभूशीत झाली असेल तर कोरड्यात रोपांची लागवड करून नंतर पाणी दिले तर रोपे चांगली जगतात. लागवड १० × १० सें.मी. अंतर ठेवून करावी.

कांद्याच्या सुधारित जाती :

विदर्भातील हवामान व जमीनीचा विचार करून विद्यापीठाद्वारे अकोला सफेद या जातीची शिफारस करण्यात आलेली आहे. या व्यतिरिक्त एन-२-४-१, अॅग्री फाऊंड लाईट रेड, फुले सफेद या जातीची लागवड करावी.

भरखते व वरखते :

मशागतीच्यावेळी हेक्टरी २०-२५ टन शेणखत जमिनीत मिसळून घ्यावे. अधिक उत्पादनासाठी प्रती हेक्टरी १०० किलो अधिक ५० किलो स्फुरद द्यावे. लागवडीच्यावेळी संपूर्ण स्फुरद आणि नत्राची अर्धी मात्रा द्यावी तसेच उरलेली नत्राची अर्धी मात्रा ३० ते ४० दिवसाच्या दरम्यान द्यावा. कांदा साठवणुकीत टिकविण्यासाठी नत्र खताच्या मात्रा लागवडीनंतर ३० ते ४५ दिवसापर्यंतच द्याव्यात. रासायनिक खतापेक्षा सेंद्रीय खतावर घेतलेला कांदा साठवणीमध्ये जास्त काळ टिकतो. तसेच उशिरा खते दिल्यास कांद्याच्या माना जाड होतात.

पाणी व्यवस्थापन :

कांदा पिकाच्या पाण्याच्या पाळ्या जमीन, हवामान, हंगाम यावर अवलंबू राहतात. पाणी वाफ्यात साचणार नाही याची काळजी घ्यावी. पाण्याचा जादा ताण बसल्यास कांदा पोसत नाही. रबी हंगामात ६ ते ८ दिवसाच्या अंतराने १५ ते २० पाण्याच्या पाळ्या द्याव्यात. रूंद सरी वरंबा पध्दतीमध्ये दोन सरीच्या मधोमध ठिंबक सिंचनाची नळी आंथरून घ्यावी. नळीवरील दोन छिद्रातील अंतर

१.५ ते २.० फुट असल्यास दोन सरीतील जागा पूर्णपणे ओली होते. कांदा काढण्यापूर्वी तीन आठवडे पाणी तोडावे व ५० टक्के माना पडल्यानंतर कांदा काढणीस सुरुवात करावी.

काढणी :

लागवडीनंतर ३ ते ४ महिन्यांनी कांदा काढणीस तयार होतो. पक्व कांद्याची पाने पिवळसर होताच याच वेळेस कांद्याच्या वरच्या पातीचा भाग मऊ होऊन आपोआप वाळतो व पात कोलमडते यालाच आपण मान पडणे असे म्हणतो. शेतात कांदा वाळविताना विशेष करून एक काळजी घ्यावी. ती म्हणजे कांदा ढीग न करता पहिला कांदा दुसऱ्या कांद्याच्या पातीने झाकून जाईल अशा पध्दती पसरवून पाच दिवस वाळवावा यालाच 'क्युरिंग' किंवा पात वाळविणे असे म्हणतात. त्यानंतर मानेला पीळ देऊन ४ सें.मी. पर्यंत मान ठेवून कांद्याची पात कापावी व असे कांदे सावलीमध्ये तीन आठवडे पातळ थर देऊन वाळवावे अशा पध्दतीने वाळलेल्या कांद्याची प्रतवारी करून फक्त मध्यम आकाराच्या कांद्याची साठवणूक करावी.

उत्पादन :

एक हेक्टर क्षेत्रापासून सरासरी २०० ते २५० क्विंटल कांद्याचे उत्पन्न मिळू शकते.

कांद्यावरील कीड व रोग व्यवस्थापन :

कांद्यावर खालील प्रमाणे प्रमुख रोग आहेत.

१) रोप कोलमडने :

जमिनीत वास्तव्य करीत असलेल्या बुरशीमुळे हा रोग होतो बियाण्याची उगवण होऊन कोंब जमिनीवर येण्याआधीच या बुरशीचा शिरकाव होऊन रोप मरते. काही वेळेला बी उगवून रोप वाढत असतांनाच जमिनीलगत खोडात या बुरशीचा शिरकाव होतो व रोप कोलमडून पडतात. रोपवाटीकेमध्ये रोपांची गर्दी असलेल्या ठिकाणी तसेच पाण्याचा निचरा होत नसलेल्या ठिकाणी या रोगाचा प्रादुर्भाव जास्त प्रमाणात होतो. वेळीच योग्य उपाय न केल्यास थोड्याच दिवसात सर्व रोपे कोलमडून पडलेली आढळतात.

नियंत्रण :

नेहमी निरोगी बी वापरावे. बियाण्यास पेरणीपूर्वी ४ ग्रॅम प्रती किलो बियाण्यास कार्बेन्डायझीम लावावे. बियाण्यास पेरणीपूर्वी ४ ग्रॅम प्रती किलो प्रमाणात ट्रायकोडर्मा व्हीरीडी या बुरशी संवर्धनाची बीजप्रक्रिया करावी. वाफ्यात जास्त पाणी देण्याचे टाळावे व बी पातळ पेटावे.



२) जांभळा करपा :

अल्टरनारीया पोराय नावाच्या बुरशीमुळे हा रोग होतो पातीवर प्रथम खोलगत चट्टे दिसतात या चट्ट्यांच्या मधला भाग जांभळट रंगाचा असतो. रोगाची लागण झाल्याबरोबर तो झपाट्याने पसरतो व पात करपून जाते. दमट व उष्ण हवामान या रोगाला अत्यंत पोषक आहे. अशा वातावरणात हा रोग झपाट्याने वाढतो व सर्वत्र पसरतो. वेळीच योजना केली नाही तर हातचे पीक जाण्याचा धोका संभवतो.

उपाय :

रोगाची लक्षणे दिसल्याबरोबर डायथेन एम-४५ हे बुरशीनाशक २.५ ग्रॅम प्रती लिटर पाण्यात घेवून १५ दिवसाचे अंतराने फवारणी करावी.

३) कांदा सडणे :

हा रोग फ्युजारीयम नावाच्या बुरशीमुळे होतो. कांदा काढणीच्या वेळेस हा रोग होतो. या रोगामुळे कांद्याची पाने पिवळी पडून सुकतात. या रोगाची लागण झालेले कांदे मऊ पडतात. असे कांदे कापून पाहिल्यास आतून पाणी साठवल्यासारखे व सडलेले दिसतात. सडण्याची प्रक्रिया हळूहळू सुरू असते. असे कांदे साठवणुकीत फार लवकर खराब होतात.

नियंत्रण :

पिकाची फेरपालट करावी. रोगाची लागण झालेले कांदे साठवणुकीसाठी वापरू नये. पेरणीपूर्वी बियाण्याला थायरम किंवा कॅप्टन २-३ ग्रॅम प्रती किलोस चोळावे.

४) काळी बुरशी :

हा एक बुरशीजन्य रोग असून कोलेट्रोटायकम नावाच्या बुरशीमुळे होतो. हा रोग सर्वसाधारणपणे पांढऱ्या कांद्यावर येतो. सहसा लाल कांदे बळी पडत नाहीत हा रोग पीक वाढीच्या कोणत्याही अवस्थेत येतो. जेव्हा जमीन ओली व उष्ण असेल तेव्हा रोपवाटीकेत सुध्दा रोप कोलमडने या रोगासाठी ही बुरशी कारणीभूत ठरते. या बुरशीचे हिरवट, काळपट डाग कांद्याच्या वरच्या पापुद्र्याखाली विखुरलेले दिसतात. कांदा हाताळताना काळी बुरशी हाताला लागते.

नियंत्रण :

काढणी केल्यानंतर कांद्याला पाऊस लागू देऊ नये. कांदा कुजने या रोगाच्या नियंत्रणाकरीता घेण्यात येणारी काळजी घ्यावी.

कांद्यावरील किडी व त्यांचे व्यवस्थापन :

१) फुलकीडे :

हे किडे अतीशय लहान आकाराचे असून दिवसा पानात दडून रात्री किंवा सकाळी कांद्याच्या कोवळ्या पातीवरील हिरवा पृष्ठभाग खरडून टाकतात व त्यातून वाहणारा अन्नरस शोषून घेतात.

त्यामुळे पानावर बारीक मोठे पांढरे ठिपके पडतात. रोपांची वाढ खूंटते व पाने वेडीवाकडी होतात. किडीचे प्रमाण वाढल्यास उत्पादनात बरीच घट येते. कोरड्या व उबदार हवामानात कीड झपाट्याने पसरते. हे किटक तणात व इतर पिकात लपून बसतात व कोषावस्थातून किटक बाहेर पडतात आणि कांद्याच्या पातीवर तुटून पडतात. या किडीचा वेळीच बंदोबस्त न केल्यास पिकाचे फार नुकसान होते.

नियंत्रण :

पीक तणविरहीत ठेवावे. पिकाची फेरपालट करावी. रोपांची पूर्ण लागण करण्यापूर्वी फोरेट किंवा थिमेट (१० टक्के) प्रती हेक्टरी १० किलो या प्रमाणात मिसळून द्यावे. लावणीनंतर २-३ आठवड्यांनी क्विनॉलफॉस २५ टक्के १२ मि.ली. १० लिटर पाण्यात घेऊन फवारावे. या फवारणीचे द्रावणात ५० मि.ली. सॅन्डोव्हीट किंवा ट्रायटॉन चिक्कट द्रव्य मिसळावे.

तांबडे कोळी :

ही तांबूस हिरवट रंगाची अत्यंत बारिक कीड असून पातीपासून अन्नरस शोषून घेते. त्यामुळे रोपे पिवळसर, रोगट दिसतात. कोरड्या हवेत या किडीचे प्रमाण वाढते ही किडी साठवणीतील कांद्यावर पण आढळून येते. त्यामुळे साठवणीत कोंब फुटण्याचे प्रमाण वाढते.

उपाय : गंधकाची भुकटी हेक्टरी २० किलो या प्रमाणात धुरळावी.

* * *

पान क्र. ५ वरून

कुजण्याची क्रिया पूर्ण झाली असून सेंद्रिय कंपोस्ट तयार झाले असे समजावे.

- पुर्णपणे कुजलेले सेंद्रिय कंपोस्ट हे शेवटी चाळणीने गाळून घ्यावी. काही अती टणक अवशेष शिल्लक राहिल्यास पुन्हा खड्डा भरून त्यात कुजण्याकरीता वापरावेत.
- गाळणी केल्यानंतर चांगले बारिक व उच्च प्रतिते सेंद्रिय कंपोस्ट पोत्यामध्ये भरून सावलीत ठेवावे व हंगामामध्ये हे सेंद्रिय कंपोस्ट पेरणीचे वेळी चाळण्याने उनारले व बियाण्याला आवश्यक त्या जीवाणू खतांची (रायझोबीयम किंवा अॅझटोबॅक्टर पिकांचे गटानुसार व पी.एस.बी. सर्व पिकांना) तसेच जैविक बुरशीनाशक ट्रायकोडर्मा ४ ते ५ ग्रॅम प्रति किलोची प्रक्रिया केली तर एकीकडे कमी सेंद्रिय कंपोस्टमध्ये जास्तीत जास्त पिकांच्या अन्नद्रव्यांची गरज पूर्ण करून सेंद्रिय उत्पादन घेऊ शकतो तर दुसरीकडे रासायनिक खतावरील होणारा खर्च कमी कमी होवून अधिक नफा तर मिळतोच सोबतच जमीनीचा पोत सुधारून उत्पादकता वाढते.

* * *



तीळ पिकाची सुधारित पध्दतीने लागवड

प्रा. विक्रान्त मुळे, डॉ. सुरेश नेमाडे, प्रा. विजय ठोकरे
कृषि विज्ञान केंद्र, सेलसुरा, जि. वर्धा

तीळ हे भारतातील सर्वात जुने तेलबियांचे पीक असून जगात तिळाखालील क्षेत्र आणि उत्पादनाच्या बाबतीत भारताचा प्रथम क्रमांक लागतो. तिळाच्या तेलास जागतिक बाजारपेठेत फार मागणी असून, प्राचीन काळापासून तीळाचे तेल खाद्य तेल म्हणून वापरल्या जाते.

हवामान व जमीन :

तीळ पीक खरीप, अर्ध-रबी, उन्हाळी या सर्व हंगामात घेता येते. या पिकास २५ ते २७° से. उष्णतामान पोषक असून सतत येणाऱ्या पावसाचा उत्पन्नावर विपरीत परिणाम होतो. तिळाचे पीक चांगला निचरा होणाऱ्या सर्व प्रकारच्या जमिनीत घेता येते. पाणी साचून ठेवणाऱ्या जमिनी योग्य नाहीत. अर्ध रबी हंगामासाठी ओलावा धरून ठेवणारी भारी जमीन निवडावी.

पूर्व मशागत व भरखते :

१. तिळाचे बियाणे बारीक असल्याने जमीन चांगली तयार करावी. उन्हाळ्यात उभी आडवी वखरण करून जमीन चांगली भुसभूषीत करावी व काडी कचरा वेचून शेत स्वच्छ करावे व पठार फिरवून पेरणी करावी.

२. अर्ध रबी हंगामात वखराच्या पाळ्या देऊन जास्तीत जास्त पाणी शेतात मुरवावे.

बियाण्याचे हेक्टरी प्रमाण :

खरीप व अर्धरबी हंगामाकरीता प्रति हेक्टरी १.५ ते २.० किलो व उन्हाळी हंगामाकरीता ३.० ते ४.० किलो बियाणे वापरावे.

बीज प्रक्रिया :

पेरणीपूर्वी थायरम, कार्बेन्डाझिम किंवा ब्रासिकाला यापैकी कोणत्याही एका बुरशी नाशकाची ३ ग्रॅम प्रति किलो तसेच ट्रायकोडर्मा व्हिरीडी ४ ग्रॅम प्रति किलो या प्रमाणे बीज प्रक्रिया करावी.

पेरणीची वेळ :

खरीप जुन्या शेवटचा किंवा जुलैचा पहिला आठवडा, अर्ध रबी सप्टेंबरचा पहिला पंधरवडा, उन्हाळी फेब्रुवारीचा पहिला पंधरवडा.

पेरणीची पध्दत :

बियाणे फार बारीक असल्यामुळे त्यात समप्रमाणात वाळू/गाळलेले शेणखत/राख/माती मिसळावी. पाभरीने/तिफणीने ३० सें.मी. वर पेरणी करावी.

आंतरपिके :

तीळ हे आपात्कालीन पीक, आंतरपीक आणि मिश्र पीक म्हणून घेता येते. आंतरपीक पध्दतीमध्ये तीळ + मूग (३:३), तीळ + सोयाबीन (२:१), तीळ + कपाशी (३:१) हे फायदेशीर आढळून आलेले आहे.

रासायनिक खतांची मात्रा, वेळ :

पेरणीच्या वेळेस अर्धे नत्र (१२.५ कि./हे.) व पूर्ण स्फुरद (२५ कि./हे.) देवून दुसरा हप्ता पेरणीनंतर ३० दिवसांनी उरलेल्या नत्राचा (१२.५ कि.हे.) द्यावा. एकेटी-६४ या वाणाकरीता रासायनिक खतांची मात्रा ४० किलो नत्र व २५ किलो स्फुरद/हे एवढी द्यावी. तसेच पेरणीच्या वेळेस झिंक व सल्फर या खताच्या मात्रा २० किलो/हे या प्रमाणात दिले असता उत्पन्नात वाढ होते.

विरळणी/खाडे भरणे :

पेरणीनंतर ७-८ दिवसांनी नांगे भरावेत. पेरणीनंतर १५-२० दिवसांनी पहिली व ८ दिवसांनी दुसरी विरळणी करून दोन रोपात १०-१५ सें.मी. अंतर ठेवावे म्हणजे शेतात हेक्टरी २.२५ ते २.५० लाख रोपांची संख्या राहिल.

आंतरमशागत व तण व्यवस्थापन :

आवश्यकतेनुसार २-३ कोळपण्या/खुरपण्या देऊन व निंदण करून शेत स्वच्छ ठेवावे. पीक एक महिन्याचे होईपर्यंत शेतात तण होणार नाही याची काळजी घ्यावी.

ओलित व्यवस्थापन :

उन्हाळी पिकास/अर्ध रबी पिकास आवश्यकतेनुसार पेरणीपूर्व व पेरणीनंतर ताबडतोब व नंतर जमीनीच्या मगदुराप्रमाणे १२-१५ दिवसांनी ओलीत करावे. फुलोऱ्यास सुरुवात होतांना व बोंड्या भरतांना ताण पडल्यास सुरक्षित ओलीत द्यावे. ओलीत करतांना पाणी साचून राहणार नाही याची दक्षता घ्यावी.

वेचणी/कापणी/मळणी :

तिळाच्या कापणीस उशीर झाल्यास बोंड्या फुटून बी सांडते व नुकसान होते. त्यामुळे कापणी वेळेवर करावी. झाडाची पाने पिवळी पडून बोंड्या पिवळ्या होण्यास सुरुवात होताच पीक कापणीस तयार झाले असे समजावे. कापणी केल्यावर ताबडतोब पेंड्या बांधून त्या उभ्या रचून ठेवाव्यात. ३-४ दिवसांनी बोंड्या तडकल्या नसल्यास ४-५ दिवसांनी परत



पेंड्या झाडाव्या व बियाणे स्वच्छ करून व वाळवून साठवावे.

हेक्टरी उत्पादन :

तीळाच्या पिकापासून हेक्टरी ८-१० क्विंटल उत्पादन मिळते.

तीळ पिकावरील कीड, रोग व त्यांचे नियंत्रण :

कीड	वर्णन व नुकसानीचा प्रकार	नियंत्रण उपाय
१) तुडतूडे, पाने गुंडाळणारी/खाणारी/बोंड्या पोखरणारी अळी	पानाचे खालचे बाजूस राहून रसशोषण करतात व पर्णगुच्छ रोगाचा प्रसार करतात. अळी कोवळी पाने खाते व पानाची गुंडाळी करून त्यात राहते, बोंडात शिरून बी खाते.	फेन्थीऑन ५०% प्रवाही १० मि.ली. क्विन्तॉलफॉस २५% प्रवाही २० मि.ली. कार्बारिल ५०% पा. भि.भू. ४० ग्रॅ. यापैकी कोणत्याही एक किटकनाशकाची १० लिटर पाण्यात मिसळून पिकावर फवारणी करावी.
२) गादमाशी	फुलाचे आतील स्त्री व पुंकेसर नष्ट करते, बोंडी ऐवजी गाठी तयार होतात.	कळ्या दिसू लागताच फेनव्हेरलेट २०% प्रवाही ५ मि.ली. किंवा डायमेटोएट ३०% प्रवाही १५ मि.ली. १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारावे, दुसरी फवारणी लगेच १५ दिवसांनी करावी. तिळाचे गादमाशी व बोंड पोखरणारी अळी यामुळे होणारे नुकसान आढळण्यासाठी आणि अधिक उत्पादनवाढीसाठी पेरणीनंतर ३५ ते ५० दिवसांनी किंवा एकच फवारणी करायची असल्यास पेरणीनंतर ३५ दिवसांनी शिफारसीत किटकनाशकाची फवारणी करावी.
रोग	वर्णन व नुकसानीचा प्रकार	नियंत्रण उपाय
१) मर	जमीनीतून उद्भवतो	बीजप्रक्रिया ब्रासिकॉल/कॅप्टन/थायरम ३ ग्रॅ./किलो
२) खोड/मुळ कुजव्या	खोडावर जमीनीलगत काळे ठिपके पडून ते शेंड्याकडे वाढतात व झाड वाळते.	ट्रायकोडर्मा व्हिरीडी ४ ग्रॅम/किलो या प्रमाणात बियाण्यास चोळावे किंवा थायरम ३ ग्रॅम १ किलो बियाण्यास चोळावे

रोग	वर्णन व नुकसानीचा प्रकार	नियंत्रण उपाय
३) अणुजीवी ठिपके व कडा करपा	पानावर लहान मोठे पांढरे चट्टे दिसतात. नंतर खोडावर पसरतात व झाड वाळते	२० ग्रॅम/ताम्रयुक्त औषध +स्ट्रेप्टोसायक्लीन ६ ग्रॅम १० लि. पाण्यात मिसळून फवारावे.
४) भुरी रोग	पानावर व खोडावर पांढऱ्या पावडर सारख्या पदार्थाचे आवरण आढळते पाने गळतात	अ) ३०० मेष गंधक २० कि./हे. वारा शांत असतांना धुरळावे किंवा ब) पाण्यात विरघळणारे गंधक २५ ग्रॅम १० लि. पाण्यात ५०० लि. द्रावण /हे. फवारावे
५) पर्णगुच्छ (फायलोडी)	विषाणूजन्य रोग असून प्रचार तुडतुड्या मार्फत होतो. फुलांच्या भागाचे हिरव्या पर्ण सदृश्य भागात रूपांतर होते.	अ) तुडतुड्याचे नियंत्रण करावे. ब) रोगट झाडांचा नाश करावा.

तिळाचे सुधारित वाण व त्यांचे गुणधर्म :

अ. क्र.	हंगाम व वाण	फुलोऱ्यावर येण्याचे कालावधी (दिवस)	परिपक्व होण्याचा कालावधी (दिवस)	१००० दाण्याचे वजन (ग्रॅ.)	दाण्याचा रंग	हेक्टरी उत्पादन (क्विं.)	तेलाचे प्रमाण (%)
१.	खरीप एकेटी-६४	३५-४०	८५-९०	३.०	पांढरा मळकट	५ ते ९	४७-४८
२.	अर्ध-रबी एन-८	६०	१२०	३.०	करडा व पांढरी छट	४ ते ७	५०-५१
३.	उन्हाळी एकेटी-१०१	४८	९०-९५	३.० ते ३.५	पांढरा	८ ते १०	४८-४९
४.	एनटी-११	४३	९८-१०५	३.४	पांढरा	७ ते ८	४८-४९

तिळाचे पीक का घ्यावे :

- तिन्ही हंगामात व सर्व प्रकारच्या जमीनीत येते.
- कमी दिवसात येते (८० - १००)
- आपात्कालीन पीक, आंतरपीक व मिश्र पीक म्हणून घेता येते
- बियात तेलाचे प्रमाण अधिक असते.
- ढेप जनावरांना पोषक आहे.

* * *



जिवाणू खतांचे महत्व आणि त्यांचा वापर

डॉ. एन.डी. पार्लार व डॉ. जयश्री उघाडे
विभागीय कृषि संशोधन केंद्र, यवतमाळ

आजच्या काळात रासायनिक खतांचा अतिवापर करून अधिकाधिक उत्पादन घेण्याच्या शर्यतीत जमिनीतील जीव-जिवाणूंची संख्या कमी झाली आहे. परिणामतः जास्त रासायनिक खते वापरूनही अपेक्षित उत्पादन मिळत नाही. पिकाच्या उत्पादनात वाढ करण्याकरीता जमिनीचे जैविक गुणधर्म टिकविणे फारच महत्वाचे झाले आहे.

जीव-जिवाणूयुक्त जमिनीला सजीव असे म्हणतात. या जिवाणूच्या मदतीने जमिनीमध्ये विविध प्रकारच्या उपयुक्त क्रिया घडत असतात. उदा. नत्र स्थिरीकरण, स्फुरद विद्राव्यकरण, सेंद्रिय पदार्थांचे विघटन इत्यादी हे जिवाणू वनस्पतीला आवश्यक असलेले अन्नद्रव्य उपलब्ध करून देतात. अशा या उपयुक्त जिवाणूंची प्रयोगशाळेत वाढ करून त्यांचा पिकाकरीता सुलभपणे वापर करता यावा म्हणून विशिष्ट प्रकारच्या माध्यमात मिसळून जिवाणू संवर्धक तयार करण्यात येतात. जिवाणू खत संपूर्ण सेंद्रिय व सजीव असून त्यामध्ये कोणतेही अपायकारक, टाकाऊ अथवा निरूपयोगी घटक नसतात.

जिवाणू खतांचे फायदे :

- १) जिवाणू खताचा वापर कमी प्रमाणात करावा लागत असल्यामुळे तसेच त्यांची किंमत रासायनिक खतांच्या तुलनेत अल्प असल्यामुळे खर्चात बचत होते.
- २) जिवाणू खतांच्या वापर केल्यामुळे निसर्गामध्ये असलेले नत्र, स्फुरद ही खते पिकाला आवश्यक असलेल्या स्वरूपात मिळतात.
- ३) जिवाणू खतांच्या वापरामुळे पिकाच्या उत्पादनात सरासरी १०-२०% इतकी वाढ होते.
- ४) काही जिवाणू जमिनीमध्ये विविध प्रकारची जीवनसत्वे, संप्रेरके, ऑक्झीन्स सोडत असल्यामुळे पिकाची वाढ झपाट्याने होते.
- ५) काही जिवाणू जमिनीमध्ये वेगवेगळ्या प्रकारची प्रति जैविके देखील सोडतात. ज्यामुळे पिकांमध्ये रोगप्रतिकारक शक्ती वाढते.
- ६) जमिनीत इतर उपयुक्त सुक्ष्मजीवांची वाढ होण्यात मदत होते.
- ७) जिवाणू हवेतील आर्द्रता शोषून घेतात. त्यांच्यामुळे होणाऱ्या वेगवेगळ्या क्रियामुळे जमिनीची पाणी धरून ठेवण्याची क्षमता वाढते.
- ८) जमिनीची पोत सुधारते.

जिवाणू खतांचे वर्गीकरण :

अ) नत्र शोषून घेणारे जिवाणू खते :

१) रायझोबियम जिवाणू खते : हे जिवाणू खत फक्त शेंगवर्गीय द्विदल वर्गातील विविध पिकांसाठी उपयोगी पडते निरनिराळ्या पिकांसाठी

विशिष्ट प्रकारच्या रायझोबियम गट जिवाणूंचे खत वापरावे लागते काही महत्वाच्या पिकांचे गट पुढे दिले आहेत.

१. चवळी गट - चवळी, भुईमूग, तूर, मटकी, उडीद, मूग, गवार इ. (रायझोबियम फॅजीओली)
२. हरभरा गट - हरभरा (रायझोबियम लूपीनी)
३. वाटाणा गट - वाटाणा, मसूर (रायझोबियम फॅजीओली)
४. घेवडा गट - श्रावण घेवडा (रायझोबियम जापोनिकम)
५. सोयाबीन गट - सोयाबीन (रायझोबियम जापोनिकम)
६. अल्फा गट - मेथी, ल्युसर्न (रायझोबियम मेलिलोटी)
७. बरसीम गट - बरसीम (रायझोबियम ट्रायॅफोलाय)

२) अँझोटोबॅक्टर जिवाणू खते :

या खतातील जिवाणू एकदल व तृणधान्य पिकाकरीता वापरतात. उदा. गहू, ज्वारी, बाजरी, भात, कापूस इ.

वापरण्याची पध्दत :

साधारण २५० ग्रॅम जिवाणू खत १० ते १५ किलो बियाण्याकरीता पुरेसे होते. एक लिटर गरम पाण्यात १२५ ग्रॅम मिसळून द्रावण तयार करावे. द्रावण थंड करून नंतर त्यात एका थैलीतील संपूर्ण जिवाणू संवर्धन मिसळावे. बियाणे ताडपत्री अथवा बारदाना यावर पसरावे व त्यावर हे मिश्रण शिंपडून हलक्या हाताने बियाण्यास लागेल. अशा पध्दतीने चोळावे. नंतर सावलीत वाळवावे हे बियाणे चोवीस तासाचे आत पेरणीसाठी वापरावे.

३) निळे, हिरवे शेवाळ :

ही एक सूक्ष्मदर्शी, एकपेशीय, तंतूमय, भारीरचना असलेली गोड्या पाण्यातील स्वयंपोशी पाणवनस्पती आहे. हे शेवाळ पाण्यात राहून हवेतील मुक्त स्थितीत असलेली नत्र हेट्रोसीस्ट या विशिष्ट प्रकारच्या शरीररचनेद्वारे जमिनीत स्थिर करते. अनाबिना, अलोसिरा, सिलेड्रोस्परमम, नोस्टॉक, सायटोनीमा, बेस्टीलॉपसिस, ऑसिलॅटोरिया व टॉलीपोश्रिक्स इत्यादी या काही भोवाळाच्या काही निवडक जाती आहे.

वापरण्याची पध्दत :

भाताच्या जास्तीत जास्त उत्पादनासाठी रासायनिक खतांची प्रमाणीत मात्रा व २० किलो शेवाळ प्रति हेक्टरी स्वतंत्ररित्या वापरावे (रासायनिक खते, औषधे व शेवाळ एकत्र मिसळून वापरू नयेत) शेवाळाची मात्रा धानाच्या पूर्णलावणीनंतर ८-१० दिवसांनी पाणी स्वच्छ झाल्यानंतर शेतात फिसकटून द्यावी व त्यानंतर पाणी ढवळू नये. शेवाळाचे



वाढीसाठी भात शेतात पाणी साठवून ठेवावे. शेवाळाचा वापर कमीत कमी सलग तीन हंगामात करावा.

४) ट्रायकोडर्मा :

ही बुरशी पिकावर येणारे रोग जसे मर, मुळकूज यांच्या नियंत्रणाकरीता रासायनिक बुरशीनाशकाला पर्याय म्हणून वापरण्यात येते. ट्रायकोडर्मा हरजीएनम व ट्रायकोडर्मा व्हिरीडी या ट्रायकोडर्माच्या दोन प्रजाती वापरात आहेत. ही बुरशी हानीकारक बुरशीच्या धाग्यामध्ये विळखा घालून त्यामधील पोषक द्रव्ये शोषून घेते या बुरशीची वाढ झपाट्याने होत असल्यामुळे अपायकारक बुरशींना लागणारे अन्नद्रव्यासाठी स्पर्धा करावी लागते व परिणामी हानीकारक बुरशींची वाढ खुंटते ट्रायकोडर्मा ग्लायोटॉक्झीन व व्हिरीडीन ही प्रती जैविके निर्माण करते जी रोगजन्य बुरशीच्या वाढीला मारक ठरतात.

वापरण्याची पध्दत :

या बुरशीचा वापर बीज प्रक्रिया व माती प्रक्रिया करण्याकरीता करतात तसेच गादीवाफ्यावर तयार केलेली रोपे लागवडीपूर्वी ट्रायकोडर्माच्या द्रावणात बुडवून लावण्याकरीता केला जातो. पेरणीचे वेळी ४ ग्रॅम ट्रायकोडर्मा बुरशीजन्य रोगाच्या नियंत्रणाकरीता १ ते २.५ किलो ट्रायकोडर्मा २५ ते ३० किलो चांगल्या कुजलेल्या शेणखतात मिसळून प्रती हेक्टर करीता वापरावे. तसेच रोपे शेतात लागवडीपूर्वी ५०० ग्रॅम ट्रायकोडर्मा ५ लिटर पाण्यात मिसळून तयार केलेल्या द्रावणात बुडवून नंतर त्याची लागवड करावी.

५) अँझोला :

ही पाण्यावर तरंगणारी पाण वनस्ती आहे. बांध्यातील पाण्यामध्ये ही प्रति चौ. मीटर क्षेत्रासाठी ५०० ग्रॅम छिडकून द्यावी. साधारणतः ३-४ आठवड्यात संपूर्ण पृष्ठभाग आच्छादन जाईल एवढी या वनस्पतीची वाढ होते. ही वनस्पती त्याच बांधातील चिखलात पायाने तुडवून गाडून टाकावी. त्याचे उत्तम व भरपूर कंपोष्ट होते व पर्यायाने भात पिकास लाभ होतो.

ब) स्फुरद विरघळविणारे जिवाणू खते :

जमिनीत अद्राव्य स्वरूपात स्थिर झालेले स्फुरद विरघळून ते पिकास उपलब्ध करून देण्याचे कार्य काही सूक्ष्मजीव करित असतात उदा.

- १) अणुजीव - बॉसिलस पॉलीमिक्झा, सुडोमोनास, क्लोरोसन्स, अक्रोमोबॅक्टर इ.
- २) बुरशी - अँल्पजीलस अवामोरी, अँ. नायजर, पेनिसिलियम, लिलिऑसिनम इ.
- ३) व्हीए - मायको रायझा

क) गंधक जिवाणू खते :

जमिनीतील अविद्राव्य स्वरूपातील गंधकाचे विघटन करून सल्फेट तयार करण्याचे काम काही जिवाणू करतात यालाच गंधक जिवाणू म्हणतात.

जिवाणू संवर्धन लावतांना घ्यावयाची काळजी :

- १) जिवाणू संवर्धनाचे पाकीट थंड व कोरड्या जागी, किटकनाशके, बुरशीनाशके तसेच इतर रासायनिक खतांपासून दूर ठेवावे.
- २) जिवाणू संवर्धनाच्या पाकीटावर जी अंतिम तारीख दिलेली असेल त्या तारखेपर्यंतच जिवाणू खतांचा वापर करावा.
- ३) जिवाणू संवर्धन लावण्यापूर्वी बियाण्यांना प्रथम बुरशीनाशकाची बीजप्रक्रिया करावी.
- ४) कोणत्याही रासायनिक खतांबरोबर जिवाणू संवर्धन मिसळू नये.
- ५) जिवाणू संवर्धन लावण्यापूर्वी जर बियाण्यास किटकनाशके, बुरशीनाशके इत्यादी लावलेली असतील तर जिवाणू संवर्धन नेहमीपेक्षा जास्त प्रमाणात (१०० ग्रॅम) लावणे चांगले राहिल.
- ६) बीज प्रक्रिया सावलीत करून व पेरणीपूर्वी बियाणे सावलीत वाळवून नंतर पेरणी ताबडतोब करावी.
- ७) प्रत्येक पिकाचे जिवाणू संवर्धन वेगवेगळे असते. ज्या पिकाचे जिवाणू संवर्धन असेल त्याच पिकास ते वापरावे.

* * *



डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला

कृषक विज्ञान मंच कार्यक्रम

दि. २१/०१/२०१२ रोजी तिसऱ्या शनिवारी

वेळ

सकाळी ११.०० ते दुपारी ४.००

स्थळ

कृषि तंत्रज्ञान माहिती केंद्र, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

कार्यक्रमाचा विषय

उन्हाळी भुईमूग

व

तीळ लागवड तंत्रज्ञान

संचालक विस्तार शिक्षण

डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला



विविध पिकांवर येणारी बहुभक्षी कीड : घाटेअळी

डॉ. प्रेरणा चिकटे व डॉ. एस.एम. ठाकरे

डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

पतंगवर्गीय गटातील ही बहुभक्षी कीड साधारणपणे तूर, हरभरा, वाटाणे, मूग, उडीद, सोयाबीन, कापूस, सूर्यफुल या सारख्या अनेक पिकांवर मुख्य किडींच्या रूपात आढळून येते. ही कीड कपाशीवर आढळल्यास तीला बोंडअळी, हरभऱ्यावर घाटे अळी व तुर पीकावर शेंगा पोखरणारी अळी असे संबोधले जाते. सद्यस्थितीत ही अळी तुर, हरभरा, सूर्यफुल या पिकांवर प्रामुख्याने प्रादुर्भाव करत आहे.

या किडीचा खाद्यपरत्वे अळीच्या रंगात बदल दिसून येतो. ही अळी शक्यतो गडद हिरव्या किंवा तपकीरी पिवळ्या रंगाची असली तरी विविध रंगछटांमध्येही पहायला मिळते. इतर मादी पतंगाने अंडी घातल्यानंतर कोवळ्या शेंड्यांवर भुरकट पांढऱ्या अळ्या बाहेर येतात. हरभऱ्यावर या अळ्या पानांच्या खालच्या बाजूला राहून पाने कुरतडून खातात तसेच पाने व फुले धरल्या नंतर त्यावर फडश्या पाडतात. घाटे धरल्यानंतर तोंडाचा समोरील भाग घाट्यांमध्ये खुपसून दाणे खातात त्यामुळे गोलाकार छिद्र दिसून येतात. तर तुरीच्या शेंगावर अश्याच प्रकारे प्रादुर्भाव दिसून येतो. त्यामुळे अनियमित आकाराची लहान मोठे छिद्र बघायला मिळतात तर सूर्यफुलामध्ये ही अळी सूर्यफुलाची कोवळी पाने खाऊन उदरनिर्वाह करते आणि फुले धरल्यानंतर अळ्या फुलातील बिजांडकोष खातात. तर बरेचदा दुधाळबी खाऊनही पिकास नुकसान पोहचवतात त्यामुळे तबकावर पोकळ्या आढळून येतात आणि उत्पादनात लक्षणीय घट होते. अळीची पूर्ण वाढ १५ ते २० दिवसात ५ ते ६ वेळा कात टाकून पूर्ण होते. पुर्ण वाढलेली अळी ४ ते ५ सें.मी. लांब असते. कोष तांबड्या रंगाचे असून १.५ ते २ सें.मी. लांब असतात. हवामानानुसार कोषावस्था ८ ते १५ दिवस टिकते. कोषातून रात्रीचे वेळी पतंग बाहेर पडतात आणि प्रजनन सुरू होते. अशा प्रकारे या किडीचा जीवनक्रम ३५ ते ४० दिवसात पूर्ण होतो.

व्यवस्थापन :

हरभरा :

निंबोळी अर्क ५ टक्के किंवा फॉरमेथिऑन २५ टक्के प्रवाही २० मि.ली. किंवा क्विनॉलफॉस २५ टक्के प्रवाही २० मि.ली. किंवा फोझेलॉन ३५ टक्के प्रवाही १४ मि.ली. किंवा ट्रायझोफॉस ३५ टक्के अधिक डेल्टामेथ्रिन १ टक्के (मिश्र किटकनाशक) २५ मि.ली. १० लिटर पाण्यात मिसळून १५ दिवसाचे अंतराने दोन वेळा फवारणी केल्यास अळीचे व्यवस्थापन होते.

पहिली फवारणी ४० ते ५० टक्के फुले धरल्यानंतर व दुसरी १५ दिवसाने करावी किंवा एचएएनपीव्ही (विषाणू) हेक्टरी २५० एल.ई प्रमाणे एक हेक्टर क्षेत्राला लागणाऱ्या पाण्यात मिसळून फवारावे. या सोबत राणीपाल ५० ग्रॅम अर्धा लिटर पाण्यात मिसळून फवारणीचे वेळी १ मि.ली. राणीपालचे द्रावण १ लिटर विषाणूचे द्रावण मिसळून फवारणी करावी १५ दिवसाने दुसरी फवारणी करावी.

तूर :

वर सांगितल्याप्रमाणे एचएएनपीव्ही विषाणूची फवारणी करावी किंवा आवश्यकता भासल्यास फेन्थोएट ५० टक्के प्रवाही १४ मि.ली. किंवा फोझेलॉन ३५ टक्के प्रवाही २० मि.ली. किंवा मोनोक्रोटोफॉस ३० टक्के प्रवाही ११ मि.ली. किंवा प्रोफेनोफॉस ४० टक्के प्रवाही २५ मि.ली. किंवा क्लोरपायरीफॉस २० टक्के प्रवाही २५ मि.ली. १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.


सूर्यफुल :

फोझेलॉन ३५ टक्के प्रवाही १४ मि.ली. १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारावे अथवा कार्बारिल १० टक्के भुकटीची हेक्टरी २० किलो याप्रमाणे धुरळणी करावी.

सर्वप्रथम वनस्पतीजन्य किटकनाशक व जैविक किटनाशकास प्राधान्य द्यावे व आवश्यकता भासल्यास रासायनिक किटकनाशकाचा वापर करावा.

* * *

नियमित वाचन करा



कृषि पत्रिका

वार्षिक वर्गणी

७५/- रूपये

| संपर्क |

विस्तार शिक्षण संचालनालय,
डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला



शेतीकरिता पंपाची निवड

श्री. महेंद्र काळे व कु. करूणा गजभिये,
डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

शेतकऱ्यांच्या आर्थिक उन्नतीकरिता पावसावर अवलंबून न राहता अन्य स्रोताद्वारे पिकाला पाणी पुरवून पीक उत्पादन वाढविण्याची गरज आहे. शेतातील पिकाला पाणी पुरविण्यासाठी कृषि पंपाचा वापर दिवसेंदिवस वाढतो आहे. पर्यायाने कृषि व्यवसायात पंपासाठी वापरल्या जाणाऱ्या उर्जेचा विनियोग वाढत आहे. येत्या दशकात पंपासाठी वापरल्या जाणाऱ्या उर्जेची मागणी दुप्पट होईल. शिवाय पंप बसविण्यासाठी देखील फार खर्च येतो. त्यामुळे पंप बसविण्यापूर्वी योग्य पंपाची निवड करणे फार गरजेचे ठरते. आज बाजारात कितीतरी नामांकित कंपन्यांचे वेगवेगळ्या क्षमतेचे (अश्वशक्तीचे) पंप उपलब्ध आहेत. आज शेतकरी बांधव पंप विकत घेतांना काही विचार न करता विक्रेत्याच्या सल्याने पंप खरेदी करतांना आढळतात. परंतु खरोखर त्या क्षमतेच्या पंपाची गरज आहे की नाही ही बाब लक्षात घेणे गरजेचे आहे. तेव्हा कृषिपंप विकत घेतांना खालील बाबी काळजीपूर्वक लक्षात घ्याव्यात.

- १) ज्या स्रोतातून (उदा. विहीर, नदी इत्यादी) पाणी घ्यावयाचे आहे त्यात उपलब्ध असलेले पाणी.
- २) जी पिके घ्यावयाची आहेत त्या पिकांना लागणारे पाणी.
- ३) उपलब्ध असणाऱ्या पंपाची किंमत.

उपलब्ध असलेले पाणी : कृषिपंपाची निवड करतांना सर्वप्रथम प्रवाह दर (डिस्चार्ज रेट) जाणून घेणे महत्वाचे आहे. त्यासाठी जी पिके घ्यायची आहेत त्या पिकांच्या वाढीसाठी सर्वसाधारणपणे लागणारे पाणी विहीरीत उपलब्ध आहे का ? याची खातरजमा करून मगच पंपाची निवड करावी. सर्वसाधारणपणे विहीरीत उपलब्ध असलेले पाणी जाणून घेण्याकरीता पंप चाचणी (पंप टेस्ट) करावी. याकरीता पंप सलग २४ तास चालवून विहीरीतील पाण्याची पातळी ठरावीक वेळेला मोजावी. त्यानुसार पंपाची निवड करावी.

पिकांना लागणारे पाणी : विविध पिकांना पिकाच्या वाढीनुसार व त्यावेळेसच्या वातावरणाच्या अनुषंगाने कमी-जास्त प्रमाणात पाणी लागते. कृषिसंवादिनी (डॉ. पं.दे.कृ.वि.) मध्ये विविध पिकांना वातावरण व पिकाच्या वाढीनुसार लागणारे पाणी दिलेले आहे. शेतकरी बांधवांनी

त्याचा उपयोग करावा. कधीकधी जी पिके घ्यायची आहेत त्यांना लागणारे पाणी पुरेशा प्रमाणात उपलब्ध नसते. अशा वेळेस उपलब्ध असलेल्या पाण्यात जी पिके घेता येतील अशीच पिके घ्यावीत.

जर शेतकऱ्यांची जमीनधारणा, बाजारात उपलब्ध असलेल्या पंपाच्या सरासरी क्षमतेच्या पंपाद्वारे ओलीत केल्या जाऊ शकणाऱ्या जमीनीपेक्षा कमी असेल तर अशावेळी पंपाचा उपयोग करण्यासाठी शेतकऱ्यांनी खालील पैकी पर्याय निवडावा.

- १) उपलब्ध पाण्यानुसार पंप निवडून आपल्या क्षेत्राला लागेल इतका प्रवाह मिळेपर्यंत पंप सुरू ठेवावा. परंतु अशा प्रकारात पंपाची क्षमता योग्यप्रकारे वापरल्या जात नाही. तसेच कमी वापर असतांना देखील आपल्याला जास्त क्षमतेचा वाढीव किंमतीचा पंप वापरावा लागतो.
- २) दुसरा पर्याय म्हणजे पंप त्याच्या पूर्ण क्षमतेपर्यंत वापरावा. यामध्ये स्वतःच्या गरजेची पूर्णता झाल्यानंतर बाकीचे पाणी आजुबाजूच्या शेतकऱ्यांना विकता येते त्यामुळे पंपाच्या क्षमतेचा योग्य उपयोग तर होतोच सोबतच शेतकऱ्यांची मिळकतही वाढते.

वरील प्रकारे पंपाची क्षमता निश्चित करता येते. परंतु आपल्याला हव्या असणाऱ्या क्षमतेचे पंप कितीतरी कंपन्याकडे उपलब्ध आहेत अशावेळी कुठल्या कंपनीचा पंप घ्यावा जेणेकरून आपल्याला परवडणाऱ्या किंमतीत हव्या असलेल्या क्षमतेचा पंप मिळेल असा प्रश्न पडतो. तेव्हा वेगवेगळ्या कंपन्यांच्या पंपाची वैशिष्टे जाणून घेणे महत्वाचे ठरते. प्रत्येक कंपनी आपल्या पंपाची वैशिष्टे सांगणारे माहितीपत्रक पूरवत असते त्यामध्ये पंपाची क्षमता (अश्वशक्ती), प्रवाहदर, पंप चालविण्यासाठी लागणारी उर्जा व दाब (प्रेसर) या गोष्टींचा अंतर्भाव केलेला असतो. तेव्हा विविध पंपाची तुलना करून जो पंप कमी क्षमतेचा (अश्वशक्ती) असून कमी उर्जा वापरून हवा असलेला प्रवाहदर देईल त्या पंपाची निवड करावी. बाजारात अनेक पंप जसे सेंट्रीफ्यूगल, प्रोपेलर, सबमर्सिबल पंप उपलब्ध आहेत. त्यापैकी पंप निवडतांना खालील तक्त्याचा उपयोग करावा.

पंपाचा प्रकार	विहीरीतल्या पाण्यापासून पंपाची उंची			पंपापासून जेथे पाणी पोहचवयाचे आहे तिथपर्यंतची उंची			हवा असलेला विसर्ग (डिस्चार्ज रेट)		
	कमी ३.५ मी	मध्यम ६ मी. पेक्षा जास्त	८.५ मी. पेक्षा जास्त	कमी १० मी. पर्यंत	मध्यम १०-४० मी.	४० मी. पेक्षा जास्त	कमी ३० लिटर /सेकंद पर्यंत	मध्यम ५०० लि. /सेकंद पर्यंत	५०० लि./ सेकंद पेक्षा जास्त
सेंट्रीफ्यूगल पंप	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✗
सबमर्सिबल पंप	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗
प्रोपेलर पंप	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✓

अशा प्रकारे वरील निकष लावून पंपाची निवड केल्यास शेतकरी बांधवांचा आर्थिक फायदा निश्चितच होईलच तसेच नंतरच्या मानसिक त्रासापासून बचाव सुध्दा होईल. योग्य पंप निश्चितच पिकोत्पादनात भर पाडेल यात शंका नाही.

* * *



- शेतकरी बंधुंनी खालील कामावर भर द्यावा.
- १) पिके नसलेल्या शेतातील मातीचे प्रातिनिधिक नमुने काढून ते विद्यापीठ किंवा शासकीय माती परीक्षण प्रयोगशाळेत आवश्यक शुल्कासह पाठवावेत. हंगामी पिकाकरिता १ फूट खोल तर बागायती फळपिकाकरिता ३ फूट खोल खड्डे खोदून त्यातील ० ते १, १ ते २ व २ ते ३ फूट थरातील मातीचे नमुने घ्यावेत.
 - २) कपाशीच्या शेवटच्या वेचणीनंतर पिकात गुरे-ढोरे विशेषतः शेळ्या-मेंढ्या चरावयास सोडाव्यात. त्यामुळे बोंडअळीग्रस्त भाग नष्ट होतील.
 - ३) कपाशीच्या सुधारित वाणांचे बियाणे घरच्याघरी तयार करण्यासाठी कापसाची गलाई केल्यानंतर चाळणी केलेल्या बियाण्यास १ ग्रॅम व्हिटारॉक्स किंवा ३ ग्रॅम थायरम प्रति किलो लावून बियाण्याची साठवण करावी.
 - ४) रबी पिके नसलेल्या शेतात हिवाळी नांगरणी करावी. यामुळे जमिनीतील किडींचे कोष जमिनीवर येऊन पक्ष्याद्वारे नष्ट होतील. शिवाय जमिनीत ओल असल्यामुळे नांगरणीचे काम सोपे होऊन ढेकळे मोठी न पडता लहान पडतात.
 - ५) कंपोस्ट खत आणि गांडूळ खत उत्पादन करण्यास अग्रक्रम द्यावा. पाच एकर जमीन असलेल्या प्रत्येक शेतकऱ्याने ५×२×१ मिटरचे २ खड्डे खोदून पाला-पाचोळा, काडीकचरा, गुरांचे शेण, मूत्र व पाणी यांचा वापर करून उत्तम कंपोस्ट खत स्वतःच तयार करावे. तसेच ६×३×१ फूट आकाराचे १ किंवा २ गांडूळखताचे बेड तयार करून गांडूळखत उत्पादन करावे.
 - ६) सुरू उसाची लागवड ताबडतोब करावी. लागवडीपूर्वी बेणे १०० ग्रॅम कार्बेन्डाझिम + २६५ मि.ली. डायमेटोएट + १०० लिटर पाण्याचे द्रावणात १० मिनीटे बुडवून नंतरच लागवड करावी.
 - ७) खोडवा उसाला तोडणीपासून ८ ते १० आठवड्यांनी एकरी ६० किलो युरिया देऊन नियमित ओलीत करावे.
 - ८) तोडणी झालेल्या सुरू उसाचे पाचट न जाळता त्याचे कंपोस्ट खत तयार करावे किंवा एकरी २ टन उसाचे पाचट सुरू उसाची उगवण झाल्यानंतर पसरवून त्यावर ३० किलो युरिया + ४० किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट + ४ किलो पाचट कुजविणारे जिवाणू कंपोस्टमध्ये मिसळून टाकावे.
 - ९) उन्हाळी भुईमूग, सूर्यफुल व तिळाची पेरणी राहिली असल्यास ती पहिल्या आठवड्यात आटोपावी.
 - १०) संत्र्याचा आंबिया बहार घेण्याकरिता जमिनीच्या मगदूरानुसार ताण पूर्ण झाल्यानंतर आडवी-उभी वखरणी करून हलके पाणी द्यावे. झाडाचे वयानुसार खते द्यावीत. १० वर्षे व त्यापेक्षा जास्त वयाचे झाडास ५० किलो कंपोस्ट खत + ७ किलो निंबोळी ढेप + ६०० ग्रॅम नत्र + ४०० ग्रॅम स्फुरद + ४०० ग्रॅम पालाश प्रति झाड देऊन दुहेरी बांगडी पद्धतीने ओलीत करावे.
 - ११) जमिनीतील ओलावा टिकून राहण्याकरिता व तापमान संतुलित राहण्याकरिता फळझाडाचे आळ्यात पाला-पाचोळ्याचे २ ते ३ इंच जाड आच्छादन करावे.
 - १२) मृग बहाराचे संत्र्याची फळे तोडणीपूर्वी १० ते १५ दिवसाआधी पाणी देणे बंद करावे नंतर पक्कतेनुसार काढणी करून व प्रतवारी करून विक्री करावी. विक्रीस तयार फळे १० ग्रॅम कार्बेन्डाझिम + १० लि. पाणी मिश्रणात बुडवून नंतर विक्रीस पाठवावी.
 - १३) आंबा मोहोराचे तुडतुडे, फुलकिडे, कोळी व भूरी रोगापासून संरक्षण करण्यासाठी मोनोक्रोटोफॉस ३६ टक्के प्रवाही १५ मि.ली. + डिनोकॅप १० मि.ली., १० लिटर पाण्यात मिसळून मोहोरावर गटूर पंपाने फवारणी करावी.
 - १४) उन्हाळी भाजीपाला जसे चवळी, गवार, कोथिंबीर, काकडी, कारली, ढेमसे, दुधी भोपळा, कोहळे, चोपडा दोडका, शिरीदोडका, टरबूज, खरबूज इ. पिकांची लागवड राहिली असल्यास ती त्वरीत आटोपावी.
 - १५) केळी व पपई फळपिकाचे शिफारसीनुसार कीड व रोग नियंत्रण करावे. पपईची केवडा रोगग्रस्त झाडे उपटून जाळावीत.
 - १६) चार आठवडे वयाची गॅलार्डिया रोपांची शेतात योग्य अंतरावर (६०×४५ सें.मी.) लागवड करावी.
 - १७) हिरव्या चान्याकरिता मका (आफ्रीकन टॉल) किंवा ज्वारीची (पुसा चारी, एम.पी. चारी, एसएसजी ८९८) पेरणी करावी.
 - १८) शेळ्या व मेंढ्या यांना बुळकांडी रोगप्रतिबंधक लसीकरण करावे.
 - १९) गव्हाचे पीक कापणी योग्य झाल्या नंतर पीक शेतात जास्त काळ ठेवू नये कारण की, जोराच्या वाऱ्यामुळे पिकाचे फुटवे मोडून नुकसान होते म्हणून त्यासाठी कापणी शक्यतो वेळेवर करावी व जवळ ठिकाणी पेंड्यांची गंजी लावून ठेवावी. मळणी करतांना दाणे फुटणार नाहीत याची काळजी घ्यावी.

* * *



कृषि पत्रिका



■ मालक

डॉ. पंजाबराव देशमुख
कृषि विद्यापीठ, अकोला

■ प्रकाशक

डॉ. विजय के. माहोरकर
संचालक विस्तार शिक्षण
दुधवनी : ०७२४-२२५८१७४

■ प्रमुख संपादक

डॉ. प्रमोद कुं. वाकळे

■ संपादन सहाय्य

श्री. सुरेश स. खरात
श्री. सुनिल रा. देशमुख

■ प्रमुख चित्रकार

श्री. प्रमोद आ. वानखडे

■ मुद्रक

तन्वी ग्राफिक्स,
अकोला

वार्षिक वर्गणी
७५.०० रुपये

कृषि पत्रिकेतील लेखांत
व्यक्त केलेल्या मतांशी
संपादक सहमत असतातच
असे नाही.

कृषिसंवादिनी - २०१२



१. कृषि मार्गदर्शिका व दैनंदिनी (विद्यापीठ डायरी) म्हणून प्रचलित.
२. दरवर्षी वर्षारंभी नियमित प्रकाशन.
३. विदर्भातील हवामान, जमिनी आणि शेती पध्दती विचारात घेऊन कृषि विषयक माहितीचा समावेश.
४. शेतकऱ्यांना शाश्वत तसेच आर्थिक दृष्ट्या परवडणाऱ्या शेती संबंधी मार्गदर्शन.
५. विदर्भातील जमीन वापराची पध्दत, ओलीत व प्रमुख पिकाखाली क्षेत्र व उत्पादनाबाबत माहिती.
६. विदर्भातील विविध नगदी, तृणधान्य, गळीत धान्य, फळे, फुले व भाजीपाला पिकांचे सुधारित लागवड तंत्रासोबत तसेच इतर कृषि विषयक माहितीचा समावेश.
७. कृषि संवादिनी नव्या स्वरूपात प्रकाशित होत असून त्यामध्ये आकर्षक मुख व मलपृष्ठासह रंगीत छायाचित्रे/तांत्रिक माहिती असलेल्या एकूण २४ रंगीत पृष्ठांचा समावेश.
८. विक्री किंमत रु. ११०/- प्रति नग (पोष्टाने रु. १६०/-)

दि.	१	८	१५	२२	२९
मं	२	९	१६	२३	३०
मं	३	१०	१७	२४	३१
बु	४	११	१८	२५	
बु	५	१२	१९	२६	
शु	६	१३	२०	२७	
शु	७	१४	२१	२८	

१. कृषि दिनदर्शिका म्हणून प्रचलित
२. दरवर्षी वर्षारंभी नियमित प्रकाशन.
३. प्रत्येक महिन्यात करावयाची शेती कामाची माहिती त्या-त्या महिन्याच्या मागे देण्यात आलेली आहे.
४. विद्यापीठ विकसीत विविध तंत्रज्ञान व वाणांची माहिती
५. विक्री किंमत रु. १०/-

कृषि पत्रिका : जानेवारी, २०१२

रजि. क्र. अकोला डीएन/०८/२०१२-२०१४

प्रेषक :

विस्तार शिक्षण

प्रति, _____

विस्तार शिक्षण संचालनालय,

डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ,
अकोला - ४४४ १०४.

