

डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला

कृषि पत्रिका



वर्ष : ४४

अंक : २

मे, २०१४

शेतकऱ्यांशी हितगूज



शेतकरी बंधू व भगिनींनो,

येणाऱ्या खरीप हंगामाचे योग्य नियोजन करणे आज घडीला महत्वाचे होय. हल्लीची शेती परंपरागत शेती नसून तिला व्यावसायिक स्वरूप प्राप्त झाले आहे.

शेती व्यवसाय आर्थिकदृष्ट्या फायदेशिर होण्यासाठी शेतकरी बंधूंनी उपलब्ध साधन संपत्ती (जमीन, पाणी व भांडवल), आज रोजी शेती विषयक उपलब्ध तंत्रज्ञान, बाजारपेठ आणि गतकाळातील शेती क्षेत्रातील अनुभव इत्यादी बाबी विचारात घेवून येणाऱ्या खरीप हंगामाचे पीक नियोजन करावे लागेल. कमी खर्चाच्या तंत्रज्ञानात बहुपिक पध्दतीचा अवलंब, मिश्र पीक तसेच आंतरपिकाचा वापर, निविष्टा खरेदीत गुणवत्ता प्राप्त निविष्टा खरेदी पेरणीपूर्व करून ठेवावी म्हणजे पेरणी वेळेवर करण्यास हमखास वाव राहिल. शेती खर्चाची तरतूद केल्यास वेळेवर सर्व कामे करणे आपणास शक्य होईल. शेताची पेरणी एक दिवस जरी उशिरा झाली तरी उत्पादनात फरक पडणे शक्य असते. आधुनिक तंत्रज्ञानाबाबत माहिती संकलन तसेच पेरणी ते कापणीचे हवामानावर आधारित वेळापत्रक इत्यादी बाबींचा नियोजनात समावेश केल्यास उत्पादन खर्च कमी होवून खिशातील पैसे खिशात राहणे शक्य होईल. कारण आपण मुळातच कमी खर्चात शेती करण्याचा प्रयत्न करण्यावर भर देणार आहोत. निविष्टाचे नियोजन करतांना नाजूक किंवा जेमतेम अर्थव्यवस्था असणाऱ्या सर्वसाधारण शेतकरी बांधवांनी आकर्षक जाहिरातीला बळी न पडता विद्यापीठाने शिफारस केलेल्या खरीप पिकाच्या सुधारित वाणांचा व इतर अल्प खर्चाचे तंत्रज्ञानाचा अवलंब करणे इष्ट राहिल. बियाण्याची खरेदी करतांना प्रमाणित व खात्रीच्या बियाण्याची खरेदी करूनच घरच्या घरी बियाण्याची उगवणशक्ती तपासल्यास व त्यानुसार बियाण्याचे प्रमाण ठरवून झाडांची प्रति हेक्टरी योग्य संख्या

राखणे शक्य होईल. शेतातील नियोजनात प्रति हेक्टरी योग्य झाडांची संख्या राखल्यास हमखास उत्पादनात वाढ होते. या उलट जेवढी झाडांची संख्या प्रति हेक्टरी कमी होईल तेवढे उत्पादन निश्चितच घटणार यात शंका नाही.

आज शेतीमध्ये जिवाणू खते तसे जैविक बुरशीनाशकांचा वापर करणे आवश्यक बाब आहे. एकदल व तृणधान्यासाठी अॅझोटोबॅक्टर, द्विदल व शेंगवर्गीय पिकासाठी रायझोबियम या जिवाणू खतांचा वापर २५० ग्रॅम प्रति १०-१५ किलो बियाणे या प्रमाणात होत आहे. मर व मुळकूज या सारख्या रोगाचे व्यवस्थापनाकरीता ट्रायकोडर्मा बुरशीनाशक (४ ग्रॅम प्रति किलो या प्रमाणात बीजप्रक्रिया) जैविक बुरशीच्या एकिकृत रोग व्यवस्थापनेच्या संकल्पनेमध्ये आज अतिशय महत्वाचे स्थान प्राप्त झाले आहे. तसेच स्फुरद विरघळणाऱ्या (पीएसबी) जिवाणू खतांचा वापर केल्यास १५ ते २० टक्क्यापर्यंत उत्पादन वाढ होवू शकेल. येत्या खरीप हंगामात अशा कमी खर्चाच्या जिवाणू खतांचा/संवर्धनाचा वापर करून शेतकरी आपला खर्च कमी करून उत्पादन वाढवतील अशी अपेक्षा आहे.

दरवर्षी प्रमाणे यंदाही 'मान्सूनपूर्व कृषि मेळावा' मे महिन्याच्या च्या शेवटच्या आठवड्यात कृषि महाविद्यालय, अकोला येथे आयोजित करण्यात येत आहे. निश्चित तारीख दैनिक वर्तमानपत्रात प्रसिध्द करण्यात येईल. या वेळी विद्यापीठ निर्मित सुधारित बियाणे व निविष्टा विक्रीसाठी उपलब्ध राहतील. या मेळाव्यास उपस्थित शेतकऱ्यांना विद्यापीठ शास्त्रज्ञ खरीप हंगामातील पीक नियोजनाचे दृष्टीने मार्गदर्शन करतील. त्यामुळे मान्सूनपूर्व कृषि मेळाव्यास जास्तीत जास्त शेतकऱ्यांनी उपस्थित राहून उपलब्ध संधीचा फायदा घ्यावा ही विनंती.

आपला हितेच्छू ,

डॉ. रविप्रकाश दाणी
कुलगुरु

बांबूची लागवड व मुल्यवर्धन

प्रा. दिनकर जिवतोडे व डॉ. विजय इलोरकर

कृषिवनशेती संशोधन प्रकल्प, कृषि महाविद्यालय, नागपूर

बांबू हा सर्वांत जलद वाढ असणारी वृक्ष प्रजाती आहे. याचप्रमाणे तिच्या विविध उपयोगी गुणधर्मांमुळे गरीब शेतकरी कुटूंबाचे घर व वापराच्या आवश्यक वस्तुसाठी होतो. धान्य साठविण्याच्या कोठ्या व घरगुती वापराच्या इतर वस्तु उदा. सुप, टोपली सारख्या अनेक वस्तु तयार करण्यासाठी बांबूचा वापर सर्रास केला जातो.

सध्याच्या बदलत्या युगात बांबूला कारखान्याकडून मागणी दिवसेंदिवस वाढत आहे. उत्तम प्रकारचा कागद व प्लायवुड त्याच प्रमाणे अनेक मुल्यवर्धित वस्तु बनविण्यासाठी बांबूची उपयुक्तता वाढत चालली आहे. विविध प्रकारच्या खेळणी व शोभीवंत वस्तुंच्या वाढत्या मागणीमुळे बांबूपासून कलाकुसरीच्या वस्तु बनविण्याच्या कुशल कारागिराच्या रोजगार निर्मिती सोबतच शेतकऱ्यांना त्यापासून आर्थिक मोबदला मिळण्याकरीता बांबूच्या उत्पादनात वाढ करणे शेतकऱ्यांसाठी गरजेचे वाटते. म्हणूनच बांबू लागवड करण्यावर भर देण्याची निश्चितच आवश्यकता आहे.

बांबू हे पीक घेण्यासाठी हंगामी पिकासाठी उपयुक्त, जमिनीची आवश्यकता नसते. पिकासाठी आर्थिकदृष्ट्या न परवडणाऱ्या, धुप झालेल्या, नापिक आणि ओसाड पडीक जमिनीत सुध्दा बांबूची लागवड करून बांबूचे उत्पादन वाढविता येते. बांबू बहुउपयोगी असल्यामुळे त्याला सर्व समाजाच्या सर्व स्तरातून तसेच कारखान्याकडून भरपूर मागणी आहे. त्यामुळे शेतकरी बांधवांसाठी बांबूची लागवड निश्चितच फायद्याची आहे व ही बाब आमच्या वनशेती संशोधन प्रकल्पावर घेण्यात आलेल्या प्रयोगांद्वारे सुध्दा सिध्द झालेली आहे.

बांबू लागवडीच्या दोन पध्दती आहेत. एक म्हणजे बांबूचे कंद काढून त्याची लागवड करणे, दुसरी म्हणजे बांबूच्या बियांपासून रोपे तयार करून त्याची लागवड करणे या शिवाय उती संवर्धनाचे बांबूची लागवड करता येते.

बांबूच्या वाढणाऱ्या खोडास कंद म्हणतात. यासाठी एक वर्षाच्या आतील दोन - तीन बांबू काढून लागवडीच्या ठिकाणी जमिनीत गाडून ठेवावे. दहा ते बारा सेंटीमीटर बांबूचा भाग जमिनीच्या वर ठेवून त्यावरील भाग छाटावा. किमान दोन ते तिन डोळे असणारा बांबू कंद लागवडीसाठी वापरावा.

बियांपासून बांबूची लागवड करण्यासाठी मार्च-एप्रिल महिन्यात रोपवाटिकेत पिशव्यांमध्ये किंवा गादी वाफ्यावर बियाणे टाकून रोप तयार करावे. जमिनीत टाकलेल्या बियाण्यास उधळी लागू नये म्हणजे पेरणी

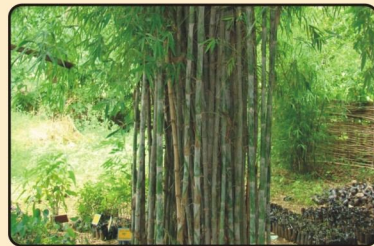
करतांना गादी वाफ्यावर दहा टक्के लिंडेन पावडर टाकावी. पेरणीनंतर दहा दिवसात उगवण होते. नविन बियाण्याची उगवण क्षमता ७० टक्के असते. एक हेक्टरवर बांबू लागवडीसाठी साधारणतः तिनशे ग्रॅम बियाणे लागवडीसाठी पुरेसे होते.

शेताच्या बांधावर किंवा पडीक जमिनीत जेथे बांबूची लागवड करावयाची आहे अशा ठिकाणी ठराविक अंतरावर ५×५ किंवा ६×८ मिटर अंतरावर आखणी करून उन्हाळ्यात ०.६०×०.६०×०.६० मिटर (२ फुट × २ फुट × २ फुट) आकारमानाचे खड्डे खोदून घ्यावेत ती खड्डे भूसभुशीत माती ३ भाग + एक भाग शेणखत एक आगपेटी भरून १० टक्के लिंडेन पावडर मिसळून पावसाळ्याच्या सुरुवातीलाच भरून ठेवावीत. पावसाळा सुरू झाला की, बांबूची रोपे मुळांना ईजा न होता मातीसह काढून घेवून या खड्ड्यामध्ये लागवड करावी. बांबूच्या व्यावसायिक पध्दतीने लागवडीसाठी खोल गाळाची व पाण्याची निचरा होणारी जमीन उपयुक्त असल्याचे आढळून आले आहे. बांबू लागवडीसाठी किमान ९ अंश सेल्सिअस तापमानाची आवश्यकता असते. १००० ते ४००० मिलीमीटर पावसाच्या प्रदेशात बांबूची वाढ होवू शकते.

कोरडवाहू भागात बांबूची लागवड करावयाच्या क्षेत्रात बांबूची चांगली वाढ व्हावी यासाठी वातावरण तयार करण्याकरीता मृद व जलसंधारणाची कामे करून घ्यावी. (अधिक चांगले उत्पादन मिळावे यासाठी आवश्यकतेप्रमाणे बांबूस ओलीताची व्यवस्था करावी.)

बांबूची लागवड झाल्यावर पहिल्या वर्षी महिन्यातून एकदा नियमितपणे रोपाभोवतालच्या जमिनीची हलकी मशागत करून तण काढून घ्यावे. व रोपांना भर द्यावा, त्यामुळे वाढ चांगली होते. निंदणी सोबतच झाडाभोवतालच्या भागाची मशागत करण्याचे काम लागवडीपासून तीन वर्षापर्यंत करावे. कंदापासून लागवड केल्यास बांबूचे बेट दुसऱ्या वर्षी तयार होते. (५ ते ६ वर्षात बांबूचे उत्पादन सुरू होते). जमिनीतील मुळखोडापासून आजूबाजूचे बांबूची वाढ होते. त्यामुळे प्रत्येक वर्षी पावसाळ्यात नविन कोंब फुटतात. ज्या दिशेला कोंब फुटतात त्याला चाल म्हणतात. बांबू बेटातील कळकांची वाढ झपाट्याने आणि एका वर्षात ती पूर्ण होते. बांबूची चांगली वाढ होवून अधिक उत्पादन होण्याच्या दृष्टीने बांबूस प्रतिवर्षी हेक्टरी ५० किलो नत्र पावसाळ्याच्या सुरुवातीस द्यावे व आवश्यकतेप्रमाणे बेटांना ओलीत द्यावे. दरवर्षी येणारे नविन कोंब जतन

पान क्र. ४ वर



माहिती तंत्रज्ञानाचा जमीन सुपिकता परिक्षणासाठी वापर

डॉ. विलास खर्चे व डॉ. राजेंद्र काटकर
मृद विज्ञान व कृषि रसायनशास्त्र विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

माहिती तंत्रज्ञानाच्या प्रगतीमुळे उपलब्ध झालेल्या भौगोलिक माहिती प्रणाली आणि जागतिक स्थळ प्रणाली या अद्यावत तंत्रज्ञानाचा विदर्भातील जिल्हानिहाय जमिनीची सुपिकता तपासण्यासाठी प्रथमच यशस्वीरित्या वापर करण्यात आला. या तंत्रज्ञानानुसार मातीचे नमुने घेत असतांना जागतिक स्थळ प्रणाली या लहानशा उपकरणाची मदत घेण्यात आली. प्रत्येक ठिकाणी अक्षांश, रेखांश आणि समुद्र सपाटी पासूनची उंची या नोंदी घेण्यात आल्या. भौगोलिक माहिती प्रणालीच्या आधारे ही माहिती त्या ठिकाणच्या नकाशासह सुपिकतेच्या आकडेवारी सोबत संगणकाला पुरविण्यात आली. त्यामुळे जमिनीची सुपिकता दर्शविणारे नकाशे तयार करणे सोपे झाले. जमिनीची सुपिकता प्रत्येक शेतामध्ये बदलत असून तिच्यावर जमिनीचा प्रकार, हवामान आणि व्यवस्थापनाच्या पध्दतीचा परिणाम होत असतो. त्यामुळे स्थळनिहाय जमिनीची सुपिकता जाणून घेणे गरजेचे असते. त्या त्या ठिकाणचे अन्नद्रव्यांचे व्यवस्थापन करण्यासाठी ही माहिती अत्यंत उपयोगाची असते.

या तंत्रज्ञानाचा वापर करून विदर्भातील जिल्हानिहाय जमिनींच्या सुपिकतेचा अभ्यास करण्यात आला आणि जवळ जवळ पिकास आवश्यक सर्वच अन्नद्रव्यांचे जमिनीतील प्रमाण दर्शविणारे नकाशे तयार करण्यात आले. या अद्यावत सुपिकतेबाबत उपलब्ध झालेल्या माहितीचा उपयोग शेतकऱ्यांना, विस्तार कार्यकर्त्यांना, विद्यार्थ्यांना, संशोधकांना त्याप्रमाणे कृषि व संबंधित विभाग आणि धोरणकर्त्यांना पुढील काळात सतत होईल आणि उपयोगी ठरेल. जमीन आरोग्याची आणि सुपिकतेबाबतची भविष्यात पडताळणी करण्यासाठी या प्रकल्पातील स्थळ हे दिशादर्शक ठरतील.

डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला अंतर्गत मृद विज्ञान व कृषि रसायनशास्त्र विभागात केंद्र सरकार पुरस्कृत संशोधन प्रकल्पामध्ये विदर्भातील जमिनीचे सुपिकता दर्शक नकाशे तयार करण्यात आलेले आहेत. सदर प्रकल्प भौगोलिक स्थळ व माहिती प्रणाली आधारित अद्यावत तंत्रज्ञानाचा वापर करून पूर्ण करण्यात आला आहे. भारत सरकारच्या कृषि व सहकार विभागाने आणि भारतीय कृषि अनुसंधान परिषदेच्या भोपाळ येथील भारतीय मृद विज्ञान संस्था यांनी सदर प्रकल्पास निधी उपलब्ध करून दिला होता. मागील तीन वर्षांपासून सुरू असलेल्या या प्रकल्पाचे कार्य पूर्ण झालेले असून त्यामध्ये ५००० पेक्षा अधिक माती नमुन्यांच्या आधारे विदर्भातील विविध जिल्ह्यातील जमिनीची सुपिकता तपासण्यात आली आहे.

सदर प्रकल्पाच्या निष्कर्षावरून विदर्भातील जमिनींमध्ये नत्राची कमतरता (९७.३६%), स्फुरदाची (४९.४०%), गंधक (२०.४५%) व जस्त (५०.७७%) टक्के आढळून आली आहे. त्याचप्रमाणे लोह, पालाश, बोरॉन या अन्नद्रव्यांची कमतरता सुध्दा वाढत आहे. जमिनीतील अन्नद्रव्यांच्या कमतरतेचे हे प्रमाण या आधीच्या अभ्यासातील प्रमाणापेक्षा वाढत चाललेले दिसून येते. एकाच जमिनीत अनेक अन्नद्रव्यांची वाढती कमतरता गांभीर्याने दिसून येत आहे. जमिनीची सुपिकता टिकवून ठेवण्यासाठी या निष्कर्षांचा आधार घेवून तात्काळ उपाय योजना करण्याची गरज आहे. त्यासाठी एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापन पध्दतीनुसार विविध संसाधनांचा वापर करून जमिनीचे आरोग्य सुधारणे गरजेचे आहे. जमिनीतील अन्नद्रव्यांच्या प्रमाणानुसार खतांच्या योग्य वापर करण्याची भौगोलिक स्थळ प्रणालीवर आधारित माहितीचा वापर पिकांच्या शाश्वत उत्पादकतेसाठी शेतकऱ्यांच्या दृष्टिकोनातून गरजेचा आहे. त्याचप्रमाणे योग्य पिकांची निवड, खतांचा संतुलीत वापर, समस्यायुक्त जमिनीची सुधारणा आणि मृद व जलसंवर्धन इ. बाबींचा जमीन व्यवस्थापनासाठी वापर करणे गरजेचे आहे. दुय्यम व सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचा वापर माती परिक्षणानुसार करावयाचा असल्यामुळे सदर अद्यावत माहिती अत्यंत उपयोगाची आहे.

तक्ता क्र. १ विदर्भातील जिल्हानिहाय जमिनीतील अन्नद्रव्यांची कमतरता

अ. क्र.	जिल्हा	माती नमुन्यांची संख्या	अन्नद्रव्यांची कमतरता (%)						
			सॅद्रीय कर्ब	नत्र	स्फुरद	पालाश	गंधक	जस्त	बोरॉन
१	अकोला	४९८	३५.१	९७.६	९०.१	२८.७	५३.२	७०.५	१५.५
२	भंडारा	४६२	२७.९	१००.०	८९.२	३.०	५.४०	५८.०	१६.३
३	यवतमाळ	८५८	३४.०	९९.१	३५.४	२.४	१०.७	६८.८	१५.८
४	बुलडाणा	६०६	२८.४	१००.०	४०.७	५.३	२१.३	६४.०	२०.५
५	वाशिम	४१४	६.३०	९६.६	३८.२	०.५	२०.५	४३.५	१६.७
६	अमरावती	७६८	४३.६	९६.९	३४.४	३.१	१७.२	४२.८	--
७	चंद्रपूर	८५८	३८.१	९३.०	३७.७	५.७	२७.०	५२.७	--
८	नागपूर	२५८	२९.४	--	--	--	३१.४	३०.६	२६.८
९	गोंदिया	१६७	१६.१	--	--	--	५५.७	१९.२	३०.०
१०	वर्धा	१९०	२७.३	--	--	--	१०.०	५७.६	२२.१
एकूण		५०७९	२८.६	९७.४	४९.४	६.४	२०.५	५०.८	२०.३

जमीन या मर्यादीत स्वरूपाच्या नैसर्गिक संसाधनाच्या संवर्धनासाठी सदर माहिती उपयुक्त आहे. जमीन सुपिकतेच्या आधारावर



खतांचा संतुलीत वापर किफायतशीर ठरत असून त्यामुळे खतांचा योग्य आणि कार्यक्षम वापर होवून खर्चात बचत करता येते. खतांची मात्रा, खते देण्याची योग्य वेळ, योग्य पध्दत आणि खतांचा योग्य प्रकार ठरविण्यासाठी मोघम पध्दत न वापरता सुपीकतेच्या आधारावर खतांचे व्यवस्थापन, काटेकोर शेतीसाठी महत्वाचे आहे. खतांवरील अवाजवी खर्च वाचवून आवश्यक तीच खते गरजे एवढ्या प्रमाणात देणे या माहितीच्या आधारे शक्य आहे. मुख्य अन्नद्रव्यांच्या व्यतिरिक्त दुय्यम व सूक्ष्म अन्नद्रव्यांची कमतरता वाढत चाललेली असून त्यासाठी या माहितीच्या आधारे तात्काळ उपाययोजना करणे गरजेचे आहे. जमिनीतील अन्नद्रव्यांच्या प्रमाणानुसार व्यवस्थापन केल्यामुळे पिकांना संतुलीत अन्नद्रव्यांचा पुरवठा होवून उत्पादकता वाढीसाठी मदत होईल. त्याच बरोबर अन्नातील पोषणमुल्यांची कमतरता दूर होण्यास मदत घेवून पर्यायाने मानवी आरोग्यास त्याचा फायदा होईल. पुढील पिढ्यांसाठी जमिनीचे आरोग्य सुस्थितीत राखता येईल. त्याचप्रमाणे जिल्हानिहाय धोरण आखणीसाठी या माहितीचा उपयोग करता येईल. पर्यावरणाला धोका न होता प्रदुषणापासून जमीन, पाणी हे स्रोत दूर ठेवता येतील.

* * *

पान क्र. २ वरून....

करून त्यांच्या चांगल्या वाढीसाठी आधार आणि वाव देवून बेटातील पक्के कळक ठराविक पध्दतीने तोडावेत. कळकाच्या खोडास व मुळास कमीत कमी इजा पोहचेल अशी काळजी घेतली तर बांबू बेटाच्या स्वाभाविक आयुष्यापर्यंत सातत्याने उत्पन्न मिळू शकते. कोरडवाहू क्षेत्रात बांबूची लागवड करावयाच्या क्षेत्रात बांबूच्या वाढीसाठी उपयुक्त/अनुकूल वातावरण तयार करण्याकरीता जमिनीत मृद व जलसंधारणाची कामे करून घ्यावी.

बांबूचे बेट तयार होतांना रांझीच्या बाहेरील भागावर नविन कोंब येत असतात. नविन कोंबाची चांगली वाढ व्हावी म्हणून रांझीतील वेडेवाकडे कळक कापून काढावेत. रांझीतल्या बांबूची तोड दोन प्रकारे करतात. पहिल्या प्रकारात रांझीच्या भागामधील बांबूची तोड करून घोडयाच्या नालेच्या आकाराची पोकळी निर्माण करतात. त्याभोवती बाहेरून नविन आणि जुन्या कळकांची रांग उभी सोडतात. त्या प्रकारास नालेसारखी तोड असे म्हणतात. तोडणीच्या दुसऱ्या प्रकारात रांझीमध्ये फुलीच्या आकाराचे दोन एकमेकांना छेदणारे बोगदे निर्माण केल्याप्रमाणे तोड करतात. या प्रकारच्या तोडीचा अवलंब केल्यास बांबूचे उत्पादनात वाढ होतेच आणि निर्माण होणाऱ्या बांबूची प्रत सुध्दा सुधारते.

बांबूची सलग लागवड केल्यास बांबू परिपूर्ण वाढ होण्यास साधारणतः ४ ते ५ वर्ष लागतात. म्हणजे ५ व्या वर्षी प्रत्येक रांझीतून ४ परिपक्व झालेले बांबू तोडणी योग्य होतात. ५x५ मीटर अंतरावर

लागवड केल्यास प्रति हेक्टरी १६०० बांबू मिळतात. रांझीची तोड प्रत्येक दोन वर्षांच्या अंतराने करतात. रांझीच्या वाढीसोबतच त्यापासून मिळणाऱ्या बांबूची संख्या वाढतच जाते. साधारणतः विसाव्या वर्षापर्यंत प्रत्येक रांझी मधून कापणी योग्य बांबूची संख्या ४० पर्यंत जाते म्हणजे हेक्टरी १६००० बांबू प्रति हेक्टरी एवढे उत्पादन मिळते. म्हणूनच वनशेतीमध्ये बांबू लागवड फायदेशीर आहे.

कापणी संदर्भात ज्या महत्वाच्या गोष्टी आहेत त्यामध्ये अविकसीत रांझीमधून बांबू तोडू नयेत. ज्या रांझीत दहा पेक्षा कमी बांबू आहेत त्या रांझी अविकसित समजतात. वाढीच्या काळत १५ जून ते १५ सप्टेंबर पर्यंत बांबूची कापणी करू नये. रांझीतील प्रत्येक नविन आणि कोवळ्या बांबूंना आधार देण्यासाठी म्हणून प्रत्येक कोवळ्या बांबूसाठी दोन प्रौढ बांबू प्रत्येक रांझीत सोडलेच पाहिजेत. रांझीत राखून ठेवलेले बांबू हे रांझीत सारख्या अंतरावर राहतील या दृष्टिने तोड करावी अर्धवट तुटलेले, वेडेवाकडे, वाळलेले बांबू प्रथम तोडावेत. बांबूच्या जमिनीलगतच्या पहिल्या कांड्यावर व जमिनी पासून १५ सें.मी. उंचीवर आणि जास्तीत जास्त ४५ सें.मी. उंचीपर्यंत बांबू तोडला पाहिजे. बांबू तोडणी पूर्व बांबूच्या बाजारपेठे संबंधी खात्री करून घ्यावी.

बांबू लागवडीच्या नियोजनात बांबू प्रजातींची निवड करणे फारच महत्वाचे आहे. म्हणून प्रजातींची निवड करतांना सर्वप्रथम बांबू लागवडीचा उद्देश डोळ्यासमोर ठेवूनच करावा. त्यामध्ये प्रामुख्याने उत्पादित होणाऱ्या बांबूचा आपण काय उपयोग करणार आहोत या उद्देशावरच अवलंबून आहे. उदा. फर्निचर बनवायचे असेल तर स्टॉकसी प्रजातीच्या बांबूची निवड करावी. हा बांबू एकदम भरत असतो. त्याच्यावर कातीव काम व टिकाऊ राहण्याची मात्रा देवून काडी खूर्ची, टेबल इत्यादी फर्निचरच्या कामासाठी उपयुक्त असतो.

तात्पुरते शेड, शेडनेट, घरे बांधण्यासाठी व शेताला कुंपन म्हणून उपयोग करावयाचा असेल तर कंटाग बांबू प्रजातीची निवड करावी. या प्रजातीची लागवड नाल्याच्या काठावर करावी म्हणजे त्याची वाढ चांगली होते. संत्र्याच्या झाडांना आधार म्हणून, कारखान्यास कागद बनविण्यास कच्चा माल म्हणून पुरविण्यासाठी, बांबू प्लाय सारख्या मुल्यवर्धित वस्तु शेतीच्या इतर कामासाठी व गृहोपयोगी वापराच्या वस्तु बनविण्यासाठी मानवेल या बांबू प्रजातीची निवड करावी.

याशिवाय स्थानिक मागणी असणाऱ्या बांबू प्रजाती तेथील बाजारपेठेतील मागणी, अशा अनेक बाबींचा विचार करूनच बांबू लागवडीच्या प्रजातीची निवड केल्यास त्यापासून आर्थिक लाभ अधिक मिळतो. बांबू प्रजातीचा वापर मुल्यवर्धित वस्तु तयार करण्याकरीता करता येतो. म्हणून शेतकरी बंधूंनी वनशेतीमध्ये बांबूची लागवड करावी व वर्षानुवर्ष कायम स्वरूपी अधिक उत्पन्न मिळविण्याचे स्रोत करून ठेवावे. बांबू मुल्यवर्धनाच्या वस्तु करून सर्व शेतकरी बंधूंनी जास्तीत जास्त आर्थिक फायदा करून घ्यावा.

* * *



पर्यावरण संवर्धनाकरीता कृषि वनशेतीची उपयुक्तता

प्रा. दिनकर जिवतोडे व डॉ. विजय इलोरकर
कृषि वनशेती संशोधन प्रकल्प, कृषि महाविद्यालय, नागपूर

पर्यावरणाचा योग्य समतोल राखण्यासाठी राष्ट्रीय वन धोरणानुसार एकूण भौगोलिक क्षेत्राच्या साधारणपणे ३३ टक्के क्षेत्र वनाखाली अथवा मोठ्या फळझाडाखाली असणे जरूरीचे आहे. परंतु केवळ १९ टक्के क्षेत्रच वनाखाली आहे. महाराष्ट्रात असलेल्या वनक्षेत्रापैकी फक्त ११ टक्के क्षेत्रावर बऱ्यापैकी वन शिल्लक आहे म्हणजे अजून जवळ-जवळ २० ते २५ टक्के क्षेत्र वनाखाली आणणे जरूरीचे आहे.

ग्रामीण भागातील लाकडाच्या उपयोगाचा अभ्यास केला असता असे लक्षात येते की सर्वसाधारण शेतकरी कुटूंबास वर्षाकाठी कृषिअवजारांसाठी ०.५ घनफुट लाकूड, इमारतीसाठी ३५ घनफुट, फर्निचरसाठी १.४२ घनफुट, इंधन ११.१३ घनफुट लाकडाची आवश्यकता असते. चारा ५०० किलो, याच बरोबर १०-३१ बांबूचा शेतकरी कुटूंबात वेगवेगळ्या कारणांनी उपयोग होत असतो. पैशाच्या स्वरूपात याचे मुल्यमापन करावयाचे झाल्यास इमारती लाकूड रु. ३५०००/-, कृषि अवजारे रु. ७००/-, फर्निचर इ. रु. २२००/- इंधन रु. ८९०४/-, बांबू रु.३००/-, चारा रु. १५००/- एकूण रु. ४८६०४/- किंमतीच्या लाकडाचे शेतकरी कुटूंब उपयोग करीत असतो. हे लाकूड मुख्यत्वेकरून त्याला स्वतःच्या शेतातून किंवा परिसरातील जंगलातून उपलब्ध होत असते.

कृषिवनशेती : कृषिवनशेती म्हणजे शेतीच्या एकाच भूभागापासून हंगामी पिकासोबतच अधिक उत्पन्न देणाऱ्या वनवृक्षाची नियोजनबद्ध पध्दतीने एकाच वेळेस लागवड करणे याला कृषिवनशेती असे म्हणतात. शेतीच्या या पध्दतीमध्ये बहुवार्षिक व बहुउपयोगी जसे लाकूड, इंधन, चारा, फळे इत्यादी देणाऱ्या वृक्ष प्रजातींची व हंगामी पिकांची एकत्रित लागवड करण्यात येते. विशेष महत्वाची बाब म्हणजे अशा प्रकारच्या साग लागवडीच्या उपक्रमातून प्रत्येक वर्षी आंतरपिकापासून उत्पन्न मिळत राहते व अनुक्रमे ६,१२ व पुढील वर्षात साग लागवडीपासून हमखास उत्पन्न घेता येते. सागाचा पालापाचोळा शेतात पडून सडते, व त्यापासून सेंद्रिय खत तयार होते व शेतात मिसळले जाते.

पर्यावरणाचा योग्य समतोल राखण्यासाठी राष्ट्रीय धोरणानुसार एकूण भौगोलिक क्षेत्राच्या साधारणपणे ३३ टक्के क्षेत्र वनाखाली अथवा मोठ्या फळझाडाखाली असणे जरूरीचे आहे. परंतु केवळ १९ टक्के क्षेत्रच वनाखाली आहे. महाराष्ट्रात असलेल्या वनक्षेत्रापैकी

फक्त ६ टक्के क्षेत्रावर बऱ्यापैकी वन शिल्लक आहे. म्हणजे अजून जवळपास २० ते २५ टक्के क्षेत्र वनाखाली आणणे जरूरीचे आहे.

विदर्भ हा भौगोलिकदृष्ट्या त्याच्या अकरा जिल्ह्यांसह १८° ते २१°.४५ अशांश आणि ७६°.० ते ८१°.० रेखांशाच्या मध्ये येतो. विदर्भाचे एकूण भौगोलिक क्षेत्र ९७.२३ लाख हेक्टर असून ते महाराष्ट्राच्या एकूण क्षेत्राच्या ३१.६ टक्के आहे. जमीन उपयोग पध्दतीनुसार ५७ टक्के क्षेत्र पिकाखाली असून २८ टक्के क्षेत्र वनाखाली, ७ टक्के चराईखाली आणि ११ टक्के इतर किरकोळ उपयोगासाठी आहे.

विदर्भात लागवडीखाली एकूण ५५.१५ लाख हेक्टर क्षेत्र आहे. त्यापैकी १६.०५ लाख हेक्टर भरड, उथळ जमीन, १९.०६ लाख हेक्टर मध्यम काळी, ९.५८ लाख हेक्टर खोल काळी जमीन, ०.८४ लाख हेक्टर जांभ्या मातीची जमीन, ३.९७ लाख हेक्टर पिवळसर तपकिरी जमीन व ५.०२ लाख हेक्टर सपाटीवरील पिवळसर जमिनी आहेत ही सर्व अनुत्पादक जमीन वृक्षलागवडीखाली आणता येईल.

बहुपयोगी वृक्ष : शेत बांधावरती पारंपारीक पध्दतीने वाढणारे वृक्ष शेतकऱ्यांस बहुपयोगी म्हणून सिध्द झालेले आहेत. त्यामुळेच पुर्वजांनी असे वृक्ष शेतबांधावर जोपासले व वाढवलेत.

अशा वृक्षांपासून शेतकऱ्यांस, शेतीचे अवजारे, इमारती, लाकूड, जनावरांसाठी चारा, आडोसा, जनावरांचा गोठा व पावसांपासून संरक्षण मिळत आलेले आहे. ग्रामीण भागातील ९० टक्के जनता स्वयंपाकासाठी सरपण म्हणून लाकडाचाच उपयोग करतात.

बांधावरील वृक्षरांजीपासून मिळणारे स्वाभाविक फायदे :

- १) शेतबांधावरील उपलब्ध वृक्षांपासून शेतकऱ्यास शेतीसाठी अवजारे, इंधन, इमारती लाकूड, चारा इत्यादी कामासाठी लाकूड मिळते.
- २) बांधावरील वृक्षांपासून पडणारा पालापाचोळ्यापासून सेंद्रिय खत तयार होवून जमिनीचा पोत सुधारतो.
- ३) फळझाडांपासून बाराही महिने निरनिराळी फळे उपलब्ध होतात.
- ४) नियोजनबद्ध पध्दतीने शेतात वृक्ष लागवड केली असल्यास वनवृक्षांच्या उपजापासून लाखो रूपयांचे जास्तीचे व हमखास उत्पादन मिळत असल्याचे कृषिवनशेतातील संशोधनातून सिध्द झालेले आहे.

वनवृक्षांची निवड : शेत बांधावर विविध प्रजातींचे वृक्ष नैसर्गिकरित्या वाढत असतात. आर्थिक उत्पन्न, उपयोगिता व आंतरपिकासोबत



सुसूत्रता या दृष्टीने विचार केल्यास ठराविक उपयुक्त वृक्ष प्रजातीची कृषिवन शेतीच्या पध्दतीमध्ये लागवड अधिक फायदेशीर असल्याचे आढळून आले आहे. त्यामध्ये -

इमारती लाकडासाठी - साग, शिवण, निलगिरी, सिसम

इंधनासाठी व चान्यासाठी - शिरस, बबूल, सुबाबूळ, अंजन

कागद व लगद्यासाठी - निलगिरी, बांबू, सुबबुल

लघु उद्योगासाठी - महारूख, बकान, बांबू, चदन इ.

शेतीच्या अवजारांसाठी - शिवण, बांबू, साग

कोरडवाहू फळझाडे - आंबा, आवळा, चिकू, जांभूळ, बोर

जैविक इंधनासाठी - रतनज्योत, करंज, मोह

या वृक्ष प्रजातींची लागवड करावी.

लागवडीच्या पध्दती : कृषिवनशेती संशोधन केंद्र, कृषि महाविद्यालय, नागपूर येथे शेतबांधावरती वृक्ष लागवडीच्या पध्दतीचा अभ्यास करून सुधारित पध्दती विकसित करून प्रसारित करण्यात आलेल्या आहेत. विदर्भातील पीक पध्दतीनुसार कृषिवनशेतीच्या पध्दती विकसित करण्यात आलेल्या आहेत.

१) भात शेती : भात खाचराच्या बांधावर (धुऱ्यावर) पूर्व पश्चिम दिशेला समांतर एका ओळीत २ मिटर अंतरावर साग, शिवण इत्यादी (वर नमुद केलेल्या पैकी) वृक्ष प्रजातींची लागवड करावी.

भात शेताच्या बांधावरती लागवड करावयाची झाल्यास, पूर्व-पश्चिम बांधावर वनवृक्षांची लागवड करावी. उत्तर दक्षिण धुऱ्यांवर कोरडवाहू फळझाडे, आंबा, आवळा, सिताफळ, चिंच, जांभूळ, करवंद, इ. वृक्षांची लागवड करावी. सागाच्या जड्या धुऱ्यावर लावण्यासाठी खड्डा करण्याची आवश्यकता नाही. सब्बल (पहारिच्या) सहाय्याने बांधाच्याआतील कडेवर सहा इंच खोल छिद्र करावे व त्यात १० ग्रॅम लिंडेण पाऊडर टाकून वरील प्रमाणे प्रक्रिया केलेली सागाची जडी लावावी.

२) संत्रा किंवा इतर बागायती शेती : फळ बागेच्या सभोवती चारही बाजूला जागेच्या उपलब्धतेनुसार एक किंवा दोन ओळीत साग, शिवण, निलगिरी, शेवरी, बांबू या वृक्षांची दोन मिटर अंतरावर लागवड करावी. अनेक ओळीत लागवड करणे शक्य असल्यास २x१ मिटर अंतरावर लागवड करावी. अशा प्रकारे लागवड केलेल्या वनवृक्षांची ८ ते १० वर्षात दीड फुट गोलाई येत असल्याचे आढळून आले आहे. (किंमत २०००/- रू. प्रति झाड)

३) कोरडवाहू शेतीत वृक्ष लागवड : या पीक पध्दतीमध्ये कोरडवाहू पिकांसोबत शेतात ओळीत (अॅले) वनवृक्षांची लागवड करता येते. इमारती लाकडासाठी सागाची लागवड या पध्दतीने केल्यास शेती उद्योग अधिक फायदेशीर व अधिक शाश्वत होत असल्याचे आढळून

आले आहे. या पध्दतीमध्ये उडिद, मुग, सोयाबीन, कपास या सारख्या हंगामी पिकांसोबत सागाची लागवड करावी. सागाच्या झाडांच्या दोन ओळीतील अंतर ८ ते १२ मिटर व ओळीतील दोन झाडातील अंतर २ मिटर ठेवावे. कृषिवनशेतीच्या या पध्दतीमध्ये सागाच्या झाडाची वाढ ही पारंपारिक पध्दतीने साग लागवड केल्यास (२x२ किंवा ३x३ मिटर) दुप्पट (सहा वर्षात २२ ते २७ सें.मी. गोलाई) होत असल्याचे आढळून आले आहे. याचाच अर्थ असा की कृषिवनशेती पध्दतीमध्ये हंगामी पिकांसोबत साग लागवड केल्यास जलद व उत्तम प्रकारच्या इमारती लागवडीचे उत्पन्न घेता येते.

वनवृक्षांच्या जलद वाढीसाठी सुधारित पध्दती :

१) रोपांची निवड : इमारती लाकडांसाठी रोपांची निवड करतांना शक्यतोवर सागाच्या जड्या (स्टम्प) लावाव्यात. जड्या ९ ते १२ महिने जुन्या असाव्यात. जड्यांची लांबी ४ ते ६ इंच असावी. गोलाई आंगठ्याच्या जाडी एवढी (१.५ ते २.० सें.मी.) असावी. जडीवर १ इंची खोडाचा भाग कायम असावा. जडी सरळ, फुगीर व टवटवित असावी. वेड्या वाकड्या, निस्तेज, बारिक जड्यांची निवड करू नये. लागवडीसाठी निवड केलेल्या जड्यांना १५०० पीपीएम आय.बी.ए. या संप्रेरकाची प्रक्रिया करावी जड्या उपलब्ध नसल्यास एक वर्ष जुने जडीपासूनच तयार केलेल्या रोपट्यांची लागवड करावी.

२) लागवडीचा कालावधी : वृक्ष लागवड यशस्वी होण्याकरीता लागवडीच्या कालावधीला विशेष महत्त्व आहे. ७५ ते ६० मि.मी. पाऊस झाल्यावर (जुन महिन्याचा शेवटचा आठवडा ते ऑगस्टचा पहिला पंधरवाडा) लागवड केल्यास जमिनीतील उब व ओलावा यामुळे जडी किंवा रोपांच्या जलद वाढीसाठी पोषक वातावरण निर्माण होते. त्यामुळे शेतामध्ये वृक्ष लागवड जुलै ते ऑगस्ट या महिन्यात करावी.

लागवडीसाठी खड्ड्याचा आकार व मिश्रण : भारी जमिनीत खड्डा १.५ x १.५ x १.५ फुट हलकी जमीन १x१x१ फुट स्थानिक पीक पध्दतीनुसार योग्य कृषिवनशेती पध्दतीची निवड करून आखणी करून एप्रिल महिन्यात खड्डे तयार करावे. खड्ड्याच्या वरच्या भागातील सुपिक माती खड्ड्याच्या बाजूला वेगळी ठेवावी. एप्रिल आणि मे महिन्यात खड्डे उन्हात तापू द्यावेत. शेतावरील उधळीचे वारूळे खोदून उधळीचा नायनाट करावा. जुन्या पहिल्या पंधरवाड्यात खड्ड्यात माती व शेणखत यांचे मिश्रण (१:१) या प्रमाणात तयार करून खड्डा पूर्ण भरून घ्यावा.

खते : वनवृक्षांना द्यावयाची खताची मात्रा ही वनवृक्षांची जात व वयानुसार बदलत असते. खड्डा करून सागाची लागवड केली असल्यास लागवडीपासून १५ दिवसांच्या अंतराने ५० ग्रॅम नत्र, ४० ग्रॅम स्फुरद



व १०० ग्रॅम पालाश यांची मात्रा द्यावी. उरलेल्या ५० ग्रॅम नत्राची मात्रा लागवडीपासून एक महिन्याने द्यावी. झाडांना खते देतांना काळजी घेणे आवश्यक आहे. झाडांना बांगडी पध्दतीने आळी करून त्यात खत व माती झाकून टाकावीत पावसाची रिमझिम सुरू असतांना खते देणे फायदेशीर आहे.

आधार देणे : लागवड केलेले रोप वारा/पाऊस यामुळे वारंवार झुकत असल्यास रोपाच्या खोडास वाक निर्माण होतो. त्यामुळे झाडे वेडी वाकडी वाढतात. हे टाळण्यासाठी रोपांची लागवड केल्यानंतर त्याच्या जवळ २ ते ३ फुट उंची बांबूची काठी जमिनीत घट्ट बसवावी. रोपाचे खोड अशाप्रकारे उभ्या केलेल्या काठीत सुतळीने बांधून घ्यावे.

किडी व रोगांपासून संरक्षण : झाडांची वाढ जलद व उत्तम प्रकारे व्हावी म्हणून झाडांचे किडी रोगांपासून संरक्षण करावे. वनवृक्षांवर सर्वसाधारणतः पाने खाणाऱ्या अळ्या, बुंधा व शेंडे पोखरणाऱ्या किडीचा प्रादुर्भाव जाणवतो. यापैकी बुंधा व शेंडे पोखरणाऱ्या अळ्या किडीच्या प्रादुर्भावाने झाडाची वाढ खुंटते व लाकडाची प्रत कमी होते. त्यामुळे अशा किडीच्या नियंत्रणासाठी तज्ञांचे मार्गदर्शन घ्यावे. उधळी किंवा वाळवी पासून झाडांचे संरक्षण करावे.

छाटणी : सलग लागवडीमध्ये झाडे दाटीने वाढत असतात. खालच्या फांद्याकडे सूर्य प्रकाश कमी उपलब्ध असतो. त्यामुळे खालच्या फांद्या आपोआप गळून पडतात. यालाच नैसर्गिक छाटणी (नॅचरल प्रुनिंग) असे म्हणतात. नैसर्गिक छाटणीमध्ये झाडे सरळ उंच वाढतात. मात्र झाडाची गोलाईची वाढ धिमी असते. कृषिवनशेतीच्या पध्दतीमध्ये ओळीत किंवा बगीच्या सभोवती वनवृक्षांची लागवड केली असल्यास झाडाच्या सभोवती भरपूर मोकळी जागा असते व त्यामुळे फांद्या अवास्तव वाढतात. त्यामुळे झाडाची उंची व गोलाई स्थिर राहते व डोलारा वाढत राहतो. वाढलेल्या डोलान्यामुळे नजिकच्या आंतरपिकावर सावली पडते व पिकांच्या उत्पादनात घट येते. छाटणी न करता वाढवलेल्या वृक्षांच्या सावलीमुळे आंतरपिकाच्या उत्पादनात २५ ते ५० टक्के घट होत असल्याचे आढळून आलेले आहे. छाटणी करतांना करवतीचा किंवा कात्रीचा वापर करावा. फांदीची छाटणी करतांना खोडापासून फांदीचा १ ते १.५ इंच भाग सोडून छाटणी करावी व कापलेल्या ठिकाणी रेडोमिल लावावे किंवा बोर्डोपेस्ट चे द्रावण लावावे.

वनवृक्षांचे मुल्यांकन : शेतबांधावर वाढणाऱ्या वनवृक्षाचे विक्रीच्या उद्देशाने योग्य मुल्यांकन तज्ञ मंडळी कडून करून घेणे आवश्यक आहे. बहुतांशी शेतकऱ्यांना या बाबतीत पुरेसे ज्ञान नसल्यामुळे शेतातील वनवृक्षांचे चुकीचे मुल्यांकन होवून अत्यल्प मोबदला मिळत असल्याचे लक्षात आले आहे. इमारती लाकडासाठी लावलेल्या साग, शिरस,


अर्जुन, तिवस, शिवन, बिजा या प्रकारच्या वृक्षांची विक्री प्रति घन फुट या परिमानानुसार होत असते. तर निलगिरी, सुबबूल, रोहन, चिचवा, सुरू हेटी, पळस इत्यादी वृक्षांची विक्री ही प्रति टन या परिमानात होत असते. त्यामुळे तज्ञांकडून मुल्यांकन करून योग्य मोबदला मिळवून घ्यावा.

झाडाच्या वाढीवरून २० वर्षांत अपेक्षित उत्पादन (प्रति हेक्टरी)

अ. क्र.	विवरण	पीक पध्दती		
		भात शेती	बागायती शेती	कोरडवाहू शेती
१.	प्रति हेक्टरी लावलेली झाडे लागवडीचे अंतर	२०० २ मिटर	२०० २ मिटर	६२५ ८५२ मिटर
२.	१०% मर शिल्लक राहिलेली झाडे	१८०	१८०	५६०
३.	पहिली विरळणी ७ वर्षांला (५० टक्के झाडे काढल्यास प्रमाणे मिळणारे उत्पन्न)	९० फाटे	९० फाटे	२८० फाटे
४.	दुसरी विरळणी १४ वर्षांला झाडांची निवड करून काढलेले ज्यांचे गोलाई ५५ ते ६० सें.मी. असते.	४५ फाटे ९० घन फुट लाकूड	४५ फाटे ९० घन फुट लाकूड	१४० फाटे २५० घन फुट लाकूड
५.	तिसरी विरळणी २० वर्षांला (राहिलेल्या पूर्ण झाडे काढल्यास एकूण उत्पन्न)	१३५ घन फुट लाकूड	१३५ घन फुट लाकूड	४२० घन फुट लाकूड

नोंद : वरील निष्कर्ष प्रयोगातून काढण्यात आले, यात जमीन व हवामानानुसार कमी अधिक नफा तोटा होवू शकतो.

* * *



डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला

■ कृषक विज्ञान मंच कार्यक्रम ■

दि. १७/०५/२०१४ रोजी तिसऱ्या शनिवारी

..... वेळ

सकाळी ११.०० ते दुपारी ४.००

..... स्थळ

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

..... कार्यक्रमाचा विषय

मान्सून पूर्व शेतीची तयारी

.....

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



रेशीम उद्योग : एक लघु उद्योग

डॉ. किशोर बिडवे

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

रेशीम कापड आणि वस्त्र यांची ओळख गणेश या आराध्य देवतेच्या काळापासून सर्वांनाच आहे. कापसापासून होणारे कापड सर्वसामान्यांचे वस्त्र असते. रेशीम कापड हे उच्च आर्थिक परिस्थिती असलेल्या नागरिकांचे वस्त्रभूषण म्हणून प्राचीन काळापासून मान्यता पावले आहे. रेशीम धागा हा रेशीम अळीच्या ग्रंथीपासून तयार होतो. रेशीम ग्रंथी असलेल्या किटकांच्या अळीपासून रेशीम तंतू निर्माण होतो. अळीच्या ग्रंथीतून निघणारा हा चिकट पदार्थ हवेच्या सान्निध्यात आल्यावर त्याचे रूपांतर धाग्यात होते. हा रेशीम धागा सेरिसिन व फायब्रोनीन नावाच्या प्रथिनांपासून तयार होतो. सेरिसिन प्रथिने हे धाग्याच्या वरच्या भागात आढळतात. त्यामुळे धाग्याला चकाकी येते. फायब्रोनिन प्रथिने धाग्याच्या आतील भागात आढळतात. यामुळे धाग्याला मजबुती येते. वास्तविक पाहता या चिकट पदार्थापासून रूपांतरित झालेला धागा रेशमी अळी स्वतः भोवती संरक्षण कवच निर्माण करण्यासाठी वापरत असते. शत्रुपासून बचाव करण्यासाठी स्वतःभोवती अतिरिक्त आवरण निर्माण करणे हा त्या मागील मुख्य हेतू असतो. यालाच विणलेले ककून/कोष असे म्हणतात. या ककून पासूनच रेशीम धागा काढला जातो.

जगात रेशीम उत्पादन करणाऱ्या देशांपैकी बोटार व मोजण्या इतकेच देश रेशीमाचे उत्पादन मोठ्या प्रमाणावर करतात. रेशीम उत्पादनात प्रथम क्रमांक चीनचा भारताचा दुसरा तर जपानचा तिसरा क्रमांक आहे. जगाच्या पाठीवर भारत हा एकमेव देश असा आहे की, जेथे चारही प्रकारच्या रेशीम अळ्यांचे संगोपन व्यापारी तत्वावर घेतले जाते. यामध्ये तुतीवरील रेशीम अळी, टसार रेशीम अळी, ईरी रेशीम अळी, मुगा रेशीम अळी यांचा समावेश आहे.

१. तुतीवरील रेशीम अळी : या अळीची वाढ फक्त तुतीच्या पानावरच होते. तुतीची पाने अळ्यांना खाद्य म्हणून लागतात. म्हणून शेतात तुतीची लागवड करून रेशीम अळ्यांचे संगोपन घरात खोलीत करावे लागते. या रेशीम अळ्यांनी विणलेल्या कोषापासून साधारणतः ३०० ते २५०० मीटर लांब धागा निघतो. रेशीम धाग्याचा उपयोग हवाई छत्र्या, ऑपरेशन मध्ये लागणारा धागा, मिसाईल्स, बॉम्ब इ. तयार करण्यासाठी होतो.

२. टसार रेशीम अळी : विदर्भात बोरांच्या झाडावर कोसले आढळून येतात. प्राचीन काळी चिलीम ओढणारे ग्रामस्थ चकमकीत कोसल्याचा उपयोग चिलीम पेटविण्यासाठी करीत असत. आदिवासी लोक या अळ्यांचे संगोपन जंगलामध्ये करतात. भारताचा टसार रेशीम उत्पादन घेणाऱ्या राष्ट्रात दुसरा क्रमांक लागतो. पुर्ण वाढ झालेल्या अळ्या या झाडांवर कोष तयार करतात. संपूर्ण तयार झालेले कोष झाडावरून

काढून त्यातून रेशीम धागा काढला जातो.

३. ईरी रेशीम अळी : ईरी अळ्यांचे संगोपन तुती रेशीम अळ्या प्रमाणेच संगोपन गृहात करतात. भारतात मणिपूर, त्रिपूरा आणि आसाम राज्यात आदिवासी जमातीचे लोक प्रामुख्याने या रेशीम अळ्यांचे संगोपन करतात. ईरी सिल्क वर्मच्या कोसल्यापासून मिळणाऱ्या धाग्याचा उपयोग प्रामुख्याने रेशमी चादरी, पडदे, उशीच्या खोळी, गालीचे इत्यादी तयार करण्याकरीता होतो. या कोषावरील धागा काढण्यापूर्वी कोष कापून प्युपा (जीव) बाहेर काढला जातो, अर्धिसा रेशीम म्हणतात.

४. मुगा रेशीम अळी : या अळीच्या कोषापासून मिळणारा धागा हा सोनेरी रंगाचा असल्यामुळे 'गोल्डन सिल्क' म्हणजेच सोनेरी रेशीम असे संबोधले जाते. व्यापारी तत्वावर मुगा अळीचे संगोपन फक्त ओरिसा राज्यातच केल्या जाते. मुगा रेशीम धाग्याचा जरी कामाकरीता वापर केल्या जातो. एक एकर तुतीच्या लागवडीतून सुमारे ४ ते ५ माणसांना वर्षभर काम मिळते. काम हलक्या (कमी मेहनतीचे) स्वरूपाचे असल्यामुळे महिला, लहान, थोर सर्वच या उद्योगात सहभागी होवून पैसा व रोजगार मिळवू शकतात. या उद्योगास महिलांचा सहभाग फार महत्वाचा आहे. त्यामुळे १९९४ हे वर्ष भारतात सर्वत्र महिला रेशीम उद्योग वर्ष म्हणून मान्यता मिळवून गेले. रेशीम उद्योग हा प्रामुख्याने तीन भागामध्ये विभागल्या जातो. पहिल्या विभागात अंडीपूज निर्मिती, तुतीची शेती व रेशीम किटक संगोपन हे व्यवसाय येतात. दुसऱ्या विभागात कोषापासून धागा काढणे व त्याला पीळ देण्याची प्रक्रिया, तिसऱ्या विभागात कापड व इतर रेशीम वस्तुंची निर्मिती, विक्री व निर्यात या व्यवसायांचा समावेश होतो.

जातीवंत अंडीपूज तयार करणे : रेशीम उद्योगात शुद्ध अंडी पूज तयार करणे हा रेशीम उद्योगाचा कणा आहे. 'पेबरीन' या भयंकर रोगाचा प्रसार अंडी पूजा मार्फत होतो, म्हणून मादी पतंगाने अंडी घातल्यानंतर ती 'पेबरीन' रोगमुक्त आहेत किंवा कसे हे तपासणे आवश्यक आहे. जातीवंत अंडी विकत घेवूनच संगोपन अंडी पुजाची किंमत साधारण ४-५ रू. इतकी आहे. एका छोट्या प्रकल्पातून साधारणतः महिन्याकाठी १.५ ते २.० लाखांचे उत्पन्न होवून त्यामध्ये १६ पेक्षा जास्त सुशिक्षित बेरोजगारांना रोजगार उपलब्ध होवू शकतो. **रेशीम किटक संगोपन :** शेतकऱ्यांनी चांगले जातीवंत अंडी पूज मिळवून संपूर्ण संगोपनाच्या नियमाचे पालन केले तर १०० अंडी पूजा पासून सर्वसाधारण ३५ ते ४० किलो रेशीम कोष मिळतात. एक हेक्टर तुती लागवडीवर साधारणपणे ४-५ मजुरांना काम मिळते. वर्षभरात ७५० ते ८५० किलो रेशीमाचे कोष तयार केल्या जाऊ



शकतात रू. १,२०,०००/- एवढे वार्षिक हेक्टरी उत्पन्न मिळते.

कोसल्यातून धागा काढणे व त्यास पिळ देणे : कोषापासून धागा काढणारे व्यापारी रेशमाचे कोष विकत घेवून त्यापासून धागा काढतात. २० ते ४० किलो रेशमाच्या कोषापासून एक किलो रेशीम धागा मिळतो. धागा गुंडाळणाऱ्या यंत्रावर रेशीम धागा कोषापासून काढून गुंडाळल्या जातो. या यंत्राच्या मदतीने कोषापासून धागा काढल्यानंतर यंत्राव्दारे पीळ देण्यात येतो. तयार झालेल्या रेशमाच्या धाग्याच्या फालींच्या गाठी बांधून ते रेशीम धागे विक्री बाजारात नेऊन विकल्या जातात.

रेशीम धाग्यापासून कापड तयार करणे व विक्री करणे : कापड विणण्याचे काम मुख्यतः हातमाग आणि पावर लूम यंत्राद्वारे केल्या जाते. आज भारतात १७७६७१ पेक्षा जास्त हातगाम व २५८५३ पावर लूम यंत्र कार्यरत आहेत. साडी किंवा कापड तयार झाल्यानंतर त्यांची किंमत कापडाच्या प्रतिनुसार जरीकाम, विणकाम यांच्या केलेल्या कलेवर आधारित आहे.

रेशीम अब्ब्यांचे शास्त्रोक्त संगोपन : रेशीम किटक संगोपनाचे प्रामुख्याने दोन भाग पडतात पहिल्या भागात बाल्यावस्थेतील म्हणजेच दुसऱ्या अवस्थेपर्यंत अब्ब्यांचे संगोपन या संगोपनाला चाकी रेअरिंग असे सुध्दा म्हटल्या जाते. या अवस्थेत अब्ब्यांची जास्त निगा राखावी लागते व जास्त बारकाईने लक्ष द्यावे लागते. दुसरा भाग म्हणजे प्रौढ अब्ब्यांचे संगोपन या भागात तिसऱ्या, चौथ्या व पाचव्या अवस्थेतील अब्ब्यांचे संगोपन करावे लागते.

रेशीम किटक संगोपनात निर्जंतुकीकरणाचे अतिशय महत्व आहे. संगोपन गृहातील निरोगी वातावरण रेशमी अब्ब्यांना रोगमुक्त ठेवण्यास उपयुक्त ठरते. त्यामुळे त्यांचे मृत्युचे प्रमाण बरेच कमी होवून रेशीम कोषांचे उत्पादन वाढण्यास मदत होते. संगोपन गृह, संगोपन साहित्य आणि अवजारे निर्जंतूक करण्यासाठी साहित्यांच्या सर्व पृष्ठभागावर, भिंतीवर, फरशी आणि छतावर २ टक्के फॉर्मॅलीनच्या द्रावणाचा फवारा मारून संगोपन गृहाचे दार खिडक्या ताबडतोब बंद कराव्यात व २४ तासानंतर त्या उघडाव्यात. जेणेकरून संगोपन गृहात मोकळी हवा शिरून आती फॉर्मॅलीनचा वास निघून जाईल निर्जंतुकीकरण करीत असतांना संगोपन गृहाचे तापमान २६° सेल्सिअस चे वर ठेवावे. त्यामुळे फॉर्मॅलीनची निर्जंतुकीकरण करण्याची तिव्रता वाढते.

संगोपनाची ट्रे पध्दत : अ) १. बाल्यावस्थेतील संगोपन (चौकीरेअरिंग) :

प्रथमावस्था : अंडीपुंजातून अब्ब्या बाहेर पडल्यास सुरुवात झाल्यापासून साधारण तीन तासाने तुतीच्या कोवळ्या शेंड्यावरील दोन पाने नंतरची प्रत्येकी दोन ते तीन पाने अब्ब्यांना खाण्यासाठी द्यावी. पाला खाण्यासाठी अब्ब्या पाल्यावर चढतात कागदावरील अब्ब्या पाल्यावर चढल्यावर लाकडी संगोपन ट्रे मध्ये प्याराफीन पेपर अंथरावा. कोंबडीच्या पिसाव्दारे अब्ब्या संगोपन ट्रे मध्ये साधारणतः २० अंडी पुंजातून निघालेल्या अब्ब्या टाकाव्यात. प्रथम अवस्थेत अळी पहिले तीन ते चार दिवस असते. यावेळी अब्ब्यांना दिवसातून चारवेळा पाला बारीक कापून टाकावा लागतो (सकाळी ६, ११,

दुपारी ४ व रात्री ९ वाजता) या काळात अब्ब्यांना लागणारा पाला तापमान, आर्द्रता व संगोपन ट्रे या बाबी महत्वाच्या ठरतात.

२. द्वितीयावस्था : रेशीम अळी २० ते २४ तासात पहिली कात टाकते, पहिली कात टाकल्यावर अळी दुसऱ्या अवस्थेत प्रवेश करते. अंड्यातून बाहेर पडल्यापासून ६ ते ७ दिवसानंतर परत अळीत कात टाकते व तिसऱ्या अवस्थेत प्रवेश करते. या दरम्यान जाळीच्या मदतीने ट्रे स्वच्छ करून घ्यावा.

प्रौढ अब्ब्यांचे संगोपन : ३. तृतीयावस्था : तिसऱ्या अवस्थेत अळी ३ ते ४ दिवस राहते. या वेळी अब्ब्यांना पूर्वीपेक्षा थोडा मोठ्या आकाराचा पाला कापून खाऊ घालावा. या काळात संगोपन गृहाचे तापमान २६° सेल्सिअस तर आर्द्रता ८०% ठेवावी. २० अंडी पुंजातून निघालेल्या अब्ब्यांना तृतीय अवस्थेत अब्ब्यांना ४ फुट x ३ फुट x २.५ इंचाचे दोन लाकडी ट्रे लागतात. अंड्यातून निघालेल्या या रेशीम अब्ब्या तिसऱ्यांदा कातीवर येतात. साधारणतः २० ते २४ तासात आपली कात टाकतात व चवथ्या अवस्थेत प्रवेश करतात.

४. चतुर्थावस्था : १० ते १५% अब्ब्या कातीतून बाहेर आल्या नंतरच त्यांना पाला खाण्यास टाकावा. नियमित चार वेळा पाला खाण्यास द्यावा. संगोपन गृहात या काळात २५° सेल्सिअस तापमान व ७० ते ७५% आर्द्रता असणे जरूरीचे आहे. अब्ब्या परत चौथ्यांदा कातीत बसतात. साधारणतः ३६ तासात आपली कात टाकतात व पाचव्या अवस्थेत प्रवेश करतात.

५. पंचमावस्था : या अवस्थेत अब्ब्या सर्वात जास्त काळ म्हणजे ७ ते ८ दिवस पाला खातात. या अवस्थेतील अब्ब्यांना खावण्यास जरड पाला भरपूर लागतो. २० अंडी पुंजातून निघालेल्या या अवस्थेतील अब्ब्यांना साधारण १२५ ते १३० किलो पाला लागते, तुतीचा पाला नियमितपणे चार वेळा खाऊ घालावा. संगोपन गृहात या काळात २४° सेल्सिअस तापमान व ७०% आर्द्रता ठेवावी.

अब्ब्या चंद्रिकेवर सोडणे : अब्ब्यांची संपूर्ण वाढ झाल्यावर त्यांना चंद्रिकेवर सोडावे लागते. अळी चंद्रिकेवर सोडण्यास तयार झाली म्हणजेच पिकली, हे ओळखण्याचे काही लक्षणे आहेत, जसे अळीचा रंग थोडा पिवळसर होतो, तिचे पाला खाणे बंद होते, अळी आपले तोंड उंच करते, कोषावर आलेल्या अब्ब्या सहसा संगोपन ट्रे च्या काठाकडे वळतात. अशा अवस्थेत अळी काढून चंद्रिकेवर सोडावी. अळी चंद्रिकेवर सोडली की ती चार दिवसात स्वतः भोवती कोष विणून तयार करते. पाचव्या दिवशी सर्व चंद्रिकेवरचे सर्व कोष काढावेत व शक्य तितक्या लवकर विकून टाकावे, कारण विकण्यास उशीर केल्यास कोषाचे वजन कमी होत जाते व पर्यायाने नुकसान होते.

उत्पन्न : २० अंडी पुंजाच्या संगोपनापासून साधारणतः ७ ते ८ किलो रेशीम कोषाचे उत्पन्न मिळते. २५० अंडी पुंजाच्या संगोपनापासून साधारणतः ७० ते ८० किलो रेशमी कोषाचे उत्पन्न मिळते. कोषाच्या प्रती प्रमाणे कोषाचा भाव ठरतो.

* * *



माती परिक्षण - आधुनिक शेतीची पहिली पायरी

डॉ. नितीन कोंडे व डॉ. निलम कोंडे
मृद विज्ञान व कृषि रसायनशास्त्र विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

पिकांचे भरघोस उत्पादन घेण्यासाठी खताचे वापरास फार महत्त्व आहे. पीक पोषणास आवश्यक ती अन्नद्रव्ये जमिनीतून घेतात. यापैकी नत्र, स्फुरद व पालाश ही अन्नद्रव्ये पिकांना जास्त प्रमाणात लागतात. तर काही अन्नद्रव्ये ही अत्यंत कमी प्रमाणात लागतात, ज्यांना आपण सूक्ष्म अन्नद्रव्ये म्हणून ओळखतो. पिकास लागणाऱ्या कोणत्या अन्नद्रव्याची किती प्रमाणात कमतरता आहे हे पाहण्यासाठी म्हणजेच जमिनीची सुपिकता पाहण्यासाठी माती परिक्षण, पीक पृथःकरण, जीवजंतूंची वाढ इत्यादी भौतिक, रासायनिक व जैविक परिक्षापध्दती आहेत. या परिक्षा मातीचे व वनस्पतींचे नमूने घेऊन प्रयोगशाळेत तपासणी करून किंवा प्रत्यक्ष शेतातच पाहणी व प्रयोग करून घेतल्या जातात. या सर्व परिक्षणासाठी लागणारा वेळ, खर्च, त्यांचे अन्नद्रव्याबाबतचे अचूक निदान यावरून या परिक्षा पध्दतीची उपयुक्तता ठरविली जाते. मातीची सुपिकता व पिकाचे उत्पादन चिरस्थायी ठेवण्यासाठी अन्नद्रव्याचे एकिकृत व्यवस्थापन, सेंद्रिय खतांचा वापर तसेच योग्य पीक पध्दतीची निवड या त्रिसूत्रीचा वापर केवळ माती परिक्षणाव्दारेच ठरविला जावू शकतो.

अतिरिक्त अन्नद्रव्यांचा पुरवठा करण्यासाठी माती परिक्षण करून त्यानुसार खतांचा वापर करणे अगत्याचे आहे. प्रयोगांच्या निष्कर्षावरून हे सिध्द होते की, माती परिक्षणानुसार खताच्या मात्रा दिल्यास सर्वसाधारण २५ ते ४० टक्के फायदा मिळू शकते.

तक्ता क्र. १ - सामू (आम्ल-विम्ल निर्देशांक)

प्रमाण	निष्कर्ष
६.० पेक्षा कमी	आम्ल
६.८ ते ८.५	पिकास मानवणारे (सर्वसाधारण)
८.६ ते ९.०	विम्ल होण्याच्या मार्गावर
९.१ पेक्षा जास्त	विम्लयुक्त

तक्ता क्र. २ - क्षारता (विद्युत वाहकता)

प्रमाण	निष्कर्ष
१.०० पर्यंत	सर्वसाधारण
१.०१ ते २.००	पीक व उगवणीस नुकसानकारक
२.०१ ते ३.००	क्षार संवेदनक्षम, पिकांच्या वाढीस नुकसानकारक

त्याचप्रमाणे कोणत्याही फळझाडांची लागवड करण्यापूर्वी त्या-त्या फळझाडांसाठी जमिनीची उपयुक्तता तपासून पाहणे अत्यंत गरजेचे आहे. तसेच ओलिताच्या पाण्याचे, सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचे परिक्षण,

जमिनीचे भौतिक व रासायनिक गुणधर्म जिप्सम सारख्या भूसुधारकांचा वापर इत्यादी बाबींचा सखोल विचार करून जमिनीची सुपिकता आणि उत्पादनक्षमता चिरस्थायी टिकवून ठेवण्यासाठी लक्ष ठेवणे आवश्यक आहे. उपरोक्त बाबींचा विचार करता आधुनिक शेतीची पहिली पायरी म्हणजे माती परिक्षण याबद्दल जाणून घेणे महत्वाचे ठरते.

माती परिक्षण म्हणजे काय ? : माती परिक्षण म्हणजे रासायनिक, जैविक व भौतिक तपासणी, साधारणपणे जमिनीच सामू, विद्राव्य क्षारांचे प्रमाण, सेंद्रिय कर्ब, उपलब्ध स्फुरद व उपलब्ध पालाश याकरीता परिक्षण केले जाते. त्यातून जमिनीतील अन्नद्रव्यांचे प्रमाणा विषयी माहिती मिळते. परिणामी पिकांच्या आवश्यकतेनुसार अन्नद्रव्यांचा समतोल पुरवठा करता येतो.

माती परिक्षणाचे उद्देश व उपयुक्तता : माती परिक्षणाचा मुख्य उद्देश म्हणजे शेतातील मातीचे रासायनिक पृथःकरण करून जमिनीची सुपिकता ठरविणे आहे. माती परिक्षणामुळे जमिनीत काही विशेष दोष असल्यास ते दूर करण्यासाठी मार्गदर्शन मिळते. माती परिक्षणानुसार सेंद्रिय व रासायनिक खतांचा वापर केल्यास उत्पादनात वाढ तर होतेच शिवाय अन्नद्रव्यांवर होणाऱ्या खर्चात बचत होवून अधिक फायदा मिळतो. तसेच जमिनीची सुपिकता कायम पिकविण्यास व तिची उत्पादनक्षमता वाढविण्यास मदत होते. जमिनीची सामू व क्षारता या गुणधर्मांच्या मुल्यमापनावरून क्षारयुक्त किंवा खार जमिनीबाबत तात्पुरती कल्पना येवून जमिनीची सुधारणा करण्यासाठी मदत होते. तसेच माती परिक्षणामुळे जमिनीत असलेल्या मुक्त चुऱ्याचे प्रमाण माहिती पडून योग्य पीक पध्दतीची व फळझाडांची निवड करणे शक्य होते. म्हणून माती परिक्षण करून घेणे शेतकरी बंधूंच्या दृष्टीने महत्वाची बाब आहे.

माती परिक्षणाचे महत्वाचे घटक : माती परिक्षणाची यशस्वीता प्रामुख्याने तीन घटकांवर अवलंबून असते.

अ) परिक्षणासाठी घ्यावयाच्या मातीच्या प्रतिनिधीक नमुना.

ब) मातीच्या नमुन्यांचे प्रयोगशाळेतील पृथःकरण.

क) माती परिक्षण अहवालानुसार खतांच्या शिफारशी.

अ) मातीचा प्रतिनिधीक नमुना : माती परिक्षणाचे महत्त्व, त्यांची सत्यता व त्यापासून मिळणारे फायदे मुख्यतः शेतातील मातीचा नमुना घेण्याच्या पध्दतीवर अवलंबून असते. नमुना चुकीच्या पध्दतीने घेतल्यास माती परिक्षण विश्वासाहं होत नाही तसेच त्यापासून अपेक्षित फायदा मिळू शकत नाही. म्हणूनच मातीचा नमुना योग्य पध्दतीने घेणे आवश्यक ठरते. सर्वसाधारणपणे मातीचे नमुने तीन उद्देशासाठी घेतले जातात.



१) विविध पिकांसाठी खताची मात्रा काय असावी. २) फळबागेसाठी कोणती जमीन निवडावी व त्याकरीता खते किती प्रमाणात द्यावीत. ३) खारवट व चोपण जमिनीची सुधारणा कशी करावी.

१) विविध पिकांसाठी खताची मात्रा : पिकांना खताच्या शिफारशीसाठी माती परिक्षण करतांना मातीचा नमुना प्रतिनिधीक असणे महत्वाचे आहे. ज्या जमिनीमधून मातीचा नमुना घ्यावयाचा आहे त्या जमिनीच्या गुणधर्मानुसार विभाग करावे व निरनिराळ्या १०-१२ ठिकाणी खड्डे करून किंवा ऑगर/ट्युबच्या सहाय्याने नमुने घ्यावेत. नमुना घ्यावयाच्या जागेवरील काडीकचरा बाजूला करून त्या ठिकाणी टिकास, फावड्याच्या सहाय्याने १५-२० सें.मी. खोलीपर्यंत (किंवा पिकानुसार) व्ही आकाराचे खड्डे करून प्रत्येक खड्ड्याच्या बाजूची वरपासून तळापर्यंत २-३ सें.मी. जाडीची माती खुरपीने घ्यावी. नमुना निवडलेल्या क्षेत्रामधील प्रत्येक खड्ड्यातून वरिलप्रमाणे माती काढावी व ती घमेल्यात किंवा बादलीत जमा करावी. त्यानंतर एकत्र केलेल्या मातीचे चार समान भाग करून समोरासमोरील दोन भाग काढून टाकावेत व राहिलेले दोन भाग एकत्र मिसळून अर्धा ते एक किलो माती शिल्लक राहिल तो पर्यंत या पध्दतीचा अवलंब करावा. माती ओली असल्यास ती सावलीत वाळवावी व नंतर ती कापडी पिशवीत भरून खालील माहितीसह प्रयोगशाळेत पाठवावी.

मातीच्या नमुन्यासोबत पाठवयाची माहिती : १) शेतकऱ्याचे नांव व पूर्ण पत्ता २) सर्वे नं./गट नं. ३) शेत क्षेत्र ४) जमिनीचा प्रकार : हलकी/मध्यम/भारी ५) जमिनीचा रंग : लाल/पिवळसर/काळा ६) जमिनीचा उतार : जास्त/मध्यम/सपाट ७) जमिनीची खोली : उथळ/मध्यम/खोल ८) बागायती/कोरडवाहू शेती ९) मागील हंगामात घेतलेली पिके व वापरलेली खते १०) पुढील हंगामात घेणार असलेली पिके ११) नमुना घेतल्याची तारीख

तक्ता क्र. ३ मुख्य मुलद्रव्यांची जमिनीतील उपलब्धतेनुसार वर्गवारी व माती परिक्षणार आधारित खतांची मात्रा

सॅद्रिय कर्ब	उपलब्ध स्फुरद (कि./हे.)	उपलब्ध पालाश (कि./हे.)	वर्गवारी (कि./हे.)	विद्यापीठाने शिफारस केलेल्या मात्राच्या किती कमी जास्त मात्रा द्यावी
०.२० पेक्षा कमी	७ पेक्षा	१०० पेक्षा कमी	अत्यंत कमी	५०% जास्त
०.२१ ते ०.४०	८ ते १३	१०१ ते १५०	कमी	२५% जास्त
०.४१ ते ०.६०	१४ ते २०	१५१ ते २००	मध्यम	शिफारस केलेली मात्रा
०.६१ ते ०.८०	२१ ते २७	२०१ ते २५०	साधारण भरपूर	१०% कमी
०.८१ ते १.०	२८ ते ३५	२५१ ते ३००	भरपूर	२५% कमी
१.० पेक्षा जास्त	३५ पेक्षा जास्त	३०० पेक्षा जास्त	अत्यंत भरपूर	५०% कमी

तक्ता क्र. ४ सूक्ष्म अन्नद्रव्यांची जमिनीतील उपलब्धतेनुसार वर्गवारी

वर्गवारी	उपलब्ध मुलद्रव्ये (पीपीएम)			
	जस्त	लोह	मँगनीज	तांबे
कमी	०.६ पेक्षा कमी	४.५ पेक्षा कमी	१.० पेक्षा कमी	०.२ पेक्षा कमी
मध्यम	०.६ ते १.२	४.५	१.० ते २.०	०.२
भरपूर	१.२ पेक्षा जास्त	४.५ पेक्षा जास्त	२.० पेक्षा जास्त	०.२ पेक्षा जास्त

२) फळबागेसाठी जमिनीची निवड तसेच खतांच्या शिफारशी बाबत : फळपिक हे बहूवर्षीय पीक असल्याने जमिनीचे परिक्षण करून फळझाडांची लागवड करणे योग्य असते. जमिनीची योग्य निवड केली नाही तर कालांतराने फळझाडांना बहार न येणे, झाडांची वाढ खुंटणे, झाडे अकाली वाळणे इत्यादी समस्या निर्माण होतात. म्हणून फळबागासाठी माती परिक्षण करणे अत्यंत गरजेचे आहे. फळझाडांची मुळे जमिनीत खोलवर जात असल्यामुळे जमिनीत दीड मिटर पर्यंत किंवा मुरूम लागेपर्यंत खड्डा करून मातीचा नमुना घ्यावा. याकरीता जमिनीच्या गुणधर्मानुसार किंवा प्रकारानुसार पूर्वी सांगितल्याप्रमाणे विभाग पाडून प्रत्येक विभागात एक खड्डा करावा. खड्ड्याच्या उभ्या छेदाने ३०, ६० आणि ९० सें.मी. असे तीन भाग पाडावेत. त्यानंतर बकेट किंवा घमेला ३० सें.मी. खुणेजवळ धरून जमिनीच्या पृष्ठभागापासून ३० सें.मी. पर्यंत सारख्या जाडीची अर्धा किलो माती निघेल एवढी मातीची खाप कुदळीने खोदून घमेल्यात जमा करावी. हा ०-३० सें.मी. पर्यंत खोलीचा नमुना कापडी पिशवीत भरावा. याचप्रमाणे राहिलेल्या ३०-६०, ६०-९० सें.मी. थरातून सारख्या जाडीची मातीची खाप अर्धा किलो काढून वेगवेगळ्या पिशव्यात भरावी. चुनखडीचा किंवा कठीण मातीचा थर आढळल्यास त्याच्या खोलीची व जाडीची नोंद करून नमुन्याचे पिशवीत शेतकऱ्याचे नांव, पत्ता, शेत सर्व्हे नंबर, नमुन्याची खोली अशा माहितीची चिठ्ठी टाकावी. अशा प्रकारे प्रत्येक खड्ड्यातून वेगवेगळे नमूने गोळा करावेत व त्यावर नमुना क्रमांक लिहावा.

३) खारवट व चोपण जमिन सुधारणेकरीता : जमिनीच्या प्रकारानुसार शेतीचे पूर्वी सांगितल्याप्रमाणे विभाग पाडून एका विभागातील एक याप्रमाणे एक मीटर लांब, एक मीटर रुंद व एक मीटर खोल या आकाराचे खड्डे करावेत. खड्ड्याच्या उभ्या छेदाने ०.३०, ३०-६०, ६०-९० आणि ९०-१२० सें.मी. असे भाग पाडावेत. या भागातून सारख्या जाडीचा मातीचा थर कुदळीने खोदून घमेल्यात जमा करावा. प्रत्येक थरातून दीड किलो माती काढून वेगवेगळ्या पिशव्यात भरावी. पिशवीत चिठ्ठी टाकावी. मातीचा थर किंवा चुनखडीचा थर आढळून आल्यास त्याच्या खोलीची व जाडीची नोंद करून त्याचा नमुना वेगळा घ्यावा. खारवट व चोपण जमिनीतून मातीचा नमुना घेतांना तो

पान क्र. १३ वर....



उन्हाळी भुईमूगाचे स्वतःच बियाणे तयार करा

डॉ. एम.वाय. लाडोळे, श्री. ए.आर. भुयार व डॉ. ई.आर. वैद्य
तेलबिया संशोधन विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

भुईमूग हे तेलबिया पिकातील एक महत्वाचे पीक आहे. खरीप हंगामात या पिकाची लागवड प्रामुख्याने केली जाते. परंतु अलिकडच्या काळात वाढत्या सिंचन सुविधेमुळे आणि खात्रीलायक उत्पादनामुळे उन्हाळी भुईमूगाचे क्षेत्र वाढत आहे. उन्हाळी भुईमूगामध्ये खरीप भुईमूगाच्या तुलनेत जवळपास दुप्पट उत्पादन क्षमता आहे. तरी सुध्दा जगाच्या तुलनेत आपल्याकडे भुईमूगाची उत्पादन क्षमता ही कमीच आहे. याकरीता अनेक घटक कारणीभूत असून सुधारित वाणांच्या बियाण्याचा वापर, त्याचबरोबर उपलब्धता हा सुध्दा एक घटक आहे. भुईमूगामध्ये बीजगुणन प्रमाण हे फारच कमी आहे. (१:९) त्यामुळे नवीन सुधारित वाणांच्या बियाण्याचा पुरवठा पुरेशा प्रमाणात शेतकऱ्यांना होत नाही. महाराष्ट्रात भुईमूगाच्या बाबतीत बियाणे बदलाचे प्रमाण (अत्यल्प २.६९ टक्के एवढे) आहे. अशा परिस्थितीत शेतकऱ्यांनी पुढाकार घेवून स्वतःचे बियाणे स्वतः तयार करणे गरजेचे आहे. आता मे महिन्यामध्ये भुईमूग काढणीचा हंगाम सुरू होणार आहे व पुढील हंगामाकरीता लागणारे भुईमूगाचे बियाणे आपण यावर्षीच्या पिकामधूनच तयार करू शकतो. त्याकरीता काढणीच्या वेळेस योग्य ती काळजी घेणे आवश्यक आहे. अशाप्रकारे तयार बियाणे योग्य साठवण करून, आपण पुढील हंगामात पेरणीसाठी वापरून बियाण्यावर होणाऱ्या खर्चात ३० ते ४० टक्के बचत करू शकतो.

बिजोत्पादन कार्य अगदी सरळ व सोपे आहे. उन्हाळी भुईमूग काढणीच्या वेळी आपण बियाणे तयार करू शकतो. टिएजी-२४ हा वाण उन्हाळी हंगामाकरीता सर्वोत्कृष्ट आहे. कोणत्याही वाणाचे बियाणे तयार करण्यासाठी डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठाने सुचविलेली २:२०:२०० ही पध्दत उपयुक्त आहे. या पध्दतीप्रमाणे स्वतःचे उन्हाळी भुईमूगाच्या पेऱ्याच्या ११ टक्के क्षेत्र नेहमी बिजोत्पादना खाली ठेवायचे आहे. एक हेक्टर क्षेत्रावर दरवर्षी आपण भुईमूग घेत असाल तर ज्या वाणाचे बियाणे आपल्याला तयार करायचे आहे, त्या वाणाच्या कमीत कमी दोन किलो शेंगा मिळवा किंवा आपल्या शेतातील दोनशे उत्कृष्ट झाडे (जे त्याच वाणाचे आहेत, ज्याला शेंगा जास्त प्रमाणात लागल्या आहेत) जे कीड आणि रोगांपासून मुक्त आहे. ज्याच्या शेंगा चांगल्या भरल्या आहे) निवडा. त्या २०० झाडांपासून दोन किलो शेंगा मिळतील. त्यापुढील वर्षी एक गुंठा क्षेत्रावर पेरव्यात व त्यापासून आपणास २० किलो शेंगा मिळतील. तसेच त्या पुढील वर्षी १० गुंठे क्षेत्रावर पेरव्यात व त्यापासून आपणास २०० किलो शेंगा मिळतील. त्या एक हेक्टर क्षेत्राकरीता पुरेसे होतील. अशाप्रकारे दरवर्षी

फक्त २०० झाडे निवडून हे चक्र चालू करायचेच सतत चालू ठेवायचे, म्हणजे स्वतःच चांगल्या गुणवत्तेचे बियाणे आपणास उपलब्ध होत राहिल. याशिवाय आपल्याला खात्रीचे १०० टक्के अनुवंशिक शुध्दता असलेले बियाणे मिळते. भुईमूग हे पीक जवळ-जवळ १०० टक्के स्वपरागसिंचित असल्याने हे सहज शक्य आहे.

भुईमूगामध्ये हेक्टरी बियाण्याचे प्रमाण जास्त (१००-१२५ कि./हे.) आहे व एकूण लागवड खर्चाच्या ३०-४० टक्के खर्च एकट्या बियाणे घटकावर होतो. त्यामुळे नवीन वाणाचे बियाणे मोठ्या प्रमाणात उपलब्ध होण्यास व शेतकऱ्यांपर्यंत पोहोचण्यास खूप वेळ लागतो, म्हणून प्रगतिशिल शेतकऱ्यांच्या माध्यमातून व बीजगुणन व बिजोत्पादन करून घेणे त्याच प्रमाणे शेतकऱ्यांनी सुधारित वाणाचे बियाणे स्वतःकरीता स्वतःच उत्पादीत करणे आवश्यक आहे.

उन्हाळी हंगामासाठी भुईमूगाच्या बियाण्याची उगवणशक्ती पुढील उन्हाळी हंगामापर्यंत टिकवून ठेवणे, जिकरीचे काम आहे. येणाऱ्या पावसाळी हंगामात शेंगा चांबट झाल्या तर उगवणशक्ती एकदम कमी होते. त्याचप्रमाणे उन्हाळी भुईमूग काढतांना तापमान खूप जास्त असते व त्याचा विपरीत परिणाम बियाण्याच्या उगवणशक्तीवर होवू शकतो. म्हणून ११ टक्के बिजोत्पादन क्षेत्रातील उन्हाळी भुईमूग काढतांना, वाळवितांना आणि साठवितांना विशेष काळजी खालील प्रमाणे घ्यावी.

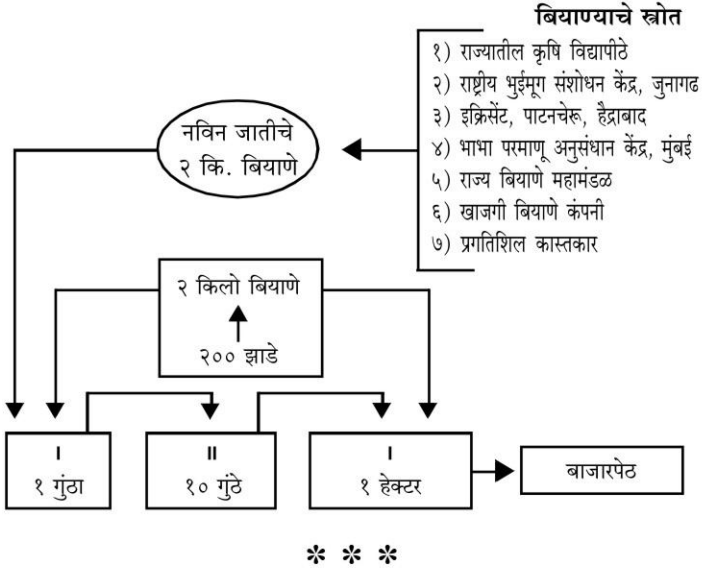
- १) झाडावरील जवळपास ७५-८० टक्के शेंगा परिपक्व झाल्यानंतरच काढणी करावी.
- २) काढणी करतांना भुईमूगाची झाडे उपटून त्याच जागी तासातच ठेवून दोन दिवस शेंगासहित वाळू द्यावी. उपटलेली झाडे जमिनीवर अशा प्रकारे ठेवावी की त्यामुळे शेंगा झाकल्या जातील. तिसऱ्या दिवशी शेंगा तोडव्यात आणि शेंगा वाळवितांना जमिनीवर वाळवव्यात. ताडपत्री किंवा लोखंडी टीन किंवा सिमेंट काँक्रीटचे गाळे यांचा वापर टाळावा. काढणी करतांना शेंगामध्ये ३५-६० टक्के ओलावा असतो. म्हणून शेंगाचा जास्त मोठा ढीग करू नये. तोडणी करतांना शेंगामध्ये साधारणतः १५ टक्के ओलावा असावा.
- ३) तोडलेल्या शेंगा कडक उन्हात न वाळविता सावलीत वाळवव्यात. दाण्यातील ओलाव्याचे प्रमाण ७-९ टक्के पर्यंत खाली आणावे शेंगा कडक वाळल्यानंतर साफ करून घ्याव्या. शेंगा मातीच्या कणगीमध्ये साठवणे किंवा शेंगा पोत्यात भरून त्याची थप्पी



लावावी आणि जाड पॉलीथीन पेपर किंवा ताडपत्रीने पूर्णपणे झाकावी. जेणे करून पावसाळ्यात शेंग चांबट होणार नाही. साठवणी दरम्यान योग्य काळजी न घेतल्याने बियाण्याची उगवणशक्ती कमी होते.

अशाप्रकारे उन्हाळी हंगामातील भुईमूगाच्या बियाण्याचा प्रश्न सुटू शकतो. मात्र पेरणीपूर्वी बियाण्याची उगवणशक्ती तपासून पाहाणे अत्यंत आवश्यक आहे.

भुईमूगाचे बियाणे स्वतः तयार करण्याची पं.दे.कृ.वि. पध्दत -



पान क्र. ११ वरून....

वर नमुद केल्याप्रमाणे चार थरातून घेतला जावा. या प्रकारच्या जमिनीमध्ये विद्राव्य क्षारांचे प्रमाण जास्त असल्याने तसेच ते खालच्या थरांमध्ये आढळून येत असल्याने अशा प्रकारे मातीचा नमुना घेणे आवश्यक ठरते. यामध्ये गफलत झाल्यास मातीमध्ये असलेल्या क्षारांचे प्रमाण हे निश्चित प्रमाणात लक्षात येत नाही.

मातीचा नमुना घेण्यासाठी अवजारे : मातीचा नमुना काढण्यासाठी टिकाव (टिकास), फावडे, खुरपे, घमेले, बादली, ऑगर, सॉईल ट्युब, गोंगपाट व कापडी पिशव्या इत्यादी वस्तुंची जरूरी असते. मातीच्या नमुना घेण्यासाठी गंजलेली अवजारे वापरू नयेत.

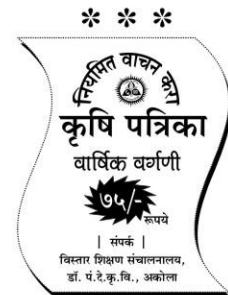
मातीचा नमुना घेतांना व प्रयोगशाळेत पाठवितांना घ्यावयाची काळजी : १) झाडाखालील, विहिरीजवळील, निवासस्थाना जवळील, जनावरे बसण्याची जागा, पाणी साचत असलेले भाग इत्यादी ठिकाणाहून नमुना घेवू नये. २) शेतात पीक असल्यास दोन ओळीतील जागेतून मातीचा नमुना घ्यावा. ३) निरनिराळ्या विभागातील किंवा निरनिराळ्या शेतातील मातीचे नमुने एकत्र मिसळू नयेत. ४) मातीचे

नमुने प्रयोग शाळेत पाठविण्यासाठी रासायनिक खताच्या रिकाम्या पिशव्यांचा वापर करू नये.

मातीच्या नमुन्यांचे प्रयोगशाळेतील पृथःकरण : मातीना नमुना गोळा केल्यानंतर सावलीमध्ये सुकवून प्रयोग शाळेत पाठवावा. प्रयोगशाळेत मातीमध्ये असणाऱ्या विविध घटकांचे पृथःकरण केले जाते. या घटकांच्या उपलब्धतेनुसार मातीची सुपिकता व प्रत ठरविली जाते. तक्ता क्र. १ ते ४ मध्ये मातीमधील विविध घटकांची वर्गवारी दिली आहे. त्यानुसार मातीचा सुपिकता निर्देशांक ठरविला जातो.

क) माती परिक्षण अहवालानुसार खताच्या शिफारसी : माती परिक्षणाचा अहवाल मातीमधील उपलब्ध विविध घटकांच्या उपलब्धतेवर अवलंबून असतो. सध्या प्रचलित असलेल्या पध्दतीमध्ये माती परिक्षणानंतर नत्र, स्फुरद व पालाश या तीन अन्नद्रव्यांच्या उपलब्धतेनुसार वर्गवारी करण्यात येते व त्यानुसार रासायनिक खतांबाबत सल्ला देण्यात येतो. ज्या अन्नद्रव्यांची वर्गवारी अत्यंत कमी आढळून येते त्या क्षेत्रामध्ये कृषि खात्याच्या शिफारशीपेक्षा अनुक्रमे ५० ते २५ टक्के जास्त खत वापरावे. तसेच ज्या अन्नद्रव्यांची वर्गवारी साधारण भरपूर व अत्यंत भरपूर या प्रमाणात आढळून आल्यास कृषि खात्याच्या शिफारशीपेक्षा अनुक्रमे १०, २५ व ५० टक्के खत कमी वापरावे. कृषि विद्यापीठामध्ये झालेल्या संशोधनानुसार माती परिक्षणावर आधारित विविध पिकांसाठी रासायनिक खतांची समीकरणे विकसित करण्यात आलेली आहेत.

महाराष्ट्रातील जमिनीचा नत्र व स्फुरद अन्नद्रव्यांचा सुपिकता निर्देशक कमी ते मध्यम असून तो हल्ली जमिनीची देखभाल बरोबर होत नसल्याने घटत आहे. म्हणून सेंद्रिय खते, हिरवळीचे खते, पीक फेरपालट व त्यात शेंगवर्गीय पिकांचा समावेश करून आवश्यक तेवढीच रासायनिक खते वापरून सुपिकता निर्देशांक सुधारावयास हवा, यावर देखरेख ठेवण्यासाठी शेतकऱ्यांनी वरचेवर माती परिक्षण करून घ्यावे. माती परिक्षण सुविधा बहुतेक सर्व जिल्हाचे ठिकाणी आहे. तसेच कृषि रसायन व मृदशास्त्र विभाग, डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला येथे अत्यंत नाममात्र दरामध्ये माती व पाणी परिक्षण केल्या जाते. माती परिक्षण करून आपल्या जमिनीची काळजी घ्यावी व जमिनीचे आरोग्य जतन करावे.



ऑन डहलुतुत कुरडवतुहू खरुड डलकलंकुी डेरणी करणुततुतल डलकलंकुी सुधरलत डलतुतणे, ऑलवलणूसंवधने व इतर नलवलषुतलंकुी ऑळवलऑळव करततनलक कडुी खरुतुकी शलशुवत शेतुीकरलतल शेतकरुी डंधुनी खललुल डरडुीकल अवलडुड करणे नलशुकलत हलतलवह ठरेल.

- १) शेततत शेततळे खुदले नसलुततुत, डरुसु सुरुु हुणुततुतडुी १ टकुतुतडुीकुषल ऑलसुत उतरलरकुे २ हेकुतर शेतततुतल डुतरलरकुे शेवतुी २० डुीतर ललडु, २० डुीतर रुंड व ३ डुीतर खुलुीके शेतततळे ऑरुु खुदुदलवे. ततत सलठवललेलुतल डलणुततुतल उडडुतुत अवडुषण कलळलत संरकुषलत ओलुीत देणुततुतल करतल येईल.
- २) डलवसलके डलणी ऑलगेवरक डुरुणुततुतकरलतल शेततुी डेरणीडुीव डशलगत सडतल (कंडूर) रेषेलल सडलंतर कुवल डुखुतुत उतरलरलल आडवुी करलवुी. हुी डलडु ततवडुीडलसुन अतुतलवशुतक सडऑन तुतलकल अवलडुड करलवल.
- ३) शेवतुतुतल वखरणीडुीवुी शेततत हेकुतुी २० ते २ॡ गलडुतल कलंगले कुऑलेले शेणखत/कडुडुसुत/गलंडुळ खत टलकलवे. अरुधवत कुऑलेले शेणखत शेततत टलकु नडे.
- ॡ) खरुड डलकलंकुी सुधरलत (सरळ) ऑलतुीके डलतुतणे डलळवलवे. संकरलत वलणलंकुी तुलनेत सरळ वलणलंकुी ललगवडुीकल खरुतु कडुी व नलवुळ नडल ऑलसुत येतुी. डुडुील वरुडलडलसुन तल वलणलंकुी ॡ० टकुे कुवल तलडुीकुषल ऑलसुत ऑवळके डलतुतणे डेरणुततुतकरलतल तल वरुडुीकुतुतल उतुतलदुनलतुन रलखुन ठेवणुततुतकरलतल नलतुीऑन करलवे. कडुडलशुी - ँकेँ-ॡ, ँकेँ-ॢ, डुीकेवुी रऑत, ँकेँ ०ॢ१, ऑवलरुी - ँस.डुी.वुी. ॢॢ१, सुी ँस वुी १ॡ, डुी.वुी.के. ॡ००, ॢ०१.
- ॡ) डेरणीडुीवुी सरुव डलतुतणुततुतलंकुी (वलशेषत: सुीतलडुीनकुी) उगवणशकुी घरुीक तडलसलवुी. तुी आवशुतकतेडुीकुषल कडुी असलुततुत तल डुरडलणलत डेरणीसलठुी ऑलसुत डलतुतणे वलडरलवे. तलडुळुे हेकुतुी ऑलडलंडलंकुी डुीगुत संखुतल रलहुन कलंगले उतुतलदुन डलळते.
- ॢ) डलतुी डरुीकुषण अहवलललके शलडलरशुीनुसलर रलसलतुतनलक खतलंकुी डलतुरल डेरणीके वेळुीक दुतलवुतलत. उशलरल दललुततुत डलकलंकुी उतुतलदुनलत घट येते.
- ॣ) डधुतडु डखुल व उथळ ऑडलनलत कडुडलशुीकुी धुळ डेरणी ऑनकुतुतल डहललुतल आठवडुतत करलवुी.
- ॢ) डलकुलेलुतल व ऑडलनलवर डडलेलुतल नलडुीकुषल गुीळल करुन, कलंगलुतल वलळवुन, कुरडुतुतल ऑलगेत सलठवलवुतलत. डुरतुतुेक शेतकनुततुतल ततवडुी कडुीतकडुी १०० कुलुी नलडुीकुषल गुीळल

करलवुतलत. तलंकल ॡ टकुे नलडुीकुषल अरुकरुी २ हेकुतर कडुडलशुी/तुर/हरडरल डलकलंकुी व डुन डवलरणी केलुततुत रलसलतुतनलक कुलकनलशकलंकुी खरुतुत ॡ० ते ॡॡ टकुे डकत हुीईल.

- १) ऑडलनलके डगदुरलनुसलर डलकलंकुी व वलणलंकुी नलवड करलवुी. उदल. हलकुतुतल उथळ ऑडलनलत देशुी कडुडलशुीडुीकुषल ँकेँ ०ॢ१ हुी १ॡ० दलवसलत येणलरुी अडेरलकन ऑलत डेरलवुी.
- १०) शलडलरस केलेलुतल वलणलंकुी डुरडलणलत कुवल सतुतुतुतुी दरुशक डलतुतणे डेरलवे.
- ११) कुरडुडलवतुत सलग डलकलँवऑल खललुल आंतर डलके घुतलवुीत. कडुडलशुी : ऑवलरुी : तुर : ऑवलरुी (ॢ:१:२:१ ओळुी) सुीतलडुीन : ऑवलरुी : तुर : ऑवलरुी (ॢ:१:१:१ ओळुी) सुीतलडुीन : तुर (२:१ कुवल ॡ:२ ओळुी) कडुडलशुी : डुीग कुवल उडुीद (१:१ ओळुी)
- १२) डेरणीडुीवुी डलतुतणुततुतल अनुकुरडे तुरलतकुडडलरुल (ॡ डुरुड/कुलुी डलतुतणे) डुीँसडुी व ऑलवलणुु संवधन (डुरतुतुेकुी २० डुरुड / कुलुी डलतुतणे) ललवलवे.
- १३) ३ टकुेडुीकुषल ऑलसुत उतरलरकुीतल ऑडलनलत वरकुतुतल ॡ० टकुे कुषुतुरलत कडुडलशुी व खललकुतुतल ३० टकुे कुषुतुरलत खरुडलडलत सुीतलडुीन व रडुीत हरडरल डुीक घुतलवे.
- १ॡ) डलनुसुनडुीवुी कडुडलशुी डलकलसलठुी ठलडक संलकन डडुतुीने ओलुीत करलवे.
- १ॡ) संतुरल-डुीसंडुीके ऑलडलंडलनु डुीग डहलरलकरलतल दललेलल तलण, डरुसु न आलुततुतल हलके ओलुीत देऊन तुीडलवल शलडलरशुीनुसलर व डलतुीडरुीकुषण अहवलललनुसलर संदुरलत व रलसलतुतनलक खते तसेक सुकुषडु अतुरदुरवुे दुतलवुीत.
- १ॢ) आंडलतुतल डहलरलकुी डळुे असलेलुतल संतुरल ऑलडलंडलनु नलतुतडलत ओलुीत करलवे.
- १ॣ) डळुऑलडलडलके खुीडलस १ डुीतर उंकुी डरुतुत डुीडुीँडुीसुत ललवलवुी. (१ कुलुी डुीरकुुद - १ कुलुी कळुीकल कुुनल - १० ललतर डलणुी)
- १ॢ) डलरकुी, वलंगुी, तुीडुीतुी, डुलकुीडुी तल डलकलंकुी ॡ ते ॢ आठवडे वतुतलंकुी रुीडलकुी शेततत ललगवड करलवुी.
- १ॣ) डुीँडुी, वलल, कवळुी, कलरलुी, ठेडसे, डुीडळल, कुीहळुे, दुीडके, हळद व अदुरक तलंकुी ललगवड करलवुी.
- २०) गलललरुीडुीतल, ऑुँडुु, डुीगरल, शेवंतुी तल डुलऑलडलडलकुी ललगवड करलवुी.
- २१) ऑनलवरलनुतल डशुुीवुीकुषलंकुी सललुतुतनुसलर लसुीकरण करलवे.

* * *



प्रयोगशिल शेतकरी

शेतकऱ्यांचे नांव : श्री. विनोद दिवाकराव बुरघाटे

गांव : रोहणा तालुका : आर्वी जिल्हा : वर्धा

भ्रमणध्वनी : ८९७५८२९८४३

शिक्षण : १२ वी

व्यवसाय : शेती वय : ५२

एकुण क्षेत्र : २८ एकर बागायती : २८ एकर

पाण्याचा स्रोत : विहीर, सिंचन पध्दत : ठिबक सिंचन व तुषार सिंचन

कुटूंबाचा तपशिल : पत्नी, दोन मुले, आई, वडील



बरेचसे शेतकरी शेतीमध्ये येणाऱ्या समस्यांचे बारकाईने निरीक्षण करून वेगवेगळे प्रयोग/संशोधन करतात व यशस्वी होतात. शेतकऱ्यांनी केलेल्या या संशोधनास शास्त्रीय आधार मिळण्याचे दृष्टीने डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ कार्यक्षेत्रातील सर्वच कृषि विज्ञान केंद्रांद्वारे 'प्रयोगशिल शेतकरी' बैठकीचे आयोजन प्रत्येक वर्षी १० मे रोजी करण्यात येते. अशा प्रयोगशिल शेतकऱ्यांनी केलेले असामान्य कार्य इतर शेतकऱ्यांना उपयोगी तसेच प्रेरणादायी ठरावे या उद्देशाने हे सदर सुरू करण्यात येत आहे.

पीक पद्धती :

- १) सोयाबीन + गहू - १६ एकर
- २) कापूस + तूर - ८ एकर
- ३) संत्रा - ४ एकर

नविन प्रयोग -

लोखंडी डवरा

- * गावात लाकडाची उपलब्धता कमी असल्याने तसेच लाकूड काम करणारे मिस्त्री नसल्याने लोखंडी डवरे चांगला पर्याय
- * जानकुळाची पटी पातळ असल्याने पीक लहान असतांना त्यावर माती पडत नाही व पीक झाकले जात नाही.
- * डवरे वजनाने हलके असल्याने ते चिखलात फसत नाही.
- * एका बैल जोडीवर एकावेळेस तीन ते चार डवरे चालतात व दिवसाकाठी चार एकर जमिनीची डवरणी केली जाते.
- * सोयाबीन व कापूस पिकात आंतरमशागतीसाठी फायदेशीर.
- * दोन डवराची किंमत फक्त रू. ५००/-



कृषि पत्रिका



■ मालक

डॉ. पंजाबराव देशमुख
कृषि विद्यापीठ, अकोला

■ प्रकाशक

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

■ प्रमुख संपादक

डॉ. प्रमोद कुं. वाकळे

■ संपादन सहाय्य

श्री. सुरेश स. खरात

■ प्रमुख चित्रकार

श्री. प्रमोद आ. वानखडे

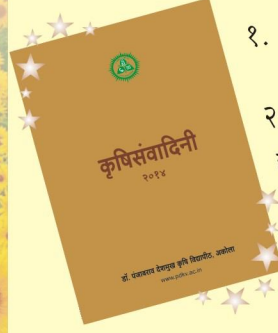
■ मुद्रक

तन्वी ग्राफिक्स,
अकोला

वार्षिक वर्गणी
७५.०० रुपये

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

कृषिसंवादिनी - २०१४



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 मलपुष्टासह रंगीत छायाचित्रे/तांत्रिक माहिती असलेल्या एकूण २४ रंगीत पृष्ठांचा समावेश.
८. विक्री किंमत रु. १४०/- प्रति नग (पोष्टाने रु. १९०/-)

राज्य विदर्भ	५	१२	१९	२६
राज्य विदर्भ	६	१३	२०	२७
राज्य विदर्भ	७	१४	२१	२८
राज्य विदर्भ	१	८	१५	२२
राज्य विदर्भ	२	९	१६	२३
राज्य विदर्भ	३	१०	१७	२४
राज्य विदर्भ	४	११	१८	२५

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. २०/-

कृषि पत्रिका : मे, २०१४

रजि. क्र. अकोला डीएन/०८/२०१२-२०१४

प्रेषक :

विस्तार शिखरान

प्रति, _____

विस्तार शिक्षण संचालनालय,

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

