तुर लागवड तंत्रज्ञान

भारतात तूर हे प्रमुख कडधान्य पीक आहे. या पिकाची १२.२९ लाख हेक्टर क्षेत्रावर लागवड करण्यात आली होती, ८०० किलो प्रती हेक्टर या सरासरी प्रमाणे ९.८३ लाख टन एवढे उत्पादन झाले होते (२०१७-१८). महाराष्ट्र हे भारतातील तूर पिकविणारे प्रमुख राज्य आहे. तूर पिकाखालील क्षेत्रापैकी जवळजवळ २५% क्षेत्र एकट्या महाराष्ट्र राज्यात आहे. तूरीच्या उत्पादनात उत्तर प्रदेश चा प्रथम तर महाराष्ट्राचा द्वितीय क्रमांक लागतो. तूर महाराष्ट्रातील प्रमुख डाळवर्गीय पीक आहे. महाराष्ट्रातील एकुण कडधान्या खालील क्षेत्रापैकी २९ टक्के (९.५२ लाख हेक्टर) क्षेत्र तूर पिकाखाली आहे व त्यापासून तुरीचे ४१ टक्के (७.१२ लाख मेट्रिक टन) उत्पादन मिळाले. तुरीचे महाराष्ट्रातील सरासरी उत्पादन हेक्टरी फक्त ७.५ क्विंटल आहे. परंतु, या पिकांची शास्त्रोक्त पद्धतीने लागवड केल्यास हेक्टरी २५ ते ३० क्विंटल उत्पादन येते. हे कृषि संशोधन केंद्रावर तसेच प्रगतशील शेतकऱ्यांच्या शेतावर आढळून आले आहे. मराठवाड्यात या पिकाची उत्पादकता ५२३ किलो प्रति हेक्टरी आहे.

तूर पिकाची उत्पादकता वाढविण्याच्या दृष्टीकोनातून सातत्याने प्रयत्न होत आहे. अखिल भारतीय कडधान्य सुधार प्रकल्पाअंतर्गत कडधान्य संशोधन केंद्र, बदनापूर, राहूरी व अकोला येथील संशोधनावरून या पिकाचे हेक्टरी उत्पादन वाढविण्यास बराच वाव आहे. राज्यात ज्वारी, बाजरी, कापूस, सुर्यफुल व सोयाबीन या मुख्य पिकाबरोबर मिश्र / आंतरपीक म्हणून तसेच सलग तूर पिकाची लागवड केल्या जाते. दुबार पीक पद्धतीत तसेच, विविध पिक पद्धतीमध्ये, तूर पीकाच्या फेरपालटीत समावेश केल्याने जमिनीची सुपीकता वाढते व उत्पादनक्षमता टिकून राहते. या पिकाच्या मुळावरील गाठीतील रायझोबियम जीवाणूद्वारे फार मोठ्या प्रमाणात हवेतील नत्राचे स्थिरीकरण होत असल्यामुळे नत्रयुक्त रासायनिक खताची बचत होते. तूर उत्पादकता कमी असल्याच्या प्रमुख कारणांमध्ये शेंगा पोखरणाऱ्या अळीचा प्रादुर्भाव व मर रोग ही आहेत. उत्पादन वाढीसाठी एकात्मिक पीक व्यवस्थापन, एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापन, एकात्मिक तण व्यवस्थापन, एकात्मिक कीड व्यवस्थापन, मर रोगास बळी न पडणाऱ्या (बीएएमआर-७३६, बी.डी.एन-७११) जातीचा मोठ्या प्रमाणावर वापर होणे तसेच बागायती तुरीचे क्षेत्र वाढवणे आवश्यक आहे.

जमिनीची उत्पादकता व पोत कायम राखून कायमस्वरुपी उत्पादन मिळत राहण्यासाठी विविध पिक पध्दतीमध्ये कडधान्य पिकांना नव्याने महत्व प्राप्त झाले आहे. कडधान्य पिकांमध्ये तुर पिकांचे स्थान अत्यंत महत्त्वाचे आहे. संयुक्त राष्ट्रसंघाच्या सर्वसाधारण सभेत सन २०१६ हे आंतरराष्ट्रीय कडधान्य वर्ष म्हणून पाळण्याचा ठराव करण्यात आला. सध्याचे बाजारभाव पाहता तुरीचे पिक नगदी पीक म्हणून घेण्याकडे शेतकऱ्यांचा कल दिसून येतो आहे. तुर पिकाच्या उत्पादनात चढ उतार होण्याचे प्रमुख कारणे पुढील प्रमाणे आहेत.

१. तुर पिकाची लागवड मुख्यतः जिरायत क्षेत्रावर होत असल्याने फुलोरा आणि दाणे भरण्याच्या वेळी पाण्याचा ताण बसणे.

२. हलक्या जमिनीवर लागवड, स्थानिक, जास्त कालावधीच्या व कमी उत्पादनक्षम असलेल्या वाणांची लागवड करणे.

३. सुधारीत वाणांचे जातीवंत बियाणे उपलब्ध नसणे.

४. पेरणीच्या वेळी बीजप्रक्रिया न करणे

५. खत पुरवठा, पाणी व्यवस्थापन, झाडांची योग्य संख्या, तण व्यवस्थापन याकडे पुरेसे लक्ष न देणे.

६. एकात्मिक कीड नियंत्रण पध्दतीचा कमी वापर.

तुरीच्या अधिक उत्पादनासाठी लागवडीची महत्त्वाची सुत्रे खालील प्रमाणे आहेत.

हवामान : तुर पिकास २१ ते २४ अंश सें. तापमान चांगले मानवते. पाण्याची कमतरता असेल तर भारी जमिनीत हे पीक जास्तीत जास्त ३० ते ३५ अंश सें. तापमानात सुध्दा चांगले येते. या पिकांस वार्षिक सरासरी ७०० मे १००० मिली मिटर पर्जन्यमान चांगले असते. मात्र पेरणीनंतर पहिल्या एक ते दीड महिन्याच्या कालावधीत पाऊस असणे फायद्याचे ठरते. जास्त पर्जन्यमान असलेल्या ठिकाणी शेतात पाणी साचून राहणार नाही याची काळजी घेणे आवश्यक आहे. फुले व शेंगा भरण्याच्या कालावधीत कोरडे समशीतोष्ण हवामान या पिकास आवश्यक आहे.

जमिन : तुर या पिकास मध्यम ते भारी ३० ते ४५ सें.मी. खोल पाण्याचा उत्तम निचरा होणारी जमिन योग्य ठरते. तुरीच्या पिकास चोपण, पानथळ व क्षारयुक्त जमीन मानवत नाही. जमिनीचा ६.५० ते ७.५० सामु या पिकाच्या वाढीस योग्य असतो. आम्लयुक्त जमिनीत पिकांच्या मुळावरील गाठींची योग्य वाढ होत नसल्याने रोपे पिवळी पडतात.

पूर्वमशागत :

तुरीची मुळे खोलवर जात असल्यामुळे जमीन खोल नांगरून वखराच्या दोन ते तीन पाळ्या देऊन जमीन भुसभुशीत करावी. आंतरपिक घ्यावयाचे झाल्यास मुख्य पिकांसाठी केलेली मशागत या पिकांसाठी उपयोगी पडते. उत्तम प्रकारच्या मशागतीमुळे मुळांची वाढ चांगली होते. शेवटच्या वखराच्या पाळीच्या अगोदर हेक्टरी १५-२० गाड्या कुजलेले कंपोस्ट खत/ शेणखत जमिनीत चांगले मिसळावे.

पेरणीची वेळ :

मान्सुनचा समाधानकारक (७५ ते मि.मी.) पाऊस पडल्यानंतर वाफसा येताच तुरीची पेरणी करावी. पेरणीस उशीर झाल्यास उत्पादनात घट होते. तुरीची पेरणी कोणत्याही परिस्थितीत १५ जुलैपूर्वी संपवावी. तुरीची धुळ पेरणी केल्यास उत्पादनात २० ते २५ टक्के वाढ होते. पेरणीस १५ दिवस उशीर झाल्यास २५ ते २७ टक्के व ३० दिवसांचा विलंब झाल्यास ५० ते ५८ टक्के घट होते.

सुधारीत वाण : तुरीच्या अधिक उत्पादनासाठी खालील सुधारीत वाणांची निवड करावी.

अ. क्र.	वाणाचे नाव	कालावधी दिवस	उत्पादन क्विं / हे	वैशिष्ट्ये
१	बीडीएन-२	१६० ते १६५	१४-१५	पांढरा दाणा, मर प्रतिकारक, निमगरवा वाण, गुजरातमध्ये लोकप्रिय
२	बीडीएन-७०८ (अमोल)	१५५ ते	१४-१७	मर व वांझ रोगास प्रतिकारक, लाल दाणा कोरडवाहूसाठी योग्य.
३	बीडीएन-७११	१५० ते १५५	१६-१८	पांढरा दाणा, मर व वांझ रोगास प्रतिकारक, हलकी ते मध्यम जमिनीत व कोरडवाहुसाठी योग्य
४	बीएसएमआर -७३६	१७५ ते १८०	१४-१६-१८-२२ (बागायती)	मर व वांझ रोगास प्रतिबंधक, लाल दाणा
५	बीएसएमआर - ८५३ (वैशाली)	१७५ ते १८०	१४-१६-१८-२२ (बागायती)	मर व वांझ रोगास प्रतिबंधक, पांढरा दाणा, गुजरातमध्ये लोकप्रिय

६	आयसीपीएल - ८७११९	१८५ ते	१५-१६	मर व वांझ रोगास प्रतिबंधक, लाल दाणा
७	विपुला	१४५ ते	१५-१६	मर व वांझ रोगास प्रतिबंधक, लाल दाणा
८	पीकेव्हि तारा	१७० ते १८०	१६-१८	मर रोगास प्रतिबंधक, व वांझ रोगास साधारण प्रतिकारक्षम, तांबडा दाणा
९	बीडीएन - ७१६	१६५	१८-२०	लाल दाणा, मर व वांझ रोगास प्रतिकारक

बीजप्रक्रिया :

अत्यल्प खर्चात अधिक उत्पादन मिळविण्यासाठी बीज प्रक्रिया खालील प्रमाणे करावी.

१. परेणी पूर्वी २.५ ग्रॅम थायरम अथवा बाविस्टीन १.५ ते २ ग्रॅम प्रति किलो बियाण्यास चोळावे, यामुळे जमिनीतून उद्‌भवणाऱ्या विविध रोगाचा बचाव होतो.

२. रायझोबियम जिवाणू संवर्धक १० किलो बियाण्यास २५० ग्रॅम व स्फुरद विरघळणारे जिवाणू संवर्धक (पी.एस.बी.) २५० ग्रॅम प्रति १० किलो बियाण्यास योग्य प्रकारे लावावे.

३. या शिवाय मर रोग होऊ नये म्हणून ट्रायकोडर्मा ३-४ ग्रॅम प्रति किलो बियाण्यास लावावे.

पिकांची पेरणी, अंतर व हेक्टरी बियाणे : जिरायत लागवडीकरीता दोन ओळीतील अंतर ९० सें.मी. व दोन रोपातील अंतर २०-३० सें.मी. एवढे ठेवावे. हेक्टरी १२ ते १५ किलो बियाणे पुरेसे होते. बियाणे ४ ते ५ सें.मी. खोल पडेल अशा प्रकारे पेरणी करावी. बागायतीसाठी एके ठिकाणी दोन ते तीन बिया टाकून ९०×९० सें.मी. अंतरावर टोकन पध्दतीने लागवड करावी. टोकन पध्दतीने ५ ते ६ किलो प्रति हेक्टरी बियाणे पुरेसे होते. व आंतरपिकासाठी १८०×२० सेंमी. आंतरावर लागवड करावी. आवश्यकतेप्रमाणे विरळणी करावी.

आंतरपीक : तुरीचे प्रचलित क्षेत्र आणि उत्पादन वाढविण्यासाठी तसेच जमिनीची उत्पादकता राखण्यासाठी तूर :बाजरी (१:२) किंवा (२:४) तुर : ज्वारी (३:३) किंवा (२:४) तूर : कापूस (१:६) आणि तुर : सोयाबीन / मुग / उडीद (१:२) किंवा (२:४) ओळीचे प्रमाण ठेंवुन फायदेशीर आंतरपीक पध्दतीचा वापर केल्यास अधिक फायदा होतो.

रासायनिक खते :

तुरीच्या पिकांची जोमदार वाढ होण्यासाठी पेरणीच्या वेळी हेक्टरी २५ किलो नत्र आणि ५० किलो स्फूरद (म्हणजेच १२५ किलो डिएपी किंवा ५० किलो युरीया आणि ३०० किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट द्यावे) पेरणी बरोबर दोन चाकाच्या पाभरीने द्यावे. जमीनीच्या पृथ:करणात कमतरता आढळल्यास हेक्टरी ३० किलो पालाश वापरावे (म्हणजेच ५० किलो म्युरेट ऑफ पोटॅश) त्याशिवाय हेक्टरी २० ते २५ किलो गंधक जिप्सममधून वापरण्याची शिफारस करण्यात आली आहे. पण स्फुरद खत सिंगल सुपर फॉस्फेट मधून दिल्यास त्यातील १२.५ टक्के गंधकाचा तूर पिकास उपयोग होतो. जमिनीत जस्ताची कमतरता भासल्यास पेरणीपूर्वी प्रति हेक्टरी १५ किलो झिंकसल्फेट वापरल्याने उत्पादनात २५ टक्के वाढ होते. कोरडवाहू तूर पीकामध्ये दोन टक्के युरीया पीक फुलावर येत असताना फवारणी केल्यास फायदा होतो.

आंतर मशागत : तुरीचे पीक सुरवातीच्या काळात (३०-४०) दिवस अतिशय सावकाश वाढते यामुळे तणांचा प्रादुर्भाव जास्त जाणवतो. पीक २० ते २५ दिवसांचे असतांना पहिली आणि त्यानंतर ३० ते ३५ दिवसाचे असतांना दुसरी कोळपणी करावी. तुरीचे पीक पेरणी पासून ४५ दिवसांपर्यंत तण विरहीत ठेवल्यास उत्पादनात लक्षणीय वाढ होते. पेरणी नंतर व उगवणीपुर्वी स्टॉम्प (पेंडीमिथिलीन) १.५० किलो किंवा मेटाक्लोर हे तणनाशक २ किलो प्रति १००० लिटर पाण्यात मिसळून फवारावे. पेरणीनंतर ९०दिवसांनी तुरीची शाकीय वाढ रोखण्यासाठी सायकोसीलची ८० पीपीएम (८० मिली लिहोसीन) ५०० लिटर पाण्यात प्रति हे. फवारणी केल्यास तुरीच्या उत्पादनात वाढ होते. फुलगळ होऊ नये म्हणून १५ ते २० पीपीएम एनएएची फवारणी ३ -४ मि.ली.प्रति १० लि. पाण्यात मिसळून करावी.

पाणी व्यवस्थापन : तुर पीकात सुरवातीच्या काळात १५ ते २० दिवस आणि शेंगा तयार होण्याच्या काळात २५-३ दिवस पाण्याचा ताण पडल्यास पाणी देणे आवश्यक आहे. पिक फुलोऱ्यात असताना आणि शेंगात दाणे भरतानाचा कालवधी अत्यंत संवेदनशील आहे. या मध्ये १. कळ्या धरताना २. फुलोऱ्यात ३. शेंगात दाणे भरताना या अवस्थेत जमिनीत ओलावा नसल्यास पाण्याच्या पाळ्या देणे आवश्यक आहे.

काढणी, मळणी व साठवण : शेंगा पक्व झाल्यानंतर तुरीचे पिक कापुन खळयावर २ ते ३ दिवस वाळवावे. त्यानंतर काठीने झोडपुन भुसा व दाणे अलग करावे. त्यानंतर दोन ते तीन दिवस उन्हात धान्य चांगले वाळवावे. व नंतर साठवण करवे.

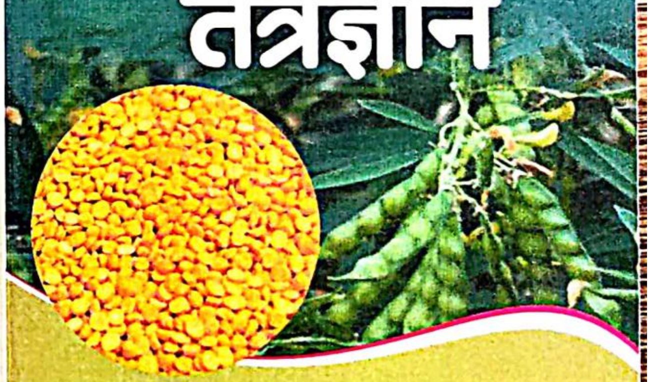
मार्गदर्शक
मा.डॉ.ए.एस.ढवण
मा.कुलगुरु, वनामकृवि,परभणी

प्रकाशक
मा.डॉ.डी.बी.देवसरकर
मा. संचालक विस्तार शिक्षण, वनामकृवि,परभणी

व.ना.म.कृ.वि.वि.शि.सं.प्र.क्र. ३९ /२०२०

राष्ट्रीय अन्न सुरक्षा अभियान अंतर्गत
समुह आद्यरेषीय पीक प्रात्यक्षिक - कडधान्य या योजनेअंतर्गत

तुर लागवड तंत्रज्ञान



डॉ. डी. आर. कांबळे
डॉ. एस. डी. सोमवंशी

वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषी विद्यापीठ
परभणी ४३१४०२

कृषि विज्ञान केंद्र, बदनापूर
ता.बदनापूर, जिल्हा जालना ४३१२०२