



डॉ. पवन कुलवाल,
डॉ. भाऊसाहेब पवार

बदलत्या हवामानाच्या पार्श्वभूमीवर उपलब्ध नैसर्गिक संसाधनांचा कार्यक्षम वापर करून शाश्वत आणि फायदेशीर कपाशी उत्पादन घेण्यासाठी ही पंचसूत्री प्रत्येक कपाशी उत्पादकाने अंगीकारणे आवश्यक आहे. योग्य नियोजन, वेळेवर निर्णय आणि शास्त्रशुद्ध व्यवस्थापन यांच्या साहाय्याने अधिक उत्पादन, उत्कृष्ट प्रत आणि अधिक नफा मिळविणे निश्चितपणे शक्य आहे.

कपाशी लागवडीची पंचसूत्री



बी. टी. कपाशीची नावीन्यपूर्ण आयतकृती चौफुलीवर लागवड.

कपाशी पिकासाठी योग्य जमीन निवडण्यापासून ते स्वच्छ कापूस उत्पादनापर्यंत प्रत्येक टप्प्यावर योग्य निर्णय घेतल्यास उत्पादन, गुणवत्ता आणि नफा या तिन्ही बाबींमध्ये वाढ साध्य करता येते. कपाशी लागवडीतील यश महत्वाच्या पाच सूत्रांवर अवलंबून आहे. या पंच सूत्रातील प्रत्येक घटक हा उत्पादन साखळीतील महत्त्वाचा दुवा असून त्यांचा एकात्मिक अवलंब केल्यास उत्पादनवाढ, उत्कृष्ट प्रत आणि अधिक नफा साध्य करता येते.

सूत्र १ : योग्य जमीन, वेळेवर पेरणी आणि योग्य वाण निवड

जमीन

कपाशांची मुळे सुमारे १०० सें.मी. खोलीवर जातात. त्यामुळे कपाशांची लागवड मध्यम ते भारी जमिनीत करावी. हलक्या जमिनीत कपाशांची लागवड केल्यास उत्पादनात मोठी घट होते. पाणथळ जमिनीत फुले लागण्याच्या काळात जर पाणी साचून राहिले, तर मोठ्या प्रमाणात पातगाळ होते. उथळ, धार युक्त किंवा पाणी साचणाऱ्या जमिनीत कपाशांची लागवड टाळावी. अशा जमिनीत मुळांची वाढ मर्यादित राहते आणि झाडांवर विविध प्रकारचे ताण निर्माण होतात.

पेरणीची वेळ

ओलिताखालील कापूस पिकाची लागवड जून महिन्याच्या पहिल्या आठवड्यात करावी. कोरडवाहू कापूस पिकाची पेरणी मार्गसून या चार इंच पाऊस पडल्यानंतर करावी. जुलैच्या पहिल्या आठवड्यापर्यंत पेरणी स्वीकाराई असली तरी १५ जुलै नंतर पेरणी करू नये. उशिरा पेरणीमुळे गुलाबी बोंड अडवीचा प्रारंभिक वाढतो आणि उत्पादनात लक्षणीय घट होते.

योग्य वाण निवड

वियाणे विकृत घेताना शेतकऱ्यांना वाणांच्या गुणधर्माची नजर पाडूनी घ्यावी. अयोग्य वाणाच्या निवडीमुळे उत्पादनात घट होऊ शकते. म्हणूनच, वाण निवडीवेळी खालील बाबींचा विचार करावा.

- आपल्या भागात चांगले उत्पादन देणारा वाण निवडावा.
- कमी ते मध्यम कालावधीत (१४० ते १६० दिवस) परिपक्व होणाऱ्या वाणांना शक्यतो प्राधान्य द्यावे.
- किटी व रोगांना सहनशील वाण निवडावा.
- बोंडे चांगली फुटणारा, वेचणीस सोपा व ध्याऱ्याची प्रत चांगली असणारा वाण निवडावा.
- आपल्या जमिनीचा प्रकार (उथळ/खोल), ओलिताची उपलब्धता आणि लागवड पद्धती यांचा विचार करूनच वाण निवडावा.

कापूस वियाणे खोरीवेळी घ्यावयाची काळजी

- वियाणे नेहमी, परवाना असलेल्या दुकानातून पाक्या

विलासह घ्यावे.

- भारत सरकारने फक्त बीजी -I आणि बीजी -II वियाणे लागवडीला परवानगी दिली आहे. एचटीबीटी, बीजी-III, बीजी-IV अशा नावाने विकलेले जाणारे बोगस वियाणे टाळावे. असे वियाणे विकणे व त्यांची लागवड करणे कायद्याने गुन्हा आहे.

सूत्र २ : योग्य लागवड अंतर आणि पुरेशी रोप संख्या

- कपाशांची पिकांमध्ये प्रति एकरी झाडांची संख्या, प्रत्येक झाडाला लागलेल्या बोंडांची संख्या व बोंडांचे सरासरी वजन यावर उत्पादकात अवलंबून असते. या तीन बाबींचा योग्य समतोल राखता आल्यास कपाशांचे चांगले उत्पादन घेणे शक्य आहे. रोपांची संख्या कमी असल्यास उपलब्ध जमीन, सूर्यप्रकाश, पाणी आणि अन्नद्रव्यांचा पूर्ण उपयोग होत नाही. त्या विरुद्ध खूप दाट लागवड केल्यास झाडांमध्ये स्पर्धा वाढते आणि रोग-कीड प्रारंभाची शक्यता वाढते.

- सधन पद्धतीमध्ये लागवडीचे योग्य अंतर, त्या अंतराला अनुरूप वाणाची निवड, पिकाची वाढ नियंत्रित ठेवण्यासाठी वाढ व्यवस्थापन आणि वाढलेल्या झाडांच्या संख्येसाठी पुरेसा अन्नद्रव्याचा पुरवठा या बाबींचे काटेकोरपणे नियोजन करणे आवश्यक आहे.

- कोरडवाहू लागवडीमध्ये बी.टी. कपाशांची लागवड ९० सें. मी. × ४५ सें. मी. किंवा ९० सें. मी. × ३० सें. मी. अंतरावर, बागायती लागवडीमध्ये कपाशांचे अंतर १२० × ६० / ४५ सें. मी. सें. मी. किंवा १५० × ६० / ४५ सें. मी. करावी. याच्यतिरिक्त, मध्यम जमिनीत, लाल माती असलेल्या जमिनीमध्ये ९० × १५ सेंमी या अंतरावर तर सुपीक काळ्या जमिनीत ९० सेंमी × ३० सेंमी या अंतरावर कपाशी सधन लागवड करता येईल.

सूत्र ३ : मृदा परीक्षणाने आधारित संतुलित अन्नद्रव्य व्यवस्थापन

शेतातील मातीचे परीक्षण करून विद्यापीठाने शिफारस केल्याप्रमाणे खताचे प्रमाण ठरवावे. पीक वाढीच्या विविध अवस्थांमध्ये नत्र, रफूद आणि फाल्शरा या प्रमुख अन्नद्रव्यांची योग्य प्रमाणात आणि योग्य वेळेला उपलब्धता होणे अत्यावश्यक आहे. माती परीक्षणशिवाय खतांचा वापर करणे म्हणजे निदान न करता औषधोपचार करण्यासारखे आहे. आजही अनेक शेतकरी नत्रयुक्त खतांचा अतिरेक

करतात. त्यामुळे झाडांची कायिक वाढ भरपूर होते; मात्र बोंड धारणा अपेक्षित प्रमाणात होत नाही. खताचा डोस देताना नायट्रोजनचा डोस ३ हफ्यांमध्ये विभागून द्यावा. दुष्काळी परिस्थितीमध्ये नत्राचा वापर कमी करावा.

एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापनाचा वापर करावा. कापूस पिकांमध्ये सॅट्रिय खत, रोणखत, गांढूळ खताचा वापर करून पुरेसा सॅट्रिय कार्बन उपलब्ध होईल याची काळजी घ्यावी. जमिनीतील सॅट्रिय कर्ब वाढल्यास पाणी धारण क्षमता वाढते, सूक्ष्मजीवांची संख्या वाढते आणि अन्नद्रव्यांची उपलब्धता सुधारते.

सूत्र ४ : पाणी व्यवस्थापन, तण व्यवस्थापन आणि पीक वाढ व्यवस्थापन

कापूस वाढीसाठी जमिनीमध्ये वाफसा स्थिती आवश्यक असते. त्यामुळे शक्यतो कपाशांची टिबक सिंचनावर लागवड करावी. यामुळे पाण्याची बचत होते. खतांचा कार्यक्षम वापर करता येतो. कपाशी हे ताण सहन करणारे पीक असले तरी फुल्लेरा आणि बोंड धारणा अवस्थेत पाण्याचा ताण आल्यास उत्पादनात मोठी घट होऊ शकते. पिकाच्या वाढीच्या विविध अवस्थांमध्ये योग्य ओलावा उपलब्ध असणे आवश्यक असते. विशेषतः फुल्लेरा आणि बोंड धारणेच्या काळात पाण्याचा ताण पडणार नाही, याची काळजी घ्यावी. त्याप्रमाणे अतिरिक्त ओलावा मुळांच्या आरोग्यासाठी घातक ठरतो.

आर्द्रता संवर्धनासाठी पुढील बाबींवर भर द्यावा

- सरी-वरचा पद्धतीचा अवलंब करावा.
- नियमित आंतरमशागत करून जमिनीतील ओलावा टिकवून ठेवावा.
- पिकाच्या ओळींमध्ये आच्छादन (Mulching) करावे.
- पावसाचे पाणी अडवून जमिनीत जिरवावे.

तण व्यवस्थापन

कापूस पिकाची वाढ सुरुवातीच्या अवस्थेत फार मंद असते. कापूस पिकात ओळींमधील अधिक अंतरामध्ये असलेल्या मोकळ्या जागेमध्ये तणांची वाढ होते. ही तणे पाण्यासोबतच जमिनीतील अन्नद्रव्ये, प्रकाश व जागेसाठी कापूस पिकाशी स्पर्धा करतात. त्यामुळे पिकाची वाढ खुंटते. ही तणे कपाशीवर येणाऱ्या रोगांचा कारण आणि आश्रयस्थान ठरतात. उदा. गाजर गवत हे तण टोबॅको स्ट्रीक व्हायरस (टीएसबी) या विषाणूजन्य रोगाचे मुख्य आश्रयस्थान आहे. गाजर गवताच्या परागणांमध्ये 'टीएसबी' विषाणू सुस किंवा लक्षणाविरहित अवस्थेत वास

करतो. पुढे पीक कालावधीमध्ये होणाऱ्या फुल्लेकड्यांच्या प्रारंभिकामुळे गवतातील परागकण व त्याद्वारे 'टीएसबी' रोगाचा कपाशांमध्ये प्रसार होतो. त्यामुळे 'टापमव्ही' या रोगाचा प्रारंभिक रोखण्यासाठी शेतातील आणि शेताच्या बांधावरील गाजर गवत फुलोऱ्यावर येण्यापूर्वीच उपटून टाकले पाहिजे.

कापूस हे दीर्घ कालावधीचे पीक आहे. त्यात सुरुवातीच्या पहिल्या ६० ते ७० दिवसांच्या वाढीच्या टप्प्यात आंतरमशागत व तण नियंत्रणाची गरज असते. या काळात तण नियंत्रण न झाल्यास उत्पादनात घट होऊ शकते. वेळेवर मनुष्यांची उपलब्धता नसणे, सलग पावसामुळे खुरपणी व डबवणी यासारखी आंतरमशागतीची कामे करता न येणे अशा कारणांमुळे बहुतांश शेतकरी उगवणपूर्व व उगवणपर्यंत तणनाशकांचा वापर करतात. मात्र एकाच उत्पादकावर अवलंबून राहण्यापेक्षा एकात्मिक तण व्यवस्थापन पद्धतीचा अवलंब केल्यास कापसाचे उत्पादन व शाश्वतता दोन्ही वाढवता येऊ शकते.

पीक वाढ व्यवस्थापन

संकरित बाणांना वाढ अधिक असल्याने कमी अंतरावर लागवड केल्यास झाडांमध्ये दाट होऊन त्यांचे दुष्परिणाम होण्याची भीती असते. त्यामुळे पिकांचे वाढ व्यवस्थापन करावे. त्यामुळे कपाशांच्या झाडामध्ये सूर्यप्रकाशाचा प्रवेश सुलभ होईल व झाडांची वाढ व्यवस्थित होईल. अतिरिक्त वाढ झाल्यास गळ फांद्यांचे नियमन, रोंडा खुडणी आणि आवश्यकतेनुसार मेपिकवॉट क्लोराइडचा शिफारसीनुसार वापर करता येतो. गळ फांदी कापल्यामुळे फळ फांद्यांची वाढ चांगली होते. बोंडांचे वजन चांगले भरते आणि फळ फांदीला जास्त बोंडे लागून उत्पादनात वाढ होते. मेपिकवॉट क्लोराइडचा वापरामुळे कपाशांची उंची कमी होते. झाडे दाटोपशीर ठेवण असणारे (कॉम्पॅक्ट) होतात. झाडांची वाढ होत नाही. पाणांचा गडद हिरवा रंग होतो. कपाशांला लागलेले बोंडे गडद नाही. ती टिकतात. त्यांचे चांगले पोषण होते, त्यामुळे बोंडांचे वजन चांगले मिळते व उत्पादनात मोठी वाढ होते.

सूत्र ५ : कीड व रोगांचे एकात्मिक व्यवस्थापन

गुलाबी बोंड अळी, मावा, तुडतुडे, पांढरी माशी आणि ध्रूप या कपाशांतील प्रमुख किडी आहेत. यामध्ये गुलाबी बोंड अळी सध्या सर्वात गंभीर समस्या बनली आहे. कीड नियंत्रणासाठी केवळ फवारणीवर अवलंबून न राहता एकात्मिक व्यवस्थापनाचा अवलंब करावा.

त्यामध्ये नियमित शेत पाहणी, फेरोमोन सापळांचा वापर, पिचवे विकट सापळे, मित्र कीटकांचे संवर्धन, आर्थिक नुकसान पातळीवर आधारित फवारणी, पीक अवशेषांचे व्यवस्थापन, वेळेवर पेरणी आणि वेचणी या बाबींवर भर द्यावा. विशेषतः शेवटच्या वेचणीनंतर झाडांचे निर्मूलन हे गुलाबी बोंड अळी व्यवस्थापनातील महत्त्वाचे घटक आहेत. अनावश्यक फवारण्या टाळल्यास उत्पादन खर्च कमी होतो आणि पर्यावरणीय समतोल टिकून राहतो.

आज बाजारपेठेत कापसाच्या गुणवत्तेला विशेष महत्त्व असून, त्यासाठी योग्य रीतीने कापूस वेचणी व साठवणूक महत्त्वाची आहे.

- डॉ. भाऊसाहेब पवार,

०२४२६-२३३४४९ ७५८६०४०९०

कापूस सुधार प्रकल्प,

महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी

- मधमाशी, मित्रकीटकांना हानिकारक कीडनाशकांचा वापर टाळावा.
- पीक फुल्लेरा अवस्था लक्षात घेऊन कीडनाशकांचा समजस वापर करावा.

- कीडनाशकांच्या शिफारशी लेबल क्लेमप्रमाण किंवा जॉइंट अॅग्रीकोप्रॉस आहेत.
- फवारणीचे प्रमाण हाय व्हॉल्यूम फवारणी पंपासाठीचे आहे.
- खरेदीवेळी पक्के विल घ्यावे.
- बॅन किंवा 'सेस्टिव्हेटेड' आहे का पाह्यावे.
- लेबल वल्लेम वाचावेत.
- पुरेशा ज्ञानाशिवाय रसायने एकमेकांत मिसळू नयेत.
- रसायनांचा गट तपासावा.
- पीपचआय, एमआरएल तपासावेत.
- पेरणी वा लागवडीपूर्वी संबंधित वियाणांवर कोणती बीजप्रक्रिया केलेली आहे, हे तपासूनच पुढील बीजप्रक्रिया करावी.