

सोयाबीन

उत्पादन तंत्रज्ञान व
विक्री व्यवस्थापन



प्रकाशक

गोदावरी व्हॅली फार्मर्स प्रोड्यूसर कंपनी लिमिटेड

(कंपनी संचलित)

रिसोर्स सेंटर : कळमनुरी (जि.हिंगोली) | डोंगरकडा (जि.हिंगोली) | बोलडा (जि.हिंगोली) | नांदेड

सोयाबीन एक दृष्टीक्षेप

सोयाबीन पिकाचे महत्व, क्षेत्र, उत्पादन आणि उत्पादकता :

- सोयाबीन हे तेलबीयाचे पिक असून यात तेलाचे प्रमाण २० ते २१% व प्रथिनांचे प्रमाण ४० ते ४२% आहे त्यामुळे सोयाबीन हे प्रथिनांचा सधन स्रोत समजला जातो.
- सोयाबीनमधील तेल काढून घेतल्यानंतर तयार होणाऱ्या सोयामिलला (पेंड) आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेत फार मोठ्या प्रमाणात मागणी आहे. पेंडीच्या निर्यातीतून करोडो रुपयांचे परकीय चलन प्राप्त होण्यास मदत होते.
- भारतात एकूण लागवडी खालील क्षेत्र: १०५ लाख हेक्टर (२६२.५ लाख एकर)
- माध्यप्रदेश: ४७.८७ लाख हेक्टर, महाराष्ट्र: ३५.२६ लाख हेक्टर, राजस्थान: १०.०६ लाख हेक्टर आणि कर्नाटक, आंध्रप्रदेश, तेलंगना आणि उर्वरित राज्य: १२ लाख हेक्टर
- जागतिक पातळीवर सोयाबीनची तुलना केली असता (ब्राझील २७ किं./हे., अर्जेंटिना २५ किं./हे.) भारताची उत्पादकता १०.१५ किं./हे. व महाराष्ट्राची उत्पादकता ८ किं./हे. आहे.
- जागतिक स्तरावर सोयाबीनची एकूण उत्पादकता ही ३५ करोड मे.टन च्या जवळपास असून यामध्ये अमेरिका ११ करोड मे.टन, ब्राझील १० करोड मे.टन, अर्जेंटिना ५ करोड मे.टन व उर्वरित देश ९ करोड मे.टन उत्पादन करतात. यामध्ये भारताचा वाटा केवळ १ करोड मे.टन आहे. हे पाहता आपणास उत्पादकता वाढविण्यासोबतच व्यापाराच्याही मोठ्या संधी उपलब्ध आहेत.

सोयाबीनच्या अल्प उत्पादकतेची कारणे	उत्पादनवाढीच्या दृष्टिकोनातून महत्त्वाच्या सूचना
माती परीक्षण व शिफारशीनुसार रासायनिक खतांचा वापर न करणे	प्रति एकरी शिफारस: नत्र १२ किलो+२४ किलो सुट्टा+पालाश १२ किलो+८ किलो गंधक. बाजारामध्ये उपलब्ध DAP ७५ किलो + पोटाश ३० किलो + गंधक ८ किलो असे खत पेरते वेळी द्यावे. (माती परीक्षण करून अड्याला नुसार खतांचा वापर करावा.)
उत्तम दर्जाच्या व पुरेशा प्रमाणात बियाणांची अनुपलब्धता.	प्रमाणीत तसेच आपल्या भागास शिफारस असणाऱ्या बाणांची निवड करावी. एकरी ३० किलो बियाणे पेरवे. पेरणी ही जलमयित जास्त १५ जुलैच्या आत करावी.
बियाण्याची उगवण क्षमता न तपासता पेरणी करणे. प्रत्येक वर्षी बाजारातून बियाणे खरेदी केल्याने उत्पादन खर्चात १००० रु.प्रति एकरी खर्च वाढतो.	सोयाबीन हे एक सरळ वाण असून दरवर्षी बियाणे बाजारातून खरेदी करण्याची आवश्यकता नाही. शेतकऱ्यांनी त्यांच्या जवळील सोयाबीनचे बियाणांची उगवण क्षमता तपासून त्यांचा वापर पेरणीसाठी करता येईल. सोयाबीनचे १०० बियाणे वाफ्यावर किंवा ओल्हा गोग पाटावर उगवण क्षमता तपासणी करून पेरण्यासाठी वापरावे. १०० पैकी ७० पैसा जास्त बियाणांची उगवण क्षमता झाली असल्यास त्यांचा वापर पेरणीसाठी करावा.
बीजप्रक्रियेचा अभाव यामध्ये बियाणे उत्पादकांनी सोबत दिलेली धावगमती विजप्रक्रिया न करता पेरणी करणे यामुळे पुढील काळात बऱ्याच कीड व रोगांना पिक बळी पडण्याची शक्यता.	पेरणीपूर्वी बियाण्यास धावगम या बुरशीनाशकांची ७५ ग्रॅम प्रति बॅग प्रथम बीजप्रक्रिया करावी. त्यानंतर रायझोबियम, स्फुरद विरघळवणारे आणि ट्रॉफोकोडॉमा या जिवाणू संदर्भनाशकांची प्रक्रिया करावी. (या उकले विजप्रक्रिया केल्यास एकरी १५०-२०० रु. अंदाजित खर्च येईल)
बियाणे खोलवर पेरल्याने उगवणक्षमता कमी होणे.	पेरणी वेळी बियाणे ३-४ सें.मी. पेक्षा खोल पडणार नाही याची काळजी घ्यावी. ट्रॅक्टरने नांगरट व पेरणी केल्यास जमिनीत बियाणे खोलवर पडण्याची शक्यता असते.
वेळेवर आंतरमशागत न करणे, तण निंत्रणाकरीता कोळपणी, खुरपणी करण्याऐवजी तणनाशकाचा असंतुलीत वापर करणे.	पेरणी तणाचा प्रादुर्भाव वर्षानुवर्षे दिसून असल्यास उगवण्या पूर्वी पेंडामेथेलेन या तण नाशकाचा वापर करावा. वेळेवर आंतरमशागत करावी. आवश्यकता भासल्यासच तणाचा प्रकार ओळखून तणनाशक निवडावे. बाजारातील जाहिरातीस बळी पडू नये.
वेळेवरती आणि प्रतिबंधात्मक किड व रोगांसाठी फवारणी न करणे, बाजारामध्ये अनावश्यक आणि महागड्या रसायनांच्या फवारणीमुळे उत्पादन खर्चात प्रचंड वाढ.	१. पेरणी नंतर २१ दिवसांनी पहिली फवारणी करावी. त्यात (ट्रायझोफॉस + डेल्टामेथ्रीन) प्रति लिटर २ ml + (कार्बन डेन्ड्रीम + मेन्कोझेब) २ ग्रॅम प्रति लिटर पाणी (निंबोळीअर्क + अॅमिनो अॅसीड) २ ml प्रति लिटर पाणीत या संयुक्त किटकनाशकाचा व बुरशी नाशकाची फवारणी केल्यास पहिल्या अवस्थेतील किडी व रोगावर चांगले नियंत्रण करता येईल. (एकरी पहिल्या फवारणीस अंदाजीत ७०० रु. खर्च येईल.)
सोयाबीन वाढीच्या काळात पाऊसाचा खंड.	२. दुसरी फवारणी फुल धरणेच्या अवस्था व शेंगा भारण्याच्या अवस्थेत ईमामेक्टीन बेंन्झोयेट ५% किटकनाशक, क्लिटेड मायक्रो न्युट्रीवंट आणि थायोफिनेट मिथाईल रोको या किटकनाशकांची आणि मायक्रो-न्युट्रीय व बुरशीनाशकांची संयुक्त फवारणी करावी. (या फवारणीसाठी एकरी अंदाजीत ८५० रु. खर्च येईल.)
वेळेवरती काढणी, मळणी व योग्य साठवणुकीचे अभाव	१. पिक हे तण विरहित ठेवावे. दर १० दिवसांनी कोळपणी करून घ्यावी. २. १३:००:४५ या अन्न द्रव्यांची ४-५ ग्रॅम प्रति लिटर पाण्यात या प्रमाणे १० दिवसांनी फवारणी करावी.
	शेंग पिवळे होऊन पक्व होताच पिकांची काढणी करावी. नंतर पिकांचे छोटे छोटे हिग करून २-३ दिवस उन्हात चांगले वाळवून ३००-४०० आर.पी.एम. नुसार मळणी करावी.



सोयाबीन : लागवड तंत्रज्ञान

सोयाबीन हे जगातील प्रमुख तेलबिया तसेच कडधान्य पीक आहे. सायोबीनमध्ये १६-२१% तेल व ३६-४२ टक्के प्रथिने असतात. सन १९८० च्या दशकात काही हजार हेक्टर क्षेत्रावर असणारे पीक आज देशात १०५ लाख हेक्टर (२६२.५ लाख एकर) पर्यंत वाढले आहे. एवढ्या मोठ्या प्रमाणावर पीक बदल करणारे देशातील हे एकमेव पीक आहे. सोयाबीनच्या क्षेत्रात मोठ्या प्रमाणावर वाढ झाली असली तरी देशाची सरासरी उत्पादकता ४-४.८ क्विंटल प्रति एकरच्या (१०-१२ क्विंटल प्रति हेक्टर) आसपास आहे. याचे महत्वाचे कारण म्हणजे सुधारीत तंत्रज्ञानाचा अवलंब न करणे होय. खालील तंत्रज्ञानाचा अवलंब केल्यास सोयाबीनच्या उत्पादकतेत वाढ होण्यास निश्चित मदत होईल.

१. वाणांची निवड : सोयाबीनच्या उत्पादनात स्थैर्यता आणण्यासाठी एकाच वाणाची निवड न करता ३-४ वाणांची लागवड करणे फायदेशीर ठरते. आपल्या विभागासाठी ज्या वाणांची शिफारस करण्यात आली आहे त्यातून ३-४ वाणांची निवड करून बियाण्याची उपलब्धता पेरणी आगोदरच करून ठेवावी.

२. सुधारीत वाण : पेरणीसाठी व.ना.म.कृ.वि. परभणीने विकसित केलेल्या एमएयुएस ४७ (परभणी सोना), एमएयुएस ६१ (प्रतिकार), एमएयुएस ६१-२ (प्रतिष्ठा), एमएयुएस ७१ (समृद्धी), एमएयुएस ८१ (शक्ती), एमएयुएस १५८, एमएयुएस १६२ इ. सुधारित वाणांचा तसेच जेएनकेकेव्ही, जबलपूर ने विकसित केलेल्या जेएस ३३५, जेएस ९३-०५, जेएस ९७-५२, जेएस ९५-६० व सोयाबीन संचालनालय, इंदौर व्दारा विकसित केलेल्या एनआरसी ३७ इ. वाणांचा वापर करावा.

३. जमीन : सोयाबीनची लागवड सर्व प्रकारच्या जमिनीत करता येते परंतु अत्यंत हलक्या जमिनीत अपेक्षित उत्पादन येत नाही. जास्त आम्लयुक्त, क्षारयुक्त तथा रेटाड जमिनीत सोयाबीनचे पीक घेऊ नये. जमिनीत सेंद्रीय कर्बा ची मात्रा चांगल्या प्रमाणात असली पाहिजे.

४. पूर्व मशागत : सोयाबीन पिकाच्या योग्य व्यवस्थापनासाठी जमिनीची २ ते ३ वर्षात किमान एकदा खोल नांगरणी करावी. पुर्वीच्या पिकाच्या काढणीनंतर उन्हाळ्यामध्ये एक खोल नांगरणी (३० ते ४५ सें.मी.) करून नांगरणीच्या विरुद्ध दिशेत २-३ वखराच्या पाळ्या देवून जमिन समपातळीत करावी. शेवटच्या वखर पाळी पुर्वी ८ एकरी (हेक्टरी २०) गाढ्या शेण खत जमिनीत पसरून द्यावे.

५. हवामान : ज्या सोयाबीनसाठी समशितोष्ण हवामान अनुकूल असते तसेच या भागात निश्चित योग्य पर्जन्यमान (७०० ते १००० मि.मी.) आहे अशा भागात हे पीक चांगले येते. सोयाबीनचे पीक जास्त उष्ण व जास्त थंड हवामानास संवेदनशील असल्यामुळे ह्या पिकाची लागवड महाराष्ट्रात कोकण विभाग सोडून सर्व भागात खरीप हंगामात करणे योग्य आहे.

६. पेरणीची वेळ : सोयाबीन पेरणी खरीप हंगामात मान्सूनच्या आगमनावर अवलंबून असते. मराठवाडा विभागात सोयाबीनची पेरणी जूनच्या शेवटच्या आठवड्यापासून जुलैच्या दुसऱ्या पंधरवाड्यापर्यंत ७५ ते १०० मि.मी. पर्जन्यमान झाल्यानंतर जमिनीत पुरेशी आर्द्रता असल्याची खात्री करून घ्यावी.

७. बियाण्याची उगवणक्षमता तपासणे : निवड केलेल्या सोयाबीनचे वाणांची उगवणक्षमता पेरणी करण्या आगोदर तपासून किमान ७० टक्के असल्याची खात्री करावी.

८. बिज प्रक्रिया : सोयाबीनची पेरणी करण्यापूर्वी बियाण्यास थायरम (४.५ ग्रॅम/कि.ग्रॅ.) किंवा कार्बेन्डॅझीम ५० डब्ल्यू.पी. (३.० ग्रॅम/कि.ग्रॅ.) किंवा थायरम अधिक कार्बेन्डॅझीम २:१ या प्रमाणात ३.० ग्रॅम/कि.ग्रॅ.किंवा मिश्र उत्पादन कार्बोक्सिन ३७.५ + थायरम ३७.५% (विटावेक्स पावर) ३ ग्रॅम प्रति किलो बियाणेची बिज प्रक्रिया करणे आवश्यक आहे. या शिवाय बिज प्रक्रियेसाठी जैविक बुरशीनाशक ट्रायकोडर्मा विरीडी (८ ते १० ग्रॅम/किलो बियाणे) चा वापर सुध्दा करू शकता. वरील बुरशी नाशकांची बिज प्रक्रिया केल्यानंतर रायझोबियम जिवाणू खत (ब्रेडी रायझोबियम) + स्फुरद विरघळणारे जिवाणू खताची (पीएसबी) २५० ग्रॅम प्रति १० किलो बियाण्यास प्रक्रिया करावी व नंतर सावली मध्ये वाळवून शक्य तेवढ्या लवकर पेरणी करावी. बिज प्रक्रियेसाठी व.ना.म.कृ.वि., परभणी निर्मित द्रवरूप जैविक खताचा सुध्दा उपयोग करता येतो.

९. लागवडीचे अंतर व पध्दत : सोयाबीनची पेरणी ४५x५ सें.मी. किंवा ३०x७.५ सें.मी. अंतरावर पांभर किंवा ट्रॅक्टरचलित सिड ड्रिलच्या सहाय्याने करावी. पेरणी करतेवेळेस बियाणे २.५ ते ३.० सें.मी. खोलीपेक्षा जास्त खोल पेरू नये अन्यथा बियाण्याची उगवण क्षमता कमी होऊन उत्पादनात घट येऊ शकते. मान्सूनच्या पावसाच्या आगमनास उशीर झाल्यास किंवा पेरणीस विलंब झाल्यास सोयाबीनच्या हळव्या वाणांची लागवडीसाठी निवड करून पेरणीसाठी प्रति हेक्टरी २५ टक्के जास्त बियाणे वापरावे व दोन ओळीतील अंतर ३० सें.मी. ठेवावे.

१०. बियाण्याचे प्रमाण : सोयाबीनच्या मध्यम आकार असलेल्या वाणांसाठी (एमएयुएस ७१, एमएयुएस ८१, एमएयुएस १५८, एमएयुएस १६२, जेएस ३३५, जेएस ९३-०५ इ.साठी) एकर ३० (हेक्टरी ७५) किलो बियाणे वापरावे. एकरी झाडांची संख्या १.७६ ते १.८० लाख ठेवावी.

११. रासायनिक खते : सोयाबीनसाठी १२ किलो नत्र + २४ किलो स्फुरद + १२ किलो पालाश + ०८ किलो गंधक प्रति एकर पेरणीच्या वेळेसच द्यावे. स्फुरद देण्यासाठी सिंगल सुपर फॉस्फेट या खताचा वापर

केला तर अतिरिक्त गंधक देण्याची आवश्यकता नाही. परंतु इतर गंधक रहीत खतांचा (१८:१८:१०, १२:३२:१६, १०:२६:२६ डीएपी इ.) खतांचा वापर केला तर ८ किलो गंधक प्रति एकरी द्यावे. रासायनिक खताबरोबर हेक्टरी १० किलो फोरेट किंवा २५ किलो कार्बोफ्युरॉन दिल्यास सोयाबीन वरील महत्वाच्या किडी खोडमाशी व चक्री भुंग्याचे व्यवस्थापन करण्यास मदत होते. सोयाबीनसाठी सर्व रासायनिक खते पेरणीच्या वेळेसच द्यावेत. पेरणी नंतर नत्रयुक्त खतांचा वापर टाळावा तसेच माती परीक्षण अहवालानुसार रासायनिक खतांची मात्रा कमी जास्त करावी. पेरणीसाठी ट्रॅक्टरचलित पेरणी व खत यंत्राचा वापर केल्यास खते बियाण्याच्या ५ ते ७ सें.मी. खाली पडेल अशा रितीने पेरणी करावी. कोणत्याही परिस्थितीत बियाण्यास खतांचा स्पर्श होऊ देऊ नये. शिफारस केलेल्या खतांची मात्रा देण्यासाठी खालील पर्यायांचा वापर करता येईल.

प्रमाण क्र.	खते प्रति हेक्टर
१	युरिया (४० कि.ग्रॅ.) + १०:२६:२६ (११५ कि.ग्रॅ.) + सिंगल सुपर फॉस्फेट (१८०.५ कि.ग्रॅ.)
२	युरिया (१६.३० कि.ग्रॅ.) + १२:३२:१६ (१८०.५ कि.ग्रॅ.) + गंधक (२० कि.ग्रॅ.)
३	युरिया (६५ कि.ग्रॅ.) + सिंगल सुपर फॉस्फेट (३७५ कि.ग्रॅ.) + म्युरेट ऑफ पोटॅश (५० कि.ग्रॅ.)
४	युरिया (१४.३४ कि.ग्रॅ.) + डाव अमोनियम फॉस्फेट (१३०.४ कि.ग्रॅ.) + म्युरेट ऑफ पोटॅश (५० कि.ग्रॅ.) + गंधक (२० कि.ग्रॅ.)
५	१५:१५:१५ (२०० कि.ग्रॅ.) + सिंगल सुपर फॉस्फेट (१८०.५ कि.ग्रॅ.)
६	१८:१८:१० (१६६ कि.ग्रॅ.) + सिंगल सुपर फॉस्फेट (१८०.५ कि.ग्रॅ.) + म्युरेट ऑफ पोटॅश (२२.३३ कि.ग्रॅ.)

१२. आंतर मशागत : पेरणीनंतर पीक २० ते ३० दिवसांचे असतांना दोन कोळपण्या / निंदणी करून शेत तृणविरहित ठेवावे. मागील काही वर्षांपासून पेरणी नंतर निरंतर पडणाऱ्या पावसामुळे किंवा मजुरांच्या करतारतेमुळे निंदणी / कोळपणी करण्यास अवघड होत आहे. अशा परिस्थितीत तण नाशकांचा वापर प्रभावी ठरतो. यामध्ये पेरणीनंतर परंतु उगवणीपूर्वी पेंडामिथॅलीन (१ ते १.३२ लि./एकरी), मेटालोक्लोर किंवा क्लोमाझोन (०.८० लि./एकरी पाण्यातून फवारावे किंवा पेरणीनंतर १५ ते २० दिवसांनी व तणे २ ते ४ पानांच्या अवस्थेत असताना क्लोरीम्युरान इथाईल (व्यापारी नाव - क्लोबेन/क्युरीन) १४.४ ग्रॅम/एकरी किंवा इमे झे थापायर (व्यापारी नाव - परस्युट) किंवा

क्विजालोफाफ इथाईल (व्यापारी नाव - टरगा सुपर) ०.४०० लिटर/एकरी किंवा फेनाक्सीप्राप-पी-इथाईल (व्यापारी नाव - व्हिप सुपर) ०.३० लिटर/एकरी ची फ वारणी एकरी २८०-३२० लिटर पाण्यातून करावी. तणनाशकाची फ वारणी फ्लॅट पॅन किंवा फ्लड जेट नोजल लावून ओलावा असलेल्या जमिनीवरच केली पाहिजे. सोयाबीन पीकामध्ये दरवर्षी आलटून पालटून वेगवेगळ्या तणनाशकांचा वापर करावा.

१३. संजीवकाचा वापर : सोयाबीनची उत्पादकता वाढविण्यासाठी सायकोसील ५०० पी.पी.एम. (१० मि.ली./१० लिटर पाणी) ची फ वारणी फुले लागण्याच्या अवस्थेत करावी.

१४. आंतर पीक/दुबार पीक पध्दती : आंतरपीक पध्दतीत सोयाबीनची लागवड जास्त फायदेशीर आढळून आली आहे. कोरडवाहू परिस्थितीत सोयाबीन + तूर आंतरपीक पध्दतीत २:१ किंवा ४:२ हे प्रमाण फायदेशीर आढळून आले आहे. तसेच ओलीताखाली सोयाबीन + कापूस १:१ किंवा २:१ या प्रमाणात घ्यावे. सोयाबीन आधारित दुबार पीक पध्दतीत रबी ज्वारी किंवा करडई ही पीक पध्दती ओलीताखाली फायदेशीर आढळून आली आहे.

१५. पाण्याचे नियोजन : सोयाबीनमध्ये रोप, फुलोऱ्याची व शेंगा भरण्याची अवस्था या पाण्याच्या ताणास संवेदनशील आहेत. या कालावधीत १२-१५ दिवसाची पावसाची उघडीप झाल्यास या अवस्थेत पीकास पाणी दिल्यास उत्पादनात भर पडते.

१६. काढणी व मळणी : शेंगा पिवळ्या पडून पक्व होताच पिकाची काढणी लवकर करावी. कापणी नंतर पीकाचे छोटे छोटे ढीग करून २-३ दिवस उन्हात चांगले वाळवून मळणी यंत्राची गती कमी करून मळणी करावी व बियाण्याच्या बाह्य आवरणाला ईजा पोहोचणार नाही याकडे लक्ष द्यावे. मळणी करताना बियाण्यातील आर्द्रता १४ टक्के पर्यंत असेल तर मळणी यंत्राच्या फेऱ्यांची गती ४०० ते ५०० (आर.पी.एम.) फेरे प्रति मिनीट इतकी ठेवावी व बियाण्यातील आर्द्रतेचे प्रमाण १३ टक्के पर्यंत असेल तर गती ३०० ते ४०० (आर.पी.एम.) फेरे प्रति मिनीट इतकी ठेवावी.

१७. उत्पादन : सोयाबीन लागवडीच्या सुधारीत तंत्रज्ञानाचा अवलंब केल्यास सोयाबीनचे १०-१२ क्विंटल प्रति एकरी इतके हमखास उत्पादन येऊ शकते.



सोयाबीनवरील किडी व रोग व्यवस्थापन



तंबाखुवरील पाने खाणारी अळी



वंटअळी



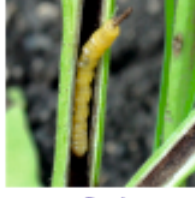
वंटअळी



पाने पोखरणारी अळी



घाटेअळी



चक्री भुंगा



खोडमाशी



काळी काटेरी अळी



शेंगा पोखरणारी अळी

सोयाबीनवरील प्रमुख किडी

- तंबाखुवरील पाने खाणारी अळी
- वंटअळी
- घाटेअळी
- पाने पोखरणारी अळी
- चक्री भुंगा
- खोडमाशी
- काळी काटेरी अळी
- शेंगा पोखरणारी अळी

एकात्मिक कीड व्यवस्थापन

मशागतीय पध्दती

- सोयाबीनची लागवड करण्यापूर्वी शेतात उन्हाळी नांगरट करावी.
- मुख्य पिकाभोवती एरंडी आणि सूर्यफुल या सापळा पिकाची एक ओळ लावावी आणि त्यावर तंबाखुवरील पाने खाणारी अळी आणि केसाळ अळी यांची प्रादुर्भावग्रस्त पाने अळयासहीत नष्ट करावीत.
- पेरणी जुलैच्या दुसऱ्या आठवडयापर्यंत संपवावी. ज्या भागामध्ये चक्रीभुंग्याचा प्रादुर्भाव नियमित मोठया प्रमाणात दिसून येतो तेथे पिकाची पेरणी जून अखेर पर्यंत करावी. उशिरा पेरणी केल्यास सदर किडीचा प्रादुर्भाव मोठया प्रमाणात आढळून येतो. सरी वरंबा किंवा पट्टा पध्दतीने लागवड केल्यास किटकनाशकाची फवारणी करणे सोयीचे होईल.
- पिकाच्या सुरुवातीचे अवस्थेत पीक तणमुक्त ठेवावे. बांधावर असणाऱ्या किडीच्या पुरक वनस्पतीचा नाश करावा.
- पिकांची फेरपालट करावी. सोयाबीन पिकांनंतर भुईमुगाचे पीक घेऊ नये.

यांत्रिक पध्दती

- शेतात अगदी सुरुवातीला किड-रोग ग्रस्त झाडे दिसताच उपटून नष्ट करावीत.
- चक्रीभुंगा व खोडमाशीच्या प्रादुर्भावामुळे किडग्रस्त पाने, फांद्या वाळतात. अशी किडग्रस्त झाडे, पाने, फांद्या यांचा आतील किडीसह नाशनाट करावा.

- तंबाखुची पाने खाणारी अळी व केसाळ अळया एकाच पानावर पुंजक्याने अंटी घालतात व त्यातून बाहेर पडलेल्या अळया सुरुवातीला एकाच पानावर बहुसंख्य असतात, अशी अंटी व अळीग्रस्त पाने अलगद तोडून किडीसह नष्ट करावीत.
- हिरवी घाटे अळी व तंबाखुची पाने खाणारी अळी या किडीची प्रादुर्भावाची पातळी समजण्याकरीता सर्वेक्षणाकरीता प्रत्येक किडीसाठी हेक्टरी ५ कामगंध सापळे शेतात लावावेत. सापळयामध्ये प्रतिदिन ८ ते १० पतंग सतत २ ते ३ दिवस आढळल्यास किडीच्या नियंत्रणाची उपायायोजना करावी आणि सापळयात जमा झालेले पतंग रिकिलमिश्रित पाण्यात टाकून नष्ट करावेत.



सापळा पिके



कामगंध सापळा



पक्षी थांबा

जैविक पध्दती

- तंबाखुवरील पाने खाणाऱ्या (स्पोडोप्टेरा) अळीच्या व्यवस्थापनासाठी एस.एल.एन.पी.व्ही. ५०० एल.ई. विपाणू २ मि.लि. प्रति लिटर पाणी किंवा नोमुरिया रिलाई या बुरशीची ४ ग्रॅम प्रति लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी प्रादुर्भाव आढळून येताच करावी.
- पाने खाणाऱ्या अळया (स्पोडोप्टेरा, वंटअळया, केसाळ अळी, घाटेअळी इ.) यांच्या व्यवस्थापनासाठी ५ टक्के निंबोळी अर्क किंवा अॅझोडिरॅक्टिन १५०० पीपीएम किंवा ब्रिव्हेरीया बॅसियाना किंवा नोमुरिया रिलाई या उपयुक्त बुरशी ४० ग्रॅम किंवा बॅसिलस थुरिंजिनसिस २० ग्रॅम १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारावे.



कॅराबीड भुंग्याची अळी वंटअळीला खाताना



भक्षक डेकूण अळीला खाताना



बुरशीग्रस्त अळी

रासायनिक पध्दती

- ज्याठिकाणी चक्रीभुंगा आणि खोडमाशीचा प्रादुर्भाव मोठया प्रमाणात येतो अशा ठिकाणी पेरणीचे वेळेस फोरेट १० टक्के दाणेदार १० किलो प्रति हेक्टर जमिनीत ओल असताना टाकावे.

आर्थिक नुकसानीची पातळी

- तंबाखुवरील पाने खाणारी अळी : १० अळया/मी. ओळीत पीक फुलोऱ्यावर येण्यापूर्वी
- वंट अळी : ४ अळया/मी. ओळीत पीक फुलोऱ्यावर असताना ३ अळया/मी. ओळीत पीक शेंगा धरण्याच्या अवस्थेत असताना
- घाटेअळी : ५ अळया/मी. ओळीत शेंगा धरण्याच्या अवस्थेत असताना
- पाने पोखरणारी अळी : सरासरी १० टक्के प्रादुर्भाव पाने
- चक्री भुंगा : ३ ते ५ प्रादुर्भाव झाडे प्रति मीटर ओळ
- खोडमाशी : १० ते १५ टक्के प्रादुर्भावग्रस्त झाडे.

किडी	किटकनाशके	मात्रा / १० लि. पाणी
पाने खाणाऱ्या अळ्या (स्पॉडोप्टेरा, डंटअळ्या, घाटेअळी, काळी काटेरी अळी)	क्विनाॅलफॉस २५ ईसी किंवा	२० मिली
	क्लोरोपायरीफॉस २० ईसी किंवा	२० मिली
	डायक्लोरोव्हास ७६ ईसी किंवा	६ मिली
	क्लोरेन्ट्रानिलीप्रोल १८.५ एससी किंवा	३ मिली
	इन्डोक्झाकार्ब १५.८ ईसी किंवा	७ मिली
	ईमामेक्विन्ट बेन्झोएट ५ एसजी	३.५ ग्रॅम
पाने पोखरणारी/गुंडाळणारी अळी चक्री भुंगा	मोनोक्रोटोफॉस ३६ एसएल किंवा	८.५ मिली
	ट्रायझोफॉस ४० ई.सी.	१२ मिली
	ट्रायझोफॉस ४० ईसी किंवा	१२ मिली
	क्लोरेन्ट्रानिलीप्रोल १८.५ एससी किंवा	३ मिली
	थायाक्लोप्रॉड २१.७ एससी किंवा	१५ मिली
	इथिऑन ५० ईसी	३० मिली
खोडमाशी	ट्रायझोफॉस ४० ईसी किंवा	१२ मिली
	क्लोरेन्ट्रानिलीप्रोल १८.५ एससी किंवा	३ मिली
	इथिऑन ५० ईसी किंवा	३० मिली
	फोरेट १० सीजी	१५ कि./ हे

- पेट्रोल पंपासाठी मात्रा तीनपट वापरावी.
- शेतात किटकनाशकांचा वापर करताना हलमोने व गोंडान्वर मास्कचा वापर करावा.

सोयाबीनवरील रोगांचे एकात्मिक व्यवस्थापन

वाढत्या क्षेत्राबरोबरच महाराष्ट्रातील सोयाबीन वरील रोगांचे प्रमाणही वाढताना दिसत आहे. त्यादृष्टीने महाराष्ट्रात सोयाबीनवर आढळणाऱ्या विविध प्रमुख रोगांची माहिती व उपाययोजना येथे दिलेल्या आहेत.



चारकोल रॉट (मुळकूज)



कॉलर रॉट

मुळकूज (चारकोल रॉट)

हा रोग मॅक्रोफोमिना फॅसिओलना (रायझोक्टोनिया बटाटीकोला) *Macrophomina phaseolina* (*Rhizoctonia bataticola*) या बुरशीमुळे होतो. या बुरशीचा प्रसार बियाणाव्दारे व मातीतून होतो. या रोगामुळे उत्पादनात ७७ टक्के पर्यंत घट होऊ शकते. जमिनीत पाण्याची/ओलाव्याची कमतरता व उष्ण वातावरणात या रोगाचा प्रसार वेगाने होतो. या रोगामुळे रोपावस्थेतील पिकाची मुळे कुजून

रोपे वाळतात व मरतात. प्रादुर्भावग्रस्त झाडाच्या खोडाची किंवा मुळाची साल काढून बघितल्यास आत असंख्य लहान, गोलाकार, काळ्या रंगाच्या रोगपेशी (स्कलेरोशिया) दिसतात.

व्यवस्थापन

१. रोगास सहनशील वाणांची लागवड करावी (एनआरसी ३७, एमएसीएस १३).
२. पेरणीपूर्वी बियाण्यास थायरम किंवा कॅप्टन ३ ते ४ ग्रॅम प्रति किलोग्रॅम बियाणे या प्रमाणात बिजप्रक्रिया करावी.
३. पिकांची फेरपालट करावी.
४. मिश्र पिक पध्दतीसुद्धा रोगाचा प्रसार रोखण्यास मदत करते.

कॉलर रॉट

हा रोग स्कलेरोशियम रॉल्फसी (*Sclerotium Rolfsii*) या बुरशीमुळे होतो. रोगकारक बुरशीचा प्रसार मातीतून होतो. या रोगामुळे उत्पादनात ३० ते ४० टक्के पर्यंत होऊ शकते. झाडाच्या जमिनीलगतच्या खोडावर पांढऱ्या रंगाचे कापसासारखे धागे दिसतात. व त्यावर लालसर रंगाच्या रोगपेशी (स्कलेरोशियम) दिसतात. त्यानंतर खोडाचा प्रादुर्भावग्रस्त भाग सडतो व झाड सुकून झुकते / कोलमडते व खाली पडते. लहान रोपे लगेच मरतात तर मोठी झाडे प्रथम पिवळी पडतात व नंतर मरतात. शेतीची मशागतीची कामे, वारा व पाण्याव्दारे ह्या रोगपेशी (स्कलेरोशियम) सर्वत्र पसरतात.

व्यवस्थापन

१. रोगास सहनशील वाणांची लागवड करावी (एनआरसी ३७).
२. शेतात स्वच्छता राखणे. या रोगाचे प्रादुर्भावग्रस्त झाडे उपटून गोळा करून नष्ट करावीत.
३. पिकांची फेरपालट करावी.
४. क्लोरोबेन एकरी ८ किलोग्रॅम या प्रमाणात जमिनीत मिसळून द्यावे.



पॉड ब्लॉट (शंगा वाळणे)/अंशुकनोज



तांबेरा / गेरवा

शंगा वाळणे (पॉड ब्लॉट)/अंशुकनोज

हा रोग कलेक्टोट्रीकम डिर्मेटियम (*Collectotrichum dematium* f.sp. *truncatum*) या बुरशीमुळे होतो. या रोग बुरशीचा प्रसार बियाणाव्दारे होतो तसेच प्रादुर्भावग्रस्त झाडाच्या अवशेषांवरही ही बुरशी जगते. या रोगामुळे उत्पादनात सर्वसाधारणपणे १६ ते २५ टक्के पर्यंत घट होते. परंतु प्रादुर्भाव तीव्र स्वरूपाचा असेल तर १०० टक्के पर्यंत नुकसान होऊ शकते. जास्त तापमान व जास्त आर्द्रता या रोगास पोषक ठरते. पिक फुलोऱ्यात असतांना खोड, पाने व लागलेल्या शेंगावर विविध आकाराचे लालसर, गडद तपकिरी रंगाचे ठिपके / चट्टे दिसतात. त्यानंतर याच भागावर बुरशीच्या बिजांडकोषांचे काळ्या रंगाचे आवरण (*Aceria*) चढते. प्रादुर्भावग्रस्त शेंगा सुरुवातीस पिवळसर-हिरव्या दिसतात व नंतर वाळतात. प्रादुर्भावग्रस्त शेंगामध्ये दाणे भरत नाहीत किंवा भरलेच तर ते अतिशय लहान, सुरकुतलेले दिसतात. पाने पिवळी

तपकिरी होणे, वाकडी होणे व गळणे ही सध्या या रोगाची लक्षणे आहेत. प्रादुर्भावग्रस्त झाडांचे उत्पादन पुढील वर्षी बियाणे म्हणून वापरल्यास निघणारी रोपे लगेच मरून जातात.

व्यवस्थापन

1. पेरणीसाठी स्वच्छ बियाणे वापरावे.
2. रोगास सहनशील वाणांची लागवड करावी. (उदा. ब्रॅग).
3. रोगग्रस्त झाडांचे अवशेष नष्ट करावेत.
4. पेरणीपूर्वी बियाण्यास थायरम किंवा कॅप्टन ३ ते ४ ग्रॅम प्रति किलो ग्रॅम बियाणे या प्रमाणात बिलप्रक्रिया करावी.
5. झायनेब ७५ डब्ल्यू पी (इंडोफील झेड-७८) किंवा मॅन्कोझेब ७५ डब्ल्यू पी (डायथेन एम-७५/मेजेंट/ इंडोफील एम-४५/मॅसिथेन एम-४५/स्पर्श) ची ०.२ टक्के तीव्रतेची फवारणी करावी.

तांबेरा/गेरवा

हा रोग फॅकोस्पोरा पॅचीरीझी (*Phakopsora pachyrhizi*) या बुरशीमुळे होतो. अधिक पाऊस झाल्यास, तापमान कमी झाल्यास (१८ ते २८ अं.से.) व आर्द्रता ८० टक्के च्या जवळपास असतांना व पानावर सतत ३ ते ४ तास ओलावा असतांना या रोगाच्या प्रादुर्भावाची शक्यता वाढते. रात्री किंवा पहाटेच्या वेळी पडणारे धुके या रोगाच्या प्रादुर्भावाची शक्यता वाढवते. पानाचा जवळपास सर्व पृष्ठभाग लालसर तपकिरी भुरकट रंगाच्या चट्टे / ठिपक्यांनी भरून जातो. हे ठिपके पानाच्या पृष्ठभागाच्या वर उभासून आलेले दिसतात. या ठिपक्यांच्या आजूबाजूचा भाग पिवळ्या पडतो. असे ठिपके सर्वात अगोदर व अधिक संख्येने झाडाच्या खालच्या पानांवर व पानांच्या खालच्या बाजूने येतात. नंतर हे ठिपके गडद भुरकट काळसर रंगाचे होतात. पाने हळूहळू पिवळी पडून वाळतात. रोगाच्या प्रादुर्भाव एका आठवड्याच्या आतच पूर्ण पिकाची पाने गळून जातात व उत्पादनात ४० ते ८० टक्के पर्यंतही नुकसान होऊ शकते. प्रादुर्भावग्रस्त पानांवर चोटे फिरवल्यास भुरकट रंगाची पावडर बोटांना लागते.

व्यवस्थापन

1. रोगास सहनशील वाणांची लागवड करावी. (एमएयुएस ६१-२)
2. सुरुवातीच्या अवस्थेतील प्रादुर्भावग्रस्त रोपे काढून नष्ट करावी.
3. हेक्झाकोर्नेझोल ५ ई.सी. (कॉन्टॅफ / हेक्झाझोल / ट्रिगर / हेक्झासेल / सितारा / रिझल्ट) किंवा प्रोपीकोर्नेझोल २५ ई.सी. (टिल्ट / प्रोपिक्युअर) ८०० मि.लि. किंवा ट्रायडिमेफॉन २५ डब्ल्यू पी (बेलेटॉन) किंवा कार्बोक्सिन ७५ डब्ल्यू पी (विटारवैक्स) ८०० ग्रॅम ८०० लिटर पाण्यात मिसळून एक हेक्टर क्षेत्रावर फवारणी करावी.
4. मॅन्कोझेब ७५ डब्ल्यू पी (डायथेन एम-४५/मेजेंट / इंडोफील एम-४५/मॅसिथेन एम-४५/स्पर्श) किंवा झायनेब ७५ डब्ल्यू पी (इंडोफील झेड-७८) २५०० ग्रॅम १००० लिटर पाण्यात मिसळून एक हेक्टर क्षेत्रावर फवारणी करावी.

दाणे जांभळे होणे

हा रोग सरकोस्पोरॉकिकुजी (*Cercospora Kikuchil*) या बुरशीमुळे होतो. बियाण्यांचा रंग गुलाबी ते गडद जांभळा होतो. अशा बियाण्यांची उगवणशक्ती कमी होते. अशा बियाण्यांपासून उगवलेली रोपे लवकर मरण्याची शक्यता असते. हा रोग तुलनेने कमी प्रमाणात येतो.

तांत्रिक सहाय्यक : वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठ, परभणी

शेकऱ्यांसाठी शुभचऱ्या: मराठी देण्यात आलेली माहिती ही प्रागतशील शेकऱ्यांचे अनुभव आणि वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठ, परभणी यांच्याद्वारे प्रकाशित विविध माहिती पत्रिकेजुन घेण्यात आली असून गोदा फार्मस ही संस्था यांच्याला उत्पादनाबाबत बचन किंवा हमी देत नाही. माहितीचा उपयोग शेकऱ्यांनी स्वतःच अनुभवासाह करावा.

सोयाबीन उत्पादन तंत्रज्ञान व विक्री व्यवस्थापन

व्यवस्थापन

1. रोगास सहनशील वाणांची लागवड करावी (एनआरसी ३७).
2. शेतात स्वच्छता राखणे. या रोगाचे प्रादुर्भावग्रस्त झाडे उपटून गोळा करून नष्ट करावीत.
3. पिकांची फेरपालट करावी.
4. क्लोरोबेन एकरी ८ किलोग्रॅम या प्रमाणात जमिनीत मिसळून द्यावे.

यल्लो मोझाईक

हा रोग मुगावरील यलो मोझाईक विषाणुमुळे (MBYMV) होतो. या रोगाचा प्रसार पांढरी माशीद्वारे होतो. पेरणीनंतर ७५ दिवसापर्यंत या रोगाचा प्रादुर्भाव झाल्यास मोठे नुकसान होते. परंतु ७५ दिवसानंतर प्रादुर्भाव झाल्यास फारसे नुकसान होत नाही. प्रादुर्भावग्रस्त झाडाच्या पानांवर पिवळ्या-हिरव्या रंगाच्या चट्ट्यांचे मिश्रण दिसते. जास्त प्रादुर्भावात पाने पुर्णपणे पिवळी होतात. त्यानंतर पानांच्या पिवळ्या भागावर गडद भुरकट-तपकिरी रंगाचे ठिपके दिसतात व पाने मल्लू झाल्यासारखी दिसतात.

व्यवस्थापन

1. रोगास सहनशील वाणांची लागवड करावी. (जेएस ९७-५२)
2. प्रादुर्भावग्रस्त रोपे शोधून काढून ती नष्ट करावीत.
3. पांढऱ्या माशीचे व्यवस्थापन करावे (थायमिथोक्झाम २५ डब्ल्यू जी. २ ग्रॅम / १० लिटर पाणी).

सोयाबीन मोझाईक

हा रोग सोयाबीन मोझाईक विषाणुमुळे (SMV) होतो. या रोगाचा प्रसार मावा, झाडाचा रस व बियाद्वारे होतो. प्रादुर्भावग्रस्त झाडांची वाढ खुंटते व त्यांची पानेही लहान, अरुंद दिसतात. प्रादुर्भावग्रस्त बियाणे उगवत नाही किंवा त्यापासून रोगग्रस्त रोपे उगवते.

व्यवस्थापन

1. बियाणे विषाणू विरहीत असावे.
2. शेतातील तणे काढून टाकावीत व पिकावरील व्यवस्थापन करावे. (थायमिथोक्झाम २५ डब्ल्यू जी. २ ग्रॅम किंवा डायमेटोएट ३० ई.सी. १० मि.ली. / १० लिटरपाणी)
3. प्रादुर्भावग्रस्त रोपे शोधून काढून ती जाळून नष्ट करावीत.
4. रोगास प्रतिकारक्षम वाण वापरावेत (एमएसीएस ५८, एमएसीएस १२४).



दाणे जांभळे होणे



यल्लो मोझाईक



सोयाबीन मोझाईक



• गोदा फार्मस् ग्रुपकडून राबविण्यात येणारे उपक्रम •

प्रिय शेतकरी बंधून्हे,

गोदावरी व्हॅली फार्मस प्रोड्युसर कंपनी, कळमनुरी ही शेतकरी उत्पादक कंपनी असून हिंगोली, नांदेड व वाशिम जिल्हयाच्या कार्यक्षेत्रातील शेतकऱ्यांच्या उन्नतीसाठी व त्यांना आवश्यक सेवा सुविधा उपलब्ध करण्यासाठी कार्यरत आहे. कंपनी अंतर्गत कृषि निविष्टा पुरवठा केंद्र सोयाबीन, हळद, हरभरा व केळी या पिकांच्या कृषि विस्तार कार्यासोबत थेट शेतकऱ्यांकडून उत्पादित माल खरेदी करत आहे. तसेच गोदा फार्मस् तर्फे शेतकऱ्यांना विश्वासार्ह, दर्जेदार व प्रमाणित बियाणे उपलब्ध व्हावे या दृष्टिकोनातून सोयाबीन बिजोत्पादन कार्यक्रम राबवित आहे. गोदा फार्मस् ही संस्था अल्प कालावधीमध्ये शेतकऱ्यांचा विश्वास संपादन करण्यात यशस्वी झालेली आहे. खर्च वजा जाता होणाऱ्या नफ्यामध्ये शेतकऱ्यांची भागीदारी ही अद्भूत योजना कंपनीकडून शेतकऱ्यांना त्यांच्या मेहनतीचा व कष्टाचा योग्य मोबदला मिळण्याच्या दृष्टिकोनातून राबविण्यात येत आहे.

कंपनीचे ध्येय

१. कंपनीच्या कार्य क्षेत्रात कार्यरत असणाऱ्या प्रत्येक कुटुंबाचे उत्पन्न रु. ३०,००० प्रतिमहा पर्यंत वाढविणे.
२. कंपनीच्या कार्य क्षेत्रात रहिवासी असणाऱ्या शेतकरी कुटुंबाचे आर्थिक, सामाजिक आणि सांस्कृतिक जीवनमान उंचावणे आणि आरोग्य आणि शिक्षण याबाबतची जागृती वाढविणे.

कंपनीचे उद्दीष्ट

१. सोयाबीन, हरभरा, हळद आणि केळी या पिकांमध्ये प्रामुख्याने लागवडीपासून ते काढणी पर्यंत शेतकऱ्यांना माहिती देणे आणि साठवणूक व विक्री या कामी मदत करणे.
२. प्रति एकर उत्पादकता वाढविणे.
३. प्रति कुटुंब उत्पन्न वाढीसाठी अन्य उत्पादकांचे स्रोत विकसित करणे आणि त्या स्रोतांचे मार्केटिंग करणे.

कंपनीची कार्यपद्धती

१. दर्जेदार, बियाणे, खते, औषधे व यांत्रिक सेवा यांची उपलब्धता
२. शेतकऱ्यांच्या घरापासून कंपनीच्या फॅक्टरीपर्यंत मालवाहतूक सुविधा उपलब्ध करून देणे.
३. शेतीमालाची थेट खरेदी व्यवस्था (सोयाबीन, हरभरा, हळद, केळी आणि डार्लिंब इ.)
४. पारदर्शक खरेदी व्यवहार.
५. शेतकऱ्यांना दर्जेदार बियाणे उपलब्ध व्हावे म्हणून बिजोत्पादन कार्यक्रम.
६. दररोजच्या खरेदी भावांची शेतकऱ्यांना एसएमएसद्वारे माहिती.
७. पेमेंट थेट शेतकऱ्यांच्या खात्यावर.
८. शेतमाल साठवणूकीसाठी गोदाम उपलब्धता.
९. शेतमाल विक्रीनंतर सर्व खर्च वजा जाता होणाऱ्या नफ्यामध्ये भागीदारी.
१०. कृषिसल्ला आणि मार्गदर्शन.
११. प्रशिक्षण व पिक प्रात्यक्षिक योजना

कंपनीच्या कार्याचे सामाजिक परिणाम

१. शेतकऱ्यांमध्ये शेतीमाल विक्रीवेळी स्वच्छ सवयीचा विकास.
२. पिक उत्पादनासाठी मार्गदर्शन मिळत असल्यामुळे शेतकऱ्यांच्या आत्मविश्वासांमध्ये वाढ.
३. शेतमाल विक्री प्रक्रिया व दर या बद्दल शेतकरी आश्चर्य झाल्यामुळे शेतकऱ्यांमधील समाधानामध्ये वाढ.
४. संघटितरित्या उत्पादन घेणे व विक्री व्यवस्था उभारणे या संकल्पनेवरील विश्वास अधिक घट्ट झाला.
५. पारंपारीक पिकांबरोबरच नवीन पिकांचे उत्पन्न व विक्री याबाबतीत शेतकऱ्यांचा आत्मविश्वास यामध्ये वाढ.



गोदावरी व्हॅली फार्मर्स प्रोड्युसर कंपनी लिमिटेड

(गोदा फार्मस् ग्रुप)

• रिसोर्स सेंटर •

कळमनुरी : 7447758308 | डोंगरकडा : 9834424003 | बोल्डा : 7447758302 | नांदेड : 9423469507

रोजचे खरेदी भाव मिळण्यासाठी संपर्क क्र.: 7447758301, 7447758322