



कृषि विज्ञान केंद्र

मराठवाडा शेती सहाय्य मंडळ, खरपुडी, जालना

विकसित कृषि संकल्प अभियान, खरीप - २०२५

सोयाबीन सुधारीत लागवड तंत्रज्ञान

सोयाबीन (ग्लायसीन मॅक्स एल. मिरील) हे महाराष्ट्रातील खरीप हंगामातील महत्वाचे पीक असून शेतकऱ्यांच्या आर्थिक व सामाजिक स्तरात सुधारणा करण्याची क्षमता यात आहे. सोयाबीनमध्ये १८% तेलाचे प्रमाण व ४२% प्रथिने असल्याने हे तेलबिया पीक म्हणून तसेच कडधान्य पीक म्हणूनही ओळखले जाते. सोयाबीन हे कडधान्याचे पीक असल्याने हवेतील नत्राचे स्थिरीकरण (१०० ते १२० किलो प्रति हेक्टर) करून पिकाच्या वाढीसाठी उपलब्ध करून देते. सोयाबीनच्या झाडाचा पालापाचोळा जमिनीवर पडल्यामुळे जमिनीचा पोत सुधारण्यास फारच मदत होते.

सोयाबीनच्या अल्प उत्पादकतेची कारणे :

- १) सोयाबीन हे पीक खरीप हंगामात कोरडवाहू पीक म्हणूनच घेतले जाते आणि पावसाच्या अनिश्चिततेचे बळी पडते.
- २) शेतकऱ्यांमध्ये असणारा पीक, वाण आणि कृषि रसायनाच्या विविधीकरणाचा अभाव.
- ३) उत्तम दर्जाच्या व पुरेशा प्रमाणात बियाणांची आणि कृषि निविष्ठांची अनुपलब्धता.
- ४) जैविक आणि अजैविक ताणास सहनशील अशा व्यवस्थापनाची आणि प्रतिरोधित वाणाची अनुपलब्धता.
- ५) मर्यादित यांत्रिकीकरण आणि सीमांत व लहान शेतकऱ्यांच्या शेतीमध्ये त्याचा अपर्याप्त वापर.
- ६) तंत्रज्ञानाचे प्रभावहीन हस्तांतरण आणि लहान शेतकऱ्यांद्वारे शिफारस केलेल्या उत्पादन तंत्राचा कमी प्रमाणावर वापर.
- ७) पशुखाद्य आणि खाद्यपदार्थात सोयाबीनचा उपयोग करण्याच्या प्रयत्नाचा अभाव.
- ८) अपरंपरागत पण क्षमता असलेल्या क्षेत्रात सोयाबीन उत्पादन घेण्याचा अभाव.
- ९) सोयाबीन उत्पादन आणि तंत्रज्ञान हस्तांतरणात खाजगी क्षेत्राचा अतिशय नगण्य सहभाग.
- १०) हवामान, विविध किडी व रोग आक्रमण आणि बाजार पुर्वानुमान तंत्रज्ञानाचा अभाव.
- ११) जमिनीत सूक्ष्म अन्नद्रव्यांची दिवसेंदिवस होणारी कमतरता.

सोयाबीनच्या हमखास उत्पादनासाठी पंचसूत्रे :-

पंचसूत्र पहिले :

- * **पंचसूत्रे** : योग्य जमिनीत चांगल्या उगवणशक्तीच्या बियाण्याची योग्य वेळेवर पेरणी करणे.
- * **शास्त्रीय शिफारस/दृष्टीकोण** : मध्यम ते भारी पाण्याचा चांगला निचरा होणाऱ्या जमिनीत लागवड करावी. १५ जुलै पर्यंत पेरणी करावी.
- * **शेतकरी अवलंब करीत असलेली पध्दत** : अत्यंत हलक्या जमिनीत सोयाबीनची लागवड करतात. योग्यरित्या मळणी व साठवण न केल्या कमी उगवणशक्तीच्या बियाण्याचा वापर. मान्सूनचा पहिला पाऊस पडताच (७५ ते १००) मि.मी. पावसाची वाट न पाहता) पेरणी करतात.

पंचसूत्र दुसरे :

* पंचसूत्र : बिज प्रक्रिया

* **शास्त्रीय शिफारस / दृष्टीकोण** : १ पेरणीच्या वेळेस घरचे बियाणे असेल तर थायरम (४.५ ग्रॅम/किलो) किंवा कार्बेन्डाझीम ५० डब्ल्यू.पी.(३.० ग्रॅम/किलो) ची बिज प्रक्रिया करावी. २) पेरणी करण्यापूर्वी रायझोबियम जिवाणु खत + स्फुरद विरघळणारे जिवाणु (प्रत्येकी २५०ग्रॅम/१५किलो) ची बिज प्रक्रिया करावी.

* **शेतकरी अवलंब करीत असलेली पध्दत** : ६० टक्के पेक्षा जास्त शेतकरी घरचे बियाणे वापरता. घरच्या बियाण्यावर कुठलीही बिज प्रक्रिया साधारणतः करीत नाहीत.

पंचसूत्र तिसरे :

* **पंचसूत्र** : पेरणीच्या वेळेस जमिनीत किटक नाशकाचा वापर करणे तसेच योग्य वाणांची योग्य अंतरावर खोलीवर पेरणी करणे.

* **शास्त्रीय शिफारस/दृष्टीकोण** : सोयाबीनच्या प्रमुख किडी उदा. खोडमाशी व चक्रीभुंगे यांच्या व्यवस्थापनासाठी ३० कि.ग्रॅ. कोर्बोफ्युरॉन (३ टक्के दाणेदार) प्रति हेक्टर जमिनीत पेरणीच्या वेळेस द्यावे. आपल्या भागासाठी शिफारस केलेल्या वाणांची ४५ बाय ५ किंवा १८ बाय २ इंच अंतरावर (प्रति हेक्टर झाडांची संख्या ४.४ ते ४.५लाख) उथळ (२.५ ते ३.०से.मी.) पेरणी करावी. पेरणीसाठी प्रति एकरी २६ किलो बियाण्याचा वापर करावा.

* **शेतकरी अवलंब करीत असलेली पध्दत** : शेतकरी साधारणतः जमिनीत किटक नाशकाचा वापर करीत नाहीत. शिफारस केलेल्या वाणांची लागवड करीत नाही. पेरणीसाठी शिफारस केलेल्या बियाण्याची मात्रा (६५कि.ग्रॅ./हेक्टर) व अंतराचा अवलंब करीत नाहीत. ट्रॅक्टरच्या साह्याने जास्त खोल व दाट पेरणी करतात.

पंचसूत्र चौथे

* **पंचसूत्र** : सेंद्रीय तथा रासायनिक खतांची शिफारस केलेली मात्रा वापरणे.

* **शास्त्रीय शिफारस दृष्टीकोण** : जमिनीचे मृद परिक्षण करावे. हेक्टरी २० गाड्या (५टन) सेंद्रीय खत देणे. सोयाबीनसाठी ३० किलो नत्र व ६० किलो स्फुरद, ३० किलो पालाश व २० किलो गंधक प्रति हेक्टर पेरणीच्या वेळेसच द्यावे.

* **शेतकरी अवलंब करीत असलेली पध्दत** : सेंद्रीय खताचा नगण्य वापर. नत्राची मात्रा (युरिया) पेरणीनंतर ३० दिवसांनी देणे. सिंगल सुपर फॉस्फेटच्या ऐवजी डायअमोनीयम फॉस्फेटच्या वापरामुळे जमिनीत गंधकाची कमतरता होते व पर्यायाने झिक या सूक्ष्म अन्नद्रव्याची कमतरता जाणवते. त्यामुळे सोयाबीनच्या लागवडीने जमिनीची उत्पादनक्षमता कमी होते हा गैरसमज निर्माण होतो. रासायनिक खत आणि सोयाबीन बियाणे एकत्रीत मिसळून पेरणी करतात. ज्या जमिनीत सिंगल सुपर फॉस्फेटचा नियमीत वापर केला गेले तेथे गंधकाच्या उपलब्धतेमुळे सोयाबीनची चांगली उत्पादनकता दिसून आली. डायअमोनीयम फॉस्फेटच्या नियमीत वापरामुळे झालेली गंधकाची कमतरता तसेच सेंद्रीय खत किंवा जिप्समचा वापर न करणे हे सोयाबीनची उत्पादनकता न वाढणे/घटण्याचे प्रमुख व महत्वाचे कारण आहे.

पंचसूत्र पाचवे :

* **पंचसूत्र** : सोयाबीन पिकांची नियमीत निरीक्षण करून रोग/किडींचे निदान

सोयाबीन (ग्लायसीन मॅक्स एल. मिरील) हे महाराष्ट्रातील खरीप हंगामातील महत्वाचे पीक असून शेतकऱ्यांच्या आर्थिक व सामाजिक स्तरात सुधारणा करण्याची क्षमता यात आहे. सोयाबीनमध्ये १८% तेलाचे प्रमाण व ४२% प्रथिने असल्याने हे तेलबिया पीक म्हणून तसेच कडधान्य पीक म्हणूनही ओळखले जाते. सोयाबीन हे कडधान्याचे पीक असल्याने हवेतील नत्राचे स्थिरीकरण (१०० ते १२० किलो प्रति हेक्टर) करून पिकाच्या वाढीसाठी उपलब्ध करून देते. सोयाबीनच्या झाडाचा पालापाचोळा जमिनीवर पडल्यामुळे जमिनीचा पोत सुधारण्यास फारच मदत होते.

सोयाबीनच्या अल्प उत्पादकतेची कारणे :

- १) सोयाबीन हे पीक खरीप हंगामात कोरडवाहू पीक म्हणूनच घेतले जाते आणि पावसाच्या अनिश्चिततेचे बळी पडते.
- २) शेतकऱ्यांमध्ये असणारा पीक, वाण आणि कृषि रसायनाच्या विविधीकरणाचा अभाव.
- ३) उत्तम दर्जाच्या व पुरेशा प्रमाणात बियाणांची आणि कृषि निविष्ठांची अनुपलब्धता.
- ४) जैविक आणि अजैविक ताणास सहनशील अशा व्यवस्थापनाची आणि प्रतिरोधित वाणाची अनुपलब्धता.
- ५) मर्यादित यांत्रिकीकरण आणि सीमांत व लहान शेतकऱ्यांच्या शेतीमध्ये त्याचा अपर्याप्त वापर.
- ६) तंत्रज्ञानाचे प्रभावहीन हस्तांतरण आणि लहान शेतकऱ्यांद्वारे शिफारस केलेल्या उत्पादन तंत्राचा कमी प्रमाणावर वापर.
- ७) पशुखाद्य आणि खाद्यपदार्थात सोयाबीनचा उपयोग करण्याच्या प्रयत्नाचा अभाव.
- ८) अपरंपरागत पण क्षमता असलेल्या क्षेत्रात सोयाबीन उत्पादन घेण्याचा अभाव.
- ९) सोयाबीन उत्पादन आणि तंत्रज्ञान हस्तांतरणात खाजगी क्षेत्राचा अतिशय नगण्य सहभाग.
- १०) हवामान, विविध किडी व रोग आक्रमण आणि बाजार पुर्वानुमान तंत्रज्ञानाचा अभाव.
- ११) जमिनीत सूक्ष्म अन्नद्रव्यांची दिवसेंदिवस होणारी कमतरता.

सोयाबीनच्या हमखास उत्पादनासाठी पंचसूत्रे :-

पंचसूत्र पहिले :

* **पंचसूत्रे** : योग्य जमिनीत चांगल्या उगवणशक्तीच्या बियाण्याची योग्य वेळेवर पेरणी करणे.

* **शास्त्रीय शिफारस/दृष्टिकोण** : मध्यम ते भारी पाण्याचा चांगला निचरा होणाऱ्या जमिनीत लागवड करावी. १५ जुलै पर्यंत पेरणी करावी.

* **शेतकरी अवलंब करीत अलेली पध्दत** : अत्यंत हलक्या जमिनीत सोयाबीनची लागवड करतात. योग्यरित्या मळणी व साठवण न केल्या कमी उगवणशक्तीच्या बियाण्याचा वापर. मान्सूनचा पहीला पाऊस पडताच (७५ ते १००) मि.मी. पावसाची वाट न पाहता) पेरणी करतात.

पंचसूत्र दुसरे :

* **पंचसूत्र** : बिज प्रक्रिया

* **शास्त्रीय शिफारस / दृष्टिकोण** : १ पेरणीच्या वेळेस घरचे बियाणे असेल तर थायरम (४.५ ग्रॅम/किलो) किंवा कार्बेन्डाझीम ५० डब्ल्यू.पी.(३.० ग्रॅम/किलो) ची बिज प्रक्रिया करावी. २) पेरणी करण्यापूर्वी रायझोबियम जिवाणु खत + स्फुरद विरघळणारे जिवाणु (प्रत्येकी २५०ग्रॅम/१५किलो) ची बिज प्रक्रिया करावी.

* **शेतकरी अवलंब करीत असलेली पध्दत** : ६० टक्के पेक्षा जास्त शेतकरी घरचे बियाणे वापरता. घरच्या बियाण्यावर कुठलीही बिज प्रक्रिया साधारणतः करीत नाहीत.

पंचसूत्र तिसरे :

* **पंचसूत्र** : पेरणीच्या वेळेस जमिनीत किटक नाशकाचा वापर करणे तसेच योग्य वाणांची योग्य अंतरावर खोलीवर पेरणी करणे.

* **शास्त्रीय शिफारस/दृष्टिकोण** : सोयाबीनच्या प्रमुख किडी उदा. खोडमाशी व चक्रीभुंगे यांच्या व्यवस्थापनासाठी ३० कि.ग्रॅ. कोबोप्युरॉन (३ टक्के दाणेदार) प्रति हेक्टरी जमिनीत पेरणीच्या वेळेस द्यावे. आपल्या भागासाठी शिफारस केलेल्या वाणांची ४५ बाय ५ किंवा १८ बाय २ इंच अंतरावर (प्रति हेक्टरी झाडांची संख्या ४.४ ते ४.५लाख) उथळ (२.५ ते ३.०से.मी.) पेरणी करावी. पेरणीसाठी प्रति एकरी २६ किलो बियाण्याचा वापर करावा.

* **शेतकरी अवलंब करीत असलेली पध्दत** : शेतकरी साधारणतः जमिनीत किटक नाशकाचा वापर करीत नाहीत. शिफारस केलेल्या वाणांची लागवड करीत नाही. पेरणीसाठी शिफारस केलेल्या बियाण्याची मात्रा (६५कि.ग्रॅ./हेक्टर) व अंतराचा अवलंब करीत नाहीत. ट्रॅक्टरच्या साह्याने जास्त खोल व दाट पेरणी करतात.

पंचसूत्र चौथे

* **पंचसूत्र** : सेंद्रीय तथा रासायनिक खतांची शिफारस केलेली मात्रा वापरणे.

* **शास्त्रीय शिफारस दृष्टिकोण** : जमिनीचे मृद परिक्षण करावे. हेक्टरी २० गाड्या (५टन) सेंद्रीय खत देणे. सोयाबीनसाठी ३० किलो नत्र व ६० किलो स्फुरद, ३० किलो पालाश व २० किलो गंधक प्रति हेक्टरी पेरणीच्या वेळेसच द्यावे.

* **शेतकरी अवलंब करीत असलेली पध्दत** : सेंद्रीय खताचा नगण्य वापर. नत्राची मात्रा (युरिया) पेरणीनंतर ३० दिवसांनी देणे. सिंगल सुपर फॉस्फेटच्या ऐवजी डायअमोनीयम फॉस्फेटच्या वापरामुळे जमिनीत गंधकाची कमतरता होते व पर्यायाने झिक या सूक्ष्म अन्नद्रव्याची कमतरता जाणवते. त्यामुळे सोयाबीनच्या लागवडीने जमिनीची उत्पादनक्षमता कमी होते हा गैरसमज निर्माण होतो. रासायनिक खत आणि सोयाबीन बियाणे एकत्रीत मिसळून पेरणी करतात. ज्या जमिनीत सिंगल सुपर फॉस्फेटचा नियमीत वापर केला गेले तेथे गंधकाच्या उपलब्धतेमुळे सोयाबीनची चांगली उत्पादनकता दिसून आली. डायअमोनीयम फॉस्फेटच्या नियमीत वापरामुळे झालेली गंधकाची कमतरता तसेच सेंद्रीय खत किंवा जिप्समचा वापर न करणे हे सोयाबीनची उत्पादकता न वाढणे/घटण्याचे प्रमुख व महत्वाचे कारण आहे.

पंचसूत्र पाचवे :

* **पंचसूत्र** : सोयाबीन पिकांची नियमीत निरीक्षण करून रोग/किडींचे निदान करून शिफारस केलेल्या किटकनाशकाचा वापर करणे तसेच पिकाच्या संवेदनशील अवस्थेत १५ ते २० दिवस पावसाची उघडीप झाल्यास संरक्षित पाणी देणे.

* **शास्त्रीय शिफारस / दृष्टिकोण** : सोयाबीन पिकाच्या नियमीत सर्वेक्षणात किडींनी आर्थिक नुकसानाची पातळी ओलांडताच शिफारस केलेल्या किटक नाशकांचा वापर करावा. एकात्मिक किड व्यवस्थापनाचा अवलंब करावा. सोयाबीन पिकाची फुलोऱ्याची व शेंगा भरण्याची अवस्था या पाण्याच्या ताणास संवेदनशील असल्यामुळे या काळात १५ ते २० दिवसाची पावसाची उघडीप झाल्यास संरक्षित पाणी देणे आवश्यक आहे.

* **शेतकरी अवलंब करीत असलेली पध्दत** : बरेच शेतकरी सोयाबीन पिकाचे नियमीत सर्वेक्षण करीत नाहीत. रोग व किडींचा प्रादुर्भाव आर्थिक नुकसानाची पातळी पेक्षा कमी असला तरी अंदाजे/दुकानदाराच्या सांगण्यावरून शिफारस न केलेल्या किटकनाशकाचा अमर्याद वापर करतात. नत्रयुक्त खत/संप्रेरकांचा अनावश्यक वापर करतात. एकात्मिक कीड व्यवस्थापनाचा अवलंब करीत नाहीत.

हवामान :-

* लेखन व संकलन *

राहुल चौधरी (विषय विशेषज्ञ, मृदशास्त्र) मो. ९०२८२५४९४७

श्रीकृष्ण सोनुने (वरीष्ठ शास्त्रज्ञ व प्रमुख) मो. ९०२८२५४९४६