" ज्ञानाची शेती "

सुधारित ज्वारी लागवड तंत्रज्ञान

अंकुश बरडे एम एस्सी. (कृषी)

ज्वारी हे पीक तिन्ही हंगामामध्ये घेता येते परंतु रब्बी ज्वारीचे पिक हे प्रामुख्याने धान्यासाठी व उत्कृष्ठ प्रतीच्या कडब्यासाठी महाराष्ट्रामध्ये घेतले जाते. 20-25 वर्षापूर्वी खरीप ज्वारीचे पिक फार मोठ्या प्रमाणात प. महाराष्ट्रात, मराठवाडा व विदर्भामध्ये घेतले जात होते. त्या पिकाची जागा आता सोयाबीन या पिकाने घेतली आहे.आजही मराठवाड्यात काही भागामध्ये खरीप ज्वारी (पिवळी) हे पिक काही शेतकरी धान्य व कडब्यासाठी घेतात.आहारामध्ये ज्वारी हे एक अनन्यसाधारण महत्व असलेले धान्याचे पिक असून रब्बी ज्वारीची लागवड सोलापूर,पुणे,अहिल्यनगर,धाराशिव,लातूर व विदर्भासह संपूर्ण महाराष्ट्रामध्ये कमी अधिक प्रमाणात घेतले जाते.दिवसेंदिवस रब्बी ज्वारीचे पिक काढणीचे काम जास्त जिकिरीचे व श्रमाचे असल्याने शेतकरी हे पिक घेण्यास नाखुश असून या पिकाचे क्षेत्र हरभरा,ऊस ई.पिकाखाली वळत आहे.

उत्कृष्ठ प्रकारचे पौष्टिकमुल्य व आरोग्यवर्धक ज्वारीचे धान्य निर्मितीसाठी क्षेत्रामधे वाढ न करता आत्ता असलेल्यालागवडी खालील क्षेत्रामधून सुधारित तंत्रज्ञानाचा वापर करून उत्पादकता वाढीसाठी प्रयत्न करणे शक्य आहे तरच या पिकाचा समृद्ध वारसा पुढच्या पिढीपर्यंत पोहचवणे शक्य होणार आहे त्यासाठी "ज्ञानाच्या शेतीचा" हा प्रयत्न.

रब्बी ज्वारी - उत्पादनातील अडचणी :-

- ✓ कोरडवाहू भागात, खरीप हंगामातील पडणाऱ्या पावसाच्या जमिनीतील साठवलेल्या ओलाव्यावर हे पिक घेतले जाते.
- ✓ प्रामुख्याने हलक्या / मुरमाड जमिनीत घेतले जाते.
- ✓ जमिनीच्या प्रकारानुसार वाणांचा वापर होत नाही.
- ✓ पावसाची अनिश्चितता.
- ✓ सेंद्रिय व रासायनिक खतांचा वापर कमी.
- ✓ रोग व किडींचा प्रादुर्भाव

उच्च उत्पादन तंत्रज्ञान :-

- ✓ पेरणीपूर्वी शेताची बांधबंदिस्ती.
- ✓ पावसाचे पाणी मुरविण्याचे तंत्र
- ✓ जमिनीच्या प्रकारानुसार सुधारित वाणांची निवड.
- ✓ वेळेवर पेरणी.
- ✓ सुधारित वाणाचे प्रमाणित बियाणे व बीजप्रक्रिया.
- ✓ हेक्टरी झाडांची संख्या योग्य राखणे.
- ✓ एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापन.
- ✓ योग्यवेळी आंतरमशागत,आच्छादनाचा वापर करणे.

- ✓ पाणी व्यवस्थापन.
- ✓ पिक संरक्षण.

हवामान :-

हे पिक समशितोष्ण ते उष्ण हवामानाच्या प्रदेशात घेतले जाणारे असुन ज्वारीस उष्ण व कोरडे हवामान मानवते.परंतु तापमान 10 c पेक्षा कमी 40 c पेक्षा जास्त झाल्यास पिकाच्या वाढीवर विपरीत परिणाम होतो व दाणे भरत नाहीत.ढगाळ वातावरणामध्ये हे पिक चांगले येते.

जमिन:-

सन 2000 पूर्वी प.महाराष्ट्रामध्ये तसेच मराठवाडा व विदर्भामध्ये खरीप हंगामामध्ये ज्वारी लागवड करावयाचे क्षेत्र मोकळे ठेऊन त्यास पाळ्या मारल्या जात असत. रब्बीमध्ये ज्वारीची पेरणी केली जात होती.मान्सूनच्या पाऊसाचे जागेवर मृद व जलसंधारण केले जात होते व कोरडवाहू ज्वारी पिकाचेउत्पादन घेतले जात होते.

रब्बी ज्वारीसाठी मध्यम ते खोल काळी कसदार जमिन निवडल्यास पावसाचे पाण्यावर कोरडवाहू पीक घेणे शक्य होते.ज्वारीच्या पिकासाठी 5.5. ते 8.5 सामू असलेली जमीन निवडावी.

पाणथळ ,चोपण,क्षारपड जमिनीमध्ये ज्वारी पिकाची उगवण, वाढ चांगली होत नाही तसेच खूप हलक्या जमिनीवर लागवड केल्यास आणि पाण्याची उपलब्धता नसल्यास पिकाचे उत्पादन खूप कमी येते.हलक्या जमिनीवर लागवड करावयाची असेल तर 3-4 पाण्याच्या पाळ्या देण्याची व्यवस्था असावी.

पूर्व मशागत :-

या पिकाचे लागवडीसाठी तीन वर्षातून एका वेळेस नांगरट करून घ्यावी . व 2-3 कुळवाच्या पाळ्या देऊन जमिन भुसभुशीत करून घ्यावी. रब्बी ज्वारी हे एक पीक पावसाळ्यात पडणाऱ्या पावसाच्या ओलाव्यावर येत असते त्यासाठी जमिनीची प्रत व उतारानुसार चौरस आकाराचे वाफे किंवा बंदिस्त सरी वरंबे तयार करावेत. त्यामुळे पावसाचे पाणी जमिनीत मुरण्यास मदत होते. शेवटच्या पाळीपूर्वी 2 टन शेणखत जमिनीत निसळून घ्यावे.

वाण:-

रब्बी ज्वारी पिकाचे खालील वाण उत्पादनामध्ये उत्कृष्ट आहेत या वाणाचे प्रमाणित बियाणे शेतकर्यांनी पेरणीसाठी वापरावेत.

- ✓ **फुले सुचित्रा:-** अवर्षण प्रवण भागात मध्यम जमिनीसाठी शिफारस, भाकरीची व कडब्याची प्रत उत्तम, दाणे पांढरे शुभ्र व चमकदार व आकर्षक ईतर वाणापेक्षा सरासरी 25% अधिक उत्पादन मिळते.
- ✓ **फुले अनुराधा :-** हलक्या जमिनी व अवर्षण भागासाठी योग्य.
- ✓ **फुले रेवती :-** भारी जमीन व बागायती साठी विकसित, भाकरीची चव उत्तम,दाणे पांढरेशुभ्र मोत्यासारखे.
- ✓ **फुले मधुर :-** ज्वारीचे हुरड्यासाठी सुधारित वाण.

तसेच परभणी मोती व परभणी ज्योती हे वाण बागायतीसाठी उत्तम आहेत.

पेरणीची वेळ :-

15 सप्टेंबर ते 15 ऑक्टोबर यानंतर पेरणी केल्यास उत्पादनात घट होते तसेच सप्टेंबरच्या पहिल्या पंधरवाड्यात पेरणी केल्यास कडब्याचे उत्पादन वाढते व धान्याचे उत्पादन घटते.

बियाणाचे प्रमाण :-

4 किलो प्रति एकरी वापरावे.

बीजप्रक्रिया :-

ॲझोटोबॅक्टर, ट्रायकोडर्मा, स्फुरद विरघळवणारे जिवाणू , पालाश उपलब्ध करून देणारे जिवाणू 5 ग्रॅम प्रत्येकी प्रति किलो बियाणास थोड्याश्या गुळाच्या पाण्यासोबत घेऊन चोळावेत,प्रकिया केलेले बियाणे सावलीत सुकवून लगेच पेरणीसाठी वापरावे.

पेरणीचे अंतर :-

कोरडवाहूसाठी 45 X 15 सेमी,

बागायतीसाठी 45 X 12 सेमी

5 सेमी खोलीवर बियाणे पेरावे.

हेक्टरी रोपांची संख्या – कोरडवाहू :- 1.35 लाख, बागायती :- 1.80 लाख

पेरणी ट्रक्टर च्या साहाय्याने करावी त्यामुळे एकच वेळी खत व बियाणे पेरणे शक्य होते. ट्रक्टरचलित बीबीएफ यंत्राने पेरणी केल्यास परतीच्या पावसाने पाणी जागेवरच मुरल्याने पीक उत्पादनात लक्षणीय वाढ होते.

खतांची मात्रा :-

शेणखत 2 टन प्रति एकरी शेवटच्या पाळीपूर्वी जमिनीत मिसळून द्यावे.रासायनिक खताचा खालील प्रमाणे करावा.

जिरायती, हलकी जमीन :- 10 किलो नत्र

मध्यम जमिनीसाठी :- 16 : 8 : 0 किलो, नत्र व स्फुरद

भारी जमिनीसाठी:- 24 : 12 : 0 किलो नत्र व स्फुरद

बागायती,मध्यम जमिनीसाठी :- 32 : 16 : 16 किलो नत्र, स्फुरद व पालाश

भारी जमिनीसाठी :- 20 : 40 : 20 किलो नत्र, स्फुरद व पालाश

याप्रमाणे रासायनिक खताची मात्रा पेरून द्यावी.

आंतरमशागत :-

विरळणी :-

पेरणीनंतर 10 ते 15 दिवसानंतर करून एका जागेवर एक रोप ठेवावे.

कोळपणी :-

पहिले कोळपणी पेरणीनंतर 3 आठवड्याने फटीच्या कोळप्याने कोळपणी करावी.
दुसरी कोळपणी 5 आठवड्यांनी फासेच्या कोळप्याने कोळपणी करावी.
तिसरी कोळपणी 8 आठवड्यांनी फासेच्या कोळप्याने कोळपणी करावी.

खुरपणी :-

आवश्यकतेनुसार, पेरणीनंतर 40 दिवसाच्या आत करून पीक तणमुक्त ठेवावे.

पाणी व्यवस्थापन :-

ज्वारी पिकाचे पीक वाढीच्या खाली नमूद नाजूक अवस्थेत पिकास पाणी कमी पडू देऊ नये.

जोमदार वाढ (28 ते 30 दिवस)
पोटरी (50 ते 55 दिवस)
फुलोरा (70 ते 75 दिवस)
दाणे भरणे (90 ते 95 दिवस)

पिकवाढीच्या सुरुवातीच्या काळात तुषार सिंचन करणे शक्य होते,वर नमूद पिकवाढीच्याअवस्थामध्ये पाण्याचा संरक्षित पाणी देऊन कार्यक्षम वापर शक्य होतो. पाणी 5 सेमी खोली पर्यंत द्यावे.

कीड व रोग नियंत्रण :-

खोडमाशी:- क्विनॉलफॉस 35 % प्रवाही 14 मिली 10 लिटर पाणी.

खोडकिडा :- क्विनॉलफॉस 35 % प्रवाही 750 मिली 500 लिटर पाणी.

पेरणीपूर्वी बियाणास थायोमिथोक्झान 30% FS 10 मिली किंवा इमिडाक्लोप्रिड 48 % FS 10 मिली बियाणास चोळावे

चिकटा :- डायमिथोएट 30 % ईसी 200 मिली किंवा मिथिल पॅरॉथिऑन 25 % 175 मिली किंवा इंडोसल्फान 35 ईसी 280 मिली - 200 लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

करपा :- रोगाच्या नियंत्रणासाठी:- कॉपर ऑक्सिक्लोराईड 2.5 प्रति लिटर ग्रॅम पाण्यात घेऊन फवारावे.

काढणी, मळणी व उत्पादन:-

जातीपरत्वे 110 ते 130 दिवसात पीक काढणीस तयार होते. कणसातील दाणे टणक होतात. दाताखाली दाबल्यास कट असा आवाज येतो व पिठाळ लागल्यास पीक काढणीस तयार झाले असे समजावे. काढणीनंतर 8 ते 10 दिवस कणसे उन्हात वाळवून त्याची मळणी करावी व धान्य उफनणी करून उन्हात दोन दिवस वाळवून पोत्यात भरुन ठेवावे.

जमिनीची प्रत, पेरणीला वाण व पाणी व्यवस्थापन व शेतकऱ्यांनी केलेले पीक व्यवस्थापन यावर पिकाचे उत्पादन अवलंबून असते. कोरडवाहू मध्ये 6 ते 8 क्विंटल तर बागायतीमध्ये 12 ते 14 क्विंटल एकरी उत्पादन मिळते. व कडब्याचे उत्पादन धान्याचे 2.5 ते 3 पट मिळते.