

संशोधन संचालनालय,

डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला

संशोधन शिफारसी २०१३-१४

(संयुक्त कृषि संशोधन आणि विकास समिती २०१४ मध्ये मंजूर केलेल्या शिफारसी)

विकसीत वाण

अ.क्र.	पिक	वाण	प्रमुख वैशिष्ट्ये
अ) प्रसारित करण्यासाठी शिफारस केलेले वाण (शेती पिके)			
१	कापूस	एकेएच-९९१६	कोरडवाहू पेरणीस योग्य, १७०-१८० कालावधीचा, अधिक उत्पादन देणारा, १२.१४ किं. बिज प्रति हेक्टर, रस शोषण करणाऱ्या किडीस प्रतिकारक
प्रसारित करण्यासाठी शिफारस केलेले वाण (उद्यानविद्या पिके)			
२	कागदी लिंबू	पीडीकेव्ही चक्रधर	फळे बिन बियाची, झाड बिन काट्याची असून त्यामध्ये आम्लतेचे प्रमाण कमी (५.९ टक्के), फळाचा मध्यम आकार व अतिशय पातळ सालीचे, उत्पादन १८ ते २० टन, अॅस्कार्बीक आम्ल ३०.३ मि.ग्रॅ.,
३	कागदी लिंबू	पिडीकेव्ही बहार	फळाचे अधिक व दर्जेदार उत्पादन, अधिक फायद्याची, सर्वाधिक झाडाची वाढ, उत्पादन ३० ते ३५ टन/हे., फळे आकाराने मोठी, पातळ सालीची, रसाचे प्रमाण जास्त (५३ टक्के), अॅस्कार्बीक अॅसीड ३१.४७ मि.ग्रॅ., आम्लतेचे प्रमाण ६.१८ टक्के
४	हळद	जीडीटी-०६-०२ (पिडीकेव्ही वायगांव हळद)	अधिक उत्पादन देणारी (२६० किं/हे.), लवकर परिपक्व होणारी (२२० दिवस), लिफस्पॉट रोगास बळी न पडणारा, कुरक्युमीन ६.७ टक्के, आकर्षक रंगाची हळद.
५	वांगी	एकेएलबी-९	सरळ वाढणारे वाण, काटे विरहीत, फळे हिरव्या आकर्षक रंगाची, अंडाकृती व तसेच उन्हाळी व पावसाळी हंगामात येणारी, लवकर परिपक्व होणारी, देठात पक्की, उत्पादन ५५० किं. प्रति हेक्टर.
६	लायमा वाल	एकेएलबी-२	लांब शेंगा, दाण्याचा रंग आकर्षक व चवदार, उत्पादन क्षमता ३५-४० किं/हे.,
७	गॅलंडीओलस	एकेजीएल-०४-०६-अ (पिडीकेव्ही रोशनी)	लांब दांडीचा, व जास्त फुलाची संख्या, फुले फिक्कट जांभळ्या रंगाची, फुलदांडी जास्त काळ टिकणारी, मर रोगास कमी बळी पडणारा.
८	शेवंती	सीएचआर-म्युट-	पिवळ्या रंगाच्या पाकळ्यांवर लाल रंगाची छटा, प्रति झाड

		०५-०२ (पीडीकेव्ही रागीनी)	जास्त फुलांची संख्या, हार व फुलांच्या वाफ्याकरिता योग्य जात, जास्त उत्पादन क्षमता १७९ किंघे/हे.
प्रसारित करण्यासाठी शिफारस केलेली यंत्रे			
१	हळद काढणी यंत्र		छोट्या ट्रॅक्टर चलीत पीकेव्ही हळद काढणी यंत्राची हळद काढण्यासाठी शिफारस करण्यात येत आहे.

उत्पादन तंत्रज्ञान

शेती पीके

- १) पूर्व विदर्भ विभागामध्ये धान पिकाच्या अधिक मिळकतीसाठी, हात रोवणीस पर्याय म्हणून पेरीव पध्दतीने हेक्टरी १०० किलो बियाणे २० सें.मी. अंतरावर जुलै महिन्याच्या पहिल्या आठवड्यापर्यंत लागवड करून तणनियंत्रणासाठी पेंडीमीथॅलीन ३० टक्के प्रवाही ३.३३ लि/हे. ची फवारणी पेरणीनंतर लगेचच व त्यानंतर ३० दिवसांनी निंदणी करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
- २) गहू आणि हरभरा पिकांचे अधिक धान्य उत्पादन आणि आर्थिक फायदा मिळण्याकरिता तसेच जमिनीतील सेंद्रिय कर्बाचे प्रमाण वाढण्यासाठी २.० टन प्रति हेक्टरी सोयाबीनचे कुटार रबी पेरणीपूर्वी जमिनीत मिसळून १०० टक्के शिफारसीत रासायनिक खत मात्रा विदर्भ विभागासाठी करण्यात येत आहे
- ३) पूर्व विदर्भ विभागातील जिरायती धान (लवकर व मध्यम कालावधीत तयार होणारे) - हरभरा पीक पध्दतीमध्ये हरभरा पिकाच्या अधिक उत्पादनासाठी हरभरा पिकाची १५ नोव्हेंबर ते ३० नोव्हेंबर पर्यंत लागवड करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

मृद विज्ञान व कृषि रसायनशास्त्र

- ४) विदर्भातील कोरडवाहू शेतीमध्ये जमिनीची सुपीकता सुधारून सोयाबीनचे अधिक उत्पादन मिळण्यासाठी रायझोबियम व स्फुरद विरघळणारे जिवाणुखतांची (२५ ग्रॅम प्रति किलो) बीज प्रक्रिया करून शिफारसीत ५० टक्के नत्र (१५ किलो) गिरीपुष्पाच्या पाल्याद्वारे (२ ते ३ टन/हे.) + हेक्टरी ५० टक्के नत्र + ७५ किलो स्फुरद + २५ किलो पालाश रासायनिक खतातून एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापनाद्वारे करण्याची शिफारस करण्यात येते
- ५) विदर्भातील कोरडवाहू शेतीमध्ये जमिनीची सुपीकता सुधारून, अमेरिकन सुधारीत कपाशीचे अधिक उत्पादन मिळकतीसाठी अँझोटोबॅक्टर व स्फुरद विरघळणारे जीवाणुखतांची (२५ ग्रॅम प्रति किलो) बीज प्रक्रिया करून शिफारसीत ५० टक्के नत्र (२५ किलो) गिरीपुष्पाच्या पाल्याद्वारे (३ ते ४ टन/हे.) + हेक्टरी ५० टक्के नत्र + २५ किलो स्फुरद + २५ किलो पालाश रासायनिकखतातून एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापनाद्वारे करण्याची शिफारस करण्यात येते.
- ६) सोयाबीन पिकांसाठी मध्यम खोल काळ्या जमिनीतील जस्ताचे प्रमाण ०.६५ मि.ग्रॅ. प्रति कि. आणि वाढीच्या वेळेस पिकातील जस्ताचे प्रमाण २४ मि.ग्रॅ. प्रति कि. या सिमांत मर्यादा वापरून जस्ताचा वापर करण्याची शैक्षणिकदृष्ट्या शिफारस करण्यात येत आहे.
- ७) ज्वारी पिकासाठी मध्यम खोल काळ्या जमिनीतील पालाशचे प्रमाण ३३० किलो प्रति हेक्टर आणि वाढीच्या वेळेस पिकातील पालाशचे प्रमाण २.६० टक्के या सिमांत मर्यादा वापरून पालाशचा वापर करण्याची शैक्षणिकदृष्ट्या शिफारस करण्यात येत आहे.
- ८) महाराष्ट्रातील जस्त व लोह कमतरता असलेल्या जमिनीत मोसंबीच्या अधिक उत्पादन व फळांची गुणवत्ता सुधारण्यासाठी शिफारसीत खत मात्रेसोबत (प्रति झाड ५० किलो शेणखत + १२०० ग्रॅम नत्र + ४०० ग्रॅम स्फुरद) जमिनीतून प्रति झाड ५० ग्रॅम जस्त - ईडीटीए आणि प्रति झाड १०० ग्रॅम लोह - ईडीटीए किंवा फळधारणेच्या एक महिन्यानंतर ०.५ टक्के जस्त -ईडीटीए किंवा १.० टक्के लोह - ईडीटीए फवारणीद्वारे देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

तण व्यवस्थापन

- ९) मोहरी पिकातील प्रभावी तण नियंत्रण होवून अधिक उत्पादन व आर्थिक नफा मिळण्यासाठी ऑक्सीडायरजील (८० टक्के पाण्यात विरघळणारी भुकटी) ९० ग्रॅम क्रियाशील घटक किंवा पेंडेमिथेलिन (३० टक्के ई.सी.) १ किलो क्रियाशील घटक प्रति हेक्टरी उगवण पूर्व फवारणी करण्याची शिफारस करण्यात येते.

पिक संरक्षण

किटकशास्त्र

- १०) विदर्भातील कोरडवाहू कपाशीवरील फुलकिड्यांचा प्रादुर्भावाचा एक आठवडा आधी अंदाज वर्तवण्यासाठी खालील सुत्राची शिफारस करण्यात येत आहे. या सुत्राद्वारे मिळणारी ऋणात्मक संख्या फुलकिड्यांच्या प्रादुर्भावाची अनुपस्थिती आणि धनात्मक संख्या प्रादुर्भाव येण्याची शक्यता दर्शविते.

$$\sqrt{y+0.4}=9.89+0.042 \text{ क्ष}_1^*+(-0.923\text{क्ष}_2^{**})+(-0.028\text{क्ष}_3^{**})+0.226\text{क्ष}_8^{**}$$

या ठिकाणी

$$\sqrt{y+0.4} = \text{फुलकिड्यांच्या संख्येचे वर्गमुळे}$$

क्ष_१ = न्यूनतम तापमान (°से.)

क्ष_२ = सुर्यप्रकाशाचे तास

क्ष_३ = सायंकाळची आर्द्रता (%)

क्ष_८ = हवेचा वेग (कि.मी./तास)

- ११) विदर्भातील कोरडवाहू कपाशीवरील तुडतुड्यांच्या प्रादुर्भावाचा एक आठवडा आधी अंदाज वर्तवण्यासाठी खालील सुत्राची शिफारस करण्यात येत आहे. या सुत्राद्वारे मिळणारी ऋणात्मक संख्या तुडतुड्यांच्या प्रादुर्भावाची अनुपस्थिती आणि धनात्मक संख्या प्रादुर्भाव येण्याची शक्यता दर्शविते.

$$\text{लॉग}_{10} (y+0.4)=0.324+0.042 \text{ क्ष}_1^{**}+(-0.042\text{क्ष}_2^{**})+0.009\text{क्ष}_3+0.00\text{क्ष}_8+(-0.009\text{क्ष}_4) + (-0.009\text{क्ष}_5) +(-0.023\text{क्ष}_6) +(-0.092\text{क्ष}_7)$$

या ठिकाणी

$$\text{लॉग}_{10} (y+0.4) = \text{तुडतुड्यांच्या प्रादुर्भावाची नैसर्गिक आधारित लॉग्रीथेमिक संख्या}$$

क्ष_१ = न्यूनतम तापमान (°से.)

क्ष_२ = सुर्यप्रकाशाचे तास

क्ष_३ = सकाळची आर्द्रता (%)

क्ष_८ = सायंकाळची आर्द्रता (%)

क्ष_५ = पाऊस (मि.मी.)

क्ष_६ = पावसाचे दिवस

क्ष_७ = हवेचा वेग (कि.मी./तास)

- १२) बीटी कापूस पिकावरील पांढऱ्या माशीच्या व्यवस्थापनासाठी किडीने आर्थिक नुकसानाची पातळी ओलांडताच डायफेन्थीरान ५० डब्ल्यूपी १२ ग्रॅम प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
- १३) नागपूर संत्र्याच्या नवीन नवतीवरील सायट्रस सायलाच्या प्रभावी व्यवस्थापनासाठी नोव्हलुरोन १० टक्के प्रवाही ५.० मि.ली. प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणीची शिफारस आहे.
- १४) धान पिकात तपकिरी तुडतुड्यांच्या व्यवस्थापनाकरिता किडीचे आर्थिक नुकसानीची पातळी ओलांडताच इमिडॅक्लोप्रीड १७.८ एस.एल. २.२ मि.ली. किंवा फिप्रोनिल, ५ एस.सी. २० मि.ली. किंवा थायोमिथोक्झाम, २५ डब्ल्यूजी २ ग्रॅम प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
- १५) सोयाबीनवरील पाने खाणाऱ्या अळींच्या (तंबाखु वरील पाने खाणारी व उंट अळया) व्यवस्थापनाकरिता क्लोरपायरीफॉस २० ईसी ३० मि.ली. किंवा इंडोक्साकार्ब १४.५ एससी ९.३ मि.ली. प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून प्रादुर्भाव दिसताच फवारणी करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
- १६) भेंडीवरील तुडतुडे आणि पांढरी माशी या किडीच्या व्यवस्थापनासाठी पिकाच्या १५ सें.मी. उंचीवर प्रति हेक्टर पुढील विवरणानुसार १०० पिवळ्या चिकट सापळ्याचा वापर करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
- ४ मि.मी. जाडीची फोम शीट
 - २५ सें.मी. बाय १५ सें.मी. (६० वर्ग इंचाचा) आकाराचा सापळा
 - लख्ख (तेजस्वी) पिवळा रंग
 - चिकट पदार्थ म्हणून एरंडी तेलाचा वापर
 - आठवड्याच्या अंतराने एरंडी तेलाचा सापळ्यावर वापर
 - रस शोषक किडीचा प्रादुर्भाव सुरु झाल्याबरोबर सापळे ईशान्य (उत्तर पूर्व) व नैऋत्य (दक्षिण पश्चिम) दिशाभिमुख उभारावे
 - झाडाचा सापळ्याशी संपर्क टाळण्यासाठी सापळे झाडापासून २० सें.मी. अंतरावर उभारावे.

वनस्पती रोगशास्त्र

- १७) संत्र्यावरील शेंडेमेर रोग प्रादुर्भावाच्या शक्यतेचे पुर्वानुमान करण्याकरिता खालील महिनावार सुत्राची शिफारस करण्यात येत आहे. या सुत्राद्वारे मिळणारी ऋणात्मक संख्या रोगाची अनुपस्थिती आणि घनात्मक संख्या रोग येण्याची शक्यता दर्शविते.

$$Y = -0.99 + (3.45K_1) - (9.989K_2) + (0.09389K_3) + (0.529K_4) + (0.990K_5) - (0.909K_6) - (-0.697K_7)$$

Y = शेंडेमेर रोगाची टक्केवारी

K₁ = अधिकतम तापमान

K₂ = न्युनतम तापमान

K₃ = सकाळची सापेक्ष आर्द्रता

K₄ = सायंकाळची सापेक्ष आर्द्रता

K₅ = सरासरी हवेचा वेग

K₆ = सरासरी पाऊस

K₇ = सरासरी प्रखर सुर्यप्रकाशाचे तास

- १८) लिंबुवर्गीय खै-या रोगाच्या प्रादुर्भावाच्या शक्यतेचे पुर्वानुमान करण्याकरिता खालील पाक्षीक सुत्राची शिफारस करण्यात येते. या सुत्राद्वारे मिळणारी ऋणात्मक संख्या रोगाची अनुपस्थिती आणि घनात्मक संख्या रोग येण्याची शक्यता दर्शविते.

$$य = ४३६.४३ + (३.२४८क्ष_१) - (५.५४३९क्ष_२) - (०.९४२क्ष_३) + (२.५२६क्ष_४) - (९.२६६क्ष_५) - (३.०५७क्ष_६) - (७.५९५क्ष_७) - (२.७७०क्ष_८)$$

य = खै-या रोगाची टक्केवारी

क्ष_१ = अधिकतम तापमान

क्ष_२ = न्युनतम तापमान

क्ष_३ = सकाळची सापेक्ष आर्द्रता

क्ष_४ = सायंकाळची सापेक्ष आर्द्रता

क्ष_५ = सरासरी हवेचा वेग

क्ष_६ = सरासरी पाऊस

क्ष_७ = सरासरी प्रखर सुर्यप्रकाशाचे तास

क्ष_८ = सरासरी बाष्पीभवन

- १९) जवसावरील भुरी रोगाच्या नियंत्रणासाठी प्रॉपीकोनॅझोल ०.१ टक्के किंवा डायफेनकोनॅझोल ०.०५ टक्के किंवा पाण्यात विरघळणारे गंधक ०.२५ टक्के किंवा हेक्झॉकोनॅझोल ०.१ टक्के यापैकी कोणत्याही एका बुरशीनाशकाच्या दोन फवारण्या कराव्यात. पहिली फवारणी रोग दिसताक्षणीच व दुसरी त्यानंतर १५ दिवसांनी करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

उद्यानविद्या

- २०) नागपूर संख्यांच्या अधिक व दर्जेदार उत्पादनासाठी एकात्मिक खत व्यवस्थापनामध्ये ७५ टक्के शिफारसीत खताचा हप्ता (९००:३००:३०० ग्रॅम नत्र, स्फुरद व पालाश/झाड) अधिक ५०० ग्रॅम व्हॅम अधिक १०० ग्रॅम पी.एस.बी. अधिक १०० ग्रॅम अॅझोस्पीरीलीयम जीवाणू अधिक १०० ग्रॅम ट्रायकोडर्मा हर्जीयानम प्रति झाड देण्याची शिफारस करण्यात येते.
- २१) पूर्व विदर्भ विभागात काजू पिकाची अभिवृद्धी करण्याकरिता जुलै महिन्यामध्ये मृदूकाष्ठ कलम करण्याची शिफारस करण्यात येते.
- २२) करवंदाच्या अभिवृद्धीकरिता गुटीकलम करतांना आय.बी.ए. ५००० पीपीएम तिव्रतेची लॅनोलिन पेस्ट वापरण्याची शिफारस करण्यात येते.
- २३) मटाळू (करांदा) या अपारंपारिक पिकाची विदर्भात व्यापारीदृष्ट्या लागवड करता येते.
- २४) २५ टक्के आवळा गरात १० टक्के लिंबाचा रस मिसळून तयार केलेले सिरप शित कक्षामध्ये १२० दिवसापर्यंत तर साधारण वातावरणात ९० दिवसापर्यंत चांगल्या प्रकारे साठवता येते अशी शिफारस करण्यात येते.
- २५) दर्जेदार फुलदांडा, दांडीवरील अधिक फुले, फुलदांड्यांचे कंदाच्या अधिक उत्पादनासाठी व आर्थिक फायद्यासाठी ग्लॅडीओलसची फुले “फुले गणेश” ही जात विदर्भामध्ये लागवडीकरिता

शिफारस करण्यात येते.

वनौषधी व सुगंधी वनस्पती

- २६) पान पिंपळीच्या अधिक पिंपळी उत्पादन व आर्थिक मोबदला मिळण्यासाठी प्रति हेक्टरी शेणखत २० टन किंवा २ टन निंबोळी पेंड व १००:५०:५० किलो नत्र,स्फुरद व पालाश (नत्र तीन वेळा विभागून) देण्याची शिफारस करण्यात येते.
- २७) कोरफडीच्या पानाचे अधिक उत्पादन व आर्थिक मोबदला मिळण्यासाठी कोरफडीची लागवड भारी जमिनीत ६० X ३० सें.मी. अंतरावर करून प्रति हेक्टरी २.५ टन गांडूळखत देण्याची शिफारस करण्यात येते.

मृद व जल संधारण

- २८) विदर्भातील निश्चित पावसाचे प्रदेशात हलक्या जमिनीत पेरणी पध्दतीने विकसीत केलेल्या सलग समतल चराचे आयुष्य १० वर्ष असल्याची शिफारस करण्यात येते
- २९) पूर्णाखोऱ्यातील खारपाणपट्ट्यात अधिक आर्थिक फायद्यासाठी मुंग-हरभरा आणि सोयाबीन-हरभरा ह्या दुबार पिक पध्दती सोबतच समतल तथा उताराला आडवी कास्तकारी व शेततळ्यातुन तुषार पध्दतीने संरक्षित सिंचन देण्याची शिफारस करण्यात येते.
- ३०) गडचिरोली, चंद्रपूर, नागपूर, व गोंदिया केंद्राकरिता विकसीत केलेल्या पावसाची तिव्रता-कालावधी-वारंवारता याबाबत संबंधदर्शक समीकरण, पुरनियंत्रण, पावसाचे पाणी संकलन आणि अपधाव नियंत्रण इत्यादी उपायांचा नियोजित आराखडा निश्चित करण्यासाठी शिफारस करण्यात येत आहे.

नागपूरकरिता	य _{ना} =	$\frac{६.६८०३ \text{ ट }^{०.१५४४}}{(त + ०.२३)^{०.७६६८}}$	
चंद्रपूरकरिता	य _च =	$\frac{५.८६१० \text{ ट }^{०.१९१}}{(त + ०.३०)^{०.७४०}}$	
गडचिरोलीकरिता	य _ग =	$\frac{५.७६७६ \text{ ट }^{०.१८६१}}{(त + ०.२७)^{०.७५२९}}$	
गोंदियाकरिता	य _{गों} =	$\frac{५.२८४४ \text{ ट }^{०.१७०८}}{(त + ०.२९)^{०.६६७१}}$	
<p>य = पावसाची तिव्रता, सें.मी./।तास ट = वारंवारता, वर्षे त = पावसाचे पाणी पाणलोटामधून निर्गमित होतांना एकत्रित होण्याचा कालावधी, तास</p>			

- ३१) महाराष्ट्रात उपपर्वतीय विभागामध्ये कृषि पाणलोटतील बंधाऱ्यांची जल साठवणक्षमता निश्चित करण्यासाठी पुढील प्रमाणे विकसीत केलेली संगणकीय प्रणालींची शिफारस करण्यात येत आहे.

- कृषि पाणलोट क्षेत्रातील जल साठवण बंधा-यांमध्ये येणारा आंतरप्रवाह अंदाजित करण्यासाठी एच.ई.सी.-एच.एम.एस. संगणक प्रणाली.
- पिकास पुरक पाण्याची गरज कॅव्हा आणि किती अंदाजित करण्यासाठी तंत्र प्रणाली
- लिनीयर प्रोग्रॅमिंग आधारीत अनुकूलियकरण (ऑप्टीमायझेशन) प्रारूप.

काढणी पश्चात व्यवस्थापन

- ३२) कोहळ्यापासून भुकटी व त्यापासून विविध मुल्यवर्धीत पदार्थ तयार करण्याच्या प्रक्रिया तसेच कोहळ्यापासून चेरी/टुटीफुटी बनविण्याच्या तंत्रज्ञानाची शिफारस करण्यात येते.
- ३३) त्वरित आंबील करण्याकरीता शिजविण्यासाठी तयार आंबील भुकटी तसेच सांडोळी आणि बिबडी या ज्वारी पापड तयार करण्याच्या तंत्रज्ञानाशी शिफारस करण्यात येते.
- ३४) आदिवासी किशोरवयीन मुलींच्या रक्तअल्पते मध्ये सुधारणा होण्याच्या दृष्टीने सलग तिन महिन्यापर्यंत १०० ग्रॅम पोहा लाडू सेवन करण्याची शिफारस करण्यात येते.
- ३५) कांदा व लसून वर प्रक्रिया करून त्यांच्यापासून उत्तम प्रतिची भुकटी, काप व कांद्याचे वर्तुळाकार काप बनवून मुल्यवर्धन करण्याच्या तंत्रज्ञानाची शिफारस करण्यात येत आहे.

कृषि अभियांत्रिकी

- ३६) हळद कंद काप व लाल मिरची कमित कमी वेळेत वाळविणेसाठी व त्याची गुणवत्ता कायम राखण्याकरिता अर्ध गोलाकार आकाराचे सौर शुष्कक (३ X ६ X २ मि.) वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
- ३७) सोयाबीन काड व लाकडी भुसा (१:१) प्रमाण आणि भुईमुंग टरफल व लाकडी भुसा (१:१) प्रमाण ८ ते १० टक्के ओलावा असतांना पिस्टन प्रेस मशीनच्या सहाय्याने चांगल्या प्रतिच्या ब्रिक्वेट तयार करण्याची शिफारस करण्यात येते.
- ३८) डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ विकसीत अंकुरण सयंत्राची सोयाबीनला मोड आणण्याकरिता व मोड ओलेले सोयाबीनचे विविध पदार्थ करण्याकरिता वापरण्याची शिफारस करण्यात येते.
- ३९) डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ विकसीत हस्तचलीत बिबा फोडणी यंत्राची शिफारस करण्यात येते.
- ४०) कोहळ्यापासून टुटीफुटी बनविण्याकरिता पीलर, कटर, स्लायसर व क्युबरचा अंतरभाव असलेला डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, विकसीत पथदर्शक सयंत्र (१०० कि/दिवस क्षमता) वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
- ४१) ज्वारीचे पापड करण्याकरिता डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, विकसीत पापड कापणी यंत्राची शिफारस करण्यात येत आहे.
- ४२) भूपृष्ठीय निचरा आरेखन करण्याकरिता डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठाने विदर्भातील विविध जिल्ह्याकरिता विकसीत केलेल्या निचरा गुणांकाचा वापर करण्याची शिफारस करण्यात येते.

पिके	जमिनीचा स्थित अंतःसरण दर	निचरा गुणांक मिमि/दिवस)

	(मि/तास)									
		अमरा	बुलढाणा	वाशिम	यवत	वर्धा	गोंदिया	भंडारा	चंद्रपूर	गडचि
भाजीपाला	१	८३.४६	८०.६०	७८.६३	९४.८४	९७.७४	१०८.८८	१०३.०३	११९.४२	१०२.७१
	२	५९.४६	५६.६०	५४.६३	७०.८४	७३.७४	८४.८८	७९.०३	९५.४२	७८.७१
	३	३५.४६	३२.६०	३०.६३	४६.८४	४९.७४	६०.८८	५५.०३	७१.४२	५४.७१
	४	११.४६	८.६०	६.६३	२२.८४	२५.७४	३६.८८	३१.०३	४७.४२	३०.७१
	५	-	-	-	-	१.७४	१२.८८	७.०३	२३.४२	६.७१
तेलबिया	१	४१.६४	५०.८८	४८.९३	५५.५५	५६.०२	७६.३७	५८.२४	७२.५९	६६.८१
	२	१७.६४	२६.८८	२४.९३	३१.५५	३२.०२	५२.३७	३४.२४	४८.५९	४२.८१
	३	-	२.८८	०.९३	७.५५	८.०२	२८.३७	१०.२४	२४.५९	१८.८१
	४	-	-	-	-	-	४.३७	-	०.५९	४८.२९
कापूस, ज्वारी, मका, बाजरी आणि इतर सारखी पिके	१	२६.०९	३७.४९	३०.५९	३४.२७	३४.७१	५४.३१	४५.२२	५२.०१	२४.२९
	२	२.०९	१३.४९	६.५९	१०.२७	१०.७१	३०.३१	२१.२२	२८.०१	०.२९
	३	-	-	-	-	-	६.३१	-	४.०१	

बियाणे तंत्रज्ञान

- ४३.) तुरीच्या बियाण्याची उगवण चांगली, रोपांची अपेक्षित संख्या व अधिक उत्पादनासाठी पेरणीपूर्वी तुरीचे बियाणे आठ तास पाण्यात भिजवून (बियाणे आणि पाणी १:२ या प्रमाणात) सर्वसामान्य ओलाव्यापर्यंत (२ दिवस) सावलीत वाळवावे अशी शिफारस करण्यात येते.
- ४४) साठवणुकीमधील सोयाबिन बियाण्यांची न्युनतम प्रमाणापेक्षा जास्त उगवण क्षमता १२ महिनेपर्यंत टिकून राहण्यासाठी तसेच अधिक उत्पादनासाठी पॉलीमर (३ मि.ली. पॉलीकोट, ५ मि.ली. पाणी मिश्रीत द्रावण प्रति किलो बियाणे) व त्यानंतर प्रवाही थायरम २.४ मि.ली. प्रति किलो बियाणे या प्रमाणे साठवणुकीपूर्वी बिज प्रक्रिया करावी अशी शिफारस करण्यात येते.
- ४५) प्रचलीत धान वाणाच्या बियाण्याची प्रतवारी करतांना या पूर्वी शिफारस केलेल्या १.८ मि मी. चाळणी ऐवजी बारीक वाणांसाठी १.४ मि.मी. व जाड वाणांसाठी १.६ मि.मी. आकारमानाची चाळणी वापरण्याची शिफारस करण्यात येते.
- ४६) धान बियाण्यामधील इतर ओळखू येणाऱ्या वाणांचे बी (ओडीव्ही) वेगळे करण्यासाठी स्पेसेफीक ग्रॅव्हिटीसेपरेटर वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

जैव तंत्रज्ञान

- ४७) केळी उन्नी संवर्धना दरम्यान फ्युजारियम ऑक्झीस्पोरम या बुरशीचे व इतर विविध जैविक दुष्णांचे नियंत्रण करण्याकरिता प्रति २५ मि.ली. पोषक द्रव्याकरिता प्रत्येकी २० मायक्रोलीटर जावा सीट्रोनेला तेलाचे डीएमएसओ मधील १४००० पीपीएम द्रावणाची जैविक जिवाणू व बुरशीनाशक म्हणून उपयोग करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

सामाजिकशास्त्र

४८) अकोला जिल्ह्यातील हरभरा लागवड तंत्रज्ञान अवलंबनातील तफावतीचा अभ्यास केला असता ८४.४४ टक्के हरभरा पिकविणा-या शेतकऱ्यांना जैविक खतांची बीज प्रक्रियाचे ज्ञान असल्याचे आढळून आले तसेच ६८.८८ टक्के हरभरा पिकविणा-या शेतकऱ्यांना बुरशी नाशक बीज प्रक्रिया बाबत माहिती असल्याचे आढळून आले.परंतू त्यांचे अवलंबनातील तफावत ही अनुक्रमे ७१.११ टक्के आणि ७४.३३ टक्के असल्याचे आढळून आले. याबाबत बीज पेरणीवेळी जैविक खते व बुरशीनाशके बाजारातील अनुपलब्धता हे प्रमुख कारण आढळले.

तेव्हा अशी शिफारस करण्यात येते की, महाबीज आणि हरभरा बियाणे निर्माण करणा-या संस्थांनी जैविक बुरशीनाशके व जैविक खताची हरभरा बियाण्यासोबत बाजारात उपलब्धता केल्यास जैविक बुरशीनाशके व जैविक खतांचा अवलंबन वाढण्यास मदत होईल.

४९) सदर संशोधनाच्या निष्कर्षावरून विदर्भातील ३९.८२ टक्के सोयाबीन उत्पादक शेतकऱ्यांनी तणनाशकांची शिफारसीत मात्रा वापरलेली नसल्याचे आढळून आले. सोयाबीन या पिकामध्ये एकूण २२१ (९२.०८ टक्के) शेतकऱ्यांनी तणनाशकांचा वापर केला. त्यापैकी ८५ (३८.४६ टक्के) शेतकऱ्यांनी पावर स्प्रे पंपाची शिफारस नसतांना सुध्दा उपयोग केला. त्यापैकी बहुतांश ७३ (८५.८८ टक्के) शेतकऱ्यांना तणावर नियंत्रण मिळवता आले नाही असे आढळून आले. तणनाशकाचा वापर केलेल्या सर्वच शेतकरी बांधवांनी कृषि सेवा केंद्राच्या संचालकांना माहितीचा स्रोत म्हणून संपर्क केल्याचे आढळून आले.

म्हणून तणनाशक तंत्रज्ञानाची शेतकऱ्यांच्या शेतावर आढळून आलेली कमी प्रभाविता टाळण्यासाठी, राज्यशासनाच्या कृषि विभागाने विदर्भातील सोयाबीन व कापूस उत्पादक शेतकऱ्यांना पेरणीपूर्व तणनाशकाविषयी प्रशिक्षण कार्यक्रम/कार्यशाळा, प्रात्यक्षिके आणि तणनाशकाच्या वापरा विषयीची छापील सामुग्री कृषि विद्यापीठाच्या तज्ञांच्या सहाय्याने तयार करून घेऊन तंत्रज्ञानाचा प्रचार व प्रसार करावा. जेणे करून शेतकऱ्यांना तणनाशकाचे तांत्रिक ज्ञान मिळून त्याद्वारे प्रभावी तणनियंत्रण होण्यास मदत होईल अशी शिफारस करण्यात येते.

- ५०) सदर अभ्यासाच्या निष्कर्षावरून असे आढळून आले की, पूर्व विदर्भातील शेतकऱ्यांमध्ये विपदास्थिती निर्माण होण्याकरिता जमिनीचे अंतरविभाजन, वेसनधिनता, हवामान अंदाजाबाबतच्या माहितीचा अभाव, शेती विषयक निविष्टांच्या वाढत्या किंमती, शेत मालाला किफायतशीर बाजारभाव न मिळणे व अस्थिर बाजारभाव, शेतमाल उत्पादनापेक्षा उत्पादन खर्च अधिक व कुटुंबातील महत्वाच्या जबाबदाऱ्या पूर्ण करावयाची काळजी हे महत्वाचे घटक पूर्व विदर्भातील शेतकऱ्यांमध्ये विपदास्थिती निर्माण करण्याकरिता कारणीभूत असल्याचे आढळून आले आहे. म्हणून संबंधित यंत्रणेने पूर्व विदर्भात शेतकऱ्यांना कृषि पूरक व्यवसाय सुरु करण्याकरिता प्रोत्साहित करावे, शेतमालाला उत्पादन खर्चाच्या आधारावर बाजारभाव द्यावे, शेतकऱ्यांच्या सामाजिक समस्यांना अनुसरून समुपदेशन करावे. कृषि व हवामान अंदाजाबाबत माहिती शेतकऱ्यांना वेळोवेळी पुरविणे जेणे करु शेतकऱ्यांमधील विपदास्थिती कमी होण्यास मदत होईल अशी शिफारस करण्यात येत आहे.