

महात्मा फुले कृषि विद्यापीठाने सन २०२२ मध्ये विकसीत पीक उत्पादन तंत्रज्ञान शिफारशी

नैसर्गिक साधनसंपत्ती व्यवस्थापन

१. महाराष्ट्रातील अवर्षणप्रवण विभागातील लिंबू पिकावरील नाग अळीच्या प्रादुर्भावाची हवामान घटकावर आधारीत एक आठवडा आधी पूर्वसुचना देण्यासाठी खालील प्रतिगमन सुत्राची शिफारस करण्यात येत आहे.

सुत्र: मागील १० वर्षांच्या हवामान निरीक्षणानुसार

$$\text{नाग अळी (नागमोडी चट्टे/झाड)} = २१३.१३ \times ०.१५ \times \text{किमान तापमान} - २.११ \times \text{दुपारची आर्द्रता} + ०.२३ \times \text{पाऊसमान} - १०.४१ \times \text{प्रखर सूर्यप्रकाशाचे तास}$$

याठिकाणी,

$$\text{नाग अळी} = \text{नागमोडी चट्ट्यांची संख्या/झाड (सूत्रामध्ये)} \\ \text{किमान तापमान (अंश सेंटीग्रेड)} \\ \text{दुपारची आर्द्रता (टक्के)} \\ \text{पाऊसमान (मिमी) आणि} \\ \text{प्रखर सूर्यप्रकाशाचे तास (तास)}$$

२. पश्चिम महाराष्ट्रातील बटाटा पिकावरील माव्याच्या प्रादुर्भावाची हवामान घटकावर आधारीत एक आठवडा आधी पूर्वसुचना देण्यासाठी खालील प्रतिगमन सुत्राची शिफारस करण्यात येत आहे.

सुत्र: मागील १० वर्षांच्या हवामान निरीक्षणानुसार

$$\text{मावा (माव्याची संख्या/पान/झाड)} = ६५९.१३ - ८९.३२ \times \text{कमाल तापमान} + १०.७४ \times \\ \text{किमान तापमान} + २०.७६ \times \text{सकाळची आर्द्रता} + ६१.७८ \times \text{वान्याची गती}$$

याठिकाणी,

$$\text{मावा} = \text{माव्याची संख्या/पान/झाड (सूत्रामध्ये)} \\ \text{कमाल तापमान (अंश सेंटीग्रेड)} \\ \text{किमान तापमान (अंश सेंटीग्रेड)} \\ \text{सकाळची आर्द्रता (टक्के) आणि} \\ \text{वान्याची गती (कि.मी./तास)}$$

३. पश्चिम महाराष्ट्रातील गहू पिकावरील माव्याच्या प्रादुर्भावाची हवामान घटकावर आधारीत एक आठवडा आधी पूर्वसुचना देण्यासाठी खालील प्रतिगमन सुत्राची शिफारस करण्यात येत आहे.

सुत्र: मागील १० वर्षांच्या हवामान निरीक्षणानुसार

$$\text{मावा (माव्याची संख्या/फांदी/झाड)} = २००.७० - १५.६५ \times \text{कमाल तापमान} + ३.१२ \times \\ \text{सकाळची आर्द्रता} + ३८.२५ \times \text{वान्याची गती} - २.९१ \times \text{बाष्पीभवन}$$

याठिकाणी,

$$\text{मावा} = \text{माव्याची संख्या/फांदी/झाड (सूत्रामध्ये)} \\ \text{कमाल तापमान (अंश सें.)} \\ \text{सकाळची आर्द्रता (टक्के)} \\ \text{वान्याची गती (कि.मी./तास) आणि} \\ \text{बाष्पीभवन (मिमी)}$$

४. पश्चिम महाराष्ट्रातील मध्यम खोल काळ्या जमिनीत बागायती मारवेल गवताच्या अधिक उत्पादन व आर्थिक फायद्यासाठी खालील खतमात्रेची शिफारस करण्यात येत आहे.
 - लागवडीपूर्वी शेणखत १० टन प्रती हेक्टरी द्यावे.
 - एकूण खतमात्रा १६०:४०:२० किलो नत्र:स्फुरद:पालाश प्रती हेक्टरी प्रती वर्ष द्यावे.
 - यापैकी संपूर्ण स्फुरद व पालाश लागवडीच्या वेळी व प्रती वर्षी द्यावे. नत्र आठ समान हप्त्यात २० किलो प्रती हेक्टर लागवडीच्यावेळी व प्रत्येक कापणीनंतर ४५ दिवसांच्या अंतराने द्यावे.
५. उत्तर महाराष्ट्रातील हमखास पावसाच्या प्रदेशात, खरीप भुईमुगाचे अधिक उत्पादन आणि आर्थिक फायदा मिळविण्यासाठी फुले मोरणा/ फुले वारणा या वाणांची पेरणी ६७ किलो/ हेक्टर बियाणे वापरून ४५ x १० सें.मी. या अंतरावर पेरणी करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
६. उत्तर महाराष्ट्रातील हमखास पावसाच्या प्रदेशात, खरीप भुईमुगाचे अधिक उत्पादन आणि आर्थिक फायदा मिळविण्यासाठी भुईमुग + तूर (४:२) आंतरपिक आणि भुईमुग-हरभरा या पीक पध्दतीची शिफारस करण्यात येत आहे.
७. पश्चिम महाराष्ट्रात, उन्हाळी भुईमुगाचे अधिक उत्पादन आणि आर्थिक फायदा मिळविण्यासाठी भुईमुगाला १०० टक्के शिफारशीत खत मात्रा (२५ किलो नत्र + ५० किलो स्फुरद/हेक्टर) पेरणीच्या वेळी देऊन बायोग्रोची (सुडोमोनास, बौसिलस व यिस्ट) ५० मिली/१० किलो बियाण्यास २०० मिली पाण्याबरोबर बीज प्रक्रिया करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
८. पश्चिम महाराष्ट्रात, उन्हाळी भुईमुगाचे अधिक उत्पादन आणि आर्थिक फायदा मिळविण्यासाठी भुईमुगाला ७५ टक्के शिफारशीत खतमात्रा (२० किलो नत्र + ४० किलो स्फुरद/ हेक्टरी) पेरणीच्या वेळी देऊन पेरणीनंतर ४५ आणि ६० दिवसांनी २ टक्के, १९:१९:१९ या विद्राव्य खताची फवारणी करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
९. पश्चिम महाराष्ट्रातील अवर्षणप्रवण विभागातील मध्यम खोल काळ्या जमिनीमध्ये रब्बी सूर्यफुलाचे अधिक उत्पादन आणि आर्थिक फायद्यासाठी तसचे जमिनीचे आरोग्य टिकविण्यासाठी खरीप हंगामामध्ये उडीद हिरवळीचे खत म्हणून उडीद गाडावात्र पेरणीच्या वेळी पीक जमिनीमध्ये गाडून सूर्यफुल बियाण्यास अॅझोटोबॅक्टर आणि अॅझोस्फिरीलीयम जिवाणू खताची प्रत्येकी २५ ग्रॅम प्रति किलो बिजप्रक्रीया करून शिफारशीत नत्र खताच्या अर्धे नत्र (२५ किलो), संपूर्ण स्फुरद (२५ किलो) व पालाश (२५ किलो) प्रति हेक्टरी पेरणीवेळी देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
१०. पश्चिम महाराष्ट्रातील अवर्षणप्रवण विभागामध्ये गंधकाची कमतरता असलेल्या मध्यम खोल काळ्या जमिनीत जवस पिकाच्या अधिक उत्पादन व आर्थिक फायद्यासाठी शिफारशीत नत्र:स्फुरद:पालाश (२५:५०:०० किलो/ हेक्टरी) खताबरोबर गंधक ४० किलो/ हेक्टर २.५ टन शेणखतामध्ये मिसळून पेरणीपूर्वी १५ दिवस अगोदर देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
११. पेरभातातील तणांच्या प्रभावी व्यवस्थापनासाठी, अधिक धान्य उत्पादन व आर्थिक मिळकतीकरीता पेरणीनंतर २ ते ३ दिवसांत उगवणपूर्व प्रेटीलाक्लोर ३०.७ टक्के ई.सी. @ १.५ लिटर प्रती हेक्टर

आणि पेरणीनंतर २५ दिवसांनी उगवण पश्चात बिसस्पॅरीबॅक १० टक्के एस.सी. @ २०० मिली प्रति हेक्टरी ५०० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

१२. महाराष्ट्रातील उपपर्वतीय विभागात शाश्वत उत्पादन व आर्थिक फायदा तसेच जमिनीची सुपीकता टिकवण्यासाठी खरीप पुनर्लागवड भात पिकानंतर उपलब्ध ओलाव्यावर कमीत कमी मशागत तंत्रज्ञान आधारित हरभरा या पिकाची लागवड करण्याची शिफारस करण्यात येते.
१३. महाराष्ट्राच्या उपपर्वतीय विभागात लागवड पध्दतीच्या भात शेतीमध्ये तणांच्या प्रभावी व्यवस्थापनासाठी, अधिक धान्य उत्पादन व आर्थिक मिळकतीकरीता पुनर्लागवडीनंतर ३ ते ५ दिवसांनी उगवणपूर्व पायराझोसल्फुरोन इथाईल १० टक्के डब्ल्यू.पी. १०० ग्रॅम प्रति हेक्टरी ५०० लिटर पाण्यात मिसळून फवारण्याची आणि त्यानंतर ४५ दिवसांनी एक खुरपणी करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
१४. पश्चिम महाराष्ट्रातील रब्बी कांदा पिकाचे अधिक उत्पादन, पाण्याचा कार्यक्षम वापर व साठवणुकीतील नुकसान कमी करण्यासाठी ठिबक सिंचन पध्दत वापरण्याची व पीक लागवडीनंतर १०० दिवसांनी पाणी बंद करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
१५. पश्चिम महाराष्ट्रातील मध्यम खोल काळ्या जमिनीत अधिक कांदा बीजोत्पादन तसेच पाण्याचा व खताचा कार्यक्षम वापर होऊन आर्थिकदृष्ट्या फायदेशीर उत्पन्न मिळविण्यासाठी शिफारशीत खत माजेच्या ८० टक्के (९६:४८:४८, नत्र:स्फुरद:पालाश किलो/ हेक्टर) विद्राव्य स्वरूपातील खतांमधून सोबत दिलेल्या तक्त्याप्रमाणे १५ हप्त्यात आठवड्याच्या अंतराने ठिबक सिंचनातून देण्याची शिफारस करण्यात येते.

| लागवडी नंतरचा कालावधी (आठवडे) | नत्राचे प्रमाण | | स्फुरदाचे प्रमाण | | पालाशचे प्रमाण | |
|-------------------------------|----------------|--------------|------------------|--------------|----------------|---------------|
| | टक्के | कि.प्रति हे. | टक्के | कि.प्रति हे. | टक्के | कि. प्रति हे. |
| १-२८ (४ आठवडे) | २५ | २४.० | ३० | १४.४ | १५ | ७.२ |
| २९-५६ (४ आठवडे) | ३० | २८.८ | ३५ | १६.८ | ३५ | १६.८ |
| ५७-८४ (४ आठवडे) | ३० | २८.८ | २५ | १२.० | ३० | १४.४ |
| ८५- १०५ (३ आठवडे) | १५ | १४.४ | १० | ४.८ | २० | ९.६ |
| | १०० | ९६ | १०० | ४८ | १०० | ४८ |

१६. पश्चिम महाराष्ट्रातील मध्यम खोल काळ्या जमिनीत उन्हाळी भेंडीचे अधिक उत्पादन तसेच पाण्याचा व खताचा कार्यक्षम वापर होऊन आर्थिकदृष्ट्या फायदेशीर उत्पन्न मिळण्यासाठी शिफारशीत खत माजेच्या ८० टक्के (८०:४०:४० किलो, नत्र:स्फुरद:पालाश/ हेक्टर) विद्राव्य स्वरूपातील खतांमधून सोबत दिलेल्या तक्त्याप्रमाणे १२ हप्त्यात आठवड्याच्या अंतराने ठिबक सिंचनातून देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

| लागवडी नंतरचा कालावधी (आठवडे) | नत्राचे प्रमाण | | स्फुरद चे प्रमाण | | पालाश चे प्रमाण | |
|----------------------------------|----------------|--------------|------------------|--------------|-----------------|--------------|
| | टक्के | कि.प्रति हे. | टक्के | कि.प्रति हे. | टक्के | कि.प्रति हे. |
| १-२१ (३ आठवडे) | २५ | २० | २० | ०८ | १५ | ०६ |
| २२-४२ (३ आठवडे) | ३५ | २८ | ४० | १६ | २५ | १० |
| ४३-६३ (३ आठवडे) | २५ | २० | २५ | १० | ३० | १२ |
| ६४-८४ (३ आठवडे) | १५ | १२ | १५ | ०६ | ३० | १२ |
| | १०० | ८० | १०० | ४० | १०० | ४० |

१७. पश्चिम महाराष्ट्रातील हलक्या ते खोल काळ्या जमिनीत कापूस, बाजरी, मका, गहू, मकाचारा, कडवळ, तूर, हरभरा, भुईमूग, कोबी, कांदा व भेंडी या बागायती पिकांसाठी अधिक उत्पादन, अन्नद्रव्यांचे शोषण आणि आर्थिक फायद्यासाठी पिकाच्या शिफारसीत खत मात्रेच्या २५ टक्के नत्र हे शहरी कंपोस्ट खताद्वारे पेरणी/ लागवडीपुर्वी एक आठवडा व उर्वरीत ७५ टक्के नत्र युरीयामधून आणि स्फुरद व पालाश शिफारसीप्रमाणे पेरणीच्या वेळी रासायनिक खताद्वारे देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

टीप: शेतीमध्ये विविध पिकाच्या उत्पादनासाठी शहरी कंपोस्टचा वापर करण्यापूर्वी प्रयोगशाळेत पृथःकरण करून त्यामध्ये जड धातुचे प्रमाण खत नियंत्रण आदेशाच्या नियमावलीप्रमाणे पडताळणी करूनच वापरावे.

१८. पश्चिम महाराष्ट्रातील अवर्षणप्रवण विभागामध्ये गंधकाची कमतरता असलेल्या मध्यम खोल काळ्या जमिनीत करडईच्या अधिक उत्पादन व आर्थिक फायद्यासाठी शिफारशीत नत्र:स्फुरद (५०:२५ कि./हे.) खताबरोबर मुलभूत गंधक ४० कि./हे. एक टन शेणखतामध्ये मुर्वून पेरणीपुर्वी पंधरा दिवस अगोदर देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

१९. पश्चिम महाराष्ट्रातील मध्यम काळ्या जमिनीमध्ये तुळस या औषधी वनस्पतीच्या वाळलेल्या झाडपाल्याच्या अधिक उत्पादन व आर्थिक फायद्यासाठी या पिकास १० टन/ हेक्टर शेणखतासह नत्र, स्फुरद आणि पालाश प्रत्येकी ४०:३०:२० कि./हेक्टर पैकी अर्धे नत्र आणि संपुर्ण स्फुरद, पालाश पुर्नलागवडीच्या वेळी आणि उर्वरीत अर्धे नत्र लागवडीनंतर ३० दिवसांनी देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

२०. पश्चिम महाराष्ट्रातील अवर्षणप्रवण विभागातील मध्यम खोल काळ्या जमिनीत करडईचे अधिक उत्पादन आणि आर्थिक फायद्यासाठी शिफारशीत खत मात्रेसोबत नत्र व स्फुरद (५०:२५ कि./हे.) आणि दोन टक्के १९:१९:१९ विद्राव्य खताची फवारणी, रोझेट अवस्था (पेरणीनंतर २५-३० दिवसांनी), कळी अवस्था (पेरणीनंतर ४५-५० दिवसांनी) यावेळी ओलावा ताण अवस्थेत देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

२१. महाराष्ट्रातील पश्चिम घाट विभागात जस्त व बोरॉनची कमतरता असलेल्या जमिनीत पुनर्लागवड भात पिकाचे अधिक उत्पादन व आर्थिक फायद्यासाठी, भात लागवडीच्या एक महिना आधी हेक्टरी १० टन शेणखत व लागवडीच्या वेळेस हेक्टरी ६० किलो नत्र, ३० किलो स्फुरद, ४.२ किलो जस्त (२० किलो झिंक सल्फेट) व ०.६६ किलो बोरॉन (६ किलो बोरॅक्स) खतांच्या ब्रिकेट्स ५ ग्रॅम

गवार डिक प्रति किलो ब्रिकेट्स लावलेले आणि ५० किलो पालाश देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

२२. पश्चिम महाराष्ट्रातील अवर्षणप्रवण विभागामध्ये मध्यम खोल काळया जमिनीत हरभरा पिकाच्या अधिक उत्पादन व आर्थिक फायद्यासाठी शिफारशीत खत मात्रा नत्र: स्फुरद (२५:५० कि./हे.) आणि ५ टन शेणखत तसेच ५० टक्के घाटे लागण्याच्या अवस्थेत २.० टक्के डायअमोनियम फॉस्फेट द्रावणाची फवारणी करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

उद्यानविद्या

२३. महाराष्ट्रातील केशर जातीच्या आंब्याच्या जुन्या, कमी उत्पादन देणाऱ्या, घन पध्दतीने (५ x ५ मीटर) लागवड केलेल्या बागांची झाडे अधिक उत्पादनाकरीता नोव्हेंबर-डिसेंबर महिन्यात जमिनीपासून १.५ मीटर उंचीवर छाटण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
२४. खरीप कांद्याचे अधिक उत्पादन आणि आर्थिक फायद्यासाठी रोपवाटीकेत कांदा बियाणे पेरणीनंतर ३० दिवसांनी व कांदा पुर्नलागवडीनंतर अनुक्रमे २०, ४०, ६० दिवसांनी सिलीसिक अॅसिड २.० मिली प्रती लिटर याप्रमाणे शिफारशीत खतमात्रे सोबत (१०० : ५० : ५० कि./हे. नत्र:स्फुरद:पालाश + २० टन/हे. शेणखत) फवारणी करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

मुलभूत शास्त्रे, अन्नशास्त्र व जैव तंत्रज्ञान

२५. हवामान बदलास प्रतिरोधक सोयाबीन वाणांचा पैदास कार्यक्रम गतीशील होण्याकरिता सोयाबीन पिकाची वाढ संपूर्ण झाल्यानंतरच फुलोरा येणे या गुणधर्माची अचुक चाचणी सॅट १९७_{१७९बीपी} आणि सॅट ०६३_{११६बीपी} या एसएसआर मार्करच्या सहाय्याने घेण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
२६. कापणीस उशीर झालेल्या ७० दिवसाच्या आतील फुले गुणवंत या संकरीत नेपियर वाणाच्या चाऱ्यात २ टक्के गुळाच्या द्रावणाचा वापर करून उत्तम प्रतीचा मुरघास तयार करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
२७. रसाची गाळप क्षमता व २ तासांच्या कालावधीतील रसाच्या टिकवण गुणवत्तेचे जैव रासायनिक घटकांच्या आधारे विश्लेषण केले असता, पीडीएन-१५०१२ हे जीनप्रारूप विशेषतः रसवंतीसाठी योग्य असल्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
२८. औषधी वनस्पतीच्या पावडर पासून अधिक तंतुमय पदार्थ असणारी कुकीज तयार करण्यासाठी शतावरी ६ टक्के किंवा अश्वगंधा ६ टक्के किंवा पुदिना ४ टक्के किंवा आवळा ५ टक्के किंवा बेहडा ५ टक्के, मैद्यामध्ये मिसळून, मैदा १००० ग्रॅम, ५०० ग्रॅम साखर, ५०० ग्रॅम वनस्पती तूप, ५ ग्रॅम अमोनियम बायकार्बोनेट व ५ ग्रॅम सोडियम बायकार्बोनेट वापर करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
२९. कोद्रा तृणधान्यांच्या पिठापासून पोषणमूल्ययुक्त अधिक तंतुमय पदार्थ असणारी उत्तम प्रकारच्या कुकीज किंवा बिस्कीट तयार करण्यासाठी कोद्राचे पीठ ५०० ग्रॅम व मैदा ५०० ग्रॅम, ५०० ग्रॅम साखर, ५०० ग्रॅम वनस्पती तूप, ५ ग्रॅम अमोनियम बायकार्बोनेट, ५ ग्रॅम सोडियम बायकार्बोनेट वापर करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

पीक संरक्षण

३०. कांदा पिकावरील अल्टरनेरीया बुरशीमुळे उद्भवणाऱ्या करपा रोगाच्या परिणामकारक व्यवस्थापनासाठी आणि किफायतशीर उत्पादनासाठी कांदा रोपांची मुळे पुर्नलागवडीच्या वेळी सिलिसिक अॅसिड २.० मिली प्रती लिटर पाण्यात मिसळून पाच मिनीटे बुडवून रोपाची लागवड करावी तदनंतर पिक २०, ४० आणि ६० दिवसाचे असतांना सिलिसिक अॅसिडची फवारणी २ मिली प्रती लिटर पाण्यात मिसळून करावी.
३१. महाराष्ट्राच्या अवर्षणप्रवण विभागातील कोरडवाहु रब्बी ज्वारीचे आणि कडब्याचे किफायशीर उत्पादन घेण्यासाठी आणि ५० टक्के नत्र व २५ टक्के स्फुरद या रासायनिक खतांची बचत करण्यासाठी बियाणे पेरणीपूर्वी प्रती लिटर पाण्यात ३० मिली मफुकृवि द्रवरूप अॅसिटोबॅक्टर आणि ३० मिली मफुकृवि द्रवरूप स्फुरद विघटक जीवाणू (पीएसबी) या प्रमाणात मिसळून तयार केलेल्या द्रावणात १२ तास बुडवून पेरणी करावी आणि शिफारशीच्या ५० टक्के नत्र (२५ किलो/हेक्टर), ७५ टक्के स्फुरद (१८ किलो/हेक्टर) आणि १०० टक्के पालाश (२५ किलो/हेक्टर) वापरावे.

कृषि अभियांत्रिकी

३२. महाराष्ट्रातील अहमदनगर जिल्हयासाठी धुप सुत्राने जमिनीची धुप काढण्यासाठी तालुका निहाय धुप गुणांक नकाशाची शिफारस करण्यात येत आहे.
३३. जमिनीची धुप मोजण्याकरीता वापरण्यात येणाऱ्या सुधारीत धुप मोजमाप समीकरण $S_Y = K_1 (Qq_p)^m$ KLSCP मधील K_1 आणि m च्या अमेरिकेतील निरीक्षणाद्वारे ठरविलेल्या ११.८ आणि ०.५६ या गुणांका ऐवजी सलग उतारासाठी ०.०३९ व ०.१३५, बर्हिगोल - आंतरगोल उताराकरीता ०.०७६ व ०.०३ आणि आंतरगोल - बर्हिलगोल उतारासाठी ३५.४९ व १.३२ अशा बदलाव्यात अशी शिफारस करण्यात येत आहे.
३४. सोलापूर जिल्हयासाठी पावसाची तीव्रता-वारंवारीता आणि कालावधी यातील संबंध दर्शविणारे समीकरण,

के (परतीचा कालावधी, वर्षे)^ए

पावसाची तीव्रता (सें.मी./ तास) = (पावसाचा कालावधी, तास + बी)^{डी}

या समीकरणातील के, ए, बी, आणि डी या गुणांकांमध्ये संवेदनशीलता विश्लेषणानुसार दर पाच वर्षांनी सुधारणा करण्याच्या शिफारशीनुसार या गुणांकांमध्ये अनुक्रमे ४.५७, ०.१९३४, ०.४० आणि ०.९१८७ अशी सुधारणा करण्याची शिफारस करण्यात येत आहेत

३५. वर्तमान कृषी यांत्रिकीकरणाचे सर्वेक्षण करणे आणि पिके, कार्य आणि प्रकारानुसार कृषी यंत्राची माहिती उपलब्ध करून देण्यासाठी "फुले-सन्मान" या मोबाईल ॲपचा वापर करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
३६. शेतकरी आणि कृषी यांत्रिकी सेवा पुरवठादारांचा भाडे तत्वावर यंत्रे, दुरुस्ती आणि विक्रीसाठी समन्वय करून देण्याकरीता "फुले-सॅम" या मोबाईल ॲपचा वापर करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

३७. सिंचनाचे वेळापत्रक ठरविण्यासाठी लागणाऱ्या प्रत्यक्ष-वेळ व विशिष्ट स्थानाचे बाष्पोपणोत्सर्जन जाणून घेण्यासाठी महात्मा फुले कृषी विद्यापीठाने विकसित केलेले "Spatial ETr" या वेब आणि मोबाईल आधारित प्रणाली वापर करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
३८. पश्चिम महाराष्ट्रातल्या तालुक्यांसाठी भुईमुग व वांगी पिकाला, प्रवाही व ठिबक सिंचन पध्दतीव्दारे ठराविक ठिकाणची आठवडानिहाय पाण्याची व सिंचनाची गरज काढण्यासाठी महात्मा फुले कृषी विद्यापीठाने विकसित केलेले तक्ते आणि भौगोलिक माहिती प्रणाली (जीआयएस) मध्ये विकसित केलेले नकाशे वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
३९. सोयाबीन पिकाची पाण्याची गरज निश्चित करण्यासाठी खालील तक्त्यात नमूद केलेल्या पीक गुणांकाचा वापर करण्याची शिफारस देण्यात येत आहे.

| पेरणी नंतरचा आठवडा | पीक गुणांक |
|--------------------|------------|
| १ | ०.५६ |
| २ | ०.६१ |
| ३ | ०.६८ |
| ४ | ०.७७ |
| ५ | ०.८७ |
| ६ | ०.९७ |
| ७ | १.०५ |
| ८ | १.१० |
| ९ | १.१२ |
| १० | १.०९ |
| ११ | १.०१ |
| १२ | ०.९० |
| १३ | ०.७६ |
| १४ | ०.६२ |
| १५ | ०.५० |
| १६ | ०.४५ |

वरील तक्त्याला पर्याय म्हणून खालील सूत्राची शिफारस करण्यात येते.

पीकगुणांक

=

$$१०.८४\left(\frac{\tau}{\theta}\right)^५ + १७.०६३\left(\frac{\tau}{\theta}\right)^४ + २.३९४९\left(\frac{\tau}{\theta}\right)^३ + ३.४९११\left(\frac{\tau}{\theta}\right)^२ + ०.२३६९\left(\frac{\tau}{\theta}\right) + ०.५४८२$$

ट = पेरणीपासूनचा दिवस

ठ = पीक कालावधी

४०. राहुरी भागासाठी फुलकोबी, लसूण, टरबूज व काकडी या पिकाची पाण्याची गरज निश्चित करण्यासाठी खालील तक्त्यात नमूद केलेले एफएओचे सुधारित पिक गुणांक वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

| फुलकोबी | | लसूण | | टरबूज | | काकडी | |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| लागवडी नंतरचा आठवडा | सुधारीत पीक गुणांक | पेरणी पश्चात आठवडा | सुधारीत पीक गुणांक | पेरणी पश्चात आठवडा | सुधारीत पीक गुणांक | पेरणी पश्चात आठवडा | सुधारीत पीक गुणांक |
| १ | ०.७२ | १ | ०.७३ | १ | ०.७८ | १ | ०.७७ |
| २ | ०.७५ | २ | ०.७४ | २ | ०.८० | २ | ०.७८ |
| ३ | ०.७८ | ३ | ०.७६ | ३ | ०.८३ | ३ | ०.८१ |
| ४ | ०.८२ | ४ | ०.७७ | ४ | ०.८७ | ४ | ०.८४ |
| ५ | ०.८६ | ५ | ०.७९ | ५ | ०.९० | ५ | ०.८७ |
| ६ | ०.९० | ६ | ०.८१ | ६ | ०.९४ | ६ | ०.९० |
| ७ | ०.९४ | ७ | ०.८३ | ७ | ०.९८ | ७ | ०.९४ |
| ८ | ०.९८ | ८ | ०.८५ | ८ | १.०१ | ८ | ०.९८ |
| ९ | १.०१ | ९ | ०.८८ | ९ | १.०३ | ९ | १.०१ |
| १० | १.०३ | १० | ०.९० | १० | १.०४ | १० | १.०३ |
| ११ | १.०४ | ११ | ०.९३ | ११ | १.०३ | ११ | १.०५ |
| १२ | १.०४ | १२ | ०.९५ | १२ | १.०१ | १२ | १.०७ |
| १३ | १.०२ | १३ | ०.९८ | १३ | ०.९८ | १३ | १.०७ |
| १४ | ०.९८ | १४ | ०.९९ | १४ | ०.९४ | १४ | १.०६ |
| | | १५ | १.०० | १५ | ०.८९ | १५ | १.०४ |
| | | १६ | ०.९९ | १६ | ०.८४ | १६ | १.०१ |
| | | १७ | ०.९७ | | | १७ | ०.९७ |
| | | १८ | ०.९३ | | | १८ | ०.९२ |
| | | १९ | ०.८६ | | | १९ | ०.८७ |
| | | २० | ०.७६ | | | | |

वरील तक्त्याला पर्याय म्हणून खालील सूत्राची शिफारस करण्यात येते.

| पीक | बहुपद सूत्र |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| फुलकोबी | $\text{पीकगुणांक} = ३.४४४६ \left(\frac{\tau}{\theta}\right)^4 - ८.७६८३ \left(\frac{\tau}{\theta}\right)^3 + ६.४६६९ \left(\frac{\tau}{\theta}\right)^2 - १.४४१७ \left(\frac{\tau}{\theta}\right) + ०.५९९८ \left(\frac{\tau}{\theta}\right) + ०.६४८३$ |
| लसूण | $\text{पीकगुणांक} = -२.६४६६ \left(\frac{\tau}{\theta}\right)^4 + ३.१०८९ \left(\frac{\tau}{\theta}\right)^3 - ०.८२५५ \left(\frac{\tau}{\theta}\right)^2 + ०.३५८३ \left(\frac{\tau}{\theta}\right) - ०.७१८$ |
| टरबूज | $\text{पीकगुणांक} = ३.०२६९ \left(\frac{\tau}{\theta}\right)^4 - ५.७७ \left(\frac{\tau}{\theta}\right)^3 + २.०२८१ \left(\frac{\tau}{\theta}\right)^2 + ०.४९७६ \left(\frac{\tau}{\theta}\right) + ०.२७०६ \left(\frac{\tau}{\theta}\right) + ०.७७०९$ |
| काकडी | $\text{पीकगुणांक} = १.४२२४ \left(\frac{\tau}{\theta}\right)^4 - २.३८०७ \left(\frac{\tau}{\theta}\right)^3 - ०.६५७१ \left(\frac{\tau}{\theta}\right)^2 + १.५६८१ \left(\frac{\tau}{\theta}\right) + ०.१२५८ \left(\frac{\tau}{\theta}\right) + ०.७६४$ |

(τ = पेरणी / टोकण पश्चात दिवस, θ = पीक कालावधी)

४१. ठिबक सिंचन पध्दतीव्दारे वेगवेगळ्या पिकांस खताची मात्रा किती खते किती द्यावी व ते देण्याचा कालावधी काढण्यासाठी महात्मा फुले कृषि विद्यापीठाने विकसित केलेल्या "फुले फर्टिगेशन शेडयूलर" या मोबाईल ॲपचा वापर करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

४२. पाणी कमतरता नसलेल्या सुरु हंगामी ऊसाची नॉर्मलायझ्ड डीफरन्स व्हेजिटेटिव्ह इंडेक्स (एनडीव्हीआई) निश्चित करण्यासाठी पुढील सूत्रांचा शिफारस करण्यात येत आहे.

एनडीव्हीआई (ट) = ट दिवसाचा एनडीव्हीआई

ट = लागवडीपासूनचे दिवस (५० दिवसांच्या पुढे)

ठ = पीक कालावधी (३६५ दिवस)

एनडीव्हीआई (ट) = $- ०.४३६ (ट/ठ)^३ - ०.७१६ (ट/ठ)^२ + १.७७५ (ट/ठ) + ०.१९८$

तसेच पुढील सूत्रांचा वापर करून एनडीव्हीआई पासून पीक गुणांक काढण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. जेणेकरून पाहिजे त्यावेळी सुरु हंगामी ऊसाची पाण्याची गरज निश्चित करता येईल.

पीक गुणांक (ट) = $-३.५२५ (एनडीव्हीआई(ट))^२ + ६.७४९ (एनडीव्हीआई(ट)) - १.९९५$

परिपक्व अवस्थेपर्यंत (लागवडीपासून १ ते २९४ दिवसांपर्यंत)

परिपक्व अवस्थेनंतर (लागवडीपासून २९५-३६५ दिवसांपर्यंत)

पीक गुणांक (ट) = $१२.२५ (एनडीव्हीआई(ट))^२ - १६.७९ (एनडीव्हीआई(ट)) + ६.०५६$

पीक गुणांक (ट) = ट दिवसाचा पीक गुणांक

४३. पश्चिम महाराष्ट्रातील मध्यम खोल काळ्या जमिनीत सुरु ऊसाचे आर्थिकदृष्ट्या अधिक उत्पन्न घेण्यासाठी ५ फुटी सऱ्यांमध्ये सुरु ऊसाची रोपे ४५ सें.मी. अंतरावर लागवड करून त्यामध्ये भूमीगत ठिबक सिंचन प्रणालीचा अवलंब करून प्रत्येक सरीत एक उपनळी वापरून दिवसाआड बाष्पोत्सर्जनाच्या ८० टक्के पाणी द्यावे. तसेच ठिबक सिंचनाव्दारे ८० टक्के शिफारशीत खतमात्रा (२००:९२:९२, नत्र:स्फुरद:पालाश किलो/हे.) एकुण ३० सुलभ हप्त्यात विभागून देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

सामाजिक शास्त्रे

४४. महात्मा फुले कृषि विद्यापीठाने कांदा पिकाच्या विकसित केलेल्या वाणांच्या (बसवंत-७८०, एन-२-४-१, एन-५३, फुले सफेद, फुले सुवर्णा व फुले समर्थ) लागवडीमुळे महाराष्ट्रातील शेतकऱ्यांना १८ वर्षांत (२००२-०३ ते २०१९-२०) एकूण ४४,९५७ कोटी रूपये तर ४,६८६ कोटी रूपयांचा निव्वळ उत्पन्न मिळाले आहे. कांदा पिकाच्या संशोधन आणि विस्तार कार्यामध्ये १ रूपयाची गुंतवणूक केली असता ३० रूपये उत्पन्न व अंतर्गत परतावा दर ३२ टक्के मिळतो. म्हणून कांदा पिकाच्या संशोधन व विस्तारासाठी शासनाने वाढीव निधी उपलब्ध करून देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

४५. उडीद पीक उत्पादनातून मिळणाऱ्या रोजगारामध्ये अनुक्रमे ११ व १४ टक्के, उत्पादनात २७ व २९ टक्के आणि उत्पन्नामध्ये ३४ व २८ टक्क्यांची वाढ तसेच प्रति किंटल उत्पादन खर्चामध्ये झालेली ७ व १० टक्क्यांची घट ही अनुक्रमे कमीपेक्षा मध्यम व मध्यमपेक्षा उच्च या दोन अवलंबन गटामध्ये आढळून आलेली आहे. पीक उत्पादन खर्चातील प्रति किंटल घट व उत्पादनातील वाढ ही

शेतकऱ्यांनी विद्यापीठाने शिफारसीत केलेल्या तंत्रज्ञानाच्या अवलंबनामुळे झालेली आहे. म्हणून, खर्च कपात आणि उत्पादनातील वाढीसाठी, शेतकऱ्यांनी उडीद पिकासाठीच्या तंत्रज्ञानाचा परिपूर्ण अवलंब करावा, अशी शिफारस करण्यात येते.

४६. पारंपारिक प्रवाही सिंचन पध्दती ऐवजी ठिबक पध्दतीचा सिंचनासाठी वापर केल्याने ऊस आणि कापूस पिकाच्या उत्पादनामध्ये अनुक्रमे ३३ आणि ४३ टक्के वाढ, प्रति हेक्टरी ४१ आणि ४४ टक्के पाण्याची बचत व त्यामुळे प्रति हेक्टरी १६ आणि ४२ टक्के विजेच्या वापरात बचत आणि अनुक्रमे १६ आणि ४२ टक्के कार्बन उत्सर्जन प्रति हेक्टरी कमी होत, म्हणून व्यापक प्रमाणात हवामान बदल अनुकूल शेतीसाठी ठिबक सिंचनाचा ऊस आणि कापूस पिकांसाठी अवलंब करण्यास प्रोत्साहित करण्याची शिफारस करण्यात येते.

४७. मागील दहा वर्षांमध्ये (२०१०-११ ते २०१९-२०) भारतातून ७३ टक्के केळीची निर्यात ही संयुक्त अरब अमिरात, सौदी अरेबिया, बहरीन व नेपाळ या चार देशांना होत असून कुवेत, कतार, ओमान आणि इराण या देशांमध्ये निर्यात झालेल्या केळीस रु. ४२ प्रति किलोचे दर मिळाले जे बहरीन व नेपाळ (रु. २२ प्रति किलो) यांच्या पेक्षा जास्त होता, म्हणून शिफारस करण्यात येते की, अधिक उत्पन्न मिळण्यासाठी कुवेत, कतार, ओमान आणि इराण या सारख्या जास्त किंमत देणाऱ्या देशांकडे निर्यात करण्यावर भर देण्यात यावा.

४८. अळिंबी प्रशिक्षणाचा प्रशिक्षणार्थीवर झालेला परिणाम या प्रकल्पाच्या संशोधनाअंती धिंगरी अळिंबी उत्पादनासाठी खर्च : नफा गुणोत्तर १:४.४ (ताजी अळिंबी) व १:१.२ ते १:१.७ या दरम्यान (प्रक्रियायुक्त अळिंबी) असल्याने हा उपक्रम लघु व सीमांत शेतकरी तसेच भूमिहीनांसाठी उपजीविकेचा उत्तम स्रोत असल्याचे निदर्शनास आले. तसेच, ५४ टक्के प्रशिक्षणार्थींनी अळिंबी प्रशिक्षणाचा कालावधी वाढविणेबाबत सूचित केले आहे. लोकांमधील कमी जागरूकता (८७ टक्के) व अळिंबीस बाजारात असणारी कमी मागणी (८४ टक्के) या मुख्य कारणामुळे तीन-पंचमाश प्रशिक्षणार्थींनी अळिंबी प्रकल्प सुरू करून बंद केल्याचे निदर्शनास आले.

त्यामुळे अशी शिफारस करण्यात येते की, राज्य शासन कृषि विभाग आणि कृषि विज्ञान केंद्र यांनी लघु व सीमांत शेतकरी तसेच भूमिहीन यांचेमध्ये अळिंबी उत्पादनाबद्दल जागृती निर्माण करून त्यांच्यामध्ये या उपक्रमाला जास्तीत जास्तीत जास्त चालना द्यावी व भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद व महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी यांनी अळिंबी उत्पादन प्रशिक्षणाचा कालावधी वाढवावा. असेही शिफारसीत करण्यात येते की राज्याचे कृषि व संबंधित विकास विभाग, अशासकीय संस्था व कृषि विज्ञान केंद्र यांच्या मदतीने बाजार व प्रक्रिया प्रकल्पांबरोबर मजबूत साखळी, लोकांमध्ये अळिंबीचे आरोग्य विषयक फायदे या बद्दल जागरूकता व अळिंबी उत्पादक संघ यांची निर्मिती करण्यात यावी.

४९. गटशेतीच्या अभ्यासाअंती असे निदर्शनास आले की गट शेती योजनेमधील गटांनी मिळविलेल्या आर्थिक पाठिंब्याच्या आधारे लघु व सीमांत शेतकऱ्यांना वैयक्तिकरित्या शक्य नसलेले मोठ्या गुंतवणुकीचे प्रकल्प उभारणे शक्य झाले आहे. कोणताही गट गटशेतीच्या संकल्पनेप्रमाणे एकत्रित शेती/ पशुपालन करीत नव्हता. असेही निदर्शनास आले की ८० टक्क्यांपेक्षा जास्त गटशेती

सदस्यांनी बँक कर्ज मिळविण्यामध्ये अडचणी व कृषि प्रक्रिया प्रकल्पांसाठी कृषि दराएवजी औद्योगिक दरानुसार शुल्क आकारणी या समस्या नोंदविल्या.

त्यामुळे, अशी शिफारस करण्यात येते की, राज्य शासनाच्या कृषि विभागाने गटशेती योजनेखालील गटातील शेतकऱ्यांना गटशेती/ पशुपालन करणेसाठी प्रोत्साहित करावे, लघु व सीमांत शेतकऱ्यांच्या सबलीकरणासाठी यशोगाथांद्वारे गटशेतीस मोठ्या प्रमाणावर चालना द्यावी व प्रक्रिया अधिक सुलभ करावी. कृषि प्रक्रिया प्रकल्पांकरीता औद्योगिक दराएवजी कृषि दराने विद्युत पुरवठा करावा.

५०. मध्यम ते भारी काळ्या पाणथळ क्षारयुक्त-चोपण जमीन सुधारणेसाठी भूमिगत निचरा प्रणाली तांत्रिक व आर्थिक दृष्ट्या व्यवहार्य तसेच सामाजिक दृष्ट्या स्वीकार्य असल्याचे दिसून आले असले तरी, हिरवळीच्या खतांचा तसेच जिप्समच्या वापराबद्दलचे शेतकऱ्यांचे अवलंबन कमी आढळून आले आहे. याशिवाय जमीन सुधारणेपश्चात १० ते १५ मी., १६ ते २० मी. व २१ ते ३० मी. या निचरा पाईपच्या तिन्ही अंतरावरील ऊस पिकाचे उत्पादन व नफा-खर्च गुणोत्तरामध्ये लक्षणीय फरक दिसून येत नसल्याने, असे शिफारशीत करण्यात येते की, मध्यम ते भारी काळ्या पाणथळ क्षारयुक्त-चोपण जमिनी सुधारण्यासाठी शेतकऱ्यांद्वारे कमी अंतरावर निचरा पाईप बसविल्यामुळे येणारा वाढीव खर्चाचा बोजा आणि पाण्याचा अतिरिक्त निचरा टाळण्यासाठी २१ ते ३० मीटर अंतरावर निचरा पाईप टाकण्याचे अवलंबन करण्यास, हिरवळीच्या खतांचा तसेच जिप्समच्या (५ टन प्रति हेक्टर) वापरासाठी विस्तार यंत्रणांनी (कृषि विज्ञान केंद्र, कृषि विद्यापीठे व कृषि विभाग) गट चर्चा व परिणाम प्रात्याक्षिके यांच्याद्वारे शेतकऱ्यांना प्रोत्साहित करावे.

५१. अमेरिकन लष्करी अळीच्या नियंत्रणासाठी मका उत्पादक शेतकऱ्यांद्वारे केल्या जाणाऱ्या उपाययोजनांबाबत केलेल्या अभ्यासाअंती असे निदर्शनास आले की, बहुतांश प्रतिसादार्थी शेतकरी हे सरासरी विस्तार संपर्क आणि उच्च प्रसार माध्यमांचा वापर करणारे आहेत. अमेरिकन लष्करी अळीच्या नियंत्रणासाठी ते फक्त रासायनिक नियंत्रणावर अवलंबून आहेत आणि ते मशागत, भौतिक व जैविक पध्दतींचा अवलंब अत्यंत कमी प्रमाणात करत आहेत. परंतु मका लागवडीमध्ये अमेरिकन लष्करी अळीच्या शाश्वत व्यवस्थापनासाठी रासायनिक, मशागत, भौतिक आणि जैविक नियंत्रण पध्दतींचा एकत्रित अवलंब करणे आवश्यक आहे. त्यामुळे अशी शिफारस करण्यात येते की, कृषि विभागाने कृषि विज्ञान केंद्रांच्या सहाय्याने अमेरिकन लष्करी अळीच्या एकात्मिक नियंत्रणासाठी शेतकऱ्यांना ज्ञान व कौशल्ये प्रदान करण्यासाठी तसेच अवलंबन वाढविण्यासाठी शेतकरी शेती शाळा स्थापित करण्यासाठी प्रोत्साहित करावे.

५२. सदर संशोधन अभ्यासातून असे दिसून येते की, पेरू उत्पादकांना घन लागवड पध्दतीमधील छाटणी व वळण देणे (८०% आणि ८५%), पुर्नजीवनतंत्र (६९% आणि ७५%), खत व्यवस्थापन (६८% आणि ८३%), फळ माशी आणि सुत्रकृमीचे नियंत्रण (५८% आणि ७६%) आणि काढणीपश्चात तंत्रज्ञान (५२% आणि १००%), या बाबींचे कमी ज्ञान तसेच कमी अवलंबन आहे. त्यामुळे अशी शिफारस करण्यात येते की, कृषि विभागाने कृषि विद्यापीठांच्या आणि कृषि विज्ञान

केंद्राच्या समन्वयाने पेरू उत्पादकांसाठी वरील बाबींवर प्रशिक्षण कार्यक्रम आणि प्रात्यक्षिकांचे आयोजन करावे.

५३. कापूस पिकाच्या अभ्यासावरून असा निष्कर्ष काढला आहे की, कापूस पिकाची फेरपालट, आंतरपिकांचे उत्पादन करणे आणि ट्रायकोकार्ड स्थापित करणे ही गुलाबी बॉडअळीवर नियंत्रण ठेवण्याची शिफारस केलेली होती. परंतु असे आढळले आहे की फारच कमी शेतकरी पिकाची फेरपालट (२८%), आंतरपीक (५१%) आणि ट्रायकोकार्ड (५%) आणि इतर बायो एजंटचे अनुसरण करतात.

या अभ्यासामधून असे निदर्शनास येते की, कापसावरील गुलाबी बॉड अळीच्या नियंत्रणासाठी कृषि विज्ञान केंद्र व कृषि विभाग महाराष्ट्र शासन यांनी शेतकऱ्यांसाठी पिकाची फेरपालट व कापूस पिकात आंतरपीक घेण्यासाठी प्रोत्साहन द्यावे आणि ट्रायकोकार्ड व इतर जैविक कीटकनाशके उपलब्ध करून द्यावीत अशी शिफारस करण्यात येते.

५४. या अभ्यासातून असे निदर्शनास आले की, ज्याआर्थी ९० टक्के लिंबू उत्पादक शेतकरी उत्पादीत लिंबू मोजक्या स्थानिक व्यापाऱ्यांना विकतात, त्याआर्थी या भागातील लिंबू विपणनामध्ये मोजक्या स्थानिक व्यापाऱ्यांची मक्तेदारी निर्माण झाली आहे. तसेच लिंबू उत्पादक शेतकऱ्यांना शीतगृह सुविधांचा अभाव (८७%), कमी किंमत व बाजार भावात चढउतार (८६%) व उशीरा पैसे मिळणे (७४%) या अडचणी येतात.

अशी शिफारस करण्यात येते की, वरिल समस्यावर मात करण्यासाठी या भागातील लिंबू उत्पादक शेतकऱ्यांनी लिंबू उत्पादक 'गट' स्थापन करून या गटामार्फत शीतगृह सुविधा निर्माण कराव्यात व लिंबू विपणन करावे.

५५. अन्नद्रव्याच्या योगदानासाठी केलेल्या पाथ विश्लेषणाच्या आधारे हळद पिकाच्या उत्पादनात, शेणखताच्या वापराचे योगदान ४३ टक्के तसेच त्या खालोखाल नत्र खताचे योगदान २६ टक्के आढळून आले. रिग्रेशन विश्लेषणानुसार शेणखताचे हळद पिकामध्ये लक्षणीय योगदान आढळून आले आहे. म्हणून हळद पिकाचे लक्षित उत्पादन मिळविण्यासाठी खत मात्रेसोबत (लक्षित उत्पादन समीकरणानुसार) शेणखत वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

५६. भविष्यात भारतातील निर्यात व मुल्य यांचा तंतोतंत अंदाज वर्तविण्याकरीता, कांद्यासाठी: हॉल्ट व ब्राऊन्स एक्सपोनेन्शिल स्मुर्दींग मॉडेल, द्राक्षासाठी: ब्राऊन्स एक्सपोनेन्शिल स्मुर्दींग, केळीसाठी: आरीमा (३,१,६) व ब्राऊन्स एक्सपोनेन्शिल स्मुर्दींग, आंब्यासाठी: हॉल्ट एक्सपोनेन्शिल स्मुर्दींग आणि डाळींबासाठी: आरीमा (०,१,०) व ब्राऊन्स एक्सपोनेन्शिल स्मुर्दींग मॉडेल वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

जैविक ताण सहन करणारे स्रोत नोंदणी प्रस्ताव

५७. वनस्पती शरीरक्रिया व जैवरासायनिक घटकांच्या आधारे, हरभरा प्रजोत्पादन कार्यक्राममध्ये देशी हरभऱ्याच्या जेएससि ५५ (आरव्हीजी २०२), जेजी १४ (आयसिसिव्ही ९२९४४) आणि विजय या वाणांची उष्णता सहनशील कार्यक्षम दाते म्हणून शिफारस करण्यात येत आहेत

