

संशोधन संचालनालय,

डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला

संशोधन शिफारसी २०१२-१३

(संयुक्त कृषि संशोधन आणि विकास समिती २०१३ मध्ये मंजूर केलेल्या शिफारसी)

उत्पादन तंत्रज्ञान

शेती पीके

- १) कोरडवाहू कापूस पिकातील पानावरील लाल्याचा प्रादुर्भाव कमी करण्यासाठी ५ टन शेणखत ३०:३०:० किलो नत्र स्फुरद आणि पालाश पेरणीचे वेळी आणि ३० किलो नत्र पेरणीनंतर ३० दिवसांनी द्यावे तसेच २ टक्के युरीयाची फवारणी फुले लागण्याच्या कालावधीमध्ये आणि १ टक्का युरीया, १ टक्का मॅग्नेशियम सल्फेटची फवारणी बोंडे धरण्याच्या काळात देण्याची शिफारस करण्यात येते.
- २) कोरडवाहू शेतीमध्ये अधिक उत्पादन व आर्थिक मिळकतीसोबत जमिनीची सुपीकता वाढविण्यासाठी एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापनाद्वारे शिफारसीच्या ५० टक्के रासायनिक खत (२५ : १२.५ : १२.५ प्रति किलो नत्र : स्फुरद : पालाश) + ५ टन शेणखत + पीएसबी + अॅझोटोबॅक्टर (जिवाणू खते) आणि पेरणीनंतर ३०-४० दिवसांनी प्रत्येक ओळीमध्ये डव-याच्या सहाय्याने सरी काढण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
- ३) सरळ वाढणाऱ्या बीटी कपाशीचे उथळ काळ्या जमिनीत शाश्वत उत्पादन व अधिक आर्थिक मिळकतीकरिता संरक्षित ओलीता खाली बीटी कपाशीची लागवड १२० सें.मी. (२७७७८ झाडे प्रति हेक्टर) करून त्याला रासायनिक खताची मात्रा १५० : ७५ : ७५ किलो नत्र, स्फुरद व पालाश प्रति हेक्टर देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
- ४) सोयाबीन-जवस या दुबार पिक पध्दतीमध्ये एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापनाद्वारे जमिनीची सुपीकता टिकवून ठेवण्याकरिता तसेच १०० टक्के शिफारसीत खत मात्रेच्या बरोबरीने उत्पादन व आर्थिक फायदा मिळविण्याकरिता तसेच दोन्ही पिकास रासायनिक खताच्या शिफारसीत

मात्रेच्या ७५ टक्के मात्रेसह (अनुक्रमे २३.५६ कि. व ४५.२३ कि. नत्र :स्फुरद प्रति हे.) सोयाबीन पिकास रायझोबियम (२५ ग्रॅ./कि. बियाणे) तर जवस पिकास अँझोटोबॅक्टर (२५ ग्रॅ./कि. बियाणे) जिवाणू खते व दोन्ही पिकास स्फुरद विरघळविणारे जिवाणू (२० ग्रॅ./कि. बियाणे) याची बिज प्रक्रिया करण्याची शिफारस करण्यात येते.

### मृद विज्ञान व कृषि रसायनशास्त्र

- ५) मध्यम खोल काळ्या गंधक व जस्ताची कमतरता असलेल्या जमिनीत सोयाबीनची अधिक उत्पादकता, आर्थिक मिळकत आणि दाण्यांची प्रत व प्रमुख अन्नद्रव्यांची कार्यक्षमता तसेच जमिनीची सुपिकता सुधारण्याकरिता शिफारसीत खत मात्रे सोबत (३० कि. नत्र :७५ कि. स्फुरद) प्रति हेक्टरी ३० कि.ग्रॅ. गंधक व २.५ कि.ग्रॅ. जस्त पेरणीच्या वेळी माती परिक्षणानुसार देण्याची शिफारस करण्यात येते.
- ६) जस्ताची कमतरता असलेल्या मध्यम खोल काळ्या जमिनीत सोयाबीनची अधिक उत्पादकता, आर्थिक मिळकत आणि दाण्यांची प्रत तसेच नत्र व स्फुरदाची कार्यक्षमता वाढविण्यासाठी जस्त सल्फेट ५ ग्रॅम प्रति ली. किंवा जस्त ईडिटिए २.५ ग्रॅम प्रति ली. उगवणी नंतर ३०, ४५ व ६० दिवसांनी फवारणीद्वारे देण्याची शिफारस करण्यात येते.
- ७) जस्त व बोरान कमकरता असलेल्या खोल काळ्या जमिनीत मका पिकांची अधिक उत्पादकता, आर्थिक मिळकत, दाण्यांची प्रत आणि प्रमुख अन्नद्रव्यांची कार्यक्षमता तसेच जमिनीची सुपिकता सुधारण्याकरिता प्रति हेक्टरी १० कि. जस्त व १ कि. बोरॉन शिफारसीत खत मात्र (१०० :५० ::५० नत्र, स्फुरद, पालाश) सोबत देण्याची शिफारस करण्यात येते.
- ८) सेंद्रिय खतांची टंचाई दूर करण्यासाठी, शेतावरील उपलब्ध १ टन गव्हांड्यासोबत १२० किलो रॉक फॉस्फेट आणि पीडीकेव्ही निर्मित काडीकचरा कुजविणारी १ किलो बुरशी वापरून १५ दिवसांच्या ठराविक अंतराने ९० दिवसापर्यंत थर खालीवर मिसळून पुढील ३० दिवसांसाठी साठवणूक करून १२० दिवसात उत्तम प्रतिये स्फुरदयुक्त कंपोस्ट खत (फॉस्फोकंपोस्ट) तयार करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
- ९) सोयाबीनचे अधिक उत्पादन आणि उत्तम प्रत मिळविण्याकरिता व खोल काळ्या जमिनीची सुपिकता सुधारण्याकरिता, फॉस्फोजिप्सम १०० किलो प्रति हेक्टरी तीन वर्षातून एकदा शिफारसीत खतमात्रे सोबत देण्याची शिफारस करण्यात येते.

### पिक संरक्षण

#### किटकशास्त्र

- १०) कपूस पिकावरील मावा, तुडतुडे, फुलकिडे आणि पांढरी माशी या किडींच्या व्यवस्थापनासाठी मेटारायझीयम अँनीसोपली ५० ग्रॅम किंवा व्हर्टीसिलीयम लेकानी ५० ग्रॅम (२ x १०<sup>८</sup> सीएफयु/ग्रॅम) या जैविक किटकनाशकांची प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
- ११) मुग पिकाच्या एकात्मिक किड व्यवस्थापनासाठी ईमीडाक्लोप्रीड ६०० एफ एस ५ मिली व ट्रायकोडर्मा या जैविक बुरशीनाशकाची ४ ग्रॅम प्रति किलो या प्रमाणात बिजप्रक्रिया करून पिक उगवणीनंतर ३० दिवसांनी अँझाडिरेक्टीन १०००० पीपीएम १० मिली प्रति १० लिटर पाणी तर

पिक उगवणीनंतर ४५ दिवसांनी प्रोफेनोफॉस ५० ईसी २५ मिली प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

- १२) तुरीवरील शेंगा पोखरणा-या अळ्यांच्या व्यवस्थापनासाठी रेनक्सीपायर २० एससी २.५ मिली किंवा फ्ल्युबेडामाईड २० डब्ल्युडीजी ५ ग्रॅम प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून किडीची आर्थिक नुकसानीची संकेत पातळी येताच फवारणी करावी.
- १३) तुरीवरील शेंगमाशीच्या व्यवस्थापनासाठी थाईक्लोप्रीड २१.७ एससी ४.० मिली किंवा अॅसीफेट ७५ एसपी २०.० ग्रॅम प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून शेंगात दाणे भरतांना व त्यानंतर १५ दिवसांनी दुसरी फवारणी करावी.
- १४) हरभ-यावरील घाटेअळ व्यवस्थापनासाठी आर्थिक नुकसानीच्या संकेत पातळीवर येताच रेनाक्झीपायर २० एससी २.५ मिली किंवा फ्लुबेडामाईड २० डब्ल्युडीजी ५ ग्रॅम प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
- १५) हरभ-यावरील गोनोसेफॅलम भुंग्याच्या व्यवस्थापनासाठी क्लोथियानिडीन ५० डब्ल्युडीजी २ ग्रॅम प्रति किलो बियाण्यास बिजप्रक्रिया करावी व पीक उगवणीनंतर २० दिवसांनी क्लोरपायरीफॉस २० ईसी १० मिली/१० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी किंवा पेरणीचे वेळी फोरेट १० जी १० किलोग्रॅम प्रति हेक्टर जमिनीत मिसळावे व गरजेनुसार पीक उगवणीनंतर २० दिवसांनी क्लोरपायरीफॉस २० ईसी २० मिली/१० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
- १६) करडीवरील गुझिया सोंड्याच्या प्रभावी व्यवस्थापनासाठी पेरणीच्यावेळी फोरेट १० टक्के दाणेदार १० कि/हे. व उगवणीनंतर दहा दिवसांनी क्लोरपायरीफॉस २० टक्के प्रवारी २५ मिली. किंवा लॅमडा सायहॅलोथ्रीन २.५ टक्के प्रवाही १० मिली./१०लि. पाण्यात मिसळून पहिली फवारणी व आवश्यकतेनुसार दुसरी फवारणी १० दिवसानंतर करावी.
- १७) संत्रा पिकावरील सायलाच्या व्यवस्थापनासाठी नवती आल्यानंतर इमीडाक्लोप्रीड १७.८ टक्के प्रवाही २.५ मि.ली. किंवा थायोमेथोक्झाम २५ डब्ल्युजी १ ग्रॅम किंवा अॅसीटामीप्रीड २० टक्के विरघळणारी भूकटी २.५ ग्रॅम प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून पहिली फवारणी करावी व त्यानंतर १५ दिवसाच्या अंतराने निंबोळी तेल १०० मिली अधिक १० ग्रॅम डीटर्जेंट पावडर प्रति १० लिटर मिसळून फवारणी करावी.

- १८) संत्रा पिकावर कोळीचा प्रादुर्भाव दिसून येताच कोळीच्या व्यवस्थापनासाठी अंबेमेक्टीन १.९ टक्के प्रवाही ३.७ मि.ली. किंवा इथीऑन ५० टक्के प्रवाही १० मि.ली. किंवा बुप्रोफेझीन २५ टक्के प्रवाही १० मि.ली. किंवा ट्रायझोफॉस ४० टक्के प्रवाही १५ मि.ली. ची १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

### वनस्पती रोगशास्त्र

- १९) तुर पेरणीपूर्वी बिज प्रक्रियेकरिता २५ ग्रॅम/किलो रायझोबियम पीकेव्हीपीआर-१०१ ची उत्पादन वाढीकरिता शिफारस करण्यात येत आहे.
- २०) सुरु उसात पोक्का बोईंग रोग उद्भवण्याच्या शक्यतेची १४ दिवस आधी पूर्वानुमान करण्याकरिता खालील सूत्राची शिफारस करण्यात येत आहे. या सूत्राद्वारे मिळणारी ऋणात्मक संख्या अनुपस्थिती आणि धनात्मक संख्या रोग येण्याची शक्यता दर्शविते.

$$य = ०.६२३४ + ०.०१६१ \text{ क्ष}_१ + ०.०२२७ \text{ क्ष}_२ + (-०.०१२७ \text{ क्ष}_३) + (-०.२२८८ \text{ क्ष}_४) + (-०.०६१८ \text{ क्ष}_५) + ०.१३५४ \text{ क्ष}_६ + ०.००२६ \text{ क्ष}_७ - ०.२४०३$$

या ठिकाणी य = रोगाचा तीव्रतेचे वर्गमूळ,

क्ष<sub>१</sub> = हवामान आठवडा,

क्ष<sub>२</sub> = सकाळची सापेक्ष आर्द्रता,

क्ष<sub>३</sub> = सायंकाळची सापेक्ष आर्द्रता,

क्ष<sub>४</sub> = सूर्य प्रकाशाचे तास,

क्ष<sub>५</sub> = हवेचा वेग,

क्ष<sub>६</sub> = बाष्पीकरण,

क्ष<sub>७</sub> = एकत्रिकृत पाऊस,

" = एक टक्के महत्तम पातळीवरील महत्वता.

- २१) सुर्यफूलावर अल्टरनेरिया पर्णडाग रोग उद्भवणाऱ्या शक्यतेची रोग १४ दिवस आधी पूर्वानुमान करण्याकरिता खालील सूत्राची शिफारस करण्यात येत आहे. या सूत्राद्वारे मिळणारी ऋणात्मक संख्या अनुपस्थिती आणि धनात्मक संख्या रोग येण्याची शक्यता दर्शविते.

$$\text{लॉगॅ य} = -११.१३०९ + ०.२६८० \text{ क्ष}_१ + (-०.०७९३ \text{ क्ष}_२) + ०.२२६२ \text{ क्ष}_३ + ०.००११ \text{ क्ष}_४ - १.०७०२$$

या ठिकाणी लॉगॅ य = रोगाचा तीव्रतेचे प्राकृतिक आधारावरील लॉगेरिथ्मीक आकडा,

क्ष<sub>१</sub> = हवामान आठवडा,

क्ष<sub>२</sub> = अधिकतम तापमान,

क्ष<sub>३</sub> = न्यूनतम तापमान,

क्ष<sub>४</sub> = एकत्रिकृत पाऊस,

" = एक टक्के महत्तम पातळीवरील महत्त्वता.

### उद्यानविद्या

- २२) डाळीबाच्या यशस्वी शाखीय अभिवृद्धीकरिता पक्व फांद्याचा छाट आयबीए २५०० पीपीएम तिग्रेतेच्या द्रावणात ५ मिनिटे बुडवून ७० टक्के शेडनेट गृहात लागवड करण्याची शिफारस करण्यात येते.
- २३) पेरुची व्यापारीदृष्ट्या अभिवृद्धी करण्याकरिता ९-१० महिने वयाच्या खुंटावर फेब्रुवारी महिन्याच्या पहिल्या आठवड्यात मृदकाष्ठ कलम पध्दतीने कलमीकरण करण्यासाठी परिपक्व डोहे फांदी घेण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
- २४) जंबेरी बियांची उगवणक्षमता वाढविण्यासाठी, पेरणीपूर्वी जंबेरी बियांना जीए-३ (१० पीपीएम) च्या द्रावणामध्ये २४ तासापर्यंत बुडवून ठेवण्याची शिफारस करण्यात येते.
- २५) ओवा या पिकाचे अधिक उत्पादन व आर्थिक मोबदला मिळण्यासाठी अेअे-०१ या वाणाची पेरणी नोव्हेंबर महिन्याच्या दुसऱ्या आठवड्यात ४५ x ४५ सें.मी. अंतरावर करण्याची शिफारस करण्यात येते.
- २६) बडीसोप या पिकाचे अधिक उत्पादन व आर्थिक मोबदला मिळण्यासाठी अेएफ-१०१ या वाणाची पेरणी ऑक्टोबर महिन्याच्या शेवटच्या आठवड्यात सरी वरंभा पध्दतीने करण्याची शिफारस करण्यात येते.
- २७) जिरा या पिकाच्या अधिक उत्पादन व आर्थिक मोबदला मिळण्यासाठी आरझेड-२०९ या वाणाची पेरणी ऑक्टोबर महिन्याच्या शेवटच्या आठवड्यात सरी वरंभा पध्दतीने करण्याची शिफारस करण्यात येते.

### मृद व जल संधारण

- २८) शेततळ्यातील पाण्याचा बाष्पीभवनाद्वारे होणारा न्हास कमी करण्यासाठी, खोदतळ्यांच्या बांधाची उंची २ ते २.५ मी. ठेवावी अशी शिफारस करण्यात येते.

### कृषि अभियांत्रिकी

- २९) पंकृवी बिबा फोडणी यंत्राची बिबा फोडण्याकरिता शिफारस करण्यात येते.
- ३०) पंकृवि सतत उष्ण वायु झोत पर्फींग यंत्राची तेलविरहित फराळी पदार्थ तयार करण्यासाठी शिफारस करण्यात येते.
- ३१) जनावरांसाठी लागणाऱ्या खाद्य कांड्या तयार करण्यासाठी पंकृवि खाद्य कंड्या यंत्राची शिफारस करण्यात येते,
- ३२) अंबाडीच्या बोंडापासून पाकळ्या वेगळ्या करण्यासाठी पंकृवि अंबाडी पाकळ्या निष्कासन यंत्राची शिफारस करण्यात येते.
- ३३) कांदा बिज निष्कासन करण्यासाठी पंकृवि कांदा बीज निष्कासन यंत्राची शिफारस करण्यात येते.

## सामाजिकशास्त्र

- ३४) वाढीव उत्पन्न व उत्पादकता, क्षेत्र वाढ, पिक पध्दती आणि वार्षिक खर्चात बदल या बाबीवर शिफारसीत सोयाबीन तंत्रज्ञानाचा आर्थिक प्रभाव दिसून आला. तथापि, शिफारसीत सोयाबीन तंत्रज्ञानाचा सामाजिक प्रभाव दिसून आलेला नाही. म्हणून सोयाबीन शेतकऱ्यांच्या ग्रामिण संस्थामध्ये ग्रामविकासासाठी सक्रिय सहभाग वाढविण्यावर भर देण्यात यावा, अशी शिफारस करण्यात येते.
- ३५) शेतमालाला किफायतशीर बाजारभाव न मिळणे, हवामानाची अनिश्चितता, अस्थिर बाजारभाव, शेती विषयक निविष्टांच्या वाढत्या किंमती, सिंचनाचा अभाव, हवामानाच्या निश्चित माहितीचा अभाव व जंगली जनांवराचा त्रास या घटकांचा सरासरी असह्यतेचा गुणांक जास्त असल्याचे आढळून आले. करिता शासनाने शेतकऱ्यांच्या शेतमालाला किफायतशीर बाजारभाव द्यावा व इतर नमूद केलेल्या बाबींची दखल घेण्यात यावी, जेणे करून विपदा स्थिती कमी होईल अशी शिफारस करण्यात येते.
- ३६) ओवा पिक घेणाऱ्या शेतकऱ्यांच्या प्रति हेक्टरी खर्च व उत्पन्नाच्या निष्कर्षावरून ओवा हे पिक हमखास नफा देणारे नगदी पिक असल्याने विदर्भाच्या शेतकऱ्यांनी रबी पिकपध्दतीत ओवा पिकाचा समावेश करावा, अशी शिफारस करण्यात येते.

\*\*\*