ISSN 2347 - 3312

डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला

कृषि पत्रिका

वर्ष : ४४
अंक : ३
जून, २०१४

शेतकऱ्यांशी हितगूज

शेतकरी बंधू व भगिनींनो,

विदर्भात ७५० ते १३०० मि.मी. एवढा पाऊस ४० ते ४५ दिवसात पडतो. कोरडवाहू पिकासाठी हा पाऊस पुरेस आहे. मात्र पडणाऱ्या पावसाची गती एवढी जास्त असते की १६ ते २० टक्के पाणी भूपृष्ठावरून वाहून गेल्यामुळे पाण्याचा ऱ्हास होऊन माती व अन्नद्रव्य सुध्दा वाहून जातात ही मोठी चिंतेची बाब होय. अशा प्रकारे व्यर्थ जाणाऱ्या पाण्याला जागोजागी अडविले व जिरविले तर कोरडवाहू शेतीला दरवर्षी भेडसावणाऱ्या पाण्याच्या प्रश्नाची तिव्रता कमी होऊन वाहून जाणाऱ्या अनमोल अमृतकणांचे/मातीचे संरक्षण होईल. म्हणून येणाऱ्या पावसाळ्यात मुलस्थानी भू व जल संधारणाचे कामास जास्त प्राधान्य देणे इष्ट ठरेल. शेतकरी बंधूंनी डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठाने शिफारस केलेले भू-जल संर्वधन तंत्रज्ञानाचा अवलंब करणे आज खरी काळाची गरज होय. मुलस्थानी पावसाचे पाणी साठविण्याकरीता या खरीप हंगामात पेरणीपूर्व मशागत तसेच पेरणी समतल रेषेस समांतर किंवा उताराला आडवी करावी. अशा प्रकारे मशागत केल्यास पाणी शेताबाहेर वाहून न जाता बरंब्याला अडून शेतात मुरते. जमिनीचा उतार १२ टक्यापेक्षा जास्त असल्यास ही पध्दत अंमलात आणणे आवश्यक आहे. या शिवाय ठराविक अंतरावर मार्गदर्शक गवती बांध टाकल्यास पेरणी व मशागतीस दिशा मिळते. सोबतच तीन चार वर्षातून एकदा शेतीची खोल नांगरणी केल्यास मुलस्थानी जलसंधारण होऊन भूपृष्ठाखाली टणक पापूद्रा तयार होणार नाही. या सोबत समपातळी मातीचे बांध टाकणे, समतल चर खोदणे, उतारास आडव्या खोल सरी काढणे इ. उपाय करणे फायद्याचे होईल. सपाट जमिनीवर योग्य त्या आकाराचे शेततळे तयार करून किंवा खोलगट भागात आडव्या मातीचा बंधारा घालून असे भूपृष्ठावरील वाहून जाणारे पाणी साठविता येते. शेततळ्याचे क्षेत्रफळ शेताच्या एकूण क्षेत्रफळाच्या २ ते २.५ टक्केपेक्षा जास्त नसावे. यानुसार २, ४ व ६ हेक्टर क्षेत्राखाली अनुक्रमे २०x२०x३ मिटर, २७x२x७x३ मिटर व ३२x३२x३ मिटर आकाराचे शेततळे खोदले नसल्यास खोदावे लागेल. शेततळ्यात साठविलेल्या पाण्याचा उपयोग पिकांना संरक्षित ओलीत देण्याकरीता केल्यास उत्पादनात २० ते २५ टक्के पर्यंत वाढ झाल्याचे अनेक संपर्क शेतकऱ्यांनी मला सांगितले ही खरोखरच एक जमेची बाजू म्हणावी लागेल.

खरीपात सोयाबीनाचा वाढता पेरा व बियाण्याची टंचाई लक्षात घेता अनेक शेतकरी घरचे बियाणे वापरण्याची शक्यता आहे म्हणून बियाण्याची उगवण शक्ती घरच्या घरी तपासल्यास त्यानुसार बियाण्याचे हेक्टरी प्रमाणात योग्य बदल करून हेक्टरी झाडांची संख्या राखावी ज्यामुळे अपेक्षित जास्त उत्पादन मिळणे शक्य होईल.

शेतकऱ्यांनी सेंद्रिय/कंपोस्ट/गांडूळ खत स्वतः तयार करून पेरणीपूर्व शेतात टाकावे, ट्रायकोडर्मा, पी.एस.बी. व जीवाणू संवर्धनाची बीज प्रक्रिया करणे, पेरणीनंतर ३० दिवसांनी डवरणीच्या वेळी जानकुळास दोरी बांधून पिकांमध्ये चर काढणे इ. विना खर्चाच्या व कमी खर्चाच्या निविष्ठा व तंत्रज्ञानाचा अवलंब करून निव्वळ नफा वाढविण्याकडे लक्ष केंद्रीत करावे लागेल. या हंगामात येणाऱ्या तांत्रिक अडचणी सोडविण्याकरीता शेतकऱ्यांनी विद्यापीठाचे, कृषि विभागाच्या सतत संपर्कात राहून पीक व्यवस्थापन करावे. विद्यापीठ सदैव आपल्या सेवेशी बांधील आहे.

येणाऱ्या खरीप हंगामासाठी समस्त शेतकरी बंधू व भगिनींना हार्दिक शुभेच्छा !

आपला हितेच्छू ,

डॉ. रविप्रकाश दाणी
कुलगुरू

योग्य वाणाची निवड व बीज प्रक्रिया करून पिकांची वेळेवर पेरणी करा ..... !

खरीप पिकांच्या संरक्षणासाठी पूर्व हंगामात कीड नियंत्रण करा

डॉ. ए.व्ही. कोल्हे व डॉ. डी.बी. उंदिरवाडे

किटकशास्त्र विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

खरीप हंगामातील पिकांवर किडींचा नियमित प्रादुर्भाव होत असतो परंतू वातावरणानुसार त्या किडींची तीव्रता कमी अधिक होते. किडींचे जीवन एक सर्वसाधारण चार अवस्थेमध्ये विभागलेले असते उदा. अंडी, अळी, कोष व प्रौढ या किडींच्या विविध अवस्था एकाच वनस्पतीवर किंवा काही अवस्था जमिनीमध्ये व काही वनस्पतीवर तर काही किडींच्या अवस्था एकापेक्षा जास्त वनस्पतीवर तसेच जमिनीमध्ये पूर्ण होतात. त्यामुळे जेव्हा या किडींची खाद्यान्न / खाद्य वनस्पती उपलब्ध नसते त्यावेळी या किडी सुप्तावस्थेत सुध्दा जाऊ शकतात. ही सुप्तावस्था अंडी/ प्रौढ/अळी/कोष मध्ये असू शकते. किडी आपल्या शरीरातील तापमान नियंत्रित करू शकत नसल्यामुळे किडींना निर्सगाने जीवंत राहण्यासाठी त्यांना सुप्तावस्था दिलेल्या आहेत. म्हणून या किडी वातावरणातील बदलानुसार तसेच उपजिविकेसाठी खाद्य वनस्पतीच्या उपलब्धतेनुसार आपले जीवनचक्र ठरवू शकतात. त्या सुप्तावस्थेत जीवंत राहून जेंव्हा त्यांना उपजिवीकेसाठी पोषक वातावरण तयार होईल म्हणजेच खाद्य वनस्पती उपलब्ध होईल तेव्हा त्या प्रजोत्पादन करून आपली उत्पत्ती/संख्या वाढवतात. किडी मुख्यतः वनस्पतीवर जगणाऱ्या असल्यामुळे त्यांचे जीवनचक्र खाद्य वनस्पतीच्या जीवन चक्रासोबत सुसंगत असते. उदा. ज्वारीवरील खोड किडा / कपाशीवरील बोंड अळी, तुरीवरील शेंगा पोखरणाऱ्या अळ्या या किडी त्याच्या विविध खाद्य वनस्पती उपलब्ध नसतांना म्हणजे खरीप हंगामाबाहेर मुख्यतः उन्हाळ्यामध्ये त्या जमिनीमध्ये कोषावस्थेत (सुप्तावस्था) असतात व पावसाचे आगमन झाल्यानंतर खाद्य वनस्पती तयार झाल्या बरोबर त्या कोषांमधून प्रौढ बाहेर पडतात व लगेच खाद्य वनस्पतीवर आपली उपजिविका सुरू करतात.

बहूतेक किडी एकापेक्षा जास्त खाद्य वनस्पतीवर उपजिविका करतात. उदा. पावसाचे आगमन झाल्याबरोबर हिरवी बोंड अळी बांधावरील पर्यायी खाद्य उदा. पेटारी, कपाळफोडी, हॉलीहॉक ई. आपली पहिली पिढी तयार करतात. या किडींच्या अळ्या पिकांचे नुकसान करतात व कापूस सर्वसाधारण पाती अवस्थेत आल्याबरोबर ही बोंड अळी कपाशीवर आपली उपजिविका करते त्यानंतर कपाशीची बोंडे परिपक्व होण्याच्या अवस्थेत ही कीड हरभरा पिकावर रोपावस्थेत उपजिविका करून फुले, घाट्यांचे नुकसान करते. ही कीड शेंगा धरण्याच्या अवस्थेत सोयाबीन पिकावर सुध्दा दिसायला लागली असून सोयाबीनचे आर्थिक नुकसान संभवत आहे.

अशाप्रकारे किडी विविध खाद्य वनस्पतीच्या माध्यमातून आपल्या पिकाचे नुकसान करीत असते. म्हणून अशा किडींना आपल्या पिकाच्या नुकसानीपासून प्रतिबंध करावयाचा असल्यास या किडींचा बंदोबस्त पीक हंगामाबाहेर सुध्दा करावा लागतो जेणे करून या किडींच्या पुढच्या पिढ्या रोखता येईल.

किडींचे नियंत्रणासाठी पुर्वहंगामाचे खालील उपाय योजने अपेक्षित आहे.

१. कोणतेही पीक हंगामाबाहेर घेऊ नये म्हणजे किडींना अखंड खाद्य पुरवठा होणार नाही व पुढील हंगामातील पिकांवर किडींचा प्रादुर्भाव कमी ठेवण्यास मदत होईल.

२. पिकाचा हंगाम संपल्याबरोबर पिकाचे अवशेष, किडकी बोंडे, शेंगा पालापाचोळा इ. नष्ट करण्यासाठी पिकांची उलंगवाडी संपल्याबरोबर पिकामध्ये शेळ्या मेंढ्या चाराव्या म्हणजे या किडीच्या अवस्था नष्ट होतील.

३. पिकांचे अवशेष, पऱ्हाट्या, तणकट, तुराट्या यांचा पावसाळ्यापूर्वी वापर करून नष्ट कराव्यात किंवा त्याचा कंपोस्टसाठी वापर करावा अन्यथा उघड्यावर/अर्धवट कुजलेल्या सेंद्रिय पदार्थामध्ये गोनोसेफॅलम /हुमनी/ जमिनीमधील किडींचे प्रजोत्पादन होऊन या किडी खरीप हंगामातील पिकावर रोपावस्थेत विशेषतः पावसाचा खंड पडून जमिनीत भेगा पडल्यास यांचा प्रादुर्भाव पिकास होण्याची दाट शक्यता असते.

४. सर्वसाधारण तीन वर्षातून एकदा खोल नांगरणी करावी म्हणजे जमिनीत असलेल्या या किडीच्या सुप्तअवस्था जमिनीवर येऊन उन्हामुळे किंवा भक्षक पक्षांव्दारे नष्ट होतील.

५. पहिल्या पावसानंतर उगवलेले तण जांभूळवाही देवून नष्ट करावे तसेच बांधावरील पर्यायी खाद्य वनस्पती नष्ट करावी जेणे करून किडींची पहिली पिढी या वनस्पतीनुसार तयार होणार नाही.

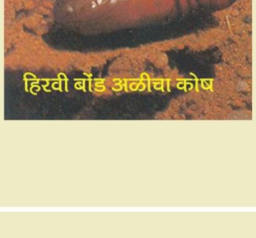
६. पेरणीपूर्वी शिफारशीनुसार बियाण्याला किटकनाशके/बुरशीनाशके/ रायझोबियम/ॲझोटोबॅक्टर/पी.एस.बी. ची बीज प्रक्रिया करून बियाणे पेरावे.

७. घरचे बियाणे वापरावयाचे झाल्यास बियाण्यास चाळणी लाऊन किडके/अशक्त बियाणे वेगळे करून त्याची उगवण शक्ती तपासावी व त्यानुसार एकरी बियाणे वापरण्याचे प्रमाण ठरवावे.

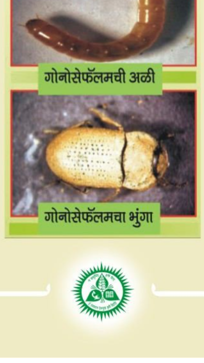
८. सर्वसाधारण उपलब्धतेनुसार कीड प्रतिकारक बियाण्याचा वापर करावा.

९. पिकाची पेरणी करतांना सर्वसाधारण पेरणीचे शिफारशीत अंतर वापरावे कारण पावसाचा खंड पडल्यास किडींच्या आक्रमणामुळे पिकाची हेक्टरी संख्या कमी होण्याची शक्यता असते.

शेतकरी बंधूंनी शेतीच्या पूर्व मशागती दरम्यान तसेच पेरणीपूर्वी उपरोक्त काळजी घेतल्यास आपल्या येणाऱ्या खरीप हंगामातील पिकांवर किडींचा प्रादुर्भाव कमी होण्यास बरीच मदत होऊ शकते.

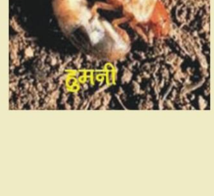


हिरवी बोंड अळीचा कोष



गोनोसेफॅलमची अळी

गोनोसेफॅलमचा भुंगा



हुमनी

औंदा पेराले सोयाबीन घरचंच ठेऊ !!

डॉ. सी.यु. पाटील व डॉ. योगेश इंगळे
प्रादेशिक संशोधन केंद्र, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अमरावती

एकट्या अमरावती जिल्ह्यातून दरवर्षी सोयाबीन बियाणे पोटी जवळपास ६० ते ६५ कोटी रूपये शेतकऱ्यांचे खिशातून जातात. वास्तविक सोयाबीन हे स्वपरागीत पीक असून बहुतेक सर्वच वाण सरळ वाण आहेत. त्यामुळे सोयाबीन बियाणे दरवर्षी बाजारातून विकत घेऊनच पेरणी करण्याची अजिबात गरज नाही. सोयाबीन सारख्या स्वपरागीत पिकामध्ये बियाणे बदलाचे प्रमाण ३५ टक्के एवढे असावे. प्रत्यक्षात मात्र गेल्या दोन तीन वर्षात सोयाबीन बियाणे बदलाचे प्रमाण ७० टक्के पेक्षा जास्त झालेले आहे. म्हणजेच अपेक्षित प्रमाणापेक्षा दुपटीहून जादा बियाणे शेतकरी बाजारातून खरेदी करतात. त्यामुळे सोयाबीन पिकाच्या बियाणे वापरा बाबत शेतकऱ्यांनी विचार करण्याची वेळ आली आहे. थोडे श्रम व थोडी कल्पकता प्रत्येक शेतकऱ्यांनी दाखवली तर या पिकाच्या बियाण्यामध्ये शेतकरी स्वावलंबी होवून दरवर्षी किमान ४० ते ४५ कोटीची बचत करणे सहज शक्य आहे. त्यासाठी प्रत्येक शेतकऱ्यांनी पुढील बाबींचा अवलंब करावा.

- प्रत्येक शेतकऱ्यांने सोयाबीनचे प्रमाणित बियाणे केलेल्या क्षेत्रापैकी १० टक्के क्षेत्रातील पीक हे पुढील वर्षी बियाणे म्हणून वापरासाठी राखून ठेवावे.
- पुढील वर्षी पेरणी करावयाच्या क्षेत्रानुसार प्रति एकरी ३० किलो प्रमाणे आवश्यक बियाण्याची मात्रा काढून त्यापेक्षा २५ टक्के जादा मात्रेत उत्पादन येईल एवढे क्षेत्र घेऊन या क्षेत्रावरील सोयाबीन मधील भेसळीचे व रोगट सोयाबीन व तण उपटून टाकावीत. शेंगा भरण्याचे अवस्थेत २ टक्के युरियाची फवारणी करावी व पीक पक्व होण्याचे काळात ३ दिवसापेक्षा जास्त ढगाळ वातावरण व पाऊस असल्यास या क्षेत्रावर ०.१ टक्के कार्बेन्डाझिम या बुरशी नाशकाची फवारणी करावी जेणे करून शेंगावर बुरशीचा प्रादुर्भाव होणार नाही.
- वरीलप्रमाणे बियाण्यासाठी राखून ठेवलेल्या क्षेत्रातील सोयाबीनची कापणी पीक परीपक्व झाल्याबरोबर दाण्यात १५ ते १७ टक्के ओलावा असतांना करून पीक वेगळे वाळवून शक्यतोवर लवकरात लवकर मळणी करावी.
- मळणी शक्यतो मजुराच्या सहाय्याने काठीने कांडून किंवा बैलाच्या पायाखाली तुडवून करावी व बियाणे व्यवस्थित उफनून घेवून ते सुकवून घेवून ते कडूनिंबाचा सुकलेला पाला मिसळून किंवा इतर किटक प्रतिबंधक उपाय करून पोत्यात भरून ठेवावे. साठवणूकीमध्ये बियाण्यातील ओलावा १० ते १२ टक्के असावा.
- बियाण्यासाठी वापर करावयाच्या सोयाबीन पिकाची मळणी शक्यतो मळणीयंत्राची गती ३५० ते ४०० फेरे प्रति मिनिट पेक्षा जास्त असणार नाही याची काळजी घ्यावी. जादा वेगाने फिरण्याच्या मळणीयंत्रात दाण्यांची टरफले फुटून उगवणशक्ती कमी होते हे नेहमी लक्षात ठेवा.
- पोत्याची साठवणूक चांगल्या कोरड्या व हवेशीर जागी करावी. पोत्याची एकावर एक थप्पी लावतांना चार-पाच पोत्यापेक्षा जास्त पोती एकावर एक ठेवू नये. बियाण्याची पोते जोरात जमिनीवर आदळले जाणार नाही याची काळजी घ्यावी तसेच पेरणीसाठी उपयोगात आणेपर्यंत या पोत्याची हाताळणी कमीत कमी केली जाईल अशा ठिकाणी पोते साठवून ठेवावे.

संपूर्ण क्षेत्रासाठी बाजारातील बियाण्यावर अवलंबून न राहता मागील हंगामात पेरणी केलेल्या प्रमाणित बियाण्यापासून तयार झलेल्या सोयाबीनची उगवण तपासणी करून आपली बियाण्याची गरज घरच्या उत्पादनातून भागवल्यास पैशाची बचत होईल. त्यासाठी फक्त पुढील प्रमाणे काळजी घ्यावी.

- घरच्या सोयाबीनच्या प्रत्येक पोत्यात खोलवर हात घालून मुठभर धान्य बाहेर काढा. सर्व पोत्यातील काढलेले धान्य एकत्र करून घ्या.
- गोणपाटाचे सहा चौकोनी तुकडे घेवून स्वच्छ धुवून घ्या. एक तुकडा जमिनीवर पसरावा.
- पोत्यातून काढलेल्या धान्यातून सरसकट १०० दाणे मोजून दिड ते दोन सें.मी. अंतरावर १०-१० च्या रांगेत गोणपाटाच्या एका तुकड्यावर ठेवा. अशाप्रकारे १०० दाण्यांचे तीन नमुने तयार करा.
- गोणपाटावर चांगले पाणी शिंपडून ओले करा व बियाण्यावर दुसरा गोणपाटाचा तुकडा अंथरून पुन्हा चांगले पाणी मारा.
- ६-७ दिवसानंतर ही गुंडाळी जमिनीवर पसरून उघडा, चांगले कोंब आलेले दाणे वेगळे करा व मोजा. तिनही गुंडाळ्याची सरासरी काढून शंभर दाण्यापैकी ७० किंवा त्यापेक्षा जास्त जर चांगले कोंब आलेले असतील तर बियाणे हे बाजारातील बियाण्यासारखेच गुणवत्तेचे आहे असे समजा आणि शिफारसी प्रमाणे मात्रेत पेरणीसाठी वापरा.

पान क्र. ८ वर....

सोयाबीन लागवडीचे सुधारित तंत्र

डॉ. एस.एन. देशमुख
माजी वरिष्ठ संशोधन शास्त्रज्ञ (तेलबिया), डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

खाद्य तेलाची मागणी वाढत आहे. सोयाबीन आणि उन्हाळी भुईमूग वगळता सर्व तेलबिया पिकांखालील क्षेत्र कमी होत आहे. तेलाची आयात वाढत आहे. परकीय चलन खर्ची पडते आहे. क्षेत्र वृद्धीकरीता मर्यादा आहे. म्हणून उत्पादकता वृद्धी हाच एक पर्याय शिल्लक राहतो. उत्पादकता वृद्धी करावयाची असेल तर विद्यापीठातून झालेले संशोधन शेतकऱ्यांच्या बांधावर पोहोचविणे गरजेचे आहे. त्याच प्रमाणे आणखी सखोल संशोधनाची गरज आहे. सोयाबीन हे पीक आपल्याकरीता नवीन असल्यामुळे त्याच्या संदर्भात संशोधनास बराच वाव आहे. त्याचप्रमाणे तेल वाणांचे बाजार भावात वृद्धी अपेक्षित आहे. अन्यथा क्षेत्र पुन्हा मोठ्या प्रमाणात घटण्याची शक्यता नाकारता येत नाही. महाराष्ट्रात सोयाबीनची उत्पादकता बऱ्यापैकी मिळते आहे. पिकाचा कालावधी कमी आहे, जास्त कालावधीचे आंतरपीक बऱ्यापैकी घेता येते. लागवडखर्च मर्यादीत आहे. जमिनीची सुपिकता टिकवून ठेवण्याची क्षमता सोयाबीनमध्ये आहे. उत्पादनात एकदम घट येण्याचा किंवा संपूर्ण पीक हातचे जाण्याच्या बाबतचे धोके या पिकात कमी दिसतात. परंतु दिवसें-दिवस मजुरांची उपलब्धता कमी होत असल्यामुळे काढणीस वेळ होवून झाडावरील शेंगा शेतातच फुटून मोठ्या प्रमाणात नुकसान होण्याचे प्रमाण वाढते आहे. रोग आणि किडीच्या प्रमाणात दिवसें दिवस वाढ होतांना दिसते आहे.

शेतकऱ्यांनी लक्षात ठेवावे की सोयाबीन हे खरीप हंगामातील पीक आहे, ते उन्हाळी, रबी, अर्ध-रबी हंगामात किंवा सोयाबीनच्या शेंगा फुटून शेतात पडलेल्या दाण्यापासून एखाद्या बेमोसमी पावसानंतर निघालेली झाड राखून पीक घेण्याचा प्रयत्न करून नये. सोयाबीन नंतर सोयाबीन सतत घेण्याचे टाळावे. पिकांची फेरपालट आवश्यक आहे. सोयाबीनमध्ये तुरीचे आंतर पीक खुपच चांगले येते. एका वर्षात दोन पीक घेतल्याचे समाधान कोरडवाहू शेतकऱ्यांना मिळू शकते. सोयाबीन नंतर ओलिताखाली रबी हंगामात करडी किंवा हरभरा तसेच सोयाबीन नंतर पुढील खरीप हंगामात सूर्यफुल हा पर्याय चांगला राहू शकतो.

चांगल्या निचऱ्याची मध्यम ते खोल, आम्ल-विम्ल निर्देशांक ६.५ ते ७.५ असलेल्या जमिनीत सोयाबीन पीक चांगले येते. जास्त पाऊस सोयाबीनला मानवते. म्हणजेच जास्त पावसाच्या विभागात सुद्धा सोयाबीन येवू शकते. तापमानास हे पीक संवेदनशील आहे. सोयाबीनची पेरणी रूंद-वरंबा-सरी पध्दतीने केल्यास उत्पादनात वाढ दिसते. चार ओळी वरंब्यावर त्याच्या बाजूला दांड, पावसाचे जास्तीचे पाणी वाहून जाण्याकरीता, त्यानंतर पुन्हा चार ओळी वरंब्यावर अशा प्रकारे पट्टा पध्दतीने पेरणी करावी. शेताची मशागत करून रानबांधणी करून घ्यावी. त्याचप्रमाणे हेक्टरी १० पोते सिंगल सुपर फॉस्फेट आणि एक पोते म्युरेट ऑफ पोटॅश शेतात पेरून मिसळून घ्यावे. म्हणजे पेरणीच्या वेळी फक्त हेक्टरी ६५ किलो युरिया द्यावा लागेल.

सुधारित वाण : सोयाबीन हे स्वपरागसिंचीत पीक आहे. या पिकात संकरीत वाण नाहीत. त्यामुळे बियाणे दरवर्षी बदलण्याची आवश्यकता नाही. स्वतःच बियाण स्वतः वापरू शकता. एका हेक्टरला लागणारे बियाणे स्वतः तयार करण्याकरीता आपल्याच शेतातील कापणीच्या वेळी जास्त शेंगा असलेली रोग व किडींचा प्रादुर्भाव नसलेले ज्या वाणाच बियाण तयार करायच आहे, त्याच वाणाची ३०० झाडे निवडली तर त्या ३०० झाडांपासून आपणास तीन किलो बियाणे मिळेल. जे आपणास पुढील वर्षी चार गुंठे क्षेत्रात पेराव लागेल. या चार गुंठे क्षेत्रातून आपणास ७५ किलो बियाण मिळेल. जे आपणास एक हेक्टर क्षेत्रासाठी पुरू शकते. अशा प्रकारे अनुवंशीक शुध्दता असलेले बियाणे घरीच उपलब्ध होईल. सोयाबीनच्या बऱ्याच वाणांची शिफारस करण्यात आलेली आहे. उदा. जेएस-३३५, टीएएमएस-३८, टीएएमएस-९८-२१, एमएयुएस-७१, एमएयुएस-८१, फुले कल्याणी, जेएस-९३-०५, जेएस-९७-५२, जेएस- ९५-६०, एनआरसी-३७ इत्यादी. पण अजून सुध्दा जेएस-३३५ हाच वाण सर्वदूर लागवडी खाली आहे. त्यानंतर अनेक वाण आले पण जेएस-३३५ चे स्थान अढळ आहे. शेतकऱ्यांनी नविन वाणांचा सुध्दा अनुभव घ्यावा. बियाण्याकरीता आवश्यकता वाटल्यास लेखकांशी संपर्क साधावा. पेरणीपूर्वी बियाण्याची उगवण शक्ती तपासून नंतरच पेरणी करावी. बियाण्याच हेक्टरी प्रमाण साधारणतः ७५ किलो प्रति हेक्टर ठेवाव. बियाण्याचा आकार मोठा असेल तर बियाण जास्त लागेल हे लक्षात ठेवावे. या उलट बियाण्याचा आकार लहान असेल तर बियाणे कमी लागेल. बियाण्याची उगवणशक्ती चांगली असेल तर बियाण कमी लागेल. या उलट उगवण शक्ती कमी असेल तर बियाण जास्त लागेल. बियाण्यास बीजप्रक्रिया करावी. प्रथम रासायनिक आणि नंतर जैविक रासायनिक बीजप्रक्रियेकरीता थायरम ३ ग्रॅम/ किलो बियाणे आणि जैविक बीजप्रक्रियेकरीता ट्रायकोडर्मा ४ ग्रॅम प्रति किलो बियणे या प्रमाणात वापरावे. तसेच जीवाणू संवर्धनाची

बीजप्रक्रिया करणे आवश्यक आहे. रायझोबियम जपॉनीकिम २५० ग्रॅम/१० किलो बियाणे आणि स्फुरद विरघळविणारे जैविणु २५० ग्रॅम/१० किलो बियाणे या प्रमाणे ते बियाण्यास लावून किंवा २५ किलो २.५ किलो ट्रायकोडर्मा घेवून शेणखत पेरणीपूर्वी शेतात टाकून मिसळावे.

पेरणी : सोयाबीनची पेरणी जुन महिन्यात साधारणतः पेरणी योग्य पाऊस झाल्यानंतर लवकरात लवकर करावी. जमिनीत ५ सें.मी. खोलपर्यंत ओल गेली किंवा १०० मि.मी. पाऊस झाला की पेरणी योग्य परिस्थिती निर्माण झाली असे समजावे. पेरणी सरत्याने किंवा पेरणी यंत्राने ट्रॅक्टरच्या किंवा बैलजोडीच्या सहाय्याने करता येईल. पेरणी ३ ते ४ सें.मी. पेक्षा खोल करू नये. पेरणी करतांना बियाण्यास इजा पोहोचणार नाही असे पहावे. पेरणीचे अंतर ३० बाय ८ सें.मी. किंवा ४५ बाय ५ सें.मी. ठेवावे. हेक्टरी झाडांची संख्या ४ लाखांच्या वर ठेवावी. म्हणजे अपेक्षित उत्पादन हेक्टरी २५ क्विंटल पर्यंत मिळू शकेल.

आंतर मशागत व तण नियंत्रण : सोयाबीनमध्ये झाडांची मुळ वरच्या थरात वाढलेली दिसतात. म्हणून आंतरमशागत करतांना या मुळांना इजा होणार नाही याची काळजी घेणे आवश्यक असते. डवरणी करतांना या तंतूमय मुळांची वाढ पाहून घ्यावी. साधारणतः पिकांची पेरणी झाल्यापासून ४० दिवसापर्यंत म्हणजेच फुल येण्याच्या पूर्वी पर्यंत आंतरमशागत उरकून घ्यावी. त्यात दोन डवऱ्याचे फेर महत्वाचे आहेत. निंदन तणांचा प्रादुर्भाव पाहूनच घ्यावे. तणनाशकांचा वापर केला असल्यास निंदणीची आवश्यकता भासणार नाही. पेरणी रूंद-वरंबा सरी पध्दतीने केलेली नसल्यास ४-५ तासांच्या आड, शेवटचा डवरा झाल्यानंतर, डवऱ्याला दोरी बांधून दांड काढून घ्यावे. नंतरच्या काळामध्ये पिकाच्या वर आलेले तण उपटून घेत राहावे. सोयाबीनवर तणनाशकांचा वापर फार मोठ्या प्रमाणात वाढलेला आहे. त्यात पेरणीपूर्वी बासालीन किंवा उगवणपूर्व लासो किंवा उगवणीनंतर पिकात पॅरसुट किंवा टर्गासुपर या तणनाशकांचा वापर शिफारशीत आहे. तणनाशकांचा वापर अभ्यास पूर्वक करावा. अन्यथा नुकसान होण्याचा संभव असतो.

पीक संरक्षण : पिकावर कीड आणि रोगांचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणात वाढतो आहे. त्याचे एकिकृत व्यवस्थापन करणे आवश्यक आहे. प्रामुख्याने सोयाबीनवर खोड पोखरणाऱ्या किडी (खोडमाशी आणि चक्रभुंगा) पाने खाणाऱ्या किडी (तंबाखूची पाने खाणारी अळी, उंट अळी, घाटे अळी, केसाळ अळी, पाने पोखरणारी अळी), रसशोषण करणाऱ्या किडी (पांढरी माशी आणि तुडतूडे) यांचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणावर होतो. त्यांचे व्यवस्थापन शिफारशी प्रमाणे करावे. रोगांच्या नियंत्रणाकरीता बीजप्रक्रिया आपण केलेली असतेच या व्यतिरिक्त किडीकरीता देण्यात येणाऱ्या प्रत्येक फवाऱ्यामध्ये मॅन्कोझेब प्रति लिटर पाण्यात २.५ ग्रॅम आवर्जुन टाकावे. तेव्हाच त्यात दोन टक्के युरिया (एक लिटर पाण्यात २० ग्रॅम) सुध्दा टाकावा. या व्यतिरिक्त कुठल्याच प्रकारच टॉनिक वापरण्याची गरज नाही.

कापणी : पिकांची कापणी योग्य वेळी करावी. शेंगा फुटून नुकसान होणार नाही असे पहावे. कंबाईन हार्वेस्टरचा उपयोग करता येतो. कापणीचे वेळी दाण्यातील ओलाव्याचे प्रमाणे १५-१७ टक्के असावे. पावसाचा अंदाज असल्यास पावसापासून संरक्षणाचे उपाय योजावे. मालाची साठवण करण्यापूर्वी माल उन्हात चांगला वाळवावा. दाण्यातील ओलाव्याचे प्रमाण १० ते १२ टक्के पर्यंत खाली आणून मगच माल साठवावा. बियाण्याकरीता उपयोगात आणावयाच्या मालाची विशेष काळजी मळणी करतांना व वाळवितांना घ्यावी. बियाण्याच्या उगवणशक्तीवर परिणाम होणार नाही असे पाहावे.

हेक्टरी उत्पादन साधारणतः : २५ क्विंटल मिळाले तर पीक आर्थिकदृष्टया फायद्याचे होईल. त्याकरीता प्रत्येक वेळी विचारपूर्वक आणि वेळेवर निर्णय घेणे महत्वाचे आहे. अनावश्यक खर्च टाळणे आवश्यक आहे. स्थानिक पातळीवरचे निर्णय स्वतः विचारपूर्वक घ्यावे. शिफारशीमध्ये स्वतःच्या अनुभवाची सांगड घालून बदल करण्याची आवश्यकता वाटल्यास संशोधकाबरोबर चर्चा करून निर्णय घ्यावा. मात्र उत्पादकता वृद्धी ही काळाची गरज आहे.

सोयाबीन उत्पादकता वृध्दीकरीता महत्वाच्या सूचना :

१. बियाण्याची उगवणशक्ती पेरणीपूर्वी तपासणे आवश्यक, अन्यथा पेरणीचा पूर्ण खर्च वाया जावू शकतो. त्याच प्रमाणे बियाण्याची हाताळणी काळजीपूर्वक करावी.

२. पेरणी योग्य पाऊस झाल्यानंतर लवकरात लवकर पेरणी करणे आवश्यक, अन्यथा पुढे पाऊस लवकर निघुन गेल्यास पिकास पाण्याचा ताण बसू शकतो.

३. पेरणी रूंद-वरंबा-सरी पध्दतीने करावी. हे शक्य नसल्यास डवरणीच्या वेळेस डवऱ्याला दोरी बांधून चार तासांच्या आड दांड काढावे.

४. आंतरपिकांचा अंर्तभाव विचारपूर्वक करावा (उदा. सोयाबीन+ तूर)

५. बियाण्यास रासायनिक बुरशीनाशकाची बीजप्रक्रिया अगोदर घरीच करावी. पेरणीच्या वेळेस शेतात ट्रायकोडर्मा आणि जीवाणु संवर्धनाची बीज प्रक्रिया करून ताबडतोब पेरणी करावी.

६. बियाणे ४ सें.मी. पेक्षा खोल पेरू नये.

पान क्र. ८ वर....

आपत्कालीन पीक व्यवस्थापन

डॉ. पी.जी. इंगोले, डॉ. ए.पी. करूणाकरन व डॉ. ए.के. सदावर्ते
संशोधन संचालनालय, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

मान्सून संदर्भात यंदा विविध तंज्ञातर्फे वेगवेगळे अंदाज वर्तविण्यात येत आहेत. शेतकऱ्यांना पावसाच्या अनियमीतपणास बरेच वेळा तोंड द्यावे लागते. पाऊस वेळेवर सुरू होवून मध्येच मोठा खंड पडणे, पाऊस उशिरा सुरू होणे, लवकर संपणे, उशिरापर्यंत पडणे, अतिवृष्टी होणे अशा आपत्कालीन परिस्थितीत पीक पेरणीच्या तारखामध्ये बदल करावे लागतात.

पावसात खंड हा सर्व साधारणपणे जुलै-ऑगस्ट महिन्यात पडतो. पाऊस वेळेवर सुरू झाला तर १५ जुलै पर्यंत खरीप हंगामातील सर्व पिके चांगली येतात. परंतु पावसामध्ये दोन ते चार आठवडे खंड पडला तर पिकांची वाढ खुंटते आणि उत्पादनात घट येते. म्हणून कोणतेही सलग पीक घेण्यापेक्षा खरीप हंगामात आंतरपिकाची शिफारस करण्यात आलेली आहे.

विदर्भात नियमीत पावसाळा दोन, चार किंवा सहा आठवडे उशिरा सुरू झाल्यास पिकाचे नियोजन कसे करावे यासंदर्भात आपात्कालीन पीक नियोजन तयार करण्यात आलेले आहे. आपल्या भागात घेण्यात येणारी पिके कापूस, सोयाबीन, ज्वारी, तूर, मुग, उडिद, मका तसेच धान या पिकाचे आपात्कालीन पीक नियोजन कसे करावे याबाबतची माहिती सोबत देण्यात येत आहे.

आपत्कालीन पीक नियोजन (विदर्भ विभाग)

<table>
<tr><th rowspan="2">विभाग</th><th rowspan="2">जिल्हा</th><th rowspan="2">नियमीत मोसमी पाऊस सुरू होण्याचा कालावधी</th><th rowspan="2">नियमीत पीक पध्दती</th><th rowspan="2">नियमीत पेरणीचा कालावधी</th><th colspan="3">आपत्कालीन पीक नियोजन (विदर्भ विभाग)</th></tr>
<tr><th>नियमीत पावसाळा दोन आठवडे उशिरा सुरू होणे (जुन ४ था आठवडा)</th><th>नियमीत पावसाळा चार आठवडे उशिरा सुरू होणे (जुलै २ रा आठवडा)</th><th>नियमीत पावसाळा सहा आठवडे उशिरा सुरू होणे (जुलै ४ था आठवडा)</th></tr>
<tr><td rowspan="7">विदर्भ</td><td rowspan="7">अकोला
अमरावती
बुलडाणा
वाशिम
यवतमाळ
वर्धा
नागपूर
भंडारा
गोंदिया
चंद्रपूर
गडचिरोली</td><td rowspan="7">११-१७ जुन (२४ वा आठवडा)</td><td>कापूस</td><td>जून २ आठवडा ते ३० जून</td><td rowspan="7">कापूस
* खोल व मध्यम खोल, काळी जमीन कपाशीसाठी उपयुक्त ठरते.
* सलग कपाशीसाठी शिफारशी प्रमाणे लागवड तंत्रज्ञानाचा अवलंब करावा. कापूस+तूर (६:२) आंतरपीक पध्दतीचा अवलंब करावा
सोयाबीन
* सलग सोयाबीन पिकासाठी शिफारसी प्रमाणे लागवड तंत्रज्ञानाचा अवलंब करावा.
* सोयाबीन+तूर (४:२) आंतरपीक पध्दतीमुळे फायदा होतो.
ज्वारी
* सलग ज्वारी पिकासाठी शिफारसी प्रमाणे लागवड तंत्रज्ञानाचा अवलंब करावा.
* ज्वारी+तूर (३:३) आंतरपीक पध्दतीमुळे फायदा होतो.
तूर
* सलग तूर पिकासाठी शिफारशी प्रमाणे लागवड तंत्रज्ञानाचा अवलंब करावा.
* कापूस+तूर (६:२) किंवा सोयाबीन +तूर (४:२) आंतरपीक पध्दतीमुळे अधिक फायदा होतो</td><td rowspan="7">कापूस
* अमेरिकन तसेच देशी कपाशीचे लवकर पक्व होणारे वाण वापरावेत
* साधारणतः २० टक्के जास्त बियाणे वापरावे
* मुग, उडीद, सोयाबीन या पिकांचा आंतरपीक म्हणून अंतर्भाव करावा
* संपूर्ण क्षेत्रावर एकच आंतरपीक घेण्यापेक्षा थोड्या थोड्या क्षेत्रावर वरिल आंतरपिके घ्यावीत.
* काही क्षेत्रावर कापूस:ज्वारी:तूर: ज्वारी (६:१:१:१) किंवा (३:१:१) त्रिस्तरीय आंतरपीक पध्दतीचा सोयीनुसार अवलंब करावा.
सोयाबीन
* सलग सोयाबीन पिकासाठी शिफारसीप्रमाणे लागवड तंत्रज्ञानाचा अवलंब करावा.
* सोयाबीन जेएस३३५, जेएस९३०५ टिएएमएस ९८२८ यापैकी उपलब्ध वाण वापरावा
ज्वारी
* संकरीत ज्वारीचा सीएसएच-९, सीएसएच-१४, सीएसएस-१८, सीएसएच-१६ यापैकी वाण वापरावा.</td><td rowspan="7">कापूस
* कपाशीची शक्यतो पेरणी करू नये. परंतु काही क्षेत्रावर पेरणी करावयाची असेल तर केवळ देशी कपाशीचा सरळ/सुधारित वाण वापरावेत.
* बियाणे २५ ते ३० टक्के अधिक वापरून पेरणी करावी. ओळीमध्ये झाडातील अंतर कमी ठेवावे.
* रासायनिक खताच्या वापरात किमान २५ टक्के कपात करावी.
सोयाबीन
* सोयाबीन (जेएस ३३५, जेएस ९३०५ व जेएस ९५६०) पिकाची पेरणी २५ जुलै पर्यंतच करावी.
* सोयाबीन+तूर (४:२) आंतरपीक पध्दती फायद्याची ठरते.
ज्वारी
* ज्वारीची शक्यतो पेरणी करू नये.
तूर
* सलग तुरीच्या पिकासाठी एकेटी-८८११, विपुला, पीकेव्ही तारा, बीएसएमआर ७३६ यापैकी उपलब्ध वाण वापरावा.
* लागवडीचे अंतर कमी ठेवावे (६०x३० सें.मी.)</td></tr>
<tr><td>सोयाबीन</td><td>जून २ आठवडा ते १५ जुलै</td></tr>
<tr><td>ज्वारी</td><td>जुन २ आठवडा ते १० जुलै</td></tr>
<tr><td>तूर</td><td>जुन २ आठवडा ते जुलै १ चा आठवडा</td></tr>
<tr><td>मुग</td><td>जुन २ आठवडा ते ३० जुन</td></tr>
<tr><td>उडीद</td><td>जुन २ आठवडा ते ३० जुन</td></tr>
<tr><td>मका</td><td>जुन २ आठवडा ते जुलै चा १ आठवडा</td></tr>
</table>

पान क्र. ९ वर....

रायझोबियम जीवाणू खतांचा कडधान्य पिकांकरीता वापर

गितांजली आ. कांबळे व डॉ. ए.एन. पाटील
कडधान्य संशोधन विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

रासायनिक खतांच्या शेतीतील वापरामुळे व सुरूवातीच्या काळात जमिनीतील सेंद्रिय पदार्थांच्या उपलब्धतेमुळेच उत्पादनात लक्षणीय वाढ दिसून येत होती. जमिनीतील सेंद्रिय पदार्थांमुळे जमिनीचा पोत टिकून होता व त्यामुळेच वापरलेल्या रासायनिक खतांचा पुरेपूर फायदा मिळत असे. परंतु पुढील काळात शेतकरी सेंद्रिय शेतीकडून पूर्णपणे रासायनिक शेतीकडे वळल्यामुळे जमिनीचे आरोग्याबद्दल समतोल राखला गेला नाही.

आजच्या काळात रासायनिक खतांच्या वाढत्या किंमती आणि त्यांची दुर्मिळता यामुळे सर्वसामान्य शेतकऱ्यास ती वापरणे परवडत नाही. म्हणून वरील गोष्टींचा विचार करता रासायनिक, सेंद्रिय व जैविक खतांच्या वापरात समतोल राखून जमिनीचा कस कमी न होवू देता उत्पादन वाढ करणे काळाची गरज आहे. म्हणून रासायनिक खताला पर्यायी खत म्हणजे 'जैविक खत' होय.

जैविक खतामुळे उत्पादनात वाढ तसेच जमिनीचा पोत सुधारून काही प्रमाणात बुरशीरोधक द्रव्याचा स्त्राव होत असल्याने रोगाचे पण नियंत्रण साधल्या जाते. जैविक खताचा पुरक खत म्हणून उपयोग केल्यास रासायनिक खताची बचत तर होतेच शिवाय वातावरणातील मुक्त नत्र पिकांच्या वाढीसाठी उपलब्ध करून घेता येतो. म्हणजेच थोडक्यात 'जैविक शेती तेथे प्रगती' असे म्हटल्यास वावगे होणार नाही. जीवाणू/जैविक खत म्हणजे डोळ्यांना न दिसणाऱ्या सूक्ष्म व जीवंत सूक्ष्म जीवाणूंचे मिश्रण होय. ते बियांना लावल्याने, मातीत वापरल्याने किंवा सेंद्रिय पदार्थात टाकल्यामुळे ठराविक ठिकाणी नत्र स्थिर करणाऱ्या, स्फुरद विरघळविणाऱ्या व सेंद्रिय पदार्थाचे विघटन करणाऱ्या कार्यक्षम जीवाणूंच्या संख्येत खुप वाढ होते. त्यांच्या उपयुक्त क्रियेने पिकांना अन्नद्रव्ये सुलभरितीने उपलब्ध होतात. जमिनीत असलेले काही जीवाणू पिकांना अन्नद्रव्ये पुरविण्याचे कार्य करतात. तर त्यातील काही जीवाणू निसर्गतः वातावरणातील मुक्त नत्र स्थिर करतात. द्विदल पिकांच्या मुळांवरील गाठी मधील असे नत्र स्थिर करणाऱ्या जीवाणूंना 'रायझोबियम जीवाणू' असे म्हणतात. हे जीवाणू शेंगवर्गीय झाडांच्या मुळामध्ये प्रवेश करून सहजीवी पद्धतीने झाडांच्या मुळावर गाठी तयार करतात व या गाठीमध्ये हे जीवाणू राहून परस्पर एकमेकांच्या फायदेशीर भागीदारीने झाडांना नत्राचा पुरवठा करतात.

एका गटातील पिकाचे रायझोबियम जीवाणू दुसऱ्या गटाला उपयोगी पडत नाही. म्हणूनच त्या गटातील जीवाणू हे त्याच गटात मोडणाऱ्या पिकाकरीताच वापरावे. अन्यथा त्याचा पीक वाढीवर परिणाम होत नाही. या उपयुक्तेच्या दृष्टीने रायझोबियम जीवाणूचे सात गट केले आहेत व त्या गटात येणारी पिके खालीलप्रमाणे आहेत.

रायझोबियम गट	पिके
१. चवळी	भूईमुग, तुर, चवळी, वाल, मुग, उडीद, मटकी, ताग, धैंचा इत्यादी
२. हरभरा	हरभरा
३. सोयाबीन	सोयाबीन
४. बरसीम	बरसीम घास
५. वाटाणा	वाटाणा
६. घेवडा	घेवडा
७. अल्फा अल्फा	मेथी, ल्युसर्ण

खरीप हंगामात तूर, मुग, उडीद इ. कडधान्य पिकांची पेरणी करतांना पेरणीपूर्वी रायझोबियम जैविक खताची बीज प्रक्रिया करणे महत्वाचे असून २५ ग्रॅम प्रति किलो बियाणे या प्रमाणे रायझोबियम जैविक खताचा वापर करावा तसेच स्फुरद विरघळविणारे जीवाणू खताचा २० ग्रॅम प्रति किलो या प्रमाणात वापर केल्यास उत्पन्न वाढीकरीता मदत होते. हे जीवाणू जमीनीतील स्फुरद पिकांना उपलब्ध करून देतात.

जीवाणू संवर्धने वापरण्याची पद्धत :

१) एक लिटर गरम पाण्यात १२५ ग्रॅम गुळाचे द्रावण तयार करावे.
२) वरील द्रावण थंड झाल्यावर त्यातील पुरेशा द्रावणात २०० ते २५० ग्रॅम जीवाणू संवर्धन मिसळावे.
३) १० ते १२ किलो बियाणे स्वच्छ फरशीवर, प्लॉस्टिक किंवा ताडपत्रीवर पातळ थरात पसरवून त्यावर तयार केलेले संवर्धनाचे मिश्रण शिंपडावे.
४) शिंपडलेले मिश्रण हलक्या हाताने बियाण्यास चोळावे.
५) बियाण्यास प्रथम बुरशीनाशकाची प्रक्रिया करून नंतर नत्र उपलब्ध करून देणारे रायझोबियम, स्फुरद विरघळविणारे जीवाणू खत (पी.एस.बी.) यांचे मिश्रण करून बियाण्यास लावावे.
६) प्रक्रिया केलेले बियाणे सावलीत वाळवावे.

७) प्रक्रिया केल्यानंतर बियाणे २४ तासाच्या आत पेरावे.

जीवाणू संवर्धने वापरण्याचे फायदे :

१) बियाण्याची उगवण लवकर व जास्त प्रमाणात होते.

२) जीवाणू खतांच्या वापरामुळे पिकास नत्राचा सतत पुरवठा होत असल्याने रोपांची जोमदार वाढ होते.

३) जीवाणूंनी जमिनीत सोडलेल्या बुरशीरोधक द्रव्यामुळे पिकांची रोगप्रतिकारक शक्ती वाढते व जमिनीद्वारे होणाऱ्या मुळांच्या रोगांचे प्रमाण कमी होते.

४) जमिनीचा पोत सुधारतो.

५) रासायनिक नत्र खतांची साधारणपणे २५ टक्के बचत होते.

६) पीक उत्पादनात १० ते १५ टक्के वाढ होते.

७) वातावरणातील समातेल राखल्या जातो.

८) विद्राव्य स्फुरदाचे विघटन होवून द्राव्य रूपात रूपांतर होते व ते पिकांना उपलब्ध होते.

९) पिकांचा उत्पादन खर्च कमी केला जातो.

जीवाणू संवर्धने वापरतांना घ्यावयाची काळजी :

जीवाणू खते ही जैविकापासून तयार केलेले असल्याने त्यांची विशेष काळजी घ्यावी लागते.

१) जीवाणू संवर्धनाचे पाकीट सावलीत ठेवावे. सूर्यप्रकाश व उष्णता यापासून त्याचे संरक्षण करावे.

२) जीवाणू संवर्धन हे रासायनिक खत नाही. म्हणून जीवाणू खत लावलेले बियाणे रासायनिक खतात किंवा इतर औषधांमध्ये मिसळू नये.

३) बुरशीनाशके किंवा किटकनाशके लावायची असल्यस अशी प्रक्रिया अगोदर पूर्ण करून शेवटी जीवाणू खत लावावे.

४) पाकीटावर जी अंतीम तारीख दिली असेल त्यापूर्वीच जीवाणू खते वापरावीत.

५) जीवाणू खत पाकीटावर नमुद केलेल्या विशिष्ट पिकाकरीताच वापरावेत अन्यथा त्याचा समाधानकारक परिणाम आढळून येत नाही.

डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठाने सन २०१२-१३ मध्ये तूर पिकाकरीता पीकेव्ही पीआर-१०१ या रायझोबियम जीवाणू खताची शिफारस केली आहे. या जैवीक खताची तूर पेरणीपूर्वी २५ ग्रॅम प्रति किलो बियाण्यास बीज प्रक्रिया केल्यास उत्पन्नात वाढ होण्यास मदत होते. हे जैवीक खत विभाग प्रमुख, वनस्पती रोगशास्त्र विभाग, डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला येथे उपलब्ध आहे.

* * *

पान क्र. ३ वरून....

- जर उगवण झालेल्या बियाण्याची सरासरी संख्या ७० पेक्षा कमी असेल तर बियाण्याचे प्रमाण थोडे वाढवून पेरणी करा. जेवढ्या प्रमाणात ७० पेक्षा कमी बियाणे उगवले असेल तेवढ्या प्रमाणात बियाण्याची मात्रा जास्त वाढवल्यास बाजारातील बियाण्या एवढी रोपांची संख्या मिळेल.
- पेरणी करतांना बियाण्याला थायरम किंवा कार्बन्डाझीम किंवा ट्रायकोडर्मा या बुरशी नाशकांची तसेच रायझोबियम व पीएसबी या जीवाणू संवर्धकाची प्रक्रिया करण्यास विसरू नका.

या पध्दतीने बियाण्याची पेरणी केल्यास निश्चितपणे बाजारातील बियाण्याप्रमाणेच उत्पादन येईल यात शंका नाही. सरळ वाणांच्या बियाण्यापासून तयार झालेले उत्पादन पुढे दोन वर्षापर्यंत बियाणे म्हणून वापरता येते हे संशोधनातून सिध्द झालेले आहे. त्याचा पुरेपूर वापर करा.

***

पान क्र. ५ वरून....

७. हेक्टरी बियाण्याचे प्रमाण अपेक्षित झाडांची संख्या, १०० दाण्यांचे वजन आणि बियाण्याची उगवणशक्ती या बाबींचा विचार करून स्वतः ठरवावे.

८. स्वतःचे बियाणे स्वतः तयार करण्याकरीता झाडांची निवड करून बिजगुणन करावे. दर्जेदार बियाणे घरीच उपलब्ध होईल व बियाण्याच्या खर्चात चांगलीच बचत होईल.

९. सोयाबीन, खरीप हंगामा व्यतिरिक्त इतर हंगामात घेवू नये.

१०. पीक फुलावर आल्यानंतर डवरणी करू नये. आंतरमशागतीपूर्वी मुळाची वाढ किती झाली आहे, हे झाडाखालील माती बाजूला सारून तपासावी व डवरा मारण्याकरीता किती लांबीची पास वापरावी हे तपासावे.

११. तणनाशकांचा वापर करावा. आर्थिकदृष्टया परवडते.

१२. रोग व किडींचे एकिकृत व्यवस्थापन करावे.

१३. बाजारात उपलब्ध टॉनिक पिकाला आवश्यकच आहे. असे समजण्याचे काही कारण नाही. सेंद्रिय खतांचा वापर वाढवावा.

* * *

कृषि पत्रिकेचे नियमित वाचन करा....

पान क्र. ६ वरून....

विभाग	जिल्हा	नियमीत मोसमी पाऊस सुरू होण्याचा कालावधी	नियमीत पीक पध्दती	नियमीत पेरणीचा कालावधी	आपत्कालीन पीक नियोजन (विदर्भ विभाग)		
					नियमीत पावसाळा दोन आठवडे उशिरा सुरू होणे (जुन ४ था आठवडा)	नियमीत पावसाळा चार आठवडे उशिरा सुरू होणे (जुलै २ रा आठवडा)	नियमीत पावसाळा सहा आठवडे उशिरा सुरू होणे (जुलै ४ था आठवडा)
विदर्भ	अकोला अमरावती बुलडाणा वाशिम यवतमाळ वर्धा नागपूर भंडारा गोंदिया चंद्रपूर गडचिरोली	११-१७ जुन (२४ वा आठवडा)	मुग	जुन २ आठवडा ते ३० जुन	**मुग-उडीद** * मुग उडीद ही पिके उथळ काळ्या जमिनीत घेता येईल. * सलग पिकासाठी शिफारशीप्रमाणे लागवड तंत्रज्ञानाचा अवलंब करावा **मका** * सलग पिकासाठी शिफारशीप्रमाणे लागवड तंत्रज्ञानाचा अवलंब करावा	* बियाण्याचा दर २० ते २५ टक्के वाढवून पेरणी करावी * ज्वारी+तूर (३:३) आंतरपीक पध्दतीचा फायदा होतो. **तूर** * तूर एकेटी ८८११, विपुला, पीकेव्ही तारा, बीएस एम आर ७३६ वाण वापरावा * कापूस+तूर (६:२), सोयाबीन+तूर (४:२/६:३) आंतरपीक पध्दतीचा फायदा होतो. **मुग-उडीद** * मुग, उडीद या पिकांचा आंतरपीक म्हणून आंतर्भाव करावा. * साधारणतः थोडेसे जास्त बियाणे वापरावे. **मका** * सलग पिकासाठी शिफारशीप्रमाणे लागवड तंत्रज्ञानाचा अवलंब करावा	**पर्यायी पिके** सूर्यफुल (पिकेव्ही एस एच ९, पिकेव्ही एस एच २७, मॉर्डन) बाजरी (पिकेव्ही राज, श्रध्दा, सबुरी) तीळ (एकेटी ६४) एरंडी (एकेसी १, जीसीएच-४,५,६, डीसीएच ११७, ३२ बाजरी+तूर (२:१ किंवा ४:२) आंतरपीक पध्दती
			उडीद	जुन २ आठवडा ते ३० जुन			
			मका	जुन २ आठवडा ते जुलै चा १ आठवडा			
			धान	जून २ आठवडा ते जुलै चा ४ था आठवडा	**धान** * शिफारशीप्रमाणे लागवड तंत्रज्ञानाचा अवलंब करावा (रोवणी पध्दत) (साकोली-६, पिकेव्ही-मकरंद, पिकेव्ही-गणेश, पिकेव्ही एचएमटी, सिंदेवाही २००१)	**धान** * लवकर व मध्यम कालावधीत येणारे वाण वापरावे. (साकोली ६, पिकेव्ही-मकरंद, पिकेव्ही-गणेश, पिकेव्ही एचएमटी, सिंदेवाही-७५) तुर पोपटवाल या पिकाची धान बांधीवर लागवड करावी	**धान** पेरीव धान व लवकर येणाऱ्या धान जातीचा वापर करावा पर्यायी पिके- सूर्यफुल, तीळ, तूर (सी-११) उपयुक्त ठरते.

* * *

विभागीय कृषि संशोधन केंद्र, कृषि विज्ञान केंद्र व आकाशवाणी, यवतमाळ यांचा संयुक्त उपक्रम

- हॅलो कास्तकार -

दूरध्वनी क्र. ०७२३२-२४५५८२

ध्वनीमुद्रण क्र. दुसरा व चौथा मंगळवार वेळ : दुपारी ३ ते ४

प्रसारण : दुसरा व चौथा शुक्रवार

(टोल फ्री दूरध्वनी सेवा १९९९)

किसान कॉल सेंटर

कृषि मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा

(टोल फ्री)

दूरध्वनी सेवा - १८००१८०१५५१

नियमित वाचन करा

कृषि पत्रिका

वार्षिक वर्गणी

७५/- रूपये

| संपर्क |

विस्तार शिक्षण संचालनालय, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

कापूस पिकातील खत व्यवस्थापन

डॉ. आदिनाथ न. पसलावार, डॉ. भा.रू. पाटील व श्री. आ.सु. देवताळू
कापूस संशोधन विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

पिकांच्या वाढीसाठी भरपूर सूर्यप्रकाश, योग्य हवामान या शिवाय विशिष्ट अन्नद्रव्यांची आवश्यकता असते. एखादे पीक कोणतेही पूरक खत न देता सतत पेरले तर जमिनीतील पोषकद्रव्यांचा साठा कमी होत जातो आणि उत्पादनात लक्षणीय घट होते. सेंद्रिय खते, जीवाणू खते आणि रासायनिक खते तसेच पिकांची फेरपालटीत द्विदल पिके आणि आंतरपिकात द्विदल पिकांचा समावेश केल्याने जमिनीचे आरोग्य टिकून राहते आणि २५% खताची बचत होते.

कापूस पीक विदर्भात महत्वाचे समजले जाते. या पिकामध्ये खताचे व्यवस्थापन करतांना त्याची लागवड पध्दत, सुधारित वाण, पिकांच्या वाढीच्या अवस्था, जमिनीची सुपिकता आणि हवामान तसेच कीड, रोग तण आणि ओलावा व्यवस्थापनेवर अवलंबून आहे.

खते योग्य पध्दतीने आणि योग्यवेळी दिल्यास परिणामकारक ठरतात. जमिनीत पुरेसा ओलावा असणे गरजेचे असते. माती परिक्षण अहवालानुसार खते देणे, एखाद्या अन्नद्रव्याची कमतरता पाहून त्याचे व्यवस्थापन करावे. अलिकडे सेंद्रिय कर्ब, नत्र, स्फुरद, पालाश आणि सल्फर तसेच जस्त आणि झिंकची कमतरता आढळून येत आहे. त्यामुळे सेंद्रिय खत टाकणे गरजेचे झाले आहे. कमीत कमी ५ टन हे शेणखत तीन वर्षातून एकदा द्यावे. जमिनीची सुपिकता टिकविण्यासाठी आंतरपिके घेणे गरजेचे आहे. देशी कपाशीच्या बियाण्याला अझोटोबॅक्टरची बीज प्रक्रिया करावी सोबत पी.एस.बी. वापरावे त्यामुळे २५% खताची बचत होते. बरचशे शेतकरी डि.ए.पी. खत वापरत असल्याने सल्फरची कमतरता आढळून येत आहे. त्यासाठी २०० किलो जिप्सम किंवा २५ किलो दाणेदार सल्फर वापरावे. चोपण जमीनीत १ टन / एकरी जिप्सम वापरावे. बियाण्यात तेलाचे प्रमाण वाढविण्यासाठी सल्फर आवश्यक आहे. कपाशीत ठिबकच्या माध्यमातून खते दिल्यास २५% खताची बचत होते. कपाशीला नत्र आणि पालाश (सल्फेट ऑफ पोटॅश) ठिबकव्दारे द्यावे. त्याकरीता पाच हप्त्यात विभागणी करावी. १०० किलो नत्र आणि पालाशसाठी २०% खत दर २० दिवसांनी पाच वेळा द्यावी आणि सुपर फॉस्फेट पेरणीच्या वेळी द्यावे. बाजारात विद्राव्य १९:१९:१९ नत्र, स्फुरद, पालाश खते मिळतात, ते ५ बॅग पाच हप्त्यात विभागून द्यावे आणि दोन बॅग युरिया पाच हप्त्यात विभागून द्यावे.

कापूस खत व्यवस्थापन : रासायनिक खत व्यवस्थापन करतांना कपाशी पेरीव असेल तर सरत्याने खते द्यावी. दुसऱ्या हप्त्यात ३० आणि ६० दिवसांनी बांगडी पध्दतीने १० सें.मी. दूर खते टाकावे. झाडाच्या ५ सें.मी. बाजूला आणि जमिनीत ८ सें.मी. खोलीत खत टाकावे.

एक किलो नत्रासाठी - २.२ किलो युरिया लागेल
एक किलो स्फुरदसाठी - ६.२५ किलो सुपर फॉस्फेट
एक किलो पालाशसाठी - १.६० किलो म्युरेट ऑफ पोटॅश
एक टन शेणखतामध्ये - ५ कि. नत्र, २ कि. स्फुरद, ५ किलो पालाश असते

कापूस - खत व्यवस्थापन

रासायनिक खत मात्रा व वेळ :

जात	हेक्टरी प्रमाण (किलो)		
	पेरणीचे वेळेस	उगवणी नंतर	
	नत्रःस्फुरदःपालाश	एक महिन्याने नत्र	दोन महिन्याने नत्र
संकरित कपाशी : बागायती	३४:५०:५०	३३	३३
कपाशी : कोरडवाहू			
देशी सुधारित जाती	१५:१५:१५	१५	--
अमेरिकन सुधारित जाती	२५:२५:२५	२५	--
देशी संकरित जाती	२५:२५:२५	२५	--
अमेरिकन संकरित जाती	२५:२५:२५	२५	--
कोरडवाहू बीटी कपाशी	३०:३०:३०	३०	--
बागायती बीटी कपाशी	४०:६०:६०	४०	४०

रासायनिक खतमात्रा माती परिक्षणानुसार देणे अधिक योग्य. वरील प्रमाणे नत्र, स्फुरद आणि पालाश पिकास देतांना किती रासायनिक खते द्यावीत हे आपण कोणती खते वापरतो यावर अवलंबून असते. निवडक रासायनिक खताचे प्रमाण खालील प्रमाणे आहे.

शिफारशीत रासायनिक खत मात्रा (किलो)	रासायनिक खताची नांवे आणि प्रमाण प्रति हेक्टरी (ढोबळमानाने)
नत्र : स्फुरद : पालाश ३४ : ५० : ५०	१) डीएपी १०० किलो. युरिया ३५ किलो, म्युरेट ऑफ पोटॅश ८० किलो **किंवा**
	२) १५:१५:१५ - २२५ किलो. सुपरफॉस्फेट १०० कि. म्युरेट ऑफ पोटॅश २५ किलो **किंवा**
	३) २०:२०:० - १७० किलो. सुपरफॉस्फेट १०० कि. म्युरेट ऑफ पोटॅश ८० किलो **किंवा**

पान क्र. १२ वर....

हवामानाचा किंडींवर होणारा परिणाम

डॉ. ए.व्ही. कोल्हे, डॉ. डी.बी. उंदिरवाडे व डॉ. एस.एम. ठाकरे
किटकशास्त्र विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

हवामानाचा किडींवर प्रत्यक्ष अप्रत्यक्ष परिणाम होत असतो कारण हवामानाचे विविध घटक जगण्याचा एक महत्वाचे माध्यम आहे. विदर्भाचे हवामान सर्वसाधारण उष्ण व कोरडे आहे. अशा हवामानात विविध पिकांवर येणाऱ्या किडी व त्यांची जीवन पध्दती साचेबध्द झालेली आहे. या किडीवर पिकामधील सूक्ष्म वातावरणाचा सुध्दा परिणाम होत असतो. तापमान, आर्द्रता, सूर्यप्रकाश, पाऊस त्यांचे या हवामान घटकांचा किडीच्या जीवन चक्रावर व त्यांचे संख्येवर प्रत्यक्ष परिणाम होतो. तसेच या हवामान घटकांचा किडीच्या खाद्यावर परिणाम होवून अप्रत्यक्षपणे किडीवर सुध्दा परिणाम होतो.

हवामानाचा सर्वात महत्वाचा घटक म्हणजे तापमान, किटकांचा थंड रक्ताचे प्राण्यामध्ये समावेश होतो. त्यामुळे किटक स्वतःच्या शरीराचे तापमान स्थिर राखू शकत नाही. सभोवतालच्या तापमानानुसार त्यांचे शरीराचे तापमान सुध्दा बदलत राहते, म्हणून किटकांना तापमानासाठी पर्यावरणावर अवलंबून राहावे लागते आणि यामुळेच किटकांचे जीवनचक्र तसेच त्यांची संख्येवर तापमानाचा सरळ परिणाम होतो. सर्वसाधारण थंड हवामानापेक्षा उष्ण हवामानात किटकांची जोराने वाढ होते. तापमानाच्या विशिष्ट पातळीमध्ये किटक कार्यक्षम असतात. सर्वसाधारण १० ते ३५° सें. तापमान किडींच्या सामान्य वाढीस आवश्यक असते. ०° सें. किंवा त्याखाली तसेच ५०° सें. किंवा त्यावरचे तापमानात किटकांची वाढ थांबते तर तापमान १४° सें. किंवा त्यापेक्षा खाली व ६०° सें. व त्यापेक्षा जास्त असल्यास ते किटकांना मारक ठरते. म्हणून किटकांना अती उच्च किंवा अती कमी तापमानापासून वाचण्यासाठी सुप्तावस्था दिल्या आहेत. किटकांचे जीवनक्रम सर्वसाधारण चार अवस्थेमध्ये पूर्ण होते. त्या अवस्था म्हणजे अंडी, अळी, कोष व प्रौढ या कोणत्याही अवस्थेत किटकांची सुप्तावस्था असू शकते. सुप्तावस्थेत किटक जिवंत राहून त्यांचे खाद्य तसेच आंतरीक व बाह्य वाढ थांबवलेली असते. अती उच्च किंवा कमी तापमान सामान्य तापमानामध्ये बदलाबरोबर हे किटक सुप्तावस्थेतून बाहेर येवून पुन्हा सामान्य जीवन जगतात. हवामानाचा दुसरा महत्वाचा घटक म्हणजे आर्द्रता. आर्द्रतेची किटकांसाठी निश्चित अशी पोषक कक्षा नसून आर्द्रता किटकांच्या वाढीवर, अंडी देण्याच्या क्षमतेवर तसेच त्यांचे शरीराच्या रंगावर निश्चित परिणाम करते. टोळ किटक ७० टक्के आर्द्रतेमध्ये अंडी देण्यासाठी लवकर परिपक्व होतो तसेच त्याची अंडी देण्याची क्षमता सुध्दा वाढते. पावसाचा सुध्दा किटकांच्या वाढीवर तसेच जीवन चक्रावर सरळ परिणाम दिसून येतो. मे जून महिन्यात १२.५ इंचापेक्षा जास्त पाऊस झाल्यास शेंडे कापणाऱ्या अळ्यांना जमिनीच्यावर यावे लागते त्यामुळे त्या अळ्या परभक्षी व परोपजीवी किटकांचे/पक्षांचे भक्ष होतात. तसेच मे जून मध्ये जोराचा पाऊस आल्यास जमिनीत असलेले अळ्यांचे कोष दडपले जातात. त्यामुळे अळ्या कोषावस्थेतच मरतात व त्याच्या पुढच्या पिढ्यांची उत्पत्ती थांबते. जमिनीमध्ये पाणी जास्त काळ साचून राहिल्यास ठिपक्यांच्या बोंड अळ्यांना मारक आहे. सतत व अधिक पावसामुळे मुंग्या, उधळी, केसाळ अळ्या, मुळे खाणाऱ्या अळया इत्यादीचा जमिनीतच नायनाट होतो. सूर्यप्रकाशाचा किटकांच्या जीवन चक्रावर सरळ परिणाम होतो. रेशीम अळीची वाढ प्रकाशामध्ये जास्त होते. खापरा भुग्यांची सुध्दा प्रकाशात वाढ जास्त होते बोंड अळ्या, केसाळ अळ्या, पाने खाणाऱ्या अळ्या, अळ्यांचे पतंग अंधारात जास्तीत जास्त अंडी घालतात उष्ण व जास्त आर्द्रतेमध्ये तुडतूडे प्रकाशाकडे जास्त आकर्षीत होतात बरेच किटक उदा. झुरळे प्रकाशामध्ये लपतात. सायंकाळच्या अंधूक प्रकाशात पतंग उडण्याचा व त्यांचे मिलनाचा सर्वसाधारण वेळ असतो तर पंखरहीत उधळीचा निघण्याचा हाच वेळ असतो. सूर्यप्रकाशाचे तास सर्वात कमी असणाऱ्या दिवसात कपाशीवरील गुलाबी बोंड अळी सुप्तावस्थेत जाते. या सोबतच महत्वाच्या पिकावरील काही प्रमुख किडींवर होणारा हवामानाचा परिणामाबाबत पाहू.

कापूस : १. मावा : या किडीस थंड व जास्त आर्द्रता पोषक, सर्वसाधारण पोषक तापमान २५ ते ३०° सें. दिवसाचे तापमान २९.२२ ते ३१.०° सें. आणि रात्रीची आर्द्रता ७४.२० ते ८६.२६ टक्के अत्यंत पोषक (कोल्हे, २०१०). ढगाळ वातावरण पोषक तर जोराचा पाऊस मारक. तापमान ३८° सें. च्या पुढे असेल तर संख्येत घट. जुलैचा शेवटचा आठवडा ते ऑगस्ट चा २ रा आठवडा ते जानेवारी च्या काळात प्रादुर्भाव उच्चतम पातळीवर असतो.

२. तुडतूडे : रीमझीम पाऊस व ढगाळ वातावरण पोषक. आर्द्रतेमध्ये वाढ झाली तर प्रादुर्भाव वाढतो. महत्तम प्रादुर्भाव ऑगस्टचा दुसरा ते सप्टेंबरचा दुसरा पंधरवाडा. रात्रीचे तापमान २२.१० ते २४.३३ रात्रीची आर्द्रता ८४.९३ टक्के, दिवसाची आर्द्रता ५०.५ ते ७०.५ टक्के व सूर्यप्रकाशाचे २ ते ७तास अत्यंत पोषक (कोल्हे, २०१०).

३. फुलकिडे : महत्तम तापमान ३०.०° सें. मध्ये उष्ण व कोरडे हवामान सतत १० ते ११ दिवस व महत्तम तापमान २०.०° सें. मध्ये सतत १८ ते २० दिवस अत्यंत पोषक. अत्यंत जोराचा पाऊस नुकसानकारक. रात्रीचे तापमान २२.९७ ते २४.३३° सें. रात्रीची आर्द्रता ८४.३१ ते ९२.८० टक्के, दिवसाची आर्द्रता ५७.३३ ते ६४.५० टक्के तर सूर्यप्रकाशाचे तास ३.४८ ते ५.५६ अत्यंत पोषक

(कोल्हे, २०१०). महत्तम प्रादुर्भाव सप्टेंबरचा पहिला पंधरवाड्यात असतो.

४. पांढरी माशी : दिर्घकाळ कोरडे वातावरण व दिवसाचे तापमान ३३° सें. च्या वर अत्यंत पोषक. दिवसाचे तापमान व सूर्यप्रकाशात वाढ तर रात्रीच्या तापमानात, पाऊस व आर्द्रतेमध्ये घट अत्यंत पोषक (मोटे व पुरी, १९९८). सूर्यप्रकाशाचे तासात व पाऊसमानात घट या किडीसाठी अत्यंत पोषक (कोल्हे, २०१०).

५. अमेरिकन बोंड अळी : एप्रिल ते जून मध्ये अधून मधून पाऊस, सरासरी तापमानात घट, ढगाळ वातावरण वाढता पाऊस या किडीसाठी अत्यंत पोषक. उच्च तापमान, दिर्घकाळ पावसाची उघाड बीटी कपाशी मधील विषाची कार्यक्षमता कमी होते (बल्टर, १९९९). दिवसाचे तापमान ३०.५ ते ३४.०° सें. रात्रीचे तापमान २० ते २३.५° सें., रात्रीची आर्द्रता ८० ते ९१ तर दिवसाची आर्द्रता ३५ ते ७० टक्के अत्यंत पोषक. उच्चतम प्रादुर्भाव सप्टेंबरच्या शेवटचा पंधरवाडा ते ऑक्टोबरचा पहिला पंधरवाड्यात असतो.

६. ठिपक्यांची बोंड अळी : तापमान दिर्घकाळ १३° सें. च्या खाली व ४०° सें. च्यावर या किडीस मारक २५° सें. तापमानात अंडे देण्याची क्षमता. कोरडे हवामान पोषक. रात्रीचे तापमान आर्द्रता व पाऊसमानात घट तर सूर्यप्रकाशाच्या कालावधीत वाढ या किडीसाठी पोषक. रात्रीचे तापमान ११.० ते १४.५° सें. रात्रीची आर्द्रता ७१ ते ७४.५ टक्के, दिवसाची आर्द्रता २४.५ ते ३०.५ टक्के तर ७.५ ते ९.० तास सूर्यप्रकाश अत्यंत पोषक. उच्चतम प्रादुर्भाव नोव्हेंबरचा तिसरा ते डिसेंबरच्या तिसऱ्या आठवड्यापर्यंत.

७. गुलाबी बोंड अळी : रात्रीचे तापमान व आर्द्रतेमध्ये घट तर सूर्यप्रकाशात वाढ या किडीसाठी पोषक. दिवसाचे तापमान २९.० ते ३१.५° सें., रात्रीचे तापमाप ११.० ते १४.५° सें. रात्रीची आर्द्रता ७१ ते ८० टक्के, दिवसाची आर्द्रता २६ ते ३५ टक्के व ७.५ ते ८.५ तास सूर्यप्रकाश या किडीसाठी अत्यंत पोषक. उच्चतम प्रादुर्भाव डिसेंबरचा दुसरा पंधरवाडा ते जानेवारी महिन्यात.

सोयाबीन : १. उंट अळी : लवकर पेरणी केलेले पीक जास्त बळी पडते. तुरळक व रीमझीम पाऊस या किडीसाठी पोषक तर जोराचा पाऊस मारक. ८० टक्के पेक्षा जास्त आर्द्रता व दाटलेले पिकामध्ये अळी परोपजीवी बुरशीस बळी पडते. सतत रीमझीम पावसानंतर, पावसाची उघाड किडीच्या उद्रेकासाठी पोषक. रात्रीचे तापमान २२.६ ते २३.६° सें., दिवसाचे तापमान २९.२ ते ३२.१° सें., रात्रीची आर्द्रता ८३ ते ९३ टक्के व दिवसाची आर्द्रता ५७ ते ७९ टक्के पोषक.

२. तंबाखूची पाने खाणारी अळी : दिर्घकाळ पावसाच्या उघाडीनंतर सतत पाऊस या किडीच्या उद्रेकासाठी पोषक.

ज्वारी : १. खोडमाशी : लवकर पेरणी केल्यामुळे (५ जुलै पूर्वी) किडीचा प्रादुर्भाव कमी होतो. तापमान २३.३७° सें. व आर्द्रता ४४.९३ टक्के या किडीसाठी पोषक.

१. खोड किडा : १९ ते ३६° सें. तापमान व ३८ ते ९४ टक्के आर्द्रता या किडीसाठी पोषक.

२. लष्करी अळी : १९ ते ३६° सें. तापमान व ४२ ते ९४ टक्के आर्द्रता या किडीसाठी पोषक.

३. नाकतोडे : सरासरी ३८° सें. उन्हाळ्यात तापमान त्यानंतर जून मध्ये सर्वदूर सारखा पाऊस या किडीचे जमिनीतील अंडी उबवण्यास अत्यंत पोषक

कडधान्ये : १. ब्लिस्टर भूंगा : सकाळी २९ ते ३०° सें. तापमानात ही कीड सक्रीय थंड हवामानात व आर्द्रता व अधून मधून पाऊस या किडीसाठी पोषक.

उपरोक्त हवामानाच्या विविध घटकांचा किडीवर सकारात्मक तसेच नकारात्मक परिणाम होत असतो. म्हणून एकात्मिक कीड व्यवस्थापनामध्ये हवामान घटकांचा सहभाग लक्षात घेवून कीड व्यवस्थापनाचा कार्यक्रम आखला तर किडींचे नियंत्रण निश्चितच परिणामकारक व कमी खर्चात होवून किडीचा उद्रेक होण्यापासून आपले पीक वाचू शकते.

* * *

पान क्र. १० वरून....

शिफारशीत रासायनिक खत मात्रा (किलो)	रासायनिक खताची नांवे आणि प्रमाण प्रति हेक्टरी (ढोबळमानाने)
नत्र : स्फुरद : पालाश ३४ : ५० : ५०	४) युरिया ७५ किलो. सुपरफॉस्फेट ३०० कि. म्युरेट ऑफ पोटॅश ७० किलो
२५ : २५ : २५	१) डीएपी ५० किलो. युरिया ३५ किलो. म्युरेट ऑफ पोटॅश ४० किलो. **किंवा**
	२) १५:१५:१५ - १६५ किलो **किंवा**
	३) २०:२०:० - १२५ किलो. म्युरेट ऑफ पोटॅश ४० किलो **किंवा**
	४) युरिया ५० किलो. सुपरफॉस्फेट १५० किलो. म्युरेट ऑफ पोटॅश ४० किलो.
२५ : २५ : ०	१) डीएपी ५० किलो. युरिया ३५ किलो **किंवा**
	२) २०:२०:० - १२५ किलो **किंवा**
	३) युरिया ५० किलो. सुपरफॉस्फेट १५० किलो
१५ : १५ : ०	१) डीएपी ३५ किलो. युरिया २० किलो **किंवा**
	२) २०:२०:० - ७५ किलो **किंवा**
	३) युरिया ३५ किलो. सुपरफॉस्फेट १०० किलो
३३ किलो नत्र	- ७५ किलो युरिया
२५ किलो नत्र	- ५० किलो युरिया
१५ किलो नत्र	- ३५ किलो युरिया
१० किलो नत्र	- २० किलो युरिया

* * *

फुलशेती - एक आशादायी संधी

श्री. गोविंद जाधव व सौ. सपना राजदेरकर
उद्याने व उपवने विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

मानवी मनाशी फुलांचे अतूट नाते आहे. देवपूजा, लग्न समारंभ, स्वागत समारंभ आणि उत्सव आदी प्रसंगी फुलांचा वापर ही तर नित्याचीच बाब आहे. गणेशोत्सव, दसरा, दिवाळी, नाताळ आदी सणांच्या काळात तर फुलांना मोठ्या प्रमाणात मागणी असते आणि त्या अनुषंगाने महाराष्ट्रातील शेतकरी गुलाब, निशिगंध, शेवंती, झेंडू झिनीया या सारख्या फुलांची पारंपारिक पध्दतीने लागवड करीत आले आहेत. अलिकडे उच्चभ्रु समाज आणि मध्यम वर्गीयांकडे फुलांचा वापर वाढला आहे. मोठ्या शहरातील पंचतारांकीत हॉटेल्स आणि धनिकांच्या दिवाणखाण्यात पुष्पसजावट ही अपरिहार्य बनली आहे. म्हणून पुणे, मुंबई यासारख्या मोठ्या शहरातून फुलांना वर्षभर मागणी असते.

पारंपारिक फुलशेतीमध्ये सुधारणा होवून फक्त हार वेण्यांसाठी फुलांचे उत्पादन हा दृष्टीकोन मागे पडून कटफ्लॉवर म्हणजेच फुलदाणीसाठी सुयोग्य अशा फुलांच्या शेतीमध्ये महाराष्ट्रातील शेतकरी आता पुढे सरसावला आहे.

भारतातील फुलशेती आणि महाराष्ट्राचा त्यातील सहभाग :
भारतामध्ये सुमारे ५०,००० ते ६०,००० हेक्टर क्षेत्रावर फुलशेती केली जाते. गुलाब, ग्लॅडिओलस, निशिगंध, शेवंती, कार्नेशन, ॲस्टर, झेंडू, झिनीया डेलीया, जाई, मोगरा, लीली, जरबेरा इ. व्यापारीदृष्ट्या महत्वाची फुलझाडे आहेत. महाराष्ट्र राज्य फुलशेतीमध्ये एक महत्वाचे राज्य म्हणून ओळखले जात आहे. येथील हवामानातील विविधतेमुळे चांगल्या प्रतिची बऱ्याच प्रकारची फुले वर्षभर पिकविता येतात. म्हणून राज्याची गरज भागवून देशांतर्गत बाजारपेठेत विशिष्ट हंगामात फुले पाठविण्यास वाव आहे.

निर्यातीभिमुख फुलशेतीतील अडचणी :

१) निर्यातीयोग्य दर्जेदार फुलांच्या उत्पादनासाठी पॉलीहाऊस उभारणी ही एक अत्यंत खर्चिक बाब आहे.

२) पॉलीहाऊस उभारणीचे तंत्रज्ञान आणि त्यात लागवड करून फुलांचे उत्पादन यासाठी लागणारे तंत्रज्ञान देशांतर्गत आज तरी मोठ्या प्रमाणावर उपलब्ध होत नाहीत.

३) दर्जेदार फुलांचे उत्पादन मोठ्या प्रमाणावर करून प्रथम देशांतर्गत बाजारपेठ काबीज करून नंतर परदेशी बाजारपेठेत पदार्पण करणे गरजेचे आहे.

४) फुलांची काढणी केल्यानंतर ती शितगृहात ठेवण्याची आणि नंतर वातानुकूलीत वाहनातून विमानतळावर पोहचविण्याची अद्यावत यंत्रणा उभारणे जरूरीचे आहे.

५) फुलांच्या विक्रीसाठी योग्य यंत्रणा उभारण्याची गरज आहे.

आधुनिक फुलशेती : आंतरराष्ट्रीय स्तरावर फुलांची मागणी १५ ते १६ टक्यांनी वाढत आहे. त्या अनुषंगाने फुलांची निर्यात करून परकीय चलन मिळविण्याची संधी भारतीयांना उपलब्ध आहे.

१) आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेत स्पर्धा करू शकतील आणि महाराष्ट्रात त्यांचे उत्पादन घेता येईल अशी महत्वाची फुले म्हणजे गुलाब, कार्नेशन, शेवंती, आर्किडस, जरबेरा आणि मोगरा ही होत.

२) दर्जेदार फुलांच्या उत्पादनासाठी हरितगृह/पॉलीहाऊसची उभारणी करणे आवश्यक आहे. पॉलीहाऊस उभारणी ही जरी खर्चिक बाब असली तरी आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेत स्पर्धा करू शकतील अशा फुलांची लागवड पॉलीहाऊसमध्ये करणे गरजेचे आहे.

३) पॉलीहाऊसमध्ये गुलाबांच्या उभट आकाराच्या हळूहळू उमलणाऱ्या आणि लांब दांड्यावर येणाऱ्या टपोऱ्या गुलाबाच्या फुलांना चांगली मागणी आहे. ही फुले आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेत ५ ते १५ रू./फुल याप्रमाणे विकली जाऊ शकतात.

४) कार्नेशनची दर चौरस मीटर क्षेत्रातून १५० ते ३०० फुले मिळू शकतात आणि ही फुले बाजारभावानुसार प्रत्येकी १ ते ४ रू./ फुल या प्रमाणे विकली जाऊ शकतात.

५) फुलांचे काढणीनंतरचे अद्यावत तंत्रज्ञान वापरून प्रिकुलींग युनिट, रेफ्रीजरेटेड व्हॅनचा वापर करून आणि व्यवस्थित पॅकींग पध्दतीने फुले आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेत पाठविण्याची गरज असते. आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेत दर्जेदार फुलांना मागणी असते त्या अनुषंगाने सर्व बाबींची काळजी घेतल्यास फुलांच्या निर्यातीचे क्षेत्रात भारत अग्रेसर असेल यात शंकाच नाही.

* * *

डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला

कृषक विज्ञान मंच कार्यक्रम

दि. २१/०६/२०१४ रोजी तिसऱ्या शनिवारी

वेळ

सकाळी ११.०० ते दुपारी ४.००

स्थळ

कृषि तंत्रज्ञान माहिती केंद्र, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

कार्यक्रमाचा विषय

खरीप पिकातील एकात्मिक खत व्यवस्थापन व तण नियंत्रण

संचालक विस्तार शिक्षण
डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

थोडक्यात महत्वाचे

जुलै महिन्यात करावयाची शेतीची कामे

डॉ. आर.बी.उलेमाले, विस्तार कृषिविद्यावेत्ता

विस्तार शिक्षण संचालनालय, डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला

जुलै महिन्याच्या सुरवातीस खरीप पिकांची राहिलेली पेरणी लवकरात लवकर आटोपावी. मागील महिन्यात पेरणी केलेल्या खरीप पिकांची वेळेवर विरळणी, निंदणी व डवरणी करण्यासोबतच एकीकृत कीड व्यवस्थापन करावे. शेतकरी बंधुंनी या महिन्यात खालील कामे वेळेवर व अचूक करण्यावर भर द्यावा.

- खरीप पिकांची राहिलेली पेरणी समतल रेषेला समांतर किंवा मुख्य उताराला आडवी करावी. ७ जुलैनंतर कपाशी, ज्वारी, मूग, उडीद या पिकांऐवजी सोयाबीन, तूर, सूर्यफूल, मका, बाजरी, एरंडी या पिकांची पेरणी करावी. १५ जुलै नंतर सोयाबीन पीक घेऊ नये.
- पेरणीपूर्वी बियाण्याची उगवणशक्ति घरचे घरी तपासावी व त्यानुसार एकरी बियाण्याचे प्रमाण ठरवावे. पेरणीपूर्वी बियाण्यास ट्रायकोडर्मा ४ ग्रॅम + पीएसबी २० ग्रॅम + जिवाणूसंवर्धन २० ग्रॅम (कपाशी व ज्वारी यांना अॅझेटोबॅक्टर व सोयाबीनचे बियाण्यास रायझोबियम) प्रति किलो प्रमाणे बीज प्रक्रिया करून, बियाणे सावलीत वाळवून पेरणी करावी.
- खरीप पिके रोपावस्थेत असताना पावसात खंड पडल्यास डवरणी करून जमीन भुसभुशीत ठेवावी.
- सलग पिकांऐवजी सोयाबीन + तूर २:१ किंवा ४:२ ओळी या आंतरपीक पद्धतीचा अवलंब करावा.
- धानबांधीत चिखलणी करताना हेक्टरी ५० किलो प्रत्येकी नत्र, स्फूरद व पालाश द्यावे. (हेक्टरी युरिया ब्रिकेटस् ७० किलो - डीएपी ब्रिकेटस् १०० किलो द्यावे)
- गादीवाफ्यावर (नर्सरीत) तयार केलेली धानाची २१ ते २५ दिवसांची रोपे २०x१५ सें.मी. अंतरावर प्रत्येक चुडात २ ते ३ रोपे लावावीत. संकरित सह्याद्री धानाची रोवणी २०x२० सें.मी. अंतरावर करावी व एका चुडात एक रोप लावावे. रोपे २ ते ४ सें.मी. खोलीवर सरळ लावावीत.
- धान लावणीनंतर रोपांची मुळे चांगली रूजेपर्यंत बांधीत पाण्याची एक इंच पातळी ठेवावी.
- पावसाचे पाणी जागेवरच (मुलस्थानी) मुरविणे व मातीची धूप कमी होणे तसेच पावसाचे पाण्याचे निचऱ्याकरिता खरीप पिकांच्या पेरणीनंतर ३० दिवसांनी डवऱ्याच्या जानुकळास नारळी दोरी बांधून दर दोन ओळीनंतर सरी काढावी. जादा पाणी शेताच्या उताराचे शेवटी शेततळ्यात गोळा करावे.
- आंब्याच्या केशर, दशहरी, आम्रपाली, पायरी, लंगडा जातीच्या तयार कलमांची ८x८ किंवा १०x१० मीटर अंतरावर १x१x१ मीटरचे आकाराचे खड्डे करून लागवड करावी.
- बसराई केळीची ५x५ फूट किंवा ठिबक सिंचन व्यवस्थेत ६x३x५ फूट जोडओळ पद्धतीने लागवड करावी. तलवारीच्या पात्याप्रमाणे पाने असलेले २ ते ३ महिन्याचे निरोगी मुनवे निवडावेत.
- बागायती फळपिके - संत्रा, मोसंबी, लिंबू, चिकू तसेच कोरडवाहू फळपिके-पेरू, सीताफळ, चिंच, जांभूळ, आवळा यांची लागवड करावी.
- गॅलार्डिया, झेंडू, शेवंती, मोगरा, ग्लॅडिओली या फुलझाडांची लागवड करावी.
- मिरची, टोमॅटो, वांगी, फुलकोबी या खरीप भाजीपाला पिकांची ४ ते ६ आठवडे वयाच्या रोपांची लागवड करावी.
- योग्य बाजारपेठ शोधून व खरेदी करणाऱ्या व्यापाऱ्यांशी कायदेशीर करार करून सदाफुली, सर्पगंधा, रानवांगी, कस्तुरी भेंडी, कोरफड, गवती चहा, तिखाडी, खस, सफेद मुसळी या औषधी व सुगंधी वनस्पतींची मर्यादित क्षेत्रात लागवड करावी.
- साग, बांबू, शिवण, जट्रोफा, सिमारूबा तसेच बिब्बा, हिरडा, बेहडा, चारोळी, बेल, शिकेकाई, रिठा, कढीपत्ता, शेवगा इत्यादीची बियाणे-रोपे उपलब्धता व योग्य बाजारपेठ यांचा विचार करून लागवड करावी.

✻ ✻ ✻

संत्र्यावरील सायट्रस सिला व तिचे व्यवस्थापन

डॉ. डी.बी. उंदिरवाडे व डॉ. ए.व्ही. कोल्हे
किटकशास्त्र विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि, अकोला

संत्रा पिकावर नवती फुटायला सुरूवात झाल्यानंतर सायट्रस सिला या किडींचा प्रादुर्भाव होत असतो. ही कीड आकाराने लहान असून रंगाने पिवळसर करडी असते. या किडीची मादी कोवळी पाने, कळ्या आदी भागात लांबट पिवळसर रंगाची अंडी घालते. अंड्यातून निघालेली लहान पिल्ले मळकट पिवळ्या रंगाची असून त्यांची हालचाल बंद असते. या किडीचे पिल्ले तसेच प्रौढ कोवळी पाने, फुले आणि कोवळ्या फांद्या आदी भागातील रस शोषण करतात. त्यामुळे कोवळी नवती करपून जाते आणि कळ्यांचे फळात रूपांतर न होता त्या गळून पडतात. परिणामी झाडांवर फळधारणा कमी होते. किडींचे आक्रमण तीव्र स्वरूपाचे असल्यास संपूर्ण पीक हातचे जाण्याची शक्यता असते.

सायट्रस सिला ही कीड लहान असल्यामुळे बारकाईने लक्षपूर्वक झाडावरील नवतीचे निरिक्षण करावे. किडींसोबतच त्यावरील भक्षक किटकांची (क्रायसोपा, लेडीबर्ड बिटल) व कातीन (स्पायडर) यांची संख्या अनुलक्षन आवश्यकतेनुसार पीक संरक्षण उपाययोजने हिताचे ठरते.

लक्षणीय प्रादुर्भाव आढळून आल्यास नियंत्रणासाठी

अॅबामेक्टीन १.९ टक्के प्रवाही ४ मि.ली.,

इमिडाक्लोप्रिड १७.८ टक्के ३ मि.ली.,

मोनोक्रोटोफॉस ३६ टक्के ७ मि.ली.,

मॅलाथिऑन ५० टक्के प्रवाही १० मि.ली.,

फोझॅलोन ३५ टक्के प्रवाही ७ मि.ली.,

क्विनॉलफॉस २५ टक्के प्रवाही १० मि.ली.,

फेनव्हेरेट २० टक्के प्रवाही ४ मि.ली.,

सायपरमेथ्रिन २५ टक्के प्रवाही ४ मि.ली.,

मिथिल डिमॅटॉन २५ टक्के प्रवाही १० मि.ली.,

डायमेथोएट ३० टक्के प्रवाही ८ मि.ली.

यापैकी कोणतेही एक किटकनाशक प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी. आवश्यकतेनुसार दुसरी फवारणी १५ दिवसाच्या अंतराने करावी.

सायट्रस सिला प्रौढ

सायट्रस सिला पिल्ले

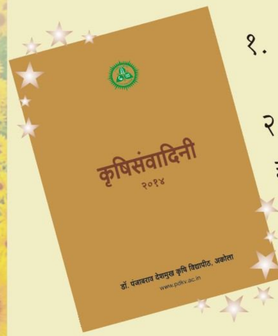
कृषि पत्रिका

- **मालक**
  डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला
- **प्रकाशक**
  डॉ. विजय के. माहोरकर
  संचालक विस्तार शिक्षण
  दुरध्वनी : ०७२४-२२५८१७४
- **प्रमुख संपादक**
  डॉ. प्रमोद कुं. वाकळे
- **संपादन सहाय्य**
  श्री. सुरेश स. खरात
- **प्रमुख चित्रकार**
  श्री. प्रमोद आ. वानखडे
- **मुद्रक**
  तन्वी ग्राफिक्स, अकोला

वार्षिक वर्गणी ७५.०० रुपये

कृषि पत्रिकेतील लेखांत व्यक्त केलेल्या मतांशी संपादक सहमत असतातच असे नाही.

कृषिसंवादिनी - २०१४



१. कृषि मार्गदर्शिका व दैनंदिनी (विद्यापीठ डायरी) म्हणून प्रचलित.

२. दरवर्षी वर्षारंभी नियमित प्रकाशन.

३. विदर्भातील हवामान, जमिनी आणि शेती पध्दती विचारात घेऊन कृषि विषयक माहितीचा समावेश.

४. शेतकऱ्यांना शाश्वत तसेच आर्थिक दृष्टया परवडणाऱ्या शेती संबंधी मार्गदर्शन.

५. विदर्भातील जमीन वापराची पध्दत, ओलीत व प्रमुख पिकाखाली क्षेत्र व उत्पादनाबाबत माहिती.

६. विदर्भातील विविध नगदी, तृणधान्य, गळीत धान्य, फळे, फुले व भाजीपाला पिकांचे सुधारित लागवड तंत्रासोबत तसेच इतर कृषि विषयक माहितीचा समावेश.

७. कृषि संवादिनी नव्या स्वरुपात प्रकाशित होत असून त्यामध्ये आकर्षक मुख व मलपृष्ठासह रंगीत छायाचित्रे/तांत्रिक माहिती असलेल्या एकूण २४ रंगीत पृष्ठाचा समावेश.

८. विक्री किंमत रु. १४०/- प्रति नग (पोष्टाने रु. १९०/-)

१. कृषि दिनदर्शिका म्हणून प्रचलित

२. दरवर्षी वर्षारंभी नियमित प्रकाशन.

३. प्रत्येक महिन्यात करावयाची शेती कामाची माहिती त्या-त्या महिन्याच्या मागे देण्यात आलेली आहे.

४. विद्यापीठ विकसीत विविध तंत्रज्ञान व वाणांची माहिती

५. विक्री किंमत रू. २०/-

कृषि पत्रिका : जून, २०१४
रजि. क्र. अकोला डीएन/०८/२०१२-२०१४

प्रेषक :

प्रति, ____________________

विस्तार शिक्षण संचालनालय,
डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ,
अकोला - ४४४ १०४.