आज़ादी का अमृत महोत्सव

आर सी एफ शेती पत्रिका

समृद्धीची एकत्र वाटचाल

कृषी समृद्धीची मार्गदर्शिका

वर्ष १४ अंक – २ मुंबई ऑगस्ट २०२२ पाने – २४ किंमत ₹ ५/-

॥ श्री गणेशाय नमः ॥

सर्व शेतकरी बंधु भगिनीं, खत विक्रेते, लेखक-लेखिका यांना आरसीएफ परिवारातर्फे स्वातंत्र्य दिन व श्रीगणेश चतुर्थीच्या हार्दिक शुभेच्छा !

कार्यकारी संचालक - विपणन (प्रभारी) यांचे मनोगत

भारतीय शेतकऱ्यांच्या दृष्टीने शेती करणे ही एक परंपरा आणि संस्कार मानला जातो! शेती व्यवसायाकडे व्यापार, व्यवसाय अथवा धंदा या नजरेने पाहाण्याची संकल्पना आता काही वर्षात दिसून येत आहे. कोणत्याही हाती घेतलेल्या उपक्रमाकडे व्यवसाय म्हणून पाहिल्या शिवाय नफ्या–तोट्याचा विचार होऊ शकत नाही आणि या गोष्टीचा विचार झाल्याशिवाय त्या बाजूने प्रयत्न ही होत नाहीत! मात्र कृषीतंत्रामधील बदलांचा वेग इतर क्षेत्रातील बदलांपेक्षा खूपच कमी आहे. निसर्गचक्र बदलत असते त्यानुसार जीवसृष्टीमध्ये बदल घडत असतात, याला मानवजात सुद्धा अपवाद नाही! यामध्ये मानवनिर्मित समस्यासुध्दा असतात, उदा. यूरिया सारख्या अनुदानित पर्यायाने स्वस्त मिळणाऱ्या रासायनिक खताच्या अतिरेकाने जमिनीची सुपीकता घटत असल्याचे लक्षात आल्यावर शेतकरी वर्गाला जाग आलेली आहे. शासनस्तरावरून याबाबत जनजागृतीसाठी विविध कृषी योजना राबविल्या जात आहेत आणि त्याला शेतकऱ्यांकडून चांगला प्रतिसाद मिळताना दिसत आहे.

जैविक, सेंद्रिय, रासायनिक आणि हिरवळीच्या खतांचा समन्वयितरीत्या उपयोग करून म्हणजेच एकात्मिक खत व्यवस्थापनाद्वारे अधिक आणि चांगल्या गुणवत्तेचे कृषी उत्पादन घेणे हे यशस्वी शेतीचे गमक असते. ज्या शेतकऱ्याला पिकाचे खत आणि जल व्यवस्थापन करणे योग्य प्रकारे जमले त्याने अर्धी बाजी जिंकली असे म्हणावयास हरकत नाही !

दिवसेंदिवस सेंद्रिय खताची उपलब्धता आणि वापर घटत असल्याने सरकारतर्फे रासायनिक खत कंपन्यांनाही सेंद्रिय खत पुरवठ्याचे धोरण राबविण्यास सांगण्यात आलेले आहे. आरसीएफ तर्फे मागील काही वर्षांपासून 'सिटी कंपोस्ट' या सेंद्रिय खताचा पुरवठा करण्यात येत असून ग्रामीण स्तरावर सुद्धा शेतकरी प्रशिक्षण उपक्रम आणि विविध कृषी कार्यक्रमांमधून शेतकऱ्यांना कंपोस्ट खत, हिरवळीचे खत, गांडूळखत, फॉस्फोकंपोस्ट आदी सेंद्रिय खत निर्मिती आणि वापराबाबत मार्गदर्शन करण्यात येत असते.

माणसाला नैसर्गिकरीत्या फळ–फूलझाडे लावण्याची, जोपासण्याची आवड असतेच! शहरात राहणारे, फ्लॅट संस्कृतीमध्ये जगणारे शहरवासीय सुद्धा त्यांच्यापरीने ही आवड छंदाच्या स्वरूपात बाल्कनी किंवा टेरेसवर फूलझाडे, औषधी वनस्पतींची लागवड करून पुरी करत असतात. या शहरवासीयांची आवड जाणून आरसीएफ च्या वतीने 'फ्लोरोला' या नावाने झाडे लावण्यासाठीचा एक पूर्ण संच उपलब्ध करून देण्यात आलेला आहे. या संचामुळे झाडे तयार करण्याचा आणि जोपासण्याचा अपरिमित आनंद या निमित्ताने शहरवासियांना घेता येईल!

या महिन्यात येणाऱ्या स्वातंत्र्य दिन तसेच श्रीगणेश चतुर्थी निमित्त आपणा सर्वांना मन:पूर्वक शुभेच्छा!

धन्यवाद.

सुनेत्रा कांबळे
कार्यकारी संचालक-विपणन (प्रभारी)

अंतरंग

३–५	गाजर गवत तणाचे एकात्मिक नियत्रंण
६–८	चुनखडीयुक्त जमिनीत पाणी व अन्नद्रव्यांचे व्यवस्थापन
९–१०	द्राक्ष पिकातील लोह, मंगल आणि जस्त अन्नद्रव्यांची कार्ये, कमतरता आणि लक्षणे
११	खरीप हंगाम बीजप्रक्रिया स्पर्धा २०२२
१२–१३	झाड लागवड आणि जोपासण्याचा अपरिमित आनंद !
१४–१६	सोयाबीन पिकावरील किडींचे एकात्मिक नियंत्रण व्यवस्थापन
१७–१९	भाजीपाला उत्पादनात गांडूळ खताचे महत्व
२०–२२	खरीप हंगामातील एकात्मिक तण नियंत्रण
२३	विपणन वार्ता

समृध्दीची एकत्र वाटचाल

संपादक : नुहू हसन कुरणे
Editor : Nuhu Hasan Kurane

संपादकीय समन्वयन – मिलिंद आंगणे
Editorial Co-ordination - Milind Angane
(022-25523022)
Email ID : crmrcf@gmail.com

• सल्लागार समिती • • Advisory Committee •

श्री. नरेंद्र कुमार	Mr. Narendra Kumar
श्री. गणेश वरगंटीवार	Mr. Ganesh Wargantiwar
सौ. निकीता पाठारे	Mrs. Nikita Pathare
श्री. लिलाधर महाजन	Mr. Liladhar Mahajan

शेती पत्रिका आता पुढील संकेत स्थळावर उपलब्ध.
www.rcfltd.com

गाजर गवत तणाचे एकात्मिक नियत्रंण

'गाजर गवत जागरुकता सप्ताह'

(१६ ते २२ ऑगस्ट निमित्त विशेष लेख)

प्रा. संजय बाबासाहेब बडे,सहाय्यक प्राध्यापक
(कृषीविद्या) दादासाहेब पाटील कृषी महाविद्यालय,
देहेगांव ता. वैजापुर, जि. औरंगाबाद.
मो. ७८८८२९७८५९

महाराष्ट्र राज्यात 'गाजर गवत' हे पांढरीफुली, चटकचांदणी, ओसाडी किंवा काँग्रेस गवत अशा अनेक नावाने ओळखले जाते. हे एक परदेशी तण असून याला शास्त्रीय भाषेत 'पार्थेनियम हायस्टेरोफोरस' (Parthenium hysterophorus) असे म्हणतात. गाजर गवताचे मुळ स्थान उत्तर अमेरिका खंडातील मेक्सिको देश असून जगातील इतर देशात ह्या तणाचा प्रसार इथून झालेला आहे. गाजर गवताच्या झाडाला साधारणत: १००० पर्यंत फूले येऊ शकतात व एका झाडापासून १० ते १५ हजार बिया निर्माण होऊ शकतात. इतके सर्व बी सुमारे अडीच ते तीन एकर जमीन व्यापून टाकू शकते. बी काळसर लंब वर्तुळकार, लहान आणि वजनाने हलके असून बियात दोन अनुबंध असतात, त्यामुळे ते वाऱ्याने सहज उडून जाऊन तणाचा प्रसार होत असतो.

गाजर गवत तणांचा प्रसार

सदर गवताचा प्रादुर्भाव व प्रसार हा शेताच्या बाजुचे बांध, पडीक जमीन, चराऊ कुरणे, औद्योगिक वसाहती, महामार्ग, रेल्वे मार्ग, महामार्गाच्या दुतर्फा, नदी–नाले, तलाव काठ, डबके इत्यादी ठिकाणी झालेला दिसतो. याठिकाणी हे तण मोठ्या प्रमाणात आढळून येते. तसेच शेतातील जवळपास सर्वच

Follow : rcfkisanmanch on
facebook twitter instagram

पिकांमध्ये उदा. तूर, कापूस, ज्वारी, भुईमूग, ऊस, भाजीपाला व फळ पिकांमध्ये सुध्दा याचे अस्तित्व दिसून येते.

गाजर गवतामुळे आरोग्यावर होणारे हानीकारक परिणाम

गाजर गवताच्या फुलांमधील परागकणांमुळे माणसांना विविध प्रकारची ॲलर्जी होते. उदा. सर्दी, शिंका, अंग खाजणे, दमा, श्वसनाचा त्रास, त्वचा विकार इत्यादी. या वनस्पतीत 'पार्थेनीन' या ग्लुकोसाईड शिवाय काही 'अल्कलाईडस' सुध्दा आढळतात. या वनस्पतीला कडवट चव आणि न आवडणारा असा वास असतो, त्यामुळे जनावरे हे गवत खात नाहीत. या तणाशी माणसाचा संपर्क आला तर त्वचा रोग, एक्झीमा व अस्थमा या सारखे विकार होतात. शेतातील पिकांबरोबर अन्नासाठी स्पर्धा केल्यामुळे उत्पादनात घट आणि पडीक जमिनीत जनावरांच्या चराई क्षेत्रात घट येते. परागकणांमुळे तेलबिया, भाजीपाला व फळे इत्यादी पिकांच्या उत्पादनात घट होते. तसेच मुळांद्वारे जमिनीत विषारी रसायने सोडल्यामुळे पिकाच्या उत्पादनातही घट दिसून येते. या गवतामुळे होणारे नुकसान विचारात घेता पुढीलप्रमाणे उपाययोजना करता येईल.

प्रतिबंधात्मक उपाय

शेतातील गाजर गवत फुलावर येण्यापूर्वी

मुळांसकट उपटुन काढावे. कंपोस्ट खड्डे, ओलीताचे दांड, शेतातील बांध, रेल्वे लाईन्स, रस्ते, पडीक जमीन इत्यादी ठिकाणचे गाजर गवत संपुर्णत: मुळांसकट उपटून टाकणे व त्याचा ढिग करुन वाळल्यानंतर जाळणे, यामुळे पहिल्या पावसात उगवून आलेल्या गाजर गवताचे उच्चाटन होईल.

निवारणात्मक उपाय

उभ्या पिकांतील गाजर गवत निंदणी, खुरपणी, कोळपणीद्वारे मुळांसकट काढावे. पडीक जमिनीत म्हणजेच कोणतेही पीक, फळझाडे नसलेल्या ठिकाणी 'ग्लायफोसेट' (४१% एस.एल) ८ ते १० मि.लि. किंवा २, ४-डी (५८% डब्ल्यूपी) २ ते ३ मि.लि. प्रतिलिटर याप्रमाणे तणनाशकांची शिफारस आहे. तथापि २, ४-डी चा वापर करताना परिसरात द्विदल पीक असलेल्या शेतात फवारणीचे तणनाशक जाणार नाही याची काळजी घ्यावी. पीक व तण उगवणीपूर्वी 'ॲट्राझिन' १.५ कि. प्रति हेक्टर प्रति ५०० ते ६०० लिटर पाणी वापरुन फवारणी करावी. उगवणपूर्व तणनाशकांचा वापर करण्यापूर्वी कृषीतज्ञांचा सल्ला घ्यावा. वरील तणनाशके उपलब्ध नसल्यास १०% मिठाचे द्रावण तयार करुन ज्या ठिकाणी दाट गाजर गवत आहे त्या ठिकाणी फवारणी करावी.

नैसर्गिक नियंत्रण

विविध लागवडी पद्धतीप्रमाणे पिकांची फेरबदल करुनही गाजर गवताची समस्या कमी करता येऊ शकते उदा. ज्वारी, झेंडू, धैंचा, बरसीम आदीमुळे याचा प्रसार कमी होऊन त्याची वाढ खुंटते.

यांत्रिक पद्धतीने नियंत्रण

यंत्राच्या साह्याने किंवा विळ्याने गाजर गवत मुळांसकट काढावे व त्यांची विल्हेवाट लावावी. योग्यप्रकारे नष्ट न केल्यास ते पुन्हा

उगवू शकते यासाठी पावसाळा हा चांगला काळ आहे. हाताने गाजर गवत उपटताना हातमोज्यांचा वापर करावा.

निर्मुलनात्मक उपाय योजना

गाजर गवत हे सर्वच ठिकाणी वाढत असल्यामुळे संघटीतरित्या शेतकरी, ग्रामपंचायती, शैक्षणिक संस्था यांच्या साह्याने ग्रामीण भागात जागरुकता निर्माण करणे फायदेशीर ठरेल. त्यासाठी कार्यशाळा, चर्चासत्रे व कार्यक्रम यांचा उपयोग होईल. गाजर गवताकडे सामाजिक दक्षतेचा विषय म्हणून पाहून त्यानुसार नियोजन करावे. एकाचवेळी आणि सामुहिकरित्या गाजर गवत फुलावर येण्यापूर्वी नष्ट केल्यास याच्या वाढीस आळा बसू शकेल. या तणाच्या नियंत्रणासाठी दरवर्षी १६ ते २२ ऑगस्ट या सप्ताहात संपुर्ण भारतात 'गाजर गवत जनजागृती मोहिम' राबविली जाते.

जैविक नियंत्रण

गाजर गवताच्या जैविक नियंत्रणासाठी प्रकल्प संचालक, जैविक नियंत्रण बेंगलोर यांनी संशोधित केलेल्या, मेक्सिकन भूंगा (झायगोग्रामा बायोकोलोराटा) याची गाजर गवत नियंत्रणासाठी शिफारस केलेली आहे. पाऊस पडल्यानंतर प्रति हेक्टरी ५०० भुंगे सोडल्यास ते स्थिरस्थावर होऊन गाजर गवताचे प्रभावी नियंत्रण करतात.

व्हाट्सअॅप कट्टा !

स्थळ, काळ, वेळ आणि परिस्थिती सगळेच खेळत असतात माणसाच्या आयुष्याशी... मात्र कोण कोणत्या प्रसंगी बलशाली ठरेल हे सांगणं फार अवघड असतं !

आमची शेती पत्रिका आमचा अभिप्राय

✻ आपल्या कृषीप्रधान देशात शेतकऱ्यांना प्रशिक्षित करण्याची महत्वाची भूमिका 'आरसीएफ शेती पत्रिका' मासिक निभावत आहे. शेतकऱ्यांच्या प्रगतीमध्ये या मासिकाचे मोठे योगदान आहे.

– भाऊसाहेब दादा लंगोटे
मु. पोस्ट– सुलतानपुर खुर्द फलकेवाडी,
तालुका–शेवगांव, जिल्हा–अहमदनगर ४१४५०५
मो.९०११०१९०७२

✻ सेंद्रिय खत विशेषांक मधील खत वापराबाबतची माहिती खूपच उपयुक्त होती.

– हेमंत गोविंदा महाजन
मु.पोस्ट– हिंगोणा, तालुका– यावल,
जिल्हा– जळगांव ४२५५०३ मो.९६२३३४१३०९

✻ शेती पत्रिका वाचनाने आम्हा शेतकऱ्यांना चांगले मार्गदर्शन मिळते. आम्ही आरसीएफच्या खतांचा पीक लागवडीमध्ये वापर करतो.

– नवनाथ कृष्णात पाटील
मु.पोस्ट– गुडाळ, तालुका– राधानगरी,
जिल्हा– कोल्हापुर. मो. ७३५०३१७०२५

✻ शेतकरी बांधवाना शेतीज्ञानामधील आत्मविश्वास 'आरसीएफ शेती पत्रिका' मासिकाने दिला.

– ईश्वर शाहूराव काळे
गंगावाडी ग्रामपंचायत सार्वजनीक वाचनालय,
मु. गंगावाडी, पोस्ट–तलवाडा, तालुका– गेवराई,
जिल्हा–बीड, मो. ८३०८५५२८१८

✻ शेती क्षेत्रातील नवनवीन बदलांची अचूक माहिती शेतकऱ्यांपर्यंत पोहोचविण्याचा आरसीएफ कंपनीचा स्तुत्य उपक्रम ! आपणास आमच्याकडून हार्दिक शुभेच्छा !

– चंद्रकांत रामा जाधव
वैनतेय विद्यालय, निफाड जिल्हा– नाशिक
मो.८६०००९२७२१

✻ 'आरसीएफ शेतीपत्रिका' मासिक शेतकऱ्यांसाठी वरदान आहे. त्यातील माहिती खूप उपयुक्त असून कृषी समृद्धीच्या दृष्टीने योग्यच आहे.

– राजीव राजाराम पाध्ये
मु. पोस्ट– चिखली, तालुका– संगमेश्वर,
जिल्हा– रत्नागिरी ४१५६०९. मो.९९६०१५५९६९

चुनखडीयुक्त जमिनीत पाणी व अन्नद्रव्यांचे व्यवस्थापन

डॉ. प्रमोद सिनगारे, मृद विज्ञान व कृषी रसायनशास्त्र विभाग, राजीव गांधी कृषी महाविद्यालय, परभणी
सुमित सुर्यवंशी, अखिल भारतीय समन्वयीत कोरडवाहू शेती संशोधन प्रकल्प, परभणी
डॉ. संतोष पिल्लेवाड, (मृद विज्ञान व कृषी रसायनशास्त्र), केळी संशोधन केंद्र, नांदेड, मो. ९४०४५९२४५६

चुनखडीयुक्त जमिनीचा सामू विम्लधर्मीय असतो. यामध्ये विद्राव्य स्वरूपातील कार्बोनेट आणि बायकार्बोनेटचे प्रमाण जास्त असून सामू सर्वसाधारणपणे ७.५ ते ८.५ असतो. सामू ८.५ च्या वर शक्यतो जात नाही. जर सोडियमचे प्रमाण जास्त झाले तर सामू ८.५ च्या वर जाण्याची शक्यता असते. चुनखडीयुक्त जमिनीचा सामू वाढल्यामुळे काही अन्नद्रव्यांचा जमिनीतून ऱ्हास होतो, तर काही अन्नद्रव्ये इतर संयुगांना बांधली जाऊन पिकांना उपलब्ध होत नाहीत. चुन्यामुळे प्रत्यक्ष, तसेच अप्रत्यक्षरीत्या नत्र, स्फुरद, मग्न, पालाश, मंगल, जस्त, तांबे आणि लोह यांच्या उपलब्धतेवर विपरीत परिणाम होतो. पाण्याचा योग्य प्रकारे निचरा होईल तसेच पिकास पुरेशा प्रमाणात पाणी उपलब्ध होऊन जमिनीत ओल टिकून रहावी याकरिता मृद व जलसंधारण उपाय राबवावेत. ठिबक सिंचनाव्दारे पाण्याची सोय केल्यास, पाण्याबरोबर विद्राव्य खतांचा पिकांच्या गरजेनुसार पुरवठा करण्यास मदत होते.

चुनखडीयुक्त जमिनीत पाण्याचे व्यवस्थापन

विरल चुनखडीयुक्त जमिनीमध्ये 'चर पध्दतीने' पाणी देणे हे 'आळे पध्दतीने' पाणी देण्यापेक्षा फायद्याचे असते. उंच सखल भागांमध्ये समतल बांध उभारणे आणि ठिबक किंवा तुषार सिंचनाच्या पद्धतीने पाणी देणे देखील फायद्याचे ठरते. अशा जमिनी, ज्यामध्ये चुन्याचे प्रमाण हे जास्त असते त्यांना 'कॅल्सिसॉईल' असे म्हणतात. चुनखडीयुक्त जमिनी सुद्धा उत्पादनक्षम असतात. मात्र त्यासाठी योग्य प्रमाणात पाणी आणि अन्नद्रव्यांचा समतोल वापर करणे जरुरी आहे. चुनखडीचे प्रमाण जेव्हा ३ ते ५ टक्के एवढे असते, तेव्हा जमिनीचे भौतिक-रासायनिक गुणधर्म हे चांगले असतात.

जमिनीतील 'कॅल्शियम' हा घटक जमिनीची घडण चांगली ठेवण्यास कारणीभूत असतो. परंतु जेव्हा याचे प्रमाण अधिकच वाढते तेव्हा हा घटक विद्राव्य क्षार जसे की कार्बोनेट्स, बायकार्बोनेट्स यांच्याशी संयोग होऊन 'कॅल्शियम कार्बोनेट' तयार होते. हे प्रमाण ५ टक्क्यांपेक्षा जास्त झाल्यावर जमीन चुनखडीयुक्त होते. जमिनीत चुनखडीचा कठीण थर तयार होतो, म्हणुन खोल नांगरट करुन हा चुनखडीचा थर नष्ट करणे अगत्याचे ठरते. खोल नांगरटीमुळे जमिनीची पाण्याचा निचरा होण्याची क्षमता वाढल्याने पाण्यासोबत विद्राव्य क्षार खोलवर वाहून जाण्यास मदत होते.

नत्र व्यवस्थापन

सर्वसाधारणपणे नत्राचे प्रमाण चुनखडीयुक्त जमिनीत कमी असते. त्यामुळे नत्रयुक्त खते देताना ती पीक लावणीपूर्वी किंवा लावणी पश्चात या दरम्यानच्या काळात देणे योग्य ठरते. उभ्या पिकांत नत्रयुक्त खते देताना ती पिकाच्या बाजुला आणि मातीत मिसळून योग्य प्रकारे दिली पाहिजेत. तसेच खते देताना जमिनीत योग्य ओलावा असणे अथवा खते दिल्यावर जमिनीस पाणी देणे महत्त्वाचे ठरते. बीज अंकुरण चांगले होण्यासाठी नत्रयुक्त खते ही बीजांपासुन थोड्या दूर अंतरावर दिली गेली पाहिजेत याची काळजी घ्यावी.

नत्र खताची उपयोगिता वाढवण्यासाठी गंधकाचे आवरण असलेला युरिया किंवा निमकोटेड युरिया वापरणे फायद्याचे ठरते. तसेच अमोनियाद्वारे होणारा नत्राचा ऱ्हास टाळण्यासाठी युरिया हा कॅल्शियम क्लोराइड, म्युरेट ऑफ पोटॅश किंवा ट्रिपल सुपर फॉस्फेट खतासोबत द्यावा. मात्र अमोनियम सल्फेट, अमोनियम फॉस्फेटसारख्या खतांचा वापर चुनखडीयुक्त जमिनीत करू नये.

स्फुरद व्यवस्थापन

चुनखडीयुक्त जमिनीत स्फुरदाची कमतरता प्रामुख्याने जाणवते. स्फुरदाची मात्रा किती द्यावी हे पिकांस असणारी स्फुरदाची गरज आणि त्याचे मातीतील उपलब्ध स्वरुपातील प्रमाण यावर अवलंबून असते. जर स्फुरदाची मात्रा जास्त प्रमाणात दिली गेली तर पिकांस जस्त किंवा लोह या अन्नद्रव्यांची कमतरता भासते. चुनखडीयुक्त जमिनीत स्फुरदाचे स्थिरीकरण अत्यंत कमी विद्राव्य अशा फॉस्फेट (उदा. मॅग्नेशियम फॉस्फेट) संयुगांमध्ये होते. यालाच 'स्फुरदाचे स्थिरीकरण' म्हणतात. या कारणाने स्फुरद खते दाणेदार स्वरुपात, तसेच सेंद्रिय खतांसोबत मिसळून द्यावीत, जेणेकरुन स्फुरदाची उपलब्धता वाढते. जमिनीस स्फुरद विद्राव्य जिवाणूंचा (पीएसबी) पुरवठा करणे फायद्याचे ठरते. स्फुरदयुक्त खते पीकवाढीच्या सुरुवातीच्या काळात दिली पाहिजेत. याकाळात पिकाच्या मुळांची वाढ वेगाने होत असते. स्फुरदयुक्त खताचा पुरवठा केल्याने पिकाची वाढ जोमाने होते.

पालाश आणि मॅग्नेशियमचे व्यवस्थापन

चुनखडीयुक्त जमिनीत उपलब्ध पालाशचे प्रमाण हे पुरेशा प्रमाणात असून देखील पिकांस पालाशची कमतरता दिसून येते. कॅल्शियमचे प्रमाण अधिक असल्याकारणाने, पालाश व मॅग्नेशियमचे शोषण कॅल्शियमच्या तुलनेत कमी होते. पिकात पालाश अन्नद्रव्यांचा वापर केला तर पीक प्रतिसाद देत असल्याने पालाश अन्नद्रव्यांचा वापर चुनखडीयुक्त जमिनीत केला पाहिजे.

जमिनीमध्ये कॅल्शियमचे प्रमाण जास्त असेल तर अशा जमिनींना मॅग्नेशियम आणि पालाशच्या शिफारस केलेल्या मात्रेपेक्षा थोडी जास्त मात्रा द्यावी. मॅग्नेशियम सल्फेट आणि पोटॅशियम नायट्रेटची फवारणी करणे चुनखडीयुक्त जमिनीमध्ये फायद्याचे ठरते.

गंधक वापराचे फायदे

गंधक (सल्फर) आणि गंधकयुक्त पदार्थांचा वापर चुनखडीयुक्त जमिनीमध्ये अवश्य करावा. गंधक वापराने जमिनीचा वाढलेला सामू कमी होण्यास मदत होते तसेच सूक्ष्मजीवांचे कार्य वाढते.

सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचे व्यवस्थापन

चुनखडीयुक्त जमिनीमध्ये सर्वसधारपणे सूक्ष्म अन्नद्रव्यांची उपलब्धता कमी असते. विशेषत: जस्त आणि लोह ही सूक्ष्म अन्नद्रव्ये कमी प्रमाणात उपलब्ध असतात, म्हणून जस्त व लोहयुक्त खतांच्या माध्यमातुन ही अन्नद्रव्ये पिकांस दिली पाहिजेत. लोहाची कमतरता असलेल्या जमिनीत मुळांच्या वाढीमध्ये 'लेगहिमोग्लोबिन' पदार्थ कमी तयार होतात. या लेगहिमोग्लोबिनमुळेच हवेतील नत्र मुळांवरील गाठींमध्ये साठविले जात असते.

लोहासाठी फेरस सल्फेट प्रति हेक्टरी १० ते २५ किलो, जस्ताच्या कमतरतेसाठी झिंक सल्फेट प्रति हेक्टरी २० ते ४० किलो, बोरॉनसाठी बोरॅक्स ५ ते १० किलो प्रति हेक्टरी किंवा सूक्ष्म अन्नद्रव्य युक्त खते हेक्टरी २५ किलो या प्रमाणात जमिनीतून सेंद्रिय खतात मिसळून पिकांना द्यावीत. तसेच चिलेटेड स्वरुपातील सूक्ष्म अन्नद्रव्ये पीक वाढीच्या अवस्थेनुसार फवारणीद्वारे दिली तर ती पिकांस लवकर लागू पडतात. त्यामुळे चुनखडीयुक्त जमिनीत पिकांला फवारणीद्वारे

सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचा पुरवठा करणे फायदेशीर ठरते. जस्त आणि मँगनिजची कमतरता कमी करण्यासाठी या अन्नद्रव्यांची खताद्वारे (०.५ ते १.० टक्के) दोन ते तीन वेळा फवारणी करावी. चुनखडीयुक्त जमिनीत लोहाच्या कमतरतेचा अनिष्ट परिणाम कमी करण्यासाठी लोहाची (०.५ ते १.० टक्के) फवारणी फायदेशीर आहे.

सेंद्रिय पदार्थांचा उदा. कंपोस्ट, शेणखत, हिरवळीचे खत इत्यादींचा वापर केल्याने चुन्याची दाहकता कमी होऊन अन्नद्रव्य उपलब्धतेमध्ये वाढ होते. सामू कमी झाल्यामुळे स्फुरद, पालाश तसेच जस्त, लोह, तांबे व मंगल या सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचीही उपलब्धता वाढून कृषी उत्पादनात वाढ दिसून येते.

सूक्ष्म अन्नद्रव्ये	सूक्ष्म अन्नद्रव्ययुक्त खते	जमिनीतून द्यावयाची मात्रा / प्रमाण	फवारणीद्वारे द्यावयाची मात्रा / प्रमाण
लोह (फेरस)	फेरस सल्फेट फेरस अमोनियम सल्फेट फेरस ईडीटीए चिलेट	१० ते २५ किलो प्रति हेक्टर	०.५ – १.० %
जस्त (झिंक)	झिंक सल्फेट झिंक ईडीटीए चिलेट	२० ते ४० किलो प्रति हेक्टर	०.५ – १.० %
तांबे (कॉपर)	कॉपर सल्फेट (मोरचूद) कॉपर ईडीटीए चिलेट	०५ ते १० किलो प्रति हेक्टर	०.५ – १.० %
बोरॉन	बोरॅक्स (टाकणखार) बोरीक ॲसीड सोल्यूबोर	०५ ते १० किलो प्रति हेक्टर	०.२ – ०.५ %
मोलाब्द (मॉलिब्डेनम)	सोडीयम मॉलिब्डेट अमोनियम मॉलिब्डेट	५० ते १०० ग्रॅम प्रति हेक्टर	०.०५ – ०.१ %
मंगल (मँगनिज)	मँगनीज सल्फेट मँगनीज ईडीटीए चिलेट	१० ते २५ किलो प्रति हेक्टर	०.५ – १.० %

सुविचार

अज्ञानामुळे भीती निर्माण होते. भीतीमुळे अंधविश्वास..! अंधविश्वासातून अंधभक्ती निर्माण होते, अशी व्यक्ती विवेकशून्य बनते.. आणि माणूस म्हणून नव्हे तर गुलाम म्हणून जीवन व्यतीत करते.

– महात्मा ज्योतिबा फुले

आरोग्यम् धनसंपदा

बाजारात उपलब्ध बऱ्याच खाद्यपदार्थांत गोडवा वाढवणारे कृत्रिम पदार्थ (Sweeteners) वापरलेले असतात. त्यांची चव आपल्याला साखरे प्रमाणेच भासते. अशा पदार्थांचे दीर्घकाळ सेवन केल्यास मधुमेह, स्थूलपणा, हृदयविकार तसेच मूत्राशयाचा कर्करोग होऊ शकतो.

द्राक्ष पिकातील लोह, मंगल आणि जस्त अन्नद्रव्यांची कार्ये, कमतरता आणि लक्षणे

डॉ. मनिषा पालवे, डॉ. वैभव बोंद्रे, कृषी व्यवस्थापन महाविद्यालय,
(महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ अंतर्गत) मालेगाव, जिल्हा-नाशिक मो. ८७७९९४४३६७

द्राक्ष बागेत अन्नद्रव्यांच्या कमतरतेमुळे द्राक्षाच्या दर्जेदार व शाश्वत उत्पादनात अडचणी निर्माण होत असतात. याबाबत शेतकऱ्यांमध्ये जागरूकता निर्माण होण्याची आवश्यकता आहे. द्राक्षबागेत योग्य प्रमाणात सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचा वापर करणे गरजेचे आहे.

लोह (Iron) अन्नद्रव्याचे प्रमुख कार्य

१) वनस्पतीच्या पानांमध्ये हरितद्रव्ये तयार होण्याच्या प्रक्रियेसाठी लोहाची आवश्यकता असते. हरितद्रव्ये तयार करण्याच्या कार्यात लोह प्रत्यक्ष भाग घेत नाही, परंतु ते विकराचे काम करते.

२) लोह वनस्पतीच्या शरीरात अप्रवाही स्वरूपात असल्यामुळे खालच्या भागातून वरच्या भागाकडे ते स्थलांतरित होत नाही.

३) लोहाच्या प्रमाणावर नत्राची आणि स्फुरदाची उपलब्धता, तसेच शोषणक्षमता अवलंबून असते.

लोह कमतरतेची लक्षणे

ज्या जमिनीत चुनखडीचे (कॅल्शियम कार्बोनेटचे) प्रमाण असते, अशा जमिनीचा सामूदेखील नेहमी जास्तच (८.० च्या पुढे) असतो. अशाप्रकारच्या जमिनीत लोह अविद्राव्य बनते आणि असे अविद्राव्य लोह वनस्पतीची मुळे शोषण करू शकत नाहीत.

✽ लोहाच्या कमतरतेची लक्षणे प्रथम द्राक्षवेलीच्या नवीन पानांवर व शेंड्यावर दिसून येतात. पानांचा हिरवा रंग जाऊन ती पांढरट दिसतात, कमतरता जास्तच जाणवल्यास शेंडा, तर कधीकधी नवीन फूटदेखील पूर्णपणे मरते. यात अगोदर पाने फिकट पिवळी पडतात. नंतर पानांच्या शिरांमधील भाग पिवळा पडतो, परंतु शिरा मात्र हिरव्याच राहतात. यानंतर शिरांसह संपूर्ण पानेच पिवळी पडतात.

✽ बऱ्याच वेळा लोह जमिनीत असूनही वनस्पतीस उपलब्ध होत नाही. यामुळे कर्ब संश्लेषण क्रियेत अडथळा येतो व लोहाच्या कमतरतेची लक्षणे दिसू लागतात.

✽ लोहाच्या कमतरतेची लक्षणे ऋतुमानाप्रमाणे कमी जास्त होतात. कोरड्या आणि उष्ण हवामानात लोहाच्या कमतरतेची लक्षणे प्रामुख्याने दिसून येतात. द्राक्षवेलीची खरड छाटणी होऊन नेहमी उन्हाळ्यात नवीन फूट येते. अशा नवीन फुटीवर विशेषतः चुनखडीमिश्रित जमिनीतील वेलीवर ही लक्षणे जास्त प्रमाणात दिसतात.

✽ फलधारणेच्या छाटणीनंतर येणाऱ्या कोवळ्या फुटीवर लोहाच्या कमतरतेची लक्षणे उन्हाळ्यातील लक्षणांपेक्षा थोडी कमी तीव्र असतात. कारण या छाटणीनंतर तापमान जरी थोड्या प्रमाणात वाढत असले तरी हवा मात्र आर्द्र असते.

✽ लोहाची कमतरता फार दिवसांपर्यंत पडल्यास वेलींवरील पाने पांढरट तपकिरी रंगाची होऊन त्यांची क्षमता कमी होते. द्राक्षवेलीच्या नवीन फुटीवर सूक्ष्म अवस्थेत घड तयार होण्याच्या कालावधीत लोहाच्या कमतरतेमुळे पाने पिवळी होऊन अन्न कमी प्रमाणात तयार झाल्यामुळे व काडी व्यवस्थित पक्व न झाल्यामुळे अशा वेलींवर घड कमी प्रमाणात लागतात. जे काही घड लागलेले असतात त्यातील द्राक्षमण्यांच्या वाढीवर विपरित परिणाम होऊन ते आकाराने लहान राहतात.

मंगल (Manganese) अन्नद्रव्याचे प्रमुख कार्य

१) पानाच्या श्वसनक्रियेत, तसेच नत्राच्या वितरणात आणि जडण-घडण क्रियेत मॅंगनिज मदत करते.

२) हरितद्रव्ये तयार करण्यासाठी आणि जमिनीतील हवेचे संवहन सुयोग्य नसल्यास वेलीवर

जे दुष्परिणाम होतात ते नाहीसे करण्यासाठी याची मदत होते.

३) वनस्पतीच्या जैविकदृष्ट्या कार्यप्रवण असलेल्या पेशीजालामध्ये मंगलचे (मँगनिज) प्रमाण जास्त असते.

४) मँगनिजचे वाजवीपेक्षा जास्त शोषण झाल्यास लोहाची कमतरता भासते.

मंगल (मँगनिज) कमतरतेची लक्षणे

* मँगनिजच्या कमतरतेची लक्षणे प्रथम शेंड्याकडील पानांवर दिसू लागतात. जी पाने कार्यक्षम असून या घटकाच्या कमतरतेमुळे व्यवस्थित कार्य करू शकत नाहीत. अशाच पानांवर कमतरतेची लक्षणे दिसून लागतात.

* हंगामानुसार कमतरतेची लक्षणे कमी-जास्त प्रमाणात दिसतात. जून महिन्यात ज्यावेळी फलधारक डोळ्यांचा भेद दिसून येतो त्यावेळी मँगनिजची आवश्यकता असल्याचे दिसून आलेले आहे.

* थंडीच्या काळात मुळाचे कार्य मंदावते. त्याचबरोबर जमिनीचा सामू ७ पेक्षा जास्त असेल तर अशावेळी कोवळ्या पानांवर मँगनिजच्या कमतरतेची लक्षणे दिसू लागतात. यामुळे पानांचा हिरवा रंग जाऊन ती पांढरट दिसतात. नवीन येणारी फूट फिकट पांढरी दिसते.

* पानांच्या शिरांमधील भाग पांढरट पिवळा पडतो. पाने पांढरी किंवा पिवळी पडणे हे बऱ्याच वेळा लोहाच्या कमतरतेसारखे असते, तसेच थंडीमुळे पानांचे होणारे नुकसान, विषाणूजन्य रोग आणि मँगनिजची कमतरता या सर्वांची लक्षणे प्रथमदर्शनी सारखीच वाटतात.

जस्त (Zinc) अन्नद्रव्याचे प्रमुख कार्य

१) या अन्नद्रव्यांचा आणि संजीवकांचा अतिशय जवळचा संबंध आहे. कारण कार्बोनिक आम्लाचे रूपांतर कर्बवायू आणि पाणी यामध्ये होण्यासाठी याचा उपयोग होतो.

२) स्फुरदाचे वितरण आणि प्रथिने तयार होण्यासाठी जी विकरे (Enzymes) लागतात, त्यासाठी जस्ताची मदत होते.

३) फुले उमलण्यास, फळधारणा होण्यास आणि सर्व द्राक्षमण्यांची एकसारखी वाढ होण्यास नैसर्गिक संजीवकांचा सहभाग असतो, परंतु जस्ताची जर कमतरता भासली, तर त्याचा संजीवकांच्या कार्यावर विपरित परिणाम होऊन त्याचे दुष्परिणाम फुले आणि द्राक्षमण्यांच्या वाढीवर होतो.

४) जस्तामुळे जिब्रेलिक आम्लाची कार्यक्षमता वाढण्यास मदत होते. याकरिता ज्यावेळेस जिब्रेलिक आम्लाचा वापर करावयाचा असतो, अशा ठिकाणी हे आम्ल वापरण्यापूर्वीच्या फवारण्या ताम्रयुक्त बुरशीनाशकाऐवजी जस्तयुक्त बुरशीनाशकाच्या केल्यास चांगले परिणाम घडून येण्याची शक्यता असते.

जमिनीत जस्ताचे प्रमाण आवश्यकतेपेक्षा जास्त झाले, तरीही त्याचे वनस्पतीवर दुष्परिणाम होतात. हलक्या आणि रेताड जमिनीत जस्ताची कमतरता जास्त प्रमाणात दिसते. जस्ताचे प्रमाण वाढल्यास लोहाची कमतरता भासते.

जस्त कमतरतेची लक्षणे

* द्राक्षवेलीच्या शेंड्यांची वाढ खुंटते. शेंड्याकडील आणि बगल फुटीची पाने नेहमीपेक्षा लहान राहतात.

* बगल फुटीची पाने पिवळी पडतात. त्यांच्या देठाचा शेंडा पसरट होतो. हा पिवळेपणा शेंड्याकडून बुडाकडे वाढत जातो, तसेच काड्यांची लांबी कमी होते.

* जस्ताप्रमाणेच मॅग्नेशियमच्या कमतरतेची लक्षणेही दिसतात, परंतु फरक असा की मॅग्नेशियम च्या कमतरतेची लक्षणे फुटीच्या बुडाकडील पानावर प्रथम दिसतात तर जस्ताच्या कमतरतेची लक्षणे बगलफुटीच्या शेंड्याकडील पानांवर प्रथम दिसतात.

यावरून आपल्या लक्षात येईल की वनस्पतीच्या वाढीमध्ये सूक्ष्म अन्नघटकांचे कार्य सुद्धा खूप महत्वाचे असते. पुढील महिन्याच्या अंकात आपण द्राक्ष पिकासाठी आवश्यक ताम्र, बोरॉन आणि मोलाब्द या सूक्ष्म अन्नघटकांच्या कार्याविषयी सविस्तरपणे जाणून घेऊया.

खरीप हंगाम बीजप्रक्रिया स्पर्धा २०२२

जिल्हा – अमरावती

जिल्हा – यवतमाळ

जिल्हा – जालना

जिल्हा – अहमदनगर

झाड लागवड आणि जोपासण्याचा अपरिमित आनंद !

फूलझाड लागवडीचा छंद, मला आरसीएफ 'फ्लोरोला' संचा मुळे जोपासता आला ! थँक्यू फ्लोरोला !

शहरी भागात 'जमीन' कमी आणि 'कॉंक्रीट' जास्त असतं असं म्हणतात! उदरनिर्वाहाच्या दृष्टीने लोक शहरात रहात असले तरी त्यातील बऱ्याच लोकांना झाडं लावण्याचा छंद असतो. ही मंडळी बिल्डिंगच्या टेरेसवर (Terrace), सोसायटीच्या परिसरात आणि बाल्कनी (Balcony) मध्ये विविध प्रकारची फळ-फूल झाडे, वेली लावून त्यांचा छंद जोपासत असतात. शहरी जनतेमध्ये झाड लावणे आणि त्याची जोपासना करण्याची आवड निर्माण होण्याच्या दृष्टीने आरसीएफ ने 'फ्लोरोला' या नावाने झाड लागवड करण्यासाठी लागणाऱ्या सामग्रीच्या संचा ची निर्मिती केली आहे.

या संचामध्ये पुढील प्रमाणे सामग्री समाविष्ट आहे

१) कुंडी भरण्यासाठी लागणारे माध्यम (Plant pot filler-प्रमुख, दुय्यम सूक्ष्म आणि सेंद्रिय पदार्थयुक्त) -१ किलो

२) पाण्याचा सुलभपणे निचरा होण्यासाठी खडे (Pebbles)- १ पाउच

३) झाड लावण्यासाठी कुंडी (Pot) आणि ती ठेवण्यासाठी तसेच निचरा झालेले पाणी एकत्र करण्यासाठीचे तळपात्र (Base plate) - प्रत्येकी- १

४) सेंद्रिय वनस्पती वृद्धी संवर्धक -१०० मि.लि.

५) फवारणीने पाणी किंवा 'आरसीएफ सेंद्रिय वनस्पती वृद्धी संवर्धक' देण्यासाठी नोझलयुक्त आणि १०० मि.लि. क्षमता असलेली बाटली- १

६) बियाणे पाउच (उदा. मिरची, टोमॅटो, तुलसी, कॅलेंड्यूला, झिनिया किंवा झेंडू)

७) लागवडी बाबतचे माहिती पत्रक

झाड लागवड पद्धती

* समतोल पृष्ठभागावर फ्लोरोला संचासोबत देण्यात आलेली कुंडी (Pot) दिलेल्या तळपात्र (Base plate) मध्ये ठेवा.

* कुंडीच्या तळाशी असलेल्या छिद्रांवर 'टेराकोटा' कपड्याचा तुकडा ठेवून, खडे (pebbles) कुंडीमध्ये तळाला पसरवून संचासोबत दिलेले सेंद्रिय पदार्थ आणि अन्नद्रव्यांनी परिपूर्ण माध्यम (Plant pot filler) तीन चतुर्थांश भरून घ्या.

✻ फ्लोरोला माध्यम ओले होईल या प्रमाणात पुरेसे पाणी घाला.

✻ या माध्यमाच्या पृष्ठभागावर ०.५ ते १.० से.मी. ची छिद्रे करून त्यामधे संचासोबत दिलेले बियाणे पेरा. किंवा यामध्ये तुम्ही एखादे तुमच्या आवडीचे रोप पुनर्लागवड ही करू शकता! बाकी शिल्लक माध्यम यावर पसरवून संचासह दिलेल्या नोझलयुक्त बाटलीने दररोज सकाळी आणि सायंकाळी हलके पाणी द्या. बियाणे १० ते १२ दिवसात अंकुरित होते.

झाड (रोपटे) काळजीपूर्वक मुळांना इजा न होता या कुंडीतुन मोठ्या कुंडीत स्थलांतरीत करता येते.

वनस्पतीला सूर्यप्रकाश आवश्यक असतो, त्यामुळे कुंडी नियमितपणे थोडा वेळ सूर्य प्रकाशात ठेवावी. माध्यम प्रमुख अन्नघटक नत्र (Nitrogen), स्फुरद (Phosphorus), पालाश (Potash) तसेच चुना (Calcium), मॅग्नेशियम (Magnesium), गंधक (Sulphur) आणि सूक्ष्मअन्नद्रव्य जस्त (Zinc), लोह (Iron), ताम्र (Copper), बोरॉन (Boron) आणि मोलाब्द (Molybdenum) यांनी युक्त आहे. यामध्ये सेंद्रिय कर्बाचे प्रमाणही अधिक आहे यामुळे माध्यमाची सुपीकता आणि योग्य प्रमाणात पाणी धरून ठेवण्याची क्षमता टिकून राहते. हवा खेळती राहून संतुलितरीत्या अन्नद्रव्य शोषणाचे प्रमाण वाढल्याने झाडाची चांगली वाढ होते.

फ्लोरोला संच सामग्री वापरताना घ्यावयाची काळजी

✻ संच सामग्री थंड आणि कोरड्या जागी ठेवा

✻ माध्यम भरतेवेळी आणि संवर्धक फवारणी करताना हातमोजे वापरा.

✻ संच सामग्री मुलांपासून दूर ठेवा

✻ वापरलेली पाउच, बाटली इत्यादी सामग्री पूर्णपणे वापर झाल्यावर नष्ट करा.

शब्दांकन – मिलिंद आंगणे
प्रबंधक (विपणन–सीआरएम)
आरसीएफ लि., मुंबई .

सोयाबीन पिकावरील किडींचे एकात्मिक नियंत्रण व्यवस्थापन

डॉ. संदीप आगळे, कीटकशास्त्र विभाग, इंदिरा गांधी कृषी विश्व विद्यालय रायपूर, छत्तीसगड,
प्रा. आरती पाटील, वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषी विद्यापीठ परभणी, महाराष्ट्र मो.८८०६२५७९४२

सोयाबीन हे एक मुख्य तेलबिया पीक म्हणून ओळखले जाते. सोयाबीन मध्ये सर्वात जास्त प्रमाणात प्रथिने असतात. एकूण तेल उत्पादनापैकी जवळपास ५८% वाटा हा सोयाबीन तेलाचा आहे. तर एकूण प्रथिनांपैकी ६०% प्रथिने सोयाबीन मधून उपलब्ध होतात. सोयाबीन हे कमी खर्चात जास्त उत्पादन देणारे पीक आहे. खरीपात बहुतांश शेतकरी सोयाबीन पीक घेतात. हे पीक ९० ते ११० दिवसात येणारे पीक आहे. परंतु सोयाबीन वरील वेगवेगळ्या किडींमुळे या पिकाच्या उत्पादनात घट होताना दिसत आहे. बदलत्या हवामानामुळे अलीकडील वर्षात किडींचा जास्तच प्रादुर्भाव जाणवत आहे.

सोयाबीन वरील किडींची ओळख

* पाने खाणारी अळी * खोड माशी
* पांढरी माशी * चक्री भुंगा

पाने खाणारी अळी

या किडीला शास्त्रीय भाषेत 'स्पोडोप्टेरा लिट्युरा' या नावाने ओळखतात. या किडीचा प्रादुर्भाव मुख्यत: तंबाखू पिकावर दिसून येतो, परंतु सोयाबीन बरोबर इतर बऱ्याच पिकांवर ही कीड दिसून येते. या किडीचा प्रौढ पतंग २-३ सें.मी. असून फिकट भुरकट रंगाचा असतो, त्याच्या पंखांवर पांढऱ्या रंगाच्या वेड्या-वाकड्या रेषा असतात तर खालच्या बाजूचे पंख पांढरे असतात.

नुकसानीचा प्रकार आणि जीवनक्रम :

एक प्रौढ मादी तिच्या आयुष्यात १२०० ते २००० अंडी २००-२५० च्या पुंजक्यामध्ये पानाच्या खालच्या बाजूस घालते. त्यावर गुलाबी रंगाची तंतुमय लव आच्छादलेली असते. या अळ्या एका पानावर १०० ते १५० इतक्या समूहाने लहान अवस्थेत एकत्रितपणे पानातील हरितद्रव्य खातात आणि पातळ कागदासारखी जाळी झालेली पाने शेतात दिसू लागतात. जाळीदार पाने दिसताच या किडीचा प्रादुर्भाव असल्याचे ओळखावे. पूर्ण विकसित झालेल्या अळ्या हिरवट, भुरकट, मळकट तसेच केशरी रंगाच्या असतात. या अळीच्या शरीरावर दोन फिक्कट पट्टे असून शरीराच्या प्रत्येक खंडावर दोन्ही बाजूंनी काळ्या रंगाचे ठिपके दिसतात.

पूर्ण वाढ झालेली अळी ३० ते ४० मि.मि. लांब असते. मोठ्या अळ्या स्वतंत्रपणे पानांना मोठी छिद्रे पाडून खातात. पूर्ण वाढ झालेल्या अळ्या पाने अधाशीपणे फस्त करून फक्त शिरा तेवढ्या शिल्लक ठेवतात. या किडीचा प्रादुर्भाव पीक फुलात असताना, शेंगा तयार होत असताना झाल्यास ती फुले व शेंगा सुद्धा खाऊन नुकसान करतात. या किडीचा कोष जमिनीवर पडलेल्या पानांमध्ये तयार होतो.

नियंत्रण :

१० अळ्या प्रति मिटर फुले येण्याच्या आधीच्या अवस्थेत व ३ अळ्या प्रति मिटर शेंगा लागण्याच्या वेळी आढळल्यास तातडीने नियंत्रण उपाय योजना हाती घ्याव्यात. (ही या किडीची आर्थिक नुकसान मर्यादा असते.) एकत्रित कीड व्यवस्थापनाचा अवलंब केल्यास या किडीचे नियंत्रण योग्य प्रकारे करता येते. या अळीच्या नर पतंगाला आकर्षित करण्यासाठी एकरी चार कामगंध सापळे लावावेत.

कीटकनाशक फवारणीद्वारे नियंत्रण :

१. स्पिनेटोरॅम (११.७% एस.सी.) ४५० मिलिलिटर प्रति ५०० लिटर पाण्यात मिसळून प्रति हेक्टर क्षेत्रावर फवारणी करावी.

२. क्लोरानट्रानिप्लोर (२० एस.सी.) १०० मिलिलिटर प्रति ५०० लिटर पाण्यात मिसळून प्रति हेक्टर क्षेत्रावर फवारणी करावी.

खोडमाशी

या किडीची प्रौढ माशी घरमाशी सारखी परंतु आकाराने फक्त २ मि.मि. व चमकदार काळ्या रंगाची असते. प्रौढ मादीमाशी झाडाच्या देठावर व पानावर पिवळसर रंगाची अंडी घालते. अंड्यातून २ ते ५ दिवसांनी पाय नसलेली अळी बाहेर पडते. त्या अळीचा रंग पांढरा असतो. अळी बाहेर पडताच ती पानाच्या देठात शिरकाव करते व आतील भाग पोखरून खाते. या किडीचा प्रादुर्भाव रोपावस्थेत झाल्यास रोपांच्या संख्येत भरपूर प्रमाणात घट होते. त्यामुळे पिकाची परत पेरणी करावी लागते, नाहीतर उत्पादनात मोठ्या प्रमाणात नुकसान होते.

नुकसानीचा प्रकार व जीवनक्रम :

या किडीची अळी सोयाबीनच्या देठात व पानाच्या देठात शिरून आतील भाग पोखरून खाते त्यामुळे मोठ्या प्रमाणात पिकाचे नुकसान होते. उगवणीपासून ७ ते १० दिवसांपर्यंत या किडीचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणात दिसून येतो. कीड लागलेली रोपे पिवळी पडतात, सुकतात आणि मरून जातात. खोडमाशी सोयाबीन पिकावर तिच्या ४ ते ५ पिढ्या व्यतीत करते. पिकांच्या नंतरच्या अवस्थेत प्रादुर्भाव झाल्यास पिके पिवळी पडत नाहीत परंतु सोयाबीनच्या शेंगांच्या संख्येत घट होते व वजन कमी भरते व दाणे पण कमी भरल्याने उत्पादनात मोठ्या प्रमाणात घट येते.

या अळीवस्थेचा जीवनक्रम १० ते ११ दिवसात पूर्ण होतो त्याअगोदरच तिने सोयाबीनच्या झाडाला छिद्र पडलेलं असते अळीवस्था पूर्ण झाल्यावर त्या छिद्रात कोष बनवून त्या कोषामध्ये जाते. थोड्या दिवसानंतर कोषातून प्रौढ माशी बाहेर पडते व परत आपला जीवनक्रम सुरु करते.

ज्या ठिकाणी दरवर्षी खोडमाशीचा प्रादुर्भाव होत असेल त्या ठिकाणी १०% दाणेदार फोरेट हेक्टरी १० किलो या प्रमाणात पेरणीपूर्वी द्यावे. पेरणीपूर्वी सोयाबीन बियाण्याची योग्य प्रमाणात बीजप्रक्रिया करावी.

कीटकनाशक फवारणी :

१. एथिऑन (५० इ.सी.) ३० मिलिलिटर प्रति १० लिटर पाणी.

२. एन्डॉक्झिकार्ब (१५.८ इ.सी.) ७ मिलिलिटर प्रति १० लिटर पाणी

३. लॅम्बडा सायहॅलोथ्रीन (४.९ सी.एस.) ६ मिलिलिटर प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

पांढरीमाशी

पांढरी माशी साधारणतः ०.८ ते १.० मि.मि. लांबीची असते. शरीर व दोन्ही पंखांच्या जोड्या पांढऱ्या ते पिवळसर रंगाच्या भुकटी सारख्या मेणाच्या स्त्रावाने आच्छादलेल्या असतात. ही कीड बहुदा पानाच्या खालच्या बाजूला आढळते आणि जर झाड हलविले तर या पांढऱ्या माश्या थव्याने उडताना दिसतात. ही माशी पानाच्या खालच्या बाजूला अंडी घालते. पिल्ले पिवळी ते पांढरी रंगाची चपटी आकाराची असतात.

नुकसानीचा प्रकार व जीवनक्रम :

या किडींचा जास्त प्रादुर्भाव झाल्यास सोयाबीन पिकांची पाने पिवळी पडतात. पांढऱ्या माशीच्या प्रादुर्भावामुळे झाडाची पाने वाटीसारखी होऊन विकृत होतात. झाडाच्या पानांवरती व खोडावरती बुरशी विकसित होते. पांढऱ्या माशीने झाडातील रस शोषून घेतल्याने झाडाची वाढ खुंटते.

नियंत्रण पद्धती :

एकरी २० याप्रमाणे पिवळे चिकट सापळे सोयाबीनच्या शेतात लावावेत.

मका, ज्वारी आणि बाजरी या सारख्या उंच पिकांची मुख्य पिकाच्या कडेने दाट लागवड करावी.

पेरणी वेळेवर करावी. कोवळ्या रोपांवर पांढऱ्या माशीचा लवकर प्रादुर्भाव होतो त्यामुळे कोवळ्या रोपांचे जास्त निरीक्षण करुन उपाय योजना करावी.

चक्री भुंगा

सोयाबीन चे उत्पादन घेणाऱ्या राज्यामध्ये ही सर्वात जास्त हानिकारक कीड आहे. प्रौढ कीड नारंगी रंगाची असते व पंखांच्या खालचा भाग काळा असतो. भुंगे गर्द भुरकट काळ्या पंखांमुळे लगेच ओळखता येतात. पूर्ण विकसित अळी २ से.मी. लांबीची असते. या किडीची अळी पाय विरहित व पिवळ्या रंगाची असते.

नुकसानीचा प्रकार व जीवनक्रम :

यामध्ये मादी कीड तीन छिद्रे करते व एकामध्ये ती अंडी घालते. किडीचा मादी भुंगा पानाच्या देठावर, फांदीवर किंवा खोडावर दोन चक्राकार कप्पे तयार करते. थोड्या दिवसानंतर अळी अंड्यातून बाहेर निघून पानाच्या देठात शिरते व आतील भाग खाऊन झाड पोकळ बनवते. अळी १९ मि.मि. लांब गुळगुळीत व पिवळसर रंगाची असते.

सोयाबीन पिकात फुलोऱ्यापूर्वी ३ ते ५ चक्रीभुंगे प्रति ओळीत आढळल्यास किडीची आर्थिक नुकसानीची पातळी समजावी.

कीटकनाशक नियंत्रण :

१. एथिऑन (५० इ. सी.) ३० मिलिलिटर प्रति १० लिटर पाणी

२. प्रोफेनोफॉस (५० इ. सी.) २० मिलिलिटर प्रति १० लिटर पाणी

३. लॅम्बडा सायहॅलोथ्रीन (९.५० झेडसी) २.५० मिलिलिटर प्रति १० लिटर पाणी

माझ्या मनातले...

भूक लागल्या नंतर कोणी कितीही आदर्श किंवा तत्वज्ञानाच्या गोष्टी सांगितल्या तरी त्याला अर्थ उरत नसतो. कारण मृत्यु हे जसं अंतिम सत्य आहे तसंच भूकेचं असतं. 'मी जेवलो आहे' अशी कल्पना लढवून भूक भागवता येत नाही! डाळ, भात, भाजी, भाकरी, इत्यादी पदार्थांचे चित्र काढून किंवा त्यांची कागदावर नावे लिहूनही थांबवता येत नाही ! भूक हे एक कठोर वास्तव आहे. भूक आणि भाकर मधला 'भ' या जगात कुणालाच टाळता येऊ शकलेला नाही, टाळताही येणार नाही !

भाजीपाला उत्पादनात गांडूळ खताचे महत्व

डॉ.महेश महाजन, विषय विशेषज्ञ (पीक सरंक्षण), कृषी विज्ञान केंद्र, पाल, जिल्हा जळगांव.
मो. ८१४९४०१५४२

गांडूळ हा प्राणी शेतकऱ्यांना नवीन नाही. मराठीत त्याला गांडूळ, दानवे, वाळे, केचवे, शिदिड, कडू किंवा भूनाग असेही म्हणतात. कंपोस्ट खड्ड्यात, उकिरड्यात किंवा शेतात सर्वत्र हा प्राणी आढळून येतो. परंतु हल्ली शेतातून याचे अस्तित्व नष्ट होत आहे. त्याची प्रमुख कारणे म्हणजे बेसुमार रासायनिक खतांचा आणि कीटकनाशकांचा वापर तसेच सेंद्रिय खतांचा कमी प्रमाणात वापर ही होय.

गांडूळ हा प्राणी ओलसर जागेत अर्धवट कुजलेल्या सेंद्रिय पदार्थांवर उपजीविका करतो. माती मिश्रीत पदार्थ खाऊन ते जमिनीच्या पृष्ठभागावर विष्ठेच्या स्वरूपात बाहेर टाकतो. याच विष्ठेत त्याच्या शरीरातून स्रवत असलेल्या घटकांमुळे सेंद्रिय पदार्थांवर प्रक्रिया होते आणि त्यामुळे वनस्पतींना पोषक अन्नद्रव्ये तसेच बरीच संप्रेरके मिळतात. त्याच्या जमिनीतील वर खाली होणाऱ्या हालचाली मुळे जमिनीचा पोत बदलत असतो. छिद्रांमुळे जमिनीत हवा खेळती राहून इतर सूक्ष्म जीवांची वाढ होत असते. त्यामुळे जमिनीतील अन्नघटकांचे विघटन होण्यास मदत होत असते. त्यात प्रामुख्याने जीवाणू, बुरशी आणि ॲक्टीनोमायसेटीस यांचा समावेश असतो.

गांडूळ हा प्राणी सांगाडा विरहीत असतो, म्हणजे त्याच्या शरीरात हाडांसारखा कुठलाही भाग नसतो. त्याचे शरीर हे रबरी रिंग सारखे वलयांकित स्नायूंचे बनलेले असते. रंग हा तांबूस किंवा तपकिरी लालसर असतो. हा प्राणी दंड गोलाकार असून त्याची लांबी आणि जाडी ही जातीपरत्वे भिन्न असते. गांडूळाचे शरीर हे नेहमी ओलसर असते. दोन्ही टोकाकडे निमुळते असून तोंडा कडील भाग हा जाडसर असतो. त्याच्या शरीरात पचन संस्था, मज्जा संस्था, प्रजनन संस्था आणि उत्सर्जन अशा संस्था असतात.

गांडूळ हा उभयलिंगी म्हणजेच नर व मादी या दोन्ही संस्था असलेला प्राणी आहे. गांडूळास त्वचेमार्फत संवेदना होत असते. त्यास दृष्टीचे अवयव नसतात. तरीही प्रकाश किरणांना तो संवेदनशील आहे. त्यास तीव्र सूर्यप्रकाश सहन होत नाही. त्याची सर्व कार्ये अंधारातच पूर्ण होत असतात. त्याचा संपर्क नेहमी मातीच्या कणांशी येत असल्यामुळे त्वचा नेहमी ओली असते. गांडूळ फक्त पाणी असलेल्याच ओलसर जागेत राहून जगू शकतो. गांडूळ अंधारात किंवा रात्रीच्या वेळी जमिनीत बिळे करून वावरतात. दिवसा जमिनीच्या खालच्या भागात जातात आणि रात्रीच्या वेळी जमिनीच्या पृष्ठभागावर येवून विष्ठा टाकतात. बीळ तयार करतांना गांडूळ वाटेतील अर्धवट कुजलेले सेंद्रिय पदार्थ तसेच माती मिश्रित पदार्थ खातात. गांडूळ विष्ठा म्हणजेच 'गांडूळ खत' होय.

जगामध्ये गांडूळाच्या ४००० हून अधिक प्रजाती असून भारतात ५०० पेक्षा अधिक गांडूळ प्रजाती आढळतात. यांचा वापर करून मोठ्या प्रमाणात 'गांडूळ खत' तयार करता येते. त्याकरिता खालील प्रजातीची गांडुळे वापरली जातात.

१. **इसियाना फिटीडा** (Eisenia fetida) २. **युड्रीलस युजेनी** (Eudrilus eugeniae) ३. **पेरिओनिकस एक्सकव्हेटस्** (Perionyx excavatus) ४. लिम्पटो मोर्शी (Lampito mauritii) यापैकी 'इसीयाना फिटीडा' या प्रजातीचा अधिक प्रमाणावर वापर केला जातो.

गांडूळाच्या अंडी, बाल्यावस्था आणि पूर्णावस्था अशा तीन अवस्था असतात. पिल्ले दोन ते तीन महिन्यात पूर्ण वाढ होऊन प्रजनन करू शकतात. पूर्ण वाढ झालेले गांडूळ २ ते ३ वर्षे पर्यंत जगू शकतात. 'इसियाना फिटीडा' या जातीच्या गांडूळाचे उदाहरण घेतल्यास १ किलो वजनामध्ये १००० गांडूळ मावतात. अशी १००० गांडूळे घेऊन अनुकूल वातावरणात वाढवली तर त्यांची संख्या एका वर्षात सुमारे १.५ ते २ लाख एवढी भरते.

शंभर किलो गांडूळे एका महिन्यात एक टन गांडूळ खत तयार करतात.

गांडूळखत निर्मितीसाठी प्रजातीची निवड

◆ गांडूळाच्या अनेक प्रजाती गुरांच्या शेणात व प्राण्याच्या विष्ठेवर अधिक कार्यरत असतात. परंतु त्यांची सेंद्रिय पदार्थात प्रामुख्याने पालापाचोळ्यात टिकून राहण्याची व त्याचे खतामध्ये रुपांतर करण्याची क्षमता असावी.

◆ त्यांचा जीवन कालावधी, प्रामुख्याने प्रौढत्व प्राप्त होण्याचा काळ कमीत कमी असावा आणि अंडीपुंज निर्मितीचा वेग अधिक असावा.

◆ सेंद्रिय पदार्थांमध्ये त्यांची प्रजनन क्षमता कमी कालावधीत अधिक असावी.

◆ सेंद्रिय पदार्थ खाण्याचा आणि ते विघटीत करण्याचा वेग जास्त असावा.

◆ कीडग्रस्त किंवा व्याधीग्रस्त होण्याचा संभव कमी असावा.

◆ सेंद्रिय पदार्थांच्या विघटन प्रक्रियेत आम्लधर्मी सामू किंवा उष्णतेत टिकून राहण्याची क्षमता असावी.

◆ जीवनावस्थेत सुप्तावस्था कालावधी नसावा किंवा किमान असावा.

◆ हवामानातील चढ-उतार सहन करणारी प्रजाती असावी.

गांडूळ खत आणि सेंद्रिय खत यांमधील अन्नद्रव्यांची तुलना

अ.क्र.	अन्न घटक	गांडूळ खत	सेंद्रिय खत
१	नत्र	२.५ ते ३.०%	०.५ ते १.५%
२	स्फुरद	१.५ ते ३.०%	०.५ ते ०.९%
३	पालाश	१.५ ते २.०%	१.२ ते १.४%
४	सूक्ष्म अन्नद्रव्ये	मध्यम प्रमाणात	कमी प्रमाणात
५	संप्रेरकाची उपलब्धता	मध्यम प्रमाणात	नसते

याशिवाय कॅल्शियम, मॅग्नेशियम, गंधक, लोह, जस्त, मंगल, तांबे, मॉलिब्डेनम, बोरॉन, इत्यादी अन्नद्रव्ये देखील असतात. गांडूळखत हा लाभदायी जीवाणू, बुरशी इत्यादी घटकांनी समृध्द स्रोत आहे. त्याचप्रमाणे 'गांडूळ पाणी' किंवा 'व्हॅर्मीवॉश' हे पिकाचे उत्कृष्ट संजीवक असून किडींपासून पिकाचे संरक्षण करण्यासाठी उपयुक्त आहे.

परसबागेतील किंवा घरातील कचऱ्यापासून गांडूळ खत निर्मिती

बागकाम करणाऱ्या शेतकऱ्यांना अलीकडे गांडूळ खताचे महत्व समजल्यामुळे या खताचा मोठ्या प्रमाणावर प्रसार झाला आहे. गांडूळखत तयार करण्याची पद्धत खूप सोपी आहे. आपल्या बागेतच हे खत तयार करता येते. दोन महिन्यात आपणांस कसदार, गडद रंगाचे आणि कणीदार गांडूळ खत मिळू शकते. बागेतील किंवा कुंडीतील माती मिश्रणात गांडूळ खताचा उपयोग केला जातो. गांडूळाच्या मदतीने जमिनीची सुपीकता वाढविण्यास आणि झाडांची निरोगी वाढ होण्यास मदत होते.

गांडूळखताचे फायदे

✻ गांडूळखत तयार करण्याची पद्धत सोपी असून, त्याकरिता वेळ आणि श्रम कमी लागतात.

✻ लहान बाग, गच्ची (टेरेस) वरील किंवा बाल्कनीतील मोकळ्या जागेतही गांडूळखत तयार करता येते.

✻ बागेतील आणि घरातील भाजीपाल्याच्या कचऱ्यापासून गांडूळ खत तयार करता येते.

✻ खत बनविण्यासाठी कणगी (बिन) किंवा वाया जाणारी खोकी यांचा वापर करता येतो.

✻ कणगी झाकणाने बंद ठेवल्यास माश्यांचा, डासांचा व इतर प्राण्यांचा उपद्रव होत नाही.

आवश्यक साहित्य –

❑ योग्य आकाराची प्लास्टिकची कणगी ❑ शंभर किंवा त्यापेक्षा जास्त गांडूळ (इसियानाफिटीडा जातीची) ❑ घरातील व बागेतील कचरा ❑ थोडेसे शेणखत ❑ गांडूळाच्या गादी साठी योग्य पदार्थ

गांडूळखत तयार करण्याची पद्धत

प्रथम कणगीच्या तळाशी १० ते १२ सेंटीमीटर जाडीचा सावकाश कुजणाऱ्या पदार्थांचा थर द्यावा. हा थर ओला ठेवावा. त्यानंतर खाद्य म्हणून अर्धवट कुजलेल्या कंपोस्ट किंवा शेणखताचा ४ ते

५ सेंटीमीटर जाडीचा थर द्यावा. या थरात गांडूळे सोडावीत आणि वर्तमान पत्राच्या ओल्या कागदांचे आच्छादन पसरावे. गांडूळाना खाण्याकरिता अन्न देण्यापूर्वी ३ ते ४ दिवस या थरात राहू द्यावे. गादी मिश्रण तयार करताना त्यामध्ये ४ ते ५ ओंजळी भरून माती किंवा वाळू मिसळावी. याची गांडूळाना अन्न पचण्यासाठी मदत होते.

कणगी भरणे – रुंद तोंडाच्या कणगीच्या तळापासून २.५ से.मी. उंचीवर दोन ओळीत ड्रीलच्या साह्याने छिद्रे पाडावीत. त्याचप्रमाणे हवेसाठी झाकणाच्या खाली छिद्रे पाडून तळाशी १० से.मी. जाडीचा जाड वाळूचा थर पसरावा. लाकडाच्या पातळ पट्ट्या पसरुन घ्याव्यात. या छिद्रांतून जास्तीच्या पाण्याचा निचरा होतो.

त्यानंतर १० ते १५ से.मी. जाडीचा गादी मिश्रणाचा थर पसरावा. या थरामध्ये गांडूळे सोडून पृष्ठभागावर स्वयंपाकघरातील कचरा, भाज्यांचे तुकडे पसरावेत. त्यावर ओल्या वर्तमान पत्राचा जाड थर पसरुन एक ते दोन आठवडे गांडूळाना तसेच राहू द्यावे. त्यांनी सेंद्रिय काडी कचरा खाण्यास सुरुवात केल्यानंतर त्यांना आवश्यकतेनुसार खाद्य द्यावे. वर्तमान पत्रांचे आच्छादन नेहमी ओले ठेवून कणगीत अंधार राहिल अशी व्यवस्था ठेवावी म्हणजे गांडूळाचे कार्य सुरु राहिल.

कणगीतील सेंद्रिय पदार्थांचे काही दिवसांनी उत्तम गांडूळ खतामध्ये रुपांतर होते. पृष्ठभागावरचे थोडे गांडूळ खत तळहातावर घेऊन परीक्षण करा. खत बारीक, गडद रंगाचे आणि कणीदार दिसल्यास ते तयार झाल्याचे समजावे. आवश्यकतेप्रमाणे हे खत विक्रीसाठी किंवा परस बागेत वापरण्यासाठी काढा.

गांडूळखत तयार करण्यास आवश्यक बाबी

१. हवा – गांडूळाला देखील जगण्यासाठी हवा लागते, म्हणून ते पृष्ठभागाजवळ राहून शरीरावरील त्वचेतून श्वसन करतात. यासाठी कणगीचा पृष्ठभाग थोडा मोठा असावा. अतिरिक्त पाण्याचा चांगला निचरा होण्यासाठी प्लास्टिक कणगीच्या तळाजवळ छिद्रे ठेवणे आवश्यक असते.

२. ओलावा – गांडूळे त्यांच्या त्वचेतून श्वसन करतात त्यासाठी त्यांची कातडी ओली राहिली पाहिजे म्हणून कणगीतील कचरा सतत ओला असला पाहिजे. मात्र पाणथळ असता कामा नये. पृष्ठभाग ओला राहण्यासाठी त्यावर ओल्या वर्तमान पत्राच्या कागदाचे किंवा गोणपाटाचे आच्छादन घालावे. त्यांच्या योग्य हालचाली करिता पदार्थातील ओलावा ५० ते ६० % इतका असावा.

३. तापमान – गांडूळे १० ते २७ अंश सेल्सियस तापमानात क्रियाशील असतात. मात्र १८ ते २५ अंश सेल्सियस तापमानात गांडूळे अधिक क्रियाशील राहून काम करतात. कणगी प्रखर सूर्यप्रकाशापासून दूर ठेवावी. हिवाळ्यात कणगीतील वातावरण उबदार राहण्यासाठी कणगी भोवती जुने पोते गुंडाळावे.

४. सामू – गांडूळाना आवश्यक खाद्याचा आदर्श सामू ७ असला तरी ५ ते ८ पर्यंत सामू असतांनाही गांडूळे चांगल्या रीतीने कार्य करू शकतात.

गांडूळ खताचा वापर

♦ बी पेरण्याच्या उथळ चरामध्ये गांडूळ खत पसरा. त्यापासून उगवलेल्या अंकुरांना गांडूळ खतातील अन्नद्रव्ये मिळाल्याने त्यांची सुरुवातीची निरोगी व जोमदार वाढ होईल.

♦ जेथे रोप किंवा कलम लावावयाचे असते त्या खड्ड्यात मुठभर गांडूळ खत टाका आणि नंतर रोप लावा.

♦ कुंडीतील वाढत्या झाडाभोवती वरच्या थरातील थोडी माती खरवडून काढा आणि नंतर गांडूळखत पसरून द्या.

♦ कुजलेल्या पानांचे खत चाळून त्यात एकास एक प्रमाणात गांडूळखत मिसळा व बीज ज्या कुंडीत लावायचे आहे त्या कुंडीत वापरा.

♦ घरातील शोभिवंत झाडांच्या कुंडीतील पृष्ठभागाचा २.५ से.मी. जाडीचा थर काढून त्या जागी गांडूळ खत पसरा.

♦ कुंडीत भरण्याचे मिश्रण तयार करताना मातीमध्ये १ भाग गांडूळ खत आणि ३ भाग चाळलेली वाळू या प्रमाणात एकत्र करून वापर करा.

खरीप हंगामातील एकात्मिक तण नियंत्रण

प्रा.गणेश घुगे, प्रा.ज्योती जायभाये(घुगे) सहाय्यक प्राध्यापक,
कृषी विद्या विभाग, दादासाहेब पाटील कृषी महाविद्यालय, दहेगाव, ता. वैजापूर
जिल्हा – औरंगाबाद, ४२३७०३, मो.८६००७०५७६८

शेतातील लागवडीखालील मुख्य पिकात दुसऱ्या कोणत्याही प्रत्यक्ष लागवड न केलेल्या परंतु उगवून आलेल्या वनस्पतींना 'तण' असे म्हणतात.

तणांमुळे होणारे नुकसान

रोग आणि किडी यामुळे पिकांचे पुष्कळ नुकसान होते परंतु त्याहीपेक्षा जास्त नुकसान तणांमुळे होते. तणावर काहीही उपाययोजना न केल्यास ७० टक्क्यांपेक्षा जास्त नुकसान होते.

तणांची वाढ झपाट्याने होत असल्यामुळे लागवडी खालील पिकाला पाणी, प्रकाश आणि पोषणद्रव्ये यांचा योग्य पुरवठा होत नाही. तसेच तणांची पिकाबरोबर हवा, जागा व सूर्यप्रकाश इत्यादी बाबतीत स्पर्धा होऊन त्यांच्यामुळे कीड आणि रोगांचा प्रादुर्भाव वाढीस लागतो. तणांमुळे पिकांची पेरणी, पिकांना पाणी देणे व आंतर मशागतीच्या विविध कामांमध्ये अडथळे निर्माण होतात.

पीक–तण स्पर्धेचा संवेदनशील कालावधी

अ.क्र	पीक	पेरणीनंतर दिवस
१	मूग, उडीद, सोयाबीन	१५–३०
२	बाजरी	१५–३५
३	ज्वारी, सूर्यफूल, भुईमूग, मका	१५–४५
४	कापूस, तूर	२०–६०
५	ऊस	२०–१२०

विविध पिकांच्या सुरुवातीच्या वाढीचा कालावधी पीक आणि तण स्पर्धेच्या दृष्टीने संवेदनक्षम असतो. या कालावधीत तण नियंत्रण न केल्यास उत्पादनात लक्षणीय घट होते. वरील सर्व गोष्टी लक्षात घेता, एकात्मिक तण नियंत्रण व्यवस्थापन महत्त्वाचे ठरते.

तणांचा प्रादुर्भाव कमी करण्याचे उपाय

१) प्रतिबंधात्मक उपाय

प्रतिबंधात्मक उपाययोजना तणे उगवण्यापूर्वीच किंवा शेतात त्यांचे अस्तित्त्व जाणवण्यापूर्वीच अवलंबतात, यामध्ये शेतात तणांची कमीत कमी उगवण होईल याची खबरदारी घ्यावी.

● पीक पेरणीपूर्वी उगवलेली तणे वखरणीने काढून टाकावीत ● शेणखत किंवा कंपोस्ट पूर्ण कुजलेले वापरावे ● आंतरपीक पद्धतीचा अवलंब करावा ● पेरणीसाठी वापरावयाचे बियाणे तण विरहित असावे ● शेता भोवतालची कुंपणे, बांध यावर वाढणारी तणे फुलोऱ्यात येण्यापूर्वीच काढावीत ● शेतात अवजारे किंवा जनावरे यांची ने आण करताना तणांचे बी त्यांना चिकटून एका शेतातून दुसऱ्या शेतात पसरणार नाही याची काळजी घ्यावी.

२) निवारणात्मक उपाय

तणांचा प्रादुर्भाव झाल्यानंतर त्यांचा बंदोबस्त करण्यासाठी हा उपाय अवलंबतात, यामध्ये खालील पद्धतींचा समावेश होतो.

अ) मशागतीय किंवा पीक नियोजन पद्धत

❑ **जमिनीची पूर्वमशागत** – बहुवार्षिक व खोलवर जाणाऱ्या तणांच्या नियंत्रणासाठी उन्हाळ्यामध्ये जमीन खोल नांगरावी व नांगरणीमुळे वर येणारे तणांचे अवशेष वेचून त्यांचा नाश करावा.

❑ **आंतरपीक पद्धती** – आंतरपीक पद्धतीने सुद्धा तणांचे नियंत्रण करणे शक्य आहे. आंतरपीक पद्धतीमुळे तणांना सूर्यप्रकाश पुरेसा मिळणार नाही

अशी व्यवस्था केली जाते, पर्यायाने त्यांची वाढ होत नाही. उदा. कापूस आणि मूग, सोयाबीन आणि तूर अशी आंतरपीक पध्दती घ्यावी.

❑ **जांभूळवाही करणे** – पेरणीपूर्वी शेवटची वखरणी म्हणजे 'जांभूळवाही करणे' होय. पेरणीच्या काही दिवसापूर्वी मान्सून पूर्व पाऊस पडून गेला की जमिनीमध्ये तणांचा प्रादुर्भाव आढळतो, अशावेळी पेरणीपूर्वी शेवटची वखरणी केल्यास उगवलेल्या तणांचे नियंत्रण होते.

❑ **आच्छादन करणे** – भाताची टरफले, सेंद्रिय खते, केळीची पाने यांसारख्या निर्जीव वस्तुंचा थर तणांवर कृत्रिमपणे पसरून तणे नष्ट करता येतात परंतु सर्वसाधारणपणे ही पद्धत प्रचलित नाही.

ब) यांत्रिक आणि कायिक पद्धत–

■ **हाताने तण काढणे** – वार्षिक, द्विवार्षिक प्रकारातील तणे नियंत्रणात आणण्यासाठी ही पद्धत अत्यंत उपयुक्त आहे.

■ **खांदणी करणे** – बहूवार्षिक तणांचा बंदोबस्त करणे फार कठीण असते अशावेळी उदा. हराळी, कुंदा यासारख्या त्रासदायक तणांची कुदळी, टिकाऊ किंवा तण यंत्राच्या साहाय्याने खोदणी करून ही तणे नियंत्रणात आणावीत.

■ **कोळपणी व खुरपणी** – तण नियंत्रणासाठी खुरप्याच्या साह्याने खुरपणी किंवा बैलाच्या आणि कोळप्याच्या साहाय्याने कोळपणी करतात. परंतु या पद्धतीमध्ये बहूवार्षिक तणांचा जमिनीतील तुटलेला भाग पुन्हा वाढू शकतो.

क) रासायनिक पद्धत–

निरनिराळ्या रसायनांचा वापर करून तणांचा बंदोबस्त करणे फार सोपे आहे. खालील दिलेल्या यादीमध्ये निरनिराळ्या पिकांसाठी तणनाशके दिलेली आहेत.

आरसीएफचे स्वनिर्मित दर्जेदार संयुक्त खत

सुफला १०:२६:२६

आपण आपल्या शेती व्यवसायात आरसीएफचे संयुक्त खत 'सुफला १०:२६:२६' चा वापर केला आहे का? असल्यास याबाबतचा आपला अभिप्राय–

....

....

....

....

....

मास पंचांग

ऑगस्ट २०२२

श्रावण/भाद्रपद शके १९४४

मंगळवार	२.८.२०२२	नागपंचमी
मंगळवार	९.८.२०२२	मोहरम
गुरुवार	११.८.२०२२	नारळी पौर्णिमा/रक्षाबंधन
सोमवार	१५.८.२०२२	स्वातंत्र्य दिन
मंगळवार	१६.८.२०२२	पतेती / पारशी नववर्षारंभ
गुरुवार	१८.८.२०२२	श्रीकृष्ण जयंती
शुक्रवार	१९.८.२०२२	गोपाळकाला
मंगळवार	३०.८.२०२२	हरितालिका तृतिया
बुधवार	३१.८.२०२२	श्रीगणेश चतुर्थी

अ. क्र.	पिकाचे नाव	तणनाशकाचे नाव	प्रमाण (हेक्टरी)
१	कपाशी	पेंडीमेथॅलीन (३०% ई.सी) ऑक्झिफ्युरफेन (२३.५% ई.सी)	२ ते २.५ लि. ४२५ मि.लि.
२	ज्वारी, बाजरी	ॲट्राझिन (५०% डब्ल्यू. पी.) २, ४-डी सोडियम सॉल्ट (८०% डब्ल्यू. पी.)	१ ते १.५ कि. १ ते १.५ कि.
३	तूर, मूग	पेंडीमेथॅलीन (३०% ई.सी)	२ ते २.५ लि.
४	सोयाबीन	फ्युक्लोरॅलीन (४५% ई.सी.)	०.६७५ ते १.१२५ लि.
५	भुईमूग	फ्युक्लोरॅलीन (४५% ई.सी.) पेंडीमेथॅलीन (३०% ई.सी.)	०.६७५ ते १.१२५ लि. २ ते २.५ लि.
६	सूर्यफूल	फ्युक्लोरॅलीन (४५% ई.सी.) पेंडीमेथॅलीन (३०% ई.सी.)	०.६७५ ते १.१२५ लि. २ ते २.५ लि.
७	मका	ॲट्राझिन (५०% डब्ल्यू. पी.)	१ ते २ कि.

ड) जैव पद्धत/ जीव जिवाणूंचा वापर-

या पद्धतीत तणांच्या नैसर्गिक शत्रुचा वापर केला जातो. हे शत्रू वनस्पती अथवा प्राणी वर्गातील असतात. यामध्ये कीटक, जीवजंतू, परोपजीवी वनस्पती इत्यादींचा समावेश होतो. निसर्गामध्ये जैविक तण नियंत्रणाचे कार्य अप्रत्यक्षपणे सतत सुरू असते.

♦ गाजर गवताचे नियंत्रण मेक्सिकन भुंग्याचा (Zygogramma-bicolorata) वापर करून करता येते किंवा तरोटा, स्टायलो हेमाटा गवत लागवड करून त्याच्या वाढीवर नैसर्गिक नियंत्रण ठेवता येते.

♦ प्रिकली पिअर या तणाचे नियंत्रण 'डॅक्टलोपिअस सिलोनिअस' या किटकाद्वारे करण्यात येते.

जैविक तण नियंत्रणाच्या बाबतीत अजून फारशी प्रगती झालेली नाही.

वरीलपैकी तण नियंत्रणाच्या निरनिराळ्या पद्धती वापरून त्यांच्या पासून होणारे अपेक्षित परिणाम व विशिष्ट प्रकारची पद्धत वापरावयाची शक्यता खालील गोष्टींवर अवलंबून असते.

१) तणांचा प्रकार व त्याने व्यापलेले क्षेत्र, २) वापरावयाच्या पद्धती, ३) हवामान परिस्थिती, ४) आर्थिक व सामाजिक परिस्थिती

अशा अनेक गोष्टींचा विचार करून तणांचा बंदोबस्त करण्यासाठी एकच पद्धत न वापरता अनेक पद्धतींची सांगड घालावी व एकात्मिक पध्दतीने तण नियंत्रण करावे. अशा प्रकारे एकात्मिक पद्धतीने तण नियंत्रण केल्यास, पिकाच्या वाढीवर व उत्पादनावर नक्कीच चांगला परिणाम दिसून येतो.

फवारणीसाठी तणनाशकाचे प्रमाण काढण्याची पद्धत

तणनाशकातील क्रियाशील घटकाचे प्रमाण आणि तणनाशक फवाऱ्याची शिफारशीप्रमाणे तीव्रता यावरून फवारणीसाठी किती तणनाशक लागेल हे काढता येते. उदा. ०.२% तीव्रतेचे १०० लिटर पाण्यात द्रावण तयार करावयाचे असल्यास 'ॲट्राझिन' (५०% पाण्यात मिसळणारे) किती लागेल ?

$$\text{लागणारे तणनाशक (मि.लि./ग्रॅम)} = \frac{\text{द्रावणाची अपेक्षित तीव्रता (\%)}}{\text{तणनाशकातील क्रियाशील घटकाचे प्रमाण}} \times \text{पाण्याचे प्रमाण (लिटर)}$$

$$= \frac{0.20}{50} \times 100 = 0.4 \text{ किलो ग्रॅम}$$

(४०० ग्रॅम /मिली तणनाशक प्रति १०० लिटर पाणी)

शेती पत्रिकेत प्रसिद्ध होत असलेल्या लेखांत जी मते व्यक्त केली आहेत ती संबंधित लेखक-लेखिकांची आहेत. त्या मतांशी व्यवस्थापन सहमत असेलच असे नाही.
- संपादक, आरसीएफ शेती पत्रिका.

खरीप हंगाम बीजप्रक्रिया स्पर्धा २०२२

जिल्हा – अकोला

जिल्हा – उस्मानाबाद

जिल्हा – रायगड

जिल्हा – बीड

जिल्हा – वर्धा

RNI NO. MAHMAR/2009/32806
Date of Publication 1st of every month. Postal Regd. No. MNE/164/2022-24
Posted at Mumbai Patrika Channel on 10th & 11th of every month

हे मासिक मुद्रक व प्रकाशक श्री. नुहू हसन कुरणे यांनी मालक राष्ट्रीय केमिकल्स ॲण्ड फर्टिलायझर्स लि. मुंबई यांच्यासाठी मे. प्रिंट प्लस प्रा.लि., २१२, स्वस्तिक चेंबर्स, एस.टी. रोड, चेंबूर, मुंबई ४०००७१. येथे छापून राष्ट्रीय केमिकल्स ॲण्ड फर्टिलायझर्स लि. प्रियदर्शिनी, आठवा मजला, इस्टर्न एक्सप्रेस हाईवे, सायन, मुंबई – ४०० ०२२ येथे प्रकाशित केले.
संपादक : श्री. नुहू हसन कुरणे
RNI NO. MAHMAR/2009/32806

यह मासिक मुद्रक एवं प्रकाशक मा. श्री. नुहू हसन कुरणे इन्होने मुंबई, इनके लिए मे. प्रिंट प्लस प्रा.लि., 212, स्वस्तिक चेंबर्स, एस.टी. रोड, चेंबूर, मुंबई 400071. यहाँ मुद्रित करके राष्ट्रीय केमिकल्स एण्ड फर्टिलाइजर्स लि. प्रियदर्शिनी, आठवी मंजिल, इस्टर्न एक्सप्रेस हाईवे, सायन, मुंबई – 400 022 यहाँ से प्रकाशित किया।
संपादक : श्री. नुहू हसन कुरणे
RNI NO. MAHMAR/2009/32806

CRM, RCF