समृद्धीची एकत्र वाटचाल

नवरत्न कंपनी

आर सी एफ शेती पत्रिका

कृषी समृद्धीची मार्गदर्शिका

शेतकऱ्यांच्या प्रथम पसंतीचे मासिक

वर्ष १७ अंक १० मुंबई एप्रिल २०२६ पाने २४ किंमत ₹ ५/-

जेंडर समानता

बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ

खरीप हंगाम पुर्वतयारी

संचालक (विपणन) यांचे मनोगत...

खरीफ हंगाम हा भारतीय शेतीसाठी अत्यंत महत्त्वाचा हंगाम मानला जातो. पावसावर आधारित असलेल्या या हंगामात योग्य पूर्वतयारी केल्यास शेतकऱ्यांना चांगले उत्पादन आणि आर्थिक स्थैर्य मिळू शकते. त्यामुळे खरीफ २०२६ हंगामाची तयारी वेळेआधी आणि नियोजनबद्ध पद्धतीने करणे आवश्यक आहे.

या संदर्भात 'आरसीएफ' शेतकऱ्यांसाठी मार्गदर्शन करत असते. आरसीएफच्या शेतीपत्रिकेमार्फत तसेच गावोगावी घेतल्या जाणाऱ्या प्रचार व प्रसार कार्यक्रमांमधून शेतकऱ्यांना आधुनिक शेती तंत्रज्ञान, संतुलित खतांचा वापर आणि उत्पादन वाढविण्याच्या पद्धतींबाबत माहिती दिली जाते.

खरीफ हंगामासाठी सर्वप्रथम उन्हाळी नांगरट करणे आवश्यक आहे. उन्हाळ्यात खोल नांगरट केल्यास जमिनीत लपलेले कीड–रोग नष्ट होतात आणि मातीची भुसभुशीत रचना तयार होते. तसेच माती परीक्षण करून त्यानुसार खतांचा वापर केल्यास पिकांना योग्य प्रमाणात अन्नद्रव्ये मिळतात.

पेरणीपूर्वी प्रमाणित वाणांची निवड करणे आणि बियाणे प्रक्रिया करणेही अत्यंत आवश्यक आहे. रोगप्रतिकारक आणि स्थानिक हवामानाला अनुरूप वाण निवडल्यास उत्पादन वाढण्यास मदत होते.

याशिवाय सेंद्रिय खतांचा वापर, शेणखत, कंपोस्ट, हिरवळीचे खत यांचा समावेश केल्यास जमिनीची सुपीकता टिकून राहते. संतुलित रासायनिक खतांसोबत सेंद्रिय खतांचा वापर केल्याने पिकांची वाढ चांगली होते.

पावसाचे अनिश्चित स्वरूप लक्षात घेऊन जलसंधारणाचे उपाय जसे की बांधबंदिस्ती, शेततळे, पावसाचे पाणी साठवणे यावर भर देणे गरजेचे आहे.

शेवटी असे म्हणता येईल की, योग्य पूर्वतयारी, आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर आणि संतुलित खत व्यवस्थापन यामुळे खरीफ हंगाम अधिक यशस्वी होऊ शकतो. आरसीएफच्या या शेतीपत्रिकेमध्ये प्रसारित केलेले लेख शेतकऱ्यांसाठी नक्कीच मार्गदर्शक ठरतील.

'योग्य पूर्वतयारी आणि संतुलित खत व्यवस्थापन हीच भरघोस उत्पादनाची गुरुकिल्ली आहे.'

धन्यवाद!

निरंजन सोनक

निरंजन सोनक,
संचालक (विपणन)

अंतरंग

३ पीक नियोजन व त्यासाठी लागणाऱ्या बाबीची पूर्वतयारी

६ मृदा जैवविविधता आहे महत्वाची

८ हवामान अंदाजाचा वापर करून खरीप हंगामाचे पेरणीपूर्व नियोजन

१२-१३ जपणूक आमची सामाजिक बांधीलकीची!

१४ खरीप हंगामापूर्वी मातीतील सेंद्रिय कर्ब वाढविण्यासाठी उपाययोजना

१६ खरीप पीक पेरणीपूर्वी माती परीक्षणाचे महत्त्व

१८ खरीपपूर्व दुग्धजनावरांचे आरोग्य संवर्धन व लसीकरणाचे नियोजन

२० खरीप हंगामातील शाश्वत शेती तंत्रज्ञान

समृध्दीची एकत्र वाटचाल

नवरत्न कंपनी

संपादक : श्री. नितिन भास्कर भामरे

Editor: Mr. Nitin Bhaskar Bhamare

संपादकीय समन्वय : श्री. श्रीकृष्ण वराडकर

Editorial Co-ordination - Mr. Shrikrishna Varadkar

(०२२-२५५२३०२२)

Email ID : crmrcf@gmail.com

सल्लागार समिती	Advisory Committee
सौ. भक्ती चिटणीस	Mrs. Bhakti Chitnis
सौ. निकीता पाठारे	Mrs. Nikita Pathare
श्री. सी. आर. प्रेमकुमार	Mr. C. R. Premkumar

शेती पत्रिका आता पुढील संकेतस्थळावर उपलब्ध.
www.rcfltd.com

पीक नियोजन व त्यासाठी लागणाऱ्या बाबीची पूर्वतयारी

प्रा. संजय बडे

सहा. प्राध्यापक, कृषी विद्या दादासाहेब पाटील कृषी महाविद्यालय दहेगाव, ता. वैजापूर जि. छ. संभाजी नगर

मो. ७८८८२९७८५९

खरीफ हंगामातील पिके ही बहुतांश पडणाऱ्या पावसावर अवलंबून असतात. खरीप हंगामातील पीक लागवडीपूर्वी शेतातील पूर्वीच्या पिकांची धसकटे व इतर तणांचे अवशेष वेचून शेत स्वच्छ करावे. शेवटच्या वखराच्या पाळीच्या अगोदर चांगले कुजलेले शेणखत किंवा कंपोस्ट खत शेतात पसरवून टाकावे व शेवटची कुळवणी करून शेत पेरणीस तयार करावे.

खरीफ हंगामामध्ये कोणकोणत्या प्रकारची पिके घ्यावयाची याबद्दल नियोजन करावे. नियोजन केल्याप्रमाणे वेगवेगळ्या पिकांसाठी लागणारे बियाणे, खते, बीज प्रक्रियेसाठी लागणारे बुरशीनाशके, जैविक खते, तणनाशके किंवा कीटकनाशके इत्यादी बाबींच्या खरेदीचे नियोजन करून ठेवावे. या सर्व बाबी वेळेतच खरेदी कराव्यात अन्यथा ऐनवेळी धावपळ होते व उपलब्ध न झाल्यास सर्व नियोजन कोलमडून पडते.

बियाणे उपलब्धता- खरीफ हंगामात कोणत्या क्षेत्रावर कोणत्या प्रकारचे पीक किती क्षेत्रावर घ्यावयाचे याबद्दल नियोजन झाल्यानंतर त्या पिकाचे जास्त उत्पादन देणाऱ्या सुधारित किंवा संकरित वाणाचे बियाणे मिळविणे अत्यंत महत्त्वाचे असते. वेळेवर पेरणी आणि शुद्ध वाणांचा अवलंब केल्यास उत्पादनात भरघोस वाढ होते. उत्तम बियाण्याची उगवण शक्ती जास्त असल्यामुळे नांग्या भराव्या लागत नाहीत. शुद्ध बियाण्यापासून येणारे पीक खताला व

Follow: rcfkisanmanch on
Facebook twitter instagram

पाण्याला चांगला प्रतिसाद देते. उत्पादित माल एकसारखा व चांगल्या प्रतीचा असल्यामुळे त्यास चांगला बाजारभाव मिळतो आणि पेरणीच्या वेळी शुद्ध बियाण्याचा कधी कधी तुटवडा होण्याची शक्यता असते. म्हणून शेतकऱ्यांनी अगोदरच बियाणे खरेदी करून ठेवावे.

बियाणे खरेदी करताना घ्यावयाची दक्षता–

☑ बियाणे शक्यतो खात्रीच्या व माहितीच्या ठिकाणाहून खरेदी करावे.

☑ बियाणे आपणास हव्या असणाऱ्या सुधारित व संकरित वाणांचेच आहे का याची खातरजमा करून घ्यावी.

☑ बियाण्याची पिशवी सीलबंद असून त्यावरील आवश्यक माहिती असलेला टॅग आहे का याची खात्री करावी तसेच टॅगवर बियाण्याचे नाव, उत्पादकाचे नाव, पॅकिंगची तारीख, शुद्धतेचे प्रमाण, भेसळीचे प्रमाण, प्लॉट नंबर आणि बियाणे जास्तीत जास्त किती तारखेपर्यंत वापरावे याबाबतची माहिती तपासून पहावी.

☑ बियाणे खरेदी केल्याची पक्की छापील पावती घ्यावी.

बीज प्रक्रियेसाठी लागणारी बुरशीनाशके व जिवाणू संवर्धक– पेरणीपूर्वी बियाण्यास थायरम, कॅप्टन, बाविस्टिन, ट्रायकोडर्मा इत्यादी बुरशीनाशके लावल्यास बियाण्यावर सुप्त अवस्थेत असणाऱ्या रोगांच्या बीजाणूंचे तसेच अनावश्यक जिवाणूंचे नियंत्रण होते. त्यामुळे बियाण्याची उगवण चांगली होते तसेच जमिनीमध्ये असणाऱ्या कृमी व कीटकांपासून संरक्षण होते. पेरणीपूर्वी जिवाणू खते खरेदी करताना एकदल पिकांसाठी ॲझोटोबॅक्टर तर शेंगवर्गीय पिकांसाठी रायझोबियम ही हवेतील नत्र स्थिरीकरण करणारे जिवाणू खते वापरावीत. त्याचबरोबर स्फुरद विरघळणाऱ्या जिवाणू खतांचाही वापर करण्यात यावा या खतांची मात्रा दहा किलो बियाण्यास २५० ग्रॅमची एक पाकीट वापरावे. पेरणी शक्यतो दोन चाड्याच्या तिफणीने करावी. त्यामुळे बियाणे व खते एकाच वेळी पेरता येतात पेरणीच्या वेळी जमिनीतील ओलाव्याचा विचार करून योग्य वेळी पेरणी करावी. बियांचा प्रकार व आकारमानानुसार पेरणीची खोली ठरवावी. शेतात रोपांची प्रती हेक्टरी संख्या योग्य प्रमाणात असणे आवश्यक आहे. रोपांची संख्या जास्त असेल तर अन्न, सूर्यप्रकाश, जागा व ओलावा, यामध्ये स्पर्धा वाढवून रोपांच्या वाढीवर अनिष्ट परिणाम होऊन उत्पादनात घट येते.

सेंद्रिय व रासायनिक खतांचा वापर– पीक वाढीसाठी पिके जमिनीतून वेगवेगळ्या प्रकारचे अन्नद्रव्य घेत असतात, नत्र, स्फुरद व पालाश ही प्रमुख अन्नद्रव्ये पिकांना जास्त प्रमाणात लागतात. जमिनीत सतत पिके घेतल्याने जमिनीतील अन्नद्रव्यांचे प्रमाण कमी होत असते त्याकरिता पिकांसाठी शिफारशीनुसार सेंद्रिय व रासायनिक खते देणे गरजेचे आहे. नत्रयुक्त खते दोन हप्त्यात विभागून द्यावी स्फुरदयुक्त व पालाश खते बहुतेक पिकांना पेरणीच्या वेळी एकाच हप्त्यात द्यावीत.

खरीफ हंगामातील महत्त्वाचे पिके व त्यांची पेरणी पद्धत–

❖**तूर– पेरणीची वेळ –** जूनच्या दुसऱ्या पंधरवड्यात पेरणी करावी. पेरणी ही सात जुलै पूर्वी संपवावी.

पेरणीच्या अंतर– मध्यम कालावधी वाणाकरिता ६० × २० सें.मी. किंवा ९० × २० सें.मी अंतर वापरावे.

हेक्टरी बियाणे– मध्यम कालावधी वाणांसाठी हेक्टरी १२ ते १५ किलो बियाणे पुरेसे होते. बियाणे टोकन पद्धतीसाठी हेक्टरी ५ ते ६ किलो पुरेसे होते. (उशिरा येणारे वाण व जास्त अंतरावर लागवडीकरिता)

❖**मुग व उडीद – पेरणीची वेळ–** मान्सूनचा पहिला पेरणीयोग्य पाऊस पडल्यानंतर आणि जमिनीत वापसा येईपर्यंत म्हणजेच जूनच्या दुसऱ्या पंधरवड्यात पेरणी पूर्ण करावी.

पेरणीचे अंतर– दोन्ही पिकांचे पेरणीसाठी दोन ओळीतील अंतर ३० सें.मी. व दोन रोपांमधील अंतर १० सें.मी. राहील या बेताने पेरणी करावी.

हेक्टरी बियाणे– बियाणे प्रमाण १५ ते २० किलो प्रति हेक्टरी वापरावे.

❖**खरीप भुईमूग– पेरणीची वेळ–** १५ जून ते १५ जुलै

पेरणीचे अंतर– ३० × १० सें.मी.

हेक्टरी बियाणे– १०० किलो प्रति हेक्टर बियाणे वापरावे.

❖**सोयाबीन– पेरणीची वेळ–** पेरणी खरीफाच्या जुलैच्या पहिल्या आठवड्यापर्यंत वापशावर करावे. १५ जुलै नंतर पेरणी केल्यास उत्पादनात घट येते.

पेरणीचे अंतर– पेरणीचे अंतर दोन ओळीत ४५ सें.मी. व दोन रोपांमधील अंतर ५ सें.मी. ठेवावे. पेरणी करताना बियाणे ४ सें.मी. पेक्षा खोल पडणार नाही याची काळजी घ्यावी.

हेक्टरी बियाणे– बियाण्याचे उगवण क्षमता ७०% किंवा त्यापेक्षा जास्त असेल तर ५५ ते ७५ किलो बियाणे प्रति हेक्टरी पेरणीसाठी वापरावे.

❖**कापूस (कोरडवाहू)– पेरणीची वेळ–** पावसाचा अंदाज घेऊन पाऊस सुरू होण्याच्या सात ते आठ दिवस अगोदर जूनच्या पहिल्या किंवा दुसऱ्या आठवड्यात धूळपेरणी करावी. कापसाची लागवड जुलैच्या पहिल्या आठवड्यापर्यंत करावी.

पेरणीचे अंतर– अमेरिकन सुधारित वाण ६० × ३० सें.मी. (५५,५०० प्रति हेक्टरी झाडांची संख्या)

अमेरिकन संकरित वाण– ९० × ६० सें.मी. (१८५०० प्रति हेक्टरी झाडांची संख्या)

बीटी वाण– ९० × ६० सें.मी. (१८५००/ हेक्टरी झाडांची संख्या), ९० × ९० सें.मी. (१२३०० / हेक्टरी झाडांची संख्या)

❖**खरीफ बाजरी– पेरणीची वेळ–** १५ जून ते १५ जुलै

पेरणीचे अंतर– ४५ × १५ सें.मी. (हेक्टरी रोपांची संख्या २.२२ लाख रोपे)

हेक्टरी बियाणे– ३ ते ४किलो

❖**खरीफ ज्वारी– पेरणीची वेळ–** जूनच्या शेवटच्या आठवड्यात किंवा जुलैच्या पहिल्या आठवड्यात पेरणी करावी.

पेरणीचे अंतर– ४५ × १५ सें.मी.

हेक्टरी बियाणे– हेक्टरी १० किलो सुधारित बियाणे वापरावे.

सुधारित वाणांची निवड– तुर : बीडीएन ७११,बीडीएन ७१६, गोदावरी, फुले राजेश्वरी, बी एस एम आर ७३६

मुग : मूग :फुले चेतक, वैभव, पीकेव्ही ग्रीन गोल्ड, बी एम २००२ – ०१, बी एम २००३– ०२, बी पी एम आर १४५

उडीद : टी ए यू ०१, पीकेव्ही ब्लॅक गोल्ड, एके यु १५.

खरीफ भुईमूग : फुले प्रगती, फुले भारती, फुले धनी, टी ए जी २४, डीजे २६, जेएल ५०१..

सोयाबीन: फुले किमया, फुले संगम, फुले कल्याणी, समृद्धी, जे एस ३३५.

खरीफ ज्वारी: परभणी साईनाथ, ८०१, ८०९: १६१६.

भात : इंद्रायणी, फुले समृद्धी, कर्जत २४, ३, ७, ५, ६ रत्नागिरी (२४, ५, ७, ८, सह्याद्री२, ३, ४, ५, आणि स्थानिक वाण जसे आजरा घनसाळ, वाडा कोलम, फुले राधा, भोगावती, आणि अक्षद. साकोलीप्रभावती, पराग, अंबिका, तेरणा.

ग्राफिटी

आपल्या मेहनतीवर विश्वास ठेवा, कारण एकवेळ नशीब बदलेल पण मेहनत नाही ! शून्यातून प्रवास करूनच प्रेरणादायी आणि यशस्वी जग निर्माण करता येते.

मृदा जैवविविधता आहे महत्वाची

डॉ. प्रमोद सिनगारे

सहाय्यक प्राध्यापक

मृद व कृषि रसायनशास्त्र विभाग, राजीव गांधी कृषि महाविद्यालय, परभणी

मो. ९४०४५९२४५६

आपल्या जगण्याचा सर्वात महत्वाचा आधार म्हणजे मृदा होय. मृदा आपल्या भोवतालच्या पर्यावरणाला संतुलित ठेवते. झाडांच्या मुळाचा आधार म्हणजे मृदा. असंख्य प्रकारच्या जीवाणुंचे घर असते (नत्र स्थिर करणारे जीवाणू, गांडूळ, बुरशी, विघटनकारक बुरशी) मृदा. मृदेचा एक इंच थर तयार होण्यासाठी सरासरी ३०० ते ५०० वर्ष लागतात. अन्नधान्य उत्पादनाच्या दृष्टीने शेतीमंध्ये मृदेस अनन्यसाधारण महत्व आहे. जमिनीच्या वरच्या १५-३० से.मी.च्या सुपिक मृदेच्या थरात करोडोच्या संख्येने सुक्ष्म जीव राहतात. गांडूळ, सुत्रकृमी, वाळवी यांसारखे अनेक जीव मृदेमध्ये आढळतात. गांडूळ हा जमिनीत राहणारा प्राणी जमिनीतील सेंद्रीय पदार्थांवर अवलंबून असतो, हे सेंद्रिय पदार्थ खाल्ल्यानंतर जी विष्ठा उत्सर्जित केली जाते त्यास गांडूळ खत किंवा व्हर्मीकंपोस्ट असे म्हणतात. गांडूळखत हे भरपूर अन्नद्रव्ये, संप्रेरके आणि उपयुक्त जीवाणू असणारे सेंद्रिय खत आहे. गांडूळसारखे जीव ज्यांच्या हालचालीमधून जमिनीची सच्छिद्रता वाढते. ज्यांच्या विष्ठेतून पिकांस आवश्यक अन्नद्रव्ये भरपूर प्रमाणात मिळतात हे सजिव जमिनीत काम करणारे मातीचे खरे अभियंते आहेत ज्यांमुळे जमिनीचा पोत सुधारतो, जमिनीत हवा खेळती राहते. पाणी धरुन ठेवण्यास मदत होते. पाण्याचा वहनाचा वेग नियंत्रीत राहून जमीनीची धूप कमी होते. परिणामी (या अमूल्य) निसर्गाच्या या अनमोल ठेव्याचे संवर्धन करण्यास मदत होते.

आजच्या आधुनिक शेतीच्या काळात शेतीमध्ये वापरण्यात येणारी भरमसाठ रासायनिक खते, शहरीकरणासाठी आणि उद्योगधंद्यासाठी करण्यात येणारी जंगलतोड मानवाची बदलती जीवनशैली, त्यामुळे होणारा पर्यावरणाचा ऱ्हास आणि इतर अनेक कारणांमुळे मृदेची झीज होण्याची प्रक्रिया मोठ्या प्रमाणात सुरू आहे. मृदा या नैसर्गिक स्त्रोताचे जतन व संवर्धन करण्याच्या दृष्टीने जनमानसात जागरुकता करण्यासाठी जगातिक मृदा दिन साजरा केला जातो. अन्न व कृषी संघटनेच्या वतीने या दिवसाचे आयोजन केले जाते. 'मृदा जिवंत ठेवा मृदेच्या जैवविविधतेचे रक्षण करा' ह्या संकल्पनेवर २०२० साली जगातिक मृदा दिवस साजरा केला गेला.

आज-घडीला जमिनीचे आरोग्य धोक्यात आल्याचे आपण ऐकतो. जमिनीचे आरोग्य बिघडल्याची अनेक लक्षणे आपल्याला आज आढळतात. जमिनीचे आरोग्य हे जमिनीच्या रासायनिक, भौतिक व जैविक गुणधर्म यांवर अवलंबून असते. चांगले आरोग्य म्हणजे, मातीचे भौतिक, रासायनिक व जैविक गुणधर्म हे पिकांस/वनस्पतींना दिर्घकालीन अन्नद्रव्य हवा, पाणी यांचा पुरवठा करण्यास समर्थ असतात. याशिवाय पर्यावरणाचे संवर्धन होऊन/होण्यास आणि अन्नधान्य सुरक्षा व प्राणिमात्रांचे आरोग्य सुधारण्यास कारणीभुत असतात.

जैवविविधतेचे महत्व- ●जमिनीची धुप रोखण्यास मदत करते ●पाणी धरुन ठेवण्यास मदत करते ●पीकास अन्नद्रव्य पुरविण्यात मोलाचे योगदान ●मातीतील/जमीनीतील अपायकारक किडी व रोग यास पायबंद घालते. ●जमिनीतील घातक रासायनिक पदार्थांचे विघटन घडवून आणते. ●जमिनीतील सेंद्रिय पदार्थांचे विघटन घडवून आणते.

म्हणुन जमिनीची जैवविविधता ही जमिनीचे आरोग्य अबाधीत ठेवून शाश्वत उत्पादनाचे ध्येय साधण्यासाठीचा महत्वाचा पर्याय आहे.

मृदा जैवविविधतेचे घटक- उदा. सुत्रकृमी, गांडूळ, वाळवी, मुंगी, पालापाचोळा कुजविणारे जीवणु, रोग व किडकारक जीवाणु व किटक, नत्र स्थिर करणारे जीवाणू,

स्फुरद विरघळविणारे जीवाणु, बुरशी : मायकोरायझा, ट्रायकोडर्मा व्हिआरडी.

जमिनीचे जैविक गुणधर्म उत्तम राहण्याकरिता आवश्यक घटक – **हवा** : श्वसनक्रिया करीता

पाणी : सुक्ष्मजीवांच्या वाढीकरीता

खनिज पदार्थ : सुक्ष्मजीवांच्या रासायनिक अभिक्रिया

सेंद्रिय पदार्थ : सुक्ष्मजीवांचे मुख्य अन्न

माती मधील सुक्ष्मजीवांचे अन्न सेंद्रिय पदार्थ आहेत. या सेंद्रिय पदार्थांमध्ये पीकास लागणारी मुलद्रव्ये असतात. तसेच यामध्ये कर्बाचे प्रमाण जवळपास ६०% असते. जमिनीतील सुक्ष्मजीव हे या सेंद्रिय पदार्थांचे विकारांच्या सहाय्याने विघटन घडवून आणतात. या क्रियेतून सुक्ष्म जीवांचे पोषण तर होतेच, तसेच पीकास आवश्यक मुलद्रव्ये सहजपणे मिळतात. म्हणून जेंव्हा सेंद्रिय पदार्थाचे जमिनीतील प्रमाण मुबलक असते तेंव्हा अशा जमिनीत सुक्ष्मजीवांची संख्या, त्यांची कार्य मोठया प्रमाणावर सुरु असतात.

जमीनीतील सेंद्रिय कर्ब वाढविण्यासाठी –

- कमी मशागत व सपाटीकरण करावे
- जमिनीची धूप रोखण्यासाठी मृदाजलसंधारणाचे उपाय
- पीक पद्धतीमध्ये कडधान्य पिकांचा समावेश करावा.
- पिकांचे अवशेष जमिनीत गाडावेत अथवा आच्छादन म्हणुन वापर करावा.
- शेणखत, कंपोस्ट, गांडुळ खत सारखी भरखते तसेच बोरु, धैंचा, गिरीपुष्प, करंज इत्यादी हिरवळीची खते यांचा उपलब्धतेनुसार वापर करावा.
- शेतीची पशुसंगोपनाशी सांगड घालावी.

रासायनिक निविष्ठांचा अतिरेक, आयोग्य वापर तसेच प्रक्रिया न केलेल्या सांडपाण्याचा वापर आदी कारणांमुळे भुगर्भातील पाण्याचे साठे तसेच शेत जमिनी हया प्रदुषित झाल्या आहेत. त्यामुळे विघातक अन्नद्रव्यांचा मानवी साखळीत प्रवेश होऊन कर्करोग सारखे दुर्धर रोग होण्याचे प्रमाण वाढत आहे.

मृदा प्रदुषणाचे स्त्रोत– रासायनिक खतांचा वापर, प्लास्टिकचा अयोग्य वापर, संपूर्ण जंगलतोड/वृक्षतोड

वाढती लोकसंख्या व त्या प्रमाणात वाढती अन्नधान्यांची मागणी पुर्ण करण्याकरिता, जमिनीचे आरोग्य सुधारण्याकरिता जमिनीचे गुणधर्म वृध्दींगत करण्याचे उपाय राबविणे काळाची गरज आहे. या करिता एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापन आवश्यक आहे. एकात्मिक अन्नद्रव्ये व्यवस्थापनाचे घटक जसे की, सेंद्रीय खते, पिकांचे अवशेष, हिरवळीची खते, पिकांची फेरपालट, रासायनिक खते, जैविक खते या सहासुत्रीचा योग्य वापर करुन जमिनीचे आरोग्य सुदृढ करण्यास मदत होते.

एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापनाव्दारे जमिनीतील सेंद्रिय कर्बाचे प्रमाण वाढण्यास मदत होते. जमिनीत सेद्रिंय कर्बाचे प्रमाण ०.६०% पेक्षा जास्त असावे. जमिनीचा कस वाढण्यासाठी, जमिनीची सुपीकता वाढण्यासाठी, जमिनीची धुप कमी होण्यासाठी आणि जैविक गुणवत्ता वाढीसाठी जमिनीतील सेंद्रिय कर्बाचा समतोल राखणे फार महत्वाचे आहे.

मृदेची गुणवत्ता व संवर्धन करण्यासाठी–

◈जंगलाचे आणि शेतीचे संवर्धन

◈नैसर्गिक खतांचा वापर

◈कचऱ्याचे आणि प्लास्टिकचे योग्य नियोजन व विघटन

◈सांडपाण्याचे योग्य प्रवाही उपचार करुनच शेतीसाठी वापर

◈टाकाऊ पदार्थांचा पुर्नप्रकिया करुन सर्वसामांन्यापर्यत मृदेच्या संवर्धनाविषयी जनजागृती.

या व्यतिरिक्त मृदा प्रदुषण टाळण्यासाठी चे उपाय जसे प्लास्टिकचा वापर कमी करून पर्यावरणपुरक उत्पादांनाचा वापर करणे. वाया जाणाऱ्या खादय पदार्थांचे रुपांतर कंपोस्ट खतात करणे असे आवश्यक ते उपाय राबविणे.

मृदेच्या संवर्धनाच्या दृष्टीने व वाढत्या लोकसंख्येची अन्नधान्याची गरज भागवत असताना, पर्यावरणाचा संवर्धन करून शाश्वत उत्पादन मिळविण्यासाठी, उपलब्ध नैसर्गिक स्त्रोतांचा योग्य प्रकारे वापर करणे गरजेचे आहे. त्यासाठी विविध नैसर्गिक स्त्रोतांपैकी सर्वात महत्वाचा नैसर्गिक स्त्रोत असलेल्या मृदेची जैवविवीधता वृद्धिंगत करून ती दीर्घ काळाकरता टिकविणे गरजेचे आहे. ✦✦✦

मास पंचांग

एप्रिल २०२६
चैत्र/वैशाख शके १९४७

गुरूवार दि. ०२.०४.२०२६	हनुमान जन्मोत्सव
शुक्रवार दि. ०३.०४.२०२६	गुड फ्रायडे
मंगळवार दि. ०७.०४.२०२६	जागतिक आरोग्य दिन
शनिवार दि. ११.०४.२०२६	महात्मा ज्योतिबा फुले जयंती
मंगळवार दि. १४.०४.२०२६	डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर जयंती
रविवार दि. १९.०४.२०२६	अक्षय तृतीया

हवामान अंदाजाचा वापर करून खरीप हंगामाचे पेरणीपूर्व नियोजन

प्रा. शिरगापुरे के. एच.
सहा.प्राध्यापक, कृषिविद्या विभाग दादासाहेब पाटील कृषी महाविद्यालय, दहेगाव
ता. वैजापूर जि. छ. संभाजीनगर, पिन ४२३७०३,
मो. ९५४५६९५१४१

भारतीय कृषी क्षेत्रामध्ये 'खरीप हंगाम' हा अत्यंत महत्त्वाचा मानला जातो, कारण या हंगामातील पिकांची संपूर्ण भिस्त मान्सूनच्या पावसावर असते. मात्र, अलीकडच्या काळात 'हवामान बदल' आणि 'एल–निनो' सारख्या घटकांमुळे पावसाचे चक्र अनिश्चित झाले आहे. कधी पावसाचा प्रदीर्घ खंड पडतो, तर कधी अतिवृष्टीमुळे उभी पिके वाहून जातात. अशा आव्हानात्मक परिस्थितीत, पारंपरिक शेतीला आधुनिक तंत्रज्ञानाची जोड देणे काळाची गरज बनली आहे. हवामान अंदाज हे केवळ पावसाची माहिती देणारे साधन नसून, ते शेतकऱ्यांसाठी एक 'निर्णय सहाय्यक यंत्रणा' म्हणून कार्य करते. पेरणीच्या योग्य वेळेपासून ते काढणीपश्चात व्यवस्थापनापर्यंत प्रत्येक टप्प्यावर हवामानाचा अचूक अंदाज घेतल्यास, बियाणे, खते आणि कीडनाशकांवर होणारा अनावश्यक खर्च टाळता येतो. थोडक्यात सांगायचे तर, हवामान आधारित पीक व्यवस्थापन म्हणजे निसर्गाच्या लहरीपणावर मात करून शाश्वत उत्पादन मिळवण्याचा एक शास्त्रोक्त मार्ग आहे. यामुळे केवळ पिकांचे नुकसानच टाळले जात नाही, तर शेतीचा उत्पादन खर्च कमी होऊन निव्वळ नफ्यात वाढ होण्यास मदत होते.

पेरणीपूर्व जमिनीची मशागत –

मशागतीसाठी हवामान अंदाजाचा वापर करून पेरणीपूर्व शेतीकामांचे प्राधान्य ठरवता येते.

दीर्घकालीन अंदाज १ ते ३ महिने– पायाभूत सुविधा: शेततळे दुरुस्त करणे, पाण्याचा निचरा होणारे चर साफ करणे आणि खते–बियाणांची खरेदी.

विस्तारित अंदाज– २ ते ४ आठवडे– जमीन सुधारणा शेतात शेणखत किंवा सेंद्रिय खत टाकण्याचे नियोजन करणे जेणेकरून ते पावसापूर्वी जमिनीत व्यवस्थित मुरेल.

अल्पकालीन अंदाज १ ते ३ दिवस– अंतिम तयारी पेरणीपूर्वी जमीन सपाटीकरण करणे आणि पावसाच्या आगमनानुसार बियाणे तयार ठेवणे.

हवामान आधारीत पेरणीपूर्व शेतीकामाचे टप्पे –

उन्हाळी नांगरणी – मध्यम मुदतीचा अंदाज पाहून कोरड्या हवामानात नांगरणी करावी. जर हलक्या पावसाचा अंदाज असेल तर नांगरणी करणे सोपे जाते, पण अतिवृष्टीचा अंदाज असल्यास नांगरणी टाळावी, अन्यथा सुपीक माती वाहून जाऊ शकते.

शेणखत आणि सेंद्रिय खतांचा वापर – मान्सूनच्या आगमनाच्या साधारण १५–२० दिवस आधी खते पसरावीत. जर हवामान कोरडे राहणार असेल, तर खते उशिरा टाकावीत जेणेकरून त्यातील ओलावा आणि सूक्ष्म जीव टिकून राहतील.

पाण्याचा निचरा आणि बांधबंदिस्ती – जर पावसाचा अंदाज सरासरीपेक्षा जास्त असेल, तर पाण्याचा निचरा होण्यासाठी तातडीने मार्ग काढावा. जर पाऊस कमी असेल, तर शेतात पाणी अडवण्यासाठी बांध घालणे वर भर द्यावा.

तण नियंत्रण – पहिल्या पावसाच्या सरीनंतर तण उगवण्यास सुरुवात होते. अल्पकालीन अंदाज पाहून हलकी वखरणी करावी, जेणेकरून नवीन उगवलेले तण मुळासकट उपटले जाईल.

पेरणीचे नियोजन – खरीप हंगामात पेरणीची वेळ हा उत्पादनातील सर्वात महत्त्वाचा घटक आहे. हवामान अंदाजाचा वापर केल्यामुळे 'धोकादायक पेरणी' टाळता येते. पहिल्या पावसानंतर लगेच पेरणीची घाई करू नका. कृषी तज्ज्ञांच्या मते, तुमच्या भागात किमान ७५ ते १०० मि.मी. पाऊस झाल्याशिवाय पेरणी करू नये. कारण एवढा पाऊस झाल्यामुळे जमिनीत १०–१२ सें.मी. खोलवर ओलावा जातो. यामुळे पेरणीनंतर जर १०–१२ दिवस पावसाने ओढ दिली, तर तुमचे पीक सुकणार नाही. मान्सून अधिकृतपणे सक्रिय झाला आहे की तो फक्त वळीव पाऊस आहे, हे पाहण्यासाठी अल्पकालीन अंदाज (१–३ दिवस) वापरावा.

पेरणी नियोजनासाठी हवामान अंदाजाचा वापर –

पावसातील खंड – १५ दिवसांचा विस्तारित अंदाज तपासा. जर तुम्ही ठरवलेल्या पेरणीच्या तारखेनंतर लगेच १० किंवा अधिक दिवसांचा पावसाचा खंड दिसत असेल, तर पेरणी लांबणीवर टाका. उगवण झाल्यानंतरचे पहिले ५ दिवस रोपांसाठी अत्यंत नाजूक असतात.

बीजप्रक्रिया – जर हवामान अंदाज ढगाळ आणि अतिवृष्टीचा असेल, तर बियाण्याला बुरशीनाशकाची (उदा. ट्रायकोडर्मा किंवा थायरम) प्रक्रिया नक्की करा. जास्त आर्द्रतेमुळे बियाणे सडण्याची किंवा 'मर' रोग लागण्याची शक्यता असते.

पेरणीची खोली – जास्त पावसाचा अंदाज असेल तर बियाणे थोडे कमी खोल पेरावे, जेणेकरून माती दबून बियाणे गुदमरणार नाही. कमी पावसाचा अंदाज असेल तर बियाणे योग्य खोलीवर (३–५ सें.मी.) पेरावे, जेणेकरून ते ओलाव्याच्या संपर्कात राहील.

बियाण्याचे प्रमाण– जर पावसाचा अंदाज सरासरीपेक्षा कमी असेल तर दुष्काळात झाडांची संख्या मर्यादित ठेवण्यासाठी बियाणे शिफारसीपेक्षा १०–१५% जास्त वापरू नका, जेणेकरून उपलब्ध पाण्यासाठी झाडांमध्ये स्पर्धा होणार नाही.

पर्यायी पेरणी– जर पुरामुळे पहिले पीक पूर्णपणे वाहून गेले, तर तातडीने दुसरी पेरणी करण्यासाठी कमी कालावधीची बियाणे (उदा. आकस्मिक पीक बियाणे) राखीव ठेवा.

पीक आणि वाण निवड – हंगामासाठी योग्य पीक आणि वाणाची निवड करणे हे पूर्णपणे हवामानाच्या कृती आराखड्यावर अवलंबून असते. हवामानाच्या दीर्घकालीन अंदाजाचा वापर करून पारंपरिक पिकांच्या पलीकडे जाऊन हवामान–अनुकूल पिकांची व वाणांची निवड करावी.

हवामान अंदाजानुसार पीक निवड –

जर हवामान अंदाज सामान्य किंवा सरासरीपेक्षा जास्त पाऊस असे असेल तर सोयाबीन, भात, कापूस, ऊस, मका यासारखी जास्त पाणी लागणारी पिके निवडावी पण शेतात पाण्याचा निचरा होण्याची सोय असावी. जर हवामान अंदाज सरासरीपेक्षा कमी पाऊसाचा असेल तर बाजरी, मूग, तूर सारखी कमी पाण्यात येणारी व पावसाचं मोठा खंड सहन करणारी पिके निवडावी. मान्सून लांबणीवर पडल्यास पेरणी उशिरा झाल्यामुळे पिकाला वाढीसाठी कमी वेळ मिळतो; त्यामुळे लवकर येणारी कमी कालावधीचा मूग, उडीद, बाजरी, तीळ सुर्यफुल अश्या पिकांची निवड करावी. हवामानात मोठी अनिश्चितता असल्यास आंतरपीक पद्धतीचा अवलंब करावा ज्यामुळे जोखीम विभागली जाईल आणि अतिवृष्टी किंवा दुष्काळात किमान एक तरी पीक हाती मिळेल.

हवामान अंदाजानुसार वाण निवड –

पिकाचा कालावधी – जर हवामान विभागाने पाऊस लवकर संपण्याचा अंदाज दिला असेल, तर लवकर येणारे वाण (९०–१०० दिवस) निवडावे. जर पाऊस दीर्घकाळ आणि नियमित राहणार असेल, तरच मध्यम ते उशिरा येणारे वाण (१२०+ दिवस) निवडावे.

ताण सहन करण्याची क्षमता – जर पावसाळ्यात मोठे खंड पडणार असतील, तर खोल मुळे असणारे वाण निवडा उदा. तुरीचे –७११ किंवा बाजरीचे फुले राजेश्वरी. जर 'ला–निना' मुळे जास्त पावसाचा अंदाज असेल, तर पाण्याखाली तग धरू शकणारे वाण निवडा.

खत व्यवस्थापन – खत व्यवस्थापनात हवामान अंदाजाचा वापर केल्यास खत गुंतवणूक वाया जाण्यापासून वाचते. पावसाच्या अंदाजानुसार खतांचे नियोजन केल्यास ती वाहून न जाता पिकाला जास्तीत जास्त प्रमाणात उपलब्ध होतात.

पेरणीपूर्व खत व्यवस्थापनाचे टप्पे –

सेंद्रिय खते – विस्तारित अंदाजाचा वापर करून पावसाची चिन्हे दिसण्यापूर्वी साधारण १५ ते २० दिवस आधी खत शेतात पसरवून नांगरणी किंवा वखरणी करून जमिनीत गाडून घ्यावे. यामुळे खत हवेत उघडे राहणार नाही आणि पावसाच्या पहिल्या सरीने ते जमिनीत मुरण्यास मदत होईल.

रासायनिक खते – पेरणीच्या वेळी किंवा पेरणीच्या अगदी आधी, जर पुढील ४८ तासांत अतिवृष्टीचा अंदाज असेल, तर खते देणे टाळावे. पावसाचा जोर कमी झाल्यावर किंवा जमिनीत वाफसा आल्यावरच खते द्यावीत. विशेषतः युरिया उघड्यावर टाकू नये, कारण तो लगेच हवेत उडून जातो किंवा वाहून जातो. नत्र हे सर्वात जास्त अस्थिर खत आहे. जर हवामान अंदाज जास्त पावसाचा असेल, तर नत्राचा पूर्ण डोस एकाच वेळी न देता तो २ ते ३ वेळा विभागून द्यावा. यामुळे खत वाया जात नाही. जर हवामान अंदाज सरासरीपेक्षा कमी पाऊसाचा असेल तर खते जमिनीतून देण्यापेक्षा 'फवारणी' द्वारे देण्याचे नियोजन करा. कोरड्या जमिनीत रासायनिक खते दिल्यास पिकाला उष्णतेचा तडाखा बसू शकतो.

पाणी व्यवस्थापन – पावसाळापूर्व जलव्यवस्थापनात हवामान अंदाजाचा वापर करणे म्हणजे अशा प्रकारे व्यवस्थापन करणे की पावसाच्या अनिश्चिततेचा पिकावर परिणाम होणार नाही.

ओलिताची पाळी – जर मान्सूनचा अंदाज 'उशिरा' असेल आणि पेरणी वेळेवर करायची असेल, तर मध्यम मुदतीचा अंदाज पाहून पुढील ५–७ दिवसांत पावसाची शक्यता नसेल, तर हलके पाणी देऊन पेरणी करावी. विनाकारण पाणी देऊन खर्च वाढवू नये.

शेततळे आणि विहीर पुनर्भरण – दीर्घकालीन हवामान अंदाजाचा वापर करून मे महिन्यातच शेततळे रिकामे करून गाळ काढून घ्यावा. जर जास्त पाऊसाचा अंदाज असेल, तर अतिरिक्त पाणी काढण्यासाठी 'ओव्हरफ्लो'ची व्यवस्था आधीच करून ठेवावी.

पावसातील खंड व्यवस्थापन – पावसाचे वितरण असमान राहण्याची शक्यता असल्यास, रुंद वरंबा सरी पद्धत वापरावी या पद्धतीमुळे जास्त पाऊस झाल्यास पाण्याचा निचरा होतो आणि पाऊस कमी असल्यास

सरींमध्ये पाणी साचून पिकाला ओलावा मिळतो.

निचरा चर काढणे – जर जास्त पाऊसचा अंदाज असेल, तर पावसाळा सुरू होण्यापूर्वीच शेताच्या बाजूंनी आणि उताराच्या दिशेने मुख्य चर खोदून ठेवा. हे चर शेताबाहेरील नैसर्गिक नाल्याला जोडलेले असावेत.

बांधांची दुरुस्ती – पावसाच्या जोराने बांध फुटून माती वाहून जाऊ नये म्हणून बांधांना गवत लावून किंवा दगड लावून मजबुती द्या.

आच्छादन – हवामान अंदाज सरासरीपेक्षा कमी पाऊसाचा असेल तर पेरणीनंतर दोन ओळींच्यामध्ये पीक अवशेष किंवा पालापाचोळा टाकल्यास जमिनीतील ओलावा ३०–४०% जास्त काळ टिकतो.

पेरणीची दिशा – जर जास्त पाऊसचा अंदाज असेल, तर पेरणी नेहमी उताराला आडवी करावी, जेणेकरून पाण्याचा वेग कमी होईल आणि मातीची धूप थांबेल.

कीड आणि रोग व्यवस्थापन –

हवामानानुसार बीजप्रक्रिया – जर हवामान विभागाने सुरुवातीला पावसाचा मोठा खंड वर्तवला असेल, तर बियाण्यास थायोमेथोक्साम सारख्या कीटकनाशकाची प्रक्रिया करा. यामुळे सुरुवातीच्या काळात येणाऱ्या खोडमाशी आणि रसशोषक किडींपासून संरक्षण मिळते. जर अतिवृष्टीचा अंदाज असेल, तर कार्बेन्डाझिम किंवा मँकोझेबची बीजप्रक्रिया करा, जेणेकरून बियाणे सडणार नाही.

सापळा पिके नियोजन – जर कोरड्या हवामानाचा अंदाज असेल, तर मुख्य पिकाच्या चारही बाजूंनी मका, ज्वारी किंवा झेंडू यांसारखी पिके लावण्याचे नियोजन करा. ही पिके 'बॅरियर' म्हणून काम करतात आणि मुख्य पिकाला किडींपासून वाचवतात.

बुरशीनाशकांचा साठा– पावसाळ्यात सतत पाऊस असल्यास फवारणी करणे कठीण होते, म्हणून पावसाच्या उघडिपीचा अंदाज घेऊन फवारणीसाठी बुरशीनाशके आधीच खरेदी करून ठेवा.

हवामान अपडेट मिळवण्याची काही मुख्य साधने–

मेघदूत – हे भारतीय हवामान विभाग आणि भारतीय कृषी संशोधन परिषद यांचा संयुक्त उपक्रम आहे. हे ॲप जिल्हा आणि तालुका स्तरावर हवामानाचा अंदाज देते. दर मंगळवारी आणि शुक्रवारी हवामानावर आधारित कृषी सल्ला अपडेट केला जातो. यामध्ये पाऊस, तापमान, आर्द्रता आणि वाऱ्याचा वेग याची माहिती मिळते.

एम किसान – हे केंद्र सरकारचे एक व्यापक पोर्टल आहे जे एसएमएस द्वारे माहिती पुरवते. ज्यांच्याकडे स्मार्टफोन नाही, अशा शेतकऱ्यांना त्यांच्या मोबाईलवर मोफत एसएमएसद्वारे हवामान आणि बाजारभाव मिळतात. तुम्ही ५११११४ किंवा १८००–१८०–१५५१ या क्रमांकावर कॉल करून तुमची नोंदणी करू शकता.

मौसमग्राम – भारतीय हवामान विभागाने विकसित केलेले हे एक अत्यंत अचूक साधन आहे. हे गावनिहाय हवामान अंदाज देणारे एकमेव अधिकृत साधन आहे. तुम्ही नकाशावर तुमच्या गावाच्या स्थानावर क्लिक करून किंवा गावाचे नाव टाकून पुढील ७ दिवसांचा पाऊस, वाऱ्याचा वेग आणि तापमानाचा अंदाज घेऊ शकता.

महाविस्तार – हे महाराष्ट्र शासनाच्या कृषी विभागाचे पोर्टल आणि विस्तार शिक्षण माध्यम आहे. हे प्रामुख्याने सरकारी योजना आणि तंत्रज्ञान यांच्या विस्तारासाठी आहे. आधुनिक शेतीचे प्रयोग, नवीन वाण आणि शासनाचे जीआर यांची माहिती येथे मिळते. शेती शाळा आणि प्रशिक्षणाचे वेळापत्रकही येथे उपलब्ध असते.

ग्रामीण कृषी मौसम सेवा – ही भारत सरकारची एक महत्त्वाकांक्षी योजना आहे, जी भारतीय हवामान विभाग, कृषी विद्यापीठे आणि भारतीय कृषी संशोधन परिषद यांच्या संयुक्त विद्यमाने चालवली जाते. प्रत्येक जिल्ह्यात किंवा तालुक्यात 'जिल्हा कृषी हवामान युनिट' असते. तेथील शास्त्रज्ञ हवामानाचा अंदाज घेऊन पिकांवर काय परिणाम होईल, याचा अभ्यास करतात. दर मंगळवारी आणि शुक्रवारी एक सविस्तर पत्रिका प्रसिद्ध केली जाते. यात 'पुढील ५ दिवसांत पाऊस किती पडेल' आणि 'त्यानुसार पेरणी, फवारणी किंवा कापणी कधी करावी' हे स्पष्टपणे दिलेले असते.

कृषी प्रदर्शन

कृषी प्रदर्शन, मालेगाव यात्रा, जिल्हा–नांदेड

कृषी प्रदर्शन, जिल्हा–छत्रपती संभाजीनगर

कृषी प्रदर्शन, कृषी २०२६ बारामती जिल्हा–पुणे

कृषी प्रदर्शन, जिल्हा–बुलढाणा

कृषी प्रदर्शन, जिल्हा–वर्धा

कृषी प्रदर्शन, रायचूर उत्सव जिल्हा–रायचूर (कर्नाटक)

शेतकरी प्रशिक्षण कार्यक्रम

शेतकरी प्रशिक्षण कार्यक्रम, जिल्हा–जालना

शेतकरी प्रशिक्षण कार्यक्रम, जिल्हा–नांदेड

शेतकरी प्रशिक्षण कार्यक्रम, जिल्हा–छत्रपती संभाजीनगर

शेतकरी प्रशिक्षण कार्यक्रम, जिल्हा–हिंगोली

शेतकरी प्रशिक्षण कार्यक्रम, जिल्हा–बीड

शेतकरी प्रशिक्षण कार्यक्रम, जिल्हा–लातूर

पीएम–प्रणाम योजना

शेतकरी सभा, गाव–अमानिकेरे,जिल्हा–तुमकुरू (कर्नाटक)

शेतकरी सभा, गाव–अप्पाराव पेठा,
जिल्हा–ताडेपल्लीगुडेम (आंध्रप्रदेश)

माती परीक्षण दिवस, गाव–आमदुरा,जिल्हा–नांदेड

शेतकरी सभा, गाव–पोलामापल्ली (आंध्रप्रदेश)

खरीप हंगामापूर्वी मातीतील सेंद्रिय कर्ब वाढविण्यासाठी उपाययोजना

डॉ.रविंद्र जाधव
सहा. प्राध्यापक, मृदाशास्त्र विभाग, संत मुक्ताई शासकीय कृषी महाविद्यालय, मुक्ताईनगर, जि. जळगाव.
मो. ९४०३०१६१०१

वर्षानुवर्षे एकाच जमिनीतून पाण्याच्या उपलब्धतेनुसार दोन किंवा तीन पिके घेतली जातात. त्यामुळे जमिनीतील अन्नद्रव्यांचे प्रमाण व संतुलन बिघडत आहे. जमिनीतील सेंद्रिय कर्ब कमी होत चालला आहे. सातत्याने वाढत असलेल्या लोकसंख्येची अन्नाची गरज मर्यादित क्षेत्रातून भागवायची आहे. अशा वेळी जमिनीची सुपीकता वाढविणे किंबहुना ती टिकून राहणे भविष्यात अन्नसुरक्षेच्या दृष्टीने खूप गरजेचे आहे. आपल्या जमिनीचा सामू दिवसेंदिवस वाढत म्हणजे विम्लयुक्त होत चालला आहे. सेंद्रिय कर्बाचे प्रमाण १ ते ५ % असावे परंतु आपल्याकडील भौगोलीक परिस्थिती व वातावरण यामुळे ही मात्रा अत्यंत कमी आहे. आपल्याकडे असलेल्या जास्त तापमानामुळे सेंद्रिय कर्बाचे ज्वलन (ऑक्सिडेशन) होते. सेंद्रिय कर्ब हे मातीतील असंख्य सूक्ष्मजीवांचे अन्न आहे. सूक्ष्मजीव जमिनीतील खतांमधील अन्नद्रव्ये वनस्पतींना उपलब्ध करून देतात. हे लक्षात घेऊन जमिनीची सुपीकता वाढवण्याकडे लक्ष द्यायला हवे. सेंद्रिय कर्बामुळे जमिनीचे भौतिक, रासायनिक व जैविक गुणधर्मांमध्ये सुधारणा होऊन जमिनीचे आरोग्य चांगले राहते. वनस्पती स्वतःला लागणारे अन्नद्रव्य सेंद्रिय स्वरुपात घेत नाहीत. ज्या वेळी सूक्ष्मजीवांकडून सेंद्रिय घटकांचे विघटन होते त्यानंतरच असेंद्रिय (रासायनिक) स्वरुपात सर्व अन्नद्रव्ये पिकांना उपलब्ध होतात.

आपल्याला पिढ्यानपिढ्या जमिनीच्या माध्यमातून अधिकाधिक पीक उत्पादन घ्यावे लागते. म्हणूनच जमिनीची चिरस्थायी उत्पादकता नियंत्रित ठेवण्यासाठी सेंद्रिय कर्बाच्या योग्य व्यवस्थापनास महत्त्व आहे. राज्यातील माती परीक्षण अहवालाचा तुलनात्मकदृष्ट्या अभ्यासावरून असे आढळले आहे की सेंद्रिय कर्ब, एकूण नत्र, उपलब्ध स्फुरद आणि उपलब्ध पालाशचे जमिनीतील प्रमाण कमी झाले आहे. याचाच अर्थ असा की सेंद्रिय कर्बाचा प्रत्यक्ष परिणाम उपलब्ध नत्र आणि उपलब्ध स्फुरदाच्या साठ्यावर आणि अप्रत्यक्षरीत्या उपलब्ध पालाशच्या प्रमाणावर झाला आहे.

जमिनीतील सेंद्रिय कर्ब (Soil Organic Carbon) कमी होण्याची मुख्य कारणे:

- **रासायनिक खतांचा अतिवापर–** माती परीक्षणाशिवाय युरिया आणि इतर रासायनिक खतांचा असंतुलित वापर केल्यामुळे जमिनीतील उपयुक्त सूक्ष्म जीव नष्ट होतात आणि सेंद्रिय कर्बाचा ऱ्हास होतो.
- **पीक अवशेषांचे जाळणे–** पिकांची काढणी झाल्यावर उरलेले अवशेष (उदा. उसाचे पाचट, गव्हाचे काड) शेतातच जाळल्यामुळे जमिनीचे तापमान वाढते आणि सेंद्रिय कर्ब जळून नष्ट होतो.
- **मशागतीचा अतिरेक–** ट्रॅक्टरच्या सहाय्याने वारंवार आणि खोल नांगरट केल्यामुळे जमिनीच्या खालचा थर वर येतो, ज्यामुळे सेंद्रिय पदार्थांचे वेगाने ऑक्सिडीकरण होऊन कर्ब कमी होतो.
- **पीक फेरपालटाचा अभाव–** एकाच प्रकारची पिके (उदा. फक्त ऊस किंवा भात) वारंवार घेतल्यामुळे जमिनीतील विशिष्ट पोषक तत्वे संपतात. एकदल पिकांनंतर द्विदल पिके न घेतल्याने सेंद्रिय कर्बाची पातळी खालावते.
- **हवामान बदल आणि उच्च तापमान–** वाढत्या तापमानामुळे जमिनीतील सेंद्रिय पदार्थांच्या विघटनाचा वेग वाढतो, परिणामी कर्ब हवेत उत्सर्जित होतो.

◆**सेंद्रिय खतांचा कमी वापर–** शेणखत, कंपोस्ट किंवा हिरवळीच्या खतांचा पुरेसा वापर न केल्याने जमिनीत नवीन कर्ब जमा होत नाही.

◆**जमिनीची धूप–** अतिवृष्टी किंवा वाऱ्यामुळे वरचा सुपीक थर (Topsoil) वाहून गेल्याने त्यातील सेंद्रिय कर्ब देखील नष्ट होतो.

सेंद्रिय कर्बाचे अनुकूल परिणाम / फायदे–

◈**भौतिक –** सेंद्रिय कर्ब अतिसूक्ष्म चिकण मातीची संयोग पावून चिकणमाती ह्युमस संयुक्त पदार्थ तयार होतो. ह्युमसची सेंद्रिय कर्बाच्या अवस्थेतील उपलब्धता भौतिक अनुकूल प्रभाव पाडते. जमिनीची घनता कमी करून मातीच्या कणाकणातील पोकळी वाढवून हवा खेळती ठेवते. त्यामुळे जमिनीची पाणी धरून ठेवण्याची क्षमता तसेच पाणी मुरण्याची अवस्था आणि निचऱ्याची क्षमता वाढते. जमिनीची धूप थांबते. तिची जलवाहक शक्ती वाढते. जमिनीची जडणघडण रचना अनुकूल होते.

◈**रासायनिक –** विविध पिकांच्या अवशेषातील कर्ब–नत्र गुणोत्तर प्रमाण ४:१ ते ९:१ पर्यंत असते. ह्युमस किंवा जमिनीतील सेंद्रिय पदार्थांमध्ये एकूण नत्राचे प्रमाण ५.० ते ५.५% आणि कर्बाचे प्रमाण ५० ते ५८% असते. सुपीक जमिनीतील ह्युमसचा कर्ब–नत्र ९:१ ते १२:१ च्या दरम्यान असतो. गुणोत्तराचे प्रमाण जेवढे जास्त तेवढा सेंद्रिय खत कुजण्यास वेळ जास्त लागतो. साधारणतः १३:१ ते १६:१ कर्ब–नत्र गुणोत्तर हे अन्नद्रव्यांची उपलब्धता वाढविण्याच्या दृष्टीने अधिक उपयुक्त ठरले आहे. त्याचा परिणाम खालील बाबींवर होतो.

✦रासायनिक द्रव्यांची उपलब्धता वाढते.

✦नत्र आणि स्फुरदाच्या उपलब्धतेवर अनुकूल परिणाम होतो.

✦रासायनिक नत्राचा ऱ्हास टळतो.

✦स्फुरद स्थिर करण्याची प्रक्रिया मंदावते आणि स्फुरदाची उपलब्धता वाढते.

✦सेंद्रिय कर्बातील फॉलिक आम्ल आणि अन्य ह्युमिक पदार्थांमुळे रासायनिक सूक्ष्म अन्नद्रव्ययुक्त पदार्थांचा ऱ्हास अथवा स्थिरीकरण न होता विद्राव्य स्वरुपात ते पिकांना उपलब्ध होते.

✦जमिनाचा सामू उदासीन (६.० ते ७.०) ठेवण्यास मदत होते. ✦आयन विनिमय क्षमता वाढते.

✦चुनखडीयुक्त जमिनीत अन्नद्रव्यांची स्थिरता कमी होते.

३. जैविक – सेंद्रिय कर्बाच्या जमिनीतील अस्तित्वामुळे सूक्ष्मजीवांच्या उत्पादन क्रियेस गती प्राप्त होऊन त्यांच्या संख्येत वाढ होते. सेंद्रिय कर्बामुळे विकरांचे प्रमाण वाढून अन्नद्रव्यांच्या उपलब्धेवर चांगला परिणाम होतो. सेंद्रिय निविष्ठांचा वापर करताना आपल्याकडे असलेले शेणखत चांगल्या प्रतिचे कसे राहील याकडे लक्ष द्यावे. ज्या प्रदेशात जास्त पाऊस पडतो तेथे ढीग पद्धतीने खत तयार करावे. याउलट कमी पाऊस पडणाऱ्या प्रदेशात खड्डा पद्धतीने शेणखत किंवा कंपोस्ट खत तयार करावे. सेंद्रिय खत चांगले कुजवावे. अन्यथा शेणखतातील तणांचा प्रादुर्भाव वाढेल.

खरीप हंगामापूर्वी जमिनीतील सेंद्रिय कर्ब वाढविण्यासाठी उपाययोजना–

जैविक खते – ➢शेणखत, कंपोस्ट खत, कोंबडी खत, शेळ्या–मेंढ्यांच्या लेंडीचे खत, पिकांपासून मिळणारा भुसा, पीक अवशेष, काडीकचरा, हिरवळीची खते इ

➢हिरव्या सेंद्रिय द्रव्यांमध्ये कर्बोदके आणि प्रथिने यांचे प्रमाण १२ ते १५% पर्यंत असते.

➢साधारणतः जमिनीत सेंद्रिय अवस्थेत नत्र ९३ ते ९७% तर स्फुरद २० ते २८% असतो.

➢गंधकही ९० ते ९७% सेंद्रिय अवस्थेत असतो.

➢जमिनीतील सेंद्रिय कर्बाचे प्रमाण उष्ण आणि वाळवंटी प्रदेश यावर अवलंबून असते.

जमिनीतील सेंद्रिय पदार्थांचे संवर्धन:

➤पीक फेरपालटीत कडधान्य पिकांची लागवड करावी.

➤पिकांना शिफारशीप्रमाणे दरवर्षी सेंद्रिय खत शेवटच्या कुळवाच्या पाळी अगोदर जमिनीत मिसळावे.

➤क्षारपड जमिनीत धैंचा किंवा ताग पेरुन दीड महिन्यानंतर गाडावा. किंवा उसात आंतरपीक म्हणून घेऊन नंतर गाडावा.

➤उभ्या पिकात निंबोळी पेंडीचा वापर करावा.

➤पिकांच्या अवशेषांचा आच्छादन म्हणून वापर करावा.

➤चोपण जमिनीत सेंद्रिय व रासायनिक भूसुधारकांचा (उदा. प्रेसमड, जिप्सम) वापर करावा. आम्ल जमिनीत चुनखडीचा वापर करावा.

➤कमीत कमी नांगरट करावी.

➤बांधबंदिस्ती करून जमिनीची धूप कमी करावी.

➤जैविक खतांचा बीजप्रक्रियेद्वारे तसेच शेणखतात मिसळून जास्त वापर करावा.

➤सूक्ष्म सिंचनाद्वारे पाणी व खतांचे नियोजन करावे.

मशागत–

नांगरणी ही बैलचलीत वा ट्रॅक्टरचलीत उपकरणांच्या साह्याने करण्यात येणारी क्रिया आहे. या क्रियेने माती उकरली जाते व खालची माती वरती येते. जमीन पोकळ होते. त्याद्वारे पिकांच्या मुळांना फैलण्यास वाव मिळतो. पीक जोमाने वाढते त्यामुळे नांगरणीला शेतीचा कणाच म्हटले तर वावगे ठरणार नाही. शक्यतो नांगरणी एप्रिलच्या शेवटच्या आठवड्यात करावी. जेणे करून नांगरणी झालेला मातीचा थर सूर्यप्रकाशाच्या उष्णतेमुळे निर्जंतूक होतो. तसेच वरचा सुपीक थर खाली गेल्याने मातीतील सेंद्रिय कर्बाचे ज्वलनही कमी होते. ✦✦✦

खरीप पीक पेरणीपूर्वी माती परीक्षणाचे महत्त्व

सौ. स्वाती बबन खरमाटे
मु. पो. लासूर स्टेशन सावंगी चौक,
गंगापूर रोड लासूर स्टेशन, जिल्हा छ. संभाजी नगर
मो. ७०८३८४२७४७

माती ही शेतीचा आधार आहे. माती परीक्षण हे शेतातील मातीची सुपीकता, पोषक तत्वांचे प्रमाण, आणि सुधारणेची गरज समजण्यासाठी वैज्ञानिक पद्धत आहे. यामुळे शेतकऱ्यांना खतांचा योग्य वापर, पिकांचे नियोजन, आणि उत्पादन वाढ शक्य होते. माती परीक्षण म्हणजे मातीतील नायट्रोजन, फॉस्फरस, पोटॅश, pH स्तर, सेंद्रिय पदार्थ, आणि सूक्ष्म पोषक तत्वांचे विश्लेषण करणे. यामुळे मातीची सुपीकता समजते आणि खतांचा योग्य वापर होतो.

परीक्षणासाठी मातीचा नमुना कसा घ्यावा–

मातीचा नमुना घेताना सदर जमिनीचा रंग, उतार, पोत, खोली इ. यावरून विभागणी करून प्रत्येक विभागातून वेगवेगळा नमुना घेतात. सदर जमिनीवर काल्पनिक नागमोडी वळणाची रेषा काढून रेषेच्या प्रत्येक टोकाला एक या प्रमाणे एकरी ६ ते ७, २२.५ से.मी. खोलीचे इंग्रजी 'व्ही' (v) आकाराचे खड्डे घेतात. खड्ड्यातील माती बाहेर काढून टाकून 'व्ही' खाचेच्या बाजूचा २ इंच जाडीचा मातीचा थर कापून घेतात. अशाप्रकारे इतर सर्व खड्ड्यातून माती नमुने गोळा केले की ते एका स्वछ पोत्यावर एकत्र करतात. सदर मातीचे हाताने चार भागांत विभागणी करून समोरा–समोरील दोन भाग बाजूला काढून टाकतात. उरलेले दोन भाग एकत्र करतात. वरील विभागणी पद्धत मातीचा नमुना अर्धा ते एक किलो होईपर्यंत करतात. ती अर्धा ते एक किलो माती स्वच्छ पिशवीत भरून माती परीक्षण प्रयोगशाळेत तपासणीसाठी पाठवतात.

माती परीक्षणामध्ये खतांचा वापर – पिकांचे भरघोस उत्पादन घेण्यासाठी खतांचे वापरास फार महत्त्व आहे. पिके ही पोषणाला आवश्यक ती अन्नद्रव्ये जमिनीतून घेतात. यापैकी नत्र, स्फुरद व पालाश ही अन्नद्रव्ये पिकांना जास्त प्रमाणात लागतात. त्यामुळे जमिनीतील त्यांचे प्रमाण सतत कमी होत असते. पिकास लागणाऱ्या कोणत्या अन्नद्रव्यांची व किती प्रमाणात कमतरता आहे, हे पाहण्यासाठी म्हणजेच सुपीकता पाहण्यासाठी माती परीक्षण, पीक – पृथःकरण, जीवजंतूची वाढ इत्यादी भौतिक, रासायनिक व जैविक परीक्षापद्धती आहेत. या परीक्षा मातीचे व वनस्पतीचे नमुने घेऊन प्रयोगशाळेत तपासणी करून किंवा प्रत्यक्ष शेतातच पाहणी व प्रयोग करून घेतल्या जातात. मातीच्या नमुन्याचे प्रयोगशाळेत सामू, विद्राव्यक्षार, सेंद्रिय कर्ब, उपलब्ध नत्र, स्फुरद व पालाश यासाठी परीक्षण केले जाते. यावरून जमिनीत कोणत्या अन्नद्रव्यांची कमतरता आहे व जमीन पीक वाढीसाठी चांगली आहे किंवा नाही हे समजते. याशिवाय माती परीक्षण व पीक उत्पादन यांचे संबंधावरून पिकांना जमिनीतून किती प्रमाणात अन्नद्रव्ये मिळतात व खतातून किती प्रमाणात अन्नद्रव्ये द्यावयास पाहिजेत ही माहिती मिळते.

मातीचा नमुना केव्हा घ्यावा – मातीचा नमुना वर्षातून केंव्हाही आवश्यक असेल तेव्हा घेता येतो, परंतू शक्यतो रब्बी पिकांची काढणीनंतर किंवा उन्हाळ्यात घेतल्यास परिक्षणकरून अहवाल पेरणीपर्यंत उपलब्ध होतो.

➢पिकाच्या काढणीनंतरच्या काही वेळेस जमिनी कोरड्या असताना घ्यावा.

➢जमिनीवर पीक उभे असताना मातीचा नमुना घ्यावयाचा असेल, तर खते दिल्यानंतर दोन महिन्यांनी मातीचा नमुना पिकांच्या दोन ओळीमधून घ्यावा.

➢कोणत्याही परिस्थितीत पिकांना दिलेल्या खताच्या मात्रेनंतर लगेचच मातीचा नमुना घेवू नये.

मातीचा नमुना कोठे व कसा पाठवावा – मातीचा नमुना घेतल्यानंतर खालील माहिती लिहून ती मातीचा नमुना असलेल्या पिशवीत टाकावी, मातीचा नमुना लवकरात लवकर जवळच्या माती परिक्षण प्रयोगशाळेकडे पाठवावा. शेतकऱ्यांचे नाव, बागायत/कोरडवाहू, जमिनीचा प्रकार, ओलिताचे साधन, जमिनीचा उतार, गट नंबर/ स.न., जमिनीचा निचरा, जमिनीची खोली, नमुना घेतल्याची तारीख, पुर्ण पत्ता, मागील हंगामात घेतलेले पीक व त्याचे उत्पादन वापरलेली खते व त्यांचे प्रमाण पुढील हंगामात घ्यावयाची पिके, त्यांची जात व अपेक्षित उत्पादन अशी सर्व माहिती सविस्तर भरून मातीचा नमुना माती परिक्षण प्रयोगशाळेकडे पाठवावा. त्यानंतर तुम्हाला माती परिक्षण अहवाल आणि माती परिक्षणानुसार खतांची शिफारस याबद्दल माहिती दिली जाईल.

माती परीक्षणाचा अहवाल समजून घेणे – माती परीक्षण अहवालात मातीची रासायनिक, भौतिक, आणि जैविक माहिती असते. खालील मुद्दे समजून घ्यावेत.

pH स्तर:

➢६.५ ते ७.५: आदर्श, बहुतेक पोषक तत्वे उपलब्ध होतात.

➢६.५ पेक्षा कमी: आम्लयुक्त माती; चुना किंवा शेणखत वापरावे.

➢७.५ पेक्षा जास्त: क्षारयुक्त माती; जिप्सम वापरावे.

सेंद्रिय पदार्थ (Organic Carbon):

➢०.५% पेक्षा जास्त: सुपीक माती.

➢कमी असल्यास शेणखत, कंपोस्ट, किंवा हिरवळीचे खत वापरावे.

पोषक तत्वे (नत्र,स्फुरद,पालाश,सूक्ष्म अन्नद्रव्ये) ची उपलब्धता:

नायट्रोजन (N): पानांच्या वाढीसाठी.

फॉस्फरस (P): मुळांच्या विकासासाठी.

पोटॅश (K): फळे आणि बियांसाठी.

सूक्ष्म पोषक तत्वे (जस्त, लोह, मँगनीज): कमतरता असल्यास विशिष्ट खतांचा वापर.

विद्युत वहन (EC): ➢०.८mS/cm पेक्षा कमी: सुपीक माती. ➢जास्त असल्यास क्षारता आहे; पाण्याचा निचरा सुधारा.

शिफारशी– अहवालात दिलेल्या खतांचे प्रमाण आणि सुधारणा (जसे चुना, जिप्सम) यांचे पालन करा.

चांगल्या मातीचे गुणधर्म –

चांगली माती सुपीक, पाण्याचा निचरा करणारी, आणि हवेशीर असावी. खालील गुणधर्म आवश्यक आहेत:

रचना – चिकणमाती, गाळमाती, आणि वाळू यांचे संतुलित मिश्रण. चिकणमाती पाणी धरते; वाळूमय माती निचरा करते.

सेंद्रिय पदार्थ – २–५% सेंद्रिय पदार्थ मातीची पाणी धरून ठेवण्याची क्षमता आणि सुपीकता वाढवतात.

ph स्तर – ६.० ते ७.० बहुतेक पिकांसाठी आदर्श.

जैविक क्रियाकलाप – जिवाणू, कृमी, आणि सूक्ष्म जीव मातीचे आरोग्य सुधारतात.

पाण्याचा निचरा – मातीने पाणी धरून ठेवावे, पण पाणथळ होऊ नये.

टीप: जवळच्या कृषी विज्ञान केंद्र (KVK) किंवा जिल्हा कृषी कार्यालयाशी संपर्क साधून स्थानिक माती परीक्षण केंद्रांची माहिती मिळवावी. ✦✦✦

खरीपपूर्व दुग्धजनावरांचे आरोग्य संवर्धन व लसीकरणाचे नियोजन

डॉ. तुषार भोसले,
पशुसंवर्धन आणि दुग्धशास्त्र, साईकृपा कृषी महाविद्यालय, घारगाव, श्रीगोंदा, जि. अहिल्यानगर
मो.८००७६५६३२४

पावसाळा सुरू होण्यापूर्वी (खरीपपूर्व काळात) दुग्धजनावरांच्या आरोग्याची काळजी घेणे आणि वेळेवर लसीकरण करणे हे दूध उत्पादन टिकवण्यासाठी व आर्थिक नुकसान टाळण्यासाठी अनिवार्य आहे. हा लेख पशुपालकांना पावसाळ्यातील संभाव्य आजार, लसीकरणाचे वेळापत्रक आणि गोठा व्यवस्थापनाबाबत सविस्तर तांत्रिक मार्गदर्शन करतो.

खरीपपूर्व तयारीचे महत्त्व– पावसाळ्यात वाढणारी आर्द्रता, दूषित पाणी आणि चिखलामुळे जनावरांमध्ये विषाणूजन्य व परजीवी रोगांचा प्रादुर्भाव वाढतो. मार्च ते मे हा काळ 'खरीपपूर्व तयारी'साठी अत्यंत महत्त्वाचा असतो. राष्ट्रीय पशुरोग नियंत्रण कार्यक्रमांतर्गत (NADCP) लसीकरण मोहीम राबवली जाते, ज्याचा लाभ प्रत्येक पशुपालकाने घेणे गरजेचे आहे.

खरीपपूर्व आरोग्य तपासणी आणि प्राथमिक तयारी–

शारीरिक तपासणी (BCS)– जनावराचा शरीराचा दर्जा (Body Condition Score: 3 ideal), डोळे, श्वासोच्छ्वास आणि खुरांची तपासणी करून घ्यावी.

जंतनिर्मूलन (Deworming)– लसीकरणाच्या किमान १५ ते २० दिवस आधी जनावरांना जंताचे औषध द्यावे. पोटात जंत असल्यास लसीचा प्रभाव कमी पडतो.

नोंदणी – प्रत्येक जनावराच्या लसीकरणाची तारीख, ब्रँड आणि बॅच नंबरची नोंद वहीत किंवा 'इनाफ' (e-GOPALA) ॲपवर करावी.

पावसाळ्यासाठी गोठा व्यवस्थापन– पाण्याचा निचरा: गोठ्याभोवती पाणी साचणार नाही याची दक्षता घ्यावी. चिखलामुळे 'खुरी' (Foot Rot) सारखे आजार होतात.

हवा खेळती ठेवणे: पावसाळ्यात आर्द्रता वाढल्याने जनावरांना श्वसनाचे त्रास होऊ शकतात, त्यासाठी गोठ्यात पुरेसे वायुवीजन असावे.

खाद्य साठा: पावसाळ्यात ओला चारा उपलब्ध असला तरी संसर्ग टाळण्यासाठी कोरडा चारा आणि 'सायलेज' (मुरघास) चा साठा करून ठेवावा.

प्रमुख रोग आणि लसीकरण वेळापत्रक–

गायी आणि म्हशींसाठी		
रोग	लसीचा प्रकार / नाव	वेळ / शिफारस
लम्पी चर्मरोग (LSD)	Lumpi-ProVacInd- (स्वदेशी लस)	पावसाळ्यापूर्वी; वार्षिक डोस (किंवा सरकारी मोहिमेनुसार)
लाळ्या-खुरकुत (FMD)	Inactivated Polyvalent	वर्षातून दोनदा (६ महिन्यांच्या अंतराने)
घटसर्प (HS)	Oil Adjuvant Bacterin	पावसाळ्यापूर्वी (मे-जून) - वार्षिक
फऱ्या (BQ)	Clostridial Bacterin	पावसाळ्यापूर्वी - वार्षिक
ब्रूसेलोसिस	S19 Strain	केवळ कालवडींना (४-८ महिने वयात) - एकदाच

विशेष माहिती: लम्पी चर्मरोग (LSD) आणि 'Lumpi-ProVacInd' लस–

लम्पी हा विषाणूजन्य रोग असून तो प्रामुख्याने डास, माश्या आणि गोचीडांमार्फत पसरतो. पावसाळ्यात या कीटकांचे प्रमाण वाढत असल्याने खरीपपूर्व लसीकरण अत्यंत महत्त्वाचे आहे.

संशोधन आणि निर्मिती– ही लस ICAR-भारतीय पशुवैद्यकीय संशोधन संस्था (IVRI), इज्ज़त नगर (UP) आणि राष्ट्रीय अश्व संशोधन केंद्र (NRCE), हिसार (हरियाणा) यांनी संयुक्तपणे विकसित केली आहे.

लसीचे स्वरूप– ही एक 'लाईव्ह एटेन्युएटेड' (Live Attenuated) लस आहे, जी जनावरांच्या शरीरात लम्पी विषाणूविरुद्ध दीर्घकाळ टिकणारी रोगप्रतिकारक शक्ती निर्माण करते.

फायदा– ही लस १००% सुरक्षित असून यामुळे दुध उत्पादनावर कोणताही विपरीत परिणाम होत नाही. बाहेरील देशांतील लसींपेक्षा ही भारतीय वातावरणात अधिक प्रभावी असल्याचे सिद्ध झाले आहे.

शेळ्या आणि मेंढ्यांचे लसीकरण वेळापत्रक			
रोगाचे नाव	लसीचे नाव	योग्य वेळ / हंगाम	डोस आणि कालावधी
पी.पी. आर. (PPR)	PPR Vaccine	जानेवारी - फेब्रुवारी	एकदा लसीकरण केल्यास ३ वर्षे संरक्षण मिळते.
फाश्या / ई.टी.	ET Vaccine	पावसाळ्यापूर्वी (मे - जून)	वार्षिक (दरवर्षी एकदा).
लाळ्या-खुरकुत	FMD Vaccine	सप्टेंबर - ऑक्टोबर	दर ६ महिन्यांनी (वर्षातून दोनदा).
शेळी/मेंढी देवी	G/S Pox Vaccine	डिसेंबर - जानेवारी	वार्षिक (दरवर्षी एकदा).
घटसर्प	HS Vaccine	मे - जून	वार्षिक (प्रामुख्याने मेंढ्यांमध्ये).
काळपुळी	Anthrax Vaccine	केवळ प्रादुर्भाव क्षेत्रात	पावसाळ्यापूर्वी (मे - जून).

लसीकरणाच्या वेळी घ्यायची काळजी–

☑**लसीकरणापूर्वी जंतनिर्मूलन:** जनावरांच्या शरीरात जंत असल्यास लसीचा प्रभाव कमी होतो, म्हणून लसीच्या १५ दिवस आधी जंताचे औषध द्यावे.

☑**कोल्ड चेन :** लस नेहमी २ ते ८ अंश सेल्सिअस तापमानात असावी. विशेषतः 'Lumpi-ProVacInd' सारख्या जिवंत लसींच्या बाबतीत तापमान राखणे अनिवार्य आहे.

☑**साधने:** प्रत्येक जनावरासाठी स्वतंत्र सुई (Needle) वापरावी, जेणेकरून एका जनावराचा संसर्ग दुसऱ्याला होणार नाही.

☑**विश्रांती आणि पोषण:** लसीकरणानंतर जनावरांना जास्त कष्टाचे काम देऊ नये आणि त्यांना खनिज मिश्रण (Mineral Mixture) युक्त आहार द्यावा.

निष्कर्ष– 'उपचारापेक्षा प्रतिबंध बरा' या उक्तीनुसार, पावसाळा सुरू होण्यापूर्वी केलेले नियोजन हे पशुपालकाचा खर्च वाचवते आणि जनावरांचे आरोग्य सुदृढ ठेवते. सरकारी लसीकरण मोहिमांचा लाभ घ्या आणि आपल्या पशुधनाचा विमा व आरोग्य कार्ड (Tagging) अद्ययावत ठेवा.

राष्ट्रीय पशुरोग नियंत्रण कार्यक्रमांतर्गत (NADCP) आणि ICAR ने विकसित केलेल्या नवीन लसींमुळे आता जनावरांचे आरोग्य राखणे अधिक सोपे झाले आहे. 'Lumpi-ProVacInd' सारख्या स्वदेशी तंत्रज्ञानाचा वापर करून शेतकरी आपले पशुधन लम्पीसारख्या महाभयंकर रोगापासून वाचवू शकतात.

अधिक माहितीसाठी संपर्क:

तुमच्या नजीकचे शासकीय पशुवैद्यकीय दवाखाना.

वेबसाइट: dahd.gov.in (पशुसंवर्धन विभाग, भारत सरकार).

✧✧✧

खरीप हंगामातील शाश्वत शेती तंत्रज्ञान

प्रा.सुजाता लक्ष्मण बनकर,
सहा.प्राध्यापिका, कृषीविद्या विभाग
श्री.छ.शा.फु.आ.कृषी महाविद्यालय, आष्टी,जि.बीड
मो.९९२१४९२१९९

खरीप हंगामात शाश्वत शेती तंत्रज्ञानामध्ये, पाण्याच्या व्यवस्थापनावर भर देणे, मातीची सुपीकता वाढवणे, शाश्वत पीक व्यवस्थापन आणि नैसर्गिक कीड नियंत्रण यांसारख्या उपायांचा समावेश आहे. हे तंत्रज्ञान पर्यावरणाला मदत करते, तसेच शेतकऱ्यांची आर्थिक स्थिती सुधारते. शाश्वत शेती म्हणजे सध्याच्या आणि भविष्यातील पिढ्यांसाठी आवश्यक असलेले नैसर्गिक संसाधने टिकवून ठेवण्याची शेती पद्धत. यात माती, पाणी, हवामान आणि जैविक विविधता यांसारख्या घटकांचा समावेश होतो, ज्यामुळे शेतीची प्रक्रिया शाश्वत आणि पर्यावरणपूरक होते. खरीप हंगाम हा भारतीय शेतीसाठी अत्यंत महत्त्वाचा कालखंड आहे. या हंगामात मुख्यतः जुलै ते ऑक्टोबर दरम्यान शेती केली जाते आणि भात, मका, सोयाबीन, तूर, मूग अशा अनेक पिकांचे उत्पादन घेतले जाते. परंतु वाढत्या हवामान बदलाच्या पार्श्वभूमीवर आणि पाण्याच्या मर्यादित उपलब्धतेमुळे शाश्वत शेती तंत्रज्ञानाचा अवलंब करणे ही काळाची गरज बनली आहे. यामध्ये ठिबक सिंचन, मल्चिंग, आणि मातीची देखभाल या पद्धती शेतकऱ्यांसाठी अत्यंत उपयुक्त ठरत आहेत.

शाश्वत शेती तंत्रज्ञानाची माहिती– पाणी व्यवस्थापन– सिंचन पद्धतीचा योग्य वापर, जसे की ठिबक सिंचन, ज्यामुळे पाण्याचा योग्य वापर होतो आणि पाण्याची बचत होते.

ठिबक सिंचन – खरीप हंगामात पावसावर शेती अवलंबून असली तरी अनेक भागात अनियमित व कमी पाऊस पडतो. अशा वेळी पाण्याचा योग्य वापर हे अत्यंत गरजेचे ठरते. ठिबक सिंचन ही अशी आधुनिक सिंचन पद्धत आहे जिच्या साहाय्याने पाणी थेट रोपांच्या मुळाशी ठिबक स्वरूपात दिले जाते. यामुळे पाण्याची ३०% ते ५०% बचत होते.

ठिबक सिंचनमुळे – ●पाण्याची नासाडी टळते ●तणांचे

प्रमाण कमी होते ●खतांचेही योग्य प्रमाणात वितरण शक्य होते

मातीची सुपीकता– माती परीक्षण करून संतुलित व योग्य खतांचा वापर करणे, तसेच मातीतील सेंद्रिय घटकांची काळजी घेणे.

मल्चिंग – मातीचे संरक्षण व ओलावा राखणे. मल्चिंग म्हणजे मातीच्या पृष्ठभागावर गवत, पेंढा, प्लास्टिक किंवा सेंद्रिय पदार्थ टाकून झाकणे. खरीप हंगामात पावसामुळे अनेकदा माती वाहून जाते किंवा उन्हाच्या तीव्रतेमुळे ओलावा लवकर हरवतो. अशा वेळी मल्चिंग केल्यास:

➢मातीतील ओलावा टिकतो. ➢गवत व तण वाढत नाही. ➢मातीचे तापमान नियंत्रित राहते. ➢मातीची धूप कमी होते. ➢सेंद्रिय मल्चिंग केल्यास जमिनीचे सेंद्रिय घटक वाढतात व मातीची सुपीकता टिकून राहते.

मातीची देखभाल – सुपीकतेचा पाया – शाश्वत शेतीसाठी माती हा केंद्रबिंदू आहे. खरीप हंगामात शेतकऱ्यांनी मातीचे परीक्षण करून त्यातील घटकांनुसार योग्य खतांचे नियोजन करणे आवश्यक आहे. मातीची देखभाल करताना:

➢माती परीक्षण करून त्याचे अहवाल समजून घ्यावेत. ➢सेंद्रिय खतांचा वापर वाढवावा. ➢हरित खतांची पेरणी करावी (उदा. ढेंगळी). ➢पीक फेरपालट पद्धतीचा अवलंब करावा.

शाश्वत पीक व्यवस्थापन– विविध पिकांची निवड करणे, पीक चक्राचा अवलंब करणे, तसेच पारंपरिक आणि आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर करणे.

नैसर्गिक कीड नियंत्रण– कीड आणि रोगांवर नियंत्रण ठेवण्यासाठी नैसर्गिक पद्धतींचा वापर करणे, जसे की जैविक कीडनाशके आणि कीड व्यवस्थापनासाठी उपयुक्त वनस्पतींचा वापर.

शाश्वत शेतीचे फायदे – शाश्वत शेतीमुळे जमिनीची गुणवत्ता टिकून राहते, पाण्याची बचत होते, नैसर्गिक संसाधनांचा योग्य वापर होतो, तसेच शेतकऱ्यांची आर्थिक स्थिती सुधारते.

शाश्वत शेती पद्धती– शाश्वत शेती तंत्रांमुळे केवळ कृषी उत्पादकता वाढतेच असे नाही तर पर्यावरणीय व्यवस्थापन आणि सामाजिक कल्याणही होते. या परिवर्तनात्मक दृष्टिकोनाला चालना देणाऱ्या काही प्रमुख शाश्वत शेती पद्धती आणि पद्धतींचा शोध घेऊया:

पीक फेरपालट– शाश्वत शेतीमध्ये पीक फेरपालट ही एक मूलभूत पद्धत आहे. यामध्ये एकाच शेतात एका विशिष्ट क्रमाने सलग हंगामात वेगवेगळ्या पिकांची पद्धतशीर लागवड समाविष्ट आहे. ही पद्धत कीटक आणि रोगांचे चक्र तोडण्यास मदत करते, मातीची सुपीकता सुधारते आणि मातीचा ऱ्हास कमी करते. पिकांमध्ये विविधता आणून, शेतकरी उत्पादन वाढवू शकतात आणि कृत्रिम निविष्ठांची गरज कमी करू शकतात.

एकात्मिक कीटक व्यवस्थापन– एकात्मिक कीटक व्यवस्थापन हे कीटक, रोग आणि तण व्यवस्थापनासाठी एक विज्ञान आधारित संकल्पना आहे. त्यात जैविक नियंत्रण, सांस्कृतिक पद्धती आणि आवश्यकतेनुसार कीटकनाशकांचा लक्षित वापर यासह विविध धोरणे एकत्रित केली जातात. एकात्मिक कीटक व्यवस्थापन हानिकारक रसायनांवरील अवलंबित्व कमी करते, पर्यावरणीय परिणाम कमी करते आणि फायदेशीर जीवांचे संरक्षण करते.

आच्छादन पिके – आच्छादन पिकांमध्ये पडीक काळात किंवा नगदी पिकांच्या दरम्यान विशिष्ट पिकांची लागवड करणे समाविष्ट आहे. ही आच्छादन पिके मातीची धूप होण्यापासून संरक्षण करतात, मातीची रचना सुधारतात आणि नैसर्गिक कुजण्याद्वारे पोषक तत्वे जोडतात. मातीचे आरोग्य राखण्यासाठी आणि मौल्यवान मातीच्या वरच्या थराचे नुकसान रोखण्यासाठी आच्छादन पिके घेणे आवश्यक आहे.

संवर्धन नांगरणी – संवर्धन मशागत पद्धती मातीचा ऱ्हास कमी करतात, मातीची रचना आणि सेंद्रिय पदार्थांचे जतन करतात. नांगरणी न करण्याच्या आणि कमी मशागत करण्याच्या पद्धती पारंपरिक नांगरणी टाळतात आणि मातीची धूप कमी करण्यासाठी, पाण्याचे संवर्धन करण्यासाठी आणि कार्बन उत्सर्जन कमी करण्यासाठी प्रभावी आहेत. मातीची धूप होण्याची शक्यता असलेल्या प्रदेशांमध्ये या पद्धती विशेषतः मौल्यवान आहेत.

✦✦✦

एप्रिल शब्दकोडे

१			४		६	७	८
९	१०						
१७							
				२९	३०	३१	३२
३३		३५	३६				
४१	४२						
			५२				

आडवे शब्द:

१. जमिनीच्या ७/१२ वर दर्शविलेली नापीक जमीन. (३)
४. महाराष्ट्रातील एक प्रसिद्ध धरण (३)
९. महाराष्ट्रातील कापूस आणि डाळिंब उत्पादनाचे प्रमुख केंद्र. (३)
१०. 'हाहाकार' ला समानार्थी शब्द (४)
१७. 'पौष्टिक' चा समानार्थी शब्द (३)
२९. आरसीएफचे द्रवरूप जैविक खत (३)
३३. एखाद्यामागे सतत लागलेली कटकट (४)

उभे शब्द :

४. 'पेठा' मिठाई कुठल्या फळभाजीपासून बनवतात. (३)
६. एक धार्मिक फळ (३)
७. नांगरास जोडलेला लांब दांडा (३)
८. लांब पात्याची सुरी (३)
१०. मेंढीच्या पिल्लाला म्हटले जाते. (३)
३०. नियोजन करणे (३)
३१. आशिया खंडातील सर्वात मोठी कांद्याची बाजारपेठ (४)
३२. आरसीएफचे सुक्ष्मअन्नद्रव्ययुक्त फवारणीचे खत. (४)
३३. मनाला लागलेली टोचणी. (२)
३५. मोजकेच बोलणारा व्यक्ती (४)
३६. उन्हाळ्यात मिळणारी पौष्टीक जंगली फळभाजी. (४)
४१. 'मीठ' चा समानार्थी शब्द (३)
४२. शेंगा उकराण्याचे लोखंडी हत्यार. (३)
५२. राजस्थान मधील एक प्राचीन राजपूत संस्थान (३)

मार्च शब्दकोडे उत्तर

न	र		सा	ख	स	ख	स
ब	स	म	त	र		ट	टी
ना		शा	बा	ब	सं	ला	क
र	डों	ग	रा	ळ	प्र	दे	श
स		त	न		दा	व	णी
ख	रा	टा	मो	सो	य	री	क
ल	फे		डी	ल	प	टा	डी
पा	ल	म		र	णां	ग	ण

आरसीएफ शेती पत्रिका मासिकाबाबतचे निवेदन

१) **प्रकाशनाचे स्थान:** राष्ट्रीय केमिकल्स ॲण्ड फर्टिलायझर्स लि. (भारत सरकारचा उपक्रम) 'प्रियदर्शिनी' इस्टर्न एक्सप्रेस हाइवे, सायन, मुंबई-४०००२२

२) **प्रकाशनाचा अवधी:** दर महिन्याच्या १ तारीखला प्रकाशन आणि वितरण दिनांक दर महिन्याच्या १० आणि ११ तारीखला भारतीय पोस्ट विभाग (GPO) मुंबई यांच्या मार्फत.

३) **प्रकाशक आणि संपादक:** श्री. नितिन भास्कर भामरे

४) **राष्ट्रीयत्व:** भारतीय

५) **पत्ता:** 'प्रियदर्शिनी' इस्टर्न एक्सप्रेस हाइवे, सायन, मुंबई-४०००२२

६) **आरसीएफ शेती पत्रिका मासिकाचे पूर्ण स्वामित्व:** राष्ट्रीय केमिकल्स ॲण्ड फर्टिलायझर्स लि. 'प्रियदर्शिनी' इस्टर्न एक्सप्रेस हाइवे, सायन, मुंबई-४०००२२

शेतकरी कृषी प्रशिक्षण कार्यक्रमांतर्गत सदर मासिक मे. प्रिंटट्रेड इश्यु इंडिया प्रा.लि. चे मुद्रक श्री. मुहम्मद सर्फराज मुहम्मद इल्लीयाज कुरेशी, इ.एल. - १७९ एरीया, टीटीसी इंडस्ट्रियल महापे टेलिफोन एक्स्चेंज जवळ, ठाणे, महाराष्ट्र- ४००७१० येथे मुद्रित करून शेतकरी बंधू-भगिनींसाठी नि:शुल्क वितरीत करण्यात येते. वर दिलेली माहिती सत्य प्रमाणित आहे असे मी जाहीर करत आहे.

श्री. नितिन भास्कर भामरे
प्रकाशक आणि संपादक
आरसीएफ शेती पत्रिका

आगामी संभावित अंक

अनु.क्र.	महिना	संदर्भ
१	मे	खरीप हंगामातील पिकांची लागवड पद्धती-१
२	जून	खरीप हंगामातील पिकांची लागवड पद्धती-२
३	जुलै	खरीप हंगामातील पिके, किड आणि रोग

सूचना १ ईच्छुक विषय तज्ञांकडून वरील संदर्भातील विषयांवर आधारित उत्कृष्ट लेख आमंत्रित आहेत. निवड झालेले लेख प्रकाशित करण्यात येतील.

सूचना २ शेतकरी बंधू-भगिनी शेती पत्रिकेबाबतचे आपले अभिप्राय पाठवू शकतात.

ई.मेल पत्ता crmrcf@gmail.com.

जपणूक आमची सामाजिक बांधिलकीची!

पीएम-प्रणाम योजना

शेतकरी सभा, गाव-दुधा, जिल्हा-बुलढाणा

शेतकरी सभा, गाव-वाद्दीपालेम, जिल्हा-नेल्लोर (आंध्रप्रदेश)

शेतकरी सभा, गाव-रानसई, जिल्हा-उरण

माती परीक्षण दिवस, गाव-नागठाना, जिल्हा-वाशिम

खत प्रात्यक्षिक

खत-सुजला १९:१९:१९,
गाव-गुल्हालीतांडा, जिल्हा-कलाबुर्गी (कर्नाटक)

खत-सुजला १९:१९:१९,
गाव-अलिना, जिल्हा-खेडा (गुजरात)

खत-सुजला १९:१९:१९, गाव-कासुमुरू,
जिल्हा-नेल्लोर (आंध्रप्रदेश)

समृध्दीची एकत्र वाटचाल

नवरत्न कंपनी

राष्ट्रीय केमिकल्स अ‍ॅण्ड फर्टिलायझर्स लिमिटेड

(भारत सरकारचा उपक्रम)

प्रियदर्शिनी, इस्टर्न एक्सप्रेस हाइवे, सायन, मुंबई-४०० ०२२

आरसीएफ किसान केअर (टोल फ्री क्रमांक) १८०० २२ ३०४४

स्वच्छ भारत — एक कदम स्वच्छता की ओर

RNI No. MAHMAR/2009/32806 Date of Publication 1st of every month. Postal Regd. No. MNE/164/2025-27 Posted at Mumbai Patrika Channel on 10th & 11th of Every month (Pages-24)

हे मासिक प्रकाशक आणि संपादक श्री. नितीन भास्कर भामरे यांनी मालक राष्ट्रीय केमिकल्स अ‍ॅण्ड फर्टिलायझर्स लि., आरसीएफ कॉलनी, टाईप-४, बिल्डींग नं.४, फ्लॅट १९, चेंबूर, मुंबई, महाराष्ट्र-४०००७४. मुंबई यांच्यासाठी मे. प्रिंटट्रेड इश्यूज (इंडिया) प्रा. लिमिटेडचे मुद्रक श्री. मुहम्मद सर्फराज मुहम्मद इल्लीयाज कुरेशी, इ.एल. - १७९ एरीया, टीटीसी इंडस्ट्रियल महापे टेलिफोन एक्स्चेंज जवळ, ठाणे, महाराष्ट्र- ४००७१० येथे मुद्रित करून राष्ट्रीय केमिकल्स अ‍ॅण्ड फर्टिलायझर्स लि. प्रियदर्शिनी, सायन, मुंबई- ४०००२२ येथे प्रकाशित केले.

If Undelivered please return to –

Rashtriya Chemicals and Fertilizers Ltd.
Priyadarshini building, 8th floor (CRM-Department),
Eastern express highway, Sion, Mumbai- 400022

CRM, RCF

ADDRESS AND POSTAL STAMP

RNI NO. MAHMAR/2009/32806