आर सी एफ
साथ बढ़ें समृद्धि की ओर
नवरत्न कंपनी

आर सी एफ शेती पत्रिका

इ–त्रैमासिक

कृषी समृध्दी की मार्गदर्शिका

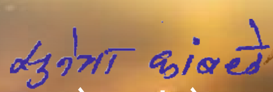
अप्रैल–मई–जून 2025

...मन की बात!

कार्यकारी निदेशक (विपणन)

मिट्टी हर मीठे, रसीले फल या पौष्टिक बीजों के पीछे की शक्ति है। यह पौधों को मजबूत जड़ें बनाने और सर्दियों में जीवित रहने के लिए प्रोत्साहित करता है। पृथ्वी पर जीवन को समृध्द बनाये रखने के लिए मिट्टी का बहुमूल्य योगदान है। पृथ्वी की ऊपरी परत जीवों, तरल पदार्थों और खनिज कणों से भरी हुई है, जिनकी पौधों को बढ़ने और पनपने के लिए ज़रुरत होती है। पौधे रोग प्रतिरोधक क्षमता से लेकर सर्दियों की कठोरता और फलों की गुणवत्ता और स्वाद तक हर चीज़ के लिए मिट्टी पर निर्भर करते हैं पृथ्वी की एक चौथाई से ज्यादा जैव विविधता मिट्टी में रहती है।
खाने वाला हर व्यक्ति मिट्टी की गुणवत्ता से लाभान्वित होता है। 95% खाद्य उत्पादन मिट्टी पर आधारित है। जैसे-जैसे आबादी बढ़ती है, वैसे-वैसे खाने वालों की संख्या बढ़ती जाती है, जिससे प्राकृतिक संसाधन के रुप में मिट्टी पर दबाब पड़ता है। आज भी लोग अपने आहार में सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी का अनुभव करते हैं, जो मस्तिष्क, मासंपेशियों के कार्य, भ्रूण के विकास और प्रतिरक्षा प्रणाली के स्वास्थ को प्रभावित करते हैं। संयुक्त राष्ट्र द्वारा मिट्टी को सीमित घोषित किया गया है, जो 60 वर्षों के भीतर मिट्टी के विनाशकारी नुकसान की भविष्यवाणी करता है। दुनिया भर में,खाद्य, पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं और आय के नुकसान के कारण मिट्टी के क्षरण से भारी नुकसान हो सकता है।
कृषि में मिट्टी का स्वास्थ्य महत्वपूर्ण है, जिसका निकट भविष्य में प्रभाव पड़ने की संभावना है। मिट्टी के स्वास्थ्य को समझने, उसका आकलन करने और उसे बेहतर बनाने की दिशा में कदम उठाना बहुत अवश्याक है हमारे खाद्य, कृषि और जीवन के उज्ज्वल भविष्य के लिए मिट्टी का स्वास्थ्य बरकरार रखना अधिक महत्वपूर्ण है।
इस कृषि मार्गदर्शिका में हमने मिट्टी और उसके स्वास्थ्य में सुधार कैसे लाया जा सकता है, इस बारे में बहुमूल्य लेख प्रकाशित किए हैं, जो निश्चित रुप से हमारे कृषक समुदाय के लिए मददगार साबित होंगे।

धन्यवाद !



सुनेत्रा कांबळे
कार्यकारी निदेशक (विपणन)

विषय सूची

मृदा क्षारीय होने के कारण और उसके समाधान........ 3
चूना पत्थर मिट्टी का प्रबंधन........6
मिट्टी का परीक्षण करें और मृदा स्वास्थ्य अहवाल को समझें........8
मिट्टी की मूल अवधारणाएँ पौधों का पोषण और मिट्टी की उर्वरता........11
संतुलित उर्वरक प्रबंधन की संकल्पना और टिकाऊ/स्थायी कृषि में उसका महत्व........14
सेंद्रिय कार्बन: मृदा स्वास्थ्य के लिए एक महान तत्व 16

साथ बढ़ें समृध्दि की ओर
नवरत्न कंपनी

संपादक : नंदकिशोर कृष्णराव कामत
Editor : Nandkishor Krishnarao Kamat

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

सल्लागार समिती	Advisory Committee
नितीन भामरे	Nitin Bhamare
गणेश वरगंटीवार	Ganesh Wargantiwar
श्रीकृष्ण वराडकर	Srikrishna Varadkar
भक्ति चिटणीस	Bhakti Chitnis
निकीता पाठारे	Nikita Pathare
सी.आर. प्रेमकुमार	C. R. Premakumar

यह नि:शुल्क इ - त्रैमासिक किसानों के लिये आरसीएफ किसान प्रशिक्षण कार्यक्रम के अंतर्गत तैयार किया गया है

शेती पत्रिका अब इस वेबसाइट पर उपलब्ध है।
www.rcfltd.com

मृदा क्षारीय होने के कारण और उसके समाधान

डॉ. विशाल मनोहर दलवी,
सहायक प्राध्यापक (मृदा विज्ञान विभाग), कृषि महाविद्‌यालय,
आळणी गडपाटी, धारशिव (महाराष्ट्र)

भूमि में सुधार लाने के लिए सामूहिक उपयों को लागू करना आवश्यक है। काली और गादयुक्त मिट्टी वाले सिंचित क्षेत्रों में घुलनशील क्षार और विनिमय योग्य सोडियम का स्तर बढता रहता है। परिणामस्वरुप, वह भूमि क्षारीय हो जाती है तथा नदियों और नालों के सिंचाई क्षेत्रों में क्षार और गादयुक्त मिट्टी के भौतिक, जैविक और रासायनिक गुण बदलते रहते हैं। इन मृदाओं के गुणों में सुधार लाने के लिए एकीकृत उपचारात्मक प्रबंधन प्रथाओं को प्राथमिकता दी जानी चाहिए। इसके लिए भूमिगत या खुले जल निकासी के माध्यम से मिट्टी से घुले हुए क्षार और अतिरिक्त पानी को निकालना आवश्यक है। शुष्क भूमियों में, वर्षा ऋतु के दौरान ऊंचे क्षेत्रों से, वर्षा जल द्वारा लाया गया क्षार धीरे-धीरे जलग्रहण क्षेत्र के आधार पर निचली भूमियों में जमा हो जाता है।

इसके अतिरिक्त, इस सिंचाई क्षेत्र में कुओं और बोरवेलों को प्रभावित करने वाली क्षारिकरण की समस्या के समाधान पर भी ध्यान दिया जाना चाहिए। क्षारीयता को कम करने के लिए मृदा परीक्षण के माध्यम से उचित वर्गीकरण आवश्यक है, जिससे उचित उपचारात्मक उपाय किए जा सकेंगे तथा इसके लिए एकीकृत उपचारात्मक प्रबंधन रणनीतियों को प्रभावी ढंग से प्राथमिकता दी जानी चाहिए। इसमें विभिन्न प्रकार की क्षारीय मृदाओं, उनके कारणों, गुणों तथा उनके समाधान के लिए आवश्यक उचित उपचारात्मक उपायों को समझना शामिल है।

क्षारीय मिट्टी में फसल न उगने के कारण -

- मिट्टी में जल स्तर बढ़ने के कारण जड़ों के पास हवा का संचार नहीं हो पाता।
- ऑक्सीजन की आपूर्ति कम हो जाती है।
- लाभदायक बैक्टीरिया विकसित नहीं होते। फसलों में पोषक तत्वों की कमी हो जाती है।

Follow : rcfkisanmanch on
facebook twitter instagram

- घुलनशील क्षारोंकी अधिकता के कारण फसलें कम जल अवशोषित करती हैं।
- सोडियम और क्लोराइड का फसल की वृध्दि पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।
- मिट्टी में नमी के कारण फंगल रोगों क विकास को बढ़ावा देती है।
- फसल अंकुरण क्षमता कम हो जाती है।
- मिट्टी में नमी के कारण खेती संभव नहीं होती है। अत्यधिक जल प्रतिधारक से मिट्टी में हवा की गति कम हो जाती है। घुलनशील क्षारोंकी मात्रा बढ़ जाती है। जब मिट्टी के कणों पर सोडियम की मात्रा बढ़ जाती है, तो मिट्टी संरचना खराब हो जाती है। गर्मियों में जमीन गीली होने पर चिपचिपी और सूखने पर कठोर हो जाती है। क्षारीय मिट्टी की जांच करवाई जानी चाहिए तथा पहले मिट्टी का वर्गीकरण किया जाना चाहिए।

➢ क्षारीय मिट्टी
➢ क्षारीय पीट भूमि
➢ चोपन भूमि

क्षारीय मिट्टी के गुण

➢ सामू (ph) स्तर 8.5 से ऊपर रहता है।
➢ विद्युतचालकता 1.5 डेसीसायमन प्रति मीटर से अधिक होती है।
➢ विनिमय योग्य सोडियम 15 प्रतिशत से कम रहता है।
➢ गर्मियों में, मिट्टी की सतह पर सल्फेट युक्त कैल्शियम, मैग्नीशियम, क्लोराइड और सल्फेट युक्त सफेद क्षारोंका एक पतली परत दिखाई देती है।
➢ क्षारोंके स्तर में वृध्दि के कारण पौधों को जल और पोषक तत्वों को अवशोषित करने के लिए ऊर्जा व्यय करना पड़ता है।
➢ जल स्तर जमीन के बहुत करीब, एक मीटर की गहराई पर स्थित रहता है।
➢ फसल की पत्तियाँ पीली हो जाती हैं, विकास रुक जाता है।

क्षारीय मृदाओं में सुधार

➢ खेत के चारों ओर गहरे गड्ढे खोदे जाने चाहिए ताकि पानी निकल सके।
➢ मिट्टी के सतह पर जमा क्षार परत हो हटाया जाना चाहिए।
➢ खेत में घुलनशील क्षारोंको निकालने के लिए खेत में छोटे-छोटे 20 गंट के छेद बना लेने चाहिए तथा घुलनशील क्षारोंको पानी डालकर निकाल देना चाहिए।
➢ मिट्टी की उर्वरता बढ़ाने के लिए प्रति हेक्टर 20 से 25 टन जैविक खाद मिलाना चाहिए।
➢ मिट्टी में खाद और गीली घास मिलाएं ।
➢ ज्वार और जूट जैसी हरी फसलों को कम से कम हर तीन साल में एक बार मिट्टी में मिलाना चाहिए।

फसलों की नमक (क्षार) सहनशीलता

सामान्यतः फसल के अंकुरण और पौध अवस्था नमक के प्रति अधिक संवेदनशील होती है। फसल के परिपक्व होने पर नमक सहनशीलता बढ़ जाती है। इसलिए बुवाई के लिए सामान्य से अधिक बीज का उपयोग किया जाना चाहिए। फसल की शुरुआती अवस्था में मिट्टी की ऊपरी परत में नमक की मात्रा न बढ़े, ताकि फसल की उपज बढ़ाने में मदद हो सके। दो डेसीसायमन प्रति मिटर की क्षार मिट्टी में किसी भी फसल की उपज पर प्रतिकूल प्रभाव नहीं करती है। लेकिन जैसे-जैसे मिट्टी में क्षार की मात्रा बढ़ती है, फसल की उपज कम होती जाती है।

क्षारीयता के प्रति फसल की प्रतिक्रिया

➢ मिट्टी में क्षारोंका प्रमाण 0 से 2 होने से, फसल उत्पादन पर कोई प्रतिकूल प्रभाव नहीं पडता है ।
➢ मिट्टी में क्षरोंका प्रमाण 2 से 4 होने से संवेदनशील फसलों की उपज कम हो जाती है ।
➢ मिट्टी में क्षारोंका प्रमाण 4 से 8 होने से सामान्य फसलों का संतोषजनक उत्पादन नहीं मिलता है ।
➢ मिट्टी में क्षारोंका प्रमाण 8 से 16 होने से केवल क्षार सहनशील फसलें ही संतोषजनक उपज देती हैं ।

- मिट्टी में क्षारोंका प्रमाण 16 से ऊपर होने से अत्यधिक नमक सहनशील फसलें ही संतोषजनक उपज देती हैं ।

फसलों की नमक सहनशीलता

फसलों के प्रकार	क्षार संवेदशील	मध्यम सहनशील	अधिक सहनशील
खाद्य फसलें	उडद,अरहर,हरभरा, मूग, वाटाणा, तील	गेहूं,बाजरा,मक्का,सरसों, कुसुम,सोयाबीन, सूरजमुखी,अलसी (जवस)	गन्ना,कपास, चावल, ज्वार
सब्जीयुक्त फसलें	लेबिया, मूली, श्रवण घेवड़ा	प्याज,आलू,गोभी,टमाटर, गाजर	पालक, चुकंदर
फलों की फसलें	खट्टे फल के पेड़	आम, चीकू, अनार, अंजीर, अमरुद, अंगूर	नारियल,बोर,खजूर, आंवला

मृदा क्षारीय होने के कारण

गर्म और शुष्क जलवायु क्षेत्रों में, सीमित वर्षा के कारण मिट्टी से क्षारो की निकासी अपर्याप्त हो जाती है। भारी चिकनी मिट्टी वाले सिंचित क्षेत्रों में, विशेष रुप से खराब जल निकासी वाली गहरी काली मिट्टी में, उचित जुताई के लिए अतिरिक्त पानी की आवश्यकता होती है। दुर्भाग्यवश, प्राकृतिक जल निकासी कम हो जाती है। इससे मिट्टी में क्षार जमा हो जाते हैं। नहर के सिंचाई क्षेत्र में नहर के किनारे कक्रीट की परतें न होने के कारण पानी का रिसाव होता है, जिससे आसपास की मिट्टी में पानी जमा हो जाता है और क्षारीय/गीली स्थिति पैदा हो जाती है। गन्ने जैसी अधिक जल की आवश्यकता वाली फसलों की लगातार खेती, तथा फसल चक्र का अभाव, मिट्टी की क्षारीयता बंढाने में योगदान देता है। सिंचाई के लिए खारे पानी के अनियंत्रित उपयोग से मिट्टी में क्षारों का स्तर बढ़ाता है, जैविक और हरी खादों के उपर्याप्त उपयोग से मिट्टी के भौतिक, रासायनिक और जैविक गुण नष्ट हो जाते है, शुक क्षेत्रों में मानसून के दौरान ऊंचे इलाकों से, वर्षा के पानी द्वारा लाए गए क्षार धीरे-धीरे समय के साथ जलग्रहण क्षेत्र के निचले इलाकों में जमा हो जाते हैं। गर्मी के मौसम में पानी के बाष्पित होने से क्षार पीछे छूट जाते हैं, जिससे मिट्टी की क्षारीयता बढ़ जाती है।

भारत भाग्य विधाता

जिसकी मेहनत से करोडो का ये देश बनता है। जिसका हल चलते ही देश के हर मुंश्किल का हल निकालता है। जो हवाओंकी भाषा समजाता है, आसमां के रंग पहचानता है। जो एक छोटेसे बिज को लहलहाते हुए फसल में बदल देता है।

जो ऊपर से इंसान और अन्दर से फ़रिश्ता है । इस धरती से उसका मॉं-बेटे का रिश्ता है।

वो ही तो है हमारे भारत भाग्यविधाता, हमारे कंठहार हमारे अन्नदाता, हमारे किसान ।

संग्राहक :
श्रीकृष्ण वराडकर
व्यवस्थापक (सीआरएम)

चूना पत्थर मिट्टी का प्रबंधन

डॉ.आदिनाथ ताकटे,
मृदा वैज्ञानिक एकीकृत कृषि पद्धति अनुसंधान परियोजना
महात्मा फुले कृषि विश्वविद्यालय,राहुरी(महाराष्ट्र)

सामान्यतः यदि मुक्त चूने की मात्रा पांच प्रतिशत या उससे अधिक है, तो ऐसी मिट्टी को चूनायुक्त माना जाना चाहिए। यदि मिट्टी में चूने की मात्रा पांच प्रतिशत से अधिक हो जाती है, तो पोषक तत्वों की उपलब्धता संबंधी समस्याएं उत्पन्न हो जाती हैं। इसके अलावा पोषक तत्वों में भी असंतुलन होता जाता है। जब मिट्टी चूनेयुक्त हो जाती है, तो नाइट्रोजन, फास्फोरस और पोटेशियम के सही स्तर को बनाए रखने के लिए विशेष देखभाल की आवश्यकता होती है।मुक्त चूना एक चूना पत्थर है। मिट्टी को बागों के लिए एक महत्वपूर्ण संपत्ति माना जाता है। बाग-बगीचे, विशेषकर संतरे और अन्य फलों के पेड़, मुक्त चूने की उच्च मात्रा वाली मिट्टी में नहीं पनपते। ऐसी मिट्टी में फलों के पेड़ों को सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी का सामना करना पड़ सकता है, और सीमित मात्रा में मुक्त चूने का होना स्वस्थ परिस्थितियों का संकेत है।

चूनायुक्त मिट्टी के निर्माण का मुख्य कारण यह है कि मिट्टी से क्षार निकालने के लिए पर्याप्त वर्षा नहीं होती तथा तापमान बढ़ने के साथ निचली परतों से चूना भी ऊपरी परतों में चला जाता है।

महाराष्ट्र, कर्नाटक, मध्य प्रदेश, गुजरात राज्य की मिट्टी काली बेसाल्ट चट्टान से बनी है। इस चट्टान में लोहा, कैल्शियम, मैग्नीशियम, पोटाश और सोडियम जैसे खनिज अधिक मात्रा में होते हैं। जैसे-जैसे ये खनिज विघटित होते हैं, मुक्त चूने की मात्रा बढ़ती जाती है। ऐसी मिट्टी में मुक्त चूने की मात्रा ऊपरी परत से निचली परत की ओर बढ़ती जाती है और जुताई के कारण निचली परत से चूना ऊपरी परत में आ जाता है।

मिट्टी में दो प्रकार के चूना पत्थर पाए जाते हैं। चूना पत्थर कंकड़ और चूना पत्थर पाउडर। चूना पत्थर का पाउडर अधिक ज्वलनशील होता है क्योंकि यह चूना पत्थर की तुलना में अधिक प्रतिक्रियाशील होता है।

अक्सर निचली परत में चूने की मात्रा बढ़ जाती है, जिससे बहुत सख्त चूने की एक पतली परत बन जाती है । ऐसी परत पानी को बहने से रोकती है और पानी को जमा होने का कारण बनती है। यदि पानी में घुलनशील चूने की मात्रा अधिक हो और इस पानी का उपयोग सिंचाई के लिए किया जाता है, तो मिट्टी चूनेयुक्त हो जाती है । इसके अलावा, कम वर्षा वाले क्षेत्रों और रेगिस्तान इलाकों में चूनायुक्त पाउडर का निर्माण देखा जाता है। यदि मिट्टी में चूने की मात्रा तीन से पांच प्रतिशत के बीच है, तो ऐसी मिट्टी उत्पादक होती है और इन मिट्टी में पोषक तत्वों की उपलब्धता की कोई समस्या नहीं होती है। जब मिट्टी में चूने की मात्रा पांच प्रतिशत से अधिक हो जाती है, तो पोषक तत्वों की उपलब्धता कम हो जाती है। मिट्टी को पानी की जरुरत होती है। नेमाटोड और मिलीबग जैसे कीटों का प्रकोप बढ़ सकता है। मिट्टी में कार्बनिक कार्बन की मात्रा कम हो जाती है, जिससे सूक्ष्म पोषक तत्वों की उपलब्धता कम हो जाती है।

कैल्शियमयुक्त मिट्टी के गुणः

मृदा का पीएच 8.0 से अधिक है और क्षारीयता 1.0 डेसी. सायमन / मी से कम है तो चूना पत्थर मिट्टी का घनत्व बढ़ाता है। मुक्त चूने की मात्रा 10 प्रतिशत से अधिक हो ऐसी मिट्टी में नाइट्रोजन, फास्फोरस और पोटेशियम जैसे प्रमुख पोषक तत्वों, मैग्नीशियम, सल्फर जैसे द्वितीयक पोशक तत्वों और लोह, जस्त और बोरॉन जैसे सूक्ष्म पोषक तत्वों की उपलब्धता कम हो जाती है। हवा और पानी के खेल की मात्रा कम हो जाती है । लोह की कमी के कारण फसलों की पत्तियां पीली हो जाती हैं तथा शिराएं हरी रह जाती हैं।

कैल्शियमयुक्त मिट्टी के गुणः

मृदा का पीएच 8.0 से अधिक है और क्षारीयता 1.0 डेसी.

सायमन / मी से कम है तो चूना पत्थर मिट्टी का घनत्व बढ़ाता है। मुक्त चूने की मात्रा 10 प्रतिशत से अधिक हो ऐसी मिट्टी में नाइट्रोजन, फास्फोरस और पोटेशियम जैसे प्रमुख पोषक तत्वों, मैग्नीशियम, सल्फर जैसे द्विवतीयक पोषक तत्वों और लोह, जस्त और बोरॉन जैसे सूक्ष्म पोषक तत्वों की उपलब्धता कम हो जाती है। हवा और पानी के खेल की मात्रा कम हो जाती है। लोह की कमी के कारण फसलों की पत्तियां पीली हो जाती हैं तथा शिराएं हरी रह जाती हैं।

मिट्टी में मुक्त चूने का प्रमाण (%)	वर्गीकरण
<1	कम
1-5	सामान्य
5-10	मध्यम
10-15	अधिक
>15	हानिकारक

चूनायुक्त मिट्टी में सुधारः

चूना पत्थर वाली मिट्टी को गहराई से जोतना चाहिए। हरी फसलों जैसे ढैचा और जूट को फूल आने की अवस्था (45 से 50 दिन) पर पहुंचते ही जमीन में गाड़ देने चाहिये। यदि गोबर खाद का उपयोग अधिक मात्रा में किया जाए तो यह प्राकृतिक चीलेट के रूप में कार्य करता है, जिससे सूक्ष्म पोषक तत्वों की उपलब्धता बढ़ जाती है। रासायनिक खाद को सतह पर नहीं फैलाना चाहिए। फास्फोरस युक्त उर्वरकों को सेंद्रिय खाद के माध्यम से प्रयोग करने से उपलब्धता बढ़ जाती है तथा स्थिरता कम हो जाती है। फास्फोरस-घुलनशील जैविक उर्वरक (पीएसबी) से बीज उपचार करने से फास्फोरस की उपलब्धता बढ़ जाती है। रासायनिक उर्वरकों का उपयोग करते समय, अमोनियम सल्फेट के माध्यम से नाइट्रोजन डायअमोनियम फॉस्फेट के माध्यम से फास्फोरस, तथा पोटाश सल्फेट के माध्यम से पोटेशियम प्रदान करने से फसलों को पोषण तत्वों की उपलब्धता बढ़ जाती है तथा पोषक तत्वों का मिट्टी में स्थिर होना कम हो जाता है।

कैल्शियम युक्त मिट्टी में कैल्शियम की उच्च मात्रा के कारण कुछ फसलों में मैग्नीशियम की कमी हो जाती है । इसके लिए प्रति एकड़ 10 किलोग्राम मैग्नीशियम सल्फेट मिट्टी में डालना चाहिए।

कैल्शियम युक्त मिट्टी में फसलों के लिए आवश्यक पोषक तत्वों की उपलब्धता कम हो जाती है। इस लिए मिट्टी को गहराई से जोतना चाहिए। भरपूर मात्रा में गोबर की खाद और हरी खाद का प्रयोग करें। रासायनिक उर्वरकों का उपयोग करते समय अमोनियम सल्फेट के माध्यम से नाइट्रोजन, डीएपी के माध्यम से फास्फोरस, तथा पोटाश सल्फेट के माध्यम से पोटेशियम उपलब्ध होने से पोषक तत्वों की उपलब्धता बढ़ जाती है। सूक्ष्म पोषक तत्वों का प्रयोग मृदा परीक्षण के अनुसार किया जाना चाहिए। उदा. जैविक उर्वरकों को मिट्टी में निम्न अनुपात में मिलाया जाना चाहिए। लोह, फेरस-सल्फेट 10 किलोग्राम प्रति एकड़, जिंक , जिंक-सल्फेट 8 किलोग्राम प्रति एकड़ बोरोन, बोरेक्स 2 किलोग्राम प्रति एकड़। यदि लोह की कमी के कारण चुने की मिट्टी में फसलों की पत्तियां पीली हो जाएं तो पत्तियों पर 500 ग्राम फेरस अमोनियम सल्फेट या फेरस सल्फेट को 100 लीटर पानी में मिलाकर 3 से 4 बार छिड़काव करें। यदि छिड़काव के लिए आवश्यक सूक्ष्म पोषक उर्वरक चिलेटेड रुप में हों तो उपलब्धता बढ़ जाती है। फल और फसलें जो चूना पत्थर वाली मिट्टी के प्रति सहनशील हैं , जैसे कपास, गेहूं, गन्ना, सोयाबीन, सूरजमुखी, अरहर, मूंगफली, बोर, इमली, आंवला, अंजीर आदि फसलों का चयन करना चाहिए।

सुविचार

सबसे अधिक ज्ञानी वही है, जो, अपनी कमियों को समझकर उनका सुधार कर सकता हो ।

मिट्टी का परीक्षण करें और मृदा स्वास्थ्य अहवाल को समझें

डॉ.प्रमोद सिंगारे, सहायक प्राध्यापक, मृदा विज्ञान एवं कृषि रसायन विभाग,
राजीव गांधी कृषि सहायक, कृषि विभाग, नासिक
डॉ.संतोष पिल्लेवाड, सहायक प्रोफेसर, मृदा विज्ञान एवं कृषि रसायन विभाग, परभणी

मिट्टी के चार मुख्य घटक हैः

खनिज (45%), कार्बनिक पदार्थ (5%), जल (25%) ,और वायु (45%)। ये घटक मिट्टी के भौतिक, रासायनिक और जैविक गुणों की दृष्टि से महत्वपूर्ण हैं, तथा मिट्टी के स्वास्थ को निर्धारित करते हैं। मिट्टी के भौतिक गुणों में मिट्टी की बनावट, संरचना, छिद्रयता, जल धारण क्षमता, स्थूल घनत्व आदि प्रमुख गुण शामिल हैं। रासायनिक गुणों में फसलों के लिए आवश्यक सभी प्रमुख, द्विवतीयक और सूक्ष्म पोषक तत्व, मिट्टी की संरचना, विद्युत चालकता (क्षारता), चूना पत्थर और कार्बनिक कार्बन सामग्री आदि शामिल हैं। जैविक गुणों में मिट्टी में मौजूद सूक्ष्मजीव और उनसे जुड़ी विभिन्न गतिविधियाँ शामिल हैं।

मृदा परीक्षण में मृदा के भौतिक, रासायनिक और जैविक गुणों की जांच की जाती हैः

हालाकि, पारंपरिक मृदा परीक्षण विधि केवल उन रासायनिक गुणों की जांच करती है जो मृदा की उर्वरता निर्धारित करते हैं। पारंपरिक तरीकों के अनुसार मृदा परीक्षण करने से परीक्षण रिपोर्ट शीघ्र प्राप्त हो जाती है, जिससे आगामी नए मौसम में रिपोर्ट की गई सिफारिशों को लागू करने की गुंजाइश बनती है। इसलिए प्राप्त रिपोर्ट को ध्यानपूर्वक पढ़ना आवश्यक है। तभी, कार्यान्वित की गई सिफारिशें भविष्य में अच्छे परिणाम देंगी। इसलिए, हम मृदा परीक्षण रिपोर्ट को ठीक से कैसे समझें और पढ़े तथा उनके आधार पर सिफारिशों को कैसे लागू करें इसमे ध्यान दें।

मृदा परीक्षण का महत्वः

टिकाऊ कृषि उत्पादन के लिए मृदा स्वास्थ्य को बनाए रखना आवश्यक है। इसमें मृदा परीक्षण का विशिष्ट एवं सामान्य महत्व है। मृदा स्वास्थ्य को बनाए रखने के लिए मिट्टी को भोजन के रुप में कुछ पोषक तत्वों की आवश्यकता होती है। इनमें मुख्य रुप से उपलब्ध नाइट्रोजन, उपलब्ध फास्फोरस, उपलब्ध पोटेशियम, सूक्ष्म पोषक तत्व - लोह, जस्त, मैंगनीज, तांबा आदि शामिल हैं। इसके अलावा, कार्बनिक कार्बन, मिट्टी की नमी, घुलनशील क्षार सामग्री आदि भी महत्वपूर्ण हैं और इसकी जानकारी आपको मृदा परीक्षण से मिलती है। इसलिए, कृषि में प्रगति पाने के लिए मृदा परीक्षण से शुरुवात करना लाभदायक होगा। इससे आपको फसल चुनने का निर्णय लेने में भी मदद मिलती है।

मिट्टी का नमूना कब लेंः

मिट्टी के नमूने वर्ष के किसी भी समय लिए जा सकते हैं, लेकिन अधिमानतः रबी फसलों की कटाई के बाद या गर्मियों में, ताकि पृथक्करण के बाद बुवाई करके परीक्षण रिपोर्ट उपलब्ध हो सके। इसे फसल की कटाई के कुछ समय बाद, जब मिट्टी सूखी हो, लेना चाहिए। यदि मिट्टी के नमूने फसल के जमीन पर खड़े होने के दौरान लिए जाने हैं, तो निशेचन के दो महीने बाद फसल की दो पंक्तियों से मिट्टी के नमूने लिए जाने चाहिए।

मृदा नमूनाकरण विधिः

मिट्टी के नमूने लेने के लिए खेत पर जाने के बाद, सबसे पहले खेत का निरीक्षण करें, जैसे खेत की ढलान, मिट्टी का रंग, गहराई जलभराव, भारीपन, बनावट, सघनता और फसल पैटर्न। फसल पैटर्न के अनुसार खेत को विभाजित करें और प्रत्येक भाग से एक प्रतिनिधि नमूना एकत्र करें। नमूना लेने वाले क्षेत्र को एक काल्पनिक केंद्र रेखा के आधार पर दो बराबर भागों में विभाजित किया जाना चाहिए और फिर निदिष्ट स्थानों पर इस केंद्र रेखा के दोनो ओर से सर्पाकार पैटर्न में पूरे क्षेत्र से मिट्टी के नमूने लिए जाने चाहिए। परीक्षण के लिए ज़िगजैग लाइन के साथ लगभग 10.12 स्थानों पर नमूने लिए जाने चाहिए। नमूना लेने के लिए फावडे की सहायता से पंद्रह से तीस सेंटीमीटर गहरा "व्ही" आकार के गड्ढे से मिट्टी निकाल दें। फिर, फावडे का

उपयोग करके, गड्ढे के ऊपर से नीचे तक लगभग 2-3 सेमी गहराई तक मिट्टी को खुरचें, तथा किसी भी मलबे, घास, फसल के अवशेष, जड़ों आदि को हटा दें। खेत में दस से बारह स्थानों से एकत्रित मिट्टी को एकत्र करे और छाया में रखें। एकत्रित की गई सारी मिट्टी का ढेर बनाकर उसे चार बराबर भागों में बांट लें। दोनों विपरीत दिशाओं से मिट्टी हटा दें और शेष मिट्टी को एक ढेर में इकट्ठा कर दें। ढेर को चार बराबर भागों में बांट लें और दो विपरीत भागों से मिट्टी हटा दें। इस प्रक्रिया को तब तक दोहराएं जब तक मिट्टी आधा से एक किलोग्राम हो जाए। मिट्टी को अच्छी तरह से मिला लें और यदि गीली हो तो छाया में सुखा लें, फिर लगभग एक किलोग्राम मिट्टी को साफ प्लास्टिक की थैली में भर लें। सूचना पत्रक को उस बैग में रखें और उसे एक बैग से बांध दें। मिट्टी के नमूने को यथाशीघ्र विश्लेषण के लिए प्रयोगशाला में भेजा जाना चाहिए। यदि आप लोह, जस्त, तांबा, मैंगनीज, निकल जैसे सूक्ष्म पोषक तत्वों का परिक्षण करना चाहते हैं, तो लकड़ी की छड़ी या लकड़ी के उपकरण से मिट्टी का नमूना लें और बैग पर सूक्ष्म पोषक तत्व परीक्षण के लिए नमूने के रुप में निशान लगा दें।

मिट्टी का नमूना कहां और कैसे भेजें:

मिट्टी का नमूना लेने के बाद, निम्नलिखित जानकारी लिखें और उसे मिट्टी के नमूने वाले बैग में रखें। मिट्टी के नमूने को जल्द निकटतम मिट्टी परीक्षण प्रयोगशाला में भेजें ।

1.किसान का नाम 2.पूरा पता 3.गट/सर्वे नं.4. बागवानी/शुष्क भूमि 5. जल स्त्रोत 6. भूमि का प्रकार 7.नमूना संग्रहण की तिथि 8.पिछले मौसम में उगाई गई फसलें और उनका उत्पादन, प्रयुक्त उर्वरक और उनकी मात्रा, अगले सीजन में उगाई जाने वाली फसलें, उनकी किस्में और अपेक्षित उपज।

निचे दिए गए टेबल क्र. 1 के अनुसार, प्रत्येक मृदा परीक्षण रिपोर्ट में मृदा के प्रमुख गुण जैसे pH, EC, मुक्त चूना (CaCO3) और सेंद्रिय कार्बन (OC) और उनके निष्कर्ष दर्शाए गए हैं।

1.पीएचः

सामान्य फसलों के लिए मिट्टी का नमूना फसल कि गहराई के आधार पर 0.30, 30-60 और 60-90 सेमी. गहराई पर लिया जाता हैं। मिट्टी का पीएच लेवल मिट्टी की गहराई के साथ बदलता रहता है।

टेबल क्र.1 : मिट्टी परिक्षण अहवाल

गुणधर्म	तपशील	शेरा
सामु (pH)	6.5 से कम	आम्ल जमिन
	6.5 से 7.5	तटस्थ जमिन
	7.5 से जादा	विम्ल जमिन
	0.5 (डेसी सा/मी)से कम	उपयुक्त
विद्युतवाहकता / क्षारता (EC)	0.75 से1.50 (डेसीसा/मी)	मध्यम क्षारयुक्त
	1.50(डेसी सा/मी)से कम	क्षारयुक्त जमीन
मुक्तचुनखडी (CaCo3 %)	5.0% से कम	कम मात्रा
	5 ते 10 %	मध्यम मात्रा
	10 % से जादा	जादा मात्रा
सेंद्रियकर्ब (OC%)	0.40% से कम	कम मात्रा
	0.40 ते 0.80%	मध्यम मात्रा
	0.80 % से जादा	जादा मात्रा

पोशक तत्वों की उपलब्धता के संदर्भ में मिट्टी की उर्वरता बहुत महत्वपूर्ण है। यदि मिट्टी का पीएच माने 6.5 से कम है तो मिट्टी अम्लीय (Acidic) है, यदि यह 6.5 और 7.5 के बीच है तो मिट्टी उदासीन है, और यदि यह 7.5 से अधिक है तो मिट्टी विम्लीय (Basic) है।

अर्थात, यदि पीएच 6.5 और 7.5 के बीच है, तो पौधों को आव-यक सभी पोशक तत्व उपलब्ध होते हैं । इसलिए, यदि मिट्टी का पीएच 6.5 और 7.5 है, तो इसे बनाए रखने के लिए पानी और जैविक और रासायनिक उर्वरकों का संतुलित उपयोग जारी रखना चाहिए । यदि 6.5 से कम है, तो अम्लीय उर्वरक का उपयोग करें । चूना अम्लीय मिट्टी में प्रयोग किया जाता है, तथा ऐसी मिट्टी में रॉक फॉस्फेट और अन्य अम्लीय उर्वरकों का प्रयोग किया जाना चाहिए। यदि पीएच 7.5 से अधिक है, तो ऐसी मिट्टी में पाइराइट्स, सल्फर, जैविक उर्वरक और कम क्षारीय पानी का उपयोग किया जाना चाहिए।

2.विद्युत चालकता / क्षारीयता (EC):

परीक्षण किये गये मिट्टी के नमूने की विद्युत चालकता उस मिट्टी में क्षार की मात्रा को दर्शाती है। सभी फसलों के लिए मिट्टी की विदयुत चालकता 0.5 dc/m या इससे कम होना लाभदायक है। जैसे-जैसे क्षार की मात्रा बढ़ती है, विद्युत चालकता बढ़ती जाती है । इसलिए, मिट्टी में क्षार की मात्रा को नियंत्रित करने के लिए खारे पानी का उपयोग कम किया जाना चाहिए, क्षार सहनशील फसलें उगाई जानी चाहिए, पानी की उचित निकासी सुनिश्चित करने की लिए उचित उपाय किए जाने चाहिए।

3. सेंद्रिय कार्बन (OC):

सेंद्रिय कार्बन मिट्टी के तीनों गुणों के लिए बहुत महत्वपूर्ण है। भौतिक, रासायनिक और जैविक गुणों के लिए बहुत महत्वपूर्ण है मृदा स्वास्थ्य बनाए रखन के लिए सेंद्रिय कार्बन की मात्रा बढ़ाना आवश्यक है। इसके लिए खेत में उपलब्ध हरी खाद, गोबर की खाद, कसाई की खाद, गाय का गोबर, गन्ने का गूदा, वर्मीकम्पोस्ट तथा अन्य जैविक सामग्री का नियमित उपयोग किया जाना चाहिए । चीनी मिलों के कचरे के साथ-साथ शहरी कचरे से बने विभिन्न मूल्यवर्धित जैविक उत्पाद आज बाजार में उपलब्ध हैं। देशभर में प्रसिद्ध कंपनी आरसीएफ की सिटी कम्पोस्ट जैविक खाद और बायोला जैसी जैविक खादें बाजार में आसानी से उपलब्ध हैं।

4.चूना पत्थर ($CaCO_3$):

फसलों के लिए पोषक तत्वों की उपलब्धता की दृष्टि से मिट्टी में मुक्त चूना बहुत महत्वपूर्ण है। यानि इसकी मात्रा बहुत कम या बहुत अधिक होना हानिकारक है। चूने की औसत मात्रा 3.5 % के बीच होनी चाहिए। यदि यह अनुपात 5% से अधिक हो जाता है, तो मिट्टी चूनायुक्त हो जाती है और चूने की संक्षारक प्रकृति के कारण ऐसी मिट्टी में जड़ें क्षतिग्रस्त हो जाती हैं। चूना पत्थर लोहा, जस्ता और फास्फोरस जैसे पोषक तत्वों को भी स्थिर कर देता है, जिससे उनकी उपलब्धता कम हो जाती है।

इसलिए ऐसी मिट्टी में चूना पत्थर की मात्रा को कम करने के उपाय, जैसे जैविक उर्वरकों का प्रयोग, मिट्टी की गहरी जुताई, मृदा परीक्षण के आधार पर उर्वरकों का संतुलित प्रयोग, द्विबीजपत्री फसलों का प्रयोग, सल्फर एवं सल्फरयुक्त उर्वरकों का प्रयोग तथा सूक्ष्मपोषक उर्वरकों का प्रयोग लागू किया जाना चाहिए।

मृदा परीक्षण के अनुसार उर्वरकों का उपयोग :

मिट्टी के गुण जैसे नमी, विद्युत चालकता, सेंद्रिय कार्बन और चूना पत्थर की मात्रा फसलों के लिए 17 पोषक तत्वों की उपलब्धता को सीधे प्रभावित करती है। इन चार गुणों के अतिरिक्त, मृदा परीक्षण रिपोर्ट में प्रमुख और सूक्ष्म पोषक तत्वों के स्तर के बारे में भी जानकारी होती है। मृदा परीक्षण के बाद, प्रत्येक पोषक तत्व के परिणाम, परीक्षण की गई वास्तविक मात्रा के आधार पर, निम्न, मध्यम और उच्च के रुप में सूचीबद्ध किए जाते हैं। यदि रिपोर्ट में किसी पोषक तत्व की मात्रा कम से बहुत कम बताई गई हो तो यह मान लेना चाहिए कि मिट्टी में उस पोषक तत्व की कमी है। तदनुसार, अगले सीजन में फसलों को खाद देने की योजना बनाते समय, उस पोषक तत्व की मात्रा को अनुशंसित उर्वरक मात्रा से 25-30% तक बढ़ा दिया जाना चाहिए।

मिट्टी की मूल अवधारणाएँ, पौधों का पोषण और मिट्टी की उर्वरता।

श्री. रवि नाईक (प्रभारी आरसीएफ-किसान प्रशिक्षण संस्थान-थल)

मिट्टी ढीली, असंरचित सामग्री है, जो पृथ्वी के अधिकांश भाग को ढकती है और (सेंद्रिय) कार्बनिक पदार्थ, खनिज, गैसों, तरल पदार्थों और जीवों का मिश्रण है। यह पौधों को संरचानात्मक सहायता, जल और पोषक तत्व प्रदान करता है। इसमें अकार्बनिक कण और कार्बनिक पदार्थ होते हैं। मिट्टी कृषि में प्रयुक्त पौधों के लिए संरचानात्मक सहारा प्रदान करती है तथा पौधों के लिए आवश्यक जल और पोषक तत्वों को स्त्रोत भी बनाए रखती है। मिट्टी अपने रासायनिक और भौतिक गुणों के अनुसार भिन्न होती है,

मिट्टी की कुछ बुनियादी अवधारणाएँ इस प्रकार हैं।

1.संरचनाः

मिट्टी कार्बनिक पदार्थ, खनिज, जल और वायु का मिश्रण है। मिट्टी में अधिकांश ठोस पदार्थ प्राथमिक खनिज जैसे क्वाट्र्ज और फेल्डसल्फर तथा द्वितीयक खनिज जैसे चिकनी मिट्टी और लोह ऑक्साइड होते हैं।

2. मिट्टी का प्रकारः

मिट्टी को विभिन्न प्रकारों में वर्गीकरण किया जा सकता है, जैसे रेत, गाद, चिकनी मिट्टी आदि। कृषि उत्पादन के लिए प्रत्येक प्रकार की मिट्टी की अपनी ताकत और कमजोरियां होती हैं।

3. मिट्टी के गुणः

मिट्टी में कई भौतिक गुण होते हैं, जिनमें रंग, बनावट, संरचना, छिद्रता, घनत्व, संगति और तापमान शामिल हैं। ये गुण मृदा अपरदन और जैविक गतिविधि जैसी प्रक्रियाओं को प्रभावित करते हैं।

4.मृदा स्वास्थ्यः

मृदा स्वास्थ्य एक जीवित पारिस्थितिकी तंत्र के रुप में कार्य करता है जो पौधों , जानवरों और मनुष्यों को सहारा देता है।

मिट्टी के कुछ मूल प्रकार इस प्रकार हैं।

1.मिट्टीः बहुत बारीक कणों से बनी घनी मिट्टी जो पानी को अच्छी तरह से रोक लेती है, लेकिन हवा का अच्छा प्रवाह नहीं होने देती। इससे पौधों की जड़ो का अच्छा विकास नहीं हो पाता।

2.गादः हल्की, चिकनी मिट्टी जिसके कण बड़े होते हैं, लेकिन रेत से छोटे होते हैं तथा जिसमें पानी को धारण करने की अच्छी क्षमता होती है।

3.दोमट मिट्टीः रेत, गाद और चिकनी मिट्टी का मिश्रण जो पोषक तत्वों को अच्छी तरह से धारण करता है और पानी को बरकरार रखता है।

4.रेतः मोटी मिट्टी, जिसमें रेत के कण आग्नेय चट्टानों से बनते हैं।

मिट्टी के कुछ बुनियादी सिध्दांतः

मृदा स्वास्थ्य एक महत्वपूर्ण जीवित पारिस्थितिकी तंत्र है जो पौधों, जानवरों और मनुष्यों को जीवित रखता है। मृदा स्वास्थ्य की नींव में पाँच सिध्दांत शामिल हैः

1.मृदा आवरण
2.मृदा में कम गड़बड़ी
3. फसल चक्र
4. निरंतर पौधा जीवन
5. पशुधन एकीकरण

पौधों के पोषण की अवधारणाएँः

पौधों का पोषण, पौधों की वृध्दि और प्रजनन प्रक्रिया एक अध्ययन का विषय है। पौधों के चयापचन और उनकी पोषण आपूर्ति के लिए आवश्यक रासायनिक तत्वों और योगिकों को प्राप्त करने, भोजन तैयार करने और पौधे को स्वस्थ रखने की प्रक्रिया को पोषण कहा जाता है। पौधे अपने आस पास से खनिज, कार्बन-डाइऑक्साइड, पानी और सूरज की रोशनी जैसे कच्चे माल लेकर अपना भोजन खुद बनाते हैं।

(आगे का लेख पृष्ठ 15 पर)

पीएम प्रणाम योजना

गाव काजिपेठ,कडप्पा, अन्द्रप्रदेश

नोगामा, बागीडोरा, बांसवारा, राजस्थान

गुब्बगुर्थी,कोनिजेला,खम्मम,तेलंगाना

रामपुर,देगंगा,नार्थ 24 परगना, प.बंगाल

कोल्ल्हर,विजयपुर,कर्नाटक

गाव(लक्ष्मिदेवाराहल्ली,जिला-चित्रदुर्ग (कर्नाटक)

पीएम प्रणाम योजना

गाव-मोनापगुत्ता,जिला- महबुबनगर (तेलंगाना)

गाव-मालेगाव, जिल्हा नाशिक(महाराष्ट्र)

कृषि मेला , गाव-पाबनावा,जिला- कैथाल (हरियाणा)

गाव-जवाल्गेरा, सिन्धनुर,जिला-रायचूर (कर्नाटक)

गाव - बोरियाडगाव, ता. खामगाव ,जिल्हा बुलढाणा,महाराष्ट्र

गाव(मसुती, कोल्हार,जिला- विजयपुर, (कर्नाटक)

संतुलित उर्वरक प्रबंधन की संकल्पना और टिकाऊ/स्थायी कृषि में उसका महत्व

शब्दांकन-श्री. रवि नाईक
(प्रभारी आर सी एफ - किसान प्रशिक्षण संस्था-थल, महाराष्ट्र)

कृषि में संतुलित उर्वरक का उपयोग महत्वपूर्ण है। वो मिट्टी सहित हमारे पर्यावरण के स्वास्थ्य को सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। सही समय और सही अनुपात में मिट्टी में पोषक तत्वों की सही मात्रा को लागू करना, इसे संतुलित खाद प्रबंधन कहा जाता है। अतिरिक्त रसायनों का उपयोग करने से पोषक तत्वों के प्रवाह, जल प्रदूषण और पर्यावरण पर प्रतिकूल प्रभाव होता है। ये अतिरिक्त रसायन हमारे खाद्यान्न, सब्जियों, फलों में प्रवेश करते हैं और हमारे स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव डालते हैं, जिसके परिणामस्वरुप कैंसर, श्वसन संबंधी समस्याएं आदि गंभीर बीमारियां होती हैं।

इस तरह की आपदाओं से बचने के लिए, पहले मिट्टी की स्थिति को समझने के लिए निकटतम प्रयोगशाला में मृदा स्वास्थ्य कार्ड में निर्धारित पोषक तत्वों का उपयोग किया जा सकता है। अनुशंसित खुराकों के अनुसार उर्वरकों के उपयोग से उपज में वृद्धि होगी और फसलों की गुणवत्ता में वृद्धि होगी। अच्छी तरह से पोषित मिट्टी में उगाए जाने वाले फल, सब्जियां और अनाज अक्सर आवश्यक पोषक तत्वों और स्वाद में बेहतर होते हैं। बेहतर फसल पैदावार और गुणवत्ता हमारे किसानों के लिए उच्च्य लाभ में परिणत होती है। यह केवल अधिक वृद्धि के बारे में नहीं है, यह बेहतर होने के बारे में है। यह एक जीत की रणनीति है कि हमारे किसानों, पर्यावरण और अंत में, हम सभी को लाभ है। पोषक तत्वों का समझदारी से इस्तेमाल करके हम न केवल पैदावार बढ़ाते हैं बल्कि यह भी सुनिश्चित करते हैं कि आने वाली पीढ़ियों के लिए हमारी जमीन उपजाऊ रहे। तो हम एक उज्ज्वल और अधिक टिकाऊ कृषि भविष्य के लिए संतुलित उर्वरक उपयोग को बढ़ावा देना और अभ्यास करना जारी रखें।

संतुलित उर्वरक प्रबन्धन के फायदे :

- मिट्टी के स्वास्थ को बढ़ाने और मिट्टी की उर्वरकता बनाए रखने में मदद करता है।
- उपज में वृद्धि होती है और फसलों की गुणवत्ता में सुधार होता है।
- पर्यावरण प्रभाव को कम करने में मदद करता है।

असंतुलित खाद व्यवस्थापन से होनेवाले नुकसान :

- असंतुलित खाद व्यवस्थापन से मिट्टी में पोषक तत्वों की कमी होने से मिट्टी की बीमारी हो सकती है।
- बहुत सारे रसायनों का उपयोग करने से पोषक तत्वों की कमी हो सकती है, जो पानी और पर्यावरण को नुकसान पहुंचा सकते हैं।
- अतिरिक्त रसायन भोजन में प्रवेश कर सकते हैं और स्वास्थ्य को प्रभावित कर सकते हैं, जिससे कैंसर और श्वसन संबंधी समस्याएं हो सकती हैं।

पोषक तत्व प्रबंधनः

मृदा परिक्षण के उपयोग से पोषक तत्वों की राशि, स्रोत, प्लेसमेंट, फॉर्म और समय का प्रबंधन किया जा सकता है।

उर्वरक सर्वश्रेष्ठ प्रबंधन पद्धतियां:-

- एकीकृत पौधा पेषक तत्व प्रबंधन (आईपीएनएम): कृषि पर जैविक उर्वरकों को लागू करना और उन्हे खनिज उर्वरकों के साथ पूरक बनाना है। जिसमे संतुलित राशन में सभी मैक्रोन्यूट्रिएंट्स की उचित आपूर्ति सुनिश्चित करना है।
- विशेष पोषक तत्व प्रबंधन (एसएसएनएम) : पोषक तत्वों के साथ पौधों की आपूर्ति, पोषक तत्वों की जरुरतों को पूरा करना इसे विशेष पोषक तत्व प्रबंधन का जाता है।

सतत फसल उत्पादन, बेहतर मृदा स्वास्थ्य और पर्यावरण संरक्षण :

- मृदा परीक्षण के आधार पर उर्वरकों, जैविक खाद, फसल अवशेष और अकार्बनिक उर्वरकों की पर्याप्त और संतुलित मात्रा में उपयोग करें।
- फसल के रोटेशन को अपनाएं और इसमें फलीदार फसलों को शामिल करें।
- जैविक उर्वरकों और विभिन्न प्रकार के जैव उर्वरकों का उपयोग करे।

हम एक स्वस्थ समाज के लिए संतुलित पोषक तत्व प्रबंधन और आने वाली पीढ़ियों के लिए एक सुरक्षित भविष्य अपनाकर मिट्टी के स्वास्थ्य को संरक्षित करके एक स्वस्थ राष्ट्र का निर्माण करें।

(पृष्ठ 11 से आगे)

मृदा उर्वरता की मूल अवधारणाएँ:

मृदा उर्वरता, पौधों को पोषक तत्व प्रदान करके तथा उनके विकास के लिए अनुकूल रासायनिक, भौतिक और जैविक घटक प्रदान करके पौधों की वृद्धि को बनाए रखने की मिट्टी की क्षमता है। मृदा उर्वरता और पौध पोषण संबंधित अवधारणाएं हैं जो पौधों को पोषक तत्वों की उचित आपूर्ति सुनिश्चित करती हैं, साथ ही पौधों की वृद्धि को समर्थन देने के लिए मृदा की क्षमता को बनाए रखती हैं।

उपजाऊ मिट्टी की निम्नलिखित विशेषताएं हैं।

पोषक तत्वः नाइट्रोजन, फास्फोरस पोटेशियम, कैल्शियम, मैग्नीशियम, सल्फर, लोह, जस्त, तांबा और बोरॉन जैसे पोषक तत्व पर्याप्त मात्रा में मौजूद होते हैं।

मृदा पीएच (Ph): सामान्यतः पोषक तत्वों की उपलब्धता के लिए लगभग 7 का पीएच स्तर उपयुक्त होता है।

मृदा संरचनाः जड़ों की वृद्धि और जल धारणा के साथ-साथ वायु संचार के लिए पर्याप्त मृदा गहराई और अच्छी आंतरिक जल निकासी आवश्यक है।

सुविचार

जीवन में आप जो सबसे अच्छा सबक़ सीख सकते हैं, वह है शांत रहने में महारत हासिल करना। शांति एक महाशक्ति है।

ब्रूस ली.....

सेंद्रिय कार्बन : मृदा स्वास्थ्य के लिए एक महान तत्व

अनिकेत सुनील गायकवाड और वैष्णवी प्रमोद खरबडकर
महात्मा फुले कृषि विश्वविद्यालय, राहुरी
जिला-अहमदनगर-413 722, महाराष्ट्र

वर्तमान स्थिति में मृदा स्वास्थ्य को बनाए रखना अत्यंत महत्वपूर्ण है। इसके भौतिक, रासायनिक और जैविक गुणों को सरंक्षित करने की आवश्यकता बढ़ती जा रही है। बढ़ती आबादी की जरूरतों को पूरा करने के लिए पानी और रासायनिक उर्वरकों का बड़े पैमाने पर उपयोग किया जा रहा है। इससे मिट्टी का स्वास्थ्य खतरे में पड़ रहा है तथा मिट्टी की बनावट बदल रही है। किसानों को मृदा स्वास्थ्य सुधारने के लिए जैविक उर्वरकों का उपयोग करना चाहिए। कार्बन के तत्व पृथ्वी पर तथा पृथ्वी के भूगर्भ में सर्वाधिक मात्र में है। कृषि क्षेत्र में जैविक खाद सबसे बड़ी भूमिका निभाती है, क्योंकि अच्छी तरह से विघटित जैविक खाद पौधों को विकास के लिए आवश्यक सभी तत्व प्रदान करती है तथा इसमें खाद की मात्रा लगभग 60 प्रतिशत होती है। इसलिए इसे 'सेंद्रिय कार्बन' कहा जाता है। मिट्टी की उर्वरता सेंद्रिय कार्बन के मूल्य से निर्धारित होती है। जिस भूमि में यह अनुपात एक प्रतिशत से कम है उसे कृषि के लिए अनुपयुक्त या कम उत्पादक माना जाता है। जब कृषि भूमि में सेंद्रिय कार्बन चार प्रतिशत या उससे अधिक हो, तब इसे जैविक भूमि या उपजाऊ भूमि कहा जाता है। जैविक खाद मिट्टी के ऊपरी परत में मौजूद बैक्टीरिया और विभिन्न कीटों के माध्यम से काम करती है। ये उपयोगी जीव सेंद्रिय पदार्थो में सभी तत्वों को विघटन की प्रक्रिया के माध्यम से पौधें की जड़ों को उपलब्ध कराते हैं और जब वे मर जाते हैं, तो ये सभी तत्व उनके विघटन के माध्यम से फसलों को आसानी से उपलब्ध हो जाते हैं। उपजाऊ मिट्टी में प्रकृति की स्वस्थ खाद श्रृंखला निर्बाध रुप से जारी रहती है। हालाकि, जब रासायनिक उर्वरकों और कीटनाशकों का अत्याधिक उपयोग होता है, तो यह खाद्य श्रृखंला टूट जाती है और मिट्टी में सेंद्रिय कार्बन की मात्रा कम होने लगती है।

कृषि भूमि में तेजी से घटती सेंद्रिय पदार्थ की मात्रा वर्तमान में कृषि क्षेत्र के लिए एक संवेदनशील मुद्दा है। मिट्टी के भौतिक गुणों, कण संरचना, घनत्व, जल, अवशोषण, परिवहन और जड़ों के आसपास वायु परिसंचरण को बनाए रखने के लिए मिट्टी में सेंद्रिय कार्बन की मात्रा हमाा आवश्यक मात्रा में होनी चाहिए। इसलिए, कृषि में गोबर की खाद, कम्पोस्ट, हरी खाद और जीवाणु उर्वरकों का नियमित उपयोग आवश्यक है, और खेत की मेड़ पर वृक्षारोपण भी आवश्यक है। कृषि उपज की कटाई के बाद फसल अवशेषों को उसी खेत में वापस करना जैविक कार्बन बढ़ाने के लिए बहुत महत्वपूर्ण है।

मृदा सेंद्रिय पदार्थ एक अनदेखा लेकिन भूमि वर्गीकरण, रोग नियंत्रण, जल दक्षता और कृषि उत्पादकता के लिए महत्वूपर्ण है। ह्यूमस और अन्य सभी पदार्थ अम्ल, कार्बन के मुख्य घटक हैं। सेंद्रिय कार्बन मिट्टी में दो रुपों में उपलब्ध है, अकार्बनिक और कार्बनिक। अकार्बनिक कार्बन, खनिज रुप में या वायुमंडल में कार्बन डाइऑक्साइड के साथ मिट्टी के खनिजों की प्रतिक्रिया की प्रक्रिया में पाया जाता है। उत्पादकता और फसल वृद्धि के लिए मृदा स्वास्थ्य सबसे महत्वपूर्ण है। यदि कृषि भूमि का स्वास्थ्य अच्छा है तो न केवल भरपूर फसल होगी, बल्कि फसलों की संख्या की भी कोई सीमा नहीं होगी। जिस प्रकार फसल की वृद्धि के लिए महत्वपूर्ण है, उसी प्रकार मिट्टी की उर्वरता भी सेंद्रिय कार्बन, मिट्टी की गहराई, कण संरचना, जल निकासी, भुरभुरापन, एवं सूक्ष्म पोषक तत्वों तथा मिट्टी के स्वास्थ्य में सुधार के लिए सूक्ष्मजीवों की संख्या जैसे कारकों पर निर्भर करती है।

मिट्टी में सेंद्रिय कार्बन की मात्रा सामान्यतः 0.60 से 1.00 प्रतिशत तक होनी चाहिए। जैविक उर्वरकों और फसल अवशेषों में कार्बन-नाइट्रोजन अनुपात (C:N) महत्वपूर्ण है।

यह अनुपात जितना कम होगा, सेंद्रिय पदार्थों को विघटित होने में उतना ही कम समय लगेगा। सामान्यतः जैविक उर्वरकों में यह अनुपात 12:1 से 20:1 के बीच होता है, जो पोषक तत्वों की उपलब्धता बढ़ाने में उपयोगी होता है। मिट्टी में सेंद्रिय कार्बन की मात्रा 12 प्रतिशत से 18 प्रतिशत तक होती है। 5 से 20 प्रतिशत कार्बन प्रकाश संश्लेषण द्वारा उत्पन्न होता है। यह जड़ों के आसपास की मिट्टी की परत (राइज़ोस्फीयर) में सूक्ष्मजीवों की क्रिया द्वारा प्रदान किया जाता है। सेंद्रिय कार्बन की उपलब्धता में सूक्ष्मजीव बहुत महत्वूपर्ण भूमिका निभाते हैं।

जैविक उर्वरकों के प्रमुख प्रकार :-

1. उर्वरक - गाय का गोबर, गोबर, मुर्गी की खाद, कम्पोस्ट खाद, वर्मीकम्पोस्ट, सोना खाद, शहरी ठोस और तरल अपशिष्ट, आदि ।
2. उर्वरक - गन्ना चूर्ण, अरंडी चूर्ण, मूंगफली चूर्ण, कुसुम चूर्ण, लेमनग्रास चूर्ण, महुआ चूर्ण, करंज चूर्ण, मछली खाद, अस्थि चूर्ण, मूल लावा आदि।
3. हरी खाद - सेवरी, चावली, जूट, ढैंचा, मूंग, उरद, ग्वार, गिरिपुष्प, सुबाभूल, बरसीम आदि।

सेंद्रिय पदार्थों का प्रबंधन :

1. सेंद्रिय पदार्थ में सेंद्रिय कार्बन की आपूर्ति को संतुलित करने में मदद करते हैं। इसके लिए गाय के गोबर , कम्पोस्ट, मुर्गी की खाद, बकरी और भेड़ की खाद, फसल अवशेष, खेत की फसल के अवशेष, झाड़-झंखाड़, पत्ते, शाखाएं, जड़ें और हरी खाद जैसी चीजों से बने उर्वरकों का उपयोग किया जाता है।

2. विभिन्न फसलों के अवशेषों में कार्बन-नाइट्रोजन अनुपात 40.1 से 90.1 तक होता है। मृदा सेंद्रिय पदार्थ या ह्यूमस की कुल नाइट्रोजन मात्रा 5.0 से 5.5 प्रतिशत तथा कार्बन मात्रा 50 से 58 प्रतिशत होती है। उपजाऊ मिट्टी में ह्यूमस का कार्बन-नाइट्रोजन अनुपात 9:1 से 12:1 के बीच होता है। अनुपात जितना कम होगा, जैविक उर्वरक को विघटित होने में उतना ही कम समय लगेगा। सामान्यतः, पोषक तत्वों की उपलब्धता बढ़ाने के लिए 13.1 से 16.1 का कार्बोहाइड्रेट-नाइट्रोजन अनुपात अधिक उपयोगी होता हैं।

3. हरे सेंद्रिय पदार्थ में कार्बोहाइड्रेट और प्रोटीन की मात्रा 12 से 25 प्रतिशत तक होती है। विघटन के बाद कुल सेंद्रिय पदार्थ कार्बन की मात्रा 50 से 58 प्रतिशत तक होती है ।

4. सामान्यतः मिट्टी में 93 से 97 प्रतिशत नाइट्रोजन सेंद्रिय संयुक्त रुप में होता है, जबकि 20 से 28 प्रतिशत फॉस्फरस सेंद्रिय रुप में होता है।

5. मिट्टी में सेंद्रिय कार्बन की मात्रा गर्म और रेगिस्तानी क्षेत्रों पर निर्भर करती है। गर्म जलवायु क्षेत्र में प्रत्येक 10°C. जैसे-जैसे तापमान बढ़ता है, सेंद्रिय पदार्थों के विघटन की दर 2.3 गुना बढ़ जाती है। समशीतोष्ण, बरसाती और ठंडे क्षेत्रों में, मिट्टी में पौधों और जानवरों के अवशेषों का विघटन धीरे-धीरे होता है। खनिजीकरण की प्रक्रिया धीमी गति से होती है।

6. जुताई एक ऐसी गतिविधि है जो बैल या ट्रैक्टर से चलने वाले उपकरणों की मदद से की जाती है। यह प्रक्रिया मिट्टी को ढीला कर देती है तथा निचली मिट्टी को सतह पर ले आती है, इससे फसलों की जड़ें फैलती हैं। फसल तेजी से बढ़ती है। जुताई को कृषि की रीढ़ कहना गलत नहीं होगा। जुताई अप्रैल के अंतिम सप्ताह में करना उचित रहेगा।

7. इन प्राकृतिक कारकों के अलावा, मृदा प्रबंधन भी सेंद्रीय कार्बन की मात्रा और गुणवत्ता को प्रभावित करते हैं। इसलिए, उपरोक्त कारकों का गहन अध्ययन करके जैविक उर्वरकों के उपयोग की योजना बनाना महत्वपूर्ण माना जाता है।

मिट्टी में सेंद्रिय पदार्थों का संवर्धन

- किसानों को जैविक उर्वरकों को केवल फसलों के लिए पोषक तत्वों के स्त्रोत के रुप में नहीं देखना चाहिए। वे

मिट्टी के भौतिक और जैविक गुणों को सुधारने में प्रमुख योगदान देते हैं। यदि ये दोनों गुण अच्छे हों तो मिट्टी के रासायनिक गुणों में सुधार होता है तथा मिट्टी में स्थिर पोषक तत्व उपलब्ध हो जाते हैं। इसलिए किसानों को अच्छी गुणवत्ता वाली गोबर की खाद बनाने पर ध्यान देना चाहिए।

- जिन क्षेत्रों में वर्षा अधिक होती है, वहां ढेर विधि से जैविक खाद तैयार करनी चाहिए। इसके विपरी, कम वर्षा वाले क्षेत्रों में गड्ढा विधि का उपयोग करके खाद या कम्पोस्ट तैयार किया जाना चाहिए।
- वर्मीकम्पोस्ट आंशिक रुप से, विघटित गाय के गोबर से तैयार किया जाना चाहिए।
- कम्पोस्ट का शीघ्र विघटन करने के लिए, उसमे हर समय नमी रखे।
- किसानों ने उनका गोबर खाद अच्छी गुणवत्ता का हो यह सुनिच्छित करना चाहिए।
- किसानों को अपने खेतों पर स्वयं जैविक खाद तैयार करनी चाहिए।
- यदि जैविक खाद अच्छी तरह से विघटित नहीं होती है, तो यह फफूंद, कीड़े और हानिकारक कवक के फैलने का कारण बन सकती है।
- हरी खाद, फसल अवशेष, अपशिष्ट और गीली घास का उपयोग भी कम्पोस्ट बनाकर जैविक पदार्थ के उत्पादन के लिए किया जा सकता है।

सेंद्रिय कार्बन के मुख्य लाभ

- कैल्शियम युक्त मिट्टी में आयन विनिमय क्षमता बढ़ जाती है तथा पोषक तत्व स्थिरता कम हो जाती है।
- उत्तेजक यौगिकों के माध्यम से पौधों और सूक्ष्मजीवों की वृद्धि में मदद करता है।
- खुली संरचना वर्षा जल अवशोषण क्षमता को बढ़ाती है।
- मिट्टी का घनत्व कम हो जाता है और मिट्टी के कणों के बीच रिक्त स्थान बढ़ जाता है। परिणामस्वरुप, मिट्टी में हवा बनी रहती है।
- मिट्टी के कई भागों से खनिजों की स्थिरता और मिट्टी में सभी धनावेशित कणों की परिवहन क्षमता को बढ़ाता है, तथा मिट्टी के भौतिक, रासायनिक और जैविक गुणों में सुधार करता है।
- यह मिट्टी के पीएच को तटस्थ (6.5 से 7.5) बनाए रखने में मदद करता है और मिट्टी की आघात-अवशोषण क्षमता को बढ़ाता है।
- उपजाऊ मिट्टी की परत बनाने से मिट्टी की अच्छी जल निकासी में मदद मिलती है।
- मिट्टी की गुहाओं में, हवा में, कार्बन डाइऑक्साइड बढ़ जाती है, जिससे पौधों की वृद्धि को बढ़ावा मिलता है।
- नाइट्रोजन को मृदा सूक्ष्मजीवों द्वारा स्थिर किया जाता है तथा नाइट्रेट और अमोनिया के रुप में हवा में छोड़ा जाता है। इसी प्रकार, कैल्शियम, मैग्नीशियम, पोटेशियम और अन्य सभी तत्व मिट्टी में स्थिर रहते हैं।
- सेंद्रिय पदार्थ मिट्टी में विभिन्न प्रकार के जीवाणुओं को ऊर्जा प्रदान करते हैं और मिट्टी में जीवाणुओं की वृद्धि को बढ़ावा देते हैं। (उदाहरणः केंचुए और भृंग)
- मिट्टी में सेंद्रिय पदार्थों के उपयोग से 90 से 95% नाइट्रोजन, 15 से 80% फास्फोरस और 50 से 20% सल्फर स्थिर रहता है।
- जल की बर्बादी कम होती है । मृदा अपरदन कम हो जाता है। मिट्टी के सूक्ष्म जीवों को उत्तेजित करके निष्क्रिय खनिजों को सक्रिय करता है।

आरसीएफ प्रोम
(फॉस्फेट समृध्द जैविक उर्वरक)

श्री.अजय शर्मा,
उप महाप्रबंधक (विपणन)

'फास्फोरस' पौधों के समग्र विकास के लिए एक महत्वपूर्ण पाषक तत्व है, लेकिन मिट्टी में जल घुलनशील फास्फोरस का लगभग 60% से 70% भाग फसल के लिए उपलब्ध नहीं होता, क्योंकि आपूर्ति किया गया फास्फोरस तत्व लोह (Fe), एल्यूमीनियम (Al), मैंगनीज (Mn) इलेक्ट्रोभारिय कणों द्वारा अम्लीय मिट्टी में स्थिर होता हैं। जब कि क्षारीय मिट्टी में कैल्शियम (Ca) और मैग्नीशियम (Mg) इलेक्ट्रोभारिय कण ऐसे संयुग(कॉम्प्लेक्स) बनाते हैं, जिन्हें पौधों द्वारा अवशोषित नहीं किया जा सकता।

फास्फोरस तत्व 5.5 और 7.0 के बीच मिट्टी के पीएच (pH) रेंज में पौधों के लिए अधिक उपलब्ध रहता है।

आरसीएफ प्रोम (RCF PROM)(फॉस्फेट रिच ऑर्गोनिक उर्वरक) 8.0% सेंद्रिय कर्ब, 8.0% फॉस्फेट एवं 0.4% नाइट्रोजन के साथ एक प्रीमियम जैविक उत्पाद है। इसे उर्वरक (नियंत्रण) आदश, 1985 में जैविक उर्वरक के रुप में शामिल किया गया है। यह जैविक और पारंपरिक कृषि के लिए फास्फोरस उर्वरक का एक महत्वपूर्ण वैकल्पिक स्त्रोत है।

आरसीएफ प्रोम का लाभ

- फास्फोरस का अपघटन धीमा लेकिन स्थिर होता है, और इस प्रकार यह मुख्य पोषक तत्व फसल को लंबे समय तक उपलब्ध रहता है।
- जैविक उर्वरक होने के कारण पर्यावरण अनुकूल है।
- यह मिट्टी के जीव-जंतु एवं वनस्पतियों पर प्रतिकूल प्रभाव नहीं डालता।
- इस उर्वरक के प्रयोग से बीज की अंकुरण क्षमता बढ़ती है।
- सूक्ष्मजीवोंद्वारा उत्पादित कार्बनिक अम्लों के परिणामस्वरुप मिट्टी में फास्फोरस का धीमा अपघटन होने से पौधों की जड़ों द्वारा इस तत्व का अवशोषण बढ़ता है।
- मिट्टी की सतह को संतुलित और स्थिर करने में मदद करता है।
- यह हयुमस के निर्माण को प्रोत्साहित करता है।
- यह फास्फेट युक्त जैविक उर्वरक मिट्टी के भौतिक, रासायनिक एवं जैविक गुणों में सुधार करता हैं, जिसके फलस्वरुप फसल उपज में वृध्दि होती है।

सरंध्रता, संरचना जैसे मिट्टी के प्राकृतिक गुणों में सुधार होने से मिट्टी के जलधारण क्षमता में भी बढ़ोतरी होती है।

- पौधों में रोगों और कीटों के प्रति सहनशीलता बढ़ती है।
- मृदा फास्फोरस-स्थिरीकरण की समस्या को दूर किया जा सकता है।
- जस्त, तांबा, कोबाल्ट जैसे अन्य पोषक तत्वों की उपलब्धता बढ़ जाती है ।
- मिट्टी की विद्युत चालकता और लाभकारी सूक्ष्मजीवों की गतिविधियाँ बढ़ती है ।
- मृदा पीएच (pH) को संतुलित एवं नियंत्रित बनाये रखा जाता है।
- मिट्टी की क्षारियता को कम करने में मदद मिलती है, आरसीएफ प्रोम वास्तव में खारी मिट्टी में फास्फोटिक उर्वरक के रुप में प्रभावी है।
- इस जैविक खाद की मौजूदगी मिट्टी के कटाव को रोकती है। मिट्टी का स्वास्थ निरोगी रहता है।
- फसलों पर जलवायु परिवर्तन के प्रभाव को कम करने में भी मदद करता है।
- इस उर्वरक के प्रयोग से फसल की अच्छी वृध्दि होती है। कृषि उपज एवं गुणवत्ता दोनों में बढोतरी दिखाई देती है।

आरसीएफ प्रोम का उपयोग

फसल की आवश्यकता और मिट्टी में फास्फोरस की उपलब्धता के आधार पर खेत की आखिरी जुताई के समय 150 से 250 किलोग्राम प्रति हेक्टर ‘आरसीएफ प्रोम’ की मात्रा देनी चाहिए।

इस उर्वरक के प्रयोग के बाद सर्वोत्तम परिणामों के लिए मिट्टी में नमी बनाए रखना आवश्यक है।

यह उर्वरक सभी प्रकार की फसलों जैसे अनाज (चावल, गेहूं, मकई आदि), तिलहन (सोयाबीन, मूंगफली, सरसों, सूरजमुखी आदि), दालें (चना, मूंग आदि), सब्जियां (आलू, टमाटर, प्याज) के लिए उपयुक्त है। फलवाली फसलें (अंगूर, अनार, आम, काजू, केला, निंबू आदि) इसके अलावा कपास, गन्ना, आदि फसलों के लिए भी इस उर्वरक का उपयोग बहुत फायदेमंद है।

“समृद्ध किसान समृद्ध भारत”

प्रगतिशील किसान, उत्कृष्ट खाद विक्रेता और सर्वश्रेष्ठ ड्रोन दीदी सम्मान समारोह

25 जनवरी 2025

गणतंत्र दिवस के अवसर पर, राष्ट्रीय केमिकल्स एण्ड फटिलाइजर्स लिमिटेड, प्रधान कार्यालय, मुंबई ने 25.01.2025 को दूरदृष्यप्रणाली के माध्यम से "प्रगतिशील किसान", "उत्कृष्ट खाद विक्रेता" और सर्वश्रेष्ठ "ड्रोन दीदी" को सम्मानित किया गया। कार्यक्रम में श्री.श्रीनिवास मुडगेरीकर,अध्यक्ष एवं प्रंबधक और अनेक वरिष्ठ अधिकारी उपस्थित उपस्थित थे।

विपणन क्षेत्र एवं जिला - पुणे, पुरस्कार -प्रगतीशील किसान श्री. केशव बबनराव होले

विपणन क्षेत्र- कोंकण, जिला- पालघर, पुरस्कार -प्रगतीशील किसान श्रीमती रुपाली बाबरेकर

विपणन राज्य - कर्नाटक , उत्कृष्ठ खाद विक्रेता एवं प्रगतिशील किसान पुरस्कार कार्यक्रम

विपणन राज्य - हरियाणा , पुरस्कार- उत्कृष्ठ खाद विक्रेता - मे.साहिल फर्टीलाईजर्स, प्रगतिशील किसान- श्री.स्वर्ण सिंह

विपणन क्षेत्र (छ/ संभाजीनगर, जिला(परभणी , पुरस्कार - सर्वोत्कृष्ठ ड्रोन दीदी श्रीमती शिल्पा मुरलीधर देशमुख

विपणन क्षेत्र - नासिक, जिला(धुळे , पुरस्कार - सर्वोत्कृष्ठ ड्रोन दीदी श्रीमती रेणुका लखीचंद चव्हान

प्रगतिशील किसान, उत्कृष्ट खाद विक्रेता और सर्वश्रेष्ठ ड्रोन दीदी सम्मान समारोह

25 जनवरी 2025

विपणन क्षेत्र एवं जिला- अमरावती, पुरस्कार -प्रगतीशील किसान श्री. अशोक शिवरामजी वानखेड़े

विपणन क्षेत्र - छ. संभाजीनगर, जिला- परभणी , पुरस्कार - प्रगतीशील किसान श्री. ज्ञानोबा पारधे

विपणन राज्य - पं. बंगाल, जिला- मुर्शिदाबाद, पुरस्कार- उत्कृष्ठ खाद विक्रेता में. आर के खेरिया

विपणन राज्य - तेलंगाना, पुरस्कार- प्रगतीशील किसान - श्री.समिनेनी सतीश , उत्कृष्ठ खाद विक्रेता में - अनवुरी सत्यनारायण फर्टिलाईजर्स

विपणन क्षेत्र- कोल्हापूर , जिला- सातारा, पुरस्कार-प्रगतीशील किसान श्रीमती. रोहिणी झांजुरने

विपणन क्षेत्र(नागपुर, जिला- वर्धा, पुरस्कार -प्रगतीशील किसान श्री./दिलीप नानाजी पोहाणे

चलो,स्मार्ट किसान बनेंगे देश को आत्मनिर्भर बनाएंगे

पारंपरिक रासायनिक यूरिया उर्वरक की बचत

साथ बढ़ें समृद्धि की ओर

नवरत्न कंपनी

आरसीएफ नॅनो यूरिया (प्लस)

- कुल नाइट्रोजन प्रमाण 16%
- नाइट्रोजन तत्व की उच्च कार्यक्षमता
- अधिक फसल की पैदावार
- बेहतर फसल गुणवत्ता
- स्प्रे पंप के साथ–साथ ड्रोन द्वारा छिडकाव के लिए उपयुक्त
- आसान भंडारण और परिवहन

सिर्फ एक
आरसीएफ नॅनो यूरिया – प्लस
बोतल में एक बैग पारंपरिक
यूरिया का काम हो जाए !

राष्ट्रीय केमिकल्स एण्ड फर्टिलाइजर्स लिमिटेड

(भारत सरकार का उपक्रम)

प्रियदर्शिनी, इस्टर्न एक्सप्रेस हायवे, सायन, मुंबई - 400022 (महाराष्ट्र)

Website: www.rcfltd.com * Follow: rcfkisanmanch on

साथ बढ़ें समृद्धि की ओर

नवरत्न कंपनी

स्वच्छ भारत

एक कदम स्वच्छता की ओर