Registered with the Registrar of Newspaper for India
R.N.I. Regd. No.: MPHIN/2006/16946
94251-01132

Supported by:
Ksaan Helpline
+91-7415538151

मध्य भारत कृषक भारती

READ FOR ONLINE EDITION
Website: www.krishakbharti.in
E-mail: bhartikrishak75@gmail.com

ISSN-2582-5976

हिन्दी भाषी राज्यों में प्रमुखता से पढ़ी जाने वाली मासिक पत्रिका

वर्ष-17 अंक-02 ग्वालियर, मई 2022 मूल्य 30 रुपए

मानसून के सामान्य रहने का अनुमान, खरीफ फसलों का होगा बंपर उत्पादन

खुशखबरी! इस साल होगी झमाझम बारिश

मध्यप्रदेश फार्मटेक एशिया द्वारा अंतर्राष्ट्रीय कृषि मेला और प्रदर्शनी

मध्यप्रदेश के किसान-कल्याण तथा कृषि विकास मंत्री कमल पटेल ने इंदौर में फार्मटेक एशिया अंतर्राष्ट्रीय कृषि मेले और प्रदर्शनी का शुभारंभ करते हुए किसानों से उन्नत कृषि के लिए नवाचारों को अपनाने का आव्हान किया है। इस अवसर पर कृषक भारती द्वारा लगाई गई कृषि साहित्य की प्रदर्शनी

राजस्थान जोबनेर कृषि विश्वविद्यालय जिला जयपुर में एग्री एक्सपो-2022

जोबनेर कृषि विश्वविद्यालय जिला जयपुर में एग्री एक्सपो-2022 में अतिथियों द्वारा पुरस्कार ग्रहण करते कृषक भारती के प्रतिनिधि योगेन्द्र सिंह।

श्री गणेशाय नमः

श्री सॉवलिया सेठ

किसान कृषि सेवा केन्द्र

Gmail
Kisankrishisevakendramanasa@gmail.com

7692967419 9109726855

हमारी सेवाऐं:-

सभी तरह के उन्नत बीज- अश्वगंधा, अकरकरा, कलौंजी, तुलसी, केमोमाईल, चिया, जीरा, हल्दी, सौप, सर्पगंधा, तरबूज एवं सभी प्रकार की सब्जिया एवं फुलो के बीज, कृषि दवाईया, उर्वरक, वर्मी कम्पोस्ट यूनिट, अजोला यूनिट, किसान के घर पर तैयार वर्मी कम्पोस्ट, जैविक खेती से संबंधित सभी कार्य, सभी फसलो के फोरोमेन ट्रेप, सोयाबीन स्पाईरल ग्रेडर,कृषि एवं किसान संबंधित समस्त प्रकार के ऑर्डर की विश्वास पूर्ण, पूर्ति करना हमारा परम ध्येय है।

कृषि विभाग एवं उद्यानिकी विभाग संबंधित सभी योजनाओं के पंजियन किए जाते है।

उन्नत किस्म के नर्सरी के पौधे, मासिक, साप्ताहिक कृषि साहित्य सभी प्रकार की पत्रिका उपलब्ध है।

स्थान- पुराना टॉकीज, एल.आई.सी. ऑफिस के सामने, रामपुरा रोड़ मनासा जिला नीमच (म.प्र.) 458110

An ISO 9001:2008 Certified Company

कृषि दर्शन

खेत-खलिहान का राजा

1988

थ्रेशर 35HP हापर मॉडल

हडम्बा कटर थ्रेशर

ऑटोफीडिंग थ्रेशर

मक्का थ्रेशर

मिनी कम्बाईन थ्रेशर

रेज बेड सिड ड्रील

स्प्रे पंप 500 लि. गन बूम मॉडल

मोटर लिफ्टर

कृषि दर्शन सुदर्शन इण्डस्ट्रीज

विक्रम नगर मौलाना, बड़नगर, जिला-उज्जैन-456771 (म.प्र.)
फोन : 07367-262235, मोबा.: 09827078882

वेब : www.krishidarshan.com, ई-मेल : krishidarshan@rediffmail.com

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

लगातार चौथे साल सामान्य रहेगा दक्षिण-पश्चिम मानसून

नई दिल्ली। भारत मौसम विज्ञान विभाग ने साल 2022 के लिए दक्षिण पश्चिम मानसून का पूर्वानुमान जारी किया है। विभाग के मुताबिक मानसून मौसमी वर्षा का एलपीए 99% होने की संभावना है और इसमें 5% की कमी या बढ़ोतरी हो सकती है। अनुमान यह भी है कि देशभर में मानसून एक जैसा रह सकता है। भारत के उत्तरी भागों और इससे सटे मध्य भारत के कई हिस्सों, हिमालय की तलहटी और उत्तर पश्चिम भारत के कुछ हिस्सों में सामान्य से अधिक बारिश की संभावना है। पूर्वोत्तर भारत के कई क्षेत्रों, उत्तर पश्चिमी भारत के कुछ क्षेत्रों और दक्षिणी हिस्सों में सामान्य से कम बारिश की संभावना बताई गई है। मौसम विभाग ने यह अनुमान 1971-2020 के टाइम पीरियड में 87 सेमी के औसत के आधार पर लगाया है। यानी इसमें बारिश (LPA) के मुताबिक 96% से 104% तक होगी। इसके लिए विभाग ने देशभर में 4132 रेनगेज स्टेशन से मिला डेटा इस्तेमाल किया है। मौसम विभाग के डेटा के अनुसार दक्षिण-पश्चिम मानसून के लिए 1971-2020 के आधार पर ऑल इंडिया लेवल पर सामान्य बारिश 868.6 मिमी है। इससे पहले 1961-2010 के आधार पर 880.6 मिमी रही। यानी एक दशक के अंदर 12 सेमी का अंतर आया है। जिसके चलते अब कम बारिश को सामान्य माना जा रहा है।

फसल अमृतः राजस्थान राजसमंद के नारायण गुर्जर की पॉलीमर खाद से 3 सिंचाई में पक जाती है गेहूँ की फसल

सक्सेस स्टोरी

राजस्थान के राजसमंद जिले के बोरज गांव के नारायण गुर्जर ने फसल अमृत के नाम से ऐसा पॉलीमर विकसित किया है, जो मिट्टी में मिलकर उसकी उर्वरकता और पानी संजोने की क्षमता बढ़ा देता है, जिससे फसल को जरूरत की आधी सिंचाई की जरूरत पड़ती है। इको फ्रेंडली पॉलीमर स्टार्टअप के सीईओ गुर्जर ने बताया कि भारत, जापान, यूएसए, आस्ट्रेलिया, चीन, साउथ अफ्रीका में वे अपना पेटेंट करा चुके हैं।

स्टार्टअप को अंतरर्राष्ट्रीय व 20 राष्ट्रीय पुरस्कार, 6 देशों में करा चुके हैं पेटेंट

पॉलीमर डालने पर दस दिन की जगह 20-25 दिन के अंतराल में सिंचाई की जरूरत पड़ती है। जनवरी 2018 में राष्ट्रपति रामनाथ कोविद ने गांधीयन यंग टेक्नोलॉजी अवार्ड से नवाजा। फरवरी 2019 में रॉयल एकेडमी लंदन में अन्तर्राष्ट्रीय प्रतियोगिता में भारत का प्रतिनिधित्व करने का मौका मिला, जहां पुरस्कार जीता। ओकिनावा यूनिवर्सिटी जापान ने उत्पाद परीक्षण किया और स्टार्टअप टीम को ढाई वर्ष के लिए जापान में बुलाया, पुरस्कृत किया। इसी तरह ऑस्ट्रेलिया, नीदरलैंड, सिंगापुर सहित सात अंतर्राष्ट्रीय पुरस्कार एवं 20 राष्ट्रीय पुरस्कार जीते।

अब कनाडा वाले भी खाएंगे भारतीय केला और बेबी कॉर्न

कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय ने कहा कि भारत से ताजा बेबी कॉर्न और केला जल्द ही कनाडा निर्यात किया जाएगा क्योंकि कनाडा के अधिकारियों ने इन कृषि उत्पादों के लिए तत्काल प्रभाव से अपने बाजार को भारत के लिए खोल दिया है। मंत्रालय की ओर से कहा गया कि भारतीय केले और बेबी कॉर्न की बाजार पहुंच के मामले पर भारत और कनाडा के राष्ट्रीय पौध संरक्षण संगठनों के बीच हुई बातचीत के परिणाम स्वरूप इन वस्तुओं के लिए कनाडा के बाजार में पहुंच सुनिश्चित हो गई है। सरकार ने जानकारी दी कि कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय के सचिव मनोज आहूजा और कनाडा के उच्चायुक्त कैमरून मैके के बीच सात मार्च को बैठक हुई थी। बैठक में कनाडा ने सूचित किया कि निर्देश डी-95-28: मक्का के लिए प्लांट प्रोटेक्शन इंपोर्ट एंड डोमेस्टिक मूवमेंट रिक्वायरमेंट्स और ऑटोमेटेड इम्पोर्ट रेफरेंस सिस्टम (एआईआरएस) को अपडेट करने के बाद भारत से कनाडा को ताजा बेबी कॉर्न का निर्यात जल्द ही शुरू किया जा सकता है। मंत्रालय ने कहा कि इसके अलावा भारत द्वारा ताजा केले के लिए प्रदान की गई तकनीकी जानकारी के आधार पर कनाडा ने भारतीय केले को कनाडा में निर्यात के लिए तत्काल प्रभाव से स्वीकृति दे दी है। मंत्रालय ने कहा कि कनाडा सरकार के इस निर्णय से इन फसलों को उगाने वाले भारतीय किसानों को ज्यादा लाभ होगा और भारत की निर्यात आय में भी वृद्धि होगी। इससे अलग वाणिज्य और उद्योग मंत्रालय ने बताया कि उच्च माल ढुलाई दरों और कंटेनर की कमी आदि जैसे कोरोना से उत्पन्न लॉजिस्टिक चुनौतियों के बावजूद भारत का कृषि निर्यात वर्ष 2021-22 में 50 बिलियन अमरीकी डालर को पार कर गया है।

उ.प्र.: कृषि विज्ञान केन्द्र के खाली पदों पर होगी भर्ती

उत्तर प्रदेश के सभी कृषि विश्वविद्यालयों में आगामी छह महीनों में 417 रिक्त शैक्षणिक पदों को भरा जाएगा। साथ ही, कृषि विज्ञान केंद्र के 143 रिक्त पदों को भी भरा जाएगा। प्रदेश में चार कृषि विश्वविद्यालय अयोध्या, कानपुर, मेरठ व बांदा में स्थित हैं, तथा प्रदेश में कुलसृजन 89 कृषि विज्ञान केंद्र क्रियाशील हैं जिसमें आईसीएआर, बीएचयू, शियाट्स नैनी कृषि संस्थान, एवं एनजीओ संस्थाओं से 22 कृषि विज्ञान केंद्र आच्छादित हैं। कृषि शिक्षा एवं अनुसंधान के लिए तैयार कार्ययोजना के अंतर्गत, कृषि विश्वविद्यालय मेरठ के अंतर्गत शुगरकेन टेक्नोलॉजी महाविद्यालय के पदों को सृजित कर क्रियाशील किया जाएगा। उच्च शिक्षा विभाग से हस्तांतरित हरदोई के महाविद्यालय को भी इसी अवधि में क्रियाशील किया जाएगा। कृषि विश्वविद्यालय, कानपुर के उद्यान तथा वानिकी महाविद्यालय के लिए भी पदों का सृजन किया जाएगा। अयोध्या में नरेंद्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय के अंतर्गत 25 कृषि विज्ञान केंद्र कार्यरत हैं। इस विश्वविद्यालय के अधीन आजमगढ़ और अंबेडकरनगर में कृषि महाविद्यालय हैं, और गोंडा में कृषि महाविद्यालय निर्माणाधीन हैं।

प्रो. बालिक दास राय
बन्टी राय
98276-11495
88715-18885

अमित राय

मै. माँ उर्वरक केन्द्र

रसायनिक एवं
जैविक खाद बीज
एवं दवाई के विक्रेता

पताः भितरवार रोड, डबरा (म.प्र.)

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

कोरोनाः चौथी लहर की सुगबुगाहट

विडंबना यह भी है कि आज भी देश की जीडीपी का तीन प्रतिशत से भी कम स्वास्थ्य के क्षेत्र पर खर्च किया जा रहा है। ऐसे में इतने बड़े देश की स्वास्थ्य जरूरतों की पूर्ति के लिये सेहत का बजट बढ़ाना अपरिहार्य है। एक बात तो तय है कि देश के आर्थिक संसाधन सीमित हैं। यही वजह है कि केंद्र सरकार ने एलोपैथी के साथ वैकल्पिक चिकित्सा प्रणालियों को प्रोत्साहन देने का सार्थक प्रयास किया है। यह वक्त की जरूरत भी है कि महंगी होती आधुनिक चिकित्सा गरीब आदमी की पहुंच से दूर होती जा रही है। सरकार को आधुनिक चिकित्सा को कारोबार बनाने वाले तत्वों पर भी नकेल कसनी होगी। सरकारों को भी सोचना होगा कि देश की उत्पादकता नागरिकों के स्वास्थ्य पर निर्भर करती है। उन कारणों की पड़ताल करनी होगी जो लोगों को बीमार बनाते हैं।

कोरोना संकट की चौथी लहर की सुगबुगाहट के बीच आम आदमी की असली चिंता यह है कि यदि वाकई लहर आती है तो क्या उसे ठीक समय पर पर्याप्त चिकित्सा सुविधा मिल पायेगी। कोरोना संकट ने हमारे चिकित्सा तंत्र की नाकामी को उजागर किया है। उन निजी अस्पतालों के संचालकों व लोगों के चेहरों का नकाब हटाया है जिन्होंने कोरोना मरीजों को उलटे उस्तरे से मूंडा है, जिन्होंने आपदा में अवसर तलाशा है। देश वह समय नहीं भूलेगा जब लोग आक्सीजन सिलेंडरों के लिये मारे-मारे फिर रहे थे। फिर तंत्र कहता है कि आक्सीजन की कमी से किसी की मौत नहीं हुई। सवाल यह भी है कि अंतर्राष्ट्रीय मीडिया में यह सवाल एक बार फिर से क्यों उठ रहा है कि कोरोना काल की मौतों का वास्तविक आंकड़ा सरकारी आंकड़ों से कई गुना ज्यादा है। बहरहाल, कोरोना महामारी अकेली महामारी नहीं है। यह भी स्पष्ट नहीं है कि क्या वास्तव में यह महामारी थी या किसी साम्राज्यवादी सत्ता का जैविक हथियार। हाल ही में कई देशों में जैविक हथियारों के कार्यक्रमों की खबरें प्रकाश में आई हैं। लेकिन सवाल यह है कि क्या हम किसी ऐसी नई आपदा के लिये तैयार हैं? भारत में गरीबी के चलते बड़ा वर्ग सरकारी अस्पतालों पर आश्रित है। हमारी सरकारी स्वास्थ्य सेवाएं किस हाल में हैं, यह तथ्य सार्वजनिक है। चिकित्सा का बुनियादी ढांचा ही चरमराया हुआ है, जिसमें न केवल चिकित्सकों की कमी है, बल्कि पर्याप्त चिकित्साकर्मी भी नहीं हैं। यह विडंबना ही कही जायेगी कि जब हम देश में आजादी का अमृत महोत्सव मनाने जा रहे हैं तो हर आदमी को पर्याप्त चिकित्सा सुविधा उपलब्ध कराने में सक्षम नहीं हैं। निस्संदेह, समुचित चिकित्सा सुविधा प्रत्येक नागरिक का अधिकार है, जिसमें अब तक की सरकारें विफल ही नजर आयी हैं। दरअसल, इस देश की सरकारों की प्राथमिकता में बेहतर स्वास्थ्य तंत्र कभी रहा ही नहीं है। विडंबना यह है कि हर चुनाव में स्वास्थ्य जैसा गंभीर मसला चुनावी एजेंडे से गायब ही रहा। बहरहाल, पिछले दिनों प्रधानमंत्री ने देश को भरोसा दिलाया कि अगले दस सालों में बड़ी संख्या में चिकित्सक मिलेंगे। साथ ही कहा जा रहा है कि देश के हर जिले में एक मेडिकल कालेज खुलेगा। निस्संदेह, स्वास्थ्य सेवाओं में सुधार के नजरिये से यह महत्वपूर्ण कदम है लेकिन सवाल यह है कि यदि हर जिले में मेडिकल कालेज खुलेगा तो क्या वे तमाम चिकित्सा सुविधाओं व योग्य शिक्षकों से लैस होंगे कि देश को कुशल डॉक्टर मिल पायें? निस्संदेह, देश में डाक्टरों का बड़ा अभाव है। विश्व स्वास्थ्य संगठन के मानकों के हिसाब से जहां देश में एक हजार लोगों पर एक डॉक्टर होना चाहिए, वहीं भारत में यह संख्या डेढ़ हजार है। बहरहाल, यदि सरकार की तरफ से ईमानदार कोशिश होती है तो किसी हद तक आने वाले दशक में इस समस्या से निजात पायी जा सकती है। हमें यह नहीं भूलना चाहिए कि देश की जनसंख्या में लगातार वृद्धि हो रही है और उसी के अनुरूप हमें अपनी चिकित्सा तैयारी करनी चाहिए। निस्संदेह, चिकित्सा ढांचे में आमूल-चूल परिवर्तन करना होगा।

Online मंगाएं साहित्य

मध्यप्रदेश एवं छत्तीसगढ़ में अत्यंत लोकप्रिय हिन्दी मासिक समाचार पत्रिका **मध्य भारत कृषक भारती** द्वारा प्रकाशित कृषि साहित्य अब आप ऑनलाइन भी खरीद सकते हैं। हमारी वेबसाइट **www.krishakbharti.in** पर जाकर **Purchase** को क्लिक करके ऑनलाइन ऑर्डर कर सकते हैं।

वैज्ञानिक/लेखकों के लिए सूचना

प्रत्येक माह की 22 तारीख तक प्राप्त समाचार/लेख/फोटो फीचर को प्रिंट एडिशन में स्वीकार किया जाता है तथा 23 से 28 तारीख तक प्राप्त समाचार/लेख/फोटो फीचर को डिजीटल एडिशन में सम्मिलित किया जाना संभव हो सकेगा। लेख में मोबाइल नम्बर होना अनिवार्य है।

–संपादक

सूचना

हिन्दी भाषी प्रदेशों में अत्यंत लोकप्रिय हिन्दी मासिक पत्रिका मध्यभारत कृषक भारती में कृषक हितैषी विषयों से संबंधित लेखों, समाचारों, फोटो फीचर, सफलता की कहानियाँ, रिसर्च पेपर का हम स्वागत करते हैं। लिखी हुई सामग्री आपकी स्वयं की हो जिसे आप हमारे डाक पते पर या फिर ई-मेल पर भेज सकते हैं।

Mob. 94251-01132
editorkrb@gmail.com

मध्य भारत कृषक भारती में प्रकाशित पाठ्य सामग्री में व्यक्त विचार वैज्ञानिकों/लेखकों के हैं। सम्पादक की सहमति अनिवार्य नहीं है। किसी त्रुटि शंका या समाधान के लिये वैज्ञानिकों/लेखकों के पते प्रकाशित किये जाते हैं जिस पर संपर्क किया जा सकता है। सभी प्रकार के विवादों के लिये न्याय क्षेत्र ग्वालियर होगा। सभी पद मानसेवी हैं।

संपादक मंडल

प्रधान सम्पादक
राजू गुर्जर (MJC)
94251-01132, 94245-22090

❖

प्रसार/मार्केटिंग टीम
योगेन्द्र सिंह
94259-16038, 70492-14731
डी.के. बरार
91791-85002, 70247-93010
ब्रजपाल सिंह : 90583-31074
महेश अहिरवार : 94259-62043

:: तकनीकी मार्गदर्शन/वैज्ञानिकगण ::

डॉ. व्ही.एस. तोमर (पूर्व कुलपति)
राजमाता विजयाराजे सिंधिया कृषि विश्वविद्यालय
***

डॉ. अर्पिता श्रीवास्तव (Assistant Professor)
पशु चिकित्सा एवं पशुपालन महाविद्यालय रीवा (म.प्र.)
***

डॉ. आर.के.एस. तोमर संयुक्त निदेशक विस्तार सेवाएं
राजमाता विजयाराजे सिंधिया कृषि वि.वि. ग्वालियर
***

डॉ. भागचन्द जैन प्राध्यापक एवं प्रचार अधिकारी
कृषि महाविद्यालय, इंदिरा गांधी कृषि वि.वि. रायपुर (छ.ग.)
***

डॉ. अनिल कुमार सिंह (उद्यान वैज्ञानिक)
कृषि विज्ञान केन्द्र, पीपराकोठी (पूर्वी चम्पारण),
डॉ.रा.प्र.के.कृ.वि.वि.,पूसा, समस्तीपुर
***

डॉ. रंजु कुमारी (स.प्रा. सह कनीय वैज्ञानिक)
पादप प्रजनन एवं अनुवांशिकी विभाग, नालन्दा उद्यान महाविद्यालय,
नूरसराय (नालन्दा), बिहार कृषि वि.वि.,सबौर, भागलपुर
***

बसंत कुमार दादरवाल
इंस्टीट्यूट ऑफ एग्रीकल्चर साइंस बनारस हिन्दू
यूनिवर्सिटी वाराणसी (उ.प्र.)
***

श्रीमती रिया ठाकुर (वैज्ञानिक उद्यानिकी)
कृषि विज्ञान केन्द्र बैतूल (म.प्र.)
मोबाइल: 9907279542
***

योगेन्द्र कौशिक (प्रगतिशील कृषक)
ग्राम अजडावदा जिला उज्जैन (म.प्र.)
मोबाइल: 93400-29298

गौरवपूर्ण प्रकाशन का निरंतर 16वां वर्ष

मध्य भारत कृषक भारती

• वार्षिक ₹400 • द्विवार्षिक ₹750 • पंचवार्षिक ₹1500

• मध्यप्रदेश • छत्तीसगढ़ • उत्तर प्रदेश • राजस्थान

सदस्यता एवं विज्ञापन के लिए सम्पर्क करें:- 94251-01132 ■ 94245-22090 ■ 0751-4070802

■ वर्ष 17 ■ अंक 02 ग्वालियर, मई 2022 मूल्य ₹ 30/-

अंदर के पन्नों पर

मध्य प्रदेश
- खेती की लागत घटाने तकनीक अपनाएं किसान 07
- केविके जावरा में प्राकृतिक खेती पर मेला 08
- प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना से लाभान्वित होते किसान 09
- जैविक खेती: महत्व व उपयोगिता 10
- गर्मी के मौसम में पशुधन प्रबंधन 11
- केंचुआ पालन और वर्मी कम्पोस्ट 12
- पर्यावरण प्रदूषण की समस्या एवं निवारण 13
- ब्रोकोली की खेती 15
- बतख पालन-एक लाभकारी व्यवसाय 16
- भारत में सोशल मीडिया का बढ़ता उपयोग 17
- गाय एवं भैंसों में टीकाकरण 18
- पोषक तत्व और उसके प्रकार 19
- वर्तमान समय में जैविक खेती का महत्व 20
- ब्रूसीलोसिस: दुधारू पशुओं में गर्भपात का मुख्य कारक 21

छत्तीसगढ़
- वज्रदंती-एक चमत्कारी औषधि 22
- पिस्सू संक्रमण एवं त्वचा एलर्जी 23
- मेहंदी की खेती: अतिरिक्त आय का स्रोत 24
- फसल चक्र के सिद्धांत अपनाएं और भूमि को उर्वर बनाएं 25
- कीटनाशी दवाओं के प्रयोग में सावधानियां 26
- मक्के का तेल: कितना है फायदेमंद... 27
- कुत्तों में पार्वो वायरस (विषाणु) संक्रमण 28

उत्तर प्रदेश
- जैविक खेती: आज एवं कल की आवश्यकता 29
- किसानों की आय को बढ़ाने एक महत्वपूर्ण साधन: मधुमक्खी पालन (एपीकल्चर) 30
- गेहूँ की कटाई में बरतें सावधानियां 31
- कृषि में प्रौद्योगिकी का समाजीकरण 32
- ग्रीन गोल्ड है अजोला 33
- बायोफोर्टिफिकेशन पद्धति से बढ़ाएं सब्जियों में सूक्ष्म पोषक तत्वों की मात्रा 34
- तिलहनी फसलों में सल्फर का योगदान 35
- करेला की वैज्ञानिक खेती 36
- शोभाकारी पौधों की नर्सरी तैयार करने की विधियां 37
- गेहूँ का सुरक्षित भंडारण (समस्या,उपाय एवं प्रबंधन) 38
- मृदा क्षरण, प्रकार एवं रोकथाम 39
- पशुओं में खुरपका-मुंहपका रोग कारण, लक्षण एवं निदान 40
- सब्जियों में खाद्य विकिरण (फूड इरैडीऐशन) विधि की उपयोगिता 41
- कद्दूवर्गीय सब्जियों में लगने वाले रोग एवं उनका प्रबंधन 42
- सरसों फसल में कीट एवं उनका नियंत्रण 43
- फल एवं सब्जी परिरक्षण के सिद्धांत एवं विधियां 44
- मौसम पूर्वानुमान कृषि के लिए वरदान 45
- बीजोपचार का कृषि में महत्व 46
- उन्नत मशीनीकरण द्वारा कृषि का भविष्य 47
- फलों के प्रमुख कीट एवं कीटों के नियंत्रण के उपाय 48
- सुपर फूड किनोवा की खेती कर अधिक लाभ कमाएं 49
- फसल उत्पादन में गुणात्मक (अच्छे) बीजों का महत्व 50
- बेबीकार्न की वैज्ञानिक खेती 51
- समुद्री शैवाल: संभावनाएँ, फायदे एवं महत्व 52
- हैंड सैनिटाइजर के दुष्प्रभाव, जोखिम और सुरक्षित उपयोग 53
- अरबी के कीट और उनका प्रबंधन 54
- सुपरफूड के स्वास्थ्य लाभ 55
- वेस्ट डीकम्पोजर: जैविक खेती के लिए नई आशा 56
- वैज्ञानिक पद्धति से करें पपीते की उन्नत खेती 57
- कंगनी कौन सा अनाज है? क्या आप जानते हैं 58
- दाल के घुन का समन्वित प्रबंध 59
- खट्टे छिलके और गूदे के उपयोग द्वारा खाद्य कटोरे... 60

राजस्थान
- किचन गार्डन से लें पोषक फल और सब्जियां 61
- जैव उर्वरक एवं तरल जैव उर्वरक से बीज एवं मृदा उपचार 62
- जैविक प्रमाणीकरण प्रक्रिया 63
- पत्तागोभी की खेती, आय का स्त्रोत 64
- हाइड्रोपोनिक 65
- प्राकृतिक खेती: सतत कृषि की दिशा में एक कुंजी 66
- जैविक खेती द्वारा पादप रोग का प्रबंधन कैसे करें 67
- राइजोक्टोनिया सोलानी फार्मा स्पे. सासाकी... 68
- हल्दी के स्वास्थ्य लाभ 69
- पौधे बीमारियों से कैसे लड़ते हैं ? 70
- कृषि में सूक्ष्म सिंचाई का महत्व 71
- कृषि विज्ञान केन्द्र में विषय विशेषज्ञ की भूमिका 72
- टमाटर की फसल में एकीकृत कीट प्रबंधन 73
- किसान भाई प्रतिबंधित रसायनों का प्रयोग न करें 74
- कृषक हितकारी योजना-सॉइल हेल्थ कार्ड स्कीम 75
- भारतीय कृषि में सूचना एवं संचार तकनीकी का योगदान 76
- पोषण वाटिका: परिवार के स्वास्थ्य का आधार 77
- फसलों में संतुलित उर्वरकों का प्रयोग 78
- वर्मी कम्पोस्ट : एक कदम प्राकृतिक खेती की ओर 79
- जैविक खेती: एक परिदृश्य 80
- गहरी जुताई का गर्मियों की कृषि में महत्व 81
- कैसे करें बगीचों की उचित देखभाल 82
- आम के प्रमुख कीट, रोग और रोकथाम 83
- चिया की खेती कैसे करे? 84
- मृदा उर्वरता: सुधार की आवश्यकता 85

हरियाणा
- सीमित पानी की स्थिति के तहत फसल योजना 86
- न्यूनतम समर्थन मूल्य किसानों के लिए एक नई किरण 87
- कृषि उत्पादकों की ऑनलाइन बिक्री: एक नई राह 88
- मटर के साथ सैलरी उगाएं मुनाफा दोगुना पाएं 89
- सूरजमुखी में बीमारियों की पहचान व रोकथाम 90
- कृषि पारिस्थितिक तंत्र में पोषक चक्र की भूमिका 91

मुम्बई
- बायोफ्लोक मछली पालन के फायदे और नुकसान 92

हिमाचल प्रदेश
- गुलदाऊदी का व्यवसायिक पुष्प उत्पादन 93

उत्तराखण्ड
- बकरियों एवं भेड़ों में पीपीआर रोग का प्रबंधन 94
- रोग प्रबंधन में सूक्ष्मजीवों का योगदान 95

गुजरात
- बटन मशरूम उत्पादन की उत्तम तकनीक 96

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

जैविक और प्राकृतिक खेती समय की मांग, किसान की उत्पादकता बढ़ेगी

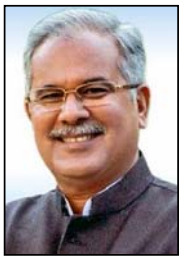
केन्द्रीय कृषि मंत्री नरेंद्र सिंह तोमर ने कोटा में रामशांताय जैविक एवं कृषि अनुसंधान केंद्र का उद्घाटन किया। उनके साथ लोकसभा अध्यक्ष ओम बिरला और आरएसएस के राष्ट्रीय कार्यकारिणी सदस्य सुरेश भैया जोशी भी मौजूद रहे। कृषि मंत्री, लोकसभा अध्यक्ष व सुरेश भैया जोशी ने सांगोद रोड पर कैथून के निकट स्थित श्रीरामशांताय जैविक एवं कृषि अनुसंधान केंद्र का निरीक्षण किया। केंद्र संचालित करने वाले ताराचंद गोयल ने अनुसंधान केंद्र में चल रही गतिविधियों के बारे में जानकारी दी। मीडिया से बात करते हुए केंद्रीय कृषि मंत्री नरेंद्र सिंह तोमर ने कहा कि जैविक और प्राकृतिक खेती समय की मांग है। इससे किसान की उत्पादकता भी बढ़ेगी और उसे उसकी फसल का अधिक दाम भी मिलेगा। देश के कई राज्यों में लगातार जैविक खेती का रकबा बढ़ता ही जा रहा है। कोटा में जो श्रीरामशांताय जैविक एवं कृषि अनुसंधान केंद्र खोला गया है यह बेहद सराहनीय पहल है इससे दूसरे किसानों को भी जैविक खेती करने की प्रेरणा मिलेगी। कृषि मंत्री ने कहा कि सरकार ने निकोबार और लद्दाख को जैविक खेती के लिए सर्वाधिक उपयुक्त मानते हुए केमिकल फ्री जोन घोषित किया है। इसी तरह यदि देश के अन्य भागों के किसान भी अपने-अपने इलाके में जैविक खेती करेंगे तो तीसरे साल उनकी जमीन को पूरी तरह केमिकल फ्री माना जाएगा और पूरे इलाके को केमिकल फ्री जोन घोषित किया जाएगा।

अगले 3 साल में ड्रोन का सर्विस सेक्टर 30 हजार करोड़ रुपए की इंडस्ट्री बनेगा

संसद के बजट के दौरान लोकसभा में प्रश्नकाल के दौरान ड्रोन पर कई सवाल पूछे गए, जिसका जवाब नागर विमानन मंत्री ज्योतिरादित्य सिंधिया ने कहा कि ड्रोन का क्षेत्र नवीनीकरण का क्षेत्र है जैसा कि अब इलैक्ट्रिक वाहन और बायो-डीज़ल का जमाना है उसी तरह से ड्रोन में भी उन्होंने कहा कि हम जिस तरह से अपना जीवन जी रहे हैं, ड्रोन्स में उसे ट्रांसफॉर्म करने की क्षमता है. प्रधानमंत्री मोदी का सपना है कि 2030 तक भारत ड्रोन के मामले में ग्लोबल लीडर और ग्लोबल हब बन जाए. सिंधिया ने कहा कि ड्रोन पायलट्स के लिए आने वाला समय बहुत अच्छा है. 12वीं का एक बच्चा भी ड्रोन स्कूल में 15 दिन बिताकर एक अच्छा ड्रोन पायलट बन सकता है और हर महीने करीब 30 हजार रुपए कमा सकता है. आने वाले समय में इस क्षेत्र में बहुत रोजगार उपलब्ध होंगे. मुझे पूरा भरोसा है कि आने वाले समय में भारत के पास लाखों-करोड़ों ड्रोन पायलट होंगे. ज्योतिरादित्य सिंधिया ने कहा कि कृषि मंत्रालय ने 900 करोड़ रुपए की यह स्कीम निकाली है जिसके आधार पर अलग अलग श्रेणी में फार्मर प्रोड्यूसर ऑर्गेनाइजेशन, कृषि विज्ञान केंद्र को, इंडियन काउंसिल ऑफ एग्रीकल्चर रिसर्च को, एग्रीकल्चर ग्रैजुएट्स को यह राशी दी जाएगी.

छत्तीसगढ़: राजीव गांधी किसान न्याय योजना की राशि में कटौती

छत्तीसगढ़ में किसानों से 2500 समर्थन मूल्य पर धान खरीदने के वादे को पूरा करते हुए शुरू की गई राजीव गांधी किसान न्याय योजना एक बार फिर चर्चाओं में है। किसानों का कहना है कि सरकार इस योजना के तहत मिलने वाली राशि में कटौती कर रही है, वहीं भाजपा किसान मोर्चा ने भी इस मुद्दे पर मोर्चा खोल दिया है। भाजपा किसान मोर्चा ने प्रदेश की राजधानी रायपुर में राजीव गांधी किसान न्याय योजना की चौथी किश्त की राशि में कटौती का विरोध जताते हुए सीएम भूपेश बघेल का पुतला दहन करने का प्रयास किया। किसान मोर्चा की तरफ से पूरे प्रदेश में पुतला दहन कार्यक्रम आयोजित किये जाने की खबरे हैं। छत्तीसगढ़ में सरकार बनने के बाद राज्य में किसानों को उनकी फसल का सही दाम दिलाने के लिए 'राजीव गांधी किसान न्याय योजना' शुरू की गई थी। मुख्यमंत्री बनने के बाद भूपेश बघेल ने पूर्व प्रधानमंत्री राजीव गांधी की पुण्यतिथि यानि 21 मई 2020 को इस योजना का शुभारंभ किया था। इस योजना के अंतर्गत सरकार ग्रामीण भूमिहीन कृषि मजदूर योजना और गोधन न्याय योजना भी चला रही है। इस योजना को छत्तीसगढ़ की सफल योजनाओं में सबसे अहम माना जाता है, जिसकी वजह से प्रदेश के किसान कांग्रेस सरकार के पक्ष में झुके नजर आते हैं। लेकिन इस समय यह योजना सवालों के कटघरे में खड़ी नजर आ रही है।



कृषक भारती में सदस्यता ग्रहण करने एवं विज्ञापन प्रकाशन हेतु निम्न प्रतिनिधियों से सम्पर्क करें

छिंदवाड़ा (म.प्र.)

रामप्रकाश रघुवंशी

98272-78063

***

नरसिंहपुर (म.प्र.)

नवीन शुक्ला: 89894-36330

मंदसौर (म.प्र.)

डॉ. देवेन्द्र शर्मा: 90395-98640

***

बलिया (उ.प्र.)

आर.एन. चौबे: 94535-77732

***

पश्चिम बंगाल

राजेश नायक-98831-57482

उड़ीसा

समीर रंजन नायक

70422-31678

***

हापुड़ (उ.प्र.)

मयंक गौड़: 83848-66823

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

खेती की लागत घटाने तकनीक अपनाएं किसान : सांसद शेजवलकर

कृषि विज्ञान केन्द्र में किसान मेला में जुटे अंचल के किसान

ग्वालियर। देश में आजादी के बाद तकनीक को अपनाने से औद्योगिक क्षेत्र का तीव्र विकास हुआ मगर दशकों तक कृषि क्षेत्र तकनीक के अभाव में पिछड़ा रहा। इसका दुष्परिणाम ये हुआ कि गांवो से किसान खेती छोड़कर शहर में पलायन करने लगे इसलिए आज आवश्यकता है कि खेती को लाभ का धंधा बनाया जाए एवं किसानों को आर्थिक सशक्त बनाने उन्हें नयी कृषि तकनीकें सिखाई जाएं। खेती में नई

तकनीक अपनाने से लागत घटेगी जिससे किसानों की आमदनी दोगुनी हो सकेगी। यह बात आजादी का अमृत महोत्सव अंतर्गत राजमाता विजयाराजे सिंधिया कृषि विश्वविद्यालय के कृषि विज्ञान केन्द्र में प्राकृतिक खेती पर आधारित किसान मेले का शुभारंभ करते हुए सांसद विवेक शेजवलकर ने कही। मेले में करीब 450 किसानों को आमदनी बढ़ाने के लिए विभिन्न तकनीकी सत्रों में उपयोगी जानकारी दी गई। शुभारंभ कार्यक्रम की अध्यक्षता करते हुए कुलपति प्रो. एस.के. राव ने कहा कि सामान्यत देखने में आता है कि किसान को खेती के लिए रासायनिक उर्वरक, सिंचाई, बिजली आदि के लिए लागत बढ़ गई है एवं अधिक लागत होने के कारण वे घाटे में आ जाते हैं। इस समस्या के निदान के लिए जैविक खेती, प्राकृतिक खेती जैसे उपाय अपनाने होंगे। इससे उनकी उपज भी अधिक स्वास्थ्यप्रद होने से अधिक दाम में बिक सकेगी। गुजरात के अनेक किसानों ने प्राकृतिक खेती के जरिए आर्थिक संपन्नता प्राप्त की है। भारत सरकार किसानों की आय बढ़ाने के लिए इस दिषा में निरंतर कार्य कर रही है। आज का यह किसान मेला किसानों को तकनीकी ज्ञान एवं प्रशिक्षण देने का ही प्रयास है।

कृषि विज्ञान केन्द्र दतिया में कृषक मेला एवं प्रदर्शनी का आयोजन

दतिया। आजादी का अमृत महोत्सव अंतर्गत किसान भागीदारी प्राथमिकता हमारी अभियान के तहतकृषि विज्ञान केन्द्र दतिया परिसर में जिला स्तरीय कृषक मेला एवं प्रदर्शनी का आयोजन किया गया। इस अवसर पर जिले के लगभग 350 कृषक एवं कृषक महिलायें, कृषि, उद्यानिकी, पशुपालन विभाग के अधिकारी एवं प्रसार कार्यकर्ताओं ने भाग लिया।

कार्यक्रम का शुभारंभ ऑनलाईन माध्यम से श्री नरेन्द्र सिंह तोमर केन्द्रीय कृषि मंत्री, भारत सरकार द्वारा किया गया। इसके बाद अतिथियों द्वारा सरस्वती पूजा एवं माल्यार्पण के साथ मेले में लगी प्रदर्शनी का उद्घाटन एवं अवलोकन किया गया। तत्पश्चात अतिथियों का केन्द्र के वैज्ञानिकों द्वारा स्वागत किया गया। इस अवसर पर केन्द्र प्रमुख डॉ आर.के.एस. तोमर द्वारा कार्यक्रम की विस्तृत रूपरेखा एवं उद्देश्य से कृषकों एवं अतिथियों को अवगत कराया। इस कार्यक्रम में सुश्री क्रांति राय विशिष्ट अतिथि, श्रीमती रजनी प्रजापति अध्यक्ष जिला पंचायत मुख्य अतिथि के रूप में उपस्थित रहीं एवं अतुल शर्मा, प्रमंडल सदस्य रा.वि.सिं.कृ.वि.वि. ग्वालियर द्वारा कार्यक्रम की अध्यक्षता की गई। इस अवसर पर विशिष्ट अतिथि ने अपने उद्बोधन में कहा कि प्राकृतिक खेती की मानव स्वास्थ्य हेतु आवश्यकता, मुख्य अतिथि द्वारा जैविक खेती के महत्व पर विस्तार से चर्चा की, प्रमंडल सदस्य श्री अतुल शर्मा ने प्राकृतिक खेती को बढ़ावा देने के लिये कृषि विज्ञान केन्द्र द्वारा किये जा रहे प्रयासों की भूरिभूरि प्रशंसा की गई। इस अवसर पर केन्द्र के वर्तमान प्रभारी डॉ. प्रशान्त कुमार गुप्ता वरिष्ठ वैज्ञानिक, डॉ.शैलेश कुमार सिंह, डॉ. ए.के. सिंह, वैज्ञानिक डॉ. रूपेश जैन, डॉ राजीव सिंह चौहान, नरेश गुप्ता, व्ही.एस. कंसाना इत्यादि ने प्राकृतिक खेती के विभिन्न विषयों पर विस्तार से कृषकों को संबोधित किया। कार्यक्रम के अंत में डॉ. ए.के. सिंह ने आभार प्रदर्शन किया।

किसान की भागीदारी, प्राथमिकता हमारी अभियान के साथ किसान मेला संपन्न

उज्जैन। आजादी के 75 वें वर्ष के पूर्ण होने पर अमृत महोत्सव के अंतर्गत कृषि विज्ञान केन्द्र, रा.वि.सि.कृ.वि.वि. प्रांगण उज्जैन में किसान मेले का आयोजन कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय भारत सरकार द्वारा निर्देश पर केन्द्र के डॉ. आर.पी.शर्मा प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रमुख के मार्गदर्शन व आत्मा परियोजना के सकारात्मक सहयोग से सफलता पूर्वक संपन्न हुआ। कार्यक्रम के शुभारंभ सरस्वती पूजन व माननीय अतिथियों के सादर सतकार पश्चात् डॉ. शर्मा द्वारा कार्यक्रम के आयोजन की रूपरेखा महत्वता व उद्देश्य को किसानों के सम्मुख रखा। केन्द्रीय कृषि मंत्री नरेन्द्र सिंह तोमर की वर्चुअल अध्यक्षता एवं माननीय विधायक पारस जैन उत्तर उज्जैन, बहादुर सिंह बोरमुल्ला भाजपा ग्रामीण जिला अध्यक्ष, किशोर शर्मा, अध्यक्ष कृषि स्थायी समिति उज्जैन के विशेष आतिथ्य में कार्यक्रम आयोजित किया गया ।

किसान मेला का आयोजन संपन्न

रीवा। आजादी के अमृत महोत्सव के अंतर्गत 'किसान की भागीदारी जिम्मेदारी हमारी' किसान मेला का आयोजन कृषि विज्ञान केन्द्र, रीवा एवं आत्मा परियोजना के संयुक्त तत्वाधान में कृषि विज्ञान केन्द्र में संपन्न हुआ। कृषि विज्ञान केन्द्र प्रांगण में महिन्द्रा समूह केविके, परियोजना संचालक आत्मा कृषि अभियांत्रिकी एवं कृषि आदान विक्रेताओं ने अपनी प्रदर्शनी लगाई जिसमें लगभग 400 कृषको ने अपनी उपस्थिति दर्ज कराई कार्यक्रम में केन्द्रीय कृषि मंत्री नरेन्द्र सिंह तोमर का लाइव उदबोधन दिखया गया, जिसमें प्राक्रतिक खेती अपनाने हेतु कृषकों को संबोधित किए। साथ ही मंत्री ने कवर्धा, नासिक, लखनऊ, कृषि विज्ञान केन्द्र के कृषकों से लाइव प्रसारण द्वारा चर्चा की।

किसानों की भागीदारी से तय होगी प्राकृतिक खेती की दशा और दिशा

शिवपुरी। भारत की आजादी के अमृत महोत्सव अंतर्गत भारत सरकार के कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय के आयोजन किसान भागीदार प्राथमिकता हमारी अभियान के तहत जिला स्तरीय किसान मेला एवं प्रदर्शनी का आयोजन कृषि विज्ञान केन्द्र प्रांगण पिपरसमां पर आत्मा परियोजना शिवपुरी के सहयोग से किया गया। कार्यक्रम का सुभारंभ राष्ट्रीय स्तर पर 731 कृषि विज्ञान केन्द्रों में एक साथ केन्द्रीय कृषि एवं किसान कल्याण मंत्री नरेन्द्र सिंह तोमर द्वारा उद्बोधन वर्चअल मोड में किया गया। अपने उद्बोधन में केंद्रीय मंत्री द्वारा किसान-वैज्ञानिक संवाद तथा भारत सरकार की किसान हितैषी योजनाओं जैसे किसान सम्मान निधि, मृदा स्वास्थ्य कार्ड, प्राकृतिक खेती जागरूकता अभियान इत्यादि के बारे में बारे में विस्तार से बताया गया। उन्होने कहा कि देश में प्राकृतिक खेती को भारत सरकार मिशन मोड में लेकर कार्य करने जा रही है। प्राकृतिक खेती की दशा और दिशा किसानों की भागीदारी से ही तय होगी।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

केविके जावरा में प्राकृतिक खेती पर मेला एवं कृषि प्रदर्शनी कार्यक्रम

रतलाम। कृषि विज्ञान केन्द्र जावरा रतलाम एवं आत्मा परियोजना, कृषि कल्याण एवं विकास विभाग, जिला रतलाम के संयुक्त तत्वाधान में किसान भागीदारी प्राथमिकता हमारी अभियान, आजादी का अमृत महोत्सव अंतर्गत''भारतीय प्राकृतिक कृषि पद्धति, तिलहन, कन्दन अनाज एवं जैव सवंर्धित फसलों पर आधारित'' किसान मेला एवं कृषि प्रदर्शनी का आयोजन किया गया। इस अवसर पर कार्यक्रम के मुख्य अतिथि जावरा विधायक मानानीय डॉ. राजेन्द्र पाण्डेय, अध्यक्ष के.के. सिंह कालूखेड़ा, जनपद अध्यक्ष जावरा रामविलास धाकड़ तथा दशरथ कुमावत, जनपद सदस्य, प्रगतिशील कृषक धीरजसिंह सरसी एवं हेमन्त पाटीदार उपस्थित रहे। कार्यक्रम में सर्वप्रथम डॉ. सर्वेश त्रिपाठी द्वारा केवीके के विभिन्न कार्यो एवं मेले के आयोजन की रूपरेखा के बारे में विस्तृत जानकारी प्रदान की गई। कृषि मंत्री नरेन्द्र सिंह तोमर द्वारा सजीव प्रसारण के माध्यम से विभिन्न केवीके के किसानों से चर्चा की गई। मेलें में पधारे अतिथियों द्वारा कृषि विज्ञान केन्द्र की विगत छः वर्षो की उपलब्धियों पर आधारित पत्रिका का विमोचन किया गया। कार्यक्रम के दौरान आत्मा परियोजना, जिला रतलाम द्वारा प्रगतिशील कृषको को अपने क्षेत्र में उत्कृष्ट कार्य करने हेतु उन्हें पुरस्कार एवं प्रशस्ति पत्र प्रदान किया गया। कार्यक्रम की अध्यक्षता कर रहें के.के. सिंह कालूखेड़ा द्वारा अपने उद्बोधन में जिलें के प्रगतिशील किसानों से प्राकृतिक खेती में आगे आने तथा अन्य कृषको को जोड़ने का आव्हान किया, उन्होंने प्रगतिशील कृषको से खेती के क्षेत्र में उपलब्धियों की जानकारी प्राप्त की । इस क्रम में कृषक भरतसिंह भाटखेड़ा, सुनील शर्मा सादाखेड़ी, राजेश माली ढोढर, मनोहर सिंह गुर्जर रणायरा, धन्नालाल पाटीदार सैलाना, चन्द्रभानु चौहान धामनोद ने अपनी उपलब्धियों के बारे में जानकारी प्रदान की।

केविके टीकमगढ़ में किसान मेला एवं सह प्रदर्शनी का आयोजन

टीकमगढ़। कृषि विज्ञान केंद्र एवं परियोजना संचालक आत्मा टीकमगढ़ द्वारा एक वृहद किसान मेला सह प्रदर्शनी का विधायक राकेश गिरी गोस्वामी, टीकमगढ़ एवं विधायक राहुल सिंह लोधी, खरगापुर की गरिमामय उपस्थिति में सम्पन्न हुआ। कार्यक्रम में कृषि विज्ञान केंद्र, कृषि विभाग, उद्यानिकी, मत्स्य पालन, कृषि अभियांत्रिकी, एफ.पी.ओ., आदि द्वारा प्रदर्शनी लगायी गई। कार्यक्रम में मुख्य रूप से अधिष्ठाता, कृषि महाविद्यालय, टीकमगढ़ डॉ. वी. के. सिंह, कृषि विज्ञान केंद्र के प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रमुख डॉ. बी. एस. किरार, उपसंचालक कृषि डी. के. जाटव, वैज्ञानिक डॉ. आर. के. प्रजापति, डॉ. एस. के. सिंह, डॉ. यू. एस. धाकड़, डॉ. एस. के. जाटव, डॉ. आई. डी. सिंह, जयपाल सिंह, हंसनाथ खान, आदि कार्यक्रम के दौरान उपस्थित रहे। किसान मेला में माननीय केंद्रीय कृषि मंत्री नरेंद्र सिंह तोमर द्वारा भारतीय कृषि पद्धति, प्राकृतिक खेती एवं जैव फोर्टिफाइड फसलों की प्रजातियों के बारे में विस्तार से बैवकास्टिंग के माध्यम से उद्बोधन दिया साथ ही उनके द्वारा कुछ जिलों के किसानों से कृषि में प्रगति में कृषि विज्ञान केंद्र की भूमिका पर किसानों से चर्चा की गयी साथ ही सराहना भी की गयी। विधायक राहुल लोधी द्वारा किसानों को प्राकृतिक/जैविक खेती पर ध्यान देना चाहिए, जैविक उत्पादों का बाजार मूल्य भी अच्छा मिलेगा और स्वास्थ्य पर भी अनुकूल प्रभाव पड़ेगा। साथ ही केंद्र के वैज्ञानिकों के द्वारा फसलों में जीवामृत, घनामृत, बीजामृत, नीमास्त्र, अग्नेयास्त्र, संजीवक, बायोफोर्टिफाइड किस्मों जिसमें प्रोटीन एवं विटामिन्स की अधिकता, आदि के बारे में किसानों को विस्तृत जानकारी दी गयी। उपरोक्त कार्यक्रम में लगभग 310 कृषक एवं कृषक महिलायें उपस्थित रही।

प्राकृतिक खेती से किसान होंगे समृद्ध

जनेकृविवि में आयोजित किसान मेले में केन्द्रीय

जबलपुर। रसायनिक खेती से किसान को फायदा नहीं होगा, जबकि प्राकृतिक खेती से किसान समृद्ध बनेगा। यह बात केंद्रीय कृषि और किसान कल्याण राज्य मंत्री नरेंद्र सिंह तोमर ने जवाहर नेहरू कृषि विश्वविद्यालय के कृषि विज्ञान केंद्र में किसान की भागीदारी प्राथमिकता हमारी आजादी का अमृत महोत्सव के किसान मेला में ऑनलाइन व्यक्त किये। उन्होंने कार्यक्रम में शामिल हुए करीब 350 किसानों को संबोधित करते हुए कहा कि खाद्यान्न एवं सब्जियों के उत्पादन में कीटनाशक दवाएं और रासायनिक उर्वरकों के प्रयोग से जन स्वास्थ्य के नुकसान को देखते हुए प्राकृतिक खेती करने की कार्ययोजना बनायें। अधिक पैदावार होने से आलू, प्याज, धान, गेहूं के दाम गिर जाते हैं। अगर यही उत्पादन जहरमुक्त हो तो अन्य देशों को निर्यात कर किसानों को कई गुना लाभ दिलाया जा सकता है। आयोजन के मुख्यअतिथि केंट विधायक अशोक रोहाणी ने आयोजन की महत्ता प्रतिपादित करते हुए किसानों से कृशि तकनीक को अपनाने का आव्हान किया।

केविके शहडोल में जिला स्तरीय किसान मेला

शहडोल। कृषि विज्ञान केन्द्र, शहडोल द्वारा डॉ मृगेंद्र सिंह प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रमुख केविके के मार्गदर्शन में कृषि ''किसान भागीदारी प्राथमिकता हमारी अभियान-आजादी का अमृत महोत्सव' के अन्तर्गत जिला स्तरीय किसान मेला आयोजित किया गया जिसमे मुख्य अतिथि के रूप में जैतपुर विधायक महोदया श्रीमती मनीषा सिंह, जिला पंचायत स्थायी समिति की अध्यक्ष श्रीमती पुनिया यादव, संयुक्त संचालक कृषि जे एस पेंड्राम, उपसंचालक कृषि आरपी झरिया ,अनुविभागीय अधिकारी कृषि श्री अहिरवार, लीड बैंक मैनेजर शहडोल, सहायक संचालक कृषि अभियांत्रिकी रितेश प्यासी, सहायक संचालक उद्यानिकी श्री चौहान, मृदा संरक्षण अधिकारी अनुराग पटेल आदि उपस्थित थे।

किसान मेला एवं प्रदर्शन इकाई

सागर। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद एवं किसान कल्याण तथा कृषि विकास मंत्रालय भारत सरकार के निर्देशानुसार भारत की आजादी के अमृत महोत्सव के अंतर्गत 'किसान भागीदारी प्राथमिकता हमारी' कार्यक्रम अंतर्गत एक दिवसीय किसान मेला सह प्रदर्शन का आयोजन केविके सागर, केविके देवरी एवं आत्मा परियोजना कृषि विकास विभाग सागर के संयुक्त तत्वाधान में किया गया। डॉ. के.एस. यादव, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रमुख, कृषि विज्ञान केन्द्र, सागर द्वारा अतिथियों का स्वागत करते हुये अपने उद्बोधन में मेले के उद्देश्य तथा प्राकृतिक खेती के विभिन्न बिन्दुओं पर जानकारी दी। दलहन विकास निदेषालय के संयुक्त संचालक डॉ. ए.के. शिवहरे ने दलहनी फसलों की जैविक एवं प्राकृतिक खेती पर जानकारी दी। बी.एल मालवीय, उपसंचालक कृषि द्वारा परंपरागत कृषि योजना तथा विभागीय योजनाओं की जानकारी देते हुए किसान भाईयो से उचित लाभ लेने का आह्वान किया। डॉ. आशीष त्रिपाठी , प्रभारी कृषि विज्ञान केन्द्र देवरी द्वारा कृषकों को मृदा परीक्षण के आधार पर पोषक तत्वों का उपयोग, नरवाई प्रबंधन तथा जैविक कीट व्याधी नियंत्रण की जानकारी दी। जितेन्द्र राजपूत द्वारा फसल बीमा योजना के विभिन्न पहलुओं पर जानकारी देते हुये कृषकों की शंका का समाधान किया गया।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना से लाभान्वित होते किसान

शुभम भदौरिया (विस्तार शिक्षा विभाग)
शालिनी मिश्रा (कृषि अर्थशास्त्र विभाग)
पूनम भदौरिया, शुभम सिंह राठौर
(उद्यानिकीय विभाग) राजमाता विजयाराजे सिंधिया कृषि विश्वविद्यालय ग्वालियर (म.प्र.)

हमारा भारत देश कृषि प्रधान देश है। इस देश में ज्यादातर लोग कृषि क्षेत्र से ही जुड़े हैं। भारत के किसानों की सबसे बड़ी समस्या पानी की कमी से होती है। पानी के अभाव की वजह से वह अपनी फसल को सही रूप से सीच नहीं पाते हैं। जिस वजह से उनकी फसल बर्बाद हो जाती हैं। देश के हर एक किसान के खेतों तक पानी पहुंचाने के लिए केंद्र सरकार ने साल 2015 में प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना की शुरुआत की थी। देश की कृषि के एक बड़े हिस्से में सिंचाई के लिए किसानों को बेहद ही मुश्किलों का सामना करना पड़ता है। किसानों की इसी समस्या को दूर करने के लिए सिंचाई योजना लॉन्च की गई। इस योजना के अंतर्गत देश के किसानो को अपने खेतों की सिंचाई के लिए उपकरणों पर सब्सिडी मिलती है। यह सब्सिडी किसानों को उन सभी योजनाओं के लिए भी प्रदान की जायेगी। जिसमे पानी की बचतए कम मेहनत और साथ ही खर्चे की भी सही तरह से बचत हो सकेगी। जिससे किसानों को अपने खेतो में सिंचाई करने में सुविधा होगी ।

प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना केंद्र और राज्य सरकार के समन्वय वाली योजना है। इसके तहत 75 फीसदी अनुदान केंद्र द्वारा और 25 फीसदी खर्च राज्य सरकार वहन करती है। इसके तहत इससे ड्रिपध् स्प्रिंकलर जैसी सिंचाई योजना का फायदा भी किसानों को प्राप्त होता है। वहींए उंचाई वाले कृषि क्षेत्रों में केंद्र सरकार 90 फीसदी खर्च एवं राज्य सरकारें 10 फीसदी खर्च वहन करती हैं। जहां भी सिंचाई के लिए पानी कम है। वहां वितरण को ठीक करना इसका लक्ष्य है। भूजल विकासए लिफ्ट इरिगेशन के माध्यम से पानी पहुंचाने का काम भी इस योजना के तहत किया जाता है।

योजना के उद्देश्य

- जमीनीस्तर पर सिंचाई में निवेश का अभिसरण प्रदान करना ।
- खेत में जल की पहुंच को बढ़ावा और सुनिश्चित सिंचाई (हर खेत को पानी) के तहत कृषि भूमि को बढ़ाना।
- उचित प्रौद्योगिकियों और पद्धतियों के माध्यम से जल के बेहतर उपयोग के लिए जल संसाधन का समेकन विवरण और इनका दक्ष उपयोग करना ।
- अवधी और सीमा में अपशिष्ट घटनाओं और उपलब्धता वृद्धि के लिए ऑन फॉर्म जल उपयोग क्षमता का सुधार करना ।
- जल संचयनए जल प्रबंधन और किसानों के लिए फसल संयोजन तथा जमीनी स्तर के क्षेत्र कर्मियों से संबंधित विस्तार गतिविधियों को प्रोत्साहित करना ।

- सिंचाई में महत्वपूर्ण निजी निवेशकों को आकर्षित करना जिस वजह से अवधि में कृषि उत्पादन और उत्पादकता बढ़ेगी और फार्म आय में वृद्धि होगी ।

योजना के लाभ

- इस योजना के अंतर्गत सिंचाई के लिए किसानों को सब्सिडी प्रदान की जाएगी।
- सिंचाई के लिए जो भी उपकरण किसान अपने खेतों में लगाना चाहते हैं। उन उपकरणों को खरीदने के लिए सरकार वित्तीय सहायता प्रदान करेगी।
- हर वर्ग से संबंधित किसान को इस योजना के तहत लाभ पहुंचाया जाएगा।
- किसानों को जल प्रबंधन की जानकारी उपलब्ध करवाई जाएगी।
- इस योजना से 40 से 50: पानी की बचत होगी।
- किसानों को नए उपकरणों की जानकारी भी दी जाएगी ताकि वह जल प्रबंधनए जल सिंचाई की नई.नई तकनीकों से अवगत हो पाएं।
- सहकारी समितिए सेल्फ हेल्प ग्रुप, ट्रस्ट, इनकॉरपोरेटेड कंपनी और किसानों के ग्रुप को भी लाभ पहुंचाया जाएगा।
- जिन किसानों ने जमीन लीज पर ले रखी है। उन किसानों को भी इस योजना के तहत सब्सिडी प्रदान की जाएगी।
- कॉन्ट्रैक्ट बेस्ड खेती करने वाले किसानों को भी लाभ प्रदान किया जाएगा।
- कृषि उत्पादन में भी वृद्धि होगी।
- किसानों की आमदनी में बढ़ोतरी होगी।

किसे मिलेगा योजना का लाभ

- किसी भी श्रेणी के किसान इस योजना का लाभ उठाने के लिए पात्र हैं।
- सभी आवेदक किसानों के पास अपनी कृषि भूमि होना अनिवार्य है।
- इस योजना में, स्वयं सहायता समूहए ट्रस्ट, सहकारी समितियों, निगमित कंपनियों, उत्पादक किसान समूह के सदस्य पंजीकरण करके लाभ लेने के लिए पात्र हैं।
- पिछले सात वर्षों से लीज समझौते के तहत जमीन पर खेती करने वाले किसान भी पीएम कृषि सिंचाई योजना का लाभ ले सकेंगे।
- भारत में रहने वाले केवल नागरिक (किसान भाई) इस प्रधान मंत्री कृषि सिंचाई योजना का लाभ उठाने के लिए पात्र हैं।

प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना हेतु आवशयक दस्तावेज

- आवेदक का आधार कार्ड ■ पहचान पत्र
- किसानो की जमीन के कागजात ■ जमीन की जमा बंदी (खेत की नकल) ■ बैंक अकाउंट पासबुक ■ पासपोर्ट साइज फोटो ■ मोबाइल नंबर

योजना के लिए कैसे करें आवेदवन

प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना की जानकारी किसानों तक पहुंचाने के लिए एक आधिकारिक पोर्टल बनाया गया है। जहां योजना से सम्बंधित हर जानकारी विस्तारपूर्वक बताई गई है। पंजीकरण या आवेदन के लिए राज्य सरकारें अपने.अपने प्रदेश के कृषि विभाग की वेबसाइट पर आवेदन ले सकती हैं। अगर आप योजना में आवेदन करना चाहते हैं। तो आपको सबसे पहले आपको प्रधान मंत्री कृषि सिंचाई योजन की आधिकारिक वेबसाइट पर जाना होगा।

योजना के अंतर्गत किये जाने वाले मुख्य कार्य

- पानी का प्रबंधन और आवंटन की ओर मुख्य रूप से ध्यान दिया जायेगा खेती के मुख्य क्षेत्र जैसे जल मंदिर, दोंग, एरी, ऊरानिस, कुहल आदि पानी के भंडार और जलाशय को विकसित किया जायेगाए जिससे सिंचाई को बढ़ावा मिल सके।
- खेती की जमीन के पास ही जल स्त्रोत्र को बनाया जायेगा या उसे बड़ा किया जायेगा।
- किसानों को यह सिखाया जायेगा कि वर्षा के पानी को कैसे एकत्र किया जाए और कैसे उसे सिंचाई के लिए उपयोग कर सकते है। इससे सिंचाई के लिए अधिक से अधिक जल स्त्रोत किसानों को मिल सकेगें। इस तरह के और भी अन्य नयी सोच को बढ़ावा दिया जायेगा और कृषि से जुड़े लोगों को इसकी पूरी जानकारी दी जाएगी जिससे वे अधिक फसल पैदा कर सकेंगें और सिंचाई के लिए मानसून पर निर्भर नहीं रहेंगें।

ISSN-2582-5976

जैविक खेती : महत्व व उपयोगिता

सारिका माहोर (सस्य विज्ञान विभाग)
पूनम भदौरिया (उद्यानिकीय विभाग)
राहुल सिंह सिकरवार (विस्तार शिक्षा विभाग)
राहुल सिंह तोमर (विस्तार शिक्षा विभाग)
राजमाता विजयाराजे सिंधिया कृषि विश्वविद्यालय ग्वालियर (म.प्र.)

जैविक खेती कृषि की एक ऐसी विधि है जिसमें संश्लेषित उर्वरकों एवं संश्लेषित कीटनाशकों का न्यूनतम प्रयोग किया जाता है तथा भूमि की उर्वराशक्ति को बनाए रखने के लिए फसल चक्र, हरी खाद, कम्पोस्ट आदि का प्रयोग किया जाता है। खेती में रासायनिक उर्वरकों के अधिकाधिक प्रयोग से अनेक समस्याएँ जुड़ी हुई हैं। इसके परिणाम स्वरूप जैविक खेती करने पर तथा जैव उर्वरकों के प्रयोग पर बल दिया जा रहा है। हाल ही में, भारत में जैव उर्वरकों की एक बड़ी संख्या बड़े पैमाने पर बाजार में उपलब्ध होने लगी है। किसान अपनी खेतों में लगातार इनका प्रयोग कर रहे हैं। इससे मृदा पोषक तत्वों की भरपाई तथा रसायन उर्वरकों पर निर्भरता भी कम हो रही है। रासायनिक उर्वरकों के प्रयोग से उपज में वृद्धि तो होती है परंतु अधिक प्रयोग से मृदा की उर्वरता तथा संरचना पर भी प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है इसलिए रासायनिक उर्वरकों के साथ जैव उर्वरकों के प्रयोग की संभावनाएं बढ़ रही हैं। जैव उर्वरकों के प्रयोग से फसल को पोषक तत्वों की आपूर्ति होने के साथ मृदा जिससे उपज में वृद्धि होती है।

जैविक खेती के उद्देश्य

- जैविक खेती का मुख्य उद्देश्य यही है कि मिट्टी की उर्वरक शक्ति को नष्ट होने से बचाया जाए और खाने की चीजों जिनका उपयोग हम रोज करते है, उनमे रसायनिक चीजों के इस्तेमाल को रोका जाए।
- फसलों को ऐसे पोषक तत्व उपलब्ध कराना जो कि मृदा और फसलों मे अघुलनशील हो और सूक्ष्म जीवो पर असरदायक हो।
- जैविक नाइट्रोजन का उपयोग करके और जैविक खाद और कार्बनिक पदार्थो द्वारा रीसाइक्लिंग करना।
- खरपतवार, फसलों मे होने वाले रोगो और किट के नाश के लिए होने वाली दवाइयो के छिड़काओ को रोकना, ताकि ये स्वास्थ को नुकसान ना पहुचा सके।
- जैविक खेती मे फसलों के साथ साथ पशुओ की देखभाल, जिसमे उनका आवास, उनका रखखाव, उनका खानपान आदि शामिल है, इसका भी ध्यान रखा जाता है।
- जैविक खेती का सबसे मुख्य उद्देश्य इसके वातावरण पर प्रभाव को सुरक्षित करना साथ ही साथ जंगली जानवरो की सुरक्षा और प्रकृतिक जीवन को सुरक्षित करना है।

जैविक खेती के लाभ

- जैविक खेती अपनाने से भूमि की उपजाऊ क्षमता बढ़ती है। साथ ही यह मृदा की उरवरकता को लम्बे समय तक बनाए रखती। साथ ही साथ फसलों के लिए की जाने वाली सिचाई के अंतराल मे भी वृद्धि होती है।
- अगर किसान खेती मे रसायनिक खाद का प्रयोग नहीं

करता और जैविक खाद का उपयोग करता है, तो उसकी फसल के लिए लगने वाली लागत भी कम होती है।
- खेती की इस प्रणाली में किसान की फसलो का उत्पादन बढ़ता है, जिससे उसे लाभ भी ज्यादा होता है। क्योकि वह उन्हीं संसाधनों का प्रयोग करता है जो या तो किसानों के पास पहले से हो या जिनपें कम खर्च हो ।
- खेती की यह पदाति वातावरण को प्रदूषण मुक्त करने में भी बहुत ही महत्वपूर्ण योगदान देती है। क्योकि इसमें किसी भी प्रकार के रासायनिक खादों का प्रयोग ना के बराबर किया जाता हैं
- जैविक खेती करने से प्राकृतिक संसाधनों को बचाया जा सकता है
- जैविक खेती करने से मनुष्य के स्वास्थ्य पर भी कोई प्रभाव नहीं पड़ता है। क्योकि इसमें फसलों का प्रबंधन प्राकृतिक तरीको से किया जाता हैं
- इस विधी के प्रयोग से भूमि के जलधारण की क्षमता बढ़ती है और पानी के वाष्पीकरण मे भी कमि आति है। पशुओ का गोबर और कचरे का प्रयोग खाद बनाने मे करने से प्रदूषण मे कमि आति है और इसके कारण होने वाले मच्छर और अन्य गंदगी कम होती है, जिससे बीमारियो की रोकथाम होती है।
- अंतरराष्ट्रीय बाजार को देखा जाए, तो वहा भी जैविक खेती के द्वारा उतापादित हुये पदार्थो की ज्यादा माँग है।

जैविक खेती को अपनाने के कारण

- **मृदा के स्वास्थ्य को बचाने के लिए:** • मिट्टी यानी वो जगह जहां पर फसलें तैयार की जाती हैं। जब रासायनिक खाद और कीटनाशकों का जन्म नहीं हुआ था तो किसान गोबर सहित कई प्रकार की कूड़े कचरे से बनी कंपोस्ट खाद का इस्तेमाल किया करता था, जिससे मिट्टी की उर्वरता में इजाफ़ा होता था। लेकिन अब विभिन्न प्रकार के रासायनिक उर्वरक और कीटनाशक बाजार में होने के कारण किसान उसका अंधाधुंध उपयोग करते हैं जिससे धीरे-धीरे मिट्टी की उर्वरकता घट रही हैं जो की भबिष्य के लिए एक बुरा संकेत साबित हो सकती हैं
- **पोषक तत्वों को बचाये रखने के लिए:** जैसे जैसे रासायनिक उर्वरकों की मात्रा बढ़ती गई, वैसे वैसे उत्पन्न होने वाले खाद्यानों और सब्जियों में पोषकता घटती चली गई। भयंकर रासायनिक उर्वरकों, पेस्टिसाइड आदि के इस्तेमाल से उत्पादित फसलों से बनाए गए भोजन को ग्रहण करने से लोगों में तरह-तरह की बीमारियां फैल रही है। इनका इलाज करवाना आम आदमी के लिए मुश्किल हो जाता है। इस प्रकार किसान जैविक खेती को अपनाकर खाद्यान्नों के पोषक तत्वों को बचाया जा सकेगा।
- **कृषि की लागत कम करने के लिए:** परंपरागत कृषि में कई तरह के रासायनिक तत्वों तथा कीटनाशकों के प्रयोग किए जाते हैं। इसमें किसानों को एक फसल तैयार करने में काफी पैसा खर्च करना पड़ता है। जबकि जैविक कृषि की जाएगी तो इतना पैसा खर्च नहीं होगा। क्योंकि इसमें विभिन्न प्रकार के महंगे रासायनिक उर्वरकों की जगह गोबर सहित विभिन्न प्रकार के बेकार कूड़े-कचरे से बनाई गई कम्पोस्ट खाद का प्रयोग करते हैं जिसमें पैसे की लागत कम रहती है।
- **पशु उत्पादों में खतरनाक तत्वों को रोकने के लिए:** असल में किसान जो फसल उगाता है उसका एक बड़ा हिस्सा पशुओं के चारे के रूप में इस्तेमाल किया जाता है। जब पशु उन चारों को खाते हैं तो उनके अंदर कई अलग अलग किस्म के खतरनाक बीमारिया जन्म लेती हैं। फिर उन्हीं पशुओं से प्राप्त दूध, मांस और अंडे आदि को मनुष्य खाते हैं। इन्हीं दूधों और अंडों के जरिए ये बीमारिया आदमी के शरीर में प्रवेश करते हैं। अमेरिका में प्रकाशित एक शोध की दावा किया था कि मनुष्य के शरीर में पहुंचने वाले 90% से ज्यादा रासायनिक तत्व दूध और मांस के जरिए ही आते हैं।
- **पर्यावरण की सुरक्षा के लिए:** विभिन्न प्रकार के कीटनाशक दवाओं के छिड़काव से पर्यावरण बुरी तरह से प्रभावित हो रहा है। दावा किया जाता है कि जब किसान कीटनाशकों का छिड़काव करते है तो 90% से ज्यादा भाग हवा में मिल जाता है। जबकि 10% से भी कम भाग फसल पर लगता है। इस प्रकार 90% वाला भाग जब हवा में घुल-मिल जाता है तो पर्यावरण में प्रदूषण का स्तर बढ़ जाता है। उस क्षेत्र में रहने वाले लोगों में काफी प्रभाव पड़ता है। तो जैविक खेती करने से पर्यावरण को साफ बनाए रखने में मदद मिलेगी।
- **जैविक उत्पादों की बढ़ती मांग की पूर्ति हेतु:** जिन लोगों ने एक बार जैविक कृषि से प्राप्त खाद्यान और सब्जियों से बने भोजन को ग्रहण कर लिया है, वो उसके स्वाद को चाहकर भी कभी नहीं भुला पाते क्योंकि जैविक कृषि से प्राप्त फसलों और सब्जियों के स्वाद उच्च स्तर के होते हैं।

ISSN-2582-5976

गर्मी के मौसम में पशुधन प्रबंधन

डॉ. रूपेश जैन एवं डॉ. पी.पी. सिंह
वैज्ञानिक पशुपालन, आर.व्ही.एस.के.व्ही.व्ही,
कृषि विज्ञान केन्द्र, दतिया (म.प्र.)

किसान के लिए पशुधन आवश्यक ही नहीं अपितु परमावश्यक धन है। उनकी जीवनशैली, दिनचर्या, खानपान व सम्पति पशुधन के चारों तरफ घूमती है। सिकुड़ती जमीन, बढ़ते परिवारों के खर्च किसान के लिए यह और भी आवश्यक कर देते हैं कि वह अपने पशुधन से अधिकतम आय व लाभ प्राप्त कर सकें। इसके लिए पशु को अधिक गर्मी व अन्य दूषित वातावरण से पशुधन को बचाकर अच्छे व्यवहार के साथ रखना आवश्यक है ताकि पशु की ऊर्जा गर्मी से लड़ने में व्यर्थ न हो और यह ऊर्जा आदर के साथ उत्पादन बढ़ाने में लगे। गर्मी के मौसम में वातावरण का तापमान काफी बढ़ जाता है। कई बार तो तापमान 50 डिग्री सेन्टीग्रेट तक चला जाता है जो कि पशु के स्वास्थ्य के लिए बहुत ही हानिकारक है। हम जानते है कि गाय व भैंस के शरीर का सामान्य तापमान 101.5 डिग्री फार्नहाईट व 98.3-103 डिग्री फार्नहाईट सारे साल रहता है। पशुओं के अच्छे उत्पादन के लिए सामान्यतः 5 से 25 डिग्री सैन्टीग्रेट का तापमान बड़ा अनुकूल है। इस तापमान से अधिक और कम तापमान से बचाव के लिए प्रबन्ध करना बहुत आवश्यक है। हम जानते है कि गर्मी के मौसम में प्रतिकूल तापमान से प्रभावित होने के कारण पशुओं का दूध उत्पादन कम हो जाता है। अगर हम अपने पशुओं का ठीक ढंग से हरे चारे व संतुलित आहार का प्रबन्ध, पानी व अन्य देखभाल ठीक करेंगें तो गर्मी के मौसम में अपने दुधारू पशुओं से पूरा उत्पादन ले सकते हैं।

हरे चारे व संतुलित आहार का प्रबन्ध

हम जानते हैं कि गर्मी के मौसम में हरे चारों की कमी आ जाती है विशेषतौर से मई व जून के महीनों में, अगर हमें ठीक प्रकार से फसल चक्र बनाकर हरे चारों की व्यवस्था करेंगें तो गर्मी के मौसम में भी हम अपने पशुओं के लिए हरे चारे प्राप्त कर सकते हैं। इसके साथ-साथ अगर हम मार्च अप्रैल के महीनें में अधिक बरसीम को हम 'हे' बनाकर ऊपरलिखित कमी वाले समय में खिलाकर हरें चारों की पूर्ति कर सकते हैं।

संतुलित आहारः संतुलित आहार वह आहार होता है जिसके अन्दर प्रोटीन, ऊर्जा, खनिज तत्व व विटामिन इत्यादि उपलब्ध हों तथा 100 किलो संतुलित आहार इस प्रकार से बनाएं-गेहूं, मक्का व बाजरा इत्यादि अनाज 32 किलोग्राम, सरसों की खल 10 किलोग्राम, बिनौले की खल 10 किलोग्राम, दालों की चूरी 10 किलोग्राम, चैकर 25 किलोग्राम, खनिज मिश्रण 2 किलोग्राम व साधारण नमक एक किलोग्राम लें। इसके साथ-साथ गर्मी के मौसम में पशुओं को प्रोटीन की मात्रा यानि की पशु आहार के अन्दर खलें जैसे सरसों की खल इत्यादि की मात्रा 30 से 35 प्रतिषत बढ़ा दें तथा इस प्रकार हम गर्मी के मौसम में हरे चारे व संतुलित आहार तथा विषेष प्रोटीनयुक्त चारा खिलाने से अपने पशुओं को गर्मी से बचाकर दूध उत्पादन बनाकर रख सकते हैं।

3. पानी गर्मी के मौसम में पशु अपने शरीर की गर्मी को कम करने के लिए पानी की अधिक मात्रा ग्रहण करता है तथा शरीर के अतिरिक्त तत्व पसीने के द्वारा, पेषाब व गोबर द्वारा व अन्य अंगों से बाहर निकालता

है तथा अपने शरीर को तन्दरूस्त रखता है। क्योंकि पशु शरीर के अन्दर 65 प्रतिशत पानी होता है जो कि पशु की सारीक्रियाएं सुचारू रूप से चलाता है। गर्मी के मौसम में अक्सर पशु शरीर के अंदरपानी की कमी आ जाती है। इसके लिए हमें विशेष ध्यान रखकर पशु के शरीर की पानी की पूर्ति करें। हम जानते है कि दूध के अन्दर पानी की मात्रा तकरीबन 87 प्रतिशत होती है। अगर पशु के शरीर के अन्दर पानी की कमी होगी तो दूध उत्पादन निश्चित रूप से कम हो जाएगा। पशु षरीर के हर 100 किलोग्राम वजन पर तकरीबन 5 लीटर पानी की जरूरत होती है। अतः पशुपालक भाईयों को सलाह दी जाती है कि पशु के शरीर का वजन का हिसाब लगाकर पानी की पूर्ति करें। तकरीबन हमारी दूधारू भैंसों का वजन 500 से 600 किलोग्राम प्रति भैंस होता है। इसके हिसाब से हिसाब लगाकर पानी की पूर्ति करें।

दुधारू पशु को एक किलोग्राम दूध पैदा करने के लिए तकरीबन एक किलोग्राम पानी की जरूरत होती है। इसलिए आप अपने पशु का दूध उत्पादन का हिसाब लगाकर उससे भी अधिक पानी की पूर्ति करें। इस प्रकार खिलाए चारों की किस्म (सूखा-हरा) का हिसाब लगाकर पानी की पूर्ति करें। क्योंकि अगर हमने बरसीम खिलाई है तो उससे पशु को तकरीबन 70 से 80 प्रतिषत पानी मिलता है, इसी प्रकार अगर हरी ज्वार खिलाई है तो तकरीबन 55 से 60 प्रतिषत पानी मिलता है। इसलिए ऊपरलिखित आधार को ध्यान में रखकर हम कह सकते हैं कि गर्मी के मौसम में अच्छा दूध उत्पादन लेने के लिए अच्छे दूधारू भैंस जिसका दूध उत्पादन करीबन 15 से 20 किलोग्राम प्रतिदिन हो उसे 70 से 80 लीटर स्वच्छ व ठंडा पानी गर्मी के मौसम में 24 घण्टे में पिलाने से हम अपने दूधारू पशुओं का दूध उत्पादन बनाकर रख सकते हैं।

अन्य देखभालः गर्मी के मौसम में पशुओं को कम से कम चार-पॉच बार स्वच्छ व ठंडा पानी पिलाएं तथा बचा हुआ पानी पशु (भैंस) के शरीर व सिर पर डालें इससे पशु गर्मी के मौसम में भी नये दूध हो सकते हैं। पशुओं की चारे की खोर को रात को चारे से भरकर रखें क्योंकि गर्मी के मौसम में पशु रात को चरता है तथा तूड़ी व सूखा चारा खासतौर से रात को खिलाएं ताकि पशु के शरीर के अन्दर कम गर्मी पैदा हो। रोजाना सुबह मादा पशुओं की जांच करें, कही आपका पशु गर्मी में तो नहीं आया, अगर आया तो उसे हमेषा टूटते आम्बे में (आखिरी आठ घंटे) में कृत्रिम गर्भाधान करवाएं या उत्तम सांड से मिलवाएं। गर्मी के मौसम में पशुओं को छायादार पेड़ों के नीचे बांधे तथा सीधी गर्मी पशु को ना लगे तथा पशुघर के अन्दर पशु को गर्मी से बचाने के लिए रखते है तो घर के अन्दर हवा का आवागमन होना जरूरी है नहीं तो गैसों की उत्पत्ति हो जाएगी जिससे पशु का स्वास्थ्य प्रभावित होगा। अगर लू चल रही हो तो पशु घर की खिड़कियों पर गीली करके बोरी या टाट इत्यादि लगा दें और ध्यान रखें कि बोरी हो या टाट खिड़की को चिपके नहीं। यदि पशु को लू लग गई है तो अधिक मात्रा में ठण्डा पानी पिलाएं तथा साथ में मिलाकर नमक व चीनी का घोल दें। इसके बाद यदि दिक्कत है तो पशु चिकित्सक की सेवा लें। गर्मी के मौसम में भैसों को जोहड़ में लिटाना व शंकर नस्ल की गायों को नहलाना बहुत अच्छा व फायदेमंद होता है परंतु ध्यान रखें स्वच्छ, साफ व ठण्डा पानी पशु को घर में पिलाकर जोहड़ में भेजें तथा 12 से 4 बजे के बीच भैसों को जोहड़ से बाहर न निकालें, क्योंकि इस समय के दौरान भैसों को बाहर निकालने से उनको सुनपात हो सकता है। पशुओं को बीमारियों से बचाव के लिए टीकाकरण का कार्यक्रम अपनाएं जिससे पशुओं को मुंह-खुर, गल-घोंटू इत्यादि बीमारियों से बचाया जा सके इसके साथ-साथ परजीवियों जैसे कि मच्छर, मक्खी व चीचड़ इत्यादि का उपचार करें। इसलिए यह सच है कि उचित प्रबन्धन करके आप भी अपने पशुओं को हरे चारे, सन्तुलित आहार मौसम के हिसाब से खिलाएंगें, स्वच्छ-साफ व ठण्डा पानी, दूध व अन्य खान-पान पशु के षरीर के हिसाब से खिलाएं-पिलाएंगें, घर के अन्दर पूरा स्थान व आराम प्रदान करेंगें। बीमारियों से बचाव के लिए टीकाकरण का कार्यक्रम अपनाकर व परजीवियों का उपचार करके तथा अच्छे व्यवहार के साथ रखेंगें तो हम भी गर्मी के मौसम में अपने पशुओं का दूध उत्पादन व प्रजनन क्रिया सुचारू रूप से चला सकते हैं।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

केंचुआ पालन और वर्मी कम्पोस्ट

सुभाष सिंह (सहायक प्रोफेसर)
मृदा विज्ञान और कृषि रसायन विज्ञान विभाग
ए.के.एस. विश्वविद्यालय सतना (म.प्र.)

मिट्टी की उर्वरता में जिस एक जीव की सर्वाधिक भूमिका होती है, वह केंचुआ है। इसकी खूबियों के कारण ही इसे प्रकृति का हलवाहा कहा जाता है। ये केंचुए पौधों के जड़, पत्ती, तने एवं खेत के अन्य कार्बनिक पदार्थों को विघटित करके उसे कीमती खाद में परिवर्तित कर देते हैं। केंचुओं द्वारा तैयार यह खाद 'वर्मी कम्पोस्ट' कहलाती है। उक्त के अतिरिक्त केंचुए मिट्टी को पलटकर उसमें वायु संचार तथा उसकी जल अवशोषण क्षमता को बढ़ाते हैं। केंचुओं से युक्त मिट्टी वर्षाजल को 120 मिली. प्रति घंटे की दर से ही अवशोषित करती है। केंचुओं वाली मिट्टी वर्षाजल को मात्र 10 मिली. प्रति घंटे की दर से ही अवशोषित करती है। केंचुए अपने मल को मिट्टी की ऊपरी सतह पर छोड़ते हैं। इसमें पैराट्रापिक झिल्ली होती है जो जमीन में धूल के कणों से चिपक कर मिट्टी की ऊपरी सतह को ढकती है जिससे मिट्टी का वाष्पीकरण रुकता है। इससे सूर्य की किरणों द्वारा होने वाली मिट्टी की जलहानि में कमी आती है। इस प्रकार केंचुए प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से सिंचाई, जल की मांग को घटाते हुए जल संरक्षण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

केंचुआ पालन: हमारे देश में सन 1970 के दशक से हरित क्रांति की शुरुआत के साथ ही मिट्टी में उर्वरकों का उपयोग प्रारंभ हुआ। अधिक से अधिक पैदावार लेने के लिये उर्वरकों का इस्तेमाल लगातार बढ़ाया गया। इन रासायनिक खादों के इस्तेमाल का सबसे बड़ा दुष्परिणाम यह हुआ कि मिट्टी बेजान होती गयी। इस मिट्टी से उपजाये गये अनाज, फल और सब्जियाँ बेस्वाद हो गये हैं। इनकी पौष्टिकता घट गयी है। इनके लगातार इस्तेमाल से शरीर की प्रतिरोधक क्षमता घट गयी है। फलतः आज आदमी तमाम तरह की बीमारियों की इन स्थितियों को देखते हुए वैज्ञानिकों का ध्यान एक नन्हें से प्राणी केंचुए की ओर गया। वैज्ञानिकों को आशा की किरण दिखायी दी कि यदि व्यापक पैमाने पर केंचुआ पालन किया जाये और केंचुए की खाद (वर्मी कम्पोस्ट) का इस्तेमाल किया जाये तो बिगड़ी हुई मिट्टी की सेहत सुधारी जा सकती है। इन्हीं स्थितियों के बीच केंचुआ पालन की योजनाएं बनायी गयीं। केंचुए को अंग्रेजी में 'अर्थ वर्म' (Earth Worm) कहते हैं। **पूरे विश्व में इसकी करीब 700 प्रजातियाँ पाई जाती हैं। इन्हें मोटे तौर पर तीन भागों में बाँट सकते हैं-**

भारत में केंचुओं की विदेशी प्रजातियों का भी वर्मी कम्पोस्ट बनाने के लिए उपयोग किया जाता रहा है। अंतरराष्ट्रीय स्तर पर केंचुओं की तीन प्रजातियों को वर्मीकम्पोस्टिंग के लिए प्रशंसा मिली है, वे हैं ईसेनिया फोएटिडा और यूड्रिलस यूजेनिया, जो विदेशी हैं, और पेरीओनीक्स एक्वावेटस, जो स्थानिक है। आइसीनिया फोटिडा को रेड वर्म भी कहते हैं। उत्तर भारत में ज्यादातर इसे ही पाला जाता है। यह लाल भूरे या बैंगनी रंग का होता है। इसकी उत्पादन क्षमता काफी अधिक तथा रख-रखाव आसान होता है। यूडिलस यूजिनी का उपयोग दक्षिण भारत में ज्यादा होता है। कम तापमान के साथ-साथ यह उच्च तापमान भी सहन कर सकता है।

वर्मी कम्पोस्ट तैयार करना

- सबसे पहले तो आपको छोटी सी जगह की जरूरत पड़ेगी जो आप घर में भी बना सकते हैं उतना ज्यादा बड़ा जगह नहीं चाहिए तो जगह तो नहीं के बराबर बोल सकते हैं क्योंकि हमको छोटे रूप में वर्मी कम्पोस्ट बनाना है। अगर आपको बड़े रूप मे चालू करना है तो आप खेतो या अपने बाड़ी का उपयोग कर सकते है जो आपको आगे पता चल जाएगा।

- सबसे पहले आपको एक प्लास्टिक बैग की जरूरत पड़ेगी जिसके लिए आप तिरपाल या ढकने वाला झिल्ली का उपयोग कर सकते हैं और इसको बीछा दें और बिछाने के बाद इसमें आपको पौधों के पत्ते डालने होंगे जो सूखे हो तो और अच्छा होगा इसमें किसी खास पौधे की जरूरत नहीं होती । और सबसे जरूरी बात आपको इसमें नीम के पत्ते का उपयोग जरूर करना है क्योंकि नींम ऐसा आयुर्वेदिक औषधि है जिसको हम वर्मी कम्पोस्ट में उपयोग करते हैं तो हमको पौधों में बहुत सारी बीमारियों से निजात मिल जाता है इसलिए इसका उपयोग बहुत जरूरी है।
- उसके बाद आप गोबर जो 5 से 7 दिन पुराना या हम यहां पर 20 से 30 दिन पुराना गोबर भी उपयोग कर सकते हैं यहां आपको ताजे या 1 दिन हुए **Gobar** को उपयोग नहीं करना है। क्योंकि इस गोबर में गर्मी ज्यादा प्रोड्यूस होती है इसलिए हमको एक हफ्ते पुराना **Gobar** उपयोग करना होता है तो इस तरह से आप इसके ऊपर गोबर की परत भी चढ़ा दें और आपके किचन में जो खराब सामान बच रहा है उसको भी आप मिला सकते हैं।
- तो यहां तक हमारा **Kechua Khad** का बेड **(Bed)** पूरी तरह से तैयार हो गया है जो लगभग 2 से 3 फुट की चौड़ाई और 1 फुट की ऊंचाई वाला है, इसमें हमने गोबर, पत्तियों के अवशेष डाल दिए हैं अब आपको जरूरत पड़ेगी केंचुआ **(Earthworm)**। केंचुआ का अनुपात जो लगभग 1 वर्ग मीटर में 250 केंचुए की जरूरत पड़ती है तो यह एक अनुमान है इसमें कोई निश्चित नहीं है, आप गिन तो नहीं सकते यहा पर आप जितना ज्यादा केंचुए का उपयोग करेंगे आपका वर्मी कम्पोस्ट **(Vermicompost)** उतनी ही जल्दी तैयार होगी।
- अब यहां तक हमारा काम हो चुका है अब आपको जरूरत पड़ेगी जूट बोरे की जिसमें हम हमारी तैयार हुई बेड **(Bed)** को ढक देंगे, यहा पर आप पराली का भी उपयोग कर सकते है।

क्योंकि केंचुए को अंधेरा और छायादार जगह बहुत पसंद होती है और आपको यहां पर समय-समय पर नमी बनाए रखनी है क्योंकि वर्मीकम्पोस्ट **(Kechua Khad)** में 60 से 70 परसेंट की नमी की बहुत जरूरत होती है। इसके लिए आप पानी का छिड़काव करते रहे जिससे नमी बनी रहे और तापमान आपको 25 से 30 रखना है जिसमें आप पानी डाल-डाल कर मेंटेन कर सकते हैं।

- अब केंचुआ **(Earthworm)** अपना काम करता रहेगा वह इस बेड में ऊपर नीचे आता जाता रहेगा जिससे आपका वर्मी कम्पोस्ट **(Vermicompost)** तैयार होता रहेगा।

बस आपको नमी बनाए **(Vermicompost Preparation)** रखनी पड़ेगी और यह लगभग 80 से 90 दिन तक तैयार हो जाता है जब आपका बेड 75 से 80 दिन का हो जाए तो आप इसमें पानी डालना बंद कर दें। क्योंकि आपका केंचुआ खाद तैयार हो चुका है अब इसको सुखाकर उपयोग कर सकते हैं या आप बेचते **(Selling)** करते हैं तो इसे पैक कर के बेच **(Sell)** सकते हैं।

वर्मी कम्पोस्ट से लाभ: केंचुआ खाद (वर्मी कम्पोस्ट) में फसल की वृद्धि के लिए आवश्यक और सूक्ष्म पोषक तत्वों का एक संयोजन होता है। आमतौर पर अन्य उर्वरकों के साथ ऐसा नहीं होता है। केंचुआ खाद मिट्टी की भौतिक उर्वरता को बनाए रखता है।

- केंचुआ खाद अन्न में पोषक तत्व फसल के लिए आवश्यक रूप में उपलब्ध होते हैं। इसलिए केंचुआ खाद को पेड़ों की जड़ें आसानी से **E&ploitation** कर सकते हैं।
- केंचुए के पाचन तंत्र में कई सूक्ष्मजीव होते हैं। वे भोजन में मिश्रित होते हैं और मल के साथ आते हैं। इनमें एक्टीनोमाइसीट्स, साइडर फोर्स स्ट्रेप्टो माइकोसिस, एजोटोबैक्टर बैक्टीरिया और कवक शामिल हैं। ये सूक्ष्मजीव रोगजनक सूक्ष्मजीवों को नष्ट करते हैं और फसल पर रोगों की फैलाव कम करने में मदद करते हैं। इससे कीटनाशकों की लागत कम हो जाती है।
- **vermicompost** खाद से जमीन में मिट्टी को नमी बरक़रार रखती है, इसलिए हवा और पानी मिट्टी में खेलते हैं और फसल की वृद्धि तेज होती है।
- **vermicompost** खाद से पानी की उचित निकासी में मदद करती है और मिट्टी की जल धारण क्षमता को बढ़ाती है।
- अनियमित वर्षा की स्थिति में जल धारण क्षमता में वृद्धि से फसल पर पानी की कमी नहीं होती है।
- बागायत सिंचित फसलों की सिंचाई लागत कम हो जाती है और पानी की बचत होती है।
- केंचुआ खाद की खाद दानेदार होती है इसलिए यह मिट्टी के कणों को बरकरार रखती है और हवा और पानी के कारण होने वाले मिट्टी के कटाव को कम करती है।

वर्मी कम्पोस्ट में पोषक तत्व: वर्मीकम्पोस्ट से तैयार की जाने वाली खाद पोषक तत्वों से भरपूर होती है। इसमें गोबर की अपेक्षा अधिक मात्रा में पोषक तत्व होते हैं। केंचुओं के अवशेष, मल, उनके कोकून, सभी प्रकार के लाभकारी सूक्ष्म जीवाणु, मुख्य एवं सूक्ष्म पोषक तत्व और अपचित जैविक पदार्थों का मिश्रण वर्मी कम्पोस्ट खाद कहलाता है। उपयुक्त तापमान, नमी, हवा और जैविक पदार्थ मिलने पर केंचुए अपनी संख्या बढ़ाने के साथ गोबर एवं वानस्पतिक अवशेष आदि को सड़ाकर जैविक खाद के रूप में परिवर्तित करते रहते हैं। नत्रजन की मात्रा 2.5 से 3%, फॉस्फोरस की मात्रा 1.5 से 2%, पोटाश की मात्रा 1.5 से 2%, पीएच मान 7 से 7.5 और 5 टन प्रति हैक्टेयर की दर से उपयोग कर सकते हैं। इनके अलावा वर्मी कंपोस्ट में जिंक, कॉपर, कैल्शियम, मैग्नीशियम, सल्फर, कोबाल्ट बोरोन की संतुलित मात्रा पाई जाती है।

वर्मी कम्पोस्ट बनाने में सावधानियां

- वर्मी कम्पोस्ट खाद बनाते समय यह ध्यान रखें कि नमी की कमी न हो। नमी बनाये रखने हेतु आवश्कतानुसार पानी का छिड़काव करें।
- खाद बनाते समय यह ध्यान रखें कि उनमें ऐसे पदार्थ (सामग्री) का प्रयोग नहीं करे जिसका अपघटन (सड़न क्रिया) नहीं होता है या जो पदार्थ सड़ता नहीं है जैसे-प्लास्टिक, लोहा, कांच इत्यादि का प्रयोग नहीं करें।
- कम्पोस्ट बेड (ढेर) को ढंककर रखें।
- वर्मी कम्पोस्ट बेड का तापमान 35 से.ग्रे. से ज्यादा नहीं होना चाहिए।
- चींटी एवं मेढ़क आदि से केंचुओं को बचाकर रखें। ये इनके शत्रु होते हैं।
- कीटनाशक दवाओं का प्रयोग नहीं करें।
- खाद बनाने के सामग्री में किसी भी तरह रसायनिक उर्वरक नहीं मिलाएं।
- कम्पोस्ट बेड के आस-पास पानी नहीं लगने दें।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

पर्यावरण प्रदूषण की समस्या एवं इसका निवारण

डॉ. एस. पी. सिंह प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रमुख
राजमाता विजयाराजे सिंधिया कृषि वि.वि.-
कृषि विज्ञान केन्द्र, शिवपुरी (म.प्र.)

पल्लवी सिंह (पी.एचडी., शोध छात्रा)
पारिवारिक संसाधन प्रबंध एवं उपभोक्ता विज्ञान विभाग

ज़ीनत अमान खाद्य विज्ञान एवं पोषण विभाग
आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक
विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या (उ.प्र.)

पर्यावरण वह परिवेश है जिसमें हम रहतें हैं। पर्यावरण में मुख्य रूप से पेड़-पौधे, पशु-पक्षी, जीव-जंतु, जल, वायु, मिट्टी, भूमि, मनुष्य, आदि को शामिल किया जाता है। पर्यावरण संपूर्ण वाह्य परिस्थितियों एवं प्रभावों का जीवधारियों पर पड़ने वाला सम्पूर्ण प्रभाव है, जो उनके जीवन विकास एवं कार्य को प्रभावित करता है। पर्यावरण प्रदूषण आज के दौर की सबसे बड़ी समस्या है। जिसकी वजह से आज मानव जीवन ही नहीं अपितु सम्पूर्ण जीवधारी परेशान है। पर्यावरण प्रदूषण को पृथ्वी/वायुमंडल प्रणाली के भौतिक और जैविक घटकों के संदूषण के रुप में परिभाषित किया जाता है। प्राकृतिक संसाधनों की किसी भी दर का उपयोग प्रकृति द्वारा स्वयं को पुनर्स्थापित करने की क्षमता से अधिक होने पर वायु, जल और भूमि के प्रदूषण का परिणाम हो सकता है। दूषित पदार्थो के कारण प्रकृति में जो समस्या उत्पन्न होती है, उसे प्रदूषण कहते हैं, और जब पर्यावरण के सभी घटक, वायु, जल, मृदा आदि प्रदूषित होने लगते हैं तो वे पर्यावरण प्रदूषण की श्रेणी में आ जाते हैं। पर्यावरण प्रदूषण का मुख्य कारण तीव्र गति से जनसंख्या में वृद्धि होना है। बढ़ती हुई जनसंख्या के लिए भरण.पोषण एवं जीवन की सामान्य सुविधाएं उपलब्ध कराने की दृष्टि से वैज्ञानिक व तकनीकी ज्ञान का उपयोग करते हुए संसाधनों का तीव्र गति से उपयोग किया जा रहा है, जिसके फलस्वरूप प्राकृतिक वातावरण में ग्लोबल वार्मिंग, ओजोन परत का क्षरण,अम्लीय वर्षा, प्रदूषण, औद्योगिकरण, नगरीयकरण इत्यादि अनेक समस्याएं उत्पन्न हो रही हैं।

दूसरे शब्दों में प्रकृति में सभी प्रकार के जैविक एवं अजैविक पदार्थो का एक निश्चित अनुपात होता है इस प्रकार के प्राकृतिक वातावरण को हम 'संतुलित वातावरण' कहते हैं। परन्तु जब इस निश्चित अनुपात में उतार चढाव आता है या पर्यावरण में कुछ अवांछित पदार्थ मिल जाते हैं तो यही पदार्थ पर्यावण को प्रदूषित कर देते हैं। पर्यावरण के जैविक एवं अजैविक घटको में होने वाला किसी भी प्रकार का अवांछित परिवर्तन पर्यावरण प्रदूषण कहलाता है'।

पर्यावरण प्रदूषण के कारण एवं स्रोत

औद्योगिक गतिविधि: दुनिया भर के उद्योग भले ही वे संपन्नता और समृद्धि लाए हैं लेकिन पारिस्थितिक संतुलन को लगातार बिगाड़ रहे हैं और जीवमंडल का नाश कर रहें है। वैज्ञानिक प्रयोगों का प्रक्षेपण, धुएं का गुबार, औद्योगिक अपशिष्ट और विषैली गैसें पानी और हवा दोनों को दूषित करते

है। औद्योगिक कचरे का अनुचित निपटान जल और मृदा प्रदूषण दोनों का स्रोत बन गया है। विभिन्न उद्योगों से निकलने वाले रासायनिक कचरे से नदियों, झीलों, समुद्रों और धुएं के छोड़े जाने के माध्यम से मिट्टी और हवा में प्रदूषण फैल रहा है।

वाहन: डीजल और पेट्रोल का उपयोग करने वाले वाहन विषैली गैसों को वायुमंडल में लीन करते हैं और कोयले को पकाने से जो धुआं निकलता है वह भी सीधे हमारे पर्यावरण में जाकर उसको प्रदूषित करता है। सड़कों पर वाहनों की संख्या में तेजी से वृद्धि ने केवल धुएं के उत्सर्जन को सहायता नहीं दी है बल्कि वायु को भी प्रदूषित किया हैं। विभिन्न वाहनों का धुआं हानिकारक है और वायु प्रदूषण का प्राथमिक कारण है। ये वाहन वायु प्रदूषण तो करते ही हैं, साथ ही ध्वनि प्रदूषण के भी मुख्य कारक है।

तीव्र औद्योगीकरण एवं शहरीकरण: शहरीकरण की तेजी और औद्योगीकरण की व्यापकता भी पर्यावरण प्रदूषण के प्रमुख कारण हैं क्योंकि वे पेड़-पौधों को नुकसान पहुंचाते हैं, जिससे सामूहिक रुप से जानवरों, मनुष्यों और पारिस्थितिकी तंत्र को नुकसान पहुंच रहा हैं।

जनसख्या अतिवृद्धि: जनसंख्या में वृद्धि होने के कारण बुनियादी भोजन और आश्रय की मांग बढ़ रही है। उच्च मांग के कारण, जनसंख्या की बढ़ती संख्या और मांग को पूरा करने के लिए वनों की कटाई तेज हो गई है।

जीवाश्म ईंधन दहन: जीवाश्मों के ईंधनों का लगातार दहन कार्बन मोनोऑक्साइड जैसी विषैली गैसों के माध्यम से मिट्टी, हवा और पानी के प्रदूषण का स्रोत है।

कृषि अपशिष्ट: कृषि के दौरान उपयोग किए जाने वाले कीटनाशक और उर्वरक पर्यावरण प्रदूषण के प्रमुख स्रोत हैं।

पर्यावरण प्रदूषण के दुष्परिणाम

कृषि पर प्रभाव: पर्यावरण में प्रदूषण की समस्या तथा तापमान बढ़ जाने के कारण समस्त विश्व का फसल चक्र प्रभावित होगा जिससे खाद्यान्न संकट उत्पन्न हो जाएगा वायु में कार्बन डाइ ऑक्साइड की मात्रा बढ़ने से प्रकाश संश्लेषण की दर बढ़ेगी जिससे पादपों की वृद्धि दर तीव्र होगी लेकिन इसका लाभ प्राप्त नहीं होगा।

हरित गृह प्रभाव: वायुमण्डल में कुछ प्रदूषित गैसों की मात्रा बढ़ जाने से पृथ्वी की उष्मा बाहर उत्सर्जित नहीं हो पाती है जिससे पृथ्वी के तापमान में निरन्तर वृद्धि हो रही है। इस प्रभाव को ग्रीन हाऊस प्रभाव कहते हैं। ग्रीन हाऊस प्रभाव उत्पन्न करने वाली मुख्य गैसें कार्बन डाइ ऑक्साइड, जलवाष्प, मिथेन, नाइट्रस ऑक्साइड आदि है।

ओजोन परत का क्षरण: पृथ्वी के धरातल से 35 किलोमीटर की ऊंचाई पर ओजोन गैस की अधिकता होती है। ओजोन गैस की परत सूर्य से आने वाली पैरावैंगनी किरणों को पृथ्वी तक पहुंचने से रोकती है। ओजोन परत में सान्द्रण स्थिर रहता है। किन्तु वायु में कुछ ऐसे पदार्थ हैं जैसे क्लोरोफ्लोरो, नाइट्रिक ऑक्साइड एवं क्लोरीन आदि जो ओजोन परत को हानि पहुंचाते हैं। यदि ओजोन परत इसी तरह पतली होती रही तो वह पैराबैंगनी किरणों को पृथ्वी तक पहुंचने से नहीं रोक सकेगी और मानव जीवन इस से प्रभावित होगा, ओजोन अल्पता से पृथ्वी के तापमान में वृद्धि होगी।

जलवायु परिवर्तन: किसी स्थान की औसत मौसमी दशाओं को जलवायु कहते हैं। जब इन मौसमी दशाओं में परिवर्तन होता है तो इसे जलवायु परिवर्तन कहते हैं। प्रकृति के साथ छेड़छाड़ करने से सन्तुलित जलवायु में कई परिवर्तन हो जाते हैं। तीव्र औद्योगिकरण, वन विनाश, बढ़ती वाहनों की संख्या एवं तीव्र जनसंख्या वृद्धि दर के कारण पृथ्वी का तापमान निरन्तर बढ़ रहा है, जिससे जलवायु में निरंतर परिवर्तन हो रहा है। जलवायु परिवर्तन से सभी पर्यावरणीय घटकों के साथ समुद्रए बर्फ, झील, नदियां आदि प्रभावित होते हैं। इन पर्यावरणीय घटकों के परिवर्तन से पृथ्वी के जीव.जन्तु एवं वनस्पति सभी प्रभावित होते हैं।

वन विनाश: आवास, उद्योग, कृषि कार्य, सड़क निर्माण, बांधों के निर्माण एवं अन्य कार्यों के लिए वनों की अन्धाधुंध कटाई की जा रही है। इस सम्बन्ध में उष्ण प्रदेशों में नम जंगलों की स्थिति ज्यादा दयनीय है। वन उष्ण तथा शीतोष्ण प्रदेशों में भी पाये जाते हैं। वन जलवायु, जलापूर्ति, मिट्टी, वर्षा आदि को प्रभावित करते हैं। उष्ण प्रदेशों के नम जंगलों मे वृक्षों की अनियंत्रित कटाई से होने वाले नुकसान को पुनः वृक्षारोपण से पूरा कर सकना कठिन होता है। जंगलो को कृषि निर्माण सामग्री व ईंधन की लकडी के लिए साफ किया जाता है। खनिज तेल की खोज, सड़क व रेलों के निर्माण, बीमारियों पर नियंत्रण की आवश्यकता आदि के कारण वन क्षेत्रों में लोग निवास करते हैं जिसके परिणामस्वरूप वनो का विनाश हो रहा है।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

पर्यावरण प्रदूषण के प्रकार

जल प्रदूषण: जल समस्त प्राणियों के जीवन का आधार है। आधुनिक मानव सभ्यता के विकास के साथ जल प्रदूषण की गंभीर समस्या उत्पन्न हो गई है।औद्योगीकरण के कारण शहरीकरण की प्रवृत्ति दिन-प्रतिदिन बढ़ती ही जा रही है। उद्योगों के अत्यधिक निर्माण से उनसे निकलने वाले दूषित जल, बचे हुए, रसायन कचरा आदि को नालियों के रास्ते नदी में बहा दिया जाता है। शहर के समीप रहने वाली बस्तियों में उचित शौचालय की व्यवस्था नहीं होती, जिससे वहां लोग प्रायः नदी या तालाब किनारे की जमीन या नालियों का प्रयोग शौच के लिए करते हैं। बारिश में यह सारी गंदगी नदियों या तालाबों में जा मिलती है।बस्तियों में कचरे की निकासी की उचित व्यवस्था न होने पर प्रायः लोग कचरे को तालाब या नदी के पानी में डाल देते हैं। तालाबों एवं नदियों के पानी का इस्तेमाल नहाने एवं कपड़े धोने के अलावा पशुओं को नहलाने के लिए भी किया जाता है। इसके अतिरिक्त विभिन्न तकनीकों के विकास के कारण सागर के जल में बड़े-बड़े जहाज चलते हैं, जो यात्रियों के आवागमन एवं सामग्रियों को एक स्थान से दूसरे स्थान तक ले जाने का काम करते हैं। जहाज अपनी साफ-सफाई के पश्चात् गंदगी को प्रायःसमुद्र के पानी में डाल देते हैं। कभी-कभी किसी दुर्घटनावश जहाज डूब जाता है तो उसमें मौजूद रासायनिक पदार्थ, तेल आदि समुद्र के पानी में मिल जाते हैं और लंबे समय तक उसमें रहने वाले जीव-जंतुओं के स्वास्थ्य पर प्रभाव डालते रहते हैं।जल दूषित हो जाने के कारण कुछ जीव तत्काल मर जाते हैं और जल को और अधिक प्रदूषित कर देते हैं। दूषित जल में रहने वाले जलीय जीवों का सेवन करने से मनुष्य भी बीमार पड़ते हैं।

वायु प्रदूषण: वायुमंडल में सभी प्रकार की गैसों की मात्रा निश्चित है। प्रकृति में संतुलन रहने पर इन गैसों की मात्रा में कोई विशेष परिवर्तन नहीं आता, परंतु किसी कारणवश यदि गैसों की मात्रा में परिवर्तन हो जाता है तो वायु प्रदूषण होता है।एक ओर जहां यातायात के नवीन साधन आवागमन को सरल एवं सुगम बनाते हैं, वहीं दूसरी ओर ये पर्यावरण को प्रदूषित करने में अहम् भूमिका निभाते हैं। नगरों में प्रयोग किए जाने वाले यातायात के साधनों में पेट्रोल और डीजल ईंधन के रूप में प्रयोग किए जाते हैं। पेट्रोल और डीजल के जलने से उत्पन्न धुआं वातावरण को प्रदूषित करता है। औद्योगिकरण के कारण विभिन्न छोटे-बड़े उद्योगों की चिमनियों से निकलने वाले धुएं के कारण वायुमंडल में सल्फर डाइऑक्साइड और हाइड्रोजन सल्फाइड गैस मिल जाते हैं। ये गैस वर्षा के जल के साथ पृथ्वी पर पहुंचते हैं और गंधक का अम्ल बनाते हैं, जो पर्यावरण व उसके जीवधारियों के लिए हानिकारक होता है। वनों की कटाई से वायुमंडल में ऑक्सीजन की मात्रा घट रही है और कार्बन डाइऑक्साइड की मात्रा बढ़ रही है जिससे वायु प्रदूषित हो रही है। हानिकारक गैसों के अत्यधिक उत्सर्जन के कारण 'एसिड रेन' होती है, जो मानव के साथ-साथ अन्य जीवित प्राणियों तथा कृषि-संबंधी कार्यों के लिए घातक होती है।इसके अतिरिक्त दफ्तर एवं घरेलू उपयोग में लाए जाने वाले फ्रिज और एयरकंडीशनरों के कारण क्लोरो-फ्लोरो कार्बन का निर्माण होता है, जो सूर्य से निकलने वाली पराबैंगनी किरणों से हमारी त्वचा की रक्षा करने वाली ओजोन परत को क्षति पहुंचाती है। विभिन्न उत्सवों के अवसर पर अत्यधिक

पटाखेबाजी से भी वायु प्रदूषित होती है।

भूमि प्रदूषण: भूमि समस्त जीवों को रहने का आधार प्रदान करती है। जनसंख्या वृद्धि के कारण मनुष्य के रहने का स्थान कम पड़ता जा रहा है, जिससे वह वनों की कटाई करते हुए अपनी जरूरत को पूरा कर रहा है। वनों की निरंतर कटाई से न केवल वायुमंडल में कार्बन डाइऑक्साइड की मात्रा बढ़ रही है एवं ऑक्सीजन की मात्रा घट रही है, बल्कि जमीन में रहने वाले जीव-जंतुओं का भी संतुलन बिगड़ रहा है। पेड़, भूमि की ऊपरी परत को तेज वायु से उड़ने तथा पानी में बहने से बचाते हैं एवं भूमि उर्वर बनी रहती है। पेड़ों की निरंतर कटाई से भूमि के बंजर बनने एवं रेगिस्तान बनने की संभावनाएं बढ़ रही हैं। इस प्रकार वनों की कटाई से प्रकृति का संतुलन बिगड़ता है। प्रकृति के संतुलन में परिवर्तन, पर्यावरण प्रदूषण का प्रमुख कारण है। कृषक अत्यधिक फसल उत्पादन के लिए रासायनिक खादों का इस्तेमाल करते हैं एवं फसल को कीड़ों से बचाने के लिए कीटनाशकों का भी छिड़काव करते हैं, जिससे भूमि प्रदूषित होती है। भूमिगत जल का अत्यधिक दोहन किया जा रहा है तथा कचरे का ढेर यहां-वहां बिखेरा जा रहा है। भूमिगत जल के अलावा भूमि में मौजूद खनिज पदार्थों का अत्यधिक दोहन करने से भूस्खलन की समस्या उत्पन्न होती है। कचरे के रूप में प्लास्टिक का क्षय नहीं होता। वह जिस स्थान पर अत्यधिक मात्रा में होता है, वहां के पेड़-पौधों में उचित वृद्धि नहीं हो पाती, जिससे भूमि दूषित होती है।

ध्वनि प्रदूषण: मानव सभ्यता और आधुनिक उपकरणों के विकास के चरण में ध्वनि प्रदूषण की समस्या विकराल व गंभीर हो गई है। उद्योगों में चलने वाले विविध उपकरणों से उत्पन्न आवाज से ध्वनि प्रदूषित होती है। विभिन्न मार्गों चाहे वह जलमार्ग हो, वायु मार्ग हो या फिर भू-मार्ग, सभी तेज ध्वनि उत्पन्न करते हैं। वायुमार्ग में चलने वाले हवाई जहाज, रॉकेट एवं हेलीकॉप्टर की भीषण गर्जन ध्वनि प्रदूषण बढ़ाने में सहायक होती है।जन-संपर्क अभियान चलाने के लिए भी लाउडस्पीकर का प्रयोग किया जाता है और जनता तक सूचना प्रेषिक की जाती है। विज्ञापन दाता भी कभी-कभी अपने उत्पादों का प्रचार तेज आवाज में करते हैं। शादी, विवाह या धार्मिक अनुष्ठान के अवसर पर वाद्य यंत्रों का अत्यधिक शोर ध्वनि को प्रदूषित करता है। इसके अलावा यह अनावश्यक असुविधाजनक और अनुपयोगी ध्वनि प्रदूषण उत्पन्न करते हैं। तेज ध्वनि न केवल हमारी श्रवण शक्ति को प्रभावित करती है, बल्कि यह रक्तचाप, हृदय रोग, सिर दर्द, अनिद्रा एवं मानसिक रोगों का भी कारण होती है।

पर्यावरण प्रदूषण को रोकने के उपाय: पर्यावरण प्रदूषण पर नियंत्रण करना अब बहुत की अधिक आवश्यक हो गया है जिसके लिए अब वैश्विक स्तर पर भी कदम उठाये जा रहे हैं। **पर्यावरण प्रदूषण को नियंत्रित करने के लिए निम्नलिखित बिन्दु महत्पूर्ण हैं-**

- वनों की कटाई रोकना चाहिए एवं वृक्षारोपण को प्रोत्साहित करना चाहिए साथ ही वृक्षों की संख्या अधिक होने से होने वाले लाभ के विषय में लोगों को जागरूक करना चाहिए।
- भूमि, जल, वन, वायु इत्यादि के अनियंत्रित दोहन पर रोक लगनी चाहिए ताकि पर्यावरण बच सके।
- खाद्य उत्पादन में रासायनिक उर्वरकों का प्रयोग कम करके जैवक उर्वरकों के प्रयोग को बढ़ावा देना चाहिए।
- बढ़ती मानव जनसँख्या के नियंत्रण के लिए प्रयास करना चाहिए।
- कारखानों द्वारा निकलने वाले जल को कृत्रिम तालाबों में रासायनिक विधि द्वारा उपचारित करने के उपरांत नदियों में छोड़ना चाहिए।
- कम शोर वाले मशीन उपकरणों के निर्माण एवं उपयोग पर जोर देना चाहिए एवं उद्योगों को शहरों या आबादी वाले स्थान से दूर स्थापित करना चाहिए।
- परमाणु परीक्षणों पर प्रतिबन्ध लगाना चाहिए।
- हमें सिंगल यूज प्लास्टिक एवं अन्य प्लास्टिक के उपयोग को रोकना चाहिए एवं पर्यावरण के अनुकूल वस्तुओं का उपयोग करना चाहिए।
- घरेलू एवं औद्योगिक अपशिष्ट का समुचित निस्तारण करना चाहिए।
- नवीकरणीय ऊर्जा के श्रोत के प्रयोग को बढ़ावा देना चाहिए
- वर्षा के जल को संचित करके उसका पुनः उपयोग कर भूमिगत जल को संरक्षित करने का प्रयास करना चाहिए।
- गंदी बस्तियों पर रोक लगाना चाहिए तथा उचित आवास की व्यवस्था होनी चाहिए।
- परिवहनों द्वारा फैलाए जाने वाले धुंए से उत्पन्न वायु-प्रदूषण पर रोक लगाना।
- प्रदूषण को रोकने के लिए बड़े पैमाने पर नये वन लगाने, भू-संरक्षण के उपाय करने और चक्रवात आदि से कम क्षति हेतु समुद्र के तटवर्ती क्षेत्रों मे 'रक्षा कवच' लगाये जाने चाहिए। वनों के विकास, संरक्षण एवं संवर्धन को प्रमुखता देकर पर्यावरण प्रदूषण को सकारात्मक नियंत्रण मे रखा जा सकता है।
- फैक्ट्रियों से निकरने वाले धुएँ को रोकने के लिए चिमनियों में ऐसे यंत्र लगाए जाने चाहिए जिससे घातक गैंसे तथा धुएँ को वही कार्बन के रूप मे रोक लिया जाए। कारखानों के चिमनियों में फिल्टर लगाना चाहिए एवं चिमनियों को अधिक ऊंचाई पर रखना चाहिए।
- बेकार कहे जाने वाले खतरनाक रसायनों को नदियों मे डालने के बजाय अन्यत्र ऐसे तरीके से नष्ट किया जाए जिससे नदियों का पानी प्रदूषित न होने पाये।
- आज प्रदूषण का सबसे बड़ा कारण बढ़ते वाहनों की संख्या भी है. ऐसे में वायु प्रदूषण को रोकने के लिए वाहनों से निकरने वाली गैसों पर नियंत्रण रखने के लिए उनमें फिल्टर का उपयोग अनिवार्य कर दिया जाये एवं समय-समय पर प्रदूषण की जांच करवाना चाहिए।
- सौर ऊर्जा जनसाधारण के लिए सुलभ करायी जाये जिससे प्रदूषण कम किया जा सके।
- पर्यावरण शिक्षा स्कूल स्तर पर शुरू की जाए
- मूलभूत आर्थिक क्रियाकलापों की विविधता के लिए प्राकृतिक सजीव संसाधनों के प्रबंध को उच्च प्राथमिकता देनी होगी
- धूम्रपान न सिर्फ स्वास्थ्य के लिए हानिकारक होता है बल्कि इसकी वजह से हवा भी प्रदूषित होती है. धूम्रपान ना करने से वायु प्रदूषण को कम करके पर्यावरण को बचाया जा सकता है।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

ब्रोकोली की खेती

डॉ. ऋचा प्यासी (सहायक प्राध्यापक)
कृषि महाविद्यालय सीहोर (म.प्र.)

डॉ. राजकुमार देशलहरा
कृषि महाविद्यालय ग्वालियर (म.प्र.)

ब्रोकोली ने आज इटली से निकलकर दुनिया में पहचान बनायीं है। यह गोभी वर्गीय समूह की फसल है जिसमे पत्तागोभी तथा फूलगोभी भी आते हैं। ब्रोकोली की खेती ठीक फूलगोभी की तरह ही होती है। परन्तु फूलगोभी के ठीक विपरीत इसमें एक बार मुख्या शीर्ष काट लेने पर तने के किनारे से दोबारा फूल आते हैं जो अकार में कुछ छोटे होते हैं। ब्रोकोली का फूल हरे रंग की छोटी कलियों का गुच्छा होता है और इससे ही खाने के लिए इस्तेमाल किआ जाता है एवं इसे ही हरी गोभी भी कहते हैं। इसकी खेती भारत के उत्तरी भागों में विशेषतः हिमाचल प्रदेश, उत्तराखंड, जम्मू कश्मीर, उत्तरप्रदेश अदि प्रांतों में शीत ऋतु में आसानी से की जा सकती है। भारत में अभी यह प्रचलित सब्जी के रूप में अपनी पहचान बना रही है। ग्रामीण क्षेत्रों में इसकी मांग कम रहती है परन्तु महानगरों के होटलों में ऊँची कीमतों में बिक्री होती है। यह किचन गार्डन की भी सफलतम सब्जियों में से एक मानी गयी है। यह फसल दिखने में भी फूलगोभी से समानता रखती है परन्तु इसमें पौष्टिक तत्त्व फूलगोभी से भी कई गुना ज्यादा होते हैं। ब्रोक्कोली का चलन पिछले कई वर्षों से काफी बढ़ गया है। अगर इसकी खेती व्यावसायिक रूप से की जाए तो काफी मुनाफा मिलता है।

ब्रोकोली के प्रकार: यह गोभीवर्गीय सब्जियों के अंतर्गत आने वाली पौष्टिक फसल है। जिसे सूप, सलाद व सब्जी आदि के रूप में प्रयोग किया जाता है। ब्रोकोली में प्रचुर मात्रा में विटामिन खनिज लवण (कैल्शियम, फॉस्फोरस तथा लोह) पौष्टिकता से भरपूर होने के कारन गर्भवती महिलाओं में अधिक फायदेमंद है। अपने विविध प्रकार तथा रंगो के कारन काफी प्रचलन में है।

ब्रोकोली के प्रकार: स्प्रॉउटिंग ब्रोकोली एवं हेडिंग ब्रोकोली तीन रंग की होती है। सफ़ेद, हरे तथा पर्पल।

ब्रोकोली के गुण: इसमें फाइटोकेमीकल्स प्रचुर मात्रा पायी जाती है जो कैंसर से जैसी घातक बीमारी से लड़ने में सहायक होती है। ब्रोकोली में प्रचुर मात्रा में प्रोटीन, कैल्शियम, कार्बोहायड्रेट, विटामिन ए पाया जाता है जिसके सेवन से मधुमेह नियंत्रित रहता है। ब्रोकोली बीटा कैरोटीन का अच्छा स्तोत्र है जिससे मोतियाबिंद की समस्या नहीं होती है। आयरन और फोलिक एसिड का अच्छा स्तोत्र होने के कारण गर्भवती महिलाओं के लिए फायदेमंद ह। ब्रोकोली के शीर्ष को कच्चा या उबाल कर खाने से इसमें मौजूद समस्त कैल्शियम, मैग्नीशियम और जिंक का पोषण मिल जाता है जो हड्डियों को मजबूती देता है।

बुवाई का समय: ब्रोकोली को उत्तर भारत के क्षेत्रों में सर्दियों के मौसम में सितम्बर मध्य से फरवरी तक उगाया जा सकता है। अच्छी जैविक गुणों से भरपूर बलुई दोमट मिटटी उत्तम मानी गई है। इसकी नर्सरी सितम्बर-अक्टूबर में तैयार कर ली जाती है तथा 3-4 हफ्ते बाद पौधे रोपाई करने योग्य हो जाते हैं।

दो तरह की प्रमुख किस्में पाई जाती हैं

ग्रीन हेड किस्में: इस किस्म के शीर्ष हरे रंग के घने एवं कसावट लिए होते हैं।

स्प्रॉउटिंग ब्रोकोली: इस किस्म में शीर्ष कुछ कम घने तथा खुले हुए छोटे अकार के होते हैं।

उन्नत किस्में: पूसा केटीएस.1, पालम समृद्धी, इटालियन ग्रीनए अटलांटिक एनाइन स्टार, पूसा केटीएस.9 पालम विचित्र आदि।

अगेती किस्में: अगेती किस्मों को मध्यम ठण्ड की जरूरत होती है इनकी अवधि 60-70 दिन की होती है। प्रमुख किस्में हैं स्पार्टन अर्ली, ग्रीन हेड एग्रीमियम क्रॉपएकॉमेट क्लिपर, कुसेर, स्टिक व ग्रीन प्रमुख हैं।

मध्यम अवधि की किस्में: लगभग 100 दिन में कटाई के लिए तैयार हो जाती हैं।

पछेती किस्में: खेत में रोपण के 120 दिन बाद तैयार हो जाती है। ग्रीन स्प्रॉउटिंग लेट, ग्रीन सर्फ आदि इसकी किस्में हैं।

कुछ उन्नत किस्मों के विवरण इस प्रकार हैं

पालम समृद्धि: हरे रंग के शीर्ष, 80-90 दिन में तैयार हो जाती है ब्रेक्टिंग के विकार की प्रतिरोधी किस्म है। औसत उपज 15-20 टन/हैक्टर।

पूसा ब्रोकोली.1 (के.टी.एस.1): भारतीय अनुसंधान कटरैन के द्वारा विकसित की गयी है ये 85-95 दिन की फसल हैद्य शीर्ष का भार 300 से 400 ग्राम तक का होता है।

पालम कंचन: हरे रंग का शीर्ष 135 दिन में तैयार होता है और ऊँची उपज 25.26 टन प्रति हैक्टर मिलती है।

ग्रीन माउंटेन: बटनिंग की समस्या काफी कम देखि गयी है इस किस्म है आसानी से लगायी जा सकती है।

जलवायु: ब्रोकोली को ठंडी जलवायु की आवशयकता होती है फूल बनते समय तापमान ज्यादा होना फूल की वृद्धि पैर विपरीत असर डालता है। पौध वृद्धि के लिए 20 सेल्सियस तथा शीर्ष की वृद्धि के लिए 12-18 सेल्सियस तापमान की आवशयकता होती है। मृदा का पीएच मान 6.0-7.5 सही माना गया है इसकी खेती के लिए।

नर्सरी की तैयारी करना: इसकी नर्सरी तैयार करने के लिए 400 .500 ग्राम बीज प्रति हैक्टर। नारसूर्य की तैयारी में इस बात का ध्यान रखे की जम्मे से 15× मि ऊँची हो। अब नर्सरी की क्यारी को अच्छी सदी हुई गोबर की खाद तथा कम्पोस्ट खाद 50 से 60 किलोग्राम प्रति वर्गमीटर की से सिंगल सुपर फॉस्फेट। पौधशाला में कीटों व्याधियों से बचने क लिए 5 ग्राम थिराम प्रति वर्ग मीटर की दर से अच्छी प्रकार मिलाकर 5.7 से मि की दूरी पर 2 से मि गहरी कतारें बनाकर डालें। इसके पश्चात् कवक नाशी 10 ग्राम ट्रिचोडेर्मा लें एक ग्राम कार्बेन्डाजिम से शोधित कर के बुवाई करें। बीज को जमने के लिए सिंचाई फवारे से करें। अधिक बारिश से बचाव के लिए नर्सरी को घांस फूस से ढँक दें।

ब्रोकोली की पौधशाला: प्रबंधन की पौधशाला पर्याप्त नमी वाले स्थान में बनायें। संभव हो तो रोग ग्रसित भूमि में न बनायें। पौध तयारी के लिए बीएड 5 मी × लम्बाई तथा 45 सेंमी चौड़ाई तथा 20-30 मी उठे हुए बनाएं। एक हैक्टर क्षेत्रफल के लिए 25-30 नर्सरी बेड पर्याप्त हैं। प्रत्येक बेड में 20.25 की ग्रा सदी हुई गोबर की खाद डालें।

बीज की मात्रा: 375 से 400 ग्राम बीज प्रति हैक्टर पर्याप्त होता है एवं 2- 5 ग्राम बाविस्टिन से बीजोपचार कर लेना भी उत्तम रहता है जिससे मृदा जनित रोग नहीं लगते हैं।

खेत में पौधा रोपण: जब नर्सरी पौध 3-4 हफ्ते के हो जाएं तब उनको तैयार खेत में कतार से कतार 60 सेण्मि तथा पंक्ति से पंक्ति 45 सेंमी की दूरी पर लगा दें।

खाद एवं उर्वरक: इसकी फसल को अच्छे खाद एवं उर्वरक की आपूर्ति की आवश्यकता होती है। अतःनाइट्रोजन की 100-120 किलोग्राम मात्रा 2-3 बार भागों में डालें तथा फॉस्फोरस एवं पोटाश की क्रमशः 50 और 70 किलोग्राम खेत में आखिरी जुताई के बाद डाल दें इसके साथ ही 25 टन गोबर की खाद एवं 1 कीण्ग्रा नीम की खली को भी खेत में अच्छे से मिला दें।

रोग एवं कीट: काला सड़न व पत्ती धब्बा रोग प्रमुख है। अतः क्यारियों को बुवाई से पहले फोर्मालिंके घोल से उपचारित करना ठीक रहता है अथवा मैंकोजेब 2.5 किलोग्राम प्रति हैकटायर की दर से 600 लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़कें। कीटों में मक्खी तथा तंबाकू की सुंडी का प्रकोप रहता है। इसकी रोकथाम के लिए मेलाथियान 50 ईसी को 10-15 मिली लीटर प्रति 10 लीटर पानी में डाल दे।

सिंचाई: सिंचाई की आवश्यकता मिट्टी एवं मौसम पर निर्भर करती है। अतः 10-12 दिन के अंतराल से सिंचाई दें। जिससे मिट्टी में पर्याप्त नमी बनी रहे।

निंदाई तथा गुड़ाई: पौधों पर मिटटी चढ़ा देने तथा खरपतवार निकलने से पौधों की बढ़वार अच्छी होती है।

कटाई एवं प्रबंधन: ब्रोकोली का शीर्ष पुष्प कलिकाओं के समूह का बना होता है और इसकी कटाई में देरी होने से ये कलिकाएं खिल जाती हैं। जिससे इसके मूल्य में गिरावट आ जाती है। इसलिए समय रहते उचित अकार के ठोस शीर्षों को डंठल सहित काटे। ब्रोकोली शीर्ष को कटाई उपरान्त भादरण क्षमता 13-17 0क एवं 2.3 दिन की होती ह। यह पाया गया हे की कोल्ड स्टोरेज में इन्हे 30 दिन तक रख सकते हैं। जिससे इनके रंग एवं गुणवत्ता पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता हे। ब्रोकोली की फसल एक साथ तैयार नहीं होती हे अतः 3-5 दिन के अंतराल पर आवश्यकतानुसार कटाई करे।

उपज : मुख्यतः 70-80 दिन बाद ब्रोकोली का गुच्छा काटने के लिए तैयार हो जाता है। ब्रोकोली की अगेती लिस्मों की पैदावार 10-15 टन प्रति हैक्टर तथा पछेती किस्मो की पैदावार 20-25 टन प्रति हैक्टर होती है। परन्तु दोनों फसलों के ऊँचे भाव लेकर किसान भाई अच्छा मुनाफा कमा सकते हैं। ब्रोकोली की खेती से औसतन 150000 रूपए प्रति है। 3-4 महीने की की फसल से ले सकते हैं। विशेष ध्यान दें कि कलिकाएं खिल न पाएं उससे पहले ही धारदार चाकू से 10-15 सेंमी तना सहित फूलों को काट लें। उन्नत तकनीकी के इस्तेमाल से 18-20 टन की पैदावार मिल जाती है।

रोग एवं कीट प्रबंधन: फसल में रोग बीमारी व कीटों का प्रकोप। नर्सरी में पेंटेड बग और खेत में चेपा और तम्बाखू की सुंडी मुख्या कीड़े हैं। बीमारियों में आद्रगलन रोग, दौनी मिलदेव, काला सदन तथा अल्टेरनेरिया पत्ता धब्बा रोग प्रमुख हैं।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

बत्तख पालन–एक लाभकारी व्यवसाय

डॉ. शिवांगी उदैनियॉ
डॉ. अमिता तिवारी
डॉ. मनोज कुमार अहिरवार
डॉ. देवेन्द्र गुप्ता, डॉ. शशि पधान
डॉ. पूजा गवई
पशु चिकित्सा एवं पशुपालन महाविद्यालय, जबलपुर

भारत देश में बतख पालन व्यवसाय एक बहुत ही लाभकारी एवं बेरोजगोर युवाओं के लिए आय का एक अच्छा स्त्रोत है, जिससे कम समय में एक अच्छा मुनाफा कमाया जा सकता है। मुख्यतः बतख पालन मांस एवं अंडे हेतु किया जाता हैं। मुर्गी पालन की अपेक्षा बतख पालन में कम जोखिम होता है और बतख के मॉस एवं अण्डों की प्रतिरोधक क्षमता भी मुर्गी के मुकाबले अधिक होती है। यह पक्षी बिना पानी के भी जीवित रह सकता है किन्तु उपजाउ अण्डा बिछाने एवं संभोग के लिए पानी या तालाब की आवश्यकता होती है।

इस व्यवसाय के लिए कुछ स्थायी श्रम और मौसमी श्रम की आवश्यकता पड़ती है परन्तु कुल श्रम की आवश्यकता नहीं होती है। हांलाकि गरीबों की आजीविका सुधार हेतु इस व्यवसाय का चयन किया जा सकता है। इस व्यवसाय में कम लागत और कम पूँजी खर्च करके ज्यादा मुनाफा कमाया जा सकता है क्योंकि छह माह की उम्र से बतख अंडे देना शुरू कर देती है और एक अंडा लगभग 7-8 रू. में बिकता है। बतख का मॉस भी अच्छे मूल्यों पर विक्रय होता है। इसके आवास पर बहुत ही कम व्यय होता है। लगभग 10 मादा बच्चों के लिए एक बतख को रखा जा सकता है। निम्न बातों को ध्यान में रखते हुये कोई भी व्यक्ति इस व्यवसाय को स्वंय कर सकता है और लाभ पा सकता है। दुनिया भर में बतख की कई नस्लें पायी जाती है जिनमें कुछ नस्लें अंडे उत्पादन, मॉस उत्पादन और दोहरी उद्देश्य हेतु पाली जाती है। व्यवसाय उद्देश्य के आधार पर उचित नस्ल का चुनाव किया जा सकता है।

बतख की कुछ नस्लें इस प्रकार हैं- • अंडे उत्पादन हेतु- भारतीय धावक बतख, खाकी कैंपबेल बतख और व्हाइट ओर ग्रेनिश भारतीय धावक • मांस उत्पादन हेतु- मसकोवी बतख, स्वीडन बतख, आयलेसबरी बतख, रूलकागुआ बतख।

- दोहरे उद्देश्य हेतु- खाकी कैंपबेल बतखें।

बतख पालन के आवश्यक तथ्य

- बतख जल के बिना भी जीवित रह सकते हैं, उन्हें उपजाउ अंडा बिछाने और संभोग करने के लिये पानी/तालाब की आवश्यकता होती है। • बतख छह माह की उम्र में अंडा देना शुरू कर देती है एवं एक साल में लगभग 300 से 320 अंडे तक दे सकती है। एक अंडे का वजन लगभग 60 से 70 ग्राम होता है और इन अंडो भण्डारण करने के लिये रेफ्रिजरेटर का इस्तेमाल किया जाता है। एक अंडा लगभग 7-8 रू. में बिकता है। • 10 माह की उम्र पर एक बतख का वजन लगभग डेढ से दो किलो हो जाता है। इसका मॉस 350 रू. प्रतिकिलो के हिसाब से बिकता है।

बत्तखों के लिए आवास प्रबंधन

- बत्तख आवास व्यवस्था हेतु अधिक क्षेत्रफल की आवश्यकता नहीं होती है, यह कम क्षेत्रफल वाली जगह पर भी रह सकते हैं जैसे- छोटे कमरें, छोटी झोपड़ियॉ, लकड़ी के घर इत्यादि।
- बत्तख आवास शुद्ध एवं हवादार होना चाहिये।
- प्रत्येक बत्तख को 2 से 3 स्क्वायर फीट की जगह आवश्यक होती है।
- ये पक्षी गीली सतह पर रहना पंसद करते हैं।
- बत्तखों के दबड़ों में 5 से 6 इंच के गढ्ढे बना दिये जाते हैं, जिसमें यह अंडे देती हैं।
- आवास के फर्श पर पुआल बिछा सकते हैं।
- आवास में प्रवेश एवं निकासी का प्रबंध होना अतिआवश्यक है।

बत्तख का आहार: बत्तखों के आहार पर अधिक व्यय नहीं करना पड़ता है क्योंकि यह कुछ भी खा लेती हैं सिर्फ वह भोजन गीला व नरम होना चाहिये। ताकि वह भोजन उनके गले में न फॅसे। भोजन के रूप में रसोई का कचरा, जूठन, घर का बचा खाना, सब्जी, चावल, मक्का, चोकर, घोंघे, अनाज जैसे ज्वार, सोयाबीन, गेहूँ एवं चावल, मछली का का आहार, खनिज पदार्थ, विटामिन आदि इनको दिया जा सकता है। मच्छरों का लार्वा भी इनको अधिक प्रिय होता है जिनका स्त्रोत नालियां, तालाब, झील, गदंगी की जगह आदि है।

बत्तख पालन में प्रजनन

- आमतौर पर बतख 5 से 6 महीने की उम्र में परिपक्वता प्राप्त कर लेते हैं और प्रजनन के लिए तैयार हो जाते हैं।
- प्रजनन के लिए पानी का तालाब या किसी अन्य स्त्रोत का उपयोग करें, बतख पानी के बिना प्रजनन नहीं करेंगे।
- प्रजनन के लिए 10 मादा बतख के लिए आपके पास 1 नर बतख हो सकता है।
- ज्यादातर मुर्गियों का उपयोग बत्तख के अंडे सेने के लिए किया जाता है। अंडे को फेंटने में 4 सप्ताह मुर्गी पालन में लगता है।
- अंडे सेने की अवधि के दौरान आप एक बार में अंडे पर पानी छिड़क सकते हैं।
- अंडे सेने के लिए आप इनक्यूबेटरों का उपयोग कर सकते हैं जब अंडे सेने के लिए बहुत सारे अंडे होते हैं।

बत्तख पालन के फायदे

- बत्तख का जीवन काल लंबा होता है।
- एक अंडा 50 से 70 ग्राम तक होता है जिससे अधिक मात्रा में प्रोटीन प्राप्त होता है।
- मुर्गी पालन की तुलना में इस व्यवसाय में कम जोखिम होता है। बत्तख बच्चों की मृत्यु दर मुर्गी की तुलना में बहुत कम है।
- अच्छी नस्ल वाली बत्तख जैसे इंडियन रनर और कैंपबेल साल में 300 से ज्यादा अंडे देती है। यह अंडे बाजार में 7 से 9 रू. में आसानी से बिक जाते हैं। दर्जन के हिसाब से 108 रू से लेकर 130 रू. तक आप कमा सकते हैं। इस तरह आपको अच्छा मुनाफा हो सकता है। सिर्फ एक बतख के अंडे बेचकर आप साल में 700 से 1000 तक कमा सकते हैं।
- बत्तख में रोग भी कम होते हैं, इसलिये इनकी दवाईयों पर कम खर्च करना पड़ता है।
- बत्तख के खाने पर कम खर्च होता है। आमतौर पर यह आस पड़ोस के कीड़ों को खा कर पेट भर लेती हैं। पानी में भी घोंघे और लार्वा खाना इन्हें पसंद है।
- मछली पालन के साथ बत्तख पालन आसानी से किया जा सकता है। जिन तालाबों में मछली पालन होता है बत्तख उसमे तैरती रहती है। इसकी बीट को मछलियाँ खाकर अपना पेट भर लेती हैं। बत्तख पानी में पाये जाने वाले कवक फजांई घोंघे, कीड़े जैसा सभी कुछ खा लेती हैं। इन्हें मछली खाना विशेष रूप से पसंद होता है। बत्तख की बीट से तालाब की उर्वराशक्ति बढ़ जाती है। बतख पालन से काफी फायदा भी है।
- नमी वाले स्थानों पर मुर्गी पालन का बिजनेस सफल नहीं होता, पर ऐसे स्थानों पर बतख पालन का बिजनेस बहुत अच्छा होता है। नमी वाली जगह बत्तख के लिये उपयुक्त होती है।
- आसपास के जगह पर जन्मे मच्छरों का लारवा खाकर ये सफाई कर्मचारी का काम भी करती है और हमें रोगों से बचाती है।

बत्तख पालन में ध्यान योग्य आवश्यक बातें

- बत्तखों को पीने के लिये स्वच्छ जल देना चाहिये ताकि इनके बच्चों में निमोनिया का खतरा न हो।
- बत्तखों को सूखा आहार नहीं देना चाहिये, वरना गले में अटक सकता है।
- बतख के बच्चों को 15 दिन पश्चात् ही जल में जाने देना चाहिये।
- अधिक बत्तखों को एक साथ एक स्थान पर न रखें वरना बत्तखों में तनाव की स्थिति उत्पन्न हो सकती है।

बत्तखों का इलाज एवं देखभाल

बतखों में रोग प्रतिरोधक क्षमता अच्छी होती है, इसलिये बीमारियॉ भी कम होती है। इनमें सिर्फ डक प्लेग का प्रकोप अधिकतम देखने को मिलता है, जिसके कारण इनमें बुखार की स्थिति उत्पन्न होती है और यह मरने लगती हैं। इसका कोई उचित उपचार नहीं परन्तु इसकी रोकथाम की जा सकती है जिसके लिये डक प्लेग टीकाकरण का उपयोग किया जा सकता है। इसका टीकाकरण 8 से 12 सप्ताह की उम्र के मध्य किया जाता है।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

भारत में सोशल मीडिया का बढ़ता उपयोग

डॉ. दीपक कुमार वर्मा
कृषि महाविद्यालय इंदौर (म.प्र.)

सोशल मीडिया (**Social Media**) एक ऐसा मीडिया है, जो बाकी सारे मीडिया (प्रिंट, इलेक्ट्रॉनिक और समानांतर मीडिया) से अलग है। सोशल मीडिया इंटरनेट के माध्यम से एक वर्चुअल वर्ल्ड बनाता है जिसे उपयोग करने वाला व्यक्ति सोशल मीडिया के किसी प्लेटफॉर्म (फेसबुक, ट्विटर, इंस्टाग्राम) आदि का उपयोग कर पहुंच बना सकता है। आज के दौर में सोशल मीडिया जिंदगी का एक अहम हिस्सा बन चुका है जिसके बहुत सारे फीचर हैं, जैसे कि सूचनाएं प्रदान करना, मनोरंजन करना और शिक्षित करना मुख्य रूप से शामिल हैं।

सोशल मीडिया क्या है?: सोशल मीडिया एक अपरंपरागत मीडिया **(Nontraditional Media)** है। यह एक वर्चुअल वर्ल्ड बनाता है जिसे इंटरनेट के माध्यम से पहुंच बना सकते हैं। सोशल मीडिया एक विशाल नेटवर्क है, जो कि सारे संसार को जोड़े रखता है। यह संचार का एक बहुत अच्छा माध्यम है। यह द्रुत गति से सूचनाओं के आदान-प्रदान करने, जिसमें हर क्षेत्र की खबरें होती हैं, को समाहित किए होता है।

भारतीय की अधिकतर आबादी पूरी तरह सोशल मीडिया का सहारा ले चुकी है। भारतीय औसतन प्रतिदिन लगभग 2.36 घंटे सोशल मीडिया पर बिताते हैं। भारत में, लोगों के बीच इंटरनेट कनेक्टिविटी की गहरी पहुच के कारण 2022 में सोशल मीडिया उपयोगकर्ताओं की संख्या 467 मिलियन की स्थिर दर से बढ़ रही है। भारत में इंटरनेट उपयोगकर्ताओं की संख्या बढ़कर 658 मिलियन हो गई है, जो भारत की कुल आबादी का लगभग 47% है। अब, सोशल मीडिया भारत में दैनिक इंटरनेट उपयोग के सबसे आवश्यक भागों में से एक बन गया है।

भारत में कुल जनसंख्या	1.40 बिलियन
भारत में सक्रिय सोशल मीडिया उपयोगकर्ता	467 मिलियन
भारत में इंटरनेट उपयोगकर्ताओं की संख्या	0.658 बिलियन
भारत में मोबाइल इंटरनेट उपयोगकर्ताओं की संख्या	622 मिलियन

स्मार्टफोन की गिरती कीमतों ने पूरे भारत में मोबाइल स्मार्टफोन के उपयोग में भारी वृद्धि को प्रेरित किया है। बहुत कम कीमतों पर सुपरफास्ट इंटरनेट की आसान उपलब्धता सोशल मीडिया को अपनाने में बड़े पैमाने पर वृद्धि का एक अन्य कारक है। मोबाइल इंटरनेट उपयोगकर्ताओं की संख्या 622 मिलियन तक पहुंच गई है। तेजी से इंटरनेट कनेक्टिविटी के बढ़ते प्रचलन के कारण **YouTube, WhatsApp** का उपयोग हो रहा है। वे अपने ग्राहकों को अद्वितीय उपयोगकर्ता अनुभव प्रदान करते रहते हैं, यही एक कारण है कि इसने अन्य सभी प्रतिस्पर्धियों को पीछे छोड़ दिया है और एक अद्वितीय स्थान स्थापित किया है। आंकड़ों के अनुसार, सोशल मीडिया उपयोगकर्ताओं की संख्या में वृद्धि शुरू हुई, सक्रिय सोशल मीडिया उपयोगकर्ताओं में वार्षिक वृद्धि 4.2% है, जिसमें पिछले साल 19 मिलियन से अधिक नए उपयोगकर्ता जोड़े गए थे। इसके साथ ही भारत में सोशल मीडिया पर अलग-अलग ट्रेंड बढ़ने की ओर अग्रसर हैं। अन्य 34 मिलियन नए उपयोगकर्ताओं के साथ इंटरनेट उपयोगकर्ताओं की वार्षिक वृद्धि 5.4% है। इंटरनेट का उपयोग करने में बिताया गया औसत दैनिक समय 7 घंटे 19 मिनट सोशल मीडिया का उपयोग करने में बिताया गया औसत दैनिक समय2 घंटे 36 मिनट है

भारत में सबसे अधिक उपयोग किए जाने वाले सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म: भारत में, इंस्टाग्राम 2022 में सबसे अधिक उपयोग किया जाने वाला सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म है, जिसमें 76.50% सोशल मीडिया उपयोगकर्ता नामांकित हैं। इंस्टाग्राम के यूजर्स का एक बड़ा प्रतिशत युवा हैं, खासकर किशोर। फेसबुक, मूल कंपनी जिसने इंस्टाग्राम को खरीदने के लिए . 1 बिलियन का भुगतान किया। यह रचनाकारों के लिए आय के स्रोत और व्यवसायों के लिए एक महान बिक्री चैनल के रूप में विकसित हुआ है। भारत में 74.70 प्रतिशत उपयोगकर्ताओं के पास फेसबुक पर प्रोफाइल है और यह इसे दूसरा सबसे लोकप्रिय प्लेटफॉर्म बनाता है। वाणिज्यिक संस्थाओं में, राजनीतिक वर्ग के साथ-साथ भारत में जनता, फेसबुक सबसे अधिक पसंदीदा है और आने वाले कई वर्षों तक एक प्रमुख शक्ति बनी रहेगी। कई शीर्ष ब्रांडों द्वारा अपने प्रशंसकों से जुड़ने के लिए फेसबुक का उपयोग किया गया है। व्हाट्सएप भारत में सबसे लोकप्रिय मैसेंजर ऐप है। फेसबुक के स्वामित्व वाले व्हाट्सएप के देश के कुल यूजर्स का 79 फीसदी हिस्सा है। सूची में दूसरा सबसे लोकप्रिय टेलीग्राम है, जिसकी पहुंच 56.9% है। तीसरा फेसबुक मैसेंजर है, जो वास्तव में किशोरों के बीच लोकप्रिय है, इसके 49.3% उपयोगकर्ता हैं। 2022 सोशल मीडिया चैट ऐप्स की सूची में चौथा स्थान स्नैपचैट है जिसमें 42.9% उपयोगकर्ता हैं।

कुछ अन्य मैसेंजर ऐप जो भारत में पसंद किए जाते हैं, वे हैं स्काइप (23%), शेयरचैट (20.90%)

सोशल मीडिया जहां सकारात्मक भूमिका अदा करता है वहीं कुछ लोग इसका गलत उपयोग भी करते हैं। सोशल मीडिया का गलत तरीके से उपयोग कर ऐसे लोग दुर्भावनाएं फैलाकर लोगों को बांटने की कोशिश करते हैं। सोशल मीडिया के माध्यम से भ्रामक और नकारात्मक जानकारी साझा की जाती है जिससे कि जनमानस पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

जिस प्रकार एक सिक्के के दो पहलू होते हैं, ठीक उसी प्रकार सोशल मीडिया के भी दो पक्ष हैं, जो इस प्रकार हैं-

दैनिक जीवन में सोशल मीडिया का प्रभाव

- यह बहुत तेज गति से होने वाला संचार का माध्यम है
- यह जानकारी को एक ही जगह इकट्ठा करता है
- सरलता से समाचार प्रदान करता है • सभी वर्गों के लिए है, जैसे कि शिक्षित वर्ग हो या अशिक्षित वर्ग • यहां किसी प्रकार से कोई भी व्यक्ति किसी भी कंटेंट का मालिक नहीं होता है। • फोटो, वीडियो, सूचना, डॉक्यूमेंटस आदि को आसानी से शेयर किया जा सकता है

सोशल मीडिया का दुष्प्रभाव

- यह बहुत सारी जानकारी प्रदान करता है जिनमें से बहुत सी जानकारी भ्रामक भी होती है।
- जानकारी को किसी भी प्रकार से तोड़-मरोड़कर पेश किया जा सकता है। • किसी भी जानकारी का स्वरूप बदलकर वह उकसावे वाली बनाई जा सकती है जिसका वास्तविकता से कोई लेना-देना नहीं होता। • यहां कंटेंट का कोई मालिक न होने से मूल स्रोत का अभाव होना। • प्राइवेसी पूर्णतः भंग हो जाती है। • फोटो या वीडियो की एडिटिंग करके भ्रम फैला सकते हैं जिनके व्दारा कभी-कभी दंगे जैसी आशंका भी उत्पन्न हो जाती है। • सायबर अपराध सोशल मीडिया से जुड़ी सबसे बड़ी समस्या है।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

गाय एवं भैंसों में टीकाकरण

डॉ. आदित्य प्रताप सोनी, डॉ. वर्षा मिश्रा
डॉ. असद खान, डॉ. चारु शर्मा
पशु चिकित्सा विज्ञान एवं पशुपालन
महाविद्यालय, जबलपुर (म.प्र.)

पशु चिकित्सा विज्ञान में विभिन्न रोगों के टीकों की पशु स्वास्थ्य और सार्वजनिक स्वास्थ्य की रक्षा करने, पशु पीड़ा को कम करने में एक प्रमुख भूमिका रही है, जो अब भी जारी है द्य ऐसे रोग जिनका उपचार, पशु चिकित्सा विज्ञान में असंभव है एवं जिन्हें केवल टीकाकरण के माध्यम से ही नियंत्रित किया जा सके, ऐसे रोगों की रोकथाम एवं नियंत्रण में टीकाकरण बहुत ही महत्वपूर्ण है।

पशुओं में टीकाकरण, रोग उत्पन्न किए बिना प्रतिरक्षा तंत्र को उत्तेजित करता है। यह रोग उत्पन्न करने वाले कारकों से प्रतिरक्षा तंत्र को अवगत कराता है जिससे प्रतिरक्षा तंत्र में एक स्मृति बन जाती है और इस प्रकार भविष्य में वास्तविक रोगाणुओं से साक्षात्कार हेतु प्रतिरक्षा तंत्र सक्रिय हो जाता है द्य टीकाकरण पशुओं से मनुष्यों और पशुओं से पशुओं में होने वाले संक्रामक पशु रोगों (जूनोटिक रोगों) के संचरण और प्रसार को रोकता है।

टीकाकरण के समय ध्यान देने योग्य बिंदु

- टीकाकरण के समय पशुओं का स्वास्थ्य अच्छा होना चाहिए। • उन पशुओं का टीकाकरण न करें जो पहले से ही तनाव में हैं (जैसे खराब मौसम, चारे और पानी की कमी, बीमारी का प्रकोप, परिवहन के बाद आदि) • टीकाकरण से एक से दो सप्ताह पुर्व पशुओं को चिकित्सक के परामर्श अनुसार कृमिनाशक एवं बाह्य-परजीवीनाशक औषधि दें द्य
- पशु चिकित्सा विशेषज्ञों से परामर्श के बाद टीकाकरण कार्यक्रम का सख्ती से पालन करें।
- वैक्सीन (टीका) बनाने वाली कंपनी के नाम, बैच नंबर, एक्सपायरी डेट, खुराक और वैक्सीन के रूट के लिए टीकाकरण का रिकॉर्ड रखें। • टीकाकरण के बाद पशुओं के लिए तनाव मुक्त वातावरण बनाएं।

गाय एवं भैंसों में कुछ महत्वपूर्ण रोग जिनके लिए टीकाकरण अत्यंत आवश्यक है, इस प्रकार हैं-

थेलेरियोसिस (चिचड़ ज्वर): यह रक्तजनित परजीवी थिलेरिया से होने वाली गाय- भौसों की गंभीर बीमारी है, जो शरीर पर मौजूद किलनी से संचारित होती है। इससे बचाव के लिए 'रक्षा वैक टी' नामक टीके कि पहली खुराक 3 माह की उम्र में लगाई जाती है तथा पुनः टीकाकरण एक वर्ष के अंतराल से प्रत्येक वर्ष लगाया जाता है।

ब्रुसेलोसिस (संक्रामक गर्भपात)

इसे 'लहरदार बुखार' और 'माल्टा ज्वर' के नाम से भी जाना जाता है। यह एक जीवाणुजन्य रोग है, जो पशुओं से मनुष्यों में फैलता है तथा मनुष्यों से पशुओं

में भी फैलता है। इसकी रोक थाम के लिए 'ब्रुवैक्स' नामक टीके की पहली खुराक 4-8 महीने की उम्र के केवल जीवन में एक बार दी जाती है।

एफ. एम. डी (खुरपका मुँहपका)

यह विभक्त खुर वाले पशुओं में होने वाला अत्यंत संक्रामक एवं घातक विषाणुजनित रोग है। एफ. एम.डी रोग किसी भी उम्र के पशुओं एवं उनके बच्चों में हो सकता है। इसके लिए कोई भी मौसम निश्चित नहीं हैं तथा यह रोग कभी भी फैल सकता है। इसके रोक-थाम के लिए 'रक्षा बायोवैक' नामक टीके कि पहली खुराक 4 साह की उम्र में लगाई जाती है, बूस्टर डोज़ एक माह बाद और पुनः टीकाकरण प्रत्येक वर्ष-6 माह के अंतराल में करने से पशुओं में रोग प्रतिरोधक क्षमता को निर्मित किया जाता है।

गलघोंटू (डहका- एच. एस)

यह रोग 'पास्टुरेला मल्टोसीडा' नामक जीवाणु से होता है, जो अधिक आद्रता वाले मौसम में अर्थात मुख्यतः मानसून के मौसम में सक्रिय होता है तथा गलघोंटू रोग के कारण पशुओं की मृत्यु दर भी अधिक होती है। ये छह माह से दो वर्ष की आयु के जानवरों में होती है। इसके पूर्वावधान के लिए 'रक्षा.एच.एस.' नामक टीक की पहली खुराक 6 साह कि उम्र में और पुनः टिकाकरण प्रत्येक वर्ष मानसून से पहले किया जाना उपयुक्त होता है ।

लंगड़ा बुखार (बी. क्यू)

यह भारी मांसपेशियों में सूजन की एक गंभीर बीमारी है, जो 'क्लोस्टरीडियम चौवई' नामक जीवाणु के संक्रमण से पशुओं में होती है। यह रोग अधिक नमी वाले मौसम या क्षेत्रों में व्यापक रूप से फैलता है। दूषित चरागाह संक्रमण का प्रमुख स्रोत है तथा छह माह से दो साल तक की आयु वाले पशु इस बीमारी से आम तौर पर प्रभतावित होते हैं। इसकी रोक थाम के लिए 'रक्षा एच.एस.बी. क्यू' नामक टीके की पहली खुराक 6 माह की उम्र में लगाई जाती है तथा पुनः टीकाकरण प्रत्येक वर्ष मानसून से पहले किया जाता है। इस टीके से दो बीमारीयों के लिए रोग प्रतिरोधक क्षमता मिलती है - लंगड़ा बुखार एवं गलघोंटू ।

इनके अलावा 'रक्षा बायोवैक'-खुरपका मुँहपका एवं गलघोंटू रोग का एक संयुक्त टीका है जिसकी पहली खुराक 4 माह की उम्र में, बूस्टर डोज़ एक माह के बाद और पूनः टीकाकरण प्रत्येक वर्ष 6 माह के अंतराल में एक बार - 'रक्षा बायोवैक' से तथा दूसरी बार 'रक्षा ओवैक' से करवाने से दोनों रोगों के लिए रोग प्रतिरोधक क्षमता जनित की जा सकती है।

'रक्षा ट्रायोवैक'- खुरपका-मुहँपका, गलघोंटू एवं लंगड़िया रोग का संयुक्त टीका है, जिसकी पहली खुराक 4 माह की उम्र में, बूस्टर डोज 1 माह के बाद एवं पुनः टीकाकरण प्रत्येक वर्ष- 6 माह के अंतराल में एक बार- 'रक्षा बायोवैक' से तथा दूसरी बार 'रक्षा ओवैक' से तीनों रोगों के लिए लगाया जा सकता है ।

बीमारी का नाम	टीके का नाम	पहली खुराक	बूस्टर डोज़	पुनः टीकाकरण
थेलेरियोसिस (चिचड़ ज्वर)	रक्षा वैक टी	तीन माह की उम्र में	-	प्रत्येक वर्ष
ब्रूसेलोसिस (संक्रामक गर्भपात)	ब्रुवैक्स	४-८ माह की उम्र की केवल बछियों को जिवन में एक बार	-	-
एफ. एम. डी (खुरपका मुँहपका)	रक्षा ओवैक	४ माह की उम्र में	१ माह के बाद	हर ६ माह के अंतराल पर
गलघोंटू (डहका, एच. एस)	रक्षा एच. एस	६ माह की उम्र में	-	प्रत्येक वर्ष मानसून के पहले
लंगड़ा बुखार (बी. क्यू)		६ माह की उम्र में	-	प्रत्येक वर्ष
एंथ्रेक्स रोग		४ माह की उम्र में	-	स्थानिक क्षेत्रों में वार्षिक।
रेबीज (केवल काटने के बाद की चिकित्सा)	रक्षावैक	काटने के तुरंत बाद।	चौथा दिन	पहली खुराक के बाद 7,14,28 और 90 (वैकल्पिक) दिन।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

सुविधा मिश्रा (सहायक प्रोफेसर
अनिल पाटीदार (सहायक प्रोफेसर
सेज विश्वविद्यालय इंदौर (म.प्र.)

पोषक तत्व और उसके प्रकार

पोषक तत्व क्या है? : सभी जीवों को, चाहे वो पेड़ हो या, जंतु या मनुष्य हों, सभी को अपने दैनिक जीवन में विभिन्न क्रियाओं को करने के लिए ऊर्जा की आवश्यकता होती है। दरअसल यदि आप जीवों को एक मशीन की तरह भी देखें तो यह पाएंगे कि एक मशीन भी बिना ऊर्जा के कार्य नहीं कर सकती, उसी प्रकार जीव भी बिना ऊर्जा के दैनिक कार्य नहीं कर सकते। जीवों को उत्सर्जन, स्वासन और संतति जैसी क्रियाएं करनी होती हैं, जिन्हे करने में वे तभी सक्षम हो पाते हैं, जब वे पोषित होते हैं। जीवों को आवश्यक ऊर्जा पोषण द्वारा प्राप्त होती है। जिस प्रकार जीवों द्वारा करने वाली क्रियाएं अलग अलग वर्गों से हैं उसी प्रकार उन क्रियाओं के लिए वांछित पोषण भी अलग अलग प्रकार का होता है। जैसे यदि उन्हे तुरन्त ऊर्जा चाहिए तो वे कार्बोहाइड्रेट की ओर जाते हैं, यदि उन्हे रोगों से लड़ना होता है तो विटामिन की ओर रुख करते हैं। इसी आधार पर पोषण के अलग अलग प्रकार होते हैं, एवं उन पोषक तत्वों को संग्रहित करने वाले खाद्य पदार्थ भी अलग अलग होते हैं।

पोषण के प्रकार: जिस प्रकार सजीव ऊर्जा द्वारा अलग अलग क्रियाएं करते हैं, उसी प्रकार सजीवों द्वारा अलग अलग प्रकार के पोषण की भी आवश्यकता होती है। सजीवों की इन्ही आवश्यकता पर, पोषण के निम्न प्रकार हैं-1. कार्बोहाइड्रेट 2. विटामिन 3. प्रोटीन 4. वसा 5. पानी 6. ज़िंक

कार्बोहाइड्रेट: कार्बोहाइड्रेट सभी पोषकों मे सबसे विशेष पोषक है क्यूंकि यह शरीर को तुरन्त ऊर्जा प्रदान करता है। कार्बोहाइड्रेट शरीर में पानी की कमी को भी पूर्ण करता है क्यूंकि इनमें पानी जितना ही ऑक्सिजन और हाइड्रोजन मौजूद होता है और आश्चर्यजनक कारक यह है कि मौजूद ऑक्सिजन और हाइड्रोजन का अनुपात भी जल जितना ही होता है। कार्बोहाइड्रेट ऊर्जा के मुख्य स्रोतों में से एक है और यदि भोजन में इसका सेवन न किया जाए तो शरीर कार्य करना लगभग बंद कर सकता है। एक सामान्य मनुष्य को 225 से 335 ग्राम कार्बोहाइड्रेट की आवश्यकता हर दिन होती है और यह कैलोरी में गिना जाए तो यह लगभग नौ सौ से तेरह सौ कैलोरी प्रदान करता है।

कार्बोहाइड्रेट के प्रकार: कार्बोहाइड्रेट एक बेहद विस्तृत पोषक है और यह लगभग हर खाद्य पदार्थ में मौजूद होता है। कार्बोहाइड्रेट के विस्तार के कारण, कार्बोहाइड्रेट के कई प्रकार भी खोजे गए हैं। वे प्रकार निम्न हैं-

स्टार्च : यह कार्बोहाइड्रेट का मुख्य प्रकार होता है और यह कार्बोहाइड्रेट के अन्य प्रकार शुगर के कारण होता है।

फाइबर: फाइबर का निर्माण भी शुगर के कारण ही होता है। यह मुख्य तौर पर पाचन तंत्र में सहायता करता है।

चीनी: वे सभी खाद्य पदार्थ जो मीठे होते हैं उनमें कार्बोहाइड्रेट मौजूद होता है। इस प्रकार के कार्बोहाइड्रेट से दैनिक जीवन के कार्यों के लिए काफी ज्यादा ऊर्जा मिलती है।

कार्बोहाइड्रेट के लाभ

- कार्बोहाइड्रेट शरीर को तुरन्त ऊर्जा प्रदान करते हैं, एवं चुस्त दुरुस्त करने में सहायक होते हैं। • कार्बोहाइड्रेट शरीर को विभिन्न तरह के रोगों से बचाता है • यह पाचन तंत्र को स्वस्थ रखता है • कार्बोहाइड्रेट की मदद से मोटापे को भी कम किया जा सकता है

कार्बोहाइड्रेट के नुकसान

- कार्बोहाइड्रेट यदि अधिकता से लिया जाए तो यह मोटापे को काफी तेजी से बढ़ाता है • यदि कार्बोहाइड्रेट का सेवन ज्यादा किया जाए तब यह सीधा घात हृदय पर करता है और इसका प्रभाव हमारे दिमाग पर भी पड़ता है • यह ग्लूकोज में रक्त की मात्रा बढ़ा देता है • इसके कारण याददाश्त पर नकारात्मक प्रभाव पड़ता है • कार्बोहाइड्रेट की अधिकता से बीमारियां जैसे-डीमेंशिया, एल्जाइमर इत्यादि होती हैं

कार्बोहाइड्रेट के स्रोत

- कार्बोहाइड्रेट काफी ज्यादा विस्तृत पोषण है इस कारण यह काफी सारे खाद्य पदार्थों में पाया जाता है। इसके प्रकार भी अलग अलग पदार्थों में पाया जाता है
- **चीनी :** यह दूध और दूध से बने अन्य तत्वों में पाई जाती है इसके अन्य स्रोत फल और सब्जियां हैं
- **स्टार्च:** स्टार्च, बीन्स मटर और अन्य अनाजों में पाई जाती हैं
- **फाइबर:** फाइबर, सब्जियों साबुत अनाजों और अन्य प्रकार के सूखे अनाजों एवं मेवों में पाए जाते हैं
- गौरतलब है कि कार्बोहाइड्रेट अलग अलग प्रकार की हर वह खाद्य वस्तु जिसमें शर्करा होती है, उसमें पाया जाता है

विटामिन :जहां प्रोटीन शरीर में मरम्मत का कार्य करते हैं वहीं विटामिन और मिनरल शरीर में कार्यप्रणाली को देखते हैं, और शरीर को सुचारू ढंग से चलाने में मदद करते हैं। यदि भोजन में विटामिन और मिनरल को न रखा जाए तब वह संतुलित भोजन नहीं कहलाता है। विटामिन कई प्रकार के होते हैं-जैसे विटामिन ए, बी, सी, डी, इ इत्यादि। हर प्रकार के विटामिन का एक अलग कार्य होता है, जैसे विटामिन ए का प्रयोग आँखों के लिए किया जाता है और यह रतौंधी नामक बीमारी को ठीक करने में सहायता करता है। विटामिन ए, विटामिन डी, विटामिन ई एवं विटामिन के, वसा का निर्माण करते हैं। यानी कि ये मांसपेशियों के निर्माण एवं वृद्धि में काफी सहायक होते हैं। वहीं विटामिन सी, बी, जलीय विटामिन है यानी कि ये रक्त की शुद्धता और निर्माण के लिए सहायक होते हैं। ये जलीय होते हैं इस कारण ये ज्यादा देर तक शरीर मे नही रहते और इन्हे समय समय पर लेते रहना काफी ज्यादा जरूरी है।

विटामिन के फायदे

हृदय: विटामिन और मिनरल का सबसे ज्यादा फायदा हमारे हृदय को होता है। दरअसल विटामिन के कुछ प्रकार-ए, सी और ई के साथ बीटा केरोटीन में एंटी ऑक्सीडेंट गुण होते हैं। ये हृदय को शुद्ध रखते हैं और रक्त की शुध्दता बनाए रखते हैं। विटामिन बी 3 और नियासीन की मौजूदगी के कारण कोलेस्ट्रोल लेवल भी काफी ज्यादा कम हो जाता है।

मेटाबोलिज्म: मेटाबॉलिज्म एक प्रकार की प्रक्रिया है जिसके अंतर्गत, पोषक तत्वों को संग्रहित किया जाता है और उन्हे समय समय पर जलाया जाता है। ऐसे पोषक तत्वों में संग्रहित होने वाले तत्व केवल मिनरल और विटामिन ही होते हैं क्यूंकि इन्ही के अंदर संग्रहित होने की विशेषता होती है। विटामिन एवं मिनरल हड्डियों की स्वस्थता के लिए काफी ज्यादा आवश्यक तत्व हैं। यदि विटामिन और मिनरल का शरीर में संतुलन न बना रहे तो हड्डियां टूटने का खतरा काफी ज्यादा बढ़ जाता है क्यूंकि हड्डियों के जोड़ की प्रतिरोधी क्षमता खो जाती है। हड्डियों के लिए विशेष रूप से आवश्यक तत्व विटामिन डी और विटामिन के हैं। इन दोनों की मौजूदगी के बिना हड्डियां कैल्शियम ग्रहण नहीं कर सकती हैं।

विटामिन के नुकसान

यदि इन्हे चिकित्सक के परामर्श के बिना नहीं लिया गया तो ये नकारात्मक कार्य करते हैं • ये फास्फोरस का निर्माण करते हैं जिससे कई सारे ऊतकों को नुकसान पहुंचता है • विटामिन का यदि ज्यादा सेवन किया जाए तो पेट दर्द, डायरिया जैसी बीमारियां हो सकती है • यदि प्रतिदिन आप 10 मिलीग्राम से ज्यादा विटामिन बी का सेवन करते हैं तो आपको लकवा मारने की संभावनाएं कई गुणा बढ़ जाती हैं • ये ज़िंक का भी निर्माण करते हैं जो शरीर की प्रतिरोधक क्षमता को क्षति पहुंचाता है

विटामिन के स्रोत

- विटामिन और मिनरल यूं तो लगभग हर खाद्य पदार्थ में मौजूद होते हैं लेकिन मीट, सूखे मेवे और दालें इनकी मुख्य स्रोत हैं7

प्रोटीन: प्रोटीन जीवों द्वारा सबसे ज्यादा वांछित पोषण होता है7 प्रोटीन के अनेकों फायदे एवं नुकसान है। प्रोटीन की सहायता से शरीर में हुई क्षति को पूरा किया जा सकता है। इसका मुख्य कार्य ही रोगों से लड़ने का और मरम्मत एवं निर्माण का होता है। प्रोटीन के स्रोत को यदि एक ग्राम लिया जाए तो यह कुल 1 ग्राम प्रोटीन में 4 कैलोरी देता है प्रतिदिन सामान्य मनुष्य को 600 प्रोटीन कैलोरी की ज़रूरत होती है। प्रोटीन के कई फायदे तो हैं ही लेकिन उसके साथ ही प्रीति के कई नुकसान भी हैं। नीचे उन्हे ही वर्गीकृत किया गया है-

प्रोटीन के फायदे

- प्रोटीन से भूख नियंत्रित रहती है भूख का संतुलन निर्धारित होता है • प्रोटीन के सेवन से मांसपेशियाँ मजबूत होती है • प्रोटीन वजन कम करने में काफी ज्यादा सहायक है • प्रोटीन की रोग प्रतिरोधक क्षमता लाजवाब होती है • प्रोटीन बालों और त्वचा को खोई हुई रंगत लौटा देता है • प्रोटीन के सेवन से शरीर में रक्तकोशिका, नाखून, त्वचा, बाल और अन्य अंगों का निर्माण एवं मरम्मत होती है • प्रोटीन के सेवन से तनाव को कम किया जा सकता है • प्रोटीन की मदद से ऊतकों एवं कोशिकाओं की मरम्मत होती है • प्रोटीन शरीर की कार्यप्रणाली को काफी हद तक सुरक्षित रखता है

प्रोटीन के नुकसान

- प्रोटीन के अत्यधिक सेवन से किडनी संबंधित रोग हो जाते हैं
- प्रोटीन से मूत्र संबंधी रोग होते हैं • प्रोटीन का प्रतिशत दैनिक जीवन की कैलोरी में केवल 30% होना चाहिए • प्रोटीन के अत्यधिक सेवन से शरीर में कोलेस्ट्रोल का स्तर बढ़ जाता है और यह हृदय के लिए काफी ज्यादा नुकसान होता है

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

वर्तमान समय में जैविक खेती का महत्व, लाभ एवं उपयोगिता

राजेन्द्र पटैल, विकास सिंह, गणेश मलगाया
सस्य विज्ञान विभाग, कृषि महाविद्यालय, राजमाता विजयाराजे सिंधिया कृषि विश्वविद्यालय, ग्वालियर (म.प्र.)
स्वर्णा कुर्मी (पादप रोग विज्ञान)
प्रवीण पटले (खाद्य विज्ञान विभाग)
जवाहरलाल नेहरू कृषि विश्वविद्यालय, जबलपुर (म.प्र.)

हमारे देश की परम्परागत खेती (जैविक खेती) लघु और सीमान्त कृषकों के द्वारा अपने परिवार के साथ स्थानीय ग्रामीण समाज के लिए भोजन हेतु अन्न एवं आवश्यक पशु उत्पाद पैदा करने के रूप में जानी जाती थी। परम्परागत खेती पूर्णरूपेण व्यक्तिगत आवश्यकतानुसार कृषकों पर निर्भर थी। वे जलवायु एवं भूमि की दशा के अनुसार फसलों को उगाते थे। इस परम्परागत खेती के द्वारा देशज तरीके से कीट एवं व्याधि नियंत्रण के साथ - साथ मृदा की उर्वरता को बनाए रखा जाता था। इस प्रकार की खेती में किसी प्रकार की रासायनिक दवाइयों (कीटनाशक, रोगनाशक, खरपतवारनाशक) अथवा उर्वरकों का प्रयोग नहीं किया जाता। कीटों, बीमारियों एवं खरपतवार का नियंत्रण एवं मृदा स्वास्थ में सुधार कृषिगत क्रियाओं जैसे-स्थानांतरित कृषि, संरक्षण कृषि, कार्बनिक खादों का उपयोग एवं फसल चक्र में दलहनी फसलों के समावेश से किया जाता था।

जैविक खेती कृषि करने की ऐसी पद्धति है जिसमें जैविक उर्वरकों पूर्ण रूपेण फसल अवशेष, पशुओं की खाद जैसे - गोबर की खाद, केंचुओं की खाद कम्पोस्ट एवं हरीखाद तथा जैविक कीट नियंत्रण पर बल दिया जाता है। वर्तमान में भारत ही नहीं अपितु पूरी दुनिया में जनसंख्या बहुत तेजी से बढ़ रही है। जिसके कारण खाद्यान्न की समस्या पनप रही है। मानव द्वारा कृषि में अधिक से अधिक उत्पादन प्राप्त करने के लिए कई प्रकार के कृत्रिम रासायनिक उर्वरकों (खाद), जहरीले कीटनाशी का प्रयोग अधिक मात्रा में कर रहा है जिसके कारण भूमि की उर्वरकता शक्ति, भूमिगत जल तथा भूमि की गुणवत्ता खराब हो रही है तथा इसका प्रभाव प्रकृति, मानव तथा अन्य जीवों के स्वास्थ्य पर पड़ रहा है एवं वातावरण में प्रदूषण भी बढ़ा है। इन सभी समस्याओं का निराकरण केवल जैविक खेती को अपनाकर ही किया जा सकता है।

जैविक खेती करने से लाभ: जैविक खेती करने से भूमि की गुणवत्ता में सुधार आता है, साथ ही भूमि की उर्वरकता शक्ति लंबे समय के लिए बनी रहती है। मृदा में उपस्थित सूक्ष्म जीवों की संख्या में वृद्धि होती है। जिससे मृदा में कार्बनिक पदार्थों में वृद्धि होती है। जैविक खेती करने से मिट्टी में जल धारण क्षमता बढ़ती है। जैविक खेती करने से प्राकृतिक में वायु, जल, भूमि प्रदूषण नहीं फैलता है। इससे भूमि से पानी का वाष्पीकरण कम होता है। साथ ही जलस्तर में वृद्धि होती है। जैविक खेती करने से लागत कम आती है, क्योंकि इसमें जैविक खाद-गोबर की खाद, हरी खाद, जैविक कीटनाशी और शाकनाशी का प्रयोग होता है। जैविक खेती करने से पर्यावरण तथा पारिस्थितिकीय संतुलन बना रहता है। जैविक खेती द्वारा हमें सुरक्षित, अवशेष विहीन तथा रसायनिक विहीन भोज्य पदार्थ की प्राप्ति होती है।

जैविक खेती में उपयोग किये जाने वाले महत्वपूर्ण घटक

मृदा उपचार एवं पौध पोषण: मिट्टी में जैविक शक्ति के रूप में फफूंदी, शैवाल, सूक्ष्म जीवाणु तथा केंचुए जैसे प्राणी पाए जाते हैं। ये सब मिलकर मिट्टी में पोषक तत्वों को मात्रा में वृद्धि करते हैं और मिट्टी को उपजाऊ एवं शक्तिशाली बनाए रखते हैं। लेकिन रासायनिक खादों की अधिक मात्रा तथा कीटनाशी दवाईयों के अंधाधुंध उपयोग से मिट्टी जीवन रहत हो गई है। फसल लगाने से पहले मृदा का उपचार किया जाना चाहिए। इसके लिए किसान विभिन्न कार्बनिक तथा जैविक पदार्थों का प्रयोग कर मृदा को संरचना को सुधार सकता है। जो निम्नलिखित है-

गोबर की खाद : गोबर, पशुओं का मूत्र, पशुओं के बेकार हुए चारे, पशुशाला के झाड़न एवं मूत्र से सनी पशुशाला की मिट्टी आदि मिश्रण से तैयार की गई खाद गोबर की खाद होती है। गाय, भैंस, घोड़ा आदि के ठोस तथा द्रव मलमूत्र को पोषक पदार्थों जैसे-भूसा विछाबन, पुआल, लकड़ी का बुरादा, पौधो की पत्तियों से तैयार करते हैं।

गोबर की खाद के लाभ: गोबर की खाद जैविक खेती के लिए एक पूर्ण खाद है। अतः इसके द्वारा मृदा तथा पौधों के लिए आवश्यक सभी उपयोगी तत्वों की पूर्ति हो जाती है। मृदा की जल शोषण एवं जल धारण क्षमता बढ़ जाती है। मृदा की जैविक, भौतिक तथा रासायनिक दशा में सुधार होता है। मृदा में वायु संचार उचित हो जाता है। मृदा में लाभदायक जीवाणुओं की सक्रियता बढ़ जाती है। इसमें N:P:K-0.5: 0.25: 0.5 होता है।

केंचुआ खाद: वर्मी कम्पोस्ट यानि केंचुआ खाद केचुओं द्वारा कार्बनिक पदार्थों (जैसे घरेलु कचरा, कृषि अवशेष आदि एवं मृदा को खाते हुये कार्बनिक पदार्थों का आहार नाल में पहुंचकर पाचन हो जाता है तथा शेष पदार्थ मल के रूप में उत्सर्जित कर दिए जाते हैं। केंचुए द्वारा उत्सर्जित इन पदार्थों को ही केंचुआ खाद कहते हैं। इसमें केचुओं की पुरीष (बेंजपदहे), अवशेष, मल, अंडे ककून, लाभप्रद सूक्ष्म जीवाणु आदि का मिश्रण सम्मिलित रहता है। इससे पौधों के लिए आवश्यक दीर्घ एवं सूक्ष्म तत्व, विटामिन एवं वृद्धि हार्मोस पाए जाते हैं, वर्मीकम्पोस्ट में औसत रूप से गोबर की खाद की तुलना में अधिक पोषक तत्व पाए जाते हैं। इसमे N:P:K – 3:1.5:2 के अनुपात में होता है तथा C:N अनुपात 1:6 होता है।

केंचुआ खाद के लाभ: गोबर की खाद के मुकाबले इसकी गुणवता 8-10 गुना ज्यादा होती है वर्मीकम्पोस्ट एक शुद्ध प्राकृतिक खाद है और इसका कोई हानिकारक प्रभाव नहीं होता है। यह टिकाऊ खेती के लिए बहुत महत्वपूर्ण घटक है। यह भूमि में जीवांश वृद्धि के फलस्वरूप वायु संचार में सुधार करता है। इससे पौधों में प्रतिरोधक क्षमता बढ़ती है जिससे कीट एवं रोगों का प्रभाव कम होता है।

कम्पोस्ट: घर के कूड़ा-करकट, मनुष्यों के मल, पशुओं के गोबर, पौधों के अवशेष पदार्थों आदि का सूक्ष्म जीवों द्वारा विशेष दशाओं में विच्छेदन द्वारा बनी खाद कम्पोस्ट कहलाती है। इसमें 0.5 फास्फोरस तथा 0.5 पोटाश होता है।

हरी खाद: भूमि की उर्वराशक्ति बढ़ाने के लिए दलहनी एवं अदलहनी फसलें (सनई, ढेंचा, लोबिया, उड़द, मूंग आदि) को उगाकर हरी अवस्था में ही जोतकर उन्हें दबाकर सड़ाने के फलस्वरूप हमें हरी खाद प्राप्त होती है जिससे भूमि के लिए आवश्यक उर्वरक तत्वों की पूर्ति हो जाती है एवं भूमि की दशा सुधर जाती है।

हरी खाद के लाभ: हरी खाद द्वारा पोषक तत्वों की निछालन द्वारा हानि कम होती है तथा ऊपरी तल पर पोषक की उपलब्धता में वृद्धि होती है। मृदा में कार्बन तत्व की मात्रा में वृद्धि होती है तथा मृदा के भौतिक, रासायनिक एवं जैविक गुणों में सुधार होता है।

पंचगव्य: देसी गाय के 5 किलो ताजे गोबर में 1 लीटर गाय का घी अच्छे से मिलाएँ। इस मिश्रण को तीन दिन के लिए रख दें। दिन में एक/दो बार अच्छे से हिलाएं। चौथे दिन, बाकी के सभी पदार्थ इस मिश्रण में एक-एक करके मिलाते रहें। मिश्रण का 3% छिड़कने के लिए प्रयोग में लाएँ।

फायदे : पंचगव्य में वो सारे पोषक तत्व है, जो पौधोंकी वृद्धिके लिए आवश्यक है इसलिए पंचगव्य वाढ - उत्तेजक और किटक प्रतिबंध की तरह काम करता है। इससे पौधोंकी उपज क्षमता बढ़ती है और भंडारण क्षमता बढ़ती है। पेड़ों की शाखाएँ और जड़े मजबूती से बढ़ती है, पत्तों से होनेवाला पानी का वाष्पिभवन कम हो जाता है, इसलिए सिंचाई के लिए कम पानी लगता है।

जीवामृत: 10 किलो देसी गाय का गोबर, 5 से 10 लीटर गाय का गोमूत्र, अनाज एवं दलहन का 1 किलो आटा, 1 मुठ्ठीभर बांध की जीवाणु से परिपूर्ण मिट्टी, इस मिश्रण को इंडे या हाथ से हिलाएँ। दिन में दो बार इस मिश्रण को इंडे से घड़ी की सुई की दिशा में हिलाएं। ड्रम के मुँह को बोरे से ढंक दें। महीने में एक - दो बार फसलों पर 200/400 लीटर जीवामृत सिंचन करे।

फायदे: जीवामृत का उपयोग सूक्ष्म जीवाणू के कल्चर की तरह होता है। इससे पत्तों की अन्न तैयार करने की क्षमता बढ़ती है, पत्तों पर चमक आ जाती है। पत्तों की और फूलोंकी रोग प्रतिकारक क्षमता बढ़ती है और पार्यावर्णिक बदलों से होनेवाली हानि से संरक्षण होता है 7 विषाणूके प्रादुर्भाव से रक्षण मिलता है और पत्तों से होनेवाला पानी का बाष्पीभवन कम होता है।

जैविक कीट नियंत्रण: अन्य जीवों का उपयोग करके कीटों, घुन, खरपतवार और पौधों की बीमारियों को नियंत्रित करने की एक विधि है। इस पद्धति का आधार यह है कि सभी कीट प्रजातियां बिना मानवीय हस्तक्षेप के प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले अन्य जीनों और पर्यावरणीय कारकों द्वारा नियंत्रित की जा सकती हैं। यह शिकार, परजीवीवाद, शाकाहारी या अन्य प्राकृतिक तंत्रों पर निर्भर करता है। यह एकीकृत कीट प्रबंधन का एक महत्वपूर्ण घटक है।

उदाहरण : कीटों के प्राकृतिक शत्रु, जिन्हें जैविक कीट नियंत्रण हेतु महत्वपूर्ण घटक के रूप में भी जाना जाता है। उनके उदाहरण हैं पक्षी / शिकारी, परजीवी, रोगजनक और प्रतियोगी जीव।

सारांश: भारत में हरित क्रांति प्रारंभ होने से उन्नत फसल किस्मों, अत्यधिक रासायनिक उर्वरकों एवं फसल सुरक्षा हेतु, रसायनों का उपयोग कर अन्न उत्पादन में भरपूर वृद्धि हुई है। हरित क्रांति से अत्यधि उत्पादन का एक मुख्य कारण सिंचाई क्षमता का अत्यधिक उपयोग भी है। उच्च ऊर्जा आदान का लगातार असंगत उपयोग करने से विभिन्न फसलों के उत्पादन एवं उत्पादकता में कमी आई है मृदा स्वास्थ व पर्यावरण पर भी विपरीत प्रभाव पड़ा है। इनके अलावा हरित क्रांति के अन्य बहुत से विपरीत प्रभाव भारतीय कृषि में दृष्टिगोचर हुए हैं। मृदा स्वास्थ के साथ - साथ प्राकृतिक परिस्थिति तंत्र भी विकृत हुआ है। इसके अतिरिक्त आज ग्रामीणों की आर्थिक स्थिति संश्लेषित आदान एवं इनकी दिन प्रतिदिन मूल्य वृद्धि का सामना कर रही है। विश्व व्यापार संगठन के अनुसार व्यापार का वैश्वीकरण होने से भारतीय कृषि बाजार को प्रतियोगिता में आने हेतु बेहतर प्रयास करना होगा। इस प्रकार भविष्य में उत्पाद मात्रा की अपेक्षा उत्पाद गुणवत्ता का विशेष महत्व होगा। आज आधुनिक कृषि की विभिन्न चिन्ताएं एवं समस्याओं ने अनेक नई कृषि अवधारणाओं को जन्म दिया है। अतः फसल उत्पादन में टिकाऊपन एवं मृदा स्वास्थ्य बनाये रखने के लिए जैविक खेती एक अच्छा विकल्प है।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

ब्रूसीलोसिस : दुधारू पशुओं में गर्भपात का मुख्य कारक

डॉ. संजय शुक्ला, डॉ. कुश श्रीवास्तव एवं डॉ. अजीत प्रताप सिंह
पशु जैव औद्योगिकी केन्द्र, नानाजी देशमुख पशु चिकित्सा विज्ञान विश्वविद्यालय जबलपुर (म.प्र.)

यह एक बहुत ही घातक बीमारी है जो कि जनवरों एवं ईसान दोनों में होती है। अतः यह एक जुनोटिक संक्रमण है। ये बीमारी सबसे पहले माल्टा ईसलेण्ड में देखी गयी, इसलिये इसका एक नाम माल्टाफीवर भी है। यह बीमारी मुख्यतः जननांगो को ग्रसित करती है जिससे एबोर्सन स्टोर्म होता है। यह बीमारी ब्रूसेला नामक जीवाणु से होती है जो कि ग्राम निगेटिव जीवाणु है। इसको CO_2 की जरूरत होती है यह एक केप्नोफिलिक बेक्टीरिया है।

जानवरों में ब्रुसीलोसिस के लक्षण

1. एबोर्सन स्टोर्म 2. प्लासेंटा का चिपका रहना
3. गर्भासय से श्राव का होना
4. बुखार आना
5. औरकाईटिस एवं ईपीडिडामाईटिस

मनुष्यों में ब्रुसीलोसिस के लक्षण

1. बुखार आना, भूख ना लगना, वनज कम होना, ठण्ड लगना, पीठ दर्द एवं पेट दर्द होना, उल्टी आना
2. लिम्फनोड में सूजन, प्लीहा एवं लिवर में भी सूजन ब्रुसीलोसिस जीवाणु से होता है ।

ब्रुसेलोसिसि केसे फैलता है

1. बीमार जानवरों के श्राव एवं प्लासेंटा के संपर्क में आने से
2. संक्रमित खाद्य पदार्थों के सेवन से
3. पशु चिकित्सक के गर्भ परिक्षण से
4. संक्रमित दूध पीने से
5. संक्रमित बर्तनों के उपयोग से
6. गर्भासय की झिल्ली के संपर्क में आने से

ब्रुसीलोसिस परीक्षण

1. लक्षणों को पहचान करके
2. 6-9 महीने के समय पर गर्भपात होने का पता लगने से
3. ब्रूसेला जीवाणु को प्रयोगशाला में पहचान करने से जो कि ग्राम निगेटिव जीवाणु है ।
4. कुछ प्रमुख टेस्ट करके जैसे **RBPT** (रोज बंगाल प्लेट टेस्ट), **MRT** (मिल्क रिंग टेस्ट) के आधार पर इस जीवाणु से बनने वाली एंटीवॉडी को रक्त एवं दूध में पहचान करके ।
5. ऐलाईजा के द्वारा एंटीवॉडी का परीक्षण करके।

ब्रुसीलोसिस के रोकथाम उपाय

1. मरे हुये जानवरों के पास जाने से पहले मास्क और दस्तानों का उपयोग करें।
2. हाथों में घाव है तो उसको ढकले
3. गर्भपात के दौरान निकलने वाले पदार्थो एवं झिल्ली के सम्पर्क में आने से बचें।
4. गर्भ परीक्षण करते वक्त दस्तानों का उपयोग करें ।
5. जानवरों के मल एवं मूत्र के संपर्क में आने से बचें
6. जानवरों में ब्रूसेला वैक्सीन का उपयोग करके (केवल मादा जानवरों में 4-8 महीने (कोटक स्टेन 19) का उपयोग करके)
7. जिन जानवरों में बीमारी है उनका उपचार करें।

औषधीय फसलों की जैविक खेती पर प्रशिक्षण

शहडोल। कृषि विज्ञान केन्द्र शहडोल के वरिष्ठ वैज्ञानिक सह प्रमुख डा. मृगेंद्र सिंह के मार्गदर्शन में शासकीय पंडित शम्भुनाथ शुक्ला विश्वविद्यालय, शहडोल एवं शासकीय नेहरु स्नातकोत्तर महाविद्यालय, बुढ़ार के विद्यार्थियों ने व्यवसायिक प्रशिक्षण अंतर्गत ग्रामीण आजीविका में आय बढ़ाने हेतु औषधीय फसलों की जैविक खेती पर प्रशिक्षण कार्यक्रम में हिस्सा लिया। जिसमे कृषि विज्ञान केंद्र के वैज्ञानिक डॉ. ब्रजकिशोर प्रजापति ने कार्यक्रम को संबोधित करते हुए कहा अनादिकाल से ही औषधीय पौधों का उपयोग रोगनाशक और स्वास्थ्यवर्धक के रूप में, भारत ही नहीं समूचे विश्व में होता रहा है। मनुष्य को स्वस्थ बनाए रखने की आधारशिला के रूप में औषधीय पौधों का महत्व सर्वविदित है। पौधों की चिकित्सा शक्ति के कई वर्णन ऋगवेद (4000-1500 ईसा पूर्व), अथर्ववेद (1500 ईसा पूर्व), उपनिषद (1000 ईसा पूर्व) एवं महाभारत तथा पुराणों (700-400 ईसा पूर्व), चरक संहिता एवं सुश्रुत संहिता-औषधीय पौधों के दो महत्वपूर्ण सारांष (1000-600 ईसा पूर्व) में किया गया है। साथ ही प्रजापति द्वारा जानकारी दी कि विश्व स्वास्थ्य संगठन ने भी विश्व के विकासशील देशों की लगभग 80 प्रतिशत आबादी की चिकित्सा एवं स्वास्थ्य रक्षा हेतु औषधीय पौधों के महत्व को स्वीकार किया है। भारत में अनेक औषधीय पौधे बहुतायत में पाए जाते हैं। यही कारण है कि भारत को विश्व का 'वानस्पतिक उद्यान' कहा जाता है। समूचे विश्व में लगभग 50,000 औषधीय पौधों की प्रजातियाँ हैं। इनमें से लगभग 8,000 प्रजातियाँ भारत में पाई जाती हैं जिसमें से लगभग 90 प्रतिशत प्रजातियाँ विभिन्न प्रकार के प्राकृतिक वनों में पाई जाती हैं, लगभग 800 प्रजातियाँ वाणिज्यिक उपयोग में लाई जाती हैं, लगभग 100 प्रजातियों की बड़े पैमाने पर खेती की जाती है तथा लगभग 300 प्रजातियों की सीमित मात्रा में खेती की जाती है। इसके अतिरिक्त डॉ. प्रजापति ने यह भी जानकारी दी कि पौधे के कई भागों जैसे जड़ें, छाल, लकड़ी, तना और पूरा पौधा वानस्पतिक औषधि के रूप में कई तरह की दवाइयां और संबंधित उत्पाद बनाने में काम आते हैं। परिणाम स्वरूप कई प्रजातियों की विनाषकारी कटाई कर पूरे पौधे को उखाड़ दिया जाता है। अतिकटाई से प्रकृति में कई प्रजातियों के अस्तित्व पर खतरा मंडरा रहा है। केंद्र के कार्यक्रम सहायक भागवत पेंद्रे ने यह जानकारी दी कि औषधीय फसलें अन्य फसलों की तुलना में बेकार, बंजर, कृषि के अनुपयुक्त भूमि, समस्याग्रस्त भूमि में तथा विपरीत मौसम में भी किसानों के लिए लाभदायक हैं।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

वज्रदंती–एक चमत्कारी औषधि

डॉ. श्वेता जैन (सहायक प्राध्यापक)
दाऊ श्री वासुदेव चंद्राकर कामधेनु वि.वि. दुर्ग (छ.ग.)

वनस्पति औषधियाँ प्राचीन काल से ही रोगों के उपचार में महत्वपूर्ण रही हैं, वर्तमान में एलोपैथिक औषधियों की बढ़ते दुष्प्रभावों के कारण पुन: वनस्पतियों की ओर विभिन्न उपचारों के लिए आकर्षण हो रहा है। यह औषधियां सुरक्षित, प्रभावी व आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण हैं। वज्रदंती, कटसरैया या कनबसा एक आयुर्वेदिक औषधि है जो कि संपूर्ण भारत में पाई जाती है व प्राचीन समय से ही बहुउपयोगी है।

वज्रदंती एक संस्कृत शब्द है जिसका अर्थ है - मजबूत दाँत। यह शुष्क जलवायु का पौधा है। यह जंगलों तथा चट्टानों में सामूहिक रूप से वृद्धि करता है। इसको घरों और उद्यानों में भी शोभाकारी पौधे के रूप में उगाया जाता है। सम्पूर्ण पौधा ही औषधीय गुणों से युक्त होता है। पूरे पौधे, पत्तियों और जड़ों का उपयोग पारंपरिक भारतीय चिकित्सा में विभिन्न प्रयोजनों के लिए किया जाता है। इसमें एंटीएलर्जिक, एंटीबायोटिक और एंटीवायरल गुण विद्यमान हैं। इसमें एल्केलॉइड, ग्लूकोसाइड और सिटोस्टीरॉल पाए जाते हैं। पौधे में पोटेशियम प्रचुर मात्रा में होता है जिससे दाँत के रोगियों व गर्भवती स्त्रियों के लिए यह एक वरदान है। इसमें मधुर, तिक्त एवं अम्लीय स्वाद हैं। इसके स्निग्ध, वीर्य और उष्ण गुणों के कारण यह वात एवं पित्त दोष से उत्पन्न रोगों में लाभकारी है। इसके पुष्पों के वर्ण के अनुसार आयुर्वेद में इसे चार भागों में बांटा गया है-श्वेत, लाल, नीला व पीत।

पारंपरिक रूप से इसका उपयोग सूजन कम करने, रक्त शुद्धि, वीर्य शुद्धि, मूत्रवर्धक, त्वचा के रोग, श्वांस संबधी रोग, दाँत दर्द, मसूडों से रक्तस्राव, जोडों में दर्द, बुखार, गठिया रोग, पीलिया आदि में किया जाता रहा है। इसके एंटीसेप्टिक गुणों के कारण इस पौधे को हर्बल सौंदर्य प्रसाधन और बाल उत्पादों में शामिल किया जाता है। छाल, पत्तियों में फफूंदनाशक गुण हैं। पारंपरिक उपयोगों के आधार पर विभिन्न अनुसंधान एवं शोधकार्यों द्वारा इसके जीवाणु नाशक, कृमिनाशक, फफूंदीनाशक, कैंसर रोधी, मोतियाबिंद आदि में उपयोगिता सिद्ध की जा चुकी है। जैसे-

- **जीवाणु रोधी:** मुख्य रूप से वे जीवाणु जो दांत में सड़न के कारक है।
- **फफूंद रोधी:** केन्डीडिएसिस और मुंह का संक्रमण में छाल
- **मूत्रवर्धक:** फूलों का जलीय अर्क
- **विषाणु रोधक:** श्वसन तंत्र संबंधी विषाणुओं के लिए लाभकारी।
- **मधुमेह रोधी:** पत्तियों का अर्क।
- **शोथनाशक:** पत्तियाँ, तना व जड़ के अर्क में COX-1 & COX-2 रोधक क्षमता का पता लगाया गया है।
- **दर्द नाशक:** फूल, पेट दर्द आदि में।
- **दस्त रोधक:** पत्तियाँ
- **पेट के छालों में :** पत्तियों के अर्क का लाभकारी परिणाम पाया गया है।
- **विषाणु नाशक:** इससे प्राप्त ग्लूकोसाइड विषाणु नाशक गुणकारी है।

वज्रदंती के विभिन्न भागों का उपयोग

पत्तियां: पत्तियों के रस का उपयोग फटी एड़ियां एवं पैरों की गलन में होता है। मसूड़ों से खून आने पर इसे लगाया जाता है। खाज-खुजली आदि में इसका लेप लगाया जाता है। पत्तियां शोथनाशक होती है इनका पुल्टिस कीड़े या सांप के काटने पर उपयोग किया जाता है। पत्तियों और मूल का रस खांसी बुखार और अस्थमा में उपयोगी है। पत्तियों का रस त्वचा में संक्रमण होने पर प्रयोग किया जाता है। बाल झड़ने और सफेद होने की स्थिति में पत्तियों को पीसकर लगाया जाता है। पत्तियों और जड़ों का पाउडर दाँतों और मसूड़ों के लिए उत्तम औषधि है। पत्तियों का उपयोग घावों में तथा जोड़ों के दर्द और दांत दर्द को दूर करने के लिए किया जाता है। अस्थमा में पत्तियों के रस का शक्कर के साथ उपयोग किया जाता है।

- **जड़ :** मुंह के छालों में इसका माउथवॉश उपयोगी है। दांत दर्द एवं मसूड़ों से खून आने में इसका उपचार लाभकारी है। चूहे काटने से हुई विषाक्ता में भी यह उपयोगी है। जड़ से बने माउथवॉश का उपयोग दाँत दर्द से राहत, मसूडों से रक्तस्राव के उपचार के लिए किया जाता है।
- **डंठल:** फोडे और दांत की समस्यायों में उपयोग किया जाता है। तने और पत्तियों को तिल के तेल में गर्म करके घाव पर लगाया जाता है।
- **छाल:** मोटापे में छाल का पाउडर उपयोगी छाल का रस सर्वांगशोफ Anasarca में उपयोगी है।
- **संपूर्ण पौधा:** संपूर्ण पौधे से निर्मित काढ़ा जोड़ों के दर्द में लाभकारी है। बालों को रंगने के लिए इससे उपचारित तेल का सिर पर मसाज किया जाता है। संपूर्ण पौधे का पाउडर शहद के साथ सेवन करने से वीर्य वृद्धि होती है।

दिनेश शिवहरे
Mob. : 98263-55396
मध्य प्रदेश का पहला
श्री दयाल बन्धु केन्द्र
(हिनौतिया वालों की दुकान)
सभी प्रकार की कीटनाशक दवाईयां, जिन्क एवं बीज आदि के थोक एवं खेरीज विक्रेता
गायत्री मंदिर के पास, जवाहर गंज, डबरा जिला ग्वालियर (म.प्र.)
E-mail : shridayalbandhu@gmail.com, dineshshivhare66yahoo.com

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

पिस्सू संक्रमण एवं त्वचा एलर्जी

डॉ. सविता बिसेन (सहायक प्राध्यापक)
पशु चिकित्सा एवं पशुपालन महाविद्यालय, अंजोरा,
दाऊ श्री वासुदेव चंद्राकर कामधेनु विश्वविद्यालय दुर्ग (छ.ग.)

पिस्सू, छोटे आकार (2.5 मि.मी.×1.25 मि.मी.) के बाह्य परजीवी होते हैं जो कि अधिकांशतः कुत्ते, बिल्लियों को संक्रमित करते है। हालांकि ये कीट, मनुष्य, चूहे, खरगोश, बकरी, मुर्गियों इत्यादि की त्वचा पर भी पाए जाते हैं। पिस्सु बिना पंख के कीट होते हैं जिनमें कूदने की क्षमता होती है। विश्व भर में पिस्सुओं की 2574 प्रजातियां पाई जाती हैं। श्वानों को संक्रमित करने वाले पिस्सुओं में *टिनोसेफेलाइड्स फेलिस, टिनोसेफेलाइडस कैनिस एवं एकिडनोफेगा गैलिनिशिया* इत्यादि शामिल हैं।

यह परजीवी श्वान का रक्त चूसकर, त्वचा में एलर्जी उत्पन्न करते हैं। पिस्सुओं द्वारा उत्पन्न एलर्जी की समस्या आमातौर पर एक से पांच वर्ष के श्वानों को प्रभावित करती है। पिस्सुओं के काटने के दौरान, उनके मुँह से विशेष लार निकलती है जो कि श्वानों एवं बिल्लियों की त्वचा में एलर्जी पैदा करती है।

पिस्सू का जीवन चक्र

पिस्सू के जीवन में चार-चरण होते हैं-अंडा, लार्वा, प्यूपा (कोकून) एवं व्यस्क। पिस्सू का जीवन-चक्र पर्यावरणीय परिस्थितियों के आधार पर कुछ दिनों का या कई महिनों का हो सकता है। व्यस्क पिस्सू, पशु या मानव शरीर से रक्त-चूसता है एवं संभोग पश्चात् मादा पिस्सु, मेजबान पशु/मानव शरीर पर अंडे देती है। तापमान एवं आर्द्रता के आधार पर 1-10 दिनों में अंडों में से लार्वा निकलते हैं। ये लार्वा, पशु-रक्त या पिस्सू-मल को ग्रहण करते हैं एवं 5-20 दिनों के भीतर, प्यूपा/कोकून अवस्था में प्रवेश करते हैं। सामान्यतः 10-17 दिनों में कोकून से व्यस्क पिस्सू निकलते हैं परंतु कम वातावरणीय तापमान में इस प्रक्रिया को महीनों लग सकते हैं।

रोग के लक्षण

पिस्सू के काटने के कारण, श्वान की त्वचा पर लाल रंग के छोटे उभाड़ बनते हैं एवं श्वान द्वारा इन उभाड़ों को खुजलाने पर त्वचा सूख जाती है। **पिस्सू द्वारा प्रभावित श्वान में एलर्जी होने पर निम्न लक्षण दिखाई देते हैं:-**

- त्वचा का लाल होना
- बालों का झड़ना
- गंभीर रूप के खरोंच एवं खुजली के निशान
- प्रभावित त्वचा की मोटाई बढ़ना या पपड़ी बनना
- श्वान द्वारा खरोंच एवं खुजली के निशान
- पूँछ एवं उसके आसपास के हिस्से में सूजन व लालिमा होना

टिनोसेफेलाइड्स पिस्सू

संक्रमित श्वान में निम्न सामान्य संकेत दिखते हैं:-

- खून की कमी
- सुस्त दिखना, वजन कम होना
- मंसूड़ों में पीलापन
- सांस फूलना

रोग का निदान

- श्वान की त्वचा पर पिस्सू की मौजूदगी की पहचान करना
- स्किन-टेस्ट द्वारा

रोग का उपचार एवं नियंत्रण

संक्रमित ष्वानों में, रोग की गंभीरता के आाधार पर पिस्सू की समस्या को नियंत्रण करने की दवा दी जाती है। अतः उक्त प्रयोजन हेतु निकटस्थ पशु चिकित्सालय के पशु चिकित्सक से संपर्क करें। **रोग के उपचार एवं नियंत्रण हेतु निम्न उपाय प्रयुक्त किए जाते है:-**

स्पॉट ऑन ट्रीटमेंट

इस उपचार में तरल कीटनाषक दवा, त्वचा के प्रभावित हिस्से पर लगाई जाती है जिनमें मुख्य-रूप से डेल्टामेथ्रिन, फिप्रोनिल, परमेथ्रिन सेलामेक्टिन, डायनोटफ्यूरॉन, पायरीप्रोक्सीफेन इत्यादि शामिल हैं। उपरोक्त में से कुछ कीटनाशक व्यस्क पिस्सू को नष्ट करते हैं जबकि अन्य व्यस्क पिस्सुओं को पनपने से रोकते हैं।

- **शैम्पू:** पिस्सुओं को शरीर से बाहर निकालने के लिए, कीटनाशक युक्त शैम्पू बाजार में उपलब्ध हैं जिनका प्रयोग किया जाता है।
- **कॉलर:** पिस्सुओं की समस्या के निवारण हेतु पिस्सु कॉलर का प्रयोग किया जा सकता है। यह कॉलर, ष्वान की गर्दन में पहनाया जाता है। इस पट्टे के इस्तेमाल के दौरान उसमें मौजदू रसायन (इमिडक्लोप्रिडफ़्लूमेथ्रिन) धीरे-धीरे निकलता है जो कि पिस्सू के लार्वा-चरण के विकास को रोकता है। पिस्सु के खिलाफ, यह कॉलर आठ महिने तक प्रभावी रहता है।
- **कंघी:** श्वान के शरीर से पिस्सू को सुरक्षित निकलाने हेतु, एक विशेष प्रकार की दांतदार कंघी का प्रयोग किया जाता है।
- दवाई-पशु चिकित्सक की सलाह पर, कीटनाषक की उचित मात्रा (इंजेक्शन/मौखिक रूप) प्रभावित ष्वान को दी जाती है।
- पिस्सू के विकासषील चरणों के रोकथाम हेतु श्वान के केनेल/घर की साफ-सफाई की उचित व्यवस्था बनाए रखें।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

मेहंदी की खेती : अतिरिक्त आय का स्रोत

डॉ. भारती साव (पी.एचडी. शोधार्थी)
इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय रायपुर (छ.ग.)

आशुतोष शर्मा (सहायक प्राध्यापक)
रानी लक्ष्मीबाई केंद्रीय कृषि वि.वि. झांसी (उ.प्र.)

मेंहदी का पौधा पूरे देश में पाया जाता है परंतु इसकी व्यापारिक खेती राजस्थान, हरियाणा, पंजाब, उत्तरप्रदेश, मध्यप्रदेश व छत्तीसगढ़ में आसानी से की जा सकती है। भारत में मेंहदी के कुल उत्पादन का 90 फीसदी अकेले राजस्थान से प्राप्त होता है। वर्षों से राजस्थान के पाली जिले के सोजत और मारवाड़ा जंक्शन क्षेत्र मेंहदी के व्यवसायिक उत्पादन का मुख्य केंद्र रहा है। सोजत में मेंहदी की मंडी पत्तियों से पाउडर बनाने और पैकिंग करने के कई कारखाने हैं। सोजत की मेंहदी अपने रचाईक क्षमता के लिये विश्व भर में प्रसिद्ध है। सोजत से मेंहदी को विश्वभर में निर्यात किया जाता है।

जहां गर्म एवं शुष्क जलवायु में वर्षा आधारित फसलें, मानसून की अनिश्चितता या देरी के चलते असफल हो जाती हैं, ऐसी स्थिति में मेंहदी की खेती किसानों को निश्चित आय देती है, क्योंकि मेंहदी में सुखा को सहन करने की क्षमता होती है जिससे पानी की कमि का इससे कोइ खास्न प्रभाव नहीं पड़ता है। यह एक ऐसी फसल है जिसकी खेति बिना खाद व उर्वरकों के उपयोग के सफलता से कर सकते हैं जिससे किसान इसे कम लागत मेहनत में वर्षाधारित फसल के रूप में ले सकते हैं। मेंहदी की खेति जहां एक तरफ प्रतिकूल मौसम में भी किसान की निश्चित आय का साधन बनती है वहीं दूसरी तरफ सीमांत शुष्क क्षेत्र में पर्यावरण को स्वच्छ बनाने में सहायक होती है। शुष्क क्षेत्रों में मेंहदी बहुवर्षीय फसल के रूप में टिकाऊ खेति के बेहतर विकल्प के साथ-साथ पर्यावरण संरक्षण में भी सहायक है।

जलवायु एवं भूमि: मेंहदी की खेति आसानी से सभी प्रकार की जलवायु व मिट्टी में आसानी की जा सकती है, परंतु इसकी अच्छी बढ़वार के लिये उष्णकटिबंधीय व सामान्य गर्म जलवायु व उचित जल निकास वाली बलुई दोमट जिसका पी एच मान 7.5 से 8.5 अच्छी मानी जाती है। ऐसा क्षेत्र जहां वार्षिक वर्षा 400 मिलिमीटर और फसल अवधि में तापमान 30-40 डिग्री सेल्सियस हो मेंहदी के लिये उपयुक्त मानी जाती है। मेंहदी की पत्तियों की गुणवत्ता व अच्छी पैदावार के लिये गर्म, शुष्क व खुला मौसम अनुकुल माना जाता है। फसल के ठीक से पकने एवं पत्तियों में रंग की मात्रा बेहतर हो इसके लिये दिन गर्म व रातें ठंडी होनी चाहिए। यह कम पानी तथा क्षारीय व लवणीय भूमि में भी बड़ी आसानी से वृद्धि करती है।

कैसे करें खेत की तैयारी: मेंहदी के सफल उत्पादन के लिये गर्मी के मौसम में खेतों की गहरी जुताई करके खेत को खाली छोड़ दें, जिससे मिट्टी में उपस्थित हानिकारक कीट व रोगजनक नष्ट हो जाए। खेत को दीमक से बचाने के लिये प्रति एकड़ भूमि में 20-30 किलोग्राम नीम की खली डालना चाहिये। मानसून आने से पहले खेत की मेदबंदी कर, 2-3 जुताई कर पाटा लगा लेना चाहिए।

खेति के लिये किस्मों का चयन: मेंहदी के सफलतापूर्वक उत्पादन के लिये मेंहदी की अच्छी किस्म का चुनाव करना बहूँत जरूरी है। मेंहदी की चौड़ी पत्ती वाली देशी किस्में जिसकी टहनियाँ पतली होती हैं और सीधी ऊपर की ओर खड़ी होती हैं ज्यादा लाभ देती है, लेकिन छोटी पत्ती वाली किस्में जोझाड़ीनुमा और फैलने वाली होती हैं अधिक उत्पादन नहीं देते हैं क्योंकि काटे और मोटे टहनियों के कारण इनकी कटाई में मुस्किल होती है और इनकी पत्तियों और तनों का अनुपात कम होने से पैदावार में भी कमि आती

है, जिससे किसानों को अधिक मुनाफा नहीं होगा। एस -8, एस - 22, खेड़ब्रुडन व धन्धुका काजरी, जोधपुर से विकसित की गई उन्नत किस्में हैं जिसे किसान लगा सकते हैं।

खाद व उर्वरक का उपयोग: मेंहदी की जड़ें जमीन में गहराई तक जाती है इसलिये इसे अधिक खाद व उर्वरक की आवश्यकता नहीं होती। फिर भी खेत की अंतिम जुताई के समय 10-15 टन अच्छे से सड़ी हुई खाद व 250 किलोग्राम जिप्सम प्रति हेक्टेयर की दर से भूमि में मिलाना चाहिए, तथा 60 किलोग्राम नत्रजन व 40 किलोग्राम फास्फोरस प्रति हेक्टेयर की दर से खड़ी फसल में प्रति वर्ष प्रयोग करना लाभदायक है। फॉस्फोरस की पूरी मात्रा व नत्रजन की आधी मात्रा पहली बरसात के बाद निराई- गुड़ाई के समय भूमि में मिलायें व शेष बची हुई नत्रजन की मात्रा उसके 25-30 दिन बाद वर्षा होने पर देना चाहिए।

पौधशाला में पौधों की देखभाल: बुआई के बाद हज़ारे की सहायता से पानी देते रहना चाहिये, जिससे अंकुरण ठीक प्रकार से हो सके। क्यारियों में बोआई के 14 से 20 दिनों के अंतराल में बीजों का अंकुरण हो जाता है। पौधसाला में 2-3 बार सिंचाई की आवश्यकता होती है। इसी दौरान 1 से 2 बार नीम की पत्ती को घोल छिड़कना चाहिये जिससे पौधे स्वस्थ रहते हैं।

पौधों की रोपाई कब और कैसे करें: मेंहदी का पौधरोपण जुलाई-अगस्त के महीने में मानसून की अच्छी बरसात में करना चाहिये7 मुख्य खेत में पहले हल और कल्टीवेटर चलाकर मिट्टी को अच्छे से भुरभुरी कर लें फिर कुंडों में 10 किलोग्राम/एकर क्लोरोपाइरिफास चूर्ण मिला दें जिससे की दीमक का नियंत्रण हो सके, साथ ही साथ उत्पादन में वृद्धि के लिए 2 टन/एकर कम्पोस्ट खाद का प्रयोग कर सकते हैं। रोपण से पहले पौधों को जड़ों की तरफ से 7-8 सेंटीमीटर जड़ें छोड़कर कटाई करें इसी तरह ऊपर की तरफ से भी तने व पत्तियों वाले हिस्से को 10-15 सेंटीमीटर छोड़कर काटना चाहिये, ऐसा करने से पौधे पनपने में ज्यादा समय नहीं लेते हैं। मुख्य खेतों पौधों की रोपाई पंक्ति से पंक्ति की दूरी 45 सेंटीमीटर व पौध से पौध की दूरी 30 सेंटीमीटर की दूरी पर हल द्वारा या नुकीली खूंटी की सहायता से 10-15 मि.मी. गहरे बनाये गये छेद में की जाती है प्रति छेद 1-2 पौध रोपकर जड़ों को उंगलियों से अच्छी तरह दबाना चाहिये ताकि जड़ के क्षेत्र में हवा नहीं रहे। पौधों के रोपण से पहले क्लोरोपाइरिफास के घोल में डुबोएँ ताकि दीमक का प्रकोप ना हो। रोपण के समय मिट्टी अच्छी गीली होनी चाहिए।रोपाई के तत्काल बाद हल्की सिंचाई व अंकुरण होने तक प्रतिदिन सिंचाई की आवश्यकता होती है। बाद में हर दूसरे दिन या आवश्यकतानुसार सिंचाई करनी चाहिए।

खरपतवार नियंत्रण व अन्य कर्षण क्रियाएं: मेंहदी की रोपाई के बाद जब पौधा अच्छे से स्थापित हो जाये तो कुदाल या खुरपी से 30-50 दिनों के अंतराल में निराई- गुड़ाई करें व खरपतवार निकाल दें। गुड़ाई अच्छी गहराई तक करें ताकि भूमि में वर्षा का अधिक से अधिक पानी संरक्षित किया जा सके। जब खरपतवारों की संख्या बहूँत बढ़ जाये तो अट्राजिन 350 ग्राम प्रति 200 लीटर प्रति एकर पानी में घोलकर छिड़काव करना चाहिये। खरपतवारनाशी का छिड़काव हमेंशा गीली मिट्टी में करें ताकि वह अधिक प्रभावी रूप से कार्य कर सके।

पंक्तिबद्ध अंत खेती: मेंहदी की खेति के साथ-साथ अन्तः खेति के रूप में मूंग व ग्वार की फसल आसानी से लगा सकते हैं। अन्तः खेति में ऐसी फसल नहीं लेना चाहिये जो बहूँत लंबे बढ़ते हैं ये फसलें मेंहदी को ढक लेंगी व मेंहदी की बढ़वार नहीं होने देंगी।

भंडारण: कटाई, मढ़ाई के बाद मेंहदी की पत्तियों को जूट के बोरों में भंडारण करें। इन बोरों को भंडारण गृह में एक- दूसरे के ऊपर इस तरह रखें की हवा का आवागमन उचित रहें। बाहर धूप या खुले में इन बोरों को रखने से मेंहदी की गुणवत्ता कम हो जायेगी।

मेंहदी के घरेलू कुटीर एवं लघु उद्योग: मेंहदी की पत्तियों सेपाउडर बनाने का कुटीर व लघु उद्योग स्थापित कर अधिक आमदनी कमाई जा सकती है। इस उद्योग को स्थापित करने के लिये पालवराइजर साथ ही साथ विभिन्न क्षमता वाले अन्य मशीन जैसे स्वचालित सफाई मशीन, पॅकिंग मशीन, वजन तोलने वाला मशीन की आवश्यकता होती है। इन मशीनों को भोपाल से या सीधे ही सोजत से खरीद सकते हैं, इनमें से कई मशीनें अब आनलाइन भी उपलब्ध हैं।मेंहदी पाउडर की कीमत क्वालिटी के आधार पर बाजार में 150-250 रुपए/ किलोग्राम है। इसके अलावा मेंहदी कोण का चलन शहरी बाजारों में काफी है, मेंहदी कोण की मांग बाजारों में काफी है इसके लिये मेंहदी पाउडर को गीला करके कोण में भरकर पैकिंग की जाती है और बाजारों में बेचा जाता है। अन्तराष्ट्रीय स्तर पर भी मेंहदी कोणों की मांग बहूँत है। मेंहदी कोण का व्यापार छोटे स्तर पर शुरू करने के लिये मेंहदी पाउडर मिक्सर मशीन और कोण भराई मशीन की जरूरत पड़ती है। इन मशीनों की कीमत बाजार में क्षमता के मुताबिक 15-30 हजार के बीच होती है या घरेलु औरतों के साथ मेंहदी कोण का काम बिना मशीनों के भी शुरू कर सकते हैं। घरेलु स्तर पर मेंहदी व्यवसाय शुरू करना इसलिए भी फायदेमंद होता है, क्योंकि फिलहाल मेंहदी व्यवसाय के क्षेत्र में किसी बड़े ब्रांड का बोलबाला नहीं दें तो ऐसी में यदि आपकी डिस्ट्रब्यूशन शिप अच्छी है तो आपका माल लोकल मार्केट में आसानी से अपना पैर जमा सकता है। मेंहदी कोण के व्यवसाय को थोड़ी लागत में शुरू करके तिगुना मुनाफा कमा सकते हैं। मेंहदी का एक कोण बाजार मे 10 रु का खरीदते हैं उसे बनाने में 2.5- 3 रु की लागत आती है। इसके अलावा मेंहदी का इत्र जो हीना इत्र के नाम से विदेशों में निर्यात किया जाता है तो किसान इस उद्योग की भी आवश्यक जानकारियाँ जुटा कर खड़ा कर सकते हैं। मेंहदी एक ऐसी फसल है जिसका उत्पाद किसान कच्चा बेचने पर निश्चित आमदनी पायेगा लेकिन अगर घरेलु स्तर पर इससे व्यसाय खड़ा करके मुनाफा लेना चाहते हैं, तो आप तिगुनी आमदनी ले सकते हैं। घाटे का सवाल इसलिए नहीं उठता क्योंकि मेंहदी एक ऐसा उत्पाद नहीं है जिसकी सीमित सेल्फ लाइफ हो या महीने भर में ये खराब हो जाये।

फसल चक्र के सिद्धांत अपनाएं और भूमि को उर्वर बनाएं

विजय जितेन्द्र कुमार पटेल
(सहायक बीज प्रमाणीकरण अधिकारी) (छ.ग.)
लवकेश कुमार गिलहरे

फसल चक्र निर्धारण से पूर्व किसान को अपनी भूमि की किस्म, फसल किस्म, दैनिक आवश्यकताएं, लागत का स्वरूप् तथा भूमि की उर्वरा शक्ति को बनाएं रखने के उद्देश्य को ध्यान में रखना चाहिए। अतः फसल चक्र अपनाते समय निम्न सिद्धांतों का अनुसरण करना चाहिए।

दलहनी फसलों के बाद खाद्यान्न फसलें बोई जाएं

लहनी फसलों की जड़ों में ग्रंथियाँ पाई जाती हैं। जिनमें राइजोबियम जीवाणु पाये जाते हैं। हीमोग्लोबिन की उपस्थिति से ये वायुमण्डलीय नाइट्रोजन का स्थरीकरण करती है, जिससे भूमि की उर्वरा शक्ति में वृद्धि होती है जो कि आगे बोई जाने वाली फसलों के लिए उपयोगी होती है। अदलहनी फसलों के द्वारा भूमि से नाइट्रोजन की मात्रा का अधिकतम हास् होता है अतः फसल चक्र में दलहनी के बाद बिना दलहनी फसलों का उगाना लाभप्रद होता है।

उदाहरण के लिए: चना-मक्का, अरहर-गेंहूँ, मेथी-कपास, मूंग-गेंहूँ, लोबिया-ज्वार आदि। इस हेतु रबी , खरीफया जायद में से किसी भी ऋतु में दलहनी फसल अवश्य लेना चाहिए।

गहरी जड़ वाली फसल उगानी चाहिए था इसके विपरीत: इस ढंग से फसलों को उगाने से भूमि के विभिन्न परतों सें पोषक तत्वों पानी एवं लवणों का समुचित उपयोग हो जाता है। जैसे- कपास-मेंथी, अरहर-गेंहूँ, चना-धान आदि।

अधिक पानी चाहने वाली फसल के बाद कम पानी चाहने वाली फसल: मृदा में पानी एवं वायु का घनिष्ठ सम्बन्ध होता है। और किसी एक मात्रा कम होने पर इसी अनुपात में दूसर अवयव की मात्रा बढ़ जाती है। खेत में लगातार अधिक पानी चाहने वाली फसलें उगाते रहने से मृदा जल स्तर ऊपर आ जाएगा।जिससे मृदा के रन्ध्रावकाश में जल भर जाने से हवा की मात्रा कम हो जाएगी, परिणामस्वरूप लाभदायक जावाणुओं की क्रियाशीलता अवरूद्ध होती है, पौधों की जड़ों की विकास प्रभवित होता है एवं अन्य प्रतिकूल प्रभाव पड़ने हैं। अतः फसल चक्र में कम सिंचाई चाहने वाली फसल को एक क्रम में उगाना चाहिए।

जैसे- गन्ना-जौ, धान - चना या मटर आदि।

अधिक पोषक तत्व चाहने वाली फसल के बाद कम पोषक तत्व चाहने वाली फसलें उगाना चाहिए: अधिक पोषक तत्व चाहने वाली फसलें लगातार एक ही भूमि में लगाते रहने से भूमि की उर्वराशक्ति का हास् शीघ्र हो जाता है एवं खेती की लागत बढ़ती चली जाती है। अतः अधिक पोषक तत्व चाहने वाली फसलों कम पोषक तत्व चाहने वाली फसलें उगाना चाहिए। ऐसा करने से पूर्व

फसल द्वारा बचाई गई पोषक तत्वों की मात्रा का उपयोग दूसरी फसल द्वारा कर लिया जाता है जिससे पोषक तत्वों के अपव्यय को रोका जा सकता है।

जैसे-आलू-लोबिया, गन्ना-गेहूँ, आलू-कद्दूवर्गीय आदि फसल चक्र।

अधिक कर्षण क्रियाएं (भू-परिष्करण या निंदाई-गुड़ाई) चाहने वाली फसल के बाद कम कर्षण क्रियायें चाहने वाली फसल उगाना: इस प्रकार के फसल चक्र से मृदा की संरचना ठीक बनी रहती है एवं लागत भी कमी आती है। इसके अलावा निंदाई-गुड़ाई में उपयोग किये जाने वाले संसाधनों का दूसरी फसलों में उपयोग किये जाने वाले संसाधनों का दूसरी फसलों में उपयोग कर अधिक उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है।

जैसे - मक्का-चना, आलू-प्याज, गन्ना-मूँग आदि।

- **दो-तीन वर्ष के फसल चक्र में चोत को एक बार खाली या पड़ती छोड़ा जाए:** फसल चक्र में भूमि को पड़ती छोड़ने से भूमि का उर्वरता में हो रहे लगातार हास् से बचा जा सकता है। जवाहर लाल नेहरू कृषि विश्व विद्यालय एवं पूसा (बिहार) व अन्य अनुसंधान केन्द्रों में हुए परिक्षणों से स्पष्ट होता है कि परती मृदा में नाइट्रोजन अधिक मात्रा में पायी जाती है। अतः अधिक पोषक तत्व चाहने वाली फसल से पूर्व खेत को एक बार खाली अवश्य छोड़ना चाहिए जैसे - मक्का-गेहूँ-मूंग-ज्वार-चना-पड़ती-गेहूँ (तीन वर्षीय फसल चक्र) ।
- **दूर-दूर पंक्तियों में बोई जाने वाली फसल के बाद घनी बोई जाने वाली फसल उगानी चाहिए:** वर्षा के दिनों में सघन एवं भूमि को अच्छादित करने वाली फसल लगाने से मृदा क्षरण कम होती है, जबकि दूर-दूर पंक्तियों में बोई गई फसल से मिट्टी का कटाव अधिक होता है। अतः ऐसी फसलों का हेर-फेर होना चाहिए,जिससे मृदा कटाव एवं उर्वरता हास् को रोका जा सके। जैसे - सोयाबीन-गेहूँ।
- **दो-तीन वर्ष के फसल चक्र में बार में खरीफ खाद वाली फसल ली जाए:** इस प्रकार के फसल चक्र से भूमि की उर्वरा शक्ति बनी रहती है, क्योंकि हरी खाद के लिए दलहनी फसल का उपयोग किया जाता है जो कि भूमि ये वायुमण्डलीय नाइट्रोजन का स्थिरीकरण करती है। हरी खाद के द्वारा भूमि में 40-50 किग्रा. नाइट्रोजन प्रति हेक्टेयर स्थिर होती है। इसके लिए सनई, ढ़ेंचा, मूंग, उर्द आदि फसलों का उपयोग किया जा सकता है। इसके उपयोग से किसान को रासायनिक उर्वरकों पर निर्भर नहीं रहना पड़ता है।
- **फसल चक्र में सग्र-सब्जी वाली फसल का समावेश होना चाहिए:** ऐसा करने से किसान के घर में रोज की साग-सब्जी की आवश्यकता की पूर्ति होती रहती है। अतः इसके लिये रबी या जयाद की फसलों में से एक फसल सब्जी वाली होनी चाहिए।
  जैसे -आलू, प्याज, बैगन, टमाटर आदि।
- **एक ही प्रकार की बीमारियों से प्रभावित होने वाली फसलों को लगातार एक ही खेत में नहीं उगाना चाहिए:** फसलों का चक्र अपनाने से बीमारियें के जीवाणओं या रोगाणुओं की संख्या नहीं बढ़ पाती है, जिससे फसलों को हानि पही उठानी पड़ती है। अच्छे फसल चक्र अपनाने से फसलों को कई बीमारियों से बचाया जा सकता है जैसे कि चना एवं अरहर में उकठा रोग की सही रोकथाम किसी खेत में 1-2 वर्ष के अन्तराल में लगाने से की जा सकती है।
- **फसल चक्र में तिलहनी फसल का समावेश होना चाहिए:** घर की आवश्यकता को ध्यान में रखते हुए ऐसा फसल चक्र तैयार करना चाहिए जिसमें एक फसल तेल वाली हो। जैसे - सरसों, मूंगफली आदि
- **फसल चक्र ऐसा होना चाहिए कि वर्ष भर उपलब्ध संसाधनों का समुचित उपयोग होता रहे:** फसल चक्र निर्धारण के समय यह ध्यान रखना चाहिए कि किसान के पास उपलब्ध संसाधनों का जैसे भूमि, श्रम, पूंजी, सिंचाई इत्यादि समुचित सदुपयोग होता रहे एवं किसान की आवश्यकताओं की पूर्ति फसल चक्र में समावेषित फसलों के द्वारा होती रहे।

फसल - चक्र के लाभ

- यह किसान की विभिन्न आवश्यकताओं की आपूर्ति करता है।
- उपलब्ध संसाधनों का समुचित उपयोग होता रहता है।
- फसलों की उपज में वृद्धि होती है।
- भूमि की उर्वरा शक्ति टिकाऊ बनी रहती है।
- उपयुक्त फसल चुनाव मृदा क्षरण को रोकने रोकने में सहायक होती है।
- रोग व कीट के आक्रमण से फसल बची रहती है।
- खरपतवारों की समस्या नियंत्रित रहती है।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

कीटनाशी दवाओं के प्रयोग में सावधानियां

स्नेहा तिवारी एवं डॉ. सोनाली देवले
(कीट विज्ञान विभाग) कृषि महाविद्यालय,
इं.गां.कृ.वि.वि, रायपुर, (छत्तीसगढ़)

कृषि क्रांति के साथ नई-नई किस्मों का विकास हुआ साथ ही नयी उत्पादन तकनीकियों का प्रयोग बढ़ा, जिससे कीटों की विकट समस्या सामने आयी और ऐसे समय में किसानों तथा कीट वैज्ञानिकों ने विभिन्न नवीन संश्लेषित कीटनाशियों का प्रयोग कर कीट नियंत्रण में अभूतपूर्व क्रांति लायी, इस कीट नियंत्रण से मिली सफलता के कारण कीटनाशियों पर निर्भरता बढ़ी। कहीं-कहीं इनका प्रयोग अत्यधिक हुआ और कहीं निर्धारित योजना के बिना इनका उपयोग किया गया।

कीटनाशियों के अविवेकीय एवं अंधाधुंध उपयोग के भयंकर परिणाम सामने आये जैसे लाभदायक कीटों का विनाश, उपचारित कीटों का पुनरूत्थान खाद्यान्नों में विष के अवशेष, पौधों एवं पर्यावरण में शेष रह जाना आदि। किन्तु अधिक खाद्यान्न उत्पादन प्राप्त करने में सामयिक कीट प्रबंधन को अनदेखा किया जाना तर्क संगत प्रतीत नहीं होता है। भरपूर उत्पादन की प्राप्ति कीट प्रबंधन कार्यक्रम के योजनाबद्ध ढंग से अपनाने पर ही संभव हो सकती है। **मानव शरीर में इनका प्रवेश निम्न प्रकार से होता है-**

त्वचा द्वारा

कीटनाशी त्वचा से सीधे शरीर में प्रवेश कर जाते है। घोल बनाते समय, डिब्बों को खोलते समय, एक स्थान से दूसरे स्थान पर ले जाते समय या छिड़काव के समय शरीर पर पड़ जाते है।

मुंह द्वारा

कीटनाशी द्वारा दूषित भोजन ग्रहण करने से ये कीटनाशी रसायन मुंह द्वारा शरीर में प्रवेश कर जाता है।

श्वसन द्वारा

दूषित वातावरण में सांस लेने से कीटनाशी नाक

द्वारा प्रवेश कर जाते है। इस प्रकार दवा को सीधे सूंघने या बिना गैस मास्क के छिड़काव करने से कीटनाशी का घाटक घुम्र शरीर में प्रवेश कर विकार पैदा कर सकता है। कीटनाशक कृषि फसलों के लिए नितांत आवश्यक है लेकिन असावधानी पूर्वक उपयोग करने पर प्राणघातक सिद्ध हो सकते है अतः इनको खरीदते समय, भंडारण में, घोल बनाने तथा छिड़काव या भुरकाव करते समय कुछ सावधानियां अपनाना अनिवार्य है। दुकानों में कई प्रकार के कीटनाशक उपलब्ध है जिनका विषैलापन अलग-अलग होता है। इस विषैलेपन को आसानी से समझने के लिए बोतल या पैकेट में चिपके हुए लेबल को देख सकते है। यह लेबल चैकोर आकृति का होता है जो दो तिकोन भागों में बंटा होता है। इन तिकोन आकृतियों को देखकर कीटनाशक के विषैलेपन का पता चलता है।

भंडारण के समय सावधानियां

1. कीटनाशक रसायनों को जहां तक हो आवश्यकतानुसार ही खरीदना चाहिए।
2. रसायनों को उनके ही डिब्बों में रखना चाहिए कभी भी दूसरे डब्बों में नहीं रखना चाहिएए इससे भूलवश कोई पी सकता है।
3. कीटनाशकों को बच्चों की पहुंच से दूर ताले में बंद कर ऊंचे स्थान पर रखना चाहिए।
4. कीटनाशकों को भण्डारगृह में रखना चाहिए अन्यथा इनसे निकलने वाली हानिकारक गंध स्वास्थ्य को हानि पहुंचा सकती है।

घोल तैयार करते समय

1. घोल हमेशा खुली हवा में बनाना चाहिए।
2. घोल बनाते समय रसायन की उचित मात्रा ही आवश्यक पानी की मात्रा में मिलानी चाहिए।
3. घोल बनाने में जो बर्तन प्रयोग किये जाऐ, उनका उपयोग घर में दुबारा न करें।
4. घोल को मिलाने के लिए कभी भी हाथ का प्रयोग न करें हमेशा लकड़ी आदि से उसे मिलाए।
5. घोल बनाते समय अगर रसायन शरीर पर पड़ जाए तो तुरंत साबुन से साफ कर लेना चाहिए।

छिड़काव के समय

1. छिड़काव के समय पूरे कपड़े,रबर के दास्ताने, गमलूट और मास्क आवश्यक पहनने चाहिए।
2. छिड़काव शाम तथा बुरकाव सुबह के समय करना चाहिए। छिड़काव करते समय पत्तियों पर पानी का बूंदे नहीं रहनी चाहिए।
3. तालाब एवं चारागाह के पास छिड़काव करते समय विशेष सावधानियां रखनी चाहिए।
4. हवा की विपरीत दिशा में छिड़काव/भुरकाव न करें
5. दो कीटनाशकों को अपनी समझ से मिलाकर न डाले।
6. रसायन छिड़कते समय बीड़ी आदि बिल्कुल न पिऐं।
7. किसी भी फसल के साथ परजीवी एवं परभक्षी मित्रजीव भी रहते है उनकी संख्या अधिक होने पर रसायनों का उपयोग उचित सलाह से ही करें।

छिड़काव के बाद

1. छिड़काव के पश्चात् डिब्बों को जो खाली हो गई हो जमीन में गाड़ देना चाहिए उनको अन्य उपयोग में नहीं लाना चाहिए।
2. छिड़काव के बाद जिस खेत में छिड़काव किया गया है उसमें पहचान का कोई चिन्ह बना देना चाहिए।
3. छिड़काव के बाद साबुन से स्नान करना चाहिए कपड़ों को धोकर सुखाकर ही पहनें।

कीटनाशी रसायनों से प्रभावित व्यक्ति की प्राथमिक चिकित्सा

कीटनाशी रसायनों से प्रभावित व्यक्तियों में हृदय रोग, दमा, सनलीपन, पागलपन, बांझपन के लक्षण पाए गए है। कीटनाशी के अधिक मात्रा में एक साथ शरीर में प्रवेश होने से जी मिचलाना, उल्टी, सिरदर्द, घबराहट, लड़खड़ाना, उत्तेजित होना, बेहोशी आना आदि लक्षण प्रकट हो सकते है। कीटनाशी रसायनों के प्रयोग में पूरी सावधानी रखने के बावजूद रसायनों का कुप्रभाव दिखे तो ऐसी हालत में लक्षण दिखते ही डॉक्टर को उपचार के लिए बुलाना चाहिए डॉक्टर के आने तक निम्नलिखित प्राथमिक उपचार करना चाहिए।

1. रोगी को तुरंत वहां से हटाकर, खुली हवा में ले जाकर लेटाना चाहिए।
2. अगर सांस चलना बंद हो तो उसे कृत्रिम सांस देना चाहिए।
3. सारे कपड़े ढीले कर दें।
4. हाथ पैर ठंडे हो रहे हो तो इनको रगड़कर गरम रखना चाहिए।
5. अगर शरीर पर अधिक रसायन पड़ गया हो तो उसे गरम पानी से साबुन लगाकर नहला देना चाहिए उसके पश्चात् पोछकर कंबल से पोछकर ढक देना चाहिए।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

मक्के का तेल : कितना है फायदेमंद और कितना हानिकारक

ज्योति साहू, प्रांजलि सिन्हा
पी.एचडी. (कृषि) अनुवांशिकी एवं पादप प्रजनन विभाग
विवेक कुमार सांडिल्य
पी.एचडी. (कृषि) पादप रोग विज्ञान विभाग
कृषि महाविद्यालय रायपुर (छत्तीसगढ़)

मकई का तेल एक परिष्कृत वनस्पति तेल है जिसका व्यापक रूप से खाना पकाने और विशेष रूप से डीप फ्राई करने में उपयोग किया जाता है। इसके कई अन्य अनुप्रयोग भी हैं और आमतौर पर इसका उपयोग औद्योगिक उद्देश्यों के लिए या सौंदर्य प्रसाधनों में एक घटक के रूप में किया जाता है। मक्के का तेल मक्का मिलिंग उद्योग का बहुत महत्वपूर्ण उत्पाद है। संयुक्त राज्य अमेरिका दुनिया भर में सबसे बड़ा मक्का तेल उत्पादन देश है। मक्के का तेल मानव शरीर द्वारा अवशोषित होने की संभावना है और अवशोषण अनुपात 97% जितना अधिक है। इस प्रकार, यह एक आदर्श एवं स्वास्थ्यवर्धक खाद्य तेल है। मकई का तेल मकई या मक्का के बीज से निकाला जाता है। तेल के घटकों को हटाने के लिए मकई के बीजों को एक्सपेलर प्रेसिंग के उपयोग से दबाया जाता है और फिर शेष तेल निकालने के लिए सॉल्वेंट्स के साथ इसका इलाज किया जाता है। सॉल्वेंट्स को तेल से हटा दिया जाता है और कुछ वसा को हटाने के लिए तेल को परिष्कृत किया जाता है। तेल का रंग मध्यम से पीला होता है। इसका स्मोकिंग पॉइंट उच्च होता है जिसके कारण इसका उपयोग खाना पकाने के लिए किया जाता है। यह मार्जरीन में एक महत्वपूर्ण घटक के रूप में प्रयोग किया जाता है। इसका उपयोग अन्य औद्योगिक उपयोगों जैसे मार्जरीन, सूप, साबुन, पेंट, कपड़ा, स्याही, धातु की सतहों के लिए जंगरोधी, कीटनाशकों, नाइट्रोग्लिसरीन और वस्त्रों के लिए भी किया जाता है।

मक्के के तेल का पौष्टिक महत्व: परिष्कृत मक्के के तेल में पॉलीअनसेचुरेटेड फैटी एसिड (पीयूएफए) 59%, मोनोअनसैचुरेटेड फैटी एसिड 24% और संतृप्त फैटी एसिड (एसएफए) 13% के साथ 99% ट्राईसिलग्लिसरॉल पाया जाता है। एक चम्मच मक्के का तेल (13.6 ग्राम मापने वाला) 122 कैलोरी ऊर्जा और 13.6 ग्राम कुल लिपिड वसा प्रदान करता है। इसमें 1.94 मिलीग्राम विटामिन ई और 0.3 माइक्रोग्राम विटामिन के, लिपिड जैसे कुल संतृप्त वसा का 1.761 ग्राम, मिरिस्टिक एसिड 0.003 ग्राम, पामिटिक एसिड 1.439 ग्राम, मार्जरी एसिड 0.009 ग्राम, स्टीयरिक एसिड 0.251 ग्राम, 0.059 ग्राम एराकिडिक, कुल मोनोअनसैचुरेटेड फैटी एसिड का 3.75 ग्राम, कुल पॉलीअनसेचुरेटेड फैटी एसिड का 7.436 ग्राम, स्टिग्मास्टरोल का 8 मिलीग्राम, कैंपेस्टरोल का 26 मिलीग्राम और बीटा. साइटोस्टेरॉल का 84 मिलीग्राम पाया जाता है।

मक्के के तेल के स्वास्थ्य लाभ: मकई के तेल में मोनोअनसैचुरेटेड फैटी एसिड और पॉलीअनसेचुरेटेड फैटी एसिड होते हैं जो हृदय की समस्याओं की संभावना को कम करने में मदद करते हैं। यह कोलेस्ट्रॉल के स्तर के साथ-साथ एलडीएल कोलेस्ट्रॉल के स्तर को भी कम करता है।

कोलेस्ट्रॉल कम करने में सहायक

- मकई का तेल रक्त कोलेस्ट्रॉल के स्तर को कम करने में सक्षम है। इसमें सार्थक मात्रा में फाइटोस्टेरॉल होता है। स्टेरोल यौगिक पौधों के स्रोतों से प्राप्त होते हैं और कोलेस्ट्रॉल की संरचना के समान होते हैं। प्लांट स्टेरोल्स कोलेस्ट्रॉल के अवशोषण को कम करने में सक्षम हैं। ■ सीरम कोलेस्ट्रॉल को कम करने के लिए मकई का तेल एक अत्यधिक प्रभावी खाद्य तेल है। एसएफए की कम सामग्री के कारण जो कोलेस्ट्रॉल बढ़ाता है और पीयूएफए की इसकी उच्च सामग्री जो कोलेस्ट्रॉल को कम करती है। मकई के तेल की खपत एसएफ को पीयूएफ के साथ बदल सकती है और संयोजन

एसएफ की साधारण कमी की तुलना में कोलेस्ट्रॉल को कम करने में अधिक प्रभावी है। अध्ययन से पता चलता है कि आहार में मकई के तेल को शामिल करने से कोलेस्ट्रॉल के स्तर को कम करने में मदद मिलती है।

स्वस्थ हृदय

- मक्के का तेल हृदय को स्वस्थ रखने के लिए फायदेमंद होता है। इसमें लिनोलिक एसिड और पॉलीअनसेचुरेटेड फैटी एसिड की उच्च मात्रा होती है। नियमित आहार में मकई के तेल जैसे पॉलीअनसेचुरेटेड फैटी एसिड की उच्च मात्रा होनी चाहिए यह एलडीएल कोलेस्ट्रॉल के के अवशोषण को रोकता है जो की हृदय रोग के मुख्य चालकों में से एक हैय इसके अलावा इसमें विटामिन ई भी प्रचुर मात्रा में पाये जाते हैं जो की मुक्त कण से लड़ने के लिए एक आवश्यक एंटीऑक्सीडेंट है।

रक्त-दाब को संतुलित रखता है

- पॉलीअनसेचुरेटेड फैटी एसिड से भरपूर खाद्य पदार्थ उच्च रक्तचाप के रोगियों में उच्च रक्तचाप को कम करने में मदद करते हैं। यह रक्तचाप के स्तर को 10% कम करता है।

त्वचा और बालो का स्वास्थ्य

- मकई के तेल को त्वचा के लिए मालिश तेल के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है। यह विटामिन ई और लिनोलिक एसिड की उपस्थिति के कारण त्वचा के कामकाज को बढ़ावा देता है। ■ इसका उपयोग साल्वए लिप बामए नाइट ऑयल और क्रीम के लिए बेस ऑयल के रूप में किया जाता है। यह त्वचा में तेजी से प्रवेश करता है क्योंकि इसमें 59% लिनोलिक एसिड होता है।
- इसके अलावाए सप्ताह में लगभग 1 या 2 बार बालों के लिए मकई के तेल को गर्म तेल उपचार के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है। यह कुपोषित और सूखे बालों का इलाज करने में मदद करता है और बालों को चिकना और कंडीशन करता है।

मक्के के तेल का उपयोग

मकई के तेल के खाना पकाने और गैर.खाना पकाने दोनों में कई प्रकार के उपयोग है- ■ इसका उपयोग औद्योगिक क्लीनर और स्नेहक के रूप में किया जाता है। साथ ही गैसोलीन और डीजल से चलने वाले इंजनों के लिए ईंधन बनाने के लिए भी किया जाता है। साथ ही यह कई कॉस्मेटिक उत्पादों, तरल साबुन और शैंपू में शामिल है। ■ फिर भी इसका सबसे अच्छा फ्राइंग तेल के रूप में जाना जाता है। इसका स्मोकिंग पॉइंट (जिस तापमान पर तेल जलना शुरू होता है) लगभग 450°F (232°C) का होता है जो इसे डीप.फ्राइंग खाद्य पदार्थों को बिना जलाए एकदम कुरकुरा बनाने के लिए आदर्श बनाता है।

कीटों के लिए उपयोगी: मकई के तेल का इस्तेमाल जानवरों की त्वचा की देखभाल के लिए भी किया जा सकता है। कोट को स्वस्थ दिखने के लिए कुत्ते के बालों में मकई के तेल की मालिश करें। यह सुस्त कोट की स्थिति के उपचार के लिए घोड़ों को खिलाया जा सकता है। यह अधिक ऊर्जा और स्वस्थ वसा प्रदान करता है। मकई के तेल से ओमेगा-6 को संतुलित करने के लिए आहार ओमेगा-3 फैटी एसिड से भरपूर होना चाहिए।

- यह कीटनाशकों में एक घटक के रूप में प्रयोग किया जाता है।

अन्य उपयोग

- इसका उपयोग नाइट्रोग्लिसरीन के उत्पादन के लिए और बायोडीजल प्रौद्योगिकी में भी किया जाता है। ■ मकई के तेल में महत्वपूर्ण मात्रा में यूबिकिनोन और उच्च मात्रा में अल्फा. और गामा.टोकोफेरोल (विटामिन ई) होते हैं जो इसे ऑक्सीडेटिव तीव्र दुर्गंध से बचाते हैं। इसमें सलाद और खाना पकाने के तेल के रूप में उपयोग के लिए अच्छे संवेदी गुण होते हैं। ■ मकई का तेल अत्यधिक सुपाच्य होता है और ऊर्जा और आवश्यक फैटी एसिड (ईएफए) प्रदान करता है। ■ मकई के तेल में मोनोअनसैचुरेटेड वसा और पॉलीअनसेचुरेटेड फैटी एसिड जैसे स्वास्थ्यवर्धक वसा होते हैं जो कम मात्रा में सेवन करने पर स्वास्थ्य पर लाभकारी प्रभाव डाल सकते हैं। ■ लिनोलिक एसिड एक आवश्यक आहार है जो त्वचा की अखंडताए कोशिका झिल्ली, प्रतिरक्षा प्रणाली और आईकोसैनोइड के संश्लेषण के लिए आवश्यक है। आईकोसैनोइड प्रजनन, हृदय, गुर्दे और जठरांत्र संबंधी कार्यों और रोग के प्रतिरोध के लिए आवश्यक हैं।

इसे कैसे खाएं

- इसका उपयोग मार्जरीन में एक घटक के रूप में किया जाता है।
- इसका उपयोग फ्रेंच फ्राइज़ जैसे डीप फ्राई करने के लिए किया जाता है। ■ मकई का तेल मुख्य रूप से भोजन के लिए प्रयोग किया जाता है। इस तेल का उपयोग सलाद ड्रेसिंग और मेयोनेज़ तैयार करने के लिए किया जा सकता है क्योंकि इसमें कोलेस्ट्रॉल कम होता है। ■ इसका उपयोग बेकिंग उद्देश्यों के लिए भी किया जाता है।

सावधानियां: चूंकि मकई के तेल में लिनोलिक एसिड जैसे ओमेगा .6 फैटी एसिड का उच्च स्तर होता है जो कम मात्रा में फायदेमंद होता हैए लेकिन जब अधिक मात्रा में सेवन किया जाता है तो ओमेगा .6 और ओमेगा.3 फैटी एसिड का संतुलन बिगड़ सकता है। आदर्श ओमेगा 3.ओमेगा 6 अनुपात कहीं 4:1 के आसपास है लेकिन मक्के के तेल का अनुपात 46:1 है। अध्ययन से पता चलता है कि ओमेगा. 3 की कम मात्रा वाले ओमेगा 6 से भरपूर आहार से शरीर में सूजन होती है। इससे मुँहासे और गठिया जैसी सूजन की स्थिति भी हो सकती है।

- मकई के तेल का लीवर के स्वास्थ्य पर नकारात्मक प्रभाव पड़ता है। इसका अधिक मात्रा में सेवन करने से लीवर कैंसर होने की संभावना बढ़ जाती है। ■ रजोनिवृत्ति के बाद की महिलाओं को इसका इस्तेमाल नहीं करना चाहिए क्योंकि यह उनके लिए हानिकारक हो सकता है। ■ मक्के के तेल के अधिक सेवन से महिलाओं में ब्रेस्ट कैंसर की संभावना बढ़ जाती है।

निष्कर्ष: मकई का तेल अपने उच्च धूम्रपान बिंदु के कारण तलने जैसी खाना पकाने के तरीकों के लिए लोकप्रिय है। हालांकि इसकी फाइटोस्टेरॉल और विटामिन ई सामग्री कुछ स्वास्थ्य लाभ प्रदान कर सकती है। यह अत्यधिक परिष्कृत और ओमेगा .6 वसा में उच्च है इस प्रकारए इसके संभावित नकारात्मक स्वास्थ्य प्रभाव इसके लाभों से अधिक हैं। अतः जब भी संभव होए जैतून का तेल या नारियल तेल जैसे स्वास्थ्यवर्धक विकल्पों का उपयोग करने का प्रयास करें।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

कुत्तों में पार्वो वायरस (विषाणु) संक्रमण

डॉ. पीयूष कुमार, डॉ. पूर्णिमा गुमास्ता
डॉ. आर.सी. घोष, डॉ. डी.के. जोल्हे,
डॉ. योगेन्द्र कुमार सिन्हा
पशु विक्रति विज्ञान विभाग, पशु चिकित्सा व पशुपालन महाविद्यालय, अंजोरा दुर्ग (छ.ग.)

पार्वो रोग एक विषाणु जनित रोग है तथा यह मुख्य रूप से कुत्ते के बच्चों को (उम्र डेढ़ से दो माह) प्रभावित करता है और उपचार के अभाव में उनकी मृत्यु भी हो सकती है। यह विषाणु कुत्तें की आंत में गंभीर अवरोध पैदा करता है जिस कारण कुत्ते की आंतों में संक्रमण हो जाता है और कुत्ते को खूनी उल्टी-दस्त होने लगते है।

यदि दुर्लभ मामलों की बात की जाएं तो पार्वो वायरस हृदय के कार्यों को प्रभावित कर सकता है और हृदय की मांस पेषियों की सूजन का कारण बनता है।

रोग का कारक

इस रोग का कारक केनाइन पार्वो वायरस (सीपीवी) प्रकार-2 विषाणु है जो कि पार्वो समूह के विषाणुओं का सदस्य है।

कैसे फैलाता है यह संक्रमण ?

संक्रमित कुत्ते कें संपर्क मे आने या उसकी संक्रमित चीजें दूसरे कुत्ते तक पहुँचने पर यह वायरस उसें बीमार बनाता है। संक्रमित कुत्ते के मल को सूंघने, उसे चाटने, उसका जूठा पानी पीने या खाना खाने पर भी स्वस्थ कुत्ते में संक्रमण फैल सकता है।

रोग जनन की क्रियाविधि

सबसे पहले विषाणु संक्रमण कें द्वारा शरीर में प्रवेष करता है फिर यह विषाणु सक्रिय विभाजित कोषिकाओं में अपनी संख्या बढ़ाता है। यह विषाणु मुख्य रूप से हृद्य की कोषिका और आहार नाल की कोषिकाओ को प्रभावित करता है।

पिल्ले के जीवन के पहले 2 हफ्तों में हृद्य की पेषियों का विकास तेजी से होता है जबकि आँतो की उपकला का विकास धीमी गती से होता है। जीवन के 8 हफ्तों के बाद आँतो की उपकला का विकास तेजी से होती है। इसलिये, नवजात पिल्ले कें संक्रमण के परिणाम स्वरूप हृद्य की पेषियों में सूजन होती है जबकि बड़े पिल्ले और कुत्तों कें संक्रमण सें आंत्रषोध होता है। विषाणु के शरीर में प्रवेश करने के बाद वह टॉसिलर क्रिप्ट और पेयर पैचेस को प्रभावित करते है उसके बाद विषाणु टी-लसीकाणु और बी-लसीकाणु में अपनी संख्या बढ़ाते है उसके बाद यह पिल्ले के हृदय की पेषियों मे जाते हैं और वहा अपनी संख्या और बढ़ाते है उसकी वजह सें रोग के लक्षण दिखना शुरू होता है और उपचार की अभाव में पिल्ले की मृत्यु हो जाती है। जबकि बड़े पिल्ले (8 हफ्ते से ज्यादा) में यह विषाणु आंतों की उपकलाओं में जाते हैं और उसकी कोशिकाओं को क्षतिग्रस्त करते हैं जिससे आहार नाल की अवशोषण की क्षमता प्रभावित होती है और कुत्ते को खूनी दस्त होने लगते हैं।

रोग के लक्षण

- गंभीर व खूनी दस्त (मल का बदबूदार होना)
- भूख न लगना, वजन तेजी से घटना।
- अचानक तेज बुखार (1040-1060ए)
- मतली ■ सुस्ती ■ अवसाद
- गंभीर निर्जलीकरण ■ रक्तदाब मे कमी
- ज्यादातर मामलों में मृत्यु का कारण गंभीर निर्जलीकरण होता है।

माध्यमिक लक्षण वजन और भूख में कमी या उल्टी के बाद दस्त होते है। दस्त और उल्टी के परिणाम स्वरूप निर्जलीकरण होता है जो कि इलेक्ट्रोलाइट (आयन) संतुलन को बिगाड़ देता है और यह कुत्ते को गंभीर रूप से प्रभावित कर सकता है। संक्रमण के बाद के चरणो में कुत्तों के मल में एक विषिष्ट गंध (सड़ी हुई) होती है। ष्वेत रक्त कोषिका का स्तर गिर जाता है, जिससे कुत्ता और कमजोर हो जाता है।

कुत्तों में केनाइन पार्वो वायरस का परीक्षण

पशु चिकित्सक निदान के लिये एलिसा **"ELISA"** टेस्ट कर सकते है इसमें कुछ संक्रमण से जुड़े एंटीबॉडी का पता लगाया जाता है। इसके लिये कुत्ते के मल के नमूने की जाँच की जाती है।

इलाज

इसका कोई उचित इलाज नही है इसलियें उपचार में लक्षणों को नियंत्रित करना और उचित देखभाल शामिल है-

- स्थिति गंभीर होने का इंतजार न करे और तुरन्त ही योग्य पशु चिकित्सक द्वारा इलाज करवायें ।
- जब पिल्ले को गंभीर रूप से उल्टी दस्त हो रही हो तो ऐसे में तरल उपचार का उपयोग किया जाता है।
- जब भी आपके पिल्ले को ऐसे लक्षण दिखायी दे तो तुरन्त अपने निकट के सरकारी अस्पताल में संपर्क करे।
- समय-समय पर थोड़ी मात्रा में साफ पानी पीने को दें।
- बर्फ का टुकड़ा चाटने को दें।

संक्रमण से बचाव

- कुत्ते में टीकाकरण सें इस तरह का संक्रमण फैलने का खतरा कम हो जाता है। टीके की पहली डोज जन्म सें 45 दिन बाद दी जाती है। पहली डोज कें 21 दिन बाद दूसरी डोज दी जाती है।
- पार्वो से बचाव के लिये निम्न टीके बाजार में उपलब्ध है जैसे-वैनगार्ड, नोबीवैक, मेगावैक, केनीजन आदि।
- उसे दूसरे कुत्तों के मल मूत्र के संपर्क में आने से बचाएं और जहा तक हो सके उसे घर में साफ-सफाई के साथ रखें।
- बीमार कुत्तों को स्वस्थ कुत्तों से अलग रखें।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

जैविक खेती : आज एवं कल की आवश्यकता

गौरेन्द्र गुप्ता, सचिन्द्र त्रिपाठी
प्रतीक श्रीवास्तव
भा.कृ.अनु.प.: भारतीय चरागाह एवं चारा अनुसंधान संस्थान झांसी

देश युवाओं के लिए संभावनाओं से भरा हुआ है। बात सिर्फ नवाचार और उचित मार्गदर्शन की है। हर एक क्षेत्र में नवाचार आपके सफलता की राह अवश्य दिखाता है। कार्य क्षेत्र चाहे कोई भी हो सिर्फ शुरुआत करनी चाहिए। कृषि भी आज के समय में संभावनाओं से भरी हुई है। अभी हाल ही में कुछ वर्षो में भारत खाद्यान उत्पादन में आत्मनिर्भर हो गया है। वही तिलहन व मत्स्य पालन में क्रांतिकारी परिवर्तन हुए है। दुग्ध उत्पादन में विश्व में प्रथम स्थान प्राप्त कर चुका है परन्तु इस क्रांतिकारी परिवर्तन में प्राकृतिक संसाधनो जैसे मिटटी ,पानी आदि का दोहन हेतु जो दुरूपयोग किया गया,उसके परिणाम अस्थाई व अल्पकालीन सिद्ध हुए है। हरित क्रान्तिकाल के दौरान अधिक से अधिक उत्पादन प्राप्त करने के लिए रसायनो जैसे उर्वरक, कीटनाशक, फफूंदनाशक,खरपतवार नाशक व पादप वृद्धि हार्मोन्स को अत्यधिक मात्रा में उपयोग किया गया जिससे प्राकृतिक संसाधन मिट्टी, पानी ,वायु व पर्यावरण पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ा तथा प्राकृतिक परिस्थितिय संतुलन बिगड़ चुका है यह स्थिति जीवित जगत के लिए ही नहीं पर्यावरण के लिए भी हानिकारक हो चुकी है।

जैविक खेती क्या है

यह खेती की एक ऐसी पद्धति है जिसमे रासायनिक कीटनाशको, खरपतवारनाशियों एवं उर्वरको के उपयोग के स्थान पर जीवांश खाद (गोबर की खाद, कम्पोस्ट, वर्मी कम्पोस्ट, हरी खाद, जीवाणु कल्चर) पोषक तत्वों के स्रोत के रूप में एवं हानिकारक जीवो को नियंत्रित करने के लिए जैव नाशियों जैसे- एन.पी.वी. ट्राइकोडर्मा, नीम ,धतूरा, गौमूत्र आदि का उपयोग जिससे पर्यावरण एवं मानव जीवन पर कोई विपरीत प्रभाव न हो उपयोग किया जाना ही जैविक खेती है।

जैविक खेती के सरल सूत्र

वृक्ष प्रबंधन

खेती की मेड़ो पर वृक्ष लगभग समाप्त हो गए है। इस वजह से खेतो में हवा से फसल गिरने की संभावना बड़ जाती है। अधिकांस गर्मी से ख़राब होने की शिकायत बढ़ती जा रही है जंगल कम होने से जंगली जानवरो द्वारा खेती की फसल को नष्ट करने की घटना बढ़ रही है।

फसल प्रबंधन

फसल योजना बनाते समय क्षेत्रीय जलवायु, भूमि प्रकार, जल उपलब्धता, श्रमिक उपलब्धता, बाजार आदि विषयो को ध्यान में रखना चाहिए। यह अनाज, दलहन, तिलहन, रेशे, मसाले, फल, फूल, सब्जियो की विविधता से युक्त होना चाहिए।

जैविक खाद प्रबंधन

जैविक खेती में रासायनिक उर्वरकों, कीटनाशकों के स्थान पर देशी खाद, सड़ा गोबर, वर्मीकम्पोस्ट, कम्पोस्ट व पशुओं द्वारा निकले अवशेष का उपयोग करते है जिससे मृदा की जैविकता बढ़ती है।

नाशीजीवी प्रबंधन

नाशीजीवी नियंत्रण उन सभी उपायों का समिश्रण है जिसमे कीट व्याधि, खरपतवार व चूहों की संख्या अधिक पहुंचने से रोका जा सके। इसमें यांत्रिक, जैविक, रासायनिक, तरीके एक दूसरे के पूरक के रूप में कार्य करते है। फसलों को इन व्याधियों से बचने के लिए फ़सल चक्र, समय से बुबाई, फ़ांस फसलों की बुबाई, ट्रैप का उपयोग नीम तेल का उपयोग, मेंड़ो की साफ सफाई आदि के द्वारा कीट रोग से बचाओ किया जा सकता है।

जैविक खेती की आवश्यकता

- कृषि उत्पादन में टिकाऊ लाने के लिए।
- मृदा में जैविक गुणवत्ता बढ़ाने के लिए।
- प्राकृतिक संसाधनों को बचने के लिए।
- मानव स्वास्थ की रक्षा हेतु।
- उत्पादन लागत को काम करने के लिए।

जैविक खेती के गुण

- सरल, सस्ती, स्वावलम्बी और स्थाई है।
- भूमि को बंजर होने से रोकती है।
- वर्षा आधारित क्षेत्रो में अधिक लाभ देती है।
- कृषकों की आय में वृद्धि एवं लागत में कमी लाती है
- किसानो को बाजार से कर्ज नहीं लेना पड़ता इस लिए जोखिम भी कम रहता है।

जैविक खेती के मार्ग में बाधायें

- जैविक खेती से रासायनिक खेती में बदलने में अधिक समय नहीं लगता है जबकि रासायनिक खेती से जैविक खेती में बदलने में अधिक समय लग जाता है।
- शुरुआती समय में उत्पादन में गिरावट आ जाती है जो कि किसान सहन नहीं कर सकते है। अतः उन्हें अलग से प्रोत्साहन की आवश्यकता होती है।
- आधुनिक रासायनिक खेती ने मृदा के सूक्ष्म जीवाणु नष्ट कर दिए है जिन्हे वापिस निर्माण में 3 -4 वर्ष लग जाते है।
- जैविक खेती से जो उत्पाद निकलता है उसका साइज एवं आकर रासायनिक से थोड़ा कम अच्छा होता है। लोगो में जैविक उत्पाद के ज्ञान के अभाव में बाजार भाव कम हो जाता है।
- किसान फसल में कीट रोग आसानी से नहीं रोक पाते है।

ISSN-2582-5976

किसानों की आय को बढ़ाने एक महत्वपूर्ण साधन : मधुमक्खी पालन (एपीकल्चर)

सरोज कुमार (एम.एससी.), कीट विज्ञान, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि और प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या, (उ.प्र.)

मनीष कुमार (एम.एससी.), कीट विज्ञान, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि और प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या, (उ.प्र.)

मधुमक्खी पालन विभिन्न उत्पादों जैसे शहद, मोम और प्रोपोलिस, आदि के लिए यह एक प्रक्रिया है। मधुमक्खी पालन एक ऐसा व्यवसाय है जो बहुत कम खर्चीला है और इसका उपयोग हर वर्ग के किसान या भूमिहीन किसान अपनी आय बढ़ाने के लिए कर सकते हैं। जो भारत की अर्थव्यवस्था को बढ़ावा देने में सहायक हैं। मधुमक्खियों के द्वारा हमें विभिन्न प्रकार के पदार्थ जैसे शहद, मोम, मधुमक्खी प्रोपोलिस, मधुमक्खी का विष आदि प्राप्त होते हैं और इन्हें बाजार में बेचकर आप लाखों की आय प्राप्त कर सकते हैं। इनके अलावा, मधुमक्खी पालन कृषि उत्पादन और बागवानी उत्पादन को बढ़ाने में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, क्योंकि मधुमक्खी फूलों में परागण गतिविधिया करती है, जिससे फसल उत्पादन में एक चैथाई अतिरिक्त वृद्धि होती है। ऐसे में इस व्यवसाय में काम करने के लिए कोई डिग्री या उच्च योग्यता जरूरी नहीं है। मधुमक्खियां उत्कृष्ट परागण एजेंट हैं, जिससे कृषि उपज में वृद्धि होती है।

मधुमक्खी की महत्वपूर्ण प्रजातियां

मधु मक्खियों की चार महत्वपूर्ण प्रजातियां इस प्रकार हैं:

1. एपिस डोरसाटाः रॉक बी 2. एपिस फ्लोराः बौना या छोटी मधुमक्खी 3. एपिस सेराना इंडिकाः भारतीय मधुमक्खी 4. एपिस मेलिफेराः यूरोपीय या इटैलियन मधुमक्खी

एपिस डोरसाटा: रॉक मधुमक्खी का स्वभाव उग्र होता है और थोड़ी सी भी गड़बड़ी से भड़क जाती है। वे धुएं के प्रति संवेदनशील होते हैं जो आमतौर पर शहद शिकारी द्वारा उपयोग किया जाता है। एक कॉलोनी से 30 से 80 किलो तक शहद प्रति कॉलोनी से प्राप्त किया जा सकता है। (लगभग 36 किलो शहद/कलोनी/वर्ष)। यह प्रजाति भारत में फसलों के लिए बहुत मेहनती और बहुत कुशल परागण करती है।

एपिस फ्लोरा: यह एक जंगली मधुमक्खी है। एपिस फ्लोरिया की शहद उत्पादकता कम होती है और एक कंघी औसतन 200 से 2000 ग्राम शहद देती है। यह शहद श्यानता में पतला होता है।

एपिस सेराना इंडिका: यह भारतीय मधुमक्खी पालन का आधार रहा है और अब ज्यादातर एपिस मेलिफेरा द्वारा प्रतिस्थापित कर दी गयी है जिसे कुछ दशक पहले पेश किया गया था। इसमें झुंड के लिए एक मजबूत प्रवृत्ति भी है यह एक कॉलोनी एक साल में 5-6 झुंड जारी कर सकती है। मैदानी इलाकों में एक कॉलोनी औसतन हर साल 3-5 किलो शहद देती है लेकिन कश्मीर क्षेत्रों में पैदावार 20-25 किलो तक होती है।

एपिस मेलिफेरा: यह अच्छा शहद सग्रहकर्ता है। यह प्रजाति सबसे ज्यादा पाली जाती है। इस जाति ने भारत के कुछ राज्यों में एक बड़ी सफलता हासिल की है जहां यह एपिस सेराना से बेहतर प्रदर्शन करने वाली साबित हुई है और देश में वाणिज्यिक मधुमक्खी पालन मुख्य रूप से इस प्रजाति पर आधारित है। इन्हें यूरोपीय देशों से आयात किया गया है। (इटली)। वे औसतन 35 किलोग्राम/ कलोनी /वर्ष उपज देती है।

मधुमक्खी पालन का आर्थिक महत्व: मधुमक्खियां विभिन्न प्रकार के उत्पाद जैसे शहद, मोम, परागण, बी रॉयल जेली, बी प्रोपोलिस, बी वेनम प्रदान करती हैं।

शहद: शहद एक हल्के भूरे रंग का चिपचिपा तरल है जो मधुमक्खियों द्वारा निर्मित होता है। शहद में फ्रुक्टोज (38.5 %), ग्लूकोज (31%), सुक्रोज (1.3%) और माल्टोज (7.1%) जैसे शर्करा का मिश्रण है। शहद बनाने के लिए मधुमक्खियां अपनी सूंड और मुखांगों की मदद से फूलों से रस चूसती हैं और छत्ते में इकट्ठा हो जाती हैं। चूसने की प्रक्रिया के दौरान फूलों के रस में थोड़ी मात्रा में लार भी मिलाया जाता है। इस एकत्रित सामग्री को शहद के कक्षों में भर दिया जाता है, जिसे कच्चे शहद के रूप में जाना जाता है और फिर इसे पंखों की मदद से सुखाया जाता है ताकि यह शहद बन सके। जब यह तैयार हो जाए तो शहद के चेंबर को खोलकर मोम से बंद कर देती हैं।

औषधि के रूप में शहद का महत्व: शहद बहुत ही पौष्टिक भोजन है जिसका औषधीय महत्व है इसका उपयोग मुख्य रूप से आयुर्वेदिक चिकित्सा में किया जाता है तथा इसके सेवन से बुखार को दूर किया जा सकता है। इसके प्रयोग से रक्त को शुद्ध किया जा सकता है। मानसिक कमजोरी या मानसिक थकान और तपेदिक के इलाज के लिए भी प्रयोग किया जाता है। इसके अलावा शहद का उपयोग पेट के रोग, हृदय रोग, नेत्र रोग के इलाज के लिए किया जाता है और कॉस्मेटिक वस्तुओं के निर्माण के लिए किया जाता है।

मोम: यह पदार्थ श्रमिक मधुमक्खियां स्रावित करती हैं। श्रमिक मधुमक्खियों के पेट के उदर भाग में स्थित मोम ग्रंथियों द्वारा मोम का उत्पादन होता है। यह सूख जाता है और छत्ते के ऊपर जमा हो जाता है, जिससे छत्ते की दीवारें बनती हैं।

मधुमक्खी मोम का महत्व और उपयोग: मधुमक्खियों द्वारा स्रावित मोम बहुत महंगा और उपयोगी होता है। मधुमक्खी का मोम इंसान के लिए भी उपयोगी होता है। इससे सेय क्रीम, लिपस्टिक, ब्यूटी लोशन पॉलिश, कार्बन पेपर और विभिन्न मॉडल तैयार किए जाते हैं। आमतौर पर प्रयोगशालाओं में ऊतक के ब्लॉक तैयार करने के लिए उपयोग करें जहाँ इसे सामान्य मोम के साथ मिलाया जाता है। इसका उपयोग विद्युत इन्सुलेटर और लिथोग्राफी में किया जाता है। हम किसी भी निजी कॉस्मेटिक दवा कंपनियों को मधुमक्खी मोम बेचकर अधिक आय प्राप्त कर सकते हैं।

परागण: परागण करने वाले वे कीट जो परागकोशों से परागकोष को पुष्प के वर्तिकाग्र में स्थानांतरित करते हैं, जिससे फूल से बीज और फल बनते हैं मधुमक्खियाँ परागण में बहुत महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं और जिन उद्यानों में मधुमक्खियाँ नहीं जातीं उनमें तुलनात्मक रूप से कम फल लगते हैं। सभी मधुमक्खी प्रजातियां परागण में सहायता करती हैं। परागण में मधुमक्खियों का मूल्य शहद-मोम की तुलना में 15-20 गुना अधिक होता है। मधुमक्खियों द्वारा पौधों में 80-90% परागण किया जाता है।

रॉयल जेली:-यह एक लाभकारी और महंगा पदार्थ भी है, जो श्रमिक मधुमक्खी द्वारा स्रावित होता है जिसका उपयोग लार्वा के पोषण के लिए किया जाता है, साथ ही साथ वयस्क रानियाँ भी। शाही जेली का प्राथमिक स्राव श्रमिक मधुमक्खियों की ''हाइपोफेरीन्जियल लार ग्रंथियों'' द्वारा किया जाता है। अंडे देने के लिए आवश्यक पूर्ण विकसित अंडाशय सहित रानी आकारिकी के विकास के लिए इस प्रकार का भोजन आवश्यक है। यह प्रोटीन, खनिज, विटामिन, वसा और अन्य पदार्थों का एक समृद्ध स्रोत है।

रॉयल जेली का महत्व और उपयोग: इसका उपयोग विभिन्न मानव रोगों के नियंत्रण में भी किया जाता है। यह मुख्य रूप से मनुष्यों में कोलेस्ट्रॉल के स्तर को कम करके हृदय रोग के जोखिम को कम करता है। आंखों के इलाज के लिए भी यह जरूरी है। यह कैंसर के उपचार के दौरान होने वाले दुष्प्रभावों को कम करने में मदद करता है। यह पुराने घावों को भरने और त्वचा की मरम्मत में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। इसका उपयोग मुख्य रूप से बैक्टीरिया और फंगल संक्रमण के उपचार में भी किया जाता है। रॉयल जेली बाजार में कैप्सूल, क्रीम, सॉफ्ट जैल आदि के रूप में उपलब्ध है।

प्रोपोलिस: मधुमक्खी प्रोपोलिस मुख्य रूप से मधुमक्खी के शरीर से स्रावित नहीं होता है। प्रोपोलिस मोमी स्थिरता का एक रालयुक्त पदार्थ है जो कार्यकर्ता मधुमक्खियां लार और मधुमक्खी के मोम को पेड़ की कलियों, सैप प्रवाह और अन्य वनस्पति स्रोतों और पानी से एकत्रित रिसाव के साथ मिलाकर पैदा करती हैं। इसका रंग वानस्पतिक स्रोतों के आधार पर भिन्न होता है और यह आमतौर पर गहरा भूरा होता है। इसका उपयोग छत्ते में अवांछित खुली जगह के लिए सीलेंट के रूप में किया जाता है। इसका उपयोग छोटे अंतराल (0.24 इंच) के लिए किया जाता है जबकि बड़े स्थान आमतौर पर मधुमक्खी के मोम से भरे होते हैं। यह 20 डिग्री सेल्सियस से ऊपर और ऊपर चिपचिपा होता है, जबकि कम तापमान पर यह कठोर हो जाता है।

प्रोपोलिस का औषधि के रूप में महत्व: आम सर्दी-जुकाम और गले में खराश के लिए हम शहद प्रोपोलिस को दवा के रूप में इस्तेमाल कर सकते हैं। यह मुंह के छालों को दूर करने में कारगर है। यह त्वचा रोगों के नियंत्रण में कारगर साबित होता है। यह महिलाओं में स्त्री रोग संबंधी उपचार और प्रजनन क्षमता को बढ़ाता है। यह कवक और दाद के उपचार में महत्वपूर्ण है।

मधुमक्खी के जहर (बी विनोम): मधुमक्खी का जहर एक रंगहीन अम्लीय तरल है जो कार्यकर्ता मधुमक्खियों की जहर ग्रंथियों से स्रावित होता है। जब मधुमक्खी को खतरा महसूस होता है, तो वह इसे एक डंक के माध्यम से गुप्त करती है। इसमें एंजाइम, चीनी, खनिज और अमीनो एसिड सहित भड़काऊ यौगिक होते हैं। मधुमक्खी के जहर में मेलिटिन नामक एक विषैला प्रोटीन होता है, जो एंटीफंगल, एंटी-बैक्टीरियल और कैंसर रोधी होता है। मधुमक्खी का जहर सभी मधुमक्खी पदार्थों में सबसे महंगा है। एक किलोग्राम मधुमक्खी के जहर की कीमत 70 लाख तक होती है। जिसे विभिन्न प्रकार की दवा-औषधीय कंपनी द्वारा खरीदा जाता है। मधुमक्खी का जहर आय का सबसे अच्छा स्रोत हो सकता है।

मधुमक्खी के जहर का औषधि के रूप में महत्व: मधुमक्खी के जहर का उपयोग जोड़ों के दर्द को कम करने के लिए किया जाता है त्वचा चिकित्सा में उपयोग करें। मधुमक्खी का जहर रक्तचाप और कोलेस्ट्रॉल के स्तर को कम करने के लिए उपयोगी है। इसका उपयोग दर्द निवारक गोलियोंइंजेक्शन के रूप में किया जा सकता है।

मुख्य बिन्दु

- कृषि के साथ-साथ मधुमक्खी पालन करने से अतिरिक्त आय की प्राप्ति की जा सकती है। ■ मधुमक्खियाँ कृषि फसलों में परागण में सहायक होती हैं। ■ मधुमक्खी पालन भूमिहीन किसान भी कर सकते हैं।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

गेहूँ की कटाई में बरतें सावधानियां

अलीमुल इस्लाम (शोध छात्र)
कृषि प्रसार विभाग शुआट्स, प्रयागराज (उ.प्र.)

डॉ. सूर्य नारायण (एसोसिएट प्रोफेसर)
उद्यान विज्ञान विभाग कुलभास्कर आश्रम पीजी कॉलेज, प्रयागराज

गेहूँ की खेती दुनिया के हर भाग में की जाती है विश्व की कुल 23 प्रतिशत भूमि पर गेहूँ की खेती की जाती है। गेहूँ विश्वव्यापी महत्त्व की फसल है। मुख्य रूप से एशिया में धान की खेती की जाती है, और विश्व के सभी प्रायद्वीपों में गेहूँ उगाया जाता है। विश्व की दृष्टि में सबसे अधिक क्षेत्र फल में गेहूँ उगाने वाले प्रमुख तीन राष्ट्र भारत, रशियन फैडरेशन और संयुक्त राज्य अमेरिका है। गेहूँ उत्पादन में चीन के बाद भारत तथा अमेरिका का क्रम आता है। भारत में गेहूं की फसल को सबसे अधिक उगाया जाता है।

गेहूं की कटाई का सीजन शुरू हो चुका है। और अधिकतर जगह किसान कटाई की तैयारी कर रहे हैं। गेहूं की फसल में किसान भाइयों के सामने सबसे बड़ी परेशान उनकी कटाई को लेकर होती हैं। जिसमें किसानों की काफी पैसे भी खर्च होते हैं। गेहूं की कुछ प्रजातियों में अधिक पकने पर दाने झड़ने लगते हैं तथा बालियां टूटकर गिरने लगती हैं। इससे उपज घट जाती है। कटाई में देरी करने पर चूहों व पक्षियों द्वारा भी हानि होती है। इसलिए फसल की सही समय पर कटाई तथा दुर्घटनाओं से बचाव के लिए सावधानी बरतनी जरूरी है। किसान भाइयों को गेहूं कटाई से पहले क्या-क्या सावधानियां बरतनी चाहिए जिससे किसी प्रकार का नुकसान न हो। कटाई से पहले यह जांच लें कि गेहूं पूरी तरह से पका है या नहीं। बाली को हाथ में मसलकर देख लें कि इसमें 10-12 प्रतिशत से अधिक नमी न हो। कुछ पौधे कटाई के समय पर भी हरे रह जाते हैं, उनको अलग कर देना चाहिए। उपजाए गेहूं में कुछ मात्रा अगले साल बीजाई के काम लेने के लिए अलग निकालकर सुरक्षित रख लेना चाहिए। इससे बाजार के हल्के स्तर के बीजों के बजाय खुद के विश्वसनीय बीजों को काम में ले सकें।

कटाई का सही समय

गेहूं की कटाई का समय उसकी बुआई कब और कौन से बीज से की है,उसी पर कटाई का समय निर्भर करता है। फिर भी दाने की नमी जांच लें, ताकि दाने के सिकुड़ने की स्थिति नहीं रहे। आमतौर पर 15 मार्च से 15 अप्रैल के बीच कटाई हो जानी चाहिए। गेहूं की कटाई के बाद और थ्रेसिंग से पहले गेहूं की पूलियां बनाकर खेत में सूखने के लिए रख दें। पूली बांधने के लिए इन्हीं पौधों को एक दिन भिगोकर रखें और अगले दिन पूलिया बांध लें। इसके बाद थ्रेसिंग करें।

कटाई में सावधानियां

फसल पकने पर ज्यादातर पत्तियां सूखने लगती हैं। बालियां सुनहरी व पीली पड़ जाती हैं। हाथ से कटाई करनी हो तो दाने में

नमी 25 से 30 प्रतिशत तथा कंबाइन हार्वेस्टर से कटाई के समय नमी 20 प्रतिशत से अधिक नहीं होनी चाहिए। हाथ से कटाई अच्छी दरातियों से करनी चाहिए। रीपर बाइंडर मशीन से भी कटाई कर सकते हैं। काटने के बाद फसल को अच्छी तरह सुखाकर एकत्र करें।

भंडारण में बरतें सावधानियां

विशेषज्ञों के मुताबिक बीजों को अगले साल तक सुरक्षित रखने के लिए गेहूं के कट्टों की सिलाई ठीक से कर लें। भंडार में रखने से पहले भंडारगृह में इंसेक्टीसाइट्स के रूप में रोगर का स्प्रे करें। सूखने के बाद वहां गेहूं के कट्टे रखें। कट्टों के बीच सेल्फॉस भी रख दें। इसके बाद भंडार को सील कर दें, ताकि उसमें कीट या जीवाणु न घुस सकें। जुलाई में पहली बारिश के बाद भंडार को संभाल लें और फिर सेल्फॉस रखें ताकि जीवाणु नहीं आएं। कृषि विशेषज्ञों के अनुसार गेहूं की फसल 30 डिग्री तक तापमान में ही सुरक्षित और अच्छी मानी जाती है। 35 डिग्री तापमान होने पर नुकसान हो सकता है। अगर किसानों ने आर.जे.-4238, आर.जे.-4083, आर.जे.-4037 या आर.जे.-4079 किस्में बोयी हैं तो ये किस्में गर्मी झेलने में सक्षम है, इन पर प्रभाव नहीं आएगा।

गहाई या थ्रैसिंग

कंबाइन हार्वेस्टर से फसल की कटाई व गहाई हो जाती है। उसके बाद खेतों में स्ट्रा रीपर चलवाकर भूसा बना लें। हाथ से कटाई की गई हो तो गहाई के लिए उन्नत तकनीक से बनाए थ्रैसर का इस्तेमाल करें। थ्रेसिंग के दौरान थोड़ी सी चूक से बड़ी हानि हो सकती है। छोटी सी चिंगारी से हजारों टन अनाज व चारा जलकर नष्ट हो सकता है। किसान दुर्घटना का शिकार हो सकता है। इसमें किसान भाई विशेष ध्यान दे कर थ्रेसिंग का कार्य पूरा करें।

आग व बिजली लाइन से सावधान

कटाई व गहाई में किसान भाई सावधानी बरत कर दुर्घटनाओं और खाद्यान्न के नुकसान से बचाव कर सकते हैं। कटाई के बाद फसल को एक ही जगह एकत्र न रखें और रेलवे लाइन, सड़क तथा बिजली लाइन से दूर रखें। खेतों में बीड़ी सिगरेट का सेवन बिल्कुल न करें और न किसी को करने दें। कपड़े भी ढीले-ढाले न हों और हाथ में कड़ा आदि न पहनें। आग से बचाव के लिए खलिहान में पानी व रेत का प्रबंध रखें। ट्रैक्टर को ओवरलोड न चलाएं और उसके साइलेंसर पर चिंगारी रोधक लगाएं।

बीज को रखें संरक्षित

बुआई के समय ध्यान रखें कि अच्छी किस्म और सामान्य किस्म की अलग-अलग बुआई करनी चाहिए। कटाई के बाद इनकी पूलियां भी अलग रखें। अगर किसी कारण से मिक्सिंग हो गई है तो थ्रेसिंग के समय पहले 40-50 किलो गेहूं अलग कर देना चाहिए। इसके बाद निकलने वाले अच्छी किस्म के गेहूं को अपनी जरूरत के अनुसार कट्टों में भर लें।

।। श्री गणेशाय नम ।।

फक्कड़ बाबा
खाद बीज भण्डार

खाद बीज एवं कृषि कीटनाशक दवाईयों के विक्रेता

सदर बाजार गंज मुरार, ग्वालियर, मोबा. 9926988124, 9340964335

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

कृषि में प्रौद्योगिकी का समाजीकरण

विश्वजीत यादव, मुकेश कुमार
रवि शंकर, अंकित शर्मा, रवि कुमार
सरदार वल्लभभाई पटेल कृषि प्रौद्योगिकी वि.वि., मेरठ (उ.प्र.)

भारतीय कृषि क्षेत्र सकल घरेलू उत्पाद (जीडीपी) का लगभग 18 प्रतिशत और कुल ग्रामीण शुद्ध घरेलू उत्पाद (एनडीपी) का 40 प्रतिशत योगदान देता है। सामाजिक-आर्थिक विकास को गति देने में इसके महत्वपूर्ण योगदान के बावजूद, भारतीय कृषि अभी भी कई चुनौतियों का सामना कर रही है। इनमें कम उत्पादकता से लेकर जलवायु परिवर्तन और वित्त तक पहुंच की कमी जैसे मुद्दे शामिल हैं। इसलिए अधिकांश चुनौतियों के समाधान के लिये प्रौद्योगिकी का समाजीकरण कृषि क्षेत्र में जरुरत पडी। प्रौद्योगिकी के समाजीकरण से किसानों को विस्तार से कृषि जानकारी प्राप्त करने में मदद मिलती है। यह कृषि विभाग के लाभ के लिए और किसानों के हर कदम पर प्रभावी उपयोग के लिए भी कुशलता से काम कर सकता है। बात करने के लिए कृषि हमेशा एक महत्वपूर्ण विषय रहा है। चूंकि पचास प्रतिशत से अधिक जनसंख्या कृषि प्रणाली पर निर्भर है। यह क्षेत्र हमेशा से निपटने के लिए प्रमुख संभावना रहा है, खासकर जब ग्रामीण क्षेत्र या शहरी क्षेत्रों के लाभ की बात आती है। जबकि कृषि में प्रौद्योगिकी में उभरता समाजीकरण देश के विकास को बढ़ाता है। कृषि में प्रौद्योगिकी के समाजीकरण का प्रभाव समय-समय पर उत्पादन के लिए अच्छा होता है। हमने देखा है कि प्रौद्योगिकी ने सभी क्षेत्रों में बहुत अच्छा काम किया है और कृषि क्षेत्र में भी इसने जबरदस्त उछाल दिखाया है। कृषि क्षेत्र में जबरदस्त तकनीकी प्रगति हुई है जिससे इस क्षेत्र को विभिन्न भागों में लाभ हुआ है। प्रौद्योगिकी ने कृषि खेती पर महत्वपूर्ण प्रभाव डाला है। इसके अलावा, यह अधिक व्यवस्थित रूप से और आसान कार्य संचालन करने के लिए बढ़ता है। कृषि उद्योग इसे अधिक उत्पादक और उपयोग में आसान बनाकर व्यवस्थित और तेजी से बढ़ता है। खेती में आधुनिक प्रौद्योगिकियां जैसे सेंसर, डिजिटल औपचारिकता उपयोग में सर्वश्रेष्ठ हैं।

जब कृषि क्षेत्र में तकनीक का आगमन हुआ तो क्षेत्र और परिणाम में बेहतर तरीके से वृद्धि हुई। यह किसान की गहरी रुचि लेने और उज्ज्वल भविष्य के बेहतर अवसरों के लिए भी सबसे अच्छा विकल्प है। नई कृषि मशीनरी की उन्नति से उत्पादकों के लिए एक नेटवर्क विकसित करने में मदद मिलती है। खैर, यह कहना अच्छा है कि कृषि में प्रौद्योगिकी का विकास समाजीकरण में सबसे अच्छा स्रोत और बढ़ाने वाला साबित होता है। समय-समय पर यह तकनीक कृषि क्षेत्र में तेजी लाने में मदद करती है और विभिन्न नवाचारों और तकनीकी मांग के बारे में सोचती है। एक सफल कृषि प्रणाली के लिए कुछ कई तकनीकों और प्रगति पर ध्यान केंद्रित करने की आवश्यकता है। साथ ही, किसानों के लिए, यह उनके कृषि व्यवसाय का विस्तार करने और मोबाइल एप्लिकेशन और अन्य इलेक्ट्रिक मशीनों या उपकरणों के माध्यम से विभिन्न तकनीकी ऐप का उपयोग करके अपनी खेती को आसान और प्रभावी बनाने का एक शानदार अवसर है। कृषि शोधकर्ताओं, विद्वानों, कृषि सरकारी विभागों की भागीदारी हमेशा खेती के बेहतर विकास के लिए प्रौद्योगिकी में नवाचारों के साथ आती है और बड़ी संख्या में फसलों का उत्पादन करती है। कृषि बाजार में भोजन और अन्य प्रकार की फसलों की लगातार बढ़ती और उच्च मांग भी है। कृषि मंत्रालय का विभाग व्यवस्थित कृषि विकास प्रणाली के लिए बड़ी समस्याओं पर लगातार काम कर रहा है। दूसरी ओर प्रौद्योगिकी जलवायु, ग्लोबल वार्मिंग के मुद्दों पर होने वाली किसी भी हानि को रोकने के माध्यम से कृषि में मदद करती है जो खेती को अप्रत्याशित बनाती है। नवीनतम कृषि तकनीक डिजिटल रूप में कृषि तकनीकों को अपनाने में नवाचार भी लाती है। नया डिजिटल रूप संरचना और आसान नेटवर्किंग सिस्टम प्राप्त करने का स्रोत है। प्रौद्योगिकी फसल उपज और फसल उत्पादन प्रक्रिया के परिणाम स्वरूप मदद करती है।

प्रौद्योगिकी ने कीटनाशकों, उर्वरकों, बीज प्रौद्योगिकी, आदि जैसे क्षेत्रों में नई तकनीकों और विधियों को पेश करके कृषि की पूरी प्रणाली को बदल दिया है। मशीनीकरण से कुशल जुताई, कटाई का काम आसान हो जाता है और शारीरिक श्रम भी कम हो जाता है। प्रौद्योगिकी ने सिंचाई के तरीकों, कृषि में परिवहन प्रणाली, तेज और प्रसंस्करण मशीनरी में भी सुधार किया है जो अपव्यय को कम करने में मदद करता है, और दृश्य क्षेत्रों में प्रभाव को प्रभावित करता है। अन्य तरीके जो नए जमाने की प्रौद्योगिकियां कृषि को बेहतर तरीके से सुधारने पर ध्यान केंद्रित करती हैं, वे हैं सटीक कृषि, रोबोटिक्स और कई अन्य। कृषि में जो नई प्रगति हुई है, वे हैं- आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस जो जलवायु / मौसम की रिपोर्ट की भविष्यवाणी करने में मदद करता है- कृत्रिम बुद्धिमत्ता का उपयोग कृषि में एक उन्नत तकनीक है, जिसमें सहायता, संग्रह और मौसम या जलवायु की जानकारी के लिए किए गए कई उपाय हैं। ड्रोन, रिमोट सेंसर आदि जैसी मशीनों के माध्यम से तापमान, मिट्टी, वर्षा, आर्द्रता आदि से संबंधित महत्वपूर्ण जानकारी एकत्र की जाती है। प्रौद्योगिकी भारत की विदेशी मुद्रा में मदद कर सकती है और देश की अर्थव्यवस्था में सुधार कर सकती है। एक बार जब तकनीक किसानों की बेहतरी के लिए तैयार हो जाती है तो उत्पादन भी बढ़ जाता है। श्रम और मशीनीकरण के लिए, प्रौद्योगिकी लागत और समय को कम करके अलग और आर्थिक रूप से काम करती है। जबकि प्रौद्योगिकी मौसम की भविष्यवाणी की जानकारी, कृषि ड्रोन, चरण ट्रैकिंग, स्वचालित सिंचाई आदि के बारे में विस्तार से बताने जैसे बड़े पैमाने पर मदद करती है। किसानों के लिए मोबाइल एप्लिकेशन स्मार्टफोन की उचित निगरानी के साथ तेजी से काम करने वाला साबित हुआ है। प्रौद्योगिकी का एक अन्य कार्य यह है कि किसान उपग्रह चित्रों के माध्यम से पर्यावरण की स्थिति का अनुमान लगाकर आसानी से फसलों की जांच कर सकते हैं। कृषि में प्रौद्योगिकी उद्योग को बढ़ावा देने और अधिक अवसर प्राप्त करने पर जोर देने और सबसे प्रभावी तरीका साबित होती है , उन्नत तकनीकी मोबाइल अनुप्रयोगों के माध्यम से फसल सिंचाई प्रणाली को नियंत्रित करना। यह सही सिंचाई प्रणाली और खेत पर ठीक से काम करने की योजना के बारे में कुछ जानकारी देता है। कृषि में प्रौद्योगिकी कृषि के कई क्षेत्रों को प्रभावित करती है, जैसे कि उर्वरक, कीटनाशक, बीज प्रौद्योगिकी, आदि। जैव प्रौद्योगिकी और आनुवंशिक इंजीनियरिंग के परिणामस्वरूप कीट प्रतिरोध और फसल की पैदावार में वृद्धि हुई है। मशीनीकरण से कुशल जुताई, कटाई और शारीरिक श्रम में कमी आई है।

कृषि प्रौद्योगिकी के प्रकार

- कृषि ड्रोन। ■ सैटेलाइट फोटोग्राफी और सेंसर। ■ IoT-आधारित सेंसर नेटवर्क। ■ जीआईएस सॉफ्टवेयर और जीपीएस कृषि। ■ खेती सॉफ्टवेयर और ऑनलाइन डेटा। ■ चरण ट्रैकिंग। ■ मौसम की भविष्यवाणी। ■ स्वचालित सिंचाई। ■ प्रकाश और गर्मी नियंत्रण। ■ कीट और रोग की भविष्यवाणी, मिट्टी प्रबंधन और अन्य शामिल विश्लेषणात्मक कार्यों के लिए बुद्धिमान सॉफ्टवेयर विश्लेषण। ■ डेटासेट मर्ज करना

कैसे तकनीक कहानी को बदल रही है: भारत के बढ़ते डिजिटलीकरण के साथ, आज प्रौद्योगिकी किसानों के सामने आने वाली अधिकांश चुनौतियों का समाधान कर सकती है - मिट्टी के मुद्दों, जलवायु, सिंचाई से लेकर आपूर्ति श्रृंखला अंतराल तक। यह उन्हें मौसम के मिजाज का अधिक सटीक अनुमान लगाने, अधिक टिकाऊ सिंचाई पद्धतियों को अपनाने, अपव्यय को कम करने और बदले में बेहतर पैदावार और उच्च आय का आनंद लेने में मदद कर सकता है। किसान अब समय पर अपडेट, प्रासंगिक जानकारी प्राप्त करने और अपनी फसलों की निगरानी के लिए अपने स्मार्टफोन जैसी सरल चीजों का उपयोग कर सकते हैं। अधिक किसान यह समझने लगे हैं कि आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई), मशीन लर्निंग (एमएल) और क्लाउड जैसी नवीनतम तकनीकों का उपयोग करने वाले समाधान कैसे उन्हें अधिक जलवायु लचीलापन, उच्च फसल उपज और बेहतर मूल्य नियंत्रण प्रदान करते हैं। स्मार्ट खेती जो आधुनिक डिजिटल तकनीकों जैसे सेंसर, जीपीएस और उपग्रहों से प्राप्त स्थान डेटा, रोबोटिक्स और एनालिटिक्स का उपयोग करती है, भारत में कृषि का चेहरा बदल रही है। कुछ क्षेत्रों के लिए कुछ प्रौद्योगिकियों को अभी भी विकसित करने की आवश्यकता है, कुछ ऐसे क्षेत्र भी हैं जहां प्रौद्योगिकी पहले से ही कृषि उपयोग के लिए बहुत अच्छा काम कर रही है। आधुनिक तकनीक खेतों में उपयोग की जाने वाली नई और सबसे तेज तकनीक प्रदान करने में सहायता करती है। कृषि प्रणाली में आसान संचालन के लिए ट्रैक्टरों और उपकरणों में भी प्रौद्योगिकी का झुकाव है। एआई पर भारत की राष्ट्रीय रणनीति एआई-संचालित समाधानों के कार्यान्वयन के लिए कृषि को प्राथमिकता वाले क्षेत्र के रूप में मान्यता देती है। नीति आयोग के अनुसार, कृषि में एआई के 22.5 प्रतिशत सीएजीआर की दर से बढ़ने की उम्मीद है, और 2025 तक इसका मूल्य 2.6 बिलियन डॉलर होने की संभावना है। एआई किसानों को मौसम के मिजाज का अनुमान लगाने में मदद कर सकता है। बिग डेटा उपज में सुधार करने, जोखिम कम करने और दक्षता बढ़ाने में मदद करता है। सही आंकड़ों से किसान समय पर निर्णय ले सकेंगे कि कौन सी फसल बोनी है, कब बोना है और किस विधि का उपयोग करना है। हाल के वर्षों में, कृषि क्षेत्र पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव अधिक स्पष्ट हुआ है। भारत सरकार के आर्थिक सर्वेक्षण (2018) ने अनुमान लगाया कि जलवायु परिवर्तन के प्रतिकूल प्रभावों से सालाना 9-10 अरब डॉलर का नुकसान हुआ है। इसमें कोई संदेह नहीं है कि जलवायु-लचीला प्रौद्योगिकियां समय की आवश्यकता हैं, और सटीक कृषि किसानों को आसानी और दक्षता के साथ जलवायु परिवर्तन की चुनौतियों से निपटने में सक्षम बनाती है। सटीक कृषि ढृश्य- आधारित दृष्टिकोणों का उपयोग करती है जो खेती को अधिक सटीक बनाती हैं और अधिक सटीक परिणाम प्रदान करती हैं। इसके आधार पर किसान सोच-समझकर निर्णय ले सकते हैं। यह एक विशिष्ट स्थान और फसलों के बारे में गहन डेटा का उपयोग प्रक्रियाओं को अनुकूलित करने के लिए करता है, जिससे उन्हें संसाधन उपयोग के साथ-साथ लागत दोनों के मामले में अधिक कुशल बनाया जाता है। यह अधिक टिकाऊ कृषि पद्धतियों की ओर भी ले जाता है।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

ग्रीन गोल्ड है अजोला

शिवम कुशवाहा एम.एससी. (कृषि) शोध छात्र (आनुवंशिकी एवं पादप प्रजनन) बुंदेलखण्ड विश्वविद्यालय झांसी (उ.प्र.)

रामलला पटेल एम.एससी. (कृषि) शोध छात्र (आनुवंशिकी एवं पादप प्रजनन) बुंदेलखण्ड विश्वविद्यालय झांसी (उ.प्र.)

शेख रूबीना एम.एससी. (कृषि) (मृदा विज्ञान एवं कृषि रसायन) महात्मा गांधी चित्रकूट ग्रामोदय विश्वविद्यालय सतना (म.प्र.)

अजोला पानी में पनपने वाला छोटे बारीक पौधों के जाति का होता है जिसे वैज्ञानिक भाषा में फर्न कहा जाता है। एजोला की पंखुड़ियो में एनाबिना **(Anabaena,)** नामक नील हरित काई के जाति का एक सूक्ष्मजीव होता है जो सूर्य के प्रकाश में वायुमण्डलीय नत्रजन का यौगिकीकरण करता है और हरे खाद की तरह फसल को नत्रजन की पूर्ति करता है। एजोला धान के खेतों में यह अक्सर दिखाई देती है। छोटे-छोटे पोखर या तालाबों में जहां पानी एकत्रित होता है वहां पानी की सतह पर यह दिखाई देती है।

अजोला एक मुक्त- फ्लोटिंग जलीय फर्न है। भारत में अजोला की मुख्यतः छह प्रजातियां हैं-1. अजोला कैरोलिना 2. अजोला निलोटिका 3. अजोला फिलिकलोईड्स 4. अजोला मेक्सिकाना 5. अजोला माइक्रोफिला 6. अजोला पिन्नाटा

अजोला पिन्नाटा भारत में सबसे ज्यादा उगाई जाने वाली किस्मों में से एक है। वर्तमान में पशुओं हेतु उपयोगी पोषक तत्वों की उपलब्धता को देखते हुए अजोला को दुधारू जानवरों, मुर्गियों व बकरियों के लिए अच्छा पोषण विकल्प कहा जा सकता है। कम समय में अधिक उत्पादन देने के अपने विशिष्ट गुण की वजह से यह हरे चारे का भी अच्छा स्रोत बन गया है। वातावरण एवं जलवायु का अजोला उत्पादन पर विशेष प्रभाव न पड़ने के कारण इसका उत्पादन देश के सभी हिस्सों में किया जा सकता है। किसान सामान्य मार्गदर्शन से ही स्वयं अजोला का उत्पादन कर अपनी आय दोगुनी कर सकते हैं। यहां यह बताना भी प्रासंगिक होगा कि अजोला पशुओं के बांझपन में भी कमी लाता है।

पशु चारा : अजोला सस्ता, सुपाच्य एवं पौष्टिक पूरक पशु आहार है। इसे खिलाने से वसा व वसा रहित पदार्थ सामान्य आहार खाने वाले पशुओं के दूध में अधिक पाई जाती है। यह पशुओं में में बांझपन निवारण में उपयोगी पाया गया है।पशुओं के पेशाब में खून की समस्या फॉस्फोरस की कमी से होती है। पशुओं को अजोला खिलाने से यह कमी दूर हो जाती है। अजोला से पशुओं में कैल्शियमए, फॉस्फोरस, लोहे की आवश्यकता की पूर्ति होती है जिससे पशुओं का शारिरिक विकास अच्छा है। अजोला में प्रोटीन आवश्यक अमीनो एसिड, विटामिन (विटामिन ए, विटामिन बी 12) तथा बीटा कैरोटीन एवं खनिज लवण जैसे कैल्शियमए, फास्फोरस, पोटेशियम, आयरन, कापर, मैगनेशियम आदि प्रचुर मात्रा में पाए जाते है। इसमें शुष्क मात्रा के आधार पर 40 से 60 प्रतिशत प्रोटीन, 12 से 15 प्रतिशत रेशा, 10 से 15 प्रतिशत खनिज एवं 7 से 10 प्रतिशत एमीनो अम्ल, जैव सक्रिय पदार्थ एवं पोलिमर्स आदि पाये जाते है। इसमें कार्बोहाइड्रेट एवं वसा की मात्रा अत्यंत कम होती है। अतः इसकी संरचना इसे अत्यंत पौष्टिक एवं असरकारक आदर्श पशु आहार बनाती है।इसके उच्च प्रोटीन एवं निम्न लिग्निन तत्वों के कारण मवेशी इसे आसानी से पचा लेते हैं। यही नहीं अजोला को भेड़ बकरियों, सूकरों एवं खरगोश, बतखों के आहार के रूप में भी बखूबी इस्तेमाल किया जा सकता है। प्रति पशु 1.5 किलो अजोला नियमित रूप से दिया जा सकता है, जो पूरक पशु आहार का काम करता है।यदि दुधारू पशु को

अजोला उत्पादन इकाई

1.5 से 2 किग्रा अजोला प्रतिदिन दिया जाता है तो दुग्ध उत्पादन में 15 से 20 प्रतिशत वृद्धि दर्ज की गयी है और इसे खाने वाली गाय-भैसों की भी पहले से बेहतर हो जाती है। दूध की गुणवत्ता अजोला की वजह से ही गाय-भैंस के दूध में गाढ़ापन बढ़ जाता है। अगर इसे गाय-भैंस, भेड़-बगरियों को खिलाया जाता है तो इससे इनका उत्पादन और प्रजनन शक्ति की क्षमता काफी बढ़ जाती है।

धान की खेती में अजोला का प्रयोग : धान की फसल के लिए अजोला नया वरदान है। यह एक खास किस्म का जलीय पौधा है, इसमें एनाविना अजोला नामक नील हरित शैवाल पाया जाता है। पोषक तत्वों से भरपूर यह पौधा धान की फसल के लिए जरूरी उर्वरक के 50 फीसद हिस्से की भरपाई करता है। धान की खेती में एक बड़ा हिस्सा उर्वरकों के प्रयोग पर खर्च होता है। अजोला के प्रयोग से रासायनिक एवं जैविक उर्वरकों के प्रयोग का खर्च कम होता है। अजोला के प्रयोग से किसान प्रति हेक्टेयर तक दो हजार तक की बचत कर सकते हैं। रासायनिक उर्वरकों के बढ़ते प्रयोग के कारण मिट्टी की उर्वरा शक्ति का लगातार ह्रास हो रहा है। इसके कारण औसत उपज लगातार प्रभावित होती है। साथ ही रायायनिक उर्वरक पर किसानों को अतिरिक्त खर्च भी करना पड़ता है। अजोला धान की फसल के लिए उर्वरकों की भरपाई करने के लिए पर्याप्त है।

अजोला कुक्कुट आहार: यह मुर्गियों का भी पसंदीदा आहार है। कुक्कुट आहार के रूप में अजोला का प्रयोग करने पर ब्रायलर पक्षियों के भार में वृद्धि तथा अण्डा उत्पादन में भी वृद्धि पाई जाती है। यह मुर्गीपालन करने वाले व्यवसाइयों के लिए बेहद लाभकारी चारा सिद्ध हो रहा है। सूखे अजोला को पोल्ट्री फीड के रूप में भी इस्तेमाल किया जा सकता है और हरा अजोला मछली के लिए भी एक अच्छा आहार है।

अजोला का उत्पादन तकनीक

- सबसे पहले किसी भी छायादार स्थान पर 2 मीटर लंबाए 2 मीटर चौड़ा तथा 30 सेमी गहरा गड्ढा खोदा जाता है। पानी के रिसाव को रोकने के लिए इस गड्ढे को प्लास्टिक शीट से ढक देते है। जहां तक संभव हो पराबैंगनी किरण रोधी प्लास्टिक सीट का प्रयोग करना चाहिए। प्लास्टिक सीट सिलपोलीन एक पौलीथीन तारपोलीन जो कि प्रकाश की पराबैगनी किरणों के लिए प्रतिरोधी क्षमता रखती है। सीमेंट की टंकी में भी अजोला उगाया जा सकता है। सीमेंट की टंकी में प्लास्टिक सीट विछाने की आवश्यकता नहीं हैं।
- गड्ढे पर 10 से 15 किलो छनी मिट्टी फैला दी जाती है।
- 10 लिटर पानी में मिश्रित 2 किलो गोबर एवं 30 ग्राम सुपर फॉस्फेट से बना घोल शीट पर डाला जाता है। जलस्तर को लगभग 10 से मी तक मेंटेन किया जाता है।
- अजोला क्यारी में मिट्टी तथा पानी के हल्के से हिलाने के बाद लगभग 0.5 से 1 किलो शुद्ध अजोला इनोकूलम पानी पर एक समान फैला दी जाती है। संचारण के तुरंत बाद अजोला के पौधों को सीधा करने के लिए अजोला पर ताज़ा पानी छिड़का जाता है।
- एक हफ्ते के अन्दर अजोला पूरी क्यारी में फैल जाती है एवं एक मोटी चादर जैसा बन जाती है।
- अजोला की तेज वृद्धि तथा 50 ग्राम दैनिक पैदावार के लिए 5 दिनों में एक बार 20 ग्राम सुपर फॉस्फेट तथा लगभग 1 किलो गाय का गोबर मिलाया जाना चाहिए।
- अजोला में खनिज की मात्रा बढ़ाने के लिए एक-एक हफ्ते के अंतराल पर मैग्नेशियम, आयरन, कॉपर, सल्फर आदि से युक्त एक सूक्ष्मपोषक भी मिलाया जा सकता है।
- नाइट्रोजन की मात्रा बढ़ने तथा सूक्ष्मपोषक तत्व की कमी को रोकने के लिए 30 दिनों में एक बार लगभग 5 किलो हर क्यारी की मिट्टी को नई मिट्टी से बदलनी चाहिए।
- कीटों तथा बीमारियों से संक्रमित होने पर एजोला के शुद्ध कल्चर से एक नयी क्यारी तैयार तथा संचारण किया जाना चाहिए। पुरानी क्यारी को हटा देना चाहिए ।

अजोला की कटाई

- अजोला तेज़ी से बढ़कर 10-15 दिनों में गड्ढे को भर देगा। उसके बाद से 500-600 ग्राम अजोला प्रतिदिन काटा जा सकता है।
- प्लास्टिक की छलनी या ऐसी ट्रे जिसके निचले भाग में छेद हो की सहायता से 15वें दिन के बाद से प्रतिदिन अजोला निकाला जा सकता है। निकाले हुए अजोला से गोबर की गन्ध हटाने के लिए साफ़ ताज़े पानी से अच्छी तरह धोया जाना चाहिए।

अजोला उत्पादन में सावधानियां

- अजोला की अच्छी उपज के लिए संक्रमण से मुक्त वातावरण का होना अति आवश्यक है।
- अजोला की तेज बढ़वार और उत्पादन के लिए इसे प्रतिदिन उपयोग हेतु लगभग 200 ग्राम प्रति वर्गमीटर की दर से बाहर निकाला जाना चाहिए जिससे उसे बढ़ने के लिए पर्याप्त मात्रा में जगह मिल सके।
- अच्छी वृद्धि के लिए तापमान महत्वपूर्ण कारक है। लगभग 35 डिग्री सेल्सियस तापमान तथा सापेक्षिक आर्द्रता 65.80 प्रतिशत होना चाहिए ठंडे क्षेत्रों में ठंडे मौसम के प्रभाव को कम करने के लिए चारा क्यारी को प्लास्टिक की शीट से ढक देना चाहिए।
- माध्यम का पी. एच 5.5 से 7 के बीच होना चाहिए। उपयुक्त पोषक तत्व जैसे गोबर का घोलए सूक्ष्म पोषक तत्व आवश्यकतानुसार डालते रहने चाहिए।
- प्रति 10 दिनों के अन्तराल में एक बार अजोला तैयार करने की टंकी या गड्ढे से 25 से 30 प्रतिशत पानी ताजे पानी से बदल देना चाहिए जिससे नाइट्रोजन की अधिकता से बचाया जा सके।
- प्रति 6 माह के अंतराल में एक बार अजोला तैयार करने की टंकी या गड्ढे को पूरी तरह खाली कर साफ कर नये सिरे से मिट्टी, गोबर, पानी एवं अजोला कल्चर डालना चाहिए।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

बायोफोर्टिफिकेशन (जैव विविधता) पद्धति से बढ़ाएं सब्जियों में सूक्ष्म पोषक तत्वों की मात्रा

दीपक कुमार, सुधांशु सिंह
(शोध छात्र, सब्जी विज्ञान विभाग)
राहुल कुमार
(परास्नातक छात्र, सब्जी विज्ञान विभाग)
विशाल गंगवार (शोध छात्र)
फल विज्ञान विभाग) सरदार वल्लभभाई पटेल
कृषि एवं प्रौद्योगिक वि.वि., मेरठ (उ.प्र.)

बायोफोर्टिफिकेशन ग्रीक शब्द 'बयोस' का अर्थ 'जीवन' और 'फोर्टिफिकेशन' का अर्थ 'मजबूत बनाना' से लिया गया है। बायोफोर्टिफिकेशन की अवधारणा हरित क्रांति (1966-1985) के आसपास से चल रही है। तथा हावार्थ बोइस नाम के एक अर्थशास्त्री ने 1990 के दशक की शुरुआत में सूक्ष्म पोषक कुपोषण के समाधान के रूप में बायोफोर्टिफिकेशन पर काम करना शुरू किया एवं 2001 में, बीन शोधकर्ता स्टीव बीबे ने बायोफोर्टिफिकेशन शब्द दिया।

इस प्रक्रिया के द्वारा पौधों में प्रजनन, ट्रांसजेनिक तकनीकों या सस्य ज्ञान के माध्यम से फसलों में खनिज लवणों और विटामिन की मात्रा को बढ़ाया जा सकता है। बायोफोर्टिफाइड फसलें, मानव स्वास्थ्य और पोषण में सुधार ला सकती है। बायोफोर्टिफिकेशन से, मुख्य खाद्य फसलों के पोषण में, अधिक सूक्ष्म पोषक तत्वों की मात्रा को अधिक करने के लिए तुलनात्मक रूप से लागत प्रभावी और दीर्घकालिक साधन उपलब्ध करावाने में सुधार किया जा सकता है। तथा इसके द्वारा कुपोषित ग्रामीण आबादी, जिनके पास खाद्य पदार्थों और पूरक आहार के सीमित स्त्रोत है, तक व्यावहारिक साधन प्रदान किया जा सकता है। बायोफोर्टिफिकेशन की प्रजनन तकनीकी द्वारा दुनिया भर में विकसित होने के लिए सूक्ष्म पोषक तत्वों से भरपूर फसल पैदा कर सकते है। इसलिए, बायोफोर्टिफिकेशन का मूल उद्देश्य सूक्ष्म पोषक-कुपोषण से संबंधित मृत्यु दर तथा बीमारियों की दर को कम करना और विकासशील देशों में गरीब आबादी के लिए खाद्य सुरक्षा, उत्पादकता और जीवन की गुणवत्ता को बढ़ाना है।

बायोफोर्टिफिकेशन की आवश्यकताएं: 21 वीं सदी की शुरुआत में, मानव जाति ने एक स्वस्थ और शांतिपूर्ण जीवन के लिए प्रमुख खतरों के रूप में आतंकवाद, आर्थिक मुद्रास्फीति और जलवायु परिवर्तन के उदय को देखा है। लेकिन बहुत कम लोग पृष्ठभूमि में 'छिपी हुई भूख' की एक बड़ी समस्या के बारे में जानते हैं। दुनिया की लगभग आधी आबादी को अपने आहार में सूक्ष्म पोषक तत्वों, प्रोटीन और विटामिन और अन्य आवश्यक तत्वों की कमी का सामना करना पड़ता है। विटामिन-ए की कमी विकासशील देशो में बच्चों और प्रसव उम्र की महिलाओ के बीच एक महत्वपूर्ण स्वास्थ्य चिंता है और अनुमान है की लगभग पांच साल से कम उम्र के बच्चों की विश्व स्तर पर हर साल 6,000,000 मौते हो रही है। भारत सरकार के द्वारा विश्व स्वास्थ्य संगठन को उपलब्ध कराये गये आंकड़ो के अनुसार लगभग सभी स्कूली उम्र के 62% बच्चे विटामिन-ए, आयरन, जिंक, और सेलेनियम की कमी से कुपोषित है।

बायोफोर्टिफिकेशन के उद्देश्य

- वैश्विक स्तर पर सूक्ष्म-पोषक तत्वों की कमी को रोकने के लिए उन सब्जियों का विकाश करना जिनमे अधिक मात्र में सूक्ष्म पोषक तत्व हो जैसे- आयरन, जिंक, सेलेनियम तथा विटामिन-ए।
- मौजूदा जर्मप्लाज्म से सब्जी वाली फसलो की बायोफोर्टिफिकेशन जाँच करने के लिए।
- खनिज पोषक तत्वों की प्रभावकरीता की जाँच करने के लिए।

सूक्ष्म पोषक तत्वों के कुपोषण परिणाम

अल्प विकास: यह आमतौर पर बच्चों में अधिक होता है। उन्हें सही ढंग से विकसित करने के लिए लगातार खिलाने की आवश्यकता होती है, अन्यथा वे मानसिक और शारीरिक विकास से नकारात्मक रूप से प्रभावित हो जाएंगे।

क्षमता में कमी: कुपोषण मानव की क्षमता के विकास में बाधक तो है ही, उसके साथ-साथ ये देश में खासकर महिलओं एवं बच्चों के आर्थिक एवं सामाजिक विकास को भी रोकता है। तथा मनुष्यों को उनकी सेहत के लिए कम से कम 22 खनिज तत्वों की आवश्यकता होती है।

अन्य कुपोषण के परिणाम: एक अनुमान के अनुसार दुनिया के 60 अरब लोगों में से 60 प्रतिशत लोगों में आयरन की कमी, 30 प्रतिशत लोगों में जिंक की कमी, 30 प्रतिशत में आयोडीन की कमी और 15 प्रतिशत जनसंख्या में सेलेनियम की कमी है। इन सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी के परिणामस्वरूप उच्च-रुग्णता, उच्च मृत्यु दर, कम संज्ञानात्मक क्षमता और कार्य क्षमता में कमी जैसी समस्या होती है।

बायोफोर्टिफिकेशन की विधि

बायोफोर्टिफिकेशन की पद्धति निम्न सिद्धांत विधियां शामिल हैं

एग्रोनामिक बायोफोर्टिफिकेशन: एग्रोनामिक बायोफोर्टिफिकेशन ने पोषक तत्व (micronutrient) एप्लिकेशन के माध्यम से मिट्टी और पर्ण आवेदन को फसल की पत्तियों तक पहुचाया। एग्रोनामिक बायोफोर्टिफिकेशन का प्रयोग अक्सर पोषक तत्वों की उपलब्धता को बढाने के लिए किया जाता है।

एग्रोनामिक बायोफोर्टिफिकेशन के उदाहरण

टमाटर: टमाटर के पौधे उच्च स्तर तक आयोडीन को सहन कर सकते है तथा मानव आहार के लिए आयोडीन पर्याप्त मात्र में वनस्पति ऊतकों और फलों में संग्रहित होता है। इस प्रकार टमाटर आयोडीन-बायोफोर्टिफिकेशन के लिए एक उत्कृष्ट फसल हैं।

आलू: बायोफोर्टिफिकेश हेतु आलू एक महत्वपूर्ण फसल है तथा इसमें जिंक की सघनता को बढाने हेतु जिंक का पर्णीय छिड़काव करते है।

चौलाई: ऐमारैंथस गैंगेटिकस की पत्तियां जिंक, आयोडीन, मैग्निशियम, और कॉपर का अच्छा स्त्रोत है। इसमें स्पिरुलिना प्लैटेंसिस, एक माइक्रोबियल इनोकुलेंट का उपयोग फसल के लौह स्तर को बढ़ाने के लिए बायोफोर्टिफाइंग एजेंट के रूप में किया गया था।

चयनात्मक प्रजनन विधि: एक ऐसी प्रथा है जिसमे चयनात्मक प्रजनन द्रष्टिकोण या जैव-प्रद्योगिकी द्रष्टिकोण के माध्यम से मुख्य भोजन में सूक्ष्म पोषक तत्वों के घनत्व को बढाने की क्षमता होती है। पारंपरिक प्रजनन पध्दतियां पोषण क्षमता बढाने के लिए प्रजनन सामग्री का उचित चयन करके बीटा-कैरोटीन, कैरोटिनोईडस, अमिनो एसिड , एमाइलेज, कार्बोहाइड्रेट, और अन्य खनिजो की एकाग्रता में सुधार करने में मदद करती है। तथा यह भोजन के न्युट्रास्यूटिकल मूल्यों के लिए फसल विकास की पारिस्थितिकी और आर्थिक रूप से स्थिर प्रक्रिया है।

आनुवांशिक संशोधन: आनुवांशिक तकनीकी के माध्यम से बायोफोर्टिफिकेशन में जीन के असीमित पूल का उपयोग करके, नई किस्मों का उत्पादन करने के लिए एक जीव से दूसरे जीव में वांछनीय गुणों का स्थानांतरण करते है। जिससे इसके मूल्य में सुधार होता है। वैकल्पिक रूप से, विभिन्न जीन जो विभिन्न पोषक तत्वों के लिए कोड करते हैं, उन्हें भी विभिन्न प्रकार के पोषक तत्वों से समृद्ध बनाने के लिए एक फसल में ढेर/पिरामिड किया जा सकता है।

फसलों में आनुवांशिक संशोधन के उदाहरण

सलाद पत्ता: सलाद पत्ता में विटामिन-ए, विटामिन-सी, तथा कैल्शियम प्रचुर मात्रा में पाया जाता है लेकिन इसमें आयरन की कमी होती है। तथा इसमें आयरन और उपज में सुधार करने के लिए एक सोयाबीन फेरिटिन (Ferritin) नामक जीन का उपयोग किया जाता है।

शकरकंद: यह उर्जा का एक वैकल्पिक स्रोत है तथा इसमें एंटीआक्सीडेंट, एंथोसायनिन, फाइबर आहार प्रचुर मात्रा में पाया जाता है। सफेद मांस वाले शकरकंद में नारंगी IbOr-Ins जीन के द्वारा ल्यूटिन और कैरोटिनॉयड की मात्रा को बढाया गया था।

कसावा: कसावा में मुख्य रूप से प्रोविटामिन-ए, आयरन, और जिंक की कमी होती है। तथा इसमें एक PSY ट्रांसजीन को अभिव्यक्त करने वाले पौधे, पीले-मांसल और उच्च-कैरोटिनॉयड जड़ो का उत्पादन करते है। इसमें CYP79D1 और CYP79D2 जीनस की इनकोडिंग करके साइनोजन मुक्त कसावा का उत्पादन किया गया था।

आलू: व-कैरोटीन से समृद्ध आलू का उत्पादन इरविनिया युरेडोवोरा crtB जीन को व्यक्त करके किया जाता है। तथा स्टार्च समृद्ध आलू का विकास SBEI एंटीसेंस जीन के द्वारा किया जाता है।

निष्कर्ष

बायोफोर्टिफाइड फसलों को सावधानीपूर्वक विकास और मौजूदा हस्तक्षेपों के पूरक की आवश्यकता होती है, लेकिन पोषण की कमी को पूरी तरह से समाप्त करने की उम्मीद नहीं की जा सकती है। यह वास्तव में पर्याप्त मात्रा में सूक्ष्म पोषक तत्वों की एकाग्रता को बढ़ाने और उपभोक्ताओं द्वारा ट्रांसजेनिक रूप से मजबूत फसल पौधों की स्वीकृति के लिए एक चुनौतीपूर्ण प्रयास है। न्यूट्रास्युटिकल बायोफोर्टिफाइड सब्जियों में अरबों गरीब लोगों की छिपी भूख को दूर करने की काफी क्षमता है और यह वैश्विक पोषण के अंतिम लक्ष्य और पर्यावरण के अनुकूल तकनीक का उपयोग करके दुनिया की आबादी के लिए विविध आहार प्राप्त करने में मदद करेगी।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

तिलहनी फसलों में सल्फर का योगदान

गुरुदयाल (परियोजना सहायक)
डॉ. सत्यवीर सिंह (प्रधान अन्वेषक)
जैव प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार द्वारा अनुदानित परियोजना, मृदा विज्ञान एवं कृषि रसायन विभाग कृषि विज्ञान संस्थान बुंदेलखंड वि.वि. झांसी (उ.प्र.)
इन्द्रजीत कुमार (परास्नातक छात्र) मृदा विज्ञान एवं कृषि रसायन,कृषि विज्ञान संस्थान, बुंदेलखंड वि.वि. झांसी (उ.प्र.)

तिलहनी फसलें भारतीय आहार में महत्तवपूर्ण भूमिका निभा रही है। इसका उत्पादन लगभग 24 मिलियन टन हो रहा है। तिलहन फसल के लिए संतुलित उर्वरक का प्रयोग आवश्यक है, जिसमें नत्रजन, फास्फोरस, पोटाश व सल्फर तत्व अति आवश्यक है। पादप के उचित वृद्धि तथा विकाश के लिए आवश्यक 17 तत्वों में से सल्फर एक महत्वपूर्ण तत्व है, फसलों में पैदावार बढाने में नाइट्रोजन, फॉस्फोरस तथा पोटाश जैसे आवश्यक तत्वों के रूप में की गई, उसी प्रकार तिलहनी फसलों में तेल निर्माण के लिए आवश्यक होने के कारण इन फसलों के लिए सल्फर को अद्वितीय तत्व मन गया है। सल्फर के उपयोग पर विशेष ध्यान न दिए जाने के कारण तिलहन उत्पादन वाले क्षेत्रों में लगभग 41त्न मिट्टी में सल्फर की कमी पाई गई। अतः आज के समय में उपयोग में आ रहे, सल्फर रहित उर्वरकों जैसे की यूरिया डी.ए.पी., **NPK** तथा **MOP** के उपयोग से मिटटी में सल्फर की कमी कम करके अच्छा उत्पादन लिया जा सकता।

सल्फर क्या है: सल्फर पृथ्वी पर पाया जाने वाला पांचवा सबसे आवश्यक तत्व है जो आमतौर पर सल्फाइड एवं सल्फेट खनिजों के रूप में पाया जाता है। सल्फर जैव रासायनिक कार्यों में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है क्योंकि सल्फर सभी जीवित कोशिकाओं का एक आवश्यक घटक है, सल्फर समस्त जीवधारियों के शरीर निर्माण के लिए एक आवश्यक पोषक तत्व है।

विशेषताएं

- सल्फर जीवन के लिए आवश्यक तत्व है यह अमीनो एसिड और प्रोटीन में पाया जाता है ■ सल्फर एक पीला ठोस है, यह आमतौर पर पाउडर के रूप में पाया जाता है ■ सल्फर एंटीबायोटिक पेनिसिलिन में पाया जाता है और इसका उपयोग बीमारियों और कीटों के खिलाफ किया जाता है ■ कुछ जीव एक ऊर्जा स्रोत के रूप में सल्फर योगिक का उपयोग करने में सक्षम है

निम्न कारणों से भूमि के अन्दर सल्फर की कमी होने पर किसान ध्यान नही देते- ■ फसलों के द्वारा सल्फर का भारी दोहन ■ सल्फर मुक्त खाद का उपयोग ■ अधिक उत्पादन के उद्देश्य से उगाने वाली फसलों में हल्की भूमि पर उगाने में सल्फर मुक्त खाद की ओर झुकाओं ■ उर्वरक तथा जैविक खाद का कम उपयोग ■ नहरी जल से सिंचाई जिसमें सल्फर की कमी पाई जाती है ■ भूमि में जीवांश पदार्थ की लगातार कमी ■ असंतुलित पोषक तत्व प्रबन्धन

उपयोग

- सल्फर का उपयोग सभी पैदावार के लिए मूल्यवान है ■ तिलहन फसलों में तेल की मात्रा का स्तर बढ़ता है ■ गंदगी की प्रचुरता के साथ-साथ सल्फर एक कीट विष के रूप में सभी कार्य करता है ■ पौधों में उत्प्रेरक की क्रिया का निर्माण करता है

सल्फर का पादपों में महत्व: पौधों की वृद्धि के साथ साथ उनके उत्पादों की गुणवत्ता भी सल्फर से प्रभावित होती है जैसे-

- लिग्निन एवं पेक्टिन के निर्माण में सहायक ■ क्रूसीफेरी कुल के पौधों में विशेष गंध, गंधक के कारण होती है, प्याज व लहशुन से आने वाली तीखी गंध भी सल्फर के फलस्वरूप होती है। ■ सल्फर तिलहनी फसलों में सुडौल दानों के निर्माण में भी सहायक है ■ सल्फर जैविक नत्रजन स्थिरीकरण में सहायक है। ■ यह सल्फरयुक्त अमीनो अम्लों जैसे-सिस्टीन, सिस्टाइन, एवं मिथियोनिन के संश्लेषण में आवश्यक घटक है ■ यह हरित लवक के निर्माण में भी सहायक है ■ सल्फर कार्बोहाइड्रेट उपापचय को नियंत्रित करता है तथा तेल की मात्रा को बढाता है ■ सल्फर पत्तियों के क्लोरोफिल के निर्माण में सहायक करता है जिससे पौधों की पत्तियों का रंग हरा हो जाता है

सल्फर फसलों के विकास के लिए आवश्यक तत्व है

- फसलों में तेल और हरित द्रव्य तैयार करने में महत्वपूर्ण भूमिका है
- सल्फर का उपयोग करने से उपज बढती है ■ सल्फर का उपयोग करने से फसलों की उत्पादकता और गुणवत्ता में वृद्धि होती है ■ सल्फर फसलों में नाइट्रोजन की क्षमता और उपलब्धता को बढ़ाता है ■ सल्फर को मिटटी का सुधारक कहा जाता है क्योंकि यह मिटटी के पी.एच. को कम करता है
- सल्फर का महत्वपूर्ण उपयोग तिलहनी फसलों में प्रोटीन और तेल की मात्रा में वृद्धि करता है

सल्फर का कार्य

- सल्फर पौधों की पत्तियों में हरित द्रव्य को बढाने में मदद करता है, इस प्रकार यह फसलों में खाध्य निर्माण करने के लिए उत्तेजित करता है ■ सल्फर दलहन फसलों की जड़ों पर गांठे को बढ़ाने और बैक्टीरिया द्वारा नाइट्रोजन का स्थिरीकरण करने में मदद करता है ■ विभिन्न एंजाइम कार्यों में और चयापचय की प्रक्रिया में मदद करता है ■ फलों के निर्माण के समय सल्फर बहुत आवश्यक होता है

सल्फर की कमी के पौधों में लक्षण

- सल्फर की कमी से पौधों की नई पत्तियां प्रभावित होकर पीली पड़ जाती है तथा पत्तियों के शिराओं के बीच का भाग हल्के हरे-पीले रंग का हो जाता है ■ इसकी अनुपस्थिति में पौधे की वृद्धि धीमी हो जाती है, जिससे कि पौधे की विकास प्रभावित होती है ■ तिलहनी फसलों में सल्फर की कमी की वजह से दानों में तेल की मात्रा में कमी हो जाती है, इसके साथ ही दलहन फसलों की जड़ ग्रंथियों का विकास रूक जाता है ■ इसकी कमी से अनाजों की गुणवत्ता में गिरावट आती है जिससे की इन अनाजों का बाजार मूल्य प्रभावित होता है।

सरसों: सल्फर की कमी से पत्तियां सीधी खड़ी तथा अन्दर की ओर मुड़ी हुई दिखाई देती है, प्रारंभ में नई पत्तियों की निचली सतह पर लाल रंग बनता है बाद में ऊपरी सतह को प्रभावित करती है

सोयाबीन: शुरुवात में नई पत्तियां हल्की पीली हो जाती है परन्तु पुरानी पत्तियां सामान्य रहती है, कुछ समय बाद पत्तियां एवं पर्ण छोटे आकार के हो जाते है एवं सम्पूर्ण पौधा पीला पड़ जाता है।

मूंगफली: नई पत्तियों का फलक छोटा पीला एवं सीधा खड़ा हो जाता है, पत्तियों का त्रिफलक 'वी' आकार का हो जाता है। पौधे छोटे रह जाते है एवं मूंगफली कम बनती है जिससे नाइट्रोजन स्थिरीकरण भी कम हो पाता है।

सूरजमुखी: शुरुआत में पुरानी पत्तियां सामान्य रहती है, परन्तु कुछ ही समय बाद सम्पूर्ण पौधा पीला हो जाता है। सर्वप्रथम पौधे का शीर्ष भाग प्रभावित होता है, साथ ही नई पत्तियां झुर्रीदार हो जाती है जिनका रंग हल्का पीला हो जाता है।

निदान: दलहनी और तिलहनी फसलों वाले खेतों की गंदगी में सल्फर की कमी को दूर करने के लिए **SSP,** फास्फो जिप्सम और सल्फर मिश्रित खाद का उपयोग करना चाहिए

सल्फर युक्त उर्वरकों का चयन

- सल्फर युक्त उर्वरकों का चयन उसमें उपस्थित सल्फर की मात्रा उसकी उपलब्धता और खेती करने के ढंग पर निर्भर करता है ■ सल्फर उर्वरकों में सामान्यत जिप्सम, एस.एस.पी., KSo_4 पाइराइट आदि आमतौर पर किसान भाइयों द्वारा उपयोग किया जाता है, परन्तु जिन मिट्टी में जस्ता तथा सल्फर दोनों की कमी हो तो जिंक सल्फेट अच्छा रहता है। ■ क्षारीय और उदासीन मृदाओं के लिए एस.एस.पी. तथा जिप्सम आदि सर्वश्रेष्ठ सल्फरयुक्त उर्वरक है, जबकि अम्लीय मृदाओं के लिए अमोनियम सल्फेट, पोटेशियम सल्फेट के परिणाम अच्छे साबित हुए हैं।

उर्वरक	सल्फर (%)	प्रयोग विधि
एसएसपी	16%	बुवाई के पूर्व बेसल ड्रेसिंग के रूप में
KSo^4	18%	बुवाई के पूर्व बेसल ड्रेसिंग के रूप में
जिप्सम (50-60 किग्रा.हे.)	18%	भूमि की सतह पर उचित नमी की दशा में बुवाई के 3-4 सप्ताह पूर्व प्रयोग करना चाहिए। यह उसर मृदाओं के सुधार के लिए ज्यादा उपयुक्त है
पाइराइट (25-30 किग्रा./हे.)	22%	भूमि की सतह पर उचित नमी की दशा में बुवाई के 3-4 सप्ताह पूर्व प्रयोग करना चाहिए। यह उस मृदाओं के सुधार के लिए उपयुक्त है
जिंक सल्फेट (25-30 किग्रा./हे.)	18%	जस्ते की कमी वाली मृदाओं के लिए सही है। इसका प्रयोग बुवाई के 3 से 4 सप्ताह पहले या खड़ी फसल में पर्णीय छिड़काव करें
तात्विक सल्फर (20-25 किग्रा./हे.)	95-100%	जिस मिट्टी में वायु का संचार अच्छा हो तथा चिकनी मिट्टी की लिए विशेष उपयुक्त है बुवाई के 3 से 4 सप्ताह पूर्व पर्याप्त नमी की दशा में प्रयोग करें

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

करेला की वैज्ञानिक खेती

खुर्शीद आलम, मुजीव अहमद
मो. वामिक (शोध छात्र, सब्जी विज्ञान विभाग)
अमित कुमार (शोध छात्र, फल विज्ञान विभाग)
सरदार वल्लभभाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिक वि.वि. मेरठ (उ.प्र.)

करेला जिसे आमतौर पर कड़वे तरबूज के नाम से जाना जाता है। यह दक्षिण भारतीय राज्यों की एक महत्वपूर्ण सब्जी है, विशेष रूप से केरल में। यह अपने अपरिपक्व ट्यूबरकुलेट फलों के लिए उगाया जाता है। जिसमें एक अद्वितीय यौगिक होता है जिसे मोमोर्डिसिन के रूप में जाना जाता है। जो फल को कड़वा स्वाद देता है। करेला को विटामिन और खनिजों का एक समृद्ध स्रोत माना जाता है। और इसमें प्रति 100 ग्राम लगभग 88 मिलीग्राम विटामिन सी होता है। इसके फल में लगभग 2मिली ग्राम/ 100 ग्राम आयरन होता हैं। करेला का उपयोग मधुमेह, अस्थमा, रक्त रोगों और गठिया के इलाज के लिए किया जाता है। ताजा करेला के रस की सिफारिश प्राकृतिक चिकित्सा से की जाती है। जंगली करेला की जड़ों और तने का उपयोग कई आयुर्वेदिक दवाओं में किया जाता है। करेला की मधुमेह-रोधी संपत्ति चेराटिन यौगिक की उपस्थिति के कारण होती है। इसी तरह, पत्ती, फल और यहां तक कि पूरे पौधे से निकाले गए रस का उपयोग नियमित रूप से घावों, संक्रमणों, परजीवियों (जैसे, कीड़े), खसरा, हेपेटाइटिस और बुखार के उपचार के लिए किया जाता है।

जलवायु: करेले की अच्छी बढ़वार तथा फल-फूल के लिए 24 से 30 डिग्री सेल्शियस तापमान अच्छा होता है। यदि तापमान 400 ष्ट से ऊपर चला जाता है, तो यह अधिक नर फूलों को प्रेरित करता है। मादा फूलों का उत्पादन, फल सेट और पौधे की वृद्धि 350 सी से अधिक प्रभावित देखी जाती है। और वायरल संक्रमण के लिए अतिसंवेदनशील होगी। चूंकि बीजों में एक कठोर बीज कोट होता है। अंकुरण 100 सी से नीचे प्रभावित होता है।

मिट्टी: करेले की फसल बोनें के लिए बलुई दोमट मिट्टी सबसे अधिक उपयुक्त मानी जाती है। चूँकि करेले की फसल को मध्यम गर्म तापमान की आवश्यकता होती है, इसलिए खेत में जल निकासी की उपयुक्त व्यवस्था होनी चाहिए जिसमें जैविक तत्वों की उच्च मात्रा हो और पानी का अच्छा निकास हो, उचित पैदावार देती है। करेला की खेती के लिए मिट्टी का पीएच मान 6.0-6.7 होना चाहिए लेकिन पौधे पीएच 8.0 तक क्षारीय मिट्टी को सहन कर सकते हैं।

उन्नत किस्में

अर्का हरित: फल छोटे, स्पिंडल के आकार के होते हैं, चिकनी नियमित पसलियों और मध्यम कड़वाहट के साथ हरे रंग के होते हैं। उपज 9-12 टन / हेक्टेयर

पूसा विशेष: एक स्थानीय संग्रह से चयन और गर्मियों में बढ़ने के लिए उपयुक्त है। फल चमकदार हरे मध्यम लंबे और मोटे होते हैं।

पूसा दो मौसमी: फल गहरे हरे रंग, 7-8 निरंतर पसलियों के साथ क्लब की तरह। फलों का वजन 100-120 ग्राम और उपज 12-15 टन / हेक्टेयर है।

पूसा औषधि: इस किस्म के फल हल्के हरे रंग के होते हैं, जिनमें 7-8 निरंतर लकीरें होती हैं। औसत फल की लंबाई 16.5 सेमी है और इसके फल 48- 52 दिनों में परिपक्व हो जाते हैं। फलों का औसत वजन 85 ग्राम है और उपज 15-19 टन / हेक्टेयर है।

पूसा रसदार: यह पहली अतिरिक्त शुरुआती (पहले फल की फसल के लिए 41-45 दिन) संरक्षित स्थिति में खेती के लिए उपयुक्त करेला की उन्नत किस्म है।

पूसा हाइब्रिड-1: फल मध्यम मोटे, लंबे और चमक वाले हरे रंग के, 120 दिनों में 20 टन / हेक्टेयर उपज होती है।

अन्य किस्में: प्रियंका, co.1, कोयम्बटूर लंबे ग्रीन, कल्याणपुर बरामासी, फुले ग्रीन आदि प्रमुख है।

भूमि की तैयारी: करेला की फसल की तैयारी के लिए पहली जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से करनी चाहिए। उसके बाद 2 से 3

जुताई हैरो या कल्टीवेटर से कर के मिट्टी को भुर-भुरा बना लेना चाहिए, उसके बाद पाटा लगा देना चाहिए। ताकि खेत समतल हो जाए। आखिरी जुताई से पहले 15 से 20 टन गोबर की गली सड़ी खाद या कम्पोस्ट मिट्टी में भली भाती मिला देनी चाहिए। केरल में फसल की खेती सघन तरीके से की जाती है। भूमि को एक महीन झुकाव के लिए हल किया जाता है और 60 सेमी व्यास और 30-45 सेमी गहराई के गड्ढों को 2.0-2.5×2.0-2.5 मीटर की दूरी पर बनाया जाता है।

बीज दर, अंतराल और बुवाई: करेला एक सीधी बीज बोई गई फसल है जिसमें बीज दर 4-6 किलोग्राम/हेक्टेयर है। करेला के बीज बरसात के मौसम की फसल के लिए उठे हुए टीलों (बिस्तरों) में और उत्तर भारत में गर्मियों की फसल के लिए उथले गड्ढों में लगभग 120-150 सेमी या 150-200 सेमी चौड़े बुद्धि में बोए जाते हैं, दोनों तरफ 50-60 सेमी चौड़े फरो। पहाड़ियों में बीज बिस्तर के दोनों किनारों पर लगभग 45-60 सेमी के लिए बोए जाते हैं। तेजी से अंकुरण के लिए, इष्टतम तापमान 25 और 28 डिग्री सेल्सियस के बीच होता है और 8श्रष्ट पर बाधित होता है। बुवाई से पहले के उपचार, जैसे कि बीजों को 30 मिनट के लिए थोड़े गर्म पानी में भिगोना और उसके बाद गीले बोरे में बीजों को 3 से 4 दिनों के लिए गर्म स्थान पर रखने के बाद, अंकुरण की सुविधा प्रदान कर सकता है।

खाद और उर्वरक: उर्वरकों की मात्रा, किस्म, मिट्टी की उर्वरता, जलवायु और रोपण के मौसम पर निर्भर करती है. खेती की तैयारी के 15-20 दिन पहले 20-25 टन प्रति हेक्टेयर की दर से सड़ी गोबर की खाद मिला देते हैं। खेती की अंतिम जुताई के समय 70 कि.ग्रा नाइट्रोजन, 40-60 कि.ग्रा फास्फोरस व 40-60 कि. ग्रा पोटाशयुक्त उर्वरक मिला देते हैं। रोपण से पहले आधा नाइट्रोजन, फास्फोरस और पोटैशियम डालना चाहिए. इसके बाद नाइट्रोजन फूल आने के समय दिया जाता है।

सिंचाई: फसल आमतौर पर गर्मियों में 4-6 दिनों के अंतराल पर सिंचित की जाती है। वर्षा के मौसम में वर्षा के आधार पर कम सिंचाई की आवश्यकता होती है।

निराई-गुड़ाई: फसल को खरपतवारों से मुक्त रखने के लिए 2-3 बार निराई-गुड़ाई करनी पड़ती है।. सामान्यतः पहली निराई बुवाई के 30 दिन बाद की जाती है। बाद की निराई मासिक अंतराल पर की जाती है.

पादप विकास नियामक की भूमिका: 50-150 पीपीएम ञ्च मेलिक हाइड्राज़ाइड और सीसीसी @ 50-100 पीपीएम के आवेदन से मादाः पुरुष अनुपात बढ़ जाता है। जबकि 25 पीपीएम @ एथ्रेल मादा फूलों को बढ़ाता है। जब बीज को 4 घंटे के लिए बी-नाइन ञ्च 3-4 पीपीएम के साथ इलाज किया जाता है, तो यह प्रति पौधे मादा फूलों की अधिकतम संख्या देता है। एमएच (50-150 पीपीएम), सीसीसी (50-100 पीपीएम), एथरेल (150 पीपीएम), सिल्वर नाइट्रेट (3-4 पीपीएम), बोरान (3-4 मिलीग्राम/ हेक्टेयर) जैसे कई पौधों के विकास नियामकों के आवेदन को 2-पत्ती चरण और 4 पत्ती चरण में मादा फूलों और करेला में उपज में वृद्धि होती है।

बीमारियां और रोकथाम

मोज़ेक: यह एफिड्स द्वारा प्रेषित किया जाता है। इसके लक्षण पत्तियों पर छोटे पीले रंग के धब्बे हैं। फूल जल्दी गिर जाता है जिसके परिणाम स्वरूप कम उपज होती है।

नियंत्रण: अंकुरण के ठीक बाद 10 दिनों के अंतराल पर डाइमेक्रोन (0.05%) स्प्रे करें। कॉन्फिडर (0.03%) जैसे खनिज तेल के साथ स्प्रे करें।

चूर्णी फफूंदी: इस रोग का प्रसार एक से दूसरे स्थान पर वायु द्वारा होता है। पुरानी पत्तियों की निचली सतह पर सफेद धब्बे उभर जाते हैं। इन पत्तियों की सामान्य वृद्धि रूक जाती है तथा पत्तियां पीली पड़ जाती है। पत्तियां हरिमाहीन हो जाती है और पौधा मर जाता है।

नियंत्रण: रोकथाम हेतु जैसे ही रोग के लक्षण दिखाई दे सल्फेक्स 2 किलोग्राम, कैराथेन 600 मिलीलीटर को 1000 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करें।

कीट और कीट प्रबंधन

एफिड: यह अत्यंत छोटे-छोटे व हरे रंग के कीट होते हैं जो पौधो के कोमल भागों का रस चूसते हैं। इन कीटो की संख्या में तीव्र गति से वृद्धि होती है, पत्तियां पीली पड़ जाती है और फसल के विकास पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। ये कीट विषाणु रोग फैलाने में सहायक होते है।

नियंत्रण: इनके रोकथाम हेतु फ्लोनिकामाइड 50 प्रतिशत डब्लू जी 150 मिलीलीटर प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करना चाहिए।

फल मक्खी: अधपके या पके फल इस कीट के कारण सड़ जाते हैं जिससे खीरा फसल को भारी हानी पहुंचती है।

नियंत्रण: इसके नियंत्रण हेतु कारटाफ एस पी 2 ग्राम प्रति लीटर पानी की दर से छिड़काव करना चाहिए।

पत्ती खाने वाली सुंडी: यह कीट पत्तियों को खाकर क्षति पहुंचाते हैं जिससे खीरा फसल को भारी क्षति पहुंचती है।

नियंत्रण: इसके नियंत्रण हेतु क्लोरोपाइरीफास का छिड़काव करना चाहिए।

कटाई और उपज: फूल आने के लगभग 45-55 दिनों में करेला फल देने लगता है। पिकिंग तब की जाती है जब फल पूरी तरह से उगाए जाते हैं लेकिन फिर भी युवा और निविदा होते हैं। फसल के समय बीज कठोर नहीं होने चाहिए। करेला की औसत पैदावार लगभग 10-15 टन प्रति हेक्टेयर है।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

शोभाकारी पौधों की नर्सरी तैयार करने की विधियां

डॉ. राकेश कुमार
डॉ. अजय कुमार सिंह
के.एस. तोमर
पुष्प विज्ञान एवं भू-दृश्य निर्माण विभाग, उद्यान महाविद्यालय, बाँदा कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, बाँदा-210001, (उ.प्र.)

आधुनिक युग में शोभाकारी पौधों का उपयोग लगभग सभी बड़े शहरों एवं स्थानों में तथा सामाजिक अवसरों पर बड़े पैमाने पर हो रहा है। साधारणतः वे सभी पौधे जिनका शोभायमान महत्व है या जो हमारे वातावरण को सुन्दर या आकर्षक बनाने का महत्व रखते हैं, उन्हें शोभाकारी पौधे कहा जाता है। इस वर्गीकरण में एकवर्षीय, द्विवर्षीय, बहुवर्षीय, अलंकृत घासें, कंदीय फसलें, शाकीय बहुवर्षीय झाड़िया, लताएं व पेड़ आते हैं। बढ़ती आमदनी से लोगों की क्रय शक्ति में बढ़ोत्तरी होने से शोभाकारी पौधों की लोकप्रियता बढ रही है। इस प्रकार शोभाकारी पौधों की मांग बढ़ती जा रही है। इस परिपेक्ष्य में शोभाकारी पौधों का प्रवर्धन अनिवार्य हो गया है ताकि शोभाकारी पौधों की लगातार मांग की पूर्ति की जा सके। शोभाकारी पौधों का प्रवर्धन एक व्यवसाय का रूप ले चुका है। ये सभी प्रकार के पौधे बीज या कायिक प्रवर्धन की विभिन्न विधियो द्वारा तैयार किए जाते हैं। शोभाकारी पौधों के प्रवर्धन में निम्नलिखित बातों का ध्यान रखा जाता है।

- गुणवत्ता के अनुसार उत्पादन
- अच्छी किस्मों का संकलन
- समयानुसार उपलब्धता
- उत्पादन का ज्ञान एवं तकनीकियां
- शोभाकारी पौधों का रख-रखाव

हमारे देश में शोभाकारी पौधों का व्यवसाय तीव्र गति से बढ़ रहा है, जिससे समाज के निम्न वर्ग के लाखों लोगों को जीविका का साधन मिल गया है, क्योंकि अन्य फसलों की तुलना में यह कम क्षेत्र से अधिक आय देता है। गुणवत्ता वाले शोभाकारी पौधों को तैयार करने के लिए बढ़िया पौध, बीज, कन्द इत्यादि का होना आवश्यक है। अतः इसके दृष्टिगोचर रखते हुए शोभाकारी पौधों की पौध तैयार करने के विभिन्न आधुनिक तकनीकों का ज्ञान होना जरूरी है। शोभाकारी पौधों का प्रवर्धन बीज एवं कायिक विधि द्वारा किया जाता है।

बीज द्वारा: शोभाकारी पौधों के बीजों की बुवाई क्यारी, गमले या पॉलीथीन की थैलियों में करनी चाहिए। बीजों को बोने के लिए एक भाग बगीचे की मिट्टी, एक भाग मोटा बालू, एक भाग सड़ी गोबर की खाद, एक भाग पत्ती की खाद बराबर अनुपात में मिश्रण बनाते हैं। नर्सरी की क्यारी तैयार करने के लिए क्यारी की अच्छी तरह से खुदाई करनी चाहिए तथा उसमें अच्छी तरह गोबर की खाद मिला देनी चाहिए। नर्सरी के लिए लगभग 15 से.मी. ऊंची तथा 100 से.मी. चैड़ी क्यारी बनानी चाहिए। अगर मिट्टी भारी हो तो उसमें बालू अलग से मिलाना आवश्यक होता है। यदि गमलों तथा नर्सरी क्यारी का निर्जीवीकरण कर दिया जाय तो नर्सरी पौध की बढ़वार अच्छी होती है। मृदा का निर्जीवीकरण सौरीकरण, रसायन (फार्मेलीन) या कवकनाशी उपचार द्वारा किया जाता है। बीज बोने के पहले बीजो को बेवस्टिन 1 ग्राम, थीरम 2 ग्राम/कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित कर लें जिससे आर्द्र गलन (डैम्पिग ऑफ) नामक बीमारी न हो। बीजों को नर्सरी में पंक्तियों में बोते हैं। इसके बाद छनी हुई पत्ती की

खाद एवं गोबर की खाद से बीजों को ढक देते हैं एवं हजारे/फव्वारे से हल्की सिंचाई कर देते हैं। पौधशाला की नियमित रूप से सिंचाई निराई आदि करनी चाहिए ताकि पौधों का समुचित विकास हो सके। कुछ पौधों के बीजों में सुसुप्तावस्था पाई जाती है। सुसुप्तावस्था मुख्य रूप से दो कारकों, आन्तरिक तथा वाह्य कारकों के कारण होती है। 'स्केरीफिकेशन', जिसमें बीज की ऊपरी सतह को तोड़कर, घिसकर या चोट पहुँचाकर पानी सोखने की क्षमता को बढ़ाया जाता है। वाह्य कारकों द्वारा होने वाले सुसुप्तावस्था को समाप्त करने की यह अच्छी विधि है। आन्तरिक कारकों द्वारा होने वाले सुसुप्ता को 'स्ट्रेटिफिकेशन' द्वारा समाप्त कर सकते हैं।

कायिक प्रर्वधन विधि द्वारा: पौधों के वानस्पतिक भागों द्वारा प्रर्वधन करने की विधि कायिक प्रर्वधन हैं। कायिक प्रर्वधन निम्न विधियों द्वारा किया जाता है।

कर्तन (कटिंग): इसमें पादप के किसी कायिक भाग को लेकर उसे भूमि में रोपित कर दिया जाता है जिससे नया भाग तैयार होता है जैसे-स्तंभ कर्तन(स्टेम कटिंग), मूल कर्तन (रूट कटिंग) इत्यादि।

दाब लगाना (लेयरिंग): इस विधि में शाखाओं या तने से जड़ निकाली जाती है। जैसे-वायुदाब लगाना (एयर लेयरिंग), भूदाब लगाना (ग्राउंड लेयरिंग) इत्यादि।

चश्मा लगाना (बडिंग): इस विधि में मूलवृत्त (स्टाक) की छाल में टी-आकार का चीरा लगाकर उसमें कलिका को रोप दिया जाता है और उनको रबड़ या टेप से अच्छी तरह कसकर बांधा जाता है।

रोपण (ग्राफटिंग): इस विधि में दो अलग-अलग पादपों के हिस्सो को जोड़कर उत्तम किस्म वाला पादप तैयार किया जाता है। जैसे-जिह रोपण (वीप ग्राफटिंग), फच्चर रोपण (वैज ग्राफटिंग), मुकुट रोपण (क्राऊन ग्राफटिंग) इत्यादि।

कायिक प्रर्वधन के लाभ

- जिन पौधों का प्रर्वधन बीज द्वारा सम्भव नहीं है, वे कायिक विधि द्वारा ही सर्वर्धित किये जा सकते हैं।
- जिन पौधों के बीजों का अंकुरण खराब या कम होता है, उनमें कायिक प्रवर्धन करना अच्छा होता है।
- परम्परागत किस्मों को केवल कायिक प्रवर्धन द्वारा ही बनाये रखा जा सकता है। कायिक प्रवर्धन द्वारा तैयार किये पौधों के गुण अपने पैतृक वृक्षों के समान होते हैं।

कायिक प्रवर्धन से हानियां

- कोई भी नई किस्म इस विधि द्वारा विकसित नहीं की जा सकती है।
- कायिक प्रवर्धन द्वारा सर्वर्धित पौधे बीज की अपेक्षा अधिक मंहगें होते हैं।
- कायिक सर्वर्धित पौधे अपेक्षाकृत कम आयु के होते हैं।

कायिक विधि से उत्पन्न पौधों में अनुवांशिक गुण यथा स्थिति रहने की वजह से यह विधि ज्यादा आसान एवं उपयुक्त है। अन्तरराष्ट्रीय बाजार में कायिक विधि से उत्पन्न पौधों की ही अधिक मांग होती है। लेकिन कुछ पौधों में प्रवर्धन केवल बीजों द्वारा ही हो सकता है। इसलिए शोभाकारी पौधों को नवीनतम तकनीकियों का इस्तेमाल करके अधिक मात्रा में पौधे तैयार कर ज्यादा लाभ कमाया जा सकता है।

कायिक विधियों के अन्तर्गत पौधे के विभिन्न वानस्पतिक अंगों द्वारा प्रवर्धन किया जाता है जो निम्न प्रकार से है-

क्रं.	कायिक प्रर्वधन विधि	पौधे का नाम
1.	तनाकर्तन	गुलाब, बोगेनवेलिया, गुलदाउदी, डहेलिया, कोलियस, जिरेनियम
2.	पत्तीकर्तन	बिगोनिया रेक्स, ब्रायोफिलम, सेन्सिविरिया, अफ्रीकन वायलेट
3.	कली सहित पत्तीकर्तन	जिरेनियम, हाईड्रेन्जिया, कैमिलिया
4.	दाब विधि	रबर प्लांट, हनीसकल, बेला, चमेली, रात की रानी, दिन का राजा, हायड्रेन्जिया, सीडम, विभिन्न शोभाकारी झाड़िया तथा लताएं
5.	डिवीजन तथा सेपरेशन	गुलदाउदी, रसेलिया, रजनीगंधा, हाससिन्थ, क्लैरोफायटम, सेन्सेवेरिया
6.	सकर्स	गुलाउदी, इक्जोरा, बेला
7.	राइजोम, ट्यूबर, रनर,	कैना (बैजन्ती), डहेलिया, रजनीगंधा, आयरिस
8.	कन्द	एमरलिस, नरगिस, रजनीगंधा, लिलियम
9.	धनकन्द	ग्लैडियोलस, क्रोक्स
10.	ग्राफ्टिंग	एल्मेन्डा, पिट्रिया, गुलाब, कैमिलिया, रोडोडेन्ड्रान, लिलेक, कैक्टाई
11.	बडिंग (चश्मा)	गुलाब

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

गेहूँ का सुरक्षित भंडारण (समस्या,उपाय एवं प्रबंधन)

अंकित गुप्ता परास्नातक (कृषि) शस्य विज्ञान विभाग, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय कुमारगंज, अयोध्या (उ.प्र.)

शुभेन्दु सिंह YP1,एआईसीआरपी एम निक्रा, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय कुमारगंज,अयोध्या (उ.प्र.)

इस समय किसानों ने सरसों, चना, अलसी, गेहूँ की कटाई शुरू कर दी है, फसलों की कटाई के बाद कुछ समय के लिए उनका भंडारण करना होता है। यह समय कटाई से अगली बुवाई तक या कटाई से बेचने तक होता है। भंडारण की सही जानकारी न होने के कारण 20-25 प्रतिशत तक अनाज नमी, दीमक, घुन, चूहों द्वारा नष्ट हो जाता है। इसलिए अनाज को लंबे समय तक सुरक्षित रखने के लिए उचित तरीके से करना चाहिए। गेहूं उत्पादन में भारत एक अग्रणी देश है। गेहूं की अच्छी उपज के साथ इसका सुरक्षित भंडारण एक महत्वपूर्ण विषय है। फसल की कटाई के बाद गेहूं का सुरक्षित भंडारण एक चुनौती है। हालांकि अनाज का भंडारण, भारत का किसान, सदियों से करता चला आ रहा है। किन्तु फिर भी लाखों टन अनाज हर वर्ष खराब हो जाता है। गेहूं भंडारण की प्रक्रिया कटाई के साथ ही शुरू हो जाती है। क्योंकि कटाई के लिए उपयोग में लाए गए यंत्र, वातावरण की परिस्थितियां (आर्द्रता एवं तापमान), प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप से गेहूं के सुरक्षित भंडारण में अहम् भूमिका निभाते हैं। भंडारण की सुरक्षा एवं गुणवत्ता को हानि पहुँचाने वाले कारकों में सबसे प्रमुख है, खपरा बीटल, सुंडी और चूहों का प्रकोप। ये कीड़े बीज व मृदा के अतिरिक्त, गहाई या ढलाई में प्रयुक्त यंत्रों द्वारा भी भंडारण तक पहुँच सकते हैं।

आमतौर पर किसान इस पहलू को नजर अंदाज कर देते हैं, जिसका खामियाजा उन्हें भुगतना पड़ता है। किसान भंडारण में किसी तरह की लापरवाही न करें

गेहूं भंडारण में समस्याएं: गेहूं के सुरक्षित भंडारण में बाधक विभिन्न समस्याएं इस प्रकार है, जैसे-

नमी: अन्दर की नमी तथा वातावरण की नमी दोनो की अधिकता गेहूं को खराब कर सकती है। ज्यादा नमी होने से गेहू में कीड़ो का प्रकोप अधिक होता है, क्योंकि नमी में कीट और फफूंद की वृद्धि आसान होती है। नमी से गेहू गल या सड़ जाता हैं, या अंकुरित हो जाता है।

कीट- गेहूं फसल पर पलने वाले कीट खेत में ही अनाज के दानों पर अंडे देना शुरू कर देते हैं। कुछ समय बाद इन अण्डों से लट या इल्ली निकलकर गेहूं को खाने लगती है। कीड़े गेहूं को धीरे-धीरे अन्दर बाहर से खाकर खोखला कर देते हैं। ऐसा अनाज बोने तथा खाने लायक नहीं रहता है।

चूहे: ये खड़ी फसल व भंडारित गेहूं को जितना खाते है, उससे दस गुना बर्बाद करते हैं। चूहों के मल, मूत्र और बाल गेहूं में मिल जाने से अनाज खराब हो जाता है।

पात्र व बोरे: यदि गेहूं भंडारण में प्रयोग होने वाले पात्रों में दरारे हैं, तो उनमें कीड़े अन्डे दे देते है, जिससे नये कीड़ो का प्रकोप हो जाता है। यदि पुराने बोरों को प्रयोग किया जाता हैं, उसमें भी कीड़े या उनके अंडे हो सकते है

गेहूं का सुरक्षित भंडारण: सुरक्षित अन्न भंडारण हेतु ध्यान देने योग्य कुछ प्राथमिक कदम इस प्रकार है, जैसे-

- भंडारण के लिए गेहूं में नमी की मात्रा 8 से 10 प्रतिशत होनी चाहिए, क्योंकि अधिक आर्द्रता वाले बीजों में श्वसन प्रक्रिया बढ़ने के कारण कीटों के साथ साथ फफूंद का आक्रमण भी बढ़ जाता है।
- गेहूं को सामान्य तापमान पर अच्छी तरह सुखा कर ही भंडारित करें, क्योंकि, अधिक तापमान बीजों की गुणवत्ता पर विपरीत प्रभाव डालता है।
- भंडारित गेहूं को सुंडी, खपरा बीटल, घुन इत्यादि से सुरक्षित रखना अत्यंत आवश्यक है क्योंकि ये गेहूं को अधिक हानि पहुंचाते हैं।
- फसल कटाई के लिए संक्रमण मुक्त यंत्रों एवं साधनों का प्रयोग करें।
- कभी भी पुरानी बोरियों या कुठला इत्यादि को बिना उपचारित किए भंडारण के लिए उपयोग न करें। यदि सम्भव हो तो नई बोरियों का इस्तेमाल करें। यदि भंडारण में पुराने बोरों का प्रयोग करना है तो इन्हें एक प्रतिशत मैलाथियान के घोल में 10 मिनट तक डुबो दें और सुखाकर प्रयोग करें।
- गेहूं भंडारण वाले कमरे को डी.डी.वी.पी. (40 मी.ली.), मेलाथिऑन (40 मी.ली.) या डेल्टामेथ्रिन (40 ग्राम) से उपचारित करने के पश्चात ही उपयोग करें।
- नमी के प्रभाव को खत्म करने के लिए अन्न की बोरियों को लकड़ी के फट्टों या पोलोथिन की चादर पर ही रखें।
- भंडारण करने से पहले गेहूं की जाँच कर लें ताकि कीड़ों की उपस्थिति का पता लगाया जा सके, यानि पहले ही गेहूं में कीड़ा लगा हो तो एल्यूमिनियम फॉस्फाइड (3 गोली प्रति 10 कुंतल बीज) से प्रधुमित करें।
- प्रधुमन के समय उच्च गुणवत्ता वाला वायु रोधी कवर, बहुसतही कवर, मल्टी क्रॉस लैमिनेटेड कवर ही इस्तेमाल करें।
- पुराने गेहूं को नए भंडारित गेहूं के साथ कदापि न रखें।
- यदि कुठले या बिन में भंडारण करना हो तो नीम की सूखी पत्तियों द्वारा प्रधुमित करना भी एक असरदार युक्ति है। किंतु भंडारण के पश्चात् पात्र का मुंह बंद करके उसे वायु अवरोधी बनाना अत्यंत आवश्यक है।
- भंडारण के लिए प्रयोग किए जाने वाले गोदाम, पात्र या वायु रोधी कवर में किसी भी प्रकार की दरार या छेद को भंडारण से पूर्व ही बंद कर लें ताकि संक्रमण से बचा जा सके।
- चूहों के नियंत्रण के लिए एल्युमिनियम फॉस्फाइड, चूहे दानी या एंटी कगुलेंट्स का प्रयोग करें।
- भंडारण के बाद दरवाजे तथा खिड़कियों के जोड़ों को भली प्रकार गीली मिट्टी से बंद कर दें, लेकिन एक वेंटीलेटर जरूर बनायें।
- गोदामों के आसपास गंदगी न रहने दें, एक गोदाम में एक ही प्रकार का अनाज भंडारित करें।

घरेलू उपयोग हेतु

घरेलू प्रयोग हेतु लोहे की टंकी आदि में गेहूं को सुरक्षित रखने के लिए यह तरीका भी अपनाया जा सकता है, जैसे-

टंकी में एक क्विंटल गेहूं भंडारित करते समय एक माचिस (तीलियों से भरी) तली में, दूसरी मध्य में तथा तीसरी माचिस सबसे ऊपर रखनी चाहिए। एक किलो नीम की पत्तियों को छाया में सुखाकर भंडार करने से पहली टंकी की तली में बिछाना चाहिए। इससे गेहूं खराब नहीं होगा।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

मृदा क्षरण, प्रकार एवं रोकथाम

सुनील कुमार, देवेश पाठक
(शोध छात्र) मृदा विज्ञान और कृषि रसायन विज्ञान सरदार वल्लभभाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, मेरठ (उ.प्र.)

मृदा पृथ्वी की सबसे ऊपरी परत है जो कि जीवन बनाये रखने में सक्षम है इसी लिए मृदा को अनंत जीवन की आत्मा कहा जाता है । मृदा क्षरण (अपरदन) प्राकृतिक रूप से घटित होने वाली एक भौतिक प्रक्रिया है,जिसमें मुख्यतः जल एवं वायु जैसे प्राकृतिक भौतिक बलों द्वारा मृदा का कटाव होता है जिसके फल स्वरूप फसल उत्पादन में बहुत ही समस्या का सामना करना पड़ता है । मृदा के खाली रहने या वनस्पति के बिना रहने पर मृदा क्षरण की दर बढ़ जाती है।

मृदा क्षरण की प्रक्रिया मानव तथा जानवरों द्वारा मृदा पर आवश्यकता से अधिक दखल देने के कारण तेजी से होती जा रही है भूमि पर तीव्र गति से अवैज्ञानिक ढंग से हो रहे कृषि-कार्य तथा अन्य एक-तरफा विकास-कार्यो के शुरूआत से होती जा रही है,जिसके उपचार हेतु भूमि संरक्षण के उपाय अत्यावश्यक हैं ताकि मृदा-वनस्पति-पर्यावरण का सम्बन्ध प्रकृति में बना रहे ।

मृदा क्षरण के प्रकार

1.जल क्षरण: जल द्वारा मृदा का क्षरण जल के परिवहन शक्ति के कारण होता है जब बारिस की बूंदे तेजी से आकर मृदा पर गिरती है जिससे मृदा का क्षरण होता है और अधिक बारिस होने के कारण मृदा, पानी के साथ बह कर एक स्थान से दूसरी स्थान पर चली जाती है । ऊंची मृदा के नुकसान का मुख्य कारण जल क्षरण से होता है ।

जल क्षरण के प्रकार

परत क्षरण (Sheet Erosion): इस क्षरण में मृदा का कटाव एक समान पतली परत के द्वारा होता है, जब बारिश की बूंद तेजी से जमीन की सतह पर गिरती है जिसके परिणामस्वरूप मृदा के महीन

कण बहते पानी के साथ एक जगह से दूसरी जगह चले जाते हैं इसे क्षरण प्रकिया का पहला चरण माना जाता है । कम गति होने के कारण किसान को इस क्षरण बारे में पता नहीं चलता है ।

रिल क्षरण (Rill Erosion) : जल द्वारा होने वाले क्षरण से बनने वाली नालियों को रिल क्षरण कहा जाता है परत क्षरण की तुलना में रिल क्षरण सही रूप से दिखाई देता है । इस प्रकार का क्षरण उथली मृदा में अधिक रूप से होता है इस क्षरण में बनी हुई नालियों को जुताई के द्वारा सुधारा जा सकता है ।

गली क्षरण (Gully Erosion): इस प्रकार का क्षरण अधिक जल बहाव के कारण होता है जिससे मृदा की सतह पर गहरी नालियो का निर्माण हो जाता है जो बहुत ही नुकसान जनक है जिसे जुताई के द्वारा सुधारा नहीं जा सकता है ।

वायु क्षरण

वायु क्षरण प्रायः तेज वायुवेग वाले शुष्क एवं वनस्पति विहीन क्षेत्रों में होता है मृदा सतह के कण तेज वायु तथा तूफान के साथ उड़कर अपने मूल स्थान से दूसरे स्थान पर स्थानांतरित हो जाते हैं तथा वायु की गति धीमी होने पर यह मृदा कण टीलों के रूप में जमा हो जाते हैं । वायु क्षरण आमतौर पर शुष्क और अर्ध-शुष्क क्षेत्रों में अधिक होता है जहां वर्षा अपर्याप्त होती है और भूमि पर कोई वनस्पति कवर नहीं होता है ।

वायु क्षरण के प्रकार

सालटेसन (Saltation) : यह मृदा क्षरण की एक प्रक्रिया है जिसमे मृदा के कण जिनका आकार लगभग 0.05-0.5 मिलीमीटर तक होता है । जो अपने मूल स्थान से दूसरे स्थान पर वायु के दाब के कारण जाते हैं ।

निलंबन (Suspension): इस प्रकार के क्षरण में मृदा के छोटे - छोटे कण वायु के साथ उड़ कर एक जगह से दूसरी जगह पर चले जाते हैं।

सरफेस क्रीप (Surface Creep) : इस प्रकार के क्षरण में मृदा के कणों का आकार बड़ा होने के कारण अपनी जगह से दूसरी जगह पर फिसल या खिसक कर जाते हैं ।

मृदा क्षरण के रोकथाम

मृदा क्षरण को नियंत्रित करने के लिए निम्नलिखित उपायों का प्रयोग किया जाता है।

समोच्च जुताई: शुष्क तथा अर्धशुष्क क्षेत्रों में जहाँ अधिक रिसाव एवं जल प्रवेश की सम्भावना होती है वहां इस पद्धति का प्रयोग अत्यंत प्रभावी हो जाता है । इन क्षेत्रों में 6त्न ढाल होने तक समोच्च बंध प्रणाली को अपनाया जा सकता है समोच्च बंध खेत की ढाल के लम्बवत बनाया जाता है जो खेत में नमी संरक्षण करने में आशातीत भूमिका निभाता है ।

भू-परिष्करण प्रक्रियाएं

सामान्यतः सख्त मृदा सतह के कारण मिट्टी में जल प्रवेश कम जो जाता है जिससे जल प्रवाह को प्रोत्साहित मिलता है अतः हल द्वारा उचित प्रकार से की गई जुताई मिट्टी को ढीली एवं पोली करके जल प्रवेश को बढ़ाती है । मृदा की जल धारण क्षमता में भी वृद्धि होती है जिसके फलस्वरूप अप्रवाह कम होने से भूमिक्षरण भी कम होता है।

सीढ़ीनुमा वेदिकाएं (Bench Terracing)

पर्वतीय क्षेत्रों में यह अधिक ढाल वाले खेतों में सामान्यतया सीढ़ीनुमा वेदिकाएं बनाकर फसलें उगाई जाती है। उन क्षेत्रों में जहाँ मृदा की पर्याप्त गहराई उपलब्ध हो वहां 6 से 50 प्रतिशत ढाल वाली भूमि पर सीढ़ीनुमा वेदिकाएं बनाई जा सकती है मुख्यतया अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में इन वेदिकाओं की उपयोगिता अधिक होती है जहां अधिकांशतः वर्षा जल का खेत से सुरक्षित निकास आवश्यक होता है। उनमें एक उपयुक्त निकास नाली का निर्माण किया जाता है जिसे अंत में एक उपयुक्त निकासद्वार से जोड़ दिया जाता है। इन्हें पर्वतीय सीढ़ीनुमा वेदिकाओं के नाम से भी जाना जाता है ।

वायु अवरोधक व आश्रय आवरण (Wind Break and Shelter Belt)

यह वानस्पतिक उपायों के अंतर्गत आते हैं तथा मुख्यतया वायु अपरदन को कम करने में सहायक होते हैं । ये वानस्पतिक उपाय मृदा सतह के पास वायु की गति को धीमा करके वायु अपरदन कम करते हैं। वानस्पतिक या यांत्रिक वायु अवरोधक वायु वेग से प्रभावित क्षेत्र को वायु अपरदन सुरक्षा प्रदान करते हैं जबकि वायु तथा पेड़ों से बना हुआ आश्रय आवरण, वायु अवरोधक की तुलना में लम्बा होने के साथ-साथ अधिक प्रभावशाली होता है ।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

पशुओं में खुरपका–मुंहपका रोग कारण, लक्षण एवं निदान

डॉ. पंकज कुमार मौर्य
डॉ. रमाकांत, डॉ. सचिन गौतम
पशु चिकित्सा एवं पशुपालन महाविद्यालय, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगकी वि.वि. कुमारगंज, अयोध्या (उ.प्र.)
डॉ. राकेश कुमार सिंह
डॉ. गुलाब चन्द्र
पशु चिकित्सा एवं पशुपालन महाविद्यालय, सरदार वल्लभभाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, मेरठ (उ.प्र.)

भारत एक कृषि प्रधान देश है। प्राचीन काल से ही पशुपालन, कृषि का एक महत्वपूर्ण अंग रहा है जो कि देश की अर्थव्यवस्था में मुख्य भूमिका अदा करता है। पशु संख्या की दृष्टि से भारतवर्ष में सम्पूर्ण विश्व की लगभग 15% गाय एवं 55 प्रतिशत भैंसें है। भारत में लगभग 535.78 मिलियन पशुधन है। देश में लगभग 192.49 मिलियन गाय, 109.85 मिलियन भैंस, 74.26 मिलियन भेड़, 148.88 मिलियन बकरी और 9.06 मिलियन सुअर है। देश का गाय एवं भैंसों की संख्या में प्रथम स्थान है। इन पशुओं में बहुत सारी बीमारियां भी पायी जाती है। इनमें खुरपका-मुंहपका (एफ.एम.डी.) प्रमुख प्रमुख विषाणुजनित रोग है जिससे 14000-15000 करोड़ रु. का प्रति वर्ष नुकसान अकेले भारतवर्ष में होता है।

खुरपका-मुंहपका एक संक्रामक रोग है जो प्रायः जुगाली करने वाले तथा विभाजित खुर वाले पशुओं में पाया जाता है। यह रोग वाइरस से होता है। इस रगि मे पशु को तेज बुखार होता है तथा मुंह, खुर व थनों पर छाले पड़ जाते हैं। यह रोग प्रायः गाय, भैंस, भेड़, बकरी तथा सुअरों में होता है। यह रोग लगभग 70 वन्य प्रजातियों में भी पाया जाता है जैसे-जिराफ, हिरण, हाथी, कंगारु इत्यादि। इस रोग की वजह से पशुओं की दुग्ध उत्पादन क्षमता, ऊन उत्पादन एवं कार्य क्षमता काफी प्रभावित होती है जिस कारण भारत मे प्रतिवर्ष लगभग 15000 करोड़ रु. की आर्थिक क्षति हिती है। कुछ ही देशों को छोड़कर (मध्य व उत्तरी अमेरिका, न्यूजीलैण्ड, आस्ट्रेलिया, ग्रीनलैंड व पश्चिमी यूरोप) यह रोग दुनिया के सभी भागों में पाया जाता है। भैंसों की तुलना में यह रोग गायों में अधिक पाया जाता है। देशी नस्लों की तुलना में यह रोग संकर गायों में अधिक होता है।

रोग का कारण: यह रोग एक तरह के वाइरस 'एफथो वाइरस' से होता है। इस वाइरस के सात स्ट्रेन होते हैं- ए, ओ, सी, सैट-1, सैट-2, सैट-3 और एशिया-1। सातों प्रकार के वायरस लगभग एक ही प्रकार के लक्षण प्रकट करते हैं लेकिन एक ही प्रकार के वायरस से ठीक हुआ पशु दूसरे प्रकार के वायरस की चपेट में आ सकता है। भारत में ए, ओ, सी और एशिया-1 स्ट्रेन द्वारा रोग होता है। इसमें ओ स्ट्रेन द्वारा सबसे अधिक रोग होता है। गायों में यह रोग सबसे अधिक पाया जाता है। यह वायरस गर्मी से तो नष्ट जाते हैं परंतु ठंड का कोई असर नहीं पड़ता है। यह सोडियम हाइड्रोक्साइड, फॉर्मिलिन, सोडियम कार्बोनेट से नष्ट हो जाते हैं।

यह रोग कैसे फैलता है?

यह रोग, रोगी पशु के संपर्क में आने से फैलता है। यह रोग, रोगी पशु के श्वास, लार, दूध, मूत्र, मल, वीर्य, दूषित चारा एवं पानी से फैलता है। कभी-कभी यह नम हवा द्वारा भी फैलता है। इसके अतिरिक्त पक्षी, मांसाहारी पशु एवं मनुष्य द्वारा भी फैलता है। इस रोग से ठीक होने वाले पशुओं में इसका वायरस लगभग दो वर्षो तक जीवित रह सकता है। ऐसे पशु वाहक का कार्य करते हैं। गाय, बकरी, भेंड. तथा कुछ वन्य जीव जैसे-हिरण, वाहक का कार्य करते हैं। इसमे वाइरस लार, दूध, मूत्र, गोबर, वीर्य व मांस में पाये जाते हैं जो कि स्वस्थ पशु के संपर्क में आने से रोग फैलाते हैं। इसके वायरस हवा व पानी द्वारा 250 कि.मी. तक फैल सकते हैं और यह 3 से 6 माह तक जीवित रह सकते हैं। वायरस मुंह, नाक व त्वचा द्वारा शरीर में प्रवेश करते हैं तथा रक्त में पहुंच जाते हैं और 3 से 8 दिनों में लक्षण प्रकट करते हैं।

रोग के लक्षण: इस रोग में रोगी पशु की मृत्यु कम ही होती है। यह रोग गायों में भैंसों की तुलना में अधिक होता है तथा देशी नस्लों की तुलना में संकर गायों में अधिक होता है। इस रोग में कम उम्र के पशुओं में मृत्यु दर अधिक है। बछड़ों में मृत्यु हृदय गति रुकने से होती है। यह रोग पशु की रोग-प्रतिरोधक क्षमता पर भी निर्भर करता है। पशुओं को तेज बुखार होता है, पशु सुस्त होता है तथा खाना व जुगाली करना बंद कर देता है। मुंह में पीड़ादायक सूजन होता है तथा जीभ बाहर निकला रहता है और लार गिरता रहता है। मुंह से एक विशेष प्रकार की चपचपाहट की आवाज आती रहती है। मुंह, जीभ व मसूड़ों में छाले पाये जाते हैं जो कि 24 घंटे मे फूटकर घाव बना लेते हैं जिस कारण पशु चारा-दाना नहीं खा पाता। पशु के खुरों के बीच में भी छाले पड़ जाते हैं जो कि फूट कर घाव बना लेते हैं जिससे पशु न पूरी तरह खड़ा हो पाता है न ही चल पाता है या लंगड़ा कर चलता है। इसके अतिरिक्त पशु के थनों में भी छाले पड़ जाते हैं जिससे दूध दुहते समय दर्द होता है और दूध थनों में ही रह जाता है जिससे थनैला होने का खतरा बढ़ जाता है। यदि पशु गाभिन है तो गर्भपात भी हो सकता है। जो पशु ठीक हो जाते हैं उनमें भी 'हीट इनटॉलेरेन्स सिन्ड्रोम' हो जाता है जिसमें पशु हांफता है, शरीर ताप व श्वसन गति बढ़ जाता है तथा दुग्ध उत्पादन क्षमता कम हो जाता है।

उपचार व रोकथाम

- मुंह व खुर के घावों को लाल दवा (पोटेशियम परमैग्नेट) के घोल से दिन में दो बार धोएं।
- धोने के बाद छालों पर सोडियम बाइ-कार्बोनेट या बोरो ग्लिसरीन का लेपन करें।
- पशु को मुलायम आहार दें।
- स्वस्थ पशु को रोगी पशु से दूर रखें।
- दूध दुहने से पहले व बाद में हाथ को लाल दवा से धुलें।
- रोग ग्रस्त गाय का दूध बछड़े को न पीने दें।
- पशुओं के रखने के स्थान व उपकरण को जीवाणुनाशक घोल (सोडियम कार्बोनेट, सोडियम हाइड्रोक्साइड) से धुलें।
- चूहे इत्यादि जो कि वाहक का कार्य करते हैं, कि मार देना चाहिए।
- रोगी पशु को जल्द से जल्द पशु चिकित्सक को दिखाएं
- पशुओं को वैक्सीन समय पर लगवाएं

पशुओं को वैक्सीन कब और क्यों लगवाएं?

टीकाकरण बीमारी को रोकने में महत्वपूर्ण भूमिका अदा करता है। जिन नवजात पशु की माँ को टीकाकरण नहीं हुआ है उन नवजात बछड़ों का टीकाकरण 4 से 8 महीनों के बीच में करवाएं। जिन बछड़ों के माँ का टीकाकरण हुआ है, उन बछड़ों का टीकाकरण 6 से 10 महीने के उम्र में करवाएं। फिर नियमित रुप से हर 6 माह के अन्तर पर एफ.एम.डी. का टीका लगवाएं। एफ.एम.डी. रोकथाम व उन्मूलन देश की प्राथमिकता में है। भारत सरकार ने एफ.एम.डी. उन्मूलन कार्यक्रम सर्वप्रथम 8 प्रदेश के 54 जिलों से प्रारंभ किया। यह कार्यक्रम 2010 तक 54 से बढ़कर 221 जिलों में फैल गया और अब एफ.एम.डी. उन्मूलन कार्यक्रम सम्पूर्ण भारत में चल रहा है। इसके अंर्तगत वर्ष में दो बार एफ.एम.डी. के टीके गाय एवं भैंसों में लगाए जाते हैं।

राष्ट्रीय पशु रोग नियंत्रण कार्यक्रम (एन.ए.डी.सी.पी): प्रधानमंत्री ने सितंबर 2019 में यह योजना शुरू किया जो एफ.एम.डी. के लिए 100 प्रतिशत गाय, भैंस, भेड़, बकरी तथा सुअरों में टीकाकरण करके खुरपका-मुंहपका रोग और ब्रूसेलोसिस के नियंत्रण के लिए है। राष्ट्रीय पशु रोग नियंत्रण कार्यक्रम का समग्र उद्देश्य 2025 तक एफ.एम.डी. का टीकाकरण करना तथा 2030 तक अंतिम उन्मूलन के साथ नियंत्रित करना है। इससे दूध एवं अन्य पशुधन उत्पादों के उत्पादन और निर्यात में वृद्धि होगी तथा किसानों की आय बढ़ेगी।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

सब्जियों में खाद्य विकिरण (फूड इरैडीऐशन) विधि की उपयोगिता

सुधांशु सिंह, दीपक कुमार
(शोध छात्र, सब्जी विज्ञान विभाग)
सरदार वल्लभभाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, मेरठ (उत्तर प्रदेश)

खाद्य विकिरण: खाद्य विकिरण एक ऐसी प्रक्रिया है जो भोजन में कीटों (जैसे, रोगाणुओं और कीड़ों) को नियंत्रित करने और खराब होने से बचाने के लिए विकिरण का उपयोग करती है। सब्जियों के समान्य है क्योंकि यह भोजन को उपभोग के लिए सुरक्षित बना सकता है। विकिरण भोजन को रेडियोधर्मी नहीं बनाता है, न ही यह भोजन के स्वाद, बनावट या रूप को बदलता है। विकिरण के दौरान, गामा किरणें, एक्स-रे, या उच्च-ऊर्जा इलेक्ट्रॉन भोजन से गुजरते हैं, बैक्टीरिया और वायरस को नष्ट या निष्क्रिय करते हैं जो खाद्य जनित बीमारी का कारण बनते हैं।

भोजन को विकिरणित क्यों करें?

खाद्य जनित बीमारी की रोकथाम: प्रभावी ढंग से समाप्त करने के लिए जीव जो खाद्य जनित बीमारी का कारण बनते हैं, जैसे साल्मोनेला और एस्चेरिचिया कोलाई (ई कोलाई)।

परिरक्षण: उन जीवों को नष्ट या निष्क्रिय करना जो खराब होने और अपघटन का कारण बनता है और शेल्फ का विस्तार करता है खाद्य पदार्थों का जीवन।

कीड़ों का नियंत्रण: उष्णकटिबंधीय या उष्णकटिबंधीय में कीड़ों को नष्ट करने के लिए संयुक्त राज्य अमेरिका में आयातित फल। विकिरण भी अन्य कीट-नियंत्रण प्रथाओं की आवश्यकता को कम करता है जो फल को नुकसान पहुंचा सकता है।

अंकुरण और पकने में देरी: अंकुरण को रोकने के लिए (जैसे, आलू) और फल के पकने में देरी से वृद्धि दीर्घायु।

बंध्याकरण: निष्फल खाद्य पदार्थ अस्पतालों में रोगियों के लिए उपयोगी होते हैं गंभीर रूप से बिगड़ा हुआ प्रतिरक्षा प्रणाली, जैसे रोगियों के साथ एड्स या कीमोथेरेपी से गुजरना। खाद्य पदार्थ जो निष्फल हैं ।

विकिरणों को दो मुख्य वर्गों में विभाजित किया जा सकता है-

आयनकारी विकिरण: एक्स किरणें, गामा किरणें रेडियो न्यूक्लाइड से 60 co या 137 cs, अल्फा (a) किरणें, बीटा (व) किरणें और उच्च आवृत्ति पराबैंगनी किरणें।

गैर-आयनीकरण विकिरण: रेडियो तरंगें, माइक्रोवेव तरंगें, अवरक्त किरणें, दृश्य प्रकाश और कम आवृत्ति वाली पराबैंगनी किरणें। ये सभी विकिरण हमारे दैनिक जीवन में उपयोग किए जाते हैं और अधिकतर प्राकृतिक होते हैं।

विकिरण की खुराक के आधार पर अनुप्रयोगों के प्रकार

1. कम खुराक अनुप्रयोग (1 kGy तक) 2. मध्यम खुराक अनुप्रयोग (1 kGy से 10 kGy) 3. उच्च खुराक अनुप्रयोग (10 kGy से ऊपर)

खाद्य किरणन के लाभ

1. खाद्य जनित रोग को कम करता है 2. भोजन के खराब होने को कम करता है/खाद्य आपूर्ति में वृद्धि करता है । 3. कीटों के संक्रमण को कम करता है । 4. अंकुरण को रोकता है/पकने में देरी करता है । 5. फ्यूमिगेंट्स का उपयोग कम करता है ।

उपभोक्ता की प्रतिक्रियाएं क्या हैं

विकिरणित खाद्य पदार्थ, सुरक्षा और स्वाद कीमत से अधिक महत्वपूर्ण है उपभोक्ता स्पष्ट रूप से लेबल वाले विकिरणित भोजन को खरीदने के लिए उत्साहित हैं उनका मानना था कि हानिकारक बैक्टीरिया को खत्म करना एक अधिक मूल्यवान लाभ था ।

खाद्य विकिरण की पहचान

1. कोडेक्स एलिमेंटेरियस कमीशन ने हरे रंग के विकिरण लोगो का समर्थन किया है 2. रादुरा एक अंतरराष्ट्रीय प्रतीक है जो दर्शाता है कि एक खाद्य उत्पाद को विकिरणित किया गया है 3. विकिरणित खाद्य पदार्थों के सभी पैकेज- इस लोगो के साथ लेबल

खाद्य प्रसंस्करण का स्थापित तरीके

भोजन को संरक्षित करने के पारंपरिक तरीकों को पांच में विभाजित किया जा सकता है -

1. किण्वन 2. रासायनिक उपचार 3. सुखाने 4. गर्मी उपचार 5. ठंड

खाद्य विकिरण के निष्कर्ष

भोजन को आयनकारी विकिरण नामक ऊर्जा के रूप में उजागर किया जाता है,जिसे तक जीवाणुरहित किया जाता है सभी डिस्पोजेबल मेडिकल और हाइजीनिक उत्पादों में से 50 प्रतिशत निश्चित उपचार करें कैंसर के प्रकार और कई अन्य उद्देश्यों के लिए। भोजन उन्हीं कारणों से विकिरणित होता है, जिस कारण इसे ऊष्मा द्वारा संसाधित किया जाता है या रेफ्रिजरेशन या फ्रीजिंग या रसायनों के साथ इलाज-कीड़ों को मारने के लिए कवक और जीवाणु जो भोजन को खराब करते हैं और पैदा कर सकते हैं रोग और इसे लंबे समय तक और बेहतर स्थिति में रखना संभव बनाने के लिए गोदामों दुकानों और घरों में। विकिरण खाद्य प्रसंस्करण के सभी ज्ञात तरीकों की तरह कर सकते हैं कुछ पोषक तत्वों की सामग्री को कम करें, जैसे विटामिन लेकिन भंडारण कटाई के बाद कुछ घंटों के लिए कमरे के तापमान पर भोजन करता है वही चीज।

विकिरण खुराक के विभिन्न अनुप्रयोग खाद्य सामग्री के उद्देश्य

खाद्य सामग्री नाम	उद्देश्य	न्यूनतम खुराक (KGy)	अधिकतम खुराक (KGy)
प्याज	अंकुरित निषेध	0.03	0.09
लहसुन	अंकुरित निषेध	0.03	0.15
आलू	अंकुरित निषेध	0.06	0.15
शाल्लोट्स	अंकुरित निषेध	0.03	0.15
मसाले	माइक्रोबियल परिशोधन	6	14

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

कद्दूवर्गीय सब्जियों में लगने वाले रोग एवं उनका प्रबंधन

प्रभा सिद्धार्थ (परास्नातक छात्रा)
पादप रोग विज्ञान विभाग
विश्व विजय रघुवंशी
(परास्नातक छात्र) पादप रोग विज्ञान विभाग
उत्कर्ष सिंह (परास्नातक छात्र) शस्य विज्ञान विभाग, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय कुमारगंज, अयोध्या

कद्दू वर्गीय सब्जियां जायद तथा वर्षा ऋतु की प्रमुख फसलें हैं। कद्दू वर्गीय सब्जियों में कद्दू, लौकी, करेला, खीरा, ककड़ी, तरबूज, खरबूज, टिण्डा आदि सब्जियां शामिल हैं। कद्दू वर्गीय सब्जियों का उत्पादन अधिक होता है, जिससे किसान अच्छा लाभ कमाते हैं, परन्तु अधिक नमी तथा उचित तापमान मिलने के कारण इन फसलों में रोग का प्रकोप अधिक रहता है। कई तरह के रोग कद्दू वर्गीय सब्जियों के उत्पादन को प्रभावित करते हैं और प्रबन्धन के अभाव में पूरी फसल को नष्ट कर देते हैं। इसलिए किसानों को इन रोगों का सही समय पर पहचान कर उचित प्रबन्धन करना चाहिए।

कद्दू वर्गीय सब्जियों के प्रमुख रोग: लक्षण एवं रोकथाम

1. **चूर्णिल आसिता/पाउडरी मिल्डयू रोग:** यह एक कवक जनित रोग है जो कि इरीसिफी चिकोरासियरम तथा पोडोस्फेरा जैन्थी नाम फफूंद से होता है। इस रोग में पत्तियों व फलों पर सफेद चूर्ण या पाउडर दिखाई देता है जिससे पौधा पूर्ण रूप से भोजन निर्माण करने में असमर्थ हो जाता है परिणाम स्वरूप पौधों की बढ़वार रूक जाती हैं और पैदावार कम हो जाता है।

रोकथाम: बुवाई के समय रोग प्रतिरोधी किस्मों का चयन करें। लक्षण दिखाई देने पर सल्फर फंजीसाइड (डाइनोकैप/कैराथेन) 1 मिली लीटर दवा प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें अथवा ट्राइडेमार्फ (कैलिक्सीन) एक मिली लीटर दवा प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें।

मृदुरोमिल आसिता: यह एक कवक जनित रोग है। इस रोग में पत्ती की ऊपरी सतह पर कोणीय धब्बे दिखाई देते हैं जो बाद में पीले धब्बे में बदल जाते हैं तथा पत्ती की निचली सतह पर मृदुरोमिल फंफूद बैंगनी रंग की दिखाई देती है। अधिक आद्रता होने पर यह रोग ज्यादा तेजी से फैलता है।

रोकथाम: इस रोग के लक्षण दिखाई देने पर डाइमेन एम-45 (मैन्कोजब) 2.5 ग्राम प्रति लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें। इस रोग के शुरूआती अवस्था में रोगी पौधे को उखाड़ कर नष्ट कर दें।

मोजैक रोग: यह एक विषाणु जनित रोग है। इस रोग से प्रभावित पौधे छोटे रह जाते हैं तथा रोग ग्रसित पौधों की पत्तियां छोटी आकार की सिकुड़ कर मुड़ जाती हैं तथा पत्तियों पर पीले रंग के धब्बे दिखाई देते हैं। रोग ग्रसित पौधों में फल के आकार छोटे हो जाते हैं या फल नहीं बनते हैं। मोयला (माहू/चैपा) इस रोग को फैलाता है।

रोकथाम: रोग ग्रसित पौधों को तुरन्त नष्ट कर देना चाहिए। रोग के प्रसार को रोकने के लिए इमिडाक्लोप्रिड 0.20 मिली लीटर दवा प्रति लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें। ऐसा करने से इस रोग के वाहक (माहू) को रोका जा सकता है।

फल विगलन रोग: यह रोग विभिन्न जाति के कवक जैसे पीथियम, फ्यूजेरियम, राइजोक्टोनिया एवं स्केलेरोशियम के कारण होता है। इस रोग में ऐसे फल जो मृदा के सम्पर्क में आते हैं उनमें रोग लगने की ज्यादा सम्भावना रहती है। इस रोग से प्रभावित फलों पर गहरे धब्बे बन जाते हैं। यदि भंडारण के समय कोई रोग ग्रस्त फल भंडारण कक्ष में पहुंच गया हो तो वह स्वास्थ्य फलों को भी खराब कर देता है।

रोकथाम: अगर फल मिट्टी के कम सम्पर्क में आता है तो यह रोग कम लगता है इसके लिए जमीन पर बेलों एवं फलों के नीचे पुआल या सरकंडे बिछा देना चाहिए। रोग के लक्षण दिखाई देने पर डाइथेन एम-45 (मैन्कोजेब) 2.5 मिलीलीटर दवा प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें।

श्यामवर्ण (एन्थ्रेक्नोज): यह एक कवक जनित रोग है। इस रोग के लक्षण पत्तियों व फलों पर दिखाई देता है। प्रारम्भ में पत्तियों पर पीले एवं गोल जलयुक्त धब्बे दिखाई देते है। ये धब्बे आपस में मिलकर बड़े व भूरे रंग के हो जाते हैं। रोगग्रसित पत्तियां सूख जाती हैं। फलों पर गोलाकार जलयुक्त व हल्के रंग के धब्बे दिखाई देते हैं।

रोकथाम: रोगग्रस्त पौधों से पत्तियां गिरकर मिट्टी में मिल जाती हैं बाद में यदि फसल उसी खेत में बोया जाता है तो रोग का आक्रमण हो जाता है इसलिए यह आवश्यक है कि जिस खेत में यह रोग आ गया हो उस खेत में दो-तीन वर्ष तक कद्दूवर्गीय सब्जियों की खेती न करें। जलभराव की स्थिति न होने दें। फसल पर जब भी रोग के लक्षण दिखाई दे तो डाइथेन जेड-78 (जिनेब) 2.5 मिलीलीटर दवा प्रति लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें अथवा डाइथेन एम-45 (मैन्कोजेब) 2.5 मिलीलीटर दवा प्रति लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें।

फ्यूजेरियम ग्लानि (विल्ट) रोग: इस रोग में पूरा पौधा मुरझा कर सूख जाता है, प्रारम्भ में ऊपरी कुछ पत्तियां पीली पड़कर मुरझा जाती हैं तथा धीरे-धीरे पूरा पौधा सूख जाता है। यह रोग पूरे खेत में नहीं होता बल्कि गुच्छों में फैला होता है। इस रोग में पौधे की जड़ को अगर बीच से चीर कर देखा जाए तो काले रंग की धारी नजर आती है। इस रोग का सबसे स्पष्ट लक्षण फूल आने व फल बनने की अवस्था पर ज्यादा दिखाई देते हैं।

रोकथामः

शोधित बीज से ही बुवाई करनी चाहिए। बीज शोधन के लिये थीरम 2.5 ग्राम प्रति किग्रा बीज की दर से प्रयोग करें। रोग प्रतिरोधी किस्मों का चयन करें। फसल चक्र अपनायें।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

सरसों फसल में कीट एवं उनका नियंत्रण

अंकित उपाध्याय चंद्र शेखर आजाद कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कानपुर (उ.प्र.)

विजय कुमार मिश्रा रानी लक्ष्मी बाई केन्द्रीय कृषि विश्वविद्यालय झाँसी (उ.प्र.)

सरसों की फसल किसानों के लिए बहुत लोकप्रिय होती जा रही है। क्योंकि इसमें कम सिंचाई एवं लागत में दूसरी फसलों की अपेक्षा अधिक लाभ प्राप्त हो रहा है। सरसों की खेती मिश्रित रूप से और वह फसलें फसल चक्र में आसानी से की जा सकती है। पूरे उत्तर प्रदेश में तिलहन की खेती बढ़ रही है और सरसों की खेती का रकबा पिछले साल की तुलना में इस साल 35 प्रतिशत बढ़ा है। कृषि विभाग के नवीनतम आंकड़ों के अनुसार राज्य भर में उत्तर प्रदेश सरकार द्वारा निर्धारित 70.80 हेक्टेयर के लक्ष्य से अधिक 9.46 लाख हेक्टेयर में किसानों ने खेती की है।

उपयोगिता: सरसों के बीज में तेल की मात्रा 30 से 48 प्रतिशत पाई जाती है। इसके बीज का प्रयोग मसालों में किया जाता है। तथा औषध के रूप में भी किया जाता है। एवं तेल का उपयोग खाद्य के रूप में किया जाता है। तथा अन्य उपयोग साबुन ग्रीस फल एवं सब्जियों के परीक्षण में काम आता है।

सरसों का माहूं (चैपा /मोयला /एफिडा) कीट: सरसों में कीट माहू यानी चेपा मुख्य होता है। इस कीट के शिशु एवं प्रौढ़ पौधों के कोमल तनों, पत्तियों, फूलों एवं नई फलियों से रस चूसकर उसे कमजोर एवम क्षतिग्रस्त तो करते ही हैं। साथ-साथ रस चूसते समय पत्तियों पर मधुस्राव भी करते हैं। इस मधुस्राव पर काले कवक का प्रकोप हो जाता है। तथा प्रकाश संश्लेषण की क्रिया बाधित हो जाती है। इस कीट का प्रकोप दिसम्बर-जनवरी से लेकर मार्च तक बना रहता है। और बादल घिरे रहने पर इसका प्रकोप तेजी से होता है।

हानि के लक्षण: ये कीट प्रायः दिसम्बर के अन्तिम सप्ताह में प्रकट होते हैं। और मार्च के अंत तक सक्रिय रहते हैं। और मार्च के अंत तक विभिन्न भागों जैसे पुष्पक्रमए, पत्तीए, तनाए, टहनी व फलियों से रस चूसकर नुकसान पहुंचाते हैं। ये कीट समूहों में रहते हैं व तीव्रता से वंशवृद्धि करते हैं। माहूं पहले फसल की वानस्पतिक कलिका पर प्रकट होते हैं व धीरेदृधीरे पुरे पौधे को ढक लेते हैं। ये कीट मधुस्राव निकालते हैं और पौधों पर काले कवक का आक्रमण हो जाता है। तना व पत्तियाँ काली हो जाती हैं। जिससे प्रकाश संश्लेषण में बाधा आती है। इस प्रकाश यह कीट उपज व तेल की मात्रा में कमी करता है। बादलयुक्त व ठंडा मौसम वंशवृद्धि के लिए अत्यंत उपयुक्त होता है।

नियंत्रण: जहाँ तक संभव हो सरसों की बुआई 15 अक्टूबर तक कर देनी चाहिए, इससे फसल माहूँ के प्रकोप से बच जाती है।

माहू के प्राकृतिक शत्रुओं का संरक्षण करें। प्रारम्भ में प्रकोपित शाखाओं को तोड़कर भूमि में गाड़ दें। उर्वरकों की अनुशंसित मात्रा का ही प्रयोग करना चाहिए। माहूँ के प्राथमिक आक्रमण पर 10 दिनों के अन्तराल पर 2-3 बार माहूँ ग्रसित टहनियों को तोड़कर नष्ट कर देने से माहूँ की वंशवृद्धि को कम किया जा सकता है। नीम की खली का 5 प्रतिशत घोल का छिड़काव करें। फसल में कम से कम 10 प्रतिशत पौधे माहूँ से ग्रसित हों तथा प्रत्येक पौधे पर 26 से 28 माहूँ हों, तभी छिड़काव करना चाहिए तब एसिटामिप्रिड 20 प्रतिशत एसपी 500 ग्राम या इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस.एल. 150 मिली. को 500 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर में सायंकाल में छिड़काव करें। यदि दुबारा से कीट का प्रकोप हो तो 15 दिन के अंतराल से पुनः छिड़काव करें। कीट का अधिक प्रकोप होने की अवस्था में थायोमेथॉक्सिन 25 डब्ल्यू जी 100 ग्राम प्रति हैक्टर उस मात्रा का 1000 लीटर पानी में घोल बनाकर कर छिड़काव करें।

सरसों की आरा मक्खी: इस कीट की प्रौढ़ मक्खी 8-11 मि.मी. लंबी, पीले व नारंगी रंग की ततैया की तरह होती है। इस मक्खी का धड़ नारंगी रंग का होता है। इसका सिर व पैर काले होते हैं। सुंडियों का रंग गहरा हरा होता है। जिनके ऊपरी भाग पर काले धब्बों की तीन कतारें होती हैं। इस कीड़े की सुंडियां फसल को उगते ही पत्तों को काट-काट कर खा जाती है। इसका अधिक प्रकोप अक्टूबर-नवम्बर में होता है।

हानि के लक्षण: यह कीट मुख्य रूप से फसल की पौधावस्था (अक्टूबर-नवंबर) में ही नुक्सान पहुंचाता है। सूंडी, पत्तियों को काटकर उनमें अनियमित आकार के छेद कर देती हैं। अधिक प्रकोप की अवस्था में पौधे को कंकालित कर देती हैं। फसल में आक्रमण पौधावस्था में अधिक होता है और 3-4 सप्ताह पुरानी फसल में ज्यादा नुकसान होता है। मध्य जलवायु और कम आर्द्रता इसकी वंशवृद्धि के लिए अनुकूल है।

नियंत्रण: फसल की बुवाई प्रारंभ में करनी चाहिए। बीज को बोने से पहले उपचारित करें। गर्मियों में खेत की गहरी जुताई करें। सूड़ियों को पकड़ कर नष्ट कर दें। फसल की सिंचाई करने से सूडिंया डूब कर मर जाती हैं। गर्मियों के दिनों (मई-जून) में खेत की मिट्टी पलटने वाले हल से गहरी जुताई करनी चाहिए। इस कीट की रोकथाम हेतु मेलाथियान 50 ई.सी. 1 लीटर को 500 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर में छिड़काव करें। आवश्यकता पडने पर दुबारा छिड़काव करें। कार्टेप हाइड्रोक्लोराइड 50 एस पी 1 किलोग्राम प्रति हैक्टर या थायोमेथॉक्सिन 0.05 प्रतिशत का उपयोग करें।

चितकबरा कीट: प्रौढ़ 6.5-7.0 मि.मी. चैड़ा व पूर्ण विकसित शिशु 4 मि.मी. लंबा व 2.6 मि.मी. चैड़ा होता है। इन पर भूरी धारियां पाई जाती हैं। कीट के शिशु तथा प्रौढ़ दोनों ही नुकसान पहुंचाते है. ये मुलायम पत्तियों से तथा तने से रस चूसते है। परिणाम स्वरूप पौधों की वृध्दि पर विपरीत प्रभाव पड़ता है। पत्तियां पीली तथा बढ़वार रुक जाती है। कीट से ग्रसित पौधों पर फूल कम लगते है। तथा जो फलियाँ लगती है। वह कमजोर होती है। फूल तथा फलियों का रस भी ये कीट चूसते है। जिससे फलियों में दाने कम बनते है। तथा तेल की मात्रा कम प्राप्त होती है।

हानि के लक्षण: ये कीट फसल के छोटे-छोटे पौधों को या पौध अवस्था में अधिक नुक्सान पहुंचाते है। शिशु एवं प्रौढ़ दोनों ही पौधे की पत्तियों एवं प्ररोह से रस चूसकर हानि पहुंचाते हैं। फसल की दो पत्ती अवस्था में नुकसान होने पर ग्रसित उपरी भाग मुरझाकर सुख जाता है। वानस्पतिक अवस्था में प्रकोप के समय पत्तियों पर सफेद धब्बे हो जाते हैं। पौधे का विगलन हो जाता है व पौधे पूर्णतः सुख जाते हैं। दोनों मामलों में फसल की दोबारा बुआई आवश्यक हो जाती है। यह कीट फली बनने व पकने की अवस्था में भी आक्रमण करता है, जिससे फलियाँ व दाने सिकुड़ जाते हैं।

नियंत्रण

बीज को बोने से पहले उपचारित करें। खेतों की गर्मियों के दिनों (मई-जून) में मिट्टी पलटने वाले हल से गहरी जुताई करनी चाहिए। बुआई के 3-4 सप्ताह बाद यदि संभव हो, तो पहली सिंचाई कर देनी चाहिए। अत्यधिक प्रकोप की अवस्था में डाइमिथोएट (रोगोर) 30 पायस सांद्रण की एक लीटर अथवा इमिडाक्लोप्रिड 1708 एस.एल. की 150 मि.ली. मात्रा को 500 लीटर पानी में घोलकर प्रति हैक्टेयर की दर से छिडकाव करें।

बालों वाली सुण्डी: (कातरा): इस कीट की तितली भूरे रंग की होती है। जो पत्तियों की निचली सतह पर समूह में हल्के पीले रंग के अण्डे देती है। पूर्ण विकसित सुण्डी का आकार 3-5 से.मी. लम्बा होता है। इसका सारा शरीर बालों से ढ़का होता है। तथा शरीर के अगले व पिछले भाग के बाल काले होते है।

हानि के लक्षण: इस सूण्डी का प्रकोप अक्टूबर से दिसम्बर तक सरसों की फसल पर ज्यादा रहता है। नवजात सूण्डियां आरम्भ में 8-10 दिन तक समूह में पत्तियों को खाकर छलनी कर देती है तथा बाद में अलग-अलग होकर पौधों की मुलायम पत्तियों, शाखाओं, तनों व फलियों की छाल आदि को खाती रहती हैं, जिससे पैदावार में भारी नुकसान होता है।

नियंत्रण: फसल की बुवाई प्रारंभ में करनी चाहिए। फसल की कटाई के बाद खेत की गहरी जुताई करें ताकि मिट्टी में रहने वाले प्युपे को बाहर आने पर पक्षी उन्हें खा जाएं अथवा धूप से नष्ट हो जाएं। ऐसी पत्तियां जिन पर अण्डे समूह में होते हैं, को तोड़कर मिट्टी में दबाकर अण्डों को नष्ट कर दें। इसी तरह छोटी सूण्डियों सहित पत्तियों को तोड़कर मिट्टी में दबाकर अथवा केरोसीन या रसायन युक्त पानी में डूबोकर सुण्डियों को नष्ट कर दें। इस कीड़े का अधिक प्रकोप हो जाने पर 250 मि.ली. मोनोक्रोटोफास या 500 मि.मी. एण्डोसल्फान (थायोडान) 35 ई.सी. या 500 मि.ली. क्विनलफास (इकालक्स) 25 ई.सी.या 200 मि.ली. डाईक्लोरवास (नूवान) 76 ई.सी. को 250 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़काव करें ।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

फल एवं सब्जी परिरक्षण के सिद्धांत एवं विधियां

दिजेन्द्र कुमार (शोध छात्र) सब्जी विज्ञान विभाग
अंकित कुमार (शोध छात्र) कीट विज्ञान विभाग
अरविन्द कुमार (शोध छात्र) कीट विज्ञान विभाग
मोहित लाल (शोध छात्र) सब्जी विज्ञान विभाग
आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय कुमारगंज अयोध्या (उ.प्र.)

खाद्य-पदार्थों के मौलिक आकार एवं रूप को परिवर्तित कर या अपरिवर्तित रखकर इनके पोषक तत्व एवं विटामिन को यथा सम्भव बनाये रखते हुए बिना विकृति के दीर्घकाल तक सुरक्षित रखने की विधियों एवं तकनीकों को परिरक्षण कहा जाता है।खाद्य-पदार्थों के मौलिक आकार एवं रूप को परिवर्तित करके ही हम अधिकांश परिरक्षित फलों एवं सब्जियों को लम्बे समय तक सुरक्षित उत्पादन करते हैं जैसे- जैम, जेली, कैचप, विभिन्न फल पेय, अचार, सॉस, चटनी आदि। फल, सब्जी तथा उनके उत्पादों का परिरक्षण वैज्ञानिक सिद्धान्तों पर आधारित है।

परिरक्षण के सिद्धांत

नमी को दूर करना : सूक्ष्मजीवी नमी की उपस्थिति में ही वृद्धि करते हैं, अतः इनकी वृद्धि को रोकने के लिए नमी को दूर करना आवश्यक होता है। नमी से फल-सब्जियों को खराब होने से बचाने के लिए उनमें उपलब्ध जल की अधिक मात्रा को निकालकर कम कर देते है। यह कार्य धूप में सुखाकर या कृत्रिम शुष्कीकरण यंत्रों की सहायता से संचालित गर्म हवा के कक्षों द्वारा किया जा सकता है। फल-सब्जियों तथा इनके परिरक्षित पदार्थों को शुष्क वातावरण में भण्डारित करना चाहिए। इनमें गीले हाथ नहीं लगाना चाहिए अन्यथा नमी उपलब्ध होने पर इन निर्जलित उत्पादों में पुनः रासायनिक प्रक्रिया आरम्भ होकर ये खराब होने लगते हैं।

संक्रमण से सुरक्षा: फल, सब्जियों एवं उनके उत्पाद मुख्य रूप से सूक्ष्म जीवों के आक्रमण या संक्रमण से खराब होते है, अतः यह आवश्यक है कि हम उनमें इनका प्रवेश नहीं होने दें। सावधानी से काटने, तोड़ने व सफाई से फल-सब्जियों को बचाया जा सकता है। लाने ले जाने तथा पैकिंग में इनके छिलके पर चोट नहीं लगनी चाहिए। इनके क्षतिग्रस्त होने पर फफूंद व जीवाणु प्रवेश कर इन्हें गला-सड़ा देते है।

वायु रोधक बनाना: वायु से सुक्ष्म जीवों का संक्रमण बढ़ता है, अतः परिरक्षित उत्पादों को वायुरोधक डिब्बों, बोतलों आदि पात्रों मे भरकर पिघले हुए मोम से बन्द कर देते है। अचार को तो हमेशा तेल में डुबोकर रखना चाहिए। ऐसी व्यवस्थाओं से वायु का प्रवेश नहीं हो पाता तथा सूक्ष्मजीवों की वृद्धि भी नहीं हो पाती।

खाद्य-पदार्थों से निर्मित सूक्ष्म जीव-प्रतिरोधक पदार्थों के उपयोग से परिरक्षण संभव कराना: कुछ पदार्थ ऐसे होते हैं जिनके कारण परिरक्षित उत्पादों को सूक्ष्म जीव संक्रामित नहीं कर पाते हैं, अतः इन पदार्थों की निर्धारित मात्रा का प्रयोग करके उनको सूक्ष्म जीवों के संक्रमण से कुछ समय तक सुरक्षित रखा जा सकता है।चीनी, नमक, सिरका, तेल, राई जैसे मसालों के प्रयोग से सूक्ष्म जीवों के प्रकोप से बचा जा सकता है-

चीनी : जिन पदार्थों में 66 प्रतिशत या इससे अधिक चीनी मिली हुई होती है, उनका स्थाई परिरक्षण हो सकता है।

नमक : नमक का 15 प्रतिशत भाग फल-सब्जियों को खराब होने से बचाता है। नमक की इस मात्रा को सूक्ष्म जीव उत्पन्न नहीं हो पाते।

सिरका : परिरक्षण में चीनी व नमक की अपेक्षा सिरका अधिक लाभदायक रहता है। सिरका सूक्ष्म जीवों की वृद्धि को रोकने का काम करता है। 2 प्रतिशत सिरका (एसिटिक एसिड) इन उत्पादों को स्थाई रूप से संरक्षित रख सकता है।

तेल : कुछ उत्पादों विशेषकर अचार में तेल सूक्ष्म जीवों के प्रतिरोधक का काम करता है। अचार तेल मे डूबा रहना चाहिए।

राई : अचारों में राई मसाले के अलावा एक परिरक्षक के रूप में भी प्रयोग में लाई जाती है। परिरक्षण के लिए राई को पीसना चाहिए तथा तुरन्त प्रयोग में लेना चाहिए।

रासायनिक परिरक्षक द्वारा परिरक्षण कराना: चीनी, नमक तथा सिरके की अपेक्षा रासायनिक परिरक्षक अधिक प्रभावशाली होते है। इनकी थोडी मात्रा ही सूक्ष्म जीवों को परिरक्षित पदार्थों में वृद्धि रोकने में सफल रहती है। रसायन का आधा ग्राम प्रति किलोग्राम उत्पाद में प्रयोग किया जाता है। यदि उत्पादों का प्राकृतिक रंग बिगडने नहीं देना हो तो सोडियम तथा पोटेशियम मेटाबाई-सल्फेट का प्रयोग नहीं करना चाहिए। जैसे-टमाटर, फालसा, जामुन, अंगूर, लाल मिर्च आदि के उत्पादों मे सोडियम बेंजोएट का प्रयोग किया जाता है। इसकी 750 मि.ग्रा. मात्रा एक कि.ग्रा. उत्पाद के लिए पर्याप्त है।

प्रशीतन करना तथा शीत-भण्डारों का प्रयोग: फल व सब्जियां गर्मी की अपेक्षा सर्दी में शीघ्र खराब नहीं होती हैं इसलिए यदि इन्हें 10 डिग्री से.ग्रे. से कम तापमान पर रखा जाये तो जीवाणु आदि सूक्ष्म जीवों की वृद्धि रूक जाती है तथा जैविक परिवर्तन बहुत धीमा पड़ जाता है। अतः इसके लिए घरों में रेफ्रिजरेटर तथा व्यावसायिक स्तर पर ठण्डे गोदामों का प्रयोग करना चाहिए।

फल एवं सब्जियों के परिरक्षण की विधियाँ: परिरक्षण विधियों को दो भागों में विभाजित किया जा सकता है-1. अस्थाई 2. स्थाई।

अस्थाई परिरक्षण: खाद्य परिरक्षण व्यवसाय में एक भाग अस्थाई परिरक्षण पर आधारित है। चाहे यह नियम असंसाधित माल पर हो या उसके संसाधित उत्पाद पर हो, लेकिन अस्थाई परिरक्षण विधि पर तैयार किये हुए उत्पादों का उतना स्थिर परिरक्षण सम्भव नहीं, जितना कि संसाधित खाद्य-पदार्थों में स्थिर परिरक्षण सम्भव है। अस्थाई परिरक्षण को सात भागों में विभाजित किया जा सकता है।

निरोगावस्था या आरोग्यावस्था : मानव शरीर की तरह खाद्य-पदार्थों को भी निरोगावस्था में सूक्ष्म जीवों के प्रवेश से बचाया जावे, तो वे भी आरोग्यावसथा में रहेंगे तथा उन्हें सुक्ष्म जीवों के आक्रमण से भी बचाया जा सकेगा। जिस खाद्य-पदार्थ को हम खाने के काम में लेते है, उसे पूर्णतया शुद्ध तथा निरोग नहीं समझा जा सकता है क्योंकि वातावरण के द्वारा ही उसमें बहुत से जीव प्रवेश किये रहते है। अतः फल तथा सब्जियों को भी अन्य खाद्य पदार्थों की तरह साफ वातावरण में ही तैयार किया जाना चाहिए।

न्यून ताप परिरक्षण: इस बात को हम भली-भाँन्ति जानते हैं कि सर्दियों में फल, सब्जियाँ लम्बे समय तक खराब नहीं होती, क्योंकि सर्दी में तापमान कम होने से सूक्ष्म जीवियों का विकास रूक जाता है। उनके विकास के लिए एक निश्चित तापमान तथा आर्द्रता की आवश्यकता होती है। फल-सब्जी को तोड़ते ही थोडी देर जल में भिगोकर ठण्डे जल से धोया जाय तो उसकी गर्मी निकल जाती है। फलस्वरूप उसकी श्वसन दर में कमी आ जायेगी, साथ ही सूक्ष्मजीवियों की संख्या में भी कमी हो जायेगी। इन्हीं कारणों से होने वाली विकृतियाँ भी रूक जाती है। इसके अलावा शीत प्रदेश के लोग खाद्य पदार्थों (मांस, मछली, फल व सब्जी) का परिरक्षण हिम कोठरियों में रखकर करते थे। लेकिन आगे चलकर हमने प्रशीतियन्त्र, शीत गोदाम आदि का आविष्कार किया और उसमें आहार का संचयन करके परिरक्षण करने लगे हैं।

आर्द्रता अपवर्जन परिरक्षण : सूक्ष्मजीवियों की बढ़ोत्तरी के लिए एक सिमित तापमान के साथ-साथ आर्द्रता या नमी की भी आवश्यकता होती है। यही कारण है कि सूखे फल और सब्जियों को खुला छोडने पर वातावरण से नमी पाकर वे फफूंदी ग्रस्त हो जाते है, क्योंकि सूखे फल और सब्जियां वायुमण्डल से नमी सोख लेती हैं, और उस नमी में उन पदार्थो में पाई जाने वाली शर्करा भी घुल जाती है जिसको खाकर फफूंद, जीवाणु आदि आसानी से वृद्धि करने लगते है।

आर्द्रता संरक्षण या मोम-लेपन: गर्मियों में पौधो से अधिक वाष्पीकरण तो होता ही है। इसे रोकने के लिए कुछ पौधों में प्रकृति द्वारा स्वयमवे मोम-लेपन किया जाता है। वनस्पति वैज्ञानिकों ने भी उसे अपनाया। उद्यान-विशेषज्ञों ने फल तथा सब्जियों पर मोम-लेपन करके सिद्ध कर दिया कि इस क्रिया से अस्थाई परिरक्षण किया जा सकता है। इस क्रिया द्वारा कच्चे फल तथा सब्जियों को मोम-लेपित कागजों में लपेटकर रखने से वे और भी सुरक्षित हो जाते है। मोम-लेपन में मोम के साथ उचित अनुपात में सूक्ष्मजीवी नाशक दवा मिलाकर तैयार की जाती है जो पायसीकरण या इमल्सीकरण द्वारा सम्पन्न करते है। इस प्रकार तैयार किये हुए मोम मिश्रण में फल तथा सब्जियों को एक-एक करके डुबोया जाता है अथवा इस मिश्रण को फल-सब्जियों पर छिडका जाता है। इसके लिए विभिन्न यन्त्र काम में लिये जाते है।

वायु अपवर्जन क्रिया से: कुछ खाद्य पदार्थ वायु के सम्पर्क में आने से स्वतः ही खराब हो जाते है। चाहे वह पदार्थ आर्द्रता-अपवर्जित ही क्यों न हो। विभिन्न तेल, घी, मक्खन आदि वायु के सम्पर्क से विकृतगंधी हो जाते है, लेकिन केनीकृत या डिब्बाबन्दी किए हुए तेल, घी आदि विकृतगंधी नहीं होते है। क्योंकि वे वायुरोधी डिब्बों में बन्द कर रखने से कई दिनों तक विकृतगंधी होने से बचाये जा सकते है। इसी प्रकार अचार, सूखे तथा निर्जलीकृत उत्पादों को भी वायु से वंचित रखा जाये तो वे खराब नहीं होंगे।

मृदु प्रतिरोधियों द्वारा: ऐसे रसायन, जिनका प्रयोग न्यून मात्रा में करने से मानव शरीर को हानि नहीं पहुंचती तथा कुछ खाद्य-पदार्थ जो कि मानव शरीर की वृद्धि के लिए अनिवार्य है जैसे- चीनी, तेल, नमक आदि उपयुक्त रसायन तथा खाद्य पदार्थ जो कि सूक्ष्मवों की वृध्दि को रोकते हैं या उनको नष्ट करते हैं, मृदु प्रतिरोधी कहलाते है। जिस प्रकार डिटोल नये घावों पर काम करता है उसी प्रकार प्रतिरोधी रसायन खाद्यों में कार्य करते है। इसमें सोडियम बेन्जोयट तथा सल्फर डाई-ऑक्साइड आदि रसायन भी आते हैं। चीनी, नमक, विभिन्न खाद्य तेल सिरका आदि खाद्य पदार्थ इस श्रेणी में आते है। फलों के विभिन्न पेयो चीनी तथा सिरका आदि में से एक या एक से अधक मिलाना उनके परिरक्षण के लिए ही किया जाता है।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

मौसम पूर्वानुमान कृषि के लिए वरदान

तनीषा गेहलोत, अमरेंद्र कुमार यादव
एस.आर. मिश्र, ए.एन. मिश्र, ए.के. सिंह
कृषि मौसम विज्ञान विभाग, आचार्य नरेंद्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय कुमारगंज-अयोध्या (उ.प्र.)

कृषि कार्यों की सफलता या विफलता काफी हद तक मौसम से निर्धारित होती है, यह इस तथ्य के कारण है कि किसानों का प्रकृति पर कोई नियंत्रण नहीं है। भारत की अर्थव्यवस्था मौसम पर निर्भर करती है मिट्टी और पौधों की वृद्धि पर मौसम के प्रभाव का कृषि कार्यों और कृषि उत्पादन पर प्रभाव पड़ता है। मौसम की अनिश्चिता फसलों और मिट्टी के कटाव को भौतिक नुकसान पहुंचा सकती है और परिणामस्वरूप कुल वार्षिक फसल नुकसान का पर्याप्त अनुपात खराब मौसम के कारण होता है, इसलिए मौसम के कारकों के कारण इन सभी फसल नुकसान से बचना असंभव है। मौसम के वर्तमान और पिछले मौसम की स्थिति का मूल्यांकन करके भविष्य में संभावित मौसम के बारे में पहले से बता देने को ही मौसम पूर्वानुमान कहते है, हालांकि शीघ्र और सटीक मौसम पूर्वानुमान द्वारा आने वाले मौसम में समायोजन करके नुकसान को कम किया जा सकता है, बेहतर मौसम पूर्वानुमान से कुल फसल नुकसान के लगभग 8त्न को रोकने की क्षमता रखता है, सटीक मौसम पूर्वानुमान हर साल करोड़ों रुपये बचा सकते हैं।

परम्परागत स्वदेशी तकनीकि का उपयोग: प्राचीन काल में, मनुष्य प्रकृति की भौतिक प्रक्रियाओं के आधार पर मौसम की भविष्यवाणी करता था जैसे कि यदि आकाश के पूर्वी हिस्से में इंद्रधनुष दिखाई देता है तो भारी बारिश होगी, जबकि अगर यह आकाश के पश्चिमी हिस्से में है, तो बारिश नहीं होगी और जैसे जब मेढको का समूह आवाज़ करते है, उसके बाद बारिश आदि होती है। इस तरह के अवलोकन लंबे समय तक जारी रहे जब तक कि मौसम की भविष्यवाणी के आधुनिक वैज्ञानिक तरीकों और विभिन्न मौसम संबंधी उपकरणों का आविष्कार नहीं हुआ। मौसम की भविष्यवाणी के आधुनिक वैज्ञानिक तरीकों का उपयोग मौसम प्रणाली को समझने के लिए किया जाता है जो किसानों को दिन-प्रतिदिन के कृषि कार्यों जैसे फसलों की बुवाई, छिड़काव और उर्वरकों के प्रयोग आदि में सहायक होता है।

कृषि में मौसम पूर्वानुमान के प्रकार

शीघ्र (6-12घंटे) मौसम पूर्वानुमान: वैधता की अवधि 6 घंटो तक होती है, मुख्यतः इसका प्रयोग तूफानी चक्रवात के पूर्वानुमान में होता है और इसकी सटीकता लगभग 80त्न से अधिक होती है।

कृषि में उपयोगिता: सब्जियों व बागवानी में पशुओ को खुले स्थान से सुरक्षित स्थान पर ले जाने में, शीत लहर और गर्मियों में चलने वाली लू में इत्यादि।

लघु अवधि का मौसम पूर्वानुमान: वैधता की अवधि 48 घंटे तक और बाद में दो दिनों के लिए आउटलुक (संभावना) होती है, मौसम के पूर्वानुमान की

सटीकता 70-80 प्रतिशत होती है।

उपयोगिता: ■ सिंचाई समयबद्ध और फील्ड कार्य का समय। ■ पाले से पौधों की सुरक्षा और पशुओं को गर्मी और ठंड से बचाना।

मध्यम अवधि (3-5 दिन) मौसम पूर्वानुमान: वैधता अवधि 3-10 दिन है, मध्यम श्रेणी के पूर्वानुमान की सटीकता 60-70 प्रतिशत होती है।

मध्यम अवधि के पूर्वानुमान की उपयोगिता

- अंकुर निकलने की अनुकूलतम दर प्राप्त करने के लिए बीज की बुवाई की गहराई का निर्धारण करना और फसल की बुवाई के बारे में निर्णय लेना सहायक होता है।
- यह श्रम और कृषि उपकरणों के प्रबंधन में उपयोगी है इसके साथ ही फसल की कटाई अवधि निर्धारित करने के लिए और स्प्रे प्रयोग की अधिकतम दक्षता प्राप्त करने में सहायक है अपेक्षित वर्षा की मात्रा को ध्यान में रखते हुए सिंचाई की योजना बनाना सहायक होता है।
- पूर्वानुमानित गर्मी और शीत लहर की स्थिति को ध्यान में रखते हुए किसान को पशुधन को अच्छी स्थिति में रखने में मदद मिलती है।

दीर्घ अवधि के मौसम का पूर्वानुमान: वैधता की अवधि 10 दिनों से अधिक, एक महीने और एक मौसम (सीजन) के लिए होती है। पूर्वानुमान की सटीकता 60 प्रतिशत है।

उपयोगिता

- मिट्टी की नमी और चारागाह प्रबंधन में। ■ सिंचाई आवृत्ति (वर्षा के बिना अवधि के दौरान सिंचाई के बीच दिनों की संख्या को) निर्धारण करने में।यह उन क्षेत्रों के लिए सहायक है जहां प्रतिकूल मौसम की स्थिति के आधार पर कटाई की जाती है इसके साथ ही यह तय करना कि खराब होने वाले उत्पादों को अल्पावधि भंडारण में रखा जाए या बाजार में आपूर्ति के लिए बाहर रखा जाए।

दीर्घकालिक मौसम पूर्वानुमान: वैधता की अवधि पूरे मौसम (सीजन) हेतु होती है, मौसम पूर्वानुमान की सटीकता 60% होती है।

उपयोगिता: यह तय करना कि सीमांत फसलें (जिनकी उपयोगिता कम हो) उगानी हैं या नहीं और सीमित जल संसाधनों के प्रबंधन में सहायता करना। संभावित मौसम के अनुकूल होने वाली बीमारियों और कीटों के खिलाफ समय पर उपायों की योजना बनाना इसके साथ ही मौसम के अपेक्षित प्रणाली में पनपने की सबसे अधिक संभावना वाली किस्मों का चयन करना। फसल का एक आवश्यक टन भार देने के लिए आवश्यक रकबा निर्धारित करना तथा फसल की उपज निर्धारित करने के लिए।

विशेष कृषि मौसम पूर्वानुमान: विशेष कृषि मौसम पूर्वानुमान किसानों को कुछ विशेष 'फसल- और/या लागत-बचत' करने में सहायता करने के लिए आवश्यक मौसम संबंधी जानकारी प्रदान करके, किसी फसल पर मौसम के तत्वों की विसंगतियों का प्रभाव स्थान-विशिष्ट होता है। फसल बड़े मोनोकल्चरल क्षेत्रों से लेकर विभिन्न फसलों के छोटे, बिखरे हुए क्षेत्रों तक हो सकती है। इस प्रकार, इन विशेष पूर्वानुमानों की आवश्यकता मौसमों के बीच और मौसम के भीतर, एक स्थान से दूसरे स्थान पर, एक फसल से दूसरी फसल में, और संचालन के प्रकार के साथ, अर्थात् खेती, कटाई के बाद प्रसंस्करण,और इसी तरह अलग-अलग होगी। विशेष पूर्वानुमान आम तौर पर एक विशिष्ट के लिए दिन में एक बार जारी किए जाते हैं,आम तौर पर अगले 12-24 घंटों को कवर करते हैं, यदि आवश्यक हो तो आगे के दृष्टिकोण के साथ। वे आम तौर पर रोपण, सिंचाई, कृषि रसायनों को लागू करने, खेती, फसल और कटाई के बाद के प्रसंस्करण के लिए जारी किए जाते हैं, और वे फसल, उसके चरण और स्थान से जुड़ी अन्य मौसम संबंधी कृषि समस्याओं को भी संबोधित कर सकते हैं।

कृषि मौसम पूर्वानुमान की मुख्य सीमाएं

- मानसून के आगमन की सुचना के आधार पर खरीफ फसल की बुवाई और रोपाई तथा अवशेष मृदा जल के आधार पर रबी फसलों की बुवाई करना चाहिए।
- हवा की गति और दिशा के आधार पर कीटनाशकों का प्रयोग वर्षा की तीव्रता के आधार पर नुकसानदेह कीटों एंवम पौध रोगों के प्रकोपों का पूर्वानुमान।
- फसलों की अच्छी समृद्धि और विकास के लिए नियमित अंतराल पर खरपतवार नियंत्रण करना।
- फसल की क्रांति अवस्था पर सिंचाई एवं मौसम आधारित फसल की आवश्यकता के अनुसार सिंचाई की मात्रा एंव अवधि का निश्चयं एवं फसलों के उचित समय पर कटाई हेतु परामर्श।

कृषि मौसम परामर्श का प्रसारण: आधुनिक विज्ञान के इस युग में आज बहुत ही आसानी से किसान तक पहुँच रहा है जैसे विभिन्न उपकरणों-मोबाइल ऐप, मौसम, मेघदूत, दामिनी इसके साथ ही टेलीविज़न पर प्रसारित होने वाले दूरदर्शन के माध्यम से, आकाशवाणी, रेडियो चैनल्स, समाचार पत्र और पत्रिकाएं, फेसबुक, व्हाट्सप्प, कृषि परामर्श बुलेटिन इत्यादि।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

बीजोपचार का कृषि में महत्व

राघवेन्द्र कुमार (छात्र) कृषि विज्ञान-बुंदेलखंड विश्वविद्यालय झांसी (उ.प्र.)

प्रशांत श्रीवास्तव (सहायक प्रोफेसर) कृषि विज्ञान-सेज विश्वविद्यालय इंदौर (म.प्र.)

रजत अवस्थी (छात्र) बीज प्रौद्योगिकी-बुंदेलखंड विश्वविद्यालय झांसी (उ.प्र.)

रोगमुख्यतः बीज, मिट्टी तथा हवा के माध्यम से फैलते हैंद्य फसलों को बीज-जनित एवं मृदा-जनित रोगों से बचाने के लिए बीजों को बोने से पहले कुछ रासायनिक दवाओं एवं पोषक तत्वों की उपलब्धता बढाने के लिए कुछ जैव उर्वरकों से उपचारित किया जाता है। इसे बीजोपचार **(seed treatment** या **seed dressing)** कहते हैं।बीज उपचार गुणवत्तायुक्त भरपूर फसल उत्पादन प्राप्त करने के लिए यह आवश्यक है, कि उन्नत और रोग प्रतिरोधी किस्मों के स्वच्छ, स्वस्थ और पुष्ट बीज से बुआई की जाये, बीज को निरोग एवं स्वस्थ बनाने के लिए उसे अनुशंसित रसायन या जैव रसायन से उपचारित करना होता है। बीज उपचार से बीज में उपस्थित आन्तरिक या वाह्य रूप से जुड़े रोगजनक (फफूद, जीवाणु, विषाणु एवं सूत्रकृमि) और कीट नष्ट हो जाते है, जिससे बीजों का स्वस्थ अंकूरण तथा अंकुरित बीजों का स्वस्थ विकास होता है। बीजोपचार को उत्पादन की प्रथम श्रेणी में रखा जाए तो कोई अतिश्योक्ति नहीं होगी। बीज की ऊपरी तथा अंदर की पर्तो में अनदेखी फफूँदी रहती है जो अवसर पाकर दूषित बीज के साथ भूमि में जाकर बीज के अंकुरण को प्रभावित करती है और रोगों की प्रारंभिक अवस्था को सफल बनाती है यदि बीज का उपचार कर दिया जाय तो ये अनदेखी फफूँदों का अस्तित्व समाप्त हो जायेगा और रोगों की प्रारंभिक अवस्था पर ही रोक लग जायेगी। अनुसंधान के परिणाम सामने हैं जिनसे पता लगता है कि जिस बीज का उपचार किया गया है उसमें अंकुरण संतोषजनक होता है और अच्छी पौध संख्या प्राप्त होती है। सभी जानते हैं कृषक भी मानते हैं कि अच्छा अंकुरण अच्छे उत्पादन का आईना होता है। साथ ही पोषक तत्व स्थिरीकरण हेतु जीवाणु कलचर से भी बीज उपचार किया जाता है। बीज उपचार की विभिन्न पहलुओं की विवेचना निम्न उल्लेखित है

बीज क्या है

फसल के दाने का पूर्ण या आधा भाग जिसमें भ्रूण अवस्थित हो, अंकूरण क्षमता अच्छी हो, भौतिक तथा आनुवांशिक रूप से शुद्ध हो को बीज कहते हैं।

बीज उपचार क्या है?

बीज उपचार एक प्रक्रिया या विधि है, जिसमें पौधों को बीमारियों और कीटों से मुक्त रखने के लिए रसायन, जैव रसायन या ताप से उपचारित किया जाता है। पोषक तत्व स्थिरीकरण हेतु जीवाणु कलचर से भी बीज उपचार किया जाता है.

बीज के प्रकार संपादित करें: (1)न्यूक्लियस बीज (2) प्रजनक बीज (3) आधारीय बीज (4) प्रमाणित बीज (5) सत्यापित बीज।

बीज उपचार आवश्यक क्यों: बीज उपचार आवश्यक इसलिए है, की प्रारंभ में ही बीज जनित रोगों और कीटों का प्रभाव न्यून या

रोकने हेतु बीजोपचार आवश्यक है, क्योंकि यह उनसे होने वाले नुकसान को घटाता है, अन्यथा पौधों के वृद्धि के बाद इनको रोकने के लिए अधिक मूल्य खर्च करना पड़ता है और क्षति भी अधिक होती है। बीजों में अंदर और बाहर रोगों के रोगाणु सुशुप्ता अवस्था में (बीज जनित रोग), मिट्टी में (मिट्टी जनित रोग) और हवा में (वायु जनित रोग) मौजूद रहते हैं। ये अनुकूल वातावरण के मिलने पर उत्पन्न होकर पौधों पर रोग के लक्षण के रूप में प्रकट होते हैं।

बीज उपचार की विधियां

1. सूखा बीजोपचार 2. भीगे बीजोपचार 3. गर्म पानी बीजोपचार 4. स्लरी बीजोपचार

बीज उपचार कैसे करे

सुखा बीज उपचार: 1. बीज को एक बर्तन में रखें 2. उसमें रसायन या जैव रसायन की अनुशंसित मात्रा में मिलायें 3. बर्तन को बन्द करें और अच्छी तरह हिलाएँ 4. मिश्रित बीज को धूप मे रखें

भीगे बीज उपचार: 1.पालीथीन चादर या पक्की फर्श पर बीज फैला दें2. हल्का पानी का छिड़काव करें3. रसायन या जैव रसायन की अनुशंसित मात्रा में बीज के ढेर पर डालकर उसे दस्ताना पहने हाथों से अच्छी तरह मिलाकर छाया में सुखा लें।

स्लरी बीज उपचार: 1. स्लरी (घोल) बनाने हेतु रसायन या जैव रसायन की अनुशंसित मात्रा को 10 लीटर पानी की मात्र में किसी टब या बड़े बर्तन में अच्छी तरह मिला लें। 2. इस घोल में बीज, कंद या पौधे की जड़ों को 10 से 15 मिनट तक डालकर रखें, फिर छाया में बीज या कंद को सुखा ले तथा बुआई या रोपाई करें।

गर्म पानी उपचार: 1. किसी धातु के बर्तन में पानी को 52 डिग्री सेंटीग्रेड तक गर्म करें 2. बीज को 30 मिनट तक उस बर्तन में डालकर छोड़ दें, उपरोक्त तापक्रम पूरी प्रक्रिया में बना रहना चाहिए 3. बीज को छाया में सुखा लें उसके बाद बुआई करें।

जैव रसायन द्वार: -1. ट्राइकोडर्मा- 5 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज 2. स्यूडोमोनास- 4 से 5 ग्राम प्रति किलोग्राम।

रसायन द्वारा

1. कार्बेन्डाजीम या मैंकोजेव या बेनोमील-2 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज 2. कैप्टान या थीरम- 2.5 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज 3. फनगोरेन- 6 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज 4. ट्रायसाइक्लोजोल- 3 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज

कीट नियन्त्रण हेतु

1. क्लोरपायरीफॉस- 5 मिलीलीटर प्रति किलोग्राम बीज 2. इमीडाक्लोप्रीड या थायमेथोक्सम- 3 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज 3. मोनोक्रोटोफास- 5 मिलीलीटर प्रति किलोग्राम बीज (सब्जियों को छोड़कर)

पोषक तत्व स्थिरीकरण हेतु

1. नत्रजन स्थिरीकरण हेतु-राइजोबियम, एजोटोबेक्टर और एजोस्पाइरील-250 ग्राम प्रति 10 से 12 किलोग्राम बीज 2. फास्फोरस विलियन हेतु- पी. एस. वी. (फास्फोवैक्टिरीया) 250 ग्राम प्रति 12 किलोग्राम बीज 3. पोटाश स्थिरीकरण हेतु- पोटाशिक जीवाणु- 250 ग्राम प्रति 10 से 12 किलोग्राम बीज।

बीजोपचार से लाभ

* अधिक अंकुरण * अधिक प्रबल पौधे * आरम्भिक रोगों का प्रभावी नियंत्रण * स्वस्थ पौधों की संख्या अधिक होती है।

सावधानियां

1. बीजोपचार हेतु खरीदे गए रसायन की अंतिम तिथि अवश्य देख लें
2. रोग के अनुसार ही सम्बंधित रसायन का चयन करें
3. रसायन का प्रयोग संस्तुत मात्रा में ही करना चाहिए, कम या अधिक मात्रा में नहीं
4. बीजोपचार के बाद उपचारित बीज को कभी भी खुली धुप में नहीं सुखाना चाहिए अपितु छायादार स्थान पर ही सुखाना चाहिए

प्रमुख बिंदु व आवश्यक जानकारी संपादित करें

1. बीजों में जीवाणु कलचर से बीज उपचार करने के लिए सर्वप्रथम 100 ग्राम गुड़ को 1 लीटर पानी में उबाल लेते हैं, जब यह एक तार के चासनी जैसा बन जाए, तब इसे ठंडा होने के लिए छोड़ दिया जाता है, जब घोल पूरी तरह ठंडा हो जाए, तब इसमें 250 ग्राम कलचर को ठीक से मिला दिया जाता है। अब इस मिश्रित घोल को बीज के ढेर पर डालकर अच्छी तरह मिलाकर बुआई कर सकते हैं 2. राइजोबियम कल्चर फसल विशिष्ट होते हैं, इसलिए विभिन्न वर्गो के राइजोबियम को दिये गये फसलों के अनुसार ही उपयुक्त मात्रा में इन्हें प्रयोग किया जाना चाहिए। 3. कल्चर से उपचारित बीज की बुआई शीघ्र करना चाहिए 4. बीजों पर यदि जीवाणु कल्चर प्रयोग के साथ-साथ फफूदनाशी या कीटनाशी रसायनों का प्रयोग करना हो तब सबसे पहले क्रमशः फफूदनाशी, कीटनाशी और जीवाणु कलचर का प्रयोग क्रमशः 8 से 10 घंटे के अन्तराल पर करने के उपरान्त एवं अन्त में 20 घंटे के बाद जीवाणु कल्चर से बीज उपचार करना चाहिए 5. यदि जीवाणु कलचर प्रयोग के साथ-साथ फफूंदनाशी और कीटनाशी रसायन का प्रयोग अनिवार्य हो तब कलचर की मात्रा दोगुनी करनी पड़ेगी। यदि कलचर पहले प्रयोग में लाया गया है, तो फफंदनाशी और कीटनाशी रसायनों का इस्तेमाल न करें तो ज्याद अच्छा होगा।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

उन्नत मशीनीकरण द्वारा कृषि का भविष्य

अंकित कुमार तिवारी (परास्नातक छात्र)
चंद्रशेखर आजाद कृषि एव प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय कानपुर (उ.प्र.)

अंजलि पांडेय (परास्नातक छात्रा)
रामा विश्वविद्यालय कानपुर (उ.प्र.)

सुमित कुमार शुक्ला (परास्नातक छात्र)
महात्मा गांधी चित्रकूट ग्रामोदय वि.वि. सतना

आधुनिक कृषि में कृषि यंत्रीकर एक आवश्यक घटक है। यह श्रम लागत और मानव कठिन परिश्रम को कम करते हुए उत्पादकता को बढ़ाता है। मशीनीकरण अन्य आदानों की दक्षता बढ़ाने, कृषि श्रमिकों की सुरक्षा और आराम बढ़ाने और उत्पाद की गुणवत्ता और मूल्य में वृद्धि करने में भी सहायता करता है। कुशल मशीनरी उत्पादन और उत्पादकता को बढ़ाती है, साथ ही किसानों को दूसरी फसल या कई फसलें उगाने की अनुमति देती है, जिससे भारतीय कृषि को निर्वाह से वाणिज्यिक में बदलकर अधिक आकर्षक और जीवन का एक तरीका बना दिया जाता है। कृषि और सहकारिता विभाग ने भारत में अभी तक समावेशी कृषि मशीनीकरण विकास में तेजी लाने के उद्देश्य से कई पहलों और कार्यक्रमों में कृषि मशीनीकरण घटकों को एकीकृत किया है। छोटे और सीमांत किसान निम्नलिखित विशेष हस्तक्षेपों के केंद्र में होंगे, जो 'अपरिचित लोगों तक पहुँचने' पर ध्यान केंद्रित करेंगे। कृषि यंत्रीकरण पर उप मिशन (एसएमएएम) की स्थापना इस लक्ष्य को ध्यान में रखते हुए 12वीं योजना के दौरान की गई थी, जो अप्रैल 2014 में शुरू हुई थी। कृषि यंत्रीकरण उप मिशन के हिस्से के रूप में प्रभाग द्वारा निम्नलिखित घटकों को लागू किया गया था। कृषि यंत्रीकरण को बढ़ावा देना और प्रशिक्षण, परीक्षण और प्रदर्शन के माध्यम से मजबूतीः कृषि मशीनरी और उपकरणों के प्रदर्शन परीक्षण, किसानों और अंतिम उपयोगकर्ताओं की क्षमता निर्माण, और प्रदर्शनों के माध्यम से कृषि मशीनीकरण को बढ़ावा देना सुनिश्चित करना है।

पोस्ट हार्वेस्ट टेक्नोलॉजी एंड मैनेजमेंट (पीएचटीएम): प्रदर्शन, प्रशिक्षण और वितरणः किसानों और अंतिम उपयोगकर्ताओं के लिए प्रदर्शन और क्षमता प्रशिक्षण के माध्यम से, संगठन प्राथमिक प्रसंस्करण, मूल्यवर्धन, कम लागत वाले वैज्ञानिक भंडारण ध् परिवहन और फसल के लिए प्रौद्योगिकियों को लोकप्रिय बनाने की उम्मीद करता है। उप-उत्पाद प्रबंधन। वित्तीय सहायता प्रदान करके पीएचटी इकाइयों की स्थापना में सहायता करता है।

कस्टम हायरिंग के लिए फार्म मशीनरी बैंकों की स्थापना: उपयुक्त क्षेत्रों और फसलों में कस्टम हायरिंग के लिए फार्म मशीनरी बैंकों की स्थापना में सहायता करता है।

कस्टम हायरिंग के लिए हाई-टेक, हाई प्रोडक्टिव इक्विपमेंट हब की स्थापना: उच्च मूल्य वाली फसलों जैसे गन्ना, कपास आदि के लिए हाई-टेक मशीनरी हब स्थापित करने के लिए वित्तीय सहायता प्रदान करता है।

मशीनीकृत संचालन को बढ़ावा देने के लिए एक एकड़ की वित्तीय सहायता कस्टम हायरिंग केंद्रों का उपयोग निम्नलिखित कार्यों को करने के लिए किया जाता हैः कम मशीनीकृत क्षेत्रों में कस्टम हायरिंग केंद्रों से मशीनरी/उपकरण किराए पर लेने वाले लाभार्थी प्रति एकड़ के आधार पर वित्तीय सहायता प्राप्त करते हैं।

उत्तर-पूर्वी क्षेत्र में कृषि मशीनरी और उपकरणों को बढ़ावा देना: उच्च क्षमता वाले लेकिन सीमित मशीनीकरण वाले उत्तर-पूर्वी राज्यों में प्राप्तकर्ताओं को वित्तीय सहायता प्रदान करता है । पहला और दूसरा घटक (100 प्रतिशत केंद्रीय हिस्सा) केंद्रीय क्षेत्र के अंतर्गत आता है, जबकि अन्य घटक (3-8) केंद्रीय प्रायोजित योजना के अंतर्गत आते हैं (केंद्रीय हिस्सा 50 प्रतिशतः राज्य का हिस्सा 50 प्रतिशत) उपरोक्त कार्यों के अलावा, विभाग कृषि यंत्रों को किसानों के लिए अधिक किफायती बनाकर कृषि यंत्रीकरण को बढ़ावा देता है। **RKVY, NFSM, NHM** और **TMOOP** योजनाओं के तहत, कुछ प्रकार के उपकरण खरीद लागत पर 25-50 प्रतिशत सब्सिडी के लिए पात्र हैं। कृषि उत्पादन बढ़ाने के लिए कृषि यंत्रीकरण आवश्यक है। भारत में, मशीनीकरण को कृषि आधुनिकीकरण, कृषि उत्पादन को बढ़ावा देने और, परिणामस्वरूप, ग्रामीण आय का एक प्रमुख घटक माना गया है। सरकार, विशेष रूप से कृषि मंत्रालय के कृषि और किसान कल्याण विभाग ने इस संबंध में कई प्रयास शुरू किए हैं। फार्म मशीनरी प्रशिक्षण और परीक्षण संस्थान (एफएमटीटीआई), नामित राज्य कृषि विश्वविद्यालय (एसएयू), और आईसीएआर संस्थान सभी कृषि मशीनरी और उपकरणों की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए प्रदर्शन परीक्षण करते हैं। सरकार द्वारा किसानों की मदद की जा रही है, जो कृषि इनपुट और कृषि बिजली आपूर्ति बढ़ाने के लिए मशीनरी की खरीद के लिए सब्सिडी की पेशकश कर रही है। उन्नत कृषि मशीनीकरण के लिए कुछ डिजिटल एप्लिकेशन कृषि मशीनीकरण में प्रत्यक्ष लाभ हस्तांतरण , केंद्रीकृत कृषि मशीनरी प्रदर्शन परीक्षण पोर्टल, फार्म (फार्म मशीनरी समाधान) मोबाइल ऐप, एम एंड टी डिवीजन वेबसाइट हैं।

मशीनीकरण और कृषि में इसके महत्व के साथ-साथ कृषि मशीनीकरण के लाभ और कमियों को समझना

परिचालन समयबद्धता: कृषि यंत्रीकरण सुनिश्चित करता है कि सभी कृषि कार्यों को समय पर पूरा किया जाता है, जिसके परिणामस्वरूप उत्पादन में वृद्धि होती है । कृषि मशीनीकरण से समय की बचत होती है, लेकिन इसमें भाग लेने में अधिक लागत आती है। कृषि यंत्रीकरण में अधिकांश मानव श्रम का स्थान मशीनों ने ले लिया है। परिणाम स्वरूप, बचाए गए समय को कहीं और बेहतर उपयोग में लाया जा सकता है।

मशीनीकरण से स्वास्थ्य के खतरे कम होते हैं: कृषि यंत्रीकरण से कटलैस, कुदाल, खुदाई करने वाला, चाकू, स्टंप और कीट जैसे स्वास्थ्य जोखिम कम हो जाते हैं।

यंत्रीकृत खेती से परिश्रम कम होता है: कृषि स्वचालन असुविधाजनक शारीरिक श्रम से बचने की अनुमति देता है ।

कृषि मशीनीकरण से उपज में सुधार होता है: उत्पादन बढ़ने के साथ-साथ ऑटोमेशन के परिणामस्वरूप किसान समृद्ध होते जाते हैं।

यह बड़े पैमाने पर खेती को बढ़ावा देता है: कम करने वाली मशीनों के उपयोग के परिणामस्वरूप किसान बड़े पैमाने पर कृषि गतिविधियों में संलग्न होने की अधिक संभावना रखते हैं श्रम प्रकार और इसलिए कार्य को तेज और आसान बनाते हैं।

यह श्रम विशेषज्ञता के लिए अनुमति देता है: फार्म ऑटोमेशन व्यक्तियों को कुछ कृषि गतिविधियों में विशेषज्ञता , दक्षता बढ़ाने की अनुमति देता है।

यंत्रीकृत कृषि कृषि सहयोग के लाभ: कई किसान एक साथ आ सकते हैं और अपने संसाधनों को साझा कर सकते हैं, स्वचालन के लिए धन्यवाद, जो किसान सहयोग को बढ़ावा देता है या प्रोत्साहित करता है।

मशीनीकरण समय बचाता है: मशीनीकरण मनुष्य के मस्तिष्क उत्पादों को तेजी से वास्तविकता में परिवर्तित करता है ।

कृषि में आधुनिक प्रौद्योगिकी के प्रकार

कृषि में सूचना प्रौद्योगिकी: किसान अपने फसल उत्पादन को बढ़ावा देने के लिए नए विचारों को उत्पन्न करने और बेहतर निर्णय लेने के लिए सूचना प्रौद्योगिकी का उपयोग कर सकते हैं।

भारत के कृषि उद्योग को सूचना प्रौद्योगिकी से लाभ होता है। सूचना प्रौद्योगिकी की बदौलत हम मौसम की भविष्यवाणी और जलवायु परिस्थितियों के बारे में जान सकते हैं। यह अधिक प्राकृतिक और कुशल कृषि विधियों के विकास में योगदान देता है। यह अभी भी आय में वृद्धि करते हुए विपणन संरचना, मूल्य और कृषि खतरों को कम करने के तरीके को देखता है। सूचना प्रौद्योगिकी का उपयोग करके अब कृषि वस्तुओं का ऑनलाइन व्यापार किया जाता है। सूचना प्रौद्योगिकी का उपयोग करके पानी, कीट, उर्वरक और बीज सभी को अनुकूलित किया जा सकता है।

कृषि में ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम (जीपीएस) प्रौद्योगिकी: बेहतर परिणामों के लिए, अधिकांश किसान जीपीएस तकनीक पर भरोसा कर रहे हैं । अपने ट्रैक्टरों को जीपीएस यूनिट से लैस करके। आप अपनी मशीन को स्वयं ड्राइव करने और मनुष्यों की आवश्यकता के बिना अपने खेत की जुताई करने के लिए प्रोग्राम कर सकते हैं। हमें खेती, बोने, पानी भरने और उर्वरक आवेदन करने के लिए जीपीएस को कॉन्फिगर करना होगा। किसान इस रणनीति को अपनाकर पैसा और समय दोनों बचा सकते हैं।

कृषि में नैनो प्रौद्योगिकी: कृषि वस्तुओं में, नैनो तकनीक व्यापक रूप से कार्यरत है फसलों को सुरक्षित रखने के लिए खेतों में उपयोग किया जाता है। उनके पास पौधों के विकास को ट्रैक करने और पौधों की बीमारियों की पहचान करने की क्षमता है । एक इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप का उपयोग आपकी भूमि में उर्वरकों और कीटनाशकों के अवशोषण में सहायता करता है । पौधों के हार्मोन को देखने के लिए उपयोग किया जाता है और वे कैसे काम करते हैं । कार्बन नैनोट्यूब का उपयोग पौधों में संक्रमण और वायरस को पहचानने और खत्म करने के लिए किया जा सकता है।

कृषि में प्रजनन: प्रजनन के माध्यम से फसल उत्पादन और उत्पादकता में वृद्धि होती है। प्रजनन मौजूदा फसलों से नई प्रकार की फसलें बनाने की एक तकनीक है। नई फसलों को विकसित करने के लिए संकरण और ऊतक संवर्धन दो तकनीकें हैं । प्रजनन आज की कृषि अर्थव्यवस्था में महत्वपूर्ण है, और यह किसानों को कई प्रकार की फसलें प्रदान करता है।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

फलों के प्रमुख कीट एवं कीटों के नियंत्रण के उपाय

अरूणेन्द्र पाण्डेय (शोध छात्र) कीट शास्त्र विभाग, कृषि विज्ञान संस्थान, बुंदेलखंड वि.वि. झांसी

पारूल (शोध छात्रा) कीट शास्त्र विभाग, कृषि विज्ञान संस्थान, ज.ने. कृषि महाविद्यालय रीवा (म.प्र.)

मुस्कान सागर (शोध छात्रा) कीट शास्त्र विभाग, कृषि विज्ञान संस्थान बुन्देलखण्ड विश्वविद्यालय, झांसी

मनोज कुमार (शोध छात्र), कीट शास्त्र विभाग, कृषि विज्ञान संस्थान, बुन्देलखण्ड विश्वविद्यालय, झांसी

प्रत्यूषमणि अवस्थी (शोध छात्र), कीट शास्त्र विभाग, कृषि विज्ञान संस्थान, बुन्देलखण्ड विश्वविद्यालय, झांसी (उ.प्र.)

डा. प्रदीप कुमार कीट शास्त्र विभाग, कृषि विज्ञान संस्थान, बुन्देलखण्ड विश्वविद्यालय, झांसी (उ.प्र.)

डॉ. अभिषेक कुमार चौधरी, कीट शास्त्र विभाग, कृषि विज्ञान संस्थान, बुन्देलखण्ड विश्वविद्यालय, झांसी (उ.प्र.)

डॉ. हरपाल सिंह उद्यान विज्ञान विभाग, कृषि विज्ञान संस्थान, बुन्देलखण्ड विश्वविद्यालय, झांसी (उ.प्र.)

केला जड़ छेदक कीट

पोषक पौधा: केला

वितरण: यह प्रजाति हालांकि दक्षिण पूर्व एशिया की मूलतः प्रजाति मानी जाती है। लेकिन विश्व में केले की खेती पर इसका व्यापक रूप से वितरण प्राप्त हुआ है। इसका वर्तमान में केले की खेती पर वितरण भारत में और दक्षिण पूर्व एशिया के अलावा आस्ट्रेलिया और हवाई - द्वीप के उष्ण कटिबंन्धीय और दक्षिण अफ्रीका व उष्णकटिबंन्धीय अमेरिका के कुछ कृषि क्षेत्र को यह सूंडी प्रभावित (कवर) करती है।

पहचान चिन्ह एवं प्रौढ़: वयस्क लम्बे और थोड़े ढके हुये थूथन वाले चमकदार काले रंग के होते है।

क्षति प्रकृति: घुन द्वारा होने वाला नुकसान ऊतक खण्डन के माध्यम से होता है। जबकि सूंडी जब बढ़ते हुये वयस्क अवस्था पर पहुचती है। तक बोरर के हमले परिणाम स्वरूप ऐसे ही मर जाते है और टनल वाले कार्म कभी-कभी टूट जाते है। क्योकि बीविल जड़ पर हमला नही करती है। वह पेड़ उखड़ने (सड़ने) का कारण नहीं बनती है।

प्रबन्धन

1. परम्परागत कृषि कार्यो में वयस्क घुन और उनके प्राप्त स्थान भोजन प्राप्ति के स्थान नष्ट करना शामिल है। इसकी सूंडी प्रभाविक तना से शाखायें काटकर वृक्षारोपण क्षेत्र में बिखेर देती है ताकि वे जल्दी से जडे जमा सकें। जमीन के पास से काट देना चाहिये और रोग ग्रस्त सकर का रोपण नही करना चाहियें 2. फसल के पौधों में समय पर सिचाई करनी चाहियें। 3. गोवर को पानी में घोलकर पौधे के तने पर लगा देना चाहियें। 4. रोग रोधी किस्म पूवन आदि की रोपाई करनी चाहिये। 5. गर्मियों में गहरी जताई करनी चाहिये।

जैविक नियंत्रण: लार्वा परजीवी ब्रैचीमेरियल का प्रयोग करना चाहिये।

रासायनिक नियंत्रण

1. इमिडाक्लोप्रिड 25 इ.सी. - 500मिली0/1000 ली0 पानी में घोलकर छिडकाव करना चाहियें। 2. फोरटॉक्स 10 जी. दानेदार को 10 कि.ग्रा./20 कि.ग्रा. यूरिया में मिलाकर छिड़काव करना चाहिये।

केला का तना छेदक

पोषक पौधा : केला, वितरण: यह कीट पूर्वोत्तर भारत मे केले की फसल की गंम्भीर समस्या है।

पहचान चिन्ह एवं प्रौढ़: केला के तना छेदक कीट का वयस्क एक मजबूत लाल भूरे रंग का घुन होता है। जो लगभग 1.5 से 2 सेमी0 लम्बा होता है। और सूंडी लाल रंग की सिर हल्का पीले रंग का होता है। सूंडी आकार में अपोडस होती है जिसके द्वारा सूंडी तनों को क्षति पहुँचा सके। सूंडी 2 वर्ष तक जीवित रहती है।

क्षति एवं प्रकृति: इस कीट के प्रभाव से लगभग 20 प्रतिशत पेड बिना फल दिये ही रह जाता है। सूंडी और वयस्क दोनों ही नुकसान का कारण बनते है सूंडी प्रकन्द मे छेद करती है और इसके भीतर धीरे - धीरे सुरंग बनाती हैं जिसके परिणाम स्वरूप कीट को पेड के अन्दर ही नष्ट करने की क्रिया अपनाई जाती हें कीट ग्रसित संक्रमित पौधे समय से पहले ही सूख जाते है। फल छोटे आकार के और कम लगते है। साथ ही फल को खाने वाले व्यक्ति को भी स्वास्थ हानि होती है। इस कीट के द्वारा क्षति 10 प्रतिशत से 90 प्रतिशत तक फसल को प्रभावित करती है।

प्रबंधन

1. रोग ग्रस्त पौधों को उखाड़कर जला देना चाहिये। 2. गोवर को पानी के साथ मिलाकर तने पर लगा देना चाहियें। 3. प्रकाश प्रपंच का प्रयोग करना चाहियें। 4. गर्मी के मौसम मे गहरी जुताई करनी चाहिये। 5. रोग रोधी किस्म उगाना चाहियें जैसे- पूवन आदि।

जैविक नियंत्रण: लार्वा परजीवी ब्रैचीमेरियल आदि का प्रयोग करना चाहयें।

रसायनिक नियंत्रण: पैराथियान धूल 25 इ.सी. 30 किलो./हेक्टेयर की दर से यूरिया के साथ छिडकाव करना चाहियें। इमिडाक्लोप्रिड 20 इ.सी. 500 डस्ट 500 लीटर पानी में छिडकाव करना चाहियें।

अनार की तितली

पोषक पौधे: यह एक बहुभक्षी कीट है। जो शहतूत लोकाट, नाशपाती सपोता अनार, अमरूद, लोकाट, इमली, संतरा, आंवला, सेव, सीताफल, चीकू, इत्यादि फलों को यह कीट क्षति पंहुचाता है।

वितरण: यह कीट सम्पूर्ण भारतवर्ष में पाया जाता है।

पहचान चिन्ह एवं प्रौढ़: इस कीट की नर तितली चमकीले नीले, बैगनी रंग की एवं मादा तितली भूरे बैगनी रंग की होती है। अगले पंखों पर नारंगी रंग का धब्बे होते है तथा इसका पंख विस्तार 40-50 मिमी. तक होता है।

क्षति प्रकृति: यह अनार का प्रमुख कीट है। इससे फसल को भारी क्षति पहुंचती है, इसकी सूंडी अवस्था हानिकारक होती है। सूंडी जहॉ से फल में प्रवेष करती है, उस छिद्र को अपनी विष्ठा से बंद कर देती है। प्रवेष द्वार से कभी-कभी पानी सा निकलने लगता है जिससे बदलू आती है। फल में धाव हो जाने के कारण कवक तथा जीवाणुओं का प्रकोप हो जाता है। फलस्वरूप फलों में सड़न आ जाती है। इस प्रकार वाधित फल मनुष्यों के खाने योग्य नही रह जाते है। अत्यन्त ग्रसित फल में 6 से 8 तक सूंडियॉ पाई जाती है। ग्रसित फल पकने से पहले ही सड़कर गिर जाते है। कीट वाधिता से 40 से 90 प्रतिषत फसल नष्ट हो जाती है। विहार बंगाल तथा कर्नाटक में इससे प्रतिवर्ष किसानों को काफी छति उठानी पढ़ती है।

रोकथाम के उपाय

1. क्षतिग्रस्त /ग्रसित फलों को एकत्र कर नष्ट कर देना चाहिए।
2. रात्रि के समय प्रकाष प्रपंच एवं फेरोमेन ट्रेप द्वारा कीट एकत्र कर नष्ट कर देना चाहिए। 3. फलों को थैलों (कपडे) या पॉलीथीन/बटर पेपर से ढक देना चाहिए 4. कम्पोजिटी कुल के फूल वाले खरपतवार पौधों को आस-पास से नष्ट कर देना चाहिये। 5. गर्मी के मौसम में मिट्टी पलट हल से गहरी जुताई करनी चाहिए।

जैविक नियंत्रण: लार्वा परजीवी ब्रैचीमेरियल के प्रयोग से इस कीट की संख्या में कमी आती है।

रसायनिक उपचार: जब फल छोटे हो तो इमिडाक्लोप्रिड यस.ल. 250 उस मात्रा को 1250 लीटर पानी में घोलकर 10 से 15 दिन के अन्तर पर मई जून के महिने में 2 से 3 बार छिडकाव करना चाहियें।

फल प्रचूषक षलभ

पेषक पौधे: मीठे नीबू नारंगी आम, सेव, नाशपाती, अनार, लीची, अमरूद आदि है।

वितरण: भारत वर्ष के सभी प्रान्तों में यह कीट पाया जाता है। इसके अतिरिक्त विश्व के अन्य देशों में श्रीलंका, आस्ट्रेलिया तथा अफ्रीका में मिलता है।

क्षति एवं महत्व: इस कीट के प्रौढ़ ही फलों का रस चूसते है तथा सूंडी जंगली पौधों पर जीवन निर्वाह करती है। प्रौढ़ कीट रात्रिचर होते है। पके फलों की सुगन्ध इन्हें आकर्शित करती है। ये अपने मुखांगों को पके फलों के अन्दर घुसाकर रस चुसती है तथा इससे बने हुये छिद्रों पर अन्य सूक्ष्म जीव जैसे जीवाणु तथा फफूँदी आदि का प्रकोप हो जाता है। जिससे फल सड़ने लगते है तथा उससे गन्ध आने लगती है। ऐसी हालत में ये फल पेड़ से टूटकर जमीन पर गिर जाते है। इस कीट के द्वारा होने वाली छति का अनुमान 20 से 40% तक लगाया गया है। परन्तु प्रकोप अधिक होने पर कभी-कभी सारे फल ही नष्ट हो जाते है।

पहचान चिन्ह एवं प्रौढ़: इस कीट का पतंगा 25 मिमी. लम्बा तथा पंख विस्तार के साथ 90 मिमी. बडा मजबूत और विशेष रूप से विकसित पैल्प ऊपर की तरफ मुड़े हुये होते है। इसके चुभाने वाले मुख्य अंग बहुत अधिक विकसित होते है और तेज कॉटे लगे होते है। जिसकी सहायता से फलों में छेद करते है। सामान्य रूप से (ओफिडर्स कान्जक्ट) का शरीर धुंधली नारंगी भूरा होता है। अग्र पंख का रंग गहरा धूसर और पश्चय जोड़ी पंख नारंगी लाल जिस पर दो घुमावदार धब्बे होते है। इसकी उपरोक्त जातियॉ तमिलनाडु, मध्यप्रदेश, पश्चिमी उत्तर प्रदेश, और पंजाब में पाई जाती है। यह आम तथा संतरा वर्गीय व अंगूर में अधिक परन्तु सेब में कम क्षति पहुचाने वाला कीट है। यह जंगलों के किनारे एवं अधिक प्राकृतिक वनस्पति वाले निकटवर्ती बागों में अधिकता से मिलता है।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

सुपर फूड किनोवा की खेती कर अधिक लाभ कमाएं

मोहम्मद शहबाज, नदीम खान
डॉ. मलिक मोबिन अहमद
कृषि विज्ञान विभाग, इंटीग्रल वि.वि. लखनऊ (उ.प्र.)
अरविंद पटेल कृषि विज्ञान संस्थान
काशी हिन्दू विश्वविद्यालय वाराणसी (उ.प्र.)
सत्यप्रकाश गुप्ता (सस्य विज्ञान विभाग)
नियाज अहमद पादप आणविक जीवविज्ञान एवं आनुवांशिक इंजिनियरिंग विभाग, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय कुमारगंज अयोध्या (उ.प्र.)

किनोवा बथुआ प्रजाति का सदस्य है जिसका वानस्पतिक नाम चिनोपोडियम किनोवा है। ग्रामीण क्षेत्रों में शब्द उच्चारण के कारण इसे किनोवा, केनवा आदि कई नाम से जाना जाता है। इसकी खेती मुख्य रूप से दक्षिण अमेरिकी देशों में की जाती है, जिसमें इग्लैंड, कनाडा, आस्ट्रेलिया, चीन, बोलिविया, पेरू, इक्वाडोर आदि में इस फसल को रबी के मौसम में उगाया जाता है। किनोवा का पेड़ सूखा और पाला सहन कर सकने के साथ कीट व रोग सहनशील भी है। किनोवा एक अत्यन्त मूल्यवान पोषक तत्वों से भरपूर फसल है, इसके पोशक महत्व को देखते हुए संयुक्त राष्ट्र द्वारा वर्ष 2013 को किनोवा का अंतराष्ट्रीय वर्ष घोषित किया गया था इसकी कुल लगभग 250 प्रजातिया पायी जाती है जिन्हे रंग एवं आकार के आधार पर वर्गीकृत किया जाता है, जो इस प्रकार है सफेद किनोवा - यह सबसे अधिक मात्रा में उपलब्ध होता है। स्वादयुक्त होने के साथ-साथ सफेद किनोवा सबसे कम समय में पककर तैयार होता है। . लाल किनोवा-लाल किनोवा का उपयोग मुख्य रूप से सलाद बनाने में किया जाता है। पकने पर इसका रंग भूरा लिये हुए होता है। स्वाद में यह सफेद किस्म से बेहतर होता है साथ ही इसकी महक गिरी जैसी होती है। काला किनोवा पकाने के पश्चात भी काला किनोवा अपने मूल रंग को बरकरार रखता है। यह पकने में सर्वाधिक समय लेता है एवं इसका स्वाद हल्का मीठा होता है।

पौष्टिक तत्वों का संगठन: किनोवा में पौष्टिक तत्वों की मात्रा (प्रति 100 ग्राम में प्रोटीन 13.11 ग्राम, वसा 5.50 ग्राम, रेशा 14.66 ग्राम, कार्बोहाइड्रेड 53.65 ग्राम, उर्जा 368 किलो कैलोरी, कैल्शियम198 मिग्रा, लौह तत्व 7.51 मिग्रा, विटामिन बी-1 0.83 मिग्रा, विटामिन बी-20.22 मिग्रा विटामिन बी-3 1.70 मिग्रा बायोटीन 0.62 मिग्रा, जिंक 3.1 मिग्रा पाई जाती है। अपेक्षाकृत कम उर्जा एवं वसा होने के कारण किनोवा से वजन नही बढ़ता जिससे मोटापा होने का खतरा कम हो जाता है। किनोवा में ओमेगा-3 एवं ओमेगा-6 वसा अम्ल के साथ साथ एन्टी ऑक्सीडेंट भी पाये जाते हैं जिस कारण किनोवा के सेवन से हदय रोगों की संभावना कम हो जाती है। . किनोवा मधुमेह या शुगर के मरीजों के लिए उत्तम है क्योकि इसके सेवन से रक्त में शर्करा की मात्रा तेजी से नही बढती अर्थात् इसका ग्लाइसीमिक इन्डेक्स अन्य फसलों की तुलना में कम होता है। किनोवा में पाया जाने वाला प्रोटीन उत्तम किस्म का होता है। इसमें आवश्यक सभी 9 अमीनो अम्ल पाये जाते है। किनोवा दर्द एवं सूजन में लाभकारी है। इसके उपयोग से पाचन शक्ति मजबूत रहती है तथा शरीर की त्वचा स्वस्थ रहती है। किनोवा के उपयोग से रक्त में हीमोग्लोबिन की मात्रा ठीक रहती है अतः

एनीमिया रोग से निजात मिलती है। किनोवा की पत्तियों में एन्टी ऑक्सीडेंट के साथ साथ कैंसर रोधी गुण भी पाया जाता है। इसमें मौजूद खनिज तत्व शरीर के हड्डियों को मजबूत बनाते है।

किनोवा के व्यंजन: किनोवा को चावल की भांति उबाल कर खाया जा सकता है ।दोनों से आटा एवं दलिया बनाया जा सकता है । किनोवा का आटा बना कर इसके आटे को सामान्य आटे बेसन मैदा के साथ 10-15 प्रतिशत तक मिला कर स्वादिष्ट रोटी पूरी पराठा नमकीन इत्यादी बनाये जा सकते है। नमकीन व मीठे यंजनो में केक लड्डु खीर पोहा दलिया तहरी पुलाव हरी पत्तियो का रायता साग भुजिया सरपतिया इत्यादि बहूत स्वादिस्ट बनते है।

किनोवा की खेती

प्रमुख प्रजाति: नेशनल ब्यूरो ऑफ प्लांट जेनेटिक रिसोर्स नई दिल्ली के पास किनोवा की लगबग 26 प्रकार की उपलब्ध है जिन पर अभी प्रयोग चल रहा है तथा अवि तक भारत मे कोई प्रजाति उपलब्ध नही है।

उपयुक्त जलवायु: जलवायु और मिटटी इसकी खेती करने के लिए किसी विशेष जलवायु और मिटटी की आवश्यकता नही होती है। यह पहाड़ी इलाकों से लेकर मैदानी और बंजर भूमि में भी लगाया जा सकता है भारत की जलवायु इसके लिए अनुकूल है। इसके बीज के अंकुरण के लिए 18 से 24 डिग्री तक तापमान उपयुक्त रहता है। अच्छी पैदावार के लिए रात में ठण्ड और दिन में 35 डिग्री तापमान आवश्यक होता है।

खेत की तैयारी: खेत की तैयारी तैयारी के लिए खेत की अच्छी तरह से 2 से 3 बार जुताई कर के मिटटी को भुरभुरा बना लेना चाहिए अंतिम जुताई से पहले खेत में 5-6 टन प्रति हैक्टेयर की दर से गोबर की खाद मिला देना चाहिए। फिर उचित जल निकास की व्यवस्था करनी चाहिए।

बीज की मात्रा एवं उपचार: क्विन्वा के बीजों का आकार सरसों की तरह काफी छोटा होता है. इसलिए एक हेक्टेयर में रोपाई के लिए इसका 3 से 4 किलो बीज काफी होता है. इसके बीजों की रोपाई से पहले उन्हें गोमूत्र से उपचारित कर लेना चाहिए. ताकि अंकुरण के वक्त किसी भी तरह की समस्या का सामना ना करना पड़ें. इसके अलावा प्रमाणित बीज को भी किसान भाई खेतों में उगा सकते हैं.

बुवाई का समय एवं विधि: बुआई किनोवा बुवाई अक्टूबर, फरवरी, मार्च और कई जगह जून-जुलाई में भी कर सकते है। बीज बहुत ही बारीक होने के कारण प्रति हेक्टेयर में 5 कि.ग्रा. मात्रा पर्याप्त होती है। बुवाई कतारों में या सीधे बिखेर कर भी कर सकते है। इसका बीज खेत की मिटटी में 1.5 सेमी से 2 सेमी तक गहरा लगाना चाहिए। जब पौधे 5-6 इंच के हो जाये तब पौधे से पौधे के बीच की दूरी 10 से 14 इंच बना लेनी चाहिए एवं अतिरिक्त पौधे को हटा देना चाहिए।

उर्वरक की मात्रा: क्विन्वा के पौधों को उर्वरक की ज्यादा जरूरत नही होती. इसकी खेती के लिए शुरुआत में खेत की जुताई के वक्त जैविक उर्वरक के रूप में 10 से 12 गाड़ी पुरानी गोबर की खाद को खेत में डालकर मिट्टी में मिला दें. इसके अलावा रासायनिक खाद के रूप में प्रति हेक्टेयर एक बोरा डी.ए.पी. की मात्रा का छिडकाव खेत की आखिरी जुताई के वक्त खेत में कर देना चाहिए.

सिंचाई प्रबंधन: सिंचाई और किनोवा की बुवाई के तुरंत बाद सिंचाई करनी चाहिए। इस फसल को बहुत ही कम पानी की आवश्यकता होती है फसल लगाने से काटने तक 3 से 4 बार पानी देना पर्याप्त रहता है।

खरपतवार नियंत्रण: क्विन्वा की खेती में खरपतवार नियंत्रण प्राकृतिक तरीके से करना चाहिए. इसके लिए इसके बीजों की रोपाई के लगभग 20 दिन बाद पौधों की हल्की गुड़ाई कर देनी चाहिए. इसकी खेती में खरपतवार नियंत्रण के लिए पौधों की दो गुड़ाई काफी होती हैं. इसके पौधों की दूसरी गुड़ाई, पहली गुड़ाई के लगभग 15 से 20 दिन बाद कर देनी चाहिए.

पौधों में लगने वाले रोग और उनकी रोकथाम: क्विन्वा के पौधों की पत्तियां कड़वे स्वाद वाली होती हैं. इस कारण अभी तक इसके पौधों में किसी भी तरह का कोई कीट रोग नही देखा गया हैं. लेकिन जल भराव की वजह से पौधों में उख्टा और जड़ गलन जैसे रोग की सम्भावना देखने को मिल जाती हैं. जिसे उचित जल निकासी के माध्यम से रोका जा सकता हैं.

पौधे की कटाई एवं मड़ाई: क्विन्वा के पौधे बीज रोपाई के लगभग 100 दिन बाद कटाई के लिए तैयार हो जाते हैं. जिनकी कटाई सरसों की फसल की तरह की जाती हैं. इसके पौधों की कटाई के दौरान इसके बीज वाले भाग की काटकर अलग कर लिया जाता है. जिसे कुछ दिन धूप में सूखाने के बाद थ्रेसर के माध्यम से सरसों की तरह निकलवा लिया जाता हैं. इसके दानो को निकलवाने के बाद उन्हें फिर से धूप में सूखाने के बाद बाज़ार में बेचा जा सकता हैं. या भंडारण किया जा सकता हैं.

पैदावार एवं लाभ: क्विन्वा की खेती से प्रति हेक्टेयर 50 क्विंटल के आसपास पैदावार प्राप्त होती हैं. इसको उगाने के लिए काफी कम खर्च किसान भाई को उठाना पड़ता हैं. क्विन्वा के दानो का बाज़ार में थोक भाव 5 हज़ार रूपये प्रति क्विंटल के आसपास पाया जाता है. जिस हिसाब से किसान भाई एक बार में एक हेक्टेयर से दो लाख से ज्यादा की कमाई आसानी से कर लेता हैं

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

हितेश कुमार यादव बीज विज्ञान विभाग, आचार्य नरेंद्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय कुमारगंज, अयोध्या (उ.प्र.)

डॉ. ज्योति बीज विज्ञान विभाग, आचार्य नरेंद्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय कुमारगंज, अयोध्या (उ.प्र.)

शिवानी दुबे बीज विज्ञान विभाग, आचार्य नरेंद्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय कुमारगंज, अयोध्या (उ.प्र.)

फसल उत्पादन में गुणात्मक (अच्छे) बीजों का महत्व

''जैसा बोवोगें वैसा काटोगे'' यह मुहावरा कृषि कार्य में उतना ही लागू होता है जितना की एक सामान्य जीवन मे। भारत एक कृषि प्रधान देश है जहाँ लगभग 70% लोग खेती से जुड़े है। कृषि हमारे देश की आजिविका का प्रमुख साधन है और खेती के लिये बीज एक महत्वपूर्ण इकाई **(input)** है। अच्छी फसल एवं पैदावार के लिए अच्छे बीजों का होना बेहद जरूरी है क्योंकि बीज और फ़सल उत्पादन के बीच सीधा संबंध होता है।

हमारे किसान मित्र अक्सर पिछले मौसम में उगाये गये अनाज को बुवाई के रूप में प्रयोग करते है लेकिन उन्हें या मालूम नही होता कि जो बीज वह बुवाई के लिए इस्तेमाल कर रहे है वह पूर्ण रूप से शुद्ध है या नही। अगर बुवाई के लिए इस्तेमाल किये गए बीज अच्छे नही होंगे तो फसल के उपज एवं उत्पादन दोनो ने कमी हो सकती है। बीज अच्छी उपज का प्रतीक होता है। अतः कृषि उत्पादकों में बीजों की अहम भूमिका होती है। गुणात्मक बीजों से अधिक उत्पादन भी प्राप्त होता है इसलिये गुणात्मक बीज खेती के लिए अति आवश्यक होते है।

गुणात्मक(अच्छे) बीज की पहचान

अच्छा बीज वही होता है जो कि अनुवांशिक एवं भौतिक रूप से शुद्ध हो (जिसके अंदर किसी भी अन्य बीज की मिलावट व कंकर पत्थर की मिलावट न हो), अंकुरण क्षमता अधिक हो, बीज का रंग एवं आकर एक जैसा हो तथा बीज कटे एवं टूटे नही होने चाहिए साथ ही बीज में पर्याप्त मात्रा में नमी हो ताकी बीज अच्छे से अंकुरित कर सके।

गुणात्मक बीज की विशेषताएं

- उच्च अनुवांशिक शुद्धता।
- उच्च शुद्ध बीज शुद्धता(भौतिक शुद्धता)।
- अंकुरण क्षमता अधिक होती है।
- पौध में अधिक तेजी से बढ़ने की क्षमता ।
- गुणात्मक बीज कीटों एवं रोगों से मुक्त होते है।
- अच्छे बीज अच्छे आकर एवं रंग के होते है
- गुणात्मक बीज में जीवन क्षमता अधिक होती है जिससे इन्हें लंबे समय तक भंडारण किया जा सकता है।
- अच्छे बीज अधिक उपज मे सहायता करते है

अच्छे बीज कहाँ से खरीदे

- अच्छी फसल पैदावार के लिए आवश्यक है कि बीज उपयुक्त स्रोत से लिया जाए जिससे वह अनुवांशिक एवं भौतिक रूप से शुद्ध हो, उसमे पर्याप्त मात्रा में नमी हो जिससे वह अच्छे से अंकुरण कर सके।
- अर्थात बीज किसी प्रमाणीकरण संस्था द्वारा मान्यता प्राप्त संस्था जैसे राष्ट्रीय बीज निगम **(NSC)**, प्रादेशिक बीज निगम **(SSC)**, कृषि विश्वविद्यालय, कृषि अनुसंधान केंद्र, पंजीकृत बीज संस्था या विक्रेता आदि से लेना चाहिए। किसान मित्र बीज बोने से पहले बीज के थैलो पर लगे टैग से उसकी शुद्धता की जांच अवश्य कर ले।

नोट- किसान मित्र ध्यान दे कि अच्छी फसल पैदावार के लिए बीज को हर तीन-चार साल में अवश्य बदल देना चहिए क्योंकि समय बीतने के साथ-साथ बीज की गुणात्मक क्षमता गिरने लगती है और फसल उत्पादन में भी कमी होने लगती है। इसलिए बीज को समय से अवश्य बदल दे।

गुणात्मक बीज इस्तेमाल करने के लाभ

- अच्छे बीज फसलों की अनुवांशिक एवं भौतिक शुद्धता सुनिश्चित करते है।
- सामान्य बीज की तुलना में बुवाई के लिए कम बीज की आवश्यकता होती है
- अच्छे बीजों में अंकुरण क्षमता अधिक होती है इसलिये बुवाई के लिए कम बीज की आवश्यकता पड़ती है।
- अच्छे बीज से तैयार पौधे के अंदर प्रतिकूल परिस्थितियों जैसे अधिक गर्मी, ठंडी व बरसात आदि का सामना करने की क्षमता होती है।
- अच्छे बीज से प्राप्त पौधे एक सामान होते है तथा एक समय पर परिपक्व **(mature)** होते है जिससे फसल काटने में आसानी होती है।
- इन पौधों के अंदर कीटो और रोगों से लड़ने की अधिक क्षमता होती है सामान्य बीज से प्राप्त पौधों की तुलना में।
- अच्छे बीजों से प्राप्त पौधों में जड़े अच्छे से विकसित होती है जो कि फसलों पर दिए जाने वाले उर्वरक एवं पोषक तत्त्वों को अच्छे से अवशोषित करती है एवं उपज में सहायता करती है।
- गुणात्मक बीज इस्तेमाल करने से 5-20त्न अधिक उत्पादन भी प्राप्त होता है।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

बेबीकार्न की वैज्ञानिक खेती

देवेश यादव, उपेन्द्र कुमार मिश्र
आनुवंशिकी एवं पादप प्रजनन विभाग, चन्द्रशेखर आजाद कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय कानपुर

ऋषभ तिवारी (सब्जी विज्ञान विभाग)
चन्द्र शेखर आजाद कृषि एवं प्रौद्योगिक वि.वि. कानपुर

रवि कुमार पादप रोग विज्ञान विभाग, चन्द्र शेखर आजाद कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कानपुर

बेबीकार्न मक्के के भुट्टे की प्रारंभिक अवस्था है, जिसमें भुट्टे को परगन से पहले ही कोमल अवस्था में तोड़ लिया जाता है जिसे बेवीकार्न कहते हैं। यह फसल खरीफ में 50 से 60 दिनो में तथा जायद में 70 से 80 दिनों में तैयार हो जाती है। एक वर्ष के अंतराल में बेबीकार्न की 3-4 फसलें आसानी से ली जा सकती हैं। इसका उत्पादन विश्व के कई देशों में बड़े पैमाने पर किया जा रहा है और इसका प्रसार विभिन्न खाद्य व्यंजनों के रूप में तेजी से हो रहा है। इसकी खेती से पशुओं के लिए पर्याप्त हरा चारा भी उपलब्ध हो जाता है। बेबीकार्न की निश्चित विपणन व डिब्बाबंदी से अच्छा मुनाफा कमाया जा सकता है।

बेबीकार्न के उपयोग: इसके अनेकों उपयोग है, इसे पकाकर या कच्चा भी खाया जा सकता है। इससे सूप, अचार, कैन्डी, मुरब्बा, बर्फी आदि अनेक प्रकार के व्यंजन बनाए जा सकते हैं।

बेबीकार्न के स्वास्थ्य संबंधित फायदे: कार्न को सेहत के लिए फायदेमंद माना जाता है। पोषक तत्वों से भरपूर होते है। बेबीकार्न एक कम कैलोरी वाला फूड है, इसलिए इसे नियमित डाइट में शामिल किया जा सकता है। कम कैलोरी फूड होने होने की वजह से ये अतिरिक्त वजन को कम करने में मदद करता है। इसके अलावा यह स्वीटकार्न की तुलना में कम स्टार्चयुक्त है और इसमें वसा की मात्रा भी कम होती है, जो वजन घटाने में मदद करती है। बेबीकार्न एक स्वादिष्ट पौष्टिक आहार है तथा पत्तों में लिपटे रहने के कारण कीटनाशक रसायनों के प्रभाव से भी लगभग मुक्त रहता है। इसमें फास्फोरस प्रचुर मात्रा में उपलब्ध होती है। इसके अलावा इसमें कार्बोहाइड्रेड, प्रोटीन, कैल्सियम, लोहा व विटामिन भी पाए जाते हैं। यह एनिमिया, हड्डियों व पाचन संबंधित, आँखों से संबंधित बिमारियों में भी काफी लाभदायक सिद्ध होता है।

बेबीकार्न की वैज्ञानिक उत्पादन तकनीक: वर्तमान समय में बेबीकार्न की खेती विश्व में सर्वाधिक थाइलैंड एंव चीन में की जा रही है। भारत में बेबीकार्न की खेती उत्तर प्रदेश, हरियाणा, महाराष्ट्र, कर्नाटक, मेघालय व आंध्रप्रदेश आदि राज्यों में जा रही है। बिहार के लघु व सीमांत किसानों के लिए इसकी खेती काफी फायदेमंद साबित होती है।

भूमि का चयन व खेत की तैयारी: आमतौर पर इसे सभी प्रकार मिट्टियों में सफलतापूर्वक उगाया जा

सकता है। परन्तु अम्लीय एंव क्षारीय मिट्टी इसके लिए उपयुक्त नहीं है। खेत में जल निकासी की अच्छी व्यवस्था होनी चाहिए। गर्मी के दिनों में मिट्टी पलटने वाले हल से गहरी जुताई करनी चाहिए, बबाई से पहले एक गहरी जुताई करके 2-3 बार हैरो अथवा कल्टीवेटर से जुताई करने पर मिट्टी भुरभुरी हो जाती है।

उन्नत किस्मों का चयन

बेबीकार्न की अच्छी उपज हेतु अच्छे किस्मों का चयन बहुत महत्वपूर्ण है। वी एल 41, एमइएच-133, एमइएच-144, पूसा अर्ली हाइब्रिड-1, पूसा अर्ली हाइब्रिड-2, प्रकाश गंगा 11, जे.के.एम.एच. 175, एच क्यू पी एम 1 इत्यादि किस्मों का चयन किया जा सकता है।

बीज की मात्रा (बीजदर) एवं बीजोपचार

बीज की मात्रा फसल बोने का समय व उद्देश्य आदि कारकों पर निर्भर करता है। मक्के की तुलना में बेबीकार्न को थोड़ी अधिक मात्रा में बीज की आवश्कता होती है। इसका 30-35 किग्रा प्रति हेक्टेयर बीज पर्याप्त है। बीजोपचार के लिए थीरम या कैप्टान आदि रसायनों से 25 ग्रा प्रति किग्रा बीज को उपचारित कर लेना चाहिए।

बुबाई का समय: उश्री क्षेत्र- फरवरी-मार्च
पूर्वी क्षेत्र: जनवरी से सितम्बर
मध्य, पश्चिम व दक्षिणी क्षेत्र: सालभर

बुवाई की विधि

बुवाई मेड के दक्षिणी भाग में की जानी चाहिए। सीधे रहने वाले पौधे के लिए मेड एवं पौध की दूरी 6. सेंमी से 15 सेंमी तथा फैलने वाले पौधो के लिए 60 सेंमी से 20 सेंमी दूरी रखना चाहिए।

उर्वरक प्रबंधन: मिट्टी परीक्षण के आधार पर पोषक तत्वों का बेहतर प्रयोग होता है। बेबीकार्न की अच्छी फसल प्राप्त करने के लिए 130-150 किग्रा, 50-60 किग्रा फॉस्फोरस 40-50 किग्रा पोटाश की मात्रा प्रति हेक्टेयर के हिसाब से प्रयोग करना चाहिए। मक्के की तरह फास्फोरस व पोटाश की पूरी मात्रा व नाइट्रोजन की 33% मात्रा बुबाई के समय खेत में बराबर से मिला देनी चाहिए तथा बाकी नत्रजन की 33% मात्रा 25-30 दिन के बाद तथा शेष नरमंजरी निकलते समय देना चाहिए।

सिंचाई प्रंबंधन: बसंत ऋतु में उगाई गई फसल में 8-10 दिन के अंतराल पर लगातार सिंचाई करते रहना चाहिए। खरीफ के मौसम में वर्षा न होने पर आवश्यकतानुसार सिंचाई करते रहना चाहिए।

फसल सुरक्षा: बेबीकार्न में कई तरह के कीट व रोग लगते है जो पौधों को नुकसान पहुंचाकर पैदावार को प्रभावित करते है। प्रमुख रोग पर्ण अंगमारी, डाउनी मिल्ड्यू, भूरी चित्ती आदि तथा प्रमुख कीट में तना छेदक, पत्तीछेदक इत्यादि हाते है। इनसे बचने के लिए पौधा जमने के 10 दिन बाद इसके ऊपरी भाग में 85% वेटेबल पाउडर वाला कारबेरिल का 25 ग्रा/ली पानी में घोल कर छिडकाव करना चाहिए व रोगों के लिए रोग जाँच व स्पष्टता के हिसाब से दवा का प्रयोग करना चाहिए।

झंडो का निकलना: झंडा बाहर दिखाई देते ही निकाल देना चाहिए। इसे पशुओं को खिलाया जा सकता है। इस प्रक्रिया में पत्तों को नहीं हटाना चाहिए।

बेबीकार्न की तुड़ाई- बेबीकार्न की तुड़ाई के लिए निम्न बातों का ध्यान रखना चाहिए-

- बेबीकार्न की भुट्टे को 1-3 सेंमी सिल्क आने पर तोड़ लेना चाहिए।
- भुट्टा तोड़ते समय उसके ऊपर की पत्तियों को नहीं हटाना चाहिए, क्योंकि पत्तियों को हटाने से ये जल्दी खराब हो जाती है।
- खरीफ में प्रतिदिन तथा रबी में एक दिन के अंतराल पर सिल्क आने के 1-3 दिन कें अंदर भुट्टे की तुड़ाई कर लेनी चाहिए।
- एकल क्रॉस संकर में 3-4 तुड़ाई जरूरी है।

उपज: उपज किस्म की क्षमता व मौसम पर निर्भर करता है। एक ऋतु में 14-17 क्विंटल प्रति हेक्टेयर की उपज प्राप्त की जा सकती है।

तुड़ाई उपरान्त प्रबंधन व प्रसंस्करण

तुड़ाई के उपरान्त बेबीकार्न के छिलके को उतार लेना चाहिए, यह कार्य किसी छायादार व हवादार जगह पर करना चाहिए। एवं इसका भंडारण ठंडी जगह पर करना चाहिए। छिलका उतरे हुए बेबीकार्न को बेचने के लिए छोटे-छोटे पोलीबैग में पैकिंग किया जाता है। इसे अधिक समय तक संरक्षित करने के लिए कांच की पैकिंग सबसे अच्छी होती है। इसमें 52 प्रतिशत बेबीकार्न व 48 प्रतिशत नमक का घोल होता है। डिब्बाबंद बेबीकार्न को दूर के बाजार एंव अंतराष्ट्रीय बाजारों में अच्छे कीमत पर बेच कर ज्यादा मुनाफा कमाया जा सकता है।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

समुद्री शैवाल : संभावनाएँ, फायदे एवं महत्व

हर्षित मिश्रा एम.एससी. (कृषि)
अर्थशास्त्र, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या (उ.प्र.)

रमा शंकर यादव एम.एससी. (कृषि)
सांख्यिकी, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या (उ.प्र.)

समुद्री शैवाल को सुपरफूड माना जाता है, साथ ही यह जैव ईंधन, जैव उर्वरक और अन्य कारोबारी उत्पादों का भी स्रोत है। भारतीय राज्य तमिलनाडु में समुद्री शैवाल की खेती ने हजारों नौकरियां पैदा की हैं और ग्रामीण समुदायों में महिलाओं को सशक्त बनाने में मदद की है। तमिलनाडु और गुजरात राज्य के तटों और लक्षद्वीप और अंडमान और निकोबार द्वीप समूह के आसपास समुद्री शैवाल प्रचुर मात्रा में उपलब्ध हैं।

भारत में समुद्री शैवाल के उत्पादन को बढ़ावा देने के लिए गुजरात के भावनगर में स्थित केंद्रीय नमक व समुद्री रसायन अनुसंधान संस्थान पिछले कई वर्षों से काम कर रहा है। भारत में लगभग 8,118 किमी समुद्र तटीय क्षेत्र है, जिसमें नौ समुद्री राज्य और दो केंद्र शासित प्रदेश भी शामिल है यह 70 तटीय जिलो में 171 मिलियन आबादी का रख-रखाव करता है जिसमे से लगभग 4 मिलियन मछुआरे 3288 मछली पकड़ने वाले गावों एवं बस्तियों में रहते हैं, जहां पर समुद्री शैवाल के उत्पादन की अपार संभावनाएं हैं।

प्रधानमंत्री मत्स्य संपदा योजना के तहत इसके लिए पांच साल की परियोजना आरंभ की गई है जिस पर 640 करोड़ रुपए खर्च किए जाने हैं। प्रधानमंत्री मत्स्य संपदा योजना के तहत केंद्र सरकार तटीय राज्यों के मछुआरों को शैवाल के उत्पादन के लिए प्रोत्साहित कर रही है। मकसद यह है कि महिलाओं को इस क्षेत्र में आगे आने का मौका दिया जाए जिससे मछुआरों के

परिवारों की आय में इज़ाफा हो। सरकार शैवाल के उत्पादन के लिए राफ्ट आदि बनाने के लिए सब्सिडी भी दे रही है।

संयुक्त राष्ट्र खाद्य एवं कृषि संगठन के अनुसार, दुनिया भर में 2016 में लगभग 30.1 मिलियन टन समुद्री शैवाल (सीवीड) का उत्पादन हुआ था। इसमें से 95% उत्पादन खेती के जरिए और 5% उत्पादन प्राकृतिक तरीके से उगे समुद्री शैवाल से मिलता है। चीन, जापान, कोरिया, इंडोनेशिया, फिलीपींस, मलेशिया और वियतनाम जैसे प्रमुख सीवीड उत्पादक देश हैं।

समुद्री शैवाल क्या है?

- यह जड़, तना और पत्ती रहित बिना फूलो वाले समुद्री शैवाल हैं, जो समुद्री पारिस्थितिक तंत्र में एक प्रमुख भूमिका निभाते हैं।
- बड़े समुद्री शैवाल घने पानी के नीचे के जंगलों का निर्माण करते हैं जिन्हें केल्प वन कहा जाता है, जो मछली, घोंघे और समुद्री अर्चिन के लिए पानी के नीचे नर्सरी के रूप में कार्य करते हैं।
- समुद्री शैवाल की कुछ प्रजातियां जैसे गेलिडिएला एसरोसा, ग्रेसिलेरिया एडुलिस, ग्रेसिलेरिया क्रैसा, ग्रेसिलेरिया वेरुकोसा, सरगसुम स्पी. और टर्बिनेरिया स्पी. हैं।

समुद्री शैवाल के फायदे

पोषण के लिए

समुद्री शैवाल विटामिन, खनिज और फाइबर का एक अच्छा स्रोत होने के साथ-साथ स्वाद में भी स्वादिष्ट होते है।

औषधीय उपयोग के लिए

- कई समुद्री शैवाल में एंटी-इंफ्लेमेटरी और एंटी-माइक्रोबियल एजेंट होते हैं। उनके प्राप्त औषधीय हजारों वर्षों से उपयोग में ली जाती रही हैं।
- कुछ समुद्री शैवाल में शक्तिशाली कैंसर से लड़ने वाले एजेंट होते हैं जो शोधकर्ताओं को उम्मीद है कि अंततः लोगों में घातक ट्यूमर और ल्यूकेमिया के उपचार में प्रभावी साबित होंगे।

आर्थिक विकास के लिए

समुद्री शैवाल ने आर्थिक विकास में भी योगदान दिया है। इसका उपयोग बहुत से उत्पादों के निर्माण में जैसे कि प्रभावी बाध्यकारी-एजेंट **(emulsifiers)**- टूथपेस्ट और फलों की जेली, और कार्बनिक सौंदर्य उत्पाद जैसे सॉफ्टनर **(emollients)** और त्वचा संबंधी उत्पादों में उपयोगी हैं।

- **जैव संकेतक (Bioindicators) ले लिए:** जब कृषि, उद्योगों, जलीय कृषि और घरों के कचरे को समुद्र में छोड़ दिया जाता है, तो यह पोषक तत्वों के असंतुलन का कारण बनता है, जिससे शैवाल खिलते हैं, जो समुद्री रासायनिक क्षति का संकेत है। समुद्री शैवाल अतिरिक्त पोषक तत्वों को अवशोषित करते हैं और पारिस्थितिकी तंत्र को संतुलित करते हैं।
- **भारी धातुओं (Iron Sequestrator) को पृथक करने के लिए:** ये जलीय जीव प्रकाश संश्लेषण के लिए लौह खनिज पर बहुत अधिक निर्भर करते हैं। जब इस खनिज की मात्रा सामान्य स्तर से अधिक हो जाती है और समुद्री जीवन के लिए खतरनाक हो जाती है, तो समुद्री शैवाल इसे फंसा लेते हैं और नुकसान को रोकते हैं। इसी तरह, समुद्री पारिस्थितिक तंत्र में पाए जाने वाले अधिकांश भारी धातु समुद्री शैवाल द्वारा फंस जाते हैं और हटा दिए जाते हैं।

ऑक्सीजन और पोषक तत्व आपूर्तिकर्ता

समुद्री शैवाल सूर्य के प्रकाश के प्रकाश संश्लेषण और समुद्री जल में मौजूद पोषक तत्वों के माध्यम से पोषण प्राप्त करते हैं। वे अपने शरीर के हर हिस्से के माध्यम से ऑक्सीजन छोड़ते हैं। वे अन्य समुद्री जीवों के लिए जैविक पोषक तत्वों की आपूर्ति भी करते हैं।

समुद्री शैवाल का महत्व

- एक अनुमान के अनुसार, यदि समुद्री शैवाल की खेती भारत के अनन्य आर्थिक क्षेत्र **(E&clusive Economic Zone)** के 10 मिलियन हेक्टेयर या 5% क्षेत्र में की जाती है, तो यह
- 50 लाख लोगों को रोजगार देने में सहायक है।
- एक नया समुद्री शैवाल उद्योग स्थापित करने में।
- सकल घरेलू उत्पाद (जीडीपी) में योगदान।
- समुद्री उत्पादों के वृद्धि में।
- शैवाल प्रस्फुटन **(Algal Bloom)** को रोकने में।
- लाखों टन CO_2 को ख़त्म करने में।

हैंड सैनिटाइजर के दुष्प्रभाव, जोखिम और सुरक्षित उपयोग

डॉ. केशव कुमार (शोध छात्र)
माइक्रोबायोलॉजी, आईसीएआर-आईवीआरआई इज्जतनगर, (उ.प्र.)

डॉ. अवलेश कुमार विद्यार्थी (शोध छात्र),
पशुधन उत्पाद प्रौद्योगिकी विभाग, आईसीएआर-आईवीआरआई इज्जतनगर, (उ.प्र.)

कोविड-19 महामारी के फैलने के बाद से, व्यक्तिगत देखभाल की वस्तुओं की सबसे अधिक मांग हैंड सैनिटाइज़र की रही है, जो व्यापक रूप से उपयोग में नहीं थे। हालांकि, हैंड सैनिटाइजर की बढ़ती मांग का फायदा उठाते हुए नकली या कम गुणवत्ता वाले सामान के बाजारों में मौजूद होने की संभावना है। यदि आपको कोई संदेह है, तो उन वस्तुओं का उपयोग न करें।

विश्व स्वास्थ्य संगठन द्वारा मानक हैंड सैनिटाइज़र फॉर्मूला और उनका सही तरीके से उपयोग करने के तरीके के बारे में कुछ दिशानिर्देश प्रकाशित किए गए हैं। आम तौर पर, अल्कोहल-आधारित हैंड सैनिटाइज़र फॉर्मूलेशन में आइसोप्रोपिल अल्कोहल, इथेनॉल (एथिल अल्कोहल), या एन-प्रोपेनॉल का मिश्रण होता है, जिसमें सबसे शक्तिशाली फॉर्मूलेशन 60 से 95 प्रतिशत अल्कोहल होता है।

ध्यान रखा जाना चाहिए क्योंकि यह ज्वाला मंदक है। अल्कोहल पर आधारित हैंड सैनिटाइज़र बड़ी संख्या में सूक्ष्मजीवों के खिलाफ काम करता है लेकिन बीजाणु नहीं। त्वचा को रूखा होने से बचाने के लिए ग्लिसरॉल जैसे यौगिक मिलाए जा सकते हैं। आमतौर पर, गैर-मादक संस्करणों में बेंज़ालकोनियम क्लोराइड या ट्राइक्लोसन होता है; लेकिन अल्कोहल-आधारित वेरिएंट की तुलना में कम सफल हैं। यूएस सेंटर फॉर डिजीज कंट्रोल एंड प्रिवेंशन (सीडीसी) का क्लीन हैंड्स कैंपेन जनता को हाथ धोने का निर्देश देता है। अल्कोहल पर आधारित हैंड सैनिटाइज़र की सिफारिश केवल तभी की जाती है जब साबुन और पानी उपलब्ध न हो।

अल्कोहल आधारित हैंड सैनिटाइज़र का उपयोग कैसे करें?

- उत्पाद को एक हाथ की हथेली पर लगाएं। ▪ हाथों को आपस में रगड़ें।
- हाथों और उंगलियों की सभी सतहों पर उत्पाद को तब तक रगड़ें जब तक कि हाथ सूख न जाएं।
- हैंड सैनिटाइजर लगाते समय आंच या गैस बर्नर या किसी जलती हुई वस्तु के पास न जाएं।

अल्कोहल पर निर्भर हैंड सैनिटाइज़र तब सफल नहीं हो सकते जब हाथ चिकने हों या स्पष्ट रूप से गंदे हों। स्वास्थ्य देखभाल कर्मचारियों के हाथ अक्सर अस्पतालों में दूषित पदार्थों से प्रदूषित होते हैं, लेकिन शायद ही कभी गंदे या चिकना होते हैं। दूसरी ओर, सामुदायिक सेटिंग में भोजन को संभालने, खेल खेलने, बागवानी करने और बाहर शामिल होने जैसी गतिविधियों से तेल और गंदगी

सामान्य है। इसी तरह, हैंड सैनिटाइज़र भारी धातुओं और कीटनाशकों जैसे प्रदूषकों को नहीं मार सकते। शराब के साथ मलने से कई तरह के बैक्टीरिया मर जाते हैं। वे फ्लू वायरस, सामान्य सर्दी वायरस, कोरोनावायरस और एचआईवी सहित अन्य प्रकार के वायरस को भी मारते हैं, जहां साबुन और पानी से हाथ धोना हाथ सेनिटाइज़र के लिए पसंद किया जाता है, जिसमें शामिल हैं- क्लोस्ट्रीडायोइड्स डिफिसाइल बैक्टीरियल बीजाणुओं को हटाना, क्रिप्टोस्पोरिडियम जैसे परजीवी। हम सभी बार-बार हाथ धोने के बाद भी रूखेपन और संभावित रूप से फटी त्वचा का अनुभव कर सकते हैं। हैंड सैनिटाइज़र के साथ अल्कोहल की मात्रा भी त्वचा में जलन पैदा कर सकती है, विशेष रूप से समझौता त्वचा। बहुत गर्म पानी का उपयोग करने की अनुशंसा नहीं की जाती है, क्योंकि यह त्वचा को और अधिक भड़का सकता है और त्वचा की बाधा को बाधित कर सकता है। बेहतर संक्रमण नियंत्रण और बाधा सुरक्षा को बनाए रखने के लिए हर बार हाथ धोने के बाद एक हाथ मॉइस्चराइजर का उपयोग करने की भी सिफारिश की गई थी।

क्या बैक्टीरिया अल्कोहल रेसिस्टेंस बन जाता है?

हां, विशेष रूप से एंटरोकोकल संक्रमण - पाचन तंत्र, मूत्राशय, हृदय और शरीर के अन्य भागों को प्रभावित करने वाले बैक्टीरिया के कारण - बढ़ने लगा। भारत में यह यूं ही नहीं हो रहा था। दुनिया भर के देशों में संक्रमण के इस रूप में वृद्धि देखी गई है, यहां तक कि हैंड सैनिटाइज़र भी आम हो गया है। कुछ शोधों से पता चलता है कि इन जीवाणुओं के कई उपभेदों ने अल्कोहल-आधारित हैंड सैनिटाइज़र को समायोजित करना शुरू कर दिया है। वे पूरी तरह से शराब के प्रति प्रतिरोधी नहीं हैं, लेकिन वे इसके प्रति सहनशील होते जा रहे हैं।

हालांकि, ऐसा प्रतीत होता है कि अल्कोहल का प्रतिरोध सामान्य रूप से एंटीबायोटिक दवाओं के प्रति जीवाणुओं के प्रतिरोध की तुलना में एक अलग आनुवंशिक आधार है। वैनकोमाइसिन प्रतिरोधी एंटरोकॉसी (वीआरई), बैक्टीरिया का समुदाय उन रोगियों के लिए विशेष रूप से हानिकारक है, जिन्होंने एंटीबायोटिक दवाओं का एक कोर्स किया है, जिसने उनके आंत बैक्टीरिया की सामान्य संरचना को बदल दिया है। दूसरे शब्दों में, अस्पताल के कुछ मरीज जो सबसे ज्यादा बीमार हैं, उन्हें सबसे ज्यादा खतरा है। हालांकि, ये हाथ रगड़ते हैं जिन्हें अन्य उपचारों के संयोजन के साथ उपयोग करने की आवश्यकता होती है, शोधकर्ताओं ने कहा, और हमेशा सही तरीके से उपयोग किया जाना चाहिए। जैसा कि सुझाव दिया गया है, लोगों में पूरे 20-30 सेकंड के लिए अपने हाथों को साफ करने की इच्छा की कमी, एक कारण हो सकता है कि इस बैक्टीरिया को उत्परिवर्तित और प्रतिरोधी बनने का मौका मिला है।

जैसे-जैसे रोगाणुरोधी दवाओं का उपयोग और दुरुपयोग अधिक आम हो गया है, प्रतिरोधी उपभेदों की संख्या बढ़ रही है। जिन संक्रमणों का कभी जल्दी इलाज किया जाता था, वे अब जीवन के लिए खतरा हैं। हम आम तौर पर (और सही ढंग से) एंटीबायोटिक दवाओं जैसे नशीली दवाओं के दुरुपयोग के साथ रोगाणुरोधी प्रतिरोध की बराबरी करते हैं। दुरुपयोग में एंटीबायोटिक दवाओं के पाठ्यक्रम को पूरा करने में विफलता, या दैनिक खुराक अंतराल से परहेज करना शामिल हो सकता है। दोनों बैक्टीरिया के सबसे प्रतिरोधी उपभेदों के जोखिम को बढ़ाएंगे, लेकिन बैक्टीरिया सफाई एजेंटों सहित अन्य रसायनों के अनुचित या अनावश्यक उपयोग के प्रति भी प्रतिरक्षित हो सकते हैं। सैनिटाइज़िंग एजेंटों के कमजोर पड़ने या छिटपुट और अक्षम उपयोग सबसे प्रतिरोधी उपभेदों के लिए एक जीवित रहने का लाभ प्रदान कर सकते हैं। अंततः, यह अधिक समग्र प्रतिरोध में योगदान देता है। चूंकि रोगाणुरोधी प्रतिरोध पहले से ही दुनिया भर में एक वर्ष में 7 से 8 लाख से अधिक मौतों का कारण बन रहा है, इसलिए यह महत्वपूर्ण है कि हम आगे के प्रभावों को रोकने के लिए सावधानी से कार्य करें।

अल्कोहल स्वस्थ रोगाणुओं और गरीब लोगों के बीच अंतर नहीं करता है। सभी रोगाणुओं के हत्यारे के रूप में भूमिका सार्वजनिक स्वास्थ्य का एक महत्वपूर्ण घटक बन गई है। हमें पता चलता है कि खराब रोगाणुओं के अलावा जो हमें मार सकते हैं, हमारे शरीर स्वस्थ बैक्टीरिया से भरे हुए हैं जो हमें भोजन पचाने में मदद करते हैं और संभावित रूप से ऑटोइम्यून बीमारियों से बचने में मदद करते हैं और हमारी प्रतिरक्षा प्रणाली को बढ़ाने में मदद करते हैं। वे हमारे शरीर में होने वाले बहुत से प्राथमिक संक्रमणों का भी प्रतिकार करेंगे। दुर्भाग्य से, जीवाणुरोधी भी अच्छे और बुरे सूक्ष्मजीवों के बीच भेदभाव नहीं करते हैं। ष्ट्रह्ङ्क्षड्ढ-19 से बचने के लिए हैंड सैनिटाइज़र का उपयोग करने के लाभ हमारे शरीर के माइक्रोबायोम के संभावित खतरों, बैक्टीरिया, वायरस और कवक के नाजुक संयोजन से कहीं अधिक हैं जो हमारे शरीर पर दैनिक आधार पर रहते हैं। जबकि सैनिटाइज़र संभावित हानिकारक रोगाणुओं को नष्ट करते हैं, वे त्वचा पर लाभकारी बैक्टीरिया की आबादी को भी बदलते हैं। याद रखें कि अभी-अभी आपकी हथेलियों पर क्या पड़ा है। यदि आपने अभी-अभी अस्पताल, डॉक्टर के कार्यालय, या बस स्टैंड या रेलवे स्टेशन पर किसी के खांसने और छींकने के पास समय बिताया है, तो हैंड सैनिटाइज़र का उपयोग करना कोई बुरा विचार नहीं है। लेकिन अगर आप बहुत से अन्य लोगों को छुए बिना अपने सामान्य दिन पर जा रहे हैं, तो शायद आपको स्वच्छता की आवश्यकता नहीं है। याद रखें कि हमें हैंड सैनिटाइज़र का अधिक से अधिक उपयोग नहीं करना है, इसके बजाय हम नियमित साबुन और पानी का उपयोग कर सकते हैं।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

अरबी के कीट और उनका प्रबंधन

रजनीश कु. वर्मा, पंकज कु. यादव
ब्रिजनेश कुमार डॉ. समीर कु. सिंह
डॉ. उमेश चंद्र
(कीट विज्ञान विभाग) आचार्य नरेंद्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी वि.वि. (कुमारगंज), अयोध्या (उ.प्र.)

तारो (कोलोकैसिया एस्कुलेंटा) एक महत्वापूर्ण सब्जी की फसल है जो की कई क्षेत्रों में विशेष रूप से भारत के उपजाऊ आर्द्र क्षेत्रों में उगाई जाने वाली एक महत्वपूर्ण सब्जी है। इसके लिए 5.5-6.5 की मिट्टी का पीएच आदर्श होती है। यह उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों की फसल है तथा इसके लिए गर्म आर्द्र जलवायु की आवश्यकता होती है। यह भारत के कुछ हिस्सों में खरीफ और जायद की फसलो के रूप में खेती की जाती है, जून-जुलाई और फरवरी-मार्च इसके लिए बुवाई का समय है परन्तु उत्तर प्रदेश में इसे फरवरी-मार्च में बुवाई की जाती है इस समय खेती के लिए अधिक उपयुक्त मौसम होता है। अरबी की भूमिगत कॉर्म को खोदा जाता है और इसको पकाने के बाद खाया जाता है, इसके अलावा इसकी पत्तियों और पत्तों के डंठल का भी उपयोग कई उद्देश्यों के लिए किया जाता है। यह एक कार्बोहाइड्रेट, खनिज और विटामिन का भरपूर स्रोत है। कोलोकेशिया (अरबी) में स्टार्च कार्बोहाइड्रेट का मुख्य घटक है इसके साथ ही छिलके में गैर-स्टार्च पाया जाता है और इसे चारा के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है। ताजा वजन के आधार पर कैल्शियम ऑक्सालेट 0.1 से 0.4त्न तक होता है। इसे पौधे के सभी भागों में पाए जाने वाले कैल्शियम ऑक्सालेट के तीखे क्रिस्टल को नष्ट करने के लिए पकाया जाना चाहिए। इसमे कई कीट जैसे, सैनिक कीट, सफ़ेद मक्खी, पिस्सू बीटल, माहु, लेस बग, भुनगा, हॉक मॉथ तारो के पौधे पर हमला करते हैं, इनका प्रकोप कोलोकेशिया में अंकुरण से लेकर कटाई के चरण तक कीटों की अधिक संख्या में आक्रमण की घटनाओं को देखा जाता है, यह ज्यादातर फसल के वानस्पतिक भागों को प्रभावित करता है।

आर्मीवर्म, (स्पोडोप्टेरा लिटुरा): यह कीट एक से ज्यादा फसल पर आक्रमण के साथ यह एशिया और प्रशांत क्षेत्र का एक मुख्य कीट है। यह अंडे बड़े पैमाने पर समूह में देता है और उनको बालो से ढक देता है जो की और मादा कीट के अंडे देने वाले स्थान वाले बालों से ढके होते हैं। अंडे का रंग आमतौर पर सफ़ेद से सुनहरे-भूरे रंग का होता है तथा लार्वा का रंग में परिवर्तन होता रहता हैं- युवा लार्वा हल्के हरे रंग के होते हैं, जबकि बाद के इंस्टार गहरे हरे से भूरे रंग के होते हैं। पृष्ठीय सतह के साथ चमकीली पीली धारियां स्पोडोप्टेरा लिटुरा के लार्वा की विशेषता हैं। वयस्क भूरे-भूरे रंग का होता है, अग्रभाग भूरे से लाल-भूरे रंग के होते हैं, जिसमें शिराओं के साथ दृढ़ता से भिन्न तरीके की पीली रेखाएं होती हैं। निचला पंख भूरे-सफेद भूरे रंग के मार्जिन के साथ होते हैं। प्रारंभिक लार्वा पहले एक साथ रहते हैं, और बाद में बाहर फैल जाते हैं, तथा शुरुआत में ऊपरी पतियों की सतह को खाते हैं और बाद में पत्तियों को कंकाल में बदल देते हैं। बाद की अवस्थाओं में पेटीओल्स सहित पत्ती के सभी भाग खा जाते हैं।

प्रबंधन के तरीके

- मलबे, फसल अवशेष, खरपतवार और अन्य वैकल्पिक पौधो का विनाश और गर्मी में गहरी जुताई; बुवाई के 25-30 दिन बाद कतारों में निराई-गुड़ाई की जानी चाहिए, ताकि मिट्टी पर आधारित प्यूपा को रोका जा सके। ■ स्पोडोप्टेरा लिटुरा के लिए ट्रैप फसल के रूप में खेत के पास अरंडी का पौधा उगाया जाना चाहिए ■ हाइबरनेटिंग लार्वा को बाहर निकालने के लिए खेत में पानी भर दें। ■ नर पतंगों को आकर्षित करने के लिए फेरोमोन ट्रैप (फेरोडिन SL) @ 15/हेक्टेयर का उपयोग किया जाता है। ■ 1/हेक्टेयर की दर से लाइट ट्रैप का इस्तेमाल करें। ■ 15 दिनों के अंतराल पर प्रोफेनोफोस 2 मिली/लीटर, इंडोक्साकार्ब 14.5त्न एसी 2-2.5 मिली/लीटर स्प्रे जैसे कीटनाशकों का इस्तेमाल किया जाना चाहिए । ■ यश यल न पीवी @ 1.5 म 1012 POBS/ha + 2.5 kg क्रूड शुगर + 0.1% टीपोल का छिड़काव करें। यह अंडों के खिलाफ प्रभावी है और सभी छह लार्वा इंस्टार वायरस के लिए अतिसंवेदनशील थे, अंडे में मृत्यु दर 100% थी और पहले से पांचवें-इंस्टार लार्वा और अंतिम लार्वा इंस्टार में 50% थी। इस बीमारी ने छोटे लार्वा की तुलना में पुराने लार्वा को अधिक तेजी से मार देता है। ■ एग पैरासिटोइड्स ट्राइकोग्रामेटिड्स, टी. चिलोनिस 150000/ हेक्टेयर का उपयोग किया जाता है। ■ लार्वा पैरासिटोइड्स ए. कोलमानी और ए. प्रोडेनिया का उपयोग 20% लार्वा की मृत्यु कर देता है।

सफेद मक्खी, (बेमिसिया तबासी): वयस्क सफ़ेद मक्खी नरम शरीर वाले, तितली जैसी, सफेद मोमी पाउडर के साथ पीले रंग की धूल और 1.0- 1.5 मिमी लंबाई के होते हैं। मादा ज्यादातर पत्तियों के नीचे शिराओं के पास अंडे देती हैं। वे अधिक अंडे देने के लिए बालों वाली पत्ती की सतहों को पसंद करते हैं। शिशु अंडे से बाहर निकल कर एक उपयुक्त भोजन स्थल का पता लगाने के लिए पत्ती की सतह पर चलती है और नरम पत्तियों का रस चूसती है । सफ़ेद मक्खी के पंख पाउडर मोम से ढके होते हैं और शरीर हल्के पीले रंग का होता है। वयस्क और अप्सरा दोनों पौधे का रस चूसते हैं और पौधे की शक्ति को कम कर देते हैं। जब आबादी अधिक होती है तो वे बड़ी मात्रा में रस का स्राव करते हैं, जो पौधे को खाना बनाने में समस्या उत्पन्न करता है।

प्रबंधन के तरीके

- पीले/नीले ट्रैप/चिपचिपे ट्रैप को फसल से 15 सें.मी.ऊपर लगते है तथा सफ़ेद मक्खी माहु के लिए 10-20 ट्रैप प्रति एकड़ की निगरानी और बड़े पैमाने पर रोकने के लिए लगाते है।
- संक्रमित पौधे को उखाड़ कर नष्ट कर देना चाहिए और इनको रोकने के लिए कीटनाशकों जैसे कि इमिडाक्लोप्रिड 200 एस. एल. 5 मिली/लीटर और डाइमेथियोएट 30त्न ई.सी. 1 मिली/लीटर स्प्रे का 15-20 दिनों के अंतराल पर उपयोग करना।
- संतुलित उर्वरकों का प्रयोग। ■ प्रतिरोधी किस्म का उपयोग किया जाता है। ■ रासायनिक कीटनाशकों के प्रयोग से बचने, देरी करने और कम करने द्वारा मौजूदा जैव-नियंत्रण एजेंटों जैसे मकड़ियों, कोकीनेलिड्स, सिरिफिड मक्खियों आदि को खेत में संरक्षित करें।

कॉटन एफिड्स, (एफिस गॉसिपि): माहु एक पंखहीन व हरे रंग का होता है लेकिन कभी कभी चमकदार काले रंग के हो जाते हैं। शुरुआत में निम्फ का रंग ग्रे या हरे रंग में होता है। वयस्क का शरीर हल्के हरे रंग के धब्बेदार गहरे हरे रंग से भिन्न होता है, लेकिन सफेद, पीले, हल्के हरे और गहरे हरे रंग के रूप भी होते हैं। कपास माहु पत्तियों

के नीचे की ओर या शिराओं के बढ़ते हुए सिरे पर, पौधे से पोषक तत्व चूसकर खाते हैं। पत्ते पीले हो सकते हैं और समय से पहले मर सकते हैं। उनके भोजन से पौधे की प्रकाश संश्लेषक क्षमता में बाधा उत्पन्न होती है, जिससे बहुत अधिक विकृति और पत्ती मुड़ जाती है।

प्रबंधन के तरीके

- पीले/नीले ट्रैप/चिपचिपे ट्रैप को फसल से 15 सें.मी.ऊपर लगते है तथा सफ़ेद मक्खी माहु के लिए 10-20 ट्रैप प्रति एकड़ की निगरानी और बड़े पैमाने पर रोकने के लिए लगाते है। ■ संक्रमित पौधे को उखाड़ कर नष्ट कर देना चाहिए और इनको रोकने के लिए कीटनाशकों जैसे कि इमिडाक्लोप्रिड 200 एस.एल. 5 मिली/लीटर और डाइमेथियोएट 30% ई.सी. 1 मिली/लीटर स्प्रे का 15-20 दिनों के अंतराल पर उपयोग करना।
- संतुलित उर्वरकों का प्रयोग। ■ प्रतिरोधी किस्म का उपयोग किया जाता है। ■ रासायनिक कीटनाशकों के प्रयोग से बचने, देरी करने और कम करने के द्वारा मौजूदा जैव-नियंत्रण एजेंटों जैसे मकड़ियों, कोकीनेलिड्स, सिरिफिड मक्खियों आदि को खेत में संरक्षित करें।

सफेद धब्बेदार पिस्सू भृंग, (मोनोलेप्टा सिग्नाटा): कीट पौधे के आसपास मिट्टी की दरारों में अंडे देती हैं। कीट के छोटे लार्वा मिट्टी में रहते हैं और पौधों की छोटे जड़ों और जड़ के आवरण को खाते हैं। कीट के ऊपरी पंख के अग्रभाग पर दो पीले निशानों के साथ काले होते हैं, दो पीले निशान एक सामने और दूसरा बीच में होता है। वयस्क भृंगों के सिर, वक्ष और पेट लाल भूरे रंग के होते हैं और छोटे भृंगों का शरीर अधिक चमकीले होते हैं। लंबे एंटीना के साथ भृंग लगभग 3-3.8 मिमी लंबे होते हैं। वयस्क पत्तियों के ऊतकों को खा कर पत्तियों में बड़े छेद करते हैं। वयस्क विशिष्ट होते हैं और आमतौर पर पत्तियों पर पाए जाते हैं।

प्रबंधन के तरीके

- मलबे, फसल अवशेष, खरपतवार और अन्य वैकल्पिक पौधो का विनाश और गर्मी में गहरी जुताई; बुवाई के 25-30 दिन बाद कतारों में निराई-गुड़ाई की जानी चाहिए, ताकि मिट्टी पर आधारित प्यूपा को रोका जा सके। ■ हाइबरनेटिंग लार्वा को बाहर निकालने के लिए खेत में पानी भर दें। ■ नर को आकर्षित करने के लिए फेरोमोन ट्रैप @ 15/हेक्टेयर का उपयोग किया जाता है। ■ 1/हेक्टेयर की दर से लाइट ट्रैप का इस्तेमाल करें।
- 15 दिनों के अंतराल पर प्रोफेनोफोस 2 मिली/लीटर, इंडोक्साकार्ब 14.5% एसी 2-2.5 मिली/लीटर स्प्रे जैसे कीटनाशकों का इस्तेमाल किया जाना चाहिए ।

सिल्वर स्ट्राइप्ड हॉक मॉथ, (हिप्पोशन सेलेरियो): कीट का लार्वा हरा, पीला हरा या भूरा भी हो सकता है। उनके लार्वा के पास एक गहरी टूटी हुई मध्य-पृष्ठीय रेखा है और उसके शरीर के पांचवें खंड से सींग तक एक सफ़ेद पृष्ठीय रेखा होता है। लार्वा का सिर गोल होता है, और लार्वा का शरीर आमतौर पर हल्का हरा रंग का होता है। लार्वा में एक सींग होता है जो आमतौर पर लंबा और सीधा होता है। लार्वा के शरीर के तीसरे खंड पर एक बड़ा पीला और हरा रंग का और चौथे खंड पर एक छोटा है।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

प्रियंका गुप्ता (शोध छात्रा)
खाद्य पोषण एवं सार्वजनिक स्वास्थय, एथेलिण्ड कॉलेज ऑफ होम साइंस, 'सैम हिगिनबॉटम कृषि, प्रौद्योगिकी एवं विज्ञान विश्वविद्यालय' प्रयागराज (उ.प्र.)

डॉ. अलका गुप्ता (सहायक प्रोफेसर)
खाद्य पोषण एंव सार्वजनिक स्वास्थय, एथेलिण्ड कॉलेज ऑफ़ होम साइंस, 'सैम हिगिनबॉटम कृषि, प्रौद्योगिकी एवं विज्ञान विश्वविद्यालय' प्रयागराज (उ.प्र.)

सुपरफूड के स्वास्थ्य लाभ

सुपरफूड एक ऐसा शब्द है, जो खाद्य पदार्थों के लिए, उनके खास फायदों और गुणवत्ता के आधार पर प्रयोग किया जाता है. लेकिन, फिर भी इस शब्द को आसानी से ऐसे समझा जा सकता है कि अगर आपकी डाइट, आपके लिए कैलोरी से हटकर, पोषण प्राप्त करने का जरिया है, तो बेशक इसमें सुपरफूड शामिल है. अगर आप सोचते हैं कि हमे पोषक तत्व भी मिल जाएं और वजन भी न बढ़े, तो यह काम आपके लिए सिर्फ सुपरफूड कर सकते हैं. हम भले ही अच्छी डाइट लेते हैं, लकिन फिर भी वह अपर्याप्त होती है. सुपरफूड इस कमी को पूरा करते हैं.

सूरजमुखी के बीज

सूरजमुखी के बीज **(Helianthus annuus L.)** एस्टेरेसिया परिवार की एक प्रजाति है जो दुनिया भर में व्यावसायिक रूप से उगाई जाती है और विभिन्न प्रकार के पोषण और औषधीय लाभ प्रदान करती है। सूरजमुखी के बीज औषधीय गुणों से भरपूर होते हैं, सूरजमुखी के बीज कैल्शियम, प्रोटीन, विटामिन और कई अन्य पौष्टिक तत्वों से समृद्ध होते हैं। ये शरीर को कई तरह की बीमारियों से बचाने का काम कर सकते हैं। सूरजमुखी के बीज और अंकुर में मूल्यवान एंटीऑक्सिडेंट, रोगाणुरोधी, विरोधी भड़काऊ, एंटीहाइपरटेन्सिव, घाव भरने वाले और हृदय संबंधी लाभ होते हैं जो इसके फेनोलिक यौगिकों, फ्लेवोनोइड्स, पॉलीअनसेचुरेटेड फैटी एसिड और विटामिन में पाए जाते हैं। इसका उपयोग एथनोमेडिसिन में हृदय रोग, ब्रोन्कियल, स्वरयंत्र और फुफ्फुसीय संक्रमण, खांसी और सर्दी और काली खांसी सहित कई रोग स्थितियों के इलाज के लिए किया जाता है। इन उल्लेखनीय औषधीय, पोषण और पाक लाभों के परिणाम स्वरूप दुनिया भर में सूरजमुखी और इसके घटक भागों की ऐतिहासिक और बढ़ती लोकप्रियता हुई है।

सूरजमुखी के बीज के फायदे

1. भुने हुए या नमकीन सूरजमुखी के बीज एक स्वस्थ नाश्ता माने जाते हैं। पौष्टिकता बढ़ाने के लिए आप इन्हें अपने नाश्ते में शामिल कर सकते हैं।
2. इसमें मौजूद विटामिन ई, अर्थराइटिस, अस्थमा, पेट के कैंसर, उच्च कोलेस्ट्रॉल के स्तर, उच्च रक्तचाप, दिल के दौरे और स्ट्रोक आदि गंभीर रोगों से बचाव करता है।
3. आपको समझ नहीं आ रहा कि इसका सेवन कैसे करना चाहिए, तो आप इसे सब्जी या नॉनवेज बनाते समय इसके थोड़े से बीज को डालकर खा सकते हैं। सलाद, पास्ता में भी इसे डालना हेल्दी और पौष्टिक होता है।
4. इसके बीजों में विटामिन बी 6 और जिंक होता है, जो शरीर के मेटाबॉलिज्म को दुरुस्त रखते हैं। इसके सेवन से रूसी से भी छुटकारा मिलता है।
5. सूरजमुखी का तेल हृदय रोगियों के लिए फायदेमंद होता है। यह रक्त में कोलेस्ट्रॉल की मात्र को नियंत्रण रखता है। गुड कोलेस्ट्रॉल **(HDL)** की मात्र को बढ़ाता है और बैड कोलेस्ट्रॉल **(LDL)** को कम करता है। यह शरीर में जमा अतिरिक्त वसा को कम करता है और रक्तचाप बढ़ाने वाले रसायन 'डोपामाइन डी-1' को घटाता है।
6 इसमें फाइटोस्टिरॉल्स होते हैं, जो शरीर से कॉलेस्ट्रॉल की मात्रा कम करते हैं। ये शरीर की इम्यूनिटी और स्टैमिना को भी बढ़ाते हैं।
7. इसे आप भूनकर और उसमें नींबू का रस, नमक मिलाकर भी खा सकते हैं। यह सेहत के लिए स्वास्थ्यवर्धक होते हैं।
8. कब्ज की समस्या रहती है, तो हर दिन इसका सेवन किसी ना किसी रूप में करें। इसमें फाइबर अधिक होता है, जो पेट साफ रखने में मदद करता है।
9. इसमें मौजूद मैग्नीशियम ब्लड प्रेशर, माइग्रेन और सिर दर्द नहीं होने देता। कॉपर हड्डियों को मजबूत बनाता है। इसके अलावा, आप दिन भर में जो कुछ भी खाते हैं, उसे आसानी से पचाने में आपकी मदद करता है।
10. इसमें अमीनो एसिड होता है, जिससे आप शारीरिक रूप से सुकून और रिलैक्स महसूस करते हैं। इसमें विटामिन ई, सेलियम और कॉपर होता है, जिसमें एंटीऑक्सीडेंट गुण होते हैं। रिसर्च में यह बात सामने आई है कि यह पेट, प्रोस्टेट और ब्रेस्ट कैंसर से बचाता है।

100 ग्राम सूरजमुखी के बीज में पोषक तत्व

कैलोरी 584 किलो कैलोरी, प्रोटीन 21**g**, कार्बोहाइड्रेट 20 **g**,फाइबर 9**g**,चीनी 2.6**g**,फैट 51**g**, संतृप्त वसा 4.5**g**, बहुअसंतृप्त फैट 23**g**, मोनोसैचुरेटेड फैट19 **g**

सावधानिया

सूरजमुखी के बीज कैल्शियम और कैलोरी में बहुत अधिक होता हैं। यदि आप अपने सोडियम या कैलोरी का सेवन देख रहे हैं तो सूरजमुखी के बीजों का सेवन करते समय आपको सावधान रहना चाहिए। छोटे बीज अनुकूल पोषक तत्वों से भरे होते हैं लेकिन कैडमियम का भी स्रोत होते हैं। यह ज्यादा मात्रा में सेवन करने पर आपके गुर्दे को नुकसान पहुंचा सकती है। सूरजमुखी के बीजों की बड़ी मात्रा को खाने से बच्चों और वयस्कों दोनों में मल रुकावट होती है। सूरजमुखी के बीजों के अधिक सेवन से उल्टी भी हो सकती है।

चिया बीज

चिया सीड्स पोषण से भरपूर हैं। चिया बीज साल्विया हिस्पैनिका **(SALVIA HISPANICA)** पौधे के छोटे काले बीज होते हैं अपने छोटे आकार के बावजूद, चिया सीड्स सबसे अधिक पौष्टिक खाद्य पदार्थों में से एक हैं। ये फाइबर, प्रोटीन, ओमेगा -3 फैटी एसिड और विभिन्न सूक्ष्म पोषक तत्वों से भरे हुए होते हैं चिया सीड्स में प्रोटीन की भरपूर मात्रा होती है. अपने पेय में एक चम्मच चिया सीड्स मिलाएं साथ ही आप इन्हें अपनी स्मूथी में भी मिला सकते हैं.

चिया सीड्स के स्वास्थ्य लाभ

1. हृदय स्वास्थ्य को बेहतर करना 2. रक्त शर्करा के स्तर में सुधार 3. फ्री रेडिकल्स को कम करना
4. वजन प्रबंधन करना 5. सूजन कम करना
6. बेहतर हड्डी स्वास्थ्य 7. चिया बीज पौधे आधारित प्रोटीन का एक अच्छा स्रोत हैं 8. चिया सीड्स में एंटीऑक्सीडेंट्स की मात्रा अधिक होती है

100 ग्राम चिया सीड्स में पोषक तत्व

कैलोरीः 486, पानीः 6%, प्रोटीनः 16.5 ग्राम, कार्बसः 42.1 ग्राम, चीनीः 0 ग्राम, फाइबरः 34.4 ग्राम, वसाः 30.7 ग्राम, संतृप्तः 3.33 ग्राम, मोनोअनसैचुरेटेडः 2.31 ग्राम, पॉलीअनसेचुरेटेडः 23.67 ग्राम, ओमेगा-3:17.83 ग्राम, ओमेगा-6:5.84 ग्राम, ट्रांसः 0.14 ग्राम

चिया सीड्स खाने के तरीके

1. चिया सीड्स को आप भिगोकर स्मूदी के ऊपर इस्तेमाल कर सकते हैं। इससे आपको कई फायदे मिलते हैं।
2. इसका उपयोग आप ओट्स या दलिया के ऊपर डालकर खा सकते है। इससे खाने का स्वाद भी बढ़ जाता है।
3. इसे खीरा, टमाटर, चुकंदर और गाजर आदि कई प्रकार की फलों और सब्जियों से बने सलाद में उपयोग किया जा सकता है।
4. इसे रातभर भिगोकर सुबह आप अखरोट, बादाम या किशमिश के साथ खा सकते हैं।
5. इसे सुबह में फलों और दही में मिलाकर खा सकते हैं।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

विवेकानन्द सिंह फार्म मशीनरी एवं पॉवर इंजीनियरिंग विभाग, सैम हिगिनबॉटम यूनिवर्सिटी ऑफ एग्रीकल्चर, टेक्नोलॉजी एंड साइंसेस प्रयागराज (उ.प्र.)

नवीन्द्र कुमार पटेल फार्म मशीनरी एवं पॉवर इंजीनियरिंग विभाग, सैम हिगिनबॉटम यूनिवर्सिटी ऑफ एग्रीकल्चर, टेक्नोलॉजी एंड साइंसेस प्रयागराज (उ.प्र.)

दिग्विजय सिंह (परास्नातक छात्र) शस्य विज्ञान विभाग, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय कुमारगंज अयोध्या (उ.प्र.)

वेस्ट डीकम्पोजर: जैविक खेती के लिए नई आशा

जैविक खेती एक सदाबहार कृषि पद्धति है, जो पर्यावरण की शुद्धता, जल व वायु की शुद्धता, भूमि का प्राकृतिक स्वरूप बनाने वाली, जल धारण क्षमता बढ़ाने वाली, धैर्यशील, दृढ संकल्पित होते हुए जैविक खेती एक सदाबहार कृषि पद्धति है, जो पर्यावरण की शुद्धता, जल व वायु की शुद्धता, भूमि का प्राकृतिक स्वरूप बनाने वाली, जल धारण क्षमता बढ़ाने वाली, धैर्यशील, दृढ संकल्पित होते हुए रसायनों का उपयोग आवश्यकता अनुसार कम से कम करते हुए कृषक को कम लागत से दीर्घकालीन, स्थिर व अच्छी गुणवत्ता वाली पारम्परिक पद्धति है.

जैविक खेती में रासायनिक उर्वरकों, कीटनाशकों तथा खरपतवार नाशियों के स्थान पर जीवांश खाद पोषक तत्वों, जैव नाशियों व बायो एजैन्ट जैसे क्राईसोपा आदि का उपयोग किया जाता है. जिससे न केवल भूमि की उर्वरा शक्ति लम्बे समय तक बनी रहती है बल्कि पर्यावरण भी प्रदूषित नहीं होता तथा कृषि लागत घटने व उत्पाद की गुणवत्ता बढ़ने से कृषक को अधिक लाभ भी मिलता है. आजादी के समय तकनीकियों की कमी के कारण खेती से बहुत कम अनाज उत्पादित होता था, इसलिए खाने के लिए अनाज विदेशो से मंगाया जाता था. आजादी के बाद जनसंख्या में तेजी से वृद्धि हुई और अनाज की और भी ज्यादा कमी महसूस होने लगी जिसके कारण हरित क्रांति का जन्म हुआ और अनाज उत्पादन में अत्यधिक वृद्धि हुई जिसका मुख्य कारण नई किस्मो का प्रवेश, आधुनिक तकनीकियो का समायोजन तथा रासायनिक पदार्थो का उपयोग रहा. यह देखने में आया की रासायनिक श्रोतो का प्रयोग अंधाधुंध होने लगा, जिससे पर्यावरण प्रदूषित तथा भूमि की उर्वरा शक्ति का हास् होने लगा जो आज तक निरंतर जारी है. जो मानव स्वास्थ्य के साथ-साथ सभी जीवो के स्वास्थ्य को प्रभावित कर रहा है.

कृषि में रासायनिक उर्वरक, खरपतवार नाशी, कीटनाशी व रोगनाशको के अत्यधिक प्रयोग से भूमि की विषाक्तता बढ़ गई जिससे बहूत से लाभदायक जीवाणु मर गए तथा भूमि अनुपजाऊ होती गई और अब वह समय दूर नहीं है. अगर कृषि रसायनों पर पाबन्दी नहीं लगाई गई या इनका उपयोग कम नहीं किया गया तो सम्पूर्ण भूमि बंजर हो जाएगी या अपनी उत्पादन क्षमता खो देगी. एक तथ्य यह भी है की भूमि की उर्वरा शक्ति की कमी के कारण किसान उत्पादन बढ़ाने के लिए महंगे रसायनों का प्रयोग कर रहे है जिसके कारण किसानों की आर्थिक स्तिथि डांवाडोल होती नजर जा रही है. मानव के स्वास्थ्य पर दूषित खाद्य पदार्थो के सेवन के कारण भारी प्रभाव पड़ रहा है. बहूत सी बीमारियों को इंसानो ने खुद न्योता दिया है. इनके उपयोग से तथा पशुओ को दूषित चारा खिलाने इनके दूध उत्पादन में कमी के साथ बाँझपन जैसी समस्या आ रही है. ये ऐसी समस्याए है जो और भी गंभीर होती जा रही है ऐसी स्तिथि में एक सवाल उभरता है की क्या इन समस्याओ से निजात पाने का कोई तरीका है इसका जवाब है ÷हाँ÷ और वो भी जैविक खेती के माध्यम से. जैविक खेती एक बड़ा ही अच्छा विकल्प है जो भूमि स्वास्थ्य, पशु स्वास्थ्य तथा मानव स्वास्थ्य को सुधारता है बिना पर्यावरण स्वास्थ्य को बिगाड़े. जैविक खेती के साथ कार्बनिक उत्पाद महंगे बिकने की वजह से किसानों की आर्थिक दशा सुधरती है. कार्बनिक पदार्थो का अपघटन मृदा में विभिन्न प्रकार के सूक्ष्म जीवों द्वारा किया जाता है. मृदा में उपस्थित ये सूक्ष्म जीवों की कई प्रजातियाँ मृत जानवरों, जीवों व सड़े गले पोधों को खाकर जीवित रहते है. इनमें से बहुत से सूक्ष्म जीव जो दिखाई नही देते है परन्तु वे मृदा में पोषक तत्वों के चक्रण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते है. ऐसे सूक्ष्म जीव जो मृदा में उपस्थित कार्बनिक पदार्थो का विघटन करने का काम करते है उन्हें डीकम्पोजर (अपघटक) कहते है। वे सूक्ष्मजीवों, मृत पोधों के अवशेष, पशु अपशिस्ट और मृत जानवरों का सेवन करके पोषक तत्त्व प्राप्त करते है. जब ये जीव मर जाते तो इनके अपघटन के द्वारा ग्रहण किये गये पोषक तत्त्व मृदा में मिल जाते है जिन्हें पोधे आसानी से अवशोषित कर लेते है. यह एक सामान्य प्रक्रिया जो मृदा में बिना कुछ किये अपने आप चलती रहती है यानि इसका कोई खर्च किसान को नही उठाना पड़ता. सूक्ष्म जीवों की इन्ही विशेषताओ को ध्यान में रखते हुए राष्ट्रीय जैविक खेती केंद्र, गाजियाबाद (उ.प्र.) ने 2015 में वेस्ट डीकम्पोजर (कचरा/अपशिष्ट अपघटक) नामक एक उत्पाद तैयार किया है जिसका उपयोग अपशिष्ट कचरे से त्वरत खाद (कम्पोस्ट) के निर्माण में किया जाता है. यह मृदा स्वास्थ्य सुधार के साथ-साथ पोध संरक्षण का कार्य भी करता है.

वेस्ट डीकम्पोजर क्या है: वेस्ट डीकम्पोज़र देसी गाय के गोबर से निकला गया सूक्ष्म जीवों का संघ है जिसमे सभी प्रकार के कार्बनिक पदार्थो के अपघटक सूक्ष्म जीव सम्मिलित होते है. इसकी 30 ग्राम की बोतल होती है व कीमत 20/- रु. प्रति बोतल है जिसे राष्ट्रीय जैविक खेती केंद्र से सीधे या किसी क्षेत्रीय जैविक खेती केंद्र से आसानी प्राप्त किया जा सकता है. अपशिष्ट डीकम्पोज़र को भारतीय कृषि अनुसन्धान परिषद्, नई दिल्ली द्वारा भी मान्य किया गया है.

डीकंपोजर संवर्धन घोल कैसे तैयार करें : डीकंपोजर घोल बनाने की विधि बहुत सरल है जिसको किसान अपने खेत पर आसानी से तैयार कर सकता है जो की बहुत कम लागत में तैयार हो जाता है. जो निम्न प्रकार से है-

डीकंपोजर घोल तैयार करने के लिए सबसे पहले हम 2 किलो गुड़ लेकर 200 लीटर क्षमता वाले प्लास्टिक के ड्रम में पानी के साथ अच्छी तरह मिलाते है तथा मिलाने के बाद पूरा पानी से भर देते है. ध्यान रखने वाली बात यह है की इसे छायादार स्थान पर ही रखते है. अब वेस्ट डीकम्पोजर की 1 बोतल लें जो की 30 ग्राम की होती है, उसको हम पानी में जिसमे गुड़ मिला हुआ रहता है, में अच्छी तरह मिलाते है। प्लास्टिक ड्रम में डीकम्पोजर डालते हुए यह सुनिश्चित करें लें की बोतल की सारी सामग्री इस गुड़ मिले हुए पानी में मिलाई जा चुकी है. प्लास्टिक ड्रम में वेस्ट डीकंपोजर के समान वितरण के लिए लकड़ी की छड़ी से इसे अच्छी तरह से हिलाते है जिससे ये पानी में मिल जाएँ. इस प्लास्टिक ड्रम को एक गत्ते या मोटे कागज से ढक देते है और इसे हर दिन एक या दो बार हिलाते रहते है जिससे यह अच्छी तरह से तैयार हो सकें. 5 दिनों के बाद यह वेस्ट डीकम्पोजर का घोल उपयोग के लिए तैयार हो जाता है. उपर्युक्त गठित घोल से किसान बार-बार वेस्ट डीकंपोजर घोल तैयार कर सकते हैं. इसके लिए 20 लीटर वेस्ट डीकंपोजर घोल में 2 किलोग्राम गुड़ मिलाते है और 20 लीटर पानी मिलाया जाता है. इस प्रकार किसान जीवनभर के लिए इस वेस्ट डीकंपोजर से लगातार घोल को तैयार कर उपयोग में ले सकते है.

वेस्ट डीकंपोजर खेत में कैसे उपयोग करें: किसान वेस्ट डीकंपोजर घोल का 1000 लीटर प्रति एकड़ के हिसाब से सिचाई जल के साथ उपयोग कर सकते है या इसे बीजोपचार व पर्णीय छिडकाव द्वारा भी उपयोग में लेकर किसान अधिक लाभ कमा सकते है. वेस्ट डीकंपोजर का उपयोग त्वरित कम्पोस्ट (खाद) बनाने में भी किया जा सकता है.

कम्पोस्ट(खाद) बनाने में : वेस्ट डीकंपोजर का उपयोग कम्पोस्ट (खाद) बनाने में किया जाता है जिसकी विधि निम्न प्रकार है. सबसे पहले छाया में एक प्लास्टिक की चादर बिछाते है तथा उस पर 1 टन फसल अपशिष्ट फैला देते है. अब इन फसल अपशिष्ट पर पानी का छिडकाव करते है और तैयार वेस्ट डीकंपोजर घोल की 20 लीटर मात्रा का छिडकाव करते है. इस परत पर के ऊपर फसल अपशिष्ट की एक और परत फैलाते है फिर से इस खाद की परत के ऊपर 20 लीटर वेस्ट डीकंपोजर घोल का अच्छी तरह छिड़काव करते है. इस प्रकार तैयार 200 लीटर वेस्ट डीकंपोजर को अपशिष्टो की 20 परतो के लिए काम में लेते है. खाद बनाने की इस पूरी प्रक्रिया के दौरान व जब तक खाद बन ना जाये इसमें 60 प्रतिशत नमी बनाए रखते है. तथा इसे प्रत्येक 7 दिनों के अंतराल पर पलटते रहते है व 30 दिनों में खाद उपयोग के लिए तैयार हो जाती है.

पर्णीय छिड़काव के रूप में: वेस्ट डीकंपोजर के तेयार घोल को फसलों में पर्णीय छिडकाव के रूप में भी काम ले सकते है. इस घोल को 10 दिन के अंतराल पर एक फसल में 4 छिड़काव कर सकते है जो कई प्रकार की बिमारियों से पोधों की सुरक्षा करता है.

सिंचाई जल के साथ: सिंचाई जल के साथ मिलाकर भी दिया जाता है। बूंद-बूंद सिचाई पद्धति में 200 लीटर घोल प्रति एकड़ प्रयोग में लाया जाता है.

फसल अवशेष की स्वस्थानिक कम्पोसिंटग:फसल की कटाई के बाद खेत में बचे डंठल व अन्य अवशेषों पर इस घोल का छिड़काव कर सकते है जिससे वे जल्दी सड़ जाते है.

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

वैज्ञानिक पद्धति से करें पपीते की उन्नत खेती

✍ विशाल गंगवार, वीरसैन
(शोध छात्र, फल विज्ञान विभाग)
✍ दीपक कुमार
(शोध छात्र, सब्जी विज्ञान विभाग)
✍ इमरान अली (परास्नातक छात्र)
फल विज्ञान विभाग) सरदार वल्लभभाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिक वि.वि. मेरठ (उ.प्र.)

पपीता और पाव पाव (कैरिका पपीता) एक स्वादिष्ट फल है और इसकी उत्पत्ति उष्णकटिबंधीय अमेरिका से हुई है। पपीता फल अपने उच्च नाइट्रेटिव और औषधीय महत्व के कारण व्यावसायिक महत्व रखता है। फलों में पपीता (2020 IU) आम (4800 IU) के बाद विटामिन ए से भरपूर दूसरा है। पपीता उष्णकटिबंधीय फल का पेड़ है जो मुख्य रूप से एक पिछवाड़े का पेड़ होता है और यह अपने तेजी से विकास उच्च उपज, लंबी फलने की अवधि और उच्च पोषण मूल्य के कारण एक लोकप्रिय फल बन गया है। इसके अलावा इसका उपयोग सब्जी, फल प्रसंस्करण और अपरिपक्व पर पपैन उत्पादन के रूप में किया जाता है। यह अब अत्यधिक लाभदायक फसल हो सकती है।

पपीता में मौजूद पोषक तत्व

	पोषक तत्व	मात्रा
1.	पोटेशियम	182 **mg**
2.	कार्बोहाइड्रेट	11 **mg**
3.	शुगर	8 **mg**
4.	प्रोटीन	0.5 **mg**
5.	विटामिन A	19%
6.	विटामिन **C**	101%
7.	फाइबर	1.7%

पपीते की खेती के लिए उपयुक्त मिट्टी: पपीता एक उष्णकटिबंधीय पौधा है और यह ठंढ, तेज हवा और पानी के ठहराव के प्रति बहुत संवेदनशील है। पपीते की खेती के लिए गहरी अच्छी जल निकासी वाली बलुई लूम मिट्टी आदर्श होती है। पपीते की वृद्धि और विकास के लिए इष्टतम तापमान 21 से 34 सेंटीग्रेड के बीच होता है। 12 से 14°C से कम तापमान वृद्धि और फलों के सेट को प्रभावित करेगा।

पपीते की उन्नत किस्में

वाशिंगटन: यह एक टेबल पर्पज किस्म का फल या गोल से अंडाकार मध्यम आकार में कुछ बीजों के साथ बड़ा होता है, जब पका हुआ छिलका चमकीले पीले रंग का हो जाता है, फलों का औसत वजन 1.5 से 2.0 किलोग्राम होता है।

पूसा मजिस्टी: एक गाइनोडायोसियस लाइन, वायरल रोग के प्रति सहनशील और जड़ नहीं सूत्रकृमि यह किस्म पपैन उत्पादन हेतु उपयुक्त है, फलों का औसत वजन 1.5 किलोग्राम है।

पूसा नन्हा: अल्ट्रा ड्वार्फ किस्म 1.25 से 1.25 वर्ग मीटर की दूरी पर किचन गार्डन या गमले की खेती के लिए उपयुक्त है।

पूसा जायंट: तेज हवा के प्रति सहनशील द्विअर्थी किस्म जो बड़े आकार के 2.5 से 3 किलो फल, डिब्बाबंदी के लिए उपयुक्त।

सह-5: पपैन उत्पादन के लिए उपयुक्त डायोसियस।

कुर्ग हनी ड्यू: एक बौना, भारी फल वाला फल लगभग आयताकार गाइनोडिओसियस होता है।

पौध प्रबंधन: पॉलीथिन की थैलियों में उगाए गए पपीते के बीज बोने की तुलना में बेहतर रोपाई के बाद खड़े होते हैं। पौध को ऊपर की मिट्टी, गोबर की खाद और बालू के बराबर अनुपात (1:1:1) से भरे 150 से 200 गेज के 20 सेमी × 15 सेमी आकार के छिद्रित पॉलीथीन में उगाया जा सकता है। बुवाई के 10 से 20 दिनों के भीतर प्रचलित तापमान के आधार पर अंकुरण हो जाता है। बीजों को 1 सेमी गहराई में बोया जाता है। आम तौर पर पौध लगभग में रोपाई के लिए तैयार हो जाता है 45 से 60 दिन।

रोपण का मौसम: सितंबर-अक्टूबर रोपण आमतौर पर उस क्षेत्र में किया जाता है जहां वर्षा अधिक होती है और बरसात के मौसम में वायरस की समस्या तीव्र होती है। मानसून के मौसम (जून-जुलाई) के दौरान टीला भूमि में पौध रोपण किया जा सकता है।

रोपण: आवश्यक दूरी पर 45 सेमी X 45 सेमी ङ्क45 सेमी आकार के गड्ढे बनाए जाने चाहिए जो 20 किलो गोबर की खाद और 1 किलो नीम की खली के साथ ऊपर की मिट्टी से भरे जाने चाहिए। प्रत्येक गड्ढे में दो पौधे (डायोसियस वर्.) लगाए जाने चाहिए और एक ही अंकुर गाइनोडिओसियस लाइन (Var.) के लिए रोपण करना चाहिए, इसके बाद कैप्टन @ 2 ग्राम प्रति लीटर पानी में मिलाकर हल्की सिंचाई करें।

रोपण घनत्व: रोपण घनत्व कई कारकों पर निर्भर करता है जैसे कि उगाई जाने वाली किस्में, मिट्टी के प्रकार और इलाके के वर्षा पैटर्न।

दूरी: लंबी किस्म हेतु 2m X 2m = 2500 पौधे/हे. 1.25m×1.25m बौनी किस्म के लिए=6400 पौधे/हे.

खाद डालना: पपीते की फसल बहुत भारी पोषक होती है। प्रति पौधे प्रति फलने के मौसम में पोषक तत्वों की निम्नलिखित खुराक की आवश्यकता होती है-

1.	एफवाईएम	10 किग्रा
2.	नीम की खली	1 किलो
3.	यूरिया	600 ग्राम
4.	एसएसपी	1400 ग्राम
5.	एमओपी	700 ग्राम

अकार्बनिक उर्वरकों को वानस्पतिक वृद्धि और पुष्पन अवस्था के दौरान छह विभाजित खुराकों (दो महीने में एक बार) में दिया जाना चाहिए। फल 1 या 2 की बेहतर वृद्धि के लिए वानस्पतिक वृद्धि और फूल आने की अवस्था में ZnSO4 @ 5 ग्राम/लीटर पानी और बोरेक्स @ 1 ग्राम/लीटर पानी का छिड़काव करें।

सिंचाई: रोपण के पहले वर्ष में सिंचाई की आवश्यकता होती है। दूसरे वर्ष में जब पौधे फलों से लदे होते हैं, तो सर्दियों में 10 दिनों के अंतराल पर और गर्मियों में 5 दिनों के अंतराल पर फलों की कटाई तक सिंचाई की आवश्यकता होती है।

फूलन एवं फलन: पौधे लगाने के लगभग 6 माह बाद मार्च-अप्रैल माह से पौधों में फूल आने लगते है। पपीता में मुख्य रूप से तीन प्रकार के लिंग नर, मादा एवं उभयलिंगी पाये जाते हैं। नर एवं उभयलिंगी पौधे वातावरण के अनुसार लिंग परिवर्तन कर सकते हैं किन्तु मादा पौधे स्थायी होते हैं। नर एवं मादा पौधों की पहचान फूल का आधार पर कर सकते है। ज्योंही नर पौधे दिखाई पड़े तुरन्त काटकर खेत से निकाल देना चाहिए। किन्तु परागण हेतु खेत में 10% नर पौधे अवश्य छोड़ देना चाहिए

उत्पादक जीवन और फल उपज: पपीते का लाभदायक उत्पादक जीवन 3 वर्ष है, बशर्ते फसल अच्छी तरह से प्रबंधित हो। इसके बाद पेड़ बहुत ऊंचे और अलाभकारी हो जाते हैं। पपीते की फल उपज किस्म, मिट्टी, जलवायु और बाग के प्रबंधन के अनुसार व्यापक रूप से भिन्न होती है। एक फलने के मौसम में औसतन उन्नत किस्मों के प्रत्येक पौधे में 40-75 किलोग्राम वजन वाले 20-40 फल लगते हैं। पपीते के एक बाग से एक मौसम में औसतन 60-75 टन प्रति हेक्टेयर उपज की उम्मीद की जा सकती है।

कीट और रोग

फाइटोफ्थोरा

नियंत्रण: बुवाई से पहले नए उभरते पौधों की रक्षा के लिए बीजों को ट्राइकोडर्मा विराइड (3-4 ग्राम एमएल किग्रा बीज) या कैप्टन (3 ग्राम / किग्रा बीज) की फफूंद कल्चर से उपचारित करना चाहिए।

कॉलर रोट और स्टेम रोट: नियंत्रण बीज उपचार थीरम या कैप्टन @ 2gm/kg बीज से करें।

एन्थ्रेक्नोज

नियंत्रण: कार्बेन्डाजिम @vgmllit पानी या Difolton @wgm/lit पानी का छिड़काव करके नियंत्रित किया जा सकता है।

पपीता मोज़ेक (रिंग स्पॉट वायरस)

नियंत्रण: पौध उगाते समय नर्सरी को उपयुक्त आकार के नायलॉन की जाली से ढक दें। प्लाट को खरपतवारों से मुक्त रखें जो कि रोगवाहकों को आश्रय दे सकते हैं। रोगोरों को रोगोर @ 2 मि.ली./लीटर पानी या मेटासिस्टोक्स (2 मि.ली./लीटर) का छिड़काव 10-15 दिनों के अंतराल पर विशेष रूप से गर्मी और बरसात के मौसम में किया जा सकता है।

पपीते का पत्ता कर्ल

नियंत्रण: मेटासिटोक्स (2 मिली/ली.) या नुवाक्रॉन (0.5 मिली मीटर) या कॉन्फिडोर (1.5 मिली/लीटर) या ट्रायाज़ोफोस (1 आर5 मिली/ली.) का नियंत्रण स्प्रे।

लीफ ब्लाइट (Corynespora cassiicola) रोग

नियंत्रण: डायथेन एम-45 के छिड़काव से रोग को नियंत्रित किया जा सकता है।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

कंगनी कौन सा अनाज है? क्या आप जानते हैं

उपासना मिश्रा, डॉ. अलका गुप्ता

Sam Higginbottom University of Agriculture, Technology and Sciences

इस मिलेट को हिंदी में कंगनी या टांगुन कहते है। इसका वानस्पतिक नाम सेतिरिया इटालिका है। **Fo&tail Millet** सकारात्मक अनाज **(Positive Grains)** की श्रेणी में आता है। इसको मोटा अनाज भी कहा जाता है। **Fo&tail Millet** का बीज छोटे व पिले रंग का होता है। जिसका स्वाद मीठा तथा कड़वा होता है। **Fo&tail Millet** पूर्वी एशिया में, दूसरी सबसे अधिक बोई जाने वाली फसल है। **Fo&tail Millet** को चीन वाले लगभग 6000 ईसा पूर्व से उगाते आ रहे है।

चीन में इसे चीनी बाजरा भी कहा जाता है। कंगनी एक घास की प्रजाति है। जोकि गर्म मैसम में उगाई जाती है। **Fo&tail Millet** की फसल तैयार होने में लगभग 90 **Days** का समय लगता है। कंगनी के पौधा की उचाई 4 -7 फीट तक होती है, **Fo&tail Millet** के बीज बहुत ही छोटे लगभग 2 मिलीमीटर के होते हैं। जो एक छिलके से ढका होता है। कंगनी के बीज का रंग अलग अलग क्षेत्रो में अलग अलग होता है। **Fo&tail Millet** के पत्तों का आकार 5**cm** से 30**cm** तक होता है।

फॉक्सटेल मिलेट में पाए जाने वाले पोषक तत्व: **Fo&tail** में प्रचुर मात्रा में कार्बोहाइड्रेट, मैग्नीशियम, प्रोटीन, मैगनिज, कैल्शियम, थयामिन, विटामिन, केरोटिन, आयरन, फास्फोरस, फाइबर तथा रिबोफ्लेविन पाए जाते है।

कांगनी खाने के फायदे: **Fo&tail Millet** के कई फायदे है। इसमें मौजूद बिभिन्न प्रकार के पोषक तत्व हमारे शरीर को कई सारे रोगों से लड़ने में मदद करता है। **Fo&tail Millet** में **Iron, Calcium, Phosphorus, Magnesium, Protin, Fiber, Folic Acid, Carbohydrate, Vitamin** B1, B2, **B**3 प्रचुर मात्रा में होते है। जिसके कारण कांगनी का सेवन एक परिपूर्ण भोजन बन जाता है।

कांगनी के फायदे जोड़ों के दर्द में: नियमित व संतुलित मात्रा में कांगनी के सेवन से **Joint Pain** की समस्या ठीक होती है। जिनकों जोड़ों में दर्द, अर्थराइटिस, सुजन आदि है। उन्हें **Fo&tail Millet** का सेवन जरूर करना चाहिए।

कांगनी का उपयोग खून की कमी में

Fo&tail Millet में प्रचुर मात्रा में आयरन (6.3**g**/100**g**) और प्रोटीन (12.3**g**/100**g**) पाया जाता है। इसका नियमित व संतुलित मात्रा में सेवन **Anemia** जैसी बीमारियों से निजात दिलाता है।

कांगनी के फायदे हृदय रोग में

High Cholesterol को कम करने में **Fo&tail Millets** बहुत लाभकारी होता है। **Cholesterol** का बढ़ना ह्रदय रोग का मुख्य कारण है। **Fo&tail Millet** हमारे शरीर के **Cholesterol** के स्तर को कम करने में मदद करता है। यह हमारे शरीर से **Bad Cholesterol (LDL Cholesterol)** को कम करता है। **LDL Cholesterol** को शरीर से बाहर निकने में **Fo&tail Millets** बहुत ही फायदेमंद होता है।

मजबूत पाचन के लिए कांगनी का सेवन

Fo&tail Millet में काफी मात्रा में फाइबर होता है। जो हमारे पाचन को ठीक करता है। फाइबर का पेट को साफ करने में बहुत बड़ा योगदान होता है। यह हमारे पाचन क्रिया को भी दुरुस्त करता है। **Fo&tail Millet** गैस्ट्रिक अल्सर जैसी समस्याओं से बचाता है और कब्ज दूर करता है।

कांगनी का उपयोग वजन कम करने के लिए

Weight Loss में **Fo&tail Millets** बहुत उपयोगी होता है। **Weight Loss** के लिए मेटाबॉलिज्म क्रिया का ठीक होना बहुत ही आवश्यक होता है। **Fo&tail Millets** में उच्च मात्रा में फाइबर (8**g**/100**g**) होता है। यह मेटाबॉलिज्म को सुचारु रूप से काम करने में मदद करता है। इससे आपको जबरजस्त ऊर्जा मिलती है तथा भूख कम लगती है। जो लोग अपना वजन कम करना चाहते है, उन्हें **Fo&tail Millets** को अपने भोजन के मुख्य रूप में शामिल करना चाहिए।

कांगनी का उपयोग सुंदरता के लिए

Fo&tail Millet में प्रचुर मात्रा में **Beta-Carotene** (32**ug**/100**g**) होता है। **Carotene** बाल, आँख और नाखून के लिए बहुत ही फायदेमंद होता है। **Fo&tail Millet** के सेवन से त्वचा में चमक प्रदान होती है। सम्पूर्ण शरीरिक सुंदरता के लिए कांगनी का सेवन फायदेमंद होता है।

गर्भावस्था के दौरान कांगनी के फायदेमंद

Pregnancy के दौरान महिलाओं में कब्ज की समस्या आम होती है। **Fo&tail Millet** में प्रचुर मात्रा में फाइबर (8**g**/100**g**) होता है। जो महिलओं को कब्ज से बचाती है। **Fo&tail Millet** में **Iron, Calcium, Phosphorus, Magnesium, Protin, Fiber, Folic Acid, Carbohydrate, Vitamin** B1, B2, B3 भी प्रचुर मात्रा में होते है। जो की गर्भवती महिलाओं के लिए एक सम्पुर्ण आहार है।

बच्चों के लिए फायदेमंद कांगनी

छोटे बच्चे खाने में अक्सर आना कानी करते है। जिससे उनका पोषण अधूरा रह जाता है। **Fo&tail Millet** में फाइबर के साथ कैल्सियम और अन्य बहुत से विटामिन और मिनरल होते है। जो उनके पोषण को पूरा कर देते है। बच्चों के मांस पेशियों और हड्डियों को मजबूत बनाने के लिए **Fo&tail Millet** जरूर खिलाना चाहिए।

कांगनी का उपयोग दिमाग शांत करने के लिए

Insomnia Disease में **Fo&tail Millets** बहुत ही लाभकारी है। **Fo&tail Millets** का सेवन करने से दिमाग शांत होता है और अच्छी व गहरी नीद आती है। इसके अंदर ट्रीप्टोफन **(Tryptophan)** पाया जाता है। जो हमारे शरीर में सेरोटोनिन **(Serotonin)** के स्तर को बढ़ाता है। **Serotonin** शरीर के तनाव को कम तथा दिमाग को शांत करता है। यह मस्तिष्क को आराम पहुँचता है। जिन लोगो को अनिद्रा रोग है उन्हें **Fo&tail Millets** का सेवन जरूर करना चाहिए।

फॉक्सटेल मिलेट के नुकसान

थायराइड रोगियों को **Fo&tail Millet** ना खाने की सलाह दी जाती है। क्योंकि **Fo&tail Millet** में गोईट्रोजन **(Goitrogen)** होता है। जो थायरोइड की समस्या के लिए जिम्मेदार होता है। Goitrogen शरीर में आयोडिन के अवशोषण (सोखने) को रोकता है। जब मिलेट को पकाया जाता है या गरम किया जाता है। तब **Goitrogen** का प्रभाव बड़ जाता है। जिस कारण शरीर में आयोडिन की कमी हो सकती है।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

दाल के घुन का समन्वित प्रबंध

अर्जुन लाल यादव, राजेश कुमार
नानू राम शर्मा, बबलु शर्मा
(शोध छात्र) कीट शास्त्र विभाग, कृषि विज्ञान संस्थान, बुंदेलखंड विश्वविद्यालय झांसी (उ.प्र.)

डॉ. अभिषेक कुमार चौधरी
कीट शास्त्र विभाग, कृषि विज्ञान संस्थान, बुन्देलखंड विश्वविद्यालय झांसी (उ.प्र.)

डॉ. प्रदीप कुमार कीट शास्त्र विभाग
कृषि विज्ञान संस्थान, बुंदेलखंड वि.वि. झांसी (उ.प्र.)

दालो की खेती प्राचीन समय से की जा रही है तथा संपूर्ण विश्व में सर्वाधिक भारत मे उगाया जाता है। जो दालो के क्षेत्र में 33 प्रतिशत व उत्पादन में 22 प्रतिशत का योगदान है। भारत में अधिकतर चना, अरहर, मूंग, चवंला, सोयाबीन तथा सेम आदि को उगाया जाता है। जो भारतीय किसानो की अर्थव्यवस्था का आधार है लेकिन दालों का उचित भंडारण के पर्याप्त साधनों तथा उचित रखरखाव के अभाव में नुकसान उठाना पड़ता है।

कभी-कभी कीटों के आक्रमण से भी अधिक हानि होती है जिनमें दाल के घुन द्वारा क्षति अधिक होती है। अन्य नाम डोरा, चिरइया, धनुर आदि। पोषक अनाज अरहर, मूंग, उड़द, मटर, मसूर, मोठ, लोबिया तथा सेम।

पहचान

प्रौढ कीट लगभग 3.2 मिमी लम्बा होता है। इसका रंग भूरा तथा शरीर आगे की ओर नुकीला एवं पीछे की तरफ चौड़ा होता है। इसके वृक्ष पर एक छोटा सा सफेद दाग होता है। मादा की एण्टिनी श्रृंगाकार तथा नर कंघाकार होती है। दो जोड़ी पंख होते हैं जिसमें अगली जोड़ी सख्त तथा पिछली जोड़ी झिल्लीदार होती है। अगली जोडी उदर को पूरा नही ढंक पाते हैं।

क्षति एवं महत्व इस कीट का प्रकोप खेत तथा भण्डार गृहो दोनो जगह ही होता है। यह भंडार गृहों में अधिक नुकसान करते हैं। इसके ग्रब तथा प्रौढ़ दोनों से क्षति होती है। दानो के काटने तथा चबाने वाले मुंखाग होते है। परन्तु इसके ग्रब अधिक हानि करते है। खेतों में इस कीट का प्रकोप फरवरी के महीने से ही जिस समय पौधे में हरी फलियां लगती हैं तो शुरू हो जाता है। मादा हरी फलियों पर अण्डे देती हैं अंडों से निकलने के बाद ग्रब फली मे छेद करके अंदर घुस जाता है। तथा दानो को खा जाता हैं दाने के अंदर ग्रब जिस जगह से घुसता है। वह बन्द हो जाता है। तथा दाना बाहर से स्वस्थ दिखाई पडता है। इस प्रकार ग्रसित दाने के अंदर ही कीट भण्डार गृहों में पहुंच जाता है। यहां पर प्रौढ़ बनकर निकलता है। जो प्रजनन करता है। भण्डार गृहो में कीट दरारों व बोरों आदि मे छिपा रहता है। जिस समय दालें भण्डार गृहों में रखी जाती है। ताक मादा उनकी सतह पर चिपकर अण्डे देती है। ये अण्डे दानों की सतह पर चिपके हुऐ आसानी से देखे जा सकते है। अंडे से निकलने के बाद ग्रब दाने के अंदर प्रविष्ट कर जाते हैं। तथा अंदर ही अंदर खाकर पूरा दाना खोखला कर देते हैं। बड़े दानों में ग्रब रहते हैं। ये ग्रब दानों के अंदर ही कृमिकोष अवस्था मे बदलते है। बाद मे प्रौढ़ एक गोल छेद काटकर दानों से बाहर निकलते हैं। इससे ग्रसित दाने न तो खाने के योग्य रह सकते हैं। न उनको बोया जा सकता। वैसे तो यह कीट साल भर सक्रिय रहता है। परन्तु अधिक हानि जुलाई से सितम्बर के महीनों में करता है।

कीटों द्वारा क्षति निम्न तथ्यों पर आधारित है

1. अनाज में नमी की प्रतिशत मात्रा।
2. भण्डारण में आंक्सीजन प्राप्ति के स्त्रोत व साधन तथा मात्रा।
3. भण्डारण में तापक्रम का उतार चढ़ाव।

नियंत्रण के उपाय

भारतीय किसानों के सामने कठिन परिश्रम करने के बाद भी अनाजों को रखने की समस्या है। भंडारण के समय विभिन्न स्त्रोतों से होने वाली हानि का अनुमान लगभग 25 से 30 प्रतिशत है। इस कीट के प्रबंधन के लिये कल्चर विधि, जैविक विधि, भौतिक विधि और रासायनिक विधियों का प्रयोग करके इससे होने वाली क्षति को कम किया जा सकता है।

1. गोदामों की सफाई जहां तक संभव हो गोदामों को पक्का तथा उनकी दीवारों की पुताई रखनी चाहिए पुराने गोदामों की सफाई करके ही उसमें अनाज को रखना चाहिए।
2. **बोरों की सफाई करें जैसे :** जहां तक संभव हो नऐ बोरे ही उपयोग में लेना चाहिए। यदि पुराने बोरो का उपयोग करे तो बोरो को उबलते पानी मे रख कर कुछ समय तक सुखाना चाहिए। इसके अलावा बोरे को उलटकर गर्मियों की तेज धूप में कम से कम 6 घन्टे तक सुखाने पर सभी कीट मर जाते हैं।
3. **अनाजों की सफाई तथा सावधानियां :** अनाजों को धूप में रखें तथा उनकी नमी को कम करें तथा उसमे नमी 8 से 10 प्रतिशत से कम हो जाए।
4. भंडारण से पुर्व साफ कर लेना चाहिए।
5. बोरों को भण्डार गृहों में रखते समय दीवार से लगभग 50 सेंमी दूर रखना चाहिए।
6. 0.3 प्रतिशत मैलाथियान का घोल बनाकर 3 लीटर प्रति वर्ग मीटर के हिसाब से छिड़काव करना चाहिए।
7. एल्यूमीनियम फॉस्फाइड की 7 गोलियां प्रति 81 घन मीटर की दर से रखें।
8. इ.डी.सी.टी. का 1 लीटर घोल बनाकर 10 बोरो को उपचारित करे।
9. सुरक्षित भण्डारण गृह का उपयोग करना चाहिए। जैसे पूसा बिन, हापुड बिन

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

खट्टे छिलके और गूदे के उपयोग द्वारा खाद्य कटोरे और पाचक गेंद का विकास और मानकीकरण

स्तुति जायसवाल (शोध छात्रा)
एथेलिंड कॉलेज ऑफ होम साइंस, आहार एवं पोषण विभाग, सैम हिगिनबॉटम कृषि प्रौद्योगिकी एवं विज्ञान विश्वविद्यालय, प्रयागराज (उ.प्र.)

प्रो. (डॉ.) वर्जीनिया पॉल
एथेलिंड कॉलेज ऑफ होम साइंस, आहार एवं पोषण विभाग, सैम हिगिनबॉटम कृषि प्रौद्योगिकी एवं विज्ञान विश्वविद्यालय, प्रयागराज (उ.प्र.)

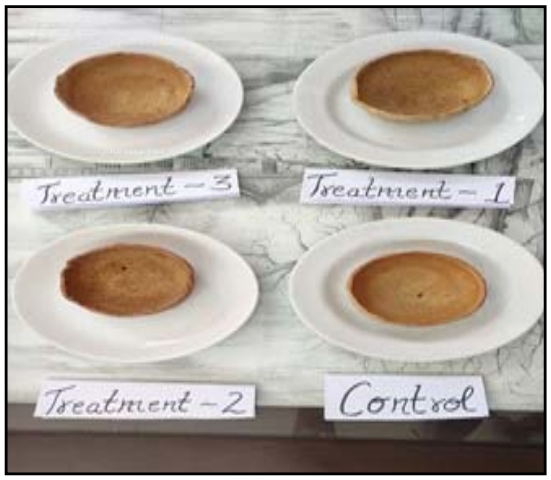
संतरा और मौसंबी जैसे खट्टे फल दुनिया में सबसे अधिक उगाए जाने वाले फल हैं, जिनका उत्पादन हर साल उपभोक्ता मांग बढ़ने के साथ बढ़ रहा है। हालांकि, इन फलों के अधिकांश भाग उनके औद्योगिक प्रसंस्करण के दौरान बर्बाद हो जाते हैं, उदाहरण के लिए साइट्रस के गीले द्रव्यमान का लगभग 50% उनका छिलका अपशिष्ट है। साइट्रस कचरे की ये बड़ी मात्रा उच्च आर्थिक मूल्य के साथ सामग्री के समृद्ध स्रोत हैं, जैसे विभिन्न प्रकार के फ्लेवोनोइड, आहार फाइबर, पॉलीफेनोल्स, कैरोटेनॉयड्स, आवश्यक तेल, शर्करा, एस्कॉर्बिक एसिड और कुछ ट्रेस तत्वों के महत्वपूर्ण स्तर।

फल मानव आहार का एक महत्वपूर्ण पूरक हैं क्योंकि इनमें मानव शरीर की वृद्धि और विकास के लिए आवश्यक कई पोषक तत्व होते हैं। संतरे और मौसंबी की कुल आबादी का 70 प्रतिशत व्युत्पन्न उत्पादों के निर्माण के लिए उपयोग किया जाता है, लेकिन 30 प्रतिशत प्रसंस्कृत फल खट्टे छिलके के कचरे में बदल जाते हैं, इन कचरे में कई पोषक तत्व होते हैं।

कार्यात्मक अवयवों के स्वास्थ्य लाभ और उपचारात्मक गुण

संतरे के छिलके

जब शरीर की पाचन शक्ति गंभीर रूप से खराब हो जाती है, तो बुखार में रोगी को टॉक्सिमिया नामक रक्त विषाक्तता से पीड़ित होता है, जो अक्सर पानी की प्यास और भोजन की इच्छा को नष्ट कर देता है। इन कमियों को दूर करने में संतरे का छिलका बहुत मददगार होता है, संतरे का छिलका खाने की चीजों की बदहजमी के लिए असरदार आहार है। यह पाचन अंगों को आराम देता है और सबसे आसानी से आत्मसात के रूप में पोषण की आपूर्ति करता है। हड्डियों और दांतों के रोग- संतरे का यह छिलका कैल्शियम और विटामिन ''सी'' का बेहतरीन स्रोत होने के कारण हड्डियों और दांतों के रोगों में मूल्यवान है। दांतों की संरचना में विकार आमतौर पर विटामिन ''सी'' और कैल्शियम की कमी के कारण होता है।



मौसम्बी के छिलके

मौसम्बी के रस का नियमित सेवन हृदय के कार्य में सुधार करके उचित रक्त परिसंचरण सुनिश्चित करता है। इसका परिणाम बहुत अधिक स्वस्थ प्रतिरक्षा प्रणाली में होता है। वजन घटानाः वसा और कैलोरी में कम होने के कारण मौसम्बी का जूस वजन कम करने में मदद करता है। अतिरिक्त कैलोरी बर्न करने के लिए आप मौसमी जूस और शहद का मिश्रण पी सकते हैं। गर्भावस्था में फायदेमंदः गर्भवती महिलाओं को अक्सर मौसम्बी का जूस पीने की सलाह दी जाती है क्योंकि इसमें भरपूर मात्रा में कैल्शियम होता है जो बढ़ते भ्रूण और होने वाली मां दोनों को फायदा पहुंचाता है। मूत्र विकारों का उपचारः पोटेशियम से भरपूर होने के कारण, मौसमी का रस सिस्टिटिस जैसे मूत्र विकारों के इलाज में मदद करता है। सिस्टिटिस मूत्राशय की सूजन है, जिसे मूत्र पथ के संक्रमण (यूटीआई) के रूप में भी जाना जाता है। मौसंबी के रस को पानी में उबालकर कुछ घंटों के भीतर ठंडा करके पीने से सिस्टिटिस में तुरंत आराम मिलता है। पोटेशियम विभिन्न प्रकार के मूत्र पथ के संक्रमण को रोकने, गुर्दे और मूत्राशय की विषहरण प्रक्रिया को सुविधाजनक बनाता है।

चूंकि बेकरी उत्पाद अपेक्षाकृत एक नई अवधारणा और बायोडिग्रेडेबल हैं। इसका उपभोग समाज के सभी स्तरों द्वारा किया जाता है। फलों के छिलकों और गूदे का उपयोग करने और पॉलीस्टाइन फोम, थर्मोकोल शीट और पर्यावरण और मानव स्वास्थ्य को प्रभावित करने वाले विभिन्न हानिकारक रसायनों से बने प्लास्टिक आधारित बर्तनों के उपयोग को कम करने के उद्देश्य से अनुसंधान किया जाएगा। पर्यावरण के अनुकूल और बायोडिग्रेडेबल खाद्य बर्तनों के विकास से उन विनाशों को एक हद तक कम किया जा सकता है। इन बर्तनों को विभिन्न खाद्य समूहों जैसे अनाज, दालें, तना, जड़ और कंद आदि से विकसित किया जाता है। सफेद चीनी को गुड़ से बदल कर इसे और अधिक पौष्टिक और स्वादिष्ट बनाया जाएगा। विभिन्न वर्णक प्रदान करने वाले एजेंटों को इसे और अधिक आकर्षक बनाने के लिए जोड़ा जा सकता है और इस प्रकार इसके पोषण मूल्य को भी बढ़ाता है।

हमारे पाचन तंत्र को मजबूत करने के लिए और कब्ज से पीड़ित व्यक्ति के लिए, यह तैयार किया जाएगा क्योंकि इसकी 6 महीने की अच्छी शेल्फ लाइफ भी होगी और इसे पानी, गुनगुने दूध या शहद के साथ लिया जा सकता है। यह अध्ययन खट्टे छिलके के लाभ और क्षमता का उपयोग करने के लिए किया जाएगा जो बेकार हो जाते हैं और विविधता और स्वास्थ्य लाभ के लिए उत्पाद विकसित करते हैं।

रागी, गेहूं का आटा, बेसन, सूजी, नमक और मसाले-कैरम बीज, हींग, सौंफ गुड़, संतरा और मौसमी के छिलके का इस्तेमाल किया गया था खाने का कटोरा तैयार करने के लिए।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

किचन गार्डन से लें पोषक फल और सब्जियां

मोहन सिंह, हरीश कुमार टांक, राजेश मीणा
राजस्थान कृषि महाविद्यालय, एम.पी.यू.ए.टी, उदयपुर (राजस्थान)

भारतीय खानपान की शैली में सब्जियां, फल-सब्जियां एवं कंद मूल को विशेष प्राथमिकता दी गई है। शाकाहारियों के दैनिक जीवन में सब्जियां विशेष रूप भूमिका निभाती है। सब्जियां खाद्य पदार्थों में पौष्टिक मूल्यों की अच्छी स्त्रोत है। पोषण विशेषज्ञों की आहार अनुशंसा के अनुसार एक संतुलित आहार के लिए प्रतिदिन 85 ग्राम फलों और 300 ग्राम सब्जियों का सेवन करना चाहिए। देश में सब्जियों के उत्पादन का वर्तमान स्तर प्रतिदिन केवल 120 ग्राम सब्जियों की प्रति व्यक्ति खपत है। इस कमी की पूर्ति के लिए किचन गार्डन एक अच्छा विकल्प है।

किचन गार्डन आवासीय घरों में पोषक तत्वों से भरपूर फसल (फल, सब्जियां आदि) उगाने को कहते है। यह पूरे वर्ष परिवार की खानपान की आवश्यकताओं को पूरा करने में सहायक होता है। यह स्वस्थ और रसायनमुक्त खाद्य पदार्थों के उत्पादन में सहायक है। भारत में दक्षिणी और उत्तर-पूर्वी राज्यों, द्वीप समूहों और कुछ तटीय क्षेत्रों में 'होमगार्डन' बेहद प्रचलित है। इस मॉडल में घर को केन्द्र बिन्दु मानकर, घर के आसपास की जमीन का उपयोग मौसमी सब्जियां और फल लगाने के लिए किया जाता है। यह मॉडल 'एकीकृत खेती प्रणाली' के अंतर्गत आता है। इसमें भूमि, संसाधन एवं समय के पूर्ण सदुपयोग पर जोर रहता है।

गार्डन का लेआउट

गार्डन के लेआउट और प्रत्येक मौसम के लिए उपयुक्त फसलों का चयन क्षेत्र की कृषि जलवायु स्थितियों पर निर्भर करता है। जलवायु और मौसमी परिवर्तनों के आधार पर लेआउट और फसल उगाने की तैयारी करनी चाहिए। लेआउट में उपयोग की जाने वाली कुछ सामान्य विशेषताएं इस प्रकार हैं, जैसे कि करी पत्ता जैसी सब्जियों को बगीचे के एक तरफ उगाना चाहिए, क्योंकि इन फसलों को हम पूरे वर्ष उगा सकते हैं। सभी तरफ से बाड़ को कांटेदार तार के साथ बनाया जाना चाहिए। गार्डन में कीट और रोग नियंत्रण के लिए स्वच्छ खेती, कीट/रोग प्रभावित संयंत्रों को हटाने, प्रतिरोधी किस्मों का रोपण, जैविक नियंत्रण, जैव-कीटनाशकों का उपयोग या जैव-फंगीसाइड का उपयोग करें।

खेती की विशेष प्रणालियां

ग्लास हाउस- ग्रीन हाउस जिसे ग्लासहाउस भी कहा जाता है, दीवारों और छत के साथ एक संरचना है, जो मुख्य रूप से पारदर्शी सामग्री, जैसे कांच के बने होते हैं। इसमें पौधों को विनियमित जलवायु स्थितियों की आवश्यकता होती है। एक लघु ग्रीन हाउस को ठंडे फ्रेम के रूप में जाना जाता है। सूरज की रोशनी के संपर्क में आने वाले ग्रीन हाउस का आंतरिक तापमान बाहरी परिवेश से काफी गर्म हो जाता है, जो ठंड के मौसम में

इसकी सामग्री की रक्षा करता है। सब्जियों या फूलों के लिए व्यावसायिक ग्लास ग्रीन हाउस उच्च तकनीक उत्पादन की सविधाएं हैं। ग्रीन हाउस उपकरणों से भरे होते हैं, जिनमें स्क्रीनिंग इंस्टॉलेशन, हीटिंग, कूलिंग, लाइटिंग, और प्लांट ग्रोथ की स्थितियों को अनुकूलित करने के लिए कम्प्यूटर द्वारा नियंत्रित किया जा सकता है।

पॉलीहाउस

पॉलीहाउस खेती वर्तमान दिनों में खेती की एक नई और व्यापक रूप से स्वीकार्य विधि है। पॉलीहाउस पॉलीथीन से बनाया जाता है। पॉलीथीन शीट पराबैंगनी द्य किरणों को स्थिर करती है और फसलों में उचित प्रकाश संश्लेषण में मदद करती है। अधिकांशतः इसे सूर्य प्रकाश की उचित प्रविष्टि की अनुमति देने के लिए पूर्व से पश्चिम दिशा में बनाया जाता है।

हाइड्रोपोनिक्स

यह हाइड्रोकल्चर का एक उप समूह है, जो पानी में खनिज पोषक संसाधनों का उपयोग करके मिटटी के बिना पौधों को बढ़ाने का एक तरीका है। स्थानीय पौधों को केवल खनिज संसाधनों के संपर्क में आने वाली जड़ों के साथ उगाया जा सकता है या जड़ों को एक निष्क्रिय माध्यम, जैसे कि परलाइट या बजरी द्वारा समर्थित किया जा सकता है। हाइड्रोपोनिक सिस्टम में उपयोग किए जाने वाले पोषक तत्व विभिन्न स्त्रोतों की एक सारणी से आ सकते हैं। इनमें मछली अपशिष्ट, बत्तख खाद या रासायनिक उर्वरकों से उपज शामिल हो सकती है।

किचन गार्डन बनाने के महत्वपूर्ण बिंदु

- किचन गार्डन के लिए घर के पीछे की भूमि या छत का उपयोग कर पाना है संभव
- मौसम के आधार पर फसलों का चयन
- छाया के प्रभाव से बचने के लिए तेजी से बढ़ते फल के पेड़ उत्तर दिशा की तरफ लगाने जरूरी
- तेजी से बढ़ती फसलों के साथ धीमी बढती फसलों के अंतर-स्थान का उपयोग संभव
- जड़ी-बूटी के लिए गमले व डब्बे का प्रयोग
- पत्तेदार, जड़ और कंद सभी तीनों घटकों का प्रयोग संभव
- बीज उत्पादन के लिए जगह रखनी हैं जरूरी
- स्वच्छ खेती और श्रसायनों का न्यूनतम उपयोग का गुरुमंत्र
- सफाई का विशेष ध्यान रखना है जरूरी
- यदि जरूरत हो तो रोगों व कीटों के लिए (नीम का जैल/4 मि.ली./लीटर पानी) का प्रयोग करना है प्रभावी

किचन गार्डन के लिए पूसा सब्जी बीज किट

पूसा संस्थान द्वारा विकसित द्य पूसा बीज किट घर के गार्डन के लिए उपयुक्त है। इस किट में मौसम के हिसाब से विभिन्न बीजों को एकत्रित किया जाता है। इसके साथ-साथ। इसको लगाने के लिए सही विधि की जानकारी दी जाती है। उच्च गुणवत्ता । के ये बीज पूसा संस्थान में मात्र 100 रुपये में मिलते हैं, जिसमें लगभग 10 प्रकार के विभिन्न सब्जियों के बीजों का मिश्रण होता है। यह एटिक में उपलब्ध भी है।

न्यूट्री किचन गार्डन के लिए उपयुक्त कम अवधि की सब्जियां

फसलें	किस्में	फसल अवधि	फसल उपलब्धता	उपज (कि.ग्रा. /10 मी.)
मेथी	पूसा अर्ली बंर्चिग, कसूरी चयन	25–30	जुलाई–फरवरी	8–10
बथुआ (चेनोपॉड)	पूसा बथुआ 1	60–65	नवंबर–फरवरी	20–25
पुदीना	स्थानीय सामग्री	40–55	अगस्त– जुलाई	4–5
चौलाई	पूसा किरण, पूसा कीर्ति, पूसा लाल चौलाई	30–35	मार्च–अक्टूबर	15
धनिया	हिसार आनंद, स्वाति, साधना सिंधु	30–40	जुलाई–अप्रैल	6–8
हरा प्याज	लंदन ध्वज, अमेरिकी ध्वज, मुसलबर्ग	60–70	दिसंबर–जनवरी	15
बसंत प्याज	पूसा व्हाइट फ्लैट, पूसा व्हाइट राउंड	60	जुलाई–अक्टूबर	15
पालक	पूसा भारती	40–50	अगस्त–सितंबर	12.5
सब्जी सरसों	पूसा साग–1	40–50	सिंतबर–अक्टूबर	12
मूली	पूसा मृदुला, पूसा चेतकी	40	अगस्त–सिंतबर	17
शलजम	पूसा स्वीटी पूसा चद्रंमा पूसा स्वर्णिमा	40–45 50–55 50–55	अक्टूबर दिसंबर दिसंबर	25 35 30
मटर	पूसा प्रगति	60–65	नवंबर	9
गोभी	स्वर्ण एकड़	60–65	नवंबर	25
ब्रोकली	पूंसा क्रेटीएस–1, पालम समृद्धि	60–65	दिसंबर	12

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

जैव उर्वरक एवं तरल जैव उर्वरक से बीज एवं मृदा उपचार

फसलों में उत्पादन बढ़ाने की पहली सीढ़ी

रविन्द्र कुमार जैन, श्रवण कुमार यादव
शांति कुमार शर्मा एवं रोशन चौधरी
राजस्थान कृषि महाविद्यालय, महाराणा प्रताप कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, उदयपुर (राजस्थान)

रसायनिक खादों के लगातार व असंतुलित प्रयोग से कृषि हेतु भूमि व वातावरण पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ा है। मिट्टी में जीवांश की मात्रा घटने से उसकी उपजाऊ शक्ति घटती जा रही है। जैविक उर्वरकों के प्रयोग से इस समस्या को काफी हद तक कम किया जा सकता है। जैव उर्वरक लाभकारी सूक्ष्म जीवाणुओं तथा उनके उत्पाद है जो मिट्टी व हवा से मुख्य पोषक तत्वों जैसे नाइट्रोजन व फॉस्फोरस का दोहनकर पौधों को उपलब्ध कराते हैं।

ये वातावरण से नाइट्रोजन के अवशोषण को बढ़ाते हैं और अघुलनशील फॉस्फेट को घुलनशील बना उसे पौधों को उपलब्ध कराते हैं। जैव उर्वरकों से बुवाई पूर्व बीजोपचार, जड़ उपचार एवं मृदा उपचार किया जाता है जिससे फसल के उत्पाद में 10-20 फ़ीसदी वृद्धि होती है।

जैव उर्वरकों से उपचारित करना

बीज उपचार: जैव उर्वरकों के प्रयोग की यहाँ सुविधाजनक, सस्ती एवं सर्वोत्तम विधि है। सामान्यतः 10 से 12 कि.ग्रा. बीज को उपचारित करने के लिए, एक पैकेट (200 ग्राम) जैव उर्वरक पर्याप्त होता है। बीज को उपचारित करने के लिए राइजोबियम, एजोटोबैक्टर, एजोस्पाईरिलम एवं फास्फेट विलयकारी (पी.एस.बी. कल्चर) जैव उर्वरकों का प्रयोग किया जाता है।

बीज उपचार निम्न प्रकार से करें

- एक लीटर पानी में 200 ग्राम गुड को घोलकर उबालें। • घोल को ठंडा होने दे। • घोल ठंडा हो जाने पर एक पैकेट (200 ग्राम) जीवाणु कल्चर को इसमें मिलाएं • इसके बाद घोल को 10-12 किलो बीज के ढेर पर धीरे धीरे डालकर हाथों से मिलाएं जिससे कि जैव उर्वरक अच्छी तरह और समान रूप से बीजों पर चिपक जाए। • इस प्रकार तैयार उपचारित बीज को छाया में सुखाकर तुरन्त बुवाई कर दें।

पौध/जड़ उपचार: रोपाई की जाने वाली फसलों (बैगन, मिर्चए टमाटर, प्याजए फूलगोभी, पत्तागोभी आदि) के लिए यह विधि सर्वोत्तम है। इस विधि में जैव उर्वरकों की मात्रा बीज उपचार की अपेक्षा कुछ ज्यादा लगती है परंतु जड़ उपचार विधि द्वारा अधिक संख्या में जीवाणु पौध जडों पर चिपककर जड़ों के पास पहुंच जाते हैं जिससे उपचारित पौध रोपाई पर पौध वृद्धि अच्छी होती है।

पौध/जड़ उपचार निम्न प्रकार से करें

- इसके लिए 20-25 लीटर पानी में 4 किलोग्राम जैव उर्वरक मिलाकर घोल तैयार करें।

बीज उपचार

पौध उपचार

- 50-100 पौधों को बंडल में बांधकर पौध की जड़ों को 20-25 मिनट तक उपरोक्त घोल में डूबोकर रखें • इसके बाद उपचारित पौध को छाया में रखें • तत्पशात यथाग्रीघ पौध की रोपाई कर दें।

मृदा उपचार: इस विधि द्वारा एजोटोबैक्टर, एजोस्पाईरिलम एवं फास्फेट विलयकारी जैव उर्वरकों (पी.एस.बी. कल्चर) का प्रयोग सभी खाद्यान्नों की फसलों, तिलहन फसलों, सब्जी फसलों, फूलों आदि में किया जा सकता हैं।

मृदा उपचार निम्न प्रकार से करें

- मृदा उपचार के लिए सर्वप्रथम 50 किलोग्राम मिट्टी या कम्पोस्ट खाद लेवें। • अब इसमें 5 किलोग्राम जीवाणु खाद को अच्छी तरह मिलाऐं। • इस मिश्रण को बुवाई के समय या बुवाई से 24 घण्टे पहले समान रुप से छिडके और बुवाई कर दें।

कंद उपचार: गन्ना, आलू, अदरक, अरबी जैसी फसलों में जैव उर्वरकों के प्रयोग हेतु कन्दों को उपचारित किया जाता है।

कंद उपचार निम्न प्रकार से करें

- कंद उपचार के लिए सर्वप्रथम 40-50 लीटर पानी लेवें।
- अब इसमें 1 कि.ग्रा. कल्चर को अच्छी तरह मिलाकर घोल तैयार करते हैं।
- घोल में आलू, लहसुन, गन्ना, अरबी आदि के टुकड़ों को 10 मिनट तक डुबोकर रखते हैं।
- 10 मिनट तक डुबोकर रखने के बाद बुवाई करते हैं।

तरल जैव उर्वरक: आजकल ठोस वाहक के स्थान पर तरल वाहक का उपयोग काफी बढ़ रहा है। तरल जैव उर्वरक या लिक्विड बायो फर्टिलाइजर ऐसा तरल ससपेंशन हैं जिनमें खेती के लिहाज से उपयोगी जीवाणु होते है। तरल जैव-उर्वरकों जैसे-राइजोबियम, एजोटोबैक्टर, फास्फोरस, पोटाश एवं जिंक घोलक जीवाणु आदि मृदा उर्वरता के प्रबंधन और पोषक तत्वों की निरंतर उपलब्धता बनाए रखने हेतु अत्यंत उपयोगी आदान है। स्थानीय जलवायु के अनुकूल कुछ सूक्ष्म जीवों को मृदा में से वैज्ञानिक विधियों द्वारा पृथक किया जाता हैं तथा इनसे तरल उर्वरक तैयार किये जा रहे हैं जो अलग-अलग स्थान और जलवायु में कारगर सिद्ध हुए हैं। इस जैव उर्वरक का उपयोग पर्यावरण के अनुकूल होता है। इसे बगैर किसी खास इंतजाम के लंबे समय तक रखा जा सकता है तथा ठोस वाहक जैव उर्वरकों की तुलना में इसकी सग्रंहण जीवन अवधि अधिक होती है।

तरल जैव-उर्वरक की उपयोग विधियां

- **बीज उपचार:** 1 किलो बीज को 5 मि.ली. तरल जैव-उर्वरक के साथ मिलाते हैं और बीजों को बुवाई के पहले उपचारित कर छाया में सुखने के लिए रख देते हैं।
- **जड़/पौध उपचार:** 50 मि.ली. तरल जैव-उर्वरक को 1 ली. पानी में मिलाते हैं, और जड़ों को 15 से 20 मिनट घोल में डुबोये रखने के बाद बुवाई करें।
- **मिट्टी उपचार:** एक एकड़ में 250 मि.ली. जैव-उर्वरक को 100 किलो मिट्टी के साथ मिलाते हैं एव खेत में मिला देते हैं।
- **बूंद-बूंद सिंचाई:** बूंद-बूंद एवं फव्वारा सिंचाई विधि से तरल जैव उर्वरक प्रयोग करने के लिए एक हैक्टर में 1 ली. जैव-उर्वरक को डालते हैं।

जैव-उर्वरकों के लाभ

- जैव उर्वरक बहुत सस्ते होते हैं अतः किसान आसानी से इन्हें खरीद सकते हैं
- इनके उपयोग से मृदा की भौतिक एवं रासायनिक सरंचना में भी सुधार आता हैं
- इनसे बीजो की अंकुरण क्षमता एवं पोधो की वृद्धि बढ़ जाती हैं
- इनके प्रयोग से वातावरण एवं मानव स्वास्थ्य पर विपरीत प्रभाव नहीं पड़ता हैं

जैव-उर्वरकों के प्रयोग में सावधानियां

- जैव-उर्वरकों को नामांकित फसल के लिये ही उपयोग में लेना चाहिए
- जैव उर्वरक हमेशा विश्वासनीय स्त्रोत से ही खरीदें
- हमेशा ताजे कल्चर का प्रयोग करें
- जैव-उर्वरकों को उपयोग से पहले बोतल को अच्छे से हिलाकर बीजोपचार करें।
- जैव-उर्वरकों को ठंडी जगह पर रखें और धूप एवं गर्मी से बचाये।
- जैव-उर्वरकों को केवल प्रयोग के समय ही खोलना चाहिए
- जैव-उर्वरकों और रासायनिक उर्वरकों को एक साथ मिलाकर प्रयोग ना करें।
- जैव-उर्वरकों को उसको अंतिम तिथि से पहले ही उपयोग में ले।
- बीज उपचार की संपूर्ण प्रक्रिया छायादार स्थान पर की जानी चाहिए
- यदि बोने के बाद उपचारित बीज की मात्रा बच जाए तो उसे पशुओं एवं बच्चों की पहुंच से दूर रखना चाहिए।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

जैविक प्रमाणीकरण प्रक्रिया

सुमन धायल, ममता, प्रियंका
(विद्यावाचस्पति) शस्य विभाग राजस्थान कृषि महाविद्यालय, महाराणा प्रताप कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, उदयपुर

सरिता चौधरी विद्या वाचस्पति मृदा विज्ञान एवं कृषि रसायन विभाग, राजस्थान कृषि महाविद्यालय, महाराणा प्रताप कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय उदयपुर (राजस्थान)

जैविक प्रमाणीकरण परिचय

जैविक प्रमाणीकरण एक प्रक्रिया आधारित प्रणाली है जिसमें किसी भी तरह के कृषि उत्पादन, प्रसंस्करण, पैकेजिंग, परिवहन तथा वितरण प्रणाली का प्रमाणीकरण किया जा सकता है इसके निर्धारण के लिए अलग-अलग देशों के अपने मानक हैं और अलग-अलग प्रमाणीकरण प्रक्रिया है जिसके अंतर्गत उत्पादन, भंडारण, प्रसंस्करण, पैकेजिंग तथा परिवहन का प्रमाणीकरण किया जाता है। **मोटे तौर पर इस प्रक्रिया के प्रमुख चरण इस प्रकार हैं:-**

- सभी संश्लेषित व रसायनिक आदानों तथा परिवर्तित अनुवांशिकी के जीवों का प्रयोग प्रतिबंधित है।
- केवल ऐसी भूमि जिसमें कई वर्षों से किसी भी प्रतिबंधित आदान का प्रयोग न किया हो प्रमाणीकरण प्रक्रिया के अंतर्गत लाई जा सकती है।
- सभी प्रक्रियाओं व कार्यकलापों का प्रलेखन।
- जैविक व अजैविक उत्पादन इकाईयों को एक-दूसरे से बिल्कुल अलग रखना तथा
- समय-समय पर निरीक्षण कर जैविक मानकों का पालन सुनिश्चित करना।

प्रमाणीकरण की आवश्यकता

ग्राहकों को उच्च गुणवत्ता का उत्पाद सुनिश्चित करने तथा धोखाधड़ी से बचाने के लिये प्रमाणीकरण एक आवश्यक प्रक्रिया है। उत्पादकों के लिये प्रमाणीकरण जहां बाजार को सुलभ बनाता है वहीं ग्राहकों को यह सुरक्षा व गुणवत्ता की गारंटी है। हमारे देश में अनेक उत्पादों पर जैसे **ISI** मार्क लगाया जाता है या खाद्य सामग्री पर 'एगमार्क' लगता है ठीक उसी प्रकार जैविक उत्पादों पर प्रमाणीकरण के पश्चात 'इण्डिया आरगेनिक मार्क लगाया जाता है जो उन उत्पादों के जैविक मानकों पर खरा होने की गारंटी है। प्रमाणीकरण हेतु अलग-अलग देशों के अपने मानक हैं और अधिकृत प्रमाणीकरण संस्थायें हैं। ये संस्थायें अपने-अपने अलग या एक राष्ट्रीय मानक कार्यक्रम के तहत कार्य करती हैं।

प्रमाणीकरण प्रक्रिया

किसी भी फार्म या खेत को प्रमाणीकृत करने के लिये किसान को एक निश्चत प्रक्रिया के तहत सारे क्रिया-कलाप नियंत्रित करने होते हैं तथा सभी क्रिया-कलापों का लेखा-जोखा रखना होता है। **प्रमाणीकरण प्रक्रिया के प्रमुख चरण इस प्रकार हैं:-**

मानकों का ज्ञान : पूरी जैविक उत्पादन प्रक्रिया हर स्तर व कार्य के लिये निर्धारित मानकों के अधीन करनी होती है अतः उत्पादन मानकों व उनके प्रचालन की पूरी जानकारी आवश्यक है।

अनुपालना: सभी प्रक्रियाओं के प्रचालन में मानकों व दिशा-निर्देशों की पूर्ण अनुपालना करनी होती है इसमें सभी उपकरणों व भंडारण स्थलों की सफाई अलग से उनकी देखभाल, निश्चित स्रोतों से आदानों का क्रय, केवल अनुमत आदानों का प्रयोग इत्यादि शामिल हैं। जैविक उत्पादन इकाईयों को अजैविक से अलग करना तथा प्रतिबंधित आदानों के पूर्ण निषेध का पालन भी आवश्यक है।

प्रक्रिया प्रलेखन : सभी क्रियाकलापों व प्रक्रियाओं का स्वीकृत रूप में प्रलेखन प्रमाणीकरण की सबसे महत्वपूर्ण प्रक्रिया है। इस प्रक्रिया में फार्म या उत्पादन इकाई का कई वर्ष पूर्व तक का इतिहास भी प्रलेखित कर रखना आवश्यक है।

योजना : प्रत्येक वर्ष के लिये एक लिखित योजना बनाकर प्रमाणीकरण संस्था से उसकी अनुमति ली जाती है और फिर वर्ष भर के क्रियाकलाप उसी योजना के तहत चलाये जाते हैं।

निरीक्षण : प्रत्येक फार्म या उत्पादन इकाई का वर्ष में कम से कम एक बार अवश्य निरीक्षण किया जाता है। इस निरीक्षण में सभी प्रलेखन दस्तावेजों, उत्पादन योजना इत्यादि की जॉच की जाती है और उत्पादकों व उसके कार्यकर्ताओं से साक्षात्कार कर मानकों की अनुपालना सुनिश्चित की जाती है।

प्रमाणीकरण शुल्क: उत्पादकों को पूरी प्रमाणीकरण प्रक्रिया के लिये प्रमाणीकरण संस्था को वॉछित शुल्क देना होता है। पूर्ण शुल्क के भुगतान तथा सफल निरीक्षण के पश्चात् ही प्रमाणीकरण प्रदान किया जाता है।

पूर्ण प्रक्रिया प्रलेखन

आदानों के क्रय से लेकर, उत्पादन तक तथा उनके प्रसंस्करण व विपणन तक पूरी प्रणाली का रिकार्ड रखा जाता है। यह सारा रिकार्ड प्रमाणीकरण प्रक्रिया का प्रमुख आधार है तथा विपणन पश्चात् भी उस उत्पाद का उत्पादन विवरण जानने में सहायक है। प्रमाणीकरण संस्थायें समय-समय पर निरीक्षण करती हैं। ये निरीक्षण पूर्व स्वीकृत समय पर या बिना बताये भी अचानक किये जाते हैं। आवश्यकता पड़ने पर मिट्टी, फसल या उत्पादों के नमूनों की भी जॉच कराई जाती है। कसी भी फार्म पर जब जैविक प्रबंधन अपनाया जाता है तो यह सुनिश्चित किया जाता है कि उस फार्म की मिट्टी प्रमाणीकृत किये जाने से पूर्व सभी रसायनों के अवशिष्ट से मुक्त हो। इसके लिये जैविक प्रबंधन शुरू करने के बाद 2-3 वर्ष का समय परिवर्तन कालावधि का रखा जाता है। इस अवधि में भी सभी मानकों की पूर्ण अनुपालना आवश्यक है। ऐसे फार्म जहॉ पहले से कोई भी प्रतिबंधित आदान नहीं उपयोग किया गया है या प्रतिबंधित प्रक्रिया नहीं अपनाई है वहां परिवर्तन कालावधि की आवश्यकता नहीं होती है। अन्य प्रक्रियाओं जैसे प्रसंस्करण, भंडारण तथा परिवहन का भी प्रमाणीकरण इसी प्रकार किया जा सकता है। प्रसंस्करण में उपकरणों की शुद्धता, कच्चे माल का स्रोत तथा प्रक्रिया में प्रयोग किये जाने वाले तत्वों या योजकों का उपयोग मानकों के अनुरूप होता है। भंडारण में यह सुनिश्चित किया जाता है कि जैविक उत्पाद अन्य उत्पादों के साथ न मिलने पाए और उनकी सुरक्षा केवल अनुमत पदार्थों के प्रयोग से हो तथा किसी भी स्तर पर जैविक उत्पाद प्रतिबंधित रसायनों के सम्पर्क में न आयें।

राजस्थान राज्य जैविक प्रमाणन एजेंसी

राजस्थान राज्य जैविक प्रमाणन एजेंसी, पंत कृषि भवन, जयपुर जैविक उत्पादन राष्ट्रीय कार्यक्रम (एनपीओपी) के अनुसार जैविक प्रमाणन गतिविधियों में लगा हुआ है जो प्रमाणित उत्पादों को लागू आवश्यकताओं के अनुरूप अंतरराष्ट्रीय मान्यता देता है। **RSOCA** अपने प्रमाणन कार्य की विश्वसनीयता के माध्यम से उत्पादकों और उपभोक्ताओं के बीच पारस्परिक सहयोग और विश्वास भी बनाए रखता है। सार्वजनिक क्षेत्र का संगठन होने के नातेए इसका प्रमाणन शुल्क निजी क्षेत्र की प्रमाणन एजेंसियों की तुलना में कम हैए जो छोटे और सीमांत किसानों को जैविक प्रमाणीकरण के माध्यम से अपने जैविक उत्पाद बेचने में तुलनात्मक रूप से खराब आर्थिक स्थिति में मदद करता है।

भारत में प्रमाणीकरण तंत्र

भारत सरकार के विपणन मंत्रालय के अंतर्गत ''राष्ट्रीय जैविक उत्पादन कार्यक्रम'' के अधीन जैविक प्रमाणीकरण तंत्र कार्य कर रहा है। कृषि प्रसंस्करण उत्पाद निर्यात विकास प्राधिकरण **(APEDA)** द्वारा यह तंत्र प्रचालित होता है। हालॉकि यह कार्यक्रम निर्यात के लिये नियमित किया गया था परंतु घरेलू प्रमाणीकरण तंत्र के अभाव में इस तंत्र का घरेलू बाजार हेतु भी प्रयोग किया जा रहा है। इस कार्यक्रम के अंतर्गत 12 प्रमाणीकरण संस्थाओं को प्राधिकृत किया जा चुका है। इस पूरे कार्यक्रम की जानकारी तथा राष्ट्रीय मानकों का विवरण **APEDA** की वेबसाइट **"www.apeda.com/npop"** पर उपलब्ध है।

जैविक कृषि के राष्ट्रीय मानक

जैविक कृषि के राष्ट्रीय कार्यक्रम के अंतर्गत व्यापार मंत्रालय ने जैविक कृषि के राष्ट्रीय मानक निर्धारित किए हैं। ये मानक मुख्यतया 6 भागों में बांटे हैं।

1. बदलाव **(Conversion)** 2. फसल उत्पादन **(Crop Production)** 3. पशुपालन **(Animal husbandry)** 4. खाद्य प्रसंस्करण एवं संचालन **(Food processing & handling)** 5. नामांकन या लेबल लगाना **(Labelling)** 6. भंडारण एवं परिवहन **(Storage & Transport)**

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

पत्तागोभी की खेती, आय का स्त्रोत

अमृतपाल सिंह, डॉ. पी.के. यादव
डॉ. आर.के. नारोलिया, महेश कुमार मिमरोट
स्वामी केशवानंद राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर

पतागोभी की खेती राजस्थान में जयपुर, उदयपुर, कोटा, भीलवाड़ा अदि स्थानों पर की जाती है पोषण की दृष्टि से पत्तागोभी काफी महत्त्वपूर्ण सब्जी है. इसमें 91.9 प्रतिशत नमी, 4.6 प्रतिशत कार्बोहाइड्रेट, 1.8 प्रतिशत प्रोटीन, 0.1 प्रतिशत वसा, 0.039 प्रतिशत कैल्शियम, 0.044 प्रतिशत फॉस्फोरस, 0.008 प्रतिशत लोहा एवं साथ ही साथ विटामिन ए, विटामिन बी–1, विटामिन बी–2 तथा विटामिन सी भी प्रचूर मात्रा में पाया जाता है.

जलवायु

बंद गोभी अपेक्षाकृत ठंडे जलवायु में अच्छी तरह से उगाई जाती है। इसलिए इसे दक्षिण राजस्थान के मैदानों में शीतकाल में तथा पहाड़ी क्षेत्रों में बसंत काल में उगाते हैं। बीजों का सर्वाधिक अंकुरण 12.8-15.6 डिग्री सेल्सियस पर होता है। अधिकांश किस्मों की वनस्पतिक वृद्धि 20-25 डिग्री सेल्सियस से अधिक तापमान पर प्रतिकूल रूप से प्रभावित होती है

भूमि एवं इसकी तैयारी

बंद गोभी के लिए भूमि की एक गहरी जुताई और दो-तीन जुताई हल्की करते हैं फिर पाटा चला देते है,इसके के लिए बलुई दुमट भूमि अच्छी होती है,परन्तु अधिक पैदावार के लिए जीवांश युक्त भरी मटियार दुमट भूमि अच्छी रहती है। भूमि का पी-एच मान 6.5-7.0 अच्छा माना जाता है। क्षारीय मृदा मुख्यत अनुपयुक्त मानी जाती है।

पत्तागोभी की नर्सरी

पत्तागोभी की नर्सरी लगाने के लिए उथली हुयी नर्सरी बेड का उपयोग करना चाहिए तथा नर्सरी में

लाइन में बुवाई करना चाहिए एक लाइन से दूसरी लाइन में 5 सेंटीमीटर की दुरी देनी चाहिए बीज को वाविस्टीन से उपचारित करना चाहिए

उन्नत किस्में

पूसा मुक्ता: यह किस्म में हल्के हरे रंग का हेड बनता है जिसका बजन 1000 ग्राम से 1500 ग्राम तक होता है

पूसा हाइब्रिड 1 : यह किस्म में मध्यम आकार का हेड बनता है तथा हेड बाजार मांग के अनुसार होता है।

3. गोल्डन एकर 4. मुस्कान 5. गगन 6. पूसा ड्रमहेड

बीज दर, बुवाई के तरीके और रोपाई की दूरी

लगभग 200-500 ग्राम/हेक्टेयर बीज की आवश्यकता होती है। पत्ता गोभी एक प्रतिरोपित फसल है। भारत में, बीजों को बीज की क्यारी में बोया जाता है। मैदानी इलाकों में, शुरुआती फसल के लिए बीज क्यारियों को कवर की आवश्यकता होती है छोटे पौधों को बारिश से बचाएं,। हालांकि, मध्य मौसम या देर से उगाई जाने वाली किस्मों की रोपाई खुले में उठाया जा सकता है। नर्सरी क्यारी की मिट्टी अच्छी तरह से तैयार और मुक्त होनी चाहिए पत्तागोभी में दूरियों की सिफारिश आमतौर पर किस्मों की परिपक्वता के आधार पर की जाती है, जैसे कि शुरुआती बुबाई के लिए 45 × 45; सेमी या 60 × 30 सेमी, मध्य 60 × 45 सेमी और देर से 60 × 60 सेमी।

कटाई, उपज और भंडारण

गोभी की कटाई तब की जाती है जब हेड मार्केट योग्य आकार में पहुंच जाते हैं। तुलनात्मक रूप से गर्म परिस्थितियों में उगाई जाने वाली शुरुआती किस्मों में पुफ्फिनेस हेड का विकास होता है तथा कुछ किस्मों में, हेड जल्द ही फटने लगते हैं। अतः अच्छी गुणवत्ता वाले हेड प्राप्त करने के लिए कटाई सही समय पर ही कर लेनी चाहिए। पत्तागोभी का हेड बनने में शुरुआती किस्मों में 60-80 दिन, मध्यम 80-100 दिन और लेट किस्मों में 100-130 दिन लगते हैं अर्ली किस्मो में गोभी की उपज 300-400 क्विंटल/हेक्टेयर होती है तथा मध्यम और पछेती पत्ता गोभी किस्मो में 400-600 क्विंटल/हेक्टेयर होती है।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

हाइड्रोपोनिक

रेखा चौधरी, मंजू नेटवाल, सुशीला चौधरी
रारी दुर्गापुरा जयपुर (राजस्थान)

हाइड्रोपोनिक एक ग्रीक शब्द है, जिसका मतलब है बिना मिट्टी के सिर्फ पानी के जरिए खेती। यह एक आधुनिक खेती है, जिसमें पानी का इस्तेमाल करते हुए जलवायु को नियंत्रित करके खेती की जाती है। पानी के साथ थोड़े बालू या कंकड़ की जरूरत पड़ सकती है। इसमें तापमान 15-30 डिग्री के बीच रखा जाता है और आर्द्रता को 80-85 फीसदी रखा जाता है। इसमें मिट्टी की जरूरत नहीं पड़ती है यह दुनिया में सबसे तेजी से बढ़ती कृषि तकनीकों में से एक है। अमेरिका, ब्रिटेन और सिंगापुर समेत दुनिया के कई हिस्सों में यह तकनीक का चलन काफी तेजी से बढ़ रहा है।

सामान्यतया पेड़-पौधे अपने आवश्यक पोषक तत्व जमीन से लेते हैं, लेकिन हाइड्रोपोनिक्स तकनीक में पौधों के लिये आवश्यक पोषक तत्व उपलब्ध कराने के लिये पौधों में एक विशेष प्रकार का घोल डाला जाता है। इस घोल में पौधों की बढ़वार के लिये आवश्यक खनिज एवं पोषक तत्व मिलाए जाते हैं। पानी, कंकड़ों या बालू आदि में उगाए जाने वाले पौधों में इस घोल की महीने में दो-एक बार केवल कुछ बूँदें ही डाली जाती हैं। इस घोल में नाइट्रोजन, फास्फोरस, पोटाश, मैग्नीशियम, कैल्शियम, सल्फर, जिंक और आयरन आदि तत्वों को एक खास अनुपात में मिलाया जाता है, ताकि पौधों को आवश्यक पोषक तत्व मिलते रहें।

क्या लाभ हैं हाइड्रोपोनिक्स के?

परंपरागत तकनीक से पौधे और फसलें उगाने की अपेक्षा हाइड्रोपोनिक्स तकनीक के कई लाभ हैं। इस तकनीक से विपरीत जलवायु परिस्थितियों में उन क्षेत्रों में भी पौधे उगाए जा सकते हैं, जहाँ जमीन की कमी है अथवा वहाँ की मिट्टी उपजाऊ नहीं है। **हाइड्रोपोनिक्स के प्रमुख लाभ इस प्रकार है-**

- इस तकनीक से बेहद कम खर्च में पौधे और फसलें उगाई जा सकती हैं। एक अनुमान के अनुसार 5 से 8 इंच ऊँचाई वाले पौधे के लिये प्रति वर्ष एक रुपए से भी कम खर्च आता है।
- इस तकनीक में पौधों को आवश्यक पोषक तत्वों की आपूर्ति के लिए आवश्यक खनिजों के घोल की कुछ बूँदें ही महीने में केवल एक-दो बार डालने की जरूरत होती है। इसलिये इसकी मदद से आप कहीं भी पौधे उगा सकते हैं।
- परंपरागत बागवानी की अपेक्षा हाइड्रोपोनिक्स तकनीक से बागवानी करने पर पानी का 20 प्रतिशत भाग ही पर्याप्त होता है।
- यदि हाइड्रोपोनिक्स तकनीक का बड़े स्तर पर इस्तेमाल किया जाता है तो कई तरह की साक-सब्जियां बड़े पैमाने पर अपने घरों और बड़ी-बड़ी इमारतों में ही उगाई जा सकेंगी। इससे न केवल खाने-पीने के सामान की कीमत कम होगी, बल्कि परिवहन का खर्चा भी कम हो जाएगा।
- चूँकि इस विधि से पैदा किए गए पौधों और फसलों का मिट्टी और जमीन से कोई संबंध नहीं होता, इसलिये इनमें बीमारियाँ कम होती हैं और इसीलिये इनके उत्पादन में कीटनाशकों का इस्तेमाल नहीं करना पड़ता है।
- चूँकि हाइड्रोपोनिक्स तकनीक में पौधों में पोषक तत्वों का विशेष घोल डाला जाता है, इसलिये इसमें उर्वरकों एवं अन्य रासायनिक पदार्थों की आवश्यकता नहीं होती है। जिसका फायदा न केवल हमारे पर्यावरण को होगा, बल्कि यह हमारे स्वास्थ्य के लिये भी अच्छा होगा।
- हाइड्रोपोनिक्स तकनीक से उगाई गई सब्जियाँ और पौधे अधिक पौष्टिक होते हैं।
- हाइड्रोपोनिक्स विधि से न केवल घरों एवं फ्लैटों में पौधे उगाए जा सकते हैं, बल्कि बाहर खेतों में भी फसलें उगाई जा सकती हैं। इस विधि से उगाई गई फसलें और पौधे आधे समय में ही तैयार हो जाते हैं।
- जमीन में उगाए जाने वाले पौधों की अपेक्षा इस तकनीक में बहुत कम स्थान की आवश्यकता होती है। इस तरह यह जमीन और सिंचाई प्रणाली के अतिरिक्त दबाव से छुटकारा दिलाने में सहायक होती है।
- मक्के से तैयार किए गए हाइड्रोपोनिक्स चारे से संबंधित प्रयोगों में पाया गया है कि परंपरागत हरे चारे में क्रूड प्रोटीन 10.70 प्रतिशत होती है, जबकि हाइड्रोपोनिक्स हरे चारे में क्रूड प्रोटीन 13.6 प्रतिशत होती है। लेकिन परंपरागत हरे चारे की अपेक्षा हाइड्रपोनिक्स हरे चारे में क्रूड फाइबर कम होता है। हाइड्रोपोनिक्स हरे चारे में अधिक ऊर्जा, विटामिन और अधिक दूध का उत्पादन होता है और उनकी प्रजनन क्षमता में भी सुधार होता है।

हाइड्रोपोनिक्स तकनीक का एक फायदा यह भी है कि इस तकनीक से गेहूँ जैसे अनाजों की पौध 7 से 8 दिन में तैयार हो सकती है, जबकि सामान्यतः इनकी पौध तैयार होने में 28 से 30 दिन लगते हैं।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

प्राकृतिक खेती: सतत कृषि की दिशा में एक कुंजी

योनिका सैनी (विद्यावाचस्पति छात्रा)
शस्य विज्ञान विभाग, कृषि विश्वविद्यालय, कोटा (राजस्थान)

शिप्रा शर्मा (विद्यावाचस्पति छात्रा)
पादप रोग विज्ञान विभाग, स्वामी केशवानन्द राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर (राजस्थान)

"प्राचीन समय में जंगलों में ना कोई जुताई ना कोई खाद, उर्वरक डाला जाता था फिर भी उत्पादन कम नही होता था। यही जैविक व प्राकृतिक खेती कृषि का उदाहरण है। जगंलों में पेड़-पौधें के पत्ते, डालियाँ जमीन पर गिरकर जीवाणुओं द्वारा सड़-गल जाते थे, जिससे पेड़-पौधों को पोषक तत्व मिल जाता था। रासायनिक उर्वरक का प्रयोग किए बिना अच्छा उत्पादन मिलता था। बिना रासयनिक उर्वरकों व कीटनाशों का प्रयोग किए हुए खेत करना प्राकृतिक यानि जैविक खेती है। जो पहले भी होती थी परन्तु अब जैविक खेती करना अतिआवश्यक हो गया है।"

क्योकि रसायनों के अंधाधुंध प्रयोग से भूमि की उर्वराशक्ति घटती जा रही है। वही साथ में गुणवत्ता उत्पादन नही मिल पा रहा है। इस कारण वर्तमान में जैविक खेती करना अतिआवश्यक हो गया है। प्राकृतिक कृषि का मतलब ''गाँव'' का पैसा गांव में और शहर का पैसा भी गांव में आऐ किसान को खेती के लिए कोई भी चीज शहर जाकर न खरीदनी पड़े। इससे किसान की लागत कम होगी तो उनकी आमदनी भी बढ़ेगी।

प्राकृतिक खेती के प्रमुख घटक निम्न प्रकार से हैं

जीवामृत: पशुओं के अपशिष्ट एवं फसलों के उपउत्पाद को जीवाणुओं की सहायता से सड़ाकर बनाया गया पदार्थ जीवामृत कहलाता है।

जीवामृत बनाने की विधि: एक एकड़ कृषि फसल में प्रयोग के लिए जीवामृ तैयार करने के लिए निम्न सामग्री की आवश्यकता होगी:-

जीवामृत का फसल में प्रयोग: जीवामृत को महीने में दो बार या एक बार उपलब्धता के अनुसार 200 लीटर प्रति एकड़ के हिसाब से सिंचाई के पानी के साथ दीजिए, इससे खेती में चमत्कार होगा। महीने में कम से कम एक बार, दो बार या तीन बार जीवामृत का प्रयोग करना चाहिए।

घनजीवामृत: एक एकड़ के लिए घनजीवामृत तैयार करने के लिए आवश्यक सामग्री निम्न है।

विधि: सभी पदार्थो को अच्छी तरह से मिलाकर गूंथ ले। ताकि हलवा, लड्डू जैसा गाढ़ा बन जायें। आवश्यकतानुसार इसमें थोड़ा-थोड़ा गौमूत्र मिलाए। इसे दो से चार दिन तक छाया में ढककर रखें और थोड़ा पानी छिड़क दें। बाद में इसे लकड़ी के डन्डे से कूटकर बारीक पीस कर खेत में प्रयोग करें। इस तैयार घनजीवामृत को फसल में बुवाई पूर्व एव खड़ी फसल में प्रयोग करें।

बीजामृत: 100 किलोग्राम बीज के लिए बीजामृत तैयार करने हेतु आवश्यक सामग्री:-

विधि: उपरोक्त सामग्रीयों को अच्छी तरह टंकी में घोल लें। घोल को 2-3 दिन तक घोले। टंकी को बोरी से ढ़ककर छाँव में रख दें। सुबह-शाम दो-दो मिनट घोलें। इस घोल को 24 घंटे रखने के बाद बीजों पर संचारित करें यानि जीवाणु कल्चर की तरह उपचारित करें। बीजों को छाया में सुखाकर ही बुवाई करें।

प्राकृतिक खेती में फसल सुरक्षा

प्राकृतिक खेती में फसल सुरक्षा हेतु प्राकृतिक कीट रोधक निम्न उपाय उपयोगी हैं-

नीमास्त्र: रस चूसने वाले कीट एवं छोटी इल्लियों के नियंत्रण हेतु उपयोगी है।

विधि: नीम की सूखी पत्तियों या निम्बोली को कूट लें। कूटी हुई सामग्री को पानी में मिलाये। इसमें गौमूत्र तथा गोबर मिला दें। घोल को लकड़ी के डन्डें से सुबह-शाम घड़ी की सुई की दिशा में घोलें। मिश्रण को 48 घण्टे बोरी से ढ़ककर छाया में रख दें। 48-96 धण्टे बाद मिश्रण को कपड़े से छानकर एक एकड़ फसल पर छिड़काव करें। इससे रस चूसने वाले कीटों से फसल को सुरक्षा मिलेंगी।

अग्नि-अस्त्र: पेड़ के तने या डंठलो में रहने वाले कीड़े, फलियों में रहने वाली सूंडियों, कपास के डोडा में लगने वाली सूंडियों तथा सभी प्रकार की बड़ी सूड़ियों व इलियों के लिए अग्नि-अस्त्र उपयोगी है। एक एकड़ फसल के लिए निम्न सामग्री की आवश्यकता होगी।

विधि: कुटे हुए नीम के पत्तों, तम्बाकू पाउड़र, हरी मिर्च की चटनी व लहसुन की चटनी को गौमूत्र में मिलाकर धीमी आँच पर उबाल लें। मिश्रण को 48 घण्टे तक ठण्डा होने दें। इस मिश्रण को सुबह-शाम लकड़ी की डन्डें की सहायता से घोलें। 48 घंटे बाद बोले को कपड़े से छानकर एक बर्तन में रखें। मिश्रण का 6-8 लीटर घोल 200 लीटर पानी में मिलाकर एक एकड़ की फसल पर छिड़काव करें। इसकों 3 महीने के अन्दर-अन्दर उपयोग कर लेना चाहिए।

ब्रह्मास्त्र: बड़ी सूंड़ियों/इल्लियों के नियंत्रण के लिए बह्मास्त्र का प्रयोग किया जाता है। एक एकड़ फसल के लिए निम्न सामग्री की आवश्यकता होगी।

विधि: वनस्पतियों के पत्तों की चटनी को गौमूत्र में डालकर धीमी आँच पर एक उबाल आने तक गर्म करें इसके बाद 48 घण्टें तक ठण्डा होने दें। 2.5-3 लीटर घोल को 100 लीटर पानी में मिलाकर एक एकड़ की फसल पर छिड़काव करें।

सस्यगव्या

विधि: उपरोक्त सामग्री को 1:1:1:2 के अनुपात में प्लास्टिक के ड्रम में मिलावें। फिर इसमें एक्टीवेटर की चटनी बनाकर मिला देवें। उक्त घोल को सड़ने हेतु 10-12 दिन तक मोटे कपड़े से टंकी का मूँह बाधकर रख दें तथा रोज घड़ी की दिशा में कुछ मिनटों के लिए हिलायें।

सस्यगव्या प्रयोग: फसल की बुवाई से पूर्व ड्रेचिंग करें। 5-10 लीटर सस्यगव्या को 100 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ फसलों में छिड़काव या ड्रेन्च करें। छोटे पौधे या फसल में 5 लीटर तथा बड़े पौधें व फसलों में 10 लीटर सस्यगव्या का प्रयोग करें। 5 प्रतिशत का घोल बनाकर अंकुरण से 30 दिन तक फसल पर 1 से 2 छिड़काव करें। 10 प्रतिशत का इकवस घोल बनाकर अंकुरण के 30 दिन बाद फसल पर 3 से 4 छिड़काव करें। अच्छा परिणाम प्राप्त करने हेतु 7 से 10 दिन के अन्तराल पर छिड़काव करते रहे। तत्काल परिणाम हेतु सस्यगव्या के घोल की मात्रा व प्रयोग किया जाने वाले पानी की मात्रा प्रति एकड़ दोगुनी करनी होगी अर्थात् छोटे पौधे व फसल में 15 ली. तथा बड़े पौधे व फसल में 20 लीटर उक्त घोल को 200 लिटर पानी में मिलाकर ड्रेन्च या छिड़काव करना होगा। 5-7 दिन के अन्तराल पर प्रयोग करना चाहिए।

फायदा: यह एक जैविक तरल खाद है। पौधे की उत्कृष्ट वृद्धि में प्रारंभिक बाधा को रोकता है। अंकुरण अवस्था के दौरान फलने वाली बीमारियों के खिलाफ प्रतिरक्षा प्रदान करता है।

दीमक का बहुत प्रभावी ढंग से नियंत्रण।
अच्छी फसल और उपज प्राप्त करना।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

जैविक खेती द्वारा पादप रोग का प्रबंधन कैसे करें

पिंकी देवी यादव और सुनीता चौधरी
(पी.एचडी. स्कॉलर) पादप रोग विज्ञान विभाग, श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर, जयपुर (राजस्थान)

जीव और वे लक्षण पैदा करते हैं

1. कवक के कारण धब्बे, घाव, झुलसा, पत्तियों का पीलापन, मुरझाना, कैंकर, सड़ांध, फलने वाले शरीर, फफूंदी, फफूंदी, पत्ती के धब्बे, जड़ सड़न, कैंकर और धब्बे होते हैं। कवक आमतौर पर हवा, बारिश, मिट्टी, यांत्रिक साधनों और संक्रमित पौधों की सामग्री से फैलते हैं।
2. बैक्टीरिया पानी में भीगने, धब्बे, मुरझाने, सड़ने, झुलसने, कैंकर, एक्सयूडेट्स, गॉल, पीलापन, पत्ती के धब्बे, पानी के धब्बे, मुरझाने का कारण बनते हैं। बैक्टीरिया आमतौर पर बारिश, यांत्रिक साधनों, रोपण सामग्री, वैक्टर (उदा ककड़ी बीटल द्वारा फैले खीरे के जीवाणु विल्ट) से फैलते हैं।
3. वायरस धब्बेदार, पत्ती और तना विकृतियों, मोज़ेक पैटर्न, छल्ले और स्टंटिंग का कारण बनते हैं। वायरस दिलचस्प लक्षण पैदा करते हैं, कुछ सुंदर होते हैं। विषाणु यांत्रिक साधनों, सदिशों और पादप सामग्री में फैलते हैं।
4. सूत्रकृमि के कारण पूरे पौधे मुरझा जाते हैं, बौनापन, पीलापन आ जाता है। इसका कारण यह है कि पौधे की जड़ें संक्रमित हो जाती हैं और पौधा भूखा या प्यासा रहता है। नेमाटोड उपकरण या श्रमिकों के जूते या संक्रमित पौधों की सामग्री पर मिट्टी से फैलते हैं।

जैविक खेती में रोग प्रबंधन रणनीतियां: जैविक खेती में कीट प्रबंधन के लिए एक पदानुक्रमित दृष्टिकोण है, जो सिस्टम-आधारित कर्षण क्रियाओं से शुरू होता है, फिर यांत्रिक और भौतिक प्रथाओं और अंत में सामग्री-आधारित (रासायनिक, वनस्पति, मौलिक) क्रियाओं से शुरू होता है।

कर्षण नियंत्रण: कर्षण नियंत्रण आपकी रक्षा की पहली पंक्ति है। कर्षण नियंत्रण अच्छी कृषि पद्धतियों की आदत की तरह है, जो स्वस्थ मिट्टी और स्वस्थ पौधों को बढ़ावा देता है। रोपण की तारीख चुनने से लेकर खेत की सफाई और खरपतवार प्रबंधन तक, विशिष्ट सांस्कृतिक उपाय इनोकुलम के प्रारंभिक भार और रोगजनकों के विकास के लिए अनुकूल परिस्थितियों को कम करते हैं। खरपतवारों, कीटों और बीमारियों के प्रसार को कम करने के लिए रोटेशन को भी डिज़ाइन किया जा सकता है। जैविक खेती प्रणालियों में कीट नियंत्रण रणनीतियाँ मुख्य रूप से निवारक के बजाय निवारक हैं। फसली और गैर-फसल वाले क्षेत्रों, फसल प्रजातियों और किस्म की पसंद और फसल चक्रों के अस्थायी और स्थानिक पैटर्न का प्रबंधन वास्तव में क्षेत्र में लाभकारी जीवों की विविध आबादी को बनाए रखते हुए अतिसंवेदनशील मेजबान और विषाणुजनित रोगज़नकों के बीच बातचीत को कम करने के उद्देश्य से है। अच्छी तरह से डिज़ाइन किए गए फसल चक्रों का विकास और कार्यान्वयन जैविक उत्पादन प्रणालियों की सफलता के लिए केंद्रीय है।

रोगज़नकों का बहिष्करण: मेजबान के साथ परस्पर क्रिया करने के लिए शक्तिशाली और व्यवहार्य रोग प्रसार को रोकने से रोग की घटनाओं में कमी आती है। रोग मुक्त बीजों और रोपण सामग्री के उपयोग से बीज जनित रोग, रोगवाहकों का प्रबंधन, और मृदा सौरीकरण या अवायवीय मृदा विसंक्रमण के माध्यम से मृदा जनित रोगजनकों के स्वस्थानी विनाश को रोका जा सकेगा, जिसमें वायुरोधी प्लास्टिक के तहत नम मिट्टी में ताजा कार्बनिक पदार्थों को शामिल करना शामिल है। 3-6 सप्ताह के लिए, बाहरी तापमान पर निर्भर करता है।

जैविक संशोधनों का अनुप्रयोग: कम माइक्रोबियल विविधता वाली मिट्टी पादप रोगजनक जीवों की स्थापना को बढ़ावा देती है। स्वस्थ मिट्टी जैविक कृषि का मुख्य आधार है। बेहतर मृदा जैविक गतिविधि को खरपतवारों, कीटों और रोगों को दबाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाने के लिए जाना जाता है।

बाग जैव गहनीकरण: ऑर्चर्ड बायो-इंटेन्सिफिकेशन कॉन्सेप्ट में लाभकारी जीवों के लिए आवास संशोधन, स्वस्थ और जैविक रूप से सक्रिय मिट्टी का विकास, वनस्पतियों और जीवों की विविधता के लिए बंजर भूमि को बनाए रखना, भोजन के लिए बाग के भीतर एंटोमोफेज पार्क विकसित करना और विविध लाभकारी कीड़ों, खरपतवार स्ट्रिप्स, हेज पंक्तियों की परिकल्पना की गई है। , पवन विराम, अंतर फसल और कीट जैव विविधता का संरक्षण ।

भौतिक विधियां: नर्सरी क्यारियों के मृदा सौरीकरण से मृदा जनित रोगाणु कम हो जाते हैं। बीज/रोपण सामग्री का गर्म पानी/भाप उपचार कई फसलों में सफल रहा है। कटाई के बाद आम के फलों का गर्म पानी उपचार एन्थ्रेक्नोज की घटनाओं को कम करने में सक्षम था। स्वच्छता अंगूर के बागों और बागों में, रोगग्रस्त शाखाओं को काट दिया जाता है और पौधों के अवशेषों को ग्रीनहाउस से हटा दिया जाता है। CO^2 उत्सर्जन को कम करने और कार्बन को मिट्टी में वापस करने के लिए जलाए जाने के बजाय शाखाओं और अवशेषों को खाद बनाया जाता है। मृदा कीटाणुशोधन जैविक में मिट्टी कीटाणुशोधन के कई तरीकों का उपयोग किया जा सकता है, अर्थात् बाढ़, मिट्टी की भाप, सौरकरण, अवायवीय (या जैविक) मिट्टी कीटाणुशोधन, और बायोफ्यूमिगेशन, और हाल की समीक्षाओं में चर्चा की गई है। मृदा सौरकरण के लिए, नम मिट्टी को पारदर्शी, यूवी-प्रतिरोधी प्लास्टिक से ढक दिया जाता है और कुछ हफ्तों के लिए सूर्य के प्रकाश के संपर्क में रहता।

कुछ गर्मी-सहिष्णु कवक और वायरस को छोड़कर अधिकांश पौधे-रोगजनक कवक, बैक्टीरिया और नेमाटोड, बढ़े हुए तापमान (45-55°C) के प्रति काफी संवेदनशील होते हैं। प्लास्टिक के साथ कवर करने से पहले ब्रासिका फसलों से मिट्टी में आइसोथियोसाइनेट उत्पादन अवशेषों को शामिल करके सौरकरण प्रभाव को बढ़ाया जा सकता है। एएसडी के लिए ताजा जैविक सामग्री को मिट्टी में शामिल किया जाता है, और मिट्टी को 3-6 सप्ताह के लिए नम और वायुरोधी प्लास्टिक से ढक दिया जाता है। एएसडी के परिणामस्वरूप कई मिट्टी के पौधे-रोगजनक कवक, बैक्टीरिया और नेमाटोड के नियंत्रण में परिणाम होता है, जिसमें राइज़ोक्टोनिया, फुसैरियम, वर्टिसिलियम, स्क्लेरोटिनिया, फाइटोफ्थोरा, रालस्टोनिया, मेलोइडोगाइन और ग्लोबोडेरा एसपीपी, साथ ही अधिकांश। जड़-गाँठ और पुटी सूत्रकृमि ऊपरी सौरीकृत मिट्टी की परत (45-50 एफ पर मारे गए) में संवेदनशील होते हैं। हालांकि, वे गहरी मिट्टी की परतों (40 सेमी) में सौरकरण से बच सकते हैं। गर्मी-सहनशील प्रजातियों (55-65 डिग्री सेल्सियस) को छोड़कर अधिकांश पौधे-रोगजनक कवक और बैक्टीरिया काफी संवेदनशील (45-55 डिग्री सेल्सियस) हैं। अधिकांश पौधे वायरस 55 - 70 °C की सीमा में निष्क्रिय होते हैं, और अधिकांश खरपतवार बीज मारे जाते हैं।

विभिन्न रोगों व कीटों के नियंत्रण हेतु कुछ उपयोगी व सरल तरीके निम्नवत हैं

नीम की पत्तियां : एक एकड़ जमीन में छिड़काव के लिए 10-12 किलो पत्तियों का प्रयोग करें। इसका प्रयोग कवक जनित रोगों , सुंडी , माहू , इत्यादि हेतु अत्यंत लाभकारी होता है7 10 लीटर घोल बनाने के लिए 1 किलो पत्तियों को रात भर पानी में भिंगो दें। अगले दिन सुबह पत्तियों को अच्छी तरह कूट कर या पीस कर पानी में मिलकर पतले कपड़े से छान लें। शाम को छिड़काव से पहले इस रस में 10 ग्राम देसी साबुन घोल लें।

नीम की गिरी : नीम की गिरी का 20 लीटर घोल तैयार करने के लिए 1 किलो नीम के बीजों के छिलके उतारकर गिरी को अच्छी प्रकार से कूटें। ध्यान रहे कि इसका तेल न निकले। कुटी हुई गिरी को एक पतले कपड़े में बांधकर रातभर 20 लीटर पानी में भिंगो दें। अगले दिन इस पोटली को मसल मसलकर निचोड़ दें व इस पानी को छान लें। इस पानी में 20 ग्राम देसी साबुन या 50 ग्राम रीठे का घोल मिला दें। यह घोल दूध के समान सफेद होना चाहिए। इस घोल को कीट व फुफंद नाशक के रूप में प्रयोग किया जाता है।

नीम का तेल: नीम के तेल का 1 लीटर घोल बनाने के लिए 15 से 30 मि 0 ली 0 तेल को 1 लीटर पानी में अच्छी तरह घोलकर इसमें 1 ग्राम देसी साबुन या रीठे का घोल मिलाएं। एक एकड़ की फसल में 1 से 3 ली. तेल की आवश्यकता होती है। इस घोल का प्रयोग बनाने के तुरंत बाद करें वरना तेल अलग होकर स पर फैलने लगता है जिससे यह घोल प्रभावी नहीं होता। के तेल की छिड़काव से गन्ने की फसल में तना बंधक व सीरस बंध बीमारियों को नियंत्रित किया जा सकता है। इसके अतिरिक्त नीम के तेल कवक जनित रोगों में भी प्रभावी है।

नीम की खली कवक (फफूंदी) :कवक (फुफन्दी) व मिट्टी जनित रोगों के लिए एक एकड़ खेत में 40 किलो नीम की खली को पानी व गौमूत्र में मिलाकर खेत की जुताई करने पहले डालें ताकि यह अच्छी तरह मिट्टी में मिल जाए नीम की खली का घोल एक एकड़ की खड़ी फसल में 50 लीटर नीम की खली का घोल का छिड़काव करें। 150 लीटर घोल बनाने लिए किलोग्राम नीम की खली को 50 लीटर पानी में एक पतले कपड़े में पोटली बनाकर रातभर के लिए भिगो दें। अगले दिन इसे मसलकर छानकर 50 यह बहुत ही प्रभावकारी कीट रोग नियंत्रक है।

डैकण (बकायन) : पहाड़ों में नीम की जगह डैकण को प्रयोग में ला सकते हैं। एक एकड़ के लिए डैकण की 5 से 6 किलोग्राम पत्तियों की आवश्यकता होती है। छिड़काव पत्तियों की दोनों सतहों पर करें नीम या डैकण पर आधारित कीटनाशकों का प्रयोग हमेशा सूर्यास्त के बाद करना चाहिए क्योंकि सूर्य की अल्ट्रावायलेट किरणों के कारण इसके तत्व नष्ट होने का खतरा होता है। साथ ही शत्रु कीट भी शाम को ही निकलते हैं जिससे इनको नष्ट किया जा सकता है। डैकण के तेल, पत्तियों , गिरी व खल के प्रयोग व छिड़काव की विधि भी नीम की तरह है। करंज (पोंगम) करंज फलीदार पेड़ है जो मैदानी इलाकों में पाया जाता है। इसके बीजों से तेल मिलता है जो कि रौशनी के लिए जलाने के काम भी आता है। इसकी खल को खाद व पत्तियों को हरी खाद के रूप में प्रयोग किया जाता है। इसका घोल बनाने के लिए पत्तियां , गिरी , खल व तेल का प्रयोग करते यह खाने में विशाक्त व उपयोगी कीट प्रतिरोधक व फफूंदी नाशक है। करंज के तेल , पत्तियों , गिरी व खल का घोल बनाने के लिए मात्रा व विजकान की निधि भीतरन ही है ।यह खान में विशाक्त व उपयागा काट प्रातराधक व फुफदा नाशक है। करंज के तेल , पत्तियों , गिरी व खल का घोल बनाने के लिए मात्रा व छिड़काव की विधि भी नीम तरह ही है।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

राइजोक्टोनिया सोलानी फार्मा स्पे. सासाकी के कारण मक्का में बंधी हुई पत्ती और म्यान झुलसा और इसका प्रबंधन

पूनम यादव, एस.एस. शर्मा
पादप रोग विज्ञान विभाग, राजस्थान कृषि महाविद्यालय, महाराणा प्रताप कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, उदयपुर

अमित कुमार कीट विज्ञान विभाग, स्नातकोत्तर कृषि महाविद्यालय, डॉ. राजेन्द्र प्रसाद केन्द्रीय कृषि विश्वविद्यालय, पूसा, समस्तीपुर, बिहार

मक्का की फसल के बहुउद्देश्यीय उपयोग है और इसे गेहूं और चावल के बाद बहुत महत्वपूर्ण फसल माना जाता है। मक्का पोएसी परिवार से संबंधित है और विभिन्न कृषि जलवायु के अनुकूल है। मक्का भारत में चावल और गेहूँ के बाद तीसरी सबसे महत्वपूर्ण अनाज की फसल है।

वैश्विक स्तर पर यह खाद्यए चारा और बड़ी संख्या में औद्योगिक उत्पादों के लिए कच्चे माल के रूप में उपयोगी है। उत्तरी भारत में मक्का परंपरागत रूप से खरीफ या वर्षा ऋतु की फसल थी। हालाँकि 1980 के दशक के मध्य से मक्का की खेती में एक अलग बदलाव आया है, जब मक्का के तहत बड़ा क्षेत्र प्रायद्वीपीय भारत में स्थानांतरित हो गया। वर्तमान में भारत का प्रायद्वीपीय क्षेत्र मक्का के 40 प्रतिशत क्षेत्रफल के साथ कुल मक्का का लगभग 50 प्रतिशत उत्पादन देता है।रबी मक्का का क्षेत्र पश्चिम बंगाल में बहुत तेजी से फैल रहा है। यह उष्णकटिबंधीय और उपोष्णक टिबंधीय जलवायु मे दुनियाभर में व्यापक रूप से वितरित किया जाता है। राइजोक्टोनिया सोलानीफार्मा स्पे. सासाकी के कारण मक्का के कारण मक्का में बंधी हुई पत्ती रोगजनक उन अधिकांश क्षेत्रों में पाया जाता है जहाँ चावल, मक्का फसल प्रणाली अक्सर पर्ण रोग के रूप् में होती है जो फसल की उपज को काफी कम कर देतीहै। वर्तमान जांच शीर्षक''राइजोक्टोनिया सोलानी फार्मा स्पे. सासाकी के कारण मक्का में बंधी हुई पत्ती और म्यान झुलसा और इसका प्रबंधन'' है मक्का भारत

में चावल और गेहूँ के बाद तीसरी सबसे महत्वपूर्ण अनाजकी फसलहै।

मक्का में बंधी हुई पत्ती राइज़ोक्टोनिया सोलानी; टेलोमॉर्फ हैनेटोफोरस कुकुमेरिस के कारण होने वाली एक बीमारी है जो एक बेसिडिओमाइसीट हैए जो भारत और एशिया के अन्य देशों में चावल के उत्पादन पर प्रमुख सीमाओं का कारण बनता है। यह दक्षिणी अमेरिका में भी एक समस्या हैए जहां मक्का का भी उत्पादन होता है। यह उपज को 50% तक कम कर सकता है और इसकी गुणवत्ता को कम कर सकता है।

यह मक्का के पौधे पर घाव का कारण बनता है और यह पूर्व और बाद में उभरने वाले अंकुर झुलसा, बैंडेड लीफ ब्लाइटए पैनिकल संक्रमण और धब्बेदार बीज का कारण बन सकता है। एक मक्का का पत्ता जो म्यान ब्लाइट रोग से जुड़े विशिष्ट वॉटरमार्क घावों को प्रदर्शित करता है बेसिडिओमाइसीट्स कवक राइजोक्टोनिया सोलानी दुनियाभर में विशेष रूप से चीन दक्षिण एशियाई और दक्षिण पूर्व एशियाई देशों में मक्का का एक प्रमुख रोग जनक है।

यह पौधों पर मक्का में बंधी हुई पत्ती का कारण बनता हैए जिसे एक उभरती हुई बीमारी माना जाता है साथ ही फसल के कुल सफाया के लिए छोटे नुकसान होते।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

हल्दी के स्वास्थ्य लाभ

डॉ. सीमा डांगी (वरिष्ठ अनुसंधानकर्ता)
डॉ. कैलाश चंद्र अहीर (कीट वैज्ञानिक)
महाराणा प्रताप कृषि एवं प्रौद्योगिकी वि.वि. उदयपुर
डॉ. दिनेश कछवाह विषय विशेषज्ञ-कीट विज्ञान
कृषि विज्ञान केन्द्र धौलपुर (राजस्थान)

हल्दी, अदरक के परिवार के जैसे ही एक पौधे का परिवार है। यह एशिया में होता है और हम इसे अपनी रसोई में पा सकते हैं, क्योंकि यह खाना बनाने में मसाले के रूप में इस्तेमाल होता है। लेकिन यह सदियों से पारंपरिक दवाई के रूप में भी इस्तेमाल होता रहा है। हल्दी में करक्यूमिनोइड्स नामक एक पदार्थ होता है जो स्वास्थ्य लाभ प्रदान करने के लिए जाना जाता है। सबसे मुख्य करक्यूमिन **(curcumin)** है जो हल्दी को इसका पीला रंग देता है। बीते कुछ सालों में हल्दी सुपरफूड के तौर पर लोकप्रिय हुई है।

हल्दी के संभावित लाभ क्या हैं?

हल्दी कई स्वास्थ्य अवस्थाओं के साथ मदद करती है।

अर्थराइटिस

हल्दी में पाए जाने वाले करक्यूमिन **(curcumin)** में सूजनरोधी गुण होते हैं। तो यह माना जाता है कि शरीर में होने वाली सूजन को कम करने में सहायक हो सकता है। इसे ध्यान में रखकर, कुछ अध्ययनों की समीक्षा में पाया गया करक्यूमिन **(curcumin)** ओस्टियोआर्थराइटिस **(osteoarthritis)** वाले लोगों की सूजन और दर्द कम कर सकता है जबकि अन्य सलाह देता है कि ये रूमेटाइड अर्थराइटिस **(rheumatoid arthritis)** वाले लोगों की हड्डी टूटना रोकने में मदद करता है।

अवसाद

कई लघु अध्ययनों के अनुसार हल्दी अवसाद **(depression)** के लक्षणों को कम कर सकता है।

आईबीएस

कुछ परीक्षणों ने करक्यूमिन को इर्रिटेबल बाउल सिंड्रोम के लक्षणों से लाभ में संभावित रूप से असरदार पाया है

त्वचा

यह माना जाता है कि हल्दी के सूजनरोधी **(anti-inflammatory)** और एंटीऑक्सीडेंट (antio&idant) गुण लाभदायक होते हैं जब उनका इस्तेमाल चेहरे पर होता है। कुछ लघु परीक्षणों में पाया कि ये त्वचा के समस्याओं जैसे कि मुँहासे

(acne) और डर्मेटाइटिस **(dermatitis)** (त्वचा की सूजन) में मदद कर सकते हैं।

दिमाग के लिए है फायदेमंद

हल्दी में एरोमेटिक टर्मिरोन कंपाउंड पाए जाते हैं। एरोमेटिक टर्मिरोन कंपाउंड दिमाग के लिए बेहद फायदेमंद होता है। इससे दिमाग की स्टेम कोशिकाओं की मरम्मत होती है। इसके अलावा हल्दी में मौजूद कर्क्यूमिन भी दिमाग में पाए जाने वाले प्रोटीन को बूस्ट करता है।

वजन कम करने में है असरदार

आज कल हर कोई बढ़ते वजन से परेशान है। हल्दी के सेवन से आप अपने वजन को काबू में रख सकते हैं. हल्दी शरीर में बनने वाली फैट टिश्यू को बनने से रोकता है जिससे वजन बढ़ता नहीं है।

पाचन संबंधित परेशानियों में फायदेमंद

अगर कोई पेट से संबंधित परेशानियों से जूझ रहा है तो हल्दी काफी फायदेमंद होगा। एंटी ऑक्सिडेंट और एंटी इंफ्लेमेट्री गुणों से लैस हल्दी डाइजेशन को बेहतर करती है। हल्दी के सेवन से गैस की समस्या दूर होती है।

डायबिटीज समस्या का समाधान

डायबिटीज की समस्या से आज भारत में करोड़ों लोग परेशान हैं वहीं, बात की जाए अगर हल्दी की तो एक अध्ययन के अनुसार हल्दी का सेवन करने से डायबिटीज का खतरा कम होता है और जो लोग डायबिटीज से पीड़ित हैं उन्हें इसके कारण होने वाले जोखिम से भी बचे रहने में काफी मदद मिलती है। इसलिए डायबिटीज से पीड़ित लोग हल्दी का सेवन नियमित रूप से अवश्य करें।

अल्जाइमर की स्थिति में

आमतौर पर यह स्वास्थ्य समस्या बुजुर्गों में देखने को मिलती है। जिसके कारण बढ़ती उम्र के साथ उनकी याददाश्त कमजोर होने लगती है। इस समस्या से बचे रहने के लिए भी हल्दी उपयोगी साबित होगी। इस पर नेशनल सेंटर फॉर कांप्लीमेंट्री एंड इंटीग्रेटिव हेल्थ के द्वारा किए गए अध्ययन में यह देखा गया कि हल्दी में मौजूद करक्यूमिन अल्जाइमर रोग की स्थिति को सुधारने और इससे बचे रहने के लिए भी सक्रिय रूप से मदद कर सकती है।

अन्य अवस्थाएं

कुछ लघु अध्ययन सुझाव देते हैं कि हल्दी आपके उच्च रक्तचाप **(high blood pressure)** कम करने, अल्सरेटिव कोलाइटिस **(ulcerative colitis)** के लक्षणों को कम करने में और ब्लड शुगर **(blood sugar)** के स्तर को नियंत्रित रखने में मदद करती है।

हल्दी के साइड इफेक्ट

यदि खाद्य पदार्थों में एक मसाले के रूप में मिलाकर उचित मात्रा में हल्दी का सेवन किया जाए तो इसे स्वास्थ्य की नजर से सुरक्षित माना गया है। हालांकि, सामान्य से अधिक मात्रा में इसका सेवन करने से स्वास्थ्य पर निम्न विपरीत प्रभाव पड़ सकते हैं -

हल्दी में मौजूद कुछ तत्व ऐसे हैं जिन्हें उचित मात्रा में लेने पर वे स्वास्थ्य को बनाए रखते हैं। इसके विपरीत यदि अधिक मात्रा में सेवन किया जा रहा है, तो यही तत्व पेट में दर्द, सीने में जलन व दस्त जैसी समस्याएं पैदा कर सकते हैं। कुछ अध्ययन बताते है कि हल्दी का अत्यधिक सेवन करने से यह रक्त को पतला कर सकती है, जिससे ब्लीडिंग व मसूड़ों से खून आना आदि समस्याएं हो सकती हैं।

हल्दी का उपयोग कैसे करें

हल्दी के गुणों को देखते हुए इसके इस्तेमाल भी अनेक है, इसे व्यंजनों में रंग, खुशबू और स्वाद को बढ़ाने के लिए जाना जाता है। हजारों सालों से हल्दी का इस्तेमाल अलग-अलग स्वास्थ्य समस्याओं का इलाज करने के लिए किया जाता है। हल्दी का इस्तेमाल निम्न तरीके से किया जा सकता है -

- एक गिलास दूध में एक चम्मच हल्दी डालकर
- कढ़ी या अन्य सब्जियों में डालकर
- एक गिलास गर्म पानी में डालकर

आपके स्वास्थ्य के लिए कितनी मात्रा में हल्दी उचित है इसके लिए डॉक्टर से संपर्क करें।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

पौधे बीमारियों से कैसे लड़ते हैं ?

आनंद चौधरी, शिप्रा शर्मा
पी.एचडी. रिसर्च स्कॉलर, (पादप रोग विज्ञान)
कृषि महाविद्यालय बीकानेर (राजस्थान)

सुनीता चौधरी, पूजा यादव
पीएचडी रिसर्च स्कॉलर (पादप रोग विज्ञान),
श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि महाविद्यालय, जोबनेर
श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि वि.वि., जोबनेर (राजस्थान)

क्या आपने कभी सोचा है कि पौधे या फसल में बीमारी लगने पर वह स्वयं की रक्षा कैसे करते होंगे ? जैसे हमारे शरीर में रोग प्रतिरोकधता होती है क्या ऐसी रोग प्रतिरोधकता पौधे में भी होती है क्योंकि हम सब जानते हैं कि हम चारों तरफ रोगकारकों से घिरे हुए हैं। ऐसे में पौधा इन सभी रोगकारकों से अपनी रक्षा कैसे करता है।

हम जानते हैं कि सभी पौधो में बीमारी नहीं लगती है। ऐसा मुख्यतः दो कारण से हो सकता है। पहला यह की रोगजनक पौधे के अंदर प्रवेश न करे इसे हम प्रोटेक्शन कहते हैं और दूसरा यह की रोगजनक प्रवेश कर जाने पर पौधे की विभिन्न क्रियाओं द्वारा उसे खत्म कर दिया जाए इसे हम डिफेन्स कहते हैं।

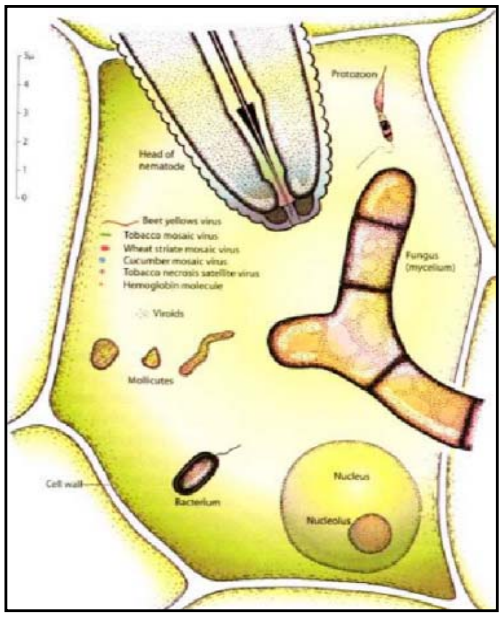
- हानिकारक सूक्ष्म जीवों को अंदर प्रवेश न होने के लिए पौधे में पाई जाने वाली क्रिया।

पौधे की बाह्य त्वचा की संरचना

- कुछ पौधे की पत्ती पर मोम जैसा सफेद पदार्थ पाया जाता है जो पत्ती पर पानी नहीं ठहरने देता है। पानी की अनुपस्थिति में रोगजनक वृद्धि नहीं कर पाता है। पौधे के ऊपर मोम के होने से काफी रोगजनक उसको उपघटित नहीं कर पाते हैं जिससे रोगजनक पौधे के अंदर प्रवेश नहीं कर पाता है।
- पौधे के ऊपर छोटे-छोटे बाल पाए जाते हैं जिससे कवक के स्पोर पौधे की सतह से दूर रह जाते हैं और भोजन के अभाव में वे मर जाते हैं और रोगजनक संक्रमण करने में विफल हो जाता है।
- बीमारी नहीं लगने वाले पौधे की ऊपरी सतह थोड़ी मोटी होती है जिससे कवक उसको भेद कर अंदर प्रवेश नहीं कर पाता है।

रन्ध्र की संरचना

- जीवाणु मुख्यतः पौधे के रंध्रों के द्वारा अंदर प्रवेश करके पौधे को बीमार करते हैं क्योंकि जीवाणु में पौधे की



सतह को भेदने की क्षमता नहीं होती है। जिन पौधों में जीवाणु संबंधी बीमारी नहीं होती है।

- प्रतिरोधी पौधे में रन्ध्र या तो छोटे होते हैं या कुछ समय के लिए ही खुलते हैं। निम्बू में लगने वाले केंकर रोग नहीं लगने वाले पौधे के रंध्र छोटे होते हैं जिससे पानी नहीं जा पाता है और जीवाणु पानी के अभाव में मर जाता है।
- ध्यान देने वाली बात यह है कि जीवाणु पानी की अनुपस्थिति में वृद्धि नहीं कर सकता हे।

उत्तक के प्रकार

- पौधे में स्क्लेरेन्काइमेटस उत्तक रोगजनक की वृद्धि को रोकने में सहायक है।
- रोली रोग प्रतिरोधी पोधे में यह उत्तक अधिक विकसित होते हैं जिससे पौधा रोली रोग से संक्रमण से बच जाता है।

रासायनिक प्रदार्थ के कारण

- लिग्निन एवं सिलिसिलिक एसिड की मात्रा पौधे की सतह पर अधिक होने पर यह चावल के ब्लास्ट रोगकारक के लिए प्राण घातक सिद्ध होता है और वो रोग नहीं फेला सकता है।
- कुछ पौधे अपने अंदर के कैमिकल उत्सर्जित करते हैं। जैसे लाल प्याज में केटेकोल प्रोकेटेचुइक एसिड पाया जाता है जिससे स्मग रोग लाल प्याज में नहीं लग पाता है जबकि यह सफ़ेद प्याज में अनुपस्थित होता है जिससे यह रोग सफ़ेद प्याज में आसानी से फैल जाता है।

हानिकारक सूक्ष्म जीव पौधे के अंदर प्रवेश होने के बाद पाई जाने वाली क्रिया- यह दो प्रकार की पाई जाती है-

- त्वरित रक्षा प्रतिक्रिया
- विलम्ब रक्षा प्रतिक्रिया

त्वरित रक्षा प्रतिक्रिया: यह प्रक्रिया तभी शुरू होती है। जब पौधे में प्रतिरक्षा जीन (आर जीन) उपस्थित हो इस जीन के एक्टिवेटिड होने के बाद निम्न प्रक्रिया होती है।

ओक्सिडेटिव विस्फोट: इसमे प्रतिक्रियाशील ऑक्सीजन प्रजाति का निर्माण होता है जो बाकि दूसरी रोग प्रतिरोधी प्रक्रिया को आरंभ करने के साथ-साथ स्वयं संक्रमण वाले स्थान पर जाकर रोगजनक को खत्म कर देती है, पर इसमे दिलचस्प बात यह है कि यह रोगजनक के साथ-साथ पौधे की कोशिका को भी नुकसान पहुंचाता है।

कोशिका भित्ति की किले बंदी: इस क्रिया का मुख्य उदेश्य रोगजनक के आगे व्यवधान खड़ा करना है। इसके अंदर रोगजनक के आगे लिग्नोटूबर व पेपिल्ला का निर्माण होता है जिससे रोगजनक के फेलाव में बहुत दिक्कत आती है और संक्रमण आगे नहीं बढ़ पाता है।

अतिसंवेदनशील प्रतिक्रिया: यह त्वरित रक्षा प्रतिक्रिया का अंतिम चरण है। यह क्रिया तब शुरू होती है जब दूसरी सारी त्वरित रक्षा प्रतिक्रिया संक्रमण को रोकने में विफल हो जाती है। तब यह आरंभ होती है। यह क्रिया सबसे अधिक प्रभावी है, इसमें संक्रमण के आस-पास वाले स्थान की कोशिका स्वयं को मारने लगती है और संक्रमण वाला हिस्सा टूटकर नीचे गिर जाता है और संक्रमण वही ख़त्म हो जाता है वहीं यह रोगाणुरोधी पदार्थ जैसे फाइटोएलेक्सिन फाइटोएंटीसेपेंट के निर्माण को शुरू करने का सिग्नल भी देता है।

विलंब रक्षा प्रतिक्रिया: यह प्रक्रिया संक्रमण के बाद कुछ घंटों से लेकर कुछ दिनों में शुरू होती है इसमें निम्न प्रक्रिया होती है।

रोगजनक का बहिष्कार: इसके अंदर कॉर्क लेयर व टायलोसिस का निर्माण होता हे। टायलोसिस एक गुब्बारे जैसी संरंचना हे जो जाइलेम में संक्रमण को रोकती है व कॉर्क लेयर की कई परते संक्रमण वाले स्थान के आगे किलाबंदी करती हे जिससे वहां पर हो रहे जहरीले पदार्थ स्वस्थ भाग में न फेल सकते हैं।

रोगजनक संबंधी प्रोटीन का निर्माण: इस प्रोटीन का निर्माण संक्रमण के 7-10 दिन बाद देखा जाता हे। यह प्रोटीन कोशिका भित्ति के बीच वाले स्थान में व रिक्तिका में एकत्रित हो जाती है अगर रोग जनक कोशिका भित्ति के बीच वाले स्थान को पास करके आगे बढ़ जाए तो रिक्ति का में उपस्थित प्रोटीन रोजनक को नष्ट कर देती है।

उपार्जित प्रतिरक्षा प्रणाली: संक्रमण के बाद पौधा कई तरह के पदार्थों का निर्माण शुरू करता है। यह पौधे में संक्रमण से पहले नहीं पाए जाते हैं जैसे सैलिसिलिक एसिड का निर्माण यह रोगाणुनाशक होता है।

प्रेरित रक्षा प्रणाली: यह रोगजनक द्वारा उत्प्रेरित न होकर पौधे की वृद्धि को बढ़ने वाले राइज़ोबैक्टीरिया के द्वारा प्ररित होता है और जेस्मोनिक एसिड एवं इथालीन के निर्माण को बढ़ावा देते है जो पौधे की उत्पादकता को बढ़ाने के साथ पौधे में रोग प्रतिरोधकता प्रदान करता है। ऊपर दी गई सभी प्रकिया हर पौधे में नहीं होती है पर यह सभी क्रिया विफल होने पर पौधे में रोग लग जाता है पर पौधा खुद को संक्रमण से बचाने का भरपूर प्रयास करता है।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

कृषि में सूक्ष्म सिंचाई का महत्व

बीरम सिंह गुर्जर (एम.एससी. एग्रोनॉमी)
भावना सिंह राठौर (पी.एचडी. एग्रोनॉमी)
श्री कर्ण नेरन्द्र कृषि महाविद्यालय, जोबनेर
स्वामी केशवानन्द राजस्थान कृषि महाविद्यालय बीकानेर

पानी हमें प्रकृति द्वारा अनमोल नि:शुल्क उपहार के रूप में मिला है इसके बिना प्राणी और प्रकृति की कल्पना संभव नहीं है। हमें भोजन के बिना रह सकते हैं। कुछ दिनों तक लेकिन पानी के बिना आधा दिन भी जीवित नहीं रह सकते। हम जानते हुए कि जल ही जीवन का आधार है फिर भी लगातार इसकी बर्बादी कर रहे है। दुनिया के कई देशों खासकर विकासशील देशों में जल संकट की समस्या बढ़ती जा रही है।

ऐसा माना जा रहा है कि अगर पानी ऐसे ही बर्बाद होता रहा तो अनुमान है कि 2025 तक विश्व की आधी जनसंख्या इस जल संकट की समस्या से परेशान होगी। इस समस्या को मद्देनजर रखते हुए सरकार काफी कदम उठा रही है। कृषि एक ऐसा क्षेत्र है जिसमें पानी का सबसे ज्यादा उपयोग होतां है केन्द्री जल संसाधन मंत्रालय के अनुसार देश में उपयोग किये जाने वाले पानी का 85 प्रतिशत से भी अधिक कृषि क्षेत्र के लिए आवंटित किया गया है। इसके बावजूद देश की 67 प्रतिशत खेती कृषि पर निर्भर है या सरकारी सिंचाई के दायरे से बाहर है इससे साफ जाहिर होता है कि हमे सिंचाई की वैकल्पिक तकनीक तलाश करनी होगी, जिसमें पानी का मितव्यतापूर्वक समुचित उपयोग हो। इस प्रयास में सूक्ष्म सिंचाई प्रणाली अपनाया जाना चाहिए। जो कि सामान्य रूप से बागवानी फसलों में उर्वरक व पाानी देने की सर्वोतम व आधुनिक विधि मानी जाती है। इस प्रणाली में अधिक क्षेत्र की सिंचाई के लिए कम पानी की आवश्यकता होती है जिससे पानी की बर्बादी को रोका जा सकता है। साथ ही जल उपयोग दक्षता बढ़ाने में सहायक है। इस प्रणाली में पाईपो के माध्यम से स्त्रोत से खेत तक पानी को आवश्यकतानुसार पहुंचाया जा सकता है। सरकार भी प्रति बूंद अधिक फसल के मिशन के अंतर्गत फव्वारा व टपक सिंचाई पद्धति को बढ़ावा दे रही है।

सूक्ष्म सिंचाई प्रणाली की विधि

बदलते परिदृश्य में सूक्ष्म सिंचाई को पानी की बचत वाली तकनीकि रूप में देखा जा रहा है। सूक्ष्म सिंचाई प्रणाली में मुख्यत दो विधियां- फव्वारा सिंचाई व टपक सिंचाई अधिक प्रचलित है।

फव्वारा विधि

फव्वारा विधि में पानी का हवा में छिड़काव दिया जाता है जो कृत्रिम वर्षा का एक रूप है। इसमें नोजल से दाब द्वारा पानी का छिडकाव किया जाता है। इस विधि में स्प्रिंकलर को फसलों के अनुसार उचित दूरी पर लगाकर पम्प की सहायता से चलाते है। इसमें पानी वर्षा की फव्वारा के रूप में पौधों के उपर गिरता है। पानी की कमी वाले क्षेत्रों में यह विधि बेहद लाभदायक साबित हुइ है। यह विधि उंची-नीची जमीन तथा पानी की कमी वाले क्षेत्रों में अधिक उपयोगी है स्प्रिंकलर को खेत मे इधर उधर ले जाया जा सकता है। यह विधि उन मृदाओं के लिए उपयोगी है जिनकी अन्तः क्षरण क्षमता स्प्रिकलर से निकलने वाले पानी से ज्यादा है।

लाभ

फसल उत्पादन के लिए अधिक क्षेत्र होता है क्योंकि इस विधि में नालियां बनाने की आवश्यकता नहीं पड़ती है।

फसलों को अधिक ताप से बचाता है

जमीन को समतल करने की जरूरत नही होती, उंची नीची और ढलान वाले स्थानों में भी आसानी से सिंचाई की जा सकती है। फसलों में डालने के लिए घुलनशील उर्वरको का स्तेमाल आसानी से किया जा सकता है। फसलों में कीटों व बीमारियों का खतरा कम होता है क्योंकि स्प्रिंकलर द्वारा कीटनाषकों का छिडकाव बेहतर ढंग से किया जा सकता है।

टपक सिंचाई विधि

इस विधि में पाइप लाइन द्वारा पौधों की जडों के आस पास या उस सतह पर ड्रिपर के माध्यम से आवश्यकतानुसार पानी दिया जाता है। इस विधि में लगभग 50-70 प्रतिशत पानी की बचत होती है। सिचाई की यह विधि 1960 के दशक में आरंभ में इजराइल तथा 1960 के दशक के अंत में आस्ट्रेलिया व उत्तरी अमेरिका में हुआ इस विधि में भी सिंचाई के साथ उर्वरकों का इस्तेमाल किया जा सकता है।

लाभ

इस विधि में सिंचाई करने पर परंपरागत विधि की तुलना में लगभग आधा पानी खर्च होता है क्योंकि पानी सतह पर बहकर मृदा में जड़ क्षेत्र से नीचे नहीं जाता है। यह सभी प्रकार की मृदाओं के लिए उपयोगी है क्योंकि पानी को मृदा के अनुसार नियोजित किया जा सकता है। जल्दी जल्दी सिंचाई के कारण जड़ क्षेत्र में अधिक नमी रहती है जिससे लवणों की सांद्रता अपेक्षाकृत कम रहती है। भू-क्षरण की संभावना बेहद कम होती है और खरपतवार कम होते हैं इसलिए श्रम की आवश्यकता कम होती है।

फर्टिगेशन विधि

फर्टिगेशन को उर्वरक डालने की सर्वोतम तथा अत्याधुनिक विधि माना गया है। इस विधि में उर्वरकों को कम मात्रा में, कम अंतराल पर पूर्व नियोजित सिंचाई के साथ दिया जा सकता है। इस विधि में टपक विधि से सिंचाई करते समय पानी के साथ साथ उर्वरकों को भी पौधों तक पहुचाया जा सकता है। इस विधि में तरल उर्वरकों का ही उपयोग किया जाता है लेकिन दानेदार और शुष्क उर्वरकों भी पानी में घोलकर दिया जा सकता है।

देश में कुल 200.8 मिलियन हेक्टेयर कृषि योग्य भूमि है जिसमे से मात्र 95.8 मिलियन हेक्टेयर भूमि सिंचित है, यह कुल क्षेत्रफल का केवल 48 प्रतिषत है। ऐसे में 52 प्रतिशत असिंचित कृषि भूमि में उन्नत कृषि हेतु आवश्यक जल की आपूर्ति करना भी चुनौतिपूर्ण है इसके अलावा भारत में विष्व की आबादी के लगभग 17 प्रतिशत लोग निवास करते है जबकि देश में विश्व का केवल 4 प्रतिशत जल संसाधन है ऐसे में पानी का संरक्षण करने की चुनौती बहुत कड़ी है जिसमे सूक्ष्म सिचाई पद्धति काफी सहायक सिद्ध हो सकती है।

राष्ट्रीय सूक्ष्म सिंचाई मिशन

राष्ट्रीय सूक्ष्म सिंचाई मिशन **(National Mission on Micro Irrigation- NMMI)** 2010 में शुरू किया गया था। **NMMI** पानी के इस्तेमाल मे बेहतर दक्षता, फसलों की उत्पादकता और किसानों की आय में वृद्धि करने के लिए राष्ट्रीय खाद्य सूरक्षा मिशन, तिलहन, दालों एवं मक्का की एकीकृत योजना, कपास पर प्रौद्योगिकी मिशन आदि जैसे बडे सरकारी कार्यक्रमों के अन्तर्गत सूक्ष्म सिंचाई गतिविधियों के समावेश को बढ़ावा देगा। इसके तहत दिये गये दिशा निर्देश पानी की उपयोग की दक्षता में वृद्धि के साथ फसलों की उत्पादकता में वृद्धि करेंगे तथा पानी के खारेपन व जलभराव जैसे मुद्दों का हल भी प्रदान करते है।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

कृषि विज्ञान केन्द्र में विषय विशेषज्ञ की भूमिका

अंजली जीनगर
(ASCO, RSSOCA, जोधपुर (राजस्थान)

भारत में कृषि विस्तार के प्रयासों को बड़े पैमाने पर सरकार द्वारा और कुछ हद तक गैर-सरकारी एजेंसियों के माध्यम से किया जाता है। इन विस्तार प्रयासों को बड़े पैमाने पर राज्य के कृषि विभागों द्वारा किया जाता है। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद ;आईसीएआरद्ध प्रौद्योगिकी के हस्तांतरण के माध्यम से कृषि और संबद्ध पहलुओं में नई प्रौद्योगिकियां प्रदान करने के लिए शीर्ष निकाय के रूप में काम करती है।

वर्ष 1974 में, शिक्षा आयोग (1964-66) की सिफारिश के आधार परए योजना आयोग और अंतर.मंत्रालयी समिति द्वारा चर्चा, और 1973 में आईसीएआर द्वारा नियुक्त डॉ. मोहन सिंह मेहता की अध्यक्षता वाली समिति द्वारा आगे की सिफारिश के विचार के आधार पर कृषि विज्ञान केंद्र विकसित किया गया था। ये केवीके फ्रंटलाइन विस्तार प्रणाली के संगठनों के रूप में काम करते हैं जो गृह विज्ञान और गृह आर्थिक प्रथाओं सहित उनकी दैनिक गतिविधियों से संबंधित सभी पहलुओं में किसानों की सूचना आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए अपनी जबरदस्त भूमिका निभाते हैं। उन्हें वैज्ञानिक सूचनाओं और विभिन्न कृषि सामग्रियों के भंडार के रूप में काम करना होता है जो इसके अधिकार क्षेत्र के पूरे जिले के लिए उपयोगी होते हैं।

हमारे देश में लगभग हर जिले का अपना केवीके है इसलिए हम कह सकते हैं कि केवीके का अधिकार क्षेत्र एक पूरा जिला है। कभी-कभी कुछ जिलों में एक से अधिक केवीके होते हैं जो मुख्य रूप से जिले के आकार या क्षेत्र पर निर्भर करते हैं। जब हम केवीके के स्टाफिंग पैटर्न को देखते हैं तो हम कृषि और संबद्ध क्षेत्रों के हर विषय के विशेषज्ञ पा सकते हैं। इन विशेषज्ञों को लोकप्रिय रूप से विषय विशेषज्ञ (एसएमएस) **Subject matter specialists)** के रूप में जाना जाता है। आम तौर पर प्रत्येक केवीके में विभिन्न विषयों जैसे फसल उत्पादनए फसल संरक्षण, विस्तार शिक्षा, बागवानी, गृह विज्ञान और पशु विज्ञान के कुल छह एसएमएस होते हैं। हाल ही में कुछ केवीके में कृषि-मौसम विज्ञान विषय के विशेषज्ञ भी शामिल हैं। ये सभी एसएमएस वरिष्ठ वैज्ञानिक और केवीके के प्रमुख के नेतृत्व में और संबंधित मेजबान विश्वविद्यालयों के विस्तार शिक्षा निदेशक के मार्गदर्शन में काम करते हैं।

एसएमएस की भूमिका उनकी विशेषज्ञता के अनुसार प्रकृति में विविध है। उदाहरण के लिए पशु

विज्ञान के विशेषज्ञ मुख्य रूप से पशुधन से संबंधित गतिविधियों से संबंधित हैं जो अन्य आमतौर पर नहीं करते हैं। लेकिन एक बात जो हर एसएमएस के लिए समान होती हैए वह यह है कि उन सभी को केवीके की अनिवार्य गतिविधियों का पालन करना होता है।

यहाँ हम केविके में विषय विशेषज्ञों (एसएमएस) द्वारा निभाई जाने वाली कुछ प्रमुख भूमिकाएँ देखेंगे

1. फ्रंटलाइन प्रदर्शन (एफएलडी) आयोजित करने की भूमिका: केवीके के प्रत्येक एसएमएस को नई तकनीक के बारे में जागरूकता पैदा करने और अपने ज्ञान को बढ़ाने की दृष्टि से उसके परिणाम दिखाने के उद्देश्य से अपने खेतों में एफएलडी की व्यवस्था के लिए किसानों का चयन करना होता है और गोद लेना, अपना दृष्टिकोण बदलना और विभिन्न कार्यों को करने के लिए अपने कौशल में सुधार करना। यहांए एसएमएस करके सीखने के सिद्धांतों का पालन करना और देखना विस्तार शिक्षा पर विश्वास करना है। एफएलडी के पूरा होने के बाद वे किसान के स्थान पर फील्ड डे की व्यवस्था करते हैं।

ऑन फार्म टेस्टिंग (ओएफटी) आयोजित करने की भूमिका: नए क्षेत्र में नई तकनीक के आकलन के लिए और उस क्षेत्र के अनुसार उस तकनीक को परिष्कृत करने के लिए एसएमएस किसानों के खेत पर खेत परीक्षण का आयोजन करते हैं।

प्रशिक्षण प्रदान करने की भूमिका: केवीके के एसएमएस में किसान समुदाय, अन्य विभागों के विस्तार कर्मियों के साथ-साथ ग्रामीण युवाओं को अपने ज्ञान को अद्यतन करने, अपने कौशल में सुधार करते। वे विस्तार कार्यकर्ताओं के लिए अच्छी तरह से तैयार और उपयोगी व्याख्यान देते हैं। वे प्रदर्शन आयोजित करते हैं। कार्यशाला आयोजित करते हैं, इच्छुक समूहों को सीधे प्रशिक्षण प्रदान करते हैं यानी एएससीआई प्रशिक्षण और अत्यधिक जटिल समस्या-समाधान क्षेत्रों में साधन संपन्न व्यक्ति के रूप में सेवा करते हैं।

बीज/कृषि इनपुट और रोपण सामग्री के उत्पादन और बिक्री की भूमिका: केवीके एक ज्ञान और संसाधन केंद्र के रूप मेंए इसके विशेषज्ञ विभिन्न बीज और रोपण सामग्री का उत्पादन करते हैं और उन्हें कृषक समुदायों को बेचते हैं।

विभिन्न विस्तार कार्यक्रमों के आयोजन और निष्पादन की भूमिका: केवीके के एसएमएस विभिन्न विस्तार कार्यक्रमों की तैयारी में शामिल हैं। वे इसमें शामिल हैं। उद्देश्यों का निर्धारण, कार्यक्रम के निष्पादन के लिए उचित पद्धति या प्रक्रिया का चयन, एकत्रित जानकारी की व्याख्या कैसे करें और मूल्यांकन और क्षेत्र अध्ययन द्वारा प्रकट परिणामों के उपयोग के बारे में जानकार व्यक्तियों के रूप में काम करें।

कृषक समुदाय की भलाई के लिए विभिन्न आईसीटी उपकरणों और सेवाओं के उपयोग के बारे में: अब एक दिनए सूचना और प्रौद्योगिकी के युग में, ये विशेषज्ञ विभिन्न सूचनाओं के प्रसार के लिए विभिन्न जन माध्यमों का उपयोग करते हैं। उदाहरण-वे आम तौर पर किसानों के विभिन्न व्हाट्सएप समूह तैयार करते हैं और समय पर सूचनाओं को सरलतम रूप में साझा करते हैं। रेडियो वार्ता देते हैं और विभिन्न ऑनलाइन प्लेटफॉर्म के माध्यम से विभिन्न ऑनलाइन वीडियो व्याख्यान की व्यवस्था करते हैं।

विषय वस्तु प्राधिकरण की भूमिका: वे अपने विशेषज्ञता के क्षेत्र में पूरी तरह से ज्ञान रखते हैं और उन्हें अपने स्तर पर सूचना का सबसे प्रामाणिक स्रोत माना जाता है। वे अनुसंधान के साथ संपर्क के रूप में कार्य करते हैं और प्रवृत्तियों के ज्ञान के साथ होते हैं। वे संपूर्ण विस्तार कार्यक्रम और विशेषज्ञता के अपने विषयों द्वारा निभाई गई भूमिका का व्यापक ज्ञान रखते हैं।

संबंधों को बनाए रखने की भूमिका

वे किसानों के समूहों, विस्तार कार्यकर्ताओं और अन्य सरकारी विभागों के कर्मचारियों के सदस्यों के साथ अच्छे संबंध बनाए रखते हैं। वे पैकेज कार्यक्रम विकसित करने में सभी स्तरों पर सहयोग करते हैं और अन्य विशेषज्ञों के काम की सराहना करते हैं। वे शिक्षण, अनुसंधान और विस्तार के एकीकरण की अवधारणा को अच्छी तरह समझते हैं। वे ज्ञटज्ञ के अन्य स्टाफ सदस्यों के साथ समन्वय करना और टीम भावना को प्राप्त करने में विश्वास करना।

विभिन्न विस्तार साहित्य की तैयारी की भूमिका

वे विभिन्न विस्तार साहित्य तैयार करते हैं जैसे पत्रक, फ़ोल्डर्स, किताबें, प्रशिक्षण मैनुअल, बुलेटिन, न्यूजलेटर इत्यादि जिसमें विभिन्न अनुशंसित प्रथाओं की जानकारीए केवीके द्वारा किए गए विभिन्न शोधों के परिणाम, किसानों की सफलता की कहानियां शामिल हैं जैस समाचार पत्रों आदि में प्रेस नोट।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

टमाटर की फसल में एकीकृत कीट प्रबंधन

डॉ. हनुमान सिंह, डॉ. हेमराज छीपा
डॉ. अनिल कुमार गुप्ता
कृषि विश्वविद्यालय, कोटा, (राजस्थान)

सब्जी उत्पादन किसानों के लिए बहुत ही लाभदायक व्यवसाय है। जहां जलवायु की विविधता के कारण विभिन्न प्रकार की सब्जियों की खेती सफलतापूर्वक की जा रही है। सब्जियों पर कीटों का प्रकोप अधिक होता है। इससे पैदावार में कमी आती है और किसानों को नाशीकीटों द्वारा नुकसान झेलना पड़ता है। अतः कीटों का नियंत्रण अत्यंत महत्वपूर्ण है। कीटनाशकों के दुष्प्रभावों को देखते हुए एकीकृत कीट प्रबंधन पर अधिक बल देने की आवश्यकता है।

टमाटर का फलछेदक

यह एक बहुपौधभक्षी कीट है, जो कि टमाटर को नुकसान पहुंचाता है। इस कीट की सुंडिया कोमल पत्तियों और फूलों पर आक्रमण करती है तथा फिर फल मे छेद करके फल को ग्रसित करती है। फलछेदक की मादा शाम के समय पत्तों के निचले हिस्से पर हल्के पीले व सफेद रंग के अंडे देती हैं। इन अंडों से तीन से चार दिनों बाद हरे एवं भूरे रंग की सुंडियां निकलती हैं। पूरी तरह से विकसित सूंडी हरे रंग की होती है, जिनमें गहरे भूरे रंग की धारियां होती है। यह कीट फलों में छेद करके अपने शरीर का आधा भाग अंदर घुसाकर फल का गूदा खाती है। इसके कारण फल सड़ जाता है। इसका जीवनचक्र 4 से 6 सप्ताह में पूरा होता है।

तंबाकू की फलछेदक सुंडी

यह भी एक बहुपौधभक्षी कीट है। इसके अगले पंख स्लेटी लाल भूरे रंग के होते हैं। पिछले पंख मटमैले सफेद रंग के, जिसमें गहरे भूरे रंग की किनारी होती है। इसकी मादा पत्तों के नीचे 100 से 300 अंडे समूह में देती है, जिनको ऊपर से पीले भूरे रंग के बालों से मादा द्वारा ढक दिया जाता है। इन अंडो से 4 से 5 दिनों में हरे पीले रंग की सुंडियां निकलती हैं। ये प्रारम्भ मे समूह में रहकर पत्तियों की ऊपरी सतह खुरचकर खाती हैं। पूर्ण विकसित सूंडी जमीन के अंदर जाकर प्यूपा बनाती है। इस कीट का जीवनचक्र 30 से 40 दिनों में पूरा होता है।

फल मक्खी

फल मक्खी आकार में छोटी होती है, परंतु काफी हानिकारक होती है। यह मक्खी बरसात के मौसम में अधिक नुकसान करती हैं। इनके वयस्कों के गले में पीले रंग की धारियां देखी जा सकती हैं। इस कीट की मादा मक्खी फल प्ररोह के अग्रभाग में अथवा फल के अंदर अंडे देती है। इन अंडों से चार-पांच दिनों में सफेद रंग के शिशु (मैगट) निकल जाते है। ये फलों के अंदर घुसकर इसके गूदे को खाना प्रारंभ कर देते हैं। ये सुंडियां तीन अवस्थाओं से गुजरती हैं तथा मृदा में पूर्णतः विकसित होने पर प्यूपा बन जाती हैं। इन प्यूपा

से 8 से 10 दिनों में वयस्क मक्खी निकलती है। यह लगभग एक माह तक जीवित रहती हैं।

सफेद मक्खी

सफेद मक्खी का प्रकोप टमाटर की फसल की शुरूआत से अंत तक रहता है। इस कीट की मक्खी सफेद रंग की होती है और बहुत ही छोटी होती हैं। इसके वयस्क एवं शिशु दोनों ही फलों से रस चूसकर नुकसान पहुंचाते हैं। सफेद मक्खी की मादा पत्तों की निचली सतह में 150 से 250 अंडे देती हैं। ये अंडे बहुत महीन होते हैं जिन्हें नंगी आंखों से नहीं देखा जा सकता। इन अंडों से 5 से 10 दिनों में शिशु निकलते हैं। शिशु तीन अवस्थाओं को पार कर चैथी अवस्था में पहुंचकर प्यूपा में परिवर्तित हो जाते हैं। प्यूपा से 10 से 15 दिनों बाद में वयस्क निकलते हैं और जीवनचक्र फिर से आरंभ कर देते है। इस कीट के शरीर से मीठा पदार्थ निकलता रहता है, जो पत्तों पर जम जाता है। इस पर काली फफूंद का आक्रमण होता है तथा पौधों को नुकसान पहुंचता है।

सफेद मक्खी का पत्तीयों पर प्रकोप

पर्ण खनिक कीट

यह एक बहुभक्षी कीट है, जो कि संपूर्ण विश्व में सब्जियों एवं फलों की 50 से अधिक किस्मों को नुकसान पहुंचाता है। इसकी मादा पत्ते के ऊतक एवं निचली सतह के अंदर अंडा देती है। अण्डों से दो-तीन दिनों बाद निकलकर शिशु पत्ते की दो सतहों के बीच में रहकर नुकसान पहुंचाते हैं। ये शिशु सर्पाकार सुरंगों का निर्माण करते हैं। इन सफेद सुरंगों के कारण प्रकाश संश्लेषण की क्रिया प्रभावित होती है तथा फसल की पैदावार पर प्रतिकूल असर पड़ता है। वयस्क शिशु 8 से 12 दिनों बाद मृदा में गिरकर प्यूपा बनाते हैं। इनसे 8 से 10 दिनों बाद वयस्क निकल जाते हैं।

पर्ण खनिक कीट से ग्रसित पत्ती में सर्पाकार सुरंग

कटुआ कीट

यह कीट छोटे पौधों को काफी नुकसान पहुंचाता है। कटुआ कीट छोटे पौधों को रात के समय काटते हैं और कभी-कभी कटे हुए छोटे पौधों को जमीन के अंदर भी ले जाते हैं। एक मादा सफेद रंग के 1200-1900 अंडे देती हैं। इनमें से चार पांच दिनों बाद सूंडी बाहर निकलती है। इसकी सुंडियां गंदी सलेटी भूरे-काले रंग की होती हैं। ये दिन के समय मृदा में छुपी हुई रहती हैं। पौधरोपण के समय से ही ये पौधे को मृदा की धरातल के बराबर तने को काटकर खाती हैं। इसकी सुंडियां लगभग 40 दिनों तक सक्रिय रहती हैं। इसका प्यूपा भी जमीन के अंदर ही बनता है। इसमें से लगभग 15 दिनों में वयस्क पतंगा निकलता है। इस कीट का जीवनचक्र 30 से 60 दिनों में पूरा हो जाता हैं।

कटुआ कीट का प्रकोप

एकीकृत कीट प्रबंधन

- क्षतिग्रस्त फलों को इकट्ठा करके नष्ट कर दें।
- खेत में सफाई पर विशेश ध्यान दें।
- खेतों में फसलचक्र को बढ़ावा दें।
- गर्मियों में खेत की गहरी जुताई करें।
- अण्डों को और समूह में रहने वाली सुंडियों को एकत्रित करके नष्ट कर देन चाहिए।
- टमाटर की 16 पंक्तियों के बाद दो पंक्तियां गेंदे की लगाएं और गेंदे पर लगी सुंडियों को मारते रहें।
- रात्रि के समय रोशनी 'प्रकाश प्रपंच' का इस्तेमाल करना चहिए।
- नर वयस्कों को पकड़ने के लिए 'फेरोमोन प्रपंच' (रासायनिक) का इस्तेमाल भी उपयोगी है। एक एकड़ जमीन में चार से पांच ट्रैप लगाने चाहिए।
- फूल आने पर बैसिल्स थुरिनजियंसिस वार कुर्सटाकी 0.5 लीटर प्रति हैक्टर (70 मि.ली. 100 लीटर पानी में डइपैल 8 लीटर) का छिड़काव करें।
- ट्राइकोग्रामा प्रेटियोसम के अंडो का 20,000 प्रति एकड़ चार बार प्रति सप्ताह की दर से खेतों में प्रयोग करें।
- सफेद मक्खी और पर्ण खनिक को पकड़ने के लिए पीले रंग के चिपचिपे (गोंद लगे हुए) लगे हुए ट्रैप का इस्तेमाल करना चाहिए। प्रति 20 मीटर में एक ट्रैप लगा सकते हैं।
- फल मक्खी के नर वयस्कों को पकड़ने के लिए क्युन्योर नामक आकर्षक या पालम ट्रैप का इस्तेमाल किया जाना चाहिए। 10 ग्राम गुड़ अथवा चीनी का घोल और 2 मि.ली. मैलाथियान (50 ई.सी.) प्रति लीटर पानी में घोल कर छिडकाव करें। मिथाइल यूजीनॉल (40 मि.ली.) और मैलाथियान (20 मि.ली.) (2 मि.ली. प्रति लीटर पानी) के घोल को बोतलों में डालकर टमाटर के खेत में लटकाने से इस कीट को नियंत्रित किया जा सकता है।
- अधिक प्रकोप होने पर क्वीनालफॉस 20 प्रतिशत (1.5 मि.ली. प्रति लीटर पानी) या लैम्डा-साईहैलोथ्रिन (5 प्रतिशत ई.सी.) या इमिडाक्लोप्रिड 0.5 मि.ली. प्रति लीटर पानी या ट्रायजोफॉस 1 मि.ली. प्रति लीटर पानी का छिड़काव करें।
- खेत तैयार करते समय मृदा में क्लोरपाइरिफॉस 20 ई.सी. 2 लीटर का 20 से 25 कि.ग्रा. रेत में मिलाकर प्रति हैक्टर खेत में अच्छी तरह मिला दें।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

अंगद पटेल (मार्केटिंग अधिकारी)
वागधारा, बांसवाड़ा (राजस्थान)

किसान भाई प्रतिबंधित रसायनों का प्रयोग न करें

भारत, एक कृषि प्रधान देश जहां की 65 प्रतिशत जनसंख्या प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष रूप से कृषि से जुड़ी है। भारत में जहा 1951 में खाने के लिए पर्याप्त अनाज नहीं था परन्तु आज हम हजारो टन अनाज विदेशो में भेज रहे है। वर्ष 1951 में भारत में अनाज का उत्पादन 51 मिलियन टन था जो आज बढ़कर 296 मिलियन टन हो गया है।

इस उत्पादन बढोत्तरी में कही न कही रसायनों का भी उतना ही महत्व रहा है। इन रसायनों के लगातार प्रयोग से जहां मित्र कीट कम हो रहे है वही इससे बीमारिया भी बढ रही है। भारत में जहा वर्ष 2018 में कृषि रसायनों का बाजार 197 बिलियन (रु.) था वही वर्ष 2024 में यह बाजार 346 बिलियन (रु.) हो जायेगा 7 कही न कही यह बाजार रोजगार का एक बहुत बड़ा बाजार है। परन्तु कुछ रसायन ऐसे है जिनके अवशेष फसल पर हमेशा बने रहते है और हमारे शरीर को नुकसान पहुंचाते हैं। इन्ही रसायनों को भारत सरकार द्वारा प्रतिबंधित किया गया है।

सम्पूर्ण भारत में कुल रसायनों का प्रयोग

वर्ष	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21
कुल रसायन उपयोग	58634	63406	59670	61702	62193

भारत के राज्यों में गत 5 वर्षो से रसायनों का प्रयोग

क्रं.	राज्य	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21
1.	Andhra Pradesh	2015	1738	1689	1559	1559
2.	Bihar	790	840	850	850	995
3.	Chhattisgarh	1660	1685	1770	1672	1639
4.	Goa	22	24	25	30	30
5.	Gujarat	1713	1692	1608	1784	1573
6.	Haryana	4050	4025	4015	4200	4050
7.	imachal Pradesh	341	467	322	881	56
8.	Jharkhand	541	619	646	681	1161
9.	Karnataka	1288	1502	1524	1568	1930
10.	Kerala	895	1067	995	656	585
11.	Madhya Pradesh	694	502	540	540	691
12.	Maharashtra	13496	15568	11746	12783	13243
13.	Orissa	1050	1633	1609	1115	1158
14.	Punjab	5843	5835	5543	4995	5193
15.	Rajasthan	2269	2307	2290	2088	2330
16.	Tamil Nadu	2092	1929	1901	2225	1834
17.	Telangana	3436	4866	4894	4915	4986
18.	Uttar Pradesh	10614	10824	11049	12217	11557
19.	Uttarakhand	198	210	195	224	135
20.	West Bengal	2624	2982	3190	3630	3630
	कुल	55631	60316	56402	58613	58336

भारत सरकार द्वारा कुछ रसायनों को चिन्हित किया है व उन्हें प्रतिबंधित किया है जो कि बहुत ही हानि कारक है व साथ ही इनके अवशेष फसलो पर रह जाते है वो रसायन निम्न है-

प्रतिबंधित रसायन

कीटनाशक

एसीफेट, बेनफुराकार्ब, क्लोरोपाइरीफॉस, डेल्टामेथ्रिन, डाइमेथोएट, कार्बोफ्यूरान, डाइकोफोल, मैलाथियान, मेथोमाइल, मोनोक्रोटोफोस, कुइनाल्फोस, थियोडिकार्ब

कवकनाशी

केप्टान, कार्बेन्डाजिम, डिनोकैप, मैनकोजेब, थियोफानेट एमेथाइल, थिरम, जिनेब

खरपतवारनाशी

एट्राज़ीन, बुटाक्लोर, 2,4-D, ड्यूरोन, ऑक्सीफ्लोरफेन, पेंडीमेथालिन, सल्फोसल्फ्यूरोन।

अतः किसान भाइयो से अनुरोध है कि इन रसायनों का प्रयोग अपने खेत में न करे और स्वयं को, परिवार को , व समाज को रोगमुक्त रखने में सहयोग करें।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

कृषक हितकारी योजना-सॉइल हेल्थ कार्ड स्कीम

दीपक पंवार (प्रयोगशाला सहायक)
भा. कृ. अनु. प. अखिल भारतीय समन्वित बाजरा अनुसंधान परियोजना, मण्डोर, (राजस्थान)

वंदना (विद्यावाचस्पति छात्रा) उद्यान विभाग, असम कृषि विश्वविद्यालय, असम

रवि कुमार (स्नातकोत्तर छात्र) जैव प्रौ. विभाग, कृषि महाविद्यालय, स्वामी केशवानन्द राजस्थान कृषि वि.वि. बीकानेर

शंकरलाल यादव, महेन्द्र सेवलिया वरिष्ठ अनुसंधान अध्येता, भा.कृ. अनु. प.अखिल भारतीय समन्वित बाजरा अनुसंधान परियोजना, मंडोर, (कृषि वि.वि. जोधपुर) (राजस्थान)

परिचय एवं उद्देश्य : हाल ही के दशको में देश देखा गया कीं रासायनिक उर्वरको व कीटनाशकों के लगातार उपयोग बढ रहे है, इनके अधिकतम उपयोग से मृदा उर्वरा शक्ति नष्ट व मृदा के पोषक तत्वों में कमी आई है। जिसका सीधा संबंध फसल उत्पादन व गुणवत्ता पर पड़ता है। भारत में अधिकतर अशिक्षित किसान होने से उन्हें ज्ञात नहीं होता की फसल से अत्यधिक उपज किस प्रकार प्राप्त करे व मृदा का इससे संबंध किस प्रकार का है, मृदा के गुणों का जल व खाद का संतुलित उपयोग किस प्रकार करना है, जिससे अनुकूल उपज व अधिकतम लाभ मिल सके। यह सभी जानकारी मृदा स्वास्थय कार्ड के माध्यम से आसानी से ज्ञात हो जाती है। कम आदान से अधिक उपज प्राप्त की जा सकती है, व मृदा स्वास्थय भी ठीक रहता है। इसलिए यह किसानो के लिए बहुत महत्वपूर्ण व लाभकारी योजना है। यह योजना भारत सरकार, कृषि मंत्रालय, कृषि एवं सहकारिता विभाग के द्वारा चलाई जा रही है। इस योजना का शुभारम्भ माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी जी द्वारा दिनांक 19 फरवरी वर्ष 2015, सूरतगढ़, गंगानगर (राज.) से शुरू की गयी। इसका उद्देश्य प्रत्येक किसान को उसके खेत की मृदा के पोषक तत्वों की जानकारी देना और उनमे उर्वरको का निश्चित अनुपात में प्रयोग और आवश्यक सुधारो के संबंध में जानकारी देना ताकि उचित सुधार उपायों से मृदा स्वाथ्य, जिसमे मृदा के भौतिक गुण (मृदा की सरंचना, जलधारण क्षमता, भुरभुरापन), रासायनिक गुण (मृदा पोषक तत्व उपलब्धता, मृदा की अभिक्रिया) और जैविक गुण (सूक्ष्म जीवो की क्रियाशीलता आदि) संतुलित बना रहे। योजना को किसानो की आय में वृद्धि करने एवं खाद के उपयोग से मिट्टी के आधार और संतुलन को बढ़ाने के उद्देश्य से आरंभ किया गया। इस योजना के अंतर्गत सरकार का 3 वर्ष के भीतर ही पुरे भारत में लगभग 14 करोड़ कृषको को यह कार्ड जारी करने का उद्देश्य है, सरकार ने इस योजना के तहत 568.54 करोड़ रुपयों का बजट तय किया गया। योजना को 2015-2016 के दौरान सभी राज्यों में शुरू किया गया है। कार्ड वितरण योजना के प्रथम चरण (वर्ष 2015-2017) में 10.74 करोड़ और दितीय चरण (वर्ष 2017-2019) में 11.69 करोड़ कार्ड वितरित किये गए है।

सॉइल हेल्थ कार्ड - यह एक प्रकार का रंगीन मुद्रित कार्ड है, जिसमे किसानो को उनके प्रत्येक जोत/खेत के लिए दिया जाता है। इसमें 12 परिमाप जैसे छ (नाइट्रोजन), च् (फास्फोरस), ज्ञ (पोटाश) (मुख्य-पोषक तत्व), सल्फर (गौण-पोषक तत्व), जिंक, लोह तत्व, कॉपर, मैग्निसियम, बोरोन (सुक्ष्म-पोषक तत्व), पी. एच., म्ब् विद्युत चालकता और व्ब् जैविक कार्बन मात्रा (भौतिक परिमाप) के संबंध में जानकारी दी जाती है। और इन तत्वों के निश्चित अनुपात की मात्रा

मृदा परीक्षण प्रयोगशाला

व उर्वरक सिफारिशों की जानकारी प्रदान की जाती है।

कार्ड का उपयोग व उपलब्धता : इस कार्ड में किसान के खेत की मृदा पोषक तत्वों की स्तिथि व फसल प्रबंधन की उचित सलाह अंकित रहती है, इसमें पोषक तत्वों की मात्रा की जानकारी व भूमि सुधार संबंधी सलाह की जानकारी दी जाती है। जिससे आवश्यक सुधार, उर्वरक और अनुकूल फसल लगाकर अधिक उपज मात्रा व गुणवत्तायुक्त फसल प्राप्त की जा सकती है। मृदा स्वाथ्य कार्ड प्रत्येक 3 वर्ष के अंतराल के बाद उपलब्ध कराया जाता है। उस अवधि में किसान की भूमि की अवस्था के बारे में स्तिथि को दर्शाया जाता है।

सम्बंधित विभिन्न चरण

मृदा नमूना मानक : मृदा नमूने जीपीएस उपकरण और राजस्व मानचित्रो की सहायता से सिंचित क्षेत्र में 2ण्5 हेक्टेयर और वर्षा सिंचित क्षेत्रों में 10 हेक्टेयर के ग्रिड से लिए जाते है।

नमूना एकत्रिकरण व समय: राज्य सरकार उनके कृषि विभाग के कर्मचारी आउटसोर्स एजेंसी के माध्यम से व राज्य सरकार क्षेत्रीय कृषि विश्वविद्यालयो अथवा विज्ञान महाविद्यालयो व उनके विद्यार्थियो को नमूने एकत्रित करने के लिए शामिल कर सकते है। नमूने लेने का उचित समय रबी और खरीफ फसलों की कटाई के बाद मृदा नमूने सामान्यतः वर्ष में दो बार लिए जाते है। जब खेत में कोई फसल नहीं हो भूमि में नमी की मात्रा कम से कम हो व खेत की उत्पादकता कम हो रही हो या फसल चक्र परिवर्तित हो रहे हो।

नमूना एकत्रिकरण प्रक्रिया : मृदा नमूना खेत से फसल की कटाई के उपरांत 10 से 15 स्थानो का चयन करके मिट्टी की ऊपरी सतह से ष्ट्ष् आकार का गड्ढा खोदकर 15-20 से.मी. की गहराई से एक प्रशिक्षित व्यक्ति के द्वारा एकत्र किये जाते है। यह खेत के चारो कोनो और मध्य से यादृच्छिक रूप से लिए जाते है, व मृदा को पूरी तरह मिलाया जाता है। तथा मिट्टी को कुल चार भागो में विभक्त किया जाता, आड़ी व खड़ी लाइन डालकर आमने-सामने के दो भाग बाहर निकाल देते और शेष दो भागो को अच्छी तरह मिलाकर पुनः इस मृदा को चार भाग में बांटकर पहले वाली क्रिया दोहराई जाती है। इस तरह यह प्रक्रिया तब तक करते जब तक मिट्टी भार 500 से 700 ग्राम तक रह जाए। इसमें से एक भाग नमूने के रूप में लिया जाता है, एवं ध्यान रखा जाता है की नमूना खेत के छायादार क्षेत्र से नहीं लिया जाए। चयनित नमूने को कपडे की थैली व प्लास्टिक बैग में बंद कर दिया जाता व पहचान हेतु कोड नंबर देकर व लेबल लगाया जाता है, जिस पर निम्न जानकारी अंकित रहती है-कृषक का नाम, खेत की पहचान, खसरा नंबर व बोई जाने वाली फसल, क्षेत्र (सिंचित/असिंचित) एवं दिनांक आदि।

मृदा परीक्षण प्रयोगशाला व जाँच : इस प्रयोगशाला में मृदा के विभिन्न गुण तथा परिमाप जांचने के लिए एक सुविधा है। यह सुविधा स्थायी, मोबाइल (भ्रमणशील प्रयोगशाला) या दूरस्थ क्षेत्रों में प्रयोग किये जाने हेतु पोर्टेबल भी हो सकती है।

जाँच हेतु

- कृषि विभाग के स्वामित्व में सॉइल टेस्टिंग लेबोरेट्री पर और उनके स्व्यं के स्टाफ द्वारा ■ कृषि विभाग के स्वामित्व में सॉइल टेस्टिंग लेबोरेट्री पर परंतु बाह्य सोर्स एजेंसी के स्टाफ द्वारा ■ बाह्य सोर्स एजेंसी स्वामित्व सॉइल टेस्टिंग लेबोरेट्री पर स्व्यं के स्टाफ द्वारा
- कृषि विज्ञानं केंद्र, राज्य कृषि विश्वविद्यालय सहित भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थानों पर ■ एक प्रोफेसर/वैज्ञानिक के पर्यवेक्षण के तहत विज्ञानं महाविद्यालयो/विश्वविद्यालयो की प्रयोगशालाओं पर कर्मचारी व विद्यार्थियों द्वारा

मृदा स्वाथ्य परिक्षण की गुणवत्ता जाँच एवं सुनिश्चितकरण -

- सबसे पहले प्राधिकारी विभिन्न मिट्टी के नमूने को एकत्रित करते है।
- इसके बाद नमूने को प्रयोगशाला में विश्लेषण के लिए भेजते है और विशेषज्ञ इसकी जाँच करते है। ■ जाँच के बाद विशेषज्ञ जाँच के परिणाम का विश्लेषण करते है। ■ इसके बाद वे विभिन्न मिट्टी के नमूने की उर्वरा शक्ति क्षमता की सूचि तैयार करते है। अगर मृदा में उर्वरा क्षमता या पोषक तत्वों की कमी है तो उसे सुधार हेतु सुझाव दिए जाते व उनकी सूचि बनाते है। ■ इसके बाद निष्कर्ष को सॉइल हेल्थ कार्ड में अंकित कर दिया जाता जिससे किसान सरलता से समझ कर उपयोग करता है।

प्राधिकारी राज्य सरकारों द्वारा प्राथमिक प्रयोगशालाओं के परिमाणों के विश्लेषण एवं प्रमाणीकरण हेतु एक वर्ष में जांचे गए कुल नमूनों का एक प्रतिशत रैफरल प्रयोगशाला में भेजा जाता है। राज्य सरकारों को आवश्यक रैफरल प्रयोगशालाओं की स्थापना के लिए सहायता प्रदान की जाती है। राज्य सरकारों को प्रत्येक मिट्टी नमूने के लिए कुल 190 रूपये प्रदान किये जाते है। इसमें मिट्टी सैंपलिंग, टेस्टिंग, मृदा स्वास्थ्य कार्ड सृजन व कृषको को वितरण की लागत भी शामिल है। मिट्टी के नमूने की जाँच का शुल्क मुख्य पौषक तत्वों के लिए 5 रू., भ्रमणशील प्रयोगशाला में जाँच करवाने के लिए 10 रूपये एवं सूक्ष्म तत्वों के लिए 20 रू. प्रति नमूने लिए जाते है। जाँच हेतु मिट्टी का नमूना मिट्टी परिक्षण प्रयोगशाला में सीधे ही या अपने क्षेत्र के कृषि पर्यवेक्षक के माध्यम से भेज सकते है। मिट्टी परीक्षण जाँच रिपोर्ट 7 से 15 दिन के अंतराल में प्राप्त हो जाती है। किसान अपनी मृदा की रिपोर्ट जल्द से जल्द देख सके उसके लिए उनके मोबाइल पर भी इसकी जानकारी दे दी जाती है।

मृदा स्वाथ्य कार्ड सृजन हेतु सॉफ्टवेयर: राष्ट्रीय सूचना विज्ञानं केंद्र ने एक समान सॉयल हेल्थ कार्ड के निर्माण एवं उर्वरक सिफारिशों के लिए एक वैब पोर्टल (www.soilhealth.dac.gov.in विकसित किया जिसके चार मोड्यूल है।

क) मृदा नमूनों का पंजीकरण ख) मृदा परीक्षण प्रयोगशालयों में नमूनों का परीक्षण ग) सॉयल टेस्ट क्रॉप रेस्पोंस समीकरण पर आधारित उर्वरक सिफारिश घ) MIS रिपोर्ट

योजना का कार्यान्वन : कृषि मंत्रालय का समेकित पौषक तत्व प्रबंधन (प्छड) प्रभाग, कृषि एवं सहकारिता विभाग नियमित रूप से राज्यों का दौरा करते तथा उन्हें तकनिकी संबंधी मामलो में दिशा-निर्देश प्रदान करता है।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

भारतीय कृषि में सूचना एवं संचार तकनीकी का योगदान

आकाश तंवर (विद्यावाचस्पति शोधार्थी) प्रसार शिक्षा विभाग, राजस्थान कृषि महाविद्यालय, महाराणा प्रताप कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय-उदयपुर

प्रकाश चन्द गुर्जर (विद्यावाचस्पति शोधार्थी) मृदा विज्ञान विभाग, राजस्थान कृषि महाविद्यालय महाराणा प्रताप कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय-उदयपुर (राजस्थान)

सुरेश कुमार (विद्यावाचस्पति शोधार्थी) पादप रोग विज्ञान, राजस्थान कृषि महाविद्यालय महाराणा प्रताप कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय- उदयपुर (राजस्थान)

दुदाराम गुर्जर (स्नातकोत्तर शोधार्थी) प्रसार शिक्षा विभाग, श्री कर्ण नरेंद्र कृषि विश्वविद्यालय- जोबनेर

प्राचीनकाल से ही मनुष्य दूरस्थ व्यक्ति से सम्पर्क के विविध उपायों को काम में लाता रहा है। आदिम जनजातियों में ढोल या नगाड़ों की सांकेतिक ध्वनियों द्वारा संदेश दिये जाते थे। सभ्य समाज में शान्ति के संदेशवाहक कबूतरों ने भी काफी समय तक संवाद वाहक की भूमिका निभाई। धीरे-धीरे एक व्यवस्थित डाक-प्रणाली का विकास हुआ। वर्तमान परिदृश्य मे मानव जीवन का शायद ही कोई ऐसा हिस्सा बचा हो जो तकनीकी से वंचित रहा हो, नए नए वैज्ञानिक खोजों, आविष्कारों ने मानव जीवन में तकनीकी का नया मापदंड स्थापित कर दिया है। इस तकनीकी ने मानव जीवन को सहज और सुलभ बनाने का प्रयास किया है। कृषि क्षेत्र भी सूचना एवं संचार तकनीकी से अछूता नहीं रहा है आज के परिदृश्य में देखें तो धीरे-धीरे भारत के किसान नई-नई कृषि तकनीकों नई-नई फसल, नए-नए आयामों से जल्दी से जल्दी जुड़ रहा है। कृषि में सूचना एवं संचार तकनीकी का बहुत बड़ा योगदान है, इस आलेख में हमको सबसे पहले संचार शब्द को समझना होगा। संचार का अर्थ संदेश को एक जगह से दूसरी जगह तक पहुंचाना है, आधुनिक युग में संचार के क्षेत्र में क्रांति आ गई है। आज के समय में समाचार पत्र, रेडियो, टेलिविजन, कंप्यूटर, इंटरनेट और मोबाइल की दुनिया में संचार क्रांति से जैसा कि हमें मालूम है भारत एक विशाल और कृषि प्रधान देश है जिसकी लगभग 60 प्रतिशत जनसंख्या गांव में निवास करती है और 58 प्रतिशत जनसंख्या प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से कृषि पर निर्भर करती है क्योंकि भारत में ज्यादातर किसान छोटे और मध्यम श्रेणी के है जिनकी आय ज्यादा नहीं है अतः इन किसानों की आय में वृद्धि करने के साथ-साथ आर्थिक स्थिति सुधारने में सूचना एवं संचार तकनीकी महत्वपूर्ण योगदान अदा कर सकती है।

कृषि में सूचना और संचार तकनीकी को बढ़ावा देने के लिए विकसित किए गए मोबाइल ऐप और कुछ स्कीम -

ई-चौपाल: चैपाल मतलब चार लोगों का इकट्ठा होकर बातें करना। हमारे देश में चैपाल एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। जहां पर गांव से संबंधित सारी समस्याओं को हल किया जाता है। जिसका मुखिया गांव का प्रधान होता है, जो जनता द्वारा चुना जाता है। मगर, समय बदल गया है। इस समय लोगों के पास इतना समय नहीं है कि वे गांव में चैपाल पर बैठें। सभी लोग व्यस्त हो गए। लोगों के मन में एक दूसरे के प्रति जो व्यवहार था, वह खत्म हो गया। अब हर कोई एकल जीवन जीना चाहता है। गांव की समस्या अब गांव की नहीं रही, वह समस्या अब देश की समस्या हो गई है। इसलिए इन समस्याओं को समाप्त करने के लिए सरकार ने इंटरनेट पर चैपाल का निर्माण किया। ई-चैपाल जून 2000 में प्ज्ब् द्वारा शुरू किया गया, जहां पर कोई भी व्यक्ति कृषि से संबंधित तथा सरकार द्वारा चलाई जा रही योजनाओं का घर बैठे लाभ उठा सकता है। ई-चैपाल सेवाएं आज 10 राज्यों में 6100 कियोस्क के माध्यम से 35000 से अधिक गांवों में फसलों की एक श्रृंखला - सोयाबीन, कॉफी, गेहूं, चावल, दालें, झींगा उगाने वाले 4 मिलियन से अधिक किसानों तक पहुंच चुकी हैं।

ई-चैपाल के लाभ: * किसानों को कृषि के आधुनिक तरीके सिखाना * हर गांव में इंटरनेट की सुविधा * किसानों की आय को बढ़ाना * कृषि से संबंधित दस्तावेज इंटरनेट पर उपलब्ध * किसानों को देश-दुनिया से जोड़ना

ज्ञानदूत: एक जनवरी सन 2000 को ज्ञानदूत नामक एक सूचना परियोजना आरंभ की गई थी। सबसे पहले इसे धार जिले में शुरू किया गयज्ञ मध्य प्रदेश के धार जिले के एक गाँव में कुछ महिलाओं को सरकार से मिलने वाली वृद्धावस्था पेंशन कई साल से नहीं मिल पा रही थी। एक दिन उन्होंने गाँव के सूचनालय में जाकर पाँच रूपए ख़र्च करके ई-मेल के ज़रिए अपनी शिकायत संबंधित अधिकारी के पास भेज दी। तुरंत जाँच हुई और पता चला कि गाँव के ही कुछ लोग धाँधली करके उन महिलाओं की पेंशन खुद खा जाते थे। उनकी पेंशन फिर से मिलने लगी। ये सबकुछ अब संभव हो रहा है ज्ञानदूत परियोजना की बदौलत. ज्ञानदूत सूचना परियोजना शुरू होने के बाद कोई भी किसान गाँव में लगे सूचनालय में ई-मेल के ज़रिए कोई भी प्रमाण-पत्र लेने के लिए आवेदन कर सकता है या किसी भी सरकारी अधिकारी की धाँधलियों की शिकायत कर सकता है। सरकार ऐसे अनुरोधों और शिकायतों पर तेज़ी से काम करती है और एक सप्ताह के अंदर संबंधित व्यक्ति को संतोषजनक सूचना मिल जाती है। इन सूचनालयों में मंडियों के ताज़ा भाव और सरकारी तंत्र से संबंधित तमाम जानकारियाँ होती हैं जिनके आधार पर किसान अपने उत्पाद को बेचने या नहीं बेचने के बारे में फ़ैसला कर सकते हैं. इतना ही नहीं इन्हीं सूचनालयों के ज़रिए अब गाँव में ही किसी अधिकारी की लापरवाही और भ्रष्टाचार की भी शिकायत की जा सकती है. ज्ञानदूत परियोजना की उपयोगिता को देखते हुए अब इसे मध्यप्रदेश के आठ अन्य ज़िलों में और देश के अन्य क्षेत्रों में भी शुरू किया जा रहा है।

भूमि आरटीसी पोर्टल: साल 2000 में कर्नाटक सरकार ने भूमि आरटीसी ऑनलाइन पोर्टल की शुरुआत की थी ताकि जमीन से जुड़े रिकॉर्ड्स को डिजिटल किया जा सके और भूमि मालिकों को विस्तृत जानकारी मिल सके। इस पोर्टल पर किरायेदारी, अधिकारों के रिकॉर्ड्स, फसलों की जानकारी मिलती है, जिससे आप भूमि आरटीसी पोर्टल पर बदलाव और म्यूटेशन का स्टेटस देख सकते हैं। भूमि एक परियोजना है जिसे भारत सरकार और कर्नाटक सरकार द्वारा संयुक्त रूप से कागजी भूमि रिकॉर्ड को डिजिटल बनाने और कर्नाटक में भूमि रजिस्ट्री में परिवर्तन को नियंत्रित करने के लिए एक सॉफ्टवेयर तंत्र बनाने के लिए वित्त पोषित किया गया है।

भूमि आरटीसी पोर्टल के फायदे: * लोन एप्लिकेशन के लिए जमीन से जुड़े रिकॉर्ड्स हासिल करना * मालिक के नाम और प्लॉट नंबर के जरिए आरटीसी कॉपी को खोजना और डाउनलोड करना * बिक्री या विरासत के लिए म्यूटेशन से जुड़े अनुरोध करना * फसल बीमा के लिए आई-आरटीसी के जरिए फसलों का डेटा हासिल करना* म्यूटेशन के अनुरोध के लिए एप्लिकेशन स्टेटस चेक करना * जमीन से जुड़े विवाद सब्मिट करना

मोबाइल ऐप 'राइस एक्सपर्ट': राधा मोहन सिंह, माननीय केन्द्रीय कृषि एवं किसान कल्याण मंत्री ने राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक द्वारा विकसित किए गए मोबाइल ऐप 'राइस एक्सपर्ट' को जारी किया। इस ऐप की मदद से किसानों को वास्तविक समय में कीटों व नाशीजीवों, पोषक तत्वों, खरपतवारों, सूत्रकृमियों और रोग संबंधी समस्याओं की जानकारी प्रदान की जाएगी। इसके अलावा इस ऐप की मदद से किसान भाई विभिन्न इकोलॉजी के लिए चावल की किस्मों, विभिन्न खेत तथा कटाई उपरांत परिचालनों के लिए कृषि उपकरणों की जानकारी भी हासिल कर सकेंगे। यह एक वेब आधारित एप्लीकेशन है जिसमें जानकारी की सुविधाओं का प्रवाह किसान से फार्म वैज्ञानिक की ओर आता है और किसान भाई तुरंत अपनी जिज्ञासा का समाधान हासिल कर लेते हैं। किसान भाई अपने चावल के खेतों में इस ऐप का इस्तेमाल एक नैदानिकी टूल के तौर पर कर सकते हैं और टेक्स्ट, फोटो तथा आवाज को रिकॉर्ड कर उसे भेजकर अपनी समस्याओं के तुरंत समाधान के लिए कस्टमाइज्ड प्रश्न कर सकते हैं। मोबाइल ऐप की मदद से चावल की खेती पर जानकारी प्रदान की जाती है और किसान विशेषज्ञों के पैनल से सलाह ले सकते हैं।

एम किसान पोर्टल: किसानों के लिए एम किसान एसएमएस पोर्टल कृषि और संबद्ध क्षेत्रों में सभी केंद्र और राज्य सरकार के संगठनों को किसानों को उनकी भाषा, कृषि पद्धतियों और स्थान की प्राथमिकता में एसएमएस द्वारा सूचना/सेवाएं/सलाह देने में सक्षम बनाता है।

किसान सुविधा ऐप: साल 2016 में किसान सुविधा ऐप की शुरुआत की गई थी. इस ऐप के सहारे न सिर्फ खेती-किसानी, मौसम और मंडी की जानकारी ले सकते हैं बल्कि कृषि वैज्ञानिकों की राय भी जान सकते हैं. इसमें किसानों को मौसम, बाजार मूल्य, कृषि के साजो-सामान, फसल कीटों और बीमारियों की जानकारी एवं प्रबंधन की सुविधा मिल सकती है.

पीएम किसान स्कीम ऐप: इस ऐप के जरिए किसान भाई प्रधानमंत्री किसान सम्मान निधि योजना से जुड़ी सभी बातों की जानकारी ले पाएंगे। यह मोदी सरकार की सबसे बड़ी स्कीम है. जिसके तहत अब तक 11.52 करोड़ किसानों को 1 लाख 15 हजार करोड़ रुपये दिए जा चुके हैं।

सीएचसी-फार्म मशीनरी ऐप: सरकार ने खेती में मशीनीकरण को बढ़ावा देने के लिए कृषि यंत्रीकरण उपमिशन नामक स्कीम बनाया है. इसके तहत किसानों को जुताई, बुआई, पौधारोपण, फसल कटाई और वेस्ट मैनेजमेंट के लिए उपयोग में लाई जाने वाली मशीनों की खरीद करने के लिए सब्सिडी दी जाती है. इसी के तहत ही कस्टम हायरिंग सेंटर यानी मशीनरी सेंटर बनाए जा रहे हैं. जहां से एक ऐप के जरिए कोई भी किसान ओला-उबर की तरह ऑर्डर देकर अपनी खेती के लिए जरूरी मशीनरी बहुत सस्ते रेट पर घर मंगवा सकते हैं.

पूसा कृषि मोबाइल ऐप: पूसा कृषि मोबाइल ऐप की शुरुआत मार्च 2016 में की गई थी। जिसके इस्तेमाल से किसान अपनी कुछ समस्याओं का समाधान पा सकते हैं. कोशिश ये है कि एग्रीकल्चर के लिए विकसित की जा रही नई-नई टेक्नोलॉजी को मोबाइल के जरिए किसानों को बताकर उसे खेतों तक पहुंचाया जा सके। किसान इससे मौसम की जानकारी लेकर फसल का बचाव कर सकते हैं।

कृषि किसान ऐप: किसानों की आय बढ़ाने के लिए 2019 में कृषि किसान मोबाइल ऐप लॉन्च किया गया था। नेशनल फूड सिक्योरिटी मिशन से जुड़े इस ऐप से किसानों को अपने एरिया में वैज्ञानिक खेती के डेमोस्ट्रेशन का पता चलेगा, इससे पता चलेगा कि आपके आसपास कहां पर वैज्ञानिक तरीके से खेती होती है। इस ऐप में देशभर के सीड हब के बारे में भी बताया गया है।

किसान सुविधा ऐप: किसान सुविधा कृषि और सहकारिता विभाग, कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय द्वारा विकसित एक सर्वव्यापी मोबाइल ऐप है, जो किसानों को प्रासंगिक जानकारी प्रदान करके उनकी मदद करता है। ऐप कई भारतीय भाषाओं में उपलब्ध है।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

पोषण वाटिका : परिवार के स्वास्थ्य का आधार

सृष्टि रोहिल्ला, पूनम, सुभाष चंद यादव
दिलीप सिंह यादव, सुमन खंडेलवाल
हंसराम मालीऔर विकास आर्य

कृषि विज्ञान केंद्र, नोगांवा (अलवर-1) ,श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर, राजस्थान

फल और सब्जियाँ का मानव आहार में बहुत ही महत्त्वपूर्ण स्थान हैं और साथ ही भारतीय चिकित्सा अनुसन्धान परिषद् के अनुसार व्यक्ति को कम से कम 300 ग्राम सब्जियां प्रतिदिन ग्रहण करनी चाहिए किन्तु सब्जियों की कमी के कारण उचित मात्रा की उपलब्धता नहीं हो पाता है। पोषण वाटिका एक ऐसी संकल्पना है जो हमारी कई पोषण सम्बन्धी परेशानियों का हल है। यह हमे रसायन युक्त सब्जियों, उनकी बढती कीमतों व असंतुलित भोजन आदि समस्याओं से बचने में मदद करती है। पोषण वाटिका का मकसद रसोईघर के पानी व गिले कचरा का इस्तेमाल करके परिवार की फल व सब्जियों की दैनिक जरूरतों को पूरा करना है। घर के आसपास एक खुली जगह पर पारिवारिक श्रम से परिवार के इस्तेमाल हेतु विभिन्न प्रकार के फल व सब्जियों के उत्पादन की व्यवस्था को पोषण वाटिका कहते है।

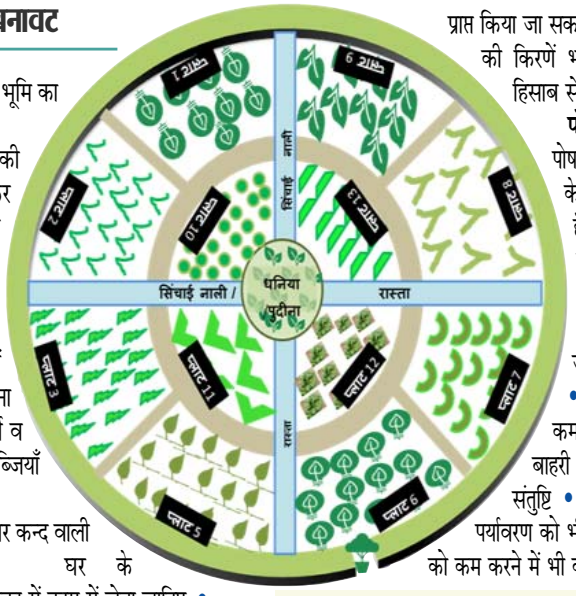
पोषण सुरक्षा हेतु पोषण वाटिका: पूर्व में पोषण वाटिका पारंपरिक खेती की आधारशिला थी, लेकिन पिछले कुछ वर्षो में इसने अपना महत्व धीरे धीरे खो दिया है। अब धीरे धीरे पोषण के प्रति जागरूकता के लिए वैज्ञानिको द्वारा किये गए निरंतर प्रयासों के फलस्वरूप यह अपना अस्तित्व एक बार फिर जमा रही है। विषम परिस्थितियां (कोरोना महामारी) जैसी स्थिति में पोषण की कमी से प्रतिरोधक क्षमता का घटना स्वाभाविक है। अतः ऐसे में पोषण वाटिका एक महत्त्वपूर्ण भूमिका अदा करती है। यह पुरे परिवार को पोषण की सुरक्षा, वर्षभर करवाने में सक्षम है। इस पोषण वाटिका से विभिन्न विटामिन, खनिज, लवण, एंटीऑक्सीडेंट, फोलिक एसिड, रेशे आदि पोषक तत्व प्राप्त किये जा सकते है। डॉ. एम. एस. स्वामीनाथन के अनुसार 'हर पोषण सम्बन्धी रोग का उपाय बागवानी है' फल व सब्जियां अनेक सूक्ष्म पोषक तत्वों की आपूर्ति करते हैं।

पोषण वाटिका का उद्देश्य

- वर्षभर स्वस्थ एवं ताज़ी सब्जियों को उपलब्ध कराना पोषण वाटिका का अहम् उद्देश्य है • बाज़ार में मिलने वाली रासायनिक उर्वरको के उपयोग से युक्त चमकदार फल व सब्जियों को खाने से शारीर में बीमारियाँ उत्पन्न होती है एवं शरीर की रोग प्रतिरोधक क्षमता पर भी प्रभाव पड़ता है • हाल ही में कोरोना महामारी ने हमे पोषण वाटिका का महत्तव समझाया है। घर में हमारी देख रेख में उगी हुई ताज़ी सब्जियां हमारे शरीर की रोग प्रतिरोधक क्षमता को बढाती है व शारीर के उपापचयन को भी तेज करती है। • बाजार में मिलने वाली महंगी एवं सेहत को नुकसान पहुचने वाली सब्जियों से हमे बचना चाहिए एवं अपने घर में खाली जगह का उपयोग करके उसमे पोषण वाटिका बनानी चाहिए • मौसम आधारित सब्जियाँ एवं फलों का सेवन करने से मौसमी बीमारियों से लड़ने की रोग प्रतिरोधक क्षमता बदती हैं तथा मनुष्य का शारीर क्रियाशील रहता हैं।

पोषण वाटिका की बनावट

- समतल व कंकड़-पत्थर रहित भूमि का चयन करना चाहिए।
- पूरे क्षेत्र को 8-10 वर्ग मीटर की 15 क्यारियों में विभाजित कर लेना चाहिए • चयनित स्थान पर न्यूनतम 5-6 घंटे धूप आनी चाहिए एवं पानी के निकास का ध्यान रखना चाहिए • वाटिका के चारों तरफ बाड़ का प्रयोग करना चाहिए, जिसमें तीन तरफ गर्मी व वर्षा के समय बेल वाली सब्जियाँ लगाने चाहिए
- 2 क्यारियों के बीच की मेड़ों पर कन्द वाली सब्जियों को उगाना चाहिए • घर के रसोई घर का पानी पोषण वाटिका में काम में लेना चाहिए • पोषण वाटिका का प्रबंधन इस प्रकार करना चाहिए की वर्षभर सब्जियों की आवश्यकता पूरी हो सके
- एक 5 से 6 सदस्यों के परिवार हेतु 30 मी. लम्बाई व 10 मी. चौड़ाई का क्षेत्रफल पर्याप्त है



पोषण संबंधी परिणामों के लिए सब्जियों की विविधता हेतु पोषण वाटिका मॉडल

		सब्जियां	
क्रं.	प्लाट नंबर	जायद/खरीफ मौसम	रबी मौसम
1.	प्लाट नं. 1	मूली	ब्रोक्काली
2.	प्लाट नं. 2	पालक	टमाटर
3.	प्लाट नं. 3	प्याज़	मिर्च
4	प्लाट नं. 4	चंवला	फूल गोभी
5.	प्लाट नं. 5	सेम फल्ली	पत्तागोभी
6.	प्लाट नं. 6	टमाटर	चुकन्दर
7.	प्लाट नं. 7	लौकी/तोरई /कद्दू	गाजर
8.	प्लाट नं. 8	बैगन	चुकुन्दर
9.	प्लाट नं. 9	भिन्डी	मेथी
10	प्लाट नं. 10	ग्वार फल्ली	मटर
11.	प्लाट नं. 11	मिर्च	पालक
12.	प्लाट नं. 12 प्लाट के मेड़ों पर मध्य भाग में	करेला/ककड़ी/टिंडा /खीरा प्याज़ पुदीना	चोलाई लहसुन/प्याज़ मूली धनिया

पोषण से भरपूर, पोषण वाटिका के सात खंड

- पोषण वाटिका को कम जमीन में बनाया जा सकता है व इसमें सात प्रकार के खंड तैयार किये जाते हैं • इन खण्डों को सप्ताह के सात दिनों के आधार पर बनाया जाता है, जिसके हर एक खंड में सात दिन में सात प्रकार की सब्जी लगायी जाती है • पहले खंड में छोटे आकर की या पत्तेदार सब्जियां लगायी जाती है व आखिरी खंड में बड़ी झाड़ियों वाली सब्जियां लगायी जाती है
- इस प्रकार सप्ताह के सातों दिन सात प्रकार की सब्जी का पोषण प्राप्त किया जा सकता है • इस पैटर्न से सूर्य की किरणें भी सब्जी की जरुरत के हिसाब से पहुचती है

पोषण वाटिका के लाभ: पोषण वाटिका से विभिन्न प्रकार के लाभ प्राप्त किये जा सकते है जैसे; • पौष्टिक, स्वस्थ एवं ताजे फल व सब्जियों को वर्षभर प्राप्त कर सकते हैं • घर में पड़ी खली जगह का सर्वोत्तम उपयोग • रासायनिक उत्पादों का कम से कम सेवन करना • बाहरी खर्च में बचत एवं आत्म संतुष्टि • पोषण वाटिका लगाने से पर्यावरण को भी लाभ होता है एवं प्रदुषण को कम करने में भी कारगर है

पोषण वाटिका में लगाए जने वाले फल एवं सब्जियां व उनसे प्राप्त विटामिन

फल-सब्जी	विधि	उगाने का समय	तुड़ाई समय	प्राप्त विटामिन
गाजर	बुवाई	अक्टूबर-नवम्बर	50-60 दिन	विटामिन **A**, विटामिन **B1**,विटामिन **B2**, विटामिन **B3**
पालक	बुवाई	फरवरी-मार्च, जुलाई एवं अक्टूबर-नवम्बर	30-40 दिन	विटामिन **A**, विटामिन **B1**, विटामिन **B2**, विटामिन **C**, विटामिन **E**
टमाटर	पौध	फरवरी-मार्च, जुलाई एवं अक्टूबर-नवम्बर	45-60 दिन	विटामिन **A**, विटामिन **B1**, विटामिन **B2**, विटामिन **C**, विटामिन **K**
पत्तागोभी	पौध	अक्टूबर-नवंबर	50-60 दिन	विटामिन **A**, विटामिन **C**, विटामिन **K**
सरसों साग	बुवाई	अक्टूबर-नवंबर	30-40 दिन	विटामिन **A**, विटामिन **B1**, विटामिन **B2**, विटामिन **C**
फूलगोभी	पौध	अगस्त-सितं-अक्टू.-नवं.	50-60 दिन	विटामिन **B1**, विटामिन **B2**
भिण्डी	बुवाई	फर.-मार्च, जुलाई-अगस्त	45-50 दिन	विटामिन **B1**
बैंगन	पौध	फरवरी-मार्च, जुलाई	45-60 दिन	विटामिन **B1**
मूली	बुवाई	मार्च-अप्रैल-अक्टू.-नवंबर	50-55 दिन	विटामिन **B3**
प्याज	पौध	अक्टू.-नवं. जुलाई-अगस्त	150-160 दिन	फोलिक अम्ल
कद्दू	बुवाई	फरवरी, जुलाई	50-60 दिन	विटामिन **A**, विटामिन **B1**
खीरा	बुवाई	फरवरी, जुलाई	30-40 दिन	फोलिक अम्ल
करेला	बुवाई	फरवरी	50-60 दिन	विटामिन **C**
सेम फली	बुवाई	अक्टूबर-नवंबर	45-50 दिन	विटामिन **B3**, विटामिन **C**, विटामिन **K**
शलजम	बुवाई	अक्टूबर-नवंबर	50-60 दिन	विटामिन **C**, विटामिन **E**
मिर्च	पौध	फर.-मार्च, जुलाई-अक्ट.नवं.	45-60 दिन	विटामिन C
मैथी	बुवाई	अक्टूबर-नवंबर	30-50 दिन	विटामिन **K**
लहसुन	बुवाई	अक्टूबर-नवंबर	150-160 दिन	विटामिन B1, विटामिन B12, विटामिन **K**
तरबूज़	बुवाई	फरवरी	60-70 दिन	विटामिन **B5**, विटामिन **C**, विटामिन **A**
खरबूजा	बुवाई	फरवरी	60-70 दिन	विटामिन C, विटामिन A

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

फसलों में संतुलित उर्वरकों का प्रयोग

राजीव परिहार
(एम.एससी. शस्य विज्ञान), (राजस्थान)
डॉ. ओम प्रकाश प्रजापत
(पी.एचडी. शस्य विज्ञान)

- मृदा स्वास्थ्य कार्ड में शिफारिश के आधार पर ही खाद एवं उर्वरकों का उपयोग करना चाहिए।
- तिलहन एवं दलहन फसलों में नत्रजन एवं फास्फोरस तत्वों की पूर्ति यूरिया तथा सिंगर सुपर फॉस्फेट उर्वरकों से करें तो परिणाम अच्छे मिलते हैं।
- क्षारीय मृदा में डी.ए.पी के स्थान पर सिंगल सुपर फॉस्फेट का प्रयोग अधिक लाभप्रद होता है।
- फॉस्फोरस की पूर्ति सिंगल सुपर फॉस्फेट के द्वारा उपयोग करने पर अच्छा एवं लाभदायक होता है।
- सिंगल सुपर फॉस्फेट का उपयोग बीज के साथ उरकर करने की अपेक्षा छिटक कर मिट्टी में देने से अधिक लाभ होता है।
- फॉस्फोरस उर्वरक पानी में घुलनशील होते हैं लेकिन खेत में डालने के बाद इसका बहुत बड़ा भाग पानी में अघुलनशील हो जाता है और पानी में डाले गये उर्वरक का लगभग 30 प्रतिशत भाग ही पौधों को उपलब्ध होता है।
- डी.ए.पी. एवं सिंगल सुपर फॉस्फेट का पूरा लाभ लेने के लिए बुवाई से पहले बीज को **PSB** पी.एस.बी. कल्चर से उपचारित करना चाहिए।
- खद्यान्न फसलों में लत्रजन, फॉस्फोरस एवं पोटाश का अनुपात 4:2: 1 होना चाहिए। दलहनी फसलों में यह अनुपात 1: 2: 1 का रखना चाहिए।
- आजकल बाजार में मिश्रण **NPK** आसानी से उपलब्ध है। मिश्रण के उपयोग से धन एवं समय की बचत होती है। सभी किसानों से निवेदन है कि कृषि (खेती) का कार्य आप कृषि विभाग की सलाह से करें कृषि विभाग की योजनाओं का लाभ लें एवं कम खर्च में अधिक आमदनी एवं उत्पादन बढ़ायें।

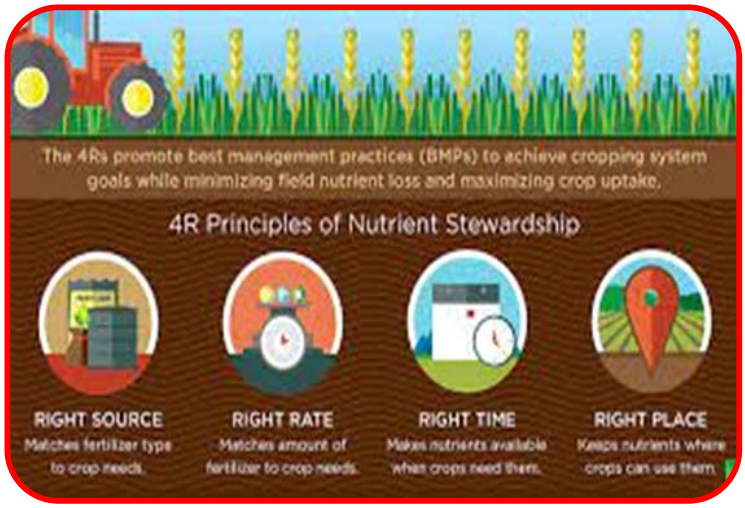
फसल उत्पादन कैसे बढ़ायें?

- फसलों से प्रति इकाई अधिक उत्पादन व उच्च गुणवत्ता प्राप्त करना खाद एवं उर्वरकों के संतुलित उपयोग से ही सम्भव है।

फसलों में उर्वरकों का संतुलित उपयोग कैसे करें?

फसल उत्पादन में खाद की प्रमुख भूमिका होती है एवं उसके समुचित मात्रा में उपयोग को अच्छे तरीके से तब समझा जा सकता है, जब हम पौधे में पोषक तत्व के बारे में अच्छी तरह से जानते हों। अच्छी फसल उत्पादन के लिए कुल 17 (18) पोषक तत्व की आवश्यकता होती है। कार्बन हाइड्रोजन, ऑक्सीजन, नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, पोटाश, मेग्नीशियम, सल्फर, जिंक, लोहा,मैगनीज, कॉपर, बोरोन, मोलिब्रेनम, निकिल और क्लोरिन है। ऐसा देखने में आया है कि किसान वर्तमान समय में रसायनिक उर्वरकों के अंधाधुंध उपयोग कर रहे हैं जिससे मृदा की उर्वरकता एवं उत्पादकता पर विपरीत प्रभाव पड़ रहा है एवं दिनों दिन मृदा स्वास्थ्य खराब हो रहा है। साथ ही फसलों को समस्त पोषक तत्व जो अच्छे उत्पादन के लिए आवश्यक है नहीं मिलते फलस्वरूप उत्पादन आशानुरूप नहीं मिलता है। अतः आवश्यक ये भी है कि अपनी धरा को स्वस्थ रखने के लिए संतुलित खाद के प्रयोग के साथ समय-समय पर हरी खाद, वर्मी कम्पोस्ट, गोबर की खाद, सुपर कम्पोस्ट एवं कार्बनिक खाद के प्रयोग के साथ-साथ फसल चक्र को भी अपनाना चाहिए।

हमारी भूमि पोषक तत्वों से भरपूर है या नहीं इसके लिए फसल लेने से पहले मृदा की जाँच आवश्यक रूप से करानी चाहिए तथा सिफारिश अनुसार खाद एवं उर्वरक का प्रयोग करें। इससे न केवल उत्पादन बढ़ेगा बल्कि फसल में होने वाला अनावश्यक खर्च को भी कम कर आर्थिक लाभी प्राप्त कर सकते हैं।



किसानों को किया 15 हजार 600 करोड़ का क्लेम वितरित

राजस्थान सरकार की ओर से किसानों को प्राकृतिक आपदा से फसलों को नुकसान की भरपाई के लिए प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना चलाई जा रही है। इस योजना के तहत किसान अपनी फसलों का बीमा करा कर संभावित हानि से हुए नुकसान का मुआवजा ले सकते हैं। पिछले दिनों आयोजित फसल बीमा पाठशाला कार्यक्रम में राजस्थान राज्य के कृषि मंत्री लालचंद कटारिया ने बताया कि पीएम फसल बीमा योजना के तहत पिछले 3 वर्षो से अधिक समय के दौरान 1 करोड़ 23 लाख फसल बीमा पॉलिसी धारक किसानों को 15 हजार 600 करोड़ रुपए से अधिक के फसल बीमा क्लेम वितरित किए गए। कटारिया प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना के तहत केंद्रीय कृषि मंत्री नरेन्द्र सिंह तोमर की अध्यक्षता में आयोजित फसल बीमा पाठशाला कार्यक्रम को ऑन-लाइन संबोधित कर रहे थे। पाठशाला का आयोजन चयनित ग्राम पंचायतों में शुरू हो गया है जो एक मई तक चलेगा।

इन फसलों का किया जाएगा बीमा

पीएम फसल बीमा योजना में खाद्य फसलें (अनाज, बाजरा और दालें) का बीमा किया जाएगा। तिलहन फसलों सहित वार्षिक वाणिज्यिक अथवा वार्षिक बागवानी फसलों सहित बारहमासी फसलों के अलावा वार्षिक बागवानी फसलों का बीमा कराया जा सकता है। इस योजना में रबी और खरीफ सीजन की फसलों को शामिल किया गया है।

किसानों को कितना देना होगा बीमा प्रीमियम

किसान की ओर से बीमा कंपनी को दिए जाने वाले प्रीमियम की दर खरीफ सीजन के लिए अनाज, दलहन और तिलहन सहित खाद्यान्न फसलों के लिए 2 प्रतिशत प्रीमियम देना होगा। वहीं रबी सीजन के लिए 1.5 प्रतिशत प्रीमियम भरना होगा। इसके अलावा वार्षिक बागवानी और वाणिज्यिक फसलों के लिए 5 प्रतिशत प्रीमियम देय होगा।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

वर्मी कम्पोस्ट : एक कदम प्राकृतिक खेती की ओर

शंकर लाल सुंडा (विद्यावाचस्पति छात्र)
मृदा विज्ञान विभाग, महाराणा प्रताप कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, उदयपुर (राजस्थान)

अक्षिका भावरियाँ (विद्यावाचस्पति छात्रा)
शस्य विज्ञान विभाग, स्वामी केशवानंद राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर) (राजस्थान)

जितेन्द्र कुमार (विद्यावाचस्पति छात्र)
प्रसार शिक्षा विभाग, महाराणा प्रताप कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, उदयपुर (राजस्थान)

वर्मी कम्पोस्ट क्या है

वर्मी कम्पोस्ट एक तरह का ''जैविक खाद'' है इसे केचुँआ खाद भी कहा जाता है। इस खाद को किसान अपने घर पर आसानी से तैयार कर सकता है बगैर किसी लागत के। वर्मी कम्पोस्ट केंचुँए आदि कीड़े को विघटित करके एवं वन्य पदार्थों और भोजन पदार्थों को विघटित करके बनाया जाता है। सबसे महत्वपूर्ण बात ये है कि यह वातावरण के अनुकूल होता है एवं इससे किसी भी तरह का प्रदूषण नहीं फैलता है। जमीन की उर्वरा शक्ति बढ़ जाती है एवं बंजर से बंजर जमीन भी वर्मी कंम्पोस्ट के उपयोग से ऊपजाउ बन जाती है।

वर्मी कम्पोस्ट कितने दिन में तैयार होता है

वर्मी कम्पोस्ट दो महीने के अंदर तैयार हो जाता है। इसमें पोषक तत्व के साथ ङ्क साथ, 3 प्रतिशत नाइट्रोजन, 2 प्रतिशत फास्फोरस और 2 प्रतिशत तक पोटाश पाया जाता है।प्रत्येक महीने यदि आप एक टन खाद प्राप्त करना चाहते हैं तो आपको 100 वर्गफुट आकार के नर्सरी बेड की आवश्यकता होगी।वर्मी कम्पोस्ट खाद 2 टन मात्रा प्रति हेक्टेयर आवश्यक होती है।

वर्मी कम्पोस्ट तैयार करने की विधि

* जमीन के ऊपर नर्सरी बेड तैयार करें, बेड को लकड़ी से पीटकर समतल बनाकर तैयार कर लें।
* इस बेड पर 5-6 सेण्टीमीटर मोटी बालू या बजरी की एक परत बिछा दें।
* जिस कचरे से खाद तैयार करना चाहते हैं उससे प्लास्टिक, काँच एवं लकड़ी के टुकड़े निकाल कर अलग कर दें।
* केचुँआ को आधा अपघटित पदार्थ खाने को दिया जाता है।
* बालू की तह पर 7 इंच दोमट मिट्टी बिछायें।
* इस पर आसानी से अपघटित होने वाले पदार्थ जैसे नारियल की बूछ, गन्ने के पत्ते इत्यादि डालें। इसके ऊपर 3 इंच पकी हुई गोबर खाद डाल दें।
* अब इसे गोबर या पत्ते से बने 4 इंच मोटी टाट से ढक दें।
* आवश्यकता अनुसार प्रतिदिन पानी का छिड़काव करें ताकि 45 से 50 प्रतिशत नमी बनी रहे और इस बात का ध्यान रखें कि नर्सरी बेड का तापमान 25 से 30 डिग्री सेण्टीग्रेट बनीं रहे।
* 30 दिन बाद छोटे केचुँए दिखने लगेंगे। 31 वें दिन इस बेड पर कचरे की 3 इंच मोटी तह बिछाकर उसे नम कर दें।
* 42 वें दिन पानी का छिड़काव बंद कर दें।
* यह खाद डेढ़ से दो महीने में इस पद्धति से तैयार हो जाएगा। यह दिखने में चाय का पाऊडर सा प्रतीत होता है एवं इसमें मिट्टी के समान सोंधी गंध होती है।
* खाद निकालते समय कुदाली, खुरपी इत्यादि का प्रयोग ना करें। खाद निकालते समय हाथ का प्रयोग करें।
* खाद निकालने का बाद उसका छोटा ङ्क छोटा ढेर बना दें जिससे केचुँए खाद के निचले सतह में रह जाए।

वर्मी कम्पोस्ट से किसानों को मिलने वाले फायदे

भूमि में न रासायनिक खाद का उपयोग ना होने से खेती में लगने वाले बड़े रकम जो खाद पर खर्च हो जाती है उसकी बचत होगी एवं जमीन बंजर होने से बच जाएगी। आपको पता होगा, सरकार ने खेत में यूरिया की मात्रा कम डालने का निर्देश दिया था यूरिया ज्यादा मात्रा में प्रयोग करने पर जमीन बंजर हो जाती है।

* जैविक खाद के प्रयोग से जमीन की उर्वरता बढ़ जाती है एवं फसल की पैदावार में दोगुनी तक की वृद्धि होती है।
* जैविक खाद का बनाने में कचरे और कीड़े ङ्क मकोड़े का प्रयोग किया जाता है जिससे बीमारियों में भी कमी आती है।
* सरकार भी जैविक खाद तैयार करने और उसको प्रयोग करने पर जोर दे रही है। आप इसे तैयार करने के लिए वर्मी कम्पोस्ट में दिए जाने वाले सरकारी लाभ भी ले सकते हैं।
* यदि वर्मी कम्पोस्ट आप अपने खेतों में होनेवाले उपयोग से ज्यादा मात्रा में तैयार करते हैं तो आप इसे बेचकर भी अच्छा पैसा कमा सकते हैं।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

जैविक खेती : एक परिदृश्य

प्रकाश चंद गुर्जर (विद्यावाचस्पति शोधार्थी)
मृदा विज्ञान विभाग, राजस्थान कृषि महाविद्यालय महाराणा प्रताप कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय-उदयपुर

डॉ. गजानन्द जाट (सहायक आचार्य) राजस्थान कृषि महाविद्यालय, महाराणा प्रताप कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय-उदयपुर

आकाश तंवर (विद्यावाचस्पति शोधार्थी) प्रसार शिक्षा विभाग, राजस्थान कृषि महाविद्यालय, महाराणा प्रताप कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय-उदयपुर (राजस्थान)

हम सभी जानते हैं कि भारत एक विशाल देश है और यहाँ की लगभग 60 से 70 प्रतिशत जनसँख्या अपनी आजीविका निर्वहन के लिए कृषि कार्यों पर निर्भर है। हमारे देश की अर्थव्यवस्था में कृषि का विशेष योगदान है। लेकिन कृषि की बढ़ती लागत और घटते उत्पादन से कृषि आज तक लाभ का धंधा नहीं बन सकी है। यह तथ्य किसी से छिपा नही कि हरित क्रान्ति ने यद्यपि देश को खाद्यान की दिशा में आत्मनिर्भर तो बन गया लेकिन इसके दूसरे पहलू पर यदि गौर करे तो यह भी वास्तविकता है कि खेती में अंधाधुध उर्वरकों के उपयोग से जल स्तर में गिरावट के साथ-साथ मृदा की उर्वरा शक्ति भी प्रभावित हुई है और एक समय बाद खाद्यान उत्पादन न केवल स्थिर हो गया बल्कि प्रदूषण में भी बढ़ोतरी हुई है और स्वास्थ्य के लिए भी गंभीर खतरा पैदा हुआ है।

स्वतंत्रता से पूर्व भारत में की जाने वाली खेती में किसी प्रकार के रासायनिक पदार्थों का उपयोग नहीं किया जाता था, परन्तु जनसँख्या विस्फोट के कारण अन्न की मांग बढ़नें लगी और धीरे-धीरे लोगो नें कृषि उत्पादन बढ़ानें के लिए रासायनिक उर्वरकों का प्रयोग करना प्रारंभ कर दिया, जिसके कारण आज लोग विभिन्न प्रकार की बीमारियों का शिकार हो रहे है। सिक्किम भारत का ऐसा पहला जैविक राज्य है, जहाँ किसी भी प्रकार की रासायनिक उर्वरक और कीटनाशकों का उपयोग नहीं किया जाता हैद्य जैविक खेती से सिक्किम में लगभग 66 हजार से अधिक कृषक लाभन्वित हुए है और उनकी संख्या निरंतर बढ़ती जा रही है।

जैविक खेती क्या होती है: जैविक खेती फसल उत्पादन की एक प्राचीन पद्धति है जैविक खेती में फसलों के उत्पादन में गोबर की खाद, कम्पोस्ट, जीवाणु खाद, फ़सलो के अवशेष और प्रकृति में उपलब्ध विभिन्न प्रकार के खनिज पदार्थों के माध्यम से पौधों को पोषक तत्व दिए जाते हैं। सबसे खास बात यह है, कि इस प्रकार की खेती में प्रकृति में पाए जानें वाले तत्वों को कीटनाशक के रूप में प्रयोग किया जाता हैद्य जैविक खेती पर्यावरण की शुद्धता बनाये रखनें के साथ ही भूमी के प्राकृतिक स्वरूप को बनाये रखती है।

जैविक खेती की आवश्यकता: कृषि के वर्तमान परिपेक्ष में जैविक खेती की आवश्यकता निम्नलिखित कारणों से अधिक होती जा रही हैं-

- प्राकृतिक संसाधनों की गुणवत्ता एवं मात्रा में गिरावट हमारे खाद्य और पानी में विषाक्त पदार्थों की मात्रा में वृद्धि से खाद्य सुरक्षा में कमी।
- **जलवायु परिवर्तन:** रासायनिक व सघन कृषि से ग्रीन हाऊस गैसों का उत्सर्जन। ■ रासायनिक अवशेषों के कारण निर्यात खेप को रद्द करने के साथ-साथ व्यापार सुरक्षा के मामले।
- रासायनिक खेती में अधिक लागत के साथ-साथ जोखिम।

जैविक खेती कैसे करें: जैविक खेती को हम देशी खेती भी कहते है! जैविक खेती मुख्य रूप से कृषि प्रकृति और पर्यावरण को संतुलित रखते हुए की जाती है इसके अंतर्गत फसलों के उत्पादन में रसायनिक खाद कीटनाशकों का उपयोग नहीं किया जाता है इसके स्थान पर गोबर की खाद, कम्पोस्ट, जीवाणु खाद, फसल अवशेष, फसल चक और प्रकृति में उपलब्ध खनिज पदार्थों का उपयोग किया जाता हैद्य फसलों को विभिन्न प्रकार की बिमारियों से बचानें के लिए प्रकृति में उपलब्ध मित्र कीटों, जीवाणुओं और जैविक कीटनाशकों द्वारा हानिकारक कीटों तथा बीमारियों से बचाया जाता है। आज के समय में किसी भी प्रकार की फसल के उत्पादन में कृषकों द्वारा विभिन्न प्रकार के रासायनिक पदार्थों का उपयोग किया जाता है जिसके परिणाम स्वरुप उत्पादन की मात्रा तो बढ़ जाती है, परन्तु इससे भूमि की उपजाऊ शक्ति निरंतर कम होती जा रही है इसके साथ ही प्रतिदिन लोग नई-नई बीमारियों से ग्रसित होते जा रहे है साथ ही पर्यारण संतुलन बिगड़ता जा रहा है। हालाँकि जैविक कृषि को बढ़ावा देने के लिए सरकार द्वारा निरंतर प्रयास जारी है।

जैविक खेती करनें की प्रक्रिया: जैविक खेती करनें के लिए कुछ महत्वपूर्ण पहलुओं के अनुसार कार्य करना आवश्यक है, जो इस प्रकार है-

मिट्टी की जाँच-: यदि आप जैविक खेती करना चाहते है, तो सबसे पहले आपको अपनें खेत की मिट्टी की जांच करवानी चाहिए, जो आप किसी भी निजी लैब या सरकारी एग्रीकल्चर यूनिवर्सिटी की प्रयोगशाला में करवा सकते है। इससे कृषक को खेत की मिट्टी से सम्बंधित जानकारी प्राप्त हो जाती है, कि मिट्टी में किस तत्व की कमीं हैद्य जिससे कृषक उपयुक्त खाद और कीटनाशकों का उपयोग कर अपनें खेत को अधिक उपजाऊ बना सकते है।

जैविक खाद बनाना: जैविक खेती करनें के लिए आपके पास पर्याप्त मात्रा में जैविक खाद होना आवश्यक हैद्य इसके लिए आपको जैविक खाद बनानें के बारें में जानकारी होना अत्यंत आवश्यक हैद्य जैविक खाद का मतलब ऐसी खाद से है, जो पशु मल-मूत्र अर्थात गोबर तथा फसलों के अवशेष से बनायीं जाती हैद्य आप वेस्ट डिस्पोजर की सहायता से जैविक खाद 3 से 6 माह में तैयार कर सकते है।

जैविक खाद कैसे बनाएं: जैविक खाद को विभिन्न प्रकार से तैयार किया जाता है, जैसे- गोबर गैस खाद, हरी खाद, गोबर की खाद आदिद्य इस प्रकार की कम्पोस्ट को प्राकृतिक खाद भी कहते है, इसे बनानें की प्रक्रिया इस प्रकार है-

गोबर की खाद बनानें की प्रक्रिया: गोबर की खाद बनाने के लिए आपको लगभग 1 मीटर चैड़ा, 1 मीटर गहरा और 5 से 10 मीटर लम्बा गड्ढा खोदना होगाद्य सबसे पहले गड्ढे में एक प्लास्टिक शीट फैलाकर उसमें फसलों के अवशेष, पशुओं के गोबर के साथ ही पशु मूत्र और पानी उचित मात्र में मिलाकर मिट्टी और गोबर से बंद कर दें। लगभग 20 दिनों के बाद गड्ढे में पड़े मिश्रण को अच्छी तरह मिलायेद्य इसी प्रकार लगभग 2 माह के बाद आप इस मिश्रण को एक बार पुनः मिलाये और ढ़ककर बंद कर देंद्य तीसरे माह के दौरान आपको गोबर की खाद बनाकर तैयार हो जाएगी, जिसे आप अपनी आवश्यकता के अनुसार उपयोग कर सकते हैं।

वर्मीकम्पोस्ट केंचुआ की खाद: केंचुए को किसान का मित्र भी कहते है, क्योंकि यह भूमि को उपजाऊ बनानें में बहुत ही अहम् भूमिका निभाता हैद्य केंचुए की खाद बनानें के लिए आपके पास 2 से 5 किलो केंचुआ, गोबर, नीम की पत्तियां और जरुरत के अनुसार एक प्लास्टिक की शीट की आवश्यकता होती है। केंचुआ जैसे ऐसीनिया फोटिडा, पायरोनोक्सी एक्सक्टा, एडिल्स 45 से 60 दिन में खाद बनाते हैं। केंचुए की कम्पोस्ट बनाने के लिए छायादार और नम वातावरण की जरुरत होती है, इसलिए इसे घने छायादार पेड़ों के नीचे या छप्पर के नीचे बनानी चाहिए। इस बात का ध्यान रखे कि आप जिस स्थान पर यह खाद बनानें जा रहे है, वहां जल निकासी की समुचित व्यवस्था होनी चाहिए। केंचुए की कम्पोस्ट बनाने के लिए एक लम्बा गड्ढा खोदकर उस में प्लास्टिक शीट फैला कर अपनी जरुरत के अनुसार गोबर, खेत की मिट्टी, नीम पत्ता और केंचुआ मिलानें के पश्चात पानी का छिड़काव करें। आपक बता दें कि 1 किलो केंचुआ 1 घंटे में 1 किलो वर्मीकम्पोस्ट बना देता हैं और यह वर्मीकम्पोस्ट में एंटीबायोटिक होता हैं, जो फसलों को विभिन्न प्रकार की बिमारियों से बचाता है।

3. हरी खाद: ऑर्गेनिक खेती करनें के लिए आप जिस खेत में फसल उत्पादन करना चाहते है, उस खेत में वर्षा होनें से समय में बढ़ने वाली लोबिया, मुंग, उड़द, ढेचा आदि की बुवाई कर देद्य और लगभग 40 से 60 दिन के पश्चात उस खेत की जुताई कर दे ! ऐसा करने से खेत को हरी खाद मिलती है। हरी खाद में नाइट्रोजन, गंधक, सल्फर, पोटाश, मैग्नीशियम, कैल्शियम, कॉपर, आयरन और जस्ता भरपूर मात्र में पाया जाता है जो खेत की उपजाऊ शक्ति को बढ़ाता है!

जैविक खादों का मृदा उर्वरता और फसल उत्पादन में महत्व

1. जैविक खादों के प्रयोग से मृदा का जैविक स्तर बढ़ता है, जिससे लाभकारी जीवाणुओं की संख्या बढ़ जाती है और मृदा काफी उपजाऊ बनी रहती है। 2. जैविक खाद पौधों की वृद्धि के लिए आवश्यक खनिज पदार्थ प्रदान कराते हैं, जो मृदा में मौजूद सूक्ष्म जीवों के द्वारा पौधों को मिलते हैं, जिससे पौधे स्वस्थ बनते हैं और उत्पादन बढ़ता है। 3. रासायनिक खादों के मुकाबले जैविक खाद सस्ते, टिकाऊ बनाने में आसान होते हैं। इनके प्रयोग से मृदा में ह्यूमस की बढ़ोतरी होती है व मृदा की भौतिक दशा में सुधार होता है। 4. पौध वृद्धि के लिए आवश्यक पोषक तत्वों जैसे नाइट्रोजन, फास्फोरस और पोटाश तथा काफी मात्रा में गौण पोषक तत्वों की पूर्ति जैविक खादों के प्रयोग से ही हो जाती है। 5. कीटों, बीमारियों तथा खरपतवारों का नियंत्रण काफी हद तक फसल चक्र, कीटों के प्राकृतिक शत्रुओं, प्रतिरोध किस्मों और जैव उत्पादों द्वारा ही कर लिया जाता है।
6. जैविक खादें सड़ने पर कार्बनिक अम्ल देती हैं जो भूमि के अघुलनशील तत्वों को घुलनशील अवस्था में परिवर्तित कर देती हैं, जिससे मृदा का पीएच मान 7 से कम हो जाता है। अतः इससे सूक्ष्म पोषक तत्वों की उपलब्धता बढ़ जाती है। यह तत्व फसल उत्पादन में आवश्यक है। 7. इन खादों के प्रयोग से पोषक तत्व पौधों को काफी समय तक मिलते हैं। यह खादें अपना अवशिष्ट गुण मृदा में छोड़ती हैं। अतः एक फसल में इन खादों के प्रयोग से दूसरी फसल को लाभ मिलता है। इससे मृदा उर्वरता का संतुलन ठीक रहता है।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

गहरी जुताई का गर्मियों की कृषि में महत्व

रामावतार यादव (सहायक आचार्य) कीट विज्ञान, सुरेन्द्र कौर मेमौरियल कृषि महाविद्यालय, 24बी.बी., पदमपुर, (राजस्थान)

अर्जुन लाल यादव सहायक आचार्य, पादप रोग विज्ञान, कृषि महाविद्यालय बीकानेर

किसान खेत की जुताई का काम अक्सर बुवाई के समय करते हैं। जबकि फसल के अच्छे उत्पादन के लिए रबी फसल की कटाई के तुरंत बाद मिट्टी पलटने वाले हल से गहरी जुताई कर ग्रीष्म ऋतु में खेत को खाली रखना बहुत ही ज्यादा लाभप्रद हो सकता हैं। क्योंकि फसलों में लगने वाले कीट जैसे सफेद लट, कटवा इल्ली, लाल भृंग की इल्ली तथा व्याधियों जैसे उखटा, जड़गलन ककी रोकथाम की दृष्टि से गर्मियों में गहरी जुताई करके खेत खाली छोड़ने से भूमि का तापमान बढ़ जाता हैं जिससे भूमि में मौजूद कीटों के अंडे, प्यूपा, लार्वा और लट खत्म हो जाते हैं। जिसके परिणामस्वरूप रबी एवं खरीफ में बोई जाने वाली तिलहनी, दलहनी खाद्यान्न फसलों और सब्जयों में लगने वाले कीटों- रोगों का प्रकोप काम हो जाता हैं। क्योंकि जुताई के समय भूमि में रहने वाले कीट उनकी अपरिपक्व अवस्था जैसे प्यूपा, लार्वा भूमि की सतह पर आ जाते हैं जिन पर प्रतिकूल वातावरण एवं उनके प्राकृतिक शत्रुओ विशेषकर परभक्षी पक्षियों का आक्रमण सहज हो जाता हैं। अतः गर्मी में गहरी जुताई करने से एक सीमा तक कीड़े एवं बिमारियों से छुटकारा पाया जा सकता है।

कीड़े, बीमारी व खरपतवारों से फसल को काफी नुकसान होता हैं। कभी- कभी तो ये तीनो महामारी का रूप ले लेते हैं जिससे उत्पादन का गंभीर संकट पैदा हो जाता हैं। राजस्थान के कई गावों में सफेद लट के प्रकोप से मूँगफली की खेती करना कम हो गया हैं। इनकी रोकथाम के लिए रासायनिक दवा का उपयोग खर्चीला तो हैं ही, परन्तु बहुत सी दवाओं का असर इन पर कम होता हैं। ऐसी स्थिति में गर्मियों की जुताई काफी लाभकारी हैं।

गर्मियों की गहरी जुताई के लाभः गर्मी की जुताई से सूर्य की तेज किरणे भूमि के अंदर प्रवेश कर जाती हैं, जिससे भूमिगत कीटों के अंडे, प्यूपा, लार्वा, लटें व व्यस्क नष्ट हो जाते हैं।फसलों में लगने वाले भूमिगत रोग जैसे उखटा, जड़गलन के रोगाणु व सब्जियों की जड़ों में गांठ बनाने वाले सूत्रकर्मी भी नष्ट हो जाते हैं।गहरी जुताई से दुब, कांस, मोथा, वायासुरी आदि खरतवारों से भी मुक्ति मिलती हैं।गर्मी की गहरी जुताई से गोबर की खाद व खेत में उपलब्ध अन्य कार्बनिक पदार्थ भूमि में भली भांति मिल जाते हैं, जिससे अगली फसल को पोषक तत्व आसानी से शीघ्र उपलब्ध हो जाते हैं।खेत की मिट्टी में ढेले बन जाने से वर्षाजल सोखने की क्षमता बढ़ जाती हैं जिससे खेत में ज्यादा समय तक नमी बनी रहती हैं।ग्रीष्मकालीन जुताई से खेत का पानी खेत में ही रह जाता हैं, जो बहकर बेकार नहीं होता तथा वर्षाजल के बहाव के द्वारा होने वाले भूमि कटाव में भारी कमी होती हैं।जुताई करने से खेत की भूमि में उपलब्ध पोषक तत्वों का वायु द्वारा होने वाला नुकसान व मृदा अपरदन कम होता हैं

जुताई कब करें: गर्मियों की जुताई का उपयुक्त समय यथासंभव रबी की फसल कटते ही आरंभ कर देनी चाहिए क्योंकि फसल कटने के बाद मिट्टी में थोड़ी नमी रहने से जुताई में आसानी रहती हैं तथा मिट्टी के बड़े- बड़े ढेले बनते हैं। जिसे भूमि में वायु संचार बढ़ता हैं। जुताई के लिए प्रातः काल का समय सबसे अच्छा रहता हैं क्योंकि कीटों के प्राकृतिक शत्रु परभक्षी पक्षियों की सक्रियता इस समय अधिक रहती हैं अतः प्रातः काल के समय में जुताई करना सबसे ज्यादा लाभदायक होता हैं।

गर्मियों की जुताई कैसे करें: गर्मी की जुताई 15 सेमी. गहराई तक किसी भी मिट्टी पलटने वाले हल से ढलान के विपरीत करनी चाहिए। लेकिन बरनी क्षत्रों में किसान ज्यादातर ढलान के साथ- साथ ही जुताई करते हैं जिससे वर्षाजल के साथ मृदा कणों के बहने की क्रिया बढ़ जाती हैं। अतः खेतों में हल चलाते समय इस बात का ख्याल रखना चाहियें की यदि खेत का ढलान पूर्व से पश्चिम दिशा की तरफ होतो जुताई उत्तर से दक्षिण की और यानी ढलान के विपरीत ढलान को काटते हुए करनी चाहियें। ऐसा करने से बहुत सारा वर्षा का जल मृदा सोख लेती हैं और पानी जमीन की निचली स्थान तक पहुंच जाता हैं जिससे न केवल मृदा कटाव रुकता हैं बल्कि पोषक तत्व भी बहकर नहीं जा पाएं।

राजस्थान में बिजली आपूर्ति व्यवस्था की समीक्षा कृषि उपभोक्ताओं को 3 ब्लॉक में की जाएगी विद्युत आपूर्ति

जयपुर। राजस्थान में पड़ रही भीषण गर्मी एवं कोविड के उपरान्त आर्थिक गतिविधियों में आई तेजी की वजह से लगातार बढ़ रही मांग से प्रभावित हुई बिजली आपूर्ति व्यवस्था में सुधार के लिए सरकार व विद्युत निगमों की ओर से लगातार प्रयास किए जा रहे हैं. प्रदेश में बिजली की मांग व आपूर्ति की स्थिति की समीक्षा के लिए शनिवार को विद्युत भवन में डिस्कॉम अध्यक्ष भास्कर ए. सावंत की अध्यक्षता में बैठक आयोजित हुई.

बैठक में बिजली की मांग व आपूर्ति की स्थिति पर विस्तार से विचार-विमर्श करने के उपरान्त बिजली आपूर्ति व्यवस्था में कुछ बदलाव करने के निर्णय लिए गए है. इसके तहत कृषि उपभोक्ताओं को कृषि कार्य के लिए 4 घण्टे के 3 ब्लॉक में बिजली आपूर्ति करने का निर्णय लिया गया है. अब कृषि उपभोक्ताओं को रात्रि में 2 बजे से सुबह 6 बजे तक, प्रातः 10 बजे से दोपहर 2 बजे तक एवं अपरान्ह 12 बजे से

सायं 4 बजे तक 3 ब्लॉक में बिजली आपूर्ति की जाएगी. इसके साथ ही 125 केवीए एवं अधिक मांग वाले बड़े औद्योगिक उपभोक्ताओं के लिए पूर्व में जारी निर्देशों के अनुसार सायं 6 बजे से 10 बजे तक विद्युत उपभोग को 50 प्रतिशत तक सीमित करने के आदेश की पालना की प्रभावी मॉनिटरिंग करने के डिस्कॉम्स को निर्देश दिए गए. मंगलवार 3 मई को सभी औद्योगिक इकाइयों को केवल प्रातः 10 बजे से सायं 6 बजे तक ही बिजली आपूर्ति करने का निर्णय बैठक में लिया गया. सावंत ने बताया कि वर्तमान में चल रहे बिजली संकट को देखते हुए यूडीएच व एलएसजी विभाग के प्रमुख शासन सचिवों से अनुरोध किया गया है कि रोड लाइट के लोड को यथा संभव कम करने का प्रयास करके सहयोग प्रदान करें. उन्होंने आमजन से अपील की है कि वे विद्युत का किफायत से उपयोग करते हुए बिजली आपूर्ति व्यवस्था को सामान्य बनाए रखने में विद्युत निगमों का सहयोग करें.

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

कैसे करें बगीचों की उचित देखभाल

गौतम चौपड़ा
पशु उत्पादन एवं प्रबंधन विभाग, राजस्थान कृषि महाविद्यालय, उदयपुर (राजस्थान)

नये फलदार पौधे लगाने से लेकर फल देते रहने तक पौधो की देखभाल करना आवश्यक हैं। साधारणत: देखा गया है कि फल उत्पादन के बाद हम पौध सरंक्षण पर ध्यान कम देते है, जिसके कारण पैदावार पर विपरित प्रभाव पड़ने से उत्पादन कम होता है, अत: आरंभ से लेकर अंत तक फलदार वृक्षों की देखरेख करने की आवश्यकता होती है।

बगीचे की देखभाल के लिए उपाय: बगीचों को शिखर रोपण से पौधों को उच्च श्रेणी में परिर्वतन कर सकते है।

1. समय पर कटाई-छटाई करना। 2. खाद एवं उर्वरक तथा सूक्ष्म तत्वों का प्रयोग करके हार्मोनस का प्रयोग करना। 3. निराई-गुड़ाई एवं जुताई करना। 4. समय पर एवं आवश्यकतानुसार सिंचाई करना।
5. मौसम के दुष्प्रभावों से सुरक्षा करना। 6. कीट एवं व्याधियों का नियंत्रण करना।

बगीचों में रिक्त स्थान की पूर्ति करना: कई बार बिना सोचें समझें असावाधानीपूर्वक कम फासले पर पौध रोपण से अनियंत्रित पौधे लग जाते है। जिससे पौधों को वांछित मात्रा में पोषण, जल, प्रकाश, हवा नहीं मिल पाती, परिणाम स्वरूप उत्पादन कम मिलता है। अत: आस-पास लगाये गये पौधों को हटाकर उनके स्थान पर विधिपूर्वक उचित फासला रखते हुए नये पौधे लगाये या जिन स्थानों पर नव रोपित पौधें मर गये हो उन स्थानों पर भी नऐ पौधे लगाये।

बगीचों की देखभाल में कटाई-छटाई का महत्व एवं आवश्यकता:- आरंभिक अवस्था में पौधों को सही आकार देना है, इसके लिए तने को दो तीन फीट की उंचाई तक शाखाएं नहीं निकलने दे इसके ऊपर चारों दिशाओं में चार-पाँच मोटी शाखाएं निकलने दें। ऐसा करने से पौधों की निराई-गुड़ाई करने के बाद में फल लगने पर तुड़ाई करने में आसानी रहती है। पूराने बगीचें में कटाई-छटाई से वायु एवं प्रकाश समुचित मात्रा में प्राप्त होने से बीमारिया एवं कीटों से मुक्ती मिलती है। तथा उत्पादन अधिक प्राप्त होता है। कटाई-छटाई करते समय सूखी रोग ग्रस्त एवं कमजोर शाखाओं तथा टेडी-मेढ़ी शाखाओं को काट देना चाहिए, काट-छांट के तुरंत पश्चात् काटे हुए भाग पर कॉपर-ऑक्सीक्लोइड का पानी में गाढ़ा घोल मिलाकर शाखाओं पर लेपन कर देना चाहिए। विभिन्न फल वृक्षों में उनकी आवश्यकतानुसार वांचित कटाई-छटाई करके नए कल्लों का सर्जन कर वृक्षों के ढ़ाचे में आवश्यक परिर्वतन करते हैं। जैसे - आम व नींबू प्रजाति में कटाई हेतु मुख्य रूप से सूखी, रोग-ग्रस्त व टेडी-मेढ़ी शाखाओं को वृर्षा होने से पूर्व काट देवें। ताकि वृक्षों में हवा व रोशनी का प्रवेश हो। अमरूद में विशेष काट-छाट नहीं होती परंतु फल नई शाखाओं पर लगते हैं, अत: पुरानी शाखाओं को एक फीट छोटा कर देवें। मार्च माह में रोग ग्रस्त, सूखी,

अवांछित उलझी हुई टहनियों को काट देना चाहिए। बेर- फल में नई टहनियों पर लगते है पौधे अप्रैल-मई माह में सुषप्ता अवस्था में रहते हैं। इस माह में इनके काट-छांट कर देनी चाहिए। पुरानी टहनियों को 50-60 प्रतिशत काट देवें ताकि फल अच्छे आएगें

निराई-गुड़ाई व जुताई का फल बगीचों की देखभाल में महत्व

निराई-गुड़ाई व भूमि की जुताई करने से भूमि की उर्वरा शक्ति बढ़ती हैं। भूमि की कठोर परत टूट जाने से वायु संचार फली प्रकार से होगा, भूमि की क्रियाशीलता बढ़ेगी, पानी सोखने की क्षमता बढ़ेगी तथा नमी बढ़ेगी। इसलिए वर्ष में एक-दो बार बगीचे में जुताई कर देना चाहिए।

खाद एवं उर्वरक का महत्व

फलदार पौधों को अन्य पौधों की अपेक्षा अधिक पोषक तत्वों की आवश्यकता पड़ती हैं। क्योंकि वृक्ष स्थायिरूप् से कई वर्षो तक एक की स्थान पर लगे रहते हैं तथा उनमें निरतंर होने वाली बढ़वार पर फल-फूल लगते है, अत: सिफारिश के अनुसार खाद व उर्वरक एवं सूक्ष्म तत्वों की पूर्ति करते रहना चाहिये। खाद व उर्वरक को थॉमलों में डालकर मिट्टी में मिला कर सिंचाई कर देनी चाहिये। इस हेतु खाद व उर्वरक देने से पूर्व थाले को खाद लेना चाहिये। इसे हेतु खाद व उर्वरक देने से पूर्व थाले को खोद लेना चाहिए। खुराक लेने वाली जड़े तने से दूर रहती है और नीचे की ओर चली जाती है, पेड़ के फैलाव के अनुसार तने से 40 से.मी. से लेकर 1.0 मीटर की दूरी में नाली बनाकर खाद व उर्वरक डालकर मिट्टी में मिलाकर ढ़ककर तत्काल पानी देना चाहिए।

बगीचे में सिंचाई का महत्व: बगीचों में सिंचाई पर विशेष ध्यान देने की आवश्यकता हैं, नए पौधों में हल्की किंतु बार-बार इस प्रकार की सिंचाई करनी चाहिए। कि जड़ क्षेत्र नम बना रहे पूराने पौधों में वर्षा ऋतु के बाद नियमित अवधि के अतंराल सिंचाई करनी चाहिए। पर्याप्त सिंचाई नहीं होने पर भी फलों उत्पादन पर विपरित प्रभाव पड़ता है, क्योंकि पौधे पोषक तत्व का अवशोषण तरल अवस्था में करते हैं। इसलिए सिंचाई फल वृक्षों की आवश्यकतानुसार नियमित करें तथा यह ध्यान रखें कि सिंचाई जल तने के संपर्क में न आए अर्थात तने के चारों ओर मिट्टी चढ़ा देनी चाहिए।

अमरूद सिंचाई : गर्मी में 7-10 दिन के अतंराल में व सर्दी में 15-20 दिन के अतंराल में करें।

आम: आम में फल बनने के पश्चात् 10-15 दिन पर सिंचाई करें।

नींबू : फूल खिलने के एक माह पूर्व सिंचाई बंद कर देवें तथा फूल खिलते ही सिंचाई करे।

पपीता: गर्मी में 7-10 दिन व सर्दी में 15-20 दिन के अतंराल में सिंचाई करें।

आंवला : मार्च में नई कोपल निकले तब 15 दिन के अंतर पर जून माह में सिंचाई करे।

अनार: अनार में पौधों को बराबर नमी की आवश्यकता पड़ती है। फल बनते समय नमी की कमी हो जाने से फलों के फटने की संभावना रहती है। बगीचे की देखभाल के अंर्तगत कीट एवं व्याधियों का नियंत्रण करना - आम में मिलीबग, आम का फूदका छाल भक्षक कीट। अमरूद में फल मक्खी, मिलीबग, छाल भक्षक कीट। बेर में फल मक्खी, चेफरबीटल, आंवले में छाल भक्षक कीट।

मिलीबग कीट नियंत्रण हेतु : थाँवले की मिट्टी पलटते रहे, अण्डे बाहर आएगें तो दूब से नष्ट हो जाऐगे। थाँवले में 50-100 ग्राम एम.पी. डस्ट 2 प्रतिशत मिलावें।

फल मक्खी कीट : प्रभावित फलों को भुमि में गहरा गाड देवें। मेलाथियान 50 ईसी 1 मिली प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें।

छाल भक्षक कीट : पिचकारी से 3-5 मिली केरोसिन तेल छेद में डाल लें फिर गीली मिट्टी से छेद बंद कर देवें।

व्याधियां

आम का माथा बंधना : रोगी पेड़ो की कोमल टहनियाँ जिन पर फूल या पत्तियां सामान्य रूप से विकसित न होकर गुच्छे के रूप में बदल जाती है। ऐसे पुष्पक्रम में फूल नहीं लगते है। इस हेतु रोगी भाग को काट को नष्ट कर देवें। एन.ए.ए. 200 पी.पी.एम. प्रति बावस्टिन 1 ग्राम अथवा केप्टान 2 जी प्रति लीटर पानी की दर से घोल बनाकर पहला छिड़काव सितबंर माह में दूसरा छिड़काव फूल आने से पूर्व करें।

छाछ्या रोग: नई टहनियाँ, पुष्पक्रमों व पत्तियों तथा फलों पर सफेद-सफेद चूर्ण जमा हो जाता है, इसके प्रकोप से पुष्प व कच्चे फल गिर जाते है। नियंत्रण हेतु 2-5 ग्राम घुलनशील गंधक अथवा केराथेन एल.सी. 1 मिली प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें। प्रथम फूल आने पर द्वितिय छिड़काव फल बनने पर करें।

नींबू का सिट्रस-केंकर : यह रोग जीवाणु से होता है इसके कारण पत्तियों, टहनियों व फलों पर भूरे रंग के घब्बें बनते है, इसके नियंत्रण हेतु ब्लाइटोस्क 0.3 प्रतिशत घोल का छिड़काव करें। कटाई-छटाई के बाद जून से अक्टूबर तक स्ट्रेप्टोसाइक्लीन 250 मिलीग्राम एवं बावस्टीन 1 ग्राम प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें। 20 दिन बाद दोहरावें।

बेर में पत्ति घब्बा/झुलसा : रोग के लक्षण नवम्बर माह में दिखाई देते है, फफूंद द्वारा फैलता है, पत्तियों पर छोटे-छोटे भूरे रंग के धब्बे बनते है, बाद में पूरी पर फैल जाते है फिर पत्तिया सूखकर गिर जाती है। नियंत्रण हेतु मेन्कोजेब 3 ग्राम प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें। इसे 15 दिन बाद पुन: दोहरायें।

आंवले में रोली रोग : इस रोग से पत्तियों पर गोल तथा अण्डाकार लाल धब्बे बन जाते है। नियंत्रण हेतु घुलनशील गंधक 2 ग्राम प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें। प्रथम छिड़काव जुलाई द्वितिय अगस्त में करें।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

आम के प्रमुख कीट, रोग और रोकथाम

रुकसाना कीट विज्ञान विभाग
कृषि महाविद्यालय, स्वामी केशवानंद
राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर

भारत में सभी फलों में आम सबसे ऊपर हैं। इस फल की देश ही नहीं बल्कि विदेशों में भी बहुत मांग रहती है। भारत में आम लगभग सभी राज्यों में होते हैं, लेकिन हर राज्य में आम फल की वेराइटी अलग-अलग होती है। आज आम की खेती से किसान अच्छी आमदनी कमा रहे हैं। आम की खेती तो सभी करते हैं, लेकिन कई बार आम में रोग और कीट का प्रकोप हो जाता है। इससे आम की फसल को अधिक नुकसान होता है। ऐसे में किसानों को इन रोग और कीटों का समय रहते रोकथाम कर लेना चाहिए। आइए आज आपको आम में लगने वाले प्रमुख रोग और कीट की जानकारी देते हैं।

आम में लगने वाले कीट और उनकी रोकथाम

आम का फुदका: इस कीट का वैज्ञानिक नाम अमैरीटोडस एटकिनसोनी है । ये हैमिप्टेरा गण के सिसीलिडीडी कुल का कीट है। प्रायः बसन्त के मौसम में इस कीट के असंख्य निम्फ (शिशु) आम के पुष्पक्रम (बौर) पर समूह में रस चूसते हुए देखे जा सकते हैं। इस कीट से प्रभावित पुष्पक्रम सिकुड़कर पीले पड़ जाते हैं एवं अन्ततः झड़ जाते हैं । जब इन पुष्पों से फलों का निर्माण शुरू होने लगता है तो ये इनको छोड़कर पत्तियों व तनों पर चले जाते हैं तथा उनका रस चूसते हैं। वयस्क कीट भी झुण्डों में पौधों के कोमल भागों से रस चूसते हैं। इस कीट के ग्रसन से पौधे की बढ़वार रुक जाती है। अत्यधिक ग्रसन के फलस्वरूप उपज में 25 से 60 प्रतिशत की कम आ जाती है ।

समन्वित प्रबन्धन उपाय

- पौधों की अधिक सघनता से बचना चाहिये क्योंकि अधिक सघनता के कारण इस कीट को वृद्धि व जनन के लिये अधिक उपयुक्त वातावरण मिलता है अतः पौधों को सही दूरी पर लगाना चाहिये।
- उद्यान को सदैव स्वच्छ तथा खरपतवार रहित रखना चाहिये।
- पौधों को सही समय पर पानी देना चाहिये क्योंकि अनियमित व बार-बार पानी देने से इस कीट का प्रकोप अधिक होता है ।
- उद्यान में जलप्लवन या पानी भरने की स्थिति से बचाना चाहिये
- पेड़ों पर 0.05% इमिडाक्लोरप्रीड का तीन बार छिड़काव करना चाहिए। प्रथम छिड़काव पुष्पक्रम निकलने के समय, दूसरा पुष्पक्रम के पूर्ण विकसित होने पर व तीसरा फल बनने के समय करना चाहिये

आम का तना बेधक: इस कीट का वैज्ञानिक नाम बैटासेरा रुफोमैकुलारा है ये कोलियोप्टेरा गण के सिरेम्बीसीडी कुल का कीट है । ये कीट आम को आर्थिक दृष्टि से काफी नुकसान पहुँचाता है क्योंकि ये मुख्य तने व शाखाओं को सीधे खाकर उन्हें सुखा देता है एवं पूरा पौधा इसके ग्रसन के कारण सूख जाता है । ग्रब तने में टेढ़ी-मेढ़ी सुरंगें बना देती हैं एवं तने के द्रवीय भाग को खाकर पौधों को सूखा कर मार देती है ।

समन्वित प्रबन्धन उपाय

- ग्रसित शाखाओं को काटकर ग्रब व प्यूपा सहित नष्ट कर देना चाहिए
- उद्यान में जब कभी वयस्क भृंग दिखाई देवें तो उन्हें एकत्रित कर नष्ट कर देना चाहिये। ■ ग्रब द्वारा बनाये गये छिद्रों में तार डालकर उन्हें मारा जा सकता है । ■ कीटों द्वारा बनाये गये छिद्रों में 0.02 प्रतिशत डाइक्लोरोवास (DDVP) 5 मि.ली. प्रति छिद्र की दर से इन्जेक्शन की सीरिंज द्वारा डालकर इसे मिट्टी से बन्द कर देना चाहिए।

फल मक्खी : इस कीट का वैज्ञानिक नाम डेकस डोरसैलिस है। यह डिप्टेरा गण के ट्रिपीडी कुल का कीट है। मादा अपने अण्डिनक्षेपक की मदद से आम के फल की त्वचा के अन्दर अपने अंडे दे देती है जिस स्थानों पर ये अपने अपढ़ निक्षेपक को घुसाती है वहाँ पर काले रंग के धब्बे बन जाते हैं एवं वहाँ पर सूक्ष्मजीवों के आक्रमण से सड़न उत्पन्न हो जाती है। मैगट फल का गूदा खाकर उसे खराब करता है। यह आम का एक विध्वंसकारी कीट है।

समन्वित प्रबन्धन उपाय

- जमीन पर पड़े सड़े गले आम के फलों को एकत्र कर नष्ट कर देना चाहिए ■ इस कीट का प्रकोप दशहरी, लंगड़ा व बोम्बे ग्रीन किस्मों के आम पर कम होता है । अतः इन्हें लगाना लाभकारी होता है ■ इस कीट के वयस्क दिखाई देते ही मिथाइल यूजीनाल ट्रेप की सहायता से इन्हें कम किया जा सकता है (मिथाइल यूजीनाल 4 बूंदें + डाक्लोरोवॉस 4 बूंदें के मिश्रण में डूबा रुई का टुकड़ा या स्पंज ट्रेप के रूप में काम में लाया जा सकता है)
- आम के बगीचे के आस-पास या अन्दर काली तुलसी उगा कर उस पर फेनट्रेथीयान 0.1 प्रतिशत का प्रत्येक 15 दिन के अन्तराल पर छिड़काव कर नर मक्खियों को आकर्षित करके नष्ट करा जा सकता है । ■ विष चुगे का छिड़काव करना काफी लाभप्रद रहता है विष चुगे को शीरा 150 ग्राम+मैलाथियान 100 मि.ली. + 100 लीटर पानी में घोलकर बनाया जा सकता है। इसे बड़ी-बड़ी बूंदों के रूप में पेड़ों पर व आसपास उगी घास पर छिडकना चाहिये ।

आम का चूर्णी मृत्कुण: इस कीट का वैज्ञानिक नाम ड्रोसिका मैन्जीफेरी है ये हेमीप्टेरा गण के काक्सीडी कुल का कीट है । निम्फ व वयस्क मादा कीट पौधों को काफी नुकसान पहुँचाते हैं । ये पुष्पक्रमों, कोमल पत्तियों, शाखाओं व फलों पर चिपककर उनसे रस चूसते हैं अत्यधिक प्रकोप की दशा में प्रभावित भाग सूख जाता है, मुरझा जाते हैं व झड़ जाते हैं । रस चूसने के अतिरिक्त ये कीट मधुरस भी उत्सर्जित करता है जो काली कवक को आकर्षित करता है जो प्रकाश संश्लेषण क्रिया में विघ्न उत्पन्न करती है ।

समन्वित प्रबन्धन उपाय

- ग्रीष्म ऋतु में पौधों के आधार के पास गुड़ाई या जुताई करनी चाहिये जिससे अण्डे बाहर आकर सूर्य की तेज धूप व ताप में नष्ट हो जाते हैं ■ बाग के चारों ओर उगने वाले खरपतवारों व अन्य जंगली पौधों को जला देना चाहिए। ■ पौधों के तने के चारों ओर भूमि की सतह से 300 मिमी. की ऊँचाई पर 300 मि.मी. चौड़ी अलकाथीन शीट बांधकर कीट का प्रभावी नियंत्रण किया जा सकता है । इस पट्टी को दिसम्बर के अन्तिम सप्ताह में लगानी चाहिये । इस परटी के कारण अंडे से निकलने के बाद शिशु ऊपर नहीं चढ़ पाते हैं और पट्?टी के नीचे ही एकत्रित हो जाते हैं । इनको हाथों से मारा जा सकता है या मोनोक्रोटोफॉस (0.1 प्रतिशत) का छिड़काव करके नष्ट किया जा सकता है । ■ जब कभी भी पेड़ों के ऊपर शिशु दिखाई देवें तो मोनोक्रोटोफॉस (0.04%) का छिडकाव करना चाहिये

आम में लगने वाले रोग और उनकी रोकथाम

टहनिमार रोग: इस रोग में पत्तों पर गहरे भूरे रंग के धब्बे बनने लगते हैं। टहनियां सुख जाती हैं और फूलों पर भी धब्बे बनने लगते हैं। इसके बचाव के लिए रोगग्रस्त टहनियों को काटकर बोर्डो पेस्ट लगाया जाना चाहिए। इसके अलावा कॉपर ऑक्सीक्लोराइड 3 ग्राम प्रति एक लीटर की दर से छिड़काव किया जाना चाहिए।

आम में लगने वाले रोग और उनकी रोकथाम

टहनिमार रोग: इस रोग में पत्तों पर गहरे भूरे रंग के धब्बे बनने लगते हैं। टहनियां सुख जाती हैं और फूलों पर भी धब्बे बनने लगते हैं। इसके बचाव के लिए रोगग्रस्त टहनियों को काटकर बोर्डो पेस्ट लगाया जाना चाहिए। इसके अलावा कॉपर ऑक्सीक्लोराइड 3 ग्राम प्रति एक लीटर की दर से छिड़काव किया जाना चाहिए।

ब्लैक टिप (कला सीरा): आम में यह रोग भट्टों से निकलने वाली जहरीली गैस से फैलता है। फल सिरे से बेढ़गे होकर जल्दी पक जाते हैं व आधा फल खराब हो जाता है। इसके बचाव के लिए फरवरी से अप्रैल एक लीटर पानी में 6 ग्राम बोरेक्स मिलाकर फूल आने से पहले 2 छिड़काव किया जाना चाहिए। फल आने के बाद तीसरा छिड़काव कॉपर ऑक्सी क्लोराइड का करें। जुलाई से सितबर के दौरान बेढ़गे गुच्छों को काट दिया जाना चाहिए व पौधों में अच्छी तरह से खाद डालनी चाहिए।

गुच्छा मुछा रोग: इस रोग में कोपलों के आगने गुचे बन जाते हैं, जो फूल के स्थान पर आते हैं व इनमें छोटी पत्तियां भी होती हैं। इसके बचाव के लिए सबसे पहले रोग गुच्छों को काटना चाहिए व 10 से 12 दिन के अंतराल पर कैप्टान 0.2 प्रतिशत व मैथालिओन 0.1 प्रतिशत के मिश्रण को मिलाकर छिड़ाकाव करना चाहिए।

सफेद चूर्णी रोग: इस रोग में पुष्प व पुष्पवृत्तांतों पर सफेद चूरन छा जाता है, जिससे फूल व छओटे पनपते हुए फल गिर जाते हैं। इस रोग से प्रभावित होने पर फलों का आकार भी छोटा रह जाता है। इसकी रोकथान के लिए फल लगने के तुरंत बाद कैराथिऑन 1 ग्राम प्रति लीटर या केलिक्सिन 0.2% का छिड़काव किया जाना चाहिए।

फसल तुड़ाई व उपज: आम के फलों को पूरी परिपक्वता के साथ तोड़ा जाना चाहिए। चोट से बचने के लिए अत्यंत सावधानी बरतनी चाहिए। फलों की परिपक्वता का आंकलन बाग में ही किया जा सकता है। जब कोई फल किसी कल्टीवेटर का थोड़ा रंग विकसित करता है या उसे हल्का हरा मिलता है, फल परिपक्व होते हैं। कटाई के लिए पेड़ों को नहीं हिलाया जाना चाहिए, क्योंकि गिरने पर फल घायल हो जाते हैं। इसके बाद सड़ने वाले कवक को आमंत्रित करते हैं। परिक्वता समय क्षेत्र में भिन्न होता है। हरियाणा पंजाब में जल्दी पकने वाली खेती जून के मध्य से जुलाई के पहले तक परिपक्व होती है व देर से पकने वाली किस्में अगस्त में देर से परिपक्व होती है। आम के एक स्वस्थ्य एवं प्रौढ़ पेड़ से 100 से 125 किलोग्राम पेड़ पैदावार ली जा सकती है।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

अनिल कुमार चौधरी
(पी.एचडी. स्कॉलर) परसार शिक्षा, महाराणा प्रताप कृषि एवं तकनीकी विश्वविद्यालय, उदयपुर

चिया की खेती कैसे करे?

पश्चिम राजस्थान में संभावना

चिया की खेती से संबंधित जानकारी

चिया सीड्स की खेती बीज के लिए की जाती है। इसका वैज्ञानिक नाम साल्विया हिस्पैलिका **(Salvia Hispanica)** है। इसे चीन के पौधे के रूप में जाना जाता है। यह टकसाल परिवार का सदस्य है, जो दक्षिण मैक्सिको और ग्वालेमाला मूल का निवासी है। मुख्य रूप से इसकी खेती हाइड्रोफिलिक चिया, खाद्य और बीज के लिए की जाती है। पश्चिम मैक्सिको, दक्षिण अमेरिका , संयुक्त राज्य अमेरिका और चीनके अलावा अब भारत में भी इसकी फसल लहलहाने लगी है ।भारत के मंदसौर और नीमच के कुछ जिलों में चिया सीड की खेती होने लगी है। इसकी फसल भी रबी की फसल के साथ अक्टूबर और नवंबर माह में की जाती है। चिया के बीजो में ओमेगा फैटी एसिड की भरपूर मात्रा पाया जाता है। इसके अलावा चिया में फाइबर, कैल्शियम, प्रोटीन और अनेक मिनरल्स जैसे पोषक तत्व मौजूद होते हैं जिस वजह से चिया का सेवन शरीर व दिल को बीमारियों से लड़ने के लिए शक्ति प्रदान करता है। स्वास्थ के लिए अधिक लाभकारी होने के चलते है, विदेशो में इसे सुपर फूड भी कहते हैं। यदि आप भी चिया की खेती करने का मन बना रहे है, तो इस लेख में आपको चिया की खेती कैसे करे **(Chia Farming in Hindi)** तथा चिया का मंडी भाव क्या है, की जानकारी दे रहे है।

चिया बीज से जुड़ी जानकारी

चिया एक फूल वाला पौधा है, जो कि दक्षिण मैक्सिको और ग्वाटेमाला प्रजाति का सदस्य है। यह एक विशेष प्रकार की गंध वाला पौधा है, जिसमे पत्तो पर बाल उगे होते हैं। जिस वजह से जानवर भी इन पौधों से दूर रहते है, और पौधों को किसी तरह की हानि नहीं पहुंचाते हैं।

चिया की खेती के लिए तापमान और मिट्टी

चिया की खेती के लिए सामान्य तापमान की जरूरत होती है, किन्तु ठंडी जलवायु वाले पहाड़ी इलाको में चिया की खेती नहीं की जा सकती है। इसके अतिरिक्त देश के सभी क्षेत्रों में चिया की खेती कर सकते हैं। कृषि विशेषज्ञों के अनुसार इसकी खेती किसी भी भूमि में की जा सकती है, किन्तु हल्की भुरभुरी और उचित जल निकासी वाली रेतीली दोमट मिट्टी को उचित उत्पादन के लिए उपयुक्त माना जाता है।

चिया के बीजो की बुवाई का तरीका

चिया सीड्स के बीजो की बुवाई के लिए छिड़काव विधि का इस्तेमाल किया जाता है, किन्तु लाइनों में बुवाई करना अधिक उपयुक्त होता है। यदि खेत में बुवाई के समय नमी की मात्रा कम है, तो हल्की सिंचाई कर खेत को बुवाई के उपरांत बनाया जाता है। बीजो की बुवाई 30 **CM** की दूरी पर 1.5 की गहराई में की जाती है, इससे बीज के अनुकरण में आसानी होती है। एक एकड़ के खेत में तक़रीबन 1 से 1.5 **KG** चिया के बीजो को लगाया जा सकता है। इन बीजो को बुवाई से पूर्व केप्टान या थीरम फफूंदनाशक की 2.5 **GM** की मात्रा से एक किलोग्राम बीज को उपचारित किया जाता है, ताकि बीजो को जड़ गलन जैसे रोग न लग सके। चिया के बीजो की रोपाई के लिए अक्टूबर से नवंबर का महीना सबसे अच्छा होता है।

चिया के खेत की तैयारी

चिया बीजो के अधिक उत्पादन के लिए भूमि को ठीक तरह से तैयार करना उपयुक्त होता है । इसके लिए खेत की आरम्भिक जुताई को मिट्टी पलटने वाले हलो से करना होता है, तथा बाद में कल्टीवेटर लगाकर दो से तीन जुताई कर खेत की मिट्टी भुरभुरा कर देते है इसके बाद खेत में पाटा लगाकर मिट्टी को बारीक़ कर भूमि को समतल करना होता है। बीजो के अच्छे अंकुरण के लिए बुवाई से पूर्व खेत में नमी की जरूरत होती है जिसके लिए खेत में पलेव करके बुवाई करना उचित होता है।

चिया के खेत में खाद व उर्वरक

चिया के खेत की मिट्टी का परीक्षण कर उसमे खाद व उर्वरक को देना होता है। चिया सीड के अच्छे उत्पादन के लिए प्रति हेक्टेयर के खेत में 10 टन सड़ी गोबर की खाद या वर्मी कम्पोस्ट खाद को डालें7 इसके अलावा प्रति हेक्टेयर के खेत में 40:20:15 के अनुपात में सामान्य उर्वरक वाली ह्र.क्ष्य. की मात्रा का छिड़काव करें। इसके बाद बुवाई के 30 से 60 दिन पश्चात् नाइट्रोजन की दो बराबर मात्रा का छिड़काव सिंचाई के साथ खड़ी फसल पर करना होता है। चिया सीड्स की ऑर्गेनिक खेती के लिए नीम आयल और नीम की खली सबसे उत्तम होती है।

चिया सीड्स की सिंचाई: चिया की खेती में पौधों को विशेष सिंचाई की जरूरत नहीं होती है, क्योकि इसका पौधा अधिक कमजोर होता है, और अधिक जल की वजह से पौधों के टूटने का खतरा होता है। इसलिए खेत में जल भराव बिल्कुल भी न होने दे, तथा पहले से ही उचित जल निकासी वाली भूमि में चिया की बुवाई करें।

नोनी फल की खेती कैसे करें

चिया की फसल में रोग: चिया की फसल में कटवा इल्ली रोग देखने मिल जाता है। यह रोग पौधों को भूमि की सतह के पास से काटकर हानि पहुंचाता है, तथा पत्तियों में भी खुजलीपन उत्पन्न कर देता है। इस रोग की रोकथाम के लिए प्रति लीटर पानी में क्लोरोपायरीफास 20 ई.सी दवा की 2.5 रू की मात्रा को मिलाकर उसका छिड़काव पौधों पर करें।

चिया के खेत में खरपतवार नियंत्रण

चिया सीड्स की फसल से अच्छा उत्पादन लेने के लिए फसल को खरपतवार से मुक्त रखना जरूरी होता है इसके लिए बीज बुवाई के 30 से 40 दिन बाद फसल की गुड़ाई की जाती है, तथा 30 दिन के अंतराल में और दो गुड़ाइयो को करना जरूरी होता है। इस निराई-गुड़ाई में फालतू पौधों को खेत से निकाल कर फेक दिया जाता है।

चिया फसल की कटाई पैदावार और लाभ

चिया सीड्स के पौधे बुवाई के 110 से 115 दिन पश्चात् पककर कटाई के लिए तैयार हो जाते है। इस दौरान पौधों को पूरी तरह से उखाड़ लिया जाता है, तथा 5 से 6 दिन तक पौधों को ठीक तरह से सूखा लेते हैं इन सूखे हुए पौधों से थ्रेशर मशीन के द्वारा बीजो को निकाल लिया जाता है। एक एकड़ के खेत से तक़रीबन 5 से 6 क्विंटल का उत्पादन प्राप्त हो जाता है। चिया के बीजो की बाज़ारी कीमत तक़रीबन 1 हज़ार रूपए प्रति किलो होती है, जिससे किसान भाई एक एकड़ की फसल से 6 लाख तक मुनाफा कमा लेते हैं।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

रविन्द्र कुमार जैन, श्रवण कुमार यादव
प्रियंका जैन

राजस्थान कृषि महाविद्यालय, महाराणा प्रताप कृषि एवं प्रोद्योगिकी विश्वविद्यालय उदयपुर (राजस्थान)

मृदा उर्वरता : सुधार की आवश्यकता

मृदा उर्वरता व मृदा उत्पादकता में आपस में बहुत गहरा सम्बन्ध है। मृदा की उर्वरता घटती है तो मृदा के द्वारा फसल का उत्पादन भी कम होता है। अतः यह आवश्यक हो जाता है कि फसल उत्पादन के लिए मृदा की उर्वरता हमेशा अच्छी रहे। देश की बढ़ती जनसंख्या के कारण खाद्य साम्रगी की मांग में भी काफी वृद्धि हो रही है जिससे प्राकृतिक संसाधनों का लगातार दोहन होता जा रहा है। प्रति इकाई क्षेत्र से अधिक से अधिक उत्पादन लिया जाता है जिससे मृदा में उपस्थित पोषक तत्वों की मात्रा में भी अत्यधिक कमी हो रही है। इन परिस्थितियों में मृदा उर्वरता में होने वाली गिरावट को रोकने के लिए उचित प्रबंधन करना अति आवश्यक है।

मृदा की घटती उर्वरता: फसलों के उत्पादन के परिणामस्वरुप जितना पोषक तत्व फसलें जमीन से उपयोग कर रही है उस मात्रा को हम किसी प्रकार पुनः धरती में लौटाने का का प्रयास करें ऐसा न करने पर भूमि के पोषक तत्व भंडार का दोहन होगा और मृदा की उर्वरता में गिरावट होती जायेगी। मृदा में आज कई आवश्यक तत्वों की कमी हो जाने के कारण मृदा की सेहत एवं उर्वरता खराब हो गयी। मृदा में आवश्यक पोषक तत्व की कमी होने से फसल में इन तत्वों की कमी के लक्षण प्रत्यक्ष रुप से दिखाई देने लगते है और फसल उत्पादन में गिरावट की स्थिति उत्पन्न हो जाती है।

मृदा उर्वरता में हो रही गिरावट के कारण

मृदा उर्वरता में हो रही गिरावट के कारण के मुख्य कारण हैं - (1) पोषक तत्वों का दोहन (2) मृदा में पोषक तत्वों का बिगड़ता संतुलन (3) मृदा क्षरण (4) मृदा की खराब भौतिक दशा (5) जैविक क्रियाशीलता में कम

मृदा में सुधार/मृदा उर्वरता कैसे बढ़ाएं

फसल अवशेष प्रबंधन से मृदा सुधार: फसल की कटाई के बाद, पत्तियों, डंठल और जड़ों सहित पौधे के बचे हुए वानस्पतिक भाग को फसल अवशेष के रूप में जाना जाता है। खेतों में फसल अवशेष जलाने से जहरीली गैस निकलती हैं जिससे न सिर्फ पर्यावरण प्रदूषित होता हैं बल्कि इससे मिट्टी की भौतिक दशा भी खराब होती है । आज हमारे देश में फसल अवशेषों का एक बड़ा हिस्सा खेत में ही जलाया जाता है. ताकि आगामी फसल की बुवाई के लिए खेत खाली हो सके । अवशेषों को जलाने से मिट्टी का तापमान बढ़ जाता है जिससे मिट्टी में उपलब्ध लाभदायक जीवाणुओं मर जाते है । फसल के अवशेषों को जलाने से उसमें उपस्थित मुख्य पोषक तत्व जैसे नाइट्रोजन, फॉस्फोरस एवं पोटाश जलकर नष्ट हो जाते हैं और बहुत-सी विषैली व जहरीली गैसें कार्बन डाईऑक्साइड, मोनो ऑक्साइड, मीथेन, बेंजीन आदि वातावरण को दूषित करते है । बार-बार अवशेषों को जलाने से सुक्ष्म भूमि के उपरी हिस्से में नाइट्रोजन और कार्बन का स्तर कम हो जाता है. जिसके कारण फसल की जड़ों का विकास अच्छा नहीं होता है.

फसल अवशेष प्रबंधन के निम्नलिखित लाभ हैं

- फसल अवशेषों को कम्पोस्ट में परिवर्तित कर देना चाहिए, जिससे मृदा में जीवांश कार्बन की बढ़ोत्तरी होती है। ■ फसल के अवशेषों को मिट्टी में मिला ने से वह मिट्टी की भौतिक दशा में सुधार करता है और बारिश और हवा के द्वारा होने वाले मृदा के कटाव को रोकता है ■ मिट्टी में कार्बनिक पदार्थों को बढ़ाने के साथ ही मिट्टी की जल धारण क्षमता में भी सुधार होता है ।
- पौधों के अवशेषों को मल्चिंग के रूप में इस्तेमाल करने से मिट्टी से ऊपर की ओर ऊष्मा का प्रवाह कम हो जाता है और गर्मी के दौरान मिट्टी का तापमान कम होता है । ■ मिट्टी की सतह पर अवशेषों की उपलब्धता होने से वास्पोत्सर्जन कम होता है और मिट्टी में नमी बनाए रखने में मदद मिलती है ■ फसल के अवशेष मृदा पीएच को बनाए रखने में विशेष योगदान देते है तथा इससे मिट्टी की अम्लता में सुधार होता है ■ मृदा में उपस्थित फसल अवशेष विभिन्न प्रकार के सूक्ष्मजीवों की बढ़वार मे मदद करते है । साथ ही साथ मृदा में उपस्थित विभिन्न प्रकार के एंजाइमों की प्रक्रिया को बढ़ा देते हैं जिससे मृदा की भौतिक दशा मे सुधार होता है

केंचुआ खाद से मृदा सुधार: भूमि में पाये जाने वाले केंचुए खेत में पेड़-पौधों के अवशेष एवं कार्बनिक पदार्थों को खा कर उन्हें खाद के रूप में परिवर्तित कर देते है जिसे केंचुआ खाद कहते हैं। नियंत्रित दशा में केंचुओं द्वारा केंचुआ खाद उत्पादन की विधि को वर्मीकम्पोस्टिंग और केंचुआ पालन की विधि को वर्मीकल्चर कहते हैं। केंचुए भूमि की उत्पादकता और भूमि के भौतिक, रासायनिक व जैविक गुणों को लम्बे समय तक अनुकूल बनाये रखने में मदद करते है। केंचुओं की कुछ प्रजातियां भोजन के रूप में प्रायः अपघटनशील व्यर्थ कार्बनिक पदार्थों का ही उपयोग करती हैं।

- केंचुए भूमि में उपलब्ध फसल अवशेषों को भूमि के अंदर तक ले जाते हैं और सुरंग में इन अवशेषों को खाकर खाद के रूप में परिवर्तित कर देते हैं जिससे मिट्टी की वायु संचार क्षमता बढ़ जाती है। ■ केंचुओं द्वारा निरंतर जुताई व उलट-पलट के कारण स्थायी मिट्टी कणों का निर्माण होता है जिससे मृदा संरचना में सुधार एवं वायु संचार बेहतर होता है जो भूमि में जैविक क्रियाशीलता, ह्यूमस निर्माण तथा नाइट्रोजन स्थिरीकरण के लिए आवश्यक है। ■ इससे भूमि की जलधारण क्षमता में वृद्धि होती है तथा भूमि जल स्तर में सुधार होता रहता है। ■ सूक्ष्मजीवों तथा केंचुआ सम्मिलित अपघटन से जैविक पदार्थ उत्तम खाद में बदल जाते हैं और भूमि की उर्वरा शक्ति बढ़ाते हैं। ■ सूक्ष्मजीवों तथा केंचुओं की सहायता से भूमि में उपलब्ध फसल अवशेष अपघटित होकर निरंतर पोषक तत्वों की आपूर्ति बनाये रखने के साथ-साथ भूमि में एन्जाइम, विटामिन्स, एमीनो एसिड एवं ह्यूमस का निर्माण कर भूमि की उर्वरा क्षमता को बनाये रखने में महत्वपूर्ण भूमिका अदा करते हैं।
- **जैविक कृषि:** मृदा स्वास्थ्य और उर्वरता में सुधार कर जैविक कृषि के माध्यम से लंबी अवधि तक उत्पादन किया जा सकता है। जैविक पदार्थ का उपयोग करने से भूमि की भौतिक, रासायनिक एवं जैविक दशा में परिवर्तन होने के फलस्वरूप क्षारीय भूमि का सुधार होने लगता है। ढेचा की हरी खाद का प्रयोग करने से भूमि का भलीभांति सुधार हो जाता है।
- **जैविक खाद:** जैविक खाद न केवल पौषक तत्वों की पूर्ति करती है अपितु मृदा की भौतिक, जैविक तथा रासायनिक गुणवता को भी बढ़ाती है । भारत में गोबर की खाद,विभिन्न प्रकार की कम्पोसट, वर्मी कम्पोसट, बायोगैस स्लरी, खालियां, मुर्गी, भेड़ अथवा बकरी से प्राप्त खाद एवं हरी खाद (ढैंचा, सन, लोबिया तथा ज्वार इत्यादि) मुख्य रुप से प्रयोग में आने वाले जैविक खाद के स्त्रोत हैं। खेत में हरी खाद के लिए मुख्य रूप से दलहनी फसलें उगाकर मृदा की उर्वरता में सुधार लाया जा सकता हैं ।
- **जैव-उर्वरक:** यह वायुमण्डलीय नाइट्रोजन का स्थिरीकरण, मृदा में उपस्थित फास्फोरस व अन्य पोषक तत्वों को पौधों के लिए उपलब्धता बढ़ाकर मृदा की उर्वरता एवं स्वास्थ्य को ठीक रखते है ।
- **संतुलित पोषक तत्व:** पोषक तत्वों की मात्रा मृदा परीक्षण के अधार पर प्रयोग करनी चाहिए। मृदा की उर्वरता को बनाए रखने के लिए संतुलित पोषण श्रेष्तम विकल्प है। संतुलित पोषण प्रबंधन से न केवल उत्पादन में वृद्धि होती है, अपितु पोषक तत्व उपयोग क्षमता व जल उपयोग क्षमता को भी बढ़ाया जा सकता है । इसलिए फसलोत्पादन से अधिकतम लाभ लेने के लिए सभी आवश्यक पोषक तत्व पौधों को संतुलित मात्रा में उपलब्ध होने चाहिए।
- **सूक्ष्म जीवों द्वारा मृदा सुधार:** आधुनिक समय में हमारे पर्यावरण में असंतुलन पैदा हो गया है जिससे मृदा, जल, वायु व वन सभी प्रदूषित हो रहे हैं। परिणामस्वरूप जैव-विविधता के लिए संकट, बाढ़, सूखा व अन्य प्राकृतिक समस्याएँ उत्पन्न हो रही हैं। इस कारण अब हमें प्राकृतिक स्रोतों की शुद्धता बनाए रखने के लिए प्रयास करना होगा। प्राकृतिक स्रोतों की शुद्धता बनाए रखने में सूक्ष्म जीवों का बड़ा योगदान है ।

मृदा सूक्ष्मजीव प्रकृति में पदार्थों के संचलन, मिट्टी के निर्माण और मिट्टी की उर्वरता के निर्माण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं । मृदा में सूक्ष्म जीव कई तरह के कार्य सम्पादित करते हैं। उदाहरण के लिए, अवायवीय परिस्थितियों में, वे सक्रिय रूप से जटिल कार्बनिक यौगिकों को किण्वित करते हैं, उन्हें सरल आणविक यौगिकों में बदल देते हैं जो पौधों को आसानी से प्राप्त हो जाते हैं। मृदा में उपस्तिथ सूक्ष्मजीवों का मुख्य कार्य हानिकारक पदार्थों का अपघटन करके उन्हें पोषक तत्वों में परिवर्तित करना होता है। उदाहरण के लिए कम्पोस्टिंग, जो पूर्ण रूप से एक जैविक प्रक्रिया है, जिसमें सूक्ष्मजीवों के द्वारा वायुवीय दशाओं में जैविक पदार्थों का जैविक अपघटन किया जाता है।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

सीमित पानी की स्थिति के तहत फसल योजना

संदीप और जितेन्द्र (सस्य विज्ञान विभाग)
चौधरी चरण सिंह कृषि विश्वविद्यालय हिसार, हरियाणा

जीवन को सहारा देने के लिए जल सबसे महत्वपूर्ण नवीकरणीय प्राकृतिक संसाधनों में से एक है। पृथ्वी के कुल जल संसाधन लगभग 1384 M km^3 है। विश्व के जल संसाधनों का 97% से अधिक महासागरों में है और अधिकांश उत्पादन उपयोगों के लिए बहुत नमकीन है। शेष का दो-तिहाई हिस्सा बर्फ की टोपी और ग्लेशियरों में बंद है। केवल 3 प्रतिशत ताजा पानी है, ताजे पानी का केवल एक छोटा अंश सतही जल के रूप में उपलब्ध है।

भारत की बढ़ती जनसंख्या के साथ-साथ इसके सर्वांगीण विकास के साथ-साथ जल का उपयोग भी तीव्र गति से बढ़ रहा है। भारत में औसतन लगभग 4,000 किमी की वार्षिक वर्षा (बर्फबारी सहित) होती है। हालाँकि, वर्षा के वितरण में काफी स्थानिक और लौकिक भिन्नताएँ मौजूद हैं और इसलिए देश भर में समय और स्थान में पानी की उपलब्धता है। यह अनुमान लगाया गया है कि 4000 किमी^{3} जल में से 1869 किमी^{3} जल संसाधन के रूप में उपलब्ध नदियों में औसत वार्षिक संभावित प्रवाह है। इस कुल उपलब्ध जल संसाधन में से केवल 1123 किमी^{3} उपयोग योग्य है (सतही जल संसाधनों से 690 किमी^{3} और भूजल संसाधनों से 433 किमी^{3})। वर्ष 2000 में पानी की मांग 634 किमी^{3} थी और वर्ष 2025 तक इसके 1093 किमी^{3} होने की संभावना है। जनसंख्या में तेजी से वृद्धि और देश की बढ़ती अर्थव्यवस्था के कारण, पानी की मांग में लगातार वृद्धि होगी, और आने वाले दशकों में यह दुर्लभ हो जाएगा।

अंतर्राष्ट्रीय मानदंडों के अनुसार, एक देश को ''जल संकटग्रस्त'' के रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है, जब पानी की उपलब्धता प्रति व्यक्ति प्रति वर्ष 1700 मी3 से कम हो, जबकि 'पानी की कमी' के रूप में वर्गीकृत किया जाता है यदि यह प्रति व्यक्ति प्रति वर्ष 1000 मी3 से कम है। भारत में, 1991 और 2001 के वर्षों में सतही जल की उपलब्धता 2309 मी^{3} और 1902 मी^{3} थी। हालांकि, यह अनुमान लगाया गया है कि वर्ष 2025 और 2050 तक प्रति व्यक्ति सतही जल उपलब्धता क्रमशः 1401 मी^{3} और 1191 मी^{3} तक कम होने की संभावना है।

दुनिया भर में कुल पानी का 70 प्रतिशत और विकासशील देशों में 87 प्रतिशत का उपयोग कृषि पानी का सबसे बड़ा उपभोक्ता है। जबकि विकसित देशों में यह केवल 30 प्रतिशत है। गैर-कृषि उपयोगों के लिए पानी की बढ़ती मांग के साथ, दुनिया भर में और विकासशील देशों में कृषि उद्देश्य के लिए उपलब्ध पानी का हिस्सा क्रमशः 62 प्रतिशत और 73 प्रतिशत तक गिर गया। भारत में, सिंचित क्षेत्र शुद्ध बोए गए क्षेत्र का लगभग 36 प्रतिशत है। वर्तमान में, कृषि क्षेत्र में सभी जल उपयोगों का लगभग 83 प्रतिशत हिस्सा है। शेष उपयोग में घरेलू, औद्योगिक और ऊर्जा क्षेत्रों और अन्य उपभोक्ताओं द्वारा क्रमशः 5, 3, 6 और 3 प्रतिशत शामिल हैं। भविष्य में अन्य जल उपयोगकर्ताओं के साथ बढ़ती प्रतिस्पर्धा सिंचित क्षेत्र के विस्तार के लिए पानी की उपलब्धता को सीमित कर देगी।

संरक्षण कृषि

गीली घास

शुष्क कृषि क्षेत्रों में फसल उत्पादन की समस्या

पारंपरिक खेती के तरीके

किसानों द्वारा अपनाई गई मौजूदा प्रबंधन पद्धतियां किसानों द्वारा दीर्घकालिक अनुभव के आधार पर विकसित की गई हैं।

भारी खरपतवार का प्रकोप

शुष्क क्षेत्रों में यह सबसे गंभीर समस्या है। दुर्भाग्य से फसल वृद्धि के लिए अनुकूल वातावरण भी खरपतवार वृद्धि के लिए अनुकूल है। फसल के बीज से पहले खरपतवार के बीज अंकुरित होते हैं और फसल की वृद्धि को दबाने की कोशिश करते हैं। लगातार बारिश और मजदूरों की भारी कमी के कारण बारानी क्षेत्रों में खरपतवार की समस्या अधिक है। फसल की वृद्धि के प्रारंभिक चरण में खरपतवार दमन फसल की पैदावार में कमी को कम करने के लिए आवश्यक है।

उपयुक्त किस्मों का अभाव

शुष्क भूमि में खेती के लिए उपलब्ध अधिकांश फसल किस्में सिंचित कृषि के लिए होती हैं। विशेष रूप से शुष्क भूमि क्षेत्रों के लिए कोई विशेष किस्में नहीं हैं। इसलिए अभी भी विभिन्न फसलों में किस्मों को विकसित करने के लिए और अधिक प्रयासों की आवश्यकता है जो विशेष रूप से शुष्क भूमि कृषि के लिए हैं। सीमित जल परिस्थितियों में फसल नियोजन के लिए कुशल दृष्टिकोण कृषि उत्पादकता को बनाए रखने और खाद्यान्न की बढ़ती मांग को पूरा करने में मदद कर सकते हैं। **सीमित परिस्थितियों में फसल नियोजन के लिए महत्वपूर्ण दृष्टिकोण निम्नलिखित हैं-**

संरक्षण कृषि

संरक्षण जुताई एक कृषि प्रबंधन दृष्टिकोण है जिसका उद्देश्य कुछ आर्थिक और पर्यावरणीय लाभों को बढ़ावा देने के प्रयास में जुताई के संचालन की आवृत्ति या तीव्रता को कम करना है। इनमें कार्बन डाइऑक्साइड और ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन में कमी, कृषि मशीनरी और उपकरणों पर कम निर्भरता और ईंधन और श्रम लागत में समग्र कमी शामिल है। इसके अलावा, मिट्टी के स्वास्थ्य में सुधार, अपवाह को कम करने और कटाव की सीमा को सीमित करने के लिए संरक्षण जुताई के तरीकों को दिखाया गया है।

गीली घास

यह मिट्टी की सतह पर लागू सामग्री की एक परत है। गीली घास लगाने के कारणों में मिट्टी की नमी का संरक्षण, मिट्टी की उर्वरता और स्वास्थ्य में सुधार, खरपतवार की वृद्धि को कम करना और क्षेत्र की दृश्य अपील को बढ़ाना शामिल है।

निष्कर्ष

पानी के बढ़ते वैकल्पिक उपयोग के साथ, कृषि पद्धतियों के लिए इसकी उपलब्धता में गिरावट की प्रवृत्ति दिखाई दे रही है। सीमित जल उपलब्धता के साथ उच्च कृषि उत्पादन प्राप्त करने के लिए संरक्षण जुताई, मल्च का उपयोग, एंटीट्रांसपिरेंट, बेहतर तरीके और सिंचाई आवेदन के समय के साथ-साथ इन-सीटू जल संरक्षण जैसे तरीकों को अपनाना महत्वपूर्ण है। इन दृष्टिकोणों को देश के किसानों के बीच लोकप्रिय बनाने की भी आवश्यकता है ताकि कम पानी के उपयोग के साथ भी खेती को एक लाभदायक उद्यम बनाया जा सके।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

न्यूनतम समर्थन मूल्य किसानों के लिए एक नई किरण

डॉ. विजय कुमार जिला विस्तार विशेषज्ञ (फार्म प्रबंधन) कृषि विज्ञान केन्द्र, करनाल (हरियाणा)

रवीना बिश्नोई (छात्रा) एम.एससी. (कृषि अर्थशास्त्र), सीसीएस एच.ए.यू. हिसार

डॉ. महा सिंह (कोर्डिनेटर) सीसीएस एच.ए.यू. कृषि विज्ञान केन्द्र करनाल (हरियाणा)

डॉ. सोनिका सहायक प्रोफेसर, (आनुवांशिकी एवं पौध प्रजनन) सीसीएस एच.ए.यू, कृषि महाविद्यालय कौल

कृषि जीवन का एक तरीका रहा है यह न केवल भोजन और कच्चा माल प्रदान करता है बल्कि यह जनता की एकमात्र सबसे महत्वपूर्ण आजीविका है। कृषि उत्पादन बढ़ाने, कृषि पद्धतियों को आधुनिक बनाने और किसानों की स्थिति को बढ़ावा देने के लिए संस्थागत सुधारों की श्रृंखला शुरू की गई। भूमि सुधार, कृषि प्रशासनिक व्यवस्था में संरचनात्मक परिवर्तन, कृषि विस्तार योजनाएं, मूल्य समर्थन नीतियों की शुरुआत, नई प्रौद्योगिकियों की शुरूआत (हरित क्रांति), और कृषि अनुसंधान को मजबूत करना, आदि। लेकिन जब हम भारतीय किसानों की स्थिति को देखते हैं, तो तस्वीर बहुत उत्साहजनक नहीं लगती है। कृषि संकट ने किसानों को आत्महत्या करने के लिए प्रेरित किया था। भारतीय कृषि और उसके लाखों किसानों के सामने आने वाली चुनौतियों को अच्छी तरह से पहचाना गया है। संस्थागत ऋण तक पहुंच और पर्याप्तता की कमी सुनिश्चित और लाभकारी विपणन के अवसरों ने कृषि संकट को जन्म दिया है। कृषि संकट से निपटने के लिए, नीति आयोग ने भारत के किसानों की आय को दोगुना करने के लिए चार सूत्री कार्य योजना प्रस्तुत की है- किसानों के लिए लाभकारी मूल्य, उत्पादकता बढ़ाना, कृषि भूमि नीति में सुधार और राहत के उपाय।

न्यूनतम समर्थन मूल्य (कृषि में एमएसपी)

भारत सरकार द्वारा पहली बार 1966-67 में हरित क्रांति के गेहूं के लिए न्यूनतम समर्थन मूल्य की घोषणा की गई थी। एमएसपी किसानों को उनके माल की कीमतों में भारी गिरावट के खिलाफ बीमा करने और नुकसान को रोकने में मदद करने के लिए सरकारी हस्तक्षेप का एक रूप है। भारत सरकार 25 फसलों के लिए वर्ष में दो बार एमएसपी निर्धारित करती है। यह सरकार द्वारा किसानों को बंपर उत्पादन के एक वर्ष में कीमतों में गिरावट से बचाने के लिए किया जाता है। जब बाजार मूल्य घोषित एमएसपी से कम हो जाता है, तो सरकार किसानों से एमएसपी पर पूरी मात्रा खरीद लेगी। एमएसपी एक ऐसा उपकरण है जो बुवाई के मौसम से पहले किसानों को गारंटी देता है कि उच्च निवेश को प्रोत्साहित करने के लिए उनकी आगामी फसल के लिए उचित मूल्य तय किया गया है। और कृषि वस्तुओं का उत्पादन एमएसपी सरकार द्वारा प्रस्तावित न्यूनतम गारंटीकृत मूल्य पर एक सुनिश्चित बाजार की प्रकृति में है। वर्तमान में भारत सरकार कृषि उपज बाजारों में हस्तक्षेप करने और भारत में कृषि बाजार को विनियमित करने के लिए एमएसपी नीति को एक उपकरण के रूप में लागू कर रही है। आम तौर पर खरीद मूल्य खुले बाजार मूल्य से कम और एमएसपी से अधिक था। घोषित की जा रही दो आधिकारिक कीमतों[न्यूनतम समर्थन मूल्य (एमएसपी), खरीद मूल्य] की यह नीति धान के मामले में 1973-74 तक कुछ बदलाव के साथ जारी रही। गेहूँ के मामले में 1969 में इसे बंद कर दिया गया और फिर 1974-75 में केवल एक वर्ष के लिए पुनर्जीवित किया गया। चूंकि एमएसपी को बढ़ाने के लिए बहुत अधिक मांगें थीं, 1975-76 में, वर्तमान प्रणाली विकसित की गई थी जिसमें धान (और अन्य खरीफ फसलों) और बफर स्टॉक संचालन के लिए गेहूं की खरीद के लिए कीमतों का केवल एक सेट घोषित किया गया था। न्यूनतम समर्थन मूल्य (**MSP**), गन्ने के लिए वैधानिक न्यूनतम मूल्य (**SMP**) सहित 25 फसलें को शामिल करता है।

अनाज: धान, गेहूं, मक्का, ज्वार, बाजरा, जौ और रागी

दालें: चना, अरहर, मूंग, उड़द, मसूर

तिलहन: मूंगफली, रेपसीड, सोयाबीन, तिल, सूरजमुखी, कुसुम, और नाइजर बीज

वाणिज्यिक फसलें: खोपरा, जूट, कपास और गन्ना

एमएसपी स्थापित करने के मुख्य उद्देश्य हैं: संकटग्रस्त बिक्री से किसानों का समर्थन करें, सार्वजनिक वितरण के लिए खाद्यान्न की खरीद के लिए

एमएसपी का निर्धारण: न्यूनतम समर्थन मूल्य के स्तर और अन्य गैर-मूल्य उपायों के संबंध में सिफारिशें तैयार करने में, आयोग किसी विशेष वस्तु या वस्तुओं के समूह की अर्थव्यवस्था की संपूर्ण संरचना के व्यापक दृष्टिकोण के अलावा, निम्नलिखित कारकों को ध्यान में रखता है-

इनपुट कीमतों में बदलाव, इनपुट-आउटपुट मूल्य समता, बाजार कीमतों में रुझान,मांग और आपूर्ति, अंतर-फसल मूल्य समता, औद्योगिक लागत संरचना पर प्रभाव, जीवन यापन की लागत पर प्रभाव, सामान्य मूल्य स्तर पर प्रभाव, अंतरराष्ट्रीय कीमत की स्थिति, भुगतान की गई कीमतों और किसानों द्वारा प्राप्त कीमतों के बीच समानता।,निर्गम कीमतों पर प्रभाव और सब्सिडी पर प्रभाव आदि बातों का ध्यान रखा जाता है

गन्ने के लिए मूल्य निर्धारण नीति: गन्ने के उत्पादन की लागत, वैकल्पिक फसलों से उत्पादक को वापसी और कृषि वस्तुओं की कीमतों की सामान्य प्रवृत्ति, उपभोक्ताओं को उचित मूल्य पर चीनी की उपलब्धता,चीनी की कीमत, गन्ने से चीनी की रिकवरी दर, उप-उत्पादों की बिक्री से होने वाली प्राप्ति अर्थात गुड़, खोई और प्रेस मिट्टी या उनका आरोपित मूल्य (दिसंबर, 2008 में डाला गया) और,गन्ने के उत्पादकों के लिए जोखिम और मुनाफे के कारण उचित मार्जिन (अक्टूबर, 2009 में डाला गया)। धान का न्यूनतम समर्थन मूल्य 1980-81 में 115 रु. प्रति क्विं. था जो अब बढ़कर 2021-22 में 1940 रु. प्रति क्विं. हो गया इसी तरह ज्वार का 116 से बढ़कर 2758 रु. प्रति क्विं., बाजरा का 116 से बढ़कर 2250 रु. प्रति क्विं.,मक्का का 116 से बढ़कर 1870 रु. प्रति क्विं., रागी का 116 से बढ़कर 3377 रु. प्रति क्विं.,गेहूं का 142 से बढ़कर 2015 रु. प्रति क्विं., जो का 105 से बढ़कर 1635 रु. प्रति क्विं., मूंगफली का 270 से 5550 रु. प्रति क्विं., कपास का 304 से 5726 रु. प्रति क्विंटल, तुर का 190 से बढ़कर 6300 रु. प्रति क्विं., मूंग का 200 से बढ़कर 7275 रु. प्रति क्विं., उड़द का 200 से बढ़कर 6300 रु. प्रति क्विं., और चने का 145 से बढ़कर 5203 रु. प्रति क्विं. हो गया है।

धान के न्यूनतम समर्थन मूल्य में 16.8 गुणा, ज्वार में 23.8 गुणा, बाजरा में 19.4 गुणा, मक्का में 16.1 गुणा, रागी में 29.1 गुणा, गेहूं में 14.2 गुणा, जो में 15.5 गुणा, मूंगफली में 20.5 गुणा, कपास में 18.8 गुणा, तुर में 33.1 गुणा, मूंग में 36.3 गुणा, उड़द में 31.5 गुणा, और चने में 36 गुणा वृद्धि हुई है।

निष्कर्ष: यदि न्यूनतम समर्थन मूल्य (**MSP**) का उचित प्रबंधन किया जाए सरकार द्वारा तो इसका उपयोग अर्थव्यवस्था को स्थिर करने में एक शक्तिशाली उपकरण के रूप में किया जा सकता है। यह मुख्य रूप से वित्तीय संस्थानों पर बोझ को कम करने में मदद करेगा क्योंकि बैंक मुख्य रूप से जनता द्वारा बड़े पैमाने पर प्राप्त धन से चलते हैं। सरकार द्वारा खरीदी गई उपज को उचित मूल्य की दुकानों पर गरीबी रेखा से नीचे के लोगों को भी बेचा जा सकता है। इससे किसानों से वादा किए गए कीमतों की वसूली के संबंध में सरकार पर बोझ को पूरी तरह से नहीं बल्कि आंशिक रूप से कम करने में मदद मिलेगी।

क्रं.	फसल नाम खरीफ फसल	1980-81	1998-99	2008-09	2018-19	2021-22
1.	धान सामान्य ग्रेड ए	115 -----	440 470	850 880	1750 1770	1940 1960
2.	जवार	116	390	840	2430	2758
3.	बाजरा	116	390	840	1950	2250
4.	मक्का	116	390	840	1700	1870
5.	रागी	116	390	915	2897	3377
6.	अरहर (तूर)	-----	960	2000	5675	6300
7.	मूंग	200	960	2520	6975	7275
8.	उड़द	200	960	2520	5600	6300
9.	कपास देसी हाइब्रिड	304 -----	1440 1650	2500 3000	5150 5450	5726 6025
10.	मूंगफली छिलके सहित	270	1040	2100	4890	5550
11.	सूरजमुखी के बीज	-----	1060	2215	5388	6015
12.	सोयाबीन काली पीली	----- -----	705 795	1350 1390	------- 3399	------ 3950
13.	तिल	-----	1060	2750	6249	7307
14.	नाइजर सीड रबी फसल	-----	850	2405	5877	6930
1.	गेहूं	142	550	-----	1840	2015
2.	जो	105	385	-----	1440	1635
3.	चना	145	895	-----	4620	5230
4.	मैसूर	-----	-----	-----	4475	5500
5.	सरसों	-----	1000	----	4200	5050
6.	कुसुम्ब	-----	990	-----	4945	5441
7.	तोरिया	-----	965	----	4190	------
1.	खोपरा मीलिग बाल	----- -----	2900 3125	3610 3910	7511 7750	10335 10600
2.	पटसन	-----	650	1250	3700	4500
3.	गन्ना	-----	52.70	81.18	--------	-----
4.	तंबाकू (**Rs/kg.**	-----	22.25	--------		

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

कृषि उत्पादकों की ऑनलाइन बिक्री: एक नई राह

सोनिया, डी पी मलिक, संजय
कृषि अर्थशास्त्र विभाग, चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

भारत एक कृषि प्रधान देश है, देश के किसान फसलों के उत्पादन और उत्पादिकता में कहीं भी पीछे नहीं है। किसान नई तकनीकों को प्रयोग में लेन में, नई किस्मों के उत्पादन में और नए तरीकों को जानने में बढ़-चढ़ कर हिस्सा लेते है। किन्तु किसानों को कृषि उत्पादों की विपणता में समस्या होती है। उत्पाद की बिक्री के लिए किसानो को बहुत-सी कठिनाइयों का सामना करना पड़ता है, जैसे कि बिचोलियो पर निर्भरता, अपने उत्पाद के लिए कम कीमत मिलना और मंडी की अधूरी जानकारी होना, आदि।

इस समस्या से निपटने के लिए कृषि उत्पादों की ऑनलाइन बिक्री किसानो को एक नई राह प्रदान करता है। इन्ही समस्याओं को मद्देनजर रखते हुए एवं किसानों की आय को दोगुना करने के लिए भारत सरकार द्वारा 14 अप्रैल 2016 में देश में एक ऑनलाइन मार्केटिंग प्लेटफार्म लांच किया गया। इ-नाम (राष्ट्रीय कृषि बाजार) - एक ऑनलाइन मार्केटिंग पोर्टल है। यह पोर्टल देश में विभिन्न कृषि उपजों को बेचने के लिए एक ऑनलाइन ट्रेडिंग प्लेटफार्म है। इ-नाम (राष्ट्रीय कृषि बाजार) पोर्टल का मुख्य लक्ष्य सम्पूर्ण भारत में सभी कृषि उत्पाद विपणन समितियों (एपीएमसी) को एक सिंगल नेटवर्क से जोड़ना है। इसका उद्देश्य राष्ट्रीय स्तर पर कृषि उत्पादकों के लिए एक बाजार उपल्बध करना है। जैसे कोई हरियाणा का किसान अगर अपनी उपज बिहार में बेचना चाहता है तो उसके लिए इ-नाम की मदद से अपनी कृषि उपज को ले जाना और उसकी बिक्री करना आसान हो गया है।

ई-नाम (राष्ट्रीय कृषि बाजार)-पोर्टलसे किसानो को मिलने वाली सुविधाएं

- किसानों, व्यापारियों और खरीदारों को ऑनलाइन बिक्री/व्यापार की सुविधा देता है।
- किसानों को विभिन्न मंडियों में कृषि उपज की कीमत की जानकारी देता है, जो किसान को बेहतर कीमत पाने में मदद करता है।
- उपज की सही बिक्री के लिए सुविधा प्रदान करता है।
- ई-नाम प्लेटफार्म पर, किसान मोबाइल एप्प के जरिये या पंजीकृत कमीशन प्रतिनिधि के माध्यम से सीधे व्यापार करने का विकल्प चुन सकते है।
- उपज आगमन और व्यापर के सन्दर्भ में प्रत्येक जानकारी डैशबोर्ड पर मिलती है।
- किसान और व्यापारियों के लिए 8 भाषाओं में लेन देन की सुविधा है।

- ई-नाम मोबाइल एप्प पर किसानों को एडवांस एंट्री की सुविधा मिलती है।
- ऑनलाइन भुगतान करने का विकल्प मिलता है।

किसानों को अपनी उपज की ऑनलाइन बिक्री के लिए इ-नाम मोबाइल एप्प या वेब पोर्टल पर पंजीकरण करना पड़ता है।

पंजीकरण प्रक्रिया इस प्रकार है -

- पहले आपको **www.enam.gov.in** की ऑनलाइन वेबसाइट पर जाना होगा।
- वेबसाइट के होमपेज पर एक इ-मेल अड्रेस के साथ पंजीकरण पर क्लिक करना होगा।
- एक टेम्परी लॉगिन आईडी इ-मेल अड्रेस पर दे दी जाएगी।
- ई-नाम वेबसाइट पर रजिस्टर करने के लिए केवाईसी विवरण और दूसरे जरुरी दस्तावेज देने होंगे।
- फिर एपीएमसी आवेदक के केवाईसी को मंजूरी देता है।
- इस पूरी प्रक्रिया के बाद आवेदक कृषि उपज के लिए व्यापार शुरू कर सकता है।
- राष्ट्रीय स्तर पर ई-नाम (राष्ट्रीय कृषि बाजार) का प्रदर्शन (31 मार्च 2021 तक) -

इ-नाम पर हतधारकों का पंजीकरण

- इ-नाम पर पंजीकृत कुल किसान - 1.70 करोड़
- पंजीकृत व्यापारियों की संख्या - 1.64 लाख
- पंजीकृत कमीशन प्रतिनिधि - 90,980

इ-नाम पर लेख्यांकित व्यापार

- कुल लेख्यांकित व्यापार 4.31 करोड़ मीट्रिक टन
- लेख्यांकित कुल व्यापार का मूल्य-1,30,753 करोड़
- व्यापार योग्य वस्तु अधिसूचित - 175 वस्तु

इ-नाम से किसानों को मिलने वाले लाभ

- किसान और खरीदार के बीच कोई बिचोलिया नहीं होगा।
- किसानों के साथ साथ ग्राहकों को भी इसका पूरा लाभ मिलेगा।
- किसानों को उत्पाद की बेहतर कीमत प्रदान करेगा ।
- अग्रिम प्रवेश की सुविधा के माध्यम से बाजार में आने वाले किसानों के समय की बचत होगी ।
- किसान अपने व्यापार की प्रगति को पोर्टल पर देख सकता है।
- कीमत की वास्तविक बोली की प्रगति किसानों को उनके फोन के एप्प पर दिखाई देती है।
- किसानों को प्रत्येक मंडी की समय पर पूरी जानकारी मिलेगी।

एक किसान की सबसे बड़ी समस्या एक अच्छा बाजार और अपने उत्पाद की बेहतर कीमत प्राप्त करना है। ई-नाम यहाँ किसानों के उत्पादों की सही से बिक्री करवाने में सभी सुविधाएँ दे रहा है। राष्ट्रीय कृषि बाजार उत्पाद की बिक्री से सम्बंधित सभी कठिनाइयों को हल करता है। इसलिए कृषि उत्पादों की बिक्री सम्बंधित समस्याओं में इ-नाम एक रामबाण इलाज साबित हो सकता है।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in मध्य भारत कृषक भारती

मटर के साथ सैलरी उगाएं मुनाफा दोगुना पाएं

डॉ. जे.एन. भाटिया
(सेवानिवृत्त प्रोफेसर) प्लांट पैथोलॉजी,
सी.सी.एस. एच.ए.यू. हिसार (हरियाणा)

आदित्य (शोध छात्र)
प्रधान वैज्ञानिक सलाहकार कार्यालय, प्रधान मंत्री कार्यालय, भारत सरकार

सब्जी उत्पादन में मटर की खेती हरियाणा ही नहीं बल्कि पूरे भारतवर्ष में व्यापक स्तर पर की जा रही है। खेतों की घटती जोत, मजदूरों की कमी तथा बढ़ती हुई मजदूरी की वजह से लागत ज्यादा तथा प्रति इकाई क्षेत्रफल से मुनाफा घटता जा रहा है। ऐसे हालातों में फसलों का मूल्यवर्धन बहुत ही जरूरी हो गया है ताकि किसानों के शुद्ध लाभ को बढ़ाया जा सके। वर्तमान सरकारें भी इस दिशा में काफी प्रयासरत हैं तथा वैज्ञानिक भी किसानों को नई-नई प्रणाली अपनाने की सलाह दे रहे हैं।

सब्जी के लिए उगाई जाने वाली मटर से अधिक लाभ प्राप्त करने हेतू अतःवृति फसल उगाना लाभदायक पाया गया है। हरियाणा में कुरुक्षेत्र के आसपास के क्षेत्रों में कई वर्षों के अनुभव से किसानों के खेतों पर किसानों की सहभागिता से किये गए शोध से मटर के साथ सैलरी (अजवायन) की खेती बहुत फायदेमंद साबित हुई हैं। कुरुक्षेत्र के बीड़ अमीन, खासपुर, फतुहपुर व बराणी, पिण्डारसी व भैंसी माजरा के किसानों के साथ-साथ लाडवा, कैथल में सीवन व चीका के किसान भी इस फसल चक्र से अच्छा मुनाफा कमा रहे हैं। स्थानीय किसानों द्वारा सैलरी (अजवायन) की फसल को आमतौर पर सुनहरी के नाम से भी जाना जाता है।

सैलरी एक बहुउद्देशीय व औषधीय फसल है। सैलरी को सलाद के रूप में उपयोग के साथ-साथ औषधि के तौर पर भी प्रयोग में लाया जाता है। इसके पत्ते, तना व बीज में कई तरह के औषधीय गुण होते हैं जिनसे कई तरह के रोगों का इलाज भी किया जाता है। सैलरी एक अति उत्तम एन्टीआक्सीडैंट (प्रतिउपचायक) है तथा इसमें खनिज लवण, विटामिन-सी, विटामिन-बी 6, विटामिन बी-2, विटामिन सी का भरपूर भंडार है। जिससे हमें कैल्शियम, मैगनिशियम, लौह तत्व, फास्फोरस, पोटाशियम व सोडियम तत्व उपलब्ध होते हैं। सैलरी के प्रयोग से बनाई गई औषधियों से उतेजक, जिगर संबंधी रोग, मूत्रवर्धक, नाड़ियों में ऐंठन संबंधी रोग, वायु तथा शरीर में वायु, वात-विकार व बादी हटाने की दवा के रूप में प्रयोग किया जाता है। सैलरी का उपयोग वजन कम करने, कब्ज ठीक करने, उच्च रक्तचाप, कैंसर को रोकने, कीडनी स्टोन ना बनने, मधुमेह व घुटनों के दर्द व गर्मी के मौसम में ठण्डक पहुंचाने के लिए भी लाभदायक पाया गया है।

सैलरी के औषधिय महत्व को देखते हुए तथा विपणन में कोई समस्या न होते हुए इस फसल की काश्त को बढ़ावा देना किसानों के लिए फायदेमंद साबित हो सकता है। अतः कृषि से अधिक लाभ लेने के लिए मटर के साथ सैलरी को अतःवृति (मिश्रित खेती) के तौर पर उगाया जा सकता है। किसानों के खेतों पर किए गए अनुभवों के आधार पर इस नई कृषि प्रणाली को अधिक लाभप्रद बनाया जा सकता है। मटर व सैलरी की मिश्रित खेती अक्तूबर के तीसरे सप्ताह में खेतों की अच्छी तरह जुताई करके सैलरी के बीज को 4 किलोग्राम प्रति एकड़ के हिसाब से छिट्टा विधि से बिजाई करें जबकि मटर की बिजाई बैड प्लांटर से करें एक एकड़ में 35ङ्क50 कि.ग्रा0 बीज को राइजोबियम टीके से उपचार करके 35 कि0ग्रा0 शुद्ध नाईट्रोजन, 24 कि0 ग्रा0 शुद्ध फास्फोरस तथा 30 कि0ग्रा0 पोटाश का प्रयोग करें। फास्फोरस व पोटाश की पूरी मात्रा मटर बिजाई के समय की डालें जबकि नाइट्रोजन खाद की आधी मात्रा दूसरी सिंचाई के बाद व आधी तीसरी सिंचाई के बाद प्रयोग करें। मटर की फसल में 3-4 सिंचाई पर्याप्त रहती हैं। मटर की तोड़ाई सामान्यता दिसम्बर के आखिर सप्ताह से मध्य फरवरी तक ली जा सकती हैं जिसमें किसान को प्रति एकड़ 50-55 क्विंटल हरे मटर की उपलब्धता हो जाती है।

मध्य फरवरी के बाद जब मटर की तुड़ाई पूरी हो जाए तब सैलरी में 15-20 दिन के अन्तराल पर फसल में दो गुड़ाई पर्याप्त हैं। इन दो गुड़ाई के उपरांत सैलरी की फसल को 23-23 कि0ग्रा0 नाइट्रोजन प्रति एकड़ डालने की सिफारिश की जाती है। सैलरी की भरपूर फसल लेने के लिए फूल आते समय व दाने पकते समय सिंचाई अवश्य करनी चाहिए। अप्रैल के अन्त में फसल पककर तैयार हो जाती है तथा सैलरी की प्रति एकड़ 7-8 क्विंटल पैदावार प्राप्त हो जाती है। आमतौर पर सैलरी का भाव 6-8 हजार रूपये प्रति क्विंटल रहता है। राजस्थान के व्यापारी लाडवा मण्डी से हर साल इसे खरीदते हैं क्योंकि यह राजस्थान की फसल है तथा हरियाणा में सैलरी का क्षेत्रफल कुरुक्षेत्र व कैथल जिले के कुछ गांवों में ही है जबकि हरियाणा में सैलरी का औसत उत्पादन राजस्थान से कहीं ज्यादा है। सैलरी की कटाई हाथों से करनी पड़ती है और एक से दो दिन बाद कम्बाईन से थ्रैसिंग की जाती है। ध्यान रहें कि थ्रैसिंग कटाई के एक-दो दिन बाद कर लेनी चाहिए वरना सैलरी खेत में ही झड़ने का डर बना रहता है। यदि किसान भाई उपयुक्त तरीके से मटर के साथ सैलरी की काश्त करते हैं तो निश्चित तौर पर यह कृषि प्रणाली उनकी आमदनी को बढ़ाने में सहायक सिद्ध हो सकती है।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

सूरजमुखी में बीमारियों की पहचान व रोकथाम

राकेश पुनिया, पवित्रा कुमारी, मनोज कुमार
पौध रोग विभाग, चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

दलीप कुमार (कीट विभाग)
चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

नीरज कुमार (तिलहन अनुभाग)
चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वद्यालय, हिसार, हरियाणा

सूरजमुखी एक महत्त्वपूर्ण तिलहनी फसल है। उत्पादन क्षमता व अधिक पारिश्रमिक मूल्य के कारण यह हरियाणा के किसानों के लिए लाभदायक हो सकती है। सूरजमुखी को हरियाणा में बड़े पैमाने पर अपनाने से न केवल खाद्य तेल उपलब्ध होगा अपितु इससे विदेशी मुद्रा की भी बचत होगी।

सूरजमुखी में कई प्रकार की बिमारियों की आने की संभावना होती है जिसके चलते किसानों को सावधानी बरतने की जरूरत है। किसान समय इन बीमारियों की पहचान कर रोकथाम करके फसल से अधिक पैदावार हासिल कर सकते हैं।

अल्टेरनेरिया ब्लाइट

लक्षण: इस बीमारी में पत्तियों पर काळा रंग के गोल तथा अंडाकार धब्बे बनते हैं जो बाद में बड़े आकार के हो जाते हैं व पत्ते झुलस जाते हैं। ऐसे धब्बों में गोल छल्ले दिखाई देते हैं।

रोकथाम

मैंकोजेब (0.2 प्रतिशत) का घोल (400 ग्राम दवाई प्रति 200 लीटर पानी) बनाकर दो बार 15 दिन के अंतराल पर छिड़कें। फूलों पर भी इसी दवाई के छिड़काव से फूल गलन पर भी नियंत्रण हो जाता हैं।

फूल गलन:

लक्षण: फूलों में दाने पड़ते समय यह बीमारी आती हैं। फूल के पिछले भाग पर शुरू में हल्का भूरे रंग का धब्बा बनता है जो बाद में फूल के अधिकांश भाग में फैल जाता है कभी कभी फूल की डंडी पर भी यह गलन फैल जाती है व फूल टूट कर लटक जाता है। ऐसे फूलों में दाने नहीं बनते।

रोकथाम

फूल गलन की रोकथाम के लिए मैंकोजेब (0.2 प्रतिशत) का घोल (400 ग्राम दवाई प्रति 200 लीटर पानी) बनाकर दो बार 15 दिन के अंतराल पर छिड़कें। फूल गलन पर भी नियंत्रण हो जाता हैं।

जड़ एवं तना गलन

लक्षण: शुरू में हल्के भूरे रंग का धब्बा तने पर भूमि की सतह के पास बनता है तथा बाद में नीचे और ऊपर की तरफ तने पर फैल जाता है जड़ तथा तना काला पड़ जाता है पौधे सुख जाते है। यह बीमारी अधिकतर फूलों में दाने बनते समय आती हैं।

रोकथाम

बीज का उपचार बाविस्टिन 2 ग्राम या थाइरम 3 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज के हिसाब से करें। अच्छे जल निकास वाली भूमि में फसल लगाएं। जिन खेतों में बीमारी अधिक आती हैं वहाँ पर किसान भाई 3-4 वर्ष का फसल चक्र गेंहू व जौं जैसी फसल से करें।

प्राकृतिक खेती से किसान दोगुनी करें आमदनी : डा. भाटिया

हरियाणा कृषि प्रबंधन एवं विस्तार प्रशिक्षण संस्थान की टीम ने वीरवार को गांव खरकभूरा में श्योकंद जहर मुक्त कृषि एवं उत्पाद फार्म का दौरा किया। टीम में संस्थान के उपनिदेशक व चौधरी चरण सिंह विश्वविद्यालय के सेवानिवृत्त प्रोफेसर डा. जेएन भाटिया, कृषि विभाग पिल्लूखेड़ा के एसडीओ डा. सुभाष चंद्रा शामिल रहे।

डा. जेएन भाटिया ने कहा कि किसान अत्यधिक खादों व अंधाधुंध कीटनाशकों के प्रयोग व इनके जहरीले दुष्प्रभाव को समझने लगे हैं और जैविक प्राकृतिक खेती की तरफ रुख कर रहे हैं। जहर मुक्त फसलों से जैसे टमाटर, आलू, प्याज,खीरा, कद्दू व अन्य सब्जियों की खेती से अच्छा मुनाफा कमाया जा सकता है। जैविक खेती से किसान अपनी आमदन को दोगुनी कर सकते है। समय के साथ किसान को बदलाव करना चाहिए ताकि उसकी आमदन बढ़े। संस्थान में कृषि विभाग के सहायक तकनीकी प्रबंधक, ब्लाक तकनीकी प्रबंधक व कृषि सुपरवाइजर प्रशिक्षण लिया गया। प्रगतिशील किसान सुखदेव श्योकंद ने बताया कि गोमूत्र बनाने के लिए 200 लीटर का एक ड्रम लेकर उसमें 180 लीटर पानी, 10 लीटर गोमूत्र, 10 किलो गाय का गोबर, 2 किलो बेसन या किसी भी दाल का आटा लगभग एक किलो बरगद या पीपल के नीचे की मिट्टी व दो किलो गुड़ का घोल बनाकर ड्रम में डाला जाता है। इसको बोरी से ढक कर छायादार स्थान में रखा जाता है। हर रोज एक बार डंडे के साथ भवर बनने तक घुमाया जाता है। 5 से 7 दिन में जीवामृत बनकर तैयार हो जाता है। इसे फसलों में पानी के साथ भी दिया जा सकता है और इसका छिड़काव भी किया जा सकता है। फसलों में जीवामृत डालने से मिट्टी की उर्वरा शक्ति बढ़ती है तो सूक्ष्म जीवाणुओं को क्रियाशील बनाता है। जिससे भूमि में ज्यादा पानी ग्रहण करने की शक्ति बढ़ती है। वह नमी को काफी दिनों तक संजोए रख सकती है। जीवामृत फसल के पौधों के लिए सभी प्रकार के वृहत और सूक्ष्म पोषक तत्व प्रदान करता है। इसे प्रत्येक 21 से 30 दिन के बीच फसलों को दिया जाता है।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

कृषि पारिस्थितिक तंत्र में पोषक चक्र की भूमिका

डॉ. तनुजा पूनिया (शोध सहयोगी)
भा.कृ.अनु.प.-केन्द्रीय मृदा लवणता अनुसंधान संस्थान, करनाल (हरियाणा)
डॉ. एस. एम. कुमावत (आचार्य)
शस्य विज्ञान विभाग, एस.के.आर.ऐ.यू. बीकानेर

पोषक चक्र, कृषि प्रणालियों और व्यापक पर्यावरण के बीच की कड़ी के रूप में कार्य करते हैं। क्षेत्रीय और वैश्विक स्तर पर, पोषक चक्र कृषि पद्धतियों को जलवायु परिवर्तन, जल और वायु के प्रदूषण और भूगर्भीय भंडार के निष्कर्षण से जोड़ते हैं। पिछले 50 वर्षों में, सिंथेटिक उर्वरक अनुप्रयोगों में तेजी से वृद्धि से पोषक चक्रों में भारी बदलाव आया है। ये चुनौतियाँ आंशिक रूप से उत्पन्न हुई हैं क्योंकि अधिकांश कृषि उत्पादन प्रणालियाँ जो बढ़ी हुई उर्वरक पर निर्भर करती हैं, उन्हें कम समय में फसल योग्य पैदावार को अनुकूलित करने के लिए डिजाइन किया गया है। हालांकि, जब उनके व्यापक पर्यावरण मैट्रिक्स, या कृषि पारिस्थितिकी तंत्र के भीतर विचार किया जाता है, तो यह स्पष्ट है कि कृषि पोषक चक्रों को कृषि प्रबंधन के माध्यम से अतिरिक्त पारिस्थितिक तंत्र सेवाएं प्रदान करने के लिए सुधार किया जा सकता है, जैसे कि पानी की गुणवत्ता और अपवाह नियंत्रण, मिट्टी की उर्वरता रखरखाव, कार्बन भंडारण, जलवायु विनियमन और जैव विविधता।

पोषक तत्व चक्रण की दक्षता में सुधार करने की कोशिश कर रहे कृषि वैज्ञानिक अक्सर उर्वरक आवेदन के ''4 आर'' पर ध्यान केंद्रित करते हैं - सही दर, सही समय, सही जगह और सही प्रकार। यह ढांचा उत्पादकों को उर्वरक अनुप्रयोगों के बारे में अधिक सटीक निर्णय लेने और क्षेत्र स्तर पर समग्र पोषक तत्व उपयोग को कम करने में मदद करने के लिए डिजाइन किया गया है। सटीक कृषि तकनीकें उनकी फसलों के पोषक तत्व उपयोग दक्षता (एनयूई) को अनुकूलित करने के लिए प्रौद्योगिकियों (उदाहरण के लिए परिवर्तनीय दर उर्वरक अनुप्रयोग) और नैदानिक मिट्टी परीक्षण (उदाहरण के लिए पोस्ट-साइड-ड्रेस नाइट्रेट परीक्षण) को नियोजित करती हैं। पोषक चक्र को सही मायने में कसने के लिए, हमें व्यापक कृषि पारिस्थितिकी तंत्र के संदर्भ और पैमाने के भीतर कृषि क्षेत्र के किनारे से परे पोषक तत्व प्रबंधन पर विचार करने की आवश्यकता है। खाद्य उत्पादन और पर्यावरण प्रबंधन के दोहरे उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए कृषि-पारिस्थितिकी तंत्र में पोषक चक्रों को क्षेत्र, खेत और परिदृश्य-स्तर पर और मौसमी और दीर्घकालिक समय-समय पर प्रबंधित किया जा सकता है। पोषक तत्व उपयोग दक्षता प्राथमिक मीट्रिक है जिसका उपयोग यह मूल्यांकन करने के लिए किया जाता है कि पौधे फसल प्रणाली में उपलब्ध पोषक तत्वों को कितनी अच्छी तरह लेते हैं। आम तौर पर, एनयूई गणना के दो मुख्य घटक होते हैं: (1) पौधे के फसल योग्य बायोमास में या कुल भूमिगत बायोमास में लागू पोषक तत्व की वसूली और (2) लागू पोषक तत्व की मात्रा जिसे न तो संयंत्र में शामिल किया गया था बायोमास और न ही बाद की फसलों के लिए उपलब्ध कराया गया। पोषक स्रोतों और सिंक का वितरण एक परिदृश्य में एक समान नहीं है, और इसलिए, एनयूई को बड़े, कृषि-पारिस्थितिकी तंत्र के पैमाने पर विचार करने की आवश्यकता बढ़ रही है।

कृषि पारिस्थितिक तंत्र में पोषक चक्र को प्रभावित करने वाले कारक: पोषक चक्र जैवभौतिकीय कारकों, परिदृश्य व्यवस्था और कृषि प्रबंधन का एक कार्य है। साथ में, ये कारक पोषक तत्वों के पूल के आकार और एक कृषि पारिस्थितिकी तंत्र के भीतर पोषक तत्वों के प्रवाह के परिमाण को नियंत्रित करते हैं। महत्वपूर्ण जैव-भौतिकीय कारक जो कृषि पारिस्थितिक तंत्र पोषक चक्र को नियंत्रित करते हैं, उनमें शामिल हैं: मिट्टी की बनावट, मृदा खनिज विज्ञान, मिट्टी की संरचना स्थलाकृति, जल स्तर की गहराई, स्थानीय जलवायु और पौधों की विविधता। मृदा खनिज विज्ञान, विशेष रूप से हल-परत (~ 50 सेमी) के नीचे, मोबाइल आयनों के लिए विनिमय साइटों की उपस्थिति या अनुपस्थिति के कारण दीर्घकालिक पोषक आपूर्ति और प्रतिधारण को प्रभावित कर सकता है। मिट्टी की बनावट और संरचना कृषि मिट्टी में उर्वरक के निवास समय के साथ-साथ पानी और घुलनशील पोषक तत्वों की आवाजाही को नियंत्रित करती है। खराब भौतिक संरचना वाली मिट्टी की तुलना में अच्छी तरह से एकत्रित मिट्टी में बेहतर पोषक तत्व धारण करने की प्रवृत्ति होती है। स्थलाकृति और जल स्तर की गहराई जलमार्गों में पोषक तत्वों की गति और सतही जल में तलछट को प्रभावित कर सकती है। वर्तमान और भविष्य की वर्षा और तापमान व्यवस्थाएं कृषि-पारिस्थितिकी तंत्र में पोषक चक्रण के नियमन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं क्योंकि वर्षा पोषक तत्वों को जुटाती है और पौधों द्वारा तापमान नियंत्रण स्थापना, विकास और संबंधित पोषक तत्वों को बढ़ाती है। भू-दृश्यों का विन्यास और संघटन भी कृषि पोषक तत्वों के भाग्य को बदल देता है। कृषि उत्पादन के क्षेत्र से जुड़े भूमि उपयोग प्रकारों की विविधता परिदृश्य संरचना को निर्धारित करती है। उदाहरण के लिए, बहुत कम या बिना प्राकृतिक आवास वाले कृषि प्रधान भू-दृश्य, स्थानीय जल निकायों के लिए वनाच्छादित भू-दृश्य की तुलना में बहुत बड़ा खतरा पैदा करेंगे। कृषि पारिस्थितिकी तंत्र विन्यास और संरचना की विविधता में सुधार प्राकृतिक और मानवजनित गड़बड़ी के खिलाफ बीमा के रूप में काम कर सकता है क्योंकि वे पारिस्थितिकी तंत्र के कामकाज को संरक्षित करते हैं। लैंडस्केप कॉन्फिगरेशन पोषक चक्रण को भी बदल देगा क्योंकि कुछ क्षेत्रों में जल निकाय या अन्य प्राकृतिक प्रणाली के निकट होने के कारण पोषक तत्वों के चक्रण पर बड़ा प्रभाव पड़ेगा। यद्यपि कृषि को समग्र रूप से जलमार्गों के लिए प्रदूषण का एक गैर-बिंदु स्रोत माना जाता है, हाल के वर्षों में, आर्थिक मूल्यांकन उपकरण और पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं के मूल्यांकन में प्रगति ने पोषक तत्व प्रदूषण को दूर करने के लिए परिदृश्य संरक्षण प्रथाओं को निर्देशित करने में मदद की है।

पोषक चक्र पर कृषि-पारिस्थितिकी पद्धतियों का प्रभाव: कृषि प्रबंधन प्रथाएं पोषक तत्वों के परिवर्तन को नियंत्रित करने वाले जैविक, भौतिक और रासायनिक गुणों में सुधार करके सख्त पोषक चक्र को बढ़ावा देने में मदद कर सकती हैं। मिट्टी अपवाह, कटाव, लीचिंग, और ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करके और मिट्टी में कार्बनिक पदार्थ सामग्री, माइक्रोबियल बायोमास, जल धारण क्षमता और फसल की पैदावार को बढ़ाकर अधिक पोषक तत्व प्रतिधारण प्राप्त किया जा सकता है। कृषि प्रणालियों में हवा या पानी क्षरण के माध्यम से मिट्टी के नुकसान का परिणाम है और मिट्टी की जुताई से निकटता से जुड़ा हुआ है, जो रोपण से पहले, पौधों के बीच और मौसम के बीच में मिट्टी को खाली छोड़ देता है। अभ्यास जो जुताई को कम करते हैं और खेत में फसल अवशेषों को बनाए रखते हैं, मिट्टी के कटाव और अपवाह को कम कर सकते हैं, वाष्पीकरण को रोक सकते हैं, और पोषक चक्र को मजबूत कर सकते हैं। निक्षालन पानी में घुसपैठ के माध्यम से मिट्टी के प्रोफाइल से पोषक तत्वों की नीचे की ओर गति होती है। इस प्रकार, लीचिंग दरों को मुख्य रूप से उर्वरक परिवर्धन की दर और मिट्टी की घुसपैठ की दर से नियंत्रित किया जाता है। जब मिट्टी के पोषक तत्व प्राथमिक फसल जड़ क्षेत्र के नीचे निक्षालित होते हैं, तो वे सिस्टम से ''खो'' जाते हैं। खेतों पर पेड़ों की उपस्थिति कृषि पारिस्थितिकी प्रणालियों में पोषक चक्र में सुधार कर सकती है क्योंकि पेड़ों की गहरी जड़ें फसल पौधों के जड़ क्षेत्र के नीचे खोए पोषक तत्वों को पकड़ने में सक्षम हैं। लीचिंग के समान, नाइट्रस ऑक्साइड (N_2O) के कृषि उत्सर्जन को उर्वरक अनुप्रयोग दर, मिट्टी में पानी की मात्रा और मिट्टी द्वारा नियंत्रित किया जाता है। चूंकि (N_2O) ग्लोबल वार्मिंग में एक महत्वपूर्ण योगदानकर्ता है, यहां तक कि कृषि मिट्टी से उत्सर्जन में मामूली कमी का भी स्थानीय और वैश्विक पोषक चक्र दोनों पर बड़ा प्रभाव पड़ेगा। दुर्भाग्य से, कृषि पद्धतियों को खोजना चुनौतीपूर्ण है जो लगातार छ2व् उत्सर्जन को कम करते हैं, जो अत्यधिक अस्थायी और स्थानिक रूप से परिवर्तनशील हैं। मिट्टी के जैविक, रासायनिक और भौतिक कार्यों में इसकी भूमिका के कारण मृदा कार्बनिक पदार्थ (एसओएम) को बनाए रखना या बढ़ाना स्थायी कृषि पारिस्थितिकी तंत्र पोषक प्रबंधन का एक केंद्रीय सिद्धांत है। मृदा कार्बनिक पदार्थ मोबाइल छ्ब्3 और च्व्4 के लिए बाध्यकारी साइटों के रूप में कार्य करने से लेकर जल धारण क्षमता और मृदा माइक्रोबियल बायोमास को बढ़ाने के लिए कई पारिस्थितिकी तंत्र सेवाएं प्रदान करता है। एसओएम प्रदान करने या बनाए रखने वाली फार्म प्रबंधन प्रथाएं पानी और पोषक तत्वों के निवास समय को बढ़ाकर पोषक तत्वों के नुकसान को कम करने में मदद कर सकती हैं। माइक्रोबियल बायोमास को बढ़ाने वाली कृषि संबंधी प्रथाएं आंतरिक पोषक चक्रण में सुधार कर सकती हैं क्योंकि एसओएम के टूटने और बाद में अकार्बनिक पोषक तत्वों की रिहाई में रोगाणुओं की महत्वपूर्ण भूमिका होती है। मृदा माइक्रोबियल बायोमास को अक्सर पोषक चक्र में परिवर्तन के संकेतक के रूप में उपयोग किया जाता है। जल धारण क्षमता पानी की कुल मात्रा है जिसे मिट्टी खेत की क्षमता पर धारण कर सकती है, और यह मुख्य रूप से मिट्टी की बनावट और मिट्टी में कार्बनिक पदार्थ सामग्री द्वारा नियंत्रित होती है। उच्च जल धारण क्षमता वाली मिट्टी जैविक पोषक तत्वों को ग्रहण करने और अजैविक परिवर्तनों के लिए अधिक समय देती है और इस प्रकार एन लीचिंग हानियों को कम कर सकती है। अंत में, खाद्य और पर्यावरणीय उद्देश्यों दोनों को संतुलित करने के सर्वोत्तम तरीकों में से एक फसल द्वारा उपयोग किए जाने वाले अतिरिक्त या अवशिष्ट पोषक तत्वों की मात्रा में वृद्धि करना है (एनयूई में वृद्धि)। चूंकि अधिकांश कृषि-पारिस्थितिकी प्रणालियां केवल 30-50% एनयूई हैं, इसलिए ऐसी प्रथाओं को बढ़ावा देने की स्पष्ट आवश्यकता है जो उच्च पैदावार को बढ़ावा देती हैं और पर्यावरणीय लागत को कम करती हैं। हमने अपनी साहित्य खोज को छह प्रबंधन प्रथाओं पर केंद्रित किया है, जो कि जब अधिक से अधिक कृषि-पारिस्थितिकी तंत्र में नियोजित होते हैं, तो पारंपरिक प्रथाओं की तुलना में पोषक तत्वों के चक्रण में काफी सुधार होता है: इंटरक्रॉपिंग कृषि वानिकीय कवर फसलय फसलों और पशुधन को एकीकृत करनाय कार्बनिक पदार्थ संशोधनय और संरक्षण जुताई।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

बायोफ्लोक मछली पालन के फायदे और नुकसान

निधि कटरे आईसीएआर-केंद्रीय मात्स्यिकी शिक्षा संस्थान, मुंबई
सोना दुबे नानाजी देशमुख पशु चिकित्सा विज्ञान विश्वविद्यालय, जबलपुर

बायोफ्लोक प्रौद्योगिकी को ''नीली क्रांति'' के रूप में माना जाता है जो पोषक माध्यम में पोषक तत्वों के निरंतर पुनर्चक्रण और पुनः उपयोग करता है, जो न्यूनतम या शून्य जल विनिमय से लाभान्वित होता है।

बायोफ्लोक प्रौद्योगिकी एक पर्यावरण के अनुकूल जलीय कृषि तकनीक है जो इन-सीटू सूक्ष्मजीव के उत्पादन पर आधारित है। बायोफ्लोक्स तालाबों में निलंबित विकास हैं, जो मृत और जीवित कार्बनिक पदार्थों, फाइटोप्लांकटन, बैक्टीरिया के प्रकार के समुच्चय हैं। यह जीवों की खेती के लिए खाद्य संसाधन उपलब्ध कराने के साथ-साथ जल उपचार के उपाय के रूप में तालाब/टैंक में ही सूक्ष्मजीवी प्रक्रिया का उपयोग करता है।

इसलिए, इस प्रणाली को एक सक्रिय निलंबन तालाब, हरे सूप तालाब या विषमपोषी तालाब के रूप में भी जाना जाता है।

बायोफ्लोक के फायदे

फ्लोक स्वयं प्रोटीन से भरपूर होते हैं और मछली या झींगा के लिए विटामिन और फास्फोरस का एक उत्कृष्ट स्रोत प्रदान करते हैं। सूक्ष्मजीवों को बढ़ने देकर पानी की गुणवत्ता में सुधार करते हैं और जहरीले नाइट्रोजन को ठीक करते हैं। पारंपरिक जलीय कृषि तकनीकों की तुलना में, किसानों ने भी बायोफ्लोक प्रणाली के लिए उच्च प्रदर्शन संकेतकों की सूचना दी है। बायोफ्लोक्स का उत्पादन मृत्यु दर को कम कर सकता है, लार्वा विकास को बढ़ा सकता है और मछलियों की वृद्धि दर में सुधार कर सकता है। प्रौद्योगिकी का एक अन्य प्रमुख लाभ भूमि और जल उपयोग दरों में सुधार है। चूंकि प्रणाली सीमित (या शून्य के करीब) जल विनिमय पर निर्भर करती है, इसलिए समग्र पर्यावरण पर उत्पादन का प्रभाव बहुत कम होता है। कम पानी का प्रवेश प्रदूषण को कम करता है और उत्पादन प्रक्रिया के दौरान जैविक सुरक्षा में सुधार करता है।

बायोफ्लोक के नुकसान

सिस्टम को वार्म-अप अवधि की आवश्यकता होती है और आउटपुट हमेशा सीज़न के बीच स्थिर नहीं होता है। चूंकि उत्पादकों को जलीय कृषि जल को लगातार मिलाना और प्रसारित करना चाहिए, ऊर्जा लागत अपेक्षा से अधिक हो सकती है। इन कारकों के अलावा, उत्पादकों को नाइट्राइट संचय को रोकने और स्वस्थ सीमा के भीतर क्षारीयता के स्तर को बनाए रखने के लिए बायोफ्लोक तालाबों को सक्रिय रूप से प्रबंधित करने की आवश्यकता है। मछली के स्वास्थ्य की निगरानी भी आवश्यक है - बायोफ्लोक्स पानी में निलंबित ठोस पदार्थों को बढ़ा सकते हैं, जिससे मछली और झींगा पर्यावरणीय प्रभावों के प्रति संवेदनशील हो जाते हैं।

कुछ सबूत बताते हैं कि माइक्रोबियल फ्लॉक्स का जलीय वातावरण पर प्रोबायोटिक प्रभाव होता है और यह विब्रियो गतिविधि को संशोधित कर सकता है, लेकिन यह सभी अध्ययनों में नहीं देखा गया है। शोधकर्ताओं ने नोट किया कि कुछ प्रयोगों में, माइक्रोबियल फ्लोक में विब्रियो की संख्या में वृद्धि हुई है, जिससे मछली को बीमारी का खतरा है।

उद्यानिकी उत्पाद को बढ़ावा देने के लिये निर्यात बढ़ाएं

भोपाल. उद्यानिकी, खाद्य प्र-संस्करण (स्वतंत्र प्रभार) एवं नर्मदा घाटी विकास राज्य मंत्री श्री भारत सिंह कुशवाह ने कहा है कि उद्यानिकी फसलों को बढ़ावा देने के लिये कृषि एवं प्र-संस्कृत खाद्य उत्पाद निर्यात विकास प्राधिकरण (एपीईडीए) की सहायता से उद्यानिकी उत्पादों के निर्यात को बढ़ायें। राज्य मंत्री श्री कुशवाह ने उद्यानिकी फसलों के उत्पादन में प्रशिक्षित कृषकों को जोड़ने और बेरोजगार युवाओं को स्व-रोजगार से जोड़ने के लिये माली प्रशिक्षण कार्यक्रम को अगले माह से शुरू करने के निर्देश भी दिये। राज्य मंत्री श्री कुशवाह मंगलवार को मंत्रालय में विभागीय समीक्षा बैठक को संबोधित कर रहे थे। राज्य मंत्री श्री कुशवाह ने पोटेटो टिश्यु कल्चर लेब ग्वालियर की प्रगति की समीक्षा की। उन्होंने कहा कि इसे जल्द शुरू किया जाये। ग्वालियर में एयरोपोनिक्स लेब बनाई जायेगी। इसके लिये एग्री इनोवेट, आईसीएआर और उद्यानिकी विभाग का ट्राई पार्टी एग्रीमेंट मई माह के प्रथम सप्ताह में होगा। राज्य मंत्री श्री कुशवाह ने एमआईडीएच, प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना, राष्ट्रीय कृषि विकास योजना सहित अन्य योजनाओं की प्रगति की समीक्षा भी की। अपर मुख्य सचिव उद्यानिकी एवं खाद्य प्र-संस्करण श्री जे.एन. कंसोटिया, आयुक्त उद्यानिकी डॉ. ई. रमेश कुमार, अपर संचालक उद्यानिकी डॉ. के.एस. किरार और अधिकारी उपस्थित थे।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

गुलदाऊदी का व्यवसायिक पुष्प उत्पादन

राजेश ठाकुर एवं सीमा ठाकुर
(हिमाचल प्रदेश)

गुलदाउदी (क्राईसेन्थेमम मोरीफोलियम रामत या डेंड्रानथिमा ग्रेन्डीफ्लोरा) का व्यवसायिक फूलों में प्रमुख स्थान है। यह शीतद्रतु का एक अत्यन्त आकर्षक एवं लोकप्रिय पुष्प है जिसे शरद ऋतु की रानी भी कहा जाता है। यह बहुवर्षीय एवं शाकीय शोभाकारी पौध है। संसार में कटे फूलों के रूप में प्रयुक्त होने वाले फूलों में इसका गुलाब के बाद दूसरा स्थान है। गमलों में उगाए जाने वाले फूलों में इसका पाँचवा स्थान है। इसके खुले फूलों का उपयोग मुख्य रूप से पूजा अर्चना, माला, गजरा, वेनी तथा अन्य सजावटी कार्यों में किया जाता है। इसके कटे फूलों का उपयोग गुलदस्ता, पुष्प समूह वेणी, गमलों, फूल की क्यारियों व बाग की शोभा बढ़ाने के लिए किया जा सकता है। इस पुष्प को कृत्रिम वातावरण देकर पॉलीहाऊस के अन्दर बेमौसमी फूल की तरह उगाया जा सकता है जिससे किसान अत्यधिक लाभ अर्जित कर सकते हैं।

जलवायु: गुलदाउदी सामान्यरूप से छोटी अवधि् का पौध है। फूलों को खिलने और बढ़ने के लिए सही रोशनी व तापमान बहुत आवश्यक है। पुष्प कलियों को उत्पन्न करने के लिए लगातार 9.5 घंटे अंधेरे वातावरण की आवश्यकता होती है। गुलदाउदी उगाने के लिए दिन का तापमान 20-250 सेल्सियस तथा रात का तापमान 15-200 सेल्सियस उपयुक्त रहता है और नमी 70-90% होनी चाहिए।

खेत की तैयारी: गुलदाउदी को सभी प्रकार की मिट्टी में उगाया जा सकता है परन्तु अधिक पुष्प उत्पादन हेतु जल निकास वाली हल्की अम्लीय बलूई दोमट् भूमि, जिसमें जीवांश पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध हों, का चयन सर्वथा उपयुक्त है। मिट्टी में कार्बोनिक तत्व व पी.एच. मान 6.2 से 6.7 के मध्य होना चाहिए। गुलदाउदी उथले जड़ वाली फसल है। इसलिए अच्छी क्यारी बनाने के लिए पहली जुताई ग्रीष्म द्रतु में लगभग 40-50 सेंमी. की गहराई तक करनी चाहिए। गुलदाउदी लगाने से पहले मिट्टी को रोगाणु रहित करने के लिए गोबर की खाद डालने से पहले इसे फॉर्मालिन से उपचारित करना चाहिए। इसके लिए फॉर्मालिन का 5.0 प्रतिशत घोल बनाकर मिट्टी को उपचारित करना चाहिए। इसके बाद पॉलीथीन या एल्काथीन से 72 घंटे तक ढकना चाहिए। इसके बाद मिट्टी को 6-7 दिनों के लिए खुला छोड़ते हैं तथा दिन में दो-तीन बार मिट्टी को फावड़े से पलटते हैं। मिट्टी का उपचार करने के 10-12 दिनों के बाद पौधरोपण का कार्य करना चाहिए। खेत को समतल करके सिंचाई की सुविधनुसार क्यारियां बनानी चाहिए जो 1.0-1.2 मी. चौड़ी तथा 20-25 सेंमी. जमीन की सतह से ऊपर होनी चाहिए। दो क्यारियों के बीच में लगभग 50 सेंमी. चौड़ा रास्ता छोड़ना चाहिए।

प्रजातियां: गुलदाउदी के फूलों को आवश्यकता एवं फूलों के आकार के आधर पर मुख्यतः दो भागों में बांटा जा सकता है।

एक वर्षीय प्रजातियां: यह व्यवसायिक दृष्टि से अति महत्वपूर्ण है। इसके बहुरंगी फूल लगभग 6-10 सैं. मी. आकार के होते है और यह कम रखरखाव में भी अच्छी पैदावार देते है।

किस्में: गोल्डन जैन, गोल्डन गलोरी, ससीला, सनरे, जीवा व स्पैशल मिक्स।

बहुवर्षीय प्रजातियां: गुलदाउदी की बहुवर्षीय प्रजातियों में अनेक रंगों के फूल पाए जाते हैं। बहुवर्षीय प्रजातियों को उनके फ्लोरेट की शक्ल और उपयोगिता के आधर पर मुख्य रूप से दो भागों में विभाजित किया जा सकता है।

छोटे फूल वाली किस्में (स्प्रे टाइप)

गमलों में उगाने के लिए

सफेद: मरकरी परफेक्टा, ज्योत्सना, हनीकॉंब, शरद, सोना, शरद माल

पीला: मदर टेरेसा, इकसक्लीसिट, टोपाज़, लिलिपुट, अल्पना, अपराजिता, शरद श्रृंगार

हल्का बैंगनी: अप्पू, मोडेला, मेगामी, अलीसन, चार्म

लाल: जैम, विनीप्रेरड, फलर्ट, जीन, गारनेट

कटे फूलों के व्यापार के लिए

सफेद: बीरबल साहनी, करोल कास्केड, लिलिथ, शरद शोभा, सर्फ

पीला: बसंती, प्रीडस, होसर, येलो, कुंदन, अजय, अपराजिता, टोपाज, अर्चना, सुजाता, इन्दिरा, बंसन्तिका।

बड़े फूलों वाली किस्में (स्टैंडर्ड टाईप)

सफेद: पूर्णिमा, प्रो. हैरिस, गौरी, ब्यूटी वाल, विलियम टर्नर

पीला: चंद्रमा, जयंत, इवनिंग स्टार

बैंगनी व गुलाबी: पिंक क्लाउड, क्लासिक ब्यूटी, फिशटेल

लालः अल्प्रेरड सिक्सन, शर्ली मोनार्क

प्रवर्धन: गुलदाउदी का प्रवर्धन बीज, वानस्पतिक एवं उत्तक प्रवर्धन विधि द्वारा किया जाता है।

अंतभूस्तरियों/सकर्स/जड़तों द्वारा: गुलदाउदी प्रवर्धन की यह बहुत पुरानी विधि है। आज भी कई पुष्प उत्पादक इस विधि का प्रयोग करके पौध प्रवर्धन करते हैं। इसमें गुलदाउदी में फूल खिलने के बाद तने को जमीन से 15 से 30 सेंमी. छोड़कर काट दिया जाता है। कटे हुए पौधें की जड़ के पास से निकलने वाले सकर्स में जड़े फूटने लगती है। जब इन सकर्स में से छह पत्तियां निकल आए, जड़ समेत सकर को पौध् से अलग करके तैयार खेत में रोप देते हैं। इस विधि् का प्रयोग करके पुष्पन अलग-अलग समय पर होता है व पुष्प भी छोटे आकार के बनते है। यदि मूलस्तरी/जड़वे/सकर पर अध्कि पत्तियां हो तो उपर की 5-6 पत्तियां छोड़कर नीचे की पत्तियां काट देते है। इस तरह अच्छी गुणवता वाली पौध तैयार की जा सकती है।

कटिंग द्वारा: व्यवसायिक स्तर पर कलमों द्वारा प्रवर्धन लाभदायक तथा आसान रहता है। इस विधि में तने के शीर्षस्थ भाग का उपयोग किया जाता है। फूल खत्म होने के बाद पौधें को जमीन की सतह से 4 सेंमी. छोड़कर काट दें। कटिंग 2 सेंमी. लंबी और 4-5 मिलीमीटर मोटी होनी चाहिए। कटिंग में जड़ तैयार करने के लिए 500 पी.पी.एम. नैफ्थेलीन एसिटिक ऐसिड (एन.ए.ए.) या सैराडेक्स का घोल बनाकर उसमें कटिंग के निचले हिस्से को 10-15 सैंकेड तक डुबोते हैं। इसके बाद कटिंग को छायादार क्यारियों में लगाते है।

बीज द्वारा: नई किस्मों को विकसित करने के लिए बीज द्वारा प्रवर्धन विधि् को चुना जाता है। विकसित प्रजातियों का प्रवर्धन बीज द्वारा करने से पौधे की गुणवता में गिरावट आती है लेकिन एक वर्षीय गुलदाउदी में प्रवर्धन कार्य बीजों द्वारा ही होता है। एक एकड़ के लिए लगभग 500 ग्राम बीज पर्याप्त होता है।

रोपाई का समय और दूरी: निचले पर्वतीय और मैदानी क्षेत्रों में पौध् को जून से अगस्त में लगाना चाहिए। मध्य व उच्च पर्वतीय क्षेत्रों में पौध् रोपण मई से जुलाई तक होना चाहिए। पौध् रोपण की दूरी गुलदाउदी की किस्म पर निर्भर करती है। पहले खिलने वाली प्रजाति को 20×20 सेंमी. पर, मध्य में खिलने वाली प्रजाति को 25×25 सैं. मी. पर तथा देर से खिलने वाली किस्मों को 30×30 सैं. मी. दूरी पर लगाया जाना चाहिए।

सिंचाई: पौध रोपाई के बाद पहली सिंचाई अच्छी तरह से करे। इसके बाद वाली सिंचाई में पानी की मात्रा क्यारी में उपलब्ध नमी, प्रकाश की तीव्रता एवं पौधें की वृद्धि के उपर निर्भर करती है। कलियां बनते समय या फूल खिलते समय सप्ताह में दो बार सिंचाई अवश्य करें।

खाद एवं उर्वरक: खेत की आखिरी जुताई के समय 30-40 टन गोबर की खाद, 300 कि. ग्रा. नत्राजन, 300 कि. ग्रा. फास्फोरस तथा 300 कि. ग्रा. पोटाश प्रति हैक्टेयर की दर से मिलाएं। गोबर की खाद, फास्फोरस व पोटाश की पूरी मात्रा खेत में रोपाई से पहले मिलाएं। नत्राजन की मात्रा को दो बराबर भागों में पौधरोपण के 15 दिन बाद और 45 दिनों के बाद मिट्टी में मिलाएं। तरल पोषण सिंचाई (ड्रिप सिंचाई) में 200 पी. पी. एम. नत्राजन, फास्फोरस व पोटाश की मात्रा उपयुक्त है। इसके लिए पूर्ण घुलनशील उर्वरक जैसे यूरिया, 19:19:19 व 13:0:45 आदि का प्रयोग करना चाहिए।

निराई गुड़ाई एवं खरपतवार नियंत्रण: पौध की रोपाई के एक माह बाद हल्की निराई गुड़ाई करके खरपतवार निकाल देने चाहिए। इसके बाद समय-समय पर खरपतवार निकालते रहें। इस प्रक्रिया से पौधें का विकास अच्छा होता है। क्यारियों में मलचिंग करने से भी खरपतवार की समस्या कम हो जाती है।

शीर्ष नोचन (पिंचिंग): गुलदाउदी के पौधें की वृद्धि एवं पुष्प डंडी की संख्या को बढ़ाने के लिए पिंचिंग प्रक्रिया की जाती है। पिंचिंग में पौधें को क्यारी की सतह से 10-12 सैं. मी. उपर या 7-8 पत्तियां छोड़कर शीर्षस्थ भाग को हाथ से नोच दिया जाता है। ऐसा करने से एक पौध औसतन 3-4 पुष्प डंडियाँ उत्पादित करता है। यह प्रक्रिया पौधरोपण के 15-20 दिन बाद करनी चाहिए।

कलिका नोचन: कलिका नोचन एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें अवांछित कलिकाओं को पुष्प डंडियों से तोड़कर अलग कर देते हैं। यह काम बड़े फूल लेने के लिए किया जाता है। स्प्रेटाईप गुलदाउदी के शीर्षस्थ कलिकाओं को मटर के दाने की अवस्था में ही तोड़ दिया जाता है। ऐसा करने से पुष्प डंडी की अन्य फूल कलिकाओं का आकार एक समान हो जाता है तथा सभी कलिकाएं एक ही समय पर खुलती है। स्टेण्डर्ड गुलदाउदी में एक पुष्प डंडी पर केवल शीर्षस्थ पुष्प कलिका छोड़कर अन्य कलिकाओं को मटर के दाने के आकार की अवस्था से पहले घुमा कर तोड़ देते हैं।

शाखा नोचन: यह प्रक्रिया गुलदाउदी की बड़े फूल वाली किस्मों में की जाती है। इस प्रक्रिया में एक पुष्प डंडी पर अन्य अनचाही शाखाएं जो मुख्य शाखा की पत्तियों के बीच से निकलती है, को निकाल दिया जाता है। परिणाम स्वरूप शीर्षस्थ पुष्प का आकार बड़ा हो जाता है। उच्च गुणवता वाली पुष्प डंडियां प्राप्त करने के लिए इस प्रक्रिया को समय-समय पर तथा आवश्यकतानुसार करते रहें। इस दौरान यह भी ध्यान रखें कि नीचे की पत्ती न टूटने पाए। शाखा नोचन में एक हाथ से पुष्प डंडी पकड़नी चाहिए तथा दूसरे हाथ से धीरे से शाखा को निकालना चाहिए।

पौधें को सहारा देना (स्टेकिंग): पौधें को हवा के तेज झोंकों से बचाने के लिए तथा पूर्ण रूप से सीध करने के लिए स्टेकिंग की अति आवश्यकता है। गुलदाउदी की सभी किस्मों में सहारे की आवश्यकता नहीं होती परन्तु लंबी किस्मों में सहारा देना चाहिए। सहारा देने के लिए जब पौधे की लंबाई 15-20 सेंमी. हो तो पौधे की जड़ के पास बांस की डंडी बांध देते हैं।

पैदावार: गुलदाउदी के फूलों की तुड़ाई, रोपाई के 90-120 दिनों के बाद शुरू हो जाती है। तुड़ाई सुबह के समय करनी चाहिए। उचित देखभाल करके दस हजार किलो प्रति हैक्टेयर कटे फूल प्राप्त किए जा सकते हैं।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

बकरियों एवं भेड़ों में पीपीआर रोग का प्रबंधन

कनिका तिवारी
शल्य चिकित्सा एवं विकिरण विभाग,
पंतनगर (उत्तराखण्ड)

पीपीआर अथवा पेस्ट डेस पटिटस रूमिनेंटस रोग बकरी प्लेग के नाम से भी जानी जाती है। यह एक विषाणु जनित संक्रामक रोग है जो मोरबली विषाणु से होता है। यह रोग बकरियो एवं भेड़ो मे पाया जाता है। यह खतरनाक एवं प्राणघातक रोग है जिससे पशुपालकों को भारी आर्थिक नुकसान उठाना पड़ता है। सर्वप्रथम यह रोग पश्चिमी अफ्रीका मे सन् 1942 मे देखा गया था।

भारत मे यह रोग सबसे पहले तमिलनाडू मे सन् 1989 मे देखा गया था। आज पूरे विश्व मे इस बिमारी का संक्रमण बकरियो और भेड़ो मे पाया जा रहा है। 4 महीने से 1 वर्ष के मेमनो और कुपोषण व परजीवियो से ग्रसित भेड़ एवं बकरियो अति संवेदनशील है। इस बिमारी से ग्रसित जानवरो का बचना बेहद मुश्किल हो जाता है अर्थात इस बिमारी का मृत्यु दर काफी उच्च ;90 प्रतिशतद्ध रहता है, जिससे बकरी पालको एवं भेड़ पालको की आर्थिक स्थिति एवं आजिविका पर गहरा असर होता है।

संचरण का तरीका

पीपीआर के विषाणु का संचार सामान्यतः अंतः श्वसन तथा अंतः ग्रहण जैसे हवा से, दूषित खाने व पानी पीने से बकरी या भेड़ के शरीर मे प्रवेश करता है। यह विषाणु रेटो-फेरीन्जियल श्लेशमल झिल्ली को भेद कर अंततः श्वसन तंत्र, पाचन तंत्र तथा लसिका तंत्र को प्रभावित करता है। अंतः रोगी पशु की आंख, नाक व मुंह के स्त्राव तथा मल मे पीपीआर विषाणु पाया जाता है।

प्रमुख लक्षण

- इस बिमारी मे शरीर का तापमान बड़ जाता है। उच्च बुखार ;104एथ्द्ध के साथ-साथ नीरसता एवं नाक और आखों से तरल स्त्राव निकलता रहता है। कुछ समय के बाद यह तरल स्त्राव श्लेशमल दार तथा पसदार होकर सूख जाता है जिसके परिणामस्वरूप आंखो की पलके एक दूसरे के साथ चिपक जाती है।
- बकरी और भेड़ के मुंह के अन्दर छाले व जख्म होने लगते है जिसके परिणामस्वरूप मुंह से बदबू आने लगती है और उनको चारा ग्रहण करने मे मुश्किल होती है।
- बुखार शुरू होने के 3-4 दिन बाद दस्त शुरू हो जाता है जिसमे से श्लेशम तथा रक्त भी होता है।
- कुछ समय पश्चात पशु को सांस लेने मे तकलीफ तथा खासीं हो जाती है।
- धीरे-धीरे पशु की आंतरिक प्रतिरक्षा प्रणाली कमजोर हो जाती है जिसके परिणामस्वरूप जिवाणु का द्वितियक संक्रमण होता है और न्यूमोनिया की शिकायत होने लगती है।
- अधिकतर मामलो मे संक्रमण के एक सप्ताह के अन्दर पशु की मृत्यु हो जाती है।
- यदि बकरी या भेड़ गर्भवती होते है, उन्हे गर्भपात भी हो सकता है।
- भेड़ो मे इस रोग के लक्षण कम दिखते है तथा 10-14 दिन के भीतर ठीक भी हो जाते है।

पी.पी.आर. मे पशु को दस्त एवं नाक से स्त्राव बहता हुआ।

उपचार

विषाणु जनित रोग होने के कारण पीपीआर का कोई विशिष्ट उपचार नहीं है। हालाकिं जिवाणु को नियंत्रित करने के लिए दवाओ से मृत्यु दर कम कर सकते है। आरंभिक चरण मे बिमारी की पहचान होने पर बीमार बकरीयो और भेड़ो को नजदीकी पशु चिकित्सालय ले जाकर पशु चिकित्सक से सम्पर्क करके सलाह लेनी चाहिए। अतिप्रतिरक्षित सीरम देकर जानवर की प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाया जा सकता है। द्वितियक संक्रमण को रोकने के लिए एण्टीबायोटिक की खुराक भी देनी चाहिए। उच्च बुखार को कम करने के लिए मेलोक्सिकेम का इंजेक्शन देना चाहिए। आंख, नाक और मुंह के घावो को पोटेसियम परमेगनेट के घोल से समय-समय पर धोना चाहिए और ऐंटीसेप्टिक क्रीम बिटाडिन भी लगाना चाहिए। मुंह के छालो की धुलाई के लिए 5 प्रतिशत बोरोग्लिसीरीन एवं बिटाडिन गारगल का उपयोग करना चाहिए।

रोकथाम

- स्वस्थ बकरी एवं भेड़ (चार माह से ऊपर) को रोग से बचाने के लिए हर तीन साल मे एक बार टीका जरुर लगवाना चाहिए। टीकाकरण से पूर्व बकरिया एवं भेड़ो को 15 दिन पूर्व कृमिनाशक दवा देनी चाहिए।
- रोगी पशु को स्वस्थ पशुओ से अलग कर दूसरे बाढ़े मे रखना चाहिए ताकि स्वस्थ पशुओ को रोग से बचाया जा सके।
- बकरी एवं भेड़ बाढ़े को हमेशा साफ एवं कीटाणुओ से मुक्त रखे।
- रोगी पशु को बाढ़े से अलग रखकर उपचार करे तथा उचित पौषक तत्व, स्वच्छ, मुलायम एव नम चारा देना चाहिए।
- यदि रोगी पशु की मृत्यु हो जाती है तो उसके बाड़े एवं बर्तनो का निसक्रमणीकरण करना चाहिए। मृत पशुओ को सम्पूर्ण रुप से जलाकर नष्ट करना चाहिए।
- रोगी पशु को किसी को बेचने की कोशिश न करे।
- पशुपालक को पीपीआर के महामारी फैलने पर तुरंत ही नजदीकी पशु चिकित्सालय या पशु चिकित्सक से सम्पर्क करना चाहिए।

पीपीआर एक विषाणु जनित संक्रामक रोग है जो कि बेहद खतरनाक है। इस बिमारी मे मृत्यु दर 90 प्रतिशत है इसीलिए बीमार पशु को लक्षण दिखते ही पशु चिकित्सक को दिखाना चाहिए जिससे समय से बीमार पशु को उचित इलाज मिल सके। स्वस्थ बकरीयो एवं भेड़ो को समय-समय पर टीके लगाने से भी इस बिमारी से बचाया जा सकता है। इस प्रकार पशुपालको को बिमारी से होने वाली आर्थिक हानि से बचाया जा सकता है।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

रोग प्रबंधन में सूक्ष्मजीवों का योगदान

✍ प्रियंका खाती, जीवन बी, मनोज परिहार
✍ जयदीप कुमार बिष्ट, लक्ष्मीकांत
✍ महेन्द्र सिंह भिण्डा
भाकृअनुप- विवेकानंद पर्वतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, अल्मोड़ा (उत्तराखंड)

✍ आशा कुमारी भाकृअनुप-भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, हजारीबाग (झारखण्ड)

✍ विजया रानी भाकृअनुप -भारतीय सब्जी अनुसंधान संस्थान, वाराणसी (उ.प्र.)

कृषि में पादप रोगों तथा कीटों के नियंत्रण के लिए काम में लिये जाने वाले कृत्रिम नाशकों के अत्यधिक उपयोग के कारण कई समस्याऐं उत्पन्न हो रही हैं। इन रसायनों के अत्यधिक एवं लंबे समय तक उपयोग के कारण समय के साथ पौधों के रोगजनकों में रसायनों के खिलाफ प्रतिरोध क्षमता विकसित हो जाती है। जिसके परिणामस्वरूप, प्रभावी फसल उत्पादन तकनीकों की कमी के कारण पौधों के रोगों एवं कीटों को नियंत्रित करना अधिक कठिन हो गया है। इसके अलावा इन रासायनिक कीटनाशकों को सरल और सुरक्षित घटकों में आसानी से नहीं तोड़ा जाता है। जिसके परिणामस्वरूप, वे मिट्टी में जहरीले अवशेषों के रूप में लम्बें समय तक रहते हैं। हालांकि, ऊपर वर्णित बिंदुओं के अलावा, फसल उत्पादन हमेशा जलवायु परिस्थितियों से प्रभावित होता रहा है। जलवायु परिवर्तन की स्थितियों के तहत, पादप रोगज़नक़ नियंत्रण को भी नई चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा हैं। इन सब कारणों से कृत्रिम रसायनों के पर्यावरण और स्वास्थ्य पर पड़ने वाले हानिकारक दुष्प्रभावों के मुद्दों के बारे में बढ़ती जन जागरूकता की वजह से अधिक टिकाऊ फसल प्रबंधन तकनीकों की ओर बदलाव का कारण बन रही है जो कृत्रिम रसायनों पर खेती की निर्भरता को कम करती है। इस स्थिति को देखते हुए, रोग एवं कीट प्रबंधन की नई और टिकाऊ कृषि तकनीकें वर्तमान समय में कृषि अनुसंधान का एक मुख्य केंद्र बन गई हैं। पर्यावरण और स्वास्थ्य के दृष्टिकोण से, पौधों की वृद्धि को बढ़ावा देने वाले राइजोबैक्टीरिया (पादप वृद्धि कारक नियामकों) को कृत्रिम रसायनों के सबसे आशाजनक विकल्पों के रूप में माना गया है।

जैव नियंत्रक अभिकारकों के रूप में पी.जी.पी.आर

मिट्टी एक जटिल पारिस्थितिकी तंत्र जों की पौधों की वृद्धि के लिए आवश्यक पोषक तत्वों का स्रोत है. जहां जीवाणु, कवक, प्रोटिस्ट और विविध जीव सक्रिय/समन्वित समुदायों के रूप में रहते हैं। विभिन्न शोधकर्ताओं ने लाभकारी राइजो-जीवाणुओं के माध्यम से रोगजनक प्रभावों को कम करने और पौधों के विकास को बढ़ावा देने की संभावनाओं को प्रदर्शित किया हैं। पौधों की जड़ें सूक्ष्म-जीवों की एक विशाल श्रृंखला को आधार प्रदान करती हैं। सूक्ष्म-जैविक विभेद जो पौधों के

पाउडरी मिल्ड्यु फफूँद एवं पत्ती झुलसा रोग

साथ सह-विकसित होते हुए पौधों की वृद्धि को बढ़ावा देने के साथ ही कई प्रकार के लाभ प्रदान कर सकते हैं। जिसमे रोगज़नक़ नियंत्रण भी शामिल है। पौधे अपने राइजोस्फीयर सूक्ष्म जीवों की संरचना पर नियंत्रण रखते हैं। पौधों के साथ अपने लंबे सह-विकास के परिणामस्वरूप, सूक्ष्मजीव अप्रत्यक्ष रूप से पौधे के स्वास्थ्य, विकास और प्रतिरक्षा गतिविधियों को प्रभावित कर सकते हैं। सूक्ष्मजीवों की एक विस्तृत श्रृंखला, राइजोस्फीयर में पाई जाती हैं, जिसमें मुख्यतः पी.जी.पी.आर का स्रोत सम्मिलित है। जीवाणु-समुदाय के लाभकारी सदस्य जो राइजोस्फीयर का उपनिवेश करते हैं, वें पौधे की जड़ की सतह, जड़ कॉर्टेक्स या जड़ कोशिकाओं के बीच के रिक्त स्थान में पाए जाते हैं।

पी.जी.पी.आर के सफल उदाहरण

गुणवत्ता नियंत्रण और पादप सुरक्षा सब्जी उत्पादन के महत्वपूर्ण घटक हैं। इसका मानव स्वास्थ्य के साथ गहरा संबंध है, क्योंकि हम अक्सर उनका कम प्रसंस्करित या अप्रसंस्करित रूप में उपभोग करते हैं। हरित गृह (ग्रीन-हाउस) उत्पादन तकनीकों में पी.जी.पी.आर का उपयोग करना अपेक्षाकृत आसान है। उदाहरण के लिए, बैसिलस स्पीशीज रोग दमन के लिए एक महत्वपूर्ण सूक्ष्म जीव बन गया है इसके आलावा स्यूडोमोनास फ्लोरेसेंस को भी एक आशाजनक जैव नियंत्रण कारक के रूप में माना गया है। कई विशिष्ट आइसोलेट्स जैसे की स्यूडोमोनास स्टुटजेरी, बैसिलस सबटिलिस और बैसिलस एमाइलोलिफेशियन्स की पहचान की गई और यें सभी जड़ उपनिवेशन में सफल साबित हुए हैं। पेनिसिलियम स्पीशीज और राइजोपस स्टोलोनिफर फलों के संक्रमण का कारण बनते हैं, जिसे बैसिलस सबटिलिस द्वारा नियंत्रित किया जा सकता है। बैसिलस एमाइलोलिफेशियन्स के आइसोलेट्स ग्रीनहाउस परिस्थितियों में फ्यूजेरियम ऑक्सीस्पोरम के कारण होने वाले फ्यूजेरियम उकठा (विल्ट) रोग को प्रभावी रूप से रोकते हैं।

इन सभी उदाहरणों से साबित होता हैं कि पी.जी.पी.आर. जैव-नियंत्रण अभिकारक के रूप में प्रभावी हैं और हरित गृह (ग्रीन-हाउस) उत्पादन प्रणालियों में पी.जी.पी.आर के उपयोग के लिए मजबूत पक्ष रखतें हैं। रोगजनक संक्रमण की रोकथाम के साथ ही अजैविक तनाव अवस्थाओं में पौधों की वृद्धि को बढ़ाने में पीजीपीआर एक अप्रत्यक्ष तंत्र के रूप में कार्य करता हैं, जिन्हें अलग नहीं किया जाना चाहिए। इसके अलावा व्यावहारिक तौर पर जैव-नियंत्रण प्रभाव वाले पीजीपीआर अधिक मूल्यवान होंगे यदि वे पौधे के विकास को भी बढ़ावा देते हैं।

बाजार में आमतौर पर उपलब्ध जैव नियंत्रण एजेंट जो गेहूं और अन्य रबी फसलों में कुछ सामान्य बीमारियों को नियंत्रित कर सकते हैं-

एग्रोबैक्टीरियम रेडियोबैक्टीरिया

आमतौर पर एग्रोबैक्टीरियम के रूप में जाना जाता है यह सजावटी पौधों में क्राउन पित्त को नियंत्रित करता है ।

बैसिलस एमाइलोलिक्विफेशियन्सः आमतौर पर डबल निकल., स्टारगस (स्ट्रेन-एफ727), ताएग्रो. 2 (स्ट्रेन-एफजेडबी 24) के रूप में जाना जाता है। इसका उपयोग गेहूं में मृदुल आसिता (पाउडरी मिल्ड्यु) रोग के नियंत्रण के लिए किया जाता है।

बैसिलस लाइकेनीफॉर्मिसः सामान्यतः रूट्स इकोगार्ड. और अन्य रूप में जाना जाता है तथा इसका उपयोग भूरे रंग की गलन को नियंत्रित करने के लिए किया जा सकता है।

बैसिलस प्यूमिलस : आमतौर पर सोनाटा. और अन्य रूप में उपलब्ध है। यह आमतौर पर आलू में अगेती एवं पछेती अंगमारी तथा गेहूँ में मृदुल आसिता नियंत्रित करने के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है।

स्ट्रेप्टोमाइसिस स्पीशीज : इसे सामान्यतः एक्टिनोवेट. और अन्य रूप में जाना जाता है तथा फसलों में डम्पिंग ऑफ रोग को नियंत्रित करता है।

स्यूडोमोनास क्लोरोराफिस एएफएस 009: आमतौर पर जिओइ और अन्य रूप में उपलब्ध है। यह कोलेटोट्रिचम, राइजोक्टोनिया, स्क्लेरोटिनिया, बोट्रीटिस, फुजैरियम, पीथियम, फाइटोफ्थोरा जैसे विभिन्न रोगजनकों के नियंत्रण में मदद करता है।

बैसिलस सुबटिलिसः इसे आमतौर पर रैप्सोडी. (क्यूएसटी 713 स्ट्रेन), कंपेनियन. (जीबी03 स्ट्रेन) और अन्य रूप में जाना जाता है। यह पीथियम, फुजैरियम, फाइटोफ्थोरा, राइजोक्टोनिया, पाउडरी मिल्डू, कोलेटोट्रिचम, इरविनिया, स्यूडोमोनास, ज़ैंथोमोनास तथा सर्कोस्पोरा आदि के संक्रमण को नियंत्रित करने में मदद करता है।

निष्कर्ष

जैविक नियंत्रण कार्यक्रम के सफल कार्यान्वयन के लिए रोगजनकों, कीटों, प्राकृतिक शत्रुओं एवं उनके पर्यावरण आदि कारकों में परस्पर गहन समझ की आवश्यकता होती है। रोग एवं कीट प्रबंधन में सूक्ष्मजीवों विशेषकर जैव नियंत्रक अभिकारकों के रूप में पी.जी.पी.आर अपनाने में चुनौतीपूर्ण होने के बावजूद सामान्य रूप से ऐसे लाभ पैदा करते हैं, जो एक स्थायी वातावरण के निर्माण में योगदान करते हैं और प्रबंधन लागत को कम करके उत्पादकता में वांछित वृद्धि के माध्यम से लाभप्रदता बढ़ाते हैं।

ISSN-2582-5976 www.krishakbharti.in

बटन मशरूम उत्पादन की उतम तकनीक

घड़सीराम विद्यावाचस्पति, शस्य विज्ञान विभाग जूनागढ़ एग्रीकल्चर यूनिवर्सिटी जूनागढ़ (गुजरात)

प्रदीप कुमार विद्यावाचस्पति, शस्य विज्ञान विभाग नवसारी एग्रीकल्चर यूनिवर्सिटी नवसारी (गुजरात)

सुभाष बिजारनिया विधावाच्स्पत्ति पादप प्रजनन विभाग इंडियन एग्रीकल्चर रिसर्च इंस्टीट्यूट, नई दिल्ली

भारत देश में मशरूम की खेती का प्रचलन दिन प्रतिदिन बढ़ता जा रहा है। जैसे जैसे मनुष्य मानसिक एवं आधुनिक युग की तरफ अग्रसर होता जा रहा है, ठीक उसी तरह शरीर के पोषक तत्व युक्त, गुणकारी, पाचनशील, स्वादिष्ट उपयोगी सब्जी भी अपने भोजन में लेना पसंद करता है। मशरूम में काफी मात्रा में प्रोटीन, खनिज-लवण, विटामिन बी, सी व डी उपलब्ध कराती है, जो की फल वा सब्जियों की तुलना में अधिक मात्रा में होती है। इसमें फोलिक अम्ल की उपलब्धता शरीर में रक्त बनाने में मदद करती है, इसका सेवन मनुष्य के रक्तचाप, हृदयरोग, में लाभकारी होता है।

वैसे तो मशरूम की खेती का प्रचलन बहुत है लेकिन यहाँ हम जानेंगे की सही तरीके से यह खेती कैसे की जाए और कम लागत में ज्यादा आमदनी कैसे की जाए-

बटन मशरूम उगाने का सही समय

बटन मशरूम उगाने का उपयुक्त समय अक्टूबर से मार्च के महीने है, इन 6 महीनो में दो फसले उगाई जाती हैं। बटन खुंबी की फसल हेतु आरंभ में 22-26 डिग्री सें. तापमान की आवश्यकता होती है, इस ताप पर कवक जाल बहुत तेजी से बढता है बाद में इसके लिए 14-18 डिग्री सें. ताप ही उपयुक्त रहता है। इससे कम ताप पर फलनकाय की बढ़वार बहुत धीमी हो जाती है ।

कम्पोस्ट बनाने की विधि

बटन मशरूम की खेती एक विशेष प्रकार की खाद पर ही की जाती है जिसे कम्पोस्ट कहते है द्य मशरूम कम्पोस्ट तैयार करने के लिए किसी विशेष मूल्यवान मशीनरी अथवा यन्त्र की जरूरत नही पड़ती है। कम्पोस्ट बनाने में निम्न प्रकार की सामग्री काम में ली जाती है-

- गेहूं या चावल का भूसा 1000 **Kg**, अमोनियम सल्फेट, केल्शिम अमोनियम नाईट्रेट-27 **Kg**, सुपरफौसफेट-10 **Kg**, यूरिया-17 **Kg**, गेहूं का चोकर 100 **Kg**, जिप्सम 36 **Kg** ।
- कम्पोस्ट शेड में ही तैयार किया जाता है। कम्पोस्ट तैयार करने में करीब 28 दिन लगते है। सबसे पहले समतल एवं साफ फर्श पर भूसे को 2 दिन तक पानी डाल कर गिला किया जाता है, इस अवस्था में भूसे में नमी 75 प्रतिशत होनी चाहिए, भूषा अधिक गिला नही होना चाहिए। 2 दिन तक पानी गिराने के बाद फिर भूसे को तोड़ कर देखे भूसा अन्दर से सुखा न हो,

अगर सुखा है तो फिर फिर से पानी मिलाए। इस गीले भूसे में जिप्सम के अलावा सारी सामग्री को मिला कर उसे थोडा और गिला करे। इस बात का ध्यान रखे की पानी उसमे से बाहर नही निकले। फिर भूसे से एक मीटर चौड़ा एवं तीन मीटर तक लम्बा (लम्बाई कम्पोस्ट की मात्रा के अनुसार) और करीब डेढ़ मीटर ऊंचा चैकोर ढेर बना लें। ढेर को 2-3 दिन तक ऐसे ही पड़ा रहने दे। 3 दिन बाद ढेर की पलटी शुरू करें, एवं ध्यान रखे की ढेर का अन्दर का हिस्सा बाहर और बाहर का हिस्सा अन्दर आ जाए। **पलटाई करने का विवरण निम्न सारणी में दिया गया है-**

दिवस एवं पलटाई विवरण

0-2 दिन : भूसे को गिला करना, जिप्सम को छोड़कर सारी सामग्री मिलकर पानी छिड़क कर उसका ढेर बना लें।

तीसरा दिन: पहली पलटाई- ढेर को इस तरह तोड़े की ऊपर का हिस्सा निचे और निचे का हिस्सा ऊपर हो जाए। इस पर लिंडेन छिड़क डे ताकि मक्खिया न बैठे और आसपास फोर्मलिन 6 प्रतिशत घोल का छिडकाव करे।

छटा दिन: दूसरी पलटाई-ढेर की दूसरी बार पलटाई करें

नवा दिन: तीसरी पलटाई-जिप्सम को मिलकर पलटाई करें एवं पुनः ढेर बना दें।

बारहवा दिन: चौथी पलटाई-पलटाई करके फोर्मलिन 6 प्रतिशत घोल का छिडकाव करें।

पन्द्रहवा दिन: पांचवी पलटाई

अठारवा दिन: छटी पलटाई-आस पास फोर्मलिन 4 प्रतिशत घोल का छिडकाव करें।

इक्कीसवां दिन: सातवी पलटाई करें और साथ ही कम्पोस्ट को सूंघ कर देखें यदि अमोनिया की गंध आ रही हो तो पलटाई ठीक से करें।

चौबीसवा दिन: आठवी पलटाई-इस पलटाई में अमोनिया की गंध बिलकुल नही होनी चाहिए और यदि है तो एक बार और एक दिन बाद फिर से पलटाई करें नहीं तो पैदावार कम होती है। कम्पोस्ट में नमी की मत्र देखने के लिए उसे मुट्ठी में ले कर दबाएँ, यदि थोडा पानी उंगलियों के बीच नजर आये तो उपयुक्त हैं। यदि अधिक पानी रह गया है तो कम्पोस्ट को थोडा फैला दे जिससे अतिरिक्त नमी उड़ जाए।

सत्ताईसवा दिन: कम्पोस्ट खाद बीज मिलाने (स्पानिंग) के लिए तैयार है।

बीजाई(स्पानिंग)

- मशरूम का बीज ताजा, पूरी बढ़वार लिए एव अन्य फफूंद से मुक्त होना चाहिए। बीज की मात्रा 1 क्विंटल कम्पोस्ट में 0.75 से 1 किलोग्राम होनी चाहिए द्य इस बीज को कम्पोस्ट में अच्छी तरह मिलाकर या तो पोलीथिन की थेलियों (12 इंच) या पोलीथिन शीट (6-8 इंच) पर शेल्फ में भर देना चाहिए। पोलीथिन की थेलियों को ऊपर से मोड़ कर बंद कर देना चहिये जबकि शेल्फ पर अखबार ढक देना चाहिए। थेलिया 8 किलोग्राम कम्पोस्ट भरने के लिए उपयूक्त हो, इससे उत्पादन 10 किलोग्राम कम्पोस्ट के बराबर मिलता है। इस समय कमरे का ताप 25 डिग्री सें. से कम एवं नमी 70 प्रतिशत रखनी चाहिए। करीब 15 दिन बाद स्पान रन पूरा हो जाता है और उसके बाद केसिंग की आवश्यकता होती है।

क्रेसिंग

क्रेसिंग मिट्टी के लिए उपयुक्त मिश्रण इस प्रकार हैं-

- बगीचे की खाद (एफवाईएम) दोमट मिट्टी (1:1)
- एफवाईएम 2 साल पुराणी बटन मशरूम की खाद (1:1)
- एफवाईएम दोमट मिट्टी रेती दो साल पुराणी बटन मशरूम की खाद (1:1:1:1)

उपरोक्त किसी भी एक मिश्रण को लेवे परंतु मिश्रण-2 सर्वाधिक उपयुक्त एंव अधिक उपज देने वाला है। 8 घंटे तक पानी में भिगोना चाहिए। करीब 8 घंटे बाद पानी से निकालकर सुखा कर क्रेसिंग मिट्टी का निर्जीवीकरण फोर्मेलिन 6 प्रतिशत के घोल से करना चाहिए एवं उसे 48 घंटे तक बंद रखना चाहिए। उसके बाद इसे खोल कर 24 घंटे फैला कर रखे ताकि मिश्रण सूख जाए एवं स्पान रन कम्पोस्ट पर एक इंची मोटी परत इस केसिंग मिट्टी की लगनी चाहिए एवं पानी इस तरह छिडके की केवल केसिंग ही गीली हो। कमरे का तापमान 20 डिग्री सें. से कम एवं नमी 70-90 प्रतिशत के बीच होनी चाहिये साथ ही स्वच्छ हवा का आगमन होना चाहिए। केसिंग करने के लगभग 10-12 दिन पश्चात इसमें छोटे छोटे मशरूम के अंकुरण बनने शुरू हो जाते है। इस समय से केसिंग पर 0.3 प्रतिशत कैल्सियम क्लोराइड का छिडकाव दिन में दो बार पानी के साथ जरूर करना चाहिए, जिससे मशरूम अगले 5-7 दिनों में बढकर पूरा आकर ले लेते है। इन्हें घुमाकर तोड़ लेना चाहिए, तोड़ने के बाद नीचे की मीती लगे तने के भाग को चाकू से काटकर अलग कर दें। एक बार केसिंग लगाने से ले कर करीब 80 दिन तक फसल प्राप्त होती रहती है।

कृषि विज्ञान केन्द्र धार में किसान भागीदारी प्राथमिकता हमारी अभियान' अंतर्गत जिला स्तरीय किसान मेला एवं प्रदर्शनी

केविके अशोकनगर में किसान भागीदारी प्राथमिकता हमारी कार्यक्रम के तहत आजादी के अमृत महोत्सव के अंतर्गत प्राकृतिक खेती पर एक दिवसीय किसान मेले का आयोजन।

केविके दतिया में किसान भागीदारी प्राथमिकता हमारी अभियान के अंतर्गत कृषि की नई तकनीक एवं मृदा स्वास्थ्य प्रबंधन शिविर का आयोजन ग्राम पठरा में किया गया।

विश्व जल दिवस के अवसर पर कृषि विज्ञान केन्द्र जबलपुर द्वारा जल शक्ति अभियान के तहत 'विश्व जल दिवस जागरूकता कार्यक्रम'।

केविके धार में आर्या परियोजना अंतर्गत युवाओं को कृषि की ओर आकर्शित करने एवं रोजगार के अवसर सृजित करने के लिए सात दिवसीय प्रशिक्षण ।

गेहूँ एवं जौ अनुसंधान भा.कृ. अ.प.करनाल एवं जवाहरलाल नेहरू कृषि विश्वविद्यालय जबलपुर के बीच हुआ करार।

कृषि विज्ञान केन्द्र, टीकमगढ़ में अजोला उत्पादन तकनीक पर तीन दिवसीय प्रशिक्षण आयोजित किया गया।

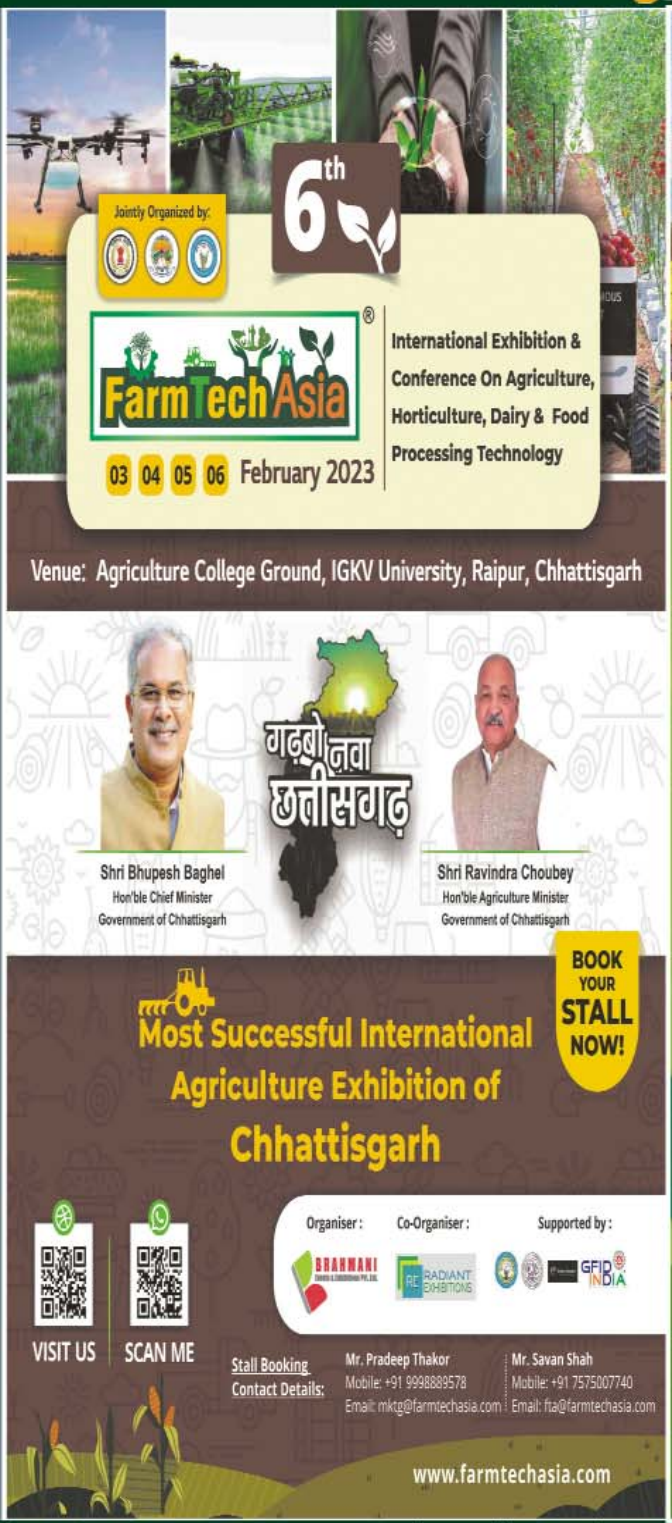
केविके जबलपुर में सुदूर संवेदन के माध्यम से प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन तथा क्यूजीआईएस का उपयोग करते हुए सुदूर संवेदन और भौगोलिक सूचना प्रणाली पर ऑनलाइन प्रशिक्षण

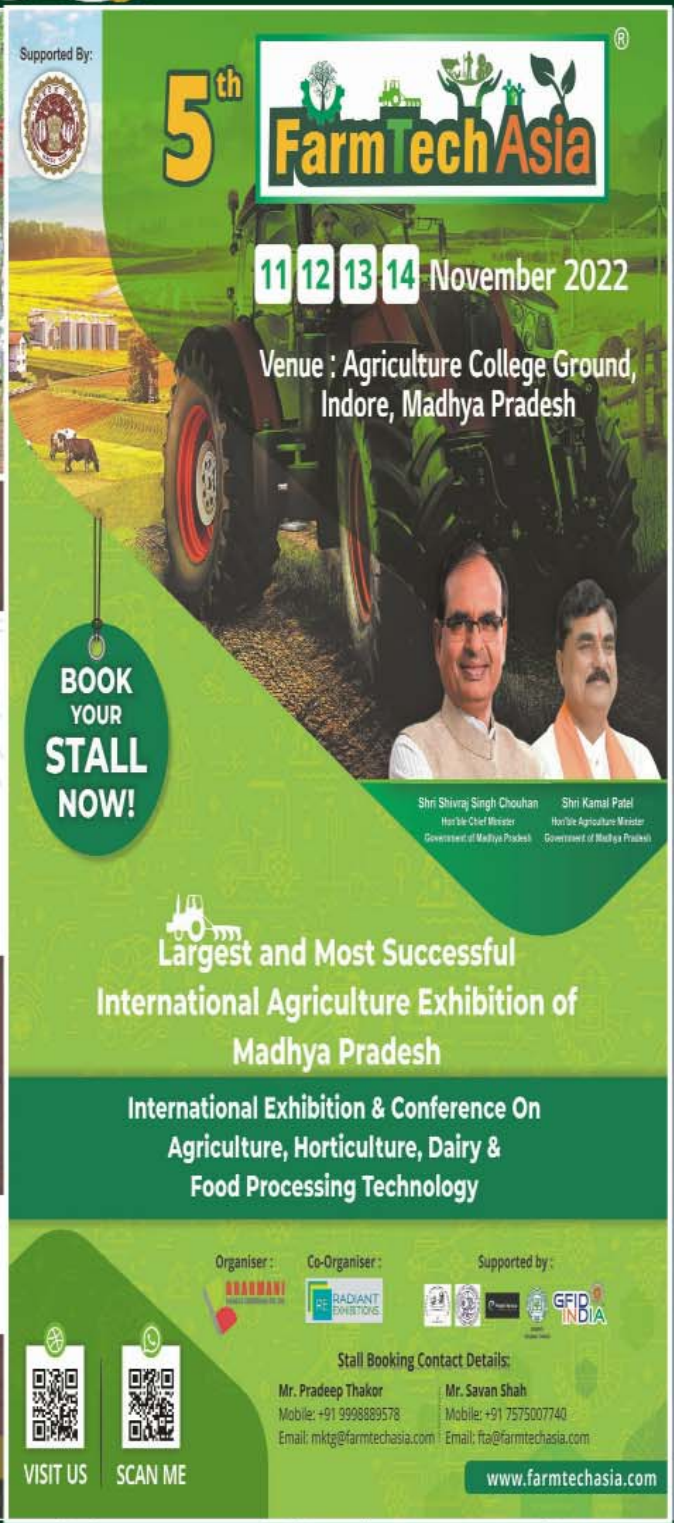
Postal Regd. No.: Gwalior/40020242/2019-2021

R.N.I. Regd. No.: MPHIN/2006/16946

मध्य भारत कृषक भारती

मई - 2022





स्वामी, मुद्रक, प्रकाशक, प्रधान संपादक राजू गुर्जर द्वारा सर्वोदय प्रिंटिंग प्रेस, महाडिक की गोठ, जनक हॉस्पिटल के पीछे कम्पू रोड, लश्कर-ग्वालियर से मुद्रित एवं ई.एम.-120, कुशवाह मार्केट के पास दीनदयाल नगर ग्वालियर (म.प्र.) से प्रकाशित। संपादक: राजू गुर्जर. मोबा. 9425101132, 94245-22090