“TRAINING & DEMONSTRATION PROGRAMME FOR SUSTAINABLE ORGANIC EXPORTS”

Pantnagar, Uttarakhand

25th February 2025

THE CONFEDERATION OF ORGANIC FOOD PRODUCERS & MARKETING AGENCIES

“TRAINING & DEMONSTRATION PROGRAMME FOR SUSTAINABLE ORGANIC EXPORTS”

Pantnagar, Uttarakhand

25th February 2025

The Confederation of Organic Food Producers & Marketing Agencies
Corporate office: Vasant Kunj, New Delhi 110070
Phone: 011 45660687, 46534832; Email: connect@organickheti.org
Web: www.organickheti.org

यह बताने की जरूरत नहीं है कि सुरक्षित, पौष्टिक और नैतिक रूप से उत्पादित खाद्य पदार्थों की बढ़ती उपभोक्ता मांग से जैविक कृषि का भविष्य बेहतर हो रहा है। रासायनिक–प्रधान खेती के तरीकों के पर्यावरण और स्वास्थ्य पर पड़ने वाले प्रभावों के बारे में बढ़ती जागरूकता के साथ, राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय स्तर पर ज्यादा से ज्यादा उपभोक्ता जैविक उत्पादों का चुनाव कर रहे हैं।

2021 में, जैविक कृषि करने वाले 191 देशों में सबसे अधिक जैविक उत्पादकों वाला देश भारत (1599010) था, जिसके बाद युगांडा (404246) और इथियोपिया (218175) थे।

जैविक कृषि अधिनियम के माध्यम से सरकार ने उत्तराखंड को पूरी तरह जैविक बनाने की दिशा में आधिकारिक कदम उठाए हैं। यह अधिनियम जै. विक उत्पादों के निर्यात बाजार और प्रसंस्करण में लगे गैर सरकारी संगठनों, निजी संस्थाओं और व्यापारियों को विनियमित करने की अनुमति देता है।

हालांकि, कानून बनने के बाद भी ऐसे कई कदम नहीं उठाए गए हैं, जिनसे पूरे उत्तराखंड को ''जैविक राज्य'' बनाया जा सके। इसका नतीजा यह हुआ है कि 2022–23 में राज्य से जैविक निर्यात घटकर 97 टन रह गया, जिसकी कीमत 4.2 करोड़ रुपये है, जबकि पिछले साल यह 285 टन था, जिसकी कीमत 11.6 करोड़ रुपये थी। चूंकि उपज को जैविक घोषित करने, बीज, बाजार आदि के बारे में ज्यादा जागरूकता नहीं पैदा की गई है, इसलिए उत्तराखंड के लोगों को लगता है कि 'खेती करना हतोत्साहित करने वाला है' और लोग बड़ी संख्या में राज्य से पलायन कर रहे हैं।

इसलिए, जैविक खाद्य उत्पादकों और विपणन एजेंसियों के परिसंघ जिसे COII के नाम से जाना जाता है, राज्य के विभिन्न हिस्सों में प्रदर्शन और प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित करेगा। हम APEDA से संगठन को अपना समर्थन जारी रखने का अनुरोध करते हैं। हम पंतनगर कृषि विश्वविद्यालय से भी अनुरोध करते हैं कि वह राज्य के किसानों को विशेषज्ञता प्रदान करे। हम दोनों संस्थानों के सहयोग और समर्थन को बहुत महत्व देते हैं और स्वीकार करते हैं।

(डॉ डी एस रावत)
अध्यक्ष, COII

अंतर्वस्तु

भारत में जैविक खेती – अवसर और चुनौतियाँ 9
भारत में जैविक खेती की आवश्यकता के कई कारण हैं: 9
भारत में जैविक खाद्य बाजार के रुझान: 10
वैश्विक जैविक खाद्य बाजार: 10
जैविक खाद्य बाजार वृद्धि कारक: 11
उत्तराखंड में जैविक खेती और मुद्दे: 11
सिफारिशों 12
बाजरा 13
आगे की राह 13
प्रो. (डॉ.) डी. के. सिंह, प्रोफेसर एग्रोनॉमी और PI AINPOF, कृषि महाविद्यालय, जी बी पंत कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय का जैविक खेती पर लेख 14
डॉ. संतोष कुमार यादव, असिस्टेंट प्रोफेसर एग्रोनॉमी एवं CO–PI AINPOF, जी.बी. पंत कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पंतनगर पर लेख 29
किसान नरेंद्र सिंह मेहरा का किसान की सफलता की कहानी एक परिचय 38
कंफेडरेशन ऑफ ऑर्गेनिक फूड प्रोड्यूसर्स एंड मार्केटिंग एजेंसीज (COII) 42

भारत में जैविक खेती – अवसर और चुनौतियाँ

जैविक खेती कृषि की एक ऐसी विधि है जिसमें सिंथेटिक रसायनों, कीटनाशकों और उर्वरकों का उपयोग नहीं किया जाता है। इसके बजाय यह मिट्टी के स्वास्थ्य और जैव विविधता को बनाए रखने के लिए खाद, फसल चक्र और जैविक कीट नियंत्रण जैसी प्राकृतिक प्रक्रियाओं और इनपुट का उपयोग करने पर ध्यान केंद्रित करता है। इसका लक्ष्य पर्यावरण की दृष्टि से टिकाऊ तरीके से भोजन का उत्पादन करना और पर्यावरण पर पड़ने वाले प्रभाव को कम करना है।

इंटरनेशनल फेडरेशन ऑफ ऑर्गेनिक एग्रीकल्चर मूवमेंट्स (IFOAM) सांख्यिकी 2022 द्वारा प्रकाशित रिपोर्ट के अनुसार, जैविक खेती करने वाले किसानों की संख्या के मामले में भारत विश्व स्तर पर पहले स्थान पर है और प्रमाणित क्षेत्र के मामले में वैश्विक स्तर पर चौथे स्थान पर है। भारत में 1,764,677.15 हेक्टेयर जैविक भूमि है, मार्च 2024 तक, 3,627,115.82 हेक्टेयर भूमि को जैविक खेती में परिवर्तित किया जा रहा है। उपलब्ध जानकारी के अनुसार, सिक्किम भारत का पहला पूर्ण जैविक राज्य है, जिसने लगभग 75,000 हेक्टेयर कृषि भूमि पर जैविक प्रथाओं को लागू किया है और मध्य प्रदेश में जैविक प्रमाणीकरण के तहत सबसे बड़ा क्षेत्र है, इसके बाद महाराष्ट्र, राजस्थान, गुजरात और कर्नाटक हैं। निम्नलिखित कारक जैविक खेती का समर्थन कर रहे हैं:

- ☐ बढ़ती स्वास्थ्य चिंताओं के कारण उपभोक्ता द्वारा स्वास्थ्यवर्धक, रसायन मुक्त भोजन की मांग में वृद्धि।
- ☐ जैविक खेती मिट्टी के स्वास्थ्य को बढ़ावा देती है, प्रदूषण को कम करती है और पानी का संरक्षण करती है, जो टिकाऊ कृषि पद्धतियों के साथ संरेखित है।
- ☐ सरकार ने सब्सिडी, प्रशिक्षण कार्यक्रम और जैविक प्रमाणन योजनाओं जैसी कई पहल की हैं जो किसानों को जैविक पद्धतियों को अपनाने के लिए प्रोत्साहित करती हैं।
- ☐ जैविक उत्पादों की बढ़ती वैश्विक मांग भारतीय किसानों के लिए निर्यात के अवसर खोलती है।
- ☐ भारत के कई क्षेत्रों में टिकाऊ खेती की परंपरा है जो स्वाभाविक रूप से जैविक तरीकों का समर्थन करती है।
- ☐ जैविक खेती को पारंपरिक कृषि के लिए अधिक लचीले विकल्प के रूप में देखा जाता है, जो जलवायु परिवर्तन के प्रभावों के प्रति संवेदनशील है।

भारत में जैविक खेती की आवश्यकता के कई कारण हैं:

- ☐ जैविक खाद्य उद्योग तेजी से बढ़ रहा है और उच्च लाभप्रदता सुनिश्चित कर रहा है।
- ☐ बढ़ती जनसंख्या और संसाधनों की घटती आपूर्ति को देखते हुए खाद्य सुरक्षा पर ध्यान देने की आवश्यकता है, यही कारण है कि उत्पादन बढ़ाने की आवश्यकता है, लेकिन व्यवहार्य और टिकाऊ तरीके से।

- स्वच्छ और हरित वातावरण बनाए रखना भी उतना ही महत्वपूर्ण है, इसलिए पर्यावरणीय स्थिरता को बनाए रखने की आवश्यकता है जिसे जैविक खेती के माध्यम से प्राप्त किया जा सकता है।
- स्वास्थ्य में सुधार की आवश्यकता है क्योंकि इसके उपभोग से कैंसर, बांझपन आदि जैसी कई बीमारियाँ हो सकती हैं।
- परंपरागत कृषि प्रथाओं के कारण होने वाले जोखिमों के कारण पर्यावरण और आजीविका के बीच संतुलन बनाना बेहद महत्वपूर्ण हो जाता है।

भारत में जैविक खाद्य बाजार के रुझान:

- भारत में जैविक खाद्य बाजार मुख्य रूप से आम जनता, खासकर शहरी क्षेत्रों में जैविक खाद्य पदार्थों की बढ़ती मांग से प्रेरित है।
- भारतीय कॉरपोरेट फर्म एग्रीटेक, कृषि व्यवसाय और जैविक खेती में निवेश कर रही हैं, जिसके परिणामस्वरूप बाजार में कई खिलाड़ी प्रवेश कर रहे हैं, जिससे भारत के जैविक खाद्य बाजार में वृद्धि हो रही है।
- भारत के जैविक खाद्य बाजार का आकार 2024 में 1,917.4 मिलियन अमरीकी डॉलर तक पहुँच गया। IMARC समूह को उम्मीद है कि 2033 तक बाजार 10,807.9 मिलियन अमरीकी डॉलर तक पहुँच जाएगा, जो 2025–2033 के दौरान 20.13% की वृद्धि दर (CAGR) प्रदर्शित करता है।
- यह उल्लेख किया जा सकता है कि COVID–19 चुनौतियों के बावजूद 2020–21 में भारत के जैविक खाद्य उत्पादों के निर्यात में 50% से अधिक की वृद्धि हुई है। वित्त वर्ष 2020–21 के दौरान भारत का जैविक खाद्य उत्पादों का निर्यात मूल्य (मिलियन अमेरिकी डॉलर) की दृष्टि से पिछले वित्त वर्ष (2019–20) की तुलना में 51% बढ़कर 1040 मिलियन अमेरिकी डॉलर (7078 करोड़ रुपये) हो गया।

वैश्विक जैविक खाद्य बाजार:

- प्रीसीडेंस रिसर्च द्वारा प्रकाशित रिपोर्ट के अनुसार, वैश्विक जैविक खाद्य बाजार का आकार 2023 में 204.62 बिलियन अमरीकी डॉलर था, जो 2024 में 228.35 बिलियन अमरीकी डॉलर होने का अनुमान है और 2034 तक लगभग 658.38 बिलियन अमरीकी डॉलर तक पहुँचने का अनुमान है, जो 2024 से 2034 तक 11.17% की सीएजीआर का विस्तार करेगा।
- उत्तरी अमेरिका 2023 में बाजार के उच्चतम हिस्से के साथ वैश्विक बाजार का नेतृत्व करेगा।
- उत्पाद के अनुसार, फलों और सब्जियों के खंड में 2023 में बाजार का सबसे बड़ा हिस्सा होगा।
- उत्पाद के अनुसार, जैविक पेय पदार्थ खंड पूर्वानुमान अवधि के दौरान उच्चतम सीएजीआर के साथ बढ़ने की उम्मीद है।
- वितरण चौनल के अनुसार, 2023 में ऑफ लाइन सेगमेंट का बाजार में महत्वपूर्ण हिस्सा होगा।
- वितरण चौनल के अनुसार, 2023 में ऑफ लाइन सेगमेंट का बाजार में दबदबा होगा।
- अमेरिकी जैविक खाद्य बाजार का आकार 2023 में 63.07 बिलियन अमरीकी डॉलर था और 2024 से 2034 तक 11.17% की सीएजीआर के साथ 2034 तक लगभग 255.65 बिलियन अमरीकी डॉलर होने की उम्मीद है।
- आने वाले वर्षों में उत्तरी अमेरिकी क्षेत्र के बाजार पर हावी होने की उम्मीद है क्योंकि संयुक्त राज्य अमेरिका से जैविक उत्पादों की मांग बढ़ रही है।
- ऑस्ट्रेलिया से जैविक खाद्य उत्पादों की बढ़ती मांग भी सरकार को कुछ नीतियां बनाने के लिए मजबूर कर रही है जो जैविक खेती का समर्थन करेंगी।

- एशिया प्रशांत क्षेत्र में भी लोगों की आय में वृद्धि और जैविक खाद्य उत्पादों की बढ़ती प्रवृत्ति के कारण वृद्धि की उम्मीद है।
- चीन, जापान और भारत जैसे देशों में उपभोक्ता अपने भोजन पर अच्छी खासी रकम खर्च करते हैं। जमे हुए भोजन की बढ़ती मांग के कारण जैविक खाद्य बाजार के बढ़ने की उम्मीद है।
- वैश्विक जैविक इलेक्ट्रॉनिक्स बाजार का आकार 2025 में 201.90 बिलियन अमरीकी डॉलर आंका गया है और 2034 तक 1439.10 बिलियन अमरीकी डॉलर को पार करने का अनुमान है, जो 2025 से 2034 तक 25.30% की सीएजीआर से बढ़ रहा है (प्रीसीडेंस रिसर्च रिपोर्ट)।
- उत्तरी अमेरिका का जैविक इलेक्ट्रॉनिक्स बाजार आकार 2025 में 59.63 बिलियन अमरीकी डॉलर तक पहुंच गया और पूर्वानुमान अवधि के दौरान 25.32% की सीएजीआर से बढ़ रहा है।

जैविक खाद्य बाजार वृद्धि कारकः

- जैविक खाद्य उत्पादों का बाजार दुनिया भर में विकासशील और विकसित देशों में बढ़ने की उम्मीद है क्योंकि यह पारंपरिक खाद्य उत्पादों की तुलना में एक स्वस्थ विकल्प है।
- जैविक खाद्य उत्पाद शरीर के लिए हानिकारक नहीं हैं क्योंकि इनमें कोई रसायन नहीं होता है क्योंकि जैविक फसलें किसी भी रसायन, उर्वरक, कीटनाशक या विकिरण के उपयोग के बिना उगाई जाती हैं, इसलिए इन फसलों की मांग बढ़ रही है।
- जैविक खेती के लिए इस्तेमाल की जाने वाली भूमि का उपयोग कई फसलों के लिए किया जाता है और इससे पोषक तत्वों के क्षरण को कम करके मिट्टी को संरक्षित करने में मदद मिलती है। पारंपरिक कृषि प्रणालियों की तुलना में जैविक उत्पादों में खनिजों की मात्रा अधिक होती है।
- जैविक उत्पादों के सेवन से शरीर में आवश्यक खनिजों की मात्रा भी बढ़ती है।

उत्तराखंड में जैविक खेती और मुद्देः

- उत्तराखंड में अस्सी प्रतिशत किसान वर्षा आधारित परिस्थितियों में जैविक खेती करते हैं। यह प्रथा छोटे और सीमांत किसानों के लिए सुरक्षित, बहुउपयोगी और पौष्टिक भोजन के मामले में खाद्य सुरक्षा का स्रोत रही है।
- राज्य में उगाई जाने वाली प्रमुख फसलें चावल, गेहूँ, गन्ना, मक्का, सोयाबीन, दालें, तिलहन और कई फल और सब्जियाँ हैं।
- राज्य में, किसान आम तौर पर दो तरह की कृषि पद्धतियाँ अप. नाते हैं, यानी वर्षा आधारित और सिंचित।
- हालाँकि, पहाड़ों में खेती सहायक प्रकृति की होती है, जो छोटी और सीमांत भूमि पर होती है, जो सीढ़ीनुमा होती है। इन पहाड़ों में खेती करना इतना आसान नहीं है और पहाड़ी क्षेत्रों में तकनीक अपनाने से लेकर कृषि उपज के विपणन तक कई बाधाएँ हैं।

☐ 2022–23 में राज्य से जैविक निर्यात में 66% की गिरावट को देखते हुए, कृषि और प्रसंस्कृत खाद्य उत्पाद निर्यात विकास प्राधिकरण (APEDA) और राज्य सरकार ने शिपमेंट को बढ़ावा देने के लिए उत्पादों को बढ़ावा देने की योजना बनाई है। 2025 तक 50% जैविक खेती क्षेत्र का लक्ष्य हासिल होने के बाद किसानों को समर्थन देने के लिए जैविक उत्पादों के लिए मंडियों या बाजारों की स्थापना की योजना है।

☐ 2022–23 में। उत्तराखंड से जैविक निर्यात पिछले वर्ष 285 टन मूल्य 11.6 करोड़ रुपये (+1.7 मिलियन) से घटकर 97 टन रह गया, जिसकी कीमत 4.2 करोड़ रुपये (+0.5 मिलियन) है।

☐ वर्श 2022–23 में, उत्तराखंड ने 104,715 हेक्टेयर क्षेत्र को जैविक प्रमाणीकरण (NPOP) के तहत घोषित किया, जिसमें से 6% जंगली खेती के अधीन था।

☐ चुनौतियाँ : खेत स्तर पर – बीज, पोषक तत्व और पौध संरक्षण समाधान सहित प्राकृतिक/जैविक इनपुट की अनियमित आपूर्ति।

- प्राकृतिक/जैविक कृषि और प्रथाओं के बारे में जागरूकता की कमी, जिसके कारण बाजार की अपेक्षा और उपज के बीच बेमेल हो जाता है।
- तकनीकी जानकारी का अभाव
- खेत प्रमाणन और निरीक्षण अधिनियम पर होने वाले व्यापक कागजी काम और खर्च

☐ कटाई के बाद की हैंडलिंगः पारंपरिक गोदामों में जैविक वस्तुओं का संदूषण एक गंभीर मुद्दा है। खेत से लेकर प्रसंस्करण केंद्रों तक जैविक उपज के लिए वस्तु–विशिश्ट बुनियादी ढाँचा गायब है।

☐ प्रमाणन/परीक्षणः पूरे देश में अत्याधुनिक प्रयोगशाला नेटवर्क की आवश्यकता है। प्रमाणन लागत में वृद्धि से मूल्य श्रृंखला में मार्जिन कम हो रहा है।

☐ मार्केटिंगः झूठे दावों से उपभोक्ता और आयात करने वाली एजेंसी दोनों स्तरों पर बाजार में विश्वास के मुद्दे पैदा हो सकते हैं। जैविक क्षेत्र की दृश्यता वर्तमान में अपर्याप्त है।

यस बैंक के अध्ययन ने अपनी रिपोर्ट में कहा है कि मूल्यांकन के माध्यम से दो मजबूत श्रेणियां उभरी हैं – औषधीय और सुगंधित पौधे और उनके उत्पाद जो वर्तमान में राज्य से निर्यात मूल्य के मुख्य चालक हैंय और बाजरा। 2022–23 में, उत्तराखंड ने लगभग 37 मीट्रिक टन औषधीय पौधों के उत्पादों और 0.29 मिलियन अमरीकी डालर मूल्य के आवश्यक तेलों का निर्यात किया। प्रमुख निर्यात बाजार में यूरोपीय संघ, अमेरिका, स्विट्जरलैंड, चीन, कनाडा, जर्मनी, यूनाइटेड किंगडम, फ्रांस और स्पेन में बड़े खाद्य और स्वाद उद्योग हैं और ये यूरोप में आवश्यक तेलों के लिए सबसे महत्वपूर्ण अंतिम बाजार हैं। रूस अभी तक अप्रयुक्त बाजार है। उत्तराखंड ने वर्ष 2021–22 में लगभग 2 लाख मीट्रिक टन बाजरा का उत्पादन किया, जिसमें फिंगर बाजरा का योगदान 1.2 लाख मीट्रिक टन से अधिक था।

सिफारिशों

औषधीय उत्पाद

☐ औषधीय पौधों के उत्पादों और आवश्यक तेलों के निर्यात के लिए जिम्मेदार एकल नोडल एजेंसी को सुव्यवस्थित करना और मान्यता देना।

☐ विभेदीकरण सुनिश्चित करने और प्रीमियम आकर्षित करने के लिए, स्थिरता प्रमाणन को अपनाने को बढ़ावा देना जैविक विविधता अधिनियम के तहत एक्सेस बेनिफिट शेयरिंग दायित्वों से संबंधित मामलों पर लाभ. कारी होगा और नागोया प्रोटोकॉल मददगार हो सकता है।

☐ एपीडा रूस और सीआईएस देशों में औषधीय पौधों के उत्पादों और आवश्यक तेलों के निर्यात को बढ़ावा देने पर विचार कर सकता है।

☐ राज्य औषधीय पौधों में उच्च मूल्य संवर्धन में निवेश आकर्षित कर सकता है।

☐ निर्यातकों के बीच नियामक जागरूकता और स्पश्टता को बढ़ावा देना ।

बाजरा

- सरकार को प्रभावी नीति स्तर की पहल के लिए FAO के साथ सहयोग करने पर विचार करना चाहिए ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि अमेरिका/यूके/ऑस्ट्रेलिया बाजरा को मानव उपभोग के लिए स्वीकार करें और उन्हें केवल पशु आहार के लिए उपयुक्त घोषित करें। सरकार दुनिया भर में बाजरा के वैज्ञानिक साक्ष्य/सुरक्षा अध्ययन/स्वास्थ्य लाभों को निधि दे सकती है और उनका प्रसार कर सकती है।
- विभिन्न छोटे बाजरा प्रजातियों, जिनके बीज का आकार अलग–अलग होता है, के छिलकों को हटाने की तकनीक को बढ़ावा देना महत्वपूर्ण है।

आगे की राह

- एपीडा विषेश रूप से जैविक उत्पादों के लिए लगातार क्रेता–विक्रेता बैठकों की सुविधा प्रदान कर सकता है।
- अंतर्राष्ट्रीय और साथ ही भारतीय व्यापार मेलों में भाग लेने के लिए सुविधा और समर्थन प्रदान करना।
- ऑर्गेनिक खाद्य उत्पादकों और विपणन एजेंसियों के परिसंघ जैसे उद्योग निकायों के सहयोग से हितधारकों के लिए उपयुक्त प्रशिक्षण कार्यक्रमों की सुविधा प्रदान करना।

जैविक खेती

डॉ डी0के0 सिंह, डॉ एस0 के0 यादव, सुप्रिया त्रिपाठी, योगेश शर्मा एवं प्रतिमा आर्य
गो0 ब0 पन्त कृषि एवं प्रौ0 विश्वविद्यालय, पन्तनगर–263 145
उधमसिंह नगर, उत्तराखण्ड

भारत वर्ष एक कृषि प्रधान देश है जहाँ पर अधिकांश जनसंख्या गांवों में निवास करती है एवं 70 प्रतिशत रोजगार खेती से ही प्राप्त होता है। वर्तमान समय में जनसंख्या वृद्धि के साथ–साथ खाद्यान्नों की मांग भी बढ़ी है। जनसंख्या वृद्धि के साथ खाद्यान्नो की आपूर्ति सुनिश्चित करने एवं अधिकाधिक उत्पादन की प्रतिस्पर्धा में एक ओर रासायनिक उर्वरकों के साथ–साथ कीट एवं रोगनाशी का कृषि में प्रयोग बढ़ता ही जा रहा है वहीं दूसरी ओर देशी और परम्परागत खादों का उपयोग कम होता जा रहा है।

हमारे देश में लगभग 45 प्रतिशत भाग पर खेती वर्षा आधारित कृषि पद्धति अपनाई जा रही है तथा बहुत से राज्यों जैसे कि उत्तर–पूर्वी राज्यों एवं अन्य पहाड़ी राज्यों में उर्वरकों का उपयोग बहुत ही कम मात्रा में किया जा रहा है। अतः इन राज्यों जहॉ कि बहुतायत क्षेत्रफल वर्षा पर आधारित है तथा कम मात्रा में उर्वरको का उपयोग किया जा रहा है वहॉ जैविक उत्पादन के अच्छे अवसर प्राप्त हो सकते है।

जैविक खेती से लाभ

- जैविक खादों का प्रयोग उच्च उत्पादकता एवं अच्छी गुणवत्ता की फसलों को पैदा करने की क्षमता प्रदान करती है।
- पौधों द्वारा आवश्यक सभी आवश्यक पोषक तत्वों की आपूर्ति करती है। विशेष रूप से सुक्ष्म पोषक तत्व।
- पौधों की बढ़वार एवं पादप कार्यिक गतिविधियों में सुधार करती है।
- नाइट्रोजन एवं फास्फोरसधारी उर्वरकों तथा जीवनाशी, कीटनाशी, शाकनाशी आदि का प्रयोग न होने की वजह से प्रदूषण का खतरा कम रहता है तथा इनका कोई अवशेषिक प्रभाव भी नहीं होता है जिससे पशुओ एवं मनुष्य के स्वास्थ पर बुरा प्रभाव पड़ता है।
- कम ऊर्जा की आवश्यकता होती है।
- प्राकृतिक संसाधनों का इष्टतम् उपयोग होता है।
- जैविक खेती द्वारा पैदा किए गए उत्पादों की मांग बढ रही है तथा कीमत अधिक मिलती है।
- जैविक खेती में पोषक तत्व के स्त्रोत एवं पोषक तत्व प्रबंधन महत्वपूर्ण व आवश्यक प्रक्रिया है । उत्पादन एवं उत्पादकता को बनाये रखने के लिए फसलों को कौन से पोषक तत्वों का और किस प्रकार से प्रयोग करे । जिससे कि उत्पादकता पर प्रभाव न पड़े। विभिन्न उपलब्ध संसाधन/घटक जिनका जैविक खेती में पोषक तत्व प्रबंधन हेतु फसलों के मांग के अनुसार प्रयोग किया जा सकता है।

फसल चक्र

जैविक खेती में फसलों को पोषक तत्व मुख्यतः नत्रजन उपलब्ध कराने तथा मिट्टी की उपजाऊ शक्ति टिकाऊ रखने हेतु फसल चक्र सिद्धान्त का प्रयोग करना काफी कारगर सिद्ध हुआ है। फसल चक्र में धान्य फसलों के बाद दलहनी तथा दलहनी फसलों के बाद धान्य फसलों को लेना चाहिए। जैविक खेती की शुरुवात के वर्षो में धान–गेंहू फसल चक्र नही अपनाना चाहिए क्योकि गेंहू की उपज काफी घट जाती है। धान के बाद रबी में दलहनी फसल जैसे मसूर, चना, मटर

या सब्जी मटर लेना ज्यादा लाभदायक होता है। जैविक खेती के अन्तर्गत बासमती धान उगाना आसान व लाभप्रद है। बासमती धान–सब्जी मटर फसल चक्र ज्यादा उपयुक्त पाया गया है।

पोषक तत्वों के स्त्रोत

फसलों की अच्छी वृद्धि के लिए मुख्यतः 17 पोषक तत्वों की आवष्यकता होती है, जिनमें नाइट्रोजन एवं फास्फोरस अति आवष्यक तत्व है।

- फसलों के अवशेष, खरपतवार तथा खेतों से निकलने वाला कूड़ा–करकट इत्यादि।
- हरी खाद।
- गोबर खाद, मुर्गी खाद, गौमूत्र इत्यादि।
- कम्पोस्टः (केंचुआ खाद, ई0 एम0 कम्पोस्टिंग, इनरिच्ड कम्पोस्टिंग इत्यादि)।
- विभिन्न प्रकार की खलियां।
- जैव उर्वरक, रॉक फास्फेट, चूना इत्यादि।
- फसल चक्र, फसल चक्र में दलहनी फसलों का प्रयोग इत्यादि।
- विभिन्न प्रकार के कारखानों मुख्यतः कृषि पर आधारित कारखानों तथा घरों से निकलने वाला अपषिष्ट पदार्थ।
- बाजार में उपलब्ध प्रमाणित जैविक उत्पाद इत्यादि।

जैविक खाद एवं कम्पोस्ट –

खेत में हरी खाद, फसलों के अवषेष, बायोगैस प्लान्ट से निकाला मलवा, खली, केंचुए और कम्पोस्ट खाद के इस्तेमाल से भूमि की उर्वरता को बढ़ाया जा सकता है। भूमि का परिष्कार करने वाली इन चीजों का उपयोग मिट्टी की सूक्ष्मरंध्रता, वायुसंचार, तापमान, जलषोषक क्षमता तथा सूक्ष्मजीवों (जीवाणुओं) में बढ़ोत्तरी करता है जिससे जलमण्डल (राइजोस्फियर) के वातावरण में बदलाव के साथ–साथ फसलों के लिए आवष्यक तत्व जैसे नाइट्रोजन, फास्फोरस, पोटेषियम , कैल्षियम , मैग्नीषियम के साथ–साथ सूक्ष्म पोषक तत्व पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध होते है। जैविक खादों में गोबर की खाद तथा कम्पोस्ट, हरी खाद, मैले की खाद, अखाद्य खलिया (चूलू की खली) तथा षहरी कचरे आदि की खादें है। कम्पोस्टिंग (खाद बनाना) एक ऐसी जैव रसायनिक प्रक्रिया है जिसमें जीवों के विभिन्न और मिश्रित वर्ग संयुक्त रूप से कार्बनिक पदार्थो के उपघटन तथा सड़ाने का कार्य करते है और उससे गहरे रंग के जीवांष (ह्यमोसं) में बदल देते है। यदि इसको अच्छी तरह से तैयार किय जाये तो यह गुणवत्ता में सर्वोत्तम खाद है।

हरी खाद :–हरी खाद के लिए चुनी जाने वाली फसल तेज वृद्धि करने वाली, वातावरणीय नत्रजन स्थिर करने की ज्यादा से ज्यादा क्षमता, वानस्पतिक भाग जैसे – तना, पत्तियां व शाखा आदि अधिक हों, कोमल तने वाली हो जो शीघ्र सड़ जाये, गहरी जड़ों वाली होनी चाहिए, कम से कम पानी की आवश्यकता पड़ें, कीट एवं रोग अवरोधी होनी चाहिए, पोषक तत्व की आवश्यकता कम से कम हो तथा भूमि पर फसल का अच्छा प्रभाव पड़ता हो।

उपरोक्त गुणों को देखते हुए सनई या ढैंचा हरी खाद की फसल के लिए उत्तम पायी गयी है। हरी खाद के रूप में हल्की मृदा और जहॉ पानी रूकने की संभावना कम हो वहॉ सनई तथा भारी मृदा जहॉ पानी लगने की सम्भावना ज्यादा हो वहॉ ढ़ैचा उगाया जाना चाहिए। इसके हेतु 25– 30 कि0ग्रा0 बीज (10–12 कि0ग्रा0 पर एकड़) प्रति है0 इस्तेमाल किया जाता है । 55–60 दिन पूर्व बोयी गयी फसलों से लगभग 75–100 कि0ग्रा0 नाइट्रोजन, 25–30 कि0गा0 फॉस्फोरस और 75 कि0ग्रा0 पोटाश प्रति है0 प्राप्त कर सकते है।

कम्पोस्ट कैसे बनाये

कम्पोस्ट बनाने के लिये पौधों के अवषेष, खरपतवार, ठूँठ, तने, हरी या सूखी पत्तियॉ, कटाई–छटाई किया गया अवषेष, भूसा, कुट्टी, चारा, घास–फूस, चीड़ की पत्तियॉ, वनस्पतियों का कचरा, धान का पुआल, गोबर और मूत्र, लकड़ी की राख, मिट्टी, पानी इत्यादि है। कम्पोस्ट बनाने की दो विधियॉ है।

अ. साधारण कम्पोस्ट
ब. नेडेप कम्पोस्ट

साधारण कम्पोस्ट

इसके लिए भूमि के अंदर गड्ढ़े बनाते है। गड्ढ़ों को ऐसे स्थान पर बनाया जाये जो ऊँचाई पर हो ताकि इसमें बरसात का पानी न आ सके। गड्ढ़ा पशुषाला तथा पानी के साधन के निकट होना चाहिए। भारी वर्षा से बचाव के लिए गड्ढ़ो के ऊपर साया (षेड) बनाया जाता है।

कम्पोस्ट गड्ढ़ो का परिमाप

साधारणतः गड्ढ़ा एक मीटर गहरा, 1.5 से 2.0 मीटर चौड़ा और उपलब्ध सामग्री तथा पशुओं की संख्या के अनुसार इसकी लम्बाई रखी जाती है। साधारणतयाः 1 जोड़ी गाय व बैल के लिए लम्बाई 2.5 से 3.0 मीटर तक रखी जाती है।

गड्ढ़ा भरने की विधि :

प्रथम भराई–पहली पर्त

- गड्ढ़ा भरने से पूर्व अंदर की दीवारों तथा फर्ष को गोबर और मिट्टी के मिश्रण से लिपाई कर दें।
- प्रारम्भ में गड्ढ़े की सतह पर भूसा, तनें, ठूँठ, पत्तियाँ, खरपतवार, कालाबॉसा, चीड़ की पत्तियाँ आदि की 6 इंच मोटी परत बिछाई जाती है।

दूसरी पर्त

पहली परत के ऊपर पशुओं का बिछावन जिसमें पशुओं का गोबर व मूत्र मिला हो, मिट्टी के साथ मिलाकर 10–15 से0मी0 की परत समान रुप से बिछाई जाती है

तीसरी पर्त

दूसरी परत के ऊपर 5.0 किग्रा0 मूत्र मिली मिट्टी तथा 5.0 किग्रा0 पुरानी गोबर की खाद या जंगल की मिट्टी का टीका लगाया जाता है जिसमें सूक्ष्म जीवाणु खाद को सड़ाने का कार्य शीघ्रता से कर सकें।

इस प्रकार परत के ऊपर परत लगाकर गड्ढ़े को भर दिया जाता है और अंत में गड्ढ़े की मिट्टी तथा गोबर के मिश्रण से लिपाई कर दें। ऐसा करने से अंदर की नमी और तापमान दोनों बने रहेंगे। कम्पोस्ट बनाने की इस प्रक्रिया में गड्ढ़े को तीन बार पलटा जाता हैं । पहली बार गड्ढ़ा भरने के 25 से 30 दिन बाद। दूसरी बार इसके 20–25 दिन बाद एवं तीसरी बार 30–45 दिन बाद। इस प्रकार घाटियों तथा मध्यम ऊँचाई के क्षेत्रों मे 3 से 4 माह में तथा ऊंचाई वाले क्षेत्रों मे 4 से 5 माह में खाद तैयार हो जाती हैं इस प्रकार तैयार कम्पोस्ट में गोबर की खाद के समान ही सम्पूर्ण पोषक तत्व मौजूद रहते हैं।

कम्पोस्ट को अधिक गुणकारी बनाना –

कम्पोस्ट में प्रति किग्रा0 भार के आधार पर पोषक तत्वों की कमी होती है। रसायनिक उर्वरकों से इसलिए कम्पोस्ट की तुलना नही हैं। कम्पोस्ट में पर्याप्त मात्रा में उर्वरक डालने की प्रक्रिया महंगी है।

इसलिए कम्पोस्ट में पोषक तत्वों की मात्रा में सुधार लाने के लिए घरेलू तथा सस्ते पदार्थ काम में लाते हैं

कम्पोस्ट के गड्ढ़े में चूना मिलाना –

कम्पोस्ट की गुणवत्ता व पी0एच0 मान ठीक रखने के लिए चूने के घोल या पाउडर को हर परत पर छिड़कना चाहिए। इससे कम्पोस्ट की अम्लता के साथ–साथ कम्पोस्ट से कैल्शियम तथा मैग्नीषियम आदि तत्व मिलते है।

कम्पोस्ट में गंधक की मात्रा बढ़ाना–

कम्पोस्ट की गुणवत्ता बढ़ाने के लिए गड्ढ़ा भरते समय गोबर की खाद, मिट्टी और फसल अवषेष के मिश्रण में पायराइट (10 प्रतिषत) तथा थायोबैसिलस का घोल बनाकर प्रत्येक परत पर इस प्रकार छिड़के की प्रत्येक परत पूरी तरह भीग जाये।

कम्पोस्ट में फास्फोरस की मात्रा बढ़ाना –

गड्ढ़ा भरते समय 12.5 प्रतिषत रॉक फास्फेट एवं फास्फिट विलेयक जीवाणु मिलाया जा सकता हैं इसके अतिरिक्त कम्पोस्ट के गड्ढ़ों में जलकुम्भी, केले की छाल और तने, आलू के सूखे तनों व पत्तियों को मिलाया जा सकता है। इन सभी वनस्पतिक पदार्थो में पोटेषियम के साथ–साथ कैल्शियम व मैग्नीषियम प्रचुर मात्रा में होते है, का प्रयोग कम्पोस्ट की गुणवत्ता बढ़ाने में किया जा सकता है।

कम्पोस्ट के गड्ढ़ो में एजोटोबैक्टर, एजोस्पाइरिलय (नाइट्रोजन स्थिरीकारक जीवाणु) तथा फास्फेट विलेयक जीवाणु (स्युडोमोनास, बैसिलस, एसपरजिलस) मिलाने से इसकी गुणवत्ता को बढ़ाया जा सकता है। इसके लिए 1 किग्रा0 एजेटोबैक्टर + 1 किग्रा0 फास्फेट विलेयक जीवाणु + 1 किग्रा0 विवेरीया + 1 किग्रा0 पंत बायोकन्ट्रोल एजेंट 1, 2 और 3 + 10 किग्रा0 गोबर की खाद + 2 किग्रा0 मिट्टी के मिश्रण को 100–150 लीटर पानी में घोलकर ऊपरी परत पर छिड़काव करें। यह 1 टन कम्पोस्ट के लिए पर्याप्त है।

नेडेप कम्पोस्ट

टांका (होज) का नाप एवं निर्माण विधि

जमीन के ऊपर जहाँ पानी इकट्ठा नही होता हो, वहाँ 10 फुट लम्बे, 6 फुट चौड़े तथा 3 फुट गहरे आयताकार को पक्का ढांचा (हौज/टांका) तैयार किया जाता हैं दीवार की मोटाई 9 इंच से 12 इंच रखी जाती है तथा उसमें हवा के आने जाने के लिए प्रत्येक दीवार में 4X4 इंच वर्गाकार छिद्र रखे जाते हैं टाँचें की दीवारों व फर्ष पर गाय के गोबर एवं मिट्टी से लिपाई कर दी जाती है।

टांका भरने की आवष्यक सामग्री :

- खेतों के अनावष्यक कार्बनिक पदार्थ– खरपतवार, फसल अवषेष, सूखी पत्तियाँ, बचा चारा इत्यादि 1500–2000 किग्रा0।
- कच्चा गोबर 60–100 किग्रा0।
- सूखी छनी खेत की बारीक मिट्टी–1500 किग्रा0।
- पर्याप्त पानी– 1200–1500 लीटर।

टांका भरने की विधिः

प्रथम भराई

- पहले गोबर (8–10 किग्रा0) को 100–125 लीटर पानी में घोल बनाकर ढ़ाचें के अंदर की दीवारों व फर्ष पर छिड़कें।
- पहली परत– फसल अवषेषो की 15 सेमी0 मोटी परत बनाये।
- दूसरी परत– 4–6 किग्रा0 गोबर को 125–150 लीटर पानी में घोलकर पहली परत पर इस प्रकार छिड़के कि पहली परत पूरी तरह भीग जाये।
- तीसरी परत– छनी हुई बारीक खेत की मिट्टी की लगभग एक इंच मोटी परत (60–70 किग्रा0) दूसरी परत के ऊपर लगा देते हैं तथा पानी छिड़ककर गीला कर देते है।
- इसी क्रम में टाके को भरते चले जाते है तथा टाके की सतह के ऊपर एक–डेढ़ फुट ऊँचाई तक झोपड़ी की तरह ढलवां आकृति बनाई जाती हैं
- ढलवां आकृति पर 5–7 सेमी0 मोटी परत बारीक रेत की बनाते है। तथा मिट्टी–गोबर के मिश्रण का लेप लगाकर टांके को सील कर देते है।

द्वितीय भराई

पहली भराई 15–20 दिन बाद गड्ढा बैठ जाये तब पहले के क्रमानुसार 1.5 फुट ऊँचाई तक परत दोबारा लगाते है तथा मिट्टी गोबर से पहले की भॉति लेपकर बन्द कर देनी चाहिए। दरारों पर पानी छिड़क कर लीप कर बन्द कर देना चाहिए। समय–समय पर पानी छिड़क कर नमी बनाये रखनी चाहिए। 100–120 दिनों में खाद/पदार्थ सड़कर तैयार (भूरे रंग का) हो जाता है। इस विधि द्वारा एक गड्ढे से 12–15 टन तक कम्पोस्ट खाद प्रति वर्ष प्राप्त की जा सकती है।

उत्तम परिणाम के लिए पशुओं की संख्या के अनुसार खाई का आकार

पशुओं की संख्या	लम्बाई (मी0)	चोड़ाई (मी0)	गहराई (मी0)
2–5	6.5	1.0	1
6–10	8.0	1.2	1
11–12	10.0	1.4	1
20 से अधिक	10.0	1.6	1

1. टांके को धूप तथा वर्ष से बचाव हेतु अस्थाई छप्पर से ढ़क दें।
2. कम्पोस्टिंग प्रक्रिया के दौरान गडढ़े को न छेडें तथा दरारों को मिट्टी और पानी के लेप द्वारा बन्द कर दें।
3. पोषक तत्व वृद्वि के लिए मिट्टी के परत के पहले जिप्सम या राक फास्फेट की बारीक परत लगायें।

विभिन्न उपलब्ध संसाधन/घटक जिनका जैविक खेती में पोषक तत्व प्रबंधन हेतु प्रयोग किया जा सकता है जिसका विवरण निम्नानुसार हैं–

वर्मी कम्पोस्ट

केंचुआ खाद बनाने के लिए बहुत ही गुणकारी है जिसकी बनाने की प्रक्रिया निम्नानुसार है –

- जैविक अवशिष्टों की तह लगाने से पूर्व जमीन को अच्छी तरह लकड़ी से पीटकर पक्का बना ले अथवा हल्की सी सीमेंट एवं कंकरीट की तह बना ले ताकि केंचुएं जमीन के अन्दर न जा सके।
- इसके ऊपर 15–20 सेमी0 मोटी कार्बनिक/जैविक अवशिष्टों कचरे की तह बनाऐं।

- एक बाल्टी/तसले में गोबर की स्लरी बनाकर समान रूप से तह पर डाल दें अथवा गोबर प्रर्याप्त मात्रा में उपलब्ध होने की स्थिति में 1–2 इंच गोबर की तह बनाऐं।
- इस तरह की तह जमीन/गड्ढ़ों के 1.0–1.5 फिट ऊपर तक बनाते हुए भर दें।
- ऊपर से मिट्टी एवं गोबर के मिश्रण (लगभग 1:1 अनुपातं) से लिपाई कर गड्ढे को बन्द कर दें।
- जैविक अवशिष्टों को 20–25 दिनों तक सड़ने–गलनें दें। इस दौरान गोबर से एवं अन्य जैविक अवशिष्टों के अपघटन से पैदा होने वाली गर्मी कम हो जाती है व केंचुओं को नुकसान नहीं पहुचाती है। इसके अलावा खरपतवार के बीच व रोगाणु नष्ट हो जाता है ।
- 20–25 दिनों के बाद ऊपरी सतह पर दरारें बन जायेंगी। इन बनी दरारों द्वारा 2–3 किलो केंचुए (लगभग 1200 से 1500 केंचुएं) प्रति 10 X 2. 5 (ल0 चौ0) लम्बाई वाले गड्ढे के अन्दर छोड़ दें।
- गड्ढ़ों को ऊपर से खरपतवार/मोटी टाट–पट्टी/काली पॉलीथीन से ढक दें।
- पिट में पर्याप्त नमी (50–60 प्रतिशत) बनाये रखने हेतु हर तीसरे दिन पानी छिड़कते रहे।
- गड्ढ़े के अंदर के समिश्रण को उपयुक्त वातायन हेतु 15 दिन के अन्तराल पर हल्के हाथ से ऊपर–नीचे करें।
- इस तरह केंचुआ खाद 2.5 से 3 महीने में तैयार हो जाती है।
- केचुआ खाद को खेत व खड़ी फसल मे डालने से एक सप्ताह पूर्व इसमें ट्राइकोडर्मा व स्यूडोमोनास 1 कि0ग्रा0 पर टन मिला ले।

कम्पोस्ट गुणवत्ता बढ़ाना एनरिच्ड कम्पोस्ट :– कम्पोस्ट बना ले तथा जब कम्पोस्ट तैयार हो जाये तो उसकी गुणवत्ता को बढ़ाने हेतु, कम्पोस्ट के गड्ढ़ो में एजोटोबैक्टर, एजोस्पाइरिलम (नाइट्रोजन स्थिरीकारक जीवाणु) तथा फास्फेट विलयक जीवाणु (स्युडोमोनास, बैसिलस, एसपरजिलस) मिलाकर भी इसकी गुणवत्ता को बढ़ाया जा सकता है। इसके लिए 1 किग्रा0 एजेटोबैक्टर + 1 किग्रा0 फास्फेट विलयक जीवाणु + 1 किग्रा0 विवेरीया + 1 किग्रा0 पंत बायोकन्ट्रोल एजेंट 1 और 2 या 3 + 10 किग्रा0 गोबर की खाद + 2 किग्रा0 मिट्टी के मिश्रण को 100–150 लीटर पानी में घोलकर ऊपरी परत पर छिड़काव करें। यह 1 टन कम्पोस्ट के लिए पर्याप्त है।

खलीयाँ :– नीम, महुवां, अरण्डी, सरसों, मूगफली इत्यादि की खलीयों का प्रयोग पोषक तत्व के रूप मे विभिन्न फसलों मे किया जा सकता है। इन खलियों मे प्रचुर मात्रा मे नत्रजन (2.5–6 प्रतिषत), फास्फोरस, व पोटाश पाया जाता है।

विभिन्न खलियों में पोषक तत्वों की मात्रा (प्रतिषत)

क्रमांक	खली का नाम	नत्रजनः	फास्फोरसः	पोटाषः
1.	नीम की खली	5.22	1.08	1.48
2.	महुआ की खली	2.51	0.80	1.85
3.	करंज की खली	3.97	0.94	1.27
4.	अरण्डी की खली	4.37	1.85	1.39
5.	मूंगफली की खली	7.29	1.53	1.33
6.	सरसों की खली	5.21	1.84	1.19
7.	तिल की खली	6.22	2.09	1.20

कुक्कुट खाद

कुक्कुट खाद में कुक्कुट का छोंडा व बचा हुआ दाना, मल पदार्थ, उनके नीचे की बिछावन, रोगी एवं मृत पक्षियो के पंख एवं कुक्कुट शेड में उपस्थित अपशिष्ट पदार्थ सम्मलित हैं। कुक्कुट खाद कार्बनिक खाद के रूप में प्रयोग किया जाता हैं। जिसमें 2.9 प्रतिशत नत्रजन, 2.9 प्रतिशत फास्फोरस और 2.4 प्रतिशत

पोटाश होता है। बॉयलर अवशेष में 23 से 125 पी.पी.एम. कॉपर, 125 से 667 पी.पी.एम. मैगनींज और 106 सें 669 पी.पी.एम. जिंक होता है।

तरल खादें : वर्मीवाश

इसको बनाने हेतु नीचे छेद युक्त एक घड़े में 2–3 किग्रा0 गोबर लेकर उसमें प्रचुर मात्रा में लगभग एक किग्रा0 केचुआ डाल देते हैं। तत्पश्चात् इस टंकी में ऊपर से बूंद–बूंद पानी मिट्टी के घड़े से छोड़ा जाता है जो केंचुआ खाद से गुजर कर टंकी के नीचे वाले छेद द्वारा एकत्रित किया जाता है। केंचुआ खाद की प्रक्रिया शुरू होने के 10 दिन बाद एक दिन में लगभग 4–5 लीटर वर्मीवाश एकत्रित किया जा सकता है। एक लीटर वर्मीवाश को एक लीटर गोमूत्र में मिलाकर उसमें 10 लीटर पानी मिलाया जाता है फिर इसे रातभर के लिये रखकर 50–60 लीटर वर्मीवाश का छिड़काव 01 हे0 क्षेत्र के फसलों पर छिड़काव करने से विभिन्न बीमारियों में रोकथाम की जा सकता है।

बायोगैस स्लरी

बायोगैस स्लरी जैविक खाद का अच्छा स्त्रोत है। रोपण एवं बुवाई से एक सप्ताह पूर्व स्लरी को खेत मे फैलाकर उपयोग किया जाता है। बायोगैस स्लरी में सूखे वजन के आधार पर 1.43 प्रतिशत नाइट्रोजन, 1.21 प्रतिशत फास्फोंरस और 1.01 प्रतिशत पोटाश होता है। सामान्य तौर पर 10 टन/हैं0 बायोगैस स्लरी प्रयोग की जाती है ताकि जैविक खाद के रूप में नाइट्रोजन, फास्फोरस और पोटेशियम प्रदान करने के साथ साथ कार्बनिक पदार्थ संतुलित रखती है।

पंचगव्य

पचंगव्य गाय के पांच पदार्थों से मिलकर बना है– गाय का ताजा गोबर, गौ मूत्र, दही, घी, केला, नारियल पानी एवं पानी शामिल है। इसको बनाने के लिए 7.0 किग्रा कच्चा गोबर एवं 1.0 किग्रा घी मिलाते है और इसे तीन दिनों तक रखते है एवं इसे सुबह एवं शाम के समय अच्छी तरह से मिलाते रहते है। तीन दिनों के पश्चात 10.0 लीटर गौ मूत्र एवं 10.0 लीटर पानी के मिश्रण को 15 दिन के लिए रखते हैं। तत्पश्चात 2.0 लीटर दही, 3.0 लीटर नारियल पानी, 3.0 किग्रा गुड़ और 12 केले अच्छी तरह से मिलाकर 30 दिनों के लिए एक बडे मुह वाले पात्र में रख दें। पचंगव्य का छिड़काव 3 प्रतिशत की दर से फसल पर करना चाहिए। ड्रिप सिंचाई के द्वारा 50 लीटर पचंगव्य/है0 की दर से पानी के साथ मिलाकर भी प्रयोग करते है। 3 प्रतिशत पचंगव्य का प्रयोग बीज शोधन के लिए भी किया जाता हैं पचंगव्य का छिड़काव फसल में पुष्प अवस्था से पहले, फली बनते समय और फसल परिपक्व अवस्था पर भी किया जाता है।

बीजामृत

20.0 लीटर पानी, 5.0 किलो देसी गाय का गोबर, 5.0 लीटर, देसी गाय का मूत्र, 250 ग्राम चूना, 250 ग्राम जंगल की मिट्टी सारी सामग्री को 2.3 मिनिट तक मिलाइये और कपड़े से ढक दीजिये 24 घंटे बाद बीजोपचार के लिए तैयार। बीजामृत का उपयोग 3.5 ली/किलोग्राम सीड रेट के हिसाब के दर से फसल पर करना चाहिए।

जीवामृत

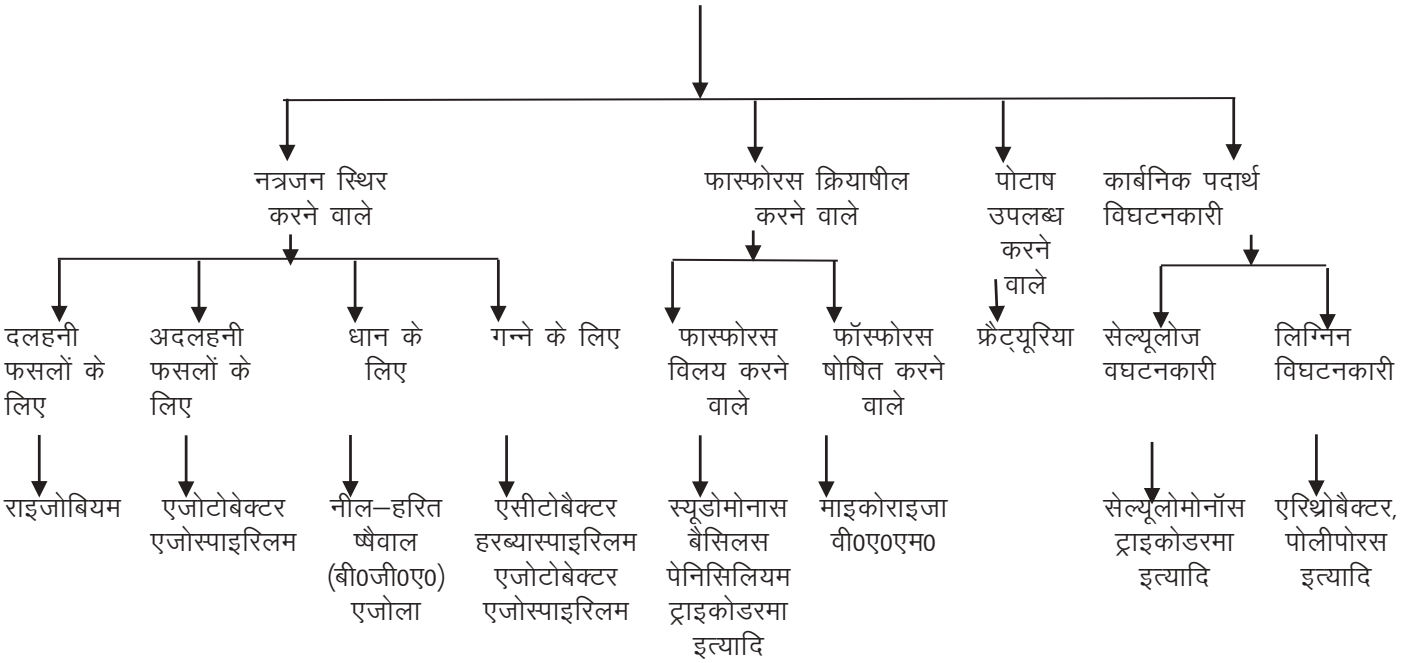
जीवामृत बनाने की विधि–एक ड्रम में 200 ली. पानी डालें और उसमें 10 किग्रा ताजा गाय का गोबर, 10 ली गाय का मूत्र, 1 किग्रा बेसन (किसी भी दाल का आटा) 1 किग्रा, पुराना गुड़ और 1 किग्रा मिट्टी को मिला लें. यह सब चीजें मिलाने के बाद इस मिश्रण को 48 घण्टों के लिये छाया में रख दें. 2 से 4 दिन बाद मिश्रण तैयार हो जायेगा। 10 से 20 लीटर तरल जीवामृत को 200 लीटर पानी प्रति एकड़ की दर से उपयोग किया जा सकता है । जीवामृत का उपयोग 500 ली/हैं0 के दर से फसल पर छिड़काव करना चाहिए।

गौमूत्र

गौमूत्र नाइट्रोजन, फास्फोरस, पोटैशियम, कैल्शियम, मैंगनैशियम, क्लोराइड व सल्फेट का अच्छा स्त्रोत है। इसमे 95 प्रतिशत पानी, 25 प्रतिशत यूरिया, 2.5 अन्य (खनिज लवण हार्मोन और एंजाइम) शामिल है। यह पोषक तत्व किसानो को अपने घर में मुफ्त मे उपलब्ध है, तथा यह जैविक प्रकृति का होने के कारण पर्यावरण के लिए अनुकूल हैं। गौमूत्र में यूरिक एसिड, उर्वरक और हार्मोन के रूप में कार्य करता हैं। गौमूत्र मे जीवाणु रोधी, एंटी फंगल, एंटी वायरल गुण होते हैं। यह मिट्टी की प्रजनन क्षमता को शुद्ध बनाए रखता है, और बढाता है। इसका उपयोग बायों उर्वरक के रूप में भी किया जाता है। गौमूत्र का 10–20 प्रतिशत तक छिड़काव किया जा सकता है ।

जैव उर्वरक या जीवाणु खाद

जैव उर्वरक



उपरोक्त बायो फ़र्टिलाइज़र का बीज शोधन या पौध शोधन किया जा सकता हैं इन बायो फ़र्टिलाइज़र को उचित होगा कि इनको पर्याप्त कम्पोस्ट के साथ मिलकर छाए में 1 सप्ताह के लिए रख दे । तत्पश्चात इसको उचित मात्रा फ़सलानुसार मिलाये अथवा खड़ी फसल में छिड़काव करें।

अजौलाः अजौला पानी के तालाबों में तैरने वाला फर्न है जिनकी पत्तीयों में नत्रजन स्थिरीकरण करने वाले नील हरित शैवाल (साइनोबैक्टीरिया) रहते है।यदि अजौला का प्रयोग लेव लगाते समय 6 टन प्रति हैक्टर की दर से किया जाय तो यह लगभग 25–30 कि0ग्रा0 नत्रजन प्रति हैक्टर से फसल को प्रदान करता है।

खरपतवार प्रबंधन

उचित होगा कि धान की फसल मे एकीकृत/समन्वित पोषक तत्वों जैसे कि कम्पोस्ट + केचुए की खाद + खलियो (10 टन + 5 टन + 2. 5 कु0 प्रति है0 की दर से) उपयोग किया जाये। जैविक उत्पादन तकनीकि के अर्न्तगत खरपतवार नियंत्रण एक बहुत ही महत्वपूर्ण अवयव है। खरपतवार की उपस्थिति एक बहुत बड़ी समस्या है और ठीक ढंग से उनका प्रबन्ध न किया जाय तो परिणाम घातक होता है। खरपतवार नियंत्रण के अर्न्तगत प्रबन्धन की अपेक्षा बचाव बहुत जरूरी है। जैविक खेती मे खरपतवार नियन्त्रण के निम्नलिखित उपाय हैं

- अच्छी सड़ी गोबर की खाद का प्रयोग करना, यन्त्रों को प्रयोग करने से पहले अच्छी तरह से साफ–सफाई, सिंचाई एवं जल निकास की नालियों को खरपतवार मुक्त रखना आदि। इन उपायों को ठीक ढंग से अपनाना चाहिए।
- मुख्य फसल के साथ अन्तः फसल के लेने से खरपतवारो की समस्या कम हो जाती है। स्टेल बेड तकनीकी इसमे बुवाई से पूर्व खेत की जुताई कर तैयार करके पुनः उसकी कुछ दिनो के पश्चात् सिचांई कर देते है इस प्रकार से मृदा के उपर मौजूद खरपतवार के बीज जमकर बाहर आ जाते है।
- सामान्यतः सभी उपजाऊ फसलों में 2–3 निराइयां प्रारम्भिक 45 दिन तक करने से खरपतवारों का नियन्त्रण किया जा सकता है।

कीट एवं रोग प्रबन्धन (उन्नत तकनीकें)

जैविक कृषि पद्वतियों को यदि उचित तरीके से अपनाया जाये तो पादपों में कीट एवं रोग हेतु प्रतिरोधक क्षमता का स्वतः विकास हो जाता है। इस पद्वति के अर्न्तगत कृषि प्रक्षेत्र में एक स्वच्छ वातावरण तैयार होता है जिसके फलस्वरूप कीट एवं रोगों का आक्रमण कम हो जाता है। कीट एवं रोग नियन्त्रण हेतु सर्वप्रथम ऐसी पद्वति का चुनाव किया जाता है जिसके तहत् कृषि प्रक्षेत्र में कीटों व रोगों को आश्रय देने वाले पादप निकालकर नष्ट कर दिये जाते है।

जैविक खेती में प्रबंधन –

जैविक नियन्त्रण

जैविक नियन्त्रण वह प्रक्रिया है जिसमें कुछ लाभदायक जीवों (जैविक नियन्त्रकों/रोगनाषकों) द्वारा हानिकारक एंव रोगकारक जीवों का आंशिक अथवा पूर्णरूपेण विनाष किया जाता है। यह पूर्ण रूप से जैविक क्रिया है इसमें रासायनिकों का प्रयोग नहीं होता है। रोगकारकों का विनाष करने वाले जीव रोग नियन्त्रक या (Antagonist) एन्आगोनिस्ट कहलाते है। ये रोग नियन्त्रक कवकीय या जीवाणुवीय उत्पत्ति के होते है।

जैसे–

कवकीय (Fungal)– ट्राइकोडर्मा प्रजाति (Trichoderma spp.), ग्लियोक्लेडियम वाइरेन्स, एसपरजिलस प्रजाति (Aspergillus spp.), इत्यादि।

जीवाणुवीय (Bacterial) – स्यूडोमोनास प्रजाति (Psudomonas spp.), बैसीलस प्रजाति (Bacillus spp.) एग्रोवैक्टीरीयम प्रजाति (Agrobacterium spp.), स्ट्रैप्टोमाइसीज प्रजाति (Steptomyces spp.) इत्यादि।

ये रोग नियन्त्रक विभिन्न प्रकार के रोग कारकों की रोकथाम में सहायक होते है। जैसे, राइजोक्टोनिया (Rhizoctonia), फ्यूजेरियम (Fusarium) पीथियम (Pythium), फाइटोपथोरा (Phytophthora), स्केलेरोषियम (Sclerotium), मैकोफोमिना (Macrophomina), इत्यादि जो कि फसलों में विभिन्न प्रकार की बीमारियों मुख्यतः मृदोढ़जनित जैसे– जड़गलन, आर्द्रगलन, उकठा रोग, बीजसड़न, अंगमारी, आदि के लिए जिम्मेदार होते है।

जैविक नियन्त्रण की क्रियाविधि –

जैवनियन्त्रक विभिन्न प्रकार की क्रियाओं द्वारा रोगजनक जीवों का विनाष करते है। इनमें निम्नलिखित क्रियायें महत्त्वपूर्ण है।

- प्रतिस्पर्धा (Competition)
- प्रतिजैविकता (Antibiosis)
- कवक– परजीविता (Myco-parasitism)

प्रतिस्पर्धा (Competition) –

यह वह क्रिया है जिसमें वातावरण में उपलब्ध कुछ साधनों जैसे स्थान, पोषक पदार्थ, जल, हवा, इत्यादि के उपयोग के लिये एक जीव दूसरे जीव पर हानिकारक प्रभाव डालता है।

प्रतिजैविकता (Antibiosis)–

इस प्रक्रिया में रोगनाषक जीव अथवा जैवनियन्त्रक विभिन्न प्रकार के प्रतिजैविक पदार्थ करते है जो कि रोगकारकों के लिए विष की तरह काम करते है, अर्थात् इन पदार्थो की वजह से रोगकारको की संख्या नष्ट हो जाती है। प्रतिजैविकता मुख्यतः दो प्रकार के, वाष्पषील व अवाष्पषील गौण–उत्पादों के कारण होती है । जैवनियन्त्रकों से अब तक विभिन्न प्रकार के प्रतिजैविक पदार्थ अलग किये जा चुके है। जैसे – ट्राइकोडर्मा प्रजाति से – ट्राइकोडर्मिन, ग्लियोक्लेडियम एवं ग्लियोवाइरिन, स्यूडोमोनास से फेनजिन, पायोल्यूटियोरिन, ट्रोपोलोन इत्यादि।

कवक– परजीविता (Myco-parasitism)–

इसमें जैवनियन्त्रक रोगकारक जीव के षरीर से चिपक कर उसकी बाहरी परत को कुछ प्रतिजैविक पदार्थो द्वारा गलाकर उसके अन्दर का सारा पदार्थ उपयोग कर लेता है। जिससे रोगकारक जीव नष्ट हो जाता है। यह प्रक्रिया मुख्यतः कवकीय जैवनियन्त्रकों द्वारा प्रदर्षित की जाती है, लेकिन कुछ जीवाणुवीय जैव नियन्त्रक भी इसको प्रदर्षित करते है।

जैविक नियन्त्रण प्रयोगषाला, पादप रोग विज्ञान विभाग, कृषि महाविद्यालय, गोविन्द बल्लभ कृषि एवं प्रौद्योगिक विष्वविद्यालय, पन्तनगर (उत्तरांचल) द्वारा विकसित जैव – नियन्त्रक :–

1. पन्त बायोकन्ट्रोल एजेन्ट–1	ग्लियोक्लेडियम वाइरेन्स (*Gliocladium virens*)
2. पन्त बायोकन्ट्रोल एजेन्ट–2	ट्राइकोडर्मा हारजियेनम (*Trichoderma harzianum*)
3. पन्त बायोकन्ट्रोल एजेन्ट –3	स्यूडोमोनास फ्लोरेसेन्स (*Pseudomonas fluorencens*)

नियन्त्रित बीमारियॉ–

- चना, अरहर, मसूर, सोयाबीन एवं फ्रेंचबीन का बीज सड़न एवं मूल विगलन।
- चना, अरहर एवं मसूर का उकठा रोग
- ग्लेडियोलस का कार्म सड़न
- धान की पर्णच्छद अंगमारी एवं पर्णच्छद सड़न

जैव–नियन्त्रकों की प्रयोग विधि –

जैव नियन्त्रक, रासायनिक नियन्त्रकों की तरह से विभिन्न प्रकार की विधियों द्वारा उपयोग में लाये जाते है।

जैसे

बीज उपचारण–

बीज उपचारण मुख्यतः बीजो के आकार पर निर्भर करता है।

– 3 ग्राम पाउडर (जैव नियन्त्रक का) प्रति किग्रा बीज

छोटे बीजों के लिए जैसे – टमाटर, मिर्च, बैगन, गोभी, तम्बाकू इत्यादि।

– 4 ग्राम पाउडर प्रति किग्रा बीज

ग्लेडियोलस के कार्म (Corn) का उपचारण–

– 2 ग्राम पाउडर प्रति किग्रा कार्म

बीज / कार्म के उपचारण के लिए सबसे पहले जैव नियन्त्रक के पाउडर का पानी में घोल बना लेते है, फिर बीज/कार्म को इस घोल में डाल देते हैं जिससे पूरा बीज/कार्म अच्छी तरह से पाउडर द्वारा उपचारित हो जोये। पानी की मात्रा इतनी रखनी है कि बीज/कार्म के उपचारण के बाद घोल न बचे। इसके बाद उपचारित बीज/कार्म को छाया में फेलाकर एक रात के लिए रख देते है और अगले दिन इनकी बुआई कर देते है।

पौध उपचारण –

पौध को खेत में लगाने से पहले उसकी जड़ को जैव नियन्त्रण के घोल से उपचारित करते है। इसके लिए पौध को पौधशाला से उखाड़कर उसकी जड़ को पानी से अच्छी तरह से साफ कर लेते है, फिर इसको जैव नियन्त्रक के घोल में एक रात के लिए रख देते हैं और उसके अगले दिन खेत में रोपाई करते है। पौध उपचारण मुख्यतः सब्जियों जैसे – टमाटर, बैगन, गोभी, मिर्च, इत्यादि तथा धान की पौध के लिए करते है।

छिड़काव –

2 ग्राम पाउडर प्रति लीटर पानी के हिसाब से घोल बनाकर छिड़काव करते है। जैव नियन्त्रकों का छिड़काव अगर बीमारी आने से पहले किया जाता है तो ये ज्यादा प्रभावी होते है। जीवाणुवीय जैव नियन्त्रक कवकीय की अपेक्षा प्रभावशाली होता है।

जैविक नियन्त्रक के लाभ –

- रासायनिक रोगनाषकों की अपेक्षा काफी कम कीमत ।
- मानव स्वास्थ एवं पर्यावरण पर कोई दुष्प्रभाव नहीं।
- मृदा में कोई प्रदूषण नहीं।
- रोगकारक जीवों में जैव नियन्त्रकों के प्रति प्रतिरोधक क्षमता विकसित करने की बहुत कम सम्भावना।
- मृदा में रहने वाले अन्य लाभदायक जीवों पर कोई दुष्प्रभाव नहीं।

निर्देष –

- जैव नियन्त्रकों को निर्धारित समय सीमा के अन्दर ही उपयोग में लाना चाहिए। ये मुख्यतः बनाने के दिन से छः माह के अन्दर उपयोग में लाये जा सकते है।
- कवकीय जैव नियन्त्रक हल्की अम्लीय मृदा के लिए अधिक उपयुक्त होते है जबकि जीवाणुवीय क्षारीय मृदा में अच्छा असर दिखाते है।

- जैव नियन्त्रकों का प्रयोग करने के समय खेत में उचित नमी होनी चाहिए।

कीट नियंत्रण की अन्य विधियां

प्रकाष प्रपंच द्वारा कीट नियंत्रण –

स्वभावतः फली भेदक, तना छेदक एवं अन्य प्रकार की सूढ़ियों के प्रौढ़ प्रकाष पुंज की ओर आकर्षित होते है। इनकी इसी आदत का लाभ प्रकाष जाल से उठाते है। प्रकाष जाल तरह–तरह के आकार के और विभिन्न प्रकार के होते है। इसमें नर और मादा वयस्क एकत्रित हो जाते है। सामान्यतया प्रकाष प्रपंच के नीचे मिट्टी के तेल मिला पानी एक बर्तन में रखा जाता है। जिसमें फंस कर कीट मर जाते है।

फेरामोन (यौन रसायन) प्रपंच द्वारा कीट नियंत्रण –

इसमें मादा पंतगा के यौन स्राव रसायन की गंध से मिलता जुलता संष्लेषित रसायन प्रयोग करते है। जो नर पंतगा को संभोग करने हेतु आकर्षित करता है। जिससे उस क्षेत्र के नर भ्रमवश यह समझकर कि जाल के अन्दर मादा वयस्क है आकर्षित होकर एकत्रित हो जाते है। इस प्रकार नर पतिंगो की जाल में उपस्थिति से चना भेदक, बैगन, टमाटर, व धान के तना छेदक के खेत में अण्डा देने के स्थिति का पूर्वज्ञान हो जाता है जिससे उपयुक्त कीट प्रबन्धन प्रणाली अपनाई जा सकती है। यौन रसायन आकर्षण जाल के दो मुख्य अंग है–

(क) जाल (ट्रैप)

यह एक टिन अथवा प्लास्टिक की कीप के आकार का होता है। जिसे डण्डे से बाधंकर फसल में 2 फीट की ऊॅचाई पर खेत में लगा देते है। इसमें नीचे पॉलीथीन का थैला लगा रहता है जिसमें नर पतिंगे एकत्र होते रहते है।

(ख) यौन रसायन संतषप्त गुटका (फेरोमोन सेप्टा)

मदा पतंगा, नर पतंगाको अपनी ओर आकर्षित करने के लिए यौनांगो से एक विषेष प्रकार की गंध छोड़ती है जिससे नर पंतगा मादा पतंगा की ओर आकर्षित होकर प्रजनन क्रिया को सम्पन्न करते है। इस प्राकृतिक जैव रसायन से मिलता–जुलता कृत्रिम संश्लेषित रसायन किया जाता है। यह रसायन यौन आकर्षण जाल का प्रमुख अवयव है। इसको फेरोमेन ट्रैप के बीच में बने गड्ढे में अथवा तार के फंदे में फंसाकर रख देते है जिससे नर पंतगा आकर्षित होकर कीप के नीचे पॉलीथीन के थैले में इकट्ठा होते रहते है।

जल के प्रयोग करने की विधि –

चना, अरहर, बैगन, टमाटर, धान के एक हैक्टेयर क्षेत्र में 3–4 जाल लगाने चाहिए। जाल में फंसे नर वयस्कों की नियमित निगरानी रखनी चाहिए। शीतवृत (दिसम्बर–फरवरी) के दिनों में जाल मे कम पतंगा आते है। फरवरी के बाद जैसे – जैसे तापमान बढ़ता जाता है, जाल में पकड़े गये पतिंगो की संख्या भी बढ़ती जाती है। जैसे ही 3 से 5 नर पतंगा यौन रसायन आकर्षण जाल में 3–4 दिन लगातार आने लगें तो किसानों को अपनी फसल का बचाने के लिए जैविक कीट – नाषकों के छिड़काव/भुरकाव अथवा नियंत्रण विधि के लिए तैयार हो जाना चाहिए, क्योंकि 6 से 10 दिन बाद मादा पतिंगे अण्डे देने लगते है, जिनसे निकली सूड़िया फसल को क्षतिग्रस्त करती हैं। यदि फसल पक कर तैयार हो गई है और फलियां कड़ी हो गयी है तो किसानों को फसल की सुरक्षा के लिये चिंतित नही होना चाहिये, क्योंकि चना फली भेदक की सूडी पकी हुई कडी फलियों में नुकसान नही कर पाती है। इसी प्रकार धान की फसल पकने पर नुकसान नही होता है।

सावधानी

यौन रसायन संतृप्त गुटका (फेरोमोन सेप्टा) को 25 से 28 दिनों के बाद बदल देना चाहिए क्योंकि इसका रसायन हवा में उड़कर खत्म हो जाता है। उपयोग न करने के समय फेरोमोन सेप्टा को ठण्डे जगह में बन्द डिब्बे में रखें जिसमें हवा प्रवेष न कर पाये। यदि प्रषीतन संयत्र उपलब्ध है तो उसमें डिब्बे में रखें।

लागत

यौन रसायन आर्कषण जाल में प्रयुक्त जाल या ट्रैप को क्षेत्रीय स्तर पर बनवा सकते है अथवा बना बनाया क्रय कर सकते है। फेरोमेन सेप्टा 25–28 दिनों बाद तक कारगर रहता है। इस प्रकार बहुत कम लागत में चना फली भेदक के प्रकोप का पूर्वानुमान कर सकते है। चूंकि यह सूचना पूरे ग्राम या क्षेत्र के लिए एक जैसी होती है। इसलिए यदि सम्बन्धित किसान इसकी लागत को आपस में बांट लें तो खर्च बहुत ही कम हो जायेगा।

यदि यौन रसायन आर्कषण जाल का प्रयोग न किया जाता तो कीट प्रकोप की जानकारी सूंडी व गिडार दिखायी पड़ने पर ही होती है। तब तक 5–7 प्रतिषत की क्षति हो चुकी है। अतः अण्डारोपण के समय से ही सचेत हो जाना चाहिए। उपयुक्त तो यह होगा कि पौध की रोपाई के बाद से ही जैविक कीटनाषकों का छिड़काव प्रारम्भ कर देना चाहिए।

- यौन रसायन आर्कषण जाल से चना फली भेदक बैंगन, टमाटर, फल छेदक एवं धान में तना छेदक (स्टेमबोरर) के प्रकोप का पूर्वानुमान किया जा सकता है।
- यह सूचना पूरे ग्राम या क्षेत्र के लिये एक जैसे होती है।
- फेरोमोन सेप्टा को 25–28 दिनों के अन्तराल में बदलें ।

सूक्ष्म जैविक नियन्त्रण –

जैविक नियंत्रण एक प्राकृतिक पारिस्थितिक घटनाचक्र है, जिसे नाषीजीवों के प्रबन्धन में सफलतापूर्वक प्रयोग में लायी जा सकती है और यह एक संतुलित स्थाई और लाभदायक कीट नियंत्रण का साधन हो सकता है। सूक्ष्म जीवियों का हानिकारक कीटों एवं रोग नियंत्रण के लिए प्रयोग सूक्ष्म जैविक नियंत्रण (Microbial Control) कहलाता है। यह जैविक नियंत्रण का नया पहलू है जिसमें सूक्ष्मजीवों का उपयोग नाषीजीवों के नियंत्रण के लिए किया जाता है। इसके लिए उपयोग में लाये जाने वाले इन सूक्ष्म जीवों को जैविक कीटनाषक कहते है जो वस्तुतः कम संख्या में प्रकृति में उपलब्ध रहते है। व्यवहारिक रूप में सूक्ष्म जैविक नियंत्रण के लिए कीटों के प्राकृतिक शत्रुओं कों ढूंढ़कर, पाल–पोस कर और उनकी संख्या में वृद्वि करके, उन्हें नाषीजीवों के नियंत्रण हेतु उपयोग में लाया जाता है।

भारत सरकार द्वारा नाषीजावों के लिए कुछ जैविक कीटनाषकों को पंजीकृत किया गया है। जो कि वर्तमान में बाजार में शुलभ है। इन जैविक कीटनाषकों का विवरण नीचे दिया जा रहा है।

बेसिलस थूरिनजिएन्सिस (**Bacillus thringiensis**) : Bacteria based insecticide कीट नियंत्रक

यह बैक्टीरिया आधारित जैविक कीटनाषक है। इसके प्रोटीन क्रिस्टल में कीटनाषक गुण पाये जाते है। जो कि आमाषय का घातक जहर है। यह लेपीडोप्टेरा वर्ग तथा कोलियोप्टेरा वर्ग की सूंडियों की 90 से अधिक प्रजातियों पर प्रभावी है। इसके प्रभाव से सूड़ियों के मुखांग में लकवा हो जाता है। जिससे सूंडियों खाना छोड़ देती है, सुस्त हो जाती है और 3–5 दिन में मर जाती है। यह जैविक कीटनाशक सूंडी की प्रथम एवं द्वितीय निर्मोक रूपों (Early insar larva) पर अधिक प्रभावशाली है। इसकी चार अन्य प्रजातियां–बेसिलस पापुली, बेसिलस स्फेरिकस, बेसिलस मोरिटी एंव बेसिलस लेन्टीमोरबस भी कीट नियंत्रण हेतु प्रभावी पाई गयी है।

प्रयोग –

यह विकल्पी (Facultative) जीवाणु विभिन्न फसलों में, जैसे चने की सूंड़ी (Helicoverpa armigera), तम्बाकू की सूड़ी (Spodoptera spp), सेमीलूपर (Trichoplusia), लाल बालदार सूड़ी (Amsacta albistriga), सैनिक कीट (Psuedoletia separata), डायमण्ड ब्लैक मॉथ (Plutella xylostella) आदि के विरूद्व 0.75 किग्रा0 प्रति हैक्टर की दर से प्रयोग किया जा सकता है।

विषेष

- इसके घोल के साथ जीवाणु नाषक जैसे नीम आधारित कीटनाषकों को मिला कर प्रयोग नहीं करना चाहिए।
- इस जैविक कीटनाषक को पहले थोड़े पानी में घोल कर, फिर आवष्यक मात्रा में पाउडर मिलाकर घोल बनायें। इसका छिड़काव दोपहर पष्चात् सांय के समय करना चाहिए।
- इस जैविक कीटनाषक को 35^0C से अधिक तापमान में भण्डारित नहीं करना चाहिये।
- जैविक कीटनाषक के घोल में स्टिकर मिलाने से परिणाम अच्छे मिलते है।
- बी0टी0 के छिड़काव हेतु समय का चयन इस प्रकार करना चाहिये कि जब अण्डों से लारवा निकल रहे हों ।

न्यूक्लिर पोलीहेड्रोसिस वायरस (Nuclear Polyhedrosis virus- N.P.V):

कीट नियंत्रक (सूड़ी के लिए)

यह एक प्राकृतिक रूप से मौजूद वायरस पर आधारित सूक्ष्म जैविक उत्पाद हैं । वे सूक्ष्मजीव जो केवल न्यूक्लियक एसिड एवं प्रोटीन के बने होते है, वायरस कहलाते है। एन0पी0वी0 वायरस का आकार बहुकोणीय होता है। विषाणु का मुख्य लक्षण है कि यह परपोषी के अन्दर ही सक्रीय होते है अन्यथा निष्क्रिय पड़ा रहता हैं। यह कीट की प्रजाति विषेष के लिए कारगर होता है। चने की सूड़ी के लिए एन0पी0वी0 (एच) एवं तम्बाकू की सूंड़ी के लिए एन0पी0वी0 (एस) का प्रयोग किया जाता है।

प्रयोग –

कीट नियंत्रण के लिए प्रयुक्त इन वायरसों से प्रभावित पत्ती को खाने से सूड़ी 4–7 दिन में मर जाती है। सर्वप्रथम सवंभित सूड़ी सुस्त हो जाती है, खाना छोड़ देती है। सूंडी पहले सफेद रंग में परिवर्तित होती है और बाद मे काले रंग में बदल कर उल्टा लटक जाती है। इस जैविक उत्पाद को 250 एल0ई0/हैक्टेयर की दर से आवष्यक पानी में मिलाकर छिड़काव सुबह अथवा सांय को उस समय किया जाता है, जब अण्डों से सूड़ियां निकलने का समय हो। इसके घोल में 2 किलो गुड़ मिलाना उपयुक्त रहता है। (250 एल0ई0 से अभिप्राय है, 250 संक्रमित सूड़ियों के षरीर में उपलब्ध वायरस से तैयार की गई मात्रा)

ब्यूवेरिया बेसियान (Beauveria bassiana): कीट नियंत्रक

यह प्रकृति में मौजूद सफेद रंग की मित्र फफूंद है जो विभिन्न फसलो, सब्जियों एवं फलदार वृक्षों में लेपिडोप्टेरा वर्ग की सूड़ियों जैसे – चने की सूंड़ी, कंटुवा कीट, तना छेदक, बालदार सूंड़ी, रस चूसने वाले कीट– वूली एंफिड, फुदको, सफेद मक्खी एवं स्पाइडर माईट आदि कीटों के नियंत्रण के लिए प्रयुक्त की जाती है। यह कीट की प्रारंम्भिक अवस्था एवं प्यूपावस्था को सवंमित करता है। कीट की सम्पर्क में आते ही इसके स्पोर त्वचा के माध्यम से षरीर में प्रवेष कर वृद्वि करते है। कीट कुछ दिनों में लकवा ग्रस्त होकर मर जाता है। मृत कीट सफेद रंग की 'ममी' में तब्दील हो जाता है इस मित्र फफूंद की उचित वृद्वि के लिए अधिक आर्द्रता की आवष्यकता होती है।

प्रयोग–

- ब्यूवेरिया बेसियान की 750 ग्राम मात्रा को संस्तुत जैविक कीटनाषक के साथ मिलाकर अथवा 1 किलोग्राम मात्रा को स्टिकंर के साथ 200 ली0 पानी में मिलाकर 1 एकड़ क्षेत्रफल में सुबह अथवा सांय के समय छिड़काव करना चाहिए।
- सफेद गिडार (White grub) के नियंत्रण के लिए 180 ग्रा0 दवा को 400 ली0 पानी में घोलकर मिट्टी में 'ड्रेन्चिग' करें।

निष्कर्ष

जैविक खेती एक सतत और पर्यावरण हितैषी कृषि पद्धति है जो रासायनिक उर्वरकों और कीटनाशकों पर निर्भरता को कम करते हुए प्राकृतिक संसाधनों और जैविक प्रक्रियाओं का उपयोग करती है। यह प्रणाली न केवल मिट्टी की उर्वरता, सूक्ष्मजीव विविधता और पर्यावरणीय स्थायित्व में सुधार करती है, बल्कि कार्बन स्थिरीकरण एवं ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन में कमी के माध्यम से जलवायु परिवर्तन के प्रभाव को भी कम करती है।

जैविक कृषि पद्धतियों को अपनाने से दीर्घकालिक कृषि स्थिरता और पर्यावरण संरक्षण की दिशा में महत्वपूर्ण योगदान दिया जा सकता है। जैविक उत्पादों की बढ़ती मांग किसानों के लिए आर्थिक संभावनाएं भी प्रस्तुत करती है। वैज्ञानिक अनुसंधान, तकनीकी नवाचार और क्षमतावर्धन कार्यक्रमों के माध्यम से जैविक कृषि को बढ़ावा देना आधुनिक कृषि चुनौतियों के समाधान हेतु आवश्यक है। परंपरागत ज्ञान को वैज्ञानिक तकनीकों के साथ एकीकृत करना एक सशक्त, उत्पादक और पर्यावरण हितैषी कृषि तंत्र के विकास में सहायक होगा।

डा0 डी0 के0 सिंह
प्राध्यापक, सस्य विज्ञान विभाग, कृषि महाविद्यालय
गो० ब० पंत कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पंतनगर, उत्तराखण्ड
Email: dhananjayrahul@rediffmail.com
Mob. 9411320066

जैविक फसलों के प्रमाणीकरण की विधियाँ एवं प्रमाणीकरण से होने वाले लाभ

संतोष कुमार यादव, धंनजय कुमार सिंह, प्रतिमा आर्या, सुप्रिया त्रिपाठी एवं योगेश शर्मा
सस्य विज्ञान विभाग, गो. ब. पन्त कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पन्तनगर 263145, उधमसिंह नगर

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 संलेषित व रसायनिक आदानों तथा परिवर्तित अनुवंशिकी के जीवों का प्रयोग प्रतिबंधित है।
- केवल ऐसी भूमि जिसमें कई वर्षो 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।
- 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 लिए प्रमाणीकरण एक आवश्यक प्रक्रिया है। उत्पादकों के लिए प्रमाणीकरण जहाँ बाजार को सुलभ बनाता है वहीं ग्राहकों को यह सुरक्षा व गुणवत्ता की गारंटी है। हमारे देश में अनेक उत्पादों पर जैसे ISI मार्क लगया जाता है या खाद्य सामग्री पर 'एगमार्क' लगता है ठीक उसी प्रकार जैविक उत्पादों पर प्रमाणीकरण के पश्चात 'इंडिया आर्गेनिक' मार्क लगया 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 प्रमाणीकरण करने के लिए किसान को एक निश्चित 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 प्रकिया हर स्तर व कार्य के लिए निर्धारितमानकों के अधीन करनी होती है अतः उत्पादन मानकों व उनके प्रचालन की पूरी जानकारी आवश्यक है।
- **अनुपुपालना :** सभी प्रकियाओं 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 स्त्रोतों 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।

• **प्रकिया प्रलेखन** : सभी क्रियाकलापों व प्रकियाओं का स्वीकृत रूप में प्रलेखन प्रमाणीकरण की सबसे महत्वपूर्ण प्रकिया हैद्य इस प्रकिया में फार्म या उत्पादन इकाई का कई वर्ष पूर्व तक का इतिहास भी प्रलेखित कर रखना आवश्यक है।

• **योगना** : प्रत्येक वर्ष के लिए एक लिखित योगना 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 जाँच 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 वाछित 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 जाँच कराई जाती है।

किसी 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 जहाँ पहले से कोई भी प्रतिबंधित आदान नहीं उपयोग किया गया है या प्रतिबंधित प्रक्रिया नहीं अपनाई है वहाँ परिवर्तन कालावधि घटाई जा सकती है।

अन्य प्रक्रियाओं जैसे प्रसंस्करण, भंडारण तथा परिवहन का भी प्रमाणीकरण इसी प्रकार किया जा सकता है। प्रसंस्करण में उपकरणों की शुद्वता, 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 पाये और उनकी सुरक्षा केवल अनुमत पदार्थों के प्रयोग से हो तथा किसी भी स्तर पर जैविक उत्पाद प्रतिबंधित रसायनों के सम्पर्क में न आयें।

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। घरेलू बाजार हेतु राष्ट्रीय जैविक उत्पादन कार्यक्रम कृषि विपणन सलाहकार द्वारा एगमार्क कानून के अंर्तगत नियंत्रित किया जाता है। इस कार्यक्रम के अंतर्गत 20 प्रमाणीकरण संस्थाओं को प्राधिकृत किया जा चुका है।

जैविक कृषि के राष्ट्रीय मानक

जैविक कृषि के राष्ट्रीय कार्यक्रम के अंतर्गत व्यापार मंत्रालय ने जैविक कृषि के राष्ट्रीय मानक निर्धारित किये हैं। ये मानक मुख्यतया 6 भागों में बाँटे है।

1. बदलाव (Conversion)
2. फसल उत्पादन (Crop Production)
3. पशु पालन (Animal husbandry)
4. खाद्य प्रसंस्करण एवं संचालन (Food processing & handling)
5. नामांकन या लेबल लगाना (Labelling)
6. भंडारण एवं परिवहन (Storage & Transport)

1. बदलाव आवश्यकताऐं:

जैविक कृषि प्रबंधन शुरु करने के समय से लेकर वास्तविक जैविक कृषि फसल के उगाने या पूर्ण जैविक कृषि पशुपालन शुरु करने के बीच के समय को बदलाव समय (Conversion Period) के रुप में जाना जाता है। एक समयबद्व कार्यक्रम के अंतर्गत पूरे फार्म को उसके पशुधन समेत मानकों के अनुरुप ढाल देना चाहिये यदि पूरे फार्म को बदलना संभव न हो तो दोनो भागों को अलग–अलग रखना चाहिये और निरीक्षण करवाना चाहिये। बदलाव समय सीमा में समय–समय पर निरीक्षण अति आवश्यक है।

एक ही फार्म पर साधारण कृषि द्वारा, बदलाव समय के अंतर्गत या जैविक कृषि उत्पादन विधि द्वारा उत्पादन ऐसी अवस्था में जहाँ उन्हें बिलकुल अलग–अलग न किया गया हो का उत्पादन पूर्ण रुप में वर्जित है। इसे सुनिश्चित करने के लिये प्रमाणीकरण कार्यक्रम के अंतर्गत पूरी उत्पादन प्रक्रिया का निरीक्षण अति आवश्यक है। यदि किसी स्थान पर पहले से जैविक कृषि तकनीकों का प्रयोग हो रहा है तो प्रमाणीकरण संस्था अपने विवेक से बदलाव समय को कम भी कर सकती है।

जैविक कृषि प्रबंधन : जैविक कृषि प्रमाणीकरण एक लगातार चलने वाली प्रक्रिया है अतः प्रमाणीकरण कार्यक्रम के अंतर्गत उसी उत्पादन प्रक्रिया को प्रमाणीकृत करना चाहिये जो लम्बी अवधि के लिये की जा रही हो। बदली गई भूमि एवं पशु बार बार साधारण प्रबंधन या जैविक कृषि प्रबंधन के बीच नही आने चाहिये।

भूदृश्य (Landscape) : जैविक कृषि पर्यावरण के लिये निश्चित रुप से लाभकारी होनी चाहिये। पूरे क्षेत्र के उचित प्रबंधन एवं जैव विविधता के निर्वहन के लिये कुछ आवश्यकताऐं निम्नानुसार हैं।

1-दूर–दूर तक फैले घास के मैदान

2- सभी क्षेत्रों का फसल चक्र के अंतर्गत होना और अधिक खाद न डालना।

3- चरागाह, घास के मैदान, फलों के बागान एवं वानस्पतिक बाड़ घेरा लगाना।

4- पर्यावरणीय एवं पारिस्थितिकी से समृध्द भूमि।

5- जैव विविधता से परिपूर्णक्षेत्र।

6- जल निकासी, तालाब, झरने, पोखर, गड्ढे, डूब की जमीन इत्यादि।

प्रमाणीकरण कार्यक्रम के अंतर्गत यह सुनिश्चित किया जाना चाहिये कि प्रत्येक फार्म का कुछ भाग जैव विविधता के निर्वहन एवं प्रकृति संरक्षण के लिए सुरक्षित रखा जाये।

2. फसल उत्पादन

2.1 फसलों एवं प्रजातियों का चयन : सभी चयनित फसल प्रजातियों के बीज एवं कंद इत्यादि प्रमाणित जैविक कृषि उत्पाद होने चाहिये। चयनित प्रजातियाँ स्थानीय पर्यावरणीय अवस्थाओं के अनुकूल हों और कीट व बीमारी प्रतिरोधी हों। यदि प्रमाणित जैविक कृषि बीज व कंद इत्यादि उपलब्ध न हो तो बिना रसायन उपचार के अन्य बीज व कंद भी प्रयोग किये जा सकते है। परिवर्तित अनुवांशिकी वाले बीजों, कंदों, परागकण तथा ट्रांसजैनिक पौधों का प्रयोग वर्जित है।

2.2 बदलाव समय की अवधि : वार्षिक रुप से उगाये जाने वाले पौधे उत्पादों के लिये बदलाव समय, उस विशिष्ट फसल की बुवाई से 24 महीने पूर्व शुरु होना चाहिये। अन्य लम्बी अवधि की फसलो एवं बागवानी पौधों के लिये बदलाव समय जैविक प्रबंधन शुरु करने की तिथि से 36 महीने पूर्व से शुरु होना चाहिये। पूर्व में की जाने वाली खेती पद्वति एवं स्थानीय आवश्यकताओं के मद्वेनजर प्रमाणीकरण संस्था इस अवधि को घटाने या बढाने की अनुशंसा कर सकती है।

2.3 फसल उत्पादन में विविधता : फसल उत्पादन में एवं उस क्षत्रे विशेष में पौध विविधता बनाये रखने के लिये यह जरुरी है कि विभिन्न लेग्यूम फसलों के फसल चक्र अपनायें जायें और आस पास की अन्य खुली भूमि पर विभिन्न प्रकार की स्थानीय पौध प्रजातियाँ उगाई जायें। इन प्रक्रियाओं से न केवल भूमि की स्वस्थता एवं उर्वरा शक्ति में सुधार होगा बल्कि विभिन्न कीट पंतगों, खर पतवार एवं बीमारियों के प्रकोप को भी नियंत्रित करने में मदद मिलेगी।

2.4 खाद प्रबंधन : जैविक कृषि फार्मपर ही उत्पादित पौध एवं पशु अवशिष्ट का स्थान खाद प्रबंधन में सर्वोपरि है खाद प्रबंधन में जिन बातों पर विशेष ध्यान दिया जाना है उनमें प्रमुख हैं– पौध पोषणों के क्षरण को रोकना, भारी धातु अवयवों को न जमा होने देना तथा मृदा पी.एच. को मान्य स्तर पर बनाये रखना। जहाँ तक संभव हो सके उसी फार्मपर उत्पादित जैविक अवशेष खादों का ही प्रयोग करना चाहिये। दूसरे स्थान से लाये हुए जैविक खादों का प्रयोग केवल पूरक खादों के रुप में ही करना चाहिये। जैविक खादों के अधिक उपयोग से बचना चाहिये। मानव मल युक्त खाद का प्रयोग उन फसलों में जिनके उत्पादों का प्रयोग मानवों के लिये निश्चित हो में नहीं करना चाहिये। ऐसी खाद का प्रयोग जैविक पशुओं के आहार वाली फसलों में किया जा सकता है।

पोषणों की कमी की स्थिति में कुछ खनिज उत्पादों का पूरक खाद के रुप में प्रयोग किया जा सकता है। ध्यान रहे ये उत्पाद अपने प्राकृतिक रुप में ही होने चाहिये। ऐसे खनिज उत्पाद जिनमें भारी धातु अवशिष्ट होने की संभावना हो उनके प्रयोग से बचना चाहिये।

जैव उर्वरक या जीवाणु खाद (Biofertiliser) सभी फसलों व सभी पर्यावरणीय परिस्थितियों में सुरक्षित रुप से प्रयोग किये जा सकते है।

2.5 खरपतवार, कीट, व बीमारी प्रबंधन एवं होरमोन्स का प्रयोग : खरपतवार कीट व बीमारियों की रोकथाम विभिन्न कृषि तकनीकों जैसे उपयुक्त फसल चक्र, हरी खाद का प्रयोग, समन्वित एवं संतुलित मात्रा में खादों का प्रयोग, जल्दी बुवाई, सही ढंग से भूमि की तैयारी, मल्चिंग एवं विभिन्न कीटों के जीवन विकास चक्र में ब्यवधान इत्यादि के सम्मिलित प्रयोग से की जा सकती है।

स्थानीय रुप में वानस्पतिक एवं पशु स्त्रोतों से तैयार किये गये कीटनाशकों एवं सूक्ष्मजीव कीटनाशकों का प्रयोग किया जा सकता है। खरपतवार को जलाकर एवं कीट बीमारियों का विभिन्न भौतिक तरीकों से भी नियंत्रण किया जा सकता है। संश्लेषित रसायनों जैसे रासायनिक कीटनाशक, फफूँदीनाशक, खरपतवार नाशक, वृद्वि उत्प्रेरक हारमोन्स तथा रासायनिक रंगों (क्लमे) का प्रयोग सर्वथा वर्जित है। परिवर्तित अनुवांशिकी के जीवों व उनके उत्पादों का प्रयोग भी वर्जित है।

2.6 संदूषण (Contamination) : जैविक कृषि प्रबंधन में पूरे प्रयास किये जाने चाहियें कि उत्पादन के किसी भी स्तर पर फार्म के अंदर एवं बाहर के उपादानों का किसी भी रुप में कोई मिश्रण न हो सके।

2.7 भू एवं जल संरक्षण : भू एवं जल संसाधनों का उपयोग सही एवं टिकाऊ ढंग से होना चाहिये तथा प्रयास किये जाने चाहिये कि उनके दोहन से किसी भी प्रकार का क्षरण, लवणीकरण, जल का अत्याधिक दोहन तथा भू जल में किसी भी प्रकार का प्रदूषण न हो सके। आग लगाकर जमीन साफ करने के तरीके को कम से कम प्रयोग करना चाहिये। जंगल काटकर खेती की जगह बनाना सर्वथा वर्जित प्रक्रिया है।

3. शहद एवं अन्य वानस्पतिक उत्पादों को इकट्ठा करना :

प्राकृतिक जंगल व अन्य गैर कृषि भूमि से किये गये उत्पादों को जैविक कृषि उत्पाद के रुप में तभी प्रमाणित किया जा सकता है जब वे एक स्थायी एवं टिकाऊ प्राकृतिक वातावरण से इकट्ठा किये गये हों और उतनी ही मात्रा मे इकट्ठा किये गये हों जितनी उस प्राकृतिक अवस्था में बिना पर्यावरण को असंतुलित किये व बिना विभिन्न प्रजातियों की जीवन क्षमता को प्रभावित किये संभव हो। जिस स्थान से ये प्राकृतिक उत्पाद इकट्ठा किये गये हों वह स्थान अन्य कृषि भूमि, मानव बस्ती, प्रदूषण स्त्रोतों इत्यादि से उचित दूरी पर होना चाहिये और उसके आस पास के क्षेत्र में किसी भी प्रकार के प्रतिबंधित रसायन का प्रयोग नहीं होना चाहिये।

4. खाद्य प्रसंस्करण संचालन

4.1 सामान्य सिद्वान्त : तोड़कर इकठ्ठा करते समय, भंडारण में तथा प्रसंस्करण में इस बात का पूर्ण ध्यान रखना चाहिये कि जैविक कृषि उत्पाद अन्य उत्पादों के साथ न मिल सकें प्रमाणीकरण कार्यक्रम के अंतर्गत वाँछित सफाई, (क्मबवदजंउपदंजपवद) तथा सभी उपकरणों के निष्कीटन के लिये मानक निर्धारित कर प्रक्रिया तो नियमित किया जा सकता है। उपयुक्त तापमान पर भंडारण के अलावा निम्न विशिष्ट प्रक्रियाओं को भंडारण में प्रयोग किया जा सकता है।

नियंत्रित वातावरण, ठंडा करना, बर्फ जमाना, सुखाना तथा नमी नियंत्रण

4.2 कीट नियंत्रण : कीट प्रबंधन एवं कीट नियंत्रण के लिये प्राथमिकता के आधार पर निम्न उपाय किये जा सकते हैं।

•निवारक (Preventive) उपाय जैसे कीटों के जीवन चक्र में व्यवधान, उनके पलने व बढ़ने के स्थानों की समाप्ति तथा अच्छी सुविधाओं की उपलब्धता।

• यांत्रिक, भौतिक एवं जैविक नियंत्रण उपाय।

• मानकों के अंतर्गत स्वीकार्य कीटनाशकों का प्रयोग तथा

•कीट ट्रेप में अन्य पदार्थों का प्रयोग।

विकिरणों का प्रयोग वर्जित है। जैविक कृषि पदार्थों का प्रतिबंधित रसायनों के साथ सीधे या परोक्ष संपर्क बिलकुल नहीं होने देना चाहिये।

4.3 संघटक, योगज एवं प्रसंस्करण सहायता : प्रसंस्करण में उपयोग किये जाने वाले सभी अवयव (पदहतमकपंदजे) पूर्ण रुपेण कृषि मूल के एवं प्रमाणित जैविक कृषि उत्पाद होने चाहिये। एन्जाइम व अन्य सूक्ष्मजीव उत्पादों के वृद्वि माध्यम (उमकपनउ) प्रमुख रुप से जैविक अवययों से बने होने चाहिये।

कुछ मामलों में जहाँ जैविक स्त्रोत के अवयय उपलब्ध न हों, वहाँ प्रमाणीकरण कार्यक्रम कुछ गैर – जैविक पदार्थो के उपयोग की अनुमति दे सकता है जिसका समय–समय पर पुनर्मूल्यांकन किया जाना जरुरी है। किसी भी उत्पाद में एक अवयव जैविक व गैर जैविक दोनों स्त्रोतों से एक साथ प्रयोग नहीं करना चाहिये। खनिज तत्व, विटामिन और इसी प्रकार के अन्य अवयवों का प्रयोग नहीं करना चाहिये।

योगज (ककपजपअमे) तथा प्रसंस्करण सहायकों का प्रयोग सीमित होना चाहिये। ऐसे सूक्ष्मजीव उत्पाद एवं एन्जाइम जो कि आमतौर पर खाद्य प्रसंस्करण में उपयोग किये जाते हैं का प्रयोग किया जा सकता है परंतु परिवर्तित अनुवांशिकी के सूक्ष्म जीव व उनके उत्पादों का प्रयोग वर्जित है।

4.4 प्रसंस्करण विधियाँ : प्रसंस्करण विधियाँ प्रमुख रुप से याँत्रिक, भौतिक एवं जैविक विधियों पर इस प्रकार आधारित होनी चाहियें ताकि जैविक कृषि अवयवों की गुणवत्ता पूरी प्रसंस्करण विधि के दौरान बनी रह सके। कुछ स्वीकार्य विधियाँ है। याँत्रिक एवं भौतिक, जैविक, धुआँ (Smoking) उध्दरण (Extrraction), अवक्षेपण (Precipitation) तथा छानना (Filteration)

उद्वरण (Extraction) कार्य केवल जल, इथेनोल, वानस्पतिक एवं पशु तेल, सिरका, कार्बन डाई आक्साइड, नाइट्रोजन, कार्बोक्साइलिक अम्ल जैसे पदार्थ जो कि आमतौर पर खाद्य ग्रेड के होने चाहिये के साथ किया जा सकता है।

5. संवेष्टीकरण (Packaging) :

सभी संवेष्टीकरण (पैकेजिंग) पदार्थ अच्छी गुणवत्ता के और पर्यावरणीय दृष्टि से सुरक्षित होने चाहिये। अनावश्यक पैकेजिंग पदार्थ के उपयोग से बचना चाहिये। पुनर्प्रयोग किये जा सकने वाले पदार्थों का प्रयोग किया जाना अच्छा है। सभी पैकेजिंग पदार्थ जैव अपघटित होने चाहिये तथा जो भी पदार्थ उपयोग किया जाय वह खाद्य की गुणवत्ता को प्रभावित करने वाला नहीं होना चाहिये।

6. नामांकन (Labelling) :

जब पूरी वाँछित प्रक्रियाऐं अपनाकर सभी मानक पूर्ण रुप में प्राप्त कर लिये जॉय तो उत्पाद को जैविक उत्पाद के रुप में बेचा जा सकता है। प्रमाणीकरण संस्थाओं द्वारा उत्पाद को प्रमाणित जैविक कृषि उत्पाद घोषित करने पर उत्पादों पर "India Organic" का लोगो लगाया जा सकता है।

7. भंडारण एवं परिवहन :

भंडारण एवं परिवहन करते समय भी ध्यान रखना चाहिये कि जैविक कृषि उत्पाद, अन्य प्रकार के कृषि उत्पादों के साथ न मिल जायें और हमेशा अपनी एक अलग पहचान बनाये रखें। सभी जैविक कृषि पदार्थ किसी भी प्रतिबंधित रसायन के सीधे या परोक्ष रुप में कभी भी संपर्क में न आने पायें।

उत्पादक समूह प्रमाणीकरण प्रणाली

यह प्रणाली समूह के अंतर्गत आंतरिक गुणवत्ता प्रणाली पर आधारित है और उत्पादक समूहों, कृषक सहकारी समितियों, ठेके पर उत्पादन करने वालों तथा लधु प्रसंस्करण इकाइयों पर लागू होती है। इस प्रणाली के अंतर्गत सभी उत्पादकों को एक समान उत्पादन प्रणाली अपनानी होती है तथा उनके फार्म या इकाईयां पास–पास समान भौगोलिक क्षेत्र में होने चाहिये।

समूह का गठन

समूह का गठन विधिक रूप में मानक हो तथा संगठन का संविधान हो जिसमें पूर्ण संगठनात्मक विवरण व कार्यप्रणाली दर्शायी गयी हो।

आंतरिक गुणवत्ता प्रणाली (IQS)

समूह प्रमाणीकरण आंतरिक गुणवत्ता प्रणाली की संकल्पना पर आधारित है जिसके प्रमुख अवयव निम्नानुसार हैं:–

1- आंतरिक नियंत्रण प्रणाली की स्थापना

2- आंतरिक मानक

3- जोखिम मूल्यांकन

बाह्य निरीक्षण तथा प्रमाणीकरण के लिये अधिकृत संस्था का चयन किया जाता है जो समूह की आंतरिक गुणवत्ता प्रणाली, उत्पादन प्रलेख, कार्यकर्ताओं की योग्यता आंकलन के साथ–साथ कुछ फार्मों का निरीक्षण भी करेगी और पूरे समूह की प्रक्रिया को मानकों के अनुरूप पाये जाने पर प्रमाणीकरण प्रदान करेगी।

आंतरिक गुणवत्ता प्रणाली की स्थापना

डत्पादक समूह के आंतरिक गुणवत्ता प्रणाली स्थापना के लिये निम्नांकित न्यूनतम् आवश्यकताएं हैं।

1- आंतरिक नियंत्रण प्रणाली का विकास व स्थापना

2- उत्पादक समूह की पहचान व गठन

3- सदस्यों के बीच समूह प्रमाणीकरण प्रक्रिया के बारे में जागरूकता

4- आंतरिक नियंत्रण प्रणाली के क्रियान्वयन हेतु योग्य कर्मियों की पहचान

5- उत्पादन तथा आंतरिक गुणवत्ता नियंत्रण पर प्रशिक्षण

6- आंतरिक गुणवत्ता प्रणाली का लिखित मैनुअल तैयार करना

7- नीतियों तथा प्रक्रियाओं का क्रियान्वयन

8- सभी प्रलेखों का समय–समय पर मूल्यांकन, उनकी समींक्षा तथा उनका उन्न्यन

प्रणाली के परिचालक

आंतरिक गुणवत्ता प्रणाली के सफल संचालन के लिये निम्न कर्मियों की आवश्यकता होती है।

1- आंतरिक गुणवत्ता प्रणाली प्रबंधक

2- आंतरिक निरीक्षक

3- अनुमोदन प्रबंधक समिति

4- प्रक्षेत्र अधिकारी

5- आदान क्रय व प्रबंधन अधिकारी

6- भंडार प्रभारी

7- प्रसंस्करण अधिकारी (प्रसंस्करण इकाई हेतु)

भारत में जैविक खेती प्रमाणन एजेंसियाँ

भारत में जैविक खेती प्रमाणन के लिए कई एजेंसियाँ कार्यरत हैं, जैसे:

1. एनएपीईडी (NPOP & National Programme for Organic Production)
2. पीजीएस–इंडिया (PGS&India & Participatory Guarantee System)
3. एफएसएसएआई (FSSAI & Food Safety and Standards

आंतरिक मानक

आंतरिक मानक राष्ट्रीय जैविक उत्पादन कार्यक्रम के मानकों के अनुरूप स्थानीय भाषा में तैयार किये जाने चाहिए। यदि किसान अशिक्षित है तो मानकों को चित्रों की मद्द से समझने योग्य रूप में तैयार किया जाना आवश्यक है।

हितों के बीच टकराव

आंतरिक गुणवत्ता प्रणाली से जुड़े सभी कर्मियों का स्वयं का कोई हित संपूर्ण कार्यक्रम से नहीं जुड़ा होना चाहिये। इसे सुनिश्चित करने के लिये प्रत्येक कर्मी को लिखित में इस बात की घोषणा करनी आवश्यक है।

आंतरिक नियंत्रण प्रणाली की स्थापन तथा प्रचालन

1. सदस्यों का पंजीकरण : समूह के सभी सदस्यों को एक इकाई के रूप में पंजीकृत किया जाना

2. उत्पादन क्रिया का प्रलेखन : उत्पादक समूह के प्रत्येक सदस्य को स्थानीय भाषा में रखे जाने वाले प्रलेखों की प्रति दी जायेगी। प्रमुख प्रलेखों का विवरण निम्नानुसार हैः–

(क) आंतरिक गुणवत्ता मैनुअल की प्रति
(ख) आंतरिक मानक
(ग) राष्ट्रीय जैविक उत्पादन कार्यक्रम के मानकों का प्रलेखन
(घ) उत्पादन इकाई की परिभाषा
(ड.) फार्म प्रवेश पत्र, प्रतिबंधित आदानों के अंतिम प्रयोग की जानकारी के साथ
(छ) प्रत्येक सदस्य का करार पत्र
(ज) वार्षिक निरीक्षण जाँच सूची
(झ) प्रशिक्षण कार्यक्रमों तथा सलाह सेवाओं का विवरण

आंतरिक निरीक्षण

आंतरिक निरीक्षण समूह के प्रत्येक सदस्य तथा फार्म का एक वर्ष में कम से कम दो बार आंतरिक निरीक्षण किया जायेगा तथा निरीक्षण प्रतिवेदन को प्रलेखित किया जायेगा, निरीक्षण, समूह के सदस्य या उसके प्रतिनिधि की उपस्थिति में होना चाहिये तथा वर्ष में कम से कम एक बार पूरे फार्म, भंडार सुविधाओं, उपकरणों, पशुओं इत्यादि सबका निरीक्षण किया जाना चाहिये। अनुपालना न होने अथवा मानकों के उल्लंघन की अवस्था में आंतरिक गुणवत्ता प्रबंधक को जानकारी देनी चाहिये और ऐसे सदस्य व फार्म को समूह से अलग करना चाहिये।

बाह्य निरीक्षण

प्रमाणीकरण संस्था निरीक्षण के समय कुछ फार्मों व सदस्यों के खेतों का फिर से निरीक्षण कर मानकों की अनुपालना सुनिश्चित करेंगे। निरीक्षण योजना का प्रारूप निरीक्षक की जोखिम संबंधी संकल्पना पर आधारित होगा।

उत्पादन अनुमान

फसल कटाई से पूर्व प्रत्येक सदस्य के प्रत्येक फार्म तथा प्रत्येक फसल के उत्पादन का अनुमान लगाकर उसका फार्म डायरी में प्रलेखन किया जाना चाहिये और कटाई के बाद वास्तविक उत्पादन के साथ मिलान किया जाना चाहिये। बिक्री की गई मात्रा का भी अनुमानित उत्पादन के साथ मिलान जरूरी प्रक्रिया है।

पूर्ण प्रमाणीकरण प्रक्रिया संक्षेप में

1. समूह या एकल उत्पादक द्वारा प्रमाणीकरण संस्था को आवेदन
2. प्रमाणीकरण संस्था द्वारा आवेदन की जॉच। आवश्यकता पड़ने पर और अधिक जानकारी व विवरण की मॉग
3. कुल प्रमाणीकरण लागत की उत्पादक को जानकारी व उसकी स्वीकृति

4. उत्पादक द्वारा लागत स्वीकारिता तथा करार पर हस्ताक्षर

5. प्रमाणीकरण संस्था द्वारा उत्पादन प्रक्रिया की वार्षिक योजना की माँग तथा उत्पादक द्वारा प्रस्तुत किये जाने पर उसका अनुमोदन

6. प्रमाणीकरण संस्था द्वारा मानकों व प्रलेखों के प्रारूप दिया जाना

7. कुल लागत के 50 प्रतिशत का बिल उत्पादक को भेजना

8. उत्पादक द्वारा शुल्क जमा करना

9. निरीक्षण कार्यक्रम का खाका तैयार करना

10. निरीक्षण

11. आवश्यकता होने पर मिट्टी, पौधों व उत्पादों के नमूनों की प्रयोगशाला जाँच

12. निरीक्षण प्रतिवेदन संस्था को सौंपना

13. प्रमाणीकरण संस्था द्वारा बाकी बचे भुगतान की माँग

14. उत्पादक द्वारा पूर्ण शुल्क का भुगतान

15. प्रमाणीकरण प्रबंधक या समिति द्वारा प्रमाणीकरण जारी

16. उत्पादक द्वारा प्रमाणीकृत जैविक उत्पाद का अधिकारिक मार्क के साथ विपणन।

जैविक उत्पाद प्रमाणन से उत्पादकों और उपभोक्ताओं को होने वाले लाभ

- अपने उत्पादों का उचित मूल्य प्राप्त करने में आसानी।
- तेजी से बढ़ते हुए स्थानीय, क्षेत्रीय और अंतर्राष्ट्रीय बाजारों तक पहुँच।
- स्थानीय अर्थव्यवस्थाओं को बढ़ावा।
- अतिरिक्त धन और तकनीकी सहायता तक पहुँच।
- उत्पाद की मार्केटिंग में आसानी।
- उपभोक्ता को असली जैविक उत्पाद की पहचान करने में आसानी

डॉ. संतोष कुमार यादव
सहायक प्राध्यापक, सस्य विज्ञान विभाग
ई मेलः santosh-yadav87@gmail-com
मो. न. :+91 9412088399

प्रयोगधर्मी किसान मेहरा कृषि क्षेत्र में कर चुके हैं कई अभिनव प्रयोग, नाम पर रजिस्टर्ड है गेहूं की किस्म नरेन्द्र 09, पढ़ें सफलता की कहानी

प्रगतिशील किसान नरेंद्र सिंह मेहरा, गांव देवला मल्ला, जिला नैनीताल, उत्तराखंड के रहने वाले हैं। नरेंद्र सिंह मेहरा विगत कई वर्षों से प्राकृतिक खेती कर रहे हैं। साथ ही अन्य किसानों को भी प्राकृतिक खेती के लिए प्रेरित करते हैं। अगर शिक्षा की बात करें तो प्रगतिशील किसान नरेंद्र सिंह मेहरा एमए किए हैं। साथ ही टूरिज्म स्टडीज में डिप्लोमा किए हैं। नरेंद्र सिंह मेहरा ने बताया कि, उनके पास लगभग 3 हेक्टेयर जमीन है और वह गेहूं, धान औए गन्ना समेत कई फसलों की खेती करते हैं। वहीं खेती के दौरान परंपरागत बीजों का इस्तेमाल करते हैं, जिसमें पुराने और देसी बीज शामिल हैं।

उन्होंने बताया कि वह परंपरागत बीजों का संकलन कर रहे हैं और उनकी संरक्षण और संवर्धन पर कार्य कर रहे हैं। प्रगतिशील किसान नरेंद्र सिंह मेहरा ने बताया कि उन्होंने खुद ही

गेहूं की एक किस्म का विकसित किया है जिसका नाम उन्होंने नरेंद्र 09 रखा है, जो प्रोटक्शन ऑफ प्लांट वैराइटीज एंड फार्मर्स राइट्स अथॉरिटी यानी पौधों की किस्मों और किसानों के अधिकार संरक्षण प्राधिकरण के तहत उनके नाम पर रजिस्टर्ड हुआ है।

कृषि जागरण से बातचीत के दौरान नरेंद्र सिंह मेहरा ने गेहूं की किस्म 'नरेंद्र 09' विकसित करने की पीछे की कहानी बताया। उन्होंने बताया कि लगभग 2008 के

आसपास नैनीताल में टमाटर की खेती बहुत जबरदस्त तरीके से की जा रही थी और किसानों ने फसलों से ध्यान हटाकर टमाटर की खेती पर फोकस करना शुरू कर दिया था जिससे गेहूं और धान की खेती में कमी आ गई थी, जब उन्हें लगा कि एक ही फसल की खेती से अनाज की खेती कम हो रही है। फिर वह गेहूं की खेती करने लगे और उस दौरान उन्हें गेहूं की लेट वैरायटी यानी गेहूं की पछेती किस्म चाहिए थी।

उन्हें खोज के दौरान गेहूं की लेट वैरायटी मिली जिसका नाम आरआर 21 था। उन्होंने जब उस किस्म को अपने खेत में बोया तो उन्हें अपने खेती में एक अलग ही पौधा देखने को मिला, जो पूरे ही खेत में अलग से दिख रहा था। जब वो पौधा बढ़कर पक गया तो उन्होंने उसके दानों को अलग से रखकर एक छोटी सी क्यारी में बोया। उन्होंने इसी तरह से अपने इस बीज को बढ़ाया और लगभग 80 किलो तक इसे ले गए।

आसपास के किसानों ने जब गेहूं की इस फसल को देखा तो, उनका ध्यान इसकी ओर आकर्षित हुआ। वहीं, उन्होंने इसके थोड़े बहुत सैंपल किसानों में बांट दिया।

12 साल का संघर्ष और हासिल किए नया मुकाम

उन्होंने बताया जब किसानों ने अपने खेतों में गेहूं की इस किस्म को लगाया तो, इससे उगने वाला पौधा अलग दिखने लगा और किसानों में इसको लेकर उत्साह आई। इसके बाद, प्रिंट और डिजिटल मीडिया के माध्यम से गेहूं की यह किस्म चर्चाओं में आया और साथ ही साथ वैज्ञानिकों और कृषि अधिकारियों को भी इसकी जानकारी मिली।

उन्होंने बताया कि, पीपीवीएफआरए में उस दौरान के हेड डॉ. विजय कुमार दोहरे ने इस बीज के रजिस्ट्रेशन तक पहुंचाने में मदद की। 2009 से लेकर 2021 तक के इस संघर्ष में इस बीज को उत्तराखंड के बाहरी, पहाड़ी और मैदानी

क्षेत्र के साथ–साथ अन्य आसपास के प्रदेश जैसे– हरियाणा, राजस्थान और उत्तर प्रदेश में सैंपल के लिए बांटा जिससे सकारात्मक रिव्यू आए और इस बीज को किसान नरेंद्र के नाम पर रजिस्टर्ड किया गया। उन्होंने बताया कि अब देश के कई हिस्सों में इस बीज को खेती के लिए उनसे मांगा जाता है।

नरेंद्र सिंह मेहरा ने बताया कि 'नरेंद्र 09' गेहूं किस्म में दूसरे गेहूं के मुकाबले कल्ले अच्छे निकलते हैं, इससे इसमें बीज कम लगते हैं, जैसे कि दूसरे गेहूं अगर 40 किलो लग रहे हैं तो इसमें 35 किलो ही बीज लगता है। दूसरी बात इसके पौधे काफी मजबूत होते हैं तेज हवा और बारिश में गिरते नहीं और तीसरी बात इसकी बालियों में दाने बहुत अच्छे आते हैं, दूसरी किस्मों में जहां बालियों में 50–55 दाने होते हैं। इसमें 70 –80 तक दाने पहुंच जाते हैं।

किसान के नाम दर्ज है रिकॉर्ड

प्रगतिशील किसान नरेंद्र सिंह मेहरा ने बताया कि, उन्होंने पहाड़ों पर गन्ने की खेती लाने के लिए भी काफी प्रयास किए हैं। जिससे किसान प्राकृतिक गुड़ बनाकर अच्छे दामों में बेच सकें। इसके अलावा वह ब्लैक राइस को भी उत्तराखंड में लाए हैं, जोकि पूर्व उत्तर राज्यों में बोया जाता था। उन्होंने आगे बताया कि उनके नाम एक रिकॉर्ड भी है। दरअसल, उन्होंने एक ही पौधे से ही 25 किलो हल्दी उत्पादित की थी।

अगर सालाना लागत और मुनाफे की बात करें, तो प्रगतिशील किसान नरेंद्र सिंह मेहरा के अनुसार, कई साल पहले जब वह रासायनिक खेती करते थे उनकी लागत ज्यादा होती थी और आमदनी बेहद कम थी। लेकिन जबसे उन्होंने प्राकृतिक खेती करना शुरू किया है, तब से लगभग 90 प्रतिशत तक लागत कम हो गई है। मौजूदा वक्त खेतों में ना तो रासायनिक खाद और ना ही कीटनाशक को इस्तेमाल में लेते हैं। लेकिन वह घर में ही कीट नियंत्रण को तैयार करते हैं, जैसे–नीम की पत्तियों का घोल, गाय के गोबर और गो मूत्र से कीट नियंत्रण बनाते हैं। आमदनी के बारे में उन्होंने बताया कि वह खेती–बाड़ी से सालाना लगभग 12 से 14 लाख रुपये तक कमा लेते हैं।

कंफेडरेशन ऑफ ऑर्गेनिक फूड प्रोड्यूसर्स एंड मार्केटिंग एजेंसीज (COII)

2018 में स्थापित कंफेडरेशन ऑफ ऑर्गेनिक फूड प्रोड्यूसर्स एंड मार्केटिंग एजेंसीज (COII) , जैविक खाद्य उत्पादकों, प्रसंस्करणकर्ताओं, विपण न एजेंसियों, खरीदारोंधविक्रेताओं, प्रमाणन एजेंसियों, बीज आपूर्तिकर्ताओं, सलाहकारों और अन्य हितधारकों का एक छत्र निकाय है। परिसंघ का उद्देश्य है:

– प्रकृति के अनुकूल, वैज्ञानिक, कृषि प्रणालियों और प्रथाओं को बढ़ावा देना जो आर्थिक रूप से व्यवहार्य, ऊर्जा कुशल, जलवायु के अनुकूल हों।

– पर्यावरण के संरक्षण और ग्रामीण समुदायों के सशक्तीकरण की ओर उन्मुख, स्वदेशी और पारंपरिक ज्ञान, कौशल और प्रथाओं का निर्माण।

– जैविक खेती करने के तरीके के बारे में किसानों की सहायता/मार्गदर्शन करना, विभिन्न माध्यमों से अनुभवी परिवारों या किसानों से व्यावहारिक जानकारी प्राप्त करने के लिए संक्रमणकालीन जैविक खेती में लगे किसानों की सहायता करना।

– पारंपरिक रासायनिक कृषि और परिणामों के निर्धारकों के बारे में उपभोक्ताओं के सभी वर्गों के बीच जागरूकता पैदा करना।

– जैविक खेती आंदोलन को मजबूत करने के लिए भारत और अंतरराष्ट्रीय स्तर पर अन्य जैविक खेती संघों, किसान संघों के साथ मिलकर काम करना।

– पूरे देश में कार्यक्रम आयोजित करना, किसानों को अंतरराष्ट्रीय प्रदर्शनियों में प्रदर्शन के लिए ले जाना, खरीदार/विक्रेता मिलना जो उन्हें सीधे मदद करेगा।

– जैविक खाद्य उद्योग के लिए अनुकूल वातावरण के लिए केंद्र और राज्य सरकारों के साथ पैरवी करना। यह उल्लेखनीय है कि भारत जैविक कृषि का अभ्यास करने वाले 187 देशों में एक अद्वितीय स्थान रखता है। भारत में विश्व के कुल जैविक उत्पादकों का 30 प्रतिशत हिस्सा है, जिसका क्षेत्रफल 2.30 मिलियन हेक्टेयर है।

भारत में जैविक खेती की तत्काल आवश्यकता है क्योंकि:

* जैविक खाद्य उद्योग तेजी से बढ़ रहा है और उच्च लाभप्रदता सुनिश्चित कर रहा है,
* बढ़ती आबादी और संसाधनों की घटती आपूर्ति के साथ खाद्य सुरक्षा पर ध्यान देने की आवश्यकता है
* स्वच्छ और हरित वातावरण बनाए रखना अत्यंत महत्वपूर्ण है और इसलिए पर्यावरणीय स्थिरता को बनाए रखने की आवश्यकता है।
* स्वास्थ्य में सुधार की आवश्यकता है क्योंकि खपत से कई बीमारियाँ हो सकती हैं।
* पर्यावरण और आजीविका के बीच संतुलन बनाना।

****

APEDA'S PROFILE

Agricultural and Processed Food Products Export Development Authority (APEDA) is an organization under Ministry of Commerce, Govt. of India, to promote the export of agricultural commodities and processed food products. More than 44250 registered member exporters, and 700 + Agro based products, are promoted for exports through us. The export drive spearheaded by an intense thrust towards standardization and quality, has enabled APEDA to achieve an export turnover of about US$ 25600 million during the year in 2023-24 for our scheduled products.

APEDA also functions as the Secretariat to the National Accreditation Board (NAB) for implementation of accreditation of the Certification Bodies under National Programme for Organic Production (NPOP) for organic exports. "Organic Products" for export are to be certified only if Produced, Processed and Packed as per the standards laid down in the document – "National Programme for Organic Production (NPOP)." The programme involves the accreditation of Certification Bodies, standards for organic production, promotion of organic farming and marketing etc. The NPOP standards for production and accreditation system have been recognized by European Commission and Switzerland for unprocessed plant products as equivalent to their country standards. With these recognitions, Indian organic products duly certified by the accredited certification bodies of India are accepted by the importing countries.

APEDA, plays the role of a catalyst in making Indian products globally competitive. APEDA's multipronged strategy lays emphasis on quality upgradation and creating infrastructural facilities. The organization attempts to provide backward and forward linkages ranging from farm practices to marketing to end consumer. The regular interaction with the manufacturers and exporters and providing inputs to the Government in the formulation of policy and India's position in international negotiations, are a few of our trade related functions.

India's huge resource base and a host of natural advantages make it a chosen destination for a variety of agricultural products. With 16 Regional Offices spread over India, and capitalizing on country's strengths, APEDA facilitates not only in improvement of Indian Agri Products but also provides a platform to showcase India's quality produce, thus securing its rightful place in the global market.

AGRICULTURAL AND PROCESSED FOOD PRODUCTS
EXPORT DEVELOPMENT AUTHORITY
3RD Floor, NCUI Building, 3,Siri Institutional Area
August Kranti Marg, (Opp. Asiad Village)
New Delhi 110 016.
Phone : 26526186, 26534175,26513204,26513219,26514572
Fax : 26526186, 26526187: Email : headq@apeda.gov.in