



कम लागत से अधिक उत्पादन हेतु जैविक कृषि का महत्व

रोमिला खेस्स एवं एन. आर. रंगारे

इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर, छत्तीसगढ़,
जवाहरलाल नेहरू कृषि विश्वविद्यालय, जबलपुर, मध्यप्रदेश

जैविक कृषि एक अद्वितीय उत्पादन प्रबंधन प्रणाली है जो जैव विविधता, जैविक चक्र और मिट्टी की जैविक गतिविधि सहित कृषि-पारिस्थितिक तंत्र स्वास्थ्य को बढ़ावा देती है और बढ़ाती है। जैविक खेती पर संयुक्त राज्य अमेरिका के कृषि विभाग (यूडीडीए) अध्ययन दल की परिभाषा के अनुसार जैविक खेती एक ऐसी प्रणाली है जो सिंथेटिक इनपुट (जैसे कि उर्वरक, कीटनाशक, हार्मोन, फीड एडिटिव्स इत्यादि) से बचने या मोटे तौर पर शामिल नहीं है और अधिकतम हद तक व्यवहार्य रूप से फसल की घूर्णन, फसल के अवशेष, पशु खाद, कार्बनिक कचरे, खनिज ग्रेड रॉक एडिटिव्स और पोषक तत्वों की जड़ें और पौधे संरक्षण के जैविक प्रणाली पर भरोसा करते हैं।

बढ़ती मांग और आबादी को देखते हुए हरित क्रांति के दौरान भारत जैसे विकासशील देशों ने कृत्रिम रसायनों के उपयोग से कीटनाशकों और उर्वरकों के उपयोग से अपनी फसल उत्पादन में वृद्धि

करने का निर्णय लिया और अधिक उपज देने के लिए जाने वाले संकर बीज का सहारा लिया। परिणाम जटिल और दो गुना था पर उत्पादन में वृद्धि हुई लेकिन भूमि की उर्वरता में कमी आई। चरम खेती पद्धतियों ने मिट्टी के क्षरण और भूमि पर बड़े पैमाने पर गिरावट की है। इतना ही नहीं, इसने फसलों के स्वास्थ्य पर और इससे भी महत्वपूर्ण मनुष्यों के स्वास्थ्य पर प्रभाव डाला है। साथ ही खाद्य पदार्थ भी जहरीले हो रहे हैं। इसलिए इस प्रकार की उपरोक्त सभी समस्याओं से निपटने के लिये गत वर्षों से निरन्तर टिकाऊ खेती के सिद्धान्त पर खेती करने की सिफारिश की गई, जिसे प्रदेश के कृषि विभाग ने इस विशेष प्रकार की खेती को अपनाने के लिए बढ़ावा दिया जिसे हम जैविक खेती के नाम से जानते हैं। भारत सरकार भी इस खेती को अपनाने के लिए प्रचार-प्रसार कर रही है।

जैविक खेती एक नई अवधारणा नहीं है, यह प्राचीन समय से अभ्यास किया जा



रहा है पर्यावरण के अनुकूल और प्रदूषण-मुक्त वातावरण में सतत टिकाऊ उत्पादन के लिए फसलों को पोषक तत्वों को जारी करने के लिए जैविक खेती की जाती है। खेती फसल की रोटेशन, प्राकृतिक पशु खाद और मिट्टी को पोषक तत्व देने और पौधों की सुरक्षा के जैविक तरीकों जैसे प्राचीन प्रथाओं पर निर्भर करती है। ये सभी प्रयास एक स्थायी, पर्यावरण-अनुकूल और प्रदूषण-मुक्त वातावरण में पोषक धिक फसलों के उत्पादन में सहायता करते हैं। खेती के लिए सबसे अच्छी भूमिका मॉडल है, क्योंकि यह किसी भी इनपुट का उपयोग नहीं करता है और न ही पानी की अनुचित मात्रा की मांग करता है। संपूर्ण प्रणाली प्रकृति के तरीकों की अंतरंग समझ पर आधारित है।

भारत में जैविक खेती के क्षेत्रफल करीब 5.71 मिलियन हेक्टेयर (2015) है। भारत में सबसे ज्यादा मध्य प्रदेश में खेती होती है, उसके बाद महाराष्ट्र और राजस्थान का स्थान है। इन राज्यों के अलावा, मेघालय ने 2020 तक दो लाख हेक्टेयर प्रमाणित जैविक भूमि के लिए प्रतिबद्ध किया है और सिक्किम 2016 के दौरान 100 प्रतिशत जैविक बनने का लक्ष्य रख रहा है जो कि

2016 के दौरान एक आधिकारिक घोषणा थी।

जैविक खेती के लिए खाद में न्यूनतम 12 प्रतिशत जैविक कार्बन, 0.8 प्रतिशत नाइट्रोजन, 0.4 प्रतिशत फॉस्फोरस और 0.4 प्रतिशत पोटैश, कार्बन से 20 : 1 के नाइट्रोजन अनुपात और 6.5 से 7.5 बीच पीएच होना चाहिए। जैविक खाद, मिट्टी के भौतिक, रासायनिक और जैविक गुणों को बेहतर बनाता है जो बदले में बेहतर फसल उत्पादकता की ओर जाता है। भारत में, खेत यार्ड खाद (791.6 मिलियन टन) फसल के अवशेष (603.05 मिलियन टन), हरी खपत (4.5 मिलियन हेक्टेयर), ग्रामीण खाद (148.3 मिलियन टन), शहरी कंपोस्ट (1.22 मिलियन टन) और जैव उर्वरक (0.41 मिलियन टन) हैं और यह रासायनिक उर्वरकों का अच्छा विकल्प हो सकता है।

जैविक खेती में गोबर की खाद, कुक्कुट खाद, गाय के गोबर, पशु मूत्र, फसल के अवशेष, हरी खपत और हरी पत्ती की खपत की अनुमति है। सनहेम्प, ढेंचा, सेसबैनी, चपड़ा, खेत में उगाए जाने वाले सामान्य रूप से विकसित हरी फसलें हैं और धान की खेती के लिए रोपण या बुवाई के 10 दिन पहले शामिल हैं। सुबबुल, नीम, पोंगेमिया



आदि खेतों के बाहर या बाड़ के साथ उगने वाले हरी पत्ती की खाद के रूप में माना जाता है। ताजे गैर खाद्य तेल केक नीम, महुआ और अरंडी पसंद करते हैं जब जैविक खाद के रूप में प्रयोग किया जाता है, पोषक तत्वों को शीघ्र रूप से जारी करने में, कीट क्षति में कमी, मिट्टी से उत्पन्न रोगों और नेमेटोड्स में कमी आती है। वर्मीकंपोस्ट और जैव उर्वरकों के मिट्टी के उपयोग को भी प्रोत्साहित किया जाता है। चावल की भूसी, इमली बीज के पाउडर, मकई का आटा और सूरजमुखी के स्टेक अर्क जैविक खरपतवार प्रबंधन में उपयोग किया जाता है। शिकारी और परजीवी जैविक फसल संरक्षण में प्रभावी बायोकंट्रोल एजेंट हैं।

कीट व रोग के प्रकोप में कमी

केन्द्रीय कपास अनुसंधान जो की नागपुर में है, जैविक कपास का कीट पर असर के अध्ययन के अनुसार जैविक खेती में अमेरिकन बाउवोर्म के अंडे, लार्वा और वयस्क की संख्या कम होती है। पारंपरिक खेती की तुलना में देश में जैव -नियंत्रण तरीके जैसे की नीम आधारित कीटनाशक उपलब्ध है। स्वदेशीय तकनीकी उत्पाद जैसे की, पंचगव्य (पाँच उत्पाद जो की गाय उत्पत्ति पर आधारित है) जो की कृषि

विज्ञान विश्वविद्यालय, बैंगलोर में किये गये परीक्षण के अनुसार इसमें टमाटर में विल्ट (उकठा) रोग का नियंत्रण प्रभावशाली होता है।

रोजगार के अवसर

कई अध्ययनों के अनुसार, जैविक खेती में पारंपरिक खेती प्रणाली की तुलना में अधिक श्रम निवेश की आवश्यकता होती है। इस प्रकार भारत जहाँ श्रम बेरोजगारी और अल्प रोजगार की बहुत बड़ी संख्या है जैविक खेती को आकर्षण मिलेगा। इसके अलावा क्योंकि फसलों के विविधिकरण जैसे की अलग-अलग रोपण और कटाई के तरीके जिसके लिए और भी ज्यादा मजदूर लगते हैं, इससे समय पर होने वाली बेरोजगारी की समस्या भी कम होती है।

अप्रत्यक्ष लाभ

जैविक खेती से कई अप्रत्यक्ष लाभ किसानों और उपभोक्ताओं दोनों के लिए उपलब्ध हैं जबकि उपभोक्ताओं को बेहतर स्वादिष्ट स्वाद और पोषक मूल्यों के साथ स्वस्थ आहार मिलता है, किसान परोक्ष रूप से स्वस्थ मिट्टी और कृषि उत्पादन वातावरण से लाभान्वित होते हैं! पारिस्थितिक पर्यटन तेजी से लोकप्रिय होता जा रहा है और इटली जैसे देशों में जैविक खेती पसंदिदा



स्थलों में परिवर्तित हो गए हैं। कृषि मंत्रालय के कृषि विकास योजना के अंतर्गत, प्रत्येक किसान को बीज खरीदने के लिए 20,000 रुपये प्रति एकड़, फसलों की कटाई और बाजार में उपज परिवहन के लिए प्रत्येक एकड़ प्रदान किया गया है। जैव-उर्वरक और जैव-कीटनाशक इकाई अधिकतम परियोजना लागत के 25% की पूंजी सब्सिडी के साथ अधिकतम 40 लाख प्रति यूनिट के साथ प्रदान की जाती हैं। फलों और सब्जी खाद इकाइयों को कुल परियोजना लागत का 33% की पूंजी सब्सिडी के साथ अधिकतम 60 लाख प्रति यूनिट के साथ प्रदान किया जाता है।

जैविक खाद तैयार करना

1. रसोई के कचरे से खाद बनाने की विधि

अनिवार्य रूप से ग्रामीणों को रसोई के कचरे की कम पैमाने पर होने वाली एरोबिक अपघटन के बारे में बताया जाता है और उसे कैसे उपयोग में लाया जाए इस के लिए प्रशिक्षित किया जाता है। इस खाद को बनाने की विधि निम्नलिखित है-

- कैंटीन, होटल आदि से रसोई कचरे इकठ्ठा कर लीजिए।
- लगभग 1 फुट गहरा गड्ढा खोदें और एकत्रीत कचरे को उसमें भर लें।

- इन अपशिष्ट युक्त गड्ढे में, लगभग 250 ग्राम रोगाणुओं को डाला जाता है जो अपघटन बढ़ाने का काम करते हैं।
- पानी और मिट्टी की एक परत को साथ मिश्रित कर के कवर बीछा दिया जाता है ताकि नमी की मात्रा को बनाए रखा जा सके।
- इसे लगभग 25-30 दिनों के लिए इसी तरह के रूप में छोड़ दिया जाता है और अपशिष्ट माइक्रोबियल अमीर खाद में परिवर्तित हो जाता है।

2. सूखी जैविक खाद

सूखी जैविक खाद को इन में से किसी भी एक चीज से बनाया जा सकता है - रॉक फॉस्फेट या समुद्री घास और इन्हें कई अवयवों के साथ मिश्रित किया जा सकता है। लगभग सभी जैव उर्वरक पोषक तत्वों की एक व्यापक सारणी प्रदान करते हैं, लेकिन कुछ मिश्रणों को विशेष रूप से नाइट्रोजन, पोटेशियम, और फास्फोरस की मात्रा को संतुलित रखने के लिए और साथ ही सूक्ष्म पोषक तत्व प्रदान करने के लिए तैयार किया जाता है।

वर्तमान समय में अनेक वाणिज्यिक मिश्रण उपलब्ध हैं तथा अलग-अलग



संशोधन के मिश्रण से इन्हें खुद भी बना सकते हैं।

3. तरल जैव उर्वरक

इस खाद को चाय के पत्तों से या समुद्री शैवाल से बनाया जा सकता है। तरल उर्वरक का प्रयोग पौधों में पोषक तत्वों को बढ़ावा देने के लिए किया जाता है इसे हर महीने या हर 2 सप्ताह में पौधों पर छिड़का जा सकता है। एक बैग स्प्रेयर की टंकी में तरल जैव उर्वरक के मिश्रण को भर कर पत्तों पर स्प्रे कर सकते हैं।

4. विकास बढ़ाने वाले उर्वरकों का प्रयोग

वह उर्वरक जो कि पौधों को मिट्टी से अधिक प्रभावी ढंग से पोषक तत्वों को अवशोषित कर सकने में मदद करते हैं। सबसे आम विकास बढ़ाने वाला उर्वरक सिल्वर है जो समुद्री घास की राख से बनता है। यह सदियों से किसानों के द्वारा इस्तेमाल किया गया है।

5. पंचगाव्य

पंच शब्द का अर्थ है पांच, और गाव्यम् शब्द का अर्थ है गाय से प्राप्त होने वाला तत्व। यह उर्वरक प्राचीन काल से भारतीयों द्वारा इस्तेमाल किया जाता रहा है। इस खाद को बनाने की विधि निम्नलिखित हैं-

एक मटका लें। उसमें गाय का दूध, दही, मक्खन, घी, मूत्र, गोबर और निविदा नारियल डाल लें। लकड़ी की छड़ी की मदद से अच्छी तरह से मिलाएं। तीन दिनों के लिए मिश्रण युक्त बर्तन को बंद कर के रखें। तीन दिनों के बाद केले और गुड़ को उसमें डाल दें। इस मिश्रण को हर रोज (21 दिनों के लिए) मिलाते रहें, और यह सुनिश्चित करें की मिश्रण को मिलाने के बाद बर्तन को अच्छे से बंद कर लें। 21 दिनों के बाद मिश्रण से बु उत्पन्न होने लगती है। फिर पानी के 10 लीटर के मिश्रण के 200 मिलीलीटर तैयार मिश्रण मिला लें और पौधों पर स्प्रे करें।

जैविक खाद बनाने के लिए सामान्य घरेलू खाद्य सामग्री -

- **ग्रीन चाय** - हरी चाय का एक मिश्रण पानी में मिला कर पौधों पर हर चार सप्ताह के अन्तराल पर इस्तेमाल किया जा सकता है (एक चम्मच चाय में पानी के 2 गैलन)
- **जिलेटिन** - जिलेटिन खाद पौधों के लिए एक महान नाइट्रोजन स्रोत हो सकता है, हालांकि ऐसा नहीं है कि सभी पौधों नाइट्रोजन के सहारे ही पनपते हैं। इसे बनाने के लिए गर्म पानी की 1 कप में जिलेटिन की एक पैकेज भाग कर के



मिला ले, और फिर एक महीने में एक बार इस्तेमाल के लिए ठंडे पानी के 3 कप मिला लें।

- **मछलीघर का पानी** -मछलीघर टैंक से पानी बदलते समय उसका पानी पौधों को देने के काम आ सकता है। मछली अपशिष्ट एक अच्छा उर्वरक बनाता है।

इस प्रकार के खाद सस्ते और बनाने में आसान होते हैं और साथ ही बहुत प्रभावी भी होते हैं। वर्तमान और भावी पीढ़ियों और पर्यावरण के स्वास्थ्य और कल्याण की रक्षा के लिए जैविक कृषि को जिम्मेदार तरीके से प्रबंधित किया जाना चाहिए। हालांकि, अकेले वैज्ञानिक ज्ञान पर्याप्त नहीं होता है व्यावहारिक अनुभव, संचित ज्ञान और पारंपरिक और स्वदेशी ज्ञान समय से परीक्षण किए गए वैध समाधान प्रदान करते हैं।

जैविक कृषि को उपयुक्त तकनीकों को अपनाने और अप्रत्याशित लोगों को अस्वीकार करने से महत्वपूर्ण जोखिम को रोका जाना चाहिए, जैसे कि आनुवंशिक इंजीनियरिंग निर्णय पारदर्शी और भागीदारी प्रक्रियाओं के माध्यम से प्रभावित होने वाले सभी लोगों के मूल्यों और जरूरतों को प्रतिबिंबित करना चाहिए।

मानव जीवन के सर्वांगीण विकास के लिए नितान्त आवश्यक है कि प्राकृतिक संसाधन प्रदूषित न हों, शुद्ध वातावरण रहे एवं पौष्टिक आहार मिलता रहे, इसके लिये हमें जैविक खेती की कृषि पद्धतियाँ को अपनाना होगा जो कि हमारे नैसर्गिक संसाधनों एवं मानवीय पर्यावरण को प्रदूषित किये बगैर समस्त जनमानस को खाद्य सामग्री उपलब्ध करा सकेगी तथा हमें खुशहाल जीने की राह दिखा सकेगी।