

# जैविक खेती



सौजन्य :

राष्ट्रीय जैविक खेती केन्द्र

भारत सरकार, कृषि एवं सहकारिता विभाग

204-बी खंड, सी.जी. काम्प्लेक्स-द्वितीय, कमला नेहरु नगर, गाजियाबाद, उ. प्र.

---

**कृषि विभाग, हिमाचल प्रदेश,**

**कृषि भवन, शिमला-5**

**फोन: 0177-2830162 / 2830174 / 2830618**

**फैक्स: 0177-2830612**

# जैविक खेती Organic Agriculture

सौजन्य:

राष्ट्रीय जैविक खेती केन्द्र  
भारत सरकार, कृषि मंत्रालय, कृषि एवं सहकारिता विभाग  
204-बी खण्ड, सी.जी.काम्पलैक्स-द्वितीय, कमला नेहरू नगर, गाजियाबाद, उ.प्र.

---

कृषि विभाग, हिमाचल प्रदेश,  
कृषि भवन, शिमला-5.  
फोन: 0177-2830162 / 2830174 / 2830618  
फैक्स: 0177-2830612

प्रकाशक :

निदेशक

राष्ट्रीय जैविक खेती केन्द्र

204 बी खण्ड, सीजीओ काम्प्लेक्स-2

कमला नेहरू नगर

गाजियाबाद-201 002

फोन : 0120-2721896, 2753844, 2721905; फ़ैक्स : 01020-2721896

ईमेल : [nbdc@nic.in](mailto:nbdc@nic.in) वेबसाइट : [www.dacnet.nic.in/ncof](http://www.dacnet.nic.in/ncof)

संस्करण : 2008

क्षेत्रीय कार्यालय :

क्षेत्रीय जैविक खेती केन्द्र, बेंगलूरु

क्षेत्रीय जैविक खेती केन्द्र, भुवनेश्वर

क्षेत्रीय जैविक खेती केन्द्र, हिसार

क्षेत्रीय जैविक खेती केन्द्र, इंफाल

क्षेत्रीय जैविक खेती केन्द्र, जबलपुर

क्षेत्रीय जैविक खेती केन्द्र, नागपुर

प्रकाशन एवं प्रक्रमण टीम :

श्री हरि भजन

श्री सुभाष चन्द्र

---

साभार:

राष्ट्रीय जैविक खेती केन्द्र, 204 बी खण्ड, सीजीओ काम्प्लेक्स-2, कमला नेहरू नगर, गाजियाबाद-201 002 की अनुमति से कृषि विभाग, हिमाचल प्रदेश, कृषि भवन, शिमला-5 द्वारा पुनः मुद्रित एवं प्रकाशित ।

सूची

<b>विषय विवरण</b>
<b>जैविक खेती</b>
परिचय
जैविक खेती अवधारणा
जैविक खेती वैश्विक परिदृश्य
मानक तथा प्रमाणीकरण प्रक्रिया
भारत में जैविक खेती परिदृश्य
बढ़ता प्रमाणीकृत जैविक क्षेत्र
घटती प्रमाणीकरण लागत
जैविक कपास उत्पादन में भारत अग्रणी देश है
जैविक खाद्य बाजार में वृद्धि
देश में जैविक खेती के नियमन तथा उन्नयन हेतु सरकारी प्रयास
जैविक उत्पादन का राष्ट्रीय कार्यक्रम ;छच्छ्द
जैविक खेती की राष्ट्रीय परियोजना
भविष्य की आशाएँ
<b>राष्ट्रीय जैविक खेती परियोजना</b>
पृष्ठ भूमि
उद्देश्य
प्रचालन संरचना
क्रियात्मक दिशा-निर्देश
राष्ट्रीय जैविक खेती केन्द्र तथा क्षेत्रीय जैविक खेती केन्द्रों के अन्य विशिष्ट कार्य
<b>राष्ट्रीय जैविक खेती परियोजना के अधीन प्रमुख उपलब्धियों का प्रभाव</b>
सेवा प्रदाताओं के माध्यम से क्षमता विकास:-
जैविक आदान उत्पादन ईकाईयों की उत्पादन क्षमता में वृद्धि
प्रशिक्षण
जैव उर्वरक इकाईयों को मातृ संवर्धों की आपूर्ति
जैव उर्वरक तथा जैव खादों का गुणवत्ता नियंत्रण विश्लेषण
जैविक प्रबंधन प्रक्रिया का विकास
सूचना पत्रों का प्रकाशन
प्रशिक्षण सामग्री का प्रकाशन
<b>राष्ट्रीय जैविक खेती परियोजना का देश में जैविक खेती परिदृश्य पर प्रभाव</b>
प्रमाणीकृत जैविक क्षेत्र में वृद्धि
अनेक राज्यों द्वारा जैविक कृषि नीति की घोषणा
जैविक आदान उत्पादन में वृद्धि तथा उत्पादन क्षमता का बेहतर उपयोग
प्रमाणीकरण संस्थाओं की संख्या में वृद्धि
प्रमाणीकरण का घटता मूल्य
भारत विश्व में सबसे बड़ा जैविक कपास उत्पादक देश है
व्यापार मेलों, कान्फ्रेंस तथा सेमिनार की संख्या में वृद्धि
जैविक खाद्य व्यवसाय में वृद्धि
जैविक खेती के मूलभूत सिद्धांत
स्वस्थता सिद्धांत
पर्यावरणीय सिद्धांत
समता का सिद्धांत
परिचर्या का सिद्धांत
<b>जैविक प्रबंधन एक समन्वित मार्ग</b>
जैविक खेती प्रबंधन

<b>विषय विवरण</b>
जैविक फार्म का विकास
सुविधाओं का निर्माण
मृदा परिवर्तन / रूपांतरण
बहु फसल प्रणाली तथा फसलचक्र
समृद्ध तथा जीवंत मृदा
खाद तथा मृदा समृद्धिकरण
धान्य तथा दलहनी फसल नियोजन
बीज उपचार
तरल खाद निर्माण
नाशी जीव प्रबंधन
वानस्पतिक कीटनाशक
कृछ अन्य नाशीजीव प्रबंधन सूत्र
<b>मिट्टी और पर्यावरण सुरक्षा के साथ-साथ जैविक खेती अधिक उत्पादन भी देती है</b>
परिचय
21 वर्षीय क्वॉज परीक्षण
रोडेल संस्थान का 21 वर्षीय परीक्षण
सात वर्षीय इकीसेट परीक्षण
जैविक प्रमाणीकरण
जैविक प्रमाणीकरण परिचय
प्रमाणीकरण की आवश्यकता
प्रमाणीकरण प्रक्रिया
भारत में प्रमाणीकरण तंत्र
जैविक कृषि के राष्ट्रीय मानक
बदलाव आवश्यकताएँ
जैविक कृषि प्रबंधन
भूदृश्य ; संदकेबंचमद्ध
फसल उत्पादन
खाद्य प्रसंस्करण एवं संचालन
संवेष्टीकरण ; च्वांहपदहद्ध
नामांकन ; संइमससपदहद्ध
भंडारण एवं परिवहन
उत्पादक समूह प्रमाणीकरण प्रणाली
समूह का गठन
आंतरिक गुणवत्ता प्रणाली ; फ्फैद्ध
आंतरिक गुणवत्ता प्रणाली की स्थापना
प्रणाली के परिचालक
आंतरिक मानक
आंतरिक नियंत्रण प्रणाली की स्थापन तथा प्रचालन
आंतरिक निरीक्षण
बाह्य निरीक्षण
उत्पादन अनुमान
पूर्ण प्रमाणीकरण प्रक्रिया संक्षेप में
<b>संलग्नक -1</b>
जैविक खेती में पोषण प्रबंधन एवं मृदा सुधार हेतु उपयोग किये जाने वाले पदार्थों की स्वीकार्यता
<b>संलग्नक - 2</b>
जैविक खेती में नाशीजीव प्रबंधन हेतु उपयोग किये जाने वाले पदार्थों की स्वीकार्यता

## जैविक खेती

### परिचय

पृथ्वी, मानव व पर्यावरण के बीच मधुर, परस्पर लाभदायी तथा दीर्घायु संबंधों की अवधारणा को आधार बनाकर आज की जैविक खेती की परिकल्पना की गई। समय के बदलते स्वरूप के साथ जैविक खेती अपने प्रारंभिक काल के मुकाबले अब और अधिक जटिल हो गई है और अनेक नये आयाम अब इसके प्रमुख अंग हैं। जैविक खेती का नीति निर्धारण प्रक्रिया में प्रवेश तथा अंतरराष्ट्रीय बाजार में उत्कृष्ट उत्पाद के रूप में पहचान इसकी बढ़ती महत्ता का प्रतीक है। विगत दो दशकों में विश्व समुदाय में खाद्य गुणवत्ता सुनिश्चित करने के साथ पर्यावरण को स्वस्थ रखने हेतु जागरूकता बढ़ी है। अनेक किसानों व संस्थाओं ने इस विधा को भी समान रूप से उत्पादन क्षम पाया है। जैविक खेती प्रणेतियों का तो पूरा विश्वास है कि इस विधा से न केवल स्वस्थ वातावरण, उपयुक्त उत्पादकता तथा प्रदूषणमुक्त खाद्य प्राप्त होगा बल्कि इसके द्वारा संपूर्ण ग्रामीण विकास की एक नई स्वपोषित स्वावलंबी प्रक्रिया शुरू होगी। शुरुआती हिचकिचाहट के बाद जैविक खेती अब विकास की मुख्य धारा से जुड़ रही है और भविष्य में आर्थिक, सामाजिक तथा पर्यावरणीय सुरक्षा के नये आयाम सुनिश्चित कर रही है। हालाँकि प्रारंभिक काल से अब तक जैविक खेती के अनेक रूप प्रचलित हुए हैं परन्तु आधुनिक जैविक खेती अपने मूल रूप से विल्कुल अलग है। स्वस्थ मानव, स्वस्थ मृदा तथा स्वस्थ खाद्य के साथ स्वस्थ व टिकाऊ वातावरण के प्रति संवेदनशीलता आज इसके प्रमुख बिन्दु हैं।

### जैविक खेती अवधारणा

विश्व को जैविक खेती भारत देश की देन है। जब भी जैविक खेती का इतिहास टटोला जायेगा, भारत व चीन इसके मूल में होंगे। इन दोनों देशों की कृषि परंपरा 4000 वर्ष पुरानी है तथा यहाँ के किसान चार सहस्राब्दि के कृषि ज्ञान से परिपूर्ण किसान हैं और जैविक खेती ही उन्हें इतने वर्षों तक पालती पोसती रही है। जैविक खेती प्रमुखतया निम्न सिद्धांतों पर आधारित है।

- जैविक खेती चूँकि अधिक बाह्य उपादान उपयोग पर आश्रित नहीं है और इसके पोषण के लिये जल की अनावश्यक मात्रा भी वॉछित नहीं है इस कारण यह प्रकृति के सबसे नजदीक है और प्रकृति ही इसका आदर्श है।
- पूरी विधा प्राकृतिक प्रक्रियाओं के सामंजस्य व उनके एक-दूसरे पर प्रभाव की जानकारी पर आधारित होने के कारण इससे न तो मृदा जनित तत्त्वों का दोहन होता है और न ही मृदा की उर्वरता का ह्रास होता है।
- पूरी प्रक्रिया में मिट्टी एक जीवंत अंश है।
- मृदा में रहने वाले सभी जीव रूप इसकी उर्वरता के प्रमुख अंग हैं और सतत उर्वरता संरक्षण में योगदान करते हैं। अतः इनकी सुरक्षा व पोषण किसी भी कीमत पर आवश्यक है।
- पूरी प्रक्रिया में मृदा पर्यावरण संरक्षण सबसे महत्वपूर्ण है।

आज की परिभाषा में जैविक खेती कृषि की वह विधा है जिसमें मृदा को स्वस्थ व जीवंत रखते हुए केवल जैव अवशिष्ट, जैविक तथा जीवाणु खाद के प्रयोग से प्रकृति के साथ समन्वय रख कर टिकाऊ फसल उत्पादन किया जाता है।

संयुक्त राज्य अमेरिका के कृषि विभाग की परिभाषा के अनुसार “जैविक खेती एक ऐसी प्रणाली है, जिसमें सभी संश्लेषित आदानों (जैसे रासायनिक खाद, कीटनाशी, हारमोन्स इत्यादि) के प्रयोग को नकारते हुए केवल फसल चक्र, जैव अवशिष्ट, फसल अवशिष्ट, अन्य जैविक आदान, खनिज आदान तथा जीवाणु खादों के प्रयोग से फसल उत्पादन किया जाता है”।

विश्व खाद्य संगठन की एक अन्य परिभाषा के अनुसार “जैविक खेती एक ऐसी अनूठी कृषि प्रबंधन प्रक्रिया है जो कृषि वातावरण का स्वास्थ्य, जैव विविधता, जैविक चक्र तथा मिट्टी की जैविक प्रणालियों का संरक्षण व पोषण करते हुए उत्पादन सुनिश्चित करती है। इस प्रक्रिया में किसी भी प्रकार के संश्लेषित तथा रसायनिक आदानों के उपयोग के लिये कोई स्थान नहीं है”।

दार्शनिक परिभाषा के अनुसार जैविक खेती का अर्थ प्रकृति के साथ जुड़कर खेती करना है। इस प्रक्रिया में सभी अवयव व प्रणालियाँ एक-दूसरे से जुड़ी हैं। चूँकि जैविक खेती का अर्थ है सभी अंगों के बीच आदर्श समन्वित संबंध अतः हमें मिट्टी, जल, जीव, पौधे, जैविक चक्र, पशु व मानव तथा उनके आपसी संबंधों की गहन जानकारी होनी चाहिये। इन समस्त संबंधों तथा सबका सम्मिलित सहयोग जैविक खेती का मूल आधार है।

### जैविक खेती वैश्विक परिदृश्य

आइफोम तथा स्वाइल एसोसियेशन के वर्ष 2007 के सर्वेक्षण के अनुसार पूरे विश्व में लगभग 3.2 करोड़ हेक्टेयर क्षेत्र जैविक प्रबंधन के अंतर्गत है। यह कुल कृषि क्षेत्र का लगभग 0.75% है। महाद्वीपों में आस्ट्रेलिया तथा प्रशांत महाद्वीप 1.21 करोड़ हेक्टेयर क्षेत्र के साथ प्रथम स्थान पर है। इसके बाद यूरोप (78 लाख है.) लेटिन अमेरिका (64 लाख है.), एशिया (29 लाख है.) तथा उत्तरी अमेरिका (22 लाख है.) का स्थान है।

देशों में आस्ट्रेलिया (1.21 करोड़ है.), अर्जेन्टाइना (27.7 लाख है.) तथा अमेरिका (16 लाख है.) सबसे अग्रणी देश हैं। परंतु कुल क्षेत्र के मुकाबले जैविक खेती क्षेत्र के प्रतिशत हिस्से के मामले में यूरोप सबसे आगे है। पिछले कुछ वर्षों में यूरोप तथा उत्तरी अमेरिका में जैविक खेती क्षेत्र का तेजी से विस्तार हुआ है। उत्तरी अमेरिका में तो यह वृद्धि दर लगभग 30% तक रही है। हालाँकि पिछले कुछ वर्षों से अधिकांश देशों में जैविक क्षेत्र का विकास हुआ है परंतु कुछ देशों में जैसे चीन, चिली तथा आस्ट्रेलिया में इसमें कुछ कमी हुई है।

वर्ष 2009 के सर्वेक्षण के अनुसार लगभग 3.1 करोड़ हेक्टेयर क्षेत्र की विस्तृत सूचना उपलब्ध है। इसमें लगभग 50% हिस्सा स्थायी चारागाहों का, 14% विभिन्न फसलों का, 10% स्थायी फसलों का तथा 5% लगभग अन्य फसलों का हिस्सा है। वैश्विक स्तर पर लगभग दो तिहाई क्षेत्र स्थायी चारागाहों के अधीन है, जिसका आधे से अधिक भाग आस्ट्रेलिया में है।

फसलों में खाद्यान्न फसलें, कपास, हरी खाद फसलें, दलहन, सब्जी वाली फसलें, तिलहन तथा औषधीय फसलें प्रमुख हैं। इसके अलावा पूरे विश्व में लगभग 3.1 करोड़ हेक्टेयर क्षेत्र में फैला जंगल भी जैविक प्रक्रिया के अंतर्गत है। सबसे बड़े जैविक जंगल क्षेत्र यूरोप तथा अफ्रीका में है जहाँ से बॉस की कलियाँ, फल, फलियाँ व सूखे मेवे प्रमुख रूप से एकत्र किये जाते हैं।

वर्ष 2005 से 2007 के बीच वैश्विक जैविक खाद्य बाजार 39% की वृद्धि दर के साथ तेजी से बढ़ा है। कुल बाजार वर्ष 2002 में लगभग 33 बिलियन डालर का था जो वर्ष 2007 में बढ़कर 46.1 बिलियन डालर तक पहुँच गया। वर्ष 2009 में इसके 50 बिलियन डालर के समकक्ष हो जाने की आशा है। जैविक खेती हालाँकि अब विश्व के अनेक देशों में अपने पॉव फैला चुकी है परंतु जैविक उत्पादों की सर्वाधिक मांग यूरोप व उत्तरी अमेरिका तक सीमित है। यह स्थिति काफी जटिल है और इन देशों के जैविक बाजार में थोड़ा भी उतार-चढ़ाव विश्व जैविक बाजार को प्रभावित कर सकता है। यदि जैविक बाजार को सुदृढ़ तथा स्थायी बनाना है तो आवश्यक है कि सभी उत्पादक देश अपने स्थानीय जैविक बाजार को भी बढ़ावा दें।

### मानक तथा प्रमाणीकरण प्रक्रिया

आज विश्व के 71 से अधिक देशों में जैविक मानक तथा प्रमाणीकरण प्रक्रिया स्थापित हैं तथा इसके प्रचालन हेतु 481 प्रमाणीकरण संस्थाएँ कार्यरत हैं। लगभग 21 देश प्रमाणीकरण प्रक्रिया लागू करने हेतु प्रयासरत हैं। इनमें सबसे अधिक 170 यूरोप में, 105 एशिया में तथा 80 उत्तरी अमेरिका में हैं। सबसे अधिक प्रमाणीकरण संस्थाएँ संयुक्त राज्य अमेरिका, जापान, चीन तथा जर्मनी में हैं। 40% संस्थाएँ यूरोपीय संघ द्वारा अनुमोदित हैं, 32% संस्थाएँ ISO 65 प्रक्रिया के अंतर्गत प्राधिकृत हैं तथा लगभग 28% अमेरिकी कृषि विभाग द्वारा स्वीकृत हैं। भारत में राष्ट्रीय जैविक उत्पादन कार्यक्रम के अंतर्गत 16 प्रमाणीकरण संस्थाएँ प्राधिकृत की जा चुकी हैं।

### भारत में जैविक खेती परिदृश्य

जनवरी 1994 की सेवाग्राम घोषणा के बाद से भारत में जैविक खेती का तेजी से विस्तार हुआ है। सरकारी और गैर सरकारी स्तर पर अनेक प्रयासों ने इसे एक नई दिशा दी है। राष्ट्रीय जैविक उत्पादन कार्यक्रम के अंतर्गत मानक और प्रमाणीकरण कार्यक्रम स्थापित किया गया है। राष्ट्रीय जैविक खेती परियोजना के अंतर्गत जैविक प्रबंधन के प्रचार-प्रसार तथा जैविक खेती क्षेत्र के विस्तार हेतु अनेक योजनाएँ शुरू की गई हैं। नौ से अधिक राज्यों ने जैविक खेती उन्नयन कार्यक्रम को अपनाया और वॉछित नीतियों की घोषणा की है। 4 वर्ष पूर्व उत्तराखंड राज्य ने जैविक राज्य हेतु संकल्प लिया है। मिजोरम तथा सिक्किम राज्यों ने पूर्ण जैविक खेती राज्य होने की दिशा में कदम बढ़ाने शुरू किये हैं। अभी हाल ही में नागालैंड राज्य ने भी पूर्ण जैविक का लक्ष्य प्राप्त करने हेतु प्रयास करने का संकल्प लिया है।

भारत सरकार के कृषि एवं सहकारिता विभाग के राष्ट्रीय जैविक खेती कार्यक्रम के अंतर्गत लगभग 468 सेवा प्रदायी संस्थाओं का चयन किया गया है जो जैविक खेती के प्रचार-प्रसार में संलग्न हैं इसी कार्यक्रम के अंतर्गत अनेक राज्य तथा सरकारी व गैर सरकारी संस्थाओं ने भी जैविक खेती के प्रचार-प्रसार में महत्वपूर्ण योगदान दिया है।

### बढ़ता प्रमाणीकृत जैविक क्षेत्र

एक अनुमान के अनुसार वर्ष 2003-04 में पूरे भारत में जैविक खेती के अंतर्गत कुल फसलीय प्रमाणीकृत क्षेत्र लगभग 42000 हेक्टेयर था। वर्ष 2004-05 में कुल प्रमाणीकृत क्षेत्र बढ़कर लगभग 25 लाख हेक्टेयर हो गया, जिसमें लगभग 76,326 है। क्षेत्र फसलीय था तथा शेष क्षेत्र जंगल का था। पिछले चार वर्षों में इसमें अभूतपूर्व वृद्धि हुई है। जैविक फसलीय क्षेत्र का विस्तार बढ़कर वर्ष 2005-06 में 1.73 लाख हैक्टे., 2006-07 में 5.38 लाख तथा वर्ष 2007-08 में 8.65 लाख हैक्टे. तक हो गया। वर्ष 2007-08 में राज्यवार कुल जैविक खेती क्षेत्र, प्रमाणीकृत जैविक क्षेत्र तथा प्रमाणीकरण अधीन क्षेत्र का विवरण तालिका-1 में दिया गया है।

### घटती प्रमाणीकरण लागत

प्रमाणीकरण प्रक्रिया की अत्याधिक लागत छोटे किसानों के लिये चिंता का विषय रही है परंतु जैविक खेती के प्रसार और प्रमाणीकरण संस्थाओं के बीच बढ़ती स्पर्धा के कारण प्रमाणीकरण लागत में कमी आई है। उत्पादक समूह प्रमाणीकरण प्रक्रिया के लागू होने से इस लागत में अभूतपूर्व कमी आई। एक प्रोजेक्ट की लागत जो पहले लगभग 1.5 से 2 लाख रुपये होती थी वह अब घटकर 45000 से 75000 रुपये के बीच हो गई है। उत्पादक समूह प्रमाणीकरण प्रक्रिया के अंतर्गत प्रति किसान यह लागत जो पहले रु. 500 से 2500 तक थी अब घटकर 100 से 150 रुपये प्रति किसान हो गई है। सरकारी प्रमाणीकरण संस्थाओं के प्रवेश से प्रमाणीकरण शुल्क में और भी कमी होगी। उत्तराखंड राज्य जैविक प्रमाणीकरण संस्था प्रति प्रोजेक्ट मात्र 10000 से 15000 रु. में प्रमाणीकरण कर रही हैं।



## जैविक कपास उत्पादन में भारत अग्रणी देश है

चूँकि जैविक प्रबंधन के अंतर्गत एक साथ कई फसलें उगाई जाती हैं अतः किसी एक फसल के अंतर्गत कितना क्षेत्र जैविक है इसका आंकलन कठिन है। अधिकांश क्षेत्रों में एक प्रमुख फसल के साथ 2 से 3 अन्य सह व अंतर्फलें उगाई जाती हैं। मध्य व पूर्वी भारत में कपास जैविक प्रबंधन के अंतर्गत उगाई जाने वाली प्रमुख फसल है। वर्ष 2007-08 में देश में लगभग 73,702 टन जैविक कपास (रेशा) का उत्पादन हुआ जो कि पूरे विश्व में कुल जैविक कपास उत्पादन का लगभग 50% है। दलहन, सोयाबीन, धान, गेहूँ तथा तिलहन अन्य प्रमुख जैविक फसलें हैं। जैविक कपास प्रमुखतया महाराष्ट्र, मध्य प्रदेश, उड़ीसा तथा आंध्र प्रदेश में उगाई जाती हैं। केरल मसालों के उत्पादन में अग्रणी है। पश्चिम बंगाल चाय तथा तमिलनाडु कॉफी प्रमुख उत्पादक राज्य हैं। शहद जो कि सर्वाधिक निर्यात किये जाने वाला उत्पाद है प्रमुखतया मध्य प्रदेश तथा उत्तर-प्रदेश के जंगलों से एकत्रित किया जाता है। वर्ष 2007-08 में कुछ प्रमुख फसलों के कुल उत्पादन का विवरण तालिका-2 में दिया है।

तालिका-1. जैविक प्रमाणीकरण प्रक्रिया अधीन कुल क्षेत्र (2007-08)

क्रमांक	राज्य	क्षेत्र हैक्टेयर में		योग (है.)
		कुल प्रमाणित क्षेत्र (है.)	कुल परिवर्तन अधीन क्षेत्र (है.)	
1	आंध्र प्रदेश	9336.55	12136.43	21472.98
2	अरुणाचल प्रदेश	53.75	985.05	1038.8
3	असम	3284.7	1462.62	4747.32
4	बिहार	125	0	125
5	छत्तीसगढ़	0	177.98	177.98
6	दिल्ली	0	0	0
7	गोवा	14164.21	448.75	14612.96
8	गुजरात	7633.05	158252.44	165885.49
9	हरियाणा	972.12	1118.83	2090.95
10	हिमाचल प्रदेश	0	10605.92	10605.92
11	जम्मू कश्मीर	33047.10	0	33047.10
12	झारखंड	0	0	0
13	कर्नाटक	57626.24	7581.41	65207.65
14	केरल	6961.99	4972.72	11934.71
15	मणिपुर	171.60	10697.992	10869.592
16	महाराष्ट्र	45320.27	79775.58	125095.85
17	मध्य प्रदेश	138320.02	75767.94	214087.96
18	मिजोरम	0	16121.69	16121.69
19	मेघालय	226.00	47.40	273.40
20	नागालैंड	69.00	14421.40	14490.40
21	उड़ीसा	42302.65	33375.85	75678.50
22	पंजाब	67.30	3252.90	3320.20
23	राजस्थान	17631.07	6149.583	23780.59
24	सिक्किम	172.08	0	172.08
25	त्रिपुरा	0	0	0
26	तमिलनाडु	4006.20	3661.054	7667.254
27	उत्तर प्रदेश	4811.72	15633.06	22444.78
28	उत्तरांचल	8260.607	4233.243	12493.85
29	पश्चिम बंगाल	6438.846	3441.234	9880.08
30	अन्य	0	0	0
	<b>योग</b>	<b>401002.01</b>	<b>464321.076</b>	<b>865323.086</b>

73,702 टन जैविक कपास उत्पादन के साथ भारत जैविक कपास उत्पादन के क्षेत्र में टर्की को पीछे छोड़ते हुए अग्रणी देश के रूप में उभरा है। जैविक प्रबंधन के अंतर्गत उगाई जाने वाली कपास को कपड़े में बदलकर निर्यात किया जाता है। यद्यपि विश्व स्तर पर जैविक कपड़े के कोई मानक नहीं हैं फिर भी जैविक कपास से बने कपड़े "प्रमाणीकृत जैविक कपास से निर्मित" लेबल के साथ निर्यात किये जा रहे हैं।

**तालिका-2 प्रमाणीकृत/प्रमाणित जैविक प्रबंधन प्रक्रिया के अन्तर्गत कुछ महत्वपूर्ण फसलों का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2007-08)**

फसलों का नाम	उत्पादन(मैट्रिक टन में)
धान/चावल	44159.3
गेहूँ	10161.5
अन्य खाद्यान्न तथा ज्वार बाजरा	28894
दालें	17225
सोयाबीन	20210.7
अन्य तिलहन	20151.5
कपास(रेशा)	73702
मसाले (मिर्च, अदरक, हल्दी सहित)	26217.3
चाय/काफी	19647
फल तथा सब्जियाँ	369814
गन्ना	83480
अन्य फसलें/जड़ी-बूटी, औषधीय पादप तथा गुआर	145943.68

**जैविक खाद्य बाजार में वृद्धि**

विगत 7 वर्षों के दौरान जैविक खाद्य बाजार के आकार के बारे में अनेकों प्रकार के अनुमान लगाये जाते रहे हैं। कुछ का कहना है कि जैविक खाद्य अमीरों का खाद्य है तथा इसका कोई बाजार नहीं है जबकि अन्य के मतानुसार रु. 96 बिलियन के समकक्ष बाजार की संभावनायें हैं और लगभग 2-3 बिलियन उपभोक्ताओं के होने की आशा है। वर्ष 2006 में (ICCOA) द्वारा भारत के 8 महानगरों में (जिसमें 5.3% घरों को शामिल किया गया) जैविक खाद्य बाजार तथा उपभोक्ताओं की जैविक खाद्य के प्रति रुचि एवं व्यवहार के झुकाव का मूल्यांकन व सर्वेक्षण किया गया।

इस अध्ययन के अनुसार राष्ट्र के 8 बड़े महानगरों के आधुनिक खुदरा बाजार में लगभग 562 करोड़ रुपये का जैविक खाद्य बाजार उपलब्ध है। कुल जैविक खाद्य बाजार लगभग 1452 करोड़ रुपये का अनुमानित है। विभिन्न प्रकार के जैविक उत्पाद खरीदने की प्राथमिकता के सर्वेक्षण में पाया गया कि ताजा जैविक सब्जियाँ वरीयता क्रम में सबसे ऊपर हैं। तदुपरान्त फल तथा इसके बाद दूध तथा डेयरी उत्पाद का स्थान है। प्राथमिकता क्रम में 20 विभिन्न प्रकार के खाद्य पदार्थ तथा इन श्रेणियों हेतु सम्भावित बाजार को तालिका-3 में दर्शाया गया है।

**देश में जैविक खेती के नियमन तथा उन्नयन हेतु सरकारी प्रयास**

वर्ष 2001 में भारत सरकार के वाणिज्य मंत्रालय द्वारा राष्ट्रीय जैविक उत्पादन कार्यक्रम (NPOP) का शुभारंभ तथा वर्ष 2004 में कृषि एवं सहकारिता विभाग द्वारा राष्ट्रीय जैविक खेती परियोजना की शुरुआत दो प्रमुख सरकारी प्रयास हैं।

तालिका-3. भारत के 8 महानगरों (Metros) के अध्ययन द्वारा जैविक खाद्य पदार्थ हेतु  
संभावित बाजार

(2005-06 में खुदरा स्तर पर मूल्य - 10-20% जैविक खाद्य पर लाभ)

पदार्थ/उत्पाद जिनका अध्ययन किया गया	प्रवेश योग्य संभावना		बाजार संभावना	
	मिलियन रूपये में	प्रतिशत	मिलियन रूपये में	प्रतिशत
सब्जियों (vegetables)	1030	18	3220	22
फल (Fruits)	710	13	2460	17
दूध (milks)	520	9	1660	11
डेरी उत्पाद(Dairy Prod.)	500	9	1110	8
बेकरी उत्पाद(Bakery Prod.)	480	9	1860	13
तेल(Oil)	320	6	590	4
चावल(Rice)	270	5	460	3
फास्ट फूड(Ready to eat)	260	5	360	2
गेहूँ का आटा(Wheat Atta)	250	5	4700	3
स्नैक्स(Snacks)	220	4	560	4
फ्रोजेन फूड(Frozen Food)	220	4	300	2
दालें (Dals)	180	3	320	2
स्वास्थ्य पेय(Healthy Drinks)	170	3	340	2
केन्ड फूड(Canned Food)	170	3	230	2
चाय(Tea)	120	2	230	1
काफी(Coffee)	100	2	170	1
कंडीमेंटस(Condiments)	50	1	120	1
मसाले(Spices)	40	1	80	1
चीनी(Sugar)	2.8	0	4.8	0
शिशु आहार(Baby Food)	0.2	0	0.30	0
<b>योग</b>	<b>5620</b>	<b>100</b>	<b>14520</b>	<b>100</b>

**जैविक उत्पादन का राष्ट्रीय कार्यक्रम(NPOP)**

राष्ट्रीय जैविक उत्पादन कार्यक्रम के अधीन वाणिज्य मंत्रालय ने निर्यात के उद्देश्य से जैविक खेती उन्नयन हेतु कार्य शुरू किया तथा इसके नियामक तंत्र की स्थापना की। इसके अंतर्गत जैविक कृषि कार्य हेतु मानक, प्रमाणीकरण की अधिकारिता तथा निरीक्षण संस्थानों के चयन व उनकी नियुक्ति हेतु दिशा-निर्देश जारी किये गये। यह कार्यक्रम वाणिज्य मंत्रालय के अधीन एक राष्ट्रीय प्राधिकरण समिति के तहत चलाया जा रहा है। कृषि एवं प्रसंस्कृत खाद्य निर्यात विकास प्राधिकरण (एपीडा) इसका सचिवालय है। इसके अंतर्गत अब तक 16 प्रमाणीकरण संस्थाओं को स्वीकृत किया गया है। यद्यपि जैविक उत्पाद राष्ट्रीय कार्यक्रम (NPOP) विदेश व्यापार विकास अधिनियम (FTDR) के अधीन मुख्यतया जैविक वस्तुओं के उत्पादन, नियमन तथा प्रमाणीकरण हेतु घोषित किया गया था परन्तु घरेलू नियमों के अभाव में उन्हीं नियमों को स्वेच्छा से घरेलू बाजार के लिये भी प्रयोग किया जा रहा है।

**जैविक खेती की राष्ट्रीय परियोजना**

भारत सरकार के कृषि मंत्रालय तथा कृषि एवं सहकारिता विभाग के अधीन शुरू की गई राष्ट्रीय जैविक खेती परियोजना ने वर्ष 2004-05 से प्रचार-प्रसार तथा जैविक खेती क्षेत्र के विस्तार हेतु कमबद्ध तरीके से कार्य करना शुरू कर दिया है। यह परियोजना एक राष्ट्रीय जैविक खेती केन्द्र तथा इसके छः केन्द्रों द्वारा

क्रियान्वित की जा रही है। 600 से अधिक सरकारी एवं गैर सरकारी संस्थायें परियोजना के अधीन कार्यरत हैं। 468 से अधिक किसान समूह जिसमें प्रत्येक समूह में लगभग 1500 किसान हैं, सेवा प्रदायी संस्थाओं के माफत जैविक प्रमाणीकरण प्रक्रिया के अंतर्गत लाये जा चुके हैं। इन समूहों द्वारा 1.3 लाख हैक्टेयर भूमि को जैविक प्रबंधन के अंतर्गत लाया जा रहा है। अनेक जैविक उपादान उत्पादन इकाईयों को सहायता दी गयी है। जिनके द्वारा प्रतिवर्ष लगभग 25000 मीट्रिक टन सब्जी बाजार कचरा कम्पोस्ट, 5600 मीट्रिक टन जैव उर्वरक तथा 69,214 टन केंचुआ कल्चर/खाद उत्पादन की क्षमता निर्मित की गई है। 4850 प्रशिक्षण सत्रों का आयोजन कर 99,600 से अधिक प्रसार कार्यकर्ता, व्यवसायियों तथा किसानों को प्रशिक्षित किया गया है। उपरोक्त के अलावा लगभग 6762 से अधिक प्रक्षेत्र प्रदर्शन किये गये हैं तथा 443 आदर्श जैविक फार्मों की स्थापना की गई है।

### भविष्य की आशाएँ

यद्यपि भारत जैविक खेती का परंपरागत क्षेत्र रहा है। परन्तु आधुनिक वैज्ञानिक आदानों के उपयोग से सघन कृषि ने जैविक खेती को पीछे कर दिया था। फिर भी गुणवत्तायुक्त सुरक्षित खाद्यान्न विषयक बढ़ती हुई जागरूकता, जैविक प्रणाली का दीर्घकालिक स्थायित्व तथा वर्षा आधारित किसानों के लिये अधिक लाभदायी तथा कर्ज विहीन खेती की संभावना ने जैविक खेती को मुख्य धारा की ओर मोड़ दिया है। 5 वर्षों के अल्पकाल में जैविक खेती कृषि अनेक विरोधाभासों से गुजरी है। फिर भी विगत 5 वर्षों में इसने अभूतपूर्व (लगभग 20 गुना) वृद्धि दर प्राप्त की है तथा आने वाले 5 वर्षों में इसके 100% से अधिक वृद्धि दर प्राप्त करने की आशा है। 11वीं योजना अवधि में संस्थागत यंत्र रचना तथा सरकारी आलम्बन (सपोर्ट) के कारण इसमें स्थायी वृद्धि होना सुनिश्चित है। परन्तु कृषकों की आशाओं को पूरा करने हेतु इसे विशेष बाजार से जोड़ने हेतु प्रयासों की आवश्यकता है। इस कार्य के लिए उसी तरह के प्रयास किये जाने आवश्यक हैं जैसे कि जैविक खेती के क्षेत्र वृद्धि हेतु प्रारंभ किये गये हैं।



## राष्ट्रीय जैविक खेती परियोजना

### पृष्ठ भूमि

कृषि मंत्रालय के कृषि एवं सहकारिता विभाग के अंतर्गत माह अक्टूबर 2004 से राष्ट्रीय परियोजना नियमों के अंतर्गत जैव उर्वरकों के प्रयोग तथा विकास हेतु अग्रगामी आधार पर "जैविक खेती की राष्ट्रीय परियोजना" केन्द्रीय वृत्त खंड (Central Sector) योजना के रूप में निम्न उद्देश्यों के साथ प्रारंभ की गई।

### उद्देश्य

- सेवा प्रदाता संस्थाओं के माध्यम से जैविक क्षमता का विकास।
- जैव उर्वरक उत्पादन इकाइयों, फल सब्जी कचरा द्वारा कम्पोस्ट उत्पादन इकाइयों तथा केंचुआ कम्पोस्ट उत्पादन इकाइयों को वित्तीय सहायता उपलब्ध कराना।
- प्रमाणीकरण, निरीक्षण, सेवा प्रदाता प्रशिक्षण, जैविक आदान उत्पादन व गुणवत्ता नियंत्रण, जैविक प्रबंधन तथा जैविक कृषि कार्यकर्ता प्रशिक्षणों द्वारा मानव संसाधन विकास।
- जैविक आदानों व जैविक प्रबंधन पर प्रक्षेत्र प्रदर्शन।
- जैविक उत्पादों हेतु बाजार का विकास।
- आंतरिक मानकों का विकास तथा नियामक तंत्र-रचना (Regulatory Mechanism)
- जैविक खेती से सम्बन्धित नवीन प्रयासों व अनुसंधान को बढ़ावा।
- आदर्श जैविक फार्मों का विकास।
- जन जागृति तथा जागरूकता का विकास।

### प्रचालन संरचना

जैविक खेती की राष्ट्रीय परियोजना का संचालन भारत सरकार के कृषि एवं सहकारिता विभाग के अंतर्गत समन्वित पोषण प्रबंधन (INM) खंड द्वारा किया जाता है तथा संयुक्त सचिव (INM) इसके प्रमुख हैं। जैविक खेती की राष्ट्रीय परियोजना के उद्देश्यों को राष्ट्रीय जैविक खेती केन्द्र गाजियाबाद तथा इसके छः क्षेत्रीय केन्द्रों जो बंगलौर, भुवनेश्वर, हिसार, इम्फाल, जबलपुर तथा नागपुर में कार्यरत हैं, के माध्यम से संचालित किया जा रहा है।

### क्रियात्मक दिशा-निर्देश

इस परियोजना के प्रमुख कार्य राष्ट्रीय तथा क्षेत्रीय जैविक खेती केन्द्रों, राज्य सरकारों के विभाग एवं संस्थान तथा विभिन्न गैर सरकारी संगठनों के माध्यम से क्रियान्वित किये जा रहे हैं। विभिन्न योजनाओं की प्रचालन विधियों का विस्तृत विवरण निम्न प्रकार है:-

- **सेवा प्रदाता के माध्यम से क्षमता निर्माण:-** सरकारी तथा गैर सरकारी संस्थाओं को वित्तीय सहायता देकर सेवा प्रदाता रूप में नामित किया जाता है। इन सेवा प्रदाता संस्थाओं का प्रमुख कार्य है: किसान समूहों का गठन, प्रमाणीकरण विधि में प्रवीणता, आंतरिक नियंत्रण प्रणाली प्रबंधन, किसानों का जैविक (कृषि) में परिवर्तन, अधिकतम उत्पादकता हेतु वांछित तकनीकी सहायता तथा उत्पादक समूह को प्रमाणीकरण सुविधा उपलब्ध कराना।
- **आदान उत्पादन इकाइयों को वित्तीय सहायता:-** इस योजना के अंतर्गत (1) सब्जी बाजार अवशिष्ट से कम्पोस्ट बनाने की इकाई (2) जैव उर्वरक उत्पादन इकाई तथा (3) वर्मीकल्चर उत्पादन इकाई की स्थापना हेतु कुल लागत के 25% की सीमा तक वित्तीय सहायता उपलब्ध कराई जा रही है। गैर सरकारी संस्थायें एवं व्यक्तिगत उत्पादक तथा व्यवसायी बैंक से ऋण लेकर अनुदान योजना में शामिल हो सकते हैं। ऋण किसी भी सूचीबद्ध बैंक से प्राप्त किया जा सकता है। अनुदान का भुगतान नाबार्ड या एन.सी.डी.सी. (NCDC) द्वारा किया जाता है। सरकारी, अर्द्ध सरकारी संस्थाओं (नगर पालिकाओं

को शामिल करते हुए) द्वारा आवेदन करने पर उन्हें अनुदान सीधे कृषि एवं सहकारिता विभाग से देय है। अधिकतम वित्तीय सहायता की सीमा सब्जी बाजार कचरा आधारित कम्पोस्ट, जैव उर्वरक तथा वर्मी कम्पोस्ट हैचरीज के लिये क्रमशः 40 लाख, 20 लाख तथा 1.5 लाख है।

- **प्रशिक्षण** – विभिन्न विषयों पर 3 प्रकार के प्रशिक्षण राष्ट्रीय जैविक खेती केन्द्र, क्षेत्रीय जैविक खेती केन्द्र तथा सरकारी एवं गैर सरकारी संस्थाओं के माध्यम से आयोजित किये जा रहे हैं। ये हैं:– (i) प्रमाणीकरण संस्थाओं तथा सेवा प्रदाताओं को निरीक्षण व प्रमाणीकरण हेतु प्रशिक्षण। (ii) जैविक आदानों के उत्पादन तथा गुणवत्ता नियंत्रण का प्रशिक्षण तथा (iii) जैव प्रबंधन क्षेत्र में कार्य सम्पादन करने वाले प्रसार अधिकारीगण हेतु प्रशिक्षण।
- **प्रक्षेत्र-प्रदर्शन** – विभिन्न सरकारी तथा गैर सरकारी संस्थाओं के माध्यम से विभिन्न गुणवत्ता के आदानों की जैविक प्रबंधन प्रणालियों में संभावनायें सिद्ध करने हेतु जैविक आदानों तथा बायोगैस स्लरी पर प्रक्षेत्र-प्रदर्शन आयोजित किये जा रहे हैं।
- **आदर्श जैविक फार्म** – सरकारी तथा अर्द्ध सरकारी संस्थाओं के फार्मों पर जैविक प्रणाली के विकास तथा जैविक बीज उत्पादन कराने हेतु अधिक से अधिक संख्या में आदर्श जैविक फार्मों की स्थापना।
- **नवीन प्रयासों हेतु प्रोत्साहन तथा बाजार विकास** - विभिन्न सरकारी तथा गैर सरकारी संस्थाओं को जैविक प्रबंधन प्रक्रिया के विकास, जैविक व्यवसाय का मूल्यांकन तथा जैविक खाद्य बाजार का विकास करने हेतु वित्तीय सहायता दी जाती है। प्रक्रियाओं के अभिलेखन, प्रस्तुतीकरण, तकनीकी विकास तथा प्रमाणित तकनीकों के प्रचार हेतु भी निधि प्रदान की जा रही है।
- **जनजागृति प्रचार** – राष्ट्रीय व अंतरराष्ट्रीय सेमीनार, कांफ्रेंस, कार्यशाला, प्रदर्शनियों तथा प्रिंट व इलेक्ट्रॉनिक संचार के माध्यम से प्रचार हेतु भी विभिन्न सरकारी तथा गैर सरकारी संस्थाओं को निधि उपलब्ध कराई जा रही है।

### राष्ट्रीय जैविक खेती केन्द्र तथा क्षेत्रीय जैविक खेती केन्द्रों के अन्य विशिष्ट कार्य

1. देश तथा विदेश में जैविक खेती से जुड़े सभी लोगों के साथ मिलकर कार्य करना तथा जैविक खेती के विभिन्न पहलुओं पर मुख्य सूचना केन्द्र के रूप में कार्य करना।
2. स्वदेशी ज्ञान एवं प्रक्रियाओं का अभिलेखन, समन्वित प्रबंधन प्रणालियों का संकलन तथा तकनीकी साहित्य का समस्त भाषाओं में प्रकाशन करना।
3. प्रामाणिक प्रशिक्षण साहित्य तथा प्रशिक्षण विषयक सामग्री का प्रकाशन।
4. राष्ट्रीय एवं अंतरराष्ट्रीय स्तर के अद्यतन (update) समाचारों को त्रैमासिक जैविक खेती सूचनापत्र तथा अर्द्धवार्षिक जैव उर्वरक सूचना पत्र में प्रकाशित करना।
5. विभिन्न प्रकार के जैविक आदानों जैसे जैव उर्वरक, कम्पोस्ट आदि का गुणवत्ता नियंत्रण तथा उत्पादन इकाईयों को आवश्यक तकनीकी ज्ञान सहायता एवं सुविधा उपलब्ध कराना।
6. जैव उर्वरक तथा जैविक खाद्य उत्पादन इकाईयों, उनकी उत्पादन क्षमता तथा वार्षिक उत्पादन, प्रमाणीकरण के अधीन कुल क्षेत्र तथा जैविक प्रबंधन के अंतर्गत उगाई जा रही विभिन्न फसलों के आंकड़े इकट्ठा करना।
7. जैव उर्वरकों के सूक्ष्म मातृ संवर्धों का विकास, मूल्यांकन, संचयन तथा भंडारण कर आवश्यकतानुसार उत्पादन इकाईयों को उपलब्ध कराना।
8. जैव उर्वरक तथा जैविक खाद्य के गुणवत्ता नियंत्रण हेतु अधिकृत केन्द्रीय प्रयोगशाला के रूप में कार्य करना।
9. परियोजना के लक्ष्यों को सफलतापूर्वक क्रियान्वित कराने हेतु कार्यरत संस्थाओं को समस्त प्रकार की तकनीकी सेवा तथा सुविधा उपलब्ध कराना।

10. परियोजना प्रस्तावों की प्राप्ति, प्रसंस्करण, मूल्यांकन तथा स्वीकृत योजनाओं के क्रियान्वयन में कार्यरत संस्थाओं का निरीक्षण व मॉनीटरिंग सुनिश्चित करना।

**अक्टूबर 2004 से मार्च 2009 तक राष्ट्रीय जैविक खेती परियोजना की उपलब्धियाँ**

क्र.	विषय/अंग	उपलब्धियों का योग
1	2	3
अ.	सेवा प्रदाताओं के माध्यम से "क्षमता विकास"	468
ब.	<b>जैविक आदान उत्पादन इकाइयों को वित्तीय सहायता</b>	
1.	<b>फल/सब्जी कम्पोस्ट इकाइयों</b> नाबार्ड के द्वारा सीधे कृषि एवं सहकारिता विभाग द्वारा	9 7
2.	<b>जैव उर्वरक उत्पादन इकाइयों</b> नाबार्ड द्वारा एन.सी.डी.सी. (NCDC) द्वारा कृषि एवं सहकारिता विभाग द्वारा	30 0 21
3	<b>वर्मी कल्चर हैचरीज</b> नाबार्ड द्वारा कृषि एवं सहकारिता विभाग द्वारा	395 1001
स.	<b>प्रशिक्षण कार्यक्रम</b>	
1.	प्रमाणीकरण तथा निरीक्षण पर प्रशिक्षण	135
2.	जैविक उत्पाद उत्पादन तथा गुणवत्ता नियंत्रण प्रसार अधिकारी/कर्मचारी प्रशिक्षण	283
3.	कृषक प्रशिक्षण	620
4.		3950
द.	<b>प्रक्षेत्र प्रदर्शन</b>	
1.	जैविक आदानों पर प्रक्षेत्र प्रदर्शन	5908
2.	आदर्श जैविक फार्म स्थापना	452
3.	समृद्ध बायो गैस स्लैरी पर प्रक्षेत्र प्रदर्शन	1002
य.	तकनीकी प्रक्रिया का विकास, विस्तार तथा बाजार विकास, नवीन प्रयासों का विकास, राष्ट्रीय/अंतरराष्ट्रीय/क्षेत्रीय सेमिनार, प्रदर्शनी आदि द्वारा राष्ट्रीय जागरूकता विकास	122

**राष्ट्रीय जैविक खेती परियोजना के अधीन प्रमुख उपलब्धियों का प्रभाव**

- **सेवा प्रदाताओं के माध्यम से क्षमता विकास:-** दिनांक 31-3-2009 तक 468 सेवा प्रदाताओं में से लगभग 200 सेवा प्रदाताओं ने 2.8 लाख किसानों को समूह संगठन के अंतर्गत प्रमाणीकरण हेतु पंजीकृत किया है। इस कार्यक्रम के अंतर्गत लगभग 1,73,000 हेक्टेयर भूमि जैविक प्रमाणीकरण प्रक्रिया के अधीन लाई जा चुकी है।
- **जैविक आदान उत्पादन इकाइयों की उत्पादन क्षमता में वृद्धि:-** इस योजना के अधीन जिन 3 प्रकार की इकाइयों को सहायता दी गई वे हैं: (1) सब्जी बाजार कचरा से कम्पोस्ट उत्पादन इकाई (2) जैव उर्वरक इकाई तथा (3) वर्मी कल्चर उत्पादन इकाई राष्ट्रीय जैविक खेती परियोजना काल में 16

सब्जी बाजार के कचरे से कम्पोस्ट निर्माण इकाईयों, 51 जैव उर्वरक इकाईयों तथा 1396 वर्मी कल्चर हैचरीज की स्थापना हेतु रू. 3023.386 लाख स्वीकृत किये गये। इन इकाईयों द्वारा 1600 टन कचरा प्रतिदिन कम्पोस्ट में परिवर्तित किया जा रहा है, 6120 मी. टन जैव उर्वरकों का उत्पादन हो रहा है तथा 209400 मी. टन केंचुआ व वर्मीकम्पोस्ट का निर्माण हो रहा है।

- **प्रशिक्षण**

- (1) **सेवा प्रदाता, प्रमाणीकरण तथा निरीक्षण संस्थाओं हेतु प्रशिक्षण**

135 प्रशिक्षण सत्रों में 2700 से अधिक सेवा प्रदाता प्रतिनिधियों तथा आंतरिक निरीक्षण कर्ताओं को प्रमाणीकरण प्रक्रिया तथा आंतरिक नियंत्रण प्रणाली में प्रशिक्षित किया गया। सेवा प्रदाताओं की आंतरिक प्रमाणीकरण प्रणाली प्रशिक्षण का प्रभाव दर्शनीय है। इन प्रशिक्षणों ने राज्य सरकारों के अधिकारियों को प्रमाणीकरण प्रणाली की आवश्यकता तथा गहनतायें समझने में भी मदद की है।

- (2) **जैविक आदानों के गुणवत्ता नियंत्रण तथा उत्पादन का प्रशिक्षण**

इस प्रशिक्षण के अंतर्गत 5660 से अधिक राज्य सरकारों के अधिकारी तथा जैविक आदान इकाईयों के प्रतिनिधियों को प्रशिक्षित किया जा चुका है। सरकारी अधिकारियों को मुख्यतया गुणवत्ता नियंत्रण प्रणाली में जबकि उत्पादन इकाईयों के प्रतिनिधियों को उत्पादन तकनीक में प्रशिक्षित किया गया है।

- (3) **विस्तार अधिकारी तथा प्रसार कर्मचारी प्रशिक्षण**

620 प्रशिक्षण सत्रों द्वारा जैविक खेती प्रबंधन प्रणाली में 12400 से अधिक प्रसार अधिकारियों तथा गैर सरकारी संगठनों के प्रतिनिधियों को प्रशिक्षित किया गया। परिणामस्वरूप कृषि कार्यकर्ताओं के बीच वृहत् स्तर पर जैविक खेती की उपयोगिता पर जागरूकता निर्मित हुई है।

- (4) **जैविक प्रबंधन पर कृषक प्रशिक्षण**

अक्टूबर 2004 से मार्च 2009 तक की अवधि में 3950 से अधिक प्रशिक्षण सत्र स्वीकृत किये गये जिनमें 79000 से अधिक कृषकों को जैविक खेती प्रबंधन की जानकारी दी गई।

- (5) **प्रक्षेत्र-प्रदर्शन**

मार्च 2009 तक 5908 जैविक आदान प्रदर्शन तथा 1002 बायोगैस स्लैरी प्रदर्शन स्वीकृत किये गये। इन प्रदर्शनों से 6910 से अधिक कृषक सीधे तथा 345,500 से अधिक कृषक क्षेत्र दिवसों की सहभागिता से लाभान्वित हुए।

- **जैव उर्वरक इकाईयों को मातृ संवर्धों की आपूर्ति** – राष्ट्रीय एवं क्षेत्रीय जैविक खेती केन्द्र जैव उर्वरकों के मातृ संवर्धों के प्रमुख स्रोत हैं तथा पूरे देश की कुल आवश्यकता की 80% की आपूर्ति इन्हीं केन्द्रों द्वारा की जाती है। वर्ष 2007-08 के अंतर्गत देश की 110 उत्पादन इकाईयों को 1024 मातृ संवर्ध उपलब्ध कराये गये।

- **जैव उर्वरक तथा जैव खादों का गुणवत्ता नियंत्रण विश्लेषण**

2007-08 की अवधि में खाद्य नियंत्रण आदेश के अंतर्गत, उर्वरक नियंत्रण आदेश के नियमानुसार 1907 जैव उर्वरक नमूनों तथा 115 जैविक खाद के नमूनों की गुणवत्ता जाँच की गई। इनमें से 17 जैव उर्वरक तथा 37 जैविक खाद के नमूने अमानक पाये गये।

- **जैविक प्रबंधन प्रक्रिया का विकास**

राष्ट्रीय जैविक खेती परियोजना तथा विश्व खाद्य संगठन के एक संयुक्त प्रयास के अधीन 5 राज्यों की 20 महत्वपूर्ण फसलों हेतु प्रबंधन प्रक्रिया विकसित की गई। यह समस्त जानकारी 5 पुस्तकों के रूप में उपलब्ध हैं। इन पुस्तकों का .pdf अभिलेख आनलाइन [www.fao.org](http://www.fao.org) पर उपलब्ध है। इनकी प्रतियां राष्ट्रीय जैविक खेती केन्द्र, गाजियाबाद से भी प्राप्त की जा सकती हैं।



इसी परियोजना के अधीन प्रमाणीकरण प्रक्रिया का एक वैकल्पिक मॉडल भी तैयार किया गया है जिसे सहभागिता प्रतिभूति प्रणाली (PGS) Participatory Guarantee System के रूप में जाना जाता है। इस प्रणाली को विभिन्न NGO's के माध्यम से 7 स्थानों पर जॉचा परखा जा रहा है तथा उपयुक्त पाये जाने पर इसका आगे प्रचालन किया जायेगा।

- **सूचना पत्रों का प्रकाशन**

अर्द्धवार्षिक जैव उर्वरक सूचना-पत्र तथा त्रैमासिक जैविक खेती सूचना-पत्र प्रकाशित किये जा रहे हैं। ये सूचना पत्र सामान्यतया 24-40 पृष्ठों के हैं तथा महत्वपूर्ण राष्ट्रीय व अंतर्राष्ट्रीय घटनाओं, समाचारों/सूचनाओं तथा वैज्ञानिक विकास पर नवीनतम् (update) जानकारी उपलब्ध करा रहे हैं। समस्त राज्य सरकारों, विश्वविद्यालयों, अनुसंधान, संस्थान, प्रसार शिक्षकों/अधिकारियों तथा विषय के साथ सम्बद्ध कृषकों आदि को नियमित रूप से इन सूचना पत्रों का निशुल्क प्रेषण किया जा रहा है।

- **प्रशिक्षण सामग्री का प्रकाशन**

निम्न विषयों पर प्रशिक्षण सामग्री तथा पुस्तकें प्रकाशित की गई हैं।

1. प्रमाणीकरण तथा निरीक्षण प्रणाली।
2. जैविक आदानों का गुणवत्ता नियंत्रण तथा उत्पादन।
3. जैविक फार्म प्रबंधन।
4. स्वदेशी ज्ञान पर आधारित जैविक प्रबंधन।

ये पुस्तकें प्रशिक्षण के दौरान प्रशिक्षुओं (Trainees) को वितरित की जाती हैं तथा प्रार्थना पर बिना मूल्य के दी जाती हैं। लगभग सभी प्रशिक्षणों में 1200 से अधिक पृष्ठों का साहित्य प्रशिक्षणार्थियों को उपलब्ध कराया जा रहा है।

## राष्ट्रीय जैविक खेती परियोजना का देश में जैविक खेती परिदृश्य पर प्रभाव

### प्रमाणीकृत जैविक क्षेत्र में वृद्धि

कृषि मंत्रालय भारत सरकार के कृषि एवं सहकारिता विभाग, विभिन्न राज्य सरकारों के कृषि व उद्यान विभाग तथा कुछ क्रियान्वयन संस्थाएं जो राष्ट्रीय जैविक खेती परियोजना से सम्बद्ध हैं, के प्रयासों से देश में जैविक खेती का तेजी से विस्तार हुआ है। योजना के विगत 4 वर्षों (2004-05) में प्रमाणीकृत जैविक खेती के अधीन कृषि क्षेत्र में 76000 हेक्टेयर था जो, वर्ष 2005-06 में 1,73000 हेक्टेयर, 2006-07 में 5,38000 हेक्टेयर तथा 2007-08 में 8,65,323 हेक्टेयर हो गया है। पिछले 04 वर्षों में यह वृद्धि दर अभूतपूर्व रही है।

### अनेक राज्यों द्वारा जैविक कृषि नीति की घोषणा

नौ राज्यों ने जैविक खेती उन्वयन कार्यक्रम अपनाया तथा उसकी नीतियों को सूत्र रूप में अपनाने की घोषणा की है। तीन वर्ष पूर्व उत्तराखंड राज्य ने कृषि विकास हेतु जैविक खेती को पूर्ण क्षेत्र में अपनाने हेतु कदम बढ़ाया। मिजोरम तथा सिक्किम राज्यों ने पूर्ण रूप से जैविक होने की घोषणा की है। मार्च 2007 में नागालैंड की राज्य सरकार ने भी पूर्ण जैविक होने की घोषणा करते हुए पूर्ण जैविक नीतियों के मार्ग पर कार्य करने हेतु संकल्प लिया है। हाल ही में उ.प्र. सरकार ने भी जैविक कृषि नीतियों को क्रमबद्ध रूप में अपनाने की घोषणा की है।

### जैविक आदान उत्पादन में वृद्धि तथा उत्पादन क्षमता का बेहतर उपयोग

काफी वर्षों से जैव उर्वरक प्रमुख आदान के रूप में प्रचलित है परंतु जैविक खेती के बढ़ते कदमों से जैव उर्वरक तथा जैविक कीटनाशक उद्योग का तेजी से विकास हुआ है। विगत 2-3 वर्षों के अंतर्गत इसमें कई गुना वृद्धि हुई है। जैव उर्वरक उत्पादन जो पिछले कई वर्षों में मात्र 10,000 टन प्रतिवर्ष था, उसमें वर्ष 2006-07 के दौरान 60% वृद्धि हुई। पिछले तीन वर्षों से जैविक कीटनाशक जो एक अज्ञात आदान था अब एक प्रमुख जैविक आदान का रूप ले चुका है। इनका उत्पादन वर्ष 2006-07 के दौरान 20(बीस) हजार मी. टन को पार कर गया है। जैविक कीटनाशक के पदार्पण ने जैव उर्वरक उद्योग को एक नया अवसर दिया है। चूंकि दोनो आदानों को एक समान उत्पादन ढाँचे की आवश्यकता है। अतः उत्पादन इकाईयों की उत्पादन क्षमता उपयोग में 50% से 90% तक की वृद्धि हुई है।

### प्रमाणीकरण संस्थाओं की संख्या में वृद्धि

वर्ष 2004 में देश में मात्र 4 प्रमाणीकरण संस्थाएँ थीं जिनकी संख्या अब बढ़कर 16 हो गई है। अनेक राज्य सरकारें अधिमन्यता प्राप्ति हेतु पंक्ति में तैयार खड़ी हैं।

### प्रमाणीकरण का घटता मूल्य

लघु एवं सीमान्त किसानों हेतु प्रमाणीकरण की फीस उनकी पहुँच से बाहर रही है। परंतु उत्पादकों की संख्या में वृद्धि, प्रतियोगिता वृद्धि तथा उत्पादक समूह प्रमाणीकरण (G.G.S.) प्रणाली के प्रारंभ होने से इसमें काफी कमी हुई है। प्रमाणीकरण का खर्च जो एकल परियोजना में रु. 1.5 से 2 लाख तथा समूह में प्रति किसान रु. 500-2500/- था अब घटकर व्यक्तिगत परियोजना में रु. 45-75 हजार तथा समूह में प्रति किसान रु. 100-150/- तक घट गया है। भारत सरकार द्वारा राज्य सरकारों को प्रमाणीकरण संस्थाएँ विकसित करने हेतु प्रोत्साहित किया जा रहा है। इससे भी प्रमाणीकरण शुल्क में कमी होगी। उत्तराखंड राज्य सरकार जैविक प्रमाणीकरण संस्था द्वारा प्रति परियोजना रु. 10-15 हजार तक मूल्य लिया जाना प्रस्तावित है जिसके अंतर्गत 1500 किसानों के समूह में प्रति किसान केवल 10 से 15 रु. का खर्च आयेगा।

### भारत विश्व में सबसे बड़ा जैविक कपास उत्पादक देश है

एक अनुमान के अनुसार वर्ष 2007-08 में जैविक कपास का उत्पादन देश में लगभग 73702 टन जैविक कपास रेशा का उत्पादन हुआ है। जो विश्व में सर्वाधिक है। जैविक कपास देश में ही प्रसंस्कृत कर, कपड़े के रूप में निर्यात की जा रही है। अंतराष्ट्रीय नियमानुसार टैक्सटाइल को जैविक स्वरूप अधिकृत नहीं किया जा सका है अतः ऐसे समस्त टैक्सटाइल "प्रमाणित जैविक कपास से निर्मित" ब्रांड के अधीन निर्यात होते हैं।

### **व्यापार मेलों, कांफ्रेंस तथा सेमिनार की संख्या में वृद्धि**

जागरूकता वृद्धि के परिणाम स्वरूप जैविक खेती तथा जैविक खाद्य का विषय, कृषि के प्रत्येक प्लेटफार्म पर चर्चा का गरमागरम विषय है। विगत 02 वर्षों के अंतर्गत देश में वृहत अंतराष्ट्रीय मेला, अनेक प्रदर्शनियाँ तथा 25 से अधिक कांफ्रेंस/सेमिनारों का आयोजन जैविक खेती की बढ़ती साख का साक्षी है। तीन विश्वविद्यालयों द्वारा जैविक कृषि में डिप्लोमा/प्रमाण पत्र कोर्स भी प्रारंभ कर दिया गया है।

### **जैविक खाद्य व्यवसाय में वृद्धि**

एक गैर सरकारी संगठन द्वारा 8 बड़े महानगरों के सर्वेक्षण से ज्ञात हुआ है कि देश में जैविक उत्पाद का कुल 562 करोड़ रुपये का बाजार उपलब्ध है। वास्तविक माँग कितनी होगी, यद्यपि इसका आँकलन करना कठिन है परंतु देश के अधिकांश शहरों में इस कार्य का श्री गणेश हो चुका है। महत्वपूर्ण होटलों के मीनू कार्ड में जैविक भोजन का समावेश जैविक खाद्य बाजार की वृद्धि का संकेत है। महाराष्ट्र के महत्वपूर्ण नगरों में जैविक बाजार व दुकानें आरंभ हो चुकी है। जो उत्पाद बेंचा जा रहा है उसमें कुछ प्रमाणित तथा कुछ अप्रमाणीकृत जैविक है।



## जैविक खेती के मूलभूत सिद्धांत

जैविक खेती विधा तथा उसके उद्देश्यों के पीछे निहित प्रेरणा की जानकारी तभी हो सकती है जब इसके अंतःकरण में स्थित मूलभूत सिद्धांतों को समझा जाये। स्वस्थ व उच्च गुणवत्ता के खाद्य, रेशें तथा अन्य उपज की लगातार प्राप्ति तथा पर्यावरण व मृदा उर्वरता का दीर्घकालीन स्थायित्व इस विधा के प्रमुख अंग हैं। समय के साथ जैविक खेती सिद्धांतों में अनेक बदलाव हुए हैं जो जैविक आंदोलन की दिशा तय करते रहे हैं। आज के सिद्धांत खेती के लगभग हर उन सभी पहलुओं पर लागू होते हैं जिनके अंतर्गत धरती को जोता जाता है, जल प्रबंधन किया जाता है, पौधों व पशुओं का पोषण किया जाता है तथा खाद्यान्न का उत्पादन व वितरण किया जाता है। इनमें मानव, धरती के सभी जीव स्वरूप तथा पर्यावरण का ध्यान रखते हुए आगामी पीढ़ियों के आपसी सम्बन्धों तथा प्रकृति प्रदत्त स्रोतों के उपयुक्त दोहन पर विशेष ध्यान दिया जाता है। आज के जैविक खेती सिद्धांत पूरे जैविक आंदोलन को उसकी पूरी विविधता के साथ आगे बढ़ने की प्रेरणा देते हैं। पूरी जैविक खेती इन्हीं मूलभूत तत्वों से उत्पन्न व विकसित हुई है।

जैविक कृषि आंदोलन के अंतरराष्ट्रीय संघ (IFOAM) की परिभाषा में जैविक कृषि के मूलभूत सिद्धांत निम्न प्रकार हैं:-

1. स्वस्थता का सिद्धांत
2. पर्यावरणीय सिद्धांत
3. समता का सिद्धांत तथा
4. परिचर्या का सिद्धांत

### स्वस्थता सिद्धांत

जैविक खेती मिट्टी, पौधों, पशुओं, मानव तथा धरती के स्वास्थ्य को टिकाऊ व अक्षुण्ण रखते हुए सबको एक अविभाज्य इकाई के रूप में मान्यता देती है। मानव समुदाय के उत्कृष्ट स्वास्थ्य की परिकल्पना बिना स्वस्थ वातावरण के नहीं हो सकती। स्वस्थ मृदा ही स्वस्थ फसलों को जन्म देती है और स्वस्थ फसलों से पशुओं व मानव का स्वास्थ्य सुनिश्चित होता है। सभी जीव स्वरूपों के बीच संपूर्ण समन्वय ही संपूर्ण स्वास्थ्य की कुंजी है। व्याधियों से मुक्ति के साथ-साथ सभी की भौतिक, शारीरिक, मानसिक, सामाजिक तथा पर्यावरणीय स्वस्थता सबसे महत्वपूर्ण है। जैविक खेती के सभी स्वरूप जैसे फसल उत्पादन, खाद्य प्रसंस्करण, वितरण तथा उपयोग सभी छोटे से छोटे जीवों से लेकर मानव तक पर्यावरणीय स्वस्थता को सुदृढ़ता प्रदान करते हैं। चूंकि जैविक खेती का उद्देश्य उच्च गुणवत्ता के स्वस्थ भोज्य को सुनिश्चित करना है, अतः इस प्रक्रिया में किसी भी प्रकार के रसायन उपयोग के लिए कोई जगह नहीं है।

### पर्यावरणीय सिद्धांत

जैविक खेती जीवंत पर्यावरण, प्राकृतिक जीव चक्र व उनके बीच अक्षुण्ण समन्वय तथा सबके संधारण के सिद्धांत पर आधारित है। इस नियम के अनुसार संपूर्ण उत्पादन प्राकृतिक प्रक्रियाओं तथा प्राकृतिक स्रोतों के पुनः प्रयोग पर निर्भर है। प्रत्येक जीव स्वरूप का पालन पोषण उत्पादन प्रक्रिया के पर्यावरण के साथ सामंजस्य कर सुनिश्चित किया जा सकता है। उदाहरण के तौर पर अच्छे फसल उत्पादन के लिये जीवंत मृदा, अच्छे पशुओं के लिये स्थानीय वातावरण, मछली तथा जलीय जीवों के लिये स्वस्थ जलीय पर्यावरण तथा मानव के लिये संपूर्ण स्वस्थ वातावरण व उसके सभी अंगों के बीच समन्वय अति आवश्यक है। जैविक खेत, चारागाह तथा जंगल क्षेत्र भी इस चक्र से जुड़कर प्रकृति के संतुलन में सहायक हो सकते हैं। सभी प्राकृतिक चक्र स्थान विशेष के साथ अलग-अलग होकर भी मूल रूप में समान होते हैं जैविक प्रबंधन में स्थानीय परिस्थितियों तथा पर्यावरण का विशेष ध्यान रखते हुए प्रक्रियाएं तय की जाती हैं। पर्यावरण की गुणता को कायम रखते हुए प्राकृतिक स्रोतों का संरक्षण किया जाता है तथा स्थानीय स्रोतों के पुनः प्रयोग से बाह्य आदानों की आवश्यकता को घटाया जा सकता है और प्राकृतिक ऊर्जा स्रोतों के अधिकाधिक दोहन से उर्जा क्षरण से बचा जा सकता है। इन सभी उद्देश्यों की प्राप्ति के लिये फार्म का आवास

निर्माण, जैव विविधता का समावेश व संधारण तथा प्राकृतिक संसाधनों का उचित प्रयोग प्रमुख कार्यशील बिन्दु हैं जिन्हें सही रूप में अपनाया जाना आवश्यक है। जैविक आंदोलन से जुड़े उत्पादकों, प्रसंस्कर्ताओं, व्यापारियों तथा उपभोक्ताओं से अपेक्षा है कि सबके सद्भाव हेतु पर्यावरण तथा उससे जुड़े अवयव जैसे आवास, भूदृश्य, ऋतु जैव विविधता, हवा तथा जल का संरक्षण करें।

### समता का सिद्धांत

जैविक खेती साझा पर्यावरण तथा समान जीवन अवसर को सुनिश्चित करते हुए सभी सम्बन्धों में समभाव प्रतिष्ठित करती है। समान अवसर, सम्मान, न्याय तथा विश्व के प्रति आदर का भाव रखते हुए मानव तथा अन्य जीव स्वरूपों के बीच उचित सम्बन्ध समता के सिद्धांत की मूल कड़ी है। इस सिद्धांत के अंतर्गत वे सभी लोग जो जैविक खेती से जुड़े हैं मानवीय मूल्यों को सर्वोपरि रखते हुए सभी लोगों जैसे किसान, प्रसंस्करण कर्ता, वितरक तथा उपभोक्ता इत्यादि के साथ न्यायपूर्ण समान सम्बन्ध व सम्मान सुनिश्चित करें। जैविक खेती मूल्य सभी के लिये अच्छे जीवनयापन अवसर तथा खाद्यान्न सुरक्षा की गारंटी के साथ गरीबी उन्मूलन की दिशा में प्रयासरत रहने की प्रेरणा देते हैं। इस सिद्धांत के अंतर्गत यह भी सुनिश्चित किया जाता है कि पशुओं को भी अच्छा आवास तथा पर्यावरण मिले जिससे वे एक अच्छे वातावरण में अपनी सभी प्राकृतिक आवश्यकताएं भली-भाँति पूरी कर सकें। सभी प्रकृति प्रदत्त संसाधनों का उत्पादन व उपयोग इस प्रकार किया जाये जो पर्यावरणीय, सामाजिक तथा आर्थिक रूप से न्यायसंगत व स्वीकार्य हो तथा आने वाली पीढ़ियों के संसाधनों को भविष्य के लिये संजो कर रखें।

### परिचर्या का सिद्धांत

जैविक खेती प्रबंधन प्रक्रिया में सावधानीपूर्वक पूरी निष्ठा व उत्तरदायित्व के साथ यह सुनिश्चित किया जाना चाहिये कि पूरी प्रक्रिया आज की आवश्यकतापूर्ति के साथ-साथ पर्यावरण मित्र हो और आज की तथा आने वाली पीढ़ियों के स्वास्थ्य की देखभाल करे। जैविक खेती एक ऐसी जीवंत तथा लचीली प्रक्रिया है जो सभी आंतरिक तथा बाह्य कारकों के साथ शीघ्र ही सामंजस्य बना लेती है। जैविक प्रबंधन में विभिन्न अवयवों की कार्यक्षमता बढ़ाकर उत्पादन बढ़ाया जा सकता है परंतु यह हमेशा सुनिश्चित किया जाना चाहिये कि यह संसाधनों के दोहन व किसी के भी स्वास्थ्य की कीमत पर न हो। इसके लिये समय-समय पर नई तकनीकों का समावेश तथा पुरानी तकनीकों का मूल्यांकन जरूरी है। इस सिद्धांत के अंतर्गत प्रबंधन, विकास तथा तकनीकों के चयन में सावधानी तथा उत्तरदायित्वता का बोध सर्वोपरि रखा जाता है। सभी के लिये उत्तम स्वास्थ्य तथा पर्यावरण सुदृढ़ता के लिये जैविक प्रबंधन में विज्ञान की भूमिका भी अहम है, परंतु केवल वैज्ञानिक ज्ञान ही पर्याप्त नहीं है। कार्य अनुभव, विद्वता तथा समय की कसौटी पर खरे उतरे स्थानीय तथा पारंपरिक ज्ञान भी इसके महत्वपूर्ण अंग हैं। नई तथा जोखिम भरी तकनीकों जैसे परिवर्तित अनुवांशिकी विज्ञान इत्यादि को जैविक खेती से अलग रखा गया है। किसी भी नई तकनीक को अपनाने से पहले सर्वमान्य रूप से यह सुनिश्चित किया जाना जरूरी है कि इसके प्रयोग से पर्यावरण तथा जीवन के किसी भी अंग पर कोई प्रतिकूल प्रभाव तो नहीं होगा।

अपने पूर्ण रूप में जैविक खेती एक टिकाऊ उत्पादन प्रक्रिया है जो प्राकृतिक प्रक्रियाओं तथा संसाधनों पर आधारित है। जैविक खेती के प्रमुख बिन्दु निम्नानुसार हैं:—

- स्थानीय प्राकृतिक संसाधनों का उपयुक्त प्रयोग।
- सूर्य प्रकाश तथा विभिन्न जैव रूपों की जैविक क्षमता का प्रभावी उपयोग।
- मिट्टी की उर्वरता का संरक्षण।
- जैव अंश तथा पौध पोषणों का पुनः चक्रीय रूप में प्रयोग।
- प्रकृति के विरुद्ध किसी भी प्रकार के आदान जैसे रसायन तथा परिवर्तित जैव स्वरूपों के उपयोग पर पूर्ण प्रतिबंध।
- जैव विविधता का संरक्षण तथा उसका उत्तरोत्तर विकास तथा
- सभी जीवों तथा पशुओं के साथ आदर व समता का भाव।

जैविक खेती टिकाऊ तथा उत्पादन क्षम होने के साथ-साथ छोटे किसानों के लिये बहुत लाभकारी है। अनेक परीक्षणों से यह सिद्ध हो चुका है कि भारत जैसे छोटे खेतिहर किसानों के लिये जैविक खेती सबसे उत्तम व लाभकारी प्रक्रिया है। जैविक खेती खाद्यान्न सुरक्षा के साथ निम्न विशेषताओं सहित गरीबी उन्मूलन में भी सहायक है।

- कम उत्पादकता तथा निम्न आदान प्रयोग क्षेत्रों में अधिक उत्पादन सुनिश्चित करती है।
- खेतों व उनके आस-पास जैव विविधता तथा प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण।
- उत्पादन लागत में कमी कर, लाभ बढ़ाना।
- अनेक प्रकार के स्वस्थ भोजन पदार्थों की उपलब्धता बढ़ाना तथा
- पूरी कृषि प्रक्रिया को दीर्घकालीन टिकाऊ रूप देना।

अंतर्राष्ट्रीय कृषि विकास कोष (IFAD) द्वारा भारत और चीन में किये गये अध्ययनों से भी इस बात की पुष्टि हुई कि जैविक खेती अपनाने से किसानों की आय में काफी बढ़ोत्तरी होती है। पूरी प्रक्रिया का प्रमाणीकरण जैविक उत्पाद का स्तर बढ़ा सकता है जिससे बाजार में अच्छे दाम प्राप्त किये जा सकते हैं।



## जैविक प्रबंधन एक समन्वित मार्ग

### जैविक खेती प्रबंधन

जैविक खेती प्रबंधन एक ऐसा समन्वित मार्ग है जहाँ खेती के समस्त अवयवों की प्रणाली परस्पर एक-दूसरे से सम्बद्ध होती है तथा एक-दूसरे के लिए कार्य करती है। जैविक रूप से स्वस्थ एवं सक्रिय भूमि फसल

पोषण का स्रोत है तथा खेत की जैव विविधता द्वारा नाशीजीव नियंत्रण होता है। फसल चक्र तथा बहु फसलीय कृषि प्रणाली मृदा स्वास्थ्य के स्रोतों को बनाये रखते हैं। पशुधन समन्वय, उत्पादकता तथा स्थायित्व सुनिश्चित करता है। जैविक प्रबंधन स्थानीय स्रोतों के अधिकतम उपयोग तथा उत्पादकता पर बल देता है।

### महत्वपूर्ण बिन्दु

- मृदा की समृद्धशीलता
- तापक्रम प्रबंधन
- वर्षा जल का संधारण
- सूर्य ऊर्जा का अधिकतम उपयोग
- आदानों (Inputs) में आत्मनिर्भरता
- प्राकृतिक चक्र एवं जीव स्वरूपों की सुरक्षा
- पशुओं का समन्वय तथा पशु शक्ति व स्थानीय स्रोतों पर अधिकाधिक निर्भरता

### कैसे प्राप्त करें?

1. **मृदा समृद्धशीलता:**— रासायनिक आदानों (Inputs) के प्रयोग को नकारते हुए अधिकाधिक फसल अवशेष का उपयोग, जैविक तथा जैव खाद का प्रयोग, फसल चक्र तथा बहुफसलीय प्रणाली का अपनाया जाना, अधिक व गहरी जुताई का त्याग तथा मृदा को सदा जैविक पदार्थों या पौध अवशेषों से ढक कर रखना (मल्लिचंग)।
2. **तापक्रम प्रबंधन:**— मृदा को ढक कर रखना तथा खेत की मेढों पर वृक्ष तथा झाड़ियाँ लगाना।
3. **मृदा, जल को सुरक्षित रखना:**— जल संधारण गड्डे खोदना, मेढ की सीमा-रेखा का रख-रखाव करना, ढलवाँ भूमि पर कन्टूर खेती करना, खेत में तालाब बनाना तथा मेढों पर कम ऊँचाई वाले वृक्षारोपण करना।
4. **सूर्य ऊर्जा उपयोग:**— विभिन्न फसलों के संयोजन तथा पौध रोपण कार्यक्रम के माध्यम से पूरे वर्ष हरियाली बनाये रखें।
5. **आदानों में आत्मनिर्भरता:**— अपने बीज का स्वयं विकास करें। कम्पोस्ट, वर्मी कम्पोस्ट, वर्मीवाश, तरल खाद तथा पौधों के सत/अर्क का फार्म पर उत्पादन करें।
6. **प्राकृतिक चक्र तथा जीव स्वरूपों की रक्षा:**— पक्षी व पौधों के जीवन यापन हेतु प्राकृतिक स्थान का विकास।
7. **पशुधन समन्वय:**— जैविक प्रबंधन में पशु एक महत्वपूर्ण अंग हैं जो पशु उत्पाद ही उपलब्ध नहीं कराते बल्कि मृदा को समृद्ध करने हेतु पर्याप्त गोबर तथा मूत्र भी उपलब्ध कराते हैं।
8. **प्राकृतिक ऊर्जा उपयोग:**— सूर्य ऊर्जा, बायो गैस, बैल चालित पंप, जेनरेटर तथा अन्य यंत्र।

### जैविक फार्म का विकास

जैविक प्रबंधन एक समन्वित प्रक्रिया है। एक या कुछ बिन्दु अपनाकर पर्याप्त परिणाम प्राप्त नहीं किये जा सकते हैं। उपयुक्त उत्पादन हेतु सभी आवश्यक बिंदुओं के कमबद्ध विकास की आवश्यकता है। ये अंग हैं:—

1. जन्तु/पक्षी व पौधों के प्राकृतिक आवास का विकास व निर्माण।
2. आदानों के उत्पादन हेतु फार्म पर सुविधायें।
3. फसल क्रम तथा फसल परिवर्तन योजना।
4. 3-4 वर्षीय फसल चक्र नियोजन।
5. जलवायु, मृदा व क्षेत्र की उपयुक्तता पर आधारित फसलों का चयन।

### सुविधाओं का निर्माण

3-5% स्थान पशुधन के लिए, वर्मी कम्पोस्ट शैय्या, कम्पोस्ट टैंक, वर्मीवाश/कम्पोस्ट चाय इकाई आदि हेतु सुरक्षित (Reserve) करें। छाया हेतु इस स्थान पर 3-4 वृक्ष लगाने चाहिए। पानी के बहाव तथा भूमि के ढलान पर निर्भर करते हुए कुछ जल शोषण टैंक (7x3x3 मी.) वर्षा जल के संधारण हेतु (एक टैंक प्रति हेक्टेयर की दर से) उचित स्थानों पर बनायें। यदि संभव हो तो 20x10 मी. माप का एक तालाब फार्म पर बनायें। तरल खाद हेतु 200 ली. क्षमता के कुछ टैंक तथा कुछ पात्र वानस्पतिक सत हेतु तैयार करें। 5 एकड़ के फार्म हेतु 1-2 वर्मी कम्पोस्ट शैय्या, एक नादेप टैंक, 2-3 कम्पोस्ट चाय/वर्मीवाश इकाईयाँ, सिंचाई कुँआ, पम्पिंग सैट आदि का ढाँचा इस क्षेत्र में हो सकता है।

**आवास विकास (Habitat)** ग्लिरीसिडिया, बारहमासी सैसवैनिया, सुबबूल, केसिया आदि मेंढों पर लगायें। ये पौधे जैविक नत्रजन स्थिरीकृत कर नत्रजन की लगातार उपलब्धता सुनिश्चित करते हैं। 5 एकड़ क्षेत्र के लिये कम से कम 800 से 1000 मी लम्बी तथा 1.5 मीटर चौड़ी ग्लिरीसिडिया की पट्टी आवश्यक हैं इसके अलावा उचित स्थान पर 3-4 नीम के वृक्ष, एक इमली (*Tamarindus indica*), एक गूलर (*Ficus glumerata*), 8-10 बेर (*Zizyphus sp.*) की झाड़ियाँ, 1-2 आँवला, (*Embilica officinalis*) 2-3 सैंजना तथा 2-3 शरीफा फल के वृक्ष लगायें। ग्लिरीसिडिया पंक्ति के बीच में कीटनाशक मूल्य के पौधे जैसे एडेथोडा, निर्गुन्डी, आक, धतूरा तथा बेशरम इत्यादि पर्याप्त अंतराल से लगायें तथा समय-समय पर कटाई छँटाई करते रहें। फार्म के चारों तरफ मुख्य बाउंड्री पर कम फासले से ग्लिरीसिडिया के पौधे लगाने चाहिए। यह मात्र जैविक घेराबंदी का कार्य ही नहीं करेंगे बल्कि जैविक रूप से मृदा में नत्रजन स्थिरीकरण का कार्य भी करेंगे।

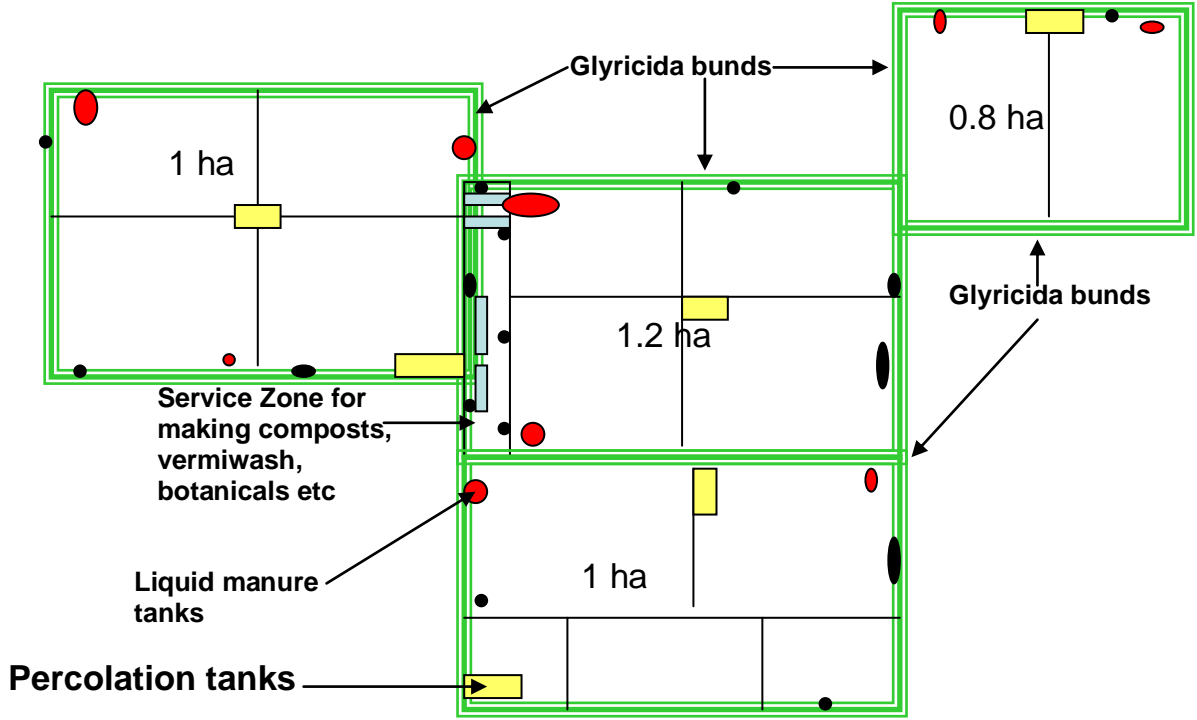
तीसरे वर्ष से ग्लिरीसिडिया की 400 मीटर लंबी पट्टी 22.5 कि.ग्रा. नत्रजन/प्रति है। तथा सातवें वर्ष से 77 कि.ग्रा. नत्रजन/है. प्रतिवर्ष उपलब्ध करा सकती है। यह मात्रा सिंचित दशाओं में 75 से 100 प्रतिशत अधिक हो सकती है। सिंचित दशा में 3-4 बार तथा असिंचित दशा में 2 बार कटाई छँटाई की जा सकती है। छाया का कुप्रभाव रोकने हेतु इन पौधों को 5½ फुट से अधिक कभी न बढ़ने दें। हर तीसरे/चौथे महीने में छँटाई करते रहें और अवशेष को हरी खाद के रूप में प्रयोग करें। पत्तियों आदि को कटाई के बाद इन्हें मिट्टी में मिला दें अथवा मल्व के रूप में प्रयोग करें।

### मृदा परिवर्तन/रूपांतरण

**न्यून/कम आदान विकल्प:-** प्रथम वर्ष में विभिन्न अवस्थाओं वाली तीन भिन्न-भिन्न प्रकार की दलहनी फसलों की बुवाई करें जैसे मूँग (60 दिन), चौला या सोयाबीन (120 दिन) तथा अरहर (150 दिन से अधिक) तथा केवल दानें या हरी फलियाँ निकालें तथा समस्त फसल अवशेष को, उथली जड़ वाले खरपतवारों सहित मल्व रूप में प्रयोग करें या मिट्टी में मिला दें। दूसरी ऋतु (सीजन) में 2.5 टन/हेक्टेयर कम्पोस्ट का प्रयोग करें तथा धान्य फसल, दलहनी फसल के साथ अंतः फसल अथवा सहयोगी फसल के रूप में बोयें। कटाई पश्चात् दलहनी फसल का पूरा तथा धान्य फसल का अनुपयुक्त भाग मल्व के रूप में प्रयोग करें। यदि सिंचाई उपलब्ध हो तो गर्मियों में दलहनी फसल के साथ, हरी सब्जियों की फसल लें। समस्त फसल अवशेषों का मल्व रूप में पुनर्चक्रण करें। प्रत्येक फसल के दौरान 3-4 बार तरल खाद का मृदा में प्रयोग करें।

### 10 एकड़ क्षेत्र में एक आदर्श जैविक फार्म का रेखाचित्र





**अधिक आदान विकल्प** – 2.5 टन कम्पोस्ट/वर्मी कम्पोस्ट, 500 कि.ग्रा. खली चूर्ण खाद, 500 कि.ग्रा. राक फास्फेट, 100 कि.ग्रा. नीम खली तथा 5 कि.ग्रा. जैव उर्वरक मृदा में प्रयोग करें। 3-4 प्रकार की विभिन्न फसलों की पंक्तियों में बुवाई करें। 40% फसल दलहनी होनी चाहिए। फसल कटाई बाद समस्त अवशेष व टूट आदि को मृदा में दबा दें या अन्य फसल बोने के बाद मलच के रूप में प्रयोग करें। दूसरी फसल हेतु भी खाद की उतनी ही मात्रा का प्रयोग करें। 200 ली./एकड़ की दर से तरल खाद सिंचाई जल के साथ फसल सीजन के दौरान 3-4 बार प्रयोग करें।

लगभग 12-18 माह बाद किसी भी प्रकार के संयोजन के साथ मृदा जैविक खेती के लिए उपयुक्त हो जायेगी। अगले 2-3 वर्षों तक किसी भी फसल के साथ अंतः या सहयोगी फसल के रूप में दलहनी फसलों को अवश्य लें। सदैव यह सुनिश्चित करें कि फसल अवशिष्ट में कम से कम 30% भाग दलहनी फसल का हो। मृदा में दबाने अथवा मलच रूप में प्रयोग करने से पूर्व फसल अवशेष का तरल खाद से उपचार करने पर अधिक लाभ होता है।

### बहु फसल प्रणाली तथा फसलचक्र

जैविक खेती में एकल फसल का कोई स्थान नहीं है। फार्म में सदैव 8-10 प्रकार की फसल रखनी चाहिए। प्रत्येक खेत में 2-4 फसलें रहनी चाहिए जिसमें एक फसल दलहनी होनी चाहिए। 3-4 वर्षीय फसल चक्र अपनायें। उच्च पोषण वाली फसलों की बुवाई से पूर्व तथा पश्चात् दलहनी फसलों की बुवाई करें। जैव विविधता, नाशी जीव प्रबंधन का प्रमुख अंग है। इसके लिये घर में उपयोग हेतु 50-150 सब्जियों के पौधे तथा 100 पौधे गंदा के प्रत्येक फसल खेत में फैलाकर लगायें। अधिकतम् उत्पादकता हेतु गन्ना जैसी अधिक पोषण की मांग करने वाली फसल भी उपयुक्त दलहनी फसलों तथा सब्जी फसलों के साथ उगाई जा सकती है।

### समृद्ध तथा जीवंत मृदा

एक उर्वर तथा जीवंत मृदा में जीवाष्म (जैव कार्बन) का स्तर 0.8 से 1.5% के बीच रहना चाहिए। समस्त अवधि में सूक्ष्म वनस्पति व जीवों के प्रयोग हेतु इसमें पर्याप्त सूखा, अर्द्ध-अपघटित तथा पूर्ण अपघटित जैविक द्रव्य रहना चाहिए। कुल सूक्ष्म जीवाणु (बैक्टीरिया, फफूँद तथा एक्टोनोमाइरिस) की मात्रा  $1 \times 10^8$

ग्राम से अधिक होनी चाहिए। कम से कम 3-4 केंचुए प्रति घन फिट हों। पर्याप्त मात्रा में छोटी जीवन अवधि वाले कीट पंतगे तथा चींटी आदि भी होने चाहिए।

### खाद तथा मृदा समृद्धिकरण

मेढों पर लगे ग्लिरीसिडिया तथा अन्य पौधों के अवशेष, कम्पोस्ट, वर्मी-कम्पोस्ट, पशु गोबर-मूत्र तथा फसल अवशेष पोषण के मुख्य स्रोत होने चाहिए। जैव उर्वरक तथा सांद्र खाद, (Concentrated manure) जैसे खली चूर्ण खाद, मुर्गी खाद सब्जी बाजार कचरा कम्पोस्ट, जैव शक्तिमान खाद (Biodynamic), प्रभावी सूक्ष्म जीवाणु खाद आदि का प्रयोग उचित मात्रा में किया जा सकता है। अधिक मात्रा में खाद के प्रयोग से बचना चाहिए। फसल चक्र परिवर्तन तथा बहु-फसल से संसाधनों का बेहतर उपयोग सुनिश्चित होता है। फसल के प्रकार तथा विभिन्न फसलों हेतु पोषकों की आवश्यकता के आधार पर खाद की मात्रा निश्चित की जाती है। सूक्ष्म जीवाणुओं की क्रियाशीलता बनाये रखने हेतु तरल खाद का उपयोग आवश्यक है। समस्त प्रकार की फसलों हेतु 3-4 बार तरल खाद का प्रयोग आवश्यक है। वर्मीवाश/कम्पोस्ट टी तथा गौ-मूत्र इत्यादि बहुत ही अच्छे वृद्धि उत्प्रेरक (Growth Hormones) हैं तथा इनका पत्तियों पर छिड़काव रूप में प्रयोग किया जाता है। (बुवाई के 30-35 दिन बाद 3-4 बार इनके उपयोग से अच्छा उत्पादन सुनिश्चित होता है।) चूंकि जैविक प्रबंधन एक समन्वित प्रक्रिया है, अतः समस्त अंग परस्पर एक-दूसरे के साथ सम्बद्ध किये जाते हैं तथा एक समय में कोई भी एकल फसल नहीं उगाई जाती है। जैविक प्रबंधन के अंतर्गत किसी भी एकल फसल का पैकेज तैयार करना बहुत कठिन है। पोषण प्रबंधन का एक उदाहरण नीचे दिया जा रहा है।

### धान्य तथा दलहनी फसल नियोजन

खरीफ में ज्वार बाजरा, मक्का, कपास इत्यादि फसलें दलहनी फसलों के साथ उगायी जा सकती है। मुख्य धान्य फसल 60% स्थान ग्रहण करती है। जबकि दो या तीन दलहनी फसल शेष 40% स्थान पर पंक्तियों में उगायी जाती हैं। 1.5-2 टन कम्पोस्ट, 500 कि.ग्रा. वर्मी कम्पोस्ट तथा 100 कि.ग्रा. राक फास्फेट आधार खुराक के रूप में प्रयुक्त की जाती है। जैव उर्वरक बीज तथा मृदा उपचार हेतु प्रयोग किया जाता है। पिछली फसल के अवशेषों को बुवाई के तुरंत बाद मृदा की सतह पर फैलाकर तरल खाद से उपचारित किया जाता है। खरपतवारों का नियंत्रण मानव श्रम से किया जाता है तथा उखाड़ी गई खरपतवार को मल्व रूप में प्रयोग किया जाता है। 200 लीटर तरल खाद/एकड़ को 3-4 बार सिंचाई जल के साथ या वर्षा काल के दौरान प्रयोग करना चाहिये। जैव शक्तिमान (Biodynamic) खाद, सींग खाद या प्रभावी जीवाणु (EM) खाद को कम्पोस्ट के स्थान पर प्रयोग किया जा सकता है। वर्मीवाश अथवा गौ-मूत्र को अलग-अलग या मिलाकर (1:1) 2-3 बार स्प्रे करने से अच्छा उत्पादन सुनिश्चित होता है। रबी में हरी पत्ती वाली सब्जी जैसे मेथी (Trigonell) या पालक (Spinach) की अगैती फसल लेते हैं। तत्पश्चात् गेहूँ की फसल ली जा सकती है। इसी प्रकार सब्जी के साथ दलहनी फसल उगायी जा सकती है। यदि गेहूँ उगाया जाता है तो उपरोक्त मात्रा में खाद का दुबारा प्रयोग करें। सब्जी के मामले में 500 कि. खली चूर्ण खाद + 100 कि.ग्रा. नीम खली तथा 50 कि.ग्रा. राक फास्फेट उपरोक्त खाद के साथ प्रयोग करें। जैव प्रबंधन प्रारम्भ करने के 3-4 वर्षों बाद कम्पोस्ट की मात्रा कम की जा सकती है।

## बीज उपचार

जैविक प्रबंधन में केवल समस्याग्रस्त क्षेत्रों/अवस्था में बचाव के उपाय किये जाते हैं। रोग रहित बीज तथा प्रतिरोधी प्रजातियों का प्रयोग सबसे अच्छा विकल्प है। यद्यपि अभी कोई भी मानक सूत्र उपचार विधि उपलब्ध नहीं है परंतु कृषक विभिन्न विधियों का प्रयोग करते हैं। कुछ अग्रणी किसानों के बीज उपचार सूत्र निम्न प्रकार हैं:-

- 50 से.ग्रे. तापक्रम पर 20-30 मिनट तक गरम जल उपचार।
- गोमूत्र अथवा गौ-मूत्र-दीमक टीला मृदा पेस्ट।
- बीजामृत (50 ग्रा. गौ गोबर + 50 मि.ली. गौ-मूत्र + 50 मि.ली. गाय का दूध + 2-3 ग्रा. चूना एक ली. पानी में मिलाकर पूरी रात रखते हैं) से बीज उपचार काफी लोकप्रिय है।
- हींग(Asphoetida) 250 ग्रा./10 कि.ग्रा. बीज की दर से।
- हल्दी पाउडर गौ-मूत्र में मिला कर भी बीज उपचार हेतु प्रयोग किया जा सकता है।
- पंचगव्य सत
- दशपर्णी सत
- ट्राईकोडर्मा विरीडी (04 ग्रा./कि. बीज) या स्यूसोडोमोनास (Pseudomonas fluorescense) (100 ग्रा./1 कि. बीज)
- जैव उर्वरक(राईजोबियम/एजोटोबैक्टर + पी.एस.बी.)

## तरल खाद निर्माण

विभिन्न राज्यों के किसानों द्वारा अनेक प्रकार के तरल खाद प्रयोग किये जा रहे हैं। कुछ महत्वपूर्ण वृहत् रूप से प्रयोग किये जाने वाले सूत्रों का विवरण नीचे दिया जा रहा है:-

**संजीवक** - 100 कि.ग्रा. गाय का गोबर + 100 ली. गौ-मूत्र तथा 500 ग्राम गुड़ को (500 ली. क्षमता वाले मुह बन्द ड्रम में ) 300 ली. जल में मिलाकर 10 दिन हेतु सड़ने/गर्म होने दें। 20 गुना पानी मिलाकर एक एकड़ क्षेत्र में मृदा पर स्प्रे करें अथवा सिंचाई जल के साथ प्रयोग करें।

**जीवामृत** - 10 कि.ग्रा. गाय का गोबर + 10 ली. गौ-मूत्र + 2 कि.ग्रा. गुड़ + 2 कि.ग्रा. किसी दाल का आटा + 1 कि.ग्रा. जीवंत मृदा को 200 ली. जल में मिलाकर 5-7 दिनों हेतु सड़ने दें। नियमित रूप से दिन में 3 बार मिश्रण को हिलाते रहें। एक एकड़ क्षेत्र में सिंचाई जल के साथ प्रयोग करें।

**पंचगव्य** - गाय गोबर घोल 4 कि.ग्रा. + गाय गोबर 1 कि.ग्रा. + गौ-मूत्र 3 ली. + गाय दूध 3 ली. + छाछ 2 ली. + गाय घी 1 कि.ग्रा. को मिलाकर 7 दिन तक सड़ने (किण्वन)दें। प्रतिदिन 2 बार हिलायें। 3 ली. पंचगव्य को 100 ली. पानी में घोलकर मृदा पर छिड़काव करें। 20 ली. पंचगव्य सिंचाई जल के साथ एक एकड़ मृदा हेतु उपयुक्त है।

**समृद्ध पंचगव्य** - 1 कि.ग्रा. ताजा गाय का गोबर + 3 ली. गौ-मूत्र + 2 ली. गाय का दूध+ 2 ली. छाछ +1 ली. गाय का घी + 3 ली. गन्ना रस +3 ली. नारियल पानी+12 पके केलों की लुगदी मिलाकर 7 दिन तक सड़ने दें। प्रयोग विधि पंचगव्य की भाँति है।

## नाशी जीव प्रबंधन

जैविक खेती प्रबंधन में रासायनिक कीटनाशकों का प्रयोग वर्जित है अतः नाशी जीव प्रबंधन प्रथमतया निम्न विधियों द्वारा किया जाता है:-

1. जुताई व्यवस्था
2. यांत्रिक
3. जैविक, तथा
4. स्वीकार योग्य वैकल्पिक जैव रसायन या पौध अर्क।

- **जुताई विकल्प (Cultural Alternative):-** रोग रहित बीज तथा प्रतिरोधी प्रजातियों जैविक जीव नाशी प्रबंधन में सबसे अच्छी बचाव विधि है। जैव विविधता का रख-रखाव, प्रभावी फसल चक्र, बहु फसल, कीटों के प्राकृतिक वास में बदलाव तथा ट्रैप फसल का प्रयोग प्रभावी विधि है जिससे नाशी जीवों की जनसंख्या को नियंत्रित रखा जा सकता है।

- **यांत्रिक विकल्प** – रोग प्रभावित पौधे तथा रोग ग्रस्त भाग को अलग हटाना। अंडा तथा लार्वा समूहों को इकट्ठा करके नष्ट करना, चिड़ियों के बैठने के स्थान की स्थापना, प्रकाश पिंजरा (Light Traps), चिपचिपी रंगीन पट्टी तथा फैंरोमेन ट्रेप्स आदि नाशी जीव नियंत्रण की सबसे अधिक प्रभावशाली विधियाँ हैं।
  - **जैविक विकल्प** – नाशी जीवों का भक्षण करने वाले जीव-जंतु तथा रोधी प्रजातियाँ नाशी जीव नियंत्रण में सबसे अधिक प्रभावी सिद्ध हुई है। ट्राईकोग्रामा 40-50 हजार अंडे/हेक्टेयर, चैलोनस ब्लैक बर्नी (*Chelonus blackburni*) 15-20 हजार अंडे/हेक्टेयर एपानटेलिस (*Apanteles sp.*) 15-20 हजार अंडे/हे. तथा काईसोपरला (*Chrysoperlla*) के 5 हजार अंडे/हेक्टेयर बुवाई के 15 दिन बाद तथा नाशी जीवों का भक्षण करने वाले जीव जंतु (Predators) तथा अन्य परजीवी बुवाई के 30 दिन बाद प्रयोग करने से जैविक खेती में नाशी जीव समस्या का नियंत्रण प्रभावशाली ढंग से हो सकता है।
  - **जैविक नाशीजीव नाशकों का प्रयोग** – ट्राईकोडर्मा विरीडी या ट्राईकोडर्मा हारजिएनम (*T. Harazianum*) या प्स्यूडोमोनास (*Pseudomonas Fluorescence*) 4 ग्रा./कि. बीज अकेले अथवा संयुक्त रूप से अधिकांश बीज जनित या मृदा जनित रोगों के नियंत्रण में प्रभावी है। बाजार में उपलब्ध बवेरिया वैसीआना (*Beauvaria Bassiana*), मेटारीजियम एनीसोप्लीआई (*Metarizium Anisopliae*) आदि विशेष नाशीजीव समुदाय का प्रबंधन कर सकते हैं। बैसिलस बैक्टीरिया के नाशीजीव नाशक कुछ अन्य कीट जातियों के विरुद्ध प्रभावी हैं।
- विषाणु जैव कीटनाशक** – बैकुलोवकरस (*Baculovcrous*) समूह जैसे ग्रैनुलोसिस वायरस (जी.वी) (*Granulosis viruses*) (G.V) तथा न्यूक्लियर पोली हेड्रोसिस वायरस एन.पी.वी. (Nuclear Poly Hedrosis Viruses) (N.P.V.) का प्रयोग हैलीकोवर्पा आर्मीजेरा (*Helicoverpa armigera*) तथा स्पीडोप्टेरा लिटूरा (*Stodoptera*) (250 लार्वा इक्वैलैन्ट) (equevalants) के नियंत्रण में बहुत प्रभावी है।

**वानस्पतिक कीटनाशक** – बहुत से वृक्ष कीटनाशी गुणों के कारण जाने जाते हैं। ऐसे वृक्षों के पत्तियों/बीजों का सत्/अर्क नाशीजीवों के प्रबंधन में प्रयोग किया जा सकता है। अनेक प्रकार के वृक्ष व पौधे इस उद्देश्य से चिन्हित किये गये हैं जिनमें नीम सर्वाधिक प्रभावशाली पाया गया है।

### नीम (*Azadiracta indica*)

नीम 200 नाशी जीव कीटों तथा सूत्रकृमियों के प्रबंधन में प्रभावी पाया गया है। ग्रास हौपर, लीफ हौपर, प्लांट हौपर, एफिड, जैसिड तथा मोथ, इल्ली के लिए नीम अर्क व तेल बहुत प्रभावी है। नीम अर्क बीटल लार्वा, बटर फ्लाई, मोथ व कैंटर पिलर जैसे कौक्सिकन बीन बीटल, कोलोरेडो पुट्टो बीटल तथा डाइमंड बैक मोथ के लिए भी बहुत प्रभावी है। नीम ग्रास हौपर, लीफ माइनर, तथा लीफ हौपर जैसे वैरीएगिटिड, ग्रास हौपर, धान की हरी पत्ती का हौपर तथा कपास का जैसिड नियंत्रण में भी बहुत प्रभावी है। बीटल, एफिडस् सफेद मक्खी, मिली बग, स्केल, कीट वयस्क बग गैमोट तथा स्पाइडर का प्रबंधन भी नीम अर्क द्वारा किया जा सकता है।

### कुछ अन्य नाशी जीव प्रबंधन सूत्र

बहुत से जैविक किसान तथा गैर सरकारी संगठनों ने बड़ी संख्या में अग्रणी सूत्र विकसित किये हैं जो विभिन्न नाशी जीवों के प्रबंधन हेतु प्रयोग किये जाते हैं। यद्यपि इन सूत्रों की वैज्ञानिक रूप में वैधता नहीं है, फिर भी उनका किसानों द्वारा बड़े पैमाने पर प्रयोग किया जाना उनकी उपयोगिता का द्योतक है। किसान इन सूत्रों को प्रयोग करने का प्रयास कर सकते हैं क्योंकि ये बिना कृष के उनके खेत पर ही तैयार किये जा सकते हैं। कुछ लोकप्रिय सूत्र निम्न प्रकार सूचीबद्ध किये गये हैं:-

- **गौ-मूत्र** – एक लीटर गोमूत्र 20 ली. पानी में मिलाकर पर्णाय छिड़काव से अनेक रोगाणुओं तथा कीटों के प्रबंधन के साथ-साथ फसल वृद्धि नियामक (Groth Promoter) का कार्य भी करता है।
- **सड़ा हुआ छाछ पानी** – मध्य भारत के कुछ भागों में सड़ा हुआ छाछ पानी, सफेद मक्खी, एफिड आदि के प्रबंधन हेतु भी प्रयोग किया जाता है।

- **दश पर्णी सत्** – 5 कि. नीम पत्ती + 2 कि. निर्गुन्डी पत्ते + 2 कि. सर्प गंधा पत्ते + 2 कि. गुडुची पत्ते + 2 कि. कस्टर्ड एपिल पत्ते + 2 कि. करंज पत्ते + 2 कि. एरंड पत्ते + 2 कि. कनेर पत्ते + 2 कि. आक पत्ते + 2 कि. हरी मिर्च लुगदी + 250 ग्राम लहसुन लुगदी + 5 ली. गौ-मूत्र + 3 कि. गाय गोबर को 200 ली. पानी में कुचलें और एक माह तक सड़ने दें। दिन में दो से तीन बार हिलाते रहें। सत् को कुचलने के बाद छानें। सत् छः माह हेतु भंडारित किया जा सकता है तथा एक एकड़ क्षेत्र में स्प्रे हेतु पर्याप्त है।
- **नीमास्त्र**— 5 कि. नीम पत्ती पानी में कुचलें। इसमें 5 ली. गौ-मूत्र तथा 2 कि. गाय का गोबर मिलायें। 24 घंटे तक सड़ने दें। थोड़े-थोड़े अंतराल से हिलायें। सत् को निचोड़कर छानें तथा 100 ली. पानी में पतला करें। एक एकड़ क्षेत्र में पर्णीय छिड़काव हेतु प्रयोग करें। इससे चूसने वाले कीटों तथा मिली बग का नियंत्रण किया जा सकता है।
- **ब्रह्मास्त्र** – (1). तीन किलो नीम पत्ती को 10 ली. गौ-मूत्र में कुचलें। (2). 2 कि. कस्टर्ड एपिल पत्ते + 2 कि. पपीता पत्ती + 2 कि. अनार पत्ती + 2 कि. अरंडी पत्ती + 2 कि. अमरुद (Guava) पत्ती को पानी में कुचलें। दोनों मिश्रण को मिलायें। थोड़ी-थोड़ी देर के अन्तराल पर (5 बार) तब तक उबालें जब तक कि यह घटकर आधा नहीं रह जाये। 24 घंटे रखने के बाद निचोड़कर छानें। यह बोतलों में छः माह तक भंडारित किया जा सकता है। 2-2.5 ली. सत् में 100 ली. पानी मिलाकर यह घोल एक एकड़ हेतु पर्याप्त है। यह रस चूसने वाले तथा तना व फल छेदक कीटों के नियंत्रण में लाभकारी है।
- **आग्नेयास्त्र** – 1 कि. बेशरम (ipomea) पत्ती + 500 ग्राम हरी तीखी मिर्च + 500 ग्राम लहसुन + 500 ग्राम नीम पत्ती। सबको 10 ली. गौ-मूत्र में कुचलें। इसे तब तक उबालें जब तक कि यह घटकर आधा न रह जाये। सत् को निचोड़ कर छाने। शीशे या प्लास्टिक बोतलों में भंडारित करें। 2-3 ली. सत् में 100 ली. पानी मिलायें। यह एक एकड़ छिड़काव हेतु पर्याप्त है। यह रसायन पत्ती लपेट कीट, तना, फल तथा फली छेदक के नियंत्रण में लाभकारी है।

## मिट्टी और पर्यावरण सुरक्षा के साथ-साथ जैविक खेती अधिक उत्पादन भी देती है

### परिचय

जैविक एवं पारंपरिक खेती प्रक्रियाओं की प्रासंगिकता उपादेयता तथा टिकाऊपन के साथ देश की बढ़ती आवश्यकताओं को लेकर पिछले कुछ वर्षों में अनेक स्तरों पर बहस चल रही है। जैविक खेती के समर्थक तथा विरोधी दोनों इस बात पर तो सहमत हैं कि जैविक खेती प्रक्रियाओं से भूमि की उर्वरता में उत्तरोत्तर सुधार होता है परंतु विरोधी इस बात पर बल देते हैं कि आज की आवश्यकताओं के अनुरूप जैविक खेती न तो टिकाऊ है और न ही वांछित उत्पादन सुनिश्चित कर सकती है। इस बात को सिद्ध करने या गलत

साबित करने के लिये तर्क तो अनेक हैं पर दोनों के ही पास सर्वमान्य वैज्ञानिक सबूत नहीं हैं। एक तरफ जहाँ पारंपरिक कृषि की उत्पादन क्षमता तथा रसायनिक आदानों की उपादेयता पर अनगिनत साहित्य उपलब्ध हैं वहीं जैविक प्रबंधन तकनीक व उसकी उपादेयता पर प्रमाणिक साहित्य का नितांत अभाव है। इन दोनों प्रक्रियाओं के तुलनात्मक अध्ययन हेतु ऐसे दीर्घावधि परीक्षणों की आवश्यकता है जो छोटे-छोटे प्लाटों पर न होकर बड़े-बड़े फार्मों में किये जायें। ये दोनों प्रक्रियायें दो अलग-अलग दर्शनों (Philosophy) पर आधारित हैं पारंपरिक कृषि तकनीक जहाँ फसल तथा मिट्टी की आवश्यकता के अनुरूप रसायनों के प्रयोग पर आधारित है, वहीं जैविक खेती समूची प्रबंधन प्रक्रिया तथा मिट्टी की उर्वरता पर आधारित है। पारंपरिक कृषि तकनीकों को किसी भी परिस्थिति में छोटे-छोटे परीक्षणों से सिद्ध किया जा सकता जबकि जैविक खेती के लिये पहले पूर्ण फार्म प्रबंधन व मृदा संधारण आवश्यक है। इन विरोधाभासों के बीच कुछ संस्थाओं ने इन दोनों प्रक्रियाओं की उपयुक्तता तथा उत्पादन क्षमता पर दीर्घावधि प्रयोग किये हैं। ऐसे तीन दीर्घावधि प्रयोगों के निष्कर्ष यहाँ दिये जा रहे हैं।

## 21 वर्षीय DOK परीक्षण

स्विटजरलैंड के जैविक खेती अनुसंधान संस्थान के अंतर्गत एक 21 वर्षीय दीर्घावधि परीक्षण में कृषि की चार विधाओं : बायोडायनेमिक, जैविक, पारंपरिक तथा समन्वित प्रक्रियाओं का तुलनात्मक अध्ययन किया गया। जिन फसलों पर यह अध्ययन किया उनमें प्रमुख थीं आलू, दलहन, हरी खाद, गेहूँ, चारा फसलें, बंद गोभी, जौ, रिजका, चुकंदर सोयाबीन तथा मक्का। इस परीक्षण के मुख्य परिणामों का विवरण इस प्रकार है।

1. **उत्पादकता** – उत्पादन के मामले में बायोडायनेमिक व जैविक प्रणाली पारंपरिक के समकक्ष या 1 से 5% तक कम उपजाऊ पाई गई। परंतु समन्वित प्रणाली की तुलना में उत्पादन लगभग 20% कम रहा। समन्वित प्रणाली में पारंपरिक व जैविक दोनों प्रणालियों का पूरा समावेश था।
2. **पोषण तत्व संतुलन** – नत्रजन संतुलन सभी प्रणालियों में नकारात्मक रहा, फास्फोरस तथा पोटेश संतुलन पारंपरिक को छोड़कर अन्य 3 प्रणालियों में थोड़ा सा नकारात्मक रहा परंतु आश्चर्यजनक रूप से जैविक प्लाटों में इस कमी का लम्बे समय तक भी फसलों की बढ़वार तथा उत्पादन क्षमता पर कोई प्रभाव नहीं दिखाई दिया और न ही इन तत्वों की कमी के कोई लक्षण दिखाई दिये।
3. **उर्जा की खपत** – जैविक प्रक्रिया में पारंपरिक के मुकाबले उर्जा की कम खपत हुई।
4. **मिट्टी की उर्वरा शक्ति में सुधार** – जैविक खादों के प्रयोग से मिट्टी की संरचना तथा उर्वरता में सुधार हुआ। जिन प्लाटों में जैविक खादों का उपयोग हुआ उन प्लाटों की मिट्टी में कार्बन का अंश 15–20% तक अधिक पाया गया। जैविक तथा बायोडायनेमिक प्लाटों में केचुआ तथा अन्य मित्र कीटों की मात्रा भी काफी अधिक पायी गई। समन्वित प्रक्रिया के मुकाबले जैविक प्लाटों में सूक्ष्म जीवाणु कार्बन अंश 20–40% तक तथा पारंपरिक के मुकाबले जैविक प्लाटों में 60–80% तक अधिक पाया गया। मृदा एन्जाइम गतिविधि भी जैविक मिट्टी में अन्य प्रक्रियाओं के मुकाबले अधिक पाई गई।

## रोडेल संस्थान का 21 वर्षीय परीक्षण

अमेरिका के पेन्सिल्वेनिया राज्य में रोडेल संस्थान में 1986 से जैविक व अन्य विधाओं के बीच परीक्षण चल रहा है। इस परीक्षण में प्रमुखतया (क) पारंपरिक विधा (ख) पशुमल खाद तथा दलहन आधारित प्रबंधन (जैविक) तथा (ग) केवल दलहन (दलहन) आधारित प्रबंधन प्रक्रियाओं का तुलनात्मक अध्ययन किया जा रहा है। इस अध्ययन से प्राप्त कुछ प्रमुख निष्कर्ष निम्नानुसार हैं:—

1. **सामान्य वर्षा की अवस्थाओं में उत्पादन** – पहले 5 वर्ष की परिवर्तन कालावधि में जैविक, दलहन तथा पारंपरिक प्लाटों में मक्का का औसत उत्पादन क्रमशः 4222, 4743 तथा 5903 कि./हेक्टेयर रहा। पांच वर्ष पश्चात् औसत उत्पादन इन तीन विधाओं में बढ़कर क्रमशः 6431, 6368 तथा

- 6553 कि./हेक्टेयर रहा। सोयाबीन का उत्पादन सभी वर्षों में तीनों विधाओं में लगभग समान था।
- सूखे की अवस्थाओं में उत्पादन** – 5 कम वर्षा वाले वर्षों में मक्का का उत्पादन जैविक व जैविक दलहन विधाओं के अंतर्गत पारंपरिक के मुकाबले 28–34% तक अधिक रहा। अति सूखे की स्थितियों में भी जैविक विधा से अच्छा उत्पादन प्राप्त हुआ। इन सभी वर्षों में जैविक, जैविक दलहन तथा पारंपरिक प्लाटों में सोयाबीन का उत्पादन क्रमशः 1800, 1400 तथा 900 कि./हेक्टेयर प्राप्त हुआ।
  - जल संधारण** – लगभग सभी वर्षों में जैविक प्लाटों में वर्षा जल का सबसे अधिक संधारण होना पाया गया जो कि पारंपरिक के मुकाबले 15–20% अधिक था।
  - उर्जा की खपत** – उर्जा पर होने वाला खर्च जैविक व जैविक दलहन प्रक्रिया में पारंपरिक के मुकाबले 28 तथा 32% कम हुआ।
  - आर्थिक लाभ** – पारंपरिक विधा में जहाँ कुल वार्षिक खर्च लगभग 354 डालर/हेक्टेयर तथा शुद्ध लाभ 184 डालर/हेक्टेयर रहा, वहीं जैविक प्रणाली का कुल वार्षिक खर्च 281 डालर/ हेक्टेयर तथा शुद्ध लाभ लगभग 176 डालर/हेक्टेयर था। इस आंकलन में उत्पादों की कीमत समान मानकर गणना की गई है।
  - मानवश्रम खर्च** – जैविक प्रणाली में हालाँकि पारंपरिक के मुकाबले लगभग 35% अधिक श्रम की आवश्यकता रही परंतु यह पूरे साल में समान रूप से वितरित रहने के कारण श्रम पर किये जाने वाला खर्च दो प्रणालियों में लगभग समान रहा।
  - शुद्ध लाभ** – यहाँ अगर हम केवल मक्का की बात करें और उसकी समान कीमत मानकर चलें तो 10 वर्षों के औसत में जैविक मक्का 25% अधिक लाभदायी रही। इसका प्रमुख कारण था उत्पादन में लगभग बराबरी परंतु जैविक उत्पादन की लागत में कमी।

### सात वर्षीय इकीसेट परीक्षण

भारत में हैदराबाद स्थित अंतरराष्ट्रीय अनुसंधान केन्द्र (ICRISAT) में भी विभिन्न कृषि विधाओं पर एक दीर्घावधि परीक्षण शुरू किया गया है। जिन चार विधाओं को यहाँ जाँचा जा रहा है वे हैं: (क) कम लागत प्रक्रिया-1 जिसमें धान का भूसा प्रमुख जैव अंश रूप में प्रयोग किया जा रहा है, (ख) कम लागत प्रक्रिया-2 इसमें विभिन्न फसल अवशेष जैव अंश रूप में प्रयोग किये जा रहे हैं। (ग) पारंपरिक – सभी रासायनिक उर्वरक व कीटनाशक तथा (घ) समन्वित – इस विधा में ख व ग दोनों का प्रयोग किया गया है। भारत में छोटे किसानों की अवस्था का ध्यान रखते हुए पशुमल खाद या अन्य जैविक खादों का प्रयोग नहीं किया गया है। 7 वर्षीय आंकलन के निष्कर्ष निम्नानुसार हैं:—

- फसल बढ़वार व उत्पादन** – सोयाबीन, अरहर, मक्का, ज्वार, चौला तथा कपास प्रमुख फसलें थीं। दूसरे वर्ष के बाद से 7 वें वर्ष तक दोनों जैविक विधाओं का उत्पादन पारंपरिक के समकक्ष रहा, हालाँकि समन्वित के मुकाबले बाकी तीन विधाओं का उत्पादन लगभग 14% कम था। परंतु यहाँ अगर हम शुद्ध लाभ की बात करें तो दोनों जैविक विधायें अन्य दो विधाओं के मुकाबले अधिक लाभकारी रहीं।
- नाशी जीव प्रकोप** – जैविक विधाओं में कच्चे जैव अंश के प्रयोग के बावजूद कोई बीमारी या कीट की प्रमुख समस्या नहीं सामने आई। कपास का फली छेदक जो एक प्रमुख नाशी जीव है उसका प्रकोप भी बहुत कम रहा। कुछ फसलों पर शुरू के वर्षों में एफिडम् की समस्या आई परंतु इसे 1% साबुन के घोल के प्रयोग से नियंत्रित कर लिया गया।
- मृदा गुण तथा पोषण संतुलन** – जैविक 1 तथा जैविक 2 प्रक्रियाओं में समान उत्पादन तथा किसी भी प्रकार के खाद उपयोग न करने के बावजूद उनकी मिट्टी में पारंपरिक के मुकाबले कुल नत्रजन व फास्फोरस की अधिक मात्रा पायी गई। तीसरे व चौथे वर्ष में यह वृद्धि नत्रजन में 11–34% तथा फास्फोरस में 11–16% रही। मृदा श्वसन प्रक्रिया जैविक प्लाटों में अन्य विधाओं के मुकाबले 17–27% तक अधिक थी। इसी प्रकार अन्य महत्वपूर्ण घटक भी जैविक प्लाटों की मृदा में अधिक मात्रा में पाये गये। इनमें प्रमुख थे सूक्ष्म जीव कार्बन (28–29% अधिक), सूक्ष्म जीव अंश नत्रजन (23–28% अधिक) तथा अम्ल व क्षार फास्फेटेज क्रिया (5–13% अधिक)।

4. **निष्कर्ष** — 4 फसल चक्रों के साथ 6 वर्षीय परीक्षण परिणामों से सिद्ध होता है कि रसायनिक तथा जैविक दोनों प्रकार के आदानों के सम्मिलित प्रयोग से सर्वाधिक उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है परंतु यह आर्थिक दृष्टि से काफी मँहगा है और शायद छोटे किसानों की पहुँच से बाहर। कम लागत की जैविक प्रबंधन तकनीक अपनाकर समान उत्पादन लगभग 25% अधिक लाभ के साथ प्राप्त किया जा सकता है। जैविक प्रबंधन में नाशी जीव प्रबंधन भी बहुत कम खर्च में किया जा सकता है। मृदा की उत्तरोत्तर बढ़ती उर्वरता जैविक प्रबंधन का सबसे महत्वपूर्ण पहलू है और केवल इस एक पहलू से न केवल भूमि की उर्वरता को टिकाऊ रखा जा सकता है। बल्कि आने वाली पीढ़ियों के लिये उन्नत उर्वर भूमि का आधार भी बनाया जा सकता है।



## जैविक प्रमाणीकरण

### 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 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 लगाया जाता है या खाद्य सामग्री पर “एगमार्क” लगता है ठीक उसी प्रकार जैविक उत्पादों पर प्रमाणीकरण के पश्चात् “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 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 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 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 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 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 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 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। हालाँकि 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](http://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 किये हैं। ये मानक मुख्यतया 6 भागों में बाँटे हैं।

- 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 आवश्यकताएँ

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 रूप में जाना जाता है। एक समयबद्ध कार्यक्रम के अंतर्गत पूरे फार्म को उसके पशुधन समेत मानकों के अनुरूप 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 रूप 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 नहीं आने चाहिये।

#### भूदृश्य (Landscape)

जैविक कृषि पर्यावरण के लिये निश्चित रूप से लाभकारी होनी चाहिये। पूरे क्षेत्र के उचित प्रबंधन एवं जैव विविधता के निर्वहन के लिये कुछ आवश्यकताएँ निम्नानुसार हैं।

1. दूर-दूर तक फ़ैले घास के मैदान।
2. सभी क्षेत्रों का फसल चक्र के अंतर्गत न होना और अधिक खाद न डालना।
3. चरागाह, घास के मैदान, फलों के बागान एवं वानस्पतिक बाड़ घेरा लगाना।
4. पर्यावरणीय एवं पारिस्थितिकी से समृद्ध भूमि।
5. जैव विविधता से परिपूर्ण क्षेत्र।
6. जल निकासी, तालाब, झरने, पोखर, गड्ढे, डूब की जमीन इत्यादि।

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

## 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 हैं। परिवर्तित अनुवांशिकी वाले बीजों, कंदों, परागकण तथा ट्रांसजेनिक पौधों का प्रयोग वर्जित है।

2.2. **बदलाव समय की अवधि** – वार्षिक रूप से उगाये जाने वाले पौध उत्पादों के लिये बदलाव समय, उस विशिष्ट फसल की बुवाई से 12 महीने पूर्व शुरु होना चाहिये। अन्य लम्बी अवधि की फसलो एवं बागवानी पौधों के लिये बदलाव समय जैविक प्रबंधन शुरु करने की तिथि से 18 महीने पूर्व से शुरु होना चाहिये। पूर्व में की जाने वाली खेती पद्धति एवं स्थानीय आवश्यकताओं के मद्देनजर प्रमाणीकरण संस्था इस अवधि को घटाने या बढ़ाने की अनुशंसा कर सकती है।

2.3. **फसल उत्पादन में विविधता** – फसल उत्पादन में एवं उस क्षेत्र विशेष में पौध विविधता बनाये रखने के लिये यह जरुरी है कि विभिन्न लेग्यूम फसलों के फसल चक्र अपनाये जाँय और आस पास की अन्य खुली भूमि पर विभिन्न प्रकार की स्थानीय पौध प्रजातियाँ उगाई जाँय। 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 फार्म पर 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 फार्म पर उत्पादित जैविक अवशेष खादों का ही प्रयोग करना चाहिये। दूसरे स्थान से लाये हुए जैविक खादों का प्रयोग केवल पूरक खादों के रूप 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 रूप में प्रयोग किया जा सकता है। ध्यान रहे ये उत्पाद अपने प्राकृतिक रूप 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 रूप से प्रयोग किये जा सकते हैं।

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, मल्लिंंग एवं विभिन्न कीटों के जीवन विकास चक्र में ब्यवधान इत्यादि के सम्मिलित प्रयोग से की जा सकती है।

स्थानीय रूप में वानस्पतिक एवं पशु स्रोतों 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, वृद्धि उत्प्रेरक हारमोन्स तथा रासायनिक रंगों (Dyes) 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 चाहिये कि उत्पादन के किसी भी स्तर पर फार्म के अंदर एवं बाहर के उपादानों का किसी भी रूप 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 रूप में तभी प्रमाणित किया जा सकता है जब वे एक स्थायी एवं टिकाऊ प्राकृतिक वातावरण से इकट्ठा किये गये हों और उतनी ही मात्रा में 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 स्रोतों 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 एवं संचालन**

4.1 **सामान्य सिद्धान्त** – तोड़कर इकट्ठा 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, (Decontamination) तथा सभी उपकरणों के निष्क्रीटन 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 (ingredients) पूर्ण रूपेण कृषि मूल के एवं प्रमाणित जैविक कृषि उत्पाद होने चाहिये। एन्जाइम व अन्य सूक्ष्मजीव उत्पादों के वृद्धि माध्यम (medium) प्रमुख रूप से जैविक अवयवों से बने होने चाहिये।

कुछ मामलों में जहाँ जैविक स्रोत के अवयव उपलब्ध न हों, वहाँ प्रमाणीकरण कार्यक्रम कुछ गैर – जैविक पदार्थों के उपयोग की अनुमति दे सकता है जिसका समय-समय पर पुनर्मूल्यांकन किया जाना जरूरी है। किसी भी उत्पाद में एक अवयव जैविक व गैर जैविक दोनों स्रोतों से एक साथ प्रयोग नहीं करना चाहिये। खनिज तत्व, विटामिन और इसी प्रकार के अन्य अवयवों का प्रयोग नहीं करना चाहिये। योगज (additives) 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 रूप से यंत्रिक, 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 हैं। यंत्रिक एवं भौतिक, जैविक, धुआँ (Smoking) उदरण (Extraction), अवक्षेपण (Precipitation) तथा छानना (Filteration).

उदरण (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 प्रक्रियाएँ अपनाकर सभी मानक पूर्ण रूप में प्राप्त कर लिये जाँय तो उत्पाद को जैविक उत्पाद के रूप 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 रूप 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 लघु 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

उत्पादक समूह के आंतरिक गुणवत्ता प्रणाली स्थापना के लिये निम्नांकित न्यूनतम 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 समीक्षा तथा उनका उन्नयन

### 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 कय व प्रबंधन अधिकारी
6. भंडार प्रभारी
7. प्रसंस्करण अधिकारी(प्रसंस्करण इकाई हेतु)

### 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 मदद 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 कर्मि 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 है:-  
(क) आंतरिक गुणवत्ता मैनुअल की प्रति

- (ख) आंतरिक मानक
- (ग) राष्ट्रीय जैविक उत्पादन कार्यक्रम के मानकों का प्रलेखन
- (घ) उत्पादन इकाई की परिभाषा
- (ङ.) फार्म प्रवेश पत्र, प्रतिबंधित आदानों के अंतिम प्रयोग की जानकारी के साथ
- (छ) प्रत्येक सदस्य का करार पत्र
- (ज) वार्षिक निरीक्षण जॉच 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 जाँच। आवश्यकता पड़ने पर और अधिक जानकारी व विवरण की माँग
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% 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 खेती में पोषण प्रबंधन एवं मृदा सुधार हेतु उपयोग किये जाने वाले पदार्थों की स्वीकार्यता**

उपादान	स्वीकार्यता की स्थिति
<b>पौध एवं जंतु स्रोतों से प्राप्त उपादान</b>	
<b>जैविक कृषि फार्म पर उत्पादित</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>गोबर खाद, मुर्गी खाद, पशु मल एवं मूत्र</li> <li>फसल अवशिष्ट तथा हरी खाद</li> <li>भूसा एवं अन्य मल्व</li> <li>कम्पोस्ट तथा वर्मी कम्पोस्ट</li> </ul>	<p>अनुमत</p> <p>अनुमत</p> <p>अनुमत</p> <p>अनुमत</p>
<b>अन्य स्रोतों से प्राप्त</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>लहू, मांस, हड्डी, पंख से प्राप्त खाद (बिना रसायनों के)</li> <li>पौध एवं जंतु अवशेषों एवं पशु मल से प्राप्त कम्पोस्ट</li> <li>गोबर खाद, मुर्गी खाद, पशु मल एवं मूत्र</li> <li>मछली खाद व अन्य मछली उत्पाद (बिना रसायनों के)</li> <li>गुआनो</li> <li>मानव मल</li> <li>लकड़ी की छाल, बुरादा, टुकड़े, राख तथा कोयला</li> <li>भूसा, जन्तु कोयला, कम्पोस्ट, मशरूम अवशिष्ट तथा वर्मीक्यूलेट पदार्थ</li> <li>घरों से प्राप्त कचरा एवं उसका कम्पोस्ट</li> <li>पौध अवशिष्ट से प्राप्त कम्पोस्ट</li> <li>समुद्री खरपतवार एवं उनके एत्पाद</li> </ul>	<p>प्रतिबंधित</p> <p>प्रतिबंधित</p> <p>प्रतिबंधित</p> <p>प्रतिबंधित</p> <p>प्रतिबंधित</p> <p>पूर्ण निषेध</p> <p>प्रतिबंधित</p> <p>प्रतिबंधित</p> <p>प्रतिबंधित</p> <p>प्रतिबंधित</p> <p>प्रतिबंधित</p> <p>प्रतिबंधित</p>
<b>औद्योगिक उप उत्पाद (byproducts of industries)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>खाद्य एवं कपड़ा उद्योग के ऐसे उप उत्पाद जो पौध व जंतु स्रोतों से प्राप्त हों, जैवअपघटित हों तथा रसायनों से मुक्त हों</li> <li>पाम तेल, नारियल, कोको उद्योग के उप उत्पाद तथा अवशिष्ट</li> <li>जैविक खाद्य प्रसंस्करण उद्योगों के उप उत्पाद</li> <li>मशरूम तथा क्लोरेला के अरक, एस्पेरजिलस के सड़न उप उत्पाद तथा प्राकृतिक अम्ल</li> </ul>	<p>प्रतिबंधित</p> <p>प्रतिबंधित</p> <p>प्रतिबंधित</p> <p>प्रतिबंधित</p>
<b>खनिज स्रोतों से प्राप्त</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>बेसिक स्लेग</li> <li>कैल्शियम एवं मैग्निशियम खनिज</li> <li>चूना, चूना पत्थर तथा जिप्सम</li> <li>कैल्सिकृत समुद्री खरपतवार</li> <li>कैल्शियम क्लोराइड</li> <li>ऐसा खनिज पोटाश जिसमें क्लोराइड की मात्रा बहुत कम हो</li> <li>प्राकृतिक रॉक फास्फेट</li> <li>सूक्ष्म पोषक तत्व</li> <li>गंधक</li> <li>क्ले (बेन्टोनाइट, परलाइट, जियोलाइट)</li> </ul>	<p>प्रतिबंधित</p> <p>प्रतिबंधित</p> <p>अनुमत</p> <p>अनुमत</p> <p>अनुमत</p> <p>प्रतिबंधित</p> <p>प्रतिबंधित</p> <p>अनुमत</p> <p>अनुमत</p> <p>अनुमत</p>
<b>सूक्ष्मजीव स्रोतों से प्राप्त</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>जीवाणु उत्पाद (जैसे जैव उर्वरक)</li> <li>जैव सक्रिय उत्पाद</li> <li>पौध उत्पाद तथा वानस्पतिक अरक</li> </ul>	<p>अनुमत</p> <p>अनुमत</p> <p>अनुमत</p>



जैविक खेती में नाशीजीव प्रबंधन हेतु उपयोग किये जाने वाले पदार्थों की स्वीकार्यता

उपादान	स्वीकार्यता की स्थिति
<b>पौध एवं जंतु स्रोतों से प्राप्त उपादान</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>पौध आधारित प्रतिकर्षी (जैसे नीम उत्पाद)</li> <li>शैवाल उत्पाद (जैसे जिलेटिन)</li> <li>केसीन</li> <li>मशरूम तथा क्लोरेला के अरक तथा एस्परजिलस के सडन उप उत्पाद</li> <li>प्रोपोलिस</li> <li>मधुमक्खी मोम, प्राकृतिक अम्ल, कसूआसिया</li> <li>डेरिस इलिपटिका, लोन्चोकारपस या टेफरोसिया पौधे से प्राप्त रोटेनोन</li> <li>तम्बाकू का काढ़ा (शुद्ध निकोटीन का प्रयोग निषेध)</li> <li>रायेनिया पौधे के उत्पाद</li> </ul>	<p>अनुमत</p> <p>अनुमत</p> <p>अनुमत</p> <p>अनुमत</p> <p>प्रतिबंधित</p> <p>अनुमत</p> <p>प्रतिबंधित</p> <p>प्रतिबंधित</p> <p>प्रतिबंधित</p>
<b>खनिज स्रोतों से प्राप्त</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>चूने व सोडे के क्लोराइड</li> <li>बरगन्डी घोल</li> <li>क्ले (बेन्टोनाइट, परलाइट, वर्मीक्यूलाइट, जियोलाइट)</li> <li>तांबे के लवण/ अकार्बनिक लवण (बोर्डो मिक्श्चर, कॉपर हाइड्रोक्लोराइड, कॉपर आक्सीक्लोराइड)</li> <li>चूना</li> <li>डाइएटम मिट्टी</li> <li>हल्के खनिज तेल</li> <li>पोटाश का परमैंगनेट</li> </ul>	<p>प्रतिबंधित</p> <p>प्रतिबंधित</p> <p>अनुमत</p> <p>पूर्ण निषेध</p> <p>प्रतिबंधित</p> <p>अनुमत</p> <p>प्रतिबंधित</p> <p>प्रतिबंधित</p>
<b>कीट स्रोतों से प्राप्त</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>परजीवी एवं परभक्षी मित्र कीटों का प्रयोग</li> <li>बन्ध्याकृत कीटों का प्रयोग</li> <li>नर कीटों का बन्ध्याकरण</li> </ul>	<p>प्रतिबंधित</p> <p>प्रतिबंधित</p> <p>पूर्ण निषेध</p>
<b>जैविक जीवनाशी प्रबंधन में सूक्ष्मजीवों का प्रयोग</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>विषाणु, जीवाणु एवं फफूंद आधारित नाशीजीव नाशी</li> </ul>	<p>प्रतिबंधित</p>
<b>अन्य</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>कार्बन डाइ आक्साइड व नत्रजन गैस</li> <li>कोमल साबुन, सोडा तथा सल्फर डाइ आक्साइड</li> <li>होम्योपैथिक व आर्युवैदिक उत्पाद</li> <li>वानस्पतिक एवं जैव सक्रिय उत्पाद</li> <li>समुद्री नमक व खारा पानी</li> <li>इथाइल अल्कोहल</li> </ul>	<p>अनुमत</p> <p>अनुमत</p> <p>अनुमत</p> <p>अनुमत</p> <p>अनुमत</p> <p>पूर्ण निषेध</p>
<b>ट्रैप, बाधार्थ व प्रतिकर्षी</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>भौतिक उपाय (जैसे क्रोमेटिक ट्रैप व यांत्रिक ट्रैप)</li> <li>मल्ल व जाल का उपयोग</li> <li>फिरेमोन्स – केवल ट्रैप व डिस्पेन्सर में</li> </ul>	<p>अनुमत</p> <p>अनुमत</p> <p>अनुमत</p>