



# जैविक खेती

## (कृषक प्रशिक्षण पुस्तिका)

मार्गदर्शन

डॉ. गगनेश शर्मा, क्षेत्रीय निदेशक

संकलन एवं संपादन

डॉ. चन्द्र शेखर, क. वै. अ.

डॉ. रूचि, क. वै. अ.

डॉ. अंकित सिंगला, क. वै. अ.

डॉ. सचिन कुमार वेद, क. वै. अ.

**भारत सरकार**

कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय

कृषि, सहकारिता एवं किसान कल्याण विभाग

क्षेत्रीय जैविक खेती केंद्र (मुख्यालय) गाजियाबाद

हापुड़ रोड, कमला नेहरू नगर, गाजियाबाद (उत्तर प्रदेश)

ई-मेल- [rcofhq.gzb-agri@gov.in](mailto:rcofhq.gzb-agri@gov.in)

वेबसाइट- <https://ncof.dacnet.nic.in/regional/ghaziabad>

## भाग-1 : जैविक खेती का परिचय

भारत तथा विश्व समुदाय में विगत तीन-चार दशकों में बढ़ती हुई जनसँख्या का भरण पोषण करने के लिए कृषि उत्पादन में रसायनिक खाद, जहरीले कीटनाश पदार्थों का अतिशय उपयोग एक हानिकारक स्तर पहुँच गया है, जो कि मनुष्य के स्वास्थ्य, मिट्टी तथा परिस्थितिकी के लिए हानिकारक है. वर्तमान में खाद्य गुणवत्ता सुनिश्चित करने के साथ-साथ पर्यावरण को स्वस्थ रखने हेतु भी जागरूकता बढ़ी है. बढ़ती हुई जनसँख्या का स्वस्थ भरण पोषण करने तथा मानव-पर्यावरण का सामंजस्य बनाए रखने के लिए जैविक खेती एक अपरिहार्य एवं मात्र विकल्प बची है.

विश्व को जैविक खेती भारत देश की देन है, यहां के किसान चार सहस्राब्दि के कृषि ज्ञान से परिपूर्ण किसान है और जैविक खेती ही उन्हे इतने वर्षों तक पालती पोसती रही है। सामान्य भाषा 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”। अपने पूर्ण रूप में जैविक खेती एक टिकाऊ उत्पादन प्रक्रिया है जो प्राकृतिक प्रक्रियाओं तथा संसाधनों पर आधारित है:

- 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 की पूरी विधा प्राकृतिक प्रक्रियाओं के सामंजस्य व उनके एक दूसरे पर प्रभाव की जानकारी पर आधारित होने के कारण इससे न तो मृदा जनित तत्वों का दोहन होता है और न ही मृदा की उर्वरता का हास होता है। जैविक खेती की पूरी प्रक्रिया में मिट्टी एक जीवंत अंश है तथा मृदा में रहने वाले सभी जीव रूप इसकी उर्वरता के प्रमुख अंग है और सतत उर्वरता संरक्षण में योगदान करते है।

### जैविक खेती से होने वाले लाभ

- जैविक खेती अपनाने से भूमि की गुणवत्ता, उपजाऊ क्षमता, उत्पादन तथा लाभ बढ़ता है।
- जैविक खेती अपनाने से उत्पादन लागत में कमी आती है.
- जैविक विधि से उत्पादित कृषि उत्पाद प्रमाणीकरण प्रक्रिया के उपरांत अधिक मूल्य पर विक्रय किये जा सकते हैं जो किसानों की आय बढ़ाने में सहायक होता है.

### भाग -2 जैविक खेती करने के तरीके

जैविक खेती में किसान मुख्यतः बीज, मृदा स्वास्थ्य प्रबंधन, फसलों का पोषण प्रबंधन तथा पादप सुरक्षा हेतु विभिन्न पारंपरिक तथा प्राकृतिक संसाधनों का उपयोग करते हैं.

**बीज एवं बीज उपचार :** जैविक खेती में पारम्परिक प्रजातियों के बीजों के उपयोग को प्राथमिकता दी जाती है तथा रसायनों द्वारा उपचारित एवं अनुवांशिक रूप से परिवर्तित बीजों का प्रयोग वर्जित होता है। 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:-

- 53° C तापक्रम पर 20 से 30 मिनट तक गरम जल उपचार।
- गोमूत्र अथवा गौ मूत्र-दीमक टीला मृदा पेस्ट ।
- हींग द्वारा 250 ग्रा./10 कि.ग्रा. बीज की दर से बीज उपचार
- हल्दी पाउडर गौ-मूत्र में मिला कर भी बीज उपचार हेतु प्रयोग किया जा सकता है।
- बीजामृत, पंचगव्य सत एवं दशपर्णी सत द्वारा बीजोपचार
- ट्राईकोडर्मा विरीडी 4 ग्रा./ कि. बीज या स्यूसोडोमोनास 10 ग्रा.प्रति कि. बीज बीजोपचार
- जैव उर्वरक (राइजोबियम/एजोटोबैक्टर/पी.एस.बी.) द्वारा बीजोपचार

**मृदा स्वास्थ्य प्रबंधन:** जीवंत मृदा जैविक खेती का आधार है। जीवंत मृदा उपयुक्त फसल चक्र, फसल अवशिष्ट प्रबंधन तथा प्रभावी फसल परिवर्तन के साथ लम्बे समय तक बिना किसी उर्वरता हास के लगातार उच्च उत्पादन सुनिश्चित करती है। जैविक नीति सिद्धांत के अनुसार समस्त फसल अवशिष्ट (अन्न व चारा निकालकर) सीधे या परोक्ष रूप में मिट्टी को लौटा दिया जाना चाहिये। पशुमल व मूत्र को कम्पोस्ट बनाकर डालें। यह सुनिश्चित किया जाना चाहिये कि जितना भी जैव अंश मानव खाद्य, रेशे, पशु चारा तथा ईंधन हेतु निकाला गया है उतना ही जैव अंश किसी न किसी रूप में मिट्टी को लौटा दिया जाये और इसका वर्षवार पूरा लेखा-जोखा रखना चाहिए ताकि सभी पोषक तत्वों की उपलब्धता बनायी रखी जा सके। फास्फोरस की कमी या अम्लीय मृदा में खनिज राक फास्फेट एव चूना सीधे रूप में या कम्पोस्ट में मिलाकर डालना चाहिये। कम्पोस्ट को और समृद्ध बनाने के लिये विभिन्न जैव उर्वरक भी कम्पोस्ट में मिलाये जा सकते हैं। विशिष्ट कम्पोस्ट जैसे बायोडायनामिक कम्पोस्ट, गौ पिट पैट कम्पोस्ट, बायोडायनामिक सूत्र जैसे बी.डी. 500 एवं बी.डी. 501, विशेष प्रतिपाद जैसे पंचगव्य, दशगव्य, बायोसोल आदि भी उपयोगी समृद्धिकारक आदान हैं जिनके प्रयोग से उत्पादन में अनुकूल वृद्धि होती है। मृदा को और समृद्ध बनाने व कम्पोस्ट तैयार करने हेतु ई.एम. का प्रयोग भी उपयोगी है। अधिक पोषण मांग वाली फसलों तथा समय-समय पर मिट्टी को समृद्ध करने हेतु खली, कुक्कुट खाद, सान्द्र खाद (खली कुक्कुट खाद और राक फास्फेट का मिश्रण) इत्यादि का प्रयोग एक उत्तम व कम खर्च उपाय है। मानव अपशिष्ट से तैयार खाद का उपयोग जैविक खेती में वर्जित है।

**फसलों का पोषण प्रबंधन:** जैविक खेती में फसलों का पोषण प्रबंधन कई आदानों का समेकित उपयोग कर किया जा सकता है, जिसमें फसल चक्र का अनुसरण प्रथम होता है। जैविक प्रक्षेत्र पर फसलों और उनके उगाने का क्रम बहुत महत्वपूर्ण होता है। प्रक्षेत्र पर विपरीत गुणों वाली फसलों को क्रमशः उगाना चाहिए तथा फसल चक्र में प्रतिवर्ष एक दलहनी फसल जरूर सम्मिलित करनी चाहिए जो नत्रजन की उपलब्धता के लिए आवश्यक होती है। यथा संभव प्रतिवर्ष प्रक्षेत्र पर एक हरी खाद की फसल उगाई जानी चाहिए जो मृदा में जैविक कार्बन स्तर तथा नत्रजन की उपलब्धता बनाए रखने के लिए महत्वपूर्ण होता है। फसलों को पोषण देने के लिए तृतीय प्राथमिकता जैविक खादों को देनी चाहिए जिसमें केंचुओं से तैयार वर्मीकम्पोस्ट, पालतू पशुओं के मल-मूत्र से तैयार फार्म यार्ड खाद, जीवांश से तैयार जैविक खाद, फास्फोरस संवर्धित जैविक खाद आदि का फसल बुवाई या रोपण से पूर्व यथोचित मात्रा में उपयोग उच्चतम उत्पादन के लिए महत्वपूर्ण होता है। इसके अतिरिक्त पशुपालन से प्राप्त अपशिष्ट का प्रयोग भी फसल के पूर्ण पोषण के लिए उपयोगी होता है। फसल को नत्रजन आपूर्ति के लिए नत्रजन का स्थिरीकरण करने वाले जैव उर्वरक (दलहनी फसलों में राइजोबियम, धान में अजोस्पेरिलियम, गन्ने में असिटोबैक्टर तथा अन्य फसलों में एजोटोबैक्टर) पोटास,

फस्पोरस तथा जिंक की उपलब्धता सुनिश्चित करने लिए क्रमशः के. एम्. बी., पी. एस. बी तथा जेड. एस. बी. का प्रयोग फसल की बुवाई / रोपाई के समय सीधे खेत में या बीजोपचार के रूप में दिया जा सकता है. इसके अतिरिक्त पारम्परिक पद्धतियों से तैयार आदानों जैसे पंचगव्य, जीवामृत आदि का उपयोग फसल के पोषण के लिए सहायक एवं महत्वपूर्ण होते हैं.

**फसल सुरक्षा प्रबंधन :** जैविक खेती प्रणाली को इस तरह से प्रबंधित किया जाना चाहिए कि कीट, रोग और खरपतवार से होने वाले नुकसान को कम से कम किया जा सके। उर्वरक प्रयोग, पर्यावरण के अनुकूल फसलों और किस्मों का उपयोग, उच्च जैविक गतिविधि की उपजाऊ मिट्टी, अनुकूलित रोटेशन, इंटरक्रॉपिंग, हरी खाद, आदि के संतुलित उपयोग पर बल दिया जाता है. खरपतवार, कीट और रोगों को रोकथाम करने के लिए संतुलित पोषक तत्व प्रबंधन, हरी खाद, उपयुक्त फसल चक्र, मल्लिचंग, समय पूर्व या देर से बुवाई/रोपाई, नाशजीवियों के जीवन चक्र में बाधा डालने वाले उपक्रम जैसे निवारक उपायों को प्राथमिकता दी जाती है. इसके अलावा फसल को नासजीवी कीटों से बचाने के लिए प्रकाश ट्रैप (Light trap), फेरोमोन ट्रैप, चिपकने वाले ट्रैप जैसे भौतिक नियंत्रण तथा ट्राइकोग्रामा, मित्र कीटों को आश्रय, विभिन्न वनस्पतियों से प्राप्त कीट नियंत्रकों का प्रयोग एवं विकर्षक (repellent) फसलों की सह-खेती, NPV जैसे जैविक नियंत्रण उपायों का प्रयोग भी किया जाता है. फसलों में लगने वाली बीमारियों की रोकथाम के लिए विभिन्न कर्षण क्रियाएं (मल्लिचंग, मृदा सौरीकरण और गर्मियों में गहरी जुताई), वानस्पतिक एवं जैविक रोग नियंत्रकों (ब्रूहेविया, ट्राईकोडर्मा) के प्रयोग के साथ-साथ गोमूत्र से तैयार रोग नियंत्रकों का प्रयोग किया जाता है. जैविक खेती में फसल सुरक्षा के लिए आपनाए जाने वाली विधियों एकीकृत प्रयोग करते हुए खरपतवार, नासजीवी कीटों तथा रोगकारकों के नियंत्रण की अपेक्षा उनके प्रबंधन पर अधिक बल देना चाहिए ताकि वे फसल उत्पादन को प्रभावित ना कर पायें और साथ ही साथ प्रक्षेत्र पर पारिस्थितिकी संतुलन भी बना रहे.



जैविक खेती का मूलाधार

### भाग- 3 जैविक खेती में उपयोगी आदान एवं उनके बारे में जानकारीयाँ

**नाडेप कम्पोस्ट:** इस विधि में कम से कम गोबर का उपयोग करके अधिक मात्रा में अच्छी खाद तैयार की जा सकती है। टांके भरने के लिये गोबर, कचरा (बायोमास) और बारीक छनी हुई मिट्टी की आवश्यकता रहती हैं। जीवांश को 90 से 120 दिन पकाने में वायु संचार प्रक्रिया का उपयोग किया जाता है। इसके द्वारा उत्पादित की गई खाद में प्रमुख रूप से 0.5 से 1.5% नत्रजन, 0.5 से 0.9% स्फुर एवं 1.2 से 1.4% पोटेश के अलावा अन्य सूक्ष्म पोषक तत्व भी पाये जाते हैं। प्रयोग मात्रा : 2000 से 5000 किग्रा प्रति एकड़ (बुवाई के पूर्व)



नाडेप कम्पोस्ट टंका

**वर्मी कम्पोस्ट:** केंचुआ कृषकों का मित्र एवं भूमि की आंत कहा जाता है। यह सेन्द्रिय पदार्थ ह्यूमस व मिट्टी को एकसाथ करके जमीन के अंदर अन्य परतों में फैलाता है। इससे जमीन पोली होती है व हवा का आवागमन बढ़ जाता है तथा जलधारण क्षमता में बढ़ोतरी होती है। केंचुओं के पेट में जो रसायनिक क्रिया व सूक्ष्म जीवाणुओं की क्रिया होती है, जिससे भूमि में पाये जाने वाले नत्रजन, स्फुर एवं पोटाश एवं अन्य सूक्ष्म तत्वों की उपलब्धता बढ़ती है। वर्मी कम्पोस्ट में बदबू नहीं होती है और मक्खी एवं मच्छर नहीं बढ़ते है तथा वातावरण प्रदूषित नहीं होता है। तापमान नियंत्रित रहने से जीवाणु क्रियाशील तथा सक्रिय रहते हैं। वर्मी कम्पोस्ट डेढ़ से दो माह के अंदर तैयार हो जाता है। इसमें 2.5 से 3% नत्रजन, 1.5 से 2% स्फुर तथा 1.5 से 2% पोटाश पाया जाता है।

**तैयार करने की विधि:** जिस कचरे से खाद तैयार किया जाना है उसमें से कांच-पत्थर, धातु के टुकड़े अच्छी तरह अलग कर इसके पश्चात वर्मी कम्पोस्ट तैयार करने के लिये 10x4 फीट का प्लेटफार्म जमीन से 6 से 12 इंच तक ऊंचा तैयार किया जाता है। इस प्लेटफार्म के ऊपर 2 रेदे ईट के जोड़े जाते हैं तथा प्लेटफार्म के ऊपर छाया हेतु झोपड़ी बनाई जाती है प्लेटफार्म के ऊपर सूखा चारा, 3-4 क्विंटल गोबर की खाद तथा 7-8 क्विंटल कूड़ाकरकट (गार्वेज) बिछाकर झोपड़ीनुमा आकार देकर अधपका खाद तैयार हो जाता है जिसकी 10-15 दिन तक झारे से सिंचाई करते हैं जिससे कि अधपके खाद का तापमान कम हो जाए। इसके पश्चात 100 वर्ग फीट में 10 हजार केंचुए के हिसाब से छोड़े जाते हैं। केंचुए छोड़ने के पश्चात् टांके को जूट के बोरे से ढंक दिया जाता है, और 4 दिन तक झारे से सिंचाई करते रहते हैं ताकि 45-50 प्रतिशत नमी बनी रहें। ध्यान रखे अधिक गीलापन रहने से हवा अवरूद्ध हो जावेगी और सूक्ष्म जीवाणु तथा केंचुए मर जावेंगे या कार्य नहीं कर पायेंगे। 45 दिन के पश्चात सिंचाई करना बंद कर दिया जाता है और जूट के बोरों को हटा दिया जाता है। बोरों को हटाने के बाद ऊपर का खाद सूख जाता है तथा केंचुए नीचे नमी में चले जाते है। तब ऊपर की सूखी हुई वर्मी कम्पोस्ट को अलग कर लेते हैं। इसके 4-5 दिन पश्चात पुनः टांके की ऊपरी खाद सूख जाती है और सूखी हुई खाद को ऊपर से अलग कर लेते हैं इस तरह 3-4 बार में पूरी खाद टांके से अलग हो जाती है और आखरी में केंचुए बच जाते हैं जिनकी संख्या 2 माह में टांके में, डाले गये केंचुओं की संख्या से, दोगुनी हो जाती है ध्यान रखें कि खाद हाथ से निकालें गैती, कुदाल या खुर्पी का प्रयोग न करें। टांके से निकाले गये खाद को छाया में सुखा कर तथा छानकर छायादार स्थान में भण्डारित किया जाता है। वर्मी कम्पोस्ट की मात्रा गमलों में 100 ग्राम, एक वर्ष के पौधों में एक किलोग्राम तथा फसल में 6-8 क्विंटल प्रति एकड़ की आवश्यकता होती है।



इसिनिया फोएतिदा केंचुआ



वर्मी कम्पोस्ट बेड

**हरी खाद:** मिट्टी की उर्वरा शक्ति को बढ़ाने की क्रियाओं में हरी खाद प्रमुख है। इस क्रिया में वानस्पतिक सामग्री को अधिकांशतः हरे दलहनी पौधों को उसी खेत में उगाकर जुताई कर मिट्टी में मिला देते हैं। हरी खाद हेतु मुख्य रूप से सन, ढेंचा, लाबिया, उड्ड, मूंग इत्यादि फसलों का उपयोग किया जाता है।

**प्रयोग विधि :** उगाई हुई हरी-खाद फसल को पुष्प आने की पूर्व की अवस्था में मिट्टी पलटने वाले हल से सीधे खेत में मिला दिया जाता है।



ढेंचा का पौधा

हरी खाद के रूप में ढेंचा

**जैव उर्वरक :** जैव-उर्वरक विशिष्ट प्रकार के सूक्ष्म जीवाणुओं का एक विशेष प्रकार के माध्यम, लिग्नाइट, चारकोल, कोयले के चूरे तरल माध्यम में ऐसा मिश्रण है जो वायुमण्डलीय नत्रजन को स्थिरीकरण द्वारा पौधों को उपलब्ध कराते हैं या मृदा में उपलब्ध अधुलनशील फॉस्फोरस, पोटैस और जिंक को धुलनशील अवस्था में परिवर्तित करके पौधों को उपलब्ध कराते हैं।

**राइजोबियम :** राइजोबियम कल्चर सबसे अधिक उपयोग होने वाला जैविक उर्वरक है। यह केवल दलहनी फसलों में ही प्रयोग किया जा सकता है तथा यह फसल विशिष्ट होता है अर्थात् पृथक फसल के लिए पृथक - पृथक प्रकार का राइजोबियम कल्चर प्रयोग किया जाता है। ये जीवाणु 50 किलो से 135 किलो नाइट्रोजन प्रति हैक्टेयर मृदा में एकत्रित कर सकते हैं। यह नाइट्रोजन दलहनी फसलों द्वारा ली जाती है जिससे उत्पादन में वृद्धि होती है और लगभग 45 से 75 किलो नत्रजन प्रति हैक्टेयर भूमि में बच जाती है जो दूसरी फसलों के काम आती है।



दलहनी फसल

जड़ों में गांठे (रूट नोड्यूल)

राइजोबियम कल्चर

**एजोटोबैक्टर:** यह जीवाणु खाद किसी भी गैर दलहनी फसलों में उपयोग की जा सकती है। फसल या पौधा किसी भी किस्म का होने पर भी ये जीवाणु सभी को लाभ पहुंचाते हैं। एजोटोबैक्टर जीवाणु जमीन और जड़ की सतह पर स्वतन्त्र रूप से रहकर हवा की नत्रजन को ग्रहण कर भूमि में छोड़ते हैं। यह नत्रजन पौधों को उपलब्ध हो जाती है। ये जीवाणु 15 से 20 किलो वायुमण्डलीय नाइट्रोजन प्रति हैक्टेयर भूमि में एकत्रित कर सकते हैं। इनके उपयोग से फसलों की पैदावार में 15 से 20 प्रतिशत तक वृद्धि होती है।



गैर-दलहनी फसलें



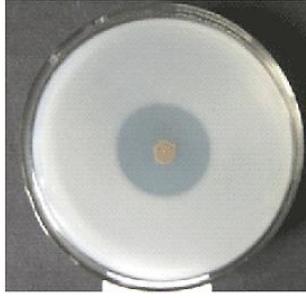
एजाटोबैक्टर कल्चर

**एजोस्पाइरिलम:** यह राईजोबियम की तरह ही नाइट्रोजन स्थिरीकरण करने वाला जैव उर्वरक है। ये सूक्ष्म जीवाणु मिट्टी में पौधों की जड़ों के आस-पास तथा जड़ की सतह पर पाये जाते हैं। यह जड़ के विकास को बढ़ाता है और फसल के उत्पादन में वृद्धि करता है। यह 30 से 50 प्रतिशत वायुमण्डलीय नाइट्रोजन को स्थिर करके पौधों को उपलब्ध कराता है।



एजोस्पाइरिलम कल्चर का धान की खेती में उपयोग

**पी.एस.बी./ के एम बी / जेड एस बी (घोलक जैव उर्वरक) :** ये ऐसे सूक्ष्म जीवाणु हैं जो जमीन में उपलब्ध अघुलनशील फास्फेट, पोटेश तथा जिंक को घुलनशील बनाते हैं। मृदा में फास्फोरस , पोटेश तथा जिंक घुलनशील एवं अघुलनशील दोनों अवस्था में पाया जाता है। मृदा में जब रासायनिक उर्वरक के रूप में फास्फोरस या पोटेश या जिंक दिया जाता है तब पौधे उसका 10 से 30 प्रतिशत ही उपयोग कर पाते हैं शेष भूमि में कैल्शियम, आयरन, एल्यूमिनियम आदि के साथ स्थिरीकरण करके अघुलनशील हो जाता है जिससे पौधे उपयोग नहीं कर पाते हैं। ये सूक्ष्म जीव अघुलनशील फास्फोरस को घुलनशील बनाकर पौधों को उपलब्ध कराते हैं। इनके उपयोग से फसल की पैदावार में 10 से 25 प्रतिशत वृद्धि होती है।



**घोलक जैव उर्वरक**

**जैव उर्वरकों की प्रयोग विधि**

बीजोपचार	पौध/जड़ उपचार	मृदा उपचार
आधा लीटर पानी में 100 ग्राम गुड़ को घोलकर उबालें। घोल ठण्डा हो जाने पर 200 ग्राम जीवाणु खाद को इसमें मिलावें। इसके बाद घोल को 10-15 किलो बीज के ढेर पर धीरे-धीरे डालकर हाथों से मिलाएं जिससे कि जैव उर्वरक अच्छी तरह और समान रूप से बीजों पर चिपक जाये। इस प्रकार तैयार उपचारित बीज को छाया में सुखाकर तुरन्त बुवाई कर दें।	जीवाणु खाद का जड़ोपचार द्वारा प्रयोग रोपाई वाली फसलों में करते हैं। इसके लिए 4 किलोग्राम जैव उर्वरक का 20-25 लीटर पानी में घोल बनायें। एक हैक्टेयर के लिए पर्याप्त पौध की जड़ों को 25-30 मिनट तक उपरोक्त घोल में डुबोकर रखें। इसके बाद उपचारित पौध को छाया में रखें तथा यथा शीघ्र रोपाई कर दें।	मृदा उपचार के लिए 50 किलोग्राम मिट्टी या कम्पोस्ट खाद में 5 किलोग्राम जीवाणु खाद को अच्छी तरह मिलाएँ। इस मिश्रण को एक हैक्टेयर क्षेत्रफल में बुवाई के समय या बुवाई से 24 घण्टे पहले समानरूप से छिड़के और बुवाई कर दें।

**जैविक पध्दति से कीट एवं व्याधि नियंत्रण के उपाय :**

**गौ-मूत्र:** गौमूत्र, कांच की शीशी में भरकर धूप में रख सकते हैं। जितना पुराना गौमूत्र होगा उतना अधिक असरकारी होगा। 12-15 मि.ली. गौमूत्र प्रति लीटर पानी में मिलाकर स्प्रेयर पंप से फसलों में बुआई के 15 दिन बाद, प्रत्येक 10 दिवस में छिड़काव करने से फसलों में रोग एवं कीड़ों में प्रतिरोधी क्षमता विकसित होती है जिससे प्रकोप की संभावना कम रहती है।

**नीम के उत्पाद:** नीम भारतीय मूल का पौधा है, जिसे समूल ही वैद्य के रूप में मान्यता प्राप्त है। इससे मनुष्य के लिए उपयोगी औषधियां तैयार की जाती हैं तथा इसके उत्पाद फसल संरक्षण के लिये अत्यन्त उपयोगी हैं।

**नीम पत्ती का घोल** नीम की 10-12 किलो पत्तियां, 200 लीटर पानी में 4 दिन तक भिगोयें। पानी हरा पीला होने पर इसे छानकर, एक एकड़ की फसल पर छिड़काव करने से इल्ली की रोकथाम होती है। इस औषधि की तीव्रता को बढ़ाने हेतु बेसरम, धतूरा, तम्बाकू आदि के पत्तों को मिलाकर काड़ा बनाने से औषधि की तीव्रता बढ़ जाती है और यह दवा कई प्रकार के कीड़ों को नष्ट करने में यह दवा उपयोगी सिध्द है।

**नीम की निबोली** नीम की निबोली 2 किलो लेकर महीन पीस लें इसमें 2 लीटर ताजा गौ मूत्र मिला लें। इसमें 10 किलो छांछ मिलाकर 4 दिन रखें और 200 लीटर पानी मिलाकर खेतों में फसल पर छिड़काव करें।

**नीम की खली** जमीन में दीमक तथा व्हाइट ग्रब एवं अन्य कीटों की इल्लियों तथा प्यूपा को नष्ट करने तथा भूमि जनित रोग विल्ट आदि के रोकथाम के लिये किया जा सकता है। 6-8 किन्टल प्रति एकड़ की दर से अंतिम बखरनी करते समय कूटकर बारीक खेम में मिलावें।

**ट्राईकोडर्मा:** ट्राईकोडर्मा एक ऐसा जैविक फफूंद नाशक है जो पौधों में मृदा एवं बीज जनित बीमारियों को नियंत्रित करता है। बीजोपचार में 5-6 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपयोग किया जाता है। मृदा उपचार में 1 किलोग्राम ट्राईकोडर्मा को 100 किलोग्राम अच्छी सड़ी हुई खाद में मिलाकर अंतिम बखरनी के समय प्रयोग करें। कटिंग व जड़ उपचार- 200 ग्राम ट्राईकोडर्मा को 15-20 लीटर पानी में मिलाये और इस घोल में 10 मिनट तक रोपण करने वाले पौधों की जड़ों एवं कटिंग को उपचारित करें। 3 ग्राम ट्राईकोडर्मा प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर 10-15 दिन के अंतर पर खड़ी फसल पर 3-4 बार छिड़काव करने से वायुजनित रोग का नियंत्रण होता है।

**इल्ली नियंत्रण:** 5 लीटर देशी गाये के मट्टे में 5 किलो नीम के पत्ते डालकर 10 दिन तक सड़ायें, बाद में नीम की पत्तियों को निचोड़ लें। इस नीमयुक्त मिश्रण को छानकर 150 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति एकड़ के मान से समान रूप से फसल पर छिड़काव करें। इससे इल्ली व माहू का प्रभावी नियंत्रण होता है।

दीमक नियंत्रण: मक्का के भुट्टे से दाना निकलने के बाद, जो गिण्डीयाँ बचती है, उन्हें एक मिट्टी के घड़े में इकट्ठा करके घड़े को खेत में इस प्रकार गाढ़े कि घड़े का मुह जमीन से कुछ बाहर निकला हो। घड़े के ऊपर कपड़ा बांध दे तथा उसमें पानी भर दें। कुछ दिन ही घड़े में दीमक भर जायेंगी, घड़े को बाहर निकालकर गरम कर लें ताकि दीमक समाप्त हो जायेंगे। प्रक्षेत्र से दीमक का प्रकोप पूर्णतया समाप्त करने के लिए इस प्रकार के घड़े को खेत में 100-100 मीटर की दूरी पर दबाएँ तथा करीब 5 बार गिण्डीयाँ बदलकर यह क्रिया दोहराएँ।

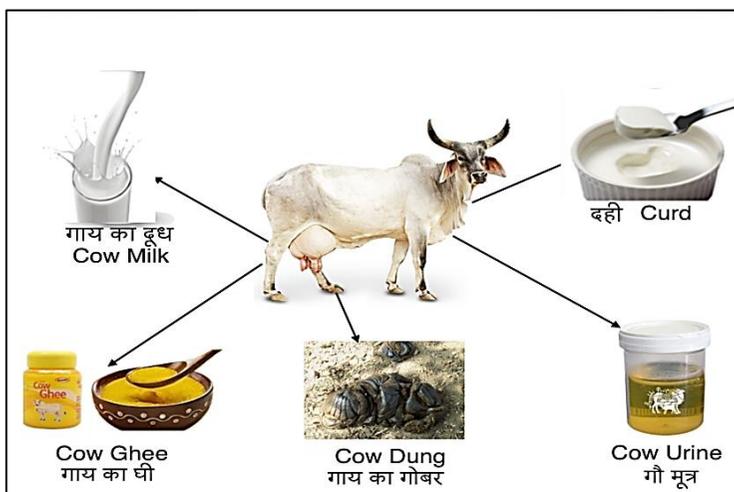
**पंचगव्य:** गाय के पांच उत्पादों (गोबर, गौमूत्र, दूध, दही तथा घी) को सामान्यतया 5:3:2:2:1 के अनुपात में मिलाकर बनाया जाता है। इसका उपयोग करने पर फसल वृद्धि तथा कीट एवं रोगों पर प्रभावकारी असर होता है। पंचगव्य तैयार करने के लिए ताजा गोबर 5 किलो, गौमूत्र 3 लीटर, दूध 2 लीटर, दही 2 लीटर, घी 1 किलो, गुड़ 600 ग्राम, नारियल का पानी 3 लीटर (अगर उपलब्ध हो तो), पके केले 12 नग तथा जिवंत मिटटी (100 ग्राम) की आवश्यकता होती है। इसे तैयार करने के लिए गाय का गोबर एवं घी को एक बर्तन/घड़े में डालें 15 मिनट तक दिन में तीन बार 3 दिन तक हिलायें। चैथे दिन शेष पदार्थों को मिलाते हैं। इन सभी सामग्रियों को दिन में 2 बार 15 दिन तक चलाते रहते हैं। फिर 500 ग्राम गुड़ 3 लीटर पानी में मिलाते हैं। 100 ग्राम जिवंत मिटटी मिलाते हैं। 30 मिनट बाद इस घोल को मुख्य घोल में मिलाते हैं। पंचगव्य को दिन में 2 बार हिलाते हैं। पंचगव्य 30 दिन में तैयार हो जाता है। अधिकतर फसलों में 3 प्रतिशत पंचगव्य प्रभावकारी है। पंचगव्य घोल को सिंचाई के रूप में 20 लीटर/एकड़ की दर से प्रयोग करें। नर्सरी बेड का 3 प्रतिशत पंचगव्य घोल से ड्रेंचिंग करते हैं या पौधों को 3 प्रतिशत घोल में 30 मिनट तक डुबोते हैं।

**जीवामृत:** 10 कि.ग्रा. गाय का गोबर, 10 लीटर गौ-मूत्र, 2 कि.ग्रा. गुड़, 1 कि.ग्रा. चने या उड़द की दाल का आटा, 1 कि.ग्रा. जीवंत मृदा को 200 लीटर पानी में मिलाकर 7 दिनों तक सड़ने दें। नियमित रूप से दिन में 3 बार मिश्रण को हिलाते रहें। एक एकड़ क्षेत्र में सिंचाई जल के साथ प्रयोग करें। भूमि की ऊर्वा शक्ति बढ़ाने तथा पौध वृद्धि बढ़ाने में उपयोग किया जाता है।

**बीजामृत:** यह एक अच्छा जीवणनाशक है। इसके प्रयोग से बीज एवं पौधशाला में लगनेवाले बीमारी को नियंत्रण किया जा सकता है। गाय का 1 किलो गोबर, सुत्ती कपड़े में लेकर उसको बांध देना हैं और चार ली. पानी में 12 घंटे तक डुबाकर रखे। 50 मि.ली. पानी में 10 ग्राम चूना रातभर भिगा के रखें। अगली सुबह कपड़े में बंधे गाय के गोबर को पानी में तीन बार अच्छी तरह से निचोड़ लेना है। फिर इस पानी में खेत के मेढ़/बांध की एक मुट्ठी मिट्टी को अच्छे से

मिला देना है। उपरोक्त घोल में एक ली. गो-मूत्र, 5 ग्राम हल्दी पाउडर, 100 ग्राम गुड़ और चूना पानी मिलाकर अच्छे से मिला दें। अब यह घोल बीजोपचार के मिये तैयार है। इससे किसी भी फसल के बीजों/पौधों को उपचार किया जा सकता है। अच्छी तरह से बीजों को जमीन या बोरा पर फैलाकर उपचारित करें तथा हाथ से अच्छी तरह से मिला दें और छाया में सुखाने के बाद इसकी बुआई की जा सकती है। पौधा की जड़ को 10 से 15 मिनट डुबाके तुरन्त रोपाई करें।

**अमृत पानी:** यह एक वृद्धि कारक तरल पदार्थ है जो गोबर तथा गो-मूत्र के किण्वन द्वारा बनाया जाता है। गाय के 10 कि.ग्रा. ताजे गोबर में गाय का दूध 250 मिलीलीटर एवं देशी घी 250 ग्राम को अच्छी तरह फेंटकर इसमें 500 ग्राम शहद मिलाकर फेंटे। इस मिश्रण में से आधा कि.ग्रा. मिश्रण लेकर वट के पेड़ के नीचे की आधा कि.ग्रा. मिट्टी अच्छी तरह मिला लें। अब इस 1 कि.ग्रा. मिश्रण को पतला कर बोये जाने वाले बीज पर छिड़ककर अच्छी तरह उपचारित/संस्कारित करें जिससे बीज पर मिश्रण की हल्की-सी परत चढ़ जाये। इसे छाया में सुखाकर बुवाई करें। अमृत पानी का छिड़काव बुवाई से पूर्व खेतों में किया जा सकता है। उक्त प्रकार से तैयार 10 कि.ग्रा. मिश्रण को 200 लीटर पानी में घोलकर 1 एकड़ खेत में छिड़काव करें।



### पशुधन-जैविक खेती का आधार

#### भाग-4: जैविक प्रमाणीकरण

जैविक प्रमाणीकरण उत्पाद की गुणवत्ता पर उपभोक्ताओं के आश्वासन हेतु सत्यापन प्रणाली है जो एक विशेष लोगो या कथन के रूप में प्रदर्शित की जाती है। प्रमाणीकरण की प्रक्रिया दस्तावेजीकरण, निरीक्षण, सत्यापन, परिक्षण एवं आपूर्ति-श्रृंखला की पूर्ण जानकारी द्वारा उपभोक्ताओं को यह विश्वास दिलाती है कि उनके द्वारा उपभोग किया जा रहा उत्पाद पूर्णतया जैविक पद्धति से उपजाया एवं प्रसंस्कृत किया गया है। भारत में जैविक उत्पादों का प्रमाणीकरण दो प्रणालियों द्वारा किया जाता है:

1. **तृतीय पक्ष द्वारा प्रमाणीकरण प्रणाली:** इस प्रणाली में भारत सरकार, वाणिज्य एवं उद्योग मंत्रालय की संस्था एपीडा द्वारा नामित एवं अधिकृत प्रमाणीकरण निकायों द्वारा किसानों तथा किसान समूहों का प्रमाणीकरण किया जाता है। यह प्रणाली अन्तर्राष्ट्रीय तथा राष्ट्रीय बाजारों में जैविक उत्पादों के विपणन हेतु मान्य है।

**सहभागिता प्रमाणीकरण प्रणाली:** इस प्रणाली में उत्पादकों द्वारा स्वयं दस्तावेजीकरण, निरीक्षण, सत्यापन, परिक्षण एवं आपूर्ति-श्रृंखला की पूर्ण जानकारी का अनुसरण करते हुए उत्पाद के जैविक होने का प्रमाणीकरण किया जाता है। भारत में इस प्रणाली को भारत सरकार, कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय के अधीन राष्ट्रीय जैविक खेती केंद्र द्वारा 'पी. जी. एस. - भारत' प्रमाणीकरण सचिवालय द्वारा संचालित किया जाता है, जिसके द्वारा किसान समूहों, एकल किसानों तथा वृहत क्षेत्र का प्रमाणीकरण किया जाता है। 'पी. जी. एस. - भारत' प्रमाणीकरण प्रणाली पूर्णतया ऑनलाइन तरीके से प्रबंधित एवं प्रचालित की जाती है। जैविक खेती करने वाले एकल किसान एवं किसान समूह 'पी. जी. एस. - भारत' प्रमाणीकरण पोर्टल <https://www.pgsindia-ncof.gov.in> पर पंजीकरण कर अपने जैविक उत्पादों का प्रमाणीकरण करवा सकते हैं। खाद्य सुरक्षा एवं मानकीकरण प्राधिकरण के नियमानुसार स्थानीय तथा राष्ट्रीय बाजार में जैविक उत्पादों के विपणन हेतु 'पी. जी. एस. - भारत' प्रमाणीकृत उत्पादों को तृतीय पक्ष द्वारा प्रमाणीकरण की समतुल्यता दी गयी है। उत्पादक एवं किसान 'पी. जी. एस. - भारत' प्रमाणीकृत उत्पादों को को भारत सरकार, कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय द्वारा जैविक उत्पादों के विपणन हेतु समर्पित इ-वाणिज्य पोर्टल <https://www.jaivikkheti.in> पर राष्ट्रीय स्तर पर विक्री हेतु सूचीबद्ध भी कर सकते हैं।

## ( किसानों के समूह के लिए मुफ्त योजना )

### ( निःशुल्क घरेलू जैविक प्रमाणीकरण )

पी0जी0एस0 संरचना	पी0जी0एस0 के लाभ	मार्गदर्शक सिद्धांत
<div style="text-align: center;"> <p>किसान / किसान परिवार</p> <p>↓</p> <p>किसानों का समूह</p> <p>↓</p> <p>सुविधा प्रदान करने वाली एजेंसियों (वैकल्पिक)</p> <p>↓</p> <p>क्षेत्रीय परिषद</p> <p>↓</p> <p>जोनल परिषद के0जे0खे0के0</p> <p>↓</p> <p>राष्ट्रीय जैविक खेती केंद्र सचिवालय</p> <p>↓</p> <p>डी.ए.सी. में राष्ट्रीय सलाहकार समिति</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊛ कम लागत</li> <li>⊛ निम्नतम कागजी कार्यवाही</li> <li>⊛ क्षेत्रीय स्तर पर उपयुक्त</li> <li>⊛ व्यावसायिक थर्ड पार्टी निरीक्षण के बजाय सहकर्मी मूल्यांकन</li> <li>⊛ विश्वसनीय जैविक गारंटी</li> <li>⊛ विपणन के बढ़ते अवसरों के माध्यम से किसानों को समर्थ करना</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ सहभागिता</li> <li>➤ साझा दृष्टिकोण</li> <li>➤ पारदर्शिता</li> <li>➤ आपसी भरोसा</li> <li>➤ क्षितिजीयता</li> <li>➤ राष्ट्रीय नेटवर्किंग</li> </ul> <div style="text-align: center;">  <p>जैविक में कायमत्व      प्रमाणित जैविक</p> </div>

**सहभागिता प्रमाणीकरण प्रणाली (पी. जी. एस.)- एक कदम जैविक खेती की ओर**

**भाग -5: जैविक खेती के संवर्धन हेतु भारत सरकार द्वारा चलाई जा रही विभिन्न योजनायें एवं**

#### कार्यक्रम

1. **परंपरागत कृषि विकास योजना (PKVY):** भारत सरकार, कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय द्वारा अखिल भारतीय स्तर पर संचालित इस योजना में कृषकों का समूह बना कर उन्हें जैविक खेती के लिए प्रेरित एवं प्रशिक्षित करने से लेकर उनके उत्पादों के प्रमाणीकरण, प्रशंस्करण तथा विपणन तक से समस्त कार्यकलापों हेतु सहायता प्रदान की जाती है। इस योजना से जुड़े किसानों को तीन वर्ष में पूर्णतया जैविक खेती करने के लिए अवश्यक आदानो हेतु आर्थिक सहायता भी दी जाती है।
2. **भारतीय प्राकृतिक कृषि पद्धति (BPKP):** भारत सरकार, कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय द्वारा नीति आयोग की पहल पर प्रस्तावित इस योजना में कृषकों का बहुस्तरीय समूह बना कर उन्हें पारंपरिक तथा प्राकृतिक खेती पद्धतियों के प्रति प्रेरित एवं प्रशिक्षित करने का कार्य किया जाएगा। इस योजना में कृषकों को गौ आधारित

कृषि एवं उनके प्रक्षेत्र पर उपलब्ध प्राकृतिक संसाधनों तथा पारम्परिक आदानो का फसल उत्पादन हेतु समुचित उपयोग करने हेतु प्रशिक्षित कर सहायता की जायेगी.

3. **मॉडल क्लस्टर योजना/कृषक उत्पादक समूह (FPO):** नाबार्ड एवं भारत सरकार, कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय द्वारा संयुक्त रूप से कार्यान्वित की जा रही इस योजना में कृषकों को कम्पनी एक्ट में पंजीकृत **कृषक उत्पादक समूह** बना कर जैविक उद्यमी के रूप में विकसित करने हेतु हर प्रकार से सहायता एवं सहयोग किये जाने का प्रावधान है.
4. **पूर्वोत्तर राज्यों के लिए मिशन आर्गेनिक मूल्य सवर्धन श्रृंखला योजना:** परंपरागत कृषि विकास योजना के आधार पर पूर्वोत्तर राज्यों में जैविक खेती की अपार संभावनाओं का उपयोग करने हेतु भारत सरकार, कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय द्वारा यह योजना चलाई जा रही है, जिसमें कृषक समूहों को उनके जैविक खेती करने एवं जैविक उत्पादों का मूल्य सवर्धन कर अन्तर्राष्ट्रीय बाजार में विपणन करने हेतु हर प्रकार की सहायता की जा रही है.

\*\*\*