

किसान मार्गदर्शिका



खाद्य एवं पोषण सुरक्षा के लिए
देशी एवं एकीकृत कृषि प्रबंधन पर आधारित
टिकाऊ खेती

देशी एवं एकीकृत कृषि प्रबंधन पर आधारित टिकाऊ खेती मार्गदर्शिका

मार्गदर्शन

सचिन कुमार जैन व विश्वंभरनाथ त्रिपाठी

लेखन व संकलन

राजेश सिंह भदौरिया, रामकुमार विद्यार्थी

सहयोग

टी.सौम्यमूर्ति, एलिना तिग्गा, अंशुमाला डुंगडुंग, अर्जुन सेन, शरद नायक,

ग्राम विकास मित्र और विकास संवाद के सभी सहयोगी

प्रतियाँ: 500

वर्ष: 2022

मुद्रक

एमएसपी ऑफसेट

प्रकाशक

विकास संवाद

ए-5, आयकर कॉलोनी, जी-3, गुलमोहर (शील पब्लिक स्कूल के पीछे)

बावड़ियाकलां, भोपाल, मप्र -462039

फोन - 0755-4252789

ई मेल - vikassamvad@gmail.com

समग्र कृषि व्यवस्था एवं आजीविका के लिए सहभागी पहल

“पहल” परियोजना, गुमला (झारखंड) के लिए विकास संवाद द्वारा एचडीएफसी बैंक परिवर्तन के सहयोग से प्रकाशित

टिकाऊ कृषि व्यवस्था की जरूरत

भारत एक कृषि प्रधान देश है और कृषि भारतीय अर्थव्यवस्था की धुरी है इसलिए आज कृषि की परंपरागत, देशज ज्ञान आधारित व्यवस्था को संरक्षित करने और उसे बढ़ाने की आवश्यकता है। देशी व एकीकृत कृषि प्रबंधन पर आधारित “टिकाऊ कृषि व्यवस्था” न सिर्फ जलवायु परिवर्तन की समस्या से निपटने के लिए कारगर है बल्कि वंचित समुदायों की विविधतापूर्ण खाद्य एवं पोषण सुरक्षा व्यवस्था को मजबूत बनाने के लिए भी महत्वपूर्ण तकनीक है। इस पुस्तिका में बतायी गयी कई जानकारी जैविक खेती व प्राकृतिक खेती की विधियों से मिलती जुलती हैं मतलब यह कि खेती को टिकाऊ बनाए रखने में यह सब तकनीक एक दूसरे से जुड़ी हुई हैं।

अधिक से अधिक उत्पादन लेने की होड़ में, हाइब्रीड बीज, रासायनिक खाद एवं कीट नाशकों के अत्यधिक उपयोग के कारण हमारी जमीन की मूल संरचना एवं उर्वरता कम होती जा रही है। भूमि की जलग्रहण क्षमता भी घट रही और फसलों की लागत में दिनों-दिन बढ़ोतरी हो रही है। फसलों में रसायनों के निरंतर और अत्यधिक उपयोग होने का दुष्प्रभाव हमारे खेतों की मिट्टी, पर्यावरण की स्थिति के साथ-साथ हम सभी के स्वास्थ्य पर भी दिखाई दे रहा है। एक ही तरह के नकदी फसलों को उगाने की दौड़ में हमारे भोजन से खाद्य विविधता खत्म होती जा रही है। इसलिए यह बहुत जरूरी है कि हम खेती की टिकाऊ पद्धतियों को अपनाएं, जैव विविधता तथा जैव उत्पाद के संरक्षण व संवर्धन हेतु आगे आएं ताकि इस जमीन से आगे की पीढ़ी भी उपज प्राप्त कर सके। इसलिए हमें भी अपनी जमीन को बंजर होने से रोकना होगा। प्राकृतिक संतुलन को बनाये रखने के लिए देशी एवं एकीकृत कृषि प्रबंधन बेहतर विकल्प है।



बीज प्रबंधन

अच्छे बीजों की खोज में किसान अक्सर भटकते रहते हैं। बाजार में जो बीज आमतौर पर उपलब्ध रहते हैं वे किसी न किसी कंपनी द्वारा बेचे जाने वाले हाईब्रीड बीज होते हैं। देशी बीज धीरे-धीरे न सिर्फ हमारे खेतों से वरन हमारी जैव विविधता से विलुप्त होते जा रहे हैं, फिर भी कुछ फसलों व सब्जियों के देशी बीज किसी गाँव के कुछ किसानों के पास बचे हो सकते हैं उन्हें आज खोजने, सहेजने और उसे बढ़ाने की जरूरत है। अपने गाँव के बीज बैंक में हम ऐसे बीजों को रख सकते हैं। बीजों को ठीक तरह से पहचानना, उनका उपचार करना टिकाऊ खेती का महत्वपूर्ण हिस्सा है तो आइये जानते हैं हम बीजों के बारे में कुछ बातें ...!

फसल के दाने का वह पूरा या आधा भाग जिसमें भ्रूण स्थित हो और उसकी अंकुरण क्षमता अच्छी हो, जो भौतिक तथा अनुवांशिक रूप से शुद्ध हो उसे बीज कहते हैं।



कृषि वैज्ञानिकों के अनुसार बीज निम्न प्रकार के होते हैं

नाभिकीय बीज (Nucleus seed)

यह बीज पादप प्रजनन अर्थात प्लांट बिल्डर द्वारा प्रथम बार तैयार किया गया बीज है, इसमें अनुवांशिक एवं भौतिक शुद्धता शत प्रतिशत पाई जाती है यह बीज प्रजनक बीज तैयार करने के लिए प्रयोग किया जाता है।

प्रजनक बीज (Breeder seed)

यह बीज पादप प्रजनक या किसी संस्था द्वारा पैदा किया जाता है इस बीज में अधिकतम अनुवांशिक शुद्धता एवं गुण पाए जाते हैं।

आधार बीज (Foundation seed)

यह बीज प्रजनक बीज से उत्पन्न किया जाता है और इसका उत्पादन विशेष मानकों के आधार पर किया जाता है जिससे इसमें अनुवांशिक गुण एवं शुद्धता बनी रहे, यह बीज परीक्षण के बाद ही किसानों को वितरित किया जाता है।

पंजीकृत बीज (Registered seed)

प्रमाणीकरण संस्था की देखरेख में यह बीज आधार बीज से पैदा किया जाता है इसमें अनुवांशिक गुण व शुद्धता विशेष मानकों के अनुसार रखे जाते हैं।

प्रमाणित बीज (Certified seed)

यह बीज 'बीज प्रमाणीकरण संस्था' की देखरेख में पैदा किया जाता है। इस बीज का उपयोग किसानों के द्वारा खेतों में व्यापारिक फसल उत्पादन के लिए किया जाता है।



भारतीय बीज अधिनियम 1966 के अनुसार बीजों का वर्गीकरण

संकर बीज- (हाइब्रिड बीज) इसके अंतर्गत पहली पीढ़ी के जो बीज प्राप्त किए जाते हैं वह दो या दो से अधिक स्व परागित या शुद्ध वंश क्रम के संकरण से प्राप्त होते हैं, इन बीजों को प्रत्येक साल बदलना पड़ता है।

कृत्रिम बीज (आर्टिफिशियल सीड) : यह एक प्रकार के विशिष्ट बीज होते हैं, जिनमें एक कार्यात्मक भ्रूण (सोमेटिक एंब्रियो) आवश्यक पोषक वृद्धि हार्मोन, पीड़कनाशी, प्रतिजैविक आदि होते हैं, इसमें भ्रूण स्वस्थ पादपों में विकसित हो जाता है।

संश्लिष्ट बीज (सिंथेटिक सीड) : संश्लिष्ट बीज अर्थात् सिंथेटिक सीड से मतलब ऐसे बीजों से है जो कई विभेदों से युक्त है, यह बीज एक दूसरे से भलीभांति संयोजन करने में सक्षम होते हैं, यह बीज आपस में सभी संस्करणों से प्राप्त बीजों को बराबर परिणाम में मिलाने से प्राप्त होते हैं।

अनुवांशिक संवर्धित बीज (जेनेटिकली मोडिफाइड सीड) जीएम बीज : जब किसी पादप के प्राकृतिक जीन में कृत्रिम उपायों के माध्यम से उसकी मूल संरचना में परिवर्तन किया जाता है तो ऐसे पादपों से प्राप्त बीज को जीएम बीज या जेनेटिकली मोडिफाइड सीड कहते हैं। भारत में जीएम बीजों को लेकर नकारात्मक प्रभाव देखे गये हैं साथ ही यह एक विवादित विषय रहा है।

टर्मिनेटर बीज: यह बीज विशेष प्रकार के गुणों से युक्त होते हैं जिसे एक बार फसल लेने के बाद अगली फसल के लिए किसानों को पुनः नया बीज खरीदना पड़ता है, क्योंकि यह बीज दोबारा से अंकुरित अर्थात् फसल उत्पादन करने के योग्य नहीं होते हैं, अर्थात् इस प्रकार के बीज से उत्पन्न पादप तथा पादप से उत्पन्न बीज को अगली फसल के लिए बीज के रूप में दोबारा प्रयोग में नहीं लाया जा सकता है।

बीजोपचार कैसे करें ?

भौतिक उपचार- कुछ बीज जनित रोगों का जीवन-चक्र छोटा होता है, यदि बीज का कम नमी वाले स्थान और माध्यम में 6 से 8 माह भंडारण करने के बाद बोयें तो रोग पैदा करने वाले विषाणु स्वयं नष्ट हो जाते हैं। उदाहरण के लिये बाजरा का अर्गट रोगजनक 6-8 माह में (बुवाई के समय से पूर्व) समाप्त हो जाता है। अतः इस रोग द्वारा संक्रमित बीज को उचित भंडारण के बाद अगले वर्ष निडर होकर बोया जा सकता है।

बीजों को धूप में रखना – कुछ बीजों को थोड़े समय तक ऊंचे ताप पर रखने से बहुत से रोग कारक विषाणु मर जाते हैं। उदाहरण स्वरूप टमाटर का मौजेक विषाणु सूखे बीजों को 70 डिग्री सेंटीग्रेड तापमान पर तीन दिन रखने से समाप्त हो जाता है।

गर्म पानी से उपचार – इस विधि से बीजों को चार घंटे तक ठंडे पानी में भिगोते हैं, जिससे कि रोगाणु रोग के प्रति अधिक असहिष्णु हो जाते हैं। फिर बीज को 49 -56 डिग्री सेंटीग्रेड गर्म पानी में बीज के अनुसार अलग-अलग समय के लिये डाल देते हैं। फिर बीज को सुखा कर बुवाई करते हैं। गेहूं का खुला कंडवा (लूज स्मट) की रोकथाम हेतु बीज को 54 डिग्री से गर्म पानी में दस मिनट के लिये उपचारित करते हैं।



रसायनिक उपचार- बीजोपचार के लिये अधिकतर रसायनिक दवाएं पाउडर के रूप में मिलती हैं। 2-2.5 ग्राम दवा प्रति किलो बीज के हिसाब से दवा व बीज को किसी पीपे, डब्बे, मटके अथवा ड्रम में डालकर अच्छी तरह हिलाते हैं। जिससे दवा की हल्की परत बीज की सतह पर अच्छी तरह छा जाये। इस विधि से बीज की सतह पर लगे व बीज के आवरणों में छिपे रोगजनक नष्ट हो जाते हैं। बीज को कुछ समय के लिये रसायनों के घोल में भिगोकर रखने से बीज के अंदर के रोगजनक भी नष्ट हो जाते हैं। थीरम, कैप्टान जैसे फफूंदनाशकों का उपयोग बीज उपचार में किया जाता है।

बीजोपचार क्यों जरूरी है ?

मिट्टी व बीज में पहले से मौजूद कीटों व फंगस के संक्रमण से बीज को बचाने के लिए बीजोपचार किया जाता है। इस प्रक्रिया से बीमार या कमजोर बीज को अलग कर दिया जाता है अथवा उसे उपचारित कर दिया जाता है और स्वस्थ बीज को बुआई या रोपण के लिए उपयोग में लाया जाता है। स्वस्थ उपचारित बीज का बेहतर अंकुरण होता है और फसल उत्पादन में सकारात्मक प्रभाव पड़ता है।

राइजोबियम कल्चर से उपचार- दलहनी फसलों की बुआई के पूर्व बीजों को राइजोबियम कल्चर से उपचारित किया जाता है। इसके लिए एक लीटर पानी में 250 ग्राम गुड़ डालकर गर्म कर घोल बनाएं व ठंडा होने पर इसमें 600 ग्राम राइजोबियम कल्चर डालें, इसे धीरे-धीरे लकड़ी के डंडे से हिलाते रहें। यह मिश्रण एक हेक्टेयर जमीन में बोई जाने वाली बीज की मात्रा के लिये उपयुक्त है। अब इस घोल को बीज पर इस ढंग से छिड़कें कि इसकी परत बीजों पर समान रूप से चढ़ जाये फिर इन बीजों को छाया में सुखाना चाहिये। इस प्रकार उपचारित राइजोबियम कल्चर युक्त बीजों से दलहनी फसल को 20-25 कि.ग्रा. प्रति हेक्टेयर तक नत्रजन (नाइट्रोजन) की आवश्यकता की पूर्ति हो जाती है।

ध्यान दें -राइजोबियम कल्चर फसल विशिष्ट होते हैं, इसलिए विभिन्न वर्गों के राइजोबियम को दिये गये फसलों के अनुसार ही उपयुक्त मात्रा में इन्हें प्रयोग किया जाना चाहिए।

पी.एस.बी.कल्चर से उपचार- दलहन, तिलहन अनाज, चारे व सब्जियों में फास्फोरस पोषक तत्व की मात्रा बढ़ाने के लिए पी.एस.बी.कल्चर का उपयोग किया जाता है। यह पोषक तत्व फूल, जड़ व दाने बनने में सहायक होता है। 5 ग्राम पी.एस.बी. कल्चर प्रति किलो बीज की दर से उपयोग किया जाता है। आधा लीटर पानी में 100 ग्राम गुड़ या चीनी डालकर 15 मिनट उबालें और गाढ़ा होने पर उतारकर ठंडा कर लें। इसके बाद 1 पैकेट पी.एस.बी.कल्चर मिला अच्छे से मिला दें। अब इस घोल को सीधे बीज पर इस तरह छिड़कें जिससे उस पर घोल की परत चढ़ जाए और यदि गाछ या पौधा है तो उसकी जड़ों को घोल में अच्छी तरह से डुबाकर कुछ देर छायादार स्थान में सूखने दें इसके बाद बुआई या रोपाई करें।

ध्यान दें - किसान साथी ध्यान रखें कि बीजोपचार के बाद अधिक समय या कुछ दिनों के लिए बीज या पौधे को न छोड़ें बल्कि जितनी जल्दी संभव हो उसकी बुआई-रोपाई कर लें। कल्चर से उपचारित बीज को सीधे धूप में न सुखाएँ बल्कि इसे किसी छायादार जगह में सुखाना चाहिए।

खाद व कीट प्रबंधन

देशी खाद व कीटनाशक बनाने की विधियाँ

टिकाऊ कृषि व्यवस्था में खाद व कीट प्रबंधन एक महत्वपूर्ण आयाम है। देशी परंपरा में ऐसे कई तरीके रहे हैं जिनमें स्थानीय संसाधनों से है। खाद तैयार किया जाता है और फसल में लगाने वाले कीड़ों व रोगों की रोकथाम की जाती है। जैविक व देशी विधि में रासायनिक खादों एवं दवाओं का प्रयोग न होकर देशी तरीकों, गोबर, कूड़ा, कचरा, वानस्पतिक प्रदार्थों से बनी चीजों का प्रयोग होता है। आज के समय में रासायनिक खादों व दवाओं के प्रयोग से खेती करना महंगा तो है ही उससे जमीन भी खराब हो रही है। इससे पैदा अन्न, फल सब्जी खाकर मनुष्यों में कई बीमारियां फैल रही हैं। इसलिए देशी तरीकों को अपनाने से भूमि सुधार हो तो होगा ही साथ में खेती पर होने वाले कई तरह के खर्च में कमी आएगी।

हरी खाद: वर्षा आरंभ होने पर सनई या ढेंचा बीज खेत में बोनी कर इनमें फूल आने से पहले इन्हें खेत में काटकर मिट्टी में मिला देते हैं। इससे नाइट्रोजन खाद (यूरिया वाली) तो मिट्टी को ही मिलती है, मिट्टी भुरभुरी बनकर अत्यधिक उपजाऊ हो जाती है।

नाडेप कंपोस्ट खाद : कृषक के पास उपलब्ध समस्त प्रकार के कूड़ा करकट, घास भूसा का अनुपयोगी हिस्सा गोबर, मिट्टी को मिलाकर वैज्ञानिक विधि से सड़ाने की क्रिया नाडेप विधि है। यह दो प्रकार से बनाया जाता है।

पक्का नाडेप, कच्चा नाडेप। प्रत्येक की साइज 12'X5'X3 होती है तथा इससे 3 टन अच्छी किस्म की कंपोस्ट खाद प्राप्त होती है तथा यह 1 एकड़ की फसल हेतु पर्याप्त होती है। एक टन नाडेप कंपोस्ट खाद से 19 किलो नत्रजन, 47 किलो फास्फोरस तथा 22 किलो पोटाश तत्व प्राप्त होते हैं।

वर्मी कंपोस्ट खाद: हमारे मित्र कीट, केंचुआ हमारी कृषि में महत्वपूर्ण योगदान देते हैं। कचरा, गोबर आदि को खाकर केंचुएं खाद के रूप में बदल देते हैं, ग्राम जिनवानिया में इस पद्धति को पूरे गांव द्वारा अपनाया जा रहा है, इस कंपोस्ट में तत्वों की मात्रा नाडेप कंपोस्ट से अधिक रहती है।

बायोगैस स्लरी: हमारे बायोगैस (गोबर गैस) से निकली खाद बायो गैस स्लरी कहलाती है यह नाडेप कंपोस्ट के समतुल्य तत्व होते हैं। यह फसलों के लिये अत्यंत उपजाऊ खाद है।

केंचुआ खाद (वर्मी कम्पोस्ट)

भूमि की आँत कहे जाने वाला केंचुआ किसानों का मित्र होता है। ये विभिन्न खनिज पदार्थों को जमीन के अंदर अन्य परतों में फैलाता है। इसके आवागमन से जमीन पोली होती है। जलधारण क्षमता बढ़ती है व हवा का आगमन भी बढ़ जाता है। केंचुओं के पेट में जो रासायनिक क्रिया होती है जिससे मिट्टी में 7 गुना नाइट्रोजन (नत्रजन), 11 गुना फास्फोरस (स्फुर) और 14 गुना पोटैश बढ़ता है। इस खाद के प्रयोग से जमीन प्राकृतिक रूप से तैयार हो जाती है एवं जमीन का पी.एच. मान भी सही रहता है।



केंचुआ खाद से लाभ

किसानों को लाभ

- भूमि की उपजाऊ क्षमता में बढ़ोतरी।
- सिंचाई के अंतराल में वृद्धि होती है।
- रासायनिक खाद पर निर्भरता कम होने के साथ फसल की लागत में कमी आती है।
- यह खाद 50 से 60 दिनों में पक कर तैयार हो जाती है।

पर्यावरण को लाभ

- भूमि की जलस्तर में वृद्धि होती है।
- जमीन तथा वातावरण में होने वाले प्रदूषण में कमी।
- कचरे के उचित उपयोग के कारण बीमारियों में कमी।

केंचुआ खाद हेतु आवश्यक सामग्री

- गोबर / बकरी की लेंढी
- वानस्पतिक कचरा (जैसे सोयाबीन, गेहूँ का भूसा, पेड़ों की पत्तियाँ आदि)।
- पानी, मिट्टी एवं केंचुआ।



केंचुआ खाद में उपयोगी तत्व की मात्रा

नाइट्रोजन 2.5 से 3 प्रतिशत, फास्फोरस 1.5 से 3 प्रतिशत, पोटाश 1.5 से 2 प्रतिशत

केंचुआ खाद बनाने का तरीका

वर्मी पिट तैयार करना

- पिट बनाने के लिए थोड़ी ऊँची जगह का चयन करें ताकि खाद के गड्ढे में पानी ना भरें।
- छायादार जगह का चयन करें या पिट के ऊपर झोपड़ीनुमा शेड बनाएँ।
- खाद बनाने के लिए 2 मीटर लंबा, 2 मीटर चौड़ा और 1 मीटर गहरा गड्ढा बनायें।
- इसकी तह पर रेत या बजरी डालें या उसे सीमेंट से पक्का करें।



खाद बनाने का तरीका

- तैयार गड्ढे में सबसे नीचे 4 इंच की वानस्पतिक कचरों की परत बिछाएं।
- इस परत के ऊपर लगभग 6 इंच गोबर की पकी हुई खाद की परत बिछा दें।
- इस खाद के ऊपर 2 इंच बारीक छनी हुई मिट्टी बिछा दें।
- अब इसे पानी से अच्छी तरह भिगों दें। (पहले दिन अधिक पानी की आवश्यकता होगी)
- अब गड्ढे केंचुएँ (लगभग 5000) छोड़ दें।

- इसके ऊपर घास या सुतली की टाट को गीला करके बिछा दें। ध्यान रहे कि पिट के ऊपर छाया रहनी आवश्यक है ताकि धूप और गर्मी से केंचुओं का बचाव हो सके।

अन्य जरूरी कार्य

- रोज या एक दिन के अंतराल से पिट में पानी छिड़ककर नमी बनाएं रखें।
- 15 से 20 दिन के अंतराल पर हाथ से खाद को पलट दें।
- समय-समय पर वानस्पतिक कचरा एवं गोबर का घोल पिट में डालते रहे।

खाद निकालने का तरीका

- लगभग 40 दिन होने पर गोबर घोल एवं कचरा डालना बंद कर दें।
- पानी का छिड़काव बंद कर दें ताकि केंचुएं नीचे की ओर चले जाएं।
- अब खाद को बाहर निकालकर सीमेंट की फर्श या पालीथिन के ऊपर सीधी लाईन में क्यारियाँ लगा दें।
- इन ढेरों के ऊपर की खाद निकालते रहे एवं नीचे केंचुओं को अलग कर दें।
- ढेर से इकट्ठा खाद को छन्ने से छान लें जिससे डंठल, अधपकी खाद व केंचुएं अलग हो जाएं।
- छनी हुई खाद को जूट के बोरो में या ठंडी जगह छांव में इकट्ठा करके रख दें।
- छन्ने से निकले डंठल एवं केंचुओं को दुबारा बनने वाली खाद में डाल दें।

सावधानियाँ

- वानस्पतिक में जहरीले पत्ते जैसे सीताफल, करंज, बेशरम आदि नहीं डालना नहीं चाहिए।
- खाद में कंकर-पत्थर, काँच के टुकड़े, पालीथिन आदि ना डालें।
- खाद पलटाने में औजार का प्रयोग ना करें। इससे केंचुएं मर सकते हैं। हाथ से ही पलटायें।
- पानी देकर नमी बनाये रखें।
- सूर्य की गरमी एवं पानी बारिश से केंचुएं को बचाएँ।

नाडेप खाद

विधि कम गोबर से अधिक मात्रा में खाद बनाने की एक उत्तम विधि है। इस खाद में हमें 1.5 प्रति तक नत्रजन 0.9 प्रति तक स्फुर (फॉस्फेट) तथा 1.4 प्रति तक पोटाश प्राप्त होता है।

नाडेप खाद बनाने का तरीका

इसके लिए ईंट का एक आयताकार टाँका बनाया जाता है। टाँका 12 फीट लंबा 5 फीट चौड़ा और 3 फीट ऊँचा होता है। आखिरी रद्दा पक्का हो बाकि जुड़ाई कच्ची भी की जा सकती है। ताकि टाँका गिरे नहीं, यह टाँका जमीन की सतह पर बनाया जाता है। टाँके का तल पत्थर मुरम या सीमेण्ट से बनाकर पक्का किया जाना चाहिए।



टाँके का हवादार होना आवश्यक है। इसके लिए टाँका बनाते समय चारों दीवारों में छेद रखे जाते हैं। ईंटों के हर दो रद्दों की जुड़ाई के बाद तीसरे रद्दे की जुड़ाई करते समय 7 इंच का छेद छोड़कर जुड़ाई करें। इस प्रकार चारों दीवारों में छेद बनेंगे। छेद इस प्रकार रखें कि पहली लाईन के दो छेदों के मध्य दूसरी लाईन के छेद आयें और दूसरी लाईन के छेदों के मध्य तीसरी लाईन के छेद आयें। इस टाँके की अंदर बाहर दीवारों को गोबर और मिट्टी लीप दें तथा सूखने के बाद इसका प्रयोग करें।

नाडेप बनाने के लिए आवश्यक सामग्री

वानस्पतिक कचरा जैसे-भूसा, पत्ते, डंठल, घास आदि लगभग क्विंटल।

गोबर लगभग 1 लगभग क्विंटल बायो गैस की स्लरी भी प्रयोग कर सकते हैं।

1.5 क्विंटल छनी हुई सूखी मिट्टी खेत या नाले की लें।

ऋतु अनुसार पानी मात्रा कम या ज्यादा की सकती औसतन 1500 ली. पानी लगेगा। गुणवत्ता बढ़ाने लिए मिट्टी गोमूत्र मिलाकर प्रयोग करें।

नाडेप टाँका भरने का तरीका

उपरोक्त सामग्री एकत्रित करके नीचे लिखे क्रमानुसार भरें। ध्यान रहे एक ही दिन में टाँका भरने की प्रक्रिया पूरी करनी होगी।

प्रथम भराई

- टाँके को अंदर गोबर पानी के से अच्छी तरह गीला कर लें और 6 इंच की ऊंचाई तक वानस्पतिक कचरे को भर दें। यदि इसमें 4-5किलो नीम याँ खाकरे की हरी पत्तियाँ मिला दें तो इससे दीमक नियंत्रक में फायदा होगा।
- कचरे ऊपर गोबर घोल (150ली. में किलो) इस प्रकार छिड़के पूरा कचरा भीग जाए। गोबर गैस की स्लरी (घोल) है तो भी अच्छा।
- साफ, सूखी छनी हुई मिट्टी भीगी हुई की परत पर 50 60 किलो समतल बिछा दें और ऊपर से हल्का सा पानी छींट दें।

इसी क्रम से टाँके के ऊपरी छोर तक सामग्री को भर दें। सबसे ऊपर डेढ़ फीटकी ऊँचाई तक कचरे को इस प्रकार भरें कि दूर से वह झोपडीनुमा आकृति का दिखें। साधारणतया 11 से 12 परतों में टाँका भर जायेगा। अब भरे टाँके को सील कर दें। भरी सामग्री के ऊपर 3 इंच की मिट्टी (400 से 500किलो मिट्टी) की परत जमा दें और उसे गोबर के मिश्रण से व्यवस्थित रूप से लीप दें। इस पर दरारे पड़े तो उन्हे लीपें।

द्वितीय भराई

15 से 20 दिनों में खाद सामग्री सिकुड़कर टाँके के मुँह से 8 से 9 इंच अंदर (नीचे) चली जायेगी, तब पहले की भराई की तरह वानस्पतिक पदार्थ, गोबर घोल, छनी मिट्टी की परतों से पुनः टाँके के सतह से 1.5 फीट ऊँचाई तक पहले जैसा ही भर कर ऊपर 3 इंच की मिट्टी की परत देकर पहले जैसा ही लीपकर सील कर दें।

देखरेख की व्यवस्था : नाडेप कम्पोस्ट परिपक्व होने के लिए प्रथम भराई की तारीख से 90 से 120 दिन लगते हैं। इस पूरे समय में खाद में आर्द्रता बनी रहे और दरारें बंद करने के लिए गोबर पानी का छिड़काव करते रहना चाहिए। आवश्यक लगे तो छेदों में भी पानी छिड़ककर के इस पर दरारें न पड़ने दें। घास उगे तो उसे निकाल दें, नमी कायम रखें। यदि कड़ी धूप हो तो उस पर घास-फूस की चटाई से छाया कर दें या अस्थायी छप्पर बना दें जिससे धूप एवं वर्षा से संरक्षण मिल सकें।

खाद की परिपक्वता : तीन चार महीने में खाद गहरे भूरे रंग की बन जाती है और सब दुर्गंध समाप्त होकर एक अच्छी खुशबू आती है। खाद सूखना नहीं चाहिए। इसमें 15 से 20 प्रतिशत नमी रहना ही चाहिए इस

खाद को एक फीट में 35 तार वाली छलनी को आड़ी रखकर छान लेना चाहिए। छाना हुआ नाडेप कंपोस्ट खाद उपयोग में लाना चाहिए। छलनी के ऊपर का अधपका कच्चा माल फिर से खाद बनाते समय कच्चे माल के साथ लगा दें। साधारणतः एक टाँके से तीन टन याने लगभग 6 बैलगाड़ी पका हुआ खाद मिलता है।

खाद के उपयोग की विधि : यदि आपके पास नाडेप कंपोस्ट की पर्याप्त मात्रा है तो प्रति एकड़ प्रति वर्ष 3 से 5 टन खाद बोने के 15 दिवस पूर्व खेत में फैलाकर बख्खर चलाकर मिट्टी में मिला देना चाहिए। इस प्रकार से आप देखोगे कि 3 वर्ष में आपको इसका पूरा लाभ प्राप्त होगा और रासायनिक खाद के दुष्चक्र से आप पूर्णतः छूट सकेंगे। नाडेप कंपोस्ट खाद को टाँके से निकालकर खुली जगह में नहीं रखना चाहिए बल्कि उसे ढेर लगाकर, दबाकर घास-फूस से ढँककर उस पर थोड़ा-सा पानी छिड़ककर रखना चाहिए।

गोबर, कचरा न फैलाएँ, नाडेप विधि से खाद बनाएँ

**खाद्य एवं पोषण सुरक्षा का लें संकल्प
टिकाऊ और जैविक खेती का अपनाएं विकल्प**



जल्दी तैयार होने वाले अन्य खाद व कीटनाशक

भभूत अमृत पानी : बोनी करने से पूर्व बरगद के पेड़ (वट वृक्ष) के नीचे की 15-20 किलो मिट्टी प्रति एकड़ भभूत के रूप में छिड़क दें तथा अमृत पानी बनाने हेतु इस प्रकार क्रिया करें, देशी गाय के 10 किलों ताजे गोबर में देशी गाय का 250 ग्राम मक्खन (नोनिया घी) तथा 500 ग्राम शहद मिलाकर अच्छा मिश्रण तैयार करें तथा इस घोल को, भभूत छिड़के हुए खेत में 8दिन की फसल होने पर लाइनों के बीच छिड़काव करें, तथा इसमें वटवृक्ष के नीचे की आधा किलो मिट्टी मिलाकर थोड़ा पानी डालकर मिश्रण बनायें। इस मिश्रण से बीज उपचारित करें इससे पैदावार में अत्यधिक वृद्धि होगी।



अमृत संजीवनी : एक एकड़ क्षेत्र हेतु पानी की 200 लीटर वाली टंकी में 3/4 हिस्सा पानी भरकर इसमें देशी गाय, बैल बछड़े आदि का 60 किलो ताजा गोबर डालकर घोल बना दें तथा इसमें 3 किलो यूरिया, 3 किलो सुपर फॉस्फेट, 1 किलो पोटाश खाद डालकर अच्छी तरह मिला दें। अब टंकी में और पानी भरकर टंकी का ढक्कन बंद कर दें और 48-60 घंटों तक बंद रखें। बाद में इस मिश्रण को फसल पर छिड़क दें। यह उत्पादन वृद्धि में बहुत अधिक सहायता करता है। दलहनी फसलों में 3-4 बार तथा अन्य फसलों पेन 5-6 बार इस छिड़काव से बहुत अच्छे परिणाम मिले हैं।



मटका खाद : देशी गाय का 15 किलो गोबर 15 लीटर ताजा गौमूत्र तथा 15 लीटर पानी मिलाकर घोल बना



लें। इसमें 250 ग्राम गुड़ मिला दें तथा मटके को ढककर 4-5 दिन तक बंद करके रखें। बाद में 200 लीटर पानी में मिलाकर बोनी के 15 दिन बाद छिड़काव करें। इस प्रकार के 3-4 छिड़काव से फसल में अत्यधिक वृद्धि होती है।

जैव उर्वरक

- राइजोबियम कल्चर: दलहनी फसलों की जड़ों में बैक्टेरिया नोडयूल्स की सहायता से वायुमण्डलीय नत्रजन पौधों को उपलब्ध कराते है।
- एजेक्टोबेक्टर कल्चर: ये भी एक दलीय फसलों में वायुमण्डली नत्रजन पौधों को उपलब्ध कराते है व उत्पादन में अत्यधिक वृद्धि होती है।
- पी.एस.बी. कल्चर: अर्थात फास्फोरस साल्यूबल बैटरिया, यह कल्चर हमारी मिट्टी में संग्रहित अघुलनशील स्फुर तत्व को घुलनशील बनाता है जिसमें पौधा को स्फुर की अत्यधिक मात्रा प्राप्त होती है और फसल को कम मात्रा में स्फुर युक्त खाद देना पड़ता है और आर्थिक बचत होती है।
- एजोला: यह एक जल में उगने वाला फर्न (पौधा) है, जो कि वायुमण्डलीय नत्रजन अधिक मात्रा में पौधे को उपलब्ध कराता है। इसका उपयोग विशेष रूप से धान की फसल में किया जाता है।



- **नील हरित काई :** यह अनेक सूक्ष्म जीवों का समूह है, जो कि पानी की सतह, नदी नालों में जमा होते हैं। इस जीवों में नत्रजन स्थिर करने की अदभूत क्षमता होती है। 10 किलो हरितकाई धान के खेत में डालने से 20-50 किलो नत्रजन (लगभग 50-100 किलो यूरिया के बराबर) फायदा करता है। नील हरित काई अत्यंत सस्ती एवं सरलता से मिल जाती है।



फसल के कीड़े एवं रोगों के रोकथाम के उपाय

वर्तमान में फसलों में कीड़े एवं रोगों का प्रकोप बढ़ता जा रहा है जिससे किसान को महंगी दवाइयां डालनी पड़ती है। इनसे भूमि के मित्र कीट व पक्षी नष्ट हो रहे हैं वही उपज से प्राप्त अनाज सब्जी दलहल तिलहन खाकर मनुष्य एवं पशुओं के शरीर पर बीमारी आलस्य आदि के दुष्परिणाम दिखाई दे रहे हैं। अतः कम खर्च व घर में उपलब्ध सामग्री द्वारा तैयार की गई विधियों को अपनाकर स्वस्थ व हानि रहित फसल प्राप्त हो सकेगी।



- **गौमूत्र:**—गौमूत्र को कांच की बाट में भरकर रख सकते हैं। 1 स्प्रेयर पंप पानी में 200 मिली ग्राम गौमूत्र फसल बुआई के 15 दिन बाद से प्रति 10 दिन में छिड़काव करने से फसलों में कीट, रोग की प्रतिरोधी क्षमता विकसित हो जाती है।
- **नीमपानी का प्रयोग:** नीम की 15-20 किलो पत्तियों को 1 ड्रम पानी में 4 दिन तक भिगोकर छांव में रखे, हरे पीले पानी में इतना पानी डाले कि उसमें झाग आ जाए। इसे पंप में भरकर छिड़काव करें।
- **छाछ का प्रयोग:** एक मटके में छाछ भरकर उसे प्लास्टिक से मुंह बांधकर 1 माह (अधिक दिन भी) के लिये रखे दे। इसके उपरांत 1 र्षेप में 250 ग्राम की दर से दाल स्प्रे करे, इल्ली व अन्य कीट रोग की रोक होगी।
- **बेशरम पत्ती:** यह बहुत जहरीली होती है। 2 किलो पत्ती को 5 लीटर पानी में उबालें, आधा रहने पर ठंडाकर प्रति पंप 1 गिलास डालकर छिड़के।
- **तम्बाकू पत्ती:** आधा किलो तम्बाकू पत्तीयाँ डंठल 5 लीटर पानी में उबाले आधा रहने पर ठंडाकर प्रति पंप 1 गिलास की दर से प्रति एकड़ छिड़के।
- **मिर्च लहसन:** आधा किलो हरी मिर्च एवं आधा किलो लहसन पीसकर चटनी बनाए इसे पानी में



घोलकर छान लेंवे। इसमें 100लीटर.पानी एवं 100 ग्राम वाशिंग पावडर मिलावे। प्रति पंप 1 गिलास मिलाकर छिड़के।

- हींग का प्रयोग: खेतों में दीमक (उधी) की रोकथाम हेतु 200 ग्राम हींग की पोटली बनाकर खेत में पानी के पाइप के पास लकड़ी में बांधकर पानी में दाल देवे। वह धुलकर
- लकड़ी की राख : 10 किलो रख में 100 मी.ग्रा मिट्टी का तेल मिलाकर भुरकने से माहों पर नियंत्रण होता है।
- अन्तरवर्तीय खेती: खेत में एक फसल की कतारों के बाद दूसरी फसल की कतार लगाने से कीट रोग आगे नहीं फैल पाते हैं।
- प्रकाश प्रपंच: रात्रि को खेत में बल्ब जलाकर उस पर तेल वाला कागज याँ चमकीला पत्रा लगाये, नीचे तगारी में तोड़ा मिट्टी का तेल मिलाकर पानी भरें जिससे आकर्षित होकर उड़ने वाले कीड़े आकर टकराने से पानी में गिरकर नष्ट हो जाएंगे।
- लकड़ी गाड़ना: खेत में फसल से थोड़ी उंचे आकार की लकड़िया गाड़े जिस पर बैठकर पक्षी-कीड़ों को खा जाते हैं। एक पक्षी एक दिन में अपने वजन बराबर कीड़े खाता है।
- एन.पी.वायरस: यह घोल इल्लियों से ही बनाया जाता है। इसके छिड़काव से इल्लियां बीमार होकर मर जाती है जिन्हें इकट्ठाकर पीसकर घोल बनाकर फसलों पर पुनः छिड़काव करते रहते हैं।

**नीम पानी से दवा बनाएँ
कीट पतंगे दूर भगाएँ**

