प्राकृतिक खेती(Natural Farming)

प्रशिक्षण पुस्तिका(Training Manual)

डॉ. चन्द्रशेखर शर्मा
विषय वस्तु विशेषज्ञ (शस्य विज्ञान)

उमेश कुमार
विषय वस्तु विशेषज्ञ (शस्य विज्ञान)

डॉ. अनूप कुमार
वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष

कृषि विज्ञान केन्द्र हनुमानगढ़–I

ग्रामोत्थान विद्यापीठ, संगरिया (राज.)

भाकृअनुप–कृषि तकनीकी अनुप्रयोग अनुसंधान संस्थान, जोन–II, जोधपुर (राज.)

प्राकृतिक खेती : एक परिचय

एक समय ऐसा था जब देश में खाद्यान्न की कमी थी। साठ के दशक में हमें लगभग एक करोड़ टन प्रतिवर्ष अनाज का आयात करना पड़ता था। हमारे पेट खाली थे लेकिन धरती का पेट भरा हुआ था। साठ के दशक के मध्य में हरित क्रांति आई जिसमें धान व गेहूं की बोनी किस्में विकसित की गई। इन किस्मों की पैदावार देशी किस्मों से अधिक थी। इन किस्मों के उत्पादन के लिए अधिक सिंचाई व पोषक तत्वों का प्रयोग करना पड़ता है। फसलों की अच्छी बढ़ोतरी और अधिक पैदावार के लिए 16 पोषक तत्वों की आवश्यकता होती है। यदि इन 16 पोषक तत्वों में से किसी एक तत्व की भी कमी हो जाए तो बाकी 15 तत्वों का लाभ फसल को नहीं मिल पाता है। बोनी किस्मों के आने से रासायनिक खादों का अंधाधुंध प्रयोग होने लगा। जमीन की उर्वरा शक्ति घटती चली गई। इसके साथ–साथ बीमारी व कीटों का आक्रमण बढ़ने लगा। जिसकी वजह से रासायनिक दवाइयों का अत्यधिक इस्तेमाल होने लगा। भूमि, पानी व वातावरण भी प्रदूषित होने लगे। अधिक रासायनिक खाद व दवाइयों के कारण भूमि में विद्यमान सूक्ष्मजीव, केचुऐं इत्यादि की गतिशीलता व क्रियाशीलता कम होती चली गई। परिणाम स्वरूप भूमि का भौतिक, रासायनिक, जैविक संतुलन बिगड़ गया। भरपूर पैदावार होने से हमारा पेट तो भर गया लेकिन धरती का पेट खाली होता चला गया।

उत्तरी भारत में जहां आवश्यकता से अधिक रासायनिक खाद व दवाओं का प्रयोग होता है; वहां बाढ़ व सूखे से होने वाले नुकसान का प्रभाव भी अधिक हो सकता है। क्योंकि इन क्षेत्रों की जमीने लगातार अत्यधिक प्राकृतिक संसाधनों के दोहन का शिकार हो रही हैं। थोड़ी सी अधिक वर्षा होने के साथ ही बाढ़ के हालात बन जाते हैं; और सूखे की स्थिति में भूमिगत जलस्तर में गिरावट होने लगती है। स्पष्ट है कि हम अत्यधिक भयावह स्थिति की तरफ बढ़ रहे हैं। क्योंकि यही वह क्षेत्र है जो पूरे देश की खाद्य सुरक्षा में अहम योगदान देता है। अतः इस क्षेत्र में कम लागत प्राकृतिक खेती को बढ़ावा देना देश और किसानों के हित के लिए और भी अधिक महत्वपूर्ण है।

प्रकृति का दोहन इस स्तर तक पहुंच चुका है कि मनुष्य के अस्तित्व के ऊपर खतरा मंडराने लगा है। जमीन, पानी, वायु आदि हर प्रकार की प्राकृतिक कृति में प्रदूषण व्याप्त है। धरती के स्वास्थ्य में इतनी विकृति आ गई है कि इससे पैदा होने वाली वनस्पति एवं अन्न अत्यंत जहरीले हो गए हैं। मनुष्य तभी तक जीवित रह पाएगा जब तक धरती का स्वास्थ्य बना रहेगा। आज हम जाने–अनजाने उसी मानवीय प्रलय की तरफ अग्रसर हैं।

कम लागत प्राकृतिक खेती इसी ओर किया गया एक सामूहिक प्रयास है जिसमें पौधों के स्वास्थ्य पर ही नहीं बल्कि उनके भूमि के स्वास्थ्य पर ध्यान केंद्रित किया जाता है।

प्राकृतिक खेती क्या है?

प्राकृतिक खेती अर्थात जीवाणुओं की खेती। खेती की इस पद्धति का मुख्य आधार सूक्ष्म जीवाणु हैं। सूक्ष्म जीवाणु और केंचुए एक दूसरे के सहयोगी हैं। जब सूक्ष्म जीवाणुओं की संख्या में वृद्धि होती है तो केंचुओं की संख्या भी बढ़ती है तथा जब केंचुओं की संख्या बढ़ती है तो सूक्ष्म जीवाणुओं की संख्या में भी वृद्धि होती है। दोनों ही परस्पर एक दूसरे का सहयोग करते हैं।

प्राकृतिक खेती में प्राकृतिक संसाधनों का कम से कम प्रयोग किया जाता है और खाली होते हुए प्राकृतिक संसाधनों की भर्ती करते हुए प्रकृति को रोल मॉडल मानकर और भूमि को जीवित अस्तित्व समझकर जो खेती की जाती है वह प्राकृतिक खेती है। दूसरे शब्दों में कह सकते हैं कि संरक्षण खेती अर्थात कंजर्वेशन एग्रीकल्चर से यदि रासायनिक इनपुट्स को हटा दिया जाए और प्राकृतिक इनपुट्स को शामिल कर दिया जाए तो वह प्राकृतिक खेती बन जाती है।

देशी गौवंशः—

प्राकृतिक खेती पूर्णतयाः देशी गौवंश (*Bos indicus*) पर आधारित है। देशी गौवंश से तात्पर्य देश में पाई जाने वाली मूलतः भारतीय नस्लें {जिनमें थुई/टाट (Hump) तथा गलकम्बल (Dewlap)} पाया जाता है जैसेः— साहीवाल, थारपारकर, गिरि, राठी, लाल सिंधी, नागौरी, हरियाणा, कांकरेज, मालवी, मेवाती इत्यादि। श्री सुभाष पालेकर के अनुसार देशी गाय के एक ग्राम गोबर में 300 से 500 करोड़ लाभदायक जीवाणु पाये जाते हैं जो भूमि की उर्वरा शक्ति को बढ़ाते हैं और वहीं विदेशी नस्लों (*Bos taurus*) (जर्सी, हॉलिस्टीन फ्रिजियन, ब्रॉउन स्विस इत्यादि) के एक ग्राम गोबर में केवल 70—80 लाख जीवाणु पाये जाते हैं। देशी गाय के गोबर एवं मूत्र की सुगन्ध से देशी केंचुए मृदा की ऊपरी सतह में आकर सक्रिय हो जाते हैं जो अपने क्रिया—कलापों से इसे उपजाऊ बनाते हैं। पौधों के लिये आवश्यक 16 पोषक तत्व देशी गाय की आंत में निर्मित होते हैं, इसीलिये देशी गाय प्राकृतिक खेती की मूलाधार है।

प्राकृतिक खेती के मुख्य उद्देश्य(Principles of Natural Farming):

- प्राकृतिक वनस्पतियों और जीवों का संरक्षण।
- पोषक तत्वों के पुनर्चक्रण को बढ़ावा देकर मिट्टी की उर्वरता को बनाये रखना।
- फसल उत्पादन की विविधता बनाए रखना।
- प्राकृतिक संसाधनों का कुशल उपयोग (मिट्टी, हवा, पानी)।
- पशुधन एकीकरण की स्थानीय नस्लों को बढ़ावा देना।
- खेत पर उत्पादित प्राकृतिक आदानों का उपयोग।
- कृषि उत्पादन की इनपुट लागत कम करें।
- किसानों की अर्थव्यवस्था में सुधार।

प्राकृतिक खेती के सिद्धांत (Principles of Natural Farming):

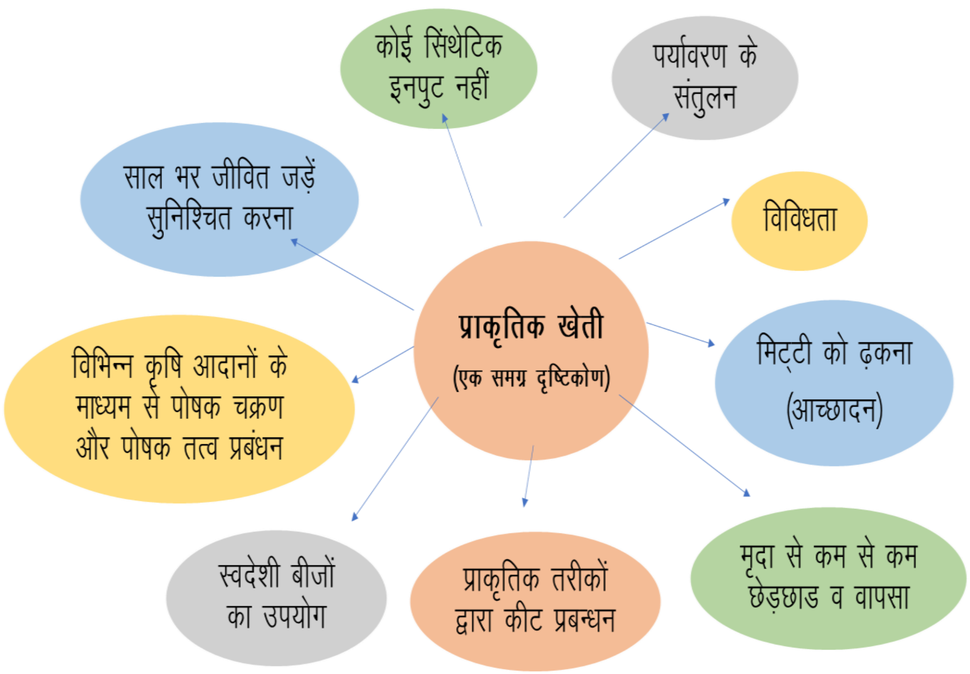
- एक स्वस्थ मृदा माइक्रोबायोम इष्टतम मृदा स्वास्थ्य और पौधों के स्वास्थ्य और इस प्रकार पशु स्वास्थ्य और मानव स्वास्थ्य के लिए महत्वपूर्ण है।
- वर्ष की अधिकतम अवधि के लिए मिट्टी को फसलों से ढका जा सकता है।
- एक खेत या बड़े खेत/खेतों के संग्रह की मिट्टी में विविध फसलें होनी चाहिए, साल भर में कम से कम 8 फसलें। विविधता जितनी अधिक होगी, उतना अच्छा होगा।
- मिट्टी की न्यूनतम गड़बड़ी महत्वपूर्ण है, इसलिए जब तक खेती या उथली जुताई की सिफारिश नहीं की जाती है।
- पशुओं को खेती में शामिल किया जाना चाहिए। प्राकृतिक खेती को बढ़ावा देने के लिए एकीकृत कृषि प्रणाली महत्वपूर्ण हैं।

- स्वस्थ मिट्टी माइक्रोबायोम मिट्टी के कार्बनिक पदार्थ को बनाए रखने और बढ़ाने की कुंजी है। मिट्टी में पोषक तत्वों के पुनर्चक्रण की प्रक्रिया को बढ़ावा देने के लिए जैव उत्तेजक आवश्यक हैं। जैव उत्तेजक बनाने के विभिन्न तरीके हैं। भारत में, सबसे लोकप्रिय जैव–उत्तेजक जानवरों के गोबर और मूत्र के किण्वन और असंदूषित मिट्टी पर आधारित हैं।
- मिट्टी में वापस आने वाले जैविक अवशेषों की मात्रा और विविधता को बढ़ाना बहुत महत्वपूर्ण है। इनमें फसल अवशेष, गोबर, खाद आदि शामिल हैं।
- कीट प्रबंधन बेहतर कृषि विज्ञान प्रथाओं (एकीकृत कीट प्रबंधन में निहित) और वनस्पति कीटनाशकों (केवल जब आवश्यक हो) के माध्यम से किया जाना चाहिए।
- संश्लिष्ट उर्वरकों और अन्य बायोसाइड्स का उपयोग पुनर्जनन की इस प्रक्रिया के लिए हानिकारक है और इसकी अनुमति नहीं है।

निम्नलिखित विशिष्ट क्रियाओं के माध्यम से प्राप्त किया जा सकता है (Can be achieved through following specific practices):

1. विविध फसल प्रणाली आधारित कृषि को अपनाना।
2. खेतों में प्राकृतिक रूप से उपलब्ध पोषक तत्वों का पुनर्चक्रण।
3. खेत में उत्पन्न बायोमास का पुनर्चक्रण।
4. कच्चे माल के रूप में पौधे, पशु और माइक्रोबियल स्रोत पर आधारित स्थानीय रूप से विकसित और परिष्कृत प्रथाओं का उपयोग।
5. फसल पैटर्न, स्थानीय जलवायु परिस्थितियों, ऊंचाई, मिट्टी की गुणवत्ता, कीड़ों और कीटों की गंभीरता और परिवर्तनशीलता आदि के आधार पर किसानों के क्षेत्र में लगातार नवीन पद्धतियां विकसित होती रहती हैं।

प्राकृतिक खेती के घटक



पारंपरिक खेती को प्राकृतिक खेती में बदलने के लिए कदम
(Steps for conversion of conventional farming to natural farming)

- प्राकृतिक खेती पर प्रशिक्षण और जागरूकता। (Training and Awareness on Natural Farming.)
- नजदीकी कृषि विज्ञान केन्द्र, कृषि/उद्यान विभाग, राज्य कृषि विश्वविद्यालय, प्रगतिशील व चैंम्पियन कृषकों के प्राकृतिक खेती पर लगाये प्रदर्शन प्लाटों का भ्रमण। (Visit to nearby demonstration of Govt. Agriculture/Horticulture Dept., KVK, SAU, Progressive and Champion farmer's fields.)
- कम से कम एक एकड़ या अपने खेत के कुछ हिस्से से शुरुआत करें। (Start with at least on acre or part of your field.)
- यदि किसान आश्वस्त हैं तो पूरे पारंपरिक खेत को प्राकृतिक खेती में बदल सकते हैं। (If convinced farmers may convert whole conventional farm into natural farming.)
- प्राकृतिक खेती के लिए गाय या मवेशी की व्यवस्था करें।(Arrang cow or cattle for natural farming.)
- प्राकृतिक फार्म में आवास और जैव विविधता को बनाए रखना (फलीदार वृक्षों का रोपण, फँसाने वाली फसलें और जंगली झाड़ियाँ आदि)।(Maintain habitat and biodiversity in natural farm (Plantation of leguminous trees, trap crops and wild bushes etc.)
- बहुफसली और फसल चक्र की योजना बनायें। (Planning of multiple cropping and crop rotation.)
- मिट्टी की उर्वरता और कीट/रोग प्रबंधन के लिए काढ़ा और वानस्पतिक अर्क तैयार करें।(Prepare concoctions and botanical extracts for soil fertility and pest/diseases management.)
- आच्छादन और नमी संरक्षण तकनीकों का पालन करें।(Follow mulching and moisture conservation techniques.)

प्राकृतिक खेती के लाभ (Benefits of natural farming):

किसानों की दृष्टि से लाभ

- भूमि की उपजाऊ क्षमता में वृद्धि हो जाती है।
- सिंचाई अंतराल में वृद्धि होती है।
- रासायनिक खाद पर निर्भरता कम होने से लागत में कमी आती है।
- फसलों की उत्पादकता में वृद्धि होती है।
- बाज़ार में जैविक उत्पादों की मांग बढ़ने से किसानों की आय में भी वृद्धि होती है।

मिट्टी की दृष्टि से

- जैविक खाद के उपयोग करने से भूमि की गुणवत्ता में सुधार आता है।
- भूमि की जल धारण क्षमता बढ़ती है।

- भूमि से पानी का वाष्पीकरण कम होगा।

पर्यावरण की दृष्टि से

- भूमि के जलस्तर में वृद्धि होती है।
- मिट्टी, खाद्य पदार्थ और जमीन में पानी के माध्यम से होने वाले प्रदूषण में कमी आती है।
- कचरे का उपयोग, खाद बनाने में, होने से बीमारियों में कमी आती है।
- फसल उत्पादन की लागत में कमी एवं आय में वृद्धि।
- अंतरराष्ट्रीय बाजार की स्पर्धा में जैविक उत्पाद की गुणवत्ता का खरा उतरना।

प्राकृतिक खेती की आवश्यकता (Need for natural farming)

- पिछले कई वर्षों से खेती में काफी नुकसान देखने को मिल रहा है। इसका मुख्य कारण हानिकारक कीटनाशकों का उपयोग है। इसमें लागत भी बढ़ रही है।
- भूमि के प्राकृतिक स्वरूप में भी बदलाव हो रहे है जो काफी नुकसान भरे हो सकते हैं। रासायनिक खेती से प्रकृति में और मनुष्य के स्वास्थ्य में काफी गिरावट आई है।
- किसानों की पैदावार का आधा हिस्सा उनके उर्वरक और कीटनाशक में ही चला जाता है। यदि किसान खेती में अधिक मुनाफा या फायदा कमाना चाहता है तो उसे प्राकृतिक खेती की तरफ अग्रेसर होना चाहिए।
- खेती में खाने पीने की चीजे काफी उगाई जाती है जिसे हम उपयोग में लेते है। इन खाद्य पदार्थों में जिंक और आयरन जैसे कई सारे खनिज तत्व उपस्थित होते है जो हमारे स्वास्थ्य के लिए काफी लाभदायक होती है।
- रासायनिक खाद और कीटनाशक के उपयोग से ये खाद्य पदार्थ अपनी गुणवत्ता खो देते है। जिससे हमारे शरीर पर बुरा असर पड़ता है।
- रासायनिक खाद और कीटनाशक के उपयोग से जमीन की उर्वरक क्षमता खो रही है। यह भूमि के लिए बहुत ही हानिकारक है और इससे तैयार खाद्य पदार्थ मनुष्य और जानवरों की सेहत पर बुरा असर डाल रहे है।
- रासायनिक खाद और कीटनाशक के उपयोग से मिट्टी की उर्वरक क्षमता काफी कम हो गई। जिससे मिट्टी के पोषक तत्वों का संतुलन बिगड़ गया है। इस घटती मिट्टी की उर्वरक क्षमता को देखते हुए जैविक खाद उपयोग जरूरी हो गया है।

मिट्टी की उर्वरता को बनाए रखने व बढ़ाने के लिए कृषि आदान
(On Farm Inputs for Maintaining and Enhancing Soil Fertility)

- **बीज शोधन हेतु**
  - बीजामृत
- **पोषक चक्रण और पोषक तत्व प्रबंधन हेतु**
  - घनजीवामृत
  - जीवामृत
  - सप्त धान्य अर्क
- **नमी संरक्षण व खरपतवार प्रबन्धन हेतु**

- ❖ आच्छादन व वापसा

➢ **पादप सुरक्षा हेतु**
- ❖ ब्रह्मास्त्र
- ❖ नीमास्त्र
- ❖ अग्निास्त्र
- ❖ सौंठास्त्र
- ❖ दशपर्णी अर्क
- ❖ फंफूदनाशी (खट्टी लस्सी)

बीज शोधन हेतु

बीजामृतः—

प्राकृतिक खेती में बीजामृत का प्रयोग बीजों को रोग मुक्त करने के लिए किया जाता है। बीजामृत द्वारा शोधित बीज शीघ्र व अधिक मात्रा में उगते हैं। जड़ों की बढ़वार तीव्र होती है। पौधे भूमि जनित रोगों से मुक्त रहते हैं व उनकी वृद्धि व विकास अच्छा होता है। बीजामृत एक किण्वित माइक्रोबियल घोल है, जिसमें बहुत सारे पौधों के लाभकारी जीवाणु होते हैं। यह लाभकारी सूक्ष्म जीव अंकुरित बीजों की जड़ों और पत्तियों पर उपनिवेश स्थापित करेंगे और पौधों के स्वस्थ उद्भव में मदद करेंगे। बीजामृत में वही सामग्री प्रयोग की जाती है, जो हमारे आस—पास आसानी से बिना लागत के उपलब्ध हो जाती है।

बीजामृत के लिये आवश्यक सामग्रीः—

देशी गाय का गोबर	—	5 किलोग्राम (ताजा)
गोमूत्र	—	5 लीटर (गोमूत्र को किसी धातु के बर्तन में न रखें)
पानी	—	20 लीटर
चूना	—	50 ग्राम
सजीव मिट्टी	—	थोड़ी सी (पेड़ के नीचे की या उसी खेत की)

बीजामृत बनाने की विधिः—

- 5 किलोग्राम देशी गाय के गोबर को एक कपड़े में बांधकर 20 लीटर पानी में 12 घन्टे के लिये टांग दें। तत्पश्चात इस गोबर को लगातार 5—6 बार पानी में निचोड़ें।
- इसके बाद उस घोल में एक मुट्ठी सजीव मिट्टी अच्छी तरह से मिलादें। तत्पश्चात 5 लीटर गौमुत्र भी मिला दें।
- अब अलग से 1 लीटर पानी में 50 ग्राम चूना मिलाकर रात भर रखें और अगले दिन उपरोक्त घोल में मिला दें। अब आपका बीजामृत तैयार है।
- इस बीजामृत को बीजों के ऊपर डालकर हल्के हाथ से मिलावें और 2 घंटे के लिए छाया में सुखाकर बुवाई करें।

पोषक चक्रण और पोषक तत्व प्रबंधन हेत

घनजीवामृतः—

घनजीवामृत एक अत्यंत प्रभावशाली जीवाणु युक्त सूखी जैविक खाद है, जिसे गाय के गोबर मेंकुछ अन्य सामग्री को मिलाकर तैयार किया जाता है।

घनजीवामृत के लिये आवश्यक सामग्रीः–

देशी गाय का गोबर	–	100 किलोग्राम (गोबर 7 दिन तक छाया में रखकर उपयोग में लें)
गोमूत्र	–	5 लीटर (गोमूत्र को किसी धातु के बर्तन में न रखें)
गुड़	–	1 किलोग्राम
बेसन	–	2 किलोग्राम (चना मूंग उड़द या अरहर का आटा)
सजीव मिट्टी	–	थोड़ी सी (पेड़ के नीचे की या उसी खेत की)

घनजीवामृत बनाने की विधिः–

- ❖ उपरोक्त सम्पूर्ण सामग्री पक्के फर्श पर या पॉलिथीन पर अच्छी तरह से मिलाकर गूथ लें।
- ❖ अब इस तैयार मिश्रण को छाया में 48 घंटों के लिए बोरियों से ढ़क कर रखें।
- ❖ 48 घंटे बाद गर्मियों में छाया में व सर्दियों में हल्की धूप में अच्छी तरह सुखाकर चूर्ण बनाकर भंडारित करें।
- ❖ इस प्रकार से तैयार घनजीवामृत को आप 6 महीने तक उपयोग में ले सकते हैं।
- ❖ सूखने के बाद घनजीवामृत में उपस्थित सूक्ष्म जीव सुषुप्तावस्था में चले जाते हैं। अतः आप घनजीवामृत को भूमि में डालते हैं तब भूमि में नमी मिलते ही यह सूक्ष्म जी सुषुप्तावस्था तोड़कर पुनः सक्रिय हो जाते हैं।
- ❖ जिन किसानों के पास गोबर की खाद पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध हो वह घनजीवामृत बनाकर गोबर की खाद में मिलाकर इसका उपयोग कर सकते हैं।
- ❖ गीले घन जीवामृत के लड्डू (बॉल्स) बनाकर आप पेड़–पौधों के पास रख सकते हैं। इसके लिए भूमि में पर्याप्त नमी होनी चाहिए।

घनजीवामृत का उपयोगः–

फसल की बुवाई से पूर्व या बुवाई के समय 200 किलोग्राम घनजीवामृत अथवा 100 किलोग्राम बारीक छनी हुयी गोबर की खाद व 100 किलोग्राम घनजीवामृत प्रति एकड़ की दर से उपयोग में लेवें।

जीवामृतः–

मृदा में लाभकारी सूक्ष्मजीवों की गतिविधियों को बढ़ाने और मृदा में पोषक तत्वों की मात्रा में वृद्धि करने के लिए जीवामृत का प्रयोग किया जाता है। यहां गाय के गोबर व मूत्र, गुड़, दाल के आटे, पानी व मृदस से तैयार किणवित सूक्ष्मजीवों का मिश्रण होता है। सुभाष पालेकर के अनुसार प्रति हेक्टेयर भूमि पर लगभग 500 लीटर जीवामृत की आवश्यकता होती है। इसका महीने में दो बार प्रयोग करना चाहिए। 12 हेक्टेयर (30 एकड़) क्षेत्रफल के लिए जीवामृत बनाने के लिए एक गाय पर्याप्त होती है।

जीवामृत के लिये आवश्यक सामग्रीः–

देशी गाय का गोबर	–	10 किलोग्राम (गोबर 7 दिन तक छाया में रखकर उपयोग में लें)
देशी गाय का मूत्र	–	8–10 लीटर (गोमूत्र को किसी धातु के बर्तन में न रखें)
गुड़	–	1–2 किलोग्राम
बेसन (दाल का आटा)	–	1–2 किलोग्राम
पानी	–	180 लीटर
पेड़ के नीचे की मिट्टी	–	1 किलोग्राम

जीवामृत बनाने की विधिः–

- एक ड्रम में 180 लीटर पानी डालें और उसमें देशी गाय का 10 किलोग्राम ताजा गोबर व 8–10 लीटर गोमूत्र मिलायें।
- इसके बाद उस घोल में 2 किलोग्राम गुड़ व 2 किलोग्राम बेसन घोलें और साथ ही एक मुट्ठी (100–150 ग्राम) सजीव मिट्टी अच्छी तरह से मिलादें।
- तत्पश्चात मिश्रण को 3–4 दिन के लिये छाया में कपड़े या गनी बैग से ढ़क कर रख दें। प्रतिदिन दो बार (सुबह–शाम) लकड़ी के डंडे से घड़ी की सुई घूमने की दिशा में 2 मिनट के लिए घोलना है। अब आपका जीवामृत तैयार है।
- जीवामृत तैयार होने के बाद गर्मियों में से 6–7 दिनों तक तथा सर्दियों में 8–15 दिनों तक उपयोग में लाया जा सकता है।

जीवामृत का उपयोगः–

जीवामृत को महीने में उपलब्धता के अनुसार 1–2 बार 200 लीटर प्रति एकड़ (500 लीटर प्रति हैक्टेयर) सिंचाई जल के साथ उपयोग करें। फलवृक्षों में प्रति पेड़ 2 से 5 लीटर जीवामृत महीने में एक–दो बार उपयोग में लिया जा सकता है। जीवामृत डालते समय भूमि में नमी होना आवश्यक है।

भूमि में उपयोग के अलावा जीवामृत का उपयोग फसलों के ऊपर छिड़काव के रूप में भी किया जा सकता है। फसलों की पकाव अवधि के अनुसार उन पर छिड़काव हेतु कपड़े से छना हुआ जीवामृत ही काम में लें।

60–90 दिन की पकाव अवधि वाली फसलों मेंः–

- पहला छिड़काव फसल की बुवाई के 21 दिन बाद 5 लीटर जीवामृत को 100 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ की दर से करें।
- दूसरा छिड़काव पहले छिड़काव के 21 दिन बाद 20 लीटर जीवामृत को 200 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ की दर से करें।
- तीसरा छिड़काव दूसरे छिड़काव के 21 दिन बाद 5 लीटर खट्टी छाछ या लस्सी को 200 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ की दर से करें।

90–120 दिन की पकाव अवधि वाली फसलों मेंः–

- पहला छिड़काव फसल की बुवाई के 21 दिन बाद 5 लीटर जीवामृत को 100 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ की दर से करें।
- दूसरा छिड़काव पहले छिड़काव के 21 दिन बाद 10 लीटर जीवामृत को 150 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ की दर से करें।
- तीसरा छिड़काव दूसरे छिड़काव के 21 दिन बाद 20 लीटर जीवामृत को 200 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ की दर से करें।
- चौथा छिड़काव दाने की दूधिया अवस्था या फल बनने की अवस्था पर 5 लीटर खट्टी छाछ या लस्सी को 200 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ की दर से करें।

120–135 दिन की पकाव अवधि वाली फसलों मेंः–

- पहला छिड़काव फसल की बुवाई के 30 दिन बाद 5 लीटर जीवामृत को 200 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ की दर से करें।

- दूसरा छिड़काव पहले छिड़काव के 21 दिन बाद 10 लीटर जीवामृत को 150 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ की दर से करें।
- तीसरा छिड़काव दूसरे छिड़काव के 21 दिन बाद 5 लीटर खट्टी छाछ या लस्सी को 200 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ की दर से करें।
- चौथा छिड़काव तीसरे छिड़काव के 21 दिन बाद 20 लीटर जीवामृत को 200 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ की दर से करें।
- पाँचवां और अन्तिम छिड़काव दाने की दूधिया अवस्था या फल बनने की अवस्था पर 5 लीटर खट्टी छाछ या लस्सी को 200 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ की दर से करें।

135–150 दिन की पकाव अवधि वाली फसलों में:–

- पहला छिड़काव फसल की बुवाई के 30 दिन बाद 5 लीटर जीवामृत को 100 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ की दर से करें।
- दूसरा छिड़काव पहले छिड़काव के 21 दिन बाद 5 लीटर जीवामृत को 150 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ की दर से करें।
- तीसरा छिड़काव दूसरे छिड़काव के 21 दिन बाद 5 लीटर खट्टी छाछ या लस्सी को 200 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ की दर से करें।
- चौथा छिड़काव तीसरे छिड़काव के 21 दिन बाद 20 लीटर जीवामृत को 200 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ की दर से करें।
- पाँचवां छिड़काव चौथे छिड़काव के 21 दिन बाद 20 लीटर जीवामृत को 200 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ की दर से करें।
- अन्तिम छिड़काव दाने की दूधिया अवस्था या फल बनने की अवस्था पर 5 लीटर खट्टी छाछ या लस्सी को 200 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ की दर से करें।

सप्त–धान्यांकुर अर्क:–इसका उपयोग फूलों का गिरना रोकने, दानों में चमक लाने, दानों का आकार बढ़ाने, दानों में सुगंध लाने के लिये किया जता है।

आवश्यक सामग्री:–तिल 100 ग्राम, मूँग दाल के बीज 100 ग्राम, उड़द दाल के बीज 100 ग्राम लोबिया के बीज 100 ग्राम, मोठ के बीज 100 ग्राम, गेहूँ के बीज 100 ग्रामचने के बीच 100 ग्राम।

बनाने की विधि :–

- एक कटोरी में तिल के बीजों को थोड़े पानी में रात भर भिगोकर रखें।
- दूसरे दिन तिल, मूँग, उड़द, लोबिया, मोठ, गेहूँ, चने के बीजों को मिलाकर रातभर के लिए पानी में भिगोकर रखें दें।
- तीसरे दिन सातों प्रकार के दानों को पानी से निकालकर एक पोटली में बांध कर घर के अंदर टांग दें व पानी को सुरक्षित रख दें।
- बीजों के अंकुरित होने के उपरान्त सभी बीजों को पीस कर चटनी की तरह बना लें।
- 200 लीटर जल, 10 लीटर गौ–मूत्र व बीजों का सुरक्षित पानी का मिश्रण तैयार करें। इसमें हाथों की सहायता से सातों प्रकार के बीजों की चटनी को लकड़ी के डंडे की सहायता से मिला दें।
- घोल तैयार होने के बाद इसको बोरी से ढ़क कर दो घंटे तक रख दें। इसके बाद इसको कपड़े में छान लें। इस प्रकार सप्त–धान्याकुर अर्क उपयोग के लिए तैयार है।

विशेषः– *इस अर्क को 48 घंटे के अंदर–अंदर उपयोग करें।*

फसल में उपयोगः– 1. दानों की दूधिया अवस्था में। 2. बाल्यावस्था छोटी फलियों में। 3. फूलों वाली फसलों में कली अवस्था में पौधों पर छिड़काव करने से चमत्कारी परिणाम देखने को मिलेंगे।

नमी संरक्षण व खरपतवार प्रबन्धन हेतु

आच्छादन (पलवार):–

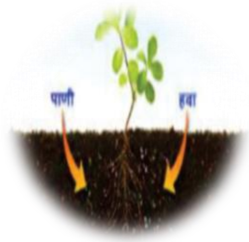
इससे अभिप्राय मृदा सतह को फसल अवशेषों या आवरण फसलों से ढ़कना है। उसका मुख्य उद्देश्य मृदा नमी का संरक्षण, मृदा की जलधारण क्षमता में वृद्धि एवं खरपतवारों का प्रबन्धन है।

1. मृदा पलवारः– यह बारानी क्षेत्रों में मृदा की ऊपरी परत की जुताई एवं निराई–गुड़ाई करके तैयार की जाती है। यह मृदा में नमी और वायु संचार के साथ–साथ जलधारण क्षमता में वृद्धि करती है।

2. फसल अवशेषों की पलवारः– मृदा की उर्वरता में सुधार हेतु फसल अवशेषों को पलवार के रूप में प्रयोग किया जाता है, जो मृदा में जीवाश्म की मात्रा को बढ़ाने में सहायक है।

3. जीवित पलवारः– इस विधि में एक ही समय और एक ही खेत में एक साथ दो या दो से अधिक धान्य एवं दलहनी फसलों की मिश्रित बुआई की जाती है। ये आपस में एक सहजीवी संबंध बनाती हैं। एक बीजपत्री फसलें पोटाश, फॉस्फेट और गंधक की आपूर्ति करती हैं, जबकि द्विबीजपत्री फसलें मृदा में नाइट्रोजन का स्थिरीकरण करती हैं।

व्हापसा (नमी):–व्हापसा (नमी/मृदा वातान) जल प्रबन्धन में परिवर्तन है; जहाँ मृदा में मौजूद हवा व पानी के अणु पानी की उपलब्धता और पानी के उपयोग की दक्षता को बढ़ाने में मदद करते हैं। ऐसा माना जाता है कि पौधों की जड़ों को पानी चाहिए। वास्तव में जड़ों को पानी नहीं चाहिए बल्कि **व्हापसा** चाहिए। मिट्टी के अंदर दो कणों के बीच जो खाली स्थान (रन्ध्रावकाश) होता है उसमें पूर्ण पानी की स्थिति नहीं चाहिए, बल्कि उस खाली स्थान में 50 प्रतिशत वाष्प और 50 प्रतिशत हवा का सम्मिश्रण चाहिए। इस स्थिति को "**व्हापसा**" कहते हैं। जब हम इन रन्ध्रावकाशों में पानी भर देते हैं, तो वहां की हवा बाहर निकल जाती है जिससे जड़ों वह जीवाणुओं को ऑक्सीजन नहीं मिलता और वह मर जाते हैं। इसलिए प्राकृतिक खेती में पानी उतना ही देना चाहिए जिससे जड़ों के पास खाली स्थान में व्हापसा रहे अर्थात पानी ना भरे।



अंतर–फसल (Intercropping):–एक ही खेत में एक साथ दो या दो से अधिक फसलों की निश्चित या वैकल्पिक पंक्ति पद्धति के साथ खेती को इंटरक्रॉपिंग के रूप में जाना जपता है। इसे फसलों, मिट्टी के

प्रकार, स्थलाकृति और जलवायु परिस्थितियों के अनुसार पंक्ति (Row), पट्टी (Strip) और रिले इंटरक्रॉपिंग (Relay intercropping) के रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है। इंटरक्रॉपिंग में समय–आधारित और स्थानिक आयाम दोनों शामिल हैं। मृदा कटाव को बढ़ावा देने वाली और रोकने वाली फसलों को एक दूसरे के साथ इंटरक्रॉप किया जाना चाहिए। फसलों के अलग–अलग रूटिंग पैटर्न होने चाहिए। इंटरक्रॉपिंग मिट्टी की सतह पर बेहतर कवरेज प्रदान करता है, बारिश की बूंदों के सीधे प्रभाव को कम करता है और मिट्टी को कटाव से बचाता है। साथ बोई जाने वाली फसलों का चुनाव करते समय निम्न बातों का ध्यान रखें।

- यदि मुख्य फसल अदलहन की है तो सहयोगी फसल दलहन की होनी चाहिये।
- यदि मुख्य फसल गहरी जड़ वाली है तो सहयोगी फसल उथली जड़ वाली होनी चाहिये।
- सहयोगी फसल मुख्य फसल से कम आयु अर्थात 1/3 या आधी आयु वाली हो अर्थात मुख्य फसल से कम समय में तैयार होने वाली हो।
- सहयोगी फसलों के पौधों की ऊँचाई की छाया मुख्य फसल के पत्तों पर नहीं पडनी चाहिये।
- सहयोगी फसल शीघ्र बढ़ने वाली व भूमि को जल्दी ढ़कने वाली हो।

केंचुओं की स्थानीय प्रजातियों का उपयोगः–प्राकृतिक खेती में केचुओं की भूमिका अत्यंन्त महत्वपूर्ण है। श्री सुभाष पालेकर जी के अनुसार अकेले केंचुओं से 535 किलोग्राम नाइट्रोजन प्रति हैक्टर (214 किलोग्राम प्रति एकड़) का भूमि में स्थिरीकरण होता है। भूमि में रहने वाले देशी केंचुए (स्थानीय प्रजातियां) न केवल जमीन में नाइट्रोजन का स्थिरीकरण करते हैं अपितु मिट्टी के भौतिक गुणों में भी सुधारर करते हैं। देशी केंचुए देशी गाय के गोबर व मूत्र में अविश्वसनीय रूप से वृद्धि करते हैं। देशी गाय के गोबर व मूत्र में ऐसे गुण व सुगन्ध विद्यमान हैं जो इन केंचुओं को स्वतः ही आकर्षित करते हैं और इनकी संख्या में चमत्कारिक वृद्धि होती है। एक आकलन के अनुसार प्राकृतिक खेती से विकसित एक एकड़ जमीन में 8–10 लाख केंचुए दिन–रात कार्य करते रहते हैं। केंचुए की स्थानीय प्रजातियां वहां के स्थानीय मौसम व वातावरण की परिस्थितियों के अनुसार कार्य करती रहती हैं।

पादप सुरक्षा हेतु

ब्रह्मास्त्रः–

यह पत्तियों से तैयार एक प्राकृतिक कीटनाशक है जिसमें कीटों को दूर भगाने के लिए विशिष्ट अल्कलॉइड होते हैं। यह फली और फलों में मौजूद सभी चूसने वाले कीटों और छिपे हुए कैटरपिलर को नियंत्रित करता है।

आवश्यक सामग्रीः–20 लीटर गोमूत्र, 2 किलोग्राम नीम के पत्ते छोटे तनों या शाखाओं के साथ, 2 किलोग्राम करंज के पत्ते, 2 किलोग्राम सीताफल के पत्ते, 2 किलोग्राम धतूरा के पत्ते, 2 किलोग्राम अरंडी के पत्ते, 2 किलोग्राम आम के पत्ते और 2 किलोग्राम लैंन्टाना के पत्ते।

ब्रह्मास्त्र बनाने की विधिः

- एक उपयुक्त बर्तन में 20 लीटर गोमूत्र लें।
- ऊपर बताई गई सामग्री के अनुसार किन्हीं पांच पत्तों का पेस्ट इसमें डालें।
- उपरोक्त सामग्री को धीमी आंच पर उबालें।

- उपरोक्त सामग्री को छाया में 48 घंटे तक ठंडा होने दें।
- एक मिनट के लिए सामग्री को घड़ी की दिशा में दिन में दो बार हिलाएं।
- 4–8 घंटे के बाद, घोल को छान लें और भविष्य में उपयोग के लिए मिट्टी के बर्तन में रख दें।
- ब्रह्मास्त्र को छः महीने तक स्टोर किया जा सकता है।

उपयोग विधिः–6 लीटर ब्रह्मास्त्र को 200 लीटर पानी में घोलकर एक एकड़ खेत में खड़ी फसल पर पत्तों पर छिड़काव के रूप में प्रयोग करें।

नीमास्त्रः–नीमस्त्र का उपयोग बीमारियों को रोकने या ठीक करने के लिए किया जाता है, और उन कीड़ों या लार्वा को मारने के लिए किया जाता है जो पौधे के पत्ते खाते हैं और पौधे का रस चूसते हैं। यह हानिकारक कीड़ों के प्रजनन को नियंत्रित करने में भी मदद करता है। नीमास्त्र तैयार करना बहुत आसान है और प्राकृतिक खेती के लिए एक प्रभावी कीट विकर्षक और जैव कीटनाशक है।

आवश्यक सामग्रीः–200 लीटर पानी, 2 किलोग्राम गाय का गोबर, 10 लीटर गोमूत्र, 10 किलोग्राम नीम के पत्तों का बारीक पेस्ट छोटी शाखाओं के साथ।

नीमस्त्र बनाने की विधिः–

- एक ड्रम में 200 लीटर पानी लें और उसमें 10 लीटर गोमूत्र डालें। फिर 2 किलोग्राम देसी गाय का गोबर डालें।
- इसके बाद 10 किलोग्राम कुचली हुई नीम की पत्तियों को उसके छोटे तनों या शाखाओं के साथ डालें।
- उपरोक्त सभी सामग्रियों को एक मोटी लकड़ी की छड़ी से दक्षिणावर्त दिशा में हिलाएं।
- ड्रम को बोरे से ढक दें।
- धूप और वर्षा के जोखिम को रोकने के लिए नीमास्त्र को छाया में तैयार करें और रखें।
- उपरोक्त घोल को रोजाना सुबह और शाम को क्लॉकवाइज दिशा में एक मिनट तक हिलाएं।
- 48 घंटे के बाद घोल को छान लें और उपयोग के लिए स्टोर कर लें।

उपयोग विधिः–उपरोक्त तैयार व छाने हुए नीमस्त्र को बिना पानी मिलाए प्रयोग करें। इस प्रकार तैयार नीमास्त्र को 6 माह तक उपयोग के लिए भण्डारित किया जा सकता है।

नियंत्रणः– सभी रस चूसक कीट, हरा तेला, एफिड, सफेद मक्खी और छोटी इल्लियां नीमास्त्र द्वारा नियंत्रित की जाती हैं।

अग्निास्त्रः–रस चूसने वाले कीड़े, छोटी सूंड़ी, लट के लिए उपयोगी।

आवश्यक सामग्रीः– नीम के पत्ते 5 किलोग्राम, देशी गाय का मूत्र 20 लीटर, तम्बाकू पाउडर 500 ग्राम, तीखी हरी मिर्च की चटनी 500 ग्राम, देशी लहसून की चटनी 500 ग्राम।

अग्निास्त्र बनाने की विधिः—

- कुटे हुए नीम के पत्तों, तम्बाकू पाउडर, मिर्च की चटनी व लहसुन की चटनी को गौ—मूत्र में मिलाकर धीमी आँच पर उबाल लें।
- मिश्रण को 48 घंटे के लिए रख दें, और इस मिश्रण को सुबह—शाम लकड़ी की डंडी से हिलाए।
- 6—8 लीटर मिश्रण को 200 लीटर पानी में मिला कर फसल पर प्रति एकड़ छिडकाव करें।
- इसको 3 महीने के अंदर उपयोग मे लेना चाहिए।

सोंठास्त्रः—इसका उपयोग फफूंद जनित रोगों के नियंत्रण के लिए किया जाता हैं।

आवश्यक सामग्रीः—सूखी सोंठ 200 ग्राम, देशी गाय का दूध 5 लीटर, 200 लीटर पानी।

बनाने की विधि :—

- सोंठ को कूटकर पाउडर बना लें।
- अब इसे 2 लीटर पानी में मिला कर उबालें। एक लीटर शेष रहने पर ठंडा कर लें।
- एक अन्य बर्तन में देशी गाय के 5 लीटर दूधको एक बार उबाल लें।
- दूध को ठंडा करें। दूध की मलाई को उतार कर घरेलू उपयोग में लें।
- सोंठ युक्त पानी व उबले हुए दूध को कपड़े की सहायता से छान लें व मिला लें।
- अब इसे 200 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ फसल पर छिड़काव करें।

दशपर्णी अर्कः—इसका प्रयोग बड़ी सूंड़ियों/लटों के नियंत्रण के लिए किया जाता है।

आवश्यक सामग्रीः—पानी 200 लीटर, गौमूत्र 20 लीटर, देशी गाय का गोबर 2 किलोग्राम, पत्ते (नीम, करंज, अरंडी, सीताफल, बेल, गेंदा, तुलसी टहनी पत्ते सहित धतूरा, आम, आक) 2—2 किलोग्राम, हल्दी पाउडर 500 ग्राम, अदरक की चटनी 500 ग्राम, हींग पाउडर 10 ग्राम, सोंठ पाउडर 200 ग्राम, तम्बाकू पाउडर 1 किलोग्राम, हरी मिर्च की चटनी 1 किलोग्राम, देशी लहसुन की चटनी 1 किलोग्राम।

बनाने की विधि :—

- गोबर व गौमूत्र को पानी में घोल कर 2 घंटे के लिए रख दें।
- हल्दी का पाउडर, अदरक की चटनी व हींग के पाउडर को मिला कर 24 घंटे के लिए छाया में रखें।
- मिश्रण को हिलाकर, सोंठ व तम्बाकू पाउडर, तीखी मिर्च व देशी लहसुन मिलाकर 24 घंटे के लिए रख दें।
- पौधों के पत्तों को इस मिश्रण में दबा दें। मिश्रण को बोरी से ढ़क कर 30—40 दिन के लिए रख दें व इसको सुबह—शाम घोलें।
- 6—8 लीटर अर्क को 200 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ फसल पर छिड़काव करें।

फफूंदनाशक (फंगीसाइड):—इसका उपयोग फफूंद जनित रोगों के नियंत्रण के लिए किया जाता है।

आवश्यक सामग्री :—पानी 200 लीटर व 3—5 दिन पुरानी खट्‌टी लस्सी 5 लीटर।

बनाने व उपयोग की विधि :—पानी व खट्‌टी लस्सी को अच्छी प्रकार से मिलाकर 1 एकड़ फसल पर छिड़काव करें।

विशेष :—यह विषाणु (वायरस) नाशक भी है।

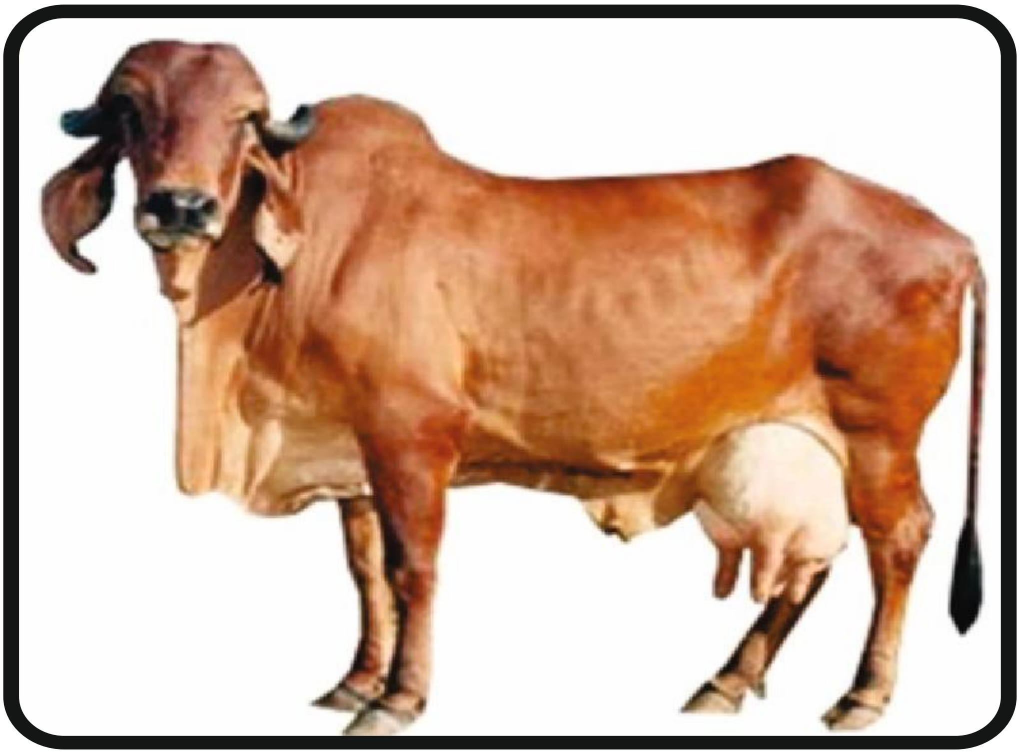
नोट : केवल देशी गाय का गोबर व गौमूत्र उपयोग करें। आधा गोबर बैल का मिला सकते हैं लेकिन अकेले बैल का गोबर नहीं होना चाहिए। भैंस और विदेशी गौवंश का गोबर व मूत्र वर्जित है। गोबर जितना ताजा होगा उतना ही अच्छा होगा। गोबर 7 दिन तक प्रभावशाली होता है। गौमूत्र जितना पुराना होगा उतना ही लाभकारी होगा। जो गाय दूध नहीं देती है उसका गोबर गोमूत्र उतना ही अधिक प्रभावशाली होता है। इसलिए देशी गाय का गोबर व गौमूत्र सबसे अच्छा होता है।

दो दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम की समय सारिणी

दिवस	विवरण	समय
प्रथम	पंजीकरण (Registration)	10.00 से 10.15 बजे
	प्रतिभागियों का स्वागत और कृषि विज्ञान केन्द्र का परिचय (Welcome of participants & KVK introduction)	10.15 से 10.30 बजे
	प्राकृतिक खेती की महत्ता (Importance of Natural farming)	10.30 से 11.00 बजे
	प्राकृतिक खेती के सिद्धांत, अभ्यास और इसका एकीकृत दृष्टिकोण (Natural farming principles, practices and its integrated approach)	11.00 से 12.00 बजे
	प्राकृतिक खेती के अवयव (Components of natural farming)	12.00 से 1.00 बजे
	भोजनावकाश (Lunch break)	1.00 से 2.00 बजे
	प्राकृतिक खेती में पारंपरिक प्रथाओं और प्राकृतिक उत्पादन प्रबंधन योजना के साथ ऑन–फार्म और ऑफ–फार्म इनपुट आधारित पोषक तत्व प्रबंधन और कीट प्रबंधन (On-farm & Off-farm inputbased nutrient managementalong & Pest Management withtraditional practices & natural production management planning in natural farming)	2.00 से 3.00 बजे
	चर्चा व प्रश्नोत्तर (Discussion and queries)	3.00 से 3.30 बजे
	चाय अवकाश (Tea break)	3.30 से 3.45 बजे
	देश में प्राकृतिक खेती को बढ़ावा देने के लिए वर्तमान सरकारी योजनाओं पर चर्चा (Overview of Current Government Schemes for Promotion of Natural Farming in the country)	3.45 से 5.00 बजे
द्वितीय	कृषि आदानों को तैयार करना जैसे बीजामृत, जीवामृत और घनजीवामृत, नीमस्त्र, ब्रह्मास्त्र आदि, (व्यावहारिक सत्र){Preparation of on farms inputs such as Beejamrit, Jeevamrit and Ghanjeevamrit, Neemastra, Brahmastra etc, (Practical session)}	10.00 से 1.00 बजे
	भोजनावकाश (Lunch break)	1.00 से 2.00 बजे
	कृषि आदानों को तैयार करना जैसे बीजामृत, जीवामृत और घनजीवामृत, नीमस्त्र, ब्रह्मास्त्र आदि, (व्यावहारिक सत्र){Preparation of on farms inputs such as Beejamrit, Jeevamrit and Ghanjeevamrit, Neemastra, Brahmastra etc, (Practical session)}	2.00 से 3.00 बजे
	चर्चा व प्रश्नोत्तर (Discussion and queries)	3.00 से 3.30 बजे
	चाय अवकाश (Tea break)	3.30 से 3.45 बजे
	प्रमाण–पत्र वितरण और समापन समारोह (Certificate distribution and Valedictory function)	3.45 से 5.00 बजे

आच्छादन

जीवामृत



वाफसा

बीजामृत