को 250 लीटर पानी में मिलाकर 1 हैक्टेयर में छिड़काव कर सकते हैं।

प्रयोग विधि : अग्नि अस्त्र का उपयोग तना छेदक (स्टेम बोरर), फल छेदक (फ्रूट बोरर) और अन्य विभिन्न प्रकार के इल्लियों (केटरपिलर्स) का प्रबंधन करने के लिए किया जाता है।

दशपर्णी अर्कः– नीम की 5 कि.ग्रा. पत्तियां, किन्ही 10 पौधों की 2 कि.ग्रा. पत्तियां (करंज, सीताफल, धतूरा, बेल, कनेर, गुडवेल, अरंडी, पपीता, मदार, कनेर, तुलसी, तंबाकू, गेंदा, बबूल, बेर, हल्दी, अदरक, गुड़हल, गिलोय एवं आम इत्यादि) 10 लीटर देशी गाय का गौमूत्र, 10 कि.ग्रा. देशी गाय का गोबर, 500 ग्राम हल्दी पाउडर, 500 ग्राम लहसुन का पेस्ट, 500 ग्राम अदरक का पेस्ट, 1 किलो तंबाकू के पत्ते का पाउडर, 1 किलो तीखी मिर्च का पेस्ट इन सभी का मिश्रण तैयार करने के बाद 200 लीटर पानी में 30–40 दिन के लिए सड़ने के लिए रख देते हैं। इसे सूती कपड़े से छानकर 6 महीने तक उपयोग कर सकते हैं।

ब्रह्मास्त्रः– नीम की 3 कि.ग्रा. पत्तियां, 2 कि.ग्रा. करंज, सीताफल एवं धतूरे की बारीक पत्तियां, 10 लीटर देशी गाय के गौमूत्र में मिश्रण को मिलाकर लगभग 20–25 मिनट तक उबालें, फिर मिश्रण को 48 घंटे के लिए ठंडा करके सामग्री को सूती कपड़े से छान लें।

प्रयोग विधि : ब्रह्मास्त्र का उपयोग फसलों के बड़े आकार के छेदक (बोरर) कीट–पतगों और इल्लियों (केटरपिलर्स) के प्रबंधन के लिए किया जाता है। एक हेक्टेयर में छिड़काव के लिए 5–6 लीटर ब्रह्मास्त्र को 250 लीटर पानी में घोलकर उपयोग करें।

लहसुन–मिर्च अर्कः– तीखी मिर्च 500 ग्राम एवं लहसुन 500 ग्राम को लेकर उसका मिश्रण तैयार किया जाता है। 5 कि.ग्रा. नीम की बारीक पत्तियां तथा इसमें 10 लीटर देशी गाय के गोमूत्र को मिलाकर इस मिश्रण को गर्म किया जाता है। मिश्रण को 24 घंटे के लिए ठंडा करते हैं। सामग्री को सूती कपड़े से छान लिया जाता है।

प्रयोग विधिः लहसुन–मिर्च अर्क का उपयोग विभिन्न प्रकार की इल्लियों (केटरपिलर्स) जैसे– लिफरोलर, तना छेदक (स्टेमबोरर), फल छेदक (फ्रूट बोरर) एवं फली छेदक (पोड बोरर) को नियंत्रित करने के लिए किया जाता है। एक हेक्टेयर में छिड़काव के लिए 5–6 लीटर दशपर्णी अर्क को 250 लीटर पानी में घोलकर उपयोग करें।

प्राकृतिक खेती के लाभः– इस तकनीक के इस्तेमाल से किसानों को किसी भी प्रकार के रसायन और कीटनाशक तथा बीजों को खरीदने की आवश्यकता नहीं पड़ती है। इस प्रकार की खेती में किसान रासायनिक खादों और कीटनाशकों के स्थान पर अपने घर पर बनाई गई चीजों का प्रयोग करते हैं। इससे खेती करने के दौरान लागत कम आती है। प्राकृतिक खेती से मिट्टी में उपस्थित जैवविविधता का विकास होता है और मिट्टी की उर्वरता शक्तिबढ़ती है तथा फसलों की पैदावार अच्छी होती है। उपज की अच्छी गुणवत्ता होने के कारण उसके दाम भी बाजार में अच्छे मिलेंगे। जलवायु परिवर्तन के कारण फसलों को होने वाले नुकसान के प्रभावों को भी कम करती है। पौधों को पानी की कम जरूरत होती है तथा भूमि की उर्वरा शक्तिके साथ–साथ मृदा के भौतिक रसायनिक एवं जैविक गुणवत्ता भी बढ़ जाती है। वातावरण के सभी कारकों एवं जीवों के साथ तालमेल बना कर पारिथिति तंत्र को व्यवस्थित रखता है।

प्र.शि.नि./प्रकाशन/299/2022–23

कम लागत प्राकृतिक खेती

लेखकगण

डॉ० हर्षा बी० आर०, डॉ० अनुराधा रंजन कुमारी, डॉ० जोनाह दाखो, प्रशांत कुमार शिवम चौबे, डॉ० अनुपमा कुमारी

कृषि विज्ञान केन्द्र
भगवानपुर हाट, सिवान
डा. राजेन्द्र प्रसाद केन्द्रीय कृषि विश्वविद्यालय, पूसा, समस्तीपुर – 848113 (बिहार)

प्राकृतिक खेती कृषि की प्राचीन पद्धति है। यह भूमि के प्राकृतिक स्वरूप को बनाए रखती है। प्राकृतिक खेती में रासायनिक कीटनाशक का उपयोग नहीं किया जाता है। इस प्रकार की खेती में जो तत्व प्रकृति में पाए जाते है, उन्हीं को खेती में पोषक तत्व के रूप में काम में लिया जाता है। प्राकृतिक खेती में पोषक तत्वों के रूप में गोबर की खाद, कम्पोस्ट, जीवाणु खाद, फसल अवशेष और प्रकृति में उपलब्ध खनिज जैसे– रॉक फास्फेट, जिप्सम आदि द्वारा पौधों को पोषक तत्व दिए जाते हैं। प्राकृतिक खेती में प्रकृति में उपलब्ध जीवाणुओं, मित्र कीट और जैविक कीटनाशक द्वारा फसल को हानिकारक जीवाणुओं से बचाया जाता है। पिछले कई वर्षो 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 अग्रसर होना चाहिए। खेती में खाने पीने की चीजे काफी उगाई जाती है जिसे हम उपयोग में लेते है। इन खाद्य पदार्थो 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।

प्राकृतिक खेती के मुख्य घटक

1.जीवामृत 2.बीजामृत 3. मल्चिंग 4.वाफसा

1. **जीवामृतः–** यह स्थानीय गाय के गोबर (10 किग्रा.), स्थानीय गोमूत्र (5–10 लीटर), गुड़ (2 किग्रा.), दाल का आटा (2 किग्रा.), पानी (200 लीटर) और खेत की मेड़ से ली गई मुट्ठीभर मिट्टी का तरल है।

जीवामृत की मदद से जमीन को पोषक तत्व मिलते हैं और यह एक उत्प्रेरक के रूप में कार्य करता है। जिसकी वजह से मिट्टी में सूक्ष्मजीवों की गतिविधि बढ़ जाती है। इसके अलावा जीवामृत की मदद से पेड़–पौधों को कवक और जीवाणु से उत्पन्न रोग होने से भी बचाया जा सकता है। एक एकड़ जमीन के लिए 200 लीटर जीवामृत मिश्रण की जरूरत पड़ती है। किसान को अपनी फसलों में एक महीने में जीवामृत का 2 बार छिड़काव करना होगा। इसे सिंचाई के पानी में मिलाकर भी उपयोग किया जा सकता है।

जीवामृत बनाने के विधिः– एक ड्रम में 200 लीटर पानी डालें, उसमें 10 किलो ताजा गाय का गोबर 10 लीटर गाय का मूत्र मिलायें, घोल में 2 किलो बेसन मिलायें, इसमें 150 ग्राम मिट्टी (किसी बड़े पेड़ के नीचे की या खेत के मेढ़ की)। यह सब चीजें मिलाने के बाद मिश्रण को 86 घण्टों के लिए छाया में कपड़े से ढक कर रख दें। 6 दिन तक सुबह–शाम 5 मिनट अच्छी तरह मिलाएं। मिश्रण इस्तेमाल के लिए तैयार हो जाएगा।

घन जीवामृतः– घन जीवामृत सूखी खाद होती है जिसे जीवामृत बनाने वाली सामग्रियों से ही बनाया जाता है परन्तु सूखा मिश्रण है जिसे पाउडर की तरह खेती में बिखेरा जाता है।

घन जीवामृत बनाने के विधिः– इसे बनाने के लिए 100 किलो देसी गाय के गोबर में 1 किलो गुड़ और 1 किलो दाल का आटा मिलायें, इस पर 3 लीटर गौमूत्र डालें और अच्छी तरह मिलाए, इस घन जीवामृत को छांव में अच्छी तरह फैला कर सुखा लें, सूखने के बाद इसको लकड़ी से पीटकर बारीक कर लें, इसे बुवाई के समय या पानी देने के 2 से 3 दिन बाद फसल में भुरककर प्रयोग कर सकते हैं, (सूखे घन जीवामृत को 6 महीने तक भण्डारित किया जा सकता है)

प्रयोग विधिः– घन जीवामृत को 250 कि.ग्रा. प्रति हेक्टेयर की दर से खेत में बुआई के समय बिखेर दे।

2. **बीजामृतः–** यह स्थानीय गाय के गोबर (5 किग्रा.), स्थानीय गोमूत्र (5 लीटर), चूना (50 ग्राम), पानी (20 लीटर) और खेत की मेंड़ से ली गई मुट्ठीभर मिट्टी के साथ बनाया जाने वाला बीज उपचार सूत्र हैं।

बीजामृतः किसी भी फसल के बीजों को बोने से पहले बीजों को बीजामृत से उपचारित करके बुआई करनी चाहिए। बीजों को बीजामृत से उपचारित करके कुछ देर सूखने के लिए छोड़ दें। बीजों पर लगे बीजामृत सूखने के बाद बीजों की बुआई करना चाहिए। बीजामृत बनाने के लिए देशी गाय का गोबर, गौमूत्र, चूना मिट्टी एवं पानी की आवश्यकता होती है।

बीजामृत बनाने की विधिः– 5 किलो देशी गाय के गोबर को एक कपड़े से बांधकर 20 लीटर पानी में 12 घंटे के लिए टांग दें फिर इस गोबर के बंडल को लगातार 6 बार पानी में निचोड़ें उसके बाद उस घोल में एक मुट्ठी मिट्टी (किसी बड़े पेड़ के नीचे की या खेत के मेढ़ की) पानी में अच्छी तरह से मिला दें अलग से 1 लीटर पानी में 50 ग्राम चूना मिलाकर रात भर रखें और अगले दिन उपर्युक्तघोल में मिला दें इस प्रकार बीजामृत को बीजोपचार के लिए तैयार करते है।

3. **मल्चिंगः–** मल्चिंग तीन प्रकार की होती हैं। पहली मिट्टी की मल्चिंग द्वारा पानी का संरक्षण करना और साथ ही खरपतवारों को नियंत्रित करना। दूसरा है भूसा मल्चिंग जहाँ फसल अवशेषों को प्राकृतिक अपघटन के लिए खेत में ही रहने दिया जाय और बाद में पोषक तत्वों की हानि को रोकने के लिए खेत में ही मिला दिया जाय और तिसरी सह–फसल एवं मिश्रित फसल के द्वारा सजीव मल्चिंग।

आच्छादन मल्चिंगः मिट्टी की नमी का संरक्षण करने के लिए और उसकी जैव विविधता को बनाए रखने के लिए मृदा आच्छादन मल्चिंग का प्रयोग किया जाता है। मृदा आच्छादन में मिट्टी की सतह को ढकने के लिए कई तरह की सामग्रियों को प्रयोग किया जाता है ताकि खेती के दौरान मिट्टी में उपस्थित नमी और उसकी जैव विविधता को नुकसान न पहुँचे।

पुआल भूसा आच्छादनः इस प्रकार के मृदा आच्छादन का प्रयोग सब्जी के पौधों की खेती में अधिक किया जाता है। कोई भी किसान धान के पुआल और गेहूँ के भूसे का उपयोग सब्जी की खेती के दौरान कर सकता है। यह मिट्टी की गुणवत्ता को बढ़ाता है।

सजीव लाइव आच्छादनः सजीव आच्छादन में खेत के अंदर एक साथ कई तरह के पौधे लगाए जाते हैं। यह सभी पौधे एक–दूसरे को बढ़ने में मदद करते हैं। सजीव मल्चिंग प्रक्रिया के अन्दर ऐसे दो फसलों को एक साथ लगा दिया जाता है जिसमें एक को सम्पूर्ण प्रकाश तथा एक को बढ़ने के लिए कम प्रकाश की आवश्यकता होती है। ज्यादा प्रकाश चाहने वाले पौधे, कम प्रकाश चाहने वाले पौधों की वृद्धि में सहायक होते हैं।

4. **वाफसाः–** इसमें सिंचाई के स्थान पर मृदा में नमी एवं वायु की उपस्थिति को महत्त्व दिया जाता है। इस आयाम के अनुसार पौधों को बढ़ने के लिए अधिक पानी की आवश्यकता नहीं होती वे वाफसा यानी भाप की मदद से भी बढ़ सकते हैं। वाफसा वह स्थिति होती है जिसमें मिट्टी में मौजूद हवा व पानी के अणु की मदद से पौधे का विकास हो जाता है। यह मिट्टी में सूक्ष्म जलवायु का निर्माण है जिसके द्वारा मिट्टी के जीव और जड़ें मिट्टी में उपलब्ध अथवा पर्याप्त हवा और आवश्यक नमी दे । मिट्टी के कणों के बीच गुफाओं में 50 प्रतिशत वायु और 50 प्रतिशत जल वाष्प की स्थति के साथ स्वतंत्र रूप से रह सकते है। जब हम पौधे की छाया के बाहर पानी देते है। यानी 12.00 बजे पौधे की छाया के बाहर वापस अनुरक्षित रहती हैं। क्योंकि छाया जड़ें जो बाहरी चंदवा क्षेत्र से पानी लेती है। विभिन्न कीट–पतंगों के नियंत्रण के लिए तीन प्रकार के संमिश्रणों का भी सुझाव दिया गया है।

प्राकृतिक खेतीः फसल सुरक्षा के उपाय :– प्राकृतिक खेती में फसलों को कीटों एवं रोगों से बचने के लिए विभिन्न वनस्पतियों की पत्तियों के काढ़े का उपयोग किया जाता है

नीमास्त्रः– 5 कि. ग्रा. नीम की बारीक पत्तियां, 100 लीटर पानी में, 5 लीटर देशी गाय का गोमूत्र, 1 कि.ग्रा. देशी गाय का गोबर डालकर 2–3 मिनट तक अच्छी तरह हिलाते हैं। ड्रम का मुँह सूती कपड़े से बाँध दिया जाता है। 48 घंटे बाद नीमास्त्र तैयार हो जाता है।

अग्नि अस्त्रः– आधा कि.ग्रा. हरी मिर्च, आधा कि.ग्रा. लहसुन, पांच कि.ग्रा. नीम की पत्तियों को अच्छी तरह से पीसकर मिश्रण तैयार किया जाता है। मिश्रण में 20 लीटर देशी गाय का गोमूत्र मिलाकर 20 मिनट तक उबाला जाता है। 48 घंटे रखने के बाद मिश्रण को सूती कपड़े से छान लिया जाता है। 5–6 लीटर अग्नि अस्त्र