



प्राकृतिक खेती और इसके अवयव

धन सिंह¹, अज्जद खान², सुरेश चन्द³ एवं लालचंद कुमावत⁴

¹बागवानी विभाग, कृषि विज्ञान और ग्रामीण विकास स्कूल, नागालैंड विश्वविद्यालय (केंद्रीय विश्वविद्यालय) मेदधिफेमा कैंपस- 797106

²पादप रोग विज्ञान विभाग, कृषि महाविद्यालय, कृषि विश्वविद्यालय, जोधपुर- 342026

³सस्य-विज्ञान विभाग, आर. बी (पी.जी) कॉलेज, डॉ भीमराव अंबेडकर विश्वविद्यालय आगरा- 282004

⁴विद्यावाचस्फीति शोधार्थी सस्य-विज्ञान विभाग, महाराणा प्रताप कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, उदयपुर- 313004

प्राकृतिक खेती को रासायनमुक्त खेती के रूप में परिभाषित किया जा सकता है जिसमें केवल प्राकृतिक आदानों का उपयोग करता है। कृषि-पारिस्थितिकी में अच्छी तरह से आधारित, यह एक विविध कृषि प्रणाली है जो फसलों, पेड़ों और पशुधन को एकीकृत करती है, जिससे कार्यात्मक जैव विविधता के इष्टतम उपयोग की सुविधा मिलती है। प्राकृतिक खेती कई अन्य लाभों, जैसे कि मिट्टी की उर्वरता और पर्यावरणीय स्वास्थ्य की बहाली, और ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन का शमन या निम्नीकरण, प्रदान करते हुए किसानों की आय बढ़ाने का मजबूत आधार प्रदान करती है। प्राकृतिक खेती प्राकृतिक या पारिस्थितिक प्रक्रियाओं, जो खेतों में या उसके आसपास मौजूद होती हैं, पर आधारित होती है। अंतरराष्ट्रीय स्तर पर, प्राकृतिक खेती को पुनर्योजी खेती - जो ग्रह को बचाने के लिए एक प्रमुख कार्यनीति है- का एक रूप माना जाता है। इसमें भूमि परिपाटियों तथा

मृदा और पौधों में वातावरण से कार्बन, जहां यह हानिकारक होने के बजाय वास्तव में उपयोगी है, को अलग करने का प्रबंधन करने की क्षमता है।

प्राकृतिक खेती के भारत में कई स्वदेशी रूप हैं, इनमें से लोकप्रिय सबसे आंध्रप्रदेश में की जाती है। यह प्रथा, अन्य रूपों में, अन्य राज्यों, विशेष रूप से दक्षिण भारत के राज्यों में भी अपनाई गई है। इसे भारतीय प्राकृतिक कृषि पद्धति (बीपीकेपी) के रूप में केन्द्र प्रायोजित योजना परम्परागत कृषि विकास योजना (पीकेवीवाई) के अंतर्गत बढ़ावा दिया जाता है। बीपीकेपी का उद्देश्य पारंपरिक स्वदेशी प्रथाओं को बढ़ावा देना है - जो बड़े पैमाने पर ऑन-फार्म बायोमास रीसाइक्लिंग पर आधारित हैं, जिसमें मल्लिचंग और गाय के गोबर के उपयोग और मूत्र के मिश्रण तैयार करने पर जोर दिया गया है। इसमें किसी भी सिंथेटिक रासायनिक आदानों का उपयोग नहीं किया जाता है। वर्तमान में, भारतीय



प्राकृतिक कृषि पद्धति को आंध्र प्रदेश, छत्तीसगढ़, केरल, हिमाचल प्रदेश, झारखंड, ओडिशा, मध्य प्रदेश और तमिलनाडु सहित देश के आठ राज्यों द्वारा अपनाया जाता है।

प्राकृतिक खेती के अवयव

1. बीजामृत:

बीजामृत एक प्राचीन, टिकाऊ कृषि तकनीक है। इसका उपयोग बीज, पौध या किसी रोपण सामग्री के लिए किया जाता है। यह नई जड़ों को फंगस से बचाने में कारगर है। बीजामृत एक किण्वित माइक्रोबियल समाधान है, जिसमें पौधों के लिए बहुत से लाभकारी माइक्रोब्स होते हैं, और इसे बीज उपचार के रूप में अनुप्रयोग किया जाता है। यह उम्मीद की जाती है कि लाभकारी माइक्रोब्स अंकुरित बीजों की जड़ों और पत्तियों को पोषित करेंगे और पौधों के स्वस्थ विकास में मदद करेंगे।

आवश्यक सामग्री: 5 किग्रा गाय का गोबर, 5 लीटर गोमूत्र, 50 ग्राम चूना, 1 किग्रा बांध मिट्टी, 20 लीटर पानी (100 किलो बीज के लिए)

बीजामृत तैयार करने की विधि:

चरण 1: 5 किग्रा गाय के गोबर को एक कपड़े लें और टेप का उपयोग कर इसे बांध दें। कपड़े को 20 लीटर पानी में 12 घंटे के लिए लटका दें।

चरण 2: साथ ही एक लीटर पानी लें और उसमें 50 ग्राम चूना मिलाकर रात भर के लिए रख दें।

चरण 3: अगली सुबह, बंडल को पानी में तीन बार लगातार निचोड़ें, ताकि गाय के गोबर के महत्वपूर्ण तत्व पानी में मिल जाएं।

चरण 4: एक मुट्ठी मृदा को लगभग 1 किलोग्राम जल मिश्रण में मिलाएं और अच्छी तरह से चलाएं।

चरण 5: मिश्रण में देसी गाय का 5 लीटर मूत्र और चूना पानी मिलाएं और अच्छी तरह से चलाएं।

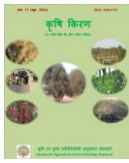
बीज उपचार के रूप में अनुप्रयोग: किसी भी फसल के बीज में बीजामृत मिलाएं; उन्हें हाथ से मंटे; इन्हें अच्छी तरह सुखाकर बुवाई के लिए इस्तेमाल करें। फली के बीजों के लिए, बस उन्हें जल्दी से डुबाकर सूखने दें।

2. जीवामृत:

जीवामृत मिट्टी में सूक्ष्मजीवों की गतिविधि को बढ़ावा देकर उत्प्रेरक के रूप में कार्य करता है और प्रासंगिक पोषक तत्व भी प्रदान करता है। यह जैविक कार्बन और अन्य पोषक तत्वों का भी स्रोत है, किंतु इनकी मात्रा कम ही होती है। यह माइक्रोबियल गतिविधि के लिए एक प्राइमर की तरह काम करता है, और देशी केंचुओं की संख्या को भी बढ़ाता है।

आवश्यक सामग्री: 10 किलो ताजा गोबर, 5-10 लीटर गोमूत्र, 50 ग्राम चूना, 2 किलो गुड़, 2 किलो दाल का आटा, 1 किलो बांध मिट्टी और 200 लीटर पानी

जीवामृत तैयार करने की विधि: सामग्री को 200 लीटर पानी में मिलाकर अच्छी तरह से



हिलाना चाहिए। इसके बाद मिश्रण को छायादार स्थान पर 48 घंटे के लिए किण्वन के लिए रख दें। इसे दो बार - एक बार सुबह और एक बार शाम - लकड़ी की छड़ से चलाना चाहिए। तैयार मिश्रण का अनुप्रयोग सिंचाई के पानी के माध्यम से या सीधे फसलों पर करें। इसे वेंचुरी (फर्टिगेशन डिवाइस) का उपयोग करके ड्रिप सिंचाई के माध्यम से भी अनुप्रयुक्त किया जा सकता है।

जीवामृत के अनुप्रयोग: इस मिश्रण का अनुप्रयोग प्रत्येक पखवाड़े में किया जाना चाहिए। इस या सीधे फसलों पर छिड़काव के जरिए या सिंचाई जल के साथ फसलों पर अनुप्रयोग किया जाना चाहिए। फल वाले पौधों के मामले में, इसका अनुप्रयोग एक-एक पेड़ पर किया जाना चाहिए। मिश्रण को 15 दिनों के लिए भंडारित किया जा सकता है।

3. मल्लिचिंग (पलवार):

मल्लिचिंग को जीवित फसलों और पुआल (मृत पौधा बायोमास) दोनों का उपयोग करके मिट्टी की सतह को कवर करने के रूप में परिभाषित किया जाता है ताकि नमी को संरक्षित किया जा सके, पौधों की जड़ों के आसपास मिट्टी का तापमान कम हो, मिट्टी का कटाव रोका जा सके और खरपतवार की वृद्धि को कम किया जा सके। मिट्टी में वायु परिसंचरण को बढ़ाने, वर्षा जल के सतही प्रवाह को कम करने और खरपतवारों

के विकास को नियंत्रित करने के लिए मल्लिचिंग की जाती है।

मल्लिच दो प्रकार के होते हैं:

(i) स्ट्रॉ मल्लिच (भूसा पलवार): इसमें कोई भी सूखी वनस्पति, खेत की पराली, जैसे सूखे बायोमास अपशिष्ट आदि शामिल हैं। इसका उपयोग मिट्टी को तेज धूप, ठंड, बारिश आदि से ढकने के लिए किया जाता है। कार्बनिक पदार्थों का अपघटन मिट्टी में ह्यूमस बनाता है और इसे संरक्षित करता है। ह्यूमस में 56% जैविक कार्बन और 6% जैविक नाइट्रोजन होता है। यह मृदा बायोटा की गतिविधि के माध्यम से बनता है, जो माइक्रोबियल संस्कृतियों द्वारा सक्रिय होता है। स्ट्रॉ मल्लिच पक्षियों, कीड़ों, और पशुओं से बीज का बचाव करती है।

(ii) लाइव मल्लिच: मुख्य फसल की पंक्तियों में छोटी अवधि की फसलों की बहु-फसल पद्धति विकसित करके लाइव मल्लिचिंग का कार्य किया जाता है। यह सुझाव दिया है कि सभी आवश्यक पोषक तत्व प्रदान करने के लिए, पद्धति मोनोकोटाइलेड्स और डिक्टोटाइलेड्स प्रकार की होनी चाहिए। मोनोकोट, जैसे गेहूं और चावल - पोटेश, फॉस्फेट और सल्फर जैसे पोषक तत्वों की आपूर्ति करते हैं, जबकि डायकोट जैसे दालें - नाइट्रोजन का पोषण करने वाले पौधे हैं। इस तरह के अभ्यास एक विशेष प्रकार के पौधा-पोषक-तत्व की मांग को कम करते हैं।



4. व्हापासा:

व्हापासा का अर्थ है मिट्टी के दो कणों के बीच की गुहा में 50% वायु और 50% जलवाष्प का मिश्रण। यह मिट्टी का माइक्रोकलाइमेट है जिस पर मिट्टी के जीव और जड़ें अपनी अधिकांश नमी और अपने कुछ पोषक तत्वों के लिए निर्भर करती हैं। यह पानी की उपलब्धता को बढ़ाता है, पानी के उपयोग की दक्षता को बढ़ाता है और सूखे के विरुद्ध प्रतिरोधी बनाता है।

5. पादप संरक्षण:

नीमास्त्र: नीमास्त्र का उपयोग रोगों की रोकथाम या निवारण के लिए किया जाता है, और पौधों को खाने और चूसने वाले कीड़ों या लार्वा को मारने के लिए किया जाता है। यह हानिकारक कीड़ों के प्रजनन को नियंत्रित करने में भी मदद करता है। नीमास्त्र तैयार करना बहुत आसान है और प्राकृतिक खेती के लिए यह सबसे अच्छा कीटनाशक है।

आवश्यक इनपुट: 200 लीटर पानी, 2 किलो गाय का गोबर, 10 लीटर गोमूत्र, 10 किलो नीम के पत्तों का बारीक पेस्ट।

नीमास्त्र तैयार करने की विधि:

चरण 1: एक ड्रम में 200 लीटर पानी लें और उसमें 10 लीटर गोमूत्र डालें। फिर देशी गाय का 2 किलो गोबर डालें। अब, 10 किलो नीम के पत्ते का बारीक पेस्ट या 10 किलो नीम के बीजों का गुद्दा मिलाएं।

चरण 2: फिर इसे एक लंबी छड़ी के साथ दायीं ओर चलाएं और इसे एक बोरी से ढक

दें। इसे छाया में रखें क्योंकि यह धूप या बारिश के संपर्क में नहीं आना चाहिए। घोल को हर सुबह और शाम को दायीं दिशा में चलाएं।

चरण 3: 48 घंटे के बाद, यह उपयोग के लिए तैयार हो जाता है। इसे 6 महीने तक उपयोग के लिए भंडारित किया जा सकता है। इसे पानी से पतला नहीं करना चाहिए।

चरण 4: तैयार घोल को मलमल के कपड़े में छान लें और फोलर स्प्रे के जरिए सीधे फसल पर छिड़काव करें।

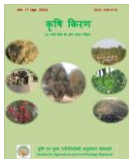
नियंत्रण: सभी शोषक कीट, जैसिड्स, एफिड्स, सफेद मक्खी और छोटे कीड़े नीमास्त्र द्वारा नियंत्रित होते हैं।

ब्रह्मस्त्र: यह पत्तियों से तैयार किया जाने वाला एक प्राकृतिक कीटनाशक है जिसमें कीटों को हटाने के लिए विशिष्ट क्षाराभ (एल्कालॉएड्स) होते हैं। यह फली और फलों में मौजूद सभी शोषक कीटों और छिपे हुए कीड़ों को नियंत्रित करता है।

आवश्यक सामग्री: 20 लीटर गौमूत्र, नीम के 2 किलो पत्ते, करंज के 2 किलो पत्ते, शरीफे के 2 किलो पत्ते और धतुरे के 2 किलो पत्ते।

ब्रह्मस्त्र तैयार करने की विधि:

चरण 1: एक बर्तन में 20 लीटर गौमूत्र लें और इसमें नीम की पत्तियों का 2 किलो बारीक पेस्ट, करंज की पत्तियों से तैयार 2 किलो पेस्ट, शरीफे की पत्तियों का 2 किलो



पेस्ट, अंरडी के पत्तों का 2 किलो पेस्ट, और धतुरे के पत्तों का 2 किलो पेस्ट मिलाएं।

चरण 2: इसे धीमी आंच पर एक या दो उबाल (ओवरफ्लो लेवल) आने तक उबालें। घड़ी की दिशा में चलाएं, इसके बाद बर्तन को एक ढक्कन से ढंक दें और उबलने दें।

चरण 3: दूसरा उबाल आने पर, उबालना बंद कर दें और इसे 48 घंटे के लिए ठंडा करने के लिए रख दें ताकि पत्तियों में मौजूद एल्कालॉइड मूत्र में मिल जाएं। 48 घंटे के बाद, एक मलमल के कपड़े का उपयोग कर मिश्रण का छान लें और इसे भंडारित करें। छाया के नीचे बर्तनों (मिट्टी के बर्तन) या प्लास्टिक के ड्रमों में भंडारित करना बेहतर होता है। मिश्रण को 6 महीने तक उपयोग के लिए भंडारित किया जा सकता है।

अनुप्रयोग: 6-8 लीटर ब्रह्मास्त्र को 200 लीटर पानी में घोलकर खड़ी फसल पर फोलियर स्प्रे के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है। कीटों के क्रमण की गंभीरता के आधार पर इस अनुपात को निम्नानुसार परिवर्तित किया जा सकता है:

100 लीटर पानी + 3 लीटर ब्रह्मास्त्र

15 लीटर पानी + 500 मिली ब्रह्मास्त्र

10 लीटर पानी + 300 मिली ब्रह्मास्त्र

अग्नेयास्त्र: इसका उपयोग सभी शोषक कीटों और कीड़ों को नियंत्रित करने के लिए किया जाता है।

आवश्यक इनपुट: 20 लीटर गोमूत्र, 2 किलो नीम के पत्तों का गूदा, 500 ग्राम तंबाकू

पाउडर, 500 ग्राम हरी मिर्च का पेस्ट, 250 ग्राम लहसुन का पेस्ट और 200 ग्राम हल्दी पाउडर

अग्नेयास्त्र तैयार करने की विधि:

चरण 1: एक कंटेनर में 200 लीटर गोमूत्र डालें। फिर 2 किलो नीम की पत्तियों का पेस्ट, 500 ग्राम तंबाकू पाउडर, 500 ग्राम हरी मिर्च का पेस्ट, 250 ग्राम लहसुन का पेस्ट और 200 ग्राम हल्दी पाउडर डालें।

चरण 2: घोल को दायीं ओर चलाएं और इसे ढक्कन से ढंक दें और झाग आने तक उबलने दें।

चरण 3: आग से हटाकर बर्तन को 48 घंटों के लिए ठंडा होने देने के लिए सीधी धूप से दूर किसी छायादार स्थान पर रख दें। इस किण्वन अवधि के दौरान अवयव को दिन में दो बार चलाएं।

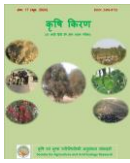
चरण 4: 48 घंटे के बाद एक पतले मलमल के कपड़े से छान लें और भंडारित कर लें। इसे 3 महीने तक भंडारित किया जा सकता है।

आवेदन: छिड़काव के लिए 6-8 लीटर अग्नेयास्त्र को 200 लीटर पानी में मिलाया जाना चाहिए। कीटों के पर्याक्रमण की गंभीरता के आधार पर निम्नलिखित अनुपात का प्रयोग किया जाना है।

100 लीटरपानी + 3 लीटर अग्नेयास्त्र

15 लीटर पानी + 500 लीटर अग्नेयास्त्र

10 लीटरपानी + 300 लीटर अग्नेयास्त्र



दशपर्णी अर्क या कषायम: दशपर्णी अर्क, नीमास्त्र, ब्रह्मास्त्र और अग्नेयास्त्र के विकल्प के रूप में कार्य करता है। इसका उपयोग सभी प्रकार के कीटों को नियंत्रित करने के लिए उपयोग किया जाता है।

आवश्यक सामग्री: 200 लीटर पानी, 20 लीटर गाय मूत्र, 2 किलो गाय का गोबर, 500 ग्राम हल्दी पाउडर, 10 ग्राम हींग, 1 किलोग्राम तंबाकू पाउडर, 1 किलोग्राम मिर्च का गूदा, 500 ग्राम लहसुन पेस्ट, 200 ग्राम अदरक का पेस्ट, कोई भी 10 पत्तियां।

दशपर्णी अर्क तैयार करने की विधि:

चरण 1: एक ड्रम में 200 लीटर पानी लें, उसमें 20 लीटर गोमूत्र और 2 किलो गाय का गोबर मिलाएं। इसे अच्छी तरह मिला लें और बोरी से ढककर 2 घंटे के लिए अलग रख दें।

चरण 2: मिश्रण में 500 ग्राम हल्दी पाउडर, 200 ग्राम अदरक का पेस्ट, 10 ग्राम हींग मिलाएं। इसे दायीं ओर अच्छी तरह से चलाएं; बोरे से ढककर रात भर के लिए रख दें।

चरण 3: अगली सुबह, 1 किलो तंबाकू पाउडर, 2 किलो गर्म हरी मिर्च का पेस्ट और 500 ग्राम लहसुन का पेस्ट डालें और इसे लकड़ी की छड़ी से दायीं ओर अच्छी तरह से चलाएं, बोरी से ढक दें और 24 घंटे के लिए छायादार स्थान पर छोड़ दें।

चरण 4: अगली सुबह, मिश्रण में किसी भी प्रकार की 10 पत्तियों* (नीचे दी गई सूची से) का पेस्ट डालें।

चरण 5: अच्छी तरह से चलाएं और चटाई बैग (gunny bag) के साथ ढक दें। इसे 30-40 दिनों के लिए किण्वन के लिए रख दें ताकि पत्तियों में मौजूद एल्कलॉइड मिश्रण में घुल जाए। दिन में दो बार चलाएं।

चरण 6: 40 दिन बाद इसे मलमल के कपड़े से छान लें और इस्तेमाल करें।

अनुप्रयोग: 6-8 लीटर तैयार कषायम को 200 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करना चाहिए।

पत्तियों की सूची:

नीम की पत्तियां - 3 किलो, पोंगमिआ पिन्नाटा पत्तियां - 2 किलो, एनोना स्क्वामोसा की पत्तियां- 2 किलो, अरंडी के पत्ते (रिकिनस कोम्युनिस) - 2 किलो, धतूरा पत्ते (धतूरा मेटेल) - 2 किलो, कैलेसथ्रोपिस प्रोसेरा की पत्तियां - 2 किलो, विटेक्स नेगुंडो की पत्तियां - 2 किग्रा, धतूरा स्ट्रैमोनियम की पत्तियां - 2 किग्रा, नेरियम इंडिका की पत्तियां - 2 किग्रा, हिबिस्कस रोजा की पत्तियां - 2 किग्रा, आम के पत्ते (मैंगिफेरा इंडिका) - 2 किग्रा, लैंटाना कैमरा की पत्तियां - 2 किग्रा, कैसिया तोरा के पत्ते - 2 किलो, अमरुद के पत्ते (सिडियम गुआवा) - 2 किलो, अनार के पत्ते (पुनिका ग्रेनाटम) - 2 किलो, सहजन के पत्ते (मोरिंगा ओलीफेरा) - 2 किलो, कॉफी के पत्ते (कॉफी अरेबिका) - 2 किलो, महुआ के पत्ते (मदुका इंडिका) - 2 किलो, कोको के पत्ते (थियोब्रोमा कोको) - 2 किलो, बबूल नीलोटिका के पत्ते - 2 किलो, सोरालिया



कौरिलिफोलिया के पत्ते - 2 किलो, करेले के पत्ते (मोमोर्डिका चरंतिया) - 2 किलो।

कवकनाशी (फंगीसाइड): गाय के दूध और दही से तैयार किया गया कवकनाशी, कवक को नियंत्रित करने में बहुत प्रभावी पाया गया है।

तैयार करने की विधि: 3 लीटर दूध लें और उससे दही तैयार कर लें। क्रीम की सतह को हटा दें और फंगस की सिलेटी सतह बनने तक 3 से 5 दिनों के लिए छोड़ दें। इसे अच्छे से मथ लें, पानी में मिलाकर छानकर प्रभावित फसलों पर छिड़काव करें।

गाय पर खोज

आस्ट्रेलिया एवं न्यूजीलैंड के वैज्ञानिकों ने लंबे अन्तराल तक खोज कर जर्सी एवं होलटनफ्रिजियन गाय के दूध का नाम ए-1 दिया एवं भारतीय नस्ल की देशी गाय के दूध का नाम ए-2 दिया। वैज्ञानिक परीक्षण के बाद ए-1 दूध को स्वास्थ्य एवं मानव शरीर के लिए हानिकारक पाया गया, जबकि ए-2 दूध को मानव शरीर में रोग निरोधक शक्ति बढ़ाने वाला व स्वास्थ्यवर्धक पाया गया। अतः भारतीय नस्ल की सभी देशी गायों का दूध, गोबर व गोमूत्र अमृत तुल्य है।

महाभारत के अनुशासन पर्व में गाय के सद्गुण और उपयोगिता के बारे में वर्णन किया गया है-

धारयन्ति प्रजाश्चैव पयसा हविषा तथा।

एतासं तनयाश्चपि कृषियोगमुपासते॥

जनयन्ति च धनानि बीजानि भिन्नानि च।

ततो यज्ञः प्रवत्से हव्यं कव्यं च सर्वशः॥

अमृतायतनं चैताः सर्वलोकनमस्कृतः।

(83/18-19,51/30)

अर्थात् गाय अपने दूध, दही और घी से प्रजा का पालन-पोषण करती है। उसके पुत्र यानि बैल कृषि कार्य करते हैं, भार ढोते हैं और अपने श्रम से अनाज, बीज उत्पन्न करते हैं। उससे ही यज्ञ संपन्न होते हैं। गाय अमृतकलश है और सारा संसार उसके आगे नतमस्तक है।

- ऋग्वेद में कहा गया है-

'गावो विश्वस्य मातरः' अर्थात् गाय विश्व की माता है।

- यजुर्वेद में कहा गया है-

'गोस्तु मात्रा न विद्यते' अर्थात् गाय की उपमा किसी को नहीं दी जा सकती।