किसान निधि

कृषि प्रसार मार्गदर्शिका

कृषि विज्ञान केन्द्र, रायसेन (म.प्र.)

अंक: 47 बायोटेक किसान हब, मंथन संस्था, भोपाल (म.प्र.) जनवरी–जून, 2024

संरक्षण:

श्री अजीत खण्डेलवाल

सचिव, डीकेवास, भोपाल

परामर्श

डॉ. एस.आर.के. सिंह

निदेशक,

कृषि प्रौद्योगिकी अनुप्रयोग अनुसंधान संस्थान,

जोन– IX, जबलपुर (म.प्र.)

संपादक मंडल :

डॉ. स्वप्निल दुबे

वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं प्रमुख

मोबा. 9826499725

श्री आर.एस. राघव

वैज्ञानिक (मृदा विज्ञान)

मोबा. 8103078603

श्रीमती लक्ष्मी चक्रवर्ती

वैज्ञानिक (गृह विज्ञान)

मोबा. 9926474968

डॉ. प्रदीप कुमार द्विवेदी

वैज्ञानिक (पौध संरक्षण)

मोबा. 7748084999

डॉ. मुकुल कुमार

वैज्ञानिक (उद्यानिकी)

मोबा. 9826169890

श्री आलोक सूर्यवंशी

वैज्ञानिक (कृषि प्रसार)

मोबा. 9424947778

डॉ. ब्रह्मा नन्द शुक्ला

वैज्ञानिक (मत्स्य विज्ञान)

मोबा. 9452302530

डॉ. अंशुमान गुप्ता

कार्यक्रम सहायक (पशुपालन)

मोबा. 9826047644

श्री सुनील केथवास

प्रक्षेत्र प्रबंधक

मोबा. 9893446148

श्री पंकज भार्गव

कार्यक्रम सहायक (कम्प्यूटर)

मोबा. 9893009725

श्रीमती अरूणा सोमकुंवर

आशुलिपिक

मोबा. 9009069186

प्राकृतिक खेती

प्राकृतिक खेती मूल रूप से महाराष्ट्र के किसान श्री सुभाष पालेकर द्वारा विकसित रसायन मुक्त कृषि का एक रूप है। यह पद्धति पारंपरिक भारतीय प्रथाओं व देशी गाय के गोबर और मूत्र पर आधारित है। इस पद्धति में कृषि लागत जैसे उर्वरक, कीटनाशक, खरपतवारनाशक व फफूंदनाशक व सिंचाई की आवश्यकता नही होती है। जिससे कृषि लागत में आश्चर्यजनक रूप से गिरावट आती है। इसलिये इसे प्राकृतिक खेती का नाम दिया गया है।

भारत में आन्ध्रप्रदेश पहला राज्य है जिसने वर्ष 2015 में प्राकृतिक खेती की शुरूआत की। इसके बाद कर्नाटक, हिमाचल प्रदेश में भी इसकी शुरूआत हो गयी है, वर्तमान में मध्यप्रदेश में भी इसकी शुरूआत की जा रही है।

प्राकृतिक खेती के लाभ-

कृषकों की दृष्टि से

- किसानों की आय बढ़ाने में सहायक
- लागत में कमी एवं उत्पादन में वृद्धि
- बाजार में रसायनमुक्त उत्पादों की मांग से किसानों की आय में वृद्धि
- रोजगार सृजन करने में सहायक
- बेहतर स्वास्थ्य सुनिश्चित करने में सहायक

मृदा की दृष्टि से

- भूमि की उपजाऊ क्षमता में वृद्धि
- जल की माँग में कमी
- सिंचाई अंतराल में वृद्धि
- फसलों की उत्पादकता में वृद्धि
- मिट्टी के भौतिक, रासायनिक एवं जैविक गुणों में सुधार होता है

पर्यावरण की दृष्टि से

- पर्यावरण संरक्षण करने में सहायक
- ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन में कमी
- मिट्टी, जल एवं वायु प्रदूषण में कमी
- कचरे का उपयोग जैविक खाद बनाने में

प्राकृतिक खेती में फसल अवशेषों का उचित प्रबंधन हो जाता है, फसल उत्पादन एवं लागत कम आती है और उत्पादन में वृद्धि होने से किसान की आय बढ़ जाती है। मृदा स्वास्थ्य में सुधार हो जाता है, उच्च गुणवत्ता का खाद उत्पादन होता है जिससे मनुष्य एवं पशुओं में बीमारी होने की संभावना कम हो जाती है।

प्राकृतिक कृषि के कुछ विशेष पहलु-

1. यह पद्धति प्रकृति, विज्ञान एवं अहिंसा आधारित है।
2. इस पद्धति में रसायनिक खाद, कीटनाशक, खरपतवारनाशक, फफूंदनाशक, गोबर खाद, जैविक खाद, केंचुआ खाद का उपयोग नही करना है। केवल एक देशी गाय की सहायता से इस खेती को कर सकते हैं।
3. इस पद्धति में केवल 10 प्रतिशत पानी व 10 प्रतिशत बिजली की आवश्यकता है।
4. फसल उत्पादन जहर मुक्त, उच्च गुणवत्तायुक्त, पौष्टिक व स्वादिष्ट होगा।
5. रसायनिक कृषि से मानव, पशु, पक्षी, जल एवं पर्यावरण का विनाश होता है। जबकि प्राकृतिक खेती से इनका विनाश रूकता है।
6. कम लागत कृषि का नारा है–

"गांव का पैसा गांव में, शहर का पैसा गांव में"।

प्राकृतिक खेती के चक्र

- बीजामृत: बीज संस्कार (Seed Treatment)
- जीवामृत: पोषक तत्व प्रबंधन (Nutrient Management)
- वाफसा: जल प्रबंधन (Water Management)
- आच्छादन: सूक्ष्म जलवायु प्रबंधन (Micro climate Management)
- सह जीवन / मिश्रित फसल प्रणाली: फसल प्रबंधन (Crop Management)

प्राकृतिक खेती के स्तंभ-

प्राकृतिक खेती टिकाऊ कृषि–पारिस्थितिक प्रणाली के दृष्टिकोंण पर आधारित है और यह पारिस्थितिक तंत्र को संतुलित करने में मदद करती है। इस पद्धति के पांच मुख्य स्तंभ हैं।

- बीजामृत
- जीवामृत
- व्हापसा
- घन जीवामृत
- आच्छादन

बीजामृत-

1	देशी गाय का गोबर – 5 किलोग्राम
2	देशी गाय का मूत्र– 5 लीटर
3	चूना– 250 ग्राम
4	पानी– 20 लीटर
5	खेत की मिट्टी– मुठ्ठी भर

उपयोग विधि– इन सभी पदार्थों को पानी में 24 घंटे तक रखें। दिन में दो बार लकड़ी से हिलायें, इसके बाद 100 किग्रा बीज के ऊपर बीजामृत डालकर उपचारित करें व छाया में सुखाकर बुवाई करें।

बीजामृत में जीवों की संख्या (Bacterial count in Beejamrit) कॉलोनी गणना (कॉलोनी गठन इकाईया मिली लीटर– cfu per ml)

सूक्ष्म जीव	कॉलोनी की संख्या
जीवाणु (Bacteria)	20.4×10^5
फफूंद (Fungi)	13.8×10^3
एक्टिनोमाईसेट्स (Actinomycetes)	3.6×10^3
कुदा (Phosphorus solubilizers)	4.5×10^2
नत्राणु (Nitrogen fixers)	5.0×10^2

(स्त्रोतः पाठक एवं राम, 2013)

बीजामृत में पोषक तत्वों की मात्रा (Nutrient Status of Beejamrit)

परिमाण (Parameter)	मात्रा (Content)
पी. एच. (pH)	7.07
मिश्रित घुलनशील सामग्री (Solubic Salt)	3.5 डी.एस./मी.
कुल नाइट्रोजन (Total Nitrogen)	770 पी.पी.एम.
कुल फास्फोरस (Total Phosphorus)	166 पी.पी.एम.
कुल पोटाशियम (Total Potassium)	126 पी.पी.एम.
कुल जिंक (Total Zinc)	4.29 पी.पी.एम.
कुल कॉपर (Total Copper)	1.58 पी.पी.एम.
कुल लौह तत्व (Total Iron)	282 पी.पी.एम.
कुल मैंगनीज (Total Manganese)	10.7 पी.पी.एम.

(स्त्रोतः पाठक एवं राम, 2013)

1 पीपीएम = 1 मिलीग्राम प्रति लीटर डी.एस./मी. डेसी साइमन्स/मीटर

घन जीवामृत-

1	देशी गाय का गोबर – 100 किलोग्राम
2	देशी गाय का मूत्र– थोड़ी मात्रा में
3	गुड़– 1 किलोग्राम
4	दलहन का आटा– 2 किलोग्राम
5	खेत की मिट्टी– मुठ्ठी भर

उपयोग विधि– इन सभी पदार्थों को मिलाकर लड्डू जैसा बना लें व इसका उपयोग फसलों में महीन भुर–भुरा बनाकर करें।

जीवामृत- यह देशी गाय के गोबर और मूत्र, गुड़, दाल, पानी एवं मृदा से तैयार सूक्ष्म जीवों का किण्डवित मिश्रण होता है, यह मृदा में लाभकारी सूक्ष्म गतिविधियों को बढ़ावा है व पोषक तत्वों की मात्रा में वृद्धि करता है।

सुभाष पालेकर के अनुसार प्रति हैक्टेयर भूमि पर 500 लीटर जीवामृत की आवश्यकता होती है इसका महिने में दो बार छिड़काव करना चाहिए। 12 हैक्टेयर क्षेत्रफल के लिये जीवामृत बनाने के लिए एक गाय पर्याप्त है।

1.	देशी गाय का गोबर – 10 किलोग्राम
2.	देशी गाय का मूत्र– 8–10 लीटर
3.	गुड़– 1–2 किलोग्राम
4.	बेसन– 1–2 किलोग्राम
5.	बरगद या पीपल के पेड़ के नीचे की मिट्टी– 1 किलोग्राम
6.	पानी– 180 लीटर

जीवामृत का छिड़काव (खरीफ/रबी/जायद फसलें)

छिड़काव का समय	मात्रा/एकड़
बीज की बुवाई या रोपाई के 1 माह बाद	5 लीटर कपड़े से छना हुआ जीवामृत + 100 लीटर पानी
पहले छिड़काव के 21 दिन बाद	10 लीटर कपड़े से छना हुआ जीवामृत + 150 लीटर पानी
दूसरे छिड़काव के 21 दिन बाद	20 लीटर कपड़े से छना हुआ जीवामृत + 200 लीटर पानी
दाने की दूध अवस्था पर छिड़काव	5 लीटर खट्टा छाछ या 5 लीटर छना हुआ जीवामृत + 200 लीटर पानी

(स्त्रोतः पाठक एवं राम, 2013)

जीवामृत में पोषक तत्वों की मात्रा

परिमाण (Parameter)	मात्रा (Content)
पी.एच. (pH)	7.08
मिश्रित घुलनशील सामग्री (Soluble salt)	3.6 डी.एस./मी.
कुल नाइट्रोजन (Total Nitrogen)	199.72 पी.पी.एम.
कुल फास्फोरस (Total Phosphorus)	159.12 पी.पी.एम.
कुल पोटाशियम (Total Potassium)	943.2 पी.पी.एम.
कुल जिंक (Total Zinc)	0.56 पी.पी.एम.
कुल कॉपर (Total Copper)	0.98 पी.पी.एम.
कुल लौह तत्व (Total Iron)	54.2 पी.पी.एम.
कुल मैंगनीज (Total Manganese)	2.70 पी.पी.एम.

(स्त्रोतः पाठक एवं राम, 2013)

1 पीपीएम = 1 मिलीग्राम प्रति लीटर डी.एस./मी. डेसी साइमन्स/मीटर

सूक्ष्म जीव	बनाने के 9 दिन बाद (कॉलोनी गठन इकाईयाँ मिली.)
स्यूडोमोनास	$0.09x10^7$
एक्टिनोमाइसिटीज	$3.10x10^6$
स्फुद्राण	$6.75x10^6$
एजेटोबैक्टर	$0.04x10^6$
एजोस्पीरिलम	$1.12x10^5$
राइजोबियम	$0.01x10^5$

(स्त्रोतः पाठक एवं राम, 2013)

आच्छादन (पलवार)- आच्छादन से अभिप्राय भूमि की ऊपरी सतह को ढाकना यह भूमि की सजीवता और उर्वराशक्ति को सुरक्षित और संरक्षित करने का कार्य आच्छादन करता है।

मृदा आच्छादन- मृदा आच्छादन का अर्थ है भूमि की जुताई बैलों से जुड़े हल या कम बजन वाले ट्रेक्टर से जुड़ें रोटावेटर से की जाती है। क्योंकि हल्की जुताई से जीवाणुओं को कोई नुकसान नही होता कड़ी धूप में 36 डिग्री सेंटीग्रड से अधिक तापमान पर भूमि से कार्बन उड़ना शुरू हो जाता है।

भूसा आच्छादन- स्ट्रॉ मल्च सबसे अच्छी मल्च सामग्री में से एक है। भूसा मल्च का उपयोग सब्जियों की खेती में अधिक किया जाता है। धान व गेहूं का भूसे का उपयोग सब्जियों की खेती में कर सकते हैं।

व्हापसा- पौधों को विकास व बढ़वार के लिये पौधों की जड़ों को पानी चाहिये वास्तव में पौधों की जड़ों को पानी नही चाहिए, बल्कि पौधों की जड़ों को नमी चाहिए, भूमि के अन्दर मिट्टी में दो कणों के बीच जो खाली जगह होती है उस खाली जगह में 50 प्रतिशत बाष्प और 50 प्रतिशत हवा का सम्मिश्रण चाहिये इस स्थिति को व्हापसा कहते हैं। पौधों को अधिक बढ़ने के लिए अधिक पानी की जरूरत नही होती और पौधे व्हापसा यानी भाप की मदद से भी बढ़ सकते हैं।

नीमास्त्र- नीमास्त्र एक प्राकृतिक कीटनाशक है, यह रस चूसने वाले कीट, लीफ माइनर, छोटी इल्लियों के नियंत्रण के लिए प्रभावी कीटनाशक है।

1	नीम की हरी पत्ती, हरी या सूखी निंबोली– 5 किलोग्राम
2	पानी– 100 लीटर
3	देशी गाय का गोबर – 1 किलोग्राम
4	देशी गाय का मूत्र– 5 लीटर
उपयोग विधि– इन सभी पदार्थों को मिलाकर घोल लें व 48 घंटे बाद कपड़े से छानकर फसल पर छिड़काव करें।	

ब्रह्मास्त्र- ब्रह्मास्त्र एक प्राकृतिक कीटनाशक है, जो बड़ी इल्लियों व सुंडियों के नियंत्रण के लिए प्रभावी कीटनाशक है।

1.	नीम की पत्ती– 5 किलोग्राम
2.	सीताफल की पत्ती– 2 किलोग्राम
3.	पपीता का पत्ती– 2 किलोग्राम
4.	धतूरा की पत्ती– 2 किलोग्राम
5.	करंज की पत्ती– 2 किलोग्राम
6.	अरण्डी की पत्ती– 2 किलोग्राम
7.	अमरूद की पत्ती– 2 किलोग्राम
8.	देशी गाय का मूत्र– 10 लीटर
9.	पानी– 100 लीटर
उपयोग विधि– 2.5–3 लीटर/एकड़ 100 लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें।	

अग्नेयास्त्र- अग्नेयास्त्र एक प्राकृतिक कीटनाशक है, यह पेड़ के तनों व डंठलों में रहने वाले कीड़े, सुण्डियों व इल्लियों के नियंत्रण के लिए प्रभावी कीटनाशक है।

1	वेशरम की पत्ती– 1 किलोग्राम
2	नीम की पत्ती– 5 किलोग्राम
3	लहसुन– 500 ग्राम
4	मिर्च पाऊडर– 500 ग्राम
5	देशी गाय का मूत्र– 10 लीटर
6	पानी– 100 लीटर
उपयोग विधि– 2 से 2.5 लीटर घोल को 100 लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें।	

पंचगव्य- गाय का गोबर, घी और गुड़ को पूरी तरह मिलाकर एक घड़ें में रखें और शेष सभी सामग्री को एक–एक करके मिला दें। पंचगव्य के उपयोग से सूक्ष्म जीवांणु की संख्या में वृद्धि होती है, जो उत्प्रेरक का कार्य करती है।

1	देशी गाय का गोबर– 4 किलोग्राम
2	देशी गाय का मूत्र– 3 लीटर
3	गाय का दूध– 2 लीटर
4	दही– 2 लीटर
5	गाय का घी– 1 किलोग्राम
उपयोग विधि– 3 लीटर पंचगव्य को 100 लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें।	

फफूंदनाशक- इसका उपयोग फफूंद/ विषांणु के नियंत्रण के लिये किया जाता है।

घटक- पानी 180 लीटर, 3 दिन पुरानी लस्सी 5 लीटर।

विधि- पानी व खट्टी लस्सी को अच्छी प्रकार से मिलाकर फसल पर छिड़काव करें।

सोंठास्त्र- इसका उपयोग फफूंद के नियंत्रण के लिये किया जाता है।

घटक- पानी 180 लीटर, सूखी सौंठ 200 ग्राम, देशी गाय का दूध 5 लीटर।

विधि- सौंठ को कूटकर पाउडर बनालें, इसे 2 लीटर पानी में मिलाकर उबालें, 1 लीटर शेष रहने पर ठण्डा कर लें। दूसरे बर्तन में देशी गाय के 5 लीटर दूध को एक बार उबालें तथा ठण्डा कर लें। दूध की मलाई को उतारकर घरेलु उपयोग में करें। सोंठ युक्त पानी व उबले हुये दूध को कपड़े की सहायता से छान कर, 180 लीटर पानी में मिलाकर एक एकड़ फसल पर छिड़काव करें।

दशपर्णी अर्क- दशपर्णी अर्क एक प्राकृतिक कीटनाशक है, यह बड़ी सुण्डियों व इल्लियों के नियंत्रण के लिए प्रभावी कीटनाशक है।

घटक (एक एकड़ के लिए) - पानी 180 लीटर, देशी गाय का मूत्र 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, तीखी हरी मिर्च की चटनी 1 किलोग्राम, देशी लहसुन की चटनी 1 किलोग्राम।

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