श्रीमती शिल्पी नेहा तिर्की
माननीय मंत्री
कृषि, पशुपालन एवं सहकारिता विभाग
झारखण्ड सरकार

कृषि, पशुपालन एवं सहकारिता विभाग, झारखण्ड

श्री हेमन्त सोरेन
माननीय मुख्यमंत्री
झारखण्ड

प्राकृतिक खेती

राज्यस्तरीय कृषि प्रबंधन
प्रसार-सह-प्रशिक्षण संस्थान

समेति
झारखण्ड

समेति भवन, काँके रोड, राँची, झारखण्ड
Web : www.sameti.org
E-mail : sametijharkhand@rediffmail.com

कृषि, पशुपालन एवं सहकारिता विभाग
झारखण्ड

प्राकृतिक खेती

समेति

राज्यस्तरीय कृषि प्रबंधन प्रसार सह प्रशिक्षण संस्थान

समेति, झारखण्ड

समेति भवन, काँके रोड, राँची, झारखण्ड
Web : www.sameti.org, E-mail : sametijharkhand@rediffmail.com

प्राणशक्ति

जैविक इनपुट

प्राणशक्ति

विषय सूची

क्र. स.	विषय	पृष्ठ सं.
1.	परिचय	2
2.	पारिस्थितिकी तंत्र सेवाएं और प्राकृतिक कृषि	3
3.	मृदा स्वास्थ्य एवं पोषक तत्व प्रबंधन	10
4.	जैव आदानों (बायो-इनपुट)	16
5.	प्राकृतिक कृषि में कीट एवं रोग प्रबंधन	23
6.	जल प्रबंधन	30
7.	कृषि प्रणाली और बीज प्रणाली	34
8.	स्वदेशी पारंपरिक ज्ञान और नमूना	39
9.	फसल और पशुधन एकीकरण	43
10.	स्वास्थ्य और पोषण	45
11.	कृषि विस्तार पद्धति	48
12.	विस्तार सेवाएं और पैरा विस्तार श्रमिकों के गुण	60
13.	प्राकृतिक उपज का प्रमाणन और विपणन	70
14.	लिंकेजस	73

1. परिचय

''कृषि'' में कई चीजें शामिल हैं, चावल, गेहूं, मक्का, बाजरा, दालें, फल और सब्जियों जैसी खाद्य फसलें। ये मधुमक्खी पालन, रेशम के कीड़ों का पालन और रेशम का उत्पादन करना, कपास जैसी फाइबर फसलों की खेती, और पशुधन गोमांस और डेयरी मवेशी, सूअर, मुर्गी पालन, भेड़, बकरी और मास/दूध या फाइबर उत्पादन के लिए उपयोग किये जाने वाले अन्य जानवरों को पालना। कृषि में इन वस्तुओं को उगाना, कटाई, प्रसंस्करण, भंडारण और विपणन के लिए प्रौद्योगिकी और प्रथाओं पर भी जोर दिया जाता है।

कृषि विकास ग्रामीण विकास के साथ निकटता से जुड़ा हुआ है क्योंकि अधिकांश ग्रामीण आबादी किसी न किसी रूप में खेती में लगी हुई है, और अधिकांश कृषि उत्पादन ग्रामीण क्षेत्रों में होता है। ग्रामीण क्षेत्र शहरी क्षेत्रों की तुलना में कम धनी आबादी वाले हैं, और विकासशील देशों की अधिकाश आबादी ग्रामीण क्षेत्रों में रहती है। बेशक, ग्रामीण और शहरी आबादी का अनुपात एक देश से दूसरे देश में भिन्न होता है।

प्राकृतिक कृषि एक समय कृषि प्रणाली है जो निट्टी के पुनर्जल, पानी और हवा की गुणवत्ता में सुधार करने और पोषक तत्वों से भरपूर भोजन का उत्पादन करने में मदद करती है। कृषि सखियों को आर्थिक व्यवस्था को बनाए रखने और सुधारने के साथ-साथ प्रकृति के साथ सामंजस्य बनाकर काम करने के लिए संगठित किया जाएगा।

- **प्राकृतिक कृषि की तकनीकें और प्रथाएँ**

✓ मिट्टी की भौतिक, जैविक और रासायनिक गड़बड़ी को कम करें।

✓ मिट्टी को वनस्पति या प्राकृतिक सामग्री से ढककर रखे।

✓ जितना संभव हो जानवरों को खेत में एकीकृत करें।

✓ कृषि इनपुट/जैव फॉर्मूलेशन का उपयोग करें।

- **जलवायु परिवर्तन के मुद्दों से निपटने और मिट्टी की उर्वरता बहाल करने की भारत की रणनीति**

➢ **प्राकृतिक कृषि को अपनानाः-**

प्राकृतिक खेती एक रसायन मुक्त अथवा पारंपरिक खेती पद्धति है। इसे कृषि पारिस्थिति पर आधारित विविध कृषि प्रणाली माना जाता है जो फसलों, पेड़ों और पशुधन को कार्यात्मक जैव विविधता के साथ एकीकृत करती है।

- **प्राकृतिक खेती क्यों?**

✓ शोध से पता चलता है कि पौधों की वृद्धि के लिए आवश्यक सभी प्रमुख पोषक तत्व जड़ क्षेत्र के आसपास उपलब्ध है और पौधे हवा, पानी और सौर ऊर्जा से लगभग 98 से 98.5% पोषक तत्व और शेष 1.5% पोषक तत्व मिट्टी से लेने में सक्षम हैं।

✓ प्राकृतिक कृषि काफी हद तक ऑन-फार्म बायोमास रीसाइक्लिंग पर आधारित है, जिसमें बायोमास मल्चिंग पर प्रमुख जोर दिया जाता है, पोषक तत्वों के कुशल रीसाइक्लिंग के लिए नाइट्रोजन फिक्सिंग फलीदार फसलों के साथ सहजीवन में फसल चक्र में विविधता लाने के बाद खेत में गाय के गोबर-मूत्र फॉर्मूलेशन का उपयोग किया जाता है।

✓ प्राकृतिक कृषि, लागत में कमी और फसल विफलता के जोखिम को कम करके किसानों की आय बढ़ाने में मदद करती है।

✓ प्राकृतिक कृषि, कृषि-अपशिष्ट से खेत पर तैयार इनपुट के उपयोग को बढ़ावा देती है जिससे किसान आत्मनिर्भर बनता है।

✓ प्राकृतिक कृषि सिंथेटिक रासायनिक आदानों के प्रयोग को समाप्त करती है और इस प्रकार सुरक्षित और स्वस्थ भोजन प्रदान करती है जो सभी के लिए किफायती हो सकता है।

- ✓ प्राकृतिक कृषि सूखे, कीटों, बीमारियों और अन्य जलवायु-संबंधित जोखिमों और झटकों के प्रति संवेदनशीलता को कम करके लचीलापन बढ़ाती है, इसलिए छोटे मौसम और अनियमित मौसम पैटर्न जैसे दीर्घकालिक तनावों का सामना करने और बढ़ने की क्षमता में सुधार होता है।
- ✓ प्राकृतिक कृषि मिट्टी के स्वास्थ्य को बहाल करने में मदद करती है।
- ✓ यदि प्राकृतिक खेती को पेशेवर तरीके से अपनाया जाए तो यह प्राकृतिक खेती के इनपुट उद्यमों, स्थानीय क्षेत्रों में मूल्य संवर्धन, प्रमाणीकरण और विपणन आदि के कारण रोजगार पैदा कर सकता है।
- ✓ प्राकृतिक खेती पानी की खपत को कम करने में मदद करती है जिसमें वाष्पीकरण के माध्यम से अनावश्यक पानी की हानि को रोकने के लिए गीली घास और विविध फसले मिट्टी को ढक देती हैं। इस प्रकार यह प्रति बूंद फसल की मात्रा को अनुकूलित करता है।

- **प्राकृतिक खेती की परिभाषा**

कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय-प्राकृतिक कृषि की परिभाषा एक **रसायन-मुक्त प्राकृतिक कृषि प्रणाली है जिसमें कम लागत वाले इनपुट (गाय के गोबर मूत्र और पौधों के अर्क आधारित) के उपयोग के साथ-साथ मल्चिंग और इंटरक्रॉपिंग जैसी अनुशंसित कृषि प्रथाओं को बढ़ावा दिया जाता है।**

नीति आयोग के अनुसार, प्राकृतिक कृषि को 'रसायन मुक्त और पशुधन आधारित कृषि' के रूप में परिभाषित किया जा सकता है। यह परिभाषा प्रचलित प्रथाओं पर आधारित है। कृषि-पारिस्थितिकी पर आधारित, यह एक विविध कृषि प्रणाली है जो फसलों, पेड़ों और पशुधन को एकीकृत करती है. जिससे कार्यात्मक जैव विविधता का इष्टतम उपयोग होता है।

- **प्राकृतिक कृषि के सिद्धांत**

A. पंचमहाभूत (मिट्टी, वायु, जल, आकाश और अग्नि/ऊर्जा) की देखभाल और रखरखाव का सिद्धांत

B. जीवित इकाई के रूप में मिट्टी का सिद्धांत

C. पौधों, जानवरों और मनुष्यों को एकीकृत करने का सिद्धांत

D. जैव विविधता और सतत कृषि का सिद्धांत

E. जलवायु लचीली प्रथाओं का सिद्धांत

- **प्राकृतिक खेती का महत्व**

- ✓ प्राकृतिक कृषि के सिद्धातों के अनुसार, पौधों को पोषक तत्वों की 98% आपूर्ति हवा, पानी और सूरज की रोशनी से मिलती है और शेष 20% की पूर्ति प्रचुर मात्रा में अनुकूल सूक्ष्मजीवों से युक्त अच्छी गुणवत्ता वाली मिट्टी से की जा सकती है। (बिल्कुल जंगलों और प्राकृतिक प्रणालियों की तरह)
- ✓ मिट्टी को हमेशा जैविक गीली घास से ढका रहना चाहिए, जो ह्यूमस बनाता है और अनुकूल सूक्ष्मजीवी के विकास को प्रोत्साहित करता है।
- ✓ मिट्टी की सूक्ष्म वनस्पतियों में सुधार के लिए किसी भी उर्वरक के स्थान पर खेत में निर्मित 'जीवामृत, बीजामृत आदि नामक जैव-संस्कृति को मिट्टी में मिलाया जाता है। जीवामृत, बीजामृत देशी गाय नस्ल के बहुत कम गोबर और गोमूत्र से प्राप्त होते हैं।
- ✓ इसमें कई अन्य लाभ प्रदान करते हुए किसानों की आय बढ़ाने का वादा किया गया है. जैसे कि मिट्टी की उर्वरता और पर्यावरणीय स्वास्थ्य की बहाली और ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करना।
- ✓ इस प्रणाली के लिए केवल भारतीय नस्ल की गाय से प्राप्त गोबर और गोमूत्र (गोमूत्र) की आवश्यकता होती है। गाय के गोबर और मूत्र में माइक्रोबियल सामग्री की दृष्टि से देसी गाय स्पष्ट रूप से सबसे शुद्ध है।

- ✓ प्राकृतिक कृषि में मिट्टी में न तो रासायनिक और न ही जैविक खाद डाली जाती है। वास्तव में, मिट्टी में कोई भी बाहरी उर्वरक नहीं डाला जाता है या पौधों को किसी भी प्रकार का पदार्थ नहीं दिया जाता है।
- ✓ प्राकृतिक कृषि में, सूक्ष्मजीवों और केंचुओं द्वारा कार्बनिक पदार्थों के अपघटन को मिट्टी की सतह पर ही प्रोत्साहित किया जाता है,जो समय के साथ धीरे-धीरे मिट्टी में पोषण जोड़ता है।
- ✓ कीटों और बीमारियों को नियंत्रित करने के लिए दशपर्णी अर्क और नीमास्त्र जैसे प्राकृतिक, खेत-निर्मित कीटनाशकों का उपयोग किया जाता है।
- ✓ एकल फसल पद्धति के स्थान पर बहुफसली खेती को प्रोत्साहित किया जाता है।

2. पारिस्थितिकी तंत्र सेवाएँ और प्राकृतिक कृषि

- प्राकृतिक खेती के लाभ

	♦ **उपज में सुधारः** प्राकृतिक कृषि करने वाले किसानों ने पारंपरिक कृषि के बाद समान पैदावार की सूचना दी। कई मामलों में प्रति फसल अधिक पैदाव पैदावार की भी सूचना मिली।
	♦ **बेहतर स्वास्थ्य सुनिश्चित करता हैः** चूंकि प्राकृतिक कृषि में किसी सिंथेटिक रसायन का उपयोग नहीं किया जाता है. इसलिए स्वास्थ्य जोखिम और खतरे समाप्त हो जाते हैं। भोजन में पोषण घनत्व अधिक होता है इसलिए यह बेहतर स्वास्थ्य लाभ प्रदान करता है
	♦ **पर्यावरण संरक्षणः** प्राकृतिक कृषि बेहतर मृदा जीव विज्ञान, बेहतर कृषि जैव विविधता और बहुत कम कार्बन और नाइट्रोजन फुटप्रिट के साथ पानी का अधिक विवेकपूर्ण उपयोग सुनिश्चित करती है।
	♦ **किसान की आय में वृद्धिः** प्राकृतिक कृषि का उद्देश्य लागत में कमी, कम जोखिम, समान पैदावार अंतर्फसल से आय के कारण किसानों की शुद्ध आय वद्धि करके कृषि को व्यवसायिक और महत्वाकांक्षी बनाता है।
	♦ **रोजगार सृजनः** प्राकृतिक कृषि इनपुट उद्यमों, मूल्य संवर्धन, स्थानीय क्षेत्रों में विपण ान आदि के कारण रोजगार पैदा करती है। प्राकृतिक कृषि से प्राप्त अधिशेष को गांव में ही निवेश किया जाता है।
	♦ **पानी की खपत में कमीः** विभिन्न फसलों के साथ काम करके जो एक-दूसरे की मदद करती है और वाष्पीकरण के माध्यम से अनावश्यक पानी की हानि को रोकने के लिए मिट्टी को कवर करती हैं, प्राकृतिक कृषि 'प्रति बूंद अधिक फसल' की मात्रा को अनुकूलित करती है।
	♦ **उत्पादन की न्यूनतम लागतः** प्राकृतिक कृषि का उद्देश्य किसानों को खेत, प्राकृतिक और घरेलू संसाधनों का उपयोग करके आवश्यक जैविक इनपुट तैयार करने के लिए प्रोत्साहित करके उत्पादन लागत में भारी कटौती करना है।
	♦ **सिंथेटिक रासायनिक आदानों के अनुप्रयोग को समाप्त करता हैः** सिंथेटिक उर्वरकों, विशेष रूप से यूरिया, कीटनाशको, शाकनाशी, खरपतवारनाशी आदि का अत्यधिक उपयोग मिट्टी की जीव विज्ञान और मिट्टी की संरचना को बदल देता है, जिसके बाद मिट्टी के कार्बनिक कार्बन और उर्वरता का नुकसान होता है।
	♦ **मृदा स्वास्थ्य को पुनर्जीवित करता हैः** प्राकृतिक कृषि का सबसे तात्कालिक प्रभाव मिट्टी के जीव विज्ञान पर पड़ता है- सूक्ष्म जीवों और केंचुओं जैसे अन्य जीवित जीवों पर-मिट्टी का स्वास्थ्य पूरी तरह से उसमें रहने वाले जीवों पर निर्भर करता है।
	♦ **पशुधन स्थिरताः** कृषि प्रणाली में पशुधन का एकीकरण प्राकृतिक कृषि में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है और पारिस्थितिकी तंत्र को बहाल करने में मदद करता है। जीवामृत और बीजामृत जैसे पर्यावरण अनुकूल जैव-इनपुट गाय के गोबर और मूत्र और अन्य प्राकृतिक उत्पादों से तैयार किए जाते हैं।
Ref: https://ncof.dacnet.nic.in/BenefitsNaturalFarming	

पारिस्थितिकी तंत्र सेवाएँ और प्राकृतिक खेती

पारिस्थितिकी प्रणालियों

जीवित तत्व जो एक-दूसरे तथा उनके निर्जीव वातावरण के साथ बातचीत करते हैं। दुनिया को लाभ या सेवाएं प्रदान करते हैं।

पारिस्थितिकी तंत्र सेवाएं

पारिस्थितिकी तंत्र सेवाएँ मानव जीवन को संभव बनाती है। उदाहरण के लिए पौष्टिक भोजन और स्वच्छ पानी प्रदान करना, बीमारी और जलवायु को विनियमित करना फसलों के परागण और मिट्टी के निर्माण का समर्थन करना, और मनोरंजक, सांस्कृतिक और आध्यात्मिक लाभ प्रदान करना।

जैव विविधता

जैव विविधता में प्रजातियों और पारिस्थितिक तंत्रों के भीतर और बीच की विविधता शामिल है। जैव विविधता में परिवर्तन पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं की आपूर्ति को प्रभावित कर सकता है। पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं की तरह, जैव विविधता को संरक्षित और स्थायी रूप से प्रबंधित किया जाना चाहिए।

चूंकि कृषि, पशुधन, वानिकी और मत्स्य पालन दोनों पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं से लाभान्वित होते हैं और प्रभावित करते हैं इसलिए प्रभाव दोनों तरह से होता है। पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं पर कृषि, पशुधन, वानिकी और मत्स्य पालन से ये प्रभाव सकारात्मक या नकारात्मक हो सकते हैं. उदाहरण के लिए:

पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं पर नकारात्मक प्रभाव	पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं पर सकारात्मक प्रभाव	रासायनिक खेती की तुलना में प्राकृतिक कृषि संतुलन पर है।
कृषि जंगली प्रजातियों को आवास प्रदान करती है और सौंदर्यपूर्ण परिदृश्य का निर्माण करती है।	कीटनाशक साथ ही परिदृश्य समरूपीकरण, प्राकृतिक परागण को कम कर सकता है।	
वन स्वस्थ जलीय पारिस्थितिकी तंत्र को बनाए रखने में मदद करता है और स्वच्छ पानी के विश्वसनीय स्रोत प्रदान करता है।	वनों की कटाई या खराब प्रबंधन से चक्रवात/मानसून के दौरान बाढ़ और भूस्खलन बढ़ सकता है।	
जानवरों का मलमूत्र पोषक तत्वों, बीज फैलाव का एक महत्वपूर्ण स्रोत हो सकता है और चरागाह घास के मैदानों में मिट्टी की उर्वरता बनाए रख सकता है।	पशुओं के मलमूत्र की अधिकता और खराब प्रबंधन से जल प्रदूषण हो सकता है और जलीय जैव विविधता को खतरा हो सकता है।	

संदर्भः https://www.fao.org/ccosystem-services-biodiversity/en

- **पारिस्थितिकी तंत्र सेवाएं और प्राकृतिक कृषि की प्रासंगिकता**

1. सेवाएं प्रदान करना

पानी, भोजन, लकड़ी और अन्य सामान कुछ भौतिक लाभ हैं, जो लोगों को पारिस्थितिक तंत्र से प्राप्त होते हैं जिन्हें ''प्रावधान सेवाएं'' कहा जाता है। कई प्रावधान सेवाओं का बाजारों में कारोबार होता है। हालाँकि, कई क्षेत्रों में, ग्रामीण परिवार सीधे तौर पर अपनी आजीविका के लिए प्रावधान सेवाओं पर निर्भर हैं। इस मामले में, सेवाओं का मूल्य स्थानीय बाजारों में मिलने वाली कीमतों से कहीं अधिक महत्वपूर्ण हो सकता है।

	खाना वस्तुतः सभी पारिस्थितिक तंत्र भोजन उगाने, एकत्र करने, शिकार करने या कटाई के लिए परिस्थितियाँ प्रदान करते हैं।
	कच्चा माल पारिस्थितिक तंत्र लकड़ी, जैव ईंधन और जंगली या खेती वाले पौधों और जानवरों की प्रजातियों के फाइबर सहित सामग्रियों की एक विशाल विविधता प्रदान करता है।
	मीठे पानी जल नहीं तो जीवन नहीं पारिस्थितिक तंत्र ताजे पानी का प्रवाह और भंडारण प्रदान करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।
	औषधीय संसाधन प्राकृतिक पारिस्थितिकी तंत्र विभिन्न प्रकार के पौधे और मशरूम प्रदान करता हैं जो कई प्रकार की स्वास्थ्य समस्याओं के लिए प्रभावी इलाज प्रदान करता है। इनका उपयोग लोकप्रिय और पारपरिक चिकित्सा में और फार्मास्यूटिकल्स विकसित करने के लिए किया जाता है।

2. सेवाओं का विनियमन

हवा और मिट्टी की गुणवत्ता को बनाए रखना, बाढ़ और बीमारी पर नियंत्रण प्रदान करना या फसलों का परागण करना पारिस्थितिक तंत्र द्वारा प्रदान की जाने वाली कुछ विनियमन सेवाएं हैं। वे अक्सर अदृश्य होते हैं और इसलिए अधिकतर उन्हें हल्के में लिया आता है। जब वे क्षतिग्रस्त हो जाते हैं, तो परिणामी नुकसान काफी बड़ा हो सकता है और उसकी भरपाई करना मुश्किल हो सकता है।

	स्थानीय जलवायु/वायु गुणवत्ता : पारिस्थितिकी तंत्र स्थानीय जलवायु और वायु गुणवत्ता को प्रभावित करता हैं। उदाहरण के लिए पेड़ छाया प्रदान करता है जबकि वन स्थानीय और क्षेत्रीय दोनों स्तरों पर वर्षा और पानी की उपलब्धता को प्रभावित करता है। पेड़ या अन्य पौधे भी वातावरण से प्रदूषकों को हटाकर वायु की गुणवत्ता को नियंत्रित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।
	कार्बन पृथक्करण और भंडारण पारिस्थितिक तंत्र ग्रीनहाउस गैसों का भंडारण करके वैश्विक जलवायु को नियंत्रित करता है। उदाहरण के लिए, जैसे-जैसे पेड़-पौधे बढ़ते हैं, वे वातावरण से कार्बन डाइऑक्साइड को हटाते हैं और इसे प्रभावी ढंग से अपने ऊतकों में बंद कर देते हैं।
	चरम घटनाओं का संयम पारिस्थितिक तंत्र और जीवित जीव प्राकृतिक आपदाओं के विरूद्ध बफर बनाते हैं। वे बाढ़, तूफान, सुनामी, हिमस्खलन, भूस्खलन और सूखे से होने वाली क्षति को कम करते हैं

	व्यर्थ पानी का उपचार आद्रभूमि जैसे पारिस्थितिक तंत्र अपशिष्टों को फिल्टर करता है. सूक्ष्मजीवों की जैविक गतिविधि के माध्यम से अपशिष्ट को विघटित करता है और हानिकारक रोगजनकों को खत्म करता है।
	कटाव की रोकथाम और मिट्टी की उर्वरता का कटाव को रखरखाव वनस्पति आवरण मिटटी के कटाव को रोकता है और नाइट्रोजन स्थिरीकरण जैसी प्राकृतिक जैविक प्रक्रियाओं के माध्यम से मिट्टी की उर्वरता सुनिश्चित करता है। भूमि क्षरण, मिट्टी की उर्वरता की हानि और मरूस्थलीकरण की प्रक्रिया में मिट्टी का कटाव एक प्रमुख कारक है और डाउनस्ट्रीम मत्स्य पालन की उत्पादकता की कमी में योगदान देता है।
	परागन कीड़े पौधों और पेड़ों को परागित करते हैं जो फलो, सब्जियों और बीजो के विकास के लिए आवश्यक है। पशु परागण एक पारिस्थितिकी तंत्र सेवा है जो मुख्य रूप से कीड़ों के साथ-साथ कुछ पक्षियों और चमगादड़ों द्वारा भी प्रदान की जाती है। कृषि पारिस्थितिकी तंत्र में, परागणकर्ता बाग, बागवानी और चारा उत्पादन के साथ-साथ कई जड़ और फाइबर फसलों के लिए बीज के उत्पादन के लिए आवश्यक है। मधुमक्खियाँ, पक्षी और चमगादड़ जैसे परागणकर्ता दुनिया के 35 प्रतिशत फसल उत्पादन को प्रभावित करते हैं. जिससे दुनिया भर में लगभग 75% प्रमुख खादय फसलों का उत्पादन बढ़ जाता है।
	जैविक नियंत्रण पारिस्थितिक तंत्र में शिकारियों और परजीवियों की गतिविधियाँ जो संभावित कीट और रोग वाहक की आबादी को नियंत्रित करने का कार्य करती है।
	जल प्रवाह का विनियमन जल प्रवाह विनियमन भूमि आवरण और विन्यास द्वारा प्रदान की जाने वाली एक प्रमुख सेवा है. लेकिन अधिकांश नीति निर्माताओं और भूमि प्रबंधन संगठनों द्वारा इसकी गतिशीलता को कम समझा जाता है।

3. सहायक सेवाएँ

पौधों या जानवरों के लिए रहने की जगह प्रदान करना तथा पौधों और जानवरों की विविधता को बनाए रखना, ''सहायक सेवाएं'' और सभी पारिस्थितिक तंत्र और उनकी सेवाओं का आधार हैं।

	प्रजातियों के लिए आवास पारिस्थितिकी तंत्र पौधों और जानवरों के लिए रहने की जगह प्रदान करता है, वे जटिल प्रक्रियाओं की विविधता को भी बनाए रखते हैं जो अन्य पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं को रेखांकित करते हैं। कुछ आवासी में प्रजातियों की असाधारण उच्च संख्या होती है जो उन्हें दूसरों की तुलना में आनुवंशिक रूप से अधिक विविध बनाती है। इन्हें ''जैव विविधता हॉटस्पॉट'' के रूप में जाना जाता है।
	आनुवंशिक विविधता का रखरखाव आनुवंशिक विविधता (प्रजातियों की आबादी के बीच और भीतर जीन की विविधता) विभिन्न नस्लों या नस्लों को एक-दूसरे से अलग करती है. जो स्थानीय रूप से अच्छी तरह से अनुकूलित किस्मों और वाणिज्यिक फसलों और पशुधन के विकास के लिए एक जीन पूल का आधार प्रदान करती है।

4. सांस्कृतिक सेवाएँ

पारिस्थितिक तंत्र से लोगों को प्राप्त होने वाले गैर-भौतिक लाभों को **''सांस्कृतिक सेवाएँ''** कहा जाता है। उनमें सौंदर्य प्रेरणा, सांस्कृतिक पहचान, घर की भावना और प्राकृतिक पर्यावरण से संबंधित आध्यात्मिक अनुभव शामिल हैं। आमतौर पर, समूह के भीतर पर्यटन और मनोरंजन के अवसरों पर भी विचार किया जाता है। सांस्कृतिक सेवाएँ एक-दूसरे के साथ गहराई से जुड़ी हुई हैं और अक्सर सेवाओं के प्रावधान और विनियमन से जुड़ी होती हैं। छोटे पैमाने पर मछली पकड़ना न केवल भोजन और आय के बारे में है, बल्कि मछुआरों के जीवन के तरीके के बारे में भी है। कई स्थितियों में, सांस्कृतिक सेवाएँ उन सबसे महत्वपूर्ण मूल्यों में से हैं जिन्हें लोग प्रकृति के साथ जोड़ते हैं इसलिए उन्हें समझना महत्वपूर्ण है।

	मनोरंजन, मानसिक और शारीरिक स्वास्थ्य मनोरंजन के लिए प्रकृति-आधारित अवसर मानसिक और शारीरिक स्वास्थ्य को बनाए रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। उदाहरण के लिए पार्कों और शहरी हरित स्थानों में घूमना और खेल खेलना।
	पर्यटन प्रकृति का आनंद दुनिया भर में लाखों यात्रियों को आकर्षित करता है। इस सांस्कृतिक पारिस्थितिकी तंत्र सेवा में आगंतुकों के लिए लाभ और प्रकृति पर्यटन सेवा प्रदाताओं के लिए आय के अवसर दोनों शामिल हैं।
	संस्कृति, कला और डिजाइन के लिए सौंदर्यपरक प्रशंसा और प्रेरणा पशु, पौधे और पारिस्थितिकी तंत्र हमारी अधिकांश कलाओं, संस्कृति और डिजाइन के लिए प्रेरणा के स्रोत रहे हैं। वे विज्ञान को भी तेजी से प्रेरित करते हैं।
	आध्यात्मिक अनुभव और स्थान की भावना अधिकांश प्रमुख धर्मों में प्रकृति एक सामान्य तत्व है। प्राकृतिक विरासत, अपनेपन की आध्यात्मिक भावना, पारंपरिक और संबंधित रीति-रिवाज अपनेपन की भावना पैदा करने के लिए महत्वपूर्ण है।
संदर्भः https://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/en/	

3. मृदा स्वास्थ्य एवं पोषक तत्व प्रबंधन

- **मिट्टी क्या है?**

तकनीकी रूप से, मिट्टी एक मिश्रण है जिसमें खनिज, कार्बनिक पदार्थ और जीवित जीव होते हैं। लेकिन मोटे तौर पर कहें तो, मिट्टी किसी भी ढीली तलछट को संदर्भित कर सकती है। इसके अलावा, दुनिया भर में कई प्रकार की मिट्टी वितरित की जाती है और इन्हें आम तौर पर निम्नलिखित में वगीकृत किया जाता है:

1. चिकनी मिट्टी
2. रेतीली मिट्टी
3. दोमट मिट्टी
4. गाद मिट्टी

आमतौर पर मिट्टी में 45% खनिज, 50% खाली स्थान या रिक्त स्थान और 50% कार्बनिक पदार्थ होते हैं। इसके अलावा मिट्टी कई महत्वपूर्ण कार्य करती है जैसे :

1. पौधों के लिए विकास माध्यम प्रदान करना
2. पृथ्वी के वायुमंडल के संशोधक का कार्य करना
3. जीवमंडल के सबसे महत्वपूर्ण घटकों में से एक
4. जीवों को आवास प्रदान करना

- **मृदा स्वास्थ्य प्रबंधन**

विश्व स्तर के साथ-साथ भारत में भी कृषि में कई तकनीकी प्रगति देखी गई है। हालांकि, आज पर्यावरण की तुलना में कृषि उत्पादन प्रणालियों की स्थिरता एक प्रमुख चिंता का विषय है। मृदा और फसल प्रबंधन प्रथाएं मृदा प्रक्रियाओं और कृषि-पारिस्थितिकी तंत्र कार्यों के बीच संबंधों को काफी हद तक प्रभावित करती हैं और इस प्रकार कृषि उत्पादन प्रणालियों की स्थिरता को प्रभावित करती है।

(जेर्निगन एट अल. 2020 और व्हाइट एट अल. 2012)।

- **मृदा स्वास्थ्य और मृदा से संबंधित वर्तमान चिंताएँ**

मिट्टी सभी जीवित जीवों के अस्तित्व के लिए एक मौलिक और आवश्यक प्राकृतिक संसाधन है।

- मृदा स्वास्थ्य या गुणवत्ता को जैविक उत्पादकता बनाए रखने, पर्यावरणीय गुणवत्ता बनाए रखने और पौधों और पशु स्वास्थ्य को बढ़ावा देने के लिए पारिस्थितिकी तंत्र सीमाओं के भीतर कार्य करने की मिट्टी की क्षमता के रूप में परिभाषित किया गया है।
- एक स्वस्थ मिट्टी पानी और पोषक तत्वों की उचित अवधारण और रिहाई सुनिश्चित करेगी, जड़ विकास को बढ़ावा देगी और मिट्टी के जैविक आवास को बनाए रखेगी, प्रबंधन का जवाब देगी और क्षरण का विरोध करेगी।
- स्वस्थ मिट्टी उत्पादक, लाभदायक और पर्यावरण अनुकूल कृषि प्रणालियों की नींव है।
- व्यापक रूप से असंतुलित उर्वरक का उपयोग करके गहन फसल खेती, मोनोकल्चर के माध्यम से उच्च पोषक तत्वों का खनन, कार्बनिक पदार्थ की स्थिति में गिरावट, माध्यमिक और सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी आदि ने देश भर में मिट्टी के स्वास्थ्य को खराब कर दिया है, जिसके परिणामस्वरूप फसल उत्पादकता में गिरावट आई है।
- भारत में 6 प्रमुख मिट्टी के प्रकार हैं- जलोढ़ मिट्टी, लाल मिट्टी, काली मिट्टी, लेटराइट मिट्टी, शुष्क मिट्टी और वन एवं पर्वतीय मिट्टी। भौतिक और रासायनिक गुणों के संदर्भ में प्रत्येक मिट्टी के प्रकार की अपनी विशेषताएं होती हैं। जैसे जलोढ मिट्टी अत्यधिक उपजाऊ होती है, जिसमें फास्फोरस और पोटाश की मात्रा अधिक होती है। लैटेराइट मिट्टी प्रकृति में अम्लीय होती है, जबकि काली मिट्टी पोटाश और मैग्नीशियम से

भरपूर होती है, लेकिन फॉस्फोरस में कम होती है। लाल मिट्टी में लौह और पोटाश की मात्रा अधिक होती है लेकिन फॉस्फेट की कमी होती है।

भारतीय मिट्टी में पोषक तत्वों की कमीः कुल मिलाकर, लगभग 59 और 36 प्रतिशत भारतीय मिट्टी क्रमशः कम और मध्यम उपलब्ध है। इसी प्रकार, लगभग 49 और 45 प्रतिशत क्षेत्र की मिट्टी क्रमशः उपलब्ध फास्फोरस में कम और मध्यम है। जबकि लगभग 9 और 39 प्रतिशत क्षेत्र की मिट्टी क्रमशः उपलब्ध पोटाश में निम्न और मध्यम है (चौधरी एट अल।, 2015)। मिट्टी की विभिन्न विशेषताओं में से जो सूक्ष्म पोषक तत्वों की उपलब्धता और ग्रहण को प्रभावित करती है। मिट्टी का पीएच और कार्बनिक कार्बन सामग्री दो सबसे महत्वपूर्ण कारक है।

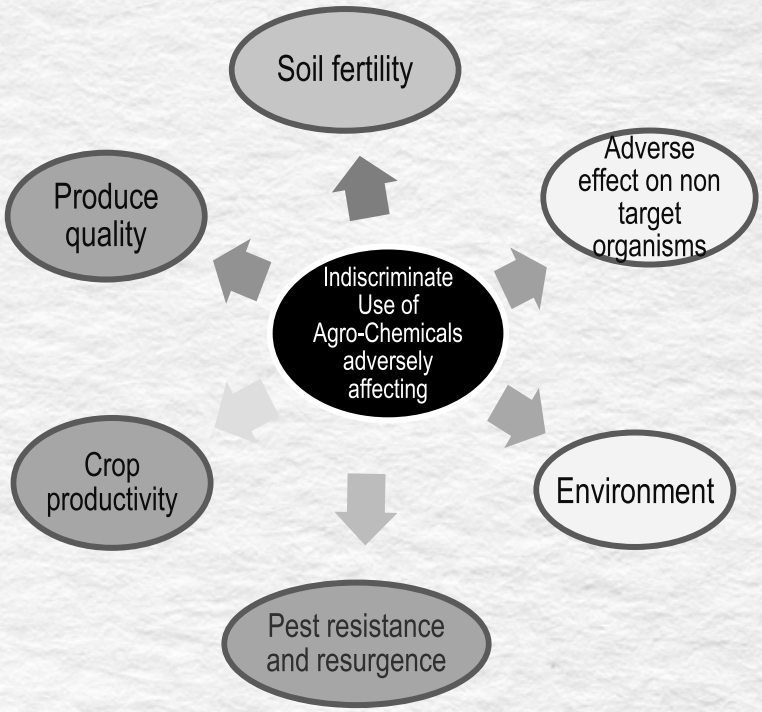
- **पोषक तत्व प्रबंधन में सूक्ष्म जीवों की भूमिका**

सूक्ष्मजीव मिट्टी में पोषक तत्वों और खनिजों को पौधों के लिए उपलब्ध करा सकता है। हार्मोन का उत्पादन कर सकता है जो विकास को बढ़ावा देता है। पौधों की प्रतिरक्षा प्रणाली को उत्तेजित करता हैं और तनाव प्रतिक्रियाओं को बढ़ा या कम कर सकता है। सामान्य तौर पर, अधिक विविध मृदा माइक्रोबायोम के परिणामस्वरूप पौधों में कम बीमारियाँ होती हैं और उपज अधिक होती है।

- मृदा सूक्ष्मजीव, कार्बन और नाइट्रोजन जैसे पोषक तत्वों के चक्र में शामिल होने के परिणामस्वरूप मिट्टी की उर्वरता में सक्रिय भूमिका निभाते हैं। जो पौधों की वृद्धि के लिए आवश्यक है।
- उदाहरण के लिए, मिट्टी के सूक्ष्मजीव मिट्टी में प्रवेश करने वाले कार्बनिक पदार्थों (जैसे पौधे के कूड़े) के अपघटन के लिए जिम्मेदार होते हैं और इसलिए मिट्टी में पोषक तत्वों के पुनर्चक्रण के लिए जिम्मेदार हैं।
- कुछ मिट्टी के सूक्ष्मजीव जैसे माइकोराइजा कवक भी पौधों को खनिज पोषक तत्वों (जैसे फास्फोरस) की उपलब्धता बढ़ा सकते हैं।
- अन्य मृदा सूक्ष्मजीव मिट्टी में मौजूद पोषक तत्वों की मात्रा बढ़ा सकते हैं। राइजोबियम नामक जीवाणुओं का समूह फलियों की जड़ों के अंदर रहता है और हवा से नाइट्रोजन को जैविक रूप से उपयोगी बनाता है।
- सूक्ष्मजीव, जो मिट्टी की उर्वरता स्थिति में सुधार करता है और पौधों के विकास में योगदान करता है, उन्हें जैव उर्वरक कहा गया है।
- कई सूक्ष्मजीव ऐसे यौगिकों (जैसे विटामिन और पौधों के हार्मोन) का उत्पादन करते पाए गए हैं जो पौधों के स्वास्थ्य में सुधार कर सकते हैं और उच्च फसल उपज में योगदान कर सकते हैं। इन सूक्ष्मजीवों की ''फाइटो-उत्तेजक'' कहा जाता है।
- मिट्टी में मौजूद कुछ देशी सूक्ष्मजीव रोगजनक सूक्ष्मजीवों के विरोधी हैं और फसल के पौधों के संक्रमण को रोक सकते।
- अन्य मिट्टी के सूक्ष्मजीव ऐसे यौगिकों का उत्पादन करते हैं जो पौधे के प्राकृतिक रक्षा तंत्र को उत्तेजित करते हैं और रोगजनकों के प्रति इसके प्रतिरोध में सुधार करते हैं। सामूहिक रूप से, इन मृदा सूक्ष्मजीवों को ''जैव कीटनाशक'' कहा गया है।
- एजोस्पाइरिलत पौधे की जड़ के बालों के प्रसार को प्रेरित करता है जिसके परिणामस्वरूप पोषक तत्वों का अवशोषण बेहतर हो सकता है।
- माइकोराइजा या जड़ कवक पतले तंतुओं का एक घना नेटवर्क बनाते हैं जो मिट्टी में दूर तक पहुंचते हैं। पौधों की जड़ों के विस्तार के रूप में कार्य करते हैं जिन पर वे रहते हैं। ये कवक पानी और पोषक तत्वों की एक विस्तृत श्रृंखला को ग्रहण करने की सुविधा प्रदान करते हैं। जिससे पौधों की वृद्धि और समग्र स्वास्थ्य में सुधार होता है।

- **कार्बनिक पदार्थ मृदा स्वास्थ शस्थ्य का प्रमुख संकेतक है**
  - मृदा सूक्ष्मजीवों के लिए खाद्य स्रोत।
  - अत्यधिक विघटित कार्बनिक पदार्थ (ह्यूमस) विनिमेय और उपलब्ध धनायनों के लिए एक भंडारगृह प्रदान करता है।

- एक बफरिंग एजेंट के रूप में कार्य करता है जो पीएच और मिट्टी की प्रतिक्रिया में तेजी से होने वाले रासायनिक परिवर्तनों की जाँच करता है।
- मिट्टी की उत्पादकता का सूचकांक
- मिट्टी की दानेदार स्थिति बनाता है जो वातन और पारगम्यता की अनुकूल स्थिति बनाए रखता है
- मिट्टी की जल धारण क्षमता को बढ़ाता है और सतही अपवाह, कटाव आदि को कम करता है।



- **ह्यूमस क्या है?**

ह्यूमस एक काला, कार्बनिक पदार्थ है जो पौधे और पशु पदार्थ के क्षय से बनता है।

- **ह्यूमस निर्माण की प्रक्रियाः**

पौधे पत्तियाँ, टहनियाँ और अन्य सामग्री जमीन पर गिरा देते हैं। इन सामग्रियों का ढेर लग जाता है। और पत्ती कूड़े का निर्माण करते हैं। जब जानवर मर जाते हैं, तो उनके अवशेष कूड़े में मिल जाते हैं। समय के साथ, यह सारा कूड़ा ह्यूमिफिकेशन नामक प्रक्रिया के माध्यम से अपने सबसे बुनियादी रासायनिक तत्वों में विघटित/टूट जाता है। अधिकांश कार्बनिक कूड़े के विघटित होने के बाद जो गाढ़ा, भूरा या काला पदार्थ बचता है उसे ह्यूमस कहा जाता है। ह्यूमसीकरण द्वारा उत्पादित ह्यूमस इस प्रकार पौधों, जानवरों या माइक्रोबियल मूल के यौगिकों और जटिल जैविक रसायनों का मिश्रण होता है जिसके मिट्टी में कई कार्य और लाभ होते हैं।

- **आर्दीकरणः**
  - पौधों के अवशेष, जिनमें वे अवशेष भी शामिल हैं जिन्हें जानवरों ने पचाया और उत्सर्जित किया, वे अवशेष कार्बनिक यौगिक होते हैंः शर्करा, स्टार्च, प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट, लिग्निन, मोम, रेजिन और कार्बनिक अम्ल।
  - इन कार्बनिक पदार्थों पर सैप्रोट्रॉफिक कवक, बैक्टीरिया, रोगाणुओं और कैचुए, नेमाटोड, प्रोटोजोआ और आर्थ्रोपोड जैसे जानवरों द्वारा प्रतिक्रिया की जाती है।
  - मिट्टी में क्षय कार्बोहाइड्रेट से शर्करा और स्टार्च के अपघटन से शुरू होता है।
  - सेलूलोज और लिग्निन अधिक धीरे-धीरे विघटित होते हैं।
  - प्रोटीन, कार्बनिक अम्ल, स्टार्च और शर्करा तेजी से विघटित होते हैं।

- कच्चे प्रोटीन, वसा, मोम और रेजिन लंबे समय तक अपेक्षाकृत अपरिवर्तित रहते हैं।

- **ह्यूमस के लाभः**
  - मिट्टी को उपजाऊ बनाता है क्योंकि इसमें स्वस्थ मिट्टी के लिए कई उपयोगी पोषक तत्व होते हैं। उनमें से सबसे महत्वपूर्ण है नाइट्रोजन। अधिकांश पौधों के लिए नाइट्रोजन एक प्रमुखपोषक तत्व है।
  - यह मृदा जनित रोगों के दमन में मदद करता है।
  - यह माइक्रोपोरसिटी को बढ़ाकर मिट्टी में नमी बनाए रखने में मदद करता है।
  - अच्छी मिट्टी संरचना के निर्माण को प्रोत्साहित करता है।
  - पौधों में पोषक तत्वों की उपलब्धता बढ़ जाती है।
  - ह्यूमस रोगाणुओं के लिए पोषक तत्वों का अतिरिक्त स्रोत है।

- **पोषक तत्व प्रबंधन में कंचुओं की भूमिका**

केंचुए जैव निम्नीकरणीयः पदाथों का उपभोग करते हैं और उन्हें समृद्ध खाद में परिवर्तित करते हैं। केंचुए ''हल'' करते हैं और मिट्टी को मिला देते हैं। उनकी सुरंग बनाने से मिट्टी ढीली हो जाती है जिससे पानी और पौषक तत्व नीचे की ओर जा सकता हैं। कृमि कास्टिंग में मौजूद पोषक तत्व मिट्टी को समृद्ध करता है। वे जो कीचड़ स्रावित करता है उसमे नाइट्रोजन होता है, जो पौधों के लिए एक महत्वपूर्ण पोषक तत्व है।

- **पोषक तत्वों की उपलब्धता में सुधार**

  कीड़े पौधों के मलबे (मूल जड़े, पत्तियां, घास, खाद) और मिट्टी को खाते हैं। उनका पाचन तंत्र उनके द्वारा खाए जाने वाले भोजन में कार्बनिक और खनिज घटकों को केंद्रित करता है। इसलिए उनकी जातियाँ उनके आसपास की मिटटी की तुलना में उपलब्ध पोषक तत्वों से अधिक समृद्ध होती है। डाली में नाईट्रोजन पौधों आसानी से उपलब्ध होते हैं। कृमि के शरीर तेजी से विघटित होती हैं, जिससे मिट्टी में नाइट्रोजन की मात्रा और भी बढ़ जाती है।

- **बेहतर जल निकासी द्वारा**

  केंचुओं द्वारा व्यापक चैनलिंग और बिल खोदने से मिट्टी ढीली और हवादार हो जाती है और मिट्टी की जल निकासी में सुधार होता है। केंचुए वाली मिट्टी, केंचुए रहित मिट्टी की तुलना में 10 गुना तेजी से सूखती है। शून्य जुताई वाली मिट्टी में जहां कृमि की आबादी अधिक होती है, पानी का घुसपैठ खेती वाली मिट्टी की तुलना में गुना अधिक हो सकता है। बारिश, सिंचाई और गुरूत्वाकर्षण के प्रभाव में केंचुआ सुरंगें चूने और अन्य सामग्री के लिए मार्ग के रूप में भी काम करता है।

- **मिट्टी की संरचना में सुधार**

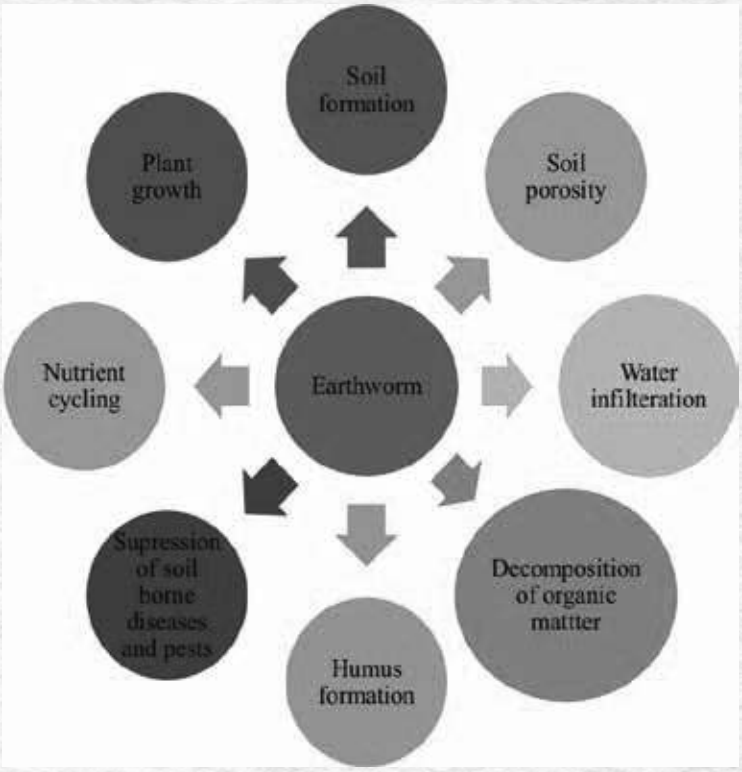
  केंचुआ सीमेंट मिट्टी के कणों को जल-स्थिर समुच्चय में एक साथ जोड़ता है। जमाव पर, केंचुए के श्लेष्म के अलावा, माइक्रोबियल उत्पाद, मिट्टी के काणों को बांधते हैं और अत्यधिक स्थिर समुच्चय के निर्माण में योगदान देते हैं। ये बिना बिखरे नमी को संग्रहीत करने में सक्षम होते हैं। शोध से पता चला है कि केंचुए जो मिट्टी की सतह पर अपनी डाली छोड़ते हैं। वे ऊपरी मिट्टी का पुननिर्माण करते हैं। अनुकूल परिस्थितियों में वे सालाना लगभग 50 टन/हेक्टेयर उपज प्राप्त कर सकते है। जो 5 मिमी गहरी परत बनाने के लिए पर्याप्त है।

- **मृदा सूक्ष्मजीवों की गतिविधियों में सुधार करता है**

  वे पोषक तत्वों और संसाधनों को केंद्रित करते हैं जिनका उपयोग मिट्टी के सूक्ष्मजीव समुदायों द्वारा किया जाता है। इस मिश्रण प्रभाव के अलावा, केंचुए की आंत में पानी के उत्सर्जन से जुड़े बलगम का उत्पादन एसओएम को इसके समावेशन और उनकी जातियों में सुरक्षा के माध्यम से स्थिर करने के लिए जाना जाता है।

मिट्टी का पीएच बढ़ाएँ

केंचुए की एक महत्वपूर्ण भूमिका मिट्टी में कार्बनिक पदार्थों को शामिल करके मिट्टी के पीएच में नाटकीय वृद्धि करना है।



- **मृदा स्वास्थ्य कार्ड क्या है?**

मृदा स्वास्थ्य कार्ड (एसएचसी) एक मुद्रित रिपोर्ट है जिसे एक किसान को उसकी प्रत्येक जोत के लिए सौंप दिया जाएगा। इसमें 12 मापदंडों, अर्थात् एन. पी. के (मैक्रो-पोषक तत्व) के संबंध में उसकी मिट्टी की स्थिति शामिल होगी (माध्यमिक पोषक तत्व), जिंक, लौह, जस्ता, मैंगनीज, बोरॉन (सूक्ष्म पोषक तत्व) और पीएच. ईसी, ओसी (भौतिक पैरामीटर)। इसके आधार पर मृदा स्वास्थ्य कार्ड (एसएचसी) खेत के लिए आवश्यक उर्वरक सिफारिशों और मिट्टी संशोधन का भी संकेत देगा।

- **मृदा स्वास्थ्य कार्ड का महत्वः**

कार्ड में किसान की जोत की मिट्टी की पोषक स्थिति के आधार पर एक सलाह होगी। यह आवश्यक विभिन्न पोषक तत्वों की खुराक पर सिफारिशें दिखाएगा। इसके अलावा, यह किसान को उर्वरकों और उनकी मात्रा के बारे में सलाह देगा जिन्हें उन्हें लगाना चाहिए और मिट्टी में श्री क्या सुधार करना चाहिए ताकि इष्टतम पैदावार प्राप्त हो सके।

इसे 3 वर्षों के चक्र में एक बार उपलब्ध कराया जाएगा, जो उस विशेष अवधि के लिए किसान की जोत की मिट्टी के स्वास्थ्य की स्थिति को इंगित करेगा। 3 वर्षों के अगले चक्र में दिया गया एसएचसी उस बाद की अवधि के लिए मिट्टी के स्वास्थ्य में परिवर्तन को रिकॉर्ड करने में सक्षम होगा।

- **नमूना लेने की प्रक्रियाः**

जीपीएस उपकरणों और राजस्व मानचित्रों की सहायता से सिंचित क्षेत्र में 2.5 हेक्टेयर और वर्षा सिंचित क्षेत्र में 10 हेक्टेयर के ग्रिड में मिट्टी के नमूने लिए जाएंगे। एक प्रशिक्षित व्यक्ति द्वारा 15-20 सेंमी की गहराई से मिट्टी को "V" आकार में काटकर मिट्टी के नमूने एकत्र किए जाएंगे। इसे मैदान के चारों कोनों और केंद्र से एकत्र किया जाएगा और अच्छी तरह मिलाया जाएगा

और इसका एक हिस्सा नमूने के रूप में उठाया जाएगा। छाया वाले क्षेत्रों से परहेज किया जाएगा। चुने गए नमूने को बैग में रखा जाएगा। फिर इसे विश्लेषण के लिए मृदा परीक्षण प्रयोगशाला में स्थानांतरित किया जाएगा।

राज्य सरकार अपने कृषि विभाग के कर्मचारियों या आउटसोर्स एजेंसी के कर्मचारियों के माध्यम से नमूने एकत्र करती है। मिट्टी के नमूने आम तौर पर वर्ष में दो बार लिए जाते हैं, क्रमशः रबी और खरीफ फसल की कटाई के बाद या जब खेत में कोई खड़ी फसल न हो।

- **मृदा परीक्षण प्रयोगशालाः**

यह 12 मापदंडों के लिए मिट्टी के नमूने का परीक्षण करने की सुविधा है जैसा कि प्रश्न संख्या 2 के उत्तर में बताया गया है। यह सुविधा स्थिर या मोबाइल हो सकती है या इसे दूरस्थ क्षेत्रों में उपयोग करने के लिए पोर्टेबल भी किया जा सकता है।

मिट्टी के नमूने का परीक्षण सभी सहमत 12 मापदंडों के लिए अनुमोदित मानकों के अनुसार निम्नलिखित तरीके से किया जाएगाः

i. कृषि विभाग और उनके स्वयं के कर्मचारियों के स्वामित्व वाले एसटीएल पर।

ii. एसटीएल पर स्वामित्व कृषि विभाग का है लेकिन आउटसोर्स एजेंसी के कर्मचारियों द्वारा।

iii. आउटसोर्स एजेंसी और उनके कर्मचारियों के स्वामित्व वाले एसटीपल पर।

iv. केवीके रेत एसएयू सहित आईसीएआर संस्थानों में।

v. विज्ञान महाविद्यालयों/विश्वविद्यालयों की प्रयोगशालाओं में छात्रों द्वारा प्रोफेसर/वैज्ञानिक की देखरेख में।

- **मृदा स्वास्थ्य कार्ड बनाने के लिए सॉफ्टवेयरः**

राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केंद्र (एनआईसी) ने एक समान मृदा स्वास्थ्य कार्ड और उर्वरक अनुशंसा तैयार करने के लिए एक वेब पोर्टल (www-soilhealth-dac-gov-in) विकसित किया है।

Information taken from: www.soilhealth.dac.gov.in

4. बायो-इनपुट

जैव इनपुट बैक्टीरिया, कवक, वायरस और कीड़ों जैसे लाभकारी जीवों या पौधों से प्राप्त प्राकृतिक अर्क से बने उत्पाद जिनका उपयोग कृषि उत्पादन में कीटों को नियंत्रित करने या पौधों के विकास को बढ़ावा देने के लिए किया जा सकता है। वे ऐसे उत्पाद हैं जो पर्यावरण में विषाक्त अवशेष नहीं छोड़ते हैं और जिनके उपयोग से किसानों और उपभोक्ताओं के स्वास्थ्य को कोई खतरा नहीं होता है।

भारत विभिन्न प्रकार के प्राकृतिक रूप से उपलब्ध जैविक पोषक तत्वों से संपन्न है। इससे फसलों की जैविक खेती में काफी मदद मिलती है। टिकाऊ कृषि को बढ़ावा देने के लिए जैव कीटनाशकों और जैव उर्वरकों की क्षमता कई वर्षों से ज्ञात है। खाद और नाइट्रोजन स्थिरीकरण संयंत्रों का उपयोग करके खेत में नाइट्रोजन का पुनर्चक्रण करने से मिट्टी की गुणवत्ता में वृद्धि होती है, जो पौधों को पोषक तत्व प्रदान करते हुए बहुत उपेक्षित और कम समझी जाने वाली मिट्टी जीवविज्ञान है। पौधे खनिजीकरण के माध्यम से कार्बनिक स्रोतों से पोषक तत्वों का उपयोग करते हैं और इस कार्य के लिए मिट्टी में अरबों सूक्ष्मजीव उपलब्ध होता हैं। यह जैविक एवं कम बाह्य लागत वाली कृषि की प्रमुख तकनीक है।

- **बायो-इनपुट का महत्व**
  - कृषि इनपुट मिट्टी में कार्बनिक पदार्थ के स्थिर स्तर को सक्षम बनाता है, जो कई लाभ प्रदान करता है जैसे
  - मिट्टी की संरचना में सुधार
  - जैविक गतिविधि की उत्तेजना
  - जन प्रतिधारण में वृद्धि
  - जुताई की सुविधा
  - पौधों का स्वास्थ्य
  - वे फसलों को कीटों और बीमारियों से बचाने में भी भूमिका निभा सकते हैं (विकर्षक, पौधे की प्राकृतिक रक्षा तंत्र का उत्तेजक आदि
  - कृषि भूमि की गुणवता को संरक्षित करने के लिए कृषि आदानों का योगदान एक महत्वपूर्ण कृषि-पारिस्थितिकी लीवर है।
- **बायो-इनपुट के प्रकार**
  - ✓ मृदा स्वास्थ्य और पोषक तत्व प्रबंधन के लिए जैव-इनपुट
  - ✓ कीट एवं रोग प्रबंधन के लिए जैव इनपुट

➢ **मृदा स्वास्थ्य और पोषक तत्व प्रबंधन के लिए जैव-इनपुट**

- ऐसे कई फॉर्मूलेशन हैं जिन्हें किसान अपने खेत पर तैयार कर सकते हैं जैसेः
  - ➢ बीजामृत
- **सामग्री**
  - ✓ गाय का गौबर-5 किलोग्राम
  - ✓ गौमूत्र-5L
  - ✓ गाय का दूध-1 लीटर
  - ✓ चूना-50 ग्राम
  - ✓ पानी-20 लीटर
  - ✓ स्वस्थ मिट्टी-50 ग्राम
- **कार्यप्रणालीः**
  - ✓ 20 लीटर पानी लें।
  - ✓ फिर 5 किलो देसी गाय का गोबर ले।
  - ✓ इसे उंगलियों से मिलाएं।
  - ✓ इसे एक कपड़े में लेकर छोटी रस्सी से छोटी पोटली की तरह बाध लें।

- ✓ गाय के गोबर के इस बंडल को 20 लीटर पानी में एक रात (12 घंटे) के लिए लटका दें।
- ✓ एक लीटर पानी ले और उसमें 50 ग्राम चूना मिलाकर रात भर के लिए रख दें।
- ✓ फिर अगली सुबह इस गोबर के बंडल को उस पानी में लगातार तीन बार निचोडें, जिससे गोबर का सारा सार उस पानी में जमा हो जाए।
- ✓ फिर उस पानी के घोल में एक मुट्ठी मिट्टी डालकर अच्छी तरह हिलाएं।
- ✓ फिर उस घोल में 5 लीटर देसी गाय का मूत्र मिलाएं
- ✓ फिर इसमें नीबू का पानी डालकर अच्छे से हिलाएं।
- ✓ उचित किण्वन के लिए इसे रात भर रखें।
- ✓ अब बीजामृत बीज उपचार के लिए तैयार है।

वैज्ञानिक रूप से मान्यः टीएनएयू, कोयंबटूर और सीएसकेएचपीकेवी, पालमपुर

➢ **जीवामृत**

- **सामग्री**
  - ✓ गाय का गोबर-10 किलोग्राम
  - ✓ गौमूत्र - 10 लीटर
  - ✓ गुड-2 किलो
  - ✓ चने का आटा (अरहर, मूंग, लोबिया, उड़द) किलोग्राम
  - ✓ सजीव मिट्टी (स्वस्थ मिट्टी)- एक मुट्ठी
  - ✓ पानी-200 लीटर
- **कार्यप्रणालीः**
  - ✓ एक एकड़ फसल के उपयोग के लिए एक बैरल में 200 लीटर पानी लें।
  - ✓ उस पानी में 10 किलो गाय का गोबर मिलाएं। उस पानी में देशी गाय के गोबर को उंगलियों के पैरों से अच्छी तरह मिला लें।
  - ✓ इसे घड़ी की दिशा में एक छड़ी से अच्छी तरह हिलाएं।
  - ✓ एक बर्तन में गुड़ और पानी का मिश्रण बनाए और उपरोक्त पोल में डालें।
  - ✓ इसे फिर से अच्छे से हिलाएं।
  - ✓ एक दूसरे बर्तन में दाल का आटा और पानी मिलाकर यह मिश्रण उपरोक्त घोल में मिला ले।
  - ✓ फिर इसमें देसी गाय का मूत्र मिलाएं।
  - ✓ उस घोल में बांध या जंगल की मुट्ठी भर मिट्टी मिला लें।
  - ✓ इसे अच्छे से हिलाएं।
  - ✓ बैरल पर जूट बैग का ढक्कन रखें।
  - ✓ इस घोल को किण्वन के लिए तीन दिनों तक बिल्कुल स्थिर रखें।

किण्वन के दौरान अमोनिया, मीथेन, कार्बन-मोनो-ऑक्साइड, कार्बन डाइऑक्साइड जैसी जहरीली गैसें उत्सर्जित होती हैं। जूट बैग के छिद्रों के माध्यम से इन गैसों को वायुमंडल में निकाल दिया जाता है और एरोबिक किण्वन प्रक्रिया तेज गति से चलती है। उस प्रयोजन के लिए बैरल को ढकने के लिए जूट बैंग का उपयोग किया जाता है।

इस घोल को दिन में तीन बार डण्डे से चलायें।

बेरल को छाया का में रखें। जीवामृत को सीधे धूप या बारिश के संपर्क में न रखें। अब जीवामृत उपयोग के लिए तैयार है।

- **उपयोग**

उपज बढ़ाने वाले के रूप में कार्य करने के साथ-साथ विकास और फूल को बढ़ावा देना (@5-10% पानी के साथ स्प्रे) मिट्टी की उर्वरता बढ़ाने वाला (सिंचाई के पानी के साथ प्रयोग किया जाता है)

जीवामृत का प्रयोगः इस मिश्रण को हर पखवाड़े में लगाना चाहिए। इसका छिड़काव या तो सीधे फसलों पर करना चाहिए या सिंचाई के पानी में मिलाकर करना चाहिए। फलों के पौधों के मामले में, इसे अलग-अलग पौधों पर लगाया जाना चाहिए। गर्मियों में छिड़काव सुबह या शाम को करना चाहिए। सर्दियों में दिन के किसी भी समय छिड़काव किया जा सकता है। इसे हाथ से भी लगाया जा सकता है। जब भी पानी की कमी हो या कोई स्प्रेयर उपलब्ध न हो, तब भी हम जीवामृत का उपयोग कर सकते हैं।

प्रयोग विधि

- पहला छिड़काव बीज बोने या अंकुर की रोपाई के एक महीने बाद करें। 100 लीटर पानी ले और 5 लीटर फिल्टर किया हुआ जीवामृत डालें।
- दूसरा स्प्रे-पहले स्प्रे के 21 दिन बाद 150 लीटर पानी और 10 लीटर फिल्टर किया हुआ जीवामृत।
- तीसरा स्प्रे-दूसरे स्प्रे के 21 दिन बाद 200 लीटर पानी और 20 लीटर फिल्टर किया हुआ जीवामृत।
- चौथा स्प्रे-जब फल दिखाई देने लगे तो एक एकड़ में 200 लीटर पानी और 6 लीटर खट्टी छाछ का छिड़काव किया जा सकता है।

अर्थ-ठोस अवस्था वाले जीवामृत की प्रयोग विधि और तैयारी

अर्थ ठोस जीवामृत के लिए आवश्यकताएँ : 100 किलो गाय का गोबर, 5 लीटर मूत्र, 1 किलो गुड़, 1 किलो दाल, उसी भूमि की एक मुट्ठी मिट्टी हैं। इन्हें थोड़ी मात्रा में पानी के साथ मिलाएं। मिश्रण से छोटी-छोटी बॉल्स बना लें। इन बॉल्स को सूखने के लिए पूरी धूप में रखें। अब इन सूखे गोलों को ड्रिपर के मुँह के पास या स्प्रिंकलर के पास रखा जा सकता है। जब पानी अर्ध-ठोस जीवामृत पर पड़ता है तो रोगाणु पुनः सक्रिय हो जाते हैं।

तकनीक के पीछे विज्ञान

प्राकृतिक कृषि का तर्क है कि देशी गायों/पशुधन के गोबर और खेत की अबाधित मिट्टी में बड़ी संख्या में विविध सूक्ष्मजीव होते हैं जो पौधों के लिए पोषक तत्वों की जैव उपलब्धता बढ़ाने में मदद करते हैं। मिट्टी एक जटिल पारिस्थितिकी तंत्र है जिसमे बैक्टीरिया, कवक, पौधे और जानवर रहते हैं। मृदा रोगाणु पौधों के पोषण के लिए इन तत्वों को मुक्त करने के लिए मृदा-जनित पोषक तत्वों के अड़ियल रूपों का चयापचय करते हैं। प्राकृतिक पारिस्थितिक तंत्र में, अधिकांश पोषक तत्व जैसे एन. पी. और एस कार्बनिक अणुओं में बंधे होते हैं और इसलिए पौधों के लिए न्यूनतम जैव उपलब्ध होते हैं। इन पोषक तत्वों तक पहुंचने के लिए, पौधे बैक्टीरिया और कवक जैसे मिट्टी के रोगाणुओं के विकास पर निर्भर होते हैं। जिनके पास एन. पी और एस के कार्बनिक रूपों को डीपोलाइमराइज और खनिज करने के लिए चयापचय मशीनरी होती है, जिन्होंने कई अलग-अलग बैक्टीरिया जेनेरा जैसे सिट्रोबैक्टर कोसेरी, एंटरोबैक्टर को अलग कर दिया है। एरोजेन्स, एस्चेरिचिया कोली, क्लेबसिएला ऑक्सीटीका, क्लेबसिएला न्यूमोनिया, क्लुवेरा एसपीपी, मोर्गेरेला मोर्गनी, पाश्चरेला एसपीपी, प्रोविडेंसिया अल्कालिजेन्स, प्रोविडेंसिया स्टुअर्टियांड स्यूडोमोनास एसपीपी। गाय के गोबर से पाया गया कि कई गोबर सूक्ष्मजीवों ने फॉस्फेट घुलनशीलता के माध्यम से मिट्टी की उर्वरता बढाने की प्राकृतिक क्षमता दिखाई है। गाय के गोबर से 219 जीवाणु उपभेदों को अलग किया गया, जिनमें से 59 आइसोलेट्स ने 90 प्रतिशत से अधिक परीक्षण किए गए नेमाटोड के खिलाफ नेमाटाइडल गतिविधि प्रदर्शित की। गाय के गोबर में एक एंटीफमल पदार्थ होता है जी कोप्रीफिलस कवक के विकास को रोकता है।

स्रोतः टीएनएयू, कोयंबटूर, सीएसकेएचपीकेवी, पालमपुर और यूएएस, बैंगलोर

➢ **घनाजीवामृत**

- **सामग्री**

✓ गाय का गोबर-100 किलो
✓ गौमूत्र-आवश्यकतानुसार
✓ गुड़-1 किलो
✓ चने का आटा (अरहर, मूंग, लोबिया, उड़द)-2 किलो
✓ जीवित मिट्टी (स्वस्थ मिट्टी)-एक मुट्ठी

- **बनाने की विधि :**
  - ✓ 100 किलो देसी गाय का गोबर ले।
  - ✓ 1 किलो गुड़ लें और इसका पाउडर बना लें। फिर इसे उस गाय के गोबर में अच्छी तरह से मिलाएं।
  - ✓ फिर दाल का 2 किलो आटा लें और उस गाय के गोबर में अच्छी तरह से मिला लें।
  - ✓ फिर इसमें खेत के बांध से मुट्ठी भर मिट्टी मिलाएं।
  - ✓ फिर इस मिश्रण को अच्छे से मिक्स कर लें।
  - ✓ यदि आवश्यक हो तो इसमें कुछ देसी गोमूत्र मिलाए।
  - ✓ इसे 48 घंटे तक सूखने के लिए छाया में रखें।
  - ✓ इसे जूट के बोरे से ढक दें। सूखते समय इसे धूप में उजागर न करें। इसे छाया में सुखाएं।
  - ✓ 48 घंटे के बाद इसे छाया में सूखने दें। सूखने के बाद इसे ठीक से कुचल ले और फिर इसे छानकर बोरियों में स्टोर कर ले।
  - ✓ इस 200 किलो घनजीवामृत का उपयोग प्रति एकड़ या तो बुवाई से पहले फैलाकर या बीज के साथ बोकर करें।

प्रयोग विधिः

बुआई के समय प्रति एकड 200 किलोग्राम घनजीवामृत का प्रयोग करें। फिर फसल के फूल आने के दौरान प्रति एकड़ मिट्टी में दो फसल लाइनों के बीच 50 किलोग्राम घनजीवामृत डालें। यह मिट्टी को उनके उपलब्ध पोषक तत्वों, सूक्ष्मजीवों को सक्रिय करने में मदद करता है ताकि उन्हें उस विशेष क्षेत्र में बोई गई फसल के लिए उपलब्ध कराया जा सके। इससे मिट्टी में केंचुओं की संख्या बढ़ती है जो मिट्टी की उर्वरता के लिए फायदेमंद है। जीवामृत में बड़ी संख्या में नाइट्रोजन, फास्फोरस, कैल्शियम और अन्य सूक्ष्म पोषक तत्व मौजूद होते हैं। इससे मिट्टी में सूक्ष्मजीवी गतिविधि को बढ़ावा देकर भारी जैविक खादों के तेजी से अपघटन के माध्यम से पोषक तत्वों की उपलब्धता बढ़ाकर उच्च उपज सुनिश्चित की जाएगी। इनमें से कई फॉर्मूलेशन लाभकारी सूक्ष्म वनस्पतियों से समृद्ध है और कुशल पौधों के विकास को बढ़ावा देने वाले के रूप में कार्य कर सकते हैं।

अनुसंधान सत्यापनः जीवामृत और बीजामृत

जीवामृत और बीजामृत वे जैविक खाद हैं जो देशी गायों के गोबर का उपयोग करके तैयार किए जाते हैं। देशी गायों के गोबर में भारी संख्या में विविध सूक्ष्मजीव होते हैं जो पौधों के लिए पोषक तत्त्वों की जैव उपलब्धता बढ़ाने में मदद करते हैं। गाय के गोबर के सूक्ष्मजीवी ने फॉस्फेट घुलनशीलता के माध्यम से मिट्टी की उर्वरता बढ़ाने की प्राकृतिक क्षमता दिखाई है। गाय के गोबर से 219 जीवाणु उपभेदों को अलग किया गया, जिनमें से 59 अलग-अलग परीक्षण किए गए निमाटोड के 90 प्रतिशत से अधिक के खिलाफ नेमाटाइडल गतिविधि निभाते हैं। गाय के गोबर में एक एंटीफंगल पदार्थ होता है जो कोप्रोफिलस कवक के विकास को रोकता है।

जीवामृत में नाइट्रोजन, फास्फोरस, कैल्शियम और अन्य सूक्ष्म पोषक तत्त्व जैसे कई पोषक तत्व होते हैं। इससे मिट्टी में सूक्ष्मजीवी गतिविधि को बढ़ावा देकर भारी जैविक खादों के तेजी से अपघटन के माध्यम से पोषक तत्वों की उपलब्धता बढ़ाकर उच्च उपज सुनिश्चित की जाती है। इनमें से कई फॉर्मूलेशन लाभकारी सूक्ष्म वनस्पतियों सौ समृद्ध हैं और कुशल पौधों के विकास को बढ़ावा देने के रूप में कार्य करते हैं। जीवामृत एक तरल जैविक खाद है जो प्राकृतिक कार्बन और बायोमास का एक उत्कृष्ट स्रोत है जिसमें फसलों के लिए आवश्यक स्थूल और सूक्ष्म पोषक तत्व होते हैं। जो नाइट्रोजन को स्थिर करता है और फॉस्फोरस को घुलनशील बनाता है और साथ ही यह कार्बन, नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, पोटेशियम और कई सूक्ष्म पोषक तत्वों का एक समृद्ध स्रोत है।

कीट और रोग प्रबंधन के लिए जैव-इनपुट

➢ **ब्रह्मास्त्र (व्यापक स्पेक्ट्रम वानस्पतिक कीटनाशक)**

- **सामग्री**
  - ✓ नीम के पत्ते-3 किलो
  - ✓ करंज के पत्ते-2 किलो
  - ✓ कस्टर्ड सेब के पत्ते-2 किलो
  - ✓ पपीते के पत्ते-2 किलो
  - ✓ अमरूद के पत्ते-2 किलो
  - ✓ गोमूत्र-10 लीटर
- **विधिः**
  - ✓ 10 लीटर गोमूत्र ले।
  - ✓ इसमें 03 किलो नीम की कुटी हुई हरी पत्तियां डालें।
  - ✓ 02 किलो कुटी हुई करंज की पत्तियां डालें।
  - ✓ 02 किलो कुचले सेब के पत्ते डालें।
  - ✓ 02 किलो पिसे हुए पपीते के पत्ते डाले।
  - ✓ 02 किलो कुटी हुई अमरूद की पत्तियाँ डालें।
  - ✓ अब इस सारे मिश्रण को गोमूत्र में घोलकर उबाल ले।
  - ✓ 3-4 उबाल आने के बाद इसे आग से उतार है।
  - ✓ इसे 48 घंटे तक ठंडा होने दें और फिर घोल को कपड़े से छान ले।
  - ✓ अब फसल पर छिड़काव करने के लिए घोल तैयार है।
- **कैसे उपयोग करे?**

✓ पानी के साथ 2-3% स्प्रे

- **उपयोग**

✓ चूसने वाले कीड़ों और फली/फल छेदक के नियंत्रण के लिए।

स्रोतः एनसीओएनएफ, गाजियाबाद (2011-12)

➢ **नीमास्त्र (व्यापक स्पेक्ट्रम वानस्पतिक कीटनाशक)**

- **सामग्री**
  - ✓ नीम के पत्ते-5 किलो
  - ✓ गोमूत्र-5 लीटर
  - ✓ गाय का गोबर-1 किलो
  - ✓ पानी-100 लीटर
- **विधि**
  - ✓ नीम की पाँच किलो हरी पत्तियां ले या पांच किलो नीम के सूखे मेवे लें और पत्तियों या फलों को कुचलकर रख लें।
  - ✓ इस पिसे हुए नीम या फलों के पाउडर को 100 लीटर पानी में मिलाएं।
  - ✓ इसमें 5 लीटर गोमूत्र डालकर एक किलो गोबर मिला लें।
  - ✓ इसे लकड़ी से हिलाएं और 48 घंटे के लिए ढककर रख दें।
  - ✓ दिन में तीन बार घोलें और 48 घंटे के बाद घोल को कपड़े से छान लें। अब फसल पर स्प्रे करें।

- **कैसे उपयोग करें?**
  - ✓ पानी के साथ 2-3% स्प्रे
- **उपयोग**

सैप चूसने वाले कीड़ों और छोटे कैटरपिलर के प्रबंधन के लिए।

स्रोतः एनसीओएनएफ, गाजियाबाद (2011-12)

➢ **अग्निस्त्र**

- **सामग्री**
  - ✓ नीम के पत्ते-5 किलो
  - ✓ हरी मिर्च-0.5 किलो
  - ✓ लहसुन-0.5 किलो
  - ✓ गोमूत्र-20 लीटर
- **विधि**
  - ✓ 20 लीटर गौमूत्र लें।
  - ✓ इसमें 05 किलों नीम की कुटी हुई हरी पत्तियाँ डालें।
  - ✓ 0.5 किलो पिसी हुई हरी मिर्च डालें।
  - ✓ 0.5 किलो कुचले लहसुन डालें।
  - ✓ अब इस सारे मिश्रण को गोमूत्र में घोलकर उबाल ले।
  - ✓ 3-4 उबाल आने के बाद इसे आग से उतार लें।
  - ✓ इसे 48 घंटे तक ठंडा होने दें और फिर घोल को कपड़े से छान लें।
  - ✓ अब फसल पर छिड़काव करने के लिए घोल तैयार है।
- **कैसे उपयोग करें?**
  - ✓ पानी के साथ 2-3% स्प्रे
- **उपयोग**
  - ✓ पेड़ के तने या डंठल में रहने वाले कीड़ों के लिए, सभी प्रकार के बड़े बॉलवर्म और कैटरपिलर।
- **कुछ अन्य कीट नियंत्रण यौगिक**

कई जैविक किसानों और गैर सरकारी संगठनों ने बड़ी संख्या में नवीन फॉर्मूलेशन विकसित किया हैं जिनका उपयोग विभिन्न कीटों के नियंत्रण के लिए प्रभावी ढंग से किया जाता है। हालांकि इनमें से कोई भी फॉर्मूलेशन वैज्ञानिक मान्यता के अधीन नहीं है, लेकिन किसानों द्वारा उनकी व्यापक स्वीकृति उनकी उपयोगिता को दर्शाती है। किसान इन फॉर्मूलेशन को आजमा सकते हैं, क्योंकि इन्हें बिना किसी खरीद के अपने खेत पर ही तैयार किया जा सकता है। कुछ लोकप्रिय फॉर्मूलेशन नीचे सूचीबद्ध हैंः

- **गोमूत्र**

गोमूत्र, जिसे लोकप्रिय रूप से ''गोमूत्र'' के नाम से जाना जाता है. अपने रोगाणुनाशक, एंटीबायोटिक, रोगाणुरोधी और औषधीय गुणों के लिए जाना जाता है जो प्राचीन काल से ही स्पष्ट है। नाइट्रोजन, पोटेशियम और फॉस्फोरस के साथ पौषक तत्वों से भरपूर गोमूत्र मिट्टी में पतला करने और प्रत्यक्ष उपयोग या फॉर्मूलेशन और अप्रत्यक्ष अनुप्रयोगों के लिए अत्यधिक फायदेमंद है। मैक्रोन्यूट्रिएंट्स के अलावा, सल्फर, सोडियम, सैंगनीज, आयरन, एंजाइम और क्लोरीन की मौजूदगी गोमूत्र को एक अभिन्न प्राकृतिक कीट प्रतिरोधी बनाती है जिसके लिए टिकाऊ कृषि के लिए कम बाहरी इनपुट की आवश्यकता होती है। गोमूत्र को 1:20 के अनुपात में पानी में घोलकर पर्ण स्प्रे के रूप से उपयोग किया जाता है, जो न केवल रोगजनकों और कीड़ों के प्रबंधन में प्रभावी है. बल्कि फसल के लिए प्रभावी विकास प्रवर्तक के रूप में भी कार्य करता है।

- **किण्वित दही का पानी**

मध्य भारत के कुछ हिस्सों में किण्वित दही के पानी (छाछ) का उपयोग सफेद मक्खी, जैसिड एफिड्स आदि के प्रबंधन के लिए भी किया जा रहा है।

- **दशपर्णी अर्क**

नीम की पत्तियां 5 किलो, विटेक्स नेगुंडों की पत्तियां 2 किलो. अरिस्टोलोचिया की पत्तियां 2 किलो, पपीता (कैरिका पपीता) 2 किलो, टिनोस्पोरा कॉर्डिफोलिया की पत्तियां 2 किलो, पत्नीना स्क्वामोसा (कस्टर्ड सेब) की पत्तियां 2 किलो, पोंगामिया पिन्नाटा (करंजा) की पत्तियां 2 किलो. को कुचल लें। रिकिनस कम्युनिस (कैस्टर) की पत्तियां 2 किलो, नैरियम इंडिकम 2 किलो, कैलोट्रॉपिस प्रोसेरा की पत्तियां 2 किलो, हरी मिर्च का पेस्ट 2 किलो, लहसुन का पेस्ट 250 ग्राम, गाय का गोबर 3 किलो और गाय का मूत्र 5 लीटर, 200 लीटर पानी में एक महीने के लिए किण्वित करें। दिन में तीन बार नियमित रूप से हिलाएं। कुचलकर और छानकर निकाल ले। अर्क को 6 महीने तक भंडारित किया जा सकता है और यह एक एकड़ के लिए पर्याप्त है।

5. प्राकृतिक खेती में कीट एवं रोग प्रबंधन

➢ **कीट की पहचान**

- **कीटों के प्रकार**

1. नियमित कीट- अक्सर चावल के तने का छेदक, फली छेदक।
2. कभी-कभी चावल में केस वर्म, आम का तना छेदक।
3. मौसमी कीट- लाल बालों वाली कैटरपिलर, कपास गुलाबी बॉलवर्म, मैंगो हॉपर।
4. लगातार कीट- साल भर थ्रिप्स, मीली बग, कॉटन बॉल वर्म।

- **कीटों के फैलने के कारण**

1. वन का विनाश या वन क्षेत्र को खेती के तहत लाना।
2. कीटनाशकों के अंधाधुंध उपयोग से प्राकृतिक शत्रुओं का विनाश, कीट प्रतिरोध, कीट पुनरूत्थान होता है।
3. गहन खेती।
4. नई फसलों और किस्मों की शुरूआत (कई उच्च उपज देने वाली किस्में कीड़ों के लिए अधिक संवेदनशील होती हैं)
5. बेहतर कृषि पद्धतियों (उच्च 'एन', क्लोज, स्पेसिंग, खरपतवार नियंत्रण आदि ने फसल की वृद्धि में सुधार किया और कीड़ों को ओजन के लिए प्रतिस्पर्धा कम की)
6. एक नए क्षेत्र में नए कीट की शुरूआत।
7. विदेशी कीटों का आकस्मिक परिचय
8. खाद्यान्नों का बड़े पैमाने पर भंडारण (संग्रहीत उत्पाद कीटों का प्रकोप चूहे की समस्या)

- **प्राकृतिक खेती में कीट प्रबंधन**

1. **निवारक उपायः**

✓ किस्मों का चयन

✓ सुरक्षित बीजों/रोपण सामग्री का चयन

✓ मिश्रित फसल प्रणाली

✓ अच्छे जल प्रबंधन का उपयोग

✓ प्राकृतिक दुश्मनों का संरक्षण और प्रचार

✓ इष्टतम रोपण समय

✓ पौधों के बीच पर्याप्त दूरी

✓ संक्रमित पौधे के हिस्सों को हटाना

2. **उपचारात्मक तरीकेः**

➢ प्राकृतिक कीटनाशकों के आवेदन को कम से कम करें

➢ कुछ कीटों को खेत में रहने की अनुमति दें जो प्राकृतिक दुश्मनों के लिए भोजन या मेजबान के रूप में काम करेंगे।

- ➢ एक विविध फसल प्रणाली स्थापित करें (उदाहरण के लिए मिश्रित फसल)।
- ➢ प्राकृतिक दुश्मनों के लिए भोजन या आश्रय प्रदान करने वाले मेजबान पौधों को शामिल करें (उदाहरण के जो वयस्क लाभकारी कीड़े खाते हैं)।

- **कीट और रोग प्रबंधन के लिए पौधे आधारित मिश्रण और काढ़ा**

A. **ब्रह्मास्त्र (व्यापक स्पेक्ट्रम वानस्पतिक कीटनाशक)**

- ➢ **सामग्री**
  - ✓ नीम के पत्ते - 3 किलो
  - ✓ करज के पत्ते - 2 किलो
  - ✓ कस्टर्ड सेब के पत्ते - 2 किलो
  - ✓ पपीते के पत्ते - 2 किलो
  - ✓ अमरूद के पत्ते - 2 किलो
  - ✓ गोमूत्र - 10 लीटर
- **विधिः**
  - ✓ 10 लीटर गौमूत्र ले इसमें 03 किलो नीम की कुटी हुई हरी पत्तियां डालें।
  - ✓ 02 किलो कुटी हुई करंज की पत्तियां डालें। 02 किलो कुचल सेब के पत्ते डालें।
  - ✓ 02 किलो पिसे हुए पपीते के पत्ते डालें।
  - ✓ 02 किलो कुटी हुई अमरूद की पत्तियां डालें।
  - ✓ अब इस सारे मिश्रण को गोमूत्र में घोलकर उबाल लें।
  - ✓ 3-4 उबाल आने के बाद इसे आग से उतार ले।
  - ✓ इसे 48 घंटे तक ठंडा होने दें और फिर घौल को कपड़े से छान लें। अब फसल पर छिड़काव करने के लिए घोल तैयार है।
- ➢ **कैसे उपयोग करें?**
  - ✓ पानी के साथ 2-3% स्प्रे
- ➢ **उपयोग**
  - ✓ चूसने वाले कीड़ों और फली/फल छेदक के नियंत्रण के लिए।

स्रोतः एनसीओएफ गाजियाबाद (2011-12)

B. **नीमास्त्र (व्यापक स्पेक्ट्रम वानस्पतिक कीटनाशक)**

- ➢ **सामग्री**
  - ✓ नीम के पत्ते-5 किलो
  - ✓ गोमूत्र-5 लीटर
  - ✓ गाय का गोबर-1 किलो
  - ✓ पानी-100 लीटर
- ➢ **विधि :**
  - ✓ नीम की पांच किलो हरी पत्तियां लें या पाँच किलो नीम के सूखे मेवे लें और पत्तियों या फलों को कुचलकर रख लें।
  - ✓ इस पिसे हुए नीम या फलों के पाउडर को 100 लीटर पानी में मिलाएं।
  - ✓ इसमें 5 लीटर गोमूत्र डालकर एक किलो गोबर मिला लें।
  - ✓ इसे लकड़ी से हिलाएं और 48 घंटे के लिए ढककर रख दे।
  - ✓ दिन में तीन बार घोलें और 48 घंटे के बाद घोल को कपड़े से छान लें। अब फसल पर स्प्रे करें।
- ➢ **कैसे उपयोग करें?**
  - ✓ पानी के साथ 2-3% स्प्रे

➢ **उपयोग**

सैप चूसने वाले कीड़ों और छोटे कैटरपिलर के प्रबंधन के लिए।

स्रोतः एनसीओएफ गाजियाबाद (2011-12)

C. **अग्निस्त्र**

➢ **सामग्री**

- ✓ नीम की पत्तियाँ-5 कि.ग्रा
- ✓ हरी मिर्च-0.5 कि.ग्रा
- ✓ लहसुन-0.5 कि.ग्रा.
- ✓ गौमूत्र-20 लीटर

➢ **विधिः**

- ✓ 20 लीटर गौमूत्र ले।
- ✓ 05 किलो नीम की हरी पतियाँ कुचलकर मिला दें।
- ✓ 0.5 किलो कुटी हुई हरी मिर्च डालें।
- ✓ 0.5 किलो कुचला हुआ लहसुन डालें।
- ✓ अब इस सारे मिश्रण को गौमूत्र में घोल लें और उबाल लें।
- ✓ 3-4 उबाल आने के बाद इसे आग से नीचे उतार लें।
- ✓ इसे 48 घंटे तक ठंडा होने दें और फिर घोल को कपड़े से छान लें।
- ✓ अब घोल फसल पर छिड़काव के लिए तैयार है।

➢ **कैसे उपयोग करें?**

- ✓ पानी के साथ 2-3 स्प्रे

➢ **उपयोग**

- ✓ पेड़ के तने या डंठल में रहने वाले कीड़ों के लिए, सभी प्रकार के बड़े बॉलवर्म और कैटरपिलर।

♦ **कुछ अन्य कीट नियंत्रण सूत्रीकरण**

कई जैविक किसानों और गैर सरकारी संगठनों ने बड़ी संख्या में नवीन फॉर्मूलेशन विकसित किया हैं जिनका उपयोग विभिन्न कीटों के नियंत्रण के लिए प्रभावी ढंग से किया जाता है। हालांकि इनमें से कोई भी फॉर्मूलेशन वैज्ञानिक मान्यता के अधीन नहीं है. लेकिन किसानो द्वारा उनकी व्यापक स्वीकृति उनकी उपयोगिता को दर्शाती है। किसान इन फॉर्मूलेशन को आजमा सकते हैं, क्योंकि इन्हें बिना किसी खरीद के अपने खेत पर ही तैयार किया जा सकता है। कुछ लोकप्रिय फॉर्मूलेशन नीचे सूचीबद्ध हैः

♦ **गौमूत्र**

गौमूत्र को 1:20 के अनुपात में पानी में घोलकर पर्ण स्प्रे के रूप में उपयोग किया जाता है, जो न केवल रोगजनकों और कीड़ों के प्रबंधन में प्रभावी है, बल्कि फसल के लिए प्रभावी विकास प्रवर्तक के रूप में भी कार्य करता है।

♦ **किण्वित दही का पानी**

मध्य भारत के कुछ हिस्सों में दही के पानी को किण्विल किया जाता है। (बटर मिल्क या छाछ) का उपयोग सफेद मक्खी, जैसिड एफिड्स आदि के प्रबंधन के लिए भी किया जा रहा है।

- **दशपर्णी अर्क**

नीम की पत्तियां 5 किलो, विटेक्स नेगुंडो की पत्तियां 2 किलो, अरिस्टोलोचिया की पत्तियां 2 किलो, पपीता (कैरिका पपीता) 2 किलो, टिनोस्पोरा कॉर्डिफोलिया की पत्तियां 2 किलो, एनोना स्क्वामौसा (कस्टर्ड सेब) की पत्तियाँ किलो, पोंगामिया पिन्नाटा (करंजा) की पत्तियां 1 किलो, कुचल लें। रिकिनस कम्युनिस (कैस्टर) की पत्तियां 2 किलों, नेरियम इंडिकम 2 किलो, कैलोट्रॉपिस प्रोसेरा की पत्तियां 2 किलो, हरी मिर्च का पेस्ट 2 किलों, लहसुन का पेस्ट 250 ग्राम, गाय का गोबर 3 किलो और गाय का मूत्र 5 लीटर, 200 लीटर पानी में एक महीने के लिए किण्वित करें। दिन में तीन बार नियमित रूप से हिलाएं। कुचलकर और छानकर निकाल लें। अर्क को 6 महीने तक भंडारित किया जा सकता है और यह एक एकड़ के लिए पर्याप्त है।

- **नीम-गौमूत्र अर्क**

5 किलो नीम की पत्तियों को पानी में कुचले. 5 लीटर गोमूत्र और 2 किलो गोबर डाले, बीच-बीच में हिलाते हुए 24 घंटे तक किण्वित करें। अर्क को छानकर निचोडें और 100 लीटर तक पतला करें। एक एकड़ में पत्ते पर स्प्रे के रूप में उपयोग करें। रस चूसने वाले कीटों और गीली बर्ग के विरूद्ध उपयोगी है।

- **मिश्रित पत्तियों का अर्क**

10 लीटर गौमूत्र में 3 किलो नीम की पत्तियां पीस लें। 2 किलो सीताफल के पत्ते, 2 किलो पपीते के पत्ते, 2 किलो अनार के पत्ते, 2 किलो अमरूद के पत्तों को पानी में पीस लें। दोनों को मिला लें और आधा होने तक कुछ-कुछ अंतराल पर 5 बार उबाले। 24 घंटे तक रखें, फिर छानकर निचोड़ लें। इसे 6 महीने तक बोललों में स्टोर करके रखा जा सकता है। इस अर्क की 2-2.5 लीटर मात्रा को 1 एकड़ के लिए 100 लीटर तक घोले। रस चूसने वाले कीटों, फली/फल छेदक कीटों के विरूद्ध उपयोगी है।

- **मिर्च-लहसुन का अर्क**

10 लीटर गौमूत्र में 1 किलो बेशरम की पत्तियाँ, 500 ग्राम तीखी मिर्च, 500 ग्राम लहसुन और 5 किलो नीम की पत्तियाँ पीस ले। घोल को आधा होने तक 5 बार उबालें। फिल्टर अर्क को निचोड़ता है। कांच या प्लास्टिक की बोतलों में संग्रहित करें। एक एकड़ के लिए 2-3 लीटर अर्क को 100 लीटर तक पतला करके उपयोग किया जाता है। पत्ती मोडक, तना/फल/फली छेदक के विरूद्ध उपयोगी है।

- **व्यापक स्पेक्ट्रम सूत्रीकरण -1**

एक तांबे के बर्तन में 3 किलो ताजी कुचली हुई नीम की पत्तियां और 1 किलो नीम के बीज की गिरी का पाउडर, 10 लीटर गोमूत्र के साथ मिलाएं। कंटेनर को सील करें और सस्पेंशन को 10 दिनों के लिए किण्वित होने दें। 10 दिनों के बाद सस्पेंशन को तब तक उबाले, जब तक इसकी मात्रा आधी न हो जाए। 500 ग्राम हरी मिर्च को 1 लीटर पानी में पीसकर रात भर के लिए रख दें। दूसरे कंटेनर में 250 ग्राम लहसुन को पानी में कुचलकर रात भर के लिए रख दें। अगले दिन उबला हुआ अर्क, मिर्च का अर्क और लहसुन का अर्क मिला लें। अच्छी तरह मिला लें और छान लें। यह एक व्यापक स्पेक्ट्रम कीटनाशक है और इसका उपयोग सभी फसलों पर विभिन्न प्रकार के कीड़ों के खिलाफ किया जा सकता है। स्प्रे के लिए 15 लीटर पानी में 250 मिलीलीटर इस सांद्रण का उपयोग करें।

- **व्यापक स्पेक्ट्रम सूत्रीकरण - 2**

5 किलो नीम के बीज की गिरी का पाउडर, 1 किलो करंज के बीज का पाउडर, 5 किलो बेशरम (इपोमिया एसपी.) की कटी हुई पत्तियां और 5 किलो 20 लीटर के ड्रम में कटी हुई नीम की पत्तियां। 10-12 लीटर गोमूत्र मिलाएं और ड्रम को 150 लीटर पानी से भर दें। ड्रम को सील करें और इसे 8-10 दिनों के लिए किण्वित होने दें। 8 दिनों के बाद सामग्री को मिलाएं और डिस्टिलर में आसुत करें। डिस्टिलेट एक अच्छे कीटनाशक और विकास प्रवर्तक के रूप में कार्य करेगा। 150 लीटर तरल से प्राप्त डिस्टिलेट एक एकड़ के लिए पर्याप्त होगा। उचित अनुपात में पतला करें और पर्ण स्प्रे के रूप में उपयोग करें। डिस्टिलेट को विशेषताओं में किसी हानि के बिना कुछ महीनों तक रखा जा सकता है।

- **टूटिकादरसम**

तूतीकडा रसम धतूरे की पत्तियों और गोमूत्र से तैयार किया जाता है। पत्तियों को गोमूत्र में 2-3 घंटे तक उबाला जाता है, ठंडा किया जाता है और फिर कपड़े से छान लिया जाता है।

- **सोन्थास्त्र**

2 लीटर पानी लें, उसमें 200 ग्राम अदरक पाउडर (सौठ) डालकर मिलाएं और ढक्कन से ढक दें। अब इसे तब तक उबाले जब तक यह घोल का आधा न रह जाए। इस घोल को ठंडा होने के लिये रख दीजिये. दूसरे बर्तन में 2 लीटर दूध ले और उसे धीमी आंच पर धीरे-धीरे उबाले, दूध उबलने के बाद उसे ठंडा होने दें, दूध से मलाई निकाल लें, अब 200 लीटर पानी ले, इसमें अदरक पाउडर और बिना मलाई वाले दूध का घोल डालें, इसे अच्छे से मिला लें और इस घोल को दो घंटे के लिए बौरे से ढक दें, इस प्रक्रिया के दौरान आयन एक्सचेंज होगा, इसे मलमल के कपड़े से छान ले और 48 घंटे के भीतर इस घोल का छिड़काव करें।

- **जंगल की कांडडी**

कंडडी पाउडर (देशी गाय के गोबर का पाउडर जिसे जंगल की कड़ड़ी भी कहा जाता है) लें और इसे मलमल के कपड़े में रखें। इस थैले के एक सिरे को एक लकड़ी की छडी के मध्य में इस प्रकार बाँधे कि यह थैला 200 लीटर पानी से भरे ड्रम के मध्य भाग के ऊपर लटक जाए। इसके बाद 5 किलों कंडडी पाउडर की थैलियों को 200 लीटर पानी के ड्रम में रखकर 48 घंटे के लिए छोड़ दें, इस घोल को दिन में दो बार घड़ी की दिशा में 2-3 मिनट तक हिलाए। घोल का रंग बदलकर लाल भूरा रंग (कल्था/पीतल का रंग) हो जाएगा। 48 घंटे बाद इस थैली को बाहर निकालकर निचोड़ ले। फिर से डुबोकर निचोड़ है। इस प्रक्रिया को तीन बार दोहराएं। इस घोल को अच्छे से हिलाएं। इस घोल का छिड़काव 48 घंटे के अंदर करें। छिड़काव से पहले इस घोल को छान लें।

- **गैर-कीड़ा कीटः**

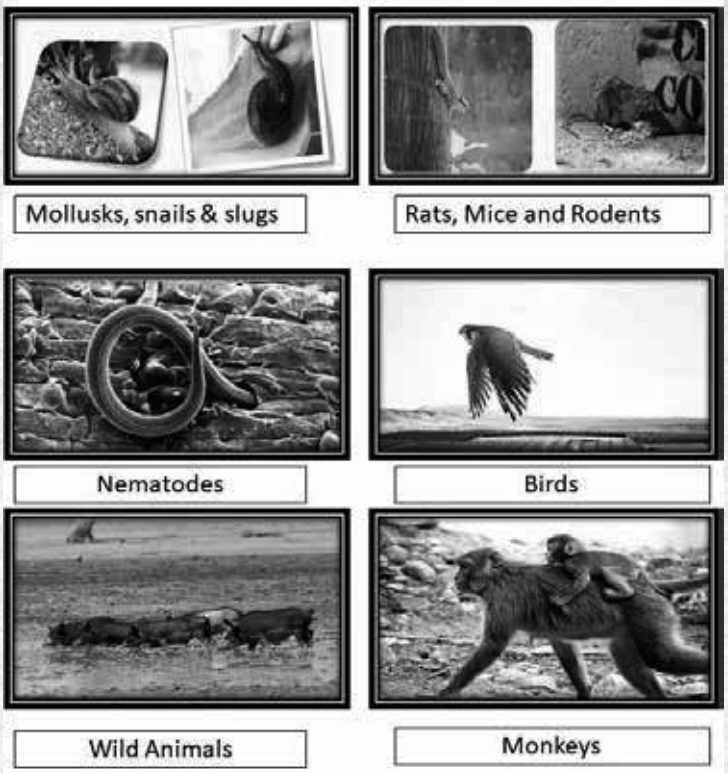
कीड़ों के अलावा, जानवरों का एक समूह है जिसे गैर-कीड़ा कीट के रूप में जाना जाता है, जैसे कृतक, पक्षी, मोलस्क, बंदर, घुन, घोंघे, स्लग और जंगली जानवर सभी शामिल हैं जो कृषि फसलों में महत्वपूर्ण उत्पादन हानि का कारण बनते हैं।

गैर-कीड़ा कीटों का प्रबंधनः

सांस्कृतिक नियंत्रणः *कीट प्रकोप के लिए फसल की नियमित निगरानी आवश्यक है।*

यांत्रिक नियंत्रणः धुन और अन्य छोटे शरीर वाले आर्थ्रोपोडों के प्रबंधन के लिए एक प्रभावी उपकरण। जहां घुन की संख्या अधिक हो वहां पानी की तेज धारा का उपयोग करना चाहिए जबकि मजबूत पौधों पर क्षति से बचने के उपाय करने चाहिए। जंगली जानवरों और पक्षियों के प्रबंधन के लिए यांत्रिक जाल और ध्वनि निवारक का उपयोग किया जा सकता है।

निवारक काढ़े का उपयोगः फसल को गैर-कीड़ा कीटों से बचाने के लिए कड़वी गंध और परीक्षण वनस्पति और पशुधन उपोत्पादों से तैयार निवारक और परीक्षण परिवर्तनकारी काढ़े का उपयोग किया जा सकता है।



गैर कीड़ा किट

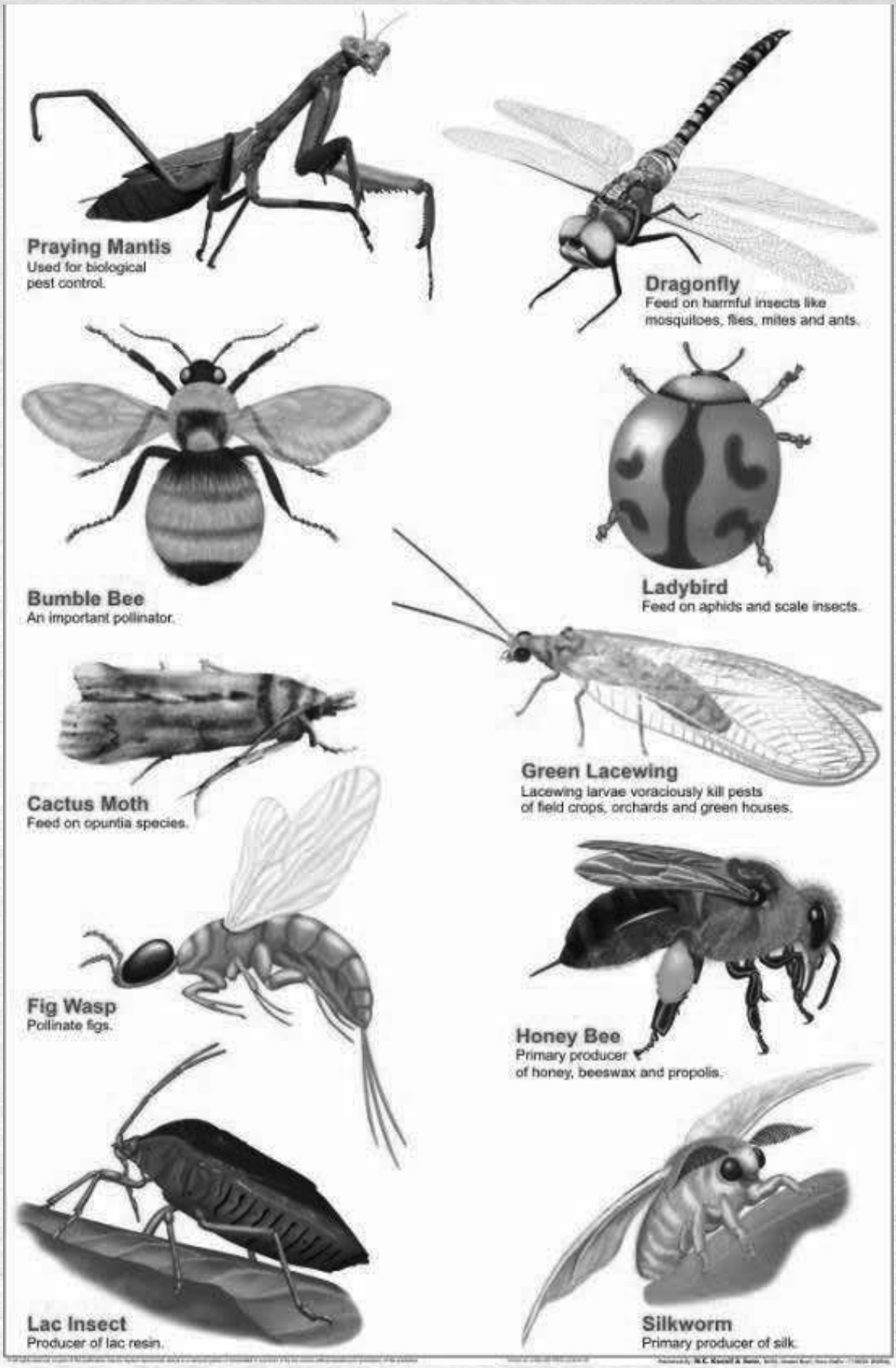
लाभकारी कीड़े:

लाभकारी कीड़े तीन श्रेणियों से संबंधित हैं: शिकारी, परजीवी और परागणक।

शिकारी कीड़े या घुन जैसे अन्य जीवों को पकड़ते हैं और खाते हैं। शिकारियों में लेडीबर्ड बीटल और ततैया शामिल हैं।

पैरासाइटोइड्स ऐसे कीड़े है जो अन्य कीड़ों की परजीवी बनाते हैं। पैरासाइटोइड्स के अपरिपक्व चरण इसके मेजबान पर या उसके भीतर विकसित होते हैं, अंततः इसे मार देते हैं।

परागणकर्ताओं में मधुमक्खियां, अन्य जंगली मधुमक्खियाँ, तितलियाँ, पतंगे और अन्य कीड़े शामिल हैं जो अमृत और पराग पर फीड करने के लिए फूलों का दौरा करते हैं। परागणकर्ता पराग को एक ही प्रजाति (परागण) के फूलों में और उनके बीच स्थानांतरित करते हैं जो पौधों के लिए बीज और फल उत्पादन के लिए आवश्यक है।


Praying Mantis
Used for biological pest control.
Dragonfly
Feed on harmful insects like mosquitoes, flies, mites and ants.
Bumble Bee
An important pollinator.
Ladybird
Feed on aphids and scale insects.
Green Lacewing
Lacewing larvae voraciously kill pests of field crops, orchards and green houses.
Cactus Moth
Feed on opuntia species.
Fig Wasp
Pollinate figs.
Honey Bee
Primary producer of honey, beeswax and propolis.
Lac Insect
Producer of lac resin.
Silkworm
Primary producer of silk.

6. जल प्रबंधन

- **पानी कहाँ और किस रूप में मौजूद है?**

कृषि प्रयोजन के लिए, पानी मौजूद हैः

भूजल का पानीः भूजल वह पानी है जो पृथ्वी की सतह के नीचे चट्टान और मिट्टी के छिद्र स्थानों में और चट्टान संरचनाओं के फ्रैक्चर में मौजूद है। दुनिया में सभी आसानी से उपलब्ध ताजे पानी का लगभग 30 प्रतिशत भुजल है।

सतही जलः सतही जल एक नदी, झील या ताजे पानी की आर्द्रभूमि में पानी है। सतही जल स्वाभाविक रूप से वर्षा (वर्षा) द्वारा भर दिया जाता है और स्वाभाविक रूप से महासागरों में निर्वहन, वाष्पीकरण, वाष्पोत्सर्जन और भूजल पुनर्भरण के माध्यम से खो जाता है। किसी भी सतही जल प्रणाली के लिए एकमात्र प्राकृतिक इनपुट उसके वाटरशेड (जलग्रहण क्षेत्र) के भीतर वर्षा (वर्षा गिरना) है।

- **हम वर्षा का संचयन कैसे करते हैं और उसे मिट्टी में कैसे बनाए रखते हैं?**

वर्षा जल संचयन क्यों?

- सतही जल हमारी मांग को पूरा करने के लिए अपर्याप्त है और हमें भूजल पर निर्भर रहना पड़ता है।
- तेजी से शहरीकरण के कारण, उप-मिट्टी में बारिश के पानी की घुसपैठ में भारी कमी आई है और भूजल का पुनर्भरण कम हो गया है।
- सिंचाई की आवश्यकता

वर्षा जल संचयन तकनीकः

वर्षा जल संचयन की दो मुख्य तकनीकें हैं।

- भविष्य में उपयोग के लिए सतह पर वर्षाँ जल का भंडारण।
- भूजल का पुनर्भरण।

जल संचयन के लिए तकनीकः

गड्ढा : उथले जलभूतों को भरण करने के लिए भरण गड्ढों का निर्माण किया जाता है। इनका निर्माण 1 से 2 मीटर, चौड़ा और 3 मीटर गहरा किया जाता है जो बोल्डर, बजरी, मोटे रेत से भरे होते हैं।

खाईः इनका निर्माण तब किया जाता है जब पारगम्य स्ट्रेस उथली गहराई पर उपलब्ध होता है। खाई 0.5 से 1 मीटर चौडी, 1 से 1.5 मीटर गहरी और पानी की उपलब्धता के आधार पर गहरा और 10 से 20 मीटर लंबा हो सकती है। ये वापस फिल्टर सामग्री से भरे हुए हैं।

खोदे गए कुएं :- खोदे गए कुओं का उपयोग संरचना के रूप में किया जाता है या किया जा सकता है और पानी को खोदे गए कुए में डालने से पहले फिल्टर साधनों से होकर गुजरना चाहिए।

हैंड पंपः यदि पानी की उपलब्धता सीमित है, तो मौजूदा हैंड पंपों का उपयोग उथले/गहरे जलभृतों को भरण करने के लिए किया जा सकता है। पानी को हैंडपंपों में डालने से पहले फिल्टर साधनों से होकर गुजरना चाहिए।

भरण कुएँ : 100 से 300 मि.मी. के पुनर्भरण कुएँ का निर्माण आमतौर पर गहरे जलभृतों को भरने के लिए किया जाता है और भरण कुओं को अवरूद्ध होने से बचाने के लिए पानी को फिल्टर साधनों से होकर निकाला जाता है।

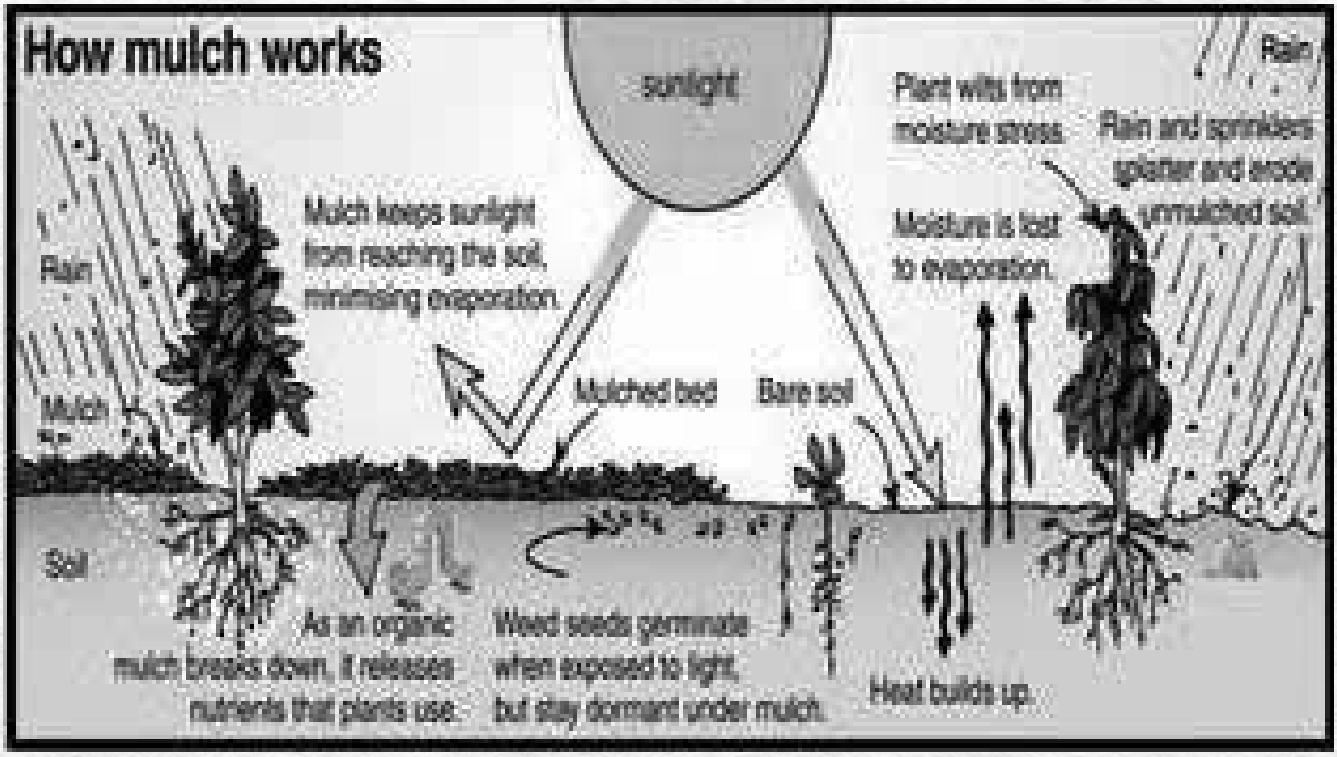
- **अपवाह को मौजूदा सतही जल निकायों में मोड़ना**

शहर और उसके आसपास निर्माण गतिविधियों के परिणामस्वरूप जल निकाय सूख रहे हैं और इन टैंकों को घरों के लिए भूखंडों में परिवर्तित करने के लिए पुनर्ग्रहण किया जा रहा है। इन टैंकों और जल निकायों में तूफानी अपवाह का मुक्त प्रवाह सुनिश्चित किया जाना चाहिए। तूफान के प्रवाह को निकटतम टैंकों या अवसाद में मोड़ा जा सकता है. जिससे अतिरिक्त पुनर्भरण होगा।

- **पलवार के माध्यम से जल एवं नमी प्रबंधन**

पलवार

जड़ों के आसपास मिट्टी का तापमान कम करने, मिट्टी के कटाव को रोकने, मिट्टी की संरचना में सुधार करने, अपवाह और खरपतवार को कम करने के लिए जीवित फसली या पुआल (मृत पौधे के बायोमास) का उपयोग करके मिट्टी की सतह को ढंकने की पलवार के रूप में परिभाषित किया गया है। पलवार प्रत्येक बारिश के बाद कठोर पपड़ी के एकत्रण को रोकता है।

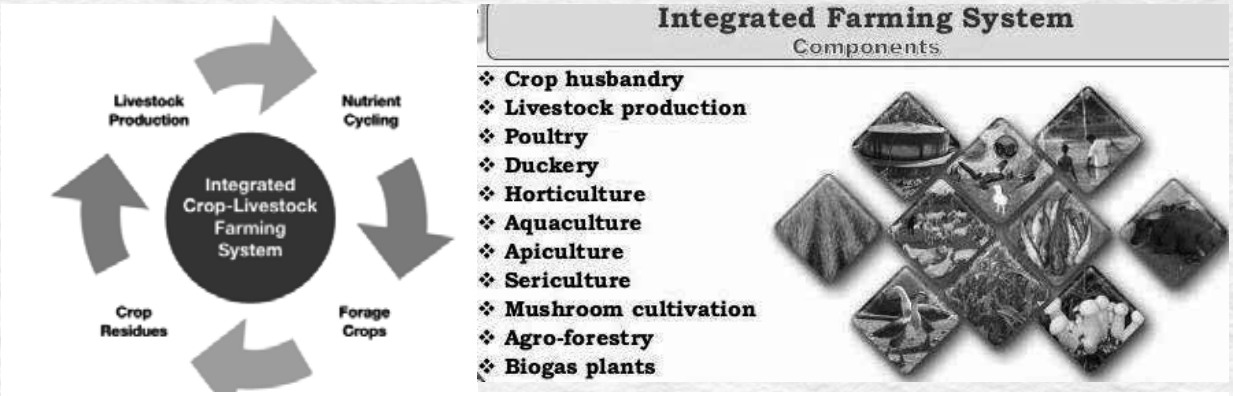


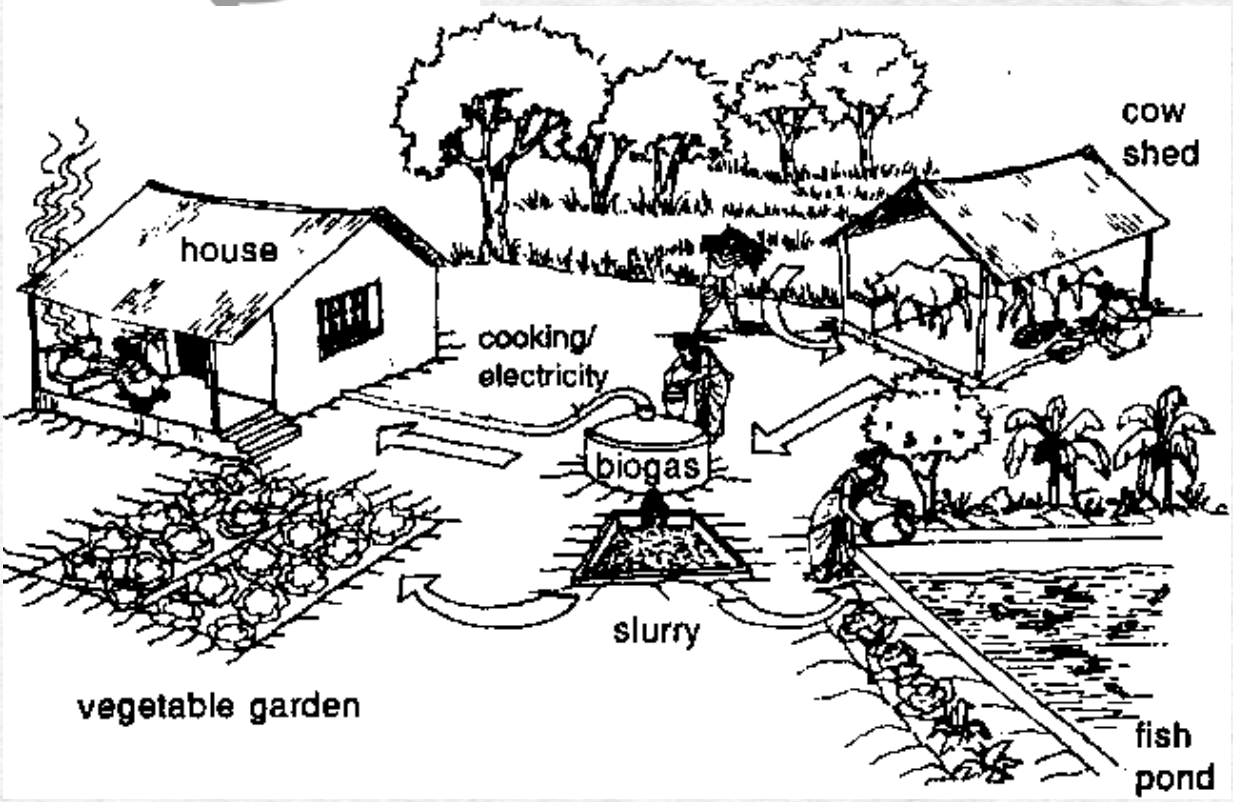
जल पुनर्भरण में केंचुओं की भूमिका :-

केंचुओं को भूमि की उर्वरता का सूचक भी कहा जाता है। कुछ विचारक देशी केंचुओं को ''धरती माँ का हृदय'' भी मानते हैं, क्योंकि ये केंचुए भी हमारे दिल की धड़कनों की तरह ऊपर-नीचे होते हुए भूमि की सतह में कंपन पैदा करते हैं। जैसे ही देशी केंचुए भूमि में घूमते हैं, वे इसे सरंध्र बनाकर उर्वरित करते हैं और इसे पोषक तत्वों से समृद्ध करते हैं साथ ही चिपचिपा पदार्थ भी स्रावित करते हैं, जो मिट्टी के कणों को बांधने में मदद करता है और मिट्टी की जल धारण क्षमता को भी बढ़ाता है। केंचुओं को कार्य करने के लिए छाया की भी आवश्यकता होती है और इस प्रकार गीली घास के नीचे बनी सूक्ष्म जलवायु इस प्रक्रिया में मदद करती है। केंचुए द्वारा बनाए गए भूमि के छिद्र पानी के रिसने की दर को बढाने के साथ-साथ, पोषक तत्वों के वितरण और पौधे के श्वसन के दौरान गैस विनिमय में भी सुधार करते हैं और इस प्रकार कार्बनिक पदार्थों के सूक्ष्मजीवी अपघटन को बढ़ाने के अलावा पोधों की जड़ विकास को भी बढ़ावा देते हैं। भूमि में पानी का प्रवेश मुख्य रूप से भूमि के अन्य गुणों के बजाय भूमि की सरंध्रता पर निर्भर करता है। देशी केंचुओं द्वारा निर्मित बड़े स्थूल छिद्र जल रिसाव के नियमन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

♦ ♦ ♦ ♦ ♦

- विविधता (एकीकृत कृषि प्रणाली के माध्यम से)





- एकीकृत कृषि प्रणाली मॉडल

आईएफएस के लाभ :

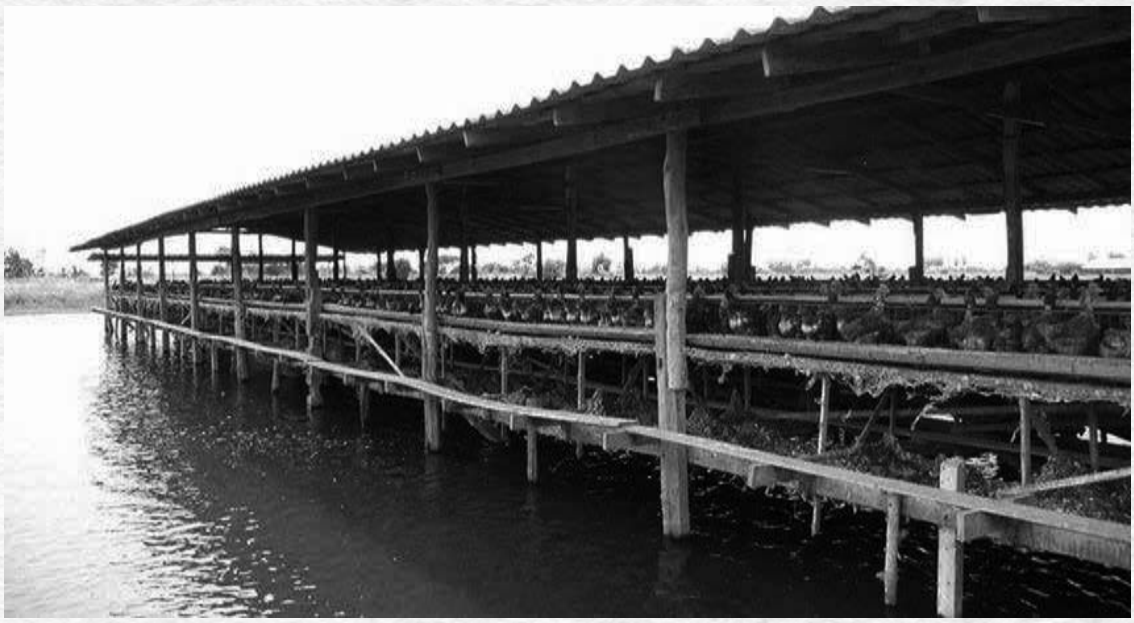
- अधिक खाद्यान्न उत्पादन
- कृषि आय में वृद्धि
- टिकाऊ मिट्टी की उर्वरता
- पौष्टिक आहार
- उत्पादन लागत में कमी
- नियमित स्थिर आय
- मिट्टी के नुकसान से बचाव
- नियमित रोजगार

एकीकरण का क्षेत्र

फसल पालन, चारागाह विकास, सब्जियों की खेती, फूलों की खेती, फलों के बगीचे, वानिकी, मशरूम उत्पादन, पशुपालन, डेयरी उत्पादन, मत्स्य पालन, मधुमक्खी पालन, रेशम उत्पादन, मुर्गी पालन आदि खेती के प्रमुख क्षेत्रों को आवश्यकता और लाभप्रदता के अनुसार एकीकृत किया जा सकता है।

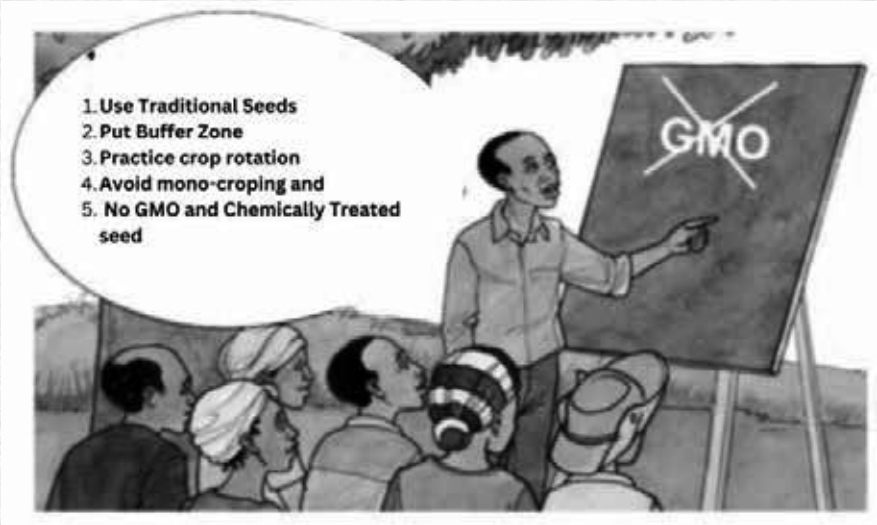
कुछ लोकप्रिय और आईसीएआर द्वारा अनुशंसित आईएफएस मॉडल

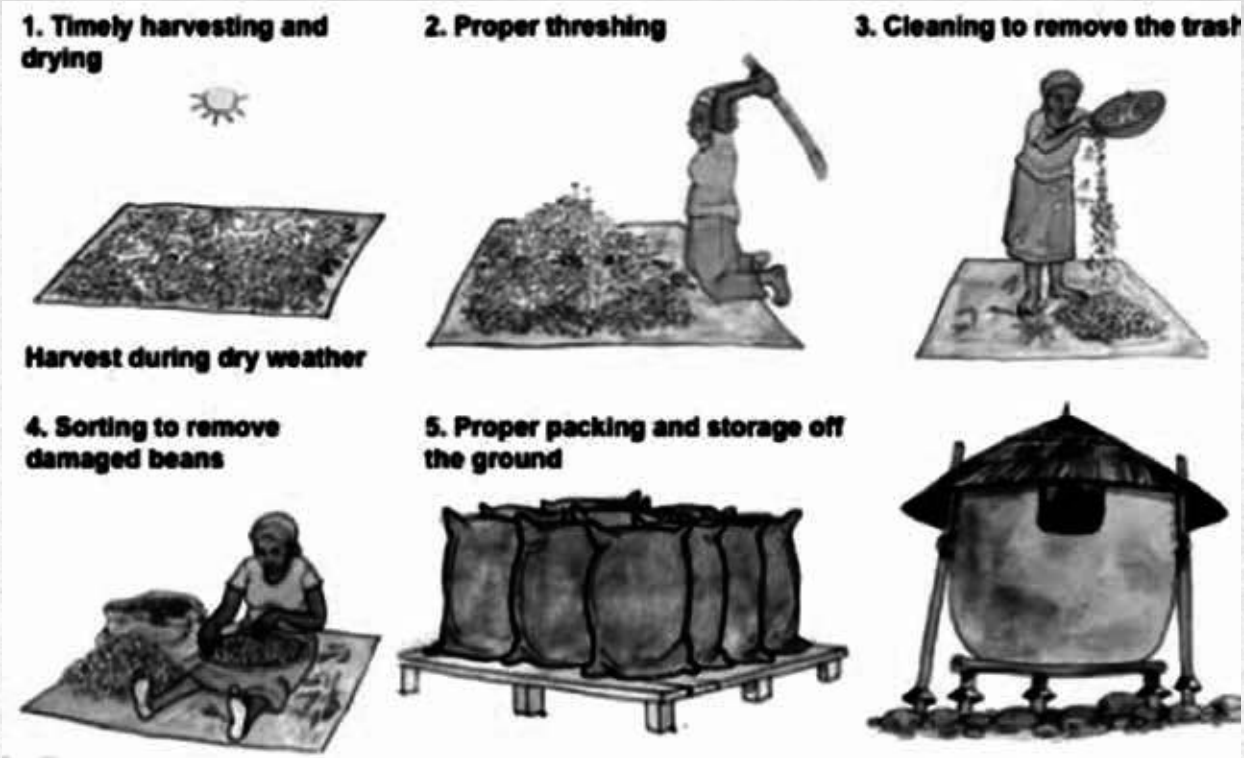
- कृषि पशुपालन
- कृषि + मुर्गी पालन + बकरी/भेड़ पालन
- बागवानी+मत्स्यपालन+मुर्गीपालन
- सुअर पालन+मछली पालन+बत्तख पालन
- कृषि + सिल्वर्वाकल्चर
- रेशम उत्पादन + मत्स्य पालन
- मछली पालन + रेशम उत्पादन
- कृषि (चावल) + मत्स्य पालन + मशरूम उत्पादन
- कृषि + बत्तख पालन + मुर्गी पालन
- मुर्गीपालन + मत्स्यपालन
- चावल + मछली पालन + सब्जी
- चावल + मछली पालन + मुर्गी पालन
- सुअरपालन/मुर्गीपालन + मत्स्यपालन + सब्जियां



- **प्राकृतिक खेती में बीज और रोपण सामग्री**

उत्पाद की गुणवत्ता, फसल लचीलापन, गैर-नवीकरणीय संसाधनी के विचारशील उपयोग, आनुवंशिक और प्रजातियों की विविधता में वृद्धि के माध्यम से सफल खेती के लिए उपयुक्त किस्मों के गुणवत्ता वाले बीज और पौधे प्रसार सामग्री का चुनाव महत्वपूर्ण है।





भंडारण कीटों और बीमारियों के खिलाफ निवारक उपाय

पारंपरिक बीज का महत्व

- पारंपरिक बीज स्थानीय रूप से उपलब्ध होता हैं क्योंकि किसान अपने भूखंडों से अच्छे बीज इकट्ठा करते हैं और उन्हें अगले मौसम के लिए रख लेते हैं।
- किसान या तो अपने बीज खरीदते हैं या दूसरे किसानों से उनका आदान-प्रदान करते हैं या अपने स्वयं के बीज उगाते हैं, इसलिए बीजों की लागत न्यूनतम होती है।
- देशी बीजों को निर्वाह अर्थव्यवस्था के लिए तैयार किया जाता है क्योंकि किसान पहले अपने निर्वाह के लिए भोजन उगाते हैं और या अगले मौसम के लिए बीज को भंडार करते हैं और केवल अधिशेष का विपणन करते हैं।
- देशी बीज स्वदेशी ज्ञान का प्रतीक है। एक किसान जो देशी बीजों का उपयोग करता है, आत्मनिर्भरता को बढ़ावा देते हुए, उन्हें उगाने के लिए अपने पारंपरिक ज्ञान, कौशल और बुद्धि को उपयोग करता है।
- देशी बीजों की एक उत्कृष्ट विशेषता है।
- देशी बीज कठोर होते हैं, क्योंकि पिछले कुछ वर्षों में उनमें कीटों और बीमारियों के प्रति प्रतिरोधक क्षमता विकसित हो गई है।
- पारंपरिक बीजों में तनाव की स्थितियों के प्रति उच्च स्तर की सहनशीलता होती है और ये स्थानीय कृषि-जलवायु परिस्थितियों के अनुकूल होते हैं।

संदर्भः शिवा वी. पांडे पी. सिंह जे. 2004. जैविक खेती के सिद्धांत पृथ्वी की उपज का नवीनीकरण नवदान्य नई दिल्ली, भारत द्वारा प्रकाशित ।

बीज का भाग

अच्छी गुणवत्ता वाला बीज उसके आनुवंशिक, शारीरिक, और स्वास्थ्य लक्षणों का योग है। जब कोई किसान अपनी आनुवंशिक सामग्री का चयन करना चाहता है. तो उसे कई विवरणों को ध्यान में रखना पड़ता है।

- खेत में सबसे अच्छे पौधे चुनेः जोरदार वृद्धि अधिक उपज देने वाले पौधे, अच्छी गुणवत्ता वाले फल (आकार, रंग और स्वाद (जब लागू हो)), सर्वोत्तम फल आवरण, अच्छा स्वास्थ्य, आदि।
- चयनित पौधों की देखभाल जत्यंत सावधानी से की जानी चाहिए।
- चुने गए प्रकार के अनुरूप नहीं होने वाले प्रत्येक पौधे को हटा दिया जाना चाहिए और अलगाव की दूरी का सख्ती से पालन किया जाना चाहिए।
- कीट या रोग वाले आस-पास के पौधों को हटा देना चाहिए।
- फलों को अधिकतम परिपक्वता पर तोड़ना चाहिए।
- एक बार चुनने के बाद बीज तुरंत निकाल लेना चाहिए।

प्राकृतिक कृषि में बीज उपचार

हमें बीज उपचार की आवश्यकता क्यों है?

बीज उपचार से अंकुरण बेहतर होता है तथा पौधे में बीज एवं मिट्टी जनित रोगों की रोकथाम होती है। परिणामस्वरूप यह स्वस्थ (रोगमुक्त) और अधिक उपज देने वाली फसल है।

बीज उपचार के लाभः

- यह अंकुरित बीजों और पौधों को मिट्टी और बीज-जनित कीटों और बीमारियों से बचाता है।
- यह अंकुरण प्रक्रिया में सुधार करता है और अंकुरण प्रतिशत को बढ़ाता है।
- यह बीज की व्यवहार्यता और शक्ति को बढ़ाता है जो कृषि या खेती पद्धतियों में दो सबसे महत्वपूर्ण कारक है।
- इसके परिणामस्वरूप फसल या पौधों की शीघ्र और समान स्थापना और वृद्धि होती है।
- यह दलहनी फसलों में नोडयूलेशन को बढ़ाता है।
- इसके परिणामस्वरूप विशेष रूप से कम नमी और उच्च परिस्थितियों जैसी प्रतिकूल परिस्थितियों में फसल एक समान होती है।

बीजामृत

बीजामृत एक पारंपरिक तरल कार्बनिक मिश्रण है जिसका उपयोग आमतौर पर शून्य-बजट प्राकृतिक खेती में बीज उपचार के लिए किया जाता है। यह गाय के गोबर, गोमूत्र, पानी, चूने और मुट्ठी भर मिट्टी का मिश्रण है। बीजामृत से उपचार करने से अंकुरित पौधा तेजी से और स्वस्थ रूप से विकसित होते है। साथ ही रोग प्रतिरोधक क्षमता में वृद्धि हानिकारक रोगाणुओं और कीड़ों को बीज पर हमला करने से रोकना। बीजामृत में मौजूद लाभकारी सूक्ष्मजीव फसल को हानिकारक मिट्टी और बीज-जनित रोगजनकों से बचाने के लिए जाने जाते हैं। बुआई से पहले बीजों को बीजामृत से छिड़कने से कई बीमारियाँ नियंत्रित होती हैं जो पौधे पर अंकुरण अवस्था से ही आक्रमण करती है। रोपाई की गई

फसलों में रोपाई से पहले पौधों को बीजामृत में डुबोया जाता है। बीजामृत में मौजूद महत्वपूर्ण लाभकारी सूक्ष्मजीव समुदाय बैक्टीरिया, यीस्ट, एक्टिनोमाइसेट्स और कुछ अन्य कवक हैं।

बीजामृत की तैयारी

बीजामृत नीचे दिए गए प्रोटोकॉल का उपयोग करके तैयार किया जाता हैः

- 5 किलो ताजा गाय का गोबर एक कपड़े में लेकर रस्सी से बांध दें और इसे 20 लीटर पानी वाले ड्रम में 12 घंटे के लिए लटका दें।
- दूसरे बर्तन में एक लीटर पानी ले और उसमें 50 ग्राम चूना डालकर रात भर के लिए रख दें।
- अगले दिन, गाय के गोबर के बंडल को उसी पानी में 2-3 बार निचोड़ें ताकि इसकी अधिकांश सामग्री निकल जाए।
- इसमें एक मुट्ठी कच्ची मिट्टी, 5 लीटर गोमूत्र और चूना पानी मिलाकर लकड़ी की डण्डे से अच्छी तरह हिला ले।
- बीजोपचार के लिए बीजामृत तैयार है।

बीजामृत का प्रयोगः तैयार बीजों को उपचारित करने के लिए बीजामृत का उपयोग किया जा सकता है। 100 किलोग्राम बीज उपचार के लिए बीस लीटर बीजामृत पर्याप्त है। उपचार के बाद बीज को बोने से पहले छाया में सुखा ल। वानस्पतिक रोपण सामग्री जैसे प्रकंद, तना, जड़ की कलमें, पत्ती की कलमें, कंद आदि और फसल के पौधों की जड़ों को बुआई से पहले बीजामृत में 5 मिनट के लिए डुबोया जाता है।

पहला दिन दूसरा दिन

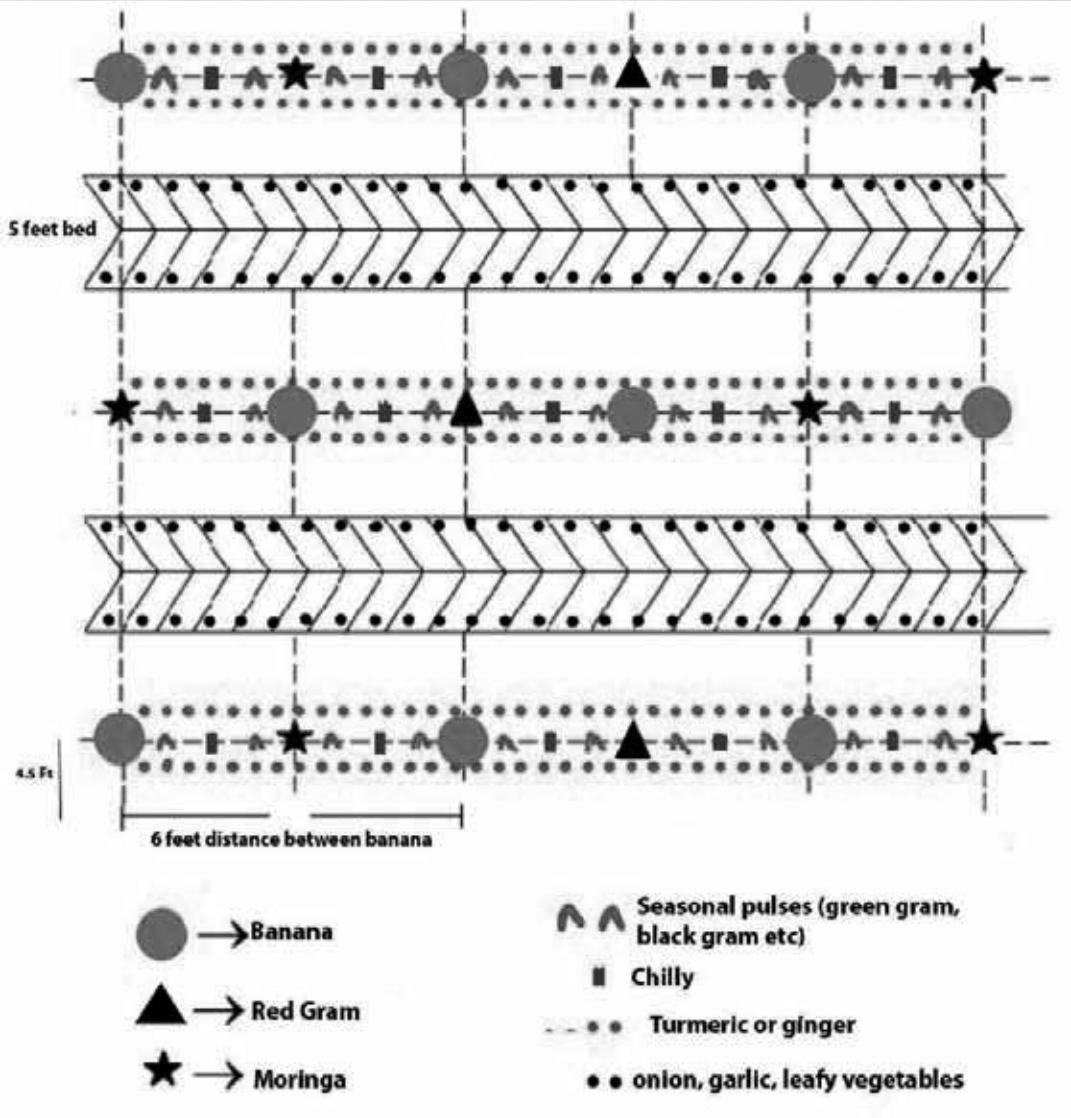
8. स्वदेशी पारंपरिक ज्ञान और मॉडल

स्वदेशी तकनीकी ज्ञान (आईटीके) का तात्पर्य विभिन्न कृषि और और संबद्ध गतिविधियों में स्थानीय लोगों के ज्ञान और समझ के व्यावहारिक अनुप्रयोग से हैं। इसमें अद्वितीय पारंपरिक और स्थानीय रूप से विकसित ज्ञान शामिल है जो एक विशेष भौगोलिक क्षेत्र और वहां रहने वाले स्वदेशी समुदायों के लिए विशिष्ट है।

बहु-फसली मॉडल के प्रकारः

- **पांच परतीय मॉडलः** इस मॉडल में, भूमि के एक हिस्से को 36 फीट x 36 फीट के बराबर वर्गों में विभाजित किया गया है। प्रत्येक वर्ग को चार 9 फीट x 9 फीट उप-वर्गों में विभाजित किया गया है। प्रत्येक 9 फीट x 9 फीट की जगह का उपयोग लगभग 170 पेड़ों को उगाने के लिए किया जा सकता है। जिसमें 1 केले का पेड़, 4 सुपारी का पेड, सुपारी के पेड़ पर 4 काली मिर्च की लताएं, 2 कॉफी के पौधे, 2 ग्लिरिसिडिया के पेड़ और 32 अदरक के पौधे शामिल है।

परत 1	आम और/या चीकू	ऊंचाई में 90 फीट और चौड़ाई में 80 फीट तक बढ़ सकता है	मात्रा 4 प्रति 36x36 वर्ग फीट प्लॉट हम बीच में चलने की जगह छोडकर 1 एकड़ को भूखंडों में विभाजित कर सकते हैं।
परत 2	करौंदा/संतरा/अमरूद	पेड/झाडियाँ-अधिकतम 50 फीट तक बढ़ सकता है।	केंद्र में मात्रा।
परत 3	कस्टर्ड सेब/ अनार/ नींबू	झाड़ियाँ-यह तो और भी छोटी हो परंतु 20 फीट से अधिक नहीं	मात्रा 20
परत 4	चढ़ने के लिए कैस्टर + बीन्स	पौधे और भी छोटे केवल 6 फीट ऊंचाई में	मात्रा 20
परत 5	सहजन + लता वाली सब्जियाँ	ऊंचाई 8-12 फीट होने पर काट देनी चाहिए	वर्ग मीटर के लिए 16 सहजन के पेड़ नाइट्रोजन स्थिरीकरण में सहायता करेंगे फीट प्लॉट को 30x36 परत वाले प्लॉट में उपविभाजित किया गया है।



- **मल्टीक्रॉपिंग मॉडलः** मल्टीक्रॉपिंग में एक ही कैलेंडर वर्ष के भीतर एक ही खेत में दो या दो से अधिक फसलें उगाना शामिल है। इसमें अंतर-फसल मिश्रित-फसल और रिले फसल जैसे विभिन्न दृष्टिकोण शामिल है।
- **अंतर-फसलः** एक निश्चित फसल पैटर्न में दो या दो से अधिक फसलें एक साथ उगाना।
- **रिले क्रॉपिंगः** एक ही खेत में कई फसलें उगाना, पहली फसल के प्रजनन चरण में पहुंचने के बाद दूसरी फसल बोला।
- **मिश्रित अंतरफसलः** एक अलग पंक्ति व्यवस्था के बिना एक से अधिक फसले एक साथ उगाना।

अंतर-फसल

रिले क्रॉपिंग

मिश्रित फसल

बहुफसली खेती के आर्थिक लाभः

- ✓ **उच्च उत्पादकताः** बहुफसली खेती बेहतर लाभ और आय स्थिरता के लिए भूमि और श्रम के उपयोग को बढाकर भूमि उत्पादकता को अधिकतम करती है।
- ✓ **चारा स्टॉकः** कई फसले उगाने से पशुधन के लिए चारे की पर्याप्त आपूर्ति सुनिश्चित होती है।
- ✓ **खाद्य सुरक्षाः** भले ही एक या दो फसलें विफल हो जाएं, फिर भी अन्य फसलें काटी जा सकती हैं, जिससे पूरे वर्ष भोजन की उपलब्धता सुनिश्चित हो सकेगी।

एकाधिक उपयोगः फसलें न केवल अनाज बल्कि चारा और ईंधन की लकड़ी भी प्रदान करती हैं।

बहु-फसली खेती के कृषि संबंधी लाभः

- ✓ **कीट प्रबंधनः** विभिन्न प्रकार की फसलें एक साथ उगाने से कीट की समस्या कम हो जाती है और मिट्टी के पोषक तत्व, पानी और भूमि का उपयोग अनुकूलित हो जाता है।
- ✓ **नाइट्रोजन स्थिरीकरणः** अन्य फसलों के साथ फलियां उगाने से नाइट्रोजन की मांग कम हो जाती है।
- ✓ **खरपतवार प्रबंधनः** बहुफसली खेती से खरपतवार की वृद्धि रूक जाती है, जिससे संसाधनों का कुशल उपयोग होता है।
- ✓ **सतत फसल उत्पादनः** यह रासायनिक उर्वरकों और कीटनाशकों की आवश्यकता को कम करता है।

चावल सघनीकरण प्रणाली (एसआरआई) चावल की खेती की विधिः

चावल गहनता प्रणाली (एसआरआई) एक पद्धति है जिसका उद्देश्य पौधों, मिट्टी, पानी और पोषक तत्वों के प्रबंधन को बदलकर, विशेष रूप से अधिक जड़ विकास को प्रोत्साहित करके सिंचित चावल की उत्पादकता में वृद्धि करना है।

नर्सरी क्षेत्र, बीज दर और प्रबंधनः

- ✓ 1 हेक्टेयर भूमि के लिए लगभग 7-8 किलोग्राम बीज की आवश्यकता होती है।
- ✓ नर्सरी को 100m2/हेक्टेयर क्षेत्र में तैयार किया जाना चाहिए।
- ✓ *एजोटोबैक्टर, एजोस्पिरिलम* और *फॉस्फोबैक्टीरियम* के संघ के साथ किया जा सकता है।
- ✓ पौध रोपण के लिए अनुशंसित आयु 14 दिन (3-पत्ती अवस्था) है।

मुख्य क्षेत्र की तैयारीः

- ✓ प्रारंभिक तैयारी के लिए पानी की आवश्यकता को कम करने के लिए गर्मियों के दौरान भूमि की जुताई करें।
- ✓ जुताई से पहले खेत में पानी भर दें ताकि पानी सोख सके।
- ✓ खेत में पानी की गहराई 2.5 सेमी रखें।

जल प्रबंधनः

- ✓ प्रारंभ में, पहले 10 दिनों तक मिट्टी को नम करने के लिए सिंचाई करें।
- ✓ मिट्टी में हेयरलाइन दरारें विकसित होने के बाद पुष्पगुच्छ शुरू होने तक 2.5 सेमी पानी की गहराई बनाए रखें।
- ✓ तालाब का पानी गायब होने के एक दिन बाद बालियां निकलने के बाद सिंचाई की गहराई 5.0 सेमी तक बढ़ाएं।

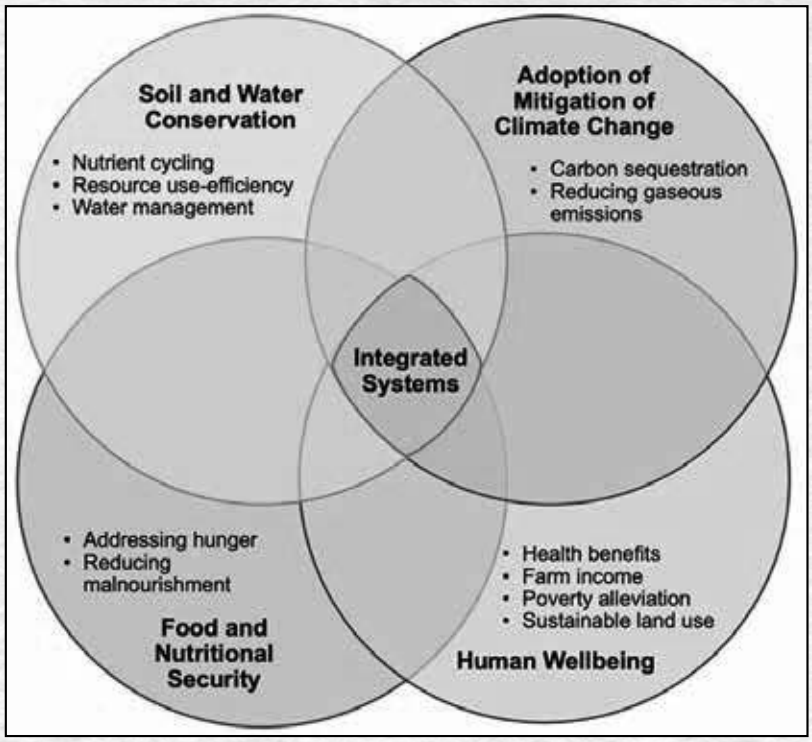
चावल-मछली प्रणालीः

चावल-मछली प्रणाली में एकीकृत तरीके से चावल के साथ-साथ या वैकल्पिक रूप से मछली उगाना शामिल है। बाद के दौरान मछलियाँ जानबूझकर जमा की जा सकती हैं या स्वाभाविक रूप से खेतों में प्रवेश कर सकती हैं। चावल के खेतों में पाई जाने वाली सामान्य मछली प्रजातियों में डैनियोस, बार्ब्स, गौरामी, स्नेकहेड, कैटफिश, क्लाइविंग पर्च और अन्य शामिल हैं। धान के खेत की मत्स्य पालन को विभिन्न तरीकों जैसे जाल, फंसाना, हार्पूनिंग और खेत को सुखाने के माध्यम से मछली को आकर्षित करने और फसल काटने के लिए प्रबंधित किया जा सकता है।

संबद्ध गतिविधियों के साथ एकीकृत खेतीः

एकीकृत कृषि प्रणाली (आईएफएस) में टिकाऊ उत्पादन प्राप्त करने, उच्च गुणवत्ता वाले भोजन को सुरक्षित करने, कृषि द्वारा उत्पन्न प्रदूषण को खत्म करने या कम करने और कृषि के कई कार्यों को बनाए रखने के लिए कृषि गतिविधियों में प्राकृतिक संसाधनों और विनियमन तंत्र को एकीकृत करना शामिल है। विभिन्न संबद्ध गतिविधियों को खेती में एकीकृत किया जा सकता है, जैसे फलों के बगीचे, डेयरी, बकरी पालन, मुर्गी पालन, सुअर पालन, जलीय कृषि, मशरूम की खेती, मधुमक्खी पालन, बायोगैस, रेशम उत्पादन, छत पर बागवानी, खाद यार्ड, रसोई उद्यान, सीमा/बांध वृक्षारोपण, कृषि वानिकी, बागवानी-चारागाह, और विपणन योग्य अधिशेष उत्पादों का प्रसंस्करण और मूल्यवर्धन। किसान अपने संसाधन उपलब्धता के आधार पर इन मॉडयूल का चयन कर सकते हैं और उत्पादन लागत को कम करते हुए और स्थिरता को बढ़ाते हुए अपनी आय बढ़ाने का लक्ष्य रख सकते हैं।

9. फसल और पशुधन एकीकरण



फसल और पशुधन एकीकरण: कृषि-पारिस्थितिकी के एक सिद्धांत के रूप में. इसमें संसाधन-बचत प्रथाओं की एक श्रृंखला शामिल है जो फसल और पशुधन उत्पादन के बीच लाभकारी तालमेल बनाकर प्राकृतिक संसाधनों के कुशल पुनर्चक्रण का समर्थन करती है. इस प्रकार एक प्रणाली के आउटपुट का उपयोग करती है। अन्य सिस्टम के लिए इनपुट या संसाधन का प्रयोग करना, यह एकीकरण चार मुख्य स्तंभों पर आधारित है:

1) फसल उत्पादन से उत्पादित फीड का उपयोग पशु उत्पादन (चारा फसलों, फसल अवशेषों, परती) आदि के पक्ष में किया जाता है।

2) विविध (खाद्य और गैर-खाद्य उत्पादों, जैसे दूध. मांस, शहद, ऊन, चमड़ा और अंडे के स्रोत के रूप में पशुधन और बायोगैस ईंधन आदि के स्रोत ।

3) फसल उत्पादन और अन्य कृषि गतिविधियों, जैसे जुताई, सिंचाई, बुआई, निराई, फसल का परिवहन, आदि के पक्ष में परिवहन और मसौदा शक्ति।

4) खेती की गतिविधियों के लिए इनपुट के रूप में पशुधन, जैसे कि खाद, चारागाह प्रबंधन, और जानवरों को रौंदना, कठोर मिट्टी की परतों को तोड़कर मिट्टी की संरचना को बढ़ाना।

फसल और पशुधन एकीकरण में विचार किए जाने वाले महत्वपूर्ण पहलू

- **फसल और पशुधन के एकीकरण के लिए फार्म की उपयुक्तता -** किसी भी फसल और पशुधन के एकीकरण में संलग्न होने से पहले, जानवरों के शेडिंग और चराई के लिए जगह, खिलाने के लिए पर्याप्त चारा या उप-उत्पाद, पर्याप्त जानकारी के संदर्भ में फार्म की उपयुक्तता का आकलन करने की आवश्यकता है। विशिष्ट प्रकार के जानवरों को रखना, खिलाना और उनका इलाज करना।
- **एकीकरण का लाभ-** आकलन करें कि क्या एकीकरण पशुधन को अपने इनपुट और आउटपुट कार्यों (पशु खाद का उपयोग, स्वयं के उपभोग या बिक्री के लिए पशु उत्पादों का उपयोग) को पूरा करने की अनुमति देता है।
- **पशुधन इनपुट तक पहुंच -** खेती प्रणाली के अंदर और बाहर पर्याप्त श्रम उपलब्ध होना, अच्छी गुणवत्ता का पर्याप्त चारा और पानी, पशु चिकित्सा सहायता और जानवरों की उपयुक्त नस्लें होना महत्वपूर्ण है।
- **पशु जनसंख्या -** कृषि पशुओं की संख्या को परिभाषित करते समय, ध्यान रखें कि आर्थिक लाभ तब अधिक होगा जब कम पशुओं को रखा जाएगा और उन्हें अच्छी तरह से खिलाया जाएगा।
- **पशु चयन -** पशु चयन के मानदंडों में भोजन की आवश्यकताएं, विकास अवधि, उत्पादन क्षमता, स्थानीय परिस्थितियों के अनुकूल अनुकूलनशीलता, भोजन और गैर-खाद्य लाभों के लिए पशुधन आउटपुट का उपयोग शामिल है।

फसल और पशुधन एकीकरण के लिए कृषि पारिस्थितिकी सिद्धांत

- **पशुधन उत्पादन को स्थानीय पारिस्थितिकी तंत्र के अनुरूप ढालें -** ऐसे पशुधन उत्पादन जिनकी आवश्यकताएं स्थानीय रूप से उपलब्ध संसाधनों के लिए उपयुक्त हो, उपयुक्त स्थानीय प्रजातियों का प्रजनन, स्थानीय कृषि-पारिस्थितिकी और सामाजिक परिस्थितियों का सम्मान करना।
- **स्थानीय संसाधनों का उपयोग करने वाली पशुधन प्रणाली को बढ़ावा देना -** खेती प्रणाली पर पशु चारे का उत्पादन और उपयोग, खेत पर जैविक पदार्थों का उत्पादन, पशुधन और फसल विविधीकरण की संभावना।
- **कृषि प्रणालियों में चारा फसलों और पेड़ों को एकीकृत करें -** फसल चक्र, फसल संघ और कृषि वानिकी को बढ़ावा दें जिसमें पशु चारा और चारा फसलों और पेड़ों का उत्पादन शामिल है।

फसल और पशुधन एकीकरण निम्नलिखित कृषि संबंधी, सामाजिक, आर्थिक और पारिस्थितिक लाभ प्रस्तुत करता है

- ✓ यह आंतरिक उपयोग में सुधार करता है और प्रति इकाई क्षेत्र उत्पादकता बढ़ाता है
- ✓ यह विविध उत्पाद प्रदान करता है, जिससे खाद्य सुरक्षा और पोषण बढ़ता है,
- ✓ यह मुकाबला करके और जोखिम प्रबंधन रणनीतियाँ प्रदान करता है (जानवरों को 'खुर पर बैंक' के रूप में जरूरत के समय में धन जुटाने की अनुमति मिलती है)
- ✓ यह उचित फसल चक्र और कवर फसल और जैविक खाद के उपयोग से मिट्टी की उर्वरता और मिट्टी की भौतिक संरचना में सुधार करता है
- ✓ यह पशु चराई और फसल चक्र के माध्यम से खरपतवार, कीड़ों और बीमारियों को कम करता है
- ✓ यह फसल अवशेषों और पशुधन अपशिष्टों का पुनर्चक्रण और उपयोग करता है
- ✓ यह किसान की स्वायत्तता को मजबूत करता है (बाहरी आदानी-उर्वरक, कृषि रसायन, चारा, ऊर्जा, आदि पर कम निर्भरता)
- ✓ किसान परिवार की भूमि और श्रम संसाधनों पर उच्च शुद्ध रिटर्न की अनुमति देता है

निष्कर्ष:

कृषि के अधिकांश इतिहास में पशुधन को फसल उत्पादन प्रणालियों में एकीकृत किया गया है, जो उर्वरता, खरपतवार और कीट नियंत्रण और अवशेषों का विघटन प्रदान करता है। पशुधन किसानों के लिए एक अतिरिक्त राजस्व स्रोत भी प्रदान कर सकता है. साल भर नकदी प्रवाह पैदा कर सकता है या बारहमासी फसल का उत्पादन शुरू होने से पहले के वर्षों में आय प्रदान कर सकता है। हालाँकि, पशुधन भी संदूषण के स्रोत ला सकते हैं, जिससे खाद्य सुरक्षा संबंधी चिंताएँ पैदा हो सकती हैं, विशेषकर उन किसानों के लिए जो ऐसी फसलें उगाते हैं जो ताजा खाई जाती हैं, जैसे कि कई फल और सब्जियों।

सन्दर्भ:

1. https://www.actioncontrelafaim.org/wp2content/uploads/2022/01/1.-Crop-and-livestock-integration-VF.pdf

10. स्वास्थ्य और पोषण

अवलोकनः-

जीवन भर स्वस्थ आहार का सेवन करने से कुपोषण को उसके सभी रूपों के साथ-साथ कई गैर-संचारी रोगों (एनसीडी) और स्थितियों से बचाने में मदद मिलती है। हालांकि, प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थों के बढ़ते उत्पादन, तेजी से शहरीकरण और बदलती जीवनशैली के कारण आहार पैटर्न में बदलाव आया है। लोग अब ऊर्जा, वसा, मुक्त शर्करा और नमक/सोडियम से भरपूर खाद्य पदार्थों का अधिक सेवन कर रहे है. और बहुत से लोग पर्याप्त फल, सब्जियाँ और साबुत अनाज जैसे अन्य आहार फाइबर नहीं खाते हैं। विविध, संतुलित और स्वस्थ आहार की सटीक संरचना व्यक्तिगत विशेषताओं (जैसे उम्र, लिंग, जीवन शैली और शारीरिक गतिविधि की डिग्री), सांस्कृतिक संदर्भ, स्थानीय रूप से उपलब्ध खाद्य पदार्थों और आहार संबंधी रीति-रिवाजों के आधार पर अलग-अलग होगी। हालाँकि स्वस्थ आहार का गठन करने वाले बुनियादी सिद्धांत वहीं रहते हैं।

आहार विविधताः-

आहार विविधता भोजन की खपत का एक गुणात्मक माप है जो विभिन्न प्रकार के खाद्य पदार्थों पदार्थों तक घरेलू पहुंच को दर्शाता है और व्यक्तियों के आहार में पोषक तत्वों की पर्याप्तता का अनुमान भी है।

आहार विविधता का उद्देश्यः

- ✓ घरेलू आहार विविधता विभिन्न प्रकार के खाद्य पदार्थों तक पहुँचने के लिए एक परिवार की आर्थिक क्षमता को दर्शाती है। अध्ययनों से पता चला है कि आहार विविधता में वृद्धि सामाजिक-आर्थिक स्थिति और घरेलू खाद्य सुरक्षा से जुड़ी है।
- ✓ व्यक्तिगत आहार विविधता का उद्देश्य पोषक तत्वों की पर्याप्तता को प्रतिबिंबित करना है। विभिन्न आयु समूहों में किए गए अध्ययनों से पता चला है कि व्यक्तिगत आहार विविधता स्कोर में वृद्धि आहार की बढ़ी हुई पोषक तत्व पर्याप्तता से संबंधित है।
- ✓ आहार की मैक्रो या सूक्ष्म पोषक तत्व पर्याप्तता के अनुमान उपायों के रूप में कई आयु/लिंग समूहों के लिए आहार विविधता स्कोर को मान्य किया गया है।

स्वस्थ आहार योजनाः

वयस्कों के लिए, स्वस्थ आहार में निम्नलिखित शामिल है-

- ✓ फल, सब्जियों, फलियों (जैसे दाल और बीन्स), मेवे और साबुत अनाज (जैसे असंसाधित मक्का, बाजरा, जई, गेहूं और भूरे चावल)।
- ✓ आलू, शकरकंद, कसावा और अन्य कड़ा जड़ों को छोड़कर, प्रति दिन कम से कम 400 ग्राम (अर्थात पाँच भाग) फल और सब्जियाँ, कुल ऊर्जा सेवन का 10% से कम मुक्त शर्करा से प्राप्त होता है जो 50 ग्राम (या लगभग 12 स्तर) के बराबर है चम्मच) स्वस्थ शरीर के वजन वाले व्यक्ति के लिए प्रति दिन लगभग 2000 कैलोरी की खपत होती है. लेकिन अतिरिक्त स्वास्थ्य लाभ के लिए आदर्श रूप से यह कुल ऊर्जा खपत का 5% से कम है। निःशुल्क शर्करा निर्माता, रसोइया या उपभोक्ता द्वारा खाद्य पदार्थों या पेय पदार्थों में मिलाई जाने वाली सभी शर्कराएं हैं, साथ ही शहद, सिरप, फलों के रस और फलों के रस में प्राकृतिक रूप से मौजूद शर्कराएं भी हैं। इसी प्रकार, कुल ऊर्जा सेवन का 30% से भी कम वसा से प्राप्त होता है। असंतृप्त

वसा (मछली, एवोकैडों और नट्स और सूरजमुखी, सोयाबीन, कैनोला और जैतून के तेल में पाए जाते हैं) संतृप्त वसा (वसायुक्त मांस, मक्खन, ताड़ और नारियल तेल, क्रीम, पनीर, धी और लार्ड में पाए जाते हैं) की तुलना में बेहतर होते हैं।

पोषक-उद्यानों की स्थापना के माध्यम से स्वस्थ आहार को बढ़ावा देना

सब्जी आधारित पोषक उद्यान पोषण का सबसे समृद्ध स्रोत है और कुपोषण को दूर करने में सक्रिय भूमिका निभा सकता है। पोषक उद्यान रसोई उद्यान का उन्नत रूप है जिसमें सब्जियों को अधिक वैज्ञानिक तरीके से भोजन और आय के स्रोत के रूप में उगाया जाता है। छोटे और सीमांत किसानों के लिए, पोषक उद्यान पारिवारिक आहार में योगदान दे सकता है और विशेष रूप से महिलाओं के लिए कई अन्य लाभ प्रदान कर सकता है। भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद (आईसीएम आर, 2010) के अनुसार सब्जियों की खपत के लिए प्रति व्यक्ति प्रति दिन 300 ग्राम सब्जियों की खपत शामिल है जिसने 50 ग्राम पत्तेदार सब्जियां शामिल हैं; 50 ग्राम जड वाली सब्जियाँ और 200 ग्राम अन्य सब्जियाँ।

पोषक उद्यान की स्थापना

आमतौर पर पोषक उद्यान घर के पिछवाड़े में स्थापित किया जा सकता है जहां पानी की पर्याप्त उपलब्धता हो। पहाड़ियों में घर के पास पोषक उद्यान बनाए रखना चाहिए ताकि इसे क्षेत्र में तबाही मचाने वाले जानवरों के नुकसान से बचाया जा सके। वर्गाकार भूखंड की अपेक्षा आयताकार उद्यान को प्राथमिकता दी जाती है। पांच सदस्यों वाले एक परिवार के लिए लगभग 200 वर्ग मीटर भूमि साल भर सब्जियां उपलब्ध कराने के लिए पर्याप्त है। पोषक-उद्यान में लेआउट और फसल आवंटन की जलवायु और मौसमी परिवर्तनों के आधार पर संशोधित किया जा सकता है।

- बारहमासी सब्जियों को बगीचे के एक तरफ आवंटित किया जाना चाहिए ताकि वे न तो शेष भूखंड के लिए छाया बना सके और न ही अंतर-सांस्कृतिक कार्यों में हस्तक्षेप कर सकें। छाया पसंद सब्जियां बारहमासी भूखंडों में लगाई जा सकती हैं। रसोई के कचरे के प्रभावी उपयोग के लिए पोषक-उद्यान के कोने पर खाद के गड्ढे उपलब्ध कराए जा सकते हैं।
- बारहमासी फसलों के लिए क्षेत्र आवंटित करने के बाद शेष हिस्सों को वार्षिक सब्जी फसलें उगाने के लिए 6-8 बराबर भूखंडों में विभाजित किया जा सकता है।
- वैज्ञानिक प्रथाओं और फसल चक्र का पालन करके, एक ही भूखंड में दो से तीन वार्षिक फसले उगाई जा सकती हैं। प्लॉट परिग्रहण फसल के प्रभावी उपयोग के लिए अंतर फसल और मिश्रित फसल का पालन किया जा सकता है।
- केंद्र के साथ-साथ चारों तरफ पैदल चलने का रास्ता उपलब्ध कराया जाना चाहिए। चूंकि बगीचे से ताजी सब्जियां सीधे उपभोग के लिए उपयोग की जाती है। इसलिए जैविक खाद का उपयोग किया जाना चाहिए जो गांवों में प्रचुर मात्रा में मिलती है। हालांकि, कीटों और बीमारियों से मुक्त अच्छी फसल लेने के लिए, नीम आधारित फॉर्मूलेशन का उपयोग सीमित मात्रा में किया जा सकता है।
- यह महत्वपूर्ण है कि अधिक उपज देने वाली किस्मों की तुलना में लंबी अवधि और स्थिर उपज वाली फसल किस्मों को प्राथमिकता दी जानी चाहिए।

- शहद प्राप्त करने के अलावा फसलों में पर्याप्त परागण सुनिश्चित करने के लिए 200 वर्ग मीटर के भूखंड के लिए मधुमक्खी के छत्ते का भी उपयोग किया जा सकता है।

निष्कर्ष:

पोषक उद्यान प्राचीन काल से पारपरिक कृषि प्रणालियों में आधारशिला रहे हैं। लेकिन समय के साथ, इसने अपना महत्व खो दिया है। दैनिक आहार में असंख्य रंग-बिरंगी सब्जियाँ शामिल करने से व्यक्ति की रोगों से लड़ने की क्षमता बढ़ेगी और प्रतिरक्षा में सुधार होगा। इसके अलावा ताजे फलों और सब्जियों में मौजूद असंख्य फाइटोकेमिकल्स एंटी-ऑक्सीडेंट, एंटी-एलर्जी, एंटी-कार्सिनोजेनिक, एंटी-इंफ्लेमेटरी, एंटी-वायरल और एंटी-प्रोलिफेरेटिव के रूप में कार्य करते हैं। पोषक उद्याने उन स्थानों और गांवों में भी बहुत आवश्यक हैं जो अलग-थलग है और स्थानीय बाजार से दूर हैं। ग्रामीण और दूरदराज के क्षेत्रों में उचित पोषण, पोषक बागवानी, आहार सबंधी आदतों के बारे में जागरूकता अभियान चलाया जाना चाहिए। न्यूनतम निवेश के साथ महिलाओं में पोषण स्तर में सुधार करने के लिए पोषक-बागवानी एक लाभप्रद तरीका है।

सन्दर्भ:

https://www.fao.org/3/i1983e/i1983e00.pdf
https://www.who.int/news-room/fnct-Sheets/detail/healthy-diet
https://leisaindia.org/nutri-gardens-a-rich-source-of-nutrition-for-farm-women/

11. कृषि विस्तार पद्धति

विस्तार विधियों के कार्य :

- संचार प्रदान करने के लिए ताकि शिक्षार्थी सीखी जाने वाली चीजों को देख सके, सुन सके और कर सके।
- उत्तेजना प्रदान करने के लिए जो शिक्षार्थी की ओर से वाछित मानसिक और/या शारीरिक कार्रवाई का कारण बनता है।
- शिक्षार्थी को शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया के एक या अधिक चरणों अर्थात् ध्यान, रूचि, इच्छा, दृढ़ विश्वास, क्रिया और संतुष्टि के माध्यम से ले जाना।

व्यक्तिगत तरीके

- कुछ व्यक्तिगत विस्तार शिक्षण विधियां जो प्रशिक्षित कृषि सखी/विस्तार एजेंट द्वारा प्रभावी ढंग से उपयोग की जा सकती है, यहां बताई गई हैं।

खेत और घर का दौराः

- खेत और घर का दौरा विस्तार कार्य के लिए किसान के साथ उसके खेत या घर पर विस्तार एजेंट/कृषि सखी द्वारा सीधा, आमने-सामने संपर्क है।

उद्देश्य :

- किसानों/कुषक महिलाओं से परिचित होना और उन्नका विश्वास हासिल करना।
- खेत और घर से संबंधित मामलों पर प्रत्यक्ष जानकारी प्राप्त करना/या देना।
- विशिष्ट समस्याओं को हल करने में सलाह और सहायता करना, और कौशल सिखाना।
- ब्याज को बनाए रखन्ना।

किसानों के कॉलः किसान कॉल एक किसान या कृषक महिलाओं द्वारा सूचना और सहायता प्राप्त करने के लिए विस्तार एजेंट / कृषि सखी के कार्य स्थल पर किया गया एक कॉल है।

उद्देश्यः-

- खेत और घर से संबंधित समस्याओं का त्वरित समाधान प्राप्त करना।
- समस्या की उचित पहचान के लिए नमूने लाने के लिए किसान और खेतिहर महिलाओं को सक्षम बनाना।
- निविष्टियों और सेवाओं की समय पर आपूर्ति सुनिश्चित करना।
- विस्तार एजेंट/कृषि सखी को अनुस्मारक के रूप में कार्य करना।

समूह विधियाँ

कुछ समूह विस्तार शिक्षण विधियां जो प्रशिक्षित कृषि सखी विस्तार एजेंट द्वारा प्रभावी ढंग से उपयोग की जा सकती हैं, यहां दी गई हैं।

विधि प्रदर्शन

यह एक समूह के सामने दिया गया अपेक्षाकृत कम समय का प्रदर्शन है ताकि यह दिखाया जा सके कि पूरी तरह से नए अभ्यास या पुराने अभ्यास को बेहतर तरीके से कैसे किया जाए।

उद्देश्य :-

- लोगों को नए कौशल प्राप्त करने में सक्षम बनाना।
- लोगों को अपने पुराने कौशल में सुधार करने में सक्षम बनाना।
- शिक्षार्थियों को दोषपूर्ण प्रथाओं से छुटकारा पाकर, चीजों को अधिक कुशलता से करने के लिए।
- समय, श्रम की बचत करना और शिक्षार्थियों की संतुष्टि में वृद्धि करना।
- लोगों को यह विश्वास दिलाना कि एक विशेष अनुशंसित अभ्यास उनकी अपनी स्थिति में एक व्यावहारिक प्रस्ताव है।

तरीकें

- स्थिति का विश्लेषण करें और आवश्यकता निर्धारित करें।
- कि विषय-वस्तु अभ्यास में कौशल शामिल हैं जिन्हें कई लोगों को प्रदर्शित करने की आवश्यकता है।
- क्या अनुसंधान के माध्यम से विकसित नए कौशल के लिए प्रदर्शन, या पुराने कौशल सफलतापूर्वक प्रदर्शन नहीं किया जा रहा है?
- क्या यह एक समूह के लिए दृश्य प्रस्तुति के लिए उपयुक्त है?
- क्या स्थानीय नेताओं द्वारा प्रदर्शन को संतोषजनक ढंग से दोहराया जा सकता है?
- क्या यह अभ्यास वास्तव में किसानों के दृष्टिकोण से महत्वपूर्ण है?
- क्या लोग इस प्रथा का फलन कर सकते हैं।
- क्या अभ्यास के व्यापक उपयोग की अनुमति देने के लिए पर्याप्त मात्रा में आपूर्ति और उपकरण उपलब्ध है?

लाभ :

- कई लोगों को कौशल सिखाने के लिए विशेष रूप से उपयुक्त है।
- एक समूह में देखना, सुनना, चर्चा करना और अभ्यास करना रूचि और कार्रवाई को उत्तेजित करता है।
- महंगी परीक्षण और त्रुटि प्रक्रिया समाप्त हो गई है।
- कौशल प्राप्त करने में तेजी आती है।
- यदि प्रदर्शन पूरी तरह से कौशल से किया जाता है तो विस्तार कार्यकर्ताओं का खुद पर विश्वास पैदा करता है, और कृषि सखी में लोगों का विश्वास भी बनाता है।
- साधारण प्रदर्शन आसानी से स्थानीय नेताओं द्वारा बार-बार उपयोग के लिए खुद को उधार देते हैं।
- कम लागत पर प्रथाओं के परिवर्तन का परिचय देता है।
- प्रचार सामग्री प्रदान करता है।

सीमाओं

- केवल कौशल से जुड़े अभ्यासों के लिए उपयुक्त है।
- विस्तार कार्यकर्ता की ओर से तैयारी उपकरण और कौशल का अच्छा सौदा चाहिए।
- कार्यस्थल पर ले जाने के लिए काफी उपकरणों की आवश्यकता हो सकती है।
- कुछ विस्तार श्रमिकों के पास एक निश्चित मात्रा में शोमैनशिप की आवश्यकता नहीं होती है।

परिणाम प्रदर्शनः यह अपने विशिष्ट रूप से बेहतर परिणाम दिखाकर नए अभ्यास के अनुकूलन के लिए लोगों को प्रेरित करने की एक विधि है।

उद्देश्य :

- किसानों की अपनी स्थिति में एक नई अनुशंसित प्रथा के फायदे और प्रयोज्यता को दिखाना।
- किसी समुदाय में लोगों के समूहों को अपना परिणाम दिखाकर एक नई प्रथा अपनाने के लिए प्रेरित करना।
- किसानों और विस्तार एजेंटों/कृषि सखी के बीच विश्वास पैदा करना।
- नवाचार नेतृत्व विकसित करना।

प्रदर्शन का आधार

- ज्यादातर लोग जो पढ़ते हैं उसका 110-15% बनाए रखते हैं।
- अधिकांश लोग जो सुनते हैं उसका लगभग 20-25% याद रखते हैं।
- उन्होंने जो देखा है उसका लगभग 30-35% बहुमत द्वारा ध्यान में रखा जाता है।
- अधिकांश को 50% और उससे अधिक याद है जो उन्होंने एक ही समय में देखा और सुना है।
- जो कुछ भी सिखाया जाता है उसका 90% तक अधिकांश लोगों द्वारा ध्यान में रखा जाता है। यदि वे सक्रिय रूप से भाग लेते हैं और यदि सभी सेंस शामिल है।

प्रशिक्षणः यह एक उपयुक्त सीखने की स्थिति बनाकर लोगों के एक समूह को विशिष्ट कौशल प्रदान करने की एक तकनीक है। यह प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के लिए एक प्रभावी तरीका है।

उद्देश्य :

- लोगों के एक छोटे समूह को आवश्यक कौशल प्रदान करना।
- कौशल प्रशिक्षण के माध्यम से लोगों की नई प्रथाओं को अपनाने के लिए प्रेरित करना।

योजना और तैयारी

- एक ऐसी तकनीक की पहचान करें जिसके लिए समुदाय में आवश्यकता है।
- प्रशिक्षण कार्यक्रम के समय और अवधि पर निर्णय लें।
- प्रौद्योगिकी के बारे में सैद्धांतिक ज्ञान और व्यावहारिक अनुभव दोनों रखने वाले प्रशिक्षकों का चयन करें। उनमें प्रशिक्षुओं के स्तर पर अच्छी तरह से बोलने की क्षमता होनी चाहिए।
- विभिन्न प्रशिक्षकों को विषयों को आवंटित करने वाला एक लिखित कार्यक्रम तैयार करें।
- प्रासंगिक सामग्री, प्रकाशन और ऑडियो-विजुअल सहायता एकत्र करें।
- सभी संबंधित को समय पर सूचित करें।
- भोजन, आवास और अन्य सुविधाओं की व्यवस्था करें।
- उपयुक्त व्यक्तियों को जिम्मेदारियां आवंटित करें।
- प्रतिभागियों के पंजीकरण की व्यवस्था करें।

कार्यान्वयन

- निर्धारित तिथि और समय पर प्रशिक्षण कार्यक्रम शुरू करें।
- नोट्स लेने के लिए प्रकाशन और सामग्री वितरित करें।
- उद्घाटन समारोह और अन्य औपचारिकताओं को कम से कम रखें।
- कार्यक्रम के अनुसार प्रशिक्षकों को आमंत्रित करें। चर्चा के लिए पर्याप्त समय दिया गया और प्रशिक्षुओं को प्रतिक्रिया देने के लिए कहा गया।
- प्रासंगिक तकनीक की व्याख्या करें और स्पष्ट रूप से बताएं कि यह क्यों और कैसे किया जाना चाहिए।
- चाक बोर्ड, मॉडल, स्लाइड/एलसीडी प्रोजेक्टर आदि जैसे दृश्य उपकरणों का उपयोग करें।
- व्यावहारिक प्रदर्शन की व्यवस्था करें और कौशल का अभ्यास करने के लिए प्रत्येक प्रशिक्षु को पर्याप्त समय दें।
- संदेहों को स्पष्ट करें और उनके प्रश्नों का उत्तर दें।
- विषय पर एक फिल्म शो की व्यवस्था करें / या समूह को पास के स्थान पर ले जाएं जहां वे आभ्यास के सफल प्रदर्शन को देख सकें।

सीमाओं

- एक समय में कम संख्या में लोगों को प्रशिक्षित किया जा सकता है।
- फॉलो-अप के लिए अधिक कर्मचारियों और समय की आवश्यकता होती है।

फील्ड डेः

फील्ड डे लोगों को एक नई प्रथा अपनाने के लिए प्रेरित करने की एक विधि है, जिसमें दिखाया गया है कि क्षेत्र की स्थितियों के तहत अभ्यास को लागू करके वास्तव में क्या हासिल किया गया है। एक खेत दिवस एक शोध खेत या किसान के खेत या घर में आयोजित किया जा सकता है। यदि प्रतिभागियों की संख्या बड़ी है, तो उन्हें लगभग 20 से 25 व्यक्तियों के छोटे समूहों में विभाजित किया जाना चाहिए, जो बारी-बारी से स्थानों का दौरा करेंगे।

केंद्रित समूह चर्चा (FGD)

यह एक सुविधाप्रदाता द्वारा निर्देशित लगभग 6-12 लोगों को एक समूह चर्चा है। समूह के सदस्य एक सुविधाप्रदाता द्वारा निर्देशित आपस में एक निश्चित विषय के बारे में स्वतंत्र रूप से और सहज रूप से बोलते हैं। यह एक निश्चित विषय पर गहराई से जानकारी प्राप्त करने के लिए एक गुणात्मक विधि है। एफजीडी का संचालन करते समय किसी को उद्देश्य निर्धारित करने, स्थिति विश्लेषण करने की आवश्यकता होती है, प्रतिभागियों का चयन करें, एक चर्चा गाइड तैयार करें, एक सुविधाकर्ता या मॉडरेटर और एक रिकॉर्डर को भी नामित करें। फोकस एक या दो से अधिक विषयों पर नहीं हो सकता है।

किसान खेत स्कूल (किसान खेत स्कूल) क्या है?

किसान खेत स्कूल (किसान खेत स्कूल) किसानों का एक कृषि विद्यालय है जो किसानों द्वारा अपने खेतों पर संचालित किया जाता है। यह अनौपचारिक शिक्षा के माध्यम से अनुसंधान आधारित शिक्षा हैं। किसान खेत स्कूल कार्य करके सीखने के अवसर प्रदान करता है। क्योंकि :

''मैं सुनता हूँ और भूल जाता हूँ, मैं देखता हूँ और याद रखता हूँ और मैं जब इसे स्वयं करता हूँ तो हमेशा के लिए इसे सीख जाता हूँ।''

उद्देश्य

- किसानों को ज्ञान और कौशल से सशक्त बनाना।
- किसानों को अपने क्षेत्र में विशेषज्ञ बनाना।
- किसानों को अपने क्षेत्र की समस्याओं को स्वयं हल करने के लिए सशक्त बनाना।
- किसानों को खुद को और अपने समुदायों को सामाजिक और आर्थिक रूप से मजबूत बनाने के लिए संगठित करने में मदद करना।

किसान खेत स्कूल के आवश्यक तत्व

a) **समूह**

समूह में समान हितों वाले व्यक्ति (50-100 किसान) शामिल हैं, जो किसान खेत स्कूल का मूल है।

b) **क्षेत्र**

क्षेत्र प्रशिक्षक है जिसमें बीज जैसी प्रशिक्षण सामग्री, गोबर, गोमूत्र, कीट और प्राकृतिक शत्रु जैसे कृषि संसाधनों, प्रदर्शन के लिए आवश्यक कच्चे माल की सुविधाएं हैं। ज्यादातर मामलों मैं, समूह अनुवर्ती चर्चा के लिए एक छायांकित क्षेत्र के साथ एक अध्ययन स्थल प्रदान करते हैं।

c) **प्रशिक्षक**

प्रशिक्षक एक तकनीकी रूप से सक्षम व्यक्ति होता है जो व्यावहारिक अभ्यास के माध्यम से समूह के सदस्यों का नेतृत्व करता है। सुविधाकर्ता एटीएमए, केवीके का विस्तार अधिकारी, चौंपियन किसान, मैनेज और एनसीओएनएफ द्वारा प्रशिक्षित मास्टर ट्रेनर हो सकता है। सुविधाप्रदाता गतिविधियों को निष्कर्ष तक पहुँचाने में सहायता करता है।

d) **पाठ्यक्रम**

एनसीओएफ द्वारा विकसित पाठ्यक्रम में प्राकृतिक खेती का प्राकृतिक चक्र शामिल है. चाहे वह निवास स्थान हो, फसल, पशु, मिट्टी, खेत फॉर्मूलेशन, कीट और रोग आदि हो। यह प्राकृतिक खेती के सभी पहलुओं को किसान खेत स्कूल क्षेत्र में जो हो रहा है उसके समानांतर कवर करने की अनुमति देता है।

e) **कार्यक्रम नेतृत्वकर्ता**

कार्यक्रम नेतृत्वकर्ता के लिए प्रशिक्षक के प्रशिक्षण का समर्थन करना, क्षेत्र के लिए स्थानीय भाषा में सामग्री व्यवस्थित करना और भागीदारी के तरीकों से समस्याओं का समाधान करना और प्रशिक्षक का पोषण करना आवश्यक है। कार्यक्रम

नेतृत्वकर्ता को अच्छा नेतृत्वकर्त्ता होना चाहिए जो दूसरों को सशक्त बनाता है।

किसान खेत स्कूल के संचालन में कदम

a) **जमीनी कार्य गतिविधियाँः**

- प्राथमिकता वाली समस्याओं की पहचान करें।
- पहचानी गई समस्याओं के समाधान की पहचान करें।
- किसान प्रथाएँ स्थापित करें।
- खेत स्कूल प्रतिभागियों की पहचान करें।
- खेत स्कूल स्थलों की पहचान करें

b) **प्रशिक्षक का प्रशिक्षण (मैनेज और एनसीओएनएफ द्वारा)**

- प्राकृतिक खेती में फसल/पशुधन उत्पादन और सुरक्षा प्रौद्योगिकी।
- विभिन्न योगों और मिश्रणों की तैयारी और अनुप्रयोग।
- उत्पाद का प्रमाणीकरण, ब्रांडिंग, पैकेजिंग और विपणन।

c) **किसान खेत स्कूल की स्थापना और संचालनः**

- प्रशिक्षक के मार्गदर्शन से समूह पूरे मौसम में नियमित रूप से मिलता है।
- प्राकृतिक खेती से संबंधित प्रयोग और क्षेत्रीय परीक्षण करता है।
- और उनके द्वारा किए गए प्ररीक्षण और परीक्षणों को मान्य करता है।

d) **खेत दिवसः**

- किसान खेत स्कूल की अवधि के दौरान 1-2 खेत दिवस आयोजित किए जाते हैं जहां बाकी कृषक समुदाय को किसान खेत स्कूल में समूह ने जो सीखा है उसे साझा करने के लिए आमंत्रित किया जाता है। इस दिन किसान स्वयं सुविधा प्रदान करते हैं।

e) **स्नातक/उत्तीर्णः**

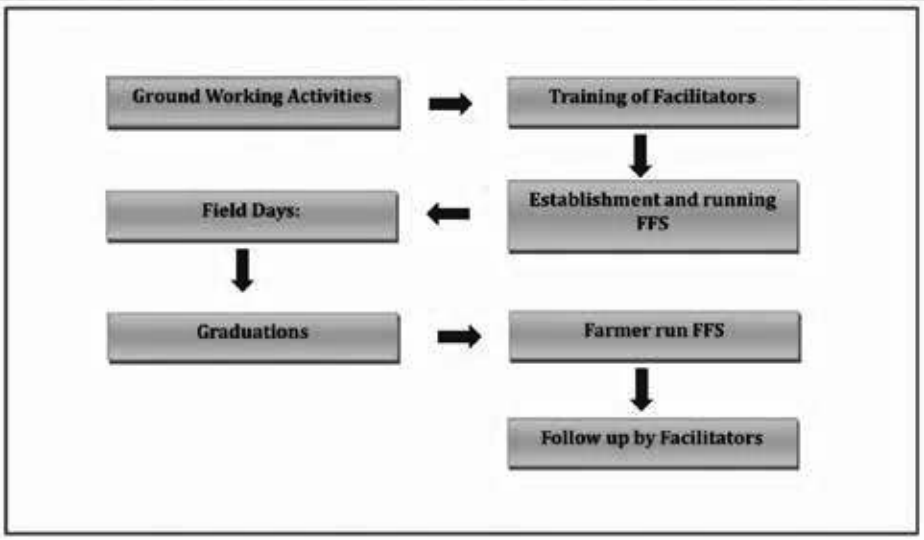
- यह सीजन (मौसम) भर चलने वाले किसान खेत स्कूल के अंत का प्रतीक है। इसका आयोजन किसानों, सुविधाप्रदाताओं और समन्वय कार्यालय द्वारा किया जाता है। किसानों को 6-12 महीने के बाद प्रमाण पत्र प्रदान किया जाता है।

f) **किसान चलाएं किसान खेत स्कूलः**

- किसान खेत स्कूल किसान उत्तीर्णो के पास अब अपना स्वयं का किसान खेत स्कूल चलाने का ज्ञान और आत्मविश्वास है।

g) **सुविधाकर्ताओं द्वारा अनुवती कार्रवाईः**

- मुख्य प्रशिक्षक किसानों द्वारा चलाए जा रहे किसान खेत स्कूल का अनुवर्ती कार्रवाई करेंगे।



चित्र : किसान खेत स्कूल के संचालन चरण

पहली यात्रा

यह उम्मीद की जाती है कि किसान खेत स्कूल प्रशिक्षक अपने तैनाती के क्षेत्र में स्कूल की स्थापना करेंगे और इसलिए उन्हें पहले से मौजूद जानकारी के आधार पर गांवों की प्रोफाइल से परिचित होना चाहिए, दौरे के लिए संभावित गांवों का चयन करें

ग्राम चयन के लिए मानदंड एवं चरण

- सभी पहुंच योग्य स्थानों/गांवों का चयन किया जाना चाहिए।
- काफी आसान पहुंच को प्राथमिकता दी जानी चाहिए।
- सुविधा प्रदाताओं और किसानों के बीच सहज तालमेल।
- ग्राम प्रधान द्वारा भ्रमण के उद्देश्य से अवगत कराया गया।
- उनसे सभी उत्पादकों (चयनित फसल के आधार पर) को आम बैठक के लिए आमंत्रित करने का अनुरोध करें।
- ग्राम प्रोफाइल एकत्रित करें।
- फसल खेती के अंतर्गत क्षेत्र।
- किसानों की संख्या।
- पिछली फसलों में दिक्कते।
- ग्राम प्रधान से अगले सप्ताह बैठक आयोजित करने का अनुरोध करें।
- महिला किसानों की भी भागीदारी जरूरी है।
- तारीख, समय ग्राम नेता या ग्राम प्रधान के परामर्श से तय किया जाना चाहिए।
- किसानों की सामाजिक एवं आर्थिक स्थिति।

दूसरी यात्रा के दौरान संभावित किसानों के स्थल चयन की पहचान करने के लिए:

- यह यात्रा पहली यात्रा से एक सप्ताह पहले होनी चाहिए।
- सामान्य बैठक योजनानुसार आयोजित करें।
- किसानों, महिला किसानों की भागीदारी सुनिश्चित करे।
- फसल प्रबंधन से संबंधित महत्वपूर्ण समस्याओं पर चर्चा करें।

- किसान खेत स्कूल संरचना के बारे में चर्चा करें।
- किसान खेत स्कूल की रूपरेखा।
- प्रशिक्षण की प्रकृति।
- किसान खेत स्कूल में भाग लेने के लिए मानदेय का कोई प्रावधान नहीं है।
- प्रत्येक सत्र में जलपान होगा।
- सुविधा प्रदाता को इच्छुक किसानों को किसान सुविधा प्रदाता के रूप में काम करने की घोषणा करनी चाहिए।

किसान के चयन के लिए मानदंड और चरणः

- किसानों को फसल की खेती के मामले में उस क्षेत्र का विशिष्ट होना चाहिए।
- सक्रिय किसानों को प्राथमिकता दी जानी चाहिए।
- ऊर्जावान और शारीरिक रूप से फिट होना चाहिए।
- एससी/एसटी/महिला किसानों को प्राथमिकता दी जानी चाहिए।
- स्वय सीखने के इच्छुक।
- ग्राम प्रधान या ग्राम प्रधान सही किसानों को चुनने में मदद करेंगे।
- किसानों की सूची को अंतिम रूप दे।
- चयनित किसार्ना से अगली बैठक में भाग लेने का अनुरोध करें।
- किसान खेत स्कूल शुरू होने से कम से कम दो सप्ताह पहले यह बैठक आयोजित करें।
- चयनित किसानों के साथ बैठक करें।
- संपूर्ण फसल प्रबंधन से संबंधित स्थानीय समस्याओं की पहचान करने के लिए सहभागी चर्चा आयोजित करें।
- स्थानीय जरूरतों को पहचाने।
- किसान खेत स्कूल गतिविधियों को विस्तार से बताएं।
- किसानी के अभ्यास पर चर्चा करें।
- किसानों से कृषक अभ्यास कथानक मैं अपनाई जाने वाली उनकी अपनी पद्धतियों के बारे में पूछे।
- किसानों को प्लॉट में अपनाई जाने वाली पाकृतिक खेती पद्धतियों के बारे में बताएं।
- किसानों की सहमति से उपयुक्त किसान खेत स्कूल क्षेत्र एवं प्रशिक्षण स्थल का चयन करें।
- कार्यक्रम देखें।

क्षेत्र चयन के लिए मानदंड और चरण

- न्यूनतम 1 हेक्टेयर का चयन करें।
- खेत एक ही किसान का होना चाहिए।
- यह आसानी से पहुंच योग्य होना चाहिए और किसान खेत स्कूल गांव से बहुत दूर नहीं होना चाहिए।
- मैदान सभा स्थल (सभा स्थल) के निकट होना चाहिए।
- कुछ छायादार क्षेत्र मैदान के नजदीक होने चाहिए।
- खेत में पानी का जमाव न हो।
- क्षेत्र में कोई असामान्यता नहीं।
- उस किसान की पहचान करें जो क्षेत्रीय प्रयोगों के संचालन के लिए भूमि देने को तैयार है।
- उन्हें किसानों द्वारा अंतिम रूप दिए गए खेती कार्यों के कार्यक्रम का पालन करने के लिए सहमत होना चाहिए।

- उसे प्राकृक्तिक खेती के लिए नियोजित क्षेत्रों के लिए शामिल सभी खर्चों को पूरा करने के लिए सहमत होना चाहिए।
- उसे क्षेत्र दिवस आयोजित करने के लिए किसान प्रतिभागियों को उस क्षेत्र में काम करने की अनुमति देने के लिए सहमत होना चाहिए।
- योजना बैठक में सभी चयनित किसानों के साथ सहभागी चचर्चा के माध्यम से सुविधाकत्ताओं को किसान खेत स्कूल किसानों के साथ मौखिक संपर्क करना चाहिए।

एक्सपोजर विजिट

मौखिक स्पष्टीकरण के साथ किसानों को समझाना बहुत मुश्किल है और वे तब तक विश्वास नहीं करेंगे जब तक कि वे उन किसानों को नहीं देखते और उनके साथ बातचीत नहीं करते जिन्होंने अनुशंसित विधि को अपनाया है। यह अच्छी तरह से कहा जाता है कि देखना विश्वास करना है। यह विधि उन किसानों को संतुष्ट और प्रेरित करती है जो उक्त अवधारणा में आश्वस्त और विश्वास नहीं करते हैं।

प्रायोजनः

- एक विशिष्ट अभ्यास के संबंध में रूचि, दृढ विश्वास और कार्रवाई को प्रोत्साहित करने के लिए, ग्रामीण खाद तैयार करना। कई आदर्श खाद गड्ढों का संचयी प्रभाव एक ही चित्रण की तुलना में ऐसी उत्तेजना प्रदान करने की अधिक संभावना है।
- समूह को संबंधित विद्याओं की एक श्रृंखला की व्यवहार्यता और उपयोगिता के बारे में प्रभावित करने के लिए, जैसे, खेल यार्ड खाद का उचित संरक्षण, ग्रामीण खाद, शहरी खाद और हरित खाद जो सभी ''स्थानीय जागीरदार संसाधनों का विकास'' मद के तहत शामिल है।
- अन्य गांवों में उपलब्धियों को दिखाकर स्वस्थ प्रतिस्पर्धा की भावना को प्रेरित करना।
- संक्षेप में, लोगों की समस्याओं को पहचानने, रूचि विकसित करने, चर्चा उत्पन्न करने और कार्रताई को बढ़ावा देने में मदद करने के लिए।

बड़े पैमाने पर तरीके

फार्म प्रकाशनः यह विस्तार एजेंसी द्वारा मुद्रित रूप में तैयार किए गए प्रकाशनों का एक वर्ग है, जिसमें खेत और घर के सुधार से संबंधित जानकारी होती है। फार्म प्रकाशन विभिन्न प्रकार के होते हैं जैसे पत्रक, फोल्डर, बुलेटिन, समाचार पत्र और पत्रिकाएं। कृषि सखी अनुसंधान केंद्रों, कृषि विश्वविद्यालयों और कृषि और संबद्ध क्षेत्र विभाग से कृषि प्रकाशनों को एकत्र कर सकती है और उन्हें अकेले या अन्य विस्तार विधियों के साथ संयोजन में उपयोग कर सकती है।

प्रदर्शनीः यह समुदाय में जागरूकता और रूचि पैदा करने के लिए एक विषय के आसपास एक अनुक्रम में मॉडल, नमूने, चार्ट, तस्वीरें, चित्र, पोस्टर और सूचना आदि का एक व्यवस्थित प्रदर्शन है। यह विधि सभी प्रकार के लोगों तक पहुंचने के लिए उपयुक्त है। यह गांव, ब्लॉक, उपखंड, जिला, राज्य, राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर आयोजित किया जाता है। यह स्थानीय मेलो और त्योहारों का लाभ उठाकर आयोजित किया जा सकता है। कृषि सखी ई-प्रदर्शनियों का आयोजन कर सकती है या अनुसंधान स्टेशनों, कृषि विश्वविद्यालयों और कृषि विभाग जैसे अन्य संस्थानों द्वारा आयोजित प्रदर्शनी में भाग ले सकती है।

उद्देश्य-

- दृश्य साक्षरता को बढ़ावा देना।
- लोगों को बेहतर मानकों से परिचित कराना।
- लोगों की एक विस्तृत श्रृंखला में रूचि पैदा करना।
- लोगों को बेहतर अभ्यास अपनाने के लिए प्रेरित करना

योजना और तैयारी

- विषय और संगठनों को शामिल करने के बारे में निर्णय लें।
- एक बजट अनुमान तैयार करें और धन जुटाएं।
- स्थान, समय और अवधि पर निर्णय लें।
- एक लिखित कार्यक्रम तैयार करें और समय पर सभी संबंधितों को संवाद करें। शाम के समय कुछ सांस्कृतिक और मनोरंजक कार्यक्रम रखें।
- निर्धारित तिथि के भीतर साइट तैयार करें। आवश्यक सुविधाओं के लिए प्रावधान करें।
- किसानों द्वारा लाए जाने वाले प्रदर्शनों के लिए एक स्टॉल निर्धारित करें।
- बैठक, प्रशिक्षण और मनोरंजन कार्यक्रमों के आयोजन के लिए एक पंडाल की व्यवस्था करें।
- महत्वपूर्ण स्थानों पर पोस्टर प्रदर्शित करे। मास मीडिया के माध्यम से प्रदर्शनी के बारे में प्रचार करें।
- स्टालों को सरल और स्वादिष्ट तरीके से सजाएं। प्रकाश की पर्याप्त व्यवस्था करें। जहां आवश्यक हो वहां विशेष प्रभाव वाली रोशनी का उपयोग करें।
- अच्छी गुणवत्ता और रंगीन प्रदर्शन तैयार करे जो आगंतुकों को वांछित संदेश देंगे। जहां तक संभव हो स्थानीय सामग्री का उपयोग करें। स्थानीय भाषा में प्रदर्शन को मोटे अक्षरों से लेबल करें।
- प्रदर्शन स्टॉल के फर्श से लगभग 50 से 60 सेमी ऊपर, लगभग 2 मीटर की ऊंचाई तक प्रदर्शित करता है। उचित क्रम बनाए रखें। प्रदर्शनों की भीड़भाड़ से बचें। महत्वहीन और असंबंधित प्रदर्शनों के प्रदर्शन के खिलाफ सावधानी बरतें।
- यदि संभव हो तो कार्रवाई और लाइव प्रदर्शन की व्यवस्था करें।

दुभाषियों को प्रशिक्षित करें और विशिष्ट कर्तव्यों को आवंटित करें। एक लंबी अवधि की प्रदर्शनी के लिए, कर्मियों के रोटेशन और प्रतिस्थापन की व्यवस्था करें।

कार्यान्वयन

- एक स्थानीय नेता या एक प्रमुख व्यक्ति द्वारा प्रदर्शनी के औपचारिक उद्घाटन का आयोजन करें।
- आगंतुकों के सुचारू प्रवाह की व्यवस्था करें।
- दुभाषिया को आगंतुकों को संक्षेप में प्रदर्शन की व्याख्या करने दें ताकि इच्छित संदेश स्पष्ट रूप से संप्रेषित हो। यात्रा के दौरान प्रकाशन वितरित करें।
- पास में मौजूद होने के लिए विशेषज्ञों का एक पैनल व्यवस्थित करें, ताकि आगंतुक जो अधिक जानना चाहते हैं या कुछ समस्याओं पर चचर्चा करना चाहते हैं, उन्हें वांछित जानकारी मिल सके।
- दिन के समय में निर्धारित कार्यक्रम के अनुसार बैठकें, प्रशिक्षण कार्यक्रम आदि आयोजित करें। मनोरंजन कार्यक्रमों के लिए रात में पंडाल का उपयोग।
- किसानों द्वारा लाए गए प्रादर्शों के न्याय की व्यवस्था करें और पुरस्कार और प्रमाण पत्र प्रदान करें।
- प्रदर्शन और परिसर को साफ रखें। जब भी आवश्यक हो, प्रादर्श बदले।
- यदि वांछित हो, तो प्रादर्शों की गुणवत्ता, आगंतुकों को आकर्षित करने की क्षमता और संदेश संप्रेषित करने में प्रभावशीलता और पुरस्कार प्रमाण पत्र के आधार पर न्याय और स्टॉल करें।
- प्रतिभागियों और मदद करने वालों को धन्यवाद देकर निर्धारित कार्यक्रम के अनुसार प्रदर्शनी का समापन करें।

अनुवर्ती कार्रवाई

- कुछ आगंतुकों से मिलें, व्यक्तिगत रूप से फीड बैक जानकारी प्राप्त करने के लिए प्रदर्शनी के दौरान टिप्पणियों के लिए एक आगंतुक पुस्तिका बनाए रखें।
- स्थानीय नेताओं से बात करें और प्रदर्शनी की सफलता का आकलन करें।
- मूल्यांकन के दौरान जोर दिए गए महत्वपूर्ण इनपुट और सुविधाओं की उपलब्धता सुनिश्चित करना।
- आने वाले वर्षों में समुदाय में अभ्यास में बदलाव की तलाश करें।

किसान मेला

किसान मेला एक अनुसंधान केंद्र या कृषि रूप से महत्वपूर्ण शैक्षिक केंद्र में कृषि या संबद्ध पहलुओं पर किसानों, वैज्ञानिकों, विस्तार कार्यकर्ताओं, इनपुट एजेंसियों, विकास विभागों और गैर-सरकारी एजेंसियों को एक साथ लाकर किसानों को शामिल करने और शिक्षित करने के लिए एक संगठित शैक्षिक गतिविधि है, जहां किसान कृषि और सबद्ध पहलुओं में नवीनतम प्रौद्योगिकियों और विकास के बारे में देख सकते हैं, बातचीत कर सकते हैं और प्रत्यक्ष ज्ञान प्राप्त कर सकते हैं। यह विशेष रूप से एक क्षेत्र, राज्य या देश के किसानों की निर्देशित कई शैक्षिक गतिविधियों को एकीकृत करता है।

उद्देश्य :-

- किसानों को कृषि अनुसंधान स्टेशन पर प्रदर्शित नई उत्पाद प्रौद्योगिकी को व्यावहारिक रूप से देखने का अवसर प्रदान करना और उन्हें विभिन्न पहलुओं में चल रहे अनुसंधान के बारे में सूचित करना।
- किसानों की कृषि और संबद्ध पहलुओं से संबंधित समस्याओं के बारे में विश्वविद्यालय के वैज्ञानिकों के साथ सीधे चर्चा करने में सक्षम बनाना।
- किसानों को बाजार में उपलब्ध नवीनतम कृषि आदानों, मशीनरी, उपकरण आदि के बारे में जानने में मदद करने के लिए कृषि मशीनरी और उपकरणों में इनपुट निर्माताओं, डीलरों के संपर्क में आने का अवसर प्रदान करना।
- वैज्ञानिकों को अनुशंसित प्रौद्योगिकी पर प्रतिक्रिया प्राप्त करने में मदद करने के साथ-साथ उन्हें कृषि और संबद्ध पहलुओं पर किसान की वर्तमान समस्याओं के बारे में संवेदनशील बनाना।
- नवीनतम प्रौद्योगिकी के बारे में जानने के लिए बार-बार अनुसंधान स्टेशनों का दौरा करने के लिए किसानों के बीच आदत विकसित करना।
- प्रतिभागियों को अपनी स्थिति में अभ्यास की प्रयोज्यता के बारे में समझाने के लिए।
- उन्हें क्षेत्र की स्थितियों के तहत अपने प्रदर्शन और लाभप्रदता को दिखाकर अभ्यास को अपनाने के लिए प्रेरित करना।
- नई प्रथाओं के बारे में संदेह. अंधविश्वास और प्रतिकूल दृष्टिकोण को दूर करना।
- अभ्यास के बारे में पिछले सीख को सुदृढ करने के लिए।

रेडियो

रेडियो दर्शकों के लिए कार्यक्रम प्रसारित करने के लिए एक इलेक्ट्रॉनिक ऑडियो माध्यम है। रेडियो वायरलेस संचार की एक प्रणाली है। यह जनसंचार का माध्यम है. सूचना और मनोरंजन देने का एक साधन है। यह दर्शको के प्रसारण के लिए एक इलेक्ट्रॉनिक माध्यम है। यह माध्यम दृष्टिकोण में कॉस्मोपोलिट है और व्यापक रूप से फैले हुए और दूरदराज के क्षेत्रों में स्थित लाखों लोगों के लिए संचार के लिए उपयुक्त है। भारत में ध्वनि प्रसारण 1927 में निजी रेडियो क्लबों के प्रसार के साथ शुरू हुआ। ऑल इंडिया रेडियों का संचालन औपचारिक रूप से 1936 में एक सरकारी संगठन के रूप में शुरू हुआ।

प्रायोजन :

- लोगों के बीध सामान्य जागरूकता पैदा करना।
- अपने दृष्टिकोण को बदलने में मदद करना।
- सीखने को सुदृढ करना।
- अन्य सभी मीडिया के माध्यम से विस्तार में भागीदारी को प्रोत्साहित करना।
- उत्साह का निर्माण करना और रूचि बनाए रखना।

लाभ :

- संचार के किसी भी अन्य साधन की तुलना में अधिक तेजी से अधिक लोगों तक पहुंच सकता है
- विशेष रूप से आपातकालीन और समय पर जानकारी देने के लिए उपयुक्त (जैसे मौसम, कीट आउट ब्रेक आदि)
- अपेक्षाकृत सस्ता
- उन लोगों तक पहुंचता है जो बहुत कम या बिल्कुल भी नहीं पढ़ते हैं

- उन लोगों तक पहुंचता है जो विस्तार बैठकों में आग लेने में असमर्थ हैं
- गैर-कृषि लोगों (करदाताओं, कृषि मामलों के बारे में सूचित करने का एक साधन)
- अन्य विस्तार मीडिया में रूचि पैदा करता है
- सुनने के दौरान अन्य चीजें करना संभव है।

दूरदर्शन

टेलीविजन ग्रामीण क्षेत्रों में सूचना के प्रसार के लिए सबसे महत्वपूर्ण जन मीडिया में से एक है। टेलीविजन के अन्य मास मीडिया के अद्वितीय फायदे हैं। जबकि यह फिल्मों की तरह चित्रों और ध्वनि प्रभावों के साथ शब्द प्रदान करता है, यह अपनी उच्च अंतरंगता से उत्तरार्द्ध पर स्कोर करता है और कम से कम संभव समय में सबसे बड़ी संख्या में लोगों तक पहुंचता है। लोग आंखों के माध्यम से सीखते हैं और अगर वे उन्हें देखते हैं तो चीजों को बेहतर याद रखेंगे।

सोशल मीडिया का उपयोग

- 'सोशल मीडिया इलेक्ट्रॉनिक संचार के वेब-आधारित उपकरण हैं जो उपयोगकर्ताओं को व्यक्तिगत रूप से या संमूहों में जानकारी का आदान-प्रदान करने, विचारों और राय को साझा करने, निर्णय लेने और जानकारी बत्ताने, संग्रहीत करने, पुर्नप्राप्त करने और आदान-प्रदान करने की अनुमति देते हैं आभासी दुनिया में किसी के द्वारा (पाठ, चित्र, वीडियो, आदि) प्रदान करने की सुविधा प्रदान करने की अनुमति देता है।

a. **फेसबुक**

- फेसबुक दुनिया में सबसे अधिक इस्तेमाल किया जाने वाला सौशल मीडिया प्लेटफॉर्म है. इसकी साइट पर सक्रिय उपयोगकर्ता हैं और इसका मतलब विस्तार पेशेवरों के लिए एक बड़ी संभावना है।
- फार्म पर गतिविधि के बारे में अद्यतन पोस्ट करें, चित्र साझा करें, और देखें कि मित्र, संगठन और समूह क्या कर रहे हैं।

b. **व्हाट्सप्प**

- स्मार्टफोन के लिए एक मैसेंजर ऐप, यह एक इंटरनेट-आधारित मैसेजिंग प्लैटफॉर्म है जो टेक्स्ट, ऑडियो, वीडियो और फाइलों के विभिन्न अन्य रूपों का समर्थन करता है।
- कृषि पेशेवर और चिकित्सक जानकारी साझा करने के लिए उपयोग कर रहे हैं. जो कृषि विस्तार और सलाहकार और विपणन सेवाओं से संबंधित समूह संदेश द्वारा सहायता प्राप्त है।

आईसीटी अनुप्रयोग

कृषि विस्तार में आईसीटी का उपयोगः विकल्प और अवसर

सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) ने अपेक्षाकृत कम लागत पर संचार की गति, सटीकता में सुधार के लिए अनुसंधान और विस्तार प्रणाली में कृषि विस्तार वैज्ञानिकों, विस्तार अधिकारियों के लिए विकल्पों का एक नया सेट खोला है। इंटरनेट, ई-मेल, ऑन-लाइन विशेषज्ञ प्रणाली, लघु संदेश सेवा (एसएमएस) और कृषि विपणन सूचना पर सूचना पोर्टल, प्रथाओं के पैकेज और इंटरनेट पर विषय विशिष्ट चर्चा समूहों जैसे आईसीटी उपकरणों ने देश के भीतर और बाहर नवीनतम जानकारी तक विस्तार कर्मियों की पहुंच में वृद्धि की है।

संचार विस्तार प्रक्रिया का केंद्रीय तंत्र है। इनमें शामिल है :-

- राज्य और राष्ट्रीय सीमाओं से परे पूरी दुनिया के सूचना संसाधनों तक पहुंच (बेहतर पहुंच)।
- अधिकांश समय पहुंच मुफ्त (कम लागत) है।
- महत्वपूर्ण संसाधनों तक तत्काल पहुंच लोग और साहित्य। विस्तार पत्रिकाओं, समाचार पत्र (कम समय)।

- दो-तरफा संचार-ई-मेल, चैट समूह, चर्चा मंचों की सुविधा प्रदान करता है। जानकारी किसी भी समय उपलब्ध है।
- सूचना-विरूपण के लिए बहुत कम या वस्तुतः कोई मौका नहीं है, क्योंकि संचार सीधे उपयोगकर्ता और संचारक के बीच है।

मोबाइल आधारित अनुप्रयोग

पूसा कृषि

केंद्रीय कृषि मंत्री द्वारा 2016 में लॉन्च किया गया सरकारी ऐप और इसका उद्देश्य किसानों को भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान (आईएआरआई) द्वारा विकसित प्रौद्योगिकी के बारे में जानकारी प्राप्त करने में मदद करना है. जो किसानों को रिटर्न बढ़ाने में मदद करेगा। ऐप किसानों को भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर) द्वारा विकसित फसलों की नई किस्मों, संसाधन-संरक्षण खेती प्रथाओं के साथ-साथ कृषि मशीनरी से संबंधित जानकारी भी प्रदान करता है और इसके कार्यान्वयन से किसानों को रिटर्न बहाने में मदद मिलेगी।

किसान सुविधा

यह 2016 के दौरान किसानों के सशक्तिकरण और गांवों के विकास की दिशा में काम करने के लिए शुरू किया गया था। ऐप डिजाइन साफ-सुथरा है और उपयोगकर्ता के अनुकूल इंटरफेस प्रदान करता है और वर्तमान मौसम और अगले पांच दिनों के लिए पूर्वानुमान, निकटतम शहर में वस्तुओं / फसलों के बाजार मूल्यों, उर्वरकों, बीजों, मशीनरी आदि पर ज्ञान के बारे में जानकारी प्रदान करता है।

12. विस्तार सेवाएँ

विस्तार सेवाएँ ग्रामीण समुदायों को उनकी समस्याओं को हल करने, कृषि उत्पादकता में सुधार करने और उनके जीवन स्तर को बढ़ाने में मदद करने के लिए सलाह और जानकारी प्रदान करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। विस्तार सेवाओं की प्रमुख विशेषताओं में स्वयं-सहायता समूहाँ (एसएचजी) को ज्ञान के साथ सशक्त बनाना, प्राकृतिक खेती के मुद्दों की बेहतर समझ को बढ़ावा देना और किसानों को उनके विकास में मार्गदर्शन करना शामिल है।

विस्तार सत्र के उद्देश्य हैं:-

- ✓ जागरूकता फैलाना
- ✓ प्रशिक्षण एवं क्षमता निर्माण प्रदान करना
- ✓ किसानों को प्रेरित करना
- ✓ क्षेत्र में व्यावहारिक तकनीकों का प्रदर्शन करना
- ✓ प्राकृतिक खेती के लिए तकनीकी सहायता प्रदान करना और प्रासंगिक ज्ञान का हस्तांतरण करना।

विस्तार पारंपरिक ज्ञान के प्रसार में अपनी भूमिका के अलावा, कृषि और संबद्ध क्षेत्रों में एक वितरण तंत्र है। इस बौच, विस्तार प्रणाली में बदलाव आया है, निजी क्षेत्र (कृषि-इनपुट, कृषि व्यवसाय और वित्तीय सेवाओं से निपटने), गैर-सरकारी संगठनों (अंतर्राष्ट्रीय और स्थानीय) की बढ़ती भागीदारी के साथ अधिक बहुलवादी हो गया है, उत्पादक समूह, सहकारी समितियां और संघ, सलाहकार (स्वतंत्र और कृषि-व्यवसाय/उत्पादक संघों से जुड़े या नियोजित) और आईसीटी-आधारित सेवाएं। इन सभी ने नए ज्ञान, कौशल और विशेषज्ञता के साथ विस्तार और सलाहकार सेवा (ईएएस) में अतिरिक्त जनशक्ति और संसाधन लाए हैं। फिर भी, विस्तार पेशेवरों की संचयी संख्या किसान परिवारों की बढ़ती संख्या के साथ तालमेल नहीं रख पाई है या वे अपने प्रयासों का समन्वय करने और क्षेत्र और किसानों के अधिक सार्वभौमिक कवरेज को प्राप्त करने और विस्तार सेवाओं के परिणाम को महसूस करने के लिए एक साथ नहीं आए हैं। इस संदर्भ में विस्तार की भूमिका में परिवर्तन, प्रौद्योगिकी के हस्तांतरण से परे है, ऐसी गतिविधियों को निष्पादित करने के लिए जो किसानों को नवीनतम् प्रौद्योगिकी को अपनाने के लिए सशक्त बनाती हैं जिसके परिणामस्वरूप उत्पादकता, उत्पादन, संसाधन उपयोग दक्षता में वृद्धि होती है और इस प्रकार लाभप्रदता, किसान परिवारों के जीवन स्तर में सुधार होता है। कृषि मूल्य प्रणाली में हर चरण में, आदानों, बुनियादी ढांचे और अन्य विकासात्मक पहलुओं के रूप में तकनीकी हस्तक्षेप को विस्तार के माध्यम से सुनिश्चित करने की आवश्यकता है। इसलिए, बदलते समय में, किसान को प्रदान की जाने वाली विस्तार सेवाओं पर विचार करते हुए सूचना, ज्ञान और कौशल के कुशल और प्रभावी वितरण के लिए विस्तार की भूमिका को फिर से परिभाषित किया जाना है। आज, विस्तार को कृषि मूल्य प्रणाली का एक अभिन्न अंग बनना होगा। समन्वय लाने और प्रभावी अभिशरण प्राप्त करने के लिए, विस्तार सेवा प्रदाता को एक सहायक और सुविधाप्रदाता के रूप में कार्य करना पड़ सकता है, जो किसान की आय बढ़ाने में एक लंबा रास्ता तय करेगा। इसके लिए, कृषि सखी को निम्नलिखित भूमिकाओं को सक्रिय रूप से अपनाना पड़ सकता है

कृषि विस्तार के तहत भूमिकाएं

• किसानों के लिए मित्र, दार्शनिक और मार्गदर्शक के रूप में सेवा करना • कृषि और संबद्ध क्षेत्रों में चल रही योजनाओं और कार्यक्रमों के बारे में जानकारी प्रदान करना। • उभरते क्षेत्रों में क्षमता निर्माण और कौशल • किसानों के हितों की वकालत। • किसानों की भलाई के लिए परामर्श। • ऋण सुविधा • जलवायु परिवर्तन, फसल बीमा आदि सहित जोखिम प्रबंधन में महत्वपूर्ण सहायता • प्रलेखन और रिपोटिंग भूमिकाएँ • किसान चार्टर का प्रवर्तन • मृदास्वास्थ्य प्रबंधन, जल संरक्षण, कीट प्रबंधन आदि के बारे में सलाह जारी करना। • सुविधा और प्रतिक्रिया	• विस्तार वितरण के प्रोजेक्टिव मोड को बढ़ावा देना • आईसीटी • सक्षम सेवाएँ • मध्यस्थता • किसानों को बाजार से जोड़ना • प्रबंधकीय क्षमता का निर्माण। • विभिन्न समर्थन और सेवा नेटवर्क को लिंक करना • उपयोगकर्ता/उत्पादक समूह का आयोजन • योजना, निगरानी और मूल्याकन • पीपीपी मॉडल को बढ़ावा देना • किसान आधारित नवाचारों को बढ़ावा देना • प्रौद्योयोगिकी चयन, आदि। • अनुसंधान प्रणाली के लिए प्रतिक्रिया

एफ 2 एफ दृष्टिकोण के माध्यम से सामुदायिक लामबंदी के लिए कदम

किसान से किसान विस्तार दृष्टिकोण के माध्यम से सामुदायिक गतिशीलता प्राप्त करने के लिए, कुछ चरणों का पालन किया जाता है।

- ✓ **सामुदायिक आवश्यकताओं की पहचानः** सबसे पहले, एक संस्था प्राकृतिक खेती से संबंधित समुदाय के मुद्दों को समझने की पहल करती है।
- ✓ **प्रमुख किसानों/सामुदायिक संसाधन व्यक्तियों का चयनः** इसके बाद प्रमुख किसानों को प्राकृतिक खेती में उनकी रूचि, कृषि पृष्ठभूमि और संचार कौशल जैसे मानदंडों के आधार पर समुदाय से चुना जाता है।
- ✓ **अग्रणी किसानो का प्रशिक्षणः** इन प्रमुख किसानों को संस्था द्वारा विभिन्न विस्तार विधियों और प्रौद्योगिकियों में प्रशिक्षित किया जाता है।
- ✓ **अग्रणी किसान खेतों पर मॉडल प्रदर्शनः** अग्रणी किसान अपने खेती पर प्राकृतिक खेती अपनाएंगे और समुदाय के लिए मॉडल प्रदर्शन फार्म बन जाएंगे।
- ✓ **अन्य किसानों तक सूचना का प्रसार :** प्रमुख किसान/सीआरपी व्यवहारिक प्रदर्शनी, प्रशिक्षणों और अन्य माध्यमों से समुदाय के अन्य किसानी तक सूचना का प्रसार करेंगे।

किसान से किसान विस्तार मॉडल कई लाभ प्रदान करता है, जिसमें समुदाय के प्रति बढ़ी हुई जवाबदेही, स्थानीय जरूरतों और प्रथाओं की बेहतर समझ, लागत प्रभावशीलता, उन्नत सामाजिक नेटवर्किंग और स्थानीय समस्याओं का अधिक प्रभावी समाधान शामिल है। कुल मिलाकर, विस्तार सेवाएँ और किसान से किसान दृष्टिकोण टिकाऊ कृषि को बढ़ावा देने, ज्ञान का प्रसार करने और ग्रामीण समुदायों को उनकी कृषि पद्धतियों में सफल होने के लिए सशक्त बनाने में शक्तिशाली उपकरण हैं।

सार्वजनिक बोलने और संचार कौशल

हर रोज, हर जगह, लोग एक-दूसरे के साथ बातचीत करते हैं और विचारों और सूचनाओं का आदान-प्रदान करते हैं। यह कृषि सखी के बीच सामान्य है क्योंकि वे नियमित रूप से किसानों के साथ विचारों और सूचनाओं का आदान-प्रदान करते रहते हैं।

अधिकांश किसान कृषि से संबंधित प्रौद्योगिकियों पर जानकारी और सलाह प्राप्त करने के लिए कृषि सखी को प्रमुख संचारक या राय नेता मानते हैं। ये कृषि सखी कई बार किसानों के गोद लेने के व्यवहार को प्रभावित करती है।

प्रमुख संचारकों के रूप में कृषि सखी की अपेक्षित भूमिकाएं

- किसानों के लिए नई तकनीक का संचार।
- ज्ञान को अद्यतन करने के लिए वैज्ञानिकों, मौडिया और जानकारी के अन्य सबंधित स्रोतों के संपर्क में रहना,
- ग्राम संगठनों और संस्थानों के कार्यों का समन्वय करना, उन्हें अधिक उत्पादन के लिए प्रौद्योगिकियों को अपनाने की दिशा में दिशा देना
- किसानों को उनके द्वारा आवश्यक आपूर्ति और सेवाओं को सुरक्षित करने में सहायता करना
- सरकारी योजनाओं, कार्यक्रमों का लाभ प्राप्त करने में किसानों का मार्गदर्शन और मदद करना
- कार्य योजनाओं की तैयारी में साथी ग्रामीणों/विस्तार कार्यकर्ताओं की मदद करना
- निरंतर मार्गदर्शन देना और स्थानीय सलाहकार के रूप में कार्य करना
- किसानों की समस्याओं पर ध्यान केंद्रित करना; और
- कृषि नवाचारों के मामले में प्रदर्शक/पैरा विस्तार कार्यकर्ताओं के रूप में कार्य करना।

Problem Solving Skills

लोग समस्याओं का अलग तरह से जवाब देते हैं। इसके अलावा समस्या सुलझाने के कौशल या व्यवहार के संबंध में एक व्यापक भिन्नता मौजूद है। यह सोचना मूर्खता होगी कि हमारे जीवन की हर एक समस्या हल हो सकती है। हालाकि, समस्याओं के समाधान खोजने में हमारी सफलता काफी हद तक समस्या के प्रति हमारे दृष्टिकोण पर निर्भर करेगी, साथ ही साथ उनसे निपटने में रचनात्मकता के उपयोग की सीमा भी। विस्तार पेशेवरों के लिए समस्या सुलझाने का कौशल आवश्यक है।

समस्या को हल करने के कदम

समस्या समाधान एक प्रक्रिया है जिसमें निम्नलिखित चरण शामिल हैं:

- **समस्याओं को पहचानें**

  समस्या को हल करने की प्रक्रिया में पहला कदम समस्या को पहचानना है। एक समस्या को वांछित और वास्तविक स्थिति के बीच के अंतर के रूप में परिभाषित किया जा सकता है। लक्ष्य तक पहुंचने में किसी बाधा को भी एक समस्या माना जा सकता है।

- **समस्याओं को परिभाषित करें और उनके कारणों का पता लगाएं**

  अक्सर हम समस्या को हल करने में असमर्थ होते हैं क्योंकि हमने इसे सही ढंग से पहचाना या परिभाषित नहीं किया है। आप ऐसी स्थितियों में आ सकते हैं जहां लोग घंटों तक समस्या के बारे में चर्चा करते रहते हैं, फिर भी अंत में समस्या को परिभाषित करने में विफल रहते हैं, समाधान तो दूर की बात है।

- **उस इच्छित स्थिति को बताएं जिसे आप चाहते हैं**

  समस्या को हल करने में तीसरा कदम वांछित स्थिति है जिस तक कोई पहुंचना चाहता है। अपेक्षित स्थिति आपके मूल्यों, लक्ष्यों और काम से संबंधित प्राथमिकताओं को प्रतिबिंबित कर सकती है।

- **वर्क-आउट समाधान**

  समस्या को हल करने में चौथा कदम समाधान निकालना है। समस्याओं के समाधान का पता लगाना समस्या को सुलझाने की प्रक्रिया का सबसे महत्वपूर्ण घटक है। आपको विभिन्न प्रकार की समस्याओं का सामना करने की संभावना है। एक पैरा एक्सटेंशन कार्यकर्ता के रूप में, आपको दक्षताओं की कमी, कम उत्पादकता, उपकरणों के टूटने आदि जैसे मुद्दों से संबंधित विभिन्न समस्याओं को हल करना पड़ सकता है।

- **विचारधारात्मक प्रवाह अभ्यास**

  यह विकल्पों के संदर्भ में सोच को संदर्भित करता है जिसमें किसी विशेष समस्या के समाधान के रूप में जितना संभव हो उतने विकल्प उत्पन्न करने की क्षमता है। यहां यह उल्लेख किया जा सकता है कि पार्श्व या भिन्न सोच का उपयोग करके विकल्पों की खोज विकल्प खोजने के सामान्य तरीके से परे है।

- **विकल्पों का मूल्यांकन**

  समस्या को हल करने में पांचवा कदम विकल्पों का मूल्यांकन है। आपने किसी दी गई समस्या के लिए कई वैकल्पिक समाधान उत्पन्न किया हैं। अब आपके सामने कार्य पेशेवरों और विपक्षों के संदर्भ में प्रत्येक विकल्प का मूल्यांकन करना है और कार्यान्वयन के लिए चुने जाने वाले समाधान के बारे में एक विकल्प बनाना है।

- **समाधान का कार्यान्वयन**

  समस्या समाधान चक्र में छठा कदम समाधान का कार्यान्वयन है। चुने हुए समाधान का कार्यान्वयन संबंधित प्राधिकरण या संगठन के सदस्यों द्वारा अनुमोदित होने के साथ शुरू होता है।

- **समाधानों का मूल्यांकन**

  इस संबंध में निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर दिया जाना है।

a) क्या समाधान के कार्यान्वयन में कोई समस्या है?

b) कार्यान्वयन के परिणाम क्या हैं?

c) क्या समाधान काम करता है और यदि हां, तो किस हद तक?

d) क्या समाधान के कार्यान्वयन के कारण आपको किसी नई समस्या का सामना करना पड़ा?

e) समाधान के कार्यान्वयन से समग्र लाभ क्या हैं?

f) क्या लाभ शामिल लागत की तुलना में अधिक है और नकारात्मक परिणाम, यदि कोई हैं। तो हैं?

g) समाधान की विफलता से हम क्या सबक सीखते हैं?

h) समाधान की सफलता से हम क्या सबक सीखते हैं?

i) भविष्य की कार्रवाई क्या होगी? क्या कार्यान्वयन की योजना में परिवर्तन की कोई आवश्यकता है?

j) क्या आपको समाधान में सुधार के लिए जाना है?

कृषि और संबद्ध क्षेत्रों में चल रही योजनाओं और कार्यक्रमों के बारे में जानकारी प्रदान करते हुए कृषि सखी को किसानों को चल रही सरकारी योजनाओं के बारे में नियमित अपडेट प्रदान करने की आवश्यकता है।

कुछ कार्यक्रम यहां विस्तृत हैं

- **मृदास्वास्थ्य कार्ड योजना (एसएचसी)**

'राष्ट्रीय सतत कृषि मिशन (एनएमएसए) को 12 वी योजना के दौरान निम्नलिखित उद्देश्यों के साथ लागू किया जाएगा (कृषि को अधिक उत्पादक, टिकाऊ और जलवायु लचीला बनाना; (प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण करना।

व्यापक मृदा स्वास्थ्य प्रबंधन पद्धतियों को अपनाना (जल संसाधनों के इष्टतम उपयोग के लिए) आदि। मृदा स्वास्थ्य प्रबंधन (एसएचएम) एनएमएसए के तहत सबसे महत्वपूर्ण हस्तक्षेपों में से एक है, एसएचएम का उद्देश्य मृदा स्वास्थ्य और इसकी उत्पादकता में सुधार के लिए जैविक खाद्यों और जैव-उर्वरकों के संयोजन के साथ द्वितीयक और सूक्ष्म पोषक

तत्वों सहित रासायनिक उर्वरकों के विवेकपूर्ण उपयोग के माध्यम से एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन (आईएनएम) को बढ़ावा देना हैय मृदा परीक्षण आधारित सिफारिशे प्रदान करने के लिए मृदा और उर्वरक परीक्षण सुविधाओं का सुदृढीकरण।

1. कृषि यंत्रीकरण

कृषि के मशीनीकरण से उत्पादकता बढ़ाने और खेती की लागत को कम करने में मदद मिलेगी और किसान समय-समय पर खेती के कार्यों को पूरा करने में भी सक्षम होगा। कृषि यंत्रीकरण योजना विभिन्न कृषि उपकरणों अर्थात पशु चालित उपकरणों, ट्रैक्टर चालित उपकरणों, उच्च लागत वाली मशीनरी, मिनी ट्रैक्टर, कटाई के बाद के उपकरण, पौध संरक्षण उपकरण, अंतर खेती उपकरण तिरपाल और भूमि तैयारी पैकेज के लिए कस्टम हायरिंग सेंटर (सीएचसी) की स्थापना, कपास, मक्का, धान की कटाई और मिनी गन्ना पैकेज के लिए सीएचसी की आपूर्ति करके खेती के मशीनीकरण को प्रोत्साहित करने के लिए लागू की जा रही है।

- **राष्ट्रीय कृषि विकास योजना (आरकेवीवाई)**

कृषि-जलवायु परिस्थितियों, प्राकृतिक संसाधनों के मुद्दों और प्रौद्योगिकी को ध्यान में रखते हुए और पशुधन, कुक्कुट पालन और मत्स्य पालन को पूरी तरह से एकीकृत करते हुए, राज्यों को अपने कृषि क्षेत्र के लिए अधिक व्यापक रूप से योजनाएं तैयार करने के लिए प्रोत्साहित करने के लिए एक नई अतिरिक्त केंद्रीय सहायता योजना शुरू करना।

D. **राष्ट्रीय सतत कृषि मिशन के तहत वर्षा सिंचित क्षेत्र विकास योजना (आरएडी):**

वर्षा सिंचित कृषि जटिल, विविध और जोखिम प्रवण गतिविधि है। आरएड़ी के तहत प्रस्तावित गतिविधिया उत्पादकता बढ़ाने, मौसम की स्थिति की अनिश्चितताओं के कारण फसल नुकसान के जोखिम को क्रम करने, संसाधनों की दक्षता का उपयोग करने, खेत स्तर पर खाद्य पदार्थों और आजीविका/आय सुरक्षा सुनिश्चित करने और जलवायु परिवर्तनों के अनुकूल होने के लिए किसानों की क्षमता को मजबूत करने के अंतिम उद्देश्य को पूरा करने के लिए उत्प्रेरक के रूप में कार्य करेंगी।

उद्देश्यः-

- उचित कृषि प्रणाली आधारित दृष्टिकोणों को अपनाकर वर्षा सिंचित क्षेत्रों की कृषि उत्पादकता में सत्त रूप से वृद्धि करना।
- विविध और समग्र कृषि प्रणालियों के माध्यम से सूखे, बाढ या असमान वर्षा वितरण के कारण संभावित फसल विफलता के प्रतिकूल प्रभाव को कम करना।
- उन्नत ऑन-फार्म प्रौद्योगिकियों और खेती प्रथाओं के माध्यम से निरंतर रोजगार के अवसर पैदा करके वर्षा सिंचित कृषि में विश्वास की बहाली।
- **वर्षा सिंचित क्षेत्रों में गरीबी कम करने के लिए किसानों की आय और आजीविका सहायता में वृद्धि**

E. **राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा मिशन (एनएफएसएम) :**

राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा मिशन (एनएफएसएम) अक्टूबर 2007 में शुरू किया गया था। क्षेत्र विस्तार और उत्पादकता में सतत् वृद्धि के माध्यम से चावल, दालों और मोटे अनाजों के उत्पादन में वृद्धि करने और व्यक्तिगत खेत स्तर पर मिट्टी की उर्वरता और उत्पादकता को बहाल करने के उद्देश्य से। किसानों के बीच विश्वास बहाल करने के लिए कृषि स्तर की अर्थव्यवस्था को बढ़ाना।

A. **प्रधानमत्री किसान मान धन योजना (पीएम-केएमवाई)**

- भारत सरकार ने 18 से 40 वर्ष के प्रवेश आयु वर्ग के लिए स्वैच्छिक और अंशदायी पेंशन योजना के रूप में देश में सभी धारक छोटे और सीमांत किसानों (एसएमएफ) के लिए एक वृद्धावस्था पेंशन योजना अर्थात् प्रधानमंत्री किसान-धन योजना (पीएम-केएमवाई) शुरू की है। यह योजना 9 अगस्त, 2019 से प्रभावी है।

- किसानों के लिए सरकार द्वारा आय और मूल्य समर्थन के लिए कई हस्तक्षेप किए गए हैं। तथापि, किसानों के लिए एक सामाजिक सुरक्षा जाल सृजित करने की आवश्यकता महसूस की जा रही है क्योंकि वृद्धावस्था के कारण उनमें से कई की आजीविका का नुकसान हो सकता है।
- खेती के लिए खेतों में कड़ी मेहनत की आवश्यकता होती है जो एक उन्नत उम्र में मुश्किल हो जाती है। छोटे और सीमांत किसानों के संबंध में समस्या और बढ़ जाती है क्योंकि उनके पास बुढ़ापे के लिए न्यूनतम या कोई बचत नहीं होती है।
- प्रधान मंत्री किसान मान-धन योजना (पीएम-केएमवाई) सभी भूमि धारक छोटे और सीमांत किसानों (एसएमएफ), चाहे पुरूष हो या महिला, को 60 वर्ष की आयु प्राप्त करने पर 3000 रूपये की सुनिश्चित मासिक पेंशन प्रदान करती है।

जलवायु परिवर्तन सहित जोखिम प्रबंधन में महत्वपूर्ण सहायता

ऐसे कई तरीके हैं जिनसे कृषि सखी किसानों की जलवायु परिवर्तन और फसल बीमा से निपटने में मदद कर सकती है। इनमें अनुकूलन और आकस्मिक उपाय शामिल हैं जिन्हें रोका नहीं जा सकता है। कृषि सखी किसानों को अधिक जलवायु परिवर्तनशीलता और अनिश्चितता के लिए तैयार करने में मदद करती है, तेजी से बढ़ते जोखिम से निपटने के लिए आकस्मिक उपाय बनाती है और सूखे, बाढ़ आदि से निपटने के बारे में सलाह प्रदान करके जलवायु परिवर्तन के परिणामों को कम करती है। कृषि संखी जलवायु परिवर्तन के शमन में भी मदद कर सकती है। इस सहायता में नए बाजारों के लिंक प्रदान करना, नई नियामक संरचनाओं के बारे में जानकारी और नई सरकारी प्राथमिकताओं और नीतियों को शामिल करना शामिल हो सकता है। प्रौद्योगिकियों और प्रबंधन जानकारी द्वारा अनुकूलन और शमन में मदद, क्षमता विकास, और नीतियों और कार्यक्रमों को सुविधाजनक बनाना, कार्यान्वित करना।

- **जलवायु परिवर्तन ज्ञानः** जलवायु परिवर्तन, इसके स्थानीय प्रभावों और यह कृषि को कैसे प्रभावित करता है, इसकी गहरी समझ महत्वपूर्ण है। इसमें जलवायु रूझान, चरम मौसम की घटनाओं और खेती के लिए उनके निहितार्थ का ज्ञान शामिल है।
- **फसल बीमा विशेषज्ञताः** विभिन्न फसल बीमा योजनाओं, उनकी पात्रता मानदंड और आवेदन प्रक्रिया से परिचित होना मदद के लिए आवश्यक है।
- किसानों की वित्तीय सुरक्षा तक पहुंच।
- **जोखिम मूल्यांकनः** अपने क्षेत्र में किसानों द्वारा सामना किए जाने वाले विशिष्ट जोखिमी, जैसे सूखा, बाढ़, कीट और रोग के प्रकोप का आकलन करने और जोखिम शमन के लिए रणनीति विकसित करने की क्षमता।
- **डेटा विश्लेषणः** जोखिम प्रबंधन के लिए सूचित सिफारिशें करने के लिए ऐतिहासिक जलवायु डेटा, फसल की पैदावार और बीमा नीतियों का विश्लेषण करना।
- **वित्तीय साक्षरताः** वित्तीय सिद्धांतों की अच्छी समझ और बीमा कैसे काम करता है, उचिल कवरेज का चयन करने में किसानों की सहायता के लिए महत्वपूर्ण है।
- **स्थानीय ज्ञानः** समुदाय की विशिष्ट आवश्यकताओं के लिए जोखिम प्रबंधन सलाह तैयार करने के लिए स्थानीय कृषि विधाओं, फसल किस्मों और कृषि प्रणालियों के साथ परिचित होना महत्वपूर्ण है।
- **शिक्षा और प्रशिक्षणः** जोखिमों का प्रबंधन करने और बीमा पॉलिसियों को समझने के लिए किसानों की क्षमता का निर्माण करने के लिए कार्यशालाओं और प्रशिक्षण सत्रों का आयोजन करना।
- **सामुदायिक सहभागिताः** सामूहिक जोखिम में कमी के लिए चर्चा और समुदाय स्तरीय पहल की सुविधाजनक बनाना, जैसे कि समुदाय-आधारित आपदा तैयारी योजनाएं।
- **निगरानी और मूल्यांकनः** किस्तनों के बीच जोखिम प्रबंधन रणनीतियों और बीमा कवरेज की प्रभावशीलता को ट्रैक करने के लिए सिस्टम विकसित करना.

- **प्रौद्योगिकी प्रवीणताः** मौसम पूर्वानुमान, जोखिम मॉडलिंग और बौमा अनुप्रयोग पक्रियाओं के लिए प्रौद्योगिकी और डिजिटल उपकरणों का उपयोग करना।
- **संकट प्रतिक्रियाः** जलवायु संबंधी आपदाओं या फसल के नुकसान की स्थिति में किसानों को तत्काल सहायता और मार्गदर्शन प्रदान करने के लिए तैयार किया जा रहा है।
- **लचीलापन निर्माणः** किसानों को उना विधाओं को अपनाने में मदद करना जो उनकी कृषि प्रणालियों के लचीलेपन को बढ़ाते हैं, जैसे विविधीकरण, मृदा संरक्षण और जल प्रबंधन।
- **मृदास्वास्थ्य प्रबंधन, जल प्रबंधन और कीट प्रबंधन में सलाह जारी करना**
- **स्थानीय कृषि समझः** संदर्भ-विशिष्ट सलाह प्रदान करने के लिए अपने क्षेत्र में विशिष्ट मिट्टी के प्रकारों, जलवायु स्थितियों, फसलों और खेती के तरीकों से परिचित होना महत्वपूर्ण है।
- **विश्लेषणात्मक कौशलः** सूचित सिफारिशें करने के लिए मिट्टी परीक्षण के परिणामों की समझने और डेटा की व्याख्या करने की क्षमता आवश्यक है।
- **स्थिरता जागरूकताः** टिकाऊ मृदा प्रबंधन प्रथाओं को बढ़ावा देना जो पर्यावरण की रक्षा करते हैं, संसाधनों का संरक्षण करते हैं और मिट्टी के स्वास्थ्य पर नकारात्मक प्रभावों को कम करते हैं।
- **सूझ-बूझः** किसानों के उपलब्ध संसाधनों और बजट की बाधाओं को ध्यान में रखते हुए मृदा स्वास्थ्य चुनौतियों के लिए लागत प्रभावी और टिकाऊ समाधान खोजना।

उत्पादन और पोस्ट प्रोडक्शन इनपुट और डेटा की सुविधा प्रदान करना

कृषि सखी को उन जोखिमों के बारे में जागरूक होने और समझने की आवश्यकता है जो किसानों के सामने आने की संभावना है ताकि कृषि प्रबंधन निर्णय लेने वाले किसान अपने निर्णयों और खेती के तरीकों से जुड़े जोखिमों के नकारात्मक प्रभावों को कम कर सकें। यह समझना कि बाजार कैसे काम करते हैं, किसी को मुख्य स्रोत जोखिम को समझने की अनुमति देता है। आमतौर पर उत्पादन जोखिम, विपणन जोखिम, वित्तीय जोखिम, कानूनी जोखिम और मानव संसाधन जोखिम। इन जोखिमों को प्रभावित करने वाली कुछ ताकतों में जलवायु परिवर्तन, मूल्य अस्थिरता और वैश्विक वित्तीय संकट शामिल हैं।

बाजार-संचालित विस्तार कैसे विकसित करें

डेटा का संग्रहः कृषि सखी को इस बात का डेटा एकत्र करना चाहिए कि परियोजना क्षेत्र के साथ-साथ आस-पास के क्षेत्रों में अन्य क्या बढ़ रहे हैं। प्रयासों में फसल पैटर्न में बदलाव के लिए अवलोकन शामिल होना चाहिए। कृषि सखी को किसानों द्वारा प्रस्तावित निर्णयों का उचित समर्थन और आकलन करने में सक्षम होने के लिए बाजार की मांग और आपूर्ति से संबंधित जानकारी के शीर्ष पर होना चाहिए।

सूचना प्रसारः विस्तार कार्यकताओं द्वारा एकत्र की गई बाजार की जानकारी को किसानी के साथ साझा किया जाना चाहिए ताकि वे अच्छे प्रबंधन निर्णय ले सकें। जब आपूर्ति मांग से अधिक हो जाती है, तो किसानों को मिलने वाली कीमते गिर जाती हैं। एक कृषि सखी जो इस तरह के रूझानों को समझती है, किसानों को अगले वर्ष कुछ फसलों के बारे में जोखिमों के बारे में सलाह दे सकती है ताकि उन्हें कम बाजार कीमतों से बचाया जा सके।

मूल्य श्रृंखला के सभी चरणों के बारे में जानेंः किसान उन बाजारों के लिए फसलों का उत्पादन करते हैं जो कई मायनों मैं बाजारों से जुड़े होते हैं जो दूर स्थित लोगों को खिलाते हैं, यहां तक कि एक अलग महाद्वीप पर भी। इस प्रकार खाद्य आपूर्ति प्रणाली के सभी हिस्सों को समझना अनिवार्य है

इनपुट आपूर्तिः बीज और कीटनाशकों जैसे नए आदानों का उपयोग बढ़ रहा है। यह जानने के अलावा कि कौन से इनपुट सबसे अच्छे हैं, विस्तार सेवा प्रदाताओं को कीमतों के प्रभाव के बारे में पता होना चाहिए और गुणवत्ता आश्वासन को बढ़ावा देने के लिए किसानों और इनपुट आपूर्तिकर्ताओं के बीच सहयोग को प्रोत्साहित करना चाहिए?

प्रौद्योगिकी निवेश निर्णयः कृषि सखी किसानों को निवेश संबंधी निर्णय लेने के लिए सूचना के स्रोत और निष्पक्ष ध्वनि बोर्ड के रूप में कार्य कर सकती है।

किसान उद्यमिता को सुविधाजनक बनानाः इसके लिए किसानों को खुद को उत्पादक समूहों या सहकारी समितियों में संगठित करने करने की आवश्यकता होती है। इसी तरह के समूह छोटे किसानों के बीच क्षमता निर्माण में मदद कर सकते हैं. जो तब अपनी स्थिति पर जोर देने के लिए वकालत या लॉबिंग जैसे विभिन्न तरीकों का उपयोग कर सकते हैं।

कौशल और ज्ञान को स्थानांतरित करने की क्षमता

कौशल और ज्ञान को प्रभावी ढंग से स्थानांतरित करने की क्षमता एक सफल कृषि विस्तार पेशेवर होने का एक मौलिक पहलू है। विस्तार पेशेवर किसानों को अपनी कृषि उत्पादकला और स्थिरता में सुधार के लिए नई प्रथाओं, प्रौद्योगिकियों और ज्ञान को अपनाने में मदद करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। किसानों को कौशल और ज्ञान को प्रभावी ढंग से स्थानांतरित करने के लिए यहां कुछ प्रमुख कौशल और रणनीतियां दी गई है।

प्रभावी संचारः

- स्पष्ट और सरल भाषा का उपयोग करें जो लक्षित दर्शकों द्वारा आसानी से समझा जाता है।
- किसानों की सांस्कृतिक पृष्ठभूमि और साक्षरता स्तर के लिए अपनी संचार शैली को अनुकूलित करें।
- अपने संचार को तदनुसार तैयार करने के लिए किसानों के सवालों और चिंताओं को सक्रिय रूप से सुने।

प्रदर्शनः

- किसानों को दिखाए कि व्यावहारिक प्रदर्शनों के माध्यम से नई तकनीकी का प्रदर्शन कैसे करें या नए उपकरणों का उपयोग कैसे करें।
- सौखने को अधिक आकर्षक और यादगार बनाने के लिए दृश्य सहायता, मॉडल या हाथों पर गतिविधियों का उपयोग करें।

2. सहभागिता सीखनाः

- सीखने की प्रक्रिया में किसानों की सक्रिय भागीदारी और भागीदारी को प्रोत्साहित करना।
- समूह चर्चा और पीयर-टू-पीयर लर्निंग को बढ़ावा देना।

a) **प्रतिक्रिया और मूल्यांकनः**

- किसानों की समझ और प्रगति का आकलन करने के लिए उनसे लगातार फीडबैक ले।
- आवश्यकतानुसार अपने शिक्षण विधियों और सामग्री की समायोजित करने के लिए फीडबैक का उपयोग करें

b) **समय प्रबंधनः**

- प्रशिक्षण सत्रों के दौरान किसानों के समय का कुशलतापूर्वक उपयोग करें, उनके व्यस्त कार्यक्रम का सम्मान करें।
- अपने काम में व्यवधान को कम करने के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रमों की योजना बनाएं और व्यवस्थित करें।

c) **सशक्तिकरणः**

- किसानों को उनकी कृषि गतिविधियों में उनके सौखने और निर्णय लेने का स्वामित्व लेने के लिए सशक्त बनाना।
- उन्हें नई प्रथाओं को लागू करने के लिए लक्ष्य और कार्य योजनाएं निर्धारित करने के लिए प्रोत्साहित करें।

d) **फॉलो-अप और समर्थनः**

- यह सुनिश्चित करने के लिए चल रहे समर्थन और अनुवर्ती दौरे प्रदान करें कि किसान जो कुछ भी सीखा है उसे सफलतापूर्वक लागू कर रहे हैं।
- गोद लेने की प्रक्रिया के दौरान उत्पन्न होने वाली किसी भी चुनौती या बाधाओं को संबोधित करे।

3. रिकॉर्ड रखना

- किसानों को इनपुट, पैदावार और खर्चों सहित उनकी कृषि गतिविधियों से संबंधित रिकॉर्ड रखने के महत्व को सिखाएं।
- उन्हें रिकॉर्ड-कीपिंग सिस्टम विकसित करने में मदद करें जो प्रबंधनीय और उपयोगी हैं।
    - **अनुकूलनीयता**
    - अपने शिक्षण दृष्टिकोण में अनुकूलनीय बने, यह पहचानते हुए कि विभिन्न किसानों की सीखने की शैली और प्राथमिकताएं अलग-अलग हो सकती हैं।
    - प्रासंगिक जानकारी प्रदान करने के लिए नवीनतम कृषि विद्याओं और प्रौद्योगिकियों के साथ अद्यतन रहें।
    - **सांस्कृतिक संवेदनशीलता**
    - नई विद्याओं या प्रौद्योगिकियों को पेश करते समय सांस्कृतिक मानदंडों और परंपराओं का सम्मान करें।
    - विश्वास और स्वीकृति बनाने के लिए स्थानीय समुदाय के नेताओं और बुजुर्गों के साथ सहयोग करें।

स्वयं सहायता समूहों (एसएचजी) के लिए प्रभावी और उत्पादक बैठके आयोजित करने के चरणः-

उद्देश्यों को परिभाषित करेंः बैठक के उद्देश्य और चर्चा की जाने वाली विशिष्ट जानकारी या निर्णयों को स्पष्ट रूप से परिभाषित करें।

बैठक का कार्यसूची तैयार करेंः एक विस्तृत कार्यसूची बनाए जिसमें बैठक का शीर्षक, तिथि, समय, स्थान, चर्चा आइटम और प्रतिभागियों की भूमिकाएं शामिल हो।

प्रतिभागियों पर निर्णय लेंः चर्चा किए जा रहे विषयों की प्रासंगिकता के आधार पर यह निर्धारित करें कि बैठक में किसे भाग लेना चाहिए और बैठक उन्हें कैसे प्रभावित कर सकती है।

भूमिकाएँ और जिम्मेदारियाँ सौंपेंः यह सुनिश्चित करने के लिए कि बैठक सुचारू रूप से चले, विशिष्ट भूमिकाएँ निर्दिष्ट करें। भूमिकाओं में एक नेता (आमतौर पर नेतृत्व किसान), एक सुविधाकर्ता, नोट्स लेने के लिए एक रिकॉर्डर, कार्यवाही प्रबंधित करने के लिए एक टाइमकीपर और यदि आवश्यक हो तो एटीएमए से आमंत्रित तकनीकी विशेषज्ञ शामिल हो सकते हैं।

स्थान और समय का चयन करेंः एक उपयुक्त स्थान चुनें जहां सभी प्रतिभागी आराम से रह सके और यदि आवश्यक हो तो प्रस्तुतियों के लिए आवश्यक उपकरण हो। एसएचजी सदस्यों के लिए सुविधाजनक समय पर बैठक निर्धारित करें।

सामग्री पहले से वितरित करेंः बैठक का कार्यसूची और कोई भी प्रासंगिक दस्तावेज बैठक से कुछ दिन पहले एसएचजी सदस्यों को भेजें ताकि वे चर्चा के लिए तैयार होकर आ सकें।

बैठक का संचालन करेंः कार्यसूची का पालन करें और उत्पादक चर्चाओं को सुविधाजनक बनाए। सुनिश्चित करें कि सभी विषयों को कवर किया गया है और यदि आवश्यक हो तो निर्णय लिए गए हैं। सभी सदस्यों की सक्रिय भागीदारी को प्रोत्साहित करें।

फीडबैंक एकत्र करेंः बैठक के बाद, बैठक की प्रभावशीलता का आकलन करने और सुधार के क्षेत्रों की पहचान करने के लिए प्रतिभागियों से फीडबैक एकत्र करें।

इन चरणों का पालन करके, एसएचजी अच्छी तरह से संरक्षित और कुशल बैठके आयोजित किया जा सकता है जो प्राकृतिक कृषि पद्धतियों में सहयोग, निर्णय लेने और अपने उद्देश्यों की दिशा में प्रगति को बढ़ावा देती हैं।

सामाजिक न्याय के प्रति प्रतिबद्धता

- कृषि विस्तार पेशेवरों के लिए सामाजिक न्याय के प्रति प्रतिबद्धता में कृषि और ग्रामीण विकास के क्षेत्र में सामाजिक न्याय के सिद्धांतों को लागू करना शामिल है। कृषि विस्तार पेशेवर किसानों और ग्रामीण समुदायों का समर्थन करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं और वे कृषि क्षेत्र में अधिक इक्विटी और निष्पक्षता में योगदान दे सकते हैं। यहां ऐसे तरीके दिए गए हैं जिनमें कृषि विस्तार पेशेवर सामाजिक न्याय के प्रतिबद्धता प्रदर्शित कर सकते हैं।
- **सूचना तक न्यायसंगत पहुंचः** सुनिश्चित करें कि सभी किसान, उनकी सामाजिक-आर्थिक स्थिति, लिंग, जातीयता या स्थान की परवाह किए बिना, कृषि जानकारी, प्रशिक्षण और संसाधनों तक समान पहुंच रखते हैं। हाशिए के समूहों तक पहुंचने के लिए समावेशी संचार विधियों और सामग्रियों का उपयोग करें।
- **असमानताओं को दूर करनाः** भूमि, ऋण, आदान और बाजार जैसे कृषि संसाधनों तक पहुंच में असमानताओं को पहचाने और सक्रिय रूप से काम करें।
- **सशक्तिकरण और भागीदारीः** कृषि और ग्रामीण विकास से संबंधित निर्णय लेने की प्रक्रियाओं में हाशिए और कम प्रतिनिधित्व वाले समूहों की सक्रिय भागीदारी की प्रोत्साहित करना।
- **लैंगिक समानताः** महिला किसानों को अनुरूप सहायता प्रदान करके, लिंग आधारित बाधाओं को संबोधित करके और कृषि नेतृत्व भूमिकाओं में महिलाओं के अधिकारों और प्रतिनिधित्व की वकालत करके कृषि में लैंगिक समानता को बढ़ावा देना।
- **समावेशी प्रौद्योगिकी अपनानाः** कृषि प्रौद्योगिकियों के विकास और प्रसार के लिए वकालत करें जो सीमित संसाधनों या शिक्षा वाले किसानों सहित छोटे किसानों के लिए सुलभ और उपयुक्त हैं।
- **पर्यावरणीय स्थिरताः** टिकाऊ कृषि विद्याओं को बढ़ावा देना जो पर्यावरण और स्थानीय समुदायों दोनों के दीर्घकालिक कल्याण पर विचार करते हैं। इसमें प्राकृतिक संसाधनों की रक्षा और जलवायु परिवर्तन के प्रभावों को कम करने वाली विद्याएं शामिल है।
- **सहयोगः** कृषि में सामाजिक न्याय की दिशा में काम करने वाले गैर सरकारी संगठनों, समुदाय-आधारित संगठनों और अन्य हितधारकों के साथ सहयोग करें। जान और संसाधनों को साझा करना आपके प्रयासों के प्रभाव को बढ़ा सकता है।

भूमिकाओं का दस्तावेजीकरण और रिपोर्टिंग करना

कृषि सखियों को नियमित रूप से फील्ड नोट्स लेते रहना चाहिए। ये फील्ड नोट्स परियोजना कार्यों से संबंधित प्रलेखन और रिपोर्ट लेखन तैयार करने के लिए काम आएंगे। बुनियादी लेखन कौशल और तकनीकों को विशेषज्ञों की मदद से हासिल किया जाना चाहिए। कृषि सखी की शिक्षार्थियों के बीच साझा करने के लिए क्षेत्र से सफलता की कहानियों का दस्तावेजीकरण करने में सक्षम होना चाहिए। रिपोर्ट में पृष्ठभूमि, परिचय, हस्तक्षेप और रिपोर्ट का उद्देश्य अपनाए गए तरीके और क्षेत्र में प्रभाव के साथ-साथ आगे का रास्ता शामिल होना चाहिए।

13. प्राकृतिक उपज का प्रमाणीकरण और विपणन

प्राकृतिक उपज के सदर्भ में प्रमाणीकरण एक ऐसी प्रक्रिया है ओ प्राकृतिक खेती के विशिष्ट सिद्धांतों और प्रथाओं का पालन करने वाले किसानों को मान्य और मान्यता देती है। प्रमाणीकरण यह सुनिश्चित करता है कि किसान प्राकृतिक खेती के मानकों और नियमों का पालन कर रहा है और यह उन्हें अपनी उपज के लिए मान्यता और बाजार लाभ प्राप्त करने की अनुमति देता है।

प्राकृतिक उत्पाद के लिए प्रमाणीकरण की आवश्यकता क्यों है:

प्राकृतिक उपज के लिए प्रमाणीकरण आवश्यक है, जैसे कि प्राकृतिक खेती के माध्यम से कई कारणों से उगाए गए उत्पादः-

गुणवत्ता आश्वासनः प्रमाणीकरण यह सुनिश्चित करता है कि उत्पाद कुछ गुणवत्ता मानकों को पूरा करता है और उत्पादों की प्राकृतिक अखंडता बनाए रखने के लिए विशिष्ट विधाओं का पालन करता है।

- **उपभोक्ता विश्वासः** प्रमाणित प्राकृतिक उत्पाद उपभोक्ता विश्वास बनाने में मदद करता हैं, क्योंकि उपभोक्ता वास्तविक प्राकृतिक और रसायन-मुक्त उत्पादों की पहचान करने के लिए प्रमाणन चिह्न पर भरोसा कर सकता है।
- **धोखाधड़ी की रोकथामः** प्रमाणीकरण पारंपरिक उत्पों से वास्तविक प्राकृतिक उपज को अलग करके बाजार गे धोखाधड़ी और गलत बयानी को रोकने में मदद करता है।
- **बाजार लाभः** प्राकृतिक और जैविक उत्पादों की बढ़ती माँग के कारण प्रमाणित पाकृतिक उपज को बाजार में प्रतिस्पर्धात्मक लाभ मिलता है।

भारत में प्राकृतिक खेती के लिए प्रमाणन के प्रकारः

- **तृतीय-पक्ष प्रमाणन (एनपीओपी):** एनपीओपी (जैविक उत्पादन के लिए राष्ट्रीय कार्यक्रम) प्रणाली एपीडा खाद्य (कृषि और प्रसंस्कृत खाद्य उत्पाद निर्यात विकास प्राधिकरण), वाणिज्य मंत्रालय द्वारा शासित है, और मुख्य रूप से निर्यात उद्देश्यों के लिए जैविक कृषि उपज पर केंद्रित है।
- **पीजीएस-इंडिया प्रमाणन प्रणालीः** भारत के लिए भागीदारी गारंटी प्रणाली (पीजीएस-इंडिया) एक समूह-आधारित जैविक प्रमाणीकरण प्रणाली है जिसमें किसानों की आगीदारी शामिल है और इसका उपयोग मुख्य रूप से घरेलू जैविक उपज के लिए किया जाता है।
- **स्व-प्रमाणनः** हिमाचल प्रदेश जैसे कुछ राज्यों ने प्राकृतिक उपज के लिए नवीन स्व-प्रमाणन प्रणाली विकसित की है। ये प्रणालियाँ किसानों को परिभाषित मापदंडों और दिशानिर्देशों के आधार पर अपनी विधाओं का मूल्यांकन और प्रमाणित करने में सक्षम बनाती हैं।

पीजीएस-इंडिया प्रमाणन के बारे में:

- कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय द्वारा 2011 में लॉन्च किया गया, यह तीसरे पक्ष के प्रमाणीकरण का एक विकल्प है।
- पीजीएस-इंडिया एक किसान समूह-केंद्रित प्रमाणन प्रणाली है जो घरेलू उद्देश्यों के लिए है।
- एनपीओपी की तुलना में प्रमाणन प्रक्रिया सरल और अधिक लागत प्रभावी है। इसमें एक भागीदारी दृष्टिकोण शामिल है, जहां एक समूह में किसान सहकर्मी मूल्यांकन और दस्तावेजीकरण के माध्यम से एक-दूसरे के जैविक मानकों के पालन को सत्यापित करते हैं।

- पीजीएस-भारत-प्रमाणित उत्पादों का व्यापार केवल घरेलू बाजार में किया जा सकता है।
- पीजीएस-इंडिया फसल उत्पादन, पशु उत्पादन, खाद्य प्रसंस्करण, हैंडलिंग और भंडारण के मानकों को कवर करता है।
- प्रमाणन प्रक्रिया को क्षेत्रीय परिषदों (आरसी) द्वारा सुगम बनाया जाता है, जो जैविक खेती और प्रमाणन में अनुभव वाले कानूनी रूप से पंजीकृत संगठन है। आरसी पंजीकरण, प्रशिक्षण, दस्तावेजीकरण, निरीक्षण, अवशेष विश्लेषण और प्रमाणीकरण के सत्यापन में भूमिका निभाते हैं।

एनपीओपी और पीजीएस प्रमाणन के बीच मुख्य अंतरः

- एनपीओपी एक तृतीय-पक्ष प्रमाणन प्रणाली है, जबकि पीजीएस-इंडिया एक भागीदारी गारंटी प्रणाली पर आधारित है जहां किसान एक-दूसरे का सत्यापन करते हैं।
- एनपीओपी-प्रमाणिल उत्पादों का व्यापार घरेलू और अंतरराष्ट्रीय दोनों बाजारों में किया जा सकता है, जबकि पौजीएस-भारत-प्रमाणित उत्पाद केवल घरेलू बाजार तक ही सीमित है।
- एनपीओपी बड़े पैमाने के संचालन और निर्यात-उन्मुख जैविक उत्पादकों के लिए अधिक उपयुक्त है, जबकि पीजीएस-इंडिया छोटे किसानों और स्थानीय बाजारों के लिए अधिक सुलभ और किफायती है।

पीजीएस इंडिया प्रमाणन के चरणः-

- कार्यक्रम के तहत, किसानों को एक ही या आस-पास के गांवों से संबंधित न्यूनतम 5 किसानों के समूहों में एकत्रित किया जाता है।
- किसान समूह मानकों को अपनाने की शपथ लेता है और क्षेत्रीय परिषद् के चयन के साथ समूह को पीजीएम पोर्टल पर पजीकृत करता है।
- योजना के लिए पहले से मौजूद स्थानीय समूहों या राज्य सरकार द्वारा समर्थन।
- क्षेत्रीय परिषद किसी प्राधिकारी या किसी अन्य पीजीएस समूह द्वारा उचित परिश्रम और समर्थन के बाद पंजीकरण स्वीकार करती है।
- प्रशिक्षण एवं बैठके।
- समूह पीजीएस मानकों के अनुसार खेती शुरू करता है।
- प्रत्येक मौसम में समूह के साथी प्रत्येक सदस्य का सहकर्मी मूल्याकन/निरीक्षण करते हैं और पोर्टल के माध्यम से क्षेत्रीय परिषद को सिफारिशों के साथ सहकर्मी मूल्यांकन सारांश रिपोर्ट प्रस्तुत करते हैं।
- क्षेत्रीय परिषद सहकर्मी मूल्यांकन रिपोर्ट में किए गए दावों और धोषणाओं की प्रामाणिकता की पुष्टि करती है।
- संतुष्ट होने पर प्रमाणीकरण का दर्जा प्रदान करता है।
- समूह पोर्टल से प्रमाणपत्र तैयार कर सकता है।
- अद्यतन उपज (वास्तविक)

प्राकृतिक उपज का विपणन

प्राकृतिक ताजा उपज और उत्पादों का विपणन किसानों और उत्पादक संगठनों के लिए एक फायदेमंद प्रयास हो सकता है। विभिन्न विपणन रणनीतियों को लागू करने और मूल्य संवर्धन पर ध्यान केंद्रित करने से उनकी बाजार पहुंच और लाभप्रदता बढ़ाने में मदद मिल सकती है। प्राकृतिक उपज के विपणन के कुछ तरीके :

- ✓ **व्यक्तिगत विपणन (पारिवारिक डॉक्टर बनाम पारिवारिक किसान):** व्हाट्सएप या स्थानीय टेलीफोन नेटवर्क जैसे प्लेटफार्मों के माध्यम से उपभोक्ता समूह बनाने से किसानों से सीधे उपभोक्ताओं तक ताजा उपज की ऑन-डिमांड आपूर्ति की सुविधा मिल सकती है।
- ✓ **इनोवेटिव मार्केटिंग प्लेटफॉर्म (कैनोपीज):** आम स्थानों, सड़क के किनारों, कार्यालयों और परिवहन केंद्रों पर पोर्टेबल कैनोपी स्थापित करने से उपभोक्ताओं को आकर्षित किया जा सकता है और बिक्री बढ़ाई जा सकती है।
- ✓ **कैप्टिव आउटलेट:** जिला या ब्लाक मुख्यालय, सड़क किनारे आदि पर समर्पित आउटलेट स्थापित करने से विभिन्न किसानों या उत्पादक संगठनों से एकत्रित अधिशेष उपज को बेचने में मदद मिल सकती है।
- ✓ **ऑनलाइन मार्केटिंग (ई-कॉमर्स):** ताजा उपज को सीधे उपभोंक्ताओं तक पहुंचाने के लिए एक ई-कॉमर्स प्लेटफॉर्म बनाने से बाजार तक पहुंच बढ़ सकती है और प्रत्यक्ष बिक्री की सुविधा मिल सकती है।
- ✓ **ऑफलाइन मार्केटिंग (कैनोपी, दुकानें):** रणनीतिक स्थानों पर कैलोपी, कैप्टिव आउटलेट और दुकानों का उपयोग करके उपभोक्ताओं से सीधे जुड़ सकते हैं और उत्पाद की विशिष्टता को बढ़ावा दे सकते हैं।

सफल विपणन के लिए, किसानों और उत्पादक संगठनों को एकत्रीकरण, आपूर्ति श्रृंखला को कुशलतापूर्वक प्रबंधन करने और मूल्य संवर्धन पर ध्यान देना चाहिए। कुछ महत्वपूर्ण कदमों में शामिल है :-

- ✓ **ताजा उपज और उत्पादों का एकत्रीकरण:** किसान हित समूहों (एफआईजी) और संग्रह केंद्रों की पहचान करें, उपज को सूचीबद्ध करें, गुणवत्ता मूल्यांकन सुनिश्चित करें, रसद, भंडारण, पैकेजिंग, लेबलिंग की व्यवस्था करें, बाजार पहुंच स्थापित करें और उपज को बढ़ावा दें।
- ✓ **आपूर्ति श्रृंखला प्रबंधन:** मांग पूर्वानुमान, प्रभावी संचार और समन्वय, गुणवत्ता नियंत्रण, उचित रसद, भंडारण, इन्वेंट्री प्रबंधन, पारदर्शी वित्तीय प्रबंधन, अनुपालन और निरंतर सुधार पर ध्यान दें।
- ✓ **मूल्य संवर्धन:** प्रसंस्करण और संरक्षण, पैकेजिंग और ब्राडिंग में निवेश, प्रमाणन प्राप्त करना, बाजारों में विविधता लाना, उत्पादों को अलग करना, सुविधा जोड़ना, मूल्य वर्धित सेवाओं की पेशकश करना और सहयोग और निर्यात के अवसरों की खोज करके उपज का मूल्य बढ़ाना।

इन रणनीतियों और कदमों का पालन करके, किसान और उत्पादक संगठन टिकाऊ व्यवसाय बना सकते हैं, उपभोक्ताओं से जुड़ सकते हैं और पर्यावरण के प्रति जागरूक और सामाजिक रूप से जिम्मेदार प्रथाओं को बढ़ावा दे सकते हैं। प्राकृतिक ताजा उपज और उत्पादों के विपणन से किसानों और उपभोक्ताओं दोनों को समान रूप से लाभ होने के साथ-साथ बेहतर आर्थिक अवसर मिल सकते हैं।

14. लिंकेजस

सार्वजनिक और निजी संगठन

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर)

- कृषि प्रौद्योगिकियों को उत्पन्न करता है।
- अपने अनुसंधान संस्थानों और केवीके के माध्यम से विस्तार सहायता प्रदान करता है।
- अभिनव विस्तार रणनीतियों को विकसित करता है।
- लाइन विभागों को तकनीकी ज्ञान प्रदान करता है।
- अपनी प्रौद्योगिकियों के फ्रंट लाइन प्रदर्शन का आयोजल करता है।
- सार्वजनिक-निजी भागीदारी के माध्यम से प्रौद्योगिकियों का प्रसार करता है।

राज्य कृषि विश्वविद्यालय विस्तार प्रणाली

- लाइन विभागों के लिए सहायक विस्तार सेवा बनाए रखता है।
- लाइन विभागों को उनकी विस्तार इकाइयों, अनुसंधान स्टेशनों और शिक्षण परिसरों के माध्यम से सेवा के लिए प्रयासों में सहायता करता है।
- अभिनव विस्तार रणनीतियों का विकास।
- लाइन विभागों को तकनीकी ज्ञान प्रदान करें।
- अपनी प्रौद्योगिकियों के फ्रंट लाइन प्रदर्शन का आयोजन करें।
- सार्वजनिक-निजी भागीदारी के माध्यम से प्रौद्योगिकियों का प्रसार।

कृषि विज्ञान केंद्र, (KVK)

केवीके का उद्देश्य प्रौद्योगिकी मूल्यांकन, शोधन और प्रदर्शनों के माध्यम से कृषि और संबद्ध उद्यमों में स्थान विशिष्ट प्रौद्योगिकी मॉडयूल का मूल्यांकन करना है। केवीके जिले की कृषि अर्थव्यवस्था में सुधार के लिए सार्वजनिक, निजी और स्वैच्छिक क्षेत्र की पहल का समर्थन करते हुए कृषि प्रौद्योगिकी के ज्ञान और संसाधन केंद्र के रूप में कार्य कर रहे हैं और एनएआरएस को विस्तार प्रणाली और किसानों के साथ साथ जोड़ जोड़ रहे रहे हैं।

केवीके प्रणाली : जनादेश और गतिविधियाँ

केवीके का अधिदेश इसके अनुप्रयोग और क्षमता विकास के लिए प्रौद्योगिकी मूल्यांकन और प्रदर्शन है। अधिदेश को प्रभावी ढंग से लागू करने के लिए, प्रत्येक केवीके के लिए निम्नलिखित गतिविधियों की परिकल्पना की गई है

- विभिन्न कृषि प्रणालियों के तहत कृषि प्रौद्योगिकियों की स्थान विशिष्टता का आकलन करने के लिए ऑन-फार्म परीक्षण।
- किसानों के खेतों पर प्रौद्योगिकियों की उत्पादन क्षमता स्थापित करने के लिए अग्रणी प्रदर्शन।
- आधुनिक कृषि प्रौद्योगिकियों पर अपने ज्ञान और कौशल को अद्यतन करने के लिए किसानों और विस्तार कर्मियों का क्षमता विकास।

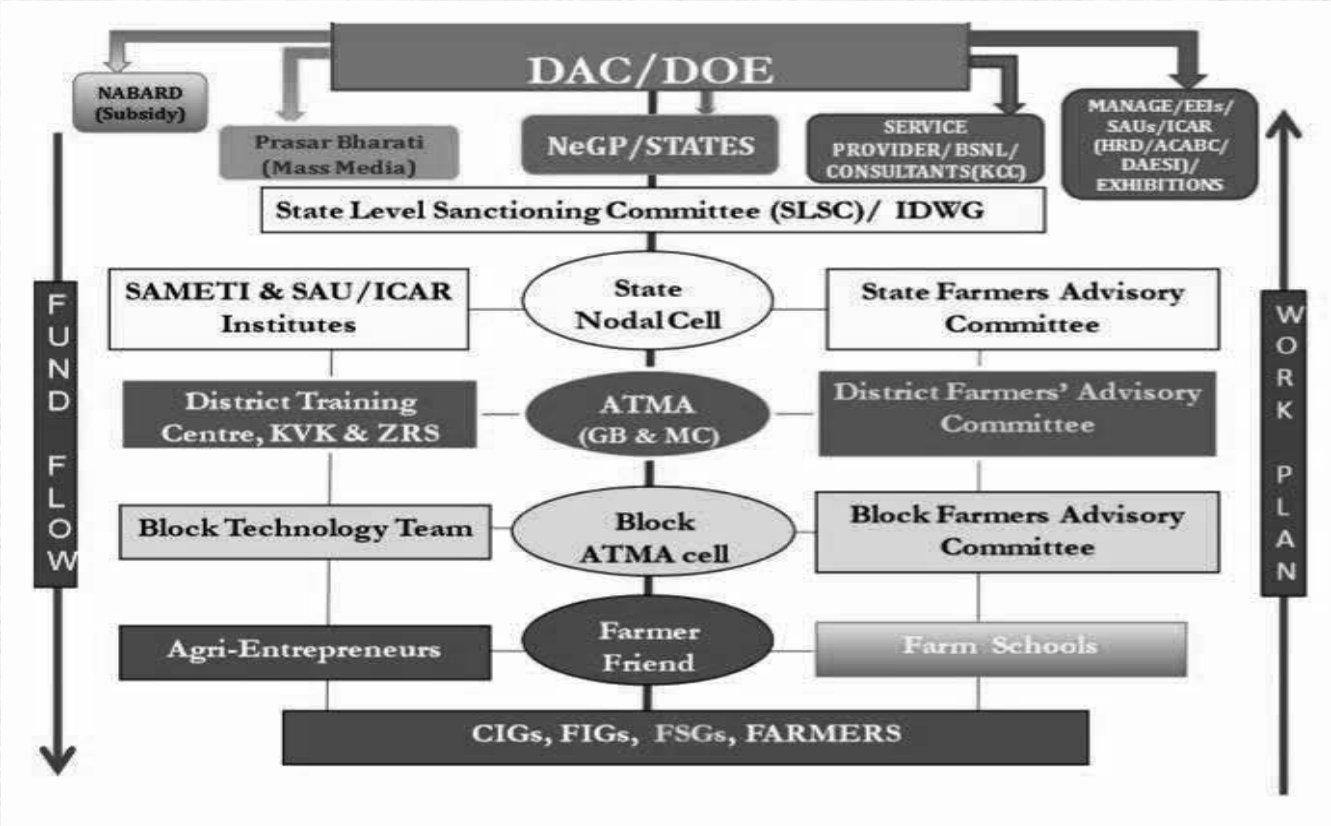
- जिले की कृषि अर्थव्यवस्था में सुधार के लिए सार्वजनिक, निजी और स्वैच्छिक क्षेत्र की पहल का समर्थन करने के लिए कृषि प्रौद्योगिकियों के ज्ञान और संसाधन केंद्र के रूप में काम करना।
- किसानों के हित के विभिन्न विषयों पर आईसीटी और अन्य मीडिया माध्यमों का उपयोग करके कृषि सलाह प्रदान करना।

इसके अलावा, केवीके गुणवत्ता वाले तकनीकी उत्पादों (बीज, रोपण सामग्री, जैव-एजेंट और पशुधन) का उत्पादन करते हैं और इसे किसानों को उपलब्ध कराते हैं, फ्रंटलाइन विस्तार गतिविधियों का आयोजन करते हैं, चयनित कृषि नवाचारों की पहचान और दस्तावेज करते हैं और केवीके के जनादेश के भीतर चल रही योजनाओं और कार्यक्रमों के साथ अभिशरण करते हैं।

एटीएमए की भूमिकाएं और जिम्मेदारियां

जिला स्तर पर कृषि विकास कार्यक्रम चलाने वाली एजेंसी जिसमें निजी क्षेत्रों के साथ कृषि और संबद्ध विभाग एक साथ काम करते हैं। ग्राम स्तर पर किसान मित्र, ब्लॉक स्तर पर ब्लॉक प्रौद्योगिकी प्रबंधक और विषय विशेषज्ञ किसानों को कृषि संबंधी जानकारी और योजनाओं/कार्यक्रमों के लाभ प्रदान करते हैं। एटीएमए विभिन्न विस्तार गतिविधियों जैसे क्षेत्र के दौरे, प्रशिक्षण, प्रदर्शन, क्षेत्र दिवस, किसान-वैज्ञानिक बातचीत, प्रदर्शनिया, एक्सपोजर दौरे, अभियान आदि का आयोजन करता है। प्रिंट और इलेक्ट्रॉनिक मीडिया के माध्यम से विस्तार जानकारी प्रकाशित करें, कृषि कार्यों और सावधानियों पर किसानों को अलर्ट प्रदान करें।

एटीएमए की संगठन संरचना



किसान मित्र के मुख्य कार्य

- किसानों को जुटाना/किसान हित समूहों का गठन।
- फील्ड प्रदर्शन, किसान गोष्ठियों का आयोजन करना और ग्राम अनुसंधान विस्तार कार्य योजना तैयार करना)।
- कृषि से संबंधित जानकारी के आदान-प्रदान के लिए ब्लॉक स्तर पर एटीएम के साथ संपर्क करना। और क्षेत्र स्तर पर संबद्ध गतिविधियों में भाग लेना।
- ग्राम सभा की बैठकों में भाग लेना, गतिविधियों की दैनिक डायरी बनाए रखना।
- मल्टी मीडिया के माध्यम से सूचना का प्रसार सुनिश्चित करना बीटीटी द्वारा सौंपा गया कोई अन्य कार्य।

किसान कॉल सेंटर (केसीसी)

कृषि में आईसीटी की क्षमता का दोहन करने के लिए कृषि मंत्रालय ने 21 जनवरी, 2004 को किसान कॉल सेंटर (केसीसी) नामक योजना शुरू करके एक नई पहल की, जिसका उद्देश्य किसानों की अपनी बोली में टेलीफोन कॉल पर किसानों के प्रश्नों का उत्तर देना था। ये कॉल सेंटर सभी राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों को कवर करते हुए 14 विभिन्न स्थानों पर काम कर रहे हैं। यह योजना टोल फ्री टेलीफोन लाइनों के माध्यम से कृषक समुदाय को कृषि संबंधी जानकारी प्रदान करती है। किसान कॉल सेंटर के लिए एक देशव्यापी सामान्य ग्यारह अंकों की संख्या 1800-180-155 एल आवंटित की गई है। यह संख्या निजी सेवा प्रदाताओं सहित सभी मोबाइल फोनों और दूरसंचार नेटवर्कों के लैंडलाइन के माध्यम से उपलब्ध है। किसानों के प्रश्नों के उत्तर 22 स्थानीय भाषाओं में दिए गए हैं। प्रत्येक केसीसी स्थान पर सप्ताह के सातों दिन सुबह 6.00 बजे से रात 10.00 बजे तक कॉल अटेंड की जाती हैं। केसीसी कॉल वृद्धि प्रक्रिया को अप्रैल 2011 के दौरान पुनर्गठित किया गया है जिसमें (i) ब्लॉक से राज्य स्तर तक राज्य कृषि विभाग, (ii) राज्य कृषि विश्वविद्यालय और केवीके के साथ-साथ केसीसी एजेंटों को कॉल सेंटर एजेंट द्वारा किसानों के प्रश्नों का उत्तर न दे पाने की स्थिति में इन संगठनों के विशेषज्ञों के साथ कॉल कॉन्फ्रेंसिंग के माध्यम से किसानों के प्रश्नों का उत्तर देने की सुविधा प्रदान करने पर बल दिया गया है। सामान्य सेवा केंद्रों और अन्य हितधारकों की सक्रिय भागीदारी की भी परिकल्पना की गई है।

ऋण संस्थान (प्राथमिक कृषि ऋण समिति)

प्राथमिक कृषि ऋण समितियाँ अल्पकालिक सहकारी ऋण संरचना के जमीनी स्तर की भुजाएं हैं। पीएसीएस ग्रामीण (कृषि) उधारकर्ताओं के साथ सीधे काम करता है, उन ऋणों को देता है और दिए गए ऋणों की चुकौती एकत्र करता है और वितरण और विपणन कार्य भी करता है। वे सहकारी ऋण संरचना में एक प्रमुख स्थान पर कब्जा करते है और इसका आधार बनाते है। यह एक ओर अंतिम उधारकर्ताओं और दूसरी ओर उच्च वित्तपोषण एजेंसियाँ, अर्थात् अनुसूचित वाणिज्यिक बैंकों और आरबीआइ/नाबार्ड के बीच अंतिम कड़ी के रूप में कार्य करता है।

प्राथमिक कृषि ऋण समिति का महत्व

- पैक्स किसान समुदायों को ऋण, इनपुट, बाजार और मूल्य वर्धन प्रदान करके महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है।
- पैक्स आगामी ग्रामिण कृषि बाजारों (जीआरएएम) या निजी क्षेत्र में बड़े गोदामों में कृषि-वस्तुओं की भौतिक और वितीय आपूर्ति श्रृंखला के साथ अपने गोदाम को एकीकृत करके भी एक प्रमुख भूमिका निभा सकता है।

किसान क्रेडिट कार्ड योजना

किसान क्रेडिट कार्ड योजना का उद्देश्य किसानों की फसलों की खेती के लिए उनकी अल्पकालिक ऋण आवश्यकताओं के लिए बैंकिंग प्रणाली से पर्याप्त और समय पर सहायता प्रदान करना है। यह मुख्य रूप से फसल के मौसम के दौरान आदानों की खरीद के लिए किसानों की मदद करता है। क्रेडिट कार्ड योजना प्रणाली में लचीलापन लाने और लागत दक्षता में सुधार करने का प्रस्ताव।

किसान क्रेडिट कार्ड योजना के लाभ

संवितरण प्रक्रियाओं को सरल बनाता है।

- नकदी और प्रकार के बारे में कठोरता को दूर करता है।
- हर फसल और हर मौसम के लिए ऋण के लिए आवेदन करने की आवश्यकता नहीं है।
- किसी भी समय ऋण की सुनिश्चित उपलब्धता किसान के लिए ब्याज के बोझ को कम करने में सक्षम बनाती है।
- किसान की सुविधा और पसंद पर बीज, उर्वरक खरीदने में मदद करता है।
- डीलरों से नकद लाभ छूट पर खरीदने में मदद करता है।
- 3 साल के लिए क्रेडिट सुविधा-भौसमी मूल्यांकन की कोई आवश्यकता नहीं है।
- कृषि आय के आधार पर अधिकतम ऋण सीमा।
- क्रेडिट सीमा के अधीन निकासी की अनुमति दी गई किसी भी संख्या।
- फसल कटाई के बाद ही पुनर्भुगतान।
- कृषि अग्रिम पर लागू ब्याज की दर।
- कृषि अग्रिम पर लागू सुरक्षा, मार्जिन और प्रलेखन मानदंड

कृषि बीमा

बीमा कवरेज मुख्य रूप से कृषि बीमा निगम लिमिटेड (एआईसी) और कई अन्य निजी एजेंसियों द्वारा किसानी को दिया जाता है। सभी ऋणी किसान स्वचालित रूप से कृषि बीमा कवरेज के लिए पात्र है। गैर ऋणी किसान भी मामूली प्रीमियम का भुगतान करके इस लाभ का लाभ उठा सकते हैं। वर्तमान में उपलब्ध कुछ महत्वपूर्ण कृषि बीमा योजनाएं इस प्रकार हैं।

a) **प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना (पीएमएफबीवाई)**

- अप्रत्याशित घटनाओं से उत्पन्न फसल हानि/क्षति से पीड़ित किसानों को वित्तीय सहायता प्रदान करना
- किसानों की आय को स्थिर करना ताकि वे खेती में बने रहे और किसानों को नवीन और आधुनिक कृषि पद्धतियों को अपनाने के लिए प्रोत्साहित करें
- कृषि क्षेत्र में ऋण का प्रवाह सुनिश्चित करें जो

- खाद्य सुरक्षा, फसल विविधीकरण और कृषि क्षेत्र की वृद्धि और प्रतिस्पर्धात्मकता को बढ़ाने में योगदान देगा और किसानों को उत्पादन जोखिमों से बचाएगा।

1. पुनर्गठित मौसम आधारित फसल बीमा योजना

- इसका उद्देश्य उच्च/निम्न वर्षा, उच्च/निम्न तापमान, आर्द्रता, हवा की गति आदि के मौसम आधारित सूचकांकों के आधार पर किसानों की बीमा सुरक्षा प्रदान करना है, जो फसल उत्पादन पर प्रतिकूल प्रभाव डालते हैं।
- इस योजना में कम से कम संभव समय के भीतर दावों का निपटान करने का लाभ है और यह उन फसलों के लिए उपयुक्त है जहां पिछले उपज डेटा उपलब्ध नहीं हैं जैसे बारहमासी बागवानी फसलें, सब्जियां आदि।
- मौसम आधारित फसल बीमा योजना (डब्ल्यूबीसीआईएस) के तहत प्रीमियम दरों को भी कम कर दिया गया है और पीएमएफबीवाई की नई योजना के बराबर लाया गया है।
- यह योजना उन सभी खाद्य, फसलों, तिलहनों, बागवानी/वाणिज्यिक फसलों के लिए उपलब्ध है जिनके लिए प्रतिकूल मौसम सूचकांकों के कारण उपज हानि के साथ सह-संबंध स्थापित किया गया है।

कृषि-क्लिनिक और कृषि-व्यवसाय केंद्र

- कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार ने नाबार्ड के सहयोग से देश भर के प्रत्येक किसान तक खेती के बेहतर तरीके पहुंचाने के लिए एक अनूठा कार्यक्रम शुरू किया है।
- इस कार्यक्रम का उद्देश्य कृषि स्नातकों के बड़े पूल में उपलब्ध विशेषज्ञता का लाभ उठाता है। भले ही आप एक नए स्नातक है या नहीं, या आप वर्तमान में कार्यरत हैं या नहीं, आप अपना खुद का कृषि-क्लिनिक या कृषि-व्यवसाय केंद्र स्थापित कर सकते हैं और असंख्य किसानों को पेशेवर विस्तार सेवाएं प्रदान कर सकते हैं।
- इस कार्यक्रम के लिए प्रतिबद्ध सरकार अब कृषि या बागवानी, रेशम उत्पादन, पशु चिकित्सा विज्ञान, वानिकी, डेयरी, कुक्कुट पालन और मत्स्य पालन आदि जैसे कृषि से संबद्ध किसी भी विषय में स्नातकों को स्टार्ट-अप प्रशिक्षण भी प्रदान कर रही है। प्रशिक्षण पूरा करने वाले उद्यम के लिए विशेष स्टार्ट-अप ऋण के लिए आवेदन कर सकते हैं।
- कृषि-क्लिनिक और कृषि-व्यवसाय केंद्र ग्रामीण क्षेत्रों में कृषि पेशेवरों द्वारा प्रबंधित सलाहकार और व्यावसायिक केंद्र हैं जहां वे ग्राहक विशिष्ट सलाहकार सेवाएं मुफ्त/भुगतान के आधार पर प्रदान करते हैं।

अपने कृषि क्लिनिक या कृषि व्यवसाय केंद्र स्थापित करने के लिए निःशुल्क प्रशिक्षण

- इस राष्ट्रव्यापी पहल के एक अभिन्न अंग के रूप में, इस तरह के केंद्र की स्थापना में रूचि रखने वाले कृषि स्नातकों को विशेष प्रशिक्षण प्रदान किया जाएगा। देश भर के चुनिंदा संस्थानों द्वारा 45 दिनों का प्रशिक्षण पाठ्यक्रम।

महत्वपूर्ण टिप्पणियाँ :

जैविक इनपुट
डेमोंस्ट्रेशन
स्थान:- पानीमाको
Date:- 19/03/25

झारखण्ड सरकार

GOVERNMENT OF JHARKHAND

किसान कॉल सेंटर

निशुल्क नं. 1800-123-1136

(सुबह 10 बजे से शाम 5 बजे तक)

मुख्यमंत्री किसान सहयोग कोषांग

0651-2490542 / 2491642