



कृषि एवं किसान
कल्याण मंत्रालय
MINISTRY OF
AGRICULTURE AND
FARMERS WELFARE
सत्यमेव जयते



ग्रामीण विकास मंत्रालय
भारत सरकार
MINISTRY OF RURAL
DEVELOPMENT
GOVERNMENT OF INDIA
सत्यमेव जयते

कृषि सखीसाठी नैसर्गिक शेती पाच दिवसांचे प्रशिक्षण नियामक



National Centre for Organic and Natural Farming

Hapur Rd, Near CBI Academy, Sector 19, Kamla Nehru Nagar, Ghaziabad, Uttar Pradesh 201002

Phone : 0120-2764212, 0120-2764906

E-mail : nbdc@nic.in Fax : 0120-2764901

मार्गदर्शन:

योगिता राणा, आय.ए.एस.
सहसचिव, आईएनएम
कृषी आणि शेतकरी कल्याण विभाग

संपादक:

डॉ गगनेश शर्मा
दिग्दर्शक, राष्ट्रीय सेंद्रिय आणि नैसर्गिक शेती केंद्र,
गाझियाबाद

संकलन:

डॉ. प्रियंका प्रधान, जेएसओ
डॉ. चंद्रशेखर, जेएसओ
डॉ. सचिन वैद, जेएसओ
श्री किशोर आर. शेडगे, जेएसओ

समन्वयक

डॉ. बालसुब्रमणी, डायरेक्टर, हवामान बदल आणि अनुकूलन केंद्र, मैनेज
डॉ. मंदार हरिश्चंद्र गीते, विषयतज्ञ, नैसर्गिक शेती, हवामान बदल आणि अनुकूलन केंद्र, मैनेज

मराठी अनुवाद द्वारा:

डॉ. मंदार हरिश्चंद्र गीते
विषयतज्ञ, नैसर्गिक शेती, हवामान बदल आणि अनुकूलन केंद्र, मैनेज
डॉ. उमेश गणेशराव ठाकरे
वरिष्ठ शास्त्रज्ञ व प्रमुख, कृषी विज्ञान केंद्र, अकोला, महाराष्ट्र
डॉ. रवींद्र लक्ष्मणराव काळे
वरिष्ठ शास्त्रज्ञ व प्रमुख, कृषी विज्ञान केंद्र, वाशीम, महाराष्ट्र

आवृत्ती: २०२३

प्रकाशक:

राष्ट्रीय सेंद्रिय आणि नैसर्गिक शेती केंद्र
हापूर रोड, सीबीआय अकादमी
सेक्टर १९ जवळ, कमला नेहरू नगर, गाझियाबाद, उत्तर प्रदेश- २०१००२
फोन: ०१२०-२७६४२१२, ०१२०- २७६४९०६
ई-मेल: nbdc@nic.in फॅक्स: ०१२०-२७६४९०९

सामग्री सारणी

अ. क्र.	सामग्री
१	परिचय
२	पर्यावरण प्रणाली सेवा व नैसर्गिक शेती
३	माती आरोग्य आणि पोषक व्यवस्थापन
४	जैव - निविष्टा
५	नैसर्गिक शेतीमध्ये कीड आणि रोग व्यवस्थापन
६	पाणी व्यवस्थापन
७	शेतीप्रणाली आणि बियाणे प्रणाली
८	स्वदेशी पारंपारिक ज्ञान आणि मॉडेल
९	पीक आणि पशुधन एकर्रीकरण
१०	आरोग्य आणि पोषण
११	विस्तार पद्धती
१२	विस्तार सेवा आणि पॅरा विस्तार कामगारांची गुणवत्ता
१३	नैसर्गिक उत्पादनांचे प्रमाणन आणि विपणन
१४	दुवे
	परिशिष्ट: कृषीसखी द्वारे निरीक्षण

१. परिचय

“शेती” मध्ये अनेक गोष्टींचा समावेश आहे; तांदूळ, गहू, मका, बाजरी, कडधान्ये, फळे आणि भाजीपाला या अन्न पिकांची लागवड; मधमाशी पालन; रेशीम किडे वाढवणे आणि रेशीम उत्पादन करणे; कापूस सारख्या फायबर पिकांची लागवड ; आणि पशुधनाचे संगोपन - गोमांस आणि दुग्धजन्य गुरेदोरे, डुकर, कुक्कुटपालन, मेंढ्या, शेळ्या आणि इतर प्राणी जे मांस आणि/किंवा दूध किंवा फायबर उत्पादनासाठी वापरले जातात. शेतीमध्ये या वस्तूंची वाढ, कापणी, प्रक्रिया, साठवणूक आणि विपणन यासाठी तंत्रज्ञान आणि पद्धतींचाही समावेश होतो.

कृषी विकासाचा ग्रामीण विकासाशी जवळचा संबंध आहे कारण बहुसंख्य ग्रामीण लोकसंख्या कोणत्या ना कोणत्या रूपात शेतीमध्ये गुंतलेली आहे आणि बहुतांश कृषी उत्पादन ग्रामीण भागात होते. शहरी भागापेक्षा ग्रामीण भागात लोकसंख्या कमी आहे आणि विकसनशील देशांची बहुसंख्य लोकसंख्या ग्रामीण भागात राहते. अर्थात, ग्रामीण आणि शहरी लोकसंख्येचे प्रमाण प्रत्येक राष्ट्रात बदलते.

नैसर्गिक शेती ही एक सर्वांगीण शेती प्रणाली आहे जी मातीचे पुनरुत्पादन, पाणी आणि हवेची गुणवत्ता सुधारण्यास आणि पोषक-समृद्ध अन्न तयार करण्यास मदत करते. कृषी आर्थिक व्यवहार्यता राखण्यासाठी आणि सुधारण्यासाठी सखींना निसर्गाशी सुसंगतपणे कार्य करण्यासाठी एकत्रित केले जाईल.

● नैसर्गिक शेतीचे तंत्र आणि पद्धती

- ✓ मातीचा भौतिक, जैविक आणि रासायनिक त्रास कमी करा.
- ✓ वनस्पती किंवा नैसर्गिक सामग्रीने माती झाकून ठेवा.
- ✓ जनावरांना शक्य तितक्या शेतात समाकलित करा.
- ✓ शेती निविष्टा/जैव सूत्रीकरणाचा वापर

● हवामान बदल आणि मातीची सुपीकता पुनर्संचयित करण्याच्या मुद्द्यांचा सामना करण्यासाठी भारताची रणनीती

➤ नैसर्गिक शेतीचा अवलंब :-

नैसर्गिक शेती ही रसायनमुक्त उर्फ पारंपारिक शेती पद्धत आहे. ही कृषी पर्यावरणावर आधारित वैविध्यपूर्ण शेती प्रणाली मानली जाते जी पिके, झाडे आणि पशुधन यांना कार्यात्मक जैवविविधतेसह एकत्रित करते.

➤ नैसर्गिक शेती का?

- ✓ संशोधन असे दर्शविते की वनस्पतींच्या वाढीसाठी आवश्यक असलेली सर्व प्रमुख पोषक द्रव्ये रूट झोनच्या आसपास उपलब्ध आहेत आणि वनस्पती जवळजवळ ९८ ते ९८.५ % पोषक द्रव्ये हवा, पाणी आणि सौर ऊर्जा आणि उर्वरित १.५ %पोषक द्रव्ये मातीमधून घेण्यास सक्षम आहेत.
- ✓ नैसर्गिक शेती मुख्यत्वे शेतातील बायोमास पुनर्वापरावर आधारित आहे ज्यामध्ये बायोमास मल्लिंग, शेण-मूत्र फॉर्म्युलेशनचा वापर आणि नायट्रोजनसह सहजीवनामध्ये विविध प्रकारचे पीक परिभ्रमण आणि पोषक घटकांच्या कार्यक्षम पुनर्वापरासाठी शेंगायुक्त पिके यांचा मोठा ताण येतो.
- ✓ नैसर्गिक शेतीमुळे खर्चात कपात करून आणि पीक अपयशाचे धोके कमी करून शेतकऱ्यांचे उत्पन्न वाढविण्यात मदत होते
- ✓ नैसर्गिक शेती कृषी-कचऱ्यापासून शेतात तयार केलेल्या निविष्टांच्या वापरास प्रोत्साहन देते त्यामुळे शेतकरी स्वावलंबी बनतात
- ✓ नैसर्गिक शेती सिंथेटिक रासायनिक निविष्टांचा वापर काढून टाकते त्यामुळे सुरक्षित आणि निरोगी अन्न मिळते जे सर्वांना परवडणारे असू शकते.
- ✓ नैसर्गिक शेती दुष्काळ, कीटक, रोग आणि इतर हवामान-संबंधित जोखीम आणि धक्क्यांचा धोका कमी करून लवचिकता वाढवते; आणि त्यामुळे कमी झालेले ऋतू आणि अनियमित हवामानाच्या नमुन्यांसारख्या दीर्घकालीन ताणतणावांना सामोरे जाण्याची आणि वाढण्याची क्षमता सुधारते.
- ✓ नैसर्गिक शेतीमुळे जमिनीचे आरोग्य पूर्ववत होण्यास मदत होते

- ✓ नैसर्गिक शेतीचा व्यावसायिक पद्धतीने सराव केल्यास नैसर्गिक शेती इनपुट उपक्रम, मूल्यवर्धन, प्रमाणन आणि स्थानिक भागात विपणन इत्यादींमुळे रोजगार निर्माण होऊ शकतो.
- ✓ नैसर्गिक शेती पाण्याचा वापर कमी करण्यास मदत करते ज्यामध्ये पालापाचोळा आणि विविध पिके माती झाकून बाष्पीभवनाद्वारे पाण्याची अनावश्यक हानी रोखतात, अशा प्रकारे ते 'प्रति थेंब पीक' प्रमाण अनुकूल करते.

● नैसर्गिक शेतीची व्याख्या

कृषी आणि शेतकरी कल्याण मंत्रालय -नैसर्गिक शेतीची व्याख्या (NF) एक रासायनिक मुक्त नैसर्गिक शेती प्रणाली ज्यामध्ये कमी किमतीच्या निविष्टांचा (शेण/मूत्र आणि वनस्पती अर्क आधारित) वापर आणि आच्छादन आणि आंतरपीक यांसारख्या शिफारस केलेल्या कृषी पद्धतींचा वापर केला जातो. बढती

आयोगाच्या मते, नैसर्गिक शेतीची व्याख्या "रासायनिक-मुक्त आणि थेट साठा आधारित शेती" अशी केली जाऊ शकते. ही व्याख्या प्रचलित पद्धतींवर आधारित आहे. कृषी-इकोलॉजीमध्ये भक्कमपणे आधारित, ही एक वैविध्यपूर्ण शेती प्रणाली आहे जी पिके, झाडे आणि पशुधन एकत्रित करते, कार्यात्मक जैवविविधतेचा इष्टतम वापर करण्यास अनुमती देते.

● नैसर्गिक शेतीची तत्त्वे











- a) पंचमहाभूतांची काळजी आणि देखभाल करण्याचे तत्व (माती, हवा, पाणी, आकाश आणि अग्नि/ऊर्जा)
- b) जिवंत अस्तित्व म्हणून मातीचे तत्त्व
- c) वनस्पती, प्राणी आणि मानव यांना एकत्रित करण्याचे तत्व.
- d) जैवविविधता आणि शाश्वत शेतीचे तत्त्व
- e) हवामान लवचिक पद्धतींचा सिद्धांत

● नैसर्गिक शेतीचे महत्त्व

- ✓ नैसर्गिक शेतीच्या तत्वांनुसार, वनस्पतींना ९८ % पोषक तत्त्वे हवा, पाणी आणि सूर्यप्रकाशातून मिळतात. आणि उर्वरित २% चांगल्या प्रतीची माती भरपूर अनुकूल सूक्ष्मजीवांसह पूर्ण केली जाऊ शकते. (जसे जंगले आणि नैसर्गिक व्यवस्थेत)
- ✓ माती नेहमी सेंद्रिय आच्छादनाने झाकलेली असावी, ज्यामुळे बुरशी निर्माण होते आणि अनुकूल सूक्ष्मजीवांच्या वाढीस प्रोत्साहन मिळते.
- ✓ जीवामृत, बीजामृत इ. या नावाने शेतीने जैव-संस्कृती तयार केली. मातीची सूक्ष्म वनस्पती सुधारण्यासाठी कोणत्याही खतांऐवजी जमिनीत जोडले जातात. जीवामृत, बीजामृत हे देशी गाईंच्या अगदी कमी शेण आणि गोमूत्रापासून तयार केले जातात.
- ✓ जमिनीची सुपीकता आणि पर्यावरणीय आरोग्य पुनर्संचयित करणे आणि हरितगृह वायू उत्सर्जन कमी करणे आणि/किंवा कमी करणे यासारखे इतर अनेक फायदे प्रदान करताना शेतकऱ्यांचे उत्पन्न वाढवण्याचे वचन यात आहे.
- ✓ फक्त भारतीय जातीच्या गायीपासून मिळणारे शेण आणि गोमूत्र (गोमूत्र) आवश्यक आहे. शेण आणि लघवी यातील सूक्ष्मजीवांचे प्रमाण पाहता देसी गाय ही सर्वात शुद्ध आहे.
- ✓ नैसर्गिक शेतीमध्ये रासायनिक किंवा सेंद्रिय खते मातीत मिसळली जात नाहीत. खरं, कोणतीही बाह्य खते मातीत जोडली जात नाहीत किंवा वनस्पतींना दिली जात नाहीत.
- ✓ नैसर्गिक शेतीमध्ये, सूक्ष्मजंतू आणि गांडुळे यांच्याद्वारे सेंद्रिय पदार्थांचे विघटन करणे जमिनीच्या पृष्ठभागावरच प्रोत्साहन दिले जाते, ज्यामुळे कालांतराने हळूहळू मातीमध्ये पोषण वाढते.
- ✓ दशपर्णी कोश आणि नीम अस्त्र यांसारख्या नैसर्गिक, शेतात बनवलेल्या कीटकनाशकांचा वापर कीटक आणि रोगांवर नियंत्रण ठेवण्यासाठी केला जातो.
- ✓ एकाच पीक पद्धतीवर बहु-पिकांना प्रोत्साहन दिले जाते.

२. पर्यावरण प्रणाली सेवा आणि नैसर्गिक शेती

• नैसर्गिक शेतीचे फायदे

	➤ उत्पन्न वाढवा: नैसर्गिक शेतीचा सराव करणाऱ्या शेतकऱ्यांनी पारंपारिक शेतीचा अवलंब करणाऱ्या शेतकऱ्यांसारखेच उत्पन्न नोंदवले. अनेक प्रकरणांमध्ये, प्रति कापणी जास्त उत्पन्न देखील नोंदवले गेले.
	➤ उत्तम आरोग्य सुनिश्चित करते: नैसर्गिक शेती कोणत्याही कृत्रिम रसायनांचा वापर करत नसल्यामुळे आरोग्य धोके आणि धोके दूर होतात. अन्नामध्ये उच्च पौष्टिक घनता असते आणि म्हणून ते चांगले आरोग्य फायदे देतात.
	➤ पर्यावरण संवर्धन: नैसर्गिक शेती उत्तम मातीचे जीवशास्त्र, सुधारित कृषी जैवविविधता आणि कमी कार्बन आणि नायट्रोजन फूटप्रिंटसह पाण्याचा अधिक विवेकपूर्ण वापर सुनिश्चित करते.
	➤ शेतकऱ्यांचे उत्पन्न वाढवणे: नैसर्गिक शेतीचे उद्दिष्ट शेतकऱ्यांचे निव्वळ उत्पन्न वाढवून, खर्चात कपात, कमी जोखीम, समान उत्पन्न, आंतरपीकातून मिळणारे उत्पन्न यामुळे शेती व्यवहार्य आणि आकांक्षी बनवणे आहे.
	➤ रोजगार निर्मिती: नैसर्गिक शेतीमध्ये नैसर्गिक शेती इनपुट एंटरप्राइजेस, मूल्यवर्धन, स्थानिक भागात मार्केटिंग इत्यादींमुळे रोजगार निर्माण होतो. नैसर्गिक शेतीतून मिळणारी अतिरिक्त रक्कम गावातच गुंतवली जाते.
	➤ पाण्याचा कमी वापर: बाष्पीभवनाद्वारे पाण्याची अनावश्यक हानी टाळण्यासाठी एकमेकांना मदत करणाऱ्या आणि माती आच्छादित करणाऱ्या विविध पिकांसह काम करून, नैसर्गिक शेती 'प्रति थेंब अधिक पीक' या प्रमाणात अनुकूल करते.
	➤ उत्पादनाचा कमीत कमी खर्च: नैसर्गिक शेतीचे उद्दिष्ट शेतकऱ्यांना शेतावर, नैसर्गिक आणि घरगुती संसाधनांचा वापर करून आवश्यक जैविक निविष्टा तयार करण्यास प्रोत्साहित करून उत्पादन खर्चात कमालीची कपात करणे आहे.
	➤ कृत्रिम रासायनिक निविष्टांचा वापर काढून टाकणे: कृत्रिम खतांचा अतिवापर, विशेषतः युरिया, कीटकनाशके, तणनाशके, तणनाशके इ. मातीचे जीवशास्त्र आणि मातीची रचना बदलते, त्यानंतर मातीची सेंद्रिय कार्बन आणि सुपीकता नष्ट होते.
	➤ मातीचे आरोग्य पुनरुज्जीवित करते: नैसर्गिक शेतीचा सर्वात तात्काळ परिणाम मातीच्या जीवशास्त्रावर होतो - सूक्ष्मजीव आणि गांडुळे सारख्या इतर सजीवांवर. मातीचे आरोग्य पूर्णपणे त्यातील सजीवांवर अवलंबून असते.
	➤ पशुधन शाश्वतता: शेती व्यवस्थेमध्ये पशुधनाचे एकत्रीकरण नैसर्गिक शेतीमध्ये महत्त्वाची भूमिका बजावते आणि परिसंस्था पुनर्संचयित करण्यात मदत करते. जीवामृत आणि बीजामृत सारखी पर्यावरणपूरक जैव-निविष्टे, शेण आणि मूत्र आणि इतर नैसर्गिक उत्पादनांपासून तयार केली जातात.

संदर्भ: <https://ncof.dacnet.nic.in/BenefitsNaturalFarming>

● पर्यावरण प्रणाली सेवा आणि नैसर्गिक शेती

पर्यावरण प्रणाली

सर्जीव घटक जे एकमेकांशी आणि त्यांच्या निर्जीव वातावरणाशी संवाद साधतात - जगाला फायदे किंवा सेवा प्रदान करतात.




पर्यावरण प्रणाली सेवा

इकोसिस्टम सेवा मानवी जीवनाला शक्य करते, उदाहरणार्थ, पौष्टिक अन्न आणि शुद्ध पाणी, रोग आणि हवामानाचे नियमन, पिकांचे परागकण आणि मातीची निर्मिती आणि मनोरंजनात्मक, सांस्कृतिक आणि आध्यात्मिक लाभ प्रदान करून.

जैवविविधता

जैवविविधतेमध्ये प्रजाती आणि परिसंस्थांमधील आणि त्यांच्यातील विविधता समाविष्ट आहे. जैवविविधतेतील बदल इकोसिस्टम सेवांच्या पुरवठ्यावर परिणाम करू शकतात. जैवविविधता, इकोसिस्टम सेवांप्रमाणे, संरक्षित आणि शाश्वतपणे व्यवस्थापित करणे आवश्यक आहे.

शेती, पशुधन, वनीकरण आणि मत्स्यव्यवसाय या दोन्ही क्षेत्रांत इकोसिस्टम सेवांचा फायदा होतो आणि परिणाम होतो, परिणाम दोन्ही बाजूंनी होतो. इकोसिस्टम सेवांवर कृषी, पशुधन, वनीकरण आणि मत्स्यपालनाचे हे परिणाम सकारात्मक किंवा नकारात्मक असू शकतात, उदाहरणार्थ:





पर्यावरण प्रणाली सेवांवर सकारात्मक परिणाम	पर्यावरण प्रणाली सेवांवर नकारात्मक परिणाम	रासायनिक शेतीच्या तुलनेत नैसर्गिक शेती शिल्लक आहे
शेती वन्य प्रजातींना निवासस्थान प्रदान करते आणि सौंदर्यात्मक लँडस्केप तयार करते	कीटकनाशके, तसेच लँडस्केप एकरूपता, नैसर्गिक परागण कमी करू शकतात	
जंगले निरोगी जलीय परिसंस्था राखण्यास मदत करतात आणि स्वच्छ पाण्याचे विश्वसनीय स्रोत प्रदान करतात	मान्सून दरम्यान पूर आणि भूस्खलन वाढू शकते	
प्राण्यांचे मलमूत्र हे पोषक, बियाणे पसरवण्याचा एक महत्त्वाचा स्रोत असू शकतो आणि चरलेल्या गवताळ प्रदेशात जमिनीची सुपीकता राखू शकतो.	प्राण्यांच्या मलमूत्राचा अतिरेक आणि चुकीचे व्यवस्थापन यामुळे जलप्रदूषण होऊन जलीय जैवविविधता धोक्यात येऊ शकते	

संदर्भ: <https://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/en>

● पर्यावरण प्रणाली सेवा आणि नैसर्गिक शक्तीची प्रासंगिकता





१. तरतूद सेवा





पाणी, अन्न, लाकूड आणि इतर वस्तू हे काही भौतिक फायदे आहेत ज्यांना 'तरतूद सेवा' (प्रोव्हिजनिंग सर्व्हिसेस) म्हणतात. अनेक तरतूदी सेवांचा बाजारामध्ये व्यापार केला जातो. तथापि, अनेक क्षेत्रांमध्ये, ग्रामीण कुटुंबे त्यांच्या उपजीविकेसाठी थेट सेवांच्या तरतूदीवर अवलंबून असतात. या प्रकरणात, सेवा मूल्य हे स्थानिक बाजारपेठेत मिळणाऱ्या किमतीपेक्षा जास्त महत्त्वाचे असू शकते.

	<p>अन्न</p> <p>वस्तुतः सर्व परिसंस्था अन्न पिकवण्यासाठी, गोळा करण्यासाठी, शिकार करण्यासाठी किंवा कापणी करण्यासाठी परिस्थिती प्रदान करतात.</p>
	<p>कच्चा माल</p> <p>वन्य किंवा लागवड केलेल्या वनस्पती आणि प्राण्यांच्या प्रजातींपासून बनवलेल्या तंतूसह सामग्रीची मोठी विविधता प्रदान करते</p>
	<p>गोडे पाणी</p> <p>पाणी नाही, जीवन नाही. ताज्या पाण्याचा प्रवाह आणि साठवण प्रदान करण्यात पारिस्थितिक यंत्रणा महत्त्वाची भूमिका बजावते.</p>
	<p>औषधी संसाधने</p> <p>नैसर्गिक परिसंस्था विविध प्रकारच्या वनस्पती आणि मशरूम प्रदान करतात जे अनेक प्रकारच्या आरोग्य समस्यांवर प्रभावी उपचार देतात. ते लोकप्रिय आणि पारंपारिक औषधांमध्ये आणि फार्मास्युटिकल्स विकसित करण्यासाठी वापरले जातात.</p>

२. नियमन सेवा



हवा आणि मातीची गुणवत्ता राखणे, पूर आणि रोग नियंत्रण प्रदान करणे किंवा पिकांचे परागीभवन करणे या काही 'नियमन सेवा' आहेत ज्या परिसंस्थेद्वारे प्रदान केल्या जातात. ते सहसा अदृश्य असतात आणि म्हणून बहुतेक गृहीत धरले जातात. जेव्हा ते खराब होतात, परिणामी नुकसान भरीव आणि पुनर्संचयित करणे कठीण असू शकते.

	<p>स्थानिक हवामान हवा गुणवत्ता</p> <p>इकोसिस्टम स्थानिक हवामान आणि हवेच्या गुणवत्तेवर प्रभाव टाकतात. उदाहरणार्थ, झाडे सावली देतात जेव्हा जंगले स्थानिक आणि प्रादेशिक पातळीवर पर्जन्य आणि पाण्याच्या उपलब्धतेवर प्रभाव टाकतात. वातावरणातील प्रदूषक काढून हवेच्या गुणवत्तेचे नियमन करण्यात झाडे किंवा इतर वनस्पतीही महत्त्वाची भूमिका बजावतात.</p>
	<p>कार्बन जप्ती आणि साठवण</p> <p>इकोसिस्टम हरितगृह वायू साठवून जागतिक हवामानाचे नियमन करतात. उदाहरणार्थ, जसे झाडे आणि झाडे वाढतात, ते वातावरणातून कार्बन डायऑक्साइड काढून टाकतात आणि प्रभावीपणे त्यांच्या ऊर्तीमध्ये बंद करतात.</p>
	<p>अत्यंत घटनांचे नियंत्रण</p> <p>इकोसिस्टम आणि सजीव प्राणी नैसर्गिक आपत्तींविरुद्ध बफर तयार करतात. ते पूर, वादळ, सुनामी, हिमस्खलन, भूस्खलन आणि दुष्काळ यांमुळे होणारे नुकसान कमी करतात.</p>
	<p>सांडपाणी प्रक्रिया</p> <p>पाणथळ जागा यांसारखी परिसंस्था सांडपाणी फिल्टर करतात, सूक्ष्मजीवांच्या जैविक क्रियेद्वारे कचरा विघटित करतात आणि हानिकारक रोगजनकांना काढून टाकतात.</p>

	<p>धूप प्रतिबंध आणि जमिनीची सुपीकता राखणे</p> <p>वनस्पतींचे आच्छादन मातीची धूप रोखते आणि नायट्रोजन स्थिरीकरणासारख्या नैसर्गिक जैविक प्रक्रियेद्वारे मातीची सुपीकता सुनिश्चित करते. जमिनीचा ऱ्हास, जमिनीची सुपीकता कमी होणे आणि वाळवंटीकरण या प्रक्रियेत मातीची धूप हा एक महत्त्वाचा घटक आहे आणि डाउनस्ट्रीम मत्स्यपालनाची उत्पादकता कमी होण्यास हातभार लावतो.</p>
	<p>परागण</p> <p>कीटक आणि वारा फळे, भाज्या आणि बियांच्या विकासासाठी आवश्यक असलेल्या वनस्पती आणि झाडांचे परागकण करतात. प्राण्यांचे परागकण ही एक परिसंस्थेची सेवा आहे जी मुख्यत्वे कीटकांद्वारे प्रदान केली जाते परंतु काही पक्षी आणि वटवाघळे देखील करतात. कृषी-परिसंस्थेमध्ये, फळबागा, बागायती आणि चारा उत्पादन तसेच अनेक मूळ आणि फायबर पिकांसाठी बियाणे उत्पादनासाठी परागकण आवश्यक आहेत. मधमाश्या, पक्षी आणि वटवाघुळ यांसारख्या परागकणांचा जगभरातील ३५ टक्के पीक उत्पादनावर परिणाम होतो, ज्यामुळे जगभरातील प्रमुख अन्न पिकांपैकी सुमारे ७५ टक्के उत्पादन वाढते.</p>
	<p>जैविक नियंत्रण</p> <p>इकोसिस्टममधील भक्षक आणि परजीवींच्या क्रियाकलाप जे संभाव्य कीटक आणि रोग वेक्टरच्या लोकसंख्येवर नियंत्रण ठेवण्यासाठी कार्य करतात.</p>
	<p>पाण्याच्या प्रवाहाचे नियमन</p> <p>जल प्रवाह नियमन ही जमीन कव्हर आणि कॉम्पिगेशनद्वारे प्रदान केलेली एक प्रमुख सेवा आहे, परंतु बहुतेक धोरण निर्माते आणि जमीन व्यवस्थापन संस्थांना तिची गतिशीलता फारशी समजलेली नाही.</p>





३. सहाय्यक सेवा

वनस्पती किंवा प्राण्यांसाठी राहण्याची जागा प्रदान करणे आणि वनस्पती आणि प्राण्यांची विविधता राखणे, या 'सपोर्टिंग सर्व्हिसेस' आणि सर्व परिसंस्था आणि त्यांच्या सेवांचा आधार आहेत.

	<p>प्रजातींसाठी निवासस्थान</p> <p>इकोसिस्टम वनस्पती आणि प्राण्यांसाठी राहण्याची जागा प्रदान करते; ते जटिल प्रक्रियांची विविधता देखील राखतात जे इतर परिसंस्थेच्या सेवांना आधार देतात.. काही अधिवासांमध्ये अपवादात्मकपणे जास्त प्रजाती असतात ज्यामुळे ते इतरापेक्षा अधिक अनुवांशिकदृष्ट्या वैविध्यपूर्ण बनतात; हे 'जैवविविधता हॉटस्पॉट्स' म्हणून ओळखले जातात</p>
	<p>अनुवांशिक विविधता राखणे</p> <p>अनुवांशिक विविधता (प्रजातींच्या लोकसंख्येमध्ये आणि त्यांच्यामध्ये जीन्सची विविधता) विविध जाती किंवा वंशांना एकमेकांपासून वेगळे करते, स्थानिक पातळीवर चांगल्या प्रकारे जुळवून घेतलेल्या जाती आणि व्यावसायिक पिके आणि पशुधन विकसित करण्यासाठी एक जनुक पूल प्रदान करते.</p>

४. सांस्कृतिक सेवा

इकोसिस्टममधून लोकांना मिळणाऱ्या गैर-भौतिक लाभांना ' सांस्कृतिक सेवा ' म्हणतात. त्यामध्ये सौंदर्याची प्रेरणा, सांस्कृतिक ओळख, घराची भावना आणि नैसर्गिक वातावरणाशी संबंधित आध्यात्मिक अनुभव यांचा समावेश होतो. सामान्यतः समूहामध्ये पर्यटन आणि मनोरंजनाच्या संधींचाही विचार केला जातो. सांस्कृतिक सेवा एकमेकांशी खोलवर जोडलेल्या असतात आणि अनेकदा सेवांच्या तरतूदी आणि नियमन यांच्याशी जोडलेल्या असतात: लहान प्रमाणात मासेमारी केवळ अन्न आणि उत्पन्नाशी संबंधित नाही, तर मच्छीमारांच्या जीवनशैलीबद्दल देखील आहे. बऱ्याच परिस्थितींमध्ये, सांस्कृतिक सेवा ही सर्वात महत्वाची मूल्ये आहेत जी लोक निसर्गाशी जोडतात – म्हणून त्यांना समजून घेणे महत्वाचे आहे.

	मनोरंजन आणि मानसिक आणि शारीरिक आरोग्य निसर्गावर आधारित मनोरंजनाच्या संधी मानसिक आणि शारीरिक आरोग्य राखण्यात महत्वाची भूमिका बजावतात, उदा. चालणे आणि उद्याने आणि शहरी हिरव्यागार जागांवर खेळ खेळणे.
	पर्यटन निसर्गाचा आनंद जगभरातील लाखो प्रवाशांना आकर्षित करतो . या सांस्कृतिक परिसंस्थेच्या सेवेमध्ये अभ्यागतांसाठी फायदे आणि निसर्ग पर्यटन सेवा प्रदात्यांसाठी उत्पन्नाच्या संधी दोन्ही समाविष्ट आहेत.
	संस्कृती, कला आणि डिझाइनसाठी सौंदर्याची प्रशंसा आणि प्रेरणा प्राणी, वनस्पती आणि परिसंस्था हे आपल्या बहुतेक कला, संस्कृती आणि डिझाइनसाठी प्रेरणास्थान आहेत; ते विज्ञानालाही अधिकाधिक प्रेरणा देतात.
	आध्यात्मिक अनुभव आणि स्थानाची जाणीव बहुतेक प्रमुख धर्मांमध्ये निसर्ग हा एक सामान्य घटक आहे. आपलेपणाची भावना निर्माण करण्यासाठी नैसर्गिक वारसा, आत्मियतेची भावना, पारंपारिक ज्ञान आणि संबंधित चालीरीती महत्वाच्या आहेत.

संदर्भ: <https://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/en/>

३. माती आरोग्य आणि पोषक व्यवस्थापन

● माती म्हणजे काय?

तांत्रिकदृष्ट्या, माती हे एक मिश्रण आहे ज्यामध्ये खनिजे, सेंद्रिय पदार्थ आणि जिवंत जीव असतात. परंतु व्यापकपणे बोलायचे झाल्यास, माती कोणत्याही सैल गाळाचा संदर्भ घेऊ शकते. शिवाय, जगभरात वितरीत केलेल्या मातीचे अनेक प्रकार आहेत आणि त्यांचे साधारणपणे खालीलप्रमाणे वर्गीकरण केले जाते:

1. चिकणमाती माती
2. वालुकामय माती
3. चिकणमाती माती
4. गाळाची माती

सामान्यतः, मातीमध्ये ४५% खनिजे, ५० % रिक्त जागा किंवा रिक्त जागा आणि ५% सेंद्रिय पदार्थ असतात. शिवाय, माती अनेक महत्वाची कार्ये करते जसे की:

1. झाडांना वाढीचे माध्यम प्रदान करणे
2. पृथ्वीच्या वातावरणाचे सुधारक म्हणून कार्य करते
3. बायोस्फियरच्या सर्वात महत्वाच्या घटकांपैकी एक
4. जीवांसाठी निवासस्थान प्रदान करते

● माती आरोग्य व्यवस्थापन

जागतिक स्तरावर तसेच भारतातही कृषी क्षेत्राने अनेक तांत्रिक प्रगती पाहिली आहेत. तथापि, आज पर्यावरणाच्या तुलनेत कृषी उत्पादन प्रणालीची शाश्वतता ही प्रमुख चिंतेची बाब आहे. माती आणि पीक व्यवस्थापन पद्धती माती प्रक्रिया आणि कृषी-परिसंस्थेच्या कार्यामधील संबंधांवर मोठ्या प्रमाणात परिणाम करतात आणि अशा प्रकारे कृषी उत्पादन प्रणालींच्या टिकाऊपणावर परिणाम करतात (Jernigan et al. २०२० आणि White et al. २०१२).

● मातीचे आरोग्य आणि आजच्या काळातील मातीची चिंता

माती ही सर्व सजीवांच्या अस्तित्वासाठी एक मूलभूत आणि आवश्यक नैसर्गिक संसाधन आहे.

- जैविक उत्पादकता टिकवून ठेवण्यासाठी, पर्यावरणाची गुणवत्ता टिकवून ठेवण्यासाठी आणि वनस्पती आणि प्राण्यांच्या आरोग्यास प्रोत्साहन देण्यासाठी परिसंस्थेच्या सीमांमध्ये काम करण्याची मातीची क्षमता म्हणून मातीचे आरोग्य किंवा गुणवत्ता परिभाषित केली जाते.
- निरोगी माती पाणी आणि पोषकद्रव्ये योग्य राखून ठेवते आणि सोडते, मुळांच्या वाढीस चालना देते आणि टिकवून ठेवते, मातीचे जैविक अधिवास राखते, व्यवस्थापनास प्रतिसाद देते आणि न्हासास प्रतिकार करते.
- निरोगी माती ही उत्पादक, फायदेशीर आणि पर्यावरणपूरक कृषी प्रणालीचा पाया आहे
- सधन पीक लागवड, मोनोकल्चरद्वारे उच्च पोषक तत्वांचे उत्खनन, सेंद्रिय पदार्थांची स्थिती कमी होणे, दुय्यम आणि सूक्ष्म पोषक घटकांची कमतरता इत्यादीमुळे देशभरातील मातीचे आरोग्य बिघडले आहे, परिणामी पीक उत्पादकता वाढीत घट झाली आहे.
- भारतात मातीचे ६ प्रमुख प्रकार आहेत- गाळाची माती, लाल माती, काळी माती, लॅटराइट माती, कोरडी माती आणि जंगल आणि पर्वतीय माती. प्रत्येक मातीच्या प्रकाराची भौतिक आणि रासायनिक गुणधर्मांनुसार स्वतःची वैशिष्ट्ये आहेत, जसे की गाळाची माती अत्यंत सुपीक असते, ज्यामध्ये फॉस्फरस आणि पोटॅशचे प्रमाण जास्त असते. लॅटराइट माती आम्लयुक्त असते, तर काळी माती पोटॅश आणि मॅग्नेशियमने समृद्ध असते, परंतु फॉस्फरसमध्ये कमी असते. लाल मातीमध्ये लोह आणि पोटॅशचे प्रमाण जास्त असते परंतु फॉस्फेटची कमतरता असते.
- **भारतीय मातीत पोषक तत्वांची कमतरता:** एकूणच, सुमारे ५९ आणि ३६ टक्के भारतीय मातीत उपलब्ध N मध्ये अनुक्रमे कमी आणि मध्यम आहेत. त्याचप्रमाणे, सुमारे ४९ आणि ४५ टक्के क्षेत्रफळाच्या जमिनीत उपलब्ध P मध्ये अनुक्रमे कमी आणि मध्यम आहे; तर सुमारे ९

आणि ३९ टक्के क्षेत्राची माती अनुक्रमे उपलब्ध के मध्ये कमी आणि मध्यम आहे (चौधरी एट अल., २०१५). सूक्ष्म अन्नद्रव्यांच्या उपलब्धतेवर आणि शोषणावर परिणाम करणाऱ्या मातीच्या विविध वैशिष्ट्यांपैकी, मातीचे पीएच आणि सेंद्रिय कार्बनचे प्रमाण हे दोन महत्त्वाचे घटक आहेत.

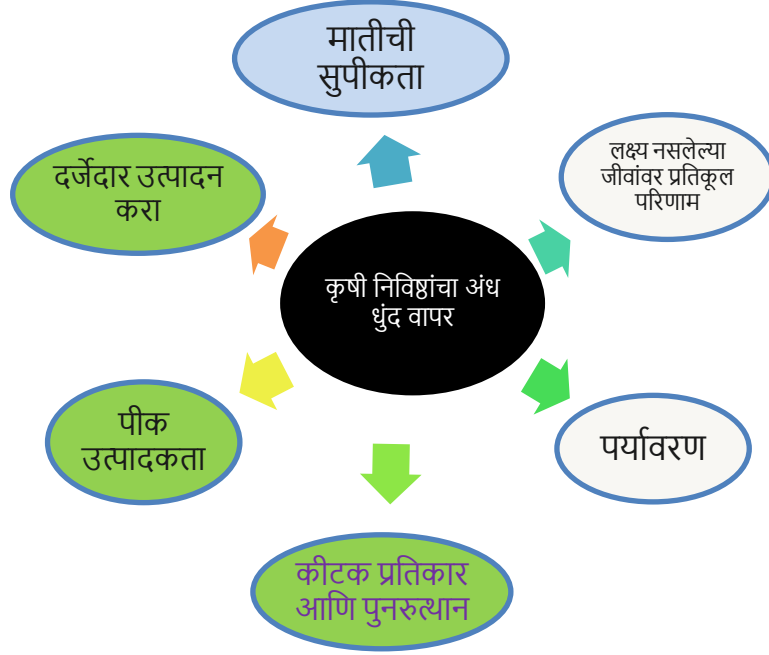
● पोषक व्यवस्थापनात सूक्ष्मजीवांची भूमिका

सूक्ष्मजंतू जमिनीतील पोषक आणि खनिजे वनस्पतींना उपलब्ध करून देऊ शकतात, वाढीस चालना देणारे हार्मोन्स तयार करू शकतात , वनस्पतींच्या रोगप्रतिकारक शक्तीला चालना देतात आणि तणावाच्या प्रतिक्रियांना चालना देतात किंवा ओलसर करतात. सर्वसाधारणपणे, अधिक वैविध्यपूर्ण माती मायक्रोबायोममुळे वनस्पतींचे रोग कमी होतात आणि ज्ास्त उत्पादन मिळते.

- वनस्पतींच्या वाढीसाठी आवश्यक असलेल्या कार्बन आणि नायट्रोजन सारख्या पोषक तत्वांच्या चक्रात त्यांचा सहभाग असल्यामुळे मातीचे सूक्ष्मजीव मातीच्या सुपीकतेमध्ये सक्रिय भूमिका बजावतात.
- उदाहरणार्थ, मातीमध्ये प्रवेश करणा-या सेंद्रिय पदार्थांच्या विघटनास (उदा. वनस्पतींचा कचरा) आणि त्यामुळे मातीतील पोषक घटकांच्या पुनर्वापरासाठी मातीचे सूक्ष्मजीव जबाबदार असतात.
- मातीतील काही सूक्ष्मजीव जसे की मायकोरायझल बुरशी देखील वनस्पतींना खनिज पोषक तत्वांची (उदा. फॉस्फरस) उपलब्धता वाढवू शकतात.
- मातीतील इतर सूक्ष्मजीव जमिनीत पोषक घटकांचे प्रमाण वाढवू शकतात. रायझोबिया नावाच्या जीवाणूंचा समूह शेंगांच्या मुळांमध्ये राहतो आणि हवेतील नायट्रोजन जैविक दृष्ट्या उपयुक्त बनवतो.
- **सूक्ष्मजीव, जे जमिनीची सुपीकता स्थिती सुधारतात आणि वनस्पतींच्या वाढीस हातभार लावतात, त्यांना ' जैव खते ' असे म्हटल जाते.**
- अनेक सूक्ष्मजीव संयुगे (जसे की जीवनसत्त्वे आणि वनस्पती संप्रेरक) तयार करतात असे आढळले आहे जे वनस्पतींचे आरोग्य सुधारू शकतात आणि उच्च पीक उत्पादनात योगदान देतात. या सूक्ष्मजीवांना ' फायटो -स्टिम्युलेटर' म्हणतात. मातीमध्ये उपस्थित असलेले काही मूळ सूक्ष्मजीव रोगजनक सूक्ष्मजीवांचे विरोधी असतात आणि पिकांच्या वनस्पतींचे संक्रमण रोखू शकतात.
- **मातीतील इतर सूक्ष्मजीव असे संयुगे तयार करतात जे वनस्पतींच्या नैसर्गिक संरक्षण यंत्रणेला उत्तेजित करतात आणि रोगजनकांच्या प्रतिकारशक्तीमध्ये सुधारणा करतात. एकत्रितपणे, या मातीतील सूक्ष्मजीवांना ' जैव कीटकनाशक ' असे संबोधले जाते.**
- अझोस्फिरिलम वनस्पतींच्या मुळांच्या केसांच्या वाढीस प्रवृत्त करते ज्यामुळे पोषक तत्वांचे सेवन सुधारते.
- Mycorrhizae किंवा रूट बुरशी पातळ तंतूंचे एक दाट जाळे तयार करतात जे जमिनीत दूरपर्यंत पोहोचतात, ते ज्या वनस्पतींच्या मुळांवर किंवा त्यामध्ये राहतात त्यांचा विस्तार म्हणून काम करतात. या बुरशी पाण्याचे शोषण आणि पोषक तत्वांच्या विस्तृत श्रेणीची सोय करतात, ज्यामुळे वनस्पतींची वाढ सुधारते आणि एकूण आरोग्य.

● मातीतील सूक्ष्मजीव हे जमिनीच्या आरोग्याचे प्रमुख सूचक आहे

- मातीतील सूक्ष्मजीवांसाठी अन्न स्रोत
- अत्यंत विघटित सेंद्रिय पदार्थ (बुरशी) विनिमय करण्यायोग्य आणि उपलब्ध केशन्ससाठी स्टोअरहाऊस प्रदान करते.
- बफरिंग एजंट म्हणून कार्य करते जे pH आणि मातीच्या अभिक्रियामध्ये जलद रासायनिक बदल तपासते
- मातीची उत्पादकता निर्देशांक
- C मातीची दाणेदार स्थिती दर्शवते जी वायुवीजन आणि पारगम्यतेची अनुकूल स्थिती राखते
- मातीची पाणी धरून ठेवण्याची क्षमता वाढवते आणि पृष्ठभागावरील प्रवाह, धूप इत्यादी कमी करते.



- **ह्युमस म्हणजे काय?**

ह्युमस हा गडद, सेंद्रिय पदार्थ आहे जी वनस्पती आणि प्राणी पदार्थांच्या क्षयमुळे तयार होते.

- **ह्युमस निर्मिती प्रक्रिया:**

झाडे पाने, डहाळे आणि इतर साहित्य जमिनीवर टाकतात. हे साहित्य साचले आहे. आणि लीफ लिटर तयार करा . जेव्हा प्राणी मरतात तेव्हा त्यांच्या अवशेषांमध्ये कचरा भरतो. कालांतराने, हा सर्व कचरा त्याच्या सर्वात मूलभूत रासायनिक घटकांमध्ये विघटित होतो /विघटित होतो, ज्याला **ह्युमिफिकेशन म्हणतात** . बहुतेक सेंद्रिय कचरा कुजल्यानंतर जो जाड तपकिरी किंवा काळा पदार्थ राहतो त्याला ह्युमस म्हणतात. ह्युमिफिकेशनद्वारे तयार होणारी बुरशी ही वनस्पती, प्राणी किंवा सूक्ष्मजीव उत्पत्तीची संयुगे आणि जटिल जैविक रसायनांचे मिश्रण आहे ज्याची मातीमध्ये अनेक कार्ये आणि फायदे आहेत.

- **आर्द्रता :**

- वनस्पतींचे अवशेष, प्राण्यांनी पचवलेल्या आणि उत्सर्जित केलेल्या पदार्थांसह, सेंद्रिय संयुगे असतात: शर्करा , स्टार्च , प्रथिने , कर्बोदकांमध्ये , लिग्निन , मेण , रेजिन आणि सेंद्रिय आम्ल .
- या सेंद्रिय पदार्थांवर सॅप्रोटॉफिक बुरशी, जीवाणू, सूक्ष्मजंतू आणि गांडुळे, नेमाटोड्स, प्रोटोझोआ आणि आर्थ्रोपॉड्स यांसारख्या प्राण्यांद्वारे क्रिया केली जाते ,
- कर्बोदकांमध्ये शर्करा आणि स्टार्चच्या विघटनाने सुरू होते .
- सेल्युलोज आणि लिग्निन अधिक हळूहळू विघटित होतात.
- प्रथिने, सेंद्रिय ऍसिड्स, स्टार्च आणि शर्करा वेगाने विघटित होतात.
- कूड प्रथिने, चरबी , मेण आणि रेजिन दीर्घ कालावधीसाठी तुलनेने अपरिवर्तित राहतात.

● हुमसचे फायदे:

- माती सुपीक बनवते कारण त्यात निरोगी मातीसाठी अनेक उपयुक्त पोषक घटक असतात. सर्वात महत्वाचे म्हणजे नायट्रोजन . नायट्रोजन हे बहुतेक वनस्पतींसाठी मुख्य पोषक तत्व आहे.
- हे मातीतून पसरणारे रोग रोखण्यास मदत करते
- मायक्रोपोरोसिटी वाढवून [HYPERLINK](https://en.wikipedia.org/wiki/Porosity) "https://en.wikipedia.org/wiki/Porosity" \o "Porosity" मातीला ओलावा टिकवून ठेवण्यास मदत करते
- मातीची चांगली रचना तयार करण्यास प्रोत्साहन देते .
- वनस्पतींच्या पोषक तत्वांची उपलब्धता वाढवते
- सूक्ष्मजंतूसाठी पोषक तत्वांचे अतिरिक्त स्रोत आहेत .



● पोषण व्यवस्थापनात गांडुळांची भूमिका

गांडुळे जैवविघटनशील पदार्थ वापरतात आणि त्याचे समृद्ध खतामध्ये रूपांतर करतात. गांडुळे "नांगरणी" करतात आणि माती मिसळतात. त्यांच्या बोगद्यामुळे माती सैल होते त्यामुळे पाणी आणि पोषक घटक खालच्या दिशेने जाऊ शकतात . गांडूळखतामधील पोषक तत्वे माती समृद्ध करतात. ते स्रवलेल्या चिखलात नायट्रोजन असते, जो वनस्पतींसाठी एक महत्वाचा पोषक असतो.

- सुधारित पोषक उपलब्धता

अळी वनस्पतींच्या ढिगाऱ्यावर (मृत मुळे, पाने, गवत, खत) आणि माती खातात. त्यांची पचनसंस्था ते खात असलेल्या अन्नामध्ये सेंद्रिय आणि खनिज घटक केंद्रित करते, म्हणून त्यांच्या जाती त्यांच्या सभोवतालच्या मातीपेक्षा उपलब्ध पोषक तत्वांमध्ये अधिक समृद्ध असतात. कास्टमधील नायट्रोजन वनस्पतींना सहज उपलब्ध आहे. कृमी शरीरे वेगाने विघटित होतात, ज्यामुळे मातीतील नायट्रोजन सामग्री वाढते.

सुधारित निचरा गांडुळांद्वारे

विस्तीर्ण वाहिनी टाकणे आणि बुजवणे यामुळे माती सैल होते आणि वायुवीजन होते आणि मातीचा निचरा सुधारतो. गांडुळे नसलेल्या मातीपेक्षा गांडुळे असलेल्या मातीचा १० पट वेगाने निचरा होतो. शून्य पर्यंत जमिनीत, जेथे अळी जास्त असते, तेथे पाण्याचा शिरकाव मशागत केलेल्या जमिनीपेक्षा ६ पटीने जास्त असू शकतो. गांडुळ बोगदे देखील पाऊस, सिंचन आणि गुरुत्वाकर्षणाच्या प्रभावाखाली चुना आणि इतर सामग्रीसाठी मार्ग म्हणून काम करतात.

- मातीची सुधारित रचना

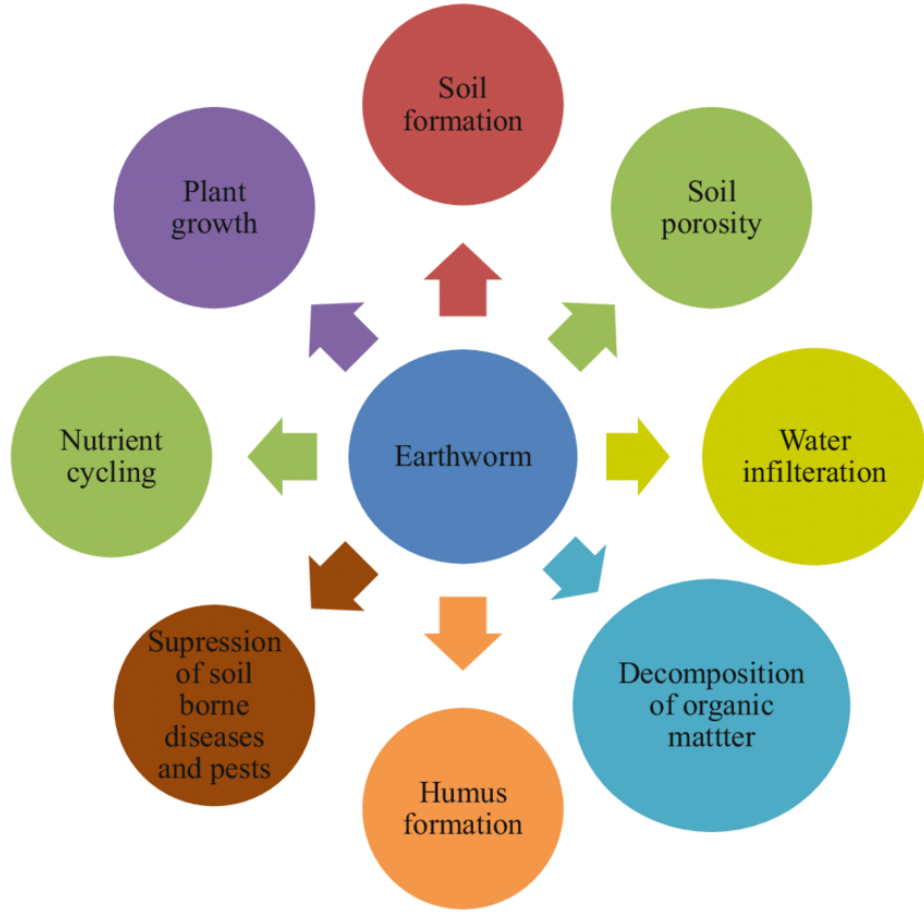
गांडूळ सिमेंट मातीचे कण पाण्याच्या स्थिर समुच्चयांमध्ये एकत्र टाकतात. कास्ट डिपॉझिशन केल्यावर, सूक्ष्मजीव उत्पादने, गांडुळांच्या म्युसिलेज व्यतिरिक्त , मातीचे कण बांधतात आणि अत्यंत स्थिर समुच्चय तयार करण्यास हातभार लावतात ते विखुरल्याशिवाय ओलावा साठवण्यास सक्षम असतात. संशोधनात असे दिसून आले आहे की जे गांडुळे मातीच्या पृष्ठभागावर त्यांचे कास्ट सोडतात ते वरच्या मातीची पुनर्बांधणी करतात. अनुकूल परिस्थितीत ते दरवर्षी सुमारे ५० टन/हेक्टर उत्पादन आणू शकतात, ५ मिमी खोल थर तयार करण्यासाठी पुरेसे आहे.

- मातीतील सूक्ष्मजीवांच्या क्रियाकलापांमध्ये सुधारणा करतात

ते पोषक आणि संसाधने केंद्रित करतात जे मातीच्या सूक्ष्मजीव समुदायांद्वारे पुढे वापरले जातात. या मिश्रणाच्या प्रभावामुळे, गांडुळांच्या आतड्यात पाण्याच्या उत्सर्जनाशी संबंधित श्लेष्माचे उत्पादन त्यांच्या जातींमध्ये समाविष्ट आणि संरक्षणाद्वारे मातीतील सूक्ष्मजीवाणू स्थिर करण्यासाठी ओळखले जाते.

- मातीचा सामू (pH) वाढवा

गांडुळांची महत्वाची भूमिका म्हणजे जमिनीत सेंद्रिय पदार्थांचा समावेश करून मातीच्या (pH) मध्ये जलद वाढ.



- **मृदा आरोग्य कार्ड म्हणजे काय ?**

मालमत्तेसाठी दिला जाईल. त्यात N,P,K (मॅक्रो-न्यूट्रिएंट्स) या १२ मापदंडांच्या संदर्भात त्याच्या मातीची स्थिती असेल ; (दुय्यम- पोषक); Zn, Fe, Cu, Mn , Bo(सूक्ष्म - पोषक); आणि pH, EC, OC (शारीरिक मापदंड). याच्या आधारे, मृदा आरोग्य कार्ड खत शिफारशी आणि शेतासाठी आवश्यक माती दुरुस्ती देखील सूचित करेल.

- **मृदा आरोग्य कार्डाचे महत्त्व:**

कार्डमध्ये शेतकऱ्याच्या जमिनीच्या पोषक स्थितीवर आधारित सल्लागार असेल. हे आवश्यक असलेल्या विविध पोषक घटकांच्या डोसवर शिफारसी दर्शवेल. पुढे, ते शेतकऱ्याला खते आणि त्यांचे प्रमाण, तसेच त्याने करावयाच्या माती सुधारणांबद्दल सल्ला देईल, जेणेकरून इष्टतम उत्पादन मिळू शकेल.

ते ३ वर्षांच्या चक्रातून एकदा उपलब्ध करून दिले जाईल, जे त्या विशिष्ट कालावधीसाठी शेतकऱ्याच्या जमिनीच्या आरोग्याची स्थिती दर्शवेल. ३ वर्षांच्या पुढील चक्रात दिलेला मृदा आरोग्य कार्ड त्या पुढील कालावधीसाठी जमिनीच्या आरोग्यातील बदल नोंदविण्यास सक्षम असेल.



- **नमुने घेण्याची प्रक्रिया:**

जीपीएस टूल्स आणि महसूल नकाशे यांच्या साहाय्याने बागायती क्षेत्रात २.५ हेक्टर आणि पावसावर अवलंबून असलेल्या १० हेक्टरच्या ग्रीडमध्ये मातीचे नमुने काढले जातील. मातीचे नमुने एका प्रशिक्षित व्यक्तीद्वारे १५-२० सें.मी. खोलीतून “V” आकारात माती कापून गोळा केले जातील. ते चार कोपऱ्यांमधून आणि शेताच्या मध्यभागी गोळा केले जाईल आणि पूर्णपणे मिसळले जाईल आणि त्यातील काही भाग नमुना म्हणून उचलला जाईल. सावली असलेले क्षेत्र टाळले जातील. निवडलेला नमुना बॅग आणि कोड केला जाईल. त्यानंतर ते विश्लेषणासाठी माती परीक्षण प्रयोगशाळेत हस्तांतरित केले जाईल.

राज्य सरकार त्यांच्या कृषी विभागाच्या कर्मचाऱ्यांमार्फत किंवा आउटसोर्स एजन्सीच्या कर्मचाऱ्यांमार्फत नमुने गोळा करते. रब्बी आणि खरीप पिकांच्या

कापणीनंतर किंवा शेतात उभे पीक नसताना, मातीचे नमुने वर्षातून दोन वेळा घेतले जातात .

● **माती परीक्षण प्रयोगशाळा:**

२ च्या उत्तरात दर्शविल्याप्रमाणे १२ पॅरामीटर्ससाठी मातीच्या नमुन्याची चाचणी करण्याची ही एक सुविधा आहे. ही सुविधा स्थिर किंवा मोबाईल असू शकते किंवा ती दुर्गम भागात वापरण्यासाठी पोर्टेबल देखील असू शकते.

सर्व मान्य १२ मापदंडांसाठी मंजूर मानकांनुसार मातीच्या नमुन्याची चाचणी खालील प्रकारे केली जाईल:

कृषी विभागाच्या मालकीच्या आणि त्यांच्या स्वतःच्या कर्मचाऱ्यांच्या मालकीच्या माती परीक्षण प्रयोगशाळा (STL) वर.

- i. कृषी विभागाच्या मालकीच्या परंतु आउटसोर्स एजन्सीच्या कर्मचाऱ्यांच्या मालकीच्या माती परीक्षण प्रयोगशाळा (STL) वर.
- ii. आउटसोर्स एजन्सीच्या मालकीच्या आणि त्यांच्या कर्मचाऱ्यांच्या मालकीच्या माती परीक्षण प्रयोगशाळा (STL) वर.
- iii. कृषी विज्ञान केंद्र व राज्य कृषी विद्यापीठे सह भारतीय कृषी संशोधन परिषद संस्थांमध्ये.
- iv. प्राध्यापक/शास्त्रज्ञ यांच्या देखरेखीखाली विद्यार्थ्यांद्वारे विज्ञान महाविद्यालये/विद्यापीठांच्या प्रयोगशाळांमध्ये.

● **मृदा आरोग्य कार्ड तयार करण्यासाठी सॉफ्टवेअर:**

ने एकसमान मृदा आरोग्य कार्ड आणि खतांच्या शिफारशीच्या निर्मितीसाठी वेब पोर्टल (www.soilhealth.dac.gov.in) विकसित केले आहे.

हि माहिती www.soilhealth.dac.gov.in वरून घेतली.

४. जैव निविष्टा

जीवाणू, बुरशी, विषाणू आणि कीटक यांसारख्या फायदेशीर जीवांपासून किंवा वनस्पतींपासून मिळवलेल्या नैसर्गिक अर्कांपासून बनवलेली उत्पादने म्हणजे जैव निविष्टा, कीटकांवर नियंत्रण ठेवण्यासाठी किंवा वनस्पतींच्या विकासाला चालना देण्यासाठी कृषी उत्पादनात वापरली जाऊ शकतात. ती अशी उत्पादने आहेत जी वातावरणात विषारी अवशेष सोडत नाहीत आणि ज्यांचा वापर शेतकरी आणि ग्राहकांच्या आरोग्यास धोका दर्शवत नाही.

भारत नैसर्गिकरित्या विविध प्रकारच्या नैसर्गिकरित्या उपलब्ध सेंद्रिय स्वरूपातील पोषक तत्वांनी संपन्न आहे. यामुळे पिकांच्या सेंद्रिय पद्धतीने लागवडीस मोठी मदत होते. शाश्वत शेतीला चालना देण्यासाठी जैव कीटकनाशके आणि जैव खते यांची क्षमता अनेक वर्षांपासून ज्ञात आहे. खत आणि नायट्रोजन फिक्सिंग प्लांट्सचा वापर करून शेतात नायट्रोजनचा पुनर्वापर केल्याने मातीची गुणवत्ता वाढते, वनस्पतींना पोषक तत्वे पुरवताना मातीचे जीवशास्त्र फारच दुर्लक्षित आणि कमी समजले जाते. वनस्पती खनिजीकरणद्वारे सेंद्रिय स्रोतांपासून पोषक तत्वांचा वापर करतात आणि या कामासाठी जमिनीत अब्जावधी सूक्ष्मजीव उपलब्ध आहेत. हे सेंद्रिय आणि कमी बाह्य इनपुट शेतीचे प्रमुख तंत्र आहे.

● 'जैव निविष्टा'चे महत्त्व

- शेतातील निविष्टांवर जमिनीत सेंद्रिय पदार्थांची स्थिर पातळी सक्षम करते, जे अनेक फायदे प्रदान करते जसे की:
- मातीची रचना सुधारणे
- जैविक क्रियाकलाप उत्तेजित करणे
- पाणी धारणा वाढणे
- मशागतीची सोय
- वनस्पती आरोग्य
- ते कीटक आणि रोगांपासून पिकांचे संरक्षण करण्यासाठी देखील भूमिका बजावू शकतात (विकर्षक, वनस्पती नैसर्गिक संरक्षण यंत्रणा इ.)
- शेतीतील मातीची गुणवत्ता टिकवून ठेवण्यासाठी शेतातील निविष्टांचे योगदान हे एक महत्त्वाचे कृषी-पर्यावरणीय लीव्हर आहे.

● जैव निविष्टाचे प्रकार

- ✓ मृदा आरोग्य आणि पोषक व्यवस्थापनासाठी जैव निविष्टा
- ✓ कीड आणि रोग व्यवस्थापनासाठी जैव निविष्टा

● मृदा आरोग्य आणि पोषक व्यवस्थापनासाठी जैव निविष्टा

अशी अनेक फॉर्म्युलेशन आहेत जी शेतकरी त्यांच्या शेतावर तयार करू शकतात जसे की:

A. बिजामृत

➤ साहित्य

- ✓ शेण - ५ किलो
- ✓ गोमूत्र - ५ लि
- ✓ गाईचे दूध - १ लि
- ✓ चुना - ५० ग्रॅम
- ✓ पाणी - २० लि
- ✓ निरोगी माती - ५० ग्रॅम

➤ **कार्यपद्धती:**

- ✓ २० लिटर पाणी घ्या.
- ✓ नंतर ५ किलो देशी गायीचे शेण घ्या.
- ✓ बोटानी मिक्स करा.
- ✓ एका कापडात घ्या आणि लहान बंडल म्हणून लहान दोरीने बांधा
- ✓ शेणाचा हा गट्टा २० लिटर पाण्यात रात्रभर (१२ तास) लटकवा.
- ✓ एक लिटर पाणी घ्या आणि त्यात ५० ग्रॅम चुना टाका, एक रात्र स्थिर राहू द्या.
- ✓ त्यानंतर दुसऱ्या दिवशी सकाळी त्या पाण्यात शेणाचा हा गट्टा सतत तीनदा पिळून घ्या म्हणजे शेणाचे सर्व सार त्या पाण्यात जमा होईल.
- ✓ नंतर त्या पाण्याच्या द्रावणात मूठभर माती टाकून नीट ढवळून घ्यावे.
- ✓ नंतर त्या द्रावणात ५ लिटर देशी गोमूत्र किंवा मानवी मूत्र टाका
- ✓ नंतर त्यात लिंबाचे पाणी घालून नीट ढवळून घ्यावे.
- ✓ योग्य आंबण्यासाठी रात्रभर ठेवा.
- ✓ आता बीजामृता बियांवर उपचार करण्यास तयार आहे.

वैज्ञानिकदृष्ट्या प्रमाणित: TNAU, कोईम्बतूर आणि CSKHPKV, पालमपूर

B. जीवामृत

➤ **साहित्य**

- ✓ शेण - १० किलो
- ✓ गोमूत्र - १० लि
- ✓ गूळ - २ किलो
- ✓ हरभऱ्याचे पीठ (तुर, मूग, चवळी, उडीद) - २ किलो
- ✓ जिवंत माती (निरोगी माती) - एक मूठभर
- ✓ पाणी - २०० लि
- ✓

➤ **कार्यपद्धती:**

- ✓ एक एकर पीक वापरासाठी एका बॅरलमध्ये २०० लिटर पाणी घ्या .
- ✓ त्या पाण्यात १० किलो शेण टाका. त्या पाण्यात देशी गायीचे शेण बोटाने टोकाने चांगले मिसळा.
- ✓ घड्याळाच्या काठीने नीट ढवळून घ्यावे.
- ✓ गुळाचे छोटे तुकडे टाका .
- ✓ पुन्हा नीट ढवळून घ्यावे.
- ✓ नंतर त्या द्रावणात डाळीचे पीठ घालावे.
- ✓ नंतर देशी गोमूत्र घाला
- ✓ त्या द्रावणात बांध किंवा जंगलातील मूठभर माती घाला.
- ✓ नीट ढवळून घ्यावे.
- ✓ तागाच्या पिशवीचे आवरण बॅरलवर ठेवावे.
- ✓ हे द्रावण आंबण्यासाठी तीन दिवस स्थिर ठेवा.

किण्वन दरम्यान, अमोनिया, मिथेन, कार्बन-मोनो-ऑक्साइड, कार्बन डायऑक्साइड यांसारखे विषारी वायू उत्सर्जित होतात. तागाच्या पिशवीच्या छिद्रांद्वारे हे वायू वातावरणात बाहेर काढले जातात आणि एरोबिक किण्वन प्रक्रिया वेगाने चालू असते. त्यासाठी आम्ही बॅरल झाकण्यासाठी ज्यूट

पिशवीचा वापर केला आहे. हे द्रावण झाडाच्या फांद्याने दिवसातून तीन वेळा ढवळावे. बॅरल सावलीत किंवा सावलीत ठेवा. जीवामृताला थेट सूर्यप्रकाश किंवा पावसात उघड करू नका. आता ४८ तासानंतर जीवामृत उपयोगासाठी तयार आहे.

➤ वापरते

उत्पादन वाढवणारे म्हणून काम करण्याबरोबरच वाढ आणि फुलांना चालना देणे (@५-१० % पाण्याने फवारणी)
जमिनीची सुपीकता वाढवणारे (सिंचनाच्या पाण्यासोबत लागू)

जीवामृत वापरणे : हे मिश्रण दर पंधरा दिवसांनी लावावे. त्याची फवारणी थेट पिकांवर करावी किंवा सिंचनाच्या पाण्यात मिसळावी. फळझाडांच्या बाबतीत, ते वैयक्तिक झाडांवर लावावे. मिश्रण १ ५ दिवसांपर्यंत साठवले जाऊ शकते.
उन्हाळ्यात, फवारणी पहाटे किंवा संध्याकाळी करावी. हिवाळ्यात दिवसाच्या कोणत्याही वेळी फवारणी केली जाऊ शकते. जेव्हा जेव्हा पाणी टंचाईची समस्या असेल किंवा फवारणी यंत्र उपलब्ध नसेल तेव्हा ते हाताने देखील लावता येते, तरीही आपण जीवामृत वापरू शकतो.

अर्ज

- पहिली फवारणी बियाणे पेरणीनंतर किंवा रोपे लावल्यानंतर एक महिन्यानंतर करा. १०० लिटर पाणी घ्या आणि त्यात ५ लिटर फिल्टर केलेले जीवामृत घाला .
- दुसरी फवारणी – पहिल्या फवारणीनंतर २१ दिवसांनी. १५० लिटर पाणी अधिक १० लिटर फिल्टर केलेले जीवामृत .
- तिसरी फवारणी – दुसरी फवारणी केल्यानंतर २१ दिवसांनी २०० लिटर पाणी अधिक २० लिटर गाळलेले जीवामृत .
- चौथी फवारणी - जेव्हा फळे दिसू लागतात. २०० लिटर पाणी अधिक ६ लिटर आंबट ताक एक एकरासाठी फवारले जाऊ शकते.

अर्ज पद्धत आणि अर्ध-घन अवस्था जीवामृत तयार करणे

अर्ध घन जीवामृत १०० किलो शेण, ५ लिटर मूत्र, १ किलो गूळ, १ किलो डाळी, त्याच जमिनीची एक मूठभर माती आवश्यक आहे. हे थोड्या प्रमाणात पाण्यात मिसळा. मिश्रणाचे छोटे गोळे बनवा. हे गोळे सुकण्यासाठी पूर्ण सूर्यप्रकाशात ठेवा. आता हे वाळलेले गोळे ड्रीपरच्या तोंडाजवळ किंवा सिंक्रलरजवळ ठेवता येतात. अर्ध-घन जीवामृतावर पाणी पडल्यावर सूक्ष्मजीव पुन्हा सक्रिय होतात.

तंत्रामागे विज्ञान

नैसर्गिक शेतीचा असा युक्तिवाद आहे की देशी गायी/पशुधनाच्या शेणात आणि शेतातील अबाधित मातीमध्ये मोठ्या प्रमाणात विविध सूक्ष्मजीव असतात जे वनस्पतींना पोषक तत्वांची जैवउपलब्धता वाढवण्यास मदत करतात. माती ही जिवानू, बुरशी, वनस्पती आणि प्राणी होस्ट करणारी एक जटिल परिसंस्था आहे. मातीतील सूक्ष्मजंतू वनस्पतींच्या पोषणासाठी या घटकांना मुक्त करण्यासाठी मातीतून जन्मलेल्या पोषक घटकांचे अप्रत्यक्ष स्वरूपाचे चयापचय करतात. नैसर्गिक परिसंस्थेमध्ये, N, P आणि S सारखी बहुतेक पोषक तत्वे सेंद्रिय रेणूंमध्ये बांधलेली असतात आणि त्यामुळे वनस्पतींसाठी कमीत कमी जैव उपलब्ध असतात. या पोषक घटकांमध्ये प्रवेश करण्यासाठी, झाडे जिवानू आणि बुरशी यांसारख्या मातीतील सूक्ष्मजंतूंच्या वाढीवर अवलंबून असतात, ज्यांच्याकडे एन, पी आणि एस च्या सेंद्रिय स्वरूपांचे डिफॉलिमराइज आणि खनिजीकरण करण्यासाठी चयापचय यंत्रे असतात, ज्यांनी सिट्रोबॅक्टर सारख्या अनेक भिन्न जीवाणूजन्य प्रजाती वेगळ्या केल्या आहेत. कोसेरी, एन्टरोबॅक्टर एरोजेन्स, एस्चेरिचिया कोली, क्लेबसिएला ऑक्सिटोका, क्लेबसिएला न्यूमोनिया, क्लुवेरा एसपीपी., मॉर्गेरला मॉर्गनी, पाश्चरेला एसपीपी., प्रोविडेन्सिया अल्कॅलिजेनेस, प्रोविडेन्सिया स्टुअर्टिया आणि स्यूडोमोनास एसपीपी. गाईच्या शेणातून असे आढळून आले की अनेक शेणखत सूक्ष्मजीवांनी फॉस्फेट विद्राव्यीकरणद्वारे जमिनीची सुपीकता वाढवण्याची नैसर्गिक क्षमता दर्शविली आहे. गाईच्या शेणापासून २१९ जिवानूंचे पृथक्करण केले, त्यापैकी ५९ पृथक्करणांनी चाचणी केलेल्या नेमाटोड्सच्या ९० टक्के विरुद्ध नेमॅटोकाइडल क्रिया दर्शविली. गाईच्या शेणामध्ये बुरशीविरोधी पदार्थ असतो जो कॉप्रोफिलस बुरशीच्या वाढीस प्रतिबंध करतो.

स्रोत: *TNAU, कोईम्बतूर, CSKHPKV, पालमपूर आणि UAS, बंगलोर*

C. घनजीवामृत

➤ साहित्य

- ✓ शेण - १०० किलो
- ✓ गोमूत्र - आवश्यकतेनुसार
- ✓ गूळ - १ किलो

- ✓ हरभन्त्याचे पीठ (तुर, मूग, चवळी, उडीद) - २ किलो
- ✓ जिवंत माती (निरोगी माती) - एक मूठभर

➤ **कार्यपद्धती:**

- ✓ १०० किलो देशी गायीचे शेण घ्या.
- ✓ १ किलो गूळ घेऊन त्याची पावडर बनवा.
- ✓ नंतर त्या शेणात चांगले मिसळा.
- ✓ नंतर २ किलो डाळीचे पीठ घेऊन त्या शेणात व्यवस्थित मिसळा.
- ✓ त्यानंतर शेताच्या बांधातील मूठभर माती त्यात मिसळावी.
- ✓ नंतर हे मिश्रण व्यवस्थित मिसळा.
- ✓ आवश्यक असल्यास त्यात थोडे देशी गोमूत्र टाका.
- ✓ ४८ तास सुकविण्यासाठी सावलीत ठेवा.
- ✓ जूट पिशवीने ते झाकून ठेवा. कोरडे करताना ते सूर्यप्रकाशात उघड करू नका. सावलीत वाळवा.
- ✓ ४८ तासांनंतर सावलीत कोरडे होऊ द्या. सुकल्यावर व्यवस्थित ठेचून चाळून घ्या आणि गोण्यांमध्ये साठवा.
- ✓ घनजीवामृत प्रति एकर पेरणीपूर्वी पसरवून किंवा बियाणे पेरून वापरा .

➤ **अर्ज:**

- D. पेरणीच्या वेळी २०० किलो घनजीवामृत प्रति एकर वापरावे. पुन्हा पीक फुलोऱ्याच्या काळात प्रति एकर जमिनीत दोन पीक ओळींमध्ये ५० किलो घंजीवामृत टाकावे. हे जमिनीला त्यांची उपलब्ध पोषक तत्वे सक्रिय करण्यास मदत करते, सूक्ष्मजीव त्या विशिष्ट क्षेत्रात पेरलेल्या पिकासाठी उपलब्ध करून देतात. यामुळे जमिनीतील गांडुळांची संख्या वाढते जी जमिनीच्या सुपीकतेसाठी फायदेशीर आहे. जीवामृतमध्ये नायट्रोजन, फॉस्फरस, कॅल्शियम आणि इतर सूक्ष्म पोषक द्रव्ये मोठ्या प्रमाणात असतात. हे मातीतील सूक्ष्मजीवांच्या क्रियाकलापांना चालना देऊन मोठ्या सेंद्रिय खतांच्या जलद विघटनाद्वारे पोषक तत्वांची उपलब्धता वाढवून उच्च उत्पादन सुनिश्चित करेल. यापैकी अनेक फॉर्म्युलेशन फायदेशीर सूक्ष्म वनस्पतींनी समृद्ध आहेत आणि कार्यक्षम वनस्पती वाढ प्रवर्तक म्हणून काम करू शकतात.

● **संशोधन प्रमाणीकरण: जीवामृत आणि बीजामृत**

जीवामृतम आणि बीजामृत ही सेंद्रिय खते आहेत जी देशी गायींच्या शेणाचा वापर करून तयार केली जातात. देशी गायींच्या शेणात मोठ्या प्रमाणात विविध सूक्ष्मजीव असतात जे वनस्पतींना पोषक तत्वांची जैवउपलब्धता वाढवण्यास मदत करतात.

विद्राव्यीकरणाद्वारे जमिनीची सुपीकता वाढविण्याची नैसर्गिक क्षमता दर्शविली आहे. गाईच्या शेणापासून २१९ जिवाणू स्ट्रेन वेगळे केले, त्यापैकी ९० टक्के चाचणी केलेल्या नेमाटोड्सच्या विरुद्ध ५९ वेगळे केले जातात. गाईच्या शेणामध्ये बुरशीविरोधी पदार्थ असतो जो कॉप्रोफिलस बुरशीच्या वाढीस प्रतिबंध करतो.

जीवामृतमध्ये नायट्रोजन, फॉस्फरस, कॅल्शियम आणि इतर सूक्ष्म पोषक घटक असतात. हे मातीतील सूक्ष्मजीवांच्या क्रियाकलापांना चालना देऊन मोठ्या सेंद्रिय खतांच्या जलद विघटनाद्वारे पोषक तत्वांची उपलब्धता वाढवून उच्च उत्पादन सुनिश्चित करेल. यापैकी अनेक फॉर्म्युलेशन फायदेशीर सूक्ष्म वनस्पतींनी समृद्ध आहेत आणि कार्यक्षम वनस्पती वाढ प्रवर्तक म्हणून काम करू शकतात. जीवामृत हे एक द्रव सेंद्रिय खत आहे जे नैसर्गिक कार्बन आणि बायोमासचा उत्कृष्ट स्रोत आहे ज्यामध्ये पिकांना आवश्यक मॅक्रो आणि सूक्ष्म पोषक घटक असतात. जे नायट्रोजनचे निराकरण करते आणि फॉस्फरसचे विरघळवते आणि ते कार्बन, नायट्रोजन, फॉस्फरस, पोटॅशियम आणि अनेक सूक्ष्म पोषक घटकांचा समृद्ध स्रोत आहे.

● **कीड आणि रोग व्यवस्थापनासाठी जैव निविष्टा**

E. **ब्रम्हास्त्र (वनस्पति कीटकनाशकांचा व्यापक दृष्टीने वापर)**

➤ **साहित्य**

- ✓ कडुलिंबाची पाने - ३ किलो
- ✓ करंजची पाने - २ किलो

- ✓ कस्टर्ड सफरचंद पाने - २ किलो.
- ✓ पपईची पाने - २ किलो
- ✓ पेरूची पाने - २ किलो
- ✓ गोमूत्र - १० लिटर

➤ कार्यपद्धती:

- ✓ १० लिटर गोमूत्र घ्या
- ✓ त्यात ०३ किलो कडुनिंबाची हिरवी पाने ठेचून टाका.
- ✓ ०२ किलो ठेचलेली करंज पाने घाला.
- ✓ ०२ किलो कस्टर्ड सफरचंद ची पाने घाला.
- ✓ ०२ किलो ठेचलेली पपईची पाने घाला.
- ✓ ०२ किलो ठेचलेली पेरूची पाने घाला.
- ✓ आता हे सर्व मिश्रण गोमूत्रात विरघळवून उकळून घ्या.
- ✓ ३-४ उकळी आल्यावर विस्तवावरून खाली उतरवा.
- ✓ ४८ तास थंड होऊ द्या आणि नंतर कपड्याने द्रावण फिल्टर करा.
- ✓ आता द्रावण पिकावर फवारण्यासाठी तयार आहे.

➤ कसे वापरायचे?

- ✓ २-३% पाण्याने फवारावे

➤ वापर

- ✓ शोषक कीटक आणि शेंगा/फळ पोखरणाऱ्यांच्या नियंत्रणासाठी.

स्रोत: *NCONE, गाझियाबाद (२०११-१२)*

F. नीमाख (वनस्पति कीटकनाशकांचा व्यापक दृष्टीने वापर)

➤ साहित्य

- ✓ कडुलिंबाची पाने - ५ किलो
- ✓ गोमूत्र - ५ लिटर
- ✓ शेणखत - १ किलो
- ✓ पाणी - १०० लिटर
- ✓

➤ कार्यपद्धती:

- ✓ कडुनिंबाची पाच किलो हिरवी पाने घ्या किंवा पाच किलो सुका मेवा घ्या आणि पाने किंवा फळे कुस्करून ठेवा.
- ✓ ही ठेचलेली कडुलिंब किंवा फळाची पावडर १०० लिटर पाण्यात घाला.
- ✓ ५ लिटर गोमूत्र टाकून एक किलो शेण मिसळावे.
- ✓ लाकडांने ढवळून ४८ तास झाकून ठेवा.
- ✓ दिवसातून तीन वेळा विरघळवा आणि ४८ तासांनंतर कपड्याने द्रावण गाळून घ्या. आता पिकावर फवारणी करावी.

➤ कसे वापरायचे?

- ✓ २-३% पाण्याने फवारावे

➤ वापर

- ✓ रस शोषक कीटक आणि लहान सुरवंट यांच्या व्यवस्थापनासाठी.

स्रोत: *NCONE, गाझियाबाद (२०११ -१२)*

G. अग्निशास्त्र

➤ साहित्य

- ✓ कडुलिंबाची पाने - ५ किलो
- ✓ हिरवी मिरची - ०.५ किलो
- ✓ लसूण - ०.५ किलो.
- ✓ गोमूत्र - २० लिटर

➤ कार्यपद्धती

- ✓ २० लिटर गोमूत्र घ्या
- ✓ त्यात ०.५ किलो कडुलिंबाची हिरवी पाने कुस्करून टाका.
- ✓ ०.५ किलो ठेचलेली हिरवी मिरची घाला.
- ✓ ०.५ किलो ठेचलेला लसूण घाला.
- ✓ आता हे सर्व मिश्रण गोमूत्रात विरघळवून उकळून घ्या.
- ✓ ३-४ उकळी आल्यावर विस्तवावरून खाली उतरवा.
- ✓ ४८ तास थंड होऊ द्या आणि नंतर कपड्याने द्रावण फिल्टर करा.
- ✓ आता द्रावण पिकावर फवारण्यासाठी तयार आहे.

➤ कसे वापरायचे?

- ✓ २-३% पाण्याने फवारावे

➤ वापर

- ✓ झाडाच्या खोडात किंवा देठात राहणाऱ्या कीटकांसाठी, सर्व प्रकारचे मोठे बोंडअळी आणि सुरवंट.

● इतर काही कीटक नियंत्रण फॉर्म्युलेशन

अनेक सेंद्रिय शेतकरी आणि स्वयंसेवी संस्थांनी मोठ्या प्रमाणात नाविन्यपूर्ण विकसित केले आहेत विविध कीटकांच्या नियंत्रणासाठी प्रभावीपणे वापरलेली फॉर्म्युलेशन. जरी यापैकी कोणतेही फॉर्म्युलेशन वैज्ञानिक प्रमाणीकरणाच्या अधीन नसले तरी शेतकऱ्यांकडून त्यांची व्यापक स्वीकृती त्यांची उपयुक्तता दर्शवते. शेतकरी हे प्रयत्न करू शकतात फॉर्म्युलेशन, कारण ते कोणत्याही गरजेशिवाय त्यांच्या स्वतः च्या शेतात तयार केले जाऊ शकतात खरेदी काही लोकप्रिय फॉर्म्युलेशन खाली सूचीबद्ध आहेत:

● गोमूत्र

गोमूत्र, ज्याला " गोमूत्र " म्हणून ओळखले जाते, ते त्याच्या जंतुनाशक, प्रतिजैविक, प्रतिजैविक आणि औषधी गुणधर्मासाठी प्रसिद्ध आहे जे प्राचीन काळापासून दिसून आले आहे. नायट्रोजन, पोटॅशियम आणि फॉस्फोरससह पोषक तत्वांनी युक्त गोमूत्र मातीला पातळ करण्यासाठी आणि थेट वापरण्यासाठी किंवा फॉर्म्युलेशन आणि अप्रत्यक्ष वापरासाठी अत्यंत फायदेशीर आहे. मॅक्रोन्यूट्रिएंट्स व्यतिरिक्त, सल्फर, सोडियम, मॅंगनीज, लोह,

एन्झाईम्स आणि क्लोरीनची उपस्थिती गोमूत्र एक अविभाज्य नैसर्गिक कीटकनाशक बनवते ज्याला शाश्वत शेतीसाठी कमी बाह्य इनपुटची आवश्यकता असते.

१ : २० च्या प्रमाणात पाण्यात मिसळलेले गोमूत्र आणि पर्णासंबंधी स्प्रे म्हणून वापरलेले रोगजनक आणि कीटकांच्या व्यवस्थापनात केवळ प्रभावी नाही तर पिकासाठी प्रभावी वाढ प्रवर्तक म्हणून देखील कार्य करते.

- **आंबवलेले दही पाणी**

मध्य भारतातील काही भागात आंबवलेले दही पाणी (बटर मिल्क किंवा चाच) देखील पांढरी माशी, जॅसिड्स ऍफिड इत्यादींच्या व्यवस्थापनासाठी वापरले जात आहे.

- **दशपर्णी अर्क**

कडुलिंबाची पाने ५ किलो, निर्गुडीची पाने चेचून घ्या, २ किलो, अरिस्टोलोचियाची पाने २ किलो, पपई (कॅरीका पपई) २ किलो, टिनोस्पोरा कॉर्डिफोलिया पाने २ किलो, एनोना स्क्वॅमोसा (कस्टर्ड सफरचंद) पाने २ किलो, पोंगामिया पिनाटा (कारंजा) पाने २ किलो, रिसिनस कम्युनिस (एरंड) पाने २ किलो, नेरियम इंडिकम २ किलो, कॅलोट्रोपिस प्रोसेरा पाने २ किलो, हिरव्या मिरचीची पेस्ट २ किलो, लसूण पेस्ट २५० ग्रॅम, शेण ३ किलो आणि गोमूत्र ५ लिटर २०० लिटर पाण्यात एक महिना आंबवा. दिवसातून तीन वेळा नियमितपणे हलवा. क्रशिंग आणि फिल्टरिंग नंतर अर्क.

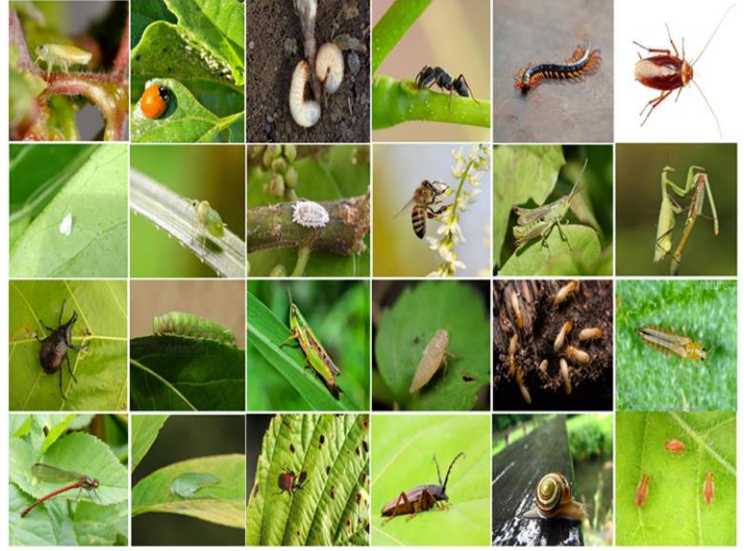
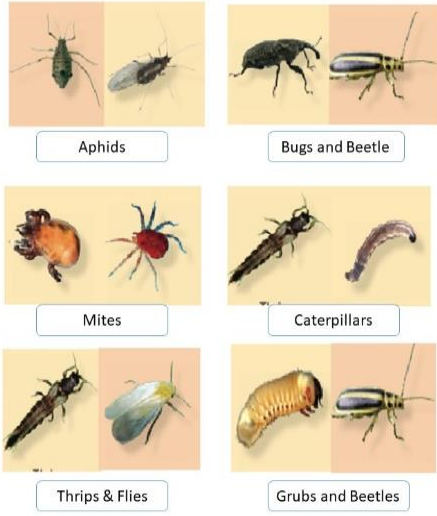
हा अर्क ६ महिन्यांपर्यंत साठवता येतो आणि एक एकरासाठी पुरेसा असतो.

५. नैसर्गिक शेतीमध्ये कीड आणि रोग व्यवस्थापन

• कीटक ओळख

कीटकांचे प्रकार

1. नियमित कीड- वारंवार- भाताचे खोड, शेंगा बोअर.
2. अधूनमधून - भातामध्ये केस अळी, आंब्याचे खोड.
3. हंगामी कीड- लाल केसाळ सुरवंट, कापूस गुलाबी बोंडअळी, आंबा हॉपर.
4. सततची कीड- वर्षभर- श्रीप्स , मेली बग, कॉटन बॉल अळी.



• किडींचा प्रादुर्भाव होण्याची कारणे

1. जंगल नष्ट करणे किंवा वनक्षेत्र लागवडीखाली आणणे.
2. कीटकनाशकांच्या अंदाधुंद वापरामुळे नैसर्गिक शत्रूंचा नाश होतो, कीटक प्रतिरोधक क्षमता, कीटकांचे पुनरुत्थान होते.
3. सधन लागवड.
4. नवीन पिके आणि सत्याचा परिचय (अनेक उच्च उत्पन्न देणाऱ्या जाती कीटकांना जास्त संवेदनाक्षम असतात)
5. सुधारित कृषी पद्धती (उच्च 'एन', जवळ, अंतर, तण नियंत्रण इ. सुधारित पीक वाढ आणि कीटकांसाठी अन्नासाठी स्पर्धा कमी)
6. नवीन क्षेत्रामध्ये नवीन कीटकांचा परिचय.
7. परदेशी कीटकांचा अपघाती परिचय (.
8. अन्नधान्याचा मोठ्या प्रमाणावर साठा (साठवलेल्या उत्पादनातील कीटकांचा प्रादुर्भाव, उंदरांची समस्या)

<http://ecoursesonline.iasri.res.in/mod/page/view.php?id=१२४३५>

• नैसर्गिक शेतीमध्ये कीड व्यवस्थापन

१ . प्रतिबंधात्मक उपाय:

- वाणांची निवड
- सुरक्षित बियाणे/ लागवड साहित्याची निवड.
- मिश्र पीक पद्धती
- पाणी व्यवस्थापनाचा चांगला वापर :
- नैसर्गिक शत्रूंचे संरक्षण आणि संवर्धन
- इष्टतम लागवड वेळ.
- रोपांमध्ये पुरेसे अंतर.
- संक्रमित झाडाचे भाग काढून टाका

२. उपचार पद्धती:

- नैसर्गिक कीटकनाशकांचा वापर कमीत कमी करा
- काही कीटकांना शेतात राहू द्या जे नैसर्गिक शत्रूंना अन्न किंवा यजमान म्हणून काम करतील.
- विविध पीक पद्धती (उदा. मिश्र पीक) स्थापित करा.
- नैसर्गिक शत्रूंना अन्न किंवा निवारा देणार्या यजमान वनस्पतींचा समावेश करा (उदा. प्रौढ फायदेशीर कीटक खातात अशी फुले)

● कीटक आणि रोग व्यवस्थापनासाठी वनस्पती आधारित मिश्रण आणि डेकोक्शन

A. ब्रह्मस्त्र (ब्रॉड स्पेक्ट्रम वनस्पति कीटकनाशक)

➤ साहित्य

- ✓ कडुलिंबाची पाने - ३ किलो
- ✓ करंजची पाने - २ किलो
- ✓ कस्टर्ड सफरचंद पाने - २ किलो.
- ✓ पपईची पाने - २ किलो
- ✓ पेरूची पाने - २ किलो
- ✓ गोमूत्र - १० लिटर

➤ कार्यपद्धती:

- ✓ १० लिटर गोमूत्र घ्या
- ✓ त्यात ०३ किलो कडुलिंबाची हिरवी पाने ठेचून टाका.
- ✓ ०२ किलो ठेचलेली करंज पाने घाला.
- ✓ ०२ किलो कस्टर्ड सफरचंद ची पाने घाला.
- ✓ ०२ किलो ठेचलेली पपईची पाने घाला.
- ✓ ०२ किलो ठेचलेली पेरूची पाने घाला.
- ✓ आता हे सर्व मिश्रण गोमूत्रात विरघळवून उकळून घ्या.
- ✓ ३-४ उकळी आल्यावर विस्तवावरून खाली उतरवा.
- ✓ ४८ तास थंड होऊ द्या आणि नंतर कपड्याने द्रावण फिल्टर करा.
- ✓ आता द्रावण पिकावर फवारण्यासाठी तयार आहे.

➤ कसे वापरायचे?

- ✓ २-३% पाण्याने फवारावे

➤ वापर

- ✓ शोषक कीटक आणि शेंगा/फळ पोखरणान्यांच्या नियंत्रणासाठी.

स्रोत: NCONF, गाझियाबाद (२०११-१२)

B. नीमास्र (ब्रॉड स्पेक्ट्रम वनस्पति कीटकनाशक)

➤ साहित्य

- ✓ कडुलिंबाची पाने - ५ किलो
- ✓ गोमूत्र - ५ लिटर
- ✓ शेणखत - १ किलो
- ✓ पाणी - १०० लिटर

➤ कार्यपद्धती:



- ✓ कडुलिंबाची पाच किलो हिरवी पाने घ्या किंवा पाच किलो सुका मेवा घ्या आणि पाने किंवा फळे कुस्करून ठेवा.
- ✓ ही ठेचलेली कडुलिंब किंवा फळाची पावडर १०० लिटर पाण्यात घाला.
- ✓ ५ लिटर गोमूत्र टाकून एक किलो शेण मिसळावे.
- ✓ लाकडाने ढवळून ४८ तास झाकून ठेवा.
- ✓ दिवसातून तीन वेळा विरघळवा आणि ४८ तासांनंतर कपड्याने द्रावण गाळून घ्या. आता पिकावर फवारणी करावी.

➤ कसे वापरायचे?

- ✓ २-३% पाण्याने फवारावे

➤ वापर

- ✓ रस शोषक कीटक आणि लहान सुरवंट यांच्या व्यवस्थापनासाठी.

स्रोत: NCONF, गाझियाबाद (२०११-१२)

C. अग्निशास्र

➤ साहित्य

- ✓ कडुलिंबाची पाने - ५ किलो
- ✓ हिरवी मिरची - ०.५ किलो
- ✓ लसूण - ०.५ किलो.
- ✓ गोमूत्र - २० लिटर

➤ कार्यपद्धती

- ✓ २० लिटर गोमूत्र घ्या
- ✓ त्यात ०.५ किलो कडुलिंबाची हिरवी पाने कुस्करून टाका.
- ✓ ०.५ किलो ठेचलेली हिरवी मिरची घाला.
- ✓ ०.५ किलो ठेचलेला लसूण घाला.
- ✓ आता हे सर्व मिश्रण गोमूत्रात विरघळवून उकळून घ्या.
- ✓ ३-४ उकळी आल्यावर विस्तवावरून खाली उतरवा.

- ✓ ४८ तास थंड होऊ घ्या आणि नंतर कपड्याने द्रावण फिल्टर करा.
- ✓ आता द्रावण पिकावर फवारण्यासाठी तयार आहे.

➤ कसे वापरायचे?

- ✓ २-३% पाण्याने फवारणे

➤ वापर

- ✓ झाडाच्या खोडात किंवा देठात राहणाऱ्या कीटकांसाठी, सर्व प्रकारचे मोठे बोंडअळी आणि सुरवंट.

● **काही इतर कीटक नियंत्रण फॉर्म्युलेशन**

अनेक सेंट्रिय शेतकरी आणि स्वयंसेवी संस्थांनी मोठ्या प्रमाणात नाविन्यपूर्ण विकसित केले आहेत विविध कीटकांच्या नियंत्रणासाठी प्रभावीपणे वापरलेली फॉर्म्युलेशन. जरी यापैकी कोणतेही फॉर्म्युलेशन वैज्ञानिक प्रमाणीकरणाच्या अधीन नसले तरी शेतकऱ्यांकडून त्यांची व्यापक स्वीकृती त्यांची उपयुक्तता दर्शवते. शेतकरी हे प्रयत्न करू शकतात फॉर्म्युलेशन, कारण ते कोणत्याही गरजेशिवाय त्यांच्या स्वतः च्या शेतात तयार केले जाऊ शकतात खरेदी काही लोकप्रिय फॉर्म्युलेशन खाली सूचीबद्ध आहेत:

● **गोमूत्र**

१ :२० च्या प्रमाणात पाण्यात मिसळलेले गोमूत्र आणि पर्णासंबंधी स्प्रे म्हणून वापरलेले रोगजनक आणि कीटकांच्या व्यवस्थापनात केवळ प्रभावी नाही तर पिकासाठी प्रभावी वाढ प्रवर्तक म्हणून देखील कार्य करते.

● **आंबवलेले दही पाणी**

मध्य भारतातील काही भागात दह्याचे पाणी आंबवले जाते (बटर मिल्क किंवा छास) पांढऱ्या माश्या, जॅसिड्स - ऍफिड इत्यादींच्या व्यवस्थापनासाठी देखील वापरले जाते.

● **दशपर्णी अर्क**

कडुलिंबाची पाने ५ किलो, व्हिटेक्स क्रश करा निर्गुडीची पाने २ किलो, अरिस्टोलोचियाची पाने २ किलो, पपई (कॅरीका पपई) २ किलो, टिनोस्पोरा कॉर्डिफोलिया पाने २ किलो, एनोना स्क्वॅमोसा (कस्टर्ड सफरचंद) पाने २ किलो, पोंगामिया पिनाटा (कारंजा) पाने २ किलो, रिसिनस कम्युनिस (एरंड) पाने २ किलो, नेरियम इंडिकम २ किलो, कॅलोट्रॉपिस प्रोसेरा पाने २ किलो, हिरव्या मिरचीची पेस्ट २ किलो, लसूण पेस्ट २५० ग्रॅम, शेण ३ किलो आणि गोमूत्र ५ लिटर २०० लिटर पाण्यात एक महिना आंबवा. दिवसातून तीन वेळा नियमितपणे हलवा. क्रशिंग आणि फिल्टरिंग नंतर अर्क. हा अर्क ६ महिन्यांपर्यंत साठवता येतो आणि एक एकरासाठी पुरेसा असतो.

● **कडुलिंब-गोमूत्र अर्क**

५ किलो कडुलिंबाची पाने पाण्यात कुस्करून, ५ लिटर गोमूत्र आणि २ किलो शेण घाला, २४ तास मधूनमधून ढवळत आंबवा, गाळून अर्क पिळून १०० लिटर पातळ करा, एक एकरवर पर्णासंबंधी स्प्रे म्हणून वापरा. शोषक कीटक आणि मीली बग्स विरूद्ध उपयुक्त.

● **मिश्रित पानांचा अर्क**

१० लिटर गोमूत्रात ३ किलो कडुलिंबाची पाने कुस्करून टाका. २ किलो कस्टर्ड सफरचंदाची पाने, २ किलो पपईची पाने, २ किलो डाळिंबाची पाने, २ किलो पेरूची पाने पाण्यात कुस्करून घ्या. दोन्ही मिक्स करा आणि काही अंतराने ५ वेळा ते अर्धे होईपर्यंत उकळवा. २४ तास ठेवा , नंतर अर्क गाळून घ्या.

हे बाटल्यांमध्ये ६ महिन्यांसाठी साठवले जाऊ शकते. या अर्काचे २-२.५ लीटर १ एकरसाठी १०० लिटर इतके पातळ करा. शोषक कीटक, शेंगा/फळ पोखरणान्याविरूद्ध उपयुक्त

● मिरची - लसूण अर्क

१ किलो इपोमिया (बेशरम) पाने, ५०० ग्रॅम गरम मिरची, ५०० ग्रॅम लसूण आणि ५ किलो कडुलिंबाची पाने १० लिटर गोमूत्रात ठेचून टाका. निलंबन अर्धे होईपर्यंत ५ वेळा उकळवा. फिल्टर अर्क पिळून काढतो. काचेच्या किंवा प्लास्टिकच्या बाटल्यांमध्ये साठवा. १०० लिटर पातळ केलेले २-३ लिटर अर्क एका एकरासाठी वापरले जाते. लीफ रोलर, स्टेम/फ्रूट/पॉड बोअरर विरूद्ध उपयुक्त.

● ब्रॉड स्पेक्ट्रम फॉर्म्युलेशन - १

तांब्याच्या डब्यात ३ किलो ताजी कडुलिंबाची पाने आणि १ किलो निंबोळी बियांची पूड १० लिटर गोमूत्रात मिसळा. कंटेनर सील करा आणि निलंबन १० दिवसांसाठी आंबू द्या. १० दिवसांनंतर निलंबन उकळवा, जोपर्यंत आवाज अर्धा कमी होत नाही. ५०० ग्रॅम हिरवी मिरची १ लिटर पाण्यात कुटून रात्रभर ठेवा. दुसऱ्या कंटेनरमध्ये २५० ग्रॅम लसूण पाण्यात कुस्करून रात्रभर ठेवा. दुसऱ्या दिवशी उकडलेला अर्क, मिरचीचा अर्क आणि लसूण अर्क मिसळा. नीट मिसळा आणि गाळून घ्या. हे ब्रॉड स्पेक्ट्रम कीटकनाशक आहे आणि विविध प्रकारच्या कीटकांविरूद्ध सर्व पिकांवर वापरले जाऊ शकते. फवारणीसाठी हे २५० मिली १५ लिटर पाण्यात मिसळून वापरावे.

● ब्रॉड स्पेक्ट्रम फॉर्म्युलेशन - २

५ किलो निंबोळी बियाणे भुकटी, १ किग्रॅ करंज बियांची पावडर, बेशरमची ५ किलो चिरलेली पाने (Ipomea sp.) आणि ५ kg २० लिटर ड्रममध्ये चिरलेली कडुलिंबाची पाने. १०-१२ लीटर गोमूत्र टाका आणि ड्रम पाण्याने भरून १५० लिटर करा. ड्रम सील करा आणि ८-१० दिवस आंबू द्या. ८ दिवसांनी सामग्री आणि डिस्टिलरमध्ये मिसळा. डिस्टिलेट चांगले कीटकनाशक आणि वाढ प्रवर्तक म्हणून काम करेल. १५० लिटर द्रवापासून मिळणारे डिस्टिलेट एक एकरसाठी पुरेसे असेल. योग्य प्रमाणात पातळ करा आणि पर्णासंबंधी स्प्रे म्हणून वापरा. डिस्टिलेटची वैशिष्ट्ये कमी न होता काही महिने ठेवता येतात.

● तुतिकदरसम

दातुराची पाने आणि गोमूत्रापासून तयार केलेले तुतीकादरसमी. ही पाने गोमूत्रात २-३ तास उकळवून, थंड करून नंतर कापडाने गाळून घेतली जातात.

● सोनथास्र

२ लिटर पाणी घेऊन त्यात २०० ग्रॅम आले पावडर (सोन्थ) घालून मिस्र करा आणि झाकण ठेवा. आता ते द्रावणाचा अर्धा भाग कमी होईपर्यंत उकळवा. हे द्रावण थंड होण्यासाठी ठेवा. दुसऱ्या डब्यात २ लिटर दूध घेऊन मंद आचेवर उकळवा. दूध उकळल्यानंतर, ते थंड होऊ द्या, दुधातून मलई काढून टाका. आता २०० लिटर पाणी घ्या, त्यात आले पावडर आणि क्रीमशिवाय दूध घाला. ते व्यवस्थित मिसळा आणि हे द्रावण बारीक पिशव्याने दोन तास झाकून ठेवा. या प्रक्रियेदरम्यान आयन एक्सचेंज होईल, ते मलमलच्या कापडाने फिल्टर करा आणि ४८ तासांच्या आत हे द्रावण फवारणी करा.

● जंगल की कंदी

कांदडी पावडर (देशी गायीच्या शेणाची पावडर याला जंगल की असेही म्हणतात कांदडी) आणि मलमलच्या कपड्यात ठेवा. या पिशवीचे एक टोक लाकडी काठीच्या मध्यभागी अशा प्रकारे बांधा की ही पिशवी २०० लिटर पाण्याने भरलेल्या ड्रमच्या मध्यभागी लटकते. त्यानंतर ५ किलो कांदडी पावडरच्या पिशव्या २०० लिटर पाण्याच्या ड्रममध्ये ठेवा आणि ४८ तास सोडा. हे द्रावण दिवसातून दोन वेळा २-३ मिनिटे घड्याळाच्या दिशेने ढवळावे. द्रावणाचा रंग लालसर तपकिरी रंगात बदलेल (काथा/पितळ रंग). ४८ तासांनंतर, ही पिशवी बाहेर काढा आणि ती पिळून घ्या, ती पुन्हा बुडवा आणि नंतर पिळून घ्या. ही प्रक्रिया तीन वेळा पुन्हा करा. हे द्रावण व्यवस्थित ढवळा. हे द्रावण ४८ तासांच्या आत फवारणे. फवारणीपूर्वी हे द्रावण गाळून घ्या.

● गैर-कीटक कीटक:

कीटकांव्यतिरिक्त, कीटक नसलेल्या कीटक म्हणून ओळखल्या जाणाऱ्या प्राण्यांचा एक गट आहे, उदा., उंदीर, पक्षी, मोलस्क, माकडे, माइट्स, गोगलगाय, गोगलगाय आणि वन्य प्राणी या सर्वांचा समावेश आहे ज्यामुळे कृषी पिकांचे महत्त्वपूर्ण नुकसान होते.

गैर-कीटक कीटकांचे व्यवस्थापन:

सांस्कृतिक नियंत्रण : कीटकांच्या प्रादुर्भावासाठी पिकाचे नियमित निरीक्षण करणे आवश्यक आहे.

यांत्रिक नियंत्रण : माइट्स आणि इतर लहान शरीराच्या आर्श्रोपॉड्सचे व्यवस्थापन करण्यासाठी एक प्रभावी साधन. जिथं माइट्सची संख्या जास्त आहे तिथे पाण्याचा जोरदार प्रवाह वापरला पाहिजे, तर मजबूत झाडे नुकसान टाळण्यासाठी उपाययोजना करतात. वन्य प्राणी आणि पक्ष्यांचे व्यवस्थापन करण्यासाठी यांत्रिक सापळे आणि ध्वनी प्रतिबंधकांचा वापर केला जाऊ शकतो.

प्रतिबंधक डेकोकशन्सचा वापर: कडू वास आणि चाचणी वनस्पति आणि पशुधन उपउत्पादनांपासून तयार केलेले प्रतिबंधक आणि चाचणी बदलणारे डेकोकशन्सचा वापर गैर-कीटक कीटकांपासून पिकाचे संरक्षण करण्यासाठी केला जाऊ शकतो.



Mollusks, snails & slugs



Rats, Mice and Rodents



Nematodes



Birds



Wild Animals



Monkeys

कीटक नसलेले कीटक

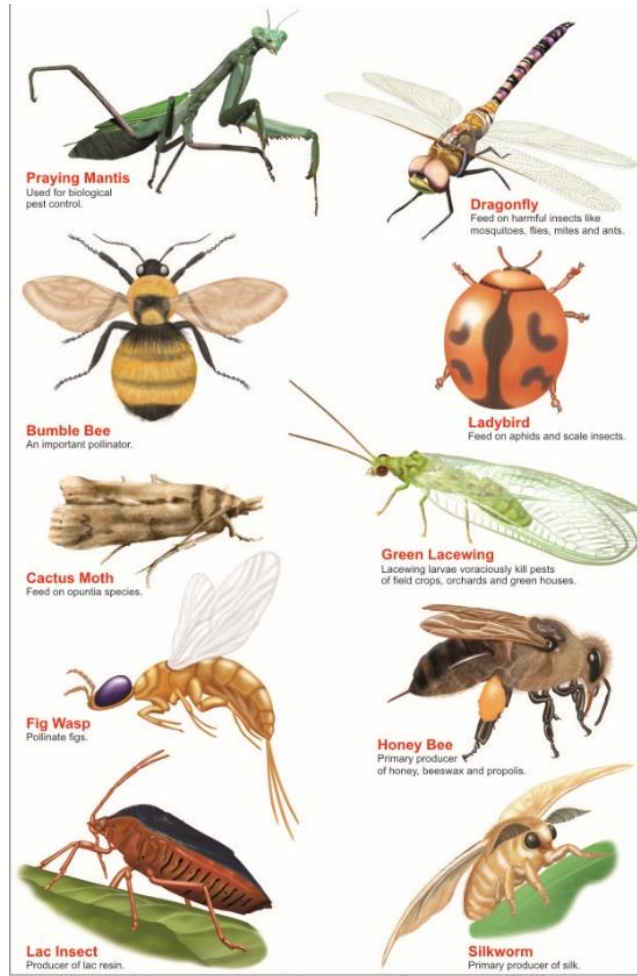
फायदेशीर कीटक:

फायदेशीर कीटक तीन श्रेणींशी संबंधित आहेत: भक्षक, परजीवी आणि परागकण.

भक्षक इतर जीव जसे की कीटक किंवा माइट्स पकडतात आणि खातात. भक्षकांमध्ये लेडीबर्ड बीटल आणि वॉस्प्स यांचा समावेश आहे .

पॅरासाइटॉइड हे कीटक आहेत जे इतर कीटकांना परजीवी करतात. परजीवींच्या अपरिपक्व अवस्था त्यांच्या यजमानावर किंवा त्यांच्या आत विकसित होतात, अखेरीस ते मारतात.

परागकणांमध्ये मधमाश्या, इतर जंगली मधमाश्या, फुलपाखरे, पतंग आणि इतर कीटक यांचा समावेश होतो जे अमृत आणि परागकण खाण्यासाठी फुलांना भेट देतात. परागकण एकाच प्रजातीच्या फुलांमध्ये आणि त्यांच्या दरम्यान परागकण हस्तांतरित करतात (परागकण) जे वनस्पतींसाठी बियाणे आणि फळ उत्पादनासाठी आवश्यक आहे.



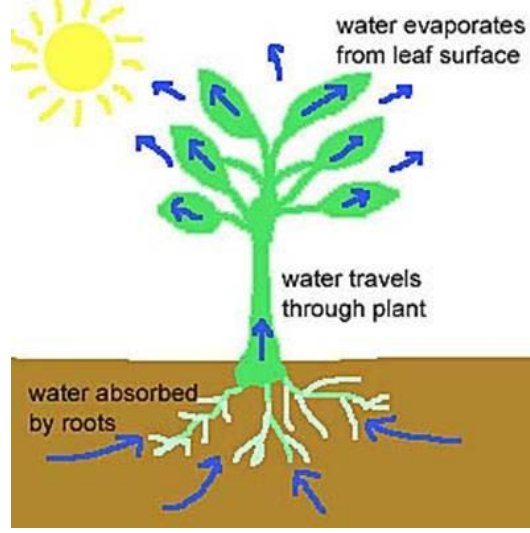
६. पाणी व्यवस्थापन

पाणी कुठे आणि कोणत्या स्वरूपात असते?

शेतीच्या उद्देशासाठी, पाणी अस्तित्वात आहे:

भूजल: भूजल हे पृथ्वीच्या पृष्ठभागाखाली खडक आणि मातीच्या छिद्रांमध्ये आणि खडकांच्या निर्मितीच्या फ्रॅक्चरमध्ये असलेले पाणी आहे. जगातील सर्व सहज उपलब्ध गोड्या पाण्यापैकी सुमारे ३० टक्के भूजल आहे

पृष्ठभागाचे पाणी: पृष्ठभागाचे पाणी म्हणजे नदी, तलाव किंवा गोड्या पाण्यातील ओलसर जमीन. पृष्ठभागावरील पाणी नैसर्गिकरित्या पर्जन्यवृष्टी (पाऊस) द्वारे भरले जाते आणि नैसर्गिकरित्या महासागरात सोडले जाते, बाष्पीभवन, बाष्पीभवन आणि भूजल पुनर्भरण याद्वारे नैसर्गिकरित्या गमावले जाते. कोणत्याही पृष्ठभागाच्या जलप्रणालीचा एकमेव नैसर्गिक इनपुट म्हणजे त्याच्या पाणलोट क्षेत्रात (पाणलोट क्षेत्र) पर्जन्य (पाऊस पडणे).



● आपण जमिनीत पाऊस कसा साठवून ठेवतो ?

पावसाचे पाणी का साठवायचे?:

- आपली मागणी पूर्ण करण्यासाठी भूपृष्ठावरील पाणी अपुरे पडत असल्याने आपल्याला भूजलावर अवलंबून राहावे लागते.
- झपाट्याने होत असलेल्या नागरीकरणामुळे जमिनीतील पावसाच्या पाण्याचा शिरकाव मोठ्या प्रमाणात कमी झाला आहे आणि भूजलाचे पुनर्भरण कमी झाले आहे.
- सिंचन आवश्यकता

रेन वॉटर हार्वेस्टिंग तंत्र :

पावसाचे पाणी साठवण्याची दोन मुख्य तंत्रे आहेत.

- भविष्यातील वापरासाठी पृष्ठभागावर पावसाचे पाणी साठवणे.
- भूजल पुनर्भरण.

पाणी साठवणीचे तंत्र :

खड्डे : - उथळ जलचर पुनर्भरणासाठी पुनर्भरण खड्डे बांधले जातात. हे १ ते २ मीटर, रुंद आणि ३ मीटर पर्यंत बांधलेले आहेत. खोल जे परत दगड, रेव, खडबडीत वाळूने भरलेले आहेत.



खंदक :- जेव्हा पारगम्य स्ट्रॅम उथळ खोलीवर उपलब्ध असतो तेव्हा हे बांधले जातात. खंदक ०.५ ते १ मीटर असू शकते. रुंद, १ ते १.५ मी. खोल आणि १० ते २० मी. पाण्याच्या उपलब्धतेवर बराच काळ अवलंबून आहे. हे परत फिल्टरने भरलेले आहेत. साहित्य



खोदलेल्या विहिरी :- सध्याच्या खोदलेल्या विहिरींचा पुनर्भरण रचना म्हणून वापर केला जाऊ शकतो आणि खोदलेल्या विहिरीमध्ये टाकण्यापूर्वी पाणी फिल्टर माध्यमांमधून जावे.



हातपंप :- पाण्याची उपलब्धता मर्यादित असल्यास, सध्याचे हातपंप उथळ/खोल जलचरांचे पुनर्भरण करण्यासाठी वापरले जाऊ शकतात . हातपंपांमध्ये पाणी वळवण्यापूर्वी ते फिल्टर माध्यमांमधून गेले पाहिजे



पुनर्भरण विहिरी :- १०० ते ३०० मिमीच्या विहिरी पुनर्भरण करा. व्यासाचे सामान्यतः खोल जलचरांचे पुनर्भरण करण्यासाठी बांधले जातात आणि पुनर्भरण विहिरी गुदमरू नये म्हणून फिल्टर माध्यमाद्वारे पाणी दिले जाते.

- **विद्यमान पृष्ठभागावरील जलस्रोतांमध्ये प्रवाहाचे वळण**

शहरातील आणि आजूबाजूच्या बांधकाम क्रियाकलापांमुळे जलकुंभ कोरडे पडत आहेत आणि घरांसाठी भूखंडांमध्ये रूपांतरित करण्यासाठी या टाक्या पुनर्संचयित केल्या जात आहेत.

या टाक्यांमध्ये आणि जलकुंभांमध्ये वादळाचा मुक्त प्रवाह सुनिश्चित करणे आवश्यक आहे. स्टॉर्म रन ऑफ जवळच्या टाक्यांमध्ये किंवा डिप्रेसनमध्ये वळवले जाऊ शकते, ज्यामुळे अतिरिक्त रिचार्ज तयार होईल.

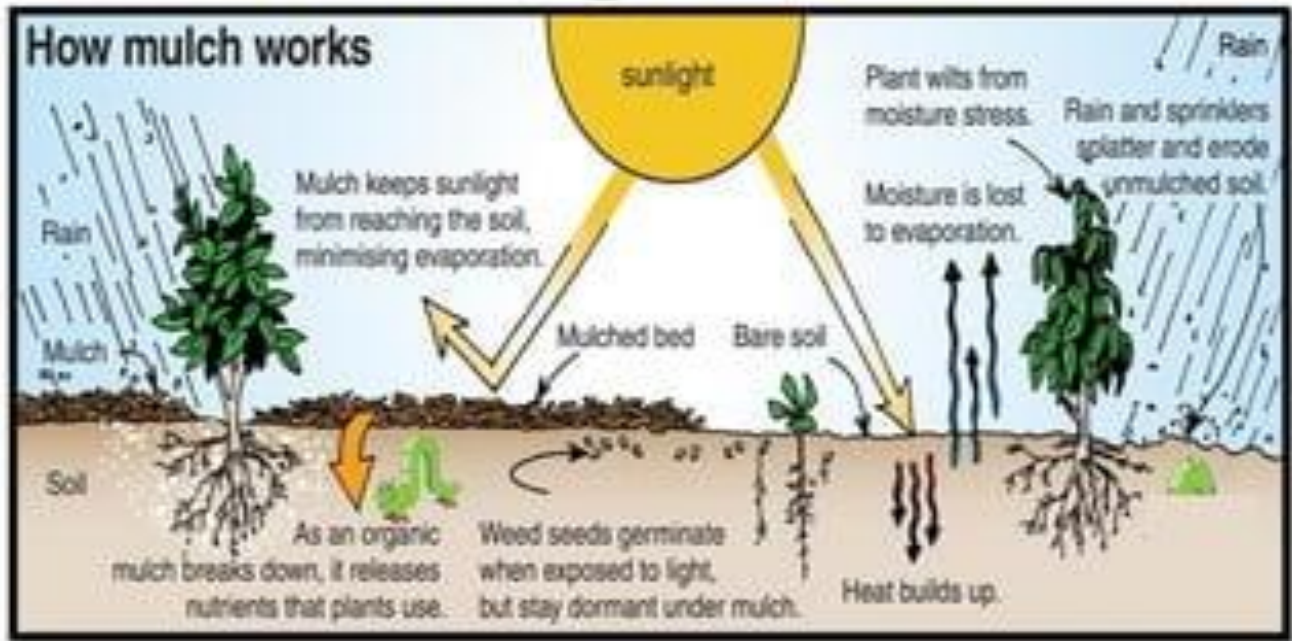
- **मल्लिचिंगद्वारे पाणी आणि आर्द्रता व्यवस्थापन**

मल्लिचिंग

आच्छादनाची व्याख्या जिवंत पिके किंवा पेंढा (मृत प्लांटबायोमास) वापरून ओलावा वाचवण्यासाठी, घुसखोरी वाढवण्यासाठी, झाडांच्या मुळांभोवती मातीचे तापमान कमी करण्यासाठी , मातीची धूप रोखण्यासाठी , मातीची रचना सुधारण्यासाठी, वाहून जाणे आणि तण कमी करण्यासाठी जमिनीच्या पृष्ठभागावर आच्छादन म्हणून केले जाते. वाढ. मल्लिचिंग प्रत्येक पावसानंतर कडक कवच तयार होण्यास प्रतिबंध करते.



Working of Mulch

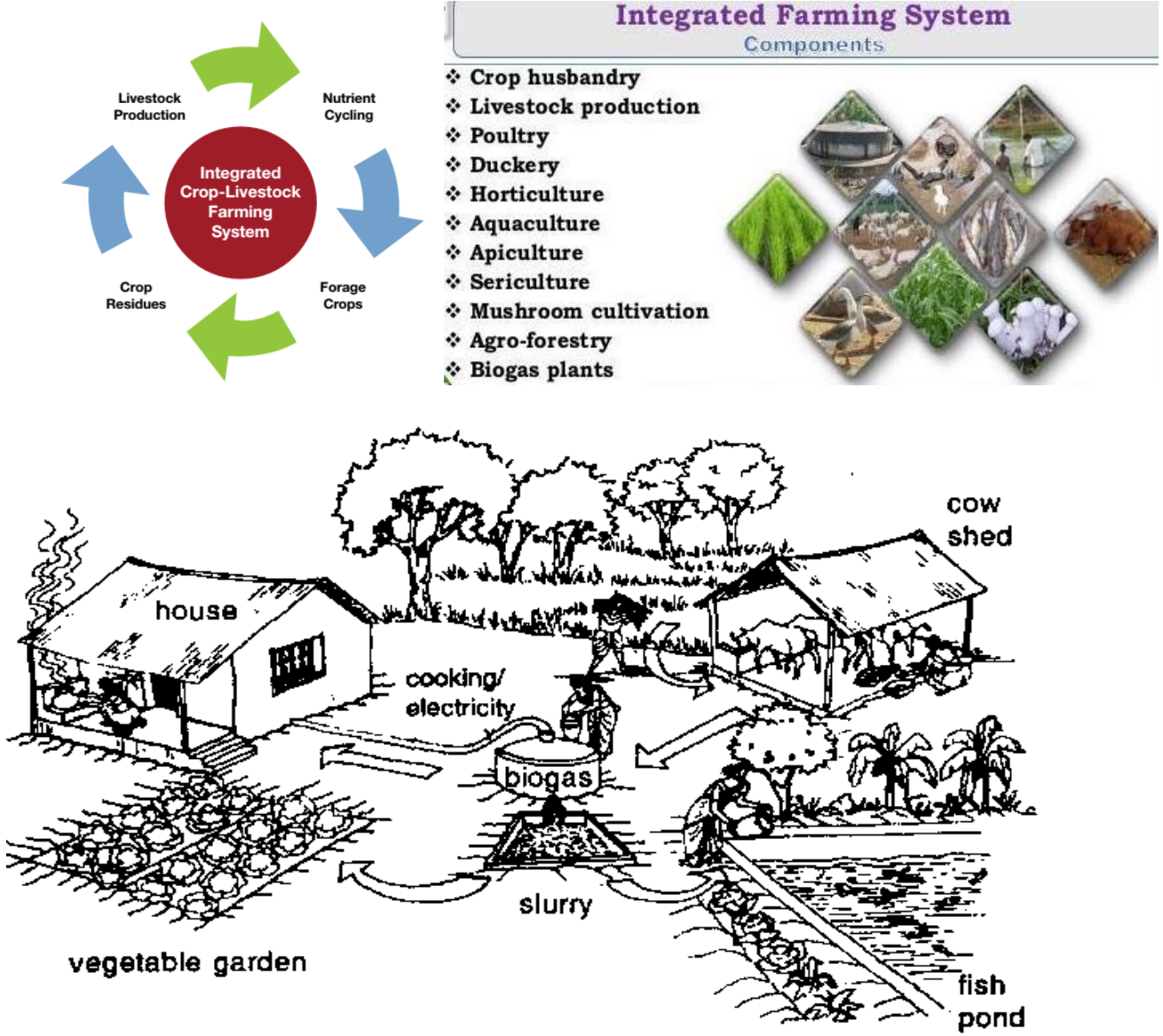


A Mulch के काम



७. शेती प्रणाली आणि एस ईड प्रणाली

- विविधता (एकात्मिक शेती पद्धतीद्वारे)



- एकात्मिक शेती प्रणाली मॉडेल

IFS चे फायदे:

- उच्च अन्न उत्पादन
- शेतीचे उत्पन्न वाढले
- मातीची शाश्वत सुपीकता
- पौष्टिक अन्न
- उत्पादन खर्च कमी केला
- नियमित स्थिर उत्पन्न
- मातीची हानी टाळणे
- नियमित रोजगार

एकीकरणाची व्याप्ती

पिक संवर्धन, कुरण विकास, भाजीपाला लागवड, फुलशेती, फळबागा, वनीकरण, मशरूम उत्पादन, पशुसंवर्धन, दुग्धउत्पादन, मत्स्यपालन, मधमाशी पालन, रेशीम, कुक्कुटपालन इत्यादी, शेतीची प्रमुख क्षेत्रे आवश्यकतेनुसार एकत्रित आणि नफा मिळवून देऊ शकतात.

काही लोकप्रिय आणि भारतीय कृषी अनुसंधान परिषद , नवी दिल्ली- (ICAR, Newe Delhi) ने शिफारस केलेले एकात्मिक शेती प्रणाली- (IFS)

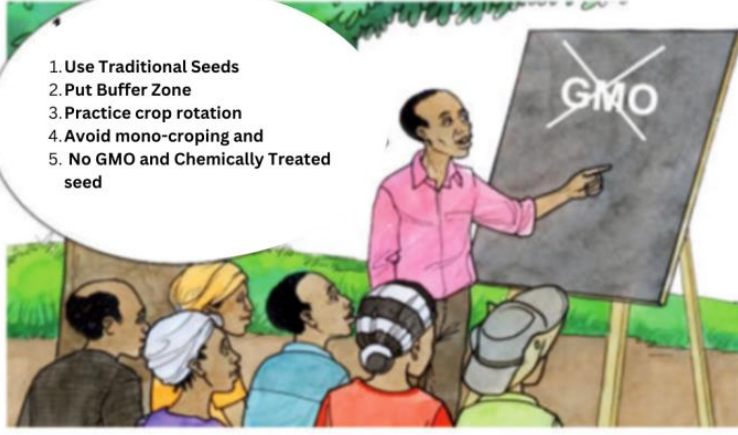
मॉडेल

- शेती + पशुसंवर्धन
- शेती + कुक्कुटपालन + शेळी/मेंढीपालन
- फलोत्पादन + मत्स्यपालन + कुक्कुटपालन
- डुक्कर + मत्स्यपालन + बदक पालन
- कृषी + सिल्विपाश्चर
- रेशीम + मत्स्यपालन
- मत्स्यसंवर्धन + रेशीम शेती
- कृषी(तांदूळ) + मत्स्यपालन + मशरूम उत्पादन
- कृषी + बदक पालन + कुक्कुटपालन
- कुक्कुटपालन + मत्स्यपालन
- तांदूळ + मत्स्यपालन + भाजीपाला
- तांदूळ + मत्स्यपालन + कुक्कुटपालन
- डुकरे/कुक्कुटपालन + मत्स्यपालन + भाजीपाला



- नैसर्गिक शेतीमध्ये बियाणे आणि लागवड साहित्य

उत्पादनाची गुणवत्ता, पीक लवचिकता, अपारंपरिक संसाधनांचा विचारपूर्वक वापर आणि वाढीव अनुवांशिक आणि प्रजाती विविधता याद्वारे यशस्वी शेतीसाठी योग्य वाणांचे दर्जेदार बियाणे आणि वनस्पती प्रसार सामग्रीची निवड महत्त्वपूर्ण आहे.



1. Timely harvesting and drying



Harvest during dry weather

2. Proper threshing



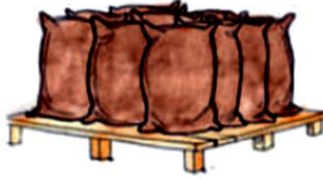
3. Cleaning to remove the trash



4. Sorting to remove damaged beans



5. Proper packing and storage off the ground



साठवणूक किडी व रोगां विरुद्ध प्रतिबंधात्मक उपाय

पारंपारिक बियाण्यांचे महत्त्व

- पारंपारिक बियाणे स्थानिक पातळीवर उपलब्ध आहे कारण शेतकरी स्वतःच्या प्लॉटमधून चांगले बियाणे गोळा करतात आणि पुढील हंगामासाठी ठेवतात.
- शेतकरी एकतर त्यांचे बियाणे खरेदी करतात किंवा इतर शेतकऱ्यांशी देवाणघेवाण करतात किंवा स्वतःचे बियाणे वाढवतात, त्यामुळे बियाणांची किंमत कमी असते.
- मूळ बियाणे निर्वाह अर्थव्यवस्थेसाठी सज्ज आहेत कारण शेतकरी प्रथम त्यांच्या उदरनिर्वाहासाठी अन्न आणि/किंवा पुढील हंगामासाठी साठा बियाणे पिकवतात आणि केवळ अतिरिक्त वस्तू बाजारात आणतात.

- मूळ बिया देशी ज्ञानाला मूर्त स्वरूप देतात. एक शेतकरी जो देशी बियाणे वापरतो तो त्याचे/तिचे पारंपारिक ज्ञान, कौशल्ये आणि शहाणपण वापरून ती वाढवतो, स्वावलंबनाला चालना देतो.
- मूळ बियाण्यांचे एक उत्कृष्ट वैशिष्ट्य म्हणजे विविधता.
- नेटिव्ह बियाणे कठोर असतात, कारण त्यांनी वर्षानुवर्षे कीटक आणि रोगांचा प्रतिकार विकसित केला आहे.
- पारंपारिक बियाण्यांमध्ये तणावाच्या परिस्थितीत उच्च पातळीची सहनशीलता असते आणि ते स्थानिक कृषी-हवामान परिस्थितीशी जुळवून घेतात.

संदर्भ - शिवा व्ही., पांडे पी., सिंग जे. २००४. सेंद्रिय शेतीची तत्त्वे: पृथ्वीच्या कापणीचे नूतनीकरण . नवधान्य , नवी दिल्ली, भारत द्वारा प्रकाशित .

बियाणे विभाग

चांगल्या प्रतीचे बियाणे म्हणजे त्याच्या अनुवांशिक, शारीरिक, शारीरिक आणि आरोग्य गुणांची बेरीज. जेव्हा एखाद्या शेतकऱ्याला स्वतःचे अनुवांशिक साहित्य निवडायचे असते, तेव्हा त्याला अनेक तपशील लक्षात ठेवावे लागतात:

- शेतातील सर्वोत्कृष्ट झाडे निवडा: जोमदार वाढ, जास्त उत्पादन देणारी झाडे, चांगल्या प्रतीची फळे (आकार, रंग आणि चव (लागू असल्यास)), उत्तम फळांचे आच्छादन, चांगले आरोग्य इ.
- निवडलेल्या रोपांची अत्यंत काळजीपूर्वक काळजी घेतली पाहिजे.
- निवडलेल्या प्रकाराशी संबंधित नसलेली प्रत्येक वनस्पती काढून टाकली पाहिजे आणि अलगाव अंतराचा काटेकोरपणे आदर केला पाहिजे.
- कीटक किंवा रोग असलेल्या शेजारच्या झाडांना नष्ट करणे आवश्यक आहे.
- फळे इष्ट परिपक्वतेवर निवडली पाहिजेत.
- बिया एकदा उचलल्या की लगेच बाहेर काढाव्यात.



नैसर्गिक शेतीमध्ये बीजप्रक्रिया

आम्हाला बीजप्रक्रिया का आवश्यक आहे?

बीजप्रक्रिया केल्याने चांगली उगवण होते आणि रोपातील बियाणे व मातीजन्य रोगांना प्रतिबंध होतो. परिणाम निरोगी (रोगमुक्त) आणि जास्त उत्पादन देणारे पीक आहे.

बीजप्रक्रियाचे फायदे:

- ते उगवणाऱ्या बिया आणि रोपांचे माती आणि बियाणे-जनित कीटक आणि रोगांपासून संरक्षण करते.
- ते उगवण प्रक्रिया सुधारते आणि उगवण टक्केवारी वाढवते.
- हे बियाणे व्यवहार्यता आणि जोम वाढवते जे शेती किंवा लागवड पद्धतीतील दोन सर्वात महत्वाचे घटक आहेत.
- याचा परिणाम पीक किंवा वनस्पतींची लवकर आणि एकसमान स्थापना आणि वाढ होते.
- हे शेंगा पिकांमध्ये नोड्यूलेशन वाढवते.
- याचा परिणाम विशेषतः कमी ओलसर आणि जास्त परिस्थिती यांसारख्या प्रतिकूल परिस्थितीत एकसमान पीक उभे राहते.

बीजामृत

बीजामृत हे एक पारंपारिक द्रव सेंद्रिय मिश्रण आहे जे सामान्यतः शून्य-बजेट नैसर्गिक शेतीमध्ये बीज प्रक्रियेसाठी वापरले जाते (आता सुभाष पालेकर नैसर्गिक शेती). हे शेण, गोमूत्र, पाणी, चुना आणि मूठभर माती यांचे मिश्रण आहे. बीजामृत उपचार करून उगवणारी रोपे जलद आणि निरोगी वाढण्यासाठी; तसेच प्रतिकारशक्ती वाढवणे; हानिकारक सूक्ष्मजंतू आणि कीटकांना बियाण्यांवर हल्ला करण्यापासून रोखणे. बीजामृतमध्ये असलेले फायदेशीर सूक्ष्मजीव पिकाचे हानिकारक माती आणि बियाण्यांपासून होणारे रोगजनकांपासून संरक्षण करण्यासाठी ओळखले जातात. पेरणीपूर्वी बीजामृत मिसळून बियाणे लावल्याने अनेक रोगांचे नियंत्रण होते जे रोपाच्या अवस्थेपासूनच रोपावर हल्ला करतात. लावलेल्या पिकांमध्ये रोपे लावण्यापूर्वी बीजामृतात बुडवली जातात. बीजामृतमध्ये उपस्थित असलेले महत्वाचे फायदेशीर सूक्ष्मजीव समुदाय म्हणजे बॅक्टेरिया, यीस्ट, ऍक्टिनोमायसीट्स आणि काही इतर बुरशी.

बीजामृत तयार करणे

खालीलप्रमाणे प्रोटोकॉल वापरून बीजामृत तयार केले जाते:

- २० लिटर पाणी असलेल्या ड्रममध्ये १ २ तास टांगून ठेवा.
- एक लिटर पाणी घ्या आणि त्यात ५० ग्रॅम चुना टाका, रात्रभर ठेवा
- दुस-या दिवशी शेणाचा गट्टा त्याच पाण्यात २-३ वेळा पिळून त्यातील बराचसा भाग काढावा.
- एक मूठभर कुमारी माती, ५ लिटर गोमूत्र आणि लिंबाचे पाणी घालून लाकडी काठीने चांगले ढवळावे.
- बीजामृत बियाण्यांवर उपचार करण्यासाठी तयार आहे



1st Day



11nd Day

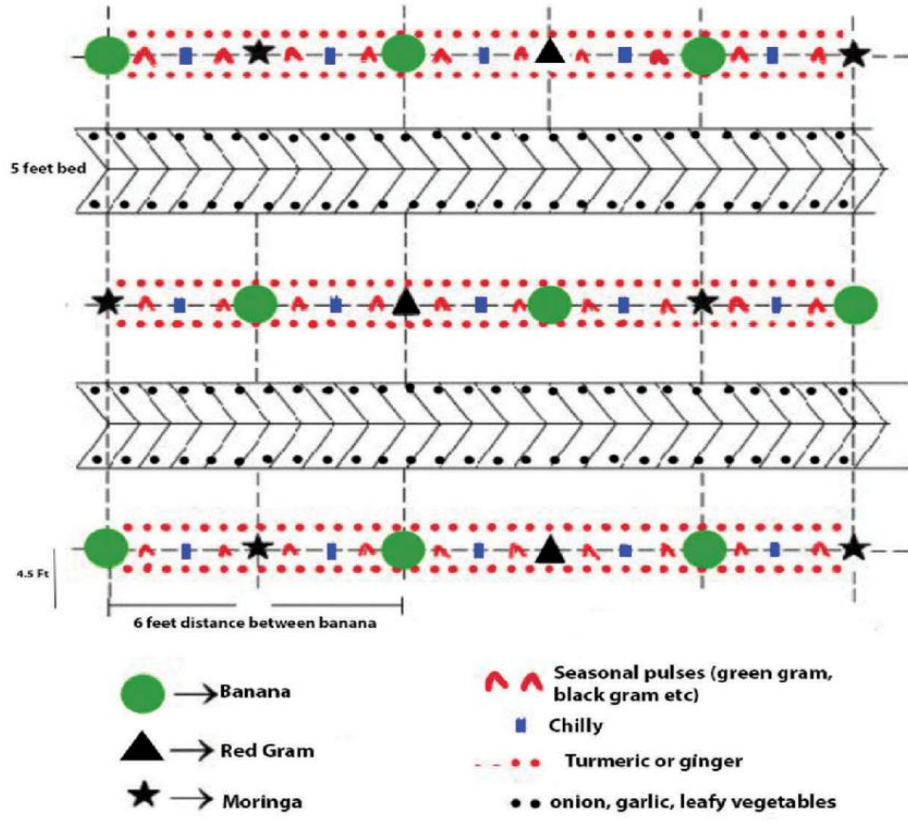
बीजामृतचा वापर - तयार बीजामृत बियाण्यांवर उपचार करण्यासाठी वापरले जाऊ शकते. १ ०० किलो बियांवर प्रक्रिया करण्यासाठी वीस लिटर बीजामृत पुरेसे आहे. प्रक्रिया केल्यानंतर, पेरणीपूर्वी बियाणे सावलीत कोरडे करा. भाजीपाला लागवडीचे साहित्य जसे की राईझोम, स्टेम, रूट कटिंग्ज, लीफ कटिंग्ज, कंद इ. आणि पिकाच्या रोपांची मुळे पेरणीपूर्वी बीजामृतमध्ये ५ मिनिटे बुडवून ठेवतात .

८. स्वदेशी पारंपारिक ज्ञान आणि मॉडेल

स्वदेशी तांत्रिक ज्ञान / स्वदेशी पारंपारिक ज्ञान (Indegenious technical knowledge -ITK) म्हणजे विविध कृषी आणि संबंधित क्रियाकलापांमध्ये स्थानिक लोकांच्या ज्ञानाचा आणि समजाचा व्यावहारिक उपयोग. यात विशिष्ट भौगोलिक क्षेत्रासाठी आणि तेथे राहणाऱ्या स्वदेशी समुदायांसाठी विशिष्ट असलेले अद्वितीय, पारंपारिक आणि स्थानिक पातळीवर विकसित ज्ञान समाविष्ट आहे. मल्टी-क्रॉपिंग मॉडेलचे प्रकार:

- **पाच लेयर मॉडेल:** या मॉडेलमध्ये, जमिनीचा एक भाग ३ ६ फूट X ३ ६ फूट च्या समान चौरसांमध्ये विभागलेला आहे. प्रत्येक चौरस चार ९ फूट X ९ फूट उप-चौरसांमध्ये विभागलेला आहे. प्रत्येक ९ फूट X ९ फूट जागा सुमारे १७० झाडे वाढवण्यासाठी वापरली जाऊ शकते, ज्यात १ केळीचे झाडे, ४ सुपारी झाडे, सुपारी झाडावरील ४ काळी मिरी, २ कॉफीची झाडे, २ ग्लिरिसिडिया झाडे आणि ३२ आल्याची झाडे आहेत.

थर १	आंबा आणि/किंवा सपोटा	उंची ९० फूट आणि रुंदी ८० फूट पर्यंत वाढू शकतात	४ प्रति ३६ X ३६ चौ फूट प्लॉट. मध्ये चालण्याची जागा सोडून आपण १ एकर भूखंडांमध्ये विभागू शकतो.
स्तर २	गुसबेरी/ संत्री/ पेरू	झाडे/झुडपे- कमाल ५० फूट पर्यंत वाढू शकते.	मध्यभागी संख्या १
स्तर ३	कस्टर्ड सफरचंद/डाळिंब/लिंबू	झुडूप - हे आणखी लहान आहे. २० फुटांपेक्षा जास्त नाही	प्रमाण २०
स्तर ४	चढण्यासाठी एंडेल+ बीन्स	वनस्पती - अगदी लहान फक्त ६ फूट उंची	प्रमाण २०
स्तर ५	ड्रमस्टिक + क्रीपर भाज्या	फूट उंचीवर झाडांची छाटणी करणे आवश्यक आहे	चौरस मीटरसाठी १ ६ ड्रमस्टिक झाडे नायट्रोजन निश्चित करण्यात मदत करतील फूट प्लॉट ३६ X ३६ स्तरित प्लॉटमध्ये उपविभाजित केला आहे.



- **मल्टिपॉपिंग मॉडेल:** एका कॅलेंडर वर्षात एकाच शेतजमिनीवर दोन किंवा अधिक पिके घेणे बहुपिकांमध्ये समाविष्ट असते. यामध्ये आंतरपीक, मिश्र पीक आणि रिले पीक यासारख्या विविध पद्धतींचा समावेश आहे.
- **आंतरपीक:** एका निश्चित पीक पद्धतीमध्ये एकाच वेळी दोन किंवा अधिक पिके घेणे.
- **रिले पीक:** एकाच शेतात अनेक पिके घेणे, पहिले पीक त्याच्या पुनरुत्पादनाच्या अवस्थेवर पोहोचल्यानंतर दुसरे पीक लावले जाते.
- **मिश्र आंतरपीक:** वेगळ्या पंक्तीच्या व्यवस्थेशिवाय एकाच वेळी एकापेक्षा जास्त पिके घेणे.



बहु-पिकांचे आर्थिक फायदे:

- ✓ **उच्च उत्पादकता:** चांगल्या नफा आणि उत्पन्नाच्या स्थिरतेसाठी जमीन आणि मजुरांचा वापर तीव्र करून बहु-पीक जमिनीची उत्पादकता वाढवते.
- ✓ **चारा साठा:** अनेक पिके वाढवल्याने पशुधनासाठी पुरेसा चारा उपलब्ध होतो.
- ✓ **अन्न सुरक्षा:** जरी एक किंवा दोन पिके अयशस्वी झाली, तरीही इतर पिके घेतली जाऊ शकतात, ज्यामुळे वर्षभर अन्नाची उपलब्धता सुनिश्चित होते.
- ✓ **अनेक उपयोग:** पिके केवळ धान्यच नव्हे तर चारा आणि इंधन लाकूड देखील देतात.

बहु-पिकांचे कृषी फायदे:

- ✓ **कीटक व्यवस्थापन:** विविध प्रकारची पिके एकत्रितपणे वाढवल्याने कीड समस्या कमी होतात आणि मातीची पोषक द्रव्ये, पाणी आणि जमिनीचा वापर इष्टतम होतो.
- ✓ **नायट्रोजन स्थिरीकरण:** इतरांसोबत शेंगा पिके आंतरपीक केल्याने नायट्रोजनची मागणी कमी होते.
- ✓ **तण व्यवस्थापन:** बहु-पिके घेतल्याने तणांची वाढ रोखली जाते, संसाधनांचा कार्यक्षम वापर होतो.
- ✓ **शाश्वत पीक उत्पादन:** यामुळे रासायनिक खते आणि कीटकनाशकांची गरज कमी होते.

सिस्टीम ऑफ राइस इंटेन्सिफिकेशन (एसआरआय) भात लागवडीची पद्धत:

सिस्टीम ऑफ राइस इंटेन्सिफिकेशन (एसआरआय) ही एक पद्धत आहे ज्याचा उद्देश वनस्पती, माती, पाणी आणि पोषक तत्वांचे व्यवस्थापन बदलून, विशेषतः जास्त मुळांच्या वाढीस प्रोत्साहन देऊन सिंचन केलेल्या भाताची उत्पादकता वाढवणे आहे.



रोपवाटिका क्षेत्र, बियाणे दर आणि व्यवस्थापन:

- ✓ १ हेक्टर जमिनीसाठी सुमारे ७-८ किलो बियाणे लागते.
- ✓ रोपवाटिका १०० m²/हेक्टर क्षेत्रात वाढवावी.
- ✓ चांगले कुजलेले चांगल्या प्रतीचे शेणखत वापरावे, आणि स्यूडोमोनास आणि अझोटोबॅक्टर, अझोस्फिरिलम आणि फॉस्फोबॅक्टेरियम यांच्या संयोगाने बीजप्रक्रिया करता येते.
- ✓ रोपे लावण्यासाठी शिफारस केलेले वय १४ दिवस (३-पानांची अवस्था) आहे.

मुख्य क्षेत्र तयारी:

- ✓ सुरुवातीच्या तयारीसाठी पाण्याची गरज कमी करण्यासाठी उन्हाळ्यात जमीन नांगरून टाका.
- ✓ नांगरणीपूर्वी शेतात पाणी साचून जावे.
- ✓ २.५ सेमी पाण्याची खोली असलेल्या शेतात खड्डा बुजवा.

पाणी व्यवस्थापन:

- ✓ सुरुवातीला, पहिले १० दिवस माती ओलसर करण्यासाठी पाणी द्या.

- ✓ जमिनीत हेअरलाइन क्रॅक विकसित झाल्यानंतर पॅनिकल सुरू होईपर्यंत २.५ सेमी पाण्याची खोली ठेवा.
- ✓ तलावातील पाणी गायब झाल्यानंतर एक दिवस पॅनिकल सुरू केल्यानंतर सिंचन खोली ५.० सेमी पर्यंत वाढवा.

तांदूळ-मासे प्रणाली:

तांदूळ-मासे प्रणालीमध्ये एकात्मिक पद्धतीने भाताबरोबर एकाच वेळी किंवा वैकल्पिकरित्या मासे वाढवणे समाविष्ट असते. पुराच्या वेळी मासे मुद्दाम साठवले जातात किंवा नैसर्गिकरित्या शेतात येतात. भाताच्या शेतात आढळणाऱ्या सामान्य माशांच्या प्रजातींमध्ये डॅनिओस, बाबर्स, गौरामी, स्नेकहेड, कॅटफिश, क्लाइंबिंग पर्च आणि इतरांचा समावेश होतो. भाताच्या शेतातील मत्स्यव्यवसायात जाळी लावणे, सापळा लावणे, हार्पून टाकणे आणि शेतातील पाणी काढून टाकणे यासारख्या विविध पद्धतींद्वारे मासे आकर्षित करण्यासाठी आणि काढणीचे व्यवस्थापन केले जाऊ शकते.



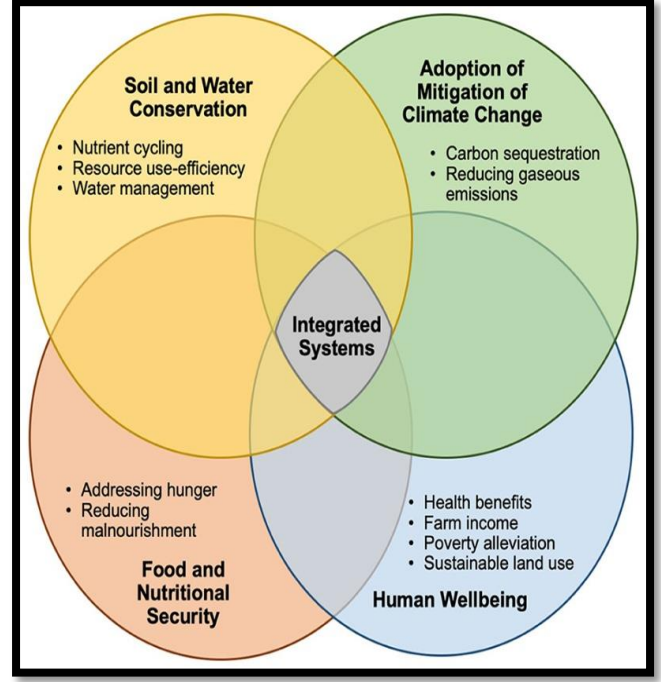
संलग्न क्रियाकलापांसह एकात्मिक शेती:

एकात्मिक शेती प्रणाली (IFS) मध्ये शाश्वत उत्पादन, उच्च-गुणवत्तेचे अन्न सुरक्षित करणे, शेतीद्वारे निर्माण होणारे प्रदूषण दूर करणे किंवा कमी करणे आणि शेतीची अनेक कार्ये राखणे यासाठी नैसर्गिक संसाधने आणि नियमन यंत्रणा शेतीच्या क्रियाकलापांमध्ये समाकलित करणे समाविष्ट आहे. फळबागा, दुग्धव्यवसाय, शेळीपालन, कुक्कुटपालन, डुक्करपालन, मत्स्यपालन, मशरूम लागवड, मधमाशीपालन, बायोगॅस, रेशीम शेती, छतावरील बागकाम, कंपोस्ट यार्ड, किचन गार्डन, सीमा/बंधारा लागवड, कृषी वनीकरण, होरटी यासारखे विविध संलग्न उपक्रम शेतीमध्ये एकत्रित केले जाऊ शकतात. -चराई, आणि विक्रीयोग्य अतिरिक्त उत्पादनांची प्रक्रिया आणि मूल्यवर्धन. शेतकरी त्यांच्या संसाधनांच्या उपलब्धतेवर आधारित हे मॉड्यूलस निवडू शकतात आणि उत्पादन खर्च कमी करून आणि टिकाऊपणा वाढवून त्यांचे उत्पन्न वाढवण्याचे उद्दिष्ट ठेवू शकतात.

९. पीक आणि पशुधन एकत्रीकरण

पीक आणि पशुधन एकत्रीकरण - कृषी-पर्यावरणशास्त्राचे तत्त्व म्हणून, त्यात संसाधन-बचत पद्धतींचा समावेश आहे जे पीक आणि पशुधन उत्पादन यांच्यात एक फायदेशीर समन्वय निर्माण करून नैसर्गिक संसाधनांच्या कार्यक्षम पुनर्वापरास अनुकूल करते, अशा प्रकारे एका प्रणालीचे आउटपुट वापरतात. इतर प्रणालीसाठी इनपुट किंवा संसाधने. हे एकत्रीकरण चार मुख्य स्तंभांवर आधारित आहे:

- १) पीक उत्पादनातून उत्पादित केलेले खाद्य पशु उत्पादनाच्या बाजूने वापरले जाते (चाराची पिके, पिकांचे अवशेष, पडझड इ.
- २) दूध, मांस, मध, लोकर, चामडे आणि अंडी यासारख्या विविध अन्न आणि गैर-खाद्य उत्पादनांचा स्रोत म्हणून पशुधन , आणि बायोगॅस इंधनाचे स्रोत इ.
- ३) पीक उत्पादन आणि इतर शेती क्रियाकलाप जसे की मशागत, सिंचन, पेरणी, तण काढणे, कापणीची वाहतूक इत्यादींच्या बाजूने वाहतूक आणि मसुदा शक्ती.



४) खत, कुरण व्यवस्थापन आणि जनावरांना तुडवणे यासारख्या शेतीच्या कामांसाठी निविष्टा म्हणून पशुधन हे कठीण मातीचे कवच तोडून मातीची रचना वाढवते.

पीक आणि पशुधन एकत्रीकरणामध्ये विचारात घेण्याच्या महत्त्वपूर्ण बाबी

- **पीक आणि पशुधन एकत्रित करण्यासाठी शेताची उपयुक्तता** - कोणतेही पीक आणि पशुधन एकत्रीकरणात सहभागी होण्यापूर्वी, जनावरांच्या शेडिंग आणि चरण्यासाठी जागा, पुरेसा चारा किंवा उप-उत्पादने, पुरेशी माहिती या संदर्भात शेतीच्या योग्यतेचे मूल्यांकन करणे आवश्यक आहे. विशिष्ट प्रकारचे प्राणी पाळणे, आहार देणे आणि त्यांच्यावर उपचार करणे.
- **एकात्मतेचे फायदे** - एकीकरण पशुधनाला त्याचे इनपुट आणि आउटपुट कार्ये (पशु खताचा वापर, पशु उत्पादनांचा स्वतःच्या वापरासाठी किंवा विक्रीसाठी वापर) पूर्ण करण्यास अनुमती देते की नाही याचे मूल्यांकन करा.
- **निविष्टांमध्ये प्रवेश** - शेती व्यवस्थेच्या आत आणि बाहेर पुरेसे मजूर उपलब्ध असणे, पुरेसा चारा आणि चांगले दर्जाचे पाणी, पशुवैद्यकीय आधार आणि जनावरांच्या योग्य जाती असणे महत्त्वाचे आहे.
- **प्राण्यांची लोकसंख्या** - शेतातील प्राण्यांची संख्या निश्चित करताना, लक्षात ठेवा की कमी प्राणी ठेवल्यास आणि चांगले खायला दिल्यास आर्थिक फायदा जास्त होईल.
- **प्राणी निवड** - जनावरांच्या निवडीच्या निकषांमध्ये आहाराची आवश्यकता, वाढीचा कालावधी, उत्पादन क्षमता, स्थानिक परिस्थितीशी जुळवून घेण्याची क्षमता, पशुधन उत्पादनांचा अन्न आणि गैर-अन्न फायदे यांचा समावेश होतो.

पीक आणि पशुधन एकत्रीकरणासाठी कृषी-पर्यावरणीय तत्त्वे

- पशुधन उत्पादनाला स्थानिक परिसंस्थेशी जुळवून घेणे- पशुधन उत्पादन ज्यांच्या गरजा स्थानिक पातळीवर उपलब्ध संसाधनांसाठी योग्य आहेत, योग्य स्थानिक प्रजातीचे प्रजनन, स्थानिक कृषी-पर्यावरणीय आणि सामाजिक परिस्थितीचा आदर करणे.
- स्थानिक संसाधनांचा वापर करणाऱ्या पशुधन प्रणालीला चालना द्या - शेती प्रणालीवर पशुखाद्यांचे उत्पादन आणि वापर, शेतातील सेंद्रिय पदार्थांचे उत्पादन, पशुधन आणि पीक विविधीकरणाची शक्यता
- फार्मिंग सिस्टीममध्ये चारा पिके आणि झाडे एकत्रित करा - पीक रोटेशन, पीक असोसिएशन आणि अॅग्रो फॉरेस्ट्री यांना प्रोत्साहन द्या ज्यामध्ये पशुखाद्य आणि चारा पिके आणि झाडे यांचा समावेश आहे.

पीक आणि पशुधन एकत्रीकरण खालील कृषी, सामाजिक, आर्थिक आणि पर्यावरणीय फायदे प्रस्तुत करते

- ✓ हे जागेचा वापर सुधारते आणि प्रति युनिट क्षेत्रफळ उत्पादकता वाढवते
- ✓ हे वैविध्यपूर्ण उत्पादने प्रदान करते, अशा प्रकारे अन्न सुरक्षा आणि पोषण वाढवते
- ✓ हे सामना आणि जोखीम व्यवस्थापन धोरणे प्रदान करते ("खूरांवर बँका" म्हणून प्राणी गरजेच्या वेळी पैसे उभे करू देतात
- ✓ हे योग्य पीक रोटेशन आणि कव्हर क्रॉप आणि सेंद्रिय कंपोस्ट वापरून जमिनीची सुपीकता आणि मातीची भौतिक रचना सुधारते
- ✓ पशू चराई आणि पीक फिरवण्याद्वारे ते तण, कीटक कीटक आणि रोग कमी करते
- ✓ हे पिकांचे अवशेष आणि पशुधनाच्या टाकाऊ पदार्थांचे पुनर्वापर करते आणि वापर करते
- ✓ हे शेतकऱ्यांची स्वायत्तता मजबूत करते (बाह्य निविष्टांवर कमी अवलंबून - खते, कृषी रसायने, ऊर्जा इ.)
- ✓ शेतकरी कुटुंबातील जमीन आणि श्रम संसाधनांवर उच्च निव्वळ परतावा देते

निष्कर्ष:

शेतीच्या इतिहासातील बहुतेक भागांसाठी पशुधन पीक उत्पादन प्रणालींमध्ये एकत्रित केले गेले आहे, जे प्रजनन, तण आणि कीटक नियंत्रण आणि अवशेषांचे विघटन प्रदान करते. पशुधन शेतकऱ्यांसाठी अतिरिक्त महसूल प्रवाह देखील प्रदान करू शकते, वर्षभर रोख प्रवाह निर्माण करते किंवा बारमाही पीक उत्पादन सुरू होण्यापूर्वी वर्षामध्ये उत्पन्न प्रदान करते. पशुधन, तथापि, दूषित स्रोतांचा परिचय करून देऊ शकतात, ज्यामुळे अन्न सुरक्षेची चिंता निर्माण होते, विशेषतः अनेक फळे आणि भाज्यांसारखी ताजी खाल्लेली पिके घेतात.

संदर्भ:

1. <https://www.actioncontrelafaim.org/wp-content/uploads/२०२२/०१/१.-Crop-and-livestock-integration-VF.pdf>

१० . आरोग्य आणि पोषण

आढावा

संपूर्ण आयुष्यभर आरोग्यदायी आहार घेतल्याने कुपोषण त्याच्या सर्व प्रकारांमध्ये तसेच अनेक असंसर्गजन्य रोग (NCDs) आणि परिस्थिती टाळण्यास मदत होते. तथापि, प्रक्रिया केलेल्या खाद्यपदार्थांचे वाढलेले उत्पादन, जलद शहरीकरण आणि बदलती जीवनशैली यामुळे आहाराच्या पद्धतींमध्ये बदल झाला आहे. लोक आता उर्जा, चरबी, मुक्त शर्करा आणि मीठ/सोडियम असलेले जास्त पदार्थ खात आहेत आणि बरेच लोक पुरेसे फळ, भाज्या आणि इतर आहारातील फायबर जसे की संपूर्ण धान्य खात नाहीत .

वैविध्यपूर्ण, संतुलित आणि निरोगी आहाराचा अचूक मेक-अप वैयक्तिक वैशिष्ट्ये (उदा. वय, लिंग, जीवनशैली आणि शारीरिक क्रियाकलापांची डिग्री), सांस्कृतिक संदर्भ, स्थानिक पातळीवर उपलब्ध खाद्यपदार्थ आणि आहाराच्या रीतिरिवाजांवर अवलंबून असेल. तथापि, निरोगी आहाराची मूलभूत तत्त्वे समान राहतील.

आहारातील विविधता :-

आहारातील विविधता हे अन्न सेवनाचे गुणात्मक माप आहे जे विविध खाद्यपदार्थांमध्ये घरगुती प्रवेशाचे प्रतिबिंबित करते आणि व्यक्तींच्या आहारातील पोषक तत्वांच्या पर्याप्ततेचा अंदाज देखील आहे.

आहारातील विविधतेचे उद्दिष्ट :

- ✓ घरगुती आहारातील विविधता विविध खाद्यपदार्थांमध्ये प्रवेश करण्याच्या कुटुंबाची आर्थिक क्षमता दर्शवते. अभ्यासातून असे दिसून आले आहे की आहारातील विविधतेतील वाढ ही सामाजिक-आर्थिक स्थिती आणि घरगुती अन्नसुरक्षेशी संबंधित आहे.
- ✓ वैयक्तिक आहारातील विविधता हे पोषक तत्वांची पर्याप्तता प्रतिबिंबित करण्याचा उद्देश आहे. वेगवेगळ्या वयोगटातील अभ्यासातून असे दिसून आले आहे की वैयक्तिक आहारातील विविधतेच्या स्कोअरमध्ये वाढ हा आहारातील पोषक तत्वांच्या पर्याप्तेशी संबंधित आहे.
- ✓ आहारातील मॅक्रो आणि/किंवा सूक्ष्म पोषक घटकांच्या पर्याप्ततेसाठी अंदाजे उपाय म्हणून अनेक वयोगट/लिंग गटांसाठी आहारातील विविधता स्कोअर प्रमाणित केले गेले आहेत.

निरोगी आहार योजना :

प्रौढांसाठी, निरोगी आहारात खालील गोष्टींचा समावेश होतो :

- ✓ फळे, भाज्या, शेंगा (उदा. मसूर आणि बीन्स), नट आणि संपूर्ण धान्य (उदा. प्रक्रिया न केलेला मका, बाजरी, ओट्स, गहू आणि तपकिरी तांदूळ).
- ✓ दररोज किमान ४०० ग्रॅम (म्हणजे पाच भाग) फळे आणि भाज्या, बटाटे, रताळे, कसावा आणि इतर पिष्टमय मुळे वगळून ५० ग्रॅम (किंवा सुमारे १२ पातळी) मुक्त साखरेपासून एकूण ऊर्जा सेवनाच्या १० % पेक्षा कमी. चमचे) निरोगी शरीराचे वजन असलेल्या व्यक्तीसाठी दररोज

सुमारे २००० कॅलरीज वापरतात, परंतु अतिरिक्त आरोग्य फायद्यांसाठी आदर्शपणे एकूण ऊर्जा सेवनाच्या ५% पेक्षा कमी असते. निर्मात्याने, स्वयंपाकी किंवा उपभोक्त्याने खाद्यपदार्थ किंवा पेयांमध्ये जोडलेल्या सर्व शर्करा, तसेच मध, सरबत, फळांचे रस आणि फळांच्या रसामध्ये नैसर्गिकरीत्या असलेल्या शर्करा असतात. त्याचप्रमाणे, चरबीपासून एकूण ऊर्जा सेवनाच्या ३० % पेक्षा कमी. अनसॅच्युरेटेड फॅट्स (मासे, एवोकॅडो आणि नट्समध्ये आणि सूर्यफूल, सोयाबीन, कॅनोला आणि ऑलिव्ह ऑइलमध्ये आढळतात) सॅच्युरेटेड फॅट्स (फॅटी मीट, बटर, पाम आणि नारळ तेल, मलाई, चीज, तूप आणि स्वयंपाकात वापरतात) श्रेयस्कर आहेत.

पोषण -उद्यानांच्या स्थापनेद्वारे निरोगी आहारास प्रोत्साहन देणे

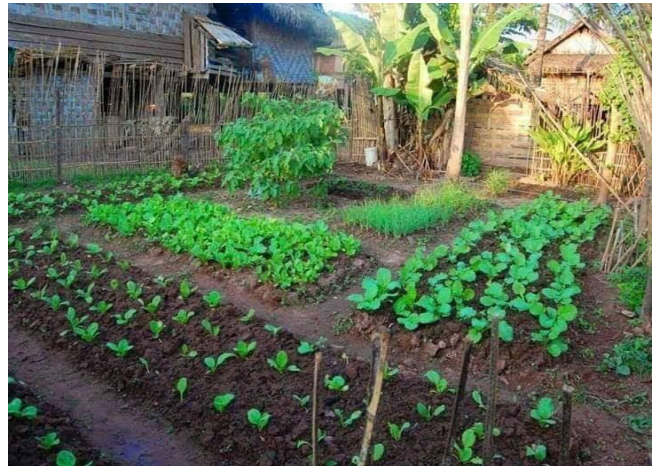
भाजीपाला आधारित पोषण -बागा हा पोषणाचा सर्वात श्रीमंत स्रोत आहे आणि कुपोषण दूर करण्यात सक्रिय भूमिका बजावू शकतो. पोषण -बाग हे किचन गार्डनचे प्रगत स्वरूप आहे ज्यामध्ये अन्न आणि उत्पन्नाचे स्रोत म्हणून भाज्या अधिक वैज्ञानिक पद्धतीने पिकवल्या जातात. लहान आणि अल्पभूधारक शेतकऱ्यांसाठी, पोषक बाग कौटुंबिक आहारात योगदान देऊ शकते आणि इतर अनेक फायदे देऊ शकते, विशेषतः महिलांसाठी. इंडियन कौन्सिल ऑफ मेडिकल रिसर्च (ICMR, २०१०) च्या शिफारशीनुसार भाजीपाला वापरासाठी प्रति व्यक्ती ३०० ग्रॅम भाजीपाला दररोज ५० ग्रॅम पालेभाज्यांचा समावेश होतो; ५० ग्रॅम रूट भाज्या आणि २०० ग्रॅम इतर भाज्या.



पोषक बागेची स्थापना करणे

सामान्यतः घराच्या मागील अंगणात जेथे पुरेशी पाण्याची उपलब्धता असते तेथे पोषक उद्यानाची स्थापना केली जाऊ शकते. टेकड्यांमध्ये, घराजवळ पोषक बागा ठेवल्या पाहिजेत जेणेकरून प्रदेशात हानी करणाऱ्या प्राण्यांच्या नुकसानीपासून संरक्षण करता येईल. चौरस प्लॉटपेक्षा आयताकृती बागेला प्राधान्य दिले जाते. पाच सदस्य असलेल्या कुटुंबासाठी वर्षभर भाजीपाला देण्यासाठी जवळपास २०० घन चौरस मीटर जमीन पुरेशी आहे. पोषक बागेतील लेआउट आणि पीक वाटप हवामान आणि हंगामी बदलांवर अवलंबून बदलले जाऊ शकते.

- बारमाही भाज्या बागेच्या एका बाजूला द्याव्यात जेणेकरून ते उर्वरित प्लॉटसाठी सावली तयार करू शकत नाहीत किंवा आंतरसांस्कृतिक कार्यात व्यत्यय आणू शकत नाहीत. बारमाही प्लॉट्समध्ये सावलीच्या प्रेमळ भाज्या लावल्या जाऊ शकतात. स्वयंपाकघरातील कचऱ्याचा प्रभावी वापर करण्यासाठी पोषक बागेच्या कोपऱ्यावर कंपोस्ट खड्डे दिले जाऊ शकतात .
- बारमाही पिकांसाठी क्षेत्र वाटप केल्यानंतर, उर्वरित भाग वार्षिक भाजीपाला पिकांसाठी ६-८ समान भूखंडांमध्ये विभागले जाऊ शकतात.
- वैज्ञानिक पद्धती आणि पीक रोटेशनचे पालन करून एकाच प्लॉटमध्ये वार्षिक दोन ते तीन पिके घेता येतात. प्लॉट ऍक्सेशन क्रॉपिंगच्या प्रभावी वापरासाठी, आंतरपीक आणि मिश्र पीकांचा अवलंब केला जाऊ शकतो.



- मध्यभागी तसेच चारही बाजूंनी चालण्याचा मार्ग असावा. बागेतील ताज्या भाजीपाला थेट वापरासाठी वापरला जात असल्याने, खेड्यात मुबलक प्रमाणात असलेले सेंद्रिय खत वापरावे. तथापि, क्रीड आणि रोगांपासून मुक्त पीक घेण्यासाठी, कडुनिंबावर आधारित फॉर्म्युलेशन मर्यादित प्रमाणात वापरता येते.
- जास्त उत्पादन देणाऱ्या पीक जातींपेक्षा दीर्घ कालावधीच्या आणि स्थिर उत्पन्न देणाऱ्या पिकांच्या जातींना प्राधान्य देणे महत्त्वाचे आहे.
- मध मिळवण्यासोबतच पिकांमध्ये पुरेसे परागण सुनिश्चित करण्यासाठी २०० m² च्या प्लॉटसाठी मधमाशांचे पोळे देखील वापरले जाऊ शकतात.

निष्कर्ष

पौष्टिक -बागा हे पारंपारिक शेती पद्धतीतील आधारशिला आहेत, अनादी काळापासून परंतु कालांतराने त्याचे महत्त्व कमी झाले आहे. दैनंदिन आहारात असंख्य रंगीत भाज्या व्यक्तीची रोगांशी लढण्याची आणि प्रतिकारशक्ती सुधारण्याची क्षमता वाढवतात. तसेच ताजी फळे आणि भाज्यांच्या श्रेणीतील असंख्य फायटोकेमिकल्स अँटी-ऑक्सिडंट, अँटी-एलर्जिक, अँटी-कार्सिनोजेनिक, अँटी-इंफ्लेमेटरी, अँटी-व्हायरल आणि अँटी-प्रोलिफेरेटिव्ह म्हणून काम करतात. स्थानिक बाजारपेठेपासून दूर असलेल्या ठिकाणी आणि गावांमध्ये पोषण -उद्यान देखील अत्यंत आवश्यक आहेत. ग्रामीण आणि दुर्गम भागात योग्य पोषण, पोषण -बाग, आहाराच्या सवयी याविषयी जनजागृती मोहीम राबविली जावी. कमीत कमी गुंतवणुकीसह महिलांमध्ये पोषण पातळी सुधारण्यासाठी पोषक बागकाम हा एक फायदेशीर मार्ग आहे.

संदर्भ:

<https://www.fao.org/3/i1923e/i1923e00.pdf>

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>

<https://leisaindia.org/nutri-gardens-a-rich-source-of-nutrition-for-farm-women/>

विस्तार पद्धतीची कार्ये:

- संप्रेषण प्रदान करणे जेणेकरून शिकणाऱ्याने शिकायच्या गोष्टी पाहू, ऐकू आणि करू शकतील;
- उत्तेजित होणे ज्यामुळे विद्यार्थ्यांकडून इच्छित मानसिक आणि/किंवा शारीरिक क्रिया घडते;
- अध्यापन-अध्यापन प्रक्रियेच्या एक किंवा अधिक पायऱ्यांमधून शिकणाऱ्याला घेऊन जाणे, उदा., लक्ष, आवड, इच्छा, खात्री, कृती आणि समाधान.

वैयक्तिक पद्धती

- काही वैयक्तिक विस्तार शिकवण्याच्या पद्धती ज्या प्रशिक्षित कृषीद्वारे प्रभावीपणे वापरल्या जाऊ शकतात. सखी /विस्तार प्रतिनिधी येथे स्पष्ट केले आहेत.

शेत आणि घर भेटी :

- कृषी सखी द्वारे थेट, समोरासमोर संपर्क आहे विस्ताराच्या कामासाठी शेतकऱ्यासोबत त्याच्या शेतात किंवा घरी.

उद्दिष्टे

- शेतकरी/शेतकरी महिलांची ओळख करून घेणे आणि त्यांचा विश्वास संपादन करणे.
- शेत आणि घराशी संबंधित बाबींची माहिती मिळवणे आणि/किंवा प्रथम देणे.
- विशिष्ट समस्या सोडवण्यासाठी सल्ला देणे आणि मदत करणे आणि कौशल्ये शिकवणे.
- व्याज टिकवण्यासाठी.

शेतकऱ्यांचे कॉल : शेतकऱ्यांचा कॉल हा शेतकरी किंवा शेतकरी महिलांनी एक्स्टेंशन एजंट/ कृषी यांच्या कामाच्या ठिकाणी केलेला कॉल आहे. माहिती आणि सहाय्य मिळवण्यासाठी सखी .

उद्दिष्टे:

- शेती आणि घराशी संबंधित समस्यांचे त्वरित निराकरण करणे.
- शेतकरी आणि शेतमजूर महिलांना समस्येची योग्य ओळख करण्यासाठी नमुने आणण्यास सक्षम करणे.
- निविष्टा आणि सेवांचा वेळेवर पुरवठा सुनिश्चित करण्यासाठी.
- कृषीला स्मरणपत्र म्हणून काम करणे सखी _

गट पद्धती

काही गट विस्तार शिकवण्याच्या पद्धती ज्या प्रशिक्षित कृषीद्वारे प्रभावीपणे वापरल्या जाऊ शकतात सखी / एक्स्टेंशन एजंटचे येथे स्पष्टीकरण दिले आहे.

पद्धतीचे प्रात्यक्षिक

संपूर्णपणे नवीन सराव किंवा जुनी सराव अधिक चांगल्या पद्धतीने कशी पार पाडावी हे दाखवण्यासाठी गटासमोर दिलेले हे तुलनेने अल्पकालीन प्रात्यक्षिक आहे.

उद्दिष्टे

- लोकांना नवीन कौशल्ये आत्मसात करण्यास सक्षम करण्यासाठी.
- लोकांना त्यांच्या जुन्या कौशल्यांमध्ये सुधारणा करण्यास सक्षम करण्यासाठी.
- सदोष प्रथांपासून मुक्ती मिळवून शिकणाऱ्यांना अधिक कार्यक्षमतेने कामे करता यावीत.
- श्रम वाचवण्यासाठी आणि विद्यार्थ्यांचे समाधान वाढवण्यासाठी.
- विशिष्ट शिफारस केलेली प्रथा ही त्यांच्या स्वतःच्या परिस्थितीत एक व्यवहार्य प्रस्ताव आहे असा विश्वास लोकांना देणे .

पायऱ्या

- परिस्थितीचे विश्लेषण करा आणि गरज निश्चित करा
- विषय-विषय अभ्यासामध्ये कौशल्यांचा समावेश आहे जे अनेक लोकांना दाखविले जाणे आवश्यक आहे हे निश्चित करा.
- संशोधनातून विकसित होणाऱ्या नवीन कौशल्यांचे प्रात्यक्षिक, की जुनी कौशल्ये यशस्वीरित्या पार पाडली जात नाहीत?
- ते समूहासमोर व्हिड्युअल प्रेझेंटेशनसाठी योग्य आहे का?
- नेत्यांकडून प्रात्यक्षिकांची समाधानकारक पुनरावृत्ती होऊ शकते का?
- शेतकऱ्यांच्या दृष्टिकोनासाठी ही प्रथा खरोखर महत्त्वाची आहे का?
- प्रथा पाळणे लोकांना परवडेल का?
- सरावाचा व्यापक वापर करण्यास परवानगी देण्यासाठी पुरेशा प्रमाणात पुरवठा आणि उपकरणे उपलब्ध आहेत का

फायदे :

- विशेषतः बऱ्याच लोकांना कौशल्ये शिकवण्यासाठी उपयुक्त
- समूहात पाहणे, ऐकणे, चर्चा करणे आणि सराव करणे ही आवड आणि कृती उत्तेजित करते
- महागडी 'ट्रायल अँड एर' प्रक्रिया काढून टाकली आहे
- कौशल्य आत्मसात करणे वेगवान आहे
- विस्तार कर्मचाऱ्यांचा स्वतःमध्ये आत्मविश्वास निर्माण करतो, तसेच कृषी क्षेत्रातील लोकांचाही आत्मविश्वास निर्माण करतो. सखी, प्रात्यक्षिक पूर्ण कौशल्याने केले तर
- साधी प्रात्यक्षिके स्थानिक नेत्यांकडून वारंवार वापरण्यासाठी सहजतेने उधार देतात
- कमी खर्चात व्यवहारातील बदल सादर करतो.
- प्रसिद्धी साहित्य पुरवतो

मर्यादा

- केवळ कौशल्यांचा समावेश असलेल्या सरावांसाठी योग्य.
- विस्तार कर्मचाऱ्यांकडून चांगली तयारी, उपकरणे आणि कौशल्य आवश्यक आहे
- कामाच्या ठिकाणी नेण्यासाठी मोठ्या उपकरणांची आवश्यकता असू शकते .
- काही विस्तार कर्मचाऱ्यांकडे नसलेल्या शोमनशिपची विशिष्ट रक्कम आवश्यक आहे.

परिणाम प्रात्यक्षिक: ही एक पद्धत आहे जी लोकांना नवीन सराव स्वीकारण्यासाठी त्याचे स्पष्टपणे उत्कृष्ट परिणाम दाखवून प्रवृत्त करते.

उद्दिष्टे

- शेतकऱ्यांच्या स्वतःच्या परिस्थितीत नवीन शिफारस केलेल्या पद्धतीचे फायदे आणि लागूता दर्शविण्यासाठी .
- समाजातील लोकांच्या गटांना त्याचा परिणाम दाखवून नवीन प्रथा अंगीकारण्यास प्रवृत्त करणे.
- कृषी यांचा आत्मविश्वास वाढवणे सखी _
- नाविन्यपूर्ण नेतृत्व विकसित करण्यासाठी.

प्रात्यक्षिकासाठी आधार

- वाचतात त्यातील १ ० -१ ५% ठेवतात
- ऐकतात त्यापैकी २० -२५% बहुतेक लक्षात ठेवा
- त्यांनी जे पाहिले आहे त्यापैकी सुमारे ३ ० -३ ५% बहुसंख्यांनी लक्षात ठेवले आहे
- वेळी पाहिले आणि ऐकलेले ५० % आणि त्याहून अधिक आठवते
- पर्यंत बहुसंख्य लोक लक्षात ठेवतात, जर त्यांनी सक्रिय सहभाग घेतला आणि सर्व संवेदना गुंतल्या तर.

प्रशिक्षण : योग्य शिक्षणाची परिस्थिती निर्माण करून विशिष्ट कौशल्ये लोकांच्या गटाला प्रदान करण्याचे हे तंत्र आहे. तंत्रज्ञान हस्तांतरणासाठी ही एक प्रभावी पद्धत आहे.

उद्दिष्टे

- लोकांच्या छोट्या गटाला आवश्यक कौशल्ये प्रदान करण्यासाठी.
- कौशल्य प्रशिक्षणाद्वारे लोकांना नवीन पद्धती अवलंबण्यास प्रवृत्त करणे.

नियोजन आणि तयारी

- समाजात ज्या तंत्रज्ञानाची गरज आहे ते ओळखा.
- कार्यक्रमाची वेळ आणि कालावधी ठरवा .
- तंत्रज्ञानाचे सैद्धांतिक ज्ञान आणि व्यावहारिक अनुभव असलेले प्रशिक्षक निवडा. त्यांच्याकडे चांगले बोलण्याची क्षमता आणि प्रशिक्षणार्थींच्या पातळीवर असणे आवश्यक आहे.
- वेगवेगळ्या प्रशिक्षकांना विषय वाटप करणारा लेखी कार्यक्रम तयार करा.
- संबंधित साहित्य, प्रकाशने आणि दृकश्राव्य साहाय्य गोळा करा.
- सर्व संबंधितांना वेळेत कळवावे .
- भोजन, निवास आणि इतर सुविधांची व्यवस्था करा.
- योग्य व्यक्तींना जबाबदारीचे वाटप करा.
- सहभागींच्या नोंदणीसाठी व्यवस्था करा .

अंमलबजावणी

- नियोजित तारीख आणि वेळेवर प्रशिक्षण कार्यक्रम सुरू करा .
- नोट्स घेण्यासाठी प्रकाशने आणि साहित्य वितरित करा.
- उद्घाटन समारंभ आणि इतर औपचारिकता कमीत कमी ठेवा.
- कार्यक्रमानुसार प्रशिक्षकांना आमंत्रित करा . चर्चेसाठी आणि प्रशिक्षणार्थींना प्रतिक्रिया देण्यासाठी पुरेसा वेळ दिला .
- संबंधित तंत्रज्ञान स्पष्ट करा आणि ते का आणि कसे केले पाहिजे ते स्पष्टपणे सांगा.
- इत्यादी विहज्युअल एड्स वापरा.
- कौशल्याचा सराव करण्यासाठी पुरेसा वेळ द्या
- शंका स्पष्ट करा आणि त्यांच्या प्रश्नांची उत्तरे द्या.
- विषयावर एक फिल्म शो आयोजित करा आणि/किंवा गटाला जवळच्या ठिकाणी घेऊन जा जेथे ते सरावाचे यशस्वी प्रात्यक्षिक पाहू शकतील.

मर्यादा

- एका वेळी थोड्या लोकांना प्रशिक्षित केले जाऊ शकते .
- पाठपुरावा करण्यासाठी अधिक कर्मचारी आणि वेळ आवश्यक आहे.

शेती दिवस / फील्ड डे :

शेती दिवस म्हणजे शेती परिस्थितीनुसार सराव लागू करून प्रत्यक्षात काय साध्य झाले, हे दाखवून लोकांना नवीन सराव अवलंबण्यास प्रेरित करण्याची एक पद्धत आहे. फील्ड डे रिसर्च फार्ममध्ये किंवा शेतकऱ्यांच्या शेतात किंवा घरात आयोजित केला जाऊ शकतो. सहभागींची संख्या मोठी असल्यास, त्यांना प्रत्येकी सुमारे २० ते २५ व्यक्तींच्या लहान गटांमध्ये विभागले जावे, जे रोटेशनमध्ये स्पॉट्सला भेट देतील.

शेतकरी केंद्रित गट चर्चा (FGD)

एका जाणकारांच्या मार्गदर्शनाखाली अंदाजे ६-१२ लोकांची ही गटचर्चा आहे. समूह सदस्य आपापसात एका विशिष्ट विषयावर सहजतेने आणि स्वयंस्फूर्तीने बोलतात. विशिष्ट विषयावर सखोल माहिती मिळवणे ही एक गुणात्मक पद्धत आहे. FGD आयोजित करताना एखाद्याला उद्देश निश्चित करणे आवश्यक आहे, परिस्थितीचे विश्लेषण करणे आवश्यक आहे; निवडा सहभागी; चर्चा मार्गदर्शक तयार करा; एक जाणकार किंवा नियंत्रक आणि नोंदवून घेणारा देखील नामांकित करा. लक्ष एक किंवा दोनपेक्षा जास्त विषयांवर असू शकत नाही.

शेतकरी शेती शाळा / फार्मर फील्ड स्कूल (FFS) म्हणजे काय?

शेतकरी शेती शाळा (FFS) ही शेतकऱ्यांची एक कृषी शाळा आहे जी शेतकऱ्यांद्वारे त्यांच्या स्वतःच्या शेतात चालविली जाते. हे अनौपचारिक शिक्षणाद्वारे संशोधनावर आधारित शिक्षण आहे. FFS करून शिकण्याची संधी उपलब्ध करून देते. कारण,

“मी ऐकले तर विसरलो. मी पाहिले तर मला ते आठवते. जर मला ते सापडले तर ते आयुष्यभर माझ्या स्मरणात राहिल.”

उद्दिष्टे

- शेतकऱ्यांना ज्ञान आणि कौशल्याने सक्षम करणे.
- शेतकऱ्यांना स्वतःच्या क्षेत्रात तज्ञ बनवणे.
- शेतकऱ्यांना त्यांच्या शेतातील समस्या स्वतः सोडवण्यासाठी सक्षम करणे.
- शेतकऱ्यांना सामाजिक आणि आर्थिकदृष्ट्या सुदृढ होण्यासाठी स्वतःला आणि त्यांच्या समुदायाला कसे संघटित करावे यासाठी मदत करणे.

शेतकरी शेती शाळा / फार्मर फील्ड स्कूल - FFS चे आवश्यक घटक

a) गट

या गटामध्ये सामान्य रूची असलेल्या व्यक्ती (५०-१०० शेतकरी) असतात, ते शेतकरी फील्ड स्कूलचा मुख्य भाग बनतात.

- b) शेत - शेत हे ट्रेनर आहे ज्यामध्ये बियाणे, शेण, गोमूत्र, कीटक आणि नैसर्गिक शत्रू, प्रात्यक्षिकासाठी लागणारा कच्चा माल यासारख्या शेती संसाधनांवर प्रशिक्षण साहित्याची सुविधा आहे. बहुतेक प्रकरणांमध्ये, गट फॉलो-अप चर्चेसाठी छायांकित क्षेत्रासह अभ्यास साइट प्रदान करतात.

c) संवादक

संवादक ही तांत्रिकदृष्ट्या सक्षम व्यक्ती आहे जी हाताने व्यायामाद्वारे गट सदस्यांचे नेतृत्व करते. संवादक हे ATMA, KVK, चॅम्पियन शेतकरी, MANAGE आणि NCONF द्वारे प्रशिक्षित मास्टर ट्रेनरचे विस्तार अधिकारी असू शकतात. निष्कर्षापर्यंत पोहचण्यासाठी फॅसिलिटेटर क्रियाकलापांची सोय करतो.

d) अभ्यासक्रम

NCONF द्वारे विकसित केलेल्या अभ्यासक्रमात नैसर्गिक शेतीचे नैसर्गिक चक्र समाविष्ट आहे, मग ते निवासस्थान, पीक, प्राणी, माती, शेतातील फॉर्म्युलेशन, कीटक आणि रोग इ. हे नैसर्गिक शेतीच्या सर्व पैलूंना समांतरपणे समाविष्ट करण्यास अनुमती देते जे घडत आहे. FFS फील्ड.

e) **कार्यक्रमाचे प्रमुख**

सूत्रधारांच्या प्रशिक्षणाला पाठिंबा देण्यासाठी, क्षेत्रासाठी स्थानिक भाषेत साहित्य मिळवण्यासाठी आणि सहभागी मार्गांनी समस्या सोडवण्यासाठी आणि सुविधाकर्त्यांचे पालनपोषण करण्यासाठी प्रोग्राम लीडर आवश्यक आहे. कार्यक्रमाचा नेता हा चांगला नेता असावा जो इतरांना सक्षम बनवतो .

FFS आयोजित करण्याचे टप्पे

a) **जमिनीवर कार्यरत क्रियाकलाप:**

- प्राधान्य समस्या ओळखा
- ओळखलेल्या समस्यांवर उपाय ओळखा
- शेतकरी पद्धती प्रस्थापित करा
- फील्ड स्कूल सहभागी ओळखा
- फील्ड स्कूल साइट्स ओळखा

b) **संवादक चे प्रशिक्षण (व्यवस्थापन आणि NCONF द्वारे):**

- नैसर्गिक शेतीमध्ये पीक / पशुधन उत्पादन आणि संरक्षण तंत्रज्ञान
- विविध फॉर्म्युलेशन आणि कॉन्कोक्शन्स तयार करणे आणि वापरणे.
- उत्पादनाचे प्रमाणन, ब्रँडिंग, पॅकेजिंग आणि विपणन.

c) **FFS ची स्थापना आणि चालवणे:**

- फॅसिलिटेटरच्या मार्गदर्शनाने, गट संपूर्ण हंगामात नियमितपणे भेटतो.
- नैसर्गिक शेतीशी संबंधित प्रयोग आणि क्षेत्रीय चाचण्या करतात.
- आणि त्यांच्याद्वारे घेतलेल्या चाचणी आणि चाचण्या प्रमाणित करते.

d) **शेती दिवस:**

- FFS च्या कालावधीत, १ -२ फील्ड डे आयोजित केले जातात जेथे उर्वरित शेतकरी समुदायाला FFS मध्ये काय शिकले आहे ते शेअर करण्यासाठी आमंत्रित केले जाते. या दिवसात शेतकरी स्वतः सोय करतात.

e) **पदवी:**

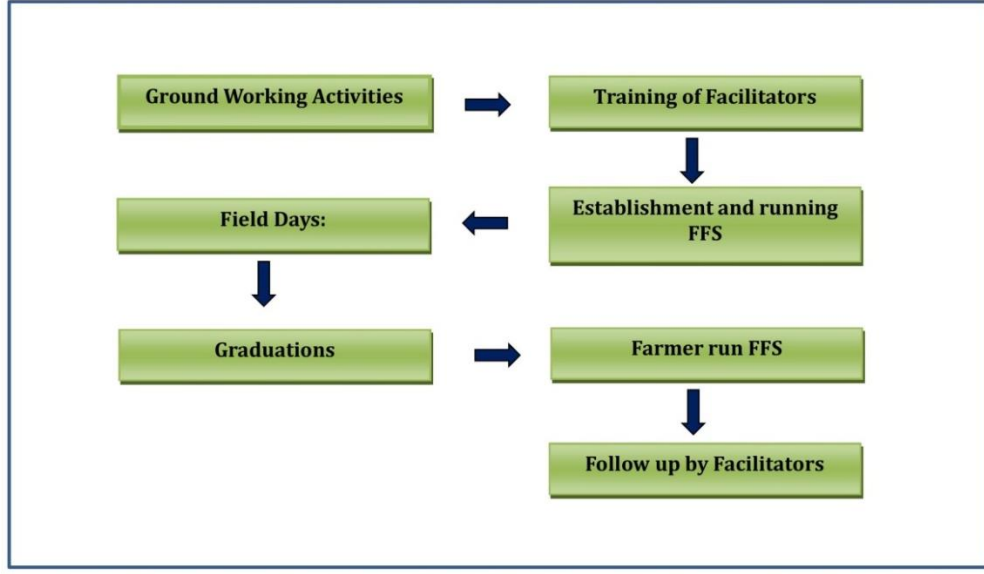
- हे सीझन-दीर्घ FFS समाप्त झाल्याचे चिन्हांकित करते. हे शेतकरी, सूत्रधार आणि समन्वय कार्यालयाद्वारे आयोजित केले जाते. शेतकऱ्यांना ६ -१२ महिन्यांनी प्रमाणपत्र दिले जाते.

f) **शेतकरी FFS चालवतात:**

- FFS शेतकरी पदवीधरांना आता स्वतःचे FFS चालवण्याचे ज्ञान आणि आत्मविश्वास आहे.

g) **सुविधाकर्त्याद्वारे पाठपुरावा करा:**

- कोर फॅसिलिटेटर शेतकऱ्यांनी चालवलेल्या FFS चा पाठपुरावा करतील.



FFS आयोजित करण्याचे टप्पे

पहिली भेट

- अशी अपेक्षा आहे की FFS सुविधाकर्ते त्यांच्या स्वतःच्या पोस्टिंग क्षेत्रात FFS ची स्थापना करतील आणि म्हणून त्यांना आधीपासून असलेल्या माहितीच्या आधारे गावांच्या प्रोफाइलशी परिचित असावे, भेट देण्यासाठी संभाव्य गावे निवडा.

गाव निवडीसाठी निकष आणि टप्पे

- सर्व प्रवेशयोग्य ठिकाणे/गावे निवडली पाहिजेत.
- बऱ्यापैकी सुलभ प्रवेशास प्राधान्य दिले पाहिजे
- सुविधा देणारे आणि शेतकरी यांच्यात आरामदायक संबंध.
- गावच्या पुढाऱ्यांच्या भेटीच्या उद्देशाने जागरूक.
- त्याला सर्व उत्पादकांना (निवडलेल्या पिकावर अवलंबून) सर्वसाधारण सभेसाठी आमंत्रित करण्याची विनंती करा.
- गाव प्रोफाइल गोळा करा.
- पीक लागवडीखालील क्षेत्र.
- शेतकऱ्यांची संख्या.
- मागील पिकांमध्ये समस्या.
- पुढील आठवड्यात बैठक आयोजित करण्यासाठी गावप्रमुखांना विनंती करा.
- महिला शेतकऱ्यांचाही सहभाग आवश्यक आहे.
- ग्रामप्रधान यांच्याशी चर्चा करून तारीख, वेळ निश्चित करावी .
- शेतकऱ्यांची सामाजिक व आर्थिक स्थिती.

दुसऱ्या भेटीदरम्यान संभाव्य शेतकरी साइट निवड ओळखण्यासाठी:

- ही भेट पहिल्या भेटीच्या एक आठवडा अगोदरची असावी.
- नियोजनानुसार सर्वसाधारण सभा आयोजित करा.
- शेतकरी, महिला शेतकरी यांचा सहभाग सुनिश्चित करा.
- पीक व्यवस्थापनाशी संबंधित महत्वाच्या समस्यांवर चर्चा करा.
- FFS संरचनेबद्दल चर्चा करा.
- FFS ची रूपरेषा.
- प्रशिक्षणाचे स्वरूप.
- FFS मध्ये उपस्थित राहण्यासाठी मानधनाची तरतूद नाही.
- प्रत्येक सत्रात अल्पोपहार असेल.
- संवादक ने इच्छुक शेतकऱ्यांना शेतकरी संवादक म्हणून काम करण्याची घोषणा करावी.

शेतकरी निवडीचे निकष आणि टप्पे:

- पीक लागवडीच्या बाबतीत शेतकरी हे त्या क्षेत्राचे वैशिष्ट्य असले पाहिजेत.
- सक्रिय शेतकऱ्यांना प्राधान्य दिले पाहिजे.
- उत्साही आणि शारीरिकदृष्ट्या तंदुरुस्त असावे.
- SC/ST/महिला शेतकऱ्यांना प्राधान्य दिले पाहिजे.
- स्वतः शिकण्याची इच्छा.
- गावप्रमुख किंवा ग्रामप्रधान योग्य शेतकरी निवडण्यास मदत करतील.
- शेतकऱ्यांची यादी अंतिम करा.
- निवडलेल्या शेतकऱ्यांनी पुढील बैठकीला उपस्थित राहावे ही विनंती.
- FFS सुरू होण्याच्या किमान दोन आठवडे आधी ही बैठक आयोजित करा.
- निवडक शेतकऱ्यांची बैठक घेणे.
- एकूण पीक व्यवस्थापनाशी संबंधित स्थानिक समस्या ओळखण्यासाठी सहभागी चर्चा करा.
- स्थानिक गरजा ओळखा
- FFS उपक्रमांचे तपशीलवार वर्णन करा.
- शेतकऱ्यांच्या सरावावर चर्चा करा.
- शेतकरी सराव प्लॉटमध्ये शेतकऱ्यांना त्यांच्या स्वतःच्या पद्धती पाळण्यास सांगा.
- प्लॉटमध्ये पाळल्या जाणाऱ्या नैसर्गिक शेती पद्धतींबद्दल शेतकऱ्यांना समजावून सांगा.
- शेतकऱ्यांच्या सहमतीने, योग्य FFS फील्ड आणि प्रशिक्षण स्थळ निवडा.
- कार्यक्रम तपासा .

फील्ड निवडीसाठी निकष आणि पायऱ्या

- किमान १ हेक्टर निवडा.
- शेत एका शेतकऱ्याचे असावे.
- ते सहज उपलब्ध असावे आणि FFS गावापासून फार दूर नसावे.
- मैदान हे सभेच्या ठिकाणाजवळ (मेळाव्याचे ठिकाण) असावे.
- काही सावलीची जागा शेताच्या जवळ असावी.
- शेतात पाणी साचले नाही.
- क्षेत्रात कोणतीही असामान्यता नाही.
- शेतातील प्रयोग करण्यासाठी जमीन देण्यास इच्छुक असलेल्या शेतकऱ्याची ओळख पटवा.
- शेतकऱ्यांनी ठरवलेल्या शेतीच्या कामांच्या वेळापत्रकाचे पालन करण्यास त्याने सहमती दर्शविली पाहिजे.
- त्याने नैसर्गिक शेतीसाठी नियोजित केलेल्या शेतासाठी लागणारा सर्व खर्च पूर्ण करण्यास सहमती दर्शविली पाहिजे.
- फील्ड डे आयोजित करण्यासाठी शेतकरी सहभागींना त्या शेतात काम करण्याची परवानगी देण्याचे त्याने मान्य केले पाहिजे.
- नियोजन बैठकीत सर्व निवडक शेतकऱ्यांशी सहभागात्मक चर्चा करून सुविधा देणाऱ्यांनी FFS शेतकऱ्यांशी तोंडी संपर्क साधावा.

शेत - भेट

शेतकऱ्यांना तोंडी स्पष्टीकरण देऊन पटवणे फार कठीण आहे आणि ज्या शेतकऱ्यांनी शिफारस केलेल्या पद्धतींचा अवलंब केला आहे ते पाहिल्याशिवाय आणि त्यांच्याशी संवाद साधल्याशिवाय त्यांचा विश्वास बसणार नाही. पाहणे म्हणजे विश्वास ठेवणे हे चांगलेच सांगितले जाते. ही पद्धत ज्यांना खात्री नाही आणि त्या संकल्पनेवर विश्वास नाही अशा शेतकऱ्यांचे समाधान आणि प्रेरणा मिळते.

उद्देश:

- एखाद्या विशिष्ट पद्धतीच्या संदर्भात स्वारस्य, खात्री आणि कृती उत्तेजित करणे, उदा. ग्रामीण कंपोस्ट तयार करणे. एका उदाहरणापेक्षा अनेक आदर्श कंपोस्ट खड्ड्यांचा एकत्रित प्रभाव अशी उत्तेजना प्रदान करण्याची अधिक शक्यता आहे.
- संबंधित पद्धतीच्या मालिकेची व्यवहार्यता आणि उपयुक्तता याविषयी गटाला प्रभावित करण्यासाठी, उदा. शेतातील शेणखत, ग्रामीण कंपोस्टिंग, शहरी कंपोस्टिंग आणि हरित खत यांचे योग्य जतन करणे, जे सर्व "स्थानिक वनसंपत्तीचा विकास" या आयटम अंतर्गत समाविष्ट आहेत.
- इतर गावातील कर्तृत्व दाखवून निरोगी स्पर्धेची भावना निर्माण करणे.
- थोडक्यात, लोकांना समस्या ओळखण्यास, स्वारस्य निर्माण करण्यास, चर्चा निर्माण करण्यास आणि कृतीला प्रोत्साहन देण्यासाठी मदत करणे.

वस्तुमान पद्धती

कृषी शेती प्रकाशन: हा विस्तार एजन्सीद्वारे छापील स्वरूपात तयार केलेल्या प्रकाशनांचा एक वर्ग आहे, ज्यामध्ये शेत आणि घराच्या सुधारणेशी संबंधित माहिती असते. फार्म प्रकाशन विविध प्रकारचे असतात जसे की पत्रक, फोल्डर, बुलेटिन, वृत्तपत्रे, जर्नल्स आणि मासिके. कृषी _ सखी संशोधन केंद्रे, कृषी विद्यापीठे आणि कृषी विभाग आणि संबंधित विभागांकडून शेतीविषयक प्रकाशने संकलित करू शकते आणि त्यांचा एकट्याने किंवा इतर विस्तार पद्धतींसह वापर करू शकते .

प्रदर्शन : हे मॉडेल, नमुने, तक्ते, छायाचित्रे, चित्रे, पोस्टर्स आणि माहिती इत्यादींचे एका विषयाच्या भोवती समुदायामध्ये जागरूकता आणि स्वारस्य निर्माण करण्यासाठी एक पद्धतशीर प्रदर्शन आहे. ही पद्धत सर्व प्रकारच्या लोकांपर्यंत पोहोचण्यासाठी योग्य आहे. हे गाव, गट, उपविभाग, जिल्हा, राज्य, राष्ट्रीय आणि आंतरराष्ट्रीय स्तरावर आयोजित केले जाते. स्थानिक मेळावांचा आणि उत्सवांचा लाभ घेऊन ते आयोजित केले जाऊ शकते. कृषी _ सखी आयोजित करू शकतात संशोधन केंद्रे, कृषी विद्यापीठे आणि कृषी विभाग यासारख्या इतर संस्थांनी आयोजित केलेल्या प्रदर्शनात किंवा प्रदर्शनात भाग घेणे .

उद्दिष्टे

- दृश्य साक्षरतेला प्रोत्साहन देण्यासाठी.
- लोकांना चांगल्या दर्जाची ओळख करून देणे.
- लोकांच्या विस्तृत श्रेणीमध्ये स्वारस्य निर्माण करणे.
- लोकांना चांगल्या पद्धतीचा अवलंब करण्यास प्रवृत्त करणे

नियोजन आणि तयारी

- विषय आणि संस्थांना सहभागी करून घ्या.
- अंदाजपत्रक तयार करा आणि निधी जमा करा.
- ठिकाण, वेळ आणि कालावधी ठरवा.
- लेखी कार्यक्रम तयार करा आणि वेळेत सर्व संबंधितांशी संपर्क साधा. संध्याकाळी काही सांस्कृतिक आणि मनोरंजनात्मक कार्यक्रम ठेवा .
- नियोजित तारखेमध्ये साइट तयार करा. अत्यावश्यक सुविधांची तरतूद करा .
- शेतकऱ्यांनी आणल्या जाणाऱ्या प्रदर्शनांच्या प्रदर्शनासाठी स्टॉल लावा.
- कार्यक्रम आयोजित करण्यासाठी पंडालची व्यवस्था करा .
- महत्त्वाच्या ठिकाणी पोस्टर लावा. मास मीडियाद्वारे प्रदर्शनाची प्रसिद्धी करा.
- स्टॉल्स सहज आणि चवीने सजवा. प्रकाशासाठी पुरेशी व्यवस्था करा. आवश्यक तेथे विशेष प्रभाव दिवे वापरा.
- चांगल्या दर्जाचे आणि रंगीत प्रदर्शन तयार करा जे अभ्यागतांना इच्छित संदेश देईल. शक्यतो स्थानिक साहित्य वापरा. प्रदर्शनांना स्थानिक भाषेत ठळक अक्षरांनी लेबल करा.
- प्रदर्शन सुमारे ५० ते ६० सें.मी. स्टॉलच्या मजल्यावर, सुमारे २ मीटर उंचीपर्यंत. योग्य क्रम ठेवा. प्रदर्शनात जास्त गर्दी टाळा. क्षुल्लक आणि असंबंधित प्रदर्शन प्रदर्शित करण्यापासून सावधगिरी बाळगा .
- शक्य असल्यास, कृती आणि थेट प्रदर्शनाची व्यवस्था करा.

दुभाष्यांना प्रशिक्षण द्या आणि विशिष्ट कर्तव्ये द्या. दीर्घ कालावधीच्या प्रदर्शनासाठी, रोटेशन आणि कर्मचारी बदलण्याची व्यवस्था करा

अंमलबजावणी

- एखाद्या स्थानिक नेत्याने किंवा प्रमुख व्यक्तीद्वारे प्रदर्शनाचे औपचारिक उद्घाटन आयोजित करा.
- अभ्यागतांच्या सुरळीत प्रवाहाची व्यवस्था करा.
- दुभाष्याला अभ्यागतांना प्रदर्शनांचे थोडक्यात स्पष्टीकरण देऊ द्या जेणेकरून अभिप्रेत संदेश स्पष्टपणे कळविला जाईल. भेटी दरम्यान प्रकाशने वितरित करा.
- जवळपास उपस्थित राहण्यासाठी तज्ञांचे एक पॅनेल आयोजित करा, जेणेकरून ज्या अभ्यागतांना अधिक जाणून घ्यायचे आहे किंवा काही समस्यांवर चर्चा करायची आहे त्यांना इच्छित माहिती मिळू शकेल.
- दिवसाच्या वेळापत्रकानुसार बैठका, प्रशिक्षण कार्यक्रम इत्यादी आयोजित करा. मनोरंजनाच्या कार्यक्रमांसाठी रात्रीच्या वेळी पंडालचा वापर.
- शेतकऱ्यांनी आणलेल्या प्रदर्शनाचे न्यायनिवाडा करून बक्षिसे व प्रमाणपत्रे द्या.
- प्रदर्शन आणि परिसर स्वच्छ ठेवा. जेव्हा आवश्यक असेल तेव्हा प्रदर्शने बदला.
- आणि संदेश संप्रेषणातील परिणामकारकता आणि प्रमाणपत्रे यांच्या आधारावर न्याय करा आणि स्टॉल करा.
- सहभागी आणि ज्यांनी मदत केली त्यांचे आभार मानून नियोजित कार्यक्रमानुसार प्रदर्शनाची सांगता करा.

पाठपुरावा _

- फीड बॅक माहिती मिळविण्यासाठी प्रदर्शनादरम्यान टिप्पण्यांसाठी काही अभ्यागतांना वैयक्तिकरित्या भेट द्या .
- स्थानिक नेत्यांशी बोला आणि प्रदर्शनाच्या यशाचे मूल्यांकन करा.
- मूल्यांकनादरम्यान महत्त्वाच्या सूचना आणि सुविधांची उपलब्धता सुनिश्चित करा.
- येत्या काही वर्षांत समाजातील व्यवहारातील बदल पहा

किसान मेळा

किसान मेळा हा शेतकरी, शास्त्रज्ञ, विस्तार कामगार, इनपुट एजन्सी, विकास विभाग आणि अशासकीय संस्थांना कृषी किंवा संबंधित बाबींवर संशोधन केंद्र किंवा कृषीदृष्ट्या महत्त्वाच्या शैक्षणिक केंद्रात एकत्र आणून शेतकऱ्यांना सहभागी करून त्यांना शिक्षित करण्यासाठी आयोजित केलेला शैक्षणिक उपक्रम आहे , जेथे शेतकरी पाहू शकतात, संवाद साधू शकतात आणि कृषी आणि संबंधित पैलूंमधील नवीनतम तंत्रज्ञान आणि विकासाबद्दल प्रथम हाताने ज्ञान मिळवू शकतात. हे विशेषतः प्रदेश, राज्य किंवा देशातील शेतकऱ्यांसाठी निर्देशित केलेल्या अनेक शैक्षणिक क्रियाकलापांना एकत्रित करते

उद्दिष्टे:

- शेतकऱ्यांना कृषी संशोधन केंद्रावर प्रात्यक्षिक केलेल्या नवीन उत्पादन तंत्रज्ञानाचा प्रत्यक्ष प्रत्यक्ष साक्षीदार होण्याची संधी उपलब्ध करून देणे आणि विविध पैलूंमध्ये चालू असलेल्या संशोधनाची माहिती देणे.
- शेतकऱ्यांना विद्यापीठाच्या शास्त्रज्ञांशी कृषी आणि संलग्न बाबींशी संबंधित समस्यांबाबत थेट चर्चा करता यावी.
- शेतकऱ्यांना बाजारात उपलब्ध असलेल्या अत्याधुनिक कृषी निविष्टा, यंत्रसामग्री, उपकरणे इत्यादींची माहिती होण्यासाठी शेतकऱ्यांना थेट इनपुट उत्पादक, कृषी यंत्रसामग्री आणि अवजारे यांचे डीलर यांच्याशी थेट संपर्क साधण्याची संधी उपलब्ध करून देणे.
- शास्त्रज्ञांना शिफारस केलेल्या तंत्रज्ञानावर अभिप्राय मिळविण्यात मदत करणे तसेच त्यांना कृषी आणि संबंधित पैलूंवरील शेतकऱ्यांच्या सध्याच्या समस्यांबद्दल संवेदनशील करणे.
- नवनवीन तंत्रज्ञान जाणून घेण्यासाठी शेतकऱ्यांमध्ये वारंवार संशोधन केंद्रांना भेट देण्याची सवय लावणे.
- सहभागींना त्यांच्या स्वतःच्या परिस्थितीत सराव लागू होण्याबद्दल पटवून देणे
- फील्ड परिस्थितीत त्याची कार्यक्षमता आणि नफा दाखवून त्यांना सराव अवलंबण्यास प्रवृत्त करणे.
- नवीन प्रथांबद्दल शंका, अंधश्रद्धा आणि प्रतिकूल वृत्ती दूर करणे
- सराव बद्दल मागील शिक्षण बळकट करण्यासाठी

रेडिओ

श्रोत्यांपर्यंत कार्यक्रम प्रसारित करण्यासाठी रेडिओ हे इलेक्ट्रॉनिक ऑडिओ माध्यम आहे . रेडिओ ही वायरलेस कम्युनिकेशनची प्रणाली आहे. हे जनसंवादाचे माध्यम आहे, माहिती आणि मनोरंजनाचे साधन आहे. हे प्रेक्षकांसाठी प्रसारित करण्यासाठी इलेक्ट्रॉनिक माध्यम आहे. हे माध्यम कॉस्मोपॉलिट आहे आणि लाखो लोकांशी संवाद साधण्यासाठी ते मोठ्या प्रमाणावर विखुरलेले आणि दुर्गम भागात वसलेले आहे. खाजगी रेडिओ क्लबच्या प्रसारासह १ ९२७ मध्ये भारतात ध्वनी प्रसारण सुरू झाले. ऑल इंडिया रेडिओचे कामकाज औपचारिकपणे १ ९३ ६ मध्ये सरकारी संस्था म्हणून सुरू झाले.

उद्देश:

- लोकांमध्ये सामान्य जागरूकता निर्माण करणे
- त्यांची वृत्ती बदलण्यास मदत करणे
- शिक्षणाला बळकटी देण्यासाठी
- इतर सर्व माध्यमांद्वारे विस्तारामध्ये सहभागास उत्तेजन देणे.
- उत्साह निर्माण करणे आणि स्वारस्य राखणे.

फायदे:

- संप्रेषणाच्या इतर साधनांपेक्षा अधिक लोकांपर्यंत अधिक जलद पोहोचू शकते
- विशेषतः आपत्कालीन आणि वेळेवर माहिती देण्यासाठी उपयुक्त (उदा. हवामान, कीटक - ब्रेक इ.)
- तुलनेने स्वस्त
- जे कमी किंवा अजिबात वाचतात अशा अनेकांपर्यंत पोहोचतात
- विस्तार सभांना उपस्थित राहण्यास असमर्थ असलेल्या लोकांपर्यंत पोहोचते
- बिगरशेती लोकांना माहिती देण्याचे साधन (करदाते, शेतीविषयक बाबी
- इतर विस्तार माध्यमांमध्ये स्वारस्य निर्माण करते
- ऐकत असताना इतर गोष्टी करणे शक्य आहे

दूरदर्शन

ग्रामीण भागातील माहितीच्या प्रसारासाठी टेलिव्हिजन हे सर्वात महत्त्वाचे माध्यम आहे. इतर मास मीडियाच्या तुलनेत टेलिव्हिजनचे अद्वितीय फायदे आहेत. हे चित्रपटांप्रमाणे चित्रे आणि ध्वनी प्रभावांसह शब्द प्रदान करते , परंतु ते त्याच्या उच्च आत्मीयतेने नंतरच्यापेक्षा जास्त गुण मिळवते आणि कमीत कमी वेळेत जास्तीत जास्त लोकांपर्यंत पोहोचते. लोक डोळ्यांद्वारे शिकतात, आणि त्यांनी त्या पाहिल्यास ते अधिक चांगल्या प्रकारे लक्षात ठेवतील.

सोशल मीडियाचा वापर

- "सोशल मीडिया ही इलेक्ट्रॉनिक संप्रेषणाची वेब-आधारित साधने आहेत जी वापरकर्त्यांना वैयक्तिकरित्या किंवा गटांमध्ये माहितीची देवाणघेवाण करण्यास, कल्पना आणि मते सामायिक करण्यास, निर्णय घेण्यास आणि माहिती तयार करणे, संग्रहित करणे, पुनर्प्राप्त करणे आणि देवाणघेवाण करणे - प्रदान करण्याची सुविधा प्रदान करण्यास अनुमती देते (मजकूर, प्रतिमा , व्हिडिओ, इ.), आभासी जगातील कोणाकडूनही.
- a) **फेसबुक**
 - Facebook हे जगातील सर्वाधिक वापरले जाणारे सोशल मीडिया प्लॅटफॉर्म आहे, ज्याच्या साइटवर सक्रिय वापरकर्ते आहेत आणि याचा अर्थ विस्तार व्यावसायिकांसाठी मोठी क्षमता आहे.
 - शेतावरील क्रियाकलापांबद्दल अद्यतने पोस्ट करा, चित्रे सामायिक करा आणि मित्र, संस्था आणि गट काय करत आहेत ते पहा.
- b) **व्हॉट्सअॅप**
 - स्मार्टफोनसाठी मेसेंजर अॅप, हे इंटरनेट-आधारित मेसेजिंग प्लॅटफॉर्म आहे जे मजकूर, ऑडिओ, व्हिडिओ आणि इतर विविध प्रकारच्या फायलींना समर्थन देते.
 - कृषी व्यावसायिक आणि अभ्यासक माहिती सामायिक करण्यासाठी वापरत आहेत, ज्याला कृषी विस्तार आणि सल्लागार आणि विपणन सेवांशी संबंधित गट संदेशाद्वारे मदत केली जाते.

माहिती संप्रेषण तंत्रज्ञान (ICT) - अनुप्रयोग

कृषी विस्तारामध्ये माहिती संप्रेषण तंत्रज्ञान चा वापर: पर्याय आणि संधी

माहिती आणि संप्रेषण तंत्रज्ञान (ICTs) ने कृषी विस्तार शास्त्रज्ञ, संशोधन आणि विस्तार प्रणालीतील विस्तार अधिकारी यांच्यासाठी तुलनेने कमी खर्चात संप्रेषणाचा वेग, अचूकता सुधारण्यासाठी पर्यायांचा संपूर्ण नवीन संच खुला केला आहे. इंटरनेट, ई-मेल, ऑन-लाइन तज्ञ प्रणाली, लघु संदेश सेवा (एसएमएस) आणि कृषी विपणन माहितीवरील माहिती पोर्टल, सरावांचे पॅकेज आणि इंटरनेटवरील विषय-विशिष्ट चर्चा गट यासारख्या आयसीटी साधनांनी विस्तार कर्मचाऱ्यांचा नवीनतम माहितीपर्यंत प्रवेश वाढविला आहे. देशाच्या आत आणि बाहेर.

संप्रेषण ही विस्तार प्रक्रियेची मध्यवर्ती यंत्रणा आहे. यात समाविष्ट:

- राज्य आणि राष्ट्रीय सीमांच्या पलीकडे, संपूर्ण जगाच्या माहिती संसाधनांमध्ये प्रवेश (सुधारित पोहोच).
- बहुतेक वेळा प्रवेश विनामूल्य असतो (कमी खर्चात).
- लोक आणि साहित्य या महत्त्वाच्या संसाधनांमध्ये त्वरित प्रवेश. विस्तार जर्नल्स, वृत्तपत्रे (कमी वेळ).
- द्वि-मार्गी संप्रेषण सुलभ करते-ई-मेल, चॅट गट, चर्चा मंच.
- माहिती कधीही उपलब्ध आहे.
- माहिती-विकृतीची थोडीशी किंवा अक्षरशः संधी नाही, कारण संवाद दरम्यान आहे, वापरकर्ता आणि संप्रेषक थेट.
- ई-मेलसह सर्व संप्रेषण डिजिटल स्वरूपात असल्याने सुलभ दस्तऐवजीकरण, ऑडिओ आणि व्हिडिओ एक्सचेंज.

मोबाइल आधारित अनुप्रयोग

पुसा कृषी

केंद्रीय कृषी मंत्र्यांनी २०१६ मध्ये लाँच केलेले सरकारी ॲप आणि भारतीय कृषी संशोधन संस्थेने (IARI) विकसित केलेल्या तंत्रज्ञानाची माहिती मिळविण्यासाठी शेतकऱ्यांना मदत करणे हे उद्दिष्ट आहे, जे शेतकऱ्यांना परतावा वाढविण्यात मदत करेल. हे ॲप शेतकऱ्यांना भारतीय कृषी संशोधन परिषदेने (ICAR) विकसित केलेल्या पिकांच्या नवीन जाती, संसाधन-संवर्धन पद्धती तसेच शेती यंत्रसामग्रीशी संबंधित माहिती देखील प्रदान करते आणि त्याची अंमलबजावणी शेतकऱ्यांना परतावा वाढविण्यात मदत करेल.

किसान सुविधा

शेतकऱ्यांच्या सक्षमीकरणासाठी आणि गावांच्या विकासासाठी २०१६ मध्ये It लाँच करण्यात आले. ॲप डिझाइन व्यवस्थित आहे आणि वापरकर्ता-अनुकूल इंटरफेस देते आणि वर्तमान हवामान आणि पुढील पाच दिवसांचा अंदाज, जवळच्या शहरातील वस्तू/पिकांचे बाजारभाव, खते, बियाणे, यंत्रसामग्री इत्यादींविषयी माहिती प्रदान करते.

१२. पॅरा विस्तार व्यावसायिक विस्तार सेवा आणि गुण

विस्तार सेवा ग्रामीण समुदायांना त्यांच्या समस्यांचे निराकरण करण्यात, कृषी उत्पादकता सुधारण्यात आणि त्यांचे जीवनमान सुधारण्यात मदत करण्यासाठी सल्ला आणि माहिती प्रदान करण्यात महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावतात. विस्तार सेवांच्या प्रमुख वैशिष्ट्यांमध्ये स्वयं-सहायता गटांना (SHGs) ज्ञानाने सक्षम करणे, नैसर्गिक शेतीच्या समस्यांबद्दल अधिक चांगल्या प्रकारे समजून घेणे आणि शेतकऱ्यांना त्यांच्या विकासासाठी मार्गदर्शन करणे यांचा समावेश होतो.



विस्तार सत्रांची उद्दिष्टे आहेत :

- ✓ जनजागृती करण्यासाठी
- ✓ प्रशिक्षण आणि क्षमता निर्माण करणे
- ✓ शेतकऱ्यांना प्रवृत्त करणे
- ✓ क्षेत्रातील व्यावहारिक तंत्रे दाखवणे
- ✓ नैसर्गिक शेतीसाठी तांत्रिक सहाय्य देणे आणि संबंधित ज्ञान हस्तांतरित करणे.

पारंपारिक ज्ञानाच्या प्रसारामध्ये त्यांच्या भूमिकेव्यतिरिक्त, विस्तार ही कृषी आणि संबंधित क्षेत्रांमध्ये एक वितरण यंत्रणा आहे. दरम्यान, विस्तार प्रणालीमध्ये बदल झाले आहेत, खाजगी क्षेत्राच्या (कृषी-निविष्टा, कृषी व्यवसाय आणि वित्तीय सेवांशी व्यवहार करणे), गैर-सरकारी संस्था (आंतरराष्ट्रीय तसेच स्थानिक) यांच्या वाढत्या सहभागामुळे ते अधिक बहुलवादी बनले आहे; उत्पादक गट, सहकारी आणि संघटना; सल्लागार (स्वतंत्र आणि कृषी-व्यवसाय/उत्पादक संघटनांशी संबंधित किंवा नियोजित) आणि ICT-आधारित सेवा. या सर्वांमुळे नवीन ज्ञान, कौशल्ये आणि कौशल्यांसह विस्तार आणि सल्लागार सेवा (EAS) मध्ये अतिरिक्त मनुष्यबळ आणि संसाधने आली आहेत. तरीही, विस्तार व्यावसायिकांच्या एकत्रित संख्येने शेतकरी कुटुंबांच्या वाढत्या संख्येशी ताळमेळ राखला नाही किंवा ते त्यांच्या प्रयत्नांचे समन्वय साधण्यासाठी आणि क्षेत्र आणि शेतकऱ्यांचे अधिक सार्वत्रिक कवरेज साध्य करण्यासाठी आणि विस्तार सेवांचे परिणाम लक्षात घेण्यासाठी एकत्र आलेले नाहीत. या संदर्भात विस्ताराची भूमिका बदलणे, तंत्रज्ञानाच्या हस्तांतरणाच्या पलीकडे जाऊन, शेतकऱ्यांना नवीनतम तंत्रज्ञानाचा अवलंब करण्यास सक्षम बनविणारे उपक्रम राबविणे ज्यामुळे उत्पादकता, उत्पादन, संसाधन वापर कार्यक्षमता आणि त्याद्वारे नफा वाढतो, शेतकरी कुटुंबांचे जीवनमान उंचावते. कृषी मूल्य प्रणालीच्या प्रत्येक टप्प्यावर, इनपुट, पायाभूत सुविधा आणि इतर विकासात्मक उपक्रमांच्या स्वरूपात तांत्रिक हस्तक्षेप विस्ताराद्वारे सुनिश्चित करणे आवश्यक आहे. म्हणूनच, बदलत्या काळात, शेतकऱ्याला पुरवल्या जाणाऱ्या विस्तार सेवांचा विचार करून माहिती, ज्ञान आणि कौशल्याच्या कार्यक्षम आणि प्रभावी वितरणासाठी विस्ताराची भूमिका पुन्हा परिभाषित करणे आवश्यक आहे. आज विस्तार हा कृषी मूल्य व्यवस्थेचा अविभाज्य भाग बनला आहे. समन्वय आणण्यासाठी आणि प्रभावी अभिसरण साध्य करण्यासाठी, विस्तार सेवा प्रदात्यांना सक्षम आणि सुविधा देणारे म्हणून कार्य करावे लागेल, जे शेतकऱ्यांचे उत्पन्न वाढवण्यास खूप मदत करेल. या दिशेने कृषी सखीला पुढील भूमिका सक्रियपणे स्वीकाराव्या लागतील:

कृषी विस्तार अंतर्गत भूमिका

<ul style="list-style-type: none">○ शेतकऱ्यांचे मित्र, तत्वज्ञानी आणि मार्गदर्शक म्हणून सेवा करणे○ कृषी आणि संलग्न क्षेत्रातील चालू योजना आणि कार्यक्रमांची माहिती देणे.○ उद्योन्मुख क्षेत्रांमध्ये क्षमता निर्माण आणि कौशल्य○ शेतकऱ्यांच्या हिताची बाजू मांडली.○ शेतकऱ्यांच्या हितासाठी समुपदेशन.○ क्रेडिट सुविधा.○ हवामान बदल, पीक विमा इत्यादींसह जोखीम व्यवस्थापनात महत्त्वपूर्ण सहाय्य.○ दस्तऐवजीकरण आणि अहवाल भूमिका○ शेतकरी सनदांची अंमलबजावणी○ मृदा आरोग्य व्यवस्थापन, जलसंधारण, कीटक व्यवस्थापन इत्यादींबाबत सल्ला देणे.○ सुविधा आणि अभिप्राय	<ul style="list-style-type: none">○ विस्तार वितरणाच्या प्रोजेक्टव्हा मोडचा प्रचार करणे○ ICT सक्षम सेवा○ मध्यस्थी○ शेतकऱ्यांना बाजारपेठेशी जोडणे○ व्यवस्थापकीय क्षमता निर्माण करणे.○ विविध समर्थन आणि सेवा नेटवर्कशी दुवा साधणे○ वापरकर्ता/निर्माता गट आयोजित करणे○ नियोजन, देखरेख आणि मूल्यमापन○ पीपीपी मॉडेलचा प्रचार○ शेतकऱ्यांच्या नेतृत्वाखालील नवकल्पनांना चालना○ तंत्रज्ञानाची निवड इ.○ संशोधन प्रणालीला अभिप्राय
--	--

शेतकरी ते शेतकरी - F२F दृष्टिकोनाद्वारे समुदाय एकत्रीकरणाची पावले

शेतकरी ते शेतकरी (F२F) विस्तार पध्दतीद्वारे सामुदायिक एकत्रीकरण साध्य करण्यासाठी, काही चरणांचे पालन केले जाते.

- ✓ **समुदायाच्या गरजा ओळखणे:-** प्रथम, नैसर्गिक शेतीशी संबंधित समुदायाच्या समस्या समजून घेण्यासाठी संस्था पुढाकार घेते.
- ✓ **व्यक्तींची निवड :-** पुढे, नैसर्गिक शेती, कृषी पार्श्वभूमी आणि संवाद कौशल्य यासारख्या निकषांवर आधारित समाजातून आघाडीचे शेतकरी निवडले जातात.
- ✓ **आघाडीच्या शेतकऱ्यांचे प्रशिक्षण -** या आघाडीच्या शेतकऱ्यांना संस्थेद्वारे विविध विस्तार पद्धती आणि तंत्रज्ञानाचे प्रशिक्षण दिले जाते.
- ✓ **लीड फार्मर फील्ड्सवर मॉडेल प्रात्यक्षिके -** लीड शेतकरी त्यांच्या शेतात नैसर्गिक शेतीचा अवलंब करतील आणि समाजासाठी मॉडेल प्रात्यक्षिक फार्म बनतील.

शेतकऱ्यांपर्यंत माहितीचा प्रसार :-

आघाडीचे शेतकरी/ समुदाय संसाधन व्यक्ती हे प्रात्यक्षिक, प्रशिक्षण आणि इतर माध्यमांद्वारे समाजातील इतर शेतकऱ्यांपर्यंत माहिती प्रसारित करतील.

शेतकरी ते शेतकरी एक्सटेंशन मॉडेल अनेक फायदे देते, ज्यात समुदायाप्रती उत्तरदायित्व वाढवणे, स्थानिक गरजा आणि पद्धतींची अधिक चांगली समज, खर्च-प्रभावीता, वर्धित सोशल नेटवर्किंग आणि स्थानिक समस्यांचे अधिक प्रभावी निराकरण करणे यांचा समावेश आहे.

एकंदरीत, विस्तार सेवा आणि शेतकरी ते शेतकरी दृष्टिकोन ही शाश्वत शेतीला चालना देण्यासाठी, ज्ञानाचा प्रसार करण्यासाठी आणि ग्रामीण समुदायांना त्यांच्या शेती पद्धतींमध्ये भरभराट होण्यासाठी सक्षम बनवण्यासाठी शक्तिशाली साधने आहेत.

सार्वजनिक बोलणे आणि संप्रेषण कौशल्ये

दररोज, सर्वत्र, लोक एकमेकांशी संवाद साधतात आणि कल्पना आणि माहितीची देवाणघेवाण करतात. हे कृषीमध्ये अधिक सामान्य आहे सखी सतत शेतकऱ्यांशी विचार आणि माहितीची देवाणघेवाण करत असतात.

बहुतांश शेतकरी कृषी मानतात शेतीशी संबंधित तंत्रज्ञानाची माहिती आणि सल्ला घेण्यासाठी मुख्य संप्रेषक किंवा अभिप्राय नेता म्हणून सखी .
या कृषी सखी अनेक वेळा शेतकऱ्यांच्या दत्तक वर्तनावर प्रभाव टाकतात

कृषीच्या अपेक्षित भूमिका सखी हे मुख्य संवादक आहेत

- नवीन तंत्रज्ञानाची माहिती .
- ज्ञान अद्ययावत करण्यासाठी शास्त्रज्ञ, मीडिया आणि माहितीच्या इतर संबंधित स्रोतांशी संपर्कात राहणे.
- ग्रामसंस्था आणि संस्थांच्या कार्यात समन्वय साधणे, त्यांना अधिक उत्पादनासाठी तंत्रज्ञानाचा अवलंब करण्याच्या दिशेने मार्गस्थ करणे.
- शेतकऱ्यांना आवश्यक पुरवठा आणि सेवा सुरक्षित करण्यात मदत करणे
- शेतकऱ्यांना सरकारी योजना, कार्यक्रमांचा लाभ मिळवून देण्यासाठी मार्गदर्शन आणि मदत करणे
- कृती आराखडा तयार करण्यासाठी सहकारी ग्रामस्थ /विस्तारक कार्यकर्त्यांना मदत करणे
- सतत मार्गदर्शन करणे आणि स्थानिक सल्लागार म्हणून काम करणे
- शेतकऱ्यांच्या समस्यांकडे लक्ष देणे ; आणि
- कृषी नवकल्पनांच्या बाबतीत प्रात्यक्षिक / पॅरा एक्सटेंशन कार्यकर्ता म्हणून काम करणे .

समस्या सोडवण्याचे कौशल्य

लोक समस्यांना वेगळ्या पद्धतीने प्रतिसाद देतात. तसेच समस्या सोडवण्याची कौशल्ये किंवा वर्तणूक याच्या बाबतीतही विस्तृत फरक आहे. आपल्या आयुष्यातील प्रत्येक समस्या सोडवली जाऊ शकते असा विचार करणे मूर्खपणाचे ठरेल. तथापि, समस्यांवर उपाय शोधण्यात आपले यश मुख्यत्वे समस्येकडे पाहण्याचा आपला दृष्टीकोन, तसेच त्यांना हाताळताना सर्जनशीलतेचा किती प्रमाणात वापर करते यावर अवलंबून असेल. विस्तार व्यावसायिकांसाठी समस्या सोडवणे कौशल्य आवश्यक आहे.

समस्या सोडवण्याच्या पायऱ्या

समस्या सोडवणे ही एक प्रक्रिया आहे ज्यामध्ये खालील चरणांचा समावेश आहे:

- **समस्या ओळखा आणि ओळखा**
समस्या सोडवण्याच्या प्रक्रियेतील पहिली पायरी म्हणजे समस्या ओळखणे आणि ओळखणे. इच्छित आणि वास्तविक स्थितीमधील अंतर म्हणून समस्येची व्याख्या केली जाऊ शकते. ध्येय गाठण्यातील कोणताही अडथळा देखील एक समस्या मानला जाऊ शकतो.
- **समस्या परिभाषित करा आणि त्यांची कारणे शोधा**
बऱ्याचदा आम्ही समस्येचे निराकरण करण्यात अक्षम आहोत कारण आम्ही ती योग्यरित्या ओळखली नाही किंवा परिभाषित केली नाही. तुम्ही अशा प्रसंगांना सामोरे गेला असाल जिथे लोक तासनतास समस्येवर चर्चा करत राहतात तरीही शेवटी समस्येची व्याख्या करण्यात अयशस्वी होतात, उपाय सोडा.
- **तुम्हाला हवे असलेले राज्य सांगा**
समस्या सोडवण्याची तिसरी पायरी म्हणजे इच्छित स्थितीत पोहोचणे. अपेक्षित स्थिती तुमची मूल्ये, ध्येये आणि कामाशी संबंधित प्राधान्यक्रम दर्शवू शकते.

- **उपाय करा**

समस्या सोडवण्याची चौथी पायरी म्हणजे उपाय शोधणे. समस्यांवर उपाय शोधणे हा समस्या सोडवण्याच्या प्रक्रियेचा सर्वात महत्वाचा घटक आहे. तुम्हाला वेगवेगळ्या प्रकारच्या समस्या येण्याची शक्यता आहे. पॅरा एक्स्टेंशन वर्कर म्हणून, तुम्हाला क्षमतांचा अभाव, कमी उत्पादकता, उपकरणे खराब होणे इत्यादी समस्यांशी संबंधित विविध समस्या सोडवाव्या लागतील.

- **आदर्श प्रवाही व्यायाम**

हे पर्यायांच्या दृष्टीने विचार करण्याला संदर्भित करते ज्यामध्ये एखाद्या विशिष्ट समस्येचे निराकरण म्हणून शक्य तितके पर्याय निर्माण करण्याची क्षमता असते. येथे नमूद केले जाऊ शकते की पार्श्विक किंवा भिन्न विचारांचा वापर करून पर्याय शोधणे हे पर्याय शोधण्याच्या सामान्य मार्गाच्या पलीकडे जाते.

- **पर्यायांचे मूल्यमापन**

समस्या सोडवण्याची पाचवी पायरी म्हणजे पर्यायांचे मूल्यमापन. दिलेल्या समस्येसाठी तुम्ही अनेक पर्यायी उपाय तयार केले आहेत. आता तुमच्यासमोरचे कार्य म्हणजे प्रत्येक पर्यायाचे साधक आणि बाधकांच्या दृष्टीने मूल्यांकन करणे आणि अंमलबजावणीसाठी निवडल्या जाणाऱ्या उपायाबद्दल निवड करणे.

- **समाधानाची अंमलबजावणी**

समस्या सोडवण्याच्या चक्रातील सहावी पायरी म्हणजे उपाय लागू करणे. निवडलेल्या उपायाची अंमलबजावणी संबंधित प्राधिकरण किंवा संस्थेच्या सदस्यांकडून मंजूर करून घेण्यापासून सुरू होते.

- **उपायांचे मूल्यांकन**

या संदर्भात पुढील प्रश्नांची उत्तरे द्यावी लागतील.

- a) समाधानाच्या अंमलबजावणीत काही अडचणी आहेत का?
- b) अंमलबजावणीचे परिणाम काय आहेत?
- c) उपाय कार्य केले आणि होय असल्यास, किती प्रमाणात?
- d) समाधानाच्या अंमलबजावणीमुळे तुम्हाला काही नवीन समस्यांना सामोरे जावे लागले का?
- e) समाधानाच्या अंमलबजावणीतून एकूण नफा काय आहेत? खर्चापेक्षा जास्त नफा गुंतलेला आहे आणि जर असेल तर त्याचे नकारात्मक परिणाम?
- f) उपायांच्या अपयशातून आपण कोणते धडे शिकतो?
- g) समाधानाच्या यशातून आपण कोणते धडे शिकतो?
- h) भविष्यातील कृतीचा मार्ग काय असेल?
- i) अंमलबजावणीच्या आराखड्यात काही बदल करण्याची गरज आहे का?
- j) समाधानामध्ये सुधारणा करण्यासाठी तुम्हाला जावे लागेल का?

कृषी आणि संलग्न क्षेत्रातील चालू योजना आणि कार्यक्रमांची माहिती देणे

कृषी सखीने शेतकऱ्यांना चालू असलेल्या सरकारी योजनांबाबत नियमित अपडेट देणे आवश्यक आहे. काही कार्यक्रम येथे तपशीलवार आहेत काही कार्यक्रम तपशीलवार आहेत...

A. मृदा आरोग्य कार्ड योजना (SHC)

“ राष्ट्रीय शाश्वत शेती अभियान (NMSA) १ २ व्या योजनेदरम्यान शेतीला अधिक उत्पादक, शाश्वत आणि हवामान लवचिक बनवण्यासाठी —खालील उद्दिष्टांसह राबविण्यात येईल ; —नैसर्गिक संसाधने जतन करण्यासाठी; —जलस्रोतांचा योग्य वापर करण्यासाठी सर्वसमावेशक मृदा आरोग्य व्यवस्थापन पद्धतींचा अवलंब करणे ; —इत्यादी. मृदा आरोग्य व्यवस्थापन (Soil Health Management) हा शाश्वत शेतीसाठी राष्ट्रीय मिशन (NMSA) अंतर्गत सर्वात महत्वाचा हस्तक्षेप आहे, मृदा आरोग्य व्यवस्थापन चे उद्दिष्ट सेंद्रिय खत आणि जैव खतांच्या संयोगाने

दुय्यम आणि सूक्ष्म पोषक घटकांसह रासायनिक खतांचा विवेकपूर्ण वापर करून एकात्मिक पोषक व्यवस्थापन (INM) ला प्रोत्साहन देणे आहे. मातीचे आरोग्य आणि उत्पादकता सुधारणे; माती परीक्षणावर आधारित शिफारशी देण्यासाठी माती आणि खत चाचणी सुविधा मजबूत करणे.

B. शेतीचे यांत्रिकीकरण

शेतीच्या यांत्रिकीकरणामुळे उत्पादकता वाढण्यास मदत होईल आणि लागवडीचा खर्च कमी होईल आणि शेतकरी वेळेत शेतीची कामे पूर्ण करण्यास सक्षम होईल. शेतीच्या यांत्रिकीकरणाला प्रोत्साहन देण्यासाठी शेतीच्या यांत्रिकीकरणाला प्रोत्साहन देण्यासाठी विविध शेती अवजारे, जसे की जनावरांनी काढलेली अवजारे, ट्रॅक्टरने काढलेली अवजारे, उच्च किमतीची यंत्रसामग्री, मिनी ट्रॅक्टर, कापणीनंतरची उपकरणे, वनस्पती संरक्षण उपकरणे, आंतरशेती उपकरणे ताडपत्री आणि कस्टमची स्थापना करून कृषी यांत्रिकीकरण योजना राबविण्यात येत आहे. जमीन तयारी पॅकेजसाठी भाड्याने केंद्रे (Custom Hiring Centre), कापूस, मका, भात कापणी आणि मिनी ऊस पॅकेजसाठी CHC.

C. राष्ट्रीय कृषी विकास योजना (RKVY)

राज्यांना कृषी-हवामान परिस्थिती, नैसर्गिक संसाधन समस्या आणि तंत्रज्ञान विचारात घेऊन आणि पशुधन, कुक्कुटपालन आणि मत्स्यपालन अधिक पूर्णपणे एकत्रित करून त्यांच्या कृषी क्षेत्रासाठी अधिक व्यापकपणे योजना तयार करण्यासाठी प्रोत्साहन देण्यासाठी नवीन अतिरिक्त केंद्रीय सहाय्य योजना सादर करा.

D. शाश्वत शेतीसाठी राष्ट्रीय मिशन अंतर्गत पर्जन्यावर आधारित क्षेत्र विकास योजना (RAD):

पावसावर आधारित शेती ही गुंतागुंतीची, वैविध्यपूर्ण आणि जोखीम प्रवण क्रिया आहे. RAD अंतर्गत प्रस्तावित केलेले उपक्रम उत्पादकता वाढवण्याचे अंतिम उद्दिष्ट पूर्ण करण्यासाठी उत्प्रेरक म्हणून काम करतील, हवामानाच्या अनिश्चिततेमुळे पिकांचे नुकसान होण्याचा धोका कमी करेल, संसाधनांच्या कार्यक्षमतेचा उपयोग करेल, अन्नपदार्थ आणि आजीविका/उत्पन्न सुरक्षितता सुनिश्चित करेल आणि शेतकरी मजबूत करेल. हवामानातील बदलांशी जुळवून घेण्याची क्षमता.

उद्दिष्टे:

- योग्य शेती पद्धतीवर आधारित पध्दतींचा अवलंब करून शाश्वत पद्धतीने पावसावर आधारित क्षेत्राची कृषी उत्पादकता वाढवणे.
- दुष्काळ, पूर किंवा असमान पावसाच्या वितरणामुळे संभाव्य पीक अपयशाचा प्रतिकूल परिणाम कमी करण्यासाठी वैविध्यपूर्ण आणि संमिश्र शेती प्रणालीद्वारे.
- पावसावर आधारित शेतीवर आत्मविश्वास पुनर्संचयित करणे .
- पावसावर अवलंबून असलेल्या भागात गरिबी कमी करण्यासाठी शेतकऱ्यांचे उत्पन्न आणि उपजीविकेसाठी आधार वाढवणे .

E. राष्ट्रीय अन्न सुरक्षा अभियान (NFSM):

नॅशनल फूड सिक्युरिटी मिशन (NFSM) ऑक्टोबर २००७ मध्ये सुरू करण्यात आले. क्षेत्र विस्तार आणि उत्पादकता वाढीद्वारे शाश्वत पद्धतीने तांदूळ, कडधान्ये आणि भरड तृणधान्यांचे उत्पादन वाढवणे आणि वैयक्तिक शेत स्तरावर जमिनीची सुपीकता आणि उत्पादकता पुनर्संचयित करणे या उद्देशाने. शेतकऱ्यांमध्ये आत्मविश्वास पुनर्संचयित करण्यासाठी शेती पातळीची अर्थव्यवस्था सुधारणे.

F. प्रधान मंत्री किसान मान धन योजना (PM-KMY)

भारत सरकारने देशातील सर्व लहान आणि सीमांत शेतकरी (SMF) धारकांसाठी वृद्धापकाळ निवृत्तीवेतन योजना सुरू केली आहे, ती म्हणजे, “प्रधानमंत्री किसानमान-धन योजना (PM-KMY)”, प्रवेशासाठी स्वैच्छिक आणि अंशदायी पेन्शन योजना म्हणून १८ ते ४० वयोगटातील. ही योजना ९ ऑगस्ट २०१९ पासून लागू होणार आहे.

- शेतकऱ्यांसाठी सरकारकडून उत्पन्न आणि भाव समर्थनासाठी अनेक हस्तक्षेप सुरू आहेत. तथापि, शेतकऱ्यांसाठी सामाजिक सुरक्षा जाळे निर्माण करण्याची गरज आहे कारण वृद्धापकाळामुळे त्यांच्यापैकी अनेकांची रोजीरोटी नष्ट होऊ शकते.

- शेतीसाठी शेतात कठोर परिश्रम करावे लागतात जे वाढत्या वयात कठीण होते. लहान आणि अल्पभूधारक शेतकऱ्यांच्या बाबतीत ही समस्या अधिकच वाढली आहे कारण त्यांच्याकडे वृद्धापकाळासाठी कमीत कमी किंवा कोणतीही बचत नाही.
- प्रधान मंत्री किसान मान-धन योजना (PM-KMY) मध्ये रु.ची खात्रीशीर मासिक पेन्शनची तरतूद आहे . ३००० /- सर्व जमीनधारक लहान आणि सीमांत शेतकरी (SMFs), मग ते पुरुष असो किंवा महिला, त्यांचे वय ६० वर्षे पूर्ण झाल्यावर

हवामान बदलासह जोखीम व्यवस्थापनात गंभीर सहाय्य

कृषी असे अनेक मार्ग आहेत सखी शेतकऱ्यांना हवामान बदल आणि पीक विम्याला सामोरे जाण्यास मदत करू शकते. ज्यांना प्रतिबंध करता येत नाही त्यासाठी अनुकूलन आणि आकस्मिक उपायांचा यात समावेश आहे. कृषी सखी शेतकऱ्यांना अधिक हवामानातील परिवर्तनशीलता आणि अनिश्चिततेसाठी तयार करण्यात मदत करते, वेगाने वाढणाऱ्या जोखमीला सामोरे जाण्यासाठी आकस्मिक उपाय तयार करतात आणि दुष्काळ, पूर इत्यादींना कसे सामोरे जावे याबद्दल सल्ला देऊन हवामान बदलाचे परिणाम कमी करतात. कृषी सखी हवामान बदल कमी करण्यासाठी देखील मदत करू शकते. या सहाय्यामध्ये नवीन बाजारपेठांना लिंक प्रदान करणे, नवीन नियामक संरचनांची माहिती आणि नवीन सरकारी प्राधान्यक्रम आणि धोरणे यांचा समावेश असू शकतो. तंत्रज्ञान आणि व्यवस्थापन माहितीद्वारे अनुकूलन आणि कमी करण्यात मदत; क्षमता विकास; आणि धोरणे आणि कार्यक्रम सुलभ करणे, अंमलबजावणी करणे.

- **हवामान बदलाचे ज्ञान:** हवामान बदल, त्याचे स्थानिक परिणाम आणि त्याचा शेतीवर कसा परिणाम होतो याचे सखोल आकलन महत्त्वाचे आहे. यामध्ये हवामानाचा ट्रेंड, अत्यंत हवामानातील घडामोडी आणि त्यांचे शेतीवरील परिणाम यांचे ज्ञान समाविष्ट आहे.
- **पीक विमा तज्ञ:** विविध पीक विमा योजना, त्यांच्या पात्रतेचे निकष आणि अर्जाची प्रक्रिया मदतीसाठी आवश्यक आहे.
- शेतकऱ्यांना आर्थिक संरक्षण मिळावे.
- **जोखीम मूल्यांकन:** दुष्काळ, पूर, कीटक आणि रोगांचा प्रादुर्भाव यासारख्या शेतकऱ्यांना त्यांच्या प्रदेशातील विशिष्ट जोखमींचे मूल्यांकन करण्याची आणि जोखीम कमी करण्यासाठी धोरणे विकसित करण्याची क्षमता.
- **डेटा विश्लेषण:** जोखीम व्यवस्थापनासाठी सूचित शिफारसी करण्यासाठी ऐतिहासिक हवामान डेटा, पीक उत्पादन आणि विमा पॉलिसींचे विश्लेषण करणे.
- **आर्थिक साक्षरता:** शेतकऱ्यांना योग्य कव्हेरेज निवडण्यात मदत करण्यासाठी आर्थिक तत्त्वे आणि विमा कसा कार्य करतो याची चांगली समज असणे महत्त्वाचे आहे.
- **स्थानिक ज्ञान:** समुदायाच्या विशिष्ट गरजा पूर्ण करण्यासाठी जोखीम व्यवस्थापन सल्ला तयार करण्यासाठी स्थानिक शेती पद्धती, पीक वाण आणि कृषी प्रणालींशी परिचित असणे महत्त्वाचे आहे.
- **शिक्षण आणि प्रशिक्षण:** शेतकऱ्यांची जोखीम व्यवस्थापित करण्यासाठी आणि विमा पॉलिसी समजून घेण्याची क्षमता निर्माण करण्यासाठी कार्यशाळा आणि प्रशिक्षण सत्रे आयोजित करणे.
- **सामुदायिक सहभाग:** सामूहिक जोखीम कमी करण्यासाठी चर्चा आणि समुदाय-स्तरीय उपक्रम सुलभ करणे, जसे की समुदाय-आधारित आपत्ती सज्जता योजना.
- **देखरेख आणि मूल्यमापन:** शेतकऱ्यांमधील जोखीम व्यवस्थापन धोरणे आणि विमा संरक्षणाच्या परिणामकारकतेचा मागोवा घेण्यासाठी प्रणाली विकसित करणे.
- **तंत्रज्ञान प्रवीणता:** हवामान अंदाज, जोखीम मॉडेलिंग आणि विमा अर्ज प्रक्रियेसाठी तंत्रज्ञान आणि डिजिटल साधने वापरणे.
- **संकट प्रतिसाद:** हवामान-संबंधित आपत्ती किंवा पिकांचे नुकसान झाल्यास शेतकऱ्यांना तात्काळ मदत आणि मार्गदर्शन देण्यासाठी तयार राहणे.
- **लवचिकता निर्माण:** शेतकऱ्यांना त्यांच्या शेती प्रणालीची लवचिकता वाढवणाऱ्या पद्धतींचा अवलंब करण्यात मदत करणे, जसे की विविधीकरण, मृदा संवर्धन आणि पाणी व्यवस्थापन.

मृदा आरोग्य व्यवस्थापन, पाणी व्यवस्थापन आणि कीड व्यवस्थापन याबाबत सल्ला देणे

- **स्थानिक कृषी समज:** संदर्भ-विशिष्ट सल्ला प्रदान करण्यासाठी विशिष्ट माती प्रकार, हवामान परिस्थिती, पिके आणि त्यांच्या प्रदेशातील शेती पद्धतींशी परिचित असणे आवश्यक आहे.
- **विश्लेषणात्मक कौशल्ये:** माहितीपूर्ण शिफारसी करण्यासाठी माती चाचणी परिणाम समजून घेण्याची आणि डेटाचा अर्थ लावण्याची क्षमता आवश्यक आहे.
- **शाश्वतता जागरूकता:** पर्यावरणाचे रक्षण करणाऱ्या, संसाधनांचे संरक्षण करणाऱ्या आणि मातीच्या आरोग्यावरील नकारात्मक प्रभाव कमी करणाऱ्या शाश्वत माती व्यवस्थापन पद्धतींना प्रोत्साहन देणे.
- **साधनसंपत्ती:** उपलब्ध संसाधने आणि शेतकऱ्यांची बजेटची मर्यादा लक्षात घेऊन मातीच्या आरोग्याच्या आव्हानांवर किफायतशीर आणि शाश्वत उपाय शोधणे.

उत्पादन आणि पोस्ट प्रोडक्शन इनपुट आणि डेटा सुलभ करणे

कृषी सखीला शेतकऱ्यांना भेडसावणाऱ्या धोक्यांची जाणीव असणे आणि समजून घेणे आवश्यक आहे जेणेकरून शेतकरी शेती व्यवस्थापनाचे निर्णय घेणारे शेतकरी त्यांचे निर्णय आणि शेती पद्धतींशी संबंधित जोखमीचे नकारात्मक परिणाम कमी करू शकतील. मार्केट कसे चालते हे समजून घेणे एखाद्याला त्यांच्या तोंडी मुख्य स्रोत जोखीम, विशेषतः उत्पादन जोखीम, विपणन जोखीम, आर्थिक जोखीम, कायदेशीर जोखीम आणि मानवी संसाधन जोखीम समजून घेण्यास अनुमती देते. या जोखमींवर प्रभाव टाकणाऱ्या काही शक्तींमध्ये हवामान बदल, किमतीतील अस्थिरता आणि जागतिक आर्थिक संकट यांचा समावेश होतो

विस्तार कसा विकसित करायचा

माहितीचे संकलन: कृषी सखीने प्रकल्प क्षेत्रात तसेच जवळपासच्या भागात इतर काय वाढत आहेत याची आकडेवारी गोळा करावी. प्रयत्नांमध्ये पीक पद्धतीतील बदलांचे निरीक्षण समाविष्ट केले पाहिजे. कृषी शेतकऱ्यांनी प्रस्तावित केलेल्या निर्णयांचे योग्य समर्थन आणि मूल्यांकन करण्यास सक्षम होण्यासाठी सखीला बाजारपेठेतील मागणी आणि पुरवठा यासंबंधी माहितीच्या शीर्षस्थानी असणे आवश्यक आहे .

माहितीचा प्रसार: विस्तार कर्मचाऱ्यांनी गोळा केलेली बाजारातील माहिती शेतकऱ्यांशी शेअर केली पाहिजे जेणेकरून ते चांगले व्यवस्थापन निर्णय घेऊ शकतील. जेव्हा मागणीपेक्षा पुरवठा होतो तेव्हा शेतकऱ्यांना मिळणारे भाव कमी होतात. एक कृषी अशा प्रकारचा ट्रेंड समजून घेणारी सखी पुढच्या वर्षी काही पिकांबाबतच्या जोखमींबद्दल शेतकऱ्यांना सल्ला देऊ शकते जेणेकरून कमी बाजारभावापासून त्यांचे संरक्षण होईल.

मूल्य शृंखलेच्या सर्व टप्प्यांबद्दल जाणून घ्या: शेतकरी बाजारपेठेसाठी पिके तयार करतात जे अनेक मार्गांनी बाजारपेठांशी जोडलेले असतात जे दूरवर असलेल्या लोकांना खायला देतात, अगदी वेगळ्या खंडातही. त्यामुळे अन्न पुरवठा प्रणालीचे सर्व भाग समजून घेणे अत्यावश्यक आहे.

इनपुट पुरवठा: बियाणे आणि कीटकनाशके यासारख्या नवीन इनपुटचा वापर वाढत आहे. कोणते इनपुट सर्वोत्कृष्ट आहेत हे जाणून घेण्यासोबतच, विस्तार सेवा प्रदात्यांना किमतीच्या प्रभावाची जाणीव असणे आणि गुणवत्ता आश्वासनाला प्रोत्साहन देण्यासाठी शेतकरी आणि इनपुट पुरवठादार यांच्यातील सहकार्यास प्रोत्साहन देणे आवश्यक आहे?

तंत्रज्ञान गुंतवणूक निर्णय: द कृषी सखी माहितीचा स्रोत म्हणून काम करू शकते आणि शेतकरी बनवणारे गुंतवणूक निर्णय.

शेतकरी उद्योजकता सुलभ करणे: यासाठी शेतकऱ्यांनी स्वतःला उत्पादक गट किंवा सहकारी संस्थांमध्ये संघटित करणे आवश्यक आहे . तत्सम गट लहान शेतकऱ्यांमध्ये क्षमता निर्माण करण्यात मदत करू शकतात , जे नंतर त्यांची भूमिका मांडण्यासाठी वकिली किंवा लॉबिंग यासारख्या विविध पद्धती वापरू शकतात .

कौशल्ये आणि ज्ञान हस्तांतरित करण्याची क्षमता

कौशल्ये आणि ज्ञान प्रभावीपणे हस्तांतरित करण्याची क्षमता ही एक यशस्वी कृषी विस्तार व्यावसायिक होण्याचा एक मूलभूत पैलू आहे. शेतकऱ्यांना त्यांची कृषी उत्पादकता आणि शाश्वतता सुधारण्यासाठी नवीन पद्धती, तंत्रज्ञान आणि ज्ञानाचा अवलंब करण्यात मदत करण्यात विस्तार व्यावसायिक महत्त्वाची भूमिका बजावतात. कौशल्ये आणि ज्ञान शेतकऱ्यांपर्यंत प्रभावीपणे हस्तांतरित करण्यासाठी येथे काही प्रमुख कौशल्ये आणि धोरणे आहेत:

a) प्रभावी संवाद:

- लक्षित प्रेक्षकांना सहज समजेल अशी स्पष्ट आणि सोपी भाषा वापरा.
- शेतकऱ्यांच्या सांस्कृतिक पार्श्वभूमी आणि साक्षरतेच्या पातळीवर तुमची संवाद शैली जुळवून घ्या.
- शेतकऱ्यांचे प्रश्न आणि समस्या सक्रियपणे ऐका आणि त्यानुसार तुमचा संवाद साधा.

b) प्रात्यक्षिक:

- शेतकऱ्यांना नवीन तंत्र कसे वापरायचे किंवा नवीन साधने कशी वापरायची ते व्यावहारिक प्रात्यक्षिकांमधून दाखवा.
- शिकणे अधिक आकर्षक आणि संस्मरणीय बनवण्यासाठी व्हिज्युअल एड्स, मॉडेल्स किंवा हँड-ऑन क्रियाकलाप वापरा.

c) सहभागी शिक्षण:

- शिकण्याच्या प्रक्रियेत सक्रिय सहभाग आणि शेतकऱ्यांच्या सहभागास प्रोत्साहित करा.
- गट चर्चा आणि पीअर-टू-पीअर लर्निंगला प्रोत्साहन द्या.

d) अभिप्राय आणि मूल्यांकन:

- शेतकऱ्यांच्या समज आणि प्रगतीचे मूल्यांकन करण्यासाठी त्यांच्याकडून सतत फीडबॅक घ्या.
- तुमच्या शिकवण्याच्या पद्धती आणि आवश्यकतेनुसार सामग्री समायोजित करण्यासाठी अभिप्राय वापरा.

e) वेळेचे व्यवस्थापन:

- शेतकऱ्यांच्या व्यस्त वेळापत्रकाचा आदर राखून प्रशिक्षण सत्रात त्यांचा वेळ कार्यक्षमतेने वापरा.
- त्यांच्या कामातील व्यत्यय कमी करण्यासाठी प्रशिक्षण कार्यक्रमांचे नियोजन आणि आयोजन करा.

f) सक्षमीकरण:

- शेतकऱ्यांना त्यांच्या शेतीच्या क्रियाकलापांमध्ये त्यांच्या शिकण्याची आणि निर्णय घेण्याची मालकी घेण्यास सक्षम करा.
- त्यांना नवीन पद्धती लागू करण्यासाठी उद्दिष्टे आणि कृती योजना निश्चित करण्यासाठी प्रोत्साहित करा.

g) पाठपुरावा आणि समर्थन:

- शेतकरी शिकलेल्या गोष्टींची यशस्वीपणे अंमलबजावणी करत आहेत याची खात्री करण्यासाठी सतत समर्थन आणि पाठपुरावा भेटी द्या.
- दत्तक प्रक्रियेदरम्यान उद्भवणारी कोणतीही आव्हाने किंवा अडथळे दूर करा.

h) रेकॉर्ड ठेवणे:

- शेतकऱ्यांना त्यांच्या शेतीच्या क्रियाकलापांशी संबंधित नोंदी ठेवण्याचे महत्त्व शिकवा, ज्यात निविष्टा, उत्पन्न आणि खर्च यांचा समावेश आहे.
- आटोपशीर आणि उपयुक्त अशा रेकॉर्ड-कीपिंग सिस्टम विकसित करण्यात त्यांना मदत करा.

i) अनुकूलता

- वेगवेगळ्या शेतकऱ्यांच्या शिकण्याच्या शैली आणि प्राधान्ये भिन्न असू शकतात हे ओळखून तुमच्या शिकवण्याच्या दृष्टिकोनात जुळवून घ्या.
- संबंधित माहिती प्रदान करण्यासाठी नवीनतम कृषी पद्धती आणि तंत्रज्ञानासह अद्ययावत रहा.

j) सांस्कृतिक संवेदनशीलता

- नवीन पद्धती किंवा तंत्रज्ञानाचा परिचय करून देताना सांस्कृतिक नियम आणि परंपरांचा आदर करा.
- विश्वास आणि स्वीकृती निर्माण करण्यासाठी स्थानिक समुदाय नेते आणि वडीलधाऱ्यांसोबत सहयोग करा.

स्वयं-सहायता गटांसाठी (SHGs) प्रभावी आणि फलदायी बैठका आयोजित करण्याच्या पायऱ्या :-

उद्दिष्टे परिभाषित करा: मीटिंगचा उद्देश आणि चर्चा करण्यासाठी विशिष्ट माहिती किंवा निर्णय स्पष्टपणे परिभाषित करा.

मीटिंगचा अजेंडा तयार करा: एक तपशीलवार अजेंडा तयार करा ज्यामध्ये मीटिंगचे शीर्षक, तारीख, वेळ, स्थान, चर्चा आयटम आणि सहभागींच्या भूमिकांचा समावेश आहे.

सहभागीबद्दल निर्णय घ्या: ज्या विषयांवर चर्चा केली जात आहे आणि मीटिंगचा त्यांच्यावर कसा परिणाम होऊ शकतो यावर आधारित मीटिंगमध्ये कोण सहभागी व्हायचे ते ठरवा.

भूमिका आणि जबाबदाऱ्या नियुक्त करा: मीटिंग सुरळीत चालेल याची खात्री करण्यासाठी विशिष्ट भूमिका नियुक्त करा. भूमिकांमध्ये नेता (सामान्यतः लीड फार्मर), एक फॅसिलिटेटर, नोट्स घेण्यासाठी रेकॉर्डर, वेळापत्रक व्यवस्थापित करण्यासाठी एक टाइमकीपर आणि आवश्यक असल्यास ATMA मधील तांत्रिक तज्ञांचा समावेश असू शकतो.

स्थान आणि वेळ निवडा: सर्व सहभागींना आरामात सामावून घेणारे योग्य स्थान निवडा आणि आवश्यक असल्यास सादरीकरणासाठी आवश्यक उपकरणे असतील. SHG सदस्यांसाठी सोयीस्कर वेळी बैठक शेड्यूल करा.

आगाऊ साहित्य वितरित करा: बैठकीच्या काही दिवस आधी SHG सदस्यांना बैठकीचा अजेंडा आणि कोणतीही संबंधित कागदपत्रे पाठवा जेणेकरून ते चर्चेसाठी तयार होऊ शकतील.

बैठक आयोजित करा: अजेंडाचे अनुसरण करा आणि उत्पादक चर्चा सुलभ करा. सर्व विषय कव्हर केले आहेत याची खात्री करा आणि आवश्यक असल्यास निर्णय घेतले जातील. सर्व सदस्यांच्या सक्रिय सहभागास प्रोत्साहित करा.

फीडबॅक गोळा करा: मीटिंगनंतर, मीटिंगच्या परिणामकारकतेचे मूल्यांकन करण्यासाठी आणि सुधारण्यासाठी क्षेत्रे ओळखण्यासाठी सहभागींकडून फीडबॅक गोळा करा.

या चरणांचे अनुसरण करून, SHG सुसंरचित आणि कार्यक्षम बैठका आयोजित करू शकतात जे सहकार्य, निर्णय घेण्यास आणि नैसर्गिक शेती पद्धतींमध्ये त्यांच्या उद्दिष्टांच्या दिशेने प्रगती करण्यास प्रोत्साहन देतात.

सामाजिक न्यायाची बांधिलकी

कृषी विस्तार व्यावसायिकांसाठी सामाजिक न्यायाच्या वचनबद्धतेमध्ये कृषी आणि ग्रामीण विकासाच्या क्षेत्रात सामाजिक न्यायाची तत्त्वे लागू करणे समाविष्ट आहे. कृषी विस्तार व्यावसायिक शेतकरी आणि ग्रामीण समुदायांना पाठिंबा देण्यासाठी महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावतात आणि ते कृषी क्षेत्रात अधिक समानता आणि निष्पक्षता यासाठी योगदान देऊ शकतात. येथे असे मार्ग आहेत ज्याद्वारे कृषी विस्तार व्यावसायिक सामाजिक न्यायासाठी वचनबद्धता प्रदर्शित करू शकतात:

- **माहितीसाठी समान प्रवेश:** सर्व शेतकरी, त्यांची सामाजिक-आर्थिक स्थिती, लिंग, वंश किंवा स्थान विचारात न घेता, कृषी माहिती, प्रशिक्षण आणि संसाधनांमध्ये समान प्रवेश असल्याची खात्री करा. उपेक्षित गटांपर्यंत पोहोचण्यासाठी सर्वसमावेशक संवाद पद्धती आणि साहित्य वापरा.
- **विषमता संबोधित करणे:** जमीन, पत, निविष्टा आणि बाजारपेठेसारख्या कृषी संसाधनांच्या प्रवेशातील असमानता ओळखणे आणि सक्रियपणे कार्य करणे.
- **सशक्तीकरण आणि सहभाग:** शेती आणि ग्रामीण विकासाशी संबंधित निर्णय प्रक्रियेत उपेक्षित आणि कमी प्रतिनिधित्व असलेल्या गटांच्या सक्रिय सहभागाला प्रोत्साहन द्या.
- **स्त्री-पुरुष समानता:** महिला शेतकऱ्यांना अनुरूप आधार प्रदान करून, लिंग-आधारित मर्यादांचे निराकरण करून आणि महिलांच्या हक्कांसाठी आणि कृषी नेतृत्वाच्या भूमिकेत प्रतिनिधित्व करून शेतीमध्ये लैंगिक समानतेचा प्रचार करा.
- **सर्वसमावेशक तंत्रज्ञानाचा अवलंब:** मर्यादित संसाधने किंवा शिक्षणासह अल्पभूधारक शेतकऱ्यांसाठी सुलभ आणि योग्य असलेल्या कृषी तंत्रज्ञानाच्या विकास आणि प्रसारासाठी वकील.
- **पर्यावरणीय शाश्वतता:** शाश्वत शेती पद्धतींना प्रोत्साहन द्या जे पर्यावरण आणि स्थानिक समुदाय दोघांच्याही दीर्घकालीन कल्याणाचा विचार करतात. यामध्ये नैसर्गिक संसाधनांचे संरक्षण करणाऱ्या आणि हवामान बदलाचे परिणाम कमी करणाऱ्या पद्धतींचा समावेश आहे.
- **सहयोग:** एनजीओ, समुदाय-आधारित संस्था आणि कृषी क्षेत्रातील सामाजिक न्यायासाठी काम करणाऱ्या इतर भागधारकांसह सहयोग करा. ज्ञान आणि संसाधने सामायिक केल्याने तुमच्या प्रयत्नांचा प्रभाव वाढू शकतो.

दस्तऐवजीकरण आणि अहवाल भूमिका

कृषी सखींनी नियमितपणे फील्ड नोट्स घेत राहणे आवश्यक आहे. या फील्ड नोट्स प्रकल्पाच्या कामांशी संबंधित कागदपत्रे आणि अहवाल लेखन तयार करण्यासाठी उपयुक्त ठरतील. मूलभूत लेखन कौशल्ये आणि तंत्रे तज्ञांच्या मदतीने आत्मसात करणे आवश्यक आहे. कृषी _ सखीला शिकणाऱ्यांमध्ये सामायिक करण्यासाठी क्षेत्रातील यशोगाथा दस्तऐवजीकरण करण्यात सक्षम असणे आवश्यक आहे. अहवालात पार्श्वभूमी, परिचय, हस्तक्षेपाचा हेतू आणि अहवाल, अवलंबलेल्या पद्धती आणि पुढील मार्गासह क्षेत्रातील प्रभाव समाविष्ट करणे आवश्यक आहे.

१३. नैसर्गिक उत्पादनांचे प्रमाणन आणि विपणन

नैसर्गिक उत्पादनाच्या संदर्भात प्रमाणन ही एक प्रक्रिया आहे जी नैसर्गिक शेतीची विशिष्ट तत्त्वे आणि पद्धतींचे पालन करणाऱ्या शेतकऱ्यांना प्रमाणित करते आणि ओळखते. हे प्रमाणपत्र हे सुनिश्चित करते की शेतकरी नैसर्गिक शेतीच्या मानकांचे आणि नियमांचे पालन करत आहेत आणि ते त्यांना त्यांच्या उत्पादनासाठी ओळख आणि बाजाराचा फायदा मिळवू देते.

नैसर्गिक उत्पादनासाठी प्रमाणन का आवश्यक आहे:

नैसर्गिक उत्पादनासाठी प्रमाणीकरण आवश्यक आहे, जसे की नैसर्गिक शेतीद्वारे उगवलेली उत्पादने, अनेक कारणांसाठी:-

- ✓ **गुणवत्ता हमी:** प्रमाणन हे सुनिश्चित करते की उत्पादन विशिष्ट गुणवत्ता मानके पूर्ण करते आणि उत्पादनांची नैसर्गिक अखंडता राखण्यासाठी विशिष्ट पद्धतींचे पालन करते.
- ✓ **ग्राहक विश्वास:** प्रमाणित नैसर्गिक उत्पादने ग्राहकांचा विश्वास निर्माण करण्यास मदत करतात, कारण ग्राहक वास्तविकपणे नैसर्गिक आणि रसायनमुक्त उत्पादने ओळखण्यासाठी प्रमाणन चिन्हावर अवलंबून राहू शकतात.
- ✓ **फसवणूक प्रतिबंध:** प्रमाणन हे पारंपारिक उत्पादनांपासून अस्सल नैसर्गिक उत्पादन वेगळे करून फसवणूक आणि बाजारातील चुकीचे वर्णन टाळण्यास मदत करते.
- ✓ **बाजाराचा फायदा:** नैसर्गिक आणि सेंद्रिय उत्पादनांच्या वाढत्या मागणीमुळे प्रमाणित नैसर्गिक उत्पादनांना बाजारपेठेत स्पर्धात्मक फायदा मिळतो.

भारतातील नैसर्गिक शेतीसाठी प्रमाणीकरणाचे प्रकार:

- ✓ **तृतीय-पक्ष प्रमाणन (NPOP):** NPOP (नॅशनल प्रोग्रॅम फॉर ऑर्गॅनिक प्रोडक्शन) प्रणाली APEDA (कृषी आणि प्रक्रिया केलेले अन्न उत्पादने निर्यात विकास प्राधिकरण), वाणिज्य मंत्रालय द्वारे शासित आहे आणि प्रामुख्याने निर्यात उद्देशांसाठी सेंद्रिय कृषी उत्पादनांवर केंद्रित आहे.
- ✓ **PGS-इंडिया प्रमाणन प्रणाली:** भारतासाठी सहभागी हमी प्रणाली (PGS-India) ही एक गट-आधारित सेंद्रिय प्रमाणन प्रणाली आहे ज्यामध्ये शेतकऱ्यांचा सहभाग असतो आणि मुख्यतः देशांतर्गत सेंद्रिय उत्पादनांसाठी वापरली जाते.
- ✓ **स्व-प्रमाणन:** हिमाचल प्रदेश सारख्या काही राज्यांनी नैसर्गिक उत्पादनांसाठी नाविन्यपूर्ण स्व-प्रमाणीकरण प्रणाली विकसित केली आहे. या प्रणाली शेतकऱ्यांना परिभाषित पॅरामीटर्स आणि मार्गदर्शक तत्वांवर आधारित त्यांच्या पद्धतींचे मूल्यांकन आणि प्रमाणित करण्यास सक्षम करतात.

PGS-इंडिया प्रमाणन बद्दल:

- ✓ कृषी आणि शेतकरी कल्याण मंत्रालयाने २०११ मध्ये लाँच केलेले, ते तृतीय-पक्ष प्रमाणीकरणाचा पर्याय आहे.
- ✓ PGS-इंडिया ही शेतकरी गट-केंद्रित प्रमाणन प्रणाली आहे जी घरगुती कारणांसाठी आहे.
- ✓ NPOP च्या तुलनेत प्रमाणन प्रक्रिया सोपी आणि अधिक किफायतशीर आहे. यात एक सहभागात्मक दृष्टीकोन समाविष्ट आहे, जेथे समुहातील शेतकरी समवयस्क मूल्यांकन आणि दस्तऐवजीकरणद्वारे सेंद्रिय मानकांचे एकमेकांचे पालन सत्यापित करतात.
- ✓ PGS-भारत-प्रमाणित उत्पादनांचा व्यापार फक्त देशांतर्गत बाजारात केला जाऊ शकतो.
- ✓ पीजीएस-इंडिया पीक उत्पादन, पशु उत्पादन, अन्न प्रक्रिया, हाताळणी आणि साठवण यांसाठी मानके समाविष्ट करते.
- ✓ प्रादेशिक परिषद (RCs), सेंद्रिय शेतीचा अनुभव असलेल्या कायदेशीररित्या नोंदणीकृत संस्था आणि प्रमाणपत्राद्वारे प्रमाणन प्रक्रिया सुलभ केली जाते. नोंदणी, प्रशिक्षण, दस्तऐवजीकरण, तपासणी, अवशेषांचे विश्लेषण आणि प्रमाणपत्राची पडताळणी यामध्ये आरसीची भूमिका असते.

NPOP आणि PGS प्रमाणन मधील मुख्य फरक:

- ✓ NPOP ही तृतीय-पक्ष प्रमाणीकरण प्रणाली आहे, तर PGS-इंडिया ही सहभागी हमी प्रणालीवर आधारित आहे जिथे शेतकरी एकमेकांची पडताळणी करतात.
- ✓ NPOP-प्रमाणित उत्पादने देशांतर्गत आणि आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेत व्यवहार करता येतात, तर PGS-भारत-प्रमाणित उत्पादने केवळ देशांतर्गत बाजारपेठेपुरती मर्यादित आहेत.
- ✓ एनपीओपी मोठ्या प्रमाणात ऑपरेशन्स आणि निर्यात-केंद्रित सेंट्रिय उत्पादकांसाठी अधिक योग्य आहे, तर PGS-इंडिया लहान शेतकरी आणि स्थानिक बाजारपेठांसाठी अधिक सुलभ आणि परवडणारे आहे.

पीजीएस इंडिया सर्टिफिकेशनमधील पायऱ्या:-

- कार्यक्रमांतर्गत , त्याच किंवा जवळपासच्या गावातील किमान ५ शेतकऱ्यांच्या गटात शेतकऱ्यांना एकत्रित केले जाते .
- शेतकरी गटाने मानके स्वीकारण्याची शपथ घेतली आणि प्रादेशिक परिषदेच्या निवडीसह PGS पोर्टलवर गटाची नोंदणी केली.
- आधीपासून अस्तित्वात असलेल्या स्थानिक गट किंवा राज्य सरकारद्वारे समर्थन . योजनेसाठी
- प्रादेशिक परिषद योग्य परिश्रमानंतर नोंदणी स्वीकारते आणि काही प्राधिकरणाद्वारे किंवा इतर कोणत्याही PGS गटाद्वारे मान्यता देते.
- प्रशिक्षण आणि बैठका
- गट पीजीएस मानकांनुसार शेती सुरू करतो
- प्रत्येक हंगामात, गटातील समवयस्क प्रत्येक सदस्याचे पीअर मूल्यांकन/तपासणी करतात आणि पोर्टलद्वारे प्रादेशिक परिषदेकडे शिफारशीसह पीअर अप्रायझल सारांश अहवाल सादर करतात.
- प्रादेशिक परिषद समवयस्क मूल्यांकन अहवालात केलेल्या दाव्यांची आणि घोषणांची सत्यता पडताळते
- समाधानी झाल्यावर प्रमाणपत्राची स्थिती देते.
- ग्रुप पोर्टलवरून प्रमाणपत्र तयार करू शकतो
- उत्पन्न अपडेट करत आहे (वास्तविक)

नैसर्गिक उत्पादनांचे विपणन

नैसर्गिक ताज्या उत्पादनांचे आणि उत्पादनांचे विपणन करणे हा शेतकरी आणि उत्पादक संस्थांसाठी एक फायद्याचा प्रयत्न असू शकतो. विविध विपणन धोरणांची अंमलबजावणी करणे आणि मूल्यवर्धनावर लक्ष केंद्रित केल्याने त्यांची बाजारपेठेतील पोहोच आणि नफा वाढविण्यात मदत होऊ शकते. नैसर्गिक उत्पादनांच्या विपणनाचे काही मार्ग:

- ✓ **वैयक्तिक विपणन (फॅमिली डॉक्टर विरुद्ध कौटुंबिक शेतकरी):** व्हॉट्सअप किंवा स्थानिक टेलिफोन नेटवर्क सारख्या प्लॅटफॉर्मद्वारे ग्राहक गट तयार केल्याने थेट शेतकऱ्यांकडून ग्राहकांना ताज्या उत्पादनाचा मागणीनुसार पुरवठा करणे सुलभ होऊ शकते.
- ✓ **इनोव्हेटिव्ह मार्केटिंग प्लॅटफॉर्म (कॅनोपीज):** सामान्य ठिकाणी, रस्त्याच्या कडेला, ऑफिसस आणि वाहतूक केंद्रांवर पोर्टेबल कॅनोपी सेट केल्याने ग्राहकांना आकर्षित करता येते आणि विक्री वाढू शकते.
- ✓ **कॅम्प्टिव्ह आउटलेट्स:** जिल्हा किंवा ब्लॉक मुख्यालय, रस्त्याच्या कडेला इत्यादी ठिकाणी समर्पित आउटलेट्सची स्थापना केल्याने, विविध शेतकरी किंवा उत्पादक संस्थांकडून गोळा केलेले अतिरिक्त उत्पादन विकण्यास मदत होऊ शकते.

- ✓ **ऑनलाइन मार्केटिंग (ई-कॉमर्स):** ताज्या उत्पादनांची थेट ग्राहकांपर्यंत विक्री करण्यासाठी ई-कॉमर्स प्लॅटफॉर्म तयार केल्याने बाजारपेठेचा विस्तार वाढू शकतो आणि थेट विक्री सुलभ होऊ शकते.
- ✓ **ऑफलाइन मार्केटिंग (कॅनोपीज, दुकाने):** कॅनोपीज, कॅप्टिव्ह आउटलेट्स आणि मोक्याच्या ठिकाणी दुकाने वापरल्याने थेट ग्राहकांशी संपर्क साधता येतो आणि उत्पादनाच्या विशिष्टतेला प्रोत्साहन मिळू शकते.

यशस्वी विपणनासाठी, शेतकरी आणि उत्पादक संस्थांनी एकत्रीकरण, पुरवठा साखळी कार्यक्षमतेने व्यवस्थापित करणे आणि मूल्यवर्धन यावर लक्ष केंद्रित केले पाहिजे. काही महत्त्वाच्या चरणांमध्ये हे समाविष्ट आहे:

- ✓ **ताजे उत्पादन आणि उत्पादनांचे एकत्रीकरण:** शेतकरी हित गट (FIG) आणि संकलन केंद्रे ओळखा, उत्पादनांची सूची तयार करा, गुणवत्तेचे मूल्यांकन सुनिश्चित करा, लॉजिस्टिक्स, स्टोरेज, पॅकेजिंग, लेबलिंगची व्यवस्था करा, बाजारात प्रवेश स्थापित करा आणि उत्पादनाचा प्रचार करा.
- ✓ **पुरवठा साखळी व्यवस्थापन:** मागणीचा अंदाज, प्रभावी संवाद आणि समन्वय, गुणवत्ता नियंत्रण, योग्य लॉजिस्टिक, स्टोरेज, इन्व्हेंटरी व्यवस्थापन, पारदर्शक आर्थिक व्यवस्थापन, अनुपालन आणि सतत सुधारणा यावर लक्ष केंद्रित करा.
- ✓ **मूल्यवर्धन:** प्रक्रिया करून आणि जतन करून, पॅकेजिंग आणि ब्रँडिंगमध्ये गुंतवणूक करून, प्रमाणपत्रे मिळवून, बाजारपेठांमध्ये विविधता आणून, उत्पादनांमध्ये फरक करून, सुविधा जोडून, मूल्यवर्धित सेवा देऊन आणि सहयोग आणि निर्यात संधी शोधून उत्पादनाचे मूल्य वाढवा.

या धोरणांचे आणि चरणांचे अनुसरण करून, शेतकरी आणि उत्पादक संस्था शाश्वत व्यवसाय तयार करू शकतात, ग्राहकांशी संपर्क साधू शकतात आणि पर्यावरणाच्या दृष्टीने जागरूक आणि सामाजिकदृष्ट्या जबाबदार पद्धतींना प्रोत्साहन देऊ शकतात. नैसर्गिक ताज्या उत्पादनांचे आणि उत्पादनांचे मार्केटिंग केल्याने शेतकरी आणि ग्राहक या दोघांनाही फायदा होत असताना चांगल्या आर्थिक संधी मिळू शकतात.

१४ . दुवे (लिंगेज)

सार्वजनिक आणि खाजगी संस्था

भारतीय कृषी संशोधन परिषद (ICAR)

- कृषी तंत्रज्ञान व्युत्पन्न करते.
- त्याच्या संशोधन संस्था आणि कृषी विज्ञान केंद्र द्वारे विस्तार समर्थन प्रदान करते
- नवीन विस्तार धोरणे विकसित करते .
- लाइन विभागांना तांत्रिक ज्ञान प्रदान करते.
- त्यांच्या तंत्रज्ञानाचे फ्रंट लाइन प्रात्यक्षिक आयोजित करते.
- सार्वजनिक-खाजगी भागीदारीद्वारे तंत्रज्ञानाचा प्रसार करणे.

राज्य कृषी विद्यापीठ विस्तार प्रणाली

- लाइन विभागांना सहाय्यक विस्तार सेवा राखते.
- लाइन विभागांच्या त्यांच्या विस्तार युनिट, संशोधन केंद्रे आणि अध्यापन कॅम्पसद्वारे सेवेसाठी केलेल्या प्रयत्नांना पूरक.
- नाविन्यपूर्ण विस्तार धोरणे विकसित करा.
- लाइन विभागांना तांत्रिक ज्ञान द्या.
- त्यांच्या तंत्रज्ञानाचे फ्रंट लाइन प्रात्यक्षिक आयोजित करा.
- सार्वजनिक-खाजगी भागीदारीद्वारे तंत्रज्ञानाचा प्रसार करणे.

कृषी विज्ञान केंद्र (KVK)

कृषी विज्ञान केंद्र तंत्रज्ञानाचे मूल्यांकन, शुद्धीकरण आणि प्रात्यक्षिकेद्वारे कृषी आणि संबंधित उद्योगांमधील स्थान विशिष्ट तंत्रज्ञान मॉड्यूलचे मूल्यांकन करण्याचे उद्दिष्ट आहे. कृषी विज्ञान केंद्र हे जिल्ह्याच्या कृषी अर्थव्यवस्थेत सुधारणा करण्यासाठी सार्वजनिक, खाजगी आणि स्वयंसेवी क्षेत्रातील उपक्रमांना सहाय्यक कृषी तंत्रज्ञानाचे ज्ञान आणि संसाधन केंद्र म्हणून कार्यरत आहेत आणि राष्ट्रीय कृषी संशोधन प्रणाली (NARS) ला विस्तार प्रणाली आणि शेतकऱ्यांशी जोडत आहेत.

KVK प्रणाली: आदेश आणि उपक्रम

KVK चा आदेश तंत्रज्ञान मूल्यांकन आणि त्याच्या अनुप्रयोग आणि क्षमता विकासासाठी प्रात्यक्षिक आहे.

आदेशाची प्रभावीपणे अंमलबजावणी करण्यासाठी, प्रत्येक KVK साठी खालील उपक्रमांची कल्पना केली आहे

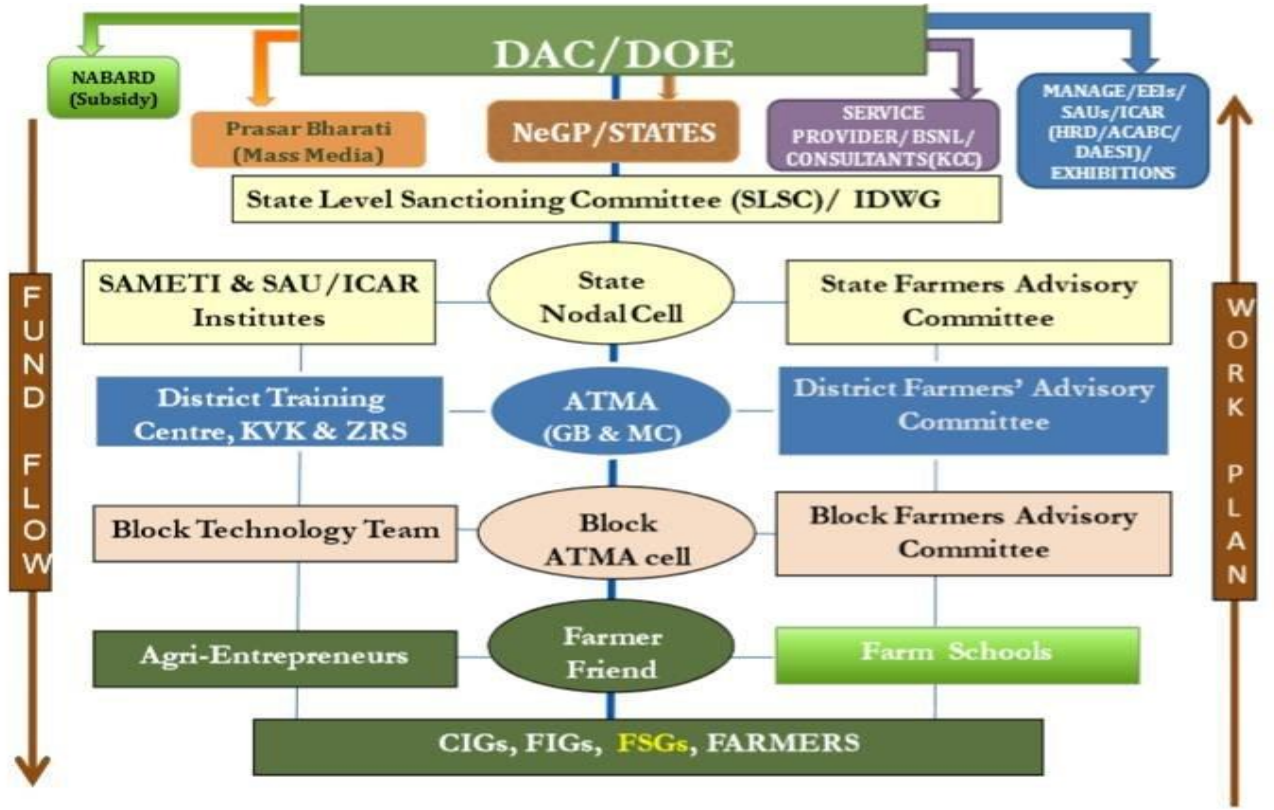
- विविध शेती प्रणाली अंतर्गत कृषी तंत्रज्ञानाच्या स्थान विशिष्टतेचे मूल्यांकन करण्यासाठी ऑन-फार्म चाचणी.
- शेतकऱ्यांच्या शेतात तंत्रज्ञानाची उत्पादन क्षमता स्थापित करण्यासाठी फ्रंटलाइन प्रात्यक्षिके.
- आधुनिक कृषी तंत्रज्ञानावरील त्यांचे ज्ञान आणि कौशल्ये अद्ययावत करण्यासाठी शेतकरी आणि विस्तार कर्मचाऱ्यांचा क्षमता विकास.
- जिल्ह्याच्या कृषी अर्थव्यवस्थेत सुधारणा करण्यासाठी सार्वजनिक, खाजगी आणि स्वयंसेवी क्षेत्रातील उपक्रमांना मदत करण्यासाठी कृषी तंत्रज्ञानाचे ज्ञान आणि संसाधन केंद्र म्हणून काम करणे.
- शेतकऱ्यांच्या आवडीच्या विविध विषयांवर माहिती संप्रेषण तंत्रज्ञान आणि इतर माध्यमांचा वापर करून शेतीविषयक सल्ला द्या

याव्यतिरिक्त, कृषी विज्ञान केंद्र दर्जेदार तांत्रिक उत्पादने (बियाणे, लागवड साहित्य, जैव-एजंट आणि पशुधन) तयार करतात आणि ते शेतकऱ्यांना उपलब्ध करून देतात, आघाडीवर विस्तार उपक्रम आयोजित करतात, निवडलेल्या शेतीतील नवकल्पना ओळखतात आणि दस्तऐवजीकरण करतात आणि चालू असलेल्या योजना आणि कार्यक्रमांशी एकत्रित होतात.

कृषी तंत्र व्यवस्थापन कक्ष – (ATMA) च्या भूमिका आणि जबाबदाऱ्या

जिल्हा स्तरावर कृषी विकास कार्यक्रम हाती घेणारी एजन्सी ज्यामध्ये खाजगी क्षेत्रांसह कृषी आणि संबंधित विभाग एकत्र काम करतात. गावपातळीवर शेतकरी मित्र, ब्लॉक स्तरावर ब्लॉक टेक्नॉलॉजी मॅनेजर आणि विषय विशेषज्ञ शेतकऱ्यांना कृषी माहिती आणि योजना/ कार्यक्रमांचे लाभ देतात. ATMA क्षेत्र भेटी, प्रशिक्षण, प्रात्यक्षिके, क्षेत्र दिवस, शेतकरी-शास्त्रज्ञ संवाद, प्रदर्शने, एक्सपोजर भेटी, मोहीम इत्यादी विविध विस्तारक उपक्रमांचे आयोजन करते. प्रिंट आणि इलेक्ट्रॉनिक माध्यमांद्वारे विस्ताराची माहिती प्रकाशित करणे, शेतकऱ्यांना कृषी ऑपरेशन्स आणि खबरदारीबद्दल सूचना देणे.

ATMA - कृषी तंत्र व्यवस्थापन कक्ष संघटना संरचना



शेतकरी मित्राची प्रमुख कार्ये

- शेतकऱ्यांचे एकत्रीकरण / शेतकरी हित गटांची रचना.
- क्षेत्रीय प्रात्यक्षिके, किसानगोष्टी आयोजित करणे आणि ग्राम संशोधन विस्तार कृती आराखडा तयार करणे.
- कृषी संबंधित माहितीची देवाणघेवाण करण्यासाठी ब्लॉक स्तरावर एटीएमशी संपर्क. आणि क्षेत्रीय स्तरावर संबंधित उपक्रम
- ग्रामसभेच्या बैठकांना उपस्थित राहणे, दैनंदिन कामकाजाची डायरी ठेवणे
- मल्टी मीडियाद्वारे माहितीचा प्रसार सुनिश्चित करणे
- ब्लॉक तंत्रज्ञान संघ (BT) द्वारे नियुक्त केलेले इतर कोणतेही काम

किसान कॉल सेंटर्स (KCC)

कृषी क्षेत्रातील ICT च्या सभाव्यतेचा उपयोग करण्यासाठी , कृषी मंत्रालयाने "किसान" योजना सुरू करून नवीन पुढाकार घेतला . कॉल सेंटर्स (KCCs)"२१ जानेवारी, २००४ रोजी शेतकऱ्यांच्या प्रश्नांची उत्तरे शेतकऱ्यांच्या स्वतःच्या बोलीभाषेत टेलिफोन कॉलवर देणे हा आहे . ही कॉल सेंटर्स सर्व राज्ये आणि केंद्रशासित प्रदेशांमध्ये १४ वेगवेगळ्या ठिकाणी कार्यरत आहेत. ही योजना शेतीशी संबंधित माहिती पुरवते . टोल फ्री टेलिफोनलाईनद्वारे समुदाय . संपूर्ण देशव्यापी सामान्य अकरा अंकी संख्या १८०० -१८० -१५५ ला किसानकॉल सेंटरसाठी वाटप केले आहे.सर्व मोबाईलफोन्स आणि खाजगी सेवा प्रदात्यांद्वारे प्रवेश योग्य संख्या आहे.फार्मर्सच्या प्रश्नांना उत्तरे दिली आहेत. प्रत्येक KCC स्थानावर आठवड्याचे सात दिवस मोनॉल.

एप्रिल २०११ मध्ये KCC कॉल एस्केलेशन प्रक्रियेची पुनर्रचना करण्यात आली आहे ज्यामध्ये (i) राज्य कृषी विभाग थेट ब्लॉकपासून राज्य स्तरपर्यंत, (ii) राज्य कृषी विद्यापीठे आणि KVKs तसेच KCC एजंटना शेतकऱ्यांच्या प्रश्नांची उत्तरे देण्यासाठी सुविधा देण्यावर भर देण्यात आला आहे. कॉल सेंटर एजंट शेतकऱ्यांच्या प्रश्नांची उत्तरे देऊ शकत नसल्यास या संस्थांच्या तज्ञांशी कॉल कॉन्फरन्सिंग, सामायिक सेवा केंद्रे आणि इतर भागधारकांच्या सक्रिय सहभागाचीही कल्पना केली आहे.

पतसंस्था (प्राथमिक कृषी पतसंस्था)

प्राथमिक कृषी पतसंस्था या अल्पकालीन सहकारी पतसंरचनेचे तळागाळातील हात आहेत. PACS ग्रामीण (कृषी) कर्जदारांशी थेट व्यवहार करते, ते कर्ज देते आणि दिलेल्या कर्जाची परतफेड गोळा करते आणि वितरण आणि विपणन कार्ये देखील करते. ते सहकारी पतसंरचनेत एक प्रमुख स्थान व्यापतात आणि त्याचा आधार बनवतात. हे एकीकडे अंतिम कर्जदार आणि उच्च वित्तपुरवठा संस्था, म्हणजे शेड्यूल्ड कमर्शियल बँका आणि दुसरीकडे RBI/NABARD यांच्यातील अंतिम दुवा म्हणून काम करते.

प्राथमिक कृषी पतसंस्थेचे महत्त्व

- PACS शेतकरी समुदायांना कर्ज, निविष्टा, बाजार आणि मूल्यवर्धन प्रदान करून महत्त्वाची भूमिका बजावू शकते .
- आगामी गार्मिन अँग्रीकल्चर मार्केट्स (GrAMs) किंवा खाजगी क्षेत्रातील मोठ्या गोदामांमध्ये कृषी-वस्तूंच्या भौतिक आणि आर्थिक पुरवठा शृंखलेसह PACS त्याचे गोदाम एकत्रित करून देखील मोठी भूमिका बजावू शकते.

किसान क्रेडिट कार्ड योजना

किसान क्रेडिट कार्ड योजनेचा उद्देश शेतकऱ्यांना त्यांच्या पिकांच्या लागवडीसाठी अल्पकालीन कर्जाच्या गरजांसाठी बँकिंग प्रणालीकडून पुरेसा आणि वेळेवर सहाय्य प्रदान करणे आहे. हे प्रामुख्याने पीक हंगामात निविष्टा खरेदीसाठी शेतकऱ्यांना मदत करते. क्रेडिट कार्ड योजना प्रणालीमध्ये लवचिकता आणण्यासाठी आणि खर्च कार्यक्षमता सुधारण्यासाठी प्रस्तावित आहे.

किसान क्रेडिट कार्ड योजनेचे फायदे

वितरण प्रक्रिया सुलभ करते.

- रोख आणि प्रकारची कठोरता काढून टाकते
- प्रत्येक पिकासाठी आणि प्रत्येक हंगामासाठी कर्जासाठी अर्ज करण्याची गरज नाही.
- शेतकऱ्याला व्याजाचा बोजा कमी करण्यास सक्षम करून कधीही क्रेडिटची खात्रीशीर उपलब्धता.
- शेतकऱ्यांच्या सोयीनुसार आणि आवडीनुसार बियाणे, खते खरेदी करण्यास मदत करते.
- डीलर्सकडून रोख-उपलब्ध सवलतीवर खरेदी करण्यास मदत करते.
- ३ वर्षांसाठी क्रेडिट सुविधा – हंगामी मूल्यांकनाची आवश्यकता नाही.
- कृषी उत्पन्नावर आधारित कमाल पत मर्यादा.
- क्रेडिट मर्यादेच्या अधीन कितीही पैसे काढण्याची परवानगी आहे.
- कापणीनंतरच परतफेड.
- कृषी आगाऊ व्याजदर लागू
- सुरक्षितता, मार्जिन आणि दस्तऐवजीकरण मानदंड कृषी आगाऊ लागू

कृषी विमा

शेतकऱ्यांना विमा संरक्षण प्रामुख्याने कृषी विमा निगम लिमिटेड (AIC) आणि इतर अनेक खाजगी संस्थांद्वारे दिले जाते. सर्व कर्जदार शेतकरी कृषी विमा संरक्षणासाठी आपोआप पात्र होतात. बिगर कर्जदार शेतकरी देखील नाममात्र प्रीमियम भरून हा लाभ घेऊ शकतात. सध्या उपलब्ध असलेल्या काही महत्वाच्या कृषी विमा योजना पुढीलप्रमाणे आहेत.

a) प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना (PMFBY)

- अनपेक्षित घटनांमुळे पीक नुकसान/नुकसान सहन करणाऱ्या शेतकऱ्यांना आर्थिक सहाय्य प्रदान करणे
- शेतकऱ्यांचे उत्पन्न स्थिर करून त्यांची शेती चालू राहावी यासाठी
- शेतकऱ्यांना नाविन्यपूर्ण आणि आधुनिक कृषी पद्धतींचा अवलंब करण्यास प्रोत्साहित करणे
- कृषी क्षेत्राला पतपुरवठा सुनिश्चित करणे जे अन्न सुरक्षा, पीक वैविध्य आणि कृषी क्षेत्राची वाढ आणि स्पर्धात्मकता वाढविण्यासोबतच शेतकऱ्यांना उत्पादन जोखमीपासून संरक्षण देण्यास हातभार लावेल.

b) पुनर्रचित हवामान आधारित पीक विमा योजना

- उच्च/कमी पर्जन्यमान, उच्च/कमी तापमान, आर्द्रता, वाऱ्याचा वेग इत्यादी हवामान आधारित निर्देशांकांवर आधारित शेतकऱ्यांना विमा संरक्षण प्रदान करण्याचे उद्दिष्ट पीक उत्पादनावर प्रतिकूल परिणाम करणारे मानले जाते.
- कमीत कमी वेळेत दावे निकाली काढण्याचा या योजनेचा फायदा आहे आणि ज्या पिकांसाठी मागील उत्पन्नाचा डेटा उपलब्ध नाही जसे की बारमाही बागायती पिके, भाजीपाला इ.
- हवामान आधारित पीक विमा योजना (WBCIS) अंतर्गत प्रीमियम दर देखील कमी करण्यात आले आहेत आणि PMFBY च्या नवीन योजनेच्या बरोबरीने आणले आहेत.
- ही योजना सर्व अन्न पिके, तेलबिया, बागायती/व्यावसायिक पिकांसाठी उपलब्ध आहे ज्यासाठी प्रतिकूल हवामान निर्देशांकांमुळे उत्पन्नाच्या नुकसानाशी सह-संबंध स्थापित केला आहे.

कृषी -क्लिनिक आणि कृषी-व्यवसाय केंद्रे

- शेतकरी कल्याण मंत्रालयाने नाबार्डच्या सहकार्याने देशभरातील प्रत्येक शेतकऱ्यापर्यंत शेतीच्या चांगल्या पद्धती पोहोचवण्यासाठी एक अनोखा कार्यक्रम सुरू केला आहे.
- या कार्यक्रमाचे उद्दिष्ट कृषी पदवीधरांच्या मोठ्या गटामध्ये उपलब्ध असलेले कौशल्य वापरणे आहे. तुम्ही नवीन पदवीधर आहात किंवा नाही, किंवा तुम्ही सध्या नोकरी करत आहात किंवा नाही, तुम्ही तुमचे स्वतःचे कृषी -क्लिनिक किंवा कृषी-व्यवसाय केंद्र स्थापन करू शकता आणि असंख्य शेतकऱ्यांना व्यावसायिक विस्तार सेवा देऊ शकता.
- कार्यक्रमासाठी वचनबद्ध , सरकार आता कृषी पदवीधरांना स्टार्ट-अप प्रशिक्षण देखील देत आहे, किंवा बागायती, रेशीम, पशुवैद्यकीय विज्ञान, वनीकरण, दुग्धव्यवसाय, कुक्कुटपालन आणि मत्स्यव्यवसाय इत्यादी शेतीशी संबंधित कोणत्याही विषयाचे प्रशिक्षण पूर्ण करणाऱ्यांना . उपक्रमासाठी विशेष स्टार्ट-अप कर्जासाठी अर्ज करू शकतात.
- कृषी -क्लिनिक आणि कृषी-व्यवसाय केंद्रे ही ग्रामीण भागातील कृषी व्यावसायिकांद्वारे व्यवस्थापित केलेली सल्लागार आणि व्यवसाय केंद्रे आहेत जिथे ते ग्राहक विशिष्ट सल्लागार सेवा विनामूल्य/पेमेंट आधारावर प्रदान करतात.

कृषी -क्लिनिक किंवा कृषी व्यवसाय केंद्र सुरू करण्यासाठी मोफत प्रशिक्षण

या देशव्यापी उपक्रमाचा अविभाज्य भाग म्हणून, अशा केंद्राची स्थापना करण्यास इच्छुक असलेल्या कृषी पदवीधरांना विशेष प्रशिक्षण दिले जाईल . देशभरातील निवडक संस्थांद्वारे ४५ दिवसांचा प्रशिक्षण अभ्यासक्रम विनामूल्य प्रदान केला जाईल. Small farmers Agriculture Consortium (SFAC) द्वारे सुरू केलेला, आणि MANAGE द्वारे समन्वयित , या कोर्समध्ये उद्योजकता आणि व्यवसाय व्यवस्थापन, तसेच तुमच्या निवडलेल्या क्रियाकलापांमधील कौशल्य सुधारणा मॉड्यूल समाविष्ट आहेत.

गैर-सरकारी संस्था (एनजीओ)

अनेक स्वयंसेवी संस्था कृषी विकासाच्या विविध पैलूंमध्ये काम करत आहेत जसे की शेती सल्लागार, निविष्ठा पुरवठा, पायाभूत सुविधा, प्रक्रिया, विपणन, समुदाय एकत्रीकरण, सूक्ष्म वित्त, उपजीविका विकास इ. शेतकरी अशा स्वयंसेवी संस्थांचा लाभ जेथे उपलब्ध असेल तेथे घेऊ शकतात.

कृषीमध्ये आवश्यक कौशल्ये लिंकेज सुलभ करण्यासाठी सखी

- पदाधिकारी आणि संस्थांच्या सदस्यांशी स्पष्ट संवाद
- संस्थांचे आदेश आणि उद्दिष्टे समजून घेणे
- संस्थांच्या प्रमुख पदाधिकाऱ्यांच्या संपर्क माहितीचे संकलन
- इन्स्टिट्यूट प्रोग्राम्स, वेबसाइट्सवरील डेटा आणि संस्थेच्या सोशल मीडिया हँडलचा नियमित फॉलोअप.

परिशिष्ट

कृषी सखी यांनी केलेले निरीक्षण

1. जमीन तयारी (NCONF द्वारे विकसित नैसर्गिक शेतीवरील प्रशिक्षण पुस्तिका पहा)

- i. जमीन तयार करण्याची तारीख _____
- ii. जमीन तयार करण्यासाठी केलेल्या ऑपरेशन्स _____

- iii. हरित खत वापरले? _____
- iv. घनजीवामृत तयार? _____
- v. अर्जाचे प्रमाण आणि तारीख _____
- vi. इतर कोणतीही माहिती _____

2. बियाणे निवड आणि उपचार (NCONF द्वारे विकसित नैसर्गिक शेतीवरील प्रशिक्षण पुस्तिका पहा)

- i. पेरणीसाठी कोणत्या पिकांचे बियाणे निवडले? _____
- ii. पीक पद्धतीचा अवलंब केला
(मोनो क्रॉपिंग / एकाधिक क्रॉपिंग / _____
मिश्र पीक)
- iii. स्थानिक बियाणे वापरले? _____
- iv. बियाणांचा स्रोत _____
- v. _____ द्वारे बीजप्रक्रिया केली जाते
- vi. पेरणीची तारीख _____
- vii. बिजामृत तयार तारीख _____
- viii. बीजाअमृत वापरल्याची तारीख _____
- ix. इतर कोणतीही माहिती _____

3. मल्लिचंग (NCONF द्वारे विकसित नैसर्गिक शेतीवरील प्रशिक्षण पुस्तिका पहा)

- i. मल्लिचंग मटेरियल वापरले _____
- ii. मल्लिचंगची तारीख _____
- iii. स्थानिक नैसर्गिक शेती पद्धतीवरील इतर कोणतीही माहिती _____

4. पोषक व्यवस्थापन (NCONF द्वारे विकसित नैसर्गिक शेतीवरील प्रशिक्षण पुस्तिका पहा)

- i. जीवामृत तयार? _____
- ii. तारीख आणि प्रमाण अ) _____
ब) _____
c) _____
- iii. हरित खत वापरले की नाही? _____
- iv. हरित खतासाठी पिके/पानांचा वापर? _____
- v. शेंगा पिके पेरली आहेत का ? _____
- vi. पेरलेल्या शेंगा पिकांची नावे _____
- iv. स्थानिक नैसर्गिक शेती पद्धतीवरील इतर कोणतीही माहिती _____

5. तण व्यवस्थापन (NCONF द्वारे विकसित नैसर्गिक शेतीवरील प्रशिक्षण पुस्तिका पहा)

- i. काही तण समस्या आहे का? _____
- ii. ते कसे नियंत्रित होते? _____
- iii. कव्हर पिके घेतली आहेत का? _____
- iv. मल्लिचंग लावले जाते की नाही? _____
- v. मल्लिचंग मटेरियल वापरले _____
- vi. इतर कोणतीही माहिती _____

6. कीड आणि रोग व्यवस्थापन (NCONF द्वारे विकसित नैसर्गिक शेतीवरील प्रशिक्षण पुस्तिका पहा)

❖ कीटक कीटक

i. पिकांवर किडीचा हल्ला आहे का _____

ii. कीटक कीटकांचे नाव _____

iii. Concoctions तयार? (नीमास्र , अग्निस्त्र , ब्रह्मास्र , दशपर्णी इ.)

iv. वापरलेले नियंत्रण उपाय (नीमास्र , अग्निस्त्र , ब्रह्मास्र , दशपर्णी इ.)

v. इतर कोणतीही माहिती _____

❖ आजार

i. पिकांवर रोगाचा हल्ला आहे का _____

ii. रोगाचे नाव _____

vi. Concoctions तयार? (सोन्थास्र , छच , गोमूत्र आधारित मिश्रण इ.)

iii. वापरलेले नियंत्रण उपाय (सोन्थास्र , छच , गोमूत्र आधारित मिश्रण इ.)

iv. इतर कोणतीही माहिती _____

7. कापणी (NCONF द्वारे विकसित नैसर्गिक शेतीवरील प्रशिक्षण पुस्तिका पहा)

i. महिन्यात काढणी केलेल्या पिकांची नावे _____

-
- ii. पीकनिहाय उत्पादन प्रति एकर _____
- iii. इतर कोणतीही माहिती _____

8. कापणीनंतर हाताळणी आणि साठवण (NCONF द्वारे विकसित नैसर्गिक शेतीवरील प्रशिक्षण पुस्तिका पहा)

- i. पिकांच्या काढणीनंतर केल्या जाणाऱ्या ऑपरेशन्स (क्युरींग, क्लिनिंग, विनोडिंग इ.) _____
-
- ii. वापरलेले पॅकिंग साहित्य _____
- iii. योग्य कंटेनरमध्ये साठवले आहे की नाही? _____
- iv. पारंपारिक उत्पादनापासून दूर साठवले जाते की नाही? _____
- v. इतर कोणत्याही पारंपारिक किंवा नैसर्गिक शेती पद्धतींचे पालन केले जाते _____

9. प्रमाणन

- i. प्रमाणपत्रासाठी नोंदणी केली आहे का? _____
- ii. नोंदणीची तारीख _____
- iii. सक्षम प्राधिकाऱ्याकडून मंजूरीची तारीख _____

10. विपणन (NCONF द्वारे विकसित नैसर्गिक शेतीवरील प्रशिक्षण पुस्तिका पहा)

- i. कोणताही ब्रँड विकसित झाला आहे का? _____
- ii. जर होय ब्रँडचे नाव _____
- iii. विपणन धोरण वापरले _____
- iv. प्रीमियमची किंमत मिळाली आहे का? _____



राष्ट्रीय सेंद्रिय आणि नैसर्गिक शेती केंद्र

हापूर रोड , सीबीआइ अकादमी च्या जवळ , सेक्टर १९, कमला नेहरू शहर , गाजियाबाद , उत्तर राज्य २०१००२

फोन : ०१२०-२७६४२१२, ०१२०-२७६४९०६

ईमेल : nbdc@nic.in फॅक्स : ०१२०-२७६४९०