



कृषि विभाग
बिहार सरकार

बिहार में समेकित कृषि प्रणाली



पूर्वी क्षेत्र के लिये भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद का अनुसंधान परिसर
पोस्ट-बिहार वेटनरी कॉलेज, पटना-14
फोन नं.-0612-2223962 (कार्यालय), फैक्स: 2223956





भा. कृ. अनु. प., पटना द्वारा विकसित
2 एकड़ समेकित कृषि प्रणाली का प्रारूप

बिहार में समेकित कृषि प्रणाली

संजीव कुमार, श्रीमती शिवानी, एस. एस. सिंह एवं बी. पी. भट्ट
पूर्वी क्षेत्र के लिए भा. कृ. अनु. परिषद् का अनुसंधान परिसर, पटना



बिहार कृषि प्रबंधन एवं प्रसार प्रशिक्षण संस्थान (बामेती)

पो० बिहार वेटनरी कॉलेज, जगदेव पथ, पटना-800 014

फोन : 2227039

www.bameti.org, ई-मेल : bameti.bihar@gmail.com

समेकित कृषि प्रणाली की ओर बिहार के बढ़ते कदम

1 a ho dēhij/ Jterhf' lokulj , 1- , 1- fl g , oach ih Hē

पूर्वी क्षेत्र के लिए भा. कृ. अनु. परिषद् का शोध परिसर, पटना – 14

नयी उन्नत कृषि तकनीकों की सार्थकता तभी है जब कृषक समुदाय उन्हें अपनायें, अन्यथा वे तकनीकी रूप से सबल होते हुए भी सीमित मूल्यों की रह जाती हैं। परम्परागत अनुसंधान तथा प्रसार के प्रयासों से विकसित एवं हस्तांतरित नई कृषि तकनीकों के बड़े पैमाने पर भिन्नता रखने वाले कृषि जलवायु तथा सामाजिक आर्थिक परिस्थितियों के अन्तर्गत खेती करने वाले कृषकों में एक समान रूप से अपनायी नहीं जाती हैं। यदि मूलभूत तौर पर कृषि जलवायु तथा सामाजिक – आर्थिक परिस्थितियों पर जिसमें कृषक खेती करते हैं, की ओर पर्याप्त ध्यान नहीं दिया जाए, तो अनुसंधान केन्द्रों पर विकसित एवं हस्तांतरित तकनीकों को किसानों की आवश्यकताओं एवं परिस्थितियों के अनुरूप उपयुक्त नहीं पाया जा सकता। सीमित संसाधनों एवं कम अनुकूल प्राकृतिक वातावरण में खेती करने वाले छोटे किसान प्रायः कई कारणों से नई तकनीकों को नहीं अपनाते हैं। जिनमें से कुछ मुख्य कारण निम्नलिखित हैं :

1. नई तकनीकों के विषय में जागरूकता का अभाव (निरक्षरता/उपेक्षा)
2. अप्रभावी प्रसार सेवाएं
3. नई तकनीकों किस परिस्थिति में विकसित की गई है उसे प्रस्तुत न करना
4. आवश्यक कृषि सामग्रियों पर खर्च करने के लिए संसाधनों का अभाव
5. समय पर खाद, बीज इत्यादि का उपलब्ध नहीं हो पाना

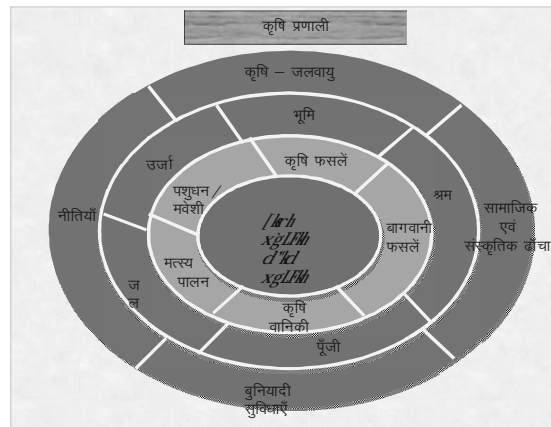
एक और कारण यह भी कभी-कभी सुनने को मिलता है कि अनुशासित तकनीकों के किसानों एवं उनके वातावरण के लिए ही उपयुक्त नहीं है (चैम्बर्स एवं गिल्ड्यल 1985)। सामान्यतः किसान ऐसी तकनीकों को दूँढते हैं जिससे उनकी आमदनी में बढ़ोतरी हो और साथ ही साथ जिनके जोखिम का दायरा उनकी परिस्थितियों एवं प्रबंधन के अंतर्गत सीमित हो। 'हरित क्रांति' मुख्यतः समृद्ध किसानों तथा संसाधन सम्पन्न क्षेत्रों, जिनमें अधिक कृषि उत्पादन की स्पष्टतया अधिक क्षमता थी, तक ही सीमित रह गई। परम्परागत तकनीक-विकास तथा हस्तांतरण मॉडल जो विकासशील देशों में अपनाये गए हैं उन्हें अधिकांश किसानों की विशिष्ट आवश्यकताओं को पूरा करने में असमर्थ पाया गया है। उत्पाद आधारित पारम्परिक कृषि अनुसंधान में कृषि प्रणाली दृष्टिकोण का अभाव है। अनुसंधान केन्द्रों में चलाए जाने वाले कार्यक्रम ऐसी परिस्थिति में चलाये जाते हैं जो

किसान के खेतों में नहीं पाये जाते तथा इनमें किसानों की भागीदारी भी बहुत कम अथवा बिल्कुल नहीं के बराबर होती है। जटिल, विविधतापूर्ण तथा जोखिम भरी परिस्थितियों में खेती करने वाले छोटे संसाधनहीन किसानों की समस्याओं को हल करने के लिए परम्परागत, उत्पाद आधारित अनुसंधान एवं प्रसार नीतियों की असफलता के फलस्वरूप एक अधिक वृहत, सुनियोजित, कृषक केन्द्रित तथा अन्तरआयामी दृष्टिकोण का अर्विभाव हुआ जिसे कृषि अनुसंधान प्रणाली के नाम से जाना गया। इसका उद्देश्य कृषि प्रणालियों की स्पष्ट जानकारी के आधार पर उनके लिए उपयुक्त कृषि तकनीकों का विकास तथा प्रसार करना है।

जब यह देखा गया कि कठिन परिस्थितियों में मुश्किलों का सामना करते हुए खेती करने वाले लघु/छोटे किसानों के परिवारों के समूह को पारम्परिक कृषि अनुसंधान तथा प्रसार नीतियों का कोई लाभ नहीं पहुँच रहा है तो 1970 के दशक में कृषि प्रणाली अनुसंधान (एफ.एस.आर.) का विकास किया गया। यह कृषि अनुसंधान एवं विकास की ओर एक नवप्रवर्तक प्रयास अथवा दृष्टिकोण है जिसमें जटिल, विविधतापूर्ण तथा जोखिमपूर्ण खेती करने के बावजूद लाभ से वंचित किसानों की समस्याओं को अधिक प्रभावी ढंग से हल करने का प्रयास किया जाता है।

कृषि प्रणाली में धारणा के रूप में, कृषक परिवार को केन्द्र में रखते हुए मृदा, जल, फसलों, पशुधन श्रम, पूँजी, ऊर्जा तथा अन्य संसाधनों जैसे कारकों पर ध्यान देते हुए कृषि एवं इससे जुड़ी अन्य गतिविधियों का प्रबंधन किया जाता है। कृषक परिवार अपनी क्षमता एवं उपलब्ध संसाधनों की सीमाओं के अन्दर रहकर सामाजिक तथा सांस्कृतिक ढाँचों के बीच कार्य करता है जिसमें भौतिक, जैविक एवं आर्थिक कारकों के साथ इन घटकों की प्रतिक्रिया होती है।

कृषि प्रणाली में, धारणा के रूप में, कृषक परिवार को केन्द्र में रखते हुए मृदा, जल, फसलों, पशुधन श्रम, पूँजी, ऊर्जा तथा अन्य संसाधनों जैसे कारकों पर ध्यान देते हुए कृषि एवं इससे जुड़ी अन्य गतिविधियों का प्रबंधन किया जाता है। कृषक परिवार अपनी क्षमता एवं उपलब्ध संसाधनों की सीमाओं के अन्दर रहकर सामाजिक तथा सांस्कृतिक ढाँचों के बीच कार्य करता है जिसमें भौतिक, जैविक एवं आर्थिक कारकों के साथ इन घटकों की प्रतिक्रिया होती है।



वृहत अर्थों में, कृषि प्रणाली अनुसंधान में, किसी भी क्षेत्र तथा इसमें होने वाली प्रतिक्रियाओं (घटकों के बीच तथा घटकों की पर्यावरण/परिस्थितियों से होनेवाली) पर विचार किया जाता है। इस प्रकार के अनुसंधान उन वैज्ञानिकों के दल (जिसमें भिन्न-भिन्न विषयों के वैज्ञानिक हों) द्वारा अधिक प्रभावी ढंग से किया जाता है जो प्रसार कार्यकर्ताओं के साथ-साथ लगातार किसानों के सम्पर्क में रहते हुए ही किसानों की समस्याओं को समझने तथा सुलझाने का प्रयास करते हैं। इसका उद्देश्य एक निश्चित समूह के किसानों के लिए तकनीकों का विकास एवं हस्तांतरण करना है जिससे संसाधनों की उत्पादकता में वृद्धि हो सके।

कृषि प्रणाली अनुसंधान एक प्रयास/दृष्टिकोण है कृषि अनुसंधान एवं विकास का जिसमें पूरे फार्म/खेत को एक प्रणाली के रूप में देखा जाता है तथा दो मुख्य बिन्दुओं पर प्रकाश डालता है :

- (1) गृहस्थी के सदस्यों के नियंत्रण में घटकों के बीच परस्पर निर्भरता हो तथा
- (2) ये घटक भौतिक, जैविक एवं सामाजिक आर्थिक कारकों के साथ किस प्रकार प्रतिक्रिया करते हैं जो कि गृहस्थ के नियंत्रण में नहीं हैं।

आज के परिदृश्य में भारतीय किसानों के पास सीमित भूमि एवं प्राकृतिक संसाधनों तथा उनकी बढ़ती जरूरतें एवं खर्चों के कारण ऐसी तकनीक या कृषि-प्रणाली की आवश्यकता है जो कि सीमित संसाधनों के समुचित उपयोग से अधिकाधिक आमदनी दे सके। आज अधिकांश कृषक परिवार कुपोषण, कम आमदनी एवं शिक्षा के अभाव से जूझ रहे हैं। यदि कृषि फसलों के साथ ही कृषि के अन्य घटक जैसे कि बागवानी, पशु-पालन, कुक्कट पालन, मत्स्य पालन को समाहित किया जाए तो किसान कम से कम अपने व अपने परिवार को अपने प्रक्षेत्र के उत्पादन से ही इन सभी समस्याओं से निदान प्राप्त कर सकते हैं। सीधे शब्दों में इसी को समेकित कृषि प्रणाली कहते हैं। समेकित कृषि प्रणाली अन्य कृषि प्रणालियों से ज्यादा आमदनी प्राप्त करने का जरिया है जिसके तहत कृषि के एक घटक के अवशिष्टों का उपयोग दूसरे घटक में निवेश के रूप में किया जाता है।

ऐसा देखा गया है कि समेकित कृषि प्रणाली को अपनाने से आमदनी में 10 गुणा तक बढ़ोतरी संभव है क्योंकि एक घटक का बेकार पदार्थ या अवशिष्ट दूसरे घटक द्वारा उपयोग कर लिया जाता है। जैसे कि धान के पुआल का उपयोग जानवरों के चारे, मल्लिचंग, मशरूम उत्पादन में तथा इन सभी का उपयोग अहाता खाद या कम्पोस्ट बनाने में किया जाता है। इस तरह से एक घटक का अवशिष्ट दूसरे घटक के लिए उत्पादन होता है और इस तरह से एक ही पदार्थ का उपयोग विभिन्न रूपों में होने से उसकी उपयोग क्षमता काफी बढ़ जाती है। साथ ही समेकित कृषि में कार्बनिक खाद व जैविक खादों के उपयोग से कृत्रिम खादों के उपयोग एवं मात्रा का हास होता है जिससे कि मिट्टी स्वस्थ रहती है एवं लम्बी अवधि तक कृषि एवं उपज के लिए वरदान सिद्ध होता है। समेकित कृषि प्रणाली एक ऐसा माध्यम है जिसके द्वारा किसानों की जरूरतों एवं

स्थानीय पहलुओं को ध्यान में रखकर संसाधनों को विनिधान किया जाता है।

समेकित कृषि प्रणाली के प्राथमिक उद्देश्य :

- कृषि फार्म की उत्पादकता में वृद्धि को बाधित करने वाले कारकों की पहचान करना।
- कृषकों की सहभागिता को प्राथमिकता देते हुए संसाधनों के सदुपयोग हेतु तकनीकी फेर-बदल करना।
- कृषकों की सहभागिता द्वारा समेकित कृषि प्रणाली में प्रयोग होने वाले तकनीकों में परिशोधन करना एवं कृषकों का विचार लेना।
- लिंगों के अनुपात को कृषि प्रणाली में समायोजित करते हुए कृषि प्रणाली के विभिन्न घटकों द्वारा हुए परिवर्तन या उत्पादकता पर नजर रखना।

D; k l efdr Nfk izklyh }hjk LEW; Rb l Mo gS

कृषि में स्थायित्व की परिकल्पना तीन मुख्य कारकों के समन्वयन पर निर्भर करती है: पर्यावरणीय स्वास्थ्य, आर्थिक लाभ एवं सामाजिक तथा आर्थिक समानता/निष्पक्षता। किसी भी फार्म (खेत) पर चार प्राकृतिक परिस्थितिकी तंत्र कार्य करते हैं। वे हैं – ऊर्जा का बहाव, जल चक्र, लवण एवं पोषक तत्वों का चक्र तथा क्रियाशील परिस्थितिकी तंत्र। ये चारों कारक एक दूसरे के पूरक बनकर साथ-साथ काम करते हैं। अतः कृषि में स्थायित्व लाने के लिए एक तंत्र/प्रणाली के रूप में कार्य करने की आवश्यकता है। सिस्टम या प्रणाली का तात्पर्य है परस्पर सम्बंधित क्रियाओं (प्रैक्टिस) के समूह को क्रियाशील रूप में संगठित करे। फार्मिंग सिस्टम (कृषि प्रणाली) का अभिप्राय है कृषि सम्बन्धित क्रियाओं के एक समूह (सेट) को इस प्रकार संगठित करे ताकि भूमि की उत्पादकता तथा पर्यावरण की गुणवत्ता बनी रहे साथ ही साथ जैविक विविधता एवं परिस्थितिक स्थायित्व का भी स्तर बिना किसी नुकसान के बचा रहे। यदि उपलब्ध प्राकृतिक संसाधनों का फार्म में दक्षता पूर्वक उपयोग हो तो कृषि में स्थायित्व लाया जा सकता है। परिणामस्वरूप उत्पादकता एवं उत्पादन में वृद्धि होगी तथा क्षेत्र से प्राप्त आय में बढ़ोतरी, पारिस्थितिक संतुलन नियंत्रित रहेगा, लोगों को खद्यान्न आसानी से उपलब्ध होगा तथा सामाजिक लाभ के साथ-साथ कृषक समुदाय के जीवन स्तर में भी काफी सुधार होने के आसार होंगे। अतः स्थायी कृषि प्रणाली को समझने एवं उत्पादन, लाभ तथा संसाधन उपयोग क्षमता को बढ़ाने के लिए सबसे अच्छा मार्ग कृषि पारिस्थितिक मार्ग है।

हमारे देश के विभिन्न भागों में विभिन्न ऋतुओं में उगाई जाने वाली मुख्य फसलों की उपज या तो स्थिर हो गई है अथवा घट रही है। अतः खद्यान्न सुरक्षा को बनाये रखने के लिए समेकित कृषि प्रणाली ही सर्वोत्तम उपाय है जिसमें अवशिष्ट पदार्थों/ बेकार पदार्थों का प्रणाली (सिस्टम) में ही पुनः चक्रण कर के संसाधनों का संरक्षण किया जा सकता है। पारिस्थितिकी तंत्र एवं उपतंत्रों पर विकसित किये गये समेकित कृषि प्रणाली के मॉडलों को किसान सहभागिता ट्रॉयल तथा विशेषज्ञों की बहुस्तरीय सोच (इन्टरवेंशन)

द्वारा अधिक उपयोगी बनाया जा सकता है। इस प्रकार के मॉडलों का हस्तांतरण एवं प्रचार – प्रसार कृषि के क्षेत्र में स्थायित्व लाने में काफी मददगार साबित होगा।

Nf'k vuq' akku , oal esdr Nf'k vuq' akku es vlrj %

Øe Nf'k vuq' akku I esdr Nf'k vuq' akku
1a

- | | | |
|---|--|---|
| 1 | यहाँ अनुसंधान किसी एक विशेष घटक पर किया जाता है साथ ही एक ही प्रणाली में किया जाता है। उदाहरणार्थ: फसल प्रणाली में केवल फसलों पर ही अनुसंधान किया जाता है, उसमें कृषि के अन्य घटकों जैसे— मछली, पशु— पालन आदि का अध्ययन न के बराबर होता है। | यहाँ समेकित कृषि प्रणाली पर अनुसंधान किया जाता है। समेकित कृषि प्रणाली का मतलब है कि यहाँ फसल, मात्स्यकी, मृदा, पशुपालन, वर्मी – कम्पोस्ट, मुर्गी पालन आदि विषयों पर एक साथ अनुसंधान एवं अध्ययन करना। |
| 2 | इस अध्ययन के द्वारा जो तकनीकें विकसित होती हैं वो किसानों के लिए उचित हैं या नहीं, किसान उसे करने में सक्षम हैं या नहीं पर विशेष ध्यान नहीं दिया जाता है। इस अनुसंधान में विषय—वस्तु पर ज्यादा जोर दिया जाता है। विकसित तकनीकों की काफी महंगी होने की संभावना होती है। | यहाँ पर समेकित कृषि प्रणाली स्थान विशेष के वातावरण, किसानों की समस्याओं एवं अन्य बातों को ध्यान में रखते हुए विकसित किया जाता है, जिसमें किसानों का भी परोक्ष रूप से योगदान होता है, अतः विकसित तकनीक किसानों के द्वारा यथाशीघ्र बड़े पैमाने पर अपनायी जाती है। |
| 3 | इस अध्ययन में एक श्रृंखला (बड़े—छोटों) की होती है। प्रचार—प्रसार की कड़ी भी कई श्रृंखलाओं से गुजरती है जिससे कि तकनीक के प्रचार—प्रसार एवं उनके अपनाने की गति मंद होती है। | चूँकि यह किसानों के द्वारा (परोक्ष रूप में) एवं किसानों के लिए विकसित की जाती है अतः इसका प्रचार—प्रसार एवं तकनीक को अपनाने की गति काफी तेज होती है। |
| 4 | किसान विकसित तकनीक के बारे में संशय में रहते हैं। तकनीकी चूक होने पर घाटे की पूरी संभावना होती है। | इस तरह से विकसित तकनीक किसानों के मित्र की तरह होती है एवं कृषक उसकी सफलता से परिचित होते हैं। |
| 5 | इसमें भौगोलिक स्थिति, भू—संरचना, सामाजिक—आर्थिक स्थिति एवं अन्य उत्पादन | इसमें भौगोलिक स्थिति, वातावरण, मौसम, पानी, मृदा, सामाजिक एवं |

	के बिन्दुओं पर ज्यादा ध्यान नहीं दिया जाता है।	आर्थिक पहलू आदि पर विशेष ध्यान दिया जाता है।
6	यह खर्चीला होता है एवं एक वस्तु विशेष के उत्पादन को बढ़ाता है।	शुरूआती दौर में कुछ पूँजी लगती है, पर उत्पादन एक प्रणाली के अंतर्गत होने से प्रति एकड़ लाभ अधिक होता है।
7	रोजगार सृजन के अवसर उपलब्ध नहीं होते हैं।	समेकित कृषि प्रणाली के अन्तर्गत रोजगार सृजन के अवसर होते हैं।
8	विकसित तकनीक वातावरण के मित्र के रूप में आयेँगे या वातावरण को नुकसान पहुँचायेँगे इसका संभावना बनी रहती है। साथ ही तकनीक कितने लंबे समय तक चलेगी इसकी अनुमान नहीं होता है।	यहाँ पर जो तकनीक विकसित होती है, वो वातावरण के साथ मित्र रूप में ही होती है एवं तकनीक के लम्बे समय तक बने रहने की पूरी संभावना रहती है।
9	पारम्परिक कृषि ज्ञान/एवं देशी तकनीकों के उपयोग की मात्रा क्षीण रहती है।	पारम्परिक कृषि ज्ञान एवं देशी तकनीकों के उपयोग की पूरी-पूरी संभावना विद्यमान रहती है।

1 esdr Nf'k izkhyh vuq'akku dh eq; fo'k'k'k a%

1. यह समस्या का समाधान करता है। – यह वस्तुतः कृषि क्षेत्र में पायी जानेवाली कठिनाईयों पर आधारित कार्यक्रम है। व्यवहारिक रूप से आने वाली समस्याओं को समाधान करने में यह प्रणाली सक्षम है। उत्पादन क्षेत्र में आने वाली विभिन्न समस्याओं का अध्ययन कर उन्नत तकनीकों का विकास एवं प्रसार कर उन कठिनाईयों को दूर करना ही मुद्दा है। यह विभिन्न क्षेत्रों में पाई जानेवाली कठिनाईयों का भौतिक, सामाजिक, आर्थिक तौर पर अध्ययन कर उनपर शोध करने का अवसर देता है। फलतः इस तरह से विकसित तकनीक कृषकों में लोकप्रिय होती है।

2. यह एक समग्र दृष्टिकोण है। यह पूरे कृषि फार्म का अध्ययन करता है तथा घटकों के बीच में सामंजस्य स्थापित करने में मदद करता है। पूरे कृषि फार्म को एक प्रणाली के रूप में माना जाता है एवं सभी घटक एक दूसरे से जुड़े रहते हैं। किसी भी घटक को पृथक नहीं रखा जाता।

3. यह विकसित तकनीक की स्थानीय विशेषता को दर्शाता है। किसी स्थान विशेष में कृषि उत्पादन से सम्बन्धित समस्याओं को ढूँढ़ कर उनका निवारण करने में यह मदद करता है। कृषि पारिस्थितिक, सामाजिक एवं आर्थिक बिन्दुओं को ध्यान में रख कर नई तकनीकों का विकास परीक्षण एवं अनुकूलन करने पर विशेष ध्यान देता है।

4. वैसे किसानों का समूह पर जिनकी एक समान कठिनाइयों एवं परिस्थितियों होती हैं की पहचान पर जोर दिया जाता है ताकि उनके लिए नई तकनीकों का विकास किया जा सके। वायुमंडलीय मानक, उत्पादन क्षमता एवं प्रबंधन की समरूपता के आधार पर एक ही तरह के सुझाव ढूँढने का अवसर प्रदान करता है।

5. यह कृषकों की पूर्ण सहभागिता पर आधारित कार्यक्रम है। किसी भी नई तकनीक के उद्भव एवं विकास में कृषकों की पूर्ण भागीदारी को सुनिश्चित करने पर, विकसित तकनीक कृषकों द्वारा आसानी से अपनायी जाती है। किसानों द्वारा उनकी समस्याओं की पहचान करवा कर उसका समाधान भी उनके साथ मिलकर ढूँढने का प्रयास करता है। किसानों के खेतों पर नई तकनीकों का अध्ययन करना एवं उनके विचार जान कर इसे और प्रभावी बनाया जा सकता है।

6. यह देशी तकनीकी ज्ञान (आई टी. के.) को प्राथमिकता देता है। उत्पादन को स्थायित्व प्रदान करने के लिए किसानों के देशी तकनीकी ज्ञान जिन्हें वे कई सालों से प्रयोग में ला रहे हैं को वैज्ञानिक समुदाय द्वारा अच्छी तरह से समझ कर एवं अध्ययन कर अपने अनुसंधान में प्रयोग करने का अवसर प्रदान करता है।

7. यह 'बाटम – अप' अनुसंधान नीति से संबंधित है – वैसी कृषि प्रणालियाँ जो आज भी अस्तित्व में हैं को समझने तथा उत्पादन से सम्बन्धित मुख्य समस्याओं को ढूँढने में सहायक होता है।

8. यह बहुविषयक है— विभिन्न विषयों एवं कार्य क्षेत्रों से सम्बन्धित वैज्ञानिकों को आपस में मिलकर, सहयोग कर काम करने का मौका देता है ताकि किसानों की समस्याओं का बेहतर ढंग से समाधान हो सके।

9. यह कृषक फार्मों एवं कृषकों की सहभागिता पर आधारित शोध कार्यक्रम का समर्थन करता है – यह सर्वेक्षण के माध्यम से समस्याओं का विश्लेषण करता है तथा विकसित तकनीकों का किसान के खेतों पर परीक्षण करता है। उस तकनीक के बारे में किसानों की राय लेता है तथा शोध केन्द्रों में शोध करने के कार्यक्रम की भी रूप – रेखा तैयार करता है।

10. कृषि में परिवार के सदस्यों के योगदान को भी महत्व दिया जाता है – यह पुरुषों के साथ-साथ कृषि में महिलाओं की भागीदारी का भी समर्थन करता है। यह कृषि प्रणाली के अंतर्गत विभिन्न कार्यों की समीक्षा करता है तथा प्रयुक्त होने वाले संसाधनों एवं उनके फयदों पर भी नजर रखता है ताकि भविष्य के शोध कार्यक्रमों में उनका प्रयोग किया जा सके।

11. प्रणाली में समायोजित घटकों को कदम-दर-कदम अध्ययन करता है। किसी भी प्रणाली के विषय में सारी चीजें एक ही समय में जानने की बजाय यह विभिन्न घटकों एवं उनके पारस्परिक सम्बंधों का विश्लेषण करता है।

12. यह एक गतिशील प्रणाली है – यह विभिन्न कृषि प्रणालियों का बार-बार विश्लेषण करता है ताकि तकनीकों को और बेहतर एवं प्रभावी बनाया जा सके। इस तरह इसमें सुधार एवं विकास की निरंतर संभावनाएं बनी रहती हैं।

13. यह नीति निर्धारकों, वैज्ञानिकों, विकास से जुड़े एजेन्सियों एवं कृषकों के बीच अंतः निर्भरता का अध्ययन करता है। अन्न उत्पादन में वृद्धि एवं कृषि में स्थायित्व से संबंधित तकनीकों का उद्भव, प्रयास एवं किसानों द्वारा स्वीकार करना आदि सारी चीजों का विस्तार से अध्ययन करता है।

14. यह कृषकों द्वारा अपनाई गई तकनीकों पर प्रकाश डालता है—यह जरूरी नहीं है कि सभी तकनीकों को किसान स्वीकार करें। अतः यह ध्यान रखना चाहिए कि वैसी तकनीकों का विकास किया जाए जिससे उत्पादन में वृद्धि तो हो पर साथ ही साथ वह सामाजिक तौर पर भी मान्य हो। अतः इससे यह निर्णय होता है कि तकनीक को कितनी सफलतापूर्वक किसान अपना रहे हैं।

15. यह कृषि के टिकाउपन पर जोर देता है – यह एक ऐसी तकनीक के विकास का समर्थन करता है जो पर्यावरण की दृष्टि से सुरक्षित व कम खर्चीला हो एवं उत्पादन में निरन्तरता बरकरार रहे। प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण को ध्यान में रखते हुए कृषि तकनीकों के विकास पर जोर देता है।

16. यह शोध कार्यक्रम का आधार तैयार करने में मददगार है—यह अनुसंधान केन्द्रों में किस तरह का अनुसंधान किया जाए, जो किसानों के लिए फायदेमंद हो, की रूप-रेखा तैयार करता है ताकि उत्पन्न होने वाली नई तकनीकें किसानों की समस्याओं का समाधान करने में सक्षम हों।

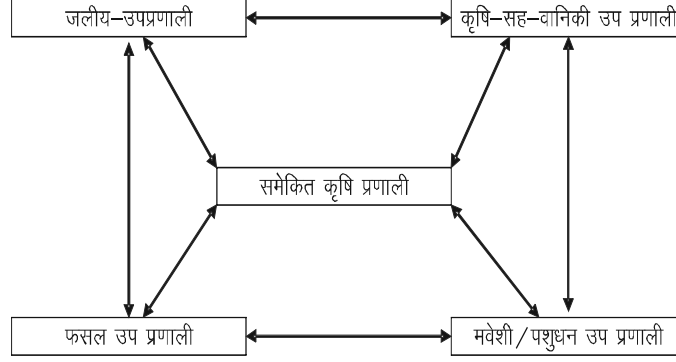
Uleſdr Nŕk izklyh ds ef; yſ; %

1. निश्चित एवं स्थिर आय प्रदान करने वाले सभी घटक उद्यमों के उत्पादन को बढ़ावा।
2. मिट्टी के स्वास्थ्य व पर्यावरण को बिना नुकसान पहुँचाए उत्पादकता स्तर को बरकरार रखना व प्राकृतिक सम्पदा का समुचित उपयोग।
3. समेकित प्रबंधन द्वारा कीड़े-मकोड़े, बीमारियों, खर-परतवार पर नियंत्रण रखना या उन्हें नुकसान वाले स्तर से नीचे रखना।
4. जल की उत्पादकता को बढ़ाना एवं जल का बहुआयामी उपयोग करना।
5. रासायनिक उर्वरक, कीट-नाशक, खर-परतवार नाशक एवं दूसरे रासायनिक उत्पादों का कम से कम उपयोग करना ताकि वातावरण स्वच्छ, प्रदूषणरहित, स्वस्थ रहे जिसमें कि समाज व लोग लम्बे समय तक सुरक्षित एवं स्वस्थ रहें।

Ulešdr Nřk izklyh dseq: fclhq%

1. यह पूरे कृषि फार्म का पूर्ण अध्ययन करती है तथा घटकों के बीच सामंजस्य स्थापित करने में मदद करती है।
2. यह वस्तुतः कृषि क्षेत्र में पाई जाने वाली कठिनाइयों के हल की तलाश पर आधारित कार्यक्रम होती है। यह विभिन्न क्षेत्रों में पायी जाने वाली कठिनाइयों का अध्ययन कर उनपर शोध करने का अवसर देती है। फलतः इस तरह से विकसित तकनीक कृषकों में लोकप्रिय होती है।
3. यह विकसित तकनीक की स्थानीय विशेषता को दर्शाती है।
4. यह कृषि क्षेत्र में एकसमान कठिनाई वाले क्षेत्रों की पहचान कर उसके निवारण के लिए शोध का अवसर प्रदान करती है।
5. यह कृषकों की पूर्ण सहभागिता पर आधारित कार्यक्रम है अतः इससे विकसित तकनीक किसानों द्वारा सहज ही अपनाई जाती है।
6. यह देशी तकनीकी ज्ञान को शोध-कार्यक्रम व तकनीक उत्पादन में महत्ता देकर समायोजन का अवसर प्रदान करती है।
7. यह कृषि के धरातल से उत्पन्न कठिनाइयों की पहचान एवं प्रचलित कृषि-प्रणाली का अध्ययन कर उनमें सुधार का अवसर प्रदान करती है।
8. चूंकि यह बहु-विषयक/बहु सामग्रिक है अतः एक ही समय में यह बहुत सी कठिनाइयों का समाधान करने में सक्षम है।
9. यह कृषक-फार्मों पर एवं कृषकों की सहभागिता पर आधारित शोध-कार्यक्रमों का समर्थन करती है।
10. यह लिंग भेद की पहचान करने में सक्षम है तथा कृषि में महिलाओं की सहभागिता का समर्थन करता है।
11. सह कृषि-प्रणाली में समायोजित घटकों का सीढ़ी-दर-सीढ़ी (क्रमवार) अध्ययन करता है।
12. यह एक गतिशील प्रणाली है जिसमें सुधार व विकास की निरन्तर अपेक्षाएं बरकरार रहती हैं।
13. सह नियम निर्धारक, वैज्ञानिकों, कृषकों के बीच अन्तः-निर्भरता का अध्ययन करती है।
14. यह कृषकों द्वारा अपनाई जाने वाली तकनीकों का सही रूप में विश्लेषण करती है।
15. यह ऐसी तकनीक के विकास में समर्थन करती है जो पर्यावरण की दृष्टि से सुरक्षित व कम खर्चीला हो एवं उत्पादन निरन्तरता बरकरार रखे।
16. यह शोध कार्यक्रम का आधार तैयार करने में मददगार है।

1 esdr Nf'k ds foHhu ?Wdldk vki l es l gyNurk



1 esdr Nf'k izkhyh l s Qk ns

1. समेकित कृषि प्रणाली प्रति हेक्टेयर भूमि से अधिक उत्पादन प्राप्त करने का एक अवसर प्रदान करता है। सीमित भूमि पर फसलों का विविधिकरण एवं कृषि के साथ अन्य घटकों का समावेश करने से प्रति ईकाई भूमि की उत्पादकता बढ़ती है।
2. समेकित कृषि प्रणाली में एक घटक के अवशिष्ट का उपयोग दूसरे घटक में निवेश के रूप में किया जाता है जिससे कि पोषक तत्वों का पुनः प्रयोग हो जाता है तथा इससे दूसरे पदार्थों पर हमारी निर्भरता कम हो जाती है एवं हमारे उत्पादन पर आनेवाले व्यय में भी कमी हो जाती है।
3. एक ही भूमि से ज्यादा से ज्यादा उत्पादन लेने के क्रम में कम से कम हमें 2. 2 प्रतिशत अधिक रासायनिक खाद, कीटनाशक, खरपतवार नाशक आदि का इस्तेमाल करना पड़ता है जिससे मिट्टी प्रदूषित और बीमार हो जाती है। समेकित कृषि प्रणाली को अपनाने से घटक अवशिष्टों के बारम्बार उपयोग से हमारी मिट्टी में कार्बनिक पदार्थों की मात्रा स्वतः ही बढ़ जाती है जिसके फलस्वरूप मिट्टी से लम्बे समय तक अधिक पैदावार प्राप्त की जा सकती है।
4. समेकित कृषि में प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट, वसा, खनिजलवण व विटामिन आदि पोषक तत्वों का उत्पादन एक ही भूमि पर हो जाता है ताकि यह कृषक परिवार के कुपोषण आदि बीमारियों से निदान पाने में लाभकारी हो सके।
5. आधुनिक कृषि प्रणाली में रासायनिक खादों, कीटनाशकों आदि का अन्धाधुन्ध प्रयोग हो रहा है, परिणामतः मिट्टी व पर्यावरण प्रदूषित हो रहे हैं। समेकित कृषि प्रणाली में एक घटक का अवशिष्ट दूसरे घटक द्वारा उपयोग में लिया जाता है जिससे रासायनिक खादों एवं अन्य रासायनिक पदार्थों पर हमारी निर्भरता कम हो जाती है तथा भूमि व पर्यावरण का संरक्षण लम्बे समय तक होता रहता है।

6. परम्परागत कृषि द्वारा अनाज के पकने व कटने के समय ही आमदनी होती है जबकि समेकित कृषि के विभिन्न घटकों को कृषि के साथ शामिल करने से पूरे वर्ष आमदनी की निरन्तरता बरकरार रहती है। ये घटक दुग्ध-उत्पादन, कुक्कुट पालन, मधुमक्खी पालन, खुंभ उत्पादन, फल-सब्जी उत्पादन, रेशम उत्पादन, लाह उत्पादन, मत्स्य उत्पादन आदि हो सकते हैं।
7. धनाभाव के कारण प्रायः छोटे और सीमान्त किसान नवीन तकनीकों के उपयोग से वंचित रहते हैं। समेकित कृषि प्रणाली में विभिन्न घटकों द्वारा वर्ष भर आय प्राप्त होती है अतः छोटे और सीमान्त किसान भी धीरे-धीरे नई तकनीकों को अपनाने में सक्षम हो जाते हैं।
8. यह अनुमान लगाया जाता है कि वर्ष 2030 तक ऊर्जा की कमी होना निश्चित है अतः उर्जा के वैकल्पिक स्रोतों के उत्पादन एवं उपयोग का ज्ञान 2-3 दशक के अन्दर हो जाना चाहिए। समेकित कृषि में विभिन्न अवशिष्टों द्वारा बायोगैस का उत्पादन संभव है जो ऊर्जा का एक ठोस वैकल्पिक स्रोत है। हालांकि यह पूर्ण रूप से फॉसिल उर्जा की कमी को पूरा करने में सक्षम नहीं पर कुछ हद तक यह वैकल्पिक ऊर्जा देने में सक्षम है।
9. चूंकि समेकित कृषि में सम्पूर्ण भूमि का समुचित उपयोग किया जाता है जैसे - खेत की मेड़ों, नालियों, तालाब के घेराबंदी वाले क्षेत्रों में भी सब्जी, फल, फूल आदि लगाये जाते हैं तथा चारा उत्पादन समेकित कृषि का एक मुख्य अंश है; अतः इस प्रणाली में साल भर चारा फसल की उत्पादन की व्यवस्था होती है ताकि पशुओं को ताजा एवं हरा चारा आसानी से उपलब्ध हो जाए।
10. वर्ष 2020 तक जलावन की लकड़ी की मांग करीब 400 लाख घन मीटर हो जायेगी। वर्तमान में हमारी उत्पादकता केवल 20 लाख घन मीटर ही है। इमारती लकड़ियों की मांग भी करीब 64.4 लाख घन मीटर हो जाएगी जबकि वर्तमान में इसकी उत्पादकता केवल 11 लाख घन मीटर ही है। साफ जाहिर है कि अगले-दो दशकों में हमें इंधन व लकड़ी की कमी से जूझना है। समेकित कृषि में यदि कृषि-सह-वानिकी के अन्तर्गत इन उपयोगी वृक्षों को लगाया जाए तो यह फसल के साथ इन वृक्षों/पौधों द्वारा उपर्युक्त समस्या पर निदान पाया जा सकता है क्योंकि जिस रफतार से जंगलों की कटाई हो रही है यदि उस पर नियंत्रण न रखा गया तो भावी पीढ़ी के विकास के लिए हम खुद ही उत्तरदायी होंगे।
11. कृषि फसलों के साथ अन्य घटकों के समायोजन से श्रमिकों की माँग भी बढ़ती है। चूंकि ये घटक वर्ष भर गतिशील होते हैं अतः समेकित कृषि में श्रमिक नियोजन की क्षमता बढ़ जाती है जो कि बेरोजगारी दूर करने में मददगार है।
12. जो किसान कृषि के साथ अन्य घटकों का समायोजन करते हैं जैसे कि बागवानी, खुंभ उत्पादन, रेशम या लाह उत्पादन, कुक्कुट या मधुमक्खी पालन, स्पॉन

उत्पादन, पशुधन उत्पादन, बायोगैस उत्पादन आदि लम्बे समय तक इन घटकों को अपने कृषि में समायोजन करने से उन्हें उस घटक के बारे में पूर्ण विशिष्टता प्राप्त हो जाती है जिससे उनके ज्ञान में वृद्धि होती है फलस्वरूप कृषक अपने बच्चों एवं आस-पड़ोस के किसानों को शिक्षित करने में सक्षम हो जाते हैं। उनकी जीवन शैली में बदलाव तथा रहन-सहन में भी परिवर्तन होगा जिससे समाज का ढाँचा सुदृढ़ होगा और हमारा देश समृद्ध हो पायेगा।

lljir ea l esdr Nf'k izklyh dk bfrghl %

ग्रीक अथवा रोमन कृषि प्रणाली द्वारा भारतीय अनुसंधान प्रणाली कभी भी लाभन्वित नहीं रही है। हरित क्रांति के साथ ही हमारे देश में कृषि अनुसंधान में एक चमक आई तथा धीरे-धीरे इसने कई अन्य क्रांतियों को जन्म दिया। सत्तर एवं अस्सी के दशक में इसने आधार प्रदान किया एन.ए.आर.एस. (राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रणाली) को जो आज भी कृषि विकास कार्य में अग्रणी स्थान रखता है।

l esdr Nf'k izklyh ds izlg %

समेकित कृषि में मूलतः किसी एक घटक पर आधारित करके दूसरे घटकों को समन्वित किया जाता है। देश में मुख्यतः तीन घटक आधारित खेती प्रणालियाँ अपनायी जा सकती हैं—

v½ell; vllljir l esdr Nf'k izklyh %

- बागवानी – सह – मात्स्यकी
- धान्य फसल – सह – मात्स्यकी
- रेशम पालन – सह – मात्स्यकी
- बत्तखपालन – सह – मात्स्यकी
- कुक्कुट पालन – सह – मात्स्यकी
- दुधारु पशु पालन – सह – मात्स्यकी
- सूअर पालन – सह – मात्स्यकी
- बकरी पालन – सह – मात्स्यकी
- खरगोश पालन – सह – मात्स्यकी

c½Qly vllljir l esdr Nf'k izklyh %

- धान – सह – मात्स्यकी
- फसल –सह– मात्स्यकी / बत्तख पालन कृषि प्रणाली
- फसल –सह– बागवानी कृषि प्रणाली
- फसल –सह– बागवानी – सह – वानिकी कृषि प्रणाली
- फसल –सह– बागवानी – सह – चारागाह–सह–वानिकी कृषि प्रणाली

1 ½ i 'lqku vlekkr 1 eflbr Nrk izkkyh %

- फसल –सह– बकरी पालन
- फसल –सह– दुधारु पशुपालन
- फसल –सह– दुधारु पशुपालन सह मात्स्यकी
- वनिकी –सह– पशुपालन
- कृषि फसल – सह – बकरी पालन
- कृषि फसल – सह – बागवानी – सह – सूअर पालन इत्यादि

बिहार : एक नजर

कृषि विकास दर : 20 से + 30 प्रतिशत

जनसंख्या (गरीबी रेखा से नीचे) : 42.6 प्रतिशत

सकल सिंचित क्षेत्र : लगभग 50 प्रतिशत

औसत भू-जल दोहन : 39 प्रतिशत

जलाक्रान्त क्षेत्र : लगभग 9.4 प्रतिशत

छोटे एवं सीमान्त किसान : लगभग 85 प्रतिशत

कृषि द्वारा राजकीय सकल घरेलू उत्पाद : 40 प्रतिशत

खेतों की औसत आकार : 0.32 से 0.5 हेक्टेयर

औसत वार्षिक वर्षा : 1000 मि. मी. (लगभग)

कृषि बिहार की आर्थिक व्यवस्था की रीढ़ है जिससे लगभग 80 प्रतिशत लोग अपना जीविकोपार्जन करते हैं तथा इसके द्वारा बिहार के सकल घरेलू उत्पाद का 40 प्रतिशत भाग प्राप्त होता है। देश में 55 प्रतिशत श्रमिक कृषि में रोजगार पाते हैं लेकिन बिहार में तीन-चौथाई से ज्यादा श्रमिक रोजगार के लिए कृषि पर ही निर्भर हैं। बिहार में कृषि के सामने कई चुनौतियाँ सुरसा की तरह मुँह खोले खड़ी हैं जैसे – कम उत्पादकता, क्षेत्रीय भिन्नताएँ एवं कृषि में विविधिकरण इत्यादि। कृषि विभाग में नवजीवन लाने के लिए आज हमारे राज्य में 'कर्म-प्रधान नीति' लागू करने की आवश्यकता है। बिहार एक ज्वलंत उदाहरण है—ऐसे संसाधनों के धनी राज्य का जिसमें गरीब लोग निवास करते हैं तथा संभावनाएँ/क्षमताएँ तो काफी हैं किंतु उत्पादकता कम है। यह अनुसंधानकर्त्ताओं एवं प्राकृतिक संसाधनों के प्रबंधकों के सामने एक चुनौती है कि समय की मांग के अनुसार वे ऐसी प्रभावी रणनीति बनाएं जो कृषि कार्यों में व्यस्त गरीब किसानों का जीवनस्तर कृषि विकास द्वारा ऊपर उठा सकें।

बिहार में फसलों का उत्पादन उसकी उत्पादकता क्षमता से काफी कम है। बिहार प्राकृतिक संसाधनों के हिसाब से धनी होते हुए भी एक गरीब राज्य की श्रेणी में आता है जहाँ कि 42.60 प्रतिशत आबादी गरीबी रेखा के नीचे गुजर-बसर करती है। यहाँ की

उत्पादकता के कम होने के निम्नलिखित कारण हैं :

इनफ्रास्ट्रक्चर की कमी, जोत का आकार एवं भैगोलिक स्थिति

बिहार में सिंचित क्षेत्र का प्रतिशत राष्ट्रीय औसत (60 प्रतिशत) से भी कम है जो कि लगभग 50 प्रतिशत है, जबकि पंजाब में सिंचित क्षेत्र 95 प्रतिशत और उत्तर प्रदेश में करीब 67 प्रतिशत है। यहाँ भूगर्भ जल का उपयोग भी करीब 39 प्रतिशत ही है। बिहार की करीब 9.41 लाख हे. भूमि बाढ़ ग्रसित है जो कम उत्पादकता का एक महत्वपूर्ण कारण है।

पूरा बिहार मध्य गांगेय मैदानी क्षेत्र में पड़ता है जिन्हें तीन भागों में बाँटा गया है:

1. उत्तर बिहार के मैदानी भाग
2. उत्तर – पूर्वी बिहार के मैदानी भाग व
3. दक्षिण बिहार के मैदानी भाग

1/2 mlj fcglj , oamlj पूर्वी बिहार के मैदानी भाग : पूरे उत्तर एवं उत्तर पूर्वी बिहार में काफी संख्या में तालाब, झील, चौर, मौन्स एवं नदियों पाये जाते हैं और पानी करीब 6-7 महीनों तक जमा रहता है। कुछ भाग में पानी सालों भर विद्यमान रहता है। अतः ऐसे क्षेत्र के लिए मछली पालन, मखाना – सह – मछली, सिंघाड़ा – सह – मछली, धान – सह – मछली उत्पादन पर जोर देना आवश्यक है क्योंकि इस क्षेत्र में मछली व मखाना उत्पादन की असीम संभावनाएँ हैं। इस क्षेत्र में दुधारू पशुओं की संख्या 60 – 125 प्रति वर्ग कि. मी. है। दुधारू पशुओं में गाय एवं भैसों को दूध के लिए पाला जाता है तथा बकरी को मॉस उत्पादन के लिए पाला जाता है। यहाँ पर बकरी पालन की असीम संभावनाएँ हैं क्योंकि हरा चारा सालों भर यहाँ उपलब्ध है। यहाँ संभवित प्रमुख समेकित कृषि प्रणाली है :

- मखाना + मछली
- मखाना + सिंघाड़ा + मछली
- धान + मछली
- फसल + बकरी पालन
- फसल + दुग्ध उत्पादन आदि।

1/2 nfk h fcglj dsekuh , oai Bljh Hlx दक्षिणी बिहार के मैदानी भाग में धान-गेहूँ एक प्रमुख फसल प्रणाली है। पर इसकी उत्पादकता औसत राष्ट्रीय उत्पादकता से भी कम है। इस क्षेत्र में औसत धान की उत्पादकता 20.5 कि. / हे., गेहूँ (22.61 कि. / हे.), दाल (10.2 कि. / हे.) आलू (159 कि. / हे.) एवं गन्ना की औसत उत्पादकता करीब (770.27 कि. / हे.) मात्र है जबकि मक्का की उत्पादकता में यह राष्ट्रीय औसत को भी पार कर जाता है इस क्षेत्र की संभावित समेकित कृषि प्रणाली है :

- ❑ फसल + बागवानी
- ❑ फसल + मछली पालन
- ❑ फसल + दुग्ध उत्पादन
- ❑ फसल+बकरी पालन
- ❑ फसल + बकरी + मुर्गी पालन
- ❑ फसल + मछली पालन+ बत्ख पालन आदि।

उत्तर – पूर्वी के मैदानी भाग को छोड़कर यहाँ कुछ पठारी भाग भी विद्यमान है जहाँ कि ऊँची भूमि पर वर्षा आश्रित खेती धान की खेती होती है जिसकी पैदावार काफी कम है। इस क्षेत्र की मिट्टी लाल-पीली है जो कि वर्षा के कारण कटाव से प्रभावित है। मृदा अपरदन एवं कटाव इसके मुख्य समस्या है। यहाँ पर वर्षा जल को संचित करने की जरूरत है तथा बागवानी फसलों की असीम संभावनाएँ हैं। इस क्षेत्र की जनसंख्या एवं भौगोलिक स्थिति के अनुसार प्रस्तावित समेकित कृषि प्रणाली है :

- ❑ फसल+बकरी/सूअर पालन
- ❑ फसल+बकरी/दुग्ध उत्पादन/भेड़ पालन
- ❑ कृषि – सह – वानिकी + डेयरी
- ❑ बागवानी फसलें +सूअर/मुर्गी पालन
- ❑ फसल + बागवानी + मुर्गी + मधुमक्खी पालन आदि।

अतः यह कहा जा सकता है कि इस क्षेत्र में समेकित कृषि प्रणाली को बढ़ावा देने की असीम संभावनाएँ हैं। पूर्वी क्षेत्र जो एक तरफ बाढ़ तो दूसरी तरफ सुखड़ की समस्याएँ झेलती है एवे जहाँ कि सीमान्त कृषकों की संख्या करीब 70 प्रतिशत है वहाँ पर समेकित कृषि को अपनाकर जीविकोपार्जन में उत्थान की काफी संभावनाएँ हैं। जरूरत है तो केवल एक प्रयास की सुदृढ़ की एवं उनके कार्यान्वयन की।

दक्षिण पूर्वी क्षेत्र में समेकित कृषि प्रणाली को बढ़ावा देने के लिए

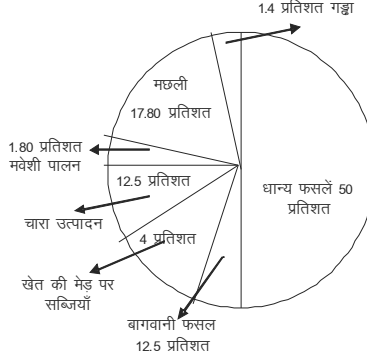
पूर्वी क्षेत्र के लिए भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् का शोध परिसर द्वारा पूर्वी भारत के किसानों की समस्याओं एवं उनके पास उपलब्ध संसाधनों को ध्यान में रखकर एक एकड़ एवं दो एकड़ का मॉडल विकसित किया गया है, जिसका विवरण इस प्रकार है:-

दक्षिण पूर्वी क्षेत्र में समेकित कृषि प्रणाली को बढ़ावा देने के लिए

दक्षिण पूर्वी क्षेत्र में समेकित कृषि प्रणाली को बढ़ावा देने के लिए

घटक: फसल + सब्जी + फल (बागवानी) + मवेशी + मछली + बत्ख + वर्मी कम्पोस्ट + गोबर की खाद

फसलें ?Wdls dk dy i fr'kr {ls= %



fp= 1%1 esdr N'k izklyh esfofHlu ?Wdls dk i fr'kr j dck 1/2 i fr'kr 1/2

खरीफ : धान

रबी : गेहूँ/ मक्का

2 1/2 ckr okuh Ql ya 1/2 t lS Qy 1/2 % 12.5 i fr'kr

सब्जियाँ :

खरीफ : लत्तेदार सब्जियाँ: करेला, खीरा, कद्दू, लौकी, तोरई एवं बैंगन/ भिण्डी आदि।

गरमा : बैंगन, बोरो, भिण्डी, करेला, खीरा आदि।

रबी : टमाटर, पत्ता गोभी, बैंगन, फूलगोभी, मटर आदि।

फल :

पपीता (खेत के मेड़ पर एवं तालाब के मेड़ पर)।

केला (तालाब के मेड़ पर)।

नींबू (तालाब के मेड़ पर एवं बागवानी खण्ड में)

अमरुद (उपर्युक्त)।

सूडन तालाब के मेड़ के ढुलाव वाले क्षेत्र में।

3) खेत के चारों तरफ बनाये गये मेड़ पर उगायी गयी सब्जियाँ : (4 प्रतिशत)

मौसम के अनुसार फसलों का चुनाव अपेक्षित है।

4) मछली + बत्तख पालन (17.80 प्रतिशत क्षेत्र)

रोहू (20 प्रतिशत, कॉलम फीडर) + कतला (30 प्रतिशत, सतही फीडर) + मृगल या कॉमन कार्प (50 प्रतिशत, तलीय फीडर) का मिश्रण।

बतख : 1000 मी² क्षेत्र के तालाब के लिए बतखों की संख्या 30–35 प्रजाति : खाकी कैम्पबेल (तालाब के मेड़ के उपर ही छोटा सा (10 x 15 फीट) की झोपड़ी बतखों को रखने के लिए)

5½ eos'kh % 1-80 i'fr'kr {k-½

तीन संकर गायें + तीन बच्चे 2 एकड़ के लिए उपयुक्त (गाय के रहने की जगह तालाब के बगल में तथा गाय शेड को चैनल के द्वारा तालाब से जोड़ देना चाहिए ताकि नित्य गोशाला की धुलाई वाला पानी सीधा तालाब में जाये), साथ ही साथ एक की झोपड़ीनुमा भूसा घर बना लेना चाहिए।

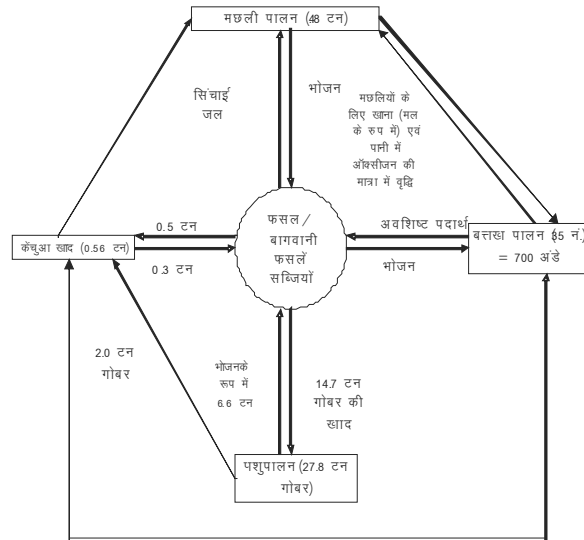
6½ pl'jk m'k'ku {k- % 12-5 i'fr'kr½

तीन गायों और बच्चे के चारा के लिए इतनी जगह उपयुक्त होती है बशर्ते कि चारा उत्पादन सालों भर की जाय।

खरीफ : एम. पी.चरी, सूडान घास, बोरो लोबिया

गरमा : बोरो, सूडान घास, मक्का।

रबी : बरसीम, जई, मक्का आदि।



js'k'p= %2 , dM-ds'f esdr N'k'elmy es'ik'kd r'k'k'dk p'ldj. k

7) *el'kyk'Ql'ya%* छायादार जगह में या फलों के पेड़ के नीचे हल्दी और अदरक की खेती की जा सकती है।

- 8) *[k m r s j d j u s d h t x g 1/4-4 i f r ' k r 1/2]* इस क्षेत्र में वर्मी-कम्पोस्टिंग पिट एवं गोबर की खाद बनाने के लिए गद्दा बना लेना चाहिए। यह गद्दा जानवरों के रहने के स्थान के नजदीक बनाना ज्यादा उपयुक्त है ताकि कच्चा रॉ मटेरियल को लाने-ले जाने में सुविधा हो।

u k w अवेशियों का शेड पक्षी शेड से दूर बनाना चाहिए ताकि संक्रमण की स्थिति में अन्य घटक प्रभावित न हों।

r k y d k 1-1 e f b r N f ' k e k m y d h v k f k z h % 1/4 d 1 k y p 0 % & { k 2 , d m

<i>Ø-1 a</i>	<i>?k d</i>	<i>d y v l e n u h ' k y</i>	<i>1/4- e 1/2 v l e n u h 1/4 -1/2</i>
1.	धान्य फसलें	39,335	19,010
2.	सब्जियाँ/फल	42,180	29,647
3.	दुग्ध उत्पादन + बच्चों के बेचने से प्राप्त आय	1,44,280	96,870
4.	मछली उत्पादन	19,700	14,172
5.	अंडोत्पादन (बत्तख)	15,000	10,800
6.	फलोत्पादन कुल शुद्ध आमदनी खर्चा काटक	14,505	10,000
<i>d y</i>		<i>2/75/1000@</i>	<i>1/80/499@</i>
		<i>o "k z</i>	<i>o "k z</i>

r k y d k 2-1 e f d r N f ' k i z k y h 1/2 , d m e k m y 1/2 d s v l r x z f o f k u u ?k d k d k L f k i u k 0 ;] 1 k y k u k , o a v l e n u h d k f o o j . k 1/6 "k z 2009&10 1/2

<i>Ø-1 a</i>	<i>?k d</i>	<i>L f k i u k 0 ;</i>	<i>f j d f j a</i>	<i>d y</i>
		<i>1/4 -1/2</i>	<i>[k p z 1/4 -1/2 v l e n u h 1/4 -1/2</i>	
1.	फसल (0.4 हे.)	—	20,325	19,010
2.	उद्यानिक फसलें (0.15 हे.)	2,500	17,785	39,647
3.	चारा, फसल (0.1 हे.)	—	6,224	आन्तरिक उपयोग
4.	मत्स्यकी (0.1 हे.)	70,000	5,528	14,172
5.	बत्तख पालन (तालाब के मेड़ पर)	18,000	4,200	10,800
6.	डेयरी पशु पालन (0.016 हे.)	70,000	62,500	81,870, 15,000
7.	वर्मी कम्पोस्ट एवं गोबर खाद गद्दा	15,000	3,300	आन्तरिक उपयोग
<i>d y</i>		<i>1/75/500</i>	<i>1/19/862</i>	<i>1/80/499</i>

*rkfydk %3 foHhlu ?Wdks }j;k l esdr Nf'k izkhyh ds vlt-xZ [krh
djus l s Qk ns 1/2 , dM-ekMy 1/2*

<i>Nf'k izkhyh</i>	<i>'lq vk # @2 , dM@o'WZ ekhu&xgpl Ct h eNyh cUk/ki 'kfi kyudy # -1/2</i>					
धान-गेहूँ प्रणाली	46,122	-	-	-	-	46,122
धान-गेहूँ+पशु पालन	43,815	-	-	-	42,290	86,105
धान-गेहूँ+पशु पालन+मछली पालन	38,050	-	22,500	-	42,290	1,02,840
धान-गेहूँ+पशु पालन+मात्स्यकी+ बत्तख पालन	38,050	-	22,500	18,000	42,290	1,44,165
धान-गेहूँ+पशु पालन+मात्स्यकी+ बत्तख पालन	38,050	-	22,500	18,000	42,290	1,34,130
धान-गेहूँ+सब्जी+पशु पालन	32,285	53,790	-	-	42,290	1,28,365
धान-गेहूँ+सब्जी+पशु पालन+मात्स्यकी	32,285	53,790	22,500	-	42,290	1,50,865

*rkfydk %4 foHhlu ?Wdks }j;k l esdr Nf'k izkhyh ds vlt-xZ [krh
djus l s Qk ns 1/2 , dM-ekMy 1/2*

<i>Nf'k izkhyh</i>	<i>jkt xlj dk l tu #nu@2 , dM@o'WZ ekhu& llt; k@ ekhu; dh cUk/ki 'kfi dy xgpl Qy ikyu ikyu</i>					
धान-गेहूँ प्रणाली	402	-	-	-	-	402
धान-गेहूँ+पशु पालन	390	-	-	-	160	550
धान-गेहूँ+पशु पालन+मछली पालन	378	-	42	-	160	580
धान-गेहूँ+पशु पालन+ मात्स्यकी + बत्तख पालन	378	-	42	80	160	660
धान-गेहूँ+सब्जी+पशु पालन	378	148	-	-	160	638
धान-गेहूँ+सब्जी+पशु पालन+मात्स्यकी	330	148	42	-	160	680
धान-गेहूँ+सब्जी+पशु पालन+मात्स्यकी +बत्तख पालन	330	148	42	80	160	760

इसके अतिरिक्त, गोबर की खाद करीब 27.8 टन, वर्मीकम्पोस्ट तैयार 0.56 टन प्राप्त होता है जो करीब 482 कि. ग्रा. यूरिया, 400 कि.ग्रा. सिंगल सुपर फास्फेट एवं 396 कि. ग्रा. (म्युरेट ऑफ पोटाश) के समतुल्य होता है यानी कि कुल मिलाकर उपरोक्त

खादों के दाम के बराबर (करीब रु. 8000-9000) कृषि उत्पादन लागत में कमी आती है। साथ-ही-साथ मवेशी को खिलाने के लिए चारे/भूसे की भी प्राप्ति अपने ही खेत से हो जाती है।

[कृषि, दमक] एंडर निरुक्तिये मीजिं प्र हे दस्य, 1/2

कुल क्षेत्र : 1 एकड़ (4000 मी.²)

घटक : फसल + सब्जी/फल (बागवानी + बकरी पालन + खुंभ उत्पादन + मधुमक्खी पालन + वर्मी कमपोस्ट)

फसल/सब्जी उत्पादन 22.5 प्रतिशत

1) धान्य फसल (कुल क्षेत्र का 50 प्रतिशत)

खरीफ : धान

रबी : गेहूँ / मक्का

2) बागवानी फसलें (सब्जी + फल)

: कुल क्षेत्र का 22.5 प्रतिशत सब्जी

सब्जी : 2 एकड़ मॉडल की तरह

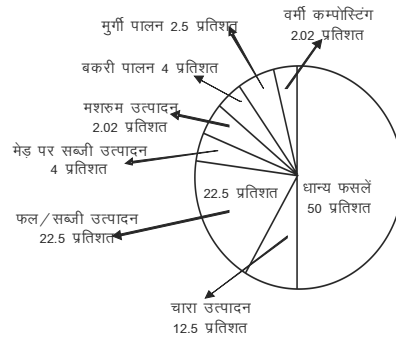
फल : बागवानी क्षेत्र का 50 प्रतिशत

पपीता : खेतों की मेड़ पर

नींबू : बागवानी खण्ड में

अमरुद : बागवानी खण्ड में

सूडन/ओल : मुर्गी/बकरी शेड के पास



3) खेत के चारों तरफ मेड़ पर फेन्सिंग कर लत्तेदार सब्जियों का उत्पादन (4 प्रतिशत क्षेत्र में)

4) चारा उत्पादन (कुल क्षेत्र का 12.5 प्रतिशत)

खरीफ एवं गरमा : सूडान घास, नेपियर घास, मक्का, बोरो आदि।

रबी : बरसीम, जई, मक्का आदि।

5) बकरी पालन (कुल क्षेत्र का 2.5 प्रतिशत)

एक एकड़ क्षेत्र में समन्वित कृषि प्रणाली के अन्दर बकरी पालन में 20 मादा बकरी एवं 1 नर बकरी रखना उपयुक्त माना गया है। बकरी को फेन्सिंग क्षेत्र के अन्दर रखना अनिवार्य है अन्यतः फसलों को हानि हो सकती है। यहाँ पर बकरी पालन मीट के उद्देश्य से किया जा सकता है।

6) मुर्गी पालन : मीट उत्पादन या अंडोत्पादन के लिए

पक्षियों की संख्या : 200 (औसतन)

7) खुंभ (मशरूम) उत्पादन : एक 25' x 20' की झोपड़ी बनाकर एवं बाँस से ही शेल्फ बनाकर खुंभ का उत्पादन सालों भर किया जा सकता है। प्रजातियों का चुनाव मौसम के अनुसार करना हितकार है जैसेकि :

स्ट्रा / पैडी / मिल्की मशरूम : मार्च-सितम्बर माह तक

ओयस्टर मशरूम/बटन मशरूम : अक्टूबर - फरवरी माह तक

8) शहद उत्पादन (मधुमक्खी पालन) : एक एकड़ क्षेत्र के लिए 20 बक्से उपयुक्त हैं। बक्सों को बागवानी क्षेत्र के अन्दर रखना उत्तम है।

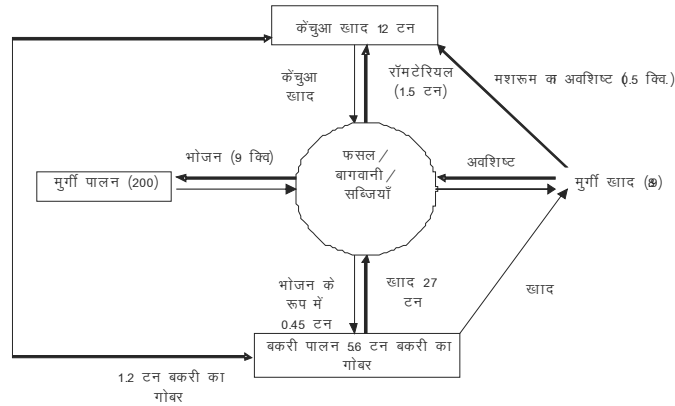
वर्मी-कम्पोस्ट : 2 एकड़ मॉडल की तरह (सब्जियों का अवशिष्ट एवं बकरी का अवशिष्ट मिलाकर)

rkfydk 5- vlfkzlh % h jls 1 o'ldk p0½

<i>Ø- ?kd</i>	<i>vlenuh</i>	<i>'kq</i>
<i>1a</i>	<i>½- ed½</i>	<i>vlenuh ¼ -½</i>
1. धान्य फसलें	13,893	8398
2. सब्जियाँ/फल	30,240	21015
3. बकरी पालन	50,000	39,180
4. मुर्गी पालन	52,500	32,500
5. मधुमक्खी पालन	16,500	10,800
6. खुंभ उत्पादन	22,000	16,800

dy #- 1/85/133@o'ld 1/28/693

रु. 1,28,693 के अतिरिक्त करीब 1.2 टन वर्मीकम्पोस्ट एवं 5.6 टन बकरी की खाद प्राप्त होती है, जो कि अपने ही क्षेत्र में उगायी जाने वाली फसलों/फल एवं सब्जियों में प्रयुक्त होती है। इसके अलावा धान की पुआल से खुंभ उत्पादन भी किया जाता है एवं खुंभ उत्पादन के बाद बची हुई थैलों को या तो कम्पोस्टिंग की जाती है या फिर जानवारों को खिला दी जाती है। इस तरह से करीब 100 कि. ग्रा. यूरिया, 170 कि. ग्रा. सिंगल सुपर फॉस्फेट एवं 40 कि. ग्रा. (म्युरेट ऑफ पोटाश) की बचत होती है जिसकी कीमत कुल रु. 4000/- के बराबर है। इसके अतिरिक्त इस प्रणाली से खेती करने में श्रम की उपयोगिता भी बढ़ जाती है एवं रोजगार का सृजन होता है।



jskfp= %l esdr Nf'k izklyh ds1, dM-eMMy dsvUrxZ i k'kd rRoh
dk p0tdj. k

rkfydk %elmy l efd r N'k i. kyyh ¼ d , dM+elmy½dk vMFKZl fo'yšk k

Ø	'll; Qlyz	dy {le	OM'KZl	7 l nL; h	eW;	viek'lsk	viek'ls'k	'lq
1 a		½k' ½, oa	mR' knu	i fjoij	½ -½		dk eW;	cpr
		i fr'kr	½d-xk@yh½	dsfy,		½ -½	½ -½	½ -½
				vupkur				
				t: jr ½d-xk½				

1	फसल	2000 (50)	2090	1275	11692	815	7473	1227
2	हरा चारा	720 (18)	8770	—	—	—	—	—4206
3	सूखा चारा	—	48,30	1533 (जानवर) 200 (मशरूम के लिए)	—	3097	3097	3097
4	सब्जी का अवशिष्ट	—	1080	450 (वर्मी कम्पोस्ट) 630 (बकरी)	—	—	—	—
5	दलहन/तेलहन	—	—	60/30	4800	—	—	—4800
क	फल	—	—	50 कि. ग्रा.	750	—	—	—750
ख	सब्जियाँ	900 (22.5)	4126	500	4000	3626	29008	19443
ग	बकरी	185 (4.6)	60*500	50	5000	450	45000	34180
घ	मशरूम	30 (0.75)	160	10	600	150	9000	5500

ड	मुर्गी पालन	15 (0.37)	750	50	3500	700	49000	29000
च	केंचुआ खाद	—	1640	—	—	—	—	—1980
छ	बकरी खाद	50 (1.25)	2700	—	—	—	—	—
ज	मुर्गी खाद	—	800	—	—	—	—	—
झ	सार्वजविक स्थान	100 (2.5)	—	—	—	—	—	—
		4000 (100)	22664.3	4788	30,342	8838	142548	80,711

rkfydk % l efd r Nf'k izklyh % d , dM% } jk l kykuk jkt xlj l 't u

l efd r Nf'k izklyh doy Ql y l ft ; W exlZ cft/k eNyh cdjh Mj h izklyh dk dy jkt xlj l t u %fnu ea½

केवल शस्य फसल	416	.	.	.	.	.	.	416
फसल+सब्जी	220	310	.	.	.	.	.	530
फसल+मत्स्य+मुर्गी	376	94	60	.	40	.	.	570
फसल+मत्स्य+मुर्गी	376	94	.	50	40	.	.	560
फसल+मछली+बकरी	376	94	.	.	40	110	.	620
फसल+मछली+डेयरी पशु	376	94	.	.	40	.	170	680
फसल+मछली+बत्ताख	376	94	60	30	40	.	.	600
फसल+मशरूम+बकरी	376	94	.	.	.	110	70	650

uW % दिन = 8 घंटे

रिपोर्ट 8 - 1 एंडर निम्नलिखित 1/2, दमक 1/2 ds वरिष्ठ फोर्मुल
 ?Kdack LFki uk Q ; / 1 kyuk, oavkenuh dk foaj. k 1/2 1/2 2009&10 1/2

Ø- ?Kd 1a	LFki uk	fjdjx dy	
		1/2 - 1/2 Q ; @o"K vkenuh	1/2 - 1/2
1. फसल (0.2 हे.)	—	5,495	8,398
2. उद्यानिक फसलें (0.09)	1080	9,225	21,015
3. चारा फसल (0.06 हे.)	—	4,206	आंतरिक उपयोग
4. बकरी पालन (20+1) (0.018 हे.)	45,000	10,820	39,180
5. मशरूम उत्पादन (0.018 हे.)	10,000	5,200	16,800
6. मुर्गी पालन (200) (0.0015 हे.)	12,000	20,000	32,500
7. वर्मी कम्पोस्ट / बकरी खाद पिट्स	8,000	2,660	आंतरिक उपयोग
8. मधुमक्खी पालन	8,000	5,700	10,800
dy	84/080	63/306	1/28/693

x½ 1 esdr Nf'k izklyh ds vlxz 1 gs ekmy dk foj. k %

समेकित कृषि प्रणाली के अन्तर्गत विभिन्न घटकों का अर्थिक विश्लेषण करने पर यह पाया गया कि फसल + बत्तख पालन + मात्स्यकीय + मुर्गी पालन प्रणाली सालाना रू. 2,72,008 शुद्ध आमदनी / हे. की दर से प्रदान करने में सक्षम है, जबकि केवल शस्य फसल द्वारा अर्जित आय प्रति हे. रू. 63,428 / वर्ष ही प्राप्त हो पाता है।

शोधापरांत यह भी पाया गया है कि / हे. क्षेत्र के अन्तर्गत यदि धान-गेहूँ फसल चक्र को 0.8 हे., मात्स्यकी (0.15 हे.) एवं मुर्गी पालन (ब्रायलर) (0.05 हे.) भूमि पर किया जाय तो इस प्रणाली से वार्षिक आय करीब (रू. 2,61,208 हे.) वर्ष की दर से प्राप्त होता है। धान - गेहूँ फसल चक्र (0.5 हे0) , सब्जी (0.5 हे0) एवं फल (0.5 हे.) के भूमि पर अपनाने से भी वार्षिक आय करीब रू. 2,29,720 / - वर्ष की दर से प्राप्त की जा सकती है। इसके अलावा सब्जियों के अवशिष्ट से प्रचुर मात्रा में वर्मी कम्पोस्ट बत्तख / मुर्गी के अवशिष्ट से जैविक खाद का निर्माण कर इसका इस्तेमाल पुनः फसलों में किया सकता है।

rkkydk 10- 1 esdr Nf'k izklyh ½gs@ekmy½ds vlxz fofkku ?kvdk dh LFki uk , oa [kpZ½k½dk foj. k

<i>1 esdr Nf'k izklyh</i>	<i>LFki uk [kpZ½ -½ dk foj. k</i>		
	<i>[kpZ½ -½</i>	<i>½ -½</i>	<i>vlenuh</i>
केवल फसल द्वारा	—	27,906	63,428
फसल (0.5 रू.) + सब्जी (0.5 रू.)	—	83,953	1,53,629
फसल (0.5 रू.) + सब्जी (0.25 रू.) + फल (0.25)	15,000	92,152	2,29,720
फसल (0.8 रू.) + मछली (0.15रू.) + मुर्गी (0.05)	85,000	1,47,853	2,61,208
फसल (0.85 रू.) + मछली (0.15 रू.) + बत्तख	88,500	33,443	80,179
फसल (0.86 रू.) + मछली (0.12 रू.) + बकरी (0.02)	1,15,000	42,848	1,11,208
फसल (0.85 रू.) + मछली (0.12 रू.) + डेयरी पशु (0.03)	1,55,000	90,348	1,44,817
फसल (0.8 रू.) + मछली (0.15रू.) + मुर्गी (0.05)+बत्तख	1,03,500	1,52,078	2,72,008
फसल (0.95) + मशरूम (0.02) + बकरी (0.03)	60,000	45,000	1,11,349

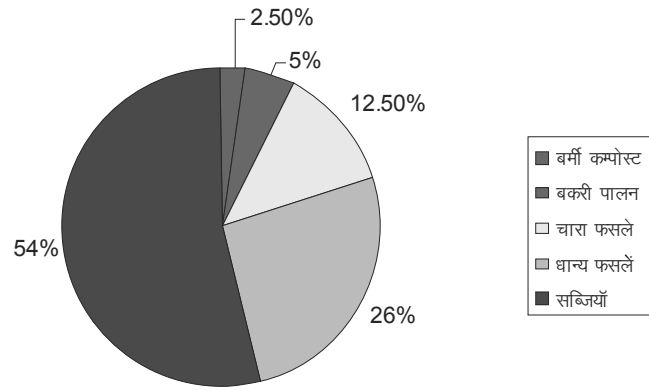
खेत के चारों तरफ मेड़ पर धेराबन्दी कर लत्तेदार सब्जियों का उत्पादन
 चारा उत्पादन – कुल क्षेत्र का 12.5 प्रतिशत
 खरीफ एवं गरमा : नेपियर घास, मक्का, बोरो आदि
 रबी : बरसीम एवं जई

cdjhilyu कुल क्षेत्र का 5 प्रतिशत

एक एकड़ क्षेत्र के समन्वित कृषि प्रणाली में 20 मादा बकरी तथा एक नर बकरा रखना उपयुक्त माना गया है। बकरियों के रहने का स्थान अर्थात शेड चारों ओर से अच्छी तरह धेरा हुआ होना चाहिए। अन्यथा ये फसलों को काफी नुकसान पहुँचा सकती है। ब्लैक बंगाल नस्ल की बकरियों समेकित कृषि प्रणाली के लिए उपयुक्त मानी गई है। इनका पालन मुख्यतः मीट के उद्देश्य से किया जाता है। बढ़वार अच्छी होने के कारण इस नस्ल की बकरियों का विकास जल्दी होता है जो किसान के लिए लाभप्रद है। ये बकरियाँ एक वर्ष में करीब 4-5 बच्चों को जन्म देती हैं।

oelZdEhV %lpyk [k%& dy {k- dk 2.5 itr'kr

इस क्षेत्र में वर्मी कम्पोस्ट अर्थात कृषि खाद बनाने के लिए सर्वप्रथम वर्मी कम्पोस्ट पिट का निर्माण करना चाहिए। वर्मीकम्पोस्ट बनाने के लिए सब्जियों के अवशिष्ट एवं बकरी का गोबर दोनों का प्रयोग करना चाहिए। बकरी का गोबर मिलाकर वर्मी कम्पोस्ट बनाने से उसमें उपलब्ध पोषक तत्वों में वृद्धि हो जाती है जिससे पौधों का विकास अच्छा होता है एवं उपज में भी वृद्धि होती है।



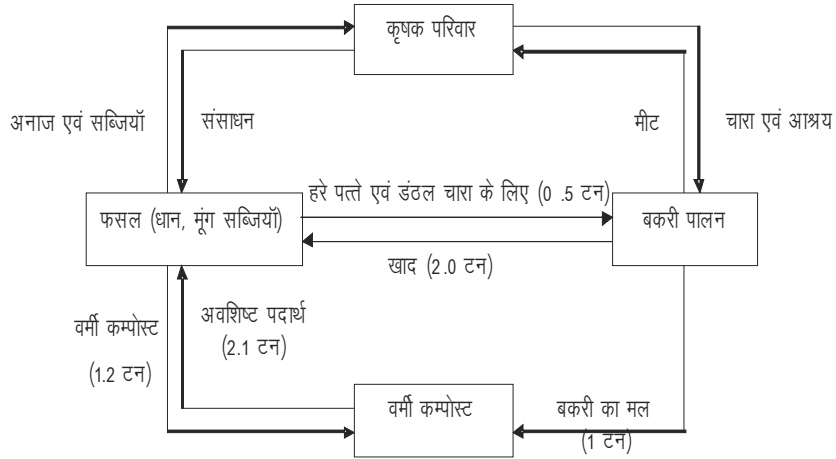
fp= %, d , dM-1 estbr Nf'k izklyh esfofHku ?Wdks dk {k- vkoWu

vMfZli एक एकड़ के सब्जी आधारित समन्वित कृषि प्रणाली मॉडल का एक वर्ष पूरा होने पर उसकी आर्थिक का विश्लेषण किया गया जिसे निम्नलिखित सारणी में दर्शाया गया है—

rkfydk 13- o'kZij ds l efbR Ql y pØ dh vktkZjh 2009&10½

क्र सं.	घटक	क्षेत्र (वर्ग मीटर)	आय (रु.)	शुद्ध लाभ (रु)
1.	धान्य फसलें/दलहन (धान-आलू-मूंग)	1040	25,234	16,596
2.	सब्जियों (भिंडी - आलू- प्याज एवं करेला-टमाटर-कद्दू)	2160	61,642	45,612
3.	बकरी पालन	200	48,800	33,250
<i>dy vktuh</i>			<i>1/35/676</i>	<i>95/458</i>

धान, दलहन, सब्जियों एवं बकरी पालन द्वारा प्राप्त उत्पादन के आधार पर लगभग रु. 95,458 /- का शुद्ध लाभ प्राप्त होता है। साथ ही साथ करीब 1.2 टन वर्मी कम्पोस्ट एवं 3.0 टन बकरी की खाद प्राप्त होती है जिसका उपयोग सब्जियों उगाने में किया जात है। वर्मी कम्पोस्ट एवं बकरी की खाद में नाइट्रोजन, फॉस्फोरस एवं पोटाश के अलावा और भी कई सूक्ष्म पोषक तत्व विद्यमान रहते हैं। फलतः इनके प्रयोग से कुछ मात्रा में रसायनिक उर्वरकों की बचत होती है। प्रस्तुत मॉडल से लगभग 90 किलो यूरिया, 140 किलो सिंगल सुपर फास्फेट एवं 40 किलो म्युरेट ऑफ पोटाश की बचत होती है। परिणामस्वरूप उत्पादन लागत भी कम लगता है एवं शुद्ध लाभ में भी वृद्धि होती है।



fp=%l esdr N'k izklyh es i q p Ø. k hji l b f Dy x ½

सब्जी आधारित समेकित कृषि प्रणाली में सब्जियों के पत्ते एवं कोमल डंठल तथा धान एवं मूंग के कोमल भागों को बकरी के मल के साथ मिला कर वर्मी कम्पोस्ट बनाया

जाता है। इस वर्मी कम्पोस्ट को पुनः फसलों में डाला जाता है ताकि मिट्टी द्वारा पौधों को आवश्यक पोषक तत्व मिलें। इसी तरह बकरी पालन का भी फसल एवं सब्जियों तोड़ने के पश्चात कुछ मात्रा में पत्तों एवं डंठल चारे के रूप में बकरी को खिलाया जाता है जिसका वर्मी कम्पोस्ट के साथ सीधा सम्बन्ध है। बकरी के मल की कुछ मात्रा (लगभग 1 टन) वर्मी कम्पोस्ट बनाते समय पौधों के अवशिष्ट के साथ मिला दिया जाता है तथा शेष भाग की खाद बनाकर खेत में डाली जाती है। पौधे आवश्यक पोषक तत्व ग्रहण कर बढ़ोत्तरी अच्छी तरह विकसित होते हैं एवं उपज में भी बढ़ोत्तरी होती है। इस तरह समन्वित कृषि प्रणाली में सभी घटकों का आपस में परस्पर सम्बन्ध होता है तथा पुनर्चक्रण के कारण उत्पादन लागत भी कम प्राप्त होता है। समेकित कृषि प्रणाली अपनाते से रोजगार का भी सृजन होता है जिसे सारणी में दर्शाया गया है।

rktydk & foHku Qly izklyh, oal esdr Nf"k izklyh ds vUr xZ jkt xlj dk l tu

<i>Qly izklyh</i>	<i>Qly@</i>	<i>cdjh</i>	<i>oelZ</i>	<i>dy</i>
	<i>l @ h</i>	<i>iky</i>	<i>dEt MV</i>	<i>jkt xlj</i>
				<i>4nu 1/2</i>
धान – गेहूँ – मूंग	470	—	—	470
धान– आलू– मूंग	450	—	—	450
भिन्डी–आलू–प्याज	525	—	—	525
करेला–टमाटर–कद्दू	545	—	—	545
भिन्डी –धनिया–नेनुआ	525	—	—	525
बैंगन–गाजर–बोरो	539	—	—	539
धान–आलू–मूंग+सब्जी+बकरी	120+440	100	—	660
धान–आलू–मूंग+सब्जी+बकरी+ वर्मी कम्पोस्ट	560	100	30	690

समेकित कृषि प्रणाली : बिहार में बढ़ते कदम

समेकित कृषि के प्रसार एवं प्रचार के लिए बिहार सरकार काफी प्रयत्नशील है। सरकार की मंशा है कि छोटे एवं भूमिहीन किसान अपने छोटे आकार वाले जोत पर समेकित कृषि प्रणाली द्वारा चूँकि बिहार के 80 प्रतिशत कृषक छोटे एवं सीमान्त आकार वाले जोत के हैं, जिनकी आर्थिक दशा काफी विचारणीय है। बिहार सरकार इन कृषकों के जीविकोपार्जन में वृद्धि के लिए प्रयासरत है और इसका निदान समेकित कृषि प्रणाली के माध्यम से करने जा रही है। इस दिशा में पहल भी हो चुकी है और बिहार सरकार ने भा. कृ. अनु. प. द्वारा विकसित 1 एकड़ एवं 2 एकड़ मॉडल को छोटे किसानों के क्षेत्रों पर विकसित करने को ठानी है। इसके लिए बिहार के प्रत्येक ब्लॉकों से 2-2 मॉडल

किसान का चयन किया गया है, जिन्हें समेकित कृषि प्रणाली को अपने खेतों पर अन्तर्निहित करने के लिए आर्थिक प्रोत्साहन दिया जा रहा है तथा सरकार ने बिहार के सभी कृषकों को विकल्प दिये हैं कि परम्परागत खेती के अलावा इस योजना में चयनित समेकित कृषि के किसी भी एक घटक को अपने खेती के साथ समायोजन करने पर रु. 10,000/- प्रोत्साहन राशि के रूप में उपलब्ध करायेगी जिनका उपयोग घटक को विकसित करने में ही किये जायेंगे। सरकार द्वारा चयनित घटकों/उद्यमों की सूची एवं अनुदान आदि का ब्योरा नीचे दिया जा रहा है :

1 esdr Nf'k izklyh ea viuk s t kus okys dk ZW'd , oa vuqku dh jk'k

1/2 i'k'ed bWjibZ t 1/2 e'2 % इस योजना के अंतर्गत फसल उत्पादन का कार्य मुख्य उद्यम के रूप में माना जायेगा।

1/2 l gk d bWjibZ 1/2 e'2 % समेकित कृषि प्रणाली के विकास की योजना के अंतर्गत निम्नांकित में से किसी एक उद्यम को सहायक उद्यम माना जायेगा।

1. उद्यान-फल उत्पादन/फूल उत्पादन/सब्जी उत्पादन, सब्जी बीज उत्पादन/औषधीय एवं सुगंधित पौधा उत्पादन/मसाला की खेती/फल/सब्जी प्रसंस्करण/परिरक्षण कार्य, औषधीय/सुगंधित पौधे से आसवन कार्य।
2. पशुपालन एवं डेयरी-गाय या भैंस से दुग्ध उत्पादन/सूअर/बकरी/भेंड़ पालन, डेयरी के घरेलू उपकरण/यंत्र।
3. कुक्कुट पालन-अण्डा अथवा मांस के लिए कुक्कुट पालन।
4. बत्तख पालन-अण्डा अथवा मांस के लिए बत्तख पालन।
5. मत्स्यपालन-निजी तालाब अथवा माँन/चौर में मछली पालन (कार्प/देशी)।
6. वर्मी कम्पोस्ट-वर्मीकम्पोस्ट, बायोगैस उत्पादन।
7. मशरूम उत्पादन-बटन अथवा ओयस्टर मशरूम का उत्पादन/प्रसंस्करण।
8. मधुमक्खी पालन-मधुमक्खी पालन एवं बाटलिंग की व्यवस्था।

vuqku dh vuqku: rk % कृषकों को सहायक उद्यम को अपनाने के लिए इस योजना में अनुदान का लाभ देय होगा। समेकित कृषि प्रणाली के विकास की योजनान्तर्गत फसलोत्पादन प्राथमिक उद्यम के रूप में अनुज्ञात है एवं एक से डेढ़ एकड़ भूमि – धारी सीमान्त कृषकों को सहायक इन्टरप्राइज के समन्वय स्थापित करने हेतु निम्नांकित विवरण के अनुरूप विभिन्न घटकों के लिए किये जाने वाले पूँजी निवेश पर अनुदान की राशि उपलब्ध होगी। अनुदान की राशि घटक के प्राक्कलित राशि का 50 प्रतिशत अधिकतम रूपये 10,000.00 (दस हजार रूपये) देय होगा। सहायक उद्यमों जिनके लिए अनुदान स्वीकृत किया जायेगा से संबंधित विवरण निम्न प्रकार है :

lgk d bWjibtt , oabl ds ?Wdla dk foj. k %

*Ø lgk d bWjibtt ?Wd dk ule
la dk ule*

1	उद्यान	गुणवत्तायुक्त सब्जी/औषधीय/मसाला/फूल बीज का क्रय/गुणवत्ता युक्त पौध सामग्री का क्रय ड्रिप सिंचाई यंत्र का क्रय प्रसंस्करण हेतु मशीन/यंत्र का क्रय
2	पशुपालन एवं डेयरी	गाय/भैंस का क्रय बकरी /भेंड /सुअर का क्रय डेयरी हेतु/प्रसंस्करण हेतु मशीन क्रय।
3	कुक्कुट पालन	पक्षी के लिए शेड का निर्माण पक्षी के चूजों का क्रय वैक्सीनेशन पर व्यय।
4	मत्स्य पालन	तालाब की खुदाई/मरम्मती, मछली-अंगुलिका क्रय, मछली जाल का क्रय।
5	वर्मी कम्पोस्ट	पक्का पिट एवं शेड का निर्माण केंचुआ का क्रय। बायोगैस उत्पादन हेतु इकाई का निर्माण।
6	मशरूम उत्पादन	मशरूम में चूंद (स्पोन) का क्रय। बटन मशरूम हेतु बक्से पर व्यय/ओयस्टर मशरूम उत्पादन हेतु जालीदार बैग एवं हैंगर का क्रय।
7	मधुमक्खी पालन	मधुमक्खी बॉक्स का क्रय। फेरोमोन का क्रय।

l eflbr Nfk ds vltxz dN ?Wdla dh vktvzlh

v½l eflbr Nfk izklyh escdjh ikyu dh vktvzlh %

uly & Gyl caky

बकरियों की संख्या	– 20 मादा+नर
हरा चारा	– 1.5 कि.ग्रा./बकरी/दिन
सुखा चारा	– 0.3 कि.ग्रा./बकरी/दिन
कान्स्ट्रेट मिक्चर/दवा	– 0.1 कि.ग्रा./बकरी/दिन

प्रतिवर्ष बच्चा देने की दर	– 1.5 बार यानी कि 3 वर्षा में 2 बार कम से कम या अधिक से अधिक 3 बार
प्रतिवर्ष/प्रति माँ/बच्चे	– 3 (औसत)
20 मादाओं से प्राप्त बच्चे	– 60 (कम से कम)
दूध छुड़ाने के समय जीवित	– 10 कि.ग्रा. बच्चे का औसत वजन (करीब 10-12 मास)
60 बच्चे का वजन	– 600 कि.ग्रा. (प्रति बच्चा दर रु. 1000/-)
पालन पर व्यय	– रु. 218/बच्चा
एक बच्चे से कुल आय	– रु. 782/-
वर्षिक शुद्ध आय	– रु. 46,920/- (कमत्तर)

c½ [kth dh vKFKZlh

खुंभी उत्पादन का आर्थिक विवरण अलग-अलग स्थानों पर भिन्न-भिन्न होता है क्योंकि इसमें उपयोग में लाए जाने वाले उपकरण, सामग्री एवं इसके परिवहन में आने वाली लागत के कारण पैदावार के खर्चों पर काफी प्रभाव पड़ता है। बढ़ती हुई मंहगाई के कारण भी लागत मूल्यों में परिवर्तन आ जाएगा। आर्थिक दृष्टि से खुंभी उत्पादन को सफल एवं उपयोगी बनाने के लिए एक न्यूनतम क्षमता वाला खुंभी का फार्म होना आवश्यक है। एक छोटे खुंभी फार्म में कम से कम एक फसल उगाने के लिए 500 थैलों का, मध्यम स्तर के लिए 5,000 थैलों तथा बड़े पैमाने के लिए 10,000 थैलों का फार्म होना चाहिए। न्यूनतम क्षमता वाले खुंभी के फार्म का आर्थिक विश्लेषण नीचे दिया गया है :

'or cVu [kth dh vKFKZlh

d½ LFkZ i q h

¼i; ½

Hou

1. पैदावार वाला कमरा – 20 × 12 × 10 फुट (पंखा और नलिका की लागत सहित)	15,000.00
2. वृहदाकार पास्तुरीकरण कक्ष 15 × 8 × 8 फुट (उष्मारोधी, धौंकनी, मोटर तथा नलिका की लागत सहित)	30,000.00
3. खाद का चबूतरा 15 × 12 × 12 फुट	10,000.00

mi dj. k

1. बायलर (कवथनित्र) पाइप बिछाने की लागत सहित	22,000.00
	77,000.00

[K% vloriz/kpZ

[K% dsfy, dppk eky %

1. गेहूँ का भूसा 25 क्वंटल (100 रु./क्विं)	2,500.00
2. मुर्गी की बीट 15 क्वंटल (100 रु./क्विं)	1,500.00
3. चोकर 2.5 क्वंटल (250 रु./क्विं)	625.00
4. यूरिया 36 किलोग्राम (500 रु./क्विं)	180.00
5. जिप्सम 75 किलोग्राम (200 रु./क्विं)	150.00

Je %

1. प्रबन्धक – खुंभी उत्पादक की स्वयं सेवा	—
2. श्रमिक – 2 व्यक्ति 50 रु. प्रतिदिन (चार घंटे) 90 दिन के लिए शुरू से फसल खत्म होने तक	9,000.00

cht %

250 थैले 10 रु./थैला एक फसल के लिए	2,500.00
------------------------------------	----------

fofoek Q; %

1. पानी	100.00
2. बिजली	1,000.00
3. केसिंग मिश्रण 50 रु./ट्रे (35 ट्रे × 50 रु.)	1750.00
4. ईंधन 1,000.00	
5. कीट वं फफूदनाशी दवाइयाँ	500.00

20/805-00

ग) 1. ब्याज 15 प्रतिशत की दर से स्थाई पूंजी के ऊपर	11,500.00
2. अवमूल्यन प्रभार 10 प्रतिशत की दर से स्थाई पूंजी (क) के ऊपर	7,700.00

19/250-00

घ) कुल व्यय तीन फसलों के लिए (ख + ग) $20,805 \times 3 = 62415 + 19250$	<i>81/665-00</i>
---	------------------

ङ) पैदावार से आय :

500 थैले ग 2 किलो खुंभी/थैला 1000 किलोग्राम खुंभी 60 रु. प्रति कि.ग्रा. की दर से तीन फसलों से (3000 × 60)	1,80,000.00
---	-------------

rhu Ql yha Is 'lj ykk % 1/80/000&81/665-00 98/335-00

f<ajh dh [krh dh vkrhzh

ढिंगरी के खेती के लिए किसी विशेष उपकरण या वातानुकूलित कमरे की आवश्यकता नहीं होती है। इसे कृषि निरर्थक उत्पादनों – जैसे गेहूँ का भूसा, धान का पुआल, मकई के डण्डल व पत्तियां और लकड़ी का बुरादा आदि में उगाया जा सकता है।

d½ LFhbZ i q h

1#i; \$½

1. पोलीथीन निर्मित ढाँचा	5,000.00
2. बांस से बनी लिफाफों को रखने के लिए शैल्फ	5,000.00
	10,000.00

[k½ vkrhZ [kpZ

1. गेहूँ का भूसा 10 क्विंटल (100 रु./क्विं)	1,000.00
2. पोलीथीन के लिफाफे 15 कि.ग्रा. (10 रु./कि.ग्रा.)	1,800.00
3. बीज की लागत (400 थैले) (10 रु./थैला)	4,000.00
4. एक मजदूर – 4 दिन (100 रु./दिन)	
(भूसे को तैयार करने एवं बीजाई के बाद थैलों को शैल्फ में रखने के लिए)	400.00
5. बिजली और पानी	200.00
6. पानी को गर्म करने के लिए ईंधन	1,000.00

8/400-00

x½ i kWrhku fufez <kp k %

1. ब्याज 15 प्रतिशत की दर से स्थाई पूंजी (क) के ऊपर	1,500.00
2. अवमूल्यन प्रभार 10 प्रतिशत की दर से स्थाई पूंजी के ऊपर	1,000.00
	2,500.00

?k½ dgy Q; %

पॉलीथीन निर्मित ढाँचा (ख + ग) (8,400 + 2,500) 10,900.00

M½ i skolj l s vk %

(70 प्रतिशत जीव विज्ञान सम्बन्धी क्षमता के आधार पर) 700 कि.ग्रा. 3,500.00

ढिंगरी 50 रु. प्रति कि.ग्रा. की दर से

p½ 'k ykk %

पॉलीथीन ढाँचा से शुद्ध लाभ = 35,000 – 10,900 24,100.00

ekku ds iqky okyh [khh dh vkfkhzh

इसकी खेती भी ढिंगरी की भांति सरल एवं आसान है तथा इसे मुख्यतः धान की पुआल पर ही उगया जाता है।

d½ LFwbZ i q h

¼i; ½

1. घास की बनी छान-छप्पर के साथ 4,000.00

[k½ vkrkZ /kpZ

1. धान का पुआल 10 किंटल 500.00

(50 रु. प्रति किंटल—33 वर्ग मीटर के लिए)

2. बेसन 10 कि.ग्रा. (60 रु. प्रति कि.ग्रा.) 600.00

3. बीज के 50 थैले (10 रु. प्रति थैला की दर से 1) 500.00
थैले प्रति वर्ग मीटर

4. 1 श्रमिक 3 दिन के लिए (100 रु. प्रति दिन) 300.00

5. विविध खर्च 200.00

2/100-00

x½i kwiwku fufez <lpk %

1. ब्याज 15 प्रतिशत की दर से स्थाई पूंजी के ऊपर 600.00

2. अवमूल्यन प्रभार 10 प्रतिशत की दर से स्थाई पूंजी के ऊपर 400.00

1/000-00

घ) कुल व्यय: (1,000 + 2,100) 3,100.00

ङ) पैदावार से आय (3 कि.ग्रा. प्रति वर्ग मीटर — 33 × 3 = 99 कि.ग्रा.
50 रु. प्रति कि.ग्रा. की दर से) 4,950.00

च) शुद्ध लाभ :

20 – 30 दिनों में = 4,950 – 3,100 1,850.00

*l ½ l esdr Nf'k izkhyh ds vlxz' ck yj pws dh vkfkhzh ¼dy
{lerk 1200 ck yj @o"kkz*

पक्षी / कुक्कटों की संख्या : 200

समन्वित कृषि से प्राप्त भोजन : 75 प्रतिशत

बाजार से खरीदे गए भोज्य पदार्थ (मिनरल / दवा इत्यादि) : 25 प्रतिशत

एक वर्ष में न्यूनतम 6 बैच कुक्कटों का उत्पादन : 6 × 200 = 1200
कुक्कट / वर्ष

उत्पादन लागत (व्यवसायिक)	: रू. 90 / पक्षी / बैच
उत्पादन लागत (समेकित कृषि प्रणाली में)	: रू. 50 / पक्षी / बैच
औसत वजन / पक्षी / बैच ; सात सप्ताह का)	: 1.5 कि०ग्रा०
औसत मॉस उत्पादन / वर्ष	: 1800 कि०ग्रा०
ब्रायलर मॉस का विक्रय मूल्य	: रू. 80 / कि०ग्रा०
कुल शुद्ध लाभ (समेकित कृषि प्रणाली में)	: रू. 84,000 / वर्ष
कुल शुद्ध लाभ (व्यवसायिक उत्पादन द्वारा)	: रू. 36,000 / वर्ष

ulw इसके अतिरिक्त साल भर में 200 ब्रायलर चूजों से औसतन 3 टन मुर्गी खाद प्राप्त होता है, जिससे करीब रू० 2500–3000 अतिरिक्त प्राप्त होते हैं।

foplj. hr fcUq%

- समेकित कृषि प्रणाली के अंतर्गत बायोमास उत्पादन की मात्रा तथा स्थायित्व लाने लिए इसकी पूर्ण क्षमता / कुशलता का मापन करना।
- फसल अवशेषों के पुनर्चक्रण हेतु सक्षम कोशिकाभित्तियुक्त सूक्ष्मजीवों की पहचान करना।
- कार्बन संचय तथा इसके पश्चक्करण पर समेकित कृषि प्रणाली का प्रभाव
- कृषक समुदाय में अपनाई गई / व्याप्त समेकित कृषि प्रणाली के देशी तकनीकी ज्ञान को विकसित करना तथा उनकी वैज्ञानिक पुष्टता कर उन्हें लोकप्रिय बनाना।
- फार्म पर अनुसंधान (ऑन फार्म रिसर्च) का विकास करना ताकि स्थान विशिष्ट की समस्याओं के समाधान के लिए तकनीकों की पहचान की जा सके एवं उन्हें अपनाया / लागू किया जा सके।
- कृषि प्रणाली के प्रकार, ढाँचे, आर्थिकी, स्थायित्व आदि से सम्बन्धित विभिन्न परिस्थितियों में डाटाबेस (सूचना संग्रह) विकसित करने की आवश्यकता है।
- विभिन्न आकर के जोतों के लिए, बदलती आर्थिक व्यवहार्यता एवं सामाजिक स्वीकार्यता के साथ, फार्मिंग सिस्टम (कृषि प्रणाली) के अनुसंधान मॉडल्स विकसित करना।
- शोध केन्द्रों में विकसित तकनीकों का किसान के खेतों पर मूल्यांकन करना एवं और बेहतर बनाना।
- विभिन्न कृषि परिस्थितियों के अंतर्गत, मौसमी उतार-चढ़ाव / जलवायविक आपदाओं का सामना करने के लिए एक आपदा प्रबंधन योजना बनाना।
- कृषि प्रणाली को वृहत स्तर पर आगे बढ़ाने के लिए अल्पकालिक / मध्यकालिक

अथवा दीर्घकालिक ऋणों एवं अन्य प्रोत्साहक फायदों के माध्यम से प्रारम्भिक वित्तीय सहायता के साथ नियोजनकर्ताओं/नियोजकों के विचार हेतु एक नीति प्रारूप तैयार करने की आवश्यकता है।

1 eflör Ník izklyh dh 1 lek 20clkk 2%

- ❑ चूँकि यह प्रणाली बहुविषयक एवं बहुउद्यमी है, अतः विभिन्न घटकों व विभिन्न विषयों के ज्ञाताओं के साथ ताल-मेल बैठाने में परेशानी होती है।
- ❑ शुरुआत में यह एक खर्चीली प्रणाली है।
- ❑ मॉडल स्थान विशेष एवं परिस्थिति के लिए ही उर्पयुक्त होती है। एक माडल समान रूप से सभी जगह लागू नहीं हो सकता है।
- ❑ समय पर उन्नत किस्म के प्रजातियों का अभाव (फसल/जीव-जन्तु) हो सकता है।
- ❑ कृषकों में तकनीकी ज्ञान की कमी एवं शिक्षा का अभाव है जिसके कारण इसके ग्राहयता में परेशानी होती है
- ❑ बिखरे हुए भूखंड (खासकर बिहार में) विशेष समस्या है।
- ❑ यह किसानों की सामाजिक एवं आर्थिक स्थिति पर आधारित होती है।
- ❑ सामाजिक पहलुँ भी घटकों के चुनाव को प्रभावित करती है।

* * *



2 एकड़ समेकित कृषि प्रणाली के अंतर्गत बत्ख पालन



2 एकड़ समेकित कृषि प्रणाली के अंतर्गत
अमरुद-सह-टमाटर की खेती

समेकित कृषि प्रणाली के उद्देश्य

- किसानों को प्रति इकाई रकबा से अधिक आमदनी प्राप्त करना।
- फसल उत्पादन के साथ-साथ पशुपालन एवं मत्स्य पालन को बढ़ावा देना।
- संसाधनों का बेहतर उपयोग।
- छोटे किसानों की आमदनी में बढ़ोत्तरी लाना।



प्रकाशक

बिहार कृषि प्रबंधन एवं प्रसार प्रशिक्षण संस्थान (बामेति) पटना

पोस्ट : बिहार भैरवरी कॉलेज, जगदेव पथ, पटना-800014

e-mail: bameti.bihar@gmail.com; website : www.bameti.org