

अप्राप्य तक पहुँचना

केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान के
संस्था गाँव संपर्क कार्यक्रम के मुख्यांश



केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान

(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद्)

पी.बी. सं 1603, एरणाकुलम नोर्थ पी.ओ., कोची - 682 018



अप्राप्य तक पहुँचना

केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान के
संस्था गाँव संपर्क कार्यक्रम के मुख्यांश

राष्ट्रीय कृषि प्रौद्योगिकी परियोजना

आर. सत्यदास

एल. कृष्णन

डी. नोबिल

ए. लक्ष्मीनारायणा

शीला इम्मानुवल

के.एन. जयन

सिंधु सदानंदन



भाकृ अनुप
ICAR



केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान

(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद्)

पी.बी. सं 1603, एरणाकुलम नोर्थ पी.ओ., कोची - 682 018



अप्राप्य तक पहुँचना

केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान के संस्था गाँव संपर्क कार्यक्रम के मुख्यांश

प्रकाशक

प्रो. डॉ. मोहन जोसफ मोडयिल

निदेशक

केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोची - 18

दू. भा : +91-484-2394798

फैक्स : +91-484-2394909

ई-मेल : mdcmfri@md2.vsnl.net.in

वेबसाइट : <http://www.cmfri.com>

ISSN : 0972-2351

के स मा अ सं का विशेष प्रकाशन सं. 87

केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोची - 18

उद्धरण ढंग:

आर. सत्यदास, एल. कृष्णन, डी. नोबिल, ए. लक्ष्मीनारायणा, शीला इम्मानुवल, के.एन. जयन और सिंधु सदानंदन, 2005. **अप्राप्य तक पहुँचना : केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान के संस्था गाँव संपर्क कार्यक्रम के मुख्यांश**. 64 पृ. के स मा अ सं विशेष प्रकाशन सं. 87. केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोची-18

आवरण-पृष्ठ का नक्शा : डेविड के. एम.

मुद्रण : निसीमा प्रिन्टेर्स एन्ड पब्लिशर्स, कोची - 18 दू.भा. : 0484-2403760

तटीय ग्रामीण मछुवारों को समर्पित

“मैं एक ऐसा भारत की बात कर रहा हूँ जो गतिशील है, जो आर्थिक, प्रौद्योगिकीय और विकासात्मक परिवर्तनों के अंतिम छोर पर है। यह एक ऐसा भारत है जो उत्कृष्ट मानव संसाधनों से संपन्न है और हम नीतियाँ बना रहे हैं, जो निर्णायक एवं आपाती कामों से प्रतिक्रिया करेंगी। हमें इन्हें कार्यान्वित करने की और सच्चा एवं सक्रिय विश्वव्यवस्था की संरचना करने में भागीदार बनने की सामर्थ्य एवं क्षमता हैं।”

डॉ. मनमोहन सिंह

भारत के प्रधानमंत्री

संयुक्त राष्ट्र संघ की महासभा में

23 सितंबर 2004 का भाषण

प्राक्कथन



प्रौद्योगिकी भौतिक समृद्धि और आत्म-सुधार का आदर्श उपाय है। उपयुक्त प्रौद्योगिकी पहचानकर उसके विसरण का उद्देश्य जीवन की परिस्थितियों को बढ़ावा देना है और इस प्रक्रिया में, लोगों की अपनी जीवन शैली सुधारने के लिए जीविका चलाने के बढ़िया एवं बेहतर अवसर उत्पन्न करना है। किसी दूसरे से बढ़कर, भूमंडल के समग्र पारिस्थितिक संतुलन को नियंत्रित करने में तटीय कृषि पारिस्थितिक तंत्र महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् ने देश में संपूर्ण विकास लाने के लिए निर्णायक क्षेत्रों में वैज्ञानिक अनुसंधान का उन्नयन करने हेतु विश्व बैंक की पर्याप्त सहायता से राष्ट्रीय कृषि प्रौद्योगिकी परियोजना का श्रीगणेश किया है। राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान पद्धति ने विविध उत्पादन प्रणालियों के लिए जो प्रौद्योगिकियाँ उत्पन्न की हैं उन्हें जाँचने, सुधारने एवं परिष्कृत करने के लिए राष्ट्रीय कृषि प्रौद्योगिकी परियोजना का सबसे महत्वपूर्ण विभाग है संस्था गाँव संपर्क कार्यक्रम। केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान एरणाकुलम जिले के एलमकुन्नप्पुषा गाँव में सन् 2001 से यह कार्यक्रम कार्यान्वित करता आ रहा है और इसका मछुवारों की उत्पादन कार्यप्रणाली तथा जीविकोपार्जन में सार्थक असर पड़ा है।

मुझे प्रसन्नता हो रही है कि एरणाकुलम जिले के तटीय कृषि-पारिस्थितिक तंत्र में सी एम एफ आर आई के संस्था गाँव संपर्क कार्यक्रम के मुख्यांश विषयक प्रलेख प्रकाशित किया जाता है। इस प्रकाशन के द्वारा प्राप्त परिणाम और उद्घाटित अनुभव जो बाँटे जाते हैं वे समान क्षेत्रों में कृषकों की विशेष अपेक्षाओं एवं आकाँक्षाओं पर ध्यान केन्द्रित करके सहभागितादार विकास और कृषक शिक्षा कार्यक्रमों की योजना बनाने में सहायक होंगे।

इस परियोजना के सफल कार्यान्वयन और इस प्रकाशन को बाहर लाने में डॉ. आर. सत्यदास, डॉ. एल. कृष्णन, डॉ. डी. नोबिल, डॉ. ए. लक्ष्मीनारायणा, श्रीमती शीला इम्मानुवेल, श्री. के.एन. जयन और डॉ. सिंधु सदानंदन के प्रयासों के प्रति मैं धन्यवाद ज्ञापित करता हूँ।

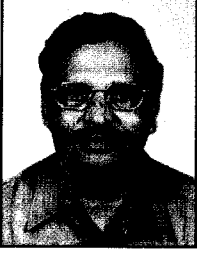
प्रो.डॉ. मोहन जोसफ मोडयिल

निदेशक, के स मा अ सं

कोची-18

दिनांक : 21-3-2005

प्रस्तावना



केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान सन् 2001 से केरल के एरणाकुलम जिले में वैप्पिन द्वीप के एलमकुन्नप्पुषा गाँव में तटीय कृषि-पारिस्थितिक तंत्र के लिए लागू प्राद्योगिकियों का मूल्यांकन करने तथा उन्हें परिष्कृत करने हेतु संस्था गाँव संपर्क कार्यक्रम का कार्यान्वयन करता आ रहा है। मात्स्यिकी, पशुधन एवं कृषि की प्रचलित प्रणालियों में पहचान की गई सामाजिक एवं जैविक समस्याओं पर ध्यान केन्द्रित करके आवश्यकतानुसार स्थान विशेष के लिए उपयुक्त प्रौद्योगिकी का हस्तक्षेप करने हेतु कार्यप्रणालियों के सिलसिले का प्रवर्तन किया गया है। संस्थागत प्रशिक्षण कार्यक्रमों के द्वारा और प्रगामी प्रक्षेत्रों के भ्रमण के द्वारा भी ऐसे वैज्ञानिक हस्तक्षेपों की मूलभूत जानकारी का ग्रामीण कृषकों तक प्रसारण किया गया।

संस्था गाँव संपर्क कार्यक्रम से निकाले गए निष्कर्षों ने अंतिम तौर पर समान विशिष्टताओंवाले तटीय कृषि-पारिस्थितिक तंत्र में वर्धित उत्पादन के लिए उपयुक्त पैकेज बना दिया। इस प्रकाशन में कृषि-भूमि में प्रयोग में लाई गई उपचार प्रणालियों का विवरण संक्षेप में प्रस्तुत किया गया है। वैज्ञानिकों, अनुसंधानकर्मियों, विस्तारकर्मियों और सामाजिक कार्यकर्ताओं के अलावा इस प्रकाशन का मुख्य लक्ष्य कृषक लोग ही होंगे।

डॉ. एस. एल. मेहता, राष्ट्रीय निदेशक, राष्ट्रीय कृषि प्रौद्योगिकी परियोजना; डॉ. पी. दास, उप महा निदेशक (कृषि विस्तार); डॉ. एस. अय्यप्पन, उप महा निदेशक (मात्स्यिकी); डॉ. परसाद, सहायक महा निदेशक (कृषि विस्तार), भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद और डॉ. एस. एडिसन, कृषि-पारिस्थितिक तंत्र (तटीय) के मार्गदर्शन और समर्थन के लिए मैं उनके प्रति अत्यंत आभारी हूँ। इस कार्यक्रम के सफल कार्यान्वयन और इस प्रकाशन को बाहर लाने में प्रो. डॉ. मोहन जोसफ मोडयिल, निदेशक, केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान की प्रखर रुचि, समयोचित परामर्श और निरंतर प्रोत्साहनों के लिए मैं धन्यवाद प्रकट करता हूँ। डॉ. के.के. अप्पुकुट्टन, नॉडल अधिकारी, राष्ट्रीय कृषि प्रौद्योगिकी कार्यक्रम और सामाजिक आर्थिक मूल्यांकन और अंतरण प्रभाग के मेरे सहकर्मियों के इस परियोजना के सफल कार्यान्वयन में उनके समर्थन के लिए मैं कृतज्ञता ज्ञापित करता हूँ। यह प्रकाशन हिन्दी में निकालने के लिए सहयोग दिए संस्थान की सहायक निदेशक श्रीमती शीला पी. जे. के प्रति भी आभार में आभार प्रकट करता हूँ।

आर सत्यदास

डॉ. आर. सत्यदास

अध्यक्ष, सा आ मू प्रौ सं प्र

प्रधान अन्वेषक, संस्था गाँव संपर्क कार्यक्रम

कोची - 18

दिनांक : 23-3-2005

विज्ञान-सूची

I भूमिका	1
क) गाँव का स्थान	
ख) संक्षिप्त लक्ष्य	
ग) सहभागितादार ग्रामीण मूल्य-निर्धारण	
घ) समस्याएँ और प्रभावी समाधान	
II प्रौद्योगिक-हस्तक्षेप : संक्षेप में परिणाम	8
III प्रकार्यात्मक संपर्क :	
संस्था गाँव संपर्क कार्यक्रम के एलमकुत्रप्पुषा का नमूना	35
IV साइट समिति	39
V प्रशिक्षण कार्यक्रम	40
VI प्रभाव का मूल्यांकन और फैलाव का असर	41
क) उपज, आय और लाभदायकता	
ख) सामाजिक आर्थिक रूपरेखा	
ग) अभिवृत्ति और ग्रहण का स्तर	
घ) स्त्री शाक्तीकरण	
ङ) समस्तरी विस्तार	
VII निष्कर्ष	54



I. भूमिका

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् ने हाल ही में समेकित विकास और प्रौद्योगिकी के अंतरण हेतु परीक्षणों के लिए अत्यंत असरदार तरीके के रूप में विश्व बैंक की वित्तीय सहायता में राष्ट्रीय कृषि प्रौद्योगिक परियोजना अपनायी है। राष्ट्रीय कृषि



चित्र-1. डॉ. मंगला राय, सचिव, कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा विभाग व महा निदेशक, भा कृ अनु प, 26 अप्रैल 2003 को सं गौ सं कार्यक्रम के प्रकाशन (के स मा अ सं वि. प्रका. सं. 75) का विमोचन करते हुए

प्रौद्योगिकी परियोजना के अधीन अनुसंधान कार्यक्रम चार प्रमुख ढंगों में जैसेकि उत्पादन प्रवृद्धि अनुसंधान, मिशन ढंग, श्रेष्ठ ढंग का दल और प्रतिस्पर्धात्मक अनुदान कार्यक्रम में बाँटा गया है। उत्पादन पद्धति अनुसंधान के तहत आनेवाला मुख्य घटक है प्रौद्योगिकी मूल्यांकन और परिष्कार के लिए संस्था गाँव

संपर्क कार्यक्रम। इस अनुसंधान पद्धति के अधीन आनेवाली परियोजनायें स्थान विशिष्ट हैं जो निर्णायक स्थानीय विकासात्मक आवश्यकताओं, समस्याओं और अवसरों पर ध्यान केन्द्रित करती हैं। संस्था ग्रामीण संपर्क कार्यक्रम देश भर के 70 विविध केन्द्रों में चलाया गया है। केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान इनमें से एक केन्द्र है जिसने एरणाकुलम के एलमकुत्रप्पुषा गाँव में इस कार्यक्रम का कार्यान्वयन किया है। इन कार्यक्रमों को इस प्रकार से रूपायित किया गया है



अप्राप्य तक पहुँचना



ताकि अन्तर-संस्थापरक और अन्तर-अनुशासनात्मक अभिक्रियाओं को बढ़ाया दे सके।

प्रयोगशालाओं से ग्रामीण कृषि-भूमियों तक प्रौद्योगिकियों के प्रभावी अंतरण के लिए ग्रामीण प्राथमिक उत्पादन केन्द्रों एवं वैज्ञानिक प्रौद्योगिकी निर्माण केन्द्रों के बीच की संवेदी कड़ी को मज़बूत करना चाहिए। फिरभी प्रयोगों से साबित ऐसी प्रौद्योगिकियों का अंतरण सदैव नियमित सामाजिक व्यवस्था



चित्र-2. मात्स्यिकी और नारियल ग्रामीण जनता का मुख्य जीविकोपार्जनमार्ग है : आकाशी दृश्य

से रोका जाता है। गुण्णार मिरदाल के एशियन ड्रामा में इस सामाजिक व्यवस्था में जिसमें अनेक अवस्थायें शामिल हैं जो कि संयोगवश एक-दूसरे से जुड़े हुए हैं, आमूल परिवर्तन का अनुमान लगाता है, इस अर्थ में कि एक में आनेवाले परिवर्तन दूसरों में आमूल ढंग से परिवर्तन होने का

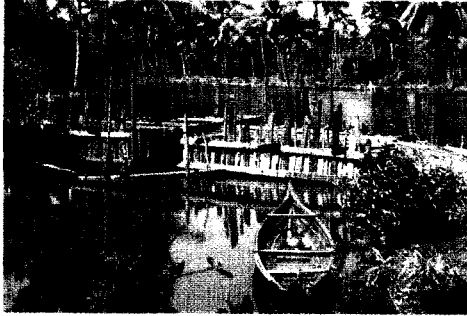
कारण बन जाएगा। इस आमूल परिवर्तन की प्रभाविता पर विशेषकर विकासात्मक प्रयासों के विस्तार और निरंतरता का असर पड़ता है। एलमकुन्नप्पुषा में संस्था गाँव संपर्क कार्यक्रम के सिलसिले में चलाए गए विनिर्दिष्ट प्रयासों ने विभिन्न सूक्ष्म-कृषि परिस्थितियों के अधीन उत्पादन प्रणाली में महत्वपूर्ण सकारात्मक और आमूल परिवर्तन बना दिया है।



अप्राप्य तक पहुँचना

क) गाँव का स्थान

वैष्णिन द्वीप छः पंचायतों में 87.12 वर्ग कि. मी. के क्षेत्रफल में फैला हुआ है। एलमकुन्नप्पुझा एक प्रतिनिधि पंचायत है जहाँ 11.52 वर्ग कि.मी. क्षेत्र में कुल 51,197 आबादी होती है। यह भू-भाग मछली पकड़ने और मत्स्य कृषि के साथ प्रायः सारे प्रकार के कृषि एवं पशुपालन पद्धतियों के सह-अस्तित्व के लिए जाना जाता है। संस्था गाँव संपर्क कार्यक्रम के प्रौद्योगिक हस्तक्षेपों ने उत्पादन तरीकों, उपज के स्तर, आमदनी, जीवन-स्तर और भागीदारों के समग्र सामाजिक आर्थिक हैसियत में महत्वपूर्ण परिवर्तन लाया है। इसके फलस्वरूप, इन्हीं परिवर्तनों ने कृषक समुदाय पर, विशेषकर मछुआरों पर, उन्हें पर्याप्त जीविका की सुरक्षा प्रदान करने के जरिए लाभकारी प्रभाव डाला है। विभिन्न ग्रामीण कृषि-भूमियों में सूक्ष्म-स्तरीय प्रौद्योगिक-हस्तक्षेप अधिकतर गतिशील और वर्धक असरदार कीनेस के सुखबोध के समान है।



चित्र-3. ज्वार-भाटे से प्रभावित तालाबें :
जलकृषि के लिए फायदेमंद



चित्र-4. श्री. सिलवी फिगेराडो, प्रगामी कृषक का
राष्ट्रीय संगोष्ठी में अभिनंदन किया गया



अप्राप्य तक पहुँचना



ख) संक्षिप्त लक्ष्य

प्रौद्योगिकी मूल्यांकन और परिष्करण के लिए स्थित संस्था गाँव संपर्क कार्यक्रम उत्पादन प्रणालियों का संयुक्त नैदानिक अध्ययन लक्षित करता है और वर्धित उत्पादकता के लिए वैकल्पिक उपाय सुझाता है। यह पर्यावरण की स्थिरता और टिकाऊपन को खतरे में डाले बिना बेहतर वैज्ञानिक प्रबंधन के जरिए वर्तमान उत्पादन प्रणालियों में सुधार लाता है। यह कृषक समुदाय की असली सहभागिता से कृषि-भूमि में नवीन उत्पादन प्रणालियों के साध्य और संभाव्य मार्ग उनके कार्यान्वयन के लिए बहुविध विकल्पों के साथ सुझाता है। यह स्पष्ट है कि ग्रामीण कृषक महज अगर उन्हें अधिक रोजगार एवं आय सृजित करने वाले अवसरों का आश्वासन दिए जाने पर ही वैज्ञानिक निर्देशित साधनों का अनुसरण करेंगे।



चित्र-5. डॉ. के.एच. अलिकुंगी, सी आइ एफ ई, मुंबई के पूर्व निदेशक द्वारा आइ वो एल पी प्रकाशन 'टेकनॉलजी डिफूजन' का विमोचन - पास खडे हैं डॉ. ए.डी. दीवान, डॉ. पी.वी. देहाद्री, डॉ. मोहन जोसफ मोडइल

ग) सहभागितादार ग्रामीण मूल्य-निर्धारण

संस्था गाँव संपर्क कार्यक्रम में अपनायी गई विस्तार संबंधी कार्यनीति संपूर्ण गाँव के समेकित विकास के उद्देश्य सहभागितादार

प्रकृति की है जो कृषकों को बड़ा वैज्ञानिक एवं मूल्य-निर्धारण कृषक के बीच संपर्क और संस्थान एवं देश को राष्ट्रीय कृषि





अनुसंधान पद्धति द्वारा विकसित प्रौद्योगिकियों की पहुँच सुनिश्चित करती है। इसमें बहु संस्थानिक दल और बहुविध परंपरागत बुद्धिवाले अनेक हिस्सेदार शामिल हैं। यह कार्यक्रम गाँव के संसाधनों की सामग्री सूची और उसके कृषि-पारिस्थितिक तंत्र के विस्तृत विश्लेषण के साथ प्रारंभ हुआ। प्रार्थमिक उत्पादन तरीके और उसकी संभाव्यताओं का मूल्यांकन करने में सहभागितादार ग्रामीण मूल्यांकन तकनीकों का उपयोग किया जाता है। पाँच विशिष्ट सूक्ष्म कृषि परिस्थितियों जैसे ज्वार-भाटे से प्रभावित खारा जल पद्धति, खुला समुद्र-आधारित तटीय कृषि-पारिस्थितिक तंत्र, गृहवाटिका पशुपालन एवं मुरगी पालन पद्धति, बारानी कृषि-बागवानी पद्धति और निचली मौसमी धान (पोक्काली) के खेत का वर्तमान कृषि परिस्थितियों और उनके संभावित



चित्र-6. सहभागितादार ढंग से समस्याओं का पहचान

समाधानों के साथ पहचान किया गया है। विभिन्न प्रौद्योगिक-हस्तक्षेपों की योजना बनाई जाती है जो पहचान की गई सूक्ष्म-कृषि परिस्थितियों के अनुकूल है। मात्स्यिकी, पशुधन और कृषि जैसी तीन विस्तृत श्रेणियों के अधीन विभिन्न प्रौद्योगिक-हस्तक्षेपों की कार्य-योजना का साइट समिति द्वारा जिसमें विभिन्न कार्य क्षेत्रों के विशेषज्ञ शामिल हैं, अंतिम रूप दिया जाता है। इस कार्यक्रम का कार्यान्वयन तीन चरणों में अनुसूचित किया गया है, पहला चरण जिसमें 17 हस्तक्षेप शामिल हैं,



अप्राप्य तक पहुँचना



2000-2001 में, दूसरा चरण 15 हस्तक्षेपों के साथ 2001-2003 में और तीसरा चरण पाँच समीपवर्ति गाँवों में लाभकर फिनमछली की कृषि संबंधी प्रौद्योगिकियों के समांतर विस्तार के साथ प्रारंभ हुआ।

घ) समस्याएँ और प्रभावी समाधान

प्रौद्योगिक-हस्तक्षेपों ने विविध कृषि प्रक्रियाओं की जैवभौतिकीय और सामाजिक-आर्थिक समस्याओं पर ध्यान दिया। मात्स्यिकी में वैज्ञानिक कृषि पद्धतियाँ, किस्मों का



चित्र-7. मैंग्रोव-मत्स्य संसाधन का प्रजनन स्थान

अनुचित चयन और अधिभण्डारण और जगह की अलाभकर उपयोगिता मुख्य समस्याएँ हैं। मात्स्यिकी के मूल्यांकन परीक्षणों में फिन मछलियों और झींगाओं की बहुकृषि, एकल कृषि, मुरगियों एवं मछली की समेकित कृषि और एकाकार किशोर केकड़ों की एकल कृषि शामिल हैं।

दूसरा मुख्य हस्तक्षेप ने मत्स्य उत्पादों के मूल्य वर्धन की समस्याओं पर ध्यान केन्द्रित किया। 15 सदस्यों के दो महिला दलों को केन्द्रीय मात्स्यिकी प्रौद्योगिकी संस्थान द्वारा डुबोकर उपचार सिखाई गई प्रौद्योगिकी अपनाने के बाद मछलियों को रैक में सुखाने के मूल्यांकन के लिए पहचान किया गया।



अप्राप्य तक पहुँचना

पशुधन में कम उत्पादकता, परजीवियों का प्रकोप,



सूक्ष्म-पोषकतत्वों की कमी और स्वास्थ्य विषयक गर्तविधियाँ मुख्य समस्यायें हैं। मुरगियों, बकरियों एवं दूसरे दुधारू जानवरों को खनिज पूरक आहार, रोगनिरोधी अपर्याप्त टीकाकरण और आमाशय के परजीवियों के विरुद्ध दवायें प्रदान किए जाते हैं। मुरगियों की संकर नस्ल यानी *ग्रामलक्ष्मी*, उच्च आनुवंशिक संभाव्यता वाले बत्तख यानी *कुट्टनाटन*, मांसदायी खरगोश की धूसर भीमकाय किस्म को इस तटीय पारिस्थितिक तंत्र में इनके निष्पादन के मूल्यांकन के लिए प्रस्तुत किया गया है।



चित्र-8. विभिन्न प्रौद्योगिक के आधार पर प्रशिक्षण

कम उत्पादकता, मृदा की उच्च खारापन, उर्वरक /पोषकतत्वों की कमी और सब्जियों एवं धान की सुधरी किस्म की अनुपलब्धता को कृषि में मुख्य प्रतिबंध के रूप में पाए जाते हैं। सब्जियों की सुधरी किस्म के बीजों की खेती, केले के ऊतक संवर्धित ड्वार्फ कार्वेन्डिष अंकुरों का प्रस्तुतीकरण, नारियल के लिए वैज्ञानिक पोषकतत्व प्रबंधन पद्धतियों (हरी खाद और रासायनिक उर्वरक) का प्रयोग, केले की अन्तराफसल के रूप में चौलाई की खेती धान की खेती में जैव उर्वरकों का निष्पादन और धान के साथ बांधों में सब्जियों को सुधरी किस्म की खेती हे ये हस्तक्षेप।



अप्राप्य तक पहुँचना



विभिन्न प्रौद्योगिक-हस्तक्षेपों के परिणामों का संक्षिप्त विवरण जीव-सांख्यिकी एवं आर्थिक लाभ के साथ नीचे दिया गया है। मुख्य रूप से, कृषि पद्धतियों से उपार्जित आय के स्तर को उद्घाटित करने के लिए लाभ-लागत अनुपात का उपयोग किया गया है जिसका उत्पादन लागत से शुद्ध आय के अनुपात के रूप में संकल्प किया गया है।

II. प्रौद्योगिक-हस्तक्षेप : संक्षेप में परिणाम

क) केकड़े की एकल खेती

एकाकार किशोर कीचड़ केकड़ा (सिल्ला ट्रान्क्यूबेरिका)
जो 150-200 ग्रा. आकार के हों, की प्रति हेक्टर 4800



चित्र-9. डॉ. परसाद, ए डी जी (विस्तार)
केकड़ा कृषक के साथ

संख्या की दर पर अनुशंसित भोजन
और तालाब प्रबंधन के साथ कृषि
करने से कुल उपज में 48 प्रतिशत
की वृद्धि हुई। उत्तरजीविता की दर
में भी 25 प्रतिशत की वृद्धि दर्ज
की गई। इस उपचार से औसत
उपज 3712 कि.ग्रा./हे. है, जबकि
कृषकों की परंपरागत पद्धति से प्राप्त

उपज 2500 कि. ग्रा./हे. थी। लाभ-लागत अनुपात 2.10:1
पाया गया जबकि कृषकों की पद्धति में यह
1.36:1 था।



अप्राप्य तक पहुँचना

कृषक का बयान

श्री. सिल्वी फिगेराडो

पत्तिशशेरी, मालिप्पुरम डाक, एलमकुन्नप्पुषा



श्री. सिल्वी फिगेराडो

सिल्वी फिगेराडो केकड़ों की एकल कृषि संबंधी हस्तक्षेप के लिए चुना गया कृषक है। उन्होंने मैट्रिक पास किया है और उनके पास करीब 2 एकड़ की भूमि है। पहले वे मछली पकड़ने में सक्रिय थे और अस्सियों में उनके पास दो नावें थीं। वे अपने मछली पकड़ने के व्यवसाय में अधिक समय तक टिके न रह सके क्योंकि उन्हें भारी हानि उठानी पड़ी। उनके

दो बेटे उस समय बहुत छोटे थे कि वे कठिनाइयों में उन्हें आर्थिक रूप से सहारा नहीं दे सके। उन्होंने झींगा-पालन में अपना ध्यान केन्द्रित किया और अपनी जीविका चलाने के लिए उस पर भारी रूप से निर्भर रहा। झींगा पालन से वे नब्बों के प्रारंभ में करीब एक लाख रुपए का लाभ कमा सके। लेकिन झींगाओं में व्यापक रूप से रोग का प्रकोप होने के कारण लाभ की गुंजाइश कम होने लगी। आर्थिक संकट के उस दौर में उन्होंने सं गाँ सं का के दलों से मिला। उन्हें सं गाँ सं का के लिए मार्च 2001 को चुन लिया गया।

उनके शब्दों में,

“जब सं गाँ सं का का दल केकड़ा-पालन में उनके हस्तक्षेप के साथ मेरे पास आया तो मैं थोड़ा सा विमुख था क्योंकि मैं केकड़ा पालन के विरोधी थे। लेकिन हस्तक्षेप के सिलसिले में दिये गए प्रशिक्षण के बाद, केकड़ा-पालन की ओर मेरी मनोवृत्ति धीरे से बदल गई। मुझे उचित ढंग से जल के अंतरण की आवश्यकता, केकड़ा-पालन के लिए उत्तम बीज की आवश्यकता, एकाकार बीजों का चयन, भोजन की अपेक्षाओं और भोजन के तरीके संबंधी जानकारी प्राप्त हुई। सन् 2001-2002 में मुझे मेरे तालाब से एक ही बार केकड़े पकड़ने से 46,500 रु. का लाभ प्राप्त हुआ। बाद में फरवरी 2002 तक आते, मैंने अगली बार किशोर केकड़ों को तालाब में डाला जिसकी करीब 50,000 रु. का लाभ प्राप्त हुआ। अब जब कभी मुझे पैसे की ज़रूरत होती है मैं यों ही केकड़े बेचता हूँ और अपेक्षित रकम तुरन्त कमाता हूँ। मुझे ऐसा लगता हूँ कि केकड़ा पालन किसी जोखिम उठाए बिना अधिकतम लाभ प्राप्त करने के लिए सर्वोत्तम प्रौद्योगिकी है।”



अप्राप्य तक पहुँचना



ख) मिल्क मछली (पूमीन) की एकल खेती

विभिन्न प्रजातियों को असम और एकसाथ पालने से सामान्य रूप से कम उत्पादकता होती है। कृषक स्थान विशेष के लिए उपयुक्त एकल कृषि पद्धतियों की संभाव्यता से अधिक जानकार नहीं हैं।



चित्र-10. मिल्क मछली को पकड़ने का दृश्य

ज्वार-भाटे से प्रभावित तालाबों में मिल्क मछली की वैज्ञानिक एकल कृषि से 5760 कि.ग्रा./हे. की कुल उपज प्राप्त हुई जो परंपरागत पद्धति की उपज 3500 कि.ग्रा./हे. से अधिक थी। तालाब के परभक्षियों का मछुआ खली का प्रयोग करके उन्मूलन किया गया। चानोस चानोस की अनुशासित संख्या 15000 / हे. है। मछली 11 महीनों की पालन-अवधि में 360 ग्रा. औसत लंबाई पर पहुँची। लाभ-लागत अनुपात 1.24:1 पाया गया जबकि परंपरागत पद्धतियों के अधीन 0.53:1 था।

ग) मुगिल सेफालिस (तिरुता) की एकल कृषि

परंपरागत कृषि पद्धतियों की प्रमुख समस्या है अवैज्ञानिक ढंग से मछलियों को पालने के लिए संभरण करना, विशेषकर सारी उपलब्ध मछलियों को अधिक संख्या में रखना। मछलियों को डालने के पहले परभक्षियों का उन्मूलन न करना और बढ़िया बीजों की सीमित प्राप्यता परंपरागत कृषि प्रणाली के



अप्राप्य तक पहुँचना

कृषक का बयान

श्री. एन.ए. नारायणन,

पुतुवैप्प, वैष्पिन



श्री. एन.ए. नारायणन

के सा मा अ सं से आए विशेषज्ञों ने बताया कि मेरे मछली - तालाब के लिए तिरुता का पालन उपयुक्त होगा। उस के अनुसार मुझे तिरुता के वैज्ञानिक पालन के बारे में आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम के लिए चुन लिया। यह प्रशिक्षण कार्यक्रम जुलाई 2002 में चलाया

गया और डॉ. कृष्णनजी ने अधिकतर कक्षायें चलाई। इस कार्यक्रम में भाग लेने के कारण तिरुता के पालन करते समय अपनाई जानेवाली पद्धतियों के बारे में अच्छी जानकारी मिली। मेरे तालाब में तिरुता का पालन ज्यादातर नहीं किया जाता था। इसके बजाय पूमीन, मोतिया चित्ती, मलेट आदि का पालन किया जाता था। वह वैज्ञानिक तरीके का पालन नहीं था।

मछली पालन शुरू करने के पहले तालाब की सफ़ाई करना, परभक्षियों को मार देना, तालाब के क्षेत्रफल के अनुसार डालनेवाली मछलियों की संख्या, उन्हें देने का भोजन, पालन संबंधी दूसरे क्रियाकलापों के बारे में विशेषज्ञों ने कक्षा में बता दिया। हमारा उत्तरदायित्व इन्हें प्रयोग में लाना था। हमारे अनुभवों से ज्ञात हुआ कि तिरुता का पालन अत्यंत लाभकर ढंग से चलाई जानेवाली पद्धति है।



अप्राप्य तक पहुँचना



तहत कृषकों का दूसरी प्रतिबंध है। इसके अतिरिक्त खराब जल अंतरण के साथ साथ घटिया बीज का परिणाम वास्तविक संभाव्यता की अपेक्षा कम उत्पादन निकलता है।



चित्र-11. जीव-सौख्यिक निरीक्षण

इस हस्तक्षेप में बीज डालने के पहले महुआ खली से परभक्षियों का उन्मूलन और प्रति हेक्टर 15,000 की दर से बीजों को डालना शामिल हैं। जल की गुणवत्ता बनाए रखने के लिए गढ़े जल-कपाटों के द्वारा जल का अंतरण नियमित बनाया जाता है। मछली का भोजन

गेहूँ का भूसा / धान का भूसा और खली से बनता है। हस्तक्षेप से उपज में 55 प्रतिशत की वृद्धि हुई। लाभ-लागत का अनुपात 1.40:1 है, जो परंपरागत पद्धति का 0.64:1 अनुपात से अधिक है।

घ) फिनमछली का बहुपालन

मछली पालन की परंपरागत पद्धति में गढ़े जल-कपाटों का अच्छी तरह अनुरक्षण नहीं किया जाता है और कभी कभी जल-कपाटों का प्रयोग तक भी नहीं किया जाता है। ऐसे मामलों में घिसी-पिटी लकड़ी के टुकड़ों को रखकर अस्थायी जल-कपाटों के रूप में प्रयोग में लाया जाता है। तालाब की परभक्षियों का उन्मूलन भी नहीं किया जाता है। विभिन्न प्रजातियों की मछलियों को असमान ढंग से डालने का परिणाम कम



अप्राप्य तक पहुँचना

कृषक का बयान

श्री. कार्तिकेयन टी.एस.

तिरुनिलत्त, पुतुवैप्प, एलमकुन्नप्पुप्पा



श्री. कार्तिकेयन टी.एस.

श्री. कार्तिकेयन (48) को प्राथमिक शिक्षा प्राप्त है, और उन्हें फिनमछली की बहुकृषि (चानोस चानोस एवं मुगिल सेफालिस/ पूमीन एवं तिरुता) विषयक हस्तक्षेप के लिए चुना गया। उन्होंने 1996 में अपनी ही कृषि-भूमि में मछली-पालन शुरू किया। उनके पास 42 सेंट की ज़मीन है। जगह बहुत झाड़ीदार थी जिससे समुद्र से नमकीन पानी के आने-जाने में रुकावट आ

जाती थी। इसका परिणाम निकला गाद का जमाव और खरपतवार में वृद्धि। झाड़ीदार जगह को साफ़ करके मछली-पालन के लिए गहरा बना दिया। उन्होंने तालाब के पूर्वी कोने में अस्थायी कपाट बना दिए। किसी अतिरिक्त श्रमिकों को नहीं लगाया; बल्कि पूरा काम पारिवारिक सदस्यों ने ही किया। उनकी पत्नी इषा कृषि-भूमि के क्रियाकलापों में पूरी तरह से कार्यरत रहीं। भूरे मलेट, मांतियाचिल्ली, मिल्क मछली की विभिन्न प्रजातियों का प्राकृतिक प्रवेश होने दिया। इसके अलावा कभी कभी चुनिंदा मुगिल सेफालिस को भी डाला गया। इसप्रकार चुनिंदा तरीके में मछलियों की दर पर ध्यान नहीं दिया गया। आर्थिक आय बहुत कम थी और जीविका चलाने के लिए अपर्याप्त थी। अनियमित ढंग से मछलियों को डालने एवं भोजन के तरीके भी नियमित न होने के कारण उस समय उपज एवं लाभ में कमी आई थी। वे 2001 से सं गाँ सं का सदस्य बने।

उनके शब्दों में,

“मुझे फिन मछली के पालन के विविध पहलुओं में प्रशिक्षण मिला। उचित रूप से जल के अंतरण के लिए कपाट द्वार के अनुरक्षण करने का महत्व मेरी समझ में आया। तालाब में मछलियों को डालने तथा उन्हें भोजन देने के विषय में वैज्ञानिकों के सुझावों को अपनाया गया। मछली-पालन से मेरी आय में 32,000 रु. से करीब 55000 रु. की वृद्धि आई है। मैं अपनी बेटियों को अच्छी शिक्षा दे सका। निस्संदेह गर्व से मैं यह बताता हूँ कि ये सब सं गाँ सं का के कारण संभव हुआ।



अप्राप्य तक पहुँचना



उत्पादकता निकला। इसके अलावा मछली का प्राकृतिक प्रवेश भी होने देने का परिणाम मछलियों की अधिकता एवं कम वृद्धि दर निकला।

ज्वार-भाटे से प्रभावित तालाबों में निर्धारित अवधि के लिए फिनमछली के बहुपालन से अच्छा परिणाम प्राप्त हुआ। परभक्षियों का उन्मूलन मछुआ खली से किया गया। जल का



चित्र-12. कृषकों से बातचीत

अंतरण गढ़े जल-कपाटों के द्वारा किया गया और मछली के प्राकृतिक प्रवेश में रोक डाला। चानोस चानोस और मुगिल सेफालिस (पूमीन व तिरुता) को 20000/ हे. की दर पर डाला गया। ग्यारह महीनों के बाद उपज लेते समय मुगिल सेफालिस 440 ग्रा. का औसत वजन

और 35 से. मी. की औसत लंबाई की हो गई जबकि चानोस चानोस के औसत वजन और औसत लंबाई क्रमशः 200 ग्रा. और 26.5 से. मी. पाया गया। औसत उपज 7000 कि. ग्रा./हे. दर्ज की गई जबकि परंपरागत पद्धति में औसत उपज 5700 कि.ग्रा./हे. थी। दोनों प्रजातियों की उत्तरजीवितता की दर करीब 90 प्रतिशत दर्ज की गई। प्रौद्योगिक हस्तक्षेप का लाभ-लागत अनुपात 1.64:1 आर्कलित किया गया है।

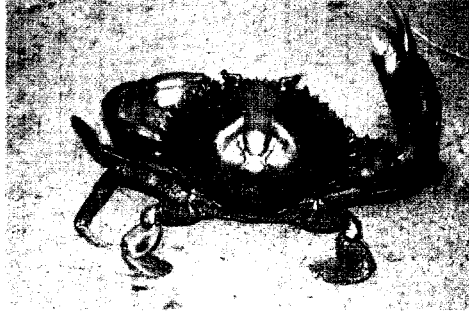


अप्राप्य तक पहुँचना



ड) कीचड़ केकड़े को मोटा बनाना

कृषक लोग हमेशा नरम केकड़ों को कम भाव में बेचते हैं। कड़ी खोपड़ीवाले केकड़े को जल केकड़े की अपेक्षा दुगुना भाव मिल जाता है। परीक्षण की अर्वाध में कृषि-भूमि में ही कड़ी खोपड़ी वाले केकड़े को 325 रु. / कि.ग्रा. मिल गया जबकि नरम केकड़े को मात्र 110 रु./ कि.ग्रा। केकड़े की खोपड़ी को नियंत्रित परिस्थितियों में कड़ा बनाने की प्रक्रिया इस प्रदेश में बिलकुल नहीं है।



चित्र-13. सिल्ला ट्रानक्यूबारिका

नरम केकड़े की सिल्ला

ट्रानक्यूबारिका प्रजाति को 5000/हे. की दर पर तालाब में डाला जाता है और अनुशासित भोजन एवं प्रबंधन पद्धतियों के द्वारा उनकी खोपड़ी को कड़ा बनाया जाता है या भार बढ़ाया जाता है। मोटा बनाने की 35-45 दिनों की अर्वाध में 85-90 ग्रा. अतिरिक्त वजन की वृद्धि पायी जाती है। मोटा बनाने की प्रक्रिया में उपज में वृद्धि करीब 3000 कि.ग्रा. /हे./ वर्ष होगी जो परंपरागत पद्धतियों में उपज 2500 कि.ग्रा. / हे. /वर्ष की तुलना में अधिक होता है। लाभ-लागत अनुपात 2.50:1 है जबकि परंपरागत पद्धति में यह 1.24:1 है।

च) मछली एवं मुरगी का समेकित पालन

गृहवाटिका के तालाब में मछली पालन करते समय उसके साथ मुरगी को भी पालने से अधिक आय उत्पन्न की



अप्राप्य तक पहुँचना



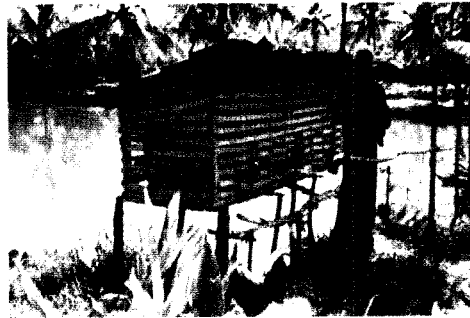
जा सकती है। भूमि की अलाभकर उपयोगिता को तटीय कृषि-पारिस्थितिक तंत्र की मुख्य समस्या के रूप में पहचान किया गया है। ऐसा पाया गया कि कृषि पद्धति में समेकित तरीका अपनाने से कृषि-भूमि से प्राप्त शुद्ध आय को इष्टतम बनाया जा सकता है।



चित्र-14. मछलियों का आंशिक संचयन - समेकित कृषि पद्धति

मुरगियों के पिंजरे मछली-तालाब के ऊपर रखे जाते हैं जिससे मुरगी की विष्ठा से तालाब का उर्वरीकरण हो जाता है और प्लवकों

का उत्पादन बढ़ जाता है और इससे पोषकतत्वों की सीधे एवं गैण उपयोगिता से मछली का उत्पादन भी बढ़ जाता है। मुरगी के भोजन के अवशिष्ट भी मछली के लिए उपयोगी होता है।



चित्र-15. मछली-तालाब के ऊपर मुरगियों के पिंजरे

इस प्रकार समेकित करने से मछली-पालन के परिचालनात्मक व्यय 8-12 प्रतिशत तक कम हो जाता है। पूरक भोजन और अकार्बनिक उर्वरीकरण भी काफी हद तक बच सकता है। ग्रामश्री प्रजाति की मुरगियों से औसत 200 अण्डे /पक्षी/ वर्ष प्राप्त हुए। मछली-पालन से कुल

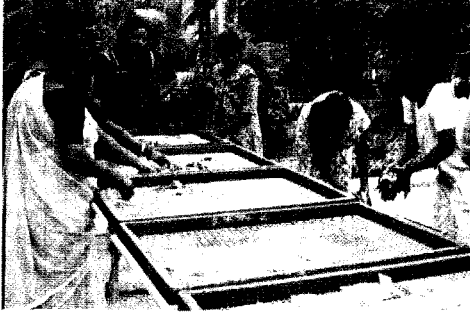
उपज 7500 कि.ग्रा / हे. थी और समेकित कृषि पद्धति से लाभ-लागत अनुपात 1.85:1 है।



अप्राप्य तक पहुँचना

महिला दल की सदस्य का बयान

जननी महिला दल, पुतुवैप्प डाक, एलमकुन्नप्पुषा
ट्रिनिटी महिला दल, मालिप्पुरम डाक, एलमकुन्नप्पुषा



मछली सुखाने में लगी हुई जननी महिला दल की महिलाएं

अध्ययन क्षेत्र के जननी और ट्रिनिटी महिला दलों का मछलियों को रैक पर रखकर सुखाने के हस्तक्षेप के लिए चयन किया गया। हरेक दल में 15 सदस्य थीं और वे मछली सुखाने में लगी हुई थीं। मछली सुखाना उनके लिए नया कार्य नहीं था क्योंकि वे व्यक्तिगत रूप से सीमित पैमाने पर यह कार्य कर रही थीं। वे परंपरागत तरीके से मछली सुखाती थीं। जननी

ग्रुप की प्रेसिडेंट श्रीमती चन्द्रमती अप्पुकुट्टन ने कहा कि, वे एलमकुन्नप्पुषा गाँव में अपनी शादी के बाद पिछले 20 वर्षों से रहती हैं। वे 1997 में 13 सदस्यीय महिला दल की सदस्य बन गईं। भरपूर मछली पकड़ते समय बाज़ार में बेचने के बाद जो बच जाती हैं उन्हें वे सुखाती थीं। प्रारंभिक व्यय कम था, लेकिन उन्हें बहुत कम लाभ मिला क्योंकि उस समय वे जो अस्वास्थ्यकर तरीका मछली सुखाने के लिए अपनाते थे उसके कारण भारी मात्रा में मछलियाँ बरबाद हो गईं। सूखी मछली में अधिकतर का अपनी ही खपत के लिए उपयोग किया गया। वे घर-घर जाकर सूखी मछली बेचने में भी लगी हुई थीं। सूखी मछली अधिकतर स्थानीय बाज़ार में बेची जाती थी।

उनके शब्दों में,

“सौभाग्य की बात है कि हमारे दल को रैक पर रखकर मछली सुखाने विषयक सं गाँ सं का के हस्तक्षेप के लिए चुना गया। इस कार्यक्रम के आगमन से हम बढ़िया मछली को वाणिज्यिक आधार पर सुखाते हैं। इन उत्पादों को, जो पहले कागज़ में पैक किए जाते थे, अब अच्छी तरह पैक करके सुदूर स्थानों तक बेचते हैं। के स मा अ सं के वैज्ञानिकों ने डुबाने के उपचार में जो प्रशिक्षण दिया था उससे कैल्शियम पाउडर का प्रयोग करके मछलियों को स्वास्थ्यकर तरीके से सुखाने संबंधी हमारी जानकारी में वृद्धि हुई। उन्होंने नए विपणन केन्द्रों के बारे में भी सूचना दी। विशेष रैक जो हमें मछली सुखाने के लिए दिए गए थे, उनसे हमें मछली उत्पादों को अच्छी स्थिति में बनाए रखने में मदद मिल गई और संसाधन के समय बेकार हो जानेवाली मछली की मात्रा भी कम हो गई। अब अधिकाधिक लोग समान उद्यम चलाने के लिए आगे आ रहे हैं”।



अप्राप्य तक पहुँचना



छ) डुबोकर उपचारित मछली को रैक में रखकर सुखाना

कयर की चटाई, पनड़ ताड़ की चटाई, पटसन के थैले ज़मीन पर डालकर मछली को सुखाने के परंपरागत तरीकों के स्थान पर केन्द्रीय मात्स्यिकी प्रौद्योगिकी संस्थान द्वारा विकसित 4.5 मी. x 1 मी. x 0.75 मी. आकार के लोहे के रैकों को प्रयोग में लाया जाता है। परंपरागत ढंग से उपचारित मछली की भण्डारण अवधि अधिक 7-10



चित्र-16. स्वयं सहाय दल की महिलायें मछलियों को रैक में सुखाती हुई

दिन है। परंपरागत ढंग से सुखाने की पद्धति की समस्या यह है कि घटिया पानी का उपयोग और हमेशा संदूषित नमकीन घोल का उपयोग करने से सूखने के पहले ही रोगाणुओं का प्रकोप होता है। अधिकतर यह काम मछुआरे महिलायें अंशकालिक उप-धंधे के रूप में करती हैं।

एलमकुत्रप्पुषा में कार्यरत दो महिला दलों यानी जननी एवं ट्रिनिटी (हरेक में 15 सदस्य) को रैक में सुखाने की प्रौद्योगिकी का मूल्यांकन करने के लिए चयन किया गया।

इस प्रौद्योगिकी का मुख्य घटक है संतृप्त नमकीन घोल में मछली को डुबो देना जिसमें 5% कैल्शियम प्रोपयानेट निहित है। स्वास्थ्यकर ढंग से संभाल ली गई मछली अत्यंत ताज़ा दीखती है जिसका चाँदी का रंग होता है और अच्छी माँग भी होती है। इस प्रकार उपचारित मछली बिक्री के लिए पॉलिस्टर पॉलिथीन पॉलिथलीन पैकों में (12 माइक्रोन,





आंतरिक परत - 50 माइक्रोन) बंद किया जाता है। उपचारित मछलियों में रोगाणुओं के प्रकोप के प्रति रोधन-क्षमता होती है और इसके फलस्वरूप इनकी भण्डारण-अवधि बढ़कर औसतन 125 दिन हो गई। वार्षिक कुल आमदनी हरेक दल के लिए 66,074 रु. से बढ़कर 76,500 रु. हो गया और महिलाओं की वार्षिक प्रति शीर्ष आय 4,404 रु. से 5,100 रु. तक बढ़ा। रोजगार के विषय में औसत वार्षिक श्रमादिवस 70 से 90 तक बढ़ी। लाभ-लागत अनुपात परंपरागत पद्धति के 1.98:1 से बढ़कर 1.37:1 हो गया। इस हस्तक्षेप से महिलाओं को स्व-रोजगार के अवसर प्राप्त हुए और इससे उनका शाक्तीकरण संभव हुआ। फिर भी, इसमें पाया गया मुख्य प्रतिबंध हैं सुखाए उत्पादों के लिए उपभोक्ताओं की कम रुचि और उससे उत्पन्न बाज़ार समस्यायें।

ज) गृहवाटिका दुधारु पशु-पालन

कृषक पशुपालन का अपरिष्कृत तरीका अपनाते हैं जिससे जानवर विशिष्ट तटीय कृषि-पारिस्थितिक तंत्र से कम अनुकूली हो जाते हैं। दुधारु पशुओं का पालन-पोषण करने, भोजन देने तथा रोगों के नियंत्रण में वैज्ञानिक प्रबंधन पद्धतियों का अभाव है। मृदा की नमकीपन और जलजमाववाली परिस्थितियों के साथ साथ घाटिया प्रबंधन का परिणाम निकला जानवरों में रोगों का व्यापक प्रचलन।



चित्र-17. दुधारु पशुपालन-वैकल्पिक उप-व्यवसाय



अप्राप्य तक पहुँचना



प्रौद्योगिक हस्तक्षेप के सिलसिले में दुधारु पशुओं के पालन-पोषण करने, भोजन देने एवं रोगों के नियंत्रण के लिए वैज्ञानिक प्रबंधन पद्धतियाँ प्रदान की जाती हैं। कृमियों को नष्ट कर देने, खुरपका रोग के विरुद्ध टीकाकरण और खनिज/विटामिनों के अनुपूरण के कारण गायों के लाभकारी निष्पादन में सुधार हुआ है। दूध की उपज 1.5 लीटर/गाय/दिन बढ़ गई। लाभ-लागत अनुपात परंपरागत पशुपालन पद्धतियों के 1.12:1 के मुकाबले 1.42:1 आकलित किया जाता है।

झ) गृहवाटिका में बकरियों का पालन

इस प्रदेश में मुख्य रूप से आर्द्र और जलजमाववाली



चित्र-18. समयोचित टीकाकरण - एक पूर्वापेक्षा

परिस्थितियों के कारण अत्यधिक परजीवियों के प्रकोप से बकरियों को कम लाभकर पाया जाता है। कृषक खुद परंपरागत दवायें देने से जानवर के स्वास्थ्य में गंभीर समस्यायें पैदा हो जाती हैं। प्राकृतिक भोजन सामग्रियों की सीमित प्राप्यता और भोजन देने,

पालन-पोषण करने, आवास-स्थान बनाने और रोगों के बारे में कृषकों की घटिया जानकारी दूसरी संबंधित समस्यायें हैं। चर्यान्त प्रदेश में वयस्क बकरी का औसत वजन करीब 15 कि.ग्रा. है। माँस की उपज औसत इष्टतम साफ़ किया हुआ माँस की उपज जो जीवित वजन का 50 प्रतिशत होता है, से बहुत कम है।





विषा के नमूने इकट्ठा करके आंतरिक परजीवियों के लिए उसकी जाँच की गई। सारे नमूनों में *अंडपुटी कोस्सिडिया* परजीविकी पायी गई। *मोनेज़िया* प्रजाति के अण्डे पाए गए और प्रकोप को मध्यम से भारी पाया गया। सारे नमूनों में सूत्रकृमियों के अण्डे भी पाए गए। परजीवियों का प्रकोप जो पहचान किया गया था, उन्हें रोकने के लिए कृमि को नष्ट करने का उपाय अपनाया जाता है। हस्तक्षेप में बकरियों पर कृमि-निकालने का प्रयास जो खनिज/ विटामिन अनुपूरण और *खुरपका* के विरुद्ध टीकाकरण द्वारा किया गया, उनके निष्पादन में सुधार हुआ। माँस की उपज में 25 प्रतिशत की वृद्धि दर्ज की गई और रोग के प्रकोप का महत्वपूर्ण रूप में नियंत्रण किया गया। लाभ-लागत अनुपात कृमि-निकालने, सूक्ष्म पोषकतत्वों के अनुपूरण और रोग के नियंत्रणोपाय के कारण 1:1 से 1.39:1 तक बढ़ा।

ज) गृहवाटिका में ग्रामलक्ष्मी प्रजाति की मुरगी

स्थानीय रूप से उत्पादित चूजे घाटिया होते हैं और उनकी अण्डे देने की क्षमता प्रतिवर्ष 200 अण्डे के इष्टतम औसत से बहुत कम होता है। उपयुक्त प्रबंधन पद्धतियों तथा स्वास्थ्य संरक्षण की जानकारी का अभाव मुरगी-पालन की समस्याएँ हैं।



चित्र-19. ग्रामलक्ष्मी मुरगी प्रजातियों का वितरण

ग्रामलक्ष्मी प्रजाति की मुरगियों को



अप्राप्य तक पहुँचना



कृषक का बयान

श्रीमती चित्रम्मा

अरक्कल, पुतुवैप्प, एलमकुन्नप्पुषा

चित्रम्मा (49) जिन्हें प्राथमिक स्तर की शिक्षा-प्राप्त है, मुरगी-पालन पर आधारित हस्तक्षेप के लिए चुनी गई महिला कृषक है। वे हस्तक्षेप के लिए चुने गए 30 महिलाओं में एक हैं। पहले, वे गिरिराजा पक्षियों का पालन कर रही थीं।



श्रीमती. चित्रम्मा परिवार के साथ

कृषक के शब्दों में,

“मुझे के मा अ सं के सं गाँ सं का की परियोजना के सिलसिले में 10 ग्रामलक्ष्मी पक्षियों को मिला। पहले मेरे पास तीन देशी पक्षियाँ थीं। हरेक प्रति माह 10-15 अण्डे देती थी। मुझे प्रति माह 60 रु. मिल जाता था। अब मुझे के स का अ सं से दी गई पक्षियों से एक महीने करीब 150-175 अण्डे मिलते हैं, ऐसे प्रति माह 300 रु. से 350 रु. तक अतिरिक्त आय मिल जाती है। टीकाकरण और दूसरे रोग नियंत्रण के उपाय भी पक्षियों को दिए गए। इससे मुरगी-पालन पर हमारी भरोसा बढ़ गई। पहले, यद्यपि हम अपने अहाते में मुरगियों का पालन कर रहे थे, फिर भी रोगों का प्रकोप गंभीर था जिसके फलस्वरूप अधिकतर पक्षी मर गई थीं। ऐसी परिस्थितियों में, मुरगी पालन से टिकाऊ आय प्राप्त करना बिल्कुल संभव नहीं था। मुख्यतः इस विषमता के कारण मैंने पिंजडों को उतना अधिक महत्व नहीं दिया था। इसके अतिरिक्त, पिंजडे महंगे थे और इसलिए उनकी उपेक्षा की गई। केरल कृषि विश्वविद्यालय के मण्णुत्ती स्थित मुर्गी फार्म का 28-8-2001 को जो भ्रमण किया गया था उससे हमें पिंजडों के महत्व का पता चला और मुरगी-पालन में जो भोजन दिया जाता है उसकी भी हमें जानकारी मिली। मण्णुत्ती का प्रशिक्षण कक्षा विभिन्न प्रकार के रोगों एवं रोकथाम के आम उपायों को समझने में अत्यंत उपयोगी साबित हुआ”।



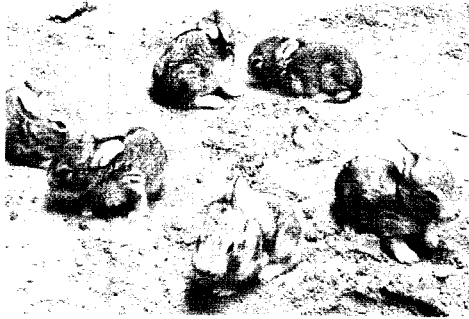
अप्राप्य तक पहुँचना



बढिया एवं तटीय कृषि-पारिस्थितिक तंत्र में घर के अहाते में पालने के लिए उपयुक्त पाया गया। ग्रामलक्ष्मी प्रजाति के अण्डों की औसत उपज (10 मुरगियों से 5 अण्डे/दिन) देशी पक्षी (10 मुरगियों से 3 अण्डे/दिन) की अपेक्षा अधिक होती है। उपयुक्त प्रबंधन पद्धतियों एवं स्वास्थ्य संरक्षण के उपायों की जानकारी का मुरगी-पालन में लगे कृषकों पर अच्छा असर पड़ा। पक्षी का वजन भी देशी पक्षियों की अपेक्षा ग्रामलक्ष्मी में 33 प्रतिशत अधिक था। लाभ-लागत अनुपात 0.61:1 से 1.12:1 तक बढ़ा जो तटीय कृषि पारिस्थितिक तंत्र की गृहवाटिका में ग्रामलक्ष्मी पक्षियों की भारी संभाव्यता को सूचित करता है।

ट) माँसदायी खरगोशों का पालन

कम उत्पादकतावाली स्थानीय नस्लों का पालन गाँव की साधारण पद्धति था। सुधरी नस्लों एवं भोजन प्रणाली सहित वैज्ञानिक प्रबंधन पद्धतियों की जानकारी का अभाव मुख्य समस्या है। समय पर ही दवायें देने की कमी थी। खरगोश के पालन की बृहत् संभाव्यता के बजाय वारिणज्यिक आधार पर खरगोश का पालन नहीं किया जाता है।



चित्र-20. खरगोशों का पालन

खरगोशों की धूसरे भीमकाय किस्म को उनके निष्पादन के मूल्यांकन के लिए प्रस्तुत किया गया। इन खरगोशों ने



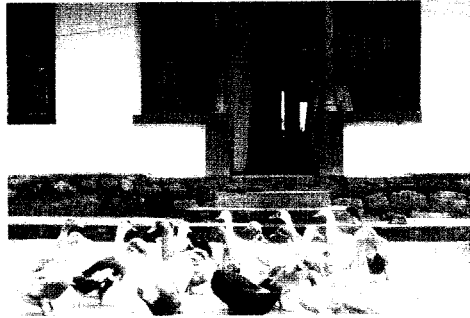
अप्राप्य तक पहुँचना



स्थानीय नस्लों की अपेक्षा 700 ग्रा. का अधिक वजन प्राप्त किया। धूसरे भीमकाय का औसत वजन 32 कि.ग्रा. है और स्थानीय नस्ल में संततियों की औसत संख्या सुधरी किस्म के लिए छः है और स्थानीय किस्म के लिए यह केवल पाँच है। सुधरी किस्म में रोग का प्रकोप नगण्य है। लाभ-लागत अनुपात भी 1.1:1 से 1.46:1 तक बढ़ा जो धूसर भीमकाय किस्म के लिए अनुकूल था।

ठ) उच्च आनुवंशिक संभाव्यतावाले बत्तखों का पालन

स्थानीय किस्म के पक्षियों को पालना जो कम आनुवंशिक संभाव्यतावाले होते हैं, गाँव में अपनाई जानेवाली साधारण



चित्र-21. बत्तख पालन - एक लाभकर उद्यम

पद्धति है। वैज्ञानिक रूप से भोजन देने का तरीका भी नहीं अपनाया जाता है। इस प्रदेश में अनुपूरक व्यवसाय के रूप में बत्तख-पालन की अच्छी गुंजाइश होती है।

उच्च आनुवंशिक संभाव्यतावाले बत्तख यानी

कुट्टनाटन किस्म को अनुशासित भोजन विधि के साथ प्रस्तुत किया गया। सुधरी किस्म की अण्डे की उपज देशी पक्षियों से 40 प्रतिशत अधिक थी। उपचार तथा कृषकों के अभ्यास का लाभ-लागत अनुपात क्रमशः 1.33:1 एवं 1.05:01 का हिसाब लगाया जाता है। महिलायें इसे अधिकतर अनुपूरक





उप-व्यवसाय के रूप में अपनाने के कारण इससे वे अपने घरेलू प्रयोज्य आय बढ़ाने में सक्षम हो जाती हैं।

ड) चारा घास की खेती

धान के भूसा और उप्यूत्ता को खाने के लिए जानवरों को दिये जाते हैं। इस प्रदेश में अनेक सामाजिक एवं आर्थिक कारणों से धान की खेती में आई गिरावट के कारण धान का भूसा अपर्याप्त और महँगा हो गया है। पौष्टिक एवं खारापन सहनशील चारा घास के बारे में कृषकों की जानकारी बहुत सीमित है। वहाँ व्यापक क्षेत्र में दलदल भूमि अनुप्रयुक्त रहती है जिसका बहुवर्षी चारा घास की खेती के लिए उपयोग कर सकता है।



चित्र-22. पैराघास - नमकीन सहनशील चारा घास

बहुवर्षी चारा घास की किस्म यानी पैराघास को अनुप्रयुक्त दलदल भूमि में खेती के लिए प्रस्तुत किया गया। ऐसा पाया गया कि यह खारापन सहनशील, पौष्टिक, अधिक पैदावारदेनेवाला और रुचिकर चारा घास है। पैराघास की औसत उपज 10 टन/हे. है जिससे प्राप्त शुद्ध आय 35,000 रु. है और लाभ-लागत अनुपात 1.16:1 है। कृषक लोग अधिक संख्या में धान के भूसे एवं उप्यूत्ते को छोड़कर दुधारु गायों एवं बकरियों के लिए मोटे चारे के स्रोत के रूप में पैराघास की खेती अपनाते हैं।



अप्राप्य तक पहुँचना



ढ) चौलाई की खेती (कण्णारा लोकल)

सारे प्रकार की सब्जियों की खेती में पायी गयी आम समस्या यह है कि पौधों के बीच असमान दूरी छोडी गई थी साथ साथ बीज की दर अलाभकर थी और उपज कम थी। यद्यपि वहाँ मौसमिक एवं अन्तराफसल के रूप में सब्जियों की खेती की भारी संभाव्यता होती है, फिर भी पूरा पूरा इसका



चित्र-23. चौलाई की खेती (कण्णारा लोकल)

लाभ नहीं उठाया जाता है। इस जटिल समस्या के समाधान के लिए सब्जियों की सुधरी किस्मों के बीज मूल्यांकन और परिष्करण के लिए पेश किए गए।

चौलाई की सुधरी किस्म यानी कण्णारा लोकल को स्थानीय किस्म की अपेक्षा अधिक उत्पादी पायी गई।

यह पत्ता भक्षी इल्ली और सफेद चित्ती रोग के प्रति प्रतिरोधी होती है। अनुशंसित दूरी एवं बीज दर अपनाने का परिणाम प्रति इकाई क्षेत्र से बेहतर आय निकला। सुधरी किस्म से उपज (8.8 टन /हे.) में 25.7 प्रतिशत वृद्धि स्थानीय किस्म (7.0 टन /हे.) की तुलना में दर्ज की गई। कृषक लोग तालाब की निचली परत की मृदा निकालकर बाँधों को मज़बूत बनाके तालाबों को मत्स्य पालन के लिए तैयार करते हैं। तालाब की मृदा की उच्च खादीय गुण कम खर्च पर सब्जियों की खेती करके बेहतर उपज लेने में सहायक बना। अनुशंसित



अप्राप्य तक पहुँचना

किस्म कण्णारा लोकल का लाभ-लागत अनुपात 3.37:1 है जबकि स्थानीय किस्म की अनुपात 2.61:1 है।



ण) करेले की खेती

करेले की सुधरी किस्म यानी प्रीति का मूल्यांकन किया गया और पाया गया कि यह स्थानीय किस्म से अधिक उत्पादन देती है। अनुशासित दूरी (2 मी. x 2 मी.) और बीज दर (5 कि.ग्रा./हे.) का परिणाम पैदावार की वृद्धि निकली। प्रति किस्म से औसत 18 टन /हे. की पैदावार प्राप्त हुई जबकि स्थानीय किस्म में यह 10 टन/हे. थी। फल मक्खी का प्रकोप प्रीति में गंभीर रूप से नहीं होता है। फल का औसत वजन 300 ग्रा. है जबकि स्थानीय किस्म में यह केवल 195 ग्रा. है। लाभ-लागत अनुपात प्रीति के लिए



चित्र-24. करेले की खेती

6.80:1 पाया गया जबकि स्थानीय किस्म के लिए यह 3.50:1 था।

त) चिचिंडा की खेती

चिचिंडा की सुधरी किस्म कौमुदी के मूल्यांकन से साबित हुआ है कि यह किस्म बाँधों पर खेती के लिए उपयुक्त है। अनुशासित दूरी (2 मी. x 2 मी.) और बीज दर (16 ग्रा./सेंट) का परिणाम निकला प्रति इकाई क्षेत्र से बेहतर



अप्राप्य तक पहुँचना



कृषक का बयान

श्री. जोर्ज एम.जे.

मातिराप्पिल्ली, करुत्तेटम, एलमकुन्नप्पुषा

श्री. जोर्ज (60) पेशे से हाइस्कूल के अध्यापक थे और करुत्तेटम में रहते हैं। उनके पास 64 सेंट कृषियोग्य भूमि है। वे करेले की खेती करना ही पसंद करते हैं। उन्हें मधुमेह है और डॉक्टर ने दैनिक भोजन में करेले का रस शामिल करने का सुझाव दिया था। उन्हें हर दिवस करेले की आवश्यकता पड़ने के कारण उन्होंने अपनी ही भूमि में खेती करने का निर्णय किया। कई दूसरी लघु एवं दीर्घ अवधि की फसलें जैसे नारियल, सुपारी, आम, जायफल, केला आदि की खेती करने के सिवा यही एकमात्र सब्जी है जिसकी उनकी ज़मीन पर खेती की जाती है वे एलकुन्नप्पुषा कृषि कार्यालय के हरिता संघम (किसानों का संघ) का भी सदस्य है। इस कृषक को सं गाँ सं का के हस्तक्षेप “खरीफ़ में करेले की सुधरी किस्म (प्रीति) के निष्पादन के मूल्यांकन” के लिए चयन किया गया।



श्री. जोर्ज एम.जे.

उनके शब्दों में,

“मुझे सारे प्रकार की सब्जियों की खेती में अत्यंत रुचि थी। फिर भी, अब मैं करेले की खेती पर सारा ध्यान केन्द्रित करता हूँ, क्योंकि मधुमेह का रोगी होने के कारण मुझे हर दिन करेले की आवश्यकता पड़ती है। साधारण रूप से मानसून शुरू होने के साथ इसकी खेती की जाती है। पिछले वर्ष मुझे कुल मिलाकर तकरीबन 350 कि.ग्रा. करेला मिल गया। उसके तीन चौथाई से अधिक बिक गए। अगले मौसम में बाने के लिए मैं बीजों को सुरक्षित रखता हूँ। मेरे पड़ोसी भी मुझ से बीज खरीदते हैं। कुछ बीजों को हरिता संघम के द्वारा बेचते हैं। सन् 2000-2001 में सं गाँ सं का के कृषक के रूप में मेरा चयन किया गया। उन्होंने करेले की प्रीति किस्म का परिचय कराया, जिसे पहलेवालों से बेहतर पाया गया। मुझे पता चला कि उपयुक्त दूरी छोड़कर बीज लगाने तथा बीजों की दर अपनाने से उत्पादकता बढ़ायी जा सकती है। सं गाँ सं का दल ने सब्जियों की खेती करते समय अपेक्षित दूरी छोड़ने एवं बीजों की उपयुक्त दर अपनाने के बारे में सिखाया। इससे उत्पादन लगभग दुगुना हो गया।”



अप्राप्य तक पहुँचना

आय। कौमुदी किस्म की पैदावार 21.2 टन /हे. है; जो स्थानीय किस्म की पैदावार 16 टन /हे. से अधिक था। यह अधो भुकड़ी और चूर्णीय भुकड़ी रोगों का प्रतिरोधी है, कौमुदी किस्म का लाभ-लागत अनुपात 2.93:1 पाया गया जबकि स्थानीय किस्म का 2.22:1 था।



थ) तुरई (इंडाम-1222) की खेती

प्रौद्योगिक हस्तक्षेप में शामिल पाँच महिला दलों ने अनुशासित बीज दर (12 ग्रा./सेंट) और दूरी (2 मी. x 2 मी.) अपनाया और उन्हें कुल 11.3 टन/हे. की पैदावार मिल गई जिसमें फलों का औसत वजन प्रतिशत अधिक था। नई किस्म के लाभ की गुंजाइश भी इसकी उच्च विक्रयता के कारण 20 प्रतिशत तक बढ़ी। इंडाम-1222 की शुद्ध आय 83,385 रु. /हे. थी जबकि स्थानीय किस्म की 63,790 रु./हे. थी। फसल की अर्वाधि 110 दिनों के मुकाबले 90 दिन थी और लाभ-लागत अनुपात क्रमशः इंडाम-1222 और स्थानीय किस्म के लिए 3.94:1 और 3.28:1 था।



चित्र-25. तुरई की खेती

द) सलाद ककड़ी (पोइनस्टी) की खेती

पोइनस्टी के निष्पादन का मूल्यांकन किया गया और तटीय कृषि पारिस्थितिक तंत्र के लिए उपयुक्त पाया गया क्योंकि इससे 10.2 टन /हे. की बेहतर पैदावार प्राप्त हुई



अप्राप्य तक पहुँचना



कृषक का बयान

राधा कार्तिकेयन,

नम्ब्यारत, मालिप्पुरम, एलमकुन्नप्पुप्पा

सब्जियों की खेती विषयक प्रशिक्षण कार्यक्रम के लिए हमारे पाँच सदस्यीय दल को चुन लिया। कोची स्थित केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान ने मई 2003 में प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया था। मुख्य रूप से जाराक्कल के कृषि विज्ञान केन्द्र के श्री. सुरेश जी ने कक्षा चलाई थी। सुश्री. सिंधु सदानंदन ने खेती करने की ज़मीन तथा हमारे पाँच



श्रीमती. राधा कार्तिकेयन

सदस्यीय दल का चयन किया था। उसके बाद चलाए गए प्रशिक्षण कार्यक्रम में हमें आमंत्रण दिया। विभिन्न प्रकार की सब्जियों की खेती करने के तरीके के बारे में प्रशिक्षण कार्यक्रम से जानकारी मिली। अच्छे बीज का चयन, बुआई के समय ध्यान देने योग्य बातें, बीजों के बीच छोड़ी जानेवाली दूरी, प्रत्येक क्यारी में बोनो के बीजों का संख्या, खाद डालना, कीटनाशकों का प्रयोग, रोगों का विवरण जैसे सब्जियों की खेती संबंधित प्रायः सारी जानकारी हमें इस प्रशिक्षण कार्यक्रम से प्राप्त हुई। हम पहले ही सब्जियों की खेती करते थे। लेकिन इसप्रकार की पद्धति की हमें जानकारी नहीं थी। प्रशिक्षण कार्यक्रम के बाद हम अपनी रुचि के अनुसार सलाद ककड़ी की खेती कर सके। हमें 'पोइनसेट' किस्म के बीज भी दिए। इससे हमें जो बढ़िया पैदावार मिली उससे ज्ञात हुआ कि वैज्ञानिक तरीके प्रयोग में लाने से भलाई ही होगी। मेरे घर के निकट जो ज़मीन है वहाँ हमने सलाद ककड़ी की खेती की। हम सब पड़ोस में रहनेवाली थीं, इसलिए हमें खेती किसी मुश्किल काम सी नहीं लगी। एक दल के रूप में हम घर के कामकाज के साथ साथ खेती में ही ध्यान लगी सकी। प्रशिक्षण कार्यक्रम में दलों के क्रियाकलापों तथा सदस्यों के श्रम संबंधी मानकों के बारे में जो जानकारी दी गई थीं वे सब हमें अच्छी तरह पूरी कर सकीं।



अप्राप्य तक पहुँचना

जबकि स्थानीय किस्म के लिए यह 7.7 टन /हे. थी। पोइनस्टी किस्म के फल का औसत वजन 175 ग्रा. था। सुधरी किस्म की अंकुरण दर 78 प्रतिशत थी जबकि स्थानीय किस्म की यह 70 प्रतिशत थी। यद्यपि अनुशांसित किस्म की प्रचालन लागत अधिक थी यानि 18,875 रु. /हे. जबकि स्थानीय किस्म की 17,375 रु. /हे. थी, बल्कि प्राप्त शुद्ध आय पहले के लिए 62,725 रु. /हे. थी जबकि दूसरे के लिए यह 44,225 रु. / हे. थी। इसके सिवा, यह किस्म कीटों एवं रोगों के प्रति अधिक प्रतिरोधी है। लाभ-लागत अनुपात पोइनस्टी के लिए 3.32:1 था जबकि स्थानीय किस्म के लिए 2.55:1 था।



चित्र-26. सलाद ककड़ी

ध) लोबिया (अर्का गरिमा) की खेती

अर्का गरिमा की खेती जो अनुशांसित बीज दर (20 ग्रा/सेंट) और दूरी (45 से. मी. x 30 से. मी.) अपनाकर की गई, उसमें कुल पैदावार में 37 प्रतिशत तक वृद्धि हुई (4 टन /हे. से 5.5 टन /हे.) और लाभ-लागत अनुपात 2.16:1 आर्कलित किया गया जबकि स्थानीय किस्म के लिए यह 1.40:1 था। अनुशांसित किस्म से शुद्ध आय 41,380 रु./हे. थी जबकि स्थानीय किस्म के लिए यह 25,680 रु./हे. थी।



अप्राप्य तक पहुँचना



न) धान के खेतों के बाँधों पर सब्जियों की समेकित खेती

धान के खेतों के बाँधों का अच्छी तरह से उपयोग नहीं किया जाता है। इन बाँधों पर सब्जियों एवं दूसरी अल्पावधि फसलों की खेती करने की भारी संभाव्यता होती है। सब्जियों की सुधरी किस्म की जैविक खेती, जानकारी की कमी एवं समय पर बीज उपलब्ध न होने के कारण नहीं की जाती है।



चित्र-27. बाँधों पर लोबिया की खेती

चौलाई एवं लोबिया की सुधरी किस्मों यानी क्रमशः अरुण और अर्का के बीज धान की खेती के

साथ खेतों के बाँधों पर खेती के लिए पेश किए गए। अभी तक उपेक्षित बाँधों को प्रति इकाई क्षेत्र की आय बढ़ाने के लिए सब्जी की खेती हेतु अधिकाधिक उपयोग में लाया गया। महज धान की खेती के लिए आर्कलित लाभ-लागत अनुपात 0.10:1 था, परंपरागत पद्धति में धान के साथ सब्जियों की खेती करने पर यह 2.03:1 था और धान के साथ बाँधों पर चौलाई (अरुण) एवं लोबिया (अर्का गरिमा) की सुधरी किस्मों की खेती में यह 2.70:1 था।



अप्राप्य तक पहुँचना

वैष्णव द्वीप में धान की खेती धीरे धीरे गायब हो रही है। भू-स्वामियों, कृषकों और श्रमिकों के बीच का अंतर एवं



अंतरा-संघर्ष कृषि परिदृश्य को अशांत कर देता है और अधिकतर कृषि भूमियों के उत्पादन की लागत में वृद्धि और आय में कमी होते रहने के कारण परती छोड़ा गया है। लाभ-लागत अनुपात से यह स्पष्ट सूचित होता है कि बाँधों पर सब्जियों की जैविक खेती के उपयुक्त समेकन से धान की खेती का पुनरुद्धार किया जा सकता है।

प) जैविक-उर्वरकों का प्रयोग करके धान की खेती

अध्ययन क्षेत्र के धान के खेतों में जैविक उर्वरकों का प्रयोग नहीं किया जाता है। कृषि की प्रारंभिक अवस्था में कई उर्वरकों का प्रयोग किया जाता है, लेकिन बाद में निचली पोक्काली खेतों की विशिष्टताओं के कारण उर्वरकों का प्रयोग नहीं किया जा सकता है। इसलिए जैविक उर्वरकों का प्रयोग करने की अनुशंसा की जाती है ताकि धान की खेती की प्रचालन लागत कम की जा सके और उपज की वृद्धि की जा सके।



चित्र-28. धान की खेत में जैविक-उर्वरकों का प्रयोग

पोक्काली खेतों में अज़ोला के प्रयोग से धान की खेती की लागत 8 प्रतिशत तक कम की गई। धान के खेतों में अज़ोला के प्रयोग से कीट का प्रकोप कम किया गया और पैदावार से 20 कि.ग्रा./हे. की वृद्धि हुई। शुद्ध आय में 790



अप्राप्य तक पहुँचना



रु./हे. से 1578 रु./हे. की वृद्धि हुई और लाभ-लागत अनुपात में 0.10:1 से 0.22:1 तक वृद्धि आई।

फ) बौनी कावेन्डिष केले की खेती

हालांकि केले की खेती वाणिज्यिक आधार पर की जाती है फिर भी खेती की संभाव्यता को पूरा पूरा उपयोग में



चित्र-29. बौनी कावेन्डिष

नहीं लाया जाता है। इस प्रदेश में पालयमकोटन, जालिप्पुवन और मॉन्तन जैसी किस्मों की सामान्य रूप से खेती की जाती है। स्थानीय रूप से उपलब्ध बीजपौधों का अधिकतर उपयोग किया जाता है। यहाँ की मुख्य समस्यायें हैं असम दूरी और उर्वरकों का असंगत प्रयोग।

बौनी कावेन्डिष ऊतक संवर्धित किस्म है, जिसको यहाँ पेश किया गया और इसके निष्पादन का मूल्यांकन स्थानीय किस्मों से तुलना करके किया गया। बौनी कावेन्डिष को कीट एवं रोगों के प्रति प्रतिरोधी पाया गया। बौनी कावेन्डिष किस्म के लिए प्राप्त केलों की संख्या (106) स्थानीय किस्म (97) से औसतन 8 प्रतिशत अधिक है और प्रति गुच्छा भाव 220 रु. है, जो स्थानीय किस्म के 108 रु. से अधिक है। लाभ-लागत अनुपात बौनी कावेन्डिष के लिए 1.27:1 है जबकि स्थानीय किस्म के लिए यह 0.32:1 है।



अप्राप्य तक पहुँचना

ब) नारियल बागानों में पोषकतत्वों के प्रबंधन की पद्धतियाँ

नारियल की खेती पर बहुत कम ध्यान लगाया जाता है और अधिकतर बागों में उर्वरकों का प्रयोग और सिंचाई नहीं होता है। नारियल बाग की मृदा की जाँच से संबंधित आंकड़ों से ज्ञात होता है कि पी एच मान 6.15 से 7.05 के बीच, जैव नाइट्रोजन 52 एवं 88 प्रतिशत के बीच, फॉस्फरस का अंश 31 से 120 पी पी एम के बीच और पोटेशियम 64 से 112 पी पी एम के बीच है।

प्रति पेड़ अनुशांसित पोषकतत्वों की मात्रा चूना 1 कि.ग्रा., यूरिया 2 कि.ग्रा., सूपर फॉस्फेट 2 कि.ग्रा., म्यूरियेट ऑफ पोटेश 2 कि.ग्रा. और मग्नेशियम सलफेट 1 कि.ग्रा. एवं सनई का बीज 500 ग्रा. है। गुच्छों की संख्या 7 से 9 तक बढ़ा और प्रत्येक गुच्छ में नारियल की संख्या 6 से 10 तक बढ़ा। अनुशांसित पद्धति में लाभ-लागत अनुपात 2:1 है जबकि परंपरागत पद्धतियों में यह 0.75:1 है।



चित्र-30. नारियल बागानों को पोषकतत्वों का प्रबंधन

III. प्रकार्यात्मक संपर्क : संस्था गाँव संपर्क कार्यक्रम के एलमकुन्नप्पुषा का नमूना

यह सुज्ञात है कि किसी भी नवीन प्रौद्योगिक हस्तक्षेपों के सफल ग्रहण और प्रचुर प्रसरण के लिए संस्थानों और अंतिम उपभोक्ताओं के बीच विकसित संपर्क निर्णायक घटक



अप्राप्य तक पहुँचना



है। एलमकुन्नप्पुप्पा में क्षेत्रीय, संस्थानिक और हिस्सेदार के स्तर पर कार्यान्वित संस्था गाँव संपर्क कार्यक्रम का प्रकार्यात्मक संपर्क एवं उसके परिचालन ढंग फ्लो चार्ट (चित्र 32) में दिए गए हैं।

सारे हस्तक्षेप हिस्सेदारों से मुख्यतः प्रधान सूचनादाताओं के जोड़े, वैज्ञानिक कार्मिकों का लगातार भ्रमण और प्रगामी कृषकों के निर्दिष्ट दल के द्वारा क्रियागत ढंग से जुड़े हुए हैं। प्रधान सूचनादातायें उसी गाँव से ही होते हैं और उन्हें ग्रामीणों के साथ साथ हिस्सेदारों के भी आर्थिक एवं सामाजिक ढाँचे के बारे में पर्याप्त जानकारी होती है। वैज्ञानिक कार्मिकों का लगातार भ्रमण कृषकों को कृषि रीतियाँ अपनाने में प्रेरणादायक



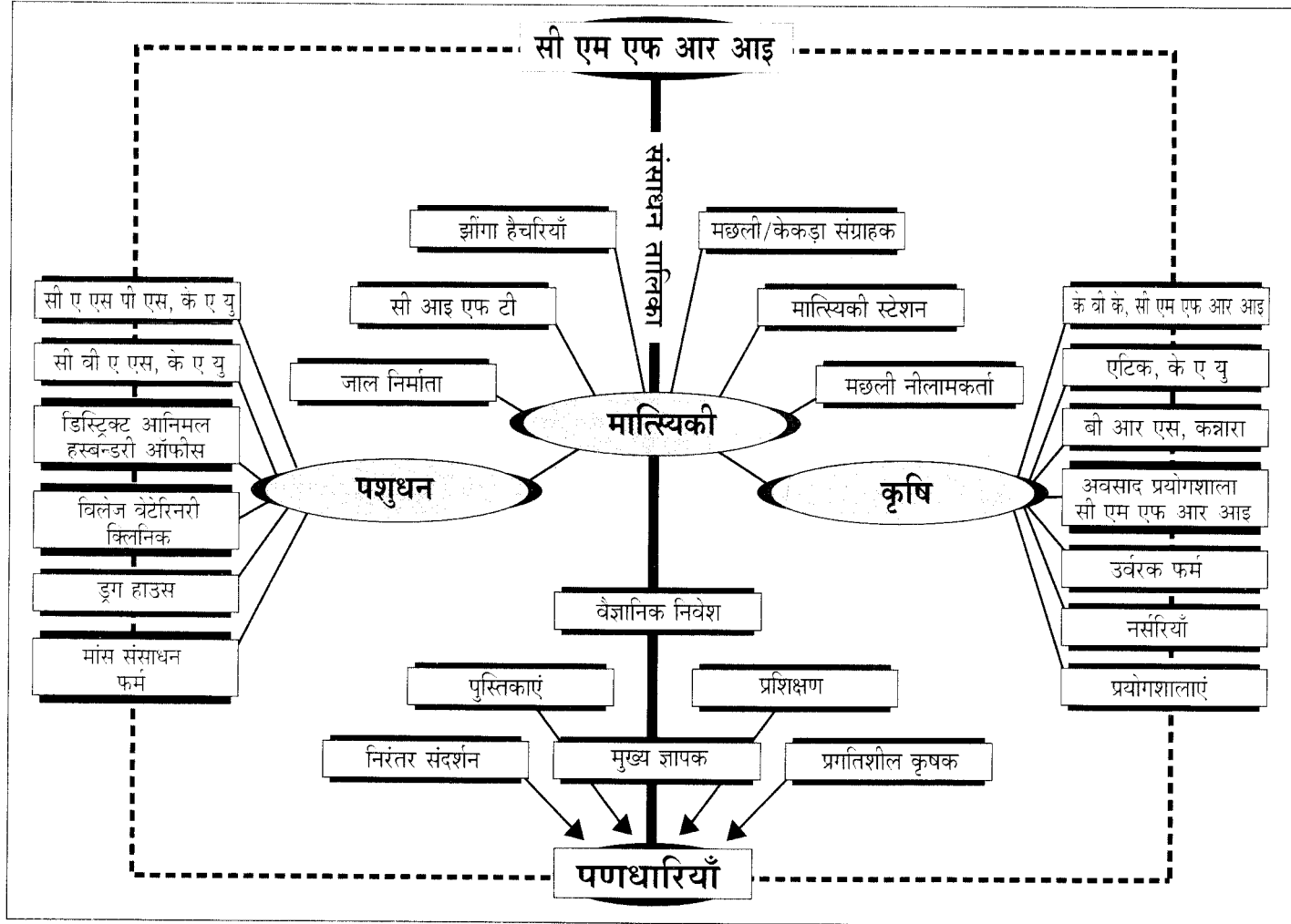
चित्र-31. वैज्ञानिकों और कृषकों के बीच की चर्चा - एक दृश्य

रहा। कृषि-भूमि में लगाए निवेश और परिणाम के विभिन्न पैरामीटरों के आँकड़े दर्ज करने से यह न तो कृषकों को परिणाम पर आधारित तरीके की ओर खींच लेता है बल्कि उन्हें आगामी परिष्करण के लिए परिशोधन जानकारी भी प्रदान करता है। प्रगामी कृषकों की कृषि-भूमियों

या किसी सार्वजनिक स्थान पर कृषकों के अनुभव बाँटने के लिए भ्रमण करने से चुनिंदा हिस्सेदारों के बीच प्रेरणादायक



अप्राप्य तक पहुँचना



चित्र-32. संस्था गाँव संपर्क कार्यक्रम - एलमकुन्नप्पुषा का मॉडल



असर पैदा कर सका। अनेक प्रशिक्षण कार्यक्रमों एवं पर्चियों के द्वारा दिया गया वैज्ञानिक सूचना एवं परामर्श जो है कारकों का दूसरा सेट वही है जो संस्थान एवं प्राथमिक हिस्सेदारों के बीच की कड़ी के रूप में कार्य करता है।

मात्स्यिकी में संस्थानों जैसे केन्द्रीय मात्स्यिकी प्रौद्योगिकी संस्थान एवं मात्स्यिकी अनुसंधान केन्द्र, पुतुवैप्प और निवेश प्रदायकों जैसे झींगा हैचरियों, मछली केकडा समाहर्ताओं,

नीलामकर्त्ताओं एवं जाल निर्माताओं के बीच संपर्क विकसित किया गया है। पशुधन पर आधारित हस्तक्षेपों के लिए केरल कृषि विश्वविद्यालय के सेन्टर फोर एड्वान्स्ड स्टडीस इन पाउल्ट्री साइन्स और कालेज ऑफ़ वेटेरिनरी एन्ड आनिमल साइन्सेस तथा डिस्ट्रिक्ट आनिमल हसबन्डरी ऑफीस एवं विलेज



चित्र-33. चुने गए कृषक केरल कृषि विश्वविद्यालय में प्रशिक्षण के समय

वेटेरिनरी क्लिनिक के विशेषज्ञों का लाभ उठाया गया है। इस कार्यक्रम में विकसित संपर्क ने उन्हें बेहत्तर परिणाम प्राप्त करने हेतु प्रयास जारी रखने को सक्षम बना दिया है। कृषि-आधारित हस्तक्षेपों के लिए, हिस्सेदारों को प्रौद्योगिक -हस्तक्षेप सफलतापूर्वक चलाने तथा उनके टिकाऊपन के लिए के स मा अ सं के कृषि विज्ञान केन्द्र, केरल कृषि विश्वविद्यालय के



अप्राप्य तक पहुँचना



कृषि प्रौद्योगिकी सूचना केन्द्र, केला अनुसंधान केन्द्र, विभिन्न संस्थानों के प्रयोगशालाओं एवं नर्सरियों तथा उर्वरक कंपनियों से सुपरिचित बना दिया।



IV. साइट समिति

राष्ट्रीय कृषि प्रौद्योगिकी परियोजना के मार्गनिर्देशों के अनुसार प्रौद्योगिक हस्तक्षेपों के बारे में निर्णय लेने तथा कोर टीम को परामर्श देने के लिए साइट समिति का गठन किया गया। प्रौद्योगिक-हस्तक्षेपों के बारे में निर्णय लेने के लिए तीन साइट समितियाँ संपन्न हुईं। बैठकें क्रमशः 8 दिसंबर 2000, 18 जून 2002 और 14 मई 2004 को संपन्न हुईं। समिति में केन्द्रीय एवं राज्य अनुसंधान संस्थाओं, कृषि विश्वविद्यालय, राज्य मात्स्यिकी, पशुपालन एवं कृषि विभागों के व्यक्ति शामिल थे।



चित्र-34. दूसरी साइट समिति में प्रो. डॉ. मोहन जोसफ मोडयिल उद्घाटन भाषण देते हुए



चित्र-35. साइट समिति की तीसरी बैठक -14 मई 2004



अप्राप्य तक पहुँचना



V. प्रशिक्षण कार्यक्रम

सहभागी कृषकों को प्रशिक्षण देने की सर्वप्रथमिकता दी गई है। प्रत्येक प्रशिक्षण कार्यक्रम की विषय-वस्तु सहभागितादार ग्रामीण मूल्य-निर्धारण के



चित्र-36. डॉ. एस. अव्यपन, डी डी जी चुनिदा हिस्सेदारों के साथ

अधीन चलाए गए आवश्यकता के मूल्यांकन के आधार पर विकसित की गई है। विभिन्न प्रौद्योगिक हस्तक्षेपों के लिए पहचान किए गए सहभागी कृषकों को उनके तालाब/भूमि की संभाव्यता और व्यावसायिक ढांचे को दृष्टि में रखकर अपने निजी कृषि उद्यमों में प्रशिक्षण

दिया गया। कुल मिलाकर 15 प्रशिक्षण कार्यक्रम चलाए गए जिनमें 576 कृषकों ने भाग लिया। उल्लेखनीय बात यह है कि अधिकाधिक महिलाओं को (576 में से 376) प्रशिक्षण दिया गया (सारणी 1)। प्रशिक्षण कार्यक्रम के सिलसिले में केरल कृषि विश्वविद्यालय के कृषि एवं पशुधन प्रक्षेत्रों के भ्रमण की भी व्यवस्था की गई थी।

सारणी 1. प्रशिक्षण कार्यक्रम के ब्योरा

हस्तक्षेप	प्रशिक्षण कार्यक्रम की संख्या	अवधि (दिन)	भागीदारों की संख्या		
			पुरुष	स्त्री	कुल
मात्स्यिकी	6	1-2	49	51	100
पशुधन	4	1-3	23	73	96
सब्जियाँ	5	1-3	186	194	380
कुल	15	1-3	258	318	576



अप्राप्य तक पहुँचना

VI. प्रभाव का मूल्यांकन और फैलाव का असर



क) उपज, आय और लाभदायकता

संस्था गाँव संपर्क कार्यक्रम का सबसे महत्वपूर्ण प्रभाव कृषकों द्वारा विविधीकृत जलकृषि को अपनाना है। अनुशासित प्रणालियों के अधीन विविध मछली-पालन का तुलनात्मक उपज स्तर में उल्लेखनीय सुधार पाया गया (चित्र 38)। अभी तक इस प्रदेश के अधिकतर कृषक झींगा-आधारित जलकृषि में ध्यान केन्द्रित कर रहे थे। झींगे का उच्च भाव के साथ साथ निर्यात संभाव्यताओं ने उन्हें इस कृषि की उपयुक्तता और उत्पादन की लागत पर ध्यान न देकर बिना सोचे समझे इस कृषि में लगने दिया। अधिकतर कृषि-भूमियों के लिए झींगों का पालन आदर्श नहीं था और दूसरी मछली के कारण केकडा-पालन पद्धतियों से कम लाभकर भी था। उत्पादन कारकों की कम से कम लागत के साथ साथ केकडा मुगिल सेफालिस, चानोस चानोस की एकलकृषि और विभिन्न प्रकार की फिन मछलियों की बहुकृषि के लिए तालाबों की अत्यंत उपयुक्तता मिल्क मछली की एकल कृषि से 2 लाख रुपए से लेकर किशोर केकड़ों की



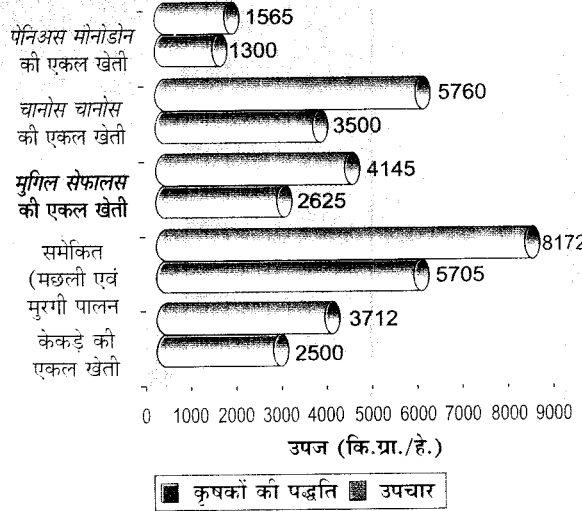
चित्र-37. मुगिल सेफालिस का संचयन



अप्राप्य तक पहुँचना

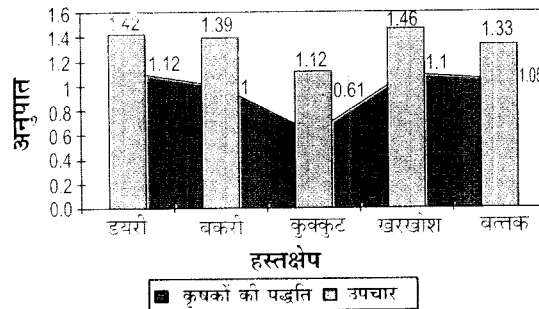


एकल कृषि से 7 लाख रुपए /हे. तक की लाभदायकता प्राप्त की गई है। केकड़ा कृषि फैलाने में एकमात्र प्रतिबंध हैचरी में उत्पादित बीजों की अनुपलब्धता है।



चित्र-38. मछली/ केकड़ा पालन की तुलनात्मक उपज प्राप्त

रहे हैं। विविधीकृत उपयोगिता एवं इसके फलस्वरूप तालाबों की माँग में वृद्धि को दृष्टि में रखकर तालाबों के पट्टे की दर



चित्र-39. पशुपालन पद्धतियों में तुलनात्मक आय (बी-सी अनुपात)

कृषकों ने इन उद्यमों के वाणिज्यकरण के लिए अपने प्रयास जारी रखने में उत्साह दर्शाया है। जहाँ तक मात्स्यिकी पर आधारित हस्तक्षेपों का संबंध है, करीब 30 प्रतिशत कृषक पट्टे पर लिए तालाबों का उपयोग कर

2000-01 के 8500 रु./हे. से 2003-04 में 10,000 रु./हे. तक बढ़ी मछली / केकड़ों के बीज समाहर्ताओं का मौसमिक रोजगार भी प्रतिवर्ष करीब 80 से 120 श्रम दिनों तक बढ़ा। मात्र परियोजना गाँव



अप्राप्य तक पहुँचना

में ही 22.3/हे. का क्षेत्र जो अभी तक अनुप्रयुक्त रहा, उसे विविध मछली-पालन पद्धतियों के अधीन लाया गया है।



पशुधन हस्तक्षेपों को तटीय कृषि पारिस्थितिक तंत्र के लिए उपयुक्त सबसे अधिक आदर्श अनुपूरक उपव्यवसाय प्रमाणित किया गया है। विभिन्न पशुपालन पद्धतियों के लाभ-लागत अनुपात से वैज्ञानिक प्रबंधन पद्धतियाँ अपनाने की आवश्यकता स्पष्ट रूप से सूचित हो जाता है (चित्र 39)। यह गृहवाटिका के अहातों की इष्टतम उपयोगिता के लिए अधिकतम

अवसर प्रदान करता है और रोज़गार के अवसर अधिकतर महिलाओं के लिए प्रदान करता है। दस ग्रामलक्ष्मी पक्षियों को बढ़ाकर 2,150 रु. से लेकर धूसरी भीमकाय किस्म के 5 माँसदायी खरगोशों को बढ़ाकर 10,000 रु. तक वार्षिक घरेलू आय में वृद्धि



चित्र-40. सामाजिक-आर्थिक आँकड़े का समाहरण

लायी जा सकती। अनुप्रयुक्त दलदल भूमियों में पैराघास की खेती से जो 10 टन/हे. की संभावित उपज प्राप्त हुई उससे चारे के अभाव ग्रस्त द्वीप के पारिस्थितिक तंत्र में पशुधन की उच्च संभावना की सूचना मिल जाती है।

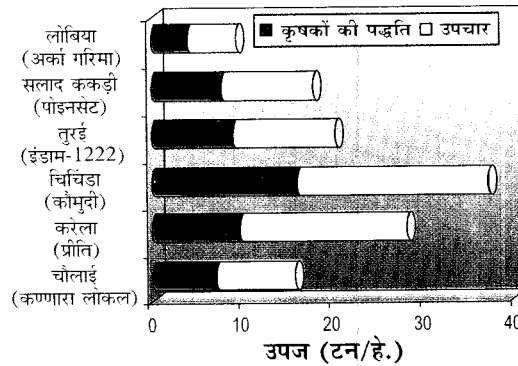
कृषि पर आधारित हस्तक्षेपों में मछली तालावों के बाँधों में तथा गृहवाटिकाओं में भी सुधरी किस्म की सब्जियों की खेती से बेहतर आय प्राप्त हुई। यद्यपि चिचिडा (कौमुदी)



अप्राप्य तक पहुँचना



की खेती की पैदावार सारी दूसरी सब्जियों से बेहतर थी, फिर भी करेला (प्रीति) से अधिक शुद्ध आय (1,28,325 रु./ हे.) प्राप्त हुई (चित्र 41)। नारियल बागानों में पोषकतत्व



चित्र-41. सब्जियों की तुलनात्मक पैदावार

प्रबंधन के प्रभाव से प्रतिवर्ष प्रति पेड़ 30 नारियल की औसत वृद्धि हुई पूरे गाँव के सारे नारियल पेड़ों को पोषकतत्व प्रबंधन की इस पद्धति से ग्रामीण अर्थव्यवस्था में दूर व्यापक प्रभाव लाया जा सकता है।

अध्ययन क्षेत्र में मात्र करीब एक लाख नारियल पेड़ थे। अतः अगर प्रति पेड़ प्रति वर्ष अतिरिक्त 20 नारियल मिल जाने पर प्रति नारियल 5 रु. के औसत भाव की दर से इस लघु प्रबंधन पद्धति मात्र के प्रभाव से एलमकुन्नप्पुष्पा गाँव में करीब एक करोड़ रुपए की अतिरिक्त आमदनी उत्पन्न कर सकेगी।

ख) सामाजिक-आर्थिक रूपरेखा

सामाजिक-आर्थिक स्तर तथा अभिवृत्ति एवं ग्रहण के स्तर पर कार्यक्रम के प्रभाव का मूल्यांकन करने के लिए गाँव में कुल मिलाकर 300 कृषकों का सर्वेक्षण किया गया (150 संस्था गाँव संपर्क कार्यक्रम और 150 अन्य)। संस्था गाँव संपर्क कार्यक्रम के कृषकों तथा दूसरों के स्तर की तुलना करने के लिए आठ सामाजिक-आर्थिक सूचकों का उपयोग





किया गया (सारणी - 2)। औसत प्राप्तांकों के आधार पर प्रतिक्रिया दिखाने वालों को 'उच्च' और 'नीच' के रूप में श्रेणीबद्ध किया गया। संस्था गाँव संपर्क कार्यक्रम के 80 प्रतिशत से अधिक कृषकों को उच्च वैज्ञानिक और दायित्व उन्मुखीकरण था जिन्हें प्रतिवर्ष 120 श्रमदिनों से अधिक वार्षिक रोजगार और 7500 रु. से अधिक बचत प्राप्त हुए। सारे आठ सूचकों में से अधिक से अधिक संस्था गाँव संपर्क

सारणी-2 कृषकों की तुलनात्मक सामाजिक - आर्थिक रूपरेखा

सूचक	श्रेणी	सं गाँ सं का के कृषक (सं. 150)		दूसरे कृषक (सं. 150)	
		बा	प्र	बा	प्र
घर का प्रकार	उच्च (> 2.00)	100	66.66	56	37.33
	नीच (\leq 2.00)	50	33.34	94	62.67
सावदेशीयता	उच्च (> 5.20)	96	64.00	72	48.00
	नीच (\leq 5.20)	54	36.00	78	52.00
विस्तार एजेंसी से संपर्क	उच्च (> 15.00)	85	56.66	61	40.67
	नीच (\leq 15.00)	65	43.34	89	59.33
सूचना स्रोत के उपयोग का ढंग	उच्च (> 12.00)	60	40	40	26.67
	नीच (\leq 12.00)	90	60	110	73.33
दायित्व उन्मुखीकरण	उच्च (> 10.25)	120	80	60	40.00
	नीच (\leq 10.25)	30	20	90	60.00
वैज्ञानिक उन्मुखीकरण	उच्च (> 5.00)	125	83.33	56	37.33
	नीच (\leq 5.00)	25	16.67	94	62.67
रोजगार प्राप्त श्रमदिनों की संख्या	उच्च (> 120)	142	94.67	70	46.67
	नीच (\leq 120)	28	5.33	80	53.33
वार्षिक बचत	उच्च (> 7,500)	131	87.33	100	66.66
	नीच (\leq 7,500)	19	12.67	50	33.34

बा - चरंचाराण

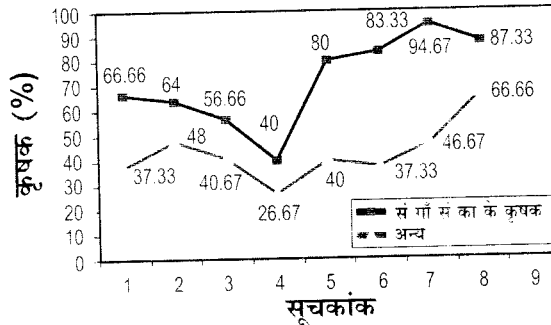
प्र - परिणाम



अप्राप्य तक पहुँचना



कार्यक्रम के कृषकों को उच्च सामाजिक-आर्थिक स्तर के पाए गए (चित्र-42)



- | | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| 1. घर का प्रकार | 5. दायित्व का अनुसूचीकरण |
| 2. मातृशोधना | 6. वैज्ञानिक अनुसूचीकरण |
| 3. घरदार परिवारों में संयुक्त | 7. मातृगार पालन श्रमायना की संख्या |
| 4. सूचना स्रोत के उपयोग का ढंग | 8. वार्षिक उच्च |

चित्र-42. उच्च रूपरेखावाले कृषकों का वितरण

ग) अभिवृत्ति और ग्रहण का स्तर

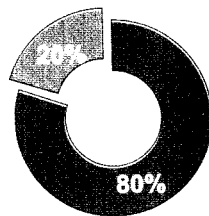
संस्था गाँव संपर्क कार्यक्रम और दूसरों के मात्स्यिकी आधारित कार्यक्रमों में कुल मिलाकर 100 कृषकों का सर्वेक्षण किया गया। सं गाँ सं का के 50 कृषकों में

से 80 प्रतिशत ने वैज्ञानिक मछली/केकड़ा पालन पद्धतियों

पसंद किया है जबकि 'दूसरों' के बीच 60 प्रतिशत ने

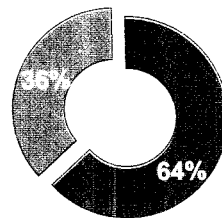
वैज्ञानिक कृषि पद्धतियों पर विश्वास रखा है। यह अनुमान लगाया जा सका कि प्रौद्योगिक-हस्तक्षेपों को फैलाने के लिए अपनाए गए प्रशिक्षण एवं दूसरे विस्तार

सं गाँ सं का के कृषक



■ वाँछनीय

दूसरे कृषक



■ अवाँछनीय

चित्र-43. वैज्ञानिक मछली / केकड़ा पालन की ओर अभिवृत्ति

तरीके कृषकों की अभिवृत्ति के स्तर पर सकारात्मक परिवर्तन लाने में सफल निकले (चित्र 43)।

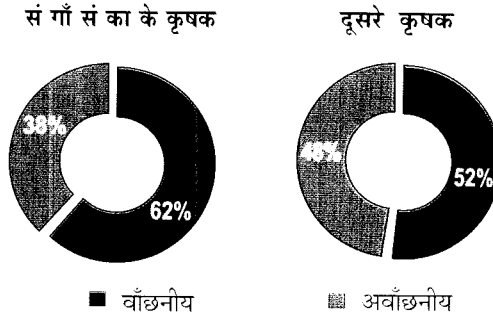


अप्राप्य तक पहुँचना



इसके समान, कृषि पद्धतियों के संबंध में वैज्ञानिक पद्धतियों की ओर सं गाँ सं का के 62 प्रतिशत कृषक और दूसरे कृषकों के 52 प्रतिशत ने अनुकूल अभिवृत्ति दिखाई है (चित्र 44)।

प्रौद्योगिक हस्तक्षेपों की तीन विस्तृत श्रेणियों यानी मात्स्यिकी, पशुधन और कृषि में वैज्ञानिक कृषि पद्धतियों के ग्रहण के



चित्र-44. वैज्ञानिक कृषि पद्धतियों की ओर अभिवृत्ति

स्तर का विश्लेषण किया गया। ऐसा पाया गया कि मात्स्यिकी आधारित प्रौद्योगिक हस्तक्षेपों के अन्दर, कृषि की अवधि की नियमितता को छोड़कर जिसका केवल 43 प्रतिशत कृषकों ने अपनाया था, बाकी सारी वैज्ञानिक पद्धतियों में 70 प्रतिशत से अधिक ग्रहण की दर दर्ज की गई। कृषि की अनुशासित औसत अवधि कृषि की परंपरागत अवधि की तुलना में अधिक थी। यद्यपि कृषि की यह अधिक अवधि उत्पादकता में महत्वपूर्ण सुधार लाता है फिर भी कृषकों ने अपनी दैनिक अपेक्षाओं की पूर्ति के लिए अनियमित पैदावार पसंद



चित्र-45. उप महा निदेशक (मात्स्यिकी) कृषकों के साथ समूह चर्चा में

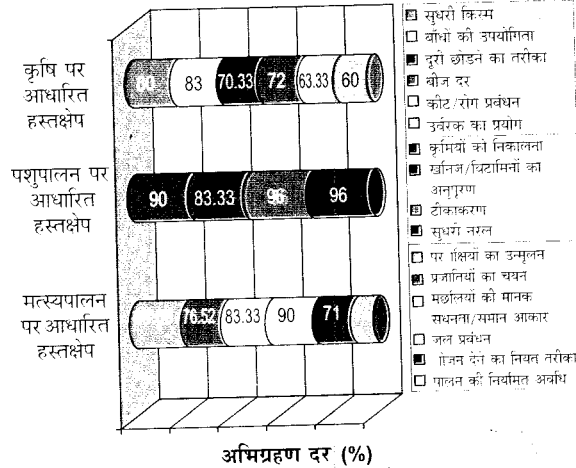


अप्राप्य तक पहुँचना



किया। पशुधन पर आधारित हस्तक्षेपों में, सारी अनुशंसित पद्धतियाँ 83 प्रतिशत से अधिक कृषकों ने अपनायी, जबकि

कृषि में उर्वरक का प्रयोग एवं बाँधों की उपयोगिता में ग्रहण का स्तर क्रमशः 60 एवं 83 प्रतिशत के बीच रहा। उर्वरक का प्रयोग अपनाने में कमी उर्वरक की अधिक लागत के कारण हो सकती है (चित्र 46)।



चित्र-46. कृषकों का ग्रहण स्तर

घ) स्त्री शाक्तीकरण

सहभागितादार ग्रामीण मूल्य-निर्धारण के सिलसिले में लिंग विश्लेषण चॉयस मेट्रिक्स तकनीक के द्वारा किया गया।



चित्र-47. डॉ. ई.जी. सैलस, सदस्य, रा कृ प्रौ प का वैज्ञानिक परामर्श पैनल, स्वयं सहाय दल के सदस्यों के साथ

महिला समुदाय को शक्ति देने के लिए सं गाँ सं का लिंग विशिष्ट नीतियाँ एवं हस्तक्षेप लक्षित करता है। सहभागितादार पहुँच की धारणा में लिंग अंतर्निहित होते हुए भी हमेशा इसके बारे में स्वतः नहीं बताया जाता है। अतः लिंग प्रश्नों को समझने के लिए संहत और सुविचारित प्रयास

किया गया और उसके बाद इन प्रश्नों के समाधान निकालने के लिए उन्हें परियोजना में समेकित करके विशिष्ट हस्तक्षेपों के लिए योजना बनायी गई।



अप्राप्य तक पहुँचना

किसी एक समुदाय की महिलायें जितनी हद तक स्वायत्त निर्णय लेने में सक्षम हैं, यह इस विश्लेषण से स्पष्ट हो जाता है। ऐसा पाया गया कि पुरुष और महिलायें एकसाथ कृषि-भूमि एवं घर की गतिविधियों के बारे में अधिकतर निर्णय लेते हैं (सारणी 3)। महिलायें पशुधन पालन एवं धन प्रबंधन में सक्रिय भूमिका निभाती हैं। यह भी रोचक बात है कि महिलायें सामाजिक प्रतिबद्धतावाले क्रियाकलापों का प्रवर्तन करती है और निर्णय लेने में तथा प्रक्रियाओं के कार्यान्वयन में लिंग समानता पायी गई। बच्चों की शिक्षा में पुरुष प्रबल भूमिका निभाते हैं।



चित्र-48. एक कृषक परिवार मछली पकड़ते हुए



सारणी-3: निर्णय लेने एवं कार्यान्वयन में लिंग का संबंध

कसौटी	जो प्रवर्तन करता है	जो निर्णय लेता है	जो कार्यान्वयन करता है
उद्यमों का चयन	दोनों	दोनों	पुरुष
मछली बीज का चयन	दोनों	दोनों	दोनों
बीजों की खरीद/ एकत्रीकरण	दोनों	पुरुष	पुरुष
भोजन	दोनों	पुरुष	महिलायें
पशुधन का प्रबंधन	दोनों	दोनों	दोनों
सब्जियों की खेती	महिलायें	दोनों	दोनों
धन प्रबंधन	पुरुष	पुरुष	दोनों
सामाजिक प्रतिबद्धता	महिलायें	दोनों	दोनों
बच्चों की शिक्षा	दोनों	दोनों	महिलायें



अप्राप्य तक पहुँचना



स्थान विशिष्ट प्रौद्योगिक-हस्तक्षेपों का कार्यान्वयन कृषकों की सक्रिय सहभागिता से फरवरी 2001 में प्रारंभ हुआ। सं गाँ सं का के 706 कृषकों में से 367 महिलायें हैं। सर्वेक्षण किए गए 96 सं गाँ सं का की 96 मछुआर महिलाओं में से अधिकतर किसी न किसी क्रियाकलाप में शामिल हैं (सारणी 4)। महिलायें भोजन देने तथा फसलोत्तर क्रियाकलापों में स्वतंत्र भूमिका निभाती हैं जबकि तालाबों की तैयारी, जीवित मछलियों के बीजों का परिवहन, मछलियों का भण्डारण, जल का अंतरण एवं मछली-संग्रहण जैसे क्रियाकलापों में समर्थक भूमिका निभाती हैं।

सारणी 4: मात्स्यिकी संबंधित क्रियाकलापों में महिलाओं की सहभागिता का स्तर

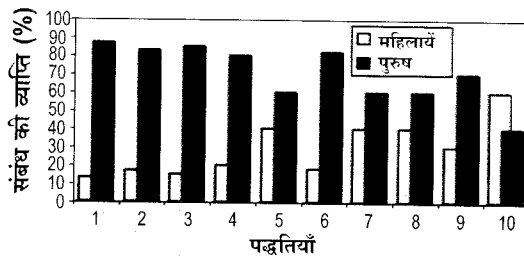
क्रियाकलाप	संबंध	बिताया समय (घंटे)	पुरुषों का समर्थन किया/अपने आप लगी हुई
तालाब की तैयारी	जी हाँ	4	समर्थन
कपाट द्वार का निर्माण	जी हाँ	1	समर्थन
परभक्षियों का उन्मूलन	जी हाँ	3	समर्थन
जीवित मछली बीजों का परिवहन	जी हाँ	1	समर्थन
मछली का भंडारण	जी हाँ	1	समर्थन
जल का अंतरण	जी हाँ	1/2	समर्थन
भोजन	जी हाँ	1	अपने आप
मछली संग्रहण	जी हाँ	1	समर्थन
संग्रहणोत्तर क्रियाकलाप	जी हाँ	4	अपने आप



अप्राप्य तक पहुँचना



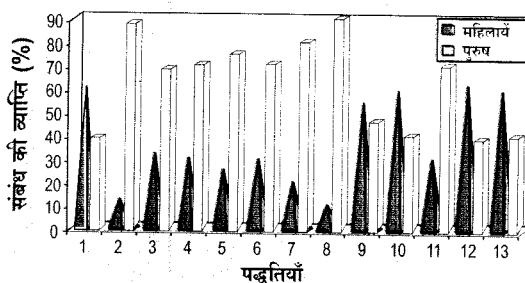
पशुधन प्रबंधन में महिलाओं की सहभागिता की उच्च प्रतिशतता (60 प्रतिशत) गोशाला की सफाई के बारे में निर्णय लेने में पायी गई। यद्यपि पुरुष निर्णय लेने के अधिकतर विषयों में प्रबल भूमिका निभाते हैं, फिर भी चारा उत्पादन, देखभाल एवं भोजन देने तथा भोजन की व्यवस्थाओं में महिलाओं की सहभागिता महत्वपूर्ण होती है (चित्र 49)



1. पशुपालन के लिए अपनाये योग्य जानवर
2. अर्जित उपकरण
3. गोशाले का आकार एवं स्थान
4. चारे का उत्पादन
5. विपणन / खपत
6. अतिरिक्त और अनुत्पादक जानवरों को निकालना
7. पशुधन को देखभाल एवं भोजन देना
8. भोजन की व्यवस्था
9. पशुधन की सुरक्षा करने के लिए संरक्षक उपाय
10. गोशाले की सफाई करने का उत्तरदायित्व

चित्र-49. पशुपालन पद्धतियों में निर्णय लेने में महिलाओं की भूमिका

कृषि आधारित कार्यक्रमों में महिला कृषकों की सहभागिता के विस्तार का 13 मानक पद्धतियों के आधार पर अनुमान लगाता है (चित्र 50)। बुआई की जानेवाला क्षेत्र, फसल लेना, श्रम का प्रबंधन, अनाज भण्डारण और विपणन के बारे में निर्णय लेने में महिलाओं की सहभागिता की प्रतिशतता क्रमशः 61, 54, 60, 62 एवं 60 थी, जो पुरुषों से अधिक थी। निर्णय लेने में सहभागिता के समग्र विस्तार से ज्ञात होता है कि तटीय कृषि-पारिस्थितिक तंत्र में निर्णय लेने में महिलायें प्रबल भूमिका निभाती हैं।



1. बुआई का क्षेत्र
2. तूमि का तैयारी
3. किस्म का चयन
4. बीज दर
5. बुआई का समय
6. पुनरोपण
7. सिंचाई
8. खरपतवारनाशियों एवं कीटनाशकों का उपयोग
9. फसल लेना
10. श्रम का प्रबंधन
11. बीज का भंडारण
12. अनाज का भंडारण
13. विपणन

चित्र-50. कृषि में महिलाओं की भूमिका





ड) समस्तरी विस्तार

तटीय कृषि-पारिस्थितिक तंत्र में हिस्सेदारों का जीविकोपार्जन बढ़ाने की सर्वोत्तम गुंजाइश मछली एवं मात्स्यिकी आधारित कार्यक्रमों के विकास में होती है। ज्वार-भाटे से प्रभावित खारे जल तंत्र में परंपरागत झींगों/मछली के पालन की पद्धति का स्थान धीरे से वैज्ञानिक जल-कृषि पद्धतियाँ ले रही हैं। पहले ही अत्यंत लाभकर झींगा पालन पद्धति जो हैचरी एवं दूसरी आंतरिक सुविधाओं के विकास से सतत समर्थित है, को व्यापक रूप से अपनाया गया था। रोगों के प्रकोप से कृषक अपनी कृषि-भूमि में वैकल्पिक फसलों की खोज जल्दबाजी से कर रहे



चित्र-51. संसदीय दल कृषकों से चर्चा करते हुए

हैं। तुरंत लाभ प्राप्त करने की दौड़-भाग में कम उपयुक्त तालाब का भी झींगा पालन के लिए उपयोग किया जाता है जिसका परिणाम मात्र हानि ही हुआ। एलमकुत्रणुष्ठा के सं गाँ सं का के परीक्षणों ने इष्टतम एवं टिकाऊ उत्पादन प्राप्त करने कि लिए अनेक स्थान विशिष्ट प्रौद्योगिकियों की उपयुक्तता एवं आर्थिक साध्यता साबित कीं। केकड़ों की एकल कृषि और केकड़ों को मोटे बनाने में अत्यधिक लाभदायकता की सारी गुंजाइश होती है बल्कि हैचरी में उत्पादित बीजों के समर्थन की कमी थी। फिनमछली जैसे मुगिल सेफालिस, चानोस चानोस एवं इट्रोप्स की एकलकृषि एवं बहुकृषि व्यापक पैमाने पर चलाई जाने की आवश्यकता है क्योंकि

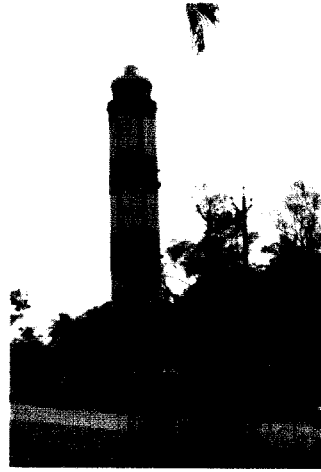


अप्राप्य तक पहुँचना

इसमें अनुप्रयुक्त एवं अधोप्रयुक्त जलाशयों के विस्तार की बृहत् संभाव्यता होती है।



केरल में जलकृषि के लिए उपयुक्त संभावित क्षेत्र 65,000 हे. है जिनमें से प्रायः 15,000 हे. का ही अभी तक उपयोग में लाया गया है। इनमें से अधिकतर अनुप्रयुक्त जलाशयों में झींगा पालन पद्धतियाँ फैलाने में कई प्रौद्योगिक एवं सामाजिक-आर्थिक प्रतिबंध होते हैं, जो फिनमछली की जलकृषि के लिए अत्यंत अनुकूल हैं। एलमकुत्रप्पुप्रा में चलाए गए परीक्षणों से साबित हुआ कि *मुगिल सेफालिस* की औसत उपज 4050 कि.ग्रा./हे. है और *चानोस चानोस* का 5500 कि.ग्रा./हे. है और दोनों का कृषि-भूमि में औसत भाव क्रमशः 115 रु./कि.ग्रा. और 70 रु./कि.ग्रा. है। अगर हम 3000 कि.ग्रा./हे. के औसत उत्पादन के लिए 70 रु./कि.ग्रा. का औसत भाव लगाने पर इन्हें किस्मों की एकल कृषि एवं बहुकृषि 20000 हे. के संभावित क्षेत्र में किए जाने से 60,000 टन का अतिरिक्त वार्षिक उत्पादन संभव हो जाता है जिसका मूल्य होगा 420 करोड़ रुपए। अतः सं गाँ सं का की तीसरी साइट समिति को फिनमछली पालन पद्धतियों के समस्तरी विस्तार की अत्यावश्यकता का अनुभव हुआ और उसी पर पूरा ध्यान केन्द्रित किया गया। मछुआरों पर दूर-व्यापक सामाजिक-आर्थिक प्रभाव डालने की प्रतीक्षा से पाँच समीपर्ती गाँवों जैसे आरक्कल, नायरंबलम, एटवनाक्काट, पल्लिप्पुरम और



चित्र-52. भविष्य का किरणपुंज...
एलमकुत्रप्पुषा प्रकाश स्तंभ



अप्राप्य तक पहुँचना



कुषिप्लली में इन्ही किस्मों की जलकृषि का प्रयास किया जाता है।

VII. निष्कर्ष

संस्था गाँव संपर्क कार्यक्रम ने पहले के प्रौद्योगिकी अंतरण प्रयासों से भिन्न प्रौद्योगिकी के मूल्यांकन और परिष्करण की परीक्षण प्रक्रिया में हिस्सेदारों की पूरी पूरी सहभागिता सुनिश्चित कर दिया। सहभागितादार ग्रामीण मूल्य-निर्धारण और जीविकोपाय के विश्लेषण ने उपज और कमाई इष्टतम बनाने हेतु स्थान विशेष की समस्याओं, संभावित समाधान एवं प्रचलित देशी जानकारी को वैज्ञानिक पद्धतियों से मिश्रित करने की आवश्यकता को पहचान किया। कृषि-भूमि में ही चलाए गए प्रमाणन परीक्षणों से सुधरी कृषि पद्धतियाँ अपनाने के आर्थिक अनुकूलन एवं उच्च लाभदायकता निस्संदेह साबित हुआ। प्रदर्शन के असर से मछुआरों को केवल झींगा पालन पर पूरी तरह निर्भर नहीं होकर जलकृषि पद्धतियों में विविधता लाने की प्रेरणा मिली। कृषि एवं पशुपालन के साथ जल-कृषि के समेकन से अतिरिक्त रोजगार के अवसर सृजित करने की तथा निपटानेयोग्य घरेलू आय में वृद्धि की संभाव्यता प्रमाणित की गई। सं गाँ सं का के एलमकुत्रण्णु नमूने से ज्ञात हुआ है कि केरल का जलकृषि उत्पादन आसानी से विकसित किया जा सकता है और इससे अनुप्रयुक्त एवं अधोप्रयुक्त जलाशयों में फिनमछली की किस्में जैसे *मुगिल सेफालिस*, *चानोस चानोस* एवं *इट्रोप्लस* प्रजाति की एकल कृषि एवं बहुकृषि फैलाने से तटीय गाँवों में समृद्धि की कल्पना की जा सकती है।



अप्राप्य तक पहुँचना