

# LEIS INDIA



## लीज़ा इण्डिया

विशेष हिन्दी संस्करण





# लीजा इण्डिया

विशेष हिन्दी संस्करण  
दिसम्बर 2022, अंक 4

यह अंक लीजा इण्डिया टीम के साथ मिलकर जी०ई०ए०जी० द्वारा प्रकाशित किया जा रहा है, जिसमें लीजा इण्डिया में प्रकाशित अंग्रेजी भाषा के कुछ मूल लेखों का हिन्दी में अनुवाद एवं संकलन है।

**गोरखपुर एनवायरन्मेंटल एक्शन ग्रुप**  
224, पुर्दिलपुर, एम०जी० कालेज रोड,  
पोस्ट बाक्स 60, गोरखपुर- 273001  
फोन : +91-551-2230004,  
फैक्स : +91-551-2230005  
ईमेल : [geagindia@gmail.com](mailto:geagindia@gmail.com)  
वेबसाइट : [www.geagindia.org](http://www.geagindia.org)

## ए.एम.ई. फाउण्डेशन

नं० 204, 100 फीट रिंग रोड, 3<sup>rd</sup> फेज़, 2<sup>nd</sup> ब्लॉक,  
3<sup>rd</sup> स्टेज, बनशंकरी, बैंगलोर- 560085, भारत  
फोन : +91-080-26699512,  
+91-080-26699522  
फैक्स : +91-080-26699410,  
ईमेल : [leisaindia@yahoo.co.in](mailto:leisaindia@yahoo.co.in)

## लीजा इण्डिया

लीजा इण्डिया अंग्रेजी में प्रकाशित त्रैमासिक पत्रिका है, जो इलिया की सहभागिता से ए.एम.ई. फाउण्डेशन बैंगलोर द्वारा प्रकाशित होती है।

## मुख्य सम्पादक

टी.एम.राधा., ए.एम.ई. फाउण्डेशन

## प्रबन्ध सम्पादक

के.वी.एस. प्रसाद, ए.एम.ई. फाउण्डेशन

## अनुवाद समन्वय

अर्चना श्रीवास्तव, जी.ई.ए.जी.  
बी.एम. संजना, ए.एम.ई. फाउण्डेशन

## प्रबन्धन

रुक्मिणी जी.जी., ए.एम.ई. फाउण्डेशन

## लेआउट एवं कवर डिजाईन

राजकान्ती गुप्ता, जी.ई.ए.जी.

## छपाई

कस्तूरी ऑफसेट, गोरखपुर

## आवरण फोटो

जी०ई०ए०जी०

लीजा इण्डिया पत्रिका के अन्य क्षेत्रीय सम्पादन  
तमिल, कन्नड़, उड़िया, तेलगू, मराठी एवं पंजाबी

सम्पादक की ओर से लेखों में प्रकाशित जानकारी के प्रति पूरी सावधानी बरती गई है। फिर भी दी गई जानकारी से सम्बन्धित किसी भी त्रुटि की जिम्मेदारी उस लेख के लेखक की होगी।

माइजेरियर के सहयोग एवं जी०ई०ए०जी० के समन्वयन में ए०एम०ई० द्वारा प्रकाशित

# लीजा

कम बाहरी लागत एवं स्थायी कृषि पर आधारित लीजा उन सभी किसानों के लिए एक तकनीक और सामाजिक विकल्प है, जो पर्यावरण सम्मत विधि से अपनी उपज व आय बढ़ाना चाहते हैं क्योंकि लीजा के अन्तर्गत मुख्यतः स्थानीय संसाधनों और प्राकृतिक तरीकों को अपनाया जाता है और आवश्यकतानुसार ही बाह्य संसाधनों का सुरक्षित उपयोग किया जाता है।

लीजा पारम्परिक और वैज्ञानिक ज्ञान का संयोग है, जो विकास के लिए आवश्यक वातावरण तैयार करता है। यह भी मुख्य है कि इसके द्वारा किसानों की क्षमता को विभिन्न तकनीकों से मजबूत किया जाता है और खेती को बदलती जरूरतों और स्थितियों के अनुकूल बनाया जाता है, साथ ही उन महिला एवं पुरुष किसानों व समुदायों का सशक्तिकरण होता है, जो अपने ज्ञान, तरीकों, मूल्यों, संस्कृति और संस्थानों के आधार पर अपना भविष्य बनाना चाहते हैं।

**ए.एम.ई. फाउण्डेशन**, डक्कन के अर्द्धशुष्क क्षेत्र के लघु सीमान्त किसानों के बीच विकास एजेन्सियों के जुड़ाव, अनुभव के प्रसार, ज्ञानवर्द्धन एवं विभिन्न कृषि विकल्पों की उत्पत्ति द्वारा पर्यावरणीय कृषि को प्रोत्साहित करता है। यह कम लागत प्राकृतिक संसाधन प्रबन्धन के लिए पारम्परिक ज्ञान व नवीन तकनीकों के सम्मिश्रण से आजीविका स्थाईत्व को बढ़ावा देता है।

ए.एम.ई. फाउण्डेशन गांव में इच्छुक किसानों के समूह को वैकल्पिक कृषि पद्धति तैयार करने व अपनाने में सक्षम बनाने हेतु उनके साथ जुड़कर सघन रूप से काम कर रही है। यह स्थान अभ्यासकर्ताओं व प्रोत्साहकों के लिए उनकी देखने-समझने की क्षमता में वृद्धि करने हेतु सीखने की परिस्थिति के तौर पर है। इससे जुड़ी स्वयं सेवी संस्थाओं और उनके नेटवर्क को जानने के लिए इसकी वेबसाइट देखें—([www.amefound.org](http://www.amefound.org))

**गोरखपुर एनवायरन्मेंटल एक्शन ग्रुप** एक स्वैच्छिक संगठन है, जो स्थाई विकास और पर्यावरण से जुड़े मुद्दों पर सन् 1975 से काम कर रहा है। संस्था लघु एवं सीमान्त किसानों, आजीविका से जुड़े सवाल, पर्यावरणीय संतुलन, लैंगिक समानता तथा सहभागी प्रयास के सिद्धान्तों पर सफलतापूर्वक कार्य कर रही है। संस्था ने अपने 40 साल के लम्बे सफर के दौरान अनेक मूल्यांकनों, अध्ययनों तथा महत्वपूर्ण शोधों को संचालित किया है। इसके अलावा अनेक संस्थाओं, महिला किसानों तथा सरकारी विभागों का आजीविका और स्थाई विकास से सम्बन्धित मुद्दों पर क्षमतावर्धन भी किया है। आज जी०ई०ए०जी० ने स्थाई कृषि, सहभागी प्रयास तथा जेण्डर जैसे विषयों पर पूरे उत्तर भारत में अपनी विशिष्ट पहचान बनाई है। इसकी वेबसाइट देखें—([www.geagindia.org](http://www.geagindia.org))

**माइजेरियर** वर्ष 1958 में स्थापित जर्मन कैथोलिक बिशप की संस्था है, जिसका गठन विकासात्मक सहयोग के लिए हुआ था। पिछले 50 वर्षों से माइजेरियर अफ्रीका, एशिया और लातिन अमेरिका में गरीबी के विरुद्ध लड़ने के लिए प्रतिबद्ध है। जाति, धर्म व लिंग भेद से परे किसी भी मानवीय आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए यह हमेशा तत्पर है। माइजेरियर गरीबी और हानियों के विरुद्ध पहल करने के लिए प्रेरित करने में विश्वास रखता है। यह अपने स्थानीय सहयोगियों, चर्च आधारित संगठनों, गैर सरकारी संगठनों, सामाजिक आन्दोलनों और शोध संस्थानों के साथ काम करने को प्राथमिकता देता है। लाभार्थियों और सहयोगी संस्थाओं को एक साथ लेकर यह स्थानीय विकासात्मक क्रियाओं को साकार करने और परियोजनाओं को क्रियान्वित करने में सहयोग करता है। यह जानने के लिए कि स्थिर चुनौतियों की प्रतिक्रिया में माइजेरियर किस प्रकार अपनी सहयोगी संस्थाओं के साथ काम कर रहा है। इसकी वेबसाइट देखें ([www.misereor.de](http://www.misereor.de); [www.misereor.org](http://www.misereor.org))

## आजीविका और पोषण सुरक्षा के लिए छोटी जोत के खेतों में एकीकृत खेती

कथीरेसन रामनाथन

तटीय तमिलनाडु के किसान कम प्राप्ति के बावजूद चावल की खेती करने हेतु मजबूर हैं, क्योंकि चावल ही एकमात्र ऐसी फसल है, जिसमें अधिक समय तक पानी में बने रहने की अनूठी विशेषता है। चावल के साथ एकीकृत रूप से मछली पालन और कुक्कुट पालन करने से तमिलनाडु के तीन तटीय जिलों में किसानों ने अपनी आमदनी को दुगुना किया है और अपने परिवार के पोषण स्तर को उन्नत बनाया है।

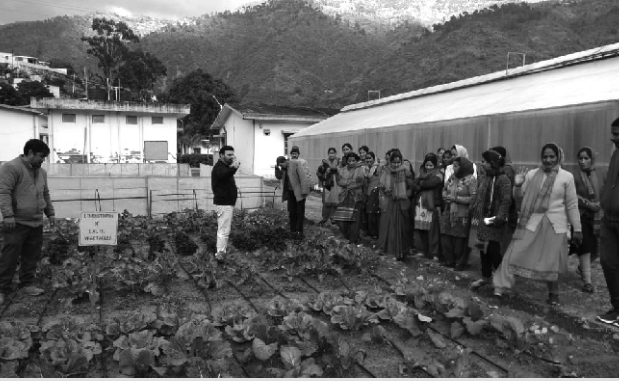


## एकीकृत कृषि प्रणाली

मौसियत खनम केवीके पूर्वी खासी हिल्स, मेघालय

किसानों के खेत पर एकीकृत कृषि प्रणालियाँ अपनाने में कृषि विज्ञान केन्द्र किसानों की मदद करने में सहायक रहे हैं, जिससे उन्हें अधिक उत्पादन करने और अधिक आय अर्जन में सहायता मिली है। वर्तमान समय में मॉडल खेत के रूप में विकसित ल्यांग्रह के खेत कृषि विज्ञान केन्द्र द्वारा उपलब्ध कराई गयी इस प्रकार की सहायता का एक अच्छा उदाहरण है।

**पोषण वाटिका : खेतिहर महिलाओं के लिए पोषण का एक समृद्ध स्रोत**  
प्रीति ममगई, पंकज नौटियाल एवं रेनू जेठी



सब्जियों और फल से भरपूर पोषण वाटिका पोषण का एक समृद्ध स्रोत होती है और कुपोषण को दूर करने में एक सक्रिय भूमिका निभा सकती है। पोषण वाटिका गृहवाटिका का ही एक उन्नत स्वरूप है, जहाँ फलों और सब्जियों को भोजन और आय के एक स्रोत के रूप में उगाया जाता है। लघु एवं सीमान्त किसानों के लिए, पोषण वाटिका परिवार के आहार में योगदान दे सकते हैं और विशेषकर महिलाओं के लिए, विविध प्रकार के अन्य लाभ प्रदान कर सकते हैं।

**छोटी जोत को अधिक स्मार्ट बना रहा मूल्य संवर्धन**  
अनिथा कुमारी पी.

मूल्य संवर्धन को सरल अभ्यासों के माध्यम से प्राप्त किया जा सकता है। सहयोग, समन्वय, अभिसरण, समुदायों की समावेशिता एवं एक मुख्य शोध संस्थान के माध्यम से मदद प्रदान करने के परिणामस्वरूप केरल के पथियूर पंचायत क्षेत्र में सफल सामाजिक नवाचार किया जा रहा है।



## अनुक्रमणिका

विशेष हिन्दी संस्करण, दिसम्बर 2022

- 5 आजीविका और पोषण सुरक्षा के लिए छोटी जोत के खेतों .....  
कथीरेसन रामनाथन
- 10 एकीकृत कृषि प्रणाली  
मौसियत खनम केवीके पूर्वी खासी हिल्स, मेघालय
- 13 पोषण वाटिका : खेतिहर महिलाओं के लिए पोषण का एक समृद्ध स्रोत  
प्रीति ममगई, पंकज नौटियाल एवं रेनू जेठी
- 16 छोटी जोत को अधिक स्मार्ट बना रहा मूल्य संवर्धन  
अनिथा कुमारी पी.

# यह अंक...

## सम्पादकीय,

पिछले दो दशकों से हिन्दी भाषी क्षेत्रों के सुधी पाठकों के बीच खेती सम्बन्धी अपने लेखों एवं सफल कहानियों के माध्यम से अपनी पैठ को मजबूत बना रही लीज़ा इण्डिया पत्रिका आपके समक्ष प्रस्तुत है। छोटी जोत की खेती—किसानी में नये—नये प्रयोग कर उसे लाभप्रद बनाने, जलवायु परिवर्तन से उत्पन्न होने वाली चुनौतियों से निपटने तथा उत्पादों के मूल्य संवर्धन की दिशा में किसानों द्वारा किये जा रहे प्रयास आज की आवश्यकता भी हैं और खेती एवं खेती सम्बन्धी आजीविका को स्थाईत्व प्रदान करने का एक सशक्त माध्यम भी हैं। लीज़ा इण्डिया पत्रिका इन प्रयासों को एक कोने से दूसरे कोने तक पहुँचा कर ज्ञान व जानकारी साझा करने का काम करती है।

पत्रिका का पहला लेख श्री कथीरेसन रामनाथन द्वारा लिखित **“आजीविका और पोषण सुरक्षा के लिए छोटी जोत के खेतों में एकीकृत खेती”** है। इस लेख में लेखक ने तटीय तमिलनाडु के ऐसे किसानों की कहानी को प्रस्तुत किया है, जिन्होंने समस्या को अवसर के तौर पर देखा और चावल के साथ मछली व कुक्कुट पालन को एकीकृत कर एक के अपशिष्टों को दूसरे के लिए भोजन एवं पोषण के तौर पर उपयोग करते हुए अपनी आमदनी को दुगुना किया है और अपने के पोषण स्तर को उन्नत बनाया है। खेती की इस विधा को अपना कर तमिलनाडु के तीन तटीय जिलों – कुड़डालोर, विल्लूपुरम एवं नगापट्टिनम के किसान लाभान्वित हो रहे हैं। पत्रिका का दूसरा लेख **“एकीकृत कृषि प्रणाली”** शीर्षक से लिखित है, जिसे पूर्वोत्तर राज्य मेघालय के पूर्वी खासी हिल्स जिले में स्थापित मौसियतखनम कृषि विज्ञान केन्द्र ने प्रस्तुत किया है। इस लेख में मेघालय के पूर्वी खासी हिल्स जिले के मवलई सी एवं आरडी विकास खण्ड के मौसियतखनम गाँव के रहने वाले नवोन्वेषी किसान श्री वाल्लम कूपर ल्यांग्रह की कहानी को प्रस्तुत किया गया है, जिन्होंने कृषि विज्ञान केन्द्र मौसियतखनम से तकनीकी, वैचारिक एवं आर्थिक सहयोग प्राप्त कर अपनी खेती में खेती के विभिन्न घटकों को शामिल करते हुए एकीकृत खेती का एक उन्नत व बेहतर मॉडल प्रस्तुत किया है, जो छोटी जोत के किसानों के लिए एक प्रेरणास्रोत हो सकता है।

पत्रिका का तीसरा लेख सुश्री प्रीती ममगई, श्री पंकज नौटियाल एवं सुश्री रेनु जेठी द्वारा लिखित **“पोषण वाटिका : खेतिहर महिलाओं के लिए पोषण का एक समृद्ध स्रोत”** है। इस लेख में लेखकगणों ने पहाड़ी क्षेत्रों में पोषण—वाटिका को एक ऐसे घटक के रूप में चिन्हित किया है, जहाँ पर फलों व सब्जियों को उगाकर आय उपाजन व पोषण की आवश्यकता की प्रतिपूर्ति की जाती है। लेखकगणों ने विभिन्न उदाहरणों के माध्यम से यह भी सिद्ध करने का प्रयास किया है कि लघु एवं सीमान्त किसानों के लिए, पोषण वाटिका परिवार के आहार में योगदान दे सकते हैं और विशेषकर महिलाओं के लिए, विविध प्रकार के अन्य लाभ प्रदान कर सकते हैं।

पत्रिका का चौथा व अन्तिम लेख **“छोटी जोत को अधिक स्मार्ट बना रहा मूल्य संवर्धन”** है, जिसे अनिथाकुमारी पी ने लिखा है। इस लेख में लेखिका ने छोटी जोत की खेती को स्थाईत्व प्रदान एवं लाभकारी बनाने की दृष्टि से एक तरफ जहाँ विभागों के साथ समन्वय, सहयोग व अभिसरण को आवश्यक बताया है तो वहीं पर यह भी स्पष्ट किया है कि नियोजन में समुदाय की सहभागिता और पारम्परिक ज्ञान व जानकारियों को महत्व दिया जाना जरूरी है। लेख में केरल के पथियूर पंचायत में महिला किसानों द्वारा जलवायु परिवर्तन के प्रभावों से निपटने हेतु पारम्परिक तिल की खेती को पुनर्जीवित करने एवं विभिन्न उत्पादों का प्रसंस्करण कर उसके मूल्य संवर्धन की दिशा में किये जा रहे प्रयासों को दर्शाया गया है।

अन्त में पत्रिका में शामिल लेखों की उपयोगिता व व्यवहारिकता पर आपके सुझावों की अपेक्षा में.....

• सम्पादक मण्डल



# आजीविका और पोषण सुरक्षा के लिए छोटी जोत के खेतों में एकीकृत खेती

कथीरेसन रामनाथन

तटीय तमिलनाडु के किसान कम प्राप्ति के बावजूद चावल की खेती करने हेतु मजबूर हैं, क्योंकि चावल ही एकमात्र ऐसी फसल है, जिसमें अधिक समय तक पानी में बने रहने की अनूठी विशेषता है। चावल के साथ एकीकृत रूप से मछली पालन और मुर्गी पालन करने से तमिलनाडु के तीन तटीय जिलों में किसानों ने अपनी आमदनी को दुगुना किया है और अपने परिवार के पोषण स्तर को उन्नत बनाया है।

चावल आधारित कृषि प्रणालियां एशिया, अफ्रीका और लैटिन अमेरिका के लाखों ग्रामीण गरीब लोगों की मुख्य आर्थिक गतिविधि है। अकेले एशिया में 200 मिलियन चावल के खेत हैं जो एक हेक्टेयर से कम जोत वाले हैं और पूरे विश्व चावल उत्पादन क्षेत्र का 90 प्रतिशत भाग हैं। यद्यपि पूरे एशिया में तटीय चावल के इलाकों और आर्द्रभूमि के किसानों के लिए चावल हमेशा एक वैकल्पिक के बजाय एक अनिवार्य फसल रही है। इसका कारण यह है कि इस पूरे क्षेत्र में सिंचाई हेतु किसानों की निर्भरता मुख्य रूप से मानसून की बारिश पर रहती है, जिसमें वर्षा का वितरण अनियमित होता है और वर्ष के एक विशेष एवं छोटी अवधि के दौरान भारी बारिश होती है, जिससे जल प्लावन और बाढ़ की स्थिति को बढ़ावा मिलता है। इसके अलावा, इन अवधियों के दौरान समुद्र में जल की निकासी भी मुश्किल हो जाती है, क्योंकि भारी ज्वार-भाटे के कारण समुद्र में भारी उथल-पुथल मच जाती है। इस स्थिति के साथ, चावल के

अधिकांश तटीय इलाकों में, भारी / ठोस बनावट वाली मिट्टी होती है, जिससे पानी का रिसाव मुश्किल हो जाता है। परिणामतः इन इलाकों में चावल की फसल के मौसम के दौरान खेतों में पानी रूक जाता है। खरीफ ऋतु में यहाँ पर खेती के लिए फसलों के जितने भी विकल्प होते हैं, उनमें अकेले चावल में ही पानी के जमाव को लम्बी अवधि तक झेलने की अनूठी विशेषता होती है, जबकि अन्य सभी फसलें पानी में बहुत अधिक समय तक नहीं जीवित रह पाती हैं। इस प्रकार, चावल में बहुत कम आर्थिक लाभ होने तथा आजीविका में पर्याप्त सहयोग न मिलने के बावजूद इन क्षेत्रों के किसान खरीफ की मौसम के दौरान चावल उगाने के लिए बाध्य होते हैं। अपर्याप्त आजीविका के कारण, इन छोटी जोत वाली महिला किसानों को कुपोषण, जन्म के समय बच्चे का वजन कम होना और बच्चे कमजोर होना जैसी समस्याओं से जूझना पड़ता है। इन समस्याओं के लिए— मानसून पर निर्भर फसल मौसम, वर्षा का असमान वितरण, लगातार जल प्लावन अथवा सूखा और फसल की विफलता, चावल से न्यूनतम लाभ, विविध प्रकार के उद्यमों की कमी, खराब आर्थिक स्थिति, कम पोषण का मिलना

कुक्कुट पालन ढाँचा का सीधे धान के खेत में स्थापन



और शहरी क्षेत्रों में पलायन आदि प्रमुख कारण हैं, जो एक-दूसरे से जुड़े हुए हैं।

सामान्य स्वास्थ्य स्थितियों में एक वयस्क व्यक्ति के लिए 55 ग्राम प्रतिदिन और महिला के लिए 45 ग्राम प्रतिदिन की दर से प्रोटीन की आवश्यकता होती है। पौधों से प्राप्त प्रोटीन की तुलना में जानवरों से प्राप्त प्रोटीन की गुणवत्ता अधिक अच्छी होती है, क्योंकि जानवरों से प्राप्त प्रोटीन का शुद्ध प्रोटीन उपयोग लगभग 0.75 होता है जबकि पौधों के स्रोत से प्राप्त प्रोटीन का शुद्ध प्रोटीन उपयोग 0.5 से 0.6 के बीच होता है। मांस का मूल्य यह है कि यह उच्च गुणवत्ता युक्त प्रोटीन का एक केन्द्रित स्रोत होता है, अत्यधिक सुपाच्य होता है (सुपाच्य का स्तर 0.95 की तुलना में बहुत से पौध स्रोतों का सुपाच्य स्तर 0.8–0.9 होता है) और कई अनाजों में अपर्याप्त मात्रा में पाये जाने वाले एक आवश्यक तत्व अमीनो एसिड को अधिक मात्रा में उपलब्ध कराता है। 2050 तक, विश्व की बढ़ती जनसंख्या द्वारा आज की तुलना में दो तिहाई अधिक पशु प्रोटीन का उपयोग होगा (विश्व खाद्य संगठन, 2017) बढ़ते वैश्विक माँस को पूरा करने की दृष्टि से कुल माँस उत्पादन के विकास में कुक्कुट का माँस मुख्य भूमिका निभा रहा है, क्योंकि इसकी उत्पादन लागत कम होने के कारण यह अधिक किफायती प्रोटीन है (ओ.ई.सी.डी.-2016)।

इस पृष्ठभूमि में, एक संसाधन प्रबन्धन रणनीति के तौर पर फसल और पशु घटकों के विवेकपूर्ण मिश्रण के साथ एकीकृत कृषि प्रणाली का एक उपयुक्त डिजाइन इस मुद्दे पर काम करने का सबसे बेहतर तरीका होगा। इसके अतिरिक्त, यह एकीकृत कृषि प्रणाली डिजाइन किसानों के घरेलू आहार में विविधता और संसाधन के पोषण मानकों को भी बढ़ायेगा।

### **चावल, मछली और कुक्कुट पालन की एकीकृत कृषि प्रणाली**

चावल + मछली + कुक्कुट पालन की पारम्परिक प्रणाली की कुछ मुख्य विशेषताएं निम्नवत् हैं—

- ◆ चावल के एक एकड़ खेत में 90 प्रतिशत क्षेत्र में चावल की खेती होती है और 10 प्रतिशत क्षेत्र में बिना चावल की खेती किये एक मछली तालाब के तौर पर उपयोग किया जाता है।
- ◆ मछली तालाब के ऊपर एक कुक्कुट पालन का ढाँचा बनाया जाता है और मछली तथा कुक्कुट पालन सीधे तौर पर चावल के साथ एकीकृत नहीं होते हैं। बरसात का मौसम समाप्त होने के बाद तालाब से पानी बाहर निकालकर मुर्गियों से निकलने वाले अपशिष्टों को एकत्र करने की आवश्यकता होती है, जो काफी श्रमसाध्य होता है।

- ◆ कुक्कुट पालन ढाँचा में अधिकाँशतः अण्डा देने वाली मुर्गियों को विकसित किया जाता है।

अन्नामलाई विश्वविद्यालय द्वारा चावल + मछली + मुर्गीपालन की पारम्परिक प्रणाली को उन्नत किये जाने के बाद इस प्रणाली की मुख्य विशेषताएं निम्नवत् हैं—

- ◆ कुक्कुट पालन ढाँचा को 8 फीट ऊँचे कंकरीट खम्भों की सहायता से धान के खेत में सीधे स्थापित किया जाता है। इन खम्भों के ऊपर 4 फीट के अन्दर दबे हुए तथा 4 फीट के ऊपर उभरे हुए खम्भों की सहायता से कुक्कुट पालन ढाँचा को स्थापित किया जाता है ताकि धान की फसल पर छाया न पड़े। ढाँचे की सतह जालीदार होती है, जिससे मुर्गियों का अपशिष्ट नीचे धान के खेत में गिर जाता है जहाँ वह पानी में घुलकर फसल के लिए खाद और मछलियों के लिए भोजन दोनों रूप में काम आता है।
- ◆ मछली पालन हेतु पूरे क्षेत्र के 10 प्रतिशत को आच्छादित करते हुए चावल के खेत के चारों तरफ 1 मीटर गहरी, ऊपरी सिरे पर 1 मीटर चौड़ी तथा नीचे की तरफ 0.75 मीटर चौड़ी खाई खोद देते हैं। धान की रोपाई के 15 दिनों बाद इस खाई में प्रति 200 वर्गमीटर में 100 मछली के हिसाब से कतला, रोहू, मिरगल एवं कामन कार्प के 5000 बच्चों को समान मात्रा में डाल देते हैं। वे धान के खेत में तैरती हैं और सुबह-शाम कीटों एवं घासों को खाती हैं तथा चावल के खेत में उथले पानी में तापमान के उतार-चढ़ाव से बचने के लिए दिन के समय खाई में चली जाती हैं।
- ◆ कुक्कुट पालन ढाँचा और उसमें रहने वाले पक्षियों की संख्या के बारे में बहुत सोच-विचार कर निर्णय लिया गया। ब्वायलर प्रजाति के 20 चूजों को रखने के लिए 6फीट x 4फीट x 3फीट का ढाँचा तैयार किया गया। ढाँचा बड़ा रखने से फसलों की विकास प्रभावित होती है तथा अधिक कुक्कुट रखने से अधिक मात्रा में अपशिष्ट निकलता है जो अम्लीय होने के कारण फसलों को नुकसान पहुँचाते हैं।

एकीकरण करने से मछलियां चावल में कीट व खर-पतवार नियंत्रण में मदद करती है, जबकि कुक्कुट पालन से पोषक तत्वों से भरपूर कार्बनिक पदार्थ धीरे-धीरे धान को पोषक तत्वों से समृद्ध करते हैं।

**तालिका 1 : वेटलैण्ड क्षेत्रों में आजीविका अभिवृद्धि**

विवरण	विल्लूपुरम	कुड्डालोर	नगापट्टिनम	तीन जिलो का तौल
कुक्कुट पालन की संख्या	7	5	5	5
औसत माँस उपज/चिड़िया (किग्रा)	2.40	2.50	2.10	2.3
औसत माँस उपज/परिवार (किग्रा)	336	250	210	265
माँस की लागत रू०/ किग्रा	100	110	90	100
कुक्कुट पालन से सकल प्राप्ति	33,600	27,500	18,900	26,666
कुक्कुट पालन के उत्पादन की लागत	9,900	5,700	7,100	7,566
मछली पालन की संख्या	2	1	1	1
मछली उपज/परिवार (किग्रा)	120	75	75	90
मछली की लागत रू०/किग्रा	70	90	80	80
मछली से सकल प्राप्ति (रू०)	8,400	6,750	6,000	7,050
मछली पालन की लागत (रू०)	900	500	500	633
कुल शुद्ध प्राप्ति, पारिवार/वर्ष (रू०)	31,200	28,050	17,300	25,516
आजीविका में वृद्धि (प्रतिशत में)	98	88	54	80

- ◆ इस तरह से, इस डिजाइन में, मछलियों की सहायता से चावल में कीटों एवं खर-पतवार का नियन्त्रण, कुक्कुट के माध्यम से प्रत्येक फसली सीजन में 8.5 टन प्रति हेक्टेयर की दर से चावल को पोषण युक्त जैविक खाद उपलब्ध कराना एवं अम्लीय तत्वों के कारण खर-पतवार नियंत्रण के माध्यम से सभी तीन तत्वों का एक पूर्ण एकीकरण किया गया।
- ◆ इसके अलावा, धान की बुवाई से लेकर कटाई तक की अवधि में ब्रायलर पक्षियों की तीन खेप तैयार होने से कम संसाधन वाले गरीब किसानों की आजीविका सुरक्षा में वृद्धि होती है। इसके साथ ही प्राकृतिक आपदाओं जैसे अचानक बाढ़ या सूखे की स्थिति में, जिसमें फसल पूरी तरह से क्षतिग्रस्त हो सकती है, इस ब्यायलर माँस से होने वाली प्राप्ति किसानों को सांत्वना प्रदान करेगी और एक जलवायु रिजिलियन्स तंत्र के रूप में काम करेगी।

### सहभागी शोध और उन्नतीकरण

भारत के कृषि तमिलनाडु राज्य में विश्व बैंक-भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर) के वित्तीय सहयोग से पोषित राष्ट्रीय कृषिगत परियोजना के माध्यम से इस कृषि प्रणाली के डिजाइन का उन्नयन किया गया जिसका मुख्य उद्देश्य स्थायी ग्रामीण आजीविका को बढ़ाना था। अन्नामलाई धान + मछली + कुक्कुट पालन कृषि प्रणाली डिजाइन

**तालिका 2 : मानव पोषण पर प्रभाव**

हस्तक्षेप	पशु प्रोटीन की खपत		
		हस्तक्षेप से पहले	हस्तक्षेप के बाद
अन्नामलाई चावल + मछली + कुक्कुट पालन	कुक्कुट माँस	2.8 किग्रा०/माह	4.00 किग्रा०/माह
	मछली का मांस	0.5 किग्रा०/माह	4.00 किग्रा०/माह
अन्नामलाई चावल + मछली + कुक्कुट पालन	<b>पोषण मानक</b>		
	<b>रक्त बायो केमिकल</b>	<b>हस्तक्षेप से पहले</b>	<b>हस्तक्षेप के बाद</b>
	रक्त हीमोग्लोबीन	11.7 ग्राम	13.8 ग्राम
	सीरम अलबुमिन	4.20 ग्राम	4.87 ग्राम
	सीरम ग्लोब्यूलिन	1.94 ग्राम	2.79 ग्राम
	फोलिक एसिड	7.61 एनजी/मिलीली०	7.61 एनजी/मिलीली०
	रक्त कैल्शियम स्तर	9.4	10.5
	शिशु मानवमिति		
	बीएमआई	13.9	19.5
वजन	15 किग्रा०	20 किग्रा०	



मछलियां चावल के खेतों में तैरती हैं और कीटों व खर-पतवारों को खाती हैं।

का प्रदर्शन 838 किसानों के साथ किया गया। प्रत्येक किसान के धान की खेती वाले परिक्षेत्र के 200 वर्गमीटर क्षेत्रफल में यह प्रदर्शन किया गया। सहभागी विधि से शोध करने के लिए दक्षिणी भारत में तमिलनाडु राज्य के तीन स्थलों— कुड्डालोर, विल्लूपुरम एवं नगापट्टिनम क्षेत्र का चयन किया गया। प्रत्येक जिले में तीन गाँवों के क्लस्टर में 100 की संख्या में लघु एवं सीमान्त किसानों को संगठित किया गया। इस एकीकृत कृषि प्रणाली में बनने वाले ढाँचे जैसे— कुक्कुट पालन, सीमेण्ट पोल, मछली पालन हेतु खाई, चूजे, चूजों का खाना, मछली के बच्चे, बकरी एवं मधुमक्खी पालन ढाँचा आदि की लागत को परियोजना फण्ड से पूरा किया गया।

बाद में, वर्ष 2015–2016 के दौरान खेतिहर परिवारों के पोषण प्रभावों पर इन मॉडलों के प्रभाव को जानने के लिए बॉयोटेक्नालॉजी इण्डस्ट्री रिसर्च असिस्टेन्स कौंसिल (बिल एवं मिलिण्डा गेट्स फाउण्डेशन के साथ सहयोग में बीआईआरएसी) के माध्यम से वित्तीय सहयोग प्राप्त ग्रैण्ड चैलेन्जेज भारत, परियोजना के अन्तर्गत 75 खेतिहर परिवारों के साथ वेटलैण्ड मॉडल के लिए एक नये क्लस्टर पर प्रभावों का पता लगाया गया। अन्नामलाई विश्वविद्यालय और मेसर्स प्राइस वाटर हाउस कूपर, कोलकाता, भारत द्वारा स्थाईत्व और आजीविका पर प्रभाव का आकलन किया गया। जबकि खेतिहर परिवारों के पोषण स्तर पर भोजन विविधता पर पड़ने वाले प्रभावों का आकलन मेसर्स सतगुरु कन्सलटेण्ट, हैदराबाद, भारत द्वारा किया गया।

### आजीविका और कृषि उत्पादन पर प्रभाव

परियोजना के आधारभूत सर्वेक्षण के अनुसार वेटलैण्ड क्लस्टर में एक परिवार की वार्षिक आय ₹0 31,822.11 थी। धान + मछली + कुक्कुट पालन का मॉडल अपनाते के

बाद इन तीन जिलों में खेतिहर परिवारों की सकल आय में होने वाली वृद्धि को तालिका 1 में प्रदर्शित किया गया है। धान की तीन फसलों में ब्रायलर पालन की संख्या सात होने के कारण विल्लूपुरम जिले में परिवारों की सकल आय बढ़कर ₹0 31,200.00 हो गयी, जो सबसे उच्च 98 प्रतिशत है। कुड्डालोर जिले में परिवारों की सकल आय बढ़कर ₹0 28,050.00 हुई, जो केवल 88 प्रतिशत वृद्धि का योगदान करती है। इसके पीछे कारण यह था कि इस जिले में वेटलैण्ड क्लस्टर में जल की उपलब्धता कम होने के कारण एक से अधिक फसल नहीं ली

जा सकती और इसलिए केवल चार बार ही ब्रायलर पालन संभव हो सका। फिर भी, किसान इस हस्तक्षेप को करने के लिए उत्साहित हैं, क्योंकि उन्होंने चावल की एक फसल के दौरान एक बार ब्रायलर पालन करके उससे होने वाले लाभ को देख लिया है जबकि अभी तीन बार ब्रायलर पालन करना बाकी है। सकल घरेलू वार्षिक आय में सबसे कम वृद्धि ₹0 17,300.00 नगापट्टिनम जिले में हुई, जो मात्र 54 प्रतिशत ही रही। यद्यपि यहाँ पर धान की दो फसल ली गयी और पाँच बार कुक्कुट पालन किया गया, फिर भी कुड्डालोर की अपेक्षा माँस की उपज और बाजार मूल्य कम होने के कारण यहाँ किसानों की आय में कम वृद्धि हुई।

कुक्कुट पालन से मिलने वाली खाद का उपयोग करने से फार्म यार्ड मेन्योर का उपयोग कर उगायी जाने वाले धान के लिए सामान्य तौर पर संस्तुत पोषण की मात्रा से 5 प्रतिशत अधिक पोषक तत्व फसल को मिला। संस्थागत और खेत पर किये गये प्रयोगों के माध्यम से यह पहले ही सिद्ध हो चुका है कि अन्य जैविक स्रोतों की तुलना में कुक्कुट से प्राप्त खाद का प्रयोग करने से फसल को उच्चतम पोषण तत्व मिलते हैं। मछली और कुक्कुट पालन घटकों का एकीकरण करने से धान में कीटों का आक्रमण भी कम हुआ, क्योंकि मछलियां हानिकारक कीटों एवं उसके अण्डों, लार्वा एवं कीटों को आश्रय देने वाली घासों को खा लेती थीं। इसके साथ ही इस तकनीक से प्रति परिवार/प्रतिवर्ष 219 दिन का अतिरिक्त आय सृजन करते हुए उत्पादक रोजगार सृजन भी हुआ।

धान + मछली + कुक्कुट पालन प्रणाली की आश्चर्यजनक सफलता को देखते हुए 838 चिन्हित लाभार्थियों के अलावा 392 अन्य किसानों ने इस प्रणाली को अपनाया। इसके अलावा चिन्हित किये गये लाभार्थियों में से 12 लाभार्थी इस प्रणाली को 200 वर्गमीटर क्षेत्र से बढ़ाकर आधा एकड़ खेत में अपनाते हुए इस तकनीक का विस्तार कर रहे हैं।





धान, कुक्कुट और मछली का एकीकृत मॉडल

वर्ष 2015–16 के दौरान यह हस्तक्षेप 3 गाँवों के माध्यम से विस्तारित हुआ, परिणामस्वरूप 9,000 किग्रा0 ब्वायलर माँस और 2250 किग्रा0 मछली का उत्पादन हुआ। इससे परिलक्षित होता है कि इस हस्तक्षेप से जुड़े खेतिहर परिवार आधारभूत मूल्य 2.8 किग्रा0 प्रति माह के स्थान पर अब 4 किग्रा0 प्रतिमाह कुक्कुट माँस ग्रहण कर रहे हैं (तालिका 2)। इसी प्रकार इन परिवारों द्वारा मछली का उपभोग भी बढ़ा है। हस्तक्षेप प्रारम्भ करने से पूर्व जहाँ ये परिवार मात्र 0.5 किग्रा0 प्रति माह की दर से मछली का उपभोग करते थे, वहीं अब यह मात्रा भी बढ़कर 4 किग्रा0 प्रतिमाह हो गयी है। एक औसत के आधार पर 10 लाभार्थी महिला किसानों का नमूना लिया गया, जिसके आधार पर स्पष्ट हुआ कि वेटलैण्ड क्लस्टर के इन लाभार्थियों का हीमोग्लोबिन स्तर 11.7 ग्राम से बढ़कर 13.9 ग्राम, फोलिक एसिड का स्तर 7.61 मिलीग्राम से बढ़कर 8.76 मिलीग्राम, सीरम एल्बुमिन 4.20 ग्राम से बढ़कर 4.87 ग्राम, कैल्शियम का स्तर 9.4 से बढ़कर 10.05 तथा ग्लोबुलिन 1.94 ग्राम से बढ़कर 2.79 ग्राम हो गया है।

### निष्कर्ष

धान की खेती में मछली और कुक्कुट पालन की अन्नामलाई धान + मछली + कुक्कुट कृषि प्रणाली ने खेतिहर परिवारों की आमदनी को दुगुना करने तथा उनके पोषण स्तर को उन्नत करने में सहायता प्रदान की है। इस मॉडल को विश्व में धान की खेती करने वाले सभी क्षेत्रों में

वेटलैण्ड क्षेत्र में रोपाई विधि से धान की खेती करने वाले विशेषकर छोटी जोत वाले किसानों के बीच विस्तारित किया जा सकता है।

### आभार

इस परियोजना हेतु वित्तीय सहयोग प्रदान करने के लिए हम एनएआईपी-आईसीएआर एवं बीआईआरएसी ग्रेण्ड चैलेन्जेज इण्डिया एग्रीकल्चर एवं न्यूट्रीशन का आभार व्यक्त करते हैं।

### सन्दर्भ

एफएओ, 2017, विकसित देशों में मानव पोषण में माँस एवं माँस उत्पादन। एफएओ कारपोरेट दस्तावेज रिपोजिटरी। <http://www.fao.org/docrep/T056RE05.html>  
OECD, 2016 ओईसीडी में माँस – एफएओ कृषिगत आउटलुक 2016–2025, ओईसीडी प्रकाशन, पेरिस

### कथिरिसन रामनाथन

सेवा निवृत्त प्रोफेसर ( एग्रोनमी )

कृषि फैकल्टी

अन्नामलाई विश्वविद्यालय

तमिलनाडु, भारत- 608002

ईमेल - rmkathiresan.agron@gmail.com

वेबपेज - <http://rmkathiresan.in>

Resilient crop-Livestock System

LEISA INDIA, Vol.23, No.4, Dec. 2021

# एकीकृत कृषि प्रणाली

मौसियत खनम केवीके पूर्वी खासी हिल्स, मेघालय

किसानों के खेत पर एकीकृत कृषि प्रणालियाँ अपनाते में कृषि विज्ञान केन्द्र किसानों की मदद करने में सहायक रहे हैं, जिससे उन्हें अधिक उत्पादन करने और अधिक आय अर्जन में सहायता मिली है। वर्तमान समय में मॉडल खेत के रूप में विकसित ल्यांग्रह के खेत कृषि विज्ञान केन्द्र द्वारा उपलब्ध कराई गयी इस प्रकार की सहायता का एक अच्छा उदाहरण है।

श्री वाल्लम कूपर ल्यांग्रह एक समर्पित प्रगतिशील और नवोन्वेषी किसान हैं जो मेघालय के पूर्वी खासी हिल्स जिले के मवलई सी एवं आरडी विकासखण्ड के मौसियतखनम गाँव के रहने वाले हैं। वह स्नातक तक पढ़े हुए और पेशे से शिक्षक हैं। उन्होंने बेहतर कृषि अभ्यासों पर अपना समय देना प्रारम्भ कर दिया और अपने पास उपलब्ध 4.94 एकड़ भूमि में से 2.50 एकड़ खेत को एकीकृत खेत में बदल दिया।

एक कृषि उद्यमी के तौर पर श्री ल्यांग्रह ने यह महसूस किया कि कृषिगत खेती की पारम्परिक पद्धति ने उपज और आय को कम कर दिया है। यह कम उत्पादकता, कृषिगत निवेशों की बढ़ती लागत और खेत पर उपलब्ध संसाधनों के खराब उपयोग अथवा उपयोग न होने से भी संबंधित है। पारम्परिक पद्धति में कम फसल विविधता होने के साथ-साथ मृदा और जल प्रदूषण उत्पन्न करने के सन्दर्भ में पारिस्थितिक समस्याओं का भी उत्पादन किया है।

एक स्थाई किसान बनने की उनकी यात्रा तब शुरू हुई, जब उन्होंने स्थाई कृषिगत पद्धतियों की ओर एक समाधान की खोज कर रहे थे। यह तब हुआ था, जब वर्ष 2013 में वे कृषि विज्ञान केन्द्र, पूर्वी खासी हिल्स के अधिकारियों के साथ निकट सम्पर्क में आये। उन्होंने एकीकृत खेती के माध्यम से स्थाई कृषि पर तकनीकी दिशा-निर्देश प्राप्त किया। वह मेघालय के रि-भोई जिला में स्थापित एनईएच क्षेत्र, उमरोई रोड, उमियाम स्थित भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद का एक एक्सपोजर भ्रमण करने से भी उत्प्रेरित हुए, जहाँ उन्हें एकीकृत कृषि प्रणाली की अवधारणा एवं आय अवसरों से परिचित कराया गया था। उन्होंने कृषि विज्ञान केन्द्र और अन्य सम्बन्धित

विभागों द्वारा आयोजित बहुत से प्रशिक्षण कार्यक्रमों, सेमिनारों, कार्यशालाओं आदि में सहभाग कर तकनीकी जानकारियाँ एकत्र कीं और वर्ष 2015 में कुक्कुट और सूकर पालन को खेत के मुख्य घटक के तौर पर शामिल करते हुए अपने 2.50 एकड़ में एक एकीकृत खेत स्थापित किया। एकीकृत खेती के बारे में एक मजबूत आधार से सुसज्जित श्री ल्यांग्रह ने अपनी इकाई में अतिरिक्त घटकों को शामिल करके अपने खेत को और विकसित कर लिया है।

## घटकों का विवरण

2.5 एकड़ जमीन में विस्तारित एकीकृत खेत को वर्तमान में निम्न घटकों में विभक्त किया गया है—

- 1) औद्यानिक इकाई
- 2) पशुपालन एवं पशुधन इकाई
- 3) वर्मी कम्पोस्ट इकाई

## 1) औद्यानिक इकाई

औद्यानिक इकाई में सब्जी वाली फसलों जैसे— बन्दगोभी, फूलगोभी, मिर्च, अदरक, चो-चो आदि एवं फलदार वृक्षां में पपीता, अनानास, आसाम नीबू, संतरा आदि शामिल हैं। कृषि विज्ञान केन्द्र, पूर्वी खासी हिल्स ने वर्ष भर सब्जियाँ उगाने के माध्यम से भूमि के प्रभावी एवं यथेष्ट उपयोग पर विशेष जोर दिया ताकि खेत से होने वाली आय में वृद्धि हो और मृदा स्वस्थ बनी रहे। बहुत से प्रशिक्षणों के उपरान्त उन्होंने समझा कि फसल विविधता में सब्जियों का महत्वपूर्ण स्थान है और वे खाद्य एवं पोषण सुरक्षा में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। उनके गाँव मौसियतखनम में, पॉली हाउस के अन्दर वर्ष भर सब्जियों का उत्पादन संभव है। मई से अक्टूबर तक भारी बारिश होने के कारण खुले में दूसरी फसल उगाना बहुत कठिन है। चूँकि वे स्वयं के खर्च से पॉली हाउस का निर्माण नहीं कर सकते थे, इसलिए उन्होंने अपने जिले के कृषि विज्ञान केन्द्र से सम्पर्क स्थापित किया, जिसने बदले में एग्रो टेक्सटाइल्स मंत्रालय के माध्यम से ससमीरा के सहयोग से उन्हें अनुदानित दर पर एक पॉली हाउस बनाने में मदद प्रदान किया। अब, वह वर्ष भर सब्जियाँ उगाते हैं और इस गतिविधि से वर्ष भर आय प्राप्त करते हैं।

## 2) पशुपालन और पशुधन इकाई

### अ) कुक्कुट पालन इकाई

उन्होंने वर्ष 2000 में अपने खेत में 50 चूजों के साथ कुक्कुट पालन का कार्य प्रारम्भ किया। लेकिन उनकी अपेक्षा के अनुरूप आमदनी नहीं हुई। बाद में, उन्होंने चूजों की संख्या दुगुनी करके अपनी कुक्कुट पालन गतिविधियों को बढ़ाया। उन्होंने लेयर अर्थात् बी वी 360 प्रजाति के चूजों का पालन प्रारम्भ किया, जहाँ उन्हें वैज्ञानिक तरीके से कुक्कुट पालन करने में समस्याओं का सामना करना पड़ा। समस्याओं से निपटने के लिए, उन्होंने नई तकनीकों को अपनाना शुरू कर दिया। यद्यपि अभी भी उन्हें नुकसान ही उठाना पड़ा। गहराई से देखने पर, उन्होंने पाया कि मुर्गियां कोने में अण्डा देना चाहती हैं, जहाँ पर अँधेरा होता है।

इस बात का अनुभव कर, उन्होंने अण्डा देने वाले केबिनों का निर्माण किया, जो मुर्गियों को अण्डा देने के लिए आकर्षित करते थे। केबिन को इस तरीके से व्यवस्थित किया गया कि मुर्गियों द्वारा अण्डे देने की प्रक्रिया में अण्डे नीचे गिरकर टूटे नहीं और जाली वाले खाली स्थानों में बैठ जाये और एक भी अण्डा न टूटे। यह भी व्यवस्था की गयी कि बिना केबिन में जाये ही ऊपर से हाथ डालकर अण्डों को निकाल लिया जाये। इस हेतु उन्होंने केबिन के ऊपर एक छोटा दरवाजा लगा दिया, जिसे हटाकर केबिन में हाथ डालकर अण्डा निकाल लें। इस पद्धति को अपनाते हुए वे अपने पोल्ट्री फार्म पर ज्यादा संख्या में अण्डों का उत्पादन कर सकते थे और पक्षियों की मृत्युदर को कम कर सकते थे। औसतन, किसान द्वारा इस संशोधित नवीन तकनीक को अपनाने से अण्डों का नुकसान 90 प्रतिशत तक कम हो गया और उत्पादकता में 80-90 प्रतिशत की वृद्धि हुई। किसान द्वारा अपनाई गयी इस विधि में निवेश कम लगा, अधिक उत्पादकता हुई तथा पक्षियों की मृत्यु दर में कमी आयी, जो इसे आर्थिक दृष्टि से अधिक व्यवहार्य बनाती है।

### ब) सुअर पालन इकाई

पूर्वी खासी हिल्स जिले में सुअर अधिक पायी जाने वाली तथा पसन्द की जाने वाली पशुधन प्रजातियाँ हैं। क्षेत्र के लगभग 80 प्रतिशत खेतिहर परिवार सुअर

श्री ल्यांग्रह उन्नत कृषिगत अभ्यासों के सम्बन्ध में अन्य किसानों के लिए अब एक प्रभावित करने वाले तथा उत्प्रेरक के रूप में हैं।

पालन करते हैं। अधिकाँशतः 1-2 सुअर प्रति परिवार पालते हैं जिसका मुख्य उद्देश्य चर्बी उत्पादन होता है। लोग देशी प्रजाति के सुअर पारम्परिक पद्धति से पालते हैं। अधिकाँशतः सुअर पालकों के पास चर्बी उत्पादन के लिए पारम्परिक ज्ञान और दक्षता होती है, परन्तु कुछ लोगों के पास सुअरों के नस्ल सुधार की दक्षता होती है। इस अवसर को देखते हुए, श्री ल्यांग्रह ने बच्चा पैदा करने के उद्देश्य से सुअर पालन इकाई का प्रारम्भ किया। उन्होंने 9 मादा सुअर और 1 नर सुअर का पालन किया। 1 मादा सुअर कम से कम एक बच्चा प्रतिवर्ष देती है। बाजार में सुअर के माँस की उच्च माँग को देखते हुए इसमें सुधार/विस्तार की बेहतर गुंजाइश है।

### स) बकरी पालन इकाई

एकीकृत खेती की इस इकाई में 15 बकरियाँ शामिल हैं। इन बकरियों को खेत के चारों तरफ बनाये गये बाड़ा वाले क्षेत्र में पाला गया है, जहाँ वे चरती हैं। इनके भोजन पर शून्य खर्च होता है। बाड़ा बनाने और कम लागत शेड बनाने के लिए लगभग ₹0 5,000.00 व्यय किया गया। बकरियों की बिक्री स्थानीय बाजार में हो जाती है।

### द) मत्स्य पालन इकाई

वर्ष 2018 में, उन्होंने 600 किग्रा0/0.3 हेक्टेयर की उत्पादन क्षमता वाले 3 मत्स्य तालाबों का निर्माण किया और उसमें बाजार से लाकर मछली के बीजों को डाल दिया। जिस समय उन्होंने मछली पालन का कार्य प्रारम्भ किया, उस समय स्थानीय बाजार में मछलियों की लागत ₹0 200.00/किग्रा0 थी। खेत की सभी इकाईयों के उप उत्पाद मछली तालाबों के लिए उर्वरक और भोजन का काम करते हैं। इस प्रकार इस इकाई में इनकी लागत सिर्फ मछली के बीजों पर लगी। शेष अन्य आवश्यकताओं की पूर्ति हेतु इनकी निर्भरता खेत के अन्य घटकों पर रही, जिससे मत्स्य पालन में लागत निवेश कम और आय अधिक हुई।

### 3) वर्मी कम्पोस्ट इकाई

उनके पास 6x4x2 फीट आकार के दो वर्मी कम्पोस्ट तैयार करने वाले गड्ढे हैं, जिनकी उत्पादन क्षमता औसतन 3000 किग्रा0 प्रतिवर्ष है। इन गड्ढों में गाय की सड़ी हुई गोबर की खाद, सूखे पत्ते, फसल अपशिष्ट, अन्य सड़ने वाले अपशिष्ट जैसे- सब्जियों के छिलके, डण्ठल आदि व केंचुए की मदद से 24 दिनों में चाय की पत्ती के रंग की तैयार इस खाद का प्रयोग वह पूरी तरह अपने खेत में लगाने वाली सभी फसलों में करते हैं। इसके अलावा पूरे वर्ष भर



तालिका 1 : एकीकृत खेत के प्रत्येक घटक पर लगने वाली कुल लागत और प्राप्त होने वाली शुद्ध आय

घटक	क्षेत्र/संख्या	सकल आय	शुद्ध आय	लाभ-लागत अनुपात
<b>औद्योगिक इकाई</b>				
सुरक्षित खेती (2018 से)	1 (500 वर्ग मी0)	1,10,000.00	45,583.00	0.71 (प्रथम वर्ष)
खुली खेती	अदरक	2,40,000.00	1,82,508.00	3.20
<b>पशुपालन और पशुधन</b>				
कुक्कुट पालन इकाई	लेयर	8,76,000.00	7,09,140.00	4.25
	स्थानीय प्रजाति	18,000.00	8,556.00	2
बकरी पालन इकाई	15	60,000.00	38,000.00	1.73
सुअर पालन इकाई	1 (9 एसओडब्ल्यू + 1 बोर)	6,00,000.00	4,31,419.00	2.4
मत्स्य पालन इकाई (अनुमानित)	मछली (अनुमानित)	15,000.00	35,000.00	2.3

खाद यह पूरी तरह से उनके खेत पर सभी फसलों के लिए उपयोग किया जाता है। पूरे वर्ष भर खाद बनाने के लिए वे खेत से प्राप्त फसल अपशिष्टों का उपयोग करते हैं।

### प्रभाव

किसान द्वारा विकसित की गयी नवीन तकनीकों का प्रयोग उनके द्वारा पिछले 3 वर्षों से किया जा रहा है और आर्थिक रूप से लाभकारी सिद्ध हो चुका है। श्री वाल्लम के0 ल्यांग्रह के खेत अब एक मॉडल खेत हैं। उनके गाँव के एवं जिले के अन्य किसान, जिनके पास अपना स्वयं का कुक्कुट पालन का व्यवसाय है, वे इनकी सफलता से उत्प्रेरित हैं और जिनके पास पोल्ट्री शेड है वे पुरस्कार प्राप्त नवाचार "कम लागत कुक्कुट पालन शेड" को अपना रहे हैं। जिले के साथ ही राज्य के अन्य भागों में अण्डा देने वाली मुर्गियों का पालन करने वाले अन्य किसानों के लिए वे एक रोल मॉडल हैं। वे अपने खेत पर उपलब्ध सभी संसाधनों का एकीकरण कर रहे हैं। उनके खेती सफलतापूर्वक हो रही है। एक प्रगतिशील किसान के रूप में वह हमेशा अपने कौशल विकास के लिए तत्पर रहते हैं और विभिन्न स्रोतों जैसे- प्रशिक्षण, विशेषज्ञों एवं सम्बन्धित विभागों द्वारा की जाने वाली बैठकों आदि के माध्यम से खेती के प्रत्येक पहलू को जानने के लिए उत्सुक रहते हैं। उन्नत कृषिगत अभ्यासों के सम्बन्ध में अब वह दूसरे किसानों के लिए एक प्रभावित करने वाले तथा उत्प्रेरक के तौर पर हैं। पूर्वी खासी हिल्स जिले में एक नवोन्वेषी किसान के तौर पर जाने जाने वाले श्री ल्यांग्रह जिले में विशेष तौर पर कुक्कुट और सुअर पालन के ऊपर आईएफएस में एक मुख्य प्रशिक्षक हैं। अपने विकासखण्ड में एक सफल एकीकृत खेती प्रणाली स्थापित करने के लिए वह एक रोल मॉडल के तौर पर उभरे हैं।

**नोट:** यह लेख मूल रूप से "भारत के एनईएच क्षेत्र में किसानों की आय दुगुना करने के लिए एकीकृत खेती प्रणालियाँ" शीर्षक के साथ विद्युत सी. डेका, ए0के0 सिंहा, दिव्या परिसा, अजरील मेरविन तरियांग, इमिका कोरडोर क्यनडियाह मेसाया आर0 मारक द्वारा लिखा आईसीएसआर-कृषिगत तकनीक उपयोग शोध संस्थान, जोन 7, अभियान, मेघालय- 793 103 में मार्च, 2020 में प्रकाशित है।

मौसियतखनम कृषि विज्ञान केन्द्र  
पूर्वी खासी हिल्स  
ऊपरी शिलांग-793009  
मेघालय  
ईमेल - kvkekhp@gmail.com

Resilient crop- Livestock system  
LEISA INDIA, Vol. 23, No.4, Dec. 2021

# पोषण वाटिका :

## खेतिहर महिलाओं के लिए पोषण का एक समृद्ध स्रोत

प्रीती ममगई, पंकज नौटियाल एवं रेनू जेठी

सब्जियों और फल से भरपूर पोषण वाटिका पोषण का एक समृद्ध स्रोत होती है और कुपोषण को दूर करने में एक सक्रिय भूमिका निभा सकती हैं। पोषण वाटिका गृहवाटिका का ही एक उन्नत स्वरूप है, जहाँ फलों और सब्जियों को भोजन और आय के एक स्रोत के रूप में उगाया जाता है। लघु एवं सीमान्त किसानों के लिए, पोषण वाटिका परिवार के आहार में योगदान दे सकते हैं और विशेषकर महिलाओं के लिए, विविध प्रकार के अन्य लाभ प्रदान कर सकते हैं।

विशेषकर पहाड़ी क्षेत्रों में, गाँवों में कुपोषण एक गम्भीर मुद्दा है। छोटी और बिखरी भूमि जोत, मृदा उर्वरता कम होने एवं अधिकतर वर्षा आधारित खेती के कारण पहाड़ी क्षेत्रों में फसल उत्पादकता बहुत कम होती है। यहाँ के किसान अभी भी परम्परागत खेती करते हैं, जिसमें अधिकतर अनाज वाली फसलों की खेती होती है और जिससे उनके परिवार का भरण-पोषण 3-4 माह से अधिक नहीं हो सकता। पहाड़ी क्षेत्रों के पुरुषों का मैदानी क्षेत्र की तरफ बड़े पैमाने पर पलायन होता है, जिसके कारण यहाँ पर महिला आबादी बहुत ज्यादा है और जनसांख्यिकी असंतुलन है। इसलिए, महिलाओं के बढ़ते कार्यबोझ और काम में लगने वाली शक्ति को देखते हुए उन्हें प्रतिदिन के भोजन में उच्च गुणवत्ता वाली पोषण की आवश्यकता होती है। पहाड़ों में इस मौजूदा समस्या का एक बेहतर समाधान “स्थानीय रूप से स्थानीय आवश्यकताओं को पूरा करना” हो सकता है। सूक्ष्म पोषक तत्वों से समृद्ध मौसमी और गैर मौसमी सब्जियों और फलों के उत्पादन के लिए पहाड़ी क्षेत्र की जलवायुविक परिस्थिति उपयुक्त होती है। चूँकि इस क्षेत्र में भूमि का आकार छोटा एवं बिखरा होता है, इसलिए पहाड़ी समुदाय के बीच मौजूद कुपोषण की समस्या को दूर करने के लिए यहाँ

पर पोषण-वाटिका को स्थापित करना अधिक आसान और लाभप्रद तरीका है।

### पोषण-वाटिका

सब्जी आधारित पोषण-वाटिका पोषण का एक समृद्ध स्रोत है और कुपोषण को मिटाने में सक्रिय भूमिका निभा सकता है। पोषण-वाटिका गृहवाटिका का उन्नत स्वरूप है, जिनमें खाद्य के एक स्रोत के तौर पर सब्जियों को अधिक वैज्ञानिक तरीके से उगाया जाता है। लघु एवं सीमान्त किसानों के लिए, पोषण वाटिका परिवार के आहार में योगदान दे सकते हैं और विशेषकर महिलाओं के लिए, विविध प्रकार के अन्य लाभ प्रदान कर सकते हैं। वर्तमान शोध प्रक्षेत्र आधारित व्यवसायिक फसलों पर केन्द्रित करते हैं, लेकिन इन फसलों की बिक्री से प्राप्त आय का उपयोग अक्सर परिवार द्वारा गुणवत्तापूर्ण खाद्य खरीदने के लिए नहीं किया जाता है। इससे धीरे-धीरे पोषण और स्वास्थ्य में कृषि के योगदान के बारे में प्रश्न उठने लगा। इसने पोषण-वाटिका की शुरुआत की, क्योंकि यह खाद्य उत्पादन से पोषक सम्बन्धी परिणामों तक एक अधिक स्पष्ट तरीके के तौर पर प्रदर्शित हुई।

पोषण वाटिका पर खेतिहर महिलाओं का प्रशिक्षण





पोषण वाटिका में कार्य संचालन

भारतीय आयुर्विज्ञान शोध संस्थान (आईसीएमआर, 2010) के अनुसार, प्रतिदिन प्रति व्यक्ति को 300 ग्राम सब्जियों का उपभोग करना चाहिए, जिसमें 50 ग्राम पत्तेदार सब्जियाँ, 50 ग्राम जड़ वाली सब्जियाँ एवं 200 ग्राम अन्य सब्जियाँ होनी चाहिए।

पहाड़ी क्षेत्रों में भौगोलिक और जलवायु गुण समशीतोष्ण और उपोष्णकटिबन्धीय फलदार फसलों जैसे— सेब, नाशपाती, आड़ू, बेर, नीबू, खुबानी एवं अखरोट के लिए उपयुक्त होते हैं। रोजाना के भोजन में विभिन्न प्रकार के फलों और सब्जियों को शामिल करके सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी से होने वाले कुपोषण को दूर किया जा सकता है। वर्ष 2018 में, अल्मोड़ा में, आई.सी.ए.आर.—वी.पी.के.ए.एस के अन्तर्गत क्रियान्वित किये गये पोषण सम्बन्धी कृषिगत हस्तक्षेप खाद्य उत्पादन बढ़ाने और आहार सेवन में विविधता लाने में प्रभावी सिद्ध हुए। महिला किसानों की सक्रिय सहभागिता से उत्तराखण्ड के उच्च पहाड़ी क्षेत्रों में 65 से अधिक पोषण वाटिकाओं का सफलतापूर्वक प्रदर्शन किया गया।

### पोषण वाटिका की स्थापना

सामान्यतः घर के पिछवाड़े पर्याप्त जल की उपलब्धता वाले स्थान पर एक पोषण—वाटिका की स्थापना की जा सकती है। पहाड़ों में, पोषण—वाटिकाओं को घर के निकट बनाना

थाली में “इन्द्रधनुषी (सतरंगी) खाना” की अवधारणा को लोकप्रिय बनाना चाहिए। क्योंकि इनमें शामिल रंग विटामिनों और द्रव्यों की विशाल श्रृंखला का सूचक होते हैं।

चाहिए ताकि क्षेत्र में आतंक मचाने वाले जानवरों से होने वाले नुकसान से इसकी सुरक्षा की जा सके। एक वर्गाकार भूखण्ड के बजाय आयताकार बगीचे को प्राथमिकता दी जाती है। पाँच सदस्यों वाले एक परिवार को पूरे वर्ष सब्जियाँ उपलब्ध कराने हेतु लगभग 200 वर्गमीटर भूमि पर्याप्त होती है। पोषण—वाटिका की ले—आउट और फसलों को जलवायुविक और मौसमी बदलावों के आधार पर संशोधित किया जा सकता है।

- वार्षिक सब्जियों को वाटिका के एक किनारे लगाना चाहिए ताकि भूखण्ड के अन्य भागों पर उसकी छाया न पड़े और न ही खेती के अन्य कार्यों में बाधा पहुँच सके। छाया में होने वाली सब्जियों को बारहमासी सब्जियों के नीचे लगाया जा सकता है। रसोई घर से निकले अपशिष्टों के बेहतर उपयोग के लिए पोषण—वाटिका के कोने पर कम्पोस्ट गढ़े बनाये जा सकते हैं।
- बारहमासी फसलों के लिए क्षेत्र का आवंटन करने के बाद, वार्षिक सब्जी फसलों को उगाने के लिए शेष भाग को 6—8 समान भाग में बांट सकते हैं।
- वैज्ञानिक अभ्यासों और फसल चक्रीकरण का अनुसरण करते हुए, उसी भाग में दो से तीन वार्षिक फसलें उगायी जा सकती हैं। भूखण्ड के प्रत्येक भाग का प्रभावी उपयोग करने के लिए अन्तः खेती एवं मिश्रित खेती का अनुसरण किया जा सकता है।
- भूखण्ड के चारों तरफ एवं बीच में आने—जाने के लिए मार्ग छोड़ना चाहिए। चूँकि बगीचे से ताजी सब्जिया लाकर सीधे उपभोग में लायी जाती हैं, इसलिए गाँव में प्रचुर मात्रा में उपलब्ध जैविक खाद का उपयोग पोषण—वाटिका में करना चाहिए। यद्यपि कीटों और बीमारियों से मुक्त अच्छी फसल पाने के क्रम में, बहुत न्यून मात्रा में रसायनों का उपयोग किया जा सकता है।
- अधिक उपज देने वाली फसलों की तुलना में लम्बे समय तक और स्थिर उपज देने वाली प्रजातियों को प्राथमिकता दिया जाना अधिक महत्वपूर्ण है।
- शहद प्राप्त करने के अतिरिक्त फसलों में पर्याप्त परागण सुनिश्चित करने के लिए 200 वर्गमीटर के भूखण्ड में शहद का एक छत्ता लगाया जा सकता है।

इन सभी पोषण—वाटिकाओं में, पोषण में विविधता को बढ़ाने के लिए बागवानी फसलों में फलों, सब्जियों, जड़ और कन्द फसलों, सुगन्धित और औषधीय पौधों, मसालों और वृक्षारोपण फसलों जैसी व्यापक फसलों को शामिल किया जा सकता है।



## उत्तराखण्ड के उच्च पहाड़ी क्षेत्र में पोषण-वाटिका के माध्यम से महिला सशक्तिकरण

उत्तराखण्ड के पहाड़ी क्षेत्र के अन्य खेतिहर परिवारों की तरह श्रीमती पूजा कर्की भी पहले परम्परागत फसलों की खेती करती थीं और साल में केवल तीन या चार माह के लिए ही परिवार के लिए अनाज उत्पादित कर पाती थीं। शेष समय परिवार के भोजन के लिए उनकी निर्भरता बाजार पर रहती थी। वर्ष 2018 में वे आई.सी.ए.आर-वी.पी.के.ए.एस., अल्मोड़ा के वैज्ञानिकों के सम्पर्क में आयीं और सब्जी की खेती अभ्यासों, मशरूम उत्पादन, वर्मी कम्पोस्टिंग, मधुमक्खी पालन और सुरक्षित परिस्थितियों में सब्जियों की नर्सरी तैयार करने आदि पर उन्हें प्रशिक्षित किया गया। यद्यपि उन्होंने मात्र आठवीं तक की शिक्षा प्राप्त की थी, लेकिन पोषण स्तर को उन्नत बनाने के लिए पोषण एवं अन्य उन्नत कृषिगत गतिविधियों को तेजी से सीख रही थीं। उन्होंने अपनी पोषण-वाटिका में 16 प्रकार की सब्जियों के साथ विभिन्न सूक्ष्म-पोषक तत्वों से भरपूर फलदार वृक्षों को उगाया। उन्होंने प्रशिक्षण में अत्यन्त रूचि प्रदर्शित की और अपने घर के पीछे पोषण-वाटिका का प्रदर्शन किया। उन्होंने 200 वर्गमीटर के भूखण्ड में पोषण-वाटिका तैयार की, जो वर्ष भर उनके पूरे परिवार की पोषण आवश्यकता को पूरा करने के लिए पर्याप्त थी। पोषण खेती और अन्य सम्बन्धित गतिविधियों को पूरा करने के लिए वे प्रायः अकेले ही अपने खेत पर काम करती हैं।

पहले मौसम में वे सब्जियों की अच्छी उपज प्राप्त करने में सक्षम रहीं जो उनके परिवार की आवश्यकता पूर्ति से भी अधिक था। उन्होंने परिवार की आवश्यकता पूरी करने के बाद शेष बची सब्जियों को निकट के बाजार में बेचा। उन्होंने अपनी पोषण-वाटिका में लो-टनल पॉली हाउस लगाकर सब्जियों की नर्सरी तैयार करना भी प्रारम्भ कर दिया है और आज अपने साथ की महिला किसानों को उन्नत प्रजातियों की सब्जियों की नर्सरी समय से उपलब्ध करा रही हैं। किसान से किसान के अनुभवों को साझा करने के लिए आस-पास के गाँवों के किसान उनकी पोषण-वाटिका का भ्रमण करते हैं और खाद्य एवं पोषण सुरक्षा की तरफ उनके द्वारा किये जा रहे प्रयासों से सीख बना रहे हैं।

### निष्कर्ष

पोषण-वाटिकाएं पारम्परिक कृषि प्रणालियों की आधारशिला रही हैं, लेकिन समय के साथ इनका महत्व खो गया है। असंख्य रंग-बिरंगी सब्जियों को अपने दैनिक भोजन में शामिल करने से व्यक्ति की रोगों से लड़ने तथा रोग प्रतिरोधक क्षमता में सुधार करने में वृद्धि होगी। इसके



पूजा कर्की अपने पोषक बगीचे की उपज के साथ

अतिरिक्त, ताजे फलों और सब्जियों की एक श्रृंखला में असंख्य फाइटोकेमिकल्स एण्टी-आक्सीडेंट, एण्टी-एलर्जी, एण्टी-कार्सिनोजेनिक, एण्टी-इंफ्लेमेटरी, एण्टी-वायरल और एण्टी-प्रोलिफेरेटिव के तौर पर काम करते हैं। पोषक-वाटिका उन गाँवों और स्थानों में भी बहुत आवश्यक हैं, जो मुख्य धारा से अलग-थलग हैं और स्थानीय बाजार से दूर हैं। ग्रामीण एवं दूरस्थ क्षेत्रों में उचित पोषण, पौध-बागवानी, खान-पान सम्बन्धी आदतों के सम्बन्ध में जागरूकता का प्रचार-प्रसार व प्रदर्शन किया जाना चाहिए। पोषण-वाटिका न्यूनतम निवेश के साथ महिलाओं में पोषण स्तर को उन्नत करने का एक लाभकारी माध्यम है।

#### प्रीती ममगई

प्रधान वैज्ञानिक, आईसीएआर-अटारी, जोन-1  
पीएचू कैम्पस, लुधियाना, पंजाब, भारत  
ईमेल - preetinariyal@yahoo.com

#### पंकज नौटियाल

एस.एम.एस. (औद्योगिक) कृषि विज्ञान केन्द्र  
(आई.सी.ए.आर-वी.पी.के.ए.एस.)- उत्तरकाशी,  
उत्तराखण्ड

#### रेनुजेठी

वरिष्ठ वैज्ञानिक (समाज विज्ञान)  
आई.सी.ए.आर-वी.पी.के.ए.एस., अल्मोड़ा, उत्तराखण्ड, भारत

Healthy Horticulture  
LEISA INDIA, Vol. 23, No.3, Sept. 2021

# छोटी जोत को अधिक स्मार्ट बना रहा मूल्य संवर्धन

अनिथा कुमारी पी.

मूल्य संवर्धन को सरल अभ्यासों के माध्यम से प्राप्त किया जा सकता है। सहयोग, समन्वय, अभिसरण, समुदायों की समावेशिता एवं एक मुख्य शोध संस्थान के माध्यम से मदद प्रदान करने के परिणामस्वरूप केरल के पथियूर पंचायत क्षेत्र में सफल सामाजिक नवाचार किया जा रहा है।

विश्व के पूरे खेती योग्य भूमि में पारिवारिक खेत का प्रतिशत 70.80 है और विश्व खाद्य उत्पादन में इनका योगदान 80 प्रतिशत है। छोटी जोत पारिस्थितिक दृष्टि से बेहतर होती है और खाद्य सुरक्षा और पोषण सहयोग को बढ़ावा देने में एक बड़ी भूमिका निभाती है।

केरल राज्य में, जोत भूमि का आकार औसतन 0.2 हेक्टेयर है। अधिकांशतः परिवार नारियल की खेती करते हैं। छोटी जोत के किसानों के लिए नारियल की खेती को लाभप्रद बनाना छोटी जोत के किसानों के समक्ष एक बड़ी चुनौती

है। इसलिए खेत आधारित आजीविका और आय को उन्नत करने के लिए एकीकृत तकनीकों पर काम करने के लिए बने संस्थान भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान-केन्द्रीय पौधरोपण फसल शोध संस्थान, कायमकुलम द्वारा वर्ष 2016 से पथियूर पंचायत में फार्मर फर्स्ट प्रोग्राम का संचालन किया जा रहा है। इस कार्यक्रम को 1000 खेतिहर परिवारों के बीच फसल, औद्योगिक, पशुधन, प्राकृतिक संसाधन प्रबन्धन, मूल्य संवर्धन एवं एकीकृत खेती प्रणाली में सहभागी हस्तक्षेपों के माध्यम से पूरा किया गया।

परियोजना के अन्तर्गत हस्तक्षेपों का प्रारम्भ करने से पहले 750 परिवारों के बीच परियोजना पूर्व सर्वेक्षण किया गया, सहभागी ग्रामीण विश्लेषण अभ्यासों का अनुसरण करते हुए ग्राम का त्वरित विश्लेषण किया गया। सभी 19 वार्डों में वार्ड प्रतिनिधियों एवं हितभागियों को शामिल करते हुए केन्द्रित समूह चर्चा की गयी। समस्याओं का वरीयता निर्धारित करना, समाधानों को चिन्हित करना और किसानों की अपेक्षाओं का पूरा करना इस कार्यक्रम का उद्देश्य था,

कई वर्षों की अनिरन्तरता के बाद तिल को पुनर्जीवित किया गया।





जिसे 2016 में पूरा किया गया। निम्न चुनौतियों के ऊपर कार्य करने के लिए रणनीतियां तैयार की गयीं—

- ◆ खेतों/ नारियल के भूखण्डों की छोटी जोत होना।  
अव्यवहारिक उत्पादन स्तर सहित खेती की सामाजिक और आर्थिक चुनौतियों में तेजी से परिवर्तन।

इसके अलावा, पहचाने गये अन्य कारकों और चुनौतियों में शामिल है— प्रसार सेवाओं तक छोटे किसानों की कम पहुँच होना या पहुँच न होना। विशेषकर महिला किसानों की पहुँच संसाधनों और आय तक बहुत सीमित है। इसके लिए **मूल्य संवर्धन** की पहचान एक उपयोगी रणनीति के तौर पर की गयी थी। फिर भी, पंचायत के लघु एवं सीमान्त किसानों के लिए उपयुक्त **“मूल्य संवर्धन प्रसार रणनीतियों”** को परिभाषित, परिष्कृत, डिजाइन, विकसित एवं मानवीकृत किया जाना जरूरी था।

खेतिहर समुदायों के स्थितिजन्य अध्ययन और विश्लेषण में, जन प्रतिनिधि (वार्ड सदस्य और पंचायत की स्थानीय निकाय), नारियल उत्पादक किसान समुदाय, महिला किसानों के स्वयं सहायता समूह, मनरेगा श्रमिक, पशुधन और कुक्कुट पालक किसान और ग्रामीण युवा शामिल थे। विश्लेषण ने दुहराया कि लघु किसानों की उत्पादन प्रणाली के बहुआयामी पहलुओं के ऊपर यथोचित रूप से ध्यान नहीं दिया गया है। संभावित हस्तक्षेपों को प्रारूपित किया गया, जिसमें बेहतर प्रजातियों एवं पसंदीदा कृषि प्रणालियों के माध्यम से उत्पादकता को उन्नत करना, बेहतर कृषिगत अभ्यासों को अपनाना, खेत तालाबों को पुनर्जीवित करना, बेहतर प्रसंस्करण और विपणन प्रयास शामिल थे। मूल्य संवर्धन की कमी, नियोजित विपणन प्रयास, श्रम और निवेश की उच्च लागत, जोत भूमि का आकार छोटा होना, परिवार स्तर पर खेती का आकार छोटा होते जाना आदि को इन हस्तक्षेपों को पूरा करने के दौरान आने वाली मुख्य बाधाओं के रूप में पहचाना गया।

प्रारम्भ में, किसानों को अपने खेत व घर की वर्तमान स्थिति, फसलों, एकीकृत खेती के अवयव, जल स्रोतों, भूमि, मृदा के प्रकार, किये जा रहे निवेश और इस समय होने वाले लाभ/ हानि को चिन्हित करने हेतु मानचित्रण बनाने में सक्षम बनाने की दृष्टि से खेत नियोजन करने में मदद की गयी थी। नारियल के विशिष्ट सन्दर्भ में फसल

कटाई के बाद की व्यवस्था के साथ-साथ प्रसंस्करण व्यवस्था ने महिला किसानों को समाज और परिवारों के लिए आर्थिक योगदानकर्ता के रूप में सक्षम बनाया।

समुदाय विकास समाज, वार्ड नं० 1 की अध्यक्ष श्रीमती राधा कुमारी, एक गौरवान्वित प्रतिभागी हैं और समूह खेती की अगुआ के तौर पर उभरी हैं। वे कहती हैं, “हम सभी फार्मर फर्स्ट प्रोग्राम (एफ एफ पी) हस्तक्षेप के माध्यम से एक किसान के तौर पर बहुत उत्प्रेरित और आत्मविश्वास से भरपूर हैं। पिछले 5 वर्षों में तिल की खेती की सफलता हमें लगातार पहले वर्ष के बाद से ही तिल के पहले धान की खेती को पुनर्जीवित करने हेतु भी उत्प्रेरित करती है। हमने 500 किग्रा प्रति हेक्टेयर की दर से उच्च उत्पादकता प्राप्त की और फार्मर फर्स्ट प्रोग्राम संचालित 19 वार्डों के 68 महिला समूहों में बेहतर किसानों में से एक माना गया। हमने कन्द फसलों, दलहन, मसालों सब्जियों, मोटे अनाज और चारा फसलों की जैविक खेती में भी विशेषज्ञता हासिल की। हम फसल सीजन में औसतन ₹0 10,000.00–12,000.00 प्रति महिला की दर से आय अर्जन करते हैं। साथ ही, मनरेगा से भी अतिरिक्त आमदनी अर्जित करते हैं। ताजा उत्पादों से हमने अपने परिवार की भोजन आवश्यकता को पूरा किया और उपभोग के बाद बचे उत्पाद को बाजार में बिक्री कर दिया। इससे विशेषकर कोविड काल में, बच्चों सहित परिवार के सदस्यों ने खेती की गतिविधियों में खुशी-खुशी अपना सहयोग प्रदान किया। हमारी सबसे बड़ी उपलब्धि तो यह है कि उम्र को दरकिनार करते हुए हमारी पहचान एक किसान, आय अर्जक और अभ्यासकर्ता के रूप में हो गयी है।

पैदावार, संसाधनों के पुनर्चक्रीकरण का स्तर, सलाहकार सेवाओं तक पहुँच, स्थानीय निकायों द्वारा दी जाने वाली सहायक योजनाएं, आने वाली चुनौतियों के साथ ही मूल्य संवर्धन के लिए संभावनाएं आदि पहलुओं को दस्तावेजित किया गया।

### अभिसरण और एकीकरण

प्रति हेक्टेयर परिवारों की संख्या 4–10 के बीच थी, इसलिए तकनीकी प्रसार और अपनाने के लिए सामाजिक संस्थाओं के उद्देश्यपूर्ण जुड़ावों एवं अभिसरण की आवश्यकता थी। स्थानीय स्वशासन ने वार्ड सदस्यों द्वारा सभी 19 वार्डों में समाज को संगठित करने में समर्थन, भागीदारी और स्थानीय नेतृत्व का विस्तार किया। खाद्य सुरक्षा हस्तक्षेपों की दिशा में मनरेगा के साथ जुड़ाव था। पंचायत के तहत पशु चिकित्सालय की पशु चिकित्सक डॉ० माधुरी ने कुक्कुट पालन और पशुधन में हस्तक्षेप डिजाइन करने में प्रक्षेत्र स्तर की परियोजना विशेषज्ञता का लाभ लिया। स्थानीय स्वशासन के साथ सहयोग ने नियोजित और केन्द्रित हस्तक्षेपों की दिशा में कार्रवाई अनुसंधान को आगे बढ़ाया, दोहराव से बचाया और छोटे



और सीमान्त किसानों के बीच तेजी से जागरूकता और परिणाम आधारित बड़े पैमाने पर अपनाये जाने हेतु सामाजिक और तकनीकी प्रयोग और नवाचार सामने आये। मनरेगा मजदूरों के साथ-साथ किसानों के रूप में महिला किसानों की उच्च दृष्टता वार्ड सदस्यों, कुडुम्बश्री के सीडीएस / एडीएस और संयुक्त देयता समूह (जेएलजी) के नेताओं के रूप में महिला नेतृत्व के माध्यम से स्थापित की जा सकती है।

निष्कर्ष तौर पर कहा जा सकता है कि, फार्मर फर्स्ट कार्यक्रम में श्रम, समय और ज्ञान का एकीकरण विशेषकर भूमि तक सीमित पहुँच रखने वाली महिला किसानों के लिए एक मूल्य संवर्धक नवाचार था। महिला किसानों के पास औसतन 0.04–0.06 हेक्टेयर भूमि होने के कारण उन्हें क्लस्टर / समूह के तौर पर संगठित करना आवश्यक था। इससे बाजार में बेचने योग्य अधिशेष, मोल-भाव करने की ताकत और उच्च दृष्टता को प्राप्त करने में महिला किसानों को सहायता मिली। इसे सार्वजनिक स्थानों (मंदिर परिसर, सरकारी कार्यालयों आदि) में आपसी सहमति और सहयोग से भूमि चकबन्दी के साथ-साथ व्यक्तिगत रूप से किसानों को न्यूनतम 2 एकड़ का खेत देने के माध्यम से प्राप्त किया गया। इस प्रकार, 250 हेक्टेयर परती भूमि का मूल्य संवर्धन कर उत्पादक बनाया गया।

### विशिष्ट फसल और मूल्य संवर्धन के रूप में तिल का चयन

पंचायत में पानी की बचत और पोषण युक्त जलवायु अनुकूलित फसलों जैसे- रागी, दलहन, मक्का, सूरजमुखी एवं मूंगफली के साथ प्रयोग और सहभागी परिचय को फॅसिलिटेट करने के माध्यम से कार्यक्रम की शुरुआत की गयी। 248 महिला स्वयं सहायता समूहों को शामिल करते हुए 19 वार्डों में सहभागी प्रयोग एवं मूल्यांकन के अन्तर्गत फसलों की 19 प्रजातियों को रखा गया। इसके बाद, किसानों, सामान्य जन एवं भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान – केन्द्रीय पौधरोपण फसल शोध संगठन एवं सम्बन्धित एजेन्सियां / संस्थानों के शोधकर्ताओं को शामिल करते हुए एक सामाजिक प्रक्रिया के तौर पर मूल्यांकन किया गया। सूरजमुखी का मूल्यांकन उपयुक्त न होने के कारण इसे पुनः संस्तुत नहीं किया गया।

कम संसाधनों की आवश्यकता, पोषण तत्वों, उच्च माँग, कीटों एवं व्याधियों का अत्यन्त कम प्रकोप होने के सन्दर्भ में तिल और रागी एक सर्वाधिक स्वीकार्य फसल के तौर पर उभरी। इसके अलावा, 250 हेक्टेयर क्षेत्र में व्यापक खेती ने कार्बन प्रच्छादन को सक्षम करने के लिए

नारियल उत्पादक समिति, वार्ड नं० 16, पथियूर पंचायत के अध्यक्ष, श्री सी०के० उन्नीथन का कहना है कि “विशेषज्ञ आधारित यथोचित उपकरणों और मशीनों का चयन उतना ही महत्वपूर्ण है, जितना कि श्रम की कमी और कम उत्पादकता से जूझ रही लघु एवं सीमान्त समुदायों के लिए आज की कृषि में परामर्श सेवाएं महत्वपूर्ण हैं। मशीनीकरण, आईसीटी और ज्ञान आधारित नवाचारों के माध्यम से कुशलतापूर्वक उत्पादकता बढ़ाने के लिए मूल्य संवर्धित सेवाओं की आवश्यकता है।”

मिट्टी के पोषक तत्वों और फसल अवशेषों को जोड़ने में मदद की।

तिल इस “ओनाट्टुकरा मृदा क्षेत्र” की एक पारम्परिक फसल है जो मुख्य रूप से दोमट रेतीली है। परम्परागत रूप से इसमें धान के बाद दूसरी फसल के तौर पर धान की खेती की जाती है। परियोजना पूर्व के सर्वेक्षण प्रदर्शित करते हैं कि पंचायत में तिल (जिसे शीघ्र ही जी आई फसल के तौर पर घोषित किया जायेगा) और धान सर्वाधिक छोड़ी गयी फसलें हैं। इस प्रकार, “मूल्य संवर्धन प्रसार रणनीति” के तहत तिल का पुनरुद्धार व कायाकल्प सर्वाधिक सफल मूल्य संवर्धन हस्तक्षेप के तौर पर रहा। वर्ष 2016 में केरल कृषि विश्वविद्यालय द्वारा जारी की गयी उच्च उत्पादन देने वाली प्रजातियों (कायमकुलम-1, थिलक, थिलथारा, थिलारानी एवं थिलोथमा) का सहभागी मूल्यांकन प्रथम वर्ष का हस्तक्षेप था। वर्ष 2016 में, शुरुआती दौर में 2.04 एकड़ से प्रारम्भ करने के बाद, आच्छादित क्षेत्र में लगातार सुधार करते हुए आगे आने वाले वर्षों में महिला समूहों ने इस क्षेत्र को बढ़ाकर 188 एकड़ कर दिया। 19 स्थानों में 68 समूहों द्वारा किये गये मूल्यांकन के आधार पर कायमकुलम-1 एवं थिलक प्रजाति को वरीयता दी गयी। मूल्यांकन से यह निकला कि, कायमकुलम में तेल की मात्रा 46–48 प्रतिशत और थिलक में 38 प्रतिशत है जबकि अन्य प्रजातियों में तेल की मात्रा बहुत ही कम थी। इन दोनों प्रजातियों में आघात सहन करने की क्षमता भी अधिक थी तथा फसल को नुकसान पहुँचाने वाली प्लाइओडी नामक बीमारी भी इन प्रजातियों में बहुत कम थी। इस प्रकार, महिला समूहों ने अपनी आवश्यकता और स्थानीय परिस्थिति के अनुसार फसल प्रजातियों के चयन की अपनी क्षमता का निर्माण किया।

“उत्तम उत्पाद” के रूप में प्रतिवर्ष 5–8 मीट्रिक टन पारम्परिक तिल का उत्पादन किया जा रहा है। इसकी माँग रू० 250–300 / किग्रा० है। तिल को अच्छी तरह

साफ करके पैक करने के बाद अपने पंचायत के साथ ही आस-पास के अन्य पंचायतों में बिक्री की जाती है। स्थानीय ब्राण्ड के रूप में तिल का तेल “पथियूर कृषक एलेन्ना” अर्थात “पथियूर किसानों का तिल का तेल” रू0 900–1000 प्रति लीटर की दर से बिक रहा है। एक युवा उद्यमी के लिए संचालित कार्यक्रम



मक्के की छिलाई

के अन्तर्गत तेल प्रेसिंग सुविधा ने एक संस्थागत व्यवस्था में तिल उपार्जन का मार्ग प्रशस्त किया है। तिल की खेती में महिला किसान स्थानीय विशेषज्ञों के तौर पर उभरी हैं। कटाई के बाद की व्यवस्था के साथ-साथ प्रसंस्करण व्यवस्थाओं ने महिला किसानों को अपने परिवार और समाज में आर्थिक योगदान देने में सक्षम बनाया है। वास्तव में एक ठोस मूल्य संवर्धन किसान से किसान तक उद्देश्यपूर्ण और प्रभावी ज्ञान प्रसार में किसानों को सक्षम बना रहा है।

“कृषि डायरी” को व्यवस्थित रखने हेतु महिला किसानों को आँकड़े लेने, विकास चरणों, कीटों/ बीमारियों की अवधि, उपज, उत्पन्न समस्या आदि पर महिला किसानों को निर्देशित किया गया। व्हाट्स समूहों ने बड़े पैमाने पर अनुभवों को साझा करने, वैज्ञानिकों एवं साथी किसानों द्वारा समस्याओं के सुझाये गये समाधान को बताने एवं चित्रों, वीडियो, संदेशों व डिजिटल मीडिया के माध्यम से अपनी उपलब्धियों को प्रदर्शित करने में सक्षम बनाया। सभी पहलुओं पर विचार करते हुए सम्पूर्ण मूल्य संवर्धन प्रक्रिया को उनके द्वारा ही सामने लाया गया। सरल आईसीटी उपकरणों के उपयोग ने उन्हें अपने समय का बेहतर प्रबन्धन करने, तकनीकों का विस्तार बढ़ाने एवं फसलों का नुकसान कम करने के अतिरिक्त उन्हें पारस्परिक रूप सशक्त होने में सक्षम बनाया।

### नारियल और अन्य उत्पाद – मूल्य संवर्धन

दैनिक जीवन, व्यवहार, पहनावा, सामाजिक सम्बन्धों, पारिस्थितिकी सम्मत आदि के सन्दर्भ में ग्रामीण जीवन काफी सरल है। समुदायों की पीढ़ियों से चली आ रही अनुभवात्मक शिक्षा से उत्पन्न सरल नवाचारों के सन्दर्भ में सरलता को आसानी से समझा गया।

वर्ष 2019 में फार्मर प्रोड्यूसर कम्पनी का गठन एवं किसानों के बीच जमीनी स्तर पर सक्रिय रूप से काम करना एक प्रमुख उपलब्धि रही। किसानों से ताजा कृषि उत्पादों जैसे— कोपरा, हल्दी एवं कन्द की खरीद ने बहुत उत्साह उत्पन्न किया। यद्यपि कुछ चुनौतियों का सामना करना पड़ा और फार्मर फर्स्ट प्रोग्राम तथा नाबार्ड के संयुक्त तत्वाधान में बने फार्मर प्रोड्यूसर कम्पनी लिमिटेड ने जिस तरीके से उनका समाधान किया, उसके कुछ प्रमुख बिन्दु नीचे दिये गये हैं।

नारियल, तिल और हल्दी को बाजार में बेचने के लिए उत्पादित करने के बाद मूल्य संवर्धन प्रारम्भ किया गया था। नारियल के सन्दर्भ में, प्रभावी विपणन के लिए, फल आने के सातवें महीने में उसकी तुड़ाई कर लेनी चाहिए। कम्पनी खरीद करते समय कोपरा की एकरूपता तथा सुखाने की गुणवत्ता को सुनिश्चित नहीं कर सकी। इस समस्या से निपटने के लिए फार्मर फर्स्ट प्रोग्राम ने रू0 3500–4000 प्रति पीस की लागत से कोपर माश्चर मीटर खरीद कर उसका उपयोग करने के माध्यम से हस्तक्षेप किया। गुणवत्तापूर्ण कोपरा के लिए नमी का स्तर 6 प्रतिशत सुनिश्चित करने के बाद ही खरीद प्रक्रिया पूरी की गयी। वे नमूने के रूप में एक कप कोपरा लेकर उसमें नाब डालकर एवं रीडिंग रिकार्ड करके नमी की मात्रा को सुनिश्चित कर सकते हैं।

बाद में, एफ एफ पी में नारियल तेल इकाईयां, दो विरजिन नारियल तेल एवं नारियल आधारित खाद्य उत्पाद इकाईयां, एक हल्दी उबालने, सुखाने और पीसने की इकाई स्थापित की गयी। वर्तमान में नारियल का विस्तार लगभग 25000 है। हल्दी में, हल्दी पाउडर के प्रसंस्करण में





महिला समूहों ने अपनी आवश्यकता और स्थानीय परिस्थिति के लिए उपयुक्त फसल प्रजातियों के चयन की अपनी स्वयं की क्षमता का निर्माण किया

3 टन ताजा हल्दी का इस्तेमाल किया गया। तिल और तिल के तेल का विपणन कर रू0 15–20 लाख प्रतिवर्ष आय अर्जन किया गया।

वर्ष 2020 में, फार्मर प्रोड्यूसर आर्गनाइजेशन ने पथियूर किसानों के ब्राण्ड पर ध्यान केन्द्रित किया। विरजिन नारियल तेल, हल्दी पाउडर, तिल का तेल, छाया में सुखाया गाय का गोबर एवं खेत की जैविक अवशेषों से बना वर्मी कम्पोस्ट, देशी गायों का घी और मक्खन आदि ब्राण्ड नामों से उत्पादों को बाजार में उतारा गया। एफ पी ओ के अन्तर्गत तैयार इन उत्पादों, रोपण सामग्रियों, गाय का गोबर, अन्य जैव निवेशों, वर्मी कम्पोस्ट आदि की बिक्री के लिए एक ग्रामीण “एग्रीमार्ट” खोला गया था। कोविड महामारी के दौरान मोबाइल फोन के माध्यम से खेत उत्पादों की खरीद और माँग के अनुसार लोगों के घरों तक आपूर्ति सुनिश्चित करने के माध्यम से एफपीओ एक छोटा सहयोग प्रदान करने की शुरुआत कर सकता है।

प्रमुख सीख यह मिली कि सरल अभ्यासों, सहयोग, समन्वय और अभिसरण तथा समुदाय की सघन सहभागिता सुनिश्चित कर मूल्य संवर्धन को प्राप्त किया जा सकता है।

यह भी सीख मिली कि एक प्रमुख शोध संस्थान किस प्रकार सामाजिक नवाचारों को बढ़ावा दे सकता है। परियोजना संचालित करने के दौरान जो चुनौतियां मुख्य रूप से सामने आयीं, वे थीं – नारियल के वृक्षों पर चढ़ाई करने वाले दक्ष लोगों की अत्यन्त कमी, कोविड स्थितियों में आवागमन का पूर्णतया बाधित होना, जलवायु परिवर्तन जनित असमय भारी वर्षा, कृषिगत भूमि का आवासीय भूमि में तेजी से परिवर्तन के कारण सामाजिक-आर्थिक परिवर्तन- परिणामस्वरूप जल-निकास की समस्या एवं बिखराव का उत्पन्न होना। हालाँकि, मोबाइल एवं आय सृजन के माध्यम से सक्रिय एवं निरन्तर बात-चीत के साथ सक्रिय कृषि हस्तक्षेप कोविड के दौरान आशा की एक किरण के रूप में रहे।

**अनिथा कुमारी पी**  
प्रधान वैज्ञानिक (कृषिगत प्रसार)  
आईसीएआर केन्द्रीय पौधरोपण फसल शोध संस्थान  
(सीपीसीआरआई)  
कायम कुलम, केरल- 690533  
ईमेल - anithacpri@gmail.com

ValueAddition  
LEISA INDIA, Vol. 23, No.2, June 2021