मूल्य : ₹ 50

जुलाई 2026

आई.एस.ओ. 9001: 2015 संगठन

भाकृअनुप ICAR

खेती

बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ

भाकृअनुप के 98वें स्थापना दिवस के अवसर पर

'आजीविका उद्यमिता विशेषांक'

/InAgrisearch | /user/icarindia | officialicarindia | www.icar.org.in | /icarindia

कृषि विज्ञान, नवाचार और किसान समृद्धि की गौरवशाली यात्रा

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (भाकृअनुप) 16 जुलाई 2026 को अपना 98वां स्थापना दिवस मनाने जा रही है। लगभग एक शताब्दी की अपनी गौरवशाली यात्रा में परिषद ने भारतीय कृषि को खाद्यान्न आत्मनिर्भरता से लेकर वैश्विक प्रतिस्पर्धात्मकता तक पहुंचाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। कृषि अनुसंधान, शिक्षा एवं विस्तार के क्षेत्र में परिषद के वैज्ञानिकों द्वारा विकसित तकनीकों, उन्नत किस्मों और नवाचारों ने फसल उत्पादकता, आय तथा आजीविका में उल्लेखनीय सुधार किया है। स्थापना दिवस का यह अवसर भाकृअनुप की उपलब्धियों का स्मरण करने, वैज्ञानिक समुदाय के योगदान का सम्मान करने तथा विकसित कृषि एवं विकसित भारत के संकल्प को और अधिक सशक्त बनाने का अवसर है।

वर्ष 1929 में स्थापित भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, देश की कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा प्रणाली की शीर्ष संस्था है। स्वतंत्रता के बाद भारत को खाद्यान्न संकट, कम उत्पादकता और सीमित कृषि संसाधनों जैसी अनेक चुनौतियों का सामना करना पड़ा। ऐसे समय में भाकृअनुप ने वैज्ञानिक अनुसंधान और तकनीकी नवाचारों के माध्यम से कृषि विकास का मजबूत आधार तैयार किया। हरित क्रांति के दौरान विकसित उन्नत फसल किस्मों, आधुनिक उत्पादन तकनीकों और कृषि वैज्ञानिकों के योगदान ने भारत को खाद्यान्न उत्पादन के क्षेत्र में आत्मनिर्भर बनाया।

आज भाकृअनुप का नेटवर्क देशभर में फैले अनुसंधान संस्थानों, राष्ट्रीय अनुसंधान केंद्रों, परियोजना निदेशालयों, कृषि विज्ञान केंद्रों तथा कृषि विश्वविद्यालयों के माध्यम से कार्य कर रहा है। यह व्यापक तंत्र कृषि, बागवानी, पशुपालन, डेरी, मत्स्य पालन, कृषि अभियांत्रिकी, प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन तथा कृषि प्रसंस्करण जैसे विविध क्षेत्रों में अनुसंधान एवं प्रौद्योगिकी विकास को गति प्रदान करता है।

विगत वर्षों में परिषद ने खाद्यान्न, दलहन, तिलहन, बागवानी फसलों, पशुधन और मत्स्य उत्पादन के क्षेत्र में अनेक महत्वपूर्ण उपलब्धियां प्राप्त की हैं। कृषि अनुसंधान के माध्यम से विकसित उन्नत किस्मों ने उत्पादन और उत्पादकता बढ़ाने में उल्लेखनीय योगदान दिया है। साथ ही, पोषण सुरक्षा को ध्यान में रखते हुए जैव संवर्धित फसल किस्मों के विकास पर भी विशेष बल दिया गया है। वहीं पोषण सुरक्षा हेतु 'श्री अन्न' के पुनरोत्थान में भी परिषद की महत्वपूर्ण भूमिका रही है।

विज्ञान की शक्ति, किसान की समृद्धि

भाकृअनुप की सबसे बड़ी विशेषता यह है कि उसका अनुसंधान किसान केंद्रित है। परिषद द्वारा विकसित तकनीकों को कृषि विज्ञान केंद्रों, प्रशिक्षण कार्यक्रमों, प्रदर्शनों और डिजिटल माध्यमों से किसानों तक पहुंचाया जाता है। देशभर में स्थित कृषि विज्ञान केंद्र स्थानीय समस्याओं के समाधान, कौशल विकास तथा नवीन तकनीकों के प्रसार में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं। इससे प्रयोगशाला और खेत के बीच की दूरी कम हुई है तथा वैज्ञानिक अनुसंधान का लाभ सीधे किसानों तक पहुंच रहा है।

भाकृअनुप कृषि उत्पादन बढ़ाने के अतिरिक्त कृषि उद्यमिता और मूल्य संवर्धन को भी बढ़ावा दे रही है। कृषि आधारित स्टार्टअप, कृषि व्यवसाय इनक्यूबेशन केंद्र, प्रसंस्करण तकनीकों और मूल्य श्रृंखला विकास के माध्यम से युवाओं और उद्यमियों के लिए नए अवसर सृजित किए जा रहे हैं। इससे ग्रामीण अर्थव्यवस्था को मजबूती मिलने के अलावा रोजगार सृजन में भी सहायता मिल रही है।

इसी क्रम में 'विकसित कृषि संकल्प अभियान' के माध्यम से किसानों के सुझावों और आवश्यकताओं को अनुसंधान की दिशा से जोड़ने का प्रयास किया गया।

विकसित भारत के निर्माण में विकसित कृषि की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण है। खाद्य एवं पोषण सुरक्षा, किसानों की आय में वृद्धि, प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण तथा ग्रामीण समृद्धि जैसे राष्ट्रीय लक्ष्यों की प्राप्ति में कृषि अनुसंधान केंद्रीय भूमिका निभाता है।

98वें स्थापना दिवस का यह अवसर परिषद की गौरवशाली उपलब्धियों का स्मरण करने के साथ-साथ भविष्य के लिए नए संकल्प लेने का भी अवसर है। यह दिन उन वैज्ञानिकों, शिक्षकों, कर्मचारियों, विद्यार्थियों, कृषि उद्यमियों और करोड़ों किसानों को समर्पित है, जिनके संयुक्त प्रयासों ने भारतीय कृषि को नई ऊंचाइयों तक पहुंचाया है। विज्ञान, नवाचार और किसान कल्याण के प्रति अपनी प्रतिबद्धता को और सुदृढ़ करते हुए भाकृअनुप आने वाले वर्षों में भी कृषि विकास का अग्रदूत बनी रहेगी।

बदलती जलवायु का समाधान

वर्तमान समय में भारतीय कृषि जलवायु परिवर्तन, भूमि जोतों के घटते आकार, प्राकृतिक संसाधनों के क्षरण, उत्पादन लागत में वृद्धि तथा बाजार की बदलती मांग जैसी चुनौतियों का सामना कर रही है। इन चुनौतियों के समाधान के लिए भाकृअनुप निरंतर नवीन तकनीकों का विकास कर रहा है। जलवायु सहिष्णु फसल किस्में, संसाधन संरक्षण आधारित कृषि तकनीकें, परिशुद्ध कृषि, कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित समाधान, ड्रोन तकनीक तथा डिजिटल कृषि प्लेटफॉर्म किसानों को आधुनिक कृषि अपनाने में सहायता प्रदान कर रहे हैं।

भाकृअनुप
ICAR

खेती

कृषि विज्ञान द्वारा ग्रामोत्थान की मासिक पत्रिका
वर्ष: 79, अंक: 3, जुलाई 2026

संपादन सलाहकार समिति

1. **डा. राजबीर सिंह** — अध्यक्ष
उपमहानिदेशक (कृषि विस्तार)
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली
2. **डा. अनुराधा अग्रवाल** — सदस्य
परियोजना निदेशक (कृज्ञाप्रनि)
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली
3. **डा. विनोद कुमार सिंह** — सदस्य
निदेशक
भाकृअनुप-क्रीडा, हैदराबाद
4. **डा. धीर सिंह** — सदस्य
निदेशक
भाकृअनुप-राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल
5. **डा. के.के. सिंह** — सदस्य
कुलपति
सरदार वल्लभभाई पटेल कृषि विश्वविद्यालय
मोदीपुरम, मेरठ
6. **श्री हर्षवर्धन** — सदस्य
प्रधान जनसंपर्क अधिकारी, इफको, नई दिल्ली
7. **श्री रितु राज** — सदस्य
कृषि पत्रकार
8. **सुश्री नीलम त्यागी** — सदस्य
प्रगतिशील किसान
9. **सुश्री सुनीता अरोड़ा** — सदस्य सचिव
संपादक, हिन्दी संपादकीय एकक (कृज्ञाप्रनि)
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली

प्रधान संपादक
डा. अनुराधा अग्रवाल
संपादक
सुनीता अरोड़ा
संपादन सहयोग
गजेन्द्र

प्रभारी (उत्पादन एकक)
पुनीत भसीन

प्रभारी (व्यवसाय एकक)
दूरभाष: 011-25843657
E-mail: businessuniticar@gmail.com
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
कृषि अनुसंधान भवन, पूसा गेट, नई दिल्ली-12

एक प्रति: रु. 50.00 वार्षिक : रु. 500.00
विशेषांक : रु. 200.00

E-mail : khetidipa@gmail.com

डिस्क्लेमर
लेखों में व्यक्त विचारों, जानकारियों, आंकड़ों आदि के लिए लेखक स्वयं उत्तरदायी हैं। उनसे भाकृअनुप की सहमति आवश्यक नहीं है। पत्रिका में प्रकाशित लेखों तथा अन्य सामग्री का कॉपीराइट अधिकार भाकृअनुप-डीकेएमए के पास सुरक्षित है। इन्हें पुन: प्रकाशित करने के लिए प्रकाशक की अनुमति अनिवार्य है। रसायनों/कीटनाशकों की डोज संबंधित संस्तुतियों का प्रयोग विशेषज्ञों से परामर्श के बाद करें। समस्त विवादों के लिए न्याय क्षेत्र दिल्ली होगा।

विषय-सूची

निदेशक की कलम से
बदलती कृषि की दिशा में उद्यमिता विकास
सफलता की नई राहें-**अनुराधा अग्रवाल**

4 उन्नति
कृषि आधारित सतत आजीविका के लिए उद्यमिता विकास
रवींद्र नाथ पडारिया, ऐश्वर्या एस., स्वीटी मुखर्जी, सिमरन पुंडीर **और** प्रीति प्रियदर्शिनी

13 दृष्टिकोण
ग्रामीण क्षेत्रों में बढ़ता स्वरोजगार एवं सशक्तिकरण
अभिजीत कुडेरिया **और** चेतना पाठक

16 परिदृश्य
किसान से सफल उद्यमी: बदलती कृषि की नई दिशा
के.एन. तिवारी, योगेन्द्र कुमार, एस.पी. सिंह, आर.के. नायक **और** यतेन्द्र कुमार

20 स्टार्टअप
कृषि व्यवसाय ऊष्मायन केन्द्र से उद्यमिता
उदय कोरे **और** मनोज कुमार महावर

23 यांत्रिकीकरण
कृषि उपकरण बैंक द्वारा उद्यमिता को बढ़ावा
रघुबर साहू, धर्मेन्द्र कुमार, ब्रजेन्दु कुमार, राकेश कुमार, अजय कुमार मौर्य **और** आर.के. सोहाने

26 विविधीकरण
बहुआयामी कृषि मॉडल से आत्मनिर्भरता
द्वारका, राज जैन **और** निशा चढ़ार

28 नवाचार
मशरूम उत्पादन बना आय का सशक्त माध्यम
संजीव कुमार, चन्द्रशेखर आजाद **और** राकेश कुमार

31 नई दिशा
सफल उद्यमिता में एबीआई-द्राक्षा की प्रभावी भूमिका
अजय कुमार शर्मा **और** डी.एस. यादव

विषय-सूची

34 आधी दुनिया

मखाना आधारित उद्यमिता से महिला सशक्तिकरण

रवि प्रकाश, प्रियंका चौधरी, निर्मल पाण्डेय **और** प्रीति उपाध्याय

37 कमाई

आधुनिक खेती से टमाटर उत्पादन में मिली सफलता

मुजाहिदा सैयद, राजमोहन शर्मा **और** अपर्णा शर्मा

39 स्वदेशी

प्राकृतिक खेती बनी उद्यमिता का आधार

राजेंद्र नागर, दयानन्द, रशीद खान, प्रदीप कुमार **और** देवी लाल जाट

43 स्वावलंबन

गोबर आधारित प्रसंस्करण से आर्थिक उत्थान

प्रीती वर्मा, सरोज चौधरी, धीरज कुमार, संदीप चौधरी **और** बबिता भिंदा

45 फार्मर फर्स्ट

संरक्षित कृषि प्रणाली से आय वृद्धि

गंगा देवी, प्रदीप पगारिया, प्रमोद, जे.पी. मिश्रा **और** प्रीतम सर्वटे

48 नया आयाम

परंपरागत खेती से उद्यमिता तक की यात्रा

सौरभ दुबे, अभिषेक प्रताप सिंह, चेलपुरी रामुलू, जगपाल **और** हर्षा बी.आर.

52 कृषि कैलेण्डर

जुलाई के मुख्य कृषि कार्य

राजीव कुमार सिंह, कपिला शेखावत, अंजली पटेल, विनय उपाध्याय, एस.एस. राठौर **और** प्रवीण कुमार उपाध्याय

98वां स्थापना दिवस

आवरण II

कृषि विज्ञान, नवाचार और किसान समृद्धि की गौरवशाली यात्रा

नवाचार

आवरण III

- केला आधारित मूल्य संवर्धन से उद्यमिता के नए अवसर
- बंजर भूमि से जैविक खेती तक

निदेशक की कलम से

बदलती कृषि की दिशा में उद्यमिता विकास : सफलता की नई राहें

कृषि उद्यमिता का आधुनिक युग में उदय हमारे ग्रामीण समाज के लिए एक क्रांतिकारी बदलाव लेकर आया है। जहां पहले केवल पारंपरिक खेती तक सीमित जीवन था, वहीं आज युवा किसान अपने साहस, नवाचार और तकनीकी दक्षता के बल पर कृषि को नई ऊंचाइयों तक पहुंचा रहे हैं। कृषि उद्यमिता का आशय है खेती में नये और अभिनव विचारों को अपनाना। जब किसान पारंपरिक फसलों के अलावा नई तकनीक, नये उत्पाद और बाजार की मांग के अनुसार बदलाव करते हैं, तो उनकी संभावनाएं बढ़ती हैं। यह बदलाव केवल आर्थिक ही नहीं, बल्कि सामाजिक रूप से भी किसानों को सशक्त बना रहा है।

कृषि उद्यमिता पारंपरिक खेती के दायरों को तोड़कर, किसानों को नये दृष्टिकोण से सोचने के लिए प्रेरित करती है। तकनीक, डिजिटल प्लेटफार्म, नवोन्मेष व्यवसाय मॉडल एवं आपूर्ति शृंखला का इस्तेमाल करके किसान अपनी उत्पादन क्षमता को बढ़ा सकते हैं और साथ ही नये बाजारों तक पहुंच बना सकते हैं। इससे कृषि का कायाकल्प संभव है।

आज के दौर में, जब तकनीक हर क्षेत्र में प्रवेश कर रही है, कृषि उद्यमिता ने भी कृत्रिम मेधा, डेटा एनालिटिक्स और स्मार्ट खेती उपकरणों के जरिए नई दिशा में कदम रखा है। युवा किसान अब अपने गांवों में रहकर ही स्टार्टअप्स शुरू कर रहे हैं, जैविक खेती से लेकर ग्रीनहाउस तक, हर पहलू में वे नई संभावनाओं को अपना रहे हैं।

इस परिवर्तन का एक महत्वपूर्ण पक्ष यह है कि किसानों ने अब सिर्फ खेती तक नहीं, बल्कि पूरी मूल्य शृंखला में हस्तक्षेप करना शुरू कर दिया है। वे सीधे उपभोक्ता तक पहुंच रहे हैं, अपना ब्रांड बना रहे हैं और अपने उत्पादों को राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय बाजार तक ले जा रहे हैं। इस तरह कृषि उद्यमिता न सिर्फ किसानों के लिए आय के नये स्रोत खोल रही है, बल्कि ग्रामीण अर्थव्यवस्था को भी मजबूती प्रदान कर रही है। उद्यमी किसानों ने पारंपरिक खेती की सीमाओं को पार करके, नये प्रयोगों में सफलता हासिल की है। उद्यमिता, साहस और विज्ञान का मेल किसानों को आत्मनिर्भर बना सकता है।

सरकार द्वारा इस दिशा में कई कदम उठाए जा रहे हैं, जैसे कि कृषि स्टार्टअप्स को वित्तीय सहायता, प्रोत्साहन योजनाएं और प्रशिक्षण कार्यक्रम आदि। इन कदमों से न केवल उद्यमिता को बढ़ावा मिल रहा है, बल्कि एक नया विश्वास भी आ रहा है कि किसान अब केवल उत्पादक नहीं, बल्कि परिवर्तन के अग्रदूत भी बन सकते हैं। कृषि उद्यमिता ने हमारे देश के भविष्य की नींव रख रही है। यह न केवल कृषि को आर्थिक शक्ति बना रही है, बल्कि हमारे ग्रामीण समाज को आत्मविश्वास और स्वावलंबन की राह पर ले जा रही है। अगर हम इसी तरह नवाचार को अपनाते रहे, तो आने वाले समय में भारत की खेती दुनिया में एक मिसाल बनेगी।

अनुराधा

(अनुराधा अग्रवाल)

कृषि आधारित सतत आजीविका के लिए उद्यमिता विकास

रवींद्र नाथ पडारिया[1], **ऐश्वर्या एस.**[2], **स्वीटी मुखर्जी**[1], **सिमरन पुंडीर**[1] और **प्रीति प्रियदर्शिनी**[3]

"भारतीय कृषि के सामने चुनौतियां सिर्फ उत्पादन तक ही सीमित नहीं हैं। आज ग्राहक सुरक्षित, पौष्टिक, ट्रेस करने योग्य और मूल्य वर्धित खाद्य उत्पादों की मांग करते हैं, जबकि घरेलू और वैश्विक बाजार अब सिर्फ कच्चे उत्पाद के बजाय गुणवत्ता, ब्रांडिंग, सर्टिफिकेशन, प्रोसेसिंग और कुशल लॉजिस्टिक्स को ज्यादा महत्व देते हैं। डिजिटल टेक्नोलॉजी, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, ड्रोन, परिशुद्ध खेती, ई-कॉमर्स और डेटा-आधारित परामर्श सेवाओं में तेजी से हो रहे विकास कृषि मूल्य श्रृंखला को पूरी तरह से बदल रहे हैं। इन बदलावों के कारण किसानों को उत्पादन कौशल के साथ-साथ उद्यमिता से जुड़ी क्षमताएं भी विकसित करने की जरूरत है। बदलते हुए इस दौर में, कृषि अब सिर्फ फसल उगाने तक सीमित नहीं रह सकती। टिकाऊ आजीविका को बेहतर बनाने के लिए ज्यादा मूल्य वाले उद्यमों, प्रोसेसिंग, ब्रांडिंग, कृषि-सेवाओं, डिजिटल कृषि, कस्टम हायरिंग केंद्र, एग्री-टूरिज्म, पशुपालन उद्यमों और बाजार आधारित नवाचार की ओर विविधता लाने की जरूरत है। इस बदलाव से 'एग्रीप्रेन्योरशिप' (कृषि-उद्यमिता) का उदय हुआ है, जो लाभदायक, मजबूत और रोजगार उन्मुख ग्रामीण उद्यम बनाने के लिए वैज्ञानिक कृषि को व्यावसायिक नवाचार के साथ जोड़ता है। एग्रीप्रेन्योरशिप किसानों को प्राथमिक उत्पादक की भूमिका से आगे बढ़कर कृषि मूल्य श्रृंखला में प्रोसेसर, सेवा प्रदाता, निर्यातक, इनोवेटर और बिजनेस लीडर के तौर पर सक्रिय रूप से भाग लेने में सक्षम बनाती है। जैसे-जैसे भारत 'विकसित भारत 2047' के विजन की ओर बढ़ रहा है, एग्रीप्रेन्योरशिप न केवल आजीविका का एक वैकल्पिक जरिया बनकर उभर रही है, बल्कि ग्रामीण रोजगार उत्पन्न करने, किसानों की आय बढ़ाने, युवाओं की भागीदारी को बढ़ावा देने, खाद्य प्रणालियों को मजबूत करने और एक मजबूत, प्रतिस्पर्धी और टिकाऊ कृषि अर्थव्यवस्था बनाने के लिए एक राष्ट्रीय जरूरत भी बन गई है। भारतीय कृषि अब केवल उत्पादन बढ़ाने पर निर्भर नहीं रह सकती; भविष्य इसी में है कि हर खेत को एक उद्यम और हर किसान को एक उद्यमी के रूप में विकसित किया जाए।"

पिछले पांच दशकों में भारतीय कृषि में उल्लेखनीय प्रगति हुई है, जिससे देश अनाज, दालों, दूध, फलों, सब्जियों, मसालों और मछली उत्पादन के मामले में दुनिया के सबसे बड़े उत्पादकों में से एक बन गया है।

आज भी, कृषि और उससे जुड़े क्षेत्र भारत के 46.1 प्रतिशत कार्यबल को रोजगार प्रदान करते हैं और राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था में सकल मूल्यवर्धन का 17.8 प्रतिशत योगदान करते हैं। 1.4 अरब से ज्यादा लोगों के लिए

[1]भाकृअनुप -भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली; [2]भाकृअनुप-केंद्रीय भैंस अनुसंधान संस्थान, हिसार; [3]बिहार कृषि विश्वविद्यालय, सबौर

पशुपालन से सतत आजीविका

ग्रेडिंग से बढ़ता उत्पाद का बाजार मूल्य

एग्रीप्रेन्योरशिपः भारतीय खेती का भविष्य

भारतीय खेती का विकास ऐतिहासिक रूप से तकनीकी क्रांतियों से आगे बढ़ा है-जैसे 'हरित क्रांति' जिसने खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित की और 'श्वेत क्रांति' जिसने डेरी सेक्टर को बदल दिया। आज, खेती एक और बदलाव के दौर में है-ऐसा बदलाव जो सिर्फ उत्पादन बढ़ाने पर नहीं, बल्कि वैल्यू बनाने, रोजगार उत्पन्न करने और टिकाऊ ग्रामीण उद्यम बनाने पर केंद्रित है। यह बदलाव 'एग्रीप्रेन्योरशिप' (खेती-बाड़ी से जुड़ा उद्यम) में दिखता है, जो खेती को सिर्फ उत्पादन की गतिविधि मानने के बजाय उसे एक समेकित व्यावसायिक पारितंत्र के तौर पर चलाने की सोच है। एग्रीप्रेन्योरशिप खेती के दायरे को सिर्फ फसल उगाने से आगे ले जाती है। यह उत्पादन को नवाचार, मूल्य संवर्धन, प्रोसेसिंग, ब्रांडिंग, लॉजिस्टिक्स, डिजिटल टेक्नोलॉजी, फाइनेंशियल मैनेजमेंट और मार्केट इंटेलिजेंस के साथ जोड़ती है, जिससे किसान एग्रीकल्चर मूल्य श्रृंखला का ज्यादा हिस्सा हासिल कर पाते हैं। ऐसे दौर में जब ग्राहक अच्छी क्वालिटी वाले, ट्रेस करने योग्य, पौष्टिक और मूल्य वर्धित उत्पादों की मांग कर रहे हैं, कॉम्पिटिशन सिर्फ उत्पादन की मात्रा से तय नहीं होता, बल्कि बाजार को समझने, ग्राहकों की पसंद के हिसाब से काम करने और लगातार नवाचार करने की क्षमता से तय होता है। इसलिए, एग्रीप्रेन्योर न केवल खेत में, बल्कि कृषि उत्पाद की पूरी यात्रा के दौरान 'खेत से लेकर ग्राहक की थाली तक' वैल्यू बनाते हैं। यह सोच में बदलाव किसानों की भूमिका को पूरी तरह से नए नजरिए से परिभाषित करता है। पारंपरिक रूप से, किसान ज्यादा से ज्यादा उत्पादन करने और कच्चा माल बेचने पर ध्यान देते रहे हैं और अक्सर बिखरे हुए बाजारों में 'प्राइस टेकर' (बाजार द्वारा तय कीमत मानने वाले) के तौर पर काम करते हैं। इसके उलट, एग्रीप्रेन्योर बाजार की जरूरतों को पहचानते हैं, ग्राहकों की पसंद के हिसाब से उत्पाद बनाते हैं, टेक्नोलॉजी का इस्तेमाल करते हैं, ब्रांड बनाते हैं और ग्राहकों, रिटेलर्स और प्रोसेसर्स के साथ सीधे संबंध बनाते हैं। उनकी सफलता को सिर्फ प्रति हैक्टर पैदावार से नहीं, बल्कि मुनाफे, उद्यम के विकास, ग्राहक संतुष्टि और लंबे समय तक चलने वाले बिजनेस से मापा जाता है।

यांत्रिकीकरण से लाभकारी बनती खेती

आहार और पोषण सुरक्षा सुनिश्चित करने के अलावा, यह क्षेत्र ग्रामीण आबादी के लगभग दो-तिहाई हिस्से की आजीविका का प्रमुख आधार होने के साथ-साथ ग्रामीण अर्थव्यवस्था की रीढ़ भी है।

इन उपलब्धियों के बावजूद, भारतीय कृषि को कई तरह की संरचनात्मक, आर्थिक, जलवायु और आबादी से जुड़ी चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है, जो ग्रामीण आजीविका की स्थिरता के लिए चुनौतियां हैं। पहली और शायद सबसे अहम चुनौती कृषि भूमि का निरंतर विखंडन और उसका घटता आकार है।

हालिया कृषि जनगणना के अनुसार, 86.1 प्रतिशत भारतीय किसान छोटे और सीमांत श्रेणी में आते हैं और दो हैक्टर से कम जमीन पर खेती करते हैं; औसत खेती योग्य जमीन घटकर लगभग 1.08 हैक्टर रह गई है। जमीन के ऐसे छोटे टुकड़ों पर खेती करने से मशीनीकरण सीमित हो जाता है, बड़े पैमाने पर खेती के फायदे नहीं मिल पाते, मोल-भाव करने की क्षमता कम हो जाती है और व्यावसायिक कृषि को अपनाना कठिन हो जाता है।

मुनाफा एक और बड़ी चिंता का विषय बन गया है। जहां खाद, अच्छे बीज, कीटनाशक, मशीनरी, सिंचाई, ईंधन और खेती में लगने वाली मजदूरी की बढ़ती कीमतों के कारण खेती की लागत काफी बढ़ गई है, वहीं फसल की बिक्री की कीमतें अक्सर अस्थिर और अनिश्चित रहती हैं।

किसानों को अक्सर ज्यादा उत्पादन के बावजूद कम मुनाफे जैसी अजीब स्थिति का सामना करना पड़ता है, क्योंकि बाजार में आवक में उतार-चढ़ाव, भंडारण की

सामूहिक उद्यम और एग्रीबिजनेस सेवाएं

संस्थागत नवाचारों ने एग्रीप्रेन्योरशिप (कृषि-उद्यमिता) इकोसिस्टम को काफी मजबूत किया है। देशभर में 10,000 से अधिक किसान उत्पादक संगठनों (एफपीओ) को बढ़ावा दिया जा रहा है, ताकि छोटे किसानों को एक साथ लाया जा सके, बाजार से जुड़ाव मजबूत हो और सामूहिक प्रोसेसिंग, ब्रांडिंग और निर्यात को आसान बनाया जा सके। पारंपरिक सहकारी समितियों के बजाय व्यावसायिक उद्यमों के रूप में काम करके, एफपीओ किसानों को प्रतिस्पर्धी कीमतों पर आदानों (जैसे-बीज, खाद आदि) खरीदने, प्राथमिक प्रोसेसिंग यूनिट स्थापित करने और सामूहिक मार्केटिंग के माध्यम से बेहतर रिटर्न पाने में सक्षम बनाते हैं। इसी तरह, कस्टम हायरिंग सेंटर (सीएचसी) और एग्री-क्लिनिक और एग्रीबिजनेस सेंटर (एसीएबीसी) सफल सेवा आधारित उद्यमों के रूप में उभरे हैं। ट्रैक्टर, हार्वेस्टर, लेजर लैंड लेवलर, ड्रोन और आधुनिक कृषि उपकरणों की किराये की सेवाओं ने छोटे किसानों के लिए भी उन्नत मशीनीकरण को सुलभ बना दिया है, साथ ही कृषि स्नातकों और ग्रामीण उद्यमियों के लिए लाभदायक उद्यम भी तैयार किए हैं।

उन्नत सिंचाई तकनीक से टिकाऊ कृषि

अपर्याप्त सुविधाएं, कमजोर मूल्य श्रृंखला और सीमित प्रोसेसिंग इंफ्रास्ट्रक्चर के कारण इन्हें फसल कटाई के तुरंत बाद मजबूरी में अपनी उपज बेचनी पड़ती है। अनुमान है कि कटाई के बाद होने वाली बर्बादी, खासकर फल और सब्जियों जैसी जल्दी खराब होने वाली चीजों के मामले में, भारत को प्रत्येक वर्ष भारी आर्थिक नुकसान उठाना पड़ता है। इससे मूल्य संवर्धन और कुशल सप्लाई चेन मैनेजमेंट की तत्काल जरूरत का पता चलता है। जलवायु परिवर्तन ने कृषि उत्पादन से जुड़े जोखिमों को और बढ़ा दिया है। सूखे, बाढ़, लू, अनियमित बारिश, बेमौसम बारिश और कीटों व रोगों के प्रकोप की बढ़ती घटनाओं ने कृषि को अर्थव्यवस्था के सबसे ज्यादा जलवायु संवेदनशील क्षेत्रों में से एक बना दिया है। आर्थिक सर्वेक्षण वर्ष 2024-25 में जलवायु में बदलाव को कृषि उत्पादकता और आय की स्थिरता के लिए एक बड़े खतरे के रूप में पहचाना गया है, खासकर उन छोटे किसानों के लिए जिनकी अनुकूलन क्षमता सीमित है। जैसे-जैसे जलवायु से जुड़े जोखिम बढ़ रहे हैं, किसी एक फसल या खेती से होने वाली आय के किसी एक स्रोत पर निर्भर रहना अब टिकाऊ नहीं रह गया है।

भारतीय कृषि में साथ-साथ जनसांख्यिकीय बदलाव भी हो रहा है। खेती से कम मुनाफा, रोजगार के सीमित अवसर और खेती को कम लाभकारी व्यवसाय मानने की धारणा के कारण ग्रामीण युवा तेजी से शहरों की ओर पलायन कर रहे हैं। 'पीरियोडिक लेबर फोर्स सर्वे' से पता चलता है कि युवा कामगार धीरे-धीरे खेती से दूर हो रहे हैं, कृषि कार्यबल के वृद्ध होने और भविष्य में खेती के टिकाऊपन को लेकर चिंताएं बढ़ रही हैं। साथ ही, खेती के काम में लगी कुल आबादी में महिलाओं की हिस्सेदारी काफी है, फिर भी कई महिलाओं को जमीन के मालिकाना हक, संस्थागत लोन, प्रौद्योगिकी तक पहुंच, कौशल विकास और बाजार में भागीदारी से जुड़ी मुश्किलों का सामना करना पड़ता है। ये असमानताएं इस सेक्टर की उत्पादकता क्षमता को और भी सीमित करती हैं।

सारणी 1. किसान से कृषि उद्यमी तक

पारंपरिक किसान	कृषि उद्यमी
मुख्य रूप से उत्पादन पर केंद्रित।	उत्पादन, प्रसंस्करण और विपणन को एकीकृत करता है।
कच्चे कृषि उत्पादों की बिक्री करता है।	मूल्यवर्धित उत्पाद और सेवाएं विकसित करता है।
मौजूदा बाजार मूल्यों के अनुसार काम करता है।	विशिष्ट बाजारों की पहचान करता है और मांग उत्पन्न करता है।
मूल्य स्वीकारकर्ता के रूप में कार्य करता है।	ब्रांड बनाता है और उच्च बाजार मूल्य के लिए मूल्य पर बेहतर सौदेबाजी करता है।
मौसमी आय अर्जित करता है।	पूरे वर्ष कई आय स्रोत उत्पन्न करता है।
मुख्य रूप से पारंपरिक पद्धतियों पर निर्भर रहता है।	नवाचार, प्रौद्योगिकी और व्यवसाय प्रबंधन को अपनाता है।
खेती को एक व्यवसाय के रूप में देखता है।	कृषि को एक सतत उद्यम के रूप में प्रबंधित करता है।

ग्रामीण आजीविका में विविधता की आवश्यकता

पिछले दो दशकों में ग्रामीण भारत की आजीविका के स्वरूप में बहुत बड़ा बदलाव आया है। खेती का मतलब अब सिर्फ

फसल उगाना नहीं रह गया है; बल्कि यह एक विविध आर्थिक व्यवस्था बन गई है, जिसमें पशुपालन, मछली पालन, बागवानी, फूड प्रोसेसिंग, लॉजिस्टिक्स, इनपुट सप्लाई, कृषि-सेवाएं और डिजिटल कॉमर्स शामिल हैं। यह बदलाव लोगों की बदलती खपत की आदतों, बाजार के एकीकरण, तकनीकी प्रगति और परिवार की स्थिर आय की बढ़ती जरूरत के कारण आया है। 'खेती करने वाले परिवारों की स्थिति का आकलन सर्वेक्षण' (एनएसएस 77वां राउंड, 2019) के आंकड़े इस बदलाव को साफ तौर पर दिखाते हैं। खेती करने वाले परिवार की औसत मासिक आय 10,218 रुपये आंकी गई थी, जिसमें से सिर्फ 37.7 प्रतिशत आय फसल उगाने से आती थी। इसके विपरीत, 39.8 प्रतिशत आय मजदूरी से, 15.5 प्रतिशत पशुपालन से और बाकी 6.7 प्रतिशत खेती से अलग व्यावसायिक गतिविधियों से आती थी। ये आंकड़े बताते हैं कि ग्रामीण परिवारों का आर्थिक आधार अब खेती से होने वाली एकल आय से हटकर आजीविका के विविध स्रोतों की ओर बढ़ गया है। फसल उगाना अब भी महत्वपूर्ण है, लेकिन यह परिवार की समृद्धि का एकमात्र आधार नहीं रह गया है।

आजीविका बढ़ाने में सहायक कृषि क्षेत्र (एलाइड सेक्टर्स) प्रमुख प्रेरक शक्ति बनकर उभरे हैं। भारत दुनिया का सबसे बड़ा दूध उत्पादक देश बन गया है और वैश्विक दूध उत्पादन में इसकी हिस्सेदारी लगभग 25 प्रतिशत है। वहीं, वर्ष 2023-24 में मछली पालन क्षेत्र में सालाना उत्पादन 18 मिलियन टन से ज्यादा रहा। बागवानी क्षेत्र ने मूल्य प्राप्ति के मामले में लगातार अनाज उत्पादन से बेहतर प्रदर्शन किया है और यहां सालाना 360 मिलियन टन से ज्यादा फल और सब्जियां का उत्पादन होता हैं।

ये क्षेत्र प्रति इकाई क्षेत्र में ज्यादा

उच्च मूल्य बागवानी से आय के नए अवसर

रिटर्न देते हैं, नियमित नकद आय सुनिश्चित करते हैं और वर्षभर रोजगार उत्पन्न करते हैं, जिससे ये सीमित जमीन वाले छोटे किसानों के लिए खासतौर पर आकर्षक बन जाते हैं।

एक और अहम बदलाव एग्रीकल्चरल मूल्य शृंखला (खेती से जुड़ी पूरी प्रक्रिया) का बढ़ता महत्व है। पहले किसान सिर्फ फसल उगाकर ही कमाई करते थे। आज, फसल कटने के बाद सफाई, ग्रेडिंग, छंटाई, पैकेजिंग, प्रोसेसिंग, ब्रांडिंग, ट्रांसपोर्ट और रिटेलिंग के जरिए काफी वैल्यू जोड़ी जाती है।

विडंबना यह है कि किसानों को अक्सर अंतिम उपभोक्ता कीमत का बहुत छोटा हिस्सा ही मिलता है, क्योंकि ज्यादातर मूल्य संवर्धन खेत से बाहर होता है। इन फसलोपरांत गतिविधियों में ग्रामीण लोगों की भागीदारी बढ़ाकर, बिना ज्यादा जमीन या ज्यादा उत्पादन के भी आय को काफी बढ़ाया जा सकता है। खाने-पीने की आदतों में तेजी से हो रहे बदलाव रोजगार के नए मौके उत्पन्न कर रहे हैं।

तेजी से बढ़ते शहरीकरण, लोगों के पास खर्च करने के लिए ज्यादा पैसे होने और खान-पान की बदलती पसंद के कारण प्रसंस्करित खाद्य, डेरी उत्पादों, ऑर्गेनिक उत्पादों, रेडी-टू-कुक फूड, न्यूट्रास्युटिकल्स, श्री अन्न (मिलेट) से बने उत्पादों और ऐसे कृषि उत्पादों की मांग बढ़ी है, जिनके स्रोत का पता लगाया जा सके।

फूड प्रोसेसिंग इंडस्ट्रीज मंत्रालय के अनुसार, भारत का फूड प्रोसेसिंग सेक्टर मैन्युफैक्चरिंग ग्रॉस वैल्यू एडेड का लगभग 13 प्रतिशत है और यह अर्थव्यवस्था के सबसे तेजी से बढ़ने वाले क्षेत्र में से एक है। यह

सारणी 2. भारत में कृषि-आधारित आजीविका संवर्धन हेतु उभरते कृषि उद्यमिता अवसर

एग्रीप्रेन्योरशिप का मौका	शुरुआती निवेश	कमाई की संभावना	मुख्य लाभार्थी
फूड प्रोसेसिंग	मध्यम	बहुत ज्यादा	महिला एसएचजी, एफपीओ
ड्रोन-आधारित कृषि सेवाएं	ज्यादा	ज्यादा	ग्रामीण युवा, कृषि स्टार्टअप
मशरूम की खेती	कम	ज्यादा	छोटे किसान, महिलाएं
संरक्षित खेती	मध्यम	ज्यादा	प्रगतिशील किसान
बीज उत्पादन	मध्यम	ज्यादा	एफपीओ, बीज उत्पादक
जैविक खेती	मध्यम	बेहतर रिटर्न	निर्यात-उन्मुख किसान
वेस्ट-टू-वेल्थ (कचरे से कमाई) उद्यम	कम	मध्यम	एकीकृत कृषि प्रणालियां

तकनीकी ज्ञान, नवाचार और उद्यमिता से उन्नति

कौशल विकास से आत्मनिर्भरता की ओर

प्रसंस्करण आधारित उद्यमिता से मूल्य संवर्धन

बढ़ता हुआ बाजार प्रोसेसिंग, पैकेजिंग और ब्रांडिंग से जुड़े ग्रामीण उद्यमों के लिए बहुत सारे मौके देता है।

साथ ही, खेती के क्षेत्र में एक नई सेवा आधारित अर्थव्यवस्था भी उभर रही है। कस्टम हायरिंग सेंटर, ड्रोन से छिड़काव, मृदा की जांच करने वाली प्रयोगशालाएं, प्रिसिजन फार्मिंग परामर्श सेवाएं, डिजिटल सलाह सेवाएं, इनपुट रिटेलिंग, पौधे तैयार करना, खेती के मशीनीकरण की सेवाएं और ई-कॉमर्स प्लेटफॉर्म जैसे उद्यम बिना बड़ी जमीन के भी रोजगार उत्पन्न कर रहे हैं।

ज्ञान पर आधारित ये उद्यम पढ़े-लिखे ग्रामीण युवाओं को आकर्षित कर रहे हैं और साथ ही महिलाओं, उत्पादक संगठनों और स्टार्टअप्स के लिए भी मौके बना रहे हैं। इसलिए, ग्रामीण आजीविका अब सिर्फ फसल की मात्रा से नहीं, बल्कि पूरी एग्रीकल्चरल मूल्य श्रृंखला में शामिल होने की क्षमता से तय होती है।

उत्पादन तो आधार बना हुआ है, लेकिन टिकाऊ आय अब ज्यादातर मूल्य संवर्धन, प्रोसेसिंग, सेवाओं, टेक्नोलॉजी और बाजार से जुड़ाव पर निर्भर करती है। ग्रामीण अर्थव्यवस्था में हो रहा यह बदलाव एग्रीप्रेन्योरशिप (कृषि-उद्यमिता) के उभरने के लिए एक आदर्श माहौल बनाता है, जहां खेती को सिर्फ खेती-बाड़ी के तौर पर नहीं, बल्कि एक ऐसे गतिशील उद्यम के तौर पर देखा जाता है, जो रोजगार, नवाचार और लंबे समय तक आजीविका की सुरक्षा देने में सक्षम है।

कृषि-उद्यमिता के नए मौकेः ग्रामीण उद्यमों की अगली पीढ़ी को बढ़ावा

भारतीय कृषि का उत्पादन-केंद्रित व्यवस्था से बाजार उन्मुख उद्यम में बदलना कृषि उद्यमिता के लिए अभूतपूर्व अवसर पैदा कर रहा है। 600 अरब अमेरिकी डॉलर से अधिक मूल्य वाला भारत का खाद्य और कृषि क्षेत्र दुनिया के सबसे बड़े क्षेत्रों में से एक है, जबकि खाद्य प्रसंस्करण उद्योग के वर्ष 2030 तक 1 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर से अधिक होने का अनुमान है।

साथ ही, तेजी से शहरीकरण, खान-पान की बदलती पसंद, डिजिटलीकरण, संगठित खुदरा व्यापार और सुरक्षित, ट्रेस करने योग्य और मूल्यवर्धित खाद्य उत्पादों की बढ़ती मांग कृषि बाजारों को नया रूप दे रही है। इन बदलावों ने खेती से कहीं आगे उद्यमिता के अवसर बढ़ा दिए हैं, जिससे किसान पूरी कृषि मूल्य श्रृंखला में भाग ले सकते हैं-आदान आपूर्ति और उत्पादन से लेकर प्रसंस्करण, ब्रांडिंग, लॉजिस्टिक्स और खुदरा बिक्री तक।

मूल्यवर्धनः उपज को मुनाफे में बदलना

सबसे फायदेमंद अवसरों में से एक मूल्यवर्धन है, जहां कृषि उत्पादों को प्रीमियम उपभोक्ता उत्पादों में बदला जाता है।

सारणी 3. भारत में एग्रीप्रेन्योरशिप का सहायक संस्थागत इकोसिस्टम

सहायता के क्षेत्र	प्रमुख संस्थान/योजनाएं	दी जाने वाली मुख्य मदद
वित्तीय सहायता	पीएमएफएमई, एग्रीकल्चर इंफ्रास्ट्रक्चर फंड (एआईएफ), पीएम मुद्रा योजना, स्टैंड-अप इंडिया, पीएमईजीपी, एनएबीएआरडी	रियायती लोन, कैपिटल सब्सिडी, इंफ्रास्ट्रक्चर डेवलपमेंट, वर्किंग कैपिटल, एंटरप्राइज फाइनेंसिंग
स्टार्टअप और नवाचार सपोर्ट	स्टार्टअप इंडिया, अटल नवाचार मिशन, एग्री उड़ान, आरकेवीवाई-रफ्तार, एमएएनएजीई इनक्यूबेशन सेंटर	इनक्यूबेशन, सीड फंडिंग, मेंटरिंग, टेक्नोलॉजी का कमर्शियलाइजेशन, इन्वेस्टर से जुड़ाव
सामूहिक उद्यमिता	किसान उत्पादक संगठन (एफपीओ), एसएफएसी, एनएबीएआरडी, एनसीडीसी	एकत्रीकरण, सामूहिक मार्केटिंग, इनपुट की खरीद, प्रोसेसिंग, ब्रांडिंग, बाजार से जुड़ाव
कौशल विकास और क्षमता निर्माण	आईसीएआर संस्थान, कृषि विज्ञान केंद्र (केवीके), राज्य कृषि विश्वविद्यालय, एमएएनएजीई, आरएसईटीआई	उद्यमिता प्रशिक्षण, बिजनेस मैनेजमेंट, टेक्नोलॉजी हस्तांतरण, कौशल विकास
महिला उद्यमिता	डीएवाई-एनआरएलएम, स्वयं सहायता समूह (एसएचजी), लखपति दीदी पहल, महिला उद्यमिता प्लेटफॉर्म (नीति आयोग)	उद्यमों को प्रोत्साहन, वित्तीय समावेशन, मेंटरिंग, डिजिटल सशक्तिकरण, बाजार तक पहुंच
बाजार और डिजिटल जुड़ाव	ई-एनएएम, ओएनडीसी, जीइएम, एपीईडीए, कृषि निर्यात नीति	डिजिटल मार्केटिंग, मार्केट इंटेलिजेंस, निर्यात, ऑनलाइन ट्रेडिंग, खरीदार-विक्रेता संपर्क

मधुमक्खी पालन बना उद्यमिता का मधुर आधार

मूल्यवर्धन न केवल भंडारण क्षमता बढ़ाता है और कटाई के बाद होने वाले नुकसान को कम करता है, बल्कि उपभोक्ता कीमत में किसानों की हिस्सेदारी में भी काफी सुधार करता है।

कई विकसित देशों की तुलना में भारत का खाद्य प्रसंस्करण क्षेत्र वर्तमान में अपनी बागवानी उपज का केवल एक छोटा सा हिस्सा ही संसाधित करता है, जो काफी अप्रयुक्त क्षमता का संकेत देता है। अचार, जैम, फलों के पेय, सूखी सब्जियां, बाजरा-आधारित नाश्ते के अनाज, बेकरी उत्पाद और पकाने के लिए तैयार खाद्य उत्पाद बनाने वाले ग्रामीण उद्यमों की घरेलू और निर्यात मांग बढ़ रही है।

डेरी क्षेत्र मूल्य आधारित उद्यमिता का एक उत्कृष्ट उदाहरण है। भारत सालाना 250 मिलियन टन से अधिक दूध का उत्पादन करता है, जो वैश्विक दूध उत्पादन का लगभग एक चौथाई है, जिसमें भैंसों का योगदान राष्ट्रीय दूध उत्पादन का लगभग आधा है। अधिक वसा और कुल ठोस सामग्री के कारण, भैंस का दूध मोजेरेला चीज, पनीर, खोया, खोया-आधारित मिठाइयां और घी जैसे प्रीमियम उत्पाद बनाने के लिए विशेष रूप से उपयुक्त है। प्रसंस्करण, ब्रांडिंग और प्रत्यक्ष विपणन के साथ एकीकृत वैज्ञानिक भैंस पालन किसानों की आय में काफी वृद्धि कर सकता है और साथ ही ग्रामीण महिलाओं और युवाओं के लिए रोजगार उत्पन्न कर सकता है।

तकनीक संचालित कृषि-उद्यमिता

कृषि तेजी से एक तकनीक प्रधान क्षेत्र बनती जा रही है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई), ड्रोन, इंटरनेट ऑफ थिंग्स (आईओटी), सैटेलाइट इमेजिंग, रोबोटिक्स और प्रिसिजन एग्रीकल्चर (सटीक कृषि) के आगमन ने कृषि व्यवसाय की एक बिल्कुल नई श्रेणी बनाई है।

महंगी तकनीकों में व्यक्तिगत रूप से निवेश करने के बजाय, किसान तेजी से उन विशेष उद्यमियों पर निर्भर हो रहे हैं, जो किराए के आधार पर ड्रोन छिड़काव, मृदा के स्वास्थ्य की जांच, सटीक सिंचाई, डिजिटल फसल निगरानी और कृषि मशीनीकरण सेवाएं प्रदान करते हैं। ये सेवाएं इकॉनमी न केवल उत्पादन की लागत को कम करती है, बल्कि तकनीकी रूप से कुशल ग्रामीण युवाओं के लिए उच्च-मूल्य वाले रोजगार के अवसर भी उत्पन्न करते हैं।

उच्च-मूल्य और जलवायु-अनुकूल उद्यम

खाद्य सुरक्षा और पर्यावरणीय स्थिरता के बारे में उपभोक्ताओं की बढ़ती जागरूकता ने जैविक और प्राकृतिक रूप से उत्पादित खाद्य उत्पादों की मांग को बढ़ा दिया है। भारत में जैविक प्रमाणन के तहत दुनिया के सबसे बड़े क्षेत्रों में से एक है, जिससे मसालों, औषधीय पौधों, कॉफी, चाय और बागवानी फसलों के निर्यात के महत्वपूर्ण अवसर उत्पन्न हुए हैं।

साथ ही, पॉलीहाउस, शेड-नेट हाउस और हाइड्रोपोनिक्स के माध्यम से संरक्षित खेती सब्जियों, फूलों और विदेशी फसलों के वर्षभर उत्पादन को सक्षम बनाती है, जिसमें उत्पादकता अधिक होती है और संसाधनों का कुशलतापूर्वक उपयोग होता है। कई संबद्ध उद्यम भी अपेक्षाकृत कम निवेश के साथ आकर्षक आर्थिक रिटर्न देते हैं। मशरूम की खेती, बीज उत्पादन, बकरी

कृषि नवाचार एवं उद्यमिता

भारत का स्टार्टअप इकोसिस्टम भी कृषि नवाचार को बढ़ावा देने वाले एक सशक्त माध्यम के रूप में उभरा है। राष्ट्रीय पहलें जैसे स्टार्टअप इंडिया, अटल नवाचार मिशन, आरकेवीवाई-रफ्तार एग्रीबिजनेस इनक्यूबेशन प्रोग्राम, एग्री उड़ान और भाकृअनुप संस्थानों और कृषि विश्वविद्यालयों द्वारा स्थापित इनक्यूबेशन सेंटर मेंटरशिप, बिजनेस इनक्यूबेशन, सीड फंडिंग, टेक्नोलॉजी कमर्शियलाइजेशन और इन्वेस्टर नेटवर्किंग की सुविधा देते हैं। इन प्रोग्राम्स ने कई स्टार्टअप्स को सटीक खेती, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, ड्रोन, फार्म मशीनीकरण, बायोटेक्नोलॉजी, सप्लाई-चेन मैनेजमेंट और डिजिटल कृषि में इनोवेटिव समाधान विकसित करने में सक्षम बनाया है। किसान उत्पादक संगठनों को बढ़ावा देने से सामूहिक उद्यमिता को काफी गति मिली है। स्मॉल फार्मर्स एग्रीबिजनेस कंसोर्टियम, नाबार्ड, राष्ट्रीय सहकारी विकास निगम और राज्य सरकारों जैसी एजेंसियों के सपोर्ट से, एफपीओ किसानों की सौदेबाजी क्षमता को सुदृढ़ करते हैं। वे इनपुट की सामूहिक खरीद, उपज का एकत्रीकरण, प्राइमरी प्रोसेसिंग, ब्रांडिंग, पैकेजिंग और सीधे मार्केटिंग की सुविधा देकर ऐसा करते हैं। छोटे किसानों को शेयर होल्डर-उद्यमी बनाकर, एफपीओ बड़े पैमाने पर काम करने की क्षमता और बाजार में प्रतिस्पर्धा करने की क्षमता को बेहतर बनाते हैं। एग्रीप्रेन्योरशिप (कृषि-उद्यमिता) इकोसिस्टम का एक और अहम हिस्सा 'ह्यूमन कैपिटल डेवलपमेंट' (मानव संसाधन विकास) है।

पालन, घर के पिछवाड़े में मुर्गी पालन, अंतर्देशीय मत्स्य पालन, मधुमक्खी पालन, फूलों की खेती और नर्सरी प्रबंधन से तेजी से आय होती है, उत्पादन का जोखिम कम होता है और रोजगार की अच्छी संभावनाएं होती हैं, खासकर महिलाओं और ग्रामीण युवाओं के लिए।

डिजिटल एग्रीकल्चर और सर्कुलर बायो-इकोनॉमी

डिजिटल प्रौद्योगिकियां, खेती-बाड़ी से जुड़े कारोबारों के बाजार के साथ जुड़ने के तरीके को बदल रही हैं। ई-कॉमर्स प्लेटफॉर्म, व्हाट्सऐप बिजनेस, सोशल मीडिया मार्केटिंग, मोबाइल आधारित सलाह देने वाले सिस्टम और ओपन नेटवर्क फॉर डिजिटल फॉमर्स की वजह से किसान सीधे ग्राहकों से जुड़ पा रहे हैं, बेहतर दाम पा रहे हैं और भौगोलिक सीमाओं से परे अपने बाजार का दायरा बढ़ा पा रहे हैं।

ये डिजिटल नवाचार धीरे-धीरे पारंपरिक मार्केटिंग चैनलों की जगह पारदर्शी, डेटा-आधारित बिजनेस मॉडल ले रहे हैं।

सर्कुलर इकोनॉमी के सिद्धांतों पर आधारित 'वेस्ट-टू-वेल्थ' (कचरे से कमाई) वाले कारोबारों का उभरना भी उतना ही उम्मीद जगाने वाला है। खेती के अवशेषों और पशुओं के कचरे को तेजी से बायोगैस, बायो-फर्टिलाइजर, वर्मीकम्पोस्ट, बायोचार और जैविक खाद में बदला जा रहा है, जिससे अतिरिक्त कमाई के जरिया बन रहे हैं और साथ ही पर्यावरण प्रदूषण भी कम हो रहा है। ऐसे कारोबार संसाधनों के इस्तेमाल की क्षमता को बेहतर बनाते हैं, उत्पादन लागत कम करते हैं और क्लाइमेट-स्मार्ट खेती में योगदान देते हैं।

इन मौकों की विविधता यह दिखाती है कि भारतीय खेती का भविष्य सिर्फ फसल उत्पादन से कहीं आगे तक फैला है। आज एग्रीप्रेन्योरशिप (खेती-बाड़ी से जुड़ी उद्यमिता) में मैन्युफैक्चरिंग, टेक्नोलॉजी, सर्विस, लॉजिस्टिक्स, प्रोसेसिंग, डिजिटल कॉमर्स और पर्यावरण की देखभाल शामिल है।

नवाचार को मार्केट इंटेलिजेंस और मूल्य संवर्धन के साथ जोड़कर, एग्रीप्रेन्योरशिप मजबूत ग्रामीण आजीविका बनाने, किसानों की आय बढ़ाने और भारतीय खेती को वैश्विक स्तर पर प्रतिस्पर्धी बिजनेस सेक्टर के तौर पर स्थापित करने का एक क्रांतिकारी रास्ता दिखाती है।

सरकारी सहयोग से सशक्त बनते ग्रामीण खाद्य उद्यम

एग्रीप्रेन्योर्स (कृषि-उद्यमियों) की सहायता करने वाला संस्थागत इकोसिस्टम

भारत में एग्रीप्रेन्योरशिप (कृषि-उद्यमिता) की तेजी से बढ़ती ग्रोथ को एक मजबूत संस्थागत इकोसिस्टम से मदद मिली है। यह इकोसिस्टम उद्यमियों को उनके उद्यम के पूरे सफर में सहायता करता है-जैसे कि आइडिया सोचना और स्किल डेवलपमेंट से लेकर फाइनेंसिंग, इनक्यूबेशन, मार्केट तक पहुंच और उद्यम का विस्तार करना। यह समझते हुए कि उद्यमिता के लिए सिर्फ आर्थिक मदद से कहीं ज्यादा चीजों की जरूरत होती है, भारत सरकार ने एक व्यापक तरीका अपनाया है।

इसमें पॉलिसी सपोर्ट, संस्थागत क्रेडिट, टेक्नोलॉजी ट्रांस्फर, क्षमता निर्माण, इनक्यूबेशन और सामूहिक उद्यम विकास को शामिल किया गया है। इस बहुआयामी इकोसिस्टम ने कृषि उद्यमों को शुरू करने और उन्हें बढ़ाने (स्केल करने) को काफी आसान बना दिया है, खासकर ग्रामीण युवाओं, महिलाओं, स्टार्टअप्स और किसान उत्पादक संगठनों (एफपीओ) के लिए। उद्यम विकास के लिए सस्ती फाइनेंसिंग तक पहुंच सबसे अहम है।

कई प्रमुख प्रोग्राम-जैसे प्रधानमंत्री सूक्ष्म खाद्य प्रसंस्करण उद्यम औपचारिकीकरण योजना, कृषि अवसंरचना कोष, प्रधानमंत्री मुद्रा योजना, स्टैंड-अप इंडिया, प्रधानमंत्री रोजगार सृजन कार्यक्रम और नाबार्ड के रीफाइनेंस और क्रेडिट सपोर्ट प्रोग्राम-रियायती क्रेडिट, कैपिटल सब्सिडी और इंफ्रास्ट्रक्चर फाइनेंसिंग देते हैं। ये मदद मूल्यवर्धन, फूड प्रोसेसिंग, स्टोरेज, कोल्ड चेन, प्राइमरी प्रोसेसिंग यूनिट और कृषि-आधारित सूक्ष्म उद्यमों के लिए दी जाती है। इन पहलों ने पहली पीढ़ी के उद्यमियों के लिए आर्थिक बाधाओं को काफी कम किया है और साथ ही कृषि मूल्य श्रृंखला में निवेश को बढ़ावा दिया है।

कृषि विज्ञान केंद्र, भाकृअनुप संस्थान, राज्य कृषि विश्वविद्यालय और ग्रामीण स्वरोजगार प्रशिक्षण संस्थान नियमित रूप से उद्यमिता विकास कार्यक्रम, कौशल बढ़ाने की पहल, टेक्नोलॉजी का प्रदर्शन और बिजनेस मैनेजमेंट की ट्रेनिंग आयोजित करते हैं। ये संस्थान उद्यमियों को टेक्निकल, मैनेजमेंट और मार्केटिंग से जुड़ी काबिलियत देकर वैज्ञानिक नवाचार और उनके कमर्शियल इस्तेमाल के बीच की दूरी को कम करते हैं। महिलाओं के नेतृत्व वाले एग्री-बिजनेस को बढ़ावा देने पर भी खास जोर दिया गया है।

दीनदयाल अंत्योदय योजना-राष्ट्रीय ग्रामीण आजीविका मिशन, स्वयं सहायता समूह, लखपति दीदी पहल और नीति आयोग के महिला उद्यमिता प्लेटफॉर्म जैसी पहलों ने महिलाओं की फाइनेंस, उद्यम विकास, डिजिटल साक्षरता, मेंटरिंग और मार्केट लिंकेज तक पहुंच बढ़ाई है।

इन परस्पर जुड़े संस्थानों ने एग्रीप्रेन्योरशिप को एक अकेले व्यक्ति के प्रयास से बदलकर एक सुदृढ़ सहयोगात्मक पारितंत्र में परिवर्तित कर दिया है-फाइनेंस, टेक्नोलॉजी, इनक्यूबेशन,

क्षमता निर्माण और मार्केट इंटीग्रेशन के मेल से एक ऐसा माहौल बन रहा है, जहां नए और अनोखे कृषि उद्यम फल-फूल सकते हैं।

इससे आजीविका में विविधता, रोजगार के अवसर और ग्रामीण इलाकों में टिकाऊ बदलाव को तेजी मिलती है।

चुनौतियां

भारत में एग्रीप्रेन्योरशिप तेजी से बढ़ रही है, लेकिन कई जुड़ी हुई रुकावटें इसके बड़े पैमाने पर अपनाए जाने में बाधा डाल रही हैं, खासकर छोटे किसानों, ग्रामीण युवाओं और महिलाओं के बीच। ये चुनौतियां सिर्फ कृषि उत्पादन तक सीमित नहीं हैं, बल्कि मुख्य रूप से उद्यमिता से जुड़ी क्षमताओं, संस्थागत सहायता प्रणालियों और बाजार में प्रतिस्पर्धा करने की क्षमता से संबंधित हैं। ग्रामीण आजीविका में बदलाव लाने वाले एक जरिया के तौर पर एग्रीप्रेन्योरशिप की पूरी क्षमता का इस्तेमाल करने के लिए निम्न रुकावटों को दूर करना जरूरी है:

व्यक्तिगत और उद्यमिता से जुड़ी बाधाएं

एग्रीप्रेन्योरशिप के लिए उत्पादन-केंद्रित सोच से हटकर उद्यम-केंद्रित दृष्टिकोण अपनाने की जरूरत होती है। हालांकि, कई इच्छुक उद्यमी जोखिम लेने से बचने, उद्यमिता के प्रति सीमित रुचि और व्यवसाय प्रबंधन संबंधी सीमित कौशल के कारण कृषि-उद्यम शुरू करने में हिचकिचाते हैं। बिजनेस प्लान तैयार करना, बाजार की मांग का आकलन करना, वित्तीय रिकॉर्ड रखना, गुणवत्ता मानकों का पालन करना और उद्यमों का प्रबंधन करने के लिए ऐसी क्षमताओं की जरूरत होती है, जो अक्सर पहली पीढ़ी के उद्यमियों में नहीं होती है। सफल बिजनेस मॉडल की कम जानकारी भी नवाचार और उद्यम के विस्तार को सीमित करती है।

कृषि पर्यटन (एग्री टूरिज्म) से ग्रामीण उद्यमिता को बढ़ावा

वित्तीय बाधाएं

हालांकि कई संस्थागत क्रेडिट प्रोग्राम मौजूद हैं, लेकिन समय पर और किफायती फाइनेंस (पूंजी) तक पहुंच एक बड़ी चुनौती बनी हुई है। कई ग्रामीण उद्यमियों, खासकर युवाओं और महिलाओं के पास वित्तीय संस्थानों द्वारा जरूरी कोलेटरल सिक्योरिटी (गिरवी रखने के लिए संपत्ति), औपचारिक क्रेडिट हिस्ट्री या जमीन के मालिकाना हक के दस्तावेज नहीं होते हैं। नतीजतन, वे अक्सर अनौपचारिक उधार पर निर्भर रहते हैं, जिससे पूंजी की लागत बढ़ जाती है और उद्यम का विकास सीमित हो जाता है। शुरुआती दौर के एग्रीबिजनेस को भी कामकाज के शुरुआती वर्षों में वर्किंग कैपिटल जुटाने और निवेश आकर्षित करने में मुश्किलों का सामना करना पड़ता है।

संस्थागत और क्षमता से जुड़ी बाधाएं

एग्रीप्रेन्योरशिप के लिए सहायता कई मंत्रालयों, विभागों और एजेंसियों के माध्यम से दी जाती है; हालांकि, संस्थागत तालमेल और अंतिम स्तर तक समन्वय सीमित रहता है। उद्यमियों को अक्सर ट्रेनिंग प्रोग्राम, इनक्यूबेशन सुविधाओं, सब्सिडी, बाजार सहायता और क्रेडिट योजनाओं के बारे में बिखरी हुई जानकारी मिलती है। अनुसंधान संस्थानों, विस्तार एजेंसियों, वित्तीय संगठनों और निजी उद्यमों के बीच कमजोर जुड़ाव के कारण इनोवेटिव तकनीकों और बिजनेस आइडिया के

भावी परिदृश्य

एग्रीप्रेन्योरशिप (कृषि-उद्यमिता) में भारतीय कृषि के भविष्य को बदलने की क्षमता है। यह किसानों को केवल प्राथमिक उत्पादक के रूप में ही नहीं, बल्कि मूल्य संवर्धन करने वाले उद्यमी तथा ग्रामीण स्तर पर रोजगार सृजित करने वाले उद्यमी के रूप में भी विकसित कर सकती है। हालांकि, इस क्षमता को हकीकत में बदलने के लिए एक ऐसे तालमेल वाले इकोसिस्टम की जरूरत है, जो शिक्षा, नवाचार, फाइनेंस, टेक्नोलॉजी, बाजार और पॉलिसी सपोर्ट को एक साथ लाए। भारतीय कृषि का भविष्य सिर्फ उत्पादन बढ़ाने पर ही नहीं, बल्कि एक ऐसी उद्यमी संस्कृति को बढ़ावा देने पर निर्भर करेगा, जो ग्राहकों की तेजी से बदलती मांगों और ग्लोबल मार्केट के मौकों के हिसाब से ढल सके। उद्यमिता की शिक्षा कृषि पाठ्यक्रम का एक अहम हिस्सा होनी चाहिए, जिसकी शुरुआत स्कूल स्तर से हो और जो यूनिवर्सिटी और वोकेशनल संस्थानों तक पहुंचे। तकनीकी ज्ञान के साथ-साथ, युवा सीखने वालों को एंटरप्राइज प्लानिंग, बिजनेस मैनेजमेंट, फाइनेंशियल लिटरेसी, डिजिटल मार्केटिंग और नवाचार के बारे में भी जानकारी दी जानी चाहिए। कृषि स्नातकों को नौकरी खोजने के बजाय रोजगार सृजित करने वाला उद्यमी बनने के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। इसके लिए बिजनेस इनक्यूबेशन सेंटर, स्टार्टअप एक्सेलेरेटर और मेंटरशिप प्रोग्राम का सहारा लिया जा सकता है, जो नए और अनोखे विचारों को कमर्शियल रूप से सफल बिजनेस में बदल सकें। कृषि में बदलाव के अगले चरण को डिजिटल और क्लाइमेट-स्मार्ट उद्यमिता के जरिए आगे बढ़ाया जाना चाहिए। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, ड्रोन, इंटरनेट ऑफ थिंग्स, रोबोटिक्स, सैटेलाइट-आधारित सलाह सेवाएं और प्रिसिजन एग्रीकल्चर तेजी से ग्लोबल फूड सिस्टम को बदल रहे हैं। डिजिटल साक्षरता बढ़ाने और इन टेक्नोलॉजी तक सुलभ पहुंच सुनिश्चित करने से ग्रामीण उद्यमी उत्पादकता बढ़ा पाएंगे, संसाधनों का सही इस्तेमाल कर पाएंगे और जलवायु परिवर्तन का सामना करने की क्षमता मजबूत कर पाएंगे। साथ ही, क्लाइमेट-स्मार्ट उद्यमों जैसे कि प्रोटेक्टेड कल्टीवेशन, रिन्यूएबल एनर्जी, कार्बन-स्मार्ट खेती, बायो-इनपुट प्रोडक्शन और सर्कुलर बायो-इकोनॉमी पहलों में ज्यादा निवेश से पर्यावरण संबंधी चुनौतियों का समाधान करते हुए टिकाऊ बिजनेस के मौके उत्पन्न होंगे।

कमर्शियलाइजेशन (व्यावसायीकरण) में और देरी होती है।

बाजार और मूल्य श्रृंखला की बाधाएं

कृषि व्यवसाय की सफलता न केवल उत्पादन पर बल्कि बाजार तक पहुंच और उत्पाद विविधीकरण पर भी निर्भर करती है। कई ग्रामीण उद्यम ब्रांडिंग, आकर्षक पैकेजिंग, गुणवत्ता प्रमाणीकरण, मानकीकरण और रसद संबंधी चुनौतियों का सामना करते रहते हैं, जिससे संगठित खुदरा और निर्यात बाजारों में उनकी प्रतिस्पर्धात्मकता सीमित हो जाती है। अपर्याप्त भंडारण, शीत श्रृंखला अवसंरचना और परिवहन सुविधाएं विपणन लागत को बढ़ाती हैं और उत्पाद की गुणवत्ता को कम करती हैं, विशेष रूप से नाशवान वस्तुओं के लिए। इसके अलावा, सीमित बाजार जानकारी अक्सर उद्यमियों को लाभदायक बाजार क्षेत्रों की पहचान करने और बदलती उपभोक्ता प्राथमिकताओं के अनुरूप प्रतिक्रिया देने से रोकती हैं।

तकनीकी और डिजिटल चुनौतियां

डिजिटल कृषि का तीव्र विस्तार अनेक नए अवसर प्रदान करता है, फिर भी डिजिटल साक्षरता और प्रौद्योगिकी को अपनाने का स्तर असमान बना हुआ है, विशेष रूप से छोटे किसानों के बीच। डिजिटल भुगतान प्रणालियों, ई-कॉमर्स प्लेटफार्मों, कृषि प्रबंधन सॉफ्टवेयर, कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित सलाहकार सेवाओं और ऑनलाइन विपणन उपकरणों से सीमित परिचय उद्यमियों को उभरते व्यावसायिक अवसरों का पूरा लाभ उठाने में बाधा बनता है। कई ग्रामीण क्षेत्रों में अपर्याप्त इंटरनेट कनेक्टिविटी डिजिटल विभाजन को और भी बढ़ा देती है।

नीतिगत और नियामक चुनौतियां

कृषि व्यवसाय उद्यमों की स्थापना के लिए अक्सर व्यवसाय पंजीकरण, खाद्य सुरक्षा मानकों, लाइसेंसिंग, कराधान, पर्यावरण नियमों और गुणवत्ता प्रमाणन से संबंधित कई नियामक प्रक्रियाओं का अनुपालन आवश्यक होता है। सूक्ष्म और लघु उद्यमियों के लिए ये प्रक्रियाएं समय लेने वाली और तकनीकी रूप से जटिल हो सकती हैं।

नियामक प्रक्रियाओं को सरल बनाना, एकल-खिड़की सुविधा प्रणालियों को मजबूत करना और नीतिगत समन्वय में सुधार करना कृषि उद्यमशीलता के लिए अधिक अनुकूल वातावरण बनाने के लिए महत्वपूर्ण होगा। ये बाधाएं उद्यम विकास को प्रभावित करती रहती हैं, साथ ही ये नीतिगत हस्तक्षेप के लिए प्राथमिकता वाले क्षेत्रों को भी उजागर करती हैं। उद्यमशीलता क्षमता को मजबूत करना, संस्थागत समन्वय में सुधार करना, डिजिटल समावेशन का विस्तार करना, वित्त तक पहुंच को सफल बनाना और कुशल बाजार पारिस्थितिकी तंत्र का निर्माण करना कृषि उद्यमशीलता के नेतृत्व में ग्रामीण परिवर्तन को गति देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगा।

तकनीकी नवाचार से सशक्त होती कृषि उद्यमिता

भारत की एग्रीप्रेन्योरशिप (कृषि-उद्यमिता) रणनीति के केंद्र में महिलाओं और ग्रामीण युवाओं को होना चाहिए। स्वयं-सहायता समूहों, किसान उत्पादक संगठनों, डेरी सहकारी समितियों और डिजिटल प्लेटफॉर्म के जरिए महिलाओं के नेतृत्व वाले उद्यमों का विस्तार करने से परिवारों की आय में काफी बढ़ोतरी हो सकती है और साथ ही समावेशी विकास को भी बढ़ावा मिल सकता है।

इसी तरह, एग्रीगेशन (एकत्रीकरण), प्रोसेसिंग, ब्रांडिंग और निर्यात के क्षेत्रों में एफपीओ के नेतृत्व वाले कृषि-व्यवसायों को मजबूत करने से छोटे किसानों की प्रतिस्पर्धात्मकता बढ़ेगी; इससे उन्हें बड़े पैमाने पर काम करने (इकानॉमी ऑफ स्केल) और बाजार में बेहतर मोल-भाव करने की ताकत मिलेगी।

भविष्य की नीतियों में ब्रांडिंग, गुणवत्ता की गारंटी, भौगोलिक संकेत (जीआई) वाले उत्पादों, निर्यात पर ध्यान देने और डिजिटल कॉमर्स पर ज्यादा जोर दिया जाना चाहिए, ताकि ग्रामीण उद्यम स्थानीय बाजारों से आगे बढ़कर राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय मूल्य श्रृंखला में शामिल हो सकें।

सरकारी एजेंसियों, भाकृअनुप संस्थानों, कृषि विश्वविद्यालयों, स्टार्टअप्स, वित्तीय संस्थानों और निजी उद्योगों के बीच पब्लिक-प्राइवेट पार्टनरशिप (पीपीपी) के जरिए मजबूत सहयोग से टेक्नोलॉजी के कमर्शियलाइजेशन, निवेश और उद्यम विकास में तेजी आएगी।

'उत्पादक से प्रोसेसर, प्रोसेसर से उद्यमी और उद्यमी से ग्लोबल एग्रीबिजनेस लीडर' तक का सफर भारतीय कृषि के विकास का अगला चरण है। नवाचार को बढ़ावा देकर, संस्थानों को मजबूत करके और उद्यम विकास के लिए अनुकूल माहौल बनाकर, एग्रीप्रेन्योरशिप टिकाऊ आजीविका, ग्रामीण रोजगार और समावेशी आर्थिक विकास के लिए एक शक्तिशाली जरिया बन सकती है।

'विकसित भारत 2047' के विजन में भारतीय कृषि की सफलता का आकलन केवल रिकॉर्ड उत्पादन के आधार पर नहीं, बल्कि ऐसे सफल एग्रीप्रेन्योर्स की संख्या के आधार पर भी किया जाएगा, जो मूल्य संवर्धन कर रहे हैं, रोजगार सृजित कर रहे हैं तथा ग्रामीण अर्थव्यवस्था में सकारात्मक परिवर्तन ला रहे हैं।

ग्रामीण क्षेत्रों में बढ़ता स्वरोजगार एवं सशक्तिकरण

अभिजीत कुडेरिया[1] और **चेतना पाठक**[2]

"आजीविका उद्यमिता ग्रामीण भारत में आर्थिक सशक्तिकरण, रोजगार सृजन और आत्मनिर्भरता का प्रभावी माध्यम बनकर उभर रही है। पारंपरिक कृषि आय के सीमित अवसरों के बीच स्थानीय संसाधन, कौशल विकास और नवाचार पर आधारित सूक्ष्म एवं लघु उद्यम ग्रामीण परिवारों को स्थायी आय प्रदान कर रहे हैं। पशुपालन, मशरूम उत्पादन, मधुमक्खी पालन, जैविक खेती, खाद्य प्रसंस्करण तथा हस्तशिल्प जैसी गतिविधियां ग्रामीण अर्थव्यवस्था को नई दिशा दे रही हैं। विशेष रूप से महिलाओं और युवाओं की सक्रिय भागीदारी से सामाजिक समावेशन और स्वरोजगार को बढ़ावा मिला है। किसान उत्पादक संगठन सामूहिक विपणन, तकनीकी सहयोग और बेहतर बाजार उपलब्धता के माध्यम से किसानों की आय बढ़ाने में सहायक सिद्ध हो रहे हैं। वहीं, ई-मार्केटिंग, डिजिटल भुगतान और सोशल मीडिया जैसी तकनीकों ने ग्रामीण उद्यमियों को सीधे बाजार से जोड़कर उनकी प्रतिस्पर्धात्मक क्षमता बढ़ाई है। इस प्रकार, आजीविका उद्यमिता आत्मनिर्भर और सतत ग्रामीण विकास की मजबूत आधारशिला बन रही है।"

भारत की ग्रामीण अर्थव्यवस्था करोड़ों परिवारों की आजीविका का मुख्य आधार है। लंबे समय तक कृषि और दैनिक मजदूरी तक सीमित आय के विकल्प आज बदलती आवश्यकताओं के लिए पर्याप्त नहीं रह गए हैं। ऐसे में आजीविका उद्यमिता ग्रामीण विकास का एक प्रभावी माध्यम बनकर उभरी है, जो स्थानीय संसाधनों, पारंपरिक ज्ञान, कौशल विकास और नवाचार के जरिए ग्रामीण समुदायों को आर्थिक एवं सामाजिक रूप से सशक्त बना रही है। विशेष रूप से महिलाओं द्वारा संचालित सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यमों में काफी वृद्धि दर्ज की गई है। वर्ष 2010-11 में इन उद्यमों की संख्या लगभग 1 करोड़ थी, जो वर्ष 2023-24 में बढ़कर करीब 1.92 करोड़ तक पहुंच गई। इन उद्यमों ने महिलाओं के लिए 89 लाख से अधिक रोजगार अवसर सृजित किए हैं, जिससे ग्रामीण क्षेत्रों में आत्मनिर्भरता और आर्थिक भागीदारी को नई गति मिली है। इस प्रकार, आजीविका उद्यमिता आत्मनिर्भर भारत और सतत ग्रामीण विकास की मजबूत आधारशिला बनती जा रही है।

आजीविका उद्यमिता का तात्पर्य ऐसे सूक्ष्म एवं लघु उद्यमों से है, जो विशेष रूप से ग्रामीण, महिला, युवा, आदिवासी और कमजोर वर्गों की आवश्यकताओं को ध्यान में रखकर विकसित किए जाते हैं। इसका उद्देश्य लाभ के साथ-साथ समावेशन, स्थायित्व और सामाजिक कल्याण सुनिश्चित करना है। कृषि, पशुपालन, मत्स्य पालन, हस्तशिल्प, खाद्य प्रसंस्करण, सेवा एवं डिजिटल उद्यम इसके प्रमुख घटक हैं।

[1]पीएच.डी. शोधार्थी; [2]सहायक प्राध्यापक, जवाहरलाल नेहरू कृषि विश्वविद्यालय, जबलपुर-482004

कृषि आजीविका का मूल आधार है, किंतु केवल कच्चे उत्पादों की बिक्री से सीमित आय प्राप्त होती है। मूल्य संवर्धन, प्रसंस्करण, पैकेजिंग और विपणन से किसानों की आय में काफी वृद्धि संभव है। पशुपालन, मधुमक्खी पालन, मशरूम उत्पादन, जैविक एवं प्राकृतिक खेती जैसे उद्यम ग्रामीण क्षेत्रों में कम पूंजी से अधिक लाभ देने वाले आजीविका मॉडल हैं। किसान उत्पादक संगठन किसानों को सामूहिक शक्ति, बाजार तक पहुंच और तकनीकी सहयोग प्रदान कर आय सुदृढ़ीकरण में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं।

वहीं महिलाओं के लिए आजीविका उद्यमिता सामाजिक परिवर्तन का सशक्त माध्यम बन रही है। स्वयं सहायता समूह के माध्यम से महिलाएं बचत, ऋण, उत्पादन और विपणन से जुड़कर आत्मनिर्भर बन रही हैं। ग्रामीण युवाओं के लिए आजीविका उद्यमिता बेरोजगारी की समस्या का व्यावहारिक समाधान प्रस्तुत करती है, विशेषकर जब इसे कौशल विकास और स्थानीय अवसरों से जोड़ा जाए।

लघु उद्यम में महिलाओं का बड़ा योगदान

डिजिटल तकनीक और नवाचार

डिजिटल इंडिया पहल ने आजीविका उद्यमिता को नई दिशा दी है। ई-मार्केटिंग, डिजिटल भुगतान, सोशल मीडिया और मोबाइल ऐप्स के माध्यम से ग्रामीण उद्यमी सीधे उपभोक्ताओं से जुड़ रहे हैं। स्टार्टअप इंडिया और स्किल इंडिया जैसी योजनाएं आजीविका आधारित नवाचार को प्रोत्साहित कर रही हैं।

आज की आजीविका उद्यमिता केवल आय पर नहीं, बल्कि पर्यावरण संरक्षण पर भी केंद्रित है। हरित उद्यमिता, प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण, जलवायु सहिष्णु कृषि और पर्यावरण अनुकूल उत्पादन पद्धतियां दीर्घकालिक विकास सुनिश्चित करती हैं।

सतत विकास और उद्यमिता के प्रमुख स्तंभ

- **मूल्य संवर्धनः** ग्रामीण उद्यमिता में केवल कच्चा उत्पाद बेचने के बजाय उसका प्रसंस्करण कर अधिक मूल्य प्राप्त करना अत्यंत महत्वपूर्ण है। उदाहरण के लिए, टमाटर को सीधे बाजार में बेचने की बजाय उससे सॉस, प्यूरी या पाउडर तैयार करने पर अधिक लाभ प्राप्त होता है। मूल्य संवर्धन से उत्पादों की मांग, भंडारण क्षमता और बाजार मूल्य में वृद्धि होती है, जिससे ग्रामीण अर्थव्यवस्था को मजबूती मिलती है।
- **डिजिटल एकीकरणः** डिजिटल तकनीकों ने ग्रामीण उद्यमिता को नई दिशा प्रदान की है। आज छोटे किसान, बुनकर, हस्तशिल्पी और महिला स्वयं सहायता समूह सोशल मीडिया, ई-कॉमर्स प्लेटफार्म और डिजिटल भुगतान प्रणालियों के माध्यम से सीधे ग्राहकों तक पहुंच बना रहे हैं। इससे बिचौलियों पर निर्भरता कम

सफलताएं

- महाराष्ट्र के नासिक जिले के किसान श्री विलास शिंदे ने यह महसूस किया कि अंगूर उत्पादक किसानों को बिचौलियों के कारण उनकी उपज का उचित मूल्य नहीं मिल पा रहा था। इसी समस्या के समाधान के लिए उन्होंने किसानों को संगठित कर 'सह्याद्रि फार्म्स' की स्थापना की। आज यह संस्था हजारों किसानों को बेहतर बाजार, प्रसंस्करण और निर्यात सुविधाएं उपलब्ध करवाकर इनकी आय बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रही है। इनकी पहल ने यह साबित किया कि सामूहिक प्रयास खेती को लाभकारी व्यवसाय में बदल सकते हैं।
- इसी प्रकार बिहार के मुंगेर जिले की बीना देवी ने घर के एक छोटे से कमरे से मशरूम उत्पादन शुरू किया। सीमित संसाधनों के बावजूद इन्होंने अपने परिश्रम और नवाचार से इसे सफल उद्यम में परिवर्तित कर दिया। आज वे न केवल आर्थिक रूप से आत्मनिर्भर हैं, बल्कि गांव की सैकड़ों महिलाओं को प्रशिक्षण देकर स्वरोजगार से भी जोड़ चुकी हैं। इनके कार्यों के लिए नारी शक्ति पुरस्कार से सम्मानित भी किया गया।
- छत्तीसगढ़ के वनांचल क्षेत्रों में महिला स्वयं सहायता समूह भी ग्रामीण उद्यमिता की प्रेरणादायक मिसाल बनकर उभरे हैं। ये महिलाएं फूलों के अपशिष्ट और गोबर से अगरबत्ती तथा प्राकृतिक पेंट तैयार कर रही हैं। आधुनिक मशीनों और ऑनलाइन विपणन की मदद से उनके उत्पाद अब बड़े बाजारों तक पहुंच रहे हैं। इससे न केवल उनकी आय बढ़ी है, बल्कि ग्रामीण महिलाओं में आत्मविश्वास और आत्मनिर्भरता की भावना भी मजबूत हुई है।

मशीनीकरण का बढ़ता दायरा

सरकारी प्रयास

ग्रामीण उद्यमिता को बढ़ावा देने के लिए भारत सरकार द्वारा कई महत्वपूर्ण योजनाएं संचालित की जा रही हैं। लखपति दीदी योजना का उद्देश्य देश की करोड़ों महिलाओं को स्वरोजगार और उद्यमिता से जोड़कर आर्थिक रूप से सशक्त बनाना है। इसके अंतर्गत स्वयं सहायता समूहों से जुड़ी महिलाओं को प्रशिक्षण, वित्तीय सहायता और विपणन सहयोग प्रदान किया जा रहा है। इसी प्रकार प्रधानमंत्री मुद्रा योजना के माध्यम से छोटे उद्यमियों को बिना गारंटी के ऋण उपलब्ध करवाया जा रहा है, जिससे ग्रामीण युवाओं और महिलाओं के लिए व्यवसाय शुरू करना पहले की तुलना में अधिक सरल हुआ है। वहीं प्रधानमंत्री विश्वकर्मा योजना पारंपरिक कारीगरों और हस्तशिल्प से जुड़े लोगों को प्रशिक्षण, आधुनिक उपकरण और वित्तीय सहायता प्रदान कर उन्हें आत्मनिर्भर बनाने में सहायक सिद्ध हो रही है। इन योजनाओं ने ग्रामीण क्षेत्रों में स्वरोजगार और उद्यमिता के नए अवसर उत्पन्न किए हैं।

प्रसंस्करण क्षेत्र में संलग्न महिलाओं की प्रभावी भूमिका

हुई है और उत्पादों का उचित मूल्य मिलने लगा है। 'ई-श्रम' जैसे डिजिटल प्लेटफार्म ग्रामीण श्रमिकों और उद्यमियों को पहचान, बाजार और विभिन्न सरकारी योजनाओं से जोड़ने में सहायक सिद्ध हो रहे हैं।

- **कौशल प्रशिक्षणः** ग्रामीण युवाओं और महिलाओं को आत्मनिर्भर बनाने के लिए कौशल विकास अत्यंत आवश्यक है। प्रधानमंत्री कौशल विकास योजना जैसे कार्यक्रम आधुनिक बाजार की मांग के अनुरूप प्रशिक्षण प्रदान कर रहे हैं। इन प्रशिक्षणों के माध्यम से खाद्य प्रसंस्करण, सिलाई-कढ़ाई, मशरूम उत्पादन, मधुमक्खी पालन, कंप्यूटर, डिजिटल मार्केटिंग और अन्य व्यावसायिक कौशल विकसित किए जा रहे हैं। इससे युवाओं में स्वरोजगार की भावना बढ़ रही है और वे छोटे स्तर पर सफल उद्यम स्थापित कर ग्रामीण अर्थव्यवस्था को मजबूत बना रहे हैं।

आजीविका उद्यमिता ग्रामीण भारत में आर्थिक सशक्तिकरण, सामाजिक समावेशन और सतत विकास का प्रभावी माध्यम बनकर उभर रही है। स्थानीय संसाधनों, कौशल विकास, डिजिटल तकनीकों और सरकारी सहयोग के माध्यम से ग्रामीण समुदायों को स्थायी आय और रोजगार के नए अवसर प्राप्त हो रहे हैं। अध्ययन से स्पष्ट होता है कि उचित नीतिगत समर्थन, वित्तीय सहायता और संस्थागत सहयोग के जरिए आजीविका उद्यमिता आत्मनिर्भर भारत के निर्माण में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकती है। भविष्य में शोध-आधारित नवाचारों, क्षेत्र-विशिष्ट रणनीतियों और बाजारोन्मुखी दृष्टिकोण के माध्यम से इस मॉडल को और अधिक सशक्त बनाया जा सकता है।

यांत्रिकीकरण का बढ़ता दायरा

निवेदन

लेखक बंधु *खेती* पत्रिका के लिए अपने लेख और संबंधित फोटो, कवरिंग लैटर के साथ सिर्फ निम्न पोर्टल पर ही अपने मोबाइल नम्बर के साथ भेजें। ध्यान रखें कि फोटो जेपीजे फॉर्मेट में और उच्च रेज्योल्यूशन की हों। लेख में अधिकतम 1200 शब्दों की संख्या रखने का प्रयास करें। इसके अतिरिक्त सुझाव और प्रतिक्रियाएं भी भेज सकते हैं।

हमारा पोर्टल है :
epatrika.icar.org.in

–संपादक

किसान से सफल उद्यमी बदलती कृषि की नई दिशा

के.एन. तिवारी[1], योगेन्द्र कुमार[2], एस.पी. सिंह[3], आर.के. नायक[3] और यतेन्द्र कुमार[3]

भारतीय कृषि आज परिवर्तन के एक महत्वपूर्ण दौर से गुजर रही है। बढ़ती उत्पादन लागत, छोटी एवं खंडित जोत आकार, मूल्य अस्थिरता तथा जलवायु परिवर्तन जैसी चुनौतियों ने पारंपरिक खेती की सीमाओं को स्पष्ट कर दिया है। वर्तमान समय में केवल अधिक उत्पादन ही पर्याप्त नहीं है, बल्कि खेती को एक लाभकारी व्यवसाय के रूप में विकसित करना आवश्यक हो गया है। ऐसे में उद्यमिता आधारित कृषि किसानों को योजनाबद्ध ढंग से निर्णय लेने, बाजार की मांग को समझने तथा मूल्य संवर्धन की दिशा में आगे बढ़ने का अवसर प्रदान करती है। फसल चयन से लेकर प्रसंस्करण, ब्रांडिंग एवं प्रत्यक्ष विपणन तक किसानों की सक्रिय भागीदारी आय में स्थायी वृद्धि सुनिश्चित कर सकती है। साथ ही, कृषि विविधीकरण, आधुनिक तकनीकों का समावेश, सामूहिक संगठन तथा प्रभावी जोखिम प्रबंधन खेती को अधिक लाभकारी और टिकाऊ बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। यह दृष्टिकोण किसानों की आय में वृद्धि के साथ-साथ कृषि क्षेत्र को आत्मनिर्भर एवं प्रतिस्पर्धी बनाने में भी सहायक सिद्ध हो सकता है। प्रस्तुत लेख का उद्देश्य किसानों को उद्यमिता आधारित कृषि मॉडल अपनाने, उत्पादन एवं मूल्य संवर्धन को बढ़ावा देने तथा विभिन्न सरकारी योजनाओं के समन्वित उपयोग के माध्यम से स्थायी एवं बेहतर आय प्राप्त करने के लिए प्रेरित करना है।

किसानों की आय में स्थायी वृद्धि के लिए केवल उत्पादन बढ़ाना ही पर्याप्त नहीं है, बल्कि उत्पादन, संसाधन प्रबंधन और विपणन को एकीकृत करने वाली बहुआयामी रणनीति अपनाना आवश्यक है। उद्यमिता आधारित खेती इसी समन्वित दृष्टिकोण पर आधारित है, जिसमें कृषि विविधीकरण, तकनीकी नवाचार तथा मूल्य संवर्धन प्रमुख आधार स्तंभ हैं। यह मॉडल खेती को अधिक लाभकारी, टिकाऊ और जोखिम रहित बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

[1]पूर्व निदेशक, इंटरनेशनल प्लांट न्यूट्रिशन इंस्टीट्यूट (इंडिया प्रोग्राम), लखनऊ-226010 (उत्तर प्रदेश); [2]विपणन निदेशक, इफको, नई दिल्ली, [3]उप महा प्रबंधक, इफको, गोमती नगर विस्तार, लखनऊ-226010

जलवायु सहिष्णु उत्पादन प्रणाली

जलवायु परिवर्तन के बढ़ते प्रभावों को देखते हुए जलवायु सहिष्णु कृषि तकनीकों को अपनाना आवश्यक हो गया है। उन्नत एवं सहनशील किस्मों का चयन, सूक्ष्म सिंचाई प्रणालियां (ड्रिप एवं स्प्रिंक्लर), मल्चिंग, संरक्षण कृषि, संतुलित पोषण प्रबंधन तथा एकीकृत कीट प्रबंधन जैसी तकनीकें फसल को प्रतिकूल परिस्थितियों से बचाने में सहायक हैं। साथ ही, मौसम आधारित डिजिटल परामर्श किसानों को समय पर कृषि निर्णय लेने में मदद प्रदान करता है।

पॉलीहाउस में सब्जी उत्पादन

संरक्षित खेती के अंतर्गत पॉलीहाउस तकनीक किसानों के लिए आय बढ़ाने का प्रभावी माध्यम बन रही है। पॉलीहाउस में टमाटर, शिमला मिर्च, खीरा एवं अन्य उच्च मूल्य वाली सब्जियों की ऑफ-सीजन खेती की जा सकती है, जिससे बाजार

एकीकृत कृषि प्रणाली

एक ही फसल पर निर्भरता मौसम की अनिश्चितता, रोग-कीट प्रकोप तथा बाजार मूल्य में उतार-चढ़ाव जोखिमपूर्ण सिद्ध हो सकते हैं। ऐसी स्थिति में एकीकृत कृषि प्रणाली किसानों के लिए बेहतर विकल्प बनकर उभरती है। इस मॉडल में फसल उत्पादन के साथ पशुपालन, दुग्ध उत्पादन, मधुमक्खी पालन, मुर्गीपालन, बकरीपालन, मत्स्यपालन, मशरूम उत्पादन, वर्मीकम्पोस्ट तथा बायोगैस इकाइयों को जोड़ा जाता है। एकीकृत कृषि प्रणाली में संसाधनों का परस्पर उपयोग इसकी विशेषता है। फसल अवशेषों का उपयोग पशुओं के चारे के रूप में किया जा सकता है, जबकि पशुओं से प्राप्त गोबर का उपयोग जैविक खाद एवं बायोगैस उत्पादन में किया जाता है। इसी प्रकार तालाब का पानी सिंचाई में उपयोगी होता है। इस समन्वित व्यवस्था से उत्पादन लागत में कमी आती है, मृदा की उर्वराशक्ति बनी रहती है तथा किसानों को वर्षभर नियमित आय प्राप्त होती है।

मुर्गीपालन बना अतिरिक्त आय का सुगम स्रोत

में बेहतर मूल्य प्राप्त होता है। सामान्य खेती की तुलना में संरक्षित खेती से 2-3 गुना अधिक आय अर्जित की जा सकती है। इसके अतिरिक्त, विभिन्न सरकारी योजनाओं के अंतर्गत मिलने वाले अनुदान से इसकी स्थापना लागत भी कम हो जाती है।

सारणी 1. एकीकृत खेती से अनुमानित वार्षिक शुद्ध लाभ

गतिविधि	अनुमानित वार्षिक शुद्ध लाभ (रुपये में)
सब्जी उत्पादन (1 एकड़)	रुपये 1,50,000-2,00,000
एकीकृत कृषि मॉडल	रुपये 1,80,000-3,00,000
पॉलीहाउस में सब्जी उत्पादन (1000 वर्गमीटर)	रुपये 3,00,000-6,00,000
औषधीय फसलों की खेती (1 एकड़)	रुपये 1,50,000-3,00,000
पशुपालन एवं दुग्ध उत्पादन (2-4 दुधारू पशु)	रुपये 2,00,000-4,00,000
वर्मीकम्पोस्ट इकाई	रुपये 1,00,000-2,00,000
मशरूम उत्पादन (छोटे पैमाने पर)	रुपये 1,50,000

सारणी 2. उत्पादों के मूल्य संवर्धन से संभावित लाभ वृद्धि

कच्चा उत्पाद	मूल्य संवर्धित उत्पाद	संभावित लाभ वृद्धि (प्रतिशत)
टमाटर	सॉस/प्यूरी	30-50
गेहूं	पैक्ड आटा	20-30
सरसों	कोल्ड-प्रेस तेल	लगभग 40
आम	अचार, जैम एवं आम पापड़	लगभग 35

सारणी 3. प्रधानमंत्री सूक्ष्म खाद्य उद्योग उन्नयन योजना के अंतर्गत घटकवार प्रगति

घटक	स्वीकृत आवेदनों की संख्या	स्वीकृत राशि (करोड़ रुपये में)
क्रेडिट लिंक्ड सब्सिडी	1,44,517	11,501.79
बीज पूंजी	3,48,907	1,182.48
सामान्य अवसंरचना	93	187.20
ब्रांडिंग एवं मार्केटिंग	27	82.82

औषधीय एवं सुगंधित फसलें

अश्वगंधा, तुलसी, शतावर तथा एलोवेरा जैसी औषधीय फसलें कम पानी और सीमित संसाधनों में भी सफलतापूर्वक उगाई जा सकती हैं। औषधि एवं आयुर्वेद उद्योग में इनकी निरंतर मांग बनी रहती है, जिससे किसानों को बेहतर बाजार उपलब्ध होता है। कई क्षेत्रों में अनुबंध खेती के माध्यम से इनके विपणन की सुविधा भी सुनिश्चित की जा रही है।

अन्य उद्यम

मशरूम उत्पादन कम समय में अधिक लाभ देने वाला उद्यम है, जो किसानों के लिए त्वरित आय का प्रभावी स्रोत बन सकता है। मधुमक्खी पालन से शहद उत्पादन के साथ-साथ फसलों में परागण की प्रक्रिया बेहतर होती है, जिससे उत्पादन में लगभग 15-20 प्रतिशत तक वृद्धि संभव है। वहीं, बकरीपालन एवं मुर्गीपालन कम निवेश में शुरू किए जा सकने वाले लाभकारी उद्यम हैं, जो ग्रामीण क्षेत्रों में रोजगार एवं नियमित आय का अच्छा माध्यम बनते हैं। इसके अतिरिक्त, मत्स्यपालन किसानों को अतिरिक्त आय प्रदान करने के साथ-साथ पोषण सुरक्षा सुनिश्चित करने में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

पशुपालन एवं दुग्ध उत्पादन

पशुपालन किसानों के लिए नियमित नकद आय का महत्वपूर्ण स्रोत है। वैज्ञानिक प्रबंधन, संतुलित आहार तथा उन्नत नस्लों के उपयोग से दुग्ध उत्पादन में वृद्धि की जा सकती है। इसके अतिरिक्त, पशुओं से प्राप्त गोबर का उपयोग जैविक खाद एवं बायोगैस उत्पादन में किया जा सकता है, जिससे अतिरिक्त आय के अवसर भी विकसित होते हैं।

वर्मीकम्पोस्ट एवं बायोगैस

वर्मीकम्पोस्ट जैविक खेती का महत्वपूर्ण घटक है, जो मृदा की संरचना एवं उर्वरता में सुधार करता है। इसकी बिक्री किसानों के लिए अतिरिक्त आय का स्रोत बन सकती है। वहीं, बायोगैस इकाई घरेलू एवं कृषि कार्यों के लिए स्वच्छ ऊर्जा उपलब्ध करवाती है तथा इससे प्राप्त स्लरी उच्च गुणवत्ता वाली जैविक खाद के रूप में उपयोगी होती है।

मूल्य संवर्धन

कृषि उत्पादों को केवल कच्चे रूप में बेचने की अपेक्षा उनका प्रसंस्करण एवं मूल्य संवर्धन किसानों के लिए अधिक लाभकारी सिद्ध होता है। मूल्य संवर्धन के माध्यम से उत्पाद की गुणवत्ता, उपयोगिता एवं बाजार मूल्य में वृद्धि होती है। उदाहरण के लिए, गेहूं से पैक्ड आटा, टमाटर से सॉस या प्यूरी तथा सरसों से ब्रांडेड तेल तैयार कर विपणन करने पर किसानों को बेहतर लाभ प्राप्त हो सकता है।

मूल्य संवर्धन से उत्पादों की भण्डारण क्षमता बढ़ती है, दूरस्थ बाजारों तक पहुंच आसान होती है तथा किसानों को बेहतर मूल्य प्राप्त होता है। इसके अतिरिक्त, ग्रामीण स्तर पर स्थापित प्रसंस्करण इकाइयां स्थानीय रोजगार सृजन एवं ग्रामीण अर्थव्यवस्था को मजबूत करने में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं।

राष्ट्रीय बागवानी मिशन

इस मिशन के अंतर्गत फल, सब्जी एवं मसाला फसलों के उत्पादन को बढ़ावा दिया जाता है। इस योजना में गुणवत्तायुक्त पौधरोपण सामग्री, सूक्ष्म सिंचाई, संरक्षित खेती तथा भंडारण सुविधाओं के लिए अनुदान उपलब्ध कराया जाता है। इससे उत्पादन, गुणवत्ता एवं किसानों की आय में वृद्धि होती है।

तालाब आधारित मत्स्य पालन से बढ़ती कमाई

सारणी 4. उद्यमिता को बढ़ावा देने हेतु सरकार की प्रमुख पहलें

योजना	लक्षित वर्ग	उद्देश्य	प्रमुख लाभ
प्रधानमंत्री मुद्रा योजना	सूक्ष्म एवं लघु उद्यमी	बिना गारंटी ऋण उपलब्ध करवाना	रुपये 10 लाख तक ऋण (शिशु, किशोर एवं तरुण श्रेणी)
स्टार्टअप इंडिया	नवाचार आधारित उद्यमी	स्टार्टअप को प्रोत्साहन	कर छूट, फंडिंग एवं सरल पंजीकरण
स्टैंड-अप इंडिया	महिला एवं अनुसूचित जाति/जनजाति उद्यमी	समावेशी उद्यमिता को बढ़ावा	रुपये 10 लाख से रुपये 1 करोड़ तक ऋण सुविधा
प्रधानमंत्री रोजगार सृजन कार्यक्रम	बेरोजगार युवा	स्वरोजगार को बढ़ावा	अनुदान आधारित वित्तीय सहायता
सूक्ष्म, लघु एवं मध्यम उद्यम प्रोत्साहन	सूक्ष्म, लघु एवं मध्यम उद्यम इकाइयां	प्रतिस्पर्धात्मकता एवं तकनीकी उन्नयन	सब्सिडी, प्रशिक्षण एवं बाजार सहायता
कौशल भारत मिशन	युवा एवं श्रमिक	कौशल विकास	प्रशिक्षण एवं प्रमाणन सुविधा
डिजिटल इंडिया	स्टार्टअप एवं लघु उद्यम	डिजिटल सुदृढ़ीकरण	ऑनलाइन पंजीकरण एवं ई-मार्केटिंग सुविधा
आत्मनिर्भर भारत अभियान	सूक्ष्म, लघु एवं मध्यम उद्यम तथा स्टार्टअप	वित्तीय सहायता एवं राहत	ऋण गारंटी एवं कार्यशील पूंजी सहायता
कृषि अवसंरचना कोष	कृषि उद्यमी	भंडारण एवं प्रसंस्करण अवसंरचना विकास	कम ब्याज दर पर ऋण सुविधा
एक जिला-एक उत्पाद	स्थानीय उद्यमी	स्थानीय उत्पादों का संवर्धन	विपणन, ब्रांडिंग एवं बाजार विस्तार

बदलती कृषि की नई दिशा

आज भारतीय कृषि केवल उत्पादन तक सीमित नहीं रह गई है, बल्कि प्रसंस्करण, ब्रांडिंग, मूल्य संवर्धन और बाजार उन्मुखीकरण की दिशा में तेजी से आगे बढ़ रही है। आधुनिक कृषि में तकनीक, नवाचार और उद्यमिता की भूमिका निरंतर बढ़ रही है, जिससे किसानों के लिए आय के नए अवसर विकसित हो रहे हैं:

- उत्पादन के साथ प्रसंस्करण एवं ब्रांडिंग पर बढ़ता जोर
- स्थानीय बाजारों से राष्ट्रीय एवं वैश्विक बाजारों तक पहुंच
- तकनीक आधारित खेती एवं डिजिटल विपणन का विस्तार
- आत्मनिर्भर एवं लाभकारी कृषि मॉडल की ओर बढ़ता रुझान

सरकार की विभिन्न योजनाएं एवं नीतियां किसानों को पारंपरिक खेती से आगे बढ़ाकर आत्मनिर्भर, नवाचारी और बाजार सक्षम कृषि उद्यमी बनने के लिए प्रोत्साहित कर रही हैं। किसानों की आय में स्थायी वृद्धि केवल उत्पादन बढ़ाने से संभव नहीं है, बल्कि प्रसंस्करण, ब्रांडिंग, मूल्य संवर्धन और प्रभावी विपणन को अपनाना भी उतना ही आवश्यक है। एकीकृत कृषि प्रणाली किसानों को नियमित एवं दीर्घकालिक आय प्रदान करने के साथ-साथ संसाधनों के बेहतर उपयोग और जोखिम में कमी सुनिश्चित करती है।

कृषि अवसंरचना कोष

इस योजना के माध्यम से वेयरहाउस, कोल्ड स्टोरेज, प्रसंस्करण इकाइयों तथा अन्य कृषि अवसंरचना के विकास हेतु रियायती ऋण सुविधा प्रदान की जाती है। इससे कृषि को मजबूत मूल्य शृंखला से जोड़ने में सहायता मिलती है।

स्टार्टअप इंडिया एवं एग्री-स्टार्टअप समर्थन

यह पहल कृषि क्षेत्र में नवाचार, एग्रीटेक, ड्रोन तकनीक एवं डिजिटल विपणन को बढ़ावा देती है। इसके माध्यम से युवाओं को कृषि आधारित उद्यम स्थापित करने के नए अवसर प्राप्त हो रहे हैं।

ई-नाम

ई-नाम एक डिजिटल मंडी प्रणाली है, जो किसानों को पारदर्शी मूल्य एवं ऑनलाइन व्यापार की सुविधा प्रदान करती है। इससे किसानों को बेहतर बाजार तक पहुंच और उचित मूल्य प्राप्त करने में सहायता मिलती है।

प्रत्यक्ष विपणन एवं डिजिटल प्लेटफार्म

वर्तमान समय में किसान डिजिटल प्लेटफार्म एवं प्रत्यक्ष विपणन के माध्यम से अपनी उपज सीधे उपभोक्ताओं तक पहुंचा रहे हैं। इससे बिचौलियों पर निर्भरता कम होती है तथा किसानों को उत्पाद का बेहतर मूल्य प्राप्त होता है।

उद्यमिता विकास को गति देने के उद्देश्य से वित्त वर्ष 2026-27 के केंद्रीय बजट में सूक्ष्म, लघु एवं मध्यम उद्यमों, स्टार्टअप तथा कृषि आधारित उद्यमों को प्रोत्साहित करने हेतु कई महत्वपूर्ण प्रावधान किए गए हैं। इन पहलों का उद्देश्य उद्यमियों को वित्तीय सहायता, तकनीकी सहयोग, विपणन सुविधाएं तथा वैश्विक बाजार तक बेहतर पहुंच उपलब्ध कराना है। सारणी-5 में उद्यमिता विकास से संबंधित प्रमुख बजटीय प्रावधानों का सारांश प्रस्तुत है।

सरकारी योजनाएं

भारतीय कृषि अब केवल उत्पादन तक सीमित नहीं रह गई है, बल्कि उद्यमिता, मूल्य संवर्धन और बाजार उन्मुखीकरण की दिशा में तेजी से आगे बढ़ रही है। केंद्र एवं राज्य सरकारों द्वारा संचालित विभिन्न योजनाएं किसानों को कृषि-उद्यमी बनने, जोखिम कम करने तथा आय बढ़ाने के लिए प्रोत्साहित कर रही हैं।

- **किसान उत्पादक संगठन योजना:** इस योजना के माध्यम से छोटे एवं सीमांत किसानों को संगठित कर सामूहिक रूप से कृषि आदानों की खरीद, उत्पादन एवं विपणन को बढ़ावा दिया जाता है। इससे लागत में कमी आती है तथा प्रसंस्करण, ब्रांडिंग और निर्यात जैसे नए अवसर विकसित होते हैं।
- **प्रधानमंत्री किसान सम्मान निधि:** यह योजना किसानों को प्रत्यक्ष आय सहायता प्रदान करती है, जिससे उनकी निवेश क्षमता बढ़ती है और कृषि गतिविधियों को बेहतर ढंग से संचालित करने में सहायता मिलती है।
- **प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना:** प्राकृतिक आपदाओं, सूखा, बाढ़ एवं अन्य जोखिमों से फसलों की सुरक्षा हेतु यह योजना महत्वपूर्ण है। इससे किसानों का आर्थिक जोखिम कम होता है और वे नई तकनीकों एवं कृषि उद्यमों को अपनाने के लिए प्रोत्साहित होते हैं।
- **प्रधानमंत्री सूक्ष्म खाद्य उद्योग उन्नयन योजना:** यह योजना सूक्ष्म खाद्य प्रसंस्करण इकाइयों को सशक्त बनाने पर केंद्रित है। इसके अंतर्गत व्यक्तिगत उद्यमियों, स्वयं सहायता समूहों, किसान उत्पादक संगठनों एवं सहकारी समितियों को 35 प्रतिशत तक अनुदान प्रदान किया जाता है। साथ ही 'वन डिस्ट्रिक्ट वन प्रोडक्ट' पहल के माध्यम से ब्रांडिंग, प्रशिक्षण, तकनीकी सहायता एवं ऋण सुविधा उपलब्ध करवाकर रोजगार, मूल्य संवर्धन और आत्मनिर्भरता को बढ़ावा दिया जाता है।

सारणी 5. उद्यमिता विकास हेतु बजटीय प्रावधान (2026-27)

योजना/प्रावधान	उद्देश्य	राशि/स्थिति
लघु एवं मध्यम उद्यम कोष	पूंजी एवं विस्तार वित्त उपलब्ध करवाना	रुपये 10,000 करोड़ (प्रस्तावित)
आत्मनिर्भर भारत कोष	सूक्ष्म एवं लघु उद्यमों में निवेश को प्रोत्साहन	रुपये 2,000 करोड़ अतिरिक्त प्रावधान
व्यापार देयक छूट प्रणाली का सुदृढ़ीकरण	समय पर भुगतान एवं कार्यशील पूंजी उपलब्धता	सार्वजनिक उपक्रमों की भागीदारी अनिवार्य
ऋण गारंटी विस्तार	आसान ऋण सुविधा एवं जोखिम में कमी	गारंटी कवरेज में वृद्धि
कॉरपोरेट मित्र (टियर-2 एवं टियर-3 शहर)	अनुपालन, परामर्श एवं तकनीकी सहायता	स्थानीय सहायता तंत्र विकसित
कूरियर निर्यात सीमा समाप्त	वैश्विक बाजार तक पहुंच बढ़ाना	रुपये 10 लाख की सीमा समाप्त
एमएसएमई क्लस्टर सहायता	समूह आधारित विकास एवं लेखा सहयोग	संरचनात्मक एवं संस्थागत समर्थन

मशरूम से सीमित स्थान में अधिक आय

उद्यमिता आधारित खेती किसान को केवल उत्पादक नहीं, बल्कि एक सफल कृषि व्यवसायी के रूप में स्थापित करती है। वैज्ञानिक कृषि पद्धतियों, आधुनिक तकनीकों, किसान उत्पादक संगठनों तथा सहकारी मॉडल से जुड़ाव एवं मूल्य संवर्धन के माध्यम से किसानों की आय में 2-3 गुना तक वृद्धि की संभावनाएं विकसित हो सकती हैं। वर्तमान समय में बाजारोन्मुख, नवाचार आधारित और टिकाऊ कृषि मॉडल ही भारतीय कृषि के उज्ज्वल भविष्य की आधारशिला बन सकते हैं।

कृषि व्यवसाय ऊष्मायन केन्द्र से उद्यमिता

उदय कोरे और **मनोज कुमार महावर**

> भारत आज विश्व के अग्रणी स्टार्टअप इकोसिस्टम में अपनी सशक्त पहचान बना चुका है। यहां 2 लाख से अधिक डीपीआईआईटी मान्यता प्राप्त स्टार्टअप्स एवं 12.42 लाख से अधिक प्रत्यक्ष रोजगार के साथ भारत, विश्व का तीसरा सबसे बड़ा स्टार्टअप इकोसिस्टम बन गया है। ग्लोबल नवाचार इंडेक्स में वर्ष 2017 के 60वें स्थान से वर्ष 2022 में 40वें स्थान तक पहुंचना देश की बढ़ती नवाचार क्षमता एवं उद्यमिता संस्कृति को दर्शाता है। इसी परिप्रेक्ष्य में सिरकोट, मुंबई कृषि प्रसंस्करण एवं कृषि-आधारित नवाचार के क्षेत्र में एक अग्रणी संस्थान के रूप में कार्यरत है। संस्थान की प्रयोगशालाएं उच्च गुणवत्ता वाले अनुसंधान, परीक्षण एवं तकनीकी परामर्श प्रदान करती हैं। जनवरी 2019 में संस्थान को राष्ट्रीय कृषि विकास योजना के अंतर्गत कृषि व्यवसाय इनक्यूबेटर (आर.-ए.बी.आई.) के रूप में मान्यता प्राप्त हुई, जिसके बाद इसकी गतिविधियां कपास मूल्य श्रृंखला से आगे बढ़कर कृषि प्रौद्योगिकी, खाद्य प्रसंस्करण, कटाई उपरांत प्रबंधन, ग्रामीण नवाचार एवं सतत कृषि तकनीकों तक विस्तारित हुईं। स्थापना से अब तक आर.-ए.बी.आई. द्वारा 192 स्टार्टअप्स का इन्क्यूबेशन, रुपये 12 करोड़ से अधिक वित्तीय सहायता एवं रुपये 35 करोड़ से अधिक स्टार्टअप राजस्व सृजन सुनिश्चित किया गया है। इसके अतिरिक्त 1.65 लाख से अधिक किसानों तक तकनीकों की पहुंच, 32 महिला उद्यमियों को सहयोग, 54 न्यूनतम व्यवहार्य उत्पादों का विकास तथा 290 प्रत्यक्ष रोजगार सृजन जैसी काफी उपलब्धियां प्राप्त हुई हैं। केंद्र द्वारा मार्गदर्शन, विशेषज्ञ सत्र, प्रोटोटाइप विकास एवं बौद्धिक संपदा अधिकार सृजन के माध्यम से कृषि उद्यमिता को नई दिशा प्रदान की जा रही है।

भाकृअनुप-केंद्रीय कपास प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान, मुंबई द्वारा संचालित आर.के.वी.वाई.-कृषि व्यवसाय इनक्यूबेटर कृषि नवाचार एवं उद्यमिता को बढ़ावा देने वाला एक प्रमुख मंच बनकर उभर रहा है। यह कार्यक्रम कृषि प्रौद्योगिकी, खाद्य प्रसंस्करण, ग्रामीण नवाचार एवं सतत कृषि तकनीकों जैसे क्षेत्रों में स्टार्टअप्स को वित्तीय सहायता, तकनीकी मार्गदर्शन एवं इन्क्यूबेशन सुविधाएं प्रदान कर रहा है। इस पहल के माध्यम से महिला उद्यमियों को प्रोत्साहन, न्यूनतम व्यवहार्य उत्पादों का विकास, रोजगार सृजन तथा किसानों तक उन्नत तकनीकों की पहुंच सुनिश्चित हुई है। लेख में प्रस्तुत कृषि अपशिष्ट प्रबंधन, डिहाइड्रेशन तकनीक, पर्यावरण-अनुकूल उत्पाद एवं मूल्य संवर्धित गुड़ आधारित स्टार्टअप्स की सफलताएं दर्शाती हैं कि संस्थान नवाचार आधारित आत्मनिर्भर कृषि अर्थव्यवस्था को सशक्त बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है।

भाकृअनुप-केंद्रीय कपास प्रौद्योगिकी अनुसंधान, मुंबई (महाराष्ट्र)

सिरकोट कृषि प्रौद्योगिकी परियोजना कपास क्षेत्र तक सीमित न रहकर कृषि एवं संबद्ध क्षेत्रों में नवाचार आधारित उद्यमिता को व्यापक स्तर पर प्रोत्साहित कर रही है। इसके अंतर्गत फसल उत्पादन एवं प्रबंधन, एग्री-बायोटेक्नोलॉजी, कृषि प्रौद्योगिकी डिजिटल सॉल्यूशंस, कटाई उपरांत तकनीक एवं मूल्यवर्धन, मृदा स्वास्थ्य एवं उर्वरक प्रबंधन, पशुपालन एवं डेरी फार्मिंग, मत्स्य एवं जलीय कृषि, आपूर्ति श्रृंखला एवं बाजार संपर्क तथा कृषि अपशिष्ट प्रबंधन जैसे प्रमुख क्षेत्रों में कार्य किया जा रहा है।

विशेष रूप से कटाई उपरांत तकनीक एवं मूल्यवर्धन तथा मृदा स्वास्थ्य एवं उर्वरक प्रबंधन ऐसे क्षेत्र हैं, जहां नवाचारों ने किसानों की आय बढ़ाने एवं उत्पादन गुणवत्ता सुधारने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। इन क्षेत्रों से जुड़े स्टार्टअप्स फसल कटाई के बाद होने वाले नुकसान को कम करने के साथ-साथ वैज्ञानिक मृदा विश्लेषण एवं संतुलित उर्वरक प्रबंधन के माध्यम से उत्पादन लागत को नियंत्रित करने में भी सहायक सिद्ध हो रहे हैं।

इस लेख में प्रस्तुत सफलता गाथाएं दर्शाती हैं कि उन्नत प्रसंस्करण तकनीक, मूल्य संवर्धित उत्पाद, आधुनिक मृदा परीक्षण तथा जैविक एवं संतुलित उर्वरक उपयोग जैसे नवाचार कृषि को अधिक लाभकारी, टिकाऊ एवं व्यावसायिक रूप से सशक्त बना रहे हैं। ये उदाहरण स्पष्ट करते हैं कि तकनीक और उद्यमिता का समन्वय कृषि को केवल आजीविका का साधन नहीं, बल्कि एक प्रभावी व्यावसायिक अवसर में परिवर्तित कर रहा है।

सफलताएं

फोरकास्ट एग्रो-टेक नवाचार

महाराष्ट्र के पुणे स्थित मेसर्स फोरकास्ट एग्रो-टेक नवाचार प्राइवेट लिमिटेड ने कृषि अपशिष्ट प्रबंधन एवं मृदा स्वास्थ्य सुधार के क्षेत्र में अभिनव तकनीकों के माध्यम से अपनी विशिष्ट पहचान बनाई है। डा. संतोष सहाणे द्वारा स्थापित यह स्टार्टअप सिरकोट आर.-ए.बी.आई. के सहयोग से डेरी फार्म अपशिष्ट को मूल्यवान जैविक कृषि उत्पादों में परिवर्तित कर किसानों को टिकाऊ एवं पर्यावरण अनुकूल खेती का प्रभावी विकल्प प्रदान कर रहा है।

कंपनी द्वारा विकसित तकनीक के माध्यम से अवायवीय अपटन अवशेष से

तरल बायो-स्लरी, सूक्ष्म पोषक तत्वों से भरपूर बायो-स्लरी तथा फॉस्फेट समृद्ध जैविक खाद जैसे उत्पाद तैयार किए जाते हैं। उत्पादन प्रक्रिया में इंटरनेट ऑफ थिंग्स (आईओटी) आधारित सेंसर प्रणाली का उपयोग कर गुणवत्ता एवं वैज्ञानिक नियंत्रण सुनिश्चित किया जाता है। यह नवाचार रासायनिक उर्वरकों पर निर्भरता कम करने, मृदा स्वास्थ्य सुधारने तथा पर्यावरण संरक्षण में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है।

सिरकोट आर.-ए.बी.आई. द्वारा कंपनी को रुपये 15 लाख की वित्तीय सहायता प्रदान की गई, जिससे तकनीकी उन्नयन एवं व्यवसाय विस्तार को गति मिली। वर्तमान में कंपनी रुपये 5 करोड़ से अधिक का राजस्व अर्जित कर चुकी है, 25 हजार से अधिक किसानों को लाभान्वित कर रही है तथा 20 से अधिक रोजगार सृजित कर चुकी है। कंपनी सार्वजनिक-निजी भागीदारी, वृद्ध दुग्ध उत्पादन डेरी फार्मर मॉडल तथा व्यक्तिगत उद्यमिता मॉडल के माध्यम से विभिन्न राज्यों में कार्य कर रही है।

फोरकास्ट एग्रो-टेक को नवाचार एवं सामाजिक प्रभाव के लिए अनेक प्रतिष्ठित पुरस्कार भी प्राप्त हुए हैं, जिनमें स्टार्टअप महाकुंभ वर्ष 2025 का 'स्टार्टअप महारथी ग्रैंड चैलेंज', राष्ट्रीय सेवा सम्मान पुरस्कार तथा सिरकोट मुंबई का सर्वश्रेष्ठ स्टार्टअप पुरस्कार प्रमुख हैं। कंपनी विभिन्न राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय संगठनों के सहयोग से उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, कर्नाटक एवं राजस्थान में सतत कृषि, बायोगैस एवं खाद्य अपशिष्ट प्रबंधन परियोजनाएं संचालित कर रही है।

आज यह स्टार्टअप 'वेस्ट टू वेल्थ' की अवधारणा को साकार करते हुए कृषि नवाचार, जैविक आदानों एवं परिपत्र अर्थव्यवस्था आधारित समाधानों का प्रेरणादायी मॉडल बनकर उभर रहा है।

पिमानी उद्योग इंडिया

महाराष्ट्र के सांगली जिले के तासगांव स्थित मेसर्स पिमानी उद्योग इंडिया प्रा.लि. ने उन्नत डिहाइड्रेशन तकनीक विकसित कर कृषि प्रसंस्करण क्षेत्र में अपनी पहचान बनाई है। यह स्टार्टअप किसानों एवं एग्रो-प्रोसेसिंग

स्टार्टअप द्वारा निर्मित बायो-स्लरी

स्टार्टअप द्वारा निर्मित डिहाइड्रेशन तकनीक

उद्योगों को कुशल, टिकाऊ एवं किफायती प्रसंस्करण समाधान उपलब्ध करा रहा है। सिरकोट आर.-ए.बी.आई. के सहयोग से कंपनी कृषि उत्पादों की भंडारण क्षमता बढ़ाने, पोषण गुणवत्ता बनाए रखने एवं मूल्य संवर्धन में महत्वपूर्ण योगदान दे रही है।

फल एवं सब्जियों में अधिक नमी के कारण भंडारण एवं गुणवत्ता संबंधी समस्याएं उत्पन्न होती हैं। इस चुनौती के समाधान हेतु कंपनी ने आर्द्रता-हटाने पर आधारित एक उन्नत निर्जलीकरण तकनीक विकसित की है, जो कम समय में नियंत्रित नमी निष्कासन कर उत्पादों के पोषण तत्व, स्वाद एवं रंग को सुरक्षित बनाए रखती है। यह तकनीक उत्पादों की भंडारण क्षमता बढ़ाने के साथ बेहतर बाजार मूल्य भी सुनिश्चित करती है।

सिरकोट आर.-ए.बी.आई. द्वारा कंपनी को रुपये 20.50 लाख की वित्तीय सहायता प्रदान की गई, जिससे तकनीकी विकास एवं व्यावसायिक विस्तार को गति मिली। कंपनी अब तक 200 से अधिक किसानों एवं कृषि प्रसंस्करण हितधारकों को लाभान्वित कर चुकी है, रुपये 50 लाख से अधिक का राजस्व अर्जित कर चुकी है तथा 15 प्रत्यक्ष रोजगार सृजित किए हैं। इसकी तकनीक महाराष्ट्र सहित 4 से अधिक राज्यों में स्थापित की जा चुकी है।

कंपनी की तकनीक के प्रमुख लाभों में तेज नमी निष्कासन, उच्च पोषण संरक्षण, बेहतर स्वाद एवं रंग, अधिक भंडारण क्षमता तथा ऊर्जा दक्षता शामिल हैं। यही कारण है कि यह तकनीक किसान उत्पादक संगठनों, एग्रो-प्रोसेसिंग इकाइयों एवं खाद्य प्रसंस्करण उद्योगों के लिए अत्यंत उपयोगी सिद्ध हो रही है।

कंपनी की डिहाइड्रेशन तकनीक को पेटेंट संरक्षण भी प्राप्त हुआ है, जो इसकी तकनीकी उत्कृष्टता का प्रमाण है। पिमानी उद्योग इंडिया 'खेत से मूल्य संवर्धन' की अवधारणा को साकार करते हुए कृषि प्रसंस्करण एवं मूल्य संवर्धन के क्षेत्र में एक प्रेरणादायी मॉडल बनकर उभर रही है।

बायोलॉजिकल रिसर्च नवाचार सेंटर एंड सॉल्यूशन्स एलएलपी

बेंगलुरु स्थित मेसर्स बायोलॉजिकल रिसर्च नवाचार सेंटर एंड सॉल्यूशन्स एलएलपी (ब्रिक्स) ने पर्यावरण अनुकूल स्वच्छता उत्पादों के क्षेत्र में अपनी अलग पहचान बनाई है। यह स्टार्टअप पारंपरिक रासायनिक दाग हटाने वाले उत्पादों के सुरक्षित एवं प्राकृतिक विकल्प विकसित कर रहा है।

सिरकोट आर.-ए.बी.आई. के सहयोग से कंपनी ने पौध-आधारित एवं नैनो-प्रौद्योगिकी आधारित टेक्सटाइल स्टेन रिमूवर विकसित किया है, जो स्वच्छता क्षेत्र में एक अभिनव समाधान के रूप में उभर रहा है।

पारंपरिक स्टेन रिमूवर में प्रयुक्त रसायन कपड़ों की गुणवत्ता के साथ-साथ पर्यावरण एवं मानव स्वास्थ्य पर भी प्रतिकूल प्रभाव डालते हैं। इस समस्या के समाधान हेतु कंपनी ने रीठा आधारित प्राकृतिक दाग हटाने वाला उत्पाद विकसित किया है, जिसमें नैनोकण तकनीक का उपयोग किया गया है। यह उत्पाद कपास, सिंथेटिक, रेशम एवं लिनेन जैसे विभिन्न वस्त्रों पर प्रभावी रूप से कार्य करता है तथा कपड़ों की गुणवत्ता बनाए रखते हुए बेहतर सफाई प्रदान करता है।

सिरकोट आर.-ए.बी.आई. द्वारा कंपनी

को रुपये 19 लाख की वित्तीय सहायता प्रदान की गई, जिससे उत्पाद विकास एवं व्यवसाय विस्तार को गति मिली। कंपनी अब तक 600 से अधिक उपभोक्ताओं को लाभान्वित कर चुकी है, रुपये 94 लाख से अधिक का राजस्व अर्जित किया है तथा 9 प्रत्यक्ष रोजगार सृजित किए हैं। होटल, अस्पताल, कॉर्पोरेट संस्थान एवं घरेलू उपभोक्ता इसके प्रमुख ग्राहक हैं।

कंपनी ने रीठा संग्रहण हेतु स्थानीय आदिवासी एवं ग्रामीण समुदायों के साथ साझेदारी कर ग्रामीण आजीविका सशक्तिकरण में भी योगदान दिया है। इसके नवाचार एवं सतत व्यवसाय मॉडल को 'सर्वश्रेष्ठ प्राकृतिक उत्पाद पुरस्कार', 'पर्यावरण के प्रति प्रतिबद्ध व्यवसाय पुरस्कार 2024' तथा सिरकोट मुंबई के 'सर्वश्रेष्ठ स्टार्टअप पुरस्कार' जैसे सम्मानों से सम्मानित किया गया है।

आज ब्रिक्स 'सतत जीवन के लिए हरित रसायन विज्ञान' की अवधारणा को साकार करते हुए प्राकृतिक एवं पर्यावरण-अनुकूल स्वच्छता उत्पादों के क्षेत्र में एक प्रेरणादायी स्टार्टअप के रूप में उभर रहा है।

गुड़ आधारित प्रसंस्करित उत्पाद

पावक फूड्स

नवी मुंबई स्थित मेसर्स पावक फूड्स ने पारंपरिक गुड़ को आधुनिक उपभोक्ता आवश्यकताओं के अनुरूप रूपांतरित कर स्वास्थ्यवर्धक खाद्य उत्पादों के क्षेत्र में नई पहचान बनाई है। यह स्टार्टअप रसायन मुक्त, सुविधाजनक एवं उपभोक्ता अनुकूल गुड़ उत्पाद विकसित कर 'स्वास्थ्यवर्धक विकल्प' के क्षेत्र में अग्रणी भूमिका निभा रहा है।

परिष्कृत चीनी के दुष्प्रभावों के प्रति बढ़ती जागरूकता के बीच कंपनी ने भारत में पहली बार रसायनमुक्त गुड़ क्यूब्स विकसित किए, जिन्होंने गुड़ के उपयोग को अधिक स्वच्छ, सुविधाजनक एवं आधुनिक बनाया। इसके अतिरिक्त कंपनी गुड़ पाउडर, तरल रूप में गुड़ सिरप एवं अन्य मूल्य संवर्धित गुड़ उत्पादों का भी निर्माण कर रही है। कंपनी के सभी उत्पाद प्राकृतिक, रसायनमुक्त एवं उच्च पोषण मूल्य युक्त हैं।

सिरकोट आर-एबीआई द्वारा कंपनी को रुपये 15 लाख की वित्तीय सहायता प्रदान की गई, जिससे उत्पादन क्षमता एवं बाजार विस्तार को गति मिली। कंपनी अब तक 2700 से अधिक किसानों एवं लाभार्थियों को लाभान्वित कर चुकी है, रुपये 7.25 करोड़ से अधिक का राजस्व अर्जित किया है तथा 20 प्रत्यक्ष रोजगार सृजित किए हैं। महाराष्ट्र के कराड क्षेत्र के गन्ना किसानों को भी कंपनी की बढ़ती मांग से बेहतर मूल्य एवं स्थिर बाजार प्राप्त हुआ है।

कंपनी ने अपनी नवाचार क्षमता के आधार पर दो पेटेंट प्राप्त किए हैं तथा अल्प अवधि में रुपये 6 करोड़ से अधिक वार्षिक कारोबार हासिल कर मजबूत ब्रांड पहचान स्थापित की है। पावक फूड्स 'आधुनिक नवाचार के साथ पारंपरिक ज्ञान' की अवधारणा को साकार करते हुए स्वस्थ जीवनशैली, किसान समृद्धि एवं खाद्य प्रसंस्करण क्षेत्र में मूल्य संवर्धन का प्रेरणादायी उदाहरण बनकर उभरा है।

भाकृअनुप-सिरकोट, मुंबई द्वारा संचालित आर.के.वी.वाई. कृषि व्यवसाय इनक्यूबेटर कृषि नवाचारों को प्रयोगशाला से बाजार तक पहुंचाने वाला एक प्रभावी मॉडल बनकर उभरा है। यह केंद्र स्टार्टअप्स को वित्तीय, तकनीकी एवं व्यवसायिक सहयोग प्रदान कर कृषि, खाद्य प्रसंस्करण, अपशिष्ट प्रबंधन, जैविक आदानों एवं मूल्य संवर्धन जैसे क्षेत्रों में नवाचार को बढ़ावा दे रहा है।

इस पहल के माध्यम से किसानों की आय वृद्धि, ग्रामीण रोजगार सृजन तथा कृषि क्षेत्र में तकनीकी आधुनिकीकरण को गति मिली है। सिरकोट, मुंबई की उपलब्धियां दर्शाती हैं कि नवाचार, अनुसंधान एवं उद्यमिता के समन्वय से कृषि क्षेत्र में आत्मनिर्भरता एवं सतत विकास को सशक्त बनाया जा सकता है। यह इनक्यूबेटर 'आत्मनिर्भर भारत' एवं 'विकसित भारत' के लक्ष्यों की दिशा में एक प्रेरणादायी भूमिका निभा रहा है। ■

विभिन्न उद्यमिता ऊष्मायन कार्यक्रम

भाकृअनुप-सिरकोट आर-एबीआई द्वारा संचालित 'उदय', 'अंकुर' एवं 'आरंभ' कार्यक्रम कृषि आधारित उद्यमिता को नई दिशा प्रदान कर रहे हैं। 'उदय' कार्यक्रम प्री-सीड चरण के एग्री-स्टार्टअप्स हेतु संचालित किया जाता है, जिसके अंतर्गत नवप्रवर्तकों को अपने विचारों को प्रोटोटाइप में विकसित करने के लिए रुपये 5 लाख तक की सहायता प्रदान की जाती है। वहीं 'अंकुर' कार्यक्रम प्रारंभिक-सीड चरण के स्टार्टअप्स के लिए है, जिसके माध्यम से रुपये 25 लाख तक की अनुदान सहायता देकर न्यूनतम व्यवहार्य उत्पादों के व्यावसायीकरण एवं विस्तार को प्रोत्साहित किया जाता है। विद्यार्थियों के लिए विशेष रूप से विकसित 'आरंभ' कार्यक्रम के अंतर्गत नवाचारशील छात्रों को अपने विचारों को प्रोटोटाइप में बदलने हेतु रुपये 4 लाख तक का अनुदान उपलब्ध करवाया जाता है। सिरकोट आर-एबीआई केवल वित्तीय सहायता तक सीमित नहीं है, बल्कि स्टार्टअप्स को आधुनिक को-वर्किंग स्पेस, अत्याधुनिक प्रयोगशालाएं, प्रोटोटाइप विकास सहायता, तकनीकी मार्गदर्शन, बिजनेस मेंटरिंग, बाजार संपर्क एवं निवेशक नेटवर्किंग जैसी समग्र सुविधाएं भी प्रदान करता है। यह केंद्र स्टार्टअप्स को निवेशकों, बैंकिंग संस्थानों एवं कॉर्पोरेट भागीदारों से जोड़ते हुए कृषि नवाचार आधारित उद्यमिता को राष्ट्रीय स्तर पर सुदृढ़ बना रहा है। कृषि आधारित नवाचारों को व्यावसायिक सफलता में परिवर्तित करने, किसानों की आय वृद्धि एवं आत्मनिर्भर भारत के निर्माण की दिशा में सिरकोट आर-एबीआई एक प्रेरणादायी मॉडल के रूप में उभर रहा है।

कृषि उपकरण बैंक द्वारा उद्यमिता को बढ़ावा

रघुबर साहू[1], धर्मेन्द्र कुमार[2], ब्रजेन्दु कुमार[1], राकेश कुमार[3], अजय कुमार मौर्य[1] और **आर.के. सोहाने[1]**

कृषि यांत्रिकीकरण एक ऐसी प्रक्रिया है, जिसमें खाद्य उत्पादन बढ़ाने तथा शारीरिक श्रम को कम करने के लिए उपकरणों और तकनीकों का उपयोग किया जाता है। यांत्रिक शक्ति का सीधा संबंध फसल उत्पादकता और कृषि कार्यों की समयबद्धता से भी है। इसी कारण कृषि यांत्रिकीकरण को अपनाना आवश्यक है। इसी कड़ी में कस्टम हायरिंग सेंटर (सीएचसी) ऐसी सुविधा है, जहां कृषि उपकरण, यंत्र एवं मशीनें किसानों को किराए पर उपलब्ध करवाई जाती हैं। छोटे, सीमांत और निम्न आय वर्गीय किसान अपनी आवश्यकता अनुसार कम लागत पर इन उपकरणों का उपयोग कर सकते हैं। इससे किसानों को समय पर खेती शुरू करने में सहायता मिलती है। इसी दिशा में बिहार के बांका जिले के प्रगतिशील किसान श्री रूपेश कुमार चौधरी ने कृषि यांत्रिकीकरण को अपनाकर न केवल अपनी खेती की लागत को कम किया, बल्कि कृषि उपकरण बैंक की स्थापना कर आसपास के किसानों को भी आधुनिक कृषि मशीनों का लाभ उपलब्ध करवाया। इनके प्रयासों से क्षेत्र में मशीनीकृत खेती को बढ़ावा मिला है तथा किसानों की आय और उत्पादन क्षमता में सकारात्मक परिवर्तन देखने को मिला है।

कृषि और पशुपालन ग्रामीण क्षेत्रों में आजीविका का प्रमुख साधन हैं। ग्रामीण क्षेत्रों के 50 प्रतिशत से अधिक परिवार प्रत्यक्ष रूप से तथा 80 प्रतिशत से अधिक परिवार अप्रत्यक्ष रूप से इन गतिविधियों से जुड़े हुए हैं। ऐसे में कृषि यांत्रिकीकरण और सीएचसी जैसी सुविधाएं ग्रामीण अर्थव्यवस्था को सुदृढ़ बनाने में महत्वपूर्ण योगदान दे सकती हैं।

भारत की कृषि में पारंपरिक शारीरिक श्रम आधारित कार्यों से आधुनिक तकनीकी एवं यांत्रिक शक्ति की ओर निरंतर परिवर्तन हो रहा है। यह परिवर्तन कृषि कार्यों को सरल, कम श्रमसाध्य एवं अधिक प्रभावी बनाता है। कृषि यांत्रिकीकरण से श्रम एवं पशु शक्ति पर होने वाला व्यय कम होता है, कृषि उत्पादकता में वृद्धि होती है तथा फसल संबंधी कार्य समय पर पूरे किए जा सकते हैं।

छोटे और सीमांत किसानों के लिए कृषि शक्ति एवं मशीनरी की कमी लंबे समय से कृषि उत्पादन में एक बड़ी बाधा रही है। आधुनिक कृषि मशीनरी के उपयोग से किसान कृषि कार्यों को अधिक दक्षता के साथ कर सकते हैं, किंतु इन मशीनों की अधिक कीमत के कारण अधिकांश किसान इन्हें खरीदने में सक्षम नहीं होते। साथ ही, मौसम की अनियमितता और जलवायु परिवर्तन ने समय पर कृषि कार्यों के महत्व को और बढ़ा दिया है। ऐसी परिस्थितियों में उच्च क्षमता

[1]बिहार कृषि विश्वविद्यालय, सबौर, भागलपुर-813210; [2]बिहार पशु विज्ञान विश्वविद्यालय, पटना-800014 (बिहार), [3]भाकृअनुप-पूर्वी क्षेत्र के लिए अनुसंधान परिसर, पटना-800014 (बिहार)

एवं ऊर्जा आधारित कृषि उपकरणों का उपयोग अत्यंत आवश्यक हो गया है।

इसी संदर्भ में कस्टम हायरिंग सेंटर (सीएचसी) छोटे एवं सीमांत किसानों के लिए एक व्यावहारिक समाधान के रूप में उभरकर सामने आए हैं। सीएचसी के माध्यम से किसान आवश्यकता अनुसार कृषि मशीनरी एवं उपकरण किराए पर प्राप्त कर सकते हैं। इससे किसानों को समय पर कृषि कार्य करने में सुविधा मिलती है तथा उत्पादन में सुधार होता है। कृषि कार्यों में मशीनों एवं उपकरणों के उपयोग से महिलाओं को कठिन एवं श्रमसाध्य कार्यों से राहत भी मिलती है।

ऐसे में बिहार के बांका जिले में गांव उपरामा के प्रगतिशील किसान श्री रूपेश कुमार चौधरी ने अपने परिवार द्वारा अपनाए जा रहे पारंपरिक फसलचक्र में कोई बड़ा बदलाव नहीं किया, फिर भी उन्होंने पारंपरिक श्रम आधारित खेती से आगे बढ़ते हुए कृषि गतिविधियों में मशीनीकरण को अपनाया। आंशिक कृषि यांत्रिकीकरण के कारण उनकी खेती की लागत में काफी कमी आई, जिससे पिछले कुछ वर्षों में उनकी आय में भी पर्याप्त वृद्धि हुई। चौधरी जी केवल आधुनिक कृषि मशीनों के उपयोग तक सीमित नहीं रहे, बल्कि उन्होंने एक कृषि उपकरण बैंक (सीएचसी) की स्थापना कर क्षेत्र में मशीनीकृत खेती को भी बढ़ावा दिया।

कृषि पृष्ठभूमि वाले परिवार में जन्मे

उन्नत उपकरण, स्वस्थ मृदा

चौधरी जी की खेती में रुचि बचपन से ही थी। स्नातक शिक्षा पूर्ण करने के बाद उन्होंने सरकारी नौकरी की तलाश की तथा बाद में उर्वरक एवं रसायन क्षेत्र से जुड़ी एक निजी कंपनी में कार्य किया। कुछ समय बाद कार्य से असंतुष्ट होकर इन्होंने नौकरी छोड़ दी और आजीविका के लिए खेती को अपनाने का निर्णय लिया। वर्ष 2004 से इन्होंने अपनी 13 एकड़ कृषि भूमि पर खेती प्रारंभ की। प्रारंभ में वे परिवार की पारंपरिक फसलों की ही खेती करते थे, जिनमें खरीफ मौसम में धान प्रमुख था। बाद में इन्होंने रबी मौसम में गेहूं, तिलहन एवं दलहनी फसलों को शामिल कर फसलचक्र में आंशिक परिवर्तन किया, जो उत्पादन एवं लाभ की दृष्टि से लाभकारी सिद्ध हुआ।

चौधरी जी द्वारा अपनाया गया एक महत्वपूर्ण नवाचार ग्रीष्मकालीन मूंग की खेती थी। इसके लिए इन्होंने 1 से 10 नवंबर के बीच धान की कटाई सुनिश्चित की, ताकि ग्रीष्मकालीन फसल के लिए पर्याप्त समय मिल सके। साथ ही, इन्होंने धान की कटाई से पूर्व खेसारी की उतेरा पद्धति से खेती भी शुरू की, जिससे प्रति एकड़ लगभग आठ क्विंटल उपज प्राप्त हुई और इन्हें अतिरिक्त लाभ मिला। वर्ष 2004 में खेती से उनकी वार्षिक शुद्ध आय लगभग 1.20 लाख रुपये थी, जो वर्तमान में बढ़कर लगभग 5 लाख रुपये हो गई है।

कृषि यांत्रिकीकरण के प्रति उनकी रुचि तब बढ़ी जब इन्होंने कृषि विज्ञान केंद्र (केवीके), बांका द्वारा जल-जीवन-हरियाली कार्यक्रम के अंतर्गत जलवायु अनुकूल कृषि को बढ़ावा देने हेतु कृषि मशीनों का प्रदर्शन देखा। वर्ष 2006 में केवीके से उनका जुड़ाव प्रारंभ हुआ। प्रारंभ में वे दलहनी फसलों के लिए राइजोबियम कल्चर प्राप्त करने के उद्देश्य से केवीके पहुंचे थे। बाद में केवीके द्वारा इन्हें विभिन्न फसलों के बीज एवं तकनीकी मार्गदर्शन उपलब्ध करवाया गया, जिससे कृषि यांत्रिकीकरण अपनाने में उन्हें महत्वपूर्ण सहायता मिली।

वर्ष 2009 में इन्होंने पहली बार रोटावेटर का उपयोग बीज क्यारी तैयार करने के लिए किया तथा उसी वर्ष जीरो टिलेज तकनीक को भी अपनाया। प्रारंभ में इन्होंने ये मशीनें अपने मित्र से किराए पर ली थीं। बाद में इन्होंने हैप्पी सीडर, मल्टी क्रॉप प्लांटर तथा अन्य आधुनिक कृषि यंत्रों का उपयोग शुरू किया।

यंत्रों से खेतों में नवाचार और दक्षता

सारणी: कृषि उपकरण बैंक की स्थापना के उपरांत फसल उत्पादकता का तुलनात्मक विवरण

सीएचसी के कृषि उपकरण	फसल	किस्में	औसत बुआई तिथि		उपज (क्विंटल/हैक्टर)		उपज में वृद्धि (प्रतिशत)
			सीएचसी	पारंपरिक	सीएचसी	पारंपरिक	
हैप्पी सीडर मशीन	गेहूं	एचडी-2967	21 नवम्बर	15 दिसम्बर	43.60	34.60	26.01
हैप्पी सीडर मशीन	गेहूं	डीबीडब्ल्यू-187	21 नवम्बर	15 दिसम्बर	45.40	35.90	26.46
जीरो टिलेज मशीन	गेहूं	एचडी-2967	21 नवम्बर	15 दिसम्बर	40.10	33.10	21.15
जीरो टिलेज मशीन	गेहूं	डीबीडब्ल्यू-187	21 नवम्बर	15 दिसम्बर	41.00	34.00	20.59
जीरो टिलेज मशीन	चना	पीजी-186	10 नवम्बर	30 नवम्बर	10.40	6.80	52.94
जीरो टिलेज मशीन	मसूर	आईपीएल-316	10 नवम्बर	30 नवम्बर	9.10	6.10	49.18
ऊंची क्यारी वाला प्लांटर	खरीफ मक्का	आचार्य	10 जुलाई	30 जून	62.50	52.20	19.73
ऊंची क्यारी वाला प्लांटर	रबी मक्का	आचार्य	10 दिसम्बर	20 दिसम्बर	110.60	92.10	20.09
ऊंची क्यारी वाला प्लांटर	सरसों	आरएच-725	10 नवम्बर	30 नव.	12.40	8.90	32.58

वर्ष 2019-20 के दौरान इन्होंने निजी कृषि उपकरण बैंक की स्थापना करते हुए लेजर लैंड लेवलर, मल्टी क्रॉप प्लांटर, रोटावेटर एवं जीरो टिलेज मशीन जैसी कई मशीनें खरीदीं। वर्तमान में गांव से लगभग 20 कि.मी. के दायरे के किसान कृषि कार्यों हेतु कृषि उपकरण बैंक से विभिन्न मशीनें एवं उपकरण किराए पर लेते हैं। इस कृषि उपकरण बैंक के माध्यम से प्रतिवर्ष लगभग 1.5 लाख रुपये से अधिक की शुद्ध आय प्राप्त हो रही है।

चौधरी जी अपने गांव में बैटरी चालित स्प्रेयर का उपयोग प्रारंभ करने वाले पहले किसान थे। इन्होंने किसानों को इसकी उपयोगिता के प्रति जागरूक किया तथा बाद में स्प्रेयर उपलब्ध करवाने का कार्य भी शुरू किया। इन्होंने किसानों को बाजार मूल्य की तुलना में लगभग 40 प्रतिशत कम कीमत पर बैटरी चालित स्प्रेयर उपलब्ध करवाए। इनके प्रयासों के परिणामस्वरूप उपरामा गांव बांका जिले के उन प्रमुख गांवों में शामिल हो गया, जहां बैटरी चालित स्प्रेयर का व्यापक उपयोग किया जा रहा है।

इसके अतिरिक्त, इन्होंने अपने गांव एवं आसपास के क्षेत्रों में सूक्ष्म सिंचाई प्रणाली को लोकप्रिय बनाने में भी महत्वपूर्ण योगदान दिया। वे अपने गांव में सूक्ष्म सिंचाई

आधुनिक मशीनें, बेहतर प्रबंधन

कृषि उपकरण के प्रमुख लाभ

प्रणाली अपनाने वाले पहले किसान थे तथा इन्होंने अपनी 10 बीघा भूमि में इस प्रणाली को स्थापित किया। इनसे प्रेरित होकर अनेक किसानों ने भी इस तकनीक को अपनाया।

कृषि गतिविधियों में विविधता लाने के उद्देश्य से इन्होंने वर्ष 2006 से केवीके के प्रशिक्षण कार्यक्रमों में भाग लेने के बाद बीज उत्पादन कार्य भी प्रारंभ किया।

वर्तमान में वे मुख्य रूप से धान एवं गेहूं के प्रमाणित बीज उत्पादन में संलग्न हैं तथा प्रतिवर्ष औसतन 50 क्विंटल धान एवं 100 क्विंटल गेहूं बीज का उत्पादन करते हैं। इन्होंने बीज प्रसंस्करण एवं वर्गीकरण के लिए आधुनिक मशीनयुक्त सुविधा भी स्थापित की है, जिससे किसानों को उच्च गुणवत्ता वाले बीज उपलब्ध हो रहे हैं। बीज उत्पादन से उनकी औसत वार्षिक आय लगभग 35 हजार रुपये है।

कृषि गतिविधियों से लगभग 5 लाख रुपये की वार्षिक आय अर्जित करने वाले चौधरी जी अपने क्षेत्र के किसानों के साथ नवीन कृषि तकनीकों एवं सरकारी योजनाओं की जानकारी भी साझा करते हैं। साथ ही, वे कृषि विज्ञान केंद्रों के कार्यक्रमों को लोकप्रिय बनाने में भी सक्रिय भूमिका निभा रहे हैं। उनकी सफलता एवं नवाचारपूर्ण प्रयासों ने उन्हें क्षेत्र के किसानों के लिए प्रेरणास्रोत बना दिया है।

उपकरणों एवं मशीनों का रखरखाव कृषि उपकरण बैंक की सफलता का महत्वपूर्ण आधार है। उपयोग के बाद मशीनों की अच्छी तरह सफाई और सुरक्षित भंडारण आवश्यक है। यदि मशीनों को साफ नहीं किया जाए, तो इनमें नमी और रासायनिक अवशेषों के कारण जंग लग सकती है, जिससे इनकी मशीनों की कार्यक्षमता प्रभावित होती है। इस कारण मशीनों को उपयोग के बाद अच्छी तरह साफ कर सुरक्षित स्थान पर रखा जाना चाहिए। कर्मचारियों को उपकरणों की मरम्मत एवं रखरखाव संबंधी प्रशिक्षण भी दिया जाता है।

कृषि उपकरण बैंक कृषि यांत्रिकीकरण को बढ़ावा देने की एक प्रभावी पहल है। इससे किसानों को समय पर आधुनिक कृषि उपकरण उपलब्ध होते हैं, कृषि लागत कम होती है तथा फसल उत्पादकता में वृद्धि होती है। यह व्यवस्था ग्रामीण क्षेत्रों में रोजगार सृजन और कृषि आधारित उद्यमिता को भी बढ़ावा देती है। वर्तमान समय में कृषि को अधिक लाभकारी और आत्मनिर्भर बनाने के लिए कृषि उपकरण बैंक जैसी व्यवस्थाओं का विस्तार अत्यंत आवश्यक है। ■

कृषि उपकरण बैंक की सेवा

कृषि उपकरण बैंक से सेवा प्राप्त करने के लिए किसानों को मांग पत्र के माध्यम से आवेदन करना होता है, जिसमें नाम, आवश्यक सेवा, उपयोग की तिथि एवं अवधि का उल्लेख किया जाता है। प्राप्त मांग के आधार पर केंद्र में कार्यरत कर्मचारी रजिस्टर में विवरण दर्ज कर उपकरण उपलब्ध करवाते हैं। अधिक मांग होने पर स्वयं सहायता समूह (एसएचजी) के सदस्यों को प्राथमिकता दी जाती है, जबकि सामान्य स्थिति में अन्य किसानों को 'पहले आओ, पहले पाओ' के आधार पर सेवा प्रदान की जाती है। किसानों को 3 से 6 दिन पहले अपनी मांग दर्ज करवाने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है। कृषि उपकरण बैंक में मशीनों एवं उपकरणों का किराया स्थानीय स्तर पर प्रचलित दरों तथा उपकरणों के उपयोग के आधार पर निर्धारित किया जाता है। विभिन्न कार्यों के अनुसार किराया प्रति कट्ठा, प्रति बीघा अथवा प्रति एकड़ तय किया जाता है। प्रत्येक उपकरण के लिए अग्रिम बुकिंग राशि भी निर्धारित की जाती है, जिसे किसान मांग के समय जमा करते हैं। सेवा उपलब्ध न होने की स्थिति में यह राशि वापस कर दी जाती है। उपकरणों के उपयोग के बाद किराए की पूर्ण राशि का भुगतान करना आवश्यक होता है।

बहुआयामी कृषि मॉडल से आत्मनिर्भरता

द्वारका[1], **राज जैन**[2] और **निशा चढ़ार**[3]

"ग्रामीण क्षेत्रों में आज खेती केवल जीविकोपार्जन का माध्यम नहीं, बल्कि नवाचार, विविधीकरण एवं उद्यमिता के माध्यम से समृद्धि का सशक्त आधार बनती जा रही है। बदलते कृषि परिदृश्य में वे किसान अधिक सफल साबित हो रहे हैं, जो पारंपरिक खेती के साथ पशुपालन, बागवानी, मत्स्यपालन एवं अन्य पूरक कृषि व्यवसायों को अपनाकर आय के अनेक स्रोत विकसित कर रहे हैं। प्रस्तुत सफलता गाथा ऐसे ही प्रगतिशील किसान श्री निरंजन मंडल जी की है, जिन्होंने सीमित संसाधनों के बावजूद अपनी मेहनत, दूरदर्शिता एवं वैज्ञानिक सोच के बल पर बहुआयामी कृषि मॉडल अपनाकर आर्थिक सफलता की नई मिसाल कायम की है। अध्ययन से स्पष्ट होता है कि फसल विविधीकरण, सब्जी उत्पादन, बागवानी, पशुपालन, मत्स्यपालन तथा पूरक कृषि-व्यवसायों के समन्वित मॉडल ने आदरणीय श्री निरंजन मंडल जी की आय को वर्षभर स्थिर एवं बहुगुणित बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। साथ ही, इस मॉडल ने कृषि जोखिम को कम कर आजीविका को अधिक सुरक्षित एवं टिकाऊ बनाया। मंडल जी ने उन्नत कृषि तकनीकों, प्रशिक्षण कार्यक्रमों एवं सरकारी योजनाओं का प्रभावी उपयोग कर संसाधनों का वैज्ञानिक प्रबंधन किया, जिससे उत्पादन, लाभ एवं बाजार पहुंच में काफी वृद्धि हुई। विविध आय स्रोतों के कारण परिवार की आर्थिक स्थिति सुदृढ़ हुई, रोजगार के अवसर बढ़े तथा जीवन स्तर में भी सकारात्मक सुधार आया।"

खेती में सफलता केवल अधिक उत्पादन से नहीं, बल्कि सही योजना, विविध आय स्रोतों और आधुनिक तकनीकों के समन्वय से प्राप्त होती है। आज अनेक प्रगतिशील किसान पारंपरिक खेती की सीमाओं से आगे बढ़कर बहुआयामी कृषि मॉडल अपनाकर आत्मनिर्भरता की नई मिसाल स्थापित कर रहे हैं।

मध्य प्रदेश के पन्ना जिले के अंतर्गत उड़की गांव के निवासी श्री निरंजन मंडल एक मेहनती एवं प्रगतिशील युवा किसान हैं। 30 वर्षीय श्री मंडल जी ने दसवीं तक शिक्षा प्राप्त करने के बाद कृषि को ही अपने मुख्य व्यवसाय के रूप में अपनाया। छह सदस्यीय परिवार की जिम्मेदारियों के बीच इन्होंने पारंपरिक खेती के साथ आधुनिक कृषि तकनीकों एवं पूरक कृषि व्यवसायों को जोड़कर अपनी आजीविका को नई दिशा दी।

सीमित संसाधनों के बावजूद उन्होंने मेहनत, नवाचार एवं वैज्ञानिक सोच के बल पर फसल विविधीकरण, पशुपालन, बागवानी एवं अन्य कृषि आधारित गतिविधियों को अपनाकर आय के कई स्रोत विकसित किए। आज वे अपने क्षेत्र के अन्य किसानों के लिए प्रेरणा बन चुके हैं तथा यह सिद्ध कर रहे हैं कि सही मार्गदर्शन एवं दृढ़ संकल्प के माध्यम से खेती को लाभकारी एवं आत्मनिर्भर व्यवसाय बनाया जा सकता है।

प्रारंभिक स्थिति

श्री निरंजन मंडल जी के लिए खेती की शुरुआत काफी संघर्षपूर्ण रही। पानी की कमी के कारण खेती की स्थिति संतोषजनक

भावी योजनाएं

भविष्य में श्री निरंजन मंडल खेती का और अधिक विस्तार करने के साथ नई तकनीकों को अपनाने पर विशेष ध्यान देने के इच्छुक हैं। बकरीपालन, मत्स्यपालन एवं मुर्गीपालन को बड़े स्तर पर विकसित करने के साथ-साथ पूरे कृषि क्षेत्र में बागवानी फसलों का विस्तार करना इनका लक्ष्य है। इसके अलावा वे अन्य किसानों को प्रशिक्षण देकर उन्हें पारंपरिक खेती से उन्नत एवं लाभकारी खेती की ओर प्रेरित भी करना चाहते हैं। श्री निरंजन जी का मानना है कि यदि किसान अपनी आय एवं जीवन स्तर में सुधार लाना चाहते हैं, तो उन्हें केवल पारंपरिक खेती तक सीमित नहीं रहना चाहिए। जैविक एवं प्राकृतिक खेती के साथ मत्स्यपालन, मुर्गीपालन, मशरूम उत्पादन एवं बकरीपालन जैसे पूरक व्यवसाय अपनाकर किसान न केवल अपनी आय बढ़ा सकते हैं, बल्कि खेती को अधिक टिकाऊ एवं लाभकारी भी बना सकते हैं।

[1]अतिथि शिक्षक, [2]छात्र, कीटशास्त्र विभाग; जवाहरलाल नेहरू कृषि विश्वविद्यालय, कृषि महाविद्यालय, पन्ना-488001 (मध्य प्रदेश); [3]एम.एससी. (बॉटनी), महाराजा छत्रसाल बुंदेलखंड विश्वविद्यालय, शासकीय स्नातकोत्तर उत्कृष्ट महाविद्यालय, टीकमगढ़-472001 (मध्य प्रदेश)

उन्नत तकनीक से स्वस्थ उपज

नहीं थी और परंपरागत खेती से पर्याप्त लाभ नहीं मिल पा रहा था। लगभग 5.5 हैक्टर भूमि होने के बावजूद खेत की मृदा अधिक उपजाऊ नहीं थी। उस समय वे मुख्य रूप से गेहूं एवं धान की पारंपरिक खेती करते थे, जिसमें रासायनिक उर्वरकों के प्रयोग के बाद भी सीमित उत्पादन ही प्राप्त होता था। कम उत्पादन, सिंचाई की समस्या, कीट-रोग प्रकोप, मौसम की अनिश्चितता तथा उचित बाजार की कमी जैसी चुनौतियों के कारण खेती जोखिमपूर्ण बनी रहती थी। कई बार फसल खराब होने से आर्थिक संकट और अधिक गहरा जाता था।

बदलाव

मंडल जी को खेती में बदलाव की प्रेरणा विभिन्न प्रशिक्षण कार्यक्रमों, टेलीविजन कार्यक्रमों तथा कृषि विज्ञान केंद्र, पन्ना से प्राप्त मार्गदर्शन से मिली। लगातार मौसम की अनिश्चितता एवं पारंपरिक खेती में कम लाभ को देखते हुए इन्होंने खेती में कुछ नया और टिकाऊ करने का निर्णय लिया।

कृषि वैज्ञानिकों के सुझाव अनुसार उन्नत तकनीकों से प्रेरित होकर इन्होंने परंपरागत फसल उत्पादन के साथ आम की बागवानी, मत्स्यपालन एवं मुर्गीपालन जैसे पूरक व्यवसायों को अपनाने की योजना बनाई। भूमि अधिक उपजाऊ न होने के कारण केवल फसल उत्पादन पर निर्भर रहना कठिन था, इसलिए मंडल जी बागवानी एवं मत्स्यपालन को आय बढ़ाने के बेहतर विकल्प के रूप में चयन किया।

समेकित मत्स्य पालन

निरंजन जी ने एकीकृत कृषि प्रणाली अपनाते हुए फसल उत्पादन के साथ मुर्गीपालन, मत्स्यपालन, सब्जी उत्पादन एवं बागवानी को जोड़ा। सिंचाई के लिए ड्रिप एवं स्प्रिंकलर प्रणाली का उपयोग कर सीमित पानी में भी सफल खेती की जा रही है। खेत से निकलने वाले खरपतवारों का उपयोग वर्मीकम्पोस्ट बनाने में किया जाता है, जिससे खेत की उर्वरता बनाए रखने में सहायता मिलती है।

मत्स्यपालन उनके प्रमुख व्यवसायों में से एक बन चुका है। वे तालाब प्रबंधन, पानी परिवर्तन एवं पोषण पर विशेष ध्यान देते हैं। वर्तमान में वे रोहू, कतला, सौर एवं ग्रास कार्प जैसी 7-8 प्रमुख मछली प्रजातियों का पालन कर रहे हैं। तालाब का पोषक तत्वों से युक्त पानी खेतों में उपयोग किया जाता है, जिससे फसलों को प्राकृतिक खाद मिलती है और उत्पादन में सुधार होता है।

प्रशिक्षण और तकनीकी सहयोग

निरंजन जी ने कृषि विज्ञान केंद्र, पन्ना (मध्य प्रदेश) से जैविक एवं प्राकृतिक खेती का प्रशिक्षण प्राप्त किया। प्रशिक्षण के बाद इन्होंने अपने खेत के लगभग आधे हिस्से में सफलतापूर्वक जैविक खेती शुरू की। केवीके द्वारा समय-समय पर नई तकनीकों, उन्नत खेती एवं कृषि प्रबंधन संबंधी जानकारी भी प्रदान की जाती रही, जिससे इनकी खेती अधिक वैज्ञानिक एवं लाभकारी बनी।

नवाचार

निरंजन मंडल जी ने कृषि विज्ञान केंद्र एवं सरकारी योजनाओं के सहयोग से आधुनिक एवं बहुआयामी कृषि मॉडल अपनाया। परंपरागत खेती के साथ इन्होंने केला, आम, कटहल, आंवला, नीबू, अमरूद, मोरिंगा एवं अंगूर जैसी बागवानी फसलों की खेती शुरू की। विशेष रूप से आम की उन्नत किस्में जैसे हिमसागर, दशहरी, सुंदरजा एवं नीलम को अपनाया। वर्तमान में इनके खेत में 400 से अधिक आम के फलदार वृक्ष हैं, जिनकी संख्या लगातार बढ़ रही है। अधिक उत्पादन एवं बेहतर गुणवत्ता के लिए इन्होंने ग्राफ्टिंग तकनीक का भी सफल उपयोग किया। इन्होंने जैविक एवं प्राकृतिक खेती की दिशा में भी महत्वपूर्ण कदम बढ़ाए। अब खेत में ही वर्मीकम्पोस्ट, जीवामृत, बीजामृत, नीमास्त्र एवं डीकंपोजर जैसे जैविक आदान तैयार किए जाते हैं, जिससे लागत कम और आय में वृद्धि हुई है। पशुपालन से प्राप्त गोबर एवं गौमूत्र ने प्राकृतिक खेती को और अधिक आसान बनाया।

कुक्कुट पालन

लागत, उत्पादन और आय में बदलाव

नई तकनीकों को अपनाने के बाद खेती की लागत में बहुत अधिक वृद्धि नहीं हुई, लेकिन उत्पादन एवं आय में लगभग 70 प्रतिशत तक बढ़ोतरी दर्ज की गई। पहले वे ऋण लेकर खेती करते थे और आय का बड़ा हिस्सा कर्ज चुकाने में खर्च हो जाता था, जबकि अब उन्नत खेती एवं बहुआयामी कृषि मॉडल के कारण बचत भी होने लगी है। विशेष रूप से बागवानी फसलों से उन्हें बेहतर एवं स्थायी आय प्राप्त हो रही है।

मचान विधि से सब्जी उत्पादन

विपणन और मूल्य संवर्धन

खेत में उत्पादित सब्जियों एवं फलों को निरंजन मंडल जी स्वयं सीधे बाजार एवं मंडी में बेचते हैं। इससे उन्हें अपनी उपज का उचित मूल्य प्राप्त होता है तथा बिचौलियों पर निर्भरता कम हुई है।

सामाजिक और पारिवारिक प्रभाव

उद्यानिकी फसलों, मत्स्यपालन, मुर्गीपालन एवं उन्नत कृषि तकनीकों को अपनाने के बाद उनके परिवार की आर्थिक स्थिति में काफी सुधार हुआ है। बच्चों की शिक्षा एवं जीवन-स्तर बेहतर हुआ है। साथ ही वे गांव के अन्य किसानों को भी जैविक एवं प्राकृतिक खेती, बागवानी, मुर्गीपालन एवं मत्स्यपालन अपनाने के लिए प्रेरित करते रहते हैं। ■

मशरूम उत्पादन बना आय का सशक्त माध्यम

संजीव कुमार[1], **चन्द्रशेखर आजाद**[2] और **राकेश कुमार**[3]

"बिहार के बांका जिले का ग्रामीण समाज मुख्यत: कृषि पर आधारित है, जहां सीमित भूमि संसाधन, पारंपरिक खेती और बाजार की अनिश्चितताओं के कारण अनेक परिवार आर्थिक चुनौतियों का सामना करते हैं। ऐसी परिस्थितियों में श्रीमती बिनीता कुमारी ने साहस, नवाचार और दृढ़ इच्छाशक्ति के बल पर मशरूम उत्पादन को आजीविका का सशक्त माध्यम बनाया। आर्थिक कठिनाइयों के बावजूद इन्होंने वैज्ञानिक प्रशिक्षण प्राप्त कर आधुनिक तकनीकों को अपनाया और एक सफल कृषि आधारित उद्यम स्थापित किया। आज बिनीता न केवल अपने परिवार की आय बढ़ाने में सफल हुई हैं, बल्कि ग्रामीण महिलाओं के लिए आत्मनिर्भरता, उद्यमिता और महिला सशक्तिकरण की प्रेरणादायक मिसाल भी बन चुकी हैं।"

मशरूम उत्पादन वर्तमान समय में कृषि आधारित एक ऐसे लाभकारी एवं टिकाऊ उद्यम के रूप में उभर रहा है, जो कम भूमि, सीमित संसाधनों और न्यूनतम प्रारंभिक निवेश में बेहतर आय प्रदान करने की क्षमता रखता है। पोषण की दृष्टि से समृद्ध होने के साथ-साथ इसकी बाजार मांग भी लगातार बढ़ रही है, जिसके कारण यह ग्रामीण युवाओं और महिलाओं के लिए स्वरोजगार का प्रभावी माध्यम बनता जा रहा है।

विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्रों में मशरूम उत्पादन ने महिलाओं की आर्थिक भागीदारी और आत्मनिर्भरता को बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। बिहार के बांका जिले की श्रीमती बिनीता कुमारी इसकी एक प्रेरणादायक उदाहरण हैं, जिन्होंने वैज्ञानिक तकनीकों और दृढ़ संकल्प के बल पर मशरूम उत्पादन को सफल कृषि उद्यम में परिवर्तित कर अपनी अलग पहचान स्थापित की।

श्रीमती बिनिता जी के परिवार की आजीविका मुख्यत: पारंपरिक कृषि पर

[1]सहायक प्राध्यापक; [2]संबद्ध प्राध्यापक, पादप रोग विज्ञान, बिहार कृषि विश्वविद्यालय, सबौर, भागलपुर-813 210 (बिहार); [3]वरिष्ठ वैज्ञानिक, सस्य विज्ञान, भाकृअनुप पूर्वी क्षेत्र, पटना (बिहार)

आधारित थी, जहां सीमित संसाधनों के बीच दैनिक आवश्यकताओं की पूर्ति करना निरंतर संघर्षपूर्ण था। बचपन से ही बिनीता जी ने विपरीत परिस्थितियों में धैर्य, संयम और दृढ़ संकल्प के साथ जीवन जीना सीखा। ग्रामीण समाज की पारंपरिक व्यवस्था में जहां अधिकांश महिलाएं कृषि कार्यों तक सीमित भूमिका निभाती थीं, वहीं श्रीमती बिनीता जी ने प्रारंभिक अवस्था से ही आत्मविश्वास, नेतृत्व क्षमता और निर्णय लेने की योग्यता विकसित कर स्वयं को इस सीमित दायरे से आगे बढ़ाने का संकल्प लिया।

प्रारंभिक उत्पादन और नवाचार

बिनीता कुमारी जी ने मशरूम उत्पादन की अपनी उद्यमशील यात्रा अत्यंत सीमित संसाधनों के बीच प्रारंभ की। शुरुआती चरण में इन्होंने कृषि विज्ञान केंद्र (केवीके), बांका से उच्च गुणवत्ता वाला स्पॉन प्राप्त किया और अपने घर के एक छोटे से कमरे में मात्र 25 बैग तैयार कर उत्पादन कार्य आरंभ किया। उत्पादन लागत को न्यूनतम रखने तथा बेहतर उपज प्राप्त करने के उद्देश्य से इन्होंने धान के बीज को आधार सामग्री के रूप में अपनाया, जो पारंपरिक विधियों की तुलना में अधिक किफायती और प्रभावी सिद्ध हुआ।

इसके अतिरिक्त श्रीमती बिनीता जी ने गन्ने की पत्तियों, मक्का भूसे तथा धान के अवशेषों जैसे स्थानीय एवं कम लागत वाले कृषि उप उत्पादों का उपयोग कर उत्पादन दक्षता बढ़ाने के कई नवाचारी प्रयास किए। इन प्रयोगों के परिणामस्वरूप न केवल उत्पादन क्षमता में काफी वृद्धि हुई, बल्कि मशरूम की गुणवत्ता में भी सुधार आया।

वैज्ञानिक विधि से उत्पादन पर रहा जोर

समय के साथ इन्होंने बटन, ऑयस्टर, मिल्की तथा शिटाके जैसी विभिन्न मशरूम प्रजातियों का उत्पादन प्रारंभ किया, जिससे बाजार की अनिश्चितताओं से उत्पन्न जोखिम को कम करने में इन्हें विशेष लाभ मिला। उत्पादन में विविधता लाने की उनकी रणनीति ने उनकी आय को स्थिरता प्रदान की तथा उपभोक्ताओं तक गुणवत्तापूर्ण उत्पाद पहुंचाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई।

इसके साथ ही इन्होंने स्पॉन की गुणवत्ता पर भी विशेष ध्यान केंद्रित किया। उच्च गुणवत्ता वाले स्पॉन के उपयोग से जहां उनके स्वयं के उत्पादन की गुणवत्ता बेहतर हुई, वहीं उन्होंने स्थानीय महिलाओं एवं किसानों को भी सस्ते और गुणवत्तायुक्त स्पॉन उपलब्ध करवाना सुनिश्चित किया। इससे न केवल क्षेत्र में मशरूम उत्पादन को बढ़ावा मिला, बल्कि अनेक ग्रामीण परिवारों को आत्मनिर्भर बनने का अवसर भी प्राप्त हुआ।

प्रभाव

श्रीमती बिनीता जी का 'ट्रेन-एंड-एम्पावर' मॉडल ग्रामीण महिला सशक्तिकरण का एक प्रभावी उदाहरण बनकर उभरा है। इनके मार्गदर्शन एवं तकनीकी सहयोग से झिरवा, छूतिया, अमरपुर, शीतलपुर और खेड़ुरैदिह सहित आसपास के क्षेत्रों की लगभग 300 महिलाएं मशरूम उत्पादन एवं मूल्य संवर्धन गतिविधियों से जुड़कर नियमित आय अर्जित कर रही हैं।

बिनीता जी प्रशिक्षण कार्यक्रमों के माध्यम से महिलाओं को मशरूम उत्पादन की वैज्ञानिक तकनीकों, गुणवत्ता प्रबंधन, पैकेजिंग, मूल्य निर्धारण तथा विपणन से संबंधित व्यावहारिक जानकारी प्रदान करती हैं। उनके मार्गदर्शन का परिणाम यह रहा कि अनेक महिलाएं सफल सूक्ष्म उद्यमी के रूप में उभरकर आर्थिक आत्मनिर्भरता की दिशा में आगे बढ़ी हैं। इनका यह मॉडल अब कृषि विश्वविद्यालयों एवं अन्य

प्रशिक्षण से विकास

बिनीता जी ने अपने उद्यम को सफल बनाने के लिए कृषि विज्ञान केंद्र (केवीके), बांका से मशरूम उत्पादन एवं स्पॉन निर्माण का प्रशिक्षण प्राप्त किया। प्रशिक्षण के दौरान इन्हें बटन, ऑयस्टर, मिल्की और शिटाके जैसी विभिन्न मशरूम प्रजातियों की उत्पादन तकनीकों, तापमान एवं आर्द्रता प्रबंधन, स्वच्छ उत्पादन प्रक्रिया तथा बाजार की मांग के बारे में विस्तृत जानकारी दी गई। बाद में आत्मा, बांका के सहयोग से इन्होंने उन्नत स्पॉन निर्माण तकनीक एवं संबंधित उपकरणों के उपयोग का भी प्रशिक्षण प्राप्त किया। इससे इन्हें व्यवस्थित उत्पादन, लागत नियंत्रण तथा निरंतर लाभ सुनिश्चित करने की दक्षता प्राप्त होने लगी। बिनीता जी ने अपने क्षेत्र की सामाजिक एवं आर्थिक परिस्थितियों का गहन अवलोकन करते हुए यह महसूस किया कि अधिकांश ग्रामीण महिलाएं आर्थिक रूप से आत्मनिर्भर बनने के पर्याप्त अवसरों से वंचित हैं। इस स्थिति ने इन्हें गहराई से प्रभावित किया। इन्होंने न केवल स्वयं विशेषज्ञ प्रशिक्षण प्राप्त किया, बल्कि अपने अर्जित अनुभव, तकनीकी ज्ञान और व्यावहारिक कौशल को अन्य महिलाओं तक पहुंचाने को भी अपना उद्देश्य बना लिया। उनकी यह दूरदृष्टि इनके उद्यम को केवल व्यक्तिगत उपलब्धि तक सीमित रखने के बजाय व्यापक सामुदायिक परिवर्तन का माध्यम बना गई। परिणामस्वरूप उन्होंने स्थानीय महिलाओं को स्वरोजगार, आत्मनिर्भरता और उद्यमिता की दिशा में प्रेरित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई।

संस्थानों द्वारा प्रशिक्षण मॉड्यूल के रूप में भी अपनाया जा रहा है।

राष्ट्रीय एवं राज्य स्तर पर प्राप्त मान्यता

श्रीमती बिनीता जी के सतत नवाचार, तकनीकी दक्षता तथा ग्रामीण महिलाओं को आत्मनिर्भर बनाने के काफी प्रयासों ने उन्हें स्थानीय स्तर से राष्ट्रीय स्तर तक विशिष्ट पहचान दिलाई है। इनके कार्य न केवल कृषि आधारित उद्यमिता को नई दिशा प्रदान करते हैं, बल्कि महिला सशक्तिकरण के प्रभावी मॉडल के रूप में भी स्थापित हुए हैं। इनके बहुआयामी योगदान के लिए उन्हें विभिन्न प्रतिष्ठित पुरस्कारों से सम्मानित किया गया है:

- **जगजीवन राम अभिनव किसान नवाचार पुरस्कार (वर्ष 2018):** कृषि नवाचार, उन्नत उत्पादन तकनीकों के प्रसार तथा किसानों एवं महिलाओं को प्रशिक्षण प्रदान करने में उत्कृष्ट योगदान हेतु।
- **इनोवेटिव फार्मर अवार्ड (वर्ष 2021):** नवाचार आधारित कृषि उद्यमिता एवं सफल मशरूम उत्पादन मॉडल विकसित करने के लिए।
- **प्रोग्रेसिव मशरूम ग्रोवर अवार्ड (2023):** मशरूम उत्पादन, गुणवत्ता सुधार, मूल्य संवर्धन तथा ग्रामीण महिलाओं को उद्यमिता से जोड़ने में काफी उपलब्धियों के लिए।

उन्नत तकनीक से स्वस्थ उत्पादन

संभावनाओं से भरपूर है मशरूम उत्पादन

सारणी: उत्पादन और वार्षिक आय का विस्तृत विवरण

आय का स्रोत	वार्षिक उत्पादन	मूल्य (रुपये)	वार्षिक आय (रुपये)
मशरूम स्पॉन बिक्री	18-22 टन	60-80 प्रति कि. ग्रा.	1,50,000-1,80,000
ताजा मशरूम बिक्री	12-15 क्विंटल	130-180 प्रति कि.ग्रा.	1,20,000-1,50,000
मूल्य संवर्धित उत्पाद	-	-	20,000-35,000
प्रशिक्षण एवं परामर्श सेवाएं	6-8 बैच/वर्ष	3,000-6,000 प्रति बैच	20,000-40,000
कुल वार्षिक आय			2,50,000-3,00,000

- **प्रखण्ड उद्यमी सम्मान (वर्ष 2025):** बिहार सरकार द्वारा ग्रामीण स्तर पर सफल उद्यमिता एवं महिला सशक्तिकरण में योगदान हेतु।
- **नवोन्मेषी किसान सम्मान (वर्ष 2025):** कृषि क्षेत्र में नवाचार एवं टिकाऊ स्वरोजगार मॉडल विकसित करने के लिए।

भावी योजनाएं

श्रीमती बिनीता कुमारी वर्तमान में मशरूम आधारित मूल्य संवर्धित उत्पादों, जैसे मशरूम पाउडर, अचार, पापड़ और सूप मिक्स के विकास पर कार्य कर रही हैं। इनका उद्देश्य ग्रामीण महिलाओं के लिए स्थायी रोजगार एवं अतिरिक्त आय के अवसर सृजित करना है।

इसके अतिरिक्त इन्होंने झिरवा गांव में एक पूर्ण विकसित मशरूम स्पॉन लैब एवं प्रशिक्षण हब स्थापित करने की योजना बनाई है। यह केंद्र उत्पादन, प्रशिक्षण, पैकेजिंग तथा विपणन की समेकित सुविधाएं उपलब्ध करवाएगा। इससे न केवल आसपास के गांवों में गुणवत्तायुक्त स्पॉन की उपलब्धता सुनिश्चित होगी, बल्कि स्थानीय महिलाओं और युवाओं को रोजगार एवं व्यावसायिक कौशल विकास के नए अवसर भी प्राप्त होंगे।

श्रीमती बिनीता जी का उद्देश्य केवल व्यक्तिगत आर्थिक सफलता प्राप्त करना नहीं है, बल्कि मशरूम उत्पादन को ग्रामीण क्षेत्रों में एक टिकाऊ, लाभकारी और रोजगारपरक कृषि आधारित उद्यम के रूप में स्थापित करना है।

श्रीमती बिनीता कुमारी की सफलता गाथा यह सिद्ध करती है कि दृढ़ संकल्प, वैज्ञानिक प्रशिक्षण और नवाचार के माध्यम से ग्रामीण महिलाएं आर्थिक एवं सामाजिक रूप से आत्मनिर्भर बन सकती हैं। उनके प्रयासों ने न केवल उनके परिवार की आर्थिक स्थिति को सुदृढ़ किया, बल्कि पूरे क्षेत्र की महिलाओं के लिए नए अवसरों और संभावनाओं के द्वार भी खोले हैं। इनका मॉडल ग्रामीण उद्यमिता, महिला सशक्तिकरण और सामुदायिक विकास का एक प्रेरणादायक उदाहरण है, जो अन्य महिलाओं को भी आत्मनिर्भरता और नवाचार की दिशा में आगे बढ़ने के लिए प्रेरित करता रहेगा। ■

सफल उद्यमिता में एबीआई-द्राक्षा की प्रभावी भूमिका

अजय कुमार शर्मा और **डी.एस. यादव**

"कृषि में उद्यमिता की सफलता केवल नए उत्पाद बनाने पर निर्भर नहीं करती, बल्कि इस बात पर निर्भर करती है कि किसी स्थानीय संसाधन, शोध आधारित विचार या पारंपरिक कृषि उत्पाद को किस प्रकार मूल्यवर्धित, उपयोगी और बाजारोन्मुख रूप दिया जाए। जब किसी नवाचार को तकनीकी समझ, प्रसंस्करण, उपभोक्ता की आवश्यकता, बाजार संपर्क और सामाजिक उपयोगिता के साथ जोड़ा जाता है, तब वह आजीविका का मजबूत माध्यम बन सकता है। यही वह दृष्टिकोण है, जो एबीआई-द्राक्षा जैसे मंच को महत्वपूर्ण बनाता है। एक ओर यह शोध और नवाचार को आगे बढ़ाने की संभावना दर्शाता है, तो दूसरी ओर यह बताता है कि किसानों, युवाओं और समुदायों के लिए टिकाऊ उद्यम कैसे विकसित किए जा सकते हैं।"

एबीआई-द्राक्षा जैसे संस्थागत मंच का महत्व इस बात में है कि यह किसी विचार को केवल प्रयोगशाला या अवधारणा तक सीमित नहीं रहने देता, बल्कि उसे व्यावसायिक रूप देने की दिशा में सोचने के लिए प्रेरित करता है। नवाचारों पर आधारित उद्यमों का विकास निश्चित रूप से आजीविका के क्षेत्र में एक महत्वपूर्ण कदम है। उद्यम ही आजीविका को सशक्त बनाने में अपना योगदान देते हैं। एबीआई-द्राक्षा, नवाचारों को उद्यम में विकसित करने में जुटा हुआ है। नवाचारों पर आधारित सफलता गाथाओं को निम्न प्रकार में समझा जा सकता है:

प्रधान वैज्ञानिक, भाकृअनुप-राष्ट्रीय अंगूर अनुसंधान केन्द्र, मांजरी, पुणे-412307 (महाराष्ट्र)

सफलता गाथा 1

शोध से बाजार तक एक मूल्यवर्धित उत्पाद की यात्रा

पहली प्रेरक यात्रा एक छात्रा कुमारी रिद्धि राणे की है, जिन्होंने भाकृअनुप-राष्ट्रीय अंगूर अनुसंधान केन्द्र में अपने प्रशिक्षण के दौरान अंगूर मणि की विरलन प्रक्रिया में गुच्छों से निकाले गए कच्चे अंगूरों से एक मूल्यवर्धित उत्पाद विकसित करने पर कार्य शुरू किया। यह विचार अत्यंत व्यावहारिक था। इसका उद्देश्य उन अधिशेष और कम उपयोग में आने वाले कच्चे अंगूरों का उपयोग करना था, जो सामान्यत: पर्याप्त आर्थिक मूल्य नहीं दे पाते हैं। इस उत्पाद को वरजूस के नाम से जाना जाता है। वरजूस को एक प्राकृतिक खट्टापन देने वाले अवयव के रूप में देखा जाता है, जो सिरका और नीबू रस का विकल्प बन सकता है। इस प्रकार यह विचार केवल एक खाद्य उत्पाद नहीं था, बल्कि अंगूर उत्पादकों के लिए अतिरिक्त मूल्य सृजन और खाद्य प्रसंस्करण उद्योग के लिए बाजार में एक नया विकल्प लाना भी था।

तकनीकी समझ और मानकीकरण का महत्व

इस यात्रा का अगला महत्वपूर्ण चरण था, तकनीकी समझ को मजबूत करना। उत्पाद के लिए कच्चे उत्पाद की प्रकृति को समझना, प्रसंस्करण विधि का मानकीकरण करना और उसके संभावित उपयोगों का परीक्षण करना आवश्यक था। इस प्रक्रिया ने यह स्पष्ट किया कि किसी शोध विचार को उद्यम में बदलने के लिए केवल कल्पना पर्याप्त नहीं होती, उसके लिए वैज्ञानिक परीक्षण, प्रक्रिया सुधार और उपयोगिता का मूल्यांकन भी उतना ही जरूरी होता है। इसी चरण ने उद्यमी को तकनीकी आत्मविश्वास दिया और उसे अकादमिक सीमा से आगे सोचने के लिए प्रेरित किया।

तकनीकी आधार बनने के बाद इस विचार को आगे बढ़ाने का निर्णय लिया गया। शोध-आधारित प्रयास को व्यावसायिक रूप देने की दिशा में कदम बढ़ाए गए और एक स्टार्टअप 'राजयोग एग्रो' की स्थापना हुई। इस दौरान प्रसंस्करण तकनीक को और परिष्कृत किया गया, नियामकीय आवश्यकताओं को समझा गया और बाजार की संभावनाओं का

मूल्यवर्धित अंगूर जूस

कच्चे अंगूरों से तैयार पेय

अध्ययन भी किया गया। शुरुआती चरण में सीमित उत्पादन, साधारण पैकेजिंग, कच्चे उत्पाद की उपलब्धता, ग्राहक तक पहुंच, आपूर्ति शृंखला और उत्पाद की स्थिति तय करना-ये सभी सीखने की प्रक्रिया का हिस्सा रहे। यह अनुभव बताता है कि उद्यमिता का मार्ग क्रमिक होता है, छोटे स्तर से शुरुआत कर धीरे-धीरे विस्तार किया जा सकता है।

सफलता गाथा 2

किसानों, पोषण और बाजार को जोड़ता सामुदायिक उद्यम

दूसरी प्रेरक यात्रा एक ऐसे सामाजिक उद्यम की है, जिसकी पृष्ठभूमि ग्रामीण किसानों, पोषण संबंधी चुनौतियों और बदलती खाद्य आदतों से जुड़ी थी। सूखा प्रभावित क्षेत्रों में उगाई जाने वाली पारंपरिक श्री अन्न फसलें पोषण की दृष्टि से अत्यंत महत्वपूर्ण थीं, परंतु समय के साथ वे दैनिक आहार और बाजार दोनों से पीछे छूटती गईं। इससे दो समस्याएं एक साथ सामने आईं-किसानों को अपनी उपज विशेषरूप से श्री अन्न का उचित मूल्य नहीं मिल रहा था और समुदाय, विशेषकर बच्चे, पौष्टिक पारंपरिक खाद्य उत्पादों से दूर हो रहे थे।

इस स्थिति में मिलेट्स नाउ के प्रवर्तक श्री महेश लोंढे जी ने यह विचार विकसित किया कि यदि इन पारंपरिक फसलों विशेषकर श्री अन्न को पुन: आधुनिक जीवनशैली और उपभोक्ता आवश्यकता से जोड़ा जाए, तो किसान और उपभोक्ता दोनों को लाभ मिल सकता है।

किसानों के साथ सीधी साझेदारी और मूल्य शृंखला निर्माण

पुणे के पास स्थित एक कस्बे में एग्रोजी ऑर्गेनिक प्राइवेट लिमिटेड नामक स्टार्टअप की स्थापना श्री महेश लोंढे जी द्वारा की गई। इस पहल में छोटे किसानों के साथ सीधे काम करने पर जोर दिया गया। ये किसान सीमित भूमि, वर्षा आधारित खेती और कम संसाधनों के बावजूद ऐसी फसलें उगा रहे थे, जो कम पानी में भी अच्छी तरह बढ़ सकती थीं। लेकिन मुख्य समस्या श्री अन्न हेतु संगठित बाजार की कमी थी, जिसके कारण किसानों को कम कीमत मिलती थी।

इस स्थिति को बदलने के लिए किसानों के साथ साझेदारी बनाकर एक सीधी मूल्य शृंखला तैयार की गई, ताकि उन्हें बेहतर दाम मिल सके और दूर दराज क्षेत्रो में टिकाऊ कृषि पद्धतियों को भी बढ़ावा मिल सके। एग्रोजी ऑर्गेनिक का यह मॉडल इस बात का प्रमाण है कि कृषि उद्यमिता केवल उत्पाद बेचने तक सीमित नहीं होनी चाहिए; उसे किसानों की आय और खेती की स्थिरता से भी जुड़ना चाहिए।

पारंपरिक खाद्य उत्पादों को आधुनिक रूप देना

इस उद्यम की दूसरी बड़ी विशेषता थी पारंपरिक श्री अन्न आधारित पोषक खाद्य उत्पादों को आधुनिक उपभोक्ताओं के लिए सुविधाजनक और आकर्षक बनाना। आज कई लोग पौष्टिक खाद्य उत्पादों का महत्व समझते हैं, लेकिन वे ऐसे विकल्प चाहते हैं, जो स्वादिष्ट हों, उपयोग में आसान हों और आधुनिक पैकेजिंग के साथ उपलब्ध हों। इस आवश्यकता को ध्यान में रखकर एग्रोजी ऑर्गेनिक प्रा.लि. (मिलेट्स नाउ) द्वारा विभिन्न पौष्टिक स्नैक्स, नाश्ते और रेडी-टू-कुक विकल्प विकसित किए गए। यहां मूल विचार यह था कि पारंपरिक ज्ञान और आधुनिक सुविधा का ऐसा मेल बनाया जाए, जो बाजार में स्वीकार्य भी हो और स्वास्थ्य के लिए उपयोगी भी।

पोषण, स्कूलों और समुदाय से जुड़ाव

इस स्टार्टअप की सफलता की एक और महत्वपूर्ण विशेषता यह रही कि इसे केवल व्यवसाय के रूप में नहीं, बल्कि पोषण सुधार और सामुदायिक भागीदारी से भी जोड़ा गया। बच्चों के आहार में पोषक तत्वों की कमी को देखते हुए स्कूलों और पोषण कार्यक्रमों के साथ जुड़कर श्री अन्न आधारित ऐसे खाद्य उत्पादों को बढ़ावा दिया गया, जो स्वादिष्ट होने के साथ-साथ पोषण से भरपूर भी हों।

इससे एक ओर बच्चों को बेहतर आहार विकल्प मिले, तो दूसरी ओर मिलेट नाउ को सामाजिक उद्देश्य भी मिला। यह पहल बताती है कि कृषि-आधारित उद्यम तब

प्रेरणा

राजयोग एग्रो का अनुभव इस बात का उत्कृष्ट उदाहरण है कि एक साधारण शैक्षणिक परियोजना भी आगे चलकर व्यावहारिक उद्यम का रूप ले सकती है। इससे यह संदेश मिलता है कि यदि किसी युवा नवप्रवर्तक को सही मार्गदर्शन, तकनीकी सहयोग और व्यावसायिक दृष्टि मिले, तो वह किसानों के लिए मूल्य सृजन करने वाला, उपभोक्ताओं के लिए नया उत्पाद देने वाला और बाजार में अपनी अलग पहचान बनाने वाला उद्यम विकसित कर सकता है। इस यात्रा में सबसे महत्वपूर्ण तत्व थे-समस्या की पहचान, स्थानीय संसाधन का उपयोग, वैज्ञानिक मानकीकरण और चरणबद्ध व्यावसायिक विस्तार। राजयोग एग्रो स्टार्टअप की स्थापना तथा विस्तार एक प्रेरणा स्रोत बनके सबके समक्ष है। एबीआई-द्राक्षा ने इस स्टार्टअप का सहयोग किया और एक विचार को उद्यम में बदलने में अपनी भूमिका निभाई।

अधिक प्रभावी बनते हैं, जब वे समाज की किसी वास्तविक समस्या का समाधान भी प्रस्तुत करते हैं और इस दिशा में श्री अन्न नाउ बहुत ही सकारात्मक परिवर्तन करने में जुटा हुआ है।

जागरूकता, समुदाय भागीदारी और महिला अवसर

इस यात्रा में सबसे बड़ी चुनौतियों में से एक थी लोगों को श्री अन्न आधारित पारंपरिक खाद्य उत्पादों की ओर पुनः आकर्षित करना। इसके लिए कार्यशालाएं, स्वाद परीक्षण, प्रदर्शनियां, पाक प्रदर्शन और जागरूकता अभियान चलाए गए। इन गतिविधियों ने न केवल उपभोक्ताओं को जागरूक किया, बल्कि महिलाओं के समूहों और स्थानीय छोटे उद्यमियों के लिए प्रसंस्करण एवं लघु व्यवसाय के अवसर भी तैयार किए। इससे स्पष्ट है कि सफल कृषि उद्यमिता केवल उत्पादन और बिक्री नहीं, बल्कि समुदाय निर्माण और सामाजिक सहभागिता का भी माध्यम बन सकती है।

जलवायु-स्मार्ट दृष्टि और दीर्घकालिक सोच

इस श्री अन्न सफलता गाथा की सबसे दूरदर्शी बात यह है कि इसमें कृषि, पोषण, उद्यमिता और पर्यावरण चारों को एक साथ देखा गया। कम जल, कम संसाधन और कठिन जलवायु में भी उगने वाली फसलों को बढ़ावा देना केवल बाजार की रणनीति नहीं, बल्कि टिकाऊ कृषि प्रणाली की दिशा में एक कदम है। किसानों के लिए स्थिर मांग तैयार करना, लोगों को अधिक पौष्टिक विकल्प देना और खाद्य प्रणाली को अधिक टिकाऊ बनाना–ये सभी इस मॉडल की दीर्घकालिक विशेषताएं हैं। यही कारण है कि यह पहल केवल स्टार्टअप नहीं, बल्कि ग्रामीण आजीविका और सामाजिक परिवर्तन का माध्यम बनती दिखाई देती है।

बहु श्री अन्न से बने लड्डू

इस प्रकार एबीआई-द्राक्षा सफल उद्यमियों की सेवा में एक प्रेरक और उपयोगी मंच सिद्ध हो सकता है। वर्णित अनुभव यह बताते हैं कि कृषि उद्यमिता का भविष्य केवल उत्पादन में नहीं, बल्कि मूल्य संवर्धन, नवाचार, पोषण, समुदाय सहभागिता और टिकाऊ बाजार निर्माण में निहित है। एक साधारण शोध विचार या पारंपरिक कृषि संसाधन भी सही दिशा, निरंतर प्रयास और संस्थागत सहयोग से सफल उद्यम का आधार बन सकता है। यही वह संदेश है, जो आज के युवाओं, किसानों और नवप्रवर्तकों के लिए सबसे अधिक प्रेरक है।

चॉकलेट लेपित किशमिश

कृषि-आधारित उद्यमिता की सफलता के लिए तकनीकी समझ, मूल्यवर्धन, बाजार संपर्क और सामाजिक उपयोगिता का समन्वय आवश्यक है। एक प्रेरक अनुभव यह दिखाता है कि शोध-आधारित उत्पाद को क्रमिक प्रयासों से सफल स्टार्टअप में बदला जा सकता है। दूसरा अनुभव बताता है कि किसानों, पोषण, समुदाय और आधुनिक बाजार को जोड़कर टिकाऊ और प्रभावी उद्यम विकसित किया जा सकता है। एबीआई-द्राक्षा जैसे मंच इन दोनों प्रकार के नवाचारों को दिशा देकर सफल उद्यमियों के निर्माण में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकते हैं। ■

सफलता गाथाओं से सीख

राजयोग एग्रो तथा मिलेट्स नाउ के प्रेरक अनुभवों से कुछ बहुत महत्वपूर्ण बातें स्पष्ट होती हैं। पहली, किसी भी सफल कृषि उद्यम की शुरुआत किसी वास्तविक समस्या की पहचान से होती है। दूसरी, स्थानीय संसाधनों या पारंपरिक फसलों को मूल्यवर्धन के माध्यम से नई पहचान दी जा सकती है। तीसरी, वैज्ञानिक समझ, प्रसंस्करण, आधुनिक पैकेजिंग, बाजार संपर्क और समुदाय सहभागिता–ये सभी उद्यम की सफलता के आवश्यक घटक हैं। चौथी, यदि उद्यम किसानों, बच्चों, महिलाओं या स्थानीय समुदायों को लाभ पहुंचाता है, तो उसका प्रभाव अधिक व्यापक और टिकाऊ होता है।

एबीआई-द्राक्षा के लिए महत्व

एबीआई-द्राक्षा जैसे मंच के लिए ये दोनों अनुभव अत्यंत प्रासंगिक हैं। ये दिखाते हैं कि कृषि आधारित नवाचार को किस प्रकार सफल उद्यमिता में बदला जा सकता है। एक ओर शोध आधारित विचार को बाजार तक ले जाने की प्रक्रिया सामने आती है, तो दूसरी ओर किसान, पोषण और समुदाय आधारित मूल्य शृंखला का मॉडल दिखाई देता है। इन दोनों प्रकार की यात्राएं यह संकेत देती हैं कि यदि नव प्रवर्तकों को उपयुक्त मार्गदर्शन, प्रसंस्करण सहयोग, तकनीकी सहायता और उद्यम परामर्श मिले, तो वे कृषि क्षेत्र में सफल और सामाजिक रूप से उपयोगी उद्यम स्थापित कर सकते हैं।

मखाना आधारित उद्यमिता से महिला सशक्तिकरण

रवि प्रकाश[1], **प्रियंका चौधरी**[2], **निर्मल पाण्डेय**[3] और **प्रीति उपाध्याय**[4]

"बिहार में मखाना उत्पादन पारंपरिक आर्द्रभूमि कृषि से आगे बढ़कर एक उच्च मूल्य वाले बाजारोन्मुख उद्यम के रूप में विकसित हुआ है, जिससे ग्रामीण महिलाओं की भूमिका लगातार मजबूत हुई है। स्वयं सहायता समूहों के माध्यम से संगठित महिलाएं मखाना की खेती, प्रसंस्करण और विपणन से जुड़कर आय, आत्मनिर्भरता और सामाजिक सशक्तिकरण की नई पहचान बना रही हैं। राज्य की आजीविका पहल 'जीविका' ने महिलाओं को वित्तीय समावेशन, सामूहिक संगठन और कौशल विकास का प्रभावी मंच प्रदान किया है, जिससे मखाना आधारित सूक्ष्म उद्यमों की संभावनाएं और अधिक सुदृढ़ हुई हैं। वर्तमान में महिलाएं उत्पादन के साथ-साथ मूल्य संवर्धन और विपणन गतिविधियों में भी सक्रिय भूमिका निभा रही हैं। यह लेख बिहार में महिलाओं द्वारा संचालित मखाना उद्यमिता की संभावनाओं, संस्थागत सहयोग, चुनौतियों तथा भविष्य की रणनीतियों का संक्षिप्त विश्लेषण प्रस्तुत करता है। वर्ष 2026 के अंतर्राष्ट्रीय महिला किसान वर्ष के संदर्भ में यह क्षेत्र लैंगिक समानता, पोषण सुरक्षा और सतत ग्रामीण विकास की दिशा में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है।"

हाल के वर्षों में स्वास्थ्य सचेत जीवनशैली और पौष्टिक खाद्य उत्पादों की बढ़ती मांग के कारण मखाना की लोकप्रियता तेजी से बढ़ी है। शहरी बाजारों और निर्यात क्षेत्र में इसे कम वसा, उच्च प्रोटीन और पौष्टिक नाश्ते के रूप में पहचान मिली है। इसके परिणामस्वरूप मखाना अब पारंपरिक फसल से आगे बढ़कर एक उच्च मूल्य कृषि उत्पाद के रूप में उभरा है। इस बदलाव ने प्रसंस्करण, मूल्य संवर्धन, ब्रांडिंग और संगठित विपणन की नई संभावनाएं उत्पन्न की हैं।

इसी परिवर्तित परिदृश्य में ग्रामीण महिलाओं की भूमिका विशेष रूप से महत्वपूर्ण बनकर सामने आई है। बिहार में स्वयं सहायता समूहों के विस्तार ने महिलाओं को आर्थिक और सामाजिक रूप से सशक्त करने में बड़ी भूमिका निभाई है। 'जीविका' के माध्यम से महिलाओं को बचत, बैंक लिंकेज, आंतरिक ऋण, कौशल विकास और सामूहिक निर्णय-निर्माण का मजबूत मंच प्राप्त हुआ है। आज लाखों महिलाएं स्वयं सहायता समूहों से जुड़कर संगठित आर्थिक शक्ति के रूप में उभर रही हैं।

यह संस्थागत ढांचा मखाना आधारित उद्यमिता को नई दिशा देने में सक्षम है। महिलाएं उत्पादन, प्रसंस्करण, पैकेजिंग और विपणन जैसी गतिविधियों में सक्रिय भागीदारी निभाकर आय वृद्धि और आत्मनिर्भरता की ओर बढ़ रही हैं। साथ ही, समूह आधारित व्यवस्था ने उनमें

[1]पशु चिकित्सक; [2]बनारस हिन्दू यूनिवर्सिटी; [3]भारतीय इतिहास अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली; [4]शाकीय विज्ञान संभाग, भाकृअनुप-भाकृअनुसं, नई दिल्ली

जोखिम साझेदारी, उद्यम प्रबंधन और सामूहिक विपणन की क्षमता भी विकसित की है।

हालांकि, प्रसंस्करण अवसंरचना, पर्याप्त पूंजी, तकनीकी प्रशिक्षण और बाजार संपर्क जैसी चुनौतियां अभी भी मौजूद हैं, फिर भी बिहार का स्वयं सहायता समूह मॉडल महिला आधारित मखाना उद्यमिता को संगठित, विस्तार योग्य और स्थायी स्वरूप प्रदान करने की मजबूत क्षमता रखता है।

महिला उद्यमिता

मखाना आधारित उद्यमिता ग्रामीण महिलाओं के लिए आय विविधीकरण और स्थायी आजीविका का प्रभावी माध्यम बनकर उभरी है। कच्चे मखाना की तुलना में प्रसंस्करित, ग्रेडेड और पैकेट बंद उत्पादों से अधिक मूल्य प्राप्त होता है, जिससे आय और लाभ दोनों में वृद्धि संभव होती है। जब स्वयं सहायता समूह सामूहिक रूप से प्रसंस्करण, पॉपिंग, पैकेजिंग और विपणन गतिविधियों से जुड़ते हैं, तो वे लागत कम करने, बेहतर बाजार मूल्य प्राप्त करने और जोखिम साझा करने में सक्षम होते हैं। इससे परिवार की आय में स्थिरता आती है और महिलाओं की आर्थिक भागीदारी मजबूत होती है।

आर्थिक लाभों के साथ-साथ इसका सामाजिक प्रभाव भी महत्वपूर्ण है। स्वयं सहायता समूहों से जुड़ने के बाद महिलाओं में आत्मविश्वास, नेतृत्व क्षमता और निर्णय निर्माण में भागीदारी बढ़ी है। कई क्षेत्रों में महिलाओं ने ऋण लेकर छोटे उद्यम शुरू किए, जिससे

महिलाओं के हाथों सशक्त होता मखाना क्षेत्र

घरेलू और सामाजिक स्तर पर उनकी भूमिका अधिक सशक्त हुई। आज वे बैंकिंग संस्थानों से संवाद, बाजार संपर्क, सरकारी योजनाओं की जानकारी तथा सामुदायिक गतिविधियों में सक्रिय भागीदारी निभा रही हैं।

इस प्रकार मखाना आधारित महिला उद्यमिता केवल आय बढ़ाने तक सीमित नहीं है, बल्कि यह सामाजिक सशक्तिकरण, लैंगिक समानता और ग्रामीण परिवर्तन की दिशा में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभा रही है।

प्रशिक्षण, कौशल और संस्थागत सहयोग

मखाना क्षेत्र में बढ़ती घरेलू और निर्यात मांग के साथ गुणवत्ता, स्वच्छता और मानकीकरण का महत्व भी बढ़ा है। पारंपरिक ज्ञान इस क्षेत्र की आधारशिला है, किंतु बाजारोन्मुख उद्यमिता के लिए वैज्ञानिक प्रसंस्करण तकनीकों, नमी नियंत्रण, ग्रेडिंग और सुरक्षित भंडारण का ज्ञान आवश्यक हो गया है। इसके साथ ही महिलाओं को लेखांकन, लागत-लाभ विश्लेषण, व्यवसाय योजना, मूल्य निर्धारण और डिजिटल विपणन जैसे प्रबंधकीय कौशलों का प्रशिक्षण देना भी महत्वपूर्ण है, ताकि वे केवल उत्पादक नहीं बल्कि सफल उद्यमी के रूप में विकसित हो सकें।

'जीविका' जैसे संस्थागत मंच इस दिशा में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकते हैं। इनके माध्यम से प्रशिक्षण, बैंक लिंकेज और तकनीकी मार्गदर्शन को एकीकृत किया जा सकता है। सामूहिक प्रसंस्करण केंद्रों की स्थापना से उपकरणों की साझा उपलब्धता, गुणवत्ता नियंत्रण और लागत में कमी सुनिश्चित हो सकती है। विशेषज्ञों के नियमित मार्गदर्शन से उत्पाद की एकरूपता, ब्रांड विश्वसनीयता और बाजार प्रतिस्पर्धा में भी सुधार संभव है।

सामूहिक विपणन और बाजार नीति

मखाना एक उच्च मूल्य वाला कृषि उत्पाद है, जिसकी कीमतें मांग, गुणवत्ता और मौसमी उपलब्धता के अनुसार बदलती रहती हैं। व्यक्तिगत स्तर पर बिक्री करने वाली महिलाओं को अक्सर बिचौलियों पर निर्भर रहना पड़ता है, जिससे उन्हें उचित बाजार मूल्य नहीं मिल पाता। सीमित उत्पादन, भंडारण सुविधा की कमी और बाजार जानकारी के अभाव से उनकी मोलभाव क्षमता भी कमजोर रहती है।

संभावनाएं

बिहार, देश के कुल मखाना उत्पादन में लगभग 80 प्रतिशत से अधिक योगदान देता है। मधुबनी, दरभंगा, कटिहार और पूर्णिया जैसे जिले इसके प्रमुख उत्पादन केंद्र हैं। मखाना जलभराव वाले खेतों, तालाबों और आर्द्र मृदा में उगाई जाने वाली विशिष्ट फसल है, जो स्थानीय पारिस्थितिकी तथा पारंपरिक ज्ञान पर आधारित है। इसकी खेती और प्रसंस्करण दोनों ही श्रम प्रधान गतिविधियां हैं। बीज संग्रहण, सुखाने, भूनने और पॉपिंग जैसी प्रक्रियाएं अत्यंत कौशलयुक्त और समय साध्य होती हैं, जिससे यह ग्रामीण रोजगार सृजन की दृष्टि से महत्वपूर्ण फसल बन जाती है। मखाना की मूल्य श्रृंखला बहुस्तरीय है, जिसमें तालाब प्रबंधन, बीज संग्रहण, प्राथमिक प्रसंस्करण, पॉपिंग, ग्रेडिंग, पैकेजिंग, ब्रांडिंग और विपणन जैसे कई चरण शामिल हैं। पारंपरिक रूप से इसमें मल्लाह समुदाय की प्रमुख भूमिका रही है, किंतु हाल के वर्षों में स्वयं सहायता समूहों के माध्यम से महिलाओं की भागीदारी भी तेजी से बढ़ी है। विशेष रूप से प्रसंस्करण, ग्रेडिंग, पैकेजिंग और मूल्य संवर्धित उत्पादों के निर्माण में महिलाएं सक्रिय भूमिका निभा रही हैं। यदि स्वयं सहायता समूह सामूहिक प्रसंस्करण केंद्र स्थापित करें, गुणवत्ता मानकों को अपनाएं और बाजार से प्रत्यक्ष संपर्क विकसित करें, तो वे केवल कच्चा उत्पाद बेचने तक सीमित न रहकर ब्रांडेड और मूल्य संवर्धित उत्पादों के माध्यम से अधिक लाभ अर्जित कर सकती हैं। बढ़ती शहरी और निर्यात मांग को देखते हुए मखाना क्षेत्र महिला उद्यमिता और ग्रामीण आर्थिक सशक्तिकरण के लिए अत्यंत संभावनाशील बनकर उभर रहा है।

अवसर

बिहार में मखाना आधारित महिला उद्यमिता की संभावनाएं व्यापक हैं, लेकिन प्रसंस्करण, भंडारण, कार्यशील पूंजी और गुणवत्ता मानकीकरण जैसी चुनौतियां अभी भी मौजूद हैं। सीमित अवसंरचना और छोटे ऋण आकार के कारण आधुनिक उपकरणों तथा प्रसंस्करण इकाइयों में पर्याप्त निवेश कठिन हो जाता है। साथ ही, सामाजिक-आर्थिक असमानताएं और संसाधनों तक असमान पहुंच भी महिलाओं की भागीदारी को प्रभावित करती हैं। ऐसे समय में वर्ष 2026, जिसे अंतर्राष्ट्रीय महिला किसान वर्ष के रूप में देखा जा रहा है, महिला केंद्रित कृषि उद्यमिता को नई पहचान देने का महत्वपूर्ण अवसर प्रदान करता है। यदि मखाना क्षेत्र में सक्रिय महिलाओं को लक्षित प्रशिक्षण, अनुकूल ऋण, बेहतर अवसंरचना और संगठित बाजार समर्थन उपलब्ध करवाया जाए, तो यह क्षेत्र सतत आजीविका, महिला सशक्तिकरण और ग्रामीण आर्थिक विकास का प्रभावी मॉडल बन सकता है।

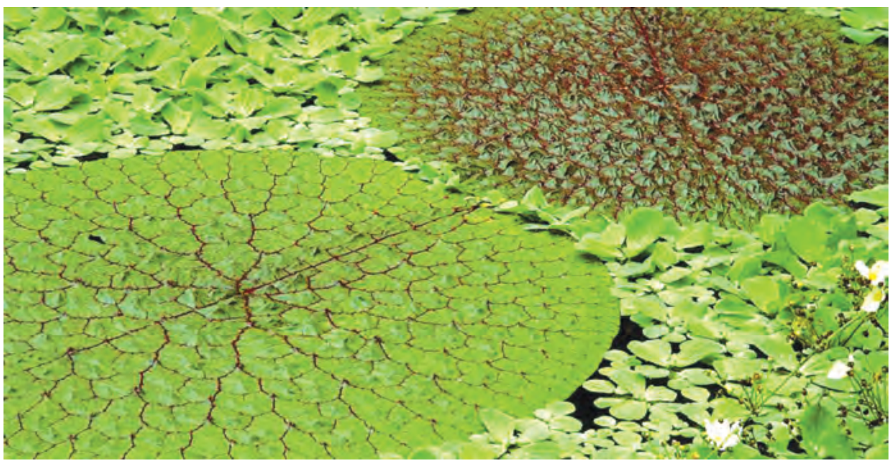
मखाना प्रसंस्करण क्षेत्र में भरपूर संभावनाएं

ऐसी स्थिति में स्वयं सहायता समूह आधारित सामूहिक विपणन मॉडल प्रभावी समाधान प्रदान कर सकता है। जब समूह स्तर पर उत्पाद एकत्रित कर संगठित बिक्री की जाती है, तो थोक खरीदारों और खुदरा बाजारों से सीधे जुड़ने की संभावना बढ़ती है। सामूहिक ब्रांडिंग, मानकीकृत पैकेजिंग और गुणवत्ता नियंत्रण से उत्पाद की विश्वसनीयता मजबूत होती है तथा डिजिटल प्लेटफॉर्म के माध्यम से नए बाजारों तक पहुंच संभव हो पाती है।

सामूहिक विपणन जोखिम साझेदारी को भी बढ़ावा देता है। कीमतों में उतार-चढ़ाव या मांग में कमी जैसी परिस्थितियों में समूह स्तर पर निर्णय लेकर नुकसान को कम किया जा सकता है। इस प्रकार संगठित विपणन व्यवस्था महिलाओं की आय वृद्धि, बाजार पारदर्शिता और मखाना उद्यम की स्थिरता सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।

एकीकरण और नीतिगत समर्थन

मखाना क्षेत्र में महिलाओं की भूमिका को स्थायी रूप से सशक्त बनाने के लिए बाजार एकीकरण और प्रभावी नीतिगत समर्थन अत्यंत आवश्यक है। महिलाओं की भागीदारी केवल उत्पादन और प्रसंस्करण तक सीमित न रहकर विपणन, मूल्य निर्धारण और आपूर्ति शृंखला प्रबंधन तक विस्तारित होनी चाहिए। इसके लिए महिला स्वयं सहायता समूहों को किसान उत्पादक संगठनों से जोड़ना, डिजिटल विपणन प्लेटफॉर्म तक पहुंच उपलब्ध करवाना तथा ब्रांडिंग और पैकेजिंग संबंधी संस्थागत मार्गदर्शन प्रदान करना आवश्यक है।



तालाब में मखाना फसल

राज्य स्तर पर गुणवत्ता प्रमाणन, भंडारण अवसंरचना और परिवहन सुविधाओं का विकास भी आय की स्थिरता और बाजार प्रतिस्पर्धा को मजबूत कर सकता है। साथ ही, लक्षित सब्सिडी, कार्यशील पूंजी सहायता और निर्यात प्रोत्साहन योजनाएं महिला नेतृत्व वाले मखाना उद्यमों को अधिक सक्षम और प्रतिस्पर्धी बना सकती हैं।

इस प्रकार उत्पादन से लेकर बाजार तक एकीकृत दृष्टिकोण अपनाकर महिलाओं की भूमिका को सीमांत श्रमिक से आगे बढ़ाकर उद्यमी नेतृत्व के रूप में विकसित किया जा सकता है, जो ग्रामीण आर्थिक सशक्तिकरण और सतत विकास की दिशा में महत्वपूर्ण कदम होगा।

बिहार में महिला स्वयं सहायता समूहों ने ग्रामीण अर्थव्यवस्था और सामाजिक संरचना में महत्वपूर्ण परिवर्तन लाया है। ये समूह अब केवल माइक्रोफाइनेंस तक सीमित न रहकर उत्पादन, प्रसंस्करण और विपणन आधारित उद्यमिता, विशेषकर मखाना क्षेत्र में सशक्त भूमिका निभा रहे हैं। वित्तीय समावेशन, सामूहिक निर्णय निर्माण और कौशल विकास के माध्यम से महिलाओं की आय, बाजार सहभागिता और आत्मनिर्भरता में वृद्धि हुई है।

हालांकि अवसंरचना, पर्याप्त ऋण, गुणवत्ता मानकीकरण और सामाजिक समावेशन जैसी चुनौतियां अभी भी मौजूद हैं, लेकिन प्रभावी नीति समर्थन, संस्थागत सहयोग और सामूहिक विपणन रणनीतियों के माध्यम से इनका समाधान संभव है। मखाना आधारित महिला उद्यमिता न केवल आर्थिक सशक्तिकरण का माध्यम बन रही है, बल्कि यह सतत ग्रामीण विकास और लैंगिक समानता की दिशा में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकती है। ■

आधुनिक खेती से टमाटर उत्पादन में मिली सफलता

मुजाहिदा सैयद, राजमोहन शर्मा और **अपर्णा शर्मा**

"बदलते समय के साथ किसान अब पारंपरिक धान-गेहूं की खेती से आगे बढ़कर फूलों और सब्जियों की व्यावसायिक खेती की ओर तेजी से अग्रसर हो रहे हैं। ऐसी फसलें, जिनकी मांग वर्षभर बनी रहती है, किसानों के लिए अधिक लाभकारी सिद्ध होती हैं। टमाटर ऐसी ही एक महत्वपूर्ण सब्जी फसल है, जिसकी खपत घरों, होटलों और खाद्य प्रसंस्करण उद्योगों में नियमित रूप से होती है। वर्तमान में वैज्ञानिक तकनीकों के उपयोग से टमाटर की खेती पारंपरिक पद्धतियों से आगे बढ़ चुकी है। उन्नत किस्मों एवं संकर बीजों का चयन, स्वस्थ नर्सरी प्रबंधन, संतुलित पोषक तत्व प्रबंधन, ड्रिप सिंचाई, मल्चिंग तथा समन्वित कीट एवं रोग प्रबंधन जैसी आधुनिक तकनीकों से उत्पादन और गुणवत्ता दोनों में काफी सुधार हुआ है। इन तकनीकों को अपनाकर किसान कम लागत में अधिक उपज प्राप्त कर रहे हैं। ऐसी ही एक सफलता की कहानी मध्य प्रदेश के मंदसौर जिले के भलोट गांव के प्रगतिशील किसान श्री सुनील कुमावत से जुड़ी है।"

टमाटर की उत्पत्ति दक्षिण अमेरिका के पेरू क्षेत्र में मानी जाती है, लेकिन आज यह भारत की एक अत्यंत महत्वपूर्ण व्यावसायिक सब्जी फसल बन चुकी है। वैश्विक स्तर पर टमाटर को आलू के बाद दूसरी सबसे महत्वपूर्ण सब्जी फसल माना जाता है। इसकी लोकप्रियता का मुख्य कारण इसका बहुउपयोगी स्वरूप, पोषण मूल्य तथा वर्षभर रहने वाली बाजार मांग है। टमाटर का उपयोग कच्चे रूप में सलाद के तौर पर तथा पकाकर सब्जी, सूप और विभिन्न व्यंजनों में व्यापक रूप से किया जाता है।

देश में बिहार, कर्नाटक, उत्तर प्रदेश, ओडिशा, महाराष्ट्र, आंध्र प्रदेश, मध्य प्रदेश तथा पश्चिम बंगाल टमाटर के प्रमुख उत्पादक राज्य हैं। इन राज्यों में अनुकूल जलवायु, उपजाऊ भूमि तथा आधुनिक खेती तकनीकों के कारण बड़े पैमाने पर टमाटर उत्पादन किया जाता है। बढ़ती मांग और बेहतर बाजार संभावनाओं के कारण टमाटर की खेती किसानों के लिए आय का एक लाभकारी एवं टिकाऊ माध्यम बनती जा रही है।

कृषि महाविद्यालय, जवाहरलाल नेहरू कृषि विश्वविद्यालय, गंज बासौदा से कृषि स्नातक की शिक्षा प्राप्त करने वाले प्रगतिशील किसान श्री सुनील कुमावत प्रारंभ में पारंपरिक पद्धतियों से टमाटर की खेती करते थे। परंपरागत खेती से उन्हें सीमित उत्पादन और कम लाभ प्राप्त होता था, जिसके कारण उनकी आर्थिक स्थिति में अपेक्षित सुधार नहीं हो पा रहा था।

अपने स्नातक पाठ्यक्रम के चौथे वर्ष में ईएलपी के दौरान प्राप्त प्रशिक्षण एवं व्यावहारिक अनुभव ने उनकी सोच को नई दिशा दी। इस प्रशिक्षण से प्रेरित होकर श्री सुनील कुमावत ने टमाटर की खेती में वैज्ञानिक एवं आधुनिक तकनीकों को अपनाने का निर्णय लिया। इन्होंने अधिक उत्पादन तथा रोग प्रतिरोधक क्षमता वाली उन्नत संकर किस्में सिंगेंटा-2174, बायर सेमिनिस तथा क्लॉज सीड योगी-35 (F1) का चयन किया। स्वस्थ एवं गुणवत्तायुक्त नर्सरी पौधों की तैयारी के बाद उन्होंने आधा बीघा भूमि में उचित खेत तैयारी कर समय पर रोपाई की।

फसल प्रबंधन में इन्होंने ड्रिप सिंचाई, मल्चिंग तथा संतुलित उर्वरक प्रबंधन जैसी आधुनिक तकनीकों का उपयोग किया, जिससे मृदा में नमी संरक्षण हुआ और पौधों की बढ़वार बेहतर रही। साथ ही, कीट एवं रोग नियंत्रण के लिए समन्वित कीट प्रबंधन तकनीकों को अपनाया गया, जिससे रासायनिक दवाओं का सीमित एवं सुरक्षित उपयोग सुनिश्चित हुआ। वैज्ञानिक पद्धतियों के इस समन्वित प्रयोग

कृषि महाविद्यालय, जवाहर लाल नेहरू कृषि विश्वविद्यालय, गंजबासौदा, विदिशा (मध्य प्रदेश)

सिंचाई व्यवस्था

गर्मी के मौसम में टमाटर की खेती करते समय पौधों में नमी बनाए रखना अत्यंत आवश्यक होता है। अधिक तापमान के कारण मृदा जल्दी सूख जाती है, जिससे पौधों के मुरझाने अथवा झुलसने की आशंका बढ़ जाती है। इसलिए इस मौसम में प्रत्येक दूसरे अथवा तीसरे दिन नियमित सिंचाई करना आवश्यक होता है। समय पर सिंचाई करने से पौधे स्वस्थ रहते हैं, फूल एवं फल झड़ने की समस्या कम होती है तथा फलों की संख्या और आकार दोनों में वृद्धि होती है। इस प्रकार उपयुक्त मृदा, वैज्ञानिक सिंचाई व्यवस्था तथा आधुनिक कृषि तकनीकों के समन्वित उपयोग से टमाटर की खेती को अधिक लाभदायक बनाया जा सकता है।

गुणकारी

पोषण की दृष्टि से टमाटर अत्यंत लाभकारी है। इसमें विटामिन 'ए', विटामिन 'सी', पोटेशियम तथा कई आवश्यक खनिज तत्व प्रचुर मात्रा में पाए जाते हैं। इसके अतिरिक्त इसमें लाइकोपीन जैसे एंटीऑक्सीडेंट भी मौजूद होते हैं, जो स्वास्थ्य के लिए लाभदायक माने जाते हैं। टमाटर का औद्योगिक महत्व भी काफी अधिक है। इससे जूस, सूप, सॉस, प्यूरी, पाउडर तथा कैचअप जैसे अनेक मूल्यवर्धित उत्पाद तैयार किए जाते हैं, जिससे किसानों और खाद्य प्रसंस्करण उद्योगों दोनों को आर्थिक लाभ प्राप्त होता है। वर्षभर रहने वाली बाजार मांग और बेहतर मूल्य की संभावना के कारण टमाटर की खेती किसानों की आय बढ़ाने में प्रभावी भूमिका निभा रही है।

उन्नत तकनीक, भरपूर उत्पादन

से फसल की गुणवत्ता और उत्पादन दोनों में काफी सुधार देखने को मिला।

टमाटर की रोपाई से पूर्व खेत में सिंचाई की समुचित व्यवस्था करना अत्यंत आवश्यक होता है। यदि खेत में पर्याप्त नमी उपलब्ध हो, तो पौधों की जड़ें मृदा में अच्छी तरह स्थापित होती हैं और उनकी प्रारंभिक वृद्धि तेज होती है। उचित सिंचाई प्रबंधन अपनाने से पानी की कमी अथवा अधिकता से होने वाले नुकसान को भी काफी हद तक रोका जा सकता है।

पौधों को रस्सी एवं तार की सहायता से बांधकर उगाना

टमाटर की फसल में पौधों को रस्सी एवं तार के सहारे ऊपर की ओर सहारा देकर उगाना एक प्रभावी तकनीक है। इससे फल और पत्तियां जमीन के सीधे संपर्क में नहीं आतीं, जिसके कारण अत्यधिक नमी से होने वाले फल सड़न तथा विभिन्न रोगों की आशंका कम हो जाती है। साथ ही, फलों की गुणवत्ता, रंग और आकार भी बेहतर बने रहते हैं।

स्वस्थ पौध उत्पादन टमाटर की सफल खेती का एक महत्वपूर्ण आधार है। बीजों को सीधे खेत में बोने के बजाय यदि प्रो-ट्रे अथवा नर्सरी ट्रे में अंकुरित कर पौध तैयार की जाए, तो रोगमुक्त, मजबूत एवं समान आकार की पौध प्राप्त होती है। इससे रोपाई के बाद पौधों की जीवित रहने की क्षमता बढ़ती है तथा उत्पादन पर सकारात्मक प्रभाव पड़ता है।

श्री सुनील कुमावत द्वारा अपनाई गई वैज्ञानिक कृषि तकनीकों जैसे-उन्नत संकर किस्मों का चयन, स्वस्थ पौध उत्पादन, ड्रिप सिंचाई, मल्चिंग, संतुलित उर्वरक प्रबंधन तथा समन्वित कीट एवं रोग प्रबंधन के परिणामस्वरूप टमाटर की फसल में उत्पादन और गुणवत्ता दोनों में काफी सुधार दर्ज किये गये। पौधों की वृद्धि अधिक समान रही, फलों का आकार बड़ा एवं रंग आकर्षक पाया गया तथा भंडारण क्षमता भी बेहतर रही। उच्च गुणवत्ता और अधिक उत्पादन के कारण बाजार में टमाटर को सामान्य दर से अधिक मूल्य प्राप्त हुआ।

टमाटर की खेती में यदि खेत की उचित तैयारी, जल निकास की समुचित व्यवस्था, आधुनिक सिंचाई प्रणाली तथा स्वस्थ पौध उत्पादन जैसी वैज्ञानिक विधियों को अपनाया जाए, तो एक ही खेत से वर्ष में कई बार सफलतापूर्वक फसल ली जा सकती है। इससे भूमि का अधिक प्रभावी उपयोग संभव होता है तथा प्रति इकाई क्षेत्र से अधिक उत्पादन और बेहतर लाभ प्राप्त किया जा सकता है।

यह सफलता इस बात का प्रमाण है कि वैज्ञानिक पद्धति से की गई टमाटर की खेती किसानों के लिए स्थायी, अधिक एवं सुनिश्चित आय का प्रभावी माध्यम बन सकती है। आधुनिक तकनीकों के समुचित उपयोग से न केवल उत्पादन और गुणवत्ता में वृद्धि होती है, बल्कि किसानों की आर्थिक स्थिति भी मजबूत होती है। साथ ही, व्यावसायिक सब्जी उत्पादन ग्रामीण क्षेत्रों में रोजगार और आय के नए अवसर सृजित कर ग्रामीण अर्थव्यवस्था को सशक्त बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है। ■

लाभकारी प्रभाव

इन आधुनिक तकनीकों के प्रयोग से श्री सुनील कुमावत की आय में काफी वृद्धि हुई। जहां पहले उन्हें लगभग 2.5 लाख रुपये का लाभ प्राप्त होता था, वहीं वर्तमान में इनकी अनुमानित आय लगभग 6 लाख रुपये तक पहुंच गई है। उत्पादन लागत पर नियंत्रण तथा बेहतर बाजार मूल्य मिलने के कारण शुद्ध लाभ में भी वृद्धि हुई, जिससे इनकी आर्थिक स्थिति मजबूत हुई। यह सफलता इस बात का उत्कृष्ट उदाहरण है कि वैज्ञानिक एवं आधुनिक तकनीकों को अपनाकर टमाटर की खेती को अधिक लाभकारी एवं टिकाऊ व्यवसाय में बदला जा सकता है। श्री सुनील कुमावत की इस सफलता का सकारात्मक सामाजिक प्रभाव भी क्षेत्र में स्पष्ट रूप से देखने को मिला। इनकी उपलब्धियों से प्रेरित होकर आसपास के अनेक किसानों ने भी वैज्ञानिक तरीके से सब्जियों, विशेषकर टमाटर की खेती अपनाने में रुचि दिखाई। परिणामस्वरूप क्षेत्र में व्यावसायिक सब्जी उत्पादन को बढ़ावा मिला तथा किसानों में आधुनिक कृषि तकनीकों के प्रति जागरूकता बढ़ी।

प्राकृतिक खेती बनी उद्यमिता का आधार

राजेंद्र नागर, दयानन्द, रशीद खान, प्रदीप कुमार और **देवी लाल जाट**

"टिकाऊ कृषि आज केवल एक विकल्प नहीं, बल्कि मृदा, पर्यावरण और मानव स्वास्थ्य को सुरक्षित रखने की आवश्यकता बन चुकी है। राजस्थान जैसे शुष्क क्षेत्र में, जहां सीमित संसाधनों के बीच खेती करना चुनौतीपूर्ण माना जाता है, वहीं झुंझुनूं जिले के डीलसर खुर्द गांव के 48 वर्षीय प्रगतिशील किसान श्री धर्मवीर खीचड ने जैविक एवं प्राकृतिक खेती अपनाकर एक नई मिसाल कायम की है। रासायनिक खेती की बढ़ती लागत और कमजोर होती मृदा की उर्वराशक्ति को समझते हुए इन्होंने पारंपरिक खेती की जगह प्रकृति आधारित खेती को अपनाया और अपनी 4 हैक्टर सीमांत भूमि को टिकाऊ कृषि मॉडल में परिवर्तित किया। निरंतर सीखने की लगन, प्रशिक्षण और तकनीकी मार्गदर्शन के बल पर आज वे न केवल सफल प्राकृतिक किसान बने हैं, बल्कि क्षेत्र के अन्य किसानों को भी कम लागत और पर्यावरण अनुकूल खेती के लिए प्रेरित कर रहे हैं।"

बढ़ती उत्पादन लागत, कमजोर होती मृदा उर्वरता और रासायनिक खेती के दुष्प्रभावों के बीच राजस्थान के झुंझुनूं जिले के डीलसर खुर्द गांव के 48 वर्षीय किसान श्री धर्मवीर खीचड ने प्राकृतिक एवं जैविक खेती को अपनाकर एक नई दिशा प्रस्तुत की है।

सीमांत किसान होने के बावजूद इन्होंने प्रकृति आधारित खेती को सफलतापूर्वक स्थापित किया और यह साबित किया कि कम लागत में भी टिकाऊ एवं लाभकारी कृषि संभव है। आज इनकी खेती न केवल बेहतर आय का स्रोत बनी है, बल्कि आसपास के किसानों के लिए प्रेरणा और सीख का केंद्र भी बन चुकी है।

कृषि विज्ञान केंद्र, आबूसर-333001, झुंझुनूं (राजस्थान)

प्राकृतिक खेती के क्षेत्र में श्री धर्मवीर खीचड ने पारंपरिक कृषि ज्ञान और वैज्ञानिक तकनीकों का समन्वय करते हुए एक सफल एवं टिकाऊ खेती मॉडल विकसित किया है। इन्होंने रासायनिक खेती को पूरी तरह छोड़कर प्राकृतिक खेती को अपनाया तथा जीवामृत, घनजीवामृत सहित सभी आवश्यक जैविक आदानों को अपने खेत पर ही तैयार करना शुरू किया। इनकी खेती में देसी गाय आधारित कृषि प्रणाली की महत्वपूर्ण भूमिका है, जहां गोबर एवं गौमूत्र का उपयोग मृदा की उर्वरता बढ़ाने और फसलों के पोषण हेतु किया जाता है।

इन्होंने अपने खेत को प्राकृतिक खेती के मॉडल डेमो फार्म के रूप में विकसित किया है, जहां अनाज, दलहन, सब्जियां, फल एवं पशुपालन को एकीकृत करते हुए मिश्रित कृषि प्रणाली अपनाई गई है। कीट एवं रोग प्रबंधन के लिए वे पर्यावरण अनुकूल प्राकृतिक उपायों का उपयोग करते हैं। साथ ही, वे अपने 'रसायन मुक्त' उत्पादों को सीधे उपभोक्ताओं तक पहुंचाकर बेहतर लाभ प्राप्त कर रहे हैं। इनकी सफलता से प्रेरित होकर आसपास के अनेक किसान भी प्राकृतिक खेती की ओर आकर्षित हो रहे हैं।

प्राकृतिक खेती पर रहा जोर

श्री धर्मवीर खीचड की सबसे बड़ी विशेषता पारंपरिक स्वदेशी कृषि ज्ञान को वैज्ञानिक दृष्टिकोण के साथ जोड़कर प्राकृतिक खेती का सफल एवं व्यावहारिक मॉडल विकसित करना है। इन्होंने रासायनिक खेती को पूर्णतः त्यागकर शत-प्रतिशत

पशुपालन

प्राकृतिक खेती को आत्मनिर्भर एवं टिकाऊ बनाने के लिए इन्होंने पशुपालन को भी कृषि प्रणाली का अभिन्न हिस्सा बनाया है। इनके खेत पर 12 देसी गायों का पालन किया जाता है, जिनके गोबर एवं गौमूत्र का उपयोग जीवामृत, घनजीवामृत एवं अन्य जैविक आदान तैयार करने में किया जाता है। इससे खेती की लागत कम होने के साथ मृदा की उर्वरता में भी सुधार हुआ है। इसके अतिरिक्त दूध एवं इससे बने उत्पाद घरेलू आय का महत्वपूर्ण स्रोत हैं। इन्होंने अतिरिक्त आय एवं जैविक खाद की उपलब्धता के लिए कुक्कुट पालन को भी अपनाया है। इस प्रकार फसल उत्पादन एवं पशुपालन का एकीकृत मॉडल इनकी प्राकृतिक खेती प्रणाली को अधिक टिकाऊ, लाभकारी एवं पर्यावरण अनुकूल बनाता है।

कद्दूवर्गीय सब्जियों में सरसों के भूसे की मल्चिंग

प्राकृतिक खेती अपनाई तथा खेती को आत्मनिर्भर बनाने की दिशा में महत्वपूर्ण कार्य किया। वे जीवामृत, घनजीवामृत एवं अन्य सभी जैविक आदान स्वयं अपने खेत पर ही तैयार करते हैं, जिससे खेती की लागत में कमी आने के साथ उत्पादों की गुणवत्ता भी बेहतर हुई है।

प्राकृतिक खेती के आधार के रूप में वे स्थानीय देसी गाय के गोबर एवं गौमूत्र का उपयोग करते हैं, जिससे मृदा की उर्वराशक्ति एवं जैविक सक्रियता में सुधार हुआ है। इन्होंने अपने खेत को एक मॉडल प्रदर्शन फार्म के रूप में विकसित किया है, जहां आसपास के किसान आकर प्राकृतिक खेती की तकनीकों को व्यावहारिक रूप से सीखते हैं।

टिकाऊ एवं लाभकारी कृषि के उद्देश्य से इन्होंने विविधीकृत कृषि प्रणाली अपनाई है, जिसमें अनाज, दलहन, सब्जियां, फल एवं पशुपालन को एकीकृत किया गया है। फसलों की सुरक्षा हेतु रासायनिक कीटनाशकों के स्थान पर पर्यावरण अनुकूल प्राकृतिक कीट एवं रोग प्रबंधन उपायों का उपयोग किया जाता है।

श्री खीचड 'रसायन मुक्त' एवं प्राकृतिक रूप से उत्पादित कृषि उत्पादों को सीधे उपभोक्ताओं तक पहुंचाकर बेहतर बाजार एवं उचित मूल्य प्राप्त कर रहे हैं। साथ ही वे किसानों को प्राकृतिक खेती के प्रति जागरूक करने, प्रशिक्षण एवं प्रेरणा देने में भी सक्रिय भूमिका निभा रहे हैं। इनका कार्य प्राकृतिक खेती में नवाचार, नेतृत्व क्षमता और टिकाऊ कृषि के प्रति समर्पण का उत्कृष्ट उदाहरण प्रस्तुत करता है।

श्री धर्मवीर खीचड प्राकृतिक खेती में मृदा की उर्वरता बनाए रखने एवं फसलों की स्वस्थ वृद्धि के लिए जीवामृत, बीजामृत एवं घनजीवामृत जैसे जैविक आदानों का नियमित उपयोग करते हैं। बीजजनित रोगों से संरक्षण हेतु बीजों का उपचार प्राकृतिक जैविक आदानों से किया जाता है, जिससे अंकुरण क्षमता एवं पौधों की प्रारंभिक वृद्धि बेहतर होती है।

फसलों में कीट एवं रोग प्रबंधन के लिए वे रासायनिक कीटनाशकों के स्थान पर नीमास्त्र, अग्निास्त्र एवं दशपर्णी अर्क जैसे प्राकृतिक जैविक घोलों का प्रयोग करते हैं। इससे पर्यावरण संरक्षण के साथ उत्पादन की गुणवत्ता भी सुरक्षित रहती है।

मृदा की सेहत सुधारने, कीटों के प्रकोप को कम करने तथा जोखिम घटाने के उद्देश्य से फसल विविधीकरण एवं मिश्रित खेती प्रणाली अपनाई गई है। खेतों में फसल अवशेषों द्वारा मल्चिंग की जाती है, जिससे मृदा में नमी लंबे समय तक बनी रहती है तथा लाभकारी सूक्ष्मजीवों की सक्रियता बढ़ती है।

फार्म पर विकसित क्षेत्रीय नवाचार केंद्र

श्री धर्मवीर खीचड ने अपने फार्म पर प्राकृतिक खेती आधारित एक क्षेत्रीय नवाचार केंद्र विकसित किया है, जो प्रदर्शन, प्रशिक्षण एवं जैविक आदान निर्माण का प्रमुख केंद्र बन चुका है। यह केंद्र किसानों को प्राकृतिक खेती की व्यावहारिक जानकारी देने के साथ-साथ आत्मनिर्भर कृषि प्रणाली विकसित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है। यहां जीवामृत, बीजामृत, घनजीवामृत, दशपर्णी अर्क, नीमास्त्र एवं अग्निअस्त्र जैसे विभिन्न प्राकृतिक घोल एवं जैविक आदान तैयार किए जाते हैं। इन आदानों के सुरक्षित भंडारण हेतु स्टोरेज टैंक एवं मृदा के बर्तनों का उपयोग किया जाता है। फार्म पर वर्मीकम्पोस्ट, गोबर खाद एवं फार्म यार्ड मैन्योर तैयार करने के लिए अलग इकाइयां स्थापित की गई हैं। यह केंद्र आसपास के किसानों के लिए सीखने के मंच के रूप में कार्य करता है, जहां मल्चिंग, अंतवर्ती फसल, बागवानी एकीकरण तथा पशु आधारित प्राकृतिक आदान निर्माण का नियमित प्रदर्शन किया जाता है। किसान यहां आकर प्राकृतिक खेती की तकनीकों को व्यावहारिक रूप से समझते एवं अपनाते हैं। यह नवाचार केंद्र संसाधन सहायता इकाई के रूप में भी कार्य करता है। आसपास के किसानों को प्रारंभिक स्तर पर जीवामृत, घनजीवामृत एवं अन्य प्राकृतिक आदानों की छोटी मात्रा उपलब्ध करवाई जाती है, ताकि वे धीरे-धीरे स्वयं आदान तैयार करने में आत्मनिर्भर बन सकें। इससे किसान-से-किसान सीखने की प्रक्रिया को मजबूती मिली है तथा क्षेत्र में प्राकृतिक खेती को व्यापक स्तर पर बढ़ावा मिला है।

फसल प्रणाली के अंतर्गत वे गेहूं एवं बाजरा जैसी खाद्यान्न फसलें, मूंग एवं चना जैसी दलहनी फसलें तथा सरसों जैसी तिलहनी एवं नकदी फसलें उगाते हैं। खाद्यान्न एवं दलहनी फसलों की मिश्रित खेती से उत्पादन में वृद्धि होने के साथ-साथ मृदा की उर्वरता एवं पोषक संतुलन में भी सकारात्मक सुधार देखने को मिला है।

बागवानी आधारित प्राकृतिक खेती

श्री धर्मवीर खीचड ने प्राकृतिक खेती के अंतर्गत फसलों के साथ बागवानी को जोड़ते हुए एक सफल विविधीकृत कृषि मॉडल विकसित किया है। वे अपने खेत पर विभिन्न प्रकार की सब्जियों एवं फल फसलों का उत्पादन करते हैं, जिनमें खीरे की विभिन्न किस्में, पत्तागोभी, गाजर, मूली, चुकंदर, हरी मिर्च, भिंडी, पालक, फूलगोभी एवं ब्रोकली प्रमुख हैं। इसके अतिरिक्त वे बेर, बेल, संतरा, अमरूद तथा ड्रैगन फ्रूट जैसे फलदार पौधों की भी प्राकृतिक तरीके से खेती कर रहे हैं।

इन्होंने फसल उत्पादन, बागवानी, टिकाऊ कृषि एवं लाभप्रदता को समन्वित करते हुए एक संतुलित प्राकृतिक खेती मॉडल तैयार किया है। खरीफ मौसम में वे बाजरा के साथ मूंग, लोबिया, मोठ एवं विभिन्न प्रकार के खीरे की मिश्रित खेती करते हैं, जिससे भूमि का बेहतर उपयोग होने के साथ उत्पादन में विविधता एवं जोखिम में कमी आती है। वहीं रबी मौसम में सरसों, जौ, गेहूं एवं चना जैसी फसलों की खेती की जाती है।

नवाचार के रूप में इन्होंने सेम के साथ शलगम, पालक, गाजर एवं मूली की अंतरवर्तीय खेती अपनाई है, जिससे प्रति इकाई क्षेत्र अधिक उत्पादन एवं अतिरिक्त आय प्राप्त हो रही है। इनके खेत पर उत्पादित सब्जियां एवं अन्य उत्पाद सीधे स्थानीय बाजार में बेचे जाते हैं, जिससे इन्हें बेहतर मूल्य एवं अधिक लाभ प्राप्त होता है।

व्हापासा

इस तकनीक के अंतर्गत सिंचाई केवल आवश्यकतानुसार तब की जाती है, जब मृदा में पर्याप्त नमी हो, लेकिन वह पूरी तरह जल संतृप्त न हो। इससे मृदा में वायु एवं नमी का संतुलन बना रहता है, जो पौधों की जड़ों के बेहतर विकास में सहायक होता है। व्हापासा तकनीक अपनाने से पौधों की जड़ें गहराई तक फैलती हैं, जल उपयोग दक्षता बढ़ती है तथा सिंचाई जल की खपत में लगभग 30-40 प्रतिशत तक कमी आती है। साथ ही मृदा में लाभकारी सूक्ष्म जीव सक्रिय बने रहते हैं, जिससे फसलें सूखे जैसी परिस्थितियों को भी बेहतर ढंग से सहन कर पाती हैं।

विपणन

प्राकृतिक खेती से उत्पादित 'रसायन मुक्त' फसलों एवं सब्जियों की बिक्री साप्ताहिक बाजारों, कृषि प्रदर्शनियों एवं स्थानीय मेलों के माध्यम से सीधे उपभोक्ताओं को की जाती है। ताजगी, गुणवत्ता एवं उत्पाद की पारदर्शिता बनाए रखते हुए उपभोक्ताओं का विश्वास अर्जित किया गया है। उपभोक्ताओं को खेत पर आकर सीधे खरीद करने के लिए भी प्रोत्साहित किया जाता है, जिससे किसान एवं उपभोक्ता के बीच सीधा संबंध विकसित हुआ है।

इसके अतिरिक्त ऑर्गेनिक फूड स्टोर, स्थानीय रिटेलर एवं सहकारी दुकानों के माध्यम से भी उत्पादों की आपूर्ति की जाती है। स्वास्थ्य के प्रति जागरूक उपभोक्ताओं की बढ़ती मांग को देखते हुए विभिन्न ऑर्गेनिक आउटलेट्स के साथ समन्वय स्थापित किया गया है।

प्रमुख प्राकृतिक आदानों की उपयोगिता

घनजीवामृत

इसे तैयार करने के लिए 100 कि.ग्रा. गोबर, 1 कि.ग्रा. गुड़, 1 कि.ग्रा. दाल का आटा एवं एक मुट्ठी उपजाऊ मृदा का उपयोग किया जाता है। सभी सामग्री को अच्छी तरह मिलाकर 2-3 दिन छाया में रखा जाता है तथा प्रतिदिन पलटा जाता है। इसका उपयोग फसलों की जड़ों के पास मृदा में डालने के लिए किया जाता है, जिससे लाभकारी सूक्ष्म जीवों की सक्रियता बढ़ती है।

दशपर्णी अर्क

यह प्राकृतिक कीट नियंत्रण का प्रभावी उपाय है। इसे नीम, सीताफल, पपीता, अमरूद, अनार, लैंटाना, आक, धतूरा एवं तुलसी जैसी औषधीय पत्तियों, हरी मिर्च, लहसुन, गौमूत्र एवं गुड़ के मिश्रण से तैयार किया जाता है। 15-20 दिनों तक किण्वन के बाद इसे 1:10 अनुपात में पानी में मिलाकर छिड़काव किया जाता है, जो चूसक एवं पत्ती खाने वाले कीटों के नियंत्रण में उपयोगी है।

अग्निअस्त्र

इसे तैयार करने हेतु गौमूत्र, नीम की पत्तियां एवं बीज, हरी मिर्च और लहसुन का उपयोग किया जाता है। मिश्रण को उबालकर छानने के बाद इसका प्रयोग इल्ली, फल छेदक एवं पत्ती खाने वाले कीटों के नियंत्रण के लिए किया जाता है।

नीमास्त्र

इसे गौमूत्र, नीम की पत्तियों एवं बीज तथा पानी से तैयार किया जाता है। 24 घंटे तक किण्वन के बाद इसका छिड़काव एफिड, जेसिड एवं सफेद मक्खी जैसे चूसक कीटों को नियंत्रित करने में प्रभावी पाया गया है।

मल्चिंग

श्री धर्मवीर खीचड प्राकृतिक खेती में मृदा की नमी संरक्षण एवं उर्वरता बनाए रखने के लिए मल्चिंग तकनीक का प्रभावी उपयोग करते हैं। सूखी मल्चिंग के अंतर्गत वे फसल अवशेष, भूसा एवं सूखी पत्तियों को मृदा की सतह पर फैलाते हैं, जिससे भूमि में नमी लंबे समय तक सुरक्षित रहती है और सिंचाई की आवश्यकता कम होती है। विशेष रूप से सरसों के भूसे का उपयोग मृदा ढकने के लिए किया जाता है, जो मृदा को गर्मी एवं नमी के अत्यधिक नुकसान से बचाता है। इसके साथ ही वे लोबिया एवं ढैंचा जैसी हरी खाद फसलों के माध्यम से जीवित मल्चिंग अपनाते हैं, जिससे मृदा में जैविक पदार्थ एवं पोषक तत्वों की मात्रा बढ़ती है। मल्चिंग तकनीक के उपयोग से खेतों में खरपतवारों का प्रकोप कम होता है, मृदा का तापमान संतुलित बना रहता है तथा लाभकारी सूक्ष्म जीवों की सक्रियता में वृद्धि होती है। इससे मृदा की गुणवत्ता में सुधार होने के साथ फसलों की वृद्धि एवं उत्पादन पर भी सकारात्मक प्रभाव पड़ता है।

डिजिटल माध्यमों का उपयोग करते हुए सोशल मीडिया, व्हाट्सएप समूह एवं स्थानीय सामुदायिक नेटवर्क के जरिए उत्पादों का प्रचार-प्रसार किया जाता है। आसपास के कस्बों एवं शहरों में उपभोक्ताओं तक होम डिलीवरी की सुविधा भी उपलब्ध करवाई जाती है।

सामूहिक विपणन को बढ़ावा देने के लिए किसान उत्पादक समूह एवं प्राकृतिक खेती करने वाले किसानों के समूहों के साथ मिलकर कार्य किया जा रहा है। इससे परिवहन लागत कम होने, उत्पाद की नियमित आपूर्ति बनाए रखने एवं बाजार में बेहतर मोलभाव क्षमता प्राप्त करने में सहायता मिली है।

प्रभाव

जैविक उर्वरक एवं रासायनिक कीटनाशकों की खरीद की आवश्यकता न होने के कारण गेहूं की उत्पादन लागत में लगभग 52-51 प्रतिशत तक कमी दर्ज की गई है। अधिकांश फसलों में उत्पादन स्तर पारंपरिक खेती के समान बना हुआ है। वहीं कम लागत तथा प्राकृतिक उत्पादों को उच्च बाजार मूल्य मिलने के कारण किसानों को अधिक लाभ प्राप्त हो रहा है।

सारणी: प्राकृतिक खेती मॉडल से प्राप्त उत्पादन एवं आय का विवरण

फसल	उत्पादन लागत (रुपये)	सकल आय (रुपये)	शुद्ध आय (रुपये)
बाजरा	18,750	3,60,000	3,41,250
मूंग	19,500	1,25,000	1,05,500
गेहूं	29,500	2,70,000	2,40,500
चना	26,500	89,867	63,533
सरसों	26,500	3,04,960	2,78,460
सब्जियां	1,18,200	4,11,400	2,93,200
फल	1,35,500	6,70,500	5,35,000

मूल्य संवर्धन के अंतर्गत सरसों की फसल का प्रसंस्करण कर प्राकृतिक सरसों तेल तैयार किया जाता है, जिससे उत्पाद का बाजार मूल्य बढ़ने के साथ किसानों को अतिरिक्त लाभ प्राप्त हो रहा है।

प्राकृतिक खेती पद्धतियों को सफलतापूर्वक अपनाने के बाद श्री धर्मवीर खीचड आसपास के किसानों के लिए प्रेरणा स्रोत बनकर उभरे हैं। इनकी सफलता को देखकर अनेक किसान रासायनिक खेती से हटकर पर्यावरण अनुकूल एवं टिकाऊ खेती पद्धतियों को अपनाने के लिए प्रेरित हुए हैं।

इनके फार्म पर नियमित रूप से खेत प्रदर्शन, फार्म विजिट एवं प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए जाते हैं, जहां किसान प्राकृतिक खेती की तकनीकों को व्यावहारिक रूप से सीखते हैं। इन गतिविधियों से किसानों को कम लागत में टिकाऊ एवं लाभकारी खेती की जानकारी प्राप्त हो रही है।

श्री खीचड एक आदर्श किसान के रूप में कार्य कर रहे हैं, जिन्होंने यह सिद्ध किया है कि बिना रासायनिक उर्वरकों एवं कीटनाशकों के भी फसलों की सफल एवं लाभदायक खेती की जा सकती है। इनकी पहल से क्षेत्र में प्राकृतिक खेती के प्रति जागरूकता बढ़ी है तथा किसान आत्मनिर्भर एवं पर्यावरण हितैषी कृषि की ओर अग्रसर हो रहे हैं। ■

भाकृअनुप की द्विमासिक बागवानी पत्रिका
'फल फूल' जुलाई-अगस्त, 2026 'जैव विविधता विशेषांक' के प्रमुख आकर्षण

- गौण बागवानी फसलों के मूल्यवर्धित उत्पाद
- गुणों से भरपूर केले की विविध प्रजातियां
- पूर्वी भारत में बीजू आम की विविधता का संरक्षण
- लीची की रंग-बिरंगी दुनिया और जैवविविधता का संरक्षण
- विविधता से भरपूर भौगोलिक संकेतक
- पोषण से भरपूर शुष्क एवं अर्धशुष्क क्षेत्रीय फल
- कटहल की उन्नत किस्में सिद्धु और शंकरा से बढ़ती समृद्धि
- अल्प दोहित सब्जियां एवं आनुवंशिक संसाधन विविधता
- सामुदायिक बीज बैंक द्वारा जैवविविधता का सशक्तिकरण
- नवग्रह वाटिका-संस्कृति और पर्यावरण का समन्वित उद्यान
- विदेशी सब्जियों की समन्वित खेती से मिली सफलता
- फल फसलों की विविधता से पोषण और वृद्धि
- एप्पल बेर की उन्नत खेती से आत्मनिर्भरता
- स्तत कृषि की आधारशिला हैं महिला कृषक

संपर्क सूत्र: प्रभारी, व्यवसाय एकक, भाकृअनुप-कृषि ज्ञान प्रबंध निदेशालय, कैब-1, पूसा गेट, नई दिल्ली-110012
दूरभाष: 25843657, www.icar.org.in

गोबर आधारित प्रसंस्करण से आर्थिक उत्थान

प्रीती वर्मा[1]**, सरोज चौधरी**[1]**, धीरज कुमार**[1]**, संदीप चौधरी**[1] और **बबिता भिंदा**[2]

भारतीय ग्रामीण समाज में महिलाएं अक्सर घरेलू जिम्मेदारियों, सामाजिक बंधनों और सीमित आर्थिक संसाधनों के कारण अपनी प्रतिभा एवं क्षमता को पूर्ण रूप से अभिव्यक्त नहीं कर पातीं। फिर भी अनेक महिलाएं कठिन परिस्थितियों को ही अपनी शक्ति बनाकर आत्मनिर्भरता और सफलता की नई मिसाल कायम कर रही हैं। राजस्थान के टोंक जिले के ग्राम झिलाय की निवासी श्रीमती निर्मला देवी ऐसी ही प्रेरणादायक महिला हैं, जिन्होंने सीमित संसाधनों और अनेक चुनौतियों के बावजूद अपने दृढ़ संकल्प, निरंतर मेहनत और सीखने की लगन के बल पर न केवल अपने परिवार की आर्थिक स्थिति को सुदृढ़ बनाया, बल्कि ग्रामीण महिलाओं के लिए आत्मनिर्भरता और उद्यमिता की नई राह भी प्रशस्त की। आज वे अपने क्षेत्र में महिला सशक्तिकरण और गोबर आधारित उद्यमिता की एक सफल एवं प्रेरक पहचान बन चुकी हैं।

श्रीमती निर्मला देवी ग्राम झिलाय, जिला टोंक (राजस्थान) की निवासी एक साधारण ग्रामीण महिला थीं। इनके पति की आय नियमित नहीं थी, जिससे परिवार की आर्थिक स्थिति हमेशा चिंता का विषय बनी रहती थी। परिवार की आजीविका मुख्य रूप से खेती-बाड़ी और पशुपालन पर निर्भर थी, लेकिन सीमित आय के कारण दैनिक आवश्यकताओं और घरेलू खर्चों का प्रबंधन करना कठिन हो जाता था।

घरेलू कार्यों तथा खेत-खलिहान के दायित्वों में व्यस्त रहने के बावजूद श्रीमती निर्मला देवी हमेशा कुछ नया सीखने और अतिरिक्त आय का स्रोत विकसित करने के लिए प्रयासरत रहती थीं। इनमें आत्मनिर्भर बनने की प्रबल इच्छा थी और वे चाहती थीं कि अपने प्रयासों से परिवार की आर्थिक स्थिति को बेहतर बनाया जा सके। सीमित संसाधनों के बावजूद इनका सकारात्मक दृष्टिकोण, मेहनत और आगे बढ़ने का संकल्प ही उनके जीवन में परिवर्तन की नींव बना।

[1]कृषि विज्ञान केन्द्र, टोंक, वनस्थली विद्यापीठ, राजस्थान-304022; [2]राजस्थान ग्रामीण आजीविका विकास परिषद (राजीविका) (राजस्थान)

केवीके की प्रभावी भूमिका

इसी दौरान श्रीमती निर्मला देवी को जानकारी मिली कि कृषि विज्ञान केंद्र, टोंक द्वारा गौ-आधारित उत्पादों के निर्माण एवं उद्यमिता विकास पर एक विशेष प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया जा रहा है। यह जानकारी उनके लिए एक नई उम्मीद लेकर आई, क्योंकि प्रशिक्षण का उद्देश्य स्थानीय स्तर पर उपलब्ध संसाधनों का उपयोग कर कम लागत में अतिरिक्त आय के अवसर विकसित करना था।

प्रशिक्षण में इन्हें गोबर से धूपबत्ती, अगरबत्ती, उपले, जैविक खाद, दीपक तथा विभिन्न सजावटी एवं पूजन सामग्री बनाने की तकनीकों की जानकारी दी गई। साथ ही, उत्पाद निर्माण, गुणवत्ता, पैकेजिंग और विपणन से जुड़े व्यावहारिक पहलुओं से भी अवगत करवाया गया। इस प्रशिक्षण ने निर्मला देवी के भीतर आत्मविश्वास जगाया और उन्हें यह विश्वास दिलाया कि सीमित संसाधनों के बावजूद ग्रामीण महिलाएं भी सफल उद्यमी बन सकती हैं।

प्रशिक्षण से नई दिशा

प्रशिक्षण के दौरान श्रीमती निर्मला देवी को गोबर आधारित धूप और अगरबत्ती निर्माण की पूरी प्रक्रिया व्यावहारिक रूप से सिखाई गई। विशेषज्ञों ने उन्हें बताया कि अच्छे उत्पाद निर्माण के लिए गोबर की

प्रेरणा की मिसाल

समय के साथ श्रीमती निर्मला देवी का छोटा घरेलू प्रयास समय के साथ एक सफल ग्रामीण उद्यम के रूप में स्थापित हो गया, जो कार्य उन्होंने सीमित संसाधनों और छोटे स्तर पर शुरू किया था, वही आज इनकी आर्थिक आत्मनिर्भरता का मजबूत आधार बन चुका है। पहले जहां वे परिवार की आय बढ़ाने के अवसर खोज रही थीं, वहीं आज वे स्वयं अन्य महिलाओं के लिए रोजगार और प्रेरणा का स्रोत बन गई हैं। वर्तमान में निर्मला देवी अपने गांव और आसपास के क्षेत्रों में महिला सशक्तिकरण, स्वरोजगार और पर्यावरण संरक्षण की जीवंत मिसाल के रूप में पहचानी जाती हैं। इन्होंने यह सिद्ध कर दिया कि सफलता केवल बड़े संसाधनों पर निर्भर नहीं होती, बल्कि दृढ़ संकल्प, निरंतर मेहनत और सही मार्गदर्शन से भी प्राप्त की जा सकती है। गोबर जैसे सामान्य और उपेक्षित संसाधन को मूल्यवान उत्पादों में परिवर्तित कर 'गोबर से कमाई' की एक प्रेरणादायक मिसाल प्रस्तुत की है। इनका यह प्रयास केवल व्यक्तिगत सफलता की कहानी नहीं, बल्कि ग्रामीण महिलाओं के लिए आत्मनिर्भरता और उद्यमिता की दिशा में एक सशक्त संदेश भी है।

सही तरीके से सफाई और छनाई करना अत्यंत आवश्यक है। इसके बाद विभिन्न सामग्रियों का संतुलित अनुपात में मिश्रण तैयार करना, उसमें प्राकृतिक सुगंध एवं जड़ी-बूटियों का समावेश करना तथा मशीन अथवा हाथ से धूप-अगरबत्ती की स्टिक्स बनाना सिखाया गया।

इन्हें उत्पादों को सही तरीके से सुखाने, उनकी गुणवत्ता बनाए रखने तथा आकर्षक पैकेजिंग और लेबलिंग के महत्व की भी जानकारी दी गई। साथ ही भंडारण की वैज्ञानिक विधियों एवं बाजार की मांग के अनुसार उत्पाद तैयार करने के बारे में भी विस्तार से समझाया गया। प्रशिक्षण में ग्राहकों की पसंद, स्थानीय बाजार की संभावनाओं और उत्पादों के विपणन से जुड़े पहलुओं पर भी विशेष ध्यान दिया गया।

यह प्रशिक्षण केवल तकनीकी जानकारी तक सीमित नहीं रहा, बल्कि निर्मला जी के भीतर आत्मविश्वास और आत्मनिर्भरता की भावना को भी मजबूत करने का माध्यम बना। इस अनुभव ने उन्हें यह विश्वास दिलवाया कि सीमित संसाधनों के बावजूद वे स्वयं का छोटा उद्यम स्थापित कर आर्थिक रूप से परिवार को सहयोग देने के साथ-साथ अपनी एक अलग पहचान भी बना सकती हैं।

विस्तार

समय के साथ श्रीमती निर्मला देवी का व्यवसाय आगे बढ़ने लगा और उत्पादन क्षमता बढ़ाने, उत्पादों की गुणवत्ता बनाए रखने तथा बाजार की बदलती मांग को समझने जैसी नई चुनौतियां भी सामने आने लगीं। इस दौरान केवीके, टोंक ने उन्हें निरंतर तकनीकी मार्गदर्शन और व्यावहारिक सहयोग प्रदान किया। विशेषज्ञों ने उन्हें आकर्षक पैकेजिंग और लेबलिंग, लागत एवं लाभ का सही विश्लेषण, उपभोक्ताओं की पसंद के अनुसार सुगंध और आकार में विविधता लाने तथा बाजार विस्तार और ब्रांड पहचान विकसित करने जैसे महत्वपूर्ण पहलुओं की जानकारी दी।

श्रीमती निर्मला देवी ने इन सुझावों को गंभीरता से अपनाया और अपने उत्पादों में लगातार सुधार किया। इन्होंने विभिन्न सुगंधों और आकर्षक पैकेजिंग की नई श्रेणियां विकसित कीं, जिससे इनके उत्पाद अधिक ग्राहकों को आकर्षित करने लगे। बेहतर गुणवत्ता और सुंदर प्रस्तुति के कारण बाजार में इनके उत्पादों की पहचान मजबूत हुई तथा बिक्री में निरंतर वृद्धि होने लगी। धीरे-धीरे स्थानीय बाजार के साथ-साथ आसपास के क्षेत्रों में भी उनके उत्पादों की मांग बढ़ने लगी।

गोबर से सुगंधित अगरबत्ती बनाने की प्रक्रिया

आज श्रीमती निर्मला देवी अपने क्षेत्र में महिला उद्यमिता, आत्मनिर्भरता और ग्रामीण नवाचार की एक प्रेरक पहचान बन चुकी हैं। कृषि केवीके, टोंक द्वारा प्रदान किए गए प्रशिक्षण, तकनीकी मार्गदर्शन और निरंतर सहयोग ने इनके जीवन को नई दिशा दी। इन्होंने यह सिद्ध कर दिया कि यदि स्थानीय कृषि एवं पशुपालन आधारित संसाधनों का वैज्ञानिक तकनीकों के साथ सही उपयोग किया जाए, तो सीमित साधनों में भी आर्थिक आत्मनिर्भरता प्राप्त की जा सकती है।

श्रीमती निर्मला देवी की सफलता केवल व्यक्तिगत उपलब्धि नहीं है, बल्कि यह ग्रामीण समाज में सकारात्मक परिवर्तन का भी सशक्त उदाहरण है। इन्होंने गोबर जैसे सामान्य और उपेक्षित संसाधन को आय और रोजगार के प्रभावी माध्यम में बदलकर यह दिखाया कि नवाचार और मेहनत के बल पर ग्रामीण महिलाएं भी सफल उद्यमी बन सकती हैं। आज वे न केवल अपने परिवार की आर्थिक मजबूती का आधार हैं, बल्कि अन्य महिलाओं को भी स्वरोजगार और आत्मनिर्भरता की दिशा में आगे बढ़ने के लिए प्रेरित कर रही हैं। ■

सारणी: उद्यम की अनुमानित मासिक लागत एवं आय विवरण

सामग्री	मात्रा (कि.ग्रा.)	लागत मूल्य (रुपये)
गोबर	2000	20000
बाइन्डर	60	11400
गोंद	30	5400
सेन्ट	12	4800
स्टिक	96	19200
पैकिंग सामग्री	50	28000
श्रम	60 व्यक्ति	30000
परिवहन	सामान पहुंचाने हेतु	10000
बिजली बिल	मशीन चलाने हेतु	2000
मासिक उत्पादन	600	180000
शुद्ध लाभ (रुपये)	49200 प्रति महीना	

घर से शुरुआत

प्रशिक्षण प्राप्त करने के बाद श्रीमती निर्मला देवी ने गोबर आधारित धूपबत्ती और अगरबत्ती निर्माण को स्वरोजगार के रूप में अपनाने का निर्णय लिया। कृषि विज्ञान केंद्र, टोंक तथा राजीविका के सहयोग से उन्होंने 'भैरुजी महाराज समूह' का गठन किया। प्रारंभिक चरण में समूह की अन्य महिलाओं ने भी इस कार्य में रुचि दिखाई, लेकिन समय के साथ अधिकांश महिलाएं इससे अलग हो गईं। इसके बावजूद निर्मला देवी ने इस कार्य को एक अवसर के रूप में देखा और पूरे समर्पण एवं धैर्य के साथ अपने प्रयास जारी रखें। इन्होंने बहुत कम पूंजी और घर पर उपलब्ध संसाधनों के सहारे लघु स्तर पर धूपबत्ती एवं अगरबत्ती निर्माण का कार्य शुरू किया। शुरुआत में इन्होंने अपने उत्पाद पड़ोसियों, परिचितों और स्थानीय दुकानदारों को नमूने के रूप में दिए तथा इनसे प्रतिक्रिया प्राप्त की। इनके बनाए उत्पादों की सबसे बड़ी विशेषता यह थी कि वे पूरी तरह प्राकृतिक, पर्यावरण-अनुकूल और रासायनिक उत्पादों से मुक्त थे। साथ ही ये स्वास्थ्य के लिए सुरक्षित, सुगंधित और किफायती भी थे। धीरे-धीरे लोगों का विश्वास उनके उत्पादों पर बढ़ने लगा। स्थानीय मंदिरों, पूजा सामग्री की दुकानों तथा आसपास के गांवों से उन्हें नियमित ऑर्डर मिलने लगे। बढ़ती मांग के साथ इनकी आय में भी निरंतर वृद्धि होने लगी। इससे न केवल परिवार की आर्थिक स्थिति में सुधार आया, बल्कि निर्मला देवी के आत्मविश्वास में भी बढ़ोतरी हुई। पहले जहां दैनिक खर्चों को पूरा करना कठिन होता था, वहीं अब वे आत्मनिर्भरता के साथ परिवार की आवश्यकताओं और बच्चों की जरूरतों को पूरा करने में सक्षम होने लगीं।

संरक्षित कृषि प्रणाली से आय वृद्धि

गंगा देवी[1], **प्रदीप पगारिया**[2], **प्रमोद**[1], **जे.पी. मिश्रा**[1] और **प्रीतम सर्वटे**[1]

"राजस्थान के शुष्क क्षेत्रों में कम एवं अनियमित वर्षा, जल संकट, रेतीली मृदा, कमजोर मृदा उर्वरता तथा अत्यधिक तापमान जैसी परिस्थितियां कृषि को कठिन बनाती हैं। किसान प्रायः पारंपरिक कम उपज वाली फसलों पर निर्भर रहते हैं, जिससे वे कीटों, रोगों और बाजार जोखिमों के प्रति अधिक संवेदनशील हो जाते हैं। सीमित सिंचाई सुविधाएं और आधुनिक तकनीकों तक कम पहुंच भी उत्पादन को प्रभावित करती है। ऐसी परिस्थितियों में बलरवा गांव के प्रगतिशील किसान श्री पुखराज ने फार्मर फर्स्ट कार्यक्रम के अंतर्गत एकीकृत कृषि प्रणाली अपनाकर अपने खेत को सफल मॉडल में परिवर्तित किया। कृषि विश्वविद्यालय, जोधपुर के वैज्ञानिक सहयोग से इन्होंने उन्नत फसल किस्मों, एकीकृत कीट प्रबंधन, जैविक पोषक प्रबंधन, संरक्षित खेती, फूलों की खेती, वर्षा जल संचयन एवं सूक्ष्म सिंचाई तकनीकों को अपनाया। कम्पोस्ट खाद के उपयोग से मृदा की गुणवत्ता सुधरी तथा पशुपालन में विविधता लाकर दूध उत्पादन में 7-10 प्रतिशत वृद्धि प्राप्त हुई। इन प्रयासों से इनकी वार्षिक शुद्ध आय 6.55 लाख रुपये से बढ़कर 17.21 लाख रुपये हो गई। आज उनका खेत शुष्क क्षेत्रों में वैज्ञानिक, टिकाऊ और लाभकारी खेती का प्रेरणादायक उदाहरण बन चुका है।"

पश्चिमी राजस्थान के शुष्क और अर्धशुष्क क्षेत्रों में कृषि अनेक प्रकार की चुनौतियों से घिरी हुई है। अनियमित वर्षा, मृदा की कम उर्वरता, पानी की कमी, अत्यधिक तापमान और मृदा में बढ़ती लवणता ने खेती को अधिक सुदृढ़ बना दिया है। इन परिस्थितियों में पारंपरिक खेती किसानों के लिए लाभकारी सिद्ध नहीं रह गई है।

फार्मर फर्स्ट कार्यक्रम के तहत इन चुनौतियों का समाधान करने के लिए भाकृअनुप-अटारी, जोन-2, जोधपुर के सहयोग से कृषि विश्वविद्यालय, जोधपुर द्वारा आवश्यकता आधारित एवं अनुकूलित मॉड्यूल विकसित किए गए। इन मॉड्यूलों में फसल आधारित, बागवानी आधारित, प्राकृतिक

[1]भाकृअनुप-कृषि प्रौद्योगिकी अनुप्रयोग अनुसंधान संस्थान, जोन-2 जोधपुर (राजस्थान); [2]कृषि विश्वविद्यालय, जोधपुर (राजस्थान)

संसाधन प्रबंधन एवं पशु आधारित मॉड्यूल शामिल हैं, जिनका उद्देश्य कृषि को समग्र एवं सतत रूप से विकसित करना है।

फार्मर फर्स्ट कार्यक्रम के तहत तिंवरी ब्लॉक के चार गांवों, बलरवा, मणाई, बिंजवाडिया और बड़ा कोटेचा का चयन तकनीकी हस्तक्षेपों के लिए किया गया। इस कार्यक्रम का मुख्य उद्देश्य किसानों की उत्पादकता बढ़ाना, आजीविका को सुदृढ़ एवं लचीला बनाना था। इस पहल की एक प्रमुख रणनीति एकीकृत कृषि प्रणाली को प्रोत्साहित करना रही, जो खेती के विभिन्न घटकों को समन्वित रूप से जोड़कर दीर्घकालिक सततता, संसाधनों के कुशल उपयोग एवं आर्थिक स्थिरता सुनिश्चित करती है।

बलरवा गांव के किसान श्री पुखराज इस कार्यक्रम से पहले पारंपरिक तरीकों से खेती करते थे। गुणवत्तापूर्ण बीजों और आधुनिक तकनीकों की सीमित उपलब्धता, मृदा की कम होती उर्वराशक्ति, भू जल स्तर में कमी, अनियमित वर्षा एवं बाजार मूल्यों में उतार-चढ़ाव जैसी समस्याओं ने इनकी खेती को आर्थिक रूप से अस्थिर बना दिया था। फार्मर फर्स्ट कार्यक्रम के तहत वैज्ञानिक मार्गदर्शन एवं सहभागी समर्थन से इनके खेत को एकीकृत कृषि प्रणाली के एक सफल मॉडल के रूप में विकसित किया गया, जिससे उत्पादकता, लाभप्रदता एवं सहनशीलता में महत्वपूर्ण वृद्धि हुई है।

फसल का उन्नत प्रबंधन

पॉलीहाउस में उत्पादित खीरे की स्वस्थ फसल

एकीकृत कृषि प्रणाली अपनाना लाभकारी

श्री पुखराज, ग्राम बलरवा, ब्लॉक तिंवरी, जिला जोधपुर (राजस्थान) के 56 वर्षीय प्रगतिशील किसान हैं। इन्होंने 8वीं कक्षा तक शिक्षा प्राप्त की है तथा लगभग 16.7 हैक्टर भूमि पर कृषि कार्य करते हैं। पश्चिमी राजस्थान के शुष्क क्षेत्र में मृदा की घटती उर्वरता, जल संकट, अनियमित वर्षा, कीट एवं रोग प्रकोप तथा बाजार मूल्यों में अस्थिरता जैसी चुनौतियों के कारण पारंपरिक खेती लाभकारी नहीं रह गई थी। ऐसी परिस्थितियों में एकीकृत कृषि प्रणाली (आईएफएस) को अपनाना उनकी आजीविका में परिवर्तन लाने हेतु अत्यंत आवश्यक सिद्ध हुआ। फार्मर फर्स्ट कार्यक्रम के अंतर्गत इन्होंने फसल, बागवानी (संरक्षित खेती) एवं पशुपालन आधारित आईएफएस मॉडल अपनाया। इस प्रणाली के माध्यम से फसल उत्पादन के साथ पशुपालन, कम्पोस्ट निर्माण तथा फसलोत्तर प्रबंधन को एकीकृत किया गया, जिससे संसाधनों का बेहतर उपयोग संभव हुआ तथा लागत में कमी आई। वर्षा जल संचयन एवं संरक्षित ढांचों की सहायता से उच्च मूल्य वाली फसलों का उत्पादन भी सफलतापूर्वक किया गया। वैज्ञानिक मार्गदर्शन एवं प्रशिक्षण के तहत श्री पुखराज ने बाजरा (एमपीएमएच-17), गेहूं (राज-4083), लहसुन (जी-50), मिर्च (आरसीएच-1) तथा प्याज (एनएचआरडीएफ-3) जैसी उन्नत एवं उच्च उत्पादक किस्मों को अपनाया। इन किस्मों से पारंपरिक किस्मों की तुलना में 20-28 प्रतिशत तक अधिक उत्पादन प्राप्त हुआ। गेहूं की किस्म राज-4083 से अंतिम चरण के ताप तनाव को सहन करते हुए लगभग 35 क्विंटल प्रति हैक्टर उपज प्राप्त हुई, जबकि बाजरा संकर एमपीएमएच-17 ने वर्षा आधारित परिस्थितियों में 16.5 क्विंटल प्रति हैक्टर उत्पादन देकर बेहतर प्रदर्शन किया। इन सुधारों से खेत की उत्पादकता एवं आय स्थिरता में वृद्धि दर्ज की गई।

मंडोर स्थित कृषि अनुसंधान केंद्र द्वारा विकसित एकीकृत कीट प्रबंधन (आईपीएम) तकनीकों ने क्षेत्र में सब्जी उत्पादन, विशेष रूप से मिर्च की खेती को पुनर्जीवित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। गंभीर कीट प्रकोप के कारण किसान मिर्च की खेती छोड़ने लगे थे, किंतु आईपीएम तकनीकों के प्रभावी उपयोग से मिर्च एवं अन्य सब्जियों का उत्पादन पुनः लाभकारी बन गया। श्री पुखराज ने 40-मेश नायलॉन जालीयुक्त नेट हाउस नर्सरी स्थापित कर टमाटर, बैंगन, पत्तागोभी एवं फूलगोभी के विषाणु मुक्त एवं स्वस्थ पौध तैयार किए।

घरेलू पोषण सुरक्षा को ध्यान में रखते हुए इन्होंने एक जैविक पोषण उद्यान

गौ आधारित खेती है पर्यावरण अनुकूल

भी विकसित किया, जिसमें पपीता (रेड लेडी-786), मोरिंगा (पीकेएम-1), थाई एप्पल बेर, पालक एवं अन्य पौष्टिक फसलें शामिल थीं। इसके अतिरिक्त, इन्होंने 100 से अधिक पड़ोसी किसानों को बीज कीट एवं पौध सामग्री उपलब्ध करवाकर सामुदायिक स्तर पर भी जागरूकता बढ़ाई। बाजार की मांग को देखते हुए इन्होंने 0.4 हैक्टर क्षेत्र में पूसा नारंगी गेंदा की खेती शुरू की, जिससे क्षेत्र में पुष्प कृषि को नया प्रोत्साहन मिला। उनकी इस पहल से प्रेरित होकर कई किसानों ने भी पुष्प कृषि को आय के वैकल्पिक स्रोत के रूप में अपनाया।

श्री पुखराज ने संरक्षित खेती के अंतर्गत खीरा एवं अन्य उच्च मूल्य वाली सब्जियों के उत्पादन हेतु आधुनिक ढांचे स्थापित किए, जिससे फसलों को प्रतिकूल मौसम से सुरक्षा मिली और उत्पादन में काफी वृद्धि हुई। खेत में 30×30 मीटर का वर्षा जल संचयन तालाब बनाकर वर्षा जल का संग्रह किया गया, जिसे खारे ट्यूबवेल के पानी के साथ मिलाकर ड्रिप एवं स्प्रिंकलर सिंचाई प्रणाली द्वारा उपयोग में लाया गया। इससे जल संरक्षण के साथ-साथ सिंचाई दक्षता में भी सुधार हुआ।

कटाई उपरांत प्रबंधन के तहत इन्होंने उच्च वॉक-इन टनल का निर्माण करवाया, जिसमें पुदीने की पत्तियों एवं मिर्च को स्वच्छ एवं नियंत्रित वातावरण में सुखाया जाता है। इससे उत्पादों की गुणवत्ता एवं भण्डारण क्षमता में वृद्धि हुई तथा बेहतर मूल्य प्राप्त होने लगा। सतत कृषि को बढ़ावा देने के लिए इन्होंने कम्पोस्टिंग एवं अपशिष्ट पुनर्चक्रण को अपनाकर जैविक खाद तैयार की, जिससे मृदा की उर्वरता में सुधार हुआ। पशुपालन के अंतर्गत चार गायों एवं दो भैंसों की डेरी इकाई स्थापित की गई, जहां संतुलित आहार एवं नियमित टीकाकरण के माध्यम से दूध उत्पादन में 7-10 प्रतिशत तक वृद्धि दर्ज की गई। इन सभी एकीकृत प्रयासों ने श्री पुखराज के खेत को शुष्क क्षेत्रों में टिकाऊ, लाभकारी एवं प्रेरणादायक कृषि मॉडल के रूप में स्थापित किया है।

मिर्च की संकर किस्म आरसीएच-1

सारणी: एकीकृत कृषि प्रणाली के विभिन्न घटकों से प्राप्त शुद्ध आय में वृद्धि

कृषि उत्पाद	फार्मर फर्स्ट (एफएफपी) के अंतर्गत हस्तक्षेप	क्षेत्र (हैक्टर)	एफएफपी से पहले शुद्ध आय (रुपये)	एफएफपी के बाद शुद्ध आय (रुपये)
बाजरा	एमपीएमएच-17	1.0	15,000	21,000
गेहूं	राज-4083	1.0	35,000	42,000
मूंगफली	सफेद लट्ट प्रबंधन	3.0	1,00,000	1,50,000
मिर्च	आरसीएच-1 के साथ आईपीएम	2.5	1,00,000	1,35,000
लहसुन	जी-50	1.0	1,10,000	1,30,000
प्याज	एनएचआरडीएफ रेड-3	0.5	40,000	65,000
गेंदा	पूसा नारंगी गेंदा	0.4	30,000	50,000
पुदीना (सुखाना)	ऊंची वॉक-इन टनल में पुदीना सुखाना	0.5	75,000	1,10,000
धनिया	एसीआर-1 एवं जीडीएलसी-1	1.0	40,000	60,000
पशुपालन	खनिज मिश्रण एवं नेपियर घास (सीओ-4)	4 गाय एवं 2 भैंसों की 1 इकाई	1,00,000	1,40,000
बैंगन	बैंगन में आईपीएम	0.1 हैक्टर	10,000	18,000
कुल			6,55,000	9,21,000
संरक्षित खेती के अंतर्गत सब्जियां	संरक्षित खेती में खीरा एवं अन्य उच्च मूल्य वाली सब्जियां	0.4 हैक्टर की 2 इकाई	-	8,00,000
कुल			6,55,000	9,21,000

बलरवा गांव, जोधपुर के किसान श्री पुखराज ने फार्मर फर्स्ट कार्यक्रम के अंतर्गत एकीकृत कृषि प्रणाली अपनाकर अपनी खेती को लाभकारी एवं टिकाऊ बनाया। इन्होंने उन्नत फसल किस्मों, एकीकृत कीट प्रबंधन, संरक्षित खेती, वर्षा जल संचयन, पशुपालन एवं कम्पोस्ट निर्माण जैसी तकनीकों को अपनाया।

गेंदा की व्यावसायिक खेती, जैविक पोषण उद्यान तथा आधुनिक सिंचाई प्रणालियों से इनकी उत्पादकता एवं आय में वृद्धि हुई। बेहतर चारे एवं वैज्ञानिक प्रबंधन से दूध उत्पादन में भी 7-10 प्रतिशत तक बढ़ोतरी दर्ज की गई। इन प्रयासों के परिणामस्वरूप उनकी वार्षिक शुद्ध आय 6.55 लाख रुपये से बढ़कर 17.21 लाख रुपये हो गई। आज उनका खेत शुष्क क्षेत्रों में टिकाऊ एवं वैज्ञानिक खेती का प्रेरणादायक मॉडल बन चुका है।

परंपरागत खेती से उद्यमिता तक की यात्रा

सौरभ दुबे, अभिषेक प्रताप सिंह, चेलपुरी रामुलू, जगपाल और **हर्षा बी.आर.**

" कृषि विज्ञान केंद्र, माधोपुर द्वारा भाकृअनुप-आर्या परियोजना के अंतर्गत मशरूम उत्पादन को स्वरोजगार के एक प्रभावी माध्यम के रूप में बढ़ावा दिया जा रहा है। केंद्र द्वारा संचालित प्रशिक्षण कार्यक्रमों के माध्यम से अब तक लगभग 320 से अधिक युवाओं एवं महिलाओं को कम लागत में मशरूम उत्पादन की वैज्ञानिक तकनीकों का प्रशिक्षण प्रदान किया गया है। इनमें से कई प्रशिक्षित किसानों ने छोटे एवं बड़े स्तर पर उत्पादन प्रारंभ कर इसे अपनी आजीविका का सशक्त माध्यम बनाया है। विशेष रूप से ऑयस्टर मशरूम उत्पादन के क्षेत्र में केंद्र द्वारा तकनीकी मार्गदर्शन तथा स्थानीय संसाधनों के बेहतर उपयोग के माध्यम से प्रशिक्षित नवयुवकों ने प्रति चक्र 40,000 से 60,000 रुपये तक की शुद्ध आय प्राप्त की है। यह सफलता न केवल इनकी आर्थिक स्थिति को सुदृढ़ कर रही है, बल्कि अन्य युवाओं को भी पोषणयुक्त एवं कृषि आधारित उद्यम अपनाने के लिए प्रेरित कर रही है। इसी क्रम में पश्चिम चम्पारण (बिहार) के प्रगतिशील कृषक श्री उपेन्द्र कुशवाहा ने सीमांत संसाधनों, पारंपरिक फसल प्रणाली तथा अस्थिर आय की परिस्थितियों से उभरकर वैज्ञानिक मशरूम उत्पादन आधारित कृषि उद्यमिता का एक सुदृढ़ एवं पुनरुत्पादनीय मॉडल स्थापित किया। तकनीकी प्रशिक्षण, नियंत्रित उत्पादन प्रणाली, संसाधन पुनर्चक्रण तथा बाजारोन्मुख रणनीति के माध्यम से उन्होंने न केवल अपनी आय में काफी वृद्धि की, बल्कि स्थानीय स्तर पर रोजगार सृजन एवं तकनीकी प्रसार में भी महत्वपूर्ण योगदान दिया। "

पश्चिम चम्पारण (बिहार) के प्रगतिशील कृषक श्री उपेन्द्र कुशवाहा एक लघुधारक किसान परिवार से संबंधित हैं, जिनके पास लगभग 1-1.5 एकड़ कृषि भूमि है। वे परंपरागत रूप से धान, गेहूं, गन्ना एवं मक्का जैसी फसलों की खेती करते थे। यद्यपि उत्पादन संतोषजनक था, किंतु सीमित संसाधनों एवं पारंपरिक फसल प्रणाली के कारण उनकी शुद्ध आय कम एवं अस्थिर बनी रहती थी।

वर्ष 2020 में कृषि स्नातक की पढ़ाई पूर्ण करने के दौरान देश कोविड-19

कृषि विज्ञान केंद्र, माधोपुर, पश्चिम चम्पारण, बिहार-845454; डा. राजेंद्र प्रसाद केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय, पूसा, बिहार-848125

प्रभाव

- पश्चिम चम्पारण में मशरूम उत्पादन के क्षेत्र में सफल युवा उद्यमी के रूप में पहचान स्थापित।
- परिवार की आर्थिक स्थिति में काफी सुधार एवं आत्मनिर्भरता को बढ़ावा।
- मशरूम उत्पादन एवं कम्पोस्ट निर्माण के माध्यम से आय के सतत स्रोत का विकास।
- स्थानीय युवाओं एवं किसानों को वैज्ञानिक कृषि उद्यम अपनाने के लिए किया प्रेरित।
- मशरूम उत्पादन तकनीक को लोकप्रिय बनाकर कृषि क्षेत्र में नवाचार को दिया बढ़ावा।
- विभिन्न सरकारी कार्यक्रमों में सफल मॉडल के रूप में प्रस्तुति एवं राज्य स्तर पर प्रशंसा प्राप्त।
- कम्पोस्टिंग इकाई के माध्यम से कृषि अपशिष्ट प्रबंधन एवं स्वच्छ पर्यावरण संरक्षण में योगदान।

मशरूम उत्पादन के लिए तैयार बैग

महामारी की चपेट में था तथा संपूर्ण भारत में लॉकडाउन लागू था। परिवहन व्यवस्था बाधित हो चुकी थी और उत्तर प्रदेश सहित अन्य सीमावर्ती क्षेत्रों से बेतिया शहर में आने वाली मशरूम की आपूर्ति भी बंद हो गई थी। स्थानीय बाजार में मशरूम की मांग बनी हुई थी, किंतु आपूर्ति रुक जाने के कारण एक नया अवसर उत्पन्न हुआ। इस चुनौतीपूर्ण परिस्थिति में श्री उपेन्द्र कुशवाहा ने आत्मनिर्भर बनने का निर्णय लिया और मशरूम उत्पादन को उद्यम के रूप में अपनाने का संकल्प किया।

इन्होंने डा. राजेन्द्र प्रसाद केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय से वैज्ञानिक मशरूम उत्पादन का प्रशिक्षण प्राप्त किया तथा कृषि विज्ञान केंद्र, माधोपुर, पश्चिम चम्पारण द्वारा संचालित आर्या परियोजना से जुड़कर तकनीकी मार्गदर्शन एवं सहयोग प्राप्त किया। प्रारंभ में उन्होंने 10-12 बैग मशरूम उत्पादन के साथ अपने उद्यम की शुरुआत की। तत्पश्चात बिहार सरकार के कृषि विभाग, बेतिया, पश्चिम चम्पारण से वित्तीय सहायता प्राप्त होने पर उन्होंने 'एएसयू मशरूम उत्पादन एवं कम्पोस्ट फॉर्म' के नाम से अपना व्यक्तिगत उद्यम स्थापित किया।

सारणी 1. मशरूम उत्पादन की वैज्ञानिक तकनीक अपनाने से पूर्व स्थिति (वर्ष 2020-21)

घटक	नाम	क्षेत्रफल (एकड़)/संख्या	उत्पादन (क्विंटल/लीटर/संख्या)	सकल आय (रुपये)	शुद्ध आय (रुपये)
क्षेत्र फसल 1	धान + मक्का	1.0 एकड़	धान-18 क्विंटल + मक्का-12 क्विंटल (कुल 30 क्विंटल)	60,000	45,000
क्षेत्र फसल 2	गेहूं + गन्ना	1.0 एकड़	गेहूं-16 क्विंटल + गन्ना-250 क्विंटल	1,05,000	75,000
बागवानी फसल	मौसमी सब्जी	0.25 एकड़	12 क्विंटल	40,000	28,000
पशुधन	गाय (1)	1 संख्या	900 लीटर/वर्ष	27,000	12,000
			कुल	2,32,000	1,60,000

सारणी 2. मशरूम उत्पादन की वैज्ञानिक तकनीक अपनाने के उपरांत स्थिति (2025-26)

घटक	नाम	क्षेत्रफल (एकड़)/संख्या	उत्पादन (क्विंटल/लीटर/संख्या)	सकल आय (रुपये)	शुद्ध आय (रुपये)	उत्पादन में वृद्धि (प्रतिशत)	आय में वृद्धि (प्रतिशत)
क्षेत्र फसल 1	धान+मक्का	1.0 एकड़	धान-18 क्विंटल + मक्का-12 क्विंटल (कुल 30 क्विंटल)	60,000	45,000	-	-
क्षेत्र फसल 2	गेहूं+गन्ना	1.0 एकड़	गेहूं-16 क्विंटल + गन्ना-250 क्विंटल	1,05,000	75,000	-	-
बागवानी फसल	मौसमी सब्जी	0.25 एकड़	12 क्विंटल	40,000	28,000	-	-
पशुधन	गाय (1)	1 संख्या	900 लीटर/वर्ष	27,000	12,000	-	-
उद्यम	मशरूम एवं कम्पोस्ट उत्पादन	3 एसी इकाई (640 वर्ग फीट ×3)	105 क्विंटल (10,500 कि.ग्रा.)	20,25,000	15,99,250	+250:	+899 प्रतिशत
			कुल	22,57,000	17,59,250		

इन्होंने दो वातानुकूलित (एसी) उत्पादन इकाइयां स्थापित कीं तथा लगभग 1000 वर्ग मीटर क्षेत्रफल में कम्पोस्ट निर्माण इकाई को भी विकसित किया। नियंत्रित तापमान एवं आर्द्रता आधारित उत्पादन प्रणाली को अपनाते हुए उपेन्द्र जी ने बटन मशरूम एवं उच्च गुणवत्ता वाले कम्पोस्ट का व्यावसायिक उत्पादन प्रारंभ किया। वे पिछले चार वर्षों से नियमित रूप से बटन मशरूम एवं मशरूम कम्पोस्ट का उत्पादन एवं विपणन कर रहे हैं।

इनके उद्यम की कुल वार्षिक उत्पादन लागत लगभग रुपये 4,25,750 है, जबकि वे प्रति वर्ष लगभग रुपये 20,25,000 की आय अर्जित कर रहे हैं। इस प्रकार इन्हें लगभग रुपये 15,99,250 का शुद्ध लाभ प्राप्त हो रहा है, जो पारंपरिक फसल प्रणाली की तुलना में कई गुना अधिक है। इनके द्वारा उत्पादित मशरूम एवं कम्पोस्ट की आपूर्ति बिहार तथा उत्तर प्रदेश के सीमावर्ती क्षेत्रों तक की जा रही है।

उत्पादन हेतु तैयार बटन मशरूम

इस उद्यम के माध्यम से इन्होंने स्थानीय स्तर पर रोजगार सृजन, कृषि अपशिष्ट के पुनर्चक्रण तथा जलवायु अनुकूल नियंत्रित उत्पादन प्रणाली को बढ़ावा दिया है। श्री उपेन्द्र कुशवाहा का यह प्रयास न केवल उनकी आर्थिक उन्नति का आधार बना, बल्कि क्षेत्र के अन्य किसानों एवं युवाओं के लिए भी प्रेरणास्रोत सिद्ध हो रहा है।

सारणी 3. उद्यम एवं लाभ का विवरण

विवरण	जानकारी
उद्यम का नाम	एएसयू मशरूम उत्पादन एवं कम्पोस्ट फॉर्म
प्रमुख उत्पाद	बटन मशरूम एवं कम्पोस्ट
वार्षिक उत्पादन लागत	रुपये 4,25,750
वार्षिक कुल आय	रुपये 20,25,000
वार्षिक शुद्ध लाभ	रुपये 15,99,250
विपणन क्षेत्र	बिहार एवं उत्तर प्रदेश के सीमावर्ती क्षेत्र
विपणन माध्यम	सरकारी एवं निजी आपूर्तिकर्ता

मशरूम में संभावनाएं

मशरूम विटामिन, प्रोटीन, खनिज एवं फोलिक एसिड का समृद्ध स्रोत है। यह वसा रहित, एंटीऑक्सीडेंट से भरपूर तथा औषधीय गुणों से युक्त खाद्य उत्पाद है, जिसकी मांग भारत सहित विश्वभर में तेजी से बढ़ रही है। वर्तमान समय में भारत विश्व के प्रमुख मशरूम उत्पादक देशों में शामिल हो चुका है। भारत में उत्पादित मशरूम में लगभग 70 प्रतिशत हिस्सा बटन मशरूम का है, जबकि 15-20 प्रतिशत ऑयस्टर मशरूम, 7-10 प्रतिशत पेडी स्ट्रॉ मशरूम तथा 3-5 प्रतिशत मिल्की एवं 1-2 प्रतिशत अन्य किस्मों का योगदान है। बटन मशरूम वैश्विक स्तर पर सर्वाधिक उत्पादित एवं उपभोग की जाने वाली प्रजाति है, जबकि ऑयस्टर मशरूम कम लागत, सरल उत्पादन तकनीक तथा ग्रामीण क्षेत्रों में उपयुक्तता के कारण तेजी से लोकप्रिय हो रहा है। पेडी स्ट्रॉ मशरूम, जिसे वैज्ञानिक रूप सेवॉल्वेरिएला वॉल्वेसिया कहा जाता है, मुख्यत: पूर्वी एवं उत्तर-पूर्वी भारत, पश्चिम बंगाल, ओडिशा, बिहार तथा दक्षिण भारत के आर्द्र एवं गर्म क्षेत्रों में उगाया जाता है। वहीं मिल्की मशरूम विशेष रूप से गर्म एवं आर्द्र जलवायु वाले क्षेत्रों के लिए उपयुक्त माना जाता है। भारत में प्रति व्यक्ति मशरूम खपत अभी भी लगभग 100-150 ग्राम प्रति वर्ष के आसपास है, जो विकसित देशों की तुलना में काफी कम है। अत: इसके उत्पादन एवं उपभोग दोनों में वृद्धि की व्यापक संभावनाएं मौजूद हैं।

चुनौतियों का समाधान

श्री उपेन्द्र कुशवाहा को परंपरागत खेती के दौरान अनेक आर्थिक एवं तकनीकी चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा था। खेती की बढ़ती लागत, कम उत्पादकता तथा बाजार की अस्थिरता के कारण उनकी आय लगातार प्रभावित हो रही थी। उर्वरकों एवं बाहरी कृषि आदानों पर बढ़ती निर्भरता, मौसमीय अनिश्चितता तथा बाजार मूल्य में निरंतर उतार-चढ़ाव ने कृषि जोखिम को और अधिक बढ़ा दिया था।

कोविड-19 लॉकडाउन के दौरान परिस्थितियां और भी चुनौतीपूर्ण हो गई, जिससे पारंपरिक कृषि प्रणाली से स्थिर आय प्राप्त करना कठिन हो गया। इन सभी कारणों से इनकी वार्षिक शुद्ध आय लगभग रुपये 1.25-1.50 लाख तक सीमित थी, जो परिवार के सामाजिक एवं आर्थिक उत्थान के लिए पर्याप्त नहीं थी।

इन परिस्थितियों से उभरने के उद्देश्य से श्री कुशवाहा ने वैज्ञानिक एवं

बैग में भरने हेतु तैयार सब्स्ट्रेट

व्यावसायिक कृषि उद्यमिता की दिशा में कदम बढ़ाया। इन्होंने सर्वप्रथम डा. राजेन्द्र प्रसाद केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय से वैज्ञानिक मशरूम उत्पादन का औपचारिक प्रशिक्षण प्राप्त किया। प्रशिक्षण के दौरान इन्हें उच्च गुणवत्ता वाले मशरूम एवं कम्पोस्ट उत्पादन, रोग एवं कीट प्रबंधन के लिए स्वच्छता मानकों के पालन तथा नियंत्रित वातावरण आधारित उत्पादन तकनीकों की विस्तृत जानकारी प्रदान की गई।

इसके पश्चात इन्होंने कृषि विज्ञान केंद्र, माधोपुर में संचालित भाकृअनुप-आर्या परियोजना से जुड़कर व्यावहारिक तकनीकी मार्गदर्शन प्राप्त किया, जिससे उनके ज्ञान एवं कौशल को और अधिक सुदृढ़ता मिली। साथ ही बिहार सरकार के कृषि विभाग, बेतिया से वित्तीय सहयोग प्राप्त होने के बाद इन्होंने वैज्ञानिक आधार पर मशरूम उत्पादन उद्यम स्थापित किया।

कृषि विज्ञान केन्द्र की रही प्रभावी भूमिका

समाज में योगदान

श्री उपेन्द्र कुशवाहा ने अपने वैज्ञानिक मशरूम उत्पादन उद्यम के माध्यम से न केवल व्यक्तिगत आर्थिक उन्नति प्राप्त की, बल्कि स्थानीय कृषक समुदाय के लिए प्रेरणास्रोत के रूप में भी अपनी पहचान स्थापित की है। इन्होंने अपने फार्म को एक प्रदर्शन इकाई के रूप में विकसित किया है, जहां आसपास के किसानों, ग्रामीण युवाओं एवं महिला स्वयं सहायता समूहों को व्यावहारिक प्रशिक्षण एवं तकनीकी मार्गदर्शन प्रदान किया जाता है। अब तक लगभग 500-600 से अधिक किसान इनके मार्गदर्शन में मशरूम उत्पादन कार्य प्रारंभ कर चुके हैं। वे किसानों को उत्पादन तकनीक, गुणवत्तायुक्त स्पॉन की उपलब्धता तथा विपणन संबंधी सहयोग भी निरंतर प्रदान करते हैं। इनके प्रयासों से क्षेत्र में मशरूम उत्पादन तकनीक का प्रसार हुआ है तथा अनेक ग्रामीण युवाओं को स्वरोजगार के नए अवसर प्राप्त हुए हैं। स्थानीय स्तर पर रोजगार सृजन के माध्यम से इन्होंने ग्रामीण युवाओं के पलायन को कम करने में भी महत्वपूर्ण योगदान दिया है। श्री उपेन्द्र कुशवाहा का मॉडल यह दर्शाता है कि वैज्ञानिक तकनीकों, अनुशासित प्रबंधन एवं संस्थागत सहयोग के माध्यम से ग्रामीण क्षेत्रों में सतत एवं लाभकारी कृषि-आधारित उद्यम स्थापित किए जा सकते हैं। इनका कार्य क्षेत्र में कृषि नवाचार, उद्यमिता एवं आत्मनिर्भरता को बढ़ावा देने की दिशा में एक प्रेरणादायक उदाहरण बन चुका है।

नियंत्रित इकाई में उत्पादित मशरूम

इनकी यह पहल सीमित संसाधनों के बीच आधुनिक कृषि उद्यमिता अपनाकर आत्मनिर्भर बनने की प्रेरणादायक मिसाल बन गई।

सफल परिणाम

वैज्ञानिक मशरूम उत्पादन आधारित उद्यम स्थापित करने के पश्चात श्री उपेन्द्र कुशवाहा ने उत्पादन, आय एवं सामाजिक प्रभाव के स्तर पर काफी सफलता प्राप्त की है। तीन नियंत्रित पीयूएफ पैनल इकाइयों के माध्यम से वे प्रतिवर्ष लगभग 10,500 कि.ग्रा. ताजा मशरूम का उत्पादन कर रहे हैं, जिससे उन्हें लगभग रुपये 15.99 लाख की शुद्ध वार्षिक आय प्राप्त हो रही है। परंपरागत खेती की तुलना में उनकी आय में लगभग नौ गुना वृद्धि दर्ज की गई है।

इन्होंने बिहार एवं सीमावर्ती उत्तर प्रदेश तक संगठित विपणन नेटवर्क विकसित कर उत्पाद की नियमित आपूर्ति सुनिश्चित की है। इसके अतिरिक्त मशरूम कम्पोस्ट उत्पादन के माध्यम से कृषि अपशिष्ट के पुनर्चक्रण को बढ़ावा देते हुए अतिरिक्त आय का स्रोत भी विकसित किया है। इनका यह मॉडल स्थानीय स्तर पर रोजगार सृजन, जलवायु अनुकूल कृषि एवं कृषि आधारित उद्यमिता का सफल उदाहरण बनकर उभरा है।

जुलाई के मुख्य कृषि कार्य

राजीव कुमार सिंह[1]**, कपिला शेखावत**[1]**, अंजली पटेल**[2]**,**
विनय उपाध्याय[3]**, एस.एस. राठौर**[1] और **प्रवीण कुमार उपाध्याय**[1]

“ जुलाई माह कृषि की दृष्टि से अत्यंत महत्वपूर्ण होता है। इस समय खरीफ फसलों की बुआई, रोपाई तथा प्रारंभिक देखभाल से जुड़े अधिकांश कार्य पूरे किए जाते हैं। मानसून की पर्याप्त वर्षा के कारण धान, मक्का, ज्वार, बाजरा, अरहर, मूंग, उड़द, लोबिया, सोयाबीन, मूंगफली, सूरजमुखी, कुसुम, तिल, कपास, जूट तथा विभिन्न सब्जी फसलों की खेती के लिए अनुकूल परिस्थितियां बनती हैं। इस माह किसानों को समय पर बुआई, खरपतवार नियंत्रण, संतुलित उर्वरक प्रबंधन, जल निकास व्यवस्था तथा कीट एवं रोगों की नियमित निगरानी पर विशेष ध्यान देना चाहिए। उपयुक्त सस्य विधियां अपनाने से उत्पादन लागत में कमी आती है तथा प्रति इकाई उपज में वृद्धि की जा सकती है। कुल मिलाकर, जुलाई का महीना कृषि गतिविधियों के लिए अत्यंत व्यस्त और निर्णायक होता है, क्योंकि यही अवधि पूरे खरीफ कृषि चक्र की मजबूत नींव रखती है। प्रस्तुत लेख में फसल उत्पादन की आधुनिक वैज्ञानिक विधियों के विभिन्न पहलुओं पर विस्तृत जानकारी दी गई है। ”

कृषि उत्पादन में वृद्धि केवल उन्नत किस्मों के उपयोग से ही संभव नहीं है, बल्कि फसल की प्रत्येक अवस्था में अपनाई गई वैज्ञानिक सस्य क्रियाओं की भी महत्वपूर्ण भूमिका होती है। बदलती जलवायु, सीमित संसाधनों तथा बढ़ती उत्पादन लागत के दौर में आधुनिक सस्य प्रबंधन तकनीकों का महत्व और अधिक बढ़ गया है।

जुलाई माह खरीफ फसलों की स्थापना और प्रारंभिक वृद्धि का महत्वपूर्ण चरण होता है। इस अवधि में किए गए वैज्ञानिक कृषि प्रबंधन उपाय फसलों के स्वस्थ विकास, बेहतर उपज तथा अधिक लाभप्रदता की आधारशिला रखते हैं। इस माह किए जाने वाले कार्य इस प्रकार हैं:

धान

गर्मी की जुताई के बाद 2-3 बार जुताई कर खेत तैयार करें। खेत को समतल करने के साथ मजबूत मेड़बंदी करें, ताकि वर्षा जल का अधिकतम संचयन हो सके। रोपाई से लगभग एक सप्ताह पूर्व खेत की सिंचाई

[1]सस्य विज्ञान संभाग, भाकृअनुप-भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, पूसा, नई दिल्ली-110012; [2]सस्य विज्ञान विभाग, इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर-492012 (छत्तीसगढ़); [3]सस्य विज्ञान विभाग, काशी हिन्दू विश्वविद्यालय, वाराणसी (उत्तर प्रदेश)

करें। इसके बाद 2-3 बार हैरो चलाकर तथा खेत में पानी भरकर पडलर से जुताई करें और पाटा लगाकर मृदा को लेहयुक्त एवं समतल बना लें।

मृदाजनित रोगों की रोकथाम के लिए 20-25 कि.ग्रा. ट्राइकोडर्मा को 60 कि.ग्रा. सड़ी गोबर की खाद अथवा वर्मीकम्पोस्ट में मिलाकर हल्का पानी छिड़कें और एक सप्ताह तक छाया में रखने के बाद खेत में समान रूप से बिखेर दें।

रोपाई

मध्यम एवं देर से पकने वाली किस्मों की रोपाई जुलाई के प्रथम पखवाड़े तक तथा शीघ्र पकने वाली किस्मों की रोपाई द्वितीय पखवाड़े तक पूरी कर लेनी चाहिए। सुगंधित किस्मों की रोपाई माह के अंत में प्रारंभ की जा सकती है। नर्सरी में 20-25 दिनों की तथा 4-5 पत्तियों वाली पौध रोपाई के लिए उपयुक्त रहती है। अधिक उम्र की पौध लगाने से कल्ले कम निकलते हैं और उपज प्रभावित होती है।

पौध उखाड़ने से एक दिन पहले नर्सरी की सिंचाई करें। रोपाई वाले दिन स्वस्थ एवं शुद्ध पौध का चयन कर 5-8 सें.मी. व्यास के बंडलों में बांध लें। पौध उखाड़ते समय जड़ों को कम से कम क्षति पहुंचने दें। सामान्यत: पंक्ति से पंक्ति की दूरी 20-30 सें.मी. तथा पौधे से पौधे की दूरी 15 सें.मी. रखें।

पौधों को लगभग 3 सें.मी. गहराई पर लगाएं तथा प्रत्येक स्थान पर 2-3 पौधे रखें। विलंबित रोपाई अथवा ऊसर मृदा की स्थिति में 35-40 दिनों पुरानी पौध को 15×10 सें.मी. दूरी पर 3-4 पौध प्रति स्थान लगाना लाभकारी रहता है।

पोषक तत्व प्रबंधन

उर्वरकों का प्रयोग मृदा परीक्षण के आधार पर करें। सामान्यत: धान की बौनी धान किस्मों के लिए 100-120 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 60 कि.ग्रा. फॉस्फोरस, 60 कि.ग्रा. पोटाश तथा 25 कि.ग्रा. जिंक सल्फेट प्रति हैक्टर की आवश्यकता होती है। बासमती किस्मों में 80-100 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 50-60 कि.ग्रा. फॉस्फोरस, 40-50 कि.ग्रा. पोटाश तथा 20-25 कि.ग्रा. जिंक सल्फेट प्रति हैक्टर पर्याप्त रहता है।

सिंगल सुपर फॉस्फेट, म्यूरेट ऑफ पोटाश एवं जिंक की पूरी मात्रा अंतिम जुताई के समय दें। नाइट्रोजन की एक-तिहाई मात्रा रोपाई के 5-8 दिनों बाद, दूसरी एक-तिहाई मात्रा कल्ले निकलने की अवस्था (25-30 दिनों बाद) तथा शेष मात्रा फूल आने से पहले (50-60 दिनों बाद) दें। यदि हरी खाद अथवा गोबर की खाद का प्रयोग किया गया हो, तो नाइट्रोजन की मात्रा 20-25 कि.ग्रा./हैक्टर तक कम की जा सकती है।

नील-हरित शैवाल का प्रयोग

नील-हरित शैवाल (ब्लू-ग्रीन एल्गी) धान की फसल में जैव उर्वरक के रूप में उपयोगी है। इसकी अधिकांश प्रजातियां वायुमंडलीय नाइट्रोजन का स्थिरीकरण करती हैं, जिससे प्रतिवर्ष लगभग 20-30 कि.ग्रा. नाइट्रोजन प्रति हैक्टर मृदा में उपलब्ध हो जाती है।

रोपाई के एक सप्ताह बाद 10-15 कि.ग्रा. शैवाल मिश्रण प्रति हैक्टर की दर से खेत के खड़े पानी में समान रूप से बिखेर दें। बेहतर परिणाम के लिए इसका लगातार कम से कम तीन वर्षों तक प्रयोग करें तथा खेत में पर्याप्त नमी बनाए रखें।

खरपतवार नियंत्रण

खरपतवार, धान की फसल के साथ नमी, पोषक तत्व, सूर्य प्रकाश तथा स्थान

सारणी: धान में खरपतवार नियंत्रण हेतु अनुशंसित शाकनाशी

शाकनाशी	मात्रा/हैक्टर (सक्रिय तत्व)	मात्रा	प्रयोग का समय	नियंत्रित खरपतवार
पायराजोसल्फ्यूरॉन एथाइल (10 प्रतिशत)	20 ग्राम	200 ग्राम	रोपाई/बुआई के 3 दिनों के भीतर	मोथाकुल एवं चौड़ी पत्ती वाले खरपतवार
बिस्पायरी बैक सोडियम (10 प्रतिशत)	25 ग्राम	250 मि.ली.	रोपाई/बुआई के 17-20 दिनों बाद	घासकुल, मोथाकुल एवं चौड़ी पत्ती वाले खरपतवार
एनीलोफॉस	-	400-500 मि.ली.	बुआई/रोपाई के 3-4 दिनों बाद	घासकुल एवं मोथाकुल खरपतवार
प्रेटिलाक्लोर (37 प्रतिशत)	555 ग्राम	1500 मि.ली.	बुआई के 3 दिनों के भीतर	घासकुल एवं चौड़ी पत्ती वाले खरपतवार
बेनसल्फ्यूरॉन मिथाइल (0.6 प्रतिशत)+ प्रेटिलाक्लोर (6 प्रतिशत)	60 ̦ 600 ग्राम	10 कि.ग्रा.	रोपाई के 8 दिनों के भीतर	घासकुल एवं चौड़ी पत्ती वाले खरपतवार
पेण्डीमेथिलीन (30 प्रतिशत)	750-1000 ग्राम	2.5-3.3 लीटर	बुआई के 3 दिनों के भीतर	घासकुल एवं चौड़ी पत्ती वाले खरपतवार
पिनाक्सुलम (1.02 प्रतिशत)+साइहैलोफॉप-ब्यूटाइल (5.1 प्रतिशत)	135 ग्राम	2250 मि.ली.	बुआई के 20 दिनों बाद	घासकुल, मोथाकुल एवं चौड़ी पत्ती वाले खरपतवार
फेनॉक्साप्रॉप-पी-एथाइल (5 प्रतिशत)+ एथॉक्सी सल्फ्यूरॉन (15 प्रतिशत)	60+20 ग्राम	667 मि.ली. +135 ग्राम	बुआई के 20 दिनों बाद	घासकुल, मोथाकुल एवं चौड़ी पत्ती वाले खरपतवार
फेनॉक्साप्रॉप-पी-एथाइल (9 प्रतिशत)	60 ग्राम	667 मि.ली.	बुआई के 25 दिनों बाद	घासकुल खरपतवार
साइहैलोफॉप-ब्यूटाइल (10 प्रतिशत)	75-80 ग्राम	750-800 मि.ली.	बुआई के 20 दिनों बाद	घासकुल खरपतवार
मेटसल्फ्यूरॉन मिथाइल (10 प्रतिशत)+ क्लोरीम्यूरॉन एथाइल (10 प्रतिशत)	4 ग्राम	20 ग्राम	बुआई के 25 दिनों बाद	मोथाकुल एवं चौड़ी पत्ती वाले खरपतवार
एथॉक्सी सल्फ्यूरॉन (15 प्रतिशत)	20 ग्राम	135 ग्राम	बुआई के 20 दिनोंब ाद	मोथाकुल एवं चौड़ी पत्ती वाले खरपतवार

श्री (एसआरआई) पद्धति

श्री (सिस्टम ऑफ राइस इंटेंसिफिकेशन-एसआरआई) धान उत्पादन की एक उन्नत पद्धति है, जिसमें जल उपयोग दक्षता, मृदा उत्पादकता, श्रम शक्ति तथा निवेशित पूंजी की दक्षता को एक साथ बढ़ाने की क्षमता होती है। विभिन्न क्षेत्रों में किए गए परीक्षणों से यह पाया गया है कि इस पद्धति से परंपरागत विधि की तुलना में औसतन 10-30 प्रतिशत अधिक उपज प्राप्त की जा सकती है। इस पद्धति के अंतर्गत लगभग 50 प्रतिशत तक सिंचाई जल की बचत, 90 प्रतिशत तक बीज की बचत, मृदा स्वास्थ्य में सुधार तथा 30-40 प्रतिशत तक रासायनिक उर्वरकों की बचत संभव है। कम निवेश के कारण उत्पादन लागत भी घटती है। रोपाई के लिए निर्धारित दूरी पर गांठ लगी रस्सी एवं लकड़ी के मार्कर का उपयोग किया जा सकता है।

धान की सीधी बुआई से प्राप्त उपज

के लिए प्रतिस्पर्धा करते हैं, जिससे उपज में भारी कमी आ सकती है। धान में खरपतवारों के कारण 15 से 85 प्रतिशत तक उपज हानि दर्ज की गई है। इसके अतिरिक्त, ये अनेक रोगों एवं कीटों के आश्रय स्थल के रूप में भी कार्य करते हैं। रोपाई वाले धान की अपेक्षा सीधे बोए गए धान में खरपतवारों से होने वाली क्षति अधिक होती है।

खरपतवार रोपाई वाले धान में 4-12 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 1-3 कि.ग्रा. फॉस्फोरस तथा 7-14 कि.ग्रा. पोटाश प्रति हैक्टर तक अवशोषित कर लेते हैं, जबकि सीधे बोए गए धान में यह मात्रा क्रमशः 20-40 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 5-15 कि.ग्रा. फॉस्फोरस तथा 15-50 कि.ग्रा. पोटाश प्रति हैक्टर तक हो सकती है। इससे फसल को आवश्यक पोषक तत्व पर्याप्त मात्रा में नहीं मिल पाते।

खरपतवारों के प्रभावी नियंत्रण के लिए समय पर शाकनाशी का प्रयोग आवश्यक है। दानेदार शाकनाशियों के प्रयोग के समय खेत में 4-5 सें.मी. जल स्तर बनाए रखें। रोपाई के 3-4 दिनों के भीतर अनुशंसित पूर्व-उद्भव (प्री-इमर्जेंस) शाकनाशी (सारणी-1) को 50 कि.ग्रा. सूखी बालू में मिलाकर खेत में समान रूप से बिखेरें। शाकनाशी के प्रयोग के समय खेत में हल्की जल परत होनी चाहिए तथा इसके बाद कम से कम दो दिनों तक खेत से पानी न निकालें और न ही ताजा सिंचाई करें, ताकि शाकनाशी का प्रभाव अधिकतम हो सके।

खैरा रोग का प्रबंधन

धान की फसल में खैरा रोग के लक्षण दिखाई देने पर 5 कि.ग्रा. जिंक सल्फेट तथा 2.5 कि.ग्रा. बुझा हुआ चूना (स्लेक्ड लाइम) 800 लीटर पानी में घोलकर प्रति हैक्टर की दर से फसल पर समान रूप से छिड़काव करें। आवश्यकता होने पर 7-10 दिनों के अंतराल पर दूसरा छिड़काव भी किया जा सकता है। इससे जस्ता (जिंक) की कमी दूर होती है तथा पौधों की वृद्धि एवं हरितिमा में सुधार होता है।

धान की सीधी बुआई (डीएसआर)

धान की सीधी बुआई संसाधन संरक्षण आधारित एक उन्नत तकनीक है, जिससे लगभग 20 प्रतिशत तक जल, समय एवं श्रम की बचत की जा सकती है। इस विधि में धान की फसल रोपाई की अपेक्षा 10-15 दिनों पहले तैयार हो जाती है, जिससे अगली फसल की समय पर बुआई संभव होती है और संपूर्ण फसल प्रणाली की उत्पादकता बढ़ती है।

वर्तमान में धान की सीधी बुआई के लिए जीरो टिल प्लांटर, टर्बो सीडर, पीसीआर प्लांटर, रोटरी डिस्क ड्रिल तथा डबल डिस्क कल्टीवेटर जैसी मशीनें उपलब्ध हैं। इस तकनीक में उचित नमी की अवस्था में खेत को बिना जुताई अथवा न्यूनतम जुताई के साथ तैयार किया जाता है। आवश्यकतानुसार खरपतवार नियंत्रण हेतु ग्लाइफोसेट अथवा पैराक्वाट जैसे शाकनाशियों का प्रयोग कर जीरो टिल मशीन से बुआई की जाती है।

बुआई से पूर्व जीरो टिल मशीन का उचित अंशांकन कर लेना चाहिए। साथ ही, बुआई के दौरान ड्रिल की नलियों पर विशेष

धान की सण्डा रोपाई (डबल ट्रांसप्लांटिंग)

पूर्वी उत्तर प्रदेश एवं पश्चिमी बिहार के अनेक क्षेत्रों में धान की फसल को जुलाई से अक्टूबर के मध्य तक लगभग 100 दिनों तक अत्यधिक नमी अथवा जलभराव की स्थिति का सामना करना पड़ता है। दूसरी ओर, ऊंची भूमि (अपलैंड) वाले क्षेत्रों में मानसून के दौरान लंबे अंतराल के कारण नमी की कमी भी देखी जाती है। इन परिस्थितियों में पौधों में कल्ले कम निकलते हैं, वृद्धि प्रभावित होती है तथा अंततः उपज में कमी आती है। इन समस्याओं के समाधान के लिए कुछ प्रगतिशील किसान सण्डा रोपाई (डबल ट्रांसप्लांटिंग) तकनीक अपना रहे हैं। इस विधि में पहले रोपे गए पौधों (मदर प्लांट) से विकसित कल्लों को अलग कर पुनः रोपाई की जाती है। इस प्रकार तैयार पौधे अधिक तापमान, नमी की कमी तथा जलभराव जैसी प्रतिकूल परिस्थितियों को बेहतर ढंग से सहन कर पाते हैं। शोध परिणामों के आधार पर पहली रोपाई 3 सप्ताह आयु की पौध से सामान्य दूरी (20×10 सें.मी.) पर करनी चाहिए। इसके लगभग 3 सप्ताह बाद विकसित कल्लों की दूसरी रोपाई 10×10 सें.मी. दूरी पर करें। अधिक आयु के कल्लों या पौधों की पुनः रोपाई करने पर उपज में कमी आ सकती है।

ध्यान देना आवश्यक है, क्योंकि इनके अवरुद्ध होने पर बीजों का समान वितरण नहीं हो पाता, जिससे पौध संख्या और उपज प्रभावित हो सकती है।

यूरिया एवं म्यूरेट ऑफ पोटाश को मशीन के खाद बक्से में नहीं डालना चाहिए। इन उर्वरकों का प्रयोग पौधों की स्थापना के बाद सिंचाई उपरांत टॉप ड्रेसिंग के रूप में करना अधिक उपयुक्त रहता है।

खरीफ की पहली वर्षा के बाद जब खरपतवार 2-3 पत्ती अवस्था में हों, तब उन्हें शाकनाशियों अथवा यांत्रिक विधियों से नष्ट कर देना चाहिए। इस तकनीक को खरपतवार अंकुरण प्रबंधन विधि कहा जाता है, जिससे मुख्य फसल में खरपतवारों का प्रकोप काफी कम हो जाता है। आवश्यकता पड़ने पर अनुशंसित शाकनाशियों का प्रयोग भी किया जा सकता है।

मक्का

धान की सीधी बुआई हेतु नई बासमती किस्में

भाकृअनुप-भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान द्वारा सीधी बुआई के लिए बासमती धान की दो नई रोबिनोवीड किस्में विकसित की गई हैं, पूसा बासमती-1985 और पूसा बासमती-1979। इन किस्मों में खरपतवारनाशी सहनशीलता का गुण पाया जाता है, जिससे सीधी बुआई वाली परिस्थितियों में खरपतवार प्रबंधन अधिक प्रभावी एवं सरल हो जाता है।

मक्का

बुआई

सिंचित क्षेत्रों में मक्का की बुआई मानसून आगमन से 10-15 दिनों पूर्व कर देनी चाहिए, जबकि वर्षा आधारित क्षेत्रों में सामान्यत: वर्षा प्रारंभ होने के बाद बुआई की जाती है। अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में मेड़ों पर तथा कम वर्षा वाले क्षेत्रों में कूडों में बुआई करना लाभकारी रहता है।

संकर किस्मों के लिए 20-22 कि.ग्रा., संकुल किस्मों के लिए 18-20 कि.ग्रा. तथा देसी अथवा छोटे दाने वाली किस्मों के लिए 16-18 कि.ग्रा. बीज प्रति हैक्टर पर्याप्त होता है। सामान्यत: पंक्ति से पंक्ति तथा पौधे से पौधे की दूरी क्रमश: 75×20 सें.मी. अथवा 60×25 सें.मी. रखी जाती है। बेबीकॉर्न एवं पॉपकॉर्न के लिए उत्पादन हेतु 60×20 सें.मी. दूरी उपयुक्त पाई गई है।

बुआई से पूर्व बीज को 2.5 ग्राम थीरम अथवा 2.0 ग्राम कार्बेण्डाजिम प्रति कि.ग्रा.

बेबीकॉर्न

बेबीकॉर्न की खेती के लिए खेत की 3-4 बार जुताई करने के बाद 2 बार सुहागा चलाना चाहिए, जिससे खरपतवार नष्ट हो जाते हैं तथा मिट्टी भुरभुरी हो जाती है। इस फसल में लगभग 20-25 कि.ग्रा. बीज प्रति हैक्टर पर्याप्त होता है। पंक्ति से पंक्ति तथा पौधे से पौधे की दूरी 45×15 सें.मी. तथा बीज की गहराई 3-4 सें.मी. रखनी चाहिए। बीज की बुआई मेड़ों पर करनी चाहिए तथा मेड़ों का निर्माण पूर्व से पश्चिम दिशा में करना चाहिए। इसकी प्रजाति का चयन करते समय भुट्टे की गुणवत्ता पर विशेष ध्यान देना चाहिए। भुट्टों के दाने समान आकार के, सीधी पंक्तियों में तथा एकरूप होने चाहिए। ऐसी किस्मों को प्राथमिकता दें, जो मध्यम ऊंचाई वाली, शीघ्र परिपक्व (लगभग 55 दिन) तथा एक समान भुट्टे देने वाली हों। उन्नत किस्मों में शुगर बेबी, वीएल-78, एचएम-4, वीएन-42, एचएएम-129, गोल्डन बेबी तथा जी-5414 प्रमुख हैं। बीज एवं मृदाजनित रोगों से बचाव हेतु बीज को 2.5 ग्राम कार्बेण्डाजिम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित करें। डाउनी मिल्ड्यू रोग से बचाव के लिए 2.5-3.0 ग्राम थीरम प्रति कि.ग्रा. बीज का उपचार करें। दीमक नियंत्रण हेतु फिप्रोनिल का बीज उपचार भी किया जा सकता है। भूमि की तैयारी के समय खेत में 15 टन कम्पोस्ट अथवा सड़ी गोबर की खाद प्रति हैक्टर की दर से प्रयोग करें। आधार उर्वरक के रूप में 75:60:20 कि.ग्रा. प्रति हैक्टर की दर से एनपीके दें तथा बुआई के लगभग तीन सप्ताह बाद शीर्ष ड्रेसिंग के रूप में 80 कि.ग्रा. नाइट्रोजन एवं 20 कि.ग्रा. पोटाश का प्रयोग करें। बुआई से पूर्व एजोस्पिरिलम से बीज उपचार करने पर उपज एवं गुणवत्ता में वृद्धि होती है।

बीज की दर से उपचारित करें। जिन क्षेत्रों में दीमक का प्रकोप अधिक होता है, वहां अंतिम जुताई के समय 2.5 लीटर क्लोरोपाइरीफॉस 20 ईसी को 20 कि.ग्रा. बालू में मिलाकर प्रति हैक्टर की दर से खेत में मिला दें।

पोषक तत्व प्रबंधन

उर्वरकों का प्रयोग मृदा परीक्षण के आधार पर करना चाहिए। सामान्यत: देर से पकने वाली किस्मों के लिए 120-150 कि.ग्रा. नाइट्रोजन प्रति हैक्टर की आवश्यकता होती है, जबकि मध्यम अवधि एवं शीघ्र पकने वाली किस्मों के लिए क्रमश: 80-100 तथा 60-80 कि.ग्रा. नाइट्रोजन प्रति हैक्टर पर्याप्त रहती है।

सभी किस्मों के लिए 60 कि.ग्रा. फॉस्फोरस तथा 50 कि.ग्रा. पोटाश प्रति हैक्टर देना चाहिए। यदि मक्का की खेती बलुई मृदा में की जा रही हो अथवा खेत में जस्ता (जिंक) की कमी हो, तो 25 कि.ग्रा. जिंक सल्फेट प्रति हैक्टर की दर से बुआई से पूर्व खेत में मिलाएं।

स्वीटकॉर्न

इसकी खेती के लिए अच्छी जल निकास वाली रेतीली-दोमट से लेकर चिकनी दोमट मृदा उपयुक्त मानी जाती है। खेत की तैयारी हेतु एक गहरी जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से करें तथा इसके बाद 2-3 जुताइयां देसी हल अथवा कल्टीवेटर से करके पाटा लगाकर खेत को समतल कर लें। स्वीटकॉर्न का बीज अपेक्षाकृत हल्का होता है, इसलिए 7-10 कि.ग्रा. बीज प्रति हैक्टर पर्याप्त रहता है।

बेहतर अंकुरण के लिए बीजों को रातभर पानी में भिगोकर रखें तथा बुआई से पूर्व छाया में सुखा लें। इससे अंकुरण शीघ्र एवं समान रूप से होता है। बीज एवं मृदाजनित रोगों से बचाव के लिए बीज को 2.5-3.0 ग्राम थीरम अथवा 4 ग्राम एप्रोन 35 एसडी प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित करें। दीमक एवं तनाछेदक कीटों से प्रारंभिक सुरक्षा हेतु थायोमेथोक्सॉम 25 डब्ल्यूजी का 6 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचार किया जा सकता है।

जैविक विकल्प के रूप में ट्राइकोडर्मा 5 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित करना भी लाभकारी है। स्वीटकॉर्न की प्रमुख उन्नत किस्मों में एचएम-4, गंगा सफेद-2, पूसा अर्ली हाइब्रिड मक्का-3 तथा पूसा अर्ली हाइब्रिड मक्का-5 शामिल हैं। अच्छे उत्पादन के लिए खरीफ मौसम में जून से जुलाई के मध्य बुआई करना उपयुक्त रहता है। पंक्ति से पंक्ति की दूरी 60-75 सें.मी. तथा पौधे से पौधे की दूरी 20-25 सें.मी. रखें। इससे पौधों की वृद्धि के साथ-साथ भुट्टों की तुड़ाई में भी सुविधा रहती है।

बीजों की बुआई 4-5 सें.मी. गहराई पर करें। पोषक तत्व प्रबंधन के अंतर्गत सामान्यत: 120 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 60 कि.ग्रा. फॉस्फोरस, 40 कि.ग्रा. पोटाश तथा 25 कि.ग्रा. जिंक सल्फेट प्रति हैक्टर की आवश्यकता होती है। नाइट्रोजन की आधी मात्रा तथा फॉस्फोरस, पोटाश एवं जिंक सल्फेट की संपूर्ण मात्रा बुआई के समय 10-15 सें.मी. गहराई पर पंक्तियों में दें। शेष नाइट्रोजन को दो बराबर भागों में विभाजित कर घुटने तक आने की अवस्था तथा फूल आने से पूर्व टॉप ड्रेसिंग के रूप में देना लाभकारी रहता है।

स्वीटकॉर्न

खरपतवार नियंत्रण

मक्का में समय पर निराई-गुड़ाई करने से खरपतवार नियंत्रण के साथ-साथ मृदा में वायु संचार भी बढ़ता है, जिससे जड़ों का विकास बेहतर होता है। पहली निराई अंकुरण के लगभग 15 दिनों बाद तथा दूसरी निराई 35-40 दिनों बाद करनी चाहिए। रासायनिक नियंत्रण हेतु एट्राजीन का प्रयोग प्रभावी पाया गया है। मध्यम से भारी मृदा में 2 कि.ग्रा. तथा हल्की मृदा में 1.25 कि.ग्रा. एट्राजीन प्रति हैक्टर की दर से बुआई के दो दिन के भीतर 500 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें। इससे एकवर्षीय घासकुल एवं चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों का प्रभावी नियंत्रण होता है तथा पत्थरचट्टा जैसे खरपतवार भी नष्ट हो जाते हैं। वन पट्टा एवं रसभरी जैसे हानिकारक खरपतवारों के नियंत्रण हेतु बुआई के दो दिनों के भीतर एट्राजीन तथा पेण्डीमेथिलीन या ट्राइफ्लूरालिन आधारित शाकनाशियों का अनुशंसित मात्रा में प्रयोग लाभकारी रहता है। इससे प्रारंभिक अवस्था में खरपतवारों का प्रभावी नियंत्रण सुनिश्चित किया जा सकता है।

बाजरा

बुआई

बाजरा की बुआई जुलाई के द्वितीय पखवाड़े में करना उपयुक्त रहता है। एक हैक्टर क्षेत्र के लिए 4-5 कि.ग्रा. बीज पर्याप्त होता है। यदि किसी कारणवश समय पर बुआई न हो सके, तो विलंबित बुआई की अपेक्षा रोपाई करना अधिक लाभकारी सिद्ध होता है। एक हैक्टर क्षेत्र में रोपाई हेतु लगभग 500-600 वर्गमीटर क्षेत्र में 2-2.5 कि.ग्रा. बीज की नर्सरी जुलाई माह में तैयार कर लें तथा 2-3 सप्ताह की पौध की रोपाई करें।

पौध उखाड़ते समय क्यारियों में पर्याप्त नमी बनाए रखें, जिससे जड़ों को क्षति न पहुंचे। यथासंभव वर्षा वाले दिन रोपाई करना लाभकारी रहता है। पंक्ति से पंक्ति की दूरी 45-50 सें.मी. तथा पौधे से पौधे की दूरी 10-15 सें.मी. रखते हुए प्रत्येक स्थान पर केवल एक पौधे की रोपाई करें। जुलाई के तीसरे सप्ताह से अगस्त के दूसरे सप्ताह के बीच रोपाई करने पर अच्छी उपज प्राप्त होती है।

पोषक तत्व प्रबंधन

बाजरा की संकर किस्मों के लिए 80 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 40 कि.ग्रा. फॉस्फोरस तथा

40 कि.ग्रा. पोटाश प्रति हैक्टर की दर से देना चाहिए। देसी किस्मों के लिए 20 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 25 कि.ग्रा. फॉस्फोरस तथा 25 कि.ग्रा. पोटाश प्रति हैक्टर पर्याप्त होता है।

सभी परिस्थितियों में नाइट्रोजन की आधी मात्रा तथा फॉस्फोरस एवं पोटाश की पूरी मात्रा बुआई के समय लगभग 3-4 सें.मी. गहराई पर दें। नाइट्रोजन की शेष मात्रा अंकुरण के 4-5 सप्ताह बाद खेत में समान रूप से बिखेरकर मिट्टी में मिला दें, जिससे पौधों को आवश्यक पोषण उपलब्ध हो सके।

अरहर, मूंग एवं उड़द

बुआई का समय

अरहर की खेती अगेती एवं पछेती फसल के रूप में की जाती है। सिंचित क्षेत्रों में अगेती अरहर की बुआई मध्य जून में पलेवा करके अवश्य करें। मूंग की फसल की बुआई मध्य जुलाई से अगस्त के दूसरे सप्ताह तक की जा सकती है। उड़द की बुआई का उपयुक्त समय जुलाई के प्रथम पखवाड़े तक माना जाता है। देर से बुआई करने पर उपज पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

भूमि का चयन

यद्यपि अरहर, मूंग एवं उड़द की खेती अधिकांश प्रकार की मृदा में की जा सकती है, फिर भी मृदा का चयन करते समय यह ध्यान रखना चाहिए कि खेत ऊंचा एवं समतल हो तथा उसमें जल निकास की समुचित व्यवस्था हो। उत्तर भारत में इन फसलों की खेती मटियार दोमट से लेकर रेतीली दोमट मृदा तक सफलतापूर्वक की जाती है। इनके लिए बलुई दोमट अथवा दोमट मृदा, जिसका पीएच मान 6.5 से 7.5 के मध्य हो तथा भूमि में जलभराव की समस्या न हो, सर्वोत्तम मानी जाती है।

यदि खेत में दीमक की समस्या हो, तो अंतिम जुताई के समय 20-25 कि.ग्रा./हैक्टर

अरहर

ज्वार

बुआई

ज्वार की बुआई जुलाई के प्रथम पखवाड़े तक पूरी कर लेनी चाहिए। बुआई से पूर्व बीज को 2-5 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से कार्बेण्डाजिम, एग्रोसान जीएन अथवा कैप्टॉन से उपचारित करें। इसके अतिरिक्त बीज को एजोस्पिरिलम एवं पीएसबी (फॉस्फेट घुलनशील जीवाणु) जैव उर्वरकों से उपचारित करने पर 15-20 प्रतिशत तक अधिक उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है।

ज्वार की बुआई के लिए 12-15 कि.ग्रा. बीज प्रति हैक्टर पर्याप्त होता है। पंक्ति से पंक्ति की दूरी 45 सें.मी. तथा पौधे से पौधे की दूरी 15 सें.मी. रखनी चाहिए।

पोषक तत्व प्रबंधन

अच्छी उपज के लिए सिंचित क्षेत्रों में 100-120 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 50-60 कि.ग्रा. फॉस्फोरस तथा 40-50 कि.ग्रा. पोटाश प्रति हैक्टर की आवश्यकता होती है। वहीं असिंचित क्षेत्रों में 50-60 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 30-40 कि.ग्रा. फॉस्फोरस तथा 30-40 कि.ग्रा. पोटाश प्रति हैक्टर पर्याप्त रहता है। सूक्ष्म पोषक तत्वों मे जिंक एवं आयरन का विशेष महत्व है। इनकी कमी की पूर्ति के लिए बुआई के 35-40 दिनों बाद 0.2 प्रतिशत जिंक सल्फेट तथा 0.15 प्रतिशत आयरन के घोल का पर्णीय छिड़काव करना लाभकारी रहता है।

खरपतवार प्रबंधन

ज्वार की खेती में समय पर निराई-गुड़ाई करना अत्यंत आवश्यक है। रासायनिक नियंत्रण हेतु एट्राजीन (50 डब्ल्यू.पी.) 0.75-1.0 कि.ग्रा. प्रति हैक्टर, एलाक्लोर (50 ईसी) 1.5-2.0 लीटर प्रति हैक्टर अथवा एट्राजीन आधारित मिश्रित शाकनाशियों का प्रयोग किया जा सकता है। इन शाकनाशियों को 600-800 लीटर पानी में घोल कर बुआई के तुरंत बाद तथा अंकुरण से पूर्व छिड़काव करने पर खरपतवारों का प्रभावी नियंत्रण किया जा सकता है। इससे फसल को प्रारंभिक अवस्था में प्रतिस्पर्धा से बचाकर बेहतर वृद्धि एवं उत्पादन सुनिश्चित किया जा सकता है।

कार्बोरिल (5 प्रतिशत) पाउडर-मिट्टी में मिलानी चाहिए। इसके अतिरिक्त 10 कि.ग्रा./हैक्टर की दर से फोरेट का प्रयोग भी लाभकारी रहता है।

अरहर की प्रजातियां

उत्तर-पश्चिमी क्षेत्र के लिए अरहर की उन्नत किस्मों में पूसा अरहर-151 (श्रीजीत), पूसा 2017-1, पूसा 2018-2, पूसा 2018-4, पूसा अरहर-16, पूसा-33, पूसा-991, पूसा-992, पूसा-2001, पूसा-2002, पूसा-855, पूसा-9, पूसा अगेती, उपास-120, मानक, एएल-15, एएल-201, आईसीपीएल-151, एच-82-1, आईपीए-203, आईपीए-206 (गंगा),

आईपीए-15-06, आईपीएच-09-5, राजेंद्र अरहर-1, राजेंद्र अरहर-2 (डीए-15-1), पंत अरहर-6 (पीए-421), पंत अरहर-7, आईपीएच-15-03, राज विजया अरहर-19, छत्तीसगढ़ अरहर-1 (आरपीएस-2007-10) तथा सीजी अरहर-2 प्रमुख हैं।

उड़द की उन्नत प्रजातियों का चयन

उन्नत किस्मों में शेखर-1, केयूजी-479, नरेन्द्र उड़द-1, एनडीयू-99-2, आजाद उड़द-1, आजाद उड़द-2, आजाद उड़द-3, शेखर उड़द-1, शेखर उड़द-2, शेखर उड़द-3, केयू-309 (शेखर), डब्ल्यूबीयू-108, डब्ल्यूबीयू-109, उत्तरा, आईपीयू-02-43, मेहा, केयू-96-3, एनयूएल-7, पंत उड़द-10 (पीयू-10-23), पंत उड़द-12, पंत उड़द-19, पंत उड़द-30, पंत यू-31, पंत उड़द-35, पंत उड़द-40, माश-1008, माश-479, माश-391, माश-338, माश-883 (केयूजी-883), जवाहर उड़द-2, जवाहर उड़द-3, टीपीयू-4, टीएयू-2, बिरसा उड़द-1, पंत यू-8 (पीयू-11-14), पंत यू-9 (पीयू-11-25), बिरसा उड़द-2 (आरयूबी-12-02) तथा जेएयू-4 (श्यामल) प्रमुख हैं।

बीजोपचार

मृदा एवं बीजजनित अनेक कवक तथा जीवाणुजनित रोग अंकुरण के समय एवं बाद में बीजों को क्षति पहुंचाते हैं। अच्छे अंकुरण तथा स्वस्थ पौधों की पर्याप्त संख्या सुनिश्चित करने के लिए बीजों का कवकनाशी से उपचार करना आवश्यक है। इसके लिए प्रति कि.ग्रा. बीज को 2-2.5 ग्राम थीरम तथा 1 ग्राम कार्बेण्डाजिम से उपचारित करें।

मूंग की उन्नत प्रजातियां

मूंग की उन्नत किस्मों में पूसा-1371, पूसा-0672, पूसा विशाल, पूसा-9531, पूसा रत्ना, पूसा-672, सम्राट (पीडीएम-139), पीडीएम-54, पीडीएम-11, आईपीएम-02-3, आईपीएम-02-14, एसएमएल-668, पंत मूंग-1, पंत मूंग-2, पंत मूंग-3, पंत मूंग-4, पंत मूंग-5, पंत मूंग-6, आरएमजी-268, आरएमजी-492, गंगा-8, एचयूएम-1, एचयूएम-2, एचयूएम-6, एचयूएम-12, एचयूएम-16, एमएमएल-818, टीएमबी-37, टी-44, के-851, बसंती, ओयूएम-11-5, एमएच-2-15 (सत्या), केएम-2241, पीकेवी एकेएम-4, एमएच-421, एमएच-1142, जीएएम-5, गुजरात मूंग-7 (जीएम-7), वर्षा (आईपीएम-2014-9), जीएएम-8 (हरा मोती) तथा एचयूएम-27 (मालवीय जन क्रांति) प्रमुख हैं।

इसके उपरांत राइजोबियम मिश्रण से बीजशोधन करें। बीजोपचार हेतु 500 मि. ली. स्वच्छ जल में 100 ग्राम गुड़ एवं 2 ग्राम गोंद मिलाकर घोल तैयार करें। घोल के ठंडा होने पर उसमें एक पैकेट राइजोबियम मिश्रण (10 कि.ग्रा. बीज के लिए) मिलाकर बीजों को अच्छी तरह उपचारित करें तथा छाया में सुखा लें। बुआई के समय सल्फर धूल का प्रयोग भी लाभकारी रहता है। इसी प्रकार फॉस्फेट घुलनशील जीवाणु (पीएसबी) मिश्रण से बीजशोधन करने पर फॉस्फोरस की उपलब्धता बढ़ती है तथा फसल की वृद्धि एवं उत्पादन में सुधार होता है।

उड़द

खरपतवार प्रबंधन

बुआई के प्रारंभिक 4-5 सप्ताह तक खरपतवारों की समस्या अधिक रहती है। अत: पहली सिंचाई के बाद निराई-गुड़ाई अवश्य कर देनी चाहिए। चौड़ी पत्ती वाले तथा घास कुल के खरपतवारों के रासायनिक नियंत्रण हेतु पेण्डीमेथिलीन (30 ईसी) 3.3 लीटर, एलाक्लोर 4.0 लीटर, फ्लूक्लोरालिन (45 ईसी) 2.2 लीटर अथवा मेटोलाक्लोर (50 ईसी) 2.0 लीटर को 600-800 लीटर पानी में मिलाकर प्रति हैक्टर की दर से बुआई के तुरंत बाद अथवा अंकुरण से पूर्व छिड़काव करना चाहिए। अरहर की फसल में बुआई के लगभग 25 दिनों बाद निराई-गुड़ाई करके खरपतवारों का नियंत्रण करें तथा सघन पौधों को निकालकर उचित पौध संख्या बनाए रखें।

सारणी: बीजदर, दूरी एवं पोषक तत्व प्रबंधन

फसल	बीज की मात्रा (कि.ग्रा./हैक्टर)	पंक्ति से पंक्ति की दूरी (सें.मी.)	पौधे से पौधे की दूरी (सें.मी.)	नाइट्रोजन: फॉस्फोरस: पोटाश (कि.ग्रा./हैक्टर)	सल्फर:जस्ता (कि.ग्रा./हैक्टर)
अगेती अरहर	15-20	45	10-15	15-20:40-50:20	20:15
पछेती अरहर	10-15	60-75	20-25	15-20:40-50:20	20:15
उड़द	15-18	30-35	10	15:45:0	20:0
मूंग	15-18	30-35	7-10	15:50:50	20:20
इनके अतिरिक्त नवीनतम अनुसंधानों से यह सिद्ध हुआ है कि फली बनने की अवस्था में 2 प्रतिशत यूरिया घोल का पर्णीय छिड़काव करने से उपज में काफी वृद्धि होती है।					

लोबिया

इसकी खेती दाना तथा हरे चारे दोनों उद्देश्यों के लिए की जाती है।

मृदा एवं भूमि की तैयारी

लोबिया के लिए दोमट मृदा उपयुक्त मानी जाती है। खेत समतल तथा उचित जल निकास वाला होना चाहिए। भूमि की तैयारी हेतु एक जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से तथा दो जुताइयां देसी हल अथवा कल्टीवेटर से करनी चाहिए। वर्षा प्रारम्भ होते ही जुलाई माह में बुआई कर दें। बुआई में विलम्ब होने पर पुष्पण अवधि कम हो जाती है, जिससे उपज प्रभावित होती है।

खरीफ प्रजातियां

खरीफ मौसम के लिए पूसा सुकोमल, पूसा-578, पूसा संपदा, पूसा फाल्गुनी, पूसा दो फसली, पूसा बरसाती, टाइप-2, पूसा ऋतुराज, पूसा कोमल, काशी यामल, काशी गौरी, काशी उन्नति, काशी कंचन, सी-22, सी-152, सी-13, सीओ-1, एस-203, फिलीपाइन्स अर्ली, एस-488, सिलेक्शन-2-1, सिलेक्शन-263, आईआईएचआर-16, अर्का गरिमा, बिधान बरबटी-1, बिधान बरबटी-2, टीए-5269, टीए-2 (दाना), आईजीएफ-450, यूपीसी-5287 तथा हरे चारे के लिए टीए-2 एवं यूपीसी-4200 प्रमुख किस्में हैं।

बीजदर एवं बीजोपचार

लोबिया की बुआई हेतु दाना एवं सब्जी उत्पादन के लिए 20-25 कि.ग्रा. तथा हरे चारे के लिए 30-40 कि.ग्रा. बीज प्रति हैक्टर पर्याप्त होता है। पंक्ति से पंक्ति की दूरी 45-60 सें.मी. रखनी चाहिए। बुआई देसी हल अथवा सीडड्रिल से की जा सकती है। बुआई से पूर्व बीज को 2 ग्राम थीरम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित करें तथा इसके बाद लोबिया के विशिष्ट राइजोबियम मिश्रण से बीजोपचार करें।

पोषक तत्व प्रबंधन

लोबिया की जड़ों में उपस्थित गांठें वायुमंडलीय नाइट्रोजन का स्थिरीकरण करती हैं, फिर भी प्रारम्भिक वृद्धि के लिए 15-20 कि.ग्रा. नाइट्रोजन प्रति हैक्टर बुआई के समय देना लाभकारी रहता है। फॉस्फोरस एवं पोटाश की मात्रा मृदा परीक्षण के आधार पर निर्धारित करनी चाहिए। सामान्यत: 50-60 कि.ग्रा. फॉस्फोरस तथा पोटाश प्रति हैक्टर जुताई के समय 6-7 सें.मी. गहराई पर देने से अच्छी उपज प्राप्त होती है।

लोबिया

खरपतवार प्रबंधन

अच्छी उपज प्राप्त करने के लिए फसल को प्रारम्भिक 25-30 दिनों तक खरपतवार मुक्त रखना आवश्यक है। इसके लिए कम से कम दो बार निराई-गुड़ाई करनी चाहिए। यदि हाथ से खरपतवार नियंत्रण संभव न हो तो फ्लूक्लोरालिन 1 कि.ग्रा. सक्रिय तत्व प्रति हैक्टर की दर से 800-1000 लीटर पानी में मिलाकर बुआई से पूर्व प्रयोग करने पर खरपतवारों का प्रभावी नियंत्रण किया जा सकता है।

मूंगफली

जलवायु एवं मृदा

मूंगफली की खेती उष्णकटिबंधीय जलवायु वाले क्षेत्रों में सफलतापूर्वक की जाती है। पौधों की अच्छी वृद्धि एवं विकास के लिए पर्याप्त सूर्य प्रकाश तथा गर्म तापमान आवश्यक होता है। इसकी खेती के लिए 60-130 सें.मी. वार्षिक वर्षा उपयुक्त मानी जाती है। मूंगफली के लिए अच्छी जल निकास वाली हल्की बलुई दोमट अथवा दोमट मृदा सर्वोत्तम रहती है। भूमि का पीएच मान 6.0 से 7.0 के बीच होना चाहिए।

बुआई एवं बीजोपचार

खरीफ मौसम में मूंगफली की बुआई का उपयुक्त समय जून का दूसरा पखवाड़ा है। असिंचित क्षेत्रों में, जहां बुआई मानसून आगमन के बाद की जाती है, वहां जुलाई

मूंगफली की उन्नत प्रजातियां

मूंगफली की प्रमुख उन्नत किस्मों में जीजी-2, जीजी-3, जीजी-6, जीजी-7, जीजी-11, जीजी-12, जीजी-20, जीएयूजी-1, जे-11, जेएल-24, जेएल-220, टीएजी-24, टीएजी-26, वीआरआई-2, आईसीजीएस-1, आईसीजीएस-11, आईसीजीएस-37, आईसीजीएस-44, गिरनार-1, गिरनार-2, सोमनाथ, कौशल, गौरव, प्रगति, करद-4-11, कोकण, कादिरी-4, एलजीएन-2, ज्योति, गंगापुरी, जवाहर, मुक्ता, प्रकाश, चित्रा, बीएयू-13, प्रमुख हैं।

के प्रथम पखवाड़े तक बुआई का कार्य पूरा कर लेना चाहिए, जिससे निक्रोसिस रोग के प्रकोप से बचाव हो सके। मध्यम एवं फैलने वाली किस्मों के लिए क्रमश: 80-100 तथा 60-80 कि.ग्रा. बीज प्रति हैक्टर पर्याप्त होता है, जबकि गुच्छेदार किस्मों के लिए 100-125 कि.ग्रा. बीज प्रति हैक्टर की आवश्यकता होती है।

गुच्छेदार किस्मों में 30×10 सें.मी. तथा फैलने वाली किस्मों में 45-60×10-15 सें.मी. दूरी रखें। बुआई 4-6 सें.मी. गहराई पर करें तथा संभव हो तो मेड़ों पर बुआई करें। बुआई से पूर्व बीज को 2-3 ग्राम थीरम अथवा कार्बेण्डाजिम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित करें। इसके 5-6 घंटे बाद उपयुक्त राइजोबियम मिश्रण से बीजोपचार करें। उपचारित बीज को छाया में सुखाकर शीघ्र बुआई करें।

मूंगफली

पोषक तत्व प्रबंधन

मृदा परीक्षण उपलब्ध न होने पर 5-10 टन सड़ी गोबर की खाद प्रति हैक्टर प्रयोग करें। सिंचित क्षेत्रों में 20-30 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 40-60 कि.ग्रा. फॉस्फोरस तथा 30-40 कि.ग्रा. पोटाश प्रति हैक्टर दें। वर्षा आधारित क्षेत्रों में 15-20 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 30-40 कि.ग्रा. फॉस्फोरस तथा 20-25 कि.ग्रा. पोटाश प्रति हैक्टर का प्रयोग करें। इसके अतिरिक्त गंधक एवं कैल्शियम की पूर्ति हेतु 200-400 कि.ग्रा. जिप्सम प्रति हैक्टर का प्रयोग लाभकारी पाया गया है, जिससे उपज एवं गुणवत्ता में वृद्धि होती है।

खरपतवार प्रबंधन

मूंगफली के प्रमुख खरपतवारों में दूब घास, माधना, मकरा, कौन मक्की, मोथा (डिल्ला), गुम्मा तथा हजारदाना आदि शामिल हैं। इनका समय पर नियंत्रण न करने पर उपज में 30-50 प्रतिशत तक कमी आ सकती है। प्रभावी नियंत्रण हेतु 20-25 दिनों तथा 40-45 दिनों की अवस्था पर दो बार निराई-गुड़ाई करनी चाहिए। रासायनिक नियंत्रण हेतु एलाक्लोर (50 ईसी) 1.5-2.0 कि.ग्रा. सक्रिय तत्व प्रति हैक्टर अथवा पेण्डीमेथिलीन (30 ईसी) 1.0 कि.ग्रा. सक्रिय तत्व प्रति हैक्टर की दर से बुआई के बाद दूसरे दिन 700-800 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें। इसके अतिरिक्त बुआई से पूर्व फ्लूक्लोरालिन 1.0 कि.ग्रा. सक्रिय तत्व प्रति हैक्टर की दर से मिट्टी में मिलाने पर भी खरपतवारों का प्रभावी नियंत्रण किया जा सकता है।

तिल की स्वस्थ उपज

तिल

भूमि का चयन एवं तैयारी

तिल की खेती मटियार तथा चिकनी दोमट मृदा में सफलतापूर्वक की जा सकती है। रबी अथवा जायद फसलों की कटाई के बाद एक-दो जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से करें। इसके पश्चात कल्टीवेटर अथवा देसी हल से दो जुताइयां करके खेत को भुरभुरा एवं समतल बना लें।

किस्मों का चयन

तिल की प्रमुख उन्नत किस्मों में गुजरात तिल-1, गुजरात तिल-2, फुले तिल-1, प्रताप, ताप्ती, पदमा, एन-8, डीएम-1, पूरवा-1, आरटी-46, आरटी-54, आरटी-103, आरटी-125, टीसी-25, एन-32, जेटी-2, टीकेजी-21, टीकेजी-22, टीकेजी-55, उमा, रामा, कृष्णा, पटना-64, कनकी सफेद, विनायक, कालिका, कनक, उमा, उषा, बी-67, पंजाब तिल-1, हरियाणा तिल-1, शेखर, टी-4, टी-12, टी-13, टी-14 तथा टी-78 प्रमुख हैं।

बुआई

खरीफ मौसम में तिल की बुआई जून के अंतिम सप्ताह से जुलाई के प्रथम सप्ताह

तक करना उपयुक्त रहता है। समय पर बुआई के लिए 3-4 कि.ग्रा. तथा विलंबित बुआई के लिए 4-5 कि.ग्रा. बीज प्रति हैक्टर पर्याप्त होता है।

बीजजनित रोगों से बचाव हेतु बीज को 2.5 ग्राम थीरम अथवा कैप्टॉन प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित करें। अधिक उपज तथा निराई-गुड़ाई की सुविधा के लिए बुआई पंक्तियों में करें। पंक्ति से पंक्ति की दूरी 30-45 सें.मी. रखें। बुआई के 15-20 दिनों बाद छंटाई कर पौधे से पौधे की दूरी 10-15 सें.मी. बनाए रखें। बीज को 1.5-2.5 सें.मी. गहराई पर बोना चाहिए।

पोषक तत्व प्रबंधन

उर्वरकों की मात्रा मृदा परीक्षण तथा सिंचाई की उपलब्धता पर निर्भर करती है। मृदा परीक्षण उपलब्ध न होने पर सिंचित क्षेत्रों में 40-50 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 20-30 कि.ग्रा. फॉस्फोरस तथा 20 कि.ग्रा. पोटाश प्रति हैक्टर प्रयोग करें।

वर्षा आधारित फसल में 20-25 कि.ग्रा. नाइट्रोजन तथा 15-20 कि.ग्रा. फॉस्फोरस प्रति हैक्टर पर्याप्त होता है। मुख्य पोषक तत्वों के अतिरिक्त 10-20 कि.ग्रा. गंधक प्रति हैक्टर के प्रयोग से उपज में वृद्धि होती है। सिंचित क्षेत्रों में नाइट्रोजन की आधी मात्रा तथा फॉस्फोरस एवं पोटाश की पूरी मात्रा बुआई के समय बीज से 3-4 सें.मी. नीचे दें। शेष नाइट्रोजन की आधी मात्रा बुआई के 30-35 दिनों बाद खड़ी फसल में प्रयोग करें। असिंचित क्षेत्रों में सभी उर्वरकों की पूरी मात्रा बुआई के समय ही दें।

खरपतवार नियंत्रण

तिल की फसल को बुआई के बाद 25-30 दिनों तक खरपतवारमुक्त रखना आवश्यक है। पहली निराई-गुड़ाई बुआई के 15-20 दिनों बाद करें। यदि खरपतवारों का प्रकोप अधिक हो तो 35-40 दिनों बाद दूसरी निराई-गुड़ाई करें। रासायनिक नियंत्रण हेतु फ्लूक्लोरालिन 1.0 कि.ग्रा. सक्रिय तत्व प्रति हैक्टर की दर से 400-500 लीटर पानी में घोलकर बुआई से पूर्व मृदा में मिला दें। इसके अतिरिक्त एलाक्लोर 1.75 कि.ग्रा. अथवा पेण्डीमेथिलीन 1.0 कि.ग्रा. सक्रिय तत्व प्रति हैक्टर की दर से बुआई के 2-3 दिनों के भीतर प्रयोग किया जा सकता है।

खरीफ सूरजमुखी

किस्मों का चयन

सूरजमुखी की संकर किस्मों में केवीएसएच-1, एसएच-3322, एमएसएफएच-17-85, केवीएसएच-44, डीआरएसएच-1, पीएसएफएच-118, पीएसएफएच-569, एचएसएफएच-848, मारुति, केवीएसएच-41, केवीएसएच-42, केवीएसएच-53 आदि प्रमुख हैं। उन्नत संकुल किस्मों में सूर्या, मॉडर्न, डीआरएसएफ-108, को-5, टीएएसएफ-82, एलएसएफ-8 तथा फुले रविराज प्रमुख हैं।

बुआई

सूरजमुखी की बुआई जुलाई के प्रथम पखवाड़े में कर लें। बुआई से पूर्व बीजों को 3 ग्राम थीरम अथवा कैप्टॉन प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित करें, जिससे मृदाजनित रोगों से सुरक्षा मिलती है तथा अंकुरण अच्छा होता है। संकर किस्मों के लिए 7-8 कि.ग्रा. बीज प्रति हैक्टर तथा 60×20 सें.मी. की दूरी उपयुक्त रहती है, जबकि संकुल किस्मों के लिए 12-15 कि.ग्रा. बीज प्रति हैक्टर तथा 45×20 सें.मी. की दूरी रखनी चाहिए। बुआई सीडड्रिल अथवा पंक्तियों में करें। पौधों की लगभग 10 दिनों की अवस्था पर, जहां एक स्थान पर एक से अधिक पौधे हों, वहां स्वस्थ एवं ओजस्वी पौधे को रखते हुए शेष पौधों को निकाल दें।

पोषक तत्व प्रबंधन

सूरजमुखी में उर्वरकों का प्रयोग मृदा परीक्षण के आधार पर करना चाहिए। मृदा परीक्षण उपलब्ध न होने पर 40 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 60 कि.ग्रा. फॉस्फोरस, 40 कि.ग्रा. पोटाश तथा 25 कि.ग्रा. जिंक सल्फेट प्रति हैक्टर की दर से बुआई के समय प्रयोग करें।

खरपतवार नियंत्रण

रासायनिक खरपतवार नियंत्रण हेतु पेण्डीमेथिलीन (30 ईसी) 3.3 लीटर अथवा फ्लूक्लोरालिन 2.0 लीटर प्रति हैक्टर की दर से 600 लीटर पानी में घोलकर बुआई के 1-2 दिन बाद छिड़काव करें। आवश्यकता होने पर 30-35 दिनों बाद एक गुड़ाई करें। इस समय पौधों के दोनों ओर मिट्टी चढ़ा देनी चाहिए, जिससे पौधों को सहारा मिलता है तथा उनके गिरने की आशंका कम हो जाती है।

सोयाबीन

भूमि का चयन एवं तैयारी

सोयाबीन की खेती के लिए उचित जल निकास वाली दोमट मृदा सर्वाधिक उपयुक्त होती है। भूमि की तैयारी के समय मृदा में जैविक कार्बनिक पदार्थों की मात्रा अधिक रखने के लिए हरी खाद की फसल लेकर उसके बाद सोयाबीन की बुआई करना लाभकारी रहता है।

खेत की तैयारी हेतु दो जुताइयां हैरो अथवा मिट्टी पलटने वाले हल से करने के पश्चात एक जुताई देसी हल से कर पाटा लगाकर खेत को समतल कर लें। पलेवा करने के 6-7 दिनों बाद पुन: देसी हल से जुताई करें तथा इसके बाद बुआई करें। बुआई हेतु उन्नत किस्मों का विस्तृत विवरण जून माह के लेख में दिया गया है।

बुआई एवं बीजोपचार

सोयाबीन की खेती मुख्यत: खरीफ मौसम में की जाती है। इसकी बुआई उत्तरी मैदानी एवं मध्य भारत में मध्य जून से मध्य जुलाई तक, दक्षिणी क्षेत्रों में मध्य जून से जुलाई के अंत तक तथा उत्तर-पूर्वी क्षेत्रों में मध्य जून से मध्य जुलाई तक पूर्ण कर लेनी चाहिए।

मोटे दाने वाली किस्मों के लिए 80-85 कि.ग्रा., मध्यम दाने वाली किस्मों के लिए 70-75 कि.ग्रा. तथा छोटे दाने वाली किस्मों के लिए 60-65 कि.ग्रा. बीज प्रति हैक्टर पर्याप्त होता है। बुआई 45×5 सें.मी. की दूरी पर पंक्तियों में करें। बुआई से पूर्व बीज को 2 ग्राम थीरम तथा 1 ग्राम कार्बेण्डाजिम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित करें। इसके बाद राइजोबियम एवं पीएसबी मिश्रण से 5 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से बीजोपचार करें।

पोषक तत्व प्रबंधन

अच्छी उपज प्राप्त करने के लिए 5-10 टन अच्छी तरह सड़ी गोबर की खाद प्रति हैक्टर की दर से बुआई से 20-25 दिनों पूर्व खेत में मिला दें। उर्वरकों का प्रयोग मृदा परीक्षण के आधार पर करें। यदि मृदा परीक्षण उपलब्ध न हो, तो उन्नत किस्मों के लिए 20-25 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 60-80 कि.ग्रा. फॉस्फोरस, 40-50 कि.ग्रा. पोटाश तथा 20-25 कि.ग्रा. गंधक प्रति हैक्टर की दर से प्रयोग करें।

खरपतवार नियंत्रण

सोयाबीन की फसल में बुआई के 30 एवं 45 दिनों बाद निराई-गुड़ाई करनी चाहिए। रासायनिक नियंत्रण हेतु बुआई के बाद तथा अंकुरण से पूर्व फ्लूक्लोरालिन अथवा ट्राइफ्लूरालिन 1.0 कि.ग्रा., एलाक्लोर (50 ईसी) 4.0 लीटर, पेण्डीमेथिलीन 1.0 कि.ग्रा. अथवा क्लोमाजोन 1.0 कि.ग्रा. सक्रिय तत्व प्रति हैक्टर की दर से 600-800 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें।

सोयाबीन

गन्ना

अंत:सस्यन क्रियाएं

फसल में शेष बची एक बोरी यूरिया जुलाई माह में मानसूनी वर्षा होने पर प्रयोग करें। गन्ने की देर से बोई गई फसल में निराई-गुड़ाई के पश्चात इस माह मिट्टी चढ़ाने का कार्य पूरा कर लें। खेत में जल निकास की समुचित व्यवस्था बनाए रखें। पर्याप्त वर्षा न होने पर 15-20 दिनों के अंतराल पर सिंचाई करते रहें। शरदकालीन गन्ने की फसल को गिरने से बचाने के लिए बंधाई अवश्य करें।

पौध संरक्षण

चोटीबेधक की मादा तितली जुलाई में पत्तियों की निचली सतह पर समूह में अंडे देती है। अंडों वाली पत्तियों को एकत्र कर नष्ट कर दें तथा कार्बोफ्यूरॉन 3जी का 25 कि.ग्रा./हैक्टर की दर से प्रयोग करें। चोटीबेधक के जैविक नियंत्रण हेतु 4 ट्राइकोकार्ड प्रति हैक्टर की दर से प्रयोग करें। गुरदासपुर बेधक के नियंत्रण के लिए सूखे अगोलों को काटकर मिट्टी में दबा दें तथा क्लोरोपाइरीफॉस 20 ईसी का अनुशंसित मात्रा में छिड़काव करें। सफेद गिडार के नियंत्रण हेतु प्रकाश प्रपंच (लाइट ट्रैप) का उपयोग करें अथवा आवश्यकता अनुसार उपयुक्त कीटनाशी का छिड़काव करें।

कपास

यह एक महत्वपूर्ण नकदी फसल है, जिसे व्यावसायिक जगत में 'श्वेत स्वर्ण' के नाम से जाना जाता है। इसकी खेती रेतीली, अत्यधिक लवणीय तथा जलभराव वाली मृदा को छोड़कर अधिकांश प्रकार की मृदा में सफलतापूर्वक की जा सकती है।

बुआई

उत्तर भारत के अधिकांश क्षेत्रों में कपास की बुआई मानसून आगमन

के साथ की जाती है। यदि सिंचाई की पर्याप्त व्यवस्था हो तो इसकी बुआई मई में भी की जा सकती है। बुआई के लिए सीड-कम-फर्टिलाइजर ड्रिल अथवा प्लांटर का प्रयोग करें।

अमेरिकन, संकर तथा देसी कपास के लिए क्रमशः 15-20, 4-5 तथा 10-12 कि.ग्रा. बीज प्रति हैक्टर पर्याप्त होता है। देसी एवं अमेरिकन कपास के लिए 60×30 सें.मी. तथा संकर किस्मों के लिए 90×40 सें.मी. की दूरी रखनी चाहिए।

बुआई से पूर्व बीज को 2.5 ग्राम कार्बेण्डाजिम अथवा कैप्टॉन प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित करें, जिससे राइजोक्टोनिया जड़ गलन+फ्यूजेरियम उकठा तथा अन्य मृदाजनित रोगों से सुरक्षा मिलती है। रस चूसक कीटों से प्रारंभिक 40-60 दिनों तक बचाव के लिए इमिडाक्लोप्रिड 7 ग्राम अथवा कार्बोसल्फॉन 20 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से बीजोपचार करें। दीमक से बचाव हेतु 10 मि.ली. क्लोरोपाइरीफॉस को 10 मि.ली. पानी में मिलाकर बीज पर छिड़कें तथा 30-40 मिनट छाया में सुखाकर बुआई करें।

किस्मों का चयन

कपास की प्रमुख संकर किस्मों में लक्ष्मी, एचएस-45, एचएस-6, एलएच-144, एचएल-1556, एफ-1861, एफ-1378 तथा एफ-846 शामिल हैं। देसी किस्मों में एच-777, एचडी-1, एच-974, एचडी-107, डीएस-5, एलडी-694 तथा एलडी-327 प्रमुख हैं।

कपास में प्रबंधन

उर्वरकों का प्रयोग मृदा परीक्षण के आधार पर करना चाहिए। अमेरिकन एवं देसी किस्मों के लिए 60-80 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 30 कि.ग्रा. फॉस्फोरस तथा 20-30 कि.ग्रा. पोटाश प्रति हैक्टर की आवश्यकता होती है। संकर किस्मों के लिए 150:60:60 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, फॉस्फोरस एवं पोटाश प्रति हैक्टर की अनुशंसा की जाती है। इसके अतिरिक्त 25 कि.ग्रा. जिंक सल्फेट प्रति हैक्टर का प्रयोग लाभकारी रहता है। नाइट्रोजन की आधी मात्रा तथा फॉस्फोरस एवं पोटाश की पूरी मात्रा बुआई के समय दें। शेष नाइट्रोजन की मात्रा फूल आने की अवस्था में सिंचाई के बाद प्रयोग करें।

कपास

चारा फसलें

मक्का चरी

मक्का चरी के लिए अच्छी जल निकास वाली दोमट अथवा बलुई दोमट मृदा उपयुक्त रहती है। भूमि की तैयारी हेतु एक जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से तथा एक-दो जुताइयां देसी हल से करनी चाहिए।

संकर किस्मों में प्रोटीन, गंगा-2, गंगा-5 तथा गंगा-7, संकुल किस्मों में किसान, अफ्रीकन टॉल एवं विजय तथा देसी किस्मों में टाइप-41 प्रमुख हैं। जून अथवा जुलाई में पहली वर्षा होने पर बुआई करनी चाहिए। शुद्ध फसल के लिए 40-50 कि.ग्रा. बीज प्रति हैक्टर पर्याप्त होता है। अधिक पौष्टिक चारा प्राप्त करने के लिए इसे लोबिया जैसी दलहनी चारा फसल के साथ 3:1 के अनुपात में बोना चाहिए। बुआई 30 सें.मी. की दूरी पर पंक्तियों में करें।

संकर एवं संकुल किस्मों के लिए 80-100 कि.ग्रा. तथा देसी किस्मों के लिए 50-60 कि.ग्रा. नाइट्रोजन प्रति हैक्टर की आवश्यकता होती है। नाइट्रोजन की दो-तिहाई मात्रा बुआई के समय तथा शेष एक-तिहाई मात्रा बुआई के लगभग 30 दिनों बाद दें।

ज्वार, मक्का, बाजरा तथा लोबिया अथवा ग्वार को 2:1 के अनुपात में बोने से अधिक पौष्टिक एवं उच्च गुणवत्ता वाला हरा चारा प्राप्त होता है।

मक्का चरी

नेपियर घास

इससे प्रति एकड़ लगभग 300-400 क्विंटल हरा चारा प्राप्त किया जा सकता है। इसकी विशेषता यह है कि एक बार स्थापित होने के बाद प्रत्येक कटाई के पश्चात पुनः तेजी से वृद्धि करती है तथा लगभग 40 दिनों में अगली कटाई के लिए तैयार हो जाती है। प्रत्येक कटाई के बाद जड़ों के आसपास हल्की मात्रा में यूरिया देने से वृद्धि तेज होती है। बेहतर उत्पादन के लिए गोबर की सड़ी खाद का प्रयोग भी लाभकारी रहता है। नेपियर घास की रोपाई वर्षभर की जा सकती है। रोपाई से पूर्व खेत की जुताई कर उसे समतल कर लें। प्रति एकड़ लगभग 11,000 जड़युक्त कलमों अथवा पौधों की आवश्यकता होती है। रोपण सामग्री में 2-3 गांठें होनी चाहिए। रोपाई करते समय कलम का लगभग आधा भाग मिट्टी के भीतर तथा शेष भाग ऊपर की ओर रहना चाहिए।

ज्वार

चारा ज्वार के लिए बलुई दोमट एवं दोमट मृदा सर्वोत्तम रहती है। उचित जल निकास की व्यवस्था होने पर काली एवं भारी मृदा में भी इसकी अच्छी उपज प्राप्त की जा सकती है।

एक कटाई वाली किस्मों में यूपी चरी-1, यूपी चरी-2, पूसा चरी-6, पूसा चरी-9, हरियाणा चरी-136, हरियाणा चरी-260, राजस्थान चरी-1 तथा राजस्थान चरी-2 प्रमुख हैं। दो कटाई वाली किस्मों में एमपी चरी एवं जवाहर चरी-69 तथा बहुकटाई वाली किस्मों में पूसा चरी-615, पूसा चरी संकर-109, पूसा चरी-23, मीठी सूडान (एसएसजी-59-3), हरा सोना, प्रो एग्रो चरी तथा पूसा चरी संकर-106 (एसएसजी-998) प्रमुख हैं।

सूडान चरी एवं एमपी चरी जैसी छोटे बीज वाली किस्मों के लिए 30-40 कि.ग्रा. बीज प्रति हैक्टर पर्याप्त होता है, जबकि पूसा चरी-6, हरियाणा चरी-136 तथा कुछ संकर किस्मों के लिए 40-50 कि.ग्रा. बीज प्रति हैक्टर की आवश्यकता होती है।

ज्वार

खरीफ मौसम में बुआई जुलाई के प्रथम पखवाड़े में करना उपयुक्त रहता है। सामान्यतः 70-80 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 50-60 कि.ग्रा. फॉस्फोरस तथा 40 कि.ग्रा. पोटाश प्रति हैक्टर की आवश्यकता होती है। एक कटाई वाली फसल में नाइट्रोजन की आधी मात्रा तथा फॉस्फोरस एवं पोटाश की पूरी मात्रा बुआई के समय दें तथा शेष नाइट्रोजन 30 दिनों बाद दें। बहुकटाई वाली ज्वार में प्रत्येक कटाई के बाद लगभग 30 कि.ग्रा. नाइट्रोजन प्रति हैक्टर देना चाहिए। जस्ता की कमी वाले क्षेत्रों में 10-20 कि.ग्रा. जिंक सल्फेट प्रति हैक्टर बुआई के समय प्रयोग करें।

बाजरा

चारा बाजरा की प्रमुख उन्नत किस्मों में जीएफबी-1, फोडर कम्बू-8, मालबांद्रो, जी-2, पूसा मोती, राज बाजरा चरी-2, यूपीएफबी-1, टाइप-55, एस-530, एफबीसी-16, राजको, पीएचबी-12, एमएच-30, बीजे-105, आनंद एस-11, के-674, के-6787 तथा एल-74 प्रमुख हैं। जुलाई का प्रथम पखवाड़ा बुआई के लिए उपयुक्त समय है। छिटकवां बुआई में 20-25 कि.ग्रा. बीज प्रति हैक्टर की आवश्यकता होती है, जबकि पंक्तियों में 20-25 सें.मी. दूरी पर बुआई करने पर 8-10 कि.ग्रा. बीज प्रति हैक्टर पर्याप्त होता है। बाजरे का बीज छोटा होने के कारण इसे 2.0-2.5 सें.मी. गहराई पर बोना चाहिए। बुआई से पूर्व बीज को 3 ग्राम थीरम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित करें। बुआई के समय 50 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 30 कि.ग्रा. फॉस्फोरस तथा 30 कि.ग्रा. पोटाश प्रति हैक्टर दें। एक माह बाद 30 कि.ग्रा. नाइट्रोजन खड़ी फसल में पंक्तियों के बीच दें। वर्षा आधारित क्षेत्रों में 20-30 कि.ग्रा. नाइट्रोजन प्रति हैक्टर वर्षा होने पर 30-35 दिनों बाद दें। लंबे समय तक वर्षा न होने पर 2 प्रतिशत यूरिया घोल का पर्णीय छिड़काव किया जा सकता है।

सब्जी फसलें

खरीफ कद्दूवर्गीय सब्जियां

जून के अंतिम सप्ताह से जुलाई तक का समय कद्दूवर्गीय सब्जियों की बुआई के लिए सर्वाधिक उपयुक्त होता है। खेत में लगभग 45 सें.मी. चौड़ी तथा 30-40 सें.मी. गहरी नालियां बना लें। बुआई से पूर्व नालियों में सिंचाई करें। जब नालियों में पर्याप्त नमी हो जाए, तब बुआई स्थान की मिट्टी को भुरभुरा करके बीज बोएं।

लौकी

लौकी की प्रमुख उन्नत किस्मों में पूसा नवीन, पूसा संदेश, पूसा संतुष्टि, पूसा समृद्धि, पूसा हाइब्रिड-3, काशी गंगा तथा अर्का बहार शामिल हैं। इसकी बुआई के लिए 4-5 कि.ग्रा. बीज प्रति हैक्टर पर्याप्त होता है। लौकी में पंक्ति से पंक्ति की दूरी 3.0 मीटर तथा पौधे से पौधे की दूरी 0.5 मीटर रखनी चाहिए।

लौकी

चप्पन कद्दू

इसकी प्रमुख उन्नत किस्मों में पूसा पसंद, पूसा अलंकार, ऑस्ट्रेलियन ग्रीन तथा पैटी पैन शामिल हैं। इसकी बुआई के लिए 5-6 कि.ग्रा. बीज प्रति हैक्टर पर्याप्त होता है।

चप्पन कद्दू

कद्दू

कद्दू की प्रमुख उन्नत किस्मों में पूसा विश्वास, पूसा विकास, पूसा हाइब्रिड-1, अर्का चंदन तथा काशी हरित शामिल हैं। इसकी बुआई के लिए 3-4 कि.ग्रा. बीज प्रति हैक्टर पर्याप्त होता है।

टिंडा

इसकी प्रमुख उन्नत किस्मों में पूसा रौनक, पंजाब टिंडा तथा अर्का टिंडा शामिल हैं। इसकी बुआई के लिए 6-7 कि.ग्रा. बीज प्रति हैक्टर पर्याप्त होता है।

टिंडा

खीरा

इसकी प्रमुख उन्नत किस्मों में जापानी लॉन्ग ग्रीन, स्ट्रेट एट, पूसा उदय, पूसा बरखा, पोइनसेट तथा पूसा संयोग शामिल हैं। इसकी बुआई के लिए 2.0-2.5 कि.ग्रा. बीज प्रति हैक्टर पर्याप्त होता है। पंक्ति से पंक्ति की दूरी 1.5 मीटर तथा पौधे से पौधे की दूरी 30-45 सें.मी. रखें।

कुंदरू

इस फसल की रोपाई के लिए जुलाई माह उपयुक्त है। इसमें नर एवं मादा पौधे अलग-अलग होते हैं, इसलिए अच्छी उपज के लिए प्रत्येक 10 मादा पौधों पर एक नर पौधा अवश्य लगाएं। रोपाई हेतु 3 मीटर की दूरी पर 30×30×30 सें.मी. आकार के गड्ढे तैयार करें। प्रत्येक गड्ढे में 3 कि.ग्रा. सड़ी गोबर की खाद अथवा नाडेप खाद, 50 ग्राम यूरिया, 200 ग्राम सिंगल सुपर फॉस्फेट तथा 100 ग्राम पोटाश मिट्टी में मिलाकर भर दें। वर्षा प्रारम्भ होते ही विकसित कलिकायुक्त कलमों की रोपाई करें।

पेठा

इस फसल की प्रमुख उन्नत किस्मों में पूसा श्रेयाली, पूसा उर्मी, पूसा उज्ज्वल, काशी धवल, काशी उज्ज्वल तथा काशी सुरभि शामिल हैं। इसकी बुआई के लिए 5-6 कि.ग्रा. बीज प्रति हैक्टर पर्याप्त होता है।

कद्दूवर्गीय सब्जियों में बुआई के लगभग 25-30 दिनों बाद पौधों की सक्रिय वृद्धि अवस्था में 15-20 कि.ग्रा. नाइट्रोजन प्रति हैक्टर की दर से टॉप ड्रेसिंग करें। जून में बोई गई कद्दूवर्गीय फसलों को मचान बनाकर सहारा दें तथा खेत में जल निकास की समुचित व्यवस्था बनाए रखें।

फूलगोभी

अगेती फूलगोभी की किस्मों जैसे पूसा शरद, पूसा हाइब्रिड-2, पूसा दीपाली,

तोरई

चिकनी तोरई की प्रमुख उन्नत किस्मों में पूसा चिकनी, पूसा स्नेहा, काशी दिव्या एवं पूसा सुप्रिया तथा धारीदार तोरई की प्रमुख किस्मों में पूसा नूतन, अर्का सुजात, सतपुतिया, अर्का सुमीत एवं पूसा नसदार शामिल हैं। तोरई के लिए 5.0-5.5 कि.ग्रा. बीज प्रति हैक्टर पर्याप्त होता है। इसकी बुआई 2.5 मीटर×45-50 सें.मी. की दूरी पर करें।

करेला

इसकी पूसा दोमौसमी एवं पूसा विशेष किस्मों की बुआई जुलाई के प्रथम सप्ताह तक की जा सकती है। बुआई से पूर्व बीज को 12-20 घंटे तक पानी में भिगो लें। लगभग 1.7 फुट चौड़ी नालियों के दोनों ओर बुआई करें तथा नालियों के बीच 6 फुट की दूरी रखें। अंतिम जुताई के समय 10 टन सड़ी गोबर की खाद, आधी बोरी यूरिया, 1.5 बोरी सिंगल सुपर फॉस्फेट तथा आधी बोरी म्यूरेट ऑफ पोटाश मिट्टी में मिला दें। कीटों की रोकथाम के लिए अनुशंसित कीटनाशी का प्रयोग करें। उचित प्रबंधन अपनाने पर 60-70 दिनों में अच्छी उपज प्राप्त की जा सकती है।

फूलगोभी

काशी कुंवारी, अर्ली कुंवारी, पूसा कार्तिकी, पूसा अर्ली सिंथेटिक, पूसा कार्तिकी संकर, पूसा मेघना तथा पंत गोभी-3 की रोपाई का उपयुक्त समय है।

रोपाई 4×30 सें.मी. की दूरी पर करें। उर्वरक के रूप में 40 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 60 कि.ग्रा. फॉस्फोरस तथा 40 कि.ग्रा. पोटाश प्रति हैक्टर प्रयोग करें। रोपित खेतों में जल निकास की समुचित व्यवस्था बनाए रखें।

भिंडी

इसकी प्रमुख उन्नत किस्मों में पूसा ए-4, पूसा ए-5, पूसा सावनी, परभणी क्रांति,

भिंडी

काशी प्रगति, काशी विभूति, काशी सातधारी तथा काशी क्रांति शामिल हैं। प्रमुख संकर किस्मों में काशी भैरव, सारिका, सिंजेंटा-152, महिको-8888, यूएस-7109, एस-5 तथा जेके हरिता प्रमुख हैं।

खरीफ मौसम में जून-जुलाई के दौरान बुआई करें। 8-10 कि.ग्रा. बीज प्रति हैक्टर पर्याप्त होता है तथा 60 ˟ 30 सें.मी. की दूरी उपयुक्त रहती है। उर्वरक के रूप में 100 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 50 कि.ग्रा. फॉस्फोरस तथा 50 कि.ग्रा. पोटाश प्रति हैक्टर प्रयोग करें। यदि गोबर की खाद उपलब्ध हो तो 150 क्विंटल प्रति हैक्टर की दर से प्रयोग करना लाभकारी रहता है।

बैंगन

यह गर्म एवं वर्षा ऋतु की प्रमुख सब्जी फसल है तथा पाला सहन नहीं कर सकती। इसकी खेती के लिए अच्छी जल निकास वाली बलुई दोमट मृदा, जिसका पीएच मान 6.0 से 7.0 के बीच हो, उपयुक्त रहती है। अगेती बैंगन की प्रमुख उन्नत किस्मों में पूसा पर्पल क्लस्टर, पूसा बिंदु, पूसा कौशल, पूसा श्यामला, पूसा अंकुर, डीबीएल-02, डीबीएचएल-20, पूसा संकर-5, पूसा संकर-9, पंजाब सदाबहार, काशी तरु, काशी प्रकाश तथा पंत सम्राट शामिल हैं। गोल बैंगन की प्रमुख किस्मों में पूसा उत्तम, काशी संदेश, पंत ऋतुराज तथा रामनगर जायंट प्रमुख हैं। एक हैक्टर क्षेत्र के लिए 400 ग्राम सामान्य किस्मों का तथा 250-300 ग्राम संकर किस्मों का बीज पर्याप्त होता है। जुलाई में नर्सरी तैयार करने पर अक्टूबर से फल प्राप्त होने लगते हैं। रोपाई 75×60 सें.मी. की दूरी पर करें। खेत की तैयारी के समय 25 टन सड़ी गोबर की खाद, 60 कि.ग्रा. फॉस्फोरस, 60 कि.ग्रा. पोटाश तथा 150 कि.ग्रा. नाइट्रोजन की आधी मात्रा मिट्टी में मिला दें। शेष नाइट्रोजन की मात्रा फूल आने के समय दें। खरपतवार नियंत्रण हेतु पेण्डीमेथिलीन 3.0 लीटर प्रति हैक्टर की दर से रोपाई से पूर्व प्रयोग करें। छिड़काव के समय मिट्टी में पर्याप्त नमी होनी चाहिए। आवश्यकता अनुसार निराई-गुड़ाई करके भी खरपतवारों का नियंत्रण किया जा सकता है।

खरीफ प्याज

इस फसल के लिए पौधशाला में बीज की बुआई 10 जुलाई तक पूर्ण कर लें। एक हैक्टर क्षेत्र की रोपाई हेतु 12-15 कि.ग्रा. बीज पर्याप्त होता है।

हल्दी

हल्दी की फसल में बुआई के 35-40 दिनों बाद 40 कि.ग्रा. नाइट्रोजन प्रति हैक्टर की दर से पंक्तियों के बीच प्रयोग करें।

अदरक

इस फसल में बुआई के लगभग 40 दिनों बाद मिट्टी चढ़ाते समय 25 कि.ग्रा. नाइट्रोजन प्रति हैक्टर की दर से प्रयोग करें।

अदरक

जिमीकंद (सूरन)

जिमीकंद अथवा सूरन की फसल में बुआई के 65-70 दिनों बाद 60 कि.ग्रा. नाइट्रोजन प्रति हैक्टर की दर से टॉप ड्रेसिंग करें।

चौलाई

चौलाई

वर्षाकालीन चौलाई की बुआई पूरे जुलाई में की जा सकती है। इसके लिए 1.5-2.0 कि.ग्रा. बीज प्रति हैक्टर पर्याप्त होता है।

बागवानी फसलें

आम

तैयार फलों की तुड़ाई कर समय पर विपणन की व्यवस्था करें तथा जुलाई

केला

नए पौधों की रोपाई का कार्य आरंभ करें। प्रमुख किस्मों में बसराई ड्वार्फ, हरी छाल, रोबस्टा, कोठिया तथा मालभोग प्रमुख हैं। अवांछित पुत्तियों को निकाल दें तथा पौधों के आधार पर मिट्टी चढ़ाकर जल निकास की समुचित व्यवस्था करें। फलधारण करने वाले पौधों को सहारा देने हेतु बांस अथवा अन्य उपयुक्त सहारा लगाएं। नए बागों के लिए स्वस्थ एवं तलवाराकार पुत्तियों का चयन करें।

अमरूद

आम

के अंतिम सप्ताह में नए पौधों की रोपाई करें। फल तुड़ाई के बाद पेड़ों की कटाई-छंटाई करें तथा सूखी एवं रोगग्रस्त शाखाओं को काटकर नष्ट कर दें।

प्रमुख किस्मों में पूसा प्रतिभा, पूसा अरुणिमा, पूसा श्रेष्ठ, पूसा लालिमा, अर्का अरुणा, अर्का अनमोल, अर्का पुनीत, पूसा सूर्या, मल्लिका, अंबिका, अरुणिका, अल्फांसो (हापुस), हिमसागर, लंगड़ा, तोतापरी, केसर, रत्नागिरी, आम्रपाली, दशहरी, रामकेला तथा चौसा शामिल हैं।

आम में शाखा कीट के नियंत्रण हेतु अनुशंसित कीटनाशी का छिड़काव करें। रेड रस्ट एवं सूटी मोल्ड रोग की रोकथाम के लिए कॉपर टॉक्सीक्लोराइड अथवा अन्य ताम्रयुक्त कवकनाशी का छिड़काव करें।

अमरूद

इस फल के नए बाग लगाने के लिए यह उपयुक्त समय है। प्रमुख किस्मों में इलाहाबाद सफेदा, सरदार, अर्का मृदुला, अर्का अमूल्या, अर्का किरण, ललित, श्वेता, हिसार सफेदा, हिसार सुर्खा, पंजाब रेड तथा रेड फ्लेश्ड प्रमुख हैं।

आंवला

आंवला के नए बाग इस माह में लगाए जा सकते हैं। प्रमुख किस्मों में नरेन्द्र आंवला-4, नरेन्द्र आंवला-6, नरेन्द्र आंवला-7, नरेन्द्र आंवला-10, कृष्णा, चकैया तथा कंचन (एनए-4) शामिल हैं। बागों में माहूं (एफिड) के प्रकोप की निगरानी करें तथा आवश्यकता होने पर अनुशंसित कीटनाशी का प्रयोग करें।

बेर

इसकी प्रमुख किस्मों में जी-2, विलायती, उमरान, कैथली तथा सनौर-2 शामिल हैं। नए बागों की स्थापना के लिए यह उपयुक्त समय है। मिलीबग कीट की रोकथाम हेतु नियमित निगरानी करें तथा आवश्यकता अनुसार नियंत्रण उपाय अपनाएं।

लीची

लीची में गूटी बांधने का कार्य करें तथा माह के अंत तक रोपाई का कार्य पूरा कर लें। प्रमुख किस्मों में बेदाना, मुजफ्फरपुर, कलकतिया, देहरादून, रोज सेंटेड शाही, त्रिकोलिया, अझौली, ग्रीन, देसी, डी-रोज, अर्ली बेदाना, स्वर्ण रूपा, चाइना, पूर्वी तथा कसबा प्रमुख हैं।

अंगूर

मध्यम अवधि में पकने वाली किस्मों

लीची

के फलों की तुड़ाई कर बाजार भेजने की व्यवस्था करें। बाग में जल निकास की समुचित व्यवस्था बनाए रखें। फल सड़न रोग की रोकथाम हेतु अनुशंसित कवकनाशियों का प्रयोग करें।

पपीता

प्रमुख किस्मों में पूसा नन्हा, वाशिंगटन, हनीड्यू, रेड लेडी, पूसा मैजेस्टी, पूसा

पपीता

डेलिशियस, पूसा ड्वर्फ, पूसा जायंट तथा अर्का सूर्या शामिल हैं। वर्षाकाल में पौधों के आसपास जलभराव न होने दें।

नीबू

नीबूवर्गीय फसलों में सिल्ला, लीफ माइनर तथा सफेद मक्खी की नियमित

नीबू

निगरानी करें। आवश्यकता होने पर अनुशंसित कीटनाशी का प्रयोग करें। तना एवं फल गलन रोग से बचाव हेतु वर्षा प्रारंभ होने पर 0.3 प्रतिशत कॉपर टॉक्सीक्लोराइड का छिड़काव करें।

लोकाट

बागों में कटाई-छंटाई का कार्य पूरा कर लें तथा जल निकास हेतु नालियां बनाए रखें। कटाई-छंटाई के बाद ताम्रयुक्त कवकनाशी का छिड़काव करें तथा कटे भागों पर बोर्डो लेप लगाएं। नए बाग लगाने के लिए 2-3 किस्मों के पौधे एक साथ लगाना लाभकारी रहता है।

कटहल

तैयार फलों की तुड़ाई कर बाजार भेजें तथा बाग में जल निकास की समुचित व्यवस्था बनाए रखें। नए बागों की स्थापना हेतु पौधों की रोपाई का कार्य प्रारंभ करें।

पुष्प एवं सगंधीय पौधे

बागवानी की दृष्टि से प्रत्येक ऋतु का अपना महत्व है, किंतु मानसून का मौसम पौधरोपण एवं पुनः गमला भरने (री-पॉटिंग) के लिए सर्वाधिक उपयुक्त माना जाता है। इस माह में बालसम, गेंदा, कॉसमॉस, सूरजमुखी, जीनिया, क्लियोम, सेल्विया, गुलदाउदी, रजनीगंधा, ग्लैडियोलस, जरबेरा तथा अन्य मौसमी पुष्प फसलों में निम्नलिखित कृषि क्रियाएं की जानी चाहिए:

रोपाई एवं बुआई

नर्सरी में नई पौध तैयार करें तथा गेंदा, गुलदाउदी एवं अन्य वर्षाकालीन पुष्प फसलों की रोपाई करें।

जरबेरा

खरपतवार नियंत्रण

नियमित निराई-गुड़ाई कर खरपतवारों को हटाएं तथा पौधों की जड़ों के पास मिट्टी चढ़ाएं।

उर्वरक प्रबंधन

नाइट्रोजनयुक्त उर्वरकों की टॉप ड्रेसिंग करें तथा आवश्यकता अनुसार जैविक खाद एवं सूक्ष्म पोषक तत्वों का प्रयोग करें।

रजनीगंधा

जल प्रबंधन

अधिक वर्षा की स्थिति में खेत में जल निकास की समुचित व्यवस्था बनाए रखें तथा आवश्यकता पड़ने पर सिंचाई करें।

पौध संरक्षण

कीट एवं रोगों की नियमित निगरानी करें। पत्ती धब्बा, जड़ सड़न, माहूं तथा थ्रिप्स जैसे कीट एवं रोगों के नियंत्रण पर विशेष ध्यान दें।

गुलदाउदी

शीर्ष नोचन (पिंचिंग)

गेंदा एवं गुलदाउदी जैसी फसलों में शाखाओं की संख्या बढ़ाने तथा अधिक पुष्प उत्पादन के लिए शीर्ष कलिका को हटा दें।

सहारा देना

लंबी पुष्प फसलों को गिरने से बचाने के लिए उपयुक्त सहारा प्रदान करें।

मल्चिंग

नमी संरक्षण तथा खरपतवार नियंत्रण के लिए जैविक मल्च का उपयोग करें।

विशेष कार्य

जरबेरा के पुराने पौधों का विभाजन कर नई रोपाई करें, नर्गिस के बल्बों का सुरक्षित भंडारण करें, गुलदाउदी में समय पर शीर्ष नोचन करें तथा रजनीगंधा में तैयार पुष्प डंडियों (स्पाइकों) की नियमित तुड़ाई करते रहें।

केला आधारित मूल्य संवर्धन से उद्यमिता के नए अवसर

केला, भारत की प्रमुख फल फसलों में से एक है, किंतु इसके अनेक भागों का उपयोग सीमित होने के कारण किसानों को अपेक्षित लाभ नहीं मिल पाता। इस चुनौती को अवसर में बदलने के लिए भाकृअनुप-राष्ट्रीय केला अनुसंधान केंद्र (एनआरसीबी), तिरुचिरापल्ली द्वारा विकसित प्रसंस्करण एवं मूल्य संवर्धन तकनीकें किसानों और उद्यमियों के लिए नए रोजगार एवं आय के द्वार खोल रही हैं। केंद्र की तकनीकी सहायता से कई उद्यमी केला आधारित उत्पादों का सफल व्यवसाय स्थापित कर चुके हैं।

- तमिलनाडु के इरोड जिले में **श्रीमती के. सविता** द्वारा संचालित 'श्री बनाना प्लस' इसका उत्कृष्ट उदाहरण है। इन्होंने एनआरसीबी की तकनीकों को अपनाकर केले के फूलों से माल्ट, थोक्कू, वडागम तथा हेल्थ पाउडर जैसे पौष्टिक उत्पाद विकसित किए हैं। इनका उद्यम किसानों से सीधे कच्चा उत्पाद खरीदता है, जिससे केले के कम उपयोग होने वाले भागों का बेहतर उपयोग सुनिश्चित होता है और किसानों को अतिरिक्त आय प्राप्त होती है। वर्तमान में यह इकाई लगभग 600 कि.ग्रा. उत्पाद प्रतिमाह तैयार कर रही है तथा लगभग 1.5 लाख रुपये प्रतिमाह का राजस्व अर्जित कर रही है।

- इसी प्रकार, कर्नाटक के सिरसी स्थित **मैसर्स आप्तम फूड्स एलएलपी** कच्चे केले के चूर्ण तथा निर्जलीकृत पके केले जैसे स्वास्थ्यवर्धक उत्पादों का निर्माण कर रही है। किसान सहयोगी मॉडल के माध्यम से संचालित यह उद्यम स्थानीय किसानों को बाजार उपलब्ध करवाने के साथ लगभग 1 लाख रुपये प्रतिमाह का राजस्व अर्जित कर रहा है।

- बेंगलुरु की श्रीमती शांति नंदकुमार ने **'मृदुला हैंडमेड क्रिएशन्स'** के माध्यम से केला आधारित स्वास्थ्य एवं हस्तनिर्मित उत्पादों का सफल व्यवसाय विकसित किया है। उनके द्वारा तैयार प्राकृतिक एवं पौध आधारित उत्पाद उपभोक्ताओं के बीच लोकप्रिय हैं और उनसे लगभग 1 लाख रुपये प्रतिमाह की आय प्राप्त हो रही है।

ये सफलताएं दर्शाती हैं कि केला मूल्य संवर्धन न केवल कृषि अपशिष्ट को उपयोगी उत्पादों में बदलता है, बल्कि किसानों, महिलाओं और ग्रामीण उद्यमियों के लिए आय एवं रोजगार के नए अवसर भी सृजित करता है। ■

बंजर भूमि से जैविक खेती तक

अरुणाचल प्रदेश के पूर्वी सियांग जिले के ओयान गांव की प्रगतिशील महिला किसान श्रीमती ई. तासिंग ने यह साबित कर दिया है कि नवाचार, परिश्रम और वैज्ञानिक मार्गदर्शन के बल पर गैर फसलीय भूमि को भी आय का सशक्त स्रोत बनाया जा सकता है। मात्र 12वीं तक शिक्षित होने के बावजूद उन्होंने अपनी एक हैक्टर अनुपयोगी भूमि को जैविक खेती के सफल मॉडल में परिवर्तित कर क्षेत्र के किसानों के लिए एक नई मिसाल कायम की है।

भाकृअनुप-एनईआर के अंतर्गत संचालित 'पूर्वोत्तर क्षेत्र में दलहन को बढ़ावा' परियोजना से प्रेरित होकर वर्ष 2024-25 में इन्होंने बंजर भूमि पर ड्रैगन फ्रूट के साथ मूंग की उन्नत उपजशील किस्म एसबीएम-40 की अंत:फसल प्रणाली अपनाई। यह पहल न केवल भूमि के बेहतर उपयोग का उदाहरण बनी, बल्कि एकीकृत एवं टिकाऊ कृषि प्रणाली की संभावनाओं को भी उजागर करती है।

श्रीमती तासिंग ने फसल उत्पादन में राइजोबियम, ट्राइकोडर्मा, समेकित कीट प्रबंधन (आईपीएम) तथा समेकित रोग प्रबंधन (आईडीएम) जैसी उन्नत तकनीकों का उपयोग किया। इन वैज्ञानिक उपायों के परिणामस्वरूप इन्हें पहले ही वर्ष में मूंग की 12 क्विंटल प्रति हैक्टर उपज प्राप्त हुई। विशेष बात यह रही कि यह उपलब्धि उस समय हासिल हुई जब ड्रैगन फ्रूट के पौधे अभी फलन की प्रारंभिक अवस्था में थे।

इस प्रकार के खेती में मॉडल से उन्हें 1:2.50 का लागत-लाभ अनुपात प्राप्त हुआ, जो इसकी आर्थिक व्यवहार्यता को दर्शाता है। उनकी पहल ने यह सिद्ध किया है कि जैविक एवं एकीकृत खेती पद्धतियों को अपनाकर गैर पारंपरिक क्षेत्रों में भी लाभकारी कृषि की जा सकती है।

आज श्रीमती ई. तासिंग क्षेत्र की महिला किसानों और छोटे कृषकों के लिए प्रेरणा बन चुकी हैं। इनकी सफलता यह संदेश देती है कि उचित तकनीकी सहयोग, नवाचार और दृढ़ संकल्प के साथ बंजर भूमि को भी समृद्धि का आधार बनाया जा सकता है। ■

(**स्रोत:** भाकृअनुप वार्षिक रिपोर्ट 2025-26)

पंजीकरण संख्या 14252/57 पंजीयक, समाचार पत्र, भारत सरकार
दिल्ली पोस्टल पंजीकृत संख्या DL(C)-12/1145/10-12
ISSN 0023-1088
मूल्य: ₹50

डा. अनुराधा अग्रवाल, परियोजना निदेशक, कृषि ज्ञान प्रबंध निदेशालय द्वारा भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली के लिए प्रकाशित तथा मैसर्स चन्दु प्रेस, 469, पटपड़गंज इंडस्ट्रियल एस्टेट, दिल्ली-110092 से लेजरटाईपसैट एवं मुद्रित। संपादक: सुनीता अरोड़ा