

राष्ट्रीय कृषि नवोन्वेषी परियोजना

राष्ट्रीय कृषि नवोन्वेषी परियोजना (एनएआईपी) ने 187 उप-परियोजनाओं को अनुमति दिलाने और उनके आरंभ में उल्लेखनीय उन्नति की है। लगभग 1,017 करोड़ रुपये की इन उप-परियोजनाओं में से 39 भाग-1 के अंतर्गत, 51 भाग-2, 36 भाग-3 और 61 भाग-4 के अंतर्गत संचालित हैं। इन्हें विभिन्न प्रतिष्ठित संगठनों की भागीदारी से चलाया जा रहा है, जैसे— भा.कृ.अनु.प. के संस्थान, राज्य के कृषि विश्वविद्यालय, समान्य विश्वविद्यालय, आईआईटी, आईआईएम, सीएसआईआर की प्रयोगशालाएं, केंद्र व राज्य सरकारों के अन्य विभाग, निजी क्षेत्र और गैर सरकारी संगठन इत्यादि। इस योजना को निम्नलिखित चार घटकों के अंतर्गत संचालित किया जाता है।

भाग-1 (भारतीय कृषि शोध तंत्र (नार्स) में बदलाव के प्रबंधन को बढ़ावा देने वाले प्रतिनिधि के रूप में आईसीएआर की मजबूती)

इसके अंतर्गत 39 परियोजनाएं स्वीकृत हैं। ई-थिसिस कोष के अंतर्गत 3,000 से अधिक लेखों को डिजिटल स्वरूप में बदलकर पूरा डाटा वेबसाइट (<http://www.hau.ernet.in>) पर उपलब्ध कराया गया है। पासवर्ड के माध्यम से सभी शोधरक्षकों की पहुंच इस डाटा तक सुलभ कराई गई है। इसके अलावा, 'एग्रोपेडिया' की विभिन्न बातों को ऑनलाइन किया गया है, जिसके प्रति लोगों की रुचि लगातार बढ़ रही है। 165 देशों में 30 हजार से ज्यादा लोगों द्वारा वेबसाइट (www.agropedia.net) पर हिट करना ही इसका प्रमाण है। ए-क्वा एसएमएस और वॉयस सेवाएं भी 10 हजार से अधिक कृषकों को निरंतर लभान्वित कर रही हैं।

'कंजोसियम फॉर ई-रिसोर्सेज इस इग्रीकल्चर' (सीईआरए) लगातार अपने प्रयोगकर्ताओं को अकर्षित कर रहा है। इसका प्रमाण इस तथ्य से मिलता है कि इसकी वेबसाइट (www.cera.jccc.in) पर हिट करने वालों की संख्या दस लाख के आंकड़े को पार कर चुकी है, जबकि डाउनलोड का आंकड़ा तीन लाख साठ हजार से भी ज्यादा है। यह संघ अब चार नए प्रकाशकों की 930 अन्य पत्रिकाओं के माध्यम से भी पहुंच बना रहा है। कृषि, बागवानी, गृह-विज्ञान, मत्स्य पालन, डेयरी तकनीक, पशु चिकित्सा विज्ञान और पशु पालन में डिग्री



किसान के साथ शोध और प्रसार का गठजोड़

कार्यक्रमों के लिए ई-कोर्सेज विकसित किए गए हैं। ये विकसित कोर्सेज विभिन्न वेबसाइट्स पर अपलोड किए जा रहे हैं, जैसे— mms.tnau.ac.in, tau.tnau.ac.in (कृषि), <http://www.elearnvet.net> (पशु चिकित्सा व पशु विज्ञान) और www.elearnfish.net (मत्स्य पालन)।

भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान (आईएआरआई), नई दिल्ली और सीआईआरसीओटी, सीआईएफटी, आईवीआरआई और एनआईआरजेएफटी में पांच व्यापार योजना एवं विकास (बी.पी.डी.) कार्यक्रम लागू किए जा रहे हैं। पांच अन्य बी.पी.डी. कार्यक्रमों को हाल ही में कोचीन, सीसीएसएचएयू, हिसार, जेएनकेवीव, जबलपुर, बीएयू, रांची, एएयू, आनंद और टीएनएयू; कोयंबदूर के लिए अनुमति दी गई है। अभी तक, 126 वैज्ञानिकों को अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण के लिए नियुक्त किया गया है।

भाग-2 (उत्पादन से उपभोग तंत्र शोध)

पशुधन उत्पादन के लिए सस्ता संकेंद्रित मिश्रित भोजन : सस्ते और संतुलित संकेंद्रित खाद्य मिश्रण को तैयार करने के लिए स्थानीय स्तर पर उपलब्ध खाद्यांशों का प्रयोग किया जाता है, जैसे— प्रसोपिस ज्यूलीफ्लोरा पॉड्स, टुंबा (सिट्रुस कोलोसिथिस) सीड-केक, ग्वार (सायमोपिस टेट्रागोनोलीबा) कोरमा, टिल (सीसामम इंडिकम), सीड-केक, गेहूं की चोकर, मक्का के दाने, साधारण नमक, खनिज मिश्रण इत्यादि को आवश्यकता के

अनुसार एक समान रूप से मिलाया जाता है। थारपरकर मवेशियों के लिए इस प्रकार तैयार संकेंद्रित मिश्रण खाद्य की सवीकार्यता और स्वादिष्टता पारंपरिक नियंत्रण समूह से बेहतर थी, जिसका स्वास्थ्य पर कोई विपरीत प्रभाव भी नहीं पड़ता था। प्रयोगाधीन मवेशियों ने इसके प्रयोग के बाद बाजार में उपलब्ध महंगे संकेंद्रित मिश्रित खाद्य की अपेक्षा अधिक दूध का उत्पादन किया। इसकी कम लागत के कारण किसान संकेंद्रित मिश्रित खाद्य के लिए इस तकनीक का प्रयोग करते हैं।



क्लोनल मांस गुणन

औद्योगिक कृषि-वानिकी के लिए पुनः रोपण संचरण तकनीक: उच्च श्रेणी के आनुवंशिक स्रोतों विशेषकर *कैजुएरिना जंगहुहनिआना* में बहुसंख्य गुणन के लिए एक पुनःरोपण संचरण तकनीक का विकास किया गया, जिसके परिणामस्वरूप पांच वर्षों के मुकाबले तीन वर्षों में ही आरंभिक फसल की प्राप्ति हुई।

सीबकथोर्न से गुणवत्तापूर्ण उत्पादों के निर्माण के लिए प्रक्रिया का मानकीकरण: सीबकथोर्न आधारित गुणवत्तापूर्ण उत्पादों को तैयार करने के लिए एक प्रक्रिया का मानकीकरण किया गया। इन उत्पादों में सेवन के लिए तैयार विभिन्न रस, शर्बत इत्यादि (आरटीएस), जैम, शीरा/चासनी और विभिन्न फलों के साथ मिलाकर या बिना मिलाए तैयार फलों की टॉफियां शामिल हैं। आरटीएस, चासनी, रस, जैम और फलों की टॉफियां बनाने के लिए आम के गूदे के स्वीकार्य मिश्रण की पहचान की गई। एफपीओ और अंतर्राष्ट्रीय मानकों को ध्यान में रखते हुए उत्पादों का मानकीकरण किया गया।

टूना के लाल मांस से प्राप्त गुणवत्तापूर्ण उत्पाद: टूना मछली के लाल मांस से गुणवत्तापूर्ण उत्पाद अलग करने के लिए इसे दालों के आटे के साथ मिश्रित किया जाता है। लाल मांस और आटे की विभिन्न मात्रा के साथ इस प्रक्रिया का मानकीकरण किया गया है।

टूना अपशिष्ट से सिलो फीड: लक्षद्वीप टापुओं पर प्रतिवर्ष औसतन तीन हजार टन टूना आपशिष्ट पाया जाता है। पछुआरे इस अपशिष्ट को समुद्री किनारों पर जला देते हैं, जिससे न सिर्फ पर्यावरण संबंधी गंभीर समस्याएं पैदा होती हैं, बल्कि स्वास्थ्य को भी नुकसान पहुंचता है। विघटित अपशिष्ट से बहने वाले द्रव से टापुओं के आदिकालीन कोरल इको-सिस्टम को गंभीर खतरा होता है। इसलिए, टूना की प्रोसेसिंग के दौरान निकले अपशिष्ट पदार्थों का प्रयोग करने की तकनीक विकसित की गई है और इस पशु खाद्यान्न निर्माण के लिए द्रव प्रोटीन के स्रोत में बदला गया। इससे मछली का भोजन तैयार हुआ, जिसे 'एसआईएलओ' फीड का ब्रांड नाम दिया गया। यह सी-बास, ग्रोउपर और केबिया जैसी संवर्धन योग्य मछलियों के लिए बेहतर भोजन है।

भाग-3 (दीर्घकालिक ग्रामीण आजीविका सुरक्षा पर शोध)

36 स्वीकृत योजनाओं के माध्यम से 102 कम लाभ वाले जिलों (देश के 27 राज्यों के 150 अलाभ वाले जिलों में से) में काम किया गया। लक्षित कृषिकों/कृषि मजदूरों की कुल संख्या 130,000 थी। एक आधारभूत सर्वेक्षण किया गया और लक्षित इलाकों में स्थान आधारित एकीकृत कृषि तंत्र, क्षमता निर्माण से सामाजिक गतिशीलता के बारे में सोचकर इन्हें लागू किया गया। सभी झुंडों के बीच फसलों के वृहद हस्तक्षेप से फसलों की उन्नत प्रजाति व औद्योगिक फसलें सामने आईं और फसलोत्पादन व अंतरफसलोत्पादन की तीव्रता में वृद्धि हुई। पशु आधारित आय अर्जन गतिविधियों की उत्पादकता में वृद्धि के अंतर्गत खनिज खाद्य परिशिष्ट, स्वास्थ्य देखभाल, एआई और बकरी पालन, सुअर पालन व मुर्गी पालन की शुरुआत शामिल हुई। लाख उत्पादन, मशरूम उत्पादन, वर्मी-कंपोजिटिंग, रेशम उत्पादन जैसी गतिविधियां अपनी संभावनाओं के अनुसार आय अर्जन गतिविधियों के रूप में प्रस्तुत की गईं। अन्य प्रमुख गतिविधियों में ग्रामीण स्रोत केंद्रों के माध्यम से स्थान आधारित ज्ञान वृद्धि के लिए आधारभूत संरचना तैयार करके आईसीटी उपकरण स्थापित करना; पहले से उपलब्ध समुदाय आधारित संस्थानों (सीआईजी, एसएचजी और वीओ) को मजबूती देना और क्षमता निर्माण के माध्यम से उत्पादक इकाइयों में नई भागीदारी सुनिश्चित करना, संबंधित विभागों व संस्थाओं जैसे- आईटीडीपी, जीएसडीए, एनआरआईजीएस व नाबार्ड से साथ संपर्क स्थापित करना आदि शामिल हैं। कुछ प्रमुख खोज निम्नलिखित हैं:

- यह प्रोजेक्ट इन पिछड़े इलाकों के लोगों को प्रेरित करने में समर्थ हुआ है। इन इलाकों में आदिवासियों की बड़ी संख्या है और विभिन्न सामाजिक-आर्थिक परिस्थितियां, पहुंच से दूर सड़कें, विपरीत जलवायु, हिंसा और अक्सर होने वाले बंद यहां की विशेषताएं हैं। इस कार्यक्रम के अंतर्गत 48 हजार से ज्यादा कृषकों को विभिन्न हस्तक्षेपों के लिए शामिल किया गया है।
- इस योजना के अंतर्गत बनाए गए विभिन्न संघ सूखे की स्थिति में शांति के लिए उचित प्रणालियों का प्रयोग करते हैं। अरहर रोपण, चारा उत्पादन, कम पानी के प्रयोग वाली सब्जियों का उत्पादन इत्यादि तरीके अपनाने के लिए कृषकों को उचित सलाह दी जाती है।
- झारखंड, छत्तीसगढ़ और मध्य प्रदेश राज्यों में लाख उत्पादन का आरंभ वृहद आय अर्जन गतिविधि साबित हुआ है, विशेषकर बाढ़/सूखाग्रस्त स्थितियों में। अनुमान के अनुसार, एक हैक्टर जगह से एक से डेढ़ लाख रुपये प्रतिवर्ष अर्जित किए जा सकते हैं।
- क्रीडा, हैदराबाद, बीएआईएफ, पुणे, वीपीकेएएस, अल्मोड़ा और अन्य संस्थाओं ने जल संरक्षण के लिए कई कृषि तालबों का विकास किया, जिनके संबंध में पानी के विभिन्न प्रयोगों के लिए उचित अनुमोदन भी किए गए। पानी के बेहतर प्रयोग के लिए एचडीपीई पाइपों की प्रस्तुति किसानों द्वारा वृहद स्तर पर स्वीकार की गई

- फसलों और पशुधन की उन्नत प्रजातियों को पेश करने के अतिरिक्त एसआरआई विधि, जीरो टिलेज और बाजार से पर्याप्त संपर्क के साथ सब्जियों के उत्पादन जैसी कोशिशें कृषकों द्वारा आजीविका के स्रोत के रूप में काफी सराही जा रही हैं।
- इस योजना के स्थायित्व को सुनिश्चित करने के लिए एमपीयूएटी, उदयपुर योजना समाप्त होने के बाद भी इसमें शामिल कृषकों के प्रयोग के लिए एक करोड़ रुपये से ज्यादा धन की व्यवस्था करने में सक्षम हुआ है।

भाग-4 (मूल और रणनीतिक शोध)

सभी 61 उप-परियोजनाओं को अनुमति दी जा चुकी है। भाग-4 के अंतर्गत अंतिम उप-परियोजना थी, 'बायोटिक दबाव सहनशीलता के लिए जीन्स की बायोप्रोस्पेक्टिंग और एलेली माइनिंग'। यह 57 करोड़ रुपये की लागत और 36 भागीदारों वाली एनएआईपी की सबसे बड़ी उप-परियोजना है। यह बड़ी संख्या में वैज्ञानिकों को एक साथ लाने का महत्वपूर्ण प्रयास है। इसका उद्देश्य है कि सभी प्रजातियों (पशु, माइक्रोब्स और पौधे) का बंधन तोड़कर मूल और रणनीतिक शोध की सुदूर पहल की जाए। इसके परिणाम के कुछ उदाहरण निम्नलिखित हैं:

- एक बेहद सूक्ष्म नए चिप प्लेटफॉर्म की परिकल्पना के बाद इसे तैयार किया गया, जो माइक्रो इंजीनियरिंग का उच्छा उदाहरण है। इसके अधार पर कम वसा वाले दूध (0.5%) में पेस्टिसाइड पैराआक्सोन मिथाइल (पहचान की निम्न सीमा 5 ng L⁻¹)की सांद्रता के सटीक सूक्ष्म

विश्लेषण के लिए एक नए माइक्रो चिप आधारित बायोसेंसर का विकास किया गया। भारत में पहली बार स्वदेशी निर्दिष्टीकरण के साथ रबर डैम प्रयोग के लिए एक संयुक्त पदार्थ की निर्माण प्रक्रिया का विकास किया गया।

- 3-डी त्वरणमापी के साथ सेंसर नोड के पहले नमूने का विकास किया जा चुका है और गति व अन्य प्रकार की सुदूर अंकित गति के अनुसंधान के लिए पैरों से लाचार गायों पर इसका परीक्षण किया गया।
- कपास के अपशिष्ट से यांत्रिक विधि से तैयार नैनोव्हीस्कर्स और नैनोफाइब्रिल्स का प्रयोग स्टार्च बायोडिग्रेडेबल फिल्म्स को तैयार करने में पूरक के रूप में किया जाता है। इससे फिल्म्स के यांत्रिक गुणों में सुधार देखा गया है, जिससे इनका बेहतर उपयोग किया जा सकता है
- धरती से जल के वाष्पीकरण को घटाने की क्षमता वाले माइक्रोबियल पॉलीसेक्राइड्स के पृथकीकरण और शुद्धिकरण की नई विधि विकसित की जा चुकी है।
- तीव्र मीथेन अवरोध के इच्छित गुण और नाइट्रेट में कमी करने वाले जीवाणुओं के आइसोलेट्स को अलग किया गया। इसमें पर्यावरण हितैषी पशुधन उत्पादन के लिए मीथेन उत्सर्जन में कमी के उद्देश्य से प्रोबायोटिक्स के रूप में प्रयोग की क्षमता पाई गई है।
- लगभग पांच तकनीकें इस समय पेटेंट कराने योग्य स्थिति में हैं।

□

