

जनजातीय एवं पर्वतीय क्षेत्रों के लिए अनुसंधान

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, उत्तर-पश्चिमी हिमालयी क्षेत्र, उत्तर-पूर्वी हिमालय क्षेत्र और द्वीपसमूहों में स्थित अपने संस्थानों के माध्यम से जनजातीय तथा पर्वतीय किसानों की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए प्रौद्योगिकी तैयार करने का कार्य कर रही है।

इन प्रौद्योगिकियों का उद्देश्य लक्षित समूहों के सामाजिक-आर्थिक स्तर में सुधार करना तथा इन्हें परंपरागत तथा गैर-परंपरागत फसलों, कृषि वानिकी, मधुमक्खी पालन, बागवानी, पशुपालन, कुक्कुट पालन

और मात्स्यिकी में व्यावसायिक प्रशिक्षण देकर उनमें विशेष दक्षता प्रदान करना है।

उत्तर-पश्चिमी हिमालय

उत्तर-पश्चिमी हिमालयी क्षेत्र में स्थित अल्मोड़ा संस्थान की विशेष उपलब्धियां हैं:-

जारी की गई किस्में: देश के विभिन्न कृषि जलवायु वाले क्षेत्रों के लिए विभिन्न फसलों की दस किस्में/संकरें जारी की गयीं।

नई किस्में			
किस्में	अनुकूल क्षेत्र/ कृषि-पारिस्थितिकी	अवधि	मुख्य विशेषताएं
विवेक मक्का हाइब्रिड 33	उत्तराखंड, हिमाचल प्रदेश, और कश्मीर और पूर्वोत्तर पर्वतीय क्षेत्र	अधिक अगेती (पहाड़ी क्षेत्रों में 85-90 दिन)	हिम 129 और विवेक मक्का संकर 17 से 19.19% और 13.89% अधिक उपज। <i>हेल्मीन्थोस्पोरियम टुरकिकम</i> पत्ती मुरझान और मेडिस पत्ती मुरझान रोग के प्रति सहिष्णु
वीएल मादिरा 207	गुजरात और तमिलनाडु के सिवाय पूरे देश में	85-95 दिन	उन्नत किस्म उच्च उत्पादन इंडेक्स (25%) वीएल मादिरा 29 और के1 के मुकाबले। ग्रेन स्मट के प्रतिरोधी प्रतिक्रिया (6.67%)
वीएल सोया 59	बारानी, समय पर बुआई उत्तराखंड का पहाड़ी क्षेत्र, जम्मू-कश्मीर और हिमाचल प्रदेश	120-125 दिन	इसमें उत्तम किस्म का कम लिनोलिनिक अम्ल (18:3 के तुलना में 3.96) और उत्कृष्ट चेक वीएलएस 47 के मुकाबले 14.3% अधिक उत्पादन। इसमें 39.15% प्रोटीन और 19.35 तेल होता है। फली मुरझान (एंथ्रेकनोज) और लक्षित पत्ती धब्बा रोग के प्रति मध्यम बहु-प्रतिरोधिता दर्शायी और फ्रोग आई लीफ स्पॉट के प्रति मध्यम प्रतिरोधिता उत्तम पश्चिमी हिमालयी क्षेत्रों में दिखायी।
वीएल सोया 63	बारानी, समय पर बुआई, उत्तराखंड की पहाड़ियां जम्मू कश्मीर और हिमाचल प्रदेश	115-120 दिन	41.04% प्रोटीन और 17.91% तेल, फली मुरझान (एंथ्रेकनोज) और लक्षित पत्ती धब्बा के प्रति अत्यधिक प्रतिरोधिता, फ्रोग आई लीफ स्पॉट की मध्यम प्रतिरोधिता।
वीएलएस 65 (भाट)	उत्तराखंड के पहाड़ी क्षेत्र	120-123	उत्तराखंड के पहाड़ी क्षेत्रों के स्थानीय जर्मप्लाज्म से चयनित पहला भाट (काला सोयाबीन) प्रभेद विकसित। फ्रोग आई पत्ती धब्बा और फली मुरझान के प्रति मध्यम प्रतिरोधिता।
वीएल गहत 15	कम वर्षा, बारानी, उत्तरी और केंद्रीय भारत, समय पर बुआई	95-100 दिन	एंथ्रेकनोज और पत्ती धब्बा रोग (<10%) की प्रतिरोधी और चेक एके 21, एके 42 और पीएचजी 9 के मुकाबले बेहतर पाचन (86.2%)

क्रमशः

किस्में	अनुकूल क्षेत्र/ कृषि-पारिस्थितिकी	अवधि	मुख्य विशेषताएं
विवेक मटर 10	जोन 1 (जम्मू और कश्मीर, हिमाचल प्रदेश और उत्तराखंड) और जोन IV (पंजाब, उत्तर प्रदेश, बिहार और झारखंड)	115-125	नेशनल चेक आरकेल और वीएल 7 (जोन) की तुलना में 31.98% और 18.08% अधिक उपज और जोन IV में 15.55% और 34.43% चेक आरकेल की तुलना में ज्यादा लंबी फली (8 से.मी.) और दाने/फली (7.6) और कम फलियां/आधा किलो 113.7
वीएल बीन 2	उत्तराखंड की मध्यम पहाड़ियां	46-50 दिन	अधिक पैदावार, झाड़ीनुमा किस्म, मुलायम, बिना रेशे वाली और लंबी गूदेदार फलियां। वीएल बोनी बीन 21.29% अधिक उत्पादन।
वीएल मूंगफली 1	बारानी, उत्तराखंड के पहाड़ी क्षेत्र, समय से बुआई	125-130 दिन	उत्तम चेक सुलामिट से बेहतर उत्पादन, 42.2% तेल और 29.5% प्रोटीन, टिक्का रोग का मध्यम प्रतिरोधी
वीएल मसूर 129	समय से बुआई बारानी परिस्थितियां, उत्तराखंड	148-151 दिन	उत्तम चेक की वीएल 125 से 17.70%, एल 4076 से 21.07% और पंत एल 05 से 27.01% अधिक उत्पादन। इसमें 24.6% प्रोटीन अंश होता है। जड़ विगलन और मुरझान रोगों के प्रति मध्यम अनुकूल।

बीज उत्पादन

बीज उत्पादन : 51 जारी किस्मों/अन्तः प्रजनित पंक्तियों का 23.38 टन प्रजनक बीज, जारी किस्मों का 5.1 टन टीएल बीज और 42 जारी किस्मों का 1.61 टन आप्णिक बीजोत्पादन किया गया। उत्पादित प्रजनक बीज में से 17.4 टन बीज विभिन्न बीजोत्पादन एजेंसियों को आगे बहुगुणन के लिए दे दिया गया।

आनुवंशिक स्टॉक का रजिस्ट्रेशन : राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन (एनबीपीजीआर) में उच्च ट्रूटोफेन और लाइसिन अंश के लिए 7 मक्का अन्तः प्रजनित पंक्तियों का रजिस्ट्रेशन किया गया।

पूर्वोत्तर हिमालय

पूर्वोत्तर हिमालय के लिए बारापानी स्थित संस्थान की प्रमुख उपलब्धियां

उपरांडु धान की उन्नत किस्में : मिजोरम, नगालैंड, मणिपुर क्षेत्रों के लिए 145 दिन में पकने वाली 3.8 टन/है. उत्पादन देने वाली 2 नई उपरांडु जीनोटाइप आरसीपीएल 1-115 और आरसीपीएल 1-116 का विकास किया गया है। ये दोनों जीनोटाइप अम्लीय मृदाओं और कम आर्द्रता दबाव के प्रति सहिष्णु हैं और पत्ती एवं ग्रीवा झुलसा

सफलता गाथा

सिंचित परिस्थितियों में शीत ऋतु में दोहरे उद्देश्य गेहूं से चारा उत्पादन

पहाड़ी क्षेत्रों में पशुधन खेती का अभिन्न अंग है। गाय, भेड़, बकरी, भैंस और याक पहाड़ी क्षेत्रों के महत्वपूर्ण पशु हैं। इन क्षेत्रों की विशिष्ट भौगोलिक परिस्थितियों और कृषि पारिस्थितिकी के कारण स्थानीय स्तर पर विशेषकर शीत ऋतु में भोजन / चारे की सुरक्षा अति महत्वपूर्ण है। हालांकि इन क्षेत्रों में असंख्य चारा वृक्ष उपलब्ध हैं किंतु ये कम तापमान और कुहांसे से बुरी तरह प्रभावित होते हैं। उगाये गये चारे की भी सीमित संभावना है क्योंकि केवल 10% क्षेत्र ही सिंचित है जहां चारा फसलों के मुकाबले सब्जियों और खाद्यान्नों को प्राथमिकता दी जाती है। इसलिए पहाड़ी क्षेत्रों में चारा उगाने की संभावना नगण्य है। ऐसी परिस्थितियों में चारा और अनाज देने वाली फसलों की किस्में ही अच्छा विकल्प हो सकती हैं। दोहरे उद्देश्य वाली गेहूं की किस्मों का



विकास किया गया है जो वृद्धि की आरंभिक अवस्था में खासतौर से शीत ऋतु में चारा दें और बाद की अवस्था में खाद्यान्न दें। किसान पहली वानस्पतिक उपज की कटाई चारे के लिए कर सकते हैं, बाद में भोजन के लिए खाद्यान्न होता है।

बुआई का समय: सितंबर अंतिम सप्ताह से अक्टूबर का दूसरा पखवाड़ा

बीज दर: 100-120 कि.ग्रा./ हैक्टर

उर्वरक: 120:60:40 (ना.फा.पो.) कि.ग्रा./है.। चारे

की कटाई के बाद अतिरिक्त 20 कि.ग्रा./है. नाइट्रोजन

हरे चारे की कटाई का समय: बुआई के बाद 70-90 दिन

परिस्थितियां: सिंचित

किस्में: वीएल 616 और वीएल 829

लाभ: खाद्यान्न 4.0-4.5 टन/है. में महत्वपूर्ण कमी किये बिना ही शीत ऋतु में 4-6 टन/है. चारा उत्पादन लिया जा सकता है।

के प्रति मध्यम सहिष्णु हैं। इसके दानों में वर्षा सहन करने की पर्याप्त क्षमता है क्योंकि परिपक्वन अवस्था पर यहां अक्सर वर्षा होती है।

इसी तरह आरसीपीएल 1-10C, शीत सहिष्णु जीनोटाइप; को एनईएच मेघा धान 3 के नाम से राज्य बीज उपसमिति, मेघालय द्वारा जारी करने के लिए संस्तुति की गयी है। यह जीनोटाइप 140-145 दिन में पक जाता है और 3.5 - 3.8 टन/है. की उपज देता है। इसे मेघालय के उच्च क्षेत्रों (1,950 मी. तक) के लिए है। यह जीनोटाइप विशिष्ट जेपोनिका धान की गुणवत्ता के अनुरूप है।

पहाड़ी क्षेत्रों के लिए 4 पंक्ति वाले पूर्व अंकुरित धान बीजक का विकास : पहाड़ी क्षेत्रों में धान बीजक से 1 मीटर चौड़ाई तक की



मीजोरम, नगालैंड और मणिपुर क्षेत्रों के लिए धान की उपयुक्त किस्म आरसीपीएल 1-116

संकरी सीढ़ीदार भूमि पर भी पंक्ति में बुआई की जा सकती है। इस धान बीजक का प्रमुख लाभ यह हुआ। इससे सूखी खेती में बीज बिखरने की 125 कि.ग्रा./है. आवश्यकता को आधा करके पंक्ति बीजक में 60-80 कि.ग्रा./हैक्टर तक कर दिया। इसमें मशीन को चलाने और पंक्ति के अंत में घुमाने के लिए 2 व्यक्तियों की आवश्यकता होती है। एक दिन में यह 0.3-0.5 है. क्षेत्र पर बुआई कर सकता है। बीज दर 60-80 कि.ग्रा./है. होती है। इस उपकरण के प्रयोग से धान की खेती की लागत को कम कर सकते हैं।

बड़ी इलायची शुष्कक : इस संस्थान ने भा.कृ.अनु.प. के अन्य संस्थान के साथ मिलकर लगभग 600 कि.ग्रा. क्षमता वाला ट्रे ड्रायर विकसित किया है। भा.कृ.अनु.प. अनुसंधान परिसर सिक्किम केंद्र में इस ड्रायर का मूल्यांकन किया गया। 625% (डीबी) से 50% (डीबी) तक इलायची में मृदा अंश आने में लगभग 12 घंटे का समय लगा। डीजल ईंधन पर आधारित एक ऊष्मा विनियामक का ऊर्जा स्रोत के रूप में इस शुष्कक उपकरण के लिए विकास किया गया। इलायची सुखाने के लिए सही तापमान 55-60° से. था। रंगत, स्वाद और सुगंध के साथ शुष्क उत्पाद की गुणवत्ता अच्छी रही।

वीर्य परिरक्षण और सूअरों में कृत्रिम गर्भाधान : ताजा और परिरक्षित स्पर्मटोजोआ विशेषतः स्पर्म झिल्ली समाकलन, झिल्ली पारगम्यता, माइटोकोन्ड्रियल झिल्ली क्षमता, विभिन्न प्रतिदिप्टिशील धब्बेयुक्त विधियों द्वारा डीएनए हानि आदि के लिए वीर्य मूल्यांकन विधि का मानकीकरण किया गया (चित्र 2)

कृत्रिम गर्भाधान (एआई) के द्वारा भागीदारी से उन्नत किस्म के सूअरों के विकास के लिए उत्तम जर्मप्लाज्म के प्रसार के लिए 26 जिले चुने गये और सर्वेक्षण किया गया। 180 किसानों को वैज्ञानिक

प्रजनन, पशुओं की गर्मी को पहचानना, प्रजनन प्रबंधन और कृत्रिम गर्भाधान के प्रति जागरूकता के बारे में प्रशिक्षण दिया गया। बीटीएस (बेल्स विले थॉइंग सोल्यूशन) माध्यम में अच्छी गुणवत्ता का वीर्य 18° से० पर 48 घंटे तक के लिए परिरक्षण किया गया। विभिन्न गांवों में 189 सूअरों का कृत्रिम गर्भाधान किया गया और गर्भाधान दर 79.4% फेरोइंग दर 77.8% और औसत शिशु आकार 8.2 रहा।

भारत में पहली बार इस संस्थान ने हिमीकृत वीर्य से सूअर शिशुओं का प्रजनन किया। शूकर वीर्य को हिमीकरण के परंपरागत तरीकों से हिमीकृत किया गया और इसमें मंहगे उपकरण जैसे प्रोग्रामेबल सेल प्रोजेक्टर आदि की आवश्यकता नहीं पड़ी, हिमीकृत वीर्य में मृत्युता दर 30 से 40% थी। हिमीकृत वीर्य से एक शूकरी को कृत्रिम गर्भाधान कराया गया। उसने पहली बार में गर्भधारण किया और 10 शिशुओं को जन्म दिया, जिसमें से एक मृत था। सभी जिंदा शिशु सही-सलामत हैं। औसत भार दर 1.05 कि.ग्रा. रहा और इनकी दर 0.85 कि.ग्रा. से 1.25 कि.ग्रा. तक थी। शूकरों के प्रजनन सुधार कार्यक्रम में और दूरदराज क्षेत्रों में उत्कृष्ट जर्मप्लाज्म शूकर के उत्पादन में इस मानकीकृत प्रौद्योगिकी की बहुत उपयोगिता रहेगी।

पशुधन और इनके उत्पादों में रोगजनक जीवाणुओं की जांच और आपिक्क लक्षण वर्णन : पूर्वोत्तर क्षेत्र में पशुधन और मुर्गी के संक्रामक जीवाणु रोगजनकों की तीव्र जांच और पुष्टि के लिए पीसीआर आधारित प्रोटोकॉल का मानकीकरण किया गया। इनमें एस्केरिशिया कोली, साल्मोनेला प्रजाति, लिस्टरिया प्रजाति, मेजोफिलिक एरोमोनास, ब्रूसेला, कैपाइलोबैक्टर प्रजाति, पास्चुरेला प्रजाति, क्लोस्ट्रिडियम परफरिन्जेन्स और विब्रियो प्रजाति शामिल हैं। पास्चुरेला मल्टोसिडा के केप्सूलर पीसीआर टाइपिंग प्रोटोकॉल का भी मानकीकरण किया गया। शूकर निमोनिया के कारक के रूप में पी मल्टीसिड विशेष

सफलता गाथा

देशी अंडे देने वाली मुर्गी से टर्की अंडे देने की सफलता

आधुनिक टर्की किस्मों में अंडे देने के लक्षण की कमी होती है और ये खुद अंडे नहीं सेतीं। देशी अंडा देने वाली मुर्गियां टर्की अंडों को सफलतापूर्वक सेती हैं और 28 दिन में कुल अंडों का 85.78 ट 2.37 प्रतिशत अंडा सेने की प्रतिशतता रही। हालांकि स्थानीय अंडा देने वाली मुर्गी 12-15 मुर्गीशावक अपने अंडों से सकती है। ये आदर्श रूप से एक बार में 10 अंडे से सकती हैं क्योंकि टर्की का अंडा मुर्गी के अंडे की तुलना में बड़ा होता है। हालांकि नन्हें मुर्गी शावक की मृत्युदर को रोकने के लिए उन्हें भूख और संक्रमण से बचाने के लिए पहले 2 से 3 हफ्ते तक विशेष देखभाल करनी पड़ती है।



देशी मुर्गी द्वारा सेचित टर्की के अंडों से पैदा चूजे

डीसीबीएफ जीन (657 बीपी) को पीसीआर आधारित जांच में पी मल्टोसिडा सीरोग्रुप डी की पुष्टि की गयी। पीसीआर द्वारा ब्रूसेला आधारित 16S RNA जीन ब्रूसेला प्रजाति की अचानक स्वाइन गर्भपात की जांच और पुष्टि की गयी। पीसीआर विधि से प्रजाति विशेष आईएस 711 जीन क्रम को लक्षित करके ब्रूसेला सुइस के तौर पर इन विगलकों की और जांच की गयी। कैंपाइलोबैक्टर जेजुनी की 16S RNA, flaA और hipO जीन आधारित पीसीआर जांच का मानकीकरण किया गया। cdtA, cdtB, cdtC, iam, virB11, PldA, racR आदि कई रोगजनक जीनों की पहचान की गयी। मुर्गियों से विगलित सी. जेजुनी के अभिलक्षणन के लिए पल्स फील्ड जैल इलक्ट्रोफोरेसिस (पीएफजीई) अध्ययन से सी प्रकार के विभिन्नता का पता लगा। सी. जेजुनी में इम्यूनोजिनिक प्रोटीन की पहचान के लिए वेस्टर्न ब्लॉटिंग प्रोटोकॉल का मानकीकरण किया गया। इम्यूनोजिनिक प्रोटीन की पहचान 50 और 75 kDA आणविक भार के मध्य की गयी।

द्वीपसमूह

अंडमान और निकोबार में पोर्ट ब्लेअर स्थित संस्थान की प्रमुख उपलब्धियां इस प्रकार हैं:-

जल संसाधन विकास : अंडमान और निकोबार द्वीप समूह में उच्च वार्षिक वर्षा के बावजूद, वहां के निवासियों को पीने के लिए, घरेलू कार्य, पशुधन और सिंचाई की जरूरतों को पूरा करने के लिए पानी मुश्किल से उपलब्ध होता है। शुष्क अवधि में आर्द्रता दबाव के कारण कृषि पर बुरा असर पड़ता है। इस उद्देश्य की प्राप्ति के लिए जल संसाधन विकास हेतु एक 3 स्तरीय रणनीति का विकास किया गया-पहाड़ी की चोटी पर प्लास्टिक की चादर लगे टैंक का विकास, पहाड़ों के मध्य स्ट्रक्चर-कम-वैल-पद्धति को रिचार्ज करना, और घाटी के क्षेत्रों में खुदे कुंओं का विकास। इसके लिए काजू नाल्हा जलसमेत में जल संसाधन क्षमता, वास्तविक जल क्षमता, फसल में फल आवश्यकता, पशुधन और मानव खपत और सतह पर एवं भू-जल के विकास के मूल्यांकन से पता चला कि काजू नाल्हा जलसमेत में वास्तविक क्षमता को 10% का विकास ही जल आवश्यकता पूरी करने के लिए काफी है।

अंडमान और निकोबार प्रशासन ने इस संस्थान के परामर्श से प्रौद्योगिकी आधारित जल संसाधनों के विकास का कार्य शुरू कर दिया है। आरकेवीआई के तहत इस संस्थान को एक जल समेत में इस प्रौद्योगिकी के प्रदर्शन के लिए 70 लाख रुपये प्रदान किये गये हैं। इसके अलावा दक्षिणी अंडमान और निकोबार दोनों में पहाड़ों की चोटी पर टैंक की प्लास्टिक की चादर लगाने के कार्य की योजना बनायी गयी है।

धान : इस संस्थान ने अंडमान और निकोबार की राज्य बीज उपसमिति के तहत धान की 5 किस्में जारी की हैं, नामतः सीएआरआई धान 1 सीएआरआई धान 2, सीएआरआई धान 3, सीएआरआई धान 4 और सीएआरआई धान 5। ये किस्में क्रमशः 120, 121, 120, 123 और 150 दिनों में पक जाती हैं। इनमें से दो विशेषतः (सीएआरआई 4 और सीएआरआई 5) को तटीय लवणीय परिस्थितियों के लिए और 3 सामान्य मृदाओं के लिए विकसित की गयी हैं। ये सभी शीथ ब्लाइट, बैक्टीरियल लीफ ब्लाइट, लीफ स्पॉट, स्टेम बोरोर और संभरण, जो इन द्वीप समूहों में सामान्य जैविक और अजैविक दबाव हैं, के प्रति सहिष्णु हैं।

शकरकंद : दो किस्में नामतः सीएआरआई स्वर्णा (हल्की गुलाबी त्वचा, नारंगी गूदा) और सीएआरआई अर्पणा (हल्की जामुनी त्वचा,



पहाड़ों की चोटी पर टैंक की प्लास्टिक की चादर लगाने के कार्य की योजना (ऊपर); चादर लगा टैंक (नीचे बायीं); देखें काजू नाल्हा जलसंभर में जल संसाधन क्षमता (नीचे दायीं)

सफेद गूदा) दोनों फैलने वाली, को राज्य में जारी किया गया। द्वीप समूह की गर्म आर्द्र शीतोष्ण जलवायुवीय परिस्थितियों के अनुकूल हैं। शकरकंद धुन और पर्णाय रोगों के लिए मध्यम प्रतिरोधिता ने इसे यहां के किसानों में लोकप्रिय बना दिया है। बनावट और आकार, पकाने की उत्तम गुणवत्ता, स्वादिष्ट और उच्च पोषण गुणवत्ता के कारण इन दोनों किस्मों की मांग अधिक है।

नारियल : सीएआरआई अन्नपूर्णा, सीएआरआई सूर्या, सीएआरआई ओंकार और सीएआरआई चंदन नामक चार किस्मों को राज्य में जारी करने के लिए प्रस्तावित किया गया है।

सूक्ष्म जीवाणु विविधता : 483 बैक्टीरिया, 117 ट्राइकोडर्मा प्रजाति, 32 रालस्टोनिया सोलेनासरम और 35 फफूंद रोगजनकों का विगलन करके समूहों में रखा गया। कोलेटोट्रिकम ग्लोयस्पोराइडस,

अंडमान के समुद्री स्पंजों की जैवक्रिया में संबंधित बैक्टीरिया की भूमिका

उत्तरी खाड़ी में गोताखोरों द्वारा दो स्पंज नमूने एकत्र किये गये बाद में इनकी पहचान स्टाइलिसा प्रजाति और इरिसिनिया प्रजाति के रूप में की गयी। स्पंजी सतही संबंधित बैक्टीरिया को विगलित करके जैव रसायनिक अभिलक्षणन किया गया। स्पंजों से विगलित 62 प्रभेदों में से 30 को उनकी सूक्ष्मजीवाणुओं के चयनित रोगजनकों के प्रतिरोधिता गुण के लिए जांच की गयी। ये रोगजनक हैं- एरोमोनास हाइड्रोफिलस, बैसिलस सब्टिलिस, एन्ट्रोकोकस, डयूरस, स्ट्रेप्टोकोकस लेन्टस केलबसेल्ला न्यूमोनिया और रोलस्टोनिया सोलेनासरम स्टाइलिसा प्रजाति के आठ विगलकों ने स्पंज के मुकाबले उच्च भार अंतर्निहित दक्षता दर्शायी जबकि इरिसिनिया प्रजाति में कहीं भी यह गुण नहीं पाया गया। स्टाइलिसा प्रजाति से संबंधित बैक्टीरिया संबंधी में से 21 (70%) ने एंटीबायोटिक का उत्पादन किया। इरिसिनिया प्रजाति से संबंधित दो विगलकों से जीनोम डीएनए का विगलन किया गया। इससे स्पंज सत की बजाय महत्वपूर्ण एंटीबैक्टीरियल प्रतिक्रिया दर्शायी।



इरिसिनिया स्पे.



स्तालिसा स्पे.

सफलता गाथा

ग्रास कार्प के साथ मिश्रित मछली पालन

श्री पेरियास्वामी, दक्षिण अंडमान के मंगलूतन पंचायत के इन्द्रानगर गांव के रहने वाले किसान हैं। इनके पास 2 हैक्टर जमीन है। वर्ष 2006 में कृषि विभाग अंडमान निकोबार एवं प्रशासन की मदद से इन्होंने 0.08 हैक्टर का एक तालाब बनवाया ताकि कृषि एवं अन्य गतिविधियों के लिए पानी का उपयोग हो सके। उन्होंने मात्स्यिकी विभाग से कुछ मत्स्य अंगुलिकाएं खरीदकर उनका पालन किया। एक वर्ष बाद वह मछली की पैदावार नहीं ले पाये क्योंकि कम उर्वरता और उच्च स्टॉक के कारण मछलियों का शारीरिक भार कम रहा। वर्ष 2007 में उन्होंने मछली पालन के लिए अपने तालाब के उपयोग को कृषि विज्ञान केन्द्र (केवीके) के विशेषज्ञों से अनुरोध किया। उन्होंने प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया जिससे उन्हें अत्याधिक आत्मविश्वास प्राप्त हुआ।

केवीके और मत्स्य विज्ञान विभाग की टीम ने इस तालाब का दौरा किया और निष्कर्ष निकाला कि तालाब की उर्वरता कम है क्योंकि तालाब का निर्माण नया था, और किसान ने अज्ञानतावश जैविक खाद का प्रयोग नहीं किया था। विशेषज्ञों की सलाह के अनुसार उसने चूना और गोबर की संस्तुत मात्रा का प्रयोग किया। जल की गुणवत्ता की जांच के बाद उसे 100 अंगुलिकाएं उपलब्ध कराई गईं। संस्थान के मात्स्यिकी प्रभाग द्वारा प्रदत्त इन अंगुलिकाओं में 20 ग्रास कार्पस भी शामिल थीं। उसने जीएनसी और धान की भूसी को 1:1 के अनुपात से मछलियों के भार के 3% मात्रा के बराबर प्रदान किया। ग्रास कार्प को पर्याप्त मात्रा में स्थानीय घास और केले के पत्ते प्रतिदिन दिए गए। केवीके-कैरी टीम द्वारा मत्स्य प्रग्रहण किया गया और 129 कि.ग्रा. मछलियां 100 रुपये प्रति किलोग्राम की दर से बेचकर 12,900 रुपये अर्जित किए गए। इसके अलावा 18 ग्रास कार्प मछलियों के विक्रय से 5400 रुपये प्राप्त हुए। संस्थान के मत्स्य प्रभाग द्वारा इस मत्स्य कृषक की लगनशीलता और दिलचस्पी को देखते हुए श्रेष्ठ मत्स्य कृषक के तौर पर उसका चयन किया गया और फरवरी, 2009 के किसान मेले में पुरस्कृत किया गया।



पकड़ी गयी मछलियां

स्कलेरोटियम रोलफसी के विरुद्ध विरोधी क्षमता और पादप वृद्धि नियमक गुणों (इन्डोल एसिटिक अम्ल उत्पादन, फॉस्फेट घुलनशीलता और साइडरोफोर उत्पादन) के लिए जीवाणु विलगकों (120) की जांच की गयी। बैक्टीरिया के नये प्रभेदों की जांच की गयी, जैसे बी.स्वटिलिस, बी.प्यूमिलस, बी.एमिलोलिक्यूफेसिस और एंटरोबैक्टर कलोकई/Msp और Hae 111 के साथ 16srDNA - RFLP विश्लेषण में इन विलगकों में बेहद विभिन्नता का पता चला। मसाला फसलों की राइजोस्फीटर मृदाओं में 12 ट्राइकोडर्मा प्रजातियों की प्रथक करके जांच की गयी। आईटीएस क्षेत्र का आणविक विश्लेषण करके क्रमानुसार करने से फफूंदी प्रजातियों की पहचान हो पायी। इन विलगकों की इस प्रकार पहचान की गयी-टी.हर्जेनियम, टी.

एस्पेरिलियम, एच. ओरियेन्टलिस, टी. ओवलीस्पोरम, टी. विरडी और टी. ब्रेविकोम्पेक्टम और इन सभी विलगकों की एस रोलफसी, कोलेटोट्रिकम केप्सीकी और सी. ग्लोयोस्पोरोयड्स की विरोधी क्षमता का अध्ययन किया गया। कुल विलगलित प्रजातियों में, टी. एस्पेरिलियम, टी. एरिनेसियम, टी. ओवलीस्परिम और टी. ब्रेविकोम्पेक्टम को पहली बार अंडमान और निकोबार में रिकार्ड किया गया। सर्वेक्षण और जांच में पाया गया कि इस द्वीप समूह की जलवायुवीय स्थितियां कोलेटोट्रिकम प्रजाति के बहुगुणन और फैलाव के अनुकूल हैं और कोलेटोट्रिकम प्रजाति की मौजूदगी सभी फसलों में रोगजनक या गैर-रोगजनक के रूप में पायी जाती है।

डेमसल मछलियों के ब्रूडस्टॉक का विकास एवं प्रजनन

डेमसल मछली की प्रजातियों नामतः एम्फिरियम एल्कालोप्सिस, एम्फिरियम एफिपियम और प्रेमनस बायकुलेटस के ब्रूडर एकत्र करके उपयुक्त प्रजनक जोड़े के विकास के लिए हैचरी में रखे गये। मैरुन डेमसल मछली प्रेमनस बायकुलेटस बंदी अवस्था में भी लगातार 5 बार प्रजनन कर सकती है।

अंडमान जल में रॉटिफेरा (चक्रधर) : दक्षिणी अंडमान के खारे पानी के क्षेत्र में एक सर्वेक्षण में रॉटिफेरा, अंडमान में डेमसल मछली के लार्वे के लिए आहार, के वितरण और बहुलता का पता लगाया गया। ब्रेकियोनस प्लाईकेटिलिस, बी रोटुन्डीफोर्मिस, बी यूरसेओलेरिस, बी मुरांगी, बी क्लेसीफ्लोरस, बी फालकेटस और केलिकोटिया प्रजाति की पहचान की गयी, अंडमान जल में उपस्थित रॉटिफेरा में ब्रेकियोनस प्लाईकेटिलिस प्रजाति कॉम्प्लैक्स प्रमुख लक्षण है।

ग्रास प्रजनन बतखों का प्रदर्शन : इन द्वीपों में पिछवाड़े में बतख पालन विभिन्न कृषि पद्धतियों का अभिन्न अंग है। मुक्त परिस्थितियों में स्थानीय बतखें यहां पाली जाती हैं, ये छोटे आकार की हैं और प्रति वर्ष 110 अंडे देती हैं। इन्हें विभिन्न बतखों की शुद्ध और क्रॉस जैसे-अंडमान स्थानीय × चारा चम्बेली (सीसी) (मिश्रित तादाद), खाकी कैम्पबैल (केसी), पैकिन (पी) और क्रॉस जैसे पी × पी, पीसी × सी, पी × केसी, केसी × केसी, केसी × सीसी, सीसी × सीसी, सीसी × पी और सीसी × केसी को वृद्धि क्षमता के लिए मूल्यांकन किया गया। पी × पी में जीवितता 88.82% रही जबकि स्थानीय सीसी × सीसी में सर्वाधिक (94.34%) और उसके पश्चात पी × सीसी में (92.22%) रही। पी × पी जीनोटाइप के प्रजनक नर, जिनकी उच्च वृद्धि दर है, की दूसरी जीनोटाइप की मादा से, जिसकी वृद्धि दर पी × पी से कम थी, से उन्नत उत्पादन हुआ। वृद्धि प्रदर्शन के मद्देनजर, पी × सीसी क्रॉस प्रजनन ने अन्य क्रॉस की तुलना में बेहतर प्रदर्शन किया और घर के पिछवाड़े में मांस के उद्देश्य से पाली जा सकती है।

द्वीप समूह में पशु आनुवंशिक संसाधनों का डाटाबेस : इस वेबसाइट के उपयोगकर्ता पशु पालन विभाग और पशुचिकित्सा सेवाएं, नीति निर्माता, वैज्ञानिक और आमजन हैं। डाटाबेस के मुख्य पृष्ठ में सीएआरआई, अंडमान और निकोबार द्वीपसमूह, पशुचिकित्सा संसाधन आदि वेब पेजों से संपर्क रहेगा। एक बार लॉगइन करने पर इन द्वीपसमूहों के विभिन्न पशु आनुवंशिक संसाधन के संपूर्ण डाटाबेस पर पहुंच हो जायेगी। ऑन लाइन डाटाबेस से अंडमान निकोबार द्वीपसमूह के पशु आनुवंशिक संसाधनों के मूल वितरण, विविधता, वर्तमान उपयोग और स्थिति के भूतपूर्व और वर्तमान अनुसंधान नतीजों पर उपलब्ध प्रकाशित साहित्य तक पहुंच हो जाती है। यह फिलहाल मुफ्त ही वेब और सीडी-रोम पर उपलब्ध है।