

17. आदिवासी और पर्वतीय क्षेत्रों के लिए अनुसंधान

भा.कृ.अनु.प. उत्तर-पश्चिमी हिमालय क्षेत्र पूर्वोत्तर हिमालय और अंडमान व निकोबार द्वीपसमूह में स्थित अपने संस्थानों के माध्यम से आदिवासी लोगों और पर्वतीय किसानों की आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए प्रौद्योगिकियों को विकसित करती है। इन प्रौद्योगिकियों को विकसित करने का उद्देश्य लक्षित समुदायों के सामाजिक-आर्थिक स्तर में सुधार लाना तथा इससे उन्हें पारम्परिक व गैर-पारंपरिक फसलों, कृषि वानिकी, मधुमक्खीपालन, बागवानी, पशुपालन, मुर्गीपालन व

मात्स्यिकी सम्बन्धी व्यवसायिक प्रशिक्षण द्वारा विशेष दक्षता प्राप्त करने में मदद देना भी है।

उत्तर पश्चिमी हिमालय क्षेत्र

किस्म सम्बन्धी विकास

देश के विभिन्न कृषि जलवायुवीय क्षेत्रों के लिए विवेक मक्के की

किस्म/संकर किस्म	अनुकूल क्षेत्र/कृषि पारिस्थितिकी	अवधि	विशेषता
अधिसूचित किस्में/संकर			
मक्का संकर किस्म 39 	कृषि पारिस्थितिकी अंचल 1 में व्यावसायिक खेती के लिए (उत्तराखण्ड, हिमाचल प्रदेश, जम्मू तथा कश्मीर एवं पूर्वोत्तर क्षेत्र)	अतिअगैती (85-90 दिन)	पोली, अर्ध डेंट अनाज वाली एकल क्रॉस संकर किस्म से सामान्य विवेक मक्का संकर 17 की तुलना में 21.93% अधिक उपज प्राप्त हुई।
वी एल लहसुन 2	अंचल 1	190-195 दिन 	इनमें लहसुन कंदों का भार अधिक, भंडारण के दौरान क्षति कम तथा अधिक टीएसएस (°ब्रिक्स) था। अंचल 1 में यह बेंगनी धब्बा और स्टेंम्फिलियम ब्लाइट की प्रतिरोधक भी होती है।
वी एल मंडुआ 347	बिहार, गुजरात, झारखण्ड, कर्नाटक, मध्यप्रदेश और उत्तराखण्ड	अगैती (95-100 दिन)	वी.एल. मंडुआ 347, वी.आर. 708 × वी.एल. 149 सामान्य किस्म वी आर 708 × की अपेक्षा 10 प्रतिशत अधिक उपज देती है तथा इसमें फटन रोग के प्रति काफी प्रतिरोधिता पाई गई। यह उन क्षेत्रों के लिए उपयुक्त होगी जहां मानसून देरी से आता है अथवा ऊंचे पहाड़ी क्षेत्र जहां सूखा बहुत पड़ता है।
जारी की गई किस्में/संकर			
वी एल टमाटर संकर किस्म 1	उत्तराखण्ड	60-75 दिन (पहली तुड़ाई)	इससे सामान्य संकर डी ए आर एल एच 304 की अपेक्षा 27.97% उपज अधिक दिखाई दी जो राज्य किस्मिय परीक्षणों से निकला और यह जैविक और अजैविक दोनों स्थितियों के अन्तर्गत अनुकूल होती है तथा पॉलीहाउस खेती के लिए भी उपयुक्त है।
वी एल शिमला मिर्च संकर किस्म 1	उत्तराखण्ड	65-70 दिन (पहली तुड़ाई)	यह जैविक व अजैविक दोनों स्थितियों के लिए अनुकूल है तथा पॉलीहाउस खेती के लिए भी उपयुक्त है।
वी एल चेरी टमाटर 1	उत्तराखण्ड	70-75 दिन (पहली तुड़ाई) 	यह एक इंडिटरमिनेट, मुक्त परागित किस्म है और इसकी खेती पॉलीहाउस तथा खुले खेत दोनों स्थितियों में अनुकूल है। फल छोटे, आकर्षक, लाल और ओवल आकार के होते हैं, पोषणिक विशेषताओं में यह बेहतर है (विटामिन सी तथा टी एस एस) सुस्वादु होने के कारण यह टेबल टाइप किस्म है, अधिक मूल्य होने से इससे किसान को लाभ होता है।
वी एल शिमला मिर्च 3 	उत्तराखण्ड	70-80 दिन (पहली तुड़ाई)	एक मुक्त परागित किस्म है, जैविक व अजैविक स्थितियों के अन्तर्गत इसकी खेती होती है, पहाड़ी क्षेत्रों में विशेष रूप से ग्रीष्म व वर्षा ऋतु में अनुकूल है। फल समरूप, आकर्षक गहरे हरे, मध्यम आकार के (60-70 ग्रा.) ब्लाकी, चमकीली चिकनी सतह वाले 3-4 लौब वाले होते हैं। पॉलीहाउस खेती के लिए भी यह अनुकूल है।
वी एल टमाटर 5	उत्तराखण्ड	70-80 दिन (पहली तुड़ाई)	एक अर्ध इंडरमीडिएट, मुक्त परागित किस्म है तथा इसकी पॉलीहाउस व खुले खेत दोनों स्थितियों में खेती हो सकती है, और विशेषरूप से पर्वतीय क्षेत्रों में ग्रीष्म व वर्षा ऋतु में उपयुक्त फसल होती है। जैविक व अजैविक दोनों स्थितियों के अनुकूल होती है।

संकर किस्म 39, वी एल लहसुन2, वी एल मंडुआ 347, वी एल टमाटर संकर 1, वी एल शिमलामिर्च संकर1, वीएल चेरी टमाटर1, वीएल शिमलामिर्च 3, तथा वी एल टमाटर 5 को अधिसूचित/जारी किया गया।

वी एल स्याही हल का विकास

पर्वतीय किसान सामान्यतया स्थानीय रूप से उपलब्ध पारम्परिक लकड़ी से बने हल का प्रयोग करते हैं। वीएल स्याही हल को इसी पारम्परिक हल के विकल्प के रूप में विकसित किया गया। इस हल का प्रयोग जुताई और खेतों के समतलीकरण के लिए किया जा सकता है। इसके प्रचालन को सुविधाजनक बनाने के लिए इसका भार भी 11-14 कि.ग्रा. के अन्तर्गत रखा गया।



वीएल स्याही हल

कोलोकैसिया (तारो)-आधारित फसल प्रणाली

अल्मोड़ा के पहाड़ी क्षेत्रों में आलू में सर्वाधिक कुल निवेश ऊर्जा (25,084एम.जे./है.) की खपत होती है, और कोलोकैसिया आधारित रिले अन्तःफसल में धनिया में यह खपत सबसे कम (5,108 एमजे) है। कोलोकैसिया-धनिया-टमाटर में अधिक ऊर्जा अनुपात (30.4) देखा गया, मानव ऊर्जा लाभकारिता (2,813.4) और अधिकतम

प्रणाली ऊर्जा से ऊर्जा लाभकारिता (29.43) देखी गयी। फसल उत्पादन उत्पादकता प्रणालियों का कुल ऊर्जा उत्पादन इस क्रम में रहा है: कोलोकैसिया-गेहूँ-भिंडी (1,362,928 एम जे/है.), कोलोकैसिया-धनिया-टमाटर (1,249,136 एम जे/है.) तथा कोलोकैसिया-धनिया-फ्रेंचबीन (839,299 एम जे/है.)।

कोलोकैसिया-धनिया-टमाटर और कोलोकैसिया-प्याज-फ्रेंचबीन फसल प्रणालियां उत्तर-पश्चिमी हिमालयी क्षेत्रों में क्रमशः अधिक ऊर्जा सक्षमता और ऊर्जा उत्पादकता के लिए अधिक उपयुक्त थे।

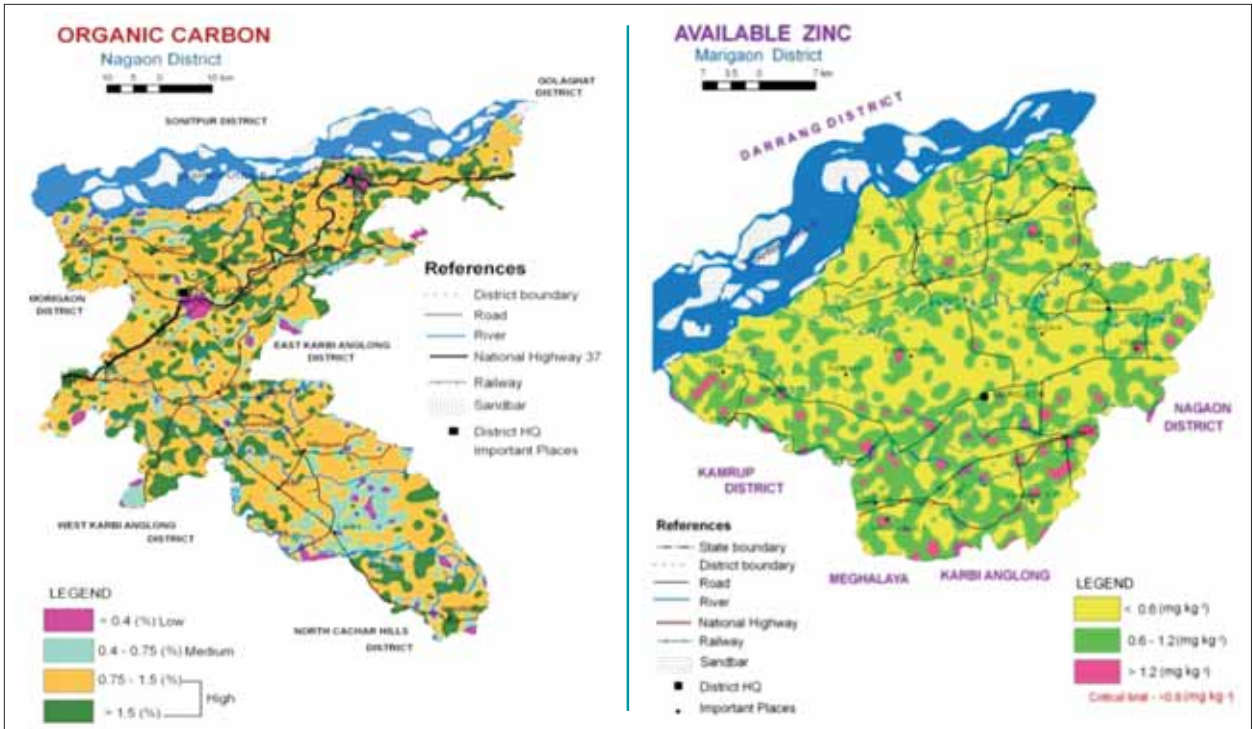
मटर पर पी.एस.बी. वंशों का प्रभाव

गमले की स्थिति के अन्तर्गत मटर की किस्म वी एल 47 में पी-अवशोषण के लिए आठ शीत-सहिष्णु पानी में विलेय बैक्टीरियल वंशों का परीक्षण किया गया। *स्यूडोमोनास फ्रैंगि* वंश सी एस आई आई आर एच 1 तथा *स्यूडोमोनास पोए* वंश पी बी 2 आरपीआई(2), तथा *स्यूडोमोनास स्प.* सीआईआईआरपी से मटर के पौधे में बीजों की संख्या में क्रमशः 10.1 तथा 7.7% सुधार आया। *स्यूडोमोनास पोए* एनएसआई 2 आरएच2(1) 47.3%, *स्यूडोमोनास पीए* सीएसआईआई आई आरपीआई (44.2%) तथा *स्यूडोमोनास फ्रैंगी* सीएसआईआई आई आर एच4 (40.6%) में असंचारित सामान्य स्थिति की तुलना में क्रमशः अधिकतम पी अपटेक रिकार्ड किया गया। बैक्टीरियल संचरण के साथ रौकफौस्फेट को मिलाकर प्रयोग करने से पी अपटेक में 17.6 से 27.3% तक सुधार आया।

पूर्वोत्तर हिमालयी क्षेत्र

मृदा उर्वरता मानचित्रण

असोम राज्य (1:50,000 स्केल) के 13 प्राथमिकता वाले जिलों में मैक्रो और सूक्ष्म पोषक तत्वों का भौगोलिक सन्दर्भित मृदा उर्वरता मानचित्रण किया गया। इन मानचित्रों का उपयोग बेहतर फसल उत्पादन के लिए पोषक तत्वों की आपूर्ति हेतु अपेक्षित निर्धारण और फसल के मौसम में नियमित रूप से पोषक तत्वों की आपूर्ति हेतु किया जा सकता है।



असम के नागोव जिले का जैव कार्बनिक मानचित्र (बाएं); और असम के मारीगांव जिले में उपलब्ध जिंक मानचित्र (दाएं)

किस्म सम्बन्धी सुधार

आर.सी.एम. 13, एक पूर्व विमोचित कम अवधि में तैयार होने वाला चावल संवर्धन: मणिपुर केन्द्र में आर सी एम 13 वंशक्रम, जिसमें कम समय में तैयार होने वाली विशेषता है, को विकसित किया गया। इस वंशक्रम वाली किस्म में 50% पुष्पण 75 दिनों में हो जाता है तथा 95-105 दिनों में यह परिपक्व हो जाती है। यह जीनोटाइप क्षेत्र में पूर्व खरीफ़ शीघ्र खरीफ़/मुख्य खरीफ़स्थितियों और विभिन्न फसल पद्धतियों के लिए आकस्मिक किस्म के रूप में भी अनुकूल पायी गयी। यह पहला विकसित संवर्धन है जिसमें एमिलोज तत्व बहुत कम (11.7%) होता है।

अखनफौड धान: अखनफौड मणिपुर की एक लोकप्रिय स्थानीय धान की किस्म है, जिसमें लगातार 2 मौसमों में समान ब्लास्ट नर्सरी के अन्तर्गत पत्ती फटन रोग की बहुत अधिक प्रतिरोधिता होती है। इसके अलावा, इस जीनोटाइप में प्रमुख फटन रोग प्रतिराधी जी (पिटा/पिटा-2/पीआई 40, पी आई 54 तथा पी आई 2) मौजूद होते हैं और इसमें कम फॉस्फोरस वाली स्थितियों के प्रति सहिष्णुता भी मौजूद है।

तारो: मणिपुर केन्द्र में तारो की अच्छी फसल देने वाली तारो (कोलोकेशिया एस्कुलेटा) की क्लोन आर सी एम सी 5 को विकसित किया गया, जिससे 28.31 टन/हे. की अच्छी उपज प्राप्त हुई तथा फाइटोफथोरा पत्ती टूटन रोग की इसमें असीम प्रतिरोधिता होती है।

किंग मिर्च: मणिपुर की किंग मिर्च की 22 लैंडरेसों का आनुवंशिक विविधता सम्बन्धी अध्ययन किया गया, एक लैंडरेस नागालैंड की और दो शिमला मिर्च किस्मों में 38 माइक्रोसेटेलाइट मार्करों के प्रयोग से 9 विविध समूहों का पता लगा। मणिपुर से संबंधित प्रविष्टियां नागालैंड वाली प्रविष्टियों से भिन्न पायी गयीं। नागालैंड और उससे सम्बद्ध मणिपुर के उखरूल जिले से संकलित प्रविष्टियों (आर.सी.एम.के.सी. 7 और RCMKCG में समानता देखी गयी। उखरूल (म्यांमार के समीप) तथा चुराचांदपुर (मिजोरम के समीप) से संकलित प्रविष्टियां भी अन्य मणिपुरी प्रविष्टियों से भी भिन्न पायी गयीं। मणिपुरी प्रविष्टियों में, आर.सी.एम.के.सी. 7 (रमवा, उखरूल से संकलित) शेष समूहों से अलग थी।

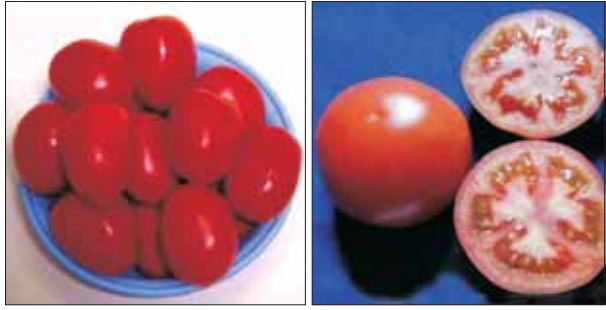
एल्युमिनियम-विषाक्तता सहिष्णुता के लिए प्रतिनिधि जीनों की पहचान

धान में एल्युमिनियम विषाक्तता सम्बन्धी सहिष्णुता सुधार के लिए एल्युमिनियम विषाक्तता दबाव के अन्तर्गत 6 प्रतिनिधि जीनों की विविध विशेषताओं का विश्लेषण अर्ध परिमाणी पी सी आर द्वारा किया गया। एल्युमिनियम विषाक्तता संबंधी सहिष्णुता को सुधारने हेतु दो प्रतिनिधि जीनों आई.पी.एस.-1 तथा सी ए एक्स2 की पहचान की गयी।

पूर्वोत्तर पर्वतीय पारिस्थितिक प्रणाली के लिए तापमान सहिष्णु धान और मक्का तथा नमी-सहिष्णु टमाटर

ऊष्मा सहिष्णुता के लिए उमियम में धान के 600 जीनोटाइपों में आर सी पी एल 1-136 जीनोटाइप उच्च तापमान (वसूली में 72% स्पाइकलेट उर्वरता) के प्रति सर्वाधिक सहिष्णुता पायी गयी और सूखा के प्रति आर डब्ल्यू सी 48.6 सहिष्णुता पायी गयी। इसी प्रकार मक्के के नौ जीनोटाइपों के परागकणों को विभिन्न अवधियों में 45° सें. पर ऊष्मा के प्रभाव को देखने हेतु प्रयोग किया गया। आर सी एम 17 जीनोटाइप में सर्वाधिक सहिष्णुता देखी गयी। तथापि, मेघालय में लगभग सभी जीनोटाइपों में 45° सें. तापमान पर एक घण्टे के प्रयोग में 50% परागकण घटने की विविधता पायी गयी।

टमाटर के 38 जीनोटाइपों को पॉलीहाउस स्थिति के अन्तर्गत 20-30° से. पर नमी प्रभाव तीन (90 ± 2.3%, 80 ± 2.3% तथा 70 ± 2.3%) स्तरों में संकलित करके उनका मूल्यांकन किया गया।



टमाटर की मनिलीमा किस्म कोहरे की स्थिति में अनुकूल पायी गयी (बाएँ), कम प्रकाश वाली स्थिति में काशी हेमन्त अन्य जीनोटाइपों से बेहतर रही (दाएँ)

मेघा टमाटर 3 किस्म में कम नमी स्थिति के अन्तर्गत सर्वाधिक निष्पादन रहा। इसी प्रकार, टमाटर के पांच जीनोटाइप वाराणसी से और पांच प्रजनन सम्बन्धी वंशक्रम मणिपुर से संकलित करके उनका मूल्यांकन तीन वृद्धि क्रम स्थितियों के अंतर्गत किया गया, जैसे प्राकृतिक खेत (कोहरे का प्रभाव), सस्ता पोलिथिन (ऊष्मा का प्रभाव) तथा 50% कृषि छाया जाल धीमी प्रकाश सघनता का प्रभाव)। टमाटर की मनिलीमा किस्म कोहरे की स्थिति में अनुकूल पायी गयी तथा चयन 9ए में सूखा व अधिक तापक्रम की प्रतिरोधिता देखी गयी। कम प्रकाश वाली स्थिति में काशी हेमन्त अन्य जीनोटाइपों से बेहतर रही।

स्थानीय शूकरों व मुर्गियों की अनुपम विशेषताएं

शूकर: कम निवेश उत्पादन के अन्तर्गत सूकर नस्लों घुंघरू/ड्यूरोक का मूल्यांकन किया गया तथा जलवायु अनुकूल उत्पादन प्रणाली के लिए प्रौद्योगिकी का प्रदर्शन किया गया। उमियम में पूर्वोत्तर क्षेत्र के देशी शूकरों की अनुपम विशेषताओं की पहचान की गयी। मिजोरम में ब्रू शूकरों की फेनोटाइपिक व आकृतिक विशेषताओं व उनके निष्पादन तथा उत्पादन प्रणाली का मूल्यांकन किया गया। ब्रू शूकरों तथा स्थानीय खासी शूकरों के खून के नमूने संकलित किए गये तथा देशी शूकरों का माइक्रो सेटेलाइट आनुवंशिक विशिष्टीकरण व डी.एन.ए. संग्रहण के लिए पृथक-पृथक चयन किया गया।

देशी मुर्गीपालन: देशी मुर्गियां मध्य आकार की और सक्रिय होती हैं और ये कई तरह के रंगों की होती हैं। अधिकांश मुर्गियां पंखयुक्त होती हैं, किन्तु फ्रीजलड और रोम रहित गर्दन वाली मुर्गियां भी कई क्षेत्रों में दिखाई देती हैं। इन मुर्गियों में एक कौम्ब, लाल कान झूल तथा सफेद पंखविहीन शैंक होता है।



स्थानीय पोल्ट्री

पूर्वोत्तर क्षेत्र की स्थानीय मछली प्रजातियों की ऊष्मीय सहिष्णुता तथा जनन सम्बन्धी सम्मोहन

क्षेत्र की दो सक्षम शोभाकारी मछलियों बैकिकेवियो रेरिओ तथा डैनिओ डैंगिला की ऊष्मीय सहिष्णुता और ऑक्सिजन उपयोग, अत्यधिक ऊष्मीय अधिकतम (सी टी मैक्स) प्राचलों का अध्ययन

किया गया। परिणामों में देखा गया कि *बी. रेरिओ* में अधिक ऊष्मीय सहिष्णुता होती है, इसमें *डी. डैंगिला* से बेहतर अनुकूलता है।

पशु उत्पादन

कार्यक्रमों में प्रयोग किए जाने वाले फ्रीजर के प्रयोग से विभिन्न फ्रीजिंग दरों (20, 40 व 60° से./मि.) पर बोअर वीर्य के हिमीकरण हेतु प्रयोग किए गये, 40° से./मि. की शीतन दर में देखा गया कि बोअर वीर्य में स्पर्मों की गलनोत्तर जीवितता अधिकतम रही, 40° से. में काफी अधिक स्पर्म प्लाज्मा में ब्रेन समेकन तथा मिटोकॉण्ड्रियल में ब्रेन क्षमता व कम डी एन ए क्षति रिकार्ड की गयी, जो 20° से./मि. व 60° से./मि. की तुलना में था। हस्त-शीतन प्रक्रिया में कार्यक्रमीय शीतन प्रक्रिया की अपेक्षा प्लाज्मा झिल्ली, मिटोकॉण्ड्रियल व डी एन ए क्षति काफी अधिक पायी गयी।

अंडमान और निकोबार द्वीप समूह

जननद्रव्य और फसल सुधार

सी.ए.आर.आई. बैंगन, को पुनरावृत्त चयन और स्थानीय संकलन से शुद्धिकरण चक्रण द्वारा विकसित किया गया था, जिससे मुरझान रोगजनक से ग्रस्त स्थिति के अन्तर्गत भी द्वीप स्थिति वाली अन्य किस्मों की अपेक्षा बेहतर पैदावार मिली। इसे एन.बी.पी.जी.आर., नई दिल्ली में पंजीकृत किया गया।

मोरिन्डा सिट्रिफोलिया की तैंतीस प्रविष्टियां, एक *एरिंजियम फोइटिडम* की, दो *अमरैन्थस विरिडिस*, सात-सात *करेंजा* व *जेट्रोफा* की तथा 16 कन्द फसलों की प्रविष्टियों को संकलित करके एन बी पी जी आर, नई दिल्ली में संग्रहित किया गया। दो नई देसी सब्जियां—*मुकिया मैडरैस्पैटेना* तथा *लिम्बोफिया चिनेन्सिस* की पहचान की गयी, तथा औषधीय पौधों की 64 प्रजातियां व 15 विशिष्ट फूलों की प्रजातियों को संकलित करके संस्थान के जिन उद्यान में सुरक्षित रखा गया है।

देसी सब्जियों में जिंक और कैल्शियम, तांबा, लौह और मैग्निशियम का प्रचुर स्रोत मौजूद है, तथा आगे प्रयोग किए जाने वाले फल *माल्पिघिया ग्लैब्रा* की पहचान पोलिफेनोल, एंथोसाइनिन, कैरोटिनॉयड टैनिन और ऐस्कोर्बिक एसिड के लिए की गयी। *मोरिन्डा सिट्रिफोलिया* प्रविष्टि ओ.आर.ए.आई. पोलिफेनॉल, फ्लैवोनोइड्स तथा ऐस्कोर्बिक एसिड का सबसे समृद्ध स्रोत था तथा टी आर ए२ में अधिक टैनिन और ऐन्थ्रोसाएनिन मौजूद रहा।

शिमला मिर्च में टपक प्रणाली से जल व पोषक तत्व प्रबंधन

संरक्षित खेती के अंतर्गत 50% उर्वरक संस्तुत मात्रा जैसे वर्मिकम्पोस्ट + 50% आर.डी.एफ. पानी में घुलनशील उर्वरक के रूप में उर्वरीकरण + वर्मिवाश का छिड़काव बहुत ही लाभकारी पाया गया तथा द्वीप की जलवायु के अन्तर्गत शिमला मिर्च की इन्द्रा किस्म से अधिक से अधिक उपज प्राप्त करना आर्थिक दृष्टि से लाभप्रद पाया गया है।

अंडमान की अम्लीय मृदाओं के प्रबंधन में जैविकी

मक्के में सात उपचारों से खेत में प्रयोग किया गया, जैसे मुर्गी-खाद, वर्मिकम्पोस्ट, नारियल की भूसी की कम्पोस्ट, नारियल भूसी, कम्पोस्ट+चूना, ग्लिटिसिडिया, चूना और सामान्य मुर्गी-खाद के बाद वर्मिकम्पोस्ट और ग्लिटिसिडिया के उपचारों से जड़ के आयतन, अनाज उपज, स्टावर तथा जैविक उपज में काफी वृद्धि पायी गयी। इन उपचारों

से उपज में वृद्धि विशेष रूप से नाइट्रोजन और फॉस्फोरस जैसे पोषक तत्वों की अधिक उपलब्धता के कारण तथा मृदा अनुक्रिया में भी सुधार हुआ है। हालांकि चूने के प्रयोग से मृदा पीएच में 6.69 तक सुधार आया परन्तु नाइट्रोजन व फॉस्फोरस जैसे प्रमुख पोषक तत्वों की सीमित उपलब्धता के कारण उपज प्राचल, जैविक सुधारों की अपेक्षा कम पाये गये।

संरक्षण सहित उत्पादन प्रौद्योगिकी

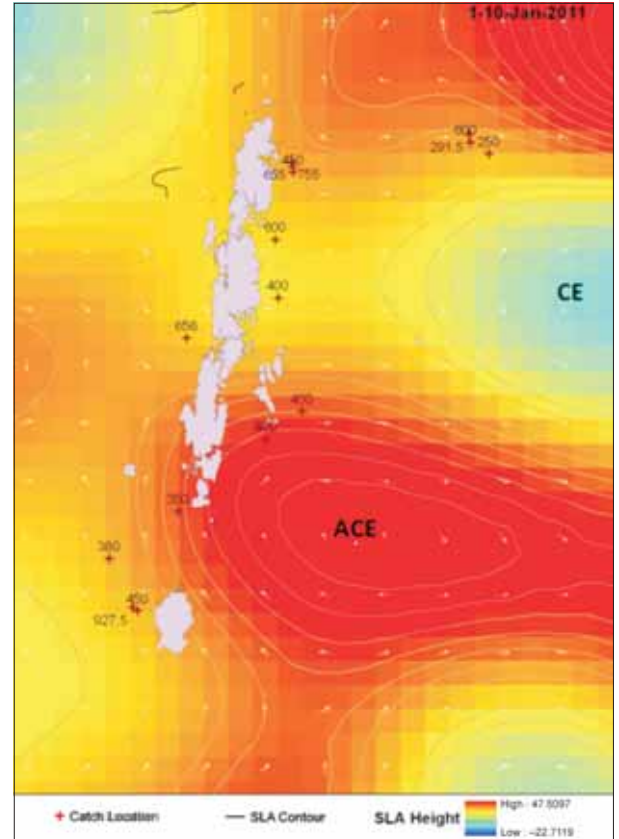
फूल गोभी की किस्में जैसे—मरीट एफ1, शोभा एफ1, ह्वाइट मार्बल, ह्वाइट शॉट तथा ह्वाइट ताज में वर्षा आश्रय स्थिति के अन्तर्गत भारी वर्षा के मौसम में अच्छा निष्पादन रहा। नियंत्रित स्थिति में टमाटर की खेती में बैक्टीरियल विल्ट रोग का सबसे कम प्रकोप (20%) देखा गया: वर्मिकपोस्ट: चूने (1:1:0:01) के प्रयोग करने पर जबकि सामान्य स्थिति में 56.7% प्रकोप देखा गया।

एक उन्नत दोहरे उद्देश्य वाली निकोबारी दीपिका फाउल से सफेद निकोबारी व वनराजा से संकरित कराने पर वयस्क मुर्गी का शारीरिक भार अधिक रहा तथा वार्षिक अंडा उत्पादन और उसके बाद उतरजीविता भी बेहतर रही।

मोरिन्डा सिट्रिफोलिया के फलों से दो हर्बल उत्पाद जैसे ग्रोमैने (टॉनिक) तथा मोरिकल पूरक आहार तैयार किए गये। जापानी चकोर के मामले में ग्रोमैने का 15 मि.ली./पक्षी की दर से आहार देने से रोग-प्रतिरोधिता में सुधार हुआ तथा आहार में 4% की दर से मोरिकल पूरक देने से 24% अंडा उत्पादन में वृद्धि हुई।

अंडमान के लिए सक्षम मछली व्यवसाय अंचल परामर्शदात्री सेवा

अंडमान में वर्ष में लगभग 250 दिन वर्षा होती है तथा बादल-मुक्त सैटेलाइट आंकड़ों की अनुपलब्धता के कारण इस क्षेत्र के लिए पी.एफ.जेड. परामर्शदात्री सेवा की व्यवस्था बड़े पैमाने पर अनियमित



आल्टीमीटर आधारित जलावर्त मानचित्र, एसीई, एंटी सायक्लोनिक जलावर्त, सीई, सायक्लोनिक जलावर्त

आदिवासी किसानों की क्षमता बढ़ाना

झारखण्ड, मणिपुर, असोम तथा राजस्थान के आदिवासी किसानों की आजीविका के लिए आदिवासी उपयोजन परियोजना के अन्तर्गत स्टेकहोल्डरों की क्षमता वर्धन द्वारा तोरई-सरसों के उत्पादन में वृद्धि से डी.आर.एम.आर., भरतपुर में 120 किसानों को प्रशिक्षित किया गया तथा 2500 से अधिक किसान फार्म पर किसान की सहभागिता से प्रदर्शन कार्यक्रमों, विमर्श संबंधी कार्यक्रमों तथा कृषि कार्यों आदि से संबंधी साधारण उपकरणों की आपूर्ति द्वारा लाभान्वित हुए। सहकारी केन्द्रों से कार्यक्रम समन्वयकों की एक लघु कार्यशाला 19 मार्च को भा.कृ.अनु. परिषद, कृषि भवन, नई दिल्ली में तथा 20 मार्च 2012 को डी.आर.एम.आर., भरतपुर में आयोजित की गई।

रही। इसलिए अल्टिका आधारित सेटेलाइट आंकड़ों से क्लोरोफिल-ए तथा एस एस टी-आधारित परिचालनात्मक पी एफजेड परामर्श की व्यवस्था के लिए विधियों का पता लगाने के प्रयोजन से एक अध्ययन की रूप-रेखा तैयार की गयी।

अंडमान तथा निकोबार के आस-पास मत्स्य प्रग्रहण वाले क्षेत्रों में विशेषरूप से जलावर्त (भंवर) वाले हिस्सों में मध्यमापन को विशेषीकृत किया गया। अल्टीमीटर-निर्मित जलावर्त मानचित्रों में मछली प्रग्रहण स्थितियों के अधिचित्र से इन क्षेत्रों में महत्वपूर्ण प्रग्रहण का पता चलता है। (1) चक्रावात-मुक्त और चक्रावाती जलावर्त के बीच में जहां परिवर्तन होता रहता है और उसके बाद प्रारंभिक उत्पादकता में वृद्धि होती है। (2) दो चक्रावात-मुक्त आवृत्तों के बीच जहां परिवर्तन और अपवेवलिंग होती है (3) चक्रावात मुक्त जलावर्तों के आस-पास वाली सीमा/परिधि में उत्पादक क्षेत्र होते हैं। इन आंकड़ों के विश्लेषण में पाया गया कि अंडमान के आस-पास के क्षेत्रों में इस प्रकार के मध्यमापन वाले जलावर्त बहुत सामान्य होते हैं तथा वहां-लामचर्म वाली मछलियों का प्रग्रहण बढ़ाने का लक्ष्य रखने की आवश्यकता है।

कोरल रीफ विविधता का प्रकाशीय विशेषीकरण

वर्ष 2010 में हुई बड़ी विरंजक घटना के बाद कोरल प्राप्ति और रीफमछली की विविधता का अध्ययन करने के लिए अंडमान में कोरल रीफों की मॉनिटरिंग की गयी। सभी स्थलों में सजीव कोरल आवरण में काफी वृद्धि (11%) देखी गयी। इस अध्ययन में यह देखा गया कि

सफलता की गाथा

प्रौद्योगिकीय हस्तक्षेप से आदिवासी किसानों के जीवन स्तर को सुधारना

आन्ध्रप्रदेश में महबूब नगर जिले के अमराबाद मण्डल में मचारम, जंगमरेड्डी पल्ले, चितलामकुंटा, पेटनचेनु और मड्डिमडुगु के 96 आदिवासी किसानों के खेतों में आदिवासी उपयोजना स्कीम को क्रियान्वित किया गया। तिलहनी फसलों की उन्नत प्रौद्योगिकियां उपलब्ध कराने से आदिवासी किसानों की जीवन स्थितियों में सुधार लाने के लिए विशेषरूप से अरंडी जो एक अखाद्य तिलहनी फसल है, तथा अधिक महत्व की है, के लिए कृषि संबंधी परिसंपत्तियों के अवसर उपलब्ध कराने के अतिरिक्त एक योजना शुरु की गई। किसानों को रबी अरंडी के उत्पादन की उन्नत प्रौद्योगिकियों में प्रशिक्षित किया गया, जिसमें टिकाऊ उत्पादन के लिए फसल प्रणालियां भी शामिल हैं।

रबी की फसल में खेती के लिए किसानों को अरंडी किस्म डी.सी.एच. 519 तथा डी.सी.एच. 177 के बीज प्रदान किये गये। फसल की विभिन्न अवस्थाओं में, उन्हें उर्वरक प्रयोग, खरपतवारनाशी और कीटनाशी आदि का प्रयोग करने हेतु प्रशिक्षित किया गया। इसके अलावा 55 छिड़काव वाले फव्वारों के सेट तथा 125 सीकेट्यूर्स उपलब्ध कराये गये। कृषि उत्पादों को लाने-ले जाने के लिए परिवहन की समस्या के निवारण के लिए तीन बैलगाड़ियों की सहायता दी गयी। भयंकर सूखे की स्थिति होने पर भी किसान भाई औसतन 8000 ₹ प्रति 0.4 है. तक अर्जित कर सकते हैं। इससे यह संकेत मिलता है कि आगे शुभ वर्षों के दौरान अच्छी आर्थिक उपलब्धि की संभावना है।

कैटोडॉटिड और पोमेसेंट्रिडों की संख्या कोरल आवरण में कमी आने से घट गयी जबकि बहुलता से पाये जाने वाले ऐलगल ग्रैजर ऐकैथ्यूरिड व स्कैरिडो की संख्या में वृद्धि देखी गयी।

उत्तरी खाड़ी और महात्मा गांधी राष्ट्रीय समुद्री पार्क (तमुंगिली तथा चेस्टर द्वीप) में पानी के नीचे किए गये रेडियोमीटर सर्वेक्षण में कई प्रकार के जीवित और मृत कुल 62 कोरल, मलवा व रेत प्राप्त हुए। आंकड़ों के विश्लेषण में देखा गया कि जीवित कोरल के विविध स्वरूपों के लिए सेटेलाइट आंकड़ों का प्रयोग बहुत सक्षम है।

अंडमान व निकोबार में कच्छ वनस्पति का आर्थिक मूल्यांकन

अंडमान व निकोबार की कच्छ वनस्पति का मूल्यांकन करने पर

आदिवासी लघुयोजना कार्यक्रम (टी एस पी)

पटसन तथा संबद्ध रेशे

इस कार्यक्रम के अंतर्गत, आदिवासी लोगों की समाजिक व आर्थिक स्थिति को सुधारने के प्रयोजन से देश के आदिवासी क्षेत्रों में रेशा और रैमी की खेती के अन्तर्गत अधिक क्षेत्र लाने पर जोर दिया गया है। इन टी एस पी कार्यक्रमलापों में पौध सामग्री का उत्पादन व वितरण, फसल क्षेत्र का विस्तार तथा प्रौद्योगिकी हस्तान्तरण, मानव संसाधन विकास, जन चेतना का संचार तथा साहित्य विकास शामिल हैं।

रैमी: रैमी अनुसंधान केन्द्र, सौरभोग, असोम में रैमी की पौध की पौध सामग्री रायजोम की पौध व तने को कलमें 10 है. भूमि के लिए उत्पादित की गई तथा इन्हें असोम सहकारी रैमी रेशा खेती लिमिटेड को दिया गया। टी.एस.पी. के लिए लगभग 25 है. क्षेत्र का अनुसंधान फार्म विशेषरूप से प्रयोग में लाया जा रहा है और पौध सामग्री का उत्पादन किया जा रहा है, रैमी की खेती के विस्तार हेतु असोम के लखीमपुर, धेमाजी और सोनितपुर आदिवासी जनपदों को चुना गया।

चार आदिवासी गांवों में रैमी की पौधशालाएं स्थापित की गईं। रैमी वृक्षारोपण के अन्तर्गत 10 है. भूमि में 51 किसानों को शामिल किया गया। किसानों में रैमी रायजोम की सस्ती व वैकल्पिक पौध सामग्री के रूप में तने के कतरनों को लाकप्रिय बनाया गया। लगभग 50 प्रतिशत आवृत क्षेत्र में तने के कतरने रोपित की गयीं। उन जनपदों में इस आदिवासी सहायतार्थ प्रभावी क्रियान्वयन के लिए प्रशिक्षित किसानों में से समूह-मार्गदर्शक चुने गये। इसके लिए 80 किसानों को प्रशिक्षित किया गया था।

रेशा: टी.एस.पी. के अंतर्गत, रेशा अनुसंधान केन्द्र, बर्मा, ओडिशा ने 51,328 रेशा-चूषकों का उत्पादन किया और उनका वितरण पश्चिम ओडिशा के झरसुगुडा व सम्बलपुर के आदिवासी किसानों में किया है। अनुसंधान केन्द्र और आदिवासी गांवों में भी किसानों के साथ लगातार बैठक करके चेतना संबंधी कार्यक्रमों को क्रियान्वित किया जा रहा है। झरसुगुडा और संभलपुर के आदिवासी किसानों को रेशा वृक्षारोपण के लिए प्रोत्साहित किया गया। इसके फलस्वरूप, 11.55 है. भूमि में 28 आदिवासी किसानों को रेशा खेती के अन्तर्गत लाकर लाभान्वित किया गया। रेशे के उत्पादन के लिए उन्नत प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन किसानों के हित में किया गया।



स्पष्ट होता है कि इसका कुल आर्थिक मान अद्यतन मूल्यों की दृष्टि से वार्षिक 12,000 करोड़ ₹ से कहीं अधिक है। कच्छ वनस्पति से प्रति घरेलू अर्जन के हिसाब से प्रतिवर्ष 65,000 ₹ से अधिक होती है। कच्छ वनस्पति का आर्थिक मान 2 लाख/है. प्रतिवर्ष से अधिक है।

अंडमान में प्रौद्योगिकीय उपयोग का प्रभाव मूल्यांकन

प्रभाव सम्बन्धी मूल्यांकन में पता लगा कि अंडमान के दक्षिण, उत्तरी और मध्य जनपदों में सी आर एम से मिश्रित मछलीपालन लाभकारी रहा है। दक्षिणी अंडमान में वर्ष 2004 की सुनामी के बाद भी किसानों ने 30 प्रतिशत मामलों में प्रौद्योगिकी प्रयोग का आश्रय लिया है। इससे 0.07-0.08 उत्पादन की तुलना में 2.5 से 3 टन/है./वर्ष की दर से औसत फसल उत्पादन प्राप्त हुआ। बहुत से किसानों की यद्यपि मछली का

विक्रय 1.5 से 2 टन/वर्ष रहा हो किन्तु अर्जित आय 0.45 लाख की तुलना में 1.85 से 2 लाख ₹ हो सकती है। प्रौद्योगिकी के प्रयोग से किसानों को नियमित आय और पर्याप्त पोषणिक तत्वों की उपलब्धता हुई है। उत्तरी व मध्य अंडमान में प्रौद्योगिकी का क्षेत्रीय प्रसार 20 है। भूमि तक रहा है। दक्षिणी अंडमान के गांवों में किसानों ने चौड़ी क्यारी व फरो प्रणाली को अपनाया है। किसान 0.2 है. की खेती से केवल चावल की फसल से ही 800-1,000 ₹ की तुलना में 20,000 ₹ से 25,000 ₹ तक प्रतिवर्ष अतिरिक्त आय अर्जित कर सकते हैं। इसके अलावा, इन प्रौद्योगिकियों के अन्तर्गत 90-120 श्रम दिवस की दर से रोजगार के अवसर मिले। मुख्य बाधाएं जो देखी गयी हैं, इस प्रकार हैं: श्रमिकों का अभाव, विपणन भण्डारण जैसी सुविधाओं का अभाव तथा आवश्यक निवेशों का समय पर उपलब्ध न हो पाना।

□