

3. कृषि प्रणाली

किसानों को निर्णय लेने में सहायता करने वाले आईएफएस कंपोनेंट्स : किसानों के हितैषी इंटिग्रेटेड फार्मिंग सिस्टम (आईएफएस) कंपोनेंट्स सेलेक्शन मॉडल को विकसित किया गया है जो कि विजुअल बेसिक प्लेटफार्म पर काम करता है। यह मॉडल न केवल किसानों को एकीकृत खेती व्यवस्था को चुनने में मदद करता है जिसमें किसान अपनी फसलों से मुनाफे का अनुमान लगा सकता है बल्कि इसके साथ ही वह खेती के लिए इस्तेमाल होने वाली जमीन और वहां उपलब्ध पानी की उपयोगिता के संबंध में भी जानकारी ले सकता है। अधिकतम नौ आईएफएस कंपोनेंट्स का चयन किया जा सकता है।

कीट की पहचान के लिए रिमोट सेंसिंग तकनीक का इस्तेमाल: आंध्रप्रदेश के वारंगल जिले के मिलाराम गांव में कपास में कीटों का पता लगाने के लिए उपग्रह के जरिए वित्त वर्ष 2009-10 के दौरान पूरी फसल के मौसम में क्लाउड मुक्त आंकड़े लिए गए। ये आंकड़े 2 दिसंबर 2009 को इस गांव में मिली बग के भयंकर प्रकोप को दर्शाते हैं। इस संबंध में जहां भूमि संबंधी आंकड़े 52 जगहों से लिए गए, वहीं उसी समय जीपीएस के जरिए भी आंकड़े लिए गए। तस्वीर लेने और भूमि संबंधी आंकड़े लेने के बाद कपास की फसल को उनसे अलग कर दिया गया। वर्गीकरण में ईएनवीआई का इस्तेमाल किया गया। इन तकनीकों के जरिए वर्गीकरण की सफलता 67 फीसदी पाई गई है। इन परिणामों से स्पष्ट है कि रिमोट सेंसिंग और जिओ स्पेशियल तकनीक कीटों की निगरानी और उन पर बड़े स्तर पर नियंत्रण के लिए एक प्रभावकारी तकनीक है।

आशाप्रद शीशम जर्मप्लाज्म : शीशम (पीटी-2) प्रभेद विकसित किया गया है। यह कृषिवानिकी और रोपण की दृष्टि से बेहतर विकल्प पाया गया है जो लंबाई में सामान्य के मुकाबले ज्यादा सीधा है। शीशम का यह वंश खेतीहर भूमि और अपक्षरित भूमि में 5 से 3.6 और 4.4 अंक प्राप्त कर चुका है जबकि स्थानीय शीशम को उन्हीं दो जगहों पर 2.1 अंक मिले।

विभिन्न प्रकार के पशुओं का पालन करके रोजगार : अंशकालिक नौकरी करने वाले एक लघु किसान जिसके पास 0.25 हैक्टर भूमि थी, उसने गोवा के आईसीएआर कांप्लेक्स में कमर्शियल खरगोश पालन का कोर्स किया। उसके बाद उत्पादन हेतु खरगोश पालन का काम शुरू किया। मात्र 6 माह में उसने न केवल स्वयं को खरगोश पालक के रूप में स्थापित किया, बल्कि उसने घरेलू पालन और उन्हें बेचना भी शुरू कर दिया। यह संकुल फार्मिंग शुरुआत थी। अब वह खरगोश, सूअर, बकरी, बत्तख, पोल्ट्री आदि का पालन कर रहा है। इसके अलावा वह काली मिर्च का उत्पादन प्रति वर्ष 100-110 कि.ग्रा. करता है। उसके परिवार में पांच लोग हैं जो प्रतिदिन 7-8 घंटे काम करते हैं। जिसके जरिए उनकी प्रति माह 39,210 रुपए भी आय होती है। इस तरह की कमाई दूसरे युवाओं को भी इस काम के लिए प्रेरित करती है।

बुंदेलखंड में एकीकृत जलसंभर तकनीक के माध्यम से चारा सुरक्षा : बुंदेलखंड जैसे अर्द्धशुष्क क्षेत्र में विविध और ज्यादा जोखिम की स्थिति में किसानों की आजीविका और आय के स्रोत के रूप में पशुधन एक महत्वपूर्ण भाग है। पशुओं के लिए चारे की अत्यधिक कमी न केवल आजीविका घटने का कारण बन सकता है बल्कि वनों की कटाई से होने वाले पर्यावरण को नुकसान जैसी समस्याएं भी पैदा हो रही हैं। एकीकृत तकनीक विशेषतौर पर मृदा व जल संरक्षण, उन्नत अभ्यास व कृषि तकनीकों के साथ फसल प्रदर्शन, वैकल्पिक भूमि प्रयोग व कृषिवानिकी और प्रायोगिक स्तर पर रोपण व मानव संसाधन विकास ने उत्तर प्रदेश के झांसी जिले के गढ़कुंडर-डाबर जलसंभर में टिकाऊ आधारित चारा उत्पादन में महत्वपूर्ण भूमिका अदा की। वर्ष 2005-06 की तुलना में वर्ष 2009-10 में अवशिष्ट फसल उत्पाद, उत्पादित चारा, खरपतवार और विरलन सामग्री, अविकसित भूमि, वन भूमि, जल के किनारे का मैदान और क्षेत्र बांध में क्रमशः 400, 79, 25, 99, 83, 115 और 103 प्रतिशत की वृद्धि हुई। सभी स्रोतों से हुए कुल चारा



घर के पिछवाड़े पशुधन खेती



उत्पादन में 208 प्रतिशत की वृद्धि दर्ज की गई। यह जलसंभर क्षेत्र चारे की अधिकता (+1.992 मि.ग्रा./वर्ष/पशु) हो गया, जो पहले -0.569 मि.ग्रा./वर्ष/पशु था। इस दौरान पशुओं की संख्या में 34.4 प्रतिशत की वृद्धि हुई। इससे दूध उत्पादन में भी काफी वृद्धि देखी गई। वर्ष 2005-06 में भैंस और गाय से जहां 4.5 और 2.5 लीटर/पशु/दिन दूध उत्पादित होता था वहीं वर्ष 2009-10 में दूध का उत्पादन 6 और 3.5 लीटर/पशु/दिन हो गया। इसके साथ ही खेती के माध्यम से चारा उत्पादन ने वनों पर दबाव को कम किया जिससे पशुओं की संख्या बढ़ी और स्थानीय लोगों की नियमित आय संभव हो सकी। इस प्रकार कृषि वानिकी संबंधी नवीन तकनीक को जल और मृदा संरक्षण आधारित बनाकर और उपयोगी सिद्ध किया जा सकता है। इससे सूखे के दुष्प्रभाव को कम करने के साथ ही पशुओं के लिए चारा सुरक्षा संभव होगी।

कृषि वानिकी के जरिए जैव विविधता का संरक्षण: हैदराबाद के आचार्य एन.जी.रंगा कृषि विश्वविद्यालय में 150 एकड़ क्षेत्रफल में कृषि जैवविविधता पार्क स्थापित किया गया। इसमें प्राकृतिक परिस्थितिकी तंत्र विकसित किया गया है, जिसमें चट्टानें, पहाड़िया आदि हैं। कृषि जैव विविधता पार्क का प्रमुख उद्देश्य दक्कन पठार की वनस्पति और पशुधन का क्षेत्रीय संरक्षण करना है। पार्क के तहत 15-20 जैविक समुदाय को संरक्षित किया गया। पेड़ों के ब्लॉक में 30 प्रजातियां हैं। पौधों के ब्लॉक के अलावा तालाब, कुंड आदि को बनाया गया है, जो कि पानी के स्रोत के लिए तैयार किए गए हैं। यह स्रोत उस इलाके में रहने वाले सभी प्रजातियों के लिए पानी उपलब्ध कराते हैं। वर्तमान में कृषि जैव विविधता पार्क में 24 कीट, पांच मछली और 8 सरीसृप की प्रजातियां हैं। आंध्र प्रदेश की तितलियों की 120 प्रजातियां में से 56 इसी पार्क में पाई जाती हैं। दो साल के अंदर चिड़ियों की प्रजातियां 35 से बढ़कर 162 हो गई है। कृषि वानिकी न केवल जीवनयापन में लोगों का सहयोग कर रही है, बल्कि जैवविविधता को भी संरक्षित कर रही है। यह अंतरराष्ट्रीय जैव-विविधता वर्ष मनाने का सबसे बेहतर तरीका है।

पेड़ों की सुरक्षा के लिए पर्यावरण अनुकूल बांस के ट्रीगार्ड विकसित करना: बांस आधारित कृषि वानिकी विकसित की गई है, जिसके जरिए स्थानीय लोगों के जीवन यापन में सहयोग मिला है, इसके अलावा कार्बन में कमी करके पर्यावरण को संरक्षित करने के भी प्रयास किए गए हैं। इसके अंतर्गत बांस के ट्री-गार्ड बनाए गए हैं। बांस के यह ट्रीगार्ड स्टील के ट्री-गार्ड की जगह इस्तेमाल किए जा सकते हैं। एक हजार ट्रीगार्ड के लिए 4000-6000 हरे बांस और 1000-1500 मानव श्रम दिवस की आवश्यकता होती है। ग्रामीण क्षेत्र के बेरोजगार युवकों को ट्रीगार्ड बनाने का प्रशिक्षण दिया गया है। उन्हें एक यूनिट बनाने के लिए 120 रुपए दिए गए। बांस की खेती करने वाला किसान एक लाख से 1.5 लाख रुपए कच्चा माल पैदा कर कमा सकता है, जबकि इसके जरिए 1.20-1.80 लाख रुपए तक का रोजगार पैदा कर सकता है। नागपुर नगर निगम ने शहर में पेड़ों की सुरक्षा के लिए 5000 बांस के ट्रीगार्ड का इस्तेमाल चालू वित्त वर्ष में करने का फैसला किया है। इसी तरह कई सारे सरकारी संस्थान मसलन राष्ट्रीय राजमार्ग डिवीजन, बिजली घर संस्थान और कई गैर सरकारी संगठन ने भी बांस के ट्रीगार्ड इस्तेमाल करने में रुचि दिखाई है।

स्वच्छ जल में बैक्टीरिया वाटर मछली की खेती करना: यूरीहेलाइन मछली प्रजाति, इट्रोप्लस सूरेटेनिस को सफलतापूर्वक विकसित किया गया। यह प्रजाति कार्प कंपोजिट कल्चर के साथ एक अच्छी सहयोगी के रूप में सामने आई है। कुल उत्पादन (1,313-2,645 कि.ग्रा. प्रति हैक्टर) का 4-7 फीसदी इसकी हिस्सेदारी है। हार्बिविरस होने से इसकी दूसरे कार्प से कोई प्रतिस्पर्द्धा नहीं है।

मैंग्रूव में शिंप खेती के प्रभाव का अध्ययन: गुजरात में एक्वाकल्चर विकसित करने के लिए मैंग्रूव को प्रभावित नहीं किया गया है। सेटेलाइट के जरिए भू-स्थितिकी सूचना प्रणाली का इस्तेमाल इसका प्रभाव जानने की कोशिश की गई। अध्ययन से यह पाया गया है मैंग्रूव के एवज में शिंप खेती नहीं की गई है। ऐसे ही परिणाम तमिलनाडु और आंध्र प्रदेश में भी सामने आए हैं।

□