

भा.कृ.अनु.प.–केन्द्रीय कृषिवानिकी अनुसंधान संस्थान झांसी–ग्वालियर रोड, झांसी–284 003(उ.प्र.)

कृषिवानिकी पर बुनियादी, सामरिक अनुप्रयुक्त, मौलिक अनुसंधान का संचालन करने के लिए सन् 1988 में राष्ट्रीय कृषिवानिकी अनुसंधान केन्द्र की स्थापना हुई थी। बारहवीं योजना में अनुमोदित होने के पश्चात्, 01 दिसम्बर, 2014 से राष्ट्रीय कृषिवानिकी अनुसंधान केन्द्र, केन्द्रीय कृषिवानिकी अनुसंधान संस्थान के रूप में उच्चिकृत किया गया। कृषिवानिकी में जलवायु परिवर्तन के प्रभाव को कम करने के



साथ-साथ कृषि क्षेत्र में उत्पादकता अनुकूलन तथा स्थिरता कायम करने की क्षमता है। कृषिवानिकी अनुसंधान संस्थान ने अपनी अनुसंधान गतिविधियों को मजबूत किया है और कृषिवानिकी अनुसंधान की महत्वपूर्ण उपलब्धियों को स्व-पोषित (गृह) और बाह्य पोषित परियोजनाओं, नेटवर्क तथा तीन संस्थानों के बीच में प्रौद्योगिकी प्रदर्शनी और क्षमता निर्माण के माध्यम से अपनी पहचान और उन्नयन के लिए मार्ग प्रशस्त किया है।

मिशन

ग्रामीणों के जीवन की गुणवत्ता में सुधार, स्वस्थ पर्यावरण और सामाजिक लाभ के लिए कृषि परिदृश्य पर बहुवर्षीय काष्ठीय वृक्षों का समावेशन।

विजन

कृषि प्रणाली में बहुवर्षीय काष्ठीय वृक्षों के एकीकरण द्वारा मृदा संरक्षण, प्राकृतिक संसाधन संरक्षण, पोषकता, पारिस्थितिकी संतुलन एवं गरीबी उन्मूलन और मौसम की अनियमितता के जोखिम को कम करने तथा जैव विविधता के समावेशन द्वारा भूमि की उत्पादकता बढ़ाना।

अधिदेश

- भारत के विभिन्न कृषि जलवायु क्षेत्रों में फार्मों, सीमांत भूमि और बंजर भूमियों के लिए टिकाऊ कृषिवानिकी कृषि विधियाँ विकसित करना।
- अंतरक्षेत्रीय कृषिवानिकी प्रौद्योगिकियों की पहचान करने हेतु नेटवर्क अनुसंधान में समन्वयन करना।
- पारिस्थितिकीय विश्लेषण के लिए कृषिवानिकी अनुसंधान में प्रशिक्षण प्रदान करना।
- विभिन्न कृषि जलवायु क्षेत्रों में कृषिवानिकी प्रौद्योगिकी का हस्तांतरण करना।

मूलभूत सुविधायें

कुल क्षेत्रफल: 114.932 हेक्टेयर (अनुसंधान फार्म क्षेत्र—83.864 हेक्टेयर; पथरीला, अनुपयोगी, तालाब—24.532 हेक्टेयर; सड़क—5.44 हेक्टेयर और कार्यालय परिसर—1.096 हेक्टेयर)।

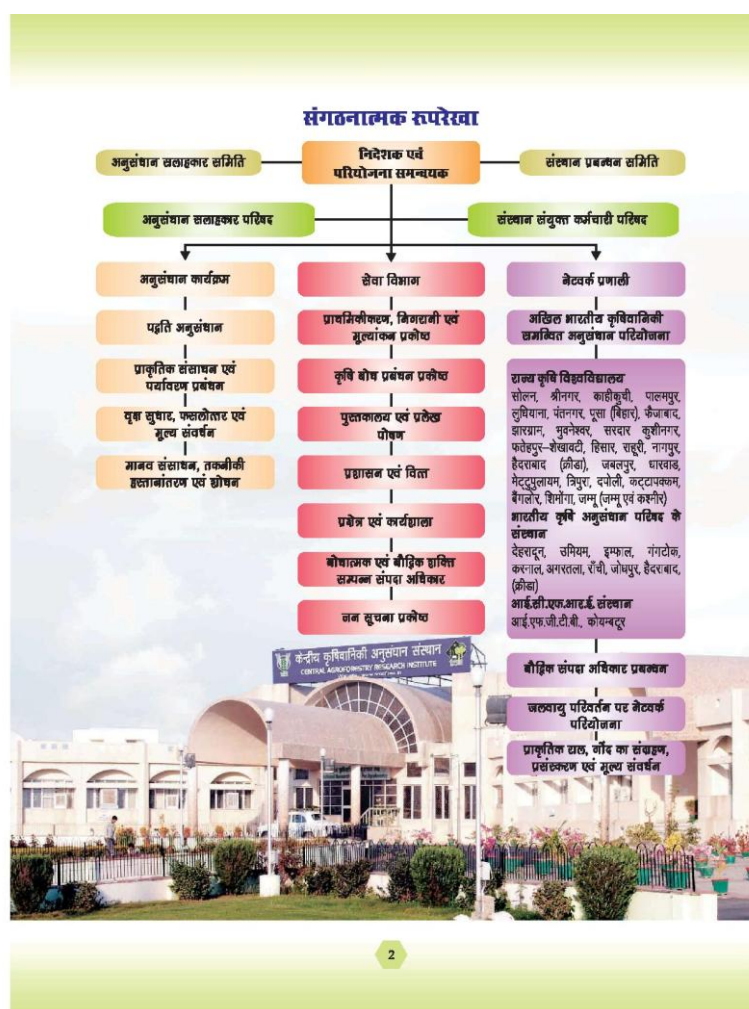
आई. एस.ओ. 9001: 2015: संस्थान को इसके प्रबंधन मानकों के लिए आई. एस.ओ. 9001—2015 प्रमाणपत्र से मान्यता दी गई है।

प्रयोगशालायें—सात (1) प्लांट फिजियोलॉजी, (2) मृदा विश्लेषणात्मक, (3) पौध – संरक्षण, (4) ऊतक संवर्धन एवं जैव प्रौद्योगिकी, (5) बागवानी, (6) कृषिवानिकी और (7) जी. आई.एस. प्रयोगशाला।

पुस्तकालय: पुस्तकालय में हिंदी पुस्तकों सहित 4549 पुस्तकें हैं और 15 भारतीय पत्रिकाओं की सदस्यता है।

अन्य सुविधाएं: कृषिवानिकी तकनीकी सूचना केन्द्र (ए.टी.आई.सी.), कैंटीन, कृषिज्ञान प्रबंधन इकाई, फोटोग्राफी यूनिट, कॉन्फ्रेंस हॉल, कमेटी हॉल, ट्रेनिंग हॉल, शेड हाउस, मिस्ट चैंबर आदि।

अखिल भारतीय समन्वित कृषिवानिकी अनुसंधान परियोजना: कृषिवानिकी पर इसकी शुरुआत 1983 में हुई थी। आई.सी.एफ.आर.ई.संस्थान, आई.एफ.जी.टी. बी., कोयम्बटूर में एक नए केंद्र को 2012 में मंजूरी दी गई थी। अब कुल 37 केंद्र (भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के संस्थानों में 11, आई.सी.एफ.आर.ई.संस्थान में 01 और राज्य कृषि विश्वविद्यालय में 25) जोकि देश के सभी प्रमुख कृषि क्षेत्र में कार्यरत हैं।



अनुसंधान कार्यक्रम

पद्धति अनुसंधान

कृषि भूमि की एक इकाई में कृषि फसलों/घास और/या पशुओं के साथ बारहमासी वृक्षों का एकीकरण कृषिवानिकी के रूप में जाना जाता है। कृषिवानिकी, कृषिउद्यानिकी, कृषि वन चारागाह और वन चारागाह पद्धतियों के रूप में उनकी संरचना के आधार पर वर्गीकृत किया गया है। कृषिवानिकी और कृषिउद्यानिकी चार प्रमुख प्रणालियों में से सबसे लोकप्रिय और स्वीकृत पद्धति हैं, इन विभिन्न पद्धतियों द्वारा कृषि जरूरतों जैसे भोजन, चारा, ईंधन, लकड़ी आदि की पूर्ति कर सकते हैं। ऐसे कई रूप हैं जिनमें कृषि योग्य भूमि के साथ कृषि योग्य फसलों को लगाते हैं। कृषिवानिकी के अन्तर्गत फसलोत्पाद के अलावा बहुवर्षीय वृक्षों तथा झाड़ियों द्वारा खाद्यान्न, चारा, इमारती व जलाऊ लकड़ी, आक्सीजन, सजीव बाड़ आदि की पूर्ति की जा सकती है। इसके साथ ही साथ कृषिवानिकी द्वारा पर्यावरण व प्राकृतिक संसाधनों को भी काफी हद तक सुधारा जा सकता है।

संस्थान कृषि-फसल पारस्परिक क्रिया, मृदा उर्वरता सुधार, खाद्यान्न के संदर्भ में प्रणाली उत्पादकता, ईंधन की लकड़ी, चारा और लकड़ी आदि, कीट और रोग संपर्क, वृक्ष प्रबंधन, वृक्षों के कृषि तकनीकी के तहत कृषि उत्पादों के विभिन्न पहलुओं पर काम कर रहा है। वर्षा आधारित और सिंचित, पारिस्थितिकी तंत्र, छाया सहिष्णुता के लिए फसलों का मूल्यांकन, मिट्टी की गुणवत्ता सूचकांक का विकास, जैवभार और कार्बन स्टॉक का मूल्यांकन और प्रणालियों का अर्थशास्त्र पर काम हो रहा है। अपनी स्थापना के पहले पांच वर्षों के दौरान, अनुसंधान का मुख्य ध्यान विभिन्न बहुउद्देशीय पेड़ों और फसलों के साथ प्रणाली उत्पादकता, फसल संयोजनों की अनुकूलता, वृक्षों के घनत्व का अनुकूलन, भूमिगत प्रतियोगिता को कम करने के लिए जड़ प्रबंधन, पोषक तत्व की उपलब्धता और कीट व रोग पारस्परिक क्रिया पर था।

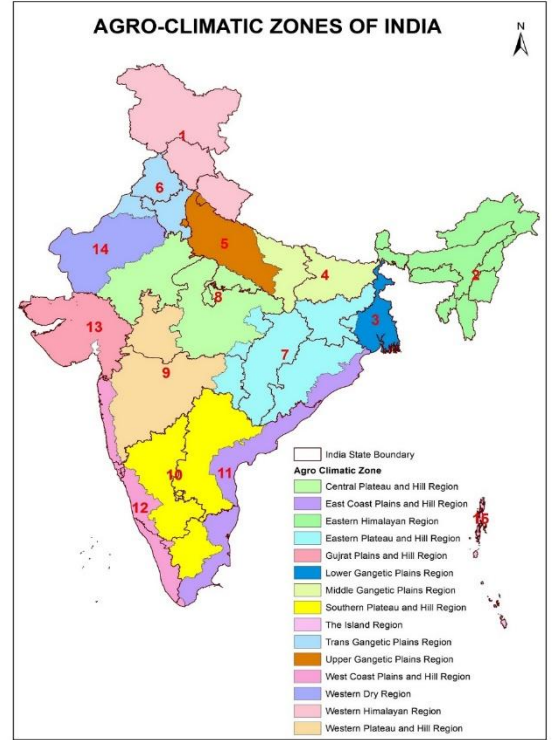
संस्थान ने विभिन्न कृषि संबंधी क्षेत्रों के लिए सिंचित और असिंचित परिस्थितियों के लिए प्रमुख कृषि प्रणालियों की पहचान की और उनका विकास किया। प्रणालियों में महत्वपूर्ण बहुउद्देशीय वृक्षों की प्रजातियां जैसे पॉपलर (*पॉपुलस डेल्टोइड्स*), नीलगिरी (*यूकेलिप्टस ट्रेटीकोर्निस*), नीम (*एजाडिरैक्टा इंडिका*), शीशम (*डालबर्जिया सिरसू*), टीक (*टेक्टोना ग्रैंडिस*), बांस (*बम्बूसा स्पीसीज*), करंज (पोंगामिया पिन्नाटा), जट्रोफा (*जट्रोफा करकस*), सिरिस (*एल्बिजिया प्रोसेरा*), अंजन (*हार्डविकिया बाइनेटा*) और आइलैथस हैं। विभिन्न कृषि प्रणालियों के तहत इंटरकोर्स के रूप में कई फसलों, (अनाज, घास, फलियां, तेल के बीज) और औषधीय और सुगंधित पौधों का मूल्यांकन किया गया है। फलों के पेड़ों की संख्या और उनकी किस्मों को अलग-अलग कृषि प्रणालियों में समावेश किया गया है।



प्राकृतिक संसाधन एवं पर्यावरण प्रबंधन कार्यक्रम

संस्थान में सूक्ष्म अंतर परिवर्तन और छाया स्तर के बुनियादी एवं रणनीतिक अनुसंधान प्रभाव में, पारिस्थितिक विज्ञान और पुनर्जनन पर अध्ययन किया जा रहा है। मृदा संरक्षण में कृषिवानिकी के योगदान का आकलन करने के लिए, विभिन्न कृषिवानिकी प्रणालियों के मृदा स्वास्थ्य का आकलन करने के लिए मृदा गुणवत्ता सूचकांक (SQI) विकसित किये गये हैं।

संस्थान सिमुलेशन मॉडल (CO₂Fix modal), जी आई एस और रिमोट सेंसिंग (आर एस) तकनीक का उपयोग करते हुए और थर्मोटेलेरेंस पर अध्ययन के माध्यम से विभिन्न कृषि जलवायु क्षेत्रों में कृषि के क्षेत्र में विद्यमान कृषिवानिकी प्रणाली के कार्बन अनुक्रमीकरण क्षमता के मूल्यांकन पर काम कर रहा है। कृषिवानिकी प्रणाली के तहत आंकलन क्षेत्र के लिए जी आई एस और आर एस तकनीक विकसित की गई हैं। 12 कृषि-जलवायु क्षेत्र में कृषिवानिकी क्षेत्र का मानचित्रण पूरा हो चुका है और इन क्षेत्रों में कृषिवानिकी के तहत कुल भौगोलिक क्षेत्र का 23.25 मिलियन हेक्टेयर (267.66 मिलियन हेक्टेयर) होने का अनुमान लगाया गया है।



भारत के कृषि-जलवायु क्षेत्रों में कृषिवानिकी क्षेत्र का मानचित्रण

संस्थान ने बुंदेलखंड क्षेत्र में तीन कृषि आधारित जलागम विकास परियोजनाएं शुरू कीं। यह परियोजनाएं वर्ष 2005 में म प्र के निवाडी जिले के गढ़कुंडार-डाबर गांव में, वर्ष 2008 में बबीना ब्लॉक के डोमागोर-पहुज में तथा वर्ष 2011 में परसाई-सिंध जोकि दोनों यूपी के झाँसी जिले में स्थित हैं। अब तक के अनुभव बताते हैं कि तकनीक को अपना कर जल अपवाह, मिट्टी और पोषक तत्व क्षरण को रोकने में और सूखे की स्थिति में पेयजल संकट, सिंचाई सुविधाओं में कम से कम 1/3 तक कमी पायी गयी और कृषिवानिकी के विकास से सूखे की स्थिति जैवभार के उत्पादन को 3 गुना बढ़ा सकते हैं। बेस फलो और भूजल पुनर्भरण को क्रमशः तीन और दो बार तक बढ़ाया जा सकता है।



बुंदेलखंड क्षेत्र में कृषिवानिकी तकनीकियां एवं प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन भागीदारी मोड में सूखे की परिस्थितियों में आजीविका के अवसरों को सुनिश्चित करता है।



(क) डोमागोर –पाहुज जलागम, (ख) हवेली परासई गाँव में वर्षा जल संचयन

वृक्ष सुधार, फसलोत्तर एवं मूल्यवर्धन कार्यक्रम

वृक्ष सुधार कार्यक्रम के अन्तर्गत विभिन्न बहुउद्देशीय वृक्षों जैसे— नीम, शीशम, बबूल, बाँस, सिरिस, अंजन, सफेदा, पॉपलर इत्यादि पर शोध कार्य किये गये। विभिन्न बहुउद्देशीय वृक्षों के जननद्रव्यों का मूल्यांकन एवं उनकी वानस्पतिक प्रवर्धन तकनीकियाँ मानकीकृत की जा चुकी हैं।



संस्थान ने देश के विभिन्न प्रदेशों से बहुउद्देशीय कृषिवानिकी वृक्ष जननद्रव्यों को एकत्रित तथा वृक्षसुधार कार्यक्रम के अन्तर्गत मानकीकृत किया है। इसमें नीम के 220, शीशम के 32, बाबुल के 63, करधई के 16, करंज के 138 और जेट्रोफा के 284 शामिल हैं। जेट्रोफा में तेल की मात्रा 22.79 – बीज आधार पर 40.31 प्रतिशत और करंज में 30.28 से 39.43 प्रतिशत तक थी। संस्थान ने विभिन्न कृषिवानिकी प्रजातियों के एन बी पी जी आर के साथ पंजीकरण किया है। इसमें नीम (178), शीशम (36), बबूल निलोटिका (24), जेट्रोफा (152) और करंज (40) शामिल हैं। संस्थान ने जैव ईंधन के प्रचार के तहत जटरोफा और करंज पर काम किया।



संस्थान ने एग्रोफोरेस्ट्री के विकास के लिए विभिन्न कृषि-जलवायु क्षेत्रों में गोंद और राल के लिए उपयुक्त पेड़ों की पहचान की। किसानों के लिए आजीविका के अवसरों को बढ़ावा देने के लिए, पलास और बेर के पेड़ों पर अर्ध-शुष्क बुंदेलखंड क्षेत्र के लिए लाख आधारित कृषि आधारित प्रणाली शुरू की, जो इस क्षेत्र में बहुत आम हैं। क्षेत्र में केतकी फसल (वर्षा ऋतु) में लाख की खेती की सफलता देखी गई। प्रारंभिक परिणाम क्षेत्र में लाख की खेती को बढ़ावा देने की अच्छी संभावना को दर्शाते हैं।



मानव संसाधन, तकनीकी हस्तानांतरण एवं शोधन कार्यक्रम

संस्थान गर्मियों / शीतकालीन स्कूलों के आयोजन द्वारा मानव संसाधन विकास पर उचित जोर दे रहा है; प्रशिक्षण कार्यक्रम (कृषि और कृषि व्यवसाय, करंज की खेती, प्राकृ

तिक संसाधन प्रबंधन और आई डब्ल्यू एम पी योजना के तहत कृषि विकास), लघु पाठ्यक्रम, कैप्सूल पाठ्यक्रम, किसान गोष्ठी, किसान मेला, ग्रामीण महिलाओं और बच्चों को प्रशिक्षण, किसान प्रशिक्षण शिविर, संसाधन का प्रशिक्षण कर्मियों, आदि अखिल भारतीय रेडियो, झांसी ने संस्थान के सहयोग से प्रगतिशील किसानों के कृषक सम्मान समारोह का आयोजन किया।

संस्थान ने नियमित रूप से किसानों, खेतीवालों और ग्रामीण युवाओं के लिए बागवानी पेड़ों की प्रूनिंग, बडिंग और एयर लेयरिंग पर प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया। संस्थान ने परामर्श की पेशकश की और राज्यों के विभागों, अनुसंधान संस्थानों और अन्य लोगों द्वारा आयोजित सम्मेलनों, किसान मेलों के दौरान प्रदर्शनियों में भाग लिया।



अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण

केन्द्रीय कृषिवानिकी अनुसंधान संस्थान, झांसी में "कृषिवानिकी में अनुसंधान के तरीकों" पर 1-5 दिसम्बर, 2014 को प्रशिक्षण किया गया। यह प्रशिक्षण कार्यक्रम संसाधन व्यक्तियों और प्रतिभागियों के परस्पर सम्वादात्मक सत्र के आस-पास विकसित हुआ। जिससे कि प्रतिभागी कृषिवानिकी के प्रयोगात्मक डिजायन के सामान्य सिद्धान्तों को समझ सकें इसमें भागीदारी परीक्षण भी शामिल थे।



संस्थान ने 16-18 जून, 2015 को झांसी में "सार्क देशों में जलवायु स्मार्ट कृषि प्रौद्योगिकी के लिए रणनीति:" कृषिवानिकी सिस्टम में तकनीकी उन्नति पर सार्क कार्यशाला का आयोजन किया।

सार्क क्षेत्रीय प्रशिक्षण "क्लाइमेट रेजिलिएंट एग्रीकल्चर के लिए स्मार्ट प्रैक्टिस" पर संयुक्त रूप से आई.सी.ए.आर.-काफरी, झांसी द्वारा 16 से 20 नवंबर, 2015 के दौरान राष्ट्रीय कृषि विज्ञान परिसर, आई.सी.ए.आर., नई दिल्ली में आयोजित किया गया। एन.आर.एम. डिवीजन, आई.सी.ए.आर., नई दिल्ली; सार्क कृषि केंद्र, ढाका; दक्षिण एशिया कार्यालय, नई दिल्ली

संस्थान द्वारा इकराफ, नई दिल्ली के साथ सहयोगात्मक कार्य योजना के तहत 6 से 9 दिसंबर, 2016 तक झांसी में "पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं पर एक अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण" संयुक्त रूप से आयोजित किया गया था। इसमें प्रतिभागियों



में संस्थान के वैज्ञानिक, तकनीकी अधिकारी दतिया के क्षेत्रीय केंद्र वैज्ञानिक और झाँसी से एन जी. ओ. शामिल थे।

संस्थान द्वारा इकराफ, नई दिल्ली के साथ सहयोगात्मक कार्य योजना के तहत 20 से 24 नवंबर, 2017 तक संयुक्त रूप से से "इकोसिस्टम सर्विसेज इन एग्रोफॉरेस्ट्री" के भुगतान के संदर्भ में अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण झाँसी में आयोजित किया गया था। इसमें प्रतिभागियों में अखिल भारतीय कृषिवानिकी समन्वित अनुसंधान परियोजना, इकराफ, नई दिल्ली और संस्थान के वैज्ञानिक शामिल थे।

