

अध्याय 1



प्रस्तावना

भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद्, जो राष्ट्रीय वानिकी अनुसंधान तंत्र में एक शीर्ष संस्था है, वानिकी के सभी पहलुओं पर अनुसंधान, शिक्षा और विस्तार की आवश्यकता आधारित आयोजना, प्रोत्साहन, संचालन एवं समन्वयन द्वारा वानिकी अनुसंधान के वास्तविक विकास के लिए प्रयासरत् है। परिषद् द्वारा जलवायु परिवर्तन, जैविकीय विविधता के संरक्षण, रेगिस्तानीकरण को रोकना और संसाधनों के सतत् प्रबंध एवं विकास जैसी वैश्विक समस्याओं सहित वानिकी क्षेत्र से जुड़े अन्य महत्वपूर्ण विषयों को दृष्टिगत रखते हुए समाधान पर आधारित वानिकी अनुसंधान किया जाता है। परिषद् द्वारा किए गए आधुनिक अनुसंधान के कारण प्राकृतिक संसाधन प्रबंध से संबंधित चुनौतियों के सफलतापूर्वक संचालन में वन प्रबंधकों एवं शोधार्थियों की क्षमता में लोगों का विश्वास बढ़ा है।

परिषद् के उद्देश्य

- ❖ वानिकी अनुसंधान और शिक्षा एवं इनके अनुप्रयोग के लिए सहायता और प्रोत्साहन देना तथा समन्वयन करना।
- ❖ वानिकी तथा अन्य सम्बद्ध विज्ञानों के लिए राष्ट्रीय वन पुस्तकालय एवं सूचना केन्द्र को विकसित करना और उसका रखरखाव करना।
- ❖ वनों और वन्य प्राणियों से संबंधित सामान्य सूचना और अनुसंधान के लिए एक वितरण केन्द्र के रूप में कार्य करना।
- ❖ वानिकी विस्तार कार्यक्रमों को विकसित करना तथा उन्हें जन संचार श्रव्य-दृश्य माध्यमों और विस्तार मशीनरी द्वारा प्रसारित करना।
- ❖ वानिकी अनुसंधान, शिक्षा और सम्बद्ध विज्ञानों के क्षेत्र में परामर्शी सेवाएं प्रदान करना।
- ❖ उपर्युक्त उद्देश्यों की पूर्ति के लिए अन्य सभी आवश्यक कार्य करना।

परिषद् के अधीन संस्थान एवं केन्द्र

राष्ट्र के वानिकी अनुसंधान आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए देश के विभिन्न जैव-भौगोलिक क्षेत्रों में परिषद् के आठ क्षेत्रीय अनुसंधान संस्थान एवं चार अनुसंधान केन्द्र हैं। क्षेत्रीय अनुसंधान संस्थान, देहरादून, शिमला, रांची, जोरहाट, जबलपुर, जोधपुर, बंगलौर और कोयम्बटूर में तथा केन्द्र, इलाहाबाद, छिदंवाडा, हैदराबाद और ऑइजॉल में स्थित हैं।

परिषद् के अधीन संस्थान हैं:

- ❖ वन अनुसंधान संस्थान (व.अ.सं.), देहरादून
- ❖ वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान (व.आ.वृ.प्र.सं.), कोयम्बटूर
- ❖ काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान (का.वि.प्रौ.सं.), बंगलौर
- ❖ उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान (उ.व.अ.सं.), जबलपुर
- ❖ वर्षा वन अनुसंधान संस्थान (व.व.अ.सं.), जोरहाट



- ❖ शुष्क वन अनुसंधान संस्थान (शु.व.अ.सं.), जोधपुर
- ❖ हिमालयन वन अनुसंधान संस्थान (हि.व.अ.सं.), शिमला
- ❖ वन उत्पादकता संस्थान (व.उ.सं.), रांची

परिषद् के अधीन उन्नत अनुसंधान केन्द्र:

- ❖ सामाजिक वानिकी एवं पारि-पुनर्स्थापन केन्द्र (सा.वा.पा.पु.के.), इलाहाबाद
- ❖ वानिकी अनुसंधान एवं मानव संसाधन विकास केन्द्र (वा.अ.मा.सं.वि.के.), छिदंवाड़ा
- ❖ वन अनुसंधान केन्द्र (व.अ.के.), हैदराबाद
- ❖ बांस एवं बेंत उच्च अनुसंधान केन्द्र (बां.बें.उ.अ.के.), ऑइजॉल

भा.वा.अ.शि.प. और इसके संस्थानों द्वारा अनुसंधान की मुख्य उपलब्धियां

भा.वा.अ.शि.प.

- ❖ महानिदेशक, भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् तथा जैव विविधता एवं जलवायु परिवर्तन प्रभाग के प्रमुख ने 7 से 18 मई 2007 तक बान्न जर्मनी में यूएनए, एफसीसीसी की 26वीं एसबीएसटीए/एसबीआई बैठकों में भाग लिया।
- ❖ भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् के महानिदेशक ने सिडनी (ऑस्ट्रेलिया) में "वनों एवं जलवायु पर भूमण्डीय शुरुआत" पर आस्ट्रेलिया सरकार के विदेशी मामलों एवं व्यापार, आसएड तथा पर्यावरण एवं जल संसाधन विभागों द्वारा 23 से 25 मई 2007 तक आयोजित उच्च स्तरीय बैठक में भाग लिया।
- ❖ भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् के महानिदेशक ने "भूमण्डीय कार्बन मॉनीटरिंग पद्धति" वन जैवविविधता मापन तथा पद्धति के आकलन पर 18 और 19 अक्टूबर 2007 को टकजीनों (पोलैण्ड) में आयोजित विशेषज्ञों की अन्तर्राष्ट्रीय कार्यशाला में भाग लिया।
- ❖ भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् के प्रतिनिधि मण्डल द्वारा बाली, इन्डोनेशिया में आयोजित संयुक्त राष्ट्र जलवायु परिवर्तन सम्मेलन में 3 से 14 दिसम्बर 2007 तक भाग लिया गया।
- ❖ "भारत में जलवायु परिवर्तन में न्यूनता लाने के लिए पणधारियों से विचार-विमर्श एवं क्षमता वृद्धि" पर 21 और 22 फरवरी 2008 को राष्ट्रीय कार्यशाला का आयोजन किया गया।
- ❖ "वनों के संरक्षण, सतत् प्रबंधन एवं वनाच्छादन बढ़ाकर वनीय कार्बन स्टॉक को करने हेतु पद्धति विकसित करने के लिए" नई दिल्ली में 7 और 8 मार्च 2008 को अन्तर्राष्ट्रीय कार्यशाला का आयोजन किया गया।
- ❖ "भारत में 1995-2007 के बीच मृदा कार्बन स्टॉक्स एवं वन मृदा की गुणवत्ता" से संबंधित परियोजना के क्रियाकलापों की शुरुआत की गई।
- ❖ भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् को आई.एस.ओ. 9001 : 2000 गुणवत्ता प्रबंधन पद्धति प्रमाणीकरण प्रदान किया गया।



संस्थान

व.अ.सं., देहरादून

- ❖ काली केशरंजक के संघटन और उसे तैयार करने की प्रक्रिया का पेटेन्ट प्राप्त किया।
- ❖ "सीसीए से तुलनीय जिबोक नवीन पर्यावरण-मित्र, किफायती और अहानिकर काष्ठ परिरक्षक" के पेटेन्ट हेतु दिसम्बर 2007 में आवेदन किया।
- ❖ "नवीन प्रभावशाली पर्यावरण-मित्र काष्ठ परिरक्षक लिगनिन ताम्र संश्लिष्ट 'अ' व 'ब'" हेतु पेटेन्ट PAT/4.19.14/03046/2003 आवेदित किया।
- ❖ इन्विस केन्द्र द्वारा वनों के सहभागिता वन प्रबंधन पर व्याख्यात्मक संदर्भिका प्रकाशित की गई और वन आनुवंशिकी, वृक्ष सुधार एवं औषधीय पादपों पर इन्विस वानिकी बुलेटिन के दो विशेष अंक प्रकाशित किये गये।
- ❖ चार यूकेलिप्टस संकरों (हाईब्रिड्स) यथा: व.अ.सं.-6, व.अ.सं.-10, व.अ.सं.-13 तथा व.अ.सं.-15 के प्रोटोकॉल विकास के लिए उक्तक व्यवहार तकनीक विकसित की गई।
- ❖ दो अन्य यूकेलिप्टस संकरों यथा: व.अ.सं.-5 और व.अ.सं.-14 के वृहत पैमाने पर बहुगुणन प्रोटोकॉल को सफलतापूर्वक विकसित किया गया।
- ❖ एक संशोधित सौर आपाक स्थापित किया गया। इसकी कार्यक्षमता उत्साहवर्धक है और मूल्य प्रचलित मॉडल से लगभग 25-30% कम है, इसका अभिकल्प भी इतना सरल है कि किसी विशेषज्ञ काष्ठकर्मी की आवश्यकता नहीं पड़ती और काष्ठ संशोधन में पूर्ववर्ती आपाक के समान ही दक्ष है।
- ❖ द्विपदीय निर्वात स्तर-ताप संयोजनों द्वारा पापुलस डेल्ट्वाइड्स को 90% से 15% आर्द्रता स्तर तक सुखाने हेतु एक प्रायोगिक कार्यक्रम विकसित किया गया है।

व.आ.वृ.प्र.सं., कोयम्बटूर

- ❖ दक्षिण भारत के विभिन्न भागों के 10 आरईटी प्रजातियों सहित 140 पादप प्रजातियां एकत्रित की गईं और उन्हें वानस्पतिक उद्यान में अनुरक्षित किया गया।
- ❖ अलप्पुजा जनपद के 91 ग्रामों के कभी रहे प्राकृतिक वनों के एकमात्र वर्तमान अवशेष 1128 पवित्र उपवनों से पादपों की 687 प्रजातियां जो कि 127 कुलों के 493 वंशों से हैं चिन्हित की गईं।
- ❖ चार महत्वपूर्ण अकाष्ठ वनोपज प्रजातियों-कैलोफाइलम तूनोफाइलम, डेकालेपिस हेमिल्टोनाइ, गार्सिनीया गम्मीगुटाटा और सेपिन्डस इमर्जिनेट्स की उपयुक्त बीज प्रहस्तन तकनीकी का मानकीकरण किया गया।
- ❖ बैम्बूसा न्यूटन्स और डेन्ड्रोकेलेमस जिगेन्टस की परिपक्व वृक्षों के बहुगुणन हेतु *in vitro* अन्तःकक्षवर्ती कली प्रचुरोद्भव प्रोटोकॉल विकसित किया गया।

का.वि.प्रौ.सं., बंगलौर

- ❖ खड़े वृक्षों और लठ्ठों के काष्ठ की कठोरता को शीघ्र आकलित करने के लिए एक उपकरण को अभिकल्पित कर तैयार किया गया।



- ❖ गतिशील प्रत्यास्थता माप के निर्धारण हेतु एक पद्धति, अपरूपण मापांक तथा सहसक्षम तन्तुयुक्त थर्मोप्लास्टिक कम्पोजिट्स के पोइजन्स गुणांक का विकास किया गया।
- ❖ बांस तन्तुओं से भरे हुये पॉलीप्रोपेलोन कम्पोजिट्स के निर्माण हेतु एक तकनीकी पैकेज का विकास किया गया।
- ❖ यू.वी.-स्पेक्ट्रोस्कोपिक विधि द्वारा अपमिश्रित नमूनों में जिगत की मात्रा तय करने के लिए आसान प्रयोगशाला पद्धति का विकास किया गया है। विकसित पद्धति से उपभोक्ताओं/पणधारियों की आवश्यकता पूर्ति की जा सकेगी।
- ❖ अपमिश्रित मिश्रण में चन्दन के तेल की मात्रा आकलित करने के लिए यू.वी.-स्पेक्ट्रोस्कोपी के उपयोग से आसान पद्धति विकसित की गई। विकसित पद्धति से उपभोक्ता/पणधारियों की आवश्यकता पूर्ति की जा सकेगी।
- ❖ बांस डिपो में बांस छेदकों द्वारा किये जा रहे वार्षिक राजस्व नुकसान को 25% आकलित किया गया। वाणिज्यिक काष्ठ का मुख्य छेदक डाइनोडेरस माइन्सूटस पाया गया।
- ❖ नागरहोले राष्ट्रीय पार्क में गिरे हुये लठ्ठों से काष्ठभक्षी कीटों की 300 प्रजातियों का पता लगाया गया।
- ❖ कवक से आक्रान्त गिरे हुये लठ्ठों से कवक की 20 और कवकभक्षी कीटों की 42 प्रजातियों को रिकार्ड किया गया।
- ❖ टीक निष्पन्नक हिबलिआ प्यूरा से एक माइक्रोस्पोर्डियन पैथोजिन को पहली बार पृथक किया गया।
- ❖ परिपक्व झुरमुटों के तनों के टुकड़ों का उपयोग करते हुये बैम्बूसा पेलीडा और बैम्बूसा न्यूटन्स के सूक्ष्म प्रवर्द्धन हेतु प्रोटोकॉल विकसित किये गये।
- ❖ बांस की सूक्ष्म प्रवर्द्धित पादपों की पांच प्रजातियों की वृद्धि, बीज एवं वृहत प्रवर्द्धित पादपों की तुलना में अच्छी पाई गई।

उ.व.अ.सं., जबलपुर

- ❖ अंड परजीवाभ, ट्राइकोग्रामा रावोई सागौन बीजोद्यानों में @ 1.20 लाख/हेक्टे. की दर से छोड़ने पर कीट आक्रमण की गहनता न्यूनतम करने और गैर अनुपूरक स्थलों की तुलना में वार्षिक वृद्धि में हानि कम करने में प्रभावशाली रहा।
- ❖ अचानकमार-अमरकंटक जैवमण्डल रिजर्व पर कम्पेडियम तैयार करके पर्यावरण एवं वन मंत्रालय, भारत सरकार को दे दिया गया है।
- ❖ कवक के दो कुलों : एक्रोडीक्टीलिया तथा कमालोमाइस का पता लगाया गया जो विज्ञान के लिए नये हैं।
- ❖ एन्जाइम उत्पादन के लिए गैनोडर्मा ल्यूसीडियम के चार स्ट्रेन्स का विश्लेषण किया गया जो ग्लूकोनेस एन्जाइम का उत्तम स्रोत पाया गया, जिसका औषधीय मूल्य है।
- ❖ स्यूडोमोनास सोलानासेरम तथा जॉन्थोमोनास प्रजाति के छः आइसोलेट्स को मध्य प्रदेश और महाराष्ट्र की सागौन पौधशालाओं में खतरनाक रोगकारक चिन्हित किया गया।
- ❖ रावुल्फिया सर्पेन्टिना, एन्ड्रोग्राफिस पैनीक्यूलाटा, जिमनेमा सिल्विस्ट्री तथा टाइनोस्पोरा कार्डीफोलिया की कृषि तकनीकों का मानकीकरण किया गया।



- ❖ टर्मिनेलिया अर्जुना, आर. सर्पेन्टिना, ए. पेनीक्यूलाटा, जी. सिलिवेस्ट्री तथा टी. कार्डीफोलिया की नुकसान रहित खेती पद्धतियों का विकास किया गया।
- ❖ बैम्बूसा न्यूटन्स तथा बैम्बूसा टूल्डा के ऊतक संवर्धन प्रोटोकाल का विकास किया गया।
- ❖ आईएसएसआर तथा एएफएलपी आण्विक मार्करों के उपयोग से भारत में वृक्षों का आनुवंशीय विश्लेषण किया गया तथा भारतीय सागौन की जीव संख्या का पता लगाया गया।

व.व.अं.सं., जोरहाट

- ❖ छः उत्तर-पूर्वी राज्यों में वन विज्ञान केन्द्रों की स्थापना।
- ❖ कोलियापानी, जोरहाट में आदर्श गांव की स्थापना।
- ❖ कोलियापानी, आदर्श गांव में एकेसिया मैन्जियम के विस्तार परीक्षण और प्रदर्शन किये गये।
- ❖ एक्वीलेरिया मेलेकेलिन्सिस के पौध बीज उद्यानों की स्थापना।

शु.व.अ.सं., जोधपुर

- ❖ राजस्थान के इन्दिरा गाँधी नहर परियोजना क्षेत्र में टेकोमेलिया अन्डुलाटा रोपणियों में साईट इन्डेक्स इक्वेशन विकसित किया गया।
- ❖ तेईस उत्तम अनुक्रमों के निष्पादक परीक्षण तथा 160 अनुक्रमों के देशज परीक्षण तथा जैट्रोफा करकस की दूरी और पोलाडिंग परीक्षण किये गये।
- ❖ एसई परिपक्वता प्रतिशत को सार्थक स्तर तक सुधारा गया।
- ❖ सोजात रोड़ (पाली) के सभी मेहन्दी (लासोनिया इनरमिस) उत्पादक क्षेत्रों में एकिया जनाटा सेमीलूपर का गंभीर प्रकोप पाया गया।
- ❖ राइजोक्टोनिया बेटेटीकोला नामक रोगजनक, जो राइजोक्टोनिया सोलानी में चारकोल जड़ विगलन का कारण बनता है, को बासन पौधशाला गाँधीनगर में पृथक किया गया और गुग्गल से उसकी पहचान की गई।
- ❖ ए एम बीजाणु मेहन्दी की मृदा में 210/100 ग्रा. पाये गये जबकि जड़ विगलन 54% रिकार्ड किया गया।

हि.व.अ.सं., शिमला

- ❖ कार्यक्षेत्र तथा प्रयोगशाला स्थितियों में बड़े पैमाने पर डिंभक तथा कोशित की मृत्युता को अंजाम देने वाले कीटरोगकारी की पहचान बैसीलस सेरेस किस्म माइकोइडस (फ्लूगे) स्मिथ, गोर्डन और क्लार्क के रूप में की गई। अध्ययन से पता चलता है कि इस जीव विज्ञानीय नियंत्रण एजेंट द्वारा कीट के पारिअनुकूलित प्रबंधन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई जा सकेगी।
- ❖ पोलीग्रेफ़स लोंगीफोलिया की पहचान चीड़ पाईन वृक्षों के सबसे खतरनाक कीटों में से एक के रूप में की गई, क्योंकि यह भृंग बल्कल के निचले भाग में अंडे देने के लिए छेद करता है जिससे वृक्ष, क्राइप्टोरॉइक्स रूफिसेन्स रोइल्फ़स तथा स्पेनोपेट्रा अटर्निमा केरीमन्स जैसे कीटों के आक्रमण के प्रति अत्यन्त संवेदनशील हो जाता है।
- ❖ प्लूसिया आरीकेल्सिया फ़ैब. (लेपीडोपट्टा : नोक्टीड) को, स्यूस्यूरिया कोस्टस, (फाल्क) लिस्क, पिक्रोहिजा करूरुया रॉयल, एक्स बेन्थ अर्कटीयम लाप्पा लिन., हेरासेलम केन्डीकेन्स वाल एक्स डी सी, एन्जीलिका ग्लूका एडजीव तथा वेलिरियाना जटामान्सी जोन्स के सबसे खतरनाक निष्पत्रक के रूप में रखा गया। इन पादपों पर यह पहली रिपोर्ट है।



- ❖ पॉलीगीनेसाई कुल से संबंधित र्यूम मूरक्रोपटीएनम रॉयल एक स्वस्थ सदाबहार जड़ी है जिसकी आधारिक पत्तियां बड़ी होती हैं। इस पर 1-3 खड़े सिलिंडर की तरह बालों जैसे स्पाईक्स और हरीतिमायुक्त पुष्प आते हैं। परिपक्व फल लालिमायुक्त होते हैं। पुष्पण एवं फलन, जून और जुलाई में होते हैं। यह हिमाचल प्रदेश से नेपाल तक 3600-4700 मी. तक पाई जाती हैं। हिमाचल प्रदेश में पुष्पीय सर्वेक्षण के दौरान यह पादप 3700-4200 मी. तक खुले ढलानों में पाया गया। ये क्षेत्र प्रायः किन्नौर (हिमाचल प्रदेश) के शीत रेगिस्तान में गियावंग घाटी के प्रायः शुष्क भाग में हैं।

व.उ.सं., राँची

- ❖ नाबार्ड द्वारा निधि प्राप्त परियोजना के तहत चयनित तेल उत्पादक वृक्षों का जर्मप्लाज्म बैंक स्थापित किया गया। कृन्तक बहुगुणन के लिए प्रवर्द्धन पद्धतियों का मानकीकरण किया गया और अग्रिम कार्यक्षेत्रीय मूल्यांकन के लिए चयनित तेल उत्पादक वृक्षों (डेरिस इन्डिका तथा मधुका लेटिफोलिया) के कृन्तक रेमेट्स को पर्याप्त संख्या में उगाया गया।
- ❖ व.उ.सं. तथा दामोदर घाटी निगम लिमिटेड के बीच "रोपण तथा हरित पट्टिका विकास-चन्द्रपुरा थर्मल पावर स्टेशन, डीवीसी" पर परामर्श और सेवायें मुहैया करने हेतु एम.ओ.यू. पर हस्ताक्षर किये गये।