

सीएसआईआर-हिमालय जैवसंपदा प्रौद्योगिकी संस्थान

पालमपुर (हिमाचल प्रदेश) 176061, भारत

हिमालयी जैवसंपदा पर अनुसंधान और प्रौद्योगिकियों के लिए उत्कृष्ट संस्थान



परिकल्पना

जैवार्थिकी के उन्नयन हेतु प्रौद्योगिकीय उद्भवता एवं विकास में हिमालयी जैवसंपदा के संपोषणीय उपयोग द्वारा विश्व स्तर पर अग्रणी होना

उद्देश्य

सामाजिक, औद्योगिक, पर्यावरणीय और अकादमिक हित हेतु हिमालयी जैवसंपदा से प्रक्रमों, उत्पादों और प्रौद्योगिकियों की खोज, नवोन्मेष, विकास एवं प्रसार

जैवसंपदा

- ♦ पादप
- ♦ शैवाल
- ♦ कवक
- ♦ जीवाणु
- ♦ विषाणु
- ♦ कीट
- ♦ जीव

प्रौद्योगिकी

- ♦ कृषि प्रौद्योगिकी
- ♦ जैव प्रौद्योगिकी
- ♦ रासायनिक प्रौद्योगिकी
- ♦ आहारिकी एवं पोषण प्रौद्योगिकी
- ♦ पर्यावरण प्रौद्योगिकी
- ♦ किण्वन और फाइटोफार्मिंग प्रौद्योगिकी

जैवार्थिकी

- ♦ औद्योगिक फसलें
- ♦ पुष्पखेती, बागवानी, औषधीय एवं संगंध फसलें
- ♦ खाद्य एवं न्यूट्रास्युटिकल्स
- ♦ औद्योगिक एंजाइम
- ♦ जैव अपशिष्ट प्रबंधन
- ♦ प्रौद्योगिकी प्रसार एवं क्षमता निर्माण

शोध गतिविधियां

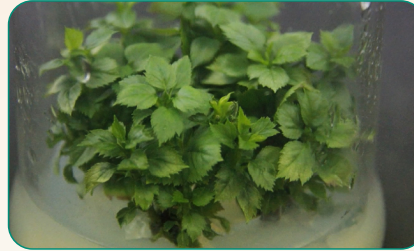
- ♦ जैवसंपदा संरक्षण, बहुगुणन और सतत उपयोग
- ♦ मल्टीस्पेक्ट्रल, हाइपरस्पेक्ट्रल, LiDAR और ड्रोन-आधारित पारंपरिक और आधुनिक रिमोट सेंसिंग
- ♦ ज्ञानाधार (नॉलेजबेस) बनाना (फ्लोरिस्टिक डेटाबेस, हर्बेरियम और पारंपरिक ज्ञान)
- ♦ पारिस्थितिक निश मॉडलिंग
- ♦ जलवायु परिवर्तन और फेनोलॉजी के लिए दीर्घकालिक पारिस्थितिक अनुसंधान (LTER) स्थल
- ♦ विविधता विश्लेषण: जैविक, आणविक और रासायनिक
- ♦ पादप कार्यों, अनुकूलन रणनीतियां, जीनोमिक्स, ट्रांसक्रिप्टोमिक्स, मेटाबोलामिक्स और रेगुलोमिक्स को समझना
- ♦ AI/ML संचालित बायोइन्फॉर्मेटिक्स, कम्प्यूटेशनल बायोलॉजी
- ♦ उच्च मूल्यवर्धित फसलों के लिए सूक्ष्मपर्वधन प्रोटोकॉल
- ♦ मार्कर युक्त प्रजनन
- ♦ पादप सूक्ष्मजीव परस्परक्रिया
- ♦ कार्यात्मक खाद्य पदार्थ और न्यूट्रास्यूटिकल्स
- ♦ मूल्य वर्धित खाद्य उत्पाद
- ♦ अपशिष्ट प्रबंधन
- ♦ औषधीय और सगंध पौधों (MAPs) के गुणवत्ता मूल्यांकन के लिए मानक
- ♦ पौधों के प्रामाणिकरण के लिए रासायनिक फिंगरप्रिंटिंग और डीएनए बार-कोडिंग
- ♦ जैवसक्रिय और चिकित्सीय उत्पादन के लिए स्केलेबल प्लेटफॉर्म
- ♦ हरित और संपोषणीय रासायनिकी
- ♦ प्राकृतिक उत्पाद रासायनिकी
- ♦ हर्बल और औद्योगिक रसायनिक प्रक्रियाओं का स्केल-अप
- ♦ नैनोबायोलॉजी
- ♦ प्राकृतिक फाइबर



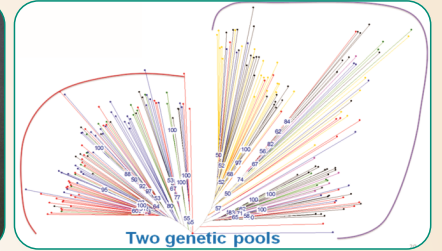
दीर्घकालिक पारिस्थितिक अनुसंधान (LTER) स्थल



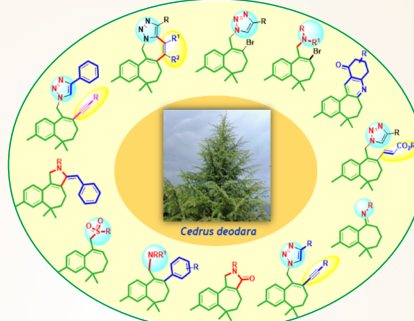
ड्रोन और हाइपरस्पेक्ट्रल रिमोट सेंसिंग



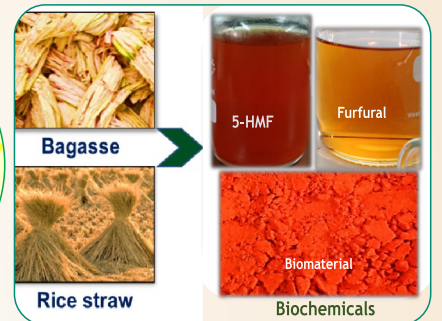
विषाणु मुक्त सेब रूटस्टॉक



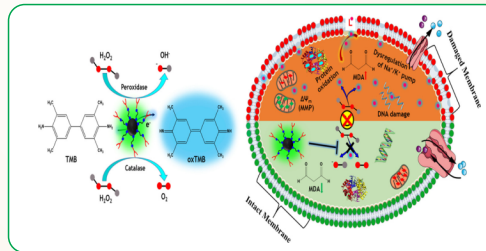
औषधीय पौधों में आणविक विविधता



प्रकृति से प्राप्त जैवसक्रिय अणु



बायोमास का फुरैनिक यौगिकों में रूपांतरण



हेल्थकेयर अनुप्रयोगों के लिए नैनोज़ाइम



फाइटोफैक्ट्री



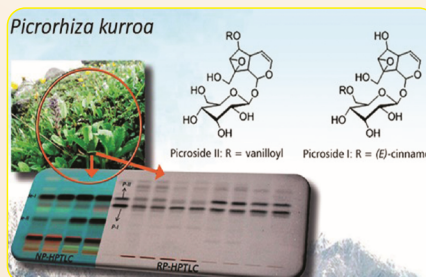
उच्च तृणता वाले बैक्टीरिया से बायोडिग्रेडेबल बायोप्लास्टिक



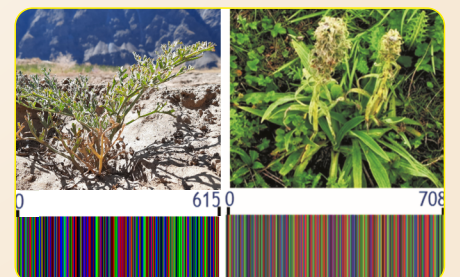
माइक्रोएलगी से मूल्यवर्धित उत्पाद



पादप संसाधन से टैक्स्टाइल फाइबर



प्राकृतिक उत्पाद: गुणवत्ता नियंत्रण



पौधों के प्रामाणिकरण के लिए डीएनए बारकोड

किसानों की आय बढ़ाने के लिए कृषि प्रौद्योगिकियाँ

औद्योगिक फसलें

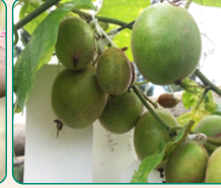
- ♦ उच्च मूल्यवर्धित फसलों की शुरुआत: पर्वतीय क्षेत्रों में खेती के लिए ब्लूबेरी, ड्रैगन फ्रूट और एवोकाडो
- ♦ हींग: भारत में स्वदेशी बीज उत्पादन और केंद्रों की स्थापना
- ♦ स्टीविया: व्यापक स्तर पर खेती के लिए रोपण सामग्री, तकनीकी परामर्श, स्टीवियाओल ग्लाइकोसाइड्स प्रसंस्करण के लिए सहयोग
- ♦ सेब: उत्तर-पूर्वी भारत में लो चिलिंग किस्मों की सफल खेती
- ♦ चाय: बागानों का जीर्णोद्धार और मशीनीकरण
- ♦ मोंक फ्रूट: भारत में सफल खेती और क्षेत्र विस्तार
- ♦ केसर: गैर-पारंपरिक क्षेत्रों में खेती और क्षेत्र विस्तार
- ♦ दालचीनी: उत्तर भारत में सफल खेती



मूल्यवर्धित फसलों (एवोकाडो, ड्रैगन फ्रूट और पियोनी) की शुरुआत



भारत में हींग का स्वदेशी बीज उत्पादन



भारत में मोंक फ्रूट की खेती



गैर-पारंपरिक क्षेत्र में केसर की खेती



ट्यूलिप, लिलियम, कैला लिली और गेंदा की खेती



उत्तर भारत में दालचीनी की खेती



उत्तर-पूर्वी भारत में सेब की खेती

पुष्पखेती

- ♦ सजावटी कंद उत्पादन प्रौद्योगिकी
- ♦ जरबेरा, गुलदाउदी, कार्नेशन, पियोनी, ग्लेडियोलस, रजनीगंधा, ट्यूलिप, लिलियम, कैला लिली, गुलाब, एल्स्ट्रोमेरिया, ऑर्किड और गेंदा की कृषि तकनीक
- ♦ जरबेरा, गुलदाउदी, कैला लिली और लिलियम की नई किस्में
- ♦ गैर-पारंपरिक क्षेत्रों में व्यावसायिक पुष्प खेती
- ♦ पुष्प विपणन के लिए रेफ्रिजरेटेड वैन की सुविधा
- ♦ ऑर्किड: संरक्षित खेती



दमस्क गुलाब



जंगली गेंदा



लैवेंडर

संगंध फसलें

- ♦ दमस्क रोज़, रोज़मेरी, जंगली गेंदा, लैवेंडर, जर्मन कैमोमाइल, क्लैरी सेज और इंडियन वेलेरियन कृषि तकनीक
- ♦ बंजर/अनुत्पादक/अप्रयुक्त भूमि में संगंध फसलों की खेती
- ♦ कृषक समूहों के लिए संगंध तेलों के आसवन हेतु केंद्रीय और मोबाइल सुविधाएं

औषधीय पौधे- संरक्षण और संसाधन सृजन

- ♦ संकटग्रस्त औषधीय प्रजातियों का संरक्षण और पुनर्वास
- ♦ इन-सीटू और एक्स-सीटू संरक्षण: इनुला रेसमोसा, साइनोपोडोफिलम, पिक्रोराइज़ा, एकोनिटम, डैक्टिलोराइज़ा और नारडोस्टाइकस
- ♦ गुणवत्तापूर्ण रोपण सामग्री तैयार करने के लिए पौधशाला: फ्रिटिलारिया, टिलियम, वेलेरियाना, करकुमा, हिप्पोफी, टाइनोस्पोरा और जिन्कगो प्रजातियाँ

सहयोग

- ♦ औषधीय पौधों की केप्टिव खेती
- ♦ गुणवत्तायुक्त रोपण सामग्री
- ♦ मानकीकृत कृषि प्रौद्योगिकियाँ



संगंध तेल का साइट पर आसवन



चाय की यांत्रिक कटाई/तुड़ाई



आधुनिक बांस पौधशाला



उन्नत बीहाइव

औद्योगिक उद्यमों के लिए प्रौद्योगिकियाँ

खाद्य एवं न्यूट्रास्यूटिकल्स

- ♦ ग्लूटन-रहित उत्पाद
- ♦ बहु-अन्नीय (मल्टी-ग्रेन) आधारित प्रोटीन व फाइबर से युक्त खाद्य उत्पाद
- ♦ सूक्ष्म पोषक तत्व (कैल्शियम, जिंक और आयरन) से भरपूर उत्पाद
- ♦ मूल्यवर्धित खाद्य उत्पाद: डिहाइड्रेटेड फल और सब्जियाँ, क्रिस्पी फ्रूट, एनर्जी बार और शहदयुक्त उत्पाद
- ♦ रासायनिक और प्रिज़रवेटिव रहित कैनिंग प्रौद्योगिकी: रेडी टू ईट खाद्य उत्पाद (कांगडी धाम)
- ♦ चाय उत्पाद (ग्रीन, ब्लैक और हर्बल चाय, चायपेय)
- ♦ हिमालयन यीस्ट आधारित कर्ड
- ♦ कैटेकिन एवं थियाफ्लेविन
- ♦ वैकल्पिक स्वीटनर: स्टीवियोल ग्लाइकोसाइड और मोग्रोसाइड
- ♦ विटामिन D₂ से भरपूर शिटाके मशरूम
- ♦ प्रतिरक्षा मॉड्यूलेशन के लिए सूत्रीकरण
- ♦ उपास्थि स्वास्थ्य को बढ़ावा देने के लिए सूत्रीकरण
- ♦ संज्ञानात्मक स्वास्थ्य को बढ़ावा देने के लिए सूत्रीकरण



स्टीविया स्वीटनर

केसर

कम्पोस्ट बूस्टर



हिमालयी जैव संसाधनों से प्राप्त प्राकृतिक रंग

दक्षता और प्रशिक्षण

इनक्यूबेशन सुविधाएँ

- ♦ खाद्य प्रसंस्करण
- ♦ हर्बल प्रोसेसिंग पायलट प्लांट
- ♦ संगंध तेल आसवन इकाइयाँ
- ♦ ऊतक संवर्धन
- ♦ स्वचालित ग्रीन हाउस
- ♦ हाइड्रोपोनिक्स और एरोपोनिक्स
- ♦ औषधीय और संगंध पौधे
- ♦ विषाणु विज्ञान

कौशल विकास कार्यक्रम

- ♦ प्रयोगशाला परीक्षण एवं विश्लेषणात्मक व्यवहारिक ज्ञान
- ♦ पादप ऊतक संवर्धन/गार्डनर/पुष्प उत्पादन/संरक्षित खेती
- ♦ गुणवत्ता नियंत्रण जीवविज्ञानी
- ♦ लैब तकनीशियन/सहायक (LSSDC द्वारा स्वीकृत)
- ♦ एनिमल हाउस में प्रयोगशाला पद्धति
- ♦ महिला एवं युवा सशक्तिकरण

विज्ञान लोकप्रियकरण: प्रदर्शनी एवं प्रशिक्षण

- ♦ स्कूली छात्र: विभिन्न विज्ञान प्रयोगशाला और व्यावहारिक प्रशिक्षण
- ♦ शिक्षकों के लिए उन्मुखीकरण कार्यक्रम
- ♦ स्नातक/स्नातकोत्तर छात्रों के लिए अनुसंधान इंटरशिप/शोध प्रबंध कार्यक्रम
- ♦ जिज्ञासा कार्यक्रम के अंतर्गत स्कूली छात्रों और उनके शिक्षकों के लिए आउटरीच गतिविधियाँ
- ♦ अंतर्राष्ट्रीय और राष्ट्रीय व्यापार मेलों/प्रदर्शनियों में प्रतिभागिता



कुपोषण से लड़ने के लिए फोर्टिफाइड खाद्य उत्पाद



रेडी टू ईट खाद्य

चाय कैटेकिन

विटामिन D₂ से भरपूर शिटाके मशरूम



मेधकारा सिरप: संज्ञानात्मक (कॉग्निटिव) स्वास्थ्य को बढ़ावा देने के लिए न्यूट्रास्यूटिकल्स

हृदय के स्वास्थ्य को बढ़ावा देने के लिए न्यूट्रास्यूटिकल्स

औद्योगिक उत्पाद

- ♦ बायोपोलीमर्स और बायोडिग्रेडेबल बायोप्लास्टिक्स
- ♦ ठंडे क्षेत्रों के लिए कम्पोस्ट बूस्टर
- ♦ संगंध तेल और इत्र
- ♦ मूल्यवर्धित हर्बल उत्पाद: अगरबत्ती कोन, हेयर ऑयल और साबुन
- ♦ प्राकृतिक रंग
- ♦ बायोमास का फुरैनिक यौगिकों में रूपांतरण
- ♦ प्रमाणित संदर्भ सामग्री (RCM)

औद्योगिक एंजाइम

- ♦ एस्पराजिनेस
- ♦ पॉलिफिनोल ऑक्सीडेज



कार्यात्मक खाद्य एवं न्यूट्रास्यूटिकल्स और प्राकृतिक उत्पाद विकसित करने के लिए पायलट प्लांट

हर्बल प्रोसेसिंग के लिए स्प्रे ड्रायर



प्रयोगशाला एनिमल प्रयोग

पादप ऊतक संवर्धन सुविधा



सीएसआईआर-आईएचबीटी में इनक्यूबेटीज़

मधुमक्खी पालन पर प्रशिक्षण



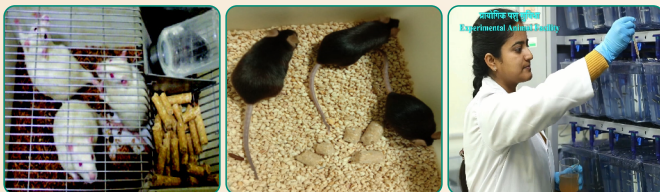
स्कूल और कॉलेजों के छात्रों को उन्मुखीकरण एवं व्यवहारिक प्रशिक्षण

शोध आधारभूत संरचना/सुविधाएं

- ♦ MALDI-ToF, MALDI ToF-ToF सहित प्रोटीओमिक्स एवं आयन मोबिलिटी Q-ToF LC/MS
- ♦ विश्लेषण और मेटाबोलोमिक्स सुविधा: HPLC, हेडस्पेस के साथ GC, GC-MS, UPLC MS-MS, NMR-400 MHz और सिंगल क्रिस्टल एक्स-डिफ्रैक्शन (SC-XRD)
- ♦ सुपर क्रिटिकल एक्सट्रैक्शन सुविधा
- ♦ उच्च स्तरीय रासायनिकी सुविधा
- ♦ बायोइन्फॉर्मेटिक्स सुविधा (उच्च क्षमता युक्त वर्कस्टेशन, सर्वर, पैरेलल कंप्यूटिंग एल्गोरिदम के लिए लिनक्स क्लस्टर, डिस्ट्रीब्यूटेड कंप्यूटिंग)
- ♦ उच्च स्तरीय माइक्रोस्कोपी: स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन, ट्रांसमिशन इलेक्ट्रॉन, एटॉमिक फोर्स, कॉन्फोकल, लेज़र असिस्टेड डिसेक्शन, माइक्रोमैनिपुलेटर सहित स्टीरियोज़ूम
- ♦ हाइड्रोपोनिक, एरोपोनिक और वर्टिकल एरोपोनिक सुविधाएं
- ♦ cGMP प्रोटीन सुविधा
- ♦ हींग और केसर के लिए उच्च स्तरीय ऊतक संवर्धन सुविधा
- ♦ विषाणु अनुक्रमण, भारी धातु विषक्तता परीक्षण और कीटनाशक अवशेष विश्लेषण सुविधाएं
- ♦ खाद्य प्रसंस्करण और विश्लेषणात्मक सुविधा
- ♦ फाइटोफैक्ट्री सुविधा
- ♦ पादपालय, वनस्पतिवाटिका और प्रयोगशाला
- ♦ व्यावसायिक पादप ऊतक संवर्धन सुविधा
- ♦ प्लांट ग्रोथ चेंबरस
- ♦ अत्याधुनिक जियोइन्फॉर्मेटिक्स सुविधा
- ♦ पादप पहचान, मृदा परीक्षण, मानचित्रण (RS-GIS प्लेटफॉर्म)
- ♦ बायोचार और कम्पोस्ट बूस्टर उत्पादन इकाई
- ♦ सजावटी, सगंध एवं औषधीय पौधों तथा उच्च मूल्यवान फसलों के कृषि प्रौद्योगिकी के गृहीकरण और विकास के लिए फार्म और पॉलीहाउस सेवाएं



एरोपोनिक, हाइड्रोपोनिक और वर्टिकल एरोपोनिक सुविधाएं



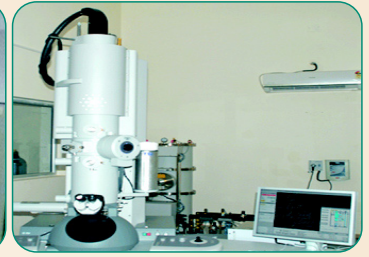
रेट

माइस प्रीक्लिनिकल परीक्षण सेवाएं

जैबराफिश



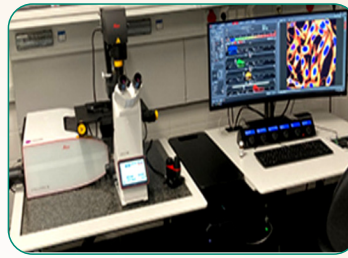
प्रोटीओमिक्स: MALDI ToF/ToF



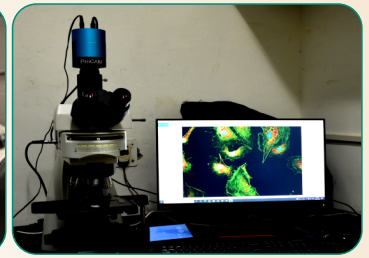
ट्रांसमिशन इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप



LCMS, NMR-400 MHz और सिंगल क्रिस्टल-XRD सिस्टम



कॉन्फोकल माइक्रोस्कोप



फ्लोरोसेंट माइक्रोस्कोप



फाइटोफैक्ट्री सुविधा



औद्योगिक पैमाने पर एंजाइम बायोप्रोसेसिंग सुविधा



सजावटी कंद प्रसंस्करण सुविधा



व्यावसायिक पादप ऊतक संवर्धन सुविधा



अंतरराष्ट्रीय स्तरीय पादपालय

सेवाएं

- ♦ विश्लेषणात्मक सेवाएं: गुणात्मक और मात्रात्मक विश्लेषण, रासायनिक प्रोफाइलिंग और सामग्री / उत्पादों का मानकीकरण
- ♦ नेक्सजेन सिक्केसिंग: संग्रहण एवं जिनीम और ट्रांसक्रिप्टोम की सिक्केसिंग
- ♦ प्रीक्लिनिकल परीक्षण सेवाएं, हेमेटोलॉजिकल और हिस्टोपैथोलॉजिकल विश्लेषण, विभिन्न मानव कैंसर सेल लाइनों पर साइटोटाक्सिसिटी अध्ययन
- ♦ भारत के राजपत्र अधिसूचना के अन्तर्गत संस्थान इन विट्रो टीसी सामग्री के आयात के लिए "पोस्ट एंट्री कारंटाइन (पीईक्यू)" निरीक्षण के लिए अधिकृत है
- ♦ पादप विषाणु इंडेक्सिंग
- ♦ पशु परीक्षण - माइस, रेट, जेबराफिश
- ♦ सुदूर संवेदी एवं भौगोलिक सूचना पद्धति (रिमोट सेंसिंग और जीआईएस)
- ♦ मृदा, पौधे और नैनो-सामग्री विश्लेषण

उच्च तुंगता जीवविज्ञान केन्द्र

रिबलिंग, लाहौल एवं स्पीति, हिमाचल प्रदेश (2011 में स्थापित)



संस्थान का उच्च तुंगता जीवविज्ञान केन्द्र (CeHAB) ट्रांस-हिमालयी क्षेत्र में 3450 मीटर की ऊँचाई पर स्थित है। इस केन्द्र में कार्यात्मक ऊतक संवर्धन, रसायन विज्ञान प्रयोगशाला, खाद्य प्रसंस्करण, संगंध तेल आसवन, अनुसंधान प्रक्षेत्र और एक पादप संरक्षिका जैसी मूलभूत सुविधाएं उपलब्ध

है। उच्च तुंगता की जैव-प्रणाली से संबंधित अध्ययन जैसे जलवायु परिवर्तन, पारिस्थितिकी एवं पादप अनुकूलन, जैवसंपदा बायोप्रोस्पेक्टिंग तथा एक्स सिटु संरक्षण पर शोध के अतिरिक्त, समावेशी विकास के लिए उच्च तुंगता क्षेत्र के जनजातीय समुदायों का सशक्तिकरण भी इस केन्द्र का एक प्रमुख लक्ष्य है।

उच्च तुंगता वाले पौधों की संरक्षिका



हिपोफी रहैन्वाएडिस



डेक्टाइलोराइजा हेटागिरया



फ्रिटिलारिया सिर्रोहसा



इनुला रेसमोसा

सहायक सुविधाएं

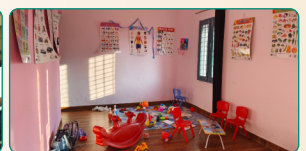
- ◆ बांस संग्रहालय
- ◆ जिम सुविधा
- ◆ क्रेच सुविधा
- ◆ ICT- आंतरिक वेब, ई-मेल और DNS सर्वर NKN के अंतर्गत गीगाबाइट और 24x7 वाई-फाई कनेक्टिविटी
- ◆ वर्चुअल क्लासरूम युक्त प्रशिक्षण कक्ष
- ◆ पुस्तकालय
- ◆ सभागार एवं सम्मेलन हॉल
- ◆ अतिथि गृह एवं सबैटिकल निलय
- ◆ शोधार्थी के लिए होस्टल
- ◆ औषधालय
- ◆ अकादमी आईएचबीटी



बांस संग्रहालय



जिम सुविधा



क्रेच सुविधा



पुस्तकालय एवं सभागार



सबैटिकल निलय



अतिथि गृह



शोधार्थियों के लिए होस्टल



औषधालय

शैक्षणिक, अनुसंधान एवं विकास और प्रौद्योगिकी सहयोगी



संपर्क: निदेशक, सीएसआईआर-आईएचबीटी, पोस्ट बॉक्स नंबर 6, पालमपुर (हिमाचल प्रदेश) – 176061, भारत
 Website: www.ihbt.res.in, director@csir.res.in, Ph: 01894 230411, Fax: 01894 230433,
 Facebook: <https://www.facebook.com/profile.php?id=100083460244143>, X: https://x.com/CSIR_IHBT,
 Instagram: https://www.instagram.com/csir_ihbt/, LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/csir-institute-of-himalayan-bioresource-technology-197767261/>, YouTube: <https://www.youtube.com/@CSIR-IHBT>