



वर्ष 4

जनवरी से मार्च 2013

अंक 16

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस

संस्थान में 28 फरवरी 2013 को राष्ट्रीय विज्ञान दिवस मनाया गया। यह दिवस नोबल पुरस्कार विजेता सर डा. सी.वी. रमन के रमन प्रभाव की खोज के उपलक्ष्य में विज्ञान दिवस के रूप में मनाया जाता है। संस्थान में इस दिवस को जन दिवस के रूप में मनाया गया। स्थानीय विद्यालयों के विद्यार्थियों को संस्थान की शोध एवं विकास गतिविधियों के बारे में बताया गया।

जैवप्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार के वरिष्ठ सलाहकार डा. एस. नटेश ने 'वे पौधे जिन्होंने बदल दी दुनिया' विषय पर अपना संभाषण दिया। उन्होंने अपने संभाषण में ऐसे अनेको पौधों के बारे में चर्चा की जो इतिहास, मानव समाज, पर्यावरण और आर्थिकी को हमेशा प्रभावित करते रहे हैं। रेशम, मसालों (काली मिर्च और जायफल) ब्रेडफ्रूट के लिए यूरोप ने एशिया में खोज की। वास्को डी गामा कालीकट पहुंच कर मसालों को यूरोप में पहुंचाया। खेजड़ी पौधे ने बिशनोई समुदाय द्वारा जानवरों और पौधों की रक्षा का संदेश दिया।

अपने स्वागत संबोधन में संस्थान के निदेशक डा. पी.एस. आहूजा ने सभी अतिथियों का स्वागत करते हुए संस्थान की गतिविधियों से अवगत कराया तथा वैज्ञानिक शोध की नयी दिशाओं के बारे में रोचक ढंग से बताया। उन्होंने इस अवसर पर उन्होंने छात्रों से आह्वान किया कि वे अपने आप में वैज्ञानिक प्रवृत्ति को



उभारें, इसमें संस्थान उनको हर संभव सहायता प्रदान करेगा। इस अवसर पर संस्थान के दो वैज्ञानिकों के शोध पत्रों के लिए सम्मानित भी किया गया।

चाय तुड़ाई का श्री गणेश

संस्थान के बागान में इस ऋतु की चाय तुड़ाई का शुभारम्भ निदेशक डा. परमवीर सिंह

हिमालय जैवसंपदा प्रौद्योगिकी संस्थान, पालमपुर—हिमाचल प्रदेश

आहूजा ने संस्थान के वैज्ञानिकों, अधिकारियों एवं कर्मचारियों की उपस्थिति में 21 मार्च 2013 को किया। इस अवसर पर सम्बोधित करते हुए डा. आहूजा ने श्रमिकों की कमी पर चिन्ता व्यक्त



की और साथ में यह भी आशा व्यक्त की कि इस कमी को मशीनीकरण द्वारा पूरा किया जा सकता है। उन्होंने आगे कहा कि विज्ञान और प्रौद्योगिकी का प्रयोग करके बागानों के मशीनीकरण द्वारा उचित प्रबन्धन संस्थान का चाय क्षेत्र में मुख्य लक्ष्य होगा। तकनीक को विकास करते हुए चाय की गुणवत्ता का विशेष ध्यान रखा जाएगा। उन्होंने स्पष्ट किया कि पहली तुड़ाई की चाय पत्तियों को, जो कि गुणवत्ता की दृष्टि से श्रेष्ठ होती हैं, हाथ से ही तोड़ना होगा। कांगड़ा चाय को जैविक कृषि में बदलने की आवश्यकता है इसके लिए जैविक सहायक तत्वों की आपूर्ति को संतुलित करना होगा इसके लिए हर चाय बागान में केंचुआ खाद की इकाई स्थापित करनी होगी। तुड़ाई के अलावा कांट-छांट का मशीनीकरण भी समय की मांग है। संस्थान इस संबंध में चाय बागवानों को उचित प्रशिक्षण प्रदान करेगा। उन्होंने वैज्ञानिकों से आह्वान किया कि चाय

बागानों, जहां खरपतवारों का प्रकोप अधिक होता है, उनके उचित प्रबन्धन की तकनीक को भी विकसित करें। संस्थान ने जो चाय आधारित पेय तैयार किए हैं वो अब लोगों के उपयोग के लिए उन तक पहुंचने चाहिए। अतः कानूनी वैधता के साथ संस्थान काली व हरी चाय के अतिरिक्त चाय के शीत पेयों की बिक्री का प्रबन्ध भी करेगा। डा. आहूजा ने बताया कि भारतीय चाय बोर्ड द्वारा प्रायोजित एवं वित्तापोषित चाय संग्रहालय का निर्माण संस्थान में प्रस्तावित है।

पुरस्कार/ सम्मान

डा. परमवीर सिंह आहूजा को जैवप्रौद्योगिकी के क्षेत्र में श्रेष्ठ कार्य एवं अत्याधुनिक शोध संस्थान हिमालय जैवसंपदा प्रौद्योगिकी संस्थान, पालमपुर को बनाने में योगदान के लिए 1 जनवरी 2013 से भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी का फेलो चुना गया।

डा. अरुण कुमार सिन्हा को दिनांक 31 जनवरी से 3 फरवरी, 2013 तक बनारस हिन्दू विश्वविद्यालय में आयोजित 15वीं सीआरएसआई संगोष्ठी में 'सीआरएसआई काँस्य पदक' प्राप्त हुआ।

डा. सुदेश कुमार यादव को कोलकता में दिनांक 3-7 जनवरी 2013 को आयोजित भारतीय विज्ञान सम्मेलन में वर्ष 2012-13 के लिए 'प्रो. हीरा लाल चक्रवर्ती स्मारक पुरस्कार प्राप्त हुआ।

संस्थान को पालमपुर में आयोजित 28 मार्च 2013 को राज्य स्तरीय होली मेले आयोजित पुष्प प्रदर्शनी में सर्वश्रेष्ठ पुष्प (बर्ड ऑफ पेराडाइज) पुरस्कार प्राप्त हुआ

डा. सुदेश कुमार को 2013 से भारतीय कृषि विज्ञान अकादमी का एसोसिएट चुना गया।

डा. वी. षण्मुगम को 2013 से पादप रक्षण विज्ञान सोसायटी का फेलो चुना गया।

डा. रवि शंकर को वर्ष 2012-13 के लिए "INSA DST Early Career Researcher award" प्राप्त हुआ।

डा. अरुण कुमार सिन्हा को संस्थान में राष्ट्रीय विज्ञान दिवस के अवसर पर 28 फरवरी 2013 को international journal of high repute (Angew. Chem. Int. Ed. with I.F. 12.73) में लेख के लिए सम्मानित किया गया।

8-9 फरवरी 2013 को भारतीय पर्ण सोसायटी के सेंट एलायसिस कालेज मंगलौर में आयोजित सेमिनार में भुवनेश सरीन और अमिता भट्टाचार्य के "In Vitro propagation of *Diplazium maximum*- An important edible fern". विषयक पोस्टर के लिए प्रथम पुरस्कार प्राप्त हुआ।

ए शर्मा, आर कुमार डा. अरुण कुमार सिन्हा को दिनांक 31 जनवरी से 3 फरवरी, 2013 तक बनारस हिन्दू विश्वविद्यालय में आयोजित 15वीं सीआरएसआई संगोष्ठी में Green synthesis of natural and unnatural phenolics employing concede hook reaction" विषयक पोस्टर के लिए सर्वश्रेष्ठ पोस्टर का पुरस्कार प्राप्त हुआ।

संभाषण प्रस्तुतिकरण

डा. अनिल सूद ने 28 मार्च 2013 को वन विभाग द्वारा उना जिले के बंगाणा में राष्ट्रीय बाँस मिशन कार्यशाला के अन्तर्गत बाँस प्रवर्धन उपायों और मूल्यवर्धन विषय पर संभाषण दिया।

डा. सुदेश कुमार ने 22 फरवरी 2013 को जीजीडीएसडी कालेज चण्डीगढ़ में RNAi biology and its potential in plants विषय पर संभाषण दिया।

समझौता ज्ञापन

8 जनवरी 2013: महाराणा प्रताप कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, उदयपुर के साथ शैक्षणिक गतिविधियों के लिए।

31 जनवरी 2013: नेवा प्लांटेशन प्रा. लि. (Neva Plantations Pvt. Ltd.) गांव गोपालपुर त. पालमपुर हि.प्र. के साथ सामग्री की आपूर्ति के लिए

8 मार्च 2013: पंजाब केन्द्रीय विश्वविद्यालय, भटिण्डा के साथ शैक्षणिक गतिविधियों के लिए।

20 मार्च 2013: हिमाचल प्रदेश केन्द्रीय विश्वविद्यालय, धर्मशाला के साथ शैक्षणिक गतिविधियों के लिए।

दूरदर्शन द्वारा प्रसारित कृषि दर्शन कार्यक्रम

डा. आर.के. सूद: हि.प्र. में उच्च गुणवत्तायुक्त प्रथम फलश चाय पौध का प्रबन्धन।

23 मार्च 2013

रेडियो वार्ता प्रसार भारती आकाशवाणी
केन्द्र धर्मशाला

डा. अनिल सूद: बांस प्रवर्धन- किसानों के लिए
सूचना, 20 मार्च 2013.
डा. मारकण्डेय सिंह: कांगड़ा घाटी में
पुष्पोत्पादन. 26 मार्च 2013.

प्रकाशन

एम के सिंह, संजय कुमार, राजा राम एवं पी
एस. आहूजा (2013) कैलालिलि की व्यावसायिक
खेती की सम्भावनाएं, *विज्ञान प्रगति*, जनवरी
अंक 1 पृष्ठ 19-22.
एम के. सिंह (2013) पॉलीहाउस में गुलाब की
खेती, *विश्व कृषि संचार*, जनवरी अंक 8 पृष्ठ 27।
127.
मधु शर्मा, एम.के. सिंह, राकेश कुमार, किरण
देवी एवं पी.एस. आहूजा (2013) केसर के
सरताज *विज्ञान प्रगति*, जनवरी अंक 1 पृष्ठ 14-
17।

Patents Filed

Yelam Sreenivasulu, Rimpay Diman, Rama-
murthy Srinivasan, Shripad Ramachandra
Bhat and Paramvir Singh Ahuja (2013) Novel
bidirectional promoter trap construct to trap/
identify novel promoters, 0109NF2013/IN dated
25/03/13.

Harsh Pratap Singh and Ajay Rana (2013) An
economical process for purification of bio
amino acids, 0135NF2011/WO dated
08/02/2013.

Patent Granted

Pralay Das, Dharminder Sharma and Bikram
Singh (2013) Substituted cyclohexane-1,3-dione
compounds, process for preparation thereof and
its applications, US 2013/0079545A1
dated 28/03/2013.

शोध पत्र

Acharya A (2013) Luminescent magnetic
quantum dots for *in vitro/in vivo* imaging
and applications in therapeutics. *Journal
of Nanoscience and Nanotechnology* 13:
3753-3768.

Bhardwaj J, Mahajan M and Yadav
SK (2013) Comparative analysis of DNA
methylation polymorphism in between
drought sensitive (HPKC2) and tolerant
(HPK4) genotypes of horsegram
(*Macrotyloma uniflorum* (Lam.) Verdc.).
Biochemical Genetics DOI: 10.1007/
s10528-013-9580-2.

Bhardwaj PK, Kapoor R, Mala D,
Bhagwat G, Acharya V, Singh AK,
Vats SK, Ahuja PS and Kumar S (2013)
Braving the attitude of altitude:
Caragana jubata at work in cold desert of
Himalaya. *Scientific Reports* 3: Article
number: 1022, DOI:10.1038/srep01022.

Chand P and Pakade YB (2013)
Removal of Pb from water by adsorption
on apple pomace: equilibrium, kinetics
and thermodynamics studies. *Journal of*

Chemistry 2013: Article ID 164575, DOI:10.1155/2013/164575.

Dogra V, Ahuja PS and Sreenivasulu Y (2013) Change in protein content during seed germination of a high altitude plant *Podophyllum hexandrum* Royle. *Journal of Proteomics* 8: 26- 38.

Dutta P, Reddy SGE and Borthakur BK (2013) Effect of neem kernal aqueous extract (NKAQ) in tea mosquito bug, *Helopeltis theivora* (Waterhouse, 1886) (Heteroptera Miridae). *Munis Entomology & Zoology* 8(1): 213-218.

Gopichand, Meena RL, Nag M, Pathania VL, Kaul VK, Singh B, Singh RD and Ahuja PS (2013) Effect of organic manure and plant spacing on biomass and quality of *Mentha piperita* L. in Himalaya in India. *Journal of Essential Oil Research* DOI: 10.1080/10412905.2013.775674.

Jaryan V, Uniyal SK, Kumar A, Gupta RC and Singh RD (2013) Extent of occurrence and area of occupancy of tallow tree (*Sapium sebiferum*): using the red list criteria for documenting invasive species expanse. *National Academy Science Letters* 36: 85-91.

Katoch D, Kumar D, Sharma U, Kumar N, Padwad YS, Lal B and Singh B (2013) Zephgrabetaine: a new betaine-type amaryllidaceae alkaloid from *Zephyranthes grandiflora*. *Natural Product Communications* 8: 161-164.

Kumar M, Sharma U, Sharma S, Kumar V, Singh B and Kumar N (2013) Catalyst-free water mediated reduction of

nitroarenes using glucose as a hydrogen source. *RSC Advances* 3: 4894-4898.

Kumar R, Sharma S, Sood S, Agnihotri VK and Singh B (2013) Effect of diurnal variability and storage conditions on essential oil content and quality of damask rose (*Rosa damascena* Mill.) flowers in North Western Himalayas. *Scientia Horticulturae* 154: 102-108.

Kumar S, Singh L, Ferretti L, Barba M, Zaidi AA and Hallan V (2013) Evidence of Grapevine leafroll associated virus-1-3, Grapevine fleck virus and Grapevine virus B occurring in Himachal Pradesh, India. *Indian Journal of Virology* 24: 66-69.

Kumar V and Yadav SK (2013) Influence of physiochemical factors on size of gold nanoparticles synthesised using leaf extract of *Syzygium cumini*. *Journal of Chemical Science & Technology* 2: 104-107.

Kumar V and Yadav SK (2013) Overexpression of CsANR increased Flavan-3-ols and decreased anthocyanins in transgenic tobacco. *Molecular Biotechnology* DOI: 10.1007/s12033-012-9580-1.

Kumari A, Pandey VC and Rai UN (2013) Feasibility of fern *Thelypteris dentata* for revegetation of coal fly-ash landfills. *International Journal of Geochemical Exploration* DOI: 10.1016/j.gexplo.2013.02.005.

Kumari R, Bhardwaj P, Singh L, Zaidi AA and Hallan V (2013) Biological and molecular characterization of *Cucumber*

mosaic virus subgroup II isolate causing severe mosaic in cucumber. *Indian Journal of Virology* 24: 27-34.

Nag A, Gupta P, Sharma V, Sood A, Ahuja PS and Sharma RK (2013) AFLP and RAPD based genetic diversity assessment of industrially important reed bamboo (*Ochlandra travancorica* Benth). *Plant Biochem & Biotechnol* 22: 144-149.

Pakade YB, Sharma R, Nadda G and Tewary DK (2013) Analytical method for determination of organochlorine pesticides in tea brews using single-drop microextraction with GC-ECD. *International Journal of Food Properties* 16: 745-755.

Pal AK, Acharya K, Vats SK, Kumar S and Ahuja PS (2013) Over-expression of PaSOD in transgenic potato enhances photosynthetic performance under drought. *Biologia Plantarum* 57(2): 359-364.

Pathania S, Randhawa V and Bagler G (2013) Prospecting for novel plant-derived molecules of *Rauwolfia serpentina* as inhibitors of aldose reductase, a potent drug target for diabetes and its complications. *PLOS One* 8(4): e61327, DOI: 10.1371/journal.pone.0061327.

Rana B and Sreenivasulu Y (2013) Protein changes during ethanol induced seed germination in *Aconitum heterophyllum*. *Plant Science* 198: 27-38.

Salwan R and Kasana RC (2013) Purification and characterization of low temperature active and alkaline stable

serine peptidases from psychrotrophic *Acinetobacter* sp. MN 12 MTCC 10786. *Indian Journal of Microbiology* 53(1): 63-69.

Sharma UK, Sharma N, Kumar R and Sinha AK (2013) Biocatalysts for multicomponent Biginelli reaction: bovine serum albumin triggered waste free synthesis of 3,4-Dihydropyrimidin- 2-(1H)-ones. *Amino Acids* 44: 1030-1037.

Singh AK, Sharma V, Pal AK, Acharya V and Ahuja PS (2013) Genome-wide organization and expression profiling of NAC transcription factor family in potato (*Solanum tuberosum* L.). *DNA Research* DOI: 10.1093/dnares/dst019.

Sood P, Joshi R, Chanda S, Bhattacharya A, Gulati A and Sood A (2013) A method to overcome the waxy surface, cell wall thickening and polyphenol induced necrosis at wound site the major deterrents to *Agrobacterium* mediated transformation of bamboo, a woody monocot. *Journal of Plant Biochemistry and Biotechnology* DOI: 10.1007/s13562-013-0189-7.

Yadav AK, Narwal, MS and Arya RK (2013) Evaluation of pearl millet (*Pennisetum glaucum* L.R. Br.) genotypes for supra-optimal temperature tolerance at seedling stage. *Indian Journal of Agricultural Sciences*, 83(3): 260-271.

Yadav AK, Singh S, Dhyan D, Bhardwaj G, Sharma A and Singh B (2013) Induction and morpho-chemical characterization of *Stevia rebaudiana* colchipooids. *Indian Journal of Agricultural Sciences*, 83(2): 159-169.

Ahuja PS, Gulati A, Singh RD, Sud RK and Boruah RC (2013) Science of Tea Technology, Scientific Publisher, ISBN: 9788172338312, pp.476.

Chopra VL (2013) Climate Change and its Ecological Implications for the Western Himalaya, Scientific Publisher, ISBN: 9788172338091, pp.407.

Chopra VL and Singh MK (2013) Ornamental Plants for Gardening, Scientific Publisher, ISBN: 978-81-7233-830-5, pp.306.

प्रदर्शनी में प्रतिभागिता

डा. मारकण्डेय सिंह एगोविजन नागपुर, महाराष्ट्र, 24-27 जनवरी 2013.

श्री संजय कुमार एवं श्री अरविन्द कुमार किसान मेला सी.एस.आई.आर.-भारतीय समवेत औषध संस्थान, जम्मू, 17 मार्च 2013.

श्री सुखजिन्द्र सिंह एवं श्री संजय कुमार राज्य स्तरीय होली मेला, पालमपुर-हि.प्र., 26 मार्च 2013.



हिमालय जैवसंपदा प्रौद्योगिकी संस्थान, पालमपुर-हिमाचल प्रदेश

TRAINING/WORKSHOPS/ MEETING ATTENDED

Dr. Sanatsujat Singh Participated in the first meeting of the task force for finalizing distinctiveness, uniformity and stability test guidelines for tea Organized by Protection of Plant Varieties & Farmers' Rights Authority, Govt. of India, New Delhi, January 23, 2013.

Er. Amit Kumar DST sponsored national workshop on hyperspectral remote sensing and application MS University of Baroda, Vadodara, Gujarat, January 17-18, 2013.

Er. Amit Kumar Training on hyper spectral applications in agriculture Sponsored by Department of Science & Technology, GoI at Indian Agricultural Research Institute, New Delhi, February 18-27, 2013.

Sh. Dharmesh Kumar and Ms. Kiran Rawat: Image Flow Cytometry Imperial Life Sciences, Gurgaon, March 01, 2013.

Dr. RK Sud. Innovation and Entrepreneurship in Higher Education Institutes, MHRDIPR Chair Indian Institute of Technology, Roorkee, March 2-3, 2013.

Dr. RK Sud Short Term Course on Promotion of Innovation in Higher Educational Institutions Indian Institute of Technology, Roorkee, March 1-5, 2013.

Dr. Mahesh Gupta AAHAR 2013, International Food Fair Pragati Maidan, New Delhi, March 14-18, 2013.

Dr. Madhu Sharma Attended and participated in programme on work life balance for women scientists and officers CSIR-HRDG, Ghaziabad, March 20-22, 2013.

Dr. Anil Sood, Dr. Arvind Gulati and Dr. RK Sud Market promotion schemes of Tea. Board Tea Board of India, Regional Office, Palampur, March 22, 2013.

Dr. RD Singh Workshop on Biodiversity in HP: the way forward State Biodiversity Board, Shimla, March 22-23, 2013.

Dr. RD Singh To review utilization of funds and to assess the impact of the financial support provided under Star College Programme of Department of Biotechnology, Government of India, New Delhi. Government Post Graduate College, Dharamshala, Himachal Pradesh, March 28, 2013

TRAINING

February 4-16, 2013. Training on plant tissue culture. Dr. Madhu Shrama Mr. Daljeet Singh C/o M/s Annex Farming Pvt. Ltd., Siliguri (WB)

प्रशिक्षण

कर्तित पुष्प उत्पादन तकनीक विषय पर एक प्रदर्शन एवं प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन 19-21 फरवरी 2013 को किया गया। Horticulture Deptt, Bhatiyat, Chuwadi Distt Chamba HP.



VISIT ABROAD

Sh. Vinay Kumar : Participated in a conference on "Plant abiotic stress and sustainable agriculture: Translating basic understanding to food production", held at Sagebrush Inn and Conference Centre, Taos, New Mexico, USA, January 17-22, 2013.

Sh. Vivek Dogra Participated in Proteomic Forum-2013, Frie University, Berlin Germany, March 17-21, 2013.

LECTURE DELIVERED

Paramvir Singh Ahuja: Keynote address Seminar on pteridophytes, at St. Aloysius college, Mangalore, Karnataka February 8, 2013.

Sudesh Kumar Yadav: RNAi biology and its potential in plants Department of Biochemistry, GGD SD College, Chandigarh February 22, 2013.



स्कूल के विद्यार्थियों का संस्थान भ्रमण

हिमालय जैवसंपदा प्रौद्योगिकी संस्थान, पालमपुर—हिमाचल प्रदेश

संस्थान में जैवसंपदा
बाँउहीनिया वेरीगेटा



Bauhinia variegata

बाउहीनिया वेरीगेटा (कचनार) फैबेसी परिवार का वृक्ष है जो हिमालय क्षेत्र के निचले इलाकों में पाया जाता है। कचनार का पौधा भारत मूल का है, और यह हिमालय में 1300 मीटर ऊँचाई तक के क्षेत्रों में पाया जाता है। यह पूरे भारत तथा विश्व के ऊष्ण कटिबंधीय और गर्म जलवायु में भी उगाया जा सकता है। कचनार एक मध्यम पतझड़ी पौधा है जिसकी ऊँचाई लगभग 20 मीटर तक हो जाती है। इसकी पत्तियां गोलाकार आकृति की होती हैं जिसका आधार अंदर तक कटा होता है।

कचनार के चिकित्सीय गुणों के विषय में सुश्रुत संहिता तथा चरक संहिता में उल्लेख मिलता है। आयुर्वेद में कचनार को मधुमेह की दवा में प्रयोग में लाया जाता है। इसके पत्तों में इंसुलिन पाया जाता है।

कचनार में कैंसर रोधी तत्व भी पाये जाते हैं जिसे अल्सर को ठीक करने में मदद मिलती है।

कचनार का अर्क कार्बन टेट्राक्लोराइड के दुष्प्रभावों से जिगर को सुरक्षा प्रदान करता है। घाव को जल्दी ठीक करने वाली दवा में कचनार का उपयोग किया जाता है।

इसकी छाल में मौजूद कई रासायनिक तत्व चर्म रोग को ठीक करते हैं।

इसकी पत्तियों का उपयोग चारे के रूप में किया जाता है। इसकी कलियों का उपयोग सब्जी व आचार बनाने में किया जाता है। इसकी लकड़ी का उपयोग जलाने व इमारत आदि में उपयोग में लाया जाता है।

प्रकाशक = डा. परमवीर सिंह आहूजा, निदेशक
सी.एस.आई.आर. आई.एच.बी.टी.
पालमपुर (हि.प्र.)

दूरभाष: 01894.230411 फ़ैक्स: 01894.230433

E-mail : director@ihbt.res.in

Website : <http://www.ihbt.res.in>

संकलन एवं संपादन

डा. आर.डी. सिंह, प्रमुख वैज्ञानिक
श्री मुख्त्यार सिंह, पुस्तकालय अधिकारी
श्री संजय कुमार, वरिष्ठ अनुवादक
श्री जसबीर सिंह, तकनीकी सहायक
फोटोग्राफी श्री पवित्र गाइन

हिमालय जैवसंपदा प्रौद्योगिकी संस्थान, पालमपुर—हिमाचल प्रदेश