

# HIMALAYAN FOREST RESEARCH INSTITUTE

## CONIFER CAMPUS, PANTHAGHATI, SHIMLA-171 013 (HIMACHAL PRADESH)

### PROCEEDINGS OF TRAINING AND DEMONSTRATION ON “APPLICATION OF BIO-FERTILIZERS AND BIO-PESTICIDES IN FORESTRY PRACTICES”

**VENUE : HFRI, Shimla**

**DATED : 18-20/12/2019**

Himalayan Forest Research Institute (HFRI) organized Three Days Training Programme on “Application of Bio-fertilizers and Bio-pesticides in Forestry Practices” from 18/12/2019 - 20/12/2019 for other stakeholders. The Training Programme was sponsored by the MoEF & CC, New Delhi under umbrella scheme of Forestry Training and Capacity Building Training for Other Stakeholders. Thirty (30) participants including Teachers, ITBP Officials, Eco Task Force Officials, NGOS, Elected Panchayat Representatives, Students, Technical Officials of Research Institutes, Media Persons, etc. participated in the Training Programme. The main objective of this Training Programme was to sensitize the participants towards importance and application of biofertilizers and biopesticides in forestry practices.

**Dr. Ashwani Tapwal**, Scientist-E, Head Forest Protection Division and Training Coordinator started the proceedings of the first day by welcoming the Chief Guest and participants. He briefly explained the schedule of the Three Days Training Programme and informed that Resource Persons from different fields will interact and deliver lectures on different aspects of biofertilizers and biopesticides. He also explained about different activities and major achievements of Forest Protection Division of the Institute.

At the outset, **Dr. S.S. Samant, Director**, HFRI, Shimla welcomed the Chief Guest of the Inaugural Session **Sh. B.D. Suyal, IFS, PCCF & MD, HP State Forest Development Corporation Ltd.**, Shimla and participants of the Training Programme. He briefly highlighted the research and extension activities of the Institute. He further added that Bio-fertilizer and Bio-pesticides are eco-friendly and sustainable means of cultivation. He encouraged participants to freely interact with the Experts and Resource Persons to get maximum benefit from the Training Programme and also sensitize the Society Members on the importance of biofertilizers and biopesticides.



**Sh. B.D. Suyal, IFS, PCCF & MD, HPSFDC and Chief Guest** of the Training Programme thanked



HFRI for organizing this important Training Programme and expressed satisfaction over the wide range of topics included in the training schedule. In his inaugural speech, he highlighted the importance of biofertilizers and biopesticides in forest ecosystems. He said that although application of chemical pesticides is a quick remedy for pest management, but they degrade the environment and also kill the beneficial fauna. He further added that the use of

biofertilizers and biopesticide are the cost effective, eco-friendly and sustainable solutions. He hoped that the participants will definitely be benefited from this Training Programme. He advised participants of the Training Programme to be in touch with HFRI, Shimla and spread whatever they learn during training in their work sphere and day to day life.

**Sh. Subhash Chander**, Scientist –D, proposed formal vote of thanks on this occasion. He specially thanked Chief Guest **Sh. B.D. Suyal, IFS** for sparing his valuable time and gracing the occasion as Chief Guest of the Inaugural Session.

During the Technical Session of first day, **Dr. Ashwani Tapwal**, Scientist-E, HFRI, presented the overview of biofertilizers and biopesticides in forestry. He elaborated the potential biopesticides and biofertilizers available in market and their application strategy.



**Sh. Subhash Chander**, Scientist-D, HFRI, delivered a detailed talk on biological control of Insect- Pests by Insect Predators and Parasitoids. He highlighted the important pests of forestry species and discussed the mass rearing of some predator and parasitoids under controlled conditions.

In the Evening Session, **Dr. Narender K. Bharat**, Principal Scientist (Plant Pathology); UHF, Nauni, Solan delivered talk on Potential of Arbuscular-mycorrhizal (AM) fungi as biofertilizer and biopesticide.



**Dr. P.L. Sharma**, Principal Scientist (Entomology), UHF, Nauni, Solan discussed the role of bio-control agents in suppression of agro-forestry pests. He also briefed the participants on diversity of natural enemies of pests available in Himachal Pradesh.



**Prof. Sushma Bhardwaj, (Rtd.)** UHF, Nauni, Solan delivered talk on history, present and future of biopesticides. She elaborated the development and growth of biopesticide application in global scenario and future projections.

**Smt. Savita Kumari Banyal**, Chief Technical Officer, HFRI delivered talk on role of insects as bio-indicators in forest ecosystem. She elaborated different types of bio-indicators and their role in climate change and forest management.



**On the Second Day of Training Programme**, exposure visit was organised to Dr. YS Parmar University of Horticulture and Forestry, Nauni, Solan. During their visit to Biocontrol Laboratory of Entomology Division of UHF, Nauni, **Dr. P.L Sharma** briefed and demonstrated the techniques for rearing of some natural predators like *Trichogramma* sp. and *Chrysoperla* sp. He also discussed and demonstrated the samples of Entomophagus fungi which includes *Beauverria* and *Metarhizium*. He also demonstrated the field application of Tricho cards for the biocontrol of pests.

The participants also visited the Directorate of Extension, UHF, Nauni, where **Dr. Vimal Kumar Chauhan**, Principal Scientist and **Dr. Anil Sood**, Principal Scientist explained the ongoing extension activities in the field of biofertilizers and biopesticides by the University.



On the Third Day during the Technical Session **Dr. Sandeep Sharma**, scientist-G, HFRI elaborated upon the scope of organic farming in forestry practices and techniques for preparing compost, vermicompost and their application in forest nurseries.



After this, **Dr. R.S. Minhas**, Director, HIMORD, Rampur delivered a detailed talk on potential of organic farming in agriculture and horticulture. He also discussed about the plants being used in Indigenous Traditional Knowledge practices and some easily available good biofertilizer in the market.

**Dr. Ashwani Tapwal**, Scientist-E, HFRI presented the role of ectomycorrhiza as potential biofertilizers and biopesticide in forest nurseries.

**Dr. Santosh Watpade**, Scientist, IARI, Regional Centre, Shimla talked about biological control of fungal phytopathogens by *Trichoderma* species. He elaborated the formulation of *Trichoderma* sp. available in market, their method of application and efficacy against key pathogens.



**Dr. S.S Samant Director**, HFRI Shimla discussed the importance of biofertilizers and biopesticide in forestry practices. He emphasized on use of native plants as biopesticides to control insect pests and diseases. He also apprised about the leguminous plants useful for fixing atmospheric nitrogen and increasing the fertility of the soil.

**Dr. S.S. Samant Director**, HFRI, Shimla Chaired the Closing Session of the Training Programme. Trainees interacted freely and their questions/doubts were duly addressed by the Resource Persons and Experts. Training participants provided their valuable feedback during this session.

Director, HFRI appreciated the participants for their keen interest in the Training Programme and assured to take care of their suggestions. Certificates were distributed to participants by

**Director, HFRI**. In the end **Dr. Ashwani Tapwal**, Training Programme Co-ordinator presented vote of thanks to all Participants and Resource Persons for sparing their valuable time, participants to participate actively in the Training Programme, MoEF &CC for sponsoring the Training Programme and Organisers for their wholehearted efforts for making this Training Programme a success.



## GLIMPSES OF TRAINING PROGRAMME



## MEDIA COVERAGE

# फसल उत्पादन में पर्यावरण हितैषी साधनों पर ही ध्यान देने पर जोर

अमर उजाला ब्यूरो

शिमला। हिमालयन वन अनुसंधान संस्थान में 18 से 20 दिसंबर तक वानिकी में जैव उर्वरक और कीटनाशकों का उपयोग विषय पर तीन दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम करवाया गया।

पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय की ओर से करवाए गए कार्यक्रम में ईको टास्क फोर्स और इंडो तिब्बत पुलिस बल के जवानों, छात्र, महिला मंडल सदस्य, अध्यापक पंचायत प्रतिनिधि और अन्य हितधारकों समेत 30 प्रतिभागियों ने भाग लिया। कार्यक्रम का शुभारंभ वन विकास निगम के एमडी बीडी सुयाल ने किया। प्रशिक्षण समन्वयक डॉ. अश्वनी तपवाल सहित वक्ताओं ने वानिकी और फसल उत्पादन में पर्यावरण हितैषी साधनों पर ध्यान देने की बात कही। दूसरे दिन प्रतिभागियों को

शिमला में जैव उर्वरक और कीटनाशकों का उपयोग विषय पर प्रशिक्षण कार्यक्रम



बागवानी और वानिकी विश्वविद्यालय नौणी सोलन का भ्रमण करवाया गया। तीन दिन तक चले इस प्रशिक्षण कार्यक्रम में संस्थान और बाहर के संस्थानों से आमंत्रित विषय विशेषज्ञों ने प्रतिभागियों के लिए व्याख्यान दिए। अंतिम सत्र में संस्थान के निदेशक एसएस सामंत ने विशेषज्ञों, वैज्ञानिकों, अधिकारियों तथा प्रतिभागियों का आभार जताया।

## कार्यशाला का समापन

शिमला, 20 दिसम्बर (ब्यूरो): हिमालयन वन अनुसंधान संस्थान (एच.एफ.आर.आई.) शिमला में आयोजित 3 दिवसीय कार्यशाला शुक्रवार को संपन्न हो गई है। 'वानिकी में जैव उर्वरक एवं कीटनाशकों का उपयोग' विषय पर आयोजित इस कार्यशाला में 30 ईको टास्क फोर्स तथा इंडो तिब्बत पुलिस बल के जवानों, छात्रों, महिला मंडल सदस्यों, अध्यापकों व पंचायत प्रतिनिधियों ने भाग लिया।

पंजाब केसरी  
ई-पेपर

Sat, 21 Dec  
<https://epaper>



शिमला। हिमालयन वन अनुसंधान संस्थान शिमला द्वारा आयोजित तीन दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लेते प्रतिभागी व अन्य



# वर्कशॉप • एचएफआरआई में कीटनाशकों के प्रयोग से होने वाले नुकसान बताए, तीन दिवसीय कार्यशाला का भी हुआ समापन वैज्ञानिकों ने बताया कुदरत की बनाई कोई भी चीज नहीं है बेकार

हिंदी रिपोर्टर | गिमटा

हिमालयन वन अनुसंधान संस्थान गिमटा द्वारा 18 से 20 दिसंबर तक तीन दिवसीय कार्यशाला में जैव उर्वरक एवं कीटनाशकों का उपयोग पर प्रशिक्षण कार्यक्रम का समापन शुक्रवार को हुआ। इसमें 30 प्रतिभागियों जिसमें इको टमक फॉर्म, इटो सिव्क फुड्स बल के जकनी, छत्र, महिला मंडल सदन, अरुणाचल पंचायत प्रतिनिधि और अन्य हितधारकों ने भाग लिया। कार्यक्रम का शुभारंभ प्रधान मुख्य अरण्यपाल एवं प्रबंध निदेशक वन विकास निगम लिमिटेड बीडी मुकल ने किया। प्रशिक्षण सम्पन्नक डॉ. अरुणी तपवाल ने बताया कि इस प्रशिक्षण का मुख्य उद्देश्य वैज्ञानिकों में उपयोग हो रहे कीटनाशकों के उपयोग को बम करना और जैविक उर्वरकों एवं जैविक कीटनाशकों के अधिक से अधिक इस्तेमाल पर जोर देना है। तबकि इससे हमारी मिट्टी एवं पर्यावरण को बचाए



एचएफआरआई में तीन दिवसीय सेमिनार के बाद सभी प्रतिभागी और वैज्ञानिक।

नुकसान ना पहुंचे।

मुद्रातिथि ने कहा कि जैव उर्वरक और जैव कीटनाशकों का उपयोग कोटी और रोगों के प्रबंधन के लिए पर्यावरण हितैशी साधन

है और फसलों की उत्पादकता बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। जैव उर्वरक विभिन्न प्रकार के लाभकारी सूक्ष्मजीवों वाले उत्पाद हैं, जो वायुमंडलीय नाइट्रोजन को मिट्टी

में स्थिरीकरण करके उर्वरता में सुधार करने में अग्र भूमिका निभाते हैं, अरुणनशील मिट्टी पोषक तत्वों को घोसली है और और पोषकों को वृद्धि को बढ़ावा देने वाले पदार्थों के उत्पादन में

वृद्धि करती है। एचएफआरआई के वैज्ञानिक, सुभाष चंद्र ने वैज्ञानिकों और फसल उत्पादन में पर्यावरण हितैशी साधनों की और ध्यान देने की बात कही और बताया कि संयोजन समय समय पर हितधारकों के लिए नर्सरी पर्यावरण के अनुकूल प्रबंधन के विभिन्न फलुओं पर विभिन्न प्रशिक्षण और प्रदर्शन कार्यक्रम आयोजित करता रहता है।

कार्यक्रम के दूसरे दिन प्रतिभागियों को नैली वृक्षसिंटी सोलन का भ्रमण करवाया गया और खिवि द्वारा जैव उर्वरक और जैव कीटनाशकों पर क्लवर् जा रहे अनुसंधान कार्यों से अवगत करवाया।

कार्यक्रम के समापन पर एचएफआरआई के निदेशक एरसास सागत ने सभी विषय विशेषज्ञों वैज्ञानिकों, अधिकारियों और प्रतिभागियों का अभार जताते हुए प्रतिभागियों को दो ग्यं जानकारी का लाभ उठाने का सुझाव दिया। उन्होंने सभी प्रतिभागियों को प्रमाण पत्र वितरित किए।

## सेमिनार • एचएफआरआई में वैज्ञानिकों ने छतरी से निकलने वाले माइकोराइजा के मिट्टी में मिलने के बताए फायदे

# अब ताबो में कामयाब रहे चिलगोजे के पौधे क्योंकि जंगली छतरी के माइकोराइजा वाली मिट्टी की नर्सरी में किए थे तैयार

हिंदी रिपोर्टर | गिमटा

जंगलों में पाई जाने वाली जंगली मसाले या कहे लोकर भाषा की छतरी को हम बेकार या जहरीला समझकर नजरअंदाज कर दिया है। लेकिन इसी छतरी से निकलने वाले माइकोराइजा वाली मिट्टी इतनी कामाल की है कि इस मिट्टी की मदद से नर्सरी में उगाई चिलगोजे की पौधे पहली बार किन्नौर जिले के एक सीमित एरिया से निकलकर पहली बार ताबो में भी पैड़ बनने में कामयाब रही है। वैज्ञानिकों ने छतरी के आसपास की मिट्टी को पहले नर्सरी में पौध की पनीरी तैयार करने के लिए डाला। फिर इसमें चिलगोजे की पनीरी दी गई। फिर माइकोराइजा वाली मिट्टी में चिलगोजे का पौधा प्लान्टेशन के लिए तीन साल की बजाय दो साल में ही तैयार हो गया। फिर इस पौधे को जब ताबो में लगाया गया तो ये पौधा वहां भी बढ़ा होने में सफल रहा। अभी तक चिलगोजे के पैड़ पूरे किन्नौर जिले के बजाय कड़छम

वन विभाग के साथ की रिसर्च एचएफआरआई के वैज्ञानिक डॉ. अरुणी तपवाल ने बताया कि वैज्ञानिकों ने किन्नौर वन विभाग के साथ साझे



तीन साल तक मिक्सर रिसर्च की। इसमें उन्होंने माइकोराइजा युक्त मिट्टी और साधारण मिट्टी में चिलगोजे के बीज लगाए। किन्नौर के आन्धा की नर्सरी में यह प्रयोग किया गया। इस दौरान उन्होंने पता कि माइकोराइजा युक्त मिट्टी में पौधा दो साल में ही तैयार हो गया है, जबकि साधारण मिट्टी में पौधे को तैयार होने में तीन साल लग गए। फिर वन विभाग ने यह पौधे जगह उंचाई वाले क्षेत्र ताबो में लगाए। अब एक साल से यहां पर एक भी चिलगोजे का पौधा खराब नहीं हुआ है। माइकोराइजा मिट्टी युक्त सभी पौधे स्वस्थ रह रहे हैं।

से पूह तक के सीमित एरिया में ही मिट्टी में तैयार पौधा ताबो की उंडा हवा में लगने में सफल रहा है। हिमालयन परिसर रिसर्च इंस्टीट्यूट

कड़छम से पूह तक ही होता है चिलगोजा अभी तक चिलगोजा केवल किन्नौर के सीमित क्षेत्र में ही पाया जाता है। चिलगोजा किन्नौर के कड़छम से पूह तक के एरिया में होता है। ज्यादा और कम उंचाई वाले क्षेत्रों में इसके पौधे स्वस्थ नहीं कर पाते। कई वर्षों से वैज्ञानिक इन पौधों को उंचाई वाले क्षेत्रों में उगाने का प्रयास कर रहे थे, मगर यह खराब हो जाते थे। इस बार माइकोराइजा युक्त मिट्टी में इसकी पनीरी तैयार करने पर अभी पौधे स्वस्थ कर रहे हैं। चिलगोजा की बाजार में काफी डिमांड है। आमतौर पर यह 1500 से 2000 रुपए किलो बिकता है। किन्नौर एरिया में अधिकांश लोग इसी पर निर्भर हैं। यह इसके बीज निकालकर सुखकर उन्हें बाजार में बेचते हैं।

पेरिसाइड से विपरीत काम करता है ये जहां पेरिसाइड हमारी जमीन को खराब करते हैं, वहीं माइकोराइजा हमारी फसल को जल्दी तैयार होने में भी हमारी मदद करता है। पेरिसाइड जमीन में नमी को खत्म कर देते हैं और जमीन काफी कठोर हो जाती है, इससे पौधों को उगने में काफी दिक्कत होती है। जबकि माइकोराइजा में तैयार पौधे काफी जल्दी उगते हैं। माइकोराइजा नर्सरी या जमीन में डालने से जमीन को नमी बनी रहती है। यह वह सभी पोषक तत्व जमीन को देता है, जो उसे चाहिए। ऐसे में यह पेरिसाइड के बिल्कुल विपरीत असर करता है। पेरिसाइड काफी महंगी होते हैं, जबकि यह प्रो में जंगलों में मिल जाती है।

एचएफआरआई में हुए सेमिनार में वैज्ञानिकों ने वीरवार को छतरी से निकलने वाले माइकोराइजा के मिट्टी में मिलने पर फसलों और पैड़ पौधों को होने वाले फायदों को लोगों के साथ बांटा।