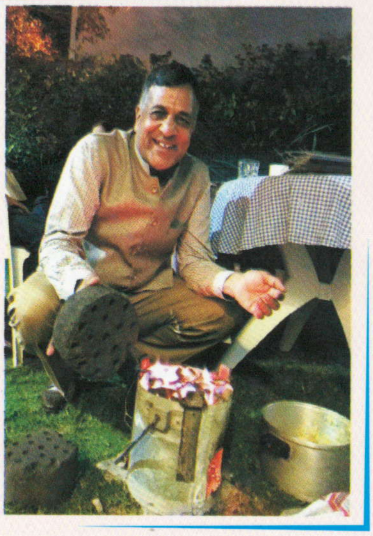
चीड़ की पत्तियाँ: आजीविका का एक उत्तम साधन

(पर्यावरण संरक्षण एवं पर्यटन विकास हेतु वनों को आग से बचाना आवश्यक)



ग्रामीण तकनीकी परिसर
गो. ब. पन्त राष्ट्रीय हिमालयी पर्यावरण एवं सतत् विकास संस्थान
कोसी-कटारमल, अल्मोड़ा, 263 643 उत्तराखण्ड

चीड़ की पत्तियाँ: आजीविका का एक उत्तम साधन

(पर्यावरण संरक्षण एवं पर्यटन विकास हेतु वनों को आग से बचाना आवश्यक)

परियोजना

मध्य हिमालयी क्षेत्रों में एकीकृत प्राकृतिक संसाधन प्रबन्धन
द्वारा सतत् आजीविका सुधार

मार्गदर्शन

ई0 किरीट कुमार

शोध एवं लेखन

डी0 एस0 रावत
डी0 एस0 बिष्ट
डी0 एस0 चौहान
यशोदा
मुकेश देवराड़ी
कमलेश चन्द्र
आर0 सी0 सुन्द्रियाल

सहयोग

देवेन्द्र सिंह बिष्ट, कमलेश ऐरी, सैमुएल लाल,
नरेन्द्र सिंह मेहता, गजेन्द्र सिंह, मनोज सिंह बिष्ट,
जगदीश भोजक एवं राजेन्द्र काण्डपाल

ग्रामीण तकनीकी परिसर
गो. ब. पन्त राष्ट्रीय हिमालयी पर्यावरण एवं सतत् विकास संस्थान
कोसी-कटारमल, अल्मोड़ा, 263 643 उत्तराखण्ड

प्रस्तावना

चीड़ हिमालय पर्वतीय क्षेत्रों के मध्य उँचाई (900—1800 मीटर) वाले स्थानों में पाया जाने वाला एक प्रमुख वृक्ष है, जो स्थानीय निवासियों के लिए एक बहुउपयोगी पेड़ रहा है। परम्परागत रूप से चीड़ का उपयोग अनेक प्रकार से किया जाता है जिसमें ईधन की लकड़ी, कृषि उपकरण, फर्नीचर, ईमारती लकड़ी तथा पत्तियों से गोबर खाद बनाना आदि मुख्य है। चीड़ के पेड़ से निकलने वाले लीसे से जहाँ एक ओर अनेक प्रकार के उद्योगों को आधारभूत कच्चा माल मिलता है वहीं दूसरी ओर स्थानीय लोगों को रोजगार की प्राप्ति होती है। स्थानीय कारीगर चीड़ की सूखी छाल का उपयोग लोहे व तॉबे जैसी धातुओं को पिघलाकर अनेक प्रकार के वर्तन, औजार, कृषि यन्त्र आदि तैयार करने हेतु करते हैं। विगत 2—3 दशकों में इस प्रकार के परम्परागत उपयोग में कमी आने एवं ग्रीष्म ऋतु में इन वनों में निरन्तर आग लगने के कारण चीड़ के वनों को पर्यावरण, पर्यटन, आदि हेतु प्रतिकूल माना जा रहा है।

चीड़ उत्पाद का परम्परागत उपयोग

ग्रीष्म ऋतु में इन जंगलों में चीड़ की पत्तियों की एक मोटी परत जमा हो जाती है जिसमें प्रायः आग लग जाती है जो बड़ी तेजी से चारों ओर फैलने लगती है। असमतल धरातल होने के कारण आग पर नियंत्रण पाना आसान नहीं होता है। एक बार आग लगने पर चीड़ की पत्तियाँ अधिक तेजी से गिरती हैं जिससे बहुत कम समय में ही फिर से धरातल पर एक मोटी परत जमा हो जाती है जिसमें फिर से उसी स्थान पर आग लग जाती है। इस प्रकार बार–बार आग लगने के कारण वायुमण्डल में चारों ओर धुन्ध फैली रहती है जिससे जहाँ एक ओर पर्यावरण पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है वहीं दूसरी ओर पर्यटन व्यवसाय भी प्रभावित होता है क्योंकि पहाड़ों का सौन्दर्य धुन्ध के कारण दिखाई नहीं देता है। प्रायः देखा गया है कि चीड़ का परम्परागत उपयोग में कमी आने के कारण स्थानीय लोगों का इन वनों से लगाव भी कम होता जा रहा है जिससे आग लगने की घटनाऐं बढ़ती जा रही हैं जो एक बड़ी समस्या बनती जा रही है। इन सूखी पत्तियों को परम्परागत एवं आधुनिक तकनीकों से विभिन्न उपयोग में लाकर इस समस्या का समाधान किया जा सकता है।

चीड़ की सूखी पत्तियों से आधुनिक एवं परम्परागत तकनीकों द्वारा विभिन्न उत्पाद बनाकर उपयोग में लाया जा सकता है। जिससे जहॉ एक ओर विभिन्न समस्याओं के समाधान में सहायता होगी वहीं दूसरी ओर स्थानीय लोगों की आजीविका में भी वृद्धि की जा सकती है। इस समस्या को ध्यान में रखकर गो0 ब0 पन्त राष्ट्रीय हिमालयी पर्यावरण एवं सतत् विकास संस्थान ने हिमालयी अध्ययन मिशन के अन्तर्गत चलायी जा रही परियोजना ''मध्य हिमालयी क्षेत्रों में एकीकृत प्राकृतिक संसाधन प्रबन्धन द्वारा सतत् आजीविका सुधार'' से ग्रामीणों को चीड़ की सूखी पत्तियों से अनेक उपयोगी वस्तुऐं बनाने का प्रशिक्षण प्रदान कर उनकी आजीविका में वृद्धि की जा रही है।

वनाग्नि के दुष्परिणाम

सामान्यतः वनों में आग लगने से अनेक प्रकार की समस्यायें उत्पन्न होती हैं जिसमें मुख्य निम्न हैं:

- आग लगने से चीड़ के पेड़ टूट जाते हैं।
- वायुमण्डल में धुआं आच्छादित होने से पर्यटकों की कमी।
- होटल व्यवसाय प्रभावित होता है।
- वर्षा ऋतु में पानी के स्रोत व नदियॉ मिट्टी से भर जाती हैं।
- छोटे वनस्पातियों की अधिक क्षति होती है।
- मिटट्ी कटाव तेजी से होता है।
- वन्य प्राणियों के आवास को क्षति पहुँचती है।
- वन्य प्राणियों की बड़ी संख्या में मुत्यु हो जाती है।
- वन्य प्राणियों का भोजन नष्ट हो जाता है।
- वनस्पतियों के बीज नष्ट हो जाते हैं।
- जंगली जानवरों का आतंक बढ़ जाता है।
- पर्यावरण प्रदुषण बढ़ता है।

आजीविका का उत्तम विकल्प

चीड़ के वनों में विभिन्न प्रकार की जैविक सम्पदा (चीड़ के सूखी पत्तियाँ, चीड़ का फल, सूखी लकड़ी, विभिन्न आकार की पेड़ की सूखी जड़ें एवं टहनियाँ, इत्यादि) बेकार पड़ी रहती है। इन वस्तुओं से विभिन्न उत्पाद बनाकर ग्रामीणों की आजीविका के विकल्प के रूप उपयोग किया जा सकता है। इन वस्तुओं को तैयार करने हेतु संस्थान के ग्रामीण तकनीकी परिसर में परियोजना में चुने गये 8 गॉवों के लाभार्थियों के अतिरिक्त अन्य व्यक्तियों को भी विगत कई वर्षों से प्रशिक्षण दिया जा रहा है।

वनाग्नि

ग्रामीण तकनीकी परिसर में प्रशिक्षण एवं कार्यक्षमता वृद्धि कार्यक्रम

चीड़ की सूखी पत्तियों का उपयोग

चीड़ की सूखी पत्तियों का निम्न रूपों में उपयोग किया जा रहा है।

1. चीड़ की पत्तियों से धुवां रहित चारकोल एवं बायोब्रिकेट तैयार करना।
2. झाडू एवं आकर्षक कलाकृतियाँ बनाना।
3. चीड़ की पत्तियों से मोटा कागज तैयार करना –आफिस फाइल, पैकिंग का सामान, गत्ते, लिफापे, इत्यादि तैयार करना।
4. पानी एवं मिटट्ी संरक्षण हेतु चैकडाम निर्माण।
5. चीड़ की पत्तियों से विभिन्न प्रकार की खाद तैयार करना।

1. चीड़ की पत्तियों से धुवां रहित चारकोल एवं बायोब्रिकेट तैयार करना।

परियोजना के अर्न्तगत् विगत वर्ष हवालबाग विकासखण्ड के आठ गॉवों के 216 (170 महिलाऐं 46 पुरूष) ग्रामीणों को चीड़ की सूखी पत्तियों से बायोब्रिकेट बनाने का प्रशिक्षण दिया गया। साथ ही परियोजना से प्रत्येक गॉव को बायोब्रिकेट बनाने क सांचा भी उपलब्ध कराया गया। प्रशिक्षण प्राप्त करने के बाद लगभग 80 ग्रामीणों ने बायोब्रिकेट बनाना आरम्भ किया। जिससे ग्रामीण जहॉ एक ओर इसे घरेलू ईंधन के रूप में उपयोग कर रहे हैं वहीं दूसरी ओर इन्हें बेचकर आय भी अर्जित कर रहे हैं। व 2016–17 में प्रशिक्षण प्राप्त ग्रामीणों ने बायोब्रिकेट से लगभग रु0–35000 की आय अर्जित की। ग्रामीणों द्वारा तैयार बायोब्रिके

को अल्मोड़ा शहर में परियोजना सहयोगी गैर सरकारी संस्था 'महिला हाट' द्वारा उपलब्ध कराया जा रहा है। बायोब्रिकेट बना रहे आर्थिक रूप से कमजोर 25 परिवारों को परियोजना से बायोब्रिकेट को घरेलू ईधन के रूप में उपयोग करने हेतु एक विशेष रूप से तैयार की गयी अंगीठी दी गयी है।

लाभार्थियों को परियोजना से दी जा रही विभिन्न सहायता

श्री सबिन बसंल, जिलाधिकारी अल्मोड़ा की बॉयोब्रिकेट का उपयोग हेतु अधिकारियों से वार्तालाप

उत्पादन

- लगभग 30 किलोग्राम चीड़ की सूखी पत्तियों से 7.2 किलोग्राम चारकोल प्राप्त होता है। जिससे सांचे द्वारा 36 ब्रिकेट तैयार किये जाते है और इतने ही चारकोल से विद्युत चालित मशीन द्वारा 15 किलोग्राम जैविक ईधन बायोमांस ब्रिकेट तैयार होते हैं।
- एक व्यक्ति एक दिन में सांचे से लगभग 54 बायोब्रिकेट तैयार कर लगभग रू0–540.00 की आय प्राप्त कर सकता है तथा विद्युत चालित मशीन द्वारा उतने की समय में लगभग 44 किलोग्राम चारकोल तैयार कर सकता है जिसका बाजार मूल्य लगभग 780 रूपया है।
- सांचे द्वारा तैयार एक बायोब्रिकेट का भार 750–800 ग्राम तक होता है, जिससे 3 लीटर पानी उबालने में लगभग 18–20 मिनट का समय लगता है। वहीं दूसरी ओर विद्युत चालित मशीन द्वारा तैयार 1 किलोग्राम बायोमांस ब्रिकेट से लगभग 10–12 मिनट का समय लगता है।
- सांचे द्वारा तैयार एक बायोब्रिकेट लगभग 1.30 घंटे तक तथा विद्युत चालित मशीन द्वारा तैयार 1 किलोग्राम बायोमांस ब्रिकेट 2.00 घंटे तक उर्जा देता है। जिससे 4 सदस्यों वाले परिवार का एक समय का खाना आसानी से तैयार किया जा सकता है।

चीड़ की पत्तियों, चारकोल एवं बायोब्रिकेट में उपलब्ध तत्व

सामग्री	कार्बन (%)	नाइट्रोजन (%)	हाइड्रोजन (%)	सल्फर (%)
चीड़ की सूखी पत्तियाँ	16.22	0.36	1.162	0.038
चीड़ की पत्तियों से तैयार चारकोल	68.39	1.11	2.816	0.096
बायोब्रिकेट	48.37	0.62	6.774	0.031

बायोब्रिकेट के लाभ

- एल.पी.जी. गैस की बचत
- धुआँ रहित ईंधन
- महिलाओं के कार्यबोझ में कमी
- आजीविका का उत्तम साधन
- जैव विवधता का संरक्षण।
- पानी व मिटट्ी का संरक्षण

चारकोल एवं बायोब्रिकेट का उपयोग

ग्रामीणों द्वारा चीड़ की पत्तियों व फलों (कोन) से अनेक प्रकार के उत्पाद तैयार किये जा रहे हैं।

ग्रामीणों द्वारा तैयार उत्पाद

2 **झाड़ु एवं आकर्षक कलाकृतियाँ बनाना**
चयनित प्रशिक्षणार्थियों को चीड़ की पत्तियों से झाडू एवं अनेक प्रकार के सजावटी वस्तुऐं, टोकरियाँ आदि तैयार करने का प्रशिक्षण दिया जा रहा है जिसमें लाभार्थी अत्यधिक रूचि ले रहे हैं।

3. **चीड़ की पत्तियों से मोटा कागज तैयार करना**
परियोजना से संस्थान के कोसी स्थित ग्रामीण तकनीकी परिसर में मोटा कागज बनाने की एक इकाई स्थापित की गयी है। जिसमें स्थानीय ग्रामीणों की मदद से मोटा कागज (50–500 जी.एस.एम. तक का) तैयार किया जा रहा है। इस कागज से फाइल, लिफापे, बैग, फोल्डर, इत्यादि तैयार किये जा रहे हैं।

मशीनों द्वारा तैयार उत्पाद

4. पानी एवं मिटट्ी संरक्षण हेतु चैकडाम का निर्माण

चीड़ की सूखी पत्तियों से चैकडाम बनाकर बरसात के मौसम में पानी के तीव्र बहाव से होने वाले भूमि कटाव को कम किया जा सकता है। अतः ऐसे स्थानों में जहाँ वरसात में पानी के तेज बहाव के कारण भूमि कटाव होता है उन स्थानों पर चीड़ की पत्तियों से छोटे–छोटे चैकडाम बनाकर भूमि कटाव को रोका जा सकता है। चीड़ की पत्तियों से चैकडाम बनाने में अपेक्षाकृत लागत भी कम आती है।

चीड़ की सूखी पत्तियों द्वारा तैयार चैकडाम

5. चीड़ के फल (कोन) का उपयोग

चीड़ का कोन अत्यन्त ज्वलनशील एवं लगभग गोलाकार होता है जिसमें आग लगने पर यह ढलान की ओर बड़ी तेजी से लुड़कता है जिससे आग एक बड़े क्षेत्र में तेजी से फैलती है। प्राकृतिक रूप से चीड़ का कोन आर्कषक होता है जिसे अल्प प्रयास से ही अनेकों रूप देकर सजावटी सामान तैयार किया जा सकता है। लाभार्थियों को इस विषय पर भी निरन्तर प्रशिक्षण दिया जा रहा है

निष्कर्ष

उत्तराखण्ड के पर्वतीय क्षेत्रों में प्रतिवर्ष आग लगने से जैव संपदा एवं धन सम्पदा की भारी क्षति होती है। आग पर काबू पाने हेतु जहाँ एक ओर अधिक जन व धन की आवश्यकता होती है वहीं दूसरी ओर पर्यटन उद्योग भी प्रभावित होता है जिसके फलस्वरूप स्थानीय निवासिंयों की आजीविका पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। अतः चीड़ की सूखी पत्तियाँ एवं अन्य जैविक संसाधनों का वांछित उपयोग करने से जहॉ एक ओर जंगलों को आग से बचाया जा सकता है वहीं दूसरी ओर स्थानीय निवासियों की आजीविका विकास एवं पर्यटन उद्योग को भी बढ़ावा मिलेगा। आज भी उत्तराखण्ड राज्य के लगभग 12 प्रतिशत भू–भाग पर चीड़ के जंगल पाये जाते हैं अतः पर्वतीय क्षेत्रों में पर्यावरणीय संतुलन को बनाये रखने एवं आजीविका विकास हेतु चीड़ के जंगलों से प्राप्त जैविक संसाधनों का उपयोग एवं संरक्षण अति आवश्यक हैं। बायोब्रिकेट घरेलू ईंधन के रूप में प्रयोग होने वाली जलावनी लकड़ी का एक उत्तम विकल्प है। अतः बायोब्रिकेट को बढ़ावा देकर स्थानीय निवासियों की घरेलू ईंधन हेतु वनों पर निर्भरता कम की जा सकती है। इस समस्या को ध्यान में रखकर संस्थान राज्य के निवासियों को चीड़ की पत्तियों से **अनेकों उपयोगी वस्तुऐं बनाने का प्रशिक्षण देकर जंगलों में आग लगने की सम्भावना में कमी एवं पर्यावरण सम्वर्धन हेतु कार्य कर रहा है।**

निरीक्षण एवं फीडबैक

श्री ए. एन. झा, सचिव, एवं श्रीमती अमिता प्रसाद, अपर सचिव, वन, पर्यावरण एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, भारत सरकार
9 सितम्बर 2016

श्री अजय टम्टा, कपड़ा राज्य मंत्री, भारत सरकार
10 सितम्बर 2017

श्रीमती ईवा आसीश, जिला अधिकारी, अल्मोडा
6 नवम्बर 2017

श्री केवलेन्द्र सिंह, ले0ज0, भारतीय सेना
6 दिसम्बर 2017

अधिक जानकारी हेतु सम्पर्क

ई० किरीट कुमार
निदेशक प्रभारी एवं नोडल अधिकारी
राष्ट्रीय हिमालयी अध्ययन मिशन
गो0 ब0 पन्त राष्ट्रीय हिमालयी पर्यावरण एवं सतत् विकास संस्थान
कोसी-कटारमल, अल्मोड़ा-263 643 उत्तराखण्ड, भारत
दूरभाषः 91-5962-241015 फैक्सः 91-5962-241014
ई-मेल : psdir@gbpihed.nic.in

डा. डी.एस. रावत
वैज्ञानिक प्रभारी, ग्रामीण तकनीकी परिसर
गो0 ब0 पन्त राष्ट्रीय हिमालयी पर्यावरण एवं सतत् विकास संस्थान
कोसी-कटारमल, अल्मोड़ा-263 643 उत्तराखण्ड, भारत
दूरभाषः 91-5962-241011 फैक्सः 91-5962-241150
ई-मेल : dsrawat@gbpihed.nic.in