# बाँस : ग्रामीण विकास का आधार

*हिमालय जैवसंपदा प्रौद्योगिकी संस्थान, पालमपुर (हि0 प्र0)*
आई.एस.ओ. 9001:2000 प्रमाणित संस्थान

मानवीय सभ्यता के विकास के साथ बाँस का बहुत गहरा संबन्ध रहा है और बाँसों ने हमारे जीवन को कई प्रकार से प्रभावित किया है। बहुआयामी उपयोगों को देखते हुए इन्हें वनों का 'हरा सोना' कहा जाता है। अभी तक बाँसों के लगभग 1500 प्रयोगों का उल्लेख है। विश्व में करोड़ों लोगों का प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष बाँस से संबन्ध है। भारत में यह संख्या लगभग 2 करोड़ 30 लाख है। प्रतिवर्ष लगभग 50,000 करोड़ रुपये के बाँस के उत्पाद बेचे जाते हैं तथा बाँस के नये औद्योगिक उपयोगों को देखते हुए आने वाले वर्षों में यह राशि लगभग 1,00,000 करोड़ रुपये तक पहुंचने का अनुमान है। भारत में 2043 करोड़ रुपये का बाँस का कारोबार सालाना होता है तथा इसके प्रतिवर्ष 15-20 प्रतिशत बढ़ने की आशा है। इन्हीं संभावनाओं को देखते हुए योजना आयोग ने अगले 5-7 वर्षों में भारत में लगभग 60 लाख हैक्टेयर भूमि में बाँस लगाने की योजना मंजूर की है। यदि हम एक हैक्टेयर भूमि में 400-500 बाँस भी लगायें तो अनुमान लगाएं कि अगले कुछ वर्षों में इनके पौधों की कितनी आवश्यकता पड़ेगी तथा यह समय की मांग है कि उत्तम किस्मों के बाँसों को चुनकर उन्हें अनेक प्रकार से प्रबंधित किया जाए ताकि देश की बढ़ती आवश्यकताओं को पूरा किया जा सके। अभी तक बाँसों के सीमित उपयोगों के निम्नलिखित कारण हैं:

(1) अच्छी नियमित तथा स्थिर गुणवत्ता की कमी।
(2) बाँसों पर आधारित उद्योगों में कमी।
(3) व्यावसायिक उत्पादों की कमी।
(4) काट-छाँट वाली मशीनों का न होना।
(5) काटने के बाद सम्भालने की प्रक्रिया का उपयोग न करना।
(6) अवैज्ञानिक विधियों से बाँसों की अनियमित कटाई।
(7) कटे हुए बाँसों को फिर से प्रतिरोपित न करना।

बाँस के उत्पादन में विश्व भर में भारत दूसरे स्थान पर है जिसमें से 40-60 लाख टन बाँस प्रतिवर्ष जंगलों से काट लिया जाता है जिसमें से 19 लाख टन केवल कागज उद्योग में लुगदी (पल्प) बनाने में ही प्रयुक्त हो जाता है। इस समय 1 करोड़ हैक्टेयर क्षेत्र में बाँस है जो कि कुल

वन क्षेत्र का 13 प्रतिशत है। अरुणाचल प्रदेश, आसाम, मणिपुर, मेघालय, मिजोरम, नागालेंड, सिक्किम, त्रिपुरा और पश्चिमी बंगाल अत्याधिक बाँस उगाने वाले राज्य हैं। एक हैक्टेयर में औसतन 10-15 टन बाँसों का उत्पादन होता है, परन्तु पर्यावरण संरक्षण में इनके योगदान को आंकड़ों में बांधना आसान नहीं।

## बाँस के साथ कुछ अन्य विशेषाताएँ भी जुड़ी हुई हैं, जिनका वर्णन करना अति आवश्यक है: -

चूँकि बाँसों को विभिन्न प्रकार की मिट्टी, तापमान में सुगमता से लगाया जा सकता है, इसलिए देश के लगभग सभी प्रदेशों को बाँसों की उपयोगिता के आधार पर बाँटा जा सकता है। यह बात ध्यान रखने योग्य है कि केवल दलदली जमीन में ही बाँस अच्छी तरह नहीं रह पाते। विश्व के पूर्वोत्तर देशों में बाँसों को खाद्य पदार्थ के रूप में अधिक महत्व दिया जाता है, जो पूरी तरह से न्यायोचित है।

100 ग्राम बाँस के टुकड़े में खाद्य पदार्थ

| पदार्थ | मात्रा |
|---|---|
| कैलोरीज | 14.00 |
| कुल वसा (ग्राम) | 0.30 |
| सैचुरेटेड वसा (ग्राम) | 0.10 |
| मोनो सैचुरेटेड वसा (ग्राम) | नहीं |
| पॉली सैचुरेटेड वसा (ग्राम) | 0.10 |
| डाइटरी फाईबर (ग्राम) | 1.20 |
| प्रोटीन (ग्राम) | 1.80 |
| वसा (मिली. ग्राम) | 2.00 |
| कॉलेस्ट्राल (मिली. ग्राम) | नहीं |
| सोडियम (मिली. ग्राम) | 5.00 |
| पोटेशियम (मिली. ग्राम) | 640.00 |

(योजना आयोग द्वारा प्रकाशित बैम्बू मिशन के दस्तावेजों से उद्धृत)

यह इस बात का प्रमाण है कि बाँस का खाने में उपयोग गरीबी की रेखा से परे रहने वालों में कुपोषण हटाने में भी प्रमुख भूमिका निभा सकता है।

## बाँस क्यों उगाएं ?

बाँस तेजी से बढ़ने और बहुआयामी उपायों के अतिरिक्त, जलवायु की स्थिरता, भूमि व जल संरक्षण और ग्राम स्तर पर रोजगार के अवसर बढ़ाने के कारण बहुत ही महत्वपूर्ण पौधा है। बाँसों की विशिष्टाओं में लगाने के चौथे वर्ष में ही काटे जाने वाले बाँसों की उपलब्धता, पास की मिट्टी को कसकर थामने की क्षमता, चारे के लिए हरी पत्तियाँ, नए बाँस की जितनी भी वृद्धि होनी है वह प्रथम वर्ष में ही हो जाना, (बाद में केवल शाखाएँ ही निकलती हैं) किसी प्रकार की गंभीर बीमारी का न होना, कॉर्बन डाई ऑक्साईड की मात्रा का नियंत्रण करने की दक्षता इत्यादि सम्मिलित हैं।

'समृद्धि के लिए बाँस' इस देश का लक्ष्य होना चाहिए। आज सबसे ज्यादा आवश्यकता इस बात की है कि उच्च्य गुणवत्तायुक्त बाँस की पौध सामग्री को तैयार कर समस्त देश में उपयोगिता अनुसार फैलाया जाए और किसानों को बाँस लगाने में प्रशिक्षित किया जाए। साथ ही व्यापक स्तर पर टहनी की कलम से प्रवर्धन करके, शूट कटिंग, हस्तशिल्प, घरेलू एवं उद्योग आदि विभिन्न उद्देश्यों के लिए उपयुक्त प्रजातियों के बाँस लगाने का बीड़ा उठाना ही होगा। हिमालय जैवसंपदा प्रौद्योगिकी संस्थान, पालमपुर इस दिशा में प्रयासरत है।

## बाँस कहां लगाएं ?

बाँस प्रायः ऐसे क्षेत्रों में ज्यादा उगते हैं जहां पर

पर्याप्त मात्रा में वर्षा होती हो और जहां पानी रुकता न हो। बाँसों को लगाने के लिए खाली पहाड़ियों की ढलान, नदी-नालों के किनारे, रेलवे लाइनों तथा सड़कों के किनारे काफी उपयुक्त माने जाते हैं। जिस भूमि में फसल उगाते हों उस भूमि में बाँस को नहीं लगाना चाहिए क्योंकि बाँस यदि एक बार लग गया तो इसे हटाना बहुत ही कठिन काम है। बगीचों के चारों ओर बाँस की ऊँची किस्मों को एक या दो कतारों में लगाकर तेज हवाओं से भी फलों को गिरने से बखूबी बचाया जा सकता है। भारत में दो बाँसों की किस्में यानि *डैन्ड्रोकैलेमस स्ट्रिक्टस* तथा *बैम्बूसा बैम्बोस* लगभग सभी प्रदेशों में उपलब्ध है। नई बाँसों की प्रजातियाँ लगाने से पहले यह सुनिश्चित करना आवश्यक है कि उस क्षेत्र में किस प्रकार के उद्योग स्थापित किए जा सकते हैं चाहे वह हस्तकला उद्योग ही क्यों न हों।

### बाँस प्रवर्धन की विधियां:

बाँस को विभिन्न प्रकार से लगाया जा सकता है। इसे लगाने की कुछ प्रमुख विधियां इस प्रकार हैं:

### 1. बीजों द्वारा

व्यापक स्तर पर प्राप्त बीजों को प्रयोग में लाया जा सकता है लेकिन इस प्रकार के पौधों में आनुवांशिक विविधता बहुत पाई जाती है। इसके साथ ही यह भी देखा गया है कि बीजों का प्रयोग व्यावसायिक खेती के लिए निम्नलिखित कारणों की वजह से उपयुक्त नहीं है:-

(1) बीजों की उपलब्धता में अनिश्चितता ।
(2) बीजांकरण में लंबा अंतराल (3 से 120 साल तक)।
(3) बीजों में अंकुरण क्षमता का कम होना।
(4) बीज से कटान योग्य पौधे बनने में 7-8 साल का समय लगना, आदि।

### 2. ऑफसेट द्वारा

एक ऑफसेट में भूमि से 3-4 गांठ ऊपर के तने वाला जड़युक्त प्रकंद होता है। ग्रामीण प्रायः इसी विधि का उपयोग करते हैं परन्तु जमीन से इसे उखाड़ना एक कठिन काम है तथा यह बहुत ही कम संख्या में उपलब्ध हो पाते हैं तथा इस प्रकार के प्रतिरोपण द्वारा केवल 50 प्रतिशत ही सफलता मिलती है। यद्यपि इस प्रकार से प्रथम वर्ष में ही खूब तंदरुस्त बाँस का जन्म सुनिश्चित है, लेकिन यदि व्यावसायिक खेती के लिए इनका प्रयोग करना हो तो यह अपने भारीपन तथा आकार की वजह से उपयोगी सिद्ध नहीं होते हैं।

### 3. एक गांठ वाली कलमों द्वारा

मुख्य क्लंप को बिना किसी हानि के यह एक वैकल्पिक पौध सामग्री प्रदान करता है। पहली, दूसरी और तीसरी टहनियां इस विधि के लिए उपयुक्त होती हैं।

इस प्रकार एक ही पौधे से अधिक मात्रा में पौध लगाने की सामग्री मिल जाती है तथा इस खेती द्वारा लगभग 80 प्रतिशत सफलता मिल जाती है। तीसरे इस प्रकार पौध (नर्सरी) लगाना भी काफी आसान है। यहाँ भलिभांति जुते हुए खेतों में 8-10 इंच गहरी नालियाँ बनाकर एक गाँठ वाली कलमों को लेटाकर फिर थोड़ी सी देसी खाद तथा एक मुट्ठी सुपर फॉस्फेट डालकर उपर से भलिभांति मिट्टी से ढक दिया जाता है। आरंभ में लगभग रोज ही सिंचाई करना श्रेयस्कर है, परन्तु एक बार नई कोंपलें फूटने के बाद सिंचाई थोड़ी कम की जा सकती है। ध्यान रखें कि पानी अधिक देर तक रुका न रहे। यदि यह कार्य मार्च महीने में किया जाए तो जुलाई-अगस्त में नए कलम निकलने शुरू हो जाते हैं, जिनके निचले हिस्से में जड़ें भी बनना शुरू हो जाती हैं। इस प्रकार बाँसों को एक फसल के रूप में भी

उगाया जा सकता है।

एक अन्य विधि में पूरे बाँस में छिद्र कर उनमें केवल पानी भरकर मिट्टी में दबा दिया जाता है। यह अति आवश्यक है कि पानी सूखने न पाए तथा बीच-बीच में मिट्टी हटाकर इन छिद्रों द्वारा पानी भरा जाता है। इस विधि को 'मुरली विधि' कहा जाता है तथा यह भी दावा किया जाता है कि इसके प्रयोग से वर्ष भर में कभी-भी पौधे बनाए जा सकते हैं।

## 4. एयर लेयरिंग द्वारा

यह विधि केवल उन पतले बाँसों में प्रयुक्त की जा सकती है, जिन्हें बगैर तोड़े मोड़ा जा सके। इसमें बाँस के कलम को मोड़कर मिट्टी में दबा दिया जाता है और कुछ दिनों बाद उनमें से नये पौधे बन जाते हैं।

## 5. उत्तक संवर्धन द्वारा

बाँस वृद्धि के लिए यह सर्वोत्तम विधि है, जिसमें बाँस की छोटी से छोटी शाखाओं से एक गाँठ वाली कलमों का प्रयोग किया जाता है। हालांकि पत्तों के निचले भाग से भी बाँस वृद्धि का उल्लेख है। इनमें कोपलों की वृद्धि परखनली में हार्मोन तथा दूसरे केमिकल्स की मौजूदगी में नियंत्रित वातावरण में सुनिश्चित की जाती है। इन कोमल कोपलों को फिर जड़ बनाने के लिए एक अन्य माध्यम में डालकर तीन-चार सप्ताह के उपरांत जड़ सहित पौधे बनाना संभव है। इसी प्रकार कटे हुए भाग से कोशिकाओं की वृद्धि होने से कणिक (Callus) बन जाता है, जिसे फिर नए माध्यम में डालकर भ्रूण बनाये जा सकते हैं, जिनसे जड़ सहित असंख्य पौधे बनाये जा सकते हैं।

उत्तक संवर्धन विधि के निम्नलिखित लाभ हैं:

1. सभी पौधे रोगमुक्त, समरूप व गुण वाले होते हैं।
2. परखनली में पौधों को लगभग पूरे साल लगातार उगा सकते हैं।
3. थोड़ी जगह में अनेक पौधों को रखना संभव है।
4. अधिक संख्या में पौधों को दूसरे स्थानों पर भेजने में आसानी होती है।
5. परखनली में पौधों का निर्यात आसान है।

बाँस के संदर्भ में यह कहना अनुचित न होगा कि आज की मांग को ध्यान में रखकर सभी विधियों का प्रयोग किया जाए ताकि उपयुक्त मात्रा में बाँस की पौध तैयार कर देश की बंजर या खाली जमीन का सदुपयोग किया जा सके तथा ग्रामीण स्तर पर रोजगार के अवसर पैदा हों और देश विकास के पथ पर अग्रसर रहे।

संपर्क :

निदेशक
हिमालय जैवसंपदा प्रौद्योगिकी संस्थान
(वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद)
पोस्ट बॉक्स न. 6
पालमपुर – 176 061 हिमाचल प्रदेश
टेलीफोन : 91–1894–230411
फैक्स : 91-1894-230433
इ–मेल : director@ihbt.csir.res.in
वेबसाइट : http://www.ihbt.res.in or
http://w3ihbt.csir.res.in

सितम्बर 2006

Printed at Arpit Printers, Gaggal (Mastpur)
Ph.:01892-233888(M) 94180-44708,98165-65898