

## हरा सोना

अनुसंधान एवं आलेख  
बी.के.त्यागी एवं नवनीत कुमार गुप्ता

पात्र

वाचक : पुरुष स्वर  
वाचिका : महिला स्वर  
मानव : दस साल का बच्चा  
(बारिश की आवाज)

- : बांसुरी का स्वर
- वाचिका : (बांसुरी की आवाज पार्श्व में) आहा... बांसुरी की तान कितनी मधुर है। बांसुरी से निकले संगीत को सुन कर को मन प्रसन्न हो गया। आहा... कितना सुरीली सुर है ।
- वाचक : वाकई बहुत ही सुरीली बांसुरी बज रही है।
- वाचिका : इतनी सुरीली धुन को सुनकर तो सारी थकान ही दूर हो गई।
- वाचक : सच में बांसुरी की तान ही इतनी मधुर है .... ।
- वाचिका : लेकिन यदि बांस न होता तो क्या बांसुरी होती ?
- वाचक : बिना बांस के बांसुरी कहां रहेगी। कहते भी तो हैं न रहेगा बांस न बजेगी बांसुरी। ... लेकिन बांसुरी की इतनी मधुर तान सुनकर कोई क्यों चाहेगा कि बांस न रहे।
- वाचिका : हां बांसुरी की यह धुन भी तो तभी तक है जब तक बांस हैं। जैसे कल तो हम बांसों की इलाके में होंगे। कल इस समय तक तो हम गुवाहाटी और मेघालय के रास्ते में बस से सफल कर रहे होंगे।
- वाचक : हां और उम्मीद है कि वहां हमें और भी मधुर बांसुरी सुनाई देगी।... जैसे मानव कहां गया है।
- वाचिका : मानव अपने दोस्तों से मिलने गया है बोल रहा था एक हफ्ते के लिए बाहर जा रहे हैं तो दोस्तों से मिल आऊं।
- वाचक : जैसे पूर्वोत्तर की सैर को लेकर मानव बहुत खुश है।

## दृश्य परिवर्तन

- मानव : (पार्श्व में बस की आवाज) पापा, यहां बांस ही बांस के जंगल नजर आ रहे हैं।
- वाचक : मानव भारत के कुल क्षेत्रफल में उगाए जाने वाले बांस का करीबन एक तिहाई क्षेत्र पूर्वोत्तर के इन प्रदेशों में ही तो है।
- वाचिका : और पूरे देश के कुल बांस उत्पादन की आधी से अधिक पैदावार भी तो पूर्वोत्तर में ही होती है।
- मानव : अरे यहां तो घर भी तो बांस के हैं।
- वाचक : हां मानव बांस की बातें ही निराली हैं। विश्व के अनेक देशों में बांस का उपयोग घरों के निर्माण में बहुत किया जाता है।
- वाचिका : लेकिन इन पूर्वोत्तर प्रदेशों में बने बांस के घरों की सुंदरता अद्भुत है।
- मानव : .... अरे बांस का दोमंजिला मकान .... मैंने तो पहली बार बांस के दोमंजिला घर देखे।
- वाचिका : वाकई कितने सुंदर लग रहे हैं बांस के घर।
- वाचक : वैसे मानव, पूर्वोत्तर ही नहीं हमारे देश के विभिन्न राज्यों में बांस का उपयोग घरों में खिड़की, दरवाजे और छत आदि बनाने में किया जाता है।
- वाचिका : बांस के कारण अनेक लोगों के घर के सपना पूरा होता है। बांस लोगों को तेज धूप और बारिश से बचाता है।
- मानव : अरे इन खेतों में तो बांस को पाइपों जैसा बनाकर सिंचाई की जा रही है।
- वाचक : मानव यहीं नहीं पूरे पूर्वोत्तर क्षेत्र में खेतों में बांसों का सिंचाई समेत खेती में उपयोग किया जाता है। बांस से बने कई उपकरणों का उपयोग खेती में किया जाता है।
- मानव : अरे यहां के लोग तो बांसों की मालाएं पहने हैं ... लेकिन ये कितनी सुंदर लग रही हैं।
- वाचिका : हां मानव, इन लोगों द्वारा पहने हुए बांस से बने आभूषण बहुत सुंदर दिख रहे हैं।

- वाचक : मानव इस पुरे क्षेत्र में बांस से तरह-तरह के गहने बनाए जाते हैं। इन लोगों ने तो बांस को अपना श्रृंगार का साधन भी बना लिया है।
- वाचिका : अजीब और अनोखे होने के साथ ही कितने हैं इनके ये बांस के आभूषण । मन करता है मेरे पास भी ऐसी मालाएं हों।
- वाचक : (हंसते हुए) लो भई मानव, तुम्हारी मम्मी की फरमाईशें शुरू हो गईं।
- मानव : वैसे पापा, बांस के बने ये गहने हैं ही इतने आकर्षक कि हर होई चाहेगा कि उसके पास भी ये गहने हों।
- वाचक : तो ठीक है भई, शिलांग पहुंचकर हम दो-चार मालाएं ले लेंगे।
- मानव : वैसे पापा, इन लोगों ने जो बांस की टोपिया लगाई हैं वो भी कितनी सुंदर हैं न
- वाचिका : गहनों के साथ बांस से बनी ये टोपियां भी बहुत सुंदर हैं।
- वाचक : भई इन लोगों का तो पूरा परिधान ही बांसमय है।
- वाचिका : इससे यह बात तो साफ होती है कि बांस का इन लोगों के जीवन में कितना महत्वपूर्ण स्थान है।
- मानव : अरे ये लोग अचार सा क्या बेच रहे हैं।
- वाचक : मानव यह बांस का अचार है।
- मानव : अरे तो बांस को खाया भी जाता है !
- वाचिका : मानव तुम्हें पता नहीं था कि बांस को भोजन के रूप में भी उपयोग किया जाता है।
- मानव : भोजन और वह भी बांस का!
- वाचक : हां बांस के कई व्यंजन बनाए जाते हैं। पूर्वोत्तर राज्यों में बांस का अचार बड़े स्वाद से खाया जाता है। और हां बांस से बने पात्र भोजन रखने के लिए उपयोग किए जाते हैं।
- वाचिका : (हंसते हुए) यानी किचिन में बांस ही बांस ।
- वाचक : किचिन में छोड़ो, पहले तो लड़ाई के मैदानों में भी बांसों से बने हथियार चलते थे ।
- मानव : अरे हां... गांवों में तो अभी भी बांस के लट्ठ होते हैं। और बांस से

- बने ये लट्ठ तो बुजुर्गों के लिए लाठी बन उन्हें सहारा भी देते हैं।  
तुमने कहावत सुनी होगी जिसकी लाठी उसकी भैंस।
- वाचक : ऐसा नहीं है कि बांस लड़ाई में ही उपयोग होता है। बांस से बनी बांसुरी तो शांति का संदेश सुनाती है।
- वाचिका : अरे हां ... जब बांसुरी सुनती हूं कितनी शांति महसूस करती हूं।
- वाचक : बांस से बांसुरी के अलावा कई वाद्य यंत्र भी बनाए जाते हैं जिनसे निकले संगीत की स्वरलहरियां सभी को मुग्ध कर देती हैं। (पार्श्व में बांसुरी की आवाज)
- वाचिका : सोचिए न एक बांस और उनसे बने विभिन्न वाद्य यंत्र और फिर उनसे भी संगीत के कितने सुर निकलते हैं।
- मानव : लगता है यहां के लोगों का जीवन बांस पर ही निर्भर है।
- वाचिका : मानव, तुम्हारे स्कूल में भी तो ब्लैक बोर्ड बांस से बना है और पेंसिल, मेज और कुर्सी भी बांस से बने हैं। वैसे मानव यह सच भी है जब लोगों के घर बांस के हैं और बांस ही उनके भोजन का हिस्सा है। बांस के ही बर्तनों में वो खाना रखते और खाते हैं। बांस से बने उपकरणों से खेती करते हैं। और तो और दवाईयों के रूप में भी बांस का उपयोग किया जाता है।
- वाचक : यहां के लोग बांस का उपयोग वस्त्रों के रूप में करते हैं और बांस ही उनके श्रृंगार का माध्यम बनते हैं और खुशियों के मौके पर बांस से बने वाद्य यंत्रों जैसे बांसुरी से मधुर संगीत का आनन्द लेते हैं। तो यह तो कहा ही जा सकता है कि बांस उनके जीवन की हर गतिविधि से जुड़ा है।
- मानव : तभी बांस की इतनी उपयोगिता को देखते हुए इसे गरीबों की लकड़ी भी कहा जाता है।
- वाचिका : वैसे मानव, बांस सभी के काम आता है चाहे वह गरीब हो या अमीर।
- वाचक : हां तुम्हारी बात बिल्कुल सही है। वैसे पूरे एशिया और प्रशांत क्षेत्र में ग्रामीण समुदाय द्वारा उपयोग किए गए वन उत्पाद में बांस का स्थान महत्वपूर्ण है।
- वाचिका : बांस उद्योगों को भी कच्चा माल उपलब्ध कराते हैं। आज के लुदगी और कागज उद्योग के लिए तो बांस आधारस्तंभ है।

- वाचक : वैसे 1700 वर्ष पहले टंग शासकों के समय बांस से बने कागज विश्व प्रसिद्ध थे। और चीन के सांग शासन (Tang Dynasty) के दौरान प्रसिद्ध कवि सु डांगपो (Su Dongpo) ने बांस के बारे में कहा था कि "बांसों का उपयोग मकान के लिए, टोपी का उपयोग छाया के लिए, लिखने के लिए बांस के कागज, पहनने के लिए बांस के वस्त्र, बांस से बने जूते, खाने में बांस और ईंधन के लिए बांस का उपयोग किया जाता है। वास्तव में हम बांस के बिना एक दिन भी नहीं जी सकते हैं।"
- मानव : वाकई बांस का इस महत्व के कारण ही बांस हमारे जीवन का अभिन्न अंग बन गया है।
- वाचक : तुम्हें पता है बांस के 75 से अधिक जीनस यानी वंश हैं और पूरे विश्व भर में बांस की करीब 1250 प्रजातियां पाई जाती हैं जिनमें से अधिकतर उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में पाई जाती हैं। चीन में ही बांस की करीब 500 प्रजातियां पाई जाती हैं।
- मानव : और भारत में बांस की कितनी प्रजातियां मिलती हैं।
- वाचक : भारत में बांस की करीब 130 प्रजातियां हैं। विभिन्न देशों में बांस की प्रजातियों की संख्या भिन्न-भिन्न है। फिलिपिंस में बांस की 55, थाईलैंड में 50 प्रजातियां, बांग्लादेश में 33, इंडोनेशिया में 31, पापुआ न्यु गिनि में 26 और मलेशिया में 12 प्रजातियां पाई जाती हैं।
- मानव : बांस की प्रजातियों की बात तो ठीक है लेकिन विश्व में बांस का सबसे अधिक वन क्षेत्र किस देश में है?
- वाचक : भारत पूरे विश्व में बांस के वन क्षेत्र में पहले स्थान पर है। यहां करीब पिनचानबे दशमलव सात (95.7) हेक्टेयर क्षेत्र बांस वन क्षेत्र के अंतर्गत आता है। जो कि देश के पूरे वन क्षेत्र का करीब 12.8 प्रतिशत है। और हमारे देश की मुख्य बांस प्रजातियां डेन्द्रोकालाटन्स स्ट्रिक्टस (*Dendrocalatnus strictus*) और बेम्बूसा ऐरेन्डिनेलिए (*Bambusa arundinacea*) है। इन दोनों प्रजातियां का वार्षिक उत्पादन करीब 50 लाख टन होता है।
- वाचिका : यह तो अच्छी बात है कि भारत में बांस वन क्षेत्र पूरे विश्व में सर्वाधिक है। वैसे चीन में भी 34 लाख हेक्टेयर क्षेत्र बांस वन के अंतर्गत आता है। जो कि वहां के पूरे वन क्षेत्र का केवल 3 प्रतिशत है। फिर भी वहां बांस का उत्पादन 50 लाख टन है। बांस के इस

उत्पादन में दो तिहाई हिस्सा फिलॉसटेहयस प्यूबैसेन्स (Phyllostachyas pubescens) प्रजाति का है।

मानव : बांस उत्पादन का एक बड़ा हिस्सा तो कागज बनाने में उपयोग होता होगा।

वाचिका : हां, बांस कागज उद्योग का आधार है। वैसे भारत में कागज का औद्योगिक स्तर पर उत्पादन सन् 1930 में आरंभ हुआ था लेकिन स्वतंत्रता के बाद कागज निर्माण उद्योग में तेजी से वृद्धि हुई। और इनमें से अधिकतर में बांस के उपयोग से कागज बनाए जाते थे। इसी प्रकार द्वितीय विश्व युद्ध के बाद श्रीलंका और इण्डोनेशिया में भी कागज और लुदगी कारखानों स्थापित हुए। और हाल ही में चीन में अनेक कुटीर उद्योग के समान कागज कारखानों की स्थापना की गई है।

मानव : पापा, तब तो बांस की मांग लगातार बढ़ती जाएगी।

वाचिका : बिल्कुल ठीक कहा मानव, लेकिन पहले तो बांस को सदा उपलब्ध रहने वाला स्रोत समझा जाता था। लेकिन बांस की बढ़ती मांग को देखते हुए और इसके वनों में होने वाली कमी के कारण भविष्य में यह गरीबों के लकड़ी नहीं रह जाएगा। आज कागज व लुदगी उद्योग में बांस की बढ़ती मांग को देखते हुए बांस आम आदमी की पहुंच से दूर होता जा रहा है।

वाचक : असल में बांस उत्पादन में मांग की तुलना में कमी हो रही है। जनसंख्या की बढ़ने के साथ ही उससे जुड़ी आवश्यकताओं जैसे ईंधन और खेती की जमीन की भी मांग बढ़ जाती है जिसके परिणामस्वरूप एशिया में वनों के अंतर्गत आने वाले भू-भाग में कमी हो रही है। वनों में यह कमी बांसों के जंगलों में भी हो रही है।

मानव : और फिर बांस को उतनी तेजी से उगाया भी तो नहीं जा सकता जिस रफ्तार से उसे काटा जा रहा है।

वाचक : हां मानव और इसी कारण पहले जहां कई देशों में बांस के जंगल हुए करते थे वहीं अब बांसों के कुछ ही झुरमुट बचे हैं। सन् 1960 से 1980 के मध्य में दक्षिणपूर्व एशिया में खाद्यान्न उत्पादन में 50 प्रतिशत की वृद्धि के लिए जंगलों को साफ कर दिया गया था।

वाचिका : बांस की आपूर्ति में कमी के पीछे वृक्षारोपण का न होना या अपर्याप्त

वृक्षारोपण होना भी प्रमुख कारण है। इसके अलावा चराई का बढ़ता दबाव और वनों में लगने वाली आग भी बांस उत्पाद में कमी का कारण है।

वाचक : इसके अलावा बांस के फूलने के बाद जो बीज बनते हैं उनमें से अधिकतर बीज अंकुरण नहीं होते और जो होते हैं उन्हें चुहे जैसे जीव व फफूंद और अन्य कीट बर्बाद कर देते हैं। और कुछ बीजों की अंकुरण क्षमता भंडारण के दौरान पर्याप्त ध्यान न दिए जाने के कारण समाप्त हो जाती है।

वाचिका : वन आच्छादन में कमी के साथ ही वनों का अतिदोहन, उचित प्रबंधन का अभाव और प्राकृतिक जंगलों पर राज्यों का अपर्याप्त नियंत्रण के परिणामस्वरूप बांस की क्षेत्र में कमी आने के साथ ही उसके कुल वार्षिक वृद्धि में कमी आई है। यह कमी एशिया में लगातार देखी जा रही है।

वाचिका : वैसे हमारे देश में तो बांसों की संरक्षण और इसकी पैदावार बढ़ाने के लिए राष्ट्रीय बांस मिशन का गठन किया गया है।

वाचक : बांस मिशन बांस को बीमारियों से बचाने के लिए अनुसंधान को बढ़ावा देने के साथ ही पारंपरिक और आधुनिक प्रौद्योगिकी के सम्मिलन से बांसों की पैदावार बढ़ाने के लिए कार्यरत है। इसके साथ ही बांस मिशन बांस उत्पादों के लिए बाजार को भी आकर्षित करने के लिए प्रयत्नशील रहता है ताकि बांस उत्पादक प्रोत्साहित हों।

मानव : यह तो अच्छी पहल की है हमारे देश ने। उम्मीद है इससे बांस की पैदावार बढ़ने के साथ ही यह मानव के जीवन का अंग बना रहेगा।

### (दृश्य परिवर्तन)

#### मणिपुर का एक गांव

मानव : पापा, कितना सुंदर है मणिपुर।

वाचक : हां मानव, यहां प्रकृति की असीम सुंदरता बिखरी है।

(बासुरी की आवाज)

तभी शोर होता है और नगाड़ा बजता है।

(पार्श्व स्वर)... है भगवान... अब क्या होगा ... बांस पर फूल आ रहे हैं।

.. अब अकाल आएगा... भुखमरी फैलेगी.... ।

- मानव : (विस्मय स्वर में) अकाल पड़ेगा .... और वह भी बांस में फूल आने से!
- वाचिका : हां मानव कहते हैं बांस में फूल आते हैं तो अकाल पड़ता है।
- मानव : लेकिन भला बांस में फूल आने से अकाल का क्या संबंध । फूल तो सुखहाली का प्रतीक हैं। फूल से फल बनते हैं और फल से बीज... फिर बांस के फूलों से डरने का क्या कारण।
- वाचिका : मानव असल में बांस एक ऐसी वनस्पति है जिसमें एक बीज से पनपने वाले सभी बांस के झुन्डों में एक साथ फूल आते हैं यानी बांस के फूलने की समयवाधि निश्चित होती है। जो चालीस से साठ साल तक हो सकती है। इसलिए बांस को सकृत्फली यानी मोनोकारपिक (Monocarpic) भी कहा जाता है। बांस के फूलने का परिणाम होता है पूरे झुरमुट का सूख जाना याने समाप्त हो जाना होता है।
- मानव : मैं कुछ समझा नहीं।
- वाचिका : तो यूँ समझो अगर किसी प्रजाति के बांस से कलम लेकर उसे लगाया जाए तो कलम से लगाए गए बांस की उम्र अपने मूल बांस की होती है। यानी यदि एक 10 वर्ष के बांस से कलम कर दूसरा बांस लगाया गया तो 10 साल बाद दोनों की आयु 20 साल होगी। इस प्रकार बांस के फूलने की अवधि में उस प्रजाति के सभी बांसों में एक साथ फूल आएंगे।
- मानव : यानी बांस में एक साथ फूल आने से ही अकाल पड़ जाएगा।
- वाचिका : मानव, असल में जब बांस के फूल आते फिर उसके बीज आसपास बिखर जाते हैं। चूहों के लिए ये बीज उच्च प्रोटीन का स्रोत होते हैं। चूहों को इन बीजों से पर्याप्त पोषण मिलता है जिससे ये मोटे-तगड़े हो जाते हैं और इनकी संख्या बहुत बढ़ जाती है अब जब बांस की बीज खत्म हो जाते हैं तो ये चूहे घरों में रखे अनाज को हजम कर जाते हैं जिससे अनाजों का सफाया हो जाता है।
- वाचिका : अच्छा तो इसलिए बांस के फूलने की खबर से लोग डर जाते हैं।
- वाचक : हां मानव, बांस की एक अनोखी बात है इनकी विभिन्न प्रजातियों में हर चालीस से साठ साल के अन्तराल में फूल आते हैं। फूलों के बाद जो बीज मिलेंगे उन्हें कहीं भी उगाया जाए तो उनमें फिर एक ही

साथ फूल आएंगे और उसके बाद झुन्ड सूख जाएंगे।

- मानव : लेकिन यदि बांस के बीजों को बहुत दूर-दूर लगाए तब भी यह समस्या आती है।
- वाचक : मानव, एक ही प्रजाति चाहे कितनी दूर हो उसके फूलने के समय में कोई अंतर नहीं होता है। सन् 1891 में जब बर्मा में बांस फूला था तो उसके बीजों को देहरादून और कलकत्ता में बोए गए। जिनके मध्य दूरी करीब 1500 किलोमीटर थी। लेकिन सन् 1940 में इन दोनों स्थानों पर बांस में एक साथ फूल आए। इसी प्रकार असम की गारो पहाड़ी और देहरादून में बांस की एक प्रजाति 'मेलोकारलेना बेक्काफिरा' (*Melocarlina baccifera*) में एक ही समय में फूल आए।
- वाचिका : यानी किसी प्रजाति में ग्रेगेरियस फ्लोवरिंग (Gregarious flowering) यानी वृन्द पुष्पण की अवधि किसी क्षेत्र में सतत और चक्रिय होती है। ऐसी ही परिघटनाएं अन्य देशों में भी देखी गई हैं।
- मानव : तब तो बांस के लिए यह घटना हानिकारक है। एक ही बार में बीज आए और खत्म। फिर तो बांस के जंगल भी एक साथ खत्म हो जाते होंगे।
- वाचक : बिल्कुल ठीक। भारत के कई प्रदेशों में वृन्द पुष्पण और बीज आने के बाद बांस के झुरमुट (Clump) के समाप्त हो जाने के परिणामस्वरूप बांस संपदा में कमी आ रही है। और बांस की आपूर्ति भी कम हो रही है।
- मानव : लेकिन कलम काट कर लगा कर बांस का वृहद् स्तर पर वृक्षारोपण कर तो इस समस्या से निपटा जा सकता है।
- वाचक : मानव परम्परागत रूप से बांस का वृक्षारोपण बांसों की कमी की समस्या में कारगर नहीं है। असल में कलम लगाना या बांस के झुरमुट से पौधे निकाल कर उन्हें दूसरी जगह लगाना अधिक समय वाला और खर्चिला तरीका है।
- मानव : लेकिन बांसों के बीजों से तो बांस के नए पौधे बड़ी संख्या में उगाए जा सकते हैं ?
- वाचिका : लेकिन इसक लिए स्वस्थ बीज भी तो पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध नहीं होते क्योंकि बांस की कोई-कोई प्रजातियां तो 50 से 60 साल बाद

फूलती हैं और तब ही बीज बनते हैं और उन बीजों का भी एक बहुत ही छोटा हिस्सा सुरक्षित रह पाता है।

मानव : तब तो इस समस्या के हल के लिए नई और तीव्र प्रजनन की विधियों के लिए शोध बहुत आवश्यक है। और आज का युग को जैवप्रौद्योगिकी का युग है। जैवप्रौद्योगिकी द्वारा तो बांसों को उगाने की कोई तो तकनीक होगी।

वाचिका : हां मानव, जैव प्रौद्योगिकी के द्वारा ऊतक संवर्धन यानी टिश्यू कल्चर से इस दिशा में एक आशा जगी है। टिश्यू कल्चर द्वारा पौधे की हर कोशिका को एक पूर्ण पौधे में विकसित किया जा सकता है।

वाचक : हरवर्टलेन्टिड नामक वैज्ञानिक ने बताया था कि जाईगोट यानी युग्मज जो कि लैंगिक प्रजनन द्वारा बनता है एवं जिसमें दो जोड़े गुणसुत्र होते हैं उसका विकास भ्रूण में होता है जो कि जब बीज को बोया जाता है तो उसका विकास एक पौधे के रूप में होता है। अतः यदि सही माहौल मिले तो युग्मज के विभाजन से बनी प्रत्येक कोशिका को एक स्वतन्त्र भ्रूण में विकसित किया जा सकता है। हां ये सभी भ्रूण आंशिक रूप से एक जैसे ही होंगे जिनके अंकुरण के बाद एक पूर्ण पौधा प्राप्त किया जा सकता है यानी एक भ्रूण से कई भ्रूण प्राप्त किये जा सकते हैं। इस प्रक्रिया को कायिक भ्रूणोदभव यानी सोमेटिक एम्ब्रायोजीनेसिस (Somatic embryogenesis) कहते हैं। भारत, चीन और ताईवान में इस विधि पर कई शोध कार्य चल रहे हैं।

मानव : हमारे यहां किस संस्थान में यह शोध कार्य चल रहा है।

वाचक : दिल्ली विश्वविद्यालय के वनस्पतिविभाग में दों विधियों से बांस पादपकों को उगाने पर अनुसंधान कार्य चल रहा है। यहां कायिक भ्रूणोदभव यानी सोमेटिक एम्ब्रायोजीनेसिस (Somatic embryogenesis) एवं सूक्ष्मप्रजनन विधियों से बांस को उगाने में सफलता मिली है। सूक्ष्मप्रजनन विधि में तने की गांठों वाले भाग को प्रयोगशाला में संवर्धित किया जा रहा है।

वाचिका : हालांकि सूक्ष्मप्रजनन विधि के अनुप्रयोग अभी सीमित ही हैं। इस विधि में परिपक्व व्यस्क बांस पौध से गांठ वाला हिस्सा है इनसे क्लोनिंग करते हैं जिसमें पैतृक पौध के समान बहुत सारे पौध बनाते हैं। इस प्रकार परिपक्व गांठ से केवल चार से दस प्रतिशत प्ररोह प्राप्त होता

है जो कि प्रजाति पर निर्भर होता है। लेकिन भ्रूणोदभव संवर्धन यानी सोमेटिक एम्ब्रायोजीनेसिस का उपयोग कर भ्रूणाभ (embryoida) के उपयोग से असंख्य संख्या में पादपकों (Plantlets) को उगाया जा सकता है।

वाचक : हालांकि सूक्ष्मप्रजनन विधि से पौद (Seedling) को प्राप्त करने में अच्छी सफलता मिली है लेकिन यह उन्नत बांस के क्लोनिंग वाले लक्ष्य को पूरी तरह संतुष्ट नहीं कर पाता। एवं इसकी लागत व समय भी अधिक है। इसकी तुलना में कायिक भ्रूणोदभव विधि में बांस का कम लागत और कम मेहनत द्वारा वृहद् स्तर पर प्रजनन संभव है।

वाचिका : और अब तो दिल्ली विश्वविद्यालय के नए ऊतक पर हालिया शोध से यह संभव हो सका है कि अब परिपक्व (mature) ऊतक आवश्यक नहीं रहा। अपरिपक्व भ्रुण, परिपक्व भ्रुण और बीजपत्र मध्यक, गांठ, पर्णच्छद, पत्ति और नए पौद की जड़ इसमें उपयोग की जा सकती है। नए प्रकंद को भी भ्रूणोदभव संवर्धन में उपयोग किया जाता है। वृहद् स्तर पर बांस उत्पादन के लिए कायिक भ्रूणोदभव विधि द्वारा ऊतक संवर्धन किया जाता है और फिर ऊतक संवर्धन से उगे बांसों को देश के अनेक वन क्षेत्रों में रोपा जाता है। सोमेटिक एम्ब्रायोजीनेसिस विधि द्वारा जो पौधा प्राप्त होगा उसकी आयु पूर्ण होगी तथा हमें पता होगा कि उसमें कब फूल आएंगे यानी 40 से 60 साल बाद।

कुछ और बातें जानते हैं दिल्ली विश्वविद्यालय के वनस्पति विभाग के विभागाध्यक्ष डा. आई. ऊषा राव से –:

- (1) डा. राव बांस से संबंधित किस प्रकार का कार्य आपकी प्रयोगशाला में हो रहा है।
- (2) आपने शोध के लिए बांस को क्यों चुना।
- (3) आपके शोध से किस प्रकार का लाभ हुआ।
- (4) आपको शोध के दौरान किन परेशानियों का सामना करना पड़ा।
- (5) इस पूरे शोध की क्या-क्या उपलब्धियां रहीं।
- (6) ऐसी कोई घटना या विशेष जानकारी जो आप हमारे श्रोताओं को बताना चाहते हैं।

- वाचक : दिल्ली विश्वविद्यालय की प्रयोगशाला में कायिक भूणोदभव विधि की सहायता से तीन बांस प्रजातियों का विकास किया गया जिनके नाम हैं डेन्द्रोकालामन्स स्ट्रिक्टस (*Dendrocalamus strictus*), बेम्बूसा अरूनडिनेसिया (*Bambusa arundinaces*) और बेम्बूसा बालका (*Bambusa balcoa*)।
- मानव : यानी जैव प्रौद्योगिकी बांस की नई प्रजातियों को विकसित करने में सफल हो रही है।
- वाचक : नई प्रजातियों के साथ ही जैव प्रौद्योगिकी द्वारा बांस की परम्परागत प्रजातियों में सुधार कर उनकी पैदावार बढ़ाने की दिशा में भी कार्य किया जा रहा है।
- वाचिका : यानी अब जैव प्रौद्योगिकी द्वारा बांस सचमुच हरा सोना बन जाएगा।
- मानव : और वह गरीब की लकड़ी भी बना रहेगा। और बांस से बनी बांसुरी भी सदैव सुरीला संगीत सुनाती रहेगी।