

# लाक्षा



भारतीय प्राकृतिक राल एवं गोंद संस्थान  
नामकुम, रॉची – 834 010 झारखण्ड (भारत)

**लाक्षा**

**2010–11**

**प्रकाशक :**

डॉ. रंगनातन रमणि

निदेशक

**संपादक :**

डॉ. अंजेश कुमार

डॉ. विभा सिंघल

**निर्माण :**

डॉ. विभा सिंघल

डॉ. ए. मोहनसुन्दरम्

डॉ. अंजेश कुमार

**संपादन सहयोग :**

श्री मदन मोहन

**दूरभाष :**

0651–2260117, 2260202 (फ़ैक्स)

0651–2261156 (निदेशक)

**ई-मेल :**

**[iinrg@ilri.ernet.in](mailto:iinrg@ilri.ernet.in)**

**सम्पर्क करें : <http://ilri.ernet.in>**

भारतीय प्राकृतिक राल एवं गोंद संस्थान

नामकुम, राँची –834 010 झारखण्ड (भारत)

**मुद्रक :**



## प्राकृतिक

वनों से जुड़े प्राकृतिक उत्पादों में राल एवं गोंद का क्षेत्र काफी विस्तृत हैं तथा लघु वनोत्पाद की श्रेणी में सबसे महत्वपूर्ण भी है। इस ओर विशेष रूप से उल्लेखनीय यह है कि वनों को क्षति पहुँचाए बिना इन वस्तुओं को प्राप्त/संग्रह किया जा सकता है। सम्प्रति भारत लाख, ग्वार एवं कराया गोंद के साथ ही कई अन्य छोटे गोन्द तथा राल का भी सबसे बड़ा उत्पाद है। वर्ष 2009-10 की अवधि में 1262 करोड़ रु. मूल्य का 189 हजार टन प्राकृतिक राल एवं गोंद का निर्यात किया गया। भारत में डामर, गुग्गुल, घट्टी गोंद, खैर गोंद, सलाई गोंद, हींग, कपूर, गंधराल इत्यादि का बड़े पैमाने पर उत्पादन होता है। यह क्षेत्र सामाजिक आर्थिक एवं पारिस्थितिकी की दृष्टि से महत्वपूर्ण है। योजना आयोग के द्वारा चिन्हित किये गए 150 जिले में से 70 जिलों में किसानों की संपूरक आय का महत्वपूर्ण स्रोत प्राकृतिक राल एवं गोंद है। पर्यावरण को प्रदूषण से बचाने के प्रति लोगों में बढ़ती जागरूकता के परिणामस्वरूप कृत्रिम उत्पादों के प्रति आकर्षण काफी कम हुआ है तथा प्राकृतिक उत्पादों की ओर रुझान बढ़ा है। प्रकृति प्रदत्त उत्पाद गुणों में बेहतर तथा भुन्य दुश्प्रभाव वाले होते हैं। संस्थान ने हाल में इन्हीं प्राकृतिक उत्पादों का सतह लेपन, फल लेपन सुत्रण, बल्ब कैपिंग सीमेंट, दंतपट्टी निर्माण इत्यादि में सफलतापूर्वक उपयोग किया है।

प्रकृति के इन्हीं उत्पादों से जुड़े लेख संस्थान की वार्षिक हिन्दी पत्रिका लाक्षा के तीसरे अंक में शामिल किये गए हैं। साथ ही दैनिक जीवन से जुड़े क्रियाकलापों स्वास्थ्य, कार्यालय कार्य इत्यादि विषयों के लेख लिए गए हैं। कार्यालय में राजभाषा कार्य को बढ़ावा देने के लिए समय-समय पर किये जाने वाले कार्यक्रमों के अतिरिक्त राजभाषा में किये जाने वाले प्रकाशन महत्वपूर्ण भूमिका अदा करते हैं। किसानों/उद्यमियों के बीच अपनी पहुँच बनाने के लिए हिन्दी के प्रकाशन आवश्यक हैं। संस्थान से हिन्दी के प्रकाशन नियमित अन्तराल से निकलते रहते हैं। साथ ही संस्थान की त्रैमासिक समाचार पत्रिका विगत 2004 से लगातार द्विभाषी (हिन्दी-अंग्रेजी) में प्रकाशित किया जाता है। गृह पत्रिका लाक्षा के अलावे भी फोल्डर, पुस्तिकाएं प्रत्येक वर्ष हिन्दी में प्रकाशित की जाती हैं। कृशकों तक अपनी पहुँच बनाए रखने के लिए संस्थान में राजभाषा हिन्दी के प्रकाशनों पर विशेष जोर दिया जाता है। कार्यालय कार्य में भी राजभाषा के प्रयोग में इससे बढ़ावा मिलता है। हमारे वैज्ञानिक हिन्दी में लोकप्रिय आलेखों, पत्रकों, पुस्तिकाओं के माध्यम से अनुसंधान की उपलब्धियों को कृशकों, उद्यमियों तक पहुँचाने के लिए प्रयासरत हैं। लाक्षा को और भी रोचक व सार्थक बनाने के लिए भविष्य में प्राकृतिक राल एवं गोंद व कृषि संबंधी विषयों की विविध सामग्री का समावेश किया जाएगा।

रंगनातन रमणि

निदेशक

## संपादकीय

वैज्ञानिक संस्थान से राजभाषा हिन्दी में सावधिक पत्रिका का प्रकाशन अपेक्षाकृत कठिन होता है तथा रोचक सामग्रियों का संकलन/चयन बहुत आसान नहीं होता है। किसी संस्थान की गृह पत्रिका उसके कार्यकलापों का आइना होती है, जिसके माध्यम से गतिविधियों की सूचना मिल पाती है। राजभाषा हिन्दी की पत्रिका से यह भी अपेक्षा होती है कि कार्यालय कार्य में इसके कार्यान्वयन से जुड़ी सामग्री भी शामिल हो।

संस्थान की गृह पत्रिका का तीसरा अंक आपके हाथों में है, आशा है कि इसकी विविध विशयों से भरी सामग्री पसन्द आएगी। विभिन्न राल एवं गोंद के सचित्र परिचय संबंधी प्रस्तुति के साथ-साथ इस क्षेत्र के अन्य आलेख भी शामिल किये गए हैं, जिसे रुचिकर बनाने का प्रयास किया गया है। साथ ही कृषि के अन्य क्षेत्रों के अतिरिक्त स्वास्थ्य, विज्ञान एवं जन सरोकार से जुड़े विविध विशय के लेख लिए गए हैं। राजभाषा एवं पारिभाषिक भाव्दावली संबंधी प्रस्तुतियों से कार्यालय कार्य में राजभाषा कार्यान्वयन में सहायता मिलेगी। रोमांचक यात्रा-वृतांत एवं कविताएं भी आकर्षण का केन्द्र होगी। वर्ष 2010-11 की अवधि में संस्थान में अनुसंधान संबंधी कुछ उल्लेखनीय उपलब्धियों पर प्रकाश डाला गया है, जिसके माध्यम से हमारे वैज्ञानिक कार्यकलापों की झलक मिलती है। इस अवधि में संस्थान में आयोजित महत्वपूर्ण कार्यक्रमों/बैठकों पर भी नजर डाली गई है। समय-समय पर संस्थान का दौरा करने वाले विदेशी आगन्तुकों के संबंध में सूचना के साथ-साथ संस्थान के हिन्दी/द्विभाषी प्रकाशनों की भी जानकारी दी गई है। पत्रिका को हमारे दैनिक जीवन एवं कार्यक्षेत्र के कुछ महत्वपूर्ण पहलुओं से जोड़ने की ओर ध्यान दिया गया है।

सामग्री के संकलन में हमें प्रायः सभी विभागों/अनुभागों का सहयोग मिला है, उन्हें हमारा धन्यवाद, परन्तु हम उनके विशेष रूप से आभारी हैं जिन्होंने अपनी रचनाएं प्रकाशित करने में मदद की है। निदेशक महोदय ने इसके प्रकाशन में विशेष रुचि दिखाई तथा गुणवत्ता बनाए रखने के लिए समय-समय पर परामर्श दिया। प्रकाशन समिति के सभी सदस्यों से अपेक्षित सहयोग मिला है। आशा है हमारा प्रयास आपको रुचिकर लगेगा।

अंजेश कुमार

विभा सिंघल

## बहुउपयोगी गोंद राल – सचित्र परिचय

डॉ. रंगनातन रमणि, निदेशक

### क्लस्टर बीन

#### साईमॉप्सिस टेट्रागोनोलोबा (एल) टी ए यू बी

##### देशी नाम— झार सीम, गुवरफल्ली, गोवर, कोट्टावराई, गोरची कुडू

ग्वार गोंद क्लस्टर बीन के बीज से निकाला जाता है। राजस्थान एवं हरियाणा ग्वार उत्पादक प्रमुख राज्य हैं। यह गोंद सबसे अच्छा संगठक, पायसीकारक एवं स्थापक संयोजी है तथा उद्योगों में तेल कुओं की खुदाई, वस्त्र, पेंट, कागज, खाद्य, सौंदर्य प्रसाधन एवं औषधि उद्योग में उपयोग किया जाता है।

### बेर

#### जीजीफस मॉरीसियाना लैम

##### देशी नाम— बेर, इलान्धई

लाख, लाख कीट के स्त्राव से निकला जन्तु से उत्पत्ति वाला एक मात्र राल है, जिसकी खेती बेर जैसे लाख परिपालक विशेष वृक्षों पर की जाती है। झारखण्ड एवं छत्तीसगढ़ प्रमुख लाख उत्पादक राज्य हैं। इसमें आसंजन (चिपकना), फिल्म निर्माण, हाइड्रोकार्बन घोलकों का प्रतिरोधी इत्यादि बहुत अच्छे गुण हैं। इसे खाद्य, सौन्दर्य प्रसाधन, वार्निश एवं पेंट, औषधि इत्यादि में व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है।

### चीड़ पाइन

#### पाइनस रॉक्सबर्धी सर्ग

##### देशी नाम—चीड़ शिरसाल

भारत में चीड़ राल पाइनस के पाँच प्रजातियों से निकाला जाता है। यह वृक्ष से निष्कर्षण द्वारा प्राप्त होने वाला ओलियो-राल है, जिससे तारपीन तेल एवं गंधराल प्राप्त होता है। यह उत्तरांचल, हिमाचल प्रदेश तथा जम्मू एवं कश्मीर में पाया जाता है। गंधराल मीठा पेय में पायसीकारक, औषधि में चमक वृद्धिकारक के रूप में एवं अन्य क्षेत्रों में घर्षण वृद्धि की प्रकृति के लिए उपयोग किया जाता है।

### बबूल

#### एकेसिया निलोटिका (एल.) एक्स डेल

##### देशी नाम—बबूल, कारुवेल, करिवेलम

बबूल गोंद निःस्त्राव गोंद के रूप में प्राप्त होता है। यह राजस्थान, मध्यप्रदेश, हरियाणा एवं पंजाब में पाया जाता है। बबूल गोंद ए. सेनेगल की तुलना में उच्च भयानता घोल बनाता है। यह भारत में पायसीकरण, कैंलिको मुद्रण, रंगाई रेजिन एवं सूती वस्त्र को आकार प्रदान करने में, कागज उद्योग एवं मिश्टान में उपयोग किया जाता है।

### टैमेरिंड

#### टैमेरिंडस इन्डिका एल

##### देशी नाम—इमली, तेंतुल, अमली, पुली, हुली, चिन्ता चेट्टू

दक्षिण भारतीय व्यंजनों में इमली का विस्तृत उपयोग होता है। इमली गोंद उसके बीज के भ्रूणपोश भाग का चूर्ण होता है। यह मुख्य रूप से तमिलनाडु, आंध्रप्रदेश, कर्नाटक एवं ओडीसा में होता है। यह गोंद खाद्य उद्योग में संगठन कारक तथा औषधि में बंधन सामग्री के रूप में उपयोग होता है।

### डामर

#### सेरिया रोबुस्टा सी.एफ. गर्टन.

##### देशी नाम—साल, साल धुना, सखु, सगुआ, अट्टम

डामर राल सोरिया प्रजाति एवं कुछ अन्य डिप्टेरोकार्प प्रजाति से प्राप्त की जाती है। भारतीय डामर एस. रोबुस्टा से प्राप्त होते हैं। यह निम्न अम्ल मान के कारण रासायनिक प्रतिरोध के साथ चिकना फिल्म प्रदान करता है। इसका मुख्य प्रयोग कागज, लकड़ी के वार्निश, प्रलाक्षा एवं कुछ पेंट में है। खाद्य में भी इसका चमक कारक के रूप में उपयोग होता है।

### **घट्टी गोंद**

एनोजिसस लैटिफोलिया (रॉक्सब. एक्स. डी सी) ब्लिच एक्स बेडोम

**देशी नाम—घावडा, बकली, तिरुमनु**

इस प्रजाति से घट्टी गोंद प्राप्त होता है, जो निःस्त्राव गोंद है एवं इसके वृक्ष पश्चिमी घाट के जंगलों तथा विंध्याचल और सतपुरा के पठारों में मिलते हैं। यह जल में घुलन शील (90 प्रति 100) है तथा अरबी गोंद की तुलना में ज्यादा लसीला घोल बनाता है। यह खाद्य उद्योग में घोल और मिश्रण के स्थापक के रूप में उपयोग किया जाता है।

### **कराया गोंद**

स्टर्कूलिया यूरेन्स रॉक्सब.

**देशी नाम—कराया, कुलू, परवक्का, कतिला, कागडोल**

कराया गोंद निःस्त्राव से प्राप्त एक जटिल गोंद है। यह गोंद कम घुलन शील है लेकिन पानी को भीषण सोख कर यहाँ तक कि निम्न सान्द्रण पर भी लसीले ढेर के समान फूल जाता है। भारत कराया गोंद का अग्रणी उत्पादक है तथा यह मुख्य रूप से मध्यप्रदेश, ओडिसा आन्ध्रप्रदेश एवं महाराष्ट्र में पाया जाता है। कराया गोंद का उपयोग खाद्य, औषधि, कागज, वस्त्र एवं सौन्दर्य प्रसाधन उद्योग में होता है।

### **खैर गोंद**

एकेसिया कैटेचू (एल एफ) विल्ड

**देशी नाम— खैर, कामुगु**

खैर को कत्था के रूप में जानते हैं जिसे भारतीय, पान में पाचन के लिए उपयोग करते हैं। इस प्रजाति द्वारा प्राप्त होने वाला खैर गोंद निःस्त्राव के रूप में एकत्र किया जाता है। यह मध्यप्रदेश एवं छत्तीसगढ़ में मिलता है। कुछ प्रयोगों में खैर गोंद बबूल गोंद के विकल्प के रूप में उपयोग किया जाता है।

### **पियार गोंद**

बुचैनेनिया लैन्जन स्प्रेंग

**देशी नाम— पियार, चिरोंजी, कैरोली, चारपोप्पु, सारा**

यह एक झाड़ीदार वृक्ष प्रजाति है, जो सम्पूर्ण भारत में विशेषकर उत्तर-पूर्वी भारत में पाया जाता है। इसके फल, मिठाई एवं बेकरी में तथा बीज रसोई में उपयोग किया जाता है। पियार गोंद निःस्त्राव से प्राप्त गोंद है। बुचैनेनिया गोंद इन्टरकॉस्टल मांसपेशियों का दर्द एवं डायरिया के उपचार के लिए उपयोग किया जाता है।

### **सलाई गोंद**

बास्वेलिया सेराटा रॉक्सब

**देशी नाम— सलाई, कुन्दुर, लुबान**

इन वृक्षों से गोंदीय ओलियो-राल निकलता है। इस राल में सुगंधित तेल, टर्पेनायड एवं वाष्प शील तेल मिलता है। बिटा-बोस्वेलिका अम्ल गोंद का प्रमुख टर्पेनायड यौगिक है बास्वेलिया गोंद परम्परागत रूप से आयुर्वेदिक औषधि के रूप में उपयोग किया जाता है।

### **गुग्गुल गोंद**

कॉमीफोरा विघटी (अर्न.) भंडारी

**देशी नाम— गुग्गुल, गुग्गुलु**

यह एक झाड़ी या लघु वृक्ष है, जिसकी अधिकतम उँचाई 4 मीटर तक होती है तथा छाल कागज जैसा पतला होता है। पौधे के तना से गोल चीरा लगाकर गोंद का निष्कर्षण किया जाता है। गुग्गुल प्राकृतिक रूप से गुजरात एवं राजस्थान में पाया जाता है तथा दुर्लभ प्रजातियों की रेड डाटा सूची में शामिल है। इस गोंद को मलहम, सुगन्ध एवं औषधि में उपयोग किया जाता है।

अनुवाद— डॉ. अंजेश कुमार, तकनीकी अधिकारी

## विश्व में श्रेष्ठ गुणों वाला भारतीय लाख

संजय श्रीवास्तव, व.वैज्ञानिक, गोविन्द पाल, वैज्ञानिक (व.वे.) एवं एम.एफ. अंसारी, वैज्ञानिक

लाख एक अनोखा कीटजनित प्राकृतिक राल है, जो एक विशेष भाल्कयुक्त कीट के द्वारा स्रावित होता है जिसे केरिया लैक्का (केर) कहते हैं। यह कीट परतदार, पादप अवशोशक एवं परपोशी वृक्ष के साथ जीवनभर विशेषरूप से जुड़ा रहता है। लाख कीट भारीर के चारों तरफ सुरक्षा कवच के रूप में रेजिन स्रावित करते हैं। लाख कीट द्वारा स्रावित रेजिन एक दूसरे से संघनित होकर मोटे रेजिन की पपड़ी बनाता है, जिसका परिपक्वता के बाद कटाई किया जाता है जो विभिन्न व्यवसायिक एवं औद्योगिक प्रयोगों में उपयोग किया जाता है। लाख की खेती के लिए मुख्य पोशक वृक्ष— ब्यूटिया मोनोस्पर्मा (पलास), जिजीफस मौरिसियाना (बेर) एवं स्लीचेरा ओलिओसा (कुसुम) है, इसके अलावा क्षेत्रिय महत्व के बहुत सारे वृक्षों पर लाख उत्पादन होता है। लाख कीट की दो प्रजातियाँ रंगीनी एवं कुसमी, जो विभिन्न लाख पोशक वृक्षों की अभिरुचि के अनुसार भिन्न होती है।

लाख की खेती मुख्यतः भारत, इन्डोनेशिया, थाईलैण्ड, चीन के कुछ भाग, म्यांमार, वियतनाम, कम्बोडिया आदि में की जाती है। वर्ष 2007–08 के दौरान विश्व के महत्वपूर्ण लाख उत्पादक देशों के लाख उत्पादन को तालिका 1 में दर्शाया गया है।

तालिका 1: वर्ष 2007–08 के दौरान विश्व का लाख उत्पादन

क्रम संख्या	देश का नाम	उत्पादन (टन)
1	भारत	20,000
2	थाईलैण्ड	10,000
3	इन्डोनेशिया	7,000
4	चीन	2,500
5	अन्य देश	500
<b>कुल</b>		<b>40,000</b>

विश्व में भारत लाख के उत्पादन एवं निर्यात में अग्रणी देश है। देश में वर्ष 2008–09 में लाख का उत्पादन 17,175 टन व लाख का निर्यात 6,968.42 टन हुआ था जिसका मूल्य 124.15 करोड़ रूपया था। विश्व के 50 से अधिक विभिन्न देशों को लाख का निर्यात किया जाता है किन्तु भारतीय लाख का मुख्य बाजार मिस्त्र, इन्डोनेशिया, जर्मनी, अमेरिका, अरब, स्पेन, बंगलादेश, इटली, स्वीटजरलैण्ड, संयुक्त अरब अमीरात एवं इंग्लैण्ड है। चपड़ा, चौरी, मोमरहित चपड़ा, एल्यूरिटिक अमल, विरजंक लाख, गास्कट चपड़ा लाख रंग, मोलम्मा लाख एवं लाख मोम आदि के रूप में भारत से निर्यात किया जाता है।

भारत में मुख्य रूप से छत्तीसगढ़, झारखण्ड, मध्यप्रदेश, महाराष्ट्र व पश्चिम बंगाल में लाख की खेती की जाती है। इसके अलावा आन्ध्र प्रदेश, गुजरात एवं उत्तर पूर्वी हिमालय प्रान्तों के कुछ भागों में लाख की खेती की जाती है। वन एवं वनों के आस-पास रहने वालों के जीविकोपार्जन के लिए लाख की खेती, आय का एक महत्वपूर्ण स्रोत है। इसके अलावा लाख की खेती देश के वन एवं उपवन क्षेत्र के पुरुष एवं



महिलाओं को रोजगार उत्पन्न करने में सहायक है। लाख खेती गैर-कृषि समय में भी रोजगार उत्पन्न करने में सहायक है। यह एक अत्यन्त लाभकारी फसल है जो किसान को अच्छी आय एवं देा को निर्यात के द्वारा विदेशी विनिमय देता है। झारखण्ड में एक सर्वेक्षण द्वारा यह पाया गया था कि लाख की खेती द्वारा प्राप्त आय, किसान के कुल आय एवं फॉर्म आय का क्रम क्रमशः 18.5 एवं 26.4 प्रतिशत था। उत्पादक स्तर में लाख की खेती द्वारा प्राप्त आय कुल आय का 10.5 प्रतिशत से 51.2 प्रतिशत के बीच पाया गया। परिवार की घरेलू जरूरतों को पूरा करने व नगदी की आवश्यकता की पूर्ति के लिए लाख एक अनुपूरक फसल है। पिछले पाँच वर्षों के दौरान भारत में लाख उत्पादन एवं निर्यात को तालिका 2 में दर्शाया गया है।

तालिका 2: पिछले पाँच वर्षों के दौरान भारत में लाख उत्पादन एवं इसका निर्यात

क्रम संख्या	वर्ष	भारत में लाख का उत्पादन (टन)	भारत से लाख का निर्यात	
			मात्रा (टन)	मूल्य (लाख)
1	2004-05	21300	7301.53	16587.51
2	2005-06	18000	7280.58	15962.08
3	2006-07	23229	7525.46	14772.39
4	2007-08	20640	7906.33	12426.87
5	2008-09	17175	6968.42	12414.50

लाख एक बहुपयोगी राल है जिसमें व्यवसायिक रूप से तीन महत्वपूर्ण अवयव जैसे—राल, मोम एवं रंग पाये जाते हैं। लाख रेजिन एलिफाटिक एस्टर एवं एलिसाइक्लिक हाइड्रोक्लि अम्ल का मिश्रण है एवं इसके अवयव हैं एल्यूरिटिक एसिड, भौलोलिक एसिड, जैलेरिक एसिड एवं अन्य भिन्न है एवं यही इसके सर्वव्यापी होने का मुख्य कारण है। लाख के अन्य उपयोग क्षेत्र हैं— खाद्य, दवा, वर्निश, प्रिन्टिंग, इंक, आसंजक, चमड़ा एवं बिजली उद्योग। लाख रंग पानी में घुलनशील है व मुख्य रूप से उन एवं रेशम को रंगने में प्रयुक्त किया जाता है। रिपोर्ट से पाया गया है कि जापान में लाख रंग का उपयोग पेय पदार्थ को रंगीन बनाने के लिए एवं अन्य पदार्थों में जैसे— हेम, सॉसेज, जैम एवं चाउमीन नूडल्स बनाने में होता है।

लाख व्यापार में निम्नलिखित औद्योगिक मापदण्डों के आधार पर अच्छे गुण के चौरी/चपड़ा का निर्धारण किया जाता है—

- निम्न रंग सूचकांक
- उच्च बहाव मूल्य
- निम्न विरंजक सूचकांक
- उच्च ताप बहुलक समय
- निम्न भीत एवं उष्ण अघुलनशील अल्कोहल
- उच्च चमक

लाख के ताजे नमूने का भौतिक-रासायनिक गुण यह दर्शाता है कि भारतीय कुसुमी चौरी (54 मि.मी.) का बहाव चीनी (20 मि.मी.) तथा थाई चौरी (20 मि.मी.) की तुलना में काफी अधिक है। भारतीय चौरी का ताप बहुलक समय (61 मि.मी.) भी चीन (44 मि.मी.) तथा थाई चौरी (46 मि.मी.) की तुलना में काफी उच्च है। चीनी तथा थाई (रंग सूचकांक क्रम 1: 20 व 18) दोनों से ही भारतीय चौरी (रंग सूचकांक 10) तुलनात्मक रूप में ज्यादा हल्का रंग है। भारतीय चौरी (88) का विरंजक सूचकांक चीन (146) एवं थाई (137) से कम है, जो भारतीय चौरी से विरंजक लाख में कम खर्च को सूचित करता है। भारतीय चौरी में मोम की मात्रा चीनी एवं थाई चौरी के बीच है। चीन एवं थाई चौरी की तुलना में भीत एवं उष्ण अघुलन गैल अल्कोहल भारतीय चौरी में कम पाया गया जो भारतीय चौरी में कम अणुद्वियों को दर्शाता है। दो वर्ष भण्डारण के बाद भी थाई एवं भारतीय चौरी एवं चपड़ा (कुसुमी) दोनों की रंग सूचकांक में कोई अन्तर नहीं हुआ। भारतीय कुसुमी चौरी एवं चपड़ा का रंग सूचकांक (9,9) थाई (14,14) व इन्डोनेशिया लाख (16,16) की तुलना में कम पाया गया है जिससे यह पता चलता है कि भारतीय लाख अन्य की तुलना में अच्छे गुणों वाला है। कम रंग सूचकांक वाले चपड़े का बाजार में अधिक मूल्य मिलता है। भारतीय रंगीनी लाख की चौरी एवं चपड़ा का रंग सूचकांक भारतीय कुसुमी, इन्डोनेशिया एवं थाई के बीच पाया गया है।

दो वर्ष के भण्डारण के बाद भी भारतीय कुसुमी चौरी (27 मि.मी.) एवं चपड़ा (38 मि.मी.) का प्रवाह थाई चौरी (10 मि.मी.) व थाई चपड़ा (25 मि.मी.) एवं इन्डोनेशिया चौरी (10 मि.मी.0189 व इन्डोनेशिया चपड़ा (25 मि.मी.) की तुलना में अधिक पाया गया। इसी प्रकार से भारतीय रंगीनी चौरी एवं चपड़ा से ज्यादा पाया गया जो भारतीय चौरी एवं चपड़ा की उत्तम संग्रहण के गुण को सूचित करता है। थाई चौरी एवं चपड़ा का प्रारम्भिक प्रवाह भी भारतीय कुसुमी चौरी, चपड़ा एवं भारतीय रंगीनी चौरी, चपड़ा से कम पाया गया।

भारतीय कुसुमी चौरी (43 मि.) एवं चपड़ा (40 मि.) का टिकाउपन (ताप बहुलक समय) इन्डोनेशिया (40 मि., 34 मि.) एवं थाई (40 मि., 33 मि.) लाख के तुलना में ज्यादा है। यहाँ तक कि दो वर्ष के भण्डारण के पचास भी भारतीय लाख को उत्तम तरीके से प्रसंस्कृत किया जा सकता है। भारतीय रंगीनी चौरी एवं चपड़ा का ताप बहुलक समय थाई एवं इन्डोनेशिया लाख की तुलना में कम पाया गया।

भारतीय कुसुमी व रंगीनी चौरी एवं चपड़ा का टंडा एवं उष्ण अघुलन गैल अल्कोहल की मात्रा अन्य देशों की तुलना में कम है जिससे पता चलता है कि भारतीय लाख कम अणुद्व है। दो वर्षों के भण्डारण के पचास भी भारतीय कुसुमी व रंगीनी चौरी एवं चपड़ा का इन्डोनेशिया एवं थाई लाख की तुलना में टंड अघुलन गैल अल्कोहल कम है। भारतीय कुसुमी एवं रंगीनी चौरी का छनन दर थाई एवं इन्डोनेशिया लाख से अधिक रहता है जो यह दर्शाता है कि भारतीय लाख की बहुलक की दर थाई एवं इन्डोनेशिया के लाख से कम है।

सतह लेपन प्रयोग के लिए थाई के चपड़ा का ईथानोल घोल भारतीय चपड़ा से अधिक गहरा रंग का होता है। थाई लाख में मोम का प्रतिशत अधिक रहने के कारण इसके चपड़े के घोल का चमक (54 प्रतिशत) भारतीय चपड़े के घोल के चमक (70 प्रतिशत) से कम रहता है। भारतीय चपड़ा से तैयार किये गये सतह की चमक थाईलैण्ड एवं इन्डोनेशिया के चपड़ा से तैयार सतह की चमक से बेहतर पाया गया है।

भारतीय चौरी लाख से प्राप्त एल्यूरीटिक अम्ल अन्य देशों के लाख से प्राप्त एल्यूरीटिक अम्ल की तुलना में ज्यादा भुद्ध पाया गया है। इसी प्रकार इन्डोनेशिया, थाई एवं भारतीय लाख से रंग के निष्कर्षण में भारतीय लाख रंग की भुद्धता अन्य देशों की तुलना में ज्यादा है। दो वर्ष के भण्डारण के पचास भी प्रवाह, ताप बहुलक समय, रंग सूचकांक, चमक एवं विरंजक सूचकांक के सन्दर्भ में भारतीय चौरी एवं चपड़ा रखने की गुण अन्य देशों की तुलना में बेहतर है।

उपरोक्त परिणाम अन्य देशों से भारतीय लाख के गुणों की श्रेष्ठता को सूचित करता है। निम्न तथ्य स्पष्ट रूप से प्रदर्शित करता है कि केरिया लेक्का से प्राप्त रेजिन उत्तम गुणों वाला होता है—

- भारतीय लाख के (कुसमी एवं रंगीनी) चौरी एवं चपड़ा का रंग सूचकांक थाई इन्डोनेशिया एवं चीनी लाख के चौरी एवं चपड़ा से कम है।
- भारतीय लाख के चौरी एवं चपड़ा का प्रवाह थाई इन्डोनेशिया एवं चीनी लाख से ज्यादा है।
- भारतीय कुसमी एवं रंगीनी चौरी की छनन दर थाई एवं इन्डोनेशिया की लाख से ज्यादा है।
- भारतीय चपड़ा की चमक थाई एवं इन्डोनेशिया की चपड़ा से बेहतर है।
- थाई, चीनी एवं इन्डोनेशिया के चौरी का विरंजक सूचकांक भारतीय कुसमी एवं रंगीनी चौरी से अधिक है।
- भारतीय कुसमी चौरी एवं चपड़ा का टिकाउपन थाई, चीनी एवं इन्डोनेशिया के लाख की तुलना में अधिक है।
- भारतीय कुसमी एवं रंगीनी चौरी में भीत एवं उष्ण अघुलन गील अल्कोहल की मात्रा इन्डोनेशिया, चीनी एवं थाई चौरी से कम होता है।
- भारतीय चौरी से प्राप्त एल्यूमीनिक अम्ल थाई एवं इन्डोनेशिया की तुलना में बेहतर भुद्धता एवं रवाकरण को दर्शाता है।
- इन्डोनेशिया, थाई एवं भारतीय लाख के रंग निश्कर्षण से यह सिद्ध होता है कि भारतीय लाख से उत्पन्न लाख रंग की भुद्धता उत्तम है।
- भारतीय चौरी एवं चपड़ा का संग्रहण गुण दो वर्ष के भण्डारण के पश्चात् भी अन्य देशों की तुलना में बेहतर है।

.....

आदमी को चाहिए कि बुराई के बजाए भलाई का रास्ता अपनाए। भलाई करने वाले लोग लोक परलोक दोनों में ही सुख से रहते हैं।

गौतम बुद्ध

जीवन की सार्थकता भोग में नहीं है, उसकी सार्थकता अनुभव के द्वारा ज्ञान हासिल करने में है।

स्वामी विवेकानन्द

## लाख पोषक पौधों के विभिन्न भागों का लाभप्रद उपयोग

डॉ. भरत प्रसाद सिंह, पूर्व प्रधान वैज्ञानिक

### कुसुम (श्लेचरा ओलिओसा)

यह मध्यम से बड़ा आकार का पतझड़ वाला वृक्ष है। कुसुमी लाख की खेती में इसका अहम स्थान है। इसकी दो किस्में करिया एवं चरका पाई जाती है। करिया किस्म कुसुमी लाख की खेती के लिए उत्तम होता है। इसकी उँचाई करीब 32 मी. एवं घेरा 2.4 से 8.7 मी. होता है। लाख की खेती के अतिरिक्त इसके विभिन्न भागों का बहुउपयोग है।

### पलास (ब्युटिया मोनोस्परमा)

भारतवर्ष में प्राचीन काल से इसका धार्मिक महत्व है। जन्म से मरण तक पूजा में इसके विभिन्न भागों का विशेष स्थान है। यह दलहनी कुल का पतझड़ वाला मध्यम आकार का पेड़ है। इसकी उँचाई करीब 10–15 फीट और घेरा (गर्त) करीब 5–6 फीट होता है। रंगीनी लाख उत्पादन के लिए सबसे उत्तम पौधा है। व्यवसायिक लाख उत्पादन में इसकी भागीदारी करीब 50–55 प्रति ात है तथा रंगीनी लाख उत्पादन में इसकी हिस्सेदारी करीब 80 प्रति ात है। पलास (ढाक) टेसू के फूल से प्रसिद्ध है। मार्च महीने में पूरे पेड़ पर लाल रंग का फूल लगा रहता है जो जंगल की आग (फ्लेम ऑफ दी फॉरेस्ट) नाम से जाना जाता है। कुछ हद तक इसका तना टेढ़ा-मेढ़ा होता है।

### बेर (जिजिफस मौरिसीयाना)

बेर भारत का प्राचीन पतझड़ वाला पेड़ है। सामान्यतः आकार छोटा एवं टहनियों कौटेदार होती हैं। इसकी उँचाई करीब 15 मी. या इससे अधिक होती है। गर्मी (मार्च-अप्रैल) में इसके पत्ते बिल्कुल झड़ जाते हैं तथा नग्न रूप में दिखाई पड़ता है। लाख की दोनों- कुसुमी और रंगीनी किस्में पैदा होती हैं। इसकी जड़ करीब 4.5 मी. तक जमीन के अन्दर जाता है। इसके फल एवं अन्य भागों में औषधिय गुण पाया जाता है।

### फ्लेमिंजिया प्रजातियाँ

दलहनी कुल का बहुवर्षिय झाड़ीदार पौधा होता है। भारतवर्ष में इसकी 15 प्रजातियाँ पाई जाती हैं। इसमें कुछ लत्तर वाली भी होती हैं। इसकी उँचाई करीब 7–8 फीट होती है। कुसुमी लाख की जाड़े वाली फसल (अगहनी) के लिए उत्तम इसकी एक प्रजाति सेमियालता है। सघन खेती एवं कृषि फसलों के साथ समायोजन हेतु यह सबसे श्रेष्ठ झाड़ीदार पौधा है। इसके कुछ प्रजातियों के जड़ में कंद पाया जाता है जो कच्चा या भुन कर खाया जाता है। फल एवं बीज में एक प्रकार का रंग भी पाया जाता है जो सिल्क वस्त्रों को रंगने के काम आता है।

उपरोक्त पौधों के विभिन्न अंगों में पाए जाने वाले तत्वों एवं उनका लाभप्रद उपयोग तालिका में वर्णित किया गया है।

क्रम सं.	पोषक वृक्ष/पौधा	धड़ एवं शाखा	छाल	पत्ता	फूल,फल एवं बीज	जड़
1.	पलास (बुटिया मोनोस्पेरमा)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ लाख कीट नर्म, मुलायम और रसदार टहनियों पर पलता है।</li> <li>▪ रंगीनी लाख की बैसाखी और कत्तकी फसल ली जाती है।</li> <li>▪ पलास के धड़ से प्राकृतिक रूप से फटने या चीरा लगाने से रस निकलता है, जो बाद में कड़ा होकर लाल रंग का गोंद (Ruby red gum) देता है।</li> <li>▪ जिसे बुटिया गोंद (Butia gum) या बंगान किनो (Bengal kino) के नाम से जाना जाता है।</li> <li>▪ पलास का लकड़ी उजला या पीला-भूरा होता है।</li> <li>▪ इसका लकड़ी हल्का होता है। स्प. ग्रेभिटी- 0.54, वनज (सुखा)-544.6 किलो प्रति घनमीटर।</li> <li>▪ इसका लकड़ी पानी में ज्यादा दिनों तक टिकता है।</li> <li>▪ इसलिए कुओं में जमोट के काम आता है।</li> <li>▪ लकड़ी से बड़ा चम्मच बनाकर यज्ञ में उसी से घी डाला जाता है।</li> <li>▪ लकड़ी यज्ञ में हवन के काम आता है।</li> <li>▪ सस्ता बोर्ड बनता है।</li> <li>▪ धड़ टेढ़ा-मेढ़ा होने के कारण इमारती लकड़ी के रूप में कम व्यवहार होता है।</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ पूरे भारतवर्ष में इसके पत्ते का अधिकतर व्यवहार पत्तल, दोना इत्यादि बनाने के काम आता है।</li> <li>▪ पत्ता जानवरों के हरा चारा के काम आता है, खास कर भैंस और हाथी के लिए।</li> <li>▪ बंगाल एवं चेन्नई में इसका सुखा पत्ता बिड़ी मसाला लपेटने के काम आता है।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ पलास का फूल नारंगी और चमकीला होता है जो टेसू से जाना जाता है।</li> <li>▪ इससे चमकीला पीला रंग प्राप्त होता है, जो भंगु होता है।</li> <li>▪ लाल रंग का फूल लगा रहता है जो जंगल की आग (फ्लेम ऑफ फारेस्ट) नाम से जाना जाता है।</li> <li>▪ सूखे फूलों के काढ़ा से रंग प्राप्त होता है।</li> <li>▪ फिटकरी, चूना या अलकली में डुबोने से पीला रंग प्राप्त होता है।</li> <li>▪ रस में कालकोन, ब्यूटीन पाया जाता है।</li> <li>▪ पलास के एक फल्ली में एक बीज (1"X3/4") होता है।</li> <li>▪ कली को टेप वर्म (Tape worms) और राउण्ड वर्म (Round worms) के लिए दवा के रूप में दिया जाता है।</li> <li>▪ बीज में पीला स्वादहीन तेल (18%) पाया जाता है।</li> <li>▪ हुक वर्म (Hook worms) के लिए इसका तेल, बीज चूर्ण एवं</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ जड़ संशुद्ध कर निकलता है जो वानस्पतिक प्रसारण के काम आता है।</li> <li>▪ इसका जड़ रेशदार होता है जो रस्सी बनाने के काम आता है।</li> </ul>

					अलकोहलिक सत अच्छा काम करता है।	
--	--	--	--	--	--------------------------------------	--

क्रम सं.	पोषक वृक्ष/पौधा	धड़ एवं शाखा	छाल	पत्ता	फूल,फल एवं बीज
2.	कुसुम (श्लेचरा ओलिओसा)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ कुसुमी लाख की दोनो फसलें होती है।</li> <li>■ धड़ एवं शाखा मोटा, कड़ा एवं मजबुत होता है।</li> <li>■ स्पेसिफिक ग्रेभिटी—करीब 0.91—1.08</li> <li>■ वजन—945—1185 किलो घन मीटर</li> <li>■ इसका उपयोग तेल, चीनी एवं धान के मिलों में मुसल, लोढ़ा, धुरा, धुरी में आता है।</li> <li>■ घर का धरन, कड़ी, तीर—बच्चा, खम्भा, गलियारा या बरामदा का अवलम्ब एवं पुल के आधार इत्यादि में काम आता है।</li> <li>■ इसका चौकी—टेबल भी बनाया जाता है।</li> <li>■ कृषि औजार: हल, परिहल, जुआठ, हेंगा, ओखल, मुसल, मुगरी एवं हथौड़ा, हथौड़ी, कुदाल, कुल्हाड़ी, खुरपा, खुरपी, आरी, टंगा, टांगी, बसुला, बटाली इत्यादि का मुढ़का (बेंट) बनाने में काम आता है।</li> <li>■ बैल गाड़ी का चक्का, धुरा, धुरी तैयार किया जाता है।</li> <li>■ पेपर पल्प के रूप में ब्यवहार किया जाता है।</li> <li>■ लकड़ी उत्तम किस्म का जलावन भी है।</li> <li>■ प्राप्त कोयला की गुणवत्ता: रसदार लकड़ी (Sapwood) 4590 कैलोरी, 8910 बी.टी.यू. हार्ट लकड़ी (Heart wood) 4928 कैलोरी, 8972 बी.टी.यू.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ छाल में 9.4.1 टेनिन पाया जाता है।</li> <li>■ दस्तरोकन में ब्यवहार किया जाता है।</li> <li>■ खाज, खुजली, अकड़न, पीठ दर्द, घाव इत्यादि पर छाल का मलहम बनाकर लेपन से ठीक होता है।</li> <li>■ इसका अर्क या काढ़ा मलेरिया में दवा के रूप में पिलाया जाता है।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ जानवरों के लिए अच्छा हरा चारा है।</li> <li>■ धान के पुआल (कुट्टी) या गेंहूँ के भुसा एवं खल्ली के साथ मिलाकर जानवरों को खिलाया जाता है।</li> <li>■ कम्पोस्ट तैयार करने एवं जलावन के काम आता है।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ फूल से रंग प्राप्त होता है।</li> <li>■ फूल से मधुमखियों पराग इकट्ठा करती है।</li> <li>■ फल को कच्चा या बीज को भुन कर खाया जाता है।</li> <li>■ स्वाद में अम्लीय होता है।</li> <li>■ बीज से सुगंधित तेल (MASCASSAR OIL) प्राप्त होता है।</li> <li>■ एक किलो में बीज में करीब 1410—2190 बीज आता है।</li> <li>■ फल से करीब 60—65: बीज प्राप्त होता है।</li> <li>■ कुसुम तेल लम्बे अर्से से बाल संवारने के काम आता है।</li> <li>■ बीज का पाउडर तैयार कर जानवरों के घाव पर से मक्खियों को हटाने के लिए ब्यवहार करते है।</li> <li>■ कुसुम तेल साबुन बनाने एवं कपड़ा मि;स्नइतपबंदजद्ध के काम आता है।</li> <li>■ इसमें वसा (Fat) की मात्रा 25—35% पाया जाता है।</li> <li>■ रंग पीला—ब्राउन, सेमी सोलिड होता है।</li> <li>■ तीखा बादाम की तरह होता है।</li> <li>■ तेल जलावन एवं सरसों तेल में मिलावट के काम आता है।</li> <li>■ तेल के गुण: स्पेसिफिक ग्रेभिटी— 0.860—0.924, एसिड भैल्यू— 1.4636, सैप भैल्यू— 13.1—19.2, आयोडिन भैल्यू— 215—230, अनसपोन पदार्थ— 1.5—3.1%</li> <li>■ खल्ली खाद तथा जलावन के काम</li> </ul>

					<p>आता है।</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>खल्ली का विश्लेषण (%) नमी-5.57, धुलनशील-14.43, वसा-48.53,</li> <li>काबागोहाइडेट रेसा-5.39, घुलनशील</li> <li>खनिज पदार्थ-3.40, बालू-0.37,</li> <li>फास्फोरिक एसीड-3.08 तथा</li> <li>पोटास- 1.13</li> </ul>
--	--	--	--	--	---

क्रम सं.	पोषक वृक्ष/पौधा	धड़ एवं शाखा	छाल	पत्ता	फूल,फल एवं बीज
1.	बेर (जिजीफस मौरिसियाना)	<ul style="list-style-type: none"> <li>बेर का लकड़ी कड़ा, ठोस, मजबूत एवं टिकाउ होता है तथा टहनियों कांटेदार होती हैं।</li> <li>कृषि औजार- कुदाल, खुरपी, टांगा, टांगी, बन्दुक, सारंगी इत्यादि का मुठका तैयार होता है।</li> <li>हल, परिहल, जुआंठ, हेगां, खिलौना, खड़ाऊं, बैल गाड़ी का धुरा, धुरी इत्यादि तैयार करने के काम आता है।</li> <li>जलावन एवं कोयला बनाने के काम आता है।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>छाल में टेनिन की मात्रा 4-9% होता है जो चमड़ा पकाने के काम आता है।</li> <li>छाल में साईक्लोपेप्टिक अलकालोयड, जैसे मैरिटिन्स 1-थए और एमनफिविन्स- ट.व और २ प्राप्त होता है।</li> <li>छाल का काढ़ा कै एवं दस्त (Diarrhoea and dysentery) रोकने में व्यवहार किया जाता है।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>एक अच्छाहरा चारा है, खासकर बकरियों के लिए।</li> <li>इसका पत्ता खैर के साथ खाने से दस्त अवरोधक का काम करता है।</li> <li>यह बच्चों को टायफायड रोग ;ज्वर, जीवप कद्ध से निदान देता है।</li> <li>पत्ता में पाए जाने वाले पदार्थों का विश्लेषण ;शुष्क आधारित दृ कुड</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>फल जोसन्दा तैयार करने के काम आता है।</li> <li>अचार या मुरब्बा तैयार किया जाता है।</li> <li>फल को ताजा या सूखा किसमिस एवं तरह खाया जाता है।</li> <li>ठसमें विटामिन सी और चीनी की प्रचुरता है।</li> <li>साइट्रीक एवं मैलिक एसीड के अतिरिक्त मात्रा में औक्जलिक एसीड भी पाया जाता है।</li> <li>गुदा में पाए जाने वाले खनिज तत्व ;द</li> </ul> <p>नमी- 81.6, प्रोटीन- 0.8, वसा-3.3, कार्बो 0,</p> <p>खनिज-0.3, कैल्सियम-4.0, फास्फोरस-9.0, 8, कैरोटीन-0.021, थायमिन-0.02, रिबोफ्लेवो, निएसिन-0.7, विटामिन सी- 76 मी.ग्रा./100, फलुओराईड-0.1-0.2पी.पी.एम., पेपटीन-2.2</p>



				प्रोटीन-12 .9-16.9, वसा- 1. 5-2.7, रेसा- 13. 5-17.1, एन फ्री इस्ट्रैक्ट- 55.3-56. 7, पूर्ण राख-10. 2-11.7, कैल्सियम -1.42-3. 59, फास्फोरस -0.21-0. 33, मैग्नेसियम -0.46-0. 83, पोटैसियम - 0. 47-1.5, सेडियम-0 .03-0.05, सल्फर- 0.13-0.33	
--	--	--	--	---	--

क्रम सं.	पोषक वृक्ष/पौधा	धड़ एवं शाखा	छाल	पत्ता	फूल,फल एवं बीज	जड़
1.	फ्लेमिंजिया प्रजाति	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ फ.इंडिका लतरवाली होती है।</li> <li>▪ उसके तना को छीलकर रस्सी तैयार किया जाता है।</li> <li>▪ फ.इंडिका के सभी भागों में मूत्रवर्धक ;कपनतमजपबद्ध गुण पाया जाता है।</li> <li>▪ त्ना जलावन के काम आता है।</li> <li>▪ फ.लिनिटा को हरी खाद के रूप में व्यवहार करने का भी प्रयास किया गया है।</li> <li>▪ फ्लेमिंजिया प्रजाति को कुछ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ फ.इंडिका के पत्तों में औषधीय गुण पाया जाता है।</li> <li>▪ खासकर आँत से कीड़ों को निकालने के लिए।</li> <li>▪ मलाया में इसके तना और पत्तियों के</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ फ्लेमिंजिया का फूल बैगनी रंग का होता है।</li> <li>▪ लेकिन फ.ठंडिका का रंग उजला होता है।</li> <li>▪ इसके पत्ता को खाया भी जाता है।</li> <li>▪ फ.ग्राहमिना और फ.मैक्रोफाईला राल पाउडर का मुख्य स्रोत है।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>

		<p>फुलवारी सजाने के लिए भी लगाया जाता है।</p>		<p>चूर्ण को नारियल के दूध के साथ लोसन तैयार कर बाल धुलाई के लिए उपयोग किया जाता है।</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ फ. ग्राहमिना का उपयोग चर्म रोग, बच्चों में दस्त लाने के लिए तथा टंड से बचने के लिए किया जाता है।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ जिसे वायरस इंफेक्शन से जाना जाता है।</li> <li>▪ सूखा फल को रगड़ने या हिलाने से प्राप्त होता है।</li> <li>▪ जो सिल्क रंगने के काम आता है। कुछ हद तक उन भी रंगा जाता है।</li> <li>▪ सुती वस्त्रों को रंगने के लिए उपयोगी नहीं है।</li> <li>▪ इसका उपयोग कार्मेटिक इन्फेक्शन, बवेउमजपबद्ध कफ और टंडा लगने पर औषधी का काम करता है।</li> <li>▪ वायरस में पाए जाने वाले विभिन्न तत्व</li> </ul> <p>नमी—3.44, राल रंग पदार्थ—72.83, एलबुमिनस पदार्थ—8.20</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ पेनांग में फ. इंडिका के बीज को चेचक के इलाज किया जाता है।</li> <li>▪ रेसादार पदार्थ—9.50, राख, प्रधानः—6.03 बालू।</li> <li>▪ इसके पौधा में सांसवपक पदार्थ भी पाया जाता है।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ पिला</li> <li>चीनी</li> <li>एलबु</li> <li>स्पर्श</li> <li>40.12</li> <li>राख-</li> </ul>
--	--	---	--	--	---	---

फुल की सुगन्ध तो हवा की दिशा के साथ फैलती है परन्तु विद्वता की खुशबु चारो दिशाओं में स्वतः फैल जाती है।

धम्मपद

## ग्वार गम उद्योग से जुड़ी समस्याएं

श्री कवल किशोर प्रसाद, तकनीकी अधिकारी  
एवं श्री मुरारी प्रसाद, प्रधान वैज्ञानिक

प्राकृतिक गोंद कुछ खास पौधों का उत्पाद है जो पौधों के सुल्युलोज के विखण्डन से उत्पन्न होते हैं। इस क्रिया का गमोर्निका कहा जाता है। गोंद उत्पादित होने वाले मुख्य पौधे हैं अर्कोनिया नीलोटीका (बबूल) एकैचु (खैर) स्टेरुकुलिया युरेन्स (कुलु) एनोजिसस लैरिफोलिया (धावरा) ब्यूटिया मोनोस्पर्मा, (पलास) वौहिनियारी टुसा, (सेमल) लैनिया कोरोमान्छेलिरा, (लेंडीया) एवं एडारी जाटता इन्डीका (नीम)। कुछ खास पौधों के बीज से भी गोंद इक्सट्रैक्ट किये जाते हैं जैसे ग्वार, इमली एवं केसिया टोरा। ग्वार गम बीज आधारित प्रमुख प्राकृतिक गोंद है। ग्वार गोंद का उत्पादन ग्वार नाम के पौधे से होता है। इसकी वानस्पतिक नाम साइरॉसिरा टेट्रागीनोलोवा है। भारत ग्वार गम का प्रमुख उत्पादक देश है। विश्व के कुल उत्पादन का 80 प्रतिशत ग्वार गम भारत में पैदा होता है। भारत के अलावे पाकिस्तान में भी ग्वार गम का उत्पादन किया जाता है। भारत के हरियाणा, राजस्थान एवं गुजरात प्रदेशों में यह मुख्य रूप से उत्पादित होता है। ग्वार के पौधे कम नमी रहने पर भी मरता नहीं है परन्तु उसका विकास कम नमी के कारण बाधित होता है। ग्वार गम का पौधा 14 से 16 सप्ताह में तैयार हो जाता है। पुराने समय में यह सिर्फ जानवरों के खाने में उपयोग होता था परन्तु आज यह विभिन्न उद्योगों में भी उपयोग में लाया जा रहा है। जैसे दुग्ध उद्योग बेक्डफूड, ड्रेसिंग सॉस, मांस उद्योग औषधि निर्माण, सौन्दर्य प्रसाधन, तेल के कुएं एवं विस्फोटक, पेपर उद्योग जल भोधन, जल आधारित पेन्ट एवं छापे की स्याही इत्यादि। भारत से ग्वार गम का निर्यात मुख्यतः जर्मनी, अमेरिका, फ्रांस, इंग्लैण्ड, दक्षिण अफ्रिका, नीदरलैण्ड इत्यादि देशों में किया जाता है।

ग्वार गम उद्योग से जुड़े अनुसंधान के लायक एवं अन्य समस्याओं की जानकारी हेतु भारतीय प्राकृतिक राल एवं गोंद संस्थान रॉची एवं केन्द्रीय भुशक क्षेत्र अनुसंधान संस्थान (काजरी) जोधपुर के सहयोग से एक दिवसीय सेमिनार 10 मार्च 2011 को जोधपुर में की गई जिसमें ग्वार गम पर कार्य/गोध में लगे एल.एम. महाविद्यालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के प्रतिनिधियों ने भाग लिया। चर्चा के दौरान निम्न समस्याओं की जानकारी हुई :-

### 1. अनुसंधान एवं विस्तार

(क) किसानों/ उद्योगपतियों को अच्छी गुणवत्ता वाली ग्वार बीज उपलब्ध कराने के दिशा में कार्य किये जायें, इस बात का ख्याल रखा जाए कि बीज की भीशकोसीटी तथा उनमें गम की मात्रा अधिक हो।

(ख) विभिन्न उपयोग के क्षेत्रों के अनुसार गुणवत्ता मानकों का विकास किये जाएं। राजस्थान में विशेष गुणवत्ता जाँच मशीनों/यंत्रों/उपकरणों से सुसज्जित जाँच प्रयोग भालाएं स्थापित किये जाएं जो प्रमुख गुणवत्ता आधारित प्रमाणिकता प्रदान कर सकें।

(ग) भारत ग्वार गम का प्रमुख निर्यातक देश है इसका ध्यान में रखते हुए ग्वार गम के विभिन्न डेरीभिटिव, मूल्यवर्धित उत्पाद अन्य देशों के समान विकसित किये जाएं। आवश्यकता हो तो विदेशों से विशेष तकनिक प्राप्त किये जाएं।

(घ) ग्वार गम के क्षतिरहित ज्यादा दिन तक भंडारीकरण हेतु उपाय निकाले जाएं।

(ङ) ग्वार गम के बाइप्रोडक्ट (ग्वार मील) के उपयोग में वृद्धिकरण हेतु भोध किये जाएं।

(च) एल.एम. महाविद्यालय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी में चूँकि विशेष उपकरणों की उपलब्धता है अतः उनके समेकित प्रयास/अनुसंधान से मूल्यवर्धित उत्पाद एवं गुणवत्ता मानकीकरण कर कार्य किये जाएं।

## 2. सामान्य :-

(क) राजस्थान सरकार ग्वार गम पर अनुसंधान केन्द्र खोलने के दि 11 में सोच रही है तथा उसके लिए जमीन की पहचान कर ली गयी है।

(ख) ग्लोबल डिमांड को ध्यान में रखते हुए ग्वार गम के उत्पादन बढ़ाने की दि 11 में हर संभव उपाय किये जाएं।

## 3. नीति :-

(क) राजस्थान सरकार द्वारा ग्वार गम पर **राष्ट्रीय बोर्ड** की स्थापना की घोशणा पर उद्योगपतियों ने प्रसन्नता व्यक्त की।

(ख) ग्वार गम निर्यात पर से इनसंटीव कि नीति वापस लिए जाएं।

(ग) ग्वार गम के मुल्यवर्धित उत्पाद, निर्माण से जुड़े रसायन एवं म ीनों/उपकरणों की खरीद पर इनसंटीव दिया जाएं।

(घ) ग्वार गम व्यापार में एन.एस.डी.एक्स. के द्वारा बिचौलिए के भागीदारी से किमतों में उतार चढ़ाव हो रहा है इसे तुरंत रोकने की आव ्यकता है।

धन का उपार्जन अच्छी बात है परन्तु धन का सदुपयोग बहुत अच्छी बात है, परन्तु धन का उचित प्रबन्धन सबसे अच्छी बात है।

अंकु

## गुणवत्ता युक्त बीज उत्पादन एवं नियंत्रण श्रेष्ठ कृषि के आधार गुणवत्ता युक्त बीज

श्री अमरेन्द्र किशोर, स. प्रशा. अधि.  
डा. रंगनातन रमणि, निदेशक

फसल उत्पादन में सफलता मुख्य तौर पर गुणवत्तायुक्त बीजों के प्रयोग पर निर्भर करती है। खेती के उपयोग में लाए जाने वाले विभिन्न घटकों जैसे बीज, खाद, दवाईयों, सिंचाई इत्यादि में सबसे जरूरी घटक उन्नत बीज ही है, क्योंकि अगर बीज उत्तम श्रेणी व भुद्धता का नहीं हो तो किसान की सारी मेहनत बेकार चली जाती है व नुकसान उठाना पड़ता है।

अनुसंधान द्वारा यह ज्ञात हो चुका है कि यदि उत्तम बीज का उपयोग किया जाए और साथ ही उचित समय पर उर्वरक, खाद, पानी व अन्य संसाधनों का इस्तेमाल किया जाए तो उत्पादन निश्चित रूप से 15-20 प्रतिशत अधिक प्राप्त किया जा सकता है, सबसे मुख्य बात यह है कि बीज पर होने वाला खर्च अन्य खर्चों की तुलना में बहुत कम है परन्तु उन्नत बीज के उपयोग के अभाव में पैदावार में जो कमी आती है उसे अन्य पहलुओं जैसे भास्य क्रियाओं, फसल सुरक्षा आदि पर अत्यधिक खर्च करने की बाढ़ भी नहीं बढ़ाया जा सकता।

उत्तम गुणवत्ता के बीजों से तात्पर्य है कि उनकी उच्च आनुवंशिक एवं भौतिक भुद्धता, उच्च अंकुरण क्षमता एवं उन्हें कीट व बीमारी के प्रकोप से मुक्त होना है। बीजों में आनुवंशिक एवं भौतिक भुद्धता से ही किस्म की अपेक्षाकृत पैदावार एवं उसे कीट व बीमारी, प्रतिकूल मौसम आदि से प्रतिरोधकता जैसे गुणों को प्राप्त किया जा सकता है। किस्म में किसी भी प्रकार की भिन्नता उसे बीमारी एवं कीट प्रभावित एवं अनुपयोगी बना देती है। उच्च अंकुरण क्षमता के कारण खेत में निर्धारित पौधों की संख्या प्राप्त की जा सकती है एवं किस्म की उच्चतम पैदावार क्षमता को प्राप्त किया जा सकता है। उच्च गुणवत्ता वाले बीजों से प्राप्त पौधे स्वस्थ एवं आकर्षक दिखते हैं तथा जिन पर बिमारियों का प्रकोप कम होता है। पौधों में वृद्धि एवं फलन एक समान एवं सुचारु रूप से होता है जो उच्च पैदावार प्राप्त करने के लिए आवश्यक है।

किसानों को उन्नत बीज समय पर उपलब्ध करवाने के लिए सरकार द्वारा हर संभव प्रयास किये जा रहे हैं। देश में राष्ट्रीय बीज निगम एवं राज्य बीज निगमों के माध्यम से उन्नत किस्मों के बीजों के उत्पादन एवं वितरण का कार्य किया जा रहा है। बीजों की बढ़ती मांग को ध्यान में रखते हुए निजी बीज उत्पादन संस्थाएं भी इस क्षेत्र कार्यरत हैं। बीज की गुणवत्ता को बनाए रखने के लिए सरकार ने बीज प्रमाणीकरण संस्थाओं से बीजों का प्रमाणीकरण आवश्यक किया हुआ है।

किसान को हमें ही उचित श्रेणी का प्रमाणित बीज खरीदना चाहिए। किस्मों का चुनाव करते वक्त उस बीज के लिए अनुमोदित किस्म का ही चुनाव करना चाहिए, क्योंकि दूसरे क्षेत्रों की किस्में लेने पर भी किसान उसकी भरपूर क्षमता का दोहन नहीं कर पाता है। जहाँ तक बीज प्रमाणीकरण का विषय है, प्रमाणीकरण के भी कुछ निश्चित मापदण्ड होते हैं। ये मापदण्ड किसान को उसकी लागत का अधिकतम मुनाफा दिलवाने के हिसाब से निर्धारित किए जाते हैं।

प्रमाणित बीज की थैली पर बीज की श्रेणी व उत्पादक संस्था के लेवल (टेग) सिले होते हैं और धागे के आखिरी हिस्से पर विशेष प्रकार की सील लगी होती है जो एक बार हटाने के उपरान्त दोबारा नहीं लग पाती है। अतः किसान को बिना सील की थैली नहीं खरीदना चाहिए क्योंकि इस तरह के मामलों में थैली पर लगे लेबल की श्रेणी के अलावा अन्य श्रेणी का बीज भी हो

सकता है। थैली पर लगे लेबल पर बीज उत्पादक संस्थान का नाम व विभिन्न मापदण्डों जैसे बीज की श्रेणी, भुद्धता, जमवार, बीज में नमी, बीज भरने की तिथि, बीज की म्याद आदि विवरण लिखा होता है।

### बीज की विभिन्न श्रेणियों के महत्व पहचान:-

1. **प्रजनक बीज (ब्रीडर सीड)** :- यह बीज की वह श्रेणी है जो किस्म बनाने वाले प्रजनक द्वारा थोड़ी मात्रा में ही पैदा की जाती है इसे किस्म बनाने वाले वैज्ञानिक या उसकी संस्थान जैसे कृषि महाविद्यालय या कृषि संस्थान द्वारा तैयार किया जाता है। इस श्रेणी का बीज अनुवांिक के आधार पर 100 प्रति त भुद्ध व सबसे महंगा होता है व आधार बीज (फाउंडेशन सीड) पैदा करने के काम में आता है। प्रत्येक बीज की थैली पर सुनहरे पीले रंग का लेबल लगा होता है, जिस पर फसल एवं किस्म, बीज उत्पादक संस्थान, उत्पादक संस्थाओं को उनकी मांग एवं उपलब्धता अनुसार आवंटित किया जाता है।

2. **आधार बीज (फाउंडेशन सीड)** :- यह बीज प्रजनक बीज से तैयार की जाती है व आनुवांिकता के आधार पर अधिकतर फसलों में 98 प्रति त भुद्ध होती है। बीज की यह श्रेणी तैयार करने का जिम्मा राष्ट्रीय बीज निगम व राज्य बीज निगमों का होता है। निगमों के विशेषज्ञ के कड़े निरीक्षण में सरकारी फार्मों, प्रयोग क्षेत्रों, कृषि वि विद्यालयों या निपुण बीज उत्पादकों द्वारा इस श्रेणी के बीज को तैयार किया जाता है। इसी श्रेणी से प्रमाणित बीज (सर्टिफाइड सीड) तैयार किया जाता है। इस श्रेणी के बीज को प्रमाणीकरण संस्था द्वारा निर्धारित मानकों के आधार पर प्रमाणित किया जाता है। आधार बीज की थैलियों पर उत्पादक का दुधिया हरे रंग के लेबल एवं बीज तनापीकरण संस्था का सफेद रंग का लेबल लगा होता है। जिसमें संस्था के प्रतिनिधि के हस्ताक्षर होते हैं।

3. **प्रमाणित बीज (सर्टिफाइड सीड)** यह बीज आधार बीज की संतति है जो कि प्रमाणिकरण संस्था द्वारा निर्धारित मानकों के आधार पर प्रमाणित किया जाता है। यह बीज विभिन्न सरकारी संस्थाओं, कृषि अनुसंधान संस्थानों, बीज निगमों तथा गैर सरकारी बीज संस्थाओं द्वारा तैयार किया व बेचा जाता है। इस श्रेणी के बीज की थैलियों पर उत्पादक का दुधिया हरे रंग के लेबल एवं बीज प्रमाणीकरण संस्था का नीला रंग का लेबल लगा होता है, जिस पर संस्था के प्रतिनिधि के हस्ताक्षर होते हैं।

4. **अप्रमाणित बीज (द्रुथफुली लेबल सीड TFL)** :- कई बार विशेष अवस्थाओं में बीज उत्पादक (सरकारी या गैरसरकारी) बीज प्रमाणीकरण की कुछ भांते को पूरा नहीं कर पाते। उन हालातों में उन्हे बीज की भुद्धता की सच्चाई के लिए अपना लेबल लगाकर बीज बेचना पड़ता है। यह बीज भुद्धता व उत्पादकता में प्रमाणित बीज के लगभग बराबर व सभी श्रेणियों से सस्ता होता है।

अभिमान से मनुश्य परमात्मा और जनता से दूर हो जाता है और नम्रता से निकटतम।

हितोपदेश

जब किसी प्रलोभन से प्रेरित होकर तुम कोई पाप करने की और अग्रसर हो तो वहाँ ई वर की उपस्थिति अनुभव करो।

स्वामी रामतीर्थ

## रेशमकीट पालन एवं इसका महत्व

श्री सुगन चन्द्र मीणा, वैज्ञानिक, डा.ए.मोहनसुन्दरम् वैज्ञानिक,  
एवं श्री अनिस के., वैज्ञानिक,

### परिचय

भारत में रेशमकीट प्रविष्टि की ऐतिहासिक पृष्ठभूमि अभी भी एक रहस्य है, और ऐतिहासिक साक्ष्य स्पष्ट संकेत करता है कि रेशम और रेशम के उपयोग की समृद्ध परंपरा प्राचीन पवित्र साहित्य ऋग्वेद, रामायण एवं महाभारत की तरह है, जो 2000 से अधिक वर्षों से पुराना है, लेकिन स्वदेशी रेशमकीट प्रजाति और उनके वर्णों के रख-रखाव के बारे में जानकारी अच्छी तरह से दर्ज नहीं है। रेशमकीट पालन कर्नाटक और पूर्वोत्तर राज्यों में सोलहवीं सदी के दौरान प्रचलित था। मुगल काल जहाँ उनिवोल्टाइन (Univoltine) और मल्टिवोल्टालन (Multivoltine) कीट कम तः पालते थे। टीपू सुल्तान ने दक्षिण भारत में 1875 में रेशमकीट पालन की भुरुआत की। पालतू रेशमकीट प्रजातियां (बोम्बिक्स मोरीएल), जंगली प्रजातियों (बोम्बिक्स मेंडारिना मूर) चीन और पेलेरक्टिक (Palaearctic) क्षेत्र का निवासी है, जो 400 साल पहले विकसित हुआ। रेशमकीट बी. मोरी के अंडे चीन से प्रथम भाताब्दी के भुरु में पहले जापान और कोरिया गए और बाद में मध्य और पूर्वी यूरोप में।

रेशमकीट आनुवंशिक स्टॉक रख-रखाव एक संगठित तरीके से सेरिकल्चरल (Sericultural) रिसर्च स्टेसन बरहामपुर, पश्चिम बंगाल में 1940 के दौरान भुरु किया और बाद में भीतोशण रेशमकीट जर्मपलाज्म स्टॉक, युनिवोल्टाइन (Univoltine) रेशमकीट बीज स्टेसन, पंपोर कर्नाटक में और मल्टिवोल्टालन (Multivoltine) और बाईवोल्टालन (Bivoltine) रेशमकीट स्टॉक सेंटरल (Sericultural) अनुसंधान संस्थान मैसूर कर्नाटक में और कुनूर तमिलनाडु में स्थापित किए गए।

### भारत में रेशम उत्पादन

भारत दुनिया में 19,000 एम. टन वार्षिक रेशम उत्पादन के साथ दूसरा सबसे बड़ा उत्पादक देश है। भाहतूत रेशम भारत में सबसे लोकप्रिय किस्म है। देश के रेशम उत्पादन में इसका 87 प्रतिशत से अधिक योगदान है। भारत में जलवायु परिस्थितियां अनुकूल होने की वजह से भाहतूत की खेती मुख्य रूप से पाँच राज्यों कर्नाटक आंध्रप्रदेश, तमिलनाडु, पश्चिम बंगाल और जम्मू व कश्मीर में की जाती है। देश में भाहतूत की खेती के अंतर्गत कुल क्षेत्रफल का 97 प्रतिशत और कच्चे रेशम उत्पादन का 95 प्रतिशत सामुहिक रूप से इन पाँच राज्यों में है। अब बढ़ती प्राप्ति/आमदनी के परिणामस्वरूप में रेशम उत्पादन गैर पारंपरिक क्षेत्रों में भी लोकप्रियता प्राप्त कर रहा है। देश में रेशम बहु एक्सट्रिक्ट संकर से उत्पादित जो गुणवत्ता में नीचा है और अंतरराष्ट्रीय मानक के साथ ही पावरलूम क्षेत्र की घरेलू जरूरतों को पूरा नहीं सकता है। भारत में उत्पादित रेशम का अधिकांश भाग साड़ियों के बनाई में मुख्य रूप से हथकरघे पर खपत हो जाता है। बाईवोल्टाइन (Bivoltine) रेशम गुणवत्ता में श्रेष्ठ (Ezcells) है और ज्यादातर समीतोशण जलवायु वाले देश में उत्पादन किया जाता है। इसलिए बिजली करघा बुनकर आयातित बेहतर गुणवत्ता वाला रेशम पसंद करते हैं।

वर्तमान वैश्विक परिचय स्पष्ट रूप से भारतीय रेशम उद्योग के लिए भारी अवसरों का संकेत है। गुणवत्ता रेशम की बढ़ती मांग को पूरा करने के लिए कम लागत के साथ बाईवोल्टाइन (Bivoltine) रेशम का अधिक उत्पादन समय की मांग है। यह देखते हुए भारत सरकार देश में जापान ds अंतराष्ट्रीय एजेंसी के तकनीकी सहायता सहयोग से बाईवोल्टाइन (Bivoltine) उत्पादन बढ़ाने के सभी प्रयास कर रही है। रेशम उत्पादन कोकूनो उत्पादन (जो रेशम उत्पादन के लिए कच्चा माल है) के लिए रेशमकीट पालन की एक कला है। तमिलनाडु रेशम उत्पादन में देश में चौथे स्थान पर है और अब यह तीसरे स्थान के उदये के साथ काम कर रहा है। तमिलनाडु में वार्षिक रेशम उत्पादन 1200 मीट्रिक टन है। लेकिन तमिलनाडु में ज्यादातर भाहतूत रेशम उत्पादन किया है।

भारत में इस प्राकृतिक फाइबर उत्पादन के लिए रेशम कीट की पाँच किस्मों को पाला जाता है।

1. दे 1 में विभिन्न किस्मों में बोम्बिक्स (*Bombyx*) मोरी को रे 1म फाइबर की अच्छी गुणवत्ता उत्पादन के लिए मोरस (*Morus*) की पतियों पर फीड करता है।

दुनियां में अन्तेरेया असेमा (*Antherea assama*) भारत में ही ब्रह्मुत्र घाटी तक ही सीमित है और यह प्रसिद्ध मूगा रे 1म उत्पादन करता है।

3. तसर (*Tasar*) रे 1म अन्तेरेया मायलिता (*Antherea hitta*) का एक उत्पाद है, जो बिहार, मध्यप्रदे 1 और उड़ीसा के घने जंगलों में उगाई टरमिनेलिया टोमंतोसा (*Terminalia tomentosa*) पर फीड्स करता है।

4. अन्तेरेया रोयेली (*antherea toyeli*) का प्रवे 1 दे 1 को ओक के तसर रे 1म उत्पादन में सक्षम बनाता है।

5. इरी रे 1म फायलोसेमिया रिसिनी (*Phylosamia ricini*), जो रिसिनिस कोम्मुनिस (*Rivinus vommidnid*) पर फीड करता है असम और उड़ीसा में व्यावसायिक रूप से उठाया जाता है। भारत में रे 1म के कुल उत्पादन 2969 टन का 2445 टन भाहतूत रे 1म कीट (*Boomnyx* मोरी) द्वारा उत्पादन किया जाता है। भाहतूत रे 1म बड़े पैमाने पर कर्नाटक प्ि चम बंगाल और जम्मू और क्मीर के राज्यों में किया जाता है। दे 1 के उत्पादन का लगभग 85 प्रति 1त कर्नाटक राज्य द्वारा रे 1मकीट के मल्टीवोल्टाइन (*Multivoltine*) संकर पालन द्वारा योगदान दिया जाता है और यह गतिविधि सेरिकल्चरिस्ट्स (*Sericultural*) को एक साल में 5–6 फसल लेने के लिए सक्षम बनाता है। जम्मू और क्मीर में स्वास्थ्यप्रद जलवायु के कारण रे 1म का उत्पादन पतझड़ और बसंत के दौरान यूनियोवोल्टाइन रे 1म कीट पालन द्वारा होता है। अन्य राज्य जैसे आंध्रप्रदे 1, असम, तमिलनाडु, उत्तरप्रदे 1, हिमाचल प्रदे 1 और पंजाब भारत में भाहतूत रे 1म के कुल उत्पादन में लगभग 1.8 प्रति 1त योगदान करते हैं। तसर कीट मध्यप्रदे 1, बिहार, उड़ीसा में जनजातीय लोगों द्वारा पारंपरिक रूप से पाला जाता है। दे 1 में तसर रे 1म के उत्पादन में यह 3 राज्य मुख्य रूप से योगदान करता है।

मूगा रे 1म विशेष रूप से असम में उगाई जाती है और यह अभी भी स्थानीय आबादी द्वारा एक औपचारिक पो 1ाक रूप में माना जाता है। असम अरंडी के पत्तों पर इरी रे 1म कीट पालन कर दे 1 का 90 प्रति 1त इरी रे 1म उत्पादन करता है।

## शहतूत रेशम

भारत में भाहतूत के अंतर्गत कुल क्षेत्रफल 1,20,567 हेक्टेयर है, जिसमें से केवल 28,781 हेक्टेयर भूमि सिंचित है। मोरस की चार भारतीय प्रजातियों जैसे मोरस अल्बा, मोरस इंडिका, मोरस सेराता और मोरस लेविगेता की खेती कीड़ों के मुख्य खाद्य पौधों के रूप में करते हैं।

## रेशमकीट का पालन

भारत में कर्नाटक राज्य (जहाँ का तापमान 16–31 डिग्री सेंटीग्रेड है) में साल भर रे 1मकीट पालन के लिए अनुकूल जलवायु परिस्थितियाँ हैं, जबकि प्ि चम बंगाल में मल्टीवोल्टाइन रे 1म कीट पालन तापमान की विपरीत परिस्थितियों में भी प्रचलित है। जम्मू और क्मीर में रे 1म के कीड़ों का पालन एक वर्ष में एक बार मई जून के दौरान करते हैं। बी.मोरी के 50 दिन की जीवन अवधि में अंड अवस्था 10 दिन सबसे लंबे समय तक लार्वा अवस्था 25–30 दिन और कोशस्थ कीट चरण में 10 दिन लगते हैं। रे 1मकीट विकास के दौरान 4 मोल्ट्स से गुजरती है।



पारंपरिक तरीकों से 40,000 लार्वा (100 डीएफएलएस) की एक इकाई उठान के लिए 500–600 किलो गुणवत्ता युक्त पत्ती की आवश्यकता होती है। रेम कीट तृतीय एवं चतुर्थ मोल्टस के बाद भोजन के रूप में 95 प्रतिशत से ज्यादा पत्ती उपभोग करते हैं। रेम कीट लार्वा अवधि के अंत में उसके मुँह से रेम का उत्सर्जन कर एक मचान पर कोकून निर्माण करता है। संकर द्वारा उत्पादित कोकूनों का प्रयोग रेम फाइबर निकालने के लिए किया जाता है। संकर रेम कीट के अंडे तैयार करने के लिए रेम कीड़ों की भुद्ध जातियाँ अलग अलग क्षेत्रों में उठाते हैं। कोकूनों को अंडा उत्पादक कारखानों में ठीक से संरक्षित करते हैं। इसे प्रचलित रूप में रेम कीट कहा जाता है। पतिंगे/मालभ को उभरने की अनुमति दी जाती है। पतिंगे के चयनित संयोजन को मैथुन के लिए 4 घंटे की अनुमति है। पुरुष को संभोग के बाद या तो अस्वीकार कर दिया जाता है या एक और महिला के साथ संभोग के लिए इस्तेमाल किया जाता है। बाद में महिला को एक काले प्लास्टिक जीवकोश में भेजते हैं। वह 24 घंटे में लगभग 400 अंडे देती है। 24 घंटे के अंत में महिला को कुचल करवंतानुगत बीमारियों के लिए जांच करते हैं। केवल प्रमाणित रोग मुक्त संकर अंडे ही औद्योगिक रेम उत्पादन के लिए पाले जाते हैं। विभिन्न कारकों जैसे मूल स्थान वोल्टीनिजम कोकूनों के रंग लार्वा चिन्ह रंग और कोकूनों के आधार पर विचार करते हुए रेम कीट को विभिन्न नस्लों में वर्गीकृत कर रहे हैं।

मल्टीवोल्टाइन जातियों और उनके संकर पंचिम बंगाल और कर्नाटक में पाला जाता है। अंडे के गैर करने और भाहतूत के प्रचुर विकास के कारण इन नस्लों को छह बार छोड़ा जा सकता है और कोकूनों को 2 महीने के बाद काटा जाता है। मल्टीवोल्टाइन संकर की लार्वा अवधि छोटी है और आम तौर पर कोकूनों के गरीब/खराब उत्पादक हैं।

बाइवोल्टाइन, डायपोज की वजह से एक साल में केवल 2 जीवन चक्र पूरा करता है। हालांकि इसकी डायपोज को 1 दिन पुराने अंड को 1.064 विंशत गुरुत्व के हाइड्रोक्लोरिक एसिड में 46.1 डिग्री सेंटीग्रेड पर उपचार के द्वारा कृत्रिम रूप से तोड़ना संभव है। इस तकनीक को अपनाने से एक वर्ष में 4 से अधिक फसलें लेना संभव है।

यूनिवोल्टाइन एवं बाइवोल्टाइन में मल्टीवोल्टाइन से ज्यादा पत्ते की आवश्यकता होती है। हालांकि कोकूनों की उपज एवं गुणवत्ता मल्टीवोल्टाइन से बेहतर होती है। मल्टीवोल्टाइन कीड़ों के प्रति 40,000 अंडे पालन से 25 किलो कोकून उपज मिलता है, जबकि वोल्टाइन से 40 किलोग्राम। भारत में कोकूनों की औसत वार्षिक उपज बहुत कम है वर्षा आधारित परिस्थितियों में 150 किलोग्राम और सिंचित परिस्थितियों में यह 400 किलोग्राम है।

## रेशम उत्पादन कियार्ण

रेम उत्पादन की कला, रेम उत्पादन के लिए भाहतूत की खेती, रेम कीट पालन और पोस्ट कोकून रेम धागे के उत्पादन के लिए प्रमुख गतिविधियों में शामिल कहा जाता है।

### 1. शहतूत पौधों की खेती या मोरिकल्वर

भाहतूत पौधों की खेती को मोरिकल्वर के रूप में जानते हैं। यह एक कृषि गतिविधि है। तमिलनाडु में भाहतूत की खेती मुख्य रूप से सिंचित अवस्था में लिया जाता है। फ्लैट, गहरी, उपजाऊ अच्छी तरह से सूखी बलुई और अच्छी नमी धारण क्षमता के साथ चिकनी बलुई मिट्टी भाहतूत की खेती के लिए आदर्श होती है।

### रेशम बीज उत्पादन

रेम कीट बीज उत्पादन केन्द्रों को ग्रेनेज के रूप में जानते हैं। रेम कीट बीज रोगमुक्त लेयिंग्स रूप में जाना जाता है और बीज को उनके केन्द्रों में तैयार कर पालन के लिए किसानों को आपूर्ति कर रहे हैं। सरकार और निजी दोनों क्षेत्रों ग्रेनेज गतिविधि में शामिल हैं।

## 2. चावकी पालन

इसके अंडे सेने से पूर्ण विकसित होने के लिए कीड़े पॉच इन्स्टार से गुजरती है और चरण दो तक के कीड़ों को उम्र कीड़े या चावकी कहा जाता है। जैसा कि वे संक्रमण के लिए अतिसंवेदनशील और प्रतिकूल मौसम कीड़े की स्थिति को कमजोर कर देते हैं। चावकी पालन के लिए विशेष देखभाल की आवश्यकता होती है। इसलिए यह सलाह है कि नियंत्रित परिस्थितियों में अलग चावकी पालन केन्द्रों से रेम कीट प्राप्त करें। चावकी पालन पैकेज पूरी तरह से उम्र पालन से अलग है।

## 3. देर उम्र पालन (लेट एज रियरिंग)

देर उम्र कीड़े का पालन तृतीय इन्स्टार से शुरू होता है। ये कीड़े पेटू भक्षण करते हैं। पालन के लिए आवश्यक विभिन्न प्रथाओं को नीचे दिया है।

## 4. पालन घर

भाहतूत रेम कीट पालन पूरी तरह से पालतू होने के कारण है, विशेष जैसे पर्यावरणीय स्थितियों जैसे तापमान (24–28 डिग्री सेल्सियस) और सापेक्ष आर्द्रता (70–85 प्रतिशत) की मांग करता है। इसलिए उचित चयन के माध्यम से दीवार और छत निर्माण के लिए उचित सामग्री निर्माण का ओरिएंटेशन निर्माण विधि डिजाइन आदि के आर्थिक एवं ठंडा करने के उपायों को विकसित करना आवश्यक है। इसके अलावा पता संरक्षण, चावकी पालन, देर उम्र पालन और मोल्टिंग के लिए पर्याप्त जगह उपलब्ध होना चाहिए। प्रभावी सफाई और कीटाणुनाशकों के लिए भी काफी सुविधाजनक होना चाहिए। पालन घर का आकार पालन की मात्रा और प्रकार पर निर्भर करता है। 400 वर्ग फुट का एक फर्मा क्षेत्र 100 डीएफएलएस के लिए पालन स्थल प्रदान कर सकता है।

## 5. पालन उपकरण

देर उम्र कीड़े उच्च तापमान उच्च आर्द्रता और गरीब वेंटिलेशन बर्दाश्त नहीं करते हैं। इसलिए पालनघर कमरे के तापमान को नीचे लाने और रेम के कीड़ों द्वारा उत्पादित मलमूत्र की एक बड़ी मात्रा से उत्पन्न वाष्प और हानिकारक गैसों को हटाने के लिए क्रॉस वेंटिलेशन की सुविधा होना चाहिए। 100 डीएफएलएस (50,000 लार्वा) के लिए उपकरणों की न्यूनतम आवश्यकता तालिका में दी गई है।

तालिका-1 :- 100 डीएफएलएस (50,000 लार्वा) पालन के लिए आवश्यक उपकरण क्र.सं. मद मात्रा।

1. भूट पालन रैक (40x5) 5 स्तरों-1
2. रोटरी माउन्टेज या चंद्रिके -35
3. पावर स्प्रेयर-1
4. आर्द्रतामापी-1

## 5. कीटानुशोधन

पालन घर और उपकरणों का कीटाणु शोधन पालन से पहले दो बार एक बार 5 प्रति मीटर निरंजन (तुरन्त फसल के पूरा होने बाद) पाउडर और दूसरी बार 2.5 प्रति मीटर घोल के साथ अगली फसल से सिर्फ दो दिन पहले किया जाना चाहिए।

कीटाणु शोधन के लिए सुझाव अनुसूची तालिका 2 में दी गई है।

तालिका-2

पालन घर और उपकरणों के लिए कीटाणु शोधन की अनुसूची

दिन	कार्य का क्रम	कार्य का विवरण
पिछले पालन के पूरा होने के बाद	1	रोगग्रस्त पिघले हुए लार्वा और तार कोकूनो का संग्रह करना और जलाना।
	2	रोटरी माउन्टेज का सोता ज्वलंत और धूमन द्वारा कीटाणु शोधन
	3	पालनघर और उपकरणों का प्रथम कीटाणु शोधन
बुकिंग से पाँच दिन पहले	4	उपकरणों की क्लीनिंग और धुलाई
	5	उपकरणों को रविधूप सुखाने
बुकिंग से 4 दिन पहले	6	पालन का 0.3 प्रति मीटर स्लेकड चूना के साथ कीटाणु शोधन (वैकल्पिक)
बुकिंग से 3 दिन पहले	7	पालनघर और उपकरणों की दूसरी कीटाणु शोधन
बुकिंग से 2 दिन पहले	8	पालनघर के सामने निस्संकामक और ठोकरों पारित होने के लिए।
	9	वेंटिलेशन के लिए पालनघर की खिड़कियाँ खोलें
बुकिंग से 1 दिन पहले	10	बुकिंग के लिए तैयारी

7.भाखा पालन- एक किफायती तरीका

रेमकीट पालन की इस पद्धति में पालन के अंतिम 3 चरणों पत्तों के बजाय भाहतूत भूट (भाखा) देकर आयोजित किया जाएगा। यह पद्धति पालन का सबसे सस्ता तरीका है। क्योंकि यह पालन में 40 प्रति मीटर श्रम को बचाने में मदद करता है। अन्य लाभ है :-

- रेमकीट के कीड़ों की कम देखभाल करने से संदूषण और बीमारियों का प्रसार में कमी।
- कीड़े और पत्तियों के मल से अलग हो जाने से माध्यमिक संदूषण कम होता है।

- स्वच्छता का रख-रखाव।
- बिस्तर और भंडारण के दौरान पत्ती की गुणवत्ता का बेहतर संरक्षण।
- बिस्तर में बेहतर वातन।
- बेहतर कोकून गुणवत्ता और लार्वा के जीवित रहने की उच्च क्षमता।
- कम व्यय और गैर आवर्ती।

## 8. खिलाना

- 3-4 फीट की उँचाई वाले एवं 50-55 दिन पुराने सुबह में काटे हुए भूटस के साथ खिलाने की भूरूआत करें। 60-65 दिन पुराने भूट पॉचवें उम्र कीड़े को खिलाया जाना चाहिए।
- काटे हुए भूटस को ठंडी और नम जगह में उध्वधर स्थिति में साफ कीटाणुरहित और गीलीचटाई या कपड़े के कवर द्वारा संरक्षित रखें।
- वायोल्टाइन रे 1म के कीड़ों के लिए चतुर्थ इन्स्टार में 460 किलोग्राम और पॉचवे इन्स्टार 2880 किलोग्राम भाहतूत भूट की आव यकता होती है।
- रोज 3 फीड अनुसूची का पालन किया जाना चाहिए अतार्थ तीन बार (6 बजे, 2बजे और 10 रात में) खिलाएं।
- गंदे या अधिक परिपक्व पतियों को खिलाने से बचें।
- बिस्तर में हर भोजन के दौरान लार्वा समान रूप से वितरित करना। पॉचवे चरण के अंत में 100 डीएफएलएस के कीड़े के लिए बिस्तर स्थान 600 वर्ग फूट की आव यकता होती है।
- सभी कम आकार और संदिग्ध रोगग्रस्त कीड़ों को ध्यान से प्रत्येक सफाई/भोजन से पहले संक्रमण से बचने के लिए चीनी कौंटा के साथ निकाल दे। ऐसे लार्वा को उठाकर 2 प्रति 1त निरंजन पाउडर के 0.3 प्रति 1त चूना विलयन में रखना चाहिए।

## 9. बेड की सफाई

- यदि कोई अस्वस्थ लार्वा है तो उसे तुरंत हटाएं और उसे 2 प्रति 1त निरंजन में 0.3 प्रति 1त स्लैकड चूना विलयन में रखना चाहिए।
- बिस्तार सफाई के बेकार को पालन रूम में फ र्म पर नहीं फैलाए।

## 10. तापमान और आर्द्रता का रख-रखाव

- देर उम्र पालन के लिए आर्द्र तापमान तृतीय इन्स्टार लार्वा 26 सी. चतुर्थ इन्स्टार के लिए 25 सी. और पॉचवें इन्स्टार लार्वा के लिए 24 सी. है। तृतीय इन्स्टार लार्वा के लिए 80 प्रति 1त ओर चतुर्थ और पॉचवें इन्स्टार लार्वा के लिए 70 प्रति 1त नमी आव यक है।

- कूलिंग हीटिंग और उपकरणों जैसे एयर कूलर, रूम हीटर, चारकोल स्टोव, गीला कपड़ा, चटाई, छत पर पानी का छिड़काव या गीली रेत, का उपयोग करते हुए आवायकता के अनुसार तापमान और सापेक्ष आर्द्रता समायोजित करें।
- अच्छा क्रॉस वेंटिलेशन रूम कीट के भारी के तापमान को कम करने में मदद करता है।

### 11. मोल्टिंग के दौरान देखभाल

- पालन घर में मोल्टिंग अवधि के दौरान अच्छा वेंटिलेशन और सूखाव सुनिश्चित करें।
- कीड़े केंचुली छोड़ने के लिए व्यवस्थित होने के तुरंत बाद धीरे से बिस्तर/बेड को फैला कर बिस्तर सुखाने के लिए चूना पाउडर को बिस्तर पर एक समान फैलाते हैं।
- तापमान और आर्द्रता में बहुत परिवर्तन के साथ ही साथ तेज हवा और चमकदार रोशनी से रक्षा भी करें।
- जब 95 प्रतिशत कीड़े केंचुली छोड़ दें खिलाना पुनरारंभ कर दें।

### 12. स्वच्छता का रखरखाव

- पालनघर में प्रवेश करने से पहले निस्संक्रामक घोल के साथ हाथ और पैर धो लें। भुरु करने के पहले हाथ और पैर क्षारीय साबुन से धोया जाना चाहिए और उसके बाद निस्संक्रामक घोल (2.5 प्रतिशत सेनीटेक/ सेरीकल्चर 0.5 प्रतिशत चूना विलयन में या 2 प्रतिशत निरंजन पाउडर 0.3 प्रतिशत चूना में डूबा लें)
- रोगग्रस्त कीड़ों को उठाने के बाद बिस्तर की सफाई के बाद और भोजन से पहले निस्संक्रामक घोल और पानी में हाथ धोएं। हर दिन एक बेसिन में रोगग्रस्त कीड़ों को चूना पाउडर एवं ब्लीचिंग मिश्रण के साथ उठाकर और जल में या एक दूर स्थान पर सावधानी से दफन करें।

### 13. बिस्तर निस्संक्रामक के अनुप्रयोग

- विजेता, विजेताग्रीन और अंकुश रूम कीट रोगों की रोकथाम के लिए रूम कीट भारी तथा पालन सीट रहे हैं। उपयोग की विधि इस प्रकार है :-

एक पतले कपड़े में पाउडर लें और रूम के कीड़ों पर 5 ग्राम प्रति वर्ग फीट की दर से हर केंचुली छोड़ने के बाद डालें और अंतिम इन्स्टार के चौथे दिन में एक बार बिस्तर सफाई के बाद जैसे तालिका 3 में दी गई है।

तालिका 3 अनुसूची और मात्रा

(100 डीएफएलएस के लिए) भुरकाव करने के लिए

भुरकाव समय	निस्संक्रामक	ग्राम/वर्ग फीट बिस्तर क्षेत्र	100 डीएफएलएस के लिए आवायक मात्रा

III केंचुली छोड़ने के बाद खिलाने की बहाली से पहले	विजेता/विजेताग्रीन/अंकु T	2	900
चतुर्थ इन्स्टार के तीन दिन पहले	विजेता पूरक	3	600
चतुर्थ केंचुली छोड़ने के बाद खिलाने की बहाली से पहले	विजेता/विजेताग्रीन/अंकु T	5	1200
वी इन्स्टार के दूसरा दिन	विजेता पूरक	3	1300
वि इन्स्टार के चौथे दिन	विजेता/विजेताग्रीन/अंकु T	5	3000
वि इन्स्टार की छठवां दिन	विजेता पूरक	3	1800

नोट:- विजेता पूरक बरसात के मौसम और सर्दियों के महीनों के दौरान नियंत्रण के प्रयोग के लिए सिफारिस की है।

यदि रोग बरसात और सर्दियों के मौसम के दौरान अधिक है। पूरक का उपयोग इस रोग को रोकने के लिए सिफारिस की है।

जब रे 1मकीट पर्णपरत/केंचुल छोड़ना या भाहतूत के खाद्य पत्तों पर हैं तब धूल नहीं करें।

धूल के 30 मिनट बाद कीड़ों को खिलाए।

#### 14. परिपक्व कीड़े को असेंबल करना

- गुणवत्ता पूर्ण कोकूनों को प्राप्त करने के लिए रे 1म कीट लार्वा की माउन्टिंग उचित समय और अच्छी गुणवत्ता माउन्टेजेस पर अत्यंत आवश्यक है। रे 1मकीट पॉचवें इन्स्टार के सातवें दिन परिपक्व में प्रवेश करते हैं और भोजन बंद कर देते हैं और कोकून निर्माण के लिए जगह खोज शुरू कर देते हैं। इस तरह के लार्वा को तुरंत उठा कर माउन्टेजेस पर रख देना चाहिए। ध्यान रखा जाना चाहिए कि माउन्टेजेस पर लार्वा की संख्या प्रत्येक की क्षमता से अधिक नहीं होनी चाहिए। जब लार्वा कटाई चरण में है। अच्छा वातन सुविधा के साथ कमरे का तापमान 24 डिग्री सेल्सियस और 60-70 सापेक्ष आर्द्रता प्रदान करना चाहिए। बेहतर गुणवत्ता कोकूनों के उत्पादन के लिए रोटरी माउन्टेजेस की सिफारिस की है। 100 डीएफएलएस के बढ़ते कीड़े के लिए 35 सेट्स रोटरी माउन्टेजेस आवश्यक हैं रोटरी माउन्टेजेस की हैंगिंग के लिए एक अलग हॉल या बरामदा की आवश्यकता होती है।

## 15. फसल कटाई और छँटाई

- छठवों दिन कोकून कटाई करें दोशपूर्ण कोकूनों को बाहर निकाल दें। दोशपूर्ण कोकून छँटाई के बाद गुणवत्ता के हिसाब से कोकूनों को ग्रेड करें। सर्दियों में फसल कटाई एक दिन देरी से करें।

## 16. विपणन

- दिन के कूलन घंटे के दौरान कोकूनों का परिवहन करके सातवों दिन विपणन कर दें। कोकून्स को 30–40 किलोग्राम क्षमता के ढीला नायलॉन बैग में पैक करें और समतल विभाजित वाहन से परिवहन करें। ताकि कोकूनों को दबाव से बचाया जा सके।

## 17. कोकून उपज

- डीएफएलएस से औसत उपज 60–70 किलोग्राम है। एक साल में एक एकड़ भाहतूत उद्यान से 700–900 किलोग्राम कोकून काटा जा सकता है।

## 18. सिल्क रीलिंग

- कोकूनों से रे 1म फिलामेंट एक से प्रक्रियाओं से निकालना रीलिंग सिल्क रूप में जाना जाता है। वर्तमान में रीलिंग सिल्क में तीन प्रकार के उपकरणों का उपयोग किया जाता है जैसे चरका, कॉटेज, बेसिन और मल्टी एन्ड बेसिन। खराब गुणवत्ता कोकूनों को चरका पर करना आर्थिक रूप से लाभदायक है। उत्पादित रे 1म का 50 प्रति 1त चरका में 35–40 प्रति 1त कुटीर बेसिनों में और रे 1म की एक छोटी मात्रा मल्टी बेसिन में रीलिंग करते हैं।
- चरका एक परंपरागत उपकरण है जिससे गुणवत्ता रे 1म उत्पादन करना संभव नहीं है। हालांकि चरका की तुलना में कुटीर बेसिन में अच्छी गुणवत्ता रे 1म का उत्पादन होता है, यह अभी भी रे 1म के स्तर से कम है। सिर्फ मल्टी बेसिन उपकरणों से गुणवत्ता रे 1म उत्पादन किया जा सकता है।
- श्रीलिंग प्रक्रिया से प्राप्त रे 1म को कच्चे सिल्क के रूप में जाना जाता है। यह कई (6–12) कोकूनों के फिलामेंट्स को एक साथ ज़ाईंग करके रे 1म बुनाई क्षेत्र के लिए आव यक मोटाई के अनुरूप रिल्ड किया रे 1म है।
- रे 1म रीलर्स द्वारा उत्पादित कच्चा रे 1म को सीधे बुनकरों को या राज्यों में कार्यरत एक्सचेंजों के माध्यम से सिल्क गुणवत्ता परीक्षण के बाद मूल्य तय कर बेच देते हैं। सिल्क एक्सचेंज रीलर्स को उनके द्वारा ट्रांसेक्टर्ड कच्चे रे 1म के लिए तत्काल नकद उपलब्ध करता है।

## 19. रेशम सीधे बुनाई

- कच्चा रे 1म सीधे बुनाई के लिए प्रयोग नहीं किया जा सकता है। कच्चा रे 1म को मरोड़ने से पहले करघे में रखा जाता है। कच्चे रे 1म के मुड़े रे 1म में रूपांतरण के आपरे 1न को ट्वीस्टीन्ग/घुमा कहा जाता है। मूड़े/ट्वीस्टेड रे 1म को तैयार सिल्क के रूप में जानते हैं। ट्वीस्टींग या तो अलग उद्यमियों द्वारा या स्वयं बुनकरों द्वारा किया जाता है रे 1म बुनाई या तो हथकरघा या बिजली करघे पर किया जाता है। पारंपरिक सिल्क साड़ियों और हथकरघे पर बनाते हैं जबकि मुद्रित साड़ी, पो 1ाक सामग्री आदि बिजली करघे पर बनाते हैं।

## रेशम उत्पादन का महत्व और विकासशील देशों में बहुदेशीय उपयोग।

रेशम उत्पादन की कला सेरिकलचर कहा जाता है जिनमें भाहतूत की खेती, रेशमकीट पालन और पोस्ट कोकूनों गतिविधियां, रेशम धागे का उत्पादन प्रमुख रूप में शामिल है इसके कई फायदे हैं।

1. सेरिकलचर लाभकारी रोजगार प्रदान करता है।
2. ग्रामीण क्षेत्र में लोगों के जीवन की गुणवत्ता में आर्थिक विकास और सुधार प्रदान करता है।
3. यह गरीबी विरोधी कार्यक्रम में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है और ग्रामीण लोगों का बाहरी क्षेत्र में रोजगार की खोज में पलायन को रोकता है। इसलिए कई विकासशील देशों जैसे चीन, भारत, ब्राजील, थाईलैण्ड, इंडोनेशिया, मिस्त्र, श्रीलंका, बांग्लादेश, नेपाल, म्यांमार, मेक्सिको और अफ्रीकी और लैटिन अमेरिकी देशों में रेशम उत्पादन को ग्रामीण लोगों को रोजगार उपलब्ध कराने के क्षेत्र के रूप में अपना लिया है। रेशम कीट पालन से रेशम के अलावा अन्य उत्पाद भी मिलता है।
1. भाहतूत फल में खनिज, विटामिन बहुत अधिक मात्रा में मिलता है।
2. भाहतूत की जड़ों, छाल और पत्तियों से कई आयुर्वेदिक और हर्बल दवाओं को तैयार करते हैं।
3. भाहतूत के कुछ पेड़ से लकड़ी प्राप्त होता है जो दीमक से प्रतिरोधी है।
4. लकड़ी का खेल के सामान एवं खिलौने बनाने के लिए प्रयोग किया जाता है।
5. आमतौर पर भाहतूत पर भाहतूत भाखाओं को रेशमकीट को खिलौने के बाद सूख कर विशेष रूप से गांवों में ईंधन के रूप में इस्तेमाल करते हैं।
6. भाहतूत के पत्ते मवेशी के लिए चारे के रूप में प्रयोग किया जाता है।
7. भाहतूत के पेड़ों को भी मिट्टी का कटाव रोकने के लिए इम्बार्कमेंट क्षेत्र में लगाकर मिट्टी संरक्षण के लिए प्रयोग कर रहे हैं और भाहतूत के पेड़ एवेन्यू पेड़ रूप में भी लगाते हैं।
8. रेशम कीट तेल सामग्री में अमीर है और पुपल तेल कॉस्मेटिक उद्योग में उपयोग किया जाता है और भोज्य पुपल केक पोल्ट्री और मत्स्य पालन के लिए उपयुक्त प्रोटीन का एक समृद्ध स्रोत है।
9. कुछ आदिवासी जनसंख्या में लोग इसी कोशस्थ कीट को प्रोटीन और पोषण स्रोत के रूप में खाते हैं।
10. रेशम कीट कूड़े बायो गैस उत्पादन के लिए प्रयोग किया जाता है और ग्रामीण क्षेत्र में खाना पकाने के लिए ईंधन के रूप में इस्तेमाल किया जाता है।
11. इस प्रकार रेशम उत्पादन न केवल फसल के लिए रेशम प्रदान करता है। यह मानव समाज के लिए कई बहुत उपयोगी उत्पाद प्रदान करता है। इसलिए रेशम उद्योग विकासशील देशों में ग्रामीण क्षेत्र में लोगों के जीवन स्तर को बेहतर बना कर विकास के अवसर प्रदान करता है।

रेशम के लिए भविष्य की मांग की वजह



वर्तमान वैश्विक रेशम उत्पाद 70,000–90,000 लाख टन के बीच में अस्थिर है और रेशम की मांग 5 प्रतिशत प्रतिवर्ष से बढ़ रही है। जनसंख्या वृद्धि और विकसित देशों में फैशन डिजाइन में तेज परिवर्तन से फैशनबल कपड़े की मांग में तेजी से भी रेशम की मांग में अधिक वृद्धि हुई है। रेशम उत्पादन बढ़ाने के लिए हमें उच्च उत्पादक भाहतूत किस्मों और रेशम कीट जातियों की भी जो मुख्य रूप से जर्मप्लाज्म संसाधनों या बॉम्बिक्स के प्राकृतिक निवास में उपलब्ध जंगी रेशम तैदारों से आ सकते हैं।

## छत पर प्राप्त वर्षा जल का भूमि जल भण्डारण में उपयोग

श्री रंजय कुमार सिंह, वैज्ञानिक (व.वे.)

वर्षा से प्राप्त जल को दो रूपों में संचित किया जा सकता है— सतही जल एवं भू-जल। सतही जल को हालाँकि हम आसानी से प्राप्त कर सकते हैं, किन्तु भू-जल की कुछ विशेषताएं यथा जल आपूर्ति का दीर्घकालीन एवं विश्वसनीय स्रोत, प्रायः बैक्टेरिया रहित, उपयोग से पहले भू-जल के शुद्धिकरण की नगण्य आवश्यकता, स्वास्थ्य के लिए इसकी उपयोगिता इत्यादि, इसको सतही जल के मुकाबले अधिक उपयोगी बनाती है।

भू-जल स्तर में वृद्धि के बहुत से तरीके हैं। छत पर प्राप्त वर्षा जल का संचयन (Roof top harvesting) उनमें से एक प्रभावी तरीका है। इसके संचयन के तरीकों पर गौर करने से पहले भू-जल स्तर में गिरावट के कारणों पर गौर करना जरूरी है।

### भू-जल स्तर में गिरावट के कारण

- बढ़ती आबादी की माँग को पूरा करने के लिए स्थानीय एवं व्यापक स्तर पर जल का अत्यधिक दोहन (exploitation)
- जल में अन्य स्रोतों की अनुपलब्धता की वजह से भू-जल पर अत्यधिक निर्भरता।
- ग्राम-तालाबों, टैंकों जैसे जल संरक्षण के प्राचीन साधनों का उपयोग न करना तथा उसके परिणाम स्वरूप भू-जल निकासी पर अत्यधिक दबाव होना।
- भू-जल संसाधनों के अति दोहन का कुप्रभाव यह हो रहा है कि कुछ क्षेत्रों में जल स्तर में भारी गिरावट हो रहा है। कुएँ, बोरवेल सूख रहे हैं, भू-जल की गुणवत्ता में गिरावट आ रही है एवं तटीय क्षेत्रों में समुद्री जल का प्रवेश हो रहा है।

### छत पर वर्षा जल संचयन का अभिप्राय

- शहरी क्षेत्र में छत पर प्राप्त वर्षा जल का संचयन व कृत्रिम पुनर्भरण द्वारा भूमि जल भण्डारण में वृद्धि करने के लिए इसका उपयोग।
- छत के निकासी पाईप को जोड़कर एकत्रित जल को मौजूदा कुएँ/ट्यूबवेल/बोरवेल इत्यादि में डालना।
- शहरी आवासीय काम्प्लैक्सों और संस्थागत भवनों या रिहायशी भवनों के समूह, जिनकी छत का क्षेत्रफल अधिक हो, इस उद्देश्य के लिए प्रयोग में लाए जा सकते हैं।

आवश्यकता

- भूमि जल भण्डारण में वृद्धि और जल स्तर में गिरावट पर नियन्त्रण के लिए
- भूमि जल गुणवत्ता में सुधार के लिए
- भूमि के सतही बहाव को कम करने के लिए
- सड़कों पर पानी भरने से रोकने के लिए
- पानी की उपलब्धता को बढ़ाने के लिए
- भूमि जल प्रदूषण को कम करने के लिए
- मृदा कटाव को कम करने के लिए

छत पर प्राप्त वर्षा जल को संचयन करने के साथ

- जहाँ जल (सतही) का या तो अभाव है या जहाँ जल की अपर्याप्त आपूर्ति होती है, वहाँ यह जल समस्या का आदर्श समाधान है।
- भूमि जल की गुणवत्ता को, विशेष तौर पर जिसमें फ्लोराइड तथा नाइट्रेट हों, द्रवीकरण के द्वारा सुधारता है।
- सीवेज तथा गन्दे पानी में उत्पन्न जीवाणु तथा अन्य अशुद्धियों को कम करता है जिससे कि जल पुनः उपयोगी बनता है।
- वर्षा जल का संचयन जरूरत के स्थान पर किया जा सकता है तथा जरूरत के समय इसका प्रयोग किया जा सकता है।
- वर्षा जल के संचयन के लिए यह प्रणाली काफी सरल, सस्ती एवं पर्यावरण के अनुकूल है।
- बाहरी क्षेत्रों में जहाँ पर बाहरी क्रिया-कलापों में वृद्धि के कारण भूमि जल के प्राकृतिक पुनर्भरण में तेजी से कमी आई है तथा कृत्रिम पुनर्भरण उपायों को क्रियान्वित करने के लिए पर्याप्त भूमि उपलब्ध नहीं है, भूमि जल भंडारण का यह एक उचित विकल्प है।

### कैसे करें

छत पर प्राप्त वर्षा जल का भूमि जल जलाशयों में पुनर्भरण निम्नलिखित संरचनाओं द्वारा किया जा सकता है—

1. बंद/बेकार पड़े नलकूप (हैंडपंप) द्वारा :— यह संरचना छोटे भवन के लिए उपयुक्त है जिसके छत का क्षेत्रफल लगभग 150 वर्ग मी. तक हो। इस संरचना में पानी को छत से हैंडपंप तक 50 से 100 मि.मि. व्यास वाले पाइप द्वारा पहुँचाया जाता है। चालू हैंडपंप के चूशण पाइप में हवा के प्रवेश को रोकने के लिए हैंडपंप के निकट जल प्रवाह प्रणाली में वाल्व लगाया जाता है।
2. बंद/बेकार पड़े कुएँ द्वारा :— इसके अन्तर्गत पुनर्भरित किए जा रहे वर्षा जल को एक पाइप के माध्यम से कुएँ के तल या उसके जल स्तर के नीचे ले जाया जाता है ताकि कुएँ के तल में गड़े होने पर हवा के बुलबुलों को फंसने से रोका जा सके। कुएँ का तल साफ होना चाहिए तथा पुनर्भरण से पहले सभी निक्षेप को हटा होना चाहिए। यह विधि बड़े भवन के लिए उपयुक्त है जिससे छत का क्षेत्रफल 1000 वर्ग मी. से अधिक है।
3. पुनर्भरण पिट (गडड) द्वारा :— यह विधि सामान्य तथा छोटे भवन के लिए उपयुक्त है जिसके छत का क्षेत्रफल 100 वर्ग मी. तक हों। इसका निर्माण छिछले जल भूत का पुनर्भरण करने के लिए होता है जिसमें गडड सामान्य रूप से 1-2 मी. चौड़ा तथा 2-3 मी. गहरा किया जाता है। खुदाई करने

के प चात गडढों को ि ालाखणु. रोडी व बजरी से भरा जाता है और उपर से रेत डाल दी जाती है। यह किसी भी आकार में हो सकता है जैसे गोलाकार, वर्गाकार या आमताकार गडढों में जमा होनेवाले गाद को समय-समय पर साफ करते रहना तरूरी है।

4. पुनर्भरण खाई द्वारा :- यह विधि ऐसे भवन के लिए उपयुक्त है जिसके छत का क्षेत्रफल 200-300 वर्ग मी. है। इसका निर्माण तब करते हैं जब पर्याप्त मुटाई का भेद्य स्तर छिछले गहाई में उपलब्ध होता है। छिछले गहराई की खाई ि ालाखंड तथा रोडी से भरी होती है। इसका निर्माण जमीन की ढलान के आर-पार किया जाता है। छत क्षेत्र तथा जीम की उपलब्धता के आधार पर खाई 0.5 से 20 मी. लम्बी हों सकती है।
5. गुरुत्वीय भीर्श पुनर्भरण कुएं द्वारा :- इन संरचनाओं की संख्या इमारतों के चारों ओर के सीमित क्षेत्र तथा छत के उपर क्षेत्रफल को ध्यान में रखते हुए नि ि चत की जा सकती है। बोरवेल /नल कूपों का इस्तेमाल पुनर्भरण संरचना के रूप में किया जा सकता है। यह विधि वहां उपयोगी है जहां जमीन की उपलब्धता सीमित है।
6. पुनर्भरण भाँफट् द्वारा :- पुनर्भरण भाँफट् हाथों द्वारा खोदी जाती है। पुनर्भरण भाँफट् का व्यास 0.5 से 3 मी. तक हों सकता है, जोकि पुनर्भरित किये जाने वाले पानी की उपलब्धता पर निर्भर करता है। जहां छिछला जलभृत चिकनी मिट्टी की सतह के नीचे हों। पुनर्भरण भाँफट् ि ालाखंड, बजरी तथा परिशकृत बालू से भरी होती है। पुनर्भरण भाँफट् का निचला तल पागाम्य संरचना जैसे बालू से भरी होती है। पुनर्भरण भाँफट् की गहराई भूमि स्तर के नीचे 10 से 15 मी. तक हो सकती है। भाँफट् के उपर से रेत की परत को हटाकर इसे नियमित रूप से साफ करना चाहिए तथा दोबारा भरना चाहिए।

आज जबकि दे ा के कुछ भागों में भूजल स्तर एक मीटर प्रति वर्ष की दर से गिर रहा है, जल संरक्षण एक अनिवार्य प्रक्रिया है और छत पर प्राप्त वर्षा जल का संरक्षण, जल संरक्षण का अहम हिस्सा हो सकता है। इसके क्रियान्वण से अति दोहन के कारण खाली हुए जल भृतों में पुनः जल भर सकता है, भूजल की भौतिक और रासायनिक गुणवत्ता में सुधार लाया जा सकता है, विद्यमान पुराने कुओं और बोरवेलस के साथ-साथ प्रचलनात्मक कुओं को साफ करके पुनर्भरण संरचनाओं के रूप में प्रयोग किया जा सकता है और सबसे महत्वपूर्ण रूप से भविश्य में उपयोग के लिए अधि ोश जल कों संचित किया जा सकता है।

दृढ नि चय वाले मन को तथा नीचे की ओर बहने वाली नदी की धारा को रोक पाना बहुत कठिन है।

कालिदास

## अल्बर्ट आइंस्टाइन— एक अद्वितीय व्यक्तित्व

श्री कृष्ण मुरारी कुमार, कनीय लिपिक

परमेश्वर की रचनाओं में मानव उसकी सर्वोत्तम कृति है, क्योंकि इसकी संरचना अत्यंत जटिल है और खासकर इसका मस्तिष्क, जो इसे अन्य किसी भी प्राणी से अलग पहचान देता है। मानव मस्तिष्क के बारे में कहा जाता है कि मस्तिष्क के अन्दर सोचने-विचारने की अद्वितीय क्षमता होती है और अपने सम्पूर्ण जीवन काल में मनुष्य इसका 10 प्रतिशत भी उपयोग नहीं कर पाता। सबसे अधिक मस्तिष्क का उपयोग करने वाले महापुरुषों में अल्बर्ट आइंस्टाइन का नाम सबसे पहले शुमार किया जाता है। यहाँ हम अल्बर्ट आइंस्टाइन जो असाधारण प्रतिभा के धनी थे उन्हीं की चर्चा करने जा रहे हैं। मुख्य रूप से अल्बर्ट आइंस्टाइन की पहचान उनके द्वारा भौतिकीविज्ञान में दिये गये विभिन्न सिद्धांतों से है, जिनमें सापेक्षवाद का सिद्धान्त, क्वांटम सिद्धान्त ईत्यादि प्रमुख हैं तथापि उनकी प्रतिभा ने विज्ञान एवं कला के अन्य क्षेत्रों को भी आभावान किया। वे न सिर्फ एक महान वैज्ञानिक थे, अपितु सामाजिक और आध्यात्मिक दार्शनिक भी थे। आइंस्टाइन ने अपने व्यस्त क्षणों के बीच अवकाश के क्षण चुराकर वायलिन वादन में भी सिद्धहस्तता हासिल कर ली थी। उनके कार्य एवं कार्यशैली के बारे में एक चौकाने वाला तथ्य यह है कि आइंस्टाइन ने अपने सिद्धान्त किसी प्रयोग के आधार पर नहीं अपितु अपने गहन सोच-विचार के आधार पर दिया करते थे, जो बाद में अन्य वैज्ञानिकों के द्वारा किये गये प्रयोगों के नतीजों में सत्य पाया गया। सन् 1921 ई. में आइंस्टाइन को उनके क्वांटम सिद्धान्त के लिये भौतिकी विज्ञान के नॉबेल पुरस्कार से सम्मानित किया गया।

आइंस्टाइन का जन्म जर्मन साम्राज्य के उल्म नाम स्थान में 14 मार्च 1879 ई. को एक यहूदी परिवार में हुआ। उनके पिता का नाम हरमन आइंस्टाइन, जो पेशे से सेल्समैन थे तथा माता का नाम पॉलीन था। उनकी प्राथमिक शिक्षा जर्मनी में एक कैथोलिक विद्यालय में हुई। बाल्यकाल में आइंस्टाइन को बोलने में कठिनाई होती थी, हॉलाकि बाद में उनकी यह बीमारी ठीक हो गयी। होनहार विरवान के होत चिकने पात कहावत सर्वथा सत्य है और आइंस्टाइन इसके बेहतरीन उदाहरण थे। बचपन से ही उनकी विलक्षण प्रतिभा परिलक्षित होने लगी और वे तरह-तरह के वैज्ञानिक यंत्रों के मॉडल तैयार करने लगे। घर की आर्थिक स्थिति अत्यन्त दयनीय होने के कारण उन्हें अनेक परेशानियों से गुजरना पड़ा। आर्थिक तंगी के बीच उन्होंने सेकेन्ड्री स्कूल तक की शिक्षा स्वीट्जरलैण्ड में अपने एक रिश्तेदार के घर रहकर पूरा किया, तत्पश्चात् उन्होंने ज्यूरिख के एक पॉलिटेकनिक कॉलेज में गणित और भौतिकी के डिप्लोमा कोर्स में दाखिला लिया। इस कोर्स के दौरान ही उनकी दोस्ती उनकी सहपाटिनी मिलेवा मैरिक से हुई, जो बाद में प्रेम और फिर विवाह में बदल गया। 1902 ई. में उनकी एक बेटी हुई, जिसका नाम उन्होंने लिजेरल रखा। मिलेवा मैरिक से उनकी शादी दो संतानों को जन्म देने के बाद आपसी विवाद और फिर विलगाव में बदल गई।

कहा जाता है कि प्रारम्भ में आइंस्टाइन को साधारण नौकरी की तलाश में भी दर-दर भटकना पड़ा। सन् 1901 ई. में सर्वप्रथम उनका पेपर प्रसिद्ध पत्रिका अनालेन डेर फिजिक में प्रकाशित हुई। 30 अप्रैल 1905 को उन्होंने प्रोफेसर अल्फ्रेड क्लेनर के साथ मिलकर अपनी थिसिस तैयार की और उन्हें डॉक्टरेट की उपाधि दी गयी। यह वर्ष आइंस्टाइन के लिए सफलता का वर्ष था। इस वर्ष विज्ञान जगत में धूम मचाने वाले उनके चार पेपर प्रकाशित हुए। वर्ष 1908 तक वे संसार के जाने-माने वैज्ञानिकों की सूची में शामिल हो गये। 1911 ई. में वे प्राग्वे के कर्ल फर्डिनन्ड विश्वविद्यालय के पूर्णकालिक प्राध्यापक के रूप

में नियुक्त हुये। 1914 में वापस जर्मनी आये जहाँ उन्हें कैसर विल्हेम भौतिकी विज्ञान संस्थान के निदेशक के रूप में नियुक्त किया गया। वे प्रुसियन एकेडमी ऑफ साइंस के सदस्य भी नामित किये गये। सन् 1916 में आईंस्टाइन जर्मन फिजिकल सोसायटी के प्रेसिडेंट नियुक्त किये गये। अब आईंस्टाइन अपनी ख्याति के शिखर पर थे। 1911 में उन्होंने अपने सबसे महत्वपूर्ण वैज्ञानिक प्रस्तुति-सापेक्षवाद का सिद्धान्त को प्रतिपादित किया। इसमें यह बतलाया गया कि सूर्य के आकर्षण बल के प्रभाव से अन्य तारों से आने वाले प्रकाश मुड़ जाते हैं, जिसे बाद में ब्रिटिश वैज्ञानिक सर आर्थर एडिंगटन ने 29 मई 1919 के सूर्यग्रहण में साबित कर दिया। इस सिद्धान्त ने विज्ञान जगत में तहलका मचा दिया। न्यूटन के पूर्व के सिद्धान्त इस नये सिद्धान्त के आने के बाद मिथ्या साबित हो गए। 1921 में उन्हें फोटो-इलेक्ट्रिक प्रभाव के क्वांटम सिद्धान्त के लिए भौतिकी विज्ञान के क्षेत्र में दुनिया के सर्वोच्च सम्मान नॉबेल पुरस्कार से सम्मानित किया गया।

आईंस्टाइन ने यू.एस.ए., एशिया महादेश सहित अनेक देशों की यात्रा की और विभिन्न विश्वविद्यालयों में अतिथि प्राध्यापक के रूप में कार्य किया। हर जगह उन्हें अपार स्नेह और सम्मान की प्राप्ति हुआ। अपनी यात्रा में उन्होंने अनेक लोगों से मुलाकात की और विभिन्न प्रकार के अनुभव प्राप्त किया। वास्तव में देखा जाय, तो वैज्ञानिकों का विश्व-बंधुत्व एवं भाईचार में उल्लेखनीय योगदान होता है और जब दो देश आपस में युद्ध करते हैं तो वहाँ के प्रशासक इस बात पर कम ही ध्यान देते होंगे कि दोनों देश के सामंजस्य से चल रहे वैज्ञानिक शोध इससे अत्यधिक प्रभावित होते हैं। 1933 में जब जर्मनी में नाजीवादियों का उदय हुआ और सरकारी फैसले में ऐसी नीति तय की गयी कि किसी भी सरकारी जिम्मेवारी वाले पद पर यहूदियों को स्थान नहीं दिया जाये, तब आईंस्टाइन ने जर्मनी छोड़ने का फैसला लिया। इस दौरान आईंस्टाइन को जर्मनी में बहुत अपमान का सामना करना पड़ा। उनपर सरकारी विरोधी होने का भी आरोप लगाया गया। उन्होंने जर्मनी छोड़ने के बाद बल्जियम में कुछ दिनों तक निवास किया। 1940 में उन्होंने यू.एस.ए. की नागरिकता स्वीकार की और जीवन पर्यन्त वहाँ सम्मानपूर्ण जीवन व्यतीत किया और इस दौरान उन्होंने न्यूजर्सी में अध्यापन का कार्य शुरू किया जो 1955 में मृत्यु तक चला। आईंस्टाइन के अनुसार युद्ध एक बीमारी के जैसा है। उन्होने सदैव युद्ध के विरुद्ध और शांति-व्यवस्था के लिए आह्वान किया।

इस्राईल के प्रथम राष्ट्रपति की मृत्यु के उपरांत प्रधानमंत्री डेविड बेन गुरियन ने उन्हें राष्ट्रपति पद स्वीकारने हेतु आग्रह किया था, किन्तु उन्होंने आग्रह को यह कहते हुए टाल दिया कि प्राकृतिक और सांसारिक मामलों दोनों को हल करने में सक्षम नहीं हूँ। मुझे कार्यालय संबंधी मामलों को हल करने का कोई अनुभव नहीं है। वे काफी समय से अन्दरूनी रक्तस्राव से पीड़ित थे, किन्तु उन्होंने इसकी सर्जरी नहीं करवानी चाही। उन्होंने कहा कि अब मुझे संसार त्यागने की इच्छा है और अब मैं जाना चाहूँगा। संसार के प्रति मेरा जो कर्तव्य था, मैंने पूरा कर लिया है। 76 वर्ष की अवस्था में उन्होंने प्रिंसटॉन अस्पताल में अपना शरीर त्यागा। आईंस्टाइन का योगदान विज्ञान एवं सम्पूर्ण मानव जगत के लिए अद्वितीय है।

## यात्रा गंगासागर की

श्री राजेश सहाय, व. वित व लेखा अधिकारी,

बैरकपुर में पोस्टिंग की खबर सुन कर मेरे माता पिता को बहुत खुशी हुई। उनकी वशों की इच्छा थी कि गंगासागर की तीर्थ यात्रा की जाये, किन्तु यात्रा के बारे में सुनी गई बातें और कोलकाता में कोई व्यवस्था न होने के कारण उनकी यह इच्छा अधूरी रही थी। कोलकाता में मेरी पोस्टिंग उनकी इस इच्छापूर्ति की दिशा में सहायक था।

पिताजी ने नववर्ष पर पत्र लिख कर मुझे गंगासागर की यात्रा की तैयारी करने के निर्देश दे दिए। मैंने सोचा की अभी जनवरी में जाना है, उनके आने में कुछ समय तो लगेगा ही। किन्तु मेरे आश्चर्य की कोई सीमा नहीं रही, जब अगले ही सप्ताह पिताजी और माँ बैरकपुर आ गए। मैंने सोचा की गंगा सागर तो मकर संक्रांति में ही जाना चाहिए। मैं तुरन्त आ गया। आते ही पिताजी ने कहा— क्या तुमने सारी बातें पता की। मुझे लगा कि पिताजी की धार्मिक प्रवृत्ति को ध्यान में रखते हुए इसका ख्याल रखना चाहिये था। पिताजी को आ वस्त कर मैं संस्थान के कर्मचारियों से इसके बारे में पता किया। खैर, हमारा गंगासागर जाने का कार्यक्रम बनने लगा।

समाचार पत्रों में गंगासागर स्पे टाल ट्रेन के समय के बारे में पता किया। योजनानुसार 13 जनवरी रात्रि आठ बजे हम तीनों लोग (माँ, पिताजी और मैं) गंगासागर की यात्रा पर निकल गए। योजना थी कि सारी रात सफर कर 14 जनवरी को तड़के गंगा सागर पहुँच कर और स्नान दान कर जल्दी ही लौट जायेंगे ताकि दिन ढलते हम सब वापस संस्थान पहुँच जाए। मकर संक्रांति की भीड़ भाड़ में रफ्तार तेज रखने और यात्रा में अधिक वजन ढोने से बचने के लिए हम लोगों ने निर्णय लिया की सामान कम से कम रखा जाए। केवल जरूरत के गरम कपड़े रखे गए। भीड़-भाड़ में पॉकेटमारों से बचने के लिए रुपये भी केवल जरूरत भर ही रखने का फेसला हुआ। सारी तैयारी कर लेने के बाद हम लोग गंगा सागर की यात्रा पर निकल पड़े। नीलगंज (बैरकपुर) से बस द्वारा बैरकपुर रेलवे स्टेशन पहुँचे। लोकल ट्रेन से हम लोग स्यालदाह रेलवे स्टेशन पहुँच गए। नौ बज कर पंद्रह मिनट हुए थे। समाचार पत्र की सूचना के अनुसार काकद्वीप के लिए गंगा सागर स्पे टाल लोकल ट्रेन 11:30 पर खुलने वाली थी। यह ट्रेन सियालदाह दक्षिण से खुलने वाली थी। सियालदाह दक्षिण रेलवे प्लेटफॉर्म पर पहुँचने पर पता चला की लक्ष्मिकान्तपुर के लिए एक लोकल 10:10 पर खुलने वाली है। वहाँ खड़े स्थानीय यात्रियों ने सलाह दिया कि चूँकि लक्ष्मिकान्तपुर काकद्वीप के रास्ते में ही है और लक्ष्मिकान्तपुर से दूसरी लोकल ट्रेन मिलने की भी सम्भावना है, इसलिए हम लोग उस ट्रेन से लक्ष्मिकान्तपुर तक की यात्रा कर सकते हैं। यदि लक्ष्मिकान्तपुर में कोई कनेक्टिंग ट्रेन

न भी मिला तो 11:30 की गंगासागर स्टे ील तो मिलेगा ही। हमलोगों की खु ि का ठिकाना नहीं था। एक घंटे की बचत का सवाल था। हम लोग तुरंत 10 नम्बर प्लेटफॉर्म पर पहुँच गए। ट्रेन खड़ी थी। पूरी की पूरी ट्रेन लगभग खाली थी। हम लोग कम्पार्टमेंट में बैठ गए। लोकल ट्रेन अपने स्वभाव के अनुसार टाइम से खुली और बीच में पड़ने वाले सभी स्टे ील पर रुकते हुए लक्ष्मिकान्तपुर को चली। धीरे धीरे ठण्ड महसूस होने लगी और मॉ ने भाँल से अपने को ढंक लिया। मैने उठकर सारी खिड़कियां बंद कर दी और केवल एक खिड़की से बाहर का नजारा देखने लगा। बाहर घनघोर अंधेरा था और लोकल अपनी रफ्तार से अपने लक्ष्य की बढ़ती जा रही थी।

11:40 पर यह लोकल ट्रेन हम लोगों को लक्ष्मिकान्तपुर स्टे ील पहुँचा दी। हमलोग भाग्यवान थे की 12:00 बजे एक दूसरी लोकल काकद्वीप को खुलने के लिए खड़ी मिल गई। हमलोग जल्दी जल्दी दुसरे प्लेटफॉर्म पर खड़ी इस लोकल में चढ़ गए। एक घंटे में करीब 1 बजे रात्रि में हमलोग काकद्वीप पहुँच गए। यहाँ से हमें हर्वूद पॉइंट जेट्टी नम्बर 8 से समुद्री जहाज से आगे की यात्रा करनी पड़ी थी। हर्वूद पॉइंट जेट्टी नम्बर 9, काकद्वीप रेलवे स्टे ील से 9 किलोमीटर दूर था। अर्ध रात्रि में इस दूरी को तय करने के लिए दो ही साधन वहां उपलब्ध थे। रिक् ा वान और एक ट्रक जो की बालू या ईट ढोने का काम करता होगा। इस ट्रक का डाला धुलधुसरित था। फिर भी समय की बचत का ख्याल रखते हुए हमलोगों ने निर्णय लिया कि ट्रक से ही चला जाए, जो बाद में गलत निर्णय साबित हुआ, जिसे पाठक बाद में महसूस करेंगे। 10 रूपये प्रति आदमी पर ट्रक वाला हम लोगों को लोत नम्बर 8 ले जाने की तैयार हुआ। वृद्ध मॉ—पापा को ट्रक पर बैठाना मुझे उचित तो नहीं लग रहा था, किन्तु और कोई विकल्प भी नहीं था। किसी तरह लोगों से मॉ पापा को खुला ट्रक पर बैठाया। ट्रक चल पड़ी। जैसे—जैसे ट्रक अपनी रफ्तार पकड़ने लगी ठण्ड से मॉ पापा को परे ानी महसूस होने लगी।

5.6 किलोमीटर की यात्रा करने के बाद ट्रक अचानक रुक गई। ट्रक से उतर कर पता करने पर पता चला कि यहाँ से लोत नम्बर 9 तक ट्राफिक जाम के वजह से ट्रक का आगे जाना संभव नहीं है। ट्रक पर दुसरे सवार यात्री ट्रक वाले से पैसा वापस करने की जिद करने लगे मेरे पापा जो अबतक ट्रक से उतर चुके थे। यात्रियों में एक नेता पुत्र यात्रियों की इस भीड़ की नेतृत्व कर रहे थे और ट्रक वाले से पैसे मांगने में सबसे आगे थे। ट्रक वाला 9 रूपये काट कर 2 रूपये देने को तैयार था। किन्तु पब्लिक का तर्क था की चूँकि उन्हें लोत नम्बर 9 तक ट्रक वाला नहीं पहुँचा पाया। इसलिए अलिखित कांट्रेक्ट का उल्लंघन हुआ और उसे पूरे पैसे लौटाने चाहिए।

तभी मुझे एक रिक्सावान दिखा जो खाली था। कोलकाता में रहने वाले रिक् ा वान से परिचित होंगे। दरअसल यह तीन पहियों वाला रिक् ा ही है जिसके सीट को हटा कर पटने लगा दिए जाते हैं ताकि

अधिक से अधिक सवारी को ले जाया जा सके। लोग कम से कम भाड़े में सफर करना चाहते हैं क्योंकि किसी भी तरह के सवारी किराये में वृद्धि कोलकातावासी जल्दी स्वीकार नहीं करते हैं इसी के समाधान का एक उदाहरण है कि रिक्शा वाहन जिसमें अधिक से अधिक लोग कम से कम पैसे में सवारी कर पाते हैं। रिक्शा वाले से बात करने पर वह 25/- रुपये प्रति हेड जेट्टी तक ले जाने के लिए तैयार हो गया। रिक्शा वाहन में माँ को साथ बैठा दिया और रिक्शा वाले से चलने को कहाँ तथा करीब 1:30 अर्ध रात्रि हम लोग जेट्टी पर थे। मैं मन ही मन बड़ा खुश था कि हम लोग बड़े समय से अपनी योजना के अनुसार जेट्टी पहुँच गए थे। हमें क्या मालूम था की असली समस्या तो अब भुरू होने वाली थी।

रिक्शा वाले को पैसे देकर एवं माँ-पापा को पीछे से आने को कह कर, मैं जल्दी-जल्दी आगे बढ़ कर स्टीमर का टिकट लेने के लिए टिकट खिड़की पर गया, जहाँ काउन्टर क्लर्क ने मुझे टिकट देने के बाद बताया की सागर द्वीप को पहला स्टीमर प्रातः 6:00 बजे जाएगी। मेरा सारा उत्साह इस एक जानकारी से रफूचक्कर हो गया। इस का मतलब यह था की अब हमें 4-5 घंटे खुली आसमान के नीचे स्टीमर खुलने के इंतजार में बिताना था। प्रति टिकट 35/- रुपये देने के बाद मैं अपना मूँह लटकाए टिकट खिड़की के बाहर निकल आया। तब तक माँ-पापा पहुँच गए। मेरे चहरे पर उड़ती हवाइयाँ को देखकर पापा ने अन्देखा लगा लिया की कुछ गड़बड़ है। मेरे बताने पर पापा जरा भी नाराज नहीं हुए। बोले तीर्थ यात्रा यदि भारीरक कष्ट के बिना पूर्ण हो तो पुण्य नहीं मिलता। उनके चेहरे पर निराशा भी नहीं थी।

टिकट खिड़की से लेकर जेट्टी तक 3 किलोमीटर के पूरे रास्ते पर तीर्थयात्रियों की लम्बी कतारबद्ध भीड़ थी। धीरे धीरे हमलोग उस भीड़ में से रास्ता बनाते हुई आगे की ओर बढ़ने लगे। चूँकि ठण्ड से बचने के लिए लोग कम्बल में दुबके हुए सो रहे रहे थे, इसलिए किसीने हमें टोका नहीं। जेट्टी के काफी पास आकर हमलोग भी जगह बनाकर बैठ गए और सुबह का इंतजार करने लगे। उस समुद्र तट पर उस दिन लगभग एक लाख तीर्थयात्री अवश्य होंगे पर ठण्ड और रात्रि के समय में, सुबह के इंतजार में बैठे यात्रियों के उस विशाल जन सैलाब में जरा भी हल्ला गुल्ला नहीं हो रहा था, निस्तब्ध भाँति व्याप्त थी। ऐसी भाँति जो किसी मुनि के आश्रम में रहती है। तीर्थ यात्रियों के आत्मसंयम और अनुशासन का नायाब उदाहरण था। लोगो में गजब का संतोष और पेसेंस दिखा। तीर्थ का असली महत्व यहीं समझ में आया।

सुबह 6:00 बजे समयानुसार जेट्टी के गेट खुले। हमें 6:30 पर खुलने वाली पहली स्टीमर में जगह मिल गयी। यह स्टीमर तीन तल का स्टीमर था जिसमें कम से कम दस हजार यात्री कर सकते थे। मुरी, गंगी क्रीक से होते हुए यह स्टीमर सागर द्वीप की ओर चली। दो घंटे की यात्रा के बाद हमारा स्टीमर केचुबेरिया द्वीप के उत्तर पश्चिम तट पर आ लगा। गंगा सागर का धार्मिक स्थान इसी केचुबेरिया द्वीप के दक्षिण पूरब तट का सुंदर तट है जहाँ गंगा समुद्र में जा मिलती है और जहाँ राजा के पुत्रों को मोक्ष प्राप्त



हुई थी जिसके लिए राजा भागीरथ ने इतनी कठिन तपस्या की थी। केचुबेरिया के इस तट से गंगा सागर 30 किलोमीटर दूर है। टैक्सी और बस सर्विस दोनों ही यहाँ से उपलब्ध हैं। टैक्सी भाड़ा 50/- रुपये प्रति व्यक्ति और बस भाड़ा 20/- रुपये प्रति व्यक्ति है। हमने बस से जाने का निश्चय किया। इस बस ने हमें गंगा सागर 9.30 बजे पहुँचा दिया। इस प्रकार गंगासागर की एक तरफ की यात्रा हमलोगों ने 12 घंटे में पूरा किया।

इस तट पर मौजूद जन सैलाब का कोई अंत नहीं था। लोग आते ही जा रहे थे। मंले में खोने से बचने के लिए एक एक गाँव के लोग एक झुण्ड में चल रहे थे। सामान्यतः इन ग्रामीणों का नेतृत्व उनके ही गाँव का कोई पंडित कर रहा था। यहीं गंगा सागर समुद्र तट पर तीर्थ यात्रियों का एक जत्था दिखा जिसका नेतृत्व गाँव का एक पंडित कर रहा था। वह पंडित जब भी चिल्लाता सारे तीर्थ बार-बार उसके साथ के ग्रामीण जवाब देते गंगासागर एक बार संभवतः वा पंडित गंगासागर की यात्रा से वाकिफ था और अपने गाँव वाले की तीर्थ यात्रा में मदद कर रहा था। इस पंडित को इस पुण्य अवश्य मिलेगा। यह इतने ग्रामीण लोगों की तीर्थ यात्रा करवाने में मदद कर रहा है, मैंने कहा। पर पापा मेरे मत से सहमत नहीं थे। अरे यह तो इसका धंधा है जिसके लिए वह ग्रामीणों से पैसे लेगा। किसी त्याग की भावना से वह पंडित थोड़े न परेशान हो रहा है। इस तीर्थ का पुण्य तो तुम्हें प्राप्त होगा जो माँ-पापा को तीर्थ यात्रा करवा रहे हो। पापा के इस वचन से मैं अभिभूत हो गया। मन में एक गहरे आत्मिक संतोश का अनुभव हुआ।

इस हल्ला गुल्ला में कुछ भी पता नहीं चल रहा था। यह मान्यता है की इस पवित्र गंगासागर के तट पर जहाँ नदियों की देवी गंगा का सागर में विलय होता है एक डुबकी लगाने मात्र से सारे पाप धूल जाते हैं और मोक्ष की प्राप्ति होती है।

--	--



नामखाना का ट्रांसपोर्ट फेरी



सगर का युवा छात्रावास

हिन्दु धार्मिक ग्रंथों में यह उल्लेख है की इक्ष्वाकु वंश के राजा सगर को कोई पुत्र नहीं था। पूजा पाठ और हवन यज्ञ आदि के बाद राजा की पहली पत्नी केशनी को एक पुत्र हुआ जिनका नाम अजम्यश रखा गया। राजा की दूसरी रानी समति के साठ हजार पुत्र हुए। जब राजा सगर ने अश्वमेध यज्ञ किया तो राजा के ये साठ हजार पुत्र, अश्वमेध यज्ञ के अश्व की सुरक्षा में लगे। देवराज इन्द्र जिन्हें हमेशा अपने सिंहासन के खिसकने का भय रहता था, ने अपने दूतों से इस अश्व को इसी गंगा सागर के तट पर तपस्या कर रहे कपिल मुनि के आश्रम में बांध देने को कहा। अश्व को खोजते खोजते राजा सगर के पुत्र इस आश्रम में जब पहुँचे तो उन्हें वो अश्व बंधा मिला। मुनि को उन्होने युद्ध के लिए तो नहीं ललकारा पर अपशब्द कहने लगे। मुनि जब तपस्या से उठे और उन्हें इस बात की जानकारी हुई तो उनके क्रोध का कोई पारावार नहीं रहा। इस क्रोध की प्रचंड ज्वाला में राजा सगर के सभी साठ हजार पुत्र भस्म हो गए। राजा सगर को जब अपने पुत्रों का कोई समाचार नहीं मिला तब उन्होने अपने पौत्र अंशुमन को उनका पता लगाने भेजा। अंशुमन पूरी पृथ्वी पर अश्व को खोजते-खोजते कपिल मुनि के आश्रम पर पहुँचे जहाँ उन्हें अपने साठ हजार चाचाओं के भस्म के दर्शन हुए। इनके मोक्ष की प्राप्ति के लिए गंगा को लाने का प्रयास हुआ। राजा अंशुमन के बाद राजा बने भागीरथ को अंततः इस प्रयास में सफलता मिली और माँ गंगा ने धरती पर अवतरण किया। मुनि के श्राप से भस्म हुए राजा सगर के साठ हजार पुत्रों को इस प्रकार मोक्ष प्राप्त हुई। राजा भागीरथ के अदम्य साहस और संकल्प से हमसब भगवान परिचित है। जब उन्हें अपने साठ हजार पूर्वजों के श्राद्ध के लिए जल नहीं मिल (चूँकि राक्षसों के संहार के लिए समुद्र का जल ऋषि अगस्त्य पी गए थे) तब उन्होने कपिल मुनि के आदेशानुसार गंगा को धरती पर उतारने का संकल्प किया। उन्होने पहले भगवान ब्रम्हा की तपस्या की। भगवान ब्रम्हां ने उन्हें भगवान विष्णु की तपस्या करने को कहाँ जब

भगवान विष्णु की तपस्या की तो भगवान विष्णु इस तपस्या से प्रसन्न हो कर प्रकट हुए और कहा कि देवाधीदेव भगवान शंकर ही गंगा के प्रचंड वेग को पृथ्वी पर नियंत्रित कर सकते हैं। राजा भागीरथ ने हार नहीं मानी और फिर भगवान शिव की तपस्या में लग गए। शिव ने प्रसन्न हो कर गंगा को अपने जटा में उतारने के लिए सहमति प्रदान की। इस प्रकार भागीरथ तपस्या सफल हुई और गंगा पृथ्वी पर अवतरित हुई। इसी गंगा को लेकर भागीरथ फिर कपिल मुनि के आश्रम पहुँचे और अपने पूर्वजों का श्राद्ध किया। गंगासागर का मेला भारत वर्ष में लगने वाले कतिपय बड़े मेलों में से एक है। विश्वप्रसिद्ध कुम्भ के मेले के बाद गंगासागर का मेला दूसरा सबसे बड़ा मेला है। बिहार का सोनपुर मेला भी इस मेले जितना बड़ा नहीं है। पर कुम्भ मेला हो यह गंगासागर का मेला या फिर सोनपुर का मेला। सभी हिन्दू धर्म के आस्था से जुड़ा है। हर वर्ष 10 लाख से भी ज्यादा यात्री इस मेले में शिरकत करते हैं। सम्पूर्ण भारत वर्ष के कोने कोने से आए तीर्थ यात्री यहाँ मिल जाएंगे। इस मेले के लिए कोई खास प्रचार नहीं किया जाता है। कोई विशेष सरकारी सुविधाएं भी तीर्थ यात्रियों को नहीं उपलब्ध कराई जाती हैं, तथापि यों मौजूद विशाल जन समूह इस बात का गवाह था की भारत की आत्मा एक है और भारतवासी के हृदय में मेलजोल एक ही संस्कृति का निवास है। देश की धड़कन का असली रूप यहीं नजर आता है। इस कठिन यात्रा के बाद लोगों में थकान का कोई असर नहीं था।

कपिल मुनि की जय के नारे लगाता तीर्थ यात्रियों का जत्था मेले में घूम रहा था। यहाँ कोई अमीर नहीं है और न ही कोई गरीब है। वृद्ध, बच्चे और जवान सभी मेला घूमने में मग्न नजर आए। कुछ धार्मिक/सामाजिक संगठनों के अखाड़े भी नजर आए। जैसे भारत सेवाश्रम, राम कृष्ण आश्रम आदि। इन संगठनों का योगदान निश्चय ही सराहनीय है। इन अखाड़ों के तम्बू में विशाल झंडे लहरा रहें थे। समुद्र तट पर चारों ओर दुकानें सजी थीं। इन दुकानों में मिठाई, से लेकर पूजा सामग्री, रुद्राक्ष आदि बिक रहे थे। बच्चों के खिलौने की कुछ दुकानें भी थीं। इस द्वीप पर यहाँ के लोगों के लिए ये कमाई का सीजन था। यहाँ आने वाले नागा साधू भी लोगों के कौतुहल के विषय होते हैं। उनके बिना यह मेला अधुरा है। कुछ छोटे मंदिर भी हैं। किन्तु लोगों के आकर्षण का केंद्र मुनि कपिल का आश्रम है। लोगों की मान्यता है की असली आश्रम तो समुद्र में विलीन हो गया है और जो वर्तमान में मौजूद है वह हाल के वर्षों में सरकार द्वारा बनवाया गया है।

कपिल मुनि ऋषि कर्दम और दक्ष पुत्री देवहृति के पुत्र थे। उन्हें भगवान विष्णु का अवतार माना जाता है। वर्तमान कपिल मुनि के मंदिर में कपिल मुनि की एक बड़ी मूर्ति है जो योगासन की मुद्रा में सागर के सम्मुख बैठी है यहाँ पर भगवान राम-सीता की भी मूर्ति है। एक अश्व की मूर्ति भी है जो अश्वमेध के अश्व का प्रतीक है। एक शिला है जिसके बारे में ये मान्यता है की वह कपिल मुनि के आदि आश्रम की शिला है।

गंगासागर समुद्र तट पर पहुँच कर हम लोग पहले एक निरापद और शांत जगह की तलाश में थे ताकि दैनिक कर्मों से मुक्त हुआ जा सकें थोड़ी दूर चलने के बाद ऐसा स्थान मिला जो तट पर नहीं था वरण एक स्थानीय निवासी का घर था। उनसे निवेदन करने पर उनलोगों ने हम लोगों की मदद की और अपना ाँचालय इस्तेमाल करने दिया। हमलोग फिर वापस समुद्र तट पर आए। यहाँ स्नान करने के बाद हम लोगों ने पूजा किया। एक सज्जन मिले जो एक बछिया ले कर घूम रहे थे और लोगों को बैतरनी पार करा रहे थे। धर्म के दुरुपयोग का ऐसा नमूना मैंने नहीं देखा था। पापी पेट का सवाल है। इस पेट की भूख लोगों से क्या-क्या न करवाती है। मुझे उस सज्जन को देखते देख कर मेरे पिताजी ने कहा कि यह सज्जन तो फिर भी कोई भ्रष्टाचार से लिप्त कोई काम नहीं कर रहे है । मुझे अपने पिताजी की कही बात भी सही लगी।



गंगा सागर तट पर कपिल मुनि का आश्रम



पवन चक्की: गंगा सागर में विद्युत का एकमात्र साधन

गंगा सागर में धार्मिक महत्व के अलावा भी कुछ देखने के लिए है। इनमें सागर मरीन पार्क, सुशमा देवी चौधुरी मरीन रिसर्च संस्थान, बंमखाली, चिमागुदी मद फ्लैट (मंग्रोव फारेस्ट) आदि प्रमुख हैं। पूजा, मेला और मंदिर स्थान में घुमने के बाद हम लोगों को भूख लग गई। एक छोटे से अस्थायी होटल में खाना खाने और आश्रम में थोड़ी देर आराम करने के बाद हमने निर्णय लिया कि अब लौटना चाहिए। तीन घंटे हम लोगों ने सागर तट पर बिताया था। अब तक दोपहर हो गयी और अभी भी लोगों का आना जारी था। भीड़ पहले से काफी बढ़ गई थी। पूरा का पूरा सड़क लोगों से पटा था। इसी स्थिति में बस, टैक्सी या रिक्शा

वान का मिलना असंभव था। हमलोग पैदल ही निकलें। तीर्थ यात्रियों की संख्या बढ़ कर अब तक 3 लाख से उपर हो चुकी थी। सूरज सर के ठीक उपर था और सूरज देवता की प्रचंड गर्मी से माँ खासकर व्याकुल होने लगी। पर कोई उपाय नजर नहीं आ रहा था। नीचे बालू भी काफी गरम हो चुकी थी जिससे पैदल चलने में भी काफी कठिनाई महसूस हो रही थी। खैर 3 किलोमीटर चलने के बाद हमें कुछ और रिक्शा वान दिखे जो यात्रियों को वापस जेट्टी ले जा रहे थे। मैं जल्दी से एक कार वाले से तीन सीट बुक करने पहुँच गया। सर 500/- रुपये प्रति व्यक्ति लगेगा टैक्सी वाले ने टका सा जवाब दिया। मैं तो हैरान ही रह गया। इसी टैक्सी का भाड़ा सुबह 50/- था और अब 500/-। हमलोग अपने उस निर्णय को कोसने लगे जब पॉकेट मारों से बचने के लिए हमलोगों ने ज्यादा पैसे नहीं रखने का निश्चय किया था। हमलोगों के पास इतने पैसे नहीं थे की हमलोग कार से जा सकें। मजबूरी में हम लोगों ने एक रिक्शा वान लिया जो हमें 40/- पर आदमी चमेर गूडिया के जेट्टी पर ले जाने को तैयार हुआ, जो यहाँ से सबसे नजदीक था। रिक्शा वान वाले ने ही बताया की वहाँ से भी नामखाना के लिए स्टीमर खुलते हैं। 1:00 बजे अप. हमलोग चमेर गरिया जेट्टी पहुँच गये। वहाँ भी तीर्थ यात्रियों की अपार भीड़ थी। मैं लाइन में खड़ा हो गया और माँ-पापा को आगे जेट्टी पहुँच के पास चले जाने को कहा। वहाँ एक पेड़ के छाँव में बैठ गए और पापा तो गमछा बिछा कर लेट ही गए। यह लाइन भी 1 किलोमीटर लम्बी थी। धीरे धीरे बढ़ते हुई मेरा नंबर 2 घंटे बाद आया। 60/- पर आदमी टिकट लेने के बाद हम लोग स्टीमर में सवार हो गए। स्टीमर पर भीड़ सामान्य थी और हमलोगों को बैठने के लिए बेंच मिल गयी। 3:00 बजे अपने नियत समय पर यह स्टीमर एफ. भी. राजधानी चमेर गुरिया जेट्टी से नामखाना के लिए खुली।

स्टीमर पर ठंडी ठंडी हवा में माँ-पापा दोनों को नींद आ गयी। मैं समुद्र का विस्तार देखने लगा। विनाल समुद्र के सीने को चीरता हुआ हमारा जहाज एम्. भी. राजधानी बढ़ता जा रहा था। मैंने चैन की सांस ली कि कम से कम हम द्वीप पर फंसने से बच गए। जेट्टी पर कई लोग थे जो अपने परिजनों से बिछर गए थे। इनमें औरतें भी थी और वृद्ध भी। मेरा मन इनके दुःख देख कर दुखी हो उठा। ज्यों-ज्यों भाम गहराती जा रही थी त्यों-त्यों लोगों की बेचैनी बढ़ती जा रही थी। लोग रात्रि से पहले अपने अपने बसेरे में लौट जाना चाहते थे। मैं भांत मन से समुद्र में उठती गिरती लहरों को देखता रहा। सोचता रहा की धार्मिक आस्था मनुश्य को कितने मुश्किलो का सामना करने के काबिल बना देती है। कदाचित यदि धर्म का मामला इस यात्रा से नहीं जुड़ा रहता तो लोग भायद ही इस द्वीप में घूमने आते। यही आस्था है सो मनुश्यो को भाक्तवान बनाती है और यही आस्था है जो मनुश्य को जीवन जीने की प्रेरणा देती है। यही वो विवास है जो ईश्वर में श्रद्धा कायम रखती है। ईश्वर की भाक्ति में सर झुकाने को मजबूर करती है। 5 बजे हमलोग नामखाना पहुंच गए। काकद्वीप यहाँ से 15 किलोमीटर दूर है। हमलोग काकद्वीप कैसे जाए यह सोच ही रहे थे की एक सहयात्री ने हमें बताया की जेट्टी से 2 किलोमीटर दूर ही नामखाना का

बस स्टैण्ड है जहाँ से कोलकाता के लिए बसें मिलती हैं। हमलोग रिव गा से बस स्टैण्ड पहुँचे। पर मालूम हुआ कि बस के खुलने में थोड़ी देरी है। इस बीच हमलोगों ने चाय पी और जब तक चाय पीकर तरोताजा होते, सुचना मिली की कोलकाता के लिए बसें खुलने ही वाली हैं। मैं दौड़ कर एक बस में चढ़ गया और बड़ी मुश्किलों से तीन सीट कब्जा किया। बसें क्या थी, तीन ओर सीट खोल दिये गए थे और फर्श पर पुवाल बिछा दी गयी थी ताकि ज्यादा से ज्यादा लोगों को ले जाया जा सके और अधिक से अधिक मुनाफा कमाया जा सके। माँ को नीचे पुवाल पर बैठना ज्यादा सहूलियत वाला लगा और वो वहीं पुवाल बिछे बस के फर्श पर बैठ गई। 5.30 पर बस खुली। प्रारम्भ में और भी तीर्थयात्रियों को उठाते हुए कोलकाता की ओर चल पड़ी। पूरी बस अब ठसाठस भी थी। फर्श पर बैठने के भी 50/- पर व्यक्ति चार्ज किया गया जो हमने भी दिया। 8.00 बजे यह बस एस्प्लेनेड (कोलकाता) पहुँची और 9.00 बजे हावड़ा। थकान के मारे पूरे रास्ते से कोई भी कुछ भी नहीं बोला, न ही कोई यात्रा के बारे में कुछ बोलने लायक बचा था न ही भारीर में इतनी भाक्ति थी की सहयात्रियों से कोई बातचीत की जाए। 9.00 बजे हावड़ा पहुँचने पर हमलोगो ने एक टैक्सी किया इस भाँति पर कि पैसे हमलोग साहब बगान (बैरकपुर) पहुँच कर ही देगे। टैक्सी वाला हमारी भाँति को सुनकर अचंभित था। मेरे पापा ने टैक्सी वाले को अपनी समस्या के बारे में बताया। यह जान कर वह ले जाने को तैयार हो गया। उस टैक्सी वाले को लग रहा था की 30 वर्षों से कोलकाता में रहने के बाद भी वो गंगासागर जाने से घबराता है जब कि हम सब इस तीर्थ से सकुशल वापस आने वाले तीर्थयात्री थे। 10.15 रात्रि हमलोग सब साहब बगान पहुँचे। टैक्सी वाले को पैसे चुकाए और घर में घुसते ही सोफे पर पसर गए। मेरी पत्नी ने गरमागरम खिचड़ी बना कर रखा था जो की मकर संक्रांति का विशेष व्यंजन है। हाथ पैर धो कर हमलोग खिचड़ी पर इस तरह टूट पड़े जैसे वर्षों से खाया पिया न हो। सोने के समय मेरे कान में बार-बार गंगा सागर में साधू द्वारा नारा गूँज रहा था सारे तीर्थ बार-बार, गंगासागर एक बार।

यह अधिक अच्छा है कि मनुश्य प्रवासी हो जाए, पर अपने देहा में अनादर पाकर न रहें।  
जहाँ मनुश्य का पराभाव न हो वही उसका देहा है, वहीं के लोग उसके अपने हैं—

**धम्मपद**

मनुश्य जीवन नदी की भाँति है। सामान्य व्यक्ति बहाव में वह जाते हैं जबकि असाधारण व्यक्ति अपने बहाव से नई राह बना लेते हैं—

**रवीन्द्र नाथ ठाकुर**

## ई-मेल

श्री सुनील कुमार, तकनीकी अधिकारी एवं कृष्णमुरारी कुमार, कनीय लिपिक

### भूमिका

संदे ई-मेल भेजे जाने की परंपरा काफी पुराने समय से चली आ रही है। यह भाव अभिव्यक्ति एवं सूचनाओं के आदान-प्रदान का सतत माध्यम है। अपने दैनिक जीवन में भी कुछ ऐसी बातें जो मौखिक रूप से अभिव्यक्त कर पाने में असहज महसूस करते हैं जो उसे लिखित संदे ई-मेल के द्वारा सहजता से व्यक्त कर देते हैं। व्यवसाय हो अथवा व्यक्तिगत संबंध हम हर कदम पर लिखित संदे ई-मेल भेजे जाने की प्रक्रिया से गुजरते हैं। समय के साथ हम विज्ञान एवं सूचना तकनीक के क्षेत्र में अभूवपूर्व प्रगति कर चुके हैं। जिस मिठे संदे ई-मेल के लिए पहले हमें डाकिये पर आश्रित रहना पड़ता था वह इन्टरनेट एवं ई-मेल के जमाने में जमाने में माउस के एक क्लिक के साथ प्राप्त हो जाता है। ई-मेल ने हमारे दैनिक एवं व्यवसायिक जीवन में बहुत बड़ी क्रांति ला दी है। यहाँ हम ई-मेल की कार्य प्रणाली एवं इसकी अब तक की सफलता पर प्रकाश डालेंगे। नेट के आगमन में पचास सालों की सूचना जगत में क्रांति आई और ई-मेल के माध्यम से सूचनाओं का आदान-प्रदान भुरू हुआ जिससे समय व धन दोनों की ही बचत हुई। ई-मेल भेजने के लिए आपको किसी पोस्ट ऑफिस में जाकर लम्बी कतार में खड़े होने की जरूरत भी नहीं है।

**परिभाषा :-** ई-मेल पत्र भेजने की इलेक्ट्रॉनिक प्रणाली है जिसे आप किसी भी इन्टरनेट सुविधा वाले कम्प्यूटर से इन्टरनेट युक्त दूसरे किसी भी कम्प्यूटर पर भेज सकते हैं।

ई-मेल संभवतः इन्टरनेट पर सबसे लोकप्रिय सुविधा है जिसको एक कम्प्यूटर से दुसरे कम्प्यूटर पर मेल सर्वर द्वारा भेजा जाता है। आपके द्वारा भेजे गए एड्रेस पर स्टोर हो जाएगी एवं प्राप्तकर्ता द्वारा अपना ई-मेल चेक किये जाने पर यह उसको चंद सेकेंडों में पूरी हो जाती है। जिससे आप सैकड़ों में ही जुड़ सकते हैं। आप भी ई-मेल प्राप्त करना चाहते हैं तो इसके लिए आवश्यकता है कि मेल सर्वर पर आपका ई-मेल अकाउंट होना चाहिए। यह उसी प्रकार है जैसे आप अपने पत्र प्राप्त करने के लिए किसी को एक निश्चित एड्रेस देते हैं। जब आप अपना ई-मेल एड्रेस बना ले तो आप कहीं से भी ई-मेल प्राप्त करने के अलावा किसी को भी ई-मेल भेज सकते हैं। जब आप अपने मेल सर्वर से कनेक्ट होंगे तो वह आपके लिए आए नये मैसेजों के बारे में सूचना दिखाएगा।

यदि आप किसी को ई-मेल भेजना चाहते हैं तो इसके लिए यह जरूरी है कि आपके पास इन्टरनेट कनेक्शन हो जिससे कि आप अपनी मेल को फॉरवर्ड कर सकें। मेल भेजने में जो प्रोटोकॉल प्रयोग किया जाता है उसे एस.एम.टी.पी. कहा जाता है, जिसका मतलब है सिम्पल मेल ट्रांसफर प्रोटोकॉल, यह पॉप सर्वर के साथ मिलकर कार्य करता है। पॉप सर्वर से अर्थ पोस्ट ऑफिस प्रोटोकॉल से है।

जब आप ई-मेल मैसेज भेजते हैं तो आपका कम्प्यूटर इसे एस.एम.टी.पी. सर्वर पर फॉरवर्ड करता है। सर्वर ई-मेल एड्रेस को देखता है। (उदाहरण के लिए जैसे पोस्टमैन लिफाफे पर लिखे गए एड्रेस को देखता है।) और उसे उक्त एड्रेस के मेल सर्वर पर भेज देता है। जब वह सर्वर आपके द्वारा भेजे गए मैसेज को प्राप्त कर लेता है तो वह वहाँ स्टोर हो जाता है आप दुनिया भर में कहीं भी किसी भी एड्रेस पर ई-मेल भेज सकते हैं। यहाँ यह याद रखने योग्य तथ्य है कि लगभग सभी इन्टरनेट सेवा प्रदाता और अन्य वेबसाइटें मुफ्त ई-मेल सुविधा प्रदान करती हैं।

### ई-मेल एड्रेस क्या है।

ई-मेल एड्रेस के दो मुख्य भाग होते हैं। जैसे कि कोई एड्रेस है [Sunil@gmail.com](mailto:Sunil@gmail.com) इस एड्रेस का पहला भाग यानि Sunil से आया यूजर नेम है जिससे उसके मेल बॉक्स के बारे में ज्ञात होता है।

इसके बाद @ (एट) प्रयोग किया जाता है। तत्पश्चात् श्रेष्ठ का नाम प्रयोग किया जाता है। जैसे gmail इसे डोमेन नेम भी कहा जाता है जोकि उस मेल सर्वर को इंगित करता है जहाँ यूजर का मेल बॉक्स है यह अधिकतर ई-मेल सुविधा प्रदान करने वाली कंपनी या संस्थान का ही नाम होता है। इसके बाद बारी आती है .(डॉट) की व उसके बाद तीन अक्षरों वाले (Com) कॉम से डोमेन के प्रकार का पता चलता है। यदि किसी एड्रेस के अंत में डॉट कॉम दिया हुआ है तो इसका अर्थ यह है कि होस्ट करने वाली कंपनी व्यवसायिक है।

आगर किसी एड्रेस में डॉ डॉड का प्रयोग हुआ है तो तात्पर्य है कि होस्ट या तो को वि विविद्यालय है या फिर कोई शिक्षण संस्थान। यदि कि एड्रेस में डॉट ओ.आर.जी. का प्रयोग हुआ है तो तात्पर्य है कि होस्ट कोई गैर-व्यवसायिक संस्था है। अगर किसी एड्रेस में (गोव.इन) का प्रयोग हुआ है तो इसका मतलब है कि होस्ट भारत सरकार से है।

इसी प्रकार मील कर अर्थ मिलिट्री डॉट नेट का मतलब नेटवर्क से है। अमेरिका से बाहर के देशों में अधिकतर ई-मेल एड्रेस के अंत में अपनी पहचान का कोड जैसे कि भारत (डॉट इन) कनाडा ( डॉट सी.ए.) जर्मनी ( डॉट डी.सी.) और न्यूजीलैण्ड ( डॉट एन.2) लगाते हैं।

### ई-मेल भेजने के लिए निर्देशिका

जब आपका ई-मेल एड्रेस बन चुका है तो अपने मेल बॉक्स में जाकर नयी मेल कम्पोज करने के लिए कम्पोज बटन पर क्लिक करें आपके सामने एक बॉक्स खुल जाएगा। अब निम्न कार्य करें :-

#### 1. पत्र किसके नाम है :

सर्वप्रथम तो आप टु वाले बॉक्स में अपने मित्र का ई-मेल एड्रेस लिखें जैसे [sunit@rddifmail.com](mailto:sunit@rddifmail.com), यह सुनिश्चित कर लें कि आपके द्वारा लिखा गया ई-मेल एड्रेस सही है या नहीं। आप एक

To	<input type="text"/>
----	----------------------

ही मैसेज को कई लोगों को भेज सकते हैं। इसके लिए आप हर एड्रेस के बाद (,) कॉमा लगाते जाइए।

#### 2. और किसे भेजना है :

चित्र में तीसरे बॉक्स का अर्थ कार्बन कॉपी है यदि आप एक ही में किसी और को भेजना चाहते हैं तो यहाँ उसका एड्रेस डाल देने पर यह मेल उसको भी चला जाएगा। आप जिसको भी मेल भेज रहे हैं उसको आपका ई-मेल एड्रेस का पता अलग से लिखकर बताने की जरूरत नहीं है क्योंकि जब आप मेल करेंगे तो आपका एड्रेस स्वतः ही उक्त व्यक्ति को मिल जाएगा।

#### 3. विषय क्या है :

जब आपके सामने सब्जेक्ट बॉक्स है जिसमें कि वह विषय लिखना है, जो आपके द्वारा भेजे जाने वाले मैसेज से सम्बन्धित है, जैसे आप किसी को भादी के सालगिरह पर भुभकामनाएं भेज रहे हैं तो विषय वि । यू हैप्पी एनीवर्सरी डे और यदि आप किसी को कुछ याद दिलाना चाहते हैं तो विषय हो सकता है रिमेम्बर विषय लिखते समय यह ध्यान रहना चाहिए कि विषय जितने कम भावों में लिखा जाए वह अच्छा है।

#### 4. मुझे कुछ कहना है :

अब निचे में जो खाली जगह है, उसमें आप अपना मैसेज लिख सकते हैं। यहाँ आप अपनी इच्छानुसार फॉन्ट को चुन सकते हैं, लेकिन फॉन्ट चुनते समय यह ध्यान रखना चाहिए कि वह फॉन्ट ऐसा हो तो



सामान्यतः सबके पास उपलब्ध होता हो, कहीं ऐसा न हो कि आपने जिस फॉन्ट में अपना मैसेज टाइप किया है वह फॉन्ट उस व्यक्ति के पास उपलब्ध नहीं हो, जिसको आपने मैसेज भेजा है।

#### 5. मुझे पहचानो मैं हूँ कौन ?

यदि आप चाहे तो अपने मैसेज के साथ अपना हस्ताक्षर भी जोड़ सकते हैं। कई बेवसाईट ऐसी सुविधा प्रदान करती है।

#### 6. अब संलग्न की बारी :

##### संलग्नक (अटैचमेंट)

ई-मेल संदेशों के साथ जाने वाले अतिरिक्त डाटा को अटैचमेंट कहा जाता है। यह अटैचमेंट किसी भी प्रकार की फाइल हो सकती है। इन फाइलों में वीडियो, ऑडियो, फोटो या कोई डॉक्यूमेंट हो सकता है।

अब जब आप अपना मैसेज टाइप कर चुके हो तो अब समय है, अटैचमेंट मेनु पर क्लिक करने का।

#### 7. संलग्नक (अटैचमेंट) कहाँ है :

अपनी हार्डडिस्क पर उपलब्ध उस फाइल को जिसको कि आप भेजना चाहते हैं ब्राउज करने के बाद सलैक्ट करके ओपन मेनु पर दुबारा क्लिक कीजिएं यहाँ यह याद रखने की आवश्यकता है कि फाइल अपनी लम्बाई के हिसाब से अटैच होने में समय लेगी। यदि आप और भी फाइल अटैच करना चाहते हैं तो दुबारा ब्राउज करके फाइल सलैक्ट करके ओपन पर क्लिक करें। अब आपके सामने एक संदेश आ होगा कि आपकी फाइल सफलतापूर्वक अटैच हो गई है, तब **Done** पर क्लिक करें।

#### 8. मेल को रवाना करना :

एक बार फिर से उस एड्रेस पर निगाह डाल लें जिसको कि आप मेल भेजना चाह रहे हैं, अपने मैसेज को भी दुबारा पढ़ लें यदि आप उसमें कुछ हटाना या जोड़ना चाहते हैं तो वह भी कर लें और अब वक्त है **(Send)** पर क्लिक करने का। यहां क्लिक करते ही आपका मैसेज चंद सेकेंडों में मेल सर्वर द्वारा दूसरे कम्प्यूटर पर चला जाएगा।

अब आपको एक सूचना दिखाई जाएगी कि आपका मेल भली-भाँति आपके द्वारा चाहे गए एड्रेस पर भेज दिया गया है। यदि आप किसी तकनीकी कारणवश आपका मेल नहीं जा पाया है तो उसकी सूचना व कारण भी आपको तुरंत ही दिखा दिया जाएगा।

परे जाननी जब चरम पर होती है तो यह समझना चाहिए कि वह आखिरी साँसे गिन रही है।

टॉम रटाज

## चाय— एक अत्यंत लोकप्रिय एवं सुलभ पेय

श्रीमती अणिमा प्रभा, वरिष्ठ हिन्दी अनुवादक, पूर्वी क्षेत्र के लिए भा.कृ.अ.प. का अनुसंधान परिसर

अनुसंधान केन्द्र, प्लान्डु, राँची

चाय हमारे बीच एक अत्यंत लोकप्रिय एवं सुलभ पेय है। आगत अतिथियों का स्वागत हो, परीक्षा की तैयारी के रतजगे हों या ऑफ मूड को ऑन करना हो, चाय सदैव मधुर संगिनी बन तत्परतापूर्वक सेवा को प्रस्तुत रहती है। चाय के प्रेमी तो इसकी तुलना अमृत तक से कर देते हैं। अपनी गर्म तासीर के कारण सर्दियों में यह उम्रदराज लोगों की जान तो बन ही जाती है। इसके आदी व्यक्तियों में कई का तो दिन ही इसके बगैर शुरू नहीं होता और किसी-किसी को चाय के बिना सुबह का अखबार चाटना मजा नहीं देता। यों चाय पीने के फायदे-नुकसानों पर वि व भर में शोध-कार्य होते रहते हैं पर यह वि व के कोने-कोने तक अपना जादू बिखेरकर एक यूनिवर्सल ड्रिंक यानी वि व व्यापी पेय का खिताब हासिल कर चुकी है। इन सब बातों से दूर, चाय बागानों से हमारी प्याली तक इसका सफर बड़ा लम्बा और मजेदार है। चाय की पत्तियाँ वस्तुतः वनस्पति-कुल थियेसी के पौधों थिया (कैमेलिया) आसामिका, थिया साइनेन्सिस और इसी कुल के कुछ संकर पौधों की सुखाकर तैयार की गयी पत्तियां व कलियां हैं जिनका पानी में उबालकर बनाया गया क्वाथ पीने के काम आता है। चाय के पौधों को छँटाई की नियमित क्रिया द्वारा झाड़ीनुमा रखकर स्ववृद्धि हेतु तब तक छोड़ दिया जाता है, जब तक वे छोटे वृक्षों के आकार तक न पहुँच जायें। इस स्थिति में एक पौधा 80 से लेकर 100 वर्षों तक जीवित रह सकता है।

बिना कृत्रिम रोपण के, प्राकृतिक रूप से अपने आप उगे हुए चाय के पौधों को भारत में सर्वप्रथम सेना के एक व्यक्ति चार्ल्स अलेक्जेंडर ब्रूस ने सन् 1826 ई. में उत्तर-पूर्वी असम के जंगलों में पाया। ब्रूस ने कुछ पौधे और बीज एकत्र कर कलकत्ता के निकट स्थित रॉयल (अब इंडियन) बॉटनिकल गार्डन्स को भेजा, जहाँ उन्हें सफलतापूर्वक उगाया गया। वे पौधे उत्तम चाय के निकले, हालांकि वे चीनी प्रजाति के पौधों से भिन्न पाये गये। फिर तो भारत में चाय की लाभदायक खेती की सम्भावनाओं पर विचार करने के लिए सन् 1834 ई. में भारत के तत्कालीन गवर्नर जनरल लार्ड विलियम बेंटिक ने एक टी कमिटी का गठन किया। इस कमिटी ने अपनी अनुांसा में इस बात पर बल दिया कि भारत में चाय की खेती असम के साथ-साथ अन्य स्थानों पर भी शुरू की जाये। उल्लेखनीय है कि उस समय वि व में चाय के व्यापार पर चीन का एकाधिकार बना हुआ था। फिर क्या था तुरंत ही सरकार द्वारा असम के ऊँचे क्षेत्रों में चाय बागान स्थापित किये गये तथा चाय के पौधे व बीज दार्जिलिंग, देहरादून, कांगड़ा घाटी और नीलगिरी हिल्स को भी भेजे गये। सन् 1835 ई. में तो चाय की विभिन्न प्रजातियों के पौधे व बीज चीन से भी मंगवाये गये। चाय का पहला बाग असम में सन् 1836 ई. में ब्रूस द्वारा शुरू किया गया। किन्तु निर्यात-योग्य मात्रा में चाय की पैदावार का लक्ष्य असम में सन् 1838 तक आ कर ही प्राप्त हो सका। भारतीय चाय की वह मात्रा इंग्लैंड भेजी गयी जहाँ वह 16 से 36 सिलिंग प्रति पाउंड बिकी। सन् 1839 ई. में इंग्लैंड में भी 5 लाख पाउंड की पूँजी लगाकर असम (टी) कम्पनी स्थापित की गयी। सन् 1859 ई. तक भारत में कोई 10 केन्द्र, 1700 एकड़ के कुल क्षेत्र में चाय पैदा कर रहे थे जो 1874 तक बढ़ कर 11,680 एकड़ हो गया। उन दिनों भारत में चाय बागानी असम, उत्तरी बंगाल, केरल, मैसूर और नीलगिरी हिल्स में पाँव जमा चुकी थी।

चाय की पहली लोक निविदा सन् 1861 ई. में आरम्भ की गयी। फिर 1881 ई. में कलकत्ता में इंडियन टी असोसिएशन स्थापित की गयी। बाद में सन् 1911 ई. में चाय की खेती व उत्पादन के विविध पहलुओं पर शोध कार्यों की बेहतर सुविधाओं को ध्यान में रखकर इसका मुख्यालय जोरहाट, असम के टोक्लाई एक्सपेरिमेंटल स्टेशन को बना दिया गया। आज भारत चाय उत्पादन के क्षेत्र में विश्व का अग्रणी देश बन गया है। यहाँ के वर्तमान चाय उत्पादक क्षेत्रों में प्रमुख हैं— असम, पश्चिम बंगाल, केरल व कर्नाटक। अन्य क्षेत्र हैं— तमिलनाडु के कुछ क्षेत्र, गढ़वाल, कुमायूँ, नैनीताल, अल्मोड़ा तथा कुलू घाटी। देश के कुल उत्पादन का 50 प्रतिशत से अधिक उत्पादन अकेले असम में होता है। हमारे यहाँ की दार्जिलिंग चाय विश्व भर में बेहतरीन चाय मानी जाती है। भारतीय चाय के प्रमुख आयातक यूनाइटेड किंगडम तथा रूस हैं। अन्य आयातकर्ता देशों में, नीदरलैंड्स, पश्चिम जर्मनी, फ्रांस, अफगानिस्तान, ईरान, इराक, आस्ट्रेलिया, जापान और कनाडा हैं।

चाय की खेती पर्वतीय ढालों पर सीढ़ीनुमा बागानों में की जाती है जहाँ पर्याप्त वर्षा तो हो पर पौधों की जड़ों के आस-पास जल-जमाव न हो पाये। रोपण के पश्चात् पौधों की नियमित रूप से वार्षिक छँटाई की जाती है ताकि उनमें प्रचुर वृद्धि होती रहे। पत्तियाँ तोड़ना यानी प्लकिंग पौधे के सातवें वर्ष से शुरू किया जाता है। चाय के पौधे में दो पत्तियों व कलियों के ठीक बाद वाली पत्तियों से बेहतरीन चाय तैयार होती है। तीसरी पत्तियों व कलियों के बाद वाली पत्तियों से मध्यम स्तर की तथा चतुर्थ पत्तियों व कलियों से मामूली स्तर की चाय बनती है।

उत्पादन की प्रक्रिया में, मार्च से मध्य दिसम्बर के बीच, प्लकिंग द्वारा पत्तियों को एकत्र करने का काम होता है फिर विशेष रूप से निर्मित कमरों में बाँस के मचानों पर 18 घंटों के लिए पत्तियों की पतली परतें बिछा दी जाती हैं। इस क्रिया को विदरिंग कहते हैं। यदि गर्म वाष्प की व्यवस्था हो तो विदरिंग की अवधि 18 की जगह 3-4 घंटों की भी हो सकती है। अब पत्तियों को आधे घंटे के लिए रोखिंग मशीन में डाला जाता है जो पत्तियों में ऐंठन पैदा कर देती है। इस क्रिया को रोखिंग कहते हैं। ऐंठी हुई पत्तियों को किण्वन (फरमेंटेशन) हेतु किण्वन-कक्ष में ले जाया जाता है, जबकि उन पत्तियों को जिनकी रोखिंग ठीक से नहीं हुई हो, उन्हें पुनः रोखिंग मशीन में डाल दिया जाता है। किण्वन-कक्ष की तापमान कमोबेश 27 डिग्री सेंटीग्रेड रखा जाता है जिसपर पत्तियों को 3 या 4 घंटों के लिए बिखेर दिया जाता है। इस किण्वन में जीवाणुओं की भूमिका नहीं होती बल्कि एन्जाइम द्वारा ऑक्सीकरण होता है। इसी प्रक्रिया के दौरान चाय-पत्तियों के स्वाद व रंग विकसित होते हैं। इसके बाद फायरिंग क्रिया आती है जिसमें किण्वित पत्तियों को पहले 93 डिग्री सेंटीग्रेड पर व दूसरी बार 82 डिग्री सेंटीग्रेड के तापमान से गुजारा जाता है। अब तक पत्तियों में नमी की मात्रा घटकर 3 से 4 प्रतिशत तक रह जाती है। फायरिंग की हुई चाय की पत्तियाँ स्वचालित मशीनों द्वारा पृथक की जाती हैं और विशेष रूप से तैयार लकड़ी के बक्सों में भरकर बिक्री हेतु भेज दी जाती हैं। इस प्रकार जो चाय तैयार होती है उसे ब्लैक टी कहते हैं। इसका स्वाद कड़क एवं तीखा होता है पर इसका उपयोग काफी बढ़ रहा है क्योंकि यह खून में कोलेस्ट्रॉल के स्तर को नियंत्रित रखती है। ग्रीन टी जो मुख्यतः चीन एवं जापान में लोकप्रिय है, बिना किण्वन की चाय है। इसे क्रमशः वाष्प दिखाकर, रोखिंग करके व सुखाकर तैयार किया जाता है। चाय में अमूमन 4-5 प्रतिशत टैनिन नामक पदार्थ होता है जो क्वाथ के कड़क होने के लिए उत्तरदायी है। इसमें 3.3 प्रतिशत हृदयोद्दीपक पदार्थ कैफीन होता है जिसकी मात्रा उत्पादन की प्रक्रिया में अपरिपूरित रहती है। सुगंध हेतु सूक्ष्म मात्रा में वाष्पील तेल और लाल-भूरे रंग हेतु लगभग 8 प्रतिशत रेजिन उत्पाद चाय पत्ती में मिलाये

जाते हैं। ग्रीन टी में टैनिन की मात्रा 13–18 प्रतिशत होती है जिसका अधिकांश, चीनी गैलिक अम्ल में बदल जाता है। इतनी जटिल प्रक्रिया से गुजरकर ही चाय बागानों से हमारी प्याली तक पहुँच पाती है।

## प्याज—एक गुणकारी सब्जी

डॉ. विभा सिंघल, वरिष्ठ वैज्ञानिक

डॉ. अंजेश कुमार, तकनीकी अधिकारी

सब्जी के क्षेत्र में प्याज एक बेहद महत्वपूर्ण घटक है। संभवतः यह आलू के बाद सर्वाधिक उपयोग में लाया जाता है। प्याज (एलियम सेपा) सब्जी का एक आवेक तत्व के साथ-साथ औषधीय महत्व भी रखता है। यह वस्तुतः एक पत्तेदार सब्जी है। जड़ के बाद का इसका ज्यादातर भाग पत्ती ही होता है। मिट्टी के अन्दर का भाग मांसल और गुदेदार होता है तथा रंग में सफेद या हल्का गुलाबी होता है। उपर की पतियां पोपली तथा हरी होती हैं। जड़ को छोड़कर इसके सभी भाग उपयोग में लाए जाते हैं। ऐसी मान्यता है कि प्याज की उत्पत्ति इरान, पश्चिमी पाकिस्तान के पहाड़ी क्षेत्रों से हुई है। इसकी उत्पत्ति के समय का सही अनुमान नहीं है। हालांकि इसका जिक्र विवेक के सभी पौराणिक ग्रंथों (धार्मिक व औषधीय) में मिलता है।

प्याज प्रायः पूरे विवेक में सब्जी, सलाद, मसाला के रूप में उपयोग किया जाता है। इसकी प्रकृति गर्म तथा भारीर के लिए बेहद फायदेमंद होता है। यह सर्दी एवं गर्मी दोनों मौसम में भारीर में सन्तुलन बनाए रखता है। अपने औषधीय गुणों के कारण इसके उपयोग का क्षेत्र विस्तृत है। प्याज में होने वाले गंध का कारण इसमें पाया जाने वाला रसायन एन-प्रोपाइल-डाइसल्फाइड है। इसमें केलिसिन और रायबोफ्लेवीन (बिटाविन बी.) पर्याप्त मात्रा में होता है।

इसका स्वाद तीखा, मीठा और चटपटा होता है तथा यह पीले, सफेद और लाल रंगों में पाया जाता है। यह मांसाहारी एवं भाकाहारी दोनों तरह के व्यंजनों में प्रयोग किया जाने वाला सर्वाधिक महत्वपूर्ण घटक है। इसका अचार-चटनी जेली इत्यादि भी बनाया जाता है।

100 ग्रा. कच्चे प्याज में पाये जाने वाले पोषक तत्व निम्नवत हैं।

पोषक तत्व	मत्रा	पोषक तत्व	मत्रा
कार्बोहाइड्रेड	09.34 ग्रा.	भार्करा	04.24 ग्रा.
खाद्य रेणु	01.7 ग्रा.	वसा	0.1 ग्रा.
प्रोटीन	01.3 ग्रा.	लोहा	79.11 ग्रा.
जल	79.11 ग्रा.	विटामिन	01.9 ग्रा.
कैल्शियम	23 मि.ग्रा.	मैग्नेशियम	0.129 मि.ग्रा.
फॉस्फोरस	29 मि.ग्रा.	पोटैशियम	149 मि.ग्रा.
सोडियम	04 मि.ग्रा.	जिंक	.17 मि.ग्रा.

प्याज के कुछ औषधीय गुण निम्नवत हैं।

- प्याज रस में भाहद मिलाकर चेहरे पर लगाने से मुहांसे दूर होते हैं तथा दाग मिट जाते हैं। प्याज का रस, नींबू का रस एवं हल्दी को मिलाकर भी कच्चा प्याज के प्रयोग से भारीर में नमी

संचित रहता है तथा लू से बचाव होता है। लू लगने पर दो-तीन चम्मच प्याज का रस पीना एवं कनपट्टी तथा छाती पर मलना लाभदायक होता है।

- कीड़े-मकोड़े के काटने पर प्याज का रस लगाने से जलन में राहत मिलती है। मधुमक्खी काटने पर इस रस को लगाना लाभदायक होता है।
- प्याज का रस बालों में लगाने से बालों का गिरना कम हो जाता है। बालों के रंग पर भी इसका सकारात्मक प्रभाव पड़ता है। यह अपने तीक्ष्ण गंध से जुओं का भी सफाया करती है।
- प्याज का रस खाली पेट में पीने से मूत्राणु के पथरी की बिमारी में राहत मिलती है। प्याज को उबाल कर उसका पानी पीने से पेट-पाव संबंधी व्याधियां दूर होती हैं।
- प्याज के काटने पर आँखों से पानी आता है जो कि आँखों को साफ करता है एवं औशधि का कार्य करता है।
- सरसो के तेल में प्याज का रस मिलाकर लगाने से गठिया में आराम मिलता है। इसे सुंघने से सरदर्द में भी राहत मिलती है।
- जुकाम में प्याज का इस्तेमाल लाभदायक होता है।
- पिसे हुए कच्चे प्याज में थोड़ी हल्दी, गेहूँ का आटा, भुद्ध घी तथा पानी मिलाकर बनाए गए पेस्ट के प्रयोग से फोड़े, फुन्सी से राहत मिलती है।
- लीवर से जुड़ी समस्याओं में भी कच्चा प्याज लाभदायक होता है।
- सलाद एवं सब्जियों में प्याज के सेवन से न सिर्फ स्वाद में वृद्धि होती है बल्कि पेट की समस्याओं में भी फायदेमंद होता है।
- चूंकी इसमें लोहा की मात्रा होती है जिसके कारण इसके सेवन से भारीर में लौह तत्व की कमी दूर होती है।
- प्याज के रस में थोड़ा सा हींग और काला नमक डालकर पीने से पेट दर्द में आराम मिलता है।
- सिरके में लगभग बारह घंटे तक छोटे आकार वाले कच्चे प्याज को रखकर भोजन के साथ खाने से भूख बढ़ती है तथा पाचन भाक्ति बढ़ाने में सहायक होता है।
- प्याज के बीजों को पीस कर सिरके के साथ मिलाकर दाद एवं खुजली में लगाने पर फायदा होता है। इसका लेप कुश्ट रोग में भी लाभदायक होता है। त्वचा में जलन होने पर कच्चे प्याज का लेप लगाना आरामदायक होता है।
- अदरक का रस एवं सफेद प्याज के रस के साथ गाय का घी मिलाकर सेवन करने से याददात अचछी बनी रहती है।

प्राचीन काल में मिश्र में प्याज को पवित्र माना जाता था। इसे मृतक के साथ कब्र में भी डाला जाता था ऐसे अवशेष मिले हैं। यूनान में खिलाड़ी इस विधि से प्याज का ज्यादा सेवन करते थे कि इससे भारीर में ताजगी बनी रहेगी। रोम में पहलवान मॉसपेयियों को सुदृढ़ करने के लिए प्याज मलते थे।

भली बातें कड़वी होती हैं, किन्तु उसके कड़वेपन का स्वागत करने चाहिए, क्योंकि उसमें भलाई छिपी होती है।  
**भृत्हरि**

मनुष्य भवन में हो या वन में, मृत्यु हर जगह हुँचती है। धर्म परायण हो या धर्म विमुख, वह किसी को नहीं छोड़ती। अन्तर इतना ही है कि धर्मात्माओं को मृत्यु का भय नहीं होता।

**जातक**

## टहलना—अत्युत्तम व्यायाम

डॉ. अंजेश कुमार, तकनीकी अधिकारी

श्री विनोद कुमार सिंह, तकनीकी अधिकारी

आम तौर पर लोगों में यह धारणा है कि टहलना व्यायाम नहीं है, जबकि समय एवं नियम का पालन करते हुए प्रतिदिन दो कि.मी. टहलने के स्वास्थ्यवर्द्धक प्रभाव से प्रायः सभी परिचित हैं, परन्तु समय-समय पर इस क्षेत्रों में किये गए अध्ययन से ढेर सारी अन्य रोचक तथा सकारात्मक जानकारियाँ मिली हैं। टहलना, घुमना या सामान्य से थोड़ा तेज चलने से होने वाले लाभों की फेहरि त लम्बी है, परन्तु इनमें से कुछ उल्लेखनीय फायदे निम्नवत् हैं।

- टहलना भारीर के संपूर्ण तंत्रिकातंत्र को प्रभावित करता है जिसमें कोलेस्ट्रॉल के स्तर में कमी आती है, हृदय पर अनुकूल प्रभाव पड़ता है व हृदय रोगों से बचाव होते हैं। इसमें हृदय को मजबूती मिलती है तथा अपेक्षाकृत कम प्रयास एवं दबाव से धमनियों में रक्त प्रवाहित होता है। वेहतर रक्त प्रवाह से मांसपेशियों में लचीलापन आता है।
- नियमित घूमने से रक्तचाप को सामान्य रखने में मदद मिलती है तथा कैंसर का खतरा भी कम होता है।
- कमर दर्द, आर्थराइटिस तथा हड्डी की कमजोरी जैसे रोग की संभावना कम हो जाती है। उम्र बढ़ाने के साथ-साथ होने वाली ओस्टिओपोरोसिस का खतरा भी कमी होता है।
- भारीर की चयापचय (मेटाबोलिज्म) गतिविधियों को बल मिलता है गैस की िकायत दूर होती है जिससे भारीर को उर्जा मिलती है तथा भारीर के सभी अंग प्रभावित होते हैं।
- घूमने से मस्तिष्क का सिरोटोनिन स्तर कायम रहता है एवं तनाव कम होता है तथा अवसाद (डिप्रेसन) की विमारी को कम करने में सहायक होता है।
- इससे सृजनात्मकता बढ़ती है तथा लोगों की समस्या हल करने की क्षमता में वृद्धि होती है।
- भारीर का वजन बढ़ना या मोटापा कई विमारियों की जननी है। नियमित टहलना एवं सूक्ष्म व्यायाम मोटापा घटाने में सहायक होता है तथा आप इससे अपने भारीर का वजन प्रबन्धन कर सकते हैं। ऐसा भोध किया गया है टहलने से 3-4 कि.ग्रा. तक वजन दो-तीन महीने की अवधि में कम हो जाता है।
- टहलने से महिलाओं में ब्रेस्ट कैंसर का कारक ओस्ट्रोजन हारमोन घटता चला जाता है तथा रोग का जोखिम कम हो जाता है।
- मधुमेह के रोगी को नियमित टहलने से कोिकाओं में व्यर्थ पड़ी इंसुलिन प्रयुक्त हो जाती है तथा अग्नाय (पैंक्रियाज) की कुछ अंतःस्त्रावी ग्रंथियाँ सक्रिय हो जाती हैं, जिसे इंसुलिन का निर्माण होता है और रोग में फायदा होता है। चिकित्सकों के अनुसार टहलना मधुमेह के रोगियों के लिए सबसे बड़ी दवा है।
- एड्स के रोगी अगर नियमित टहलें तो टी-सेल्स की गणना बढ़ जाती है, जो एच आई वी की भाक्ति को कम करती तथा रोग की गति को धीमा करती है।
- टहलने से भारीर का रोग प्रतिरक्षण प्रणाली (इम्यूनोसिस्टम) सुदृढ़ होता है और व्यक्ति निरोग रहता है।

- नियमित टहलने से नींद अच्छी आती है जिसे भारीर की अन्य सभी प्रणाली सकारात्मक रूप से प्रभावित होती है।
- टहलते समय हमें भारीरिर्क परिश्रम का अनुभव होता है तथा स्वभाविक रूप से सांसे तेज चलती है। इससे हमारे फेफड़ों का स्वतः व्यायाम हो जाता है।
- टहलने से हमारे कुल्हों, घुटनों, पैर के अन्य जोड़ों में होने वाले लगातार मूवमेंट से घर्षण होता है तथा जोड़ों के बीच के द्रव्य का नवीकरण होता है।
- टहलने के समय आधुनिक संचार उपकरणों जैसे मोबाइल, इंटरनेट वगैरह से दूर रहने से स्वाभाविक भान्ति बनी रहती है।
- इसके कारण हमें बाहर निकलना पड़ता है तथा उस अवधि में घर की अपेक्षा स्वच्छ एवं ताजा हवा मिल पाती है।
- टहलना सबसे सस्ता, सुरक्षित तथा सबसे आसान व्यायाम है जिसका कोई नकारात्मक प्रभाव नहीं होता है।
- अगर आप प्रकृति प्रेमी हैं तो आस-पास के वातावरण, पेड़-पौधे एवं मौसम के बदलाव को करीब से देख सकेंगे तथा आनन्द ले सकेंगे।

### टहलने के पूर्व ध्यान देने योग्य बातें

- टहलने का स्थान नीरव ( गोरोगूल से दूर) हो तो सबसे अच्छा है। पेड़-पौधों से भरा सु-सूथरा रास्ता आदर्श स्थान हो सकता है। रास्ता समतल हो तथा यातायात ज्यादा नहीं हो। खेल का मैदान, पार्क या चिड़ियाखाना इसके लिए सबसे उपयुक्त हैं। घनी आबादी से दूर बने नियोजित कोलोनियां भी टहलने की दृष्टि से उपयुक्त हैं।
- हमें ठीक जूते पहन कर घूमें तथा जूते हल्के व आरामदायक हों। मौजे सूती के तथा अपेक्षाकृत ढीले हों। अच्छी क्वालिटी के स्पोर्ट्स शू सबसे उपयुक्त हैं।
- आपका पहनावा अपेक्षाकृत ढीला हो।
- टहलने के पहले हल्के व्यायाम (हाथ, पाँव, गरदन, कमर से जुड़े व्यायाम) करने लाभदायक होता है।
- अगर कोई भारीरिर्क व्याधि हो, नियमित दवा का सेवन कर रहें हों तथा उम्र 45 वर्ष से अधिक हो तो टहलना आरम्भ करने से पूर्व चिकित्सक से अवस्य सम्पर्क कर लें।
- आरम्भ में सप्ताह में 3-4 दिन 30 मिनट तथा फिर नियमित लगभग 50-55 मिनट टहलना ज्यादा लाभदायक होगा। सप्ताह में एक दिन के विश्राम की भी सलाह दी जाती है। अगर समय की कमी हो तो 10-15 मिनट नियमित टहलने के भी फायदे हैं।
- भुरुआत में धीमे चलें। फिर सामान्य से तेज गति से लगातार चलें। चलने के समय चेहरा सामने, नजर नीचे तथा रास्ते पर, पीठ व गरदन सीधी, कंधे झुके हुए तथा हाथ खुले हों। इस दौरान सामान्य सांस ले तथा सांस संबंधी कोई प्रयोग नहीं करें।
- सुर्योदय से पूर्व सुबह में टहलना सबसे अच्छा है। नित्य क्रिया से निवटकर तरोताजा होकर घूमना वेहद स्वास्थ्यवर्द्धक है। सुर्यास्त से आधे घंटे पहले संध्या के समय भी टहलना बहुत अच्छा है। सुविधा के अनुसार समय का चयन करें।

- अगर आप एक बार में 30–40 मिनट समय नहीं निकाल पाते हो तों सुबह— ाम 15–20 मिनट भी टहल सकते हैं।
- अगर ऐसी सड़क पर घूमते हैं जहाँ ज्यादा यातायात हो तो सड़क के दायें तरफ चलना ज्यादा सुरक्षित होगा।
- टहलने के समय मोबाइल फोन से यथासंभव दूर रहे तथा सकारात्मक व सृजनात्मक बातें सोँचे।

### सावधानी

- भोजन के तुरन्त बाद नहीं टहलना चाहिए क्योंकि उस समय संचारित रक्त पाचनतंत्र की ओर सक्रिय रहता है।
- कड़ी धूप, भीषण ठंड या वर्षा होने की स्थिति में घूमना भारीर के लिए हानिकारक है।
- अगर टहलने से थकावट का अनुभव हो तो विटामिन सी युक्त आहार लें।

हम भले ही उनके संबंधो की जटिलता को न समझ पायें, परन्तु हमारे दुःख हमारे वर्तमान काल मे किये गए कर्मो का ही परिणाम है।

**दलाईलामा**

जैसे सुखी लकड़ियों के साथ-साथ गीली लकड़ी भी जल जाती है उसी प्रकार पापियों के संपर्क मे रहने से धर्मात्माओं को भी उसके समान दंड भोगना पडता है।

**वेद**



## प्रशासनिक शब्दावली

प्रस्तुति—श्री मदन मोहन, तकनीकी सहायक

abbreviation	: संक्षिप्ति
abditory	: मालखाना
above par	: अधिमूल्य पर
abridge	: संक्षिप्त करना (जैसे रिपोर्ट), कम करना (जैसे शक्ति)
abrogation	: निराकरण
absconder	: फरार, फरारी
absolute monopoly	: पूर्ण एकाधिकार
absolve	: विमुक्त करना
abundance	: प्रचुरता
accessory licence	: अनुषंगी लाइसेंस
acceptance of tender	: निविदा की स्वीकृति
accountant	: लेखाकार
accused	: अभियुक्त
additional funds	: अतिरिक्त निधि
administer oath	: शपथ दिलाना
appraisal	: मूल्यांकन
adult suffrage	: वयस्क मताधिकार
affirmative	: सकारात्मक
afforestation	: वन—रोपण
aircrew	: विमानकर्मी,, एयर कू

alternatively	: विकल्पतः
annuity	: वार्षिकी
arbitration board	: सलाहकार बोर्ड, मध्यस्थ बोर्ड
backdated cheque	: पूर्व-दिनांकित चेक
back log	: पिछला बकाया, अपूर्त
baggage	: असबाब
balancing act	: संतुलित कार्य
basic code	: आधार कूट
below par	: अवमूल्य पर
beneficial	: लाभप्रद
black list	: काली सूची; काली सूची में नाम लिखना
booklet	: पुस्तिका
breakage	: टूट-फूट
briefing	: सार-संप्रेक्षण, पत्रसार
capital grant	: पूँजीगत अनुदान
card index	: कार्ड सूचक
casual labour	: अनियमित मजदूर
catalogue	: सूची; सूचीपत्र
centralized service	: केन्द्रीयकृत सेवा, केन्द्रीकृत सेवा
chronological order	: कालक्रम

civil code	: नागरिक संहिता, सिविल संहिता
coaching	: अनुशिक्षण
contractual service	: संविदा सेवा
daily allowances	: दैनिक भत्ता
data	: आधार सामग्री, आँकड़े
dead account	: निष्क्रिय लेखा
dealing assistant	: संबंधित सहायक
deed of mortgagage	: बंधक विलेख
deficit budget	: घाटे का बजट
demurrage	: विलंब-शुल्क
deportation	: देशनिकाला
detailed remarks	: ब्योरेवार अभ्युक्तियाँ
economic analyst	: आर्थिक विश्लेषक
editing	: संपादन
employment-oriented	: रोजगार-उन्मुख
empowerment	: सशक्तिकरण
entrepreneur	: उद्यमी, उद्यमकर्ता
errors & omissions excepted (E&OE)	: भल-चूक, लेनी-देनी
estate agency	: सम्पदा अभिकरण
execution of contracts	: ठेका-निष्पादन, संविदा-निष्पादन

fabricated case	: मनगढंत मामला
facilitate	: सरल बनाना
faculty	: संकाय
felicitate	: बधाई देना
field survey	: क्षेत्र सर्वेक्षण
financial crisis	: वित्तीय संकट
fiscal	: राजकोषीय
forecast	: पूर्वानुमान
frictional unemployment	: अस्थायी बेरोजगारी
gallantry award	: शौर्य पुरस्कार
general administration	: सामान्य प्रशासन
geometrical increase	: गुणोत्तर वृद्धि
guard of honour	: सम्मान गारद, सैनिक सलामी
guidelines	: मार्गदर्शन, दिशा-निर्देश
habitual defaulter	: अभ्यस्त दोषी, अभ्यासिक व्यतिक्रमी
hand-operated	: हस्त चालित
hard bargain	: कड़ी सौदेबाजी
hazard	: जोखिम
heavy equipment	: भारी उपस्कर
identical case	: एक-सा मामला

ignorance	: अनभिज्ञता
immaterial	: तत्त्वहीन, सारहीन
impartiality	: निष्पक्षता
incongruous	: असंगत, बेतुका
indemnity bond	: क्षतिपूर्ति बंध-पत्र
indispensable	: अपरिहार्य
invigilation	: अन्वीक्षण
job analysis	: कार्य विश्लेषण
joint supervision	: संयुक्त प्यवेक्षण
joint venture	: संयुक्त उद्यम
judiciary	: न्यायपालिका
jurisdiction	: अधिकार क्षेत्र, क्षेत्राधिकार
keynote address	: आधार व्याख्यान
kith and kin	: निकट संबंधी, नजदीकी रिश्तेदार
know-how	: जानकारी, तकनीकी जानकारी
laboratory training	: प्रयोगशाला प्रशिक्षण
labour contract	: श्रम संविदा
lack of incentive	: प्रोत्साहन का अभाव
land reclamation	: भूमि पुनरुद्धार
leading article	: अग्रलेख

liability limits	: देयता सीमा
merchandise	: वाणिज्य-वस्तु, सौदा
merit list	: योग्यता-क्रमसूची
metropolitan area	: महानगर क्षेत्र
ministerial staff	: लिपिकवर्गीय कर्मचारी
miscellaneous expenses	: विविध व्यय, फुटकर खर्च
nascent industry	: नवजात उद्योग
national sanctuary	: राष्ट्रीय अभ्यारण्य
neighbouring state	: पड़ोसी राज्य
net investment	: निवल निवेश
neutrality	: तटस्थता
oath	: शपथ
observational method	: प्रेक्षण प्रणाली
obstruction	: बाधा
office bearer	: पदाधिकारी
official report	: सरकारी प्रतिवेदन/सरकारी रिपोर्ट
package	: पैकेज, एकमुश्त
page making	: पृष्ठन, पृष्ठ बनाना
partial modification	: आंशिक आशोधन, आंशिक संशोधन
participation	: सहभागिता

per capita income	: प्रति व्यक्ति आय
qualified support	: सशर्त समर्थन
qualitative techniques	: गुणात्मक तकनीक
quantum	: प्रमात्रा, मात्रा
questionnaire	: प्रश्नावली, प्रश्नमाला
quota utilisation	: कौआ उपयोग
racial discrimination	: प्रजाति भेद
real investment	: वास्तविक निवेश
realization	: वसूली, उगाही, एहसास
reassessment	: पुनर्निर्धारण
reciprocate	: आदान-प्रदान करना
sabbatical leave	: विराम अवकाश
salary deductions	: वेतन कटौतियाँ
salvage	: कबाड़
semi-autonomous	: अर्ध-स्वायत्त
serviceable	: उपयोज्य, काम में लाने योग्य
share certificate	: शेयर प्रमाणपत्र
tabulated statement	: सारणीबद्ध विवरण
tangible asset	: मूर्त परिसंपत्ति
tardiness	: शिथिलता, आलस्य

team spirit	: टीम भावना
technical training	: तकनीकी प्रशिक्षण
trust property	: न्यास-सम्पत्ति
ulterior motive	: गुप्त अभिप्राय, गूढ़ अभिप्राय
unanimous	: एकमत, सर्वसम्मत
unconstitutional	: असंवैधानिक
underutilization	: न्यून उपयोग
valedictory function	: विदाई समारोह, समापन समारोह
valuation report	: मूल्यांकन रिपोर्ट
vicious atmosphere	: दूषित वातावरण
visual publicity	: दृष्य प्रचार
wage	: मजदूरी
walk in interview	: प्रवेश साक्षात्कार, तत्काल साक्षात्कार
watch and ward	: पहरा व निगरानी
wear and tear	: टूट-फूट
wharfage	: घाट-भाड़ा
Xerox copy	: छायाप्रति
yearbook	: वार्षिकी
youth training scheme	: युवा प्रशिक्षण योजना
zero hour	: शून्य काल



zonzi

: आंचलिक, जोनल

चित को प्रसन्न रखने से सब दुख नष्ट हो जाते हैं, पिसे प्रसन्नता प्राप्त हो जाती है, उसकी बुद्धि तुरन्त स्थिर हो जाती हैं।

श्री मद् भगवद्गीता

पेंड अपने सिर पर धुप सह लेता है, परन्तु अपनी भारण मे आये व्यक्ति को छाया देता है।

कालिदास

ईन्धन से जैसे अग्नि बढ़ती है वैसे ही सोचने से चिन्ता बढ़ती है। ब्यर्थ सोचना बन्द करने से चिन्ता वैसी ही नष्ट हो जाती है, जैसे ईन्धन के बिना आग।

योग वशिष्ठ

## संस्थान में वर्ष 2010 के प्रमुख आयोजन

प्रस्तुति—श्री मदन मोहन, तकनीकी सहायक एवं  
श्री बिनोद कुमार, तकनीकी अधिकारी (पुस्तकालय)

भारतीय प्राकृतिक राल एवं गोंद संस्थान परिवार संस्थान परिसर में प्रतिवर्ष वैज्ञानिक गोष्ठी/संगोष्ठी/कार्यशाला/किसान मेला इत्यादि के आयोजनों के साथ-साथ विभिन्न प्रकार के आयोजन करता रहा है, जिसमें संस्थान के अधिकारी/कर्मचारी के अतिरिक्त परिवारजन भी सक्रिय रूप से भाग लेते हैं। संस्थान में देश के विभिन्न प्रदेशों के कृषक/विद्यार्थी/शोधार्थी/उद्यमी एवं अन्य विशिष्ट व्यक्तियों का आगमन होता रहता है। इसके साथ ही विदेशों से भी शोधार्थी/उद्यमी यहाँ आकर महत्वपूर्ण जानकारी प्राप्त करते हैं। वर्ष 2010 के दौरान संस्थान में हुए प्रमुख आयोजन, प्रमुख आगंतुक तथा संस्थान के वैज्ञानिकों को मिले सम्मान/पुरस्कार इत्यादि के बारे में संक्षिप्त विवरण निम्नवत है:—

### प्रमुख आयोजन:—

#### वार्षिक किसान मेला सह प्रदर्शनी

संस्थान परिसर में 10 फरवरी 2011 को वार्षिक किसान मेला सह प्रदर्शनी का आयोजन किया गया, जिसमें 1000 से ज्यादा किसानों ने भाग लिया। मेले का उद्घाटन मुख्य अतिथि श्री सावना लकड़ा, विधायक एवं मुख्य सचेतक (प्रतिपक्ष), झारखण्ड विधान सभा तथा श्री ए.के. सरकार, प्रधान सचिव, वन एवं पर्यावरण मंत्रालय झारखण्ड सरकार ने किया। श्री लकड़ा ने संस्थान के योगदान की प्रशंसा की तथा राज्य सरकार से अपने इस प्रयास में सहयोग लेने पर बल दिया। उद्घाटन सत्र की अध्यक्षता करते हुए श्री सरकार ने कहा कि लाख की खेती उत्पादकों की दृष्टि से ज्यादा महत्वपूर्ण है। अपने स्वागत भाषण में संस्थान के निदेशक डॉ. रंगनातन रमणि ने संस्थान के अनुसंधान की उपलब्धियों, गतिविधियों एवं लाख कृषकों के कल्याण हेतु चलाए जा रहे विभिन्न कार्यक्रमों पर प्रकाश डाला। अपराह्न सत्र में एक किसान गोष्ठी का आयोजन किया गया, जिसमें लाख की खेती से जुड़ी कृषकों की समस्याओं पर विभिन्न संस्थानों के विशेषज्ञों ने चर्चा की तथा हल सुझाया। इस अवसर पर विभिन्न संस्थानों के 19 स्टालों की एक प्रदर्शनी लगाई गई। लाख के उत्पादन एवं प्रोत्साहन के लिए किसानों / लाख उत्पादक उद्यमियों/अधिकारियों को पुरस्कार दिए गए। इस अवसर पर संस्थान में एक संवाददाता सम्मेलन का आयोजन किया गया, जिसमें संस्थान के अनुसंधान एवं प्रसार गतिविधियों को प्रेस के समक्ष प्रस्तुत किया गया।

#### अन्तर्राष्ट्रीय जैवविविधता वर्ष 2010

संस्थान में जैवविविधता के महत्व के प्रति कर्मियों को जागरूक करने के लिए वर्ष के अन्तर्गत 07 जुलाई 2010 को कार्यक्रम आयोजित किया गया। डॉ. वैभव डी लोहोट एवं श्री अनीस के. ने संस्थान के कर्मियों के बीच एक क्वीज तथा जैवविविधता पर एक व्याख्यान आयोजित किया।

## हिन्दी दिवस समारोह

भारतीय प्राकृतिक राल एवं गोंद संस्थान में राजभाषा अधिनियम के अनुपालन एवं कार्यालय कार्य में राजभाषा के प्रयोग में उत्तरोत्तर वृद्धि के लिए संस्थान में दिनांक—01.09.2010 से 30.09.2010 तक **हिन्दी चेतना मास** का पालन तथा दिनांक—13.09.2010 को अपराह्न 02.00 बजे **हिन्दी दिवस समारोह** का आयोजन किया गया।

हिन्दी दिवस समारोह के अवसर पर मुख्य अतिथि के रूप में उपस्थित **श्री रणेन्द्र कुमार**, वरिष्ठ साहित्यकार एवं संयुक्त निदेशक, श्री कृष्ण लोक प्रशासन संस्थान ((ए.टी.आई.) राँची ने **कालजयी कवियों के शताब्दी वर्ष** विषय पर व्याख्यान दिया। इस विषय पर बोलते हुए उन्होंने स्व. श्री सच्चिदानन्द हीरानन्द वात्स्यायन 'अज्ञेय', एवं स्व. श्री **शमशेर बहादुर सिंह** का हिन्दी काव्य साहित्य में योगदान का उल्लेख किया एवं उनकी कुछ रचनाओं की समीक्षा की। श्री कुमार ने उनकी कविताओं में छिपे जीवन मूल्यों को उकेरा और कहा कि हिन्दी साहित्य सदैव उनका श्रुणी रहेगा। उन्होंने हिन्दी को एक समृद्ध भाषा बताया एवं इसे जीवन के हर क्षेत्र में अपनाने की सलाह दी।

इस अवसर पर उपरोक्त विषय पर बोलते हुए विशिष्ट अतिथि **डॉ. मिथिलेश कुमार सिंह**, सह प्राध्यापक, हिन्दी विभाग, राँची विश्वविद्यालय, राँची ने **स्व. श्री बैजनाथ मिश्र 'यात्री'** उर्फ **बाबा नागार्जुन** एवं **स्व. श्री केदार नाथ अग्रवाल** के जीवनी एवं हिन्दी काव्य में उनके योगदान पर प्रकाश डाला। डॉ. सिंह ने उनकी रचनाओं में ग्रामीण परिवेश की विविधता के विचित्र विवरण की चर्चा की तथा बताया कि बहुत कम लोगों ने गरीबी और अभाव का ऐसा सजीव चित्रण किया है।

संस्थान के निदेशक, डॉ. रंगनातन रमणि ने अपने स्वागत भाषण में कहा कि **हिन्दी चेतना मास** के अन्तर्गत **हिन्दी दिवस समारोह** का आयोजन किया गया है। संस्थान में लम्बे समय से राजभाषा हिन्दी का प्रयोग होता रहा है। हमारे यहाँ कार्यालय कार्य के साथ-साथ वैज्ञानिक साहित्य में भी हिन्दी का अच्छा प्रयोग हो रहा है। संस्थान द्वारा नियमित अंतराल पर हिन्दी/द्विभाषी पुस्तिकाएं, पत्रक इत्यादि प्रकाशित होते रहते हैं। हमने हिन्दी के अतिरिक्त अन्य भारतीय भाषाओं जैसे बांग्ला, उडिया एवं नागपुरी में भी पत्रक प्रकाशित किए हैं। संस्थान में ज्यादातर प्रशिक्षण कार्यक्रम हिन्दी में ही चलाए जाते हैं। हमारा पुस्तकालय वैज्ञानिक साहित्य की दृष्टि से बहुत समृद्ध है, साथ ही यहाँ प्रचूर संख्या में हिन्दी की पुस्तक/पुस्तिकाएं उपलब्ध हैं। संस्थान में ढेर सारे दुर्लभ वृक्ष हैं, जिनपर द्विभाषी नाम पट्ट लगाया गया है।

**हिन्दी चेतना मास** की अवधि में दिनांक— 01—02 सितम्बर 2010 को हिन्दी टिप्पण, प्रारूप लेखन, निबंध, अंताक्षरी, पर्याय, एवं हिन्दी सुलेख प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया। जिसमें डॉ. एम.जेड. सिद्दीकी, सर्वश्री विनोद कुमार सिंह, फहीम अंसारी, कृष्ण मुरारी कुमार, कामेश्वर उराँव, विनोद कुमार, रंजय कुमार सिंह, कवल किचोर प्रसाद, मदन मोहन, रघुनाथ महतो, प्रहलाद सिंह, मुन्ना लाल रविदास, अर्जुन गोप, चरत चन्द्र लाल, अरूण कुमार त्रिपाठी, अनिल कुमार सिन्हा इत्यादि को पुरस्कार प्रदान किया गया।

भारतीय कृष्ण अनुसंधान परिषद्, नई दिल्ली के साथ-साथ संस्थान के हिन्दी प्रकाशनों की एक प्रदर्शनी लगाई गई। सभा संचालन डॉ अंजेष कुमार, त.अ. एवं धन्यवाद ज्ञापन समारोह की अध्यक्ष एवं वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ दिव्या ने किया।

## संस्थान का स्थापना दिवस समारोह

संस्थान के 87 वें स्थापना दिवस के उपलक्ष्य में 20 सितम्बर 2010 को "लाख उत्पादन से जुड़े सामाजिक मुद्दे" विषय पर पणधारियों का दो दिवसीय राष्ट्रीय सम्मेलन नाबार्ड की भागीदारी में संस्थान द्वारा आयोजित किया गया। सम्मेलन का उदघाटन मुख्य अतिथि श्री विल्फ्रेड लकड़ा, भा.प्र.से. (सेवानिवृत्त) एवं पूर्व सलाहकार, राज्यपाल, झारखण्ड, डॉ. एम.जे. मोदयिक, सदस्य कृ.वै.चयन मंडल, नई दिल्ली एवं वि.ि.ष्ट अतिथि श्री एम.वी. अ. ठोक, मुख्य महाप्रबंधक, नाबार्ड, राँची ने किया। उदघाटन समारोह में सम्मेलन में प्रस्तुत होने वाले आलेखों का संकलन एवं लाख की खेती संबंधी तकनीक की तीन प्रसार बुलेटिन का विमोचन किया गया। लाख उत्पादन के विकास के क्षेत्र में उल्लेखनीय योगदान के लिए कुछ व्यक्तियों को पुरस्कार दिए गए। डॉ. वी.के. द्विवेदी, बायोवेद रिसर्च सोसायटी, इलाहाबाद, उत्तर प्रदेश, ग्रामीण स्तर पर लाख के मूल्यवर्धन को प्रोत्साहित करने के लिए, श्री एच.के.पाण्डेय, जि.व.अ., कोरबा प्रमंडल, छत्तीसगढ़ में लाख में उत्कृष्ट वृद्धि के लिए तथा श्री राजे । सहाय, वित्त व लेखा अधिकारी, भा.प्रा.त्र.रा.गो.सं. को संस्थान के वित्तीय प्रबंधन में योगदान के लिए पुरस्कार प्रदान किया गया। इसके अतिरिक्त बायोवेद सोसायटी ने लाख के प्रोत्साहन से जुड़े अन्य लोगों को सम्मानित किया।

इस आयोजन में झारखण्ड, छत्तीसगढ़, मध्य प्रदेश, उड़ीसा, प. बंगाल, आन्ध्र प्रदेश, महाराष्ट्र एवं उत्तर प्रदेश के वैज्ञानिकों, लाख कृषकों, उद्यमियों, निर्यातकों, गैरसरकारी संगठनों के प्रतिनिधियों, राज्य के वन विभागों एवं वित्तीय संस्थानों सहित 130 प्रतिनिधियों ने हिस्सा लिया। जर्मनी के एक अग्रणी चपड़ा निर्माता ने इस मामले में आयातकर्ताओं का पक्ष रखा।

सम्मेलन के तीन सत्रों की अध्यक्षता डॉ. सुरे । प्रसाद, अध्यक्ष, अनु.प.स., डॉ. कौ । ल कि । गोर कुमार, पूर्व निदेशक, रा.ली.अनु.के. एवं डॉ. एन.पी.एस. सिरौही, स. महानिदेशक (अभि.), भा.कृ.अनु.प. नई दिल्ली ने की। सम्मेलन में अतिथियों, आमंत्रित वक्ताओं के सुझाव प्रस्तुत किए गए। उन्नीस आलेखों एवं विचार-विमर्शों से निम्नलिखित अनुपासों की गई।

- ❖ लाख पर निति पत्र एवं लाख निदेशालय/बोर्ड का गठन
- ❖ लाख को कृषि उत्पाद माना जाय एवं देश के अन्दर इसके मुक्त आवागमन की अनुमति दी जाय।
- ❖ विशेष रूप से झारखण्ड और प. बंगाल में जलवायु परिवर्तन के कारण फसल विफलता पर अनुसंधान करना।
- ❖ फसल प्रबंधन एवं बीनहलाख की उपलब्धता के लिए सूचना नेटवर्क का विकास।
- ❖ किसानों की सहायता के लिए सरकारी अनुदान के साथ ऋण एवं फसल बीमा सहित वित्तीय समर्थन, अच्छी फसल के दौरान किसानों को मूल्य समर्थन।
- ❖ ग्रामीण नियोजन के लिए लाख आधारित कुटीर उद्योगों सहित घरेलू खपत को प्रोत्साहित करना।
- ❖ विभिन्न पणधारियों के बीच ज्ञान की भागीदारी विकसित करने के लिए क्रिया अनुसंधान में निवेश के साथ लाख उत्पादन में संविदा आधार पर निजी निवेश को प्रोत्साहित करने की आवश्यकता।

❖ लगातार उत्पादन, आपूर्ति एवं मूल्यों में स्थायित्व को सुनिश्चित करने का उपाय।

### **हास्य कवि सम्मेलन**

दिनांक-01.09.2010 से 30.09.2010 तक मनाए जा रहे हिन्दी चेतना मास के अन्तर्गत दिनांक-20.09.2010 की संध्या को संस्थान के 87 वें स्थापना दिवस के उपलक्ष्य में संस्थान परिसर में हास्य कवि सम्मेलन का आयोजन किया गया जिसमें श्री कुमार वृजेन्द्र, राँची; श्री कामेश्वर श्रीवास्तव, निरंकुश, राँची; श्री सलीम शिवाल्गी, बनारस; श्री जाहिद ऐश, झरिया, झारखण्ड; श्री शम्भुशरण मंडल, धनबाद; श्री छुट्टन लाल मीणा व डॉ. अंजेश कुमार, भा.प्रा.रा.गों.सं. ने अपनी रचनाएं प्रस्तुत की एवं लोगों को हंसा कर प्रशंसा बटोरी। इस अवसर पर संस्थान के अधिकारियों/कर्मचारियों/परिवारजनों के अतिरिक्त निदेशक डॉ. रंगनातन रमणि, सहायक महानिदेशक (पी.ई.) डॉ. एन.पी.एस. सिरोही, संस्थान के अनुसंधान परामर्शदातृ समिति के अध्यक्ष, डॉ. सुरेश प्रसाद, संस्थान के स्थापना दिवस पर आयोजित राष्ट्रीय सम्मेलन के प्रतिनिधिगण भी उपस्थित थे। कार्यक्रम के अन्त में सहायक महानिदेशक महोदय ने कवियों को सम्मानित किया।

### **सतर्कता जागरुकता सप्ताह**

संस्थान में दिनांक-25.10.2010 से 01.11.2010 तक सतर्कता जागरुकता सप्ताह का आयोजन किया गया। इस दौरान दिनांक-25.10.2010 को निदेशक महोदय द्वारा संस्थान के सभी अधिकारियों/कर्मचारियों को भाष्य दिलाई गई तथा दिनांक-02.11.2010 को समापन समारोह का आयोजन किया गया जिसमें श्री रविन्द्र वर्मा, मुख्य सतर्कता अधिकारी, एच.ई.सी., धुर्वा, राँची मुख्य वक्ता के रूप में उपस्थित थे। श्री वर्मा ने सतर्कता जागरुकता सप्ताह की उपादेयता एवं आवश्यकता पर विस्तृत चर्चा की एवं बताया कि प्रशासन तंत्र में परदर्शिता बनाए रखने के लिए इस तरह के कार्यक्रम आवश्यक हैं। संस्थान के निदेशक डॉ. रंगनातन रमणि ने अपने अध्यक्षीय भाषण में संस्थान के समस्त अधिकारियों एवं कर्मचारियों को अपने जीवन में इमानदारी एवं परदर्शिता बनाए रखने की अपील की। इस कार्यक्रम में संस्थान के सभी अधिकारियों/कर्मचारियों ने भाग लिया।

### **कौमी एकता सप्ताह एवं झंडा दिवस**

संस्थान में दिनांक-19.11.2010 से 25.11.2010 तक कौमी एकता सप्ताह एवं झंडा दिवस का आयोजन किया गया। दिनांक-19.11.2010 को ही औपचारिक भुरुआत की गई तथापूर्वाह्न 11.00 बजे निदेशक डॉ. रंगनातन रमणि ने संस्थान के सभी अधिकारियों/कर्मचारियों को राष्ट्रीय एकता पर भाष्य दिलाई। इस अवसर पर डॉ. रमणि ने देश के समक्ष उत्पन्न चुनौतियों का मुकाबला करने के लिए सतत प्रयत्न लीजिए तथा अपनी जिम्मेदारियों को भली भाँति निर्वाह करने का अह्वान किया। उन्होंने कौमी एकता सप्ताह की महत्ता पर प्रकाश डालते हुए कहा कि यूँ तो हम सबों में राष्ट्रीय एकता की भावना भरी है परंतु इस अवसर के माध्यम इसे और भी सुदृढ़ करने की आवश्यकता है। इस सप्ताह की अवधि में हम कमजोर वर्गों एवं एवं महिलाओं के उत्थान, अल्प संख्यकों के कल्याण, भाषाई समानता, सांस्कृतिक एकता इत्यादि विषयों पर अपनी प्रतिबद्धता प्रदर्शित करेंगे।

दिनांक-25.11.2010 को संस्थान के प्रौद्योगिकी हस्तांत्रण विभाग के व्याख्यान कक्ष में निदेशक की अध्यक्षता में अपराह्न 03.00 बजे कौमी एकता सप्ताह के समापन समारोह का आयोजन किया गया। इस अवसर पर श्री पी. एम. पाटिल, वरीय वैज्ञानिक, डॉ. अजय कुमार. सिंह, प्रधान वैज्ञानिक एवं श्री कवल किसोर. प्रसाद, टी-7-8 ने विभिन्न विषयों पर अपने विचार व्यक्त करते हुए राष्ट्रीय एकता को अक्षुण्ण बनाए रखने पर बल दिया।

## प्रमुख आगंतुक

- ❖ डॉ. एम. निलिमा केरकेट्टा, भा.प्र.से., जनजातिय कल्याण आयुक्त, झारखण्ड सरकार, 02 जुलाई 2010
- ❖ श्री रंजन चटर्जी, भा.प्र.से., सलाहकार, योजना आयोग, 22 जुलाई 2010
- ❖ श्री एस.एस. विश्व, प्र.मु.व.सं. एवं प्र.नि., प. बंगाल वन विकास निगम, कोलकाता, 30 जुलाई, 2010
- ❖ श्री एम. ओ. एच. फारुक, महामहिम राज्यपाल, झारखण्ड, 05 अगस्त 2010.
- ❖ श्रीमती वी. वि. वनाथ, मु. का. अधि.ए उद्योगिनी, नई दिल्ली, 12 अगस्त 2010.
- ❖ डॉ. एन. पी. एस. सिरोही, स. महानिदेशक (अभि.) भा.कृ.अनु.प., नई दिल्ली एवं डॉ. सुरे प्रसाद, अध्यक्ष, अनु.प.स., 20 सितम्बर 2010.
- ❖ श्री वी. वोल्वर्ट, एस.एस.बी. स्ट्रुबर सी. एम. बी. एच. एंड कम्पनी, जर्मनी ने 20 सितम्बर 2010 को संस्थान के स्थापना दिवस पर आयोजित सम्मेलन में भाग लिया एवं "लाख की आपूर्ति : आयातकर्ताओं के परिप्रेक्ष्य में" विषय पर व्याख्यान दिया। उनके साथ भारतीय लाख की आपूर्ति की समस्या पर चर्चा की गई। प्रसंस्करण एवं उत्पाद विकास से जुड़े वैज्ञानिकों के साथ उनकी एक चर्चा बैठक भी हुई जिसमें उन्होंने भारत में लाख के व्यवस्थित बागान में लाख उत्पादन के विकास में गहरी रुचि दिखाई। उन्होंने रॉची जिले के मांगूबांध गाँव का दौरा किया तथा लाख उत्पादकों से बातें की।
- ❖ एन्टिक रेस्टोरेरान, ओस्लो, नार्वे की पुनः स्थापन, संरक्षण एवं मुल्लमासाजी की तकनीकी विशेषज्ञ सुश्री जुलियो डेरी 30 नवम्बर 2010 को संस्थान का दौरा किया। इस अवसर पर उन्होंने पुरातन सामग्री पुनः स्थापन तथा लकड़ी की पुरातन वस्तुओं के पुनः स्थापन में चपड़ा का उपयोग विषय पर संस्थान के सभाकक्ष में व्याख्यान दिया जिसमें संस्थान के सभी वैज्ञानिक एवं तकनीकी अधिकारियों ने भाग लिया।

## पुरस्कार/सम्मान

- ❖ डॉ. निरंजन प्रसाद, प्रधान वैज्ञानिक को कृषि महाविद्यालय नागपुर में 17-19 जनवरी, 2011 की अवधि में 'कृषि के लिए जल' विषय पर आयोजित 45वीं आई.एस.ए.ई. वार्षिक सम्मेलन एवं अन्तर्राष्ट्रीय संगोष्ठी में प्रसंस्करण, डेयरी एवं खाद्य अभियांत्रिकी के क्षेत्र में उल्लेखनीय योगदान के लिए "प्रो. आर. आर. मेडल (2008-09)" प्रदान किया गया।
- ❖ बयोवेद रिसर्च सोसायटी, इलाहाबाद में 19.20 फरवरी 2011 को आयोजित 13 वी. भारतीय कृषि वैज्ञानिक एवं कृषक कांग्रेस में श्री रंजय कुमार सिंह, वैज्ञानिक (व.वै.) को मृदा एवं जल संरक्षण अभियांत्रिकी के क्षेत्र में "यंग साइंटिस्ट एंड गोसिएट अवार्ड 2011", डॉ. मो. मोनोब्रुल्लाह, व. वैज्ञानिक को कीट विज्ञान एवं पर्यावरण जैविकी के क्षेत्र में "यंग साइंटिस्ट एंड गोसिएट अवार्ड 2011" एवं डॉ. अनिल कुमार जायसवाल, प्र. वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, प्रौ.ह.वि. को "साइंटिस्ट ऑफ द इयर अवार्ड" प्रदान किया गया।

## नकद पुरस्कार योजना

मूल रूप से हिन्दी में कार्य करने के लिए प्रोत्साहन हेतु लागू की गयी नकद पुरस्कार योजना के अन्तर्गत संस्थान के निम्नलिखित कर्मियों को नकद पुरस्कार प्रदान किया गया :

1. श्री शरतचन्द्र लाल, सहायक	प्रथम पुरस्कार	रु. 800 /—
2. श्री कृष्ण मुरारी कुमार, कनीय लिपिक	प्रथम पुरस्कार	रु. 800 /—
3. श्री अरुण कुमार त्रिपाठी, सहायक	द्वितीय पुरस्कार	रु. 400 /—
4. श्री विनोद कुमार तकनीकी अधिकारी	द्वितीय पुरस्कार	रु. 400+—
5. श्री शत्रुघ्न कुमार यादव, वै.स.	द्वितीय पुरस्कार	रु. 400 /—

आत्म वि वास सरीखा दूसरा कोई मित्र नहीं है। आत्म वि वास ही भावी उन्नति का मूल आधार है।

स्वामी विवेकानन्द

## अनुसंधान के क्षेत्र में संस्थान की उपलब्धियाँ

प्रस्तुति—डॉ. अंजेश कुमार, तकनीकी अधिकारी (रा.भा.)

एवं श्री मदन मोहन, तकनीकी सहायक

### कैजेनस कजन (अरहर) पर रंगीनी लाख की खेती

अक्टुबर 2009 में कैजेनस कजन (अरहर) की तीन किस्मों (अगात, सामान्य एवं देर से परिपक्व होने वाली) पर ग्रीष्मकालीन फसल की रंगीनी लाख कीट का संचारण किया गया। सिंचाई के अन्तर्गत अरहर की मध्यम एवं देर से परिपक्व होने वाली किस्मों पर फसल का उत्पादन : निवेश अनुपात कमशः 3.57 :1 तथा 5.09:1 रहा जिससे यह पता चलता है कि सिंचाई की स्थितियों में अरहर का लाख की खेती के लिए उपयोग आशाजनक है। इससे प्राप्त बीहनलाख की गुणवत्ता भी संतोशजनक है।

### कतकी फसल प्रदर्शन में पोटाैशियम की भूमिका

राँची की परिस्थितियों में पलास वृक्ष पर रंगीनी लाख फसल का उत्पादन, उचित वृद्धि एवं विकास के लिए पोटाैशियम एक महत्वपूर्ण पोशक प्रतीत होता है नियंत्रण की तुलना में पोटाैशियम के प्रयोग वाले (250 एवं 500 ग्रा./वृक्ष) सभी वृक्षों में लाख की पपड़ी को बेहतर पाया गया। सितम्बर के मध्य में प्रति वृक्ष (मध्यम आकार के) पोटाैशियम ऑक्साइड के 250 से 500 ग्रा. के प्रयोग पर लाख की पपड़ी की औसत मोटाई 1.37 एवं 1.49 मि.मी. थी जबकि नियंत्रण में यह केवल 0.98 मि.मी. थी।

### लाख फसल के कीट परभक्षियों का प्रबंधन

संस्थान अनुसंधान प्रक्षेत्र एवं किसान के खेत में रंगीनी और कुसमी लाख की फसल पर नये रासायनिक कीटनाशी जैसे इन्डेक्साकार्व, स्पीनोसाड, फिप्रोनील, बाइफेन्थ्रीन एवं कार्वोसल्फान का प्रयोग कर

मूल्यांकन किया गया जबकि जैव कीटनाशी हाल्ट एंड नॉक डब्ल्यू पी का कुसमी लाख फसल पर, लाख कीट परभक्षी पर उसकी प्रभाव क्षमता का मूल्यांकन किया गया। तीनों रासायनिक कीटनाशी तीन प्रमुख लाख कीट परभक्षियों यूब्लीमा एमाविलीस, श्यूडोहाइपाटोपा पल्वेरिया एवं काइसोपा प्रजाति पर प्रभावी पाया गया एवं लाख फसल की सुरक्षा हुई।

### लाख कीट संग्रहों का मूल्यांकन

कतकी (वर्शा ऋतु) के दौरान अहमदनगर एवं औरंगाबाद (महाराष्ट्र) तथा बांकुरा, मिदनापुर एवं पुरुलिया (प.बंगाल) से संग्रह किये गये पाँच लाख कीट संग्रहों का कोशिका वजन, राल का स्त्राव एवं जननक्षमता का अध्ययन किया गया। पुरुलिया एवं अहमदनगर संग्रह के कोशिका वजन में क्रमशः 7.68 मि.ग्रा. एवं 17.87 मि.ग्रा. का अन्तर रहा। उसी तरह पुरुलिया एवं अहमदनगर संग्रह के एक मादा लाख कीट के राल स्त्राव की मात्रा क्रमशः 5.01 से 11.41 मि.ग्रा. के बीच रही। जबकि पुरुलिया संग्रह की जनन क्षमता न्यूनतम (274) एवं अहमदनगर संग्रह की जननक्षमता अधिकतम (633) रही।

### उच्च उत्पादकता के लिए रंगीनी लाख नस्ल/किस्म की पहचान

कांकेर (छतीसगढ़), पुटिडीह (प. बंगाल), अजमेर एवं पुश्कर (राजस्थान), संस्थान फिल्ड जीन बैंक में रख रखाव किये गये एक संग्रह (राजस्थान), संस्थान अनुसंधान प्रक्षेत्र में वर्ष 2007-08 के वैशाखी की जीवित आवादी से एक स्थानीय प्रजाति (झारखण्ड) सहित पाँच (05) रंगीनी लाख कीट प्रजातियों का सुरक्षित अवस्था के अन्तर्गत भालिया पर वर्षा ऋतु (कतकी) फसल के रूप में (6.1) मूल्यांकन किया गया। अजमेर संग्रह का बीहनलाख उत्पादकता (6.1) उच्चतम रहा। प्रक्षेत्र परिस्थितियों में पलास पर उगाने पर स्थानीय (3.3) एवं पुटिडीह (3.1) का बीहनलाख उत्पादन परिणाम बेहतर रहा तथा अजमेर (4.1), स्थानीय (4.0), कांकेर (4.0) एवं राजस्थान (3.9) का परिणाम बेर वृक्ष पर बेहतर रहा। इनका परिणाम समान रहा तथा कांकेर प्रजाति (3.3) से उल्लेखनीय रूप से बेहतर रहा।

### फ्लेमिंजीया छप्पर का नया परिवर्त

पत्तियों तथा सहपत्रों के रंग के आधार पर फ्लेमिंजीया छप्पर के एक नये परिवर्त की पहचान की गई है। नये परिवर्त में पत्तियों के साथ-साथ सहपत्रों का रंग गहरा हरा है। नये परिवर्त का क्लोरोफिल अंश सूचक (सी.सी.आई.) पत्र सी.सी.आई. (29.12) एवं सहपत्र सी.सी.आई. (3.68) पीले हरे सामान्य पौधों के पत्र सी.सी.आई. (11.66) एवं सहपत्र सी.सी.आई. (1.93) की तुलना में उल्लेखनीय रूप से उच्चतर देखा गया।

### बेर एवं पलास पर रंगीनी लाख कीट की उत्तरजीविता के जैवरासायनिक स्थिति का संबंध

बेर पर उगाए गए वैशाखी फसल के आंकड़े से पता चलता है कि प्रोलिन अंश में नकारात्मक सह संबंध है जो परिपालक पौधे एवं लाख कीट उत्तरजीविता के अन्दर कसाव का सूचक है, जबकि ऐसा संबंध पलास में नहीं पाया गया। बेर के पौधों में सिंचाई से प्रोलिन अंश में कमी आई, परिणामस्वरूप लाख कीटों में बेहतर उत्तरजीविता (नियंत्रण की तुलना में 120 प्रतिशत उपज) देखी गई। बेर में सिंचित तथा असिंचित दोनों अवस्थाओं के अन्तर्गत फूल हटाने से यष्टिलाख की उपज में सकारात्मक सहसंबंध (नियंत्रण की तुलना में क्रमशः 90 प्रतिशत एवं 80 प्रतिशत उपज) देखा गया। नियंत्रण की तुलना में फूल हटाने के कारण बेर की छाल में प्रकाश संश्लेषण की दर उल्लेखनीय रही।

### घड़ा सिंचाई के अन्तर्गत बेर पर ग्रीष्मकालीन कुसमी (जेठवी) लाख फसल की मरनशीलता

घड़ा सिंचाई के अन्तर्गत नियंत्रण की तुलना में बीहनलाख उपज अनुपात वर्ष 2009 (सामान्य वर्ष) में क्रमशः 1:3.9 एवं 1:0.10 रिकॉर्ड किया गया। इस वर्ष 2010 में बेर पर घड़ा सिंचाई के अन्तर्गत ग्रीष्मकालीन (जेठवी) लाख फसल पुरी तरह विफल रही क्योंकि लाख की उपज शून्य रिकॉर्ड की गई। विगत दस वर्षों की तुलना में सापेक्षिक प्रतिकूल जलवायु इसका कारण रही। फसल वृद्धि के चरण



(मार्च-अप्रैल) में औसत तापमान लगभग 1 fMxzh lsYlh;l ls T;knk FkkA दिसम्बर 2009 से में उसी अवधि में हुई औसत बरसात (130 मि.मी.) की तुलना में कम थी। कम बरसात से इस अवधि में आर्द्रता भी 3-20 प्रतिशत कम थी।

### **लाख (वर्षा ऋतु की फसल) में नमक मिश्रित करने के प्रचलन का अध्ययन**

कुसमी लाख (5 प्रतिशत नमक मिश्रित एवं नियंत्रण) को दो वर्ष के भंडारण के पश्चात अध्ययन किया गया। यह पाया गया कि नमक मिला लाख का रंग बिना नमक वाली लाख की तुलना में गहरा था, लेकिन धोने के बाद नमक मिला लाख बिना लाख नमक वाले लाख की तुलना में रंग में हल्का प्रतीत हुआ। बिना नमक वाली लाख (80 प्रतिशत) की तुलना में नमक वाली लाख से चौरी की प्राप्ति (72 प्रतिशत) कम हुई थी। दोनों चौरी के भौतिक-रासायनिक गुणों का निर्धारण किया गया। सभी गुण (ताप के अन्तर्गत जीवन के अतिरिक्त) जैसे गर्म अलकोहल में घुलना (अशुद्धि प्रतिशत) बहाव, रंग सूचक एवं छनन दर नमक मिश्रित लाख में, बिना नमक वाली लाख से बहुत अच्छा था। नमक मिश्रित लाख से प्राप्त चौरी की आयु कम ज्ञात की गयी।

### **लाख रंग से आलता**

आलता एक महत्वपूर्ण सौन्दर्य प्रसाधन है और इसे भारतीय महिलाएं पैरों को सजाने के लिए शायदियों और त्योहारों में प्रयोग करती हैं। परम्परागत रूप से आलता पान से बनाया जाता था। वैदिक युग में लाख रंग का प्रयोग आलता तैयार करने में होता था। आजकल आलता कृत्रिम रंग से बनता है।

वाणिज्यिक रूप से तैयार आलता में कृत्रिम रंग जैसे क्रोसिन, स्कारलेट एम.ओ.ओ., रोडेमाइन बी. एवं पीला घोलक होता है, जिससे त्वचा में अवर्णकता होती है। रोडेमाइन बी. से आनुवांशिक विकृति भी हो सकती है।

संस्थान में तकनीकी श्रेणी लाख रंग से लाल आलता तैयार किया गया है, जो विशरहित, प्राकृतिक एवं त्वचा के लिए सुरक्षित है।

### **फ्लेमिंजीया ब्रैक्टिएटा का नया परिवर्त**

संस्थान अनुसंधान प्रक्षेत्र में फ्लेमिंजीया ब्रैक्टिएटा का एक नया परिवर्त पाया गया है, जो कि किरमिजी (नील लोहित) सहपत्र की तुलना में हरे सहपत्र का है।

### **उच्च उत्पादक बेर जीनी संरचना का चयन**

भारद ऋतु कुसमी लाख उत्पादन के लिए लगातार तीन साल तक छियानवे बेर (जेड मॉरिसियाना) वृक्ष की जीनी संरचना का मूल्यांकन किया गया। उत्पादन क्षमता के आधार पर उनमें से पाँच का चयन उच्च लाख उत्पादक के रूप में किया गया। चुनी गई जीनी संरचना का लाख उपज अनुपात एवं पपड़ी की मोटाई में क्रमशः 9.8 से 15.74 तथा 0.6 से 0.77 मी.मी. का अन्तर रहा। 96 जीनी संरचनाओं के लाख उत्पादन अनुपात का औसत मान 5.73 था जब कि पपड़ी की मोटाई का औसत मान 0.63 मी.मी. था।

### **फ्लेमिंजीया प्रजाति का जैव-रासायनिक एवं जैवभौतिक विश्लेषण**

फ्लेमिंजीया की चार विभिन्न प्रजातियों (एफ चैपर, एफ ब्रैक्टिएटा, एफ मैक्रोफाइला एवं एफ सेमियालता) के जैव-विश्लेषण से पता चलता है कि एफ सेमियालता (एफ उत्कृष्ट लाख परिपालक) में स्टार्च का अंश कम है जो लाख कीटों के प्रति अनुकूलता एक कारण हो सकता है। एफ मैक्रोफाइला एवं एफ ब्रैक्टिएटा में एफ चैपर एवं एफ सेमियालता की तुलना में फेनॉल अंश ज्यादा पाए गए जिसके कारण एफ मैक्रोफाइला एवं एफ ब्रैक्टिएटा का प्रदर्शन अच्छा नहीं है। तीन अन्य फ्लेमिंजीया प्रजातियों की तुलना में एफ ब्रैक्टिएटा का सी.सी.आई. मान ज्यादा रिकॉर्ड किया गया। एफ मैक्रोफाइला का रंध

संचारण (सी.) एवं पत्र नेट प्रकाशसंश्लेषण दर (पी.एन.) उच्च स्तर का रहा। एफ चैपर का पत्र वाशपोत्सर्जन दर (ई.) न्यूनतम रिकॉर्ड किया गया तथा एफ सेमियालता का स्थान उसके बाद रहा।

### **शरद ऋतु की कुसमी लाख की उपज पर घड़ा के माध्यम से उर्वरक (यूरिया) देने के प्रभाव**

बेर पर कुसमी शरद ऋतु (अगहनी) की फसल की उपज एवं प्ररोह मानदंडों पर घड़ा से उर्वरक देने (पूरे फसल के दौरान 200 ग्रा./वृक्ष की दर से यूरिया) के प्रभाव का मूल्यांकन किया गया। घड़ा से उर्वरक देने के अन्तर्गत लाख फसल की अवधि में प्ररोह लम्बाई एवं घेरा में क्रमशः 64.7 तथा 44.8 प्रतिशत वृद्धि हुई जब कि नियंत्रण के अन्तर्गत यह वृद्धि क्रमशः 41.9 एवं 43.1 प्रतिशत रही। घड़ा उर्वरक उपचार के अंतर्गत बीहनलाख उपज अनुपात 6:9:1 तथा नियंत्रण के अन्तर्गत 5:9:1 रहा।

### **कराया गोंद से हाइड्रोजेल का संश्लेषण**

कॉस संपर्क अभिकारक के रूप में तीन विभिन्न एकिलिक अम्ल के साथ रूपान्तरित कराया गोंद के सहबहुलक का उपयोग कर कराया गोंद (स्टर्कुलिया यूरेन्स) से, बड़ी मात्रा में जल अवशोषण करने वाले हाइड्रोजेल, बहुलक नेटवर्क का संश्लेषण किया गया है। एस.इ.एम. चित्रों के द्वारा कराया गोंद एवं इसके हाइड्रोजेल की आकारिकी का विश्लेषण किया गया। कराया गोंद की संरचना ठोस दिखती है एवं हाइड्रोजेल की संरचना नेटवर्क के कारण छिद्रदार दिखता है।

विभिन्न बहुलकों से खुदे तीन हाइड्रोजेल की संतुलन उभार (%) में 1190 से 1600 बीच अन्तर पाया गया।

**जिन्दगी ज्वार है, हठ की तो डुब जाओगे अतः वक्त को भांप पर पतवार का रूख बदलना सीखो।**

**शरद**

## वाकई मुसीबत है

श्री छट्टन लाल मीणा, सहायक लेखा अधिकारी

जल्दी जगता हूँ तो बच्चे डांटते हैं,  
क्यों सुबह-सुबह नींद खराब करते हो

देर से जगता हूँ तो बीबी डांटती है,  
क्या बच्चों को स्कूल नहीं भेजना है

जल्दी-जल्दी नहाता हूँ तो कहते है,  
क्या चिडिया की तरह नहाते हो

धीर-धीरे नहाता हूँ तो कहते हैं,  
क्या हाथी की तरह नहाते हो

जल्दी-जल्दी खाता हूँ तो कहते है,  
क्या ट्रेन छूट रही है

धीर-धीरे खाता हूँ तो कहते है,  
क्या आज आफिस नहीं जाना है

धोती-कुर्ता पहनता हूँ तो कहते है,  
किस पार्टी के नेता हो

पैट कमीज पहनता हूँ तो कहते है,  
क्या अंग्रेज के बच्चे हो

अच्छे कपडे पहनता हूँ तो कहते है,  
क्या किसी पार्टी में जाना है

खराब कपडे पहनता हूँ तो कहते है,  
क्या घर में कपडे नहीं हैं

जल्दी आफिस जाता हूँ तो कहते है,  
क्या आफिस में चपरासी लगे हो

देर से आफिस जाता हूँ तो कहते है,  
क्या आज हाफ डे पर हो

धीर-धीरे काम करता हूँ तो कहते हैं,  
क्या काम से डर लगता है

जल्दी-जल्दी काम करता हूँ तो कहते हैं,  
क्या घास काट रहे हो

सलाह लेकर काम करता हूँ तो कहते हैं,  
क्या काम नहीं जानते हो

खुद से काम करता हूँ तो कहते हैं,  
बड़े तीसमार खां बन रहे हो

मिल बैठकर काम करता हूँ तो कहते हैं,  
खुशामद कर रहा है

बिना सलाह काम करता हूँ तो कहते हैं,  
तानाशाही चला रहे हो

धीर-धीरे प्रमोशन मिलता है तो कहते हैं,  
क्या सी आर खराब है

जल्दी-जल्दी प्रमोशन पाता हूँ तो कहते हैं,  
चमचा गिरी से पाया है

हिंदी में काम करता हूँ तो कहते हैं,  
क्या अंग्रेजी नहीं आती

अंग्रेजी में काम करता हूँ तो कहते हैं,  
क्या आप ब्रिटेन वासी है

ज्यादा बोलता हूँ तो कहते हैं,  
क्यों कोवे की तरह कांव-कांव करते हो

चुप-चुप रहता हूँ तो कहते हैं,  
क्यों-क्या कोई मुसीबत है

हाँ वाकई बड़ी मुसीबत है, बहुत बड़ी मुसीबत है

तुम जो भी कार्य प्रेम और सेवा की भावनाओं से करते हो वह तुम्हें परमात्मा की ओर से जाता है। जिस कार्य में घृणा छिपी होती है, वह तुम्हें परमात्मा से दूर ले जाता है।

सत्य साई बाबा

जो मनुष्य अपने क्रोध को नियंत्रित कर लेता है वही दूसरो के क्रोध से बच सकता है और जीवन को सुखमय बना सकता है।

सुकरात

## नहीं माने मेरो मनवा

श्री छुट्टन लाल मीणा, सहायक लेखा अधिकारी

नही माने मेरो मनवा मैं तो पीहरिया कू जाउँ मेरे बींद  
नही माने मेरो मनवा

बहुत दिना हो गए मिली नही मै तो महतारी,  
रोज-रोज मॉ फोन करत है मन मै आवे भारी,  
मैं तो बाबुल घर को जाऊ मेरे बींद,

नही माने मेरो मनवा मैं तो पीहरिया कू जाउँ मेरे बींद  
नही माने मेरो मनवा

पास-पडोसिन करत बुराई,कैसो याको पीहर प्यारी  
छ-छ महीने हो जाय याकू क्यों नही पीहर जारी  
या तो सौतेली सी लागे मेरे बींद

नही माने मेरो मनवा मैं तो पीहरिया को जाउँ बींद  
नही माने मेरो मनवा

आरश्रण एसी मैं करवाय दै,लंहगा चुन्नी नया दिलवादे  
लाली सैंट संडील भी होवे,पार्ष विदेशी मेम दिलायदे  
जासे हरसे मेरी मैया ओ मेरे बींद,

नही माने मेरो मनवा मैं तो पीहरिया को जाउँ बींद  
नही माने मेरो मनवा

पंद्रह दिन के कपडे धो कर रख दूंगी अलमारी  
आटा भुन कर रखूँ किचिन मैं जहाँ रखें तरकारी  
थोडा-थोडा करके खायजो मेरे बींद

नही माने मेरो मनवा मैं तो पीहरिया को जाउँ बींद  
नही माने मेरो मनवा

दूध पाव भर ही मंगवाना रोज समय से घर को आ जाना  
महफिल मत घर मैं लगवाना,रोज-रोज मत फोन घुमाना  
घर मैं,साफ सफाई रखना मेरे बींद

नही माने मेरो मनवा मैं तो पीहरिया को जाउँ बींद  
नही माने मेरो मनवा

यदि कोई लक्ष्य सामने नही है तब भी चलना भुरू करों , दो राह पर खड़े होने से क्या लाभ। चलने वाले  
कहीं न कहीं अव य पहुँचतें हैं।

शब्द प्रकाश

## पुत्री रक्षा : एक संदेश

विनोद कुमार, तकनीकी अधिकारी

हम भारतीय सदा करते हैं एक पुत्र की कामना,  
भायद ही करते कभी एक पुत्री की चाहना।  
बड़े भी देते हैं आर्वाद पुत्रवती भव  
नही कहते कभी पुत्रीवती भवश्।

लेकिन धन ऐ वर्य प्राप्ति हेतु करते हैं,  
हम, माँ लक्ष्मी की प्रार्थना।  
िक्षा एवं उन्नति के लिए करते हैं  
हम, माँ सरस्वती की वंदना।

दुःख दर्द मिटाने हेतु करते हैं  
हम, माँ अम्बे की अराधना।  
दुश्टात्माओ से रक्षा हेतु करते हैं  
हम, माँ काली की अर्चना।

तो क्यों हम पुत्री जन्य का करते हैं तिरस्कार,  
ये देवियां/पुत्रियां ही करती हैं हमारा उद्धार।  
तो आईए अर्पित करे हम प्यार एवं अधिकार,  
रोकें कन्या भ्रूण हत्या, करें उन्हें हृदय से स्वीकार।

दुनिया मे स्वस्थ व प्रसन्न रहने का एक ही उपाय है, वह है अपनी जरूरतों को  
न्यूनतम कर देना।  
महाँत्मा गांधी

## सुखे में सरकार बनी है

डा. अंजेश कुमार, तकनीकी अधिकारी

सुखे में सरकार बनी है, सुबे में सरकार बनी है  
जन प्रतिनिधि सब सूख रहे थे, जमा कमाई फूंक रहे थे  
बात-बात पर भूंक रहे थे, मौके थे पर चूक रहे थे  
मुश्किल में जब मिली मलाई, मुख पर सुख की धार बनी है।  
सुखे में सरकार बनी है.....

ताल तलैए रुठ गए थे, पानी बिन सब सूख गए थे  
हरियाली को नजर लगी थी, खेतों में बस विरानी थी  
नेतागण सब फुदक रहे थे, आखिर बाजी पार लगी है।  
सुखे में सरकार बनी है.....

आस जगी है, नजर गड़ी है, दूढ़ रहे मजबूत कड़ी है  
माल मिलेगा, भाव बढ़ेगा, पब्लिक की अब किसे पड़ी है।  
सत्ता के गलियारे में अब राजनीति गुलजार हुई है।  
सुखे में सरकार बनी है.....

मूछें ऐंठते, ताल ठोकते, जन सेवक और उनके चमचे  
मिला कमाई का मौका अब, इसे ना अब जाने दो बच के  
ऐसा अवसर कहाँ मिलेगा, खीर मलाईदार बनी है।  
सुखे में सरकार बनी है.....

सूखा राहत फंड मिलेगा, इन्हें भी अपना खण्ड मिलेगा  
मिल-जुल कर बंटवारा होगा, जनता को बस चंद मिलेगा  
शासन जब आया हाथों में, खादी खुशबुदार हुई है।  
सुखे में सरकार बनी है.....

मंत्री पद की मिली मलाई, बोर्ड, निगम को सामत आई  
छीना-झपटी शुरु हुई है, सेटिंग से गेटिंग है भाई  
पेंच लड़ाते छूट-भैये सब, नजर उसी के पार लगी है।  
सुखे में सरकार बनी है.....

कठिन डगर है राजनीति की, पांच बरस में आता मौका  
खंड-खंड के इस बहुमत में, देखें कौन लगाता चौका  
सबने अपनी जुगत भिड़ाई, अब जुगाड़ दरकार बनी है।

सुखे में सरकार बनी है.....

कर्णधार सब राजनीति के, दिखे भिन्न पर एक नीति के  
रंग बदलने में सब माहिर, लटके-झटके किशम-किशम के  
मुँह ताकते मतदातागण, कैसी अजब बयार चली है।  
सुखे में सरकार बनी है.....

जो व्यक्ति छोटे-छोटे कार्यो को इमानदारी से करता है वही बड़े कार्य भी सफलता  
पूर्वक कर सकता है।

**सैमुअल**



## नकद पुरस्कार योजना

मूल रूप से हिन्दी में कार्य करने के लिए प्रोत्साहन हेतु लागू की गयी नकद पुरस्कार योजना के अन्तर्गत संस्थान के निम्नलिखित कर्मियों को दिनांक 17.08.2011 को नकद पुरस्कार प्रदान किया गया :

1. श्री शरतचन्द्र लाल, सहायक	प्रथम पुरस्कार	रु. 800/-
2. श्री कृष्ण मुरारी कुमार, कनीय लिपिक	प्रथम पुरस्कार	रु. 800/-
3. श्री अरूण कुमार त्रिपाठी, सहायक	द्वितीय पुरस्कार	रु. 400/-
4. श्री विनोद कुमार तकनीकी अधिकारी	द्वितीय पुरस्कार	रु. 400+/-
5. श्री शत्रुघ्न कुमार यादव, वै.स.	द्वितीय पुरस्कार	रु. 400/-

## ये रही आपकी चाय

अणिमा प्रभा एवं शिवेन्द्र कुमार

हिन्दी अनुवादक, पूर्वी क्षेत्र के लिए भा.कृ.अ.प. का अनुसंधान परिसर अनुसंधान केन्द्र, प्लान्डु, राँची

प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रमुख, पूर्वी क्षेत्र के लिए भा.कृ.अ.प. का अनुसंधान परिसर अनुसंधान केन्द्र, प्लान्डु, राँची

चाय हमारे बीच एक अत्यंत लोकप्रिय एवं सुलभ पेय है। आगत अतिथियों का स्वागत हो, परीक्षा की तैयारी के रतजगे हों या 'ऑफ' मूड को 'ऑन' करना हो, चाय सदैव मधुर संगिनी बन तत्परतापूर्वक सेवा को प्रस्तुत रहती है। चाय के प्रेमी तो इसकी तुलना अमृत तक से कर देते हैं। अपनी गर्म तासीर के कारण सर्दियों में यह उम्रदराज लोगों की जान तो बन ही जाती है। इसके आदी व्यक्तियों में कई का तो दिन ही इसके बगैर शुरू नहीं होता और किसी-किसी को चाय के बिना सुबह का अखबार चाटना मजा नहीं देता। यों चाय पीने के फायदे-नुकसानों पर विश्व भर में शोध-कार्य होते रहते हैं पर यह विश्व के कोने-कोने तक अपना जादू बिखेरकर एक 'यूनिवर्सल ड्रिंक' यानी विश्वव्यापी पेय का खिताब हासिल कर चुकी है। इन सब बातों से दूर, चाय बागानों से हमारी प्याली तक इसका सफर बड़ा लम्बा और मजेदार है। चाय की पत्तियाँ वस्तुतः वनस्पति-कुल थियेसी के पौधों थिया (कैमेलिया) आसामिका, थिया साइनेन्सिस और इसी कुल के कुछ संकर पौधों की सुखाकर तैयार की गयी पत्तियाँ व कलियाँ हैं जिनका पानी में उबालकर बनाया गया क्वाथ पीने के काम आता है। चाय के पौधों को छँटाई की नियमित क्रिया द्वारा झाड़ीनुमा रखकर स्ववृद्धि हेतु तब तक छोड़ दिया जाता है जब तक वे छोटे वृक्षों के आकार तक न पहुँच जायें। इस स्थिति में एक पौधा 80 से लेकर 100 वर्षों तक जीवित रह सकता है।

बिना कृत्रिम रोपण के, प्राकृतिक रूप से अपने आप उगे हुए चाय के पौधों को भारत में सर्वप्रथम सेना के एक व्यक्ति चार्ल्स अलेक्जेंडर ब्रूस ने सन् 1826 ई. में उत्तर-पूर्वी असम के जंगलों में पाया। ब्रूस ने कुछ पौधे और बीज एकत्र कर कलकत्ता के निकट स्थित रॉयल (अब इंडियन) बॉटनिकल गार्डन्स को भेजा जहाँ उन्हें सफलतापूर्वक उगाया गया। वे पौधे उत्तम चाय के निकले, हालाँकि वे चीनी प्रजाति के पौधों से भिन्न पाये गये। फिर तो भारत में चाय की लाभदायक खेती की सम्भावनाओं पर विचार करने के लिए सन् 1834 ई. में भारत के तत्कालीन गवर्नर जनरल लार्ड विलियम बेन्टिक ने एक 'टी कमिटी' का गठन किया। इस कमिटी ने अपनी अनुशंसा में इस बात पर बल दिया कि भारत में चाय की खेती असम के साथ-साथ अन्य स्थानों पर भी शुरू की जाये। उल्लेखनीय है कि उस समय विश्व में चाय के व्यापार पर चीन का एकाधिकार बना हुआ था। फिर क्या था! तुरंत ही सरकार द्वारा असम के ऊँचे क्षेत्रों में चाय बागान स्थापित किये गये तथा चाय के पौधे व बीज दार्जिलिंग, देहरा दून, कांगड़ा घाटी और नीलगिरी हिल्स को भी भेजे गये। सन् 1835 ई. में तो चाय की विभिन्न प्रजातियों के पौधे व बीज चीन से भी मंगवाये गये। चाय का पहला बाग असम में सन् 1836 ई. में ब्रूस द्वारा शुरू किया गया। किन्तु निर्यात-योग्य मात्रा में चाय की पैदावार

का लक्ष्य असम में सन् 1838 तक आकर ही प्राप्त हो सका। भारतीय चाय की वह मात्रा इंग्लैंड भेजी गयी जहाँ वह 16 से 36 शिलिंग प्रति पाउंड बिकी। सन् 1839 ई. में इंग्लैंड में भी 5 लाख पाउंड की पूँजी लगाकर असम (टी) कम्पनी स्थापित की गयी। सन् 1859 ई. तक भारत में कोई 10 केन्द्र 1700 एकड़ के कुल क्षेत्र में चाय पैदा कर रहे थे जो 1874 तक बढ़ कर 11,680 एकड़ हो गया। उन दिनों भारत में चाय बागानी असम, उत्तरी बंगाल, केरल, मैसूर और नीलगिरी हिल्स में पाँव जमा चुकी थी।

चाय की पहली लोक निविदा सन् 1861 ई. में आरम्भ की गयी। फिर 1881 ई. में कलकत्ता में इंडियन टी असोसिएशन स्थापित की गयी। बाद में सन् 1911 ई. में चाय की खेती व उत्पादन के विविध पहलुओं पर शोध कार्यों की बेहतर सुविधाओं को ध्यान में रखकर इसका मुख्यालय जोरहाट, असम के टोकलाई एक्सपेरिमेंटल स्टेशन को बना दिया गया। आज भारत चाय उत्पादन के क्षेत्र में विश्व का अग्रणी देश बन गया है। यहाँ के वर्तमान चाय उत्पादक क्षेत्रों में प्रमुख हैं— असम, पश्चिम बंगाल, मन्नार (केरल), नीलगिरी (तमिलनाडु) व कर्नाटक। देश के कुल उत्पादन का 50 प्रतिशत से अधिक उत्पादन अकेले असम में होता है। यहाँ की चाय (आसाम टी) अपने कड़क स्वाद और गहरे रंग के लिए विश्व भर में प्रसिद्ध है। भारत की दार्जिलिंग चाय अपनी खुशबू एवं हल्के रंग के कारण 'चायों की शैम्पेन' के रूप में विश्वविख्यात है। नीलगिरी चाय कड़क एवं खुशबूदार होती है। भारतीय चाय के प्रमुख आयातक यूनाइटेड किंगडम तथा रूस हैं। अन्य आयातक देश, नीदरलैंड्स, पश्चिम जर्मनी, फ्रांस, अफगानिस्तान, ईरान, इराक, आस्ट्रेलिया, जापान और कनाडा हैं। भारत भी अर्जेंटीना, कनाडा, चीन आदि देशों से चाय का आयात करता है।

चाय की खेती पर्वतीय ढालों पर सीढ़ीनुमा बागानों में की जाती है जहाँ पर्याप्त वर्षा तो हो पर पौधों की जड़ों के आस-पास जल-जमाव न हो पाये। रोपण के पश्चात् पौधों की नियमित रूप से वार्षिक छँटाई की जाती है ताकि उनमें प्रचुर वृद्धि होती रहे। पत्तियाँ तोड़ना यानी 'प्लकिंग' पौधे के सातवें वर्ष से शुरू किया जाता है। चाय के पौधे में दो पत्तियों व कलियों के ठीक बाद वाली पत्तियों से बेहतरीन चाय तैयार होती है। तीसरी पत्तियों व कलियों के बाद वाली पत्तियों से मध्यम स्तर की तथा चतुर्थ पत्तियों व कलियों से मामूली स्तर की चाय बनती है।

उत्पादन की प्रक्रिया में, मार्च से मध्य दिसम्बर के बीच, 'प्लकिंग' द्वारा पत्तियों को एकत्र करने का काम होता है फिर विशेष रूप से निर्मित कमरों में बाँस के मचानों पर 18 घंटों के लिए पत्तियों की पतली परतें बिछा दी जाती हैं। इस क्रिया को 'विदरिंग' कहते हैं। यदि गर्म वाष्प की व्यवस्था हो तो 'विदरिंग' की अवधि 18 की जगह 3-4 घंटों की भी हो सकती है। अब पत्तियों को आधे घंटे के लिए रोलिंग मशीन में डाला जाता है जो पत्तियों में ऐंठन पैदा कर देती है। इस क्रिया को 'रोलिंग' कहते हैं। ऐंठी हुई पत्तियों को किण्वन (फरमेंटेशन) हेतु किण्वन-कक्ष में ले जाया जाता है, जबकि उन पत्तियों को जिनकी रोलिंग ठीक से नहीं हुई हो, उन्हें पुनः रोलिंग मशीन में डाल दिया जाता है। किण्वन-कक्ष की फर्श का तापमान कमोबेश 27 डिग्री सेंटीग्रेड रखा जाता है जिसपर पत्तियों को 3 या 4 घंटों के लिए बिखेर दिया जाता है। इस किण्वन में जीवाणुओं की भूमिका नहीं

होती बल्कि एन्जाइम द्वारा ऑक्सीकरण होता है। इसी प्रक्रिया के दौरान चाय-पत्तियों के स्वाद व रंग विकसित होते हैं। इसके बाद 'फायरिंग' क्रिया आती है जिसमें किण्वित पत्तियों को पहले 93 डिग्री सेंटीग्रेड पर व दूसरी बार 82 डिग्री सेंटीग्रेड के तापमान से गुजारा जाता है। अब तक पत्तियों में नमी की मात्रा घटकर 3 से 4 प्रतिशत तक रह जाती है। फायरिंग की हुई चाय की पत्तियाँ स्वचालित मशीनों द्वारा पृथक की जाती हैं और विशेष रूप से तैयार लकड़ी के बक्सों में भरकर बिक्री हेतु भेज दी जाती हैं। इस प्रकार जो चाय तैयार होती है उसे ब्लैक टी कहते हैं। इसका स्वाद कड़क एवं तीखा होता है पर इसका उपयोग काफी बढ़ रहा है क्योंकि यह खून में कोलेस्ट्रॉल के स्तर को नियंत्रित रखती है। ग्रीन टी जो मुख्यतः चीन एवं जापान में लोकप्रिय है, बिना किण्वन की चाय है। इसे क्रमशः वाष्प दिखाकर, रोलिंग करके व सुखाकर तैयार किया जाता है।

चाय में अमूमन 4-5 प्रतिशत टैनिन नामक पदार्थ होता है जो क्वाथ के कड़क होने के लिए उत्तरदायी है। इसमें 3.3 प्रतिशत हृदयोद्दीपक पदार्थ कैफीन होता है जिसकी मात्रा उत्पादन की प्रक्रिया में अपरिवर्तित रहती है। सुगंध हेतु सूक्ष्म मात्रा में वाष्पशील तेल और लाल-भूरे रंग हेतु लगभग 8 प्रतिशत रेजिन उत्पाद चाय पत्ती में मिलाये जाते हैं। ग्रीन टी में टैनिन की मात्रा 13-18 प्रतिशत होती है जिसका अधिकांश, गैलिक अम्ल में बदल जाता है।

चाय हमारे स्वास्थ्य को किस प्रकार प्रभावित करती है, यह प्राचीन काल से लेकर आज तक उत्सुकता एवं चर्चा का विषय रहा है। चीन के महान शासक शीनोंग द्वारा अपनी रचना 'द डिवाइन फार्मर्स हर्ब रूट क्लासिक' में कैमेलिया साइनेन्सिस के सेवन को ट्यूमर तथा मोटापे से सम्बंधित बीमारियों की चिकित्सा में कारगर होने का दावा किया गया है। वर्तमान समय में कुछ अध्ययनों में चाय के निम्नलिखित लाभकारी प्रभाव बताये गये हैं:

- चाय में मौजूद पॉली फिनॉल सांस की बदबू को रोकते हैं।
- ब्लैक टी तनाव के हार्मोन कॉर्टिसॉल के स्तर को कम करने में सहायक है।
- प्रतिदिन एक प्याली ब्लैक टी पीने से शरीर में लौह-अधिकता रोग (हेमोक्रोमेटोसिस) नहीं होने पाता।
- उपयुक्त मात्रा में लेने पर ब्लैक टी रक्त वाहिनियों की क्रियाशीलता बढ़ाती है, रक्तचाप कम करती है तथा धमनियों को लचीला बनाकर हृदय की रक्षा करती है।
- कैलिफोर्निया विश्वविद्यालय में किये गये शोध जिसके परिणामों को वर्ष 2009 के इंटरनेशनल स्ट्रोक कान्फ्रेंस में प्रस्तुत किया गया, में पाया गया कि प्रतिदिन 3 या इससे अधिक प्याली ग्रीन अथवा ब्लैक टी पीने से हृदयाघात का जोखिम 21 प्रतिशत तक कम किया जा सकता है।
- ग्रीन टी में अच्छी मात्रा में कैफीन होती है जिसके साथ पार्किन्सन्स रोग में कमी तथा अल्पकालिक स्मृति में अस्थायी वृद्धि जैसे प्रभाव जुड़े हैं। इसके अतिरिक्त कैफीन एथलेटिक प्रदर्शन, वजन घटाने, सिरदर्द कम करने तथा दमा के उपचार में भी लाभकारी है।
- जापान में किये गये एक अध्ययन में ग्रीन टी का नियंत्रित उपभोग करने वाले व्यक्तियों में मानसिक अवसाद का प्रतिशत कम पाया गया।
- ग्रीन टी से मस्तिष्क की सजगता तथा शरीर की रोग प्रतिरोधी क्षमता बढ़ती है।

- नीदरलैंड एवं जापान के एक अन्य अध्ययन में ग्रीन टी एवं इससे प्राप्त पदार्थों को हृदयरोग एवं मधुमेह के दो खतरों— मोटापा एवं एल.डी.एल. बैड कोलेस्टेरॉल का प्रतिरोधी पाया गया।
- श्वेत चाय से प्राप्त पदार्थ स्टेफिलोकोकस, स्ट्रुप्टोकोकस, न्यूमोनिया, दाँतों की सड़न सरीखे जीवाणु रोगों के उपचार के साथ-साथ पेनिसीलियम क्राइसोजेनम एवं सैक्रोमाइसिस सेरेविसी नामक फफूँद के संक्रमण के उपचार में भी लाभकारी हैं।

इनके विपरीत अन्य कुछ अध्ययनों में चाय के कुछ हानिकारक प्रभाव बताये गये हैं जो निम्नलिखित हैं:

- सभी प्रकार की चाय पत्तियों में फ्लोराइड होता है जिसकी अधिक मात्रा (बच्चों में 2 मि.ग्रा. एवं वयस्कों में 4 मि.ग्रा. प्रतिदिन) के सेवन से आस्टियोपलोरॉसिस एवं फ्रैक्चर का जोखिम बढ़ता है। श्वेत चाय में फ्लोराइड की मात्रा अन्य चाय से कम होती है क्योंकि यह केवल नयी पत्तियों एवं कलियों से बनती है।
- चाय में मौजूद कैफीन व्यसनकारी दवा है अतः चाय की अति के नींद सम्बंधी गड़बड़ियाँ उत्पन्न हो सकती हैं।
- चाय में ऑक्जैलेट मौजूद होता है जिसका अत्यधिक प्रयोग गुर्दे की पथरी को बुलावा दे सकता है।
- यदि आप अत्यधिक गर्म चाय पीते हैं तो सावधान हो जायें क्योंकि यह आपकी आहार नली में कैंसर को आमंत्रित कर सकता है।

इस प्रकार हम पाते हैं कि चाय के दुष्प्रभाव इसके अत्यधिक प्रयोग से जुड़े हैं। तो यदि हम अपने प्राचीन मनीषियों द्वारा दिये गये 'अति सर्वत्र वर्जयेत' के मंत्र को याद रखें तो निर्भय होकर चाय का आनंद ले सकते हैं।

----

#### नकद पुरस्कार योजना

मूल रूप से हिन्दी में कार्य करने के लिए प्रोत्साहन हेतु लागू की गयी नकद पुरस्कार योजना के अन्तर्गत संस्थान के निम्नलिखित कर्मियों को दिनांक 17.08.2011 को नकद पुरस्कार प्रदान किया गया :

1. श्री शरतचन्द्र लाल, सहायक	प्रथम पुरस्कार	रु. 800/-
2. श्री कृष्ण मुरारी कुमार, कनीय लिपिक	प्रथम पुरस्कार	रु. 800/-
3. श्री अरूण कुमार त्रिपाठी, सहायक	द्वितीय पुरस्कार	रु. 400/-
4. श्री विनोद कुमार तकनीकी अधिकारी	द्वितीय पुरस्कार	रु. 400+/-
5. श्री शत्रुघन कुमार यादव, वै.स.	द्वितीय पुरस्कार	रु. 400/-

