रेशांजलि

अंक-4 वर्ष-2018

भाकृअनुप-राष्ट्रीय प्राकृतिक रेशा अभियांत्रिकी एवं प्रौद्योगिकी संस्थान

(पूर्व:भाकृअनुप-राष्ट्रीय पटसन एवं समवर्गी रेशा प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान)

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद

12, रीजेंट पार्क, कोलकाता – 700040

(आईएसओ 9001:2015 प्रमाणित संस्थान)

भाकृअनुप
ICAR

गीता सार

- क्यों व्यर्थ की चिंता करते हो? किससे व्यर्थ डरते हो? कौन तुम्हें मार सकता है? आत्मा ना पैदा होती है, न मरती है।
- जो हुआ, वह अच्छा हुआ, जो हो रहा है, वह अच्छा हो रहा है, जो होगा, वह भी अच्छा ही होगा। तुम भूत का पश्चाताप न करो। भविष्य की चिन्ता न करो। वर्तमान चल रहा है।
- तुम्हारा क्या गया, जो तुम रोते हो? तुम क्या लाए थे, जो तुमने खो दिया? तुमने क्या पैदा किया था, जो नाश हो गया? न तुम कुछ लेकर आए, जो लिया यहीं से लिया। जो दिया, यहीं पर दिया। जो लिया, इसी (भगवान) से लिया। जो दिया, इसी को दिया।
- खाली हाथ आए और खाली हाथ चले। जो आज तुम्हारा है, कल और किसी का था, परसों किसी और का होगा। तुम इसे अपना समझ कर मग्न हो रहे हो। बस यही प्रसन्नता तुम्हारे दु:खों का कारण है।
- परिवर्तन संसार का नियम है। जिसे तुम मृत्यु समझते हो, वही तो जीवन है। एक क्षण में तुम करोड़ों के स्वामी बन जाते हो, दूसरे ही क्षण में तुम दरिद्र हो जाते हो। मेरा-तेरा, छोटा-बड़ा, अपना-पराया, मन से मिटा दो, फिर सब तुम्हारा है, तुम सबके हो।
- न यह शरीर तुम्हारा है, न तुम शरीर के हो। यह अग्नि, जल, वायु, पृथ्वी, आकाश से बना है और इसी में मिल जायेगा। परन्तु आत्मा स्थिर है – फिर तुम क्या हो?
- तुम अपने आपको भगवान को अर्पित करो। यही सबसे उत्तम सहारा है। जो इसके सहारे को जानता है वह भय, चिन्ता, शोक से सर्वदा मुक्त है।
- जो कुछ भी तू करता है, उसे भगवान को अर्पण करता चल। ऐसा करने से सदा जीवन-मुक्त का आनंन्द अनुभव करेगा।

देवांजलि

भाकृअनुप-राष्ट्रीय प्राकृतिक रेशा अभियांत्रिकी एवं प्रौद्योगिकी संस्थान

(पूर्व:भाकृअनुप-राष्ट्रीय पटसन एवं समवर्गी रेशा प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान)

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद

12, रीजेंट पार्क, कोलकाता – 700040

(आईएसओ 9001:2015 प्रमाणित संस्थान)

संरक्षक एवं प्रकाशक
डॉ. अलोक नाथ राय
निदेशक (कार्यकारी)

संकलन एवं संपादक
श्री राम दयाल शर्मा

कवर डिजाइन
श्री कौशिक मित्रा

टाईपिंग
श्री पिन्टू कुमार

मुद्रक : एस के जी मीडिया 24बी शेक्सपियर सरणी, कोलकाता – 700017 फोन : 4063 3318,

विषय सूची

		पृष्ठा सं.
❖	जूट मिश्रित वस्त्र उत्पादनार्थ याक के मोटे केश तंतुओं का रूपान्तरण, डॉ. ए. एन. राय, डॉ. कार्तिक के. सामंत और श्री तरुण कुंडू	1
❖	जूट-आधारित गर्म कपड़े, डॉ. संजय देवनाथ, प्रधान वैज्ञानिक	13
❖	सभी प्रमुख रेशा घर्षण स्पन कोर धागा के संरचना- गुणधर्म, माणिक भौमिक, अरुप कुमार रक्षीत और सजल कुमार चट्टोपाध्याय	19
❖	जूट एवं मेस्ता रेशा निष्कर्षण के लिए उन्नत तकनीक डॉ. वी.बी. शंभू, डॉ. ए.के. ठाकुर एवं श्री आर.डी. शर्मा	24
❖	जूट को त्वरित रेटिंग तरीके से सड़ाना, डॉ. देब प्रसाद राय	26
❖	मोनोसोडियम ग्लूटामेट (अजीनोमोटो) - एक स्वादवर्द्धक खाद्य योजक: वास्तविकता और गलतफहमी, डॉ. अभय कुमार ठाकुर, डॉ. इन्दुशेखर सिंह और डॉ. विद्याभूषण शंभू	30
❖	खारे पानी की कैटफिश, माइस्टस गुलियो का बीज पालन एवं ग्रो-आउट कल्चर प्रौद्योगिकी प्रेम कुमार, जी. बिस्वास, टी.के. घोषाल, एम. कैलासम, के.के. विजयन, एल.क्रिस्टीना और आर. डी. शर्मा	34
❖	किसानों की मदद करेंगे ड्रोन कैमरा, सुजय दास	36
❖	जूट से किसानों की संवर रही तकदीर, सुजय दास	38
❖	मैं फूल हूँ, नवीन कुमार झा	40
❖	विश्व में हिन्दी, राम दयाल शर्मा	41
❖	श्री अरबिंदो घोष, पिन्टू कुमार	45
❖	एहसान, दिनेश प्रसाद	47
❖	सुकून, दिनेश प्रसाद	49
❖	लड़कियाँ आज भी स्वतंत्र नहीं हैं, नेहा साव	51

❖ जूट से मूल्य संवर्धी उत्पाद सह जूट बैग बनाने की प्रक्रिया 53
डॉ. ए. के. ठाकुर, डॉ. वी. बी. शंभू, श्री आर. डी. शर्मा
❖ राजभाषा हिन्दी के बढ़ते कदम, रामदयाल शर्मा 61
❖ हिंदी व अन्य भारतीय भाषाओं में तकनीकी कार्य, आर के मिश्रा 72
❖ हिन्दी साहित्य के सम्राट – मुंशी प्रेमचंद, सृष्टि शर्मा 74
❖ बूँद – बूँद में जीवन, सृष्टि शर्मा 75
❖ फूल नहीं, मैं हूँ काँटा, काजल साव 77
❖ समय रूपी पंक्षी, प्रियंका साव 77
❖ मासूमों की किलकारियाँ, नेहा कुमारी साव 78
❖ बेटी, प्रियंका साव 79
❖ बेटियाँ, सुनिता कुमारी साव 79
❖ अर्थ व्यवस्था का प्राण 'जूट', दिनेश प्रसाद 80
❖ एक रात, बिकास कुमार महतो 81
❖ ख्वाहिश, अमिताभ सिंह 83
❖ सजनवाँ, बिकास कुमार महतो 84
❖ बाल दिवस, पिन्टू कुमार 85
❖ पहला प्यार, पिन्टू कुमार 86
❖ अज्ञेय को समर्पित, मृत्युंजय प्रसाद 86

भाकृअनुप
ICAR

निदेशक की कलम से............

भारत को यदि विश्वगुरू बनना है, यदि एक आर्थिक महाशक्ति के रूप में उभरना है तो कृषि का निरंतर विकास अत्यधिक आवश्यक है। यह सर्व विदित है कि भारतवर्ष की आत्मा गाँवों में बसती है। अत: गाँवों का विकास करना और जरूरी हो जाता है और यह तभी संभव है जब कृषि क्षेत्र का विकास होगा। हमारा संस्थान भाकृअनुप-राष्ट्रीय पटसन एवं समवर्गी रेशा प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान, पटसन एवं समवर्गी रेशा जैसे सिसल, रैमी, अनानास, सनहैम्प, केला रेशा इत्यादि पर भी अनुसंधान कर रहा है। जूट-याक मिश्रित रेशा से परिधान का निर्माण किया जा रहा है। अत्याधुनिक जैकयार्ड मशीन से विभिन्न डिजाइन के वस्त्र तैयार किए जा रहे हैं। किसान एवं किसान महिलाओं को पटसन एवं समवर्गी रेशों से विविध प्रकार के मूल्य संवर्धी उत्पाद तैयार करने का प्रशिक्षण दिया जा रहा है। भारत सरकार के 'मेरा गाँव, मेरा गौरव' मुहिम के तहत जूट की त्वरित रेटिंग एवं नई-नई तकनीकी तथा कृषि उपयोगी जानकारियां मुहैया कराई जा रही है। किसान को और लाभ हो इसलिए नवीन तकनीकी की जानकारी उन्हीं की भाषा में दी जाए और इस हेतु सबसे सरल और सहज भाषा हिन्दी ही हो सकती है।

हमारे संस्थान के लिए यह अपार हर्ष का विषय है कि संस्थान के 81वें स्थापना दिवस के अवसर पर संस्थान की वार्षिक राजभाषा पत्रिका "**देवांजलि**" का चतुर्थ अंक प्रकाशित किया जा रहा है। इस पत्रिका में कृषि क्षेत्र की नवीनतम तकनीकियों को सुबोध और सरल भाषा में समाहित किया गया है तथा लोकप्रिय लेख, कविताओं एवं चित्रकथाओं को भी शामिल किया गया है। मुझे आशा ही नहीं पूर्ण विश्वास है कि इस पत्रिका में छपे तकनीकी लेख किसानों के लिए लाभप्रद साबित होंगे तथा उनके खेत में उत्पादकता दृष्टिगोचर होगा। हम अपने वैज्ञानिकों से भी अपेक्षा करेंगे कि वे किसानों को नवीन तकनीकी की जानकारी उन्हीं की भाषा में दें ताकि माननीय प्रधानमंत्री जी की किसानों की आय दोगुनी करने की कामना को यथाशीघ्र पूरा किया जा सके।

वर्ष 2019 की शुभकामनाओं के साथ,

अलोक नाथ राय

निदेशक (कार्यकारी)

150
YEARS OF
CELEBRATING
THE MAHATMA

जूट मिश्रित वस्त्र उत्पादनार्थ याक के मोटे केश तंतुओं का रूपान्तरण

डॉ. ए. एन. राय, डॉ. कार्तिक के. सामंत और श्री तरुण कुंडू
भाकृअनुप - राष्ट्रीय पटसन एवं समवर्गी रेशा प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान, कोलकाता

1. परिचय

पर्वतीय निवासियों की जीवन रक्षक पेटी कहलाने वाले याक (पोफैगस ग्रुएनियंस) एक अद्वितीय गोजातीय प्रजाति है। भारतीय हिमालय की तलहटी में मुश्किल इलाकों में रहने वाली जनजातीय आबादी की अर्थव्यवस्था में यह प्रमुख भूमिका निभाता है। याक द्वारा प्रदान किए गए उत्पादों और सेवाओं में मांस, दूध तथा ऊन एवं कपड़ों के लिए चमड़े, कंबल, बैग, उपकरण, गलीचे और तंबू शामिल हैं। जहां तक रेशा का विषय है तो याक दुनिया में एक विदेशज विशेषता दुर्लभ पशु रेशा है। कुल याक संख्या लगभग 14.5 मिलियन है। याक झुंड मध्य एशियाई पठार पर अफगानिस्तान, भूटान, मंगोलिया, रूस, चीन, भारत, किर्गिस्तान, ताजिकिस्तान और नेपाल के पहाड़ी क्षेत्रों में पाए जाते हैं। मंगोलिया के याक दुनिया की दूसरी सबसे बड़ी संख्या है जिसके बाद चीन है। याक के कंकाल केश तंतु और नीचे तक लटकने वाले तंतु प्रकृति में मौसमी गुण के हैं; पेट और पूंछ के केश तंतु धीरे-धीरे झड़ जाते हैं और नए उग आते हैं, ठंड के मौसम के दौरान शरीर के तापीय संतुलन को सुनिश्चित करते हैं। याक के बारीक केश तंतु, कश्मीरी की तुलना में स्वरूप और सुंदरता में बहुत समान हैं, परिधान उद्योग और अन्य उपयोगी वस्त्र उत्पादन की सबसे मूल्यवान प्राकृतिक कच्ची सामग्री है। स्वाभाविक रूप से होने वाले रेशा जैसे मानव और पशु तंतु की एक फिलामेंटस संरचना में α-केराटिन प्रोटीन होता है। याक के बारीक तंतु की उचित रूप से अच्छी क्रिम्प और तन्य शक्ति (9.18 एसएनएन / बीटीएक्स) है। याक तंतु के स्पर्श और यांत्रिक गुण मुख्य रूप से सतह के आकार और यांत्रिक गुणों के लिए जिम्मेदार हैं। याक के साथ-साथ रेशा काला (68.5%), भूरा (16.9%), नीला (8.9%) और सफेद (5.7%) अर्थात् चार अलग-अलग रंगों में उपलब्ध हैं । काला रंग का याक तंतु मानव बाल के समान दिखता है, जिसमें मुख्य रूप से केराटोटिक प्रोटीन (65-95%), लिपिड, पानी, ट्रेस तत्व और वर्णक होते हैं। यह भी बताया गया है कि याक तंतु का उपयोग रेशा मोटाई, कठोरता और खराब समेकन जैसे विग के लिए निम्न ग्रेड सामग्री के लिए मानव बाल के प्रतिस्थापन के रूप में किया जाता है। तंतुओं (बालों) की उपज प्रति वर्ष लगभग 410,000 टन है; जिनमें से 10,000 टन अच्छे तंतु हैं। याक ऊन में भी बड़ी मात्रा में मोटे तंतु पाए जाते हैं जो काफी मोटे और कठोर होते हैं। प्रत्येक याक सालाना100 ग्राम नीचे तक लटकने वाले तंतुओं का उत्पादन करता है और तंतु कुछ प्राकृतिक रंगों के साथ आता है, जिनमें से सफेद सबसे मूल्यवान है। उत्पादित याक तंतु की मात्रा याक की उम्र और नस्ल जैसे कारकों पर निर्भर करती है। याक का आवरण तीन प्रकार के तंतुओं से बना होता है जो विभिन्न मौसमों में स्वरूप और विशेषताओं में काफी भिन्न होते हैं। मोटे ग्रेड तंतु (79-90 μ) से लंबे तंतुओं के बाहरी आवरण बनाते हैं और याक जानवर के स्वरूप को दर्शाते हैं। यह ज्यादातर तम्बू और रस्सियाँ बनाने में उपयोग किया जाता है। नीचे लटकने वाले तंतु यानी 16-20 माइक्रोन के व्यास के साथ 35-50 मिमी की लंबाई बेहतरीन तंतु आमतौर पर देर से बसंत / प्रारंभिक गर्मी की अवधि तक कपड़ा तैयार करने के लिए जानवर से उतार लिया जाता है। दरअसल मध्यम प्रकार (20-50 μ) का तंतु स्वाभाविक रूप से मजबूत है, लेकिन बाहरी परतों से अधिक मजबूत नहीं है ज्यादातर रस्सियों और तंबू बनाने में उपयोग किया जाता है। कपड़े, टेंट, रस्सी और कंबल बनाने के लिए हजारों वर्षों में ट्रांस-हिमालयी क्षेत्र में नोमेड द्वारा याक केश तंतु का उपयोग किया गया है। हाल ही में, लुई वीटन, ब्रिटिश विरासत ब्रांड, डनहिल, एलियन फिशर और विन्स जैसे मशहूर कंपनियों / ब्रांडों द्वारा प्रीमियम-मूल्य वाले कपड़ों और सामानों का उत्पादन करने के लिए वस्त्र उद्योग में तंतु का भी उपयोग किया गया है। 20 वीं शताब्दी के मध्य से सामग्री पर प्रयोग परिधान

उद्योग में याक ऊन के हित को प्रोत्साहित करते हुए किया गया है, जहां इसकी विदेशी प्रकृति और अनुकूल प्रदर्शन विशेषताओं ने इसे कश्मीरी ऊन के लिए आकर्षक विकल्प बना दिया है। ऐसे सभी अनुप्रयोगों में मुख्य रूप से नीचे लटकने वाले तंतु का उपयोग किया जाता है। उच्च शक्ति और व्यास के कारण, गार्ड तंतु आमतौर पर धुने जाते हैं और फिर खराब धागे उत्पादन प्रणाली को खराब कर देते हैं। बाद में गार्ड केश तंतुओं की कई लड़े बटकर रस्सियां, लगाम, बेल्ट या बहुत टिकाऊ गलीचा और बैग तैयार किए जाते हैं। दूसरी तरफ 14-16 μ व्यास के नीचे लटकने वाले तंतु बहुत नरम है और कश्मीरी या ऊंट ऊन के तुलना में हैं और विदेशी रेशा बाजार के लिए धागे काते जाते हैं।

सेल्यूलोसिक कपास के बाद, लिंगो-सेल्यूलोसिक जूट एक महत्वपूर्ण प्राकृतिक रेशा है, जिसे वर्तमान में मुख्य रूप से पैकेजिंग काम के लिए उपयोग किया जा रहा है। जूट फैशनेबल उत्पादों की मुख्य विशेषता इसका प्राकृतिक सुनहरा रंग है जो उत्पाद को सुरुचिपूर्ण रूप और सौंदर्यानुभूति देता है। यह सबसे किफायती प्राकृतिक लिग्नो-सेल्यूलोसिक रेशा में से एक है। यह काफी मजबूत, चमकीला, और लंबे वनस्पतिक बास्ट रेशा जीनस कॉर्चोरस पौधों से उत्पादित है। रेशा मुख्य रूप से सेलूलोज़, हेमी-सेलूलोज़ और लिग्निन से बना है और इसी श्रेणी के तहत वर्गीकृत किया गया है और पौधे की छाती या त्वचा से प्राप्त बस्ट रेशा की श्रेणी के तहत वर्गीकृत किया जाता है। अन्य समवर्गी रेशा केनाफ, औद्योगिक भांग, फ्लेक्स (लिनन) और रैमी हैं। जूट की दो किस्में हैं, अर्थात् कॉर्कोरस ओलिटोरियस लिन और कॉर्कोरस कैप्सुलरी लिन। इसकी मुख्य रूप से एशिया और अफ्रीका और लैटिन अमेरिका के कुछ हिस्सों में खेती की जाती है। दुनिया भर में कुल जूट का लगभग 90% भारत, बांग्लादेश, चीन और थाईलैंड में उत्पादित होता है। भारत जूट का प्रमुख उत्पादक है और कपास रेशा के बाद यह दूसरा महत्वपूर्ण प्राकृतिक रेशा है। सड़ाने के बाद खनिजों की उपस्थिति के कारण जूट रेशा भूरे रंग के और कभी-कभी सुनहरे-पीले रंग के दिखते हैं। इसमें मुख्य रूप से अल्फा-सेलूलोज़ (61%), हेमिसेल्यूलोज़ (24%) और लिग्निन (11.5%) होते हैं। रेशा में सालाना पैदा होने के अलावा जैवनिम्नीकरणीय, लागत प्रभावी, प्राकृतिक सुनहरे रूप और काफी मजबूत होने के फायदे हैं। इसके बावजूद इसमें महत्वपूर्ण विशेषताएं हैं क्योंकि रेशा कपास की तुलना में अपेक्षाकृत कम है, मुख्य रूप से कृषि फसलों, अनाज और अन्य वस्तुओं के पैकेजिंग के लिए हेसियन और गनी बैग के रूप में उपयोग किया जाता है। सिंथेटिक पॉलिमर और रेशा जैसे नायलॉन, पॉलिएस्टर, पॉलीप्रोपाइलीन और ऐक्रेलिक के आगमन के साथ पिछले कुछ दशकों में जूट वर्तमान में अपने पारंपरिक अंत उपयोग के लिए गंभीर चुनौतियों का सामना कर रहा है। हालांकि, हाल ही में इसे तकनीकी वस्त्रों में अतिरिक्त आशाजनक अनुप्रयोग भी मिल गए हैं, उदाहरण के लिए, कालीन, घरेलू कपड़ा, भू-टेक्सटाइल, कृषि-वस्त्र और कम्पोजीट इत्यादि। हाल ही में पैकेजिंग के रूप में अपने पारंपरिक उपयोग के अलावा, शुद्ध रूप में जूट रेशा से या फ्लेक्स, रैमी, ऊन, कपास, व्हिस्कोस, रेशम, अनानास, पॉलिएस्टर और एक्रिलिक जैसे अन्य तंतुओं के साथ उपयुक्त मिश्रण अनुपात में मूल्यवर्धित उत्पादों जैसे सजावटी और फैशनेबल धागे, कपड़े, जीवन शैली के उत्पादों, पर्दे, कपड़े तैयार करने और गहने कपड़े बनाने में अपनी क्षमता को महसूस किया है। जूट आधारित परिधान वस्त्रों के वाणिज्यिक अनुप्रयोग के लिए अतीत में कई शोध और विकास समर्पित हैं। हालांकि, इस तरह के पूर्ण जूट उत्पाद सीमित रूप में सफल हुए हैं क्योंकि इनमें खुजली और चुभन महसूस होती है और उच्च ड्रेप और झुकाव एक सीमा में होता है। इसके अलावा, जूट का उपयोग फैशनेबल बैग, बिस्तर के पृष्ठाधान, फ़िल्टर कपड़े, फ्यूज यार्न, हैंड बैग, घोड़े सजाने के कपड़े, छत के फेल्ट, कपड़ों के अस्तर, कपड़ों के पृष्ठाधान और शानदार कालीन बनाने में भी किया जा सकता है।

मोटे ग्रेड (गार्ड) के रेशा ज्यादातर उच्च मूल्य वाले अंत उत्पादों के लिए उपयोग नहीं किया जाता है, इसलिए इनका कम उपयोग किया गया। इसके अलावा, कपड़ा अनुप्रयोग के लिए ऐसे याक के मोटे गार्ड रेशा का उपयोग नहीं किया गया है। यह संभवतः याक गार्ड रेशा की उच्च कठोरता और/या याक तंतुओं की अधिक फिसलन सतह के कारण हो सकता है जो 100% याक रेशा से मिश्रित धागे में एक प्रमुख मिश्रण घटक के रूप में बारीक के उत्पादन को चुनौतीपूर्ण बनाता है। जूट कताई प्रणाली में फैशनेबल धागे या कपड़े के विकास के लिए जूट रेशा के साथ याक बालों के तन्तु (बारीक या मोटे) मिश्रण की जानकारी नहीं मिली है। इसलिए, वर्तमान अध्याय में काले रंग के याक गार्ड रेशा का विकास, जूट/याक रेशा मिश्रित विविध धागा और कपड़े के रासायनिक संशोधन पर चर्चा की गई है।

2. प्रायोगिक

2.1 सामग्री

याक के काले रंग के मोटे ग्रेड (गार्ड) रेशा को आईसीएआर- नेशनल याक रिसर्च सेंटर से एकत्र किया गया था और कोलकाता के स्थानीय बाजार से जूट रेशा खरीदा गया था। विश्लेषणात्मक ग्रेड हाइड्रोजन पेरोक्साइड, सोडियम कार्बोनेट, सोडियम हाइड्रॉक्साइड और अन्य रसायनों की आपूर्ति मर्क इंडिया द्वारा की गई थी।

2.2 याक तन्तु का रूपान्तरण

जूट कताई प्रणाली में जूट / याक तन्तु मिश्रित काले रंग के मोटे ग्रेड (गार्ड) धागे और कपड़े के विकास के उद्देश्य से याक तन्तु को शुरू में गैर-आयनिक साबुन और सोडियम कार्बोनेट घोल में 60 डिग्री सेल्सियस पर डाला गया था। विभिन्न नकली तन्तु नमूने तब मानक नुस्खा के अनुसार एक ऑक्सीडेटिव ब्लीचिंग एजेंट के साथ लगातार विरंजित किए गए थे। इसके अतिरिक्त, निम्नलिखित रसायनों के खुराक विभिन्न संशोधित रासायनिक संशोधन के साथ रूपांतरित याक रेशा का उत्पादन करने के लिए दिए गए थे।

तालिका 1: विभिन्न रासायनिक मात्रा के उपचाराधीन याक रेशा नमूना

क्रमांक	विभिन्न याक रेशा नमूने	NaOH मिश्रण	H2O2 मिश्रण	समय
1	नमूना 1	0.23 जी	0.42 मिली	60 मिनट
2	नमूना 2	0.46 जी	0.84 मिली	85 मिनट
3	नमूना 3	0.6 9 जी	1.68 मिली	110 मिनट

2.3 नमी गणना वापस प्राप्त करता है

विभिन्न याक और जूट रेशा नमूने के नमी का लाभ गुरुत्वाकर्षण विधि द्वारा मापा गया था। 22 डिग्री सेल्सियस और वजन (एम 1) पर 48 घंटे के लिए शुरुआत में नमूनों की 65% सापेक्ष आर्द्रता की स्थिति दर्ज की गई थी। इसके बाद, लंबे समय तक रेशा 110 डिग्री सेल्सियस पर सूख गए थे, फिर भी लगातार वजन (एम 2) स्थिर रहेगा। नमूने के नमी को वापस प्राप्त करने के लिए नीचे दिए गए सूत्र के अनुसार गणना की गई थी।

$$\text{एमआर\%} = \frac{\text{एम 1 - एम 2}}{\text{M2}} \times 100$$

2.4 भौतिक गुणों का मूल्यांकन

भौतिक गुण, जैसे - विभंजन, टूटने पर विस्तार और याक केशों के तंतुओं के प्रारंभिक मॉड्यूलस का अनुमान इंस्ट्रॉन टेन्सिल टेस्टर मॉडल 5567 से लगाया गया था। क्रॉस-हेड की गति और गेज लंबाई क्रमशः 20 मिमी न्यूनतम -1 और 20 मिमी पर तय की गई थी। । प्रारंभिक मॉड्यूलस और दृढ़ता की गणना, तनाव वक्र और रेशा की रैखिक घनत्व से की गई थी। ग्रेविमेट्रिक विधि का उपयोग रैखिक द्रव्यमान घनत्व (टीईएक्स) के संदर्भ में रेशा उत्कृष्टता को मापने के लिए किया गया था। कैनन 5 डी मार्क III एसएलआर कैमरा और ऑप्टिकल माइक्रोस्कोप का उपयोग करके विभिन्न केश तंतुओं की तस्वीरें ली गईं।

2.5 रंग पैरामीटर का मापन

के / एस, एल, ए *, बी *, सी, एच, आर, जी, और बी मानों जैसे रंग पैरामीटर एक स्पेक्ट्रस्कैन - 5100 कंप्यूटरीकृत रंग मिलान प्रणाली का उपयोग करके एकीकृत क्षेत्र से लैस किए गए थे। विभिन्न रेशा नमूने के रंग (छाया) की गहराई को कुल्लेका-मंक समीकरण का उपयोग करते हुए परावर्तक डेटा से रंग शक्ति (के / एस) मान द्वारा निर्धारित की गयी थी :

$$\text{के / एस} = (1\text{-आर})^2 / (2\text{ आर})$$

जहां, के अवशोषण गुणांक है, एस स्कैटरिंग गुणांक और अधिकतम अवशोषण के तरंग दैर्ध्य पर नमूना का प्रतिबिंब के / एस मान विभिन्न नमूने के

420 एनएम (λ अधिकतम) पर निर्धारित किया गया था। अन्य रंग पैरामीटर, जैसे एल (हल्का-गहरा), ए * (लाल-हरा), बी * (नीला-पीला), सी (एक विशेष शेड की शक्ति / संतृप्ति) और एच (एक विशेष शेड का रंग) स्पेक्ट्रोस्कोपी सॉफ्टवेयर का उपयोग कर मापा गया था।

2.6 रेशा का स्थैतिक घर्षण मूल्यांकन

इंकलाईंड प्लेन सिद्धांत वाले घर्षण परीक्षक के उद्देश्य से विकसित फाइबर-टू-मेटल (स्टील) स्थैतिक गुणांक घर्षण को मापने के लिए किया गया था, जो कहीं और वर्णित है। एक निश्चित वजन (4.3 एमएन) के एक स्टील राइडर को 0.27 मीटर की दूरी पर फैले दो जबड़े के बीच पकड़ने वाले रेशा पर स्लाइड करने को जाने दिया गया था। रेशा नमूना एक निश्चित जबड़े और 0.166 सीएन टेक्स-1 खिंचाव के साथ एक घूमने वाले जबड़े के बीच पकड़ लिया गया था और रेशा के झुकाव कोण 0 डिग्री सेल्सियस -1 दर से 0 डिग्री सेल्सियस बढ़ा दिया गया था। जब राइडर फिसलना शुरू कर दिया, तो घर्षण कोण (θ) उस समय के पैमाने से नोट किया गया था और स्थैतिक घर्षण के गुणांक की गणना tanθ मान से की गई थी।

3 परिणाम और चर्चा

3.1 भौतिक गुणधर्म

चूंकि याक रेशा देने वाला पशु है, इसकी सतह पर बहुत सारे वनस्पतिक पदार्थ, तेल और फैटी पदार्थ उपस्थित रहते हैं। मुख्य रूप से बाह्य सामग्रियों / गंदगी को हटाने के कारण लगभग 4.1% की कमी हुई। साहित्य में 2.5% -3.1% वसा और गंदा मिश्रण पाए जाने की भी जानकारी मिली है। इसी तरह, क्षारीय बाध्यकारी बाल क्षैतिज को हटाने के लिए क्षारीय हाइड्रोलिसिस या मेओप्थानोलिक क्षार की जानकारी दी गई है और ऐसी तकनीक का उपयोग बाह्य और आंतरिक लिपिड को हटाने के लिए भी किया जा सकता है जो कि रेशा संरचना से संगत रूप से बंधे हैं।

तालिका 2. उपचारित और अनुपचारित याक रेशा के भौतिक गुण

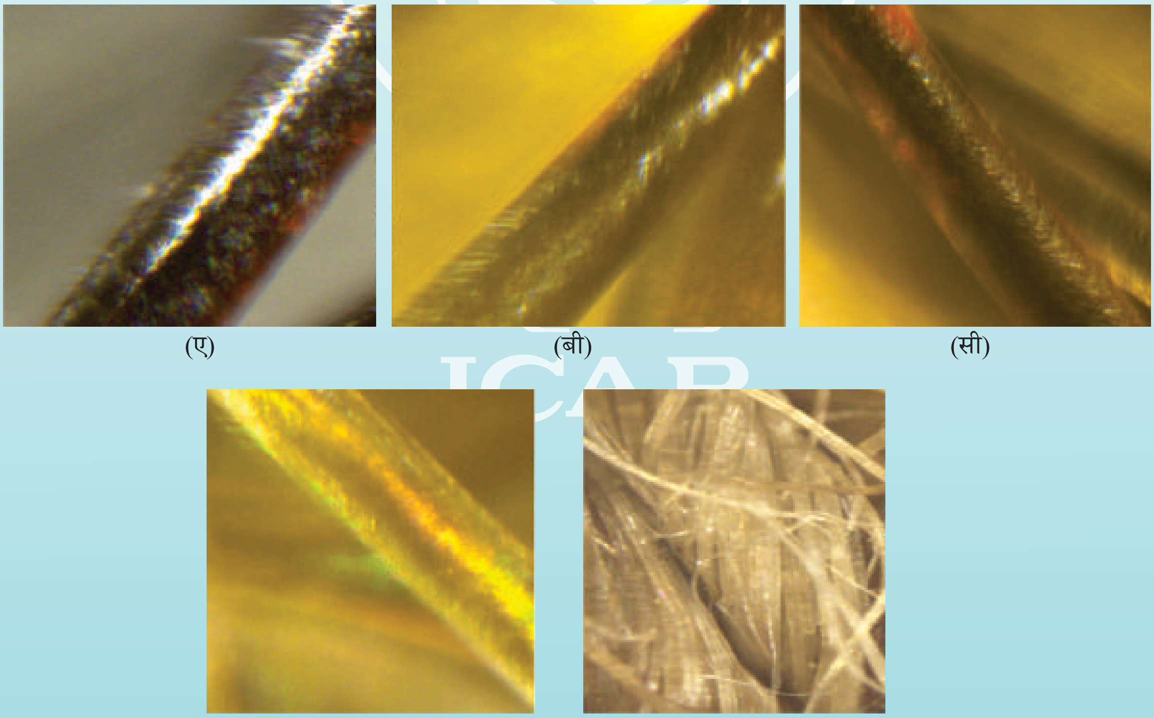
विभिन्न नमूने	रेशा लंबाई [सेमी]	रैखिक घनत्व [टेक्स]	विभंजन भार [एन]	दृणता [सीएन/ टेएक्स]	प्रारंभिक मॉड्यूलस [सीएन/टेक्स]	दीर्घायन [%]	आद्रता पुनरप्राप्ति [%]
अनुपचारित याक रेशा (विना धोए)	18.8	9.3	0.97	10.4	428	25	-
अनचाहे (धोया गया) याक रेशा	18.5	9.4	0.79	8.4	326	27	15.6
उपचारित: नमूना याक रेशा	17.6	7.8	0.85	10.8	455	19	16.1
उपचारित: नमूना 2 याक रेशा	13.5	8.3	0.81	9.7	450	10	16.2
उपचारित: नमूना 3 याक रेशा	11.2	8.0	0.65	8.0	408	16	16.5
जूट रेशा (फिनिशर कार्ड)	9-15	2-5	-	35-50	500-600	1-2	13

* जूट रेशा का डेटा संदर्भ 20 की प्रतिलिपि है

उपचारित और रासायनिक उपचारित याक रेशा नमूने के नमी को पिछले खंड में वर्णित 110 डिग्री सेल्सियस पर नमूनों को सूखने के बाद गुरुत्वाकर्षण विधि द्वारा मापा गया था। यह पाया गया कि उपचारित नमूने में नमी का मूल्य 15.6% है और यह तालिका 2 में दिखाए गए अनुसार स्वच्छन और ब्लीचिंग के बाद मामूली रूप से 16.5% तक बढ़ गया है। साबुन और हल्के क्षार घोल के साथ स्वच्छन और ब्लीचिंग के बाद सतह की नमी में आंशिक सुधार हाइड्रोफोबिक हाइड्रोकार्बन फैटी परत के साथ ही सूंट, धूल इत्यादि अन्य मैल को हटाने के कारण हो सकता है। केश तंतुओं की श्रेणी

में अधिक नमी वापस आती है, कई हाइड्रोफिलिक साइड चेन (गुआनाइडिन, एमिनो, कार्बोक्साइल, हाइड्रोक्साइल, फेनोलिक इत्यादि) और केराटिन रेशा के पेप्टाइड बॉन्ड की उपस्थिति के कारण जिम्मेदार है। कपड़ा ग्रेड के रेशा के लिए, विशेष रूप से प्राकृतिक रेशा रैखिक घनत्व को इसके व्यास के बजाय मापा जाता है क्योंकि वे वास्तव में अनुप्रस्थ काट में गोलाकार नहीं होते हैं; इसके अतिरिक्त, उनके व्यास रेशा के ऊपर से नीचे तक काफी बदलते हैं। रैखिक घनत्व "टेक्स" 1000 मीटर लंबाई ग्राम में एक रेशा नमूना के वजन के रूप में व्यक्त किया जाता है। तालिका 2 से यह देखा जा सकता है कि अनुपचारित नमूने (प्राप्त के रूप में) में 9.3 टेक्स रैखिक घनत्व है और स्वच्छन में कोई बदलाव नहीं आया है। हालांकि, ब्लीचिंग घोल में क्षार की उपस्थिति में लगातार रासायनिक उपचार में रैखिक घनत्व धीरे-धीरे कम होता पाया गया था। इसके परिणामस्वरूप, रैखिक घनत्व क्रमशः अनुपचारित नमूना 3 में 9.3 से 8.0 टेक्स तक बदल गया। रासायनिक उपचार के कारण रेशा की ताकत कम हो जाती है। तन्यता व्यवहार बड़े पैमाने पर कोरटेक्स और बालों की भौतिक अखंडता द्वारा निर्धारित किया जाता है जो कि पुनः कण के गैर-केराटिन घटकों और मानव झिल्ली के परिसर के रूप में सेल झिल्ली काम्प्लेस से प्रभावित होता है जैसा की मानव केश साहित्य में वर्णित है।

रेशा लंबाई मैन्युअल तरीके से मापी गयी थी और रिपोर्ट मिली कि डेटा 25 रीडिंग का औसत है। अनुपचारित नमूने में क्रमशः रेशा की लंबाई 18.5 सेमी से 11.2 सेमी तक कम हो गई। हालांकि, ब्रीकर कार्ड, फिनिशर कार्ड, पहली ड्राइंग, दूसरी ड्राइंग और कताई जैसे जूट कताई मशीन अनुक्रम में जूट / याक रेशा मिश्रित धागे के उत्पादन के लिए 11.2 सेमी की रेशा लंबाई पर्याप्त है। यह भी देखा गया था कि याक रेशा पूरी तरह से 2.5% NaOH या KOH में 80 डिग्री सेल्सियस पर घुलनशील था। इसलिए काफी उम्मीद है कि 80 डिग्री सेल्सियस से अधिक तापमान वाले ब्लीचिंग बाथ में NaOH की कम मात्रा की मौजूदगी में रेशा प्रोटीन के बाहरी हिस्से को रासायनिक तरीके से काटा जा सकता है, जिसके परिणामस्वरूप रेशा रैखिक घनत्व में कमी और होता है। नमूना 3 के लिए विभंजन भार में लगभग 18% की कमी आई थी। ध्यान रहे कि यदि ब्लीचिंग प्रक्रिया नमूना 1 या नमूना 2 श्रेणी तक सीमित हो सकती है, तो याक प्रोटीन रेशा के साथ शक्तिशाली क्षार का प्रतिकूल संपर्क बताया जा सकता है। दरअसल वांछित घर्षण मूल्य वाला नमूना 1 जूट कताई प्रणाली में जूट / याक रेशा मिश्रित धागे उत्पादन के लिए उपयुक्त है जैसा कि चेप्टर में लगातार चर्चा की गई है। चित्र 1 में विभिन्न याक और जूट रेशा की ऑप्टिकल माइक्रोस्कोपिक छवियों का प्रतिनिधित्व किया जाता है।



(ए) (बी) (सी)

(डी) (ई)

चित्र 1: याक और जूट रेशा की ऑप्टिकल माइक्रोस्कोपिक छवियां: (ए) अनुपचारित याक रेशा, (बी) नमूना 1 याक रेशा, (सी) नमूना 2 याक रेशा , (डी) नमूना 3 याक रेशा और (ई) जूट रेशा।

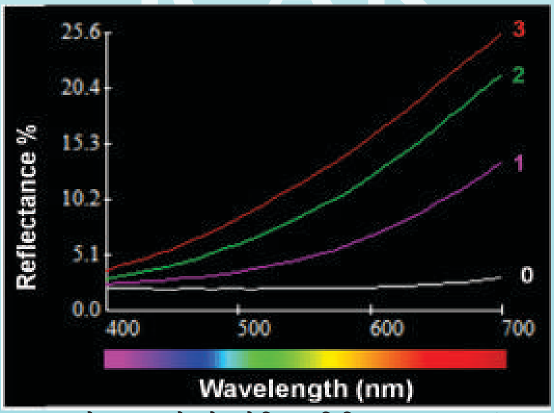
3.2 रंग पैरामीटर का मापन

जैसा कि पहले बताया गया है कि याक रेशा अधिकांश प्राकृतिक काले रंग में उपलब्ध है। याक रेशा के अन्य उपलब्ध रंग ब्राउन (16.9%), नीले (8.9%) और सफेद (5.7%) हैं। यह मानना काफी उचित है कि काले रंग के याक रेशा में मानव केश जैसे कुछ समान गुण होंगे, क्योंकि उनमें से दोनों प्रोटीन बालों के रेशे हैं, इस प्रकार याक रेशा के रासायनिक गुणों की तुलना मानव केशों से की जाती है। याक बालों का काला रंग निहित मेलेनिन की उपस्थिति के कारण प्रकट होता है जोकि दो वर्णक अर्थात् ई मेलेनिन और फेयोमेलानिन के रूप में मौजूद होता है। कुल मेलेनिन सामग्री मानव केश की पूरी संरचना का लगभग 1% है। हमारे अध्ययन में काले रंग के मोटे याक रेशा को आवश्यक रासायनिक संशोधन के लिए चुना गया था ताकि वांछित रेशा की सतह घर्षण के सह-गुणांक विकसित हो सके और लिग्नो-सेल्यूलोसिक जूट रेशा के समान रंग का उत्पादन भी किया जा सके। आखिरकार यह सेल्यूलोसिक और प्रोटीन रेशा मिश्रित बुनाई संरचना का उत्पादन करने में मदद करेगा जो कि जैकेट और ब्लेज़र जैसे मूल्यवर्धित फैशनेबल और विविध अनुप्रयोगों में उपयोग किया जाता है। चित्र 2 (ए) को देखकर पता चलता है कि अनुपचारित (नियंत्रण) याक रेशा का रंग काला होता है। क्षारीय माध्यम में हाइड्रोजन पेरोक्साइड (एच 2 ओ 2) के साथ संशोधन के बाद यह रंग काला भूरे रंग में बदल गया। NaOH के अधिक ब्लीचिंग एजेंट, समय या उच्च खुराक के प्रयोग को बढ़ाने के साथ नमूना धीरे-धीरे हल्के पीले रंग के भूरे रंग में बदल सकता है और अंततः, गहरे पीले रंग के भूरे रंग के (सुनहरे) रंग में बदल सकता है जो कि कच्चे जूट रेशा के रंग के समान होता है जैसा कि 2 में दिखाया गया है (ख)।

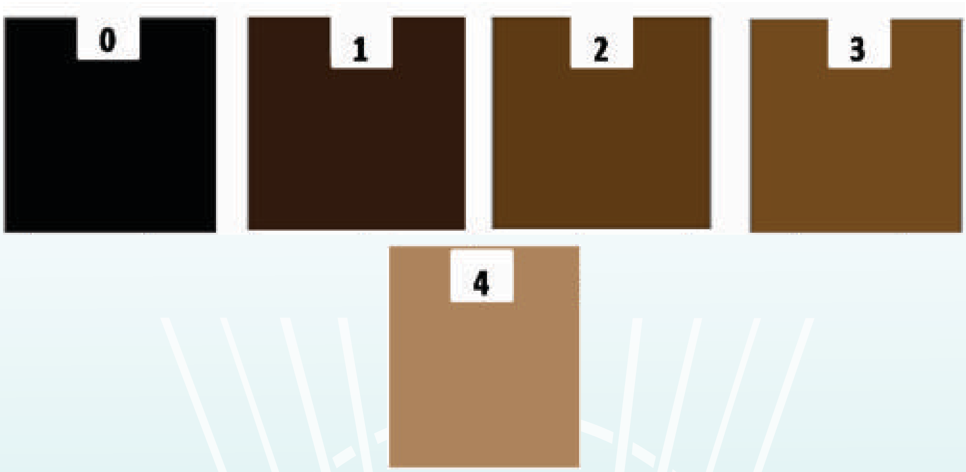
चित्र 2 (ए) अनुपचारित (धोए गए) और रासायनिक उपचार के विभिन्न याक रेशा का चित्र

चित्र 2 (बी) कच्चे जूट रेशा की तस्वीर

चित्र 3 420 एनएम के λ_{max} पर विभिन्न याक रेशा के स्पेक्ट्रोस्कोपिक परावर्तक स्पेक्ट्रम को दिखाता है। जैसा कि अपेक्षित है, अनुपचारित (नियंत्रण) नमूना यानी काले याक रेशा कम से कम प्रतिबिंब प्रतिशत पैदा करता है और संबंधित स्पेक्ट्रोस्कोपिक छवि चित्र 4 (कोड 0) यानी काले रंग में दिखाया गया है। हाइड्रोजन पेरोक्साइड (एच 2 ओ 2) के साथ याक बालों के ऑक्सीडेटिव ब्लीचिंग पर, चित्र 3 (नमूना कोड 1) में दिखाए गए अनुसार स्पेक्टोस्कोपिक छवि चित्र 4 (1) में दिखाए गए नमूना प्रतिबिंब प्रतिशत को काफी सुधारने के लिए पाया गया था। ब्लीचिंग एजेंट के आगे खुराक और तापमान को स्थिर रखने के समय के साथ, नमूना रंग धीरे-धीरे काले रंग के भूरे रंग में मजबूत लाल और गहरे पीले रंग के भूरे रंग के रूप में दिखाई देता है जैसा कि उपरोक्त आंकड़ों में दिखाया गया है। चित्र 2 में चित्रित कैमरे से पकड़े गए चित्र में इसी तरह के परिणाम भी देखे गए हैं। तालिका 3 में विभिन्न याक और जूट रेशा नमूने के स्पेक्ट्रोस्कोपिक रंग पैरामीटर दिखाए गए हैं। यहां 'एल' नमूना चमक (+) और गहरे काले (-) मान को दर्शाता है, जहां एल अधिकतम मूल्य 100 सही सफेद रंग दर्शाता है और शून्य (0) न्यूनतम मान हंटर रंग स्केल में सही काला रंग नमूना दर्शाता है। इसी प्रकार, 'ए' सकारात्मक मूल्य नमूना की लाली को इंगित करता है, लेकिन नकारात्मक मान नमूना के हरा रंग इंगित करता है। इसी प्रकार, 'बी' सकारात्मक और नकारात्मक नमूना के नीले या पीले रंग को इंगित करता है। 'सी' मान विशेष रंग की संतृप्ति (शक्ति) इंगित करता है। 'सी' उच्च मूल्य किसी विशेष रंग की उच्च शक्ति को दर्शाता है। इसी प्रकार 'एच' मान हंटर रंग पैमाने में किसी विशेष रंग का प्रतिनिधित्व करता है। स्पेक्ट्रोस्कोपिक प्रतिबिंब मूल्य से स्पेक्ट्रोफोटोमीटर सॉफ़्टवेयर का उपयोग करके विभिन्न रंग पैरामीटर की गणना की गई। कम से कम प्रतिबिंब मूल्य के कारण असम्बद्ध काले बाल नमूने से आया, यह सबसे कम एल * मान और 24.3 उच्चतम के / एस मान दर्शाता है। H2O2 के साथ ब्लीचिंग के बाद नमूना, श्वेतता / चमक मूल्य 34.8 तक बढ़ गया, जिसके परिणामस्वरूप तालिका 3 में दिखाए गए के / एस मान में इसी तरह की कमी आई। जैसा कि पहले ब्लीचिंग एल * के साथ चर्चा की गई थी, 41.4 में सुधार हुआ, जिसके परिणामस्वरूप नियंत्रण नमूना की तुलना में 64% वृद्धि हुई। अधिक दिलचस्प बात यह है कि * * मूल्य उपचारित नमूने के उपचार पर क्रमशः 1.4 से 8.0 तक बढ़ गया है, जो कि जूट रेशा के * बहुत करीब है। इसी तरह, बी * मूल्य को ब्लीचिंग के साथ काफी सुधार किया गया था और इसी तरह की प्रवृत्ति का पालन किया गया था।



चित्र 3. अनुपचरित और उपचारित (ब्लीचड) याक रेशा का स्पेक्ट्रोस्कोपिक प्रतिबिंब (0. अनुपचारित, 1-3 उपचारित ब्लीचड नमूने 1, 2 और 3)।



चित्र 4. विभिन्न याक रेशा के रंग माप के दौरान उत्पन्न स्पेक्ट्रोस्कोपिक रंग: 0. अनुपचारित, 1. ब्लीच नमूना 1, 2. ब्लीच नमूना 2, 3. ब्लीच नमूना 3 और 4 जूट रेशा।

रंग की ताकत यानी सी * भी याक बालों के तंतुओं के ब्लीचिंग की डिग्री के साथ धीरे-धीरे बढ़ती पायी गयी थी। उपचारित नमूने में 22.8 मूल्य लगभग जूट रेशा (27) के समान है। चूंकि एक * मूल्य (लाली) को बढ़ाने के लिए पाया गया था, इसलिए लाल (आर) मान धीरे-धीरे 41 से 83, 109 और 122 में विभिन्न ब्लीचड नमूनों के उपचार में वृद्धि हुई है। तालिका 3 में दर्शाए गए अनुसार हरे (जी) और नीले (बी) रंग पैरामीटर के लिए भी इसी तरह की प्रवृत्ति देखी गई थी।

तालिका 3. 420 एनएम के λ_{max} माप के विभिन्न याक और जूट रेशा के रंग पैरामीटर

क्रमांक	विभिन्न रंग पैरामीटर	विभिन्न याक रेशा				जूट रेशा कोड 4
		अनुपचरित (नियंत्रित) कोड 0	उपचारित नमूना 1 कोड 1	उपचारित नमूना 2 कोड 2	उपचारित नमूना 3 कोड 3	
1	K/S	24.3	18.3	13.8	10.3	3.24
2	L*	25.3	34.8	40.6	41.4	59.3
3	a*	1.4	8.9	8.9	8.0	10.3
4	b*	0.67	14.2	20.9	21.4	24.9
5	C*	1.6	16.9	22.7	22.8	27.0
6	H*	24.7	58.2	68.8	69.4	67.3
7	R (लाल रंग)	41	83	109	122	175
8	G (हरा रंग)	38	59	80	92	135
9	B (नीला रंग)	38	44	53	63	99

3.3 घर्षण माप के सह-गुणांक

तालिका 4. विभिन्न याक रेशा नमूने में घर्षण का सह-गुणांक

विभिन्न नमूने	झुकाव प्लेन का औसत कोण	टैन θ=घर्षण का सह-गुणांक
अनुपचारित (विना धोए)	15.66667	0.28
अनुपचारित (स्वच्छ)	16.63333	0.298
उपचारित नमूना 1	20.23333	0.368
उपचारित नमूना 2	20.93333	0.382
उपचारित नमूना 3	19.36667	0.351

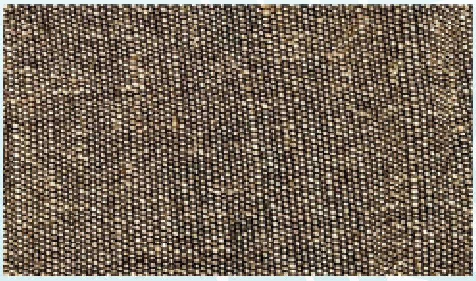
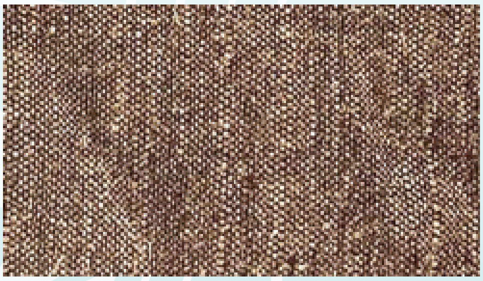
यह तालिका 4 से देखा जा सकता है जिसका उपचार नहीं किया गया है (जैसा कि खरीदा गया है यानी अनचाहे) 0.28 घर्षण मूल्य की न्यूनतम सतह सह-गुणांक है जिसके परिणामस्वरूप सतह बहुत चिकनी और फिसलन भरी है। याक रेशा की चिकनी और फिसलन सतह संभावित रूप से लिपिड फिल्म (पोलिसाकराइड) की उपस्थिति के कारण न्यूनतम सतह घर्षण मूल्य के लिए जिम्मेदार है। हल्के क्षार और साबुन घोल से स्वच्छन के बाद, घर्षण मूल्य में कोई उल्लेखनीय सुधार नहीं था। यह देखना दिलचस्प है कि नमूना 1 और नमूना 2 में, घर्षण मूल्यों के सह-गुणांक क्रमशः 0.368 और 0.382 के रूप में अधिक हैं, जिसके परिणामस्वरूप रेशा में 31.4% और 36.4% वृद्धि रेशा में घर्षण के सह-गुणांक के लिए होती है। यह लिंगो-सेलूलोज़ जूट रेशा के साथ प्रोटीनस बालों के रेशा कताई के लिए महत्वपूर्ण वांछनीय मानकों में से एक है, जिसमें कोरकोरस ओलिटोरियस जूट किस्म के समानांतर और लंबवत दिशा में 0.45 और 0.3 9 घर्षण का उच्च सह-गुणांक होता है। इसलिए, रासायनिक संशोधन के बाद याक रेशा का घर्षण मूल्य जूट रेशा के साथ तुलनीय हो रहा है। इसी प्रकार, बारीक से ब्लीचिंग पर यानी याक रेशा को कहीं और उद्धृत किया गया था। यह देखा गया कि ब्लीचिंग खुराक में और वृद्धि के साथ, घर्षण मूल्य के सह-गुणांक में कोई और सुधार नहीं हुआ था। संशोधित नमूना 1, 2 और 3 में घर्षण की सतह सह-गुणांक में सुधार शायद क्षार की उपस्थिति में रेशा सतह से प्रोटीनस बहुलक की खुदाई के कारण है, इस प्रकार रेशा सतह पर चिंराट विकसित होता है।

3.4 जूट/याक रेशा मिश्रित धागे और मिश्र कपड़े

काउंट 8 पौंड के जूट/याक रेशा मिश्रित मोटे काले रंग के याक धागे को और जूट रेशा से जूट के साथ 50:50 के याक रेशा अनुपात और तन्यता गुणों को जूट कताई प्रणाली में मापा गया था। जूट-अरूपांतरित याक रेशा से धागे के उत्पादन के समान, चित्र 13 (ए और बी) में दिखाए गए अनुसार याक रेशा मिश्रण अनुपात में जूट रखने के लिए जूट धागे कताई प्रणाली में जूट रखने के लिए जूट और रासायनिक रूप से संशोधित याक रेशा से मिश्रित धागा भी बनाया गया था। 50:50 जूट/याक रेशा के टूटने पर दृणता और तन्यता तनाव क्रमशः 5.1 सीएन/टेक्स और 1.1% था। 25:75 जूट/याक रेशा मिश्रित यार्न के लिए ये मान क्रमशः 3.4 सीएन/टेक्स और 1.9% थे। इन धागों को अंत में 1 × 1 सादा बुनाई वाले कपड़ों में परिवर्तित कर दिया गया जैसा चित्र 14 (ए और बी) में दिखाया गया है। ऐसे जूट/याक रेशा मिश्रित बुने हुए कपड़े का उपयोग परिधान उत्पाद के विकास के लिए किया जाता था। इस कपड़े में, काले रंग के पॉलिएस्टर यार्न का इस्तेमाल ताना के रूप में किया जाता था और 50/50 जूट/याक रेशा यार्न या 25/75 जूट/याक रेशा धागे का उपयोग बाना के रूप में किया जाता था।

(ए) (बी)

चित्र 13: जूट / याक रेशा की तस्वीर मिश्रित धागे: (ए) 50/50 जूट / याक रेशा मिश्रित और (बी) 25/75 जूट / याक रेशा मिश्रित।

(ए) (बी)

चित्र 14: जूट / याक रेशा की तस्वीर मिश्रित बुने हुए कपड़े: (ए) 50/50 जूट / याक रेशा धागे और (बी) 25/75 जूट / याक रेशा मिश्रित धागे से।

याक रेशा कुछेक विदेशी रेशाओं में से एक है जो उन दुकानदारों को लुभाता है जो सर्वत्र उपलब्ध कश्मीरी उत्पादों से ऊब चुके होते हैं। हाल ही में, एक ब्रिटिश लक्जरी ब्रांड अल्फ्रेड डनहिल ने मेरिनो के बराबर भागों में मिश्रित याक ऊन के बने एक छोटे से संग्रह को पेश किया है। याक ऊन संग्रह विकसित करने वाले अन्य प्रसिद्ध ब्रांडों में ईलिन फिशर और विन्स शामिल हैं। स्वाभाविक रूप से अत्यधिक मजबूत और मोटे होने के कारण, गार्ड केश धुने जाते हैं और फिर, सबसे खराब कते धागों को धुना जाता है। फिर, गार्ड केशों की कई लड़ियों को बटकर रस्सियां, लगाम और कमरबन्द बनाए जाते हैं या बहुत टिकाऊ गलीचा और बैग बुने गए। जबकि, 14-16 μ के व्यास के नीचे लटकने वाले रेशा बहुत नरम और कश्मीरी या ऊंट की ऊन के बराबर हैं और इनके सिल्वर और घुमावदार प्रसंस्करण किए जाते हैं और विदेशी रेशा बाजार के लिए धागे को काता जाता है। तिब्बती क्लाउड वोर्स्टेड कीमती, प्राकृतिक धागा है जो तिब्बती याक के नीचे लटकने वाले केश तंतुओं से काता जाता है। यह समरूप लड़दार बहुत नरम धागे है और हीथ रंगों में निर्मित है। यह पुरुषों और बच्चों के कपड़ों सहित सभी प्रकार के बुने हुए कपडों और सहायक उपकरण के लिए उपयुक्त है। अन्य प्राकृतिक रेशा के सामान्य मिश्रण 70% शहतूत रेशम / बाल के नीचे 30% याक के नीचे लटकने वाले बालों 50% शहतूत रेशम / 50% याक; 70% तिब्बती याक / 30% बेबी ऊंट; 75% तिब्बती याक / 25% बांस विस्कोस, आदि के साथ मिश्रित याक- के नीचे लटकने वाले रेशा से बने विभिन्न प्रमुख परिधान वस्त्र भी उपलब्ध हैं,

निष्कर्ष

पोफैगस ग्रुएनियंस प्रजाति का याक हिमालय की तलहटी के कठिन इलाकों में रहने वाली जनजातीय आबादी की भारतीय अर्थव्यवस्था में प्रमुख भूमिका निभाता है। याक ऊन में मोटे केश तंतुओं की एक बड़ी मात्रा होती है जो उच्च व्यास, प्रारंभिक मॉड्यूलस और कठोरता दोषों के कारण कपड़ा और अन्य मूल्यवर्धित अंत अनुप्रयोगों के लिए कम उपयोग किया जाता है। क्षार और ब्लीचिंग एजेंट के साथ रासायनिक उपचार के बाद, इस तरह के काले रंग के मोटे (गार्ड) केश तंतुओं को पक्के ब्राउन पीले रंग में परिवर्तित करना संभव था, जो लिग्नो-सेल्यूलोसिक जूट रेशा के समान रंग था।

उपचारित रेशा में घर्षण के धातु सह-गुणांक रेशा को अनुपचारित नमूने में 0.280 से 0.368 तक सुधार किया गया था। घर्षण के सह-गुणांक में सुधार जूट कताई प्रणाली में जूट / याक रेशा मिश्रित धागे बनाने में रेशा कताई की वांछनीय आवश्यकता को पूरा कर सकता है। उपचारित नमूनों में अनुपचारित नमूने की तुलना में टूटने पर स्थिरता लगभग अपरिवर्तित बनी हुई है। उपचारित रेशा का रैखिक घनत्व और विभंजन भार में थोड़ी कमी आई थी। सिस्टीन के डाइसल्फाइड लिंकेज के चेन स्किशन के कारण सल्फर परमाणु प्रतिशत को उपचारित नमूने में क्रमशः 2.26% से 1.26% तक कम किया जाता है, याक रेशा के ऑक्सीडेटिव ब्लीचिंग का संकेत मिलता है। ऑप्टिकल छवि (भौतिक) और एसआईएमएस आण्विक छवि (रासायनिक) याक रेशा के समान रूपान्तरण दर्शाती है। 50:50 और 75:25 के मिश्रण अनुपात के साथ जूट कताई प्रणाली में जूट रेशा के साथ याक रेशा को मिश्रण करना संभव था। अंत में, इन धागों को विविध अनुप्रयोगार्थ सादे बुने कपड़े विकसित करने के लिए उपयोग किया गया था।

संदर्भः

[1] के पी पी रमेश, "याक-मूविंग ट्रेजर ऑफ़ द हिमालय", पहला संस्करण 2008, पीपी .1-145, याक राष्ट्रीय शोध केंद्र, अरुणाचल प्रदेश, भारत द्वारा प्रकाशित।

[2] http://www.hair-science.com/_int/_en/topic/topic_sousrub.aspx?tc=root-hair-science%5Eportrait-of-an-unknown-element%5Esuperb-chemistry&cur=superb-chemistry

[3] बी डांज़न, के. तडेदेव, और एन लुवसंदोरज, एशियाई जर्नल ऑफ़ एग्रीकल्चर एंड रूरल डेवलपमेंट, 4, 156 (2014)।

[4] एन गोंगोर, बी. गणबातर, जी. सोग्ससिखन, और जेड खुआनबाई, http://180.211.172.109/ifost2014Pro/pdf/S6-P281.pdf।

[5] https://en.wikipedia.org/wiki/Yak_fibre

[6] पी एम जे बार्टन, पीएचडी डिस्टेशन, क्वींसलैंड यूनिवर्सिटी ऑफ टेक्नोलॉजी, 2011।

[7] पी डी ए पुडनी, ई वाई एम बोनिस्ट, के जे मच्छ, आर निकोलस, एच रिले, और एस स्टेनफील्ड, एप्पल स्पेक्ट्रोस्कोक, 67, 1408 (2013)।

[8] पी कारपेन्टर और एफ बेल, जे प्रसाधन सामग्री विज्ञान, 60, 199 (200 9)।

[9] सी आर रॉबिन्स "मानव बाल के रासायनिक और शारीरिक व्यवहार" में, 5 वां संस्करण। (सी आर रॉबिन्स एड्स।), वॉल्यूम। XXIII, पीपी 105-176, स्प्रिंगर-वेरलाग बर्लिन हेडलबर्ग, 2012, आईएसबीएन: 978-3-642-25610-3।

[10] डब्ल्यू अख्तर, एच जी एम एडवर्ड्स, डी डब्ल्यू फेरवेल, और एम न्यूट्रॉउन, स्पेक्ट्रोचिम. एक्टा ए, 53, 1021 (1 99 7)।

[11] एच एल लियू, बी वाई झाओ, और डब्ल्यू डी यू, जे मोल संरचना, 1037, 57 (2013)।

[12] जे लियू, वाई हू, और डब्ल्यू यू, जर्नल ऑफ फाइबर बायोइंजिनियरिंग एंड इंफॉर्मेटिक्स, 1, 281 (200 9)।

[13] डब्ल्यू वी बर्गेन, द मेलियेंड टेक्सटाइल मासिक, III (8), 646 (1 9 31)।

[14] डब्ल्यू लू, जे फी, जे यांग, एम तांग, जेड दांग, जेड झोउ, जे ये, और एच वू, टेक्स्ट रेस जे, 83, 773 (2013)।

[15] एल अमैयप्पन, एल के नायक, डी पी रे, एस दास, ए के रॉय, प्राकृतिक फाइबर जर्नल, 10, 3 9 0 (2013)।

[16] जेड अहमद, एफ अख्तर, एम हुसैन, एम एस हक, एम एम ए सईद, और एम ए क्वेशम, पाकिस्तान जर्नल ऑफ बायोलॉजिकल साइंस, 5, 812 (2002)।

[17] ए एन रॉय, और जी बसु, इंडियन जर्नल ऑफ नेचुरल प्रोडक्ट्स एंड रिसोर्सेज, 1, 11 (2010)।

[18] एस सेनगुप्ता, और एस देबनाथ, इंडियन जर्नल ऑफ फाइबर एंड टेक्सटाइल रिसर्च, 37, 217 (2012)।

[1 9] जी बसु और ए एन रॉय, जे नेट फाइबर, 4, 13 (2008)।

[20] ए एन रॉय और जी बसु, इंडियन जे. ट्रेडिट. नो., 9, 585 (2010)।

[21] एस सेनगुप्ता और एस देबनाथ, जे. एससीआई. इंड. रेस., 69, 9 61 (2010)।

[22] एन एच मोहन, एस देबनाथ, आर के महापात्रा, एल के नायक, एस बरुआ, ए दास, एस बनिक, और एम के तमुली, बायोसिस्ट इंग्लैंड, 119, 35 (2014)।

[23] के यान, एच हॉकर, और के शाफर, टेक्स्ट रेस जे, 70, 734 (2000)।

[24] "डेटा बुक ऑन फाइबर एलाइड टू जूट", पीपी 1-70, जूट एंड अलाइड फाइबर टेक्नोलॉजी, 2012 पर निदेशक-राष्ट्रीय पटसन एवं समवर्गी रेशा प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान द्वारा प्रकाशित।

[25] "हेयर विश्लेषण" में डी. ए. काट्ज़, http://www.chymist.com/HAIR%20ANALYSIS.pdf

[26] एस के चट्टोपाध्याय, पी भास्कर, एम अहमद, एन पी गुप्ता, और ए के प्लखर्नी, भारतीय जे फाइबर टेक्स्ट. Res।, 30, 215 (2005)।

[27] डी गुप्ता और एस बसक, जे एप्ला. Polym. विज्ञान, 117, 223 (2010)।

[28] एल अमैयप्पन, एशियाई जर्नल ऑफ टेक्सटाइल, 3, 15 (2013)।

[29] एम. ज़ोकोला, एन लू, आर. मोसोत्ती, आर. इनोसेंटी, और ए मोंटारसोलो, फाइबर. Polym.14, 1283 (2013)।

[30] जे जी कुक, "हैंडबुक ऑफ़ टेक्सटाइल फाइबर: वॉल्यूम 1- नेचुरल फाइबर", पीपी 1-205, वॉल्यूम. 1, वुडहेड पब्लिशिंग लिमिटेड, कैम्ब्रिज इंग्लैंड, 1993।

[31] बी एन बंदोपाध्याय, ए वेंकटरामन, और ए वी गोर, भारतीय जर्नल ऑफ फाइबर एंड टेक्सटाइल रिसर्च, 24, 156 (1999)।

[32] एक्स वाई लियू, और जी सी दाई, एक्स्प्रेस पॉलिमर लेटर्स, 1, 299 (2007)।

[33] http://www.newsweek.com/fabrics-even-finer-cashmere-69831, 12-11-2013 को दिनांकित

[34] https://en.wikipedia.org/wiki/Yak_fiber, 12-11-2016 को दिनांकित

[35] http://www.globalnaturalfibres.org/yak_wool, 12-11-2016 दिनांकित

[36] http://www.imrsheep.com/yak.html, 12-11-2016 दिनांकित

हम चाहते हैं कि सारी प्रांतीय बोलियां, जिनमें सुन्दर साहित्य की सृष्टि हुई है अपने-अपने घर में (प्रांत में) रानी बनकर रहें और आधुनिक भाषाओं के घर की मध्यमणि हिन्दी भारत-भारती होकर विराजती रहें।

गुरूदेव रवीन्द्रनाथ ठाकुर

भाकृअनुप
ICAR

जूट-आधारित गर्म कपड़े

डॉ. संजय देवनाथ, प्रधान वैज्ञानिक

भाकृअनुप- राष्ट्रीय पटसन एवं समवर्गी रेशा प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान, कोलकाता

1. परिचय

भारत में जूट की खेती सबसे पुराने कृष्य रेशा फसलों में से एक है और तकनीकी अनुप्रयोगों में उपयोग किया जाता है1। जूट रेशा का उपयोग ग्रामीणों के मिट्टी के घर के सुदृढ़ीकरण के लिए किया जाता है। जूट के बोरे को घरेलू जानवरों जैसे मवेशी, बकरी, पालतू कुत्ते इत्यादि के लिए तापीय रोधी सामग्री के रूप में उपयोग किया जाता है। इसे ध्यान में रखते हुए जूट-आधारित धागे का उपयोग करके गर्म कपड़ों को विकसित किया गया है। तापीय रोधन अपने अन्य गुणों के अलावा किसी भी गर्म कपड़ों के लिए आवश्यक गुणों में से एक है। यह तापीय रोधन गुणधर्म मुख्य रूप से कपड़ा संरचना में वायु छिद्रों की मात्रा की उपलब्धता पर निर्भर करता है। कपड़े की छिद्रों में फंस गई यह स्थिर हवा कपड़े में थर्मल इन्सुलेट मीडिया के रूप में कार्य करती है।

गर्म कपड़ा का वर्गीकरण

संरचनात्मक वर्गीकरण के आधार पर गर्म कपड़े को तीन अलग-अलग श्रेणियों में वर्गीकृत किया जा सकता है, जैसे बुना हुआ, बिनबुना और मिश्रित कपड़े (एक से अधिक संरचित कपड़े)।

गर्म कपड़ों की डिजाइन

बुने हुए दो बुनियादी ढांचे को गर्म कपड़े के डिजाइन के लिए पूर्व शर्त के रूप में धागे की आवश्यकता होती है। हालांकि, बिनबुनी संरचनाओं के मामले में यह सीधे रेशा से हो सकती है, जहां गर्म कपड़े के लिए वांछित गुणों को प्राप्त करने के लिए रेशा चरण में या कपड़े के चरण में संशोधन की आवश्यकता होती है। बुने हुए संरचनाओं के मामले में प्रत्येक चरण में या चरणों में से कोई भी जूट आधारित गर्म कपड़े विकसित करने के लिए आवश्यक है। ये चरण रेशा, धागे और कपड़े की तैयारी हैं। बुनाई या बुने हुए संरचनाओं से या तो गर्म कपड़े के डिजाइन के लिए धागे की बल्किंग पूर्व शर्त है। निम्नलिखित प्रक्रिया बुनाई या बुने हुए प्रक्रिया में उपयोग के लिए धागे संरचना में काफी राशि प्राप्त करने के लिए शामिल राशि बनाने वाली विधियों के बारे में बताती है।

जूट का ऊनीकरण

ऊनीकरण प्रक्रिया जूट रेशा के गुणों में कई बदलाव प्रस्तुत करती है। तदनुसार, ऊनीकरण उपचार के बाद धागे गुण भी अनुपचारित धागे की तुलना में महत्वपूर्ण रूप से बदलते हैं (गांगुली एवं शोध दल 1985)। इस प्रक्रिया के बाद, धागे की सतह कठोर हो जाती है और विरंजन प्रक्रिया के बाद यह कठोरता और बढ़ जाती है। इसलिए, कठोर सतह के विकास के कारण, 100% ऊनीकरण जूट धागे का उपयोग उपयुक्त उपज रैपर या शॉल नहीं है। धागे की नरमता को बढ़ाने के लिए विभिन्न नरम एजेंटों का भी उपयोग किया जाता है जैसे वेलन पीएफ और सोपामाइन ओसी। इसके अलावा, जल विकर्षण बढ़ाने के लिए विभिन्न सिलिकॉन उपचार करने होते हैं, सिलिकॉन उपचार की शुरूआत पानी के स्थायी विकर्षण गुणधर्म प्रदान करता है और यह काफी अच्छी तरह से धुलने से होता है।

ऊनीकृत जूट और अन्य रेशा मिश्रित धागे

जूट अच्छी तरह से 50:50, 35:65 आदि जैसे विभिन्न अनुपात में ऊन के साथ मिश्रित किया जा सकता है। हम ऊनी / बुरी प्रणाली में मोटे धागे का उत्पादन कर सकते हैं। ऊन रेशा के अलावा अन्य प्राकृतिक या कृत्रिम रेशा जैसे पीपी को विभिन्न अपरंपरागत उच्च मूल्य वाले उत्पादों का उत्पादन करने के लिए ऊनीकृत जूट के साथ मिश्रित किया जा सकता है (बेनामी, 1981)। ऊनीकृत जूट और ऊन से उत्पादित मिश्रित धागा के लिए विरंजन भी विकसित किया गया है। ऊनीकृत जूट मिश्रित धागा की रंगाई करके विभिन्न रंगों को विकसित करना संभव है 35:65 (चक्रवर्ती, 1962; साव, एवं शोध दल 1983; साव, एवं शोध दल 1984)। मिश्रण अनुपात के लिए दोनों विरंजित और अविरंजित ऊनीकृत जूट को अनुकूलित किया गया था।

एक और रेशा जो अक्सर ऊनीकृत जूट के साथ मिश्रित है; पोलिप्रोपलीन (पीपी) है। इसे 80:20 (जूट:पीपी) के अनुपात मिश्रण वाले धागे का उत्पादन करने के लिए प्रयोग किया जाता है और यह पाया जाता है कि मिश्रण में पीपी का निगमन अधिक राशि और खिंचाव देता है और धागे की सतह पर वरीयता के प्रवास को भी सुविधाजनक बनाता है, ऊनीकृत भारतीय चोकला ऊन से उत्पन्न धागे की तुलना में जूट और पीपी मिश्रित धागे की तुलना में अधिक राशि होती है लेकिन यह ऊन धागा अधिक तोड़ने वाला विस्तार दिखाता है। हालांकि, बनावट जूट की मजबूती पीपी मिश्रित धागा ऊन धागा (भारतीय चोकला ऊन) से अधिक है हालांकि ऊनीकरण के समय जूट घटक की दृढ़ता में काफी कमी आई है (सिंह एवं शोध दल 2004)।

सिन्हा और बसु, 2001 ने गर्म बुने हुए कपड़ों के लिए बुना हुआ धागा विकसित करने के लिए जूट-संक्रमणीय एक्रिलिक रेशा का उपयोग किया। कच्चे जूट-ऐक्रेलिक मिश्रित धागे में राशि विकसित करने के लिए उन्होंने एक साधारण तकनीक का उपयोग किया। कच्चे धागे में राशि 15-30 मिनट तक भाप उपचार कर या पानी में धागे उबालकर विकसित की जा सकती है। जूट और खोखले पॉलिएस्टर रेशा (80:20) बुना हुआ गर्म वस्त्र (देबनाथ एवं शोध दल 2007) के लिए मिश्रित बारीक धागा(130 टेक्स) विकसित किया गया है। इस धागे में और अधिक प्लाई डाली गयी और 2-प्लाई और 3-प्लाई का धागा बनाया गया था। ऊनीकरण उपचार 2-प्लाई और 3-प्लाई मिश्रित धागे का किया गया था। इसके अलावा विरंजन और रंगाई भी की गई थी। धागे संकोचन और वजन घटाने के गुणधर्म का अध्ययन अनुपचारित धागे की तुलना में हर चरण में किया जाता है। इसके अलावा, अन्य भौतिक गुणों जैसे, दृढ़ता, विभंजन तनाव, व्यास, घर्षण का गुणांक, विशिष्ट फटन कार्य, राशि घनत्व का अध्ययन किया गया है और इसी तरह के अध्ययन ऊनी और एक्रिलिक वाणिज्यिक धागे की तुलना में किया गया है (देबनाथ एवं शोध दल 2007)। इस अध्ययन में पाया गया कि कम धागे पैकिंग के कारण जूट-खोखले पॉलिएस्टर मिश्रित धागे के समान वाणिज्यिक धागे में अधिक राशि होती है। 3-प्लाई जूट-खोखले पॉलिएस्टर मिश्रित राशि वाले धागे में 2-प्लाई धागे की तुलना में बेहतर राशि, नियमितता (सीवी%), विस्तारशीलता, व्यवहार्यता और टूटने का काम होता है। वितान्यता के दौरान 3-प्लाई मिश्रित राशि धागे की कमी 18% (डब्ल्यू / डब्ल्यू) NaOH रासायनिक उपचार के बाद बिगड़ती है। हालांकि विरंजन और रँगाई के बाद स्थिरता और विभंजन वितान्यता का सीवी% घटता है। यह धागा ऊन धागे की तुलना में कम विस्तार के साथ लगभग समान दिखता है। टूटने पर सबसे कम विशिष्ट फटन कार्य 3-प्लाई मिश्रित राशिदार धागे में रहता है। 3-प्लाई मिश्रित राशिदार धागे ऊन धागे की तुलना में घर्षण के निम्न गुणांक प्रदर्शित करता है (तालिका 1 और 2)। जूट-खोखले पॉलिएस्टर मिश्रित धागे की विशिष्ट नमन कठोरता ऊनी धागे से कम है, लेकिन तुलनात्मक रूप से एक्रिलिक धागे से अधिक है।

तालिका 1.80:20 जूट-पॉलिएस्टर (खोखले) मिश्रित राशि धागे के वजन घटाने का व्यवहार

रासायनिक प्रक्रिया	2-प्लाई मिश्रित धागा		3-प्लाई मिश्रित धागा	
	सिकुड़न (%)	भारण क्षति (%)	सिकुड़न (%)	भारण क्षति (%)
विरंजन	10	15.37	12.5	14.27
रंगाई	10	18.01	12.5	16.74

तालिका 2. एक्रिलिक और ऊनी वाणिज्यिक धागे की 80:20 जूट-पॉलिएस्टर (खोखला) के राशिदार धागा से तुलना

गुणधर्म	वाणिज्यिक धागे			3-प्लाई रंगे जूट-खोखले पॉलिएस्टर धागे
	3-प्लाई एक्रिलिक	4-प्लाई एक्रिलिक	4-प्लाई ऊनी	
रैखिक घनत्व (टेक्स)	170	290	300	370
व्यास (मिमी)	1.19	1.71	1.35	1.85
पैकिंग कारक	0.128	0.106	0.161	0.094
पैकिंग कारक सीवी%.	15.46	11.56	11.61	16.14
राशि घनत्व (जी/सेमी3)	0.153	0.126	0.210	0.138
दृढ़ता (सीएन/टेक्स)	7.44	9.10	4.00	3.84
दृढ़ता सीवी%	7.01	6.55	10.12	9.09
विभंजन तनाव (%)	37.35	45.42	18.01	8.6
विभंजन तनाव सीवी%	9.83	11.57	16.73	7.83
टूटने पर विशिष्ट कार्य (एमजे/टेक्स-एम)	16.85	14.00	4.47	1.27
धागे घर्षण का सह-गुणांक (μ)	0.81	0.80	0.90	0.84
विशिष्ट नमन कठोरता (एमएन-एमएम^2 /टेक्स^2 एक्स X 10^{-4})	9.57	5.20	23.20	11.98

गर्म कपड़ों के लिए जूट और खोखले पॉलिएस्टर मिश्रित सूती धागे की कताई

कपड़े के अंतिम वजन को कम करने के लिए 122 टेक्निक्स के बहुत अच्छे धागे को जूट कताई प्रणाली का उपयोग करके विकसित किया गया है। इस अध्ययन के लिए 6 डेनिअर, 110 मिमी का पॉलिएस्टर (खोखला) रेशा का उपयोग किया जाता है। जूट रेशा मिश्रित खोखले धागे में अन्य मिश्रित धागे की तुलना में अधिक राशि घनत्व होता है (सिंह एवं शोध दल 2006; देबनाथ एवं शोध दल 2007बी)। परंपरागत जूट कताई प्रणाली मिश्रित धागा तैयार करने के लिए प्रयोग की जाती है। जूट और पॉलिएस्टर रेशा (खोखला) मिश्रित धागा मिश्रण प्रक्रियाओं के निकासी चरण में सफलतापूर्वक काता गया था। टीडी-3 का कच्चा जूट समग्र मिश्रित नमूने के विकास के लिए उपयोग किया गया था। परंपरागत जूट बैचिंग तेल ढेर बनाने से पहले 48 घंटे तक इस्तेमाल किया गया था। मिश्रित धागे के नमूने 70:30 जूट: पॉलिएस्टर धागा दोनों से ही तैयार होते हैं (देबनाथ और सेनगुप्ता 2009)। कता हुआ मिश्रित धागा नमूना 12 टी.पी.आई.समेत 122 टेक्स था। (भांज 'जेड' आकार प्रति इंच)। ये सभी मिश्रित धागे नमूने स्लिप ड्राफ्ट कताई प्रणाली पर एप्रन ड्राफ्ट कताई प्रणाली में उचित रूप से फैले हुए थे।

महीन धागे से शाल कपड़े की बुनाई और विशेषीकरण

जूट-मिश्रित धागे को शाल कपड़े विकसित करने के लिए 5.9 टेक्स (100 एनई) के वाणिज्यिक कपास धागों के ताना-बना के रूप में उपयोग किया जाता था। इन कपड़ों की बुनाई के लिए हैंडलूम बुनाई मशीन जैकवार्ड अटैचमेंट (कम से कम 100 हुक) और हैंडलूम प्रारंभिक मशीनरी का इस्तेमाल किया गया था (सेनगुप्ता एवं शोध दल 2008)। सादा और टवील (3/1) दो मूल डिजाइन हैं जिन्हें इन कपड़ों को बुनने के लिए उपयोग किया जाता है। शाल के प्रमुख और बाड़ लगाने भाग पर अलग-अलग जैकवार्ड बुनाई इस्तेमाल की गयी थी। कपड़े के जैकवार्ड डिजाइन क्षेत्रों में अतिरिक्त बाना धागे (14.7 टेक्स या 40 एसएनई दो प्लाई के वाणिज्यिक पॉलिएस्टर-विस्कोस) उपयोग कर अलंकरण कार्य किया गया था (सेनगुप्ता और देबनाथ, 2010)। ताना धागे की स्थानीय रंगनी कर कुछ नमूने भी विकसित किए गए थे जिससे कपड़े का कोटकी रूप दिखता था। सादा और टवील बुनाई के संयोजन से कपड़े विकसित करने का भी प्रयास किया गया था (चित्र 1)। विकसित शाल कपड़े की विशेषताएं बतलाई गयीं और उनकी तुलना

वाणिज्यिक (खादी) सूती और एक्रिलिक शॉल से की गई। कपड़े के वजन, कपड़े की मोटाई, कपड़े के आवरण कारक, तापीय रोधी मूल्य (टोग) और लचक कठोरता, मानक परीक्षण विधियों का उपयोग करके विभिन्न गुणों का अध्ययन किया गया है (सेनगुप्ता और देबनाथ, 2012)। तापीय मूल्य का अध्ययन निर्जाफ्ट द्वारा विकसित उपकरण का उपयोग करके किया गया था जहां परीक्षण प्रकृति में विनाशकारी है (देवनाथ और मधुसूथनन, 2010; देबनाथ और मधुसूथनन, 2011; रॉय एवं शोध दल 2009)।

चित्र 1. जूट-पॉलिएस्टर और सूती मिश्रित धागे से शाल

वाणिज्यिक कपड़े का वजन 147 और 160 ग्राम / एम 2 के बीच है। हालांकि, विकसित कपड़े का कपड़ा वजन 169 और 263 ग्राम / एम 2 के बीच है। विकसित जूट मिश्रित कपड़े के नमूने की मोटाई और तापीय प्रतिरोध मूल्य दोनों कपास / एक्रिलिक वाणिज्यिक शाल कपड़े के करीब हैं। वाणिज्यिक शॉल कपड़े (कपास / एक्रिलिक) की तुलना में कपड़ा आवरण कारक भी अधिक है। विकसित कपड़े की तरंग दिशा में लचक कठोरता, कूप / एक्रिलिक कपड़े की तुलना में कम है जो ताना दिशा (5.9 टेक्स) में बहुत अच्छी सूती धागे के उपयोग के कारण होती है। चूंकि, जूट स्वयं मजबूत होने के कारण अधिक कठोर होता है, इसलिए जब इसे जूट मिश्रित कपड़े की बुरी दिशा में उपयोग किया जाता है तो वजन में लचक, कठोरता में जबरदस्त वृद्धि विकसित कपड़े में दिशा में देखी गई है। यह कपड़े के पिक घनत्व में वृद्धि के साथ भी बढ़ता है।

कुछ कपड़े विकसित किए गए थे जहां पतला फिल्म वैकल्पिक रूप से जूट-पॉलिएस्टर मिश्रित धागे के साथ बुनाई दिशा में उपयोग की जाती थी। वाणिज्यिक वजन के लिए कपड़े के वजन के लिए कपड़े वजन 147 और 160 ग्राम / एम 2 के बीच है। हालांकि, विकसित हल्के शॉल कपड़ों का वजन 136 और 162 ग्राम / मीटर 2 के बीच होता है। विकसित शॉल की मोटाई मान सूती शॉल के करीब होता है लेकिन ऐक्रेलिक शॉल से कम होती है। विकसित शॉल के कवर कारक मूल्य 17 से 20 के बीच हैं (जो वाणिज्यिक एक्रिलिक और सूती शॉल के कवर कारक मूल्यों के बीच है)। विकसित जूट मिश्रित कपड़े के नमूने के तापीय प्रतिरोध मूल्य एक्रिलिक की तुलना में 19% अधिक हैं और कपास वाणिज्यिक शॉल कपड़े की तुलना में 66% अधिक हैं। क्रमिक वायु पारगम्यता के अनुसार माना जाता है कि विकसित शॉल कपड़े वाणिज्यिक शॉल की तुलना में कम या ज्यादा समान रूप से छिद्रपूर्ण होते हैं (देबनाथ एवं शोध दल 2008)।

जूट-पॉलिएस्टर और सूती मिश्रित शॉल की तन्यता और वायु पारगम्यता गुणधर्म पर धोने का प्रभाव (पांच बार डिटर्जेंट से धोने के बाद) उनके मूल मूल्यों (धोने से पहले) की तुलना में है। यह अध्ययन खुलासा करता है हालांकि ताना दिशा (सूती धागे) में धोने के बाद दृढ़ता में थोड़ी गिरावट होती है लेकिन बुनाई दिशा में कोई बदलाव नहीं पाया जाता है (जूट-पॉलिएस्टर मिश्रित धागे)। भारी दिशा में विस्तार में थोड़ा सुधार देखा गया है। ताना दिशा में लचक कठोरता मूल्यों में गिरावट आई है और उपचार में वृद्धि के बाद भारी दिशा में प्रवृत्ति में वृद्धि हुई है। विकसित शाल नमूने को धोने के बाद खंडीय वायु पारगम्यता में महत्वपूर्ण गिरावट देखी गई (देबनाथ एवं शोध दल 2008)।

जूट आधारित धागे से जैकेट और मूल्यांकन

हैंडलूम का उपयोग करके जूट आधारित धागे से शीतकालीन जैकेट कपड़े विकसित किए गए हैं। तीन अलग-अलग प्रकार के जूट-पॉलिएस्टर और कपास मिश्रित जैकेट कपड़े विकसित किए गए हैं। कपड़े में डिजाइन पेश करने के लिए हैंडलूम जैकवार्ड का उपयोग किया गया है। जूट-मिश्रित धागा और वाणिज्यिक कपास धागे का उपयोग वैकल्पिक रूप से बाना बतौर किया जाता था क्योंकि 5.9 टेक्स (100 के दशक) के वाणिज्यिक कपास धागे का उपयोग 136 जी / एम 2 के जैकेट कपड़े के विकास के लिए ताना बतौर किया जाता था। अन्य दो कपडों के लिए ताना दिशा में ताने सूती धागे गहरे नीले रंग शेड में रंगे गए थे। बाना दिशा में कपास और जूट-मिश्रित धागे के वैकल्पिक उपयोग कपड़े के स्वरूप और अन्य भौतिक गुणों में सुधार करता है (चित्र 2)।

चित्र 2. जूट आधारित जैकेट कपड़े से जैकेट

कपड़े के वजन और तापीय थर्मल इन्सुलेशन मूल्यों को विकसित कपड़े के लिए मापा गया और वाणिज्यिक (खादी) कपास तथा एक्रिलिक जैकेट कपड़े से तुलना की गई। विकसित जैकेट कपड़े वाणिज्यिक एक्रिलिक और कपास जैकेट कपड़े की तुलना में 30% और 62% उच्च तापीय रोधन मूल्य प्रदर्शित करते हैं। वाणिज्यिक एक्रिलिक और सूती जैकेट कपड़े की तुलना में विकसित कपड़ा वजन में 8% और 17% हल्का है। विकसित जूट आधारित कपड़े की मोटाई वाणिज्यिक एक्रिलिक और सूती जैकेट कपड़े की तुलना में 47% और 19% कम है (देबनाथ एवं शोध दल 2017, देबनाथ, 2013, 2015, 2016)। जूट-पॉलिएस्टर और बाना दिशा में कपास धागे के वैकल्पिक उपयोग विकसित कपड़े के सौंदर्य और भौतिक गुणों को बेहतर बनाने के लिए किया गया है।

विकसित जैकेट कपड़े का उपयोग करके अन्य चार विभिन्न प्रकार के जैकेट तैयार किए गए हैं। ज़िप, बटन और सिलाई धागे के अलावा, इन सभी विकसित जैकेट में तीन मूल सामग्री शामिल हैं: ए) जैकेट कपड़े; बी) लेमीनेटेड सामग्री और सी) अस्तर। किसी-किसी मामले में विकसित जैकेट के अस्तर के लिए एक्रिलिक कपड़े का उपयोग किया जाता हैं और शेष मामलों में पॉलिएस्टर अस्तर का उपयोग किया जाता है। इन सभी विकसित जैकेट कपड़ों में से एक कपड़े का उपयोग करके पलटवाँ जैकेट विकसित किया गया है।

विकसित जूट-मिश्रित जैकेट के वजन, तापीय रोधन और मोटाई गुणों का मूल्यांकन किया गया है और वाणिज्यिक जैकेट (ओसवाल मेक) के साथ तुलना की गई है। यह पाया जाता है कि विकसित जैकेट के समग्र तापीय रोधन वाणिज्यिक जैकेट से अधिक हैं (बेनामी, 2008)। जैकेट का तापीय रोधन कम या उच्च जैकेट कपड़े के निर्माण डिजाइन और जैकेट की अस्तर सामग्री पर निर्भर करता है। जैकेट का वजन भी हल्का हो सकता है पलटवाँ जैकेट को छोड़कर अन्य विकसित जैकेट का मोटाई मान वाणिज्यिक जैकेट (ओसवाल मेक) से कम हैं। इसके अलावा, एक ठंडा पानी वाले डिटर्जेंट में धोने के बाद जैकेट का कोई आयामी परिवर्तन नहीं देखा गया है।

निष्कर्ष

यह निष्कर्ष निकाला गया है कि रासायनिक उपचार के बाद तापीय रोधन बढ़ता है। एक्रिलिक, पॉलीप्रोपाइलीन, पॉलिएस्टर जैसे कृत्रिम रेशा का मिश्रण भी स्वरूप के अलावा तापीय रोधन में सुधार करता है। बुनाबट की डिजाइन परिधान / जैकेट में बदलती है, तापीय रोधन भिन्न होता है। कुल मिलाकर, निटेड धागे, गर्म कपड़े, गर्म वस्त्र, कंबल इत्यादि को जूट-आधारित सामग्रियों से प्रभावी ढंग से विकसित किया जा सकता है और सामग्री सिंथेटिक / ऊन में से वाणिज्यिक रूप में उपलब्ध समान सामग्री के तुलना में होती है।

संदर्भ

बेनामी। (1981)। वार्षिक रिपोर्ट, जूट टेक्नोलॉजिकल रिसर्च लेबोरेटरीज, आईसीएआर, 12, रीजेंट पार्क, कोलकाता, भारत।

बेनामी। (2008)। वार्षिक रिपोर्ट 2007-2008, नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ रिसर्च ऑन जूट एंड एप्लाइड फाइबर टेक्नोलॉजी, आईसीएआर, 12, रीजेंट पार्क, कोलकाता, इंडिया, पीपी 33।

चक्रवर्ती, ए सी (1 9 62), सोडियम हाइड्रोक्साइड के समाधान के साथ उपचार द्वारा जूट फाइबर में चिंराट का उत्पादन। वस्त्र अनुसंधान पत्रिका, खंड 3, संख्या 6, 525-526, आईएसएसएन 0040-5175।

देबनाथ, एस. और मधुसूतनन, एम. (2010)। पॉलिएस्टर सुई-पेंच नॉनवेन के थर्मल इन्सुलेशन, संपीड़न और वायु पारगम्यता, भारतीय जर्नल ऑफ फाइबर एंड टेक्सटाइल रिसर्च, वॉल्यूम 5, संख्या 1., 38-44, आईएसएसएन: 0377-8436

देबनाथ, एस. और मधुसूतनन, एम. (2011)। जूट-पॉलीप्रोपाइलीन मिश्रित सुई-पेंच नॉनवेन के थर्मल प्रतिरोध और वायु पारगम्यता, भारतीय जर्नल ऑफ फाइबर एंड टेक्सटाइल रिसर्च, वॉल्यूम, 36, संख्या 2, 122-131, आईएसएसएन: 0971-0426

देबनाथ, एस. और सेनगुप्ता, एस. (200 9)। जूट और खोखले पॉलिएस्टर मिश्रित धागे के कुछ भौतिक गुणों पर रैखिक घनत्व, मोड़ और मिश्रण अनुपात का प्रभाव, भारतीय जर्नल ऑफ फाइबर एंड टेक्सटाइल रिसर्च, वॉल्यूम, 34, संख्या 1, 11-19, आईएसएसएन: 0971-0426

देबनाथ, एस., सेनगुप्ता, एस एंड सिंह, यू एस, जूट और खोखले पॉलिएस्टर से मिश्रित धागे का उत्पादन करने के लिए एक विधि और मिश्रित कपड़े या शाल को तैयार मिश्रित धागे से तैयार करने की विधि, भारतीय पेटेंट संख्या 2 9 06640, 14 दिसंबर, 2017 को अनुमोदित।

देबनाथ, एस, सेनगुप्ता. एस, सिंह, यू एस (2007 ए), जूट और खोखले-पॉलिएस्टर मिश्रित थोक यार्न की गुण, जर्नल ऑफ द इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियर्स (इंडिया), टेक्सटाइल इंजीनियरिंग, वॉल्यूम, 87, संख्या 2, 11-15, आईएसएसएन 0257-4438।

देबनाथ, एस, सेनगुप्ता. एस, सिंह, यू एस (2007 बी). जूट, जूट-विस्कोस और जूट-पॉलिएस्टर (खोखले) मिश्रित धागे की भौतिक गुणों पर तुलनात्मक अध्ययन, जर्नल ऑफ द इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियर्स (इंडिया), टेक्सटाइल इंजीनियरिंग, वॉल्यूम, 88, संख्या 1, 5-9, आईएसएसएन 0257-4438।

गांगुली, पी के और साओ, के पी. (1 9 85)। जूट की सूजन पर उपचार के समय का प्रभाव,टेक्सटाइल रिसर्च जर्नल, वॉल्यूम 5, नं .6, 376-377, आईएसएसएन 0040-5175।

साओ, के पी., जैन, ए के. (1 9 84)। क्षार के इलाज में जंप, जर्नल ऑफ टेक्सटाइल एसोसिएशन (इंडिया), सितंबर 1 9 84, 155-159, आईएसएसएन: 0368-4636।

साओ, के पी, जैन, ए के, और अनंत कृष्णन, एसआर. (1983), कई उपभेदों, वस्त्र रुझान, वॉल्यूम 6, संख्या 7, 47-49, आईएसएसएन: 0040-5205 के वोलिनेज्ड जूट फाइबर का एक तुलनात्मक अध्ययन।

सेनगुप्ता, एस. और देवनाथ, एस. (2010)। असबाब के लिए फैंसी मिश्रित धागे का उत्पादन करने के लिए जूट उद्योग के लिए एक नया दृष्टिकोण। जर्नल ऑफ वैज्ञानिक एंड इंडस्ट्रियल रिसर्च, वॉल्यूम। 69, संख्या 12, 961-965, आईएसएसएन: 0022-4456।

सिंह, यू एस, भट्टाचार्य, जी के, बागची, एन एन और देबनाथ, एस। (2004)। ऊनी कंबल और जूट-ऊन कंबल के तुलनात्मक अध्ययन। वस्त्र रुझान, वॉल्यूम। 47, संख्या 9।, 27-28, आईएसएसएन: 0040-5205।

सिन्हा ए के और बसु जी (2001)। जूट-ऐक्रेलिक थोक यार्न की भौतिक संपत्ति पर अध्ययन। भारतीय जर्नल ऑफ़ फाइबर एंड टेक्सटाइल रिसर्च, वॉल्यूम। 26, 268, आईएसएसएन: 0377-8436।

देबनाथ संजॉय, अध्याय 3: 'जूट "पर आधारित थर्मल इन्सुलेशन सामग्री, पुस्तक शीर्षक' स्थिरता के संदर्भ में इन्सुलेशन सामग्री ', में: डॉ अमजद अलमुसाएड, प्रकाशक: इनटेक, 2016, पीपी 45-56। आईएसबीएन: 978-953-51-2625-6। डीओआई: संगठन / 10.5772.63223।

संजय देवनाथ, 'अध्याय 5: डिजाइन और डी

प्रान्तीय ईर्ष्या-द्वेष दूर करने के लिए जितनी सहायता हिन्दी प्रचार से मिलेगी उतनी किसी दूसरी चीज से नहीं।

सुभाष चन्द्र बोस

सभी प्रमुख रेशा घर्षण स्पन कोर धागा के संरचना- गुणधर्म

माणिक भौमिक[1], अरुप कुमार रक्षीत[2] और सजल कुमार चट्टोपाध्याय[3]

1 भाकृअनुप-राष्ट्रीय पटसन एवं समवर्गी रेशा प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान, कोलकाता

2 वीरमाता जिजाबाई तकनीकी संस्थान, मुंबई

3 केन्द्रीय कपास प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान, मुंबई

सार

घर्षण कताई या डीआरईएफ कताई प्रक्रिया प्राकृतिक और मानव निर्मित रेशा के मुख्य रूप से मोटे गिनती रेंज में लिपटे तकनीकी धागे के उत्पादन के लिए उपलब्ध सबसे किफायती और बहुमुखी कताई प्रक्रिया में से एक है। डीआरईएफ -3 संस्करण आर्थिक रूप से कोर शीथ प्रकार के धागे के उत्पादन के लिए एक आदर्श प्रणाली है। लेकिन सामान्य कताई प्रणाली से उत्पादित अन्य धागे की तुलना में सामान्य डीआरईएफ धागा में कम मजबूती होती है। इसके अलावा, मुख्य प्रकार के डीआरईएफ धागा के लिए, कोर धागा गिनती में वृद्धि के साथ दृढ़ता में कमी कठोर है और इस तरह के व्यवहार के कारण को जानने के लिए धागा संरचना को समझना आवश्यक है। इस अध्ययन में कोर के रूप में एक प्रमुख रेशा धागा का उपयोग करके डीआरईएफ -3 धागा स्पन की संरचना को समझने के लिए एक प्रयास किया गया है। कोर के रूप में उपयोग किए जाने वाले एकल धागे के गुणों को अंतिम डीआरईएफ स्पन कोर-शीथ धागा में संरचनात्मक परिवर्तनों पर उनके प्रभाव को जानने के लिए भिन्न किया गया था। डीआरईएफ -3 कताई के अधीन होने पर सिंगल स्टेपल फाइबर यार्न में संरचनात्मक परिवर्तन का अध्ययन ट्रैसर फाइबर का उपयोग करके किया गया है। एकल धागा का भौतिक गुण, अर्थात् इसकी गिनती, मोड़ और मोड़ की दिशा, और कताई के दौरान उपयोग किए जाने वाले म्यान फाइबर का अनुपात अंतिम डीआरईएफ धागा यांत्रिक गुणों से संबंधित है। यह पाया गया कि एकल धागा मोड़ की दिशा सभी यांत्रिक गुणों पर सबसे महत्वपूर्ण प्रभाव डालती है। मोड़ की मात्रा भी, शीथ रैपिंग के अनुपात तन्यता गुणों को बदलता है।

परिचय

घर्षण कताई या डीआरईएफ कताई प्रक्रिया प्राकृतिक और मानव निर्मित रेशा के मुख्य रूप से मोटे गिनती रेंज में लिपटे तकनीकी धागे के उत्पादन के लिए उपलब्ध सबसे किफायती और बहुमुखी कताई प्रक्रिया में से एक है। डीआरईएफ -3 संस्करण आर्थिक रूप से कोर शीथ प्रकार के धागे के उत्पादन के लिए एक आदर्श प्रणाली है। कते हुए किसी भी प्रकार के रेशा की प्रकृति के अपने अंतर्निहित लाभ के कारण, डीआरईएफ -3 कोर-शीथ प्रकार धागा संरचनाओं के लिए मोटे प्रकृति के प्राकृतिक रेशा को संभालने के लिए एक पसंदीदा कताई प्रणाली है। चूंकि सामान्य और विशेष रूप से प्राकृतिक रेशा के उपयोग में नवीनीकृत रुचि है, पाठ्यक्रम प्राकृतिक रेशा, नए अनुप्रयोगों और उत्पाद विकास की खोज तेजी से की जा रही है। मोटे प्राकृतिक रेशा को अन्य अच्छे रेशा के साथ लपेटा जा सकता है ताकि डीआरईएफ -3 कताई प्रणाली का उपयोग करके उनके कठोर अनुभव और उपस्थिति को मुखौटा किया जा सके और विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इसका उपयोग किया जा सके।

परंपरागत रूप से घर्षण कताई प्रणाली तुलनात्मक रिंग स्पून यार्न की तुलनीय ताकत का 60% और तुलनात्मक रोटर स्पून यार्न 2 का 9 0% उत्पादन करती है। कोर धागा के मामले में घर्षण स्पन यार्न के कोर की मूल ताकत की तुलना में 35% कम ताकत होती है। कोर-शीथ प्रकार के धागे के उत्पादन के लिए कोर के रूप में स्लीवर्स का उपयोग करते समय, यह पाया गया कि कपास धागे के लिए कताई सीमा है और सामान्य रूप से धागा की दृढ़ता तुलनीय रिंग यार्न टेनेसिटी 4 की तुलना में काफी कम है। कोर यार्न गिनती में वृद्धि के साथ-साथ दृढ़ता में कमी भी मुश्किल है और इस तरह के व्यवहार के कारण को जानने के लिए धागा संरचना को समझना आवश्यक है। इस शोध लेख में कोर के रूप में एक प्रमुख रेशा धागा का उपयोग करके डीआरईएफ -3 कते हुए धागा की संरचना को समझने के लिए एक प्रयास किया गया है। कोर के रूप में उपयोग किए जाने वाले एकल धागे के गुणों को अंतिम डीआरईएफ स्पन कोर-शीथ यार्न में संरचनात्मक परिवर्तनों पर उनके प्रभाव को जानने के लिए भिन्न किया गया था।

प्रयोगात्मक

सामग्री

कोर-शीथ प्रकार के धागे के उत्पादन के लिए उपयुक्त व्यवस्था के साथ एक डीआरईएफ -3 घर्षण कताई मशीन घर्षण कते हुए के उत्पादन के लिए उपयोग की जाती थी। रिंग धागे की तैयारी के लिए उसी बेल से कपास के तंतुओं का उपयोग किया जाता था, साथ ही साथ उसी कपास को शीथ रेशा के रूप में उपयोग के लिए दूसरे मार्ग के स्लीवर में परिवर्तित कर दिया गया था।

विधि

नमूना तैयारी के लिए प्रायोगिक योजना

तीन मात्रात्मक चर के साथ प्रयोग के बॉक्स-बेहेनकेन डिजाइन, अर्थात् कोर धागा के धागा टेक्स, अंतिम घर्षण में मोड़ और शीथ अनुपात की मात्रा प्रत्येक के तीन स्तरों के साथ धागा के साथ धागा के मोड़ की दिशा के दो गुणा के साथ एक गुणात्मक चर , प्रत्येक मोड़ दिशा के लिए तीन केंद्र बिंदुओं के साथ नमूना तैयारी के लिए नियोजित किया गया था।

धागा गठन

कोर धागा को 'मर्लिन' नमूना रिंग कताई मशीन पर आवश्यक रैखिक घनत्व, मोड़ और मोड़ की दिशा के अनुसार तैयार किया गया था। घर्षण स्पून यार्न को डीआरईएफ -3000 घर्षण कताई मशीन में उत्पादित किया गया था, जिसमें शीथ अनुपात को छोड़कर सभी मशीन पैरामीटर समान थे, जो प्रायोगिक योजना के अनुसार भिन्न थे। घर्षण ड्रम गति लगभग प्रति मिनट 2500 चक्र थी और 'एस' direc में एक समान और अच्छी लपेटने के लिए इच्छित धागा गिनती के अनुसार समायोजित किया गया था

धागा का परीक्षण और मूल्यांकन

रिंग यार्न गिनती और घर्षण स्पून यार्न गिनती दोनों को एएसटीएम डी 1 9 07 के अनुसार परीक्षण किया गया था। इसी प्रकार, रिंग यार्न एंठन(एएसटीएम डी 1422) और एएसटीएम मानक डी -2256 के अनुसार दोनों रिंग और डीआरईएफ धागा की तोड़ने की शक्ति निर्धारित की गई थी। अकेले सूत की ताकत को 'इंस्ट्रॉन' तन्यता परीक्षण मशीन में मापा गया था।

परिणाम और विवेचना

प्रयोग डिजाइन का विश्लेषण:

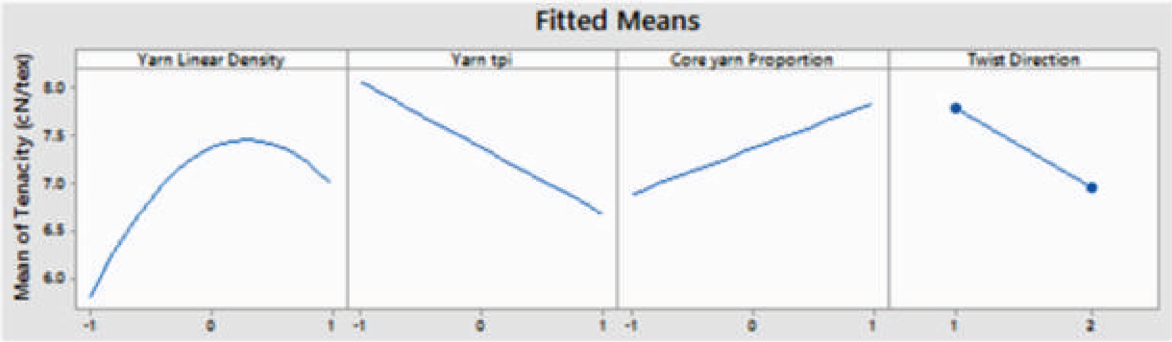
चूंकि रिंग धागा के मोड़ की दिशा यार्न चर के संदर्भ में एक लक्षण है, इसलिए दो प्रतिशोध विश्लेषण प्रत्येक मोड़ की दिशा के लिए था। प्रारंभ में पूर्ण मॉडल का काम किया गया था, इसके बाद 95% आत्मविश्वास अंतराल पर गैर-महत्वपूर्ण शर्तों को हटाया गया, ताकि केवल महत्वपूर्ण योगदानकर्ताओं का उपयोग करके भविष्यवाणी समीकरण प्राप्त किया जा सके:

धागा की दृढ़ता : भविष्यवाणी समीकरण निम्नानुसार थे:

(1) 'एस' की दिशा के लिए: दृढ़ता (सीएन / टेक्स) = 7.7 9 4 + 0.589 यार्न रैखिक घनत्व - 0.688 धागा टीपी + 0.472 कोर धागा अनुपात - 0.964 धागा का रैखिक घनत्व * धागा का रैखिक घनत्व + 0.752 धागा का रैखिक घनत्व * कोर धागा अनुपात

(2) 'जेड' एंठ की दिशा के लिए: दृढ़ता (सीएन / टेक्स) = 6.952 + 0.589 यार्न रैखिक घनत्व - 0.688 धागा टीपीआई + 0.472 कोर धागा यार्न अनुपात - 0.964 धागा का रैखिक घनत्व * धागा का रैखिक घनत्व
+ 0.752 यार्न रैखिक घनत्व * कोर धागा यार्न अनुपात

धागा की दृढ़ता के लिए प्रतिक्रिया से मुख्य प्रभाव साजिश अंजीर 1 में दिखाया गया है।



चित्र 1 धागा दृढ़ता (सीएन / टेक) के लिए मुख्य प्रभाव साजिश

यह देखा जा सकता है कि धागा दृढ़ता पहले रिंग कोर धागा के रैखिक घनत्व में वृद्धि के साथ एक स्तर तक बढ़ जाती है। यह घर्षण कताई के दौरान होने वाली दो विपरीत घटनाओं के संतुलित प्रभाव से समझाया जा सकता है। सबसे पहले, कोर धागा की रैखिक घनत्व के रूप में शीथ रेशा के लिए कोर और दृढ़ता में वृद्धि को जोड़ने के लिए अधिक सतह उपलब्ध होती है। दूसरा यह है कि कोर धागा व्यास में वृद्धि के रूप में रिंग यार्न की बुनियादी संरचना के अवक्रमण की संभावना अधिक होती है।

धागा विभंजन प्रसरण

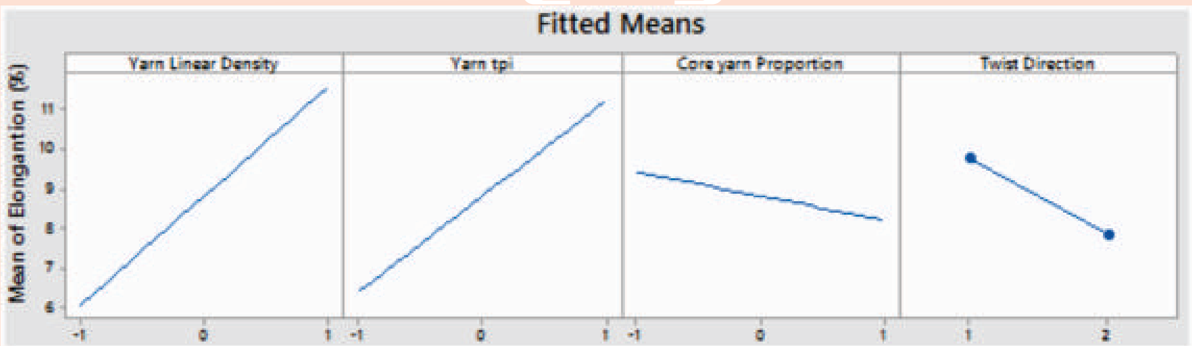
95% आत्मविश्वास के स्तर पर गैर महत्वपूर्ण शर्तों को हटाने के बाद घर्षण स्पून कोर-शीथ प्रकार यार्न के विस्तार को तोड़ने के लिए प्रतिक्रिया सतह मॉडल नीचे दिया गया है:

मोड़

दिशा

एस दीर्घायन (%) = 9.782 + 2.746 धागा का रैखिक घनत्व + 3.320 धागा टीपीआई
- 0.606 कोर धागा अनुपात
+ 1.214 धागा का रैखिक घनत्व * धागा टीपीआई

जेड दीर्घायन (%) = 7.862 + 2.746 यार्न रैखिक घनत्व + 1.480 धागा टीपीआई
- 0.606 कोर यार्न अनुपात
+ 1.214 यार्न रैखिक घनत्व * धागा टीपीआई



चित्र 2 धागा की दीर्घायन के संबंध में प्लोट के मुख्य प्रभाव (%)

यह देखा जा सकता है कि घर्षण स्पून यार्न की ब्रेकिंग लम्बाई कोर में प्रयुक्त रिंग यार्न की समान प्रवृत्ति का पालन करती है। बढ़ती रैखिक घनत्व और मोड़ की मात्रा बढ़ने के साथ बढ़ता है। इसके अलावा म्यान अनुपात यार्न लम्बाई के लिए बहुत अधिक प्रभावित नहीं करता है। 'एस' ट्विस्टेड कोर यार्न का उपयोग 'जेड' ट्विस्ट यार्न की तुलना में बेहतर लम्बाई देता है।

धागा टूटने की विशिष्ट क्रिया

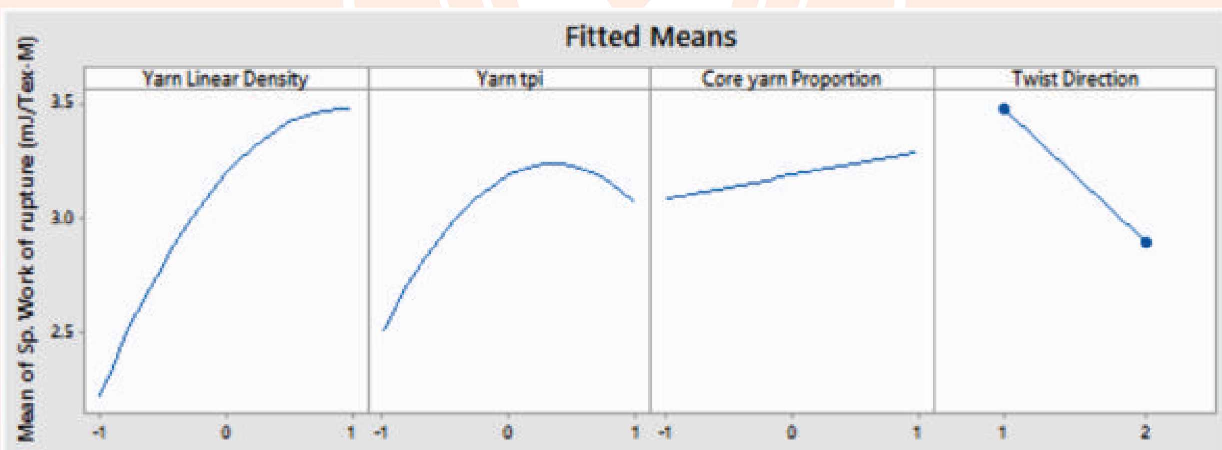
95% आत्मविश्वास स्तर पर गैर महत्वपूर्ण शर्तों को हटाने के बाद घर्षण स्पून कोर-शीथ प्रकार के धागे के टूटने के विशिष्ट कार्य के लिए प्रतिक्रिया सतह मॉडल निम्नानुसार है:

मोड़

दिशा

एस एसपी टूटने की क्रिया (एमजे / टेक्स-एम) = 3.485 + 0.628 धागा का रैखिक घनत्व
+ 0.278 धागा टीपीआई + 0.104 कोर धागा अनुपात
-0.337 यार्न रैखिक घनत्व * धागा का रैखिक घनत्व
- 0.3 9 8 धागा टीपीआई * धागा टीपीआई

जेड एसपी टूटने की क्रिया (एमजे / टेक्स-एम) = 2.894 + 0.628 धागा का रैखिक घनत्व
+ 0.278 धागा टीपीआई + 0.104 कोर धागा का अनुपात
- 0.337 धागा का रैखिक घनत्व * धागा का रैखिक घनत्व
- 0.3 9 8 धागा टीपीआई * धागा टीपीआई



चित्र 3 टूटने की विशिष्ट क्रिया का मुख्य प्रभाव साजिश

घर्षण स्पून यार्न के लिए टूटने का विशिष्ट कार्य बढ़ते कोर यार्न रैखिक घनत्व के साथ बढ़ता है। बढ़ते कोर यार्न मोड़ के साथ, टूटने का काम बढ़ता है और फिर सीमा के बाद घट जाती है। शीथ अनुपात में वृद्धि के साथ, घर्षण स्पून यार्न के टूटने का काम थोड़ा कम हो जाता है। मोड़ की दिशा टूटने के काम पर बहुत ही निश्चित प्रभाव डालती है और धागे की दृढ़ता और लम्बाई गुणों के लिए भी देखी जाती है।

यार्न व्यास में वृद्धि:

घर्षण कताई प्रक्रिया के दौरान यार्न व्यास में वृद्धि का विश्लेषण किया गया था। मूल में उपयोग की जाने वाली अंगूठी यार्न की तुलना में कोर-शीथ प्रकार के धागे के लिए यार्न व्यास में वृद्धि के लिए प्रतिक्रिया सतह मॉडल 95% आत्मविश्वास स्तर पर गैर महत्वपूर्ण शर्तों को हटाने के बाद नीचे उत्पादित किया जाता है:

मोड़
दिशा

यार्न व्यास (%) = 76.00 + 23.63 यार्न टीपीआई में 'एस' वृद्धि
- 27.37 कोर यार्न अनुपात

यार्न व्यास (%) = 107.80 + 23.63 यार्न टीपीआई में 'जेड' वृद्धि
- 27.37 कोर यार्न अनुपात

यह देखा गया है कि यार्न व्यास में वृद्धि यार्न रैखिक घनत्व पर काफी निर्भर नहीं है। यह भी ध्यान दिया जाता है कि कोर रिंग यार्न में यार्न मोड़ की मात्रा में वृद्धि हुई है, घर्षण कताई प्रक्रिया के दौरान वृद्धि रिंग कताई प्रक्रिया के विपरीत प्रवृत्ति को दिखाती है। यह इस तथ्य के कारण हो सकता है कि घर्षण कताई प्रक्रिया के दौरान कोर घागा को मोड़ दिया जा रहा है और कोर धागा मोड़ की उच्च मात्रा के लिए प्रभाव अधिक प्रमुख है। यह भी देखा जा सकता है कि कोर में 'जेड' दिशा मोड़ के लिए कोर धागा स्टिकर के उद्घाटन घर्षण कताई की 'एस' दिशा के लिए अधिक है।

अधिकतम दृढ़ता, अधिकतम लम्बाई और टूटने का अधिकतम कार्य करने के लिए अनुकूलन:

प्रतिक्रिया सतह डिजाइन का उपयोग करके अधिकतम दृढ़ता, अधिकतम लम्बाई और टूटने की अधिकतम क्रिया जानने के लिए अनुकूलन किया गया था। यह पाया गया कि चुने गए स्तरों के बीच इष्टतम घर्षण सपन यार्न का उपयोग 'एस' एंठ धागा का उपयोग करके 90.6 टेक्स के साथ 6.67 मोड़ गुणक के साथ कोर धागा के रूप में 60% शीथ रेशा रैपिंग के साथ किया जा सकता है। डीआरईएफ घर्षण कताई प्रक्रिया द्वारा सबसे प्रतिकूल रूप से प्रभावित होने वाले धागे को खोजने के लिए न्यूनतम दृढ़ता, न्यूनतम लम्बाई, टूटने का न्यूनतम कार्य और न्यूनतम प्रारंभिक मॉड्यूलस के लिए भी अनुकूलन किया गया था। यह पाया गया कि 51% शीथ रैपिंग के साथ लपेटकर परीक्षण श्रृंखला में सबसे खराब प्रभावित नमूना 'जेड' होगा 30 टीएक्स सिंगल यार्न 3.63 मोड़ गुणक के साथ।

टर्सर रेशा से यह देखा गया था कि रिंग धागा की संरचना घर्षण कताई में घुमावदार तंत्र के दौरान ध्वस्त हो गई। लाल ट्रैसर रेशा कभी-कभी धागा धुरी के समानांतर होते थे, कभी-कभी 'ज़ेड' रूप में मुड़ते थे, स्पष्ट संकेत दिखाते थे कि मूल रिंग यार्न की संरचना बदल दी गई है। इसके अलावा माइक्रोस्कोप के नीचे धागा संरचना की सतह पर कई लाल ट्रैसर रेशे देखे जा सकते हैं जो रिंग रेशा को थकाते हुए दिखाते हैं कि घर्षण स्पन यार्न की सतह पर माइग्रेट हो गया है।

निष्कर्ष:

डीआरई मशीन पर सभी प्राकृतिक रेशा (उदाहरण के लिए, कपास) की स्वीकार्य गुणवत्ता के उत्पादन के लिए, मुख्य प्रक्रिया चर को अनुकूलित करने के लिए एक व्यवस्थित प्रयोग निष्पादित किया गया था। डीएफआर धागा टूटने की दृढ़ता और टूटने की विशिष्ट क्रिया कोर स्टेपल (रिंग) धागा के एक निश्चित स्तर तक बढ़ते रैखिक घनत्व के साथ उठाता है। डीआरएफ धागा यार्न के टूटने और दीर्घयन को एक ही पैरों के निशान को कोर रिंग धागा के रूप में आगे बढ़ाते हैं। कोर रिंग धागा मोड़ की दिशा में डीआरएफ धागा के तन्यता गुणों पर गहरा परिणाम होता है और यदि यह डीआरएफ मशीन की विपरीत दिशा में है, तो अकार्य घुमावदार प्रक्रिया, धागा संरचना और परिणामी यांत्रिक गुणधर्म विकृत प्रक्रिया पैरामीटर के व्यवस्थित अनुकूलन संयुक्त रूप से इष्टतम तन्यता गुणधर्म के साथ डीआरएफ धागा का उत्पादन करते हैं। वर्तमान प्रयोग की क्षमता के भीतर, यह एक अच्छी तरह से योजनाबद्ध प्रयोगात्मक डिजाइन के बाद किया गया है।

संदर्भ:

1. विगनेश्वर सी और चंद्रशेखर के., जे. टेक्स्ट. इंस्टेंट, 101, (2010) 729।
2. पीआर लॉर्ड एंड पी. राधाकृष्ण्याह, जे. टेक्स्ट. इंस्टेंट, 78, (1 9 87) 140।
3. हलारी एनआर, रक्षा एके, चट्टोपाध्याय एसके. और भौमिक एम., फाइबर और वस्त्र अनुसंधान के भारतीय पत्रिका, 40, (2015) 137।
4. किममेल एल बी और सावनी एपीएस, टेक्स. रेस. जे., 60, (1 99 0) 714।
5. मॉर्टन डब्ल्यूई, टेक्स्ट. रेस. जे., 26, (1 9 56) 325।

जूट एवं मेस्ता रेशा निष्केर्षण के लिए उन्नत तकनीक

डॉ. वी.बी. शंभू, डॉ. ए.के. ठाकुर एवं श्री आर.डी. शर्मा
भाकृअनुप-राष्ट्रीय पटसन एवं समवर्गी रेशा प्रौद्योगिकी, अनुसंधान संस्थान, कोलकाता

परिचय:

भारत में कपास के बाद जूट एवं मेस्ता दो महत्वपूर्ण रेशे वाली फसलें हैं। व्यापार तथा उद्योग में दोनों ही फसलें कच्चे जूट के रूप में जानी जाती हैं। कच्चे जूट की देश की अर्थव्यवस्था में महत्वपूर्ण भूमिका है। यह मूलतः पैकिंग उद्योग में कच्चे माल का स्रोत समझा जाता है। किंतु आज यह वस्त्र उद्योग, कागज उद्योग, मोटर वाहन उद्योग, इमारती उद्योग और मिट्टी का संरक्षण करने वाले भू-वस्त्रों जैसे विविध कार्यों हेतु बहुमुखी कच्चे माल के रूप में उभरकर आया है। जूट का रेशा जैव-निम्नीकरणीय, पर्यावरणमित्र और पुनरूज्जीवनीय स्रोत है। यह मुख्यतः पूर्वी तथा उत्तरी-पूर्वी राज्यों में पैदा होता है जबकि मेस्ता लगभग समूचे देश में उगाया जाता है।

जैसे कि जूट एवं मेस्ता की फसल काटते समय में रेशा प्राप्त नहीं होता है, उसी सदृष्य की फसल कपास भी है। प्रारंभिक अवस्था में जूट पौधों की काश्ठीय टहनियों के ऊपर रेशा समूह रूप में गोंदीय पदार्थ से सख्ती से चिपका रहता है जिसे अलग करने की आवश्यकता होती है। उत्तम गुणवत्ता वाला रेशा प्राप्त करने में अत्यधिक सावधानी बरतनी पड़ती है। जूट एवं मेस्ता का रेशा निकालने की वर्तमान प्रणाली कठोर परिश्रम वाली होने के साथ ही इसमें गलाने के लिए विशाल परिमाण में जल की आवश्येकता होती है। मृदु जल की कमी के कारण रेशा घटिया किस्म का प्राप्त होता है, लागत अधिक आती है, किस्मों तथा उन्नत कृषि पद्यतियों का वास्तविक लाभ नहीं मिल पाता है। इन समस्याओं से छुटकारा पाने के लिए रेशा निष्क र्षण विधियों में यंत्रीकरण अत्यन्त आवश्यक है। अतएव उपर्युक्त समस्याओं को ध्यान में रखते हुए राष्ट्रीलय पटसन एवं समवर्गी रेशा प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान में जूट एवं मेस्ता का रेशा निकालने वाली उन्नत विकसित तकनीकों तथा मौजूदा तकनीकों का विष्लेशण करने के प्रयास किए गए हैं।

मौजूदा पारंपरिक पद्यतियाँ:

सामान्यतया, जूट एवं मेस्ता क्रमश: 120 तथा 140 दिनों की परिपक्व अवस्था में काटा जाता है। ये फसलेa 2.0 से 3.5 मीटर के मध्य लम्बी होती है। कटे हुए पौधों को पत्ते झड़ने के लिए 2 से 4 दिनों के लिए खेतों में छोड़ देते हैं। इसके बाद पतले-पतले पौधों को छांटकर अलग कर देते हैं, फिर सुविधानुसार पौधों के बंडल बनाते हैं। मनुष्य् सम्पूर्ण पौधों के बंडलों को गलाने के लिए तालाब, टेंकों, नहरों, खाईयों तथा नदियों के किनारों पर ढोकर लाते हैं। इसके बाद वे उन्हें पानी में सड़ाने के लिए सपाट बिछा देते हैं। सड़ाने का कार्य 2 से 3 सप्ताह में पूरा हो जाता है। दूषित जल में लम्बे समय तक खड़ा रहकर हाथों से पौधों की टहनियों के ऊपर की छाल निकाली जाती है। एक आदमी प्रति घंटा में क्रमश: जूट एवं मेस्ता डंठल के ऊपर से लगभग 5 से 6 किलोग्राम सूखा रेशा निकाल लेता है। परंतु पारंपरिक विधि की मुख्य समस्या यह है कि एक ओर इसमें मानवीय श्रम अधिक महंगा है तो दूसरी ओर सड़ाने वाले जल की दुर्लभता भी है।

सड़ाना एक अकेला पैरामीटर है जो अत्यधिक समीक्षात्मक है। इसका रेशा की गुणवत्ता देने में बहुत ही बड़ा योगदान है। सम्पूर्ण पौधों को गलाने के लिए विशाल परिमाण में जल की आवश्याकता होती है। आजकल किसान पारंपरिक विधि से जूट पौधों को सड़ाने में महंगे मानवीय श्रम तथा जल की दुर्लभता जैसी समस्याओं से जूझ रहे हैं। अतएव रेशा निष्केर्षण में आने वाली लागत कम करने, रेशा की गुणवत्ता उन्नत करने, कठोर परिश्रम समाप्त करने और इस कार्य को तेजी से करने के लिए रेशा निष्कणर्षण में यंत्रीकरण अति आवश्योक है।

उन्नत प्रौद्योगिकियाँ:

उन्नत प्रौद्योगिकियाँ वे हैं जिनमें मशीन की सहायता से जूट पौधे की टहनी से छालदार रेशा निकालकर जल में गलाया जाता है। इसे रेशा निकालने का मेकेनो-माइक्रोबायल रेटिंग अथवा मेकेनिकल-कम-रेटिंग मेथड कहते हैं। इस विधि से दो चरणों में रेशा निकाला जाता है- प्रथम मशीन से काश्ठीय

टहनी के ऊपर पाये जाने वाले छालदार रेशा को अलग करना और दूसरा, गोंदीय पदार्थ को हटाकर छाल निकालना। अब ऐसी मशीनें विकसित की गई हैं जिनसे कटे हुए जूट पौधों की टहनियों से रेशा निकालकर उसे कम पानी में डुबाकर गलाया जा सकता है।

निरजैफ्ट पावर रिबनर:

जूट एवं मेस्ता की फसल वाले खेतों में उपयोग की जाने वाली निम्न लागती वहनीय मशीनों को ध्यान में रखते हुए जूट एवं मेस्ता रेशा निकालने में उपयोगी निरजैफ्ट पावर रिबनर की डिजाइन विकसित की गई है। यह मशीन 1 होर्स पावर वाली इलेक्ट्रिक मोटर अथवा समान क्षमता वाले इंजिन से चलाई जाती है। इस रिबनर से पौधों की टहनियों की ऊपरी हरी छाल निकल आने के बाद काश्ठीय डंठल अक्षत बना रहता है। निकली हरी छाल को बहुत कम पानी में सड़ाने के साथ-साथ पारंपरिक विधि की अपेक्षा उच्च गुणवत्ता का रेशा प्राप्त कर सकते हैं।

मशीन टहनी के ऊपर पायी जाने वाली पूरी छाल निकाल देती है और टहनी के टुकड़े-टुकड़े नहीं होते हैं। काश्ठीय टहनी के भिन्न-भिन्न व्यासों पर अत्यधिक ध्यान देना पड़ता है। बासुरी नुमा बेलनों और पिछले बेलनों के स्प्रिंग भार को समायोजित करना पड़ता है। मशीन की क्षमता प्रति घंटा 60-70 किलोग्राम फीतादार छाल निकालने की है किंतु यह पौधों की आयु, पौधों के व्यास, एक बार में प्रेशित पौधों की संख्या और ऑपरेटर की दक्षता एवं अनुभव पर निर्भर करता है। रेशा सड़ाने की पारंपरिक विधि की अपेक्षा उन्नत प्रौद्योगिकी के अनेक लाभ हैं:

1. निकाले गए रेशा को त्वरित गलाना: फीतादार छाल सड़ाने की उन्नत तकनीक से रेशा सड़ाने में केवल 7-8 दिन लगते हैं जबकि सम्पूर्ण पौधा सड़ाने की पारंपरिक विधि से छाल सड़ाने में लगभग 15-20 दिन लगते हैं।
2. पानी की न्यूनतम आवश्योकता: सम्पूर्ण पौधा सड़ाने की पारंपरिक विधि में 20-25 गुना जल की आवश्यमकता होती है जबकि फीतादार छाल सड़ाने की उन्नत तकनीक में मात्र 4 गुना जल की आवश्याकता होती है।
3. सर्वश्रेष्ठौ क्वालिटी का रेशा: फीतादार छाल सड़ाने की उन्नत तकनीक से रंग, मजबूती, बारीकी और 2 से 3 ग्रेड के मायने में सर्वश्रेष्ठे क्वालिटी के रेशा प्राप्त होता है। जबकि सड़ाने की पारंपरिक विधि में सड़ाने की अनुपयुक्त दशाओं के कारण अधिकतर 4 से 5 ग्रेडो वाला रेशा प्राप्त होता है।

4 अत्यधिक रेशा की प्राप्ति: सड़ाने की परंपरिक विधि से हरे पौधों का 5-6 % रेशा प्राप्त होता है जबकि फीतादार छाल सड़ाने की उन्नत तकनीक से कम से कम एक प्रतिशत अधिक रेशा प्राप्त होता है क्योंकि निष्क्रिर्षण समय में रेशा का वर्ताव सर्वश्रेष्ठी होता है।

5 बायोमास का लघुतम मात्रा में वर्ताव: सड़ाने की पारंपरिक विधि में अधिक राशि का परिवहन होता है जबकि छाल सड़ाने की उन्नत तकनीक में मात्र 40% राशि को ढोकर ले जाना पड़ता है।

6 परिस्थितकीय अनुकूलता: सड़ाने की उन्नत तकनीक परिस्थिति के अनुकूल है, क्योंकि इससे जल प्रदूषित नहीं होता, दुर्गन्ध को दूर भगाती है और रेशा निकालते समय दूषित जल में कार्य करने के व्यावसायिक जोखिम से किसानों को मुक्ति दिलाती है।

7 लागत लाभ: सड़ाने की उन्नत तकनीक से अधिकतम सर्वश्रेष्ठक क्वासलिटी रेशा प्राप्ता होता है। इससे किसान अपनी उपज का विपणन करके अधिक कीमतें प्राप्त कर सकेंगे।

जूट को त्वरित रेटिंग तरीके से सड़ाना

डॉ. देब प्रसाद राय, वरिष्ठ वैज्ञानिक
भाकृअनुप- राष्ट्रीय पटसन एवं समवर्गी रेशा प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान, कोलकाता

सड़ाने (रेटिंग) का अर्थ होता है किसी भी जीवित सामग्री को आंशिक रूप से सड़ाना। सड़ाना एक प्रकार की प्रक्रिया है जिसके तहत गैर-रेशेदार ऊतकों तथा तने से लकड़ी वाले भाग से रेशा बंडल को अलग किया जाता है। जूट की गुणवत्ता सड़ाने पर मुख्य रूप से निर्भर है। सड़ाने के दौरान पानी का तापमान, गुणवत्ता, मात्रा और प्रकृति, सूक्ष्म जीवों की उपस्थिति आदि नियंत्रक कारक हैं। अच्छी गुणवत्ता वाले जूट का उत्पादन बहुत हद तक किसान का अपने स्तर पर सड़ाने की प्रकिया पर निर्भर करता है। इसके अलावा सड़ाने के किसी विशेष विधि की दक्षता विभिन्न पर्यावरणीय कारकों के प्रभाव पर निर्भर करता है। निरजैफ्ट ने सड़ाने के इन प्रक्रियाओं पर विस्तृत रूप से काम किया है और किसान के स्तर पर फाइबर की गुणवत्ता में सुधार के लिए कई उपायों की सिफारिश की है।

हमारे अध्ययन द्वारा यह पाया गया है कि चाहे किसी भी प्रजाति के जूट पौधे जिसे 120 दिनों पर काटा गया है वह 140 दिनों के पुराने पौधे की तुलना में बेहतर स्ट्रेंटथ वाले रेशे का उत्पादन करता है। ऐसा भी पाया गया है कि पानी के सतह की तुलना में 15 सेमी की अधिकतम गहराई में रेटिंग के दौरान माइक्रोबियल एक्श1न अधिक होता है तथा इस गहराई में रेटिंग तेजी से और बेहतर होता है। कुछ माइक्रोबियल एक्शगन के आसार 35 सेमी की गहराई तक पाए गए हैं लेकिन इसके नीचे व्यावहारिक रूप से कोई प्रभाव नहीं देखा गया है।

हमारे अध्यय द्वारा यह भी पाया गया है कि रेटिंग के दौरान पानी में सातवें दिन बैक्टीनरिया का काउंट अधिकतम पर पहुंच गया और फिर संख्या में तेज से गिरावट आती है। फाइबर के अलग होने की वास्तविक प्रक्रिया इस अवधि के बाद शुरू होती है, ऐसा कहा जा सकता है कि ऐच्छिक या स्ट्रीक्टय अनएरोबीक माईक्रोब्सि कार्योत्पादन एजेंट के रूप में कार्य करते हैं तथा वास्तकविक रूप में वे ही सड़ाते हैं।

सड़न प्रक्रिया के दौरान, लगातार जैव रासायनिक प्रतिक्रिया होती है जिसके फलस्वंरूप रासायनिक संरचना, pH, E^h और रेटिंग वाटर का बीओडी बदलता रहता है। ऐसा पाया गया है कि रेटिंग प्रकिया के दौरान तेरहवें दिन तक कुल शर्करा छोड़ने की प्रक्रिया धीरे-धीरे बढ़ती जाती है तदुपरांत इसके बाद की अवधि के दौरान की बढ़त ओवर रेटिंग की दशा को दर्शाती है जब सेल्यूदलोसिक घटकों का अपघटन होती है। गैलेक्टो रनिक एसीड, जो पेक्टिन का एक डिग्रेडेड प्रोडक्टल है तथा जूट रेशा का मुख्य बंधनकारक तेहरवें दिन अपने चरम पर रहता है जब रेटिंग पूरा होता है। गैलक्टोशरनिक एसीड का अधिकतम रिलीज होने का यह माना जाएगा कि रेटिंग कार्य पूरा हो गया है तथा इस अवधि के बाद ओवर रेटिंग शुरू हो जाएगा जब सेल्यूरलोसिक रेशों का अपघटन होगा और यह रेटिंग लीकर में घूलनेवाले शर्करा के अधिक रिलीज होने से पता चलता है।

यह भी पाया गया है कि रेटिंग वाटर का बीओडी रेटिंग की प्रगति के साथ बढ़ता रहता है तथा 12वें से 15वें दिन यह अधिकतम हो जाता है। इस अवधि के दौरान रेटिंग वाटर का pH अम्लीय हो जाता है और फिर धीरे - धीरे पूरा होने के स्तर पर न्यू ट्रल वैल्यू पर पहुँच जाता है। इसी प्रकार पानी का रेडाक्स शक्ति रेटिंग की प्रगति के साथ कम होने लगता है और रेटिंग की और प्रगति के बाद यह स्थिर हो जाता है तथा 12 वें और 15 वें दिन के दौरान स्थित बना रहता है। परिणाम स्पष्ट रूप से संकेत देता है कि माइक्रोबियल गतिविधि के कारण डिजल्वड ऑक्सीजन जल्दी से समाप्त हो जाता है और पानी में डिजाल्वंड एवं पार्टिकुलेट आर्गनिक मैटर की वृद्धि के कारण पानी में जैव रासायनिक ऑक्सीजन डिमांड (बीओडी) की वृद्धि का संकेत मिलता है। सड़न की प्रगति के साथ pH में ड्रॉप खासकर गैलेक्टोरनिक एसिड अम्लीय घटकों के रिलीज की वजह से होता है। सड़न की प्रगति के दौरान पानी में E^h वैल्यू में गिरावट स्पष्ट रूप से इंगित करता है कि पानी में अनारोबिक वातावरण स्थापित हो गया है।

चूंकि सड़न प्रक्रिया सामान्य रूप से धीमी है इसलिए कई मजदूरों को विभिन्न तरीकों से रेटिंग प्रक्रिया में तेजी लाने के लिए तथा रेशे की गुववत्ता में सुधार लाने के लिए प्रयास करना पड़ता है। इन तरीकों में रसायन के अलावा कुछ बैक्टीरिया और फफूंद से व्युत्पन्न बैक्टीरिया का पीयोर कल्चर एवं पेक्टिलनोलाइटिक एंजाइमों शामिल है। निरजैफ्ट ने रासायनिक सड़न द्वारा जूट रिबन का निष्कर्षण हेतु तेजी से जूट सड़ाने की प्रकिया विकसित कर एक किसान के अनुकूल प्रौद्योगिकी विकसित की है।

जूट पौध की रिबनिंग

फाइबर की गुणवत्ता को प्रभावित करने वाले विभिन्न कारकों में अंकुर से लेकर रेशा निष्कर्षण तक में रेटिंग तथा निष्कर्षण को ही रेशे की गुणवत्ता को प्रभावित करने वाले महत्वपूर्ण कारक माना जाता है। परन्तु पारम्परिक तरीके से तने को सड़ाने में बहुत अधिक पानी लगता है जो पौधे की तुलना में पानी का औसत 1:20 है। अन्य कारकों के साथ ही साथ पानी भी एक कारक है जो रेटिंग तथा रेशे की मात्रा को प्रभावित करता है। उपयुक्त रेटिंग वाटर की कमी के कारण यह जरूरी हो जाता है कि जूट के निष्कर्षण हेतु पारंपरिक तरीके के अलावां अन्य तरीकों पर विचार किया जाए। आज कल ऐसा देखा जा रहा है कि बायोमास हैंडलिंग और पानी में रेटिंग करने में पारंपरिक पद्धति की अपेक्षा रिबन रेटिंग को ज्यादा लाभप्रद माना जा रहा है।

इस पृष्ठभूमि को देखते हुए एक वैकल्पिक पद्धति अपनाई गई जिसके तहत हरे तने को यांत्रिक उपकरणों से रिबनिंग किया जाता है तत्पश्चात रिबन को बहुत कम पानी में रेटिंग किया जाता है। रिबन रेटिंग में बायोमास जिसे गलाना है उसकी मात्रा 40 प्रतिशत तक कम हो जाती है। रेटिंग करने का समय भी कम हो जाता है। स्टेम रेटिंग की तुलना में इस पद्धति में पानी में आर्गनिक मैटर का रिलीज करना भी कम हो जाता है। इस तरह के कारक के कारण स्टेम रेटिंग की तुलना में रिबन रेटिंग के दौरान एक तिहाई पानी का खपत होती है और उसी पानी में एक बार से अधिक बार रेटिंग की जा सकती है

जूट की रेटिंग के रासायनिक तरीकों

जूट के पारंपरिक रेटिंग में 15 से 20 दिन लगते हैं और बड़े मात्रा में पानी की आवश्यकता होती है तथा पानी का फ्लो धीमा होना चाहिए। सामान्यत: गांव के तालाब में जूट को गलाने की अनुमति नहीं दी जाती है इसका कारण है पानी का काला हो जाना, बदबू आना तथा घरेलू कार्य हेतु पानी का उपयोग न कर पाना, मछली पालन के लिए अयोग्य होना , मच्छरों को जन्म देना और पर्यावरण समस्या पैदा करना है। अनियमित बारिश भी जूट के रेटिंग के लिए पानी की कमी की समस्या पैदा करती है। पर्याप्त रेटिंग को सुविधाओं के अभाव में जूट को स्थिर तथा अपर्याप्त पानी में या कीचड़ में कई बार गलाया जाता है जिससे फाइबर का रंग और गुणवत्ता ग्रेड 4 , 5 या 6 का हो जाता है और किसान कठिन परिश्रम करने के बाद भी कमाई से बंचित रह जाते हैं। इसके अलावा, किसान लंबे समय तक कमर तक गंदा पानी में काम करने के कारण स्वास्थ्य संबंधी समस्याओं से पीड़ित हो सकते हैं। किसानों की युवा पीढ़ी व्यावसायिक समस्या और उनके कठिन परिश्रम की अलाभकारी कीमत के लिए जूट की खेती में रुचि खो रही है।

निरजैफ्ट ने एक कटाई उपरांत प्रौदयोगिकी का विकास किया है जिसके तहत जूट की रेंटिंग काफी तेजी से होगी। इस प्रक्रिया में जूट के हरे पेड़ का छाल रिबोनर मशीन से निकाल लिया जाता है जिसे निरजैफ्ट में तैयार किया गया है इन छालों को जल्द से जल्द गलाने के लिए एक रासायनिक घोल तैयार किया जात जो कम से कम पानी में रिबन को गला सकता है तथा अधिक मात्रा में अच्छे क्वालिटी का रेशा तैयार हो सकता है।

जूट की रासायनिक सड़न के लिए तैयार किए गए पैकेट

जूट की नई सड़न प्रौद्योगिकी से विभिन्न तरीकों से किसानों को फायदा होगा। परंपरागत खेती में जूट को 100-120 दिनों में काटा जाता है। नई रेटिंग प्रक्रिया में 90-100 दिन पुराना जूट काटा जा सकता है और एक समय में 10-12 हरे पौधों की रिबनिंग की जा सकती है। जूट रिबन को छोटे बंडलों में बनाया जाता है और सीमेंट के पक्का टैंक या पालिथीन शीट का बना कच्चा टैंक में 0.5-0.7 प्रतिशत के कंसन्ट्रेशन वाले एक्वस केमिकल साल्यूशन में सड़ाया जाता है। रेटिंग 8 दिनों में पूरा हो जाता है तथा सड़ाए गए रिबन को धोने के बाद 2 या 3 ग्रेड के अच्छी क्वालिटी के स्वर्णीम रेशा प्राप्त होता है। निरजैफ्ट के रेटिंग टेक्नालॉजी से रेटिंग करने पर 1 प्रतिशत बेहतर रेशा की प्राप्ती होती है क्यों कि रिबनिंग और वाशिंग में कम से कम रेशे का नुकसान होता है। निरजैफ्ट रेटिंग प्रौद्योगिकी में पानी और रिबन का अनुपाल 1 : 1 परन्तु परंपरागत रेटिंग में पौधे और पानी के अनुपात 1:20 से 25 होता है। इसके अलावा पूरो जूट पौधे से मजबूत और बेहतर क्वालिटी के रेशे प्राप्त किए जा सकते हैं जो पारंपरिक तरीके से पानी में 2 से 3 सप्ताह तक सड़ाने के बाद प्राप्त हो सकता है। जूट स्टिक किसानों के लिए इंधन, घेराबंदी, पान की खेती इत्यादि कार्यों के लिए एक महत्वूर्ण उत्पाद है। इस प्रौद्योगिकी को पश्चिम बंगाल के विभिन्न जिलों में प्रदर्शित किया जा चुका है जिसमें अनेक किसान, एनजीओ और राज्य के कृषि अधिकारियों ने भाग लिया।

रासायनिक सड़न की महत्वपूर्ण जानकारी

भौतिक और भौतिक-रासायनिक मापदंड

रेटिंग वाटर का प्रारंभिक pH	**10.5-11.5pH**
जिस पर अंतिम रेटिंग होता है	**6.5-7.5**
औसत जल तापमान	**25-35**
डीग्री सेंटिग्रेटरेटिंग को समापन अवधि	**7-10 दिन**

रासायनिक रेटेड जूट रेशा और धागा के मापदण्ड

रेशा लक्षण	
रेशा मजबूती	20.5 - 26.3 ग्राम/टेक्स
रेशा बारीकी	2.6 -3.2 टेक्स
औसत मूलांश	5%
औसत रेशा ग्रेड	टीडी 4
रासायनिक रिटेड जूट के धागे के गुण ;8 पौंड	
औसत दृढ़ता	23.24 सीएन टेक्स
टूटन का कार्य	2.7 mm/ टेक्स एम
सही घनत्व	1.48 ग्राम/ सेमी^{3}
बंडल की मजबूत पकड़	20.3-32.6 जी / टेक्स

रासायनिक रेटिंग प्रक्रिया का लाभ :

पारंपरिक रेटिंग प्रक्रिया की अपेक्षा सुधार की गई प्रक्रिया के कई फायदे हैं :-

रेशा निकासी के लिए त्वरित रेटिंग : पौधों की पारंपरिक रेटिंग में 15.20 दिन लगते हैं जबकि निरजैफ्ट प्रौद्योगिकी द्वारा रासायनिक प्रक्रिया का उपयोग कर रिबन रेटिंग को सड़ाने में 7-8 दिन लगते हैं।

पानी की कम आवश्यकता :- पौधों की पारंपरिक रेटिंग में पानी की 20-25 बार आवश्यकता पड़ती है जबकि रासायनिक रेटिंग प्रक्रिया में पानी का अनुपात 1 :1 है।

बेहतर रेशा गुणवत्ता :- निरजैफ्ट रेटिंग प्रक्रिया में रेशा की रंग, ताकत, सुन्दरता वाली बेहतर गुणों से वर्गीकृत पैदावार, भारतीय मानक ब्यूरो के अनुसार 3 और 4 ग्रेड के बीच है जबकि यह अधिकतर 4, 5 और 6 ग्रेड की होती है और इसका कारण है सही तरीके से रेटिंग नहीं करना।

रेशा का अधिकतम पैदावार :- परम्परागत रेटिंग द्वारा हरे पौधों के वजन का लगभग 6 प्रतिषत पैदावार होता है जबकि रासायनिक प्रौद्योगिक द्वारा रेटिंग करने पर कम से कम 1 प्रतिशत अधिक उत्पाद होगा क्यों कि दक्षतापूर्वक रिबनिंग करने और कम बायोमास हैंडलिंग करने के कारण रेटेड रिबन से रेशा अधिक निकलेगा।

कम बायोमॉस की हैंडलिंग :- पारंपरिक रेटिंग को पानी में पूरे पौधे को भिगोंने की आवश्यकता होती है। रासायनिक रेटिंग प्रक्रिया में 40 प्रतिशत बायोमॉस हैडल किया जाता है क्यों कि बायोमॉस का 60 प्रतिशत जूट स्टिक को रिबनिंग के दौरान ही निकाल लिया जाता है।

पर्यावरण हितैशी :- बेहतर रिबन रेटिंग पर्यावरण अनुकूल है। जैसे- इससे पानी में दुर्गन्ध उत्पन्न नहीं होता है और किसानों को व्यवसायिक समस्या तथा रेशा निकासी के दौरान प्रदूशित पानी से स्वास्थ्य समस्या नहीं होती है। इसमें प्रयुक्त रासायन खतरनाक नहीं होतें हैं।

लागत और लाभ :- विकसित रिबन रेटिंग से बेहतर ग्रेड के रेशे का उत्पाद होता है तथा इससे किसानों को अपनी उपज का अधिक मूल्य बाजार से प्राप्त होता है।

हिन्दी भाषा के द्वारा हम भारत के अधिकांश स्थानों का मंगल साधन करें। यदि हिन्दी की उन्नति नहीं होती है तो यह देश का दुर्भाग्य है।

बंकिम चन्द्र चटर्जी

मोनोसोडियम ग्लूटामेट (अजीनोमोटो) - एक स्वादवर्द्धक खाद्य योजक: वास्तविकता और गलतफहमी

डा. अभय कुमार ठाकुर[1], डा. इन्दुशेखर सिंह[2] और डा. विद्याभूषण शंभू[1]

[1]भा.कृ.अनु.प. - राष्ट्रीय पटसन एवं समवर्गी रेशा प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान
12, रीजेन्ट पार्क, कोलकाता-700040, पश्चिम बंगाल
[2]भा.कृ.अनु.प. का पूर्वी अनुसंधान परिसर, अनु. केन्द्र, दरभंगा, बिहार

मोनोसोडियम ग्लूटामेट (एम.एस.जी.) एक ऐसा स्वादवर्द्धक पदार्थ है जिसे हम समान्यतया ''अजीनामोटो '' के नाम से जानते हैं। अजीनोमोटो जिसका शाब्दिक अर्थ है - स्वाद का मूल तत्व। ऐसी भ्राति रही है कि एम.एस.जी. को स्वादवर्द्धक के रूप में उपयोग करने से बहुत सारी स्वास्थ्य संबंधी समस्याए उत्पन्न हो सकती है। अगर हम इस रासायनिक पदार्थ के बारे में अध्ययन करते हैं तो इसके पक्ष और विपक्ष में अनेक राय और सोच मिलती है। दुनिया के महत्वपूर्ण वैज्ञानिक श्रोतों ने अपनी अपनी खोज/अध्ययन में एम.एस.जी. को मानवीय उपयोग के लिये सुरक्षित घोषित किया है। भारतीय खाद्य अधिनियम के तहत एम.एस.जी. को खाद्य स्वादवर्द्धक के रूप में मान्यता प्राप्त है परन्तु इस निर्देश के साथ कि कितनी मात्रा का प्रयोग किया गया है उसका विवरण दिया जाय। इस समस्या के निवारण के लिये खाद्य मिलावट अधिनियम 1995 के तहत यह निर्देशित किया गया है कि खाने के लिये तैयार खाद्य पदार्थ में एम.एस.जी. की मात्रा एक प्रतिशत से अधिक नहीं होना चाहिए। यह भी कहा गया है कि एक साल के कम आयु के नवजात शिशुओं के आहार में इसका उपयोग नहीं किया जा सकता है। समय-समय पर किये गये अध्ययन में एम.एस.जी. के उपयोग से हाने वाले बुरे प्रभावो के बारे में बताया जाता रहा है पर ज्यादातर मामलों में पुनः जांच में यह पाया गया है कि एम.एस.जी. ही वह कारण नहीं है। हाल ही में किए गये कुछ अध्ययनों में एम.एस.जी. के उपयोग से मानव शरीर पर होने वाले बुरे प्रभावों के बारे में बताया गया है कि एम.एस.जी. के अधिक मात्रा में उपयोग से वजन में वृद्धि और चयापचय में अनियमितता हो सकती है। चूहों पर किये गये एक अध्ययन के अनुसार किडनी पर भी इसका बुरा प्रभाव पड़ता है। कुछ शोधपत्रों के अनुसार एम.एस.जी. के बहुत अधिक मात्रा में प्रयोग करने से कैंसर होने की भी संभावना बढ़ जाती है। कुछ अध्ययनों के अनुसार एम.एस.जी. में स्वादवर्द्धक गुण तो है ही, साथ ही इसका महत्व पाचन क्रिया में भी है। इसका उपयोग बढ़ते हुए शिशुओं के लिए उर्जाश्रोत और हीमोग्लोबिन के स्तर को बढ़ाने में भी हो सकता है। इसके उपयोग से खाने वाले नमक की मात्रा में कमी लाई जा सकती है जो कि ब्लड प्रेशर को नियंत्रित करने में सहायक होता है।

प्राचीन समय में रोमन लोग 'गरूम' जो कि मछली के सास की तरह होता है और उसमें ग्लूटामेट की अधिक मात्रा पाई जाती है, का उपयोग अपने व्यंजनों के मसाले के तौर पर करते थे। एक जर्मन रसायनविद् 'कार्ल हेनरिच रीथउसेन' ने 1866 में गेहूॅ के ग्लूटेन को सल्फयुरिक एसिड के साथ क्रिया करवा कर ग्लूटामिक एसिड की खोज की थी। युनिवरसिटी आफ टोकयो के एक पा्रेफेसर 'किकुनाई ईकिदा' ने एक समुद्री धास के जलीय निष्कर्षन और रवाकरण दोनो ही विधियों से एम.एस.जी. को अलग किया था। जो देखने में खाने वाले नमक की ही तरह था और उसे संरक्षित भी किया जा सकता था। उसने पाया कि ग्लूटामिक एसिड के सोडियम साल्ट का स्वाद बहुत ही स्वादिष्ट और लम्बे समय तक महसूस किया जा सकने वाला है। उसने ये भी बताया कि जब ग्लूटामिक एसिड युक्त प्रोटीन खाना पकाने, खमीरीकरण या स्वाभाविक रूप से पकने के दौरान विखंडित होता है तो ये ग्लूटामेट में परिवर्तित हो जाता है। उसने ये भी बताया कि इसका स्वाद मीठा, खट्टा, कड़वा और नमकीन, हमारे परम्पारागत चार स्वाद से अलग है। उसने इस अलग पाचवे स्वाद को नाम दिया 'उमामी' जिसका जापानी भाषा में अर्थ है - दिलकश या स्वादिष्ट। उसने एम.एस.जी. का पेटेंट एक खाद्य पदार्थ के रूप में करवाया जिसका उपयोग स्वादवर्द्धक तत्व के रूप में होता है। शोधकत्र्ताओ ने यह भी पाया है कि एम.एस.जी. एक सामान्य गैर जरूरी एमिनो एसिड है, अर्थात जब हम इसे अपने खाने में शामिल नहीं करते हैं तब भी यह हमारे शरीर में उत्पादित हो जाता है जो कि आसानी से हमारे

मानव शरीर द्वारा पचाया जा सकता है। हमारा शरीर खुद ही करीब 50 ग्राम ग्लूटामेट - स्वतंत्र रूप में, का उत्पादन प्रतिदिन करता है जिसका उपयोग पाचन क्रिया के एक अवयव के रूप में होता है। इसके अलावा करीब 2 कि.ग्रा. ग्लूटामेट प्राकृतिक रूप से हमारे शरीर के अंगों जैसे दिमाग, किडनी और लीवर, कोशिकाओं और मासपेशियों में पाया जाता है। ग्लूटामेटिक ऐसिड का संश्लेषन आक्सोग्लूटेरिक एसिड के द्वारा किया जा सकता है जो कि कार्बोहाइड्रेट के पाचन के दौरान उत्पादित होता है साथ ही यह मानव शरीर को बनाने वाली कोशिकाओं में अनेक प्रोटीन और पेप्टाइट के एक अवयव के रूप में प्राकृतिक तौर पर पाया जाता है। मानवीय प्लाज्मा में लगभग 4.5 मिलीग्राम प्रति ग्राम स्वतंत्र रूप में और 0.9 मिलीग्राम प्रति 100 ग्राम यौगिक अवस्था में में ग्लूटामिक एसिड पाया जाता है। मानवीय पेशाब में 2 से 4 माइक्रोग्राम प्रति मिलीग्राम स्वतंत्र ग्लूटामिक एसिड के क्रिएटिनीस और 200 माइक्रोग्राम प्रति मिलीग्राम यौगिक ग्लूटामिक एसिड के क्रिएटिनीस पाए जाते हैं। मानवीय दूध में 1.2 प्रतिशत प्रोटिन पाया जाता है जिसमें 20 प्रतिशत् यौगिक अवस्था में ग्लूटामिक एसिड होता है जो कि 3 ग्राम सोडियम ग्लूटामेट के बराबर होता है। स्वतंत्र ग्लूटामिक एसिड की सांद्रता मानवीय दुग्ध में 300 मिलीग्राम प्रति ग्राम होती है जिसकी वजह से दूध स्वादिष्ट होता है और नवजात शिशु इसे काफी पसंद करते हैं। जबकि गाय के दुध में 3.5 प्रतिशत् प्रोटीन होता है जो कि 8.8 ग्राम प्रति लिटर एम.एस.जी. के बराबर होता है लेकिन सिर्फ 30 मिलीग्राम प्रति लिटर ग्लूटामिक एसिड ही स्वतंत्र अवस्था में मौजूद होता है। प्रोटीन से भरपूर खाद्ध पदार्थो जैसे मास, पोल्ट्री उत्पाद, मछली, मशरूम, समुद्री घास, टमाटर, आलू, नट्स, दलहन और अधिकांश डेयरी उत्पाद में एम.एस.जी. एक प्रमुख अवयव के रूप में मौजूद रहता है। यह ज्यादातर यौगिक अवस्था में ही पाया जाता है , सिर्फ थोड़ी सी मात्रा में ही एम.एस.जी. स्वतंत्र अवस्था में रहता है जो स्वादवर्द्धक का काम करता है। शोधकर्ताओं ने मानव के जीभ में उपस्थित ऐसे स्वाद-ग्रंथियो की पहचान की और उसे सुनिश्चित किया जो कि विशेष तौर पर ग्लूटामेट के स्वाद से क्रियाशील हो जाती है। अनेक खमीर युक्त पदार्थ या पके हुए फलों में काफी मात्रा में एम.एस.जी. प्राकृतिक तौर पर पाया जाता है , जैसे पके टमाटर में 250 से 300 मिलीग्राम प्रति 100 ग्राम, दुग्ध उत्पाद यथा चीज में यह 600 से 1600 मिलीग्राम प्रति 100 ग्राम तक पाया जाता है।

स्वाद और मानवीय स्वाद ग्रंथिया:

मानव की स्वाद ग्रंथिया मुख्य तौर पर चार स्वाद - नमकीन, खट्टा, मीठा और कड़वा में अंतर/पहचान करती है। काफी समय तक इस बात का संशय बना हुआ था कि हम मानवों में भी इस तरह की स्वाद ग्रंथिया मौजूद है जो कि विशेष तौर पर एक और स्वाद 'उमामी' को चखने/स्वाद लेने के लिए बनी है। सन 2005 में चूहों पर शोध कर रहे शोधकत्ताओं की एक टीम ने दावा किया कि उन्हें छठे स्वाद के सबूत मिले हैं जो कि मोटापा बढ़ाने वाले तत्वों के लिये जिम्मेदार होते हैं।ऐसा अनुमान लगाया जा रहा है कि मानव शरीर में भी वैसी ही स्वाद इंद्रिया हो सकती है।

मानवीय स्वाद ग्रंथिया मसालेदार और कसैले स्वाद में भी अंतर कर सकती है। मीठा और 'उमामी' स्वाद स्वभाविक तौर पर ही भूख बढ़ानेवाला होता है, जबकि खट्टा और कड़वा स्वाद सहज ही अस्वादिष्ट लगता है। नमकीन एक निश्चित मात्रा तक तो अच्छा लगता है पर उसके बाद इसे सहन करना नामुमकिन हो जाता है।

वैज्ञानिकों ने हमारे पेट में उपस्थित ग्लूटामेट को ग्रहण करने वाली इंद्रियों/नसों की भी खोज की है। ऐसा माना जाता है कि ये इंद्रिया दिमाग को प्रोटीन-समृद्ध खाद्य पदार्थो के पाचन के लिए तैयार रहने का संकेत भेजती है। इस तरह की क्रिया यह बताती है कि स्वाद पोषण का सूचक होता है। मानव मीठा स्वाद पसंद करता है क्योंकि उसके शरीर को ये संकेत मिलता है कि हम कार्बोहाइड्रेट उर्जा को ग्रहण कर रहे हैं। इसी तरह ये भी कहा जा सकता है कि हम 'उमामी' स्वाद को पसंद करते हैं क्योंकि ये हमारे शरीर में यह संकेत भेजता है कि हम प्रोटीन का सेवन कर रहे हैं जो कि हमारे शरीर की जरूरत है।

एम.एस.जी. से संबंधित महत्वपूर्ण खोजें:

ग्लूटामिक एसिड की खोज सर्वप्रथम 'कार्ल रीथौसन' नाम के जर्मन वैज्ञानिक द्वारा सन् 1866 में की गई थी। सन् 1908 में एक जपानी वैज्ञानिक प्रोफेसर किकुनाई इकेदा ने ग्लूटामिक एसिड से उत्पन्न होने वाले एक विशिष्ट स्वाद 'उमामी' की पहचान की, जिसको मानवी स्वाद ग्रंथिया मीठा, खट्टा, कड़वा और नमकीन के अलावा पाचवें मूल स्वाद के रूप में पहचान सकती है।

उत्पादन एवं खपतः

बींसवी सदी के शुरूआत में गेहू, सोयाबीन और अन्य पौधों के प्रोटीन का साद्र हाईड्रोक्लोरिक एसिड के साथ हाईड्रोलिसिस करके निष्कर्षण द्वारा एम.एस.जी. का उत्पादन किया जाता था। बाद में यह पाया गया कि जीवाणु के खमीरीकरण, संश्लेषण या प्रोटीन हाइड्रोलिसिस के द्वारा भी एम.एस.जी. का उत्पादन किया जा सकता है। आधुनिक व्यावसायिक एम0एस0जी0 का उत्पाद स्टार्च, चुकन्दर, गन्ना या गुड़ के खमीरीकरण प्रक्रिया द्वारा किया जाता है। मकई के खमीरीकरण से भी इसका उत्पादन किया जा सकता है। एम0एस0जी0 का उत्पादन मुख्यतः एशिया में ही किया जाता है जहा इसके लिये कच्चा माल और श्रमिक काफी मात्रा में और सस्ते दर पर उपलब्ध हैं तथा माग भी सबसे अधिक है। सन् 2014 में उपलब्ध आकड़ों के अनुसार विश्व में एम.एस.जी. उत्पादन क्षमता का 94 प्रतिशत् अकेले एशिया में उत्पादन किया जाता है। चीन, इंडोनेशिया, वियतनाम, थाईलैंड और ताईवान एशिया के मुख्य उत्पादक देश हैं। चीन दुनिया का सबसे बड़ा एम.एस.जी. उत्पादक और उपभोक्ता है।

एम. एस. जी. का विपणनः

एम.एस.जी. का विपणन सर्वप्रथम 1909 में 'अजीनोमोटो ' के नाम से जापानी कम्पनी 'फूड एंड कैमिकल कारपोशन' ने ईकिदा - एम.एस.जी. के खोजकर्ता , के साथ मसाले के रूप में किया था। जल्द ही अजीनोमोटो को सारी दुनिया में अनेक व्यंजनों में स्वादवर्द्धक के रूप में इस्तेमाल किया जाने लगा। भारत में सन् 2003 में 'अजीनोमोटो इंडिया' के नाम से स्थापित कंपनी ही एम.एस.जी. का आयात और वितरण 'अजीनोमोटो' के नाम से करती है। जापानी बहुराष्ट्रीय कम्पनी 'अजीनोमोटो को. इंक' काचीपूरम तमिलनाडू में एक एम.एस.जी. उत्पादन केन्द्र स्थापित करने जा रही है जहा कच्चा माल बहुतायत में उपलब्ध है। वर्तमान में अजीनोमोटो डंडिया एम.एस.जी. का आयात थाईलैंड से करती है और चेन्नई के प्लान्ट में उसे फिर से पैक करके बाजार में विपणन के लिये भेजती है। भारत में अजीनोमोटो का उपयोग मुख्यतः होटल, रेस्त्रा, खाद्य प्रसंस्करण उद्धोगों और स्थानिय खाद्य केन्द्रों पर होता है। एम.एस.जी. उपयोग मुख्यतः खाद्य प्रसंस्करण उद्योगो जैसे कि रेडी टू इट फूड, स्नैक्स, सूप, इंस्टैंट नूडल्स, मसालों और मिश्र मसालों में अनुमोदित सीमा तक किया जाता है। पशुओं के आहार में एम.एस.जी. का उपयोग नगण्य मात्रा में किया जाता है। एम.एस.जी. में 78 प्रतिशत् ग्लूटामिक एसिड और 22 प्रतिशत् सोडियम और पानी की मात्रा होती है। खाने में एम.एस.जी. को शामिल करके हम सोडियम क्लोराईड की मात्रा को 30 से 40 प्रतिशत् तक कम कर सकते हैं वो भी तब जब खाने के वही नमकीन स्वाद भी बरकरार रहेगा। चीलाटिंग एजेन्ट ग्लूटामिक एसिड, जी.एल.डी.ए. के उत्पादन में भी एम.एस.जी.का उपयोग होता है जो कि एम.एस.जी. का एक नया और अच्छा उपयोग है पर वैश्विक स्तर पर इसका हिस्सा बहुत कम है। कई बार ग्लूटामेट को खाने में इसलिए भी शामिल किया जाता है ताकि खाना पकाने के समय में कमी की जा सके ताकि इससे इसका स्वाद और बेहतर हो जाए।

लाभः

- एम.एस.जी. में सोडियम की मात्रा खाने वाले नमक की तुलना में मात्र 30 प्रतिशत् ही होती है और यह वैसा ही नमकीन स्वाद देता है।
- जिस खाने में ग्लूटामेट प्राकृतिक रूप में मौजूद होता है या एम.एस.जी. युक्त खाद्य पदार्थ का स्वाद बेहतर होता है जिससे खाने की इच्छा और बढ़ जाती है जिससे लोग ज्यादा खाना खा पाते हैं।
- आतों के लिये ग्लूटामेट एक प्रमुख उर्जा श्रोत है और आहारीय ग्लूटामेट आतों द्वारा तुरंत ही उपयोग कर लिया जाता है।
- खाद्य पदार्थो और एम.एस.जी. में पाया जाने वाला आहारीय ग्लूटामेट आतों को उर्जा देने वाले प्रमुख श्रोत के रूप में, पाचन तंत्र में एक प्रमुख भूमिका निभाता है।
- जैसे ही 'उमामी' स्वाद को हमारा दिमाग पहचान लेता है वैसे ही स्वतंत्र ग्लूटामेट प्रोटीन को पचाने के लिए पाचन क्रिया को तेज कर देता है।

निष्कर्ष:

एम.एस.जी. का उपयोग सौ से भी अधिक वर्षों से खाद्य मसालों के तौर पर स्वादवर्द्धक के रूप में इस्तेमाल किया जाता रहा है। कुछ अनुसंधान रिपोर्टों में इसे अवांछनीय स्वास्थ्य लक्षणों का जिम्मेदार बताया गया है जो कि इसका एक अन्य पहलू है। एम.एस.जी. की कितनी मात्रा का इस्तेमाल किया जाना चाहिये, यह भी विचारणीय प्रश्न है। अधिकतर लोग अहारीय ग्लूटामेट का काफी मात्रा में उपयोग कर लेते हैं और उनका शरीर उसे अच्छी तरह पचा भी लेता है। मानव शरीर पर एम.एस.जी. के बुरे प्रभाव होने की ऐसी कोई जानकारी अभी तक वैज्ञानिक तौर पर साबित नहीं हो पाई है। सिर्फ कुछ संवेदनशील लोगों में जिनमें विटामिन बी.6 की कमी है और उन्होंने काफी मात्रा में एम.एस.जी. का सेवन कर लिया है तो उन्हें कुछ स्वास्थ्य संबंधी परेशानिया हो सकती है। विश्व के शीर्ष वैज्ञानिक श्रोतों ने अपने अध्ययनों में एम.एस.जी. को मानवीय खपत के लिए सुरक्षित बताया है। अंतरराष्ट्रीय और राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा संबंधी संस्थाओं ने एम.एस.जी. को खाद्य पदार्थ के रूप में मान्यता दी है। भारतीय खाद्य अधिनियम के तहत एम.एस.जी. को खाद्य पदार्थ के रूप में प्रयोग करने की अनुमति दी गई है, पर डिब्बाबंद खाद्य पदार्थों पर इसकी उपस्थिति को चिन्हिंत करना अनिवार्य है। आने वाले समय में खाद्य प्रसंस्करण उद्योग में एम.एस.जी. के उपयोग में काफी वृद्धि होने की संभावना है। अनेक अध्ययनों ने मानव स्वास्थ्य के लिये ग्जलूटामेट को लाभदायक बताया है। अधिक उम्र वाले लोग जो स्वाद और गंध की वजह से खाना खाने में दिलचस्पी खो देते हैं उनके लिये एम.एस.जी. का उपयोग कर खाने को स्वादिष्ट बनाया जा सकता है। एम.एस.जी. के उपयोग से मानव स्वास्थ्य पर हाने वाले बुरे प्रभावों जैसे कैंसर, मोटापा, और किडनी संबंधित समस्याओं के बारे में जानने के लिये वृहद् एवं विस्तारित रूप में और अध्ययन किये जाने की आवाश्यकता है। एम.एस.जी. के उपयोग पर उठने वाले अनेक विरोधी सवालों के बावजूद इसके माग में वृद्धि हो रही है जिसका काफी आर्थिक महत्व भी है। विश्व में एम.एस.जी. के बढ़ते हूए माग को पूरा करने के लिये भारत में कच्चा माल, श्रम और शाकाहारी कृषि श्रोत प्रचुर मात्रा में उपलब्ध है। अतः भारत में एम.एस.जी. का निर्माण, विपणन एवं निर्यात करने की क्षमता को आगे बढ़ाने की आवश्यकता है।

हिन्दी उन सभी गुणों से अलंकृत है जिनके बल पर वह विश्व की साहित्यिक भाषाओं की अगली श्रेणी में समासीन हो सकती है।

मैथिली शरण गुप्त

खारे पानी की कैटफिश, माइस्टस गुलियो का बीज पालन एवं ग्रो-आउट कल्चर प्रौद्योगिकी

प्रेम कुमार[1], जी. बिस्वास[1], टी.के. घोषाल[1], एम. कैलासम[1], के.के. विजयन[1], एल.क्रिस्टीरना[1] और आर. डी. शर्मा[2]

[1]भाकृअनुप-सीआईबीए का केआरसी, काकद्विप, पश्चिम बंगाल-743347

[2]भाकृअनुप-निरजैफ्ट, 12 रीजेन्ट पार्क,कोलकाता, पश्चिम बंगाल-700040

परिचय:

माइस्टस गुलियो (हेम.) एक व्यावसायिक रूप से महत्वपूर्ण खारा पानी का कैटफिश है जिसे स्थानीय भाषा में"नूना टेंग्रा" के नाम से जाना जाता है, जो सुंदरबन डेल्टा की एक महत्वपूर्ण छोटी स्वदेशी मछली की प्रजाति है। यह बांग्लादेश, भारत, श्रीलंका, इंडोनेशिया, वियतनाम, म्यांमार, पाकिस्तान, जावा, थाईलैंड और मलय के तटीय क्षेत्र में पाई जाती है। भारत में, यह आंध्र प्रदेश, पश्चिम बंगाल, गुजरात, कर्नाटक, केरल, महाराष्ट्र, उड़ीसा और तमिलनाडु के तटीय क्षेत्रों में व्यापक रूप से पाई जाती है। ये नदी के मुहाने और तटीय क्षेत्रों के कम खारा पानी वाले छिछला जल में पाए जाते हैं। प्राकृतिक जल निकायों में, वे कार्बनिक पदार्थ और छोटे क्रस्टेशियन को खाते हैं। इसके पालन हेतु सबसे अच्छी लवणता 5-12 पीपीटी है, जहां यह एक वर्ष में 30 सेमी (250 ग्राम) का अधिकतम आकार प्राप्त कर लेता है; हालांकि, वे 1-2 पीपीटी लवणता में भी पनपने में सक्षम हो सकते हैं। प्राकृतिक जल निकायों में इस मछली की उपलब्धता की कमी का मुख्यी कारण पर्यावरणीय क्षरण और अत्यतधिक दोहन है। कम उपलब्ध ता के कारण ही मैजूदा बाजार में इस मछली की मांग और कीमत अधिक है। इसके अलावा, यह मजबूत प्रकृति, सुस्वादिष्ट, उत्कृष्ट पोषण मूल्य और बाजार की उच्च मांग के कारण विविध मत्स्य पालन हेतु एक महत्वपूर्ण प्रजाति है। इस मछली की उच्च मांग को पूरा करने के लिए तथा इस प्रजाति के संरक्षण हेतु, नियंत्रित परिस्थिति में मत्स्य पालन प्रणाली को विकसित करना आवश्यक है। इस संदर्भ में भाकृअनुप – खारा जलजीव पालन अनुसंधान संस्थान का काकद्विप अनुसंधान केन्द्र ने खारा जल में इस मछली के पालन, लार्वा पालन और प्रजनन की एक व्यापक तकनीक विकसित की है।

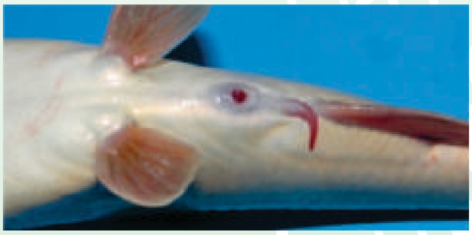
बीज पालन तकनीक

एम. गुलियो में यौन द्विरूपता पृथक एवं प्रधान है, नर में गहरे लाल रंग का नूकीला मांसल अंकुरक होता है जो की मादा में नहीं होता है। इस मछली के अंडा देने का मौसम मार्च से नवंबर तक है तथा अकेली मछली प्रजनन के मौसम में केवल एक बार ही अंडा देती है। अप्रैल के महीने में (अंडा देने के मौसम की शुरुआत से), एम. गुलीयो के अंडो के स्टॉक को परिपक्व होने से पहले खारा जल के तालाबों से एकत्र किया जाता है और परिपक्व आहार के साथ हैचरी अवस्था में (5-20 पीपीटी लवणता के साथ) जलवायु का अभ्यस्त कराया जाता है। चयनित परिपक्व मादा (>150 ग्राम) और नर (>50 ग्राम) को बाह्य आकृति विज्ञान विशेषताओं द्वारा पहचान किया जाता है तथा अंडे देने के लिए हार्मोन द्वारा उत्प्रे रित किया जाता है। गोनैडोट्रोपिन या एलएचआरएच की एकल इंट्रामस्क्युलर इंजेक्शन मादा को तथा आधा खुराक नर को देने से बेहतर परिणाम प्राप्ते होता है। फर्टिलाइज्डच अंडे डिमर्शल और चिपचिपा होते हैं, और उनमें लगाव हेतु नायलॉन नेट फाइबर का सब्सट्रेट का प्रावधान आवश्यक है। यह कम अंडा देने वाली मछली है तथा मादा के आकार के अनुसार 25,000 से 1,50,000 अंडे देती है। 16-18 घंटे के इंक्युबेशन के उपरान्त, अंडे से लार्वा बाहर निकलते हैं।

अंडे से निकलने के बाद नवजात लार्वा, 2 डीपीएच (अंडे सेने के बाद का दिन) से भोजन ग्रहण करने लगता है, इससे पहले अंडमध्य थैली 3 डीपीएच में पूरी तरह से अवशोषित हो जाता है। लार्वा पालने वाले टैंक में, प्रारंभ में लार्वा को 2 डीपीएच के बाद हरा शैवाल खिलाया जाता है, उसके बाद 3 डीपीएच के बाद आर्टेमिया नाउप्ली, फिर 5 डीपीएच के बाद आर्टेमिया नाउप्ली एवं टुकड़ा-टुकड़ा आहार दिया जाता है। 30-35 डीपीएच में ये मछलियां 48-50 मिमी के आकार की हो जाती है और एक मछली का उत्पादन करने की लागत 30 पैसे पाया गया।

ग्रो-आउट कल्चर टैक्नोलॉजी

तालाब की तैयारी के दौरान, यह ध्यान दिया जाता है कि ये मछली तालाब के किसी भी भाग से निकल ना पाए और इसके लिए तालाब का तटबंध और प्रवेश फाटक / जल निकासी फाटक को ठीक से लॉक करना जरूरी है। तालाब की तैयारी के बाद 150 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर की दर से चूना का प्रयोग अनिवार्य है, इसके पश्चात 35 दिन पुरानी हैचरी उत्पादित बीज (40.15 मिमी / 0.85 ग्राम) को 10 प्रतिवर्ग मीटर के हिसाब से खारे पानी के तालाब में (लवणता 5-20 पीपीटी) छोड़ा जाता है और सीआईबीए के केआरसी द्वारा विकसित नुना टेंग्रा आहार को बायोमास के 8-5% की दर से खिलाया जाता है। 6 माह तक पालने पर, मछली का विपणन हेतु औसत आकार 50 से 60 ग्राम तक हो जाता है, तथा उत्पादन 1.0-1.2 टन प्रति हेक्टेयर होता है। उत्पादन की लागत लगभग रु. 80-90 प्रति किलोग्राम आता है और बाजार में इसका न्यूनतम मूल्य है रु.250-300 प्रति किलोग्राम, जो कि आर्थिक रूप से आकर्षक है। छोटे तालाबों में (300 से 500 वर्ग मीटर) में उच्च घनत्व वाला मत्स्य पालन (20-40 मछली प्रतिवर्ग मीटर) एक आदर्श उद्यम होगा।

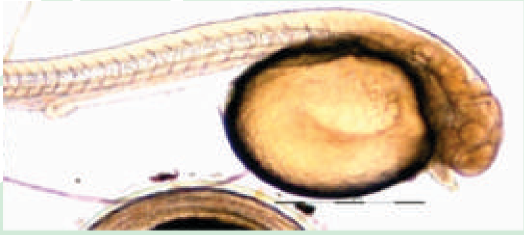


नर

मादा

निषेचित अंडा

भ्रूण



ताजा अंडे से निकला लार्वा

भाकृअनुप
ICAR

राष्ट्रीय व्यवहार में हिन्दी को काम में लाना देश के लिए आवश्यक है।

महात्मा गाँधी

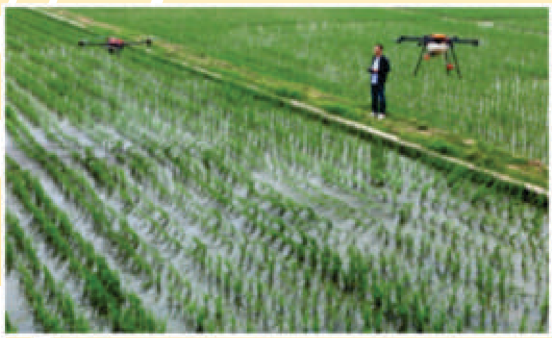
किसानों की मदद करेंगे ड्रोन कैमरा

सुजय दास, वैज्ञानिक
भाकृअनुप - राष्ट्रीय पटसन एवं संवर्गी रेशा प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान, कोलकाता

ड्रोन पर लगे कैमरे और सेंसर किसानों को फसल का पूरा आंकलन कर जो रिपोर्ट देते हैं, उससे किसान की फसल रोग, कीट और मौसम की मार से बच सकती है।

फसल में कीट और रोग लगने से हर साल किसानों को करोड़ों रुपए का नुकसान होता है। कितना अच्छा हो कि अगर किसान को ये पहले ही पता चल जाए कि इस फसल में कीट या रोग लगने वाला है, या फिर किसान की इस फसल में पोषक तत्वों की कमी हो गई है, इसके साथ उसे ये भी बताया जाए कि ये उपाय करने से उसकी समस्या हल हो जाएगी.. तो किसान का काफी लाभ हो सकता है।

कुछ साल पहले तक भले ये काम असंभव जैसा लगता हो, लेकिन अब ये संभव है, तकनीकी ने किसानों की मुश्किलें काफी आसान कर दी हैं। ऐसी ही एक तकनीकी है, खेती में ड्रोन का इस्तेमाल। ड्रोन पर लगे कैमरे और सेंसर किसानों को फसल का पूरा आंकलन कर जो रिपोर्ट देते हैं, उससे किसान की फसल रोग, कीट और मौसम की मार से बच सकती है



किसान को फसल में कीट या रोग से नुकसान के बारे में तब पता चलता है, जब खेती का बड़ा हिस्सा उसकी चपेट में आ जाता है, फिर उस रोग-कीट से निपटने के लिए कीटनाशक का छिड़काव करते हैं, फिर उत्पादन पर असर पड़ता है। लेकिन हम लोग किसान को रोग आने से पहले ही उसे सचेत कर देते हैं कि उसकी फसल में ये समस्या आने वाली है। इससे कम खर्च में उसकी फसल सुरक्षित हो जाती है।

इस तरह किसानों को मिलता है फायदा

सेवाएं लेने वाले किसान के खेत पर हर 7-15 दिनों में ड्रोन कैमरे और कंपनी के कर्मचारी जाते हैं, जो खेत, मिट्टी और फसल का आकंलन करते हैं, जिसके बाद संबंधित लैब से किसान को 2-3 दिन में उसकी रिपोर्ट भेजी जाती है।

पंवार आगे बताते हैं, " ड्रोन सेवा (Hyperspectral Imaging) पर आधारित है, डोन पर लगे कैमरे (Hyperspectral Camera) और संचेतक (Sensors) खेत-फसल की जानकारी लेते हैं, ये सिलसिला हर 7-15 दिन में होता है। एकत्रित जानकारी को हमारे वैज्ञानिक गहन विश्लेषण को नक्शों में बदलते हैं और देखते हैं कि खेत का कौन सा हिस्सा किसी तरह से प्रभावित है क्या? आगे बताया, "तीसरा चरण उस फसल में बदलाव के कारण (कीट, रोग और पोषक तत्वों की कमी) आदि तलाशते और चौथे चरण में उसके उपाय तलाशे जाते हैं और किसान तक पहुंचाया जाता है।"

इस तरह भी किसान का बचता है पैसा

अपनी बात को सरल करते हुए वो कहते हैं, "अगर किसी किसान को पता चल जाए कि उसकी फसल में ये रोग लगने वाला है और उसके सिर्फ 10-20 पौधे ही नजर आएं हैं तो उसे तोड़कर फेंक सकता है, या फिर हम उसे ये भी बता सकते हैं कि फसल के सिर्फ इस

हिस्से में कीटनाशक का छिड़काव करें, इससे कई फायदे होते हैं, एक तो किसान को पूरी फसल पर कीटनाशक नहीं छिड़कने पड़ते, उसका पैसा, फसल और समय दोनों बचते हैं।"

अब मेंथा किसानों के साथ शुरू हो रहा काम

अमनदीप पंवार के मुताबिक, उनकी कंपनी महाराष्ट्र स्थानीय गन्ना विभाग और कृषि विज्ञान केंद्र की मदद से 500 एकड़ में गन्ना किसानों को ये सेवाएं दे रही थीं। महाराष्ट्र के बाद वो उत्तर प्रदेश में केंद्रीय औषधीय एवं सुगंध संस्थान (सीमैप, लखनऊ) के साथ मिलकर मेंथा किसानों के साथ काम कर रहे हैं। पायलट प्रोजेक्ट के तौर पर बाराबंकी में करीब 7000 एकड़ में हम काम शुरू करने वाले हैं। सेवाएं लेने वाले किसानों को एक निश्चित खर्च देना होगा, जिसके एवज में हम उन्हें सालभर सेवाएं देंगे।

किसानों का कितना भला होगा

एविएशन (उड्यन) से लेकर इंजीनियरिंग करने वाले अमनदीप ने खेती को क्यों चुना? इस सवाल के जवाब में वो कहते हैं, "लखनऊ में जब मेरी पढ़ाई हो रही थी उस दौरान मुझे कई बार मलिहाबाद (देश की मैंगो बेल्ट) जाना हुआ था, वहां मैं अक्सर देखता था, किसान फसल में कीटों और रोगों से बहुत परेशान रहता था, उनका काफी नुकसान होता था और पैसे खर्च होते थे, इसलिए मुझे लगा अगर किसानों को पहले ही ऐसी जानकारियां मिल जाएं तो उनका कितना भला होगा.. जिसके बाद इसे शुरू किया।"

नई तकनीक का फायदा जमीन पर दिखा सकेंगे

अमनदीप के पास अभी एक ड्रोन है, जबकि 3 और आने वाले हैं, उनकी टीम भी 5 से बढ़कर जल्द दर्जन भर होने वाली है। उनका इरादा यूपी में अपना एक मॉडल फार्म विकसित करने का भी है, जहां वो किसानों को नई तकनीकों का फायदा जमीन पर दिखा सकेंगे।

हिन्दी की अंतर्राष्ट्रीय भूमिका एक स्वप्न नहीं है, नए विश्व मानव की मांग है और आनेवाले भविष्य की एक जाज्वल्यमान वास्तविकता है। हिन्दी भाषी जन स्वाति की प्रतीक्षा न करें, वे अपने प्रयत्न से स्वयं को बादल के रूप में रूपांतरित करें। धरती को हिन्दी के फलक की प्रतीक्षा है।

पं. विद्यानिवास मिश्र

जूट से किसानों की संवर रही तकदीर

सुजय दास, वैज्ञानिक
भाकृअनुप - राष्ट्रीय पटसन एवं संवर्गी रेशा प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान, कोलकाता

पारंपरिक टाट, धागे, कालीन, घर और फर्नीचर को सजाने वाले कपड़ों के साथ ही जूट फैशन का अटूट हिस्सा बन गया है। जूट जिसे आम बोलचाल की भाषा में पटसन कहा जाता है, उसकी देश में खेती बढ़ने से पटसन उगाने वाले किसानों के साथ ही पटसन उत्पाद बनाने वाले कारीगरों की आय बढ़ रही है।

आने वाले वर्षों में 50 करोड़ डॉलर निर्यात का लक्ष्य

राष्ट्रीय पटसन बोर्ड की रिपोर्ट के अनुसार, देश में लगभग 40 लाख किसान करीब आठ लाख हेक्टेयर में पटसन उगाते हैं। वर्ष 2016-17 के दौरान पटसन क्षेत्र से निर्यात 38 करोड़ 30 लाख अमरीकी डॉलर मूल्य का था। आने वाले वर्ष में 50 करोड़ अमरीकी डॉलर मूल्य के निर्यात का लक्ष्य तय किया गया है। निर्यात की जाने वाली वस्तुओं में फर्श पर बिछाने की पटसन से बनी दरी, दीवारें सजाने वाले सामान और सजावटी वस्त्र जैसी विभिन्न चीजें शामिल हैं। पटसन भारत के कृषि और औद्योगिक अर्थव्यवस्था के सबसे पुराने क्षेत्रों में से एक है।

2.48 लाख लोगों को सीधे रोजगार

राष्ट्रीय पटसन बोर्ड के सहायक निदेशक किशन सिंह ने 'गाँव कनेक्शन' को बताया, "भारत कच्चे पटसन और इससे तैयार माल का सबसे बड़ा उत्पादक देश है। देश में कुल 83 पटसन मिलें हैं, जिनमें 16 लाख मीट्रिक टन माल तैयार किया जाता है। यह उद्योग कृषि-आधारित और श्रम बहुल है और इस क्षेत्र में लगभग 2.48 लाख लोगों को सीधे रोजगार मिल रहा है।"

पर्यावरण हितैषी उत्पाद

पटसन से सबसे बड़ा लाभ यह है कि यह हर वर्ष पैदा होने वाला और इसके बने उत्पाद मिट्टी मे पड़े रहने से स्वतः विघटित हो जाते हैं इसलिए यह पर्यावरण हितैषी उत्पाद है। पटसन स्वर्णिम रेशा पैकेजिंग के काम आने वाली चीजों को तैयार के लिए सभी मानकों पर खरा उतरता है और यही वजह है कि आज यह सिंथेटिक सामानों से प्रतिस्पर्धा कर रहा।

पटसन उद्योग का उज्ज्वल भविष्य

पटसन का रेशा प्राकृतिक होता है और यह अब सारी दुनिया में पर्यावरण हितैषी उत्पाद के रूप में मंजूर किया जाता है, क्योंकि इससे बनी चीजें पर्यावरण अनुकूल हैं और खुद ही समय के साथ क्षय होकर नष्ट हो जाती हैं। अब जबकि पर्यावरण के प्रति लोगों की जागरूकता बढ़ रही है और लोगों का प्राकृतिक उत्पाहदों के प्रति रुझान बढ़ रहा है, पटसन उद्योग का भविष्य उज्ज्वल है।

स्थिति में हो रहा है सुधार

पश्चिम बंगाल के हुगली जिले के हरिपाल गाँव के किसान राजेश मंडल ने बताया, "कुछ वर्षों से जूट मिलों की स्थिति बहुत खराब होने से हमें अच्छा दाम नहीं मिल पा रहा था, लेकिन जूट बोर्ड के प्रयास से अब स्थिति सुधर रही है।"

शुरू किए कई कार्यक्रम

भारत सरकार के वस्त्र मंत्रालय के तहत काम करने वाले नेशनल जूट बोर्ड ने पटसन उद्योग को बढ़ावा देने के लिए कई कार्यक्रम शुरू किए हैं। यह बोर्ड पटसन उत्पादकों, श्रमिकों और निर्यातकों को ध्यान में रखकर काम कर रहा है। जूट बोर्ड पटसन और पटसन से बनी चीजों के देश में प्रयोग को बढ़ावा देता है और निर्यात की भी व्यवस्था करता है। इस बोर्ड के लगातार प्रयासों का परिणाम है कि इस क्षेत्र में लोगों को रोजगार के लगातार अवसर मिल रहे हैं।

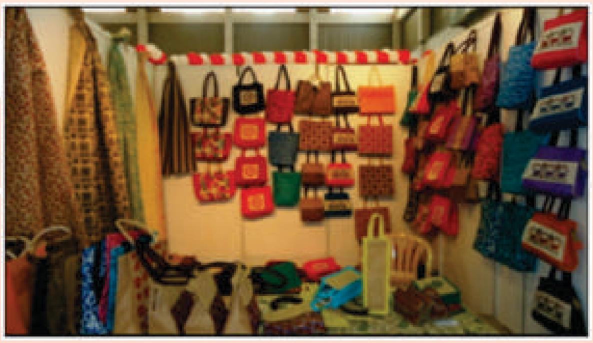
तिरासी जिलों में हो रही पटसन की खेती

पटसन गंगा के डेल्टा में मुख्य रूप से उगाई जाने वाली एक फसल है। उपयोग के मामले में कपास के बाद सबसे महत्वपूर्ण प्राकृतिक रेशों से एक है। भारत में पटसन की खेती पश्चिम बंगाल, असम, ओडिशा, बिहार, उत्तर प्रदेश, त्रिपुरा और मेघालय के लगभग 83 जिलों में हो रही है। अकेले पश्चिम बंगाल में ही 50 प्रतिशत से ज्यादा पटसन उत्पादन होता है।

मुख्य उत्पादक देश

दुनिया में पटसन के मुख्य उत्पादक देश भारत, बंग्लादेश, चीन और थाईलैड है। पूरी दुनिया में कुल पटसन का 50 प्रतिशत से अधिक उत्पादन भारत करता है। देश में पहली पटसन मिल श्री जॉर्ज अक्ल्यांड ने वर्ष 1855 में पश्चिम बंगाल में कलकत्ता के पास हुगली नदी पर, रिसड़ा नामक स्थान पर स्थापित की थी। जार्ज अक्ल्यांड डंडी ने ब्रिटेन से जूट कताई मशीनरी लाई थी और 1959 में पहला बिजली से चलने वाला जूट कारखाना स्थापित किया था।

मिल रहा है बड़ा बाजार



कोलकाता स्थित अनकापुतुर जूट ग्रोवर्स एसोसिएशन की पटसन रेशे से तरह-तरह की साड़ियां बनाता है, जो महिलाओं को बहुत पसंद आती है। इस संगठन के के. सी. शेखर का कहना है, "पटसन की साड़ियां फैशनेबल ही नहीं, बल्कि टिकाऊ भी हैं। जिसके कारण इसको बड़ा बाजार मिल रहा है। जिस तरह के सिंथेटिक और प्लास्टिक के उत्पादों का अधिक उपयोग बढ़ रहा है और जलवायु परिवर्तन का कारण बन रहा है, ऐसे में जूट के उत्पाद बेहतर विकल्प हैं।" उन्होंने आगे बताया, "पटसन रेशे मिलाकर तैयार की गई साड़ियां, पटसन के टाइल्स, पटसन की दरियां, वॉल हैंगिंग, पटसन से तैयार हस्तिशिल्प वस्तुएँ, विभिन्न प्रकार के थैले, घरेलू वस्त्र, पटसन से तैयार लिखने-पढ़ने की चीजें, उपहार देने की वस्तुएं और फुटवियर आम घरों का हिस्सा बन रही हैं।"

निष्कर्ष:

निष्कर्ष के तौर पर कह सकते हैं कि आज जूट का उपयोग बोरा बनाने तक ही सीमित नहीं है बल्कि यह महिलाओं के गहनों से लेकर कारों के दरवाज़ों के पल्लों के निर्माण में भी उपयोग हो रहा है।

मैं फूल हूँ

नवीन कुमार झा, वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी
भाकृअनुप-राष्ट्रीय पटसन एवं समवर्गी रेशा प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान, कोलकाता

मैं फूल हूँ। कुदरती विकास की प्रक्रिया का वो पड़ाव जो 20 करोड़ सालों का लंबा सफर तय किया है। पेड़ो पर, पहाड़ो पर चढ़ाई की है, खाई में डुबकी लगायी, कन्दराओं के अंधेरों में संघर्ष किया। फफूंदी और कीड़ो से जंग लड़ी हूँ। असल में संसार के सभी कोनों में अपना राज कायम किया हूँ। मैं जादू हूँ। खूबसूरत हूँ। मैं रवि के प्रथम किरण के साथ खिल जाता हूँ। जिस प्रकार मानव दिन की शुरूआत नयी ऊर्जा के साथ करता है, उसी प्रकार मैं रोज नयी दुनिया, नयी आशा व ऊर्जा के साथ शुरुआत करता हूँ। उषा काल के विहंगम छटा का प्रथम साक्षी मैं हूँ। नीला आसमान, उड़ते पंछी, नन्हीं तितलियां, भंवरे, मंद समीर सभी मेरे नवऊर्जा के साक्षी रहते हैं। छोटे शबनम मेरे ऊपर जमा रहते हैं और इसका शीतल एहसास मुझे बहुत भाता है। मुझे हरियाली बहुत पसंद है। मैं पौधों में दिखाई पड़ने वाला यौन अंग हूँ जिसके जरिए मैं अपने आने वाले नस्लों को पैदा करता हूँ। मेरे पुरुष जनन अंग को पुमंग या पुंकेशर तथा स्त्री जनन अंग को जायांग या स्त्री केशर कहा जाता है। दल पुंज मेरा वाह्य आवरण है जिसे पंखुड़ी के रूप में लोग तारीफ करते हैं। मेरे सभी पंखुड़ी बेहद कोमल हैं जो भिन्न –भिन्न प्रकार के सुगंध से भरा होता है। मैं कीचड़ में भी उग सकता हूँ। मेरी सुन्दरता व सुगंध को महसूस कर मानव, खग, सर्प, पंछी, तितली, भौंरा, मधुमक्खी , गंधर्व सभी आकर्षित हो जाते हैं। मैं सबके मुख पर मुस्कान भर देता हूँ। मेरे माला से देवता, मजार-मंदिर, महापुरूष को सम्मानित किया जाता है। सच कहूँ तो इसमें मेरा ही सम्मान होता है।

मैं जनजीवन के जिंदगी के सभी सुख-दु:ख का साक्षी हूँ। शादी हो या साल-गिरह, तरक्की की पार्टी हो या डोली की सजावट, मंदिर हो या मजार, प्रभु का शर हो या कमल, शहीद का जनाजा हो या आम आदमी की अंतिम विदाई हर जगह, हर सभ्यता, हर समाज को फूल की जरूरत है। प्रथम प्रेम निवेदन हो या प्रेमी-प्रेमिका के कड़वाहट वाले संबंध को जोड़ना हो, सभी जगह मेरा महत्वरपूर्ण स्थान है। कभी प्रेयसी के हाथों में, कभी गालों पे, कभी नवयुवती के बालों पे सजती हूँ, इठलाती हूँ और गुनगुनाती हूँ। सच कहूँ तो मैं मार्गदर्शक हूँ। शहीदों के लाशों पर भी मैं ही सजती हूँ, साहस दिखती हूँ तथा महसूस करता हूँ कि टूटने के बाद भी मैं शहीद के सम्मान में काम आ रहा हूँ।

मैं बाग-बगीचे की रानी हूँ। मेरे ऊपर तितली, भौंरा, मधुमक्खी अपने नन्हें पैरों से बैठकर कोमलता का एहसास कराता है तथा रसपान करता है। मधु रूपी औषध अमृत समान है। खुशी इस बात का है कि टूटने, मसलने के बाद भी मैं मानव सभ्यता के काम आ रहा हूँ। मेरे ऊपर अनगिनत कविता व आलेख लिखे गए। प्रकृति कवि तो मुझपर ज्यादा ही मेहरबान हैं। सुना है पेड़ का अन्य भाग इससे नाराज है। मुझे क्या फर्क पड़ता है वे जलते हैं तो जलें, मैं प्रकृति की रानी जो ठहरी। यदि मेरे ऊपर रचित कविता व लेख को मिलाया जाए तो विश्व का सबसे बड़ा पुस्त क मेरा ही होगा। संसार में जितने भी रंग हैं सभी रंगों में मैं उपलब्ध हूँ। मेरे एक प्रजाति "गुलाब" पर तो पुष्प विज्ञानी इतने मेहरबान हैं कि मुझे खुद नहीं पता कि संसार में गुलाब कितने रंगों में उपलब्ध हैं। पहले मुरझाने पर मुझे फेंक दिया जाता था तब मुझे बहुत कष्ट होता था कि इंसान कितना मतलबी है। सुना है कि आजकल मेरे प्रयोग के बाद लोग "जैविक खाद" बना रहे हैं। अर्थात मेरा पुनर्सृजन होता है और मैं फूल के अवशेष से पुन: फूल बन जाता हूँ। यही तो प्रकृति का नियम है कि मिट्टी, हवा-पानी, ताप, आकाश से बनकर इसी के काम आना है। यही शाश्वत सत्य है। आप से आग्रह है कि मुझे नदी-नाले में विसर्जित न करें। नदी को प्रदूषित करने का दोष मेरे ऊपर ना आने दें। धन्यवाद "न्यायिक सक्रियता" का जो गंगा-जमुना में मुझे प्रवाहित करने पर जुर्माना का प्रावधान किया गया है। सच तो यह है कि फूलों के बिना सारा संसार बदसूरत, दु:खी, भूखी व्र अंधेरी है।

विश्व में हिन्दी

राम दयाल शर्मा, सहायक निदेशक (राभा)
भाकृअनुप-राष्ट्रीय पटसन एवं समवर्गी रेशा प्रौद्योगिकी, अनुसंधान संस्थान, कोलकाता

आज संसार में लगभग हर कोने में भारतीय रहते हैं, आज दुनिया के डेढ़ सौ से अधिक देशों में दो करोड़ से अधिक भारतीय रहते हैं। अधिकांश प्रवासी भारतीय आर्थिक रूप से समृद्ध हैं। टोकियो विश्वविद्यालय के प्रो. होजुमि तनाका के अनुसार विश्व में चीनी भाषा बोलने वालों का स्थान प्रथम और हिन्दी का द्वितीय तथा अंग्रेजी का तृतीय है।

हिन्दी विश्व के सर्वाधिक आबादी वाले दूसरे देश भारत की प्रमुख भाषा है।

आज लगभग चालीस से अधिक देशों के 600 से अधिक विश्वविद्यालयों और स्कूलों में हिन्दी पढाई जा रही हैं। भारत से बाहर जिन देशों में हिन्दी का बोलने, लिखने-पढ़ने तथा अध्यन और अध्यापन की दृष्टि से प्रयोग होता है, उन्हें हम इन वर्गों में बांट सकते हैं -

1. जहां भारतीय मूल के लोग अधिक संख्या में रहते हैं, जैसे - पाकिस्तान, नेपाल, भूटान, बंगलादेश, म्यांमार, श्रीलंका और मालदीव आदि।
2. भारतीय संस्कृति से प्रभावित दक्षिण पूर्वी एशियाई देश, जैसे- इंडोनेशिया, मलेशया, थाईलैंड, चीन, मंगोलिया, कोरिया तथा जापान आदि।
3. जहां हिन्दी को विश्व की आधुनिक भाषा के रूप में पढाया जाता है अमेरिका, आस्ट्रेलिया, कनाडा और यूरोप के देश।
4. अरब और अन्य इस्लामी देश, जैसे- संयुक्त अरब अमीरात (दुबई) अफगानिस्तान, कतर, मिस्र, उजबेकिस्तान, कज़ाकिस्तान, तुर्कमेनिस्तान आदि।

5 - मॉरिशस में जहाँ भारतीय मूल के लोगों की जनसंख्या कुल आबादी की आधे से अधिक है। मॉरिशस में भारतीय प्रवासी वर्ष 1834 से बंधुआ मजूदरों के रूप में आने लगे थे। ये लोग अधिकांशत: भारत के बिहार प्रदेश के छपरा, आरा और उत्तर प्रदेश के गाजीपुर, बलिया, गोंडा आदि जिलों के थे। भारतीय श्रमिकों ने विकट परिस्थितियों से गुजरते हुए भी अपनी संस्कृति एवं भाषा का परित्याग नहीं किया। अपने प्रवासकाल में महात्मा गांधी जब 1901 में मॉरिशस आए तो उन्होंने भारतीयों को शिक्षा तथा राजनीतिक क्षेत्रों में सक्रिय भाग लेने के लिए प्रेरित किया। हिन्दी प्रचार कार्य में हिंदुस्तानी पत्र का योगदान महत्वपूर्ण है। धार्मिक तथा सामाजिक संस्थाओं के उदय होने से यहां हिन्दी को व्यापक बल मिला। वर्ष 1935 में भारतीय आगमन शताब्दी समारोह मनाया गया। उस समय यहां से हिन्दी के कई समाचारपत्र प्रकाशित होते थे, जिनमें आर्यवीर, जागृति आदि उल्लेखनीय है। वर्ष 1941 में हिन्दी प्रचारिणी सभा ने हिन्दी साहित्य सम्मेलन तथा हिन्दी पुस्तक प्रदर्शनी का आयोजन किया। 1948 में जनता के प्रकाशन के माध्यम से दर्जनों नवोदित हिन्दी लेखक साहित्य सृजन क्षेत्र में आए। वर्ष 1950 में यहां हिन्दी अध्यापकों का प्रशिक्षण प्रारंभ हुआ और 1954 से भारतीय भाषाओं की विधिवत पढ़ाई शुरू हुई। मॉरिशस सरकार ने स्कूलों में छठी कक्षा तक हिन्दी पढ़ाने की व्यवस्था की। वर्ष 1961 में मॉरिशस हिन्दी लेखक संघ की स्थापना हुई। यह संघ प्रतिवर्ष साहित्यिक प्रतियोगिताओं, कवि सम्मेलनों, साहित्यकारों की जयंतियां आदि का आयोजन करता है। मॉरिशस में हिन्दी भाषा का स्तर ऊंचा उठाने में हिन्दी प्रचारिणी सभा का योगदान अतुलनीय है। यह संस्था हिन्दी साहित्य सम्मेलन (प्रयाग) की परीक्षाओं का प्रमुख केन्द्र है। औपनिवेशिक शोषण और संकट के समय 1914 में हिन्दुस्तानी, 1920 में टाइम्स और 1924 में मॉरिशस मित्र दैनिक पत्र थे। आज मॉरिशस में वसंत, रिमझिम, पंकज, आक्रोश, इन्द्रधनुष, जनवाणी एवं आर्योदय हिन्दी में प्रकाशित होते हैं। वर्ष 2001 में विश्व हिन्दी सचिवालय की स्थापना भी मॉरिशस में हो चुकी है।

6- फिजी दक्षिण प्रशांत महासागर में स्थित 322 द्वीपों का समूह है। यहाँ के मूल निवासी काईबीती है। देश की आबादी लगभग 8 लाख है। इसमें 50 प्रतिशत काईबीती, 44 प्रतिशत भारतीय तथा 6 प्रतिशत अन्य समुदाय के हैं। 5 मई 1871 में प्रथम जहाज लिओनीदास ने 471 भारतीयों को लेकर फिजी में प्रवेश किया था। गिरमिट प्रथा के अंतर्गत आए प्रवासी भारतीयों ने फिजी देश को जहां अपना खून-पसीना बहाकर आबाद किया वहीं हिन्दी भाषा की ज्योति भी प्रज्जवलित की जो आज भी फिजी में अपना प्रकाश फैला रही है। फिजी की संस्कृति एक सामासिक संस्कृति है, जिसमें काईबीती, भारतीय, आस्ट्रेलिया तथा न्यूजीलैंड के निवासी हैं। इनकी भाषा काईबीती (फीजियन) हिन्दी तथा अंग्रेजी है। फिजी का भारतीय समुदाय हिन्दी में कहानी, कविताएं लिखता है। हिन्दी प्रेमी लेखकों ने हिन्दी समिति तथा हिन्दी केन्द्र बनाए हैं जो वहां के प्रतिष्ठित लेखकों के निर्देशन में गोष्ठियां, सभा तथा प्रतियोगिताएं आयोजित करते हैं। इनमें हिन्दी कार्यक्रम होते हैं कवि और लेखक अपनी रचनाएं सुनाते हैं। फिजी में औपचारिक एवं मानक हिन्दी का प्रयोग पाठशाला के अलावा शादी, पूजन, सभा आदि के अवसरों पर होता है। शिक्षा विभाग द्वारा संचालित सभी बाह्य परीक्षाओं में हिन्दी एक विषय के रूप में पढ़ाई जाती है। फिजी के संविधान में हिन्दी भाषा को मान्यता प्राप्त है। कोई भी व्यक्ति सरकारी कामकाज,अदालत तथा संसद में भी हिन्दी भाषा का प्रयोग कर सकता है। हिन्दी के प्रचार-प्रसार में पत्र-पत्रिकाओं तथा रेडियो कारगर माध्यम हैं। हिन्दी के प्रचार-प्रसार में फिजी हिन्दी साहित्य समिति वर्ष 1957 से बहुमूल्य योगदान दे रही है। इस संस्था का मुख्य उद्देश्य है हिन्दी भाषा, साहित्य एवं संस्कृति को बढ़ावा देना। फिजी में हिन्दी प्रगति के पथ पर है तथा इसका भविष्य उज्ज्वल है।

7 -नेपाल

भारत और नेपाल भौगोलिक और राजनीतिक दृष्टि से संप्रभु राष्ट्र है, दोनों देशों के बीच पौराणिक काल से संबंध चला आ रहा है। नेपाली भाषा हिन्दी भाषी पाठकों लिए सुबोध है। यदि इसमें कोई अंतर है तो लिप्यांतरण का है। प्रचीन काल में नेपाली में संस्कृत की प्रधानता थी। हिन्दी और नेपाली दोनों भाषाओं में संस्कृत के तत्सम और तद्भव शब्दों की प्रचुरता और इनके उदार प्रयोग के अतिरिक्त नेपाली भाषा में अरबी, फारसी, उर्दू, अंग्रेजी एवं कई अन्य विदेशी शब्दों का हिन्दी के समान ही प्रयोग हिन्दी और नेपाली भाषी जनता को एक दूसरे की भाषा समझने में सहायक रहा है। प्रारंभिक दिनों में नेपाल के तराई क्षेत्रों में स्कूलों में तो शिक्षा का माध्यम हिन्दी बना। काठमांडू से हिन्दी में पत्र-पत्रिका का प्रकाशन होता है। प्रख्यात नेपाली लेखक, कहानीकार एवं उपन्यासकार डा. भवानी भिक्षु ने तो अपने लेखन कार्य का श्रीगणेश हिन्दी से ही किया। गिरीश वल्लभ जोशी, रूद्रराज पांडे, मोहन बहादुर मल्ल, हृदयचंद्र सिंह प्रधान आदि की एक न एक कृति हिन्दी में ही है।

8- श्रीलंका

श्रीलंका में भारतीय रस्म-रिवाज, धार्मिक कहानियां जैसे जातक कथा का भंडार आज भी सुरक्षित है। श्रीलंका की संस्कृति वही है जो भारत की है। वहां हिन्दी का प्रचार अत्यंत सुचारू एवं सुव्यवस्थित ढ़ंग से होता रहता है। फिल्म प्रदर्शन, भाषण विचार गोष्ठी आदि का आयोजन होता रहता है। भारत से आई पत्र-पत्रिकाओं जैसे बाल भारती, चंदा मामा, सरिता आदि श्रीलंका में बड़े चाव से पढ़ी ज़ाती हैं। श्रीलंका रेडियो पर भारतीय शास्त्रीय संगीत के कार्यक्रम प्रसारित होते हैं। वहां विश्वविद्यालय में हिन्दी पढ़ाई जा रही है।

9 -यू.ए.ई.

संयुक्त अरब अमीरात देश की पहचान “सिटी ऑफ गोल्ड” दुबई से है। यूएई में एफ. एम. रेडियो के कम से कम तीन ऐसे चैनल हैं, जहां आप चौबीसो घंटे नए अथवा पुराने हिन्दी फिल्मों के गीत सुन सकते हैं। दुबई में पिछले अनेक वर्षों से इंडो-पाक मुशायरे का आयोजन होता रहा है, जिसमें हिन्दुस्तान और पाकिस्तान के चुनिंदा कवि और शायर भाग लेते रहे हैं। हिन्दी के क्षेत्र में खाड़ी देशों की एक बड़ी उपलब्धि है, दो हिन्दी (नेट) पत्रिकाएं जो विश्व में प्रतिमाह 6,000 से अधिक लोगों द्वारा 120 देशों में पढ़ी ज़ाती हैं। अभिव्यक्ति व अनुभूति www.abhivykti-hindi.org तथा www.anubhuti-hindi.org के पते पर विश्वजाल (इंटरनेट) पर मुफ्त उपलब्ध हैं। इन पत्रिकाओं की संरचना सही अर्थों में अंतर्राष्ट्रीय है क्योंकि इनका प्रकाशन और संपादन संयुक्त अरब अमीरात से, टंकण कुवैत से, साहित्य संयोजन इलाहाबाद से और योजना व प्रबंधन कनाडा से होता है।

10 - ब्रिटेनवासियों ने हिन्दी के प्रति बहुत पहले से रुचि लेनी आरंभ कर दी थी। गिलक्राइस्ट, फोवर्स-प्लेट्स, मोनियर विलियम्स, केलाग होर्ली, शोलबर्ग ग्राहमवेली तथा ग्रियर्सन जैसे विद्वानों ने हिन्दीकोष व्याकरण और भाषिक विवेचन के ग्रंथ लिखे हैं। लंदन, कैंब्रिज तथा यार्क विश्वविद्यालयों में हिन्दी पठन-पाठन की व्यवस्था है। यहां से प्रवासिनी, अमरदीप तथा भारत भवन जैसी पत्रिकाओं का प्रकाशन होता है। बीबीसी से हिन्दी कार्यक्रम प्रसारित होते हैं।

11 - संयुक्त राज्य अमेरिका में येन विश्वविद्यालय में 1815 से ही हिन्दी की व्यवस्था है। वहां आज 30 से अधिक विश्वविद्यालयों तथा अनेक स्वयंसेवी संस्थाओं द्वारा हिन्दी में पाठ्यक्रम आयोजित किए जाते हैं। 1875 में कैलाग ने हिन्दी भाषा का व्याकरण तैयार किया था। अमरीका से हिन्दी जगत प्रकाशित होती है।

हिन्दी आज भारत में ही नहीं बल्कि विश्व के विराट फलक पर अपने अस्तित्व को आकार दे रही है। रूस में हिन्दी पुस्तकों का जितना अनुवाद हुआ है, उतना शायद ही विश्व में किसी भाषा का हुआ हो। वारान्निकोव ने तुलसी के रामचरितमानस का अनुवाद किया था। त्रिनीडाड एवं टोबेगो में भारतीय मूल की आबादी 45 प्रतिशत से अधिक है। युनिवर्सिटी ऑफ वेस्टइंडीज में हिन्दी पीठ स्थापित की गई है। यहां से हिन्दी निधि स्वर पत्रिका का प्रकाशन होता है। गुयाना में 51 प्रतिशत से अधिक लोग भारतीय मूल के हैं। यहां विश्वविद्यालयों में बी.ए. स्तर पर हिन्दी के अध्ययन-अध्यापन की व्यवस्था की गई है। पाकिस्तान की राजभाषा उर्दू है, जो हिन्दी का ही एक रूप है। मात्र लिपि में ही अंतर दिखाई देता है। मालदीव की भाषा दीवेही भारोपीय परिवार की भाषा है। यह हिन्दी से मिलती-जुलती भाषा है। फ्रांस, इटली, स्वीडन, आस्ट्रिया, नार्वे, डेनमार्क तथा स्विटजरलैंड, जर्मन, रोमानिया, बुल्गारिया और हंगरी के विश्वविद्यालयों में हिन्दी के पठन-पाठन की व्यवस्था है। आज हिन्दी विश्व भाषा के रूप में मान्यता प्राप्त करने की ओर अग्रसर है। अब तक भारत और भारत के बाहर सात विश्व हिन्दी सम्मेलन आयोजित हो चुके हैं। पिछले सात सम्मेलन क्रमश: नागपुर, भारत (1975), पोर्ट लुई, मॉरीशस (1976), नई दिल्ली, भारत (1983), पोर्ट लुई, मॉरीशस (1993), त्रिनिडाड एंड टोबेगो (1996), लंदन, यू.के., (1999), परामारिबो, सूरीनाम (2003), न्यु यार्क, संयुक्ती राज्य अमेरिका (2007), जोहनेसबर्ग, दक्षिण अफ्रीका (2012), भोपाल, भारत (2015) और मॉरीशस (2018) में हुए हैं। इसके अतिरिक्त विदेश मंत्रालय क्षेत्रीय हिन्दी सम्मेलन का भी आयोजन करता रहा है।
वर्तमान में आर्थिक उदारीकरण के युग में बहुराष्ट्रीय देशों की कंपनियों ने अपने देशों (अमरीका, ब्रिटेन, फ्रांस, जर्मनी, चीन आदि) के शासकों पर दबाव बढ़ाना शुरू कर दिया है ताकि वहां हिन्दी भाषा का प्रचार-प्रसार तेजी से बढ़े और हिन्दी जानने वाले एशियाई देशों में वे अपना व्यापार उनकी भाषा में सुगमता से कर सकें।

जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय में हिंदी के प्रोफेसर देवेंद्र चौबे का कहना है कि जहां तक विदेश में हिंदी का सवाल है, पिछले दो तीन दशकों में स्थिति बदली है। खासकर, 1990 के बाद जब से आर्थिक उदारीकरण और भूमंडलीकरण की प्रक्रियाएं शुरू हुई, तब से कम से कम तीन क्षेत्रों में विदेशी लोगों का ध्यान हिंदी की तरफ गया है। पहला यह है कि आर्थिक और उत्पादन क्षेत्र से सम्बद्ध कंपनियों का ध्यान इस तरफ गया कि आबादी के लिहाज से भारत एक विशाल बाजार है। इसलिए ऐसे लोगों की जरूरत है, जिन्हें हिंदी आती हो और वे भारतीय बाजार में कार्य कर सकें। जापान, कोरिया और चीन आदि देशों से काफी बड़ी संख्या में लोग आए। उन्होंने हिंदी की पढ़ाई की और वापस लौटकर पुन: भारत में मौजूद कंपनियों में काम करने आए।

दूसरी बात यह हुई कि पहले हिंदी की पढ़ाई विदेश में रहने वाले लोग सिर्फ एक विदेशी भाषा की जानकारी के रूप में करते थे। संस्कृत का ज्ञान और अध्यात्म के रूप में। लेकिन विदेश में रहने वाले लोगों को लगा की आधुनिक भारत की सबसे बड़ी भाषा हिंदी है और इसमें ज्ञान का भी सृजन हो रहा है। इसलिए विद्वानों ने हिंदी में मौजूद स्रोतों के आधार पर आधुनिक भारत को समझने का प्रयास किया। मेरी जानकारी में अमेरिका, ब्रिटेन और कई अन्य यूरोपीय देशों के विद्वानों ने हिंदी में मौजूद स्रोतों के आधार पर किताबें लिखीं। फ्रांसिस्का ओरिसिनी आदि कई ऐसे विद्वान हैं जिन्होंने हिंदी स्रोतों के आधार पर लेखन कर हिंदी के विदेशी विद्वान के रूप में अपना दबदबा बनाया।

चौबे ने कहा कि तीसरी बात यह हुई कि इधर ऐसे विदेशी विद्वानों की पीढ़ी उभर आई है जो हिंदी में सृजनात्मक लेखन कर रहे हैं। इनमें भारतीय मूल के लोग भी हैं और विदेशी मूल के भी। ये लोग सृजनात्मक लेखन के आधार पर विदेश में बैठकर हिंदी और भारत को समृद्ध कर रहे हैं। मॉरीशस के अभिमन्यु अनंत, रामदेव धुरंधर, बेणी माधव, राम खेलावन, राज हीरामन सहित ब्रिटेन और अमेरिका में रहने वाले तेजेंद्र शर्मा, जापान के तोमिओ मिजकामी आदि प्रमुख हैं।

दूसरी ओर हिंदी लेखक विमल कुमार का कहना है कि फिल्मों ने विदेशों में हिंदी को लोकप्रिय बनाने में अहम भूमिका निभाई है। इसके अलावा बीबीसी और जर्मन रेडियो जैसी विदेशी प्रसारण सेवाओं का भी बहुत योगदान रहा है। हिंदी के कई विद्वान विदेशों में जाकर अध्यापन करते हुए वहीं बस गए हैं। यह विदेशों में हिंदी की बढ़ती लोकप्रियता का प्रमाण है। विदेशों में भी हिंदी में मौलिक लेखन हो रहा है। हिंदी को लेकर विदेशों में कई सम्मेलन आयोजित होते रहते हैं जिनमें हिंदी के विद्वानों को पुरस्कृत किया जाता है। अलबत्ता विदेशी हिंदी लेखकों की यह शिकायत रहती है कि उन्हें मुख्यधारा में शामिल नहीं किया जाता है। कुमार ने कहा कि विदेशों में हिंदी को लोकप्रिय बनाने के लिए वहां हिंदी के लेखकों की जयंती मनाई जानी चाहिए और हिंदी पुस्तकों के विदेशी भाषा में अनुवाद को बढ़ावा दिया जाना चाहिए।

विदेशों मे बसे भारतीय भारत की मिट्टी से जुड़े रहने के लिये अपनी भाषा में अपने विचार अभिव्यक्त करते हैं। हिन्दी में भिन्न-भिन्न देशों से निकलने वाली विविध पत्र-पत्रिकायें इसका प्रमाण है। इस प्रकार की कुछ पत्रिकाओं की सूची निम्न है:

- भारत दर्शन - न्यूज़ीलैण्ड से प्रकाशित हिन्दी साहित्यिक पत्रिका
- सरस्वती पत्र - कनाडा से प्रकाशित
- HELM - Hindi Electronic Literary Magazine from UK
- Hindi Nest
- क्षितिज
- अभिव्यक्ति संयुक्त अरब अमीरात से प्रकाशित
- अनुभूति संयुक्त अरब अमीरात से प्रकाशित
- अन्यथा - अमेरिका स्थित भारत के मित्रों द्वारा प्रकाशित
- गर्भनाल (प्रकाशक : श्री आत्माराम शर्मा)
- कलायन पत्रिका
- कर्मभूमि (हिन्दी यूएसए की त्रैमासिक पत्रिका)
- "हिन्दी जगत", "हिन्दी बालजगत" एवं "विज्ञान प्रकाश - विश्व हिन्दी न्यास समिति द्वारा प्रकाशित पत्रिकाएँ
- इ-विश्वा (अंतर्राष्ट्रीय हिंदी समिति, सेलम की त्रैमासिक हिन्दी पत्रिका)
- प्रवासी टुडे - अक्षरम् नामक अन्तरराष्ट्रीय साहित्यिक सांस्कृतिक संस्था की पत्रिका
- पुरवाई

हिन्दी द्वारा सारे भारत को एक सूत्र में पिरोया जा सकता है। मेरी आंखे उस दिन को देखने के लिए तरस रही हैं, जब कश्मीर से कन्याकुमारी तक सब भारतीय एक ही भाषा में बोलने लगेंगे।

महर्षि दयानंद

श्री अरबिंदो घोष

पिन्टू कुमार, पूजा कुमारी

श्री अरबिंदो, ऋषि अरबिंदो या अरबिंदो घोष एक भारतीय दार्शनिक, योगी, गुरु, कवि और राष्ट्रवादी नेता भी थे। वे ब्रिटिश शासन से भारत की आजादी के लिए भारतीय आंदोलन में शामिल हुए थे। उन्होंने युवा अवस्था में स्वतंत्रता संग्राम में क्रान्तिकारी के रूप में भाग लिया, किन्तु बाद में यह एक योगी बन गए और इन्होंने पांडिचेरी में एक आश्रम स्थापित किया। पहले वे प्रभावशाली नेता बने फिर एक आध्यात्मिक सुधारक बनकर ऋषि अरबिंदो कहलाए।

अरबिंदो घोष का जन्म बंगाल प्रान्त के हुगली जिले के कोननगर में 15 अगस्त 1872 को एक बंगाली परिवार में हुआ था। उनके पिता डॉ. कृष्णा धुन घोष बंगाल के रंगपुर में सहायक सर्जन थे तथा उनकी मां का नाम स्वर्णलाता देवी था उनके पिता को अंग्रेजों की संस्कृति काफी प्रभावित करती थी इसीलिए उन्होंने अपने बच्चों को इंग्लिश स्कूल में डाल दिया था। अरबिन्दो घोष के पिता डॉ. कृष्णा धुन घोष चाहते थे कि उनके बेटे भारतीय सिविल सेवा (आईसीएस) में प्रवेश करें, इसे हासिल करने के लिए यह आवश्यक था कि वे इंग्लैंड में पढ़ाई करें और इसलिए पूरा परिवार 1879 में इंगलैंड चला गया। अरबिन्दो घोष ने लिखित आईसीएस परीक्षा उत्तीर्ण की, 250 प्रतियोगियों में से वे 11 वें स्थान पर रहे। अरबिंदो जी को आईसीएस में कोई दिलचस्पी नहीं थी इसलिए वे आईसीएस में खुद को अयोग्य घोषित करने के लिए घोड़े की सवारी की व्यावहारिक परीक्षा में देर से आए और रिजेक्ट कर दिए गए।

इस दौरान, बड़ौदा के महाराज, सयाजीराव गायकवाड़ III, इंग्लैंड की यात्रा पर थे। वापसी के दौरान अरबिन्दो घोष भी साथ में वापस आए और 1893 में राज्य सेवा में शामिल हो गए। पहले सर्वेक्षण और निपटान विभाग में फिर बाद में राजस्व विभाग और फिर सचिवालय में काम करने लगे और इन कामों के साथ गायकवाड़ के महाराजा के लिए भाषण लिखने में सहायता करते थे। बड़ौदा में अपने काम के दौरान 1897 में, उन्होंने बड़ौदा कॉलेज में अंशकालिक फ्रांसीसी शिक्षक के रूप में काम करना शुरू किया। बाद में उन्हें उपाध्यक्ष पद के पद पर पदोन्नत किया गया और बाद में बड़ौदा कॉलेज बोर्ड के अध्यक्ष भी बने। इसी दौरान बड़ौदा में रहते हुए, अरबिंदो घोष स्वयं संस्कृत और बंगाली भाषा का अध्ययन किए।

सन् 1906 में भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस के अधिवेशन में भी उन्होंने हिस्सा लिया था। दादाभाई नौरोजी इस अधिवेशन के अध्यक्ष थे। उन्होंने राष्ट्रीय आन्दोलन के चार मुख्य उद्देश्य - स्वराज, स्वदेश, बहिष्कार और राष्ट्रीय शिक्षा के चार उद्देश्यों को स्थापित करने के लिए एक काउंसिलर के रूप में भाग लिया। 1907-1908 में अरबिंदो ने राष्ट्रवादी कार्य हेतु समर्थन बढ़ाने के लिए पुणे, बॉम्बे और बड़ौदा में बड़े पैमाने पर यात्रा की। सन् 1907 में कांग्रेस नरमपंथी और चरमपंथी ऐसे दो गुटों में बट चुका था। अरबिन्द घोष चरमपंथी गुट में शामिल थे और वह बाल गंगाधर तिलक का समर्थन करते थे। इसी दौरान वे ब्रिटिश शासन के खिलाफ भारत के स्वतंत्रता संग्राम की राजनीति में सक्रिय रुचि लेने लगे, वे यात्रा के दौरान बंगाल और मध्य प्रदेश में प्रतिरोध समूहों से जुड़े तथा साथ ही साथ लोकमान्य तिलक के साथ संपर्क स्थापित किया। बंगाल में, वे बाघा जतिन या जतिन मुखर्जी और सुरेंद्रनाथ टैगोर जैसे प्रेरक क्रान्तिकारियों के संपर्क मे आए।

लार्ड कर्जन के बंग-भंग (बंगाल विभाजन) की योजना रखने पर सारा देश तिलमिला उठा। बंगाल में इसके विरोध के लिए जब उग्र आन्दोलन हुआ तो अरबिन्द घोष ने इसमें सक्रिय रूप से भाग लिया। उन्होंने किशोरगंज (वर्तमान में बंगलादेश में) में स्वदेशी आन्दोलन प्रारंभ कर दिया। अब वे

केवल धोती, कुर्ता और चादर ही पहनते थे। उसके बाद उन्होंने पत्रिका 'वन्देमातरम्' अखबार का प्रकाशन प्रारंभ किया। ब्रिटिश सरकार इनके क्रान्तिकारी विचारों और कार्यों से अत्यधिक आंतकित थी। अत: 2 मई, 1908 में उन्हें अलीपुर बमकांड के सिलसिले में गिरफ्तार कर लिया गया। इतिहास में इसे 'अलीपुर षडयंत्र केस' के नाम से जानते हैं। उन्हें एक वर्ष तक अलीपुर जेल में कैद रखा गया। घोष के पक्ष में प्रसिद्ध बैरिस्टर चितरंजन दास ने मुकदमें की पैरवी की थी। उन्होंने अपने प्रबल तर्कों के आधार पर अरबिन्द को सारे अभियोगों से मुक्ति घोषित करा दिया। अलीपुर जेल में रहते हुए उनकी आध्यात्मिक शक्ति ऐसे विकसित हुई कि वे योग साधन की ओर प्रवृत हो गए। जेल में ही उन्हें हिन्दु धर्म एवं हिन्दू-राष्ट्र विषयक अद्भुत आध्यात्मिक अनुभूति हुई। अलीपुर जेल से रिहा होते ही उन्होंने राजनीति से सन्यास ले लिया।

अरबिन्द घोष पूंजीवाद के विरोधी और समाजवाद के समर्थक थे। वे उदारवादियों के कटु आलोचक भी थे। पाश्चात्य सभ्यता में रहते हुए भी वे प्राचीन भारतीय हिन्दू सभ्यता व संस्कृति के उपासक थे। जेल में आध्यात्मिक अनुभवों ने उनके जीवन के दृष्टिकोण को मूल रूप से बदल दिया था। नतीजतन, उनका उद्देश्य देश की सेवा से बहुत दूर चला गया। अरबिन्दो सच्ची शिक्षा उसी को मानते थे, जो मनुष्य की अन्तर्निहित शक्तियों का विकास कर सके। शिक्षा को मनुष्य की अनिवार्य आवश्यकता मानते हुए उन्होंने शिक्षा का उद्देश्य शरीर के समस्त अंगों का सामंजस्यपूर्ण विकास माना है। शिक्षा द्वारा शारीरिक दोष व विकृति को सुधारा जा सकता है। मन को शिक्षित करने के उनके चार स्तर प्रमुख थे – 1. चिंत्ता, 2. मानस, 3. बुद्धि, 4. चरम विवेक। 'शिक्षक की भूमिका उपदेशक की नहीं, निर्देशक की होनी चाहिए'।

अरबिन्दो घोष जी जीवन की एक नई शुरूवात करने के लिए सन1910 को पाण्डिचेरी चले गए। 1914 में उन्होंने दर्शन और आध्यात्म की प्रतीक 'आर्य' पत्रिका का प्रकाशन प्रारंभ किया। इस आश्रम में 24 वर्षों तक निरंतर सर्वाग योगसाधना की। श्री अरबिन्दो जी ने खुद को आध्यात्मिक और दार्शनिक कार्यों के लिए समर्पित कर दिया। उन्होंने वहां 'योगाश्रम' आश्रम की शुरूवात की। अरबिन्दो के इस आश्रम की प्रसिद्धि पूरे दुनिया में फैली और उनके बहुत अनुयायी बने। अरबिन्दो बाबु हमेशा एकांत में आध्यात्म चिंतन करते थे। 1914 में उन्होंने 'आर्य' नामक मासिक दार्शनिक पत्रिका शुरू की और इसके प्रकाशन को 1921 में बंद कर दिया। कई सालों बाद, उन्होंने इस पत्रिका की एक पुस्तक के रूप में प्रकाशित करने के लिए इसमें कुछ संशोधन किया। इन प्रकाशनों से ली गई कुछ पुस्तक श्रृंखला 'द लाइफ डिवाइन', 'योग का संश्लेषण', 'गीता पर निबंध', 'द सीक्रेट ऑफ द वेदा', 'हयुमन्स टू द मिस्टिक फायर', 'द उपनिषद', 'भारत में पुनर्जागरण, 'युद्ध और आत्मनिर्भरता', 'द ह्यूमन साइकिल', 'द म्यूजिक यूनिटी एंड द फ्यूचर पोएट्री' को इस पत्रिका में प्रकाशित किया गया।

कुछ समय बाद, उनका मुख्य साहित्यिक उत्पादन उनके शिष्यों के साथ उनका विशाल पत्राचार था। उनके पत्र, जिनमें से अधिकांश 1930 के दशक में लिखे गए थे, कई हजारों में गिने गए। इन्हें बाद में लेटर ऑफ योग के नाम से तीन खंडों में पुस्तक के रूप में एकत्र और प्रकाशित किया गया। 1930 के दशक के उत्तरार्ध में, उन्होंने एक कविता पर काम करना शुरू किया जिसे इन्होंने पहले एक बार शुरू किया था तथा इसे अपने जीवन के अंतिम क्षण तक इसका विस्तार और संशोधन जारी रखा। यह शायद उनकी सबसे बड़ी साहित्यिक उपलब्धि बन गई जिसका नाम था सावित्री जो लगभग 24,000 लाइनों में लिखी गई थी।

सन् 5 दिसंबर 1950 को श्री अरबिन्दो घोष की मृत्यु हो गई। लगभग 60,000 लोग इनके अंतिम यात्रा में शामिल हुए। उन्होंने आध्यात्म के क्षेत्र में जो अमूल्य योगदान दिया उसके लिए स्वतंत्र भारत के पहले प्रधानमंत्री जवाहरलाल नेहरू और भारत के राष्ट्रपति डॉ. राजेन्द्र प्रसाद ने योगिक दर्शन और स्वतंत्रता आंदोलन में उनके योगदान के लिए उनकी प्रशंसा की। राष्ट्रीय और अंतराष्ट्रीय समाचार पत्रों ने भी उनकी मृत्यु पर शोक व्यक्त किया।

एहसान

दिनेश प्रसाद- 'शिक्षक', चाँपदानी, जिला- हुगली, पश्चिम बंगाल

खण्ड-1

साड़ी ले लो माई। लड़के ने बड़े आग्रह पूर्वक अधेड़ महिला से कहा। नाजिमा सिर्फ उसका मुँह ताके जा रही थी। और पन्द्रह-सोलह का लड़का बस एक ही रट लगाए जा रहा था कि माई कपड़ा ले लो, बहुत साड़ी है, कम दाम में दे देंगे।

महिला विधवा थी। उसे बालक पर बहुत दया आ रही थी। उसने उसे बैठने के लिए एक टूल दिया। लड़के को आशा जगी कि शायद मेरा माल बिकेगा। लेकिन यह क्या ! महिला अपने हाथ में एक प्लेट लेकर आई, जिसमें दो लड्डू रखे थे। लड़का पसीने से तर था। महिला को समझते देर न लगी कि बालक बहुत भूखा है। अरे ! नाजिमा ने भी तो दो-दो बेटों को पाला था। आज भले ही उसकी संतानें अच्छी खासी नौकरियाँ पाकर अपनी पत्नियों के साथ अलग रह रहे थे। बेचारी को अपने पति के पेंशन पर ही गुजारा करना पड़ रहा था।

लड़के ने लड्डू खा लिए और महिला से पूछा साड़ी निकालू माँ ? नाजिमा ने बड़े ही कातर लहजे में कहा कि ना बेटा इतने पैसे कहाँ हैं मेरे पास ? लड़का अवाक होकर उसके गमगीन चेहरे को देखते रहा। महिला ने उसके भोले और मायूस चेहरे को देखता रहा। महिला ने उसके भोले और मायूस चेहरे को देखकर यह समझ लिया कि कपड़ा नहीं लेने पर इसे तकलीफ होगी। इसीलिए शंका समाधान के लिए महिला ने उससे कहा कि बेटा तुम्हारी आँखों में उठ रहे प्रश्न को मैं बखूबी समझ रही हूँ। उसने वाक्य को दुहराते हुए कहा कि जानते हो बेटा मैंने तुम्हें क्यों बैठाया ? इसलिए कि तुम्हारी आँखों में थकान है और तुम्हारे चेहरे से भूख के होने का मैं अनुमान लगा रही थी। नाजिमा ने उसके सर पर हाथ फेरते हुए कहा, बेटा, मैं साड़ी नहीं ले सकती। तुम्हारा वक्त बर्बाद किया, इसका बुरा न मानना।

खण्ड-2

लड़के का नाम राजकुमार था। इसका बाप शराबी था और माँ को केंसर की बीमारी थी। इसीलिए इतनी कम उम्र में उसने पढ़ाई-लिखाई त्याग कर किशोरावस्ता में ही प्रौढ़ावस्था के भार को ढोने को मजबूर था।

लेकिन आज वह अपनी मजबूरी किससे कहे ? कौन समझता उसकी मजबूरी को ? लेकिन उसे बार-बार उस महिला की सूरत दिख जाती थी। वह सोचता जा रहा था। महिला के द्वारा लड्डू का खिलाना और उसके द्वारा प्यार से सर को हाथों से फेरना उसे बार-बार याद आ रहा था। उसकी आँखें भर-भर जा रही थी।

राजकुमार इकलौता था। बड़ा अभागा था वो। उसकी माँ बीमारी की वजह से साल भर के अन्दर गुजर गई और बाप शराब पीकर तालाब में गिर गया और मर गया। बेचारा अनाथ हो गया। एक दिन किसी व्यापारी के संग उसे मुम्बई जाने का मौका मिला और वह चला गया।

खण्ड-3

इस घटना के लगभग पन्द्रह साल हो गए। बेचारी नाजिमा अभाव से जर-जर और बीमार हो चुकी थी। ऐसी तंग हाली में उसकी आँखों की रोशनी भी मद्धिम हो चुकी थी।

एक दिन उसके दरवाजे के सामने बहुत भीड़ लगी थी। उसी भीड़ में सूट-बूट पहने एक नवयुवक भी खड़ा था। जो बुढ़िया के सेहत के बारे में लोगों से पूछ रहा था।

नवजवान को बहुत तकलीफ हुई। उसने दो आदमियों को बुलाया और खुद अपने मिलकर उसे अपनी गाड़ी में बिठाया और एक नर्सिंग होम में भर्ती कर दिया।

बुढ़िया बेहोश थी, लेकिन जब उसे होश आया तब उसने एक डॉक्टर से पूछा कि मुझे क्या हुआ है? डॉक्टर ने कुछ नहीं बोलना ही उचित समझा और वह चला गया। बुढ़िया को संदेह हुआ। उसने एक नर्स से बड़ी आरजू से विनती करके पूछा तो यह पता चला कि उसकी एक किडनी खराब हो चुकी है और इसे लगाने में लगभग तीन लाख के खर्च पड़ेंगे लेकिन बेहतर यह होगा कि अपनी ताजी किडनी कोई दान में दे दे। बुढ़िया स्तब्ध थी और जब इस विषय में वह ज्यादा पूछताछ करने लगी तब उसे अस्पताल की हिदायत के अनुसार कुछ भी उत्तर नहीं दिया गया था।

खण्ड-4

तीन दिनों के बाद नाजिमा को होश आया। उसे बिस्तर पर कुछ दिनों तक रखा गया और एक दिन जब बुढ़िया ने एक नर्स से बहुत आग्रह किया तब उस नर्स ने एक कागज बुढ़िया के हाथों में थमा दिया।

कागज के अक्षर बड़े-बड़े थे। बुढ़िया उन्हें कोशिश करके पढ़ने में समर्थ थी। उस कागज में लिखा था- "माँ, दो लड्डुओं के लिए बहुत बहुत धन्यवाद। माथे पर हाथ रख कर सहलाने जैसे स्नेह की कीमत, देखूँ, और कितने जन्मों में अदा कर पाता हूँ"।

बुढ़िया सोच में पड़ गई। उसने माथे पर बहुत जोर दिया और तब कहीं जाकर विगत पन्द्रह –सोलह सालों वाली घटना याद आई। उसकी आँखों में आँसु थे और जब उसने अपने सामने से कागज हटाया तो उसके सामने आँखों में आँसू लिए एक नवयुवक खड़ा था। वह नाजिमा के पांवों तले बैठ गया और अपने आँसुओं से उसके चरण घोते हुए और उन्हें दबाते हुए कह रहा था कि माँ, मैं वही राजकुमार हूँ जिसे तुमने पन्द्रह-सोलह साल पहले लड्डू खिलाए थे। मैं मुम्बई जाकर बहुत अमीर बन गया और जब शहर से अपने घर आया तब ना जाने तुमसे मिलने की इच्छा बहुत प्रबल हो गई। मैं तुझे हर रोज याद करता था माँ, और आज उस ऋण को चुक्ता करने के नाम पर मैंने सिर्फ तुम्हें अपनी छोटी सी किडनी ही दे पाया हूँ। देखता हूँ, और कितने जन्मों में चुक्ता कर पाऊ। राजकुमार ने अपनी किडनी प्रत्यारोपण के लिए दे दिया था। क्योंकि ताजी किडनी और बेहतर होती है।

इतना सुनने के बाद बुढ़िया भाव विह्वल हो गई और राजकुमार को सीने से लगा ली। सचमुच, ऐसे आँसू के मिलन धरती को पवित्र कर देते हैं। इससे मानवता के सूखे पौधे लहरा उठते हैं, इसे देख कर तो स्वर्ग के देवताओं को भी संकोच होने लगता है। राजकुमार हिन्दू था लेकिन प्यार का कोई मजहब नहीं होता।

इंसानियत तो ऐसा पवित्र जल है जिसमें भावनाओं के किसी रंग को आसानी से घोला जा सकता है। तो क्यूँ न प्यार का ही रंग घोल दिया जाय।

धन्यवाद

सुकून

दिनेश प्रसाद, भूतपूर्व शिक्षक

चाँपदानी आदर्श श्रमिक विद्यामन्दिर, बैद्यबाटी, हुगली

खण्ड-1

हरिहर क्षेत्र का मेला लगा था। मेले में बहुत भीड़ थी। भारत वर्ष ही क्या, दुनिया के कई हिस्सों से लोग मेले का आकर्षण देखने आए थे। इस मेले की खासियत ये है कि यहाँ दुनिया के प्राय: बिकने वाली हर चीज बिकती है। यहाँ तक कि हाथी, घोड़े, ऊँट, भेंड़-बकरियाँ सभी पशु बिकते हैं । खाने-पीने की चीजों का पूछिए ही मत ! प्रदर्शनियों की तो बाढ़ ही आ जाती है।

शाम को लगभग सात बजे मेले में अंधाधुंध गोलियाँ चलने लगीं। भाग- दौड़ मच गई। जैसे आसमान ही सर पर आ पड़ा हो। लोगों को होश नहीं। जान पर आ पड़ी थी। इसीलिए लोग होश खोकर भाग रहे थे। कौन भला किसका ख्याल करता है। जान बची तो लाखों पाएँ। अपनी-अपनी जान बचाने के चक्कर में ढाई-तीन साल की एक बच्ची की जान खतरे में पड़ गई।

बच्ची एक भेन गाड़ी के पास बदहवाश दुबक कर बैठी थी। रहमत मियाँ की निगाहें बच्ची पर पड़ी और वे बच्ची को तुरंत अपनी गोद में उठाए और चल पड़े। किसी तरह बच-बचाकर वे मेले से बाहर निकले। सचमुच नक्सलियों का आतंक बहुत बढ़ गया था। शासन जहाँ कठोर न हो वहाँ ऐसा ही होता है। खैर जो भी हो, रहमत मियाँ बच्ची को लेकर बनारस पहुँचे। रहमत मियाँ की बीबी आशिफा भी उनके संग थी। खैर अच्छा हुआ कि वे अपने बच्चों को मेले में नहीं लाए थे। उनके बच्चे अपने नाना-नानी के यहाँ जौनपुर गए हुए थे और वहाँ भी मेला लगा हुआ था। इसलिए उन बच्चों के मामा-मामी ने बच्चों को उनके घर बनारस नहीं जाने दिया था।

बच्ची बहुत सुबक रही थी। अपने माँ-बाप के लिए बहुत रो रही थी। सिर्फ माँ-माँ और पापा-पापा का रट लगाए हुए थी। वो रात भर नहीं सोई। आशिफा ने गोद में लेकर बहुत दुलार किया, अपने आँचल से उसके आँसू पोछे, चाँद को दिखाया, चॉकलेट दिए, खिलौने दिए लेकिन बच्ची मान ही नहीं रही थी। सिर्फ रोते ही जा रही थी। जब एक दिन बाद रहमत मियाँ की चार साल की बच्ची नूरी और छह साल का बेटा रिजवान आया और बच्चे आपस में खेलना शुरु किए तब कहीं जाकर बच्ची शांत हुई। शांत होने के बाद रहमत मियाँ ने बहुत ही दुलार से उससे नाम पूछा तो उसने बताया- "ममता"

खण्ड-2

गाँव में ही पाठशाला थी। उसी में सभी बच्चे जाकर पढ़ते थे। चतुर्थ कक्षा पास करने के बाद सभी बच्चे बनारस के हाई-स्कूल में पढ़ना शुरु कर दिए। रिजवान पढ़ने में कमजोर था। इसीलिए उसे बारहवीं की परीक्षा अपनी बहन नूरी के साथ देना पड़ा। दोनों पास हो गए और संयोग से एक अच्छा लड़का मिला तो रहमत मियाँ ने झट से नूरी के हाथ पीले कर दिए। रिजवान अपने अब्बा रहमत मियाँ के साथ खेती- बारी करता था। और गाय, बैल, बकरियों की देखभाल करता था। ममता सबसे छोटी थी। और वह दसवीं कक्षा में पढ़ रही थी।

वक्त गुजरता गया। ममता ने भी बारहवीं की परीक्षा पास कर ली। अब रहमत मियाँ को ममता की चिंता सताने लगी। लेकिन जब भी वे ममता की शादी की बात चलाते तो ममता अपनी अम्मा आसिफा के सीने से लगकर खूब रोती और कहती अम्मा मैं तुझे छोड़कर कहीं नहीं जाऊंगी। और तब अम्मा अपनी नम आँखों से ममता के माथे को चूमते और पीठ सहलाते हुए दुनिया का दस्तूर बतलाती। रहमत मियाँ को कहीं से एक लड़के का सुराग मिला। लड़का बनारस के किसी प्राईमरी स्कूल में शिक्षक था। रहमत मियाँ अपने दोस्तों के संग एक दिन उस लड़के के घर पर गए। लड़के का नाम था धीरज। बातचीत के दौरान पता चला कि लड़का मुजफ्फरपुर का है। बनारस में ही उसने कम्पटिशन पास किया और उसे नौकरी मिल गई। रहमत मियाँ ने धीरज को सब असलियत बतला दी कि लड़की हिन्दू है और उन्होंने उसे मेले की भगदड़ में कुछ सालों पहले पाया था।

खण्ड-3

धीरज के माँ-बाप मुजफ्फरपुर से आए। धीरज ने लड़की को अपने दोस्तों के संग देख लिया था और उसे लड़की बहुत पसन्द थी। धीरज ने यह बात माँ-बाप को बतला दी और निश्चित तारीख पर ममता और धीरज विवाह के पावन सूत्र में बँध गए।

दुर्गा पूजा की छुट्टी में धीरज अपनी पत्नी को लेकर अपने माँ-बाप के यहाँ आया। धीरज के बहुत सारे मित्र मुजफ्फरपुर में रहते थे। उसका एक दोस्त था- अशोक। अशोक भी उसी की उम्र का था और शिक्षक था। अशोक की माँ बहुत बीमार थी। अत: उसकी माँ को देखने धीरज अपनी पत्नी के संग उसके घर गया। अशोक की माँ राधा को पक्षाघात(पैरालाइसिस) हो गया था। वह खाट पर सोई थी। धीरज और उसकी पत्नी ने उसके पाँव छुए और राधा ने उन्हें आशीर्वाद भी दिया। जब राधा ने ममता से उसके बाप का नाम पूछा तब वह चौक पड़ी और धीरे से बोली ऐसा कैसे हुआ। इस पर ममता ने अपनी आप बीती वर्षों पुरानी घटना उसे सुनाई। राधा को तनिक आश्चर्य हुआ। वो उलझन में पड़ गई और माथे पर हल्का कटा दाग और ठोढ़ी पर तिल का निशान देखकर ममता को सीने से सटाकर रोने लगी कि तू ही मेरी वो ममता है जिसे मैंने सोलह-सत्रह सालों पहले मेले में खो दिया था।

जैसे अंधे ने अपनी आँखें पा ली हो, जैसे प्यासा को पानी मिल गया हो , जैसे सूखी-बंजर धरती को बरसात मिल गई हो, ठीक वैसे ही राधा को ममता के मिलने से हुआ। वर्षों की उम्मीद की प्यास आज बुझ चुकी थी। दो तड़पती आत्माओं का मेल था यह। सचमुच यह देव- दुर्लभ सुख था। स्वर्ग का सुख भी इस सुख के सामने बौना था। अत: स्नेह और श्रद्धा के आँसुओं का यह मिलन घनघोर साधना के उपरांत ईश्वर को प्राप्त होने की अनुभूति से कम न था।

संसार की और कोई भी भाषा ऐसी नहीं है जो सरलता और बोलचाल की दृष्टि से हिन्दी की बराबरी कर सके।

फादर कामिल बुल्के

लड़कियाँ आज भी स्वतंत्र नहीं हैं

नेहा साव
चांपदानी, हुगली

लड़कियाँ लड़कों से कम नहीं हैं, वे भी बहुत कुछ कर सकती हैं और कर रही हैं।अब ज़माना बदल गया है। लड़कियाँ अब लड़कों से आगे बढ़ गई हैं। नौकरियाँ कर रही हैं यहाँ तक कि सीमा पर दुश्मनों से लड़ने के लिए भी तैनात हैं , आदि-आदि। ऐसी बातें हर किसी के ज़ुबा से अक्सर सुनने को मिल जाते हैं। " लेकिन क्या सच में पूर्ण रूप से ज़माना बदल गया है ? क्या लड़कियाँ सच में अब समाज में मर्दों के संग कदम से कदम मिलाकर चल सकती हैं, आगे बढ़ सकती हैं ?" यदि इन सब प्रश्नों का सही मायने में जवाब ढूँढ़ा जाये तो वह जवाब आये दिन समाचार पत्र, न्यूज चैनल, रेडियो, इंटरनेट इत्यादि में दिखाये और सुनाये जाने वाले बलात्कार, हत्या जैसी वारदातों से मिलती है। इसका कारण ज़माना नहीं, ज़माने के लोग हैं, उनकी गिरी हुई सोच है। जो कभी भी ज़माने को बदलने नहीं देते। आज दुनिया चाहे चाँद पर पहुँच गई हो, पर आज भी लोग लड़कियों को सिर्फ इसलिए जन्म देने से घबराते हैं कि लड़की होगी तो उसे व्यर्थ ही में पाल-पोस कर बड़ा करना होगा, फिर शादी के लिए दहेज अलग से जुटाओं और फिर अंत में हमें क्या मिलेगा, बुढ़ापे का सहारा कौन होगा और सबसे बड़ा सवाल तो यह है कि हमारे वंश का क्या होगा, उसे कौन संभालेगा? परंतु लड़का हुआ तो वह हमारे बुढ़ापे का सहारा बनेगा। हमारे वंश को भी आगे बढ़ायेगा और फिर बाप के कारोबार को संभालकर बाप का सहारा बनेगा लेकिन क्या लड़कियाँ पिता का सहारा नहीं बन सकती ? क्या लड़कियाँ नौकरी नहीं कर सकती ? क्या समाज में उन्हें अपना एक अलग पहचान नहीं मिल सकता ? वे अपनी पति या पिता के नाम से ही क्यों चिह्नित होती है? क़्या वे अपनी पहचान नहीं बना सकती ?

देश को आज़ाद हुए आज 75 वर्ष हो गये हैं। पर क्या देश पूर्ण रूप से आज़ाद है ? यदि आज़ादी मिली भी है तो वह सिर्फ पुरुष पक्ष को ही मिली है। इस आजादी शब्द से तो स्त्रियाँ आज भी वंचित हैं। और आगे..........................? आज भी कोई लड़की देर रात तक घर से बाहर नहीं रह सकती भले ही वह शिक्षित हो, खुद के पैरों पर खड़ी हों और यहाँ तक कि उसके परिवार भी शिक्षित हो। हर बार एक ही बात सुनने को मिलता है कि " पढ़ी-लिखी हैं तो क्या हुआ, नौकरी करती है तो क्या हुआ, माना माँ-बाप का सहारा हो लेकिन हो तो आखिर में लड़की ही न और लड़कियों के लिए कभी भी ज़माना नहीं बदलता"। आज लोग भले ही यह कह दे कि ये मेरी बेटी नहीं 'बेटा है.....बेटा'। किंतु जब वह बेटी बेटे के समान कुछ करना चाहती है, आगे बढ़ना चाहती हैं तब वही लोग उन्हें यह कह कर मना कर देते हैं कि " तू लड़की हैं, कुछ ऊँच-नीच हो गया तो समाज में क्या मुँह दिखलाएँगे पढाया लिखाया इतना बहुत है, अब नौकरी करने की कोई जरुरत नहीं है, अब शादी-विवाह करके अपना घर-बार संभाल।" जब ऐसी सोच समाज के शिक्षित लोगों की होगी तो फिर अशिक्षित क्या करेंगे ?

आजकल तो लोग लड़कियों को मात्र इसलिए पढ़ाते हैं कि लड़की यदि पढ़ी-लिखी रहेगी तो आगे चलकर शादी-विवाह में तकलीफ नहीं होगी अर्थात जिस तरह एक नौकरी के लिए कुछ उपयुक्त योग्यताएँ होती है जिसको पूरा करने के लिए लोग अपने-आप को उस काबिल बनाते हैं, उसी प्रकार आज लड़कियों को भी शादी के लिए उपयुक्त योग्यताओं में से एक योग्यता शिक्षा के योग्य बनाने के लिए उन्हें पढ़ाया जाता है।

हमारी संस्कृति की सबसे बड़ी विडम्बना यह है कि हम रूढ़ि परंपराओं को त्यागना ही नहीं चाहते, उन्हें अपना धर्म समझकर अधर्म करते ही जाते हैं। हम किसी चीज को बुद्धि और तर्क की कसौटी पर कसे बिना परंपरा और धर्म की दृष्टि से देखते हैं और इस परंपरा में आदिकाल से ही स्त्रियों को दासी, माया का स्वरूप तथा भोगविलास की वस्तु समझी गई है और शायद स्त्रियाँ भी इसे अपना भाग्य समझकर जड़ बन बैठी है। कहा जाता है कि एक

औरत ही एक औरत की दुश्मन होती है। यदि हम इस कथन का निरीक्षण करें तो यह अंतत: यह देखने को मिलता है कि अधिकतर घरों में भ्रूण हत्या का कारण उस घर की सास अर्थात एक औरत ही होती है। किंतु आज तो ज़माना और भी आगे निकल चुका है। आज तो एक माँ ही अपने बच्चे की हत्या का कारण बनती है।

यदि किसी लड़की का बलात्कार होता है या वह किसी शारीरिक उत्पीड़न का शिकार होती है तो समाज के लोग उस दरिंदे, जिसने उस लड़की के साथ यह दरिंदगी की है, उसे दोष देने के बजाय उस लड़की को दोष दिया जाता है। उसका बाहर आना-जाना पढ़ाई लिखाई तथा उसकी आज़ादी, उसके सपने तक छिन ली जाती है और वह लड़का जिसने लड़की के साथ अमानवीय अत्याचार किया, जो उस लड़की का गुनाहगार है। समाज के लोग उसे यह कहकर छोड़ देते हैं कि "वह लड़का है और लड़कों का कभी बदनामी नहीं होता"।

पहले तो लड़कियों पर उत्पीड़न इसलिए होता था क्योंकि उनके शारीरिक आवरण लड़कों को लुभावने लगते थे। उनके लिए जिस प्रकार से प्याले में भरा जाम देखने के लिए नहीं होता बल्कि उसका सेवन कर आनंद उठाने के लिए होता है, वैसे ही लड़कियाँ लड़कों के लिए प्याले में भरी जाम की भाँति है जिसे कोई भी पी सकता है लेकिन आज तो जमाना इतना आगे निकल गया है कि अब तो प्याले में जाम भरने की जरूरत नहीं, जाम रखने वाला प्याला भी अब लोगों को लुभावना लगता है। जाम नहीं मिली तो प्यास बुझाने के लिए प्याला भी चाट जाते हैं। आज मैंने जब काश्मीर की एक किशोरी बालिका की बलात्कार की खबर सुनी तो मेरा दिल काँप उठा। लोग इतने हैवान बन चुके हैं कि अब उन्हें बस अपनी भूख मिटाने से मतलब हैं।

आज केवल नारियों को लेकर ऊपरी ढ़ाँचा में बदलाव आया है, आंतरिक संवेदना अभी भी वही है। आज भी लड़की के जन्म लेने पर घर के लोग कहीं न कहीं दबे स्वर में ही कहते हैं "अजी! लड़की हुई है।" तो ऐसे वातावरण में क्या हम पूर्ण रूप से कह सकते हैं कि आज लड़कियाँ स्वतंत्र हैं और लड़कियों के लिए ज़माना बदल गया है?

अगर आज हिन्दी राजभाषा मान ली गयी तो वह इसलिए नहीं कि वह किसी प्रांत विशेष की भाषा है, बल्कि इसलिए कि वह अपनी सरलता, व्यापकता तथा क्षमता के कारण सारे देश की भाषा है।

स्वामी विवेकानन्द

जूट से मूल्य संवर्धी उत्पाद सह जूट बैग बनाने की प्रक्रिया

डॉ. ए. के. ठाकुर, डॉ. वी. बी. शंभू, श्री आर. डी. शर्मा

जूट श्रेणीकरण

भारतीय मानक ब्यूरो (बीआईएस) ने एक नई जूट श्रेणीकरण प्रणाली शुरू की है। रेशा गुणधर्मों का धागा गुणधर्मों से संबंध और उनकी अलग विशेषताओं को लेकर बड़ी संख्या में जूट रेशा नमूनों तथा धागों की परीक्ष के बाद यह प्रणाली संभव हो पाई है। विभिन्न प्रकार के जूट रेशों का मूल्यांकन किया गया और पांच ग्रेडों में बांटा गया है। ग्रेडे इस प्रकार है : सफेद w1, w2, w3…………..w5 और तोसा: TD1,TD2,TD3…………..TD5। श्रेणीकरण गुणवत्ता के अवरोही क्रम में किया गया है। श्रेणीकरण जूट रेशा के विभिन्न गुणों की विशेषताओं अर्थात जड़ सामग्री, शक्ति, बारीकी, चमक और दोषों पर विचार करके किया गया है।

जूट रेशा की कताई

अलग-अलग अवस्था वाले रेशों का धागा तैयार करने के लिए निम्नलिखित बिन्दुओं को देखा जाता है-

चयन- जूट रेशा श्रेष्ठ एवं घटिया दोनों ही क्वालिटी का उपलब्ध है। इसलिए रेशा चयन एक महत्वपूर्ण चरण है। समान गुणवत्ता वाले तंतुओं को गुणवत्ता वाले धागे बनाने के लिए चुना जाना है। अधिकांश मामलों में धागा तैयार करने के लिए श्रेष्ठ एवं घटिया दोनों ही क्वालिटी के रेशों को एकसाथ मिश्रित किया जाता है।

मृदुलीकरण - इस चरण में तेल-जल घोल जिसमें साबुन, खनिज तेल का मिश्रण रहता है, का रेशों के उपर छिड़काव करते हैं। इसके बाद रेशों को स्प्रेडर मशीन में लगे अलग-अलग बेलनों से होकर निकाला जाता है। इस क्रिया में जूट रेशे मुलायम होने के साथ-साथ उनमें जमी धूल तथा छाल निकल जाती है और रेशे साफ हो जाते है।

कंडीशनिंग- घोल उपयोग करने के उपरान्त रेशों को जूट रेशों की गुणवत्ता के आधार पर 24/36/48 घंटे तक एक बंद टंकी में रखते हैं। इस अवधि के दौरान, बैक्टीरिया रेशों में उपस्थित गोंद को विनष्ट कर देते हैं और रेशे मुलायम हो जाते हैं।

धुनाई - विशेष यांत्रिक प्रक्रियाविधि से रेशों को साफ-सुथरा करने को धुनाई के रूप में जाना जाता है। इस प्रक्रियाविधि में रेशे समानन्तर हो जाते हैं। इस मशीन से प्राप्त हुए उत्पाद को स्लाईबर के नाम से जाना जाता है।

निष्कर्षण- इस प्रक्रियाविधि में स्लाईबर पतली हो जाती है। रेशे आपस में अधिक समान्तर हो जाते हैं। निष्कर्षण के तीन चरण होते हैं। प्रथम निष्कर्षण, द्वितीय निष्कर्षण और तृतीय निष्कर्षण। इस प्रक्रियाविधि के दौरान स्लाईबर धीरे-धीरे पतली होने के साथ-साथ घुघराली होती जाती है।

कताई- इस प्रक्रियाविधि में स्लाईबर से धागे तैयार होते हैं जैसे- मोटे, बारीक तथा अत्याधिक महीन। आवश्यकतानुसार धागा में ऐंठ दी जाती है।

वस्त्र की बुनाई

जूट धागा से वस्त्र तैयार करने की प्रक्रिया बुनाई के रूप में जानी जाती है। बुनाई विभिन्न करघों की सहायता से की जाती है। दो प्रकार के करघे उपलब्ध हैं। इन्हें हैंडलूम तथा पावरलूमों के नाम से जाना जाता है। हैंडलूम अथवा पावरलूमों में डॉबी तथा जैक्वार्ड लगाकर तरह-तरह की डिजाइनें बनाई जाती हैं। हम इन डिजाइनदार वस्त्रों से विभिन्न मूल्यवान उत्पाद तैयार कर सकते हैं। इन वस्त्रों को रंजित, विरंजित अथवा इन्हें आकर्षक बनाने के लिए अलग- अलग रसायनकों का इस्तेमाल करके छापादार भी बनाया जा सकता है।

जूट वस्त्र का विरंजन

जूट नैसर्गिक रेशा है। इस रेशा में बसा, तेल, मोम इत्यादि पदार्थ लघु मात्रा में पाए जाते हैं। वस्त्र में रंग लाने वाले पदार्थ को हटाने की प्रक्रियाविधि विरंजन के रूप में जानी जाती है। भूरा रंग के जूट वस्त्र को विरंजन के उपरांत ही सफेद रंग का किया जा सकता है। विरंजन, जूट संसाधन में एक

महत्वपूर्ण प्रक्रिया है। जूट उत्पादों के विविधरूपायित उपयोग हेतु वस्त्र को सर्वप्रथम विरंजित किया जाता है। वस्त्र का विरंजन नीचे बतलाए गए विभिन्न विरंजक रासायनिकों के उपयोग करके किया जा सकता है-

- ब्लीचिंग पाउडर या कैल्शियम हाइपोक्लोराइड
- सोडियम हाइपोक्लोराइड सोडियम क्लोराइड
- पोटेशियम परमैंगनेट
- पोटेशियम डाइक्रोमेट
- पेरासेटिक एसिड
- हाइड्रोजन पेरोक्साइड

जूट वस्त्र के विरंजन के लिए हाइड्रोजन पेरोक्साइड विरंजन को ज्यादातर पर्यावरण अनुकूल विरंजन एजेंट के रूप में प्रयोग किया जाता है।

हाइड्रोजन पेरोक्साइड विरंजन प्रक्रिया : हाइड्रोजन पेरोक्साइड एक सार्वभौमिक विरंजन एजेंट है। इसे जूट जैसे लिगनोसेलूलोसिक विरंजनार्थ सुरक्षित रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है। वर्तमान समय में, जूट हाइड्रोजन पेरोक्साइड विरंजन हेतु व्यापक रूप में इस्तेमाल किया जाता है। जूट वस्त्र का विरंजन 10 ग्राम प्रति लीटर, सोडियम सिलिकेट, 5 ग्राम प्रति लीटर ट्रिसोडियम फास्फेट, 20 मिली प्रति लीटर हाइड्रोजन पेरोक्साइड, 3 ग्राम प्रति लीटर अनायनिक सतही सक्रिय अभिकर्मों के साथ में सामग्री को लिकर अनुपात 1: 20 रखते हुए 80-85 डिग्री सेन्टीग्रेड तापमान में 2 घंटे तक एक बंद बर्तन में किया जाता है। सामग्री को हिलाते-डुलाते रहना चाहिए। बाथ का पीएच 10-5 अंक पर रखा जाता है। विरंजन के बाद वस्त्र को पूर्णतया ठंडे पानी में अच्छी तरह से धोया जाता है, 2 मिलीग्राम प्रति लीटर एसेटिक एसिड इस्तेमाल करके निष्प्रभावी किया जाता है। इसके बाद वस्त्र को सामान्य ठंडे पानी में धोकर सुखाते हैं। वस्त्र क्षार से मुक्त होना चाहिए और पीएच पेपर से परीक्षण किया जाना चाहिए। तबभी हाइड्रोजन पेरोक्साइड सोडियम हाइपोक्लोराइड के बावजूद जूट वस्त्र हेतु सर्वश्रेष्ठ विरंजन अभिकर्मक समझे जाते हैं।

जूट वस्त्र की रंगाई

जूट वस्त्र रंगने के लिए विभिन्न प्रकार के सिंथेटिक रंगों का प्रयोग किया जाता है। सामान्यतया,प्रत्यक्ष एवं प्रतिक्रियात्मक रंग जूट उद्योग में व्यापक रूप में इस्तेमान होते हैं। प्रक्रियाविधि नीचे बतलाई गई है -

प्रत्यक्ष रंगाई: जूट प्रत्यक्ष रंग (Dye) का सजातीय है। प्रत्यक्ष रंजक प्रक्रिया बेहतर रंग (Dye) निष्काशन, गहरा रंग शेड और लघु रंजन प्रक्रियाविधि प्रदान कर जूट पर प्रयुक्त की जाती है। डाई बाथ (Dye bath) में जल अपेक्षित मात्रा में डालते हैं। बीकर यानि टोंटीदार पात्र में भरे जल में रंग और लघु परिमाण में ट्रिसोडियम डालकर घोलते हैं। रंग उचित तरीके से घुला होना चाहिए। इसके बाद घुले रंग को डाई बाथ में डालते हैं। विरंजित जूट वस्त्र डाई बाथ मं डुबाते है और 10 ग्राम प्रति लीटर के हिसाब से सोडियम सल्फेट आंशिक रूप में डाईबाथ में डालते है। रंजन, 90 डिग्री सेंटीग्रेट तापमान में 1 घंटे तक निरंतर विलोडन क्रिया के साथ करते है। रंगाई के बाद, वस्त्र ठंडे पानी में 2-3 बार धोते है। फिर भी, वस्त्र की सतह के ऊपर रंग कहीं-कहीं चिपका रह जाता है। इन रंगों को हटाने के लिए पानी, साबुन के घोल भरे बर्तन में वस्त्र को डुबाकर साफ करते हैं। यह क्रिया 40 डिग्री सेंटीग्रेड तापमान पर 15 मिनट तक करनी चाहिए। फिर व्रस्त्र को ठंडे पानी में अच्छी तरह से धोते और सुखाते हैं।

प्रतिक्रियित रंगाई: आजकल प्रतिक्रियित रंग जूट वस्त्र रंगने के लिए सर्वाधिक प्रयोग किया जाता है। रंग प्रक्रिया के दौरान सबसे पहले रंग रेशा द्वारा अवशोषित होता है और तब यह रेशा से अनुक्रिया करने लगता है। प्रतिक्रियित रंगों से रंगे वस्त्र के घुलने में तेजी लाने वाले गुणधर्म श्रेष्ठ होते हैं और रंगने की प्रक्रियाविधि सरल है। प्रतिक्रियित रंग विभिन्न प्रकार के होते हैं किंतु सर्वाधिक इस्तेमाल होने वाले दो प्रकार के प्रतिक्रियित रंग नीचे वर्णित हैं-

कोल्ड ब्रांड प्रतिक्रियित रंग : - डाई बाथ में पानी आवश्यक मात्रा में डालते हैं। रंग आवश्यक मात्रा में लघु बीकर में भरे पानी में घुल जाते हैं और घुले रंग को डाई बाथ में डाल देते हैं। विरंजित जूट वस्त्र डाई बाथ में डुबा देते हैं, वस्त्र को हिलाते-डुलाते रहते हैं। सोडियम सल्फेट (60 ग्राम प्रति लीटर) आंशिक रूप में डाई बाथ में मिलाते है। रंगाई प्रक्रिया कक्ष तापमान में 7 घंटे तक लगातार चलती रहती है। इसके बाद 20 ग्राम प्रति लीटर के हिसाब से

सोडियम कार्बोनेट डाई बाथ में मिलाते है, घोल को हिलाते-डुलाते रहना चाहिए। यह क्रिया समान दशाओं में 1 घंटे तक जारी रहती है। रंगे वस्त्र को ठंडे पानी में 2-3 बार धोते हैं। तबभी, वस्त्र के ऊपरी सतह पर रंग जहां-तहां चिपका रहता है। इसे हटाने के लिए रंगे वस्त्र को गर्म साबुन घोल में डुबाकर (2 ग्राम प्रति लीटर) 15 मिनट तक साफ करते हैं। इसके बाद, वस्त्र दोबारा ठंडे जल में धोते और सुखाते हैं। यह प्रक्रियाविधि लघु पैमाने वाले उद्योग उपक्रमियों के लिए आदर्श है।

हॉट ब्रांड प्रतिक्रियित रंग : इसकी रंगाई प्रक्रियाविधि कोल्ड ब्रांड प्रतिक्रियित रंगाई प्रक्रियाविधि जैसी ही है। लेकिन रंगाई की रासायनिक मात्रा तथा तापमान अलग-अलग है। डाई बाथ में पानी की आवश्यक मात्रा डालते हैं। रंग आवश्यक छोटे से बीकर में भरे जल में डालकर घोलते हैं और घुले हुए रंग को डाई बाथ में डाल देते हैं। विरंजित रंग डाई बाथ में डुबाते हैं, वस्त्र को हिलाते-डुलाते रहते हैं। 80 ग्राम प्रति लीटर के हिसाब से सोडियम सल्फेट आंशिक रूप में डाई बाथ में डालते है। रंगाई प्रक्रिया 80 डिग्री सेंटीग्रेड तापमान में 1 घंटे तक लगातार चलती रहती है। इसके बाद, 4 ग्राम प्रति लीटर के हिसाब से सोडियम हाईड्रोआक्साइड को उसी डाईबाथ में डाल देते हैं, घोल को हिलाते-डुलाते रहते हैं। यह क्रिया 80 डिग्री सेंटीग्रेड तापमान में 1 घंटे तक जारी रहती है। रंगे हुए वस्त्र को अच्छी तरह से ठंडे पानी में 2/3 बार घुलाते हैं। तब भी, वस्त्र की ऊपरी सतह पर जहां तहां रंग चिपका रहता है। इसे हटाने के लिए गर्म जल वाले साबुन घोल में (2ग्राम प्रति लीटर) में डुबाकर 15 मिनट तक साफ करते है। इसके बाद, वस्त्र को दोबारा ठंडे पानी में घुलकर सुखाते हैं। रंगे हुए वस्त्र के तेजी से घुलने वाले गुणधर्म श्रेष्ठ होते हैं। इसी वजह से इस प्रकार की रंगाई प्रक्रिया जूट उद्योग में लोकप्रिय है।

प्रतिक्रियात्मक रंगाई के लाभ

प्रतिक्रियात्मक रंगाई जूट संसाधकों/उद्योगों में अत्यधिक लोकप्रिय है क्योंकि वस्त्र बहुत ही जल्दी घुल जाता है।

- रंग की चमक अति उत्तम है।
- रंग में चमक लाने वाले गुणधर्म श्रेष्ठ हैं।
- प्रतिक्रियात्मक रंग से वस्त्र की रंगाई करना निर्यात बाजार हेतु पसंद की जाती है।

स्क्रीन प्रिंटिंग प्रक्रिया

छपाई का प्रथम चरण स्क्रीन की तैयारी है। यह कम्प्यूटर स्कैन टेक्निक का इस्तेमाल कर की जा सकती है। स्क्रीन सिल्क या नॉयलोन के कपड़े से बनाई जाती है। डिजाइन स्क्रीन बनाने के लिए इस्तेमाल किए जा रहे वस्त्र पर बनाई जाएगी। 17"x21" स्क्रीन के लिए 13"x15" की डिजाइन बनाई जाएगी। स्क्रीन प्रिंटिंग क्रिया के लिए मोम के कोट लगी मजबूत टेबिल की आवश्यकता पड़ती है। टेबिल के उपर मोम का कोट इसलिए चढ़ाया जाता है, ताकि छपाई किया जाने वाला वस्त्र उसपर स्थिर बना रहे। छपाई कार्य के लिए विभिन्न प्रकार के रंग अर्थात प्रत्यक्ष, बैट, सल्फर प्रयोग किए जाते हैं। पिंगमैंट रंग भी व्यापक रूप में इस्तेमाल किया जाता है। चूंकि यह सिंथेटिक रंगों की तुलना में सस्ता है। पिगमेंट छपाई, जूट वस्त्र छपाई में बड़े पैमाने पर प्रयुक्त की जाती है। पिंगमेंट छपाई के अनेक लाभ हैं, ये निम्नलिखित हैं -

- ➢ यह छपाईप्रक्रिया सर्वाधिक मितव्ययी है।
- ➢ यह प्रक्रिया आसान, श्रेष्ठ एवं तेजी लाने वाले सामान्य गुणधर्मों की तुलना में बेजोड़ है।
- ➢ यह सभी वस्त्रीय सबस्ट्रेटों पर प्रयुक्त की जा सकती है।
- ➢ इस प्रक्रिया में श्रम लागत, उपकरण तथा उत्पादन विश्वस्नीयता से संबंधित सभी रंग प्रक्रियाविधि के मुद्रण कार्य में कम से कम समस्याएं आती हैं।

स्टॉक पेस्ट तैयार करना: स्टॉक पेस्टउच्च गति की विलोडन क्रिया के साथ निम्नलिखित नुस्खा का उपयोग करके तैयार कियाजाता है-

बाइंडर	-	100 ग्राम प्रति किलोग्राम
कार्बोक्सी मिथाइल सेलूलोस	-	60 ग्राम प्रति किलोग्राम
यूरिया	-	30 ग्राम प्रति किलोग्राम
पानी	-	60 ग्राम प्रति किलोग्राम
इमल्सीफायर	-	30 ग्राम प्रति किलोग्राम
परिशोधित स्प्रिट केरोसिन	-	720 ग्राम प्रति किलोग्राम

स्टॉक पेस्ट किसी भी जमाने वाले पदार्थ से मुक्त होना चाहिए।

प्रिंट पेस्ट तैयार करना : प्रिंट पेस्ट उच्च गति की विलोडन क्रिया के साथ निम्नलिखित नुस्खा का उपयोग करके तैयार किया जाता है-

पिंगमेंट	-	30 ग्राम प्रतिकिलोग्राम
अमोनियम क्लोराईड	-	30 ग्राम प्रति किलोग्राम
स्टॉक पेस्ट	-	940 ग्राम प्रति किलोग्राम

विरंजित जूट वस्त्र की छपाई स्क्रीन प्रिंटिंग टेक्निक का इस्तेमाल करके प्रिंट पेस्ट से की जाती है। वस्त्र की छपाई के उपरांत उसे 80 डिग्री सेंटीग्रेड तापमान में 15 मिनट तक सुखाते है। छपाई का निर्धारण 150 डिग्री सेंटीग्रेड तापमान में 5 मिनट तक थर्मो फिक्सेशन विधि से किया जाता है। इसके बाद वस्त्र को 40 डिग्री सेंटीग्रेड तापमान में 15 मिनट तक सामान्य ठंडे जल से धुलकर अनायनिक डिटर्जेंट पाउडर से साफ करते है। इसके बाद उसे दोबारा ठंडे पानी से धुलकर सुखाते हैं।

सिलाई मशीन (के-31 मशीन)

के-31 सिलाई मशीन जूट बैग बनाने के लिए आवश्यक होती है। वस्त्र सिलने वाली इस मशीन के लिए 22 से 23 नम्बर मोटी सुई की आवश्यकता होती है। सुई के उपरी भाग का एक किनारा गोल होता है और दूसरे किनारे पर स्लिट रहती है। सुई का स्लिट भाग मशीन के बांए किनारे अर्थात मशीन के बाहरी किनारे पर रहता है। सुई इस ढ़ग से फिट रहती है और उसके बाद, आवश्यकतानुसार मशीन सेटिंग करने के लिए, सुई को उपर नीचे कर सकते हैं। बोबिन केस नियमित साफ करके सिलाई मशीन में लगाते हैं। नियमित तेल देते हैं। विभिन्न प्रकार के बैग बनाने की प्रक्रियाविधि नीचे वर्णित है-

पानी की बोतल रखने का बैग बनाने की प्रक्रियाविधि

पानी की बोतल रखने के बैग का मुख्य भाग 16"x8" माप का होता है। यह एक इंच उपरी तरफ से मुड़ा होता है। सामान्यतया, मुख्य भाग के 30 टुकड़े 2 मीटर कपड़े के करते हैं और इनसे 15 बैग बनाए जाते हैं। किनारे की पट्टी तैयार करने के लिए 8 टुकडे एक मीटर कपड़े से करते हैं। सबसे पहले मुख्य भाग और किनारे वाले टुकड़ों को कपड़े से काटते हैं। मुख्य भाग का उपरी हिस्सा मुड़ा रहता है। इसके बाद बैग के मुख्य भाग के चारो किनारों को मोड़कर सिलते हैं। फिर प्रिंटिंग टेबिल पर मुख्य भाग बिछाकर छपाई करते हैं। इन सब छपे छपाए भागों को किनारे की पट्टियों से सिलाई मशीन से सिलते हैं। बैग के कोनों को अति सावधानीपूर्वक बनाना पड़ता है। कोनों को बनाते समय सुई को एक कोण पर रखना पड़ता है और तब मुख्य भागों को बैग बनाने के लिए लाते हैं। इसके सिलाई का काम पूरा हो जाने के बाद छिद्र निश्चित करते है। अंत में छिद्र में तार लगा देते हैं। बैग बनकर तैयार है।

महिलाओं के बैग बनाने की प्रक्रियाविधि

जूट कपड़े से महिलाओं के बैग बनाने हेतु बैग के विभिन्न भाग निम्नलिखित है -

मुख्य भाग (Body)	-	2 टुकड़े (10"x9")
किनारे की पट्टी	-	1 टुकड़ा (4"x26")
बाहरी पॉकेट	-	1 टुकड़ा (8"x6")
कवर	-	1 टुकड़ा (9"x9")
हैंडल	-	जूट की पट्टी का बना
भीतरी पॉकेट	-	लेमीनेटिड जूट वस्त्र का उपयोग
लॉकिंग सिस्टम	-	टिप बटन का उपयोग

जूट वस्त्र की उचित माप करने के बाद टुकड़ो में काटते हैं। सबसे पहले मुख्य भाग, इसके बाद किनारे की पट्टी, कवर, भीतरी पॉकेट तथा बाहरी पॉकेट काटते हैं। इन सभी कटे हुए टुकड़ों को सिलते हैं। मुख्य भाग के एक टुकड़े को कवर टुकड़े से एक साथ जोड़ते हैं। इसके बाद कवर के चारो किनारों को डोरी तथा फीता से परिसज्जित करते हैं। भीतरी पॉकेट और मुख्य भाग को इससे जोड़ देते हैं। मुख्य भाग के अन्य टुकड़ो में, एक फीता ऊपरी भाग पर लगाते हैं और बाहरी पॉकेट भी इसमें लगाते हैं। अगले दो मुख्य भाग किनारे की पट्टियों से जोड़ते हैं। फीता परिसज्जन अन्य भाग पर किया जाता है जोकि डिजाइन पर निर्भर करता है। इसके बाद हैंडिल लगाते हैं और टिप बटन वाला लॉकिंग व चैन तथा रनर सिस्टम लगाते हैं।

दुकानदारी करने के बड़े बैग बनाने की प्रक्रियाविधि

48" चौड़े जूट कपड़े से एक मीटर कपड़ा काटते हें। कपड़े की साईज 48"X 39" होगी। इसके 9 टुकड़े किए जाएगें। त्येक टुकड़े की साइज 13"X16" होती है। प्रत्येक टुकड़े के उपरी भाग को तीन इंच मोड़कर सिलाई करते हैं। लम्बाकार पट्टी (RUNNING WALL) के लिए 6"X48" टुकड़ा काटते हैं। लम्बाकार पट्टी के दो किनारों को थोड़ा सा मोड़कर सिल देते हैं । इसके बाद, प्लास्टिक हैंडिल को 3 इंच मुडे भाग में लगा देते हैं। इस तरह से दुकानदारी करने का बड़ा बैग बनकर तैयार हो जाता है।

व्यवसायिक जरूरी आवश्यकताएं

1- भूमि- कम से कम चार कमरों और 2-4 कट्ठा खुला क्षेत्र की आवश्यकता होती है। (1) छपाई कक्ष (2) कटिंग कक्ष (3) सिलाई कक्ष और (4) स्टोर कक्ष रहने चाहिए। परिक्षेत्र में पर्याप्त रोशनी तथा जलापूर्ति की समुचित व्यवस्था होनी आवश्यक है।

2- ट्रेड लाइसेंस- सक्षम प्राधिकारी का जारी किया हुआ ट्रेड लाइसेंस होना चाहिए।

3- कच्चा माल- (i) जूट वस्त्र (ii) लेमीनेटिड जूट वस्त्र (iii) सिलाई मशीन (iv) सिलाई धागा, कपास या यलॉन (v) रंग (vi) कैंची (vii) काठ की डंडी, (viii) सुराख में फिट करने के लिए विशेष प्रकार के लोहे के दो पाइप। सुराख में फिट करने के लिए वाशर आवश्यक है क्योंकि बगैर इनके सुराख ठीक से निर्धारित नहीं होते हैं। (ix) चॉक, पेंसिल, टेप, पैमाना (x) तार (xi) बांस का बना हैंडिल इत्यादि सामानों की आवश्कता पड़ती है।

4- छपाई टेबल - वस्त्र की छपाई करने के लिए उसे चौरस डेस्क टेबल पर बिछाते हैं। मोम को गर्म होने के बाद टेबल पर उसकी परत बिछाते हैं। छपाई, झुकी हुई टेबल पर भी की जा सकती है। छपाई टेबल के अलावा, पैड टेबल भी उपलब्ध रहती है। इसके उपर सफेद वस्त्र बिछाते हैं। इस तरह टेबल पैड तैयार हो जाता है। आमतौर पर, ट वस्त्र को पिन उपयोग करके छपाई टेबल पर स्थित करते हैं। यदि पिन का इस्तेमाल नहीं किया जाता है तो स्त्र को छपाई टेबल पर स्थिर करने के लिए उसके ऊपर लेकर का इस्तेमाल करते हैं। टेबल की साइज 5'x9' होती है। इसकी उपलब्धता न होने पर प्लाई बोर्ड को छपाई हेतु इस्तेमाल कर सकते हैं। बोर्ड को ऐंगिल तथा नियंत्रक लगाकर स्थिर कर देते हैं।

5- प्रिंटिंग स्क्रीन - प्रिंटिंग स्क्रीन बनाने के लिए, स्क्रीन पर डिजाइन किया जाता है। एक्सपोजर टेबल पर कांच स्थिर करते हैं। डिजाइन कांच पर रखते हैं। डिजाइन भाग एक्सपोजर किनारे की ओर रखते हैं।

मुख्य डिजाइन की साइज	-	14"X13"
किनारे का हासिया	-	3"X2"
चौखट की भीतरी साईज	-	16"X19"
चौखट की बाहरी साईज	-	17"X20"

6- स्क्रीन बनाने के लिए निम्नलिखित सामान की आवश्यकता होती है-

- कलात्मक कार्य करने वाली सामग्री
- पोजिटिव
- लोहा अथवा लकड़ी की चौखट
- फोटो एक्सपोजिंग रसायन
- पॉलि विनायल अल्कोहल
- सफेद पोस्टर र0902
- डाइक्रोमेट

100 ग्राम पॉलि बिनायल अल्कोहल 1 लीटर पानी में मिश्रित करके 30 मिनट तक उबालते हैं। फोटो एक्सपोजिंग रसायनों को छपाई फ्रेम के उल्टा तरफ प्रयुक्त करते और सुखाते हैं। एक्सपोजर एक निश्चित अवधि तक करते हैं। यह समय विभिन्न कारकों पर निर्भर है जो नीचे वर्णित है-

क्रमांक	लघु एक्सपोजर काल	उच्च एक्सपोजर काल
क	यदि डिजाइन की क्वालिटी चोखी है।	यदि डिजाइन की क्वालिटी चोखी नहीं है।
ख	यदि नायलोन की बुनाई सघन है	यदि नायलोन की बुनाई विरल है।
ग	यदि मौसम गर्म है।	यदि मौसम ठंडा है।
घ	एक्सपोजिंग रसायन की शक्ति अधिक है।	एक्सपोजिंग रसायन की शक्ति कम है।
ड.	यदि ट्यूबलाइट बॉक्स में अधिक है।	यदि ट्यूबलाइट बॉक्स में कम है।

लोहा या एल्यूमीनियम चैनल को स्क्रीन पर विद्यमान एक्सपोजिंग रसायनों को प्रयुक्त करने के लिए इस्तेमाल करते हैं। इसके बाद पोजिटिव फ्रेम को उस स्थान पर रखते हैं जहाँ रसायन प्रयुक्त किए जाते हैं और सैंड का इस्तेमाल करके पोजिटिव के ऊपर भार डालते हैं। इस तैयार स्क्रीन को केरोसिन तेल से साफ करने के लिए 16 नेट की आवयकता होती है और मोटी डिजाइन के लिए 12 या 14 नायलोन नेटों की आवश्यकता पड़ती है। प्रिंटिंग स्क्रीन में लोहा या लकड़ी या नायलोन नेट, डिजाइन, ऐंगल तथा हैंडिल रहते हैं।

हैंड ब्लॉक प्रिंटिंग प्रक्रिया

यह डिजाइन विशेष प्रक्रिया द्वारालकड़ी के ब्लॉक पर बनाई जाती है। लकड़ी की ट्रे के भीतरी वाले पैड का उपयोग करके मुद्रण पेस्ट को ध्यान में रखते हुए विशेष व्यवस्था की जाती है। डिजाइन किया हुआ लकड़ी का ब्लॉक रंग पैड को छूता है और इस तरह से डिजाइन वस्त्र पर बनाई जाती है।

जूट वस्त्र और लेमीनेटेड जूट वस्त्र की दुकानों के पता -

1- **बिजनेस इंडिया**
1-11, शंभू चटर्जी स्ट्रीट, ग्रेस सिनेमा के पास, कॉलेज स्ट्रीट, कोलकाता- 700007
फोन न- 033 2241 1349, 9432269165

2- **सोनाली शॉप नम्बर एफ 1**
दक्षिणापन, सीआईटी काम्प्लेक्स, 2, गड़ियाहाट रोड (दक्षिण), कोलकाता- 700068

3- **ग्रीन पैकेजिंग इंडस्ट्रीज**
सूट नम्बर 406, 25 ए कैमेक स्ट्रीट, कोलकाता, फोन- 24237980

4- **ट्रू ब्लू इंटरनेशनल (TRU BLU INTERNATIONAL)**
71, पार्क स्ट्रीट, मल्लिक बजार, तालतला, कोलकाता-700016

5- **कलकत्ता लेमीनेटिंग इंडस्ट्रीज**
30, चित्तरंजन एवेन्यू, कोलकाता- 700012
फोन- 22379614, 22123012

6- **सोनाली**
उत्तरापन, मानिकतला सिविक सेंटर, द्वितीय तल, विपरीत बीएसएनएल टॉवर, उल्टाडांगा, कोलकाता- 700054

डाई की दुकानों के पते

1- **चारमीनार इंटरप्राईज**
मार्फत तालपत्रा ब्रदर्स, 34, अर्मेनियन स्ट्रीट, कोलकाता- 700001
फोन- 033 22681910ए 9831510719

2- **रेनबो कलर कंपनी**
2/2ए अर्मेनियन स्ट्रीट, कोलकाता-700007

3- **उड़िया कलर शॉप**
270 जमुनालाल बजाज स्ट्रीट, कोलकाता- 700007

4- **मोदी डाई केम-**
8, पुर्तगाली चर्च स्ट्रीट, कोलकाता-700001

दुकानदारी के काम के बड़े बैग बनाने की कटिंग एवं सिलाई करने की विधि

एक मीटर जूट के कपड़े की साईज 39"X48" होती है। कपड़े को 16"X13" साईज में काटते हैं। इसी तरह एक मीटर कपड़े से नौ टुकड़े किए जाएंगे और दो मीटर कपड़े से नौ बैग बनाए जाएंगे। यदि बैग की बॉडी अर्थात मुख्य भाग के दो टुकड़े किए जाते हैं तो बैग का मुख्य भाग लंबाकार रहेगा। प्रत्येक टुकड़े को 1.5" मोड़कर सिलाई करते हैं। किनारे की पट्टी को लंबाकर बनाने के लिए, एक टुकड़े को 6"X48" साईज में काटते हैं। बैग के मुख्य भाग वाले भाग को लम्बाकार पट्टी से जोड़कर सिल देते हैं। इसके बाद प्लास्टिक हैंडिल लगाते हैं। इस तरह से दुकानदारी के काम का बड़ा बैग बनकर तैयार हो जाता है।

लागत:-

मुख्य भाग(बाडी)	-	₹ 6.00
किनारे की पट्टी	-	₹ 3.00
छपाई	-	₹ 0.60
दर्जीकार्य	-	₹ 1.00
हैंडिल	-	₹ 1.50
सुराख	-	₹ 0.90

लेडीज बैग बनाने की काटने एवं सिलने की विधि

48 इंज चौड़ा जूट वस्त्र से एक मीटर अर्थात 39" वस्त्र काटते हैं। इस वस्त्र के 15"X16" साईज के 6 टुकड़े करेंगे। बैग का किनारा बनाने की 6"X48" साइज की पट्टी काटने के लिए जूट वस्त्र की आवश्यकता पड़ती है। सबसे पहले मुख्य भाग का टुकड़ा और कवर एक साथ मिलाकर सिलते हैं। कवर के चारो किनारों और बॉडी के उपरी किनारे को फीता से परिसज्जन करते हैं। मुख्य भाग वाले अन्य टुकड़े के ऊपरी भाग को फीता से परिसज्जन करते हैं और बाहरी पाकेट इस पर लगाते हैं। इसके बाद मुख्य भाग के टुकड़ो को बैग के किनारे की पट्टी से जोड़ देते हैं। सभी किनारों को फीता से परिसज्जन करते हैं। हैंडिल तथा लॉक सिस्टम लगाते हैं। इस तरह से लेडीज बैग बनकर तैयार हो जाता है। अब बाकी बचे 9"X48" साईज के टुकड़े से पानी की बोतल रखने का एक बैग भी तैयार कर सकते हैं।

फीता परिसज्जित बैग

जिस तरह से दुकानदारी के काम का बड़ा बैग बनाते हैं ठीक उसी तरह से फीता परिसज्जित बैग तैयार करते हैं। फीता के एक रोल में 13 मीटर फीता रहता है। फीता स्टिच्ड बैग बनाने के लिए लगभग 15-17 रूपए लगते हैं।

चार पॉकेट वाला हैंगिग कैलेंडर बनाना

चार पॉकेट वाले कैलेंडर की साइज 18"X10" है। इसके पांच विभिन्न भाग हैं। ऊपरी भाग तथा निचले भाग की साइज अन्य तीन भागों से बड़ी होती है। संगठन का नाम निचले भाग पर मुद्रित रहता है। मध्य भाग में लगे कपड़े के तीन टुकड़ो के ऊपर महीना का नाम एवं तारीख मुद्रित रहती है। ऊपर एवं नीचे लगाए गए टुकड़ो की साईज 17.5"X10" और मध्य भाग के तीन टुकड़ो की साइज 15"X10" रहती है। ऊपरी भाग को छोड़कर जहां पर गोटा लगा होगा बाकी अन्य सभी भागों के दोनों किनारों को 10 इंच लम्बे भाग को मोड़कर सिलाई करते हैं। दोनों किनारों पर फीता लगाते हैं। एक छोटा सा फीता गोटा वाले भाग के ऊपरी हिस्सा पर लगाते हैं। ऊपरी तथा निचले हिस्से के कड़ापन को दूर करने के लिए, ऊपरी तथा निचले छोरों पर लकड़ी की डंडिया लगा देते हैं।

मुद्रण प्रक्रिया

सबसे पहले छपाई करने के लिए प्रिंट पेस्ट तेयार करते हैं। पिगमेंट रंग का इस्तेमाल प्रिंट पेस्ट बनाने के लिए करते हैं। पेस्ट तैयार करने की प्रक्रियाविधि पहले ही बताई जा चुकी है। कटे हुए कपड़े के टुकड़ों को छपाई टेबल पर बिछाते हैं और छपाई करते हैं। यह प्रक्रियाविधि नीचे वर्णित है। सबसे पहले डिजाइन की स्क्रीन तैयार करते हैं। कटा हुआ कपड़े का टुकड़ा छपाई टेबल के मध्य भाग पर बिछाते हैं। अब मुद्रण पेस्ट स्क्रीन के ऊपर उड़ेल देते हैं। इसके बाद, छपाई करने के लिए रबड़ की छाप का इस्तेमाल करते है। फिर बेलन का दाब, रंग का गाढ़ापन एक रूप करना आवश्यक होता है। छपाई के उपरांत, स्क्रीन को दाहिने किनारे से हटा लेते हैं। वस्त्र को छपाई करने के बाद सुखते हैं। काटने का कार्य 150 डिग्री सेंटीग्रेड तापमान में 15 मिनट तक करते हैं ताकि धुलाई एवं रगड़ क्रिया के बाद भी रंग न निकले। छपे जूट के कपड़े को बैग बनाने के लिए उपयोग किया जाता है।

आज की अंग्रेजी शिक्षा ने हमें निकम्मा और नकलची बना दिया है। कोई विदेशी भाषा हमारी संस्कृति और हमारे स्वरूप तथा भाव को व्यक्त करने की शक्ति नहीं रखती।

डॉ. राजेन्द्र प्रसाद

राजभाषा हिन्दी के बढ़ते कदम

रामदयाल शर्मा, सहायक निदेशक (राभा)
भाकृअनुप-राष्ट्रीय पटसन एवं समवर्गी रेशा प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान, कोलकाता

राजकाज चलाने के लिए किसी न किसी भाषा की आवश्यकता पड़ती है। सामान्य शासन प्रशासन, न्याय-प्रक्रिया, संसद-विधानमंडल एवं सरकारी कार्यालयों में प्रयोग हेतु संविधान द्वारा स्वीकृत भाषा एवं लिपि तथा भारतीय अंको का रूप ही राजभाषा है। अपने समय में संस्कृत, पालि, महाराष्ट्री , प्राकृत अथवा अपभ्रंश राजभाषा रही है। प्रमाणों से विदित होता है कि 11वीं से 15वीं शताब्दी ई. के दौरान राजस्थान में हिन्दी मिश्रित संस्कृत का प्रयोग होता था। 12वीं ई. में महाराज पृथ्वीराज चौहान और तत्कालीन चितौड़ नरेश रावत समर सिंह अपने पत्र व्यवहार एवं राजकाज में हिन्दी का प्रयोग हिन्दी के मारवाड़ी रूप के साथ-साथ खड़ी बोली के रूप में करते थे। अलाउद्दीन खिलजी ने राजकाज में हिन्दी को समुचित स्थान दिया। उसने राजकीय नियमों और उपनियमों की हिन्दी में प्रकाशित लाखों प्रतियां अपने शासन के दक्षिणी प्रदेशों में भी भिजवाई। मोहम्मद तुगलक और बहमनी वंश के शासकों ने दक्षिणी राज्यों में हिन्दी के माध्यम से राजकाज चलाया। मुसलमान बादशाहों के शासन-काल में मुहम्मद गोरी से लेकर अकबर के समय तक हिन्दी शासन कार्य का माध्यम थी। मुगल बादशाहों ने तात्कालीन मित्र रियासतों में अपने वकीलों के कार्यालय स्थापित किए थे। तद्नुरूप ही मित्र राजाओं ने मुगल शहंशाहों की राजधानी में अपने-अपने वकीलों के कार्यालय स्थापित किए थे। यह उल्लेखनीय है कि इन वकीलों के कार्यालयों का कामकाज हिन्दी भाषा और देवनागरी लिपि में होता था। मुगल शहंशाहों के प्रशासन में हिन्दी में लिखे गए पत्र अमलदस्तूर, खतूत अहलकारन, बही तालीक, तहरीर, इत्तलानामा, रसीद सनदी, फरमान आदि हिन्दी की ब्रज, अवधी, मारवाड़ी, ढूंढाड़ी और खड़ी बोली में लिखे जाते थे। मराठों के शासनकाल में भी अनेक ताम्रपत्र हिन्दी में लिखे गए और उन्होनें राजाओं के साथ हिन्दी में पत्र व्यवहार किया। अकबर के गृहमंत्री राजा टोडरमल के आदेश से सरकारी कागजात फारसी में लिखे जाने लगे। एक फारसीदान मुंशी वर्ग ने तीन सौ वर्ष तक फारसी को शासन-कार्य का माध्यम बनाए रखा। बाद में मैकाले ने आकर अंग्रेजी को प्रतिष्ठित किया या दूसरे शब्दों में कहें तो थोपा।

वास्तव में अंग्रेज हिन्दुस्तान में व्यापार करने आए थे। व्यापार करते करते उन्होने भारत के नब्ज को टटोला और उन्हें ऐसा लगा कि यहाँ की सत्ता पर काबिज हुआ जा सकता है। इस रहस्य का उद्घाटन लार्ड मैकाले द्वारा अंग्रेजी को स्थापित करने से पहले 2, फरवरी 1835 में ब्रिटिश संसद में दिए गए भाषण से पता चलता है। उस भाषण का छोटा सा अंश उद्धृत है- "मैंने भारत की ओर-छोर यात्रा की है, पर मैंने एक आदमी नहीं देखा जो भीख मांगता हो या चोर हो, मैंने इस मुल्क में अपार सम्पदा देखी है। उच्च उदात्त नैतिक मुल्यों को देखा है। इस योग्यता और मुल्यों वाले भारतीयों को कभी कोई जीत नहीं सकता, यह मैं मानता हूँ। तब तक जब तक हम इस देश की रीढ़ ही न तोड़ दें और भारत की यह रीढ़ है उसकी आध्यात्मिक और संस्कृतिक विरासत। इसलिए मैं यह प्रस्ताव करता हूँ कि भारत की पुरानी शिक्षा को हम बदल दें। उसकी संस्कृति को बदलें ताकि यह सोचें कि जो भी विदेशी है, बेहतर है ताकि वे सोचने लगे कि अंग्रेजी भारतीय भाषाओं से महान है। इससे वे अपना आत्मसम्मान खो बैठेंगे। अपनी देशज जातीय संस्कृति भूलने लगेंगे और तब वे वह होंगे जो हम चाहते हैं। सचमुच एक अक्रांत और पराजित राष्ट्रश"। मैकाले के बाद से उच्च स्तर पर अंग्रेजी और निम्न स्तर पर देशी भाषाएँ प्रयुक्त होती रही। हिन्दी प्रदेश में उर्दू प्रतिष्ठित रही, यद्यपि राजस्थान और मध्यप्रदेश के देसी राज्यों में हिन्दी माध्यम से सारा कामकाज होता रहा।

राष्ट्रीय चेतना के विकास के साथ स्वभाषा को राजपद दिलाने की मांग उठी। भारतेन्दु हरिशचन्द्र, महर्षि दयानन्द सरस्वती, केशवचन्द्र सेन, लोकमान्य बाल गंगाधर तिलक, महामाना मदन मोहन मालवीय, महात्मा गांधी, राजर्षि पुरूषोत्तम दास टंडन, नेताजी सुभाष चन्द्र बोस और बहुत से अन्य नेताओं और जनसाधारण ने अनुभव किया कि हमारे देश का राजकाज हमारी भाषा में होना चाहिए और वह भाषा हिन्दी ही हो सकती है। स्वतंत्रता सेनानी, महात्मा गांधी के प्रिय साथी और संविधान सभा के सदस्य डॉ. मोटुरि सत्यनारायण ने केन्द्रीय हिन्दी संस्थान, आगरा में आयोजित एक परिचर्चा में कहा था- "हिन्दी आन्दोलन हिन्दी भाषा का आन्दोलन नहीं, हिन्दी भाषा –भाषियों, उत्तर भारतीय तथा अहिन्दी भाषा-भाषियों का

आन्दोलन नहीं, बल्कि यह हिन्दुस्तान के सांस्कृतिक पुनरूत्थान का आन्दोलन है"। यह जनभाषा हिन्दी ही थी, जिसके माध्यम से आन्दोलन करने पर हम स्वतंत्रता के नजदीक पहुँच सके। महात्मा गांधी जी तो कहा करते थे कि अखिल भारतीय नेतृत्व के लिए हिन्दी भाषा का ज्ञान और व्यवहार आवश्याक है। हिन्दी सभी आर्य भाषाओं की सहोदरी है, यह भारत के सबसे बड़ी क्षेत्र के लोगों की मातृभाषा है, हिन्दी प्रदेश के बाहर भी यह अधिकतर लोगों की दूसरी या तीसरी भाषा है, हिन्दी संस्कृत की उत्तराधिकारिणी है और सभी भारतीय भाषाओं की अपेक्षा सरल है। इन विशेषताओं के कारण स्वतंत्रता प्राप्ति से पहले ही हिन्दी को भारत की सामान्य या संपर्क भाषा के रूप में स्वीकार किया गया था।

स्वतंत्रता के बाद राजसत्ता जनता के हाथ में आई। लोकतांत्रिक व्यवस्था में यह आवश्यजक हो गया कि देश का राजकाज, लोक की भाषा में हो, अतः राजभाषा के रूप में हिन्दी को एकमत से स्वीकार किया गया। 14 सितम्बर 1949 ई. को भारत के संविधान में हिन्दी को मान्यता प्रदान की गई। तब से राजकाज में हिन्दी का प्रयोग होने लगा, परन्तु हिन्दी अभी उस स्थान पर नहीं प्रतिष्ठित हुई है जिसकी वह अधिकारिणी है। मैकाले की फैलाई हुई निशाचरी माया में हम अभी तक फँसे हुए हैं। इस संबध में महात्मा गाँधी जी ने 1909 ई. में "हिन्द स्वराज" नामक छोटी-सी पुस्तक लिखी थी। गाँधी जी ने उस समय स्पष्टा कर दिया था कि भारत के लिए स्वराज का अर्थ क्या है। उनका यह उद्धरण आज भी प्रासंगिक है- "आप बाघ का स्वभाव तो चाहते हैं लेकिन बाघ नहीं चाहते। मतलब यह हुआ कि आप हिन्दुस्तान को अंग्रेज बनाना चाहते हैं और हिन्दुस्तान जब अंग्रेज बन जाएगा तब वह हिन्दुस्तान नहीं कहा जाएगा लेकिन एक इंग्लिस्तान कहा जाएगा। यह मेरी कल्पना का स्वराज्य नहीं है"। आज की परिस्थितियों में तो लगता है कि मैकाले का सपना स्वतंत्र भारत में साकार हो गया है। संविधान बनाते हुए भाषा के सवाल पर जिस तरह का समझौता किया गया वह किसी भी स्वतंत्र देश के गौरव के अनुरूप नहीं है। एक विदेशी भाषा के माध्यम से जनतंत्र की सफलता की इच्छा दिवास्वप्न के समान है, जन और तंत्र के बीच जो खाई बढ़ती जा रही है उसका मूल कारण अंग्रेजी भाषा ही है। सारे प्रयासों के बाद भी अंग्रेजों के शासन में भारत की दो प्रतिशत जनसंख्या ही अंग्रेजी समझ सकी। आज भले ही अंग्रेजी समझने वालों का प्रतिशत बढ़ गया है परन्तु अधिकतर देशवासी जिस भाषा को नहीं जानते उस भाषा में राजकाज का चलना जनतंत्र की वास्तविकता सामने ला देता है। आज स्थिति यह है कि जन जिस भाषा में अपनी बात पहुँचाता है उसे समझने में तंत्र असमर्थ है और तंत्र जिन कल्याणकारी नीतियों को लागू करना चाहता है वह जन की समझ में नहीं आती है। इस तरह तंत्र को चलाने वाले विदेशी भाषा के साथ ही विदेशी योजनाओं, विदेशी विचारों और विदेशी संस्कारों को भारत की जनता को थोप रहे हैं। दुनियाँ के किसी भी स्वतंत्र देश की प्रशासनिक सेवा परीक्षा में विदेशी भाषा ज्ञान की अनिवार्यता नहीं है। बहुराष्ट्रीय कम्पनियों का हितैषी नया प्रशासक वर्ग तैयार कर रहा है। ऊँचे नौकरशाहों के गलियारों में यह भी कहते सुना गया है कि प्रादेशिक भाषाओं से आनेवाले नए अधिकारी विदेशियों से अंग्रेजी ज्ञान के बिना ठीक से वार्तालाप नहीं कर सकते। इन्हें विदेश सेवा में नहीं लाया जाना चाहिए। परन्तु हम इस सत्य से मुंह नहीं मोड़ सकते कि भारत में विदेशों से आने वाले राजनयिक या मेहमान अपनी ही भाषा में बोलना पसन्द करते हैं, अंग्रेजी में नहीं। एक हम हैं कि सभी के साथ अंग्रेजी में बात करते हैं। हमें ऐसे दुभाषियों का पैनल तैयार करना चाहिए, जो हमारी भाषा को सीधे विदेशी आगन्तुक की भाषा में समझा सके। इस पैनल से नवयुवकों के लिए रोजगार के नए अवसर प्राप्त होंगे। दूसरे हमारे देश और हमारी भाषा का सम्मान बढ़ेगा।

इसमें कोई संदेह नहीं कि राजकाल में हिन्दी के व्यवहार को बढ़ाने के लिए बहुत कुछ किया गया है और बहुत कुछ किया जा रहा है, परन्तु यह सब कुछ कितने वर्षों में हुआ है। जब सन् 1815 ई. में जर्मनी स्वतंत्र हुआ तो बिस्मार्क ने आदेश दिया कि एक वर्ष के भीतर सभी राजकर्मचारी अपना-अपना कार्य जर्मन भाषा में करेंगे, जो नहीं करेंगे, उन्हें नौकरी से बर्खास्त कर दिया जाएगा। एक वर्ष में ही जर्मन राजभाषा बन गई। 1917 ई. में रूस की क्रान्ति हुई, तब पहला काम यही किया गया कि जर्मन का प्रयोग हटाकर रूसी भाषा को प्रतिष्ठित किया गया। जहाँ तक हिन्दी भाषा का प्रश्नप है, हिन्दी हिन्दुस्तान में रहने वाले अधिकतर हिन्दुस्तानियों की केवल मातृभाषा ही नहीं थी बल्कि स्वतंत्रता से पहले कई रियासतों की राजभाषा थी, भारत भर में शिक्षा का माध्यम थी और इसमें प्रचुर ललित एवं उपयोगी साहित्य था। फिर स्वतंत्रता प्राप्ति के उपरान्त इसे 15 वर्षों के लिए टाल दिया गया। पता नहीं क्यों तत्कालीन प्रधानमंत्री जवाहर लाल नेहरू ने तमिलनाडु या नागालैंड के नेताओं को आश्वासन दिया कि जब तक आप चाहेंगे अंग्रेजी राजभाषा बनी रहेगी। तब से अब तक प्रेरणा और प्रोत्साहन द्वारा हिन्दी के प्रचार-प्रसार को बढ़ाया जा रहा है।

संविधानिक स्थिति

भारतवर्ष का संविधान 22 भागों में है जिसमें कुल 444 अनुच्छेद हैं (पहले 395 था) और 12 अनुसूचीयां हैं जिसमें मई, 2013 तक 98 संशोधन किए गए थे (Wikipedia, languages with official status in India)।

भाग-5 का अनुच्छेद 120	–	संसद में प्रयुक्त होने वाली भाषा
भाग-6 का अनुच्छेद 210	–	विधान-मंडल में प्रयुक्त होने वाली भाषा
भाग- 17 का		
अनुच्छेद 343-344	–	संघ की राजभाषा
अनुच्छेद 345-347	–	राज्यी की राजभाषा या राजभाषाएं
अनुच्छेद 348-349	–	उच्चतम न्यायालय, उच्च न्यायालयों आदि की भाषा
अनुच्छेद 350	–	व्यथा के निवारण के लिए अभ्यावेदन में प्रयोग की जाने वाली भाषा
अनुच्छेद 350 क	–	प्राथमिक स्तर पर मातृभाषा में शिक्षा की सुविधाएं
अनुच्छेद 350 ख	–	भाषाई अल्पसंख्यक-वर्गों के लिए विशेष अधिकारी
अनुच्छेद 351	–	हिंदी भाषा के विकास के लिए निदेश

संविधान के अनुसार अष्ठ म अनुसूची(Schedule VIII) में कुल निम्नुलिखित 22 भाषाएं हैं :-

1. संस्कृअत	2. हिन्दी	3. असमिनयां
4. उड़िया	5. उर्दू	6. कन्नड
7. कश्मीरी	8. गुजराती	9. तमिल
10. तेलुगू	11.पंजाबी	12. मराठी
13. मलयालम	14.बंगला	
15. सिंधी	- 1967 में जोड़ा गया	
16. नेपाली 17. मणीपुरी 18. कोंकणी	- 1992 में जोड़ा गया	
19. मैथली 20. संथाली 21. बोडो 22. डोंगरी	-2004 में जोड़ा गया	

26 जनवरी, 1950 को संविधान लागू हो गया और उसमें यह व्यवस्था कर दी गई कि हिन्दी को 1965 तक राजभाषा के पद पर आसीन कर दिया जाएगा। इसके बाद राष्ट्र पति, राजभाषा आयोग, संसद और सरकार (विशेषतया गृह मंत्रालय के राजभाषा विभाग) ने आदेश, सुझाव, अधिनियम, अनुदेश और नियम निर्धारित किए जिनके द्वारा राजभाषा हिन्दी के प्रयोग को सुनिश्चित किया गया।

राष्ट्रपति का आदेश

1955 में यह आदेश जारी किया गया कि जनता के साथ पत्र-व्यवहार में प्रशासकीय, रिपोर्टों, प्रस्तावों, संसदीय विधियों, सरकारी संधिपत्रों और करारनामों, अन्तरर्राष्ट्रीय व्यवहारों और अन्तर्राज्यों के कार्यों में हिन्दी के प्रयोग को अंग्रेजी के साथ बढ़ावा दिया जाए।

राजभाषा आयोग 1955

राष्ट्र पति ने एक राजभाषा आयोग की नियुक्ति की जिसमें 21 सदस्य थे। इस आयोग ने हिन्दी राजभाषा के प्रयोग के बारे में जो सुझाव दिए, उनमें मुख्य-मुख्य बातें निम्नलिखित हैं-

1- किन्हीं मामलों में अंग्रेजी भाषा का ज्ञान आवश्यक होते हुए भी सार्वजनिक क्षेत्र में विदेशी भाषा का व्यवहार उचित नहीं है।

2- हिन्दी सर्वाधिक बोली और समझी जानेवाली भाषा है, यही सारे भारत का सम्पर्क का एक माध्यम है।

3- पारिभाषिक शब्दावली के निर्माण की गति तीव्र होनी चाहिए। अन्तर्राष्ट्रीय शब्दावली को, आवश्यकता पड़े तो थोड़े फेर- बदल के साथ स्वीकार कर लेना चाहिए।

4- चौदह वर्ष की उम्र तक भारत के प्रत्येक विद्यार्थी को हिन्दी का ज्ञान करा देना चाहिए।

5- हिन्दी क्षेत्र के विद्यार्थियों को एक और भाषा, विशेषत: दक्षिण भारत की भाषा, अनिवार्य रूप से सीखनी चाहिए।

6- प्रशासनिक कर्मचारियों को निश्चित अवधि के अन्दर हिन्दी का कार्यसाधक ज्ञान प्राप्त हो जाना चाहिए। ऐसे न करने वालों को दंडित न किया जाए। उत्साही कर्मचारियों को पुरस्कार देकर प्रोत्साहित किया जाए।

7- भारत सरकार के प्रकाशन अधिक से अधिक हिन्दी में प्रकाशित किए जाएं।

8- संसद और विधान-मंडलों में हिन्दी और प्रादेशिक भाषाओं का व्यवहार होना चाहिए।

9- उच्च न्यायालयों में क्षेत्रीय भाषाओं का व्येवहार होना चाहिए।

10- प्रतियोगिता परीक्षाओं में हिन्दी का एक अनिवार्य प्रश्न-पत्र रखा जाए।

11- यदि एक लिपि रखने का प्रश्न हो तो सब भाषाओं के लिए देवनागरी लिपि सर्वथा उपयुक्त होगी।

12- हिन्दी के विकास का उत्तरदायित्व सरकार की एक प्रशासकीय इकाई पर डालना चाहिए।

13- भारत की भाषाओं में निकटता लाने की व्यवस्था करनी चाहिए।

संसद की राजभाषा समिति के सुझाव, 1959

आयोग की सिफारिशों पर विचार करने के बाद समिति ने जो सुझाव दिए उनमें प्रमुख ये हैं-

1- जब तक कर्मचारी और अधिकारी हिन्दी का ज्ञान प्राप्त न कर लें वे अंग्रेजी में कार्य करते रहें।

2- पैंतालीस वर्ष के ऊपर की उम्र वाले सरकारी कर्मचारियों को हिन्दी के प्रशिक्षण से छूट दे देना चाहिए।

3- जब तक हिन्दी इस योग्य नहीं हो जाती, तब तक संसद और राज्यों के विधानमंडलों में विधि-निर्माण का कार्य चलता रहे। कानूनों का अंग्रेजी रूप प्राधिकृत माना जाए। उच्ची न्यायालयों के निर्णयों, अभिलेखों और आदेशों को अंग्रेजी में ही होना चाहिए। एक विधायी आयोग का निर्माण किया जाना चाहिए। केन्द्रीय सेवाओं की परीक्षाओं के माध्यम के रूप में अंग्रेजी को चलने दिया जाए।

4- 1965 के बाद हिन्दी प्रधान भाषा हो और अंग्रेजी को सहभाषा का स्थान दिया जाए।

5- सामान्य रूप से राजभाषा आयोग की सिफारिशों को मान लिया जाए।

राष्ट्रपति का आदेश, 1960

राजभाषा आयोग और संसदीय समिति की सिफरिशों पर विचार करने के उपरांत राष्ट्रपति ने जो आदेश जारी किया वह निम्नलिखित है-

1- अखिल भारतीय सेनाओं में भरती के लिए परीक्षा का माध्यम अंग्रेजी बनी रहे और कुछ समय बाद हिन्दी और अन्य प्रादेशिक भाषाओं का प्रयोग करने की व्यवस्था की जाए।

2- जिन कर्मचारियों की उम्र 45 वर्ष से कम है उनको हिन्दी का प्रशिक्षण अनिवार्य बनाया जाए।

3- हिन्दी में वैज्ञानिक और तकनीकी शब्दावली आयोग के निर्णय के लिए एक स्थायी आयोग की स्थापना की जाए।

4- सभी प्रशासनिक साहित्य का अनुवाद किया जाए।

5- एक मानव विधिकोश बनाया जाए और कानून संबंधी साहित्य का हिन्दी में अनुवाद किया जाए, इसके लिए एक विधायी आयोग की स्थापना की जाए।

6- टंककों और आशुलिपिकों को हिन्दी में कार्य करने का प्रशिक्षण देने की व्यवस्था की जाए।

7- शिक्षा मंत्रालय हिन्दी प्रचार की व्यावस्था करे और इस कार्य में गैर-सरकारी संस्थाओं की भी सहायता करे।

8- राजकाज में हिन्दी के प्रगामी प्रयोग के लिए गृह मंत्रालय योजना तैयार करे।

राजभाषा अधिनियम, 1963 (यथासंशोधित 1967)

संविधान में आश्वासन दिया गया था कि 1965 से सारा सरकारी कामकाज हिंदी में होगा, परन्तु सरकार की नीति एवं अन्य भाषा भाषी क्षेत्र में इसके विरोध के कारण ऐसा नहीं हो सका। इस भाषायी कोलाहल के बीच तत्कालीन प्रधानमंत्री श्री जवाहर लाल नेहरू जी ने आश्वासन दिया कि हिन्दी को एकमात्र राजभाषा स्वीकार करने से पहले अन्य भाषा भाषी क्षेत्रों की सम्मति ली जाएगी और तब अंग्रेजी को हटाया जाएगा। इस आश्वासन को कानून के रूप में पुष्ट किया गया जिसे राजभाषा अधिनियम, 1963 कहा जाता है। इस अधिनियम में कुल 9 धाराएं थी:-

1). 26 जनवरी, 1965 के बाद भी हिन्दी के अतिरिक्त अंग्रेजी भाषा संघ के उन सब राजकीय प्रयोजनों के लिए प्रयोग में लाई जाती रहेगी जिनके लिए वह इससे पहले प्रयोग में लाई जाती रही है।

2). जब तक कर्मचारी हिंदी का कार्यसाधक ज्ञान प्राप्त नहीं कर लेते तब तक हिंदी के साथ अंग्रेजी का और अंग्रेजी के साथ हिंदी का अनुवाद पत्रादि में दिया जाए।

3). संघ के संकल्पों, अधिसूचनाओं, प्रेस विज्ञप्तियों, विज्ञापनों, करारों, संविदाओं, प्रशासनिक प्रतिवेदनों आदि दस्तावेजों को हिंदी और अंग्रेजी दोनों भाषाओं में बनाना, निष्पादित करना और जारी करना अनिवार्य होगा।

4). धारा 3 के लागू होने के दस वर्ष बाद राजभाषा के संबंध में एक समिति बनाई जाएगी जिसमें लोकसभा के 20 और राज्यसभा के 10 सदस्या होंगे। यह समिति हिंदी के प्रयोग में की गई प्रगति की समीक्षा करेगी। (यह समिति 1977 में गठित की गई थी)

5). राष्ट्रपति के अधिकार से राजपत्र में प्रकाशित किसी केन्द्रीय अधिनियम आदि का हिन्दी अनुवाद उसका हिंदी में प्राधिकृत पाठ समझा जाएगा।

6). राज्यों के विधान-मंडलों द्वारा पारित अधिनियमों के हिंदी पाठ या अनुवाद प्राधिकृत पाठ माने जाएंगे।

7). उच्च न्यायालयों के निर्णयों में हिंदी या किसी राजभाषा का वैकल्पिक प्रयोग किया जा सकेगा।

8). केन्द्रीय सरकार वैधानिक प्रयोजनों को कार्यान्वयन करने के लिए, शासकीय राजपत्र में अधिसूचना द्वारा नियम बना सकती है।

9). धारा 6 और 7 के उपबंध जम्मू और कश्मी र राज्य पर लागू नहीं होंगे।

संशोधन द्वारा यह कहा गया कि जब तक अन्य भाषा भाषी राज्य अंग्रेजी को समाप्त करने का संकल्प नहीं करेंगे तब तक अंग्रेजी का प्रयोग चलता रहेगा।

राजभाषा संकल्प, 1968

संसद के दोनों सदनों में पारित संकल्प को ज्ञापन द्वारा प्रकाशित किया गया। इसके मुख्य मुद्दे इस प्रकार हैं-

1). हिन्दीं के उत्तरोत्तर विकास और प्रयोग के लिए सरकार एक गहन और व्यापक कार्यक्रम तैयार करेगी जिसकी प्रगति की रिपोर्ट वह प्रतिवर्ष संसद में प्रस्तुत करेगी।

2). हिन्दी के साथ-साथ सरकार राज्यों की भाषाओं के समन्वित विकास हेतु एक कार्यक्रम तैयार करेगी।

3). एकता की भावना के संवर्धन हेतु भारत सरकार राज्यों के सहयोग से त्रिभाषा सूत्र को लागू करेगी- हिंदी भाषी क्षेत्र में हिंदी, अंग्रेजी और एक आधुनिक भारतीय भाषा (दक्षिणी भाषा) और अन्य भाषा भाषी क्षेत्रों में प्रादेशिक भाषा, अंग्रेजी और हिंदी के अध्ययन का संबंध किया जाए।

4). केन्द्रीय सेवा में भरती के लिए हिंदी अथवा दोनों का ज्ञान आवश्यक होगा। परीक्षाओं में हिंदी और प्रादेशिक भाषाओं के माध्यमों के रूप में मान्यता दिलाई जाए।

राजभाषा नियम, 1976 (यथासंशोधित 1987, 2007 तथा 2011)

राजभाषा हिंदी संबंधी राष्ट्रपति के आदेशों, संसद की सिफारिशों और राजभाषा अधिनियम के उपबंधों को कार्यान्वित करने का उत्तरदायित्व भारत सरकार के गृह मंत्रालय को सौंपा गया जिसके अधीन एक राजभाषा अनुभाग की स्थापना हुई। बाद में यह अनुभाग स्वतंत्र राजभाषा विभाग हो गया। राजभाषा अधिनियम 3 की उपधारा (4) के साथ पठित धारा 8 के प्रदत्ता शक्तियों के अधीन उक्त विभाग ने 12 नियम निर्धारित किए। आज भी इन्हीं नियमों के अनुसार सरकार की द्विभाषिक नीति का अनुपालन हो रहा है। नियमों का संक्षेप इस प्रकार है :-

1). ये नियम केन्द्रीय सरकारी कार्यालयों, केन्द्रीय सरकार के निगमों और कंपनियों पर लागू होते हैं।

2). देश भर के केन्द्रीय सरकार के कार्यालयों को तीन वर्ग क्षेत्रों में बांटा गया है-

क वर्ग के क्षेत्र- बिहार, हरियाणा, हिमाचल प्रदेश, मध्यप्रदेश, छत्तीसगढ़, झारखंड, उत्तराखंड, राजस्थान और उत्तर प्रदेश राज्य तथा अंडमान और निकोबार द्वीप समूह, दिल्ली संघ राज्य क्षेत्र।

ख वर्ग के क्षेत्र- गुजरात, महाराष्ट्र और पंजाब राज्य तथा चंडीगढ़, दमण और दीव तथा दादरा और नगर हवेली संघ राज्य।

ग वर्ग के क्षेत्र- "क" व "ख" क्षेत्र में शामिल नहीं किए गए अन्य सभी राज्य

3). केन्द्रीय सरकार के कार्यालय से क्षेत्र 'क' में किसी राज्य या संघ राज्य क्षेत्र को या ऐसे राज्य या संघ राज्य क्षेत्र में किसी कार्यालय (जो केन्द्रीय सरकार का कार्यालय हो) या व्यक्ति को पत्रादि असाधारण दशाओं को छोड़कर हिन्दी में होंगे और यदि उनमें से किसी को कोई पत्रादि अंग्रेजी में भेजे जाते हैं तो उनके साथ उनका हिन्दी अनुवाद भी भेजा जाएगा। क्षेत्र 'ख' में किसी राज्य या संघ राज्यक्षेत्र को या ऐसे राज्य या संघ राज्य क्षेत्र में किसी कार्यालय(जो केन्द्रीय सरकार का कार्यालय न हो) को पत्रादि सामान्यतया हिन्दी में होंगे और यदि इनमें से किसी को कोई पत्रादि अंग्रेजी में भेजे जाते हैं तो उनके साथ उनका हिन्दी अनुवाद भी भेजा जाएगा, परन्तु यदि कोई ऐसा राज्य या संघ राज्य क्षेत्र यह चाहता है कि किसी विशिष्ट वर्ग या प्रवर्ग के पत्रादि या उसके किसी कार्यालय के लिए आशयित पत्रादि संबद्ध राज्य या संघ राज्यक्षेत्र की सरकार द्वारा विनिर्दिष्ट अवधि तक अंग्रेजी या हिन्दी में भेजे जाएं और उसके साथ दूसरी भाषा में उसका अनुवाद भी भेजा जाए तो ऐसे पत्रादि उसी रीति से भेजे जाएंगे। क्षेत्र 'ग' में केन्द्रीय सरकार के कार्यालय से क्षेत्र 'क'या'ख'में किसी राज्य या संघ राज्यक्षेत्र को या ऐसे राज्य में किसी कार्यालय (जो केन्द्रीय सरकार का कार्यालय न हो) या व्यक्ति को पत्रादि हिन्दी या अंग्रेजी में हो सकते हैं।

4). केन्द्रीय सरकार के कार्यालयों के बीच पत्रादि।

5). हिन्दी में कहीं से प्राप्त पत्रों के उत्तर हिंदी में ही देने होंगे।

6). सभी दस्तावेज हिंदी और अंग्रेजी दोनों भाषाओं में साथ-साथ निकाले जाएं और इसका उत्तरदायित्व दस्तावेज पर हस्ताक्षर करने वाले अधिकारी का होगा।

7). कोई व्यक्ति आवेदन या अपील हिंदी या अंग्रेजी में दे सकता है। यदि आवेदन या अपील हिंदी में हो या उस पर हिंदी में हस्ताक्षर है तब उसका उत्तंर भी हिंदी में देना अनिवार्य है।

8). कोई कर्मचारी फाइल में टिप्पणी हिंदी या अंग्रेजी में लिख सकता है। उससे दूसरी भाषा में उसका अनुवाद नहीं मांगा जाएगा। जिन कार्यालयों में 80 % कर्मचारी हिंदी में प्रवीणता प्राप्त कर चुके हैं, वहां हिंदी में नोटिंग और ड्राफ्टिंग करने का आदेश दिया जा सकता है।

9). जिस कर्मचारी ने मैट्रिक आदि परीक्षा में हिंदी ली थी अथवा वह यह घोषणा करे कि उसे हिंदी में प्रवीणता प्राप्त है, तो उसको हिंदी में प्रवीण माना जाएगा।

10). जिस कर्मचारी ने प्राज्ञ या प्राज्ञ के समकक्ष परीक्षा पास की हो, उसे हिंदी में कार्यसाधक समझा जाए। ऐसे कर्मचारी 80 % हों तो उस कार्यालय का नाम राजपत्र में अधिसूचित किया जाएगा।

11). केन्द्रीय सरकार के सभी मैनुअल, संहिताएं, नियम, रजिस्टर, फार्म, नामपट्ट, सूचना पट्ट, पत्रशीर्ष, लिफाफे और स्टेशनरी की मद्दें हिंदी और अंग्रेजी दोनों भाषाओं में होंगी।

12). सरकारी नियमों और आदेशों का अनुपालन कराने और भाषा-प्रयोग की जांच-पड़ताल करते रहने का उत्तरदायित्व प्रत्येक कार्यालय के प्रधान का होगा।

1987 के संशोधन में अंडमान और निकोबार को ख क्षेत्र से 'क' क्षेत्र में डाला गया।

2007 के संशोधन में छत्तीसगढ, उत्तराखंड और झारखंड को 'क' क्षेत्र में डाला गया।

2011 के संशोधन में दमण और दीव तथा दादरा और नगर हवेली संघ राज्य क्षेत्र को 'ख' क्षेत्र में डाला गया।

कार्यान्वआयन

राजभाषा नीति के कार्यान्वेयन हेतु कार्यालयों में हिन्दी अधिकारी, हिन्दी अनुवादक, हिन्दी टंकक, हिन्दी आशुलिपिक इत्यादि के पद सृजित किए गए हैं परन्तुं राजभाषा नीति के कार्यान्वयन की जिम्मेदारी कार्यालय प्रधान को ही दी गई है। भारत सरकार की राजभाषा नीति के कार्यान्वायन हेतु प्रत्येक वर्ष राजभाषा विभाग द्वारा एक वार्षिक कार्यक्रम तैयार किया जाता है जिसमें 'क', 'ख' और 'ग' क्षेत्रों के लिए एक टारगेट दिया जाता है जैसे हिन्दी में मूल पत्राचार, हिन्दी में प्राप्त पत्रों का उत्तर हिन्दी में दिया जाना, हिन्दी में टिप्पणी, हिन्दी टंकक/आशुलिपिक की भर्ती, हिन्दी में डिक्टेशन/ की बोर्ड पर सीधे टंकण, हिन्दी प्रशिक्षण (भाषा, टंकण, आशुलिपि), द्विभाषी प्रशिक्षण सामग्री तैयार करना, हिन्दी पुस्तकों की खरीद (हिन्दीं ई-पुस्तक, सीडी/ डीवीडी, पेन ड्राइव तथा अंग्रेजी और क्षेत्रीय भाषाओं से हिन्दी में अनुवाद पर व्यय की गई राशि सहित), कम्प्यूटर सहित सभी उपकरणों की द्विभाषी रूप में खरीद, वैबसाइट, नागरिक चार्टर तथा जनसूचना बोर्डों आदि का प्रदर्शन, मंत्रालयों/ विभागों और कार्यालयों तथा राजभाषा विभाग के अधिकारियों द्वारा अपने मुख्यालय से बाहर स्थित कार्यालयों का निरीक्षण, मुख्यालय में स्थित अनुभागों का निरीक्षण, विदेशों में स्थित केन्द्र सरकार के स्वामित्व एवं नियंत्रण के अधीन कार्यालयों/ उपक्रमों का संबंधित अधिकारियों तथा राजभाषा विभाग के अधिकारियों द्वारा संयुक्त निरीक्षण, राजभाषा संबंधी बैठकें (हिन्दी सलाहकार समिति, नगर राजभाषा कार्यान्वरयन समिति, राजभाषा कार्यान्वयन समिति), कोड, मैनुअल, फॉर्म, प्रक्रिया साहित्य का हिन्दी अनुवाद तथा मंत्रालय/ विभाग/ कार्यालय/ बैंक/ उपक्रम में ऐसे अनुभाग जहां सारा कार्य हिन्दी में हो। उसी तरह विदेशों में स्थित भारतीय कार्यालयों के लिए एक कार्यक्रम तैयार किए जाते हैं। इसके अलावा कार्यालय स्तर पर प्रत्येक तिमाही में राजभाषा कार्यान्व्यन समिति की बैठक करना, एक कार्यशाला का आयोजन करना एवं तिमाही प्रगति रिपोर्ट तैयार करना तथा उसे ऑनलाइन राजभाषा विभाग को भेजना। केन्द्रीय हिन्दी प्रशिक्षण संस्था न में भेजकर कार्मिकों को हिन्दी में प्रशिक्षित करना, हिन्दी में काम करने पर दिए जाने वाले प्रोत्सारहन योजना की जानकारी कार्मिकों को देना, कार्यालय में जांच बिन्दु को लागू करना इत्यादि।

कम्प्यूटर पर हिंदी

हिंदी में अनेको फांट हैं जैसे APS Corporate, Vijay, Leap Office, Krutidev, Akshar, Saransh, Public Soft Hindi Pad इत्यादि। अलग-अलग जगहों पर अलग-अलग फोंट का उपयोग किया जाता है। अलग-अलग जगहों पर अलग-अलग फोंट का इस्तेमाल करना ही समस्या की असली जड़ है। यदि हम किसी कम्प्यूटर पर अक्षर में कुछ काम करते हैं और उसे पेन ड्राईव या सीडी में लेकर दूसरे कम्प्यूटर पर खोलना चाहते हैं और उस कम्प्यूटर में अक्षर सॉफ्टवेयर load नहीं रहा तो वह कुछ इस प्रकार Chinese Language की तरह खुलेगा जो किसी की समझ में नहीं आएगा।

,ãÀãè ‡ãŠãñ½ãÊã¦ãñ,‡ãŠÖãú ,ãã Øã¾ãã Àñ ¦ãî ! ƒÔã ãä¶ã½ãÃ½ã ¹ããñÔ›½ããù›Ã½ã ‡ãŠãè

ªìãä¶ã¾ãã ½ãñâãä¹ãÆ¾ã Ôãñ Ìãñ ‡ãŠÀ ÀÖñ ,

Ì¾ãã¹ããÀÊãñ¶ãñ ,ãã¾ãã Öõ ,ã©ããèÃÃÃ ‡ãŠãñ ãä¹ã¦ãã ‡ãŠã Ìãã¦ÔãÊ¾ã ¼ãÀã ¹¾ããÀ

हमारे सरकारी तथा सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यम एवं उपक्रम भारत सरकार के नियमों के अधीन अपना कार्य संचालित करते हैं। अत: इन कार्यालयों को भारत सरकार के दिशानिर्देशों के तहत कार्यालय में अपना अधिकतर कार्य राजभाषा हिंदी में करना होता है तथा इस कार्य में हिंदी के प्रयोग को बढ़ावा देना भी शामिल है। सार्वजनिक क्षेत्र के कार्यालयों को देश के सर्वजन का ध्यान रखते हुए अपना कार्य करना होता है और देश में संपर्क सूत्र का माध्यम केवल हिंदी भाषा ही है।

अत: जो कार्यालय हिंदी का जितना अधिक प्रयोग अपने कार्यों में करता है, वह देश में अपने कार्यों का उतना ही तीव्र गति से प्रसार करने में भी सक्षम होता है। आज के आधुनिक भौतिकवादी उपभोक्ता संपन्न युग में बहुदेशीय कंपनियों ने भी इस बात को स्वीकार किया है जिसके चलते भारत जैसी तीव्र गति से उभरती अर्थव्यवस्था में अपना वर्चस्व कायम करने के लिए ये निजी कंपनियां भी अपने कार्य और विज्ञापनों में हिंदी का अधिकाधिक प्रयोग करने लगी है। कुछ समय पूर्व विश्व के सर्वाधिक संपन्न और कंप्यूटर की सर्वाधिक बड़ी कंपनी माइक्रोसॉफ्ट के मालिक बिल गेट्स और अमेरिका के राष्ट्रपति जार्ज बुश ने भी यह स्वीकार किया है कि यदि भारत में अपना माल बेचना है तथा अपने संबंधों का विस्तार करना है तो हमें हिंदी को अपनाना होगा।

यूनीकोड

यूनीकोड किसी भी भाषा या प्रोग्राम में प्रत्येक अक्षर के लिए एक नम्बर प्रदान करता है। संसार के विभिन्न भाषाओं के लिए विशेष Codes निर्धारित किए गए हैं। हिन्दी का डिफाल्टप फांट (Mangal) मंगल है तथा इसे इंस्टाल करने के लिए Window XP में केवल एक ही फोल्डर i386 को इंस्टाल करना पड़ता है। i386 को इंस्टाल करने के बाद UNICODE को enable करना पड़ता है। UNICODE को Enable करने के बाद सिस्टम ट्रे में एक छोटा सा "EN" दिखाई देगा। Window 7 या उससे उपरी वर्सन में कुछ इंस्टाल करने की आवश्यकता नहीं है, केवल एक्टिवेट करने की जरूरत है। इसके बाद Alt+Shift कुंजी दबाकर या Mouse से भाषा का चयन किया जा सकता है। UNICODE में भारत के किसी भी भाषा जैसे (Hindi, Bengali, Tamil, Gujrati, Telugu, Kannada, Oriya, Malayalam etc.) में काम की जा सकती है।

यूनिकोड से लाभ

1. यह फांट प्रणाली विश्व की सभी भाषाओं का प्रतिनिधित्व करती है और यही कारण है कि यह फांट सभी प्रकार की कम्प्यूटर मशीनों पर बिना किसी बाधा के देखा जा सकता है और इसकी इन विशेषता के कारण एक मशीन से दूसरी मशीन पर इसका प्रेषण करना भी बेहद सरल है।
2. यह फांट प्रणाली तथा इस फांट के टंकण में सहायक एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर नि:शुल्क उपलब्ध है।
3. इस फांट पर कार्य करने के लिए किसी प्रकार के अतिरिक्त सॉफ्टवेयर की आवश्यकता नहीं होती है जैसे की अन्य प्रकार के फांट में होता है।
4. इस फांट का प्रयोग करने का लाभ यह है कि इसके माध्यम से इंटरनेट पर हिंदी में कार्य भी किया जा सकता है, हिंदी में ई-मेल किया जा सकता है, वेब ब्राउजर पर हिंदी में सर्च किया जा सकता है।
5. एक्सेंल में हिंदी में भी डाटा फीड किया जा सकता है।
6. व्यक्ति अपनी सुविधानुसार मैटर को स्टोर करने के लिए फाइल या फोल्डर का नाम हिंदी में या अन्य भारतीय भाषा में लिख सकता है जो कि अन्य सॉफ्टवेयर की सहायता से काम करने पर यह करना संभव नहीं है।

कम्प्यूटर पर हिन्दी में काम करने के लिए C-DAC, www.rajbhasha.gov.in, www.bhashaindia.com तथा आठवीं अनुसूची की कुल 22 भाषाओं के विकास की जानकारी हेतु www.ildc.in इत्यादि वेबसाइट पर अनेक टूल्स नि:शुल्क उपलब्ध हैं जिसके सहारे (रेमिंगटन, इंस्क्रिप्ट , फोनेटिक इत्यादि की बोर्ड द्वारा) हिन्दी में अथवा (इंस्क्रिप्ट की बोर्ड द्वारा) संसार के किसी भी भाषा में आसानी से काम किया जा सकता है। गुगल में भी भाषा संबंधी अनेक टूल्स हैं जिसकी मदद ली जा सकती है। अनुवाद के लिए गुगल ट्रांस्लेट या मंत्र राजभाषा की मदद ली जा सकती है। हिन्दी में फोनेटिक टाइपिंग करने का सबसे आसान तरीका है google hindi input setup डाउनलोड कर कम्प्यूटर पर इंस्टाल करके टाइपिंग करना। ये सबसे आसान है और कोई भी व्यक्ति इसकी मदद से टाइपिंग कर सकता है, इस कार्य हेतु INDIC IME का भी उपयोग किया जा सकता है। यदि पुराना फाइल दूसरे किसी फांट में किया गया है तब उसे आसानी से टीबीआईएल डाटा कनवर्टर द्वारा उसे यूनिकोड में परिवर्तित किया जा सकता है। टीबीआईएल फांट कन्वार्टर नि:शुल्क www.bhashaindia.com की वेबसाइट पर उपलब्ध है जिसे आसानी से वेबसाइट से डाउनलोड किया जा सकता है।

राजभाषा संबंधी समितियां

केन्द्रीय हिन्दी समिति

अध्यक्ष	-	प्रधानमंत्री
सदस्य सचिव	-	सचिव राजभाषा
सदस्य	-	कुछ केन्द्रीय मंत्री, कुछ राज्यों के मुख्य मंत्री, संसद सदस्य एवं अन्य भारतीय भाषाओं के विद्वान

केन्द्रीय राजभाषा कार्यान्वयन समिति

अध्यक्ष	-	सचिव राजभाषा
सदस्य	-	विभिन्न मंत्रालयों के संयुक्त सचिव (प्रशासन)

हिन्दी सलाहकार समिति

अध्यक्ष	-	मंत्रालय का मंत्री
उपाध्यक्ष	-	राज्य मंत्री
सदस्य सचिव	-	संयुक्त सचिव (प्रशासन)
सदस्य	-	अधिनस्थ कार्यालय के सीएमडी(अध्यक्ष)

आमंत्रित सदस्य Non-Official Member:-

15 व्यक्ति

06 संसद सदस्य

04 माननीय मंत्री द्वारा नामित

03 राजभाषा विभाग द्वारा नामित

01 केन्द्रीय सचिवालय हिन्दी- परिषद से

01 कोई भी अखिल भारतीय हिंदी संस्था से

राजभाषा कार्यान्वीयन समिति

अध्यक्ष	-	कार्यालय प्रमुख
सचिव	-	हिंदी अधिकारी/राजभाषा अधिकारी/सहायक निदेशक/उपनिदेशक/निदेशक (राजभाषा)
सदस्य	-	विभिन्न शाखाओं/विभागों/अनुभागों के अधिकारी

नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति (नराकास) (TOLIC)

अध्यक्ष	-	नगर में स्थित केन्द्रीय सरकार के कार्यालयों के वरिष्ठतम अधिकारियों में से एक
सचिव	-	उसी कार्यालय का एक अधिकारी
सदस्य	-	उस नगर के सभी कार्यालयों के अध्यक्ष

संस्दीय राजभाषा समिति

20 लोक सभा

10 राज्या सभा

उप-समिति (Sub-Committee)

07 लोक सभा

03 राज्या सभा

मौखित साख्य समिति (Oral Implementation Committee)

इसमें उस नगर में नराकास के अध्यक्ष तथा इसके सदस्यों को बुलाया जाता है।

राजभाषा कार्यान्वनयन आवश्यक बिंदू

- **नियम 5**- हिंदी में प्राप्त पत्रों का उत्तर अनिवार्यत: हिन्दी में देना।
- **नियम 11**- कार्यालय का कोड, मैनुअल, फॉर्म, नाम पट्ट, रबड़ स्टैंप द्विभाषी होगा।
- **नियम 12**- राजभाषा के प्रचार-प्रसार एवं कार्यान्वियन को सुनिश्चित करने की जिम्मेदारी कार्यालय प्रमुख की है।
- **नियम 10(4)**- 80 % कर्मचारी हिंदी का कार्यसाधक ज्ञान रखते हैं तो उस कार्यालय को अधिसूचित कराया जाएगा।
- **नियम 8(4)**- यदि कर्मचारी कार्यसाधक ज्ञान की घोषणा करता है तब उसे व्यक्तिशह आदेश जारी किया जा सकता है।

धारा 3(3) के कागजात Document of Section 3(3)

1). सामान्य आदेश(General Order)

2). संकल्प (Resolution)

3). संविदा (Contract)

4). करार (Agreement)

5). प्रेस-विज्ञप्ति (Press Communique)

6). अधिसूचना (Notification)

7). नियम (Rule)

8). निविदा- प्रारूप (Form of Tender)

9). अनुज्ञप्ति (License)

10). अनुज्ञा-पत्र (Permit)

11). सूचना (Notice)

12). प्रशासनिक या अन्य प्रतिवेदन (Administrative and Other Report)

13). संसद के समक्ष रखे जाने वाले राजकीय कागज-पत्र (Official Papers laid before the Parliament)

14). संसद के समक्ष रखी जाने वाली प्रशासनिक और अन्य प्रतिवेदन (Administrative and Other Reports laid before the Parliament)

आवश्यक जानकारी

1). 14 सितम्बर, 1949 को संविधान सभा ने हिन्दी को संघ की राजभाषा के रूप में स्वीकार किया। उस दिन को अब हिन्दी दिवस के रूप में मनाया जाता है।

2). राष्ट्राभाषा के समानांतर राजभाषा शब्द के प्रयोग का प्रस्ताव सी. राजगोपालाचारी ने दिया था।

3). हिंदी का प्रयोग भारत के अलावे सबसे अधिक मॉरीशस, सुरीनाम, ट्रिनिडाड व टोबैगो और फिजी देश में होता है।

4). हिंदी में हस्ताक्षरित अंग्रेजी पत्र का उत्तर हिंदी भाषा में दिया जाना चाहिए।

5). राजभाषा संकल्पा 18-01-1968 को अधिसूचित किया गया था।

6). राजभाषा नियम 10 (2) और (4) के अनुसार अधिसूचित कार्यालयों में हिंदी में काम 100 प्रतिशत होना है।

7). संविधान की मूल भावना के अनुसार सरकारी कामकाज में मूल टिप्पणी और प्रारूपण के लिए हिंदी का ही प्रयोग हो।

8). संसदीय राजभाषा समिति की रिपोर्ट के आठ खंडों पर जारी किए गए राष्ट्रपति के आदेशों का विभागों/कार्यालयों द्वारा अनुपालन किया जाए।

9). कंप्यूटर, ई-मेल, वेबसाइट सहित उपलब्ध सूचना प्रौद्योगिकी सुविधाओं का अधिक से अधिक उपयोग करते हुए हिंदी में काम को बढ़ाया जाए।

10). संबंधित विभाग वैज्ञानिक व तकनीकी साहित्य हिंदी में छपवाकर उसे जनसाधारण के उपयोग हेतु उपलब्ध करवाने के लिए आवश्यक उपाय करें।

11). मंत्रालय/विभाग/कार्यालय अपने विषयों से संबंधित संगोष्ठियां हिंदी माध्यम से आयोजित करें।

12). संघ की राजभाषा नीति का आधार प्रेरणा और प्रोत्साहन है, किंतु राजभाषा संबंधी अनुदेशों का अनुपालन दृढ़तापूर्वक किया जाना चाहिए। जानबुझकर राजभाषा संबंधी आदेशों की अवहेलना के लिए मंत्रालय/विभाग अनुशासनात्म क कार्रवाई करने पर विचार कर सकते हैं।

13). मंत्रालयों/विभागों/कार्यालयों/उपक्रमों आदि के वरिष्ठ अधिकारियों का यह संवैधानिक दायित्व है कि वह अपने सरकारी कामकाज में अधिक से अधिक हिंदी का प्रयोग करें। इससे उनके अधीन कार्य कर रहे अधिकारियों/कर्मचारियों को प्रेरणा मिलेगी तथा राजभाषा नीति के अनुपालन को गति मिलेगी।

14). कंप्यूटर पर हिंदी प्रयोग के लिए केवल यूनिकोड एनकोडिंग का ही प्रयोग किया जाए।

भाकृअनुप
ICAR

यदि भारतीय समन्वित संस्कृति का विकास करना चाहते हैं, तो समस्त भारतीयों का यह परम कर्तव्य हो जाता है कि वह हिन्दी को अपनी भाषा समझकर अपनाएं।

डॉ. बाबा साहेब भीमराव अम्बेडकर

हिंदी व अन्य भारतीय भाषाओं में तकनीकी कार्य

श्री आर के मिश्रा, वरिष्ठ तकनीकी सहायक एवं श्री राजकुमार साव, सहायक
भाकृअनुप-राष्ट्रीय पटसन एवं समवर्गी रेशा प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान, कोलकाता

वैज्ञानिक एवं तकनीकी कार्यों को हिंदी में करने की अत्यधिक आवश्यकता है ताकि एक आम आदमी भी वैज्ञानिकों तथा प्रौद्योगिकविदों की बात को समझ कर उन पर अमल कर सके। वैज्ञानिक कार्यों में हिंदी का प्रयोग फिलहाल इसलिए कठिन लगता है क्योंकि हम लोगों अंग्रेजी में ही लिखने-पढ़ने के आदी हो गए हैं तथा तकनीकी और वैज्ञानिक प्रक्रियाओं को सरल भाषा में परिभाषित न कर उसको सिर्फ हिंदी में अनुवाद कर देते हैं जिससे वह पढ़ने वाले को बहुत ही कठिन लगता है इसलिए आज यह जरूरत है वैज्ञानिक सामग्री को सरल और ग्राह्य भाषा में लोगों तक पहुंचाया जाए ताकि लोग उन्हें समझ सकें और एक बार यह सिलसिला प्रारंभ होने पर लोग वैज्ञानिक प्रक्रियाओं को आसानी से समझने लगेंगे। इस कार्य में वैज्ञानिकों विशेषकर हिंदी जानने वाले वैज्ञानिकों तथा तकनीकी क्षेत्र के लोगों के योगदान की आवश्यकता है। भाषा से जुड़े लोग वैज्ञानिक प्रक्रियाओं तथा तकनीकी सामग्री की समझ न रखने के कारण उनको सरल रूप में नहीं कह पाते हैं और इसीलिए वैज्ञानिक एवं तकनीकी लेखन में हिंदी या अन्य भारतीय भाषाओं को जो मान और सम्मान मिलना चाहिए था वह अभी मिलना बाकी है।

प्रौद्योगिकी में उन्नति के साथ साथ आज लगभग सभी कार्यालयों में अधिकतर कार्य कम्प्यूटर की मदद से किया जाता है। अब टाइपराइटर का जमाना नहीं रहा जिससे कार्य करने में अधिक समय लगता था आज एक ही मसौदे को हम दस बार एडिट करके अपने पास सुरक्षित रख सकते हैं। राजभाषा विभाग इस दिशा में प्रयासरत है तथा अंग्रेजी के ही समान कम्प्यूटर में हिंदी के प्रयोग को बढ़ाने के लिए सी-डेक, पुणे तथा अन्य संस्थानों की मदद से नए नए साफ्टवेयर का विकास हो रहा है। जरूरत है हमें इन नई प्रौद्योगिकियों को अपनाने की। अभी तक हिंदी में अनेक फोंट पर कार्य किया जाता था जैसे एपीएस, लीप ऑफिस,कृतिदेव, सुशा, पब्लिक साफ्ट हिंदी पैड, अक्षर, आकृति, टीटी योगेश, श्रीलिपि इत्यादि जिससे एक जगह किये जाने वाले कार्य को दूसरे कम्प्यूटर पर पढ़ने में परेशानी होती थी और हिंदी उस तरह सार्वभौमिक नहीं हो पा रही थी जिस तरह अंग्रेजी में कहीं भी कार्य किया जा सकता है। राजभाषा विभाग ने इस परेशानी को समझते हुए यूनीकोड सिस्टम अपनाने की सलाह दी है ताकि हर जगह एक ही तरह से काम हो और हिंदी में किए गए कार्य को भी कहीं भी और किसी भी कम्प्यूटर में पढ़ा व संशोधित किया जा सके। हिंदी भाषा को राष्ट्रीय/अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर विकसित करने के लिए इसे सूचना प्रौद्योगिकी से जोड़ने की आज सर्वप्रथम आवश्यकता है। इसके लिए हिंदी में काम करने के लिए वर्ड, एक्सेल, पावरप्वाइंट आदि साफ्टवेयर व अन्य उपयोगी सुविधाएं जैसे फोंट, की बोर्ड ड्राइवर (रेमिंगटन, इंस्क्रिप्ट, फोनेटिक) की समस्या का हल सूचना प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा निःशुल्क अपनी वेब-साइट www.ildc.gov.in के माध्यम से उपलब्ध कराया जा चुका है। अतः कंप्यूटर पर हिंदी में कार्य करने के लिए कोई साफ्टवेयर खरीदने के लिए अतिरिक्त व्यय करने की आवश्यकता नहीं है। राजभाषा विभाग द्वारा स्वयं भी ऑनलाइन हिंदी सीखने, कंप्यूटर की मदद से अंग्रेजी दस्तावेज का हिंदी अनुवाद व कंप्यूटर द्वारा हिंदी डिक्टेशन को हिंदी टेक्स्ट में परिवर्तित करने के साफ्टवेयर विकसित किए गए हैं। आज दूसरे फोंट पर किए गए कार्य को भी टीबीआईएल डाटा कंवर्टर या परिवर्तन साफ्टवेयर से यूनीकोड में परिवर्तित किया जा सकता है। यूनीकोड पर ऐसे लोग भी कार्य कर सकते हैं जिन्हें हिंदी टाइपिंग का ज्ञान नहीं है वे रोमन लिपि में लिखकर हिंदी लिख सकते हैं और अपना कार्य कर सकते हैं। इसके अलावा Google Transliterate पर भी online रोमन में टाइप कर के हिंदी में लिखा जा सकता है अथवा Googlehindiinputsetupको कंप्यूटर पर इंस्टाल करके रोमन में टाइप करके हिंदी में लिखा जा सकता है। इसके साथ ही साथ www.rajbhasha.gov.in एवं Bhashaindia.com पर बहुत सी जानकारियां उपलब्ध हैं जिनका उपयोग किया जा सकता है। भाषा का मन्तव्य तो अपनी बात कहना भर है अगर आप अपनी भाषा में सरल शब्दों में अपनी बात लोगों तक पहुंचा सकें तो यह भाषा के विकास के साथ साथ विज्ञान व तकनीक के विकास के लिए भी फायदेमंद होगा क्योंकि लोग आपकी बात समझ कर उसे अपनायेंगे नहीं तो हिंदी की तरह, तकनीक भी, किताबों में

ही धरी की धरी रह जाएगी और इसका फायदा वे किसान नहीं उठा पायंगे जो विदेशी भाषाओं की संकल्पना को नहीं समझ सकते हैं और अपनी भाषा में उन्हें तकनीक नहीं मिल पाती है। आज कृषि में उच्च शिक्षारत विद्यार्थियों के लिए हिंदी में अच्छी पुस्तकों के अभाव की बात की जाती है। हमारे विशेषज्ञों को जो हिंदी में अच्छी पकड़ रखते हैं उन्हें इस दिशा में आगे आना चाहिए।

दुनिया विभिन्न समुदायों, भाषाभाषियों, संस्कृतियों, सभ्यताओं का संगम है जिनकी अपनी- अपनी पहचान है। लेकिन यह भी हकीकत है कि कभी विभिन्न ध्रुवों, क्षेत्रों, महाद्वीपों तथा उपमहाद्वीपों में खिंची सीमाओं में विभाजित विश्व आज हमारे घर के अंदर एक छोटे से डिब्बे में समा गया है। कहां क्या हो रहा है इसकी सूचना हमें तत्काल मिल जाती है कैसे होता है ये सब। दुनिया के किसी भाग में घटी घटना आपके पास यों ही नहीं पहुंचती न जाने कितनी भाषाओं के बैरियर तोड़कर ये आपको अपनी भाषा में प्राप्त होती है और भाषाओं की इस बाधा को दूर करता है अनुवाद। अनुवाद के माध्यम से हमें विभिन्न राष्ट्रों, वहां के निवासियों की सभ्यता-संस्कृति, उनके कला-कौशल व उनके ज्ञान विज्ञान आदि को जानने, परखने, सीखने और पहचानने में मदद मिलती है। इस तरह अनुवाद ने संपूर्ण विश्व को एक सूत्र में जोड़ने में एक महत्वपूर्ण कड़ी का ही कार्य नहीं किया बल्कि मानव समाज के संपर्क का सूत्रधार का भी कार्य किया है। आज इंटरनेट में संसार के किसी भी भाषा को दूसरी भाषा में अनुवाद किया जा सकता है और अनुदित सामग्री में थोडा-बहुत फेर बदल कर उसे समझने लायक बनाया जा सकता है।

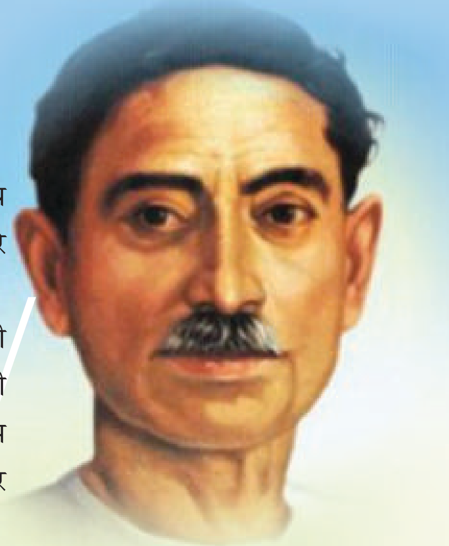
अतः हम कह सकते हैं कि अनुसंधान द्वारा प्राप्त विभिन्न तकनीकों की जानकारी जो कि अंग्रेजी की पत्रिकाओं या शोध जरनल्स में छपती हैं उन्हें हिंदी और अन्य भारतीय भाषाओं के माध्यम से किसानों तक पहुंचाया जाना बेहद जरूरी है और इसी से अनुसंधान में भाषा के महत्व को समझा जा सकता है।

भारत के विभिन्न प्रदेशों के बीच हिन्दी प्रचार द्वारा एकता स्थापित करने वाले व्यक्ति ही सच्चे भारतीय बंधु हैं।

महर्शि अरविन्द घोष

हिन्दी साहित्य के सम्राट – मुंशी प्रेमचंद

सृष्टि शर्मा, कक्षा-XI,
भोलानन्दा नेशनल विद्यालय, बैरकपुर



हिन्दी साहित्य के जगत में अनेक महान लेखक व साहित्यकार अवतरित हुए हैं जिन्होंने हिन्दी साहित्य को समृद्ध किया है। परन्तु यदि हम किसी अत्यधिक प्रभावशाली साहित्यकार की बात करें तो हमारे जेहन में एक ही नाम आएगा – मुंशी प्रेमचंद।

मुंशी प्रेमचंद का जन्म सन् 1880 में बनारस के पास लमही नामक गाँव में हुआ था। प्रेमचंद हिन्दी साहित्य के 'शिखर पुरूष' माने जाते है। मुंशी प्रेमचंद ने लेखक के रूप में अपना जीवन छोटी-सी उम्र में ही आरंभ कर दिया था। इन्होंने उर्दू में नवाब राय के नाम से लिखना प्रारंभ किया था। इनका वास्तविक नाम धनपत राय था। प्रेमचंद राष्ट्रीय स्वतंत्रता संग्राम का भी हिस्सा रहे हैं और इससे जूड़ी राजनीतिक और सामाजिक संघर्षों को अपने लेखन द्वारा हमारे सामने प्रस्तुत किया।

प्रेमचंद जितने ही साधारण व्यक्तित्व के मालिक थे, उनका लेखन भी उतनी ही सहजता दर्शाता था। उन्होंने अपनी तमाम कहानियों और उपन्यासों में जिन समस्याओं को दर्ज किया है, आज भी वे समस्याएं हमारे देश को किसी-न-किसी रूप में जकड़े हुए है। प्रेमचंद जब भी रचना करते थे, वे खुद को रेखांकित नहीं करते थे और जो वह कहना चाहते थे, उस पर ध्यान देते थे। वे अपने व्यक्तित्व के प्रति सजग थे। वे एक आम व्यक्ति के दृष्टिकोण से रचना करते थे। उनकी रचनाएँ हमारे आम जीवन की समस्याओं पर प्रकाश डालती है जिससे पाठकों को इन समस्याओं को और करीब से जानने का अवसर प्राप्त हो पाता है इसलिए यह भी माना जाता है कि प्रेमचंद कहानियाँ नहीं, बल्कि जीवन लिखते थे। प्रेमचंद की कहानियाँ एवं कथा-साहित्य पढ़ना हमारे देश का दर्शन करने के समान है। उनकी रचनाओं को पढ़कर देश के प्रति प्रेम और आत्मीयता बढ़ जाती है और कुछ करने की प्रेरणा भी प्राप्त होती हैं। उनका साहित्य और विचारधारा हमारा सबसे महत्वपूर्ण पाथेय है। इन्होंने लगभग अपने जीवनकाल में 300 कहानियाँ लिखी हैं प्रेमचंद की रचनाओं में समाज के हर वर्ग के पात्रों को बहुत सजीव और सरल ढंग से उभारा गया है। इनकी भाषा सरल, सहज व भावपूर्ण है। इन्होंने प्रचलित एवं आम बोल-चाल की भाषा तथा मुहावरें एवं लोकोक्तियों का बखूबी प्रयोग किया है। इनकी रचनाएँ इनकी सामाजिक दृष्टिकोण को आधार के रूप में प्रकाशित करती है।

प्रेमचंद की रचनाएं लोगों की ही नहीं बल्कि अनेक लेखकों और साहित्यकारों के प्रेरणा का भी स्त्रोत है। इन्होंने निर्मला, सेवासदन, गोदान, गबन, मंगलसूत्र, कर्मभूमि, रंगभूमि आदि अनेक उपन्यास लिखे हैं जो समाज की वास्तविक समस्याओं और अवस्थाओं पर रोशनी डालता है। प्रेमचंद 'उपन्यास सम्राट' के नाम से भी प्रसिद्ध है। यदि हम प्रेमचंद की तुलना आज के अन्य साहित्यकारों से करें, तो हम यह देख सकेंगे कि आज भी साहित्य जगत में वह सबसे प्रभावशील लेखक और साहित्यकार के स्थान पर बरकरार हैं। यदि हमें हमारे देश को समझना हो तो उनकी रचनाओं को मात्र पढ़ने से ही हमें हमारे देश की दशा समझ में आने लगेगी। उनकी साधारणशील और सहज परन्तु वास्तविकता दर्शाने वाली रचनाएं ही उन्हें प्रशंसा का पात्र बनाती है।

मुंशी प्रेमचंद की मृत्यू 1936 में हुई थी। आज वे हमारे साथ नहीं हैं, परन्तु उनकी रचनाएं आज भी अमर है। आज भी उन्हें उतनी ही रूचि से पढ़ा और पढ़ाया जाता है। ये रचनाएं आज के युग के लिए भी एक प्रेरणा है और देश की तमाम समस्याओं से मुक्त कराने का मार्गदर्शक भी है। प्रेमचंद ने अपने योगदान से हिन्दी साहित्य को साहित्य जगत के एक चरम शिखर पर पहुँचा दिया है और पूरे विश्व में हिन्दी साहित्य को एक महत्वपूर्ण पहचान दिलाई है।

बूँद – बूँद में जीवन

सृष्टि शर्मा, कक्षा-XI,
भोलानन्दा नेशनल विद्यालय, बैरकपुर

हमारा देश सवा सौ करोड़ लोगों का देश है जहाँ अधिकतर लोगो की जल की दैनिक जरूरत भी पूरी नहीं हो पाती है। जल मनुष्य की बुनियादी जरूरत है तथा इसे मानव अधिकार का दर्जा भी दिया गया है। परन्तु बढ़ती जनसंख्या और पानी के दूरउपयोग के कारण जल प्राप्त नहीं हो पाता है।

अगर हम हमारे देश के हाल ही में दर्ज किए गए आकड़ों को देखें तो भारत दूसरा सबसे बेहाल देश है जो जल संकट से जुझ रहा है। मध्य प्रदेश, उत्तर प्रदेश, गुजरात, राजस्थान, हरियाणा, पंजाब, तमिलनाडू और केरल में जल की कमी बढ़ती ही जा रही है। लगभग 20 करोड़ भारतीयों को शुद्ध पेयजल उपलब्ध नहीं हो पाता है। इस जल संकट का सबसे महत्वपूर्ण कारण हमारे देश की बढ़ती जनसंख्या को माना जाता है। अभी हमारे देश की जनसंख्या प्रतिवर्ष 1.5 करोड़ बढ़ रही है। यह अनुमान भी लगाया जा रहा है कि वर्ष 2050 तक भारत की जनसंख्या 150 से 180 करोड़ तक पहुँचने की संभावना है। परन्तु कई कोशिशों के बाद भी लोगो की जरूरतों को पूरा नहीं किया जा पा रहा है। अंतराष्ट्रीय खाद्य नीति अनुसंधान संस्था के अनुसार, अगले 29 वर्षों में भारत में जल की मांग 60 प्रतिशत बढ़ जाएगी। यह माना जाता है कि स्वतंत्रता के बाद प्रति व्यक्ति पानी की उपलब्धि में 60 प्रतिशत की कमी आई है और आज भी यह कमी जारी है। यह समस्या ग्रामीण क्षेत्रों को अत्यधिक प्रभावित करती है। वहाँ पानी उपलब्ध नहीं होने के कारण लोगों को तो मुसीबतों का सामना करना ही पड़ता है और साथ ही में यह हमारे देश की कृषि उत्पादन को भी प्रभावित करता है। इन समस्याओं पर यदि गौर किया जाए तो हमें यह समझ आएगा कि यह हमारे के लिए कितना आवश्यक है कि पानी देश के सभी क्षेत्रों तक पहुँचाया जाए।

यदि हम इस संकट को भारत नहीं, पूरे विश्व की समस्या के हिसाब से देखें, तब हमारे समक्ष पूरे विश्व की एक अविश्वसनीय तश्वीर सामने आएगी। विश्व में उपलब्ध कुल जल की मात्रा आज भी उतनी ही है जितनी 2000 वर्ष पूर्व थी जो आज की जनसंख्या की तुलना में मात्र 3 प्रतिशत है। दुनियाभर में 100 करोड़ लोगों के पास शुद्ध पेयजल उपलब्ध नहीं हो पाता है। 290 करोड़ लोगो को स्वास्थ रक्षा सुविधाएं मुहैया नहीं होती है। यदि हम कृषि क्षेत्र की ओर रूख करें तो 80% जल खेतों की सिंचाई के कार्य में चला जाता है जिसमें से 60% रासायनिक कीटनाशकों के उपयोग के कारण नष्ट हो जाता है। रिसती नहरें, वाष्पीकरण और कुप्रबन्धन भी इसके कुछ प्रमुख कारण है। संयुक्त राष्ट्र के विश्व जल रिपोर्ट के अनुसार, औद्योगिक मानवीय और कृषि-संबंधित कार्यों के रूप में 20 लाख टन गन्दगी और विषाक्त जल हमारे जल में मिल जाता। इस गन्दगी और विषाक्त पदार्थो से ताजे जल की गुणवत्ता 58 प्रतिशत तक घटने का डर रहता है। पृथ्वी की जल प्रबन्धता असंतुलित होने के कारण वर्षा भी कम होती जा रही है। नदियाँ और तालाब सुख रहे हैं। हमारे वनस्पति के जीव-जंतुओं को भी इस जल के कहर से जुझना पड़ रहा है। यह हमारे पारिस्थितिका को भी नुकसान पहुँचाता है। आज हमारी पृथ्वी का ऐसा हाल हो गया है कि हम मंगल ग्रह पर जल को खोज रहे है। यह हमारे लिए अत्यंत आवश्यक है कि हम जल का उपयोग नियम से करें ताकि जल की सभी मांगों को पूरा किया जा सके।

विभिन्न वर्षों एवं विभिन्न क्षेत्रों में भारत में जल की मांग (बीलियन क्योगिक मीटर)

क्षेत्र	वर्ष		
	2000	2025	2050
घरेलू उपयोग	42	73	102
सिंचाई	574	910	1072
उद्योग	08	22	63
उर्जा	02	15	130
अन्य	41	72	80
कुल	634	1092	1447

स्रोत : सेंट्रल वॉटर कमीशन बेसिक प्लानिंग डायरेटरेट, भारत सरकार, 1999

हमारी पृथ्वी 70 प्रतिशत पानी से ढकी हुई है जिसमें पीने योग्य मीठा जल मात्र 3 प्रतिशत है और शेष खारा पानी है जो समुद्रों और महासागरों का होता है। उस 3 प्रतिशत मीठे जल में से 2 प्रतिशत पानी बर्फ के रूप में हिमनद में रहता है। यदि हम कुछ वर्षा की जल की मांगों पर ध्यान दें तो कुछ आकड़े हमारे सामने आयेंगे – वर्ष 1994 में 6000 टन मीटर जल की मांग थी। परन्तु यदि हम वर्ष 2000 के आंकड़े देखे तो सिर्फ 2300 टन मीटन जल ही लोगों को उपलब्ध कराया गया था। वृद्धि दर और जल की बढ़ती खपत को देखते हुए यह अनुमान लगाया जा रहा है कि सन् 2025 तक मात्र 1600 टन मीटर ही जल की औसत उपलब्धि होगी।

अगर हम जल की चर्चा कर रहे है तो यहाँ पर जल के एक प्रमुख स्त्रोत की चर्चा करना भी अवश्यक है – भूजल। भूजल वह जल होता है जो हमें धरती के नीचे से प्राप्त हो पाता है जिसे हम कुएं के माध्यम से उपर लाते है। सन् 1960 के करीब, हमारे देश में लगभग 10 लाख कुएं थे। आज तकरीबन हमारे देश में कुओं की संख्या 2 करोड़ 60 लाख से 3 करोड़ के बीच है। भारत में 55-60 प्रतिशत लोगो की पानी की आवश्यकता भूजल से पूरी होती है। पूरे देश में भूजल का स्तर प्रत्येक साल औसत 1 मीटर नीचे सरकता जा रहा है। इसका कारण है कम वर्षा होना। इस स्थिति को सुधारने के लिए एक राज्य ने एक अच्छी पहल की है, वह है तमिलनाडू। तमिलनाडू ही एकमात्र ऐसा राज्य है जिसने छत वर्षा जल संचयन को सभी के लिए अनिवार्य बनाया है। इसका सबसे बड़ा फायदा यह है कि जब भी जरूरत पड़ती है तब वहाँ के लोग इसे बचाए हुए जल का उपयोग कर पाते है। अब यदि इस पहल को बढ़ावा दिया जाए तो जल की समस्या में थोड़ा सुधार लाया जा सकता है। इससे भूजल में भी बढ़ोतरी होती है।

विश्व बैंक की एक रिपोर्ट के अनुसार, जनसंख्या 2025 तक 140 करोड़ हो जाएगी। इस आबादी की बढ़ी हुई पानी की जरूरत को पूरा करने के लिए देश के सभी जल स्त्रोतों का उपयोग करना पड़ेगा। बढ़ती आबादी का दबाव, आर्थिक विकास, नाकारी सरकारी नीतियाँ जल स्त्रोतों के अत्यधिक प्रयोग तथा प्रदूषण को बढ़ावा देती है जिसका नतीजा अत्यंत विनाशकारी होगा और भविष्य में समस्या का मुख्य कारण होगा।

परन्तु अगर हम चाहे तो इस स्थिति को अभी से सुधारने का प्रयास कर सकते हैं यदि हम सभी भारतीय जल के बचाव हेतु एक कदम उठाए तो हालात को सुधारा जा सकता है। ऐसा करने के लिए कुछ बातों को ध्यान में रखना होगा जो निम्नलिखित है –

क) अगर हम कभी किसी भी नल से बेवजह बहता जल देखे तो उस नल को बंद कर दें।

ख) वर्षा से आए हुए जल को इकट्ठा करें ताकि उसका उपयोग हम जरूरत पड़ने पर कर सके।

ग) जल से जितनी भी समस्या हमें झेलनी पड़ती है, उसका दोष हम पूर्ण रूप से सरकार पर ना दें और अपने कर्तव्यों को समझे और उसका पालन करें।

घ) जल के महत्व को समझें और सभी क्षेत्रों के लोगों में इसके प्रति जागरूकता बढ़ाएं।

ङ) हम जल का नियमित रूप से उपयोग करें।

च) किसी भी जल के स्त्रोत जैसे नदी, तालाब आदि में कुड़ा-कचड़ा न फेंके।

छ) यदि कोई रासायनिक कारखाना या फैक्ट्री नदियों में विषाक्त पदार्थ प्रवाहित करती है तो इसके खिलाफ आवाज उठाये।

यह कुछ प्राथमिक कदम है जो हम जल को बचाने के लिए उठा सकते हैं। यदि हम इन बातों को दिमाग में रखें और अपने आस-पास जल के प्रति जागरूकता बढ़ाए तो देश में कभी जल का अभाव नहीं होगा। बस जरूरत है हर भारतीय को अपने कर्तव्य के पालन करने की, नहीं तो वह दिन दूर नहीं होगा जब पानी छोटी-छोटी थैलियों में बाजार में सोने के भाव बेचा जाएगा और अधिकतर लोग पानी की बूँद को तरसेंगे। यदि पानी का उपयोग इसी प्रकार चलता रहा तो विश्व का तीसरा महायुद्ध जल के लिए होगा जिसमें दुनिया के सभी देश आपस में जल के लिए लड़ेंगे। इसलिए यदि हम वक्त रहते जल का महत्व नहीं समझेंगे तो अंत में हम पछताऐंगे और तब हमें समझ में आएगा कि 'जल ही जीवन था'!

फूल नहीं, मैं हूँ काँटा

काजल साव

फूल नहीं, मैं हूँ काँटा
जिसमें ना सुगन्ध
ना कोई आशा।

मैं नहीं वह फूल
जो मुरझा जाऊं
दो दिनों में।

मैं नहीं वह वस्तु
जो दिया जाऊ
उपहारों में।

फूल नहीं मैं हूँ काँटा
विशेष प्रवृत्ति है उपस्थित
मेरे भी अंत: मन में।

मेरी शूल कभी कमती नहीं
नोक कभी घटती नहीं।
मैं मुरझाती नहीं
फूल की तरह।
हैं विशेष प्रवृति मेरे भी यहाँ
फूल नहीं मैं हूँ काँटा॥

'समय रूपी पंक्षी'

प्रियंका साव
(कलकत्ता विश्वविद्यालय) प्रथम वर्ष (एम.ए.)

समय रूपी पंक्षी को
अभी-अभी मैंने अपने आँगन में उड़ते देखा था,
शाम ढली तो
रंग गयी फिर एक नएँ रंग में,
फिर कहाँ पहले जैसा उड़ते देखा था,
हाँ, पर मैंने
अभी-अभी एक पक्षी को, अपने आँगन में
उड़ते देखा था,
लदी हुई फलों की डालियों पे, चटकते देखा था,
निशा की गोद में समा फिर,
मेरे आँगन के चंचलता को नि:शब्द,
करते देखा था,
मैंने तो बस अभी-अभी एक पंक्षी को
अपने आँगन में भटकते देखा था।

भाकृअनुप
ICAR

मासूमों की किलकारियाँ

नेहा कुमारी साव, तृतीय वर्ष
सेठ आनंदराम जयपूरिया कॉलेज (प्रात:)

क्यों लिखूं ?
कहाँ से लिखूं ?
कैसे लिखूं ?
इन्हीं सभी भँवरों में
सिमट थम जाती मेरी कलम
फिर सोचती हूँ
क्या-क्या लिखूं ?
जात-पात, कर्म-काण्ड
बेरोजगारी या कि राजनीति
या उन मासूमों की किलकारियों पर
जिसने अब तक
चलना नहीं सीखा
क्या कसूर दें उन मासूमों का
जिसने समाज को अब तक न जाना
जिन्दगी मिली
शिखर छूने को
पर बना दिया गया जिंदा लाश
नन्हें से पंखों में
न भी अब तक जान
दिया कुतर उन पंखों को कुछ हैवान
सोच कर आयी थी
इस दुनिया में
होगा मेरा भी नाम
बस लिए यही अरमान।
पर चूर-चूर कर डाला
अरमानों का।
गला घोट डाला
अरमानों का।
सपने तार-तार हो गए
जहाँ आकर थम गई
मेरी कलम
मासूमों की किलकारियों में
सिमट गई मेरी कलम॥

"बेटी"

प्रियंका साव
(कलकत्ता विश्वविद्यालय) प्रथम वर्ष (एम.ए.)

गरीबी से नहीं,
"अब तो लाचारी से होगी, तेरी हत्या बेटी।
खेल न पाये तेरे जिस्म से कोई,
इसलिए भ्रुण में ही कर दी जायेगी हत्या बेटी।
डरते हैं अब तुझे जन्म देने से हम
कहीं छीन न जाए हमसे ये हमारी बेटी।
आधी रात को जाती जब तू घर से बाहर बेटी
लोगों की नजरें करती क्यों सौ सवाल जाहिर बेटी
खून तो तेरा भी बहता लाल हैं, आखिर
फिर करते क्यों फर्क आखिर इतना बेटी।
गरीबी से नहीं अब तो लाचारी से होगी
तेरी हत्या बेटी।"

बेटियाँ

सुनिता कुमारी साव

कलम की नयी नोख पर
नयी राह सज़ा रही बेटियाँ
अपने शब्दों को सरगम से जोड़
नयी गीत गा रही बेटियाँ
घर के चौखट को कर पार
सरहद तक उतर आयी बेटियाँ
हाथों से फेंक कंगन को
मुजरिमों को हथकड़ियाँ पहनायी बेटियाँ
साहस के साथ अंतरिक्ष तक
वायुयान की उड़ाई है बेटियाँ
किताबों के वज़न तक तू सीमित नहीं रही
बंदुकों की भार भी उठाई है बेटियाँ
बड़ी जिम्मेदारी जब और बोझ परिवार का
ऑटो रिक्सा ट्रेन तक चलाई है बेटियाँ
ऊँची बोली पर लम्बी जुबान कहकर पुकारी जाती
आज वही संसद में बैठ मुँह तोड़ जबाव दे रही बेटियाँ
और सुनोगे या फिर रहने दू
ऊँची उड़ान उड़ रही है बेटियाँ
निकलो बाहर ये जड़ मानसिकता
आखिर तेरे लिए भी तो राह तैयार कर रही बेटियाँ

अर्थ व्यवस्था का प्राण 'जूट'

दिनेश प्रसाद, (भूतपूर्व शिक्षक)
(चाँपदानी आदर्श श्रमिक विद्यामन्दिर)

प्राण बिना जिन्दगी ज्यों होती नहीं पूरी है,
जूट बिन आधुनिक सभ्यता त्यों अधूरी है।

उत्पाद अगर जूट का कुछ भी रुक जायेगा
तो हिन्द भी उन्नति नहीं पूरी कर पायेगा॥
निर्भर है अर्थ की व्यवस्था बहुत जूट पर
उड़ेगा परिंदा क्या? अगर पंख दो कतर ॥

रुक गया अगर भविष्य में कभी भी जूट ये
समझ लेना जायेगी कमर भी टूट ये।

सरकारा का उद्धार अधिक जूट के विस्तार पर
सब एक मत से कर रहें इस सत्य को स्वीकार पर॥

बुनियाद ज्यूँ उत्तुंग महल का बस आधार है ;
जूट भी उसी तरह सशक्त कर्णधार है ॥

अंगों में दर्जा नयन का जिस तरह विशेष है
तरक्की के दौर में जूट भी सिद्देश है ॥

अर्थ की व्यवस्था का हाथ धर ज़टॉन में
कदम मिला, कंधे मिला, यह साथ है उत्थान में ॥

भारत अगर चलने में देखो कभी लड़खड़ाया है।
दोस्त बनकर पटसन ने ही दौड़ कर बचाया है ॥

पाण्डव ज्यों भूले नहीं कृष्ण के अनुदान को
वैसे हम भी भूलेंगे न जूट के वरदान को ॥

जूट के सहयोग से ही घर कितने चलते है।
बच्चें भी पढकर सेना में युद्ध करते है ॥

हिफाजत है सरहद की हम भी तो सुरक्षित है
बहुत सारी विषमतायें सम हो व्यवस्थित हैं ॥

जूट ने तो पतझड़ में बसंत हँसकर लाया है,
विरानगी जहाँ थी, वहाँ फूल खिलाया है ॥

जूट नहीं होता तो शमशान बहुत घर होते
लोग भी जहाँ-तहाँ भटकते दर-बदर होते।

सारे के सारे मध्य युग में ही रह जाते
"आधुनिक हम आज है", कभी ये न कह पाते ॥

"जूट तो भगवान नहीं पर न कम भगवान से
दिन बंधु बन के हर पल खड़ा है ईसान से ॥"

भाकृअनुप
ICAR

एक रात

बिकास कुमार महतो
चाँपदानी, बैद्यबती, हूगली

सुनसान मोड़ से
जैसे ही मैनें
कार को आगे बढ़ाया
एक लड़की ने
लिफ्ट लेने के लिए
हाथ हिलाया
मैंने सोचा
खिला हुआ चाँद
और एक लड़की का साथ
हम तो तर गए
द्वारकानाथ
वो भी सुन्दर और अकेली
हसीन नयी नवेली
लेकिन समझ में नहीं आयी
यह पहेली
मैंने पूछा-
    कहाँ जाना है आपको
    मुस्कुराकर वह बोली
    क्या मुझे छोड़ सकते हैं ?
    गोल मार्केट, नई दिल्ली
    अन्दर से तो मैं
    मन ही मन हर्षाया
    लेकिन ऊपर से
    मैंने उसे
    भाषण पिलाया
इतनी रात गए
आपको अकेले
नहीं घुमना चाहिए
जमाना खराब है
सावधान रहना चाहिए
आपकी तो क्या बात है
जब हमारा साथ है
आप लग रही है बदहवास
बाल जिन्दगी के समान
उलझे हुए
और आँखें
एक बेरोजगार की तरह उदास
गाल
ईमानदारी की तरह
धसक रहे हैं
और ओठ
कश्मीर समस्यास की तरह
कसक रहे हैं उसने कहा लगता है
आप कोई शायर है
मैंने कहा- "नहीं" हम
नदी का वो किनारा हैं
जिसकी न कोई आस
न कोई सहारा है
औन अभी अपने
मित्र की बर्थडे पार्टी से
आ रहे हैं
बस आपको
थोड़ी दास्तां सुना रहे हैं
इतना सुनते ही
वो ऐंठ गई
मुझसे और भी
सट कर बैठ गयी
मैंने
प्रोत्साहित होकर पूछा
कल संध्या समय
आपका क्या कार्यक्रम है ?
यदि आपको आपत्ति न हों तो
कुतुबमिनार, लालकिला, ताजमहल
भ्रमण के लिए चलेंगे
और रात्री में कोई
आंगल सिन चित्र देखेंगे ?
वह बोली – "आपका परिचय" ?
मैंने कहा मैं हूँ 'बिकास'
देश सेवी
इतने में उसने मेरे सीने पर
पिस्तौल रखते हुए कहा
और मुझे कहते है
हसीना डकैत फुलन देवी
अब बता मेरी आँखें
कैसी है ?
मैंने अपने आप को संभाला
मुँह से शब्द निकाला
मैंने कहा-
    झील के समान
    होठ गुलाब की
    पंखुड़ियों की तरह
मुस्कुराते हुए
बाल सुन्दर सपनों के
समान लहराते हुए

वह बोली –
चमचागीरी से काम
नहीं चलेगा
गाड़ी को सामने वाली
अंधेरी गली में
घुमा लो
और पर्स में
जितने पैसे हैं
निकालो
मैंने सोचा लो और बिठालो
प्रभु को याद किया
हे प्रभु ! जैसे भी हो
इस बला को टालो
प्रत्यक्ष में मैंने कहा –
देवी जी वैसे तो
मैं एक सीधा-साधा
लड़का हूँ
ये कैसा नजारा है
आखिर मैंने आपका
क्या बिगाड़ा है ?
वह बोली -
बता रही हूँ
जिस पार्टी से तु आ रहा है
मैं भी वहीं से आ रही हूँ
वैसे तो मैं एक आधुनिक
नारी हूँ
और
तेरे कारण सब जगह से
मारी हूँ
अब कुछ समझ में आया
जब मध्यमा ने तुझे मेरा
फोटो दिया था
तो
तुने उसके ऊपर व्यंग
भिजवाया था
और जिसकी शक्ल -सुरत
ठीक नहीं उसको
स्टार कहकर
आसमाँ पे चढ़ाया था
यहाँ तक तुने उसे
माधुरी, कटरीना और करीना
से चार कदम और आगे बताया था
तू जहाँ भी जाता है
अपने दोस्तों से ही
दाल गलवाता है
क्यों बे साले
तुझे कोई और लड़की में
टैलेंट ही नजर नहीं आता है ?
जाने कितने रिश्तों से
तुने मेरा नाम कटवाया है
मैं तो कब से तेरी तलाश
में थी
आज ऊँट पहाड़ी के नीचे
आया है।

ख्वाहिश

अमिताभ सिंह, वित्त एवं लेखाधिकारी
भाकृअनुप-राष्ट्रीय पटसन एवं समवर्गी रेशा प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान, कोलकाता

ए बंदेया तू मान ले, तू ख्वाइशों का पुतला है
स्प्रिंग सी है फितरती,
जितना तू दबाएगा उतना ही उछलता है।
ए बंदेया तू मान ले तू ख्वाइशों का पुतला है।।

हर किसी की हर कोई हो जाए पूरी ख्वाइशें,
रेतीली जमीन पे हर साल कैसे हो बारिशें।
सब उम्मीद पूरी हो जाए,
यही तो पूरा मामला है।
ए बंदेया तू मान ले, तू ख्वाइशों का पुतला है।।

तू करे फतह हर जंग में,
अपने अलग ही ढंग में।
इसी ख्वाइश को लेके
जो तु गरज से निकला है।
ए बंदेया तू मान ले, तू ख्वाइशों का पुतला है।।

तू मान तेरे हिम्मती कंधे हैं,
उन पे ख्वाइशों के पुल बंधे हैं।
वो ख्वाब हो जाए पूरे,
ये ख्वाब खुद में बहुत ही धुंधला है।।
ए बंदेया तू मान ले, तू ख्वाइशों का पुतला है।।

अब तू ध्यान दे उनको ही,
जो है तुझे अजीज सी।
उनको तू भुला ही दे,
जो हो गई बदतमीज सी।
तु बढ़ा ले उनसे फासला
जिन्होंने तेरी ख्वाइशों का बिन सुने ही कुचला है।
ए बंदेया तू मान ले, तू ख्वाइशों का पुतला है।।

भाकृअनुप
ICAR

सजनवाँ

बिकास कुमार महतो
चाँपदानी, बैद्यबटी, हूगली

केतने बीत गईल महिनवाँ
घरे नाहीं अईलें सजनवाँ
आईल गइल जुलमी महिनवाँ
घरे नाहीं अइलें सजनवाँ
देहियाँ भईल बा फगुनवाँ
घरे नाहीं अइलें सजनवाँ
खाई लहर जियाँ बहके चैत महिनवाँ
घरे नाहीं अइलें सजनवाँ
बैशाख में भइल सुखल बदनवाँ
घरे नाहीं अइलें सजनवाँ
फूलवन से महके लगल अंगनवाँ
घरे नाहीं अइलें सजनवाँ
हरदम रहे छटपटायें ईमनवाँ
घरे नाहीं अइलें सजनवाँ
लग गइल अगियाँ ई जवनवाँ
घरे नाहीं अइलें सजनवाँ
देहियाँ भिंगल ई सावन महिनवाँ
घरे नाहीं अइलें सजनवाँ
डँसि-डँसि जा ला बेदर्दी सहनवाँ
घरे नाहीं अइलें सजनवाँ
रात नाहीं निंदिया, चैन आवे न दिनवाँ
घरे नाहीं अइलें सजनवाँ
खाइम खटाई कौने महिनवाँ
घरे नाहीं अइलें सजनवाँ
कब होई हमर खेलनवाँ
घरे नाहीं अइलें सजनवाँ
सखियन के बतइनी कहनवाँ
घरे नाहीं अइलें सजनवाँ
कहलस भज कृष्ण के भजनवाँ
घरे नाहीं अइलें सजनवाँ
कईनी हम कौने जतनवाँ
घरे नाहीं अइलें सजनवाँ
बहत बा पानी नयनवाँ
घरे नाहीं अइलें सजनवाँ
कागा बोले लागल अँगनवाँ
लगाता आज घरे अइहें सजनवाँ ।।

बाल दिवस

पिन्टू कुमार, एस एस स्टॉफ
भाकृअनुप- राष्ट्रीय पटसन एवं समवर्गी रेशा प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान, कोलकाता

वो सुबह ही जिंदगी को शाम करने जा रहा है
वो अपने ख्वाब सब नीलाम करने जा रहा है
वो जिसको इन दिनों स्कूल जाना चाहिए था
वो बच्चा दस बरस का काम करने जा रहा है।

बाल दिवस की आहटें सब जगह सुन रहा हूं
ये पंकितयां अपने मन मे सुबह शाम गुन रहा हूं
स्कूल जाने की उम्र में स्कूल का रिक्शा चलाते बच्चे
होटलों पर जूठे कप,प्लेट साफ करते बच्चे
सिनेमा हालों के बाहर मुंगफली बेचते बच्चे
फूटपाथों पर साहबों के जूते चमकाते बच्चे
गैरेजों में मोटर से कार साफ करते बच्चे
झाड़ू पोछा करते बच्चे, बचपन से अपरिचित बच्चे
समय से पहले बुढे होते बच्चे
बिना दवा अस्पताल में दम तोड़ते बीमार बच्चे
सपने देखकर लहुलुहान होते बच्चे
पतंग उड़ाने की जगह बनाते बच्चे
गुब्बारे खेलते नहीं बेचते बच्चे
बच्चे बच्चे और बच्चे
चाचा नेहरू के देश के बच्चे
बड़े साहब के बंगले पर पहरा देते बच्चे
अनजाने में गलती पर मालिक का तमाचा खाते बच्चे
थोड़ी पगार कटवाते बच्चे
वे सभी बच्चे जिन्हे कहा जाता है-
इंसाफ की डगर पे बच्चे दिखाओ चल के
ये देश है तुम्हारा नेता तुम्ही हो कल के

कुपोशण के शिकार बच्चे
स्वास्थ संगठनों से लाचार बच्चे
अशिक्षा के अंधेरे मे रोशनी ढूढते बच्चे
गुमसुम सा पूछ रहा है किसका बाल दिवस आया है
उन बच्चों का जो एन आर आई हो चुके हैं
या फिर उनका जिन्होंने वातानुकूलित कक्षा से निकलकर
सूरज को कभी देखा नहीं
हवा की ताजी थपकियां कभी महसुस नहीं की
ओस में कभी भीगें नहीं
वो धुल जो माथे का चंदन भी हो सकता था
उसे केवल धुल ही समझा
फूटपाथ पर नाक बहाता बच्चा रो रहा था
बाल दिवस के सही मायने समझने की कोशिश में
अधेड़ होता जा रहा था।

पहला प्यार

पिन्टू कुमार, एस एस स्टॉफ
भाकृअनुप- राष्ट्रीय पटसन एवं समवर्गी रेशा प्रौद्योगिकी
अनुसंधान संस्थान, कोलकाता

आज मैं जब फिर पढ़ने आया
पाया वही चेहरे,वही बाते ,फिर वही तकरार
अपने मित्रगण की तीखें बातों का फिर हुआ शिकार
ये आवाजें आगे उठती न थीं,ये चेहरे आगे दिखते न थे,
पर आज ऐसा दौर नजर आया
जहाँ शब्द अनेक थे पर कोई राह न दिखलाया
मन मे कशिश थी कुछ कर गुजरने को
पर इन शब्दों की दुनिया ने केवल राह भटकाया
कहते हैं इंसान अपना पहला प्यार नही भूलता,
इसलिए आज मुझे अपना पहला प्यार --
माँ-बाप की याद आयी
आज मैं जब फिर लौटकर घर पहुँचा तो
माँ ने फिर वही शब्द सुनाई--
'इतनी देर क्यों हुई?',
लोग कहते हैं सुधार जाओ पिताजी कहते हैं कुछ कर जाओ
पर मेरे आंखों की आंसू माँ को समझ आयी
इसलिए मेरी आँखों से आंसू छलकने से पहले
माँ के आंसू जमी पर नजर आयीं।।

अज्ञेय को समर्पित

मृत्युंजय प्रसाद
बी.ए. तृतीय वर्ष (हिन्दी ऑनर्स)
सेठ आनन्दराम जयपुरिया कॉलेज

आज 'उपमान मैले हो गये हैं'
किन्तु "कलगी बाजरे" में अभी शेष है
'दु:ख सबको माँजता है'
दिया 'अज्ञेय' ने यह उपदेश है।
अवतीर्ण हुए जो साहित्य क्षेत्र में
'प्रयोगवाद' का प्रतिपादन किया
सात मोती चून समुद्र से
"तार-सप्तक" का सम्पादन किया।
अक्सर निकल पड़ते सौन्दर्य ढूंढने
"कितनी नावों में कितनी बार"
और पहुँचते 'नदी के द्वीप' में
सच्चिदानन्द हर एक बार।
दिखे वहीं पर 'एक बूंद
सहसा उछली सागर के झाग से'
साधी तभी "असाध्य वीणा"
अपने ज्ञान चक्षु के आग से।

निरजैफ्ट की चित्र कथा

श्री राम दयाल शर्मा एवं श्री कौशिक मित्रा

स्थापना दिवस समारोह

क्राईजैफ के क्यू आर टी टीम का दौरा

आईएमसी की 70वीं बैठक

आर ए सी बैठक

नाइजीरिया के प्रतिनिधिमंडल

किसान मेला

महिला किसान मेला

जूट हस्तशिल्प प्रशिक्षण

प्रशिक्षुओं को प्रमाणपत्र वितरण

माननीय प्रधान मंत्री के अभिभाषण की वेब कास्टिंग

सतर्कता जागरूकता सप्ताह का समापन समारोह

फ्रांस के आगंतुक

स्वच्छता अभियान

स्वच्छता अभियान

भाकृअनुप

संस्थान में योग अभ्यास

स्वच्छता कार्यशाला

श्री अरूप विश्वास, माननीय पी डब्ल्यू डी,
युवा एवं खेल मंत्री का संस्थान में दौरा

हिंदी पखवाड़ा समारोह के दौरान काव्य पाठ प्रतियोगिता

संस्थान में हिन्दी कार्यशाला

हिन्दी पखवाड़ा समापन समारोह

फ्रांसीसी प्रतिनिधिमंडल

निरजैफ्ट

गुणवत्ता नीति

हितधारकों की जरुरतों के प्रति संवेदनशील, तत्पर उत्तरदायी होना एवं नैसर्गिक रेशों पर प्रौद्योगिकी के विकास में नए ज्ञान सृजन तथा प्रसार के लिए हमारी पहुँच का विस्तार।

नीति निम्नलिखित माध्यम से हासिल किया जाएगा-

- *ज्ञान की सीमा के लिए आवश्यकता पर आधारित अनुसंधान करना।*
- *हितधारकों के वर्तमान और भविष्य की जरुरतों को पूरा करने के लिए अनुसंधान, परामर्श, प्रौद्योगिकी के हस्तांतरण और मानव संसाधन विकास (एचआरडी) के माध्यम से नए ओर अत्याधुनिक तकनीकि समाधान उपलब्ध करना।*
- *गुणवत्ता परीक्षण, उत्पादन और प्रौद्योगिकी के इंक्युबेशन की सुविधा उपलब्ध कराना।*
- *उदयमिता विकास को प्रोत्साहित करना।*
- *क्षमता निर्माण एवं सीखने का वातावरण तैयार करना और*
- *लगातार सुधार और सामुहिक कार्य के माध्यम से उत्कृष्टता को वढ़ावा देना।*

निदेशक

NIRJAFT

Quality Policy

Continue to be Responsive, Vibrant and Sensitive to the needs of the stakeholders and expending our reach for generating and disseminating new knowledge in the development of technology on natural fibres.

The policy shall be achieved through -

- *Performing need based research to advance the frontier of knowledge.*
- *Providing innovative and cutting-edge technological solutions through research, consultancy, transfer of technology and human resource development (HRD) for satisfying current and future needs of the stake holders,*
- *Facilitating quality testing, production & incubation of technology,*
- *Encouraging entrepreneurship development,*
- *Creating a learning and capacity building environment, &*
- *Promoting excellence through continual inprovement and team work.*

Debasis Nag

Director

भाकृअनुप-राष्ट्रीय प्राकृतिक रेशा अभियांत्रिकी एवं प्रौद्योगिकी संस्थान

(पूर्व:भाकृअनुप-राष्ट्रीय पटसन एवं समवर्गी रेशा प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान)

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद

12, रीजेंट पार्क, कोलकाता – 700040

(आईएसओ 9001:2015 प्रमाणित संस्थान)