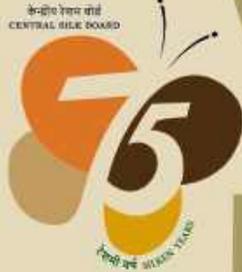


रेशम किरण

अर्ध वार्षिक राजभाषा पत्रिका खंड 12 अंक 1 ♦ जून 2024

प्लेटिनम जयंती
विशेषांक



वस्त्र मंत्रालय
MINISTRY OF
TEXTILES

के रे बो-केंद्रीय रेशम उत्पादन अनुसंधान एवं प्रशिक्षण संस्थान
केंद्रीय रेशम बोर्ड, वस्त्र मंत्रालय, भारत सरकार, श्रीरामपुरा, मैसूरु 570 008





दि. 20.09.2023 को प्लेटिनम जयंती उद्घाटन समारोह के दौरान डॉ. आर. जी. गीतादेवी, पूर्व सं. नि, केरेअप्रसं, मैसूरु द्वारा दीपप्रज्वलन



प्लेटिनम जयंती समारोह के क्रम में आकाशवाणी व्याख्यान शृंखला "रेशमे आईसिरी" कार्यक्रम का उद्घाटन करते केरेबो के सदस्य सचिव श्री. पे. शिवकुमार, आई.एफ.एस



प्लेटिनम जयंती समारोह के अंतर्गत "क्षेत्र स्तर पर शहतूत रेशम उत्पादन बढ़ाने हेतु नवीनतम प्रौद्योगिकियां" पर आयोजित कार्यशाला में दीप प्रज्वलन एवं रेशम किरण-दिसंबर अंक का विमोचन



15.02.2024 को एस. बी. आर. एल. कोडति द्वारा आयोजित राजभाषा तकनीकी सेमिनार में पुरस्कार ग्रहण करते हुए संस्थान के वैज्ञानिक-डी, डॉ. एल. सतीश



दि. 19.03.2024 को आयोजित हिंदी कार्यशाला में व्याख्यान देते सुश्री. गिरिजा एस. कुम्बार, मुख्य प्रबंधक(रा.भा), भारतीय स्टेट बैंक, मैसूरु



संस्थान में आयोजित हिंदी कार्यशाला में व्याख्यान देते श्री गोविंद पंडित, उप प्रबंधक (रा.भा), भारतीय रिसर्व बैंक और श्री. टेकचंद, उप निदेशक (सेवानिवृत्त), क्षेत्रीय कार्यान्वयन कार्यालय, बेंगलूरु



संरक्षक
डॉ. एस. गाँधी दास

संपादक
शचि. के

पुस्तक डिज़ाइन व मुख पृष्ठ
जे. जस्टिन कुमार

पत्र व्यवहार
संपादक
रेशम किरण

केन्द्रीय रेशम उत्पादन अनुसंधान
एवं प्रशिक्षण संस्थान, श्रीरामपुरा
मैसूरु 570 008

मुख पृष्ठ पर

1) दि. 28.02.2024 को नई दिल्ली में "रेशम उद्योग का विश्व परिदृश्य और स्थायी समाधान" पर आयोजित अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में केंरेअप्रसं, मैसूरु और एज़ाइमस लाइफ साइन्स, चामराजनगर के बीच काइटिन निष्कर्षण प्रौद्योगिकी स्थानांतरण समझौता ज्ञापन ।

2) दि.9 जून 1964 के शुभ दिन डॉ. ई. के. नारायणन, निदेशक द्वारा केंरेअप्रसं, मैसूरु परिसर में पहला शहतूत पौधरोपण ।

रेशम किरण

खंड 12, अंक 1 • जून 2024

इस अंक में

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 2 | निदेशक की कलम से | 23 | रेशम सेरिसिन और विभिन्न क्षेत्रों में इसका अनुप्रयोग
आज़ाद गुल व अन्य |
| 3 | संपादकीय | 24 | शहतूत के पत्ते एवं फल के स्वास्थ्य लाभ
तन्वी रहमान व अन्य |
| 4 | केंद्रीय रेशम बोर्ड के 75 वर्ष और केंरेअप्रसं, मैसूरु की भूमिका
जस्टिन कुमार जे | 26 | रेशम की रानी - पैठणी साड़ी: महाराष्ट्र राज्य का गौरव
जाधव और गाडगे |
| 9 | बॉम्बिक्स मोरी-रेशम फ़ाइब्रोइन की आण्विक संरचना का पुनर्गठन और यांत्रिक गुणधर्म
सतीश व अन्य | 28 | कर्म और फल का भोक्ता
आर डी शुक्ल |
| 12 | रेशमकीट शरीर क्रिया विज्ञान और प्रतिरक्षा विज्ञान में हीमोलिम्फ प्रोटीन की भूमिका
मल्लिकार्जुन व अन्य | 31 | परिधान
गोविंद पंडित |
| 15 | रेशम और रेशम उत्पादन
तिरुपतय्या व अन्य | 33 | अयोध्या राम मंदिर
पुष्पा प्रजापति |
| 17 | रेशमकीट बॉम्बिक्स मोरी के जीवन चक्र में रासायनिक संकेतों का महत्व
भुवनेश्वरी व अन्य | 35 | केंरेअप्रसं, मैसूरु में रेशम उत्पादन गतिविधियों और राजभाषा का समन्वय
शचि के |
| 19 | ग्राफिटिंग: शहतूत की कमजोर जड़ वाली किस्मों के लिए एक प्रवर्धन विधि
तुलसी गायत्री व अन्य | 38 | लोक संस्कृति में रची बसी भारतीय आत्मा
कामेश्वर पांडे |
| 22 | शब्द साधना
टेकचंद | 40 | केंद्रीय रेशम बोर्ड की प्लैटिनम जयंती समारोह |



पत्रिका में अभिव्यक्त विचारों और मतों से केन्द्रीय रेशम उत्पादन अनुसंधान एवं प्रशिक्षण संस्थान, मैसूरु का सहमत होना आवश्यक नहीं है।

बिक्री के लिए नहीं

केवल आंतरिक परिचालन के लिए



निदेशक की कलम से..... ✍

संस्थान की गृह पत्रिका रेशम किरण का प्लेटिनम जयंती विशेषांक आप लोगों के समक्ष प्रस्तुत करते हुए मुझे प्रसन्नता हो रही है। अनुसंधान के 75 गौरवपूर्ण वर्ष पूरा होने के उपलक्ष्य में हम प्लेटिनम जयंती मना रहे हैं। सात दशकों में विकसित तकनीक को लोकप्रिय बनाने के फलस्वरूप रेशम उत्पादन कृषक इसका उपयोग करते हुए अपनी आय बढ़ाने में सफल हुए। हमारे वैज्ञानिकों ने विभिन्न शोध कार्यों एवं अभिनव अनुप्रयोगों के जरिए रेशम उत्पादन के क्षेत्र में अहम योगदान दिया है।

उत्पादन एवं उत्पादकता बढ़ाने हेतु कई तकनीकें विकसित की हैं। श्रम को कम करने तथा गुणवत्ता में सुधार करने हेतु कई मशीनें विकसित की हैं। जैव प्रौद्योगिकी और आण्विक जीव विज्ञान के तकनीकों का भी रेशम उत्पादन में परीक्षण किया गया है जिसके सहारे ट्रांसजेनिक रेशमकीटों को विकसित किया गया। शहतूत कृषि एवं रेशमकीटपालन को जलवायु परिवर्तन के अनुकूल बनाने की दृष्टि से कई ठोस पहलें की हैं। अन्य संस्थाओं के सहयोग से अनुसंधान क्षेत्र का विस्तार करते हैं। कृषि क्षेत्र में कृत्रिम बुद्धिमत्ता, रिमोट सेंसिंग, ड्रोन आदि के तकनीकों को सम्मिलित करके नवीन परियोजनाएं संचालित करने की दिशा में भी महत्वपूर्ण कदम उठा रहे हैं। सदियों से रेशम वस्त्र उत्पादित करने के लिए ही रेशम का उपयोग करते थे लेकिन आज यह रेशम केवल वस्त्र उद्योग की संपत्ति नहीं है। वस्त्रेतर अनुप्रयोगों के लिए भी इसका बेहद उपयोग किया जा रहा है। रेशम उत्पादन का भविष्य वस्त्रेतर क्षेत्र में ही है। चिकित्सा एवं सौंदर्य प्रसाधन के क्षेत्र में इसकी अपार संभावनाएं हैं।

इन सात दशकों की सफर को आसान बनाने में किसानों का भी उतना योगदान है जितना वैज्ञानिकों का। किसानों के हित में जुड़े बातों को ध्यान में रखते हुए वैज्ञानिक शोध करने में जुटे हैं। प्रति वर्ष कृषकों के लिए कृषि मेला का आयोजन कर रहा है जिनके माध्यम से कृषकों को नवीन प्रौद्योगिकियों से अवगत किए जाते हैं और उन्हें तकनीकी जानकारी प्रदान करते हैं। इस प्लैटिनम जयंती वर्ष के दौरान उन्नत रेशम उत्पादन पद्धतियों को प्रत्येक रेशम उत्पादक किसान तक पहुंचाने हेतु आकाशवाणी श्रृंखला कार्यक्रम "रेशमे आइसिरी" का प्रसारण किया जा रहा है। आशा है कि इन कार्यक्रमों के माध्यम से कृषक वर्ग लाभान्वित होंगे।

(डॉ गौंधी दास एस)
निदेशक



संपादकीय.....

भाषा संप्रेषण का माध्यम है। पहले भाषा को लिपि से कागज़ में उतारना काफी था। मुद्रण, समाचार पत्र, रेडियो, दूरदर्शन जैसे विविध माध्यमों से भाषा का विकास हुआ। आधुनिक युग में संप्रेषणीयता के कई साधन उपलब्ध है। कंप्यूटर के आगमन से भाषा को भी वैज्ञानिक बनना पड़ा। वैश्वीकरण, भौगोलीकरण और सूचना प्रौद्योगिकी के कारण भाषा का स्वरूप ही बदल गया है। साहित्य, विज्ञान, सभी पुस्तकों से निकलकर इन्टरनेट, ई-पुस्तक, वेबसाइट की दुनिया में पैर पसारा। सोशल मीडिया के आगमन से संचार को नया आयाम मिला।

लिपि और साहित्य के बिना भारत की कई बोलियां और भाषाएं विलुप्त हो गई है। शब्द भंडार विस्तृत हो तो भाषा को समृद्ध माना जाता था। नए युग में इलेक्ट्रॉनिक तरंगों पर सवार होकर ही भाषा आगे बढ़ सकती है। हिंदी तो साबित किया कि यह कंप्यूटर के लिए उचित भाषा है। आधुनिक तकनीकों का वाहक नहीं बनने पर भाषा का अस्तित्व मिट जाएगा। हाल में पुस्तकों के पाठक कम हो गए हैं और ई-पाठक वर्ग में वृद्धि हुई है। साहित्यिक पत्रिकाओं के प्रचार प्रसार के लिए उन्हें इंटरनेट में उपलब्ध कराना है।

विज्ञान, विज्ञापन, कला सभी दुनिया में भाषा का महत्व है। हिंदी बोलने और समझनेवालों की संख्या अधिक है। इसलिए बड़ी बड़ी कंपनियां अपने उत्पादों को बेचने के लिए हिंदी का सहारा ले रही है। आधुनिक तकनीक के सभी मंचों पर हिंदी अपनी पहचान बनाई रखी है। स्मार्टफोन में अन्य भाषाओं की तुलना में हिंदी का एप्लिकेशन सुलभ और सुगम है।

रेशम उत्पादन क्षेत्र में भी आधुनिकतम सोशलमीडिया प्लैटफोर्मों का उपयोग किया जा रहा है। कोसा बाज़ार भाव की सूचना प्रति दिन व्हाट्स एप द्वारा किसानों तक पहुंचाया जा रहा है। शहतूत एवं रेशमकीट रोग प्रकोप होने पर किसानों को चेतावनी दी जाती है और प्रबंधन उपाय भी साझा करते हैं। आर्थिक शक्ति बनने के लिए प्रौद्योगिकी का विकास आवश्यक है। तकनीकी सफलता सुनिश्चित करने में भाषा की भूमिका महत्वपूर्ण है।

शशि - ४

शशि के
सहायक निदेशक (राजभाषा)



केंद्रीय रेशम बोर्ड के 75 वर्ष और केंरेअप्रसं, मैसूरु की भूमिका

जरिस्टन कुमार जे.

केंद्रीय रेशम उत्पादन अनुसंधान एवं प्रशिक्षण संस्थान, मैसूरु



वर्ष 1949 में संसद के एक अधिनियम के तहत केंद्रीय रेशम बोर्ड अस्तित्व में आया। केंद्रीय रेशम बोर्ड ने शहतूत और शहतूतेतर क्षेत्रों में अनुसंधान करने हेतु कई संस्थानों और क्षेत्रीय इकाइयों की स्थापना की। अनुसंधान और विकास में अपनी गतिविधियों को बढ़ावा देने हेतु सुझाव और मार्गदर्शन देने के लिए विशेषज्ञ सलाहकार और तकनीकी समितियों का गठन बोर्ड की एक पहल है। एक ऐसी तकनीकी समिति ने दि.25 और 26 अक्टूबर 1957 को संपन्न बैठक में बेंगलुरु और मैसूरु के बीच स्थित चन्नापटणा में एक प्रशिक्षण स्कूल की स्थापना करने का सुझाव दिया, जो तत्कालीन मैसूरु राज्य के रेशम उत्पादन विभाग के अधीन रेशम उत्पादन का केंद्र बन रहा था। मुंबई में दि.21 फरवरी, 1958 को आयोजित केंद्रीय रेशम बोर्ड की स्थायी समिति बैठक में चन्नापटणा में प्रशिक्षण स्कूल स्थापित करने का निर्णय लिया गया और इस उद्देश्य के लिए रु. 36,000 की राशि मंजूर की गई। लेकिन चन्नापटणा में बुनियादी सुविधाएं उपलब्ध नहीं होने के कारण इसे मैसूरु में स्थानांतरित करने का पुनर्निर्णय लिया गया और दि.26 सितंबर, 1958 को मैसूरु में प्रशिक्षण हेतु अखिल भारतीय रेशम उत्पादन प्रशिक्षण संस्थान की स्थापना की।

केंद्रीय रेशम बोर्ड ने दि.1 अप्रैल 1961 को चन्नापटणा स्थित मैसूरु राज्य रेशम उत्पादन विभाग के कार्यालय का अधिग्रहण करके केंद्रीय रेशम उत्पादन अनुसंधान संस्थान की स्थापना की। मुंबई में मार्च 1960 में आयोजित स्थायी समिति की बैठक में अपनाए गए एक संकल्प पर भारत सरकार द्वारा नियुक्त केंद्रीय अनुसंधान समन्वयन समिति ने जुलाई 1961 में अपनी रिपोर्ट प्रस्तुत की। नवंबर 1961 में स्थायी समिति द्वारा इस रिपोर्ट और इसकी मुख्य सिफारिशों की स्वीकृति से भारत में विशेषकर मैसूरु में रेशम उत्पादन अनुसंधान एवं पद्धतियों का मार्ग प्रशस्त हुआ। डॉ. ई.एस. नारायणन अगस्त 1962 में चन्नापटणा में संस्थान के निदेशक के रूप में नियुक्त हुए। संस्थान ने प्रारंभिक दिनों में उन्नत शहतूत नस्लें विकसित करने में ध्यान केंद्रित किया और उस समय प्रचलित रेशमकीट नस्लों की उत्पादकता बढ़ाने का प्रयास किया। फलस्वरूप कण्वा-2 शहतूत उपजाति को विकसित किया गया जो मैसूरु में खेती की जा रही स्थानीय शहतूत उपजाति से श्रेष्ठ था। संस्थान को चन्नापटणा से मैसूरु स्थानांतरित करने का एक नीतिगत निर्णय 1963 में लागू किया गया। वर्ष 1964-65 के दौरान शहतूत उगाने के लिए 53.5 एकड़ की भूमि अधिग्रहित किया गया और इसके तुरंत बाद शहतूत की खेती शुरू की गई।

दि.1 अप्रैल 1965 को अखिल भारतीय रेशम उत्पादन प्रशिक्षण संस्थान को केंद्रीय रेशम उत्पादन अनुसंधान संस्थान में मिलाया गया और तब से संस्थान "केंद्रीय रेशम उत्पादन अनुसंधान एवं प्रशिक्षण संस्थान" के रूप में जाने लगा। अखिल भारतीय रेशम उत्पादन प्रशिक्षण संस्थान के कर्मचारियों को अनुसंधान संस्थान में आमेलित किये गए। अनुसंधान कार्य के लिए कई कठिनाइयों और बाधाओं के होने के बावजूद, सभी प्रभागों में आशाजनक शोध कार्य संचालित किए गए ; विशेषकर रेशम उत्पादन अनुभाग में। वर्ष 1965-66 के दौरान 190 फीट की गहराई का एक बोरवेल खोदा गया था। सेंट्रल शहतूत फार्म में, प्रजनन प्रयोगों के लिए जनकों का चयन करने हेतु विभिन्न शहतूत किस्मों के गुणों का अध्ययन करने के लिए शहतूत की विभिन्न किस्मों का एक जर्म प्लाज़्म बैंक स्थापित किया गया। आरंभ काल में संस्थान तीन भवनों में कार्य कर रहे थे।

- नज़रबाद स्थित मुख्य भवन : निदेशक का प्रशासनिक कार्यालय, पादप प्रजनन और आनुवंशिकी प्रयोगशाला और कीट शरीरक्रिया प्रयोगशाला।
- रेशम फार्म, विद्यारण्यपुरम: फार्म का कुल क्षेत्रफल लगभग 13 एकड़ में व्याप्त शहतूत बागान सहित 16½ एकड़ था और शेष क्षेत्र पर इमारतें, सड़कें आदि थे। रेशम फार्म में रसायन विज्ञान, कृषि विज्ञान, रेशमकीट आनुवंशिकी और प्रजनन और कीटपालन, और कीटविज्ञान प्रयोगशालाएँ और सांख्यिकी खंड आदि थे।
- प्रशिक्षण प्रभाग: यह प्रभाग मैसूर के लक्ष्मीपुरम के पुरानी इमारत में रीलिंग और उप-उत्पाद अनुभाग के साथ कार्य कर रहे थे।

इसके बाद विभिन्न तकनीकों को विकसित करने और हितधारकों के बीच उनका प्रसार करने के लिए स्विस डेवलपमेंट प्रोजेक्ट, जेआईसीए, आईवीएलपी, सीपीपी आदि सहित विभिन्न विकास परियोजनाएं कार्यान्वित की गईं। ऑन-स्टेशन और ऑन-फार्म परीक्षण, बड़े पैमाने पर प्रौद्योगिकी मूल्यांकन कार्यक्रम आदि के संचालन के परिणामस्वरूप, प्रौद्योगिकियों के हस्तांतरण में सफलता हासिल की है। संस्थान के पास समय-समय पर विकसित एक पुस्तकालय है, जिसमें कई राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय पत्रिकाएँ हैं, इसके अलावा शोधकर्ताओं को उनकी परियोजना संबंधी कार्यों को आगे बढ़ाने में मदद करने के लिए मूल्यवान पुस्तकें भी उपलब्ध हैं। कई प्रतिष्ठित संस्थानों, विश्वविद्यालयों और विदेशी सहयोग से शुरू की गई सहयोगी परियोजनाओं - सभी ने प्रौद्योगिकियों के विकास में अपना योगदान दिया है।



वर्ष 1964 में, मैसूर के सी. पेरुमल चेट्टी हाउस, नज़रबाद में स्थित केंद्रीय रेशम उत्पादन अनुसंधान संस्थान (जहां वर्तमान में होटल संदेश द प्रिंस स्थित है) जहां प्रशासनिक भवन, पादप प्रजनन व आनुवंशिकी प्रयोगशाला और कीट शरीरक्रिया विज्ञान प्रयोगशाला कार्य करते थे।



लक्ष्मीपुरम स्थित प्रशिक्षण प्रभाग, रेशम धागाकरण एकक एवं छात्रावास



विद्यारण्यपुरम स्थित रेशम फार्म, रसायन शास्त्र, सस्य विज्ञान, रेशमकीट आनुवंशिकी व प्रजनन, कीटविज्ञान, सांख्यिकी और रेशमकीटपालन

**सादगी से बढ़कर कोई शृंगार नहीं होता
विनम्रता से बढ़कर कोई व्यवहार नहीं होता।**



Srirampura Road

वर्ष 1964 में मैसूरु के श्रीरामपुरा में केंरेअप्रसं, मैसूरु की स्थापना हेतु अधिग्रहित 53.50 एकड़[21.65 हे.] भूमि का एक विहंगम दृश्य



केंरेअप्रसं, मैसूरु के इतिहास के पत्रों में सुवर्णाक्षरों में लिखा गया दिवस 9 जून 1964। केंरेअप्रसं, मैसूरु के प्रथम निदेशक डॉ. ई. एस. नारायणन द्वारा संस्थान के लिए अधिग्रहित भूमि का पूजन और फीता काटकर औपचारिक उद्घाटन।



दि. 9 जून 1964 के शुभ अवसर पर डॉ. नारायणन द्वारा पहला शहतूत पौधरोपण। बाएं ओर खड़े हैं डॉ. प्रह्लाद राव, कनिष्ठ वनस्पतिज्ञ और श्रीमती. नारायणन, दाएं ओर श्री अज़ीज़ खान, तकनीकी सहायक और डॉ. निगम.व.अ.स.



वर्तमान में जहां रेशमकीट रोग विज्ञान अनुभाग स्थित है वहां बनाया गया छप्पर घर जो फार्म हाउस के रूप में कार्य करता था।



वर्ष 1967 में छप्पर घर को 18' x 14' आकार के कॉन्क्रीट भवन में बदला गया। डॉ. ई. एस.नारायणन, निदेशक और अन्य सदस्य भवन के उद्घाटन समारोह के बाद बाहर निकलते हुए।



दि. 25 जुलाई 1976 को डॉ. पी. चतोपाध्याय, केंद्र वाणिज्य मंत्री, भारत सरकार द्वारा तकनीकी ब्लॉक का उद्घाटन, श्री. मुनिराजु, अध्यक्ष, केंरेबो उपस्थित थे।



उद्घाटन समारोह में (L to R) डॉ. सेन गुप्ता, श्री. उल्लाल, सचिव, श्री. मुनि राजु, प्रो. डी. पी. चतोपाध्याय, श्री. डी. देवराज अरस, आदि



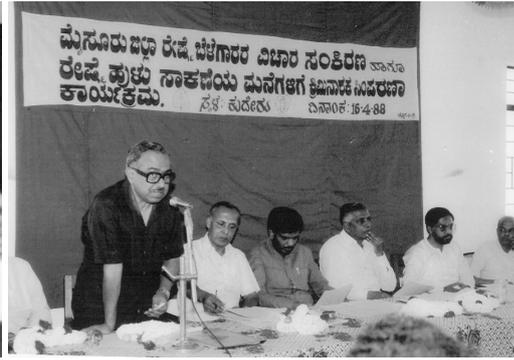
वर्ष 1980 में संस्थापित अंतरराष्ट्रीय उष्णकटिबंधीय रेशम उत्पादन अनुसंधान एवं प्रशिक्षण केंद्र



दि.30.09.1980 को अंतरराष्ट्रीय उष्णकटिबंधीय रेशम उत्पादन अनुसंधान एवं प्रशिक्षण केंद्र का उद्घाटन करते श्री. प्रनाब मुखर्जी, तत्कालीन केंद्र वाणिज्य मंत्री



केंरेअप्रसं, मैसूरु का रजत जयंती समारोह



कुडेरु में दि.16 अप्रैल 1988 को विसंक्रमण और रोग प्रबंधन पर मैसूरु राज्य परिचर्चा



केंरेअप्रसं, मैसूरु में दि. 25-29 अक्टूबर 1994 को आयोजित अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन का दृश्य



दि. 27.02.1998 में आयोजित नयी रेशम उत्पादन प्रौद्योगिकियों पर कार्यशाला



संस्थान की स्वर्ण जयंती के अवसर पर दि. 28 जनवरी 2011 को रेशम उत्पादन पर आयोजित राष्ट्रीय सम्मेलन में श्रीमती पनबाका लक्ष्मी, केंद्रीय वस्तु मंत्री द्वारा दीप प्रज्वलन।



दि.16 फरवरी को श्री. बिस्से गौडा, अध्यक्ष, केंरेबो का संस्थान का दौरा



दि. 13 मई 2013 को कोरिया टीम का संस्थान का दौरा



दि. 30 जुलाई 2013 को यामागुची, प्रजनन विशेषज्ञ का संस्थान का दौरा

वर्तमान में सीएसआरटीआई-मैसूर के अधीन पांच आर एस आर एस है जो अनंतपुर (आं. प्र), चामराजनगर (क), -कोडति (क), मुलुगु (ते) और सेलम (त.ना) में स्थित है। कुनूर स्थित एसएसबीएस और हासन स्थित पी4- बीएसएफ के अलावा 15 आरईसी, 4 आरईसी-उप ए है जो आंध्र प्रदेश, कर्नाटक, केरल, महाराष्ट्र, मध्य प्रदेश, तमिलनाडु और तेलंगाना राज्यों में फैले हुए हैं। गुजरात और केरल राज्यों को मांग के अनुसार आवश्यक तकनीकी मार्गदर्शन प्रदान किया जा रहा है। संस्थान में विकसित रेशमकीट नस्लों/संकरों तथा उनकी उपज क्षमता का विवरण नीचे प्रस्तुत है।

शहदूत उपजाति	उपज/हे/वर्ष	वर्ष
मैसूर-5 (काण्वा-2)	30-35	1968
S-30	30-35	-
S-54	40-45	1984
S-41	30-35	-
S-36	35-40	1986
RFS-135	10-12	1986
RFS-175	10-12	1990
S-13	15-17	1990
S-34	13-17	1990
विक्टरी-1	65-70	1997
AR-11	30-35	-
AR-12	23	2000
सहना	25	2000
RC-1	23-25	2002
RC-2	23-25	2002
G-2	38-40	2003
G-4	60-65	2003
अनंता	-	2010
MSG-2	22-23	2015
AGB-8	45-47	2019

रेशमकीट नस्ल/संकर	MV/BV	वर्ष
कोलार गोल्ड	MV	1960s
कोल्लेगल जवान	MV	1960s
मैसूर प्रिनसेस	MV	1960s
तमिलनाडु व्हाइट	MV	1960s
होसा मैसूर	MV	1970s
NB4D2, NB18, NB7	BV	1970s
MY1, RD1, P2D1	MV	1980s
BL23, BL24	MV	1990s
CSR2, CSR4, CSR5	BV	1990s
BL67, NB7	MV	2000
द्विप्रज संकर	BV	2000s
L14, L15	MV	2010s
MV1	MV	2010s
S8	BV	2010s
TT21 x TT56	BV	2020s

रेशम उत्पादन अनुसंधान क्षेत्र में, संस्थान की भूमिका इतनी महत्वपूर्ण है कि, कालक्रम में रेंडिता में गिरावट आई, उत्पादन और उत्पादकता में वृद्धि हुई और अंततः यह उष्णकटिबंधीय रेशम उत्पादन क्षेत्र में हजारों किसानों की आजीविका सुनिश्चित करने में सफल हुए। संस्थान के पास 25 से अधिक पेटेंट हैं और पिछले छह दशकों में 70 से अधिक पेटेंट के लिए आवेदन दायर किए हैं। कई तकनीकों का सफलतापूर्वक वाणिज्यीकरण किया गया है, जिससे संगठन को रॉयल्टी मिलती है। केंरेअप्रसं-मैसूरु में विकसित प्रौद्योगिकियों ने लाखों परिवारों की आजीविका सुनिश्चित करते हुए भारतीय रेशम उत्पादन में क्रांति लाई है। इस प्रकार यह देखा जा सकता है कि केंद्रीय रेशम उत्पादन अनुसंधान और प्रशिक्षण संस्थान, मैसूरु ने केंद्रीय रेशम बोर्ड के प्रतिष्ठित कार्यक्रमों को आगे बढ़ाया है और हमेशा संगठन का ध्वजवाहक रहा है।

बड़ा काम करने का एकमात्र रास्ता है, वह है आपके काम से प्यार करना। |

- स्टीव जॉब्स

बॉम्बिक्स मोरी-रेशम फ़ाइब्रोइन की आण्विक संरचना का पुनर्गठन और यांत्रिक गुणधर्म

सतीश एल, कुसुमा एल, रवीन्द्रनाथ एच आर, गांधी दास एस
केंद्रीय रेशम उत्पादन अनुसंधान एवं प्रशिक्षण संस्थान, मैसूरु

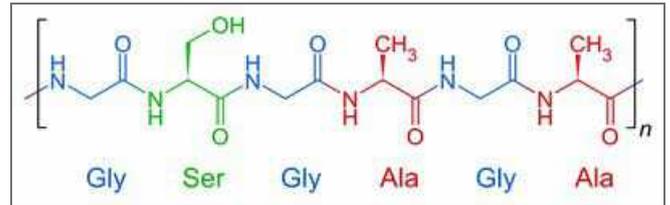
भारत चीन के बाद दुनिया का दूसरा सबसे बड़ा कच्चा रेशम उत्पादक राज्य है। किसी भी उद्योग की अवस्थिति और विकास के लिए दो तत्व आवश्यक हैं गुणवत्ता और उत्पादकता। अतः इन दोनों तत्वों पर सावधानीपूर्वक विचार करने की आवश्यकता है। तन्य शक्ति, दृढ़ता जैसे कई गुणों के कारण बॉम्बिक्स मोरी के रेशम फाइब्रोइन फाइबर जैव सामग्री के रूप में उपयोग करने तथा विविध कपड़ा अनुप्रयोगों के लिए उपयुक्त हैं। कताई से पहले, रेशमकीट की रेशम ग्रंथि के फ़ाइब्रोइन अणुओं में आवर्ती β -टर्न प्रकार-II की संरचना होती है जिसे रेशम I कहा जाता है। कताई के बाद, उनकी संरचना रेशम II नामक एक विषम रूप में बदल जाती है, जो दो एंटी-समानांतर β -शीट संरचनाओं से बनी होती है। रेशम फ़ाइब्रोइन की विशिष्ट संरचना के कारण उसका प्रसंस्करण करके फिल्म, फाइबर, कण, हाइड्रोजेल और त्रि-आयामी छिद्रपूर्ण वस्तुएं बनाई जा सकती है।

रेशम की आण्विक संरचना और यांत्रिक गुणधर्मों के बीच का संबंध

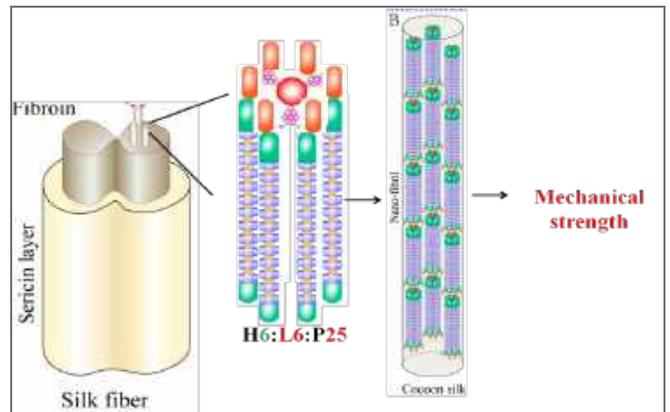
रेशमकीट और मकड़ी के जैव उद्विकास में विभिन्नताएं होने के बावजूद, प्रोटीन दोनों के फ़ाइब्रोइन के मूलभूत निर्माण खंड के रूप में काम करते हैं। फ़ाइब्रोइन में अमीनो एसिड के तत्व, आवर्तन जटिलता, प्राथमिक इकाइयों में पोलिमराइजेशन आदि बॉम्बिक्स मोरी रेशम की तन्य शक्ति को प्रभावित करते हैं। फ़ाइब्रोहेक्सामेरीन का एक अणु और एच- और एल-चेन के छह सेट 2.3 एमडीए प्राथमिक इकाइयाँ बनाते हैं। हेवी चेन फ़ाइब्रोइन और लाइट चेन फ़ाइब्रोइन के बीच डाइसल्फ़ाइड आबंध और एच6:एल6:पी251 संरचना को बनाए रखना फ़ाइब्रोइन संश्लेषण गुणवत्ता नियंत्रण के लिए महत्वपूर्ण है। यद्यपि संरचना की दृष्टि से भारी श्रृंखला (द्रव्यमान द्वारा) प्रबल है, फिर भी हल्की श्रृंखला भी रेशम की प्रकृति को प्रभावित करती है। हेवी चेन फ़ाइब्रोइन और लाइट चेन फ़ाइब्रोइन एक दूसरे से काफी भिन्न हैं, और यह संरचनात्मक भिन्नता प्रत्येक के भौतिक गुणों को प्रभावित करते हैं।

फ़ाइब्रोइन सहित अधिकांश प्रोटीनों को सामान्य रूप से कार्य करने के लिए, उन्हें विशिष्ट त्रि-आयामी संरचनाओं में बदलना

होगा। रेशम फाइबर पर रामन माइक्रोस्कोपी तकनीक का उपयोग करके अध्ययन करने पर पता चला है कि अणुओं के बीच गैर-सहसंयोजक अंतः क्रिया द्वारा पॉलीएलानिन समूह से एंटीपैरल β -शीट बनता है। यह महत्वपूर्ण तथ्य है कि तन्य शक्ति इन β -शीट-संबद्ध अंतर आण्विक अंतः क्रिया (β -शीट लिंकिंग इंटरमॉलिक्युलर इंटरैक्शन) द्वारा प्रदान की जाती है। मकड़ी के रेशम में इंटरमॉलिक्युलर β -शीट क्रिस्टलाइट का प्रतिशत लगभग 57% (कुल β -शीट क्रिस्टलीय सामग्री का) है, जो रेशमकीट रेशम (18%) की तुलना में बहुत अधिक है। एच-चेन में अपेक्षाकृत क्रिस्टल-बनाने वाले बड़े डोमेन मौजूद हैं जो रेशम प्राप्यता निर्धारित करते हैं। कताई के दौरान ये डोमेन पास की एच-चेन से अच्छी तरह से जुड़े हुए हैं तो अंतः क्रियाओं द्वारा अंतर आण्विकीय β -शीट क्रिस्टलीय बनने की संभावना बढ़ जाती है। इससे यह संकेत मिलता है कि यदि रेशम फ़ाइब्रोइन में इंटरमॉलिक्युलर β -शीट क्रिस्टलाइट्स की मात्रा बढ़ाने की विधि का पता लगा सकता है, तो रेशमकीट-रेशम के यांत्रिक गुणों में और सुधार किया जा सकता है।



फ़ाइब्रोइन की प्राथमिक संरचना



कोसा में यांत्रिक शक्ति उत्पन्न करने वाली रेशम फ़ाइब्रोइन की जटिल प्राथमिक इकाई संरचना



रेशम का पुनर्जनन

यह आमतौर पर माना जाता है कि रेशम के यांत्रिक गुण द्वितीयक प्रोटीन संरचनाओं पर निर्भर हैं। रेशम फ़ाइब्रोइन के तीन अलग-अलग द्वितीय संरचनाएं हैं: β -शीट (रेशम II), अल्फा हेलिक्स फॉर्म (रेशम I), और यादृच्छिक कुंडल(रैन्डम कॉइल)। कई प्रयोगों और नकली विधाओं (सिमुलेशन) से अनुसंधान करने पर पता चला है कि रेशम की तन्य शक्ति और दृढ़ता को निर्धारित करने में β -शीट क्रिस्टलाइट की प्रमुख भूमिका होती है। यंग मापांक (यंग मोड्युलस) और ब्रेकिंग तनाव दोनों β -शीट सामग्री में वृद्धि होने पर बढ़ते हैं। यह एक बार फिर दर्शाता है कि रेशम की विशेषताओं को निर्धारित करने में β -शीट कितनी महत्वपूर्ण है। यंग का मापांक β -शीट सामग्री के आकार के साथ बढ़ता है। वस्त्रों की रानी माने जाने वाले रेशमकीट रेशम के वस्त्र उद्योग के बाहर भी कई उपयोग हैं। ड्रैगलाइन (1150 एमपीए, 214.5 एमजे/एम3) जैसे मकड़ी रेशम से तुलना करने पर यह अनुमान लगाया गया है कि रेशमकीट रेशम की कम यांत्रिक शक्ति (360 एमपीए) और दृढ़ता (50.5 एमजे/एम3) के कारण कुछ विशेष अनुप्रयोगों में उनका उपयोग नहीं कर सकता जहां प्रबल फाइबर की मांग है। बड़ी मात्रा में उपलब्ध निम्न गुणवत्ता वाले रेशमकीट रेशम की प्रचुरता और उच्च गुणवत्ता वाले मकड़ी रेशम की कमी के कारण, उच्च यांत्रिक शक्ति वाले रेशमकीट रेशम उत्पादित करना आवश्यक हो गया है। उच्च निष्पादन वाले रेशमकीट रेशम फाइबर के उत्पादन के लिए रेशम पुनर्जनन प्रक्रिया आशाजनक है और एक नया क्षेत्र है।

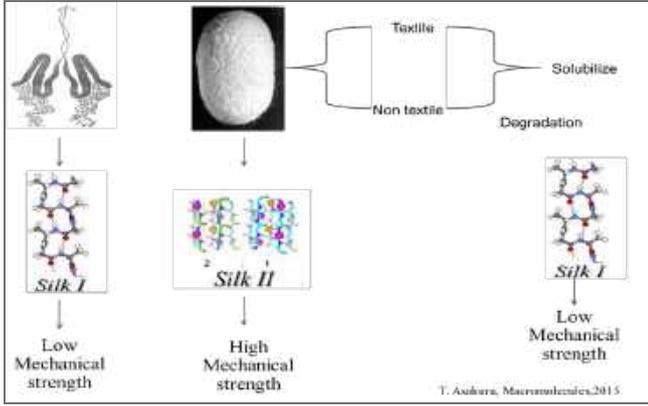
पहले से काते गए रेशम के धागों को फिर से घोलने की प्रक्रिया को पुनर्जनन कहा जाता है। इन बेहद मजबूत रेशमकीट रेशम धागों का टांके की ड्रेसिंग, ऊतक इंजीनियरिंग के लिए स्कैफोल्ड और पॉलिमर संयुक्तों को मजबूत करने हेतु उपयोग किया जा सकता है। रेशमकीट रेशे को कपड़ों में परिवर्तित करने के तीन चरण हैं। पहला चरण है डीगमिंग जिसके द्वारा सेरिसिन को हटाया जाता है। इस प्रक्रिया में कोसे को पानी में उबालते हैं जिसमें या तो मार्सिले साबुन, सोडियम कार्बोनेट या दोनों का मिश्रण होता है। दूसरा कदम है फ़ाइब्रोइन फ़ाइबर का LiBr, CaCl₂, Ca(NO₃)₂ जैसे कैओट्रोपिक पदार्थों में घुलना, जिसमें हाइड्रोजन बांड तोड़कर फ़ाइबर का पुनर्जलीकरण होता है। अंततः डायलिसिस द्वारा कैओट्रोपिक घोल को निकाला जाता है, जिससे रेशम फीडस्टॉक कृत्रिम फाइबर की कताई के लिए तैयार हो जाता है। इसके अतिरिक्त, कृत्रिम रेशों की कताई करने की तीन प्रमुख तकनीकें हैं: इलेक्ट्रोस्पिनिंग, गीली कताई, और सूखी कताई। कभी-कभी हाथ से खींची गई छोटी बूंद कताई का भी उपयोग किया जाता है।

सूखी कताई की प्रक्रिया में एक अस्थिर विलायक वाष्पित हो जाता है, जो रेशम के रेशे को ठोस बना देता है। इसके विपरीत, गीली कताई में एक स्पिनरनेट के माध्यम से प्रोटीन और विलायक घोल को सीधे एक गैर-विलायक कोयागुलेंट बैथ के माध्यम से बाहर निष्कासित किया जाता है और एक फाइबर में जमने की प्रक्रिया शुरू हो जाती है।

ताकत, सुनम्यता, दृढ़ता और व्यास के संदर्भ में, ड्रैगलाइन स्पाइडर रेशम और पुनर्जीवित रेशम फाइबर के यांत्रिक गुणों का तुलनात्मक अध्ययन किया गया। याज़ावा ने पहली बार 1960 में कृत्रिम रूप से काते गए रेशम के रेशों के यांत्रिक गुणों पर डेटा प्रकाशित किया था। यद्यपि अब तक प्राकृतिक स्पाइडर ड्रैगलाइन रेशम के समान ताकत, सुनम्यता, दृढ़ता और नम्यता वाले कृत्रिम फाइबर का उत्पादन किया गया है, फिर भी दृढ़ता चार गुना अधिक होने के कारण इसका पुनर्जनन करना मुश्किल है। अतः 2015 में झांग ने रिपोर्ट की कि गीली स्पिन प्रक्रिया द्वारा उत्पादित रेशमकीट रेशम के रेशों में ड्रैगलाइन रेशम के बराबर यांत्रिक शक्ति होती है। कुल मिलाकर विभिन्न अनुसंधान समूहों द्वारा की गई पुनर्जनन प्रक्रिया विधियों ने सभी यांत्रिक गुणों में क्रमिक वृद्धि दर्शाई है। इसके अलावा उच्च निष्पादन करने वाले रेशम फाइबर का उपयोग विभिन्न कपड़ेंतर अनुप्रयोगों के लिए भी किया जा सकता है।

रेशमकीटों के रेशम फाइबर संश्लेषण प्रक्रिया को समझना और इसके आधार पर जैव सामग्री के लिए उपयुक्त फाइबर विकसित करना निर्णायक कार्य है। पहले के शोध के अनुसार, कताई के पहले की रेशम I संरचना में आवर्ती β -टर्न टाइप-II होती है। कताई के बाद, उनकी संरचना विषम रेशम II संरचना में बदल जाती है, जिसमें विभिन्न अंतर-आणविक व्यवस्था और एक विकृत β -टर्न संरचना के साथ दो समानांतर β -शीट संरचनाएं होती हैं।

फ़ाइब्रोइन की संरचना पर किए कई जैव-भौतिकीय परीक्षणों से पता चला है कि उच्च तन्य शक्ति और दृढ़ता वाले रेशम फ़ाइब्रोइन फ़ाइबर का उत्पादन करने के लिए कताई पूर्व बोम्बिक्स मोरी रेशम फ़ाइब्रोइन के विघटन पर सावधानीपूर्वक विचार करना आवश्यक है। विशेष रूप से, पानी के घोल में स्व-संयोजन के लिए, रेशम फ़ाइब्रोइन अणुओं को एक उपयुक्त माध्यमिक संरचना अपनानी चाहिए, जैसे आवर्ती β -टर्न प्रकार की II संरचना। उपयोग किए गए विलायकों द्वारा संसाधित होने के लिए फ़ाइब्रिन अणुओं की एक व्यवस्थित संरचना होनी चाहिए और बीटा शीटिंग के लिए प्रतिरोधी होना चाहिए। रेशमकीट द्वारा फाइबर में परिवर्तित किए जाने के पहले फाइब्रोइन अणु अम्लीय होते हैं, और रेशम ग्रंथि के जैविक प्रोटॉन पंप एसिड को निकाल देते हैं। इसलिए रेशम



रेशम ग्रंथि और कोसा में फाइब्रोइन प्रोटीन का द्वितीय संरचनात्मक रूप

प्रसंस्करण के लिए अम्लीय विलायकों का उपयोग करने की प्रक्रिया कीटों द्वारा रेशम की कताई की नकल करता है। ये अम्लीय विलायक घोल में और/या सुखाने की प्रक्रिया के दौरान फाइबर के β -शीट निर्माण में मदद करते हैं।

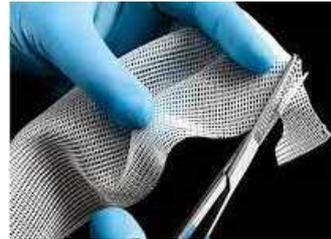
रेशम के जैव-चिकित्सीय/जैव-सामग्री अनुप्रयोग

अपने असाधारण भौतिक गुणों के कारण चमत्कारिक रेशम रेशा, किसी भी उच्च तकनीक वाले रेशे से बेहतर है। रेशम की असाधारण तंतु गुणवत्ता के कारण इसके कई जैव चिकित्सा अनुप्रयोग हैं। जोसेफ लिस्तेरिन ने 1869 में चिकित्सा विधि में रोगाणुमुक्त रेशम सिवनी का उपयोग करने लगे जो बायोमेडिसिन में रेशम का उपयोग करने का पहला प्रयास रहा। इसकी बायोकम्पैटिबिलिटी, बायोडिग्रेडेबिलिटी, यांत्रिक मजबूती और स्थायित्व, के कारण रेशम छोटे अणुओं, दवाओं, पेप्टाइड्स और प्रोटीन का अच्छा वाहक है।

रेशम जैव अनुकूलता: कोई भी सामग्री जो ऑटोलॉग्स नहीं है, एक प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया का कारण बनेगी, जो ऊतक की मरम्मत का प्रारंभिक चरण है। जैव चिकित्सा सामग्री के रूप में स्वीकृत रेशम में बुना हुआ सर्जिकल जाल (एसईआरआई सर्जिकल स्कैफोल्ड, सोफ्रेजेन इंक, मेडफोर्ड, एमए, यूएसए), रेशम टांके (एथिकॉन इंक और कई अन्य निर्माता लेपित पेशकश करते हैं) शामिल हैं। रेशम के कपड़े आजकल त्वचा संबंधी स्थितियों के इलाज के लिए नैदानिक सेटिंग्स में व्यापक रूप से उपयोग किए जा रहे हैं। रेशम के टांके ऊतकों पर सपाट बैठते हैं और इन्हें संभालना आसान होता है। रिपोर्टों के अनुसार, वर्जिन रेशम - सेरिसिन से लेपित रेशम के रेशे का नकारात्मक प्रभाव पड़ता है। उदाहरण के लिए, बच्चों और रेशम बुनकरों का अस्थमा वर्जिन रेशम और रेशम के धागे के प्रभाव के कारण होता है। वर्तमान में इन विवो अध्ययन और नैदानिक अनुभव के आधार पर बॉम्बिक्स

मोरी सिल्क फाइब्रोइन को मनुष्यों में विभिन्न प्रकार के अनुप्रयोगों मोरी सिल्क फाइब्रोइन को मनुष्यों में विभिन्न प्रकार के अनुप्रयोगों के लिए प्रीक्लिनिकल जैव-संगत साबित किया गया है, बशर्ते कि कोसों से सेरिसिन, अन्य दूषित पदार्थों और लिपोपॉलीसेकेराइड को प्रभावी ढंग से निकाला गया हो।

रेशम का जैव निम्नीकरण: रेशम की प्रोटीन संरचना के कारण, इसे बायोमटेरियल के रूप में प्रत्यारोपित करने के बाद कई प्रोटीयोलाइटिक एंजाइम इसके संपर्क में आते हैं। सामग्री की मात्रा, आकारिकी, द्वितीयक संरचना, रेशम उपचार की प्रक्रिया, यांत्रिक वातावरण, और आरोपण स्थान (या अंतिम गंतव्य) रेशम जैव निम्नीकरण को प्रभावित करते हैं। रेशम भारी श्रृंखला के 11 हाइड्रोफिलिक अनाकार खंड, सी- और एन-टर्मिनल, रेशम एल श्रृंखला आदि संरचना- जो अनावर्ती अमीनो एसिड अनुक्रमों से बने होते हैं - बॉम्बिक्स मोरी रेशम में पहले विघटित होते हैं। उसके बाद अधिक क्रिस्टलीय अनुक्रम टूट जाते हैं। अंततः कसकर पैक किए गए क्रिस्टलीय डोमेन विघटित होते हैं। इसके अलावा, निम्नीकरण दर निर्धारित करने में रेशम की संरचना एक महत्वपूर्ण कारक है, क्योंकि कृतक मॉडल (रोडेंट) में किए गए विवो अध्ययनों से पता चला है कि कसकर पैक किए गए मोनोलिथिक रेशम फाइब्रोइन फिल्मों (रैंक क्रम: हाइड्रोजेल > रेशम मचान > मोनोलिथिक फिल्म) की तुलना में खुली रेशम संरचनाओं का तेजी से निम्नीकरण होता है।



बुना हुआ सर्जिकल जाल



रेशम के टांके

बीटा-शीट से बने रेशम नैनोफाइब्रिल्स और माइक्रोफाइब्रिल्स की साइटोटॉक्सिसिटी शून्य पाई गई। वर्तमान में रेशम के चिकित्सकीय उपयोग में रेशम से बनी सर्जिकल जाल- सर्जिकल स्कैफोल्ड, टांके, त्वचा संबंधी विकारों के इलाज के लिए पट्टी आदि शामिल है। बॉम्बिक्स मोरी रेशम कोसे को खोलकर और रेशम के धागे में हेरफेर करके, ये सभी सामान बनाए जाते हैं। मानव नैदानिक परीक्षणों में, कोशिकाओं की मरम्मत के लिए रेशम हाइड्रोजेल, जैविक दवाओं (बायोलॉजिक्स), दवा वितरण, घाव भरना, कॉर्निया प्रतिस्थापन और मधुमेह के उपचार के लिए रेशम फिल्में आदि में जैव सामग्री के रूप में रेशम के विभिन्न फोर्मूलेशनों का उपयोग किया जा रहा है। रेशम कणों का उपयोग कैंसर रोधी दवाओं के वितरण में भी किया जाता है।



रेशमकीट शरीर क्रिया विज्ञान और प्रतिरक्षा विज्ञान में हीमोलिम्फ प्रोटीन की भूमिका

मल्लिकार्जुन जी, भुवनेश्वरी ई और गांधी दास एस
केंद्रीय रेशम उत्पादन अनुसंधान एवं प्रशिक्षण संस्थान, मैसूरु

हीमोलिम्फ कीट शरीर का तरल पदार्थ (कीट रक्त) है। कीट के अधिकांश कार्यात्मक प्रोटीन हीमोलिम्फ में विद्यमान हैं। प्रोटीन हीमोलिम्फ प्लाज्मा का एक प्रमुख घटक है। लार्वा के हीमोलिम्फ में सबसे प्रचुर मात्रा में मौजूद प्रोटीन, भंडारण प्रोटीन या हेक्सामेरिन नामक वर्ग के अंतर्गत आता है। भंडारण प्रोटीन वसा शरीर द्वारा संश्लेषित होते हैं और रेशमकीट की अंतिम अवस्था में इसकी सांद्रता अत्यधिक बढ़ जाती है। हीमोलिम्फ में उपलब्ध प्रोटीन के वैविध्य और उनके विभिन्न भौतिक रासायनिक विशेषताओं के कारण इनका विश्लेषण करना बेहद मुश्किल है। प्रोटीओमिक्स से प्रोटीन स्तर पर होने वाले परिवर्तन (उदाहरण के लिए, पोस्ट-ट्रांसलेशनल प्रोसेसिंग) का पता लगा सकता है जो जीनोमिक्स या ट्रांसक्रिप्टोमिक्स द्वारा संभव नहीं है। प्रोटीओमिक्स अनुसंधान का भविष्य आशाजनक है।

प्लाज्मा प्रोटीन और प्रतिरक्षा प्रणाली में शामिल प्रोटीन मुख्यतः वसा पिंडक द्वारा संश्लेषित होते हैं, जिसमें कुछ हद तक हीमोसाइट्स और अन्य ऊतकों का भी हिस्सा है। कीट हीमोलिम्फ कशेरुकी रक्त से काफी भिन्न होता है, एरिथ्रोसाइट्स की अनुपस्थिति और मुक्त अमीनो एसिड की उच्च सांद्रता इसकी विशेषता है। हीमोलिम्फ पानी, अकार्बनिक लवण (ज्यादातर Na, Cl⁻, K, Mg²⁺ और Ca²⁺) और कार्बनिक यौगिकों (ज्यादातर कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन और लिपिड) से बना है। कई कीड़ों के हीमोलिम्फ में लाइसोजाइम नामक एक एंजाइम मौजूद है जो बैक्टीरिया कोशिका की दीवारों को नष्ट कर देता है। इसके अलावा, कम आणविक भार वाले रोगाणुरोधी पेप्टाइड्स को बैक्टीरिया या फंगल संक्रमण के दौरान संश्लेषित किया जाता है।

रेशमकीट प्रोटीन संश्लेषण द्वारा पत्ती प्रोटीन सीधे रेशम प्रोटीन में परिवर्तित हो जाता है। लेकिन हीमोलिम्फ प्रोटीन का विश्लेषण करने पर जटिल चयापचयी प्रोटीन का पता चलता है, रेशमकीट में, हीमोलिम्फ का परिसंचरण एक खुली प्रणाली है जो सभी अंगों के बीच घूमती है। यह पोषक तत्वों और हार्मोनों का परिवहन करती है। प्रतिरक्षा प्रणाली में भी इसकी भूमिका महत्वपूर्ण है। जब बैक्टीरिया या कवक रेशमकीट के शरीर में

प्रवेश करते हैं तब हीमोलिफ की प्राकृतिक प्रतिरक्षा प्रक्रिया चालू हो जाती है। हीमोलिम्फ में सभी प्रकार के जीवाणुरोधी, फफूंद रोधी और विषाणु रोधी प्रोटीन की पहचान की गई है। ये कार्यांतरण के जटिल विकास तंत्र को समझने में भी सहायक होते हैं।

हीमोलिम्फ प्रोटीन

आरएनए बाइंडिंग क्षेत्र आरएनपी-1

आरएनए- बाइंडिंग क्षेत्र आरएनपी-1 (एमडब्ल्यू 71.3) एक प्रोटीन है जो आरएनए के स्प्लाइसिंग, एडिनाइलेशन, एमआरएनए स्थिरीकरण, स्थानीयकरण और ट्रेसलेशन जैसे पोस्ट-ट्रांसक्रिप्शनल नियंत्रण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। इस प्रोटीन की प्रचुरता से यह स्पष्ट होता है कि इन प्रोटीनों की बड़ी मात्रा में आवश्यकता होती है।

काल्पनिक प्रोटीन (हाइपोथेटिकल प्रोटीन)

यह भी बताया गया है कि काल्पनिक प्रोटीनों का फ़ाइलेटिक वितरण व्यापक होता है और, कुछ मामलों में, उन्हें संरक्षित काल्पनिक प्रोटीन कहा जाता है। काल्पनिक प्रोटीन कई फ़ाइलोजेनेटिक वंशावली के जीवों में पाए जाते हैं लेकिन इनका कार्यात्मक अभिलक्षणन नहीं किया गया है। ये कार्यात्मक प्रोटीन जैविक अध्ययन में प्रमुख बाधा हैं क्योंकि उनके कार्य का विश्लेषण करना कठिन है। कुछ काल्पनिक प्रोटीन, जिनके आणविक भार 37, 43, 62, 77, 83 और 119 केडीए थे, व्यक्त किए गए। होमोलॉजी द्वारा काल्पनिक प्रोटीन के कार्य की पहचान की जा सकती है।

लेपिडोप्टेरोन कम-आणविक-वजन वाले लिपोप्रोटीन

लेपिडोप्टेरोन में कम आणविक भार वाला प्रोटीन होता है। लिपोप्रोटीन बाह्यकोशिकीय प्रोटीन हैं जिनके कार्य का पता नहीं लगाया गया है। उनका जैव संश्लेषण रेशमकीट के विकास की विभिन्न अवस्थाओं के अनुरूप वसा पिंडक में होता है, और ये पांचवें-इंस्टार लार्वा में रेशमकीट के हीमोलिम्फ में प्रचुर मात्रा पाए जाते हैं। इन प्रोटीनों को परिधीय वसा शरीर के ऊतकों में संश्लेषित किया जाता है और परिपक्व कीट के विकास के दौरान उपयोग



करने के लिए आंत में स्थानांतरित किया जाता है। उनका आणविक भार MW 47 के डीए है और कार्य का पता नहीं लगाया गया है।

राइबोन्यूक्लियोज़

राइबोन्यूक्लियोज़ वर्ग के प्रोटीन वोल्बाचिया पिपिएंटीस में रिपोर्ट किए गए हैं, जो आम तौर पर रेशमकीटों में एंडोसिम्बियोन्ट्स के रूप में विद्यमान हैं। राइबोन्यूक्लियोज़ और Rne/Rng वर्ग के प्रोटीन का आणविक भार एक समान (34.3 के डीए) होता है। इसलिए, रेशमकीटों में इन प्रोटीनों की उपस्थिति सुसंगत है।

बीएमएसक्यूडी-1

ये बीएमएसक्यूडी-1 प्रोटीन रेशमकीट बॉम्बिक्स मोरी में पाए जाते हैं। वे न्यूक्लियिक एसिड-बाइंडिंग प्रोटीन हैं जिनका आणविक कार्य किसी भी न्यूक्लियिक एसिड के साथ चयनात्मक और गैर-सहसंयोजक अंतःक्रिया है। आणविक भार मेगावाट 31.3 के डीए है। ये प्रोटीन विकासात्मक चरणों के दौरान पशु रेशम ग्रंथियों में मौजूद होता है।

आईजी सुपर फैमिली

कीड़ों में कई प्रकार के इम्युनोग्लोबुलिन-संबद्ध प्रोटीन पाए जाते हैं, और ज्यादातर मामलों में, वे प्रेरित और ऊष्म-आधारित होते हैं। प्रोटीन के ये समूह आईजी सुपरफैमिली के अंतर्गत आता है। कोशिका सतह और घुलनशील प्रोटीन -आईजी सुपरफैमिली प्रोटीन के एक बड़े समूह के आणविक भार 20 के डीए है। इस प्रोटीन वर्ग के माध्यम से कीड़ों की जन्मजात प्रतिरक्षा प्रणाली की आणविक जटिलता संबंधी जानकारी प्राप्त की जा सकती है।

शॉर्ट-चेन डिहाइड्रोजेनेज/रिडक्टेस एसडीआर

शॉर्ट-चेन डिहाइड्रोजेनेज/रिडक्टेस एसडीआर और ग्लूकोज/राइबिटोल डिहाइड्रोजेनेज का आणविक भार 57.9 है, जो कीड़ों में चयापचय क्रिया के व्यापक स्पेक्ट्रम को दर्शाता है। राइबोसोमल प्रोटीन एल18 जैसे कुछ संरचनात्मक प्रोटीन, की पहचान की गई; इनका आणविक भार 41.9 के डीए है। शॉर्ट-चेन डिहाइड्रोजेनेज/रिडक्टेस परिवार (एसडीआर) एंजाइमों का एक बड़ा परिवार है जो ड्रोसोफिला में भी रिपोर्ट किए गए हैं।

डायपॉज बायो-क्लॉक

14 के डीए श्रेणी के प्रोटीन को डायपॉज बायो-क्लॉक प्रोटीन के रूप में कार्य करते पाया गया है, जो एस्टरेज़ ए 4 से संबद्ध उलटी गिनती घड़ी है। डायपॉज का विनियमन कीट कायांतरण में एक बहुत ही महत्वपूर्ण प्रक्रिया है; इसलिए, इन प्रोटीनों की भूमिका बहुत महत्वपूर्ण है। कायांतरण के दौरान, भंडारण प्रोटीन मुक्त

अमीनो एसिड में विघटित हो जाते हैं, जिनका उपयोग उत्तरावस्था में आवश्यक अन्य प्रोटीन के संश्लेषण के लिए किया जाता है।

लिपोप्रोटीन

हीमोलिम्फ में विद्यमान सबसे प्रचुर परिवहन प्रोटीन लिपोप्रोटीन है, जो ऊतकों के बीच लिपिड का परिवहन करता है। कई एंजाइम, संरचनात्मक प्रोटीन, एंटीजन, आसंजन और विषाक्त पदार्थ लिपोप्रोटीन के अंतर्गत आता है। रेशमकीट हीमोलिम्फ में 30 के डीए लिपोप्रोटीन की पहचान की गई है।

एरिलोफोरिन

एरिलोफोरिन एक लार्वीय भंडारण प्रोटीन (एलपीएस) है, जो कायांतरण के दौरान प्रोटीन संश्लेषण के लिए सुगंधित अमीनो एसिड के प्राथमिक स्रोत के रूप में उपयोग किए जाने वाले भंडारण प्रोटीन के रूप में काम करता है। इसे क्यूटिकल के स्क्लेरोटाइजेशन के एक घटक और इक्डाइस्टेरोइड हार्मोन के वाहक के रूप में भी बताया गया है, जो आणविक कार्य में पोषक भंडार के रूप में काम करता है। उनका आणविक भार 16 के डीए है; यह अंतिम लार्वीय अवस्था में आंत में पाए जाने वाले एक मुख्य हीमोलिम्फ प्रोटीन है और यह इम्यूनोलोजिकल कार्य से जुड़ा है।

आरएनए-संबद्ध डीएनए पोलीमरेज़

यह बताया गया है कि आरएनए-संबद्ध डीएनए पॉलीमरेज़ प्रोटीन कीड़ों में वायरल संक्रमण का विनियमन एवं नियंत्रण करते हैं। इनका आणविक भार 17.6 के डीए है। इसे पूरक डीएनए स्टैंड द्वारा संश्लेषित किया जाता है।

एंजाइम समान प्रोटीन

राइबोन्यूक्लियोज़ (MW 34 kDa), प्रोटीसोम सबयूनिट बीटा 7 (MW 30 kDa), और RNA- डीएनए संबद्ध पोलीमरेज़ (17 kDa) जैसे विभिन्न एंजाइमों की पहचान की गई है। ये सभी प्रोटीन बनाने के लिए आनुवंशिक सामग्री ले जाने वाले मैसेंजर आरएनए और विभिन्न सेलुलर प्रक्रियाओं में कार्य करने वाले गैर-कोडिंग आरएनए की परिपक्वता में शामिल हैं। (नताली और रॉय, 2010)। प्रोटीसोम सबयूनिट बीटा 7 एक मल्टीकैटलिटिक प्रोटीनेज़ है।

14-3-3 एप्सिलॉन

14-3-3 एप्सिलॉन प्रोटीन कीड़ों में रिपोर्ट किया गया है और आर ए एस के माध्यम से संकेत की अभिव्यक्ति करते हुए फीनोटाइप लक्षणों को दबाता है। उनका आणविक भार 29.5 के डीए है। यह प्रोटीन अंतर कोशिकीय सिग्नल ट्रांसडक्शन, कोशिका चक्र और एपोप्टोसिस को नियंत्रित करने वाले उन्नत अणुओं के वर्ग में आता है।



राइबोसोमल प्रोटीन

कुछ राइबोसोमल प्रोटीन यथा राइबोसोमल प्रोटीन एल18, राइबोसोमल प्रोटीन एल35, और राइबोसोमल प्रोटीन एस7ई की पहचान उनके आणविक भार 27, 35, 39 और 41 केडीए के आधार पर की गई। राइबोसोमल प्रोटीन L18 एक संरचनात्मक प्रोटीन है। राइबोसोमल प्रोटीन आरआरएनए से जुड़ा, प्रोटीन है जो प्रतिलेखन (ट्रान्सलेशन) की कोशिकीय प्रक्रिया में शामिल राइबोसोमल सबयूनिट बनाता है और कीड़ों के चयापचय में कई भूमिकाएं निभाता है।

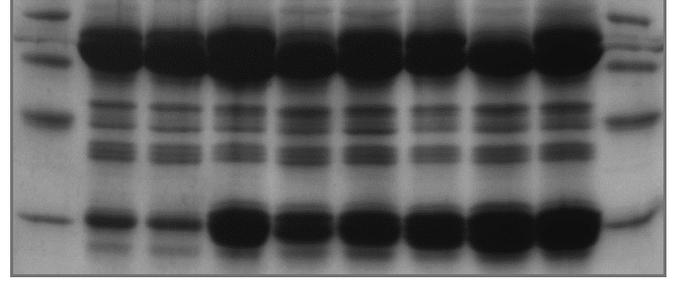
जिंक फिंगर प्रोटीन

109 केडीए के उच्च आणविक भार वाले जिंक फिंगर प्रोटीन की पहचान की गई। यूकेरियोटिक जीनोम में जिंक फिंगर प्रोटीन सबसे प्रचुर मात्रा में पाए जाने वाला प्रोटीन है। उनके डीएनए पहचान, आरएनए पैकेजिंग, ट्रांसक्रिप्शनल सक्रियकरण, एपोटोसिस का विनियमन, प्रोटीन फोल्डिंग, असंबलिंग, लिपिड बाइंडिंग जैसे अनेक कार्य हैं।

अन्य प्रोटीन और उनका अनुप्रयोग

हीमोग्लोबिन में हीमोसायनिन होता है। हेमोसायनिन एक बड़ा तांबा युक्त प्रोटीन है जो कई आर्ध्रोंपॉड और मोलस्क प्रजातियों के हीमोलिम्फ में ऑक्सीजन का परिवहन करता है। यह एक हीमोलिम्फ प्लाज्मा प्रोटीन है जो माइक्रोबियल संक्रमण से बचाता है। फेनोलाक्सिडेज़ हेमोसाइट्स में उपलब्ध एक एंजाइम है, और इसका कार्य शरीर में चोट लगने के बाद रक्त नष्ट होने को रोकने के लिए मेलेनाइजेशन प्रक्रिया चालू करना है। कभी-कभी हीमोसाइट्स प्रतिरक्षा कार्य की रक्षा में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

रेशमकीट पहले से ही अध्ययन के विभिन्न क्षेत्रों यथा जीवाणु संक्रमण अध्ययन, बैकुलोवायरस अभिव्यक्ति अध्ययन, कीट प्रतिरक्षा अध्ययन, फार्माकोकाइनेटिक्स अध्ययन, विष विज्ञान और चयापचय में मॉडल जीव के रूप में स्थापित हो चुके हैं। इन अध्ययनों के अधिकांश शोध परिणामों ने स्तनधारियों और रेशमकीटों के बीच सहसंबंध और समानता साबित की है। हाल ही में, रेशमकीट का उपयोग रसायनों के चिकित्सीय प्रभावों का आकलन करने, दवा की खोज, प्रतिरक्षा-उत्तेजक एजेंटों की जांच, दवाओं में विषैले पदार्थ का पता लगाने और चिकित्सीय प्रभावों का मात्रात्मक मूल्यांकन करने के लिए किया गया है। पाइरिप्रोक्सीफेन अवशेष हीमोलिम्फ में शर्करा, यूरिया, यूरिक एसिड, कोलेस्ट्रॉल, कुल प्रोटीन, अल्फा-एमिनोट्रांसफरेज़, एस्पार्टेट एमिनोट्रांसफरेज़ और क्षारीय फॉस्फेट के स्तर को बदल देता है। ऑर्गनोफॉस्फोरस कीटनाशकों के उपचार के बाद हेमोलिम्फ प्रोटीन चयापचय में



रेशमकीट हीमोलिम्फ प्रोटीन प्रोफाइल एसडीएस-पेज

परिवर्तन होता है। हीमोलिम्फ में हार्मोन और न्यूरोहोर्मोन की पहचान की गई है। विभिन्न कीट समूहों में विभिन्न प्रक्रियाओं को विनियमित करने के लिए मस्तिष्क के पार्स इंटरसेरेब्रलिस की न्यूरोसेरेब्रलिस कोशिकाओं द्वारा तंत्र से न्यूरोहोर्मोन को हीमोलिम्फ में स्रावित किया जाता है।

रेशमकीट हीमोलिम्फ प्रोफाइलिंग के निष्कर्षों से इसमें शामिल जटिल तंत्र का पता चलता है, जैसा कि कीट शारीरिक तंत्र से स्पष्ट होता है। रेशमकीट बॉम्बिक्स मोरी में जटिल प्रोटीन का विश्लेषण करना और समझना बहुत प्रासंगिक है। हालाँकि अभी तक इसे केवल रेशम उत्पादक जीव के रूप में देखा जाता था, लेकिन जैव-चिकित्सा अनुप्रयोगों के लिए जैव सामग्रियों और जैव-संसाधन योग्य सामग्रियों के आगमन के साथ, वर्तमान में औद्योगिक रूप से जीनोमिक और फार्मास्युटिकल अनुप्रयोगों के लिए एक मॉडल पशु के रूप में रेशमकीट के उपयोग पर विचार करने की आवश्यकता है जो नैतिक और कार्यात्मक दृष्टि से अधिक प्रभावी होगा। इसके अलावा, अकशेरुकी जीवों का उपयोग करने के और भी फायदे हैं, जिनमें बड़ी मात्रा में जानवरों को संभालने के लिए कम जगह और छोटे उपकरणों के व्यावहारिक विचार और स्तनधारियों और अकशेरुकी जीवों के बीच संरक्षित कई जैविक प्रक्रियाएं शामिल हैं। पोषी पादपों के प्रोटीन तंत्र को समझने से निश्चित रूप से इस आर्थिक कीट के संभावित अनुप्रयोगों को समझने में मदद मिलेगी। बॉम्बिक्स मोरी का बॉम्बिक्सिन स्तनधारी इंसुलिन के समान कार्य करता है। बॉम्बेक्सिन InR और Akt के फॉस्फोराइलेशन को उत्तेजित करता है। स्तनधारियों में इंसुलिन के समान, बॉम्बेक्सिन भी बॉम्बेक्स मोरी में शर्करा और लिपिड चयापचय को नियंत्रित करता है (उएनो वाई और अन्य)। रेशमकीट के हीमोलिम्फ में बुनियादी काइमोट्रिप्सिन अवरोधकों के आनुवंशिकी विश्लेषण किया गया। रेशमकीट हीमोलिम्फ के 30K प्रोटीन को विभिन्न स्तनधारियों और कीट कोशिका प्रणालियों में एपोटोटिक विरोधी गतिविधि प्रदर्शित करते पाया गया और एपोटोटिस से संबंधित रोगों की चिकित्सा में कारगर हो सकता है। उन्होंने रेशमकीट हीमोलिम्फ से एपोटोटिस-अवरोधक यौगिकों को अलग करके उनका अभिलक्षण किया गया।



रेशम और रेशम उत्पादन

तिरुपतय्या वार्ड, भुवनेश्वरी ई, प्रशांत नायर एम, रविंद्रा, चंद्रकांत एन, चंद्र शेखर के बी और गांधी दास एस
केंद्रीय रेशम उत्पादन अनुसंधान एवं प्रशिक्षण संस्थान, मैसूरु



मानव सभ्यता की शुरुआत में लोग जानवरों की खालें, पेड़-पौधों की छालें, पत्तियाँ आदि को कपडे के रूप में इस्तेमाल करते थे। बाद की सभ्यताओं ने पौधों के उत्पादों (कपास, जूट, आदि) से कपड़ा बुनना सीखा। रेशम से कपड़ा बनाना चीन में आरंभ हुआ, चीनी रिकॉर्ड के अनुसार, रेशम का उत्पादन लगभग 3000 ईसा पूर्व में हुआ था। वर्तमान में कपड़ा उद्योग वैश्विक मांग को पूरा करने के लिए सिंथेटिक फाइबर (पॉलिएस्टर) और प्राकृतिक फाइबर के साथ उनके मिश्रण से कपड़ा निर्माण करने लगे है। हाल की पुरातात्विक खोजों से संकेत मिलता है कि रेशम उत्पादन और स्थानीय रेशमकीटों से रेशम के धागे का संग्रहण 2450 और 2000 ईसा पूर्व के बीच सिंधु घाटी सभ्यता के दौरान दक्षिण एशिया में किया जाता था। चीन और मंगोलिया, भारत, फारस, अरब, सीरिया, तुर्की, यूरोप और अफ्रीका जैसे देश "सिल्क रोड" के माध्यम से रेशम व्यापार करते थे। मुख्य रेशम उत्पादक देश चीन और भारत हैं, जिनका रेशम उत्पादन वैश्विक उत्पादन के 80% से अधिक है। भारत इस मायने में अद्वितीय है कि यही एकमात्र ऐसा देश है जो सभी चार ज्ञात वाणिज्यिक रेशम शहतूत, एरी, तसर और मूगा का उत्पादन करता है। भारत रेशम के धागे, कपड़े, वस्त्र, कालीन, शॉल आदि का उत्पादन करता है।

रेशम को भारत में अब तक का सबसे महंगा और शानदार कपड़ा माना जाता है। रेशम की लागत में मुख्य रूप से शहतूत के बागान, रेशमकीट अंडे और चोंकी उत्पादन, रेशमकीट पालन, रेशम धागाकरण, बुनाई और कपड़ा निर्माण की गहन-श्रम आदि की लागत सन्निहित है। भारत में पारंपरिक उत्सवों, त्योहारों और अनुष्ठानों के अवसर पर रेशम का पारंपरिक परिधान के रूप में

व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है। महिलाएं पुरुषों की तुलना में पारंपरिक रेशम के कपड़ों का अधिक उपयोग करती हैं। रेशम मान-सम्मान एवं पवित्रता का प्रतीक है और भारत की समृद्ध सांस्कृतिक विरासत और इतिहास का द्योतक है। रेशम अपनी समृद्ध बनावट, विशिष्ट चमक के कारण पीढ़ियों से वस्त्र राणी के रूप में अपनी पहचान बनाई रखी है। भारत में, प्रमुख शहतूत रेशम उत्पादक राज्य कर्नाटक, तमिलनाडु, आंध्र प्रदेश, तेलंगाना, पश्चिम बंगाल, जम्मू और कश्मीर हैं और देश के कुल शहतूत कच्चे रेशम उत्पादन में 92% इन देशों की देन हैं।

रेशम उत्पादन एक कृषि आधारित उद्योग है जिसमें पोषी पादपों की खेती, कोसा उत्पादन के लिए रेशमकीट पालन, रेशम धागाकरण आदि शामिल हैं। रेशम उत्पादन श्रम साध्य ग्रामीण उद्योग है और भारत में इसका अपना महत्व है, खासकर ग्रामीण क्षेत्रों में, जहां अल्परोजगार, बेरोजगार और भूमिहीन लोगों को लाभकारी रोजगार के अवसर प्रदान करता है। रेशम उत्पादन में अंतर्निहित अर्थशास्त्र और रिटर्न देने की इसकी क्षमता ने रेशम उत्पादन पद्धतियों के प्रति लोगों का आकर्षण बढ़ाया है। रेशम की घरेलू और वैश्विक मांग को पूरा करने के लिए, भारत ने रेशम उत्पादन का क्षेत्र और ऊर्ध्वाधर विस्तार शुरू किया। केंद्रीय रेशम बोर्ड विभिन्न राज्यों के रेशम उत्पादन विभागों के सहयोग से विभिन्न विस्तार कार्यक्रमों या योजनाओं, प्रशिक्षण और अनुसंधान के माध्यम से रेशम उत्पादन किसानों का समर्थन करता है। अनुसंधान और विकास गतिविधियों के माध्यम से, उच्च कोसा उपज, अच्छी गुणवत्ता वाले रेशम और रोग प्रतिरोधक क्षमता वाली कई मजबूत रेशमकीट किस्मों को विकसित किया गया है (एफसी 1 × एफसी 2, पीएम × सीएसआर 2 आदि)। इसी तरह, पारंपरिक प्रजनन कार्यक्रमों (V1, G2 आदि) के माध्यम से उच्च पत्ती उपज, रोग प्रतिरोधी, तनाव और सूखा सहनशील कई शहतूत पौधों की किस्में विकसित की गई हैं।

रेशमकीट और उनके पोषी पादप विभिन्न रोगों के प्रति संवेदनशील होते हैं, और इन रोगों के नियंत्रण उपायों को अपनाना रेशम उत्पादन के लिए बहुत महत्वपूर्ण हैं। रेशमकीट रोग आमतौर पर आसपास के वातावरण से या दूषित शहतूत पत्तियां खाने से फैलते हैं। सामान्य रेशमकीट रोग- पेब्राइन रेशमकीट पर नोसीमा



बॉम्बिसिस (एक माइक्रोस्पोरिडिया) के संक्रमण के कारण होता है, संक्रमित रेशमकीट का आकार छोटा होता है। रेशमकीट मस्कार्डिन रोग ब्यूवेरिया बैसियाना नामक कवक के कारण होता है, जो रेशमकीट के पूरे लार्वा को नष्ट कर देता है। रेशमकीट ग्रासरी रोग, जिसे न्यूक्लियर पॉलीहेड्रोसिस और मिल्की रोग के रूप में भी जाना जाता है, बॉम्बिक्स मोरी न्यूक्लियर पॉलीहेड्रोसिस वायरस के संक्रमण के कारण होता है। रेशमकीट फ्लेचरी रोग बैक्टीरिया और वायरस दोनों के कारण उत्पन्न होता है, फ्लेचरी रोग से संक्रमित रेशमकीट नरम या कमजोर दिखते हैं और मरने से पहले गहरे भूरे रंग के हो जाते हैं। इसलिए, रेशमकीट रोगों की रोकथाम के लिए, रेशमकीटपालन गृह और उसके आसपास के वातावरण और उपकरणों को अनुशंसित रोगाणुनाशकों से विसंक्रमित करना बहुत आवश्यक है। शहतूत पौधों के मुख्य रोग मूल विगलन, मूल गांठ, पत्ती धब्बा, चूर्णिल आसिता, पर्ण किल्ट और पत्ती शीर्णता हैं। इन रोगों को अनुशंसित रोगाणुनाशियों, वनस्पतिक एवं जैव नियंत्रण कारकों द्वारा नियंत्रित किया जा सकता है।

रेशम वस्त्र पहनने के कई फायदे हैं। रेशम का कपड़ा अत्यंत मुलायम, चमकदार और सबसे मज़बूत प्राकृतिक रेशा है। सिल्क फ़ाइब्रोइन की हाइड्रोफोबिसिटी के कारण, यह त्वचा से नमी को अवशोषित नहीं करता है, इस प्रकार त्वचा को सूखने से बचाता है और त्वचा को स्वस्थ रखता है। रेशम के रेशे यूवी (पराबैंगनी)

किरणों सहित प्रकाश के व्यापक स्पेक्ट्रम को प्रतिबिंबित करते हैं, गर्मी उत्पन्न होने से रोकते हैं और त्वचा को हानिकारक किरणों से बचाते हैं। बताया गया है कि रेशम में रोगाणुरोधी गुण होते हैं जो रोगजनक सूक्ष्मजीवों के विकास को रोकते हैं।

रेशम का उपयोग लंबे समय से मानव उपभोग के लिए प्रोटीन और आवश्यक अमीनो एसिड के स्रोत के रूप में किया जाता रहा है। अब रेशम का उपयोग चिकित्सा, न्यूट्रास्युटिकल और फार्मास्युटिकल उद्योग में लोकप्रिय होता जा रहा है। रेशम उत्पादक देशों में लोग पारंपरिक रूप से रेशमकीट प्यूपा खाते हैं। रेशम धागाकरण उद्योग का मुख्य उप-उत्पाद रेशमकीट प्यूपा है, जो प्रोटीन और तेल से भरपूर होता है। रेशमकीट प्यूपा तेल ओमेगा-3 फैटी एसिड से समृद्ध है, और रेशमकीट प्यूपा का उपयोग पशु आहार और विभिन्न औद्योगिक उत्पादों के लिए कच्चे माल के रूप में किया जाता है। शहतूत की पत्तियों का उपयोग चाय पाउडर के रूप में किया जा सकता है, और शहतूत के फलों का उपयोग जैम, जूस और वाइन के रूप में किया जा सकता है। कुछ हस्तशिल्प सामग्री रेशमकीट के कोसों या रेशम के धागों से बनाई जाती है। अतः देश के आर्थिक विकास में रेशम उत्पादन की भूमिका महत्वपूर्ण है।

रेशम उत्पादन और व्यवसाय के अवसरों पर प्रशिक्षण

केन्द्रीय रेशम बोर्ड के प्रशिक्षण प्रभाग द्वारा अनुसंधान विस्तार केंद्र, चित्रदुर्गा और केन्द्रीय रेशम उत्पादन एवं अनुसंधान संस्थान के समन्वयन से क्षमता निर्माण कार्यक्रम के अंतर्गत 5एफ के थीम और विज्ञान-फार्म से फैब्रिक, फैब्रिक से फैक्ट्री, फैक्ट्री से फैशन, फैशन से फोरेन को दृष्टि में रखते हुए दि.13 से 14 मार्च 2024 तक सरकारी विज्ञान कॉलेज, चित्रदुर्गा में रेशम उत्पादन और व्यवसाय के अवसरों पर कॉलेज के छात्रों के लिए दो दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया। सेरी व्यवसाय के अवसरों पर

व्याख्यान देने के लिए विभिन्न वक्ताओं और उद्यमियों को आमंत्रित किया गया, 100 छात्रों ने बड़े उत्साह से कार्यक्रम में भाग लिया और उस दौरान उन्होंने सेरी व्यवसाय के विशेषज्ञों से बातचीत की। उन्होंने यह अवसर प्रदान करने के लिए केन्द्रीय रेशम बोर्ड को धन्यवाद दिया और रेशम हस्तशिल्प सहित विभिन्न वस्त्रों, रेशम धागा एवं रेशम उत्पादों पर आयोजित रेशम प्रदर्शनी की सराहना की।

रेशमकीट बॉम्बिक्स मोरी के जीवन चक्र में रासायनिक संकेतों का महत्व

डॉ. भुवनेश्वरी, प्रशांत एम. नायर, वाई. तिरुपतय्या और जी. मल्लिकार्जुन
केंद्रीय रेशम उत्पादन अनुसंधान एवं प्रशिक्षण संस्थान, मैसूरु

रासायनिक संकेत जीवों द्वारा उत्सर्जित सूक्ष्म लेकिन प्रभावशाली सिग्नल है जो प्रकृति की मूक भाषा के रूप में कार्य करते हैं। कीड़ों की दुनिया में, ये संकेत एक मौलिक भूमिका निभाते हैं, व्यवहार को नियंत्रित करते हैं, संदेश भेजते हैं, और पारिस्थितिक गतिशीलता प्रदान करते हैं। इन रासायनिक संदेशों की जटिलताओं को समझना कीट समूह के रहस्यों, अस्तित्व के लिए उनकी रणनीतियों और पारिस्थितिक तंत्र पर उनके गहन प्रभाव का अनावरण करता है। इससे कीड़ों के रासायनिक संकेतों की आकर्षक दुनिया की एक झलक मिलता है - एक ऐसा क्षेत्र जहां अणु में जीवन को साकार करने की क्षमता निहित है। रासायनिक संकेत कीटों के शारीरिक और व्यवहारिक पहलुओं को प्रभावित करते हैं। शारीरिक रूप से, ये संकेत संवेदी रिसेप्टरों द्वारा बाष्पशील यौगिकों या फेरोमोन का पता लगाकर कीड़ों में विशेष सामाजिक प्रतिक्रियाओं को उत्तेजित करते हैं। उदाहरण के लिए, सेक्स फेरोमोन प्रजनन अंगों में हार्मोन को उत्तेजित करके संभोग व्यवहार को प्रेरित करता है। इसके अतिरिक्त, रासायनिक संकेत आहार ग्रहण, विकास, चयापचय जैसी शारीरिक प्रक्रियाओं को व्यवस्थित करता है, कीड़ों को उपयुक्त खाद्य स्रोतों की ओर निर्देशित कर सकते हैं या खतरे या बीमारी की प्रतिक्रिया के रूप में रक्षात्मक तंत्र को ट्रिगर कर सकते हैं।

संवाद, आहार की तलाश, संभोग, सामूहिकता जैसी व्यवहारिक क्रियाओं में रासायनिक संकेत महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। कीट साधियों को आकर्षित करने, खाद्य स्रोतों को ढूँढने और अलार्म सिग्नल के रूप में फेरोमोन का उपयोग करते हैं। उदाहरण के लिए, एकत्रीकरण फेरोमोन जीवों को एक स्थान पर एकत्रित होने और शत्रुओं से बचने में सहायक होता है। रासायनिक संकेत नेविगेशन और अभिविन्यास व्यवहार को भी प्रभावित करते हैं, आकर्षक या विकर्षक यौगिकों की उपस्थिति के आधार पर विशिष्ट स्थानों की ओर या उससे दूर कीड़ों का मार्गदर्शन करते हैं। इसके अलावा, सामाजिक कीट कॉलोनी सामंजस्य को विनियमित करने और बनाए रखने के लिए कॉलोनियों के भीतर गतिविधियों का समन्वय करने के लिए रासायनिक संकेतों का उपयोग करते हैं। रासायनिक संकेत कभी-कभी सामाजिक कीट उपनिवेशों के भीतर



सहजत पत्तियां
(आहार-आकर्षक और पोषक तत्व)



अंड शीतनिक्रियता
(रासायनिक परिवर्तन)



भ्रूण विकास
(रासायनिक परिवर्तन)



रेशमकीट का आहार और वृद्धि
(सहजत पोषक तत्व एवं हार्मोन)



रेशमकीट निर्माण एवं हार्मोन
(सहजत पोषक तत्व एवं हार्मोन)



कोसा कटाई
(सहजत पोषक तत्व एवं हार्मोन)



कायांतरण की शुरुआत
(हार्मोन)



प्यूपा विकास
(हार्मोन)



शलभ निर्माण
(हार्मोन और एंजाइम)



संघर्ष
(फेरोमोन)



अंड निक्षेपण
(फेरोमोन)

रेशमकीट बॉम्बिक्स मोरी के जीवन चक्र में रासायनिक संकेत



व्यवधान उत्पन्न करते हैं, जिससे उनके कार्य और अस्तित्व पर प्रभाव पड़ सकता है। उदाहरण के लिए, हानिकारक रसायनों या कीटनाशकों से पर्यावरण प्रदूषित होने पर सामाजिक कीड़ों के सामान्य संचार और व्यवहार भी प्रभावित होते हैं। इस व्यवधान से कॉलोनी के सदस्यों के बीच भ्रम पैदा हो सकता है, जिससे उन्हें आहार खोजना, शत्रुओं से बचना और जीवित रहना मुश्किल हो सकती है। इसके अतिरिक्त प्रतिस्पर्धी प्रजातियों या आक्रामक जीवों के रासायनिक संकेत आक्रामक प्रतिक्रियाओं या क्षेत्रीय विवादों को ट्रिगर कर सकते हैं, जिससे उपनिवेशों के भीतर संघर्ष हो सकता है। इसके अलावा, प्रजनन व्यवहार को विनियमित करने वाले रासायनिक संकेतों में असामान्यताएं होने पर कॉलोनी प्रजनन और दीर्घकालिक अस्तित्व के लिए भी खतरा हो सकता है। कुल मिलाकर, रासायनिक संकेतों में व्यवधान होने पर सामाजिक कीट उपनिवेशों की संरचना, संगठन और लचीलेपन पर हानिकारक प्रभाव डाल सकते हैं, आगे चलकर जीवसंख्या कम होने या कॉलोनी समाप्त होने की संभावना है।

रेशमकीट बॉम्बिक्स मोरी आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण एक कीट है और इसकी चक्रीय घटनाएं रासायनिक संकेतों से संचालित होती है। रासायनिक संकेतों का रेशमकीटों के व्यवहार पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है जिससे कि विकास, प्रजनन और सामाजिक प्रतिक्रिया में बदलाव होता है। निम्नलिखित कुछ महत्वपूर्ण रासायनिक संकेत रेशमकीट जीवन चक्र के विभिन्न चरणों को प्रभावित कर सकते हैं।

रससंवेदी संकेत (गुस्टोरी क्यूज): शहतूत पत्तियों में उपलब्ध आकर्षक घटक, स्थूल और सूक्ष्म पोषक तत्व, माध्यमिक चयापचयज (मेटाबोलाइट) जैसे रासायनिक संकेतों के कारण रेशमकीट अपनी वृद्धि और विकास हेतु आहार, पाचन और अवशोषण के लिए पत्ती की ओर आकर्षित होते हैं। आवश्यक पोषक तत्वों की उपस्थिति का संकेत देने वाले रससंवेदी संकेतों में व्यवधान होने के परिणामस्वरूप आहार के प्रति विमुखता, घटिया विकास दर और विकासात्मक विसंगतियां दिखाई देती हैं।

सामाजिक संकेत: पर्यावरण विशेषकर कीटपालन वातावरण में रेशमकीटों के बीच के व्यवहार के बारे में जानकारी प्राप्त करने हेतु रासायनिक संवेदक संकेत महत्वपूर्ण हैं। एग्रीगेशन फेरोमोन, और अलार्म सिग्नल व्यक्तियों के बीच संचार, समन्वय और सहयोग की सुविधा प्रदान करते हैं। इन रासायनिक संकेतों में व्यवधान उत्पन्न होने पर सामाजिक सामंजस्य बाधित हो सकता है, समूह की गतिशीलता में बदलाव आ सकता है, और फीडिंग, मोल्टिंग, रेशम उत्पादन जैसे सामूहिक व्यवहार प्रभावित हो सकता है।

विकास के संकेत: रेशमकीट के जीवन की विभिन्न अवस्थाएं अत्यधिक समयबंधित है और हार्मोन नामक रासायनिक संकेत विकासात्मक परिणामों के समन्वयन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। वृद्धि की अवस्था (लार्वीय अवधि) मोल्टिंग (पुराने क्यूटिकल का निर्मोचन), कोसा निर्माण और रूपांतरण (लार्वा से प्यूपा और फिर वयस्क संक्रमण) जैसी घटनाओं को जूवेनाइल और एक्डिसोन जैसे प्रमुख हार्मोन से संबद्ध रासायनिक संकेतों की श्रृंखला द्वारा विनियमित होता है। इन विकासात्मक प्रक्रियाओं को नियंत्रित करने वाले हार्मोनीय या पर्यावरणीय संकेतों में होने वाला व्यवधान क्रमिक चक्रीय गतिविधियों, विसंगतियों, लार्वीय विकास में एकरूपता, प्यूपेशन और शलभ निर्गमन में देरी का कारण बन सकते हैं। विशेष रूप से, जो रेशम ग्रंथि गतिविधि और कताई प्रक्रियाओं को नियंत्रित करने वाले हार्मोनल संकेतों में रुकावट होने पर रेशम उत्पादन प्रभावित होता है, जिसके परिणामस्वरूप घटिया रेशम फाइबर प्राप्त हो सकते हैं और रेशम के वाणिज्यिक मूल्य भी कम हो जाता है।

प्रजनन संकेत: फेरोमोन नामक रासायनिक संकेतों की रेशमकीट शलभों के यौन व्यवहार और प्रजनन में महत्वपूर्ण भूमिका होती है। मादा शलभ का सेक्स फेरोमोन नर को उसकी ओर आकर्षित करता है। इसी तरह पर्यावरण में रासायनिक संकेतों के कारण अंडे देने हेतु स्थान का चयन भी करता है। सेक्स फेरोमोन में होने वाला व्यवधान या परिवर्तन नर की क्षमता को प्रभावित करते हैं और प्रजनन की सफलता को कम कर सकते हैं और रेशमकीटों की समग्र जनसंख्या की गतिशीलता को प्रभावित कर सकते हैं।

हाइबरनेशन क्यू: बाइवोल्टाइन रेशमकीट में, भ्रूण विकास अंडों में निहित रासायनिक घटकों द्वारा नियंत्रित होता है। अनुकूल स्थिति (परिस्थिति संकेत) भ्रूण विकास के लिए अनुकूल वातावरण सृजित करने हेतु ग्लाइकोजन रूपांतरण को प्रेरित करती है। दिलचस्प बात यह है कि प्रतिकूल स्थिति में अंडे सुप्तावस्था में रहते हैं, ग्लाइकोजन सॉर्बिटोल या ग्लिसरॉल में परिवर्तित हो जाता है, जो भ्रूण की रक्षा करता है। संकेत में रुकावट होने पर भ्रूण का विकास अवरुद्ध हो जाता है।

रेशमकीटों के जीवन चक्र में रासायनिक संकेतों के महत्व और इन संकेतों में होने वाले परिवर्तन का रेशम उत्पादन गतिविधियां पर प्रभाव को समझना कीट व्यवहार और इनकी रेशम उत्पादन क्षमताओं पर अनुसंधान करने हेतु आवश्यक है। महत्वपूर्ण रासायनिक संकेतों में होने वाले व्यवधानों को कम करने की दिशा में कार्य करने से रेशम उत्पादन, उत्पादकता और स्थिरता को सुधार कर सकते हैं।



ग्राफ्टिंग: शहतूत की कमजोर जड़ वाली किस्मों के लिए एक प्रवर्धन विधि

तुलसी गायत्री, मादलाम्बिका, दिव्या सिंह और एम के रघुनाथ
केंद्रीय रेशम उत्पादन अनुसंधान एवं प्रशिक्षण संस्थान, मैसूरु

प्रवर्धन स्वस्थ और प्रतिरोध क्षमता वाले नए पौधे विकसित करने हेतु सभी पौधों में उपयोग की जाने वाली सामान्य पद्धति है। शहतूत का प्रवर्धन लैंगिक और कायिक या अलैंगिक विधि से किया जा सकता है। लैंगिक विधि में बीजों का उपयोग शामिल है कायिक विधि में कलम लगाना (कर्टिंग), कलम बांधना (ग्राफ्टिंग) और दाब लगाना (लेयरिंग) शामिल हैं। सूक्ष्म प्रवर्धन में ऊतक संवर्धन और आनुवंशिक इंजीनियरिंग विधियाँ सम्मिलित हैं। शहतूत में, कायिक प्रवर्धन में वांछनीय जनक पौधों का उपयोग करके श्रेष्ठ रोपण सामग्री विकसित की जा सकती है। व्यापक रूप से प्रचलित कायिक प्रवर्धन विधि ग्राफ्टिंग है। कृषि में ग्राफ्टिंग तकनीक 2000 से अधिक पुरानी है। चार्ल्स डार्विन ने पहली बार "ग्राफ्ट हाइब्रिडाइजेशन" शब्द का प्रयोग किया। ग्राफ्टिंग का उपज, गुणवत्ता, मृदा जनित बीमारियों, पानी और लवणता के कारण तनाव, भारी रसायन आदि पर सकारात्मक प्रभाव पड़ता है।

पारंपरिक शहतूत जननद्रव्य संसाधनों को मुख्य रूप से शीतकाल के अंत से वसंतकाल की शुरुआत तक ग्राफ्टिंग के माध्यम से परिरक्षित किया जाता है, जो आनुवंशिक संसाधनों के संरक्षण के लिए जंगली शहतूत जननद्रव्य संग्रहण और प्रवर्धन अवधि को कम करता है। ग्राफ्टिंग समशीतोष्ण क्षेत्रों में कायिक प्रवर्धन की सबसे अधिक लोकप्रिय विधि है, विशेष रूप से ठंडे क्षेत्रों में जहां कलमों की जड़ें आसानी से विकसित नहीं होती। ग्राफ्टिंग दो अलग-अलग किस्मों के पौधों के हिस्सों को इस तरह बांधने की तकनीक है कि वे जुड़कर एक पौधे के रूप में विकसित हो सके। ग्राफ्टिंग में जो भाग नए पौधे की प्ररोह में विकसित होता है, उसे सियाँन कहलाता है और इसे वांछनीय विशेषताओं वाली किस्म में से चुना जाता है। जो भाग पौधे का जड़ बनता है उसे स्टॉक कहा जाता है और इसे स्थानीय मिट्टी की स्थितियों के अनुकूल किस्म से चुना जाता है। स्टॉक द्वारा प्रदान किए जाने वाले पोषण की मदद से पौधा विकसित होता है। स्टॉक आम तौर पर स्वदेशी किस्म का होता है जो स्थानीय परिस्थितियों के अनुकूल होता है।

जिन किस्मों में वांछनीय गुण होते हैं और जिनका प्रवर्धन अन्य तरीकों से नहीं किया जा सकता है उनमें से ग्राफ्टिंग द्वारा नए

पौधे विकसित किए जा सकते हैं। सियाँन और स्टॉक दोनों के कटे हुए क्षेत्रों की कैम्बियम परतों को एक-दूसरे के पास रखकर ग्राफ्ट किया जाता है, ताकि दोनों से कैलस ऊतक सक्रिय हो सके। स्टॉक और सियाँन का संघ दो से तीन महीने के भीतर स्थापित हो जाता है। यह सर्वविदित है कि कैम्बियम और ग्राफ्ट का मिलन तब बेहतर होता है जब बाहरी पर्यावरणीय परिस्थितियाँ अनुकूल होती हैं, इस अवधि के दौरान छाल आसानी से निकल जाती है और यह कोशिका रस से भरपूर हो जाती है। ग्राफ्ट मिलन की पुष्टि होने तक ग्राफ्ट को घर के अंदर रखा जाता है और ग्राफ्ट के अंकुरित होने के बाद ही खेत में लगाया जाता है। जब घर के अंदर या बाहर तैयार किए गए स्टॉक और सियाँन के ग्राफ्ट को सीधे खेत में लगाया जाता है, तो इसे फील्ड ग्राफ्टिंग कहा जाता है। यदि सियाँन की ग्राफ्टिंग खेत में जड़े हुए स्टॉक पर की जाती है, तो इसे स्वस्थाने (इन-साइट) फील्ड ग्राफ्टिंग कहा जाता है। हालाँकि, ग्राफ्टिंग विधि को वर्गीकृत करने की सामान्य विधि प्रयुक्त सियाँन सामग्री की प्रकृति और स्टॉक के जिस हिस्से पर इसे डाला जाता है उस पर आधारित होती है। ग्राफ्टिंग को रूट ग्राफ्टिंग, शूट ग्राफ्टिंग और बड ग्राफ्टिंग में वर्गीकृत किया गया है। यदि कली युक्त प्ररोह को सियाँन के रूप में उपयोग किया जाता है और इसे स्टॉक के शूट में डाला जाता है तो इसे शूट ग्राफ्टिंग कहा जाता है, और जब इसे स्टॉक की जड़ में डाला जाता है तो इसे रूट ग्राफ्टिंग कहा जाता है। एकल कली को सियाँन सामग्री के रूप में उपयोग किए जाने पर इसे कली ग्राफ्टिंग कहा जाता है।

ग्राफ्टिंग की सफलता तापमान, आर्द्रता, ग्राफ्टिंग का समय, ग्राफ्ट के प्रकार, कीट, रोग, पानी का उत्सर्जन, लकड़ी और बड स्टिक की छाल के बीच की जगह आदि पर निर्भर हैं। फल वृक्षों के अंकुरण पर विभिन्न ऑक्सिनों की भूमिका महत्वपूर्ण है। ये जाइलम और फ्लोएम विभेदन और लिग्निफिकेशन प्रक्रिया को प्रभावित करते हैं। ग्राफ्टिंग में मिलन क्षेत्र को मजबूत करने में इन्हें प्रभावकारी माना जाता है। इस प्रकार, कई शोधकर्ताओं ने कैलस गठन को बढ़ाने और ग्राफ्टिंग की सफलता के लिए ग्राफ्ट यूनियन पर ऑक्सिन का उपयोग किया है क्योंकि ऑक्सिन कैलस और नए संवहनी ऊतक के गठन को प्रेरित करने वाला कारक है।



स्टाररेंटिनो और अन्य ने [1986] पाया कि पादप वृद्धि नियामकों से उपचार करने पर एपिकल ग्राफ्टिंग की सफलता प्रतिशत में वृद्धि हुई। अध्ययनों से पता चला कि बर्कहोल्डरिया और बैसिलस जीनस से संबंधित राइजोबैक्टीरिया को बढ़ावा देने वाले कुछ पौधों में फाइटोहोर्मोन, विशेष रूप से इंडोल-3-एसिटिक एसिड (आईएए) [कोसे एट अल] उत्पादित करने की क्षमता होती है [कोसे और अन्य 2003, कयामक और अन्य 2008]। इसके अलावा, हाल के अध्ययनों से पता चला है कि पौधों की कुछ प्रजातियों में जीवाणु अनुप्रयोगों द्वारा हार्ड वुड कंटिंग की रूटिंग और बेसल कॉलस गठन में सफलता प्राप्त की जा सकती है [एर्सीस्ली और अन्य 2003, कोसे और अन्य 2003]।

ग्राफ्टिंग के प्रकार

सिऑन सामग्री की प्रकृति और स्टॉक के जिस भाग पर इसे लगाया जाता है इसके आधार पर ग्राफ्टिंग को रूट ग्राफ्टिंग, शूट ग्राफ्टिंग और बड ग्राफ्टिंग में वर्गीकृत किया गया है।

रूट ग्राफ्टिंग: यह ग्राफ्टिंग की एक लोकप्रिय विधि है क्योंकि यह आसान प्रक्रिया है और सफल होने की संभावना अधिक है। ग्राफ्टिंग की इस विधि में, सिऑन (कलि युक्त शूट) को स्टॉक के रूट-शूट जंक्शन पर डाला जाता है। सिऑन और स्टॉक यूनिजन की विधि के आधार पर रूट ग्राफ्टिंग कई प्रकार की होती है।

1. लिबास ग्राफ्टिंग
2. ढलान ग्राफ्टिंग
3. बैग ग्राफ्टिंग
4. उल्टे बैग ग्राफ्टिंग
5. ऑक्टोपस ग्राफ्टिंग

शूट ग्राफ्टिंग: जब सिऑन भाग को तने वाले हिस्से में डाला जाता है तो इसे शूट ग्राफ्टिंग कहा जाता है। एक पुराने पेड़ को फिर से जीवंत करने के लिए उपयोग की जाने वाली विधि फील्ड ग्राफ्टिंग का एक उदाहरण है। स्टॉक और सिऑन तैयार करने की विधि स्टॉक की उम्र और अपनाई गई ग्राफ्टिंग के प्रकार पर निर्भर करती है। सुविकसित कलि युक्त परिपक्व एक वर्ष पुराने प्ररोहों से सिऑन तैयार की जाती है।

1. व्हिप ग्राफ्टिंग
2. क्राउन ग्राफ्टिंग
3. विड्ज ग्राफ्टिंग

बड ग्राफ्टिंग: यह विधि तब अपनाई जाती है जब सिऑन सामग्री कम उपलब्ध होती है। यह रोग संक्रमण को रोकता है क्योंकि इसमें सियोन के केवल छोटे हिस्से का ही उपयोग होता है। इस विधि का दोष यह है कि पौधे को विकसित करने में अधिक समय लगता है।

सिऑन सामग्री को एकल कली के रूप में उपयोग करने पर उसे कली ग्राफ्टिंग कहा जाता है। इस विधि में स्तंभ के बिना केवल एक कली और छाल का एक छोटा सा हिस्सा निकालकर दूसरे स्टॉक में ग्राफ्ट किया जाता है। टुकड़े में आमतौर पर पेरिडर्म, कॉर्टेक्स और फ्लोएम होते हैं। इसे आमतौर पर स्टॉक के खुले जाइलम के संपर्क में रखा जाता है। जिस बिंदु पर कली डाली जाती है वह उपयोग किए गए रूट स्टॉक के अनुसार भिन्न होता है। स्टॉक के अंकुरण के लिए, इसे स्टॉक की हरी नेक पर डाला जाता है; परिपक्व पेड़ों में पार्श्व शाखाओं पर और पुराने पेड़ों में पेड़ के तने के चारों ओर की छाल को काटकर लगाया जाता है। रूट स्टॉक को रूट और शूट ग्राफ्टिंग विधि के अनुसार तैयार किया जाता है।

बडिंग का व्यापक तौर पर उपयोग किया जा रहा है क्योंकि इसे लगाना आसान है और इसके लिए कम पौध सामग्री अपेक्षित है और कम समय लेता है। बताया गया कि ग्रीनहाउस में विभिन्न रूटस्टॉक जीनोटाइपों की (एम. अल्बा, एम. रूब्रा और एम. नाइग्रा सीडलिंग्स) बडिंग सफलता में कोई अंतर नहीं है।

कली ग्राफ्टिंग के प्रकार

पैच बडिंग: पैच बडिंग में, कली के साथ छाल के एक हिस्से को हटाकर स्टॉक तैयार किया जाता है। इसी स्थान पर एक सियोन डाली जाती है, जिसे रेशों से बांधा जाता है, मुलायम रेशे से पट्टी बांधी जाती है और ग्राफ्टिंग वैक्स या ग्राफ्टिंग मिट्टी से सील कर दिया जाता है।

टी-बडिंग: नोडल क्षेत्र में स्टॉक की छाल पर एक 'टी' आकार का चीरा लगाकर सियोन बड डाला जाता है। कली के पिछले हिस्से को लकड़ी की ओर और उसके 'पेट' को एपिडर्मिस की ओर रखते हुए, कली को छाल और स्टॉक की लकड़ी के बीच की दरार में रखा जाता है सम्मिलन के बाद, ग्राफ्टेड कली को पट्टी करके सील कर दिया जाता है।

उलटा टी-बडिंग: यह टी-बडिंग के विपरीत विधि है जिसमें रूटस्टॉक में टी-कट लगाया जाता है, और कली को नीचे से ऊपर की ओर डाला जाता है।

चिप बडिंग: चिप बडिंग तकनीक का उपयोग तब किया जा सकता है जब परिपक्व कलियाँ उपलब्ध हों। क्योंकि छाल को निकालना नहीं पड़ता है, चिप-बडिंग की अवधि टी-बडिंग से लंबा होता है।

बांसुरी बडिंग: इस विधि में स्टॉक की छाल को पौधे के चारों ओर 2.5-3.5 सेमी की लंबाई तक हटा दिया जाता है। छाल के समान लंबाई की सियोन की कली को इस क्षेत्र में रखा जाता है और पट्टी बांधी जाती है। सियोन-कली को तने के मध्य भाग से लिया जाता है। पत्तियों को डंठलों के बिना तोड़ दिया जाता है। कली के केंद्र में कमरबंद के आकार का 5-10 मिमी कट बनाया जाता है। इसे



हरी छाया जाल के नीचे रखे कली ग्राफ्ट किए गए शहतूत पौधे का अंकुरण और वृद्धि प्रतिक्रियाएँ 25-30 दिनों की अवधि के बाद, कोको पीट में उगाए गए पौधों को जड़ों को नुकसान किए बिना गोबर खाद और मिट्टी से भरे गमलों में प्रत्यारोपित किया गया।



गोबर खाद और मिट्टी से भरे गमलों में रोपित पौधे

स्टॉक में बनाए समान आकार के निशान पर ग्राफ्ट किया जाता है।

एक कली-एक जड़ ग्राफ्टिंग: कली को मिट्टी में रहते रूटस्टॉक में डाला जाता है। विभिन्न शहतूत जननद्रव्यों से पौधे उगाने के लिए बड ग्राफ्टिंग विधि का प्रयोग किया गया। इस विधि में, V1 किस्म को रूट स्टॉक और जननद्रव्य प्रभेद को सिऑन के रूप में उपयोग किया गया। कली ग्राफ्टिंग के बाद, ग्राफ्ट किए कटिंग को पहले से भिगोए हुए कोको पीट में प्रत्यारोपित करके उचित सिंचाई (सप्ताह में दो बार) करते हुए हरी छाया जाल के अंदर रखा गया। रूट हार्मोन (आईबीए) को एक सप्ताह के अंतराल पर दो बार लगाया गया। ग्राफ्टिंग के 10 दिन बाद कली अंकुरण की प्रतिक्रिया दर्ज की गई और पौधों को मिट्टी के बर्तनों में रोपते समय विकास मापदंडों यथा अंकुर की लंबाई, प्रति अंकुर पत्तियों की संख्या, पत्ती क्षेत्र आदि को दर्ज किया गया।

15-20 दिनों की स्थापना अवधि के बाद, गमलों में उगाए गए पौधों को धूप पड़ने हेतु प्रति दिन 2 घंटे के लिए लगभग एक सप्ताह तक खुली जगह रखा गया। फिर, पौधों को खुले मैदान में स्थानांतरित कर दिया गया और स्वस्थ पौधे उगाने के लिए उचित सिंचाई करके उर्वरक डाला गया। इस बड ग्राफ्टिंग विधि द्वारा पौधे उगाने के लिए न्यूनतम 70-80 दिन आवश्यक है।

शहतूत प्रवर्धन में वृद्धि नियामकों की भूमिका

पादप वृद्धि नियामक वे रासायनिक पदार्थ हैं जो पौधों के भीतर विकास और वृद्धि के सभी कारकों को नियंत्रित करते हैं। इसे संदर्भित करने के लिए उपयोग किए जाने वाले कुछ अन्य नाम फाइटोहोर्मोन और पादप विकास हार्मोन हैं। फाइटोहोर्मोन

कार्बनिक यौगिक होते हैं जो या तो पौधों के भीतर प्राकृतिक रूप से उत्पादित होते हैं या प्रयोगशालाओं में संश्लेषित होते हैं। वे पौधों की वृद्धि, विकास, गति जैसी शारीरिक प्रक्रियाओं को नियंत्रित करते हैं। ऑक्सिन, गिबेरेलिनस और साइटोकिनिंस को पादप वृद्धि प्रवर्तकों में वर्गीकृत किया गया है। शहतूत प्रवर्धन में, विकास नियामकों का उपयोग अधिकतर जड़ उत्पन्न होने के लिए किया जाता है। शहतूत में जड़ उत्पन्न करने के लिए उपयोग किए जाने वाले सबसे आम रसायन हैं: इंडोल एसिटिक एसिड, इंडोल ब्यूटिरिक एसिड, नेफ़थलीन एसिटिक एसिड, 2,4 डाइक्लोरोफेनॉक्सी एसिटिक एसिड, 2,4,5 ट्राइक्लोरोफेनॉक्सी ब्यूटिरिक एसिड आदि। जड़ों का विकास पौधे में मौजूद प्राकृतिक ऑक्सिन की सापेक्ष मात्रा पर निर्भर करता है। जिन किस्मों में कम ऑक्सिन होते हैं, उनमें उपर्युक्त विकास नियामक कम मात्रा में लगाने पर ऑक्सिन की तरह काम करते हैं। इंडोल ब्यूटिरिक एसिड और नेफ़थलीन एसिटिक एसिड दूसरों की तुलना में जड़ें पैदा करने में बेहतर साबित हुआ।

ग्राफ्टिंग के फायदे

- परिपक्वता एक समान होती है और गुणवत्तापूर्ण उपज प्राप्त होती है।
- ग्राफ्टिंग द्वारा पौधों का प्रवर्धन व संरक्षण किया जा सकता है।
- पुराने पौधों की स्थानीय किस्म को बेहतर किस्म में परिवर्तित किया जा सकता है।
- रूटस्टॉक का ग्राफ्टेड पौधों की प्रतिरोध शक्ति और गुणवत्ता पर प्रभाव पड़ता है।



- कुछ रूटस्टॉक्स, जो लवणीय और क्षारीय मिट्टी और अन्य प्रतिकूल परिस्थितियों के प्रति सहनशील हैं, का उपयोग ग्राफ्टिंग के लिए किया जा सकता है।

ग्राफ्टिंग की कमी

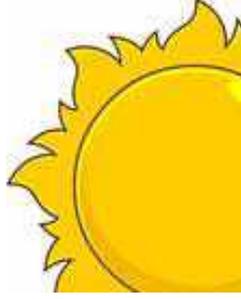
- प्रयोग हेतु अधिक समय लेता है, व्यय अधिक होता है, पौधों का त्वरित प्रजनन करने के लिए अनुपयुक्त।
- अलैंगिक रूप से प्रवर्धित पौधों का जीवन काल लैंगिक विधि से विकसित पौधों की तुलना में कम होता है।
- ये पौधे जैविक और अजैविक तनाव के प्रति अधिक संवेदनशील होते हैं।

- ग्राफ्टिंग द्वारा नई किस्में विकसित नहीं की जा सकतीं।
- ग्राफ्टिंग में दूषित उपकरण या प्रवर्धन सामग्री का उपयोग किए जाने पर नए विकसित पौधे भी संक्रमित हो सकते हैं।
- ग्राफ्ट किए गए कलमों का आईबीए (इंडोल 3-ब्यूटिरिक एसिड) घोल से उपचार करने पर शहतूत की मूलन क्षमता और वृद्धि प्रतिक्रियाएं बढ़ीं। तापमान और फोटोपीरियड प्ररोह की लंबाई और पत्ती उद्भव दर में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। बड ग्राफ्टिंग विधि में जीवित रहने की दर 64.28% है।

शब्द साधना

टेकचंद

उप निदेशक (सेवानिवृत्त), क्षेत्रीय राजभाषा कार्यान्वयन कार्यालय, बेंगलूरु



अजब तमाशा

जग तेरे मठ आता

तू आता मेरे मठ।

सारा जग तेरा मठ जगमग करता

तू करता मेरा मठ जगमग।

जग सारा तेरा श्रृंगार करता

तू करता निज करों से मेरा श्रृंगार

सारा जग तुझे दुलार करता

तू करता मुझको।

सारा जग तुझे आनंदित करने आता

तू करता नित मुझको।

मैं मस्ती में भर जाता

फिर भी तू मेरे होठों पर लगा देता प्याला

जितना जितना मैं पीता

उतना उतना तू भर देता प्याला।

II

तू असीम

तेरा मंदिर असीम

हर घट

सारा जग मंदिर मस्जिद तेरा,

जो तुझ से दूर

उसने तुझको बांटा

मंदिर मस्जिद मानुख में

जब तू आता

संगंध से

मेरा मठ भर जाता

मैं अपनी मस्ती में

भर लेती प्याला

मैं जितना जितना पीती

उतना उतना तू भर देता।



रेशम सेरिसिन और विभिन्न क्षेत्रों में इसका अनुप्रयोग

आज़ाद गुल, रवीन्द्र, धनेश्वर पधान और अमित कुमार
केंद्रीय रेशम उत्पादन अनुसंधान एवं प्रशिक्षण संस्थान, मैसूरु

रेशमकीट (*बॉम्बिक्स मोरी* एल.) अपने वंशज की सुरक्षा और कायांतरण (मेटामोर्फोसिस) से गुज़रने हेतु एक सुरक्षात्मक आवरण के रूप में रेशम कोसे का निर्माण करता है। रेशम कोसा मुख्य रूप से दो प्रोटीनों से बना होता है- फ़ाइब्रोइन - एक मुख्य प्रोटीन (75-80%) और सेरिसिन - जो फ़ैब्रोइन को जोड़ने वाले परत (20-25%) के रूप में कार्य करता है। शोधकर्ताओं ने सेरिसिन प्रोटीन के अद्वितीय गुणों की पहचान की है। इसके बायोपॉलीमरिक गुणधर्मों के कारण कई कृत्रिम उत्पादों के बदले इसका अनुप्रयोग किया जा सकता है। सेरिसिन-प्रोटीन के निर्माण खंड अमीनो एसिड की लंबी श्रृंखला के संरचनात्मक और कार्यात्मक गुणों के कारण चिकित्सा विज्ञान के क्षेत्र में और स्वास्थ्य सेवा उद्योग में इसकी कई संभावनाएं हैं। प्राकृतिक पॉलिमर होने के नाते और इसकी पर्यावरण-अनुकूल प्रकृति के कारण सेरिसिन को औद्योगिक क्षेत्र में बड़े पैमाने पर उपयोग किया जा रहा है। अणुओं के भौतिक रासायनिक गुणों के कारण जैव चिकित्सा के क्षेत्र में भी इसके कई अनुप्रयोग हैं। निष्कर्षण विधि और रेशमकीट प्रजाति के अनुसार सेरिसिन के आणविक भार और अमीनो एसिड सांद्रता भी अलग अलग हो सकती है। अत्यधिक हाइड्रोफोबिक/हाइड्रोफिलिक अमीनो एसिड की उपस्थिति और उनकी एंटी-ऑक्सीडेंट गुण सेरिसिन को खाद्य और सौंदर्य प्रसाधन उद्योग के लिए उपयोगी बनाता है। नमी धारण क्षमता / जेलीय (माइस्चराइजिंग/जेलिंग) होने के कारण घाव भरने, कोशिका प्रगुणन को त्वरित करने, पराबैंगनी विकिरण से सुरक्षा, क्रीम और शैंपू आदि तैयार करने के लिए एक चिकित्सीय एजेंट के रूप में कार्य करता है। सेरिसिन की कम पाचनशक्ति से जुड़ी एंटी-ऑक्सीडेंट गतिविधि चिकित्सा क्षेत्र में इसके अनुप्रयोग का विस्तार करती है। एंटी-ट्यूमर, एंटी-माइक्रोबियल, एंटी-इंफ्लेमेटरी, एंटी-कौयगुलांट एजेंट के रूप में कार्य करता है और आंत को सुधारकर कब्ज को दूर करता है। बेहतर प्लाज्मा लिपिड प्रोफाइल होने से शरीर को मोटापे से बचाता है। इन गुणों के अलावा, सेरिसिन में कोशिका संवर्धन माध्यम (सेल कल्चर मीडियम), क्रायोप्रिजर्वेशन, टिशू इंजीनियरिंग और दवा वितरण के लिए आधार सामग्री के रूप में उपयोग करने की क्षमता है, जो एक जैव सामग्री के रूप में इसके व्यावहारिक उपयोग को सिद्ध करता है।

सेरिसिन प्रोटीन के गुण

हाल में, इसके भौतिक और रासायनिक गुणों के आधार पर विभिन्न क्षेत्रों में सेरिसिन के उपयोग को बढ़ाने के लिए व्यापक शोध किया गया है। यह उच्च आणविक भार वाला एक गोलाकार प्रोटीन है जो कुल रेशम प्रोटीन का लगभग 25 से 30 प्रतिशत होता है। सेरिसिन प्रकृति में हाइड्रोफिलिक है और इस प्रकार एक एकल रेशम धागा बनाने वाले दो फ़ाइब्रोइन तंतुओं को जोड़ने के लिए एक चिपकने वाली सामग्री के रूप में कार्य करता है। अमीनो एसिड का ध्रुवीय समूह, जिसमें साइड चेन के कार्बोक्सिल और हाइड्रोक्सिल समूह शामिल हैं, जैव रासायनिक संरचना और घुलनशीलता की प्रवृत्ति निर्धारित करता है। अमीनो एसिड का यह संरचनात्मक गठन कोपोलिमराइजेशन को तेज करता है, जिससे विभिन्न संयोजन बनते हैं जो सेरिसिन को अद्वितीय गुण प्रदान करते हैं और एंटी-ऑक्सीडेंट, जीवाणुरोधी, सूक्ष्माणुरोधी, पराबैंगनी विकिरण रोधी और एंटी-ट्यूमर के रूप में उपयोग करने में सहायक होता है। सेरिसिन के सामान्य, रासायनिक और संरचनात्मक गुण तालिका में दिए गए हैं।

#	गुण
विशेषताएँ	सफेद/पीला, गंध रहित और स्वाद में मीठा। नमी की मात्रा 10-17% है।
आकृति विज्ञान	सरसरी तौर पर मूल्यांकन करने पर खोखली गोलाकार संरचनाओं के ढह जाने के कारण झुर्रीदार कण जैसा दिखाई देता है।
आणविक वजन	22-300 केडीए तक होता है।
घुलनशीलता	ठंडा पानी में अघुलनशील, गर्म पानी में घुलनशील।
आइसोइलेक्ट्रिक पीएच	चूंकि इसमें अधिक बुनियादी अमीनो एसिड होते हैं, इसलिए इसका आइसोइलेक्ट्रिक पीएच 4.0 है।
सोल-जेल संक्रमण	यह 50-60°C पर द्रव में परिवर्तित हो जाता है और ठंडा होने पर पुनः जेल के रूप में परिवर्तित होता है।

उपयोग और अनुप्रयोग

रेशम उत्पादन और संसाधन करने वाले लोग अपनी अज्ञानता के कारण अभी भी इस मूल्यवान प्रोटीन को अवशिष्ट

(शेष पृष्ठ संख्या 25 पर)



शहतूत के पत्ते एवं फल के स्वास्थ्य लाभ

तन्वी रहमान, किशन कुमार आर, आर. महेश

केंद्रीय रेशम उत्पादन अनुसंधान एवं प्रशिक्षण संस्थान, मैसूरु

शहतूत मोरेसी परिवार का एक तेजी से बढ़ने वाला पर्णपाती पौधा है, जो समशीतोष्ण से लेकर उष्णकटिबंधीय (tropical) क्षेत्रों तक विभिन्न जलवायु और मिट्टी की स्थितियों के लिए अनुकूल है। भारत में सदियों से किसान परंपरागत रूप से शहतूत की खेती करते आ रहे हैं।

रेशम उत्पादन क्षेत्र में शहतूत आर्थिक दृष्टि से महत्वपूर्ण फसल है। रेशमकीट (बोम्बिक्स मोरि) के प्राथमिक खाद्य स्रोत के रूप में शहतूत की महत्वपूर्ण भूमिका है। रेशमकीट अपनी लार्वीय अवस्था के दौरान केवल शहतूत की रसीली पत्तियां खाते हैं और रेशम धागे का निर्माण करते हैं, जिसका उपयोग अंततः रेशम उत्पादित करने हेतु किया जाता है। रेशम सांस्कृतिक और पारंपरिक रूप से भारतीय जनता और उनकी भावनाओं से जुड़ा हुआ है। लेकिन शहतूत की पत्तियों को रेशम उत्पादन में उनके उपयोग के अतिरिक्त औषधीय गुणों के लिए भी जाना जाता है। वे 1-डीऑक्सी-नोजिरिमाइसिन (1-Deoxynojirimycin), फिनोलिक्स (Phenolics) और फ्लेवोनोइड (Flavonoids) जैसे लाभकारी यौगिकों से समृद्ध हैं। एंटी-डायबिटिक (Anti-diabetic), एंटी-इंफ्लेमेटरी (Anti-inflammatory), एंटी-माइक्रोबियल (Anti-microbial), एंटी-हाइपरलिपिडेमिक (Anti-hyperlipidemic) और एंटी-कैंसर (Anti-Cancer) गुणों के कारण शहतूत की पत्तियों को मधुमेह, कैंसर, हृदय रोगों (Cardiovascular) और कोलेस्ट्रॉल (High Cholesterol) स्तर और विभिन्न तीव्र (Chronic) रोगों के नियंत्रण में सहायक होते हैं।

फाइटोकेमिकल घटकों (Phytochemical Constituents) एवं पोषक तत्वों से समृद्ध होने के कारण सदियों से शहतूत पत्तियों का उपयोग खाद्य स्रोत के रूप में करते आ रहा है। चीन, कोरिया और जापान जैसे देशों में, पारंपरिक रूप से शहतूत पत्तियों का उपयोग शरीर की प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाने (Immunity), खांसी से राहत देने और रक्त शर्करा (Blood Sugar) और रक्तचाप (Blood Pressure) को नियंत्रित करने के लिए औषध के रूप में किया जाता है। शहतूत की पत्तियों की पौष्टिकता के कारण इसका उपयोग हर्बल चाय, स्मूदी, दही,



सलाद, पोषक युक्त बिस्कुट, कैप्सूल, सूखे पाउडर जैसे विभिन्न रूपों में किया जाता है। शहतूत की पत्तियों में उच्च मात्रा में एल्केलॉइड्स (alkaloids) होते हैं और इससे बनी चाय में बहुत सारे औषधीय गुण होते हैं, इसलिए चीन में पारंपरिक पेय बनाने के लिए इसके काढ़े का बहुत अधिक उपयोग करते हैं। अध्ययनों से पता चला है कि शहतूत की पत्ती का अर्क रक्त शर्करा के स्तर को विनियमित करता है, सूजन को कम कर सकता है और हृदय स्वास्थ्य में सुधार करता है, जो कार्डियोमेटाबोलिक जोखिमों (Cardiometabolic risks) को नियंत्रित करने के लिए एक चिकित्सीय विकल्प के रूप में अपनी क्षमता को दर्शाता है। शहतूत की पत्तियों में उच्च मात्रा में आयरन (Fe) होता है जो लाल रक्त कोशिकाओं के उत्पादन को बढ़ाकर ऑक्सीजन के बेहतर वितरण में मदद करता है।

शहतूत की पत्तियों में मौजूद एक अन्य महत्वपूर्ण फ्लेवोनोइड (Flavonoid) रेसवेराट्रॉल (Resveratrol) है, जो सीधे रक्त वाहिका में संकुचन को दूर करने में मदद करता है। जिसके परिणामस्वरूप हृदय विफलता की संभावना काफी कम हो जाती है और नाइट्रिक ऑक्साइड (Nitric-Oxide) का उत्पादन भी बढ़ जाता है, जो एक वैसोडिलेटर (vasodilator) है। इस प्रकार, यह रक्त वाहिकाओं को आराम देता है और रक्त के थक्के बनने और उसके बाद स्ट्रोक या दिल के दौरों जैसी हृदय संबंधी समस्याओं की संभावना को कम करता है। हालांकि कैंसर का कोई उचित इलाज नहीं है, लेकिन उत्कृष्ट



एंटी-ऑक्सीडेंट (Anti-oxident) और अन्य लाभकारी गुणों के कारण शहतूत की पत्तियां कैंसर होने के खतरे को कम करती हैं। शहतूत पत्ती का इथेनॉल (Ethanol) अर्क न्यूरोब्लास्टोमा (Neuroblastoma) सेल को खतम कर सकता है, जो इस घातक बीमारी को उत्पन्न करता है। शहतूत के पेड़ की छाल और जड़ों के एंटी-इंफ्लेमेटरी गुण हैं। शहतूत की पत्तियों के अर्क का सेवन करने के अलावा स्किन केयर प्रोडक्ट के रूप में भी इस्तेमाल किया जा सकता है। इसकी पत्तियों का एंटी-एजिंग प्रभाव होता है और पत्तियों में मौजूद एंथोसयानिन मुँहासे या पिंपल्स (Pimples) को नियंत्रित करने में सहायक होता है। यह सूजन और त्वचा के तेल स्राव को कम करता है। शहतूत की पत्तियों में एंटी-टायरोसिनेस गतिविधि की उपस्थिति के कारण, यह त्वचा को गोरा करने और चमकती त्वचा के लिए फायदेमंद है।

शहतूत का फल एक रंगीन बेरी है जो स्वादिष्ट होता है। शहतूत विटामिन, खनिज, एंटी-ऑक्सीडेंट जैसे विभिन्न पोषक

तत्वों से भरपूर हैं। शहतूत के फलों में एल्कलॉइड और फ्लेवोनोइड जैसे विभिन्न बायोएक्टिव घटक मौजूद होते हैं। शहतूत में मौजूद फ्लेवोनोइड्स शारीरिक, संज्ञानात्मक और भावनात्मक स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव डालने वाले ऑक्सीडेटिव तनाव को दूर करते हैं।

इससे कई मूल्यवर्धित उत्पादों का निर्माण किया जा सकता है। सिरप, स्कैश, चाय, पेस्टिल, कोमे, पेकमेज़ (एक तुर्की उप-उत्पाद), दही, जैम, जेली, वाइन, सिरका, ब्रेड, बिस्कुट, पराठे जैसे विविध सामग्री शहतूत के फलों से बनाई जाती हैं। यद्यपि ये उत्पाद व्यावसायिक रूप से उपलब्ध हैं और अंतरराष्ट्रीय स्तर पर इनका व्यापक उपयोग होता है, फिर भी भारत में शहतूत की व्यावसायिक और औद्योगिक क्षमता का बड़े पैमाने पर उपयोग नहीं हो रहा है।

शोध से पता चलता है कि आहार में शहतूत को शामिल करने से हृदय स्वास्थ्य को सुधार कर सकता है, संज्ञानात्मक कार्य बेहतर हो सकता है और उम्र से संबंधित आंखों की समस्याओं से निजात मिल सकता है। विटामिन सी, मैग्नीशियम (Mn), फास्फोरस (P), पोटेशियम (K), कैल्शियम (Ca) और आयरन जैसे पोषक तत्वों से भरपूर है जो स्वास्थ्यवर्धक है। असंख्य स्वास्थ्य लाभों के कारण, शहतूत को आहार और औषधीय जड़ी-बूटी के रूप में उपयोग किया जा सकता है। किसानों को शहतूत की पत्तियों और फलों के व्यावसायिक उपयोग से अवगत कराया जा सकता है ताकि उन्हें आर्थिक लाभ हो।

(पृष्ठ संख्या 23 से जारी)



मानकर फेंक देते हैं। हालाँकि, शोधकर्ता इस क्षेत्र में सेरिसिन के कुशल निष्कर्षण और इसके आगे के अनुप्रयोगों की संभावनाओं का पता लगाने के लिए काम कर रहे हैं। सेरिसिन का भविष्य आशाजनक है और इस क्षेत्र में शोध करने पर रेशम और उनसे जुड़े उद्योगों को मजबूती मिलेगी। भारत, चीन, बुल्गारिया, ब्राजील आदि दुनिया की बढ़ती अर्थव्यवस्थाओं में आर्थिक, सामाजिक और

पुनरुपयोग का महत्व बढ़ गया है। जैव अनुकूलन पर्यावरणीय अनुकूलता के कारण सेरिसिन के उपयोग और (बायोकेम्पैटिबिलिटी), जैव निम्नीकरण (बायोडिग्रेडेबिलिटी) एंटीबायोटिक-जीवाणुरोधी गतिविधि, यूवी प्रतिरोध, ऑक्सीडेटिव प्रतिरोध और नमी अवशोषण क्षमता जैसे अपने विशेष गुणों के कारण सेरिसिन को महत्व मिला है। सेरिसिन के बहुआयामी अनुप्रयोगों को चित्र में दर्शाया गया है।

निष्कर्ष

कपड़ा उद्योग में, रेशम सेरिसिन को आमतौर पर अपशिष्ट माना जाता है जो पर्यावरण पर गंभीर प्रभाव डालता है। हालाँकि, सेरिसिन को अपनी आशाजनक जैविक गतिविधियों के कारण बायोमेडिकल, औद्योगिक और औषधीय अनुप्रयोगों के लिए उत्कृष्ट जैव सामग्री के रूप में मान्यता दी गई है। इस प्रकार, रेशम उद्योग के अपशिष्ट जल से सेरिसिन की प्राप्ति का अत्यधिक आर्थिक, सामाजिक और पर्यावरणीय महत्व है।



रेशम की रानी - पैठणी साड़ी: महाराष्ट्र राज्य का गौरव

ए. एल. जाधव¹ और ए. एस. गाडगे²

¹अ वि कें परभनी, ²अ वि कें औरंगाबाद



पैठणी साड़ी की एक किस्म है, जिसका नाम भारत में महाराष्ट्र राज्य के औरंगाबाद जिले के पैठण शहर के नाम पर रखा गया है, जहां साड़ी पहली बार हाथ से बनाई गई थी। वर्तमान में महाराष्ट्र के नासिक में येवला शहर पैठणी का सबसे बड़ा निर्माता है। पैठणी साड़ियाँ महाराष्ट्रीयन संस्कृति का एक अभिन्न अंग हैं। इसे साड़ियों की रानी माना जाता है, जैसे दक्षिण में कांचीपुरम साड़ी को कहा जाता है। कहने की जरूरत नहीं है, यह प्रत्येक महाराष्ट्रीयन के लिए शुभ अवसरों, उत्सव के क्षणों और शादियों के लिए जरूरी है। पैठणी की बुनाई गारा कढ़ाई की तरह होती है; इससे कोई धागा लटका नहीं रहता। यह सब सीलबंद है और एक्सेसरीज़ में उलझती नहीं है, जिससे दुल्हनें हमेशा राहत की सांस लेती हैं। पैठणी की विशेषता तिरछी चौकोर डिज़ाइन की सीमाएँ और मोर डिज़ाइन वाला पादर है। सादे और चित्तीदार डिज़ाइन उपलब्ध हैं। अन्य किस्मों में, एकल रंग और बहुरूपदर्शक-रंग वाले डिज़ाइन भी लोकप्रिय हैं। लंबाई के अनुसार बुनाई के लिए एक रंग और चौड़ाई के अनुसार बुनाई के लिए दूसरे रंग का उपयोग करके बहुरूपदर्शक प्रभाव प्राप्त किया जाता है।

पैठणी साड़ियों का इतिहास दूसरी शताब्दी ईसा पूर्व सातवाहन राजवंश में खोजा जा सकता है, उस समय पैठणी कपास और रेशम के साथ शुद्ध सोने के तार से बनाई जाती थी। 2000 साल पहले ग्रीक रोमन इस पैठणी साड़ी को बहुत पसंद करते थे। वे इस शानदार पैठणी साड़ी के बदले सोना देते थे। उस समय यह

पैठणी केवल राजघरानों द्वारा ही पहनी जाती थी। पैठणी को "प्रतिष्ठानी" के नाम से भी जाना जाता था क्योंकि इसकी उत्पत्ति प्राचीन शहर प्रतिष्ठान में हुई थी जिसे अब पैठण के नाम से जाना जाता है। पैठणी के निशान कई प्राचीन हिंदू और बौद्ध ग्रंथों में भी हैं। पैठणी को "देव वस्त्र" (भगवान का कपड़ा) भी कहा जाता है। पैठणी का 2500 वर्षों का बहुत समृद्ध इतिहास है लेकिन फिर भी हममें से कई लोग इससे अनजान हैं। इतिहासकारों ने देखा है कि 200 और 400 ईसा पूर्व के बीच ग्रीस में सोने और चांदी के धागों के काम वाली बढ़िया पैठानी साड़ियाँ सोने के बदले में बेची जाती थीं। 18वीं सदी में पैठणी पेशवाओं के संरक्षण में फली-फूली। ऐसा माना जाता है कि माधवराव पेशवा को पैठणी वस्त्रों से विशेष प्रेम था। किंवदंती यह भी है कि पैठणी ने हैदराबाद के निज़ाम को भी आकर्षित किया और यह उनकी बहू नीलोफर ही थीं जिन्होंने बॉर्डर और पल्लव डिज़ाइनों में नए रूपांकन पेश किए।

महाराष्ट्र की पैठणी साड़ी की एक खासियत यह है कि साड़ी के दोनों किनारे बिल्कुल एक जैसे दिखते हैं। बाज़ार में उपलब्ध ढेरों नकली साड़ियों से असली पैठणी रेशम को अलग करने का यह सबसे अच्छा तरीका है। इसके अलावा, असली पैठणी साड़ी पर पारंपरिक रूपांकनों को आम तौर पर पंखे के आकार के साथ सीमा पर देखा जाता है। यह साड़ी वर्षों की अतिशयता और भारतीय हथकरघा की सुंदरता का प्रतीक है, और प्रत्येक साड़ी को सोने के शानदार और उदार उपयोग के साथ-साथ पुष्प और पक्षी-

प्रेरित रूपांकनों की विशेषता है। पैठण और येवला की साड़ियों की आधुनिक पुनरावृत्तियाँ बेंगलोर के घरेलू रेशम के धागों से तैयार की जाती हैं, जबकि ज़री सूत से प्राप्त की जाती है। एक असली पैठणी साड़ी बनाने के लिए, नियमित छह गज के टुकड़े के लिए लगभग 500 ग्राम रेशम के धागे और 250 ग्राम ज़री के धागे का उपयोग किया जाता है, जबकि नौ गज की साड़ी के लिए अधिक कच्चे माल का उपयोग किया जाता है और इसका वजन 900 ग्राम तक हो सकता है।

पैठणी साड़ी पर आमतौर पर चमकदार बुनाई रंगों का रूपांकन आनंददायक मिश्रण है जो बदलते रंगों का नाजुक भ्रम पैदा करती है। पारंपरिक रूपांकनों में तोते, मोर और कमल शामिल हैं; हालाँकि, पेशवा काल के दौरान, हंस रूपांकन, अशरफी रूपांकन और असावल्ली समान रूप से लोकप्रिय थे। पल्लू में आमतौर पर मुनिया होती है, एक प्रकार का तोता जो हरे रंग की सीमाओं में बुना जाता है, जिसके मुंह पर लाल रंग का सनकी स्पर्श होता है। पल्लस पर पाए जाने वाले कुछ अन्य डिज़ाइनों में पांजा, एक ज्यामितीय फूल जैसी आकृति जो अक्सर लाल रंग में रेखांकित होती है, बरवा, जिसमें एक सीढ़ी के बारह धागे और प्रत्येक तरफ तीन धागे होते हैं, और पारंपरिक मोर शामिल हैं।

पैठणी रेशम साड़ियाँ हर महाराष्ट्रीयन शादी की एक रमणीय विशेषता होती हैं। उन्हें भारत के महाराष्ट्र में सभी साड़ियों की रानी के रूप में देखा जाता है। महाराष्ट्रीयन महिलाएं अक्सर त्योहारों और शादियों के दौरान इस साड़ी को पहनती हैं। इस साड़ी और दक्षिण की कांचीपुरम साड़ियों में कुछ समानताएँ हैं। पैठणी साड़ियों के धागों को सील कर दिया जाता है ताकि वे महाराष्ट्रीयन दुल्हनों की तरह साड़ियों में न उलझें। समारोह की औपचारिकता बढ़ाने के लिए, दुल्हन और परिवार की अन्य महिला सदस्य अक्सर

पैठणी साड़ियाँ पहनती हैं। दुल्हन पैठणी साड़ियाँ मराठी मैट्रिमोनी के बाहर भी ग्राहकों को पसंद आती हैं। यहां तक कि भारत के बाहर के लोग भी इन साड़ियों की रचनात्मक गुणवत्ता की सराहना करते हैं। मशीनों के युग में, ये साड़ियाँ वास्तव में प्रेम और भक्ति का श्रम हैं। यह देखते हुए कि महाराष्ट्रीयन दुल्हनें सहस्राब्दियों से इसे पसंद करती आ रही हैं, जीवंत रंग योजना का सांस्कृतिक महत्व काफी हद तक उजागर हुआ है। कई युवा महिलाओं की पारंपरिक और औपचारिक पोशाक की पसंद वृद्ध लोगों को सहज महसूस करा सकती है।

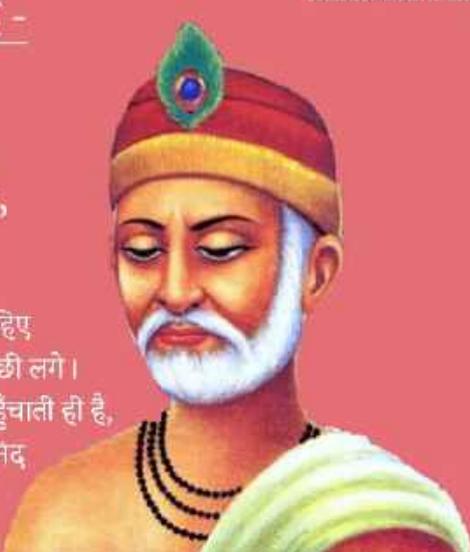
पिछले कुछ वर्षों में, पैठणी कपास के आधार से रेशम के आधार के रूप में विकसित हुई है। रेशम का उपयोग बाने के डिज़ाइन और बॉर्डर में किया जाता था, जबकि कपास का उपयोग कपड़े के मुख्य भाग में किया जाता था। पैठणी साड़ी के समकालीन संस्करणों में कपास का स्पर्श नहीं है। डिज़ाइन के मोर्चे पर, डिज़ाइन की जटिलता और पारंपरिक जटिल पैटर्न को पुनर्जीवित करने के अलावा, बड़ा बदलाव यह है कि बुनकर छोटी सीमाओं से दूर बड़ी सीमाओं की ओर चले गए हैं, इस प्रकार साड़ी के सिल्हूट में बदलाव आया है जो अब कई प्रकार के रूपांकनों को समायोजित कर सकता है

अपने 2000 साल के इतिहास के कारण साड़ी को भारत में साड़ियों की रानी माना जाता है। अपने निर्विवाद आकर्षण और बंद बुनाई तकनीक के कारण, जो बिना उलझे सामान के साथ पहनना आसान बनाती है, समृद्ध साड़ी हर मराठी दुल्हन की कल्पना है। यदि आप भारत और इसकी जीवंत संस्कृतियों को पसंद करते हैं तो आपकी अलमारी में पैठणी महाराष्ट्र साड़ी का होना अनिवार्य है।

- संत कबीर के दोहे -

ऐसी वाणी बोलिए
मन का आप खोये
औरन को शीतल करे,
आपहुं शीतल होए

अर्थ - इसान को ऐसी भाषा बोलनी चाहिए
जो सुनने वाले के मन को बहुत अच्छी लगे।
ऐसी भाषा दूसरे लोगों को तो सुख पहुँचाती ही है,
इसके साथ खुद को भी बड़े आनंद
का अनुभव होता है



HindiSoch.Com



कर्म और फल का भोक्ता

आर डी शुक्ल

पूर्व उपनिदेशक, केरेबो, बेंगलूरु

कर्म और फल दोनों ही व्यक्ति के जीवन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। कभी लगता है - यह अन्योन्याश्रयी भोग्य हैं, कभी लगता है 'कर्म' तो किया पर 'फल' नहीं मिला, तो कभी लगता है- 'फल' बिना कुछ खास 'कर्म' किए ही मिल गया। प्रकृति प्रदत्त हर वस्तुएं सभी जीव को बिना कुछ किए ही मिल जाती है, हां यदि हम कुछ हासिल करना चाहें तो प्रयास या 'कर्म' तो करना ही पड़ेगा। यह कब, कैसे और किसे प्राप्त होगा, बता पाना मुश्किल है। बौद्धिक मंथन से अनेक तथ्य सामने उभर कर आते हैं। तो आइए! कर्म एवं फल के विभिन्न पहलुओं पर चिंतन करते हैं और यह जानने का प्रयास करते हैं कि यह कहां तक और कैसे व्यक्ति के जीवन को प्रभावित करता है।

सत्मार्गी पथिक का अभीष्ट सदैव शुभ होता है। इसके लक्ष्य का पूर्ववर्ती पथ सत्कर्मों से ओत-प्रोत होता है। जब प्रश्न सत्कर्म का हो तो सहज ही यह जानने की उत्कंठा होती है कि सत्कर्म है क्या? क्या यह केवल अध्यात्म, सत्संग एवं भगवत मार्ग से जुड़ा कर्म है अथवा ऐसा कोई भी कार्य जिससे "स्व" के साथ-साथ समाज का कल्याण पुष्ट होता हो, जो हमें बुराई की ओर न ले जाता हो, जिसमें सेवा-भाव निहित हो अथवा हर कार्य जिसे शुभेक्षा से किया जाए। सर्वप्रथम हमें यह समझना होगा कि कर्म और सत्कर्म की पृष्ठभूमि क्या है। हमारे समाज का एक व्यापक वर्ग "कर्मण्येवाधिकारस्ते" को बखूबी से जानता है, समझता है, और आदर्श के एक प्रतिरूप के रूप में व्यावहारिक धरातल पर प्रतिष्ठित करता है। पर क्या व्यक्ति इसे आचरण में उतार पाता है। यदि वह इस मूल मंत्र को अपने आचरण में उतारते हुए इसे सिद्ध कर लेता है तो निश्चित ही पह समाज के समक्ष एक सफल व्यक्ति के रूप में सम्मानित होता है। यहां "नियति" भी अपनी भूमिका अदा करने से नहीं चूकती। कर्म की परिणति सफलता और असफलता किसी भी रूप में हो सकती है। यदि व्यक्ति असफलता से हार नहीं मानता और कर्मण्येवाधिकारस्ते के सूत्र से लक्ष्य को सुलझाने में लगा रहता है तो अधिकांशतः अंतिम परिणति भविष्य का उज्ज्वल मार्ग प्रशस्त करती है। वस्तुतः कर्म, अकर्म, विकर्म, सत्कर्म, दुष्कर्म, कुकर्म आदि को सूक्ष्मता से समझने के लिए प्रासंगिक बौद्धिक मंथन की सापेक्षिक आवश्यकता है।

कर्म की व्याख्या गीता में सरल, स्वाभाविक एवं सटीक ढंग से की गई है। कृष्ण तो स्पष्ट शब्दों में कहते हैं - "हर कर्म तुम्हारा



कल होगा, और कर्म में अगर सच्चाई है तो कर्म कहां निष्फल होगा।" अर्थात् यदि हम सच्चे भाव से कर्म करते हैं तो इसका फल अवश्य मिलता है। टीका-टिप्पणी तो लोग अपने-अपने ढंग से प्रस्तुत करते ही हैं। कुछ लोगों का मानना है कि "फल की इच्छा के बिना कर्म कैसे होगा?" ऐसे लोगों का कहना है कि हमें पता होता है कि अमुक पद, फल-परिणति या लक्ष्य की महिमा क्या होती है, वह किस स्तर तक हमें लाभ, गरिमा एवं ऐश्वर्य प्रदान करता है। इसे जान-समझ कर ही व्यक्ति अपना कर्म एवं लक्ष्य निर्धारित करता है। फल की लालसा न हो तो व्यक्ति कर्म करेगा ही क्यों? "उसे यह पता होता है कि मिलने वाले फल से हमारा भविष्य कैसा होगा। इसी लालसा से वह लक्ष्य पर निशाना साधते हुए तदनुसार कर्मनिष्ठ साधक की भूमिका में तल्लीन रहता है। कुल मिलाकर, इतना तो सत्य ही है कि बिना कर्म किए कुछ नहीं मिलता, हां इच्छित फल मिल ही जाए, यह कदापि आवश्यक नहीं।

मानव जीवन कई सोपानों से होते हुए आगे बढ़ता है। शैशव एवं बाल्यकाल, युवावस्था जिसमें उच्च शिक्षा से लेकर जीवन का एक लंबा सफर तय करना होता है और अंततः वृद्धावस्था। जीवन की इन विभिन्न अवस्थाओं में उसके कर्म का रूप भिन्न-भिन्न होता है। बाल्यकाल में तो बालक एक तरह से अबोध ही रहता है। अतः, उसके अच्छे कर्म के बीजारोपण की जिम्मेदारी माता-पिता की होती है। माता-पिता के अनुभव-जन्य ज्ञान से उन्हें यह अच्छी तरह पता होता है कि बच्चे के जीवन की लंबी यात्रा अच्छे कर्मों से ही उसे सुयोग्य बना सकती है। इसे ही समग्र रूप से हम संस्कार कहते हैं। बाल्यकाल में दिया गया संस्कार पूरे जीवन में व्यक्ति का



व्यवहार सुनिश्चित करता है। अतः पुत्र या पुत्री के प्रति माता-पिता का कर्तव्य ही 'कर्म' की भूमिका निभाता है। बच्चे के स्वयं का अपना 'कर्म' उतना महत्वपूर्ण नहीं होता। बच्चा तो अपनी स्वाभाविक क्रिया तक ही सीमित रह पाता है। अतः, बच्चों में प्रातः उठने के बाद से ही अच्छी आदतों के संस्कार डालने चाहिए जैसे प्रणाम करना, रचनात्मक कार्यों के प्रति (खिलौने आदि के माध्यम से) रुचि, कुछ बड़े होने पर अपना काम खुद करना, मिल-बांट कर व्यवहार करना (Sharing is caring), प्रकृति से प्रेम, पशु-पक्षियों के साथ सद्भावहार, सदाचरण की कहानियां आदि।

शैशव-काल से जब बच्चा आगे बढ़ता है तो धीरे-धीरे स्कूल जाने की तैयारी शुरू हो जाती है। यहां माता-पिता के साथ-साथ बालक, अन्य बच्चों से, शिक्षक से सीखना शुरू करता है। यहां भी "कर्म" के रूप में अन्य लोगों की ही भूमिका अधिक मायने रखती है। हां, इतना अवश्य है कि बच्चा धीरे-धीरे अपने "कर्म" को समझने लगता है और वह अपेक्षित आवश्यकतानुसार कार्य करने लगता है। उसे यह आभास होने लगता है कि अच्छी तरह पढ़ने से ही अच्छा परिणाम मिल सकता है। यहीं से शुरू होती है - शिक्षा जगत में कर्म की भूमिका।

"कर्म" के विभिन्न आयाम होते हैं। यह जिस क्षेत्र से जुड़ता है उसके स्वरूप एवं परिदृश्य के अनुसार अपनी भूमिका सुनिश्चित करता है। वर्तमान शिक्षा का स्वरूप एवं सामाजिक परिदृश्य परिस्थितिजन्य सांचे में ढलता जा रहा है। गुरुकुल की प्राचीन परंपरा आज के युग में कितनी प्रासंगिक हो सकती है। पाठकों के विवेक पर छोड़ता हूँ। पहले शिक्षा ज्ञानार्जन के लिए होती थी। आज की शिक्षा रोजगारपरक होती जा रही है। सूक्ष्म रूप से देखा जाए तो ज्ञान तो विविध क्षेत्रों में बहुआयामी रूप से व्याप्त है। इस

दृष्टि से रोजगारपरक शिक्षा ग्रहण करने का तात्पर्य यह कदापि नहीं कि इसका ज्ञान से कुछ लेना-देना नहीं है। हां, यह सत्य है कि इसका अध्यात्म जगत, ब्रह्मज्ञान, तत्वज्ञान, दर्शन आदि से संबंध नहीं रहा है। अब, जब शिक्षा रोजगार-उन्मुख हो चुकी है तो 'कर्म' का रुख भी उसी दिशा में आगे बढ़ने लगा। अतः, आज के अभिभावक एवं उनकी संतति स्वयं भविष्य के सुखद जीवन (भौतिक) के प्रति अधिक जागरूक है। अपने विवेक के अनुसार छात्र अपनी पढ़ाई की दिशा स्वयं निर्धारित करता है। आगे क्या बनना है, उसे स्वयं सोचना एवं निर्धारित करना है। एक बार उसने मन बना लिया तो उसी दिशा में उसे अपने कर्म-पथ पर बढ़ना होगा।

यदि कोई प्रशासनिक सेवा में जाना चाहता है तो उसे उसी ढंग से अध्ययन के क्षेत्र में अपनी कर्मनिष्ठ भूमिका निभानी होगी। आगे, कर्म एवं भाग्य मिलकर उस व्यक्ति को वहां प्रतिष्ठित कर देगी जहां वह पहुंचना चाहता है। मेडिकल, इंजीनियरिंग, विज्ञान, शिक्षा, राजनीति जैसे बहुआयामी विविध क्षेत्र हैं जहां व्यक्ति भिन्न-भिन्न रूप से अपना कर्म-पथ तैयार करता है और कर्म के प्रति से निष्ठा भाव के फलस्वरूप अपने लक्ष्य तक पहुंचता है। निष्ठा से कर्म करते हुए अभीष्ट तक पहुंचने के उपरांत का पथ कर्तव्य का रूप ले लेता है। अब प्रश्न उठता है कि क्या हर कार्य करने वाले व्यक्ति को फल की प्राप्ति हो जाती है। निष्ठा एवं समर्पण भाव से कर्मलिप्त होने से अधिकांशतया सफलता मिल ही जाती है। किंतु यह सफलता कई बार नियति के चक्र में चक्कर खाने लगती है। इसीलिए तो गीता में "मा फलेषु कदाचन" कहा गया है। 'कर्म' ही हम सबके वश में है। कर्म के उपरांत क्या होगा, यह हमारे वश या अधिकार में नहीं है। सफलता एवं असफलता के मध्य "भवितव्यता" का सिद्धांत काम करता है। यदि हमारे मनीषियों ने होनी एवं भवितव्यता का सिद्धांत न दिया होता तो पूरी मानव जाति दुख और शोक से पागल हो जाती। वैसे भी मनुष्य के जीवन में इतनी अनिश्चितता बनी रहती है कि हमें कई बार नियति की शरण में जाना ही पड़ता है।

अतः सर्वविदित है कि हमें कई बार विपरीत परिणाम देखना पड़ता है। परिणाम को पाने के लिए यदि व्यक्ति पूरा यत्न करता है, परिश्रम करता है, दिन-रात लगा रहता है तो निश्चय ही विपरीत परिणाम से उसे अपार कष्ट होगा। अंततः भवितव्यता की शरण में ही उसे तनिक सांत्वना मिलती है और समय धीरे-धीरे उसके घाव भर देता है। इस प्रकार हम देखते हैं कि कर्म और फल का चक्र पूरे जीवन पर्यन्त चलता रहता है। मनुष्य की इच्छाएं अनंत होती हैं और इच्छानुरूप उसे कार्य तो करना ही पड़ता है। इसके बावजूद उसकी सारी इच्छाएं कहां पूर्ण हो पाती हैं? इसीलिए इच्छाओं को यदि सीमित रखा जाए तो हम ऐसे सत्कर्मों से जुड़ पाते हैं जिसके परिणाम की अपेक्षा इस जीवन में होती ही नहीं, जीवन के उपरांत



का काल अनंत में विलीन हो जाता है और उसे "सर्व दुःखम" से हमेशा के लिए छुटकारा मिल जाता है। संभवतः यहीं से "मुक्ति" का मार्ग प्रशस्त होता है। मुक्ति में हर कोई विश्वास करे, आवश्यक नहीं। बहुत से लोगों का मानना है- जो भी है, यहीं है। इसी लोक में व्यक्ति कर्म करता है और भोगता भी यहीं है। वस्तुतः यह एकपक्षीय तर्क है। सूक्ष्म एवं गूढ़ तत्वों का ज्ञान इतना सुगम भी नहीं है। आत्मा, परमात्मा, ब्रह्म, जीव और माया आदि को समझना और इसे आत्मसात कर अंतिम लक्ष्य तक पहुंचना सचमुच एक दुर्लभ कार्य है। संभवतः मोटे तौर पर सत्कर्म की अवधारणा का बीज यहीं छिपा होता है।

भगवत मार्ग पर चलने वाले पथिक को मुख्यतः 2 वर्गों में बांटा जा सकता है। ज्ञानमार्गी एवं भक्तिमार्गी। नाम से ही स्पष्ट है, ज्ञानमार्गी व्यक्ति अपने ज्ञान, अध्यवसाय के माध्यम से ब्रह्म, माया, आत्मा, परमात्मा, जीव आदि का मनन करते हुए अंतिम सत्य तक पहुंचना चाहता है। अंतिम सत्य का तात्पर्य वह लक्ष्य है जहां व्यक्ति आवागमन के चक्र से सदैव के लिए मुक्त हो जाता है। यही वह लक्ष्य है जहां ज्ञानमार्गी एवं भक्तिमार्गी दोनों ही पहुंचना चाहते हैं। ज्ञान तो अनंत है, इस अथाह सागर में इतने संदेह, भ्रम एवं संशय बने हुए हैं कि व्यक्ति इसमें उलझता ही चला जाता है जिसे सुलझाना बड़ा ही दुष्कर लगता है। इस दुष्कर कार्य को जो पार कर लेता है, वह ब्रह्मलीन हो जाता है। भक्तिमार्गी व्यक्ति "प्रेम" के वात्सल्य समर्पण से स्वयं को भगवत स्वरूप में लीन कर लेता है। स्वयं का तात्पर्य "शरीर" नहीं अपितु उस आत्मा से है जो शरीर में वास करती है। भक्तिमार्गी व्यक्ति साकार प्रभु के दर्शनार्थ भजन, नाम-जप, कीर्तन आदि के माध्यम से पूरी आस्था एवं विश्वास के साथ लगा रहता है। यह भी मुक्ति का ही मार्ग है। समग्र रूप से दोनों ही स्थिति में व्यक्ति का जीवन सत्कर्म के पथ पर ही चलता है। ज्ञानमार्गी व्यक्ति ज्ञान को ही भक्ति का आधार मानते हैं, स्वयं को आत्मा और निराकार ईश्वर को परमात्मा के रूप में स्वीकार करते हैं। ज्ञानमार्गी शाखा के कवि निर्गुण ब्रह्म और नाम की उपासना करते हैं। गुरु को सम्मान देना, जाति-पांति के भेदों को न मानना, मिथ्या आडंबरों और रुढ़ियों का विरोध आदि इस शाखा की विशेषताएं हैं। ज्ञानाश्रयी शाखा के प्रमुख कवियों में कबीर, नानक, रैदास, दादूदयाल, सुंदरदास और मलूकदास आदि आते हैं। भक्तिमार्गी सगुण साकार रूप में भगवान का भजन-पूजन करते हैं और भक्ति से ही अपने मोक्ष का मार्ग प्रशस्त करते हैं। देखा जाए तो तुलसीदास ने रामचरित मानस में दोनों मार्गों का समन्वय रूप प्रस्तुत किया है- "भक्तिहि ज्ञानहि नहि कछु भेदा, उभय हरहि संशय भव खेदा।" मोक्ष की प्राप्ति में आचरण की दृष्टि से हर्ष, द्वेष, शोक और कामना आदि से परे होना पड़ता है- "यो न हृष्यति न

द्वेषि न शोचति न काङ्क्षति, शुभाशुभ परित्यागी भक्ति मान्यः स मे प्रियः।" अन्यत्र भी गीता में ही कहा गया है - ऐसा ब्रह्मभूत अवस्था को प्राप्त प्रसन्न मनवाला साधक न तो किसी के लिए शोक करता है और न किसी की इच्छा करता है। ऐसा संपूर्ण प्राणियों में समभाववाला साधक मेरी पराभक्ति को प्राप्त हो जाता है- "ब्रह्मभूतः प्रसन्नात्मा न शोचति न काङ्क्षति, समः सर्वेषु भूतेषु मद्भक्तिं लभते पराम्।" इस प्रकार का जीवन यापन कर्मयोगी ही कर सकते हैं। कर्म के विवेचन में तर्क-वितर्क के अनेक अवसर आते हैं। वर्तमान जीवन एवं पुनर्जन्म संबंधी कुछ अवधारणाएं भी इसी परिधि में समेटी जा सकती हैं। पुनर्जन्म में कई लोगों का विश्वास है तो कुछ इसे मानते ही नहीं। कुछ घटनाएं भी ऐसी घटीं हैं जो इस पर विश्वास करने को विवश करती हैं। जो भी हो कर्मों के अनुसार विभिन्न योनियों में जीव का भ्रमण करना, मनुष्य योनि में पुनः जन्म लेना तथा जन्म से पूर्ण मुक्त होना आदि प्रश्न भी इसी प्रसंग में उठाए जा सकते हैं। यहां "कर्म" को निरपेक्ष रूप से देखा जाए तो कुछ कर्म के लिए व्यक्ति प्रारब्ध से परे पूर्ण रूप से स्वतंत्र होता है जो

इसी जीवन के भविष्य अथवा जड़ (भौतिक शरीर का प्रचलन में विलीन होना) की समाप्ति के उपरांत के जीवन के प्रति उत्तरदायी होता है। प्रारब्ध के संदर्भ में यही कहा जा सकता है व्यक्ति इस जीवन में कुछ ऐसा लब्ध करता जाता है जो कर्म के आंशिक निर्वहन के बावजूद भी पूर्ण कर्म जैसा ही प्रतिफलन पा लेता है अथवा पूर्ण कर्म के बाद उपलब्धि नहीं हो पाती। इसे उदाहरण के साथ कुछ इस प्रकार समझा जा सकता है :

मान लीजिए कुछ छात्र सिविल सेवा (जैसे आई ए एस, पी सी एस या अन्य प्रशासनिक सेवा) की तैयारी में जी-जान से जुटे हैं। सबका चयन तो संभव नहीं, कुछ चयनित होंगे, कुछ नहीं और यह भी हो सकता है कि बहुत अच्छा एवं परिश्रमी छात्र ठीक परीक्षा के दिन या कुछ पहले से बीमार पड़ने की वजह से परीक्षा ही न दे पायें। ऐसी परिस्थिति में यही कहा जाएगा जिनका चयन हो गया, उनके प्रारब्ध में था : जिनका नहीं हुआ अथवा जो बीमार पड़ गया, उनके प्रारब्ध में नहीं था। एक और तथ्य यह हो सकता है कि जिनके प्रारब्ध में होगा वह पहली बार नहीं तो दूसरी बार, दूसरी बार नहीं तो अगली बार, कभी न कभी चयन हो ही जाएगा और यदि प्रारब्ध में नहीं होगा तो कभी भी सफलता नहीं मिलेगी। व्यक्ति ने कर्म किया है तो हो सकता है इसमें नहीं तो किसी और परीक्षा में प्रारब्ध के अनुसार चयन हो जाए।

कभी-कभी लगता है कि अयोग्य व्यक्ति बहुत अच्छा कर्म न करते हुए भी सुख, समृद्धि एवं ऐश्वर्य के साथ जीवन बिताता है, जबकि परिश्रम करने के बावजूद बहुत सारे लोग ऐसा सुखमय जीवन नहीं बिता पाते। संभवतः प्रारब्ध का सहारा ऐसी परिस्थिति में

(शेष पृष्ठ संख्या 32 पर)

परिधान

गोविंद पंडित

उप प्रबंधक (राजभाषा), भारतीय रिजर्व बैंक नोट मुद्रण, मैसूरु

बेंगलुरु एयरपोर्ट में इस बार यात्रियों का भीड़-भाड़ कम था। पोस्ट कोविड पहली बार मेरी यात्रा हो रही थी, शायद यही वजह रही हो। एयरपोर्ट के अंदर दाखिल होते ही मैंने इधर-उधर नजरें दौड़ाई और सामने लगे कियोस्क की ओर बढ़ गया। वहाँ भी कोई भीड़ नहीं। पीएनआर नंबर दर्ज किया और अपना बोर्डिंग पास का प्रिंट ले लिया। अब वहाँ से आगे बढ़ने ही वाला था कि पीछे से एक सज्जन ने आवाज़ दी – “सर! मेरा भी निकाल दो।”

“क्या?”

मेरे बोर्डिंग पास की तरफ उसने इशारा कर दिया।

मैं समझ गया। बोर्डिंग पास निकालने के लिए कह रहा है।

उसने अपना टिकट मेरी ओर बढ़ा दिया। मैं फिर कियोस्क की ओर मुड़ता उससे पहले उस व्यक्ति पर एक नजर डाली। सूटेड-बूटेड और आँखों पर काला चश्मा। उम्र वही तीस के करीब। देखने में बड़ा सज्जन लगा किन्तु, उसके बोलने का लहज़ा बड़ा असभ्य जान पड़ा। मन तो हुआ कि 'सॉरी' बोलकर आगे निकल जाऊँ परंतु, दो बातों ने मुझे रुकने के लिए विवश किया - पहली बात उसने मुझे 'सर' कहकर संबोधित किया था और दूसरी बात उसके चेहरे पर जरा भी अक्कड़पन का भाव नहीं था।

उसका भी पीएनआर नंबर दर्ज कर बोर्डिंग पास कियोस्क से निकालकर उसे थमा दिया और मुड़कर आगे चल पड़ा। 'क्या असभ्य आदमी है, थैंक यू तक नहीं बोला' मन-ही-मन झल्लाते हुए मैं वहाँ से चला गया। मेरे पास लगेज के नाम पर मात्र एक बैगपैक था इसीलिए सीधे सुरक्षा जांच की ओर चल पड़ा। फ़र्स्ट फ़्लोर। एस्केलेटर पर पाँव रखते ही घड़ी पर नज़र डाली। बोर्डिंग के लिए अभी दो घंटे का वक्त शेष था। सुरक्षा जांच के बाद सीधे वीआईपी लाउंज में चला गया।

सुबह का समय था। गरमागरम इडली, चटनी, सांभर, फ्रूट सलाद और उपमा प्लेट में लेकर डाइनिंग एरिया में बैठ गया। समय पर्याप्त था। कोई हड़बड़ी नहीं। बारी-बारी से काउंटर पर लगे लगभग सभी आइटम्स का स्वाद लिया। अंत में एक ग्लास जूस के साथ ब्रेकफ़ास्ट का समापन किया। पेट एकदम बम बम। बगल में लगे सोफ़े पर बैठकर थोड़ी देर तक आराम भी किया, तत्पश्चात बोर्डिंग के आधे घंटे पहले लाउंज से बाहर आ गया।



लिफ़्ट से बाहर आकर चंद कदम आगे बढ़ा ही था कि सूट-बूट वाला वह व्यक्ति सामने से आते हुए दिखाई पड़ा। उसे देखते ही मेरे चेहरे पर खिसियाहट का भाव तैर गया। उसे इग्नोर कर आगे निकल गया। पीछे से कानों में एक बार फिर उसकी आवाज़ सुनाई पड़ी - "सर ... सर! ई किधर है ?"

आवाज़ में फिर वही रूखापन। मन तो किया कोई जवाब ही न दूँ। परंतु, पता नहीं क्यों मन के किसी भाग ने ऐसा करने से इनकार कर दिया। ठहरा, उसके बोर्डिंग पास पर नज़र डाली, गेट न. 15। डाउन जाने का उसे इशारा कर दिया।

वह व्यक्ति तुरंत उस दिशा में आगे बढ़ गया। इस बार भी वही रवैया। न थैंक यू और न किसी प्रकार की कोई कृतज्ञता। मन एक बार फिर झल्ला उठा - पता नहीं कैसे-कैसे लोगों से मुलाक़ात हो जाती है सुबह-सुबह।

बोर्डिंग में पंद्रह मिनट बाकी था। अपने बोर्डिंग गेट के ठीक सामने लगी कुर्सियों में जाकर बैठ गया। शीशे की दीवार के उस पार फ्लाइट्स को इधर-उधर मूव करता हुआ देख रहा था। हमारे गेट के ठीक बगल वाले गेट में बोर्डिंग शुरू हो चुकी थी। बोर्डिंग का एनाउंस होते ही लोग कतारबद्ध हो गए। एक एक कर लोग आगे बढ़ रहे थे। मैंने अपनी घड़ी पर नज़र डाली। अभी भी हमारे बोर्डिंग में पाँच मिनट बाकी था। फिर बगल वाले गेट की ओर मेरी नज़र चली गई। अरे! यह व्यक्ति यहाँ? इसका तो गेट न 15 था। इस गेट पर कैसे आ गया? यही सोच रहा था कि सूट-बूट धारी वह व्यक्ति बोर्डिंग पास के साथ आगे बढ़ते हुए एंटी गेट तक जा पहुंचा। एयर होस्टेस ने स्कैन के लिए उसका बोर्डिंग पास लिया। स्कैन से पहले उस पर नज़र डाली और वह रुक गई। इंग्लिश में कुछ समझाते हुए एयर होस्टेस ने उसे वहाँ से वापस कर दिया।



उस व्यक्ति के चेहरे पर डर एवं बेचैनी का भाव स्पष्ट देखा जा सकता था। मैं अपने स्थान पर बैठे-बैठे उसे बड़े गौर से निहार रहा था। उसकी मनोदशा को भाँपने का प्रयास कर रहा था। साथ ही, मन में उसे लेकर कई सारे सवाल उमड़ने-घुमड़ने लगे थे। इस बार उसे देखकर खिन्नता नहीं हो रही थी, उस पर तरस आने लगा था। मन-ही-मन सोच रहा था कुछ तो गड़बड़ है इस व्यक्ति के साथ। उसी समय उस व्यक्ति की नज़र एक बार फिर मेरे ऊपर पड़ गई। वह झटपट मेरी ओर चल पड़ा।

सामने आते ही उसकी एकदम रोनी सूरत बन गई थी। मेरे पास आते ही सीधे हाथ जोड़कर खड़ा हो गया और गिड़गिड़ाने लगा - "सर! हमको नहीं मालूम किधर जाएगा। हम पढ़ा-लिखा नहीं है। सर, बिनती है हमरा मदद करो। ऊ लोग क्या बोलता हमको नहीं मालूम पड़ता।"

उस व्यक्ति के बारे में बहुत-सी चीजें स्पष्ट हो गई थी। अब उस पर खिन्नता नहीं परंतु, तरस जरूर आ रहा था। उसके परिधान देखकर कोई कल्पना भी नहीं कर सकता था कि वह व्यक्ति अनपढ़ होगा। दुनिया की यही रीति रही है कि लोगों के व्यक्तित्व की पहचान उसके परिधान से की जाती है। मैंने भी एकदम वही किया था। उसके परिधान देखकर मैंने भी उसे पढ़ा-लिखा

(पृष्ठ संख्या 30 से जारी)

भी ले लिया जाता है। सदाचरण के साथ किया गया 'कर्म' व्यक्ति को यदि सुखमय बनाता है तो एक तरह से यह स्वाभाविक है किंतु बुरे आचरण के साथ किया गया कर्म भी यदि व्यक्ति को सुखमय जीवन की ओर ले जाता है तो इसे 'प्रारब्ध' ही कहा जाएगा। इस प्रकार 'प्रारब्ध' का तात्पर्य है "पूर्व जन्म में किए गये कर्म का फल-भोग।" यह पूर्व कर्म के अनुसार व्यक्ति के सुख या दुख का कारक होता है।

"अकर्म" का तात्पर्य है "कर्म का अभाव", "बुरा काम" तथा निष्क्रिय होना। गीता के अनुसार "फलेच्छा ममता और आसक्ति से रहित होकर केवल दूसरों के हित के लिए किया गया कर्म "अकर्म" बन जाता है। विहित कर्म भी यदि दूसरे का हित करने अथवा उसे दुख पहुंचाने के भाव से किया गया हो तो वह "विकर्म" बन जाता है। निषिद्ध कर्म तो विकर्म है ही। यद्यपि विकर्म वह भी है जहां पर न तो कोई कर्ता है, न ही किसी प्रकार का कर्म है। विकर्म अर्थात् विशेष कर्म जैसे श्वास लेना, रक्त संचार होना, भोजन का पचना जैसा कर्म। हिन्दू धर्म में "अकर्म" को निष्क्रियता के रूप में लिया जाता है जबकि गीता इसे निष्क्रियता में कार्रवाई के रूप में समझाती है और इसे केवल आत्मज्ञानी ही प्राप्त कर सकते हैं। "अपकर्म" भी एक तरह का कर्म ही है जिसे बुरे काम या ऋण परिशोध के रूप में लिया जाता है। "दुष्कर्म" का शाब्दिक अर्थ है बुरा कार्य अथवा

जेंटलमैन मान लिया था। परंतु, वास्तविकता इससे इतर थी। बाकी लोगों का भी नजरिया शायद वही रहा होगा जो नजरिया मैंने उस व्यक्ति के बारे में पाल रखा था।

उसके बोर्डिंग पास पर मैंने नज़र डाली। समय देखा। बोर्डिंग लगभग बीस मिनट पहले ही गेट नंबर 15 में शुरू हो चुका था। झटपट उसे लेकर मैं गेट नंबर 15 की तरफ भागा। इस दौरान उससे मेरी थोड़ी बहुत बातें भी होती रही। उससे बातें कर ज्ञात हुआ कि वह बिहार के जमुई जिले का रहनेवाला था। बेंगलोर में एक कंस्ट्रक्शन कंपनी में मजदूरी का काम करता था। घर में छोटे भाई की शादी थी इसीलिए वह घर जा रहा था। वर्षों से उसने हवाई जहाज में सफर करने का सपना देखा था और आज वह सपना पूरा होने जा रहा था।

पटना के लिए उड़ान भरने वाली उस फ्लाइट में बोर्डिंग करने वाला वह आखिरी यात्री था। बोर्डिंग पास स्कैन हुआ और वह एंटी गेट के अंदर दाखिल हो गया। शीशे की दीवार के उस पार से उसने मुझे मुड़कर एक बार देखा। इस बार भी मुख से कोई आभार के शब्द नहीं। परंतु, मुझे उस पर अब खिन्नता नहीं हुई। उसकी आँखों में मेरे लिए जो श्रद्धा का भाव था वह मेरे हृदयपटल पर अनंतकाल के लिए अंकित हो गया।

दूसरों के प्रति बुरा व्यवहार। यद्यपि इसे छोटे अपराध के रूप में लिया जाता है, किंतु वर्तमान काल में इसका प्रयोग बलात्कार के संदर्भ में किया जाता है। वैसे आजकल "दुष्कर्म" (misdemeanor) और 'कुकर्म' (misdeeds) समानार्थी के रूप में प्रयोग में लाए जा रहे हैं, किंतु दुष्कर्म वह है जो व्यक्ति को शिष्ट नहीं, छिछोरा बनाता है, कुकर्म मात्र बुरा काम है जैसे लोगों से बेवजह जबरदस्ती पैसे वसूलना।

कर्मक्षेत्र का क्षेत्रफल इतना व्यापक है कि इसकी विवेचना जितनी भी की जाए, आयाम उतना ही बढ़ता जाता है। निष्कर्ष के रूप में कहा जा सकता है कि परिस्थिति के अनुसार सकारात्मक एवं शुभेक्षा से किया जाने वाला कार्य ही सत्कर्म का अभीष्ट होता है। 'कर्म' को अर्जुन ने जब अपनी इच्छा से उचित, अनुचित की कसौटी पर कसना प्रारंभ किया तो कुरुक्षेत्र में अपना हथियार ही डाल दिया। कर्म का सही ज्ञान देने के लिए अंततः कृष्ण को 'कर्मयोग' की शिक्षा देनी पड़ी। स्थितियां, परिस्थितियां कर्म की आधार-स्तंभ हुआ करती हैं। व्यक्ति को यथार्थ निर्णय लेते हुए अपना कर्म-पथ स्वयं तैयार करना पड़ता है। यह विवेक ईश्वर ने मनुष्य को ही दिया है तो क्यों न हम इसका यथोचित और भरपूर उपयोग करें?



अयोध्या राम मंदिर

पुष्पा प्रजापति

केंद्रीय रेशम उत्पादन अनुसंधान एवं प्रशिक्षण संस्थान, मैसूरु

विवाद की उत्पत्ति

1529: उत्तर प्रदेश के अयोध्या में मुगल सम्राट बाबर के सेनापति मीर बाकी द्वारा बाबरी मस्जिद का निर्माण कराया गया। सदियों से चला आ रहा विवाद हिंदुओं का एक बड़ा हिस्सा इस स्थान को भगवान राम का जन्म स्थान मानता था। इस विश्वास ने सदियों से स्वामित्व के संबंध में सहमति को बढ़ावा दिया है।

बढ़ती कानूनी लड़ाई

1950 का दशक: तनाव धार्मिक देश की छिटफुट घटनाएं।

1959: निर्मोही अखाड़ा, जो की एक हिंदू सन्यासी अखाड़ा है, ने श्री राम जन्मभूमि के स्वामित्व का दावा करते हुए मुकदमा दायर किया।

1961: सुत्री वक्फ बोर्ड ने मस्जिद के स्वामित्व का दावा करते हुए एक जवाबी मुकदमा दायर किया।

1989: वरिष्ठ वकील देवकी एन. अग्रवाल ने भगवान राम की ओर से देवता के स्वामित्व में विश्वास का प्रतिनिधित्व करते हुए मुकदमा दायर किया।

1990 का दशक: इलाहाबाद उच्च न्यायालय ने सभी मुकदमों को एक ही मामले में समेकित कर दिया और सभी पक्षकार एक बेंच पर आ गए।

लालकृष्ण आडवाणी की रथ यात्रा तनाव बढ़ाती है और राम जन्म भूमि आंदोलन के लिए हिंदू समर्थन जुटाती है।

6 दिसंबर 1992: हिंदू कार्यकर्ताओं (करसेवकों) के एक बड़े समूह ने बाबरी मस्जिद को ध्वस्त कर दिया, जिससे पूरे भारत में व्यापक हिंसा और सांप्रदायिक दंगे भड़क उठे।

1993: शांति स्थापित करने और स्थिति को नियंत्रित करने के लिए सरकार ने एक अध्यादेश के जरिए विवादित स्थल के आसपास की 67.7 एकड़ जमीन का ग्रहण कर लिया।

2002: इलाहाबाद उच्च न्यायालय की खंडपीठ लखनऊ में लंबी कानूनी लड़ाई शुरू हुई।

2019: मामला नए सिरे से सर्वोच्च न्यायालय पहुंचा। न्यायालय सौहार्द पूर्ण समाधान के लिए अदालत की निगरानी में मध्यस्थता का आदेश देता है। यह विफल होने के पश्चात 9 नवंबर 2019 को सर्वोच्च न्यायालय ने अपना ऐतिहासिक निर्णय सुनाया।

सर्वोच्च न्यायालय के निर्णय

अदालत, भारतीय पुरातत्व सर्वेक्षण के एक अध्ययन में प्रस्तुत सबूत के आधार पर अपने फैसले पर पहुंची, जिसमें पता चला कि अब ध्वस्त बाबरी मस्जिद के निर्माण के भीतर एक गैर इस्लामी संरचना के सबूत थे। न्यायालय ने स्थल के धार्मिक महत्व को स्वीकार करते हुए विवादित 2.7 एकड़ भूमि रामलला को सौंप दी। मुस्लिम समुदाय के दावों को मान्यता देते हुए न्यायालय ने नई मस्जिद के निर्माण के लिए अयोध्या के भीतर एक प्रमुख स्थान पर 5 एकड़ वैकल्पिक भूमि आवंटित करने का निर्देश दिया। यह फैसला दशकों से चली आ रही कानूनी लड़ाई को समाप्त करते हुए अत्यधिक सामाजिक राजनीतिक महत्व रखता है।

राम विवाद नहीं राम समाधान है राम सिर्फ हमारे नहीं राम सबके हैं

प्राचीन भारत के साथ सबसे पवित्र शहरों यह "सप्तपुरियों" में से एक के रूप में प्रतिष्ठित अयोध्या, पवित्र सरयू नदी के किनारे स्थित है। अवध क्षेत्र के पूर्व राजधानी अयोध्या, श्रद्धालुओं के हृदय में विशेष स्थान रखती है क्योंकि यह मर्यादा पुरुषोत्तम भगवान श्री राम की जन्मस्थली है, मान्यता है कि स्वयं देवताओं ने इसकी रचना की थी।

जन्म भूमि मैं पूरी सुहावनि।

उत्तर दिसि बह सरयू पावन ॥

धर्मग्रंथों के अनुसार कोसल देश की राजधानी अयोध्या पर कई महान राजाओं ने शासन किया, जिनमें इक्ष्वाकु, पृथु, मांधाता, हरिश्चंद्र, सागर भागीरथ, रघु, दिलीप, दशरथ और श्री राम शामिल थे। श्री राम के शासनकाल में राज्य की भव्यता चरम पर थी। प्रसिद्ध महाकाव्य रामायण और श्री रामचरितमानस अयोध्या के वैभव को प्रदर्शित करते हैं।

अयोध्या राम मंदिर, जिसे भगवान श्री राम का जन्म स्थान माना जाता है सदियों पुराना इतिहास और सांस्कृतिक महत्व रखता है। 2019 के सर्वोच्च न्यायालय के फैसले के बाद, मंदिर निर्माण कार्य 2020 में शुरू हुआ और जिसका उद्घाटन 22 जनवरी 2024 को हुआ। उद्घाटन की इस घटना को राम मंदिर प्राण प्रतिष्ठा नाम दिया गया जिसका अर्थ है मंत्रोच्चार के साथ मूर्ति की उचित स्थान पर स्थापना।



राम मंदिर की वास्तुकला

पवित्र शहर अयोध्या में बना राम मंदिर आस्था और स्थापत्य वैभव का एक समृद्ध मिश्रण है। पारंपरिक शैली का पालन करते हुए इसके शिखर, जिन्हें शिखर के नाम से ही जाना जाता है, 161 फीट ऊंचे हैं जो आध्यात्मिक उत्थान का प्रतीक है। आश्चर्यजनक गुलाबी बलुआ पत्थर से निर्मित मंदिर परिसर 2.77 एकड़ के विशाल क्षेत्र में फैला है इसके शांत प्रांगण के भीतर केंद्रीय मंदिर विभिन्न देवताओं को समर्पित छोटे अभयारण्यों से घिरा हुआ है जो विभिन्न भक्ति आवश्यकताओं को पूरा करते हैं। हालांकि मंदिर का हृदय प्रतिष्ठित शालिग्राम पत्थर से निर्मित है शालिग्राम काला पत्थर हैं जो भगवान राम का प्रतिनिधित्व करता है इसे नेपाल की पवित्र गंडकी नदी से विशेष रूप से लाया गया है यह पवित्र पत्थर मंदिर के आध्यात्मिक महत्व को और भी गहरा कर देता है।

यह मंदिर तीन अलग-अलग- मंजिलों में बनेगा जिनमें से पहले मंजिल का निर्माण हो चुका है, शेष का निर्माण कार्य जारी है। भूतल भगवान राम को समर्पित है जो भक्तों के लिए एक स्वर्ग के रूप में कार्य करता है जबकि दूसरी मंजिल भगवान हनुमान की अटूट भक्ति का सम्मान करती है तथा तीसरी मंजिल में संग्रहालय स्थापित होगा जिसके माध्यम से अयोध्या के समृद्ध इतिहास और संस्कृति का दर्शन किया जा सकता है।

केंद्रीय मंदिर के अतिरिक्त परिसर विभिन्न समुदायों को अपनी सेवाएं प्रदान करता है। एक निर्दिष्ट यज्ञशाला पारंपरिक हिंदु अनुष्ठानों की सुविधा प्रदान करती है जबकि एक सामुदायिक रसोई लोगों के पोषण का कार्य करती है और एक चिकित्सा सुविधा कल्याण का कार्य सुनिश्चित करती है।

एक संपन्न सांस्कृतिक और धार्मिक केंद्र बनने की कल्पना करते हुए राम मंदिर परिसर कल 67 एकड़ में फैला है जो दुनिया भर में भक्तों का आकर्षित करने के लिए तैयार है।

राम मंदिर में 392 जटिल नकाशेदार खंभे तथा 44 अलंकृत द्वार हैं इसकी तीन मंजिलें प्रत्येक 20 फीट की ऊंचाई की है। मुख्य गर्भ गृह में भगवान राम का बाल रूप है जिसे श्री राम लला सरकार के नाम से जाना जाता है पहली मंजिल पर ही भाग्य श्री राम दरबार है मंदिर में प्रवेश पूर्व दिशा से होता है जिसके लिए भाव सिंह दरवाजा से 32 सीढ़ियां चढ़नी पड़ती है मुख्य मंदिर के चारों ओर प्रतिष्ठित देवताओं को समर्पित चार छोटे मंदिर आध्यात्मिक परिदृश्य को समृद्ध करते हैं। सीताकूप जलाशय भी आसपास के क्षेत्र में महत्व रखता है।

राम मंदिर और अयोध्या का कायाकल्प

राम मंदिर के निर्माण ने अयोध्या को एक प्राचीन शहर से आधुनिक, सांस्कृतिक और आध्यात्मिक केंद्र में बदलने के लिए मंच

तैयार किया है। प्रतिदिन 3 लाख से अधिक श्रद्धालुओं के शहर में आने की उम्मीद के साथ अयोध्या के पुनर्विकास के लिए एक व्यापक योजना तैयार की गई है। यह योजना वतिकान सिटी, कंबोडिया तथा जेरुसलेम सहित दुनियाभर के उदाहरणों का अध्ययन करने के बाद तैयार की गई है। योजनाओं की कुछ महत्वपूर्ण विशेषताओं में शामिल है- भीड़भाड़ को कम करना, कुशल भूमि उपयोग धर्मशालाओं आदि पर ध्यान केंद्रित करना और शहर के ऐतिहासिक और सांस्कृतिक चरित्र को बनाए रखते हुए बुनियादी ढांचे को उन्नत करना।

पुनर्विकास योजना के कार्यान्वयन की दिशा में सरकार ने शहर के कायाकल्प के उद्देश्य से 30,923 करोड़ रुपये की 200 से अधिक विकासात्मक परियोजनाएं शुरू की है। अयोध्या के कायाकल्प के लिए शुरू की गई कुछ महत्वपूर्ण परियोजनाएं हैं-

- बढ़ती आबादी और पर्यटन की जरूरतों को पूरा करने के लिए सड़क, पुल, सीवेज सिस्टम जैसे आधुनिक बुनियादी ढांचे को डिज़ाइन किया जा रहा है।
- पुराने आश्रमों, प्राचीन तालाबों और मंदिरों सहित पूरे शहर को सुंदर बनाने के लिए सौंदर्यीकरण परियोजनाओं की एक श्रृंखला शुरू की गई है। इन परियोजनाओं का लक्ष्य अयोध्या को 2024 के अंत तक दुनिया का सबसे खूबसूरत शहर बनाना है।
- मर्यादा पुरुषोत्तम श्रीराम हवाई अड्डा (अब महर्षि बाल्मीकि अंतरराष्ट्रीय हवाई अड्डा निर्माण छह वंदे भारत ट्रेन तथा दो अमृत भारत ट्रेनों को हरी झंडी दिखाने के साथ ही अयोध्या जंक्शन का कायाकल्प किया गया।
- मंदिर तक यातायात की सुचारु आवाजाही सुनिश्चित करने के लिए राम मंदिर की ओर जाने वाली सड़कों को चौड़ा कर दिया गया है।
- चौड़ीकरण के लिए चुनी गई कुछ महत्वपूर्ण सड़कें राम जन्मभूमि पथ, भक्ति पथ, रामपथ गलियारा आदि है।
- अयोध्या शहर से गुजरने वाले राष्ट्रीय राजमार्गों और अन्य महत्वपूर्ण सड़कों का निर्माण एवं चौड़ीकरण।
- नए नदी मोर्चे का निर्माण एवं पूर्व निर्मित घाटों का पुनर्विकास।
- शहर में थीम पार्क, रिसोर्ट और होटल विकसित किए जा रहे हैं।
- टाउनशिप परियोजना, वशिष्ठ कुंज आवासीय परियोजना का निर्माण।
- अयोध्या को सोलार सिटी बनाने का प्रयास। केवल धार्मिक मंदिर से अधिक राम मंदिर आस्था इतिहास

(शेष पृष्ठ संख्या 37 पर)



केंद्र अप्रसं, मैसूरु में राजभाषा कार्यान्वयन एवं रेशम उत्पादन गतिविधियों और राजभाषा का समन्वय

शक्ति के

केंद्रीय रेशम उत्पादन अनुसंधान एवं प्रशिक्षण संस्थान, मैसूरु

भारत वैविध्य पूर्ण देश है। भाषा, धर्म, वस्त्र आदि सभी में यह विविधता देखी जा सकती है। विविधता में एकता भारत की विशेषता है। देश को एकता के सूत्र में बांधने में हिंदी की भूमिका महत्वपूर्ण है। भारतीय संविधान में हिंदी सहित कुल 22 भाषाओं को राष्ट्रभाषा की मान्यता दी गई है उनमें से केवल हिंदी को राजभाषा का दर्जा प्रदान किया गया है। क्यों कि देश के अधिकांश राज्यों में हिंदी बोली जाती है और समझी जाती है और ज्यादातर लोग संपर्क भाषा के रूप में हिंदी का उपयोग करते हैं। वर्तमान में सरकारी कामकाज के लिए हिंदी और अंग्रेजी के उपयोग का प्रावधान है। हिंदी को राजभाषा बनाने का अर्थ यह है कि सरकारी कामकाज हिंदी में हो। इसके लिए हर साल राजभाषा विभाग द्वारा वार्षिक कार्यक्रम जारी किया जाता है।

के रे अ प्र स, मैसूरु में राजभाषा नीति का पूर्णतः अनुपालन किया जा रहा है। राजभाषा अधिनियम की धारा 3(3) का शत प्रतिशत अनुपालन सुनिश्चित किया जाता है। हिंदी और अंग्रेजी दोनों साथ-साथ जारी किए जाते हैं। सभी फार्म, पत्रशीर्ष, रबड़ की मोहरें, सूचनापट्ट, नामपट्ट, आदि द्विभाषी में तैयार किए जाते हैं। लगभग 120 मानक पत्र और 40 प्रारूप द्विभाषी में तैयार किए गए हैं। तिमाही में नियमित रूप से राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठक आयोजित की जाती है। प्रत्येक तिमाही में हिंदी में कार्यसाधक ज्ञान प्राप्त कर्मचारियों के लिए हिंदी कार्यशालाएं आयोजित करके प्रशिक्षण दिया जाता है। कर्मचारियों को हिंदी में मूल काम करने को प्रोत्साहित करने के लिए केंद्रीय रेशम बोर्ड की टिप्पण-आलेखन प्रोत्साहन योजना लागू की गई है, जिसके अंतर्गत निर्धारित शब्द लिखने पर संस्थान तथा अधीनस्थ कार्यालयों को नकद पुरस्कार किया जाता है। संस्थान के 80% कर्मचारियों को हिंदी में कार्यसाधक ज्ञान होने के कारण इसे राजभाषा नियम 10(4) के अंतर्गत अधिसूचित किया गया है। कार्यसाधक ज्ञान नहीं प्राप्त कर्मचारियों को हिंदी शिक्षण योजना के अंतर्गत चली जा रही कक्षाओं में नामित करके प्रशिक्षण दिया जाता है। संस्थान में प्रति वर्ष हिंदी पखवाडा एवं हिंदी दिवस आयोजित किया जाता है। उक्त अवसर पर अधिकारियों/कर्मचारियों को हिंदी लिखने के लिए प्रोत्साहित करने हेतु टिप्पण, आलेखन आदि प्रतियोगिताएं

आयोजित की जाती है और राजभाषा के प्रति उत्साह बढ़ाने हेतु उत्कृष्ट कार्य निष्पादन करने वाले अनुभागों तथा कर्मचारियों को राजभाषा शील्ड प्रदान किए जाते हैं। संस्थान का वेबसाइट पूर्णतः द्विभाषी में बनाया गया है। संस्थान में उपलब्ध कंप्यूटरों पर यूनिकोड की व्यवस्था की गई है। लगभग 120 मानक पत्र द्विभाषी में तैयार किए गए हैं। कार्यालय में उपयोग किए जाने वाले सभी मुहर द्विभाषी में है। संस्थान की वार्षिक रिपोर्ट अंशतः द्विभाषी में प्रकाशित की जाती है। संस्थान से एक अर्ध वार्षिक राजभाषा गृह पत्रिका "रेशम किरण" जुलाई और दिसंबर अंक नियमित रूप से प्रकाशित की जा रही है जिसमें संस्थान तथा अधीनस्थ कार्यालयों में कार्यरत वैज्ञानिकों के शोध पत्र/तकनीकी/वैज्ञानिक लेख और अन्य लेखकों के राजभाषा संबंधी लेख/कहानी इत्यादि प्रकाशित किए जाते हैं।

संस्थान में हिंदी का प्रयोग केवल प्रशासनिक कार्यों तक सीमित नहीं है। यह संस्थान रेशम उत्पादन अनुसंधान व विकास के उत्कृष्ट संस्थान के रूप में विख्यात है। भारत में रेशम उद्योग की वृद्धि एवं विकास इसका लक्ष्य है। संस्थान रेशम उत्पादन की मुख्य दो गतिविधियों-शहतूत कृषि एवं रेशमकीटपालन पर अनुसंधान एवं नई प्रौद्योगिकियों के विकास पर कार्य कर रहे हैं। संस्थान द्वारा विकसित उष्णकटिबंधीय प्रौद्योगिकी पद्धति से भारत के रेशम उत्पादन में अभूत पूर्व वृद्धि हुई है। इस पद्धति के साथ रेशम उत्पादन की संकल्पना ही बदल गई। कुटीर उद्योग के रूप में समझा जाने वाला रेशम उत्पादन पूर्ण विकसित उद्योग के रूप में परिणत हो गया। रेशम उत्पादन एवं उद्योग में वृद्धि करने हेतु कई नवीनतम अनुसंधान परियोजनाएं चलाई जा रही हैं। हाल में रेशम उत्पादन क्षेत्र में जलवायु परिवर्तन की समस्याओं का सामना करने हेतु कृत्रिम बुद्धिमत्ता, रिमोट सेंसिंग जैसे नए तकनीकों पर आधारित परियोजनाएं चलाई जा रही हैं। संस्थान द्वारा विकसित प्रौद्योगिकियों को व्यावहारिक धरातल पर उतारने हेतु उन्हें कृषकों तक पहुंचाना आवश्यक है। इन्हें विस्तार संचार कार्यक्रमों के माध्यम से किसानों तक पहुंचाया जाता है। संस्थान में राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर रेशम उत्पादन पर प्रशिक्षण दिया जाता है। उत्तर भारत, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, गुजरात के कृषकों को संस्थान के



वैज्ञानिकों द्वारा हिंदी में ही प्रशिक्षण दिया जाता है जो कि उल्लेखनीय है।

प्रौद्योगिकियों का प्रचार प्रसार करने में भाषा की भूमिका महत्वपूर्ण है। संस्थान में विकसित रेशम उत्पादन प्रौद्योगिकी को देश के कोने-कोने में पहुंचाना है। संस्थान ने इस दिशा में ठोस कदम उठाए हैं। रेशम उत्पादन के विभिन्न पहलुओं पर जानकारी उपलब्ध कराने हेतु लगभग 500 पंपफलेट हिंदी सहित विविध भारतीय भाषाओं में प्रकाशित किए गए हैं। केंद्रीय कार्यालय तथा विभिन्न संस्थानों के सहयोग से रेशम शब्दावली का निर्माण करके प्रकाशन किया गया है। विगत वर्षों में संस्थान द्वारा निम्नलिखित पुस्तकें हिंदी में प्रकाशित की गई हैं।

1. रेशम कृषि मार्गदर्शिका
2. द्विप्रज कीटपालन की मार्गदर्शिका
3. कमर्शियल चॉकी कीटपालन
4. टेक्नोलॉजी डिस्क्रिप्टर
5. रेशम उत्पादन: एक पारि अनुकूल प्रतिस्पर्धात्मक ग्रामीण उद्यम

इनमें रेशम उत्पादन: एक पारि अनुकूल प्रतिस्पर्धात्मक ग्रामीण उद्यम” पुस्तक को वर्ष 2009-10 के लिए इंदिरा गांधी राजभाषा पुरस्कार प्राप्त हुआ है, जो हिंदी के मौलिक पुस्तक लेखन हेतु प्रदान किया जाता है। इसके अलावा संस्थान को केंद्रीय रेशम बोर्ड की राजभाषा चल्शील्ड योजना के अंतर्गत वर्ष वर्ष 2010-11 एवं 2011-12 के लिए राजभाषा नीति के कार्यान्वयन में उत्कृष्ट योगदान हेतु प्रशस्ति पत्र प्राप्त हुए। वर्ष 2017-18 के दौरान केंरेअप्रसं, मैसूरु को राजभाषा विभाग, भारत सरकार द्वारा दक्षिण – पश्चिम एवं दक्षिणी क्षेत्र के केन्द्रीय सरकार के कार्यालयों में उत्कृष्ट राजभाषा कार्यान्वयन हेतु द्वितीय क्षेत्रीय राजभाषा पुरस्कार और वर्ष 2021-22 के दौरान तृतीय क्षेत्रीय राजभाषा पुरस्कार के से सम्मानित किया गया।



वर्ष 2009-10 में “रेशम उत्पादन: एक पारि अनुकूल प्रतिस्पर्धात्मक ग्रामीण उद्यम” पुस्तक के लिए भारत के महामहिम राष्ट्रपति श्रीमती प्रतिभा देवी सिंह जी पाटील से पुरस्कार ग्रहण करते हुए संस्थान के निदेशक डॉ. एस. एम. एच. कादरी।



केंद्रीय रेशम बोर्ड की राजभाषा चल्शील्ड योजना के अंतर्गत वर्ष 2011-12 के लिए राजभाषा नीति के कार्यान्वयन में उत्कृष्ट योगदान हेतु संस्थान के निदेशक डॉ. बी. बी. बिंदू ने दि. 20.09.2013 को केंद्रीय रेशम बोर्ड के निदेशक डॉ. बीरा शरतचंद्र से प्रशस्ति पत्र ग्रहण करते हुए।



केंद्रीय रेशम बोर्ड की राजभाषा चल्शील्ड योजना के अंतर्गत वर्ष 2010-11 के लिए राजभाषा नीति के कार्यान्वयन में उत्कृष्ट योगदान हेतु संस्थान के निदेशक और उप निदेशक(राजभाषा) केंद्रीय रेशम बोर्ड की सदस्य सचिव श्रीमती इशिता राय, भा.प्र.से से प्रशस्ति पत्र ग्रहण करते हुए।



दक्षिण पश्चिम एवं दक्षिणी क्षेत्र के केंद्रीय सरकार के कार्यालयों में वर्ष 2021-22 के दौरान उत्कृष्ट राजभाषा कार्यान्वयन हेतु केरल के राज्यपाल श्री मुहम्मद आरिफ खान से पुरस्कार ग्रहण करते हुए संस्थान के उप निदेशक श्री सुरेंद्र कुमार उपाध्याय और प्रशस्ति पत्र ग्रहण करते हुए श्रीमती शवि. के, सहायक निदेशक।



दक्षिण पश्चिम एवं दक्षिणी क्षेत्र के केंद्रीय सरकार के कार्यालयों में वर्ष 2017-18 के दौरान उत्कृष्ट राजभाषा कार्यान्वयन हेतु केरल के महामहिम राज्यपाल एवं उच्च न्यायालय के पूर्व न्यायमूर्ति श्री पी. सदाशिव से द्वितीय राजभाषा पुरस्कार ग्रहण करते हुए संस्थान के उप निदेशक श्री सुरेंद्र कुमार उपाध्याय

हिंदी को राजभाषा के पद पर बिठाने से उसका उत्तरदायित्व बढ़ गया है। रेशम उत्पादन गतिविधियों का प्रचार प्रसार हिंदी के माध्यम से करके यह साबित किया गया है कि हिंदी में विज्ञान का वाहक बनने की क्षमता है। राजभाषा हिंदी और विज्ञान अन्योन्याश्रित है।

(पृष्ठ संख्या 34 से ज़ारी)

और स्थापत्य प्रतिभा के संगम का प्रतिनिधित्व करता है। राम मंदिर भगवान राम की स्थाई विरासत और राष्ट्र की सामूहिक भावना के प्रमाण के रूप में खड़ा है। यह उम्मीद की जाती है कि मंदिर भविष्य की पीढ़ियों की आध्यात्मिक और सांस्कृतिक आकांक्षाओं का मार्गदर्शन करते हुए एक प्रकाश स्तंभ के रूप में काम करेगा। मंदिर का निर्माण भारत के सांस्कृतिक पुनर्जागरण की शुरुआत है।

संशय के बादल छंटे सजा अयोध्या धाम
बाल रूप में आ गए दशरथ नंदन राम
दिखे सनातन सभ्यता मेरा देश महान
राम हृदय के साथ ही सब धर्म का मन।



अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस

केंरेअप्रसं, मैसूरु में दि. 08.03.2024, को अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस आयोजित किया गया। डॉ. एस. गांधी दास, निदेशक ने कार्यक्रम की अध्यक्षता की। डॉ. लता प्रीति, वैज्ञानिक. बी ने उपस्थित सदस्यों का स्वागत किया। श्रीमती.कविता राय प्रोफेसर व निदेशक, अक्कमहादेवी कर्नाटक राज्य मुक्त विश्वविद्यालय मुख्य अतिथि के रूप में उपस्थित रही। निदेशक, केंरेअप्रसं ने अपने अध्यक्षीय भाषण में वस्त्र क्षेत्र में महिलाओं की भूमिका पर विचार व्यक्त किए। एक सांस्कृतिक कार्यक्रम भी आयोजित किया गया। वैज्ञानिक, तकनीकी कर्मचारी एवं बच्चे कार्यक्रम में भाग लिए। डॉ.भाग्या, वैज्ञानिक.डी व अध्यक्ष, सीम प्रभाग ने कार्यक्रम का समन्वयन किया और उनके धन्यवाद ज्ञापन से कार्यक्रम का समापन हुआ।

अंबेडकर जयंती

दि. 15.04.2024 को संस्थान में 134वीं अंबेडकर जयंती मनाई गई। प्रोफेसर. जे.सोमशेखर, डॉ. बी. आर. अंबेडकर अनुसंधान एवं विस्तार केंद्र, मैसूर विश्वविद्यालय मुख्य अतिथि के रूप में उपस्थित हुए। उन्होंने डॉ.अंबेडकर जयंती के आयोजन के महत्व एवं महिला सशक्तिकरण में डॉ.अंबेडकर की भूमिका पर प्रकाश डाला। डॉ.एस.गांधी दास, निदेशक ने अध्यक्ष भाषण दिया। डॉ.भाग्या.आर, वैज्ञानिक. डी व प्रमुख, सीम प्रभाग ने धन्यवाद ज्ञापन दिया। सभी वैज्ञानिकों और कर्मचारियों ने कार्यक्रम में भाग लिया।

अंधेरे को अंधेरे से नहीं निकाला जा सकता। नफरत को नफरत से नहीं निकाला जा सकता, केवल प्यार ही इसे निकाल सकता है।

– मार्टिन लुथर किंग जूनियर





लोक संस्कृति में रची बसी भारतीय आत्मा

कामेश्वर पांडे

पूर्व राजभाषा अधिकारी, पूर्व रेलवे हावड़ा

भारत परंपराओं का देश है। क्षेत्रवार सांस्कृतिक धरोहर इसकी आत्मा है। अनेकता में एकता का प्रतीक अनेक भाषाओं एवं अनेक संस्कृतियों में बंटा भारत अपनी अखंडता एवं एकजुटता को बनाए रखा है। हर क्षेत्र की अपनी मौलिकता है एवं इस मौलिक परंपरा में उस क्षेत्र की अस्मिता है। संघीय ढांचा में भारत के प्रत्येक राज्य के अपने पर्व, त्यौहार आदि हैं जो पृथक अवश्य है लेकिन मूल रूप से प्राचीन परंपराओं में पृथकता में समता है। उदाहरण के लिए द्रविड़ क्षेत्र में पोंगल (केरल एवं तमिल नाडु तथा आंध्र प्रदेश) प्रसिद्ध है। उड़ीसा में भगवान जगन्नाथ की रथ यात्रा, बंगाल में दुर्गा पूजा, असम में बिहू, उत्तर प्रदेश में होली और बिहार में सूर्य की उपासना का त्यौहार छठ व्रत बड़े धूमधाम एवं हर्षोल्लाह से संपादित होता है। महाराष्ट्र में गणेश पूजा और राजस्थान एवं गुजरात में कृष्ण जन्माष्टमी एवं दिवाली बड़े आनंदमय तरीके से मनाया जाता है। इन त्यौहारों का धार्मिक एवं पारंपरिक आधार है जिन्हें अनंत काल से मनाया जाता है। वैज्ञानिकता की कसौटी पर इन पर्व त्यौहारों को चुनौती नहीं दिया जा सकता है। इसके अतिरिक्त देश में कुछ ऐसे भी क्षेत्रीय पर्व त्यौहार हैं जिनका न तो वैज्ञानिक आधार है और न पारंपरिक लेकिन ये त्यौहार बस मनाये जाते हैं। युग-युगों से चली आ रही एक पारंपरिक रीति रिवाज चली आ रही है और लोग मनाते आ रहे हैं।

ऐसे तो संपूर्ण भारत में क्षेत्रीय त्यौहारों की भरमार है जिनकी विशद व्याख्या और मान्यता की खोज बड़ी मुश्किल है लेकिन इन छोटे-छोटे त्यौहारों में हमारी सांस्कृतिक एकता एवं भारतीयता की झलक अवश्य प्राप्त होती है। आदिवासी क्षेत्रों में एक बड़ा त्यौहार सरहुल विशेषकर झारखंड में बड़े धूमधाम से मनाया जाता है। समस्त आदिवासी जाति जैसे मुंडा, उरांव, खड़िया, हो, चैरो, खरवार के लोग इसे मानते हैं। इसी विविधता में एकता की झलक मिलती है। सबसे खुशी की बात यह है कि हर भारतीय एक दूसरे के पर्व त्यौहार को श्रद्धा से समादर करते हैं। कोई किसी की आलोचना नहीं करता है। मुसलमान के ईद के समय भारतीय हिंदू भी अपने घरों में इफ्तार पार्टियाँ आयोजित करते हैं। कहीं-कहीं तो मुसलमान को भी छठ एवं होली मनाते देखा जाता है। यह हमारे भाई चारे और आपसी सहयोग का अनुपम एवं अनोखा मिसाइल है। उसी प्रकार हमारे हिंदुस्तान में ईसाई भाइयों के त्यौहार बड़ा दिन, ईस्टर एवं गुड फ्राइडे तथा सिक्कों के त्यौहार लोहड़ी एवं गुरु गोविंद सिंह की

जयंतियाँ तथा प्रकाश पर्व बड़े धूमधाम से मनाया जाता है जिसमें समस्त भारतीय सहयोग करते हैं। पारंपरिक लंगरों में लोग प्रसाद भी ग्रहण करते हैं और दरबारों में मत्था टेकते हैं। पूरे विश्व में हमारी इस एकता का उदाहरण दिया जाता है। विविधता में एकता का बहुत बड़ा महत्व है जहां इंसानियत के तकाजे पर सभी आदमी समाहृत होते हैं।

मुझे ठीक से याद है कि कुछ वर्ष पूर्व अमेरिका के तत्कालीन राष्ट्रपति बराक ओबामा सपत्नीक भारत यात्रा पर आए थे तो उन्होंने राजस्थान की गौरव गरिमा एवं ऐतिहासिक राजमहलों एवं राजवाड़े की विरासत के दर्शन की इच्छा व्यक्त की थी। इनकी इच्छा के अनुरूप राजस्थान के तत्कालीन मुख्यमंत्री के नेतृत्व में उन्हें राजस्थान की गौरवमयी गाथाओं, गीतों एवं पारंपरिक नृत्यों का दर्शन कराया गया था। भाषा नहीं समझने के बावजूद उन्होंने गीतों एवं शैलियों को खूब सराहा एवं अपनी यात्रा वृतांत का संपूर्ण वर्णन भारत सरकार को प्रेषित किया था जिसमें राजस्थान की गरिमामय इतिहास का बखान किया था। यही हमारी पूर्वी भारतीय दर्शन की पाश्चात्य दर्शन पर जीत है। कुछ छिटफुट घटनाओं को छोड़कर हमारे इस मिलाप का मिसाल दिया जाता है। हम लूटते चले गए लेकिन हमने अपने आतिथ्य भाव कभी नहीं छोड़ा तभी तो हमें अंग्रेजों और मुगलों को आश्रय दिया। यही हमारी शालीनता का परिचायक है। इसी के परिप्रेषण में महान साहित्यकार स्वर्गीय जयशंकर प्रसाद ने अपने प्रसिद्ध नाटक 'चंद्रगुप्त' में वर्णन किया है:

'अरुण अनुपम देश हमारा जहां पहुंच अनजान क्षितिज को मिलता एक सहारा।

अपनी प्राचीन परंपराओं का पालन करते हुए हमने आज भी अपनी प्राचीन लौकिक और धार्मिक मान्यताओं की महिमा को कायम रखा है। लोक संस्कृति में ही हमारी भारतीय आत्मा बसती है या यूँ कहें कि हमारे विचारों की श्रृंखला की आधारशिला है हमारी लोक संस्कृति।

जैसे भोजन बनाते समय पूरे चावल को नहीं देखा जाता है केवल एक चावल की परीक्षा करके ही समझ लिया जाता है कि प्रसाद चावल पक गया है या नहीं। उसी प्रकार हमारी किसी भी संस्कृति को देखकर हमारे समस्त आदर्श की जांच या परीक्षा ली जा सकती है, उसी के आधार पर हमारे आदर्श को परखा या

(शेष पृष्ठ संख्या 39 पर)



हिंदी कार्यशाला

केंद्रेअप्रसं, मैसूरु में कर्मचारियों को हिंदी में कार्यालयीन काम निष्पादित करने के लिए आवश्यक अभ्यास कराने तथा राजभाषा नीति की जानकारी देने के लिए जनवरी-मार्च 24 और अप्रैल-जून 24 तिमाही के दौरान यथाक्रम दि.19.03.2024 और दि.01.06.2024 को एक दिवसीय हिंदी कार्यशाला का आयोजन किया गया।

दिनांक 19.03.2024 को पूर्वाह्न 10.30 बजे संस्थान के सभाभवन में श्रीमती शचि के, सहायक निदेशक(रा.भा) ने कार्यशाला के संबंध में प्रकाश डालते हुए नियमित रूप से कक्षाएँ शुरू की। कार्यशाला के प्रथम सत्र में श्रीमती गिरिजा.एस.कुमार, मुख्य प्रबंधक (राजभाषा), भारतीय स्टैट बैंक, राजभाषा नियम और अधिनियम पर विस्तृत जानकारी दी और क्रॉस वर्ड पज़ल के सहारे प्रशासनिक शब्दावली अभ्यास भी

करवाया। द्वितीय सत्र में श्रीमती शचि.के, सहायक निदेशक (राजभाषा) ने टिप्पण-आलेखन एवं अंग्रेज़ी की बोर्ड के माध्यम से हिंदी में टाइप करना सिखाया। संस्थान तथा केरेबो के मैसूरु स्थित केंद्रों के नव नियुक्त वैज्ञानिकों समेत 18 कर्मचारियों ने कार्यशाला में भाग लिया।

दि.01.06.2024 को दो सत्रों में आयोजित कार्यशाला के प्रथम सत्र में श्री.टेकचंद, सेवानिवृत्त उप निदेशक(रा.भा), क्षेत्रीय राजभाषा कार्यान्वयन कार्यालय, बेंगलूरु ने हिंदी व्याकरण, मानक वर्तनी एवं वाक्य रचना पर व्याख्यान दिए। द्वितीय सत्र में श्रीमती शशिकला, सेवा निवृत्त सहायक निदेशक(रा.भा), भारतीय दूर संचार निगम, मैसूरु ने प्रतिभागियों को सामान्य टिप्पण एवं आलेखन पर अभ्यास करवाए। संस्थान में कार्यरत 17 प्रशासनिक एवं तकनीकी कर्मचारियों ने कार्यशाला में भाग लिया।

अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस

केंद्रीय रेशम उत्पादन अनुसंधान एवं प्रशिक्षण संस्थान, मैसूरु में अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस-2024 के अवसर पर "स्वयं और समाज के लिए योग विषय पर दि.1.06.2024 को पूर्वाह्न 7:00 बजे योग सत्र का आयोजन किया गया।

डॉ. सौम्या. के, वैज्ञानिक.बी के स्वागत भाषण से कार्यक्रम का शुभारंभ हुआ। श्री.रमेश कुमार, मैसूरु योग अकादमी मुख्य अतिथि के रूप में उपस्थित रहे। उन्होंने अपने वक्तव्य में कहा है कि मसूरु योग हब है। मैसूरु राजा नलवाडी कृष्णराज वडयार ने योग को लोकप्रिय बनाया। श्री.सूर्या संतोष.पी और श्री. हरिद्वारानाथ,

जी.एस.एस फाउंडेशन के नेतृत्व में प्रतिभागियों ने भद्रासन, वृक्षासन, मकरासन, भुजंगासन जैसे विभिन्न आसनों तथा प्राणायाम का अभ्यास किया। डॉ.गांधी दास, निदेशक ने कार्यक्रम की अध्यक्षता की। उन्होंने अपने अध्यक्ष भाषण में कहा कि योग विश्व को भारत की देन है। उन्होंने सभी को आह्वान किया कि हर दिन 10 मिनट योगाभ्यास करने से हम अपना काम अधिक प्रभावी तौर पर निपटा सकेंगे। कुल 60 कर्मचारियों ने कार्यक्रम में भाग लिया। डॉ.भाग्या, वैज्ञानिक-डी के धन्यवाद ज्ञापन से कार्यक्रम का समापन हुआ।

(पृष्ठ संख्या 38 से जारी)

समझा जा सकता है। यह बड़ा सुखद सहयोग है कि हम सर्व धर्म समभाव वाले देश के हैं जहां हमारी हर गतिविधि एवं प्रचलन में भारतीयता की बू आती है इन्हें अवधारणाओं पर हमारी संवैधानिक व्यवस्था भी आधारित है जो हमें एक सूत्र में बांधकर रखी है और हमें कभी भी लक्ष्य से भटकने नहीं देती है।

धन्य है हमारा भारत जिसे बार-बार नमन किया जाता है और मिसाल भी देकर लोग आलोकित होते हैं। समस्त चेतना में बसी हमारी लोक संस्कृति चिरस्मरणीय और अनुकरणीय है।





प्लेटिनम जयंती समारोह के तहत आकाशवाणी कार्यक्रम

केंद्रीय रेशम बोर्ड की प्लेटिनम जयंती के आयोजन के क्रम में रेशमकीटपालन प्रौद्योगिकियों पर आकाशवाणी कार्यक्रम की "रेशमे आईसिरी" श्रृंखला का उद्घाटन दि.24.01.2024 को केंरेअप्रसं, मैसूर में किया गया। संस्थान के निदेशक डॉ. एस.गांधी दास ने श्री पी. शिवकुमार, आईएफएस, सदस्य सचिव, केंद्रीय रेशम बोर्ड, मुख्य अतिथि, पद्मश्री पुरस्कार विजेता डॉ सुब्बन्ना अय्यप्पन, पूर्व डीजी-आईसीएआर व कुलपति, केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय, मणिपुर, श्री एस.एस. उमेश, सहायक निदेशक (कार्यक्रम), प्रमुख, आकाशवाणी, मैसूरु और श्री एन. केशव मूर्ति, कार्यक्रम कार्यकारी, आकाशवाणी, मैसूरु का स्वागत किया।। सीएसआरटीआई-मैसूरु के निदेशक डॉ. गांधी दास ने कहा कि केंद्रीय रेशम बोर्ड के प्लेटिनम जयंती समारोह के तहत एक साल तक आकाशवाणी के माध्यम से वैज्ञानिकों द्वारा हर सप्ताह एक रेशम उत्पादन तकनीक की जानकारी देती रहेंगी। केंरेअप्रसं,मैसूरु के निदेशक डॉ. गांधी दास ने आकाशवाणी, मैसूरु को रेशम उत्पादन आधारित प्रौद्योगिकियों के प्रसारण में उनके समर्थन और समन्वयन के लिए धन्यवाद दिया।

श्री.एन.केशव मूर्ति, कार्यक्रम कार्यकारी, आकाशवाणी, मैसूरु ने पिछले कुछ वर्षों में रेशम उत्पादन प्रौद्योगिकियों में हुए सुधार पर अपने विचार व्यक्त किए। उन्होंने किसानों को बताया कि कृषिरंगा कार्यक्रम के तहत प्रत्येक मंगलवार को आकाशवाणी, मैसूरु से कार्यक्रम प्रसारित किया जाएगा। उन्होंने यह भी बताया कि इसका महत्व उन्नत रेशम उत्पादन पद्धतियों को प्रत्येक रेशम उत्पादक किसान तक पहुंचाना इस कार्यक्रम का उद्देश्य है। उन्होंने यह भी कहा कि एआईआर, मैसूरु प्रयोगशाला से प्रक्षेत्र तक प्रौद्योगिकी स्थानांतरण के लिए एक माध्यम के रूप में काम करेगा।

श्री पी. शिवकुमार, आईएफएस, सदस्य सचिव, केंद्रीय रेशम बोर्ड ने अपने भाषण में रेशम उत्पादन प्रौद्योगिकी संबंधी जानकारी के प्रचार प्रसार में एआईआर, मैसूरु की क्षमता पर जोर दिया। उन्होंने किसानों को बताया कि कार्यक्रम के प्रसारण के दौरान वे

अपनी समस्याओं को हल करने के उपायों की जानकारी हेतु आकाशवाणी, मैसूरु के माध्यम से वैज्ञानिकों से संपर्क कर सकते हैं और किसानों को सरकार द्वारा प्रदान की जाने वाली योजनाओं और सब्सिडी के बारे में भी जागरूक होना चाहिए। उन्होंने केंरेअप्रसं, मैसूरु द्वारा विकसित प्रौद्योगिकियों को किसानों तक पहुंचाने में एआईआर और किए गए प्रयासों पर भी प्रकाश डाला। उन्होंने वैज्ञानिकों को भी संबोधित किया और उन्हें रेशम उत्पादन के साथ-साथ सह-उत्पादों के उपयोग पर अपना शोध केंद्रित करने की सलाह दी। उन्होंने रेशम रीलिंग प्रक्रिया के दौरान अपशिष्ट उत्पाद के रूप में प्राप्त सेरिसिन अपशिष्ट जल और स्पेन्ट प्यूपा का उल्लेख करते हुए कहा कि सेरिसिन अपशिष्ट जल से सेरिसिन को पुनर्प्राप्त किया जा सकता है और कॉस्मेटिक उद्योग में उपयोग किया जा सकता है, जबकि स्पेन्ट प्यूपा को ओमेगा-3-फैटी निष्कर्षण के स्रोत के रूप में उपयोग किया जा सकता है। आने वाले वर्षों में इस तरह के शोध कार्य से रेशम उत्पादन किसानों को अतिरिक्त लाभ मिल सकता है।

पद्म श्री पुरस्कार से सम्मानित डॉ. सुब्बन्ना अय्यप्पन, पूर्व महानिदेशक-आईसीएआर व पूर्व कुलपति, केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय, मणिपुर ने कच्चे रेशम उत्पादन में विश्व में अग्रणी बनने के केंद्रीय रेशम बोर्ड के लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए मीडिया की भूमिका पर बल दिया। उन्होंने किसानों के बीच रेशम उत्पादन आधारित प्रौद्योगिकियों को लोकप्रिय बनाने के लिए इस तरह के कार्यक्रम के आयोजन में आकाशवाणी, मैसूरु और सीएसआरटीआई, मैसूरु के प्रयासों की सराहना की।।

कार्यक्रम के दौरान "रेशमे आईसिरी" ब्रोचर का विमोचन किया गया। डॉ. आर. भाग्या, वैज्ञानिक-डी व प्रमुख एसईईएम प्रभाग ने धन्यवाद ज्ञापित किया। कार्यक्रम में वैज्ञानिकों, अधिकारियों, कर्मचारियों, परियोजना सहायकों, सीएसआरटीआई मैसूरु के श्रमिकों और रेशम उत्पादन किसानों ने भाग लिया।

**अगर तुम सूरज की तरह चमकना चाहते हो,
तो सूरज की तरह जलना सीखो।**

~ डॉ. एपीजे अब्दुल कलाम





दि. 08.03.2024 को संस्थान में आयोजित महिला दिवस समारोह में भाषण देते मुख्य अतिथि श्रीमती. कविता राय, प्रोफेसर, कर्नाटक राज्य मुक्त विश्वविद्यालय



महिला दिवस समारोह में आयोजित सांस्कृतिक कार्यक्रम में श्री. मृत्यंजय द्वारा प्रस्तुत एकांकी नाटक



दि. 03.06.2024 को प्लेटिनम जयंती - व्याख्यान शृंखला में "जल एवं ऊर्जा सक्षम हरित भवन" पर व्याख्यान देते श्री. वीरेश. एस. गलि, पर्यावरण विशेषज्ञ



दि. 15.04.2024 को आयोजित अंबेदकर जयंती समारोह का उद्घाटन समारोह



प्लेटिनम जयंती - व्याख्यान शृंखला में "अवशिष्ट का वानस्पतिक खाद में परिवर्तन" पर व्याख्यान देते डॉ. दयामणी, सहायक प्रोफेसर, प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन विभाग, उद्यान विज्ञान कॉलेज और रेशम उत्पादन में कृत्रिम बुद्धिमत्ता पर व्याख्यान देते डॉ. डी. एस. गुरु, विभागाध्यक्ष, मैसूर विश्वविद्यालय



प्लेटिनम जयंती - व्याख्यान शृंखला में तंबाकू सेवन के दुष्प्रभाव पर व्याख्यान देते और "रेशम उत्पादन में रिमोट सेंसिंग की प्रगति" पर व्याख्यान देते डॉ. विनय शेहगाल, प्रधान वैज्ञानिक, आई.ए.आर.आई, नई दिल्ली





दि.12.02.2024 को मुलुगु में आयोजित रेशम कृषि मेला



महिला दिवस के अवसर पर तमिल नाडु के माननीय मुख्य मंत्री श्री.एम.के.स्टालिन से पुरस्कार ग्रहण करते हुए सेलम क्लस्टर की कृषक श्रीमती.जयंती



दि.13 व 14 मार्च 2024 को अ.वि.के., चित्रदुर्गा में आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम का उद्घाटन करते डॉ. तिप्पेस्वामी, पूर्व वैज्ञानिक, केंरेअप्रसं, मैसूरु



मिस्टर प्रो की प्रौद्योगिकी मेसर्स रेडन बो को सौंपते हुए संस्थान के निदेशक और वैज्ञानिक-डी, डॉ. अरुण कुमार



दि. 11.01.2024 को केंरेअप्रसं, मैसूरु में रेशमकीट गैर कताई समस्या पर तीसरी उच्च स्तरीय बैठक



वाणिज्यिक चॉकी कीटपालन पर हिंदी में आयोजित तीन माह का प्रशिक्षण कार्यक्रम



स्वच्छता अभियान के तहत प्ले कार्ड का प्रदर्शन