

रेशम किरण

अर्ध वार्षिक राजभाषा पत्रिका खंड 11, अंक 1 ♦ जून 2023



केंद्रीय रेशम उत्पादन अनुसंधान एवं प्रशिक्षण संस्थान
केंद्रीय रेशम बोर्ड, वस्त्र मंत्रालय, भारत सरकार, श्रीरामपुरा, मैसूर 570 008



उत्कृष्ट राजभाषा कार्यान्वयन हेतु तृतीय राजभाषा पुरस्कार ग्रहण करते हुए संस्थान के उपनिदेशक व सहायक निदेशक



राजभाषा सेमिनार के उद्घाटन समारोह में दीप प्रज्वलन



राजभाषा तकनीकी सेमिनार में शोध पत्र प्रस्तुत करते हुए संस्थान के वैज्ञानिक



राजभाषा तकनीकी सेमिनार में उपस्थित वैज्ञानिक/अधिकारी



रेशम किरण

खंड 11, अंक 1 • जून 2023

इस अंक में

संरक्षक
डॉ. एस. गाँधी दास

संपादक
शक्ति. 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

- | | | | |
|----|--|---|--|
| 2 | निदेशक की कलम से | 16 | शहतूत पौधे में अलग अलग स्थानों की पतियों के गुणवत्ता प्रावलों में भिन्नता हेतु शहतूत जीनप्ररूपों (जीनोटाइप्स) का मूल्यांकन |
| 3 | संपादकीय | टी. गायत्री, एच. वी. तुलसीराम, दिव्या सिंह, एम. के. रघुनाथ, एस. गांधी दास | |
| 4 | शहतूत आनुवंशिकता में सुधार हेतु जैव प्रौद्योगिकी का अनुप्रयोग | 18 | अभिनव भारत में महिला सशक्तिकरण कामेश्वर पांडे |
| | तन्मय सरकार, एम.के. रघुनाथ, मंजप्पा, ए. वी. मेरी जोसेफा शेरी | 20 | राजभाषा तकनीकी सेमिनार, केंरेअप्रसं, मैसूरु |
| 6 | व्यापक फसल नष्ट: उत्तर कर्नाटक में वस्तु स्थिति अध्ययन | 21 | गधे व कुत्ते की दौड़ दिनेश दत्त शर्मा |
| | जी. एस. अरुणकुमार, जी. मल्लिकार्जुन, जे. जस्टिन कुमार | 22 | राजभाषा गतिविधियाँ |
| 9 | ड्रिप फर्टिगेशन - शहतूत उत्पादकता बढ़ाने के लिए एक अभिनव दृष्टिकोण | | 1. अनुसंधान विस्तार केंद्र, होशंगाबाद |
| | आर. महेश, सी. एम. बाबु, ए.वी. मेरी जोसेफा शेरी | | 2. अनुसंधान विस्तार केन्द्र, अमरावती |
| 12 | शहतूत में जलजमाव-तनाव: क्षति और अनुकूलन तंत्र | | 3. क्षेरेउअकें, मुलगु |
| | मंजप्पा, नव्यश्री, एम. के. रघुनाथ, तन्मय सरकार | | 4. अनुसंधान विस्तार केंद्र, परभणी |
| 15 | यदि तुम सोचते हो | 23 | रेशम कृषि मेला, केंरेअप्रसं, सेलम |
| | ललन कुमार चौबे | 24 | रेशम कृषि मेला, क्षेरेउअकें, मैसूरु |



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..... ✍

राष्ट्र को सशक्त बनाना है तो अर्थव्यवस्था को सुदृढ़ करना होगा। आज भी भारत की बड़ी आबादी गांवों में बसती है जो भारत की अर्थव्यवस्था की रीढ़ की हड्डी है। अर्थव्यवस्था को सुदृढ़ करने की प्रक्रिया में प्रौद्योगिकी की भूमिका महत्वपूर्ण है। बेहतर प्रौद्योगिकी से पूंजी तथा श्रम कम लगता है उत्पादन में वृद्धि होती है तद्वारा देश की अर्थव्यवस्था मजबूत होती है। कृषि ग्रामीण जनता की आजीविका का साधन है। इसलिए देश के विकास में कृषि की अहम भूमिका है। भारत की अर्थव्यवस्था को मजबूत बनाने में कृषि एक महत्वपूर्ण विषय है इसलिए कृषि के क्षेत्र में नई-नई तकनीकीयां विकसित किया जाना चाहिए। इससे किसानों की आय दुगना करने का सपना साकार किया जा सकता है। जो प्रौद्योगिकी आर्थिक मूल्य प्रदान करती है वही जनता के लिए हितकर है। अतः वर्तमान समय में टेक्नोलॉजी से अधिक सार्थक शब्द है टेक्नोनॉमिक्स जिसमें प्रौद्योगिकी और अर्थशास्त्र का समन्वय है।

रेशम उत्पादन ग्रामीण क्षेत्र में आर्थिक रूप से व्यवहार्य व्यवसाय है। यह उद्योग गरीबी उन्मूलन, स्वरोजगार, महिला सशक्तिकरण आदि के लिए मार्ग प्रशस्त करता है। ग्रामीण क्षेत्र में रेशम उत्पादन में महिलाओं की भागीदारी अधिक होने के कारण इसमें महिलाओं के लिए आर्थिक अवसर उपलब्ध कराने की क्षमता है। इसलिए श्रम दक्षता की दृष्टि से संस्थान द्वारा परिकल्पना की गई मशीनें उनके लिए वरदान साबित हुई है।

वर्तमान समय में पूरा विश्व जलवायु परिवर्तन के संकट से गुज़र रहा है। समय की मांग है कि जलवायु परिवर्तन के प्रभाव को ध्यान में रखते हुए नई किस्मों का विकास किया जाए जो मौसम के लिए अनुकूल हो, अधिक तापमान, सूखा बाढ़ जैसी स्थितियों को सहन करने हेतु स्क्षम हो। पारंपरिक और नई तकनीकों के समन्वय से जलवायु परिवर्तन के खतरे को निपटाया जा सकता है। संस्थान में इस दिशा में बहुत अनुसंधान कार्य हो रहा है। दीर्घकालीन अनुसंधान के परिणाम स्वरूप शहतूत की उन्नत किस्मों एवं रेशमकीट संकरों का विकास किया गया है। जैव प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग से रोग प्रतिरोध क्षमता एवं बाढ़ जैसी प्रतिकूल परिस्थिति में जीवित रहने की क्षमता वाले किस्म विकसित किए गए हैं। श्रम दक्षता की दृष्टि से कम लागत वाले कई उपकरण और यंत्रावली विकसित किए जाने के फलस्वरूप शहतूत एवं कोसा उत्पादन एवं उत्पादकता में यथेष्ट प्रगति हुई है।

(डॉ गाँधी दास एस)
निदेशक



संपादकीय.....

आज का युग विज्ञान का युग है। एक ओर विज्ञान और प्रौद्योगिकी के आविष्कारों ने जीवन को सुखमय बनाने में सफल हो सके हैं। दूसरी ओर संस्कृति के हास हो रहे हैं। संस्कृति के आधार पर ही व्यक्ति, देश और समाज का मूल्यांकन करते हैं। संस्कार ही व्यक्ति के व्यक्तित्व में निखार लाता है। लेकिन विज्ञान से हम मुंह नहीं मोड़ सकते। विज्ञान की उपयोगिता से इनकार करना अपने अस्तित्व को ही मिटा देना है। हमें संस्कार हीन विकास का त्याग करना है।

साहित्य व्यक्ति को संस्कार देता है। साहित्य चेतना की प्रहरी है। जिस प्रकार जीने के लिए अन्न की आवश्यकता है उसी प्रकार साहित्य भी मन और हृदय को शक्ति देता है। मनुष्य को विज्ञान और गणित के साथ साहित्य का भी अध्ययन करना चाहिए। केवल कंप्यूटर का ज्ञान काफी नहीं है। कंप्यूटर मनुष्य को यंत्र सदृश बना देगा। साहित्य मनुष्य को नैतिकता सिखाता है। भाषा है तो साहित्य है। भाषा मनुष्य मन में विलीन होना है तो कविता की उपक्षा नहीं करनी चाहिए। कर्नाटक के बच्चों को कुवेंपु की चार पंक्तियां जाननी चाहिए। तमिलनाडु के बच्चों को सुब्रमण्य भारती की, पश्चिम बंगाल के बच्चों को डागोर की और केरल के बच्चों को वल्लत्तोल की कविताओं की पंक्तियां याद करनी चाहिए। बच्चे कंप्यूटर में कई खेल खेलते हैं। भाषा में व्याकरण है जो कठिन होने पर भी सीखने में मज़ा है। वृत्त और अलंकार पहचानना एक बौद्धिक खेल है। कविता की पंक्तियां याद करने से स्मरण शक्ति बढ़ती है।

चिंतन शक्ति, मेधा शक्ति, संस्कार आदि विकसित करने में भाषा की भूमिका महत्वपूर्ण है। बीसवीं सदी के अंत में नौ सौ भाषाएं बोली जाती थी। उनमें अधिकांश विलुप्त हो चुकी है विशेषकर कर्नाटक की तुलु, कोडुवा, इरुला आदि का अस्तित्व खतरे में है। भाषाओं के साथ पारंपरिक ज्ञान और संस्कृति भी नष्ट हो रही है। भाषा की संपत्ति उसकी शब्द शक्ति है। अंग्रेज़ी का शब्द भंडार विस्तृत है। अन्य भाषाओं से नित्य नए शब्द लेते रहते हैं। इसलिए संसार में अंग्रेज़ी भाषा का वर्चस्व है। हमें अपनी भाषाओं का शब्द भंडार विस्तृत करके साहित्य को समृद्ध करना है। साहित्य और संस्कृति के बल पर ही भारत विश्व गुरु बन सकते हैं।

शचि के
सहायक निदेशक (राजभाषा)



शहतूत आनुवंशिकता में सुधार हेतु जैव प्रौद्योगिकी का अनुप्रयोग

तन्मय सरकार, एम.के. रघुनाथ, मंजप्पा व मेरी जोसेफा शेरी ए वी

वैज्ञानिक, केंद्रेअप्रसं, मैसूरु

शहतूत (मोरस प्रजाति) आर्थिक रूप से एक महत्वपूर्ण पेड़ है जिसकी खेती शहतूती रेशमकीट (बॉम्बेक्स मोरी) को पत्तियाँ खिलाने के लिए चीन, भारत, थाईलैंड, ब्राजील, उज्बेकिस्तान और दुनिया के अन्य देशों में की जाती है। शास्त्रीय (क्लसिकल) प्रजनन पद्धति ने सिंचित और विशिष्ट कृषि-जलवायु स्थितियों के लिए उच्च उपज देने वाली शहतूत किस्मों के विकास में बहुत योगदान दिया है। तथापि, शहतूत आनुवंशिकीय सुधार कार्यक्रमों में तेजी लाने के लिए आधुनिक जैव प्रौद्योगिकी विधियों के उपयोग की बहुत संभावनाएं हैं। इस लेख में, शहतूत फसल सुधार हेतु उपयोग किए जाने वाले विभिन्न तकनीकों यथा मार्कर के सहारे प्रजनन, पादप ऊतक संवर्धन (प्लांट टिशू कल्चर) और आनुवंशिकी अभियांत्रिकी (जेनेटिक इंजीनियरिंग) पर चर्चा की गई है।

शहतूत दुनिया भर में 50°N और 10°S के अक्षांशों के बीच और समुद्र तल से 4000 मीटर तक की ऊँचाई तक विविध जलवायु परिस्थितियों में पलता है। न केवल भारत में, बल्कि पूरे विश्व में उच्च गुणवत्ता वाले शहतूत रेशम की मांग लगातार बढ़ रही है। इसलिए, उच्च गुणवत्ता वाले शहतूत रेशम की मांग और आपूर्ति के बीच का अंतर दूर करने की आवश्यकता है।

रेशम उद्योग की स्थिरता रेशमकीट पालन के लिए पर्याप्त मात्रा में उच्च गुणवत्ता वाली शहतूत पत्तियों के पर्याप्त उत्पादन और निरंतर आपूर्ति पर अत्यधिक निर्भर करती है। चीन और भारत जैसे शहतूत उगाने वाले अधिकांश राष्ट्रों में, पत्ती उपज और गुणवत्ता बढ़ाने के लिए शास्त्रीय (क्लसिकल) प्रजनन और जैव प्रौद्योगिकी साधनों के माध्यम से इसके आनुवंशिक सुधार की ओर ध्यान केंद्रित किया गया है।

मार्कर आधारित प्रजनन

शहतूत में आनुवंशिक विविधता का विश्लेषण, जननद्रव्यों (जर्मप्लाजम) और किस्मों का आण्विक लक्षण वर्णन, पैतृक विश्लेषण, आनुवंशिक सहलग्नता मानचित्रण, संघीय (एस्सोसिएसोन) मानचित्रण, क्यूटीएल मानचित्रण आदि के लिए एस एस आर मार्करों यथा डोमिनेंट मार्करों (आर ए पी डी, आई एस एस आर और ए एफ एल पी) और को-डोमिनेंट मार्करों का उपयोग किया गया है। एस एस आर मार्करों का उपयोग भारत के विभिन्न पारिस्थितिक-भौगोलिक क्षेत्रों से एकत्रित जंगली प्रजातियों यथा *एम. लेविगाटा* और *एम. सेराटा* के 72 जननद्रव्यों की आनुवंशिक विविधता का विश्लेषण करने के लिए किया गया। विविध जननद्रव्य प्रभेदों का संग्रह विकसित करने हेतु 23 देशों से एकत्रित 850



कक्षीय कली से शहतूत प्ररोह का इन विट्रो पुनर्जनन



जननद्रव्यों की आनुवंशिक विविधता का विश्लेषण करने के लिए भी एस एस आर मार्करों का उपयोग किया गया। एसएसआर मार्करों का उपयोग करके 36 शहतूत जीनोटाइप्स ('बीडर्स'/प्रजनक संग्रह) की आनुवंशिक विविधता का मूल्यांकन किया गया। आर ए पी डी और आई एस एस आर मार्करों का उपयोग इन विट्रो पुनर्जनित शहतूत पौधों की आनुवंशिक सुसंगता के विश्लेषण के लिए भी किया जाता है। आर ए पी डी मार्करों ने मैपिंग जीवसंख्या (पोपुलेशन) विकसित करने के लिए विपरीत पैतृक जीनोटाइप की पहचान करने में मदद की।

शहतूत आनुवंशिक सुधार हेतु पादप ऊतक संवर्धन और आनुवंशिक इंजीनियरिंग

पादप ऊतक संवर्धन तकनीक की कई विधियां हैं यथा सूक्ष्म प्रवर्धन विधि, प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष अंगजनन विधियों द्वारा पूरे पौधे का इन विट्रो पुनर्जनन, जीवेतर प्रतिबल हेतु जीनोटाइप का इन विट्रो स्क्रीनिंग, एंडोस्पर्म से त्रिगुणित शहतूत पौधों का विकास, अंडाशय से गाइनोजेनिक अगुणित एवं प्रोटोप्लास्ट से कायिक द्विसंकर का विकास आदि। शहतूत एक अत्यधिक विषमयुग्मजी और पर-परागित वृक्ष है, अतः इन विट्रो पुनर्जनन क्षमता अधिकतम: जीनोटाइप पर निर्भर है और कर्तौतक (एक्सप्लान्ट) - विशिष्ट है। शहतूत के पौधों को इन विट्रो स्थिति के तहत पत्ती, कैलस, बीजपत्र, बीजपत्राधर (हाइपोकोटाइल), अक्षीय (एक्सिलरी) और अग्र (एपिकल) मुकुल से पुनर्जीवित किया गया। लंबे समय से शहतूत में इन विट्रो पुनर्जनन और आनुवंशिक परिवर्तन का सफलतापूर्वक अनुप्रयोग करते आ रहा है। शहतूत

आनुवंशिक परिवर्तन अध्ययन में विभिन्न जीन वितरण विधियों यथा पार्टिकल बोम्बार्डमेन्ट, एग्रोबैक्टीरियम राइजोजीन-माध्यम, एग्रोबैक्टीरियम ट्यूमेफेशियन्स-माध्यम, इलेक्ट्रोपोरेशन और इन प्लान्टा का उपयोग किया गया है। हालांकि, शहतूत के लिए एग्रोबैक्टीरियम ट्यूमेफेशियन्स-माध्यम आधारित आनुवंशिक परिवर्तन सबसे पसंदीदा तरीका है। बीजपत्र और बीजपत्राधर कर्तौतकों का उपयोग करते हुए शहतूत में विभिन्न जीवेतर तनाव सहिष्णु जीन के 2/एम5 और जी4 लगाए गए हैं। शहतूत में AtDREB1A, AtSHN1, Hva1, Osmotin, BCH1, FtPEPC जैसे विषम जीन प्रतिस्थापित किए जाने पर सूखा, लवणता और ऑक्सीकारी तनाव के प्रति सहनशीलता दर्शाई गई। इन ट्रांसजेनिक शहतूत पौधों में कवक रोगजनक के प्रति प्रतिरोध क्षमता एवं बेहतर प्रकाश संश्लेषक दक्षता पाई गई। इसके अलावा ट्रांसजेनिक शहतूत ने पत्तियों में बेहतर पत्ती जल धारण क्षमता दर्शाई।

निष्कर्ष

अब तक उत्पादित ट्रांसजेनिक शहतूत पौधों का जैव सुरक्षा दिशानिर्देशों के अनुसार वास्तविक क्षेत्र स्थितियों के तहत मूल्यांकन करने की आवश्यकता है। इसके अलावा, शहतूत प्रजनन कार्यक्रमों के लिए पादप विशेषकों से संबद्ध विशिष्ट आप्टिक मार्करों की पहचान करना और मान्यकरण करना आवश्यक है। जैव प्रौद्योगिकी विधियों और पारंपरिक प्रजनन विधियों के समन्वित दृष्टिकोण से आनुवंशिक सुधार की दिशा में प्रयास कर सकते हैं और पत्ती उत्पादकता और गुणवत्ता बढ़ाते हुए रेशम उद्योग को सुदृढ़ किया जा सकता है।

केंरेअप्रसं, मैसूरु को क्षेत्रीय राजभाषा पुरस्कार

केंरेअप्रसं, मैसूरु को राजभाषा विभाग, भारत सरकार द्वारा दक्षिण-पश्चिम एवं दक्षिणी क्षेत्र के केन्द्रीय सरकार के कार्यालयों में वर्ष 2021-22 के दौरान उत्कृष्ट राजभाषा कार्यान्वयन हेतु तृतीय क्षेत्रीय राजभाषा पुरस्कार से सम्मानित किया गया है। यह पुरस्कार दि. 27.01.2023 को तिरुवनंतपुरम में आयोजित राजभाषा सम्मेलन के दौरान प्राप्त हुआ। केरल के महामहिम राज्यपाल आरिफ मुहम्मद के करकमलों से यह पुरस्कार संस्थान के उप निदेशक श्री सुरेन्द्र कुमार उपाध्याय और प्रशस्ति पत्र श्रीमती शचि.के, सहायक निदेशक(रा.भा) ने प्राप्त किया।





व्यापक फसल नष्ट: उत्तर कर्नाटक में वस्तु स्थिति अध्ययन

जी. एस. अरुणकुमार¹, जी. मल्लिकार्जुन¹ और जे. जस्टिन कुमार²

¹ वैज्ञानिक-सी, केंद्रेअग्रमं, मैसूर; ² व त स, अ वि कें, कोपल



रेशम उत्पादन एक कृषि-उद्योग है जो भारत की ग्रामीण अर्थव्यवस्था में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। भारत एकमात्र ऐसा देश है जो अब तक ज्ञात सभी पांचों वाणिज्यिक रेशम का उत्पादन करता है और दुनिया भर में रेशम उत्पादन में अलग पहचान रखता है। भारत में, कर्नाटक, तमिलनाडु, आंध्र प्रदेश, पश्चिम बंगाल जैसे उष्णकटिबंधीय पर्यावरण क्षेत्रों और जम्मू व कश्मीर के कुछ समशीतोष्ण क्षेत्रों में रेशम उत्पादन करने की परंपरा है। राष्ट्र के कुल शहतूत क्षेत्रफल का 80% से अधिक और कच्चे रेशम उत्पादन का 97% (भट्टाचार्य और अन्य, 2020) इन पांच प्रमुख शहतूत रेशम उत्पादक राज्यों की देन है। रेशमकीटपालन की सफलता या असफलता मुख्य रूप से शहतूत की पत्तियों की गुणवत्ता और अनुकूल पर्यावरणीय परिस्थितियों पर निर्भर करती है। लार्वे का विकास, शारीरिक गतिविधि, पोषक तत्वों का अवशोषण, पाचन, रक्त परिसंचरण, श्वसन आदि पर तापमान और आर्द्रता का सीधा प्रभाव पड़ता है (नीलाबोइना व अन्य, 2018)। नमी और रेशमकीट के विभिन्न रोगों के बीच महत्वपूर्ण और सकारात्मक सहसंबंध देखा गया। गुणांक सहसंबंध 'आर' मूल्यों ने संकेत दिया कि आर्द्रता बढ़ने पर, वायरस, जीवाणु और कवक रोगाणुओं से रेशमकीटों में तीव्र रोग प्रकोप होता है। मौसम से भी रेशमकीट में रोग प्रकोप होता है और रेशम उत्पादन में फसल की असफलता का कारण बन जाता है (आराधना एवं अन्य, 2020)।

फसल नष्ट हुए क्षेत्रों की रेशम उत्पादन गतिविधियों का अवलोकन

- यह देखा गया कि कई शहतूत बागानों की पत्तियों की गुणवत्ता अच्छी नहीं थी | लगातार बारिश के कारण कई बगीचों में जल-जमाव के अलावा बागानों में पीले माइट्स और थ्रिप्स (चित्र 1) का भारी प्रकोप पाया गया।
- यादगिरि जिले के चनाल, चांदापुर और दर्शनपुर थंडा क्षेत्रों में किसानों के खेत में उच्च तापमान और आर्द्रता की स्थिति थी। यह देखा गया कि फसल निरीक्षण के समय कीटपालन कक्ष का तापमान 30-31 डिग्री सेल्सियस और आर्द्रता 90% से ऊपर थी।
- अधिकांश किसान अस्थाई ग्रीन शेड नेट हाउस (90% शेड-नेट से बने) में रेशम कीटों का पालन कर रहे हैं जिसमें खिड़कियों और वेंटिलेशन के लिए कोई प्रावधान नहीं है (चित्र 2)।
- इस तरह के शेड को अंदर गनी क्लॉथ लाइनिंग बिछाकर और मजबूत की जाती है जिससे कीटपालन वातावरण में हवा के प्रवाह की गुंजाइश कम रहती है (चित्र 3)।
- कीटपालन गृहों में खिड़कियां और वेंटिलेशन उपलब्ध होने के बावजूद किसी भी कीट पालन गृह में क्रॉस वेंटिलेशन की व्यवस्था नहीं की गई है। वे खिड़कियों और वेंटिलेशन को प्लास्टिक शीट से ढक कर क्रॉस वेंटिलेशन को ब्लॉक कर देते हैं (चित्र 4)। इससे कीटपालन गृह के अंदर तापमान बढ़ता है और उच्च आर्द्रता की स्थिति बनी रहती है।
- वर्ष के दौरान, उन क्षेत्रों में सामान्य वर्षा की तुलना में 39% अधिक वर्षा हुई। क्षेत्र पूरी तरह से हरियाली और उच्च मृदा-नमी से आच्छादित है जिसके परिणामस्वरूप स्वाभाविक रूप से पत्ती में नमी की मात्रा अधिक होती है।

- शहतूत के अधिकांश बागान और कीटपालन गृह कपास, अरहर और सब्जियों से घिरे हुए थे। इन फसलों के पीड़क कीटों के प्रबंधन के लिए उच्च कीटनाशकों की आवश्यकता होती है और उपयोग किए जाने वाले अधिकांश कीटनाशक लेपिडोप्टेरोन कीटों (तालिका 1) के विरुद्ध हैं। चूंकि रेशमकीट और ये पीड़क एक ही परिवार के होते हैं, इसलिए यह अत्यधिक संभव है कि इस तरह के कीटनाशकों के उपयोग का प्रभाव आसपास के शहतूत बागानों और रेशमकीटों पर प्रतिकूल प्रभाव डाल सकता है।
- शहतूत की अनुचित छंटाई और रखरखाव देखा गया, क्योंकि कई किसान छंटाई के लिए सिकेटर्स का उपयोग नहीं कर रहे हैं। इसके परिणामस्वरूप प्ररोहों की मृत्यु हो जाती है, शहतूत पत्ती उत्पादन कम होने के साथ साथ पत्ती की गुणवत्ता भी कम हो जाती है।
- कई किसान कीटपालन गृह के अंदर उच्च वोल्टेज वाले प्रकाश स्रोत का उपयोग कर रहे थे, यह सोचकर कि प्रकाश स्रोत कीटपालन कक्ष को गरम कर सकता है और लार्वा को कोसा बनाने में सहायक होगा।
- किसानों को कीटपालन तथा व्यक्तिगत स्वच्छता के बारे में जानकारी नहीं है इसलिए वे उचित विसंक्रमण क्रियाविधि का अनुपालन नहीं कर रहे हैं और स्वच्छता का बिल्कुल भी पालन नहीं करते हैं। (चित्र 5)।
- कुछ किसान पोल्ट्री फीड के रूप में रोगग्रस्त और मृत लार्वा को कीटपालन गृह के ठीक बाहर फेंकते हैं (चित्र 6)। इससे आसपास के क्षेत्र में रोगाणुओं की संख्या बढ़ जाती है।
- रेशमकीट के लार्वा, अंतिम अवस्था में -7 दिनों के बाद भी कोसा (कोकून) नहीं बना पा रहे थे।
- ग्रेसरी, फ्लेचरी और कुछ सेराटिया मार्सेसेंस और मस्कार्डिन का प्रकोप भी देखा गया।

निष्कर्ष

दो चॉकी कीटपालन केंद्रों से कलबुर्गी, बीजापुर और यादगीर जिलों में अलग-अलग जगहों पर चौकी के लार्वा की आपूर्ति की गई। लेकिन यादगीर जिले के अंतर्गत आने वाले चनाल, चांदापुर और धरसानापुर थाने में नॉन-स्पिनिंग



चित्र 1: पीले माइट्स और थ्रिप्स से प्रभावित बागान



चित्र 2: खिड़कियां और वेंटिलेशन रहित कीटपालन गृह



चित्र 3: कीटपालन गृह के अंदर गनी क्लॉथ लाइनिंग



चित्र 4: प्लास्टिक शीट से ढकी गई खिड़कियां और वेंटिलेशन

सिंड्रोम और गंभीर रेशमकीट रोग देखे गए। इस क्षेत्र में लार्वा के गैर-कटाई में विभिन्न कारकों का गहरा प्रभाव पड़ा। रेशमकीट पालन के दौरान कोई उचित विसंक्रमण नहीं किया गया था या स्वच्छता-स्थिति नहीं बनाए रखी थी जिसके



परिणामस्वरूप कीटपालन घर में रोगजनक पैदा हुए। क्रॉस वेंटिलेशन और हवा के आवागमन की सुविधा प्रदान न करने से आर्द्रता सीमा स्तर से अधिक हो गई। इस क्षेत्र में उच्च वर्षा के कारण पर्यावरण की आर्द्रता स्वभाविक रूप से 80% से ऊपर थी।

शहतूत बागानों और कीटपालन गृहों के आस-पास के कपास और अन्य वाणिज्यिक फसलों पर कीटनाशकों का छिड़काव करने पर इसकी विषालुता रेशमकीटों के शारीरिक कार्य को प्रभावित करेगी। कैपेलोज़ा और बर्लिनी (1992) ने उत्तर-पूर्वी इटली में रेशमकीट के गैर-कताई लक्षण (नॉन-स्पिनिंग सिंड्रोम) पर फेनोक्सिकार्ब के प्रभाव पर अध्ययन किया। पार्क और अन्य (2007) के अध्ययन से यह निष्कर्ष निकला है कि शहतूत बागान एवं कीटपालन गृहों में कीटों के वृद्धि नियामक कीटनाशक स्प्रे फैलने से रेशमकीटों में गैर-कताई लक्षण (नॉन-स्पिनिंग सिंड्रोम) प्रकट होता है। ज्योति और अन्य, (2019) ने कर्नाटक के 8 जिलों में रेशमकीट पर मिट्टी में विलीन कीटनाशक-अवशेषों के प्रभाव पर अध्ययन किया और कीटनाशकों की विषालुता के प्रभाव से रेशमकीट पालन के दौरान गैर-कताई या प्यूपा में आंशिक-कायांतरण (मेटा मोर्फोसिस) और मृत प्यूपा या झीना कोसा देखा गया।

मानक कीटपालन क्षमता से अधिक मात्रा में रेशमकीटों का पालन करने पर भी लार्वा के स्वास्थ्य पर प्रतिकूल असर पड़ता है। इन सभी कारकों का रेशमकीटों पर गहरा प्रभाव पड़ता है, रेशमकीटों पर दबाव पड़ने के कारण लार्वा रोगों के प्रति अतिसंवेदनशील हो जाते हैं और एक विशेष क्षेत्र में गंभीर वायरल फ्लैचरी रोग उत्पन्न होता है, जिसके परिणामस्वरूप उसी क्षेत्र में रोग प्रकोप होता है और रेशमकीटों में गैर-कताई लक्षण प्रकट होते हैं।



चित्र 5: कीटपालन गृहों के परिसर में अस्वास्थ्यकर स्थितियां



चित्र 6: कीटपालन गृह के बाहर फेंके गए रोगग्रस्त/मृत लार्वे



चित्र 7: कोसा बनाने में असफल होकर गिरते लार्वे

किसानों द्वारा उपयोग किए जाने वाले कीटनाशकों का विवरण

व्यावसायिक नाम	रासायनिक नाम	खुराक
लांसर गोल्ड	एसीफेट 500 + इमिडाक्लोप्रिड 1.8% एसपी	2 ग्राम प्रति लीटर
प्राइड	इमिडाक्लोप्रिड 17.8% एसएल	0.5 मिली / लीटर
असताफ	एसीफेट 75% एसपी	400-500 ग्राम/एकड़
मोनोसिल/मोनोरिन/मोनोकिल	मोनोक्रोटोफॉस 36% एस.एल	2 मिली / लीटर
प्रोफेक्स	प्रोफेनोफॉस 50% ईसी	2.5-5 मिली / लीटर



ड्रिप फर्टिगेशन - शहतूत उत्पादकता बढ़ाने के लिए एक अभिनव दृष्टिकोण

आर. महेश, सी. एम. बाबु, मेरी जोसेफा शेरी ए.वी.

वैज्ञानिक, केंद्रप्रसं, मैसूरु

रेशम उत्पादन का लाभ शहतूत पत्ती की उत्पादकता पर निर्भर है। भारत में, सालाना 25,239 मीट्रिक टन शहतूती रेशम का उत्पादन होता है और अनुमान है कि वर्ष 2030 तक 60,000 मीट्रिक टन रेशम की मांग होगी। रेशम वस्तुओं की बढ़ती मांग की चुनौती का सामना करने और कच्चे रेशम में आत्मनिर्भरता हासिल करने के लिए कुल शहतूत उत्पादन को दोगुना करना है। शहतूत का उत्पादन क्षैतिज या ऊर्ध्वाधर (होरिज़ॉन्टल या वर्टिकल) विस्तार से दोगुना किया जा सकता है। हालांकि, शहतूत क्षेत्र में विस्तार की सीमित गुंजाइश है; इसलिए, प्रति इकाई क्षेत्र में उत्पादकता बढ़ाने के लिए वैकल्पिक दृष्टिकोण के रूप में क्षेत्र में इसके ऊर्ध्वाधर विस्तार पर जोर दिया जाना चाहिए। रेशम उत्पादन उद्योग के विकास के हर चरण में किसानों के द्वारा सामना की जाने वाली मुख्य समस्याओं में से एक है कम शहतूत उत्पादन। यद्यपि शहतूत की उत्पादकता बढ़ाने के लिए कई प्रौद्योगिकियां विकसित की गई हैं यथा उच्च उत्पादक किस्में, कृषि पैकेज प्रणाली आदि, फिर भी शहतूत किसान गुणवत्तापूर्ण शहतूत पत्ती उत्पादन सफलता हासिल नहीं कर पाया। यह बताना उचित है कि उत्पादकता बढ़ाने में पानी और पोषक तत्वों की कमी बड़ी समस्या हैं। हालांकि, देश में रेशम की बढ़ती मांग को पूरा करने के लिए प्रति इकाई क्षेत्र में उत्पादकता बढ़ाने का प्रयास जारी है।

पारंपरिक प्रथाएं

शहतूत उत्पादकों में अनुचित पानी और पोषक तत्व प्रबंधन रीतियां आम बात हैं। कुशल जल और पोषक तत्व प्रबंधन से फसल उत्पादकता में बढ़ोत्तरी होगी। शहतूत की खेती मुख्यतः एक सिंचित फसल के रूप में और मिट्टी के उर्वरीकरण के साथ सतही सिंचाई द्वारा की जाती है। 10 दिन में एक बार सतही सिंचाई और छंटाई के 21वें दिन बाद मिट्टी में उर्वरक की एकल खुराक परंपरागत रूप से किसानों द्वारा अपनाई गई है जहां 5 फसल अनुसूची को अपनाया गया है।

असामयिक, असंतुलित और अनुचित प्रयोग वर्तमान उर्वरक अनुप्रयोग की प्रमुख समस्याएँ हैं। इसी तरह, अस्थायी जल जमाव और मिट्टी की नमी में व्यापक उतार-चढ़ाव मौजूदा सिंचाई प्रबंधन की प्रमुख बाधाएँ हैं। अंततः, यह मिट्टी की गुणवत्ता एवं पानी और पोषक तत्वों की क्षमता पर नकारात्मक प्रभाव डालता है। महत्वपूर्ण पर्यावरणीय संदूषण पैदा करने के अलावा शहतूत की उत्पादकता में भी बाधा डालती है।

इन चुनौतियों का समाधान कैसे करें? पौधों को उचित मात्रा में पानी और पोषक तत्व प्रदान किए जाने पर पौधों की तेज वृद्धि होती है और फलस्वरूप फसल की पैदावार भी बढ़ती है। इस संदर्भ में, शहतूत की उत्पादकता बढ़ाने के लिए पानी और पोषक तत्वों का सक्षम उपयोग समय की मांग है। इसके लिए बेहतर तकनीकी समाधान है ड्रिप फर्टिगेशन। कृषि फसलों में प्रति इकाई क्षेत्र में फसल की उपज बढ़ाने के लिए उत्पादकों द्वारा इस तरह की सटीक तकनीक का उपयोग पर्यावरण के अनुकूल / कुशल तरीकों में से एक के रूप में अपनाया जा रहा है, लेकिन शहतूत की खेती में यह बहुत कम है। यह लेख शहतूत कृषि में ड्रिप फर्टिगेशन तकनीक द्वारा उत्पादकता बढ़ाने पर केंद्रित है, जिससे उत्पादक अपनी आय बढ़ा सकते हैं।





ड्रिप फर्टिगेशन

ड्रिप फर्टिगेशन, ड्रिप सिंचाई प्रणाली के माध्यम से उर्वरक स्टॉक घोल डालने की विधि है। यह एक अत्यंत कुशल तकनीक है क्योंकि इसके द्वारा पानी और पोषक तत्वों को सीधे जड़ क्षेत्र में पहुंचाए जाते हैं। प्रत्येक पौधे को नियमित अंतराल पर सही मात्रा में पानी और पोषक तत्व उपलब्ध किया जाता है।

ड्रिप फर्टिगेशन लेआउट और इसके घटक

ड्रिप सिंचाई 100µ जाल आकार की फिल्टर प्रणाली है, जिसमें वेंचुरी, दबाव नापने का यंत्र, वायु रिलीज वाल्व, नियंत्रण वाल्व आदि 63 मिमी व्यास के मुख्य पीवीसी पाइप के साथ श्रृंखला में जोड़े गए हैं। ड्रिप फर्टिगेशन सिस्टम के लिए 50 मिमी व्यास वाले उप मुख्य पाइप की आवश्यकता होती है। जल वितरण के लिए उप मुख्य लाइन में 16 मिमी ओडी ड्रिप लेटरल (30 सेमी ड्रिपर स्पेसिंग; 3 एलपीएच ड्रॉपर डिस्चार्ज) लगाएँ और शहतूत की प्रत्येक पंक्तियों के लिए एक लेटरल रखें। फ्लश वाल्व को उप मुख्य पाइप के अंत में रखें। लेटरल की छोर को कैप से बंद करें। सुनिश्चित करें कि ड्रिप लेटरल के उत्सर्जक जल वितरण के लिए नीचे की ओर हों। फर्टिगेशन तंत्र की स्थापना के बाद, पानी का रिसाव और वितरण में एकरूपता की जांच करने के लिए ट्रायल रन करें।

ड्रिप सिंचाई अनुसूची (एक एकड़)

शहतूत की खेती के लिए पानी एक प्रमुख इनपुट है और उच्च फसल उत्पादकता के लिए इष्टतम स्तर की पानी की आवश्यकता होती है। सतही सिंचाई से पौधों को या तो अधिक पानी मिलता है या पानी की कमी होती है और इसलिए, मिट्टी की नमी में उतार-चढ़ाव होता है। यह पानी के उपयोग की दक्षता को कम कर सकता है जिससे फसल की उत्पादकता में कमी हो सकती है। ड्रिप सिंचाई प्रणाली में पौधों के राइजोस्फीयर में सही समय पर सही मात्रा में पानी मिलता है। शहतूत बागान में नियमित अंतराल पर सिंचाई करने से पूरी फसल अवधि के लिए मिट्टी में नमी की मात्रा इष्टतम बनी रहती है। ड्रिप विधि में पौधे के जड़ों तक बूंद-बूंद करके पानी पहुंचाया जाता है जिससे जड़ क्षेत्र में मिट्टी की नमी एक समान बनाए रखा जा सकता है। उप-मृदा परत में अच्छा वायु संचार होने के कारण बेहतर जड़ श्वसन संभव होता है। इसलिए, यह सलाह दी जाती है कि नीचे दिए गए विवरण के अनुसार उचित ड्रिप सिंचाई कार्यक्रम बनाए रखें।

- 2.8 लीटर पानी/दिन/पौधा 3'x3' की दूरी में
- वैकल्पिक दिनों में एक एकड़ शहतूत भूखंड के लिए 27,653 लीटर पानी की दर से सिंचाई करें।

फर्टिगेशन के लिए उपयुक्त खाद

फर्टिगेशन में, इष्टतम परिणाम प्राप्त करने के लिए पानी में घुलनशील उर्वरकों का उपयोग करना आवश्यक है। ये उर्वरक द्वि या बहु-पोषक तत्वों के संयोजन में माध्यमिक तत्वों या सूक्ष्म पोषक तत्वों के साथ या बिना उपलब्ध हैं;। आमतौर पर पानी में घुलनशील उर्वरक पॉली फीड (19:19:19), यूरिया फॉस्फेट (17:44:00), मोनो अमोनियम फॉस्फेट (12:61:00), पोटेशियम नाइट्रेट (13:00:45), मोनो पोटेशियम फॉस्फेट (00:52:34) और पोटाश सल्फेट (00:00:50) के रूप में उपलब्ध हैं। हालांकि, इसकी लागत (90-150 रुपये/किलो) को देखते हुए, शहतूत की खेती में इसका उपयोग करना व्यवहार्य नहीं हो सकता है। इसलिए, ड्रिप सिंचाई का उपयोग करके नाइट्रोजन, फॉस्फोरस और पोटेशियम युक्त साधारण पानी में घुलनशील उर्वरक (6-24 रुपये/किग्रा) का उपयोग किया जा सकता है। आमतौर पर फर्टिगेशन के लिए यूरिया, डीएपी और पोटेशियम क्लोराइड उर्वरकों का इस्तेमाल किया जाता है।

ड्रिप फर्टिगेशन शेड्यूल (एक एकड़)

पौधों को वृद्धि के विभिन्न चरणों में विविध पोषक तत्वों की आवश्यकता होती है। या बहुत पहले या देर से उर्वरक अनुप्रयोग करने पर अपवाह या वाष्पीकरण या गहरे रिसाव के कारण उर्वरक नष्ट हो जाते हैं। इसलिए, पौधों के बढ़ने के विभिन्न चरणों में सही समय पर पोषक तत्वों को सही मात्रा में देने के लिए फर्टिगेशन शेड्यूलिंग (समय निर्धारण) एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। सीएसआरटीआई-बरहामपुर में ड्रिप फर्टिगेशन पर किए गए अध्ययन से पता लगाया है कि 6 विभाजित खुराकों के साथ 75% आरडीएफ उर्वरक का अनुप्रयोग करने पर अनुशासित उर्वरक के बराबर उपज और गुणवत्ता प्राप्त कर सकता है। पूर्व और उत्तर पूर्वोत्तर भारत के लिए मानकीकृत शहतूत की फर्टिगेशन अनुसूची तालिका 1 में दी गई है।

- ड्रिप फर्टिगेशन @ 75% आरडीएफ यानी एन:पी:के 2:2:1 = 20:11:7 किग्रा/एकड़/फसल।
- उर्वरकों को 7 दिनों के अंतराल पर 15वें से 49वें दिन तक 6 विभाजित खुराकों में डालने की आवश्यकता होती है।



शहतूत के लिए फर्टिगेशन शेड्यूल			
फर्टिगेशन अनुसूची	यूरिया (kg)	घ एक पी (kg)	एम ओ पी (kg)
15वां दिन	2.0	8.8	1.4
22वां दिन	2.0	8.8	1.4
29वां दिन	9.8	2.9	1.4
36वां दिन	9.8	2.9	1.4
42वां दिन	5.4	-	2.8
49वां दिन	5.4	-	2.8
कुल	34.4	23.3	11.2

फर्टिगेशन के चरण

- चरण 1: गीला करने के लिए फर्टिगेशन के एक घंटे पहले खेत में सिंचाई करें
- चरण 2: वेंचुरी के माध्यम से 20 मिनट के लिए उर्वरक घोल इंजेक्ट करें
- चरण 3: पोषक तत्वों का एक समान वितरण हेतु 10 मिनट के लिए खेत की पुनः सिंचाई करें (तीसरी प्रक्रिया)

सावधानियां

- फर्टिगेशन के लिए सुपर फास्फेट का प्रयोग न करें क्योंकि यह अघुलनशील है
- DAP और MOP पानी में पूरी तरह से नहीं घुलते हैं। इसलिए, डीएपी और एमओपी के सूपरनेटेंट का उपयोग करें
- उर्वरकों को रात भर पानी (1:10) में डुबोकर रखें
- फर्टिगेशन से पहले उर्वरक घोल को छान लें

ड्रिप सिस्टम का रखरखाव

- फिल्टर को 15 दिनों में एक बार साफ करें
- मुख्य पाइप लाइन और लेटरल को समय-समय पर फ्लश करें
- ड्रिप लेटरल में लीकेज को जॉइनर लगाकर ठीक करें
- समान जल वितरण के लिए हेड यूनिट पर कम से कम 1 किग्रा/सेमी² दबाव बनाए रखें

- 3 महीने में एक बार 1 पीपीएम क्लोरीनयुक्त घोल से साफ करें ताकि बाद में बैक्टीरिया और शैवाल की वृद्धि को रोका जा सके।

शहतूत में ड्रिप फर्टिगेशन के फायदे

- पत्ती की उपज में 26% तक की वृद्धि होती है
- 24% पानी और 25% उर्वरक की बचत होती है
- जल दक्षता 70% और उर्वरक दक्षता 66% बढ़ती है
- श्रम में 37% की बचत होती है
- पत्ती की गुणवत्ता बेहतरीन होती है
- प्रति किलो पत्ती उत्पादन लागत कम करता है
- किसानों की आय बढ़ाता है
- पानी/उर्वरकों का सही और एक समान प्रयोग होता है
- नियमित रूप से उर्वरक उपलब्ध कराने की सुविधा होती है
- खरपतवार कम उगता है
- पोषक तत्वों के नुकसान को कम करता है
- समय और ऊर्जा की बचत होती है
- भूजल प्रदूषण को कम करता है

निष्कर्ष

ड्रिप फर्टिगेशन जड़ क्षेत्र में पानी और पोषक तत्वों को नियमित अंतराल पर पहुंचाए जाने के लिए एक कुशल प्रणाली है, जिससे पानी की बचत और पोषक तत्वों के उपयोग की दक्षता में वृद्धि के साथ-साथ शहतूत की उत्पादकता में वृद्धि होती है। लागत प्रभावी होने के साथ-साथ शहतूत पौधे को पानी और पोषक तत्व प्रदान करने की क्षमता के कारण, यह किसानों के लिए बेहतरीन तकनीक होगी। फर्टिगेशन द्वारा पौधों के संसाधनों का नष्ट काफी हद तक कम किया जा सकता है जिससे प्रति इकाई क्षेत्र का पत्ती उत्पादन बढ़ाया जा सकता है और इसलिए यह तकनीक रेशम उत्पादन करने वाले किसानों को अपनी आय बढ़ाने के लिए उपयुक्त है।

मनुष्य को हमेशा मौका नहीं ढूंढना चाहिए, क्योंकि जो आज है वही सबसे अच्छा मौका है।



शहतूत में जलजमाव-तनाव: क्षति और अनुकूलन तंत्र

मंजप्पा, नव्यश्री, एम. के. रघुनाथ और तन्मय सरकार

वैज्ञानिक, केंरेअप्रसं, मैसूरु

परिचय

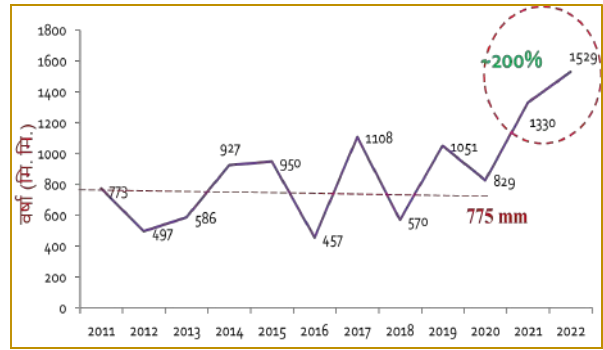
जल जमाव एक ऐसी स्थिति है जब मिट्टी की सतह पर लंबे समय तक वर्षा या सिंचाई का पानी जमा हो जाता है। विश्व का बहुत बड़ा भू भाग - लगभग 10% इससे बुरी तरह प्रभावित होता है। जलजमाव शहतूत के पौधों में उत्पन्न होने वाले मुख्य अजैविक तनावों में से एक है। हाल में वार्षिक वर्षा में हुई वृद्धि (चित्र 1) तथा लगातार वर्षा (चित्र 2) के कारण दक्षिण भारत जल जमाव से प्रभावित हुआ। खेत में जलजमाव दो तरह से देखा जाता है, जड़ और टहनी का कुछ हिस्सा पानी में डूब जाता है और हाइपोक्सिया का कारण बनता है, जहां ऑक्सीजन की मात्रा इष्टतम स्तर से नीचे रहती है और दूसरा, पूरा पौधा पानी के नीचे चला जाता है और एनोक्सिया का कारण बन जाता है, जहां ऑक्सीजन का पूर्णतः अभाव होता है।

रेशम उत्पादन की सफलता गुणवत्तापूर्ण शहतूत (मोरस एसपी.एल.) पत्तियों के उत्पादन पर निर्भर करती है। शहतूत की पत्ती रेशमकीट (बॉम्बिक्स मोरी एल.) का एकमात्र खाद्य स्रोत है। शहतूत (मोरस अल्बा एल.) शहतूती परिवार का एक पर्णपाती पेड़ या झाड़ीनुमा पौधा है, जिसकी सुविकसित जड़ प्रणाली है। शहतूत की खेती को कुछ जल-प्रबंधन समस्याओं के कारण पर्याप्त नुकसान होता है, जिनमें से बाढ़ एक महत्वपूर्ण समस्या है। यह स्पष्ट है कि पत्ती उपज और गुणवत्ता में कमी का रेशम उत्पादन पर सीधा प्रभाव पड़ता है।

पौधों की वृद्धि पर जलजमाव का प्रभाव

जलमग्न मिट्टी के रंध्रों में पानी भर जाने से मिट्टी और वातावरण के बीच वायु विनिमय कम हो जाता है। जड़ क्षेत्र में ऑक्सीजन का स्तर कम होने पर जड़ द्वारा होने वाली श्वसन प्रक्रिया धीमी हो जाती है, बदले में ऊर्जा उत्पादन की कमी के कारण जड़ वृद्धि अवरुद्ध होती है और पोषक तत्वों का अवशोषण प्रतिबंधित होता है और पौधों में पोषक तत्वों की

कमी होती है। हाइपोक्सिया के दौरान पौधे ग्लाइकोलाइसिस लाइसिस और इथेनॉल किण्वन के माध्यम से कुछ हद तक ऊर्जा उत्पादन को अस्थायी रूप से बनाए रख सकते हैं। हालांकि, लंबे समय तक जलजमाव और अवायवीय श्वसन के परिणामस्वरूप विषाक्त चयापचयजों का संचय होता है।



चित्र 1: केंरेअप्रसं, मैसूरु में वर्ष 2011 से 2022 तक प्राप्त वार्षिक वर्षा (12 वर्षों की औसतन वर्षा)

अवायवीय स्थिति में अवायवीय चयापचय के उत्पादों से उत्पन्न स्वविषालुता से जड़ क्षय होता है। मुख्य विषैली वस्तु एक अतिरिक्त प्रोटॉन है जो साइटोप्लाज्म और रसधानी को अम्लीकृत करता है। दूसरी हानिकारक वस्तु एसीटैल्डिहाइड है। अम्लीय किण्वन में, एल्कोहॉल डिहाइड्रोजनेज की एंजाइम प्रक्रिया (जो इथेनॉल को एसीटैल्डिहाइड में परिवर्तित करती है) अधिक होती है, जिसके परिणामस्वरूप ऊतक-क्षति होती है। इस तरह के ऊतक हवा में फैल जाते हैं लेकिन यह नियंत्रण कभी-कभी खो जाता है और एसीटैल्डिहाइड का विस्फोट होकर पौधों की क्षति होती है।

दूसरी ओर, लंबे समय तक मिट्टी जलमग्न रहने पर नाइट्राइट, खनिज आयनों और लौह आयनों (फेरिक से) के फाइटोटॉक्सिक रूप उत्पन्न होते हैं और, अवायवीय सूक्ष्मजीवों के विकास को बढ़ावा देता है। इस प्रकार की मिट्टी बहुत कम पौधों के विकास के लिए अनुकूल होते हैं। जल-जमाव के कारण उत्पन्न अवायवीय वातावरण पौधों में



ऑक्सिजन परिवहन को रोकता है। दूसरी ओर, पौधों में ऑक्सीजन की कमी के कारण IAA-ऑक्सीडेज गतिविधि भी प्रतिबंधित होती है। जल-जमाव के कारण उत्पन्न अवायवीय वातावरण पौधों में ऑक्सिजन परिवहन को रोकता है। दूसरी ओर, पौधों में ऑक्सीजन की कमी के कारण IAA-ऑक्सीडेज गतिविधि भी प्रतिबंधित होती है।

पौधों की वृद्धि और विकास की आधारभूत प्रक्रिया-प्रकाश संश्लेषण के लिए CO₂ और प्रकाश की आवश्यकता होती है। जलजमाव शहतूत की पत्तियों में प्रकाश संश्लेषक तंत्र को नुकसान पहुँचाता है इलेक्ट्रॉन विनिमय अवरुद्ध करता है और PS II प्रतिक्रिया केंद्र की गतिविधि को कम करता है जिसके फलस्वरूप प्रकाश संश्लेषण दर बहुत कम हो जाती है। लंबे समय तक जलजमाव की स्थिति बनी रहने से, प्रकाश संश्लेषण से संबद्ध एंजाइम गतिविधियां बाधित हो जाती हैं, क्लोरोफिल संश्लेषण कम हो जाता है, क्लोरोफिल का क्षरण होता है, पत्तियां पीली हो जाती हैं और अंत में जीर्ण हो जाती हैं और नई पत्तियां विकसित नहीं होती हैं। जलभराव पीएस II प्रतिक्रिया केंद्र को इलेक्ट्रॉन ग्रहण करने की क्षमता को कम करके नुकसान पहुँचाता है। यह बताया गया है कि पीएस II प्रतिक्रिया केंद्र को होने वाली क्षति की डिग्री जलमग्नता की गहराई के समनुपाती है। हालांकि, डूबने के 20 दिनों के बाद पीएस II के बंद होने की डिग्री कम होते देखा गया है, यह जलजमाव की स्थिति के अनुकूलन के बाद शहतूत में प्रकाश संश्लेषक प्रणाली के ठीक होने का संकेत देता है। QY_max फ्लोरेसेंस इमेजिंग, जो खुले PS II प्रतिक्रिया केंद्रों द्वारा कैप्चर की गई उत्तेजन ऊर्जा की दक्षता और उपयोग को दर्शाती है, पानी की गहराई और अवधि दोनों के साथ आनुपातिक रूप से कम होते देखा गया है।

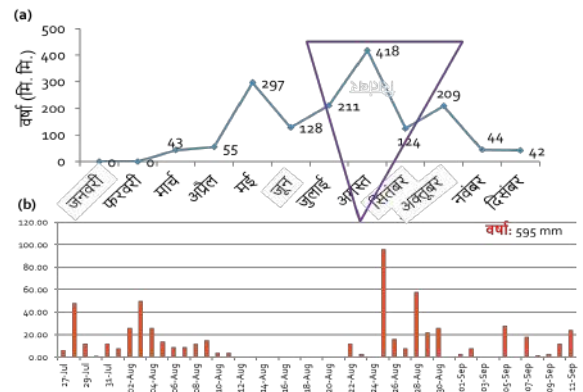
शहतूत पौधे के अनुकूलन तंत्र

पौधे दो विपरीत अनुकूलन रणनीतियों, निष्क्रिय रणनीति और जलमग्नता- बचाव रणनीति के माध्यम से जलजमाव की स्थिति के प्रति अनुकूलनशीलता दर्शाते हैं। निष्क्रिय रणनीति में, पौधे अपनी उत्तरजीविता के लिए अपने वायवीय विकास को बाधित करके पोषक तत्वों की खपत को कम करते हैं। जलमग्नता से बचाव की रणनीति में, पौधे एरेन्काइमा की संरचना करके आंतरिक O₂ प्रसार की सुविधा प्रदान करते हैं ताकि ऑक्सिजन पौधों के ऑक्सिजन से वंचित स्थानों पर फैल सके। शहतूत के पौधों ने अपनी संरचनात्मक विशेष-

ताओं (जड़ों, पत्तियों, प्रजनन और कोशिकीय संरचनाओं), शारीरिक प्रक्रियाओं (श्वसन, वाष्पोत्सर्जन और प्रकाश संश्लेषण) और चयापचय को परिवर्तित करके जलजमाव तनाव के प्रति सहनशील हो जाते हैं।

संरचनात्मक अनुकूलन

जलजमाव के दौरान पौधों के जड़ों और तनों में O₂ और CO₂ का प्रसार दर काफी कम हो जाती है जो प्रकाश संश्लेषण और श्वसन को रोकता है। हालांकि, पौधों में विभिन्न संरचनात्मक परिवर्तन मुख्य रूप से अपस्थानिक जड़ों (एआरएस) या अन्य वायवीय ऊतकों की संरचना के रूप में होते हैं। वे वायु विनिमय, पानी और पोषक तत्वों का अवशोषण, चयापचय चक्र आदि को बनाए रखते हैं, और पौधे की सामान्य वृद्धि और विकास में सहायक होते हैं। इनमें एरेन्काइमा होता है, जो कोशिकाओं से ऑक्सिजन उद्ग्रहण और कार्बोन डायॉक्साइड एवं अन्य वाष्पशील विषैले पदार्थों के उत्सर्जन को बढ़ाता है। इसलिए, एरेन्काइमा पौधों के भीतर वायु विनिमय और जलमग्न कोशिकाओं में सामान्य शारीरिक चयापचय को बनाए रखने के लिए महत्वपूर्ण है। यह बताया गया है कि, शहतूत पौधा लंबी अवधि (>10-15 दिन) तक पूर्ण या आधी जलमग्न स्थिति में रहने से अपस्थानिक जड़ें पैदा करता है।



चित्र 2: वर्ष 2022 के दौरान केरेअप्रसं, मैसूरु को प्राप्त वर्षा की मात्रा और भारी वर्षा के दौरान वर्षा प्राप्त दिनों की संख्या

श्वसन अनुकूलन

पौधों की वृद्धि और विकास के लिए ऊर्जा महत्वपूर्ण है। हाइपोक्सिया जड़ श्वसन को रोकता है और ऊर्जा की कमी का कारण बनता है। अवायवीय स्थिति से बचने के लिए पौधे एपिकल मेरिस्टेम को ट्रिगर करते हैं, जो सामान्य श्वसन प्रक्रिया संपन्न होने के लिए हवा से संपर्क करने हेतु कोमल



जलजमाव से अधिक प्रभावित पौधे

तनों और इंटरनोड्स का दीर्घीकरण करते हैं। O_2 की उपलब्धता कम होने पर तेजी से इलेक्ट्रॉन संवहन श्रृंखला में व्यतिकरण करके एटीपी के उत्पादन को रोकती हैं, जिससे सूत्रकणिका (माइटोकॉन्ड्रियल) श्वसन में बाधा उत्पन्न होती है। इस स्थिति में ऊर्जा की कमी से निपटने के लिए पौधों को आवश्यक ग्लाइकोलाइसिस और इथेनॉल किण्वन प्राप्त करने की आवश्यकता होती है। 1 मोल ग्लूकोज ट्राइकार्बॉक्सिलिक एसिड चक्र के माध्यम से 36 एटीपी का उत्पादन कर सकता है, जबकि ग्लाइकोलाइसिस और इथेनॉल किण्वन के माध्यम से केवल 2 मोल एटीपी प्राप्त किया जा सकता है। इसलिए, जीवित रहने हेतु आवश्यक मात्रा में एटीपी प्राप्त करने के लिए पौधों को ग्लाइकोलाइसिस और इथेनॉल किण्वन प्रक्रिया को त्वरित करने की आवश्यकता होती है।

चयापचय अनुकूलन

जलजमाव की स्थिति में ऑक्सीजन अपर्याप्त होने पर पौधों में अवायवीय श्वसन, कार्बोहाइड्रेट की आपूर्ति, साइटोप्लाज्मिक निरम्लीकरण, एंटी-ऑक्सीडेटिव रक्षा प्रणाली का विकास जैसी चयापचयी अनुकूलन गतिविधियां होती हैं। हाइपोक्सिया एल्कोहल डिहाइड्रोजनेज (एडीएच) और पाइरूवेट डिकार्बोक्साइलेस (पीडीसी) जैसे ग्लाइकोलाइटिक और किण्वक एंजाइमों के उत्पादन को बढ़ाता है, जो ग्लाइकोलाइटिक दर में सुधार ला सकता है। एनोक्सिक कोशिकाओं में इथेनॉल किण्वन के बदले लैक्टिक किण्वन संचालित होता है। जड़ों से आसपास के माध्यम की ओर लैक्टेट संवहन बढ़ने के कारण साइटोप्लाज्मिक अम्लीकरण होने से बच सकता है। यह भी देखा गया है कि कम साइटोप्लाज्मिक पीएच की वजह से पीडीसी सक्रिय हो जाती है और लैक्टेट डिहाइड्रोजनेज (एलडीएच) प्रतिबंधित हो

जलजमाव से कम प्रभावित पौधे

जाती है जिसके परिणामस्वरूप लैक्टेट किण्वन के बजाए इथेनॉल किण्वन होता है। चूंकि पौधे हाइपोक्सिया या एनोक्सिया के तहत एरोबिक से एनारोबिक मोड में ऊर्जा चयापचय को बदलते हैं, इसलिए ऊतक की ऊर्जा आवश्यकताएं बहुत सीमित होती हैं। हाइपोक्सिक या एनोक्सिक जड़ों में एक उच्च स्तर का अवायवीय चयापचय आवश्यक है जिससे पौधों को जीवित रखने हेतु आवश्यक ऊर्जा की आपूर्ति होगी। इस प्रकार, हाइपोक्सिक या एनोक्सिक जड़ों में आसानी से चयापचय योग्य (किण्वन योग्य) शर्करा के पर्याप्त स्तर को बनाए रखना जलजमाव के अनुकूल तंत्रों में से एक है। शहतूत के पौधों की जलजमाव-तनाव सहिष्णुता के लिए रूट शुगर रिजर्व की मात्रा और सुक्रोज हाइड्रोलाइजिंग एंजाइम की गतिविधि महत्वपूर्ण घटक हैं।

एंटीऑक्सीडेंट गतिविधियां

हाइपोक्सिया या एनोक्सिया जैसी अधिकांश प्रतिकूल परिस्थितियों के अधीन पौधों में ऑक्सीडेटिव तनाव होता है, जो प्रतिक्रियाशील ऑक्सीजन स्पीशीस (आरओएस) अर्थात् सुपरऑक्साइड रेडिकल्स, हाइड्रॉक्सिल रेडिकल्स और हाइड्रोजन पेरोक्साइड के उत्पादन के कारण पौधों की वृद्धि को प्रभावित करता है। एंटीऑक्सीडेंट क्षमता बढ़ाते हुए तनाव के प्रति सहनशीलता में सुधार किया जा सकता है। एंटीऑक्सीडेटिव रक्षा प्रणाली में शामिल जीन एन्कोडिंग एंजाइमों को अभिव्यक्त करके पौधों में तनाव सहन करने की क्षमता में सुधार करने के प्रयास किए गए हैं।

एथिलीन का उत्पादन

जलजमाव की स्थिति में एथिलीन मुख्य रूप से दो तरह से मिट्टी और पौधों में जमा हो जाता है, पहला जड़ से पानी

तक एथिलीन प्रसार दर हवा की तुलना में 10 गुना धीमी होती है और दूसरा, एथिलीन संश्लेषण हाइपोक्सिक जड़ों और वायवी प्ररोहों में अधिक होता है। प्रारंभ में एथिलीन एरेन्काइमा के आंतरिक चैनलों में उत्पन्न होता है जो धीरे-धीरे जड़ क्षेत्र में फैल जाता है। एथिलीन एब्सिसिक एसिड (एबीए) के विघटन को त्वरित करता है और गिबबेरेलिक एसिड (जीए) और उसके डाउनस्ट्रीम प्रभाव को बढ़ाता है। एथिलीन द्वारा एरेन्काइमा का निर्माण शुरू होता है। ऑक्सीजन जड़ों और आस-पास की मिट्टी में एरेन्काइमा के माध्यम से व्याप्त हो जाती है, जिसके परिणामस्वरूप सूक्ष्मजीवों के लिए अनुकूल एरोबिक वातावरण सृजित होता है और मृदा में लोहे, तांबे और मैंगनीज के ऑक्साइड जैसे संभावित जहरीले घटक बनने को रोकता है।

आम तौर पर शहतूत अपनी संरचनात्मक और विभिन्न अनुकूलन तंत्रों को विनियमित करके जलजमाव तनाव के प्रति सहिष्णु होता है। हालांकि, शहतूत की कुछ किस्में जल-जमाव के प्रति अतिसंवेदनशील होती हैं और पत्ती उत्पादन कम हो जाता है क्योंकि ऑक्सीडेटिव तनाव जड़ के ऊतकों को कमजोर कर देता है और पूरे पौधे को नुकसान पहुंचाता है। इसलिए जलजमाव तनाव के प्रति सहनशील शहतूत किस्मों का विकास, उपज हानि से बचने के लिए बहुत आवश्यक है।



यदि तुम सोचते हो

ललन कुमार चौबे

सहायक निदेशक (रा.भा), केन्द्रीय रेशम प्रौद्योगिक अनुसंधान संस्थान, केन्द्रीय रेशम बोर्ड, बेंगलुरु

यदि तुम सोचते हो कि गूंगे नहीं बोलते तो तुम गलत हो
यदि तुम सोचते हो कि बहरे सुन नहीं सकते तो भी गलत हो
यदि तुम सोचते हो कि नेत्र विहीन देख नहीं सकते तो बिल्कुल गलत हो

गूंगे की देह भाषा सुनी है तुमने?
देखा है कभी वीडियो कॉल पर उन्हें झूमते हुए?
सप्ताहांत की छुट्टी पर जाने की खुशी में
पत्नी से बात करते हुए और स्क्रीन को बार-बार चूमते हुए

जब भी दो आदमी करते हैं धीमे स्वर में कोई बात
बहरे भी आंखों से उसे सुनते रहते हैं चुपचाप

और नेत्रहीनों ने तो खींच रखी है दुनिया की सबसे खूबसूरत तस्वीर

पत्थरों के बीच दूब हंसती है
और पहाड़ों पर पेड़ झूमते हैं
यदि चाहो तो तुम ऐसा भी सोच सकते हो।





शहतूत पौधे में अलग अलग स्थानों की पत्तियों के गुणवत्ता प्राचलों में भिन्नता हेतु शहतूत जीनप्ररूपों (जीनोटाइपों) का मूल्यांकन

टी. गायत्री¹, एच.वी. तुलसीराम², दिव्या सिंह¹, ई. भुवनेश्वरी, एम. के. रघुनाथ¹, एस. गांधी दास¹

¹वैज्ञानिक, के०अप्रसं, मैसूरु; ²वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक व प्रोफेसर, राष्ट्रीय रसायन प्रयोगशाला, पुणे

रेशमकीटों की वृद्धि और विकास में शहतूत पत्तियों की गुणवत्ता की महत्वपूर्ण भूमिका है। पत्तियों के पोषक तत्वों की उपलब्धता के अनुसार पत्तियों की गुणवत्ता बदलती है। शहतूत की पत्तियां प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट, लिपिड, विटामिन आदि पोषक तत्वों और सोडियम, पोटेशियम, कैल्शियम, मैग्नीशियम जैसे आवश्यक खनिजों के समृद्ध स्रोत हैं। यह एक तथ्य है कि शहतूत की अलग-अलग किस्मों में पत्तियों की गुणवत्ता भी भिन्न होती है जिसका प्रभाव रेशमकीट पालन के निष्पादन पर पड़ता है। शहतूत की पत्ती की गुणवत्ता किस्मों, पर्यावरणीय परिस्थितियों, संरक्षण तकनीकों, पौधे की आयु, कीट और रोगों से अत्यधिक प्रभावित पाई गई। शहतूत पौधे में अलग-अलग स्थानों से निकलने वाली पत्तियों (शिखर, मध्य और नीचे की पत्तियों) की शरीर क्रियात्मक विशेषता और जैव रासायनिक संरचना भी भिन्न है। शहतूत की विभिन्न किस्मों में परिपक्वता की विभिन्न अवस्थाओं में नमी की मात्रा, नमी नष्ट का प्रतिशत, क्लोरोफिल, कार्बोहाइड्रेट और प्रोटीन अलग-अलग हो सकते हैं। इन प्राचलों का परिकलन दस शहतूत जीनोटाइपों (वी1, जी 2, जी 4, एस13, के2, मैसूर लोकल, एस 36, एम आर2, एम एस2 (एम आई 0027), मोरस मल्टीकॉलिस (एमई-0168)) में छंटाई के 45-60वें दिन के दौरान तीन अलग-अलग स्थानों की पत्तियों में किया गया।

मध्य (69-74%) और नीचे (64-71%) की पत्तियों की तुलना में ऊपर की पत्तियों (72-79%) में उच्च नमी प्रतिशत देखा गया। आमतौर पर नमी की मात्रा अधिक होने के कारण चॉकी कीटों द्वारा शीर्षस्थ पत्तियों को अधिक पसंद की जाती है। पत्तियों में नमी नष्ट का प्रतिशत तीन अलग-अलग स्थानों की पत्तियों (शिखर, मध्य और नीचे) में दर्ज किया गया। ऊपर की पत्तियों में नमी नष्ट सबसे कम रहा और मध्य से नीचे की पत्तियों में यह बढ़ते हुए पाया गया। जीनोटाइपों में ऊपर की

पत्तियों में नमी नष्ट प्रतिशत जी2 में सबसे कम (9.6%) इसके में पर्याप्त कमी देखी गई। नमी नष्ट प्रतिशत डेटा को नमी बाद मैसूर लोकल (10.57%) और एस36 (10.76%) में देखा गया। के2 और जी4 (>16%) में उच्च नमी नष्ट देखा गया। इस तरह; कम से कम नमी नष्ट वाली किस्मों जी2, मैसूर लोकल और एस36 से संकेत मिला कि इन किस्मों में नमी धारण क्षमता 6 घंटे तक बनी रहती है। वर्तमान अध्ययन ने जी2 और एस36 में उच्च नमी प्रतिशत और कम से कम नमी नष्ट की पुष्टि की इसलिए, चौकी बागों के लिए इन दो किस्मों की सिफारिश की गई है।

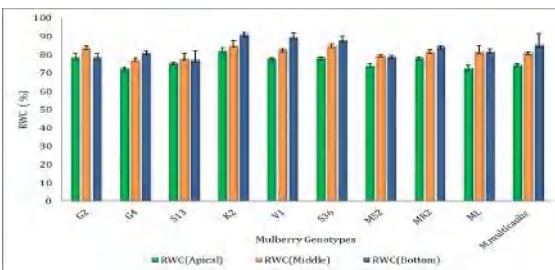
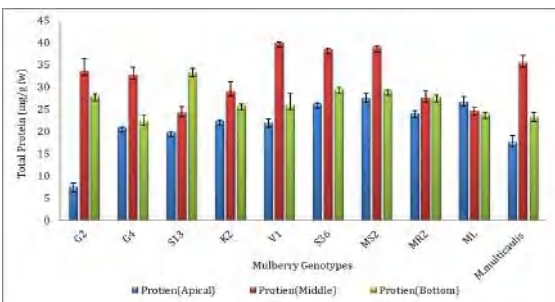
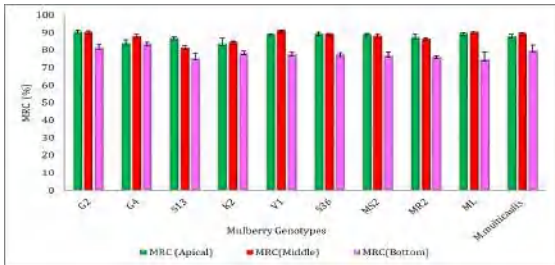
जी 4, एस 13, वी1 और मोरस मल्टीकॉलिस को छोड़कर सभी जीनोटाइपों में शीर्ष और मध्य पत्तियों में नमी बनाए रखने की क्षमता (एम आर सी) लगभग समान थी। दस जीनोटाइपों में शीर्ष और मध्य पत्तियों में उच्च नमी धारण क्षमता (एम आर सी) यथाक्रम जी2 (>90%), एस36 और मैसूर लोकल (>89%) में दर्ज किया गया। वी1 में मध्य पत्तियों में उच्च नमी धारण क्षमता (एम आर सी -91%) देखा गया। सभी जीनोटाइपों में निचली पत्तियों में उच्च नमी धारण क्षमता कम पाई गई। जी4 (83.44%) और जी2 (81.22%) किस्मों में निचली पत्तियों में भी नमी धारण क्षमता देखी गई। स्थानीय मैसूर प्रजाति (मैसूर लोकल) में मध्यम से नीचे



परीक्षाधीन क्षेत्र में उगाए शहतूत के दस जीनोटाइप

की पत्तियों (90.07% से 74.58%) में नमी धारण क्षमता में पर्याप्त कमी देखी गई। नमी नष्ट प्रतिशत को नमी जल धारण क्षमता धारण क्षमता (एमआरसी) से सहसंबद्ध किया जा सकता है; मैसूर लोकल में नमी नष्ट अधिकतम रहा और इसमें निचली पत्तियों में सबसे कम नमी धारण क्षमता (एमआरसी) देखी गई। G2 किस्म में नमी नष्ट सबसे कम और नमी धारण क्षमता (एमआरसी) अधिक रही।

विभिन्न शहतूत किस्मों में शिखरस्थ, मध्य और निचली पत्तियों पर आपेक्षिक जलांश (RWC) का परिकलन किया गया। खेत में उगाए गए पौधों से ताजी पत्तियां एकत्र की गईं और 1 से.मी व्यास की पत्ती डिस्क तैयार की गईं। पच्चीस पत्ती डिस्क (तीन प्रतियों में) का ताजा वजन, स्फ़ीत (टर्गिड) वजन और सूखा वजन दर्ज किया गया और आरडब्ल्यूसी की गणना की गई। शिखर से नीचे की पत्तियों तक आपेक्षिक जलांश की वृद्धि देखी गई और एस13 को छोड़कर सभी जीनोटाइपों में निचली पत्तियों में उच्च आपेक्षिक जलांश देखा गया। एस13 में, मध्य और निचली पत्तियों (77%) में आपेक्षिक जलांश लगभग समान था। 10 जीनोटाइपों में उच्च



शहतूत की पत्तियों में आपेक्षिक जल की मात्रा का आकलन

आपेक्षिक जलांश यथाक्रम के2 (>90%), वी1 और एस36 (>86%) में नीचे और मध्य पत्तियों में दर्ज किया गया। सभी जीनोटाइपों में शीर्ष पत्तियों में आपेक्षिक जलांश में कमी देखी गई। K2 में सभी पत्तियों में उच्च आपेक्षिक जलांश-(82%, 85% और 91%) देखा गया। जी4 किस्म में शीर्षस्थ (72.26%) और मध्यम पत्तियों (77.23%) में सबसे कम आपेक्षिक जलांश देखा गया। आपेक्षिक जलांश एक महत्वपूर्ण पैरामीटर बताया गया है, जो नमी तनाव की स्थिति में पानी को अवशोषित करने के लिए पौधे की क्षमता निर्धारित करता है और सूखा-सहनशीलता निर्धारित करने के लिए एक सूचकांक के रूप में उपयोग किया जाता है। कोशिका जल स्थिति को बनाए रखना वृद्धि और विकास के लिए महत्वपूर्ण है और निरंतर पानी की कमी के तहत, पत्ती की जल धारण क्षमता और परासरणी (आसमाटिक) क्षमता में स्पष्ट कमी पाई गई।

शहतूत की पत्तियां अपनी प्रकाश संश्लेषक गतिविधि के परिणामस्वरूप कार्बोहाइड्रेट उत्पन्न करती हैं। शहतूत की पत्तियों में विद्यमान कार्बोहाइड्रेट, विशेषकर शर्करा का स्तर और रेशमकीट के स्वास्थ्य के बीच संबंध है। पत्तियों में कार्बोहाइड्रेट के संचयन का आकलन करके जीनोटाइप की शारीरिक दक्षता की तुलना करने के लिए विभिन्न जीनोटाइपों में तीन अलग-अलग पत्ती स्थितियों (शिखर, मध्य और निचली पत्तियों) में कार्बोहाइड्रेट का आकलन किया गया और इसे हरित कण (क्लोरोफिल) और रंध्र (स्टोमाटा) की आवृत्ति के साथ इसके संबंध का विश्लेषण किया गया। कार्बोहाइड्रेट की मात्रा शिखर की पत्तियों में, 7.86-35.09 मिलीग्राम/ग्रा, बीच की पत्तियों में यह 7.86-33.96 मिलीग्राम/ग्रा और नीचे की पत्तियों में 6.22-33.56 मिलीग्राम/ग्रा रहा। जी2 (शीर्ष पत्तियां), जी4 (मध्य पत्तियां) और के2 (निचली पत्तियां) में कार्बोहाइड्रेट अधिक पाया गया।

(शेष पृष्ठ सं 19 पर)



अभिनव भारत में महिला सशक्तिकरण

कामेश्वर पांडे

पूर्व राजभाषा अधिकारी, हावड़ा मंडल, पूर्व रेलवे हावड़ा

“यत्र नार्यस्तु पूज्यन्ते रमन्ते तत्र देवता” । जहां नारी की पूजा होती है वहां देवता लोग रमण करते हैं । भारतीय परंपरा में नारी के त्याग और समर्थन की कथा अति प्राचीन है । देवासुर संग्राम में राजा दशरथ के रथ का धुरा जब टूट गया था तो रानी कैकेयी ने धुरे की जगह अपना हाथ लगा दिया था। लहू लुहान हाथ देखकर राजा दशरथ ने उन्हें दो वरदान मांगने की छूट दी थी । रानी कैकेयी की अमर गाथा आज भी गायी और बताई जाती है । उसी प्रकार पुरुष भी नारी के प्रति अपार श्रद्धा रखते थे । अपनी कालजयी रचना “कामायनी” में जयशंकर प्रसाद ने नारी के सम्मान में कहा है:-

नारी तुम केवल श्रद्धा हो
विश्वास रजत नग पगतल में ।
पीयूष स्रोत सी बहा करो,
जीवन के सुंदर समतल में ।

यशोधरा में मैथिलीशरण गुप्त ने लिखा है जब गौतम बुद्ध घर छोड़ कर चले जाते हैं तो यशोधरा बड़ी तन्मयता से कहती हैं:-

स्वयं सुसज्जित करके क्षण में,
प्रियतम के प्राणों के पण में ।
हमीं भेज देती हैं रण में,
क्षात्र धर्म के नाते ।
सखि, वे मुझसे कहकर जाते ।

यशोधरा अफसोस करती है कि उन्हें अगर सन्यास ही लेना था तो वे मुझसे कहकर जाते । मैं स्वयं उन्हें इस पवित्र कार्य में मदद करती न कि बाधा बनती । लेकिन चोरी चोरी भाग निकलना उस पुरुष की दुर्बलता है । यशोधरा कहती है कि नारी केवल अबला ही नहीं प्रबला और सबला भी है । प्राचीन काल से नारी और पुरुष एक दूसरे के पूरक है । दोनों अन्योन्याश्रित है । एक के बिना दूसरे की कल्पना नहीं की जा सकती है । ऐसे कतिपय उदाहरण हैं जहां नारियों का त्याग गेय और अनुकरणीय है ।



आज हमारी जीवन पद्धति बदल गई है । बौद्धिक आपाधापी और पाश्चात्य की आंधी में नारी उपेक्षित हो रही हैं । मात्र वस्तु और भोग्या बन कर रह जाना उसकी मजबूरी हो गई है । हम सभी पुरानी सांस्कृतिक धरोहर एवं विरासत खोते जा रहे हैं । धन और संपदा के घोर अंधकार में हम नैतिकता और मानवता खोते चले जा रहे हैं तभी तो वधु दहन और तलाक जैसी समस्याएं समाज में नंगा तांडव कर रही हैं । आदमी की नीयत पर अहम शासन करने लगा है और उसी झूठी शान और अहंकार में हम अपनी गृह लक्ष्मी का अपमान करते आ रहे हैं । त्याग और समर्पण की मूर्ति को गली का ठोकरा समझकर तो ठोकरें मार रहे हैं । आए दिन लूटमार, बलात्कार जैसी बर्बर हरकतें हो रही हैं और हम मूकदर्शक बनकर खड़े हो रहे हैं । प्रशासन एवं न्याय गुंगा और बहरा हो गया है । नारी स्वाभिमान को पैरों तले कुचला जा रहा है । सहधर्मिणी की परिभाषा कुल कलंकिनी में बदल रही हैं । आचार और व्यवहार को ताक पर रखकर पुरुष वर्ग अपने को स्वयंभू मानकर बैठा है। इसमें कतई संदेह नहीं है कि हम अमर्यादित होकर राक्षसी प्रवृत्ति को बढ़ावा दे रहे हैं। आज



अभिनव भारत में नारी सशक्तिकरण एक ज्वलंत समस्या है। नारी को स्वाभाविक अधिकार और महत्व दिलाना हमारा कर्तव्य है। प्राचीन काल से आज तक नारी मुक्ति संग्राम के लिए कई लड़ाइयां लड़ी गई है और आज भी लड़ी जा रही है। नारी शिक्षा के प्रभाव के कारण अबला नारी किसी भी मामले में पुरुषों से कम नहीं है। हर कदम पर पुरुषों के साथ कदम से कदम मिलाकर चल रही है। आज अपने अधिकार और स्वाभिमान की रक्षा हेतु नारी स्वयं खड़ी हो गई है। शिक्षा और संस्कार के बल पर समाज में अलग पहचान बना रही हैं। पुरुषों के समान बड़े-बड़े पदों पर आसीन होकर अपना कर्तव्य बखूबी निभा रही हैं। अपनी रक्षा हेतु नारी स्वयं खड़ी हो गई है शारीरिक सबलता से मजबूत होकर सामाजिक अपराधों का सामना करने में सक्षम हो रही हैं।

अपने उत्तरदायित्व को निभाने में नारी पुरुषों से कहीं बढ़ चढ़कर रही है। हमारा भी यह कर्तव्य होना चाहिए कि इस साहसिक कदम में हम नारी को अपना नैतिक समर्थन दें और जहां उस पर अत्याचार हो रहा है उसका प्रतिकार करें। तभी सामाजिक समरसता कायम होगी। आज का दौर नारी सशक्तिकरण का है। सरकारी प्रयासों के साथ-साथ स्वयंसेवी संस्थाएं (एन.जी.ओ) भी काफी सक्रिय हैं। जागरूकता के माध्यम से छात्रों को भी नैतिक बल प्रदान किया जा रहा है। समय-समय पर संदेश एवं प्रदर्शन के माध्यम से उनके साहस और बल को बढ़ावा दिया जा रहा है। आवश्यकता है इस पवित्र कार्य को और ऊंचा उठाने की ताकि नारी कहीं भी अपने को असहज न महसूस कर सके। छोटी छोटी यात्राओं में असामाजिक तत्वों द्वारा हो रहे हरकतों का प्रतिकार किया जाए। कुछ ऐसी घटनाएं समाज के सामने प्रस्तुत किए जाएं ताकि और लोगों में जागरूकता बढ़े और इस कार्य में कुछ और लोग जुड़ें। एक प्रकार का अभियान चलाया जाए ताकि असामाजिक तत्वों का मनोबल टूटे। सरकारी व्यवस्था के अंतर्गत महिला आयोग का गठन किया गया है जिससे महिलाओं में अदम्य साहस का प्रादुर्भाव हुआ है। आज अपराध के विरुद्ध आवाज उठाने की हिम्मत उनमें है। स्वयं भी महिलाएं इतनी जागरूक हो गई है कि घरेलू हिंसा का भी विवाद होने लगा है। एक ज़माना था जब पितृ सत्तात्मक समाज में विधवाओं को सती बनाकर जलाकर मार दिया जाता था। उस समय आदर्श की मूर्ति नारी सब कुछ सह लेती थी काफी संघर्ष एवं आंदोलन के माध्यम से उसमें भी सुधार हुआ। आज काफी हद तक सामाजिक नियमों एवं

बंधनों में परिवर्तन आया है। कल की नारी और आज की नारी में काफी अंतर है। लेकिन अभी भी इसे और मजबूत करने की आवश्यकता है। पुरुषों का वर्चस्व भी कम हो रहा है और आज पुरुष वर्ग भी महिला के प्रति सजग है। महिलाएं संगठित हो रही है और प्रतिवाद के माध्यम से अपनी प्रतिष्ठा की रक्षा में समर्थ है। बड़े-बड़े पदों पर आसीन होना नारी जागरण को बल देना इसकी प्रथम प्राथमिकता हो रही। नया सबेरा आ गया है और अब वे खुली हवा में सांस ले रही है। नारी सशक्तिकरण के इस अभियान में हमें भी उनको बल प्रदान कर उनमें साहस और शौर्य भरनी चाहिए।

(पृष्ठ सं. 17 से ज़ारी)

एक पौधे की पत्तियों में विद्यमान क्लोरोफिल की मात्रा इसकी प्रकाश संश्लेषण क्षमता एवं पत्ती की गुणवत्ता निर्धारित करने के लिए महत्वपूर्ण घटक है। इसलिए जिन जीनोटाइपों में हरित कण अधिक होते हैं उनकी प्रकाश संश्लेषण दर अधिक होती है और वे स्वस्थ होते हैं। मूदा पादप विश्लेषण विकास (एसपीएडी) हरितकण मीटर का उपयोग करके हरित कण (क्लोरोफिल) को मापा गया। क्लोरोफिल को प्रत्येक जीनोटाइप (प्रत्येक की 3 प्रतिकृति) में एक ही पौधे के तीन अलग-अलग स्थानों की पत्तियों (शीर्ष, मध्य और नीचे) में मौजूद हरित कण की मात्रा परिकलित करके एस पी ए डी मूल्य के रूप में दर्ज किया गया। शीर्षस्थ पत्तियों में एसपीएडी मान 21.5-28.03, बीच की पत्तियों में 32.4-39.83 और नीचे की पत्तियों में 40.73-45.83 रहा। सभी जीनोटाइपों में, क्लोरोफिल की मात्रा शीर्ष से निचली पत्तियों तक क्रमिक वृद्धि दर्शाती है। शहतूत में, पत्तियों की शारीरिक दक्षता और जैव रासायनिक घटक अलग-अलग स्थान की पत्तियों में भिन्न हो सकते हैं और इसलिए, यह पत्ती की गुणवत्ता को भी प्रभावित कर सकते हैं। इसलिए, पत्ती गुणवत्ता प्राचलों (नमी प्रतिशत, प्रोटीन और कार्बोहाइड्रेट) के आधार पर किस्मों को अत्यधिक वांछनीय किस्म के रूप में चयनित किया जा सकता है। शहतूत में क्लोरोफिल और रंध्रों की संख्या अलग अलग जीनोटाइप में भिन्न हो सकती है लेकिन जीनोटाइप की शारीरिक दक्षता से इनका सकारात्मक संबंध है।

**ज्ञान एक खजाना है, लेकिन
अभ्यास इसकी कुंजी**



राजभाषा तकनीकी सेमिनार, केंरेअप्रसं, मैसूरु

केंरेअप्रसं, मैसूरु में दि. 23.02.2023 को एक दिवसीय पूर्णकालिक राजभाषा तकनीकी सेमिनार का आयोजन किया गया। तकनीकी गतिविधियों में राजभाषा का प्रयोग बढ़ाने के उद्देश्य से इस सेमिनार का आयोजन किया गया था। **शहतूत रेशम उत्पादन की आधुनिक तकनीक** विषय पर आयोजित इस सेमिनार में कुल 13 वैज्ञानिकों/परियोजना सहायकों ने शोध पत्र प्रस्तुत किया। उक्त सेमिनार दो सत्रों में आयोजित किया गया।

उद्घाटन समारोह सुश्री.निसर्गा, परियोजना सहायक, शहतूत रोग विज्ञान अनुभाग के मंगलाचरण से प्रारंभ हुआ। श्री.एस.के. उपाध्याय, उप निदेशक (सेवानिवृत्त) मुख्य अतिथि के रूप में उपस्थित हुए थे। संस्थान के निदेशक (प्रभारी) डॉ. मेरी जोसेफा शोरी.ए.वी व मुख्य अतिथि ने दीप प्रज्वलित करके कार्यक्रम का शुभारंभ किया। तत्पश्चात संस्थान के सहायक निदेशक (रा.भा.) श्रीमती शचि. के द्वारा स्वागत संबोधन एवं कार्यक्रम की भूमिका का विवरण प्रस्तुत किया गया।

मुख्य अतिथि ने अपने संबोधन में कहा है कि राजभाषा में तकनीकी सेमिनार का आयोजन एक सार्थक प्रयास है। यह पतिस्पर्धा के लिए नहीं तकनीकी विषय हिंदी में

अभिव्यक्त करने हेतु प्रोत्साहन देना इसका उद्देश्य है। भारत के विभिन्न राज्यों के कृषकों एवं राज्य सरकारी अधिकारियों को रेशम उत्पादन के विभिन्न पहलुओं पर संस्थान में प्रशिक्षण दिया जाता है। शहतूत संवर्धन एवं रेशम कीटपालन की जानकारी सभी को अपनी अपनी मातृभाषा में प्रदान किया जाना असंभव है। उस समय हिंदी के माध्यम से यह जानकारी दी जा सकती है। यह सेमिनार प्रशिक्षणार्थियों को हिंदी में प्रशिक्षण देने हेतु वैज्ञानिकों का आत्म विश्वास बढ़ाने में सहायक होगा।

निदेशक प्रभारी ने अध्यक्षीय अभिभाषण प्रस्तुत करते हुए उपस्थित सभी वैज्ञानिकों को आह्वान किया कि वे इस सेमिनार से लाभ उठाकर अपना ज्ञान एवं प्रौद्योगिकी जन जन तक पहुंचाने का प्रयास करें। वैज्ञानिकों ने पॉवर पाइंट की प्रस्तुति के माध्यम से सरल और सुबोध भाषा में अपना शोध पत्र प्रस्तुत किया। कार्यक्रम के समापन समारोह में प्रतिभागियों को प्रमाण पत्र वितरित किए गए। श्रीमती शचि.के, सहायक निदेशक(रा.भा) ने कार्यक्रम का संचालन किया और सेमिनार के सफल आयोजन हेतु सभी को धन्यवाद ज्ञापित किया।

#	शोध पत्र का शीर्षक	प्रस्तुत कर्ता
1	शहतूत आनुवंशिकता में सुधार हेतु जैव प्रौद्योगिकी का नुप्रयोग	डॉ. तन्मय सरकार
2	व्यापक फसल नष्ट: उत्तर कर्नाटक में वस्तु स्थिति अध्ययन	डॉ. जी.एस. अरुण कुमार
3	क्या शहतूत पारिस्थितिकी तंत्र मृदा कार्बन प्रच्छादन के लिए एक बेहतर स्थान है?	डॉ. धनेश्वर पधान
4	ड्रिप फर्टिगेशन - शहतूत उत्पादकता बढ़ाने के लिए एक अभिनव दृष्टिकोण	डॉ. आर. महेश
5	शहतूत पौधों में विभिन्न स्थानों की पत्तियों में गुणवत्ता मानकों में भिन्नता	डॉ. टी. गायत्री
6	बहु विषाणु (मल्टी-वायरल) रोग सहिष्णु द्विप्रज (बाईवोल्टाइन) रेशमकीट संकर का क्षेत्र मूल्यांकन	डॉ. एल. सतीश
7	रेशमकीट बॉम्बेक्स मोरी का प्रतिलेख (ट्रैस्क्रिप्टोम) आधारित एकल न्यूक्लियोटाइड बहुरूपता विश्लेषण।	डॉ. एल. कुसुमा
8	हाइड्रोपोनिक्स:मिट्टी आधारित पारंपरिक खेती का विकल्प	डॉ. दिव्या सिंह
9	काइटोसन: एक भावी पर्यावरण-अनुकूल विकल्प	डॉ. आर. हर्षिता
10	रेशम अवशिष्ट पदार्थ से रेशम तंतुओं का पुनरुत्पादन	डॉ. एच.आर. रवींद्रनाथ
11	मिट्टी की अलग-अलग गहराई में डायफेनिया पल्वरुलेन्टालिस हैम्पसन (लेपिडोप्टेरा: पाइरालिडे) प्यूपा पर टेट्रास्टिकस हॉवर्डो ओलिफ (हाइमनोप्टेरा: यूलोफिडे) की परजीवीकरण दक्षता	डॉ. एस. माहिबा हेलेन
12	शहतूत में पत्ती रोलर डायफेनिया पल्वरुलेन्टालिस (लेपिडोप्टेरा: पायरालिडे) के विरुद्ध अंड लार्वीय पैरासाइटॉइड की क्षेत्र प्रभावकारिता	डॉ. एस. माहिबा हेलेन
13	शहतूत में जलजमाव - तनाव: क्षति और अनुकूलन तंत्र	डॉ. मंजप्पा
14	रेशमकीट प्रजनन के लिए स्टार्वेशन प्रतिरोध एक महत्वपूर्ण प्राचल	डॉ. एस. रंजिनी

गधे व कुत्ते की दौड़

दिनेश दत्त शर्मा

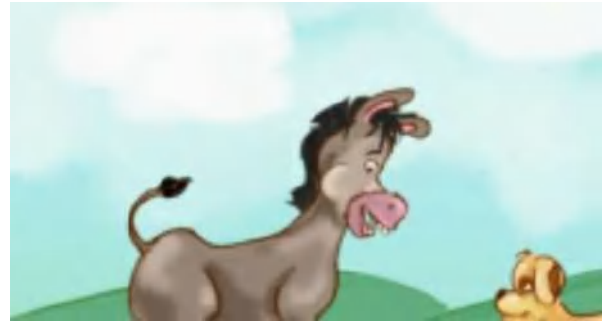
वरिष्ठ वैज्ञानिक, सेवा निवृत्त

आज कल दौड़ बदना एक आम बात हो गई है। विद्यार्थी भी बात-बात में दौड़ बदने की चुनौती एक दूसरे को दे डालते हैं और शर्त लगाते हैं कि जो जीता वही सिक्कंदर। इसी सिलसिले को ज़ारी रखते हुए आपने खरगोश व कछुए की दौड़ का किस्सा भी सुना होगा और दोनों की दौड़ का परिणाम आप सभी को मालुम है। यह एक अच्छा उदाहरण बन चुका है। माता-पिता भी अपने बच्चों को अच्छी शिक्षा देने के लिए या जब बच्चा किताब लेकर पढ़ने का बहाना करता है तो इन दोनों का उदाहरण देते हैं। कहते हैं कि बेटा कछुआ की चाल से मत पढो, खरगोश की चाल से अध्ययन करो ताकि बड़े होकर तुम डॉक्टर, इंजीनियर या आई.ए.एस अधिकारी बन सको। बच्चा भी झट-पट अपने मम्मी-पापा को जवाब देता है कि आपको भी मालुम है कि दौड़ में कौन जीता था। इसी संदर्भ में आज एक और इससे मिलता जुलता किस्सा सुनाता हूँ। वह किस्सा गधे व कुत्ते की दौड़ है तथा इन दोनों की दौड़ का परिणाम जानिए कौन जीत सकता है।

मधुरा जिले के नज़दीक फराह नामक गांव में एक गधा व कुत्ता रहा करते थे। दोनों पडोसी थे और बहुत घनिष्ठ मित्र थे। गधा बहुत सीधा था कितना भी सामान लाद दो बेचारा सामान ढोकर ले जाता था। सामान ज़्यादा लादने पर बेचारा किसी भी तरह सामान लेकर अपनी मंजिल तक राम-राम करके पहुंचाता था और इतना सामान लादने के बाद गधे का मालिक चलते चलते थक जाता था तो उसके ऊपर लपक कर चढ़ बैठता था। परंतु कुत्ता बहुत चालाक व निठल्ला था वह द्वार पर बैठकर किसी भी अजनबी व वहां से गुज़रते राहगीरों पर भौंकने लगता था तथा उनके पीछे भी काफी दूर तक भागता था। जिससे कुछ लोग तो बेचारे लुढ़कर घायल भी हो जाते थे तथा चिल्लाने लगते थे कि बचाओ-बचाओ भगवान इस कुत्ते से कोई बचाओ। इन बातों से कुत्ते में घमंड आ गया था तथा सोचने लगा कि मैं अधिक शक्तिशाली हूँ क्यों कि लोग मेरे से डरते हैं मैं भागने में खरगोश से कम नहीं हूँ। मनुष्य भी मेरे से तेज नहीं भाग सकता तब यह गधा तो कछुआ की चाल ही चलता उसमें डंडे लगते हैं फिर वह मेरे

से तेज नहीं भाग सकता। कुत्ते ने सोचा क्यों न अपने मित्र गधे को दौड़ लगाने की चुनौती दी जाए।

कुत्ते ने एक दिन दौड़ लगाने की चुनौती दे ही डाले और कहा हम दोनों में दौड़ लगाकर देखें कि कौन तेज दौड़ता है। गधे बेचारे कुत्ते का निमंत्रण स्वीकार कर लिया और मन में विचार किया कि जैसे विराट कोहली विकेटों के बीच दौड़ लगाता है उसी तरह मैं भी आज तेज भागूंगा। गधा कुत्ते से बोला कम से कम 5 कि.मी. दूरी की दौड़ करेंगे। इस पर कुत्ता भी राजी हो गया। दोनों ने अपने घर से 5 किलोमीटर दूरी को नाप कर पत्थरों की सहायता से एक सिंहासन बना दिया और कहा कि जो पहले इस सिंहासन पर बैठेगा वही इस गांव के जानवरों का राजा होगा और जीत भी उसी की होगी। कुत्ते ने सोचा ये गधा मेरे से तेज नहीं भाग सकता जीत मेरी ही होगी क्योंकि इसका शरीर बहुत भारी है और जब तक इस पर डंडे नहीं बरसते तब तक वह भाग भी नहीं सकता। मन में ऐसा सोचकर कुत्ता बहुत प्रसन्न दिखाई दे रहा था तथा गांव के सभी जानवरों को उसने अपनी गधे की दौड़ का निमंत्रण दे डाला।



जैसा कि निश्चित हुआ अगले दिन दौड़ शुरू हो गई गांव के सारे जानवर एकत्रित हो गए कुत्ते को पूरा विश्वास था कि मैं ही यह रेस जीत लूंगा क्योंकि जाहिर है इस गधे से तो मैं बहुत तेज दौड़ लगा ही लूंगा और मैं तो ऐसे छलांग ही 10 मीटर के बराबर है गधा कहां मेरी तरह से छलांग मार मार कर दौड़ सकता है। गधा बेचारे ने सब भगवान पर छोड़ दिया। आगे किस्मत में क्या लिखा है? ये कुत्ते को भी नहीं मालूम कि



पहला किस तरह भारी रहेगा दौड़ के लिए सीटी बजी सीटी बजाने वाला एक चूहा था तथा बाकी जानवर दौड़ देखने के लिए रास्ते में जगह जगह खड़े हो गए हैं। सीटी बजते ही कुत्ता तेजी से छलांग मार मार कर दौड़ने लगा तथा गधे से बहुत आगे निकल गया। गधा बेचारा अपनी चींटी की चाल से ही चलता रहा और अपने मालिक को याद करने लगा यदि वह होता तो ठंडे बरसाता जिससे मैं पी.टी. उषा की तरह तेज भाग सकता था खैर देखते हैं उस सिंहासन पर किस की किस्मत बलवान है?

कुत्ता तेजी से दौड़ते आगे बढ़ा ही था कि अगली गली के कुत्तों ने उसे लपक लिया तथा नोंचना, भौंकना, काटना तथा एक दूसरे से लड़ना शुरू कर दिया। माहौल ऐसा हो गया कि कुत्ते की जान बच जाए तो बहुत बड़ा उपकार उस पर हो जाएगा। इस मोहल्ले से किसी तरह उस कुत्ते ने अपनी जान बचाई और आगे की तरफ दौड़ने लगा। आगे दौड़ना शुरू ही किया था कि दूसरे मोहल्ले के कुत्तों ने भी ऐसा ही किया। इसी प्रकार हर मोहल्ले व चौराहों पर ऐसा ही वातावरण चलता रहा। परिणाम स्वरूप कुत्ता बहुत घायल हो गया और

उसकी चारों टांगे टूट गई। मुंह पूरा लह लुहान हो गया फिर भी कुत्ते ने हिम्मत नहीं हारी। वह किसी तरह 5 किलोमीटर का रास्ता तय करके सिंहासन के पास हाँपता हुआ पहुंच गया। उसने देखा कि गधा बहुत इल्मीनान के साथ उस सिंहासन पर विराजमान था। कुत्ता उसे देखकर भौचक्का रह गया और निराश होकर कहने लगा कि "है मित्र तुम यह दौड़ जीत चुके हो और शर्त के अनुसार इस गांव के राजा बनने के योग्य हो।

परंतु मित्र मैं आज ये दौड़ केवल अपनी ही बिरादरी के कारण हारा हूँ। यदि मेरे ही लोग (दूसरे गली के कुत्ते) आज मुझसे झगड़ा न करते तो शर्तिया मैं ही जीतता। इसलिए कहावत यहां सिद्ध हो गई कि "कुत्ता केवल अपनी गली में शेर होता है"। अतः मित्र मेरा विचार है कि सभी लोग एक समान होते हैं किसी को भी कमजोर नहीं समझना चाहिए तथा घमंड को त्याग कर एक-दूसरे की मदद करनी चाहिए। कुत्ते की बात गधे के मस्तिष्क में बड़ी मुश्किल से घुसी तथा समझ आने के पश्चात वह ठहाका मारकर हंसने लगा और अति प्रसन्न हुआ।

राजभाषा गतिविधियाँ

हिंदी पखवाड़ा/सप्ताह/दिवस

अनुसंधान विस्तार केंद्र, होशंगाबाद

अनुसंधान विस्तार केंद्र होशंगाबाद में दिनांक 14.09.2022 से दि. 30.09.2022 तक हिंदी पखवाड़ा मनाया गया। दिनांक. 30.09.2022 को आयोजित हिंदी पखवाड़ा समापन समारोह में श्री नवनीत कौर, रेशम निरीक्षक, राज्य रेशम विभाग मुख्य अतिथि के रूप में उपस्थित हुए थे। केंद्र प्रभारी, डॉ. ज्ञान कुमार डेनियल, वैज्ञानिक ने कार्यक्रम में उपस्थित सभी अधिकारियों और कर्मचारियों का स्वागत किया। उन्होंने हिंदी दिवस के अवसर पर केंद्रीय कार्यालय से प्राप्त सदस्य सचिव, केंद्रीय रेशम बोर्ड, बेंगलुरु का संदेश पढ़कर सुनाया। उन्होंने कहा कि यह कार्यालय "क" क्षेत्र के अंतर्गत आता है इसलिए सभी को शत प्रतिशत काम हिन्दी में करना है। मुख्य अतिथि श्री नवनीत कौर ने तकनीकी वार्ता बुल्लेटिन हिंदी भाषा में निकालने पर बल दिया। इस केंद्र के श्री गणेश

सिंह कितावत, वरिष्ठ तकनीकी सहायक द्वारा केंद्र में हिंदी में किए गए कार्यों पर प्रकाश डाला एवं विस्तार क्षेत्र में प्रौद्योगिकी प्रदर्शन जागरूकता कार्यक्रम एवं तकनीकी परिचर्चा हिंदी भाषा में आयोजित करने की सराहना की। आज़ादी के अमृत महोत्सव के अवसर पर हिंदी एवं क्षेत्रीय भाषाओं के माध्यम से प्रौद्योगिकी का प्रचार प्रसार करने तथा कृषकों की आय में वृद्धि एवं राष्ट्र के विकास का संकल्प लेने की बात कही। श्री अर्जुन सिंह कितावत, वरिष्ठ तकनीकी सहायक ने राजभाषा हिन्दी पर अपने विचार व्यक्त किए। अंत में श्री कन्हैया लाल ज़ीनगर वरिष्ठ तकनीकी सहायक के धन्यवाद ज्ञापन के साथ कार्यक्रम का समापन हुआ।

अनुसंधान विस्तार केंद्र, अमरावती

अनुसंधान विस्तार केंद्र, अमरावती में दिनांक 14.09.2022 से 21.09.2022 तक हिंदी सप्ताह एवं दिनांक 14.09.2022 को हिंदी दिवस का आयोजन किया गया।



इस दौरान अनुसंधान विस्तार केन्द्र, अमरावती के सभी कार्यालयीन कार्य हिंदी में संपादित किये गए। कार्यक्रम की शुरुआत में वैज्ञानिक डी, अनुसंधान विस्तार केन्द्र अमरावती ने हिन्दी दिवस के आयोजन एवं राजभाषा हिन्दी के महत्व पर प्रकाश डाला। श्री ए. एल. मोरे सहायक निदेशक, प्रादेशिक रेशम कार्यालय, अमरावती ने माननीय सदस्य सचिव महोदय, केन्द्रीय रेशम बोर्ड बंगलुरु का सन्देश पढा और श्री नरेद्र अम्भोरे, जिला रेशम कार्यालय अमरावती द्वारा राजभाषा प्रतिज्ञा दिलवाई गई।

अनुसंधान विस्तार केन्द्र अमरावती, प्रादेशिक रेशम कार्यालय एवं जिला रेशम कार्यालय अमरावती के अधिकारी एवं कर्मचारियों ने कार्यक्रम में भाग लिया। उपस्थित सभी अधिकारी एवं कर्मचारियों ने राजभाषा हिंदी पर अपने अपने विचार अभिव्यक्त किए। कर्मचारियों द्वारा कविता पाठ का भी आयोजन हुआ। प्रभारी, प्रादेशिक रेशम कार्यालय व जिला रेशम कार्यालय ने हिंदी प्रचार एवं प्रसार हेतु अपने विभाग के कर्मचारियों को प्रोत्साहित किया।

हिन्दी दिवस, क्षेरेउअकें, मुलगु

क्षेरेउअकें, मुलगू (तेलंगना) में दिनांक 14.9.2022 को हिन्दी दिवस का आयोजन किया गया। केंद्र प्रभारी डॉ.के.प्रवीण कुमार, वैज्ञानिक-डी ने समारोह की अध्यक्षता की। श्री. नागेश्वर रेड्डी, अधिकारी, एस.के.एल.टी.एस.एच.यू. मुलगु मुख्य अतिथि के रूप में उपस्थित थे। वैज्ञानिक-डी, अ.वि.कें, विकाराबाद एवं क्षेत्रीय कार्यालय, हैदराबाद के अधिकारियों/कर्मचारियों ने कार्यक्रम में भाग लिया। अध्यक्ष

व मुख्य अतिथि ने दीप प्रज्वलित करके कार्यक्रम का उद्घाटन किया। श्रीमती एन.के.तुयामणी, तकनीकी सहायक ने सदस्य सचिव का संदेश पढ़कर सुनाया। डॉ. विनोद कुमार यादव, वैज्ञानिक-सी ने गृह मंत्री का संदेश सुनाया। इस कार्यक्रम में केन्द्र के सभी अधिकारी / कर्मचारी उपस्थित थे। श्री. राउफ. एम. ए, सहायक तकनीशियन के धन्यवाद प्रस्ताव के साथ कार्यक्रम का समापन हुआ।

हिंदी कार्यशाला, अनुसंधान विस्तार केंद्र, परभणी

अनुसंधान विस्तार केंद्र, के. रे. बो. परभणी में दिनांक- 28 सितम्बर 2022 को एक दिवसीय हिंदी कार्यशाला श्री.एस.पी. इंगले, वरिष्ठ तकनीकी सहायक, परभणी की अध्यक्षता में आयोजित की गई। सरस्वती वंदना से हिंदी कार्यशाला का प्रारंभ हुआ। श्री.एस.पी. इंगले, वरिष्ठ तकनीकी सहायक ने सर्वप्रथम हिंदी कार्यशाला में उपस्थित मुख्य अतिथि, विशेष अतिथि एवं कर्मचारीयो का स्वागत किया। मुख्य अतिथि के रूप में आमंत्रित डॉ. डी. टी. इबतवार, सेवा निवृत्त हिंदी विभाग प्रमुख, ज्ञानोपासक महाविद्यालय, परभणी ने हिंदी कार्यशाला में "आधुनिक जगत में हिंदी का महत्व" विषय पर व्याख्यान दिया। विशेष अतिथि के रूप में आमंत्रित श्री.एम. एल. आगम, वरिष्ठ तकनीकी सहायक, जिला रेशम कार्यालय, परभणी ने कार्यालय में हो रहे हिंदी भाषा के प्रयोग एवं हिन्दी कार्यशाला के आयोजन की सराहना की। कार्यशाला के संचालक श्री. आर.एन.व्यास, वरिष्ठ तकनीकी सहायक के धन्यवाद ज्ञापन के साथ कार्यशाला समाप्त हुई। इस कार्यशाला में कुल 6 लोगो ने भाग लिया।

रेशम कृषि मेला, क्षेरेउअकें, सेलम

क्षेत्रीय रेशम उत्पादन अनुसंधान केंद्र, सेलम द्वारा रेशम उत्पादन विभाग, तमिलनाडु के समन्वयन से दि.21.03.2023 को आदीयमान कृषि विज्ञान कॉलेज एवं अनुसंधान, अदिमुगम,शूल गिरि में डॉ.जे.विजय राणी, भा.प्र.से, रेशम उत्पादन निदेशक, तमिलनाडु की अध्यक्षता में "आत्मनिर्भरता प्राप्त करने हेतु द्विप्रज उत्पादन" पर रेशम कृषि मेला व कृषक कार्यशाला आयोजित की गई। डॉ.एन.दाहिरा बीवि, वैज्ञानिक.डी व अध्यक्ष, क्षेरेअकें, केन्द्रीय रेशम बोर्ड, सेलम ने स्वागत भाषण दिया। डॉ.मंदिरा मूर्ति, निदेशक, रा.रेबी.सं, बेंगलूरु ने सभा को संबोधित किया।

डॉ. गांधी दास, निदेशक,केंरेअप्रसं, मैसूरु ने केंरेअप्रसं, मैसूरु द्वारा विकसित प्रौद्योगिकियों पर प्रकाश डाला। डॉ.मेरी जोसेफा (शेरी).ए.वी, वैज्ञानिक.डी,केंरेअप्रसं, मैसूरु, डॉ.एस.श्रीधरन, प्रधानाचार्य, ए.सी.ए.आर एवं तिरु.पी.मुरुगन, रे.उ.सं.नि, रेउवि, सेलम ने कृषकों को नई प्रौद्योगिकियों से अवगत कराया। डॉ.ज्ञान्सीलक्ष्मी, वैज्ञानिक.डी, अ.वि.कें, कृष्णागिरि, डॉ.एस.बालसरस्वती, वैज्ञानिक.डी व डॉ.एम. मुत्तुलक्ष्मी, वैज्ञानिक.डी, केंरेअप्रसं, मैसूरु ने तकनीकी कार्यशाला का संचालन किया।



रेशम कृषि मेला, केंरेअप्रसं, मैसूरु

केंद्रीय रेशम उत्पादन अनुसंधान एवं प्रशिक्षण संस्थान, केंद्रीय रेशम बोर्ड, वस्त्र मंत्रालय, भारत सरकार, मैसूरु ने रेशम उत्पादन विभाग, कर्नाटक सरकार के समन्वयन से रेशम उत्पादन कृषकों के हितलाभ के लिए अंबेदकर भवन, सुभाष नगर, मंड्या में दि.03.03.2023 को एक दिवसीय रेशम कृषि मेला और पुरस्कार वितरण कार्यक्रम आयोजित किया।

यह कृषिमेला **आय वृद्धि हेतु द्विप्रज रेशम उत्पादन** विषय पर आयोजित किया गया। रेशम कृषिमेला और पुरस्कार वितरण कार्यक्रम मंड्या में आयोजित करने का उद्देश्य रेशम उत्पादन कृषकों को द्विप्रज रेशम उत्पादन की नई प्रौद्योगिकियों से परिचित कराना तथा उनका सशक्तिकरण था जिससे गुणवत्तापूर्ण द्विप्रज कोसा उत्पादन बढ़ेगा और तद्वारा कृषकों की आय में वृद्धि होगी। कर्नाटक के विभिन्न जिलों से 750 रेशम उत्पादन कृषकों, केंरेबो के वैज्ञानिकों और कर्मचारियों ने कार्यक्रम में भाग लिया।

उक्त अवसर पर हितधारकों को रेशम उत्पादन प्रौद्योगिकियों से अवगत कराने हेतु रेशम उत्पादन प्रदर्शनी आयोजित की गई। केंरेअप्रसं, मैसूरु द्वारा विकसित नई प्रौद्योगिकियों, उत्पादों, मशीनों, उपस्करों का प्रदर्शन किया गया।

इसके अलावा जिला पंचायत, मंड्या, केंरेप्रौअप्र, बेंगलूरु और केंरेअप्रसं द्वारा वाणिज्यीकृत प्रौद्योगिकियों के निर्माता कंपनियों ने भी प्रदर्शनी में भाग लिया। मैसर्स माइक्रोबी-एग्रो-टेक प्राइवेट लिमिटेड, हेल्थलाइन प्रा. लिमिटेड [सेरीकेयर], सेरी-कॉन टेक्नोलॉजीज, ए.जी. ऑर्गेनिक्स, फॉर्च्यून एग्रो, मांड्या, चिंतालम्मा संजीवनी महिला स्वयं सहायता समूह, मंड्या मगदा मने, मैसूरु, सिल्क मार्क ऑर्गनाइजेशन ऑफ इंडिया, श्री विनायका इलेक्ट्रिकल एंड इलेक्ट्रॉनिक्स, केएसआईसी, आदि फर्मों ने अपनी अपनी सामग्री का प्रदर्शन किया।

रेशम उत्पादन विकास आयुक्त एम.बी. राजेश गौड़ा, भा.प्र.से, कर्नाटक सरकार, डॉ. बी.टी. श्रीनिवास, निदेशक (तकनीकी), केंरेबो, श्री. बी.आर. नागभूषण, अतिरिक्त निदेशक, रे.उ.वि, कर्नाटक, श्री एम. श्रीनिवास, विधान सभा के माननीय सदस्य, मांड्या, श्री. मुल्लुर शिवण्णा, रेशमे कृषि

हितरक्षण वेदिके, डॉ. मैरी जोसेफा (शेरी) ए.वी., निदेशक (प्रभारी), केंरेअप्रसं, मैसूरु, श्रीमती आर. मेगला, संयुक्त निदेशक, रे.उ.वि, कर्नाटक और अन्य गणमान्य व्यक्तियों द्वारा दीप प्रज्वलित करके कृषिमेला और पुरस्कार वितरण समारोह का उद्घाटन किया गया।

डॉ. मैरी जोसेफा (शेरी) ने गणमान्य व्यक्तियों का स्वागत किया और देश में द्विप्रज कोसा रेशम के उत्पादन के महत्व पर प्रकाश डाला। श्री एम.बी. राजेश गौड़ा, अपने उद्घाटन भाषण में कहा कि रेशम उत्पादन एक ग्रामीण कुटीर उद्योग होने के कारण वर्तमान में रेशम उत्पादन कृषि में बहुत गुंजाइश है इस अवसर पर निम्नलिखित पैम्फलेट और पुस्तिकाएं विमोचित की गईं। डॉ. बी.टी. श्रीनिवास, ने सभा को संबोधित करते हुए कहा है कि भारत में गुणवत्तापूर्ण द्विप्रज रेशम उत्पादन को बढ़ावा देने में संस्थान द्वारा विकसित प्रौद्योगिकियों की भूमिका महत्वपूर्ण है।

पुस्तिकाएं

- रेशम उत्पादन में प्रमुख कीटों के प्रबंधन के लिए जैव-नियंत्रण एजेंटों का बड़े पैमाने पर उत्पादन
- शहतूत में मृदा और पादप विश्लेषण के लिए एक व्यावहारिक पुस्तिका"
- शहतूत वृक्ष कृषि
- शहतूत के पर्णिय रोगों का प्रबंधन
- शहतूत में एकीकृत मूलगांठ सूत्रकृमि प्रबंधन पद्धति
- किसानों के लिए रेशम उत्पादन विभाग से उपलब्ध सुविधाओं पर सूचना विवरणिका

इस अवसर पर 120 से अधिक प्रगतिशील किसानों को सर्वश्रेष्ठ महिला और पुरुष रेशम कृषक, द्विप्रज बीज क्षेत्र और मैसूरु बीज क्षेत्र से सर्वश्रेष्ठ रेशम कृषक, पारंपरिक क्षेत्र और नए क्षेत्र से सर्वश्रेष्ठ रीलर को सम्मानित किया गया। पुरस्कार के रूप में नकद पुरस्कार और प्रशस्ति पत्र दिए गए। पूर्वाह्न में आयोजित तकनीकी सत्र में संस्थान के वैज्ञानिकों ने रेशम उत्पादन के विभिन्न पहलुओं पर कृषकों को जानकारी दी। डॉ. आर. भाग्या, वैज्ञानिक-डी, केंरेअप्रसं, मैसूरु के धन्यवाद प्रस्ताव के साथ कार्यक्रम का समापन हुआ।



अ वि कें, होशंगाबाद में आयोजित हिन्दी दिवस समारोह



अ वि कें, अमरावती में आयोजित हिन्दी दिवस



क्षेरे अ कें, मुलुगु में आयोजित हिन्दी दिवस



केंरेअप्रसं, मैसूरु में आयोजित हिन्दी कार्यशाला



केंरेअप्रसं, मैसूरु में आयोजित योग दिवस कार्यक्रम



रेशम कृषिमेला के उद्घाटन समारोह में दीप प्रज्वलित करते हुए संस्थान के निदेशक प्रभारी डॉ.मेरी जोसेफा शेरी.ए.वी



क्षेरेअके, सेलम में आयोजित रेशम कृषिमेला में संस्थान के निदेशक डॉ.एस.गांधी दास द्वारा दीप प्रज्वलित करते हुए



करैअप्रसं, मैसूर में आयोजित पर्यावरण दिवस कार्यक्रम में भाग लेते अधिकारी/कर्मचारी गण