

रेशा विक्रय



भाकृअनुप - केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान

(आईएसओ 9001 : 2015 प्रमाणित संस्थान)

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद

बैरकपुर, कोलकाता - 700120



गीता सार

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



रेशा किरण



भाकृअनुप - केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान
(आईएसओ 9001:2015 प्रमाणित संस्थान)

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
बैरकपुर , कोलकाता - 700120



है जिस से देश की

शान

मेरी हिंदी महान

आओ हिन्दी अपनाएं, देश का मान बढ़एं

संरक्षक एवं प्रकाशक

डॉ. जीवन मित्र

प्रधान संपादक

राम दयाल शर्मा

सह संपादक

मनोज कुमार राय

संपादक मंडल

डॉ. एस. सतपथी

डॉ. एस. के. पाण्डेय

डॉ. डी. के. कुंडु

डॉ. सी. एस. कर

डॉ. एस. के. झा

डॉ. एस. मित्र

© इस पत्रिका में प्रकाशित सामग्री प्रकाशक की अनुमति के बिना कहीं भी प्रस्तुत करना निषेध है।

पत्रिका में प्रकाशित लेखों में व्यक्त विचार एवं दृष्टिकोण पूर्णतया संबंधित लेखक के हैं।
संस्थान अथवा राजभाषा कक्ष का सहमत होना आवश्यक नहीं है।

विषय सूची

क्रम संख्या	लेख शीर्षक - लेखक	पृष्ठ सं.
1	रेशा फसलों में गुणवत्ता पूर्ण बीज उत्पादन - हेम राज भण्डारी, चन्दन सौरव कर, अमित बेरा	1
2	सीसल के साथ अन्तः फसल के रूप में मूंग की वैज्ञानिक खेती - अजित कुमार झा, अनन्त राम पण्डा, मधुसूदन बेहेरा एवं दिलीप कुण्डु	4
3	कृषि से खाद्य, पोषण एवं आजीविका सुरक्षा - आत्मानन्द त्रिपाठी	5
4	पटसन की खेती में संभावनाएं, समस्याएं एवं उनका समाधान: एक विश्लेषण - आत्मानन्द त्रिपाठी	7
5	क्रिजाफ सोना : पटसन के उन्नत सड़न की एक चमत्कारी खोज - बिजन मजूमदार, अमित रंजन साहा, सितांशु सरकार, रितेश साहा, सोनाली पाल मजूमदार एवं सुनीति कुमार झा	10
6	मेस्ता की उन्नत बीज उत्पादन तकनीक - हेम राज भण्डारी, अमित बेरा, मोहिदुल हक	13
7	पटसन: जैव इथेनॉल उत्पादन का आशाजनक स्रोत - लक्ष्मी शर्मा, सुमन रॉय, प्रतिक सत्या, श्रृंजय घोष, सोहम रॉय, धनन्जय बर्मन एवं माणिक लाल रॉय	16
8	मेस्ता का पीली पत्ती शिरा विषाणु रोग - पी.एन. मीना, आत्मानन्द त्रिपाठी, सुरेन्द्र कुमार पाण्डेय एवं एस. सतपथी	19
9	केनाफ रेशा उत्पादन की वैज्ञानिक पद्धति - एस. के. पाण्डेय, एस. के. झा, एस. कुमार, एम. के. त्रिपाठी, एच. के. शर्मा और एस. मित्रा	21
10	जे.आर.जे.-610 (प्रांकर)-सनई की उच्च रेशा उत्पादक किस्म - एस.के. पाण्डेय, एम. के. त्रिपाठी, बी. चौधरी, एस. के. सरकार एवं संजय सील	24
11	जे.आर.जे.-9057 (इशानी): सादा पटसन की उन्नत किस्म की उन्नत उत्पादन तकनीक - डॉ. जीवन मित्र, संजय सील एवं डॉ. एच. के. शर्मा	26
12	मृदा परीक्षण के उद्देश्य एवं उपयोग - सोनाली पॉल मजूमदार, मुकेश कुमार, शमना ए, अमित रंजन साहा, बीजन मजूमदार व अल्का पासवान	28
13	पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसल में जैविक खेती के अवसर एवं चुनौतियाँ - अनन्त राम पंडा, मधुसूदन बेहेरा, ए. के. सिंह, अजित कुमार झा, दिलीप कुमार कुण्डु एवं एस. सतपथी	34
14	जूट बैग बनाने की समग्र प्रक्रियाविधि - डॉ. ए. के. ठाकुर, डॉ. वी. बी. शंभू, एवं श्री आर. डी. शर्मा,	36
15	पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसलों में मिलीबगों की जैव विविधता - एस. सतपथी, बी.एस. गोटियाल एवं वी. रमेश बाबू	44
16	पूर्वी भारत में पटसन आधारित फसल प्रणालियों में संरक्षण कृषि प्रयुक्ति की संभावनाओं - रितेश साहा, बिजन मजूमदार, सितांशु सरकार, अल्का पासवान एवं धनंजय बर्मन	46
17	पटसन रेशा - पॉलिथीन बैग का सबसे अच्छा विकल्प - सितांशु सरकार, बिजन मजूमदार, रितेश साहा	50



क्रम संख्या	लेख शीर्षक - लेखक	पृष्ठ सं.
18	जूट को कैसे बनाएं कमाई का जरिया, इन महिलाओं से सीखिए - सुजय दास एवं राम दयाल शर्मा	55
19	मेस्ता (चांदी पाट) बीजोत्पादन की उन्नत तकनीक - विनोद कुमार सिंह, लक्ष्मण के., एम. रहमान एवं सुरेन्द्र कुमार पाण्डेय	56
20	भारत के सूखे क्षेत्र में सिंचाई की समस्या- हड़ड्रोजैल एक वरदान - दीपक मौर्य, डॉ. एस. के. रेजा, डॉ. के. डी. साह, डॉ. ए. के. साहू	60
21	संस्थान में राजभाषा गतिविधियाँ - श्री मनोज कुमार राय	61
22	मोगली की दुनिया - सोहिनी भट्टाचार्या	71
23	किसके लिए - अनूप कुमार	73
24	ज्योत - अनूप कुमार	74
25	ये इलाहाबाद है भइया - पिन्टू कुमार	75
26	हाल - ए - हिंदी - सोनू कुमार सुमन	78
27	स्वच्छ भारत - दिलीप कुमार बरूआ	79
28	आशा-निराशा - सुब्रत भट्टाचार्य	79
29	हमारी जान-पटसन - सुब्रत भट्टाचार्य	80
30	बिहार की लोकोक्तियाँ - राकेश कुमार रोशन	81
31	मच्छर चालीसा - राकेश कुमार रोशन	82
32	जीवन क्या है? - राकेश कुमार रोशन	83
33	बैंगन - राकेश कुमार रोशन	83
34	वक्रत - सिम्पी मिश्रा	84
35	फकीर का उपदेश - राजीव रंजन	85
36	बसंत - शाहिद मुख्तार	86
37	भारत की धुरि - श्रीमती आरती सिंह	87
38	मैं ईश पूत हूँ - श्रीमती आरती सिंह	88
39	एक फरिश्ता "माँ" - आशुतोष कुमार विश्वकर्मा	89
40	हमारी बेटियाँ - राधारमन देबनाथ	90
41	क्रिजैफ की चित्रकथा - राम दयाल शर्मा एवं कमल कुमार बनिक	91



निदेशक की कलम से.....



एक समय था जब भारतवर्ष को दुनियां गरीब देश के रूप में पहचानती थी परन्तु आज का भारतवर्ष “राइजिंग इंडिया” के रूप में पहचाना जाता है। आज हमारा देश भारत विश्व में एक आर्थिक महाशक्ति के रूप में उभर रहा है। इस क्रम में यह कहना अतिशयोक्ति नहीं होगा कि भारतवर्ष का इतिहास, परंपरा, विरासत, धरोहर एवं मूल्य गौरवशाली रहा है और भारतवर्ष अपने आप को पुनः दोहरा रहा है और इसे सबने माना है कि इस विकास में शोध एवं अनुसंधान संस्थानों का बहुत बड़ा योगदान है। इस संबंध में हमारे देश के यशस्वी प्रधानमंत्री, श्री नरेन्द्र मोदी जी ने एक बार कहा था कि “हमें विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवाचार को राष्ट्रीय प्राथमिकता के शीर्ष पर रखने की जरूरत है। सर्वोपरि, हमें हमारे देश में विज्ञान एवं वैज्ञानिकों का गौरव और प्रतिष्ठा बहाल करनी चाहिए। वैज्ञानिकों से ज्यादा उचित, प्रभावी, टिकाउ एवं किफायती प्रौद्योगिकियां विकसित करने के लिए पारंपरिक स्थानीय ज्ञान का समावेश करने का आग्रह है ताकि विकास एवं प्रगति में जबरदस्त योगदान मिल सके”। इसके साथ ही साथ इन्होंने “जय जवान, जय किसान, जय विज्ञान एवं जय अनुसंधान” का भी नारा दिया।

चूंकि भारतवर्ष एक कृषि प्रधान देश है इसलिए किसानों के विकास से ही देश का विकास होना संभव है। इस क्रम में हमारा संस्थान भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान सदैव पटसन एवं समवर्गीय रेशा जैसे सीसल, रैमी, अलसी, सनई इत्यादि के उन्नत किस्म तैयार करने एवं इसके बोआई, निष्कर्षण एवं उपयोग हेतु नवीन कृषि प्रणालियों को विकसित करने में लगा हुआ है। हमारे संस्थान का कृषि विस्तार अनुभाग किसानों के आर्थिक एवं सामाजिक परिस्थितियों को सुदृढ़ करने के लिए पटसन की खेती एवं उससे मूल्य संवर्धी उत्पाद तैयार करने का प्रशिक्षण देता है तथा नवीन प्रौद्योगिकियों को उन तक पहुंचाता है। हमारे संस्थान के कर्मठ वैज्ञानिक एवं कर्मचारी “मेरा गांव, मेरा गौरव” के माध्यम से भारत सरकार की नई योजनाओं की जानकारी किसानों को मुहैया करा रहे हैं तथा किसानों द्वारा बड़े पैमाने पर हमारे संस्थान में विकसित “मल्टी रो सीड ड्रिल” का उपयोग बुआई के लिए किया जा रहा है तथा पटसन को त्वरित सड़ाने के लिए “क्रिजैफ सोना” को भी किसानों द्वारा बड़े पैमाने पर अपनाया गया है। किसानों को और अधिक लाभ मिले इसलिए हम अपने प्रौद्योगिकियों की जानकारी उन्हीं की भाषा बंगला/हिन्दी में प्रदान करते हैं।

हमारे संस्थान के लिए यह अपार हर्ष का विषय है कि हिन्दी पखवाड़ा समापन समारोह के सुअवसर पर संस्थान की वार्षिक राजभाषा पत्रिका “रेशा किरण” के द्वितीय अंक को प्रकाशित किया जा रहा है। इस पत्रिका में सरल एवं सुबोध भाषा में तकनीकी जानकारी उपलब्ध कराई गई है तथा ज्ञान समृद्ध करने हेतु लोकप्रिय लेख एवं पत्रिका को रोचक बनाने हेतु कविताओं एवं चित्रकथाओं को भी शामिल किया गया है। मुझे आशा ही नहीं पूर्ण विश्वास है कि इसमें छपे तकनीकी लेख पटसन एवं समवर्गीय रेशा से जुड़े किसानों एवं उद्यमियों के लिए अत्यधिक लाभप्रद साबित होगा तथा अन्य लोकप्रिय लेख सभी का ज्ञान समृद्ध करेगा। इस पत्रिका के प्रकाशन में परिषद, संस्थान, उपकेन्द्र आदि से प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप से दिए गए सहयोग के लिए सभी को धन्यवाद। मुझे उम्मीद है कि इस पत्रिका में छपा लेख किसानों के लिए लाभप्रद साबित तो होगा ही साथ ही साथ यह पत्रिका राजभाषा के प्रचार और प्रसार के संकल्प को आगे बढ़ाएगा।

(डॉ. जीवन मित्र)

निदेशक (कार्यकारी)



**YEARS OF
CELEBRATING
THE MAHATMA**

भाकृअनुप
ICAR

रेशा फसलों में गुणवत्ता पूर्ण बीज उत्पादन

हेम राज भण्डारी¹, चन्दन सौरव कर², अमित बेरा²

1: केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा बीज अनुसंधान केंद्र, बुदबुद, बर्द्धमान-713403

2: केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता-700120

गुणवत्ता पूर्ण बीज आधुनिक कृषि का एक महत्वपूर्ण स्तम्भ है। बीजों के महत्व का बखान पुरातन शास्त्रों में किया गया है। मनुस्मृति में बीजों के गुणों की महत्ता को दर्शाते हुए लिखा गया है “सुबीजम सुक्षेत्रे जायते सम्पद्यते”। गुणवत्ता बीजों के उपयोग से उत्पादकता में लगभग 15-20% तक की वृद्धि की पुष्टि विभिन्न अध्ययनों द्वारा की गयी है। गुणवत्ता बीजों की महत्ता से अवगत होने के बावजूद बहुत से किसान अभी भी उसका उपयोग नहीं करते हैं या नहीं कर पाते हैं। ऐसा शायद बीजों की अनुपलब्धता के कारण अथवा गुणवत्ता बीजों की अधिक कीमत के कारण है। इस संदर्भ में सभी किसानों को गुणवत्ता पूर्ण बीज की उत्पादन तकनीकों से अवगत होना चाहिए ताकि वह अपनी स्थानीय आवश्यकताओं की पूर्ति स्वयं कर सके। इससे उनकी लागत कम होगी, समय पर बीजों की उपलब्धता सुनिश्चित होगी एवं बाहरी बाजारों पर निर्भरता कम होगी।

सभी फसलों में बीज एक महत्वपूर्ण लागत है। धान्य, दलहन एवं तिलहन फसलों में बीज ही आर्थिक उत्पाद होता है। अतः फसल के एक भाग को ही बीज के रूप में प्रयोग किया जा सकता है, यद्यपि बीज फसल की अलग खेती संस्तुतित की जाती है। इसके विपरीत रेशा वाली फसलों में आर्थिक उत्पाद रेशा होता है जो तने की सड़न प्रक्रिया से प्राप्त होता है। इन फसलों जैसे पाट, मेस्ता, सनई आदि में बीज अत्यंत ही महत्वपूर्ण है क्योंकि इन फसलों में बीज का उत्पादन एवं रेशा फसल का उत्पादन सर्वथा भिन्न है। ऐसा इन दो फसलों की अलग अलग प्रकाश-अवधि की आवश्यकता के कारण है। रेशा उत्पादन के लिए लम्बी प्रकाश अवधि चाहिए। अतः गर्मी का मौसम (अप्रैल-मई) रेशा फसल के लिए उपयुक्त होता है। इस मौसम में उगाई गई फसल ऊंचाई में तेजी से बढ़ती है एवं शाखाएँ नहीं निकलती हैं। फलस्वरूप लंबे एवं गुणवत्तापूर्ण रेशा प्राप्त होते हैं। दूसरी तरफ, बीज हेतु इन फसलों की बुवाई जुलाई-अगस्त माह में की जाती है। वातावरणीय घटकों के कारण पौधों का पार्श्व विकास ज्यादा होता है एवं अधिक शाखाएँ निकलती हैं फलस्वरूप प्रति पौधे अधिक बीजों की प्राप्ति होती है।

रेशा फसलों की खेती मुख्य रूप से भारत के पूर्वी एवं पूर्वोत्तर भागों में की जाती है। इन फसलों का बीज उत्पादन दक्षिण भारत में केन्द्रित है। दूरी के कारण समय पर पटसन किसानों को बीज की आपूर्ति नहीं हो पाती है। इस कारण कई बार इनके बीज के दामों में भारी उछाल पाया जाता है। साथ ही कई बार इनके बीजों की गुणवत्ता निम्न स्तर की होती है। अतः प्रस्तुत आलेख में रेशा फसलों के बारे में एवं उनके गुणवत्तापूर्ण बीज उत्पादन प्रक्रिया का संक्षेप में विवरण प्रस्तुत किया जा रहा है:

तालिका 1: रेशा फसलों का सामान्य विवरण

मद	पाट	मेस्ता	सनई	अलसी (तीसी)
कृषि हेतु प्रचलित प्रजातियाँ	कॉरकोरस कैम्पूलरिस (तीता पाट), कॉरकोरस ओलिटोरियस (मीठा पाट)	हिबिस्कस कनाबिनस (केनफ़), हिबिस्कस सबदारीफा (रोजेल)	क्रोटालारिया जुन्शिया	लाइनम यूसीट्रीसीमाम
वंश	इस्पार्म नियासी	मालवेसी (भिण्डी)	लेग्युमीनोसी (दलहन)	लिनेसी
प्रकृति	एकवर्षीय शाक	एकवर्षीय शाक	एकवर्षीय शाक	एकवर्षीय शाक
बीज का रंग	काला, भूरा, चॉकलेटी	काला-भूरा	काला, पीला	लाल-भूरा, हल्का पीला
बीज का आकार एवं आकृति	छोटा, शंकु आकृति	मध्यम, शंकु आकृति	मध्यम-बड़ा, किडनी आकृति	छोटा, चपटा
पत्तियाँ	पूर्ण	पूर्ण /विभक्त	पूर्ण	पूर्ण
फूल	छोटा, पीला	बड़ा, चटकीला, विभिन्न रंग	मध्यम, चटकीला पीला	छोटा, नीला एवं सफ़ेद रंग
आर्थिक उत्पाद	तना-जन्य रेशा	तना-जन्य रेशा	तना-जन्य रेशा	तना-जन्य रेशा
अन्य प्रयोग	निर्माण कार्य हेतु जैव मिश्रण	कागज-लुग्दी उद्योग, खाद्य	चारा, हरी खाद, सब्जी	पेंट उद्योग



मिट्टी जमीन एवं उसकी तैयारी : बीज उत्पादन के लिए मध्यम या ऊंची जगह उपयुक्त होती है। ऐसी जगहों पर पानी का ठहराव नहीं होता है। लेकिन ऐसी जगहों पर पानी की उपलब्धता होनी चाहिए। मिट्टी उपजाऊ होनी चाहिए एवं उसका संगठन अच्छा होना चाहिए। जमीन में स्व-अंकुरित पौधे एवं आपत्तिजनक खर-पतवार नहीं होने चाहिए। मिट्टी में रोगाणु एवं कीटाणु नहीं होने चाहिए। रेशा फसलों के लिए दोमट या बलुई मिट्टी अच्छी होती है। मिट्टी का अम्लमान 7.0-7.5 के बीच होना चाहिए। मिट्टी में 1 बार गहरी जुताई एवं 2-3 बार आड़ी-तिरछी जुताई की जानी चाहिए। मिट्टी को भुरभुरा कर, पाटा लगाकर मिट्टी को समतल कर देना चाहिए। इससे बीजों का अंकुरण समान रूप से होता है एवं पौधों का समुचित विकास होता है।

पृथक्करण : बीज फसलों में पृथक्करण बहुत ही महत्वपूर्ण है। एक ही प्रजाति के दो या दो से अधिक प्रभेदों के बीच अपेक्षित दूरी के द्वारा प्रभेदों की शुद्धता बरकरार रखी जा सकती है। यह बीजों के प्रमाणीकरण के लिए अत्यंत आवश्यक है। विभिन्न फसलों के लिए पृथक्करण के मानक बीज प्रमाणीकरण एजेंसी द्वारा निर्धारित किए गए हैं। अलगाव बरकरार रखने के दो तरीके हैं (i) दूरी द्वारा (ii) अलग-अलग समय में बुवाई द्वारा एवं (iii) भौतिक बाधाओं द्वारा। प्रकाश के प्रति असंवेदनशील प्रभेदों में अलग-अलग समय में बुवाई द्वारा पृथक्करण बरकरार की जा सकती है। बीज उत्पादन के लिए एक बड़े क्षेत्र में किसी भी फसल के एक ही प्रभेद की खेती द्वारा पर-परागण को नियंत्रित किया जा सकता है। फलतः प्रभेदों के आनुवंशिक दूषण को रोका जा सकता है। दो प्रभेदों के बीच तेजी से बढ़ने वाले पौधों (जैसे धड़चा) के द्वारा पर-परागण को काफी हद तक रोका जा सकता है।

बीज, बीज दर, बुवाई एवं उर्वरक : जहां तक सम्भव हो, प्रमाणित जगहों से ही एवं प्रामाणिक बीजों का ही इस्तेमाल किया जाना चाहिए। बुवाई के पहले बीजों को फफूंदनाशक द्वारा उपचारित करना चाहिए। बीज उपचार हेतु कार्बेण्डाजिम (2.0 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से) एक बहुप्रचलित रसायन है। रेशा फसलों हेतु बुवाई संबन्धित जानकारी तालिका-2 में दी गयी है। जमीन की तैयारी के समय मिट्टी में 4-5 टन कम्पोस्ट या गोबर की खाद को समान रूप से मिला देना चाहिए। बुवाई से पहले 50% नाइट्रोजन एवं पूरी फोस्फोरस एवं पोटेशियम को समान रूप से मिट्टी में मिला देना चाहिए। बाकी 50% नाइट्रोजन फसल के 21-25 दिन की अवस्था में दी जानी चाहिए।

तालिका 2: रेशा फसलों में बुवाई संबन्धित क्रियाकलाप

मद	पाट	मेस्ता	सनई	अलसी
बीज दर (किलो ग्राम प्रति हेक्टेयर)	3.0-3.5	7.0-8.0	25	40
बुवाई का समय	जुलाई के अंत से अगस्त के प्रथम सप्ताह तक	जुलाई के अंत से प्रथम सप्ताह तक	मध्य अगस्त से मध्य सितंबर तक	नवंबर के प्रथम सप्ताह में
पंक्तियों के बीच की दूरी (सेंटीमीटर)	40	40	30	30
पौधों के बीच की दूरी (सेंटीमीटर)	15	15	10	3-5
उर्वरक (नाइट्रोजन, फोस्फोरस, पोटेशियम किलोग्राम प्रति हेक्टेयर)	40:60:60	40:60:60	20:40:40	60:40:80

अन्य क्रियाकलाप : इसके अलावा निराई एवं पौधों का विरलीकरण किया जाना चाहिए। निराई-गुड़ाई 30 दिन के अंदर कर लेनी चाहिए। साथ ही पौधों का विरलीकरण बहुत ही आवश्यक है। निराई-गुड़ाई के बाद बाकी उर्वरक मिट्टी में डाल देना चाहिए। रेशा फसलों में टॉपिंग (शीर्षकर्तन) की एक अनोखी प्रक्रिया अपनाई जाती है। इसमें पौधों के ऊपरी 4-5 सेंटीमीटर वाले हिस्से को काट दिया जाता है। इससे पार्श्व शाखाओं का विकास ज्यादा होता है एवं ज्यादा बीज लगते हैं। देर से बोई गई फसल में इसकी आवश्यकता नहीं होती है। पाट में 45 दिन पर, मेस्ता में 55 दिन पर एवं सनई में 30 दिन की अवस्था में शीर्षकर्तन किया जाना चाहिए। अलसी में इसकी आवश्यकता नहीं होती है। आवश्यकतानुसार समय-समय पर कीटनाशकों एवं रोगनाशकों का इस्तेमाल जरूरी होता है।

रोगिंग : बीज उत्पादन में रोगिंग एक बहुत ही महत्वपूर्ण क्रिया है। इस प्रक्रिया में बीज फसल से अन्य फसलों, अन्य प्रजातियों या अन्य प्रभेदों के पौधों को समय-समय पर निकाला जाता है। अन्य प्रजातियों या अन्य प्रभेदों की पहचान बहुत सारे गुणों जैसे की तना एवं पत्तियों का रंग, पत्तियों के आकार आदि से की जा सकती है। रोगिंग की प्रक्रिया फूल आने से पहले कर लेनी चाहिए। लेकिन यह प्रक्रिया फूल आने पर भी चलती रहनी चाहिए। इसके साथ ही असामान्य, कमजोर एवं रोग-ग्रस्त पौधों को भी निकाल देना चाहिए।

कटाई एवं कटाई उपरांत क्रियाएँ : फसल के पूर्ण रूप से परिपक्व हो जाने पर इसे काट लेना चाहिए। फसल के पकने की पहचान तने के भूरे रंग से की जा सकती है। मीठे पाट की विभिन्न प्रभेदों, मेस्ता एवं सनई में बीज ज्यादा परिपक्व होने पर झड़ने लगते हैं। अतः पौधों के 70-75% भाग के भूरे रंग के होने पर कटाई अवश्य कर लेनी चाहिए। इस समय मोटे तौर पर बीजों में नमी 11-12% रहती है। पाट में प्रायः 130-140 दिन, मेस्ता में 160-170 दिन, सनई

में 140-145 दिन एवं अलसी में 140-150 दिन की अवस्था में पौधे कटाई के लिए तैयार हो जाते हैं। कटाई के बाद फसल को 4-5 दिन तक धूप में सूखा कर नमी को 9-10% तक लाया जाता है। इसके बाद फसल की मड़ाई कर बीज निकाला जाता है। विभिन्न प्रभेदों की अलग-अलग जगह पर मड़ाई कर इसकी शुद्धता बरकरार रखी जा सकती है। मड़ाई मशीन-चालित यंत्रों द्वारा किया जा सकता है। इसके बाद बीजों की सफाई की जाती है। इसके बाद बीजों को विभिन्न यंत्रों (जैसे ग्राविटि सेपरेटर) द्वारा प्रसंस्करण किया जाता है। इसके फलस्वरूप बीजों की अलग-अलग श्रेणी प्राप्त होती है। इसके बाद बीजों का उचित रूप से हवादार थैलों में पैक किया जाता है।

भण्डारण : सीलन-रहित, साफ, हवादार, रोशनदान-युक्त भण्डारगृह में बीजों को लकड़ी के फट्टे के ऊपर रखना चाहिए। इससे जमीन की नमी बीजों तक नहीं पहुँच पाती है। यदि आवश्यकता हो, तो भण्डारगृह में फफूंदनाशक का छिड़काव करना चाहिए। भण्डारण हेतु बीजों में नमी की मात्रा 9% होनी चाहिए। बीज के थैलों के थाक के बीच हवा गुजरने के लिए जगह की व्यवस्था होनी चाहिए।

बीज मानक : प्रमाणित बीज उत्पादन हेतु सभी फसलों में अलग-अलग मानक (तालिका -3) निर्धारित किए गए हैं।

तालिका 3 : रेशा फसलों में बीज प्रमाणन हेतु मानक

मानक	पाट	मेस्ता	सनई	अलसी
न्यूनतम आनुवांशिक शुद्धता (%)	97.0	98.0	98.0	98.0
अधिकतम निष्क्रिय पदार्थ (%)	3.0	2.0	2.0	2.0
न्यूनतम अंकुरण (%)	80.0	75.0	80.0	80.0
अधिकतम नमी (%)	9.0	10.0	9.0	9.0
एक प्रजाति के विभिन्न प्रभेदों के बीच पृथक्करण दूरी (मीटर)	30	30	100	25
विभिन्न प्रजातियों के बीच पृथक्करण दूरी (मीटर)	5	5	-	-
अन्य प्रकार के पौधे (%)	1.0	1.0	1.0	0.10
बीज जनित रोगों से पीड़ित पौधों की संख्या	2	2	-	-

उत्पादन : भली-भांति सभी क्रियाकलापों के करने पर पाट में 8-10 क्विंटल, मेस्ता में 10 क्विंटल, सनई में 12-14 क्विंटल एवं अलसी में 12 क्विंटल बीज का फलन पाया जा सकता है।



भाकृ अनुप
ICAR

“

‘प्रसन्नता आत्मा को शक्ति देती है’ – सेमुएल स्माइल्स

”



सीसल के साथ अन्तः फसल के रूप में मूंग की वैज्ञानिक खेती

अजित कुमार झा, अनन्त राम पण्डा, मधुसूदन बेहेरा एवं दिलीप कुण्डु

भाकृअनुप-केंद्रीय पटसन और समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

सीसल एसपरगेशी वंश का एक शुष्क स्थिति में होने वाला (जेरोफाइट), एक ही बार पुष्पण/फलन आनेवाला (मोनोकार्प) एवं बहु-वर्षीय पौधा है जिसका जीवनकाल 10-12 वर्षों का होता है एवं इसके पत्ते से रेशे की प्राप्ति होती है। भारत में इसकी खेती ओडिशा, मध्यप्रदेश, छत्तीसगढ़, झारखण्ड, महाराष्ट्र, आंध्र प्रदेश आदि राज्यों में होता है। इसका उत्पत्ति केन्द्र मैक्सिको है। सीसल का सर्वाधिक उत्पादक देश क्रमशः ब्राजील (2,80,000 टन प्रति वर्ष), तंजानिया (23,800 टन प्रति वर्ष) तथा चीन (16,150 टन प्रति वर्ष) है जबकि भारतवर्ष में इसका उत्पादन प्रति वर्ष 5,000 टन होता है। क्षेत्रफल के हिसाब से ब्राजील (2.73 लाख है.) का प्रथम स्थान है जिसके बाद तंजानिया (0.53 लाख है.) तथा केन्या (0.36 लाख है.) का स्थान आता है। भारत में 8,000 हैक्टर क्षेत्र में इसकी खेती की जाती है। इसके रेशे से समुद्री जहाज के लंगर का रस्सा, बुनाई की रस्सी, चटाई, दरी, मछली पकड़ने का जाल, ब्रश, झाड़ू इत्यादि सामग्री बनाए जाते हैं। इसके अलावा लेडिज बैग, फैन्सी बैग, चप्पल, कालिन, डोरमेट्स (पांव दान), फ्लोर कवर, वाल कवर जैसे मूल्यवर्धित सामग्रियों का निर्माण होता है जो कि बेरोजगार युवकों/युवतियों के जीविकोपार्जन का एक माध्यम है। मृदा संरक्षण, कागज निर्माण तथा कोरूगेटेड पॉलिशीट के कार्य में यह काफी उपयोगी है।

सीसल की खेती के लिए कैल्केरियस युक्त मिट्टी जिसका पी.एच. (pH) मान 6.0 से कम न हो तथा जैव पदार्थ से भरपूर हो, अत्यंत उपयुक्त होता है। जल जमाव की स्थिति इस फसल के लिए उपयुक्त नहीं है। इसके लिए 60-125 से.मी. वार्षिक वर्षा वाले क्षेत्र काफी उपयुक्त होते हैं। इस फसल को 50 डिग्री से. तापमान तथा अत्यधिक सूखे वाले क्षेत्रों में भी उगाया जा सकता है। सीसल की विभिन्न प्रजातियाँ / किस्में यथा - सीसलाना, कंटाला, भेराक्रुज, अमेरिकाना, अंगस्तीफोलिया इत्यादि हैं। एक संकर किस्म (बामड़ा हाइब्रीड-1) का विकास सीसल अनुसंधान केन्द्र, बामड़ा, ओडिशा द्वारा किया गया है जिससे अन्य किस्मों की अपेक्षा 30 प्रतिशत तक अधिक रेशा प्राप्त होती है।

सीसल पौध के रोपण की दो पद्धतियाँ हैं - एकल कतार विधि एवं द्वि-कतार विधि।

एकल कतार विधि से 2 मी. X 1 मी. के अन्तराल पर पौधे को लगाया जाता है तथा इस विधि से प्रति हैक्टर भूमि के लिए 5000 पौधे की आवश्यकता होती है।

द्वि-कतार विधि में साधारणतया (3 मी. + 1 मी.) X 1 मी. के अंतराल पर 2 पौधों की रोपाई की जाती है अर्थात द्वि-कतार विधि में पौध से पौध की दूरी 1 मी. रखते हैं एवं दो पंक्ति सीसल के बाद 3 मी. जगह छोड़कर पुनः दो पंक्ति सीसल लगाते हैं। इसमें भी प्रति हैक्टर 5000 पौधे की आवश्यकता होती है। इस विधि में पंक्ति से पंक्ति की दूरी अधिक होने के कारण निराई, गुड़ाई अच्छी तरह हो पाती है एवं पौधों को अधिक पोषक तत्व उपलब्ध होने के कारण पंक्तियों की संख्या एवं आकार में वृद्धि होती है जिससे एकल कतार विधि की अपेक्षा इसमें अधिक रेशा प्राप्त होता है। सीसल पंक्तियों से रेशा निष्कासन हेतु पहली कटाई ढाई से तीन साल के बाद होती है।

अतः किसानों को अतिरिक्त आमदनी प्राप्त करने हेतु अंतः फसल के रूप में दलहनी या तिलहनी फसल लेने की सलाह दी जाती है।



कृषि से खाद्य, पोषण एवं आजीविका सुरक्षा

आत्मानन्द त्रिपाठी

भाकृअनुप-केंद्रीय पटसन और समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

भारत एक कृषि प्रधान देश है परन्तु कृषि का राष्ट्रीय सकल घरेलू उत्पाद में केवल 14 प्रतिशत का योगदान है। हमारे देश में 52 प्रतिशत से भी ज्यादा जनमानस के रोजगार व जीवन यापन का साधन कृषि है। चावल, धान से प्राप्त होता है और धान खेती से प्राप्त होता है। अतः सब कुछ छोड़कर होशियारी से खेती करनी चाहिए और जहां तक संभव हो सके कृषि विज्ञान में निपुणता हासिल करने का प्रयास करना चाहिए। देश के लिए खाद्यान्न पहली आवश्यकता है। श्रीमद्भगवत् गीता में अन्न की महत्ता को “अन्नादि भवन्ति भूतानि” अर्थात् अन्न ही जीवों के लिए मूल आधार (कृषि जीवनस्य आधारम्) है के रूप में वर्णित किया गया है। खाद्य, पोषण एवं कृषकों की आजीविका के सुरक्षा हेतु खाद्यान्न देश में पैदा होते रहना अति आवश्यक है। 21वीं सदी की सबसे बड़ी चुनौती खाद्य सुरक्षा से जुड़ी हुई है। वर्तमान समय में 1950-51 की तुलना में खाद्यान्न के उत्पादन में 5 गुना एवं उद्यानिकी के क्षेत्र में 11 गुना की वृद्धि हुई है। देश को कृषि निर्यात से लगभग यू.एस. डालर 39 बिलियन विदेशी मुद्रा की प्राप्ति हो रही है। हमारे देश में कृषि पर ज्यादा दबाव है क्योंकि पूरे विश्व 17.6 प्रतिशत जनधन, 15 प्रतिशत पशुधन, 2.4 प्रतिशत भूधन, 4.2 प्रतिशत जलधन एवं 142 मिलियन हेक्टेयर कृषित क्षेत्र जैसे सीमित संसाधनों से देश की खाद्य सुरक्षा को आत्मनिर्भर बनाना होगा।

इस वैश्विक युग में कृषि का स्वरूप (कृषि शिक्षा, कृषि शोध, कृषि प्रसार एवं कृषि बाजार) ऐसा होना चाहिए जो खाद्य सुरक्षा हेतु खाद्यान्न पैदा करने वाले एवं प्रत्येक व्यक्ति का पेट भरने वाले अन्नदाता कृषक का जेब भी भर सके। भारत के प्रथम प्रधानमंत्री पंडित जवाहरलाल नेहरू ने कहा था ‘सभी कुछ प्रतीक्षा कर सकता है, परन्तु कृषि नहीं’ इसलिये समय रहते वैज्ञानिक तकनीकों, सरकारी एवं सहकारी नीतियों के माध्यम से कृषि की दशा व दिशा को नीति एवं नियति के अनुरूप कृषि क्षेत्र से लोगों को जोड़ने एवं इस क्षेत्र के कृषकों, युवाओं एवं उद्यमियों को विश्व के बाजार (मेक इन इण्डिया/अतुल्य भारत) व राष्ट्रीय कृषि कार्यक्रमों (फार्मर फस्ट, आर्या, स्टूडेंट रेडी, मेरा गांव-मेरा गौरव) से जोड़कर उनमें आजीविका एवं जीवनसुरक्षा के प्रति आत्मविश्वास पैदा किया जाना चाहिए। यदि कृषि सफल हो जाती है तो सबकुछ सफल हो जायेगा और देश का बहुमुखी विकास हो सकेगा। विश्व की बढ़ती हुई जनसंख्या एवं उसकी खाद्य एवं पोषण सुरक्षा की महत्ता के दृष्टिकोण से कृषि क्षेत्र में संभावनायें, समस्यायें एवं चुनौतियां बढ़ती जा रही हैं। अतः अन्नदाता कृषकों एवं हरित क्रांति के उन्नायक कृषि वैज्ञानिकों को दूसरी हरित क्रांति/इंद्रधनुषी क्रांति एवं मत्स्य क्रांति लाने हेतु चतुर क्रांति (ऊर्जा क्रांति, कृषि क्रांति, इंद्रधनुषी क्रांति एवं मत्स्य क्रांति) एवं द्वितीयक कृषि (कटाई उपरान्त प्रौद्योगिकी) का सहारा लेना होगा। महान कृषि ज्योतिषाचार्य घाघ एवं भड्डरी ने कृषि की महत्ता को इस प्रकार अभिव्यक्त किया है ‘उत्तम खेती, मध्यम बान, निकृष्ट चाकरी, भीख निदान’ जिसका अभिप्राय यह है कि सभी व्यवसाइयों व धनोपार्जन के तरीकों में खेती ही श्रेष्ठ एवं इमानदारी का व्यवसाय है। कृषि के छः स्तम्भ माने गये हैं; भूमि, जलवायु, बीज, कृषक एवं कृषि औजार/यंत्र। अतः इन सभी प्राकृतिक संसाधनों का वैज्ञानिक रूप से दोहन एवं नवोन्मेषण के माध्यम से कृषि को लाभकारी व्यवसाय का रूप देकर कृषकों को कृषि के प्रति आकर्षित कर उनके आर्थिक विकास को प्रबल किया जा सकता है। हमारे देश को कृषकों ने हरित क्रांति के माध्यम से केवल खाद्यान्न के क्षेत्र में आत्म निर्भर ही नहीं किया है, बल्कि ‘शिप टु माउथ’ की श्रेणी से मुख्य खाद्यान्न निर्यातक राष्ट्रों की श्रेणी में लाकर खड़ा कर दिया है। संक्षिप्त में यह कहा जा सकता है कि कृषकों की जीवन सुरक्षा से ही देश की खाद्य सुरक्षा संभव है। इस परिप्रेक्ष्य में भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के 87वें स्थापना दिवस के समारोह में माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी जी ने बिहार की राजधानी पटना से दूसरी हरित क्रांति का शंखनाद कर देश के कृषि वैज्ञानिकों से दूसरी हरित क्रांति लाने हेतु मानचित्र तैयार करने का अनुरोध किया है जिससे खाद्य व पोषण सुरक्षा के साथ-साथ कृषकों की आजीविका भी सुरक्षित हो सके। इसके लिए कुछ महत्वपूर्ण बिन्दुओं पर ध्यान आकर्षण करना अति आवश्यक है जो इस प्रकार वर्णित किये जा रहे हैं:-

1. कृषि प्रसार- वैज्ञानिक उपलब्धियों को केवल प्रयोगशालाओं तक ही सीमित न रखकर किसानों एवं खेतों तक पहुंचाना अर्थात् प्रयोगशाला से खेत तक (लैब टु लैण्ड) एवं खेत से प्रयोगशाला तक (लैण्ड टु लैब) कार्यक्रम पर जोर देना होगा।
2. उच्च उत्पादकता-प्रति बूंद/प्रति इकाई क्षेत्र से अधिक उत्पादकता हेतु मृदा की गुणवत्ता को बनाये रखने का प्रयास करना होगा। दलहन, तिलहन, पशुपालन, मशरूम, मधुमक्खी पालन, वर्मी कम्पोस्ट उत्पादन एवं समुद्री खेती (मत्स्य पालन) पर ध्यान देना होगा। अनुवांशिक रूप से रूपांतरित फसलों की रोज एवं कीटरोधी किस्मों की खेती से कम लागत में अधिक उपज की प्राप्ति के साथ-साथ कम लागत वाली जैविक खेती को भी बढ़ावा मिलेगा।
3. द्वितीयक कृषि-कटाई उपरान्त कृषि प्रौद्योगिकी एवं कृषि प्रसंस्करण की सहायता से कृषि उत्पादों के मूल्यावर्धन एवं उनके भण्डारण पर जोर देना होगा जो कृषि उत्पादों को नष्ट होने से बचा सके जिससे कृषकों को उचित मूल्य एवं देश को खाद्य एवं पोषण सुरक्षा मिल सके।



4. मेरा गांव-मेरा गौरव- कृषि वैज्ञानिकों को गांवों को गोद लेने की योजना बनानी चाहिए, जिससे कृषकों एवं वैज्ञानिकों के बीच द्विपक्षीय वार्ता/संपर्क हो सके। इस कार्यक्रम से प्रत्येक कृषक को वैज्ञानिक एवं खेत को प्रयोगशाला के रूप में परिवर्तित किया जा सकेगा। ('वैज्ञानिक और किसानों की एक डगर, विकास के हमसफर')।

5. फार्मर फस्ट- इस कार्यक्रम के अन्तर्गत विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी की सहायता से कृषकों के आर्थिक विकास पर जोर देना होगा।

6. आर्या - इस कार्यक्रम की सहायता से युवाओं को कृषि क्षेत्र की ओर आकर्षित कर 'कृषि उद्यमिता की संभावना' का सृजन करना होगा।

7. स्टूडेंट रेडी - इस कार्यक्रम के अन्तर्गत कृषि कैम्पूल के माध्यम से व्यवसायिक शिक्षा के प्रचार-प्रसार पर ध्यान देना होगा।

हमारे देश के प्रिय कृषक भाई आधुनिक विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी पर आधारित कृषि तकनीकियों के माध्यम से परंपरागत कृषि में इंद्रधनुषी क्रांति लाकर देश को पूर्व प्रधानमंत्री भारत रत्न श्री अटल बिहारी वाजपेयी के सपने 'जय विज्ञान, जय किसान' को साकार करने लायक बना सकेंगे।



“

“मनुष्य अपने विचारों की निर्मिति है” – अब्राहम लिंकन

”

भाकृअनुप
ICAR

पटसन की खेती में संभावनाएं, समस्याएं एवं उनका समाधान: एक विश्लेषण

आत्मानन्द त्रिपाठी

भाकृअनुप-केंद्रीय पटसन और समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

भारत में पटसन की खेती के तथ्य:

- 40 मिलियन कृषक परिवारों एवं पर्यावरण का संरक्षक (सेविअर ऑफ मिलियन ऑफ फार्मर्स एण्ड इनवायरोपमेन्ट)
- दुनिया के कुल पटसन के उत्पादन में 80 प्रतिशत का योगदान एवं देश को पटसन उद्योग से रू 2000/-करोड़ के बराबर विदेशी मुद्रा का अर्जन
- 100 दिन में प्रति हेक्टेयर 115 टन ग्रीन हाउस गैस का अवशोषण जबकि 1 टन पाली प्रोपाइलीन CO₂ के संश्लेषण से 7 टन CO₂ का उत्सर्जन
- रू 3000/- प्रति क्विंटल रेशा उत्पादन लागत
- 2000 लीटर प्रति कि.ग्रा. रेशा उत्पादन हेतु जल मांग
- जूट पैकिंग एक्ट-1987 (60 प्रतिशत पटसन का प्रयोग खाद्यान्न पैकिंग हेतु 10 प्रतिशत पटसन थैलों का प्रयोग शक्कर के पैकिंग में)

पटसन (जूट) उत्तरपूर्वी भारत की रेशा उत्पादन हेतु उगायी जाने वाली प्रमुख वाणिज्यिक फसल है। इसका वानस्पतिक नाम कार्कोरस ऑलिटोरियस एवं का. कैपसूलैरिस है। गोल्डन फाइबर एवं रेशा क्रांति का पर्याय पटसन पश्चिम बंगाल के आर्थिकी का मुख्य आधार रहा है। इस फसल का कुल क्षेत्रफल लगभग 1 मिलियन हेक्टेयर है जो कि देश के कुल कृषित क्षेत्र का 0.45 प्रतिशत है। भारत अकेले विश्व का 80 प्रतिशत पटसन का उत्पादन करता है। राष्ट्रीय स्तर पर इस फसल की औसत रेशा उत्पादकता 23.5 कुण्टल/हेक्टेयर एवं कुल उत्पादन 110 मिलियन गांठ (1 गांठ=180 कि.ग्रा.) है। 10 लाख से भी ज्यादा कृषक एवं श्रमिक परिवार अपनी जीविका एवं रोजगार हेतु प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से पटसन की खेती पर आश्रित हैं। पटसन की फसल धान की फसल की तुलना में जल का अधिक दक्षता पूर्वक उपयोग करके वानस्पतिक रेशा उत्पादन के साथ-साथ हरित घर गैस (CO₂) का अवशोषण कर सर्वाधिक जैवभार का उत्पादन करती है। कार्बन क्रेडिट एवं कार्बन फुट प्रिंटिंग के आधार पर पटसन की फसल प्रति हेक्टेयर प्रति 100 दिन में 115 टन CO₂ का अवशोषण कर ग्रीन हाउस इफेक्ट (पौध हरित धर प्रभाव) को कम करती है। जबकि 1 टन (100 कि.ग्रा.) पाली प्रोपाइलीन पर आधारित संश्लेषित रेशे उत्पादन से 7 टन CO₂ का उत्सर्जन होता है। यह एक बहु उपयोगी फसल है जिससे रेशा, शाकभाजी, औषधि एवं कागज व कपड़ा उद्योग हेतु कच्चे माल की प्राप्ति होती है। पटसन रेशे से निर्मित विविधकृत उत्पादों के विपणन से हमारे देश को 2200 करोड़ रुपये के बराबर विदेशी मुद्रा का अर्जन होता है। इस फसल के बहुआयामी लाभ को देखते हुए 'सेविअर से विडार ऑफ मिलियन ऑफ फार्मर्स' की संज्ञा देने के बाद भी पटसन की खेती के प्रति कृषकों की रुचि व इसके जोत का सेल बढ़ने के बजाय घटता जा रहा है जो कृषकों की आजीविका एवं पटसन उद्योग जगत को जीवित बनाये रखने हेतु चिन्ता एवं चिन्तन का विषय बनता जा रहा है। इस आलेख में पटसन के खेती की संभावनाओं, समस्याओं एवं समाधानों के विश्लेषणात्मक पहलुओं पर प्रकाश डाला गया है।



पटसन की खेती में संभावनायें:

पटसन एक व्यापारिक फसल है। इसकी खेती से कृषकों एवं पर्यावरण का संरक्षण व पटसन पर आश्रित उद्योगों को कच्चे माल (रेशा) की उपलब्धता सुनिश्चित होती है। अतः विभिन्न क्षेत्रों में इसकी खेती की संभावनायें इस प्रकार हैं:-

1. व्यवसायिक एवं औद्योगिक महत्व:

कृषकों द्वारा पटसन की खेती, रेशा व ईंधन प्राप्ति हेतु की जाती है। यह फसल पटसन उद्योग जगत हेतु रेशा उपलब्धता को सुनिश्चित करती है। पटसन रेशा की मांग अन्तरराष्ट्रीय बाजार में विविधकृत एवं मूल्य आवर्धित वस्तुओं के निर्माण हेतु बढ़ती जा रही है जिसकी पूर्ति पटसन की खेती पर निर्भर है। कपड़ा उद्योग जगत में पटसन-रेशा को कपास रेशा के साथ मिश्रित कर उच्च गुणवत्ता वाला यार्न बनाया जा रहा है जो ज्यादा सस्ता व अधिक टिकाऊ होता है। इसके अलावा पटसन रेशा का प्रयोग जियोटेक्सटाइल हेतु किया जा रहा है। इस प्रकार औद्योगिक व व्यवसायिक दृष्टिकोण से इस फसल के खेती की महत्ता बढ़ती जा रही है।





2. फसल पद्धति एवं पर्यावरण के अनुकूल:

यह फसल केवल 100 दिन की समयावधि में तैयार हो जाने के कारण उत्तरपूर्वी भारत के सभी प्रचलित फसल पद्धतियों हेतु उपयुक्त है। वैज्ञानिक प्रेक्षणों से पता चला है कि यह फसल अन्य फसलों की तुलना में ज्यादा दक्षता से CO₂ का अवशोषण कर 'ग्रीन हाउस प्रभाव' को कम करती है। अतः इस फसल की खेती एवं कृषित क्षेत्र में प्रसार की संभावना अधिक है।

3. जैविक पटसन एवं पटसन बीजोत्पादन:

जैविक पटसन से प्राप्त मूल्यआवर्धित शाकनाशी का अन्तरराष्ट्रीय बाजार में मांग बढ़ती जा रही है। अतः कृषक जैविक पटसन के खेती से अधिक आय प्राप्त करने का प्रयास कर सकते हैं। पटसन की खेती हेतु गुणवत्ता युक्त बीज की आवश्यकता होती है। अतः कृषक पटसन की बीज हेतु बीज विपणन के माध्यम से अधिक आय प्राप्त कर सकते हैं। वैज्ञानिक अनुसंधानों से पता चला है कि आर्थिक दृष्टिकोण से पटसन बीजोत्पादन, धान की खेती से ज्यादा लाभदायी व्यवसाय है।

4. पटसन उत्पादों के पैकेजिंग का आधार:

सामान्य खेती/जैविक खेती से प्राप्त फसल उत्पादों के पैकेजिंग हेतु पटसन के थैलों की बढ़ती हुई मांग की पूर्ति की उपलब्धता सुनिश्चित करने के लिए पटसन की खेती की संभावना बढ़ती जा रही है। भारत सरकार द्वारा पारित 'जूट पैकेजिंग एक्ट (1987) के अन्तर्गत पटसन थैलों का कुल खाद्यान्न सामग्रियों के पैकेजिंग में (60 प्रतिशत) जबकि शक्कर के पैकेजिंग में (10 प्रतिशत) प्रयोग अनिवार्य किया गया है। पटसन की खेती से रेशे की प्राप्ति के साथ-साथ भूमि की उर्वरता बनी रहती है।

5. संश्लेषित रेशा का विकल्प:

संश्लेषित रेशा उत्पादन सस्ता है परन्तु इन उद्योगों से उत्सर्जित CO₂ से वैश्विक तापमान (ग्लोबल वार्मिंग) में वृद्धि हो रही है। अतः अन्तरराष्ट्रीय बाजार में प्राकृतिक रेशा की मांग बढ़ती जा रही है। पटसन की खेती से संश्लेषित रेशा का प्रतिस्थापन संभव है जिससे पर्यावरण प्रदूषण में कमी के साथ-साथ भूमि व जल की गुणवत्ता को भी बनाया रख जा सकेगा।

पटसन की खेती में आधारभूत चुनौतियां/समस्यायें :

1. पटसन की खेती का वर्षा आश्रित होना:

भारत में 80 प्रतिशत पटसन की खेती वर्षा आधारित क्षेत्रों में होती है। पटसन उत्पादक कृषक सीमान्त कृषकों की श्रेणी में आते हैं अतः पटसन के कृषित क्षेत्र को बढ़ाना संभव हो रहा है।

2. अधिक उपजवाली किस्मों एवं उनके गुणवत्ता युक्त बीज की अनुपलब्धता:

पटसन की 50 से ज्यादा किस्में उपलब्ध हैं परन्तु इन किस्मों के बीज की उपलब्धता न होने के कारण कृषक उन्नत किस्मों की जगह परंपरागत पटसन की किस्मों का ही प्रयोग करते हैं। इसके अलावा पटसन में बहुत कम संकर किस्में विकसित की गयी हैं। अतः संकर किस्मों की खेती हेतु अनुपलब्धता भी पटसन रेशा उपज व उत्पादकता में कमी का एक कारण है। कृषक पटसन की खेती की वैज्ञानिक कृषि कार्यमाला को नहीं अपनाते हैं जिससे फसल का प्रबंधन ठीक से नहीं हो पाता है और रेशे की गुणवत्ता, उपज व उत्पादकता कम हो जाती है।

3. पटसन कृषि का यंत्रीकृत न होना:

पटसन की खेती श्रम साध्य होने के कारण अधिक श्रमिकों की मांग करती है। कृषक कृषि क्रियाओं हेतु कृषि यंत्रों का प्रयोग बहुत कम करते हैं जिससे पटसन की खेती में उत्पादन लागत बढ़ जाती है।

4. रेशा गुणवत्ता एवं कटाई उपरान्त प्रौद्योगिकी (रेटिंग):

पटसन के रेशे की गुणवत्ता ग्रेड के आधार पर आंकी जाती है। पटसन कृषकों द्वारा निम्न ग्रेड के स्तर वाले रेशा उत्पादन के कारण बाजार में कम मूल्य प्राप्त होता है। रेशा निष्कर्षण हेतु पटसन कृषक परंपरागत रेटिंग प्रक्रिया को अपनाते हैं जिससे रेशे की गुणवत्ता ग्रेड में कमी आ जाती है।

5. बाजार की अनुपलब्धता:

पटसन कृषकों के लिये रेशा उपज का उचित समर्थन मूल्य प्रदान करने वाले बाजार की समस्या बनी रहती है क्योंकि उत्पादन लागत लगभग (30 रु./कि.ग्रा.) है जबकि बाजार मूल्य (24 रु./कि.ग्रा.) मिल रहा है जो कि उत्पादन लागत की तुलना में कम है।

पटसन की खेती से जुड़ी समस्याओं का समाधान:

पटसन पूर्वी भारत मुख्यतः पश्चिम बंगाल के आर्थिकी का पर्याय रहा है। इसकी खेती के क्षेत्र में विस्तार व पटसन कृषकों के आत्मनिर्भरता हेतु सरकारी/सहकारी/निजी संस्थानों द्वारा सराहनीय प्रयास किये जा रहे हैं जिससे कृषकों की आजीविका सुरक्षा के साथ-साथ आर्थिक दशा में भी सुधार हो सके। पटसन की खेती की समस्यायें जैसे संकर किस्मों एवं उच्च उत्पादन वाली उन्नत किस्मों के बीज की अनुपलब्धता, पटसन की खेती का यंत्रीकरण न होना, उचित समर्थन मूल्य वाले बाजार की अनुपलब्धता, रेशे की गुणवत्ता में ग्रेड में कमी, उन्नत रेटिंग प्रक्रिया को कृषकों द्वारा न अपनाना, श्रमिकों की कृषि क्षेत्र में अनुपलब्धता एवं वर्षा आश्रित क्षेत्रों में सिंचाई की सुविधा का अभाव होना आदि हैं। इस संदर्भ में निम्न बिन्दुओं पर ध्यानाकर्षण जरूरी है:

1. विज्ञान और प्रौद्योगिकी पर आधारित पटसन की खेती पर जो देना:

इसके अन्तर्गत कृषकों को अधिक उपज वाली पटसन की किस्मों से परंपरागत किस्मों को प्रतिस्थापित करना, शस्य क्रियाओं हेतु कृषि यंत्रों का प्रयोग एवं उन्नत विधि से रेशा निष्कर्षण (रेटिंग) करना होगा जिससे रेशे की गुणवत्ता व ग्रेड में सुधार हो सके। आनुवांशिक अभियांत्रिकी के माध्यम से पराजीनी (ट्रांसजेनिक) पटसन की रोग व कीट प्रतिरोधी एवं रंगीन रेशा का उत्पादन करने वाली किस्मों को विकसित करना होगा जिससे बाजार में उपभोक्ताओं को प्राकृतिक रंगीन रेशा सामग्रियों की प्राप्ति हो सके और संश्लेषित रेशे व रसायनिक रंजकों के उपयोग में कमी लाई जा सके।

2. कृषि प्रसार एवं सूचना प्रौद्योगिकी:

कृषि प्रसार के अन्तर्गत युवाओं एवं कृषकों को उन्नत पटसन कृषि तकनीकों/नवाचारों को अपनाने हेतु क्षेत्र में प्रथम पंक्ति प्रदर्शन (फ्रण्ट लाइन डिमांस्ट्रेशन) जैसे कार्यक्रमों को प्रभावी बनाना होगा। सूचना प्रौद्योगिकी की सहायता से पटसन उत्पादन के कार्यक्रमों को सरलता एवं शीघ्रता से कृषकों तक पहुंचाना होगा।

तकनीकी सुझाव:

सरकार द्वारा चलाये जा रहे विभिन्न प्रकार के कृषि कार्यक्रमों जैसे माटी-मित्र, खेत संदेश, कृषि वाणी, मेरा गांव-मेरा गौरव, फार्मर्स फस्ट, आर्या, स्टूडेंट रेडी एवं बीज से बाजार तक को पटसन की खेती के अनुरूप अपनाकर पटसन कृषकों को आत्मनिर्भर बनाना होगा तभी 'रेशा क्रांति' संभव होगा।

नीतिगत सुझाव:

पटसन कृषकों को उनके उत्पाद का उचित समर्थन मूल्य ऐसा होना चाहिए जो लागत की तुलना में अधिक हो और कृषक का जेब भर सके। पटसन अनुसंधान हेतु हमारे देश में राष्ट्रीय महत्व का अनुसंधान संस्थान भा.कृ.अनु.प.-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान है जो कृषकों के लिए समय-समय पर वैज्ञानिक एवं तकनीकी स्तर पर प्रशिक्षण कार्यक्रमों का संचालन करता रहता है जिससे पटसन-कृषकों की समस्याओं का समाधान हो सके एवं उनकी जीविका को सुरक्षित किया जा सके।



भा.कृ.अनु.प.
ICAR



क्रिजाफ सोना : पटसन के उन्नत सड़न की एक चमत्कारी खोज

बिजन मजूमदार, अमित रंजन साहा, सितांशु सरकार, रितेश साहा, सोनाली पाल मजूमदार एवं सुनीति कुमार झा
भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

सड़ने की प्रक्रिया सबसे अच्छी तरह से धीरे से बहते हुए पानी में होती है जो पटसन कृषित प्रदेशों में बहुत कम उपलब्ध होता है। भारत वर्ष में पटसन की खेती करने वाले मात्र 10 प्रतिशत किसानों के पास बहते हुए पानी की सुविधा उपलब्ध है। पटसन की खेती करने वाले नब्बे प्रतिशत से अधिक कृषक अपने फसल को पारंपरिक विधि से ठहरे हुए पानी में कीचड़, मिट्टी और केले के तने का उपयोग करके सड़ाते हैं। एक ही तालाब में बार-बार पारंपरिक विधि से पटसन को सड़ाने से रेशा की गुणवत्ता खराब हो जाती है। पारंपरिक सड़न विधि से मिलने वाले रेशों का रंग काला या भूरा होता है, इसमें चमक नहीं होता है और सड़ने में ज्यादा दिन लगने के कारण ये रेशे मजबूत नहीं होते हैं और इनमें रुट कंटेंट 10 से 15 प्रतिशत तक होता है। इन रेशों का इस्तेमाल सिर्फ बोरे या रस्सी बनाने के लिए उपयोग किया जाता है और इनका उपयोग ज्यादा कीमत वाले सजावट के सामग्री, कालीन वगैरह बनाने में उपयोग नहीं किया जाता है। इन रेशों को बाजार में बेचने पर किसानों को उसका सही कीमत नहीं मिलता है फलस्वरूप किसानों को उचित लाभ नहीं मिलता है।

क्रिजाफ सोना क्या है ?

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान के वैज्ञानिकों ने ठहरे हुए पानी में पटसन की उन्नत सड़न और उन्नत गुणवत्ता वाले रेशा पाने का नया तरीका ढूंढ निकाला है। क्रिजाफ ने एक पाउडर आधारित सूक्ष्मजीवी मिश्रण विकसित किया है, जिसका व्यापारिक नाम "क्रिजाफ सोना" रखा गया है। इसमें बेसिलस पुमिलस नाम के बैक्टीरिया का तीन स्ट्रेन एक निश्चित मात्रा में रहता है, यह बैक्टीरिया, पेक्टिन और जाइलिन, जो रेशे को बाँध के रखता है, उन्हें विघटित कर उन्नत रेशे का उत्पादन में कारगर होता है। इस पाउडर के प्रयोग से पटसन की सड़न प्रक्रिया तेज हो जाती है और कृषक ठहरे हुए पानी से भी अच्छे पटसन या मेस्ता के रेशे प्राप्त कर सकता है। पिछले कुछ वर्षों में इस सूक्ष्मजीवी मिश्रण "क्रिजाफ सोना" का व्यापक तौर पर पश्चिम बंगाल, असम, बिहार, ओडिशा, मेघालय व उत्तर प्रदेश के पटसन बाहुल्य जिलों तथा आंध्र प्रदेश के मेस्ता उत्पादन वाले जिलों में प्रदर्शन किया गया। इस सूक्ष्मजीवी मिश्रण का इस्तेमाल कर सभी पटसन और मेस्ता उगाने वाले किसान कम समय में अच्छे रेशे का उत्पादन कर सके और काफी लाभान्वित हुए। इस सरल व्यवहार वाले क्रिजाफ सोना पाउडर को 6 महीने तक सामान्य रूम तापमान पर रखा जा सकता है तथा जरूरत के मुताबिक इसे प्रयोग में लाया जा सकता है।

क्रिजाफ सोना का प्रयोग कैसे करें :

इस विधि में सबसे पहले पटसन के बंडलों को कई स्तरो (जॉक) में रखा जाता है। प्रत्येक स्तर पर क्रिजाफ सोना मिश्रण (चित्र सं.1) के पाउडर का छिड़काव (चित्र सं. 2) किया जाता है। क्रिजाफ सोना पाउडर पटसन की जॉक के ऊपर छिड़काव करते वक्त किसान भाई इस बात पर जरूर ध्यान दें कि पाउडर का छिड़काव ज्यादा से ज्यादा पटसन डंठलो के निचले हिस्से में हो और उपरी भाग में कम से कम छिड़काव हो। पटसन के जॉक को डुबाने के लिए बाँस का भी प्रयोग किया जा सकता है (चित्र सं. 3)। जॉक तैयार होने के बाद इसके ऊपर पुराने सीमेंट या खाद की बोरी में बालू कीचड़ अथवा मिट्टी भर के डाल दिया जाता है (चित्र सं. 4) ताकि पटसन का बण्डल पानी में पूरी तरह से डूब जाय। इस तरह उसी पानी में 2-3 बार सड़न की प्रक्रिया दुहराई जा सकती है (जो कि पारंपरिक विधि में मिट्टी व कीचड़ के प्रयोग के कारण संभव नहीं हो पाता है)। किसानों को पटसन की जॉक के ऊपर मिट्टी, कीचड़ या केले के तना का सीधा उपयोग न करने की सलाह दी जाती है। इससे रेशे का रंग काला या भूरा तथा रेशे की चमक व मजबूती भी कम हो जाती है। रेशे की गुणवत्ता पर भी इसका प्रभाव पड़ता है और यह कम हो जाता है। एक हेक्टर के क्षेत्रफल में बोए गए पटसन को सड़ाने के लिए करीब 25 से 30 कि.ग्रा. क्रिजाफ सोना पाउडर की आवश्यकता होती है जिसकी कीमत करीब 1200 से 1500 रू. आती है। ठहरे हुए पानी में दुबारा या तिबारा सड़ाने के लिए (क्रिजाफ सोना) की आवश्यकता (पहले सड़न की तुलना में) आधी हो जाती है। पटसन 12 से 15 दिन के भीतर सड़ कर रेशे निकालने के लिए तैयार हो जाता है। पारंपरिक विधि की तुलना में इस उन्नत विधि में सड़न जल्दी हो जाता है इसलिए किसानों को सलाह दी जाती है की क्रिजाफ सोना व्यवहार के 8 से लेकर 10 दिन के अंदर पटसन के जॉक का निरीक्षण करें। पटसन के जॉक सड़ कर तैयार होने के पश्चात रेशा निकलने का कार्य शुरू किया जाता है (चित्र सं. 5)। इन रेशों को साफ पानी में धोकर धूप में अच्छी तरह से सूखा लेना चाहिए ताकि रेशे में 8 से 10 % से ज्यादा नमी न हो। इस विधि का व्यवहार कर कृषक अच्छे गुणवत्ता वाले सुनहला, चमकीला तथा मजबूत रेशे की प्राप्ति कर सकते हैं (चित्र सं. 6)।



चित्र सं.1 क्रिजाफ सोना



चित्र सं.2 क्रिजाफ सोना का छिड़काव



चित्र सं.3 पटसन के जॉक को डुबाने के लिए बांस का प्रयोग



चित्र सं.4 मिट्टी से भरी बोरे का जॉक को डुबाने के लिए प्रयोग



चित्र सं.5 पटसन का रेशे निकालना और उसकी धुलाई करना



चित्र सं.6 सुनहले रंगोवाला पटसन का रेशा



क्रिजाफ सोना के प्रयोग से लाभ:

- सड़न प्रक्रिया की अवधि 6-7 दिनों तक कम हो जाती है।
- सड़न प्रक्रिया की अवधि कम होने के कारण उत्पादकता में 8-10 % की वृद्धि होती है।
- पारंपरिक विधि द्वारा सड़ित रेशे की तुलना में 2 ग्रेड का सुधार।
- क्रिजाफ सोना के प्रयोग से प्राप्त रेशे सुनहले, चमकीले और लच्छेदार होते हैं।
- क्रिजाफ सोना के प्रयोग से प्राप्त रेशे में रूट कंटेंट नहीं पाया जाता है।
- कृषक एक हेक्टेयर क्षेत्रफल के पटसन उपज को सड़ाने के लिए पारंपरिक विधि की तुलना में सिर्फ 1200 से 1500 रुपये खर्च करके 12000-15000 रुपये तक की अधिक आमदनी प्राप्त कर सकते हैं।
- इस मिश्रण की क्रियावधि 6 महीने होने के कारण कृषक अपनी सुविधानुसार इसे बाद में भी व्यवहार कर सकते हैं।
- यह मिश्रण पर्यावरणीय अनुकूल है तथा इसका मछली, पौधों, जानवरों तथा मानव स्वास्थ्य पर कोई प्रतिकूल असर नहीं होता है।
- क्रिजाफ सोना के प्रयोग से प्राप्त पटसन के रेशे विविध उत्पादों के निर्माण में काफी सहायक होते हैं तथा पटसन उद्योग द्वारा उपयोग में लाकर ऐसे रेशों के आयात में जो खर्च आता है उसे काफी कम कर सकते हैं।



“

‘एकता हमारी आत्मा का अन्तर्निहित गुण है।’ - रवीन्द्रनाथ टैगोर

”

ICAR



मेस्ता की उन्नत बीज उत्पादन तकनीक

हेम राज भण्डारी¹, अमित बेरा², मोहिदुल हक³

1. वैज्ञानिक, केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा बीज अनुसंधान केंद्र, बुदबुद, बर्द्धमान, पश्चिम बंगाल-713403
2. वैज्ञानिक, केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, पश्चिम बंगाल-700120
3. तकनीकी अधिकारी, केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा बीज अनुसंधान केंद्र, बुदबुद, पश्चिम बंगाल-713403

आधुनिक कृषि मुख्य रूप से धान्य एवं दलहनी फसलों पर आधारित है। किन्तु ग्रामीण अर्थव्यवस्था को मजबूत करने एवं कृषि में टिकाऊपन लाने हेतु फसलों की विविधता आवश्यक है। इससे मृदा सूक्ष्म-वातावरण में सुधार होता है। साथ ही ग्रामीण परिवार को निरंतर रोजगार मिलता है फलतः ग्रामीण अर्थव्यवस्था सुदृढ़ होती है। इसी क्रम में रेशे वाली फसलों का उपयोग किया जा सकता है।

भारत विभाजन के बाद अधिकांश जूट उत्पादन क्षेत्र पूर्वी पाकिस्तान (अभी का बांग्लादेश) के हिस्से में पड़े एवं अधिकांश जूट मिल भारत में रह गए। इससे जूट मिलों को कच्चे माल की कमी हो गयी। उस समय से जूट रेशे के साथ मेस्ता के रेशों का सम्मिश्रण किया जाने लगा। मेस्ता के साथ यह फायदा था कि इसका उत्पादन भारत के प्रायः सभी भागों में होता था जबकि जूट का उत्पादन पूर्वी भारत तक ही सीमित था। आज भी जूट मिलों में जूट एवं मेस्ता के रेशों के सम्मिश्रण का प्रयोग होता है।

मेस्ता मालवेसी कुल का सदस्य है। यह एक महत्वपूर्ण नकदी फसल है। भारत में रेशा वाली फसलों में जूट के बाद इसका स्थान दूसरे क्रम में आता है। इसकी खेती मुख्य रूप से बांग्लादेश, चीन, थाईलैण्ड, ईरान, इंडोनेशिया, अर्जेंटीना, इटली, स्पेन, पेरू, क्यूबा, मिस्र आदि देशों में की जाती है। भारत के प्रायः सभी राज्यों में इसकी खेती की जाती है। आंध्र प्रदेश, मध्य प्रदेश, कर्नाटक, तमिलनाडु, महाराष्ट्र, ओडिशा, झारखण्ड, पश्चिम बंगाल, असम, मेघालय, त्रिपुरा मेस्ता के प्रमुख उत्पादक राज्य हैं। जूट-उद्योग के अलावा मेस्ता का उपयोग कागज उद्योग में, प्राकृतिक रंग बनाने में, खाने में एवं तेल के लिए उपयोग में लाया जाता है।



मेस्ता की दो प्रजातियाँ मुख्य रूप से उगाई जाती हैं—(1) हिबिस्कस कनाबिनस (केनफ़) एवं (2) हिबिस्कस सबदारीफा (रोजेल)। केनफ़ के रेशे मजबूत होते हैं किन्तु इसकी फसल रोगों के प्रति संवेदनशील होती है। इसके विपरीत रोजेल के रेशे कमजोर होते हैं किन्तु इसकी फसल कठिन परिस्थितियों को सहन करने में सक्षम होती है।

अन्य रेशे वाली फसलों की तरह ही मेस्ता में रेशा उत्पादन एवं बीज उत्पादन की तकनीक अलग होती है। रेशे वाली फसल से बीज नहीं लिया जा सकता क्योंकि रेशे के लिए समूचे पौधों को पानी में सड़ाया जाता है। अतः रेशे वाली फसलों में बीज उत्पादन एक अलग उद्यम के रूप में लिया जाना चाहिए। नीचे मेस्ता के बीज उत्पादन तकनीक का विवरण दिया जा रहा है।

भूमि का चुनाव : मेस्ता के बीज उत्पादन हेतु उर्वर जमीन अच्छी होती है यद्यपि कम उपजाऊ जमीन में भी बीज उत्पादन किया जा सकता है। इसके लिए दोमट मिट्टी अच्छी मानी जाती है। मिट्टी का अम्लमान 6.5 से 7.0 तक होना चाहिए। बीज उत्पादन के लिए ऐसी जगह का चुनाव करना चाहिए जहां पानी का ठहराव न हो। वहाँ का मौसम ऐसा होना चाहिए कि फली बनने की अवस्था एवं बीज बनने के समय सूखा रहे। ऐसी जगहों पर कीड़ों एवं रोगों के आक्रमण की आशंका कम होती है। फलस्वरूप बीजों का उत्पादन बढ़ता है एवं इसकी गुणवत्ता उत्तम होती है। हालांकि बीज उत्पादन सामान्यतः सूखे जगहों में किया जाता है, लेकिन ऐसे जगहों पर सिंचाई की व्यवस्था होनी चाहिए। यह भी ध्यान रहे कि इस भूमि पर किसी रोगाणु का प्रकोप न हो। साथ ही इस जगह पर ऐसी फसल को पिछले मौसम में न लगाया गया हो।

दूरत्व : मेस्ता की दोनों प्रजातियाँ स्वपरागित हैं। लेकिन समान्यतः दोनों प्रजातियों में परपरागण 10 से 15 फीसदी तक होती है। इसे ध्यान में रखते हुए मेस्ता की दो क्रिस्मों के बीच न्यूनतम दूरी निर्धारित की गई है। प्रमाणिक बीज के लिए यह दूरी 30 मीटर एवं आधारीय बीज के लिए 50 मीटर है। विभिन्न वर्गों के बीज के लिए न्यूनतम मानक निम्न तालिका-1 में दी गयी है:-



तालिका-1: मेस्ता के बीज प्रमाणन के मानक

क्रमांक	मानक	आधारीय बीज	प्रमाणिक बीज
1.	एक ही जाति के विभिन्न किस्मों के बीच की न्यूनतम दूरी	50 मीटर	30 मीटर
2.	विभिन्न जातियों के बीच की न्यूनतम दूरी	5 मीटर	5 मीटर
3.	अन्य प्रकार के पौधों की अधिकतम प्रतिशतता	0.5	1.0

जमीन की तैयारी : खेत की अच्छी तैयारी आवश्यक होती है। सामान्यतः 3-4 सीधी एवं आड़ी जुताई देशी हल से या ट्रैक्टर से करनी चाहिए। इसके बाद पाटा चलाकर मिट्टी को भुरभुरी बनाकर खेत को बुवाई के लिए तैयार किया जाता है। बुवाई के समय खेत में पर्याप्त नमी उपलब्ध होनी चाहिए। साथ ही पानी के निकास की व्यवस्था करनी चाहिए।

बुवाई का समय : बुवाई का समय स्थान-विशेष की जलवायु, वर्षा की स्थिति, तापमान आदि पर निर्भर करती है। मोटे तौर पर दोनों प्रजातियों की बुवाई का उपयुक्त समय जुलाई माह का पहला पखवाड़ा माना जाता है। सूखे क्षेत्र में मेस्ता की बुवाई अगस्त माह के पहले पखवाड़े तक किया जा सकता है। बुवाई के समय के आधार पर फसल की अवधि एवं उत्पादन में कुछ परिवर्तन हो सकता है।

बीज की मात्रा एवं बुवाई की विधि : ड्रिल द्वारा कतार में बुवाई के लिए बीज दर 7-8 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर है। छिड़काव विधि द्वारा बुवाई में लगभग 10 किलोग्राम बीज प्रति हेक्टेयर की आवश्यकता होती है। कतार में बुवाई करने से फसल की देखरेख में एवं अन्य शस्यक्रियाओं में सहूलियत होती है। सामान्यतः कतार से कतार की दूरी 30 से 40 सेंटीमीटर एवं पौधे से पौधे के बीच की दूरी 10-15 सेंटीमीटर रखने की सलाह दी जाती है। यह दूरी शाखाओं के विकास के लिए उपयुक्त होती है।

निराई : मेस्ता की शुरुआती वृद्धि दर काफी धीमी होती है। अतः पौधों के उत्तम विकास के लिए आवश्यकता अनुसार 2 से 3 बार निराई करनी चाहिए। पहली निराई 25 दिन की अवस्था में एवं दूसरी निराई 45 दिन के अंदर करना चाहिए। निराई करते समय पौधों को विरलीकरण भी कर देना चाहिए। साथ ही अन्य किस्म के या रोगग्रस्त पौधों को निकाल देना चाहिए।

पोषण : बीज फसल के लिए फोस्फोरस एवं पोटेश अधिक महत्व रखते हैं। अच्छी फसल के लिए नाइट्रोजन, फोस्फोरस एवं पोटेश क्रमशः 40, 60 एवं 60 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर दर से दिया जाना चाहिए। ध्यान देने योग्य बात है कि फोस्फोरस एवं पोटेश बुवाई के पहले मिट्टी में समान रूप से मिल दिया जाये जबकि नाइट्रोजन का छिड़काव दो बार प्रत्येक निराई पर किया जाए।

सुरक्षा : बीजजनित रोगों से फसल को बचाने के लिए बीजों को फफूंदनाशक से उपचारित किया जाना चाहिए। बीज उपचार के लिए कार्बेण्डाजिम (2.0 से 3.0 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से) या डाइथेन एम-45 (5.0 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से) का प्रयोग किया जा सकता है। सामान्यतः मेस्ता में कीटों का प्रकोप एवं उनके द्वारा क्षति कम होता है। फिर भी कभी-कभी कुछ कीटों जैसे मिली बग, स्पीटिंग बग आदि का आक्रमण होता है। इनके नियंत्रण के लिए प्रोफेनोफोस नामक दवा का इस्तेमाल 1 से 1.5 मिलीलीटर प्रति लीटर की दर से किया जा सकता है। फली बनने की अवस्था में ब्लाइटोक्स नामक फफूंदनाशक का छिड़काव 5.0 से 6.0 ग्राम प्रति लीटर की दर से या कार्बेण्डाजिम 2.0 ग्राम प्रति लीटर की दर से करने से स्वस्थ बीज प्राप्त होते हैं।

कटाई मड़ाई एवं भंडारण : समय पर बोई गई फसल 160 से 180 दिनों में तैयार हो जाती है। रोजेल में बीजों का छिड़काव अधिक होता है अतः पौधों के पूरे सूखने का इंतजार नहीं करना चाहिए। जब पौधे के तने के बीच के हिस्से वाली फलियों के दाने कॉफी जैसे रंग के हो जाएँ तब फसल की कटाई शुरू कर देनी चाहिए। केनफ में बीजों का छिड़काव नहीं होता है। अतः केनफ में बीजों के तैयार होने के बाद ही पौधों की कटाई करनी चाहिए। कटाई के बाद पौधों को गठरी बना कर सूखे फर्श पर लगभग 10 दिन सुखाना चाहिए। तत्पश्चात पौधों को दरी में रखकर छड़ी से पिटाई की जाती है। मड़ाई के लिए ट्रैक्टर का भी उपयोग किया जा सकता है। बीजों की सफाई अच्छी तरह करनी चाहिए ताकि घास, खरपतवार एवं दूसरे फसलों के बीज निकाल जाएँ। साथ ही कच्चे, रोगग्रस्त, छोटे एवं खराब बीजों तथा धूलमिट्टी आदि निकाल देने चाहिए। सफाई के लिए बिजली-चालित उपकरणों का इस्तेमाल फायदेमंद होता है। भंडारण से पहले यह सुनिश्चित कर लेना चाहिए कि बीजों में नमी लगभग 9 फीसदी रह गयी हो। इसके लिए बीजों को 4-5 दिन धूप में सुखा लेना चाहिए। भंडारण की अवस्था पर भी बीज की आयु निर्धारित होती है।

बीज प्रमाणन : बीजों के प्रमाणीकरण के लिए दो अवस्थाओं में फसल का परीक्षण किया जाता है।

1. फूल आने की अवस्था में
2. कटाई के पहले

बीज प्रमाणन के लिए अति आवश्यक है कि पौधे रोग एवं कीट मुक्त हों। खरपतवार एवं अन्य फसलों या अन्य क्रिस्मों के पौधों को जड़ सहित निकाल देना चाहिए। प्रमाणन के लिए परीक्षण राज्य बीज प्रमाणक एजेंसियों द्वारा किया जाता है। मेस्ता के बीज प्रमाणन के लिए निम्नलिखित मानदंड निर्धारित किए गए हैं (तालिका 2):

तालिका-2: मेस्ता के विभिन्न वर्गों के बीज के लिए नियत मान

मानक	आधारीय बीज	प्रमाणिक बीज
शुद्ध बीज (न्यूनतम)	98.0%	98.0%
निष्क्रिय पदार्थ (अधिकतम)	2.0%	2.0%
अन्य फसल के बीज (अधिकतम)	10 प्रति किलोग्राम	20 प्रति किलोग्राम
अंकुरण (अधिकतम)	75%	75%
नमी (अधिकतम)	10.0%	10.0%
वाष्प-रहित पात्रों के लिए नमी (अधिकतम)	8.0%	8.0%

बीज उत्पादन क्षमता: भली-भांति सारी क्रियाकलापों के समय पर पूर्ण होने से सामान्यतः 9 से 10 क्विंटल बीज प्रति हेक्टेयर उत्पादन पायी जा सकती है।



“

‘आत्मविश्वास सफलता का मूल रहस्य है।’ - इमर्सन

”

भाकृ अनुप
ICAR



पटसन: जैव इथेनॉल उत्पादन का आशाजनक स्रोत

लक्ष्मी शर्मा, सुमन रॉय, प्रतिक सत्या, श्रृंजय घोष, सोहम रॉय, धनन्जय बर्मन एवं माणिक लाल रॉय

भाकृअनुप - केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता -700120

ऊर्जा सामाजिक विकास का अभिन्न अंग है एवं जीवन स्तर को उन्नत करने में इसका प्रमुख स्थान रहा है। वर्तमान में दैनिक जीवन के कार्य-कलाप को ऊर्जा (विद्युत् एवं ईंधन) के अतिरिक्त संपूर्ण करना लगभग असंभव है। जनसंख्या वृद्धि के साथ ही ऊर्जा का प्रयोग एवं मांग में निरंतर बढ़ोतरी हो गयी है। हालांकि परंपरागत या जीवाश्म ईंधन ही वर्तमान ऊर्जा के मुख्य स्रोत हैं, इनकी गैर-नवीकरणीय प्रकृति, सीमित उपलब्धता एवं प्रदूषणकारी प्रकृति भूमंडलीय ऊष्मीकरण एवं पर्यावरण दूषण का प्रमुख कारण है। इसी वजह से सभी उन्नत राष्ट्र जैव-ईंधन प्रयोग को अपना रहे हैं। इस हेतु निर्मित पेरिस जलवायु समझौते (2015) ने तापमान वृद्धि और ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन में घटौती का लक्ष्य निर्धारित किया है एवं विश्व के 190 राष्ट्रों ने इसका समर्थन किया है। इसके अतिरिक्त विभिन्न देशों ने सामाजिक, आर्थिक एवं पर्यावरणिक स्थायित्व को बनाये रखने के लिए जैव आधारित संसाधनों को व्यवहार करने का संकल्प लिया है।

‘जैव-ईंधन’ परंपरागत ईंधन का स्वच्छ विकल्प है जिसका उत्पादन नवीकरणीय स्रोतों द्वारा किया जाता है। नवीकरणीय संसाधनों को जैव-इथेनॉल या जैव-डीजल में परिवर्तित कर इसका उपयोग परिवहन, स्टेशनरी, पोर्टेबल और अन्य अनुप्रयोगों के लिए किया जाता है। नवीकरणीय संसाधनों का मूल स्रोत कृषि, शिल्पादि सम्बंधित उजाड़, वानिकी, गैर-खाद्य तेल, नगरपालिका अपशिष्टों के जैविक-सड़ित अंश के उत्पादन, अपशिष्टों और अवशेषों के जैवसड़ित अंश है। भारत में जैव-इथेनॉल चीनी युक्त, स्टार्च युक्त, सेलुलोस व लिग्नोसेलुलोस बायोमास से उत्पादित होता है। फ़िलहाल जैव-इथेनॉल को पेट्रोल के साथ विभिन्न अनुपातों में मिश्रित कर प्रयोग किया जाता है एवं गुड़ को प्रचलित रूप से जैव-इथनॉल उत्पादन के लिए प्रयोग किया जा रहा है। इस समय जैव-इथेनॉल उत्पादन के लिए 13 करोड़ टन उपलब्ध है जिससे केवल 300 करोड़ लीटर जैव-इथेनॉल ही उत्पादन हुआ है। परन्तु जनसंख्या वृद्धि को मद्देनजर रखते हुए इसकी पैदावार में बढ़ोतरी अनिवार्य है जो कि अन्य उत्तम लिग्नोसेलुलोसिक बायोमास फीडस्टॉक के व्यवहार से ही संभव है। अतः इस स्तर पे फीडस्टॉक का चयन विवेचित रूप से जरूरी है।

लिग्नोसेलुलोसिक बायोमास मूलतः सेलुलोस, हेमिसेलुलोस, लिग्निन, पेक्टिन व ऐश कंटेंट से संयोजित है। सेलुलोस व हेमिसेलुलोस कि मात्रा अधिक होने के कारण ही ये जैव-इथेनॉल उत्पादन के लिए उपयुक्त है। सेलुलोस व हेमि सेलुलोस सूक्ष्म जीवों के माध्यम से आसानी से खंडित होते हैं और तत्पश्चात जैव-इथेनॉल में परिवर्तित हो जाते हैं। यद्यपि लिग्निन की उपस्थिति इस प्रक्रिया में बाधा उत्पन्न करती है, परन्तु उच्च तकनीकों से इसको हटाया जा सकता है। विश्व भर में विभिन्न लिग्नोसेलुलोसिक बायोमास से जैव-इथेनॉल उत्पन्न किया जा रहा है। ब्राजील ने 2015-16 में गन्ने से 28.2 अरब लीटर जैव-इथेनॉल उत्पादन किया है। इसके अलावा अन्य उन्नत देश भी इसका उत्पादन कर दैनिक जीवन में व्यवहार कर रहे हैं। मक्का, चिनार, स्विच ग्रास, मिस्कंटुस, गन्ना इत्यादि जैसे कई लिग्नोसेलुलोसिक बायोमास फीडस्टॉक का व्यवहार किया जा रहा है। संयुक्त राष्ट्र अमेरिका ने भांग को जैव-ऊर्जा के स्रोत के रूप में स्थापित किया है। वहीं मलेशिया ने केनाफ या मेस्ता कि गुणवत्ता को पहचान, इसे जैव-ऊर्जा फसल के रूप में अपनाया है। भारतवर्ष में भी कई ऐसे अनेक लिग्नोसेलुलोसिक बायोमास फीडस्टॉक हैं जिससे अधिक मात्रा में एवं अधिक गुणवत्ता युक्त जैव-इथेनॉल उत्पादन किया जा सकता है। प्राकृतिक रेशा भी एक ऐसा वर्ग है जो भारी लिग्नोसेलुलोसिक बायोमास के लिए प्रसिद्ध है। इसके अतिरिक्त राष्ट्रीय जैव-ईंधन निति (2018) के तहत गैर-खाद्य लिग्नोसेलुलोसिक बायोमास फसल को महत्वपूर्ण बताया गया है। भारत में उपज होने वाले प्राकृतिक रेशों में कपास व पटसन प्रमुख स्थान निभाते हैं। कपास पूर्ण रूप से सेलुलोसिस है और कपड़ा उद्योग के लिए समर्पित है। वहीं पटसन का बायोमास लिग्नोसेलुलोसिक प्रकृति होने और उत्पादन अधिक होने के कारण यह जैव-इथेनॉल उत्पादन के लिए उपयुक्त है।

पटसन से जैव इथेनॉल उत्पादन

पटसन, जिसे स्वर्ण रेशे के नाम से भी जाना जाता है, विभिन्न प्रकार के उपयोगों में आने वाला परिवर्तनशील प्राकृतिक रेशा है जिसे जैव-इथेनॉल उत्पादन के लिए समर्पित प्रणाल के रूपों में व्यवहार किया जा सकता है। इसके निम्नलिखित गुण इसे समर्पित जैव-इथेनॉल उत्पादन फसल के अनुसार उपयुक्त बनाते हैं:

- **गैर-खाद्य लिग्नोसेलुलोसिक बायोमास-** पटसन एक गैर खाद्य रेशा उत्पादित फसल है जो लिग्नोसेलुलोसिक बायोमास से गठित है। अतः ईंधन उत्पादन के लिए खाद्य सामग्री का नुकसान नहीं करना होगा अर्थात् खाद्य बनाम ईंधन मुद्दे से कोई सम्बन्ध नहीं है।
- नवीकरणीय एवं निम्नीकरण प्रकृति- चूँकि ये स्थापित फसल है, इससे उत्पादित इथेनॉल भी पूर्ण रूप से नवीकरणीय एवं निम्नीकरणीय है।

- **लघु अवधि एवं उच्च उपज गति व उत्पादन-** पटसन का पौधा केवल 120 दिनों में ही अधिक बायोमास उत्पादन कर सकता है जो कई लिग्नोसेलुलोजिक बायोमास फीडस्टॉक की तुलना में उत्तम है।
- **वस्त्र एवं आश्रय प्रदान-** पटसन से उत्पादित रेशा से वस्त्र बनाया जाता है और इससे उत्पन्न बीज कोम्पोजिट से भवन निर्माण अथवा अनेक वस्तुओं का निर्माण किया जा सकता है।
- **जलवायु लचीला प्रकृति-** पटसन का पौधा सूखा, उच्च तापमान, लवणता सहिष्णु है। इसलिए इसे विभिन्न जलवायु वातावरण में उगाया जा सकता है एवं फसल अवधि के दौरान आने वाली जलवायु परिवर्तन को सहन कर सकता है।
- **कम लागत इनपुट व सीमांत भूमि पर विकास-** पटसन की उपज के लिए न्यूनतम रासायनिक खाद, सिंचाई व अन्य इनपुट का प्रयोग किया जाता है और यह सीमांत भूमि पर भी उत्तम उत्पादन देता है।
- **पर्यावरण अनुकूल फसल-** पटसन के फसल को लगाने से कार्बन अवशोषण व जीवोपचारण जैसे फायदे मिलते हैं। इससे वातावरण का शुद्धिकरण होता है।
- **निम्न जैव प्रसंस्करण लागत-** पटसन का बायोमास व लकड़ी अन्य बड़े वृक्षों की तुलना में कोमल होता है। अतः इसका प्रसंस्करण आसानी से एवं कम खर्च में संभव है।
- **लघु चक्रीकरण फसल-** पटसन की अवधि केवल 3-4 महीने की होती है एवं यह फसल सरलता से फसल चक्रीकरण में सम्मिलित हो जाता है।

पटसन- जैव-ईंधन के संग कार्बन अवशोषण व जैवोपचारण का युग्म

पर्यावरण स्थिरता को बनाये रखने के लिए जैवोपचारण, कार्बन बजट एवं जैव-ऊर्जा का आपस में संलग्नता अति आवश्यक है। इसी कड़ी में पटसन की खेती द्वारा उपलब्ध जैवोपचारण एवं कार्बन अवशोषण के अंतर्गत जैव-इथेनॉल की पैदावार एक मुख्य भूमिका है। इससे क्षेत्र का विविधिकरण, मृदा की गुणवत्ता व कार्बन अवशोषण में वृद्धि मुमकिन है। पटसन की खेती से आर्सेनिक, लीड, क्रोमियम, जिंक, निकल, कोबाल्ट, कॉपर जैसे कई हैवी धातु का उपचार होता है। अतः किसी भी दूषित मिट्टी में पटसन फसल के रोपण से मृदा शुद्धिकरण हो सकता है एवं इससे उस स्थान की सौंदर्य में वृद्धि के साथ जैव-इथेनॉल का उत्पादन भी होता है।





पटसन एक गैर-खाद्य फसल के साथ कार्बन न्यूट्रल फसल भी है। यह 120 दिनों में 15 टन प्रति हेक्टेयर कार्बन डाइऑक्साइड का अवशोषण और लगभग 11 टन ऑक्सीजन वातावरण को प्रदान करता है। पटसन का पौधा प्रतिदिन 49.7 ग्राम प्रति मीटर की रफ्तार से बढ़ता है जो अन्य कई लिग्नोसेलुलॉसिक बायोमास फीडस्टॉक से काफी तेज है। अतः यह अनुमान लगा सकते हैं की 3-4 महीने का ये फसल वातावरण एवं मृदा को शोधित करने में अन्य कई बड़े वृक्षों से अधिक गुणवान है व भविष्य में वातावरण शुद्धिकरण और जैव-ईंधन प्राप्त करने के लिए प्रबल दावेदार है।

वर्तमान में पटसन केवल रेशा उत्पादन के लिए प्रचलित है। पटसन से जैव-इथेनॉल उत्पादन केवल प्रयोगशाला के पैमाने पर उपलब्ध है। जैव- इथेनॉल प्राप्त करने के लिए पटसन का प्रसंस्करण 4 चरण में होता है। पहले चरण में पटसन को पूर्व उपचार द्वारा लिग्निन रहित किया जाता है। फिर इन्हें सुक्ष्म-जीव द्वारा जल-विश्लेषण या शक्करीकरण कर शर्करा में परिणित किया जाता है। इसके पश्चात इन शर्कराओं को किण्वन विधि द्वारा इथेनॉल में परिवर्तित किया जाता है। आखिरी चरण में आसवन पद्धति द्वारा शुद्ध इथेनॉल प्राप्त किया जाता है। उपरोक्त विधियों को संपूर्ण करने में विभिन्न वायटिक, रासायनिक और जैविक पद्धतियों का सहारा लिया जाता है।

पटसन के उक्त गुणों पर विचार करते हुए यह प्रतीत होता है की पटसन को जैव-ईंधन के वाणिज्यिक उत्पादन के लिए प्रबल लिग्नोसेलुलॉसिक बायोमास फीडस्टॉक के रूप में स्थापित करना उचित है। इससे अधिक जैव-ईंधन उत्पादन के साथ वातावरण व मृदा के शोधन का गुण अद्वितीय है। क्योटो प्रोटोकॉल (1997) से लेकर पेरिस एग्रीमेंट (2015) के अंतर्गत कार्बन बजटिंग द्वारा यूरोप व संयुक्त अमेरिका ने जैव-आधारित अर्थव्यवस्था का वाणिज्यीकरण किया एवं पर्यावरण को स्वच्छ व स्थिर करने की ओर कदम बढ़ाया है। भारतवर्ष प्रगतिशील देश है और इन प्रबल उपलब्ध लिग्नोसेलुलॉसिक बायोमास फीडस्टॉक (जैसे पटसन) का प्रयोग कर देश को जैव-ईंधन आत्म निर्भर बनाना संभव है। जहाँ पटसन की खेती से इतने लाभ हैं, वहीं हमारे देश के ज्यादातर पटसन किसान इनकी विविध उपयोगिता से अज्ञान हैं। वे आज पटसन की खेती का त्याग कर अन्य फसल की ओर अग्रसर हो रहे हैं। अतः इस क्षण पटसन की संगठित खेती व इसमें विविधता अनिवार्य है। पटसन को जैव-इथेनॉल उत्पादित फसल के रूप में स्थापित कर रोजगार सृजन, स्वच्छ वातावरण, न्यूनतम कार्बन ईंधन उत्पादन व अनेक अनुप्रयोगों का लाभ उठाया जा सकता है। अतएव पटसन की खेती से उपलब्ध सामाजिक, आर्थिक, पर्यावरण एवं उर्जा सुरक्षा का पूर्ण लाभ उठाने के लिए किसानों का संवेदीकरण व निति निर्माताओं का हस्तक्षेप अति आवश्यक है।



भाक अनप

“

‘प्राणी अपने कर्मों का भोक्ता है’ - अज्ञात

”

मेस्ता का पीली पत्ती शिरा विषाणु रोग

पी.एन. मीना, आत्मानन्द त्रिपाठी, सुरेन्द्र कुमार पाण्डेय एवं एस. सतपथी

भाकृअनुप-केंद्रीय पटसन और समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

मेस्ता भारत में रेशा उत्पादन हेतु उगायी जाने वाली मुख्य वाणिज्यिक फसलों में से एक है। इसकी केवल दो प्रजातियाँ *हिबिस्कस सब्दरीफा* एवं *हि. केनाबिनस* आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण हैं। इस फसल का देश में कुल कृषित क्षेत्र लगभग 0.8 लाख है। एवं राष्ट्रीय स्तर पर इसकी उत्पादकता 12.5 कु./हे. है। इस फसल में कई प्रकार के जैविक व अजैविक कारकों से रेशा के उत्पादन में सार्थक कमी आती है। जैविक कारकों/पीडकों के अन्तर्गत पीली पत्ती शिरा विषाणु रोग इसके उत्पादन में सबसे बड़ी बाधा है। यह रोग जैमनी विषाणु समूह के बैगमों विषाणु के कारण होता है।



रोग के लक्षण:- इस विषाणु रोग से पौधे की सारी पत्तियाँ तथा शिरायें पीली हो जाती हैं। जब रोग का प्रभाव अधिक होता है तब पत्तियों में पीली जाल जैसी आकृति बन जाती है। रोग के अधिक प्रकोप से पौधे का पूरा तना पीला हो जात है। तथा पौधे की वृद्धि भी कम होती है। रोग से ग्रसित पौधों में पत्तियों का आकार भी छोटा हो जाता है। साथ ही फूल भी नहीं लगते हैं। जिससे बीज की पैदावार भी कम होती है। इस रोग का प्रकोप 90 प्रतिशत तक इस फसल में पाया गया है जिसके परिणाम स्वरूप रेशा उपज तथा इसकी गुणवत्ता में प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

संचरण: इस विषाणु रोग का संचरण रोग ग्रसित पौधों से अग्रसित पौधों में कई प्रकार से होता है।

- **कीट संचरण:** यह विषाणु रोग मुख्यतया: सफेद मक्खी की वजह से फैलता है। जब एक पौधा इस विषाणु रोग से ग्रसित हो जाता है तो सफेद मक्खी इस रोग को संचरण करने में सक्षम पायी गयी हैं। 12 घंटे में यह रोग एक पौधे से दूसरे पौधों में सफेद मक्खी के द्वारा फैल जाता है। विषाणुरोग से ग्रसित सफेद मक्खी 85 प्रतिशत तक इस रोग का संचरण स्वस्थ पौधों में कर देती है।
- **ग्राफ्ट संचरण:** यह रोग कलेफ्ट ग्राफ्टिंग के द्वारा एक पौधे से दूसरे पौधे में संचरण होता है। *हि. सब्दरीफा* में 7-9 दिन में इस विषाणु रोग के लक्षण दिखाई देने लगते हैं। जबकि *हि. केनाबिनस* में 10-12 दिन में लक्षण प्रकट होते हैं।
- **मैकनिकल संचरण:** ग्लास हाउस में प्रयोग के द्वारा यह पाया गया है कि यह विषाणुरोग मैकेनिकल संचरण के द्वारा नहीं फैलता है।
- **बीज संचरण:** विषाणु रोग से ग्रसित पौधे के बीज को गमलों में बुआई करके यह पाया गया कि यह रोग बीज के द्वारा नहीं फैलता है।
- **परपोशी पौधे:** यह विषाणु रोग मेस्ता की दो प्रजातियों के अलावा दूसरे पौधे *बिगना अंगुकुलेटा*, *बिगना अम्बीलेटा* जैसे कुल के पौधों पर भी मुख्य फसल की अनुपस्थिति में परपोशी के रूप में पाया जाता है। आणविक विधियों की सहायता से यह पाया गया है कि इस विषाणु में डी.एन.ए. (ए) तथा डी.एन.ए. (बी) पाया जाता है जिससे यह पौधों में रोग अधिक तीव्रता से फैलता है। इस विषाणु रोग को डी.एन.ए. (ए) तथा डी.एन.ए. (बी) की वजह से रोग ग्रसित पौधों में आणविक विधियों जैसे सदरन ब्लोट, पी.सी.आर., क्यू.पी.सी.आर., लैम्प पी.सी.आर. के द्वारा निदान तथा पहचाना जाता है जिसके उपरान्त हम इस रोग का प्रबंधन कर सकते हैं। इस रोग का ग्लास हाउस में दूसरे कूल के परपोशी पौधों पर भी अध्ययन किया गया है, जो इस प्रकार है:-



क्र. सं.	पौधे की प्रजातियाँ	फैमिली	संचरण प्रतिशत	लक्षण
1.	<i>हि. सब्दरीफा</i>	मालवेसी	80	येलोवेन मौजेक



क्र. सं.	पौधे की प्रजातियां	फैमिली	संचरण प्रतिशत	लक्षण
2.	हि. केनाबिनस	मालवेसी	85	येलोवेन मौजेक
3.	ग्रेसिनियम हिरसुटम	मालवेसी	-	-
4.	ऐबलमोस्चस एस्कुलेन्टम	मालवेसी	-	-
5.	विगना मूंगा	फेकेसी	-	-
6.	वी रेडियट	फेकेसी	-	-
7.	ग्लाईसिन मैक्स	फेकेसी	-	-
8.	पी. लुनेटस	फेकेसी	-	-
9.	सी. काजम	फेकेसी	-	-
10.	लुफा ऐक्टैन्गुला	कुकरबिटेसी	-	-
11.	कुकुमिस सटाईवस	कुकरबिटेसी	-	-
12.	के. मिलो	कुकरबिटेसी	-	-
13.	निकोशियान टेबकम	सोलेनेसी	-	-
14.	केप्सीकम ऐजम	सोलेनेसी	-	-
15.	कारकोरस केपसुलेरिस	टिलेसी	-	-
16.	कोरकस ऑलिटोरियस	टिलेसी	-	-
17.	बीटा वलगेरस	चीनोपोडेसी	-	-
18.	डेकस केरेटा	ऐपीसी	-	-
19.	रेफानस सटाईवस	केसीसी	-	-
20.	लुडविगीया पेरीनस	ओनसेसी	-	-



प्रबंधन

- परपोषी पौधों को उखाड़ कर नष्ट कर देना चाहिए।
- यह विषाणु रोग मुख्यतया सफेद मक्खी के द्वारा एक पौधे से दूसरे पौधों में फैलता है। इसलिए इमिडाक्लोसिड 0.25 मी.ली./लीटर कीट नाशक का छिड़काव इस पर अत्यन्त प्रभावी पाया गया है।
- आणविक विधियों की सहायता से इस रोग का प्रभावी निदान बहुत कम समय में किया जा सकता है।
- इस विषाणु रोग का प्रबंधन रोगरोधी किस्मों का चयन करके किया जा सकता है।



केनाफ रेशा उत्पादन की वैज्ञानिक पद्धति

एस. के. पाण्डेय, एस. के. झा, एस. कुमार, एम. के. त्रिपाठी, एच. के. शर्मा और एस. मित्रा

भाकृअनुप-केंद्रीय पटसन और समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

केनाफ (हिबिस्कस केनाबिनस) भारतीय उप-महाद्वीप में शीघ्र बढ़ने वाले रेशे फसलों में से एक महत्वपूर्ण फसल है। इसे बिमली, डेक्कन हेम्प, गोगू, छन्ना, अम्बाडी, गोंगकुरा, सुनकुरा और सनबीजा इत्यादि नामों से जाना जाता है। इसकी खेती मुख्यतः आंध्र प्रदेश, ओडिशा, पश्चिम बंगाल, बिहार, असम और त्रिपुरा में की जाती है। केनाफ रेशे का उपयोग मुख्यतः पटसन रेशे के विकल्प के तौर पर रस्सी बनाने, बोरा बनाने, कैनवास कारपेट इत्यादि में किया जाता है। इनके कई नई उपयोगों यथा-कागज लुग्दी, फिल्डेशन मीडिया, बोर्ड उत्पादन, तेल सोखी और प्राणी खाद्य आहार में से सबसे ज्यादा ध्यान आकर्षण कागज लुग्दी और कागज निर्माण ने खींचा है। इसीलिए कई देश इसकी खेती के लिए इच्छुक और उत्सुक हो रहे हैं।

मिट्टी और जलवायु:- इसकी पैदावार शीतोष्ण और उपशीतोष्ण जलवायु में अच्छी होती है। लम्बे दिन होने के कारण इसकी वेजिटेटिव ग्रोथ (बढ़वार) अच्छी होती है तथा 12-12.5 घंटे की दिन अवधि के कारण पुष्पण होता है। यह फसल कई तरह के मिट्टी में हो सकता है यथा-नये व पुराने एलुवियस दोमट मिट्टी तथा पर्याप्त कार्बनिक पदार्थ वाले मिट्टी में इसकी अच्छी पैदावार होती है।

इस फसल को 500-700 मी. मी. वर्षा जल तथा 25-30 डिग्री सेल्सियस तापमान की आवश्यकता होती है। निम्न तापक्रम तथा लम्बे समय तक जल जमाव की दशा, केनाफ की बढ़वार पर प्रतिकूल असर डालता है।

भूमि/खेत की तैयारी: अच्छी तरह जुती हुई मिट्टी जो खरपतवार मुक्त हो तथा इसमें जल जमाव ना हो, केनाफ के खेती के लिए बेहतर होती है। मिट्टी की प्रकृति के अनुसार खेत की 2-3 बार सीधी एवं आड़ी जुताई करनी चाहिए। इससे मिट्टी अच्छी तरह भुरभुरी हो जाती है। जुते हुए खेत से खरपतवार, कंकड़ आदि को निकाल कर समतल कर देना चाहिए। इससे सीड ड्रिल द्वारा बीज की बुवाई में सहूलियत के साथ-साथ अच्छा अंकुरण भी प्राप्त होता है।

खाद एवं उर्वरक: संतुलित जैविक एवं अजैविक उर्वरक का पौधों में प्रयोग तथा मिट्टी के स्वास्थ्य को लम्बे समय तक टिकाऊ बनाये रखने के लिए महत्वपूर्ण होता है। खेत की तैयारी के समय जैविक उर्वरक के रूप में 4-5 कु./है. खाद प्रयोग करने से पौधों की अच्छी बढ़वार होती है। अधिक रेशा उपज के लिए एन.पी.के. उर्वरक 60:30:30 कि.ग्रा./है. की दर से डालने की सलाह दी जाती है। नत्रजन का प्रयोग तीन बराबर टुकड़ों में अर्थात् पहली खेत की तैयारी के समय दूसरी बुआई के 3-4 सप्ताह एवं तीसरी बुआई के 6-7 सप्ताह बाद करनी चाहिए। फॉस्फोरस एवं पोटाश की समस्त मात्रा खेत तैयारी के समय डाल देना चाहिए।

बीज एवं बुआई: सामान्यतः केनाफ की बुआई छिटकवां विधि से की जाती है। तुलनात्मक रूप में पंक्तिबद्ध बुआई से एक समान पौध संख्या व बढ़वार, बीज बचत के साथ-साथ विभिन्न शस्य क्रिया को पूरी करने में आसानी होती है। पंक्तिबद्ध बुआई हेतु 13-15 कि.ग्रा./है. तथा छिटकवां विधि से बुआई के लिए 15-17 कि.ग्रा./है. बीज की आवश्यकता होती है। पौधों के आदर्श बढ़वार हेतु पंक्ति से पंक्ति एवं पौध से पौध की दूरी क्रमशः 25-30 से.मी. एवं 5-7 से.मी. होनी चाहिए। बीज जनित रोगों से बचाव हेतु बीज का शोधन धिरम या कार्बेन्डाजिम 2-3 ग्रा./कि.ग्रा. की दर से करनी चाहिए। सामान्यतः केनाफ की बुआई मध्य अप्रैल से मध्य मई माह में की जाती है।

उन्नत प्रजातियाँ:

देश में अधिक उपज देने वाली केनाफ की अनेक प्रजातियाँ विमोचित की गई हैं, उनमें से कुछ इस प्रकार हैं:-

एच.सी.-583:- यह मेस्ता की सर्वाधिक प्रचलित किस्म है जो कि जड़ गलन बीमारी के प्रति सहिष्णु है। यह किस्म पश्चिम बंगाल, असम, ओडिशा में अप्रैल मास में बुआई के लिए उपयुक्त है। इसकी रेशा उत्पादकता 25-30 कुं/है. शक्ति 23 टेक्स एवं रेशा महीनता 3.2 ग्रा./टेक्स है।

ए.एम.सी.-108:- यह किस्म ताम्र-लता वर्णकता वाली है एवं यह किस्म अप्रैल-मई माह में दक्षिण भारतीय क्षेत्रों में बुआई के लिए उपयुक्त है। यह किस्म आधार एवं तना गलन बीमारी के प्रति प्रतिरोधी





एवं जेसिड तथा सर्पित बोरर के प्रति सहिष्णु है। इसकी रेशा उत्पादकता 25-30 कु./है। एवं इसकी रेशा एच.सी.-583 से ज्यादा महीन है।

एम.टी. 150 (निर्मल) :- यह किस्म ज्यादा जैवभार उत्पादन के लिए प्रचलित है एवं कागज की लुगदी बनाने के लिए उपयुक्त है। यह किस्म प्रति हैक्टेयर 30 टन हरा जैव भार उत्पादन करती है। इसकी औसत रेशा उत्पादन 30 कु./है. है।

जे.बी.एम.-2004 डी (सुमित) :- इस किस्म को उत्तर बंगाल, असम, बिहार एवं ओडिशा के लिए विमोचित किया गया है। यह तना गलन रोग के प्रति प्रतिरोधी है एवं स्पाइरल बोरर, मिली बग कीटों के प्रति सहिष्णु है। इसकी औसत रेशा उत्पादकता 25-27 कु./है. एवं रेशा शक्ति 28-32 ग्रा./टेक्स है।



जे.बी.एम.-81 (शक्ति) :- यह किस्म मेस्ता उत्पादन क्षेत्र में मध्य अप्रैल से मध्य मई में

बुआई के लिए उपयुक्त है। इसकी औसत उत्पादकता 25-32 कु./है. एवं रेशा महीनता 2.61 टेक्स है।

जे.आर.एम.-3, जे.आर.एम.-5 तथा जे.बी.एम.-71 भी मेस्ता की उन्नत किस्में हैं जो कि मेस्ता उत्पादक क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है।

सिंचाई :- सामान्यतया मेस्ता एक वर्षा पोषित फसल के रूप में उगाया जाता है। इसकी जल आवश्यकता लगभग 500 मि.मी. है। वर्षा शुरू होने से पहले एक या दो सिंचाई 15-20 दिन के अंतराल में देने से इसकी वृद्धि अच्छी होती है।

खरपतवार प्रबंधन:- खरपतवार प्रबंधन मेस्ता का सबसे खर्चीला कार्य है जो कि कुल उत्पादन लागत खर्च का 25-30 प्रतिशत होता है। प्री इमर्जेंस इस्तेमाल के लिए बूटाक्लोर 50 ई.सी. अथवा बूटाक्लोर 5 जी. को 1.5 कि.ग्रा. ए.आई./है. की दर से उपयुक्त माना गया है। उद्भव के 15 दिन बाद हाथ से खरपतवार की निराई करनी चाहिए अथवा क्यूलाजालोफोप इथाइल 5 प्रतिशत ई.सी. 60 ग्रा.ए.ई./है. की दर से + स्टीकर 2 मी.ली./ली. की दर से उद्भव के 15 दिनों बाद देना चाहिए।



रोग एवं कीट प्रबंधन:

केनॉफ की मुख्य रोग नीचे दी जा रही है:-

एन्थ्रेकनोज :- यह रोग कोलेटोट्रिडिम हिबिस्की के कारण होता है जिसके कारण पौधे के विभिन्न भागों पर दाग हो जाते हैं जिससे पौधे की पत्तियां झड़ जाती है और पौधा अंत में मर जाता है। कॉपर ऑक्सीक्लोराइड (50 डब्ल्यू.पी.) 3 ग्रा./ली. की दर से देने से इस रोग का नियंत्रण किया जा सकता है।

जड़ गलन/कॉलार रॉट:- यह रोग राइजोक्टोनिया बटाटीकोला अथवा राइजोक्टोनिया बटाटीकोला एवं फ्यूजारीयम ऑक्सीस्पोरम के संक्रमण के कारण होता है। इसके कारण पौधा मुरझाने लगता है और अंत में मर जाता है। ओर्गेनोमरक्यूरिल मिश्रण अथवा कार्बेन्डाजिम डब्ल्यू.पी. के 3 ग्रा./कि.ग्रा. की दर से बीज उपचार करने से यह रोग नियंत्रित हो जाता है।

मेस्ता येलो वेन मोज़ेक:- यह बगेमो वायरस जनित रोग है जो कि ज्यादा तापमान एवं आर्द्रता में फैलता है। सफेद फ्लाई इस वायरस का वाहक कीट है। शीघ्र बुआई तथा सर्वांग कीटनाशक जैसे इमिडाक्लोपिड 17.8 एस.एल. (0.25 मिली/ली.) का छिड़काव उपयुक्त पाया गया है।

केनॉफ के प्रमुख कीट नीचे वर्णित हैं:-

स्पाइरल बोरर (एग्रीलस एक्यूटस) :- यह मेस्ता का एक गंभीर कीड़ा है। यह कीड़ा मुख्य तने पर कई सारी रिंग बनाता है जिससे तना टूट जाता है।



कार्बोफ्यूरोन का 1 कि.ग्रा. ए.आई./है. की दर से मृदा में प्रयोग इस कीट को प्रभावी रूप से नियंत्रित कर लेता है।

मिली बग (फिनोकोकस सोलेनोप्सिस) :- तापमान में एकाएक वृद्धि एवं अल्प अथवा वर्षाहीन काल इस कीट के संक्रमण के लिए अनुकूल है। क्राऊलर उगते हुए तने से रस चूस लेते हैं जिससे पौधा विकसित नहीं हो पाता तथा रेशा भी कमजोर रह जाता है। थयोमिथोक्सिन 70 डब्ल्यू.एस. 5 ग्रा./कि.ग्रा. की दर से बीज उपचार इसके नियंत्रण के लिए उपयोगी हैं एवं प्रोफेनोफोस का 0.1 प्रतिशत की दर से छिड़काव भी काफी उपयोग है।

फली बीटल (निसोट्रा ओर्बिकुलाटा) :- यह कीट पौध अवस्था से लेकर कटाई की अवस्था तक आक्रमण करता है। यह कीट पत्तियों को बहुत अधिक नुकसान पहुंचाते हैं जिसका नियंत्रण भी मिली बग की तरह ही किया जाता है।

कटाई:- अधिकतम रेशा उत्पादन एवं अच्छी गुणवत्ता का रेशा प्राप्त करने के लिए केनॉफ फसल को 130-145 दिनों के भीतर ही काट लेना चाहिए।

सड़न एवं रेशा निष्कर्षण:-

कटाई के उपरान्त सुविधाजनक आकार की गठरी बना ली जाती है। ये गड्ढे में 50-60 से.मी. गहरे पानी में 3 से 4 दिनों के लिए खड़े रखे जाते हैं उसके बाद सड़न के लिए लगभग 10 से.मी. गहरे पानी में डुबा कर रख दिये जाते हैं। फिर उस पर वजन रख दिया जाता है। पाउडर आधारित सूक्ष्मजीवी मिश्रण 'क्रिजैफ सोना' सड़न के लिए बहुत ही प्रभावकारी पाया गया है। इसके उपयोग से सड़न अवधि में 6-7 दिनों की कमी आ जाती है। इसे 25 कि.ग्रा./है. की दर से उपयोग किया जाता है। इससे रेशा गुणवत्ता में भी सुधार होता है।

रेशा निष्कर्षण एकल पौधा विधि अथवा पिटाई एवं सटका विधि द्वारा किया जाता है। रेशा निष्कर्षण के बाद इसकी धुलाई करके बांस के ढांचों पर सूखने के लिए रख दिया जाता है।

उत्पादकता:

रेशा गुणवत्ता एवं उत्पादन क्षमता प्रमुख रूप से किस्म, बीज गुणवत्ता, बुआई समय, फसल प्रबंधन, कटाई का समय, सड़न विधि एवं रेशा निष्कर्षण तकनीक पर निर्भर करता है। उन्नत उत्पादन तकनीकों को अपनाने से औसत 22-25 कुं/है. रेशा उत्पादन होता है।



भाकू अनुप

“

‘जीवन सतत् बहाव का नाम है, रुकी हुई जिंदगी बोझ बन जाती है।’ - स्वामी विवेकानन्द

”



जे.आर.जे.-610 (प्रांकुर)-सनई की उच्च रेशा उत्पादक किस्म

एस.के. पाण्डेय, एम. के. त्रिपाठी, बी. चौधरी, एस. के. सरकार एवं संजय सील
भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

उद्भव: जे.आर.जे.-610 को चयनित पांच जनकों (एस.यू.आई.एन., एस.यू.आई.एन.-055, एस.यू.आई.एन.-056, के-12 (बी), के-12 (वाई) के आपसी संकरण द्वारा विकसित किया गया है।

उपयुक्त क्षेत्र- यह किस्म उत्तर प्रदेश, बिहार, राजस्थान, महाराष्ट्र, ओडिशा, मध्य प्रदेश व पश्चिम बंगाल आदि सभी सनई उत्पादन क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है।

क्षेत्र चयन/जमीन तैयारी: बुआई की जाने वाली जमीन में जल निकास की अच्छी व्यवस्था होनी चाहिए। बुआई के समय मृदा में पर्याप्त नमी आवश्यक है। दलहनी फसल होने के कारण इसे पोशक तत्व बिहीन जमीन पर भी उगाया जा सकता है।

बीज उपचार: कारबेन्डाजिम 50 डब्ल्यू. वी. 2.0 ग्राम/कि.ग्रा. या मोन्कोजेब 80 डब्ल्यू. पी. 2-3 ग्राम/कि.ग्रा. या ट्राइकोडर्मा विरिडी का 6-8 ग्राम/कि.ग्रा. की दर से बीज उपचार, बीज जनित रोगों से बचाता है।



बुआई समय: रेशा उत्पादन के लिए इसको उत्तर भारत में 15 अप्रैल से मई के अंत तक तथा दक्षिण भारत में अक्टूबर से नवम्बर तक बोया जा सकता है जबकि बीज उत्पादन हेतु उपयुक्त बुआई का समय जुलाई के अंतिम सप्ताह से अगस्त के दूसरे सप्ताह तक है।



बीज दर एवं बुआई विधि: रेशा उत्पादन के लिए पंक्ति में बुआई के लिए 25 कि.ग्रा./हे. बीज की एवं छिटकाव के लिए 35 कि.ग्रा./हे. बीज की आवश्यकता होती है। रेशा उत्पादन के लिए पंक्ति से पंक्ति के मध्य की दूरी 20-25 से.मी. व पौधे से पौधे की दूरी 5-7 से.मी. रखी जाती है जबकि बीज उत्पादन के लिए पंक्ति से पंक्ति दूरी 35-40 से.मी. रखी जाती है।

उर्वरक की मात्रा: नत्रजन:फॉस्फोरस:पोटाश को 20:30:30 कि.ग्रा./हे. की दर से बुआई के समय दिया जाता है।

खरपतवार नियंत्रण: बुआई के 25-30 दिनों के अन्दर एक बार खरपतवार को निकालना चाहिए। बूटाक्लोर 50 प्रतिशत ई.सी. या 5 जी. का 1.5 कि.ग्रा. ए.आई./हे.की दर से बुआई के 48 घंटे के अन्दर छिड़काव करने से खरपतवार का उचित नियंत्रण होता है।

रोग एवं कीट नियंत्रण: जे.आर.सी.-610 मुख्य रोगों एवं कीटों के प्रति प्रतिरोधी है। अत्यधिक संक्रमण के समय रोमिल केटरपिलर और उपरी तना छेदक कीटों के नियंत्रण के लिए प्रोफेनोफोस 50 ई.सी. का छिड़काव करना चाहिए।

सिंचाई: अगेति फसल (मध्य अप्रैल) के लिए 1-2 सिंचाई पर्याप्त होता है जबकि मानसून फसल में सिंचाई की कोई आवश्यकता नहीं होती है।

कटाई: सनई की इस किस्म की रेशा फसल को बुआई के 90-100 दिनों के बाद काट लेना उपयुक्त होता है जबकि बीज उत्पादन के लिए इसकी बीज से बीज परिपक्वता अवधि 120-130 दिनों की होती है।

रेशा किरण

उत्पादकता एवं रेशा गुणवत्ता: सनई की ये किस्म 11.0 से 14.5 कु./है. तक रेशा उपज दे सकती है। इसके रेशे की मजबूती 13.19 ग्रा./टेक्स होती है। बीज फसल में औसतन रू0 14-15 कु./है. तक बीज उपज प्राप्त हो सकता है।



“

‘आकांक्षा, अज्ञानता और असमानता – यह बंधन की त्रिमूर्तियाँ हैं’ - स्वामी विवेकानन्द

”



जे.आर.जे.-9057 (इशानी): सादा पटसन की उन्नत किस्म की उन्नत उत्पादन तकनीक

डॉ. जीवन मित्र, संजय सील एवं डॉ. एच. के. शर्मा

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता - 700120

- उपयुक्तता:** सादा पटसन की यह किस्म पूर्व पुष्पन प्रतिरोधी है इसलिए इसकी मार्च से लेकर मध्य अप्रैल तक बुआई की जा सकती है। इस किस्म को जे.आर.सी.-698 × सी.आई.जे. - 121 के संकरण से विकसित किया गया है। यह किस्म सादा पटसन उत्पादन वाले सभी क्षेत्रों (पश्चिम बंगाल, बिहार, ओडिशा, यू.पी तथा असम) में उगायी जा सकती है।
- खेत का चयन एवं तैयारी:** सफेद पटसन की किस्म जे.आर.सी.-9057 मुख्य रूप से मध्य ऊंचाई वाले जमीन में वर्षा आधारित बुआई के लिए उपयुक्त है जहां पर पटसन के बाद अमन धान की खेती की जाती है। बुआई की जाने वाली जमीन की 2-3 जुताई आवश्यक होती है। जुताई के बाद जमीन को लेवलर के माध्यम से समतल किया जाता है।
- बीजोपचार:** बीज जनित रोगों से बचाने हेतु कार्बेन्डाजिम 50 डब्ल्यू. का 2.0 ग्राम/कि.ग्रा. बीज दर से बीज उपचार आवश्यक है अथवा मैकोजेब 80 डब्ल्यू का 4.0 ग्राम/कि.ग्रा. की दर से अथवा ट्राइकोडर्मा विरिडी का 10 ग्रा./कि.ग्रा. की दर से उपचार लाभदायक होता है।
- बुआई का समय:** यह किस्म मार्च के प्रथम सप्ताह से लेकर मध्य अप्रैल के मध्य किसी भी समय बोई जा सकती है।
- बीज दर:** रेशा उत्पादन के लिए सीड ड्रिल से बुआई करने के लिए 4.0-4.5 कि.ग्रा. बीज प्रति हैक्टर की दर से आवश्यक है। छिटकवा बुआई के लिए प्रति हैक्टर 6-6.5 कि.ग्रा. बीज की जरूरत होती है जबकि बीज उत्पादन के लिए पंक्ति में बुआई के लिए 3 से 3.5 कि.ग्रा./हैक्टर व छिटकवा बुआई के लिए 5 से 6 कि.ग्रा./है. की दर से बीज की आवश्यकता होती है।
- बुआई विधि:** रेशा उत्पादन के लिए पंक्ति में बुआई के लिए पंक्ति से पंक्ति की दूरी 30 से.मी. एवं पौध से पौध की दूरी 5-7 से.मी. रखी जाती है।
- उर्वरकों की मात्रा:** रेशा उत्पादन के लिए नाइट्रोजन:फॉस्फोरस:पोटाश की 60:30:30 कि.ग्रा./है. की दर से आवश्यकता होती है जबकि बीज उत्पादन के लिए 40:20:20 कि.ग्रा./है. की दर आवश्यक है। नत्रजन की 50 प्रतिशत एवं फॉस्फोरस व पोटाश की 100 प्रतिशत मात्रा बुआई के समय प्रयोग की जाती है। नत्रजन की शेष 50 प्रतिशत मात्रा दो अलग खेपों में बुआई के 21 दिन व 60-65 दिनों के बाद डालनी चाहिए। गोबर की सड़ी हुई खाद की 5-7 टन प्रति हैक्टर की दर से प्रयोग उपयुक्त होती है।
- खरपतवार नियंत्रण:** प्री इमर्जेन्स खरपतवारनाशी ब्यूटाक्लोर (50 प्रतिशत ई.सी./5 जी.) को 1.0 कि.ग्रा. ए.आई./है. की दर से सिंचाई के साथ प्रयोग करना चाहिए। खरपतवारों को उगने के 15-21 दिनों के अन्दर हाथ द्वारा निराई करके हटा देना चाहिए। पोस्ट इमर्जेन्स खरपतवारनाशी टर्गा सूपर (क्यूनालोफोप ईथाइल 5 प्रतिशत ई.सी.) 1.0 मिली/ली.+धानूविट 1 मिली/ली. की दर से बुआई के 8-10 दिनों के बाद छिड़काव करना चाहिए। क्रिजैफ 'नेल वीडर' का उपयोग बुआई के 4-6 दिनों के बाद एवं हस्तचालित स्क्रैपर का 15 दिन बाद उपयोग करने से मोथा एवं अन्य खरपतवारों का प्रभावी नियंत्रण होता है।
- रोग एवं कीट प्रबंधन:** जे.आर.सी.-9007 तना गलन एवं जड़ गलन रोगों के प्रति काफी सहनशील है किन्तु अत्यधिक संक्रमण के समय कार्बेन्डाजिम 50 डब्ल्यू.पी. को 2.0 ग्रा./ली. की दर से 15-20 दिनों के अंतराल में छिड़काव करना उपयुक्त होता है अथवा कॉपर ऑक्सीक्लोराइड 50 डब्ल्यू.पी. का 5-7 ग्राम/ली. की दर से छिड़काव लाभकारी होता है। कीट पतंगो जैसे सेमिलूपर एवं रोमिल सूड़ी के नियंत्रण के लिए सायपरमेथ्रीन (0.03 प्रतिशत) अथवा क्लोरपायरीफॉस 2.0 मिली/ली. की दर से छिड़काव किया जा सकता है। पीली माइट के नियंत्रण के लिए फेनजाक्वीन 2 मिली/ली. की दर से छिड़काव करना चाहिए।



रेशा किरण

10. **सिंचाई:** बुआई के पूर्व एक सिंचाई या बुआई के पश्चात अनावृष्टि की दशा में सिंचाई 2-3 अतिरिक्त सिंचाई रेशा उत्पादन के लिए आवश्यक होती है जबकि बीज उत्पादन के लिए पुष्पन एवं बीज की दुग्धा अवस्था में सिंचाई आवश्यक होती है।
11. **कटाई:** जे.आर.सी.-9057 किस्म की बुआई के 115-120 दिन के पश्चात रेशा उत्पादन के लिए काटा जा सकता है। बीज उत्पादन के लिए पटसन फसल को 125-130 दिन के पश्चात कटाई उपयुक्त होता है।
12. **उपज:** इस किस्म की रेशा उत्पादन क्षमता 28-30 कुं/हे. है।
13. **रेशा गुणवत्ता:** इस किस्म का रेशा बहुत महीन होता है (1.31 टेक्स) एवं रेशा मजबूती 17.31 ग्रा./टेक्स है। इस किस्म का रेशा डब्ल्यू.-4 ग्रेड का होता है।



“
‘ठोकर खाने के बाद ही अच्छे चरित्र का निर्माण होता है।’
- स्वामी विवेकानन्द
”

भाकृ अनुप
ICAR



मृदा परीक्षण के उद्देश्य एवं उपयोग :

सोनाली पॉल मजूमदार, मुकेश कुमार, शमना ए, अमित रंजन साहा, बीजन मजूमदार व अल्का पासवान
भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान; बैरकपुर



मिट्टी हमारे लिए बहुत ही महत्वपूर्ण प्राकृतिक संसाधन है। यह फसलों को यांत्रिक सहायता प्रदान करता है तथा मिट्टी में मौजूद पोषक तत्वों को पौधों तक पहुंचाता है। बढ़ते जनसंख्या के खाद्यान्न पूर्ति के लिए अधिक उपज जाति वाली फसलों के साथ उर्वरकों के उपयोग से भारत में हरित क्रांति आई, लेकिन साथ-साथ असंतुलित मात्रा में या अधिक मात्रा में उर्वरकों के प्रयोग से मिट्टी के स्वास्थ्य पर बुरा असर पड़ा है। पिछले कई वर्षों से फसल की उत्पादकता में सार्थकपूर्ण वृद्धि नहीं दर्ज की गयी है। इसके अलावा फसल उत्पादन की लागत मूल्य में वृद्धि हुई है। इसका एक महत्वपूर्ण कारण मृदा की उर्वरता में कमी आना भी बताया जा रहा है। अतः, इन समस्याओं को नियंत्रित करने के लिए भारत सरकार ने मृदा परीक्षण कर सॉइल हैल्थ कार्ड की शुरुआत की। आइए मृदा परीक्षण और मृदा स्वास्थ्य कार्ड के बारे में विस्तृत जानकारी लें।

हमें मिट्टी की गुणवत्ता का परीक्षण क्यों करना चाहिए ?

मृदा विश्लेषण विभिन्न रासायनिक प्रक्रियाओं का एक सेट है जो मिट्टी में उपलब्ध पौधों के पोषक तत्वों की मात्रा का निर्धारण करता है, यह पौधे के पोषण, या मृदा स्वास्थ्य के लिए महत्वपूर्ण है। रासायनिक मृदा विश्लेषण मूल पौधे के पोषक तत्वों की सामग्री को निर्धारित करता है; नाइट्रोजन (N), फॉस्फोरस (P_2O_5), पोटेशियम (K_2O), pH, ह्यूमस सामग्री, कुल कैल्सियम कार्बोनेट, उपलब्ध चूना, कार्बनिक पदार्थ, सल्फर (S), अणु तत्व, तथा pH (अम्ल तथा खार) मौजूद होते हैं।

मिट्टी fo' y'sk kकी कार्यविधि:

- मिट्टी के नमूने लेना
- नमूनों का प्रयोगशाला विश्लेषण
- उर्वरक की सिफारिश जारी करने से परिणामों की व्याख्या।

मृदा परीक्षण के उद्देश्य क्या हैं?

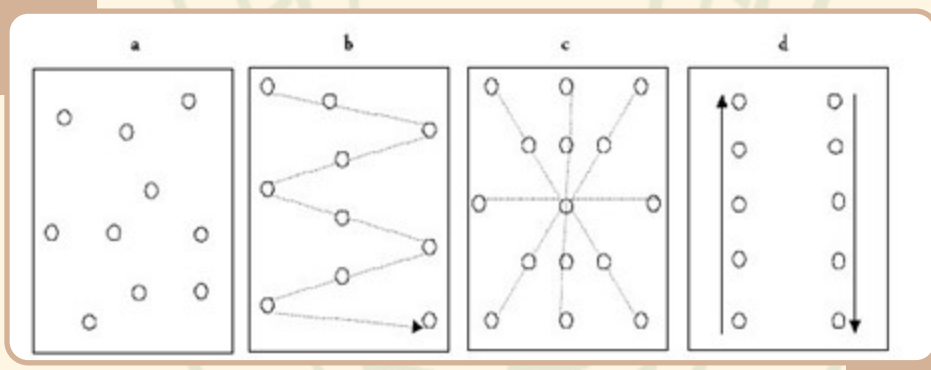
- पोषक तत्वों की उपलब्धता के स्तर या इसके परिचय की आवश्यकता का निर्धारण करना पोषक तत्वों के प्रयोग से पैदावार तथा लाभप्रदता में वृद्धि का आंकलन करने के लिए।
- प्रत्येक फसल के आवश्यक पोषक तत्वों की गणना के लिए आधार प्रदान करना।
- प्रत्येक पोषक तत्व की स्थिति (आपूर्ति) का मूल्यांकन करने और एक साथ मुआवजा योजना (पोषक तत्व प्रबंधन) का निर्धारण करने के लिए।

मिट्टी के नमूने लेने के लिए आवश्यक उपकरण:

- कुदाल या बरमा (पेंच या ट्यूब या पोस्ट होल प्रकार)
- खुरपी
- कोर सैंपलर
- नमूने बैग
- प्लास्टिक की ट्रे या बाल्टी

विचार किए जाने वाले बिंदु

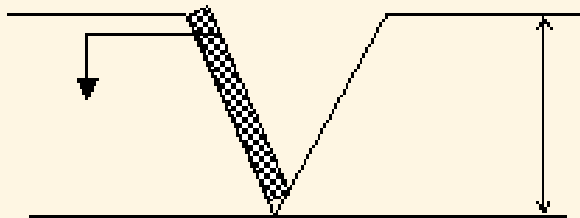
- परती अवधि के दौरान मिट्टी का नमूना लीजिए।
- ज़िग-ज़ैग पैटर्न में कई स्थानों पर नमूना लेने से एकरूपता सुनिश्चित होती है।



- प्रक्षेत्र को उसकी स्थिति, उत्पादकता और प्रबंधन के तरीकों, को एक एकल नमूना इकाई में वर्गीकृत किया जा सकता है। खेतों के प्रकार, ढलान, जल निकासी और प्रक्रियाओं जैसे लाइमिंग, जिप्सम उर्वरक का उपयोग, फसल प्रणाली आदि में अलग-अलग नमूनों को इकट्ठा करें।
- गीले धब्बों के पास के क्षेत्रों, पेड़ों, खाद ढेर और सिंचाई चैनलों के नमूने लेने से बचें।
- ऊपरी जड़ वाली फसलों के लिए, 15 सेमी गहराई तक नमूने एकत्र करें तथा गहरी जड़ वाली फसलों के लिए, 30 सेमी गहराई तक नमूने एकत्र करें। पेड़ की फसलों के लिए, प्रोफाइल नमूने एकत्र करें।
- खेत मालिक की उपस्थिति में हमेशा मिट्टी के नमूने को इकट्ठा करें जो खेत को बेहतर तरीके से जानता हो।

प्रक्रिया

- दृश्य अवलोकन और किसान के अनुभव के आधार पर क्षेत्र को विभिन्न समरूप इकाइयों में विभाजित करें।
- नमूना स्थान पर सतह कूड़े को हटा दें।
- 15 सेमी की गहराई तक बरमा ड्राइव करें और मिट्टी का नमूना लें।
- प्रत्येक नमूने इकाई से कम से कम 10 से 15 नमूने लीजिए और एक बाल्टी या ट्रे में रखें।
- यदि बरमा उपलब्ध नहीं है, तो कुदाल का उपयोग करके नमूना स्थान में 15 सेमी की गहराई तक 'V' आकार का कट बनाएं।
- 'V' आकार के कटे हुए चेहरे के ऊपर से नीचे तक मिट्टी की मोटी स्लाइस निकालें और एक साफ कंटेनर में रखें।





- नमूनों को अच्छी तरह से मिलाएं और जड़ों, पत्थरों, कंकड़ और बजरी जैसी सामग्रियों को हटा दें।
- क्वार्टरिंग या कम्पार्टमेंटलाइजेशन द्वारा थोक को लगभग आधा से एक किलोग्राम तक कम करें।
- क्वार्टरिंग को अच्छी तरह से मिश्रित नमूने को चार समान भागों में विभाजित करके किया जाता है। दो विपरीत क्वार्टरिंग को छोड़ दिया जाता है और शेष दो क्वार्टरिंग को हटा दिया जाता है और वांछित नमूना आकार प्राप्त होने तक प्रक्रिया को दोहराया जाता है।
- एक साफ सख्त सतह पर मिट्टी को समान रूप से फैलाने और लंबाई और चौड़ाई के साथ-साथ रेखाएँ खींचकर छोटे डिब्बों में विभाजित करके कम्पार्टमेंटलाइजेशन किया जाता है। प्रत्येक डिब्बे से एक चुटकी मिट्टी इकट्ठा की जाती है। यह प्रक्रिया तब तक दोहराई जाती है जब तक नमूना की वांछित मात्रा प्राप्त नहीं हो जाती।
- एक साफ कपड़े या पॉलिथीन बैग में नमूना ले लीजिए।
- किसान के नाम, खेत का स्थान, सर्वेक्षण संख्या, पिछली फसल उगाई, वर्तमान फसल, अगले मौसम में उगाई जाने वाली फसल, संग्रह की तारीख, नमूनाकर्ता का नाम आदि जैसी जानकारी के साथ बैग को लेबल करें।



नमूना स्थान पर से सतह कूड़े को हटा दें



नमूना स्थान में 15 सेमी की गहराई तक V'आकार का कट बनाएं

15 सेमी की गहराई तक बरमा (औगर) झाड़व करें और मिट्टी का नमूना लें

‘V’ आकार का कट



जड़ों, पत्थरों, कंकड़ को हटा दें

बरमा (औगर) का उपयोग कर मिट्टी लीजिए



अच्छी तरह से मिश्रित नमूने को चार समान भागों में विभाजित कर लें



दो विपरीत भागों को छोड़ दिया जाता है और शेष भागों को मिला लें



आवश्यक जानकारी के साथ लेबल

एक साफ कपड़े या पॉलिथीन के बैग में नमूना ले लीजिए





गहराई का नमूना लेने के लिए दिशा निर्देश:

क्र. सं.	फसल	नमूना लेने की दूरी (सेंटीमीटर में)
1	चावल, गेहूँ, कपास और सब्जियां	0-15
2	गन्ना और अरहर	0-30 तथा 30-60
3	बाग और अन्य वृक्ष	0-30, 30-60 तथा 60-100

मृदा स्वास्थ्य कार्ड का महत्व:



मृदा स्वास्थ्य और मिट्टी की उर्वरता पूरे विश्व में किसानों की स्थायी लाभप्रदता का आधार है और वैज्ञानिक सिफारिश के अनुसार उर्वरकों की अधिकतम खुराक और फसल के पद्धति का उपयोग करना स्थायी खेती की दिशा में प्रारंभिक कदम है।

मृदा स्वास्थ्य कार्ड योजना भारत सरकार द्वारा 2015 में शुरू की गई थी और यह कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय के तहत कृषि और सहकारिता विभाग द्वारा समर्थित है। मृदा स्वास्थ्य कार्ड प्रत्येक किसान को उसकी भूमि की मिट्टी के पोषक तत्व की स्थिति प्रदान करता है और उसे उर्वरकों की खुराक और आवश्यक मिट्टी के संशोधन के अनुसार सलाह देता है जिसे अच्छी मिट्टी के स्वास्थ्य के लिए बनाए रखा जाना चाहिए।

मृदा स्वास्थ्य कार्ड योजना देश के किसानों के लिए बहुत सहायक है। भारत में बहुत से किसान हैं जो यह नहीं जानते हैं कि अधिक उपज प्राप्त करने के लिए किस प्रकार की फसलों को उगाया जाना चाहिए या कितनी उर्वरक की मात्रा मुख्य रूप से दी जानी चाहिए।

मृदा स्वास्थ्य कार्ड क्या है?

मृदा स्वास्थ्य कार्ड मूल रूप से एक मुद्रित रिपोर्ट है जो कि एक किसान को उसकी सभी भूमि या जोत के लिए दिया जाता है। इसमें 12 मापदंडों पर विचार करने वाली मिट्टी की स्थिति है - एन. पी. के. (अणु तत्व), एस (द्वितीयक- पोषक तत्व), Zn, Fe, Cu, Mn, Bo (माइक्रो न्यूट्रिएंट्स) और pH, EC, OC। इन सभी के आधार पर, सॉयल हेल्थ कार्ड में खेत के लिए आवश्यक उर्वरक सिफारिशें और मिट्टी में बदलाव भी शामिल होंगे।

मृदा हेल्थ कार्ड का उपयोग कैसे करें?

मृदा स्वास्थ्य कार्ड में किसान की मृदा की पोषक स्थिति के आधार पर एक सलाहकार होगा, जो आवश्यक विभिन्न पोषक तत्वों की खुराक के बारे में तथा सिफारिशों के बारे में बताएगा। उसके बाद, यह किसान को सलाह देगा कि उसे कितना उर्वरक लागू करना चाहिए और उसे किस मिट्टी के संशोधन को अपनाना चाहिए।

सॉयल हेल्थ कार्ड को किसानों को हर 3 साल में एक बार उपलब्ध कराया जाएगा और यह उस विशेष अवधि के लिए उसकी भूमि की मिट्टी के स्वास्थ्य की स्थिति का संकेत देगा।

राज्य सरकार खरीफ और रबी फसल की कटाई के बाद या जब घास के मैदान में कोई फसल नहीं होती है, तो साल में दो बार मिट्टी के नमूने एकत्र किए जाते हैं। फिर नमूनों को राज्य या देश में विभिन्न मृदा परीक्षण प्रयोगशालाओं में भेजा जाता है। 190/- रुपए की राशि तथा मिट्टी का नमूना राज्य सरकारों को दिया जाता है, जिसमें किसानों को मृदा स्वास्थ्य कार्ड के नमूना संग्रह, परीक्षण, उत्पादन और वितरण की पूरी लागत को सम्मिलित करता है।

मृदा स्वास्थ्य कार्ड योजना के लाभ

- मृदा स्वास्थ्य कार्ड योजना किसान की मिट्टी की ठीक से जांच करेगी और तदनुसार उन्हें एक प्रारूपित रिपोर्ट देगी ताकि वह यह तय कर सके कि अधिक आय के लिए किस प्रकार की फसलों की खेती की जाए।
- नियुक्त अधिकारी नियमित रूप से मिट्टी की निगरानी करेंगे और प्रत्येक 3 वर्षों में एक बार किसानों को एक रिपोर्ट देंगे। साथ ही किसानों को उनकी मिट्टी के बारे में नियमित रूप से अपडेट किया जाएगा।
- इस योजना के तहत, सरकार किसानों को उपचारात्मक उपायों को अपनाने में मदद करने के लिए पेशेवरों को भी नियुक्त करेगी।
- मृदा स्वास्थ्य कार्ड योजना की सहायता से, किसान अपनी फसलों के भविष्य के साथ-साथ भूमि की योजना बना सकते हैं।
- योजना के बारे में सबसे अच्छी बात यह है कि शासन अत्यधिक ध्यान देता है कि एक ही व्यक्ति एक किसान के लिए मिट्टी का विश्लेषण करता है, जो योजना की प्रभावशीलता को बढ़ाता है।
- मृदा हैल्थ कार्ड किसानों को यह स्पष्ट रूप से बताता है कि उनकी मिट्टी में किन पोषक तत्वों की कमी है। इस प्रकार, उन्हें किन फसलों में निवेश करना चाहिए।

निष्कर्ष निकालने के लिए, मृदा स्वास्थ्य कार्ड योजना शुरू करने के पीछे मुख्य उद्देश्य विशेष मिट्टी के प्रकार की खोज करना और फिर किसानों को यह बताना है कि वे इसे कैसे सुधार सकते हैं। भले ही एक मिट्टी में कुछ प्रतिबंध हैं, लेकिन हम इसका सबसे अधिक लाभ उठाने के लिए कुछ कर सकते हैं और यही हमारी सरकार मृदा स्वास्थ्य कार्ड योजना के साथ करने की कोशिश कर रही है।



Amazingandcurious.com



पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसल में जैविक खेती के अवसर एवं चुनौतियाँ

अनन्त राम पंडा, मधुसूदन बेहरा, ए. के. सिंह, अजित कुमार झा, दिलीप कुमार कुण्डु एवं एस. सतपथी

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता-700120

वर्ष 1965-66 से हरित क्रांति के नाम पर कृषि में रासायनिक खाद व कीटनाशकों के बेहिसाब प्रयोग से कृषि में उत्पादन तथा उत्पादकता तो बढ़ी है लेकिन हमारी मिट्टी और वातावरण प्रदूषित होते गए। रसायनों के प्रयोग का कुप्रभाव कृषि और उसके उपभोक्ताओं पर अब स्पष्ट रूप से दिखने लगा है जो कि कृषि में विभिन्न फसलों की घटती हुई उत्पादकता और जीवधारियों में विभिन्न बीमारियों के रूप में सामने आ रहा है। रासायनिक खाद एवं कीटनाशकों के बेहिसाब प्रयोग स्वास्थ्य एवं टिकाऊ खेती के आधारभूत संरचना को प्रभावित किया है।

जैविक खेती उत्पादन की एक ऐसी प्रणाली है जिसमें किसी भी प्रकार के रासायनिक खाद, कीटनाशक, वृद्धि नियामक या कृत्रिम अकार्बनिक रसायनों का नहीं के बराबर प्रयोग करते हैं, जबकि इसमें जैविक खाद जैसे गोबर की खाद, कम्पोस्ट, जीवाणु खाद, फसल विविधिकरण, कृषि अवशेषों एवं अन्य जैव पदार्थ का प्रयोग अधिक से अधिक किया जाता है। फसल को बीमारियों से बचाने के लिए नीम की खली या जैविक दवाओं का प्रयोग किया जाता है। इस पूरी प्रणाली में पौधा, जीव-जन्तु, मृदा जल एवं सूक्ष्म जीवाणु सभी सुरक्षित रहते हैं।

इस प्रकार जैविक खेती एक टिकाऊ उत्पादन प्रणाली है जिसमें वातावरण बिना प्रदूषित हुए मिट्टी की उर्वरा शक्ति एवं उत्पादकता बनी रहती है।

जैविक खेती के मुख्य सिद्धांत:

- अधिक पोशक युक्त गुणवत्ता वाले खाद्य पदार्थ का उचित-मात्रा में उत्पादन।
- कृषि प्रणाली के अन्तर्गत जैविक चक्र को बढ़ावा देना।
- कृषि अवशेषों का पुनः प्रयोग।
- मिट्टी एवं पानी का विशेष रूप से संरक्षित करना एवं जैव विविधता को बनाए रखना।
- अधिक समय तक मिट्टी की उर्वरता बनाये रखना।
- फसल उत्पादन हेतु पारम्परिक एवं देशज तकनीक का प्रयोग।
- स्थानीय स्तर पर उपलब्ध प्राकृतिक संसाधनों का अधिक से अधिक प्रयोग।

जैविक खाद्य एवं रेशा फसल की वर्तमान स्थिति:

इंटरनेशनल ट्रेड सेंटर (ITC), व्यापार और विकास पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन (UNCTAD), टैरिफ और व्यापार पर सामान्य समझौता (GATT) के अनुसार दुनियांभर के लगभग 178 से अधिक देश जैविक खेती को अपना चुके हैं जिनमें से मात्र 10 देश ही एशिया एवं अफ्रीका महादेश से हैं।

जैविक खेती के साथ-साथ दुनियांभर में जैविक उत्पादों की मांग भी बढ़ती जा रही है। जैविक उत्पादों की सबसे अधिक माँग अमेरिका, जापान एवं आस्ट्रेलिया में है जो कि कुल खपत का लगभग 1-1.5 प्रतिशत है। कृषि और प्रसंस्कृत खाद्य उत्पाद निर्यात विकास प्राधिकरण (APEDA) के अनुसार 2017-18 के अन्त तक जैविक उत्पाद की खेती 3.566 मिलियन हैकटेयर हो गया है तथा कुल उत्पादन 1703111.00 टन है।

इस समय भारत का जैविक खेती में क्षेत्रफल के आधार पर विश्व में दसवां स्थान है। भारत में जैविक खेती का कुल क्षेत्रफल 3.56 मिलियन हैक्टर (2017-18) है। भारत में जैविक उत्पादों से करीब 3453 करोड़ रूपए केवल 4.58 लाख टन जैव उत्पाद के निर्यात से प्राप्त होता है। भारत में जैविक खेती में गुणवत्ता को प्रोत्साहन देने के लिए सर्टिफिकेट प्रक्रिया को बढ़ावा दिया जा रहा है। इस समय 29 अधिकृत सर्टिफिकेट एजेंसी जैविक खेती संबंधी कार्यों को देख रही है जिनके सर्टिफिकेट अमेरिका और यूरोपियन यूनियन सहित कई देशों में स्वीकार किए जा रहे हैं। भारत सरकार द्वारा जैविक उत्पादन हेतु राष्ट्रीय कार्यक्रम (NPOP) चलाये जा रहे हैं जो सर्टिफिकेशन एजेंसी को मान्यता देने, जैविक उत्पाद में गुणवत्ता निर्धारित एवं जैविक खेती को प्रोत्साहन देने का कार्य करती है।

क्षेत्रफल के आधार पर जैविक खेती में मध्य प्रदेश का स्थान प्रथम है इसके बाद क्रमशः महाराष्ट्र एवं राजस्थान आते हैं। भारत के उत्तर-पूर्वी राज्यों में जहां पटसन एवं अन्य समवर्गीय रेशा फसलों का उत्पादन हो रहा है, जैविक खेती की काफी संभावनाएं हैं और इन्हीं संभावनाओं को देखते हुए भारत सरकार द्वारा इन राज्यों में विभिन्न फसलों में जैविक खेती हेतु करोड़ों रुपये का प्रावधान किया गया है।

भारत में जैविक रेशा उत्पादन की काफी संभावनाएं हैं और भारत जैविक रेशा फसल के उत्पादन में 247437 मैट्रिक टन के साथ विश्व का सबसे बड़ा उत्पादक देश है। इसी प्रकार जैविक पटसन एवं सीसल के उत्पादन की संभावनाएं भी वर्तमान समय में स्वास्थ्य के प्रति जागरूकता को देखते हुए बढ़ी है। इसके अतिरिक्त पटसन एवं सीसल आधारित फसल प्रणाली में फसल चक्र या अन्तः फसल के रूप में जैविक धान, दलहनी, तिलहनी, सब्जी, कन्द फसल, मसालेदार फसल, औषधीय एवं सुगंधित फसल का उत्पादन भी किया जा सकता है। पटसन की पत्तियों का उपयोग सब्जियों के रूप में किया जाता है जिसमें औषधीय गुण पाये जाते हैं। इसमें प्रोटीन, कैल्सियम, फास्फोरस, लोहा, पोटेशियम, विटामिन ए, थाइमिन, राइबोफ्लेविन एवं एसकारबिक अम्ल अधिक मात्रा में पाये जाते हैं। इस प्रकार पटसन की पत्तियों के भोजन-विषयक एवं औषधीय गुणों को देखते हुए घरेलु उपयोग एवं निर्यात हेतु पत्तेदार सब्जियों के रूप में पटसन की जैविक खेती की काफी संभावनाएं हैं।

पटसन एक पर्यावरण हितैषी पौधा है एवं प्रति हेक्टर 3.8 टन कार्बन डाईआक्साईड वातावरण से अवशोषित करता है। पटसन के एक हेक्टर खेती से लगभग 25 मैट्रिक टन पत्तियाँ मिट्टी को प्राप्त होते हैं जो कि मिट्टी को बहुत अधिक जैविक पदार्थ एवं पोषक तत्व उपलब्ध कराते हैं। पालीथीन, कागज और प्लास्टिक थैला का इस्तेमाल पर्यावरण को बेहद नुकसान पहुँचाता है।

जैविक पटसन की खेती अभी प्रारंभिक अवस्था में है। केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान केन्द्र, बैरकपुर के द्वारा एक गैर सरकारी संस्थान, सेवा (SEVA) के माध्यम से आठघरा एवं मधुसूदाना काठी गांव के 722 किसानों द्वारा 9.6 हेक्टर जमीन पर जैविक पटसन की खेती की शुरुआत की गयी है।



“

‘सत्य ही ईश्वर है’ - महात्मा गांधी

”



जूट बैग बनाने की समग्र प्रक्रियाविधि

डॉ. ए. के. ठाकुर, प्रधान वैज्ञानिक, डॉ. वी. बी. शंभू, वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं श्री आर. डी. शर्मा, सहायक निदेशक (राभा)

भाकृअनुप-राष्ट्रीय प्राकृतिक रेशा अभियांत्रिकी एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, कोलकाता-700040

जूट श्रेणीकरण

भारतीय मानक ब्यूरो (बीआईएस) ने एक नई जूट श्रेणीकरण प्रणाली शुरू की है। रेशा गुणधर्मों का धागा गुणधर्मों से संबंध और उनकी अलग विशेषताओं को लेकर बड़ी संख्या में जूट रेशा नमूनों तथा धागों की परीक्षा के बाद यह प्रणाली संभव हो पाई है। विभिन्न प्रकार के जूट रेशों का मूल्यांकन किया गया और आठ ग्रेडों में बांटा गया है। ग्रेड इस प्रकार हैं : सफेद w1, w2, w3.....w5 और तोसा: TD1, TD2, TD3.....TD5। श्रेणीकरण गुणवत्ता के अवरोही क्रम में किया गया है। श्रेणीकरण जूट रेशा के विभिन्न गुणों की विशेषताओं अर्थात् जड़ सामग्री, शक्ति, बारीकी, चमक और दोषों पर विचार करके किया गया है। जब जूट का व्यापार किया जा रहा है तभी जूट का श्रेणीकरण तत्क्षण तथा दक्षतापूर्ण ढंग से किया जाता है।

जूट रेशा की कताई

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

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

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

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

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

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

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

वस्त्र की बुनाई

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

जूट वस्त्र का विरंजन

जूट नैसर्गिक रेशा है। इस रेशा में बसा, तेल, मोम इत्यादि पदार्थ लघु मात्रा में पाए जाते हैं। वस्त्र में रंग लाने वाले पदार्थ को हटाने की प्रक्रियाविधि विरंजन के रूप में जानी जाती है। भूरा रंग के जूट वस्त्र को विरंजन के उपरान्त ही सफेद रंग का किया जा सकता है। विरंजन, जूट संसाधन में एक महत्वपूर्ण प्रक्रिया है। जूट उत्पादों के विविधरूपायित उपयोग हेतु वस्त्र को सर्वप्रथम विरंजित किया जाता है। वस्त्र का विरंजन नीचे बतलाए गए विभिन्न विरंजक रसायनों के उपयोग करके किया जा सकता है-

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

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

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



जूट वस्त्र की रंगाई

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

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

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

कोल्ड ब्रांड प्रतिक्रियित रंग: -ड्राई बाथ में पानी आवश्यक मात्रा में डालते हैं। रंग आवश्यक मात्रा में लघु बीकर में भरे पानी में घुल जाते हैं और घुले रंग को ड्राई बाथ में डाल देते हैं। विरंजित जूट वस्त्र ड्राई बाथ में डुबा देते हैं, वस्त्र को हिलाते-डुलाते रहते हैं। सोडियम सल्फेट (60 ग्राम प्रति लीटर) आंशिक रूप में ड्राई बाथ में मिलाते हैं। रंगाई प्रक्रिया कक्ष तापमान में 7 घंटे तक लगातार चलती रहती है। इसके बाद 20 ग्राम प्रति लीटर के हिसाब से सोडियम कार्बोनेट ड्राई बाथ में मिलाते हैं, घोल को हिलाते-डुलाते रहना चाहिए। यह क्रिया समान दशाओं में 1 घंटे तक जारी रहती है। रंगे वस्त्र को ठंडे पानी में 2-3 बार धोते हैं। तबभी, वस्त्र के ऊपरी सतह पर रंग जहाँ-तहाँ चिपका रहता है। इसे हटाने के लिए रंगे वस्त्र को गर्म साबुन घोल में डुबाकर (2 ग्राम प्रति लीटर) 15 मिनट तक साफ करते हैं। इसके बाद, वस्त्र दोबारा ठंडे जल में धोते और सुखाते हैं। यह प्रक्रियाविधि लघु पैमाने वाले उद्योग उपक्रमियों के लिए आदर्श है।

हॉट ब्रांड प्रतिक्रियित रंग : इसकी रंगाई प्रक्रियाविधि कोल्ड ब्रांड प्रतिक्रियित रंगाई प्रक्रियाविधि जैसी ही है। लेकिन रंगाई की रासायनिक मात्रा तथा



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

प्रतिक्रियात्मक रंगाई के लाभ

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

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

स्क्रीन प्रिंटिंग प्रक्रिया

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

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



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

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

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

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

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

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

सिलाई मशीन (के-31 मशीन)

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

पानी की बोतल रखने का बैग बनाने की प्रक्रियाविधि

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

महिलाओं के बैग बनाने की प्रक्रियाविधि

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

मुख्य भाग (Body)	-2 टुकड़े (10"x9")
किनारे की पट्टी	-1 टुकड़ा (4"x26")
बाहरी पॉकेट	-1 टुकड़ा (8"x6")
कवर	-1 टुकड़ा (9"x9")
हैंडल	-जूट की पट्टी का बना





- भीतरी पॉकेट - लेमीनेटिड जूट वस्त्र का उपयोग
लॉकिंग सिस्टम - टिप बटन का उपयोग

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

दुकानदारी करने के बड़े बैग बनाने की प्रक्रियाविधि

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

व्यवसायिक जरूरी आवश्यकताएं

1. भूमि- कम से कम चार कमरों और 2-4 कच्चा खुला क्षेत्र की आवश्यकता होती है। (1) छपाई कक्ष (2) कटिंग कक्ष (3) सिलाई कक्ष और (4) स्टोर कक्ष रहने चाहिए। परिक्षेत्र में पर्याप्त रोशनी तथा जलापूर्ति की समुचित व्यवस्था होनी आवश्यक है।
2. ट्रेड लाइसेंस- सक्षम प्राधिकारी का जारी किया हुआ ट्रेड लाइसेंस होना चाहिए।
3. कच्चा माल- (i) जूट वस्त्र (ii) लेमीनेटिड जूट वस्त्र (iii) सिलाई मशीन (iv) सिलाई धागा, कपास या नायलॉन (v) रंग (vi) कैंची (vii) काठ की डंडी, (viii)सुराख में फिट करने के लिए विशेष प्रकार के लोहे के दो पाइप। सुराख में फिट करने के लिए वाशर आवश्यक है क्योंकि बिगैर इनके सुराख ठीक से निर्धारित नहीं होते हैं। (ix) चॉक, पेंसिल, टेप, पैमाना (x) तार (xi) बांस का बना हैंडिल इत्यादि सामानों की आवश्यकता पड़ती है।
4. छपाई टेबल - वस्त्र की छपाई करने के लिए उसे चौरस डेस्क टेबल पर बिछाते हैं। मोम को गर्म होने के बाद टेबल पर उसकी परत बिछाते हैं। छपाई, झुकी हुई टेबल पर भी की जा सकती है। छपाई टेबल के अलावा, पैड टेबल भी उपलब्ध रहती है। इसके उपर सफेद वस्त्र बिछाते हैं। इस तरह टेबल पैड तैयार हो जाता है। आम तौर पर, जूट वस्त्र को पिन उपयोग कर के छपाई टेबल पर स्थित करते हैं। यदि पिन का इस्तेमाल नहीं किया जाता है तो वस्त्र को छपाई टेबल पर स्थिर करने के लिए उसके ऊपर लेकर का इस्तेमाल करते हैं। टेबल की साइज 5'x9' होती है। इसकी उपलब्धता न होने पर प्लाई बोर्ड को छपाई हेतु इस्तेमाल कर सकते हैं। बोर्ड को ऐंगिल तथा नियंत्रक लगाकर स्थिर कर देते हैं।
5. प्रिंटिंग स्क्रीन- प्रिंटिंग स्क्रीन बनाने के लिए, स्क्रीन पर डिजाइन किया जाता है। एक्सपोजर टेबल पर कांच स्थिर करते हैं। डिजाइन कांच पर रखते हैं। डिजाइन भाग एक्सपोजर किनारे की ओर रखते हैं।

मुख्य डिजाइन की साइज - 14"x13"
किनारे का हासिया - 3"x2"
चौखट की भीतरी साइज - 16"x19"
चौखट की बाहरी साइज - 17"x20"

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

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



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

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

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

हैंड ब्लॉक प्रिंटिंग प्रक्रिया

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

जूट वस्त्र और लेमीनेटेड जूट वस्त्र की दुकानों के पता -

1. बिजनेस इंडिया
11, शंभू चटर्जी स्ट्रीट, ग्रेस सिनेमा के पास
कॉलेज स्ट्रीट, कोलकाता- 700007
फोन न- 033 2241 1349, 9432269165
2. सोनाली शॉप नम्बर-एफ 1
दक्षिणापन, सीआईटी काम्प्लेक्स
2, गड़ियाहाट रोड (दक्षिण)
कोलकाता- 700068
3. ग्रीन पैकेजिंग इंडस्ट्रीज
सूट नम्बर 406, 25 ए कैमेक स्ट्रीट
कोलकाता, फोन- 24237980
4. टू ब्लू इंटरनेशनल (TRU BLU INTERNATIONAL)
71, पार्क स्ट्रीट, मल्लिक बजार
तालतला, कोलकाता-700016
5. कलकत्ता लेमीनेटिंग इंडस्ट्रीज
30, चित्तरंजन एवेन्यू
कोलकाता- 700012
फोन- 22379614, 22123012
6. सोनाली
उत्तरापन, मानिकतला सिविक सेंटर
द्वितीय तल, विपरीत बीएसएनएल टॉवर
उल्टाडांगा, कोलकाता- 700054



डाई की दुकानों के पते

1. चारमीनार इंटरप्राइज
मार्फत तालपत्रा ब्रदर्स
34, अर्मेनियन स्ट्रीट
कोलकाता- 700001
फोन- 033 22681910ए 9831510719
2. रेनबो कलर कंपनी
2/2ए अर्मेनियन स्ट्रीट
कोलकाता-700007
3. उड़िया कलर शॉप
270 जमुनालाल बजाज स्ट्रीट
कोलकाता- 700007
4. मोदी डाई केम-
8, पुर्तगाली चर्च स्ट्रीट
कोलकाता-700001

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

एक मीटर जूट के कपड़े की साईज 39"x48" होती है। कपड़े को 16"x13" साईज में काटते हैं। इसी तरह एक मीटर कपड़े से नौ टुकड़े किए जाएंगे और दो मीटर कपड़े से नौ बैग बनाए जाएंगे। यदि बैग की बॉडी अर्थात मुख्य भाग के दो टुकड़े किए जाते हैं तो बैग का मुख्य भाग लंबाकार रहेगा। प्रत्येक टुकड़े को 1.5" मोड़कर सिलाई करते हैं। किनारे की पट्टी को लंबाकार बनाने के लिए, एक टुकड़े को 6"x48" साईज में काटते हैं। बैग के मुख्य भाग वाले भाग को लम्बाकार पट्टी से जोड़कर सिल देते हैं। इसके बाद प्लास्टिक हैंडिल लगाते हैं। इस तरह से दुकानदारी के काम का बड़ा बैग बनकर तैयार हो जाता है।

लागत:-

मुख्य भाग (बॉडी)- ₹ 6.00

किनारे की पट्टी - ₹ 3.00

छपाई- ₹ 0.60

दर्जीकार्य- ₹ 1.00

हैंडिल- ₹ 1.50

सुराख - ₹ 0.90

लेडीज बैग बनाने की काटने एवं सिलने की विधि

48 इंच चौड़ा जूट वस्त्र से एक मीटर अर्थात 39" वस्त्र काटते हैं। इस वस्त्र के 15"x16" साईज के 6 टुकड़े करेंगे। बैग का किनारा बनाने की 6"x48" साइज की पट्टी काटने के लिए जूट वस्त्र की आवश्यकता पड़ती है। सबसे पहले मुख्य भाग का टुकड़ा और कवर एक साथ मिलाकर सिलते हैं। कवर के चारो किनारों और बॉडी के उपरी किनारे को फीता से परिसज्जन करते हैं। मुख्य भाग वाले अन्य टुकड़े के ऊपरी भाग को फीता से परिसज्जन करते हैं और बाहरी पाकेट इस पर लगाते हैं। इसके बाद मुख्य भाग के टुकड़ों को बैग के किनारे की पट्टी से जोड़ देते हैं। सभी किनारों को फीता से परिसज्जन करते हैं। हैंडिल तथा लॉक सिस्टम लगाते हैं। इस तरह से लेडीज बैग बनकर तैयार हो जाता है। अब बाकी बचे 9"x48" साईज के टुकड़े से पानी की बोतल रखने का एक बैग भी तैयार कर सकते हैं।

फीता परिसज्जित बैग

जिस तरह से दुकानदारी के काम का बड़ा बैग बनाते हैं ठीक उसी तरह से फीता परिसज्जित बैग तैयार करते हैं। फीता के एक रोल में 13 मीटर फीता

रहता है। फीता स्टिचड बैग बनाने के लिए लगभग 15-17 रूपए लगते हैं।

चार पॉकेटवाला हेंगिंग कैलेंडर बनाना

चार पॉकेट वाले कैलेंडर की साइज 18"x10" है। इसके पांच विभिन्न भाग हैं। ऊपरी भाग तथा निचले भाग की साइज अन्य तीन भागों से बड़ी होती है। संगठन का नाम निचले भाग पर मुद्रित रहता है। मध्य भाग में लगे कपड़े के तीन टुकड़ों के ऊपर महीना का नाम एवं तारीख मुद्रित रहती है। ऊपर एवं नीचे लगाए गए टुकड़ों की साइज 17.5"x10" और मध्य भाग के तीन टुकड़ों की साइज 15"x10" रहती है। ऊपरी भाग को छोड़कर जहां पर गोटा लगा होगा बाकी अन्य सभी भागों के दोनों किनारों को 10 इंच लम्बे भाग को मोड़कर सिलाई करते हैं। दोनों किनारों पर फीता लगाते हैं। एक छोटा सा फीता गोटा वाले भाग के ऊपरी हिस्सा पर लगाते हैं। ऊपरी तथा निचले हिस्से के कड़ापन को दूर करने के लिए, ऊपरी तथा निचले छोरों पर लकड़ी की डंडिया लगा देते हैं।

मुद्रण प्रक्रिया

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



“

‘सादा जीवन उच्च विचार’ - बिनोवा भावे

”

पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसलों में मिलीबगों की जैव विविधता

एस. सतपथी, बी.एस. गोटियाल एवं वी. रमेश बाबू

भाकृअनुप-केंद्रीय पटसन और समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

मिलीबग एक बहुभक्षी रस चुसनेवाला कीट है जो सीधी तरह से फसल को नुकसान करने के अलावा विषाणु जनित रोगों का वाहक भी है जिससे पौधों में विषाणु जनित रोग फैल जाते हैं। हाल के वर्षों में भारतवर्ष में कई फसलों में मिलीबग के प्रकोप में एकाएक वृद्धि दर्ज की गई है जिसका सीधा प्रभाव फसल की उत्पादकता एवं गुणवत्ता पर परिलक्षित होता है। जलवायु एवं पारिस्थितिक बदलाव (सस्य चक्र, उर्वरक का असंतुलित एवं कीटनाशियों का गलत प्रयोग आदि) के साथ-साथ मिलीबग के नाशीजीवी क्षमता में वृद्धि का मुख्य कारण यह है कि कई मिलीबग की प्रजातियां विदेशी हैं जो नई परिस्थितियों में भी बहुत जल्द स्थापित हो जाते हैं एवं फसलों का नुकसान करते हैं।

भारतीय कृषि पारिस्थितिकी में विदेशी आक्रामक मिलीबग ने किसानों के लिए बहुत बड़ी समस्या खड़ी कर रखी है। हाल के वर्षों में दो विदेशी मिलीबग की प्रजाति किसानों के लिए बहुत नुकसानदायक साबित हुआ है। अपेक्षाकृत न्यूनतम जानकारी वाले विदेशी मिलीबग प्रजातियों का प्रवेश पोषक पौधों में ज्यादा गंभीर समस्या पैदा करते हैं क्योंकि इनकी पहचान, इनके पोषक पौधों एवं शत्रु कीटों के बारे में जानकारी वस्तुतः नवीन परिस्थितिकी एवं वातावरण में कम रहती है।

मिलीबग के देशी प्रजातियों के साथ विदेशी प्रजातियों का प्रकोप इनके सटीक नियंत्रण को अत्यंत जटिल बना दिया है। इन जटिल स्थितियों में किसी भी फसल में मिलीबग की विविधता को जानना इन कीड़ों के एकीकृत नियंत्रण हेतु प्राथमिक पहल है। इस दिशा में पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसलों में लगने वाले मिलीबग की प्रजातियों की सटीक पहचान अत्यंत महत्वपूर्ण है। पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसलों में मिलीबग के प्रकोप का ज्यादातर विवरण मेस्ता फसल पर है। मिलीबग के पोषक पौधों एवं उनके वितरण में भी बहुत विविधता पायी गयी है।



पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसलों में अबतक 5 प्रजाति के मिलीबग का प्रकोप दर्ज किया गया है। इनमें मुख्य रूप से गुलाबी मिलीबग (*मेकनेल्लीकोक्कस हिर्सुतास*), कपास मिलीबग (*फेनाकोक्कस सोलेनोपसिस*) एवं धारीदार मिलीबग (*फेरीसिया भीरगाटा*) अपेक्षाकृत ज्यादा नुकसान करते हैं। मेस्ता में गुलाबी मिलीबग का संक्रमण पहली बार 1919 में दर्ज किया गया। इस मिलीबग को रेमी की फसल में 1960 में देखा गया। *फेरीसिया भीरगाटा* एवं *स्यूडोकोक्कुस फिलमेंटोस* प्रजाति के मिलीबग को पटसन फसल में सर्वप्रथम 1959 में देखा गया। मेस्ता में *स्यूडोकोक्कुस मरीटिमास* प्रजाति से होने वाले नुकसान का विवरण वर्ष 2002 में दर्ज किया गया। जबकि आक्रामक विदेशी मिलीबग प्रजाति, *फेनाकोक्कस सोलेनोपसिस* (कपास मिलीबग) मेस्ता एवं पटसन में पहली बार वर्ष 2008 एवं 2009 में नुकसान करते देखा गया।

गुलाबी मिलीबग (*मेकनेल्लीकोक्कस हिर्सुतास*)

मुख्य रूप से रोजल, मेस्ता एवं रेमी के फसलों में इस मिलीबग का प्रकोप पाया जाता है। समागम के बाद, मादा मिलीबग गुलाबी रंग के गोलाकार अंडे देते हैं जो डिंबपुटिका के अंदर होते हैं। 7-14 दिनों तक अंडे देने की प्रक्रिया चलती रहती है। डिंबपुटिका से अपुष्ट छोटे-छोटे निंफ रेंगते हुए बाहर निकलते हैं एवं पौध के मुलायम हिस्सों में खास कर पत्तियों के नीचे एवं डंठल में उपयुक्त स्थान पर स्थापित हो जाते हैं। निम्फ हल्के गुलाबी रंग के होते हैं, जो सफ़ेद रंग के मिली पाउडर एवं हानिड्यू निर्यात स्रावित करते हैं। सम्पूर्ण बढ़वार के बाद निम्फ पतले सफ़ेद मिली रेशा निकालते हैं, जिसमें कोकून बनाकर प्युपेट करते हैं। मादा बिना पंख की होती है एवं परिपक्वता के बाद डिंबपुटिका बनाती है जिसमें 250-300 अंडे रहते हैं। मादा एक गोलाकार थैले जैसा हल्का गुलाबी रंग का कीट है जो 3 मि.मी. लंबी होती है। नर कीट पतले होते हैं एवं इनके एक जोड़ी मुलायम पंख भी होती है।

मेकनेल्लीकोक्कस हिर्सुतास के अंडे एवं क्रालर गुलाबी रंग के होते हैं। लंबाई में क्रालर 0.3 मिमी के होते हैं। अपरिपक्व एवं नवीन परिपक्व मादा भूरे-गुलाबी रंग की होती है जिनमें सफ़ेद मिली मोम के धूल रहते हैं। पूर्ण वयस्क लगभग 2.5-4.0 मि.मी. लंबे मुलायम, अंडाकार हल्के चपटे आकार के

होते हैं। विकसित मादाओं में 9-भाग वाला एंटेना, पुंछ के नीचे डंडाकार-पालि एवं असंख्य पृष्ठीय ओरल नलिकाएं किनारे में पाये जाते हैं। नर कीट में एक जोड़ी साधारण पंख होता है, इनका एंटेना 10 भाग के होते हैं एवं सामने की तरफ सफ़ेद मोमी रेशा निकले होते हैं। इनमें कोई मुंह का अंश नहीं होता है। मादा कीट गोलाकार कोकून बनाती हैं।

कपास मिलीबग (फेनाकोक्कस सोलेनोपसिस)

यह मिलीबग मुख्य रूप से कपास के फसल में ज्यादातर क्षति पहुंचाता है। लेकिन हाल के वर्षों में इसका प्रकोप पटसन एवं मेस्ता के फसलों में अधिकतर पाया गया है। प्रौढ़ मादा मिलीबग में आमतौर पर एक जोड़ी काला धब्बा एवं/अथवा धारियां पृष्ठीय भाग पर होता है जो मोमी रिसाव से ढका रहता है। इसमें 6 जोड़ी काला पट्टा प्रो एवं मेटा थोरेसिक भाग में आर-पार पाया जाता है। शरीर के किनारे चारों ओर से मोमी सूत्र निकला रहता है, जिसमें एक जोड़ी अंतिम सूत्र काफी लंबा होता है। डिंबपुटिका रोएंदार ढीला-बुनावट मोम की रेशे से ढका रहता है। डिंबपुटिका में अंडे कम किन्तु क्रालर ज्यादातर पाये जाते हैं। प्रौढ़ मादा लंबाई में लगभग 3-5 मिमी एवं चौड़ाई में 2-4 मिमी होती है। मिलीबग की आबादी में दोनों लिंग के कीट होते हैं। नर मिलीबग का एंटेना 10 भाग का होता है। सिर एवं आँख काला, पैर लाल एवं शरीर गहरा भूरे रंग का होता है। नर मिलीबग अंडाकार कोकून बनाते हैं।



धारीदार मिलीबग (फेरीसिया भीरगाटा)

धारीदार मिलीबग का शरीर भूरा रंग का होता है। काले धब्बों वाले दो असमान रेखाएं पीठ पर होती है, जिनको मोमीय परत हटाने के बाद ही देखा जा सकता है। पुंछ के तरफ दो मोमीय सूत्र होते हैं जो शरीर से डेढ़ गुना लंबाई के बराबर होते हैं। बहुत सारे स्वच्छ धारियाँ भी होती हैं। प्रौढ़ मादा अंडाकार भूरे पीले रंग की होती हैं, जिसकी लंबाई लगभग 4-4.5 मिमी होता है। मादाओं में डोरसम के ऊपर लंबाई में दो उप-मध्यीय धारियाँ होते हैं जो मोमीय रिसाव के बीच दिखते हैं। डोरसम में बहुत सारे शीशे-जैसे सीधा मोमीय सूत्र पाये जाते हैं। मादा कीट अंडे समूह अथवा डिंबपुटिका में देती हैं।

पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसलों में इन मिलीबगों के पहचान के साथ-साथ इनके शत्रु कीट के बारे में सटीक जानकारी इन कीटों के प्रभावी नियंत्रण में अत्यन्त मददगार साबित होगा।



“

‘निरंतर सीखते रहना ही जीवन है और रुक जाना ही मृत्यु है।’

-स्वामी विवेकानन्द

”



पूर्वी भारत में पटसन आधारित फसल प्रणालियों में संरक्षण कृषि प्रयुक्ति की संभावनाओं

रीतेश साहा, बिजन मजुमदार, सितांशु सरकार, अलका पासवान एवं धनंजय बर्मन
भाकृअनुप- केंद्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता -700120

देश की बढ़ती जनसंख्या एवं सीमित प्राकृतिक संसाधनों में सघन कृषि प्रणालियों द्वारा आज हमारा कुल अनाज उत्पादन बढ़ा जरूर है, लेकिन प्राकृतिक संसाधनों के निरन्तर दोहन एवं असंतुलित रासायनिक उर्वरकों के अत्यधिक प्रयोग से हमारे देश की मृदाओं की उर्वरता निरन्तर कम होती जा रही है। गहन जुताई आधारित कृषि प्रणाली के कारण मृदा कटाव, मृदा में उपस्थित जैविक कार्बन तथा मृदा के भौतिक एवं रासायनिक गुणों पर नाकारात्मक प्रभाव पड़ा है जो बढ़ती हुई जनसंख्या के लिये खाद्य सुरक्षा एवं परिस्थिति के लिए एक खतरा है।

जलवायु परिवर्तन इन दिनों चिंता का एक महत्वपूर्ण विषय बना हुआ है क्योंकि जलवायु में परिवर्तन के कारण मानव की जीविका एवं उत्तरजीविका पर कुप्रभाव बढ़ सकता है। इंटर गवर्नमेंटल पैनल ऑन क्लाइमेट चेंज का मानना है की 2050 तक इस दुनिया का तापमान में 0.5 से 2.5 डिग्री सेल्सियस के बीच वृद्धि होगी, जबकि 2100 तक यह आनुमानिक वृद्धि 1.4 से 5.8 डिग्री सेल्सियस के बीच हो जाएगी। साथ ही साथ हर साल लगभग 10 बिलियन मेट्रिक टन कार्बन हमारे वायुमण्डल में छोड़ा जा रहा है। जलवायु में परिवर्तन का सीधा प्रभाव खेती पर पड़ेगा क्योंकि तापमान, वर्षा आदि में बदलाव आने से मृदा की उर्वरता में कमी, रोग एवं कीटों की अत्यधिक प्रभाव से कृषि के उत्पादन पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ेगा। इसलिए इन सभी समस्याओं से निजात पाने के लिए प्राकृतिक संसाधनों का सुचारु रूप से उपयोग करने के साथ-साथ टिकाऊ खेती के लिए कुछ गैर-परम्परागत तौर तरीकों की तरफ ध्यान देना जरूरी हो गया है। संरक्षण कृषि प्रयुक्ति आधुनिक युग की नवीनतम पद्धति है जिसकी मदद से पर्यावरण की विषम परिस्थितियों को ध्यान में रखते हुए फसल उत्पादन सम्भव है।

संरक्षण कृषि प्रयुक्ति

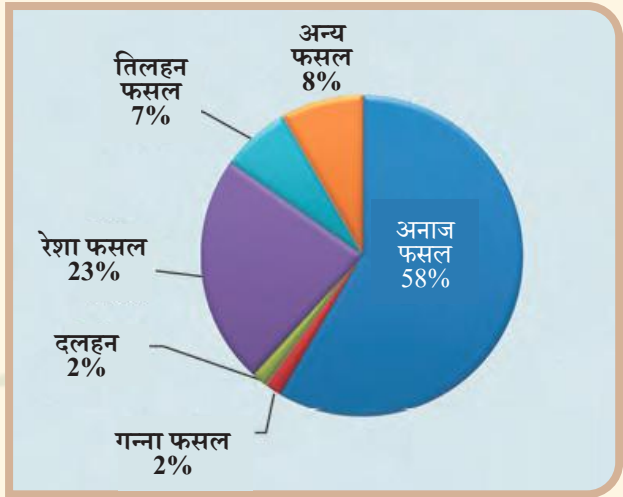
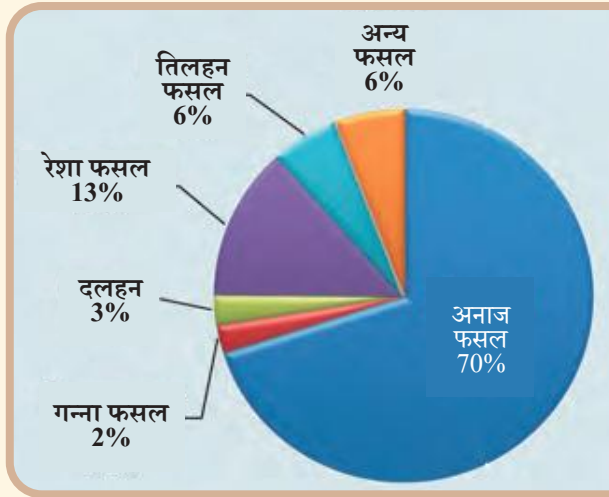
संरक्षण कृषि प्रयुक्ति एक ऐसी पद्धति है जिसके अंतर्गत संसाधनों, संरक्षण तकनीकियों की सहायता से अधिकतम एवं टिकाऊ उत्पादन के साथ-साथ पर्यावरण संरक्षण को ध्यान में रखते हुए फसल उत्पादन किया जाता है। इस विधि में जमीन की जुताई नहीं होती है या फिर कम जुताई होती है। इस पद्धति में बीज की शून्य जुताई को यंत्रों द्वारा मिट्टी में उचित गहराई में दबा दिया जाता है। पारम्परिक अवधारणा यह बनी हुई है की खेतों को जितना जोता जाएगा पैदावार में भी उतनी ही वृद्धि होगी, लेकिन संरक्षण कृषि प्रणाली का विचार इस धारणा के बिल्कुल विपरित है। इस पद्धति में पहले की फसल की कटाई के पश्चात बिना जुताई किये दूसरी फसल बो दी जाती है। इस प्रणाली में न केवल श्रम की बचत होती है, बल्कि इसमें खेतों को बार-बार जुताई में खर्च होने वाले ऊर्जा के साथ-साथ समय की भी बचत होती है।

संरक्षण कृषि मुख्य रूप से तीन विषय पर आधारित है:

1. शून्य जुताई या न्यूनतम जुताई
2. स्थायी रूप से मृदा सतह पर फसल अवशेष बनाये रखना
3. फसल विविधता या फसल चक्र का उपयोग

शून्य जुताई या न्यूनतम जुताई: अधिक जुताई के कारण मृदा में उपस्थित कार्बोनिक पदार्थों का ऑक्सीकरण को बढ़ावा मिलता है जिससे मृदा में कार्बनिक पदार्थ की कमी हो जाती है। इसलिए जमीन पर शून्य या न्यूनतम जुताई की सलाह दी जाती है। शून्य जुताई मतलब जमीन पर बिना जुताई किए बीज को बो देना। इस पद्धति द्वारा जमीन पर लाभदायक जीवाणु की संख्या को बढ़ाया जाता है, मृदा में जैविक प्रक्रिया का नुकसान नहीं होता तथा स्थायी मृदा संरचना का निर्माण होता है।

स्थायी रूप से मृदा सतह पर फसल अवशेष बनाये रखना : भारत सरकार के आंकड़ों के हिसाब से यह अनुमान लगाया गया है कि हर साल लगभग 500 एम.टी. फसल के अवशेष उत्पन्न होते हैं। विभिन्न फसलों के बीच, अनाज अधिकतम अवशेष (352 एम.टी.) उत्पन्न करते हैं। इसके बाद फाड़बर(66 एम.टी.), तिलहन(29 एम.टी.), दालें (13 एम.टी.) और गन्ना (12 एम.टी.) होते हैं। विभिन्न राज्यों के आंकड़ों के अनुसार, सबसे अधिक फसल अवशेष उत्तर प्रदेश (53 एम.टी.) में उत्पन्न होते हैं। इसके बाद पंजाब (44 एम.टी.) और पश्चिम बंगाल (33 एम.टी.) का स्थान है। फसल के अवशेषों का उपयोग देश के विभिन्न राज्यों में अलग-अलग तरीके से होता है। परंपरागत रूप से फसल के अवशेषों में कई प्रतिस्पर्धी उपयोग होते हैं जैसे कि पशु चारा, ईंधन, पैकेजिंग और खादा लेकिन वास्तविक रूप से देश की विभिन्न प्रदेशों में इस फसल अवशेषों को जला दिया जाता है जो पर्यावरण के लिए हानिकारक है।



भारत में विभिन्न फसलों द्वारा अवशेषों का उत्पादन तथा उत्पन्न कुल अवशेषों में अप्रयुक्त अवशेषों का हिस्सा (एमएनआरई, 2009 से गणना की गई)

संरक्षण कृषि प्रयुक्ति में न्यूनतम जुताई के कारण फसल अवशेष भूमि सतह पर बने रहते हैं। मृदा में फसल अवशेष प्रबंधन के कारण मृदा का सूक्ष्म वातावरण भी जीवाणु एवं लाभदायक केंचुआ के अनुरूप बना रहता है और परिणामस्वरूप मृदा की भौतिक, रासायनिक एवं जैविक स्थिति में सुधार होता रहता है। एक टन फसल अवशेष में लगभग 400 किग्रा कार्बन, 5 किग्रा नाइट्रोजन, 1 किग्रा सल्फर और 15 किग्रा पोटाश होता है। फसल अवशेषों के स्थायी आवरण से मृदा गुणवत्ता में सुधार होता है।

फसल विविधता या फसल चक्र का उपयोग : पारंपरिक खेती में एक ही फसल (मोनोकल्चर) को बार-बार अपनाने से मृदा उर्वरता में कमी के कारण फसल पैदावार में कमी, कीट- पतंग का प्रकोप बढ़ जाता है। इसलिए फसल चक्र/ विविधता अपनाया जाता है। इस पद्धति में अलग अलग फसलों को पूरे साल भर लगाया जाता है। अपनाई गयी फसलों को पानी, पोषक तत्वों की जरूरत एवं रसायनों का प्रयोग अलग- अलग होता है। दलहनी फसलों का समावेश करने से कीट एवं बिमारियों का प्रकोप कम होता है, साथ ही साथ जैविक नाइट्रोजन का स्थितिकरण भी होता है जिससे मिट्टी की जैविक विविधता बनी रहती है।

पारंपरिक और संरक्षण कृषि प्रयुक्ति में विभिन्नता

पारंपरिक खेती एक पुराना निरंतर कृषि पद्धति है जिसमें अधिक जुताई या बिना संतुलन के बाहरी और आंतरिक संसाधनों का अधिक उपयोग कर उपज प्राप्त की जाती है। जबकि संरक्षण कृषि तकनीक प्रबंधन की वह पद्धति है जिसके माध्यम से उपलब्ध संसाधनों का उचित समावेश एवं समन्वयन द्वारा टिकाऊ फसल उत्पादन का लक्ष्य रखा जाता है। पारंपरिक और संरक्षण कृषि की मुख्य भिन्नताएं तालिका में दर्शाई गई है।

पारंपरिक और संरक्षण कृषि की कुछ विशिष्ट विशेषताएं

पारंपरिक कृषि	संरक्षण कृषि
खेती करने के लिए भूमि, विज्ञान और प्रौद्योगिकी का उपयोग करना	प्राकृतिक प्रक्रियाओं के साथ कम से कम छेड़छाड़
अत्यधिक यांत्रिक जुताई और मिट्टी का क्षरण	कम जुताई या जुताई न करना
अधिक हवा और मिट्टी का कटाव	कम हवा और मिट्टी का कटाव
अवशेष जलाना या निकालना	अवशेषों की सतह प्रतिधारणा
पानी का कम रिसना	पानी का अधिक रिसना
बाह्य (Ex-situ) जैविक खादों का उपयोग	आंतरिक (In-situ) जैविक खादों का उपयोग
हरी खाद का उपयोग	सतह के रूप में फसलों को आवरण या भूरी खाद का उपयोग
एकल फसल की खेती	विविध फसल चक्र/ फसल विविधीकरण
दीर्घावधि में उत्पादकता घटती है	दीर्घावधि में उत्पादकता बढ़ती है
प्रतिकूल समय में अधिक जोखिम होता है क्योंकि एक फसल होती है	प्रतिकूल समय में कम जोखिम होता है क्योंकि कई फसलें होती हैं



संरक्षण कृषि प्रयुक्ति अपनाने के लाभ

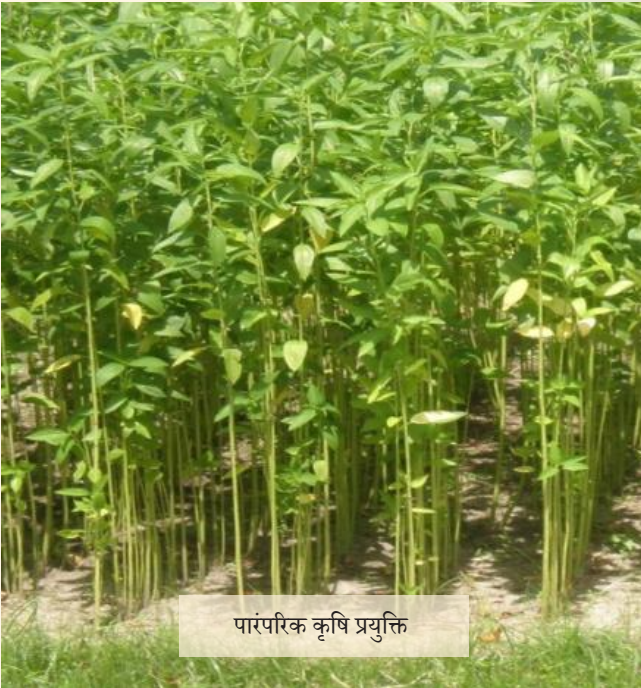
संरक्षण कृषि प्रयुक्ति किसानों और पर्यावरण दोनों के लिए लाभप्रद है। इसके कई प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष लाभ हैं जैसे की कम मजदूरी, सिंचाई पानी और खाद उर्वरकों की बचत, टिकाऊ फसल उत्पादन जिसके परिणामस्वरूप संपूर्ण खेती लाभप्रद होती है। इस पद्धति के बहुत सारे अप्रत्यक्ष लाभ भी हैं जैसे की-

- मृदा की भौतिक, रासायनिक एवं जैविक गुणवत्ता में सुधार।
- फसल अवशेष का स्थायी आवरण होने के कारण उसमें उपस्थित सूक्ष्मजीवों की जैविक गतिविधियाँ बढ़ जाती है जिससे मृदा में कार्बनिक पदार्थों की वृद्धि होती है। फलस्वरूप फसलों को समुचित मात्रा में पोषक तत्व प्राप्त होता है।
- मृदा संरचना उन्नत होती है जिससे मृदा में जल, ताप और वायु का उचित संरचन होता है, जो की फसल उत्पादन के लिए जरूरी है।
- ग्रीन हाउस गैसों के उत्सर्जन में भारी कमी।
- बेहतर पोषण के कारण कीट, रोगों और खरपतवार वृद्धि में कमी होती है।
- समय, श्रम और ईंधन की 30-40 % तक की बचत होती है।
- फसल चक्र अपनाने से उपज में 10 -25 % वृद्धि होती है।

पटसन आधारित फसल प्रणाली में संरक्षण कृषि की गुंजाइश

पटसन (जूट) एक रेशादार पौधा है। भारत के पश्चिम बंगाल, बिहार, ओडिशा, असम और उत्तर प्रदेश के कुछ भागों में पटसन की खेती होती है। यह पर्यावरण के अनुकूल है, बायोडिग्रेडेबल है और इसमें CO_2 अस्मिता दर अधिक है। 1 हेक्टेयर जूट का पौधा वायुमंडल से CO_2 के लगभग 15 मीट्रिक टन को अवशोषित कर सकता है और 11 मीट्रिक टन जीवन सहायक O_2 मुक्त कर सकता है। इस प्रकार जूट का पौधा कार्बन सिंक के रूप में कार्य करता है। जूट से जीएचजी (GHG) उत्सर्जन नकारात्मक हैं जो कार्बन अनुक्रम के लिए सहायक होता है। जूट जीवन चक्र का सबसे महत्वपूर्ण प्रभाव वानस्पतिक अवस्था में जूट के पौधों द्वारा कार्बन अनुक्रम है। वैज्ञानिक द्वारा यह बताया गया है की जूट का दैनिक संभावित बायोमास उत्पादन 49.7 ग्राम/मि² है। जूट की फसल में एक अनोखी विशेषता होती है, इस फसल के अंतिम दशा में पत्ती गिरता है, जो मृदा संरक्षण और उर्वरता के लिए उपयोगी होता है।

इसी को ध्यान में रखते हुए पटसन (जूट) आधारित फसल चक्र में कृषि संरक्षण प्रयुक्ति अपनाया गया। इस पद्धति में पटसन (जूट) आधारित फसल चक्र जैसे पटसन-धान-सरसो, पटसन-धान-गेहूँ, पटसन-धान- मसूर आदि की संभावना अच्छी है। वैज्ञानिकों ने यह साबित किया है की संरक्षण कृषि प्रयुक्ति का 3 मूल मंत्र जैसे शून्य जुताई, फसल अवशेष और फसल विविधीकरण का उपयोग पटसन (जूट) आधारित फसल चक्र में संभव है।

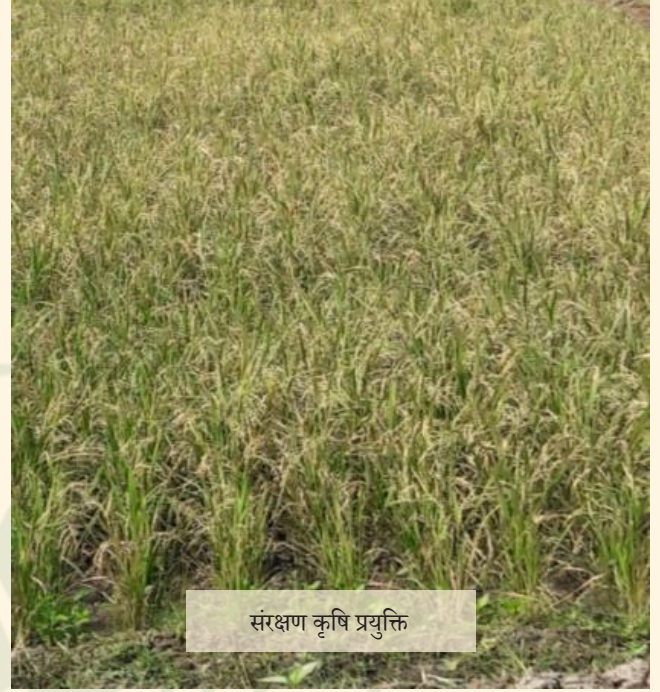
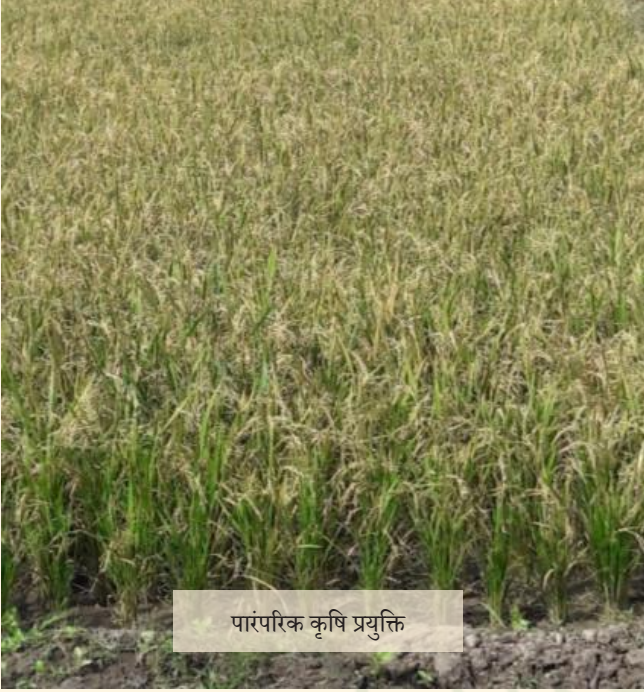


पारंपरिक कृषि प्रयुक्ति



संरक्षण कृषि प्रयुक्ति

पारंपरिक और संरक्षण कृषि प्रयुक्ति द्वारा पटसन की खेती



पारंपरिक और संरक्षण कृषि प्रयुक्ति द्वारा धान की खेती

निष्कर्ष

उपरोक्त सभी परिणामों के आधार पर यह प्रमाणित हुआ है की संरक्षण कृषि प्रयुक्ति, पारंपरिक कृषि की तुलना में पूर्णतया भिन्न है। इस पद्धति में किसानों का समय और श्रम की बचत के साथ ही साथ आर्थिक लाभ भी अधिक होता है। संरक्षण कृषि में मृदा बनी रहने के साथ- साथ मृदा स्वास्थ्य भी उत्तम बना रहता है जो की फसल उत्पादकता के लिए जरूरी है। पटसन एक पर्यावरण हितैषी फसल होते हुए संरक्षण कृषि प्रयुक्ति के लिए महत्वपूर्ण है। पूर्वी भारत का गरीब किसान जागरूक होकर जलवायु परिवर्तन के दुस्प्रभाव को रोकने के लिए यह उन्नत फसल उत्पादन तकनीक अपनाया है और लाभ उठाया है।

भाकृअनुप
ICAR



पटसन रेशा - पॉलिथीन बैग का सबसे अच्छा विकल्प

सितांशु सरकार, बिजन मजुमदार, रीतेश साहा

फसल उत्पादन प्रभाग, केंद्रीय पटसन और समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान

नीलगंज, बैरकपुर, कोलकाता, पश्चिम बंगाल - 700120

इसमें कोई संदेह नहीं है कि प्लास्टिक या पॉलिथीन के आविष्कार ने मानव सभ्यता में एक नए युग की शुरुआत की। पॉलिथीन का आविष्कार सभ्य दुनिया का एक और विशाल छलांग था - लेकिन यह बिल्कुल भी महसूस नहीं किया गया था कि मानव सभ्यता के सबसे कुख्यात दुश्मन का जन्म हुआ है। यहां तक कि आविष्कारक भी आविष्कार के समय पर पॉलिथीन के उपयोग और व्यापक प्रचार की उम्मीद नहीं कर सकते थे। उस समय पॉलिथीन के सभी गुणों की पहचान की गई थी - कमियों की पहचान नहीं की गई इसलिए यह इतना लोकप्रिय है। लेकिन मानव सभ्यता की क्रमिक प्रगति के साथ - जनसंख्या और प्रदूषण में कई गुना वृद्धि हुई और एक ही समय में पॉलिथीन की खपत में भारी वृद्धि हुई। हाल के दिनों में यह महसूस किया गया कि पॉलिथीन के अनियंत्रित उपयोग से इको-सिस्टम को अपूरणीय क्षति हो रही है।

विभिन्न प्रकार के प्लास्टिक

पार्केसिन को पहला मानव निर्मित प्लास्टिक माना जाता है। प्लास्टिक को आमतौर पर मुख्य संरचना और साइड चेन की उनकी रासायनिक संरचना द्वारा वर्गीकृत किया जाता है। इन वर्गीकरणों में कुछ महत्वपूर्ण समूह ऐक्रेलिक, पॉलीस्टर, सिलिकोन, पॉलीयुरेथेनिस और हैलोजेनेटेड प्लास्टिक हैं। प्लास्टिक के विषय में गहराई से जानने के लिए विभिन्न प्रकार के प्लास्टिक का नाम लिया जा सकता है। आमतौर पर उपयोग किए जाने वाले महत्वपूर्ण प्रकार के प्लास्टिक हैं - निम्न घनत्व पॉली एथिलीन (LDPE), उच्च घनत्व पॉलीथीन (HDPE), पॉली विनाइल क्लोराइड (PVC), पॉली कार्बोनेट पॉलीस्टीरिन (PCP), पाली उरेथेन (PU), पॉली प्रोपेलीन (PP), पाली एथिलीन टेट्राफालीन (PET) आदि।

प्लास्टिक की लोकप्रियता

वैश्विक स्तर पर प्लास्टिक का औसत प्रति व्यक्ति उपयोग लगभग 17 किलोग्राम है, जबकि भारत में ये आंकड़े लगभग 5 किलोग्राम हैं और धीरे-धीरे इसकी मांग बढ़ रही है। भारत में विशेष रूप से प्लास्टिक के बढ़ते उपयोग के अनेक कारण हैं - आमतौर पर प्लास्टिक की लागत समान उद्देश्यों के लिए इस्तेमाल की जाने वाली अन्य सामग्रियों की तुलना में अपेक्षाकृत कम है। विदेशों से बड़ी मात्रा में प्लास्टिक का आयात, द्रव्यमान मीडिया में प्लास्टिक के बारे में आक्रामक विज्ञापन। गैर-पुनर्चक्रण या प्लास्टिक के अनुचित पुनर्चक्रण आदि आज की दुनिया में प्लास्टिक और इसी तरह के कृत्रिम (synthetic) उत्पादों पर अत्यधिक निर्भरता का खतरा माना जाता है। जैव प्रौद्योगिकी, अंतरिक्ष विज्ञान, नैनो-प्रौद्योगिकी के इस युग में भी - बहुत कम साक्षरता वाले देश / क्षेत्र हैं, जिनमें गरीबी और क्षेत्रीय विकास की विषमताएँ हैं। उन बुनियादी समस्याओं के अंत तक - कई अन्य बाधाओं की तरह प्लास्टिक की समस्या मानव समाज को परेशान करने के लिए बनी रहेगी।

प्लास्टिक का विकल्प क्यों आवश्यक है

सभ्यता के नाम पर मानव के बढ़ते लालच को पूरा करने के लिए दुनिया के संसाधनों के उपयोग (या दुरुपयोग) की कई गुणा वृद्धि हुई है। विज्ञान और तकनीक ने मानव जाति के लिए खतरनाक रूप से खुशी और आराम का निर्माण किया, लेकिन प्राकृतिक नियमों में संतुलन के कुछ बुनियादी तथ्यों को बिल्कुल भूल गए। भौतिक प्रगति का यह अचानक प्रेरणा, लंबे समय में प्रणाली के पेशेवरों और विपक्षों पर विचार किए बिना यह अस्थायी विकास - निश्चित रूप से एक खतरनाक स्थिति का परिणाम है, जहां अत्यधिक प्रदूषण, सीमित प्राकृतिक संसाधनों के लिए अस्वास्थ्यकर प्रतिस्पर्धा, प्रतिकूल जलवायु परिवर्तन, नष्ट जैव विविधता, रोगग्रस्त तथा गरीब मानव समाज। बुरे सपने की इस स्थिति को दूर करने के लिए - दीर्घकालिक विकास और स्थायी विकास को अपनाना है। हाल ही में टिकाऊ और दीर्घकालिक विकास का विचार चर्चा में है। सतत और दीर्घकालिक विकास के दर्शन को अपनाए बिना मानव सभ्यता को जारी रखना वास्तव में कठिन (यदि असंभव नहीं है) होगा। स्थायी और दीर्घकालिक विकास की अवधारणा क्या है? प्रामाणिक प्रणाली एक ऐसी स्थिति बनाएगी जहां मानव जाति और प्रकृति संसाधनों के निर्माण और उपयोग के लिए एक-दूसरे के पूरक होंगे, घटकों के एक नाजुक संतुलन को बनाए रखेंगे और साथ ही साथ आर्थिक और वर्तमान की सामाजिक आवश्यकता को पूरा करने का दायित्व होगा और भविष्य पीढ़ियों के लिए सोचें। इस तरह के दीर्घकालिक और टिकाऊ विकास के रास्ते पर प्लास्टिक का असमान अनुपात महत्वपूर्ण और कठोर बाधा है।

पॉलिथीन बैग और उसकी समस्याएं

प्लास्टिक के उपयोग में मुख्य भाग पॉलिथीन बैग है। ये बैग आम तौर पर एकल या बहुत सीमित उपयोग के लिए होते हैं और भूमि पर फेंक दिए जाते हैं। फेंके गए पॉलिथीन बैग को ठीक से पुनर्नवीनीकरण नहीं किया जाता है और इसलिए खुले तौर पर जलाए जाने पर या तो मिट्टी प्रदूषण या वायु प्रदूषण पैदा करते हैं। पॉलिथीन की थैलियों को जलाने पर गैस निकलती है जिसमें अक्सर डाइऑक्सीजन होता है जो कि कार्सिनोजेनिक होता है, मानव शरीर में हार्मोनल संतुलन को बिगाड़ता है और तंत्रिका संबंधी अन्य बीमारी का कारण बनता है। खराब गुणवत्ता वाली पॉलिथीन की थैलियों में कभी-कभी सीसा और कैडमियम जैसी भारी धातुएँ होती हैं जो अधिकतम स्वीकार्य सीमा से अधिक होती हैं। भस्मीकरण के बाद ये भारी धातुएँ पर्यावरण में प्रवेश करती हैं और मिट्टी और पानी को दूषित करती हैं। लीड नसों के लिए हानिकारक है और यह बचपन में मानव बुद्धि के प्राकृतिक विकास के लिए गंभीर बाधा का कारण बनता है। कैडमियम सीधे किडनी के कार्य को प्रभावित करता है और यदि कुछ निश्चित स्तर के संपर्क में आता है तो हानिकारक है। पॉलिथीन की थैलियों को जलाने से अक्सर हवा में धारा निकलता है। इन सभी अवांछनीय स्वास्थ्य प्रभावों को दूर करने के लिए पॉलिथीन बैग के लोकप्रियकरण और अत्यधिक उपयोग को रोकने के लिए विशेष रूप से एकल उपयोग प्रकार को काफी हद तक रोकने की आवश्यकता है और यदि संभव हो तो चरणबद्ध तरीके से कुल प्रतिबंध लगाना चाहिए। हानिकारक पॉलिथीन बैग के कम उत्पादन और उपयोग की स्थिति को प्राप्त करने के लिए एक वैकल्पिक व्यवस्था की आवश्यकता है। प्लास्टिक को बदलने के लिए जैविक प्लास्टिक विकसित किया गया था क्योंकि यह सोचा गया था कि कार्बनिक प्लास्टिक रोगाणुओं द्वारा पूरी तरह से विघटित हो जाएगा। लेकिन वास्तव में स्वीकार्य सीमा तक प्राप्त नहीं किया जा सका। जैविक प्लास्टिक के उत्पादन के लिए एक और महत्वपूर्ण मुद्दा है यानी जैविक प्लास्टिक का अग्रदूत स्टार्च या इसी तरह के खाद्य पदार्थ। तुलनात्मक रूप से कम विकसित देशों के आम आदमी के लिए खाद्य सामग्री का सामान्य संकट हो सकता है अगर स्टार्चयुक्त खाद्य सामग्री कार्बनिक प्लास्टिक में तब्दील हो जाए। इस बात की आशंका हमेशा बनी रहती है कि ऐसी स्थिति केवल आंशिक रूप से जैविक प्लास्टिक द्वारा प्लास्टिक को बदलने के लिए अविकसित और गरीब देशों में खाद्य सुरक्षा की गहरी समस्या ला सकती है।

प्लास्टिक का विकल्प और पटसन का महत्व

सवाल यह है कि प्लास्टिक बैग का वास्तविक विकल्प क्या है? निश्चित रूप से यह पटसन के थैले होंगे - जो प्लास्टिक की थैली के लिए बेहतर विकल्प (यदि सबसे अच्छा नहीं) है। पटसन बैग तैयार करने के लिए - पटसन के पौधे से रेशा की आवश्यकता होती है और रेशा पटसन की खेती से आता है। पटसन बैग पर चर्चा से पहले पटसन की खेती के बारे में कुछ बुनियादी तथ्यों का उल्लेख किया जा सकता है। अत्यधिक प्रदूषण के वर्तमान संदर्भ में स्वस्थ ऑक्सीजन का स्तर कम हो रहा है जो धीरे-धीरे घट रहा है - इसके लिए पटसन की खेती बहुत प्रासंगिक है। यह बताया गया कि एक हेक्टेयर पटसन की फसल अपने 4 महीने के जीवन काल में 15 टन कार्बन डाइऑक्साइड को अवशोषित कर सकती है और साथ ही पर्यावरण को 11 टन ऑक्सीजन लौटाती है। पटसन के छंटाई के बाद पटसन उत्पाद के रूप में उत्पादित पटसन की छड़ें अच्छी कैलोरी मान (3250 K Cal @ kg) होती हैं जो आम ग्रामीणों के लिए ईंधन का एक महत्वपूर्ण स्रोत है। इस प्रकार ईंधन लकड़ी के लिए पेड़ों की बचत होती है। औसतन 15 टन / हेक्टेयर हरी पटसन के पत्तों को मिट्टी में मिलाया जाता है जिससे 53 किलो N, 9 kg P, 58 kg K, 22 kg Ca और 15 kg Mg कृषि भूमि प्राप्त करता है। पटसन की पत्तियों और बचे हुए जड़ों से कार्बनिक कार्बन और मिट्टी की उर्वरता की स्थिति में काफी हद तक सुधार होता है और इससे पटसन के बाद उगाई गई फसलों के लिए रासायनिक उर्वरकों पर निर्भरता कम हो जाती है जिससे कृषि से प्रदूषण और कम होता है।

पटसन के बैग की मांग

दुनिया भर में खाद्य उत्पादों की पैकेजिंग के लिए पटसन बैग की मांग दिन-प्रतिदिन बढ़ रही है। पहले से ही इस तरह के प्रयोजन के लिए उपयोग किए जाने वाले पटसन बैग की संख्या 235 मिलियन को पार कर गई है। अगले दशक में दुनिया के देशों में कोको, कॉफी, चाय, केला, चीनी, चावल, आलू, विभिन्न प्रकार के नट और मसालों की पैकेजिंग के लिए 52,000 मिलियन पटसन बैग की आवश्यकता होगा। विशेष रूप से उत्पादित कॉफी, केला, चाय और चीनी की पैकेजिंग के मामले में ऐसे पटसन बैग की मांग बढ़ेगी। सामान्य तौर पर पेट्रोलियम से बना पटसन बैचिंग ऑयल (JBO) का उपयोग पटसन रेशा से पटसन यार्न बनाने के लिए किया जाता है। यह JBO पटसन बैग के निर्यात के लिए एक बाधा है। अंतर्राष्ट्रीय पटसन संगठन ने कहा कि इस तरह के हाइड्रोकार्बन का स्तर 1250 मिलीग्राम / किग्रा से अधिक नहीं होना चाहिए। JBO के बजाय चावल की भूसी का तेल (JBO) और अरंडी के तेल का उपयोग करने के प्रयास किए गए थे। यह पाया गया कि आरबीओ, जेबीओ की तरह ही प्रभावी है और साथ ही इसमें कोई अवशेष मुद्दा नहीं है। हालांकि अभी भी कुछ तकनीकी कठिनाइयों के कारण अरंडी के तेल का उपयोग नहीं किया गया है। जेबीओ के स्थान पर आरबीओ के उपयोग ने व्यवस्थित रूप से उत्पादित खाद्य पदार्थों की पैकेजिंग के लिए पटसन बैग की स्वीकार्यता में वृद्धि की और अंतर्राष्ट्रीय बाजार में मांग धीरे-धीरे बढ़ रही है। अगले वित्तीय वर्ष (2019-20) में ऐसे पटसन बैग की मांग कॉफी के लिए लगभग 150 मिलियन, कोको के लिए 5 मिलियन, चाय के लिए 6.5 मिलियन और चीनी के लिए 3.5 मिलियन होगी।



भारत में पटसन उत्पादों का उत्पादन और उपयोग

भारत में, विशेष रूप से पूर्वी राज्यों (पश्चिम बंगाल, बिहार, असम और अन्य उत्तर-पूर्वी राज्यों, पूर्वी उत्तर प्रदेश, ओडिशा) में पटसन व्यावसायिक रूप से उगाया जाता है क्योंकि उन राज्यों में प्रचलित उपयुक्त जलवायु है। आजादी के बाद से पटसन का उत्पादन दोगुना हो गया है, हालांकि पटसन उत्पादों के उपयोग में सिंथेटिक्स से कड़ी प्रतिस्पर्धा है। यहां तक कि वर्तमान समय में भारत में पटसन से उत्पत्ति के मुख्य उत्पाद कैनवास (canvas) है। विभिन्न प्रकार की जूट रेशा का कैनवास को पटसन के थैलों में बदल दिया जाता है - जो कि पॉलिथीन बैग का मुख्य विकल्प है। भारत में विभिन्न प्रकार के पटसन बैग का उत्पादन किया जाता है। यह काफी संतोषजनक है कि भारत में निर्मित पटसन आधारित उत्पादों की बड़ी मात्रा में आंतरिक रूप से खपत होती है।

भारत में पटसन के बोरो की देश के भीतर खपत

एक आत्मनिर्भर खाद्य उत्पादक देश होने के नाते भारत को उत्पादित खाद्यान्नों के भंडारण के लिए भारी मात्रा में बोरो की आवश्यकता होती है। भारत में पटसन के बोरो का प्रमुख उपभोक्ता राज्य हैं - पंजाब, हरियाणा, उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़ और ओडिशा। भारतीय खाद्य निगम (FCI) खाद्यान्न रखने के लिए अच्छी मात्रा में पटसन के बोरो का उपभोग करता है। अब तक अनिवार्य पैकेजिंग अधिनियम था, जिसके माध्यम से खाद्यान्नों को रखने के लिए पटसन के बोरो का इस्तेमाल किया जा सकता था। लेकिन समय बीतने के साथ, प्रतिबंध को ढीला कर दिया गया और पालीथीन बैग को लगभग सभी क्षेत्रों में पटसन के थैलों के बंदने उपयोग किया जाने लगा। लेकिन इस बात से सहमत होना चाहिए कि सभी पैकेजिंग की जरूरत में पॉलिथीन बैग का उपयोग करने की खुली अनुमति नहीं दिया जाना चाहिए अन्यथा प्रकृति पर पॉलिथीन के अधिक से अधिक हानिकारक प्रभाव सामने आएंगे और निकट भविष्य में यह राष्ट्रीय चिंता का विषय होगा।

पटसन और पॉलिथीन के बीच तुलना

पटसन और पॉलिथीन बैग के उत्पादन के लिए ऊर्जा की आवश्यकता में बहुत अंतर है। पटसन बैग के उत्पादन में 1 किलो पॉलीहाइड्रॉक्सी अल्कलॉइड (प्लास्टिक का एक प्रकार) का उत्पादन करने की तुलना में कम से कम 80 मेगा जूल की कम ऊर्जा की आवश्यकता होती है; कम ऊर्जा आवश्यकता की यह स्थिति वर्तमान दिनों में बहुत अधिक प्रासंगिक है। पटसन के थैलों की तुलना में जैविक प्लास्टिक के उत्पादन में भी अधिक ऊर्जा की आवश्यकता होती है। प्रौद्योगिकी के वर्तमान स्तर पर, 1 किलो पटसन के कपड़े के लिए केवल 2 मेगा जूल ऊर्जा की आवश्यकता होती है जो प्लास्टिक या जैविक प्लास्टिक के लिए आवश्यक ऊर्जा से बहुत कम है। अम्लीकरण के संबंध में, पटसन उत्पादों की तुलना में प्लास्टिक और कार्बनिक प्लास्टिक अधिक हानिकारक हैं। एक किलो जैविक प्लास्टिक 1 किलोग्राम सल्फर डाइऑक्साइड के 1.09% अम्लीकरण के बराबर है। इसके विपरीत पटसन के थैलों की अम्लीयता की क्षमता कहीं कम है। अनुमानित उपयोग जीवन के बाद पॉलिथीन बैग का निपटान एक समस्या है जबकि पटसन के बैग प्रदूषण पैदा किए बिना आसानी से प्रकृति में लौट आते हैं। पॉलिथीन और पटसन के बैग के बीच तुलनात्मक चर्चा तालिका 1 में उल्लिखित है। बुद्धिमान पाठक न्याय करने के लिए सबसे अच्छे व्यक्ति हैं कि पटसन बैग पॉलिथीन बैग के लिए उपयुक्त विकल्प हो सकते हैं या नहीं।

तालिका 1. पटसन और पॉलिथीन बैग के बीच तुलनात्मक विश्लेषण

तुलना का विषय	पटसन के थैले	पॉलिथीन की थैलियाँ
कच्चे माल का स्रोत	पटसन के पौधे के वानस्पतिक तने से उत्पन्न पटसन रेशा।	खानों का पेट्रोलियम पदार्थ।
उत्पादन की प्रक्रिया	पटसन के कपड़े का उत्पादन पटसन मिलों में किया जाता है और फिर पटसन बैग का उत्पादन लघु उद्योग में किया जाता है।	मध्यवर्ती कच्चे माल से अपेक्षाकृत बड़े उद्योग द्वारा निर्मित।
उपयोग की आवृत्ति	अनेक बार इस्तेमाल किया जा सकता है।	आमतौर पर एक या दो बार इस्तेमाल किया जाता है, आज की दुनिया में हर मिनट में 1 मिलियन बैग का उपयोग किया जाता है।
कार्यक्षमता	अधिक समय तक अधिक वजन धारण कर सकते हैं।	अधिक समय तक वजन उठाने में असमर्थ।
स्वीकार्यता	अपेक्षाकृत अधिक प्रारंभिक मूल्य के कारण आम आदमी के बीच अभी तक लोकप्रिय नहीं है।	कम कीमत के कारण आम आदमी के बीच बहुत लोकप्रिय है। केवल विकासशील देश ही नहीं विकसित देश भी भारी मात्रा में पॉलिथीन की थैलियों का उपभोग करते हैं। एक ऑस्ट्रेलियाई नागरिक एक वर्ष में 326 पॉलिथीन बैग का उपयोग करता है।

तुलना का विषय	पटसन के थैले	पॉलिथीन की थैलियाँ
उपयोग करने के लिए व्यय	मान लीजिए कि एक पटसन बैग की कीमत लगभग है 100/- रुपया और कम से कम एक वर्ष (365 दिन) तक रहता है - इसलिए पटसन बैग का उपयोग करने के लिए प्रति दिन का खर्च केवल 27.4 पैसे हैं।	मान लीजिए कि एक बेहतर मध्यम आकार की पॉलिथीन बैग की कीमत लगभग 2/-रूपया है और इसका उपयोग एक या दो बार किया जाता है। तो प्रति दिन खर्च 1/- रूपया, जो पटसन बैग की तुलना में 3.6 से 7.3 गुना अधिक महंगा है।
उपयोगकर्ता का स्वास्थ्य	प्राकृतिक वनस्पति रेशा से उत्पादित (और यदि कार्बनिक डाई का उपयोग किया जाता है) - स्वास्थ्य के लिए बिल्कुल हानिकारक नहीं है।	जैसा कि पेट्रोलियम उत्पादों से उत्पन्न होता है - स्वास्थ्य पर कई बुरे प्रभाव पड़ते हैं।
सामग्री ले जाने पर प्रभाव	कोई हानिकारक प्रभाव नहीं।	अपेक्षाकृत हानिकारक, खासकर जब खाद्य पदार्थों को ले जाने के लिए उपयोग किया जाता है।
उपयोग के बाद निपटान प्रणाली	आसानी से विघटित और माइक्रोबियल कार्रवाई द्वारा मिट्टी में वापस आ जाते हैं।	प्राकृतिक रोगाणु विघटित नहीं हो सकते। आम तौर पर मिट्टी पर फेंक दिया जाता है या जला दिया जाता है। प्रकाश और तापमान की प्राकृतिक क्रिया द्वारा टूटने में वास्तव में बहुत लंबा समय लगता है।
निपटान के बाद प्रकृति पर प्रभाव	प्रकृति का कोई बुरा प्रभाव नहीं है, बल्कि यह आसानी से विघटित हो जाती है और कार्बन और अन्य पोषक अणुओं को मिट्टी में वापस कर देती है।	मिट्टी पर प्रदूषण पैदा करता है; यहां तक कि समुद्र की सतह और समुद्र के सतह भी पॉलिथीन द्वारा प्रदूषित हैं। वर्तमान समय में दुनिया में समुद्र की सतह पर 90% तैरते हुए मलबे प्लास्टिक के हैं और समुद्र के प्रदूषण फैलाने वाले एजेंटों में से 60&80% प्लास्टिक से बने होते हैं। पॉलिथीन को जलाने से जहरीली गैसें निकलती हैं जो वायु प्रदूषण का कारण बनती हैं।
मानव आवास पर प्रभाव	मानव आवास को प्रदूषित नहीं करता है। अपेक्षाकृत वजनदार होने के कारण, यह सामान्य हवा से नहीं उड़ सकता है इसलिए मिट्टी की सतह पर विघटित हो जाता है।	उत्पादक मिट्टी की शीर्ष परत पर जगह बना लेती है और बढ़ती हुई सब्जियों, फूलों या फलों के लिए मिट्टी की परत को अनुपयुक्त बना देता है। बनावट में बहुत कठोर होता है और हवा में भी उड़ जाता है तथा जल निकासी चैनलों में भी जमा हो जाता है। मध्यम और छोटे शहरों में, पॉलिथीन की थैलियां जल निकासी प्रणाली को चोक कर देती हैं और इस तरह के चैनलों की जल निकासी दक्षता को काफी कम कर देती है। ऐसी स्थिति में भी कम अवधि के लिए हल्की बारिश भी जल निकासी को प्रभावित कर तबाही मचा सकता है।
अन्य प्राणियों पर प्रभाव	कोई हानिकारक प्रभाव नहीं।	पशुओं के पेट में उड़ने वाले पॉलिथीन के प्रवेश से पशुओं की मौत भी हो जाती है। ऐसे पॉलिथीन को खाकर मरने वाले जानवरों के शव भी पॉलिथीन की प्रकृति में वापस आ जाते हैं, जो फिर से पॉलिथीन प्रदूषण के दुष्चक्र में भाग लेते हैं। पॉलिथीन से संबंधित प्रदूषण से मछली, पक्षी और अन्य समुद्री जानवर बुरी तरह प्रभावित होते हैं। कछुए की कुछ दुर्लभ और लुप्तप्राय प्रजातियां जेलिफिश समझ कर पॉलिथीन का भोजन करती हैं और अक्सर मर जाती हैं।
इंसान के सामाजिक-आर्थिक जीवन पर सामान्य प्रभाव	पटसन बैग के लिए कच्चा माल पटसन रेशा है, जो सीमांत और छोटे किसानों द्वारा उत्पादित किया जाता है इसलिए पटसन के थैलों को लोकप्रिय बनाना आम आदमी की बेहतर लाभप्रदता और आय सृजन के लिए एक वरदान होगा।	आम तौर पर बड़े या मध्यम उद्योगों का उत्पाद। तो, पॉलिथीन बैग के उत्पादन का आम आदमी की अर्थव्यवस्था पर कोई सीधा लाभकारी प्रभाव नहीं है।

समाधान के रास्ते पर

पॉलिथीन बैग के उपयोग में कटौती के बारे में सार्वजनिक-निजी विभाग और सभी हितधारकों के बीच एक आम सहमति होनी चाहिए। हाल ही में मनीला शहर में विनाशकारी बाढ़ की स्थिति उत्पन्न हुई थी - जहां अपराधी के रूप में पॉलिथीन बैग को जिम्मेदार ठहराया गया था। उस देश की सरकार



ने प्लास्टिक, जैविक प्लास्टिक और फोम से बने बैग पर प्रतिबंध लगाने के लिए त्वरित और उचित कदम उठाए। प्रतिबंध के कार्यान्वयन का भी कड़ाई से पता लगाया गया था। 2013 में रांची की स्थानीय सरकार ने वहां पॉलिथिन बैग पर पूरी तरह से प्रतिबंध लगा दिया था। इस प्रकार के प्रयासों को हर जगह प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। हालांकि केवल पॉलीथिन पर प्रतिबंध लगाने के लिए कानून लागू करना वास्तव में खतरे पर अंकुश लगाने के लिए पर्याप्त नहीं होगा - पॉलिथिन के दुष्प्रभाव के बारे में बड़े पैमाने पर जागरूकता फैलाने के माध्यम से ही वास्तविक परिवर्तन प्राप्त किया जा सकता है और इस तरह से पटसन बैग या इसी तरह के अन्य पर्यावरण के अनुकूल उत्पादों की पूरे दिल से जनता द्वारा स्वीकार किया जा सकता है। मानव सभ्यता की दीर्घकालिक और वास्तविक प्रगति को प्रकृति के सामान्य संतुलन सिद्धांतों को स्वीकार करने और पालन करने तथा हमारी एकमात्र हरी पृथ्वी के पर्यावरण का एक अभिन्न अंग बनने के द्वारा ही प्राप्त किया जा सकता है और इसे बनाए रखा जा सकता है।



“

‘हिन्दी और उर्दू दोनों बहने हैं’ – प्रेमचंद

”

भाकृअनुप
ICAR



जूट को कैसे बनाएं कमाई का जरिया, इन महिलाओं से सीखिए

सुजय दास, वैज्ञानिक एवं राम दयाल शर्मा, सहायक निदेशक (राभा)

भाकृअनुप-राष्ट्रीय प्राकृतिक रेशा अभियांत्रिकी एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, कोलकाता



जूट को कमाई का जरिया कैसे बना सकते हैं अगर आपको ये सीखना है तो झारखंड की इन महिलाओं से मिलिए...सुदूर गाँव की ये महिलाएं जूट के धागों से जीवन का तानाबाना बुन रही हैं जो इनकी आजीविका का साधन है। जूट के धागों को कैसे कमाई का जरिया बनाएं अगर आपको ये सीखना है तो झारखंड की इन हुनरमंद महिलाओं से मिलिए... जो जूट के धागे से सजावट का सामान बनाकर अपनी जिन्दगी का तानाबाना बुन रही हैं।

महानगरों में रहने वाले लोगों को जूट से बने इको फ्रेंडली सामान खूब भा रहे हैं जो इनके रोजगार का जरिया बन गया है। जूट के बुने आकर्षक हैंडबैग महानगरों की महिलाओं और छात्राओं की पसंद बनते जा रहे हैं। एक हैंडबैग को दिखाते हुए मोगली मुंडा (28 वर्ष) कहती हैं, “ये बैग बनाने में दो दिन लग जाता है। मेला में इसे साइज के हिसाब से 150-300 रुपए में बेचते हैं। अब अपने ही हाथों पर कई बार यकीन होता ही इसे हमने ही बनाया है।” मोगली की तरह रावताड़ा क्लस्टर की 20 महिलाएं वर्ष 2018 से एक साथ मिलकर ये काम कर रहीं हैं। जूट और ताड़ के पत्तों से बना जो सजावट का सामान आप बड़े मेला या हाट में खरीदते हैं, उसे कोई आर्टिस्ट नहीं बल्कि सखी मंडल से जुड़ी झारखंड की ये ग्रामीण महिलाएं बनाती हैं।

पूर्वी सिंहभूम जिले के धालभूमगढ़ ब्लॉक के चतरो गाँव के एक चबूतरे पर हर दिन महिलाओं का एक समूह जूट और ताड़ के पत्तों से कई तरह का सामान बनाती हुई नजर आती हैं। इस सामान को वो आसपास के बाजार या सरस मेले में बेचती हैं, जो उनकी आमदनी का एक जरिया है। ये बाजार से जूट खरीदती हैं और उन धागों से सजावट के आलावा उपयोग करने वाला सामान भी बनाती हैं। ये आदिवासी महिलाएं हैं। आज की मांझी, श्रमदान से क्रिया पुल व सड़क का निर्माण, अंतरराष्ट्रीय बाजार से लेकर भारतीय महाद्वीप में जूट से बने सामानों की भारी मांग है। जूट से फैशनेबल कपड़े, चप्पल, सजावटी सामान और पैकेजिंग के लिए इस्तेमाल किया जाने वाला परंपरागत बोरा बनाया जा रहा है।

देश में आज भी जूट से विभिन्न प्रकार के उत्पाद तैयार करने वाले कारखानों में ढाई लाख से ज्यादा लोगों को रोजगार मिला हुआ है। देश में जूट की खेती मुख्य रूप से पश्चिम बंगाल, असम, ओड़िशा, मेघालय और त्रिपुरा में होती है। विश्व में कुल जूट उत्पादन का लगभग 49 प्रतिशत उत्पादन भारत में होता है। आज भी देश में लगभग 40 लाख किसान आठ लाख हेक्टेयर में जूट उपजा रहे हैं। यही जूट अब ग्रामीण क्षेत्र की इन महिलाओं के रोजगार का माध्यम है। चतरो आजीविका महिला ग्राम संगठन की सचिव बुलूरानी मुंडा (28 वर्ष) जूट से बनी गुड़िया दिखाते हुए आत्मविश्वास से कहती हैं, “ये गुड़िया हमने ही बनाई, पहले तो देखकर खुद पर भरोसा नहीं होता था, क्योंकि हमने इसके लिए ज्यादा दिनों की कोई ट्रेनिंग नहीं ली। रांची से एक दीदी आर्यी थी उन्होंने ही बताया और फिर हम बनाने लगे।” वो आगे कहती हैं, “शुरुआत में बनाने में बहुत समय लगता था इतनी सफाई भी नहीं आती थी लेकिन अब बनाते-बनाते हाथ साफ हो गया है। सब दीदी मिलकर सारा सामान बनाती हैं। कोई दीदी अच्छा हैंडबैग बना लेती तो कोई बत्तख और कोई पैरदान बनाती है।” इन महिलाओं की बदौलत घर-घर पहुंच रहे बैंक, इमरजेंसी में 24 घंटे में पैसे निकाल देती हैं।

हजारों एकड़ जमीन पानी के आभाव में बरसात के बाद खाली पड़ी रहती है, धालभूमगढ़ ब्लॉक उनमें से एक है। ऐसे क्षेत्रों में रहने वाले लोगों के लिए जीविका चलाना आज भी चुनौती बना हुआ है। यहाँ के लोग या तो पलायन कर जाते हैं या फिर दिहाड़ी मजदूरी करते हैं। ऐसे क्षेत्रों में राष्ट्रीय ग्रामीण आजीविका मिशन के अंतर्गत झारखंड स्टेट लाइवलीहुड प्रमोशन सोसाइटी द्वारा सखी मंडल की महिलाओं को हुनरमंद बनाकर उन्हें गाँव में ही रोजगार मुहैया कराया जा रहा है, जिसमें से जूट का सामान बनाना भी एक है। जमुना मुंडा (30 वर्ष) अपने हाथ में रंग बिरंगे ताड़ के पत्तों से बने गुलाब के फूल को दिखाते हुए कहती हैं, “ताड़ के पत्ते गाँव के आसपास से ही तोड़ लाते हैं। एक घंटे में 10-15 गुलाब के फूल बना लेते हैं। बाजार में एक फूल 10-15 रुपए में आसानी से बिक जाता है। कोई बनाती हैं कोई इनमें रंग भरती है।” उन्होंने आगे कहा, “अब यहाँ पानी की वजह से खेती नहीं हो पाती। रोज मजदूरी मिलेगी ये भी मुश्किल है। ये अपना काम है यहाँ रोज जितनी मेहनत करेंगे उतना हमारा सामान बनेगा। अभी तो शुरुआत है इसलिए ज्यादा फायदा-नुकसान नहीं बता सकते लेकिन कुछ दिनों में इसका लाभ मिलेगा।”





मेस्ता (चांदी पाट) बीजोत्पादन की उन्नत तकनीक

विनोद कुमार सिंह¹, लक्ष्मण के.², एम. रहमान³ एवं सुरेन्द्र कुमार पाण्डेय⁴

1. सहायक प्राध्यापक, पादप प्रजनन एवं अनुवांशिकी, पाट अनुसंधान केन्द्र, कटिहार, (बिहार कृषि विश्वविद्यालय, साबौर, भागलपुर)
2. सहायक प्राध्यापक, सशय विज्ञान, पाट अनुसंधान केन्द्र, कटिहार, (बिहार कृषि विश्वविद्यालय, साबौर, भागलपुर)
3. मुख्य वैज्ञानिक सह प्रभारी पदाधिकारी, पाट अनुसंधान केन्द्र, कटिहार, (बिहार कृषि विश्वविद्यालय, साबौर, भागलपुर)
4. प्रधान वैज्ञानिक, फसल सुधार, केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

भारत में पाट तथा मेस्ता एक महत्वपूर्ण रेशे की फसल है जिसको गोल्डन फायबर भी कहा जाता है। आजादी के पूर्व से ही भारतीय अर्थव्यवस्था में पाट को एक प्रमुख स्थान प्राप्त है। क्षेत्रफल, उत्पादन तथा उपभोग की दृष्टि से भारतवर्ष विश्व में प्रथम स्थान पर है। पाट के अन्य प्रमुख उत्पादक देश बांग्लादेश, चीन, नेपाल, ब्राजील, तथा भूटान हैं। अपने उत्पादन का अधिकांश भाग निर्यात कर देने के कारण बांग्लादेश विश्व का प्रमुख पाट निर्यातक देश है। भारत में प्रतिवर्ष पाट की कृषि लगभग 8.0 लाख हेक्टेयर क्षेत्रफल में की जाती है जिससे लगभग 11 लाख बेल्स पटसन का उत्पादन होता है। भारत में पटसन की औसत उत्पादकता 25.10 कुन्तल प्रति हेक्टेयर है लेकिन मेस्ता (रोजेल) की उत्पादकता पाट की तुलना में काफी कम है जो कि 15.00 कुन्तल के आसपास है। बिहार राज्य में पाट के बाद मेस्ता दूसरी महत्वपूर्ण रेशा फसल है जिसको स्थानीय भाषा में चन्नी पाट के रूप में जाना जाता है। दक्षिण भारत में तमिलनाडु, आंध्र प्रदेश, कर्नाटक तथा महाराष्ट्र राज्य में भी मेस्ता की खेती पर्याप्त क्षेत्रफल में की जाती है जहां पर रेशा के साथ-साथ इसको खाने तथा अचार बनाने में भी प्रयुक्त किया जाता है। मेस्ता के उत्पादकता को वांछित स्तर तक बढ़ाने हेतु उच्च गुणवत्तायुक्त उन्नतिशील प्रजातियों के बीजों की उपलब्धता को सुनिश्चित करना पड़ेगा क्योंकि अन्य रेशे की फसलों की अपेक्षा मेस्ता में बीज स्थानापन्न दर काफी कम है जिसको तत्काल बढ़ाये जाने की आवश्यकता है। पाट का बीजोत्पादन ऐसे क्षेत्रों में किया जा सकता है जहां पर वार्षिक वर्षा 1000 मिलीमीटर से कम हो। मेस्ता के सूखारोधी गुणों के कारण इसके अन्तर्गत आने वाले अधिकांश क्षेत्र अपेक्षाकृत कम उपजाऊ तथा सूखाग्रस्त हैं। अभी तक मेस्ता बीजोत्पादन का कार्य प्रमुख रूप से कर्नाटक तथा महाराष्ट्र राज्यों में होता रहा है परन्तु सफल तथा व्यवसायिक स्तर पर मेस्ता बीजोत्पादन का कार्य बिहार राज्य में सम्भव है। बीज उत्पादन क्षेत्रों का विस्तार करके न सिर्फ उन्नतिशील किस्मों की मांग को पूरा किया जा सकता है बल्कि बीजों का निर्यात मेस्ता उत्पादक अन्य देशों को करके बहुमूल्य विदेशी मुद्रा भी की जा सकती है। उन्नतशील प्रजातियों के उच्च गुणवत्ता युक्त बीजों का टिकाऊ कृषि उत्पादन में सर्वोच्च स्थान है। कृषकों को मात्र नवीनतम प्रजातियों के प्रमाणित बीज ही उपलब्ध करा देने से उत्पादन में 15 से 20 प्रतिशत तक वृद्धि दर्ज की जा सकती है।

बीज

पौधे का वह भाग जिसमें भ्रूण अव्यवस्थित होता है जिसकी अंकुरण क्षमता आनुवांशिक एवं भौतिक शुद्धता तथा नमी आदि मानकों के अनुरूप होने के साथ बीज जनित रोगों से मुक्त हो।

बीजों के प्रकार

केन्द्रीय प्रजाति विमोचन समिति (सी.वी.आर.सी.) से अनुमोदन के उपरान्त ही फसल विशेष की प्रजाति विशेष का बीजोत्पादन किया जा सकता है। अधिसूचित फसलों/प्रजातियों के बीजों की निम्न श्रेणियां होती हैं।

प्रजनक बीज : प्रजनक बीज, नाभकीय बीज से उत्पन्न आनुवांशिक बीज होता है, जो पादप प्रजनक की देख-रेख में उत्पादित किया जाता है। जिसमें आनुवांशिक एवं उच्च गुणवत्ता का पूरा ध्यान रखा जाता है। प्रजनक बीज से आधारीय बीज उत्पादित किये जाते हैं तथा इस बीज की बोरियों पर सुनहरे रंग का टैग लगा रहता है जिसे सम्बन्धित अभिजनक द्वारा जारी किया जाता है।

आधारीय बीज : प्रजनक बीज द्वारा उत्पादित आधारीय बीज प्रथम बीज होता है तथा आधारीय प्रथम बीज द्वारा आवश्यकतानुसार आधारीय द्वितीय बीज उत्पादित किया जाता है। आधारीय द्वितीय बीज का उत्पादन संसाधन, पैकिंग, रासायनिक उपचार एवं लैबलिंग आदि प्रक्रिया बीज प्रमाणिकरण की संस्था की देख-रेख में पूर्व निर्धारित मानकों के अनुरूप होती है। आधारीय बीज की बोरियों पर सफेद रंग का टैग लगा होता है।

प्रमाणित बीज : आधारीय बीजों द्वारा प्रमाणित बीज कृषकों को बुवाई हेतु उपलब्ध रहता है। प्रमाणित बीज की बोरियों पर नीले रंग का टैग लगा रहता है।

सत्यापित या विश्वसनीय बीज : सत्यापित बीज का उत्पादन कृषि विभाग द्वारा, कृषि विश्वविद्यालयों एवं कृषि विज्ञान केन्द्र पर उपस्थित पादप प्रजनकों

एवं फसल सुधार वैज्ञानिकों की देख-रेख में किसान के खेत पर आधारीय एवं प्रमाणित बीज मानकों के अनुरूप किया जाता है। जिस पर उत्पादन संस्था का टैग लगा होता है अथवा बोरियों पर उत्पादन संस्था द्वारा नियमानुसार जानकारी उपलब्ध करानी होती है।

बीज उत्पादन का प्रमुख उद्देश्य यह है कि योजना बनाकर निर्दिष्ट मानकों के अनुरूप तथा वैज्ञानिक तरीकों को अपनाते हुए इस प्रकार बीज उत्पादन किया जाए जिससे बीज की आनुवांशिक, भौतिक शुद्धता एवं गुणवत्ता बीज की बुवाई तक बनी रहे। मेस्ता के बीजोत्पादन प्रक्रिया को निम्नलिखित प्रकार से संचालित किया जा सकता है।

खेत का चुनाव : बीजोत्पादन हेतु ऐसे खेत का चयन करते हैं जिसमें गत वर्ष मेस्ता की समान किस्म की फसल न ली गयी हो और यदि समान फसल की समान किस्म का बीजोत्पादन किया गया हो तो वह प्रमाणीकरण मानकों के अनुरूप रहा हो। बीज प्लाट समतल, सामान्य पी.एच. परिसर, सिंचाई एवं जल निकास की उचित व्यवस्था के साथ ही भूमि जनित रोग जैसे तना सड़न, उकठा इत्यादि रागों से मुक्त होना चाहिए।

बीजों का स्रोत : मेस्ता के बीजोत्पादन हेतु बीजों का क्रय किसी विश्वसनीय संस्था से ही करना चाहिए जैसे कृषि अनुसंधान संस्थान, कृषि विश्वविद्यालयों, कृषि विज्ञान केन्द्र, राष्ट्रीय बीज निगम, प्रान्तीय बीज निगम इत्यादि संस्थाओं से ही करना चाहिए। आधारीय बीज उत्पादन हेतु प्रजनक बीज तथा प्रमाणित बीजोत्पादन हेतु आधारीय बीजों को क्रय करना चाहिए।

पृथक्करण दूरी : बीज प्लाट का समान व्यवसायिक फसल के खेत से या समान फसल की दूसरी प्रजातियों के खेत से तथा बीज प्रमाणीकरण मानकों के निर्दिष्ट आनुवांशिक संदूषण की सम्भावनाओं वाले क्षेत्रों से एक निश्चित दूरी बनाये रखना ही पृथक्करण दूरी कहलाती है। मेस्ता के प्रजनक बीजों के उत्पादन हेतु 100 मीटर आधारीय बीजोत्पादन हेतु 50 मीटर तथा प्रमाणित बीजोत्पादन हेतु समान फसल किन्तु भिन्न प्रभेद या रेशे हेतु ली जाने वाली फसल से पृथक्करण दूरी 30 मीटर रखी जाती है।

भूमि : मेस्ता के सफल तथा लाभप्रद बीजोत्पादन हेतु उचित जल निकास युक्त बलुई दोमट या दोमट मिट्टी सर्वोत्तम मानी जाती है।

खेत की तैयारी : पहली जुताई मिट्टी पलट हल से तथा दो-तीन जुताईयां देशी हल, हैरो अथवा कल्टीवेटर से करके खेत में पाटा लगा देते हैं।

मेस्ता की उन्नत प्रजातियां

क्रम स.	प्रजातियां	वर्ष	अवधि (दिन)	रेशा उत्पादन (कुं0/हे0)
1	अमर (ए.एम.वी.-5)	1977	150-160	30-35
2	ए.एम.वी.-2	1982	160-170	30-35
3	ए.एम.वी.-2		130-140	25-30

बुवाई का समय

जुलाई से अगस्त तक का समय मेस्ता के बीज फसल की बुवाई हेतु उपयुक्त समय माना जाता है।

बीज दर

समय से बुवाई की स्थिति में 6-8 किग्रा. बीज प्रति हेक्टेयर की दर से पक्तियों में बुवाई हेतु प्रयोग किया जाता है।

बीज शोधन

बीज को बोने से पहले बीज जनित रोगों से बचाने के लिए उसे थीरम 2.5 ग्राम अथवा 10 ग्राम ट्राइकोडरमा से प्रति किलो ग्राम बीज को उपचारित करते हैं।

उर्वरक प्रबन्धन

60:30:30 किलोग्राम कमश: नाइट्रोजन फास्फोरस एवं पोटाश प्रति हेक्टेयर मेस्ता की फसल की बुवाई के लिए प्रयोग करें। 20 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर जिंक सल्फेट का प्रयोग करना लाभप्रद होता है। नाइट्रोजन की आधी मात्रा तथा फास्फोरस एवं पोटास की पूरी मात्रा बुवाई के पूर्व आखिरी जुताई के समय प्रयोग करते हैं। नाइट्रोजन की शेष मात्रा बुवाई के 30-35 दिनों बाद प्रथम निराई के पश्चात करते हैं।

सिंचाई

बुवाई के समय यदि नमी का अभाव हो तो एक समान तथा अच्छे अंकुरण हेतु बुवाई पूर्व बीज प्लाट की सिंचाई करनी चाहिए। वर्षा न होने की परिस्थितियों में सिंचाई आवश्यकतानुसार करते हैं।



खरपतवार नियंत्रण

बुवाई के 20-25 दिन बाद निराई-गुड़ाई करते हैं। निराई व्हील-हो द्वारा करना लाभप्रद रहता है। खरपतवारों के रासायनिक खरपतवारनाशियों द्वारा नियंत्रण हेतु क्विजेलोफापरिथाइल (5 ईसी) की 1.5-2.0 मिलीलीटर मात्रा प्रति लीटर जल की दर से घोल बनाकर बुवाई के 20-25 दिनों के बाद छिड़काव करते हैं।

रोग नियंत्रण

तना सड़न रोग प्रभावित पौधों के तनों पर भूमि सतह के पास या उससे कुछ ऊपर भूरे या गहरे भूरे रंग के धब्बे बन जाते हैं। ये धब्बे रोगी पौधे के तने को भूमि सतह के पास चारों ओर से घेर लेते हैं, जिससे ऊपर का पौधा सूखने लगता है। यह रोग माइक्रोफोमिना फैसियोलिना नामक फफूंद द्वारा होता है।

नियंत्रण :

- रोग रोधी किस्में उगानी चाहिए।
- 3-4 वर्षों तक का फसल चक्र अपनाना चाहिए।
- फसल ऐसे खेतों में लगानी चाहिए, जिनमें पानी के निकास के अच्छे साधन हों।
- कटाई के बाद रोगग्रस्त पौध अवशेषों को एकत्र कर जला देना चाहिए।
- बाविस्टिन नामक दवा की 2.5 ग्राम मात्रा से प्रति किग्रा बीज की दर से बीजोपचार करें।

पीला चित्रवर्ण रोग: पत्तियों पर पीले अथवा नारंगी रंग के चकते पड़ जाते हैं। रोकथाम हेतु कानफिडोर नामक दवा की 0.1 प्रतिशत मात्रा का घोल बनाकर छिड़काव करें।

अपवांछन

भिन्न लक्षणों आकार-प्रकार, रोग, कीट ग्रसित, आपत्तिजनक खरपतवार, एवं अन्य अवांछनीय खरपतवारों के पौधों को समय-समय पर निकालते रहना चाहिए अन्यथा इनकी उपस्थिति बीज की आनुवांशिक, भौतिक गुणवत्ता को निम्न स्तर का बना देती है जिससे बीज प्रमाणीकरण में कठिनाई उत्पन्न होती है। रोगिंग या अपवांछन की प्रक्रिया फसल की निम्नलिखित अवस्थाओं पर सम्पादित की जाती है।

- 1) वानस्पति वृद्धि की अवस्था में
- 2) फूल तथा फलियाँ आते समय
- 3) परिपक्वता की अवस्था में

बीज फसल में आनुवांशिक संदूषण रोकने हेतु वानस्पतिक वृद्धि/फूल आने के पूर्व रोगिंग प्रक्रिया सम्पन्न किया जाना नितान्त आवश्यक है। फूल आते समय फूलों के रंग, रूप, आकार, प्रकार, विन्यास, तथा फूल आने की अवधि इत्यादि के आधार पर रोगिंग क्रिया सम्पन्न की जाती है। फसल परिपक्वता की अवस्था में रोगिंग के फलस्वरूप यदि कोई भिन्न प्रकार का पौधा रह गया है तो उसको पहचानकर तथा जड़ सहित उखाड़कर खेत से बाहर कर देना चाहिए जिससे बीज की आनुवांशिक शुद्धता बनी रहे।

कटाई एवं मड़ाई

बीज हेतु फसल की कटाई पूर्ण परिपक्वता की स्थिति में ही करते हैं, जब फलियाँ पककर भूरी पड़ने लगे उसकी कटाई करके मड़ाई कर लेते हैं।

बीजों को सुखाना

फसल की मड़ाई के पश्चात् बीजों में पर्याप्त नमी रहती है। बीजों की अंकुरण क्षमता, जीवितता तथा ओज को संरक्षित करने हेतु वांछित स्तर तक की नमी पर सुखाना अनिवार्य है। बीजों को सुखाने के लिए किसी पक्के फर्श या तिरपाल का प्रयोग करते हैं, जिसपर बीजों को पतली सतह के रूप में फैलाते हैं।

भण्डारण

बीजों का भण्डारण जूट अथवा सूत की बनी थैलियों में करते हैं, जहाँ तक सम्भव हो नई थैलियों का प्रयोग करना चाहिए। यदि पुरानी थैलियों का प्रयोग करते हैं तो वह पूरी तरह साफ-सुथरी होनी चाहिए तथा भरने के पूर्व कीटनाशक रसायनों से अवश्य उपचारित करना चाहिए। भण्डारण हेतु फर्श पर भूसा, पुआल या जमीन से 5-10 से.मी. ऊँचे उठे हुए लकड़ी के पटरों के ऊपर थैलियों को रखते हैं। थैलियों को छत तथा दीवारों से थोड़ी दूरी बनाकर रखते हैं तथा सम्पूर्ण भण्डारगृह को वायुरूद्ध कर देते हैं। भण्डारगृह में धूम्रकारक रसायन जैसे सल्फास इत्यादि रखना न भूलें।

बीज प्रमाणीकरण

उन्नत किस्म के बीज उत्पादन में बीज प्रमाणीकरण एक महत्वपूर्ण सोपान है। एक कृषक की दृष्टि से स्वच्छ बीज के गुणों में वाह्य दिखावट, रंग, मिलावट एवं कूड़ा-करकट में कमी इत्यादि है, परन्तु वैज्ञानिक दृष्टि से सत्य एवं शुद्ध किस्म, जमाव प्रतिशत, बीज जनित रोगों से मुक्ति तथा नमी इत्यादि गुणों की परख आवश्यक है। इन सभी कसौटियों पर खरा उतरने हेतु बीज प्रमाणीकरण एक प्रावधान है। उपरोक्त तथ्यों को दृष्टिगत रखते हुए भारत सरकार ने बीज अधिनियम 1966 के तहत बीज प्रमाणीकरण को एक अनिवार्य प्रक्रिया बनाया। सामान्यतः प्रत्येक राज्य में बीज परीक्षण प्रयोगशालाओं की स्थापना की गई है। जहाँ मुख्यतः शुद्धता, अंकुरण तथा नमी सम्बन्धित परीक्षण किये जाते हैं। बीज प्रमाणीकरण का उत्तरदायित्व सम्बन्धित राज्य बीज निगम का कार्य है परन्तु जिन राज्यों में ये सुविधाएं नहीं हैं वहाँ पर बीज प्रमाणीकरण का कार्य राष्ट्रीय बीज निगम करता है। प्रजनक बीजों का प्रमाणीकरण गठित समिति द्वारा किया जाता है। जबकि आधारीय एवं प्रमाणित बीजों के प्रमाणीकरण का उत्तरदायित्व प्रदेश की प्रमाणीकरण संस्था का है। प्रमाणीकरण की प्रक्रिया निम्नलिखित चरणों में सम्पन्न की जाती है।

बीजों का सत्यापन

आधारीय एवं प्रमाणित बीजों के उत्पादन हेतु क्रमशः प्रजनक एवं आधारीय बीजों का प्रयोग आवश्यक है। उसी श्रेणी के बीज उत्पादन की अनुमति विशेष परिस्थितियों में दी जाती है। बीज प्रमाणीकरण संस्था निरीक्षण के समय बिल, भण्डार, रसीद तथा टैग के माध्यम से बीज स्रोत का सत्यापन करती हैं। अतः इन्हें सुरक्षित रखना चाहिए।

फसल निरीक्षण

पुष्पावस्था एवं पकते समय बीज फसल का दो निरीक्षण आवश्यक है। निरीक्षण के समय बीज फसल में अवांछित पौधों नहीं होने चाहिए तथा फसल खरपतवार, कीट व्याधियों आदि से मुक्त होनी चाहिए। निरीक्षण के समय खेत में जगह-जगह प्रति वर्ग मीटर क्षेत्रफल में अवांछित पौधे खरपतवारों के पौधे, रोग ग्रसित, कीट ग्रसित इत्यादि पौधों की संख्या ली जाती है। यदि उपरोक्त प्रतिदर्श में आपत्तिजनक पौधों की संख्या निर्धारित मानकों से अधिक है तो फसल को बीज हेतु निरस्त कर दिया जाता है।

प्रयोगशाला परीक्षण

विधायन के उपरान्त प्रत्येक प्लाट न्यायदर्श प्रयोगशाला में परीक्षण हेतु भेज दिया जाता है। प्रजनक बीजों का परीक्षण विश्वविद्यालय या भारतीय बीज संस्थान के केन्द्रों पर किया जाता है तथा आधारीय एवं प्रमाणित बीजों का परीक्षण बीज प्रमाणीकरण की संस्था के प्रयोगशालाओं में किया जाता है। यदि कोई प्रतिदर्श निर्धारित बीज मानकों के अनुरूप नहीं पाया जाता है तो उसको निरस्त कर दिया जाता है।

टैगिंग

विधायन के उपरान्त बीजों को ऐसे आकार वाले थैलों में भरा जाता है ताकि प्रत्येक थैले में एक एकड़ बुवाई हेतु बीज आ जाए। प्रजनक अथवा जनक बीज पर सुनहरे पीले रंग का टैग सम्बन्धित प्रजनक द्वारा तथा आधारीय एवं प्रमाणित बीजों पर क्रमशः सफेद व नीले रंग के टैग प्रमाणीकरण संस्था द्वारा लगाये जाते हैं।



भाक अनुप
ICAR



भारत के सूखे क्षेत्र में सिंचाई की समस्या- हाइड्रोजैल एक वरदान

दीपक मौर्य, तकनीकी सहायक, डॉ. एस. के. रेजा, वरिष्ठ वैज्ञानिक, डॉ. के. डी. साह, प्रधान वैज्ञानिक,

डॉ. ए. के. साहू, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रमुख

भाकृअनुप-राष्ट्रीय मृदा सर्वेक्षण एवं भूमि उपयोग नियोजन ब्यूरो, क्षेत्रीय केंद्र, कोलकाता



मीचीगन इंजीनियर न्यूज सेन्टर के सौजन्य से

भारत एक कृषि प्रधान देश है और यहाँ की अर्थव्यवस्था कृषि पर आधारित है। देश का एक बड़ा भाग अनावृष्टि तथा जल संरक्षण के आभाव के कारण जल संकट से गुजर रहा है। प्रति वर्ष गर्मी में विदर्भ (महाराष्ट्र), बुन्देलखण्ड (उत्तर प्रदेश), रायलसीमा (आंध्र प्रदेश), हरियाणा, राजस्थान, मध्य प्रदेश, बिहार जैसे राज्य सूखे से चपेट में आ जाते हैं। फसल का नष्ट होना एवं कर्ज के भार से किसानों का आत्मदाह करना हर वर्ष की घटना बन गई है। देश की बढ़ती आबादी के लिए पेयजल के अलावा बड़ी मात्रा में जल की आवश्यकता पड़ती है। ऐसे हालात में यदि जल प्रबंधन पर समुचित ध्यान नहीं दिया गया तो आने वाले समय में जल संकट और भी विकराल रूप लेकर देश के सामने समस्या बनकर खड़ी होगी। ऐसी स्थिति में ऐसी व्यवस्था की सख्त जरूरत है जिसके जरिए पानी का बेहतर प्रबंधन एवं कृषि में जल उपयोगिता को बढ़ाया जा सके। इस लिहाज से उच्च शोषक बहुलक (सुपर अब्सॉर्बेंट पॉलीमर) बेहतर विकल्प है और इसके प्रयोग से शुष्क कृषि क्षेत्रों में महत्वपूर्ण क्रांति लाई जा सकती है। विश्व के विभिन्न देशों में इस बहुलक का प्रयोग मृदा की जल धारण क्षमता एवं कृषि उपज को बढ़ाने के लिए किया जा रहा है।

सुपर अब्सॉर्बेंट पॉलीमर (हाइड्रोजैल)

सुपर अब्सॉर्बेंट पॉलीमर जिसे हाइड्रोजैल भी कहा जाता है, प्राकृतिक एवं कृत्रिम दोनों रूपों में पाया जाता है। एक विशिष्ट प्रकार के जल संग्रही तंतुओं का विन्यास है, जिसमें असाधारण जल संग्रहण क्षमता होती है। यह अपने वजन का 400 प्रतिशत तक जल सोख सकता है और इसका 95 प्रतिशत जल आवश्यकता पड़ने पर पौधों को उपलब्ध करा सकता है। यह क्रिस्टल रूप में होता है जिसे मृदा में सीधा प्रयोग किया जा सकता है और यह 2 से 5 वर्षों में बायोडिग्रेड हो जाता है, अतः हाइड्रोजैल खेत की उर्वरा शक्ति को तनिक भी नुकसान नहीं पहुँचाता है। हाइड्रोजैल 40 से 50 डिग्री सेल्सियस तापमान में भी खराब नहीं होता है, इसलिये इसका इस्तेमाल ऐसे क्षेत्रों में किया जा सकता है, जहाँ सूखा अधिक पड़ता है।

कैसे काम करता है पूसा हाइड्रोजैल?

यह क्रिस्टल रूप में होता है जिसे मृदा में सीधा प्रयोग किया जा सकता है। इसे फसल की बुवाई के समय ही बीज के साथ खेतों में डाला जाता है। जब फसल में पहला पानी दिया जाता है तो पूसा हाइड्रोजैल पानी को सोखकर 10 मिनट में ही फूल जाता है और जैल में बदल जाता है। जैल में बदला यह पदार्थ गर्मी या उमस से सूखता नहीं है। चूंकि यह जड़ों से चिपका रहता है, इसलिए पौधा अपनी जरूरत के हिसाब से जड़ों के माध्यम से इस जैल का पानी सोखता रहता है। यह जैल ढाई से तीन महीने तक एक सा रह सकता है। बड़ौदा कृषि विज्ञान केन्द्र के वैज्ञानिक चंद्रभान सिंह के अनुसार जिस खेत में चने व गेहूँ के साथ यह पदार्थ डाला गया, वहाँ सिर्फ एक पानी में ही फसल तैयार हो गई। इतना ही नहीं जिन खेतों में पूसा हाइड्रोजैल का प्रयोग किया गया था उन खेतों में चने के दाने का आकार भी दो बार की सिंचाई से हुए चने से बड़ा है। खास बात यह है कि इस पदार्थ से खेत में कोई बुरा असर नहीं हुआ। अभी पूसा हाइड्रोजैल का दाम 1200 रुपए किलो हैं। एक एकड़ में बीज के साथ एक किलो पूसा हाइड्रोजैल का प्रयोग किया जाता है, जबकि एक बार की सिंचाई में किसान को एक एकड़ के लिए 500 से 700 रुपए चुकाने पड़ते हैं। इस हिसाब से पूसा हाइड्रोजैल का प्रयोग सस्ता भी है। कृषि वैज्ञानिकों का कहना है कि जहाँ पानी ही नहीं वहाँ के लिए यह हाइड्रोजैल वरदान है।



संस्थान में राजभाषा गतिविधियाँ

श्री मनोज कुमार राय, सहायक

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान एक प्रमुख राष्ट्रीय संस्थान है जिसे पटसन एवं समवर्गीय रेशा उत्पादन में वृद्धि हेतु आवश्यक अनुसंधान तथा उसे किसानों तक पहुंचाने का दायित्व सौंपा गया है। इस संस्थान की स्थापना वर्तमान स्थान नीलगंज, बैरकपुर, कोलकाता में सन् 1953 के दौरान हुई जिसका कुल क्षेत्रफल 62.8 हेक्टेयर है।

संस्थान के अनुसंधान कार्य को तीन प्रभागों नामतः फसल सुधार ; (Crop Improvement), फसल उत्पादन (Crop Production), और फसल सुरक्षा (Crop Protection) तथा पाँच अनुभागों जैसे - जैव प्रौद्योगिकी, कृषि अभियांत्रिकी, फार्म मशीनरी एवं पॉवर, कृषि विस्तार तथा कृषि मौसम विज्ञान के अंतर्गत व्यवस्थित किया गया है। इन अनुसंधान प्रभागों एवं अनुभागों की सहायता हेतु फार्म, ब्रकशाप, पुस्तकालय, संस्थान प्रौद्योगिकी प्रबन्धन एकक, कृषि अनुसंधान सूचना प्रणाली कक्ष, प्रशासन अनुभाग, वित्त व लेखा अनुभाग भी कार्यरत हैं। संस्थान में मौलिक, सामरिक तथा क्षेत्र अनुकूल अनुसंधान कार्य हेतु आवश्यक प्रयोगशालाएं व क्षेत्रीय सुविधायें उपलब्ध हैं।

संस्थान ने पटसन एवं समवर्गीय रेशा तथा बीजों से संबंधित अनुसंधान कार्य हेतु देश के विभिन्न भागों में 4 अनुसंधान केन्द्रों की स्थापना की है, जो निम्नवत है:-

1. रेमी अनुसंधान केन्द्र, सरभोग, असम (वर्ष 1959 में स्थापित), कुल क्षेत्र 60 हेक्टेयर।
2. सीसल अनुसंधान केन्द्र, बामरा, ओडिशा (वर्ष 1962 में स्थापित), कुल क्षेत्र 106.4 हेक्टेयर।
3. सनई अनुसंधान केन्द्र, प्रतापगढ़, उत्तर प्रदेश (वर्ष 1963 में स्थापित), कुल क्षेत्र 12.4 हेक्टेयर।
4. केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा बीज अनुसंधान केन्द्र, बुदबुद, वर्दवान, पश्चिम बंगाल (वर्ष 1956 में स्थापित), कुल क्षेत्र 86.1 हेक्टेयर।

इन केन्द्रों के अलावा बहु-स्थानीय परीक्षण तथा तकनीकी प्रणालियों की पुनः स्थापना हेतु अखिल भारतीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा नेटवर्क परियोजना के तहत विभिन्न राज्य कृषि विश्वविद्यालय में 8 तथा भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के संस्थानों में 4 केन्द्र स्थापित हैं तथा इन केन्द्रों का नोडल एकक बैरकपुर मुख्यालय है।

राजभाषा गतिविधियाँ

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान में भारत सरकार की राजभाषा नीति का अनुपालन सुनिश्चित करने के लिए संस्थान में एक राजभाषा प्रकोष्ठ है, इसमें एक प्रधान वैज्ञानिक हिन्दी प्रभारी के रूप में तथा एक सहायक कार्यरत हैं। हाल ही में भाकृअनुप - निनफेट के सहायक निदेशक (राजभाषा) को इस कार्यालय के राजभाषा कार्य देखने / करने का अतिरिक्त प्रभार दिया गया है।

इस संस्थान के वैज्ञानिकों द्वारा कृषकों के जीवन यापन में गुणात्मक सुधार हेतु पटसन एवं समवर्गीय रेशे वाली फसलों के महत्वपूर्ण कृषि तथ्यों से अवगत कराया जाता है। कृषि के क्षेत्र में इस संस्थान की साकारात्मक भूमिका रही है। विकासात्मक गतिविधियों एवं जानकारियों को अन्य भाषाओं के साथ-साथ हिन्दी में भी किसानों तक पहुंचाने में यह संस्थान प्रयासरत है। के.प.स.रे.अ.सं. एक वैज्ञानिक संस्थान होते हुए भी यहाँ राजभाषा हिन्दी को काफी बढ़ावा दिया जाता है। संस्थान के राजभाषा अनुभाग ने हिन्दी पदों के अभाव के बावजूद संस्थान में कार्यरत वैज्ञानिक/अधिकारियों के बलबूते राजभाषा के प्रचार-प्रसार हेतु अनेक उल्लेखनीय कार्य किए गए हैं। भाकृअनुप-के.प.स.रे.अ.सं. में हुई इन उपलब्धियों का संक्षिप्त विवरण प्रस्तुत है -

प्रशासनिक उपलब्धियाँ -

संस्थान ने प्रशासन के क्षेत्र में भी काफी महत्वपूर्ण उपलब्धियाँ प्राप्त की हैं-

- अधिकांश विहित फार्मों एवं सभी मानक मसौदे द्विभाषी हैं।
- अधिकांश रजिस्ट्रों के शीर्षक द्विभाषी हैं। बाकी रजिस्ट्रों के शीर्षक द्विभाषी रूप में जल्द से जल्द कर लिए जाएंगे।
- संस्थान में सभी रबर की मोहरें, नाम पट्ट, शीर्षक -पत्र इत्यादि द्विभाषी हैं। समय-समय पर आवश्यकतानुसार मोहरें एवं नाम पट्ट द्विभाषी रूप में बनवाये जाते हैं।
- संस्थान की राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठकों में होने वाली चर्चायें सिर्फ और सिर्फ हिन्दी में होती हैं तथा उसे अमल में लाया जाता है।



- अन्य भाषा-भाषी लोगों के हिन्दी शब्द ज्ञान हेतु प्रतिदिन हिन्दी का एक शब्द 'आज का शब्द' लिखा जाता है।
- हिन्दी अनुभाग में प्रविष्टियां, टिप्पणी एवं मसौदा लेखन व अन्य कार्य हिन्दी में ही होते हैं तथा अन्य अनुभाग में भी अधिकांश प्रविष्टियां, टिप्पणी एवं मसौदा लेखन हिन्दी में किए जा रहे हैं।
- संस्थान के सभी कम्प्यूटरों में द्विभाषी रूप में काम करने के लिए यूनिकोड की सुविधा उपलब्ध है तथा कुछ कम्प्यूटरों पर कृतिदेव पर भी काम किए जा रहे हैं।
- संस्थान के अन्य भाषा-भाषी अधिकारियों/कर्मचारियों को हिन्दी में प्रशिक्षण देने के लिए हिन्दी शिक्षण योजना के अन्तर्गत राजभाषा कक्ष द्वारा संस्थान में ही हिन्दी कक्षाएँ चलायी जाती हैं। संस्थान में नवम्बर, 2018 के दौरान 08 अधिकारियों एवं कर्मचारियों ने प्राज्ञ परिक्षाएँ उत्तीर्ण किये तथा मई, 2019 के दौरान इस संस्थान के क्षेत्रीय केन्द्र के.प.स.रे.बी.अ.के., बुदबुद, बर्द्धवान एवं केवीके, बर्द्धवान के 13 अधिकारियों एवं कर्मचारियों ने प्राज्ञ परीक्षा में भाग लिए।
- हिन्दी अनुभाग में प्रविष्टियां, टिप्पणी, मसौदा लेखन व अन्य कार्य हिन्दी में होते हैं।
- हिन्दी में प्राप्त पत्रों के शत-प्रतिशत उत्तर हिन्दी में ही दिए जाते हैं।
- संस्थान में धारा 3(3) के अन्तर्गत आने वाले संस्थान के सभी दर आमंत्रण, निविदा-प्रपत्र, निविदा सूचनाएं एवं बिक्री सूचनाएँ आदि द्विभाषी रूप में जारी किए जाते हैं।
- संस्थान में राजभाषा विभाग के आदेशों के अनुसार संस्थान के स्वीकृत बजट में पुस्तकालयों के लिए निर्धारित कुल अनुदान राशि का 50 प्रतिशत हिन्दी पुस्तकों की खरीद पर व्यय के लक्ष्य को ध्यान में रखते हुए संस्थान में प्रयोग किए जाने वाले विज्ञान, शब्द कोश, सरकारी टिप्पणियाँ एवं कार्यालय उपयोगी संदर्भ पुस्तकें मँगवाई जाती हैं।
- संस्थान में मूल रूप से हिन्दी में काम करने पर दी जानेवाली प्रोत्साहन योजना को वर्ष 2001 से लागू किया गया है।
- भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के दिनांक 31.03.1991 के परिपत्र के अनुसार संस्थान की राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठकें आयोजित की जाती हैं।

संस्थान में दिनांक 29 जून, 2018 को एक दिवसीय हिंदी कार्यशाला का आयोजन

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता में दिनांक 29 जून, 2018 को राजभाषा हिंदी के प्रगामी प्रयोग को बढ़ावा देने तथा राजभाषा संबंधी अधिनियमों एवं आदेशों के अनुपालन हेतु एक दिवसीय हिंदी कार्यशाला का आयोजन किया गया। इस कार्यशाला में बड़ी संख्या में सभी वर्ग के अधिकारियों एवं कर्मचारियों (वैज्ञानिक, प्रशासनिक एवं तकनीकी) ने भाग लिया। इस अवसर पर डॉ. चन्द्र गोपाल शर्मा, पूर्व उप महा प्रबंधक (राजभाषा), पूर्व रेलवे, कोलकाता अतिथि वक्ता के रूप में आमंत्रित थे। उन्होंने अपने संबोधन में कहा कि राजभाषा में कार्य करना हमारा संवैधानिक दायित्व है तथा अपना अधिकाधिक कार्य राजभाषा हिंदी में करना हमारा संवैधानिक दायित्व है तथा अपना अधिक से अधिक कार्य राजभाषा हिंदी के माध्यम से करने पर जोर देते हुए ऐसे कार्यक्रमों की उपयोगिता पर बल दिया। अतिथि वक्ता ने निदेशक महोदय तथा सभी प्रतिभागियों को सम्बोधित करते हुए राजभाषा अधिनियम-नियम, राजभाषा नीति तथा व्यावहारिक व्याकरणिक समस्याओं व उनका समाधान तथा राजभाषा नीति के प्रमुख बिन्दुओं पर विस्तृत जानकारी एवं चर्चा की।



हिन्दी कार्यशाला में भाग लेते हुए संस्थान के अधिकारी एवं कर्मचारीगण।



प्रतिभागियों को संबोधित करते हुए डॉ. चन्द्र गोपाल शर्मा, पूर्व उपमहाप्रबंधक (राजभाषा), पूर्व रेलवे, कोलकाता।



प्रतिभागियों को प्रशिक्षण प्रदान करते हुए डॉ. चन्द गोपाल शर्मा, पूर्व उप महाप्रबंधक (राजभाषा), पूर्व रेलवे, कोलकाता।



संस्थान के निदेशक, डॉ. जीवन मित्र अधिकारियों एवं कर्मचारियों को संबोधित करते हुए।

संस्थान में दिनांक 29 दिसम्बर, 2018 को एक दिवसीय हिन्दी कार्यशाला का आयोजन

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता की राजभाषा कार्यान्वयन समिति के तत्वावधान में दिनांक 29 दिसम्बर, 2018 को संस्थान के अधिकारियों/कर्मचारियों के दैनिक कार्यालयीन कार्यों में हिन्दी के प्रयोग विषय पर एक दिवसीय हिन्दी कार्यशाला का आयोजन किया गया। कार्यशाला का मुख्य उद्देश्य संस्थान के अधिकारियों एवं कर्मचारियों को दैनिक कार्यालयीन कार्यों में राजभाषा हिन्दी के सुगमतापूर्वक अधिकाधिक प्रयोग हेतु प्रशिक्षित करना था। कार्यशाला की अध्यक्षता संस्थान के निदेशक, डॉ. जीवन मित्र जी ने की। इस अवसर पर उन्होंने सभी उपस्थित अधिकारियों एवं कर्मचारियों से अपना दैनिक कार्यालयीन कार्य हिन्दी में करने की अपील किया। श्री पी.के. जैन, मुख्य प्रशासनिक अधिकारी ने राजभाषा हिन्दी के महत्व पर प्रकाश डालते हुए इसके अधिकतम प्रयोग पर बल दिया। साथ ही दैनिक कार्यालयीन कार्यों में हिन्दी के प्रयोग को आवश्यक बताते हुए इसकी उपयोगिता पर प्रकाश डाला तथा कार्यशालाओं का आयोजन प्रत्येक तिमाही के नियत तिथि पर आयोजित करने पर भी बल दिया।

कार्यशाला में श्री अदालत प्रसाद, हिन्दी प्राध्यापक, हिन्दी शिक्षण योजना, राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय, भारत सरकार, निजाम पैलेस, कोलकाता को आमंत्रित किया गया था। उन्होंने उक्त कार्यशाला का आरम्भ पत्राचार के विभिन्न रूपों जैसे कार्यालय टिप्पणी, परिपत्र, कार्यालय ज्ञापन, कार्यालय आदेश आदि तथा राजभाषा नीति के प्रमुख विन्दुओं पर विस्तार पूर्वक जानकारी दी तथा अभ्यास भी कराया। अतएव यह कार्यशाला संस्थान के समस्त प्रतिभागियों के लिए बहुत ही उपयोगी एवं उद्देश्यपूर्ण रहा।

इन हिन्दी कार्यशालाओं का सफल आयोजन एवं संचालन डॉ. सुरेन्द्र कुमार पाण्डेय, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी, हिन्दी कक्ष ने श्री मनोज कुमार राय, सहायक के सहायक से किया।

T |



हिन्दी कार्यशाला में प्रतिभागियों का स्वागत करते हुए प्रभारी हिन्दी कक्ष, डॉ. एस.के. पाण्डेय।



हिन्दी कार्यशाला में प्रतिभागियों को प्रशिक्षण प्रदान करते हुए श्री अदालत प्रसाद, हि.शि.यो., गृ.मं., भा.स., निजाम पैलेस, कोलकाता



संस्थान में दिनांक 29 मार्च, 2019 को एक दिवसीय हिन्दी कार्यशाला का आयोजन

भाकृअनुप-केंद्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता में दिनांक 20 मार्च, 2019 को राजभाषा हिंदी के प्रगामी प्रयोग को बढ़ावा देने तथा राजभाषा संबंधी अधिनियमों, नियमों एवं आदेशों के अनुपालन हेतु एक दिवसीय हिंदी कार्यशाला का आयोजन माननीय निदेशक, डॉ. जीवन मित्र जी की अध्यक्षता में संस्थान के समिति कक्ष में किया गया। कार्यशाला का शुभारंभ डॉ. सुरेन्द्र कुमार पाण्डेय, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी, राजभाषा कक्ष ने श्री आर.डी. शर्मा, सहायक निदेशक (राजभाषा) तथा प्रतिभागियों का हार्दिक अभिनंदन एवं स्वागत करते हुए कार्यक्रम का संचालन किया। इस कार्यशाला में बड़ी संख्या में संस्थान के अधिकारियों एवं कर्मचारियों (कर्मचारी/तकनीकी/वैज्ञानिक वर्ग) ने उत्साह पूर्वक भाग लिया। इस अवसर पर संस्थान के फसल उत्पादन प्रभाग के प्रभागाध्यक्ष, डॉ. दिलीप कुमार कुंडू, कार्यशाला के आयोजन की रूपरेखा और उद्देश्य के बारे में बताया तथा हिन्दी की विशेषता की चर्चा करते हुये कहा कि विश्व के कई देशों में अन्य भाषाओं के साथ-साथ हिन्दी भी बोली जाती है। डॉ. चन्दन सौरव कर, प्रधान वैज्ञानिक, फसल सुधार ने अपने संबोधन में कहा कि हम सभी हिन्दी भली-भांति पढ़ व लिख सकते हैं परंतु कार्य करने में संकोच होता है, इस संकोच को कार्यशालाओं के माध्यम से ही दूर किया जा सकता है तथा यह कार्यालयीन कार्यों में हिन्दी का प्रयोग करने से ही दूर होगा। अखिल भारतीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा नेटवर्क परियोजना के प्रभारी, डॉ. सव्यसाची मित्रा ने अपने उद्बोधन में कहा कि हिन्दी हमारी राजभाषा है तथा इसका प्रयोग कार्यालयीन कार्यों में यथा सम्भव करना चाहिए। डॉ. सुनीति कुमार झा ने अपने अभिभाषण में कहा कि हिन्दी हमारी अपनी भाषा है और इसका यथा संभव प्रयोग करें। प्रशासनिक अधिकारी, श्री प्रहलाद सिंह ने अपने संबोधन में कहा कि कार्यालयीन कार्यों में राजभाषा में कार्य करना हमारा संवैधानिक दायित्व है तथा अपना अधिकाधिक कार्यालयीन कार्य हिन्दी के माध्यम से करने पर जोर देते हुए ऐसे कार्यशाला की उपयोगिता पर बल दिया। माननीय निदेशक, डॉ. जीवन मित्र जी ने सरल, सुबोध एवं आसान शब्दों का प्रयोग करने पर जोर देते हुए यह उद्बोध किया कि राजभाषा संबंधी आदेशों का शत प्रतिशत अनुपालन किया जाए। निदेशक महोदय ने इस बात पर खुशी जाहिर किया कि प्रशासनिक अनुभागों तथा लेखा परीक्षा व लेखा अनुभाग में हिन्दी में टिप्पण एवं मसौदा, कार्यालय आदेश, परिपत्र आदि हिन्दी में जारी हो रहे हैं। कार्यशाला में वैज्ञानिक, तकनीकी एवं प्रशासनिक वर्ग के कुल 57 प्रतिभागियों (29 अधिकारी और 28 कर्मचारी) ने भाग लिया।

तत्पश्चात कार्यशाला का तकनीकी सत्र श्री आर.डी. शर्मा, सहायक निदेशक (राजभाषा) ने निदेशक महोदय एवं सभी प्रतिभागियों का धन्यवाद करते हुए राजभाषा नियम, राजभाषा अधिनियम एवं राजभाषा नीति के प्रमुख बिन्दुओं पर चर्चा की, साथ ही पावर प्वाइंट के माध्यम से यूनिकोड के बारे में विस्तार पूर्वक जानकारी दी। आगे इन्होंने कम्प्यूटर पर हिन्दी में काम करते समय आने वाली समस्या के विषय में भी बताया तथा हिन्दी में टंकण करने हेतु विभिन्न प्रकार के की-बोर्ड के बारे में जानकारी दी। कार्यशाला बहुत ही उपयोगी एवं उद्देश्यपूर्ण रही। इस कार्यशाला का संचालन डॉ. सुरेन्द्र कुमार पाण्डेय, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी, राजभाषा कक्ष ने श्री मनोज कुमार राय के सहयोग से किया।

अंत में डॉ. सुनीति कुमार झा के द्वारा कार्यशाला का समापन निदेशक महोदय, श्री आर.डी. शर्मा, सहायक निदेशक (राजभाषा), एवं समस्त प्रतिभागियों को धन्यवाद ज्ञापित कर किया गया।



हिन्दी कार्यशाला में प्रतिभागियों का स्वागत करते हुए प्रभारी, हिन्दी कक्ष, डॉ. एस.के. पाण्डेय



हिन्दी कार्यशाला में प्रतिभागियों को प्रशिक्षण प्रदान करते हुए श्री आर.डी. शर्मा, सहायक निदेशक (राभा)

संस्थान में हिन्दी पखवाड़ा का आयोजन

कार्यालय में राजभाषा हिन्दी के प्रति जागरूकता पैदा करने तथा उसके प्रभावों में गति लाने हेतु संस्थान में दिनांक 14 से 28 सितम्बर, 2018 के दौरान हिन्दी पखवाड़ा का आयोजन किया गया जिसका उद्घाटन संस्थान के निदेशक, डॉ. जीबन मित्र द्वारा किया गया तथा मुख्य वक्ता के रूप में डॉ. चन्द्र गोपाल शर्मा, पूर्व उप महा प्रबंधक (राजभाषा), पूर्व रेलवे, कोलकाता को आमंत्रित किया गया था। उद्घाटन समारोह में संस्थान के समस्त अधिकारियों/कर्मचारियों ने उत्साहपूर्वक भाग लिया। कार्यक्रम की अध्यक्षता कर रहे संस्थान के निदेशक, डॉ. जीबन मित्र ने समस्त अधिकारियों एवं कर्मचारियों को संबोधित करते हुए राजभाषा हिन्दी के सरल शब्दों के प्रयोग पर बल दिया तथा साथ ही इस कार्यक्रम को सफल बनाने में उनकी सहभागिता दर्ज कराने का आग्रह किया। डॉ. सुब्रत सतपथी, प्रभागाध्यक्ष, फसल सुरक्षा ने अपने उद्घाटन अभिभाषण में संस्थान के समस्त अधिकारियों/कर्मचारियों से कार्यालयीन कार्य हिन्दी में करने का आह्वान किया साथ ही रेशा किरण, भाग-2 का प्रकाशन शीघ्र करने की अपील की। मुख्य अतिथि ने राजभाषा के सुगम प्रयोग के बारे में विस्तार पूर्वक प्रकाश डाला। डॉ. सुरेन्द्र कुमार पाण्डेय, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी, हिन्दी कक्ष ने राजभाषा को अधिक कारगर ढंग से संस्थान में लागू करने के लिए सुझाव दिया। इस सुअवसर पर उपस्थित अधिकारियों एवं कर्मचारियों का संस्थान की राजभाषा कार्यान्वयन समिति की ओर से हार्दिक स्वागत करते हुए राजभाषा प्रभारी, डॉ. सुरेन्द्र कुमार पाण्डेय ने हिन्दी पखवाड़ा के अंतर्गत आयोजित किए जानेवाली विभिन्न हिन्दी प्रतियोगितायें (तत्कालिक भाषण (एक्सटेंपोर) (हिन्दीतर तथा हिन्दी भाषियों के लिए), हिंदी टंकण (सभी वर्गों के लिए), हिन्दी निबंध लेखन (हिन्दीतर भाषियों के लिए), हिन्दी अनुवाद (हिन्दीतर तथा हिन्दी भाषियों के लिए), वाद-विवाद, (हिन्दीतर भाषियों के लिए), हिन्दी टिप्पण, मसौदा/प्रारूप लेखन (हिन्दीतर भाषियों के लिए) आदि प्रतियोगिताओं की जानकारी अधिकारियों एवं कर्मचारियों को देते हुए उनसे यह आग्रह किया कि वे इन प्रतियोगिताओं में अधिकाधिक संख्या में भाग लेकर इस आयोजन को सफल बनाएं।

हिन्दी पखवाड़ा के दौरान संस्थान के हिन्दीतर भाषी तथा हिन्दी भाषी अधिकारियों/कर्मचारियों के लिए तत्कालिक भाषण (एक्सटेंपोर), हिंदी टंकण, हिन्दी निबंध, हिन्दी अनुवाद, वाद-विवाद तथा हिन्दी टिप्पण, मसौदा/प्रारूप लेखन आदि विभिन्न प्रतियोगितायें आयोजित की गईं जिसमें संस्थान के अधिकारियों/कर्मचारियों ने बढ-चढकर भाग लिया। कार्यक्रम का संचालन डॉ. सुरेन्द्र कुमार पाण्डेय, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी, हिन्दी कक्ष ने श्री मनोज कुमार राय, सहायक के सहयोग से किया।

हिन्दी पखवाड़ा समापन समारोह का आयोजन दिनांक 28 सितम्बर, 2018 को किया गया। इस अवसर पर श्रीमती सुधा मिश्रा पूर्व राजभाषा अधिकारी, दक्षिण पूर्व रेलवे, गार्डनरीच, कोलकाता संस्थान की ओर से मुख्य वक्ता के रूप में सादर आमंत्रित थीं। इस कार्यक्रम की अध्यक्षता संस्थान के निदेशक, डॉ. जीबन मित्र, अध्यक्ष, राजभाषा कार्यान्वयन समिति, भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर ने संभाला और साथ ही इस अवसर पर डॉ. दिलीप कुमार कुण्डु, प्रभागाध्यक्ष, फसल उत्पादन, डॉ. एस. मित्र, प्रभारी, ए.आई.एन.पी., डॉ. सुनीति कुमार झा, प्रभारी, कृषि प्रसार, श्री पी.के. जैन, मुख्य प्रशासनिक अधिकारी एवं श्री गौरांग घोष, वित्त एवं लेखा अधिकारी मंचासीन थे। अपने अध्यक्षीय संबोधन में निदेशक महोदय डॉ. जीबन मित्र ने कहा कि भारत विविध संस्कृति वाला देश है जिसमें अनेकों भाषाएं बोली जाती हैं मगर राजभाषा हिन्दी का अपना अलग ही स्थान है। राजभाषा कार्यान्वयन की दिशा में इस संस्थान ने अच्छी प्रगति की है। इस अवसर पर उन्होंने अपने अभिभाषण में कहा कि हिन्दी राजभाषा होने के साथ ही अत्यंत सरलतम भाषा भी है। इसके प्रसार एवं व्यवहार में तीव्रतम विकास अति आवश्यक है। इसके प्रचार-प्रसार के लिए उन्होंने संस्थान के समस्त अधिकारियों एवं कर्मचारियों से कार्यालयीन कार्य हिन्दी में करने पर बल दिया तथा संतोष व्यक्त किया कि प्रशासनिक खण्ड से हिन्दी में काफी हद तक हिन्दी टिप्पण/मसौदा लेखन/पत्र लेखन का कार्य किया जा रहा है, जो सराहनीय है। श्रीमती सुधा मिश्रा, पूर्व राजभाषा अधिकारी, दक्षिण पूर्व रेलवे, गार्डनरीच, कोलकाता ने अपने व्याख्यान में भारत सरकार की राजभाषा नीति को ध्यान में रखते हुए सरकारी कार्यालयों में अधिकाधिक कार्य हिन्दी में करने की अपील की। डॉ. दिलीप कुमार कुण्डु, प्रभागाध्यक्ष, फसल उत्पादन प्रभाग ने अपने संबोधन में कहा कि हमारे संस्थान में हिन्दी में काफी कार्य हो रहा है तथा इसे आगे भी जारी रखना चाहिए। डॉ. एस. मित्रा, प्रभारी, ए.आई.एन.पी. ने अपने संबोधन में कहा कि हिंदी में काम करना आसान है, हमें हर क्षेत्र में अधिक से अधिक कार्य हिंदी में करना चाहिए। श्री पी.के. जैन, मुख्य प्रशासनिक अधिकारी ने कहा कि राजभाषा हिंदी ही एक मात्र ऐसी भाषा है जो भारत के एक राज्य को दूसरे राज्यों से जोड़ती है। उन्होंने कहा कि संविधान में हिंदी को पूर्ण रूप से राजभाषा का दर्जा प्राप्त है, हमें निष्ठा भाव से इसे मजबूती प्रदान करनी चाहिए। श्री गौरांग घोष, वित्त एवं लेखा अधिकारी ने कहा कि भारत की सभी भाषाएं एक दूसरे की परिपूरक हैं अतएव हम भारत के किसी भी कोने में जाएं तो हमें सभी भाषाओं में सामंजस्य नजर आती है। उन्होंने लेखा परीक्षा एवं लेखा अनुभाग में हो रहे हिन्दी के प्रयोग पर संतोष व्यक्त करते हुए इसे और व्यापक बनाने का अनुरोध किया।

समापन समारोह के दौरान विभिन्न प्रतियोगिताओं में सफल सभी विजेता प्रतियोगियों को (क्रमशः प्रथम, द्वितीय एवं तृतीय) डॉ. जीबन मित्र, निदेशक महोदय तथा अन्य उपस्थित गणमान्य पदाधिकारियों के कर कमलों द्वारा पुरस्कार प्रदान कर सम्मानित किया गया। निदेशक महोदय ने संस्थान में हिन्दी



पखवाड़ा तथा इस दौरान आयोजित विभिन्न हिन्दी प्रतियोगिताओं के सफल आयोजन पर अपनी खुशी जाहिर की तथा आशा व्यक्त की कि इस संस्थान में हिन्दी के प्रयोग में उत्तरोत्तर प्रगति होगी। कार्यक्रम का समापन डॉ. सुनीति कुमार झा, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी, कृषि प्रसार अनुभाग के धन्यवाद ज्ञापन के साथ सम्पन्न हुआ।



हिन्दी पखवाड़ा के उपलक्ष्य में स्वागत भाषण देते हुए प्रभारी, हिन्दी कक्ष, डॉ. एस. के. पाण्डेया



संस्थान के निदेशक, डॉ. जीवन मित्र अधिकारियों/कर्मचारियों को संबोधित करते हुए।

हिन्दी पखवाड़ा समारोह, 2018 के दौरान विजयी प्रतिभागियों के नाम इस प्रकार हैं -

(1) दिनांक 14.09.2018 को आयोजित तत्कालिक भाषण (एक्सटेंप्योर) प्रतियोगिता में :-

(हिन्दीतर भाषी अधिकारियों/कर्मचारियों के लिए) (कुल 08 प्रतिभागी)

- | | | |
|-------------------------------|---|---------|
| i) शाहिद मुख्तार | - | प्रथम |
| ii) डॉ. सुमन राय | - | द्वितीय |
| iii) श्रीमती शुक्ला चक्रवर्ती | - | तृतीय |

(2) दिनांक 14.09.2018 को आयोजित तत्कालिक भाषण (एक्सटेंप्योर) प्रतियोगिता में :-

(हिन्दी भाषी अधिकारियों/कर्मचारियों के लिए) (कुल 05 प्रतिभागी)

- | | | |
|----------------------------|---|---------|
| i) डॉ. मुकेश कुमार | - | प्रथम |
| ii) डॉ. कुणाल मण्डल | - | द्वितीय |
| iii) श्रीमती स्वाति कुमारी | - | तृतीय |

(3) दिनांक 15.09.2018 को आयोजित हिन्दी टंकण (टाइपिंग) प्रतियोगिता में :-

(सभी वर्गों के अधिकारियों/कर्मचारियों के लिए) (कुल 30 प्रतिभागी)

- | | | |
|---------------------------|---|---------|
| i) श्री चन्दन कुमार वर्मा | - | प्रथम |
| ii) श्री रीतेश कुमार | - | द्वितीय |
| iii) श्री रवि मिश्रा | - | तृतीय |

(4) दिनांक 18.09.2018 को आयोजित हिन्दी निबंध प्रतियोगिता में :-

(हिन्दीतर भाषी अधिकारियों/कर्मचारियों के लिए) (कुल 09 प्रतिभागी)

- | | | |
|--------------------------|---|---------|
| i) श्री दिलीप कुमार बरूआ | - | प्रथम |
| ii) श्री राधारमण देबनाथ | - | द्वितीय |
| iii) डॉ. बी.एस. गोटियाल | - | तृतीय |

- (5) दिनांक 20.09.2018 को आयोजित हिन्दी अनुवाद प्रतियोगिता में :-
(हिन्दी भाषी अधिकारियों/कर्मचारियों के लिए) (कुल 07 प्रतिभागी)
- | | | |
|--------------------------|---|---------|
| i) श्री राकेश कुमार रोशन | - | प्रथम |
| ii) श्री रीतेश कुमार | - | द्वितीय |
| iii) डॉ. लक्ष्मी शर्मा | - | तृतीय |
- (6) दिनांक 22.09.2018 को आयोजित हिन्दी अनुवाद प्रतियोगिता में :-
(हिन्दीतर भाषी अधिकारियों/कर्मचारियों के लिए) (कुल 11 प्रतिभागी)
- | | | |
|--------------------------|---|---------|
| i) डॉ. रीतेश साहा | - | प्रथम |
| ii) डॉ. मानिक लाल राय | - | द्वितीय |
| iii) डॉ. रंजन कुमार नायक | - | तृतीय |
- (7) दिनांक 24.09.2018 को आयोजित वाद-विवाद प्रतियोगिता में :-
(हिन्दीतर भाषी अधिकारियों/कर्मचारियों के लिए) (कुल 10 प्रतिभागी)
- | | | |
|------------------------------|---|---------|
| i) डॉ. प्रतीक सत्या | - | प्रथम |
| ii) शाहिद मुख्तार | - | द्वितीय |
| iii) सुश्री सतरूपा रायचैधुरी | - | तृतीय |
- (8) दिनांक 26.09.2018 को आयोजित हिन्दी टिप्पण तथा प्रारूप लेखन प्रतियोगिता में :-
(हिन्दीतर भाषी अधिकारियों/कर्मचारियों के लिए) (कुल 08 प्रतिभागी)
- | | | |
|------------------------|---|---------|
| i) डॉ. रंजन कुमार नायक | - | प्रथम |
| ii) दिलीप कुमार बरूआ | - | द्वितीय |
| iii) डॉ. रीतेश साहा | - | तृतीय |

प्रोत्साहन पुरस्कार :-

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| i) डॉ. सुभोजित दत्ता | xviii) श्री कमल दासगुप्ता |
| ii) डॉ. राजीव कुमार दे | xix) श्री सुशांत दे |
| iii) डॉ. डी. बर्मन | xx) श्री अक्षय मंडल |
| iv) डॉ. एन.एम. आलम | xxi) श्री राजकुमार घोष |
| v) श्री निलंजन पाल | xxii) श्री भोलानाथ दे |
| vi) श्रीमती कान्ति मीणा | xxiii) श्री त्रिदिब घोष |
| vii) श्री प्रहलाद सिंह | xxiv) श्री अमित मंडल |
| viii) श्री सुब्रत भट्टाचार्य | xxv) श्री सौरव विश्वास |
| ix) श्री समर कुमार घोष | xxvi) श्री गोपाल चन्द्र दे |
| x) श्री सुब्रत विश्वास | xxvii) श्री सौम्य राय |
| xi) श्री सुब्रत कुमार पाल | xxviii) श्री अभिरूप दास |
| xii) श्री दिलीप कुमार पात्र | xxix) श्री सुरजीत बर्मन |
| xiii) श्री ओम प्रकाश चौधरी | xxx) श्री अभिषेक बरूआ |
| xiv) श्री श्रीबास दे | xxxii) श्री अवतार सिंह |
| xv) श्री बासुदेब घोष | xxxiii) श्री संधि विश्वास |
| xvi) श्री सुधीर सरकार | |
| xvii) श्रीमती नीना मण्डल | |



संसदीय राजभाषा समिति की दूसरी उप समिति द्वारा संस्थान का निरीक्षण

संसदीय राजभाषा समिति की दूसरी उप समिति द्वारा दिनांक 02.11.2018 को भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता में राजभाषा नीति से संबंधित आदेशों के कार्यान्वयन आदि के अमल हेतु निरीक्षण किया गया। उप समिति के द्वारा निरीक्षण कार्य बहुत ही सौहार्दपूर्ण वातावरण में सम्पन्न हुई तथा निरीक्षण संतोषप्रद रही। इस संस्थान की ओर से डॉ. आर. के. सिंह, सहायक महानिदेशक (वा.फ.), भाकृअनुप, नई दिल्ली, श्रीमती सीमा चोपड़ा, निदेशक (राजभाषा), भाकृअनुप, नई दिल्ली, डॉ. जीवन मित्र, निदेशक, डॉ. एस. सत्पथी, प्रभागाध्यक्ष, फसल सुरक्षा, डॉ. एस. के. पाण्डेय, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी राजभाषा, श्री पी. के. जैन, मुख्य प्रशासनिक अधिकारी, श्री गौरांग घोष, वित्त एवं लेखा अधिकारी, मो. कासिम, सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी, के.अं.मा.अ.सं. बैरकपुर, श्री मनोज कुमार राय, सहायक एवं श्री सुरजीत बर्मन, सहायक इस निरीक्षण प्रक्रिया में मौजूद थे। निरीक्षण ग्रांड ओबेराय होटल, कोलकाता में सम्पन्न हुआ। उक्त निरीक्षण कार्य के दौरान संस्थान के द्वारा सम्पादित राजभाषा हिन्दी से संबंधित कार्यालयीन कार्यों तथा प्रकाशनों की प्रदर्शनी भी प्रस्तुत की गयी जिसे इस समिति के सभी सदस्यों के द्वारा सराहा गया।



संसदीय राजभाषा समिति के सदस्यों द्वारा संस्थान के प्रदर्शनी का निरीक्षण करते हुए।



संसदीय राजभाषा समिति के सदस्यगण तथा संस्थान के अधिकारीगण बैठक में भाग लेते हुए।



संसदीय राजभाषा की दूसरी उप समिति के माननीय सदस्य एवं संस्थान के अधिकारीगण।



संसदीय राजभाषा समिति द्वारा सहायक महानिदेशक (वा.फ.) एवं संस्थान के निदेशक प्रमाण पत्र ग्रहण करते हुये।

सीसल अनुसंधान केन्द्र, बामरा, ओडिशा में “हिन्दी सप्ताह” का आयोजन

सीसल अनुसंधान केन्द्र, बामरा में दिनांक 14-20 सितम्बर, 2018 तक हिन्दी सप्ताह का आयोजन किया गया। इस कार्यक्रम का उद्घाटन डॉ. अजित कुमार झा, केन्द्र प्रभारी, सीसल अनुसंधान केन्द्र, बामरा के द्वारा दीप प्रज्ज्वलित करके किया गया। केन्द्र प्रभारी ने कार्यक्रम में उपस्थित सभी श्रोताओं का अभिनन्दन किया एवं अपने संबोधन में उन्होंने हिन्दी भाषा के विकास एवं महत्व के बारे में विस्तार पूर्वक बताया। उन्होंने केन्द्र के सभी अधिकारियों,

कर्मचारियों से अपने दैनिक काम-काज राजभाषा हिन्दी में करने के लिए अपील की। इस अवसर पर केन्द्र के टी.एस.सी.एल. कार्मिक भी उपस्थित थे। इस अवसर पर विभिन्न प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया, जिसमें इस केन्द्र के कर्मियों ने बढ़-चढ़ कर हिस्सा लिया। इस अवसर पर केन्द्र के टी.एस.सी.एल. कर्मियों के लिए सीसल की खेती विषय पर भाषण प्रतियोगिता का आयोजन किया गया जिसमें श्री फकीर को प्रथम, श्री लोचेन्द्र को द्वितीय एवं श्रीमती खीरा को तृतीय स्थान प्राप्त हुआ। इसी प्रकार अधिकारियों एवं कर्मचारियों के लिए राष्ट्रभाषा हिन्दी का महत्व विषय पर भाषण प्रतियोगिता का आयोजन किया गया जिसमें श्री मनोज कुमार प्रधान को प्रथम, श्री सोनू कुमार सुमन को द्वितीय एवं श्री हरेकृष्ण दास को तृतीय स्थान प्राप्त हुआ। इसी क्रम में केन्द्र के कर्मचारियों हेतु हमारा संस्थान विषय पर निबंध लेखन प्रतियोगिता का आयोजन किया गया जिसमें श्री सोनू कुमार सुमन ने प्रथम, श्री मनोज कुमार प्रधान ने दूसरा एवं श्री हरेकृष्ण दास ने तृतीय स्थान प्राप्त किया।



प्रमाण पत्र वितरित करते हुए केन्द्र प्रभारी, डॉ. ए. के. झा



प्रमाण पत्र वितरित करते हुए केन्द्र प्रभारी, डॉ. ए. के. झा

केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा बीज अनुसंधान केन्द्र, बुदबुद, वर्दवान में 'हिन्दी दिवस' का आयोजन

केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा बीज अनुसंधान केन्द्र में दिनांक 14.09.2018 को हिंदी दिवस बड़ी उत्साह और उल्लास के साथ मनाया गया जिसका उद्घाटन केन्द्र के प्रभारी, डॉ. हेमराज भण्डारी ने किया गया। अपने संबोधन में उन्होंने केन्द्र के अधिकारियों एवं कर्मचारियों से कार्यालय के कार्यालयीन कार्य हिन्दी में करने की अपील की तथा उन्होंने आगे कहा कि यद्यपि हमारे देश में विभिन्न भाषाएं बोली जाती हैं किन्तु हिन्दी संपर्क भाषा का कार्य निभा रही है। इस उपलक्ष्य पर हिंदी निबंध प्रतियोगिता का आयोजन किया गया जिसमें केन्द्र के अधिकारियों/कर्मचारियों ने उत्साहपूर्वक भाग लिया। इसमें अच्छे करने वाले अधिकारियों एवं कर्मचारियों को पुरस्कार भी प्रदान किए गये।

अंत में केन्द्र प्रभारी, डॉ. हेमराज भण्डारी के धन्यवाद ज्ञापन के साथ हिन्दी दिवस समारोह का समापन हुआ।



* हिन्दी दिवस का आयोजन



हिन्दी दिवस के उपलक्ष्य पर मुख्य अतिथि द्वारा पुरस्कार वितरण



सनई अनुसंधान केन्द्र, प्रतापगढ़ में हिन्दी पखवाड़ा का आयोजन।

सनई अनुसंधान केन्द्र, प्रतापगढ़, उत्तर प्रदेश में “हिन्दी पखवाड़ा” का आयोजन

सरकारी काम-काज में राजभाषा के रूप में हिन्दी के प्रति जागरूकता पैदा करने तथा उसके प्रभावों में गति लाने के लिए सनई अनुसंधान केन्द्र में हिन्दी पखवाड़ा का आयोजन दिनांक 14 से 28 सितम्बर, 2018 के दौरान किया गया। इस अवसर पर केन्द्र के श्री सुरेन्द्र प्रताप प्रजापति ने हिंदी के अधिकाधिक प्रयोग पर बल दिया। श्री संदीप प्रकाश, सहायक ने हिन्दी के योगदान और इसके विकास पर प्रकाश डाला। श्री पारस नाथ पाल, प्रवर श्रेणी लिपिक ने हिन्दी कार्यालयीन कार्य हिन्दी में करने पर बल दिया। पखवाड़ा के दौरान विभिन्न प्रतियोगिताएं आयोजित की गईं जिसमें केन्द्र के कर्मचारियों ने बढ़-चढ़कर हिस्सा लिया। सभी विजेता प्रतियोगियों को पुरस्कार भी प्रदान किए गए। श्री देशराज मीणा, केन्द्र प्रभारी के धन्यवाद ज्ञापन के साथ हिन्दी पखवाड़ा का समापन हुआ।

कृषि विज्ञान केन्द्र, बुदबुद, वर्दवान में 'हिन्दी दिवस' का आयोजन

“हिन्दी दिवस समारोह” का आयोजन दिनांक 14 सितम्बर, 2018 को कृषि विज्ञान केन्द्र, बुदबुद, वर्दवान में किया गया। इस अवसर पर मुख्य अतिथि के रूप में श्री विश्वजीत मजुमदार, प्राध्यापक, हिन्दी शिक्षण योजना, राजभाषा विभाग, भारत सरकार, दुर्गापुर उपस्थित थे। अपने संबोधन में उन्होंने राजभाषा के बारे में विस्तृत जानकारी तथा हिन्दी के इतिहास पर प्रकाश डाला तथा उन्होंने कहा कि विश्व के कई ऐसे उन्नत देश हैं जहाँ समस्त कार्य उस देश की भाषा में होता है; जैसे कि रूस, चीन, जापान एवं इंग्लैण्ड आदि में अपनी-अपनी भाषा में कार्यालयीन कार्य होता है। इस अवसर पर डी. आई. सी., पानागढ़ के हिंदी आधिकारी, श्री संजय माझी भी उपस्थित थे। इस अवसर पर के.वी.के., बुद बुद, वर्दवान के समस्त अधिकारियों एवं कर्मचारियों ने भाग लिया जिसमें हिंदी टिप्पणा एवं मसौदा लेखन प्रतियोगिता का भी आयोजन किया गया था। प्रतियोगिता में डॉ. दीपांकर घोरार्ई, विषय वस्तु विशेषज्ञ, श्री निलेश राय, सहायक, एवं डॉ. सुब्रत सरकार, विषय वस्तु विशेषज्ञ ने क्रमशः प्रथम, द्वितीय और तृतीय स्थान प्राप्त किए। पुरस्कार विजेताओं को मुख्य अतिथि के द्वारा पुरस्कार से सम्मानित किया गया। अन्त में डॉ. दीपांकर घोरार्ई के धन्यवाद ज्ञापन के साथ कार्यक्रम का समापन हुआ।



कृषि विज्ञान केन्द्र, बुद बुद में हिन्दी दिवस का आयोजन।



हिन्दी दिवस के उपलक्ष्य पर मुख्य अतिथि द्वारा पुरस्कार वितरण।



मोगली की दुनिया

सोहिनी भट्टाचार्या, सहायक

भाकृअनुप-केंद्रीय पटसन और समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता



मध्य प्रदेश का पेंच राष्ट्रीय उद्यान रूडयार्ड किपलिंग की जंगल बुक; मोगली की वास्तविक दुनिया का प्रसिद्ध जंगल है। यह राष्ट्रीय उद्यान पेंच नदी के दोनों किनारों पर स्थित है इसलिए यह छिंदवाड़ा और सिवनी जिले के बड़े हिस्से को कवर करता है। इस राष्ट्रीय उद्यान को दो प्रभागों में विभाजित किया गया है- 1) प्रियदर्शनी राष्ट्रीय उद्यान और मोगली पेंच अभयारण्य जो कि 299 वर्ग किमी के क्षेत्र को कवर करता है तथा 2) 464 वर्ग किमी जो बफर क्षेत्र के रूप में माना जाता है।

यह राष्ट्रीय उद्यान वनस्पतियों और जीवों से बहुत समृद्ध है। यहां विभिन्न प्रकार के वन्यजीव रहते हैं। यहां असली शेर खान (बंगाल टाइगर) के साथ ही साथ चीतल, जंगली बिल्ली, भेड़िया, भारतीय तेंदुआ, गौर, चार सींग वाले मृग, स्लॉथ बीयर और कई अन्य वन्यजीव रहते हैं। साथ ही क्रॉ फिशर, पीफॉवल, पिंटेल, लेसर व्हिस्लिंग टील, इंडियन रोलर, वागेट, मुनिया, वाटरफॉवल, ब्लू किंगफिशर, क्रिमसन-ब्रेस्टेड बारबेट, रेड-वेंटेड बुलबुल जैसे कई प्रकार के पक्षी यहां पाए जाते हैं।



मेरे अक्टूबर, 2018 की छुट्टियों के दौरान इस रोमांचक जगह पर मुझे अपने परिवार के साथ इस जंगल में जाने का एक रोमांचक अवसर मिला और मैंने इस दौरान वन्य जीवन को बड़े करीब से देखा। सफारी जीप में की गई सफर वास्तव में लुभावनी थी। घने जंगल से यात्रा करना और वन्यजीवों को अपने आस-पास देखना एक शानदार अनुभव था। पेंच में भारतीय गौर (बाइसन), सांभर, बार्किंग हिरण, चित्तीदार हिरण (चीतल) और कई और शाकाहारी जानवर हैं।



हम सांभर और चित्तीदार हिरण, लेसर, बाइसन, बंदर, लोमड़ी और पक्षियों की एक विस्तृत विविधता के साथ ग्रे-हेडेड फिश ईगल, भारतीय पिट्टा (नवरंगा), मोर, मोरनी, कठफोड़वा, सफेद गले वाले किंगफिशर, उल्लू, ओरिएंटल-मैगपाई रॉबिन और कई और प्रकार के जानवर को देखने वाले भाग्यशाली व्यक्ति थे।

हम असली शेर-खान को देख नहीं पाए परन्तु ग्रेट बंगाल टाइगर के पग-निशान देख पाए। इसके अलावा पेंच जंगल सफारी का सबसे आकर्षक भाग कुल्लू-वृक्ष था, जो अपनी असामान्य विशेषताओं के कारण स्थानीय लोगों द्वारा भारतीय भूत वृक्ष के रूप में जाना जाता था। एक वर्ष की एक निश्चित अवधि में यह पेड़ अपनी क्लोरोफील को खो देता है और छाल को निकाल फेंकता है और गुलाबी-सफेद रंग में बदल जाता है। इस अनोखे रंग की वजह से यह चांदनी रात में चमकता है जो इसे भूतिया रूप देता है। कभी-कभी यह यात्रियों को पीली चाँदनी में जंगल में कुछ चमकता हुआ दिखाई देता है। 3 घंटे की सफारी के दौरान, हमने 1.5 घंटे के बाद एक छोटा ब्रेक लिया और एक सुनसान माहौल में घने जंगल में नाश्ता और चाय का अनुभव किया। सफारी एक रोमांचकारी अनुभव था और अगर मुझे मौका मिला तो मैं एक बार फिर इस राष्ट्रीय उद्यान की यात्रा करना चाहूंगी।



“

‘दिल और दिमाग के टकराव में दिल की सुनों’

- स्वामी विवेकानन्द

”



किसके लिए

अनूप कुमार

सम्प्रति : केन्द्र सरकार के एक कार्यालय में कार्यरत।

आई. सी. ब्लॉक, क्वार्टर नंबर – 948 (टाइप-IV) साल्टलेक, कोलकाता-700106

‘सखी! मैं किसके लिए संवरती हूँ
अभी तो मैंने सत्रह बसंत ही देखे हैं
किसकी आस में बैठूँ
कोई भी तो नहीं जिनकी राह मैं तर्कूँ
सखी मैं क्यों सँवरूँ’

‘चल हट
छोड़ बेकार की बातें
सरिता की कलकल
लहलहाते खेत
बर्फ से लदी चट्टान
फूलों से भरी क्यारियाँ
आसमान का इन्द्रधनुष
कभी इनसे तो पूछो
ये किसके लिए सँवरते हैं
करते हैं साज श्रृंगार
खुद को निढाल कर भी
दे जाते हैं आँखों को शीतलता
मस्तिष्क को संतोष
हृदय को हिलोर
सखी! तुम सँवरो स्वयं के लिए
और उन आँखों के लिए
जो तुम्हें देखेंगी
जैसे तुम देखती हो कुदरत को
कुदरत के नजारों को।’





ज्योत

अनूप कुमार

सम्प्रति : केन्द्र सरकार के एक कार्यालय में कार्यरत।

आई. सी. ब्लॉक, क्वार्टर नंबर – 948 (टाइप-IV) साल्टलेक, कोलकाता-700106

जीवन में ऐसी ज्योत लगी है
जो बुझेगी ही
जीवन शुरू हुआ कोख से
पला पालने में
हँसता रहा सेज पर
मौन हो गया मृत्यु शय्या पर
जीवन में ऐसी ज्योत लगी है
जो बुझेगी ही
क्यों कोई मिला ऐसा
जिसके कफन की जेब में हो पैसा
फिर चोरी क्यों?
बेईमान क्यों?
लूटमार, नाइंसाफी क्यों?
क्या साथ लाए थे
जो साथ ले जाओगे
मुट्ठी बाँध आए थे
हाथ खोले जाओगे
धन-दौलत, मान-सम्मान
सब यहीं से पाया
यहीं रह जाएगा

सब साथी तुम्हारे यहीं छूट जाएंगे
जीवन में ऐसी ज्योत लगी है
जो बुझेगी ही
साथ तुम्हारी निभाएगी
कर्मों की परछाई
याद रखेंगे लोग तुम्हारे सत्कर्मों को
तुम्हारे सद्विचारों को
इसलिए जियो और सत्कर्म करो
जीवन में ऐसी ज्योत लगी है
जो बुझेगी ही।



ये इलाहाबाद है भइया

पिन्टू कुमार, एसएस स्टॉफ

भाकृअनुप-राष्ट्रीय प्राकृतिक रेशा अभियांत्रिकी एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, कोलकाता

सुनो-सुनो-सुनो
ये इलाहाबाद है भइया,
यहां के स्टूडेंट और लुसेंट का रिश्ता वही है
जैसे फिल्मों में करन अर्जुन का
यहां की गलियों में स्टूडेंट ठूसे पड़े हैं
और सड़कों पर
सेकेंड हैंड किताबें
इलाहाबाद के स्टूडेंट के ऊपर
कोई कहानी लिखने का मतलब है
पानी को छननी से छानना
और हवा को सूती कपड़े में बांधना
जैसे बॉडी में हीमोग्लोबिन, पानी और मिनरल्स बहता रहता है
वैसे ही
स्टूडेंट के कमरे में जेरोक्स कॉपी, प्रतियोगिता दर्पण और नोट्स बिखरा रहता है
और जहां उषा के पंखे के नीचे स्टूडेंट का इतिहास उड़ता रहता है
पांच तरह के पब्लिकेशन पढ़े बिना खाना यहां डाइजेस्ट नहीं होता
ए4 साइज का पेपर और किताबों की तरह यहां जिंदगी कितना रंग बदलती है
यह सिर्फ इलाहाबाद ही जानता है
अब इलाहाबाद कहो या प्रयागराज
सिर्फ जगह का नाम बदलता है साहब और कुछ नहीं
वैसे भी शादीशुदा लड़की और पढ़ने वाले लड़कों का घर नहीं होता
सिर्फ एड्रेस होता है
और इलाहाबाद के लड़कों की जिंदगी
जिंदगी नहीं एक साधना है
जहां सब कुछ मना है
यहां लोग काम से नहीं बल्कि एजाम से जल जाते हैं
लेकिन सिर्फ
एक कंपटीशन का आग
इलाहाबाद के लड़कों में जैसी दिखती है
वह शायद ही कहीं किसी ज्वालामुखी में दिखती हो
क्योंकि स्टूडेंट की जिंदगी
किसी नुककड़ चौराहे से शुरू होकर
दही जलेबी होते हुए दोपहर के दाल भात चोखा के साथ सन कर
रात के सब्जी रोटी के साथ गुम हो जाती है
साला जुनून इतना की सब्जी पक रही है
लेकिन उसके दिमाग में हल्दीघाटी, पानीपत और तराई का तीनों युद्ध चलता रहता है
वह चाय पर कम और न्यूज पेपर पर ज्यादा ध्यान लगाए रहता है





और इसी दौरान उसके चक्कर में कई बार अपना मुंह जला लेता है
चाय की दुकान पर बकैतियों के नॉक-ड्रॉक में ध्यान उलझाए रहता है
और उनकी बकैतियों में मौका पाते ही कूद जाता है अपने ज्ञान का लोहा मनवाने

हम भी कभी आए थे

संगम तट के साइबेरियन पक्षी की तरह

मुसाफिर बनकर इलाहाबाद में

आंखों में कंपटीशन का ख्वाब लिए हुए

और माथे पर चावल की बोरिया लेकर

उतरे थे प्रयागराज स्टेशन पर

संसार के समग्र खुशियों की तलाश में

इसी दौरान मैंने देखा

एजाम टाइम में प्यार होना और

परीक्षा से पहले एडमिट कार्ड खोना

इलाहाबाद में आम बात है

स्टूडेंट लाइफ में इलाहाबाद में अगर प्यार नहीं हुआ तो क्या हुआ

वैसे भी गोरखपुर के लड़कों को कमरा

और पढ़ाकू लड़के का नोट्स

बड़ी मुश्किल से मिलता है

और एक बात है इलाहाबाद के लड़कों में

वे अपनी जान दे सकते हैं पर अपना नोट्स नहीं

यहां कंपटीशन पहले है और जिंदगी बाद में

एक बात और है जो इलाहाबाद में आ गया

उसमें इलाहाबाद का नशा छा जाता है

क्योंकि इलाहाबाद की जिंदगी के लिए

512 एमबी का रैम नहीं बल्कि 6 जीबी का रैम चाहिए

यहां रामबाग में खुली आंखों से सपना देखा जाता है

यहां की जिंदगी में इकानॉमी नहीं

बल्कि मैथ के सवाल में घूमती रहती है

लेकिन हां

घर से बाबूजी के भेजे गए पैसे का इकोनॉमिक्स जब बिगड़ जाता है

तब स्टूडेंट तलाश करता है किसी पार्टनर का

जो नमक से लेकर चड़्ढी तक शेर करता है

ये इलाहाबाद है

यहां नदियों का संगम तो है

लेकिन स्टूडेंट के दिमाग में भी संगम चलता रहता है

यहां स्टूडेंट एक हाथ में ब्रश और दूसरे हाथ में मोबाइल में द हिंदू बांचता रहता है

जानते हैं

बेचैनी इतनी कि

समय के रासायनिक अभिक्रिया में स्टूडेंट सोडियम और एनएसीएल जैसे जल-गल जाता है

उसकी जिन्दगी प्याज काटते समय शाम वाली बुलेटिन के साथ शुरू होता है

और करंट अफेयर के साथ खत्म हो जाता है

और जब यहां पर पियामिलन चौराहे पर
प्रेमिका किसी का दिल तोड़ देती है तब
उस लड़के का प्रिपरेशन 10 गुना बढ़ जाता है
और वह सिर्फ इसलिए कि
“टुकरा के मेरा प्यार मेरा इंतकाम देखेगी”
और अगले ही दिन संगम तट पर लेटे हनुमान जी के पास जाकर
सवा रूपए का प्रसाद चढ़ाकर कसम खाता है
की अब आईएस से नीचे कुछ नहीं बनना
और लग जाता है तैयारी में
और यूपीएससी से होते हुए आरआरबी, बैंक पीओ, एसएससी सीजीएल से चलते हुए
कब एमटीएस तक पहुंच जाता है उसे पता ही नहीं चलता
और फिर दिमाग में एक टोटका बस जाता है
कि रूम बदलने से किस्मत बदल जाती है
और पता नहीं कब इम्तिहान देते-देते खुद ही इम्तिहान बन जाता है
और इस जिंदगी के इम्तिहान में
कब पांच हजार रूपए महीने की नौकरी पर लग जाता है
पता नहीं चलता है।

सौजय- यू- ट्यूब

“
‘बाहरी स्वभाव केवल अंदरूनी स्वभाव का बड़ा रूप है’
- स्वामी विवेकानन्द
”

ICAR



हाल - ए - हिंदी

सोनू कुमार सुमन, सहायक, भंडार अनुभाग

केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता-700120

मैंने देखी हिंदी की हालत, अभी हाल-फिलहाल में,
हाथ-पैर तोड़कर हिंदी को, सुला दिया है अस्पताल में ।
डॉक्टर साहब कह रहे थे, हालत है इसकी गंभीर,
इंटरनेट और मोबाइल ने, बदल दी है इसकी तकदीर ।
जो भाषा बहनें थी इसकी, आज बन गयी हैं दुश्मन,
स्वार्थ में खोकर बड़ी बहन से, तोड़ लिए सारे बंधन ।
कहते थे सभी भाषा बहनें हैं इसकी और बड़ी बहन तो हिंदी है,
अपने ही घर में बड़ी बहन पर, अब लग गयी पाबंदी है ।
हिंदी के सिरमौर को देखो, अंग्रेज़ी में करते बातें,
वो भी हिंदी से तोड़ लिए हैं, अब सारे रिश्ते-नाते ।
इंग्लिश मीडियम के बच्चे तो, हिंदी से नाता तोड़ लिए हैं,
अपनी माँ को छोड़कर, पराई से नाता जोड़ लिए हैं ।
हिन्द के युवाओं को अब, हिंदी से तनिक न प्यार है,
अंग्रेज़ी ही है दोस्त उसका, अंग्रेज़ी ही अब यार है ।
बचपन से ही सीखा हमने, हिंदी हैं हम वतन है हिंदुस्तान
पर इंग्लिश के बिना देश में, होता नहीं किसी का कल्याण ।
वर्षों से यह सुनते आ रहे हैं, हिंदी हमारी राजभाषा है,
पर, तन-मन पे अंग्रेज़ी के अब, छा जाने की आशा है ।
अब तो बस औपचारिकतावश, हिन्दी दिवस मनाते हैं,
दफ्तर वाले साहब लोग, हिन्दी बोलने में शरमाते हैं ।
बड़े-बड़े नेता तो, हिंदी से बनाए रखते दूरी हैं,
हिंदी में भाषण देना तो, बस इनकी मजबूरी है ।
पकड़ लिया है देश को जब से, कम्प्युटर का भूत,
अंग्रेज़ी बन गयी यहाँ की रानी, हिंदी हुई अछूत ।
जादू-टोना कर दिया है ऐसा, इंग्लिश माई ने देश में,
अंग्रेज़ी अब घूम रही है, साधू-संतों के वेश में ।
मरवा रहा है लोगों को अब, राजेन्द्र बाबू का सौगात,
अंग्रेज़ी पूछ रही हिंदी से, हिन्द में तेरी क्या औकात ।
हिंदी-भाषियों पर हो रहा है, हिन्द में ही अत्याचार,
गांधी बाबा स्वर्ग से यह सब, देख रहे होकर लाचार ।
हम बदले हैं, युग बदला है, बदला है हमारा समाज,
पंडित थे जो संस्कृत के, दर-दर भटकते देखो आज ।
हिंदी भाषा को सुनकर अब जेंटलमेन गुर्गनि लगे हैं,
हिंदी बोलने से पहले अब होठ थराने लगे हैं ।



स्वच्छ भारत

दिलीप कुमार बरूआ, सहायक, ए.आई.एन.पी.

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

स्वच्छ मेरा आँगन
स्वच्छ मेरा बचपन
क्यों न हो जाए स्वच्छ
हम सबका मना
आगे आओ कदम बढ़ाओ
स्वच्छता को सब गले लगाओ
गाँधी जी का सपना सच कर दिखाओ
देश का मान और सम्मान बढ़ाओ।
शुरू करें स्वच्छ अभियान
आज अभी इस पल से
तभी जीयेगा खुशहाल जीवन
अपना भारत कल से ।



आशा-निराशा

सुब्रत भट्टाचार्य, सहायक प्रशासनिक अधिकारी (प्रशा.1)

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

फिर आनेवाला है एक और सितम्बर
प्रत्येक वर्ष की तरह
हिन्दी का बुंद-बुंद उबल रहा है मन में
इस परिचय के खातिर
कि हमें हिन्दी आती है,
केवल परीक्षा में सफल और पुरस्कार पाने के लिए
और सरकारी काम-काज चलता रहेगा अंग्रेजी में।
क्या यही है हमारा मिशन हिन्दी का?
हिन्दी का प्रचार और प्रसार सब बेकार है।
जिसके लिए करोड़ों का खर्च होता है सरकार का,
कितनी कार्यशाला, कितना आयोजन,
चलता है पूरे वर्ष भर
हिन्दी भाषा को बढ़ावा देने के लिए
यह इसलिए कि हिन्दी भाषा में एक दिन पूरा देश करेगा काम
हिन्दी को अपनायेगी, अपने दिल से।
सच होगी यह बात,
एक देश एक भाषा
और वह है हिन्दी राजभाषा।





हमारी जान-पटसन

सुब्रत भट्टाचार्य, सहायक प्रशासनिक अधिकारी (प्रशा.1)

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

सोनाली फसल कहते हैं लोग
 शुभ नाम मेरा पटसन,
 क्रिजैफ जिसका मुख्य सदन
 किसानों से बड़ी दोस्ती है मुझे
 सबको है यह पहचान,
 विदेश से डॉलर लाते हैं हम
 देश का बड़े सम्माना
 सठिक प्रयोग से क्या नहीं मिलता
 पटसन करे प्रमाण,
 विज्ञानी लोग गवेषणागार में
 करते हैं अनुसंधाना
 क्रिजैफ मेरा मंदिर है।
 चर्चा करे हिन्दुस्तान
 आते हैं लोग देखने मुझे
 पटसन का उच्च मान।
 भारतीय कृषि अनुसंधान का
 गर्व है यह पटसन
 क्रिजैफ, बैरकपुर करे पुकार
 हम हैं भारत की शान।



भाकृअनुप

“

‘सुंदर शरीर में गंदा मन, सोने की थाली में लोहे के कील
 के समान है’ - स्वामी विवेकानन्द

”

बिहार की लोकोक्तियाँ

राकेश कुमार रोशन, तकनीकी अधिकारी, कृषि प्रसार अनुभाग द्वारा संकलित
भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

हरिअर खेती गाभिन गाया
खरीद बिक्री करो न भाया।
कल से पानी हो गरम, चीरी नहावे धूरा
अण्डा ले चिउंटी चढ़े, तो बरसा भरपूरा।
मंगलवार होय दिवारी।
हंसे किसान रोवे व्यापारी।।
सावन भादो कुहरा आये
माघ पूस में पाला खाये।।
काला बादल जीव डरावै।
भूरा बादल पानी लावै।।
पछिया हवा, ओसाए जोई।
घाघ कहे, घुन कबहु न होई।।
माघे गरमी जे जाड़।
कहै घाघ हम होब उजाड़।।
आलस नींद किसान नासै, चोरे नासै खांसी।।
आंखियां लीवर वेश्या नासै, आवे नासै दस्ती।।
गेहूं गेरूई, गंधी धाना
बिना अन्न के मरा किसान।।



भाकृअनुप

“

‘सबसे बड़ा धर्म है अपने स्वभाव के प्रति सच्चा होना’

- स्वामी विवेकानन्द

”



मच्छर चालीसा

राकेश कुमार रोशन, तकनीकी अधिकारी, कृषि प्रसार अनुभाग द्वारा संकलित
भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

जय मच्छर भगवार उजागार,
जय अगणित रोगों के सागर।
नगर दूर अतुलित बल धामा,
तुमको जीत न पाये गामा।
गुप्त रूप धर तुम आ जाते,
भीम रूप धर के खा जाते।
वैद हकीम के तुम रखवाले,
घर-घर में हो रहने वाले।
मलेरिया के तुम हो दाता,
तुम छोटे भ्राता।
गली बाजार आँरू घर माहीं,
काट खये तो अचरज नाहीं।
नाम तुम्हारे बाजे डंका,
तुमको नहीं काल की शंका।
मन्दिर-मस्जिद और गुरुद्वारा,
घर-घर में वर्चस्व तुम्हारा,
सभी जगह तुम आदर पाते,
बिना इजाजत के घुस आते।
कोई जगह न ऐसी छोड़ी,?
जहां न रिश्तेदारी जोड़ी।
जनता तुम्हें खूब पहचाने,
नगरपालिका लोहा माने।
डर कर तुमको यह वर हीना,
जब तक मन में आये जीना,
भेद-भाव तुमको नहीं भाये,
प्रेम तुम्हारा सब कोई जाने।
रूप कुरूप न तुमने जाना,
छोटा बड़ा न तुमने माना।
खावन पढ़न न सोबन देते,
दुख देते सब सुख हर लेते।
भिन्न-भिन्न जब राग सुनाते,
ढोलक वंशी तक शरमाते।
सब सुख हैर तुम्हारी सरना,
तुम भक्षक हमको है डरना।
बाढ़े रोग मिले बहु पीड़ा,
जपत निरंतर मच्छर कीड़ा।
जो मच्छर चालीसा गाये,
सब सुख मिले रोग सब पाये।

जीवन क्या है?

राकेश कुमार रोशन, तकनीकी अधिकारी, कृषि प्रसार अनुभाग द्वारा संकलित
भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

1. वर्षा की भयंकर बाढ़ से गिरते मकान को दोबारा बनाते हुए एक व्यक्ति ने कहा कि-
“जीवन एक कठिन संग्राम है।”
2. पापियों और अत्याचारियों से सताई हुई एक स्त्री ने कहा कि-
“जीवन एक अनबूझ पहेली है।”
3. खिड़की से आती हुई फुहारों का आनन्द लेती हुई एक प्रेमिका ने कहा कि-
“जीवन फूलों की सेज है।”
4. बाढ़ में नदी के बीच फँसे हुए एक मल्लाह ने कहा कि-
“जीवन गमों से भरा एक दरिया है।”
5. पिंजड़े में बन्द तोते को देख पक्षी ने कहा कि
“गुलामी ही मौत है, आजादी जीवन है।”

बैंगन

राकेश कुमार रोशन, तकनीकी अधिकारी, कृषि प्रसार अनुभाग द्वारा संकलित
भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

कहते हैं बैंगन मुझको
आता हूँ खाने के काम,
सब्जियों का राजा हूँ मैं
और फलों का राजा आम
हरी-हरी पूँछ है मेरी
और शरीर है गाढ़ा नीला,
भरता मेरा होता है
खाने में रंग जमाने वाला
कभी न खाना मुझको ज्यादा
नहीं तो गैस बन जाएगा,
और तुम्हारा पेट फूलकर
गुलगप्पा हो जाएगा।



वक्रत

©सिम्पी मिश्रा

वक्रत ठहरता नहीं किसी के चाहने से
 और
 चाहतेँ मुकम्मल नहीं होती, महज चाहने भर से ॥
 कुछ नहीं करने के लिए भी, कभी कुछ न कुछ करना पड़ता है
 और
 थोडा सा भी कुछ पाने के लिए, बहुतों से उलझना पड़ता है ॥
 चलो, उठो कि इस दफ़ा हासिल करेंगे हमहीं इस आस से
 अरे !
 कभी तो निकलो तुम भी अपने उस - उफ़फ़ ! और काश ! से ॥
 लेकिन, हाँ
 अपने उन एहसासों की पूँजी को रखना थोडा अलग
 अपने हर चाहतों और मकसद-ए-खास से
 क्योंकि
 कई दफ़ा ये भी तुम्हें ले भटका ले जाती हैं, तुम्हारे मंजिल के बेहद पास से ॥



“

‘दुर्बलता को कभी प्रश्रय मत दो’
 - स्वामी विवेकानन्द

”

फकीर का उपदेश

राजीव रंजन, एल डी सी

भाकृअनुप-राष्ट्रीय प्राकृतिक रेशा अभियांत्रिकी एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, कोलकाता

एक बार गाँव में फकीर आया। उसने गाँव के बाहर अपना आसन जमाया। वह बड़ा होशियार फकीर था। वह लोगों को बहुत सी अच्छी-अच्छी बातें बतलाता था। थोड़े ही दिनों में वह मशहूर हो गया। सभी लोग उसके पास कुछ न कुछ पूछने को पहुँचते थे। वह सबको अच्छी सीख देता था। गाँव में एक किसान रहता था। उसका नाम सोहन था। उसके पास बहुत सी जमीन थी लेकिन फिर भी वह सदा गरीब रहता था। उसकी खेती कभी अच्छी नहीं होती थी।

धीरे - धीरे किसान सोहन पर बहुत सा कर्ज हो गया। रोज महाजन उसे रूपये के लिए तंग करते। लेकिन खेतों में अब भी कुछ पैदा नहीं होता था। सोहन खुद तो खेतों में बहुत कम जाता था। वह सारा काम नौकरों से लेता था। उसके यहाँ दो नौकर थे। वे जैसा चाहते वैसा करते थे।

आखिर महाजन से तंग आकर किसान ने अपनी जमीन बेच दी अब उसके पास आधी जमीन ही पास रह गई।

जिन खेतों में बहुत कम पैदावार होती थी वही किसान ने बेच दिये थे। जिस किसान ने उसकी जमीन ली थी वह बड़ा मेहनती था। वह अपना सारा काम अपने हाथों से करने की हिम्मत रखता था। जो काम उससे नहीं होता वह मजदूरों से करवाता पर रहता सदा उसके साथ ही साथ। वह कभी अपना काम मजदूरों के भरोसे नहीं छोड़ता था।

पहली ही फसल में उस किसान ने उन खेतों को इतना अच्छा बना दिया कि उनमें चौगुनी फसल हुई। सोहन ने जब यह देखा तो वह अपने भाग्य को कोसने लगा। इधर उस पर और कर्ज हो गया और उसकी बड़ी चिन्ता रहने लगी।

आखिर एक दिन वह भी उस फकीर के पास गया। उसने बड़े दुख के साथ अपने दुर्भाग्य की कहानी फकीर से कह सुनाई। फकीर ने सुनकर कहा- अच्छी बात है, कल हम तुम्हें बताएँगे।

सोहन चला आया। उसी रात को फकीर ने गाँव जाकर सोहन की दशा का सब पता लगा लिया। दूसरे दिन सोहन के पहुँचने पर कहा तुम्हारे भाग्य का भेद सिर्फ जाओ और आओ में है। वह किसान आओ कहता है और तुम जाओ कहते हो इसी से उसके खूब पैदावार होती है, और तुम्हारे कुछ नहीं।

सोहन कुछ भी नहीं समझा। तब फकीर ने फिर कहा तुम खेती का सारा काम मजदूरों पर छोड़ देते हो, उनसे कहते हो जाओ ऐसा करो पर खुद न उसके साथ जाते हो, न काम करते हो पर वह किसान मजदूरों से कहता है आओ खेत चले। वह उनके साथ-साथ काम पर जाता है और साथ-साथ मेहनत करता है। मजदूर भी उसके डर से खूब मेहनत करते हैं। तुम्हारे मजदूरों की तरह वे मनमाना काम नहीं करते। इसलिए अगर तुम चाहते हो कि तुम्हारे खेतों में भी खूब पैदावार हो तो जाओ छोड़कर आओ के अनुसार चलना सीखो।

सोहन ने फकीर की बात मान ली। उस दिन से आलस्य त्यागकर वह अपने खेत मजदूरों के साथ कड़ी मेहनत करने लगा। अब उसके उन्ही खेतों में खूब फसल होने लगी।





बसंत

शाहिद मुख्तार, तकनीकी अधिकारी

केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता- 700 120

रिशतों में हो मिठास तो समझो बसंत है
 मन में न हो खटास तो समझो बसंत है।
 आँतों में न हो भूख से ऐँठन किसी के
 रोटी हो सबके पास तो समझो बसंत है।
 दहशत से रहीं मौन जो किलकारियाँ उनके
 होंठों पे हो मुस्कान तो समझो बसंत है।
 खुशहाली न सीमित रहे कुछ खास घरों तक
 जन-जन का हो विकास तो समझो बसंत है।
 सब पेड़-पौधे असल में वन का लिबास हैं
 छीनों न ये लिबास तो समझो बसंत है।



“

‘जो सत्य है उसे निर्भीक होकर लोगो से कहो’
 - स्वामी विवेकानन्द

”

भारत की धुरि

श्रीमती आरती सिंह, लेखिका, कवियित्री

एवं अध्यक्ष, महिला काव्य मंच, पश्चिम बंगाल

15बी, तीसरा तल, कलाकार स्ट्रीट, बड़ा बाजार, कोलकाता-7

हम भारत की धुरि
भारत भूमि की धुरि
शीश चढ़ाते हैं
तन से
मन से
देह के
रोएं-रोएं से
तेरा गुण हम गाते हैं
शीश झुका
शपथ हम लेते
हे! जननी, हे! जन्मभूमि।
जब भी संकट सरहद
पर आयेगी
तेरी रक्षा हेतु
हम हर यत्न को
गले लगायेंगे।
देना पड़े गर प्राण भी
हम हँस-हँस
देंगे बलिदान
रक्त की हर बूँद तेरी है
फिर तुझे क्यों न चढ़ायेंगे?
है मान मेरी
है शान मेरी
है कर्तव्य
है अभिलाषा मेरी
तेरी खातिर
तेरी धुरि-धुरि
में मिल जाने की।





मैं ईश पूत हूँ

श्रीमती आरती सिंह, लेखिका, कवियित्री
एवं अध्यक्ष, महिला काव्य मंच, पश्चिम बंगाल
15बी, तीसरा तल, कलाकार स्ट्रीट, बड़ा बाजार, कोलकाता-7

सहन करो,
वहन करो
तब तक
जब तक सह सको।
उग्र हो उग्रवादी न बनो।
पर,
तुम्हारे सहन और बहन को
कोई कमजोरी समझ
शोषण करने लगे।
तब अन्दर की शक्ति जगाओ
और दूजे शक्ति के साथ
सिखा दो
शोषण कर्ता को
और बता दो कि
तुम निशिपूत हो तो
मैं ईश पूत हूँ



भाकू अनुप

“

‘खुद को कमजोर समझना सबसे बड़ा पाप है।’
- स्वामी विवेकानन्द

”

एक फरिश्ता “माँ”

आशुतोष कुमार विश्वकर्मा

आज स्वर्ग में असीम शांति थी, लेकिन धरती पर कहीं दूर से कराहने की आवाज आ रही थी। शायद एक बच्चे का जन्म होने वाला था। लेकिन कहते हैं कि बच्चे के जन्म के कुछ ही क्षण पहले भगवान उस जाते हुए बच्चे से बात करते हैं :-

बच्चे ने भगवान से पूछा - ‘मैं इतना छोटा हूँ, खुद से कुछ कर भी नहीं पाता, धरती पर मैं कैसे रहूँगा, मुझे अपने पास रहने दीजिये, मैं कहीं नहीं जाना चाहता’

भगवान - ‘मेरे पास बहुत से फरिश्ते हैं, एक फरिश्ता तुम्हारे लिए जा चुका है, वो तुम्हारा ख्याल रखेगा।’

बच्चा - ‘पर आप मुझे बताइए यहां स्वर्ग में मैं कुछ नहीं करता, बस गाता, मुस्कराता हूँ मेरे लिए खुश रहने के लिए इतना ही बहुत है।’

भगवान - ‘तुम्हारा फरिश्ता तुम्हारे लिए गाएगा और हर रोज तुम्हारे लिए मुस्कराएगा भी, तुम उसका प्रेम महसूस करोगे और खुश रहोगे।’

बच्चा - ‘और जब वहां लोग मुझसे बात करेंगे तो, मैं समझूंगा कैसे, मुझे तो उनकी भाषा नहीं आती।’

भगवान - ‘तुम्हारा फरिश्ता तुमसे सबसे मधुर और प्यारे शब्दों में बात करेगा, ऐसे शब्द जो तुमने यहां भी नहीं सुनी होगी और बड़े धैर्य के साथ तुम्हारा फरिश्ता तुम्हें बोलना भी सीखाएगा।’

बच्चा - ‘और तब मुझे आपसे बात करनी हो तो मैं क्या करूँगा।’

भगवान - ‘तुम्हारा फरिश्ता तुम्हें हाथ जोड़ कर प्रार्थना करना सीखाएगा और इस तरह तुम मुझसे बात कर सकोगे।’

बच्चा - ‘मैंने सुना है कि धरती पर बुरे लोग भी होते हैं, उनसे मुझे कौन बचाएगा।’

भगवान - ‘तुम्हारा फरिश्ता हमेशा तुम्हारी रक्षा करेगा।’

बच्चा - ‘लेकिन मैं हमेशा दुखी रहूँगा क्योंकि मैं आपको नहीं देख पाऊँगा।’

भगवान - ‘तुम इसकी चिंता मत करो, तुम्हारा फरिश्ता हमेशा तुमसे मेरे बारे में बात करेगा और तुम वापस मेरे पास कैसे आ सकते हो बताएगा।’

स्वर्ग की आनंदमयी शांति को बेधती हुई कराहने की आवाज और तेज होती जा रही थी - - - बच्चा समझ गया कि अब उसे जाना है और उसने रोते-रोते भगवान से पूछा, “हे इश्वर अब तो मैं जाने वाला हूँ, कृपया मुझे उस फरिश्ते का नाम बता दीजिए?”

भगवान बोले, “फरिश्ते के नाम का कोई महत्व नहीं है, बस इतना जानो कि तुम उसे ‘माँ’ कह कर पुकारोगे।”



भाकू अनुप
ICAR

“

‘तुम अपनी आत्मा को छोड़ किसी और के सामने सिर मत झुकाओ’ - स्वामी विवेकानन्द

”



हमारी बेटियाँ

राधारमन देबनाथ, कनिष्ठ लेखा अधिकारी

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता-700120

बेटी बचाओ, बेटी पढ़ाओ, ये हम सब जानते हैं।
 तब भी हम लोग बेटे मान कर, बेटी को नहीं अपनाते हैं।
 आज की बेटी कल 'माँ-बहन-बहू या सास' बन
 पीढ़ी को आगे बढ़ाती है।
 परिवार की जिम्मेदारी लेने में, कभी न पीछे जाती है।
 यदि अच्छे से पढ़े-लिखे बेटी तो, बहुत आगे तक जाती है।
 अपनी खुशी खो कर भी ये, दूसरे को खुशी दिलाती है।
 आटों से लेकर ट्रेन तक, बस से लेकर वायुयान तक
 चलाने लगी हैं बेटियाँ।
 यही नहीं अंतरिक्ष तक जाने लगी हैं बेटियाँ।
 कहाँ नहीं हैं हमारी बेटी, पुलिस तथा सेना में भी।
 जंग लड़कर दुश्मनों से, विजयी बनाती बेटियाँ।
 जन्म से पहले, इसे न मारो, दहेज के लिए न जलाओ।
 बोझ न समझो बेटी को।
 बेटी रहे तो, परिवार बचे, संसार बचे, धरती बचे।
 पेड़ बगैर धरती नहीं, बेटी बिन परिवार नहीं।
 हाथ बटाती है माँ की, पिता का बने सहारा।
 बेटी तो एक माँ है, एक तितली है, बेटी है एक सितारा।
 बेटी तो आदिशक्ति है, बरदान है हमारा।
 यदि सम्मान मिले माँ-बेटी को, सम्मान होता है देश पर,
 यदि बेटी न होती तो, माँ कहाँ होती, हम न होते धरती पर।



भाकृअनुप

“

‘यह सोचना सबसे बड़ा पाप है कि मैं निर्बल हूँ या दूसरे लोग कमजोर हैं’ - स्वामी विवेकानन्द

”

क्रिजैफ की चित्रकथा

राम दयाल शर्मा, सहायक निदेशक (राभा) एवं कमल कुमार बनिक, वरिष्ठ तकनिशियन
भाकूअनुप-केंद्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता-700120



माननीय राज्यपाल महोदय द्वारा संस्थान में प्रधानमंत्री किसान सम्मान निधि योजना का उद्घाटन



माननीय राज्यपाल महोदय द्वारा क्रिजैफ स्टाल का उद्घाटन



संस्थान में गणतंत्र दिवस समारोह का आयोजन



जूट के बेहतर भविष्य पर ब्रेनस्टोर्मिंग बैठक



संस्थान में अग्नि प्रशिक्षण



संस्थान अनुसंधान समिति की बैठक



संस्थान में स्वास्थ्य शिविर का आयोजन



संस्थान में योग दिवस का आयोजन



पटसन की उन्नत सड़न विधि पर प्रशिक्षण



संस्थान में शोध सलाहकार समिति की बैठक



संस्थान में उप महानिदेशक महोदय का दौरा



संस्थान में कृषक दिवस समारोह का आयोजन



संस्थान के 66वें स्थापना दिवस समारोह का आयोजन



संस्थान में फ्रांसीसी प्रतिनिधिमंडल का दौरा



संस्थान में हिन्दी पखवाड़ा समारोह का आयोजन



संस्थान में वीडियो कांफ्रेंसिंग के माध्यम से माननीय प्रधानमंत्री महोदय द्वारा किसानों से सीधी बातचीत



संस्थान में स्वतंत्रता दिवस समारोह का आयोजन



संस्थान में हिन्दी कार्यशाला का आयोजन



संस्थान में पटसन एवं समवर्गीय रेशों की उन्नत उत्पादन तकनीक पर राष्ट्र स्तरीय प्रशिक्षण



संस्थान में पंचवार्षिक समीक्षा दल की बैठक



संस्थान में वैज्ञानिकों एवं छात्रों के बीच वार्तालाप



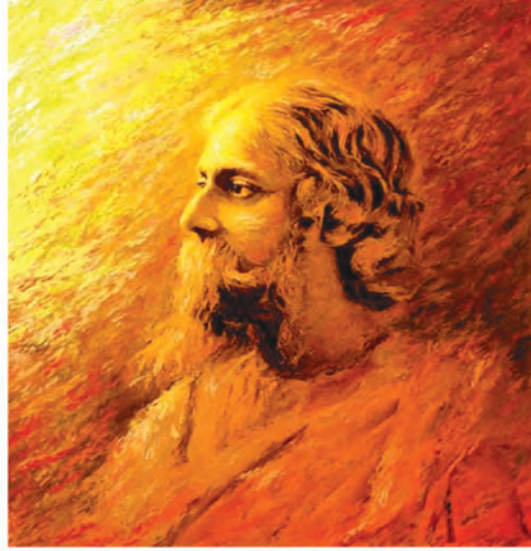
संस्थान में स्वच्छता पखवाड़ा के दौरान साफ-सफाई



संस्थान में महिला किसान दिवस समारोह का आयोजन



संस्थान में स्वच्छता पखवाड़ा समापन समारोह का आयोजन



आधुनिक भारत की संस्कृति एक विकसित शतदल - कमल के समान है, जिसका एक-एक प्रान्त, भाषा और उसका साहित्य है। किसी एक को मिटा देने से उस कमल की शोभा नष्ट हो जायगी। हम चाहते हैं कि भारत की सब बोलियाँ जिनमें सुन्दर साहित्य की सृष्टि हुई है, अपने - अपने घर में रानी बनकर रहें और आधुनिक भाषाओं के हार की मध्यमणि हिन्दी भारत भारती होकर विराजती रहे।

- गुरुदेव रवीन्द्रनाथ ठाकुर



हर कदम, हर डगर
किसानों का हमसफर
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद

Agrisearch with a human touch



भाकृअनुप - केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान
(आईएसओ 9001 : 2015 प्रमाणित संस्थान)
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
बैरकपुर, कोलकाता - 700120