

अंक - 3(2)

वर्ष 2020

रेशा किरण

प्राकृतिक रेशा पर आधारित एक अर्धवार्षिक राजभाषा पत्रिका



भाकृअनुप - केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान

(आईएसओ 9001 : 2015 प्रमाणित संस्थान)

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद

बैरकपुर, कोलकाता - 700121







रेशा विक्रम

अंक : 3 (2)

2020



भाकृअनुप - केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान
नीलगंज, बैरकपुर, कोलकाता-700121, पश्चिम बंगाल, भारत



रेशा किरण

संरक्षक एवं प्रकाशक

डॉ. गौरांग कर, निदेशक

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान
नीलगंज, बैरकपुर, कोलकाता-700121, पश्चिम बंगाल, भारत

दूरभाष: (033) 25356124, 25356125

फैक्स: (033) 2535 0415

ई मेल: director.crijaf@icar.gov.in

संपादक मंडल

विकास मंगल, एस. के. झा, एस. सतपथी, एस. के. पाण्डेय, ए.के. सिंह,
शैलेश कुमार, जे. के. मीना, गौरांग कर एवं मनोज कुमार राय

उचित उद्धरण

रेशा किरण 2020. अंक 3 (2), भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान,
नीलगंज, बैरकपुर, कोलकाता-700121

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

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



त्रिलोचन महापात्र, पी.एच. डी.
सचिव, एवं महानिदेशक
TRILOCHAN MOHAPATRA, Ph.D.
SECRETARY & DIRECTOR GENERAL



भारत सरकार
कृषि अनुसंधान और शिक्षा विभाग एवं
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय, कृषि भवन, नई दिल्ली 110 001
GOVERNMENT OF INDIA
DEPARTMENT OF AGRICULTURAL RESEARCH & EDUCATION
AND
INDIAN COUNCIL OF AGRICULTURAL RESEARCH
MINISTRY OF AGRICULTURE AND FARMERS WELFARE
KRISHI BHAVAN, NEW DELHI 110 001
Tel.: 23382629; 23386711 Fax: 91-11-23384773
E-mail: dg.icar@nic.in

संदेश

भारतीय अर्थव्यवस्था में कृषि का अमूल्य योगदान है। देश की बहुसंख्यक जनसंख्या अपनी आजीविका के लिए कृषि एवं कृषि आधारित उद्यमों पर आश्रित है। वर्ष 2022 तक किसानों की आय को दोगुना करना के संकल्प को साकार करने में पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसलों की उल्लेखनीय भूमिका है।

पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसलों का न केवल व्यावसायिक महत्व है वरन् वे पारिस्थितिकी तंत्र संबंधी सेवाएं भी प्रदान करती हैं। वातावरण में कार्बन डाइ-ऑक्साइड के बढ़ रहे स्तर के संदर्भ में पटसन एवं समवर्गीय रेशा की महत्ता पर्यावरणीय विशेषताओं के कारण और भी अधिक बढ़ जाती है। पटसन की फसल केवल चार माह की अवधि में प्रति हेक्टेयर 15 टन कार्बन डाइ-ऑक्साइड अवशोषित करने और 11 टन/हे. जीवनदायिनी ऑक्सीजन को जारी करने की क्षमता रखती है। साथ ही उपभोक्ता के स्तर पर प्राकृतिक रेशे से बने उत्पाद प्लास्टिक और अन्य संश्लेषित रेशा से होने वाले नुकसान से भी बचाते हैं एवं स्थानीय स्तर पर रोजगार के अवसर भी उपलब्ध कराते हैं।

मुझे खुशी है कि भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता द्वारा नवीन तकनीकों से संबंधित जानकारी को राजभाषा हिन्दी में उपलब्ध कराया जा रहा है जो कि किसानों एवं अन्य सभी हितधारकों के लिए अत्यंत उपयोगी होगी।

राजभाषा पत्रिका "रेशा किरण" की सफलता हेतु मेरी हार्दिक शुभकामनाएं।

दिनांक : 14 दिसम्बर, 2020

त्रि. महापात्र
(त्रिलोचन महापात्र)

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय
भारत सरकार, कृषि भवन
नई दिल्ली 110001, भारत



Indian Council of Agricultural Research
Ministry of Agriculture and Farmers Welfare
Govt. of India, Krishi Bhavan
New Delhi 110001, India

डॉ तिलक राज शर्मा
उप महानिदेशक (फसल विज्ञान)

Dr. T. R. Sharma, Ph.D
FNA, FNAAS, FNASc, JC Bose National Fellow
Deputy Director General (Crop Science)



संदेश

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता रेशा उत्पादकों एवं जनसाधारण को जागरूक करने हेतु नवीनतम अनुसंधान कर देश के कृषि उत्पादन को बढ़ाने के साथ-साथ पर्यावरणीय पहलुओं को उजागर करने में एक अहम भूमिका निभा रहा है।

पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसल उत्पादक राज्यों में क्षेत्रीय भाषाओं के साथ-साथ हिन्दी भी बोली एवं समझी जाती है। संस्थान द्वारा विकसित नवीन तकनीकों को व्यापक रूप से अधिक से अधिक हितधारकों को उनकी भाषा के माध्यम से पहुंचाने में 'रेशा किरण' पत्रिका अत्यंत उपयोगी साबित होगी।

मैं 'रेशा किरण' नामक अर्धवार्षिक राजभाषा पत्रिका के अंक 3(2) के सफल प्रकाशन की कामना करता हूँ एवं इस अवसर पर संस्थान के समस्त कार्मिकों को बधाई देता हूँ।

दिनांक: 08.12.2020


(तिलक राज शर्मा)

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय
भारत सरकार, कृषि भवन
नई दिल्ली 110001, भारत



Indian Council of Agricultural Research
Ministry of Agricultural and Farmer's Welfare
Govt of India, Krishi Bhawan
New Delhi 110001, India

डॉ. आर. के. सिंह

सहायक महानिदेशक (वाणिज्यिक फसल)
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद,
कृषि भवन, नई दिल्ली - 110001




संदेश

मुझे यह जानकार अत्यंत प्रसन्नता हुई है कि भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता 'रेशा किरण' नामक अर्धवार्षिक राजभाषा पत्रिका का अंक 3(2) प्रकाशित करने जा रहा है। संस्थान ने उक्त पत्रिका में वैज्ञानिक तथ्यों और सामान्य जानकारियों का बखूबी समावेश किया है, जो रेशा उत्पादकों (कृषक), पटसन हितधारकों के साथ-साथ जनसाधारण को भी आकर्षित करेगा।

परिषद एवं इसके संस्थानों में राजभाषा के बढ़ते प्रयोग की दिशा में यह एक सराहनीय प्रयास है। इससे वैज्ञानिक तथ्यों के प्रचार-प्रसार के साथ-साथ राजभाषा हिन्दी के कार्यान्वयन में भी निरंतर प्रगति होगी। मैं आशा करता हूँ कि संस्थान भविष्य में भी इस दिशा में अपने प्रयास जारी रखेगा और पटसन एवं समवर्गीय रेशों के हितधारकों के मध्य अपनी पहचान सुदृढ़ करेगा। पत्रिका के सफल प्रकाशन के लिए मेरी तरफ से हार्दिक शुभकमनाएं।

दिनांक: 11.12.2020


(आर. के. सिंह)



भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
Indian Council of Agricultural Research
कृषि भवन, डा. राजेन्द्र प्रसाद मार्ग, नई दिल्ली-110001
Krishi Bhawan, Dr. Rajendra Prasad Road, New Delhi-110001



संदेश

सम्प्रेषण का एक अत्यधिक प्रभावी रूप होता है, भाषा। हिन्दी भाषा हमारे देश के जनसाधारण द्वारा सभी प्रान्तों एवं क्षेत्रों में व्यापक तौर पर समझी एवं बोली जाने वाली भाषा है। भारत के संविधान के अनुच्छेद 343 के अनुसार केन्द्र सरकार की राजभाषा हिन्दी और लिपि देवनागरी होगी। यह केन्द्र सरकार का दायित्व है कि हिन्दी का प्रचार-प्रसार करें और उसका विकास करें। इस संदर्भ में सभी केन्द्रीय सरकारी कार्यालयों का यह कर्तव्य है कि राजभाषा हिन्दी की उत्तरोत्तर प्रगति करें और साथ ही राजभाषा कार्यान्वयन प्रभावी तरीके से करें। इसी कड़ी में भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता द्वारा 'रेशा किरण' नामक अर्धवार्षिक राजभाषा पत्रिकाअंक 3(2) का प्रकाशन एक प्रशंसनीय कदम है। इससे राजभाषा हिन्दी के कार्यान्वयन की गति को और भी बल मिलेगा। इससे महत्वपूर्ण शोध उपलब्धियों एवं तकनीकों को किसानों तथा जनसाधारण तक पहुंचाने में आसानी होगी।

इस अवसर पर मैं 'रेशा किरण' के सफल प्रकाशन पर सम्पादकीय मंडल को विशेष बधाई देती हूँ।

दिनांक 14 दिसम्बर, 2020

सीमा चोपड़ा
(सीमा चोपड़ा) 14.12.20
निदेशक राजभाषा

निदेशक की कलम से



भाकृअनुप-पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता, पटसन एवं समवर्गीय रेशा उत्पादकों के विभिन्न तकनीकी समस्याओं से समाधान हेतु प्रत्यनशील है संस्थान द्वारा उन्नत प्रजातियों के अलावा, श्रम लागत में बचत हेतु क्रिजैफ बहु पंक्ति बीज बुआई यंत्र, क्रिजैफ नेल वीडर, क्रिजैफ सोना द्वारा पटसन का उन्नत सड़न, पौध संरक्षण आदि पर व्यापक कार्य किए गए हैं। रेशा के पारंपरिक उपयोग से हटकर संस्थान के वैज्ञानिकों द्वारा अन्य पहलुओं जैसे औषधीय गुण, पोषण लाभ और विभिन्न व्यावसायिक उपयोग पर कार्य किए जा रहे हैं। वर्तमान में पर्यावरणीय चुनौतियों को देखते हुये सनई, रेमी, फ्लैक्स, सीसल निर्मित विभिन्न उत्पादों के ज्यादा से ज्यादा दैनिक उपयोग की आवश्यकता है। इन प्राकृतिक रेशों से निर्मित वस्तुओं के पर्यावरण अनुकूल गुणों के कारण प्लास्टिक एवं संश्लेषित रेशों से उत्पन्न खतरों को कम करने की असीमित संभावनाएं भी हैं।

इन सभी उपरोक्त कार्यों की नवीनतम जानकारी को जनसाधारण तथा किसानों तक पहुंचाने में हिन्दी भाषा की महत्ता अहम है। इससे तकनीकी हस्तांतरण की प्रक्रिया सहज एवं सरल हो जाती है, क्योंकि हिन्दी की स्वीकार्यता अन्य भाषाओं की तुलना में सर्वाधिक है।

भाकृअनुप-पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान की ओर से मैं, डॉ. त्रिलोचन महापात्र, सचिव, डेयर एवं महानिदेशक, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली को उनके लगातार प्रोत्साहन, मार्गदर्शन एवं सहयोग के लिए हार्दिक आभार प्रकट करता हूँ। मैं, डॉ. टी. आर. शर्मा, उप-महानिदेशक (फसल विज्ञान), डॉ. आर.के. सिंह, सहायक महानिदेशक (वाणिज्यिक फसल) एवं श्रीमती सीमा चोपड़ा, निदेशक (राजभाषा), भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली को इस प्रकाशन को आगे लाने के लिए उनके सतत प्रयासों, प्रोत्साहन और समर्थन के लिए हार्दिक आभार व्यक्त करता हूँ।

संस्थान की अर्धवार्षिक पत्रिका 'रेशा किरण' का तृतीय अंक (2) एक नए कलेवर में पाठकों के बीच प्रस्तुत है। मुझे आशा ही नहीं बल्कि पूर्ण विश्वास है कि यह पत्रिका अपने उद्देश्य को पूरा करने में सक्षम होगी। इसे और भी बेहतर बनाने में संस्थान के समस्त वैज्ञानिक, अधिकारी एवं कर्मचारीगण निरंतर योगदान देते रहेंगे। मैं व्यक्तिगत रूप से इस पत्रिका के प्रकाशन से जुड़े हिन्दी कक्ष एवं अन्य सभी व्यक्तियों को बधाई देते हुये इसके सतत एवं निरंतर प्रगति की शुभकामना देता हूँ।

स्थान: बैरकपुर
दिनांक: 14.12.2020

गौरांग कर
(गौरांग कर)
निदेशक

विषय सूची



क्रम संख्या	लेख का विषय	लेखक	पृष्ठ संख्या
1	गाँधीजी के स्वदेशी, स्वच्छ और हरित भारत के सपने को साकार करने में भाकृअनुप-क्राइजैफ की भूमिका	गौरांग कर, ए. के. सिंह, एस. सत्पथी, सुमन रॉय, लक्ष्मी शर्मा एवं प्रतीक सत्या	11
2	जलवायु परिवर्तन की घटनाओं का कृषि पर प्रभाव और प्राकृतिक रेशा आधारित खेती के माध्यम से बचाव के उपाय	ए. के. सिंह, आर. के. नायक एवं गौरांग कर	20
3	पटसन सड़न प्रक्रिया को प्रभावित करने वाले महत्वपूर्ण कारक	बिजन मजुमदार, एस के झा, सितांशु सरकार और अल्का पासवान	23
4	प्राकृतिक रेशा आधारित एकीकृत खेती प्रणाली द्वारा ग्रामीण स्तर पर आत्मनिर्भरता : गांधीवादी सिद्धांतों की प्रासंगिकता	गौरांग कर, एम. एस. बेहेरा, एस. के. झा, बिजन मजुमदार और आर. के. नायक	26
5	कोविड-19 एवं अम्फान चक्रवात संकट के दौरान पटसन उत्पादन का सफल प्रबंधन	ए. के. सिंह, एस. सत्पथी, एन. आलम एवं गौरांग कर	32
6	कृषि उत्पादकता बढ़ाने एवं भू-जल संरक्षण के सुधार में जूट जि यो-टेक्सटाइल (जे.जी.टी.) एवं जूट एग्रो-टेक्सटाइल (जे.ए.टी.) की भूमिका	प्रतीक सत्या, गौरांग कर, एस.के. झा एवं काजल दास	40
7	पटसन की पत्तियों का औषधीय महत्त्व	रक्तिम मित्र, सुदेष्णा कर्मकार	46
8	भाकृअनुप-क्राइजैफ द्वारा विकसित पटसन के नवीनतम किस्मों के भारतवर्ष में बीज आपूर्ति हेतु कार्य योजना	सी. एस. कर., एस. के. पाण्डेय, अमित बेरा एवं हेमराज भण्डारी	49
9	यंत्रीकरण द्वारा पटसन का लाभप्रद उत्पादन	आर. के. नायक, एस. कुमार, एस. के. झा एवं षम्ना ए.	54
10	महिला अनुकूल कृषि यंत्रों और उपकरणों द्वारा कठिन परिश्रम में कमी	आर. के. नायक, एस. के. झा एवं षम्ना ए.	57
11	क्राइजैफ बहु-पंक्तिय बीज वपण यंत्र : एक संक्षिप्त परिचय	एस. के. झा, आर. के. नायक, षम्ना ए., एम. एल. रॉय एवं एस. कुमार	61
12	भा.कृ.अ.प. -केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान द्वारा जारी की गई पटसन एवं समवर्गीय रेशा उगाने वाले किसानों को कृषि-सलाह सेवाएं	एस. के. सरकार, सितांशु सरकार, एस. सत्पथी, एस. के. झा, एन. आलम, शिव कुमारा, एम. एस. बेहेरा, ए. के. घोरई, विकास मंगल, काजल दास एवं जे. के. मीणा	64
13	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान के लक्ष्य, कार्यक्षेत्र तथा राजभाषा गतिविधियाँ	मनोज कुमार एवं विकास मंगल	74
14	परिषद संस्थानों में राजभाषा कार्यान्वयन – दिशा और दशा	डॉ. संतराम यादव,	80
15	हिंदी: संपर्क भाषा, राष्ट्रभाषा और राजभाषा	मनोज कुमार राय	83
16	आत्मनिर्भरता की ओर उड़ान भरते भारत की एक झलक	डॉ. एस. आर. यादव	85
17	हिंदी साहित्य से मेरी मुलाकात	सतरूपा रॉयचौधुरी	88
18	कोलन वर्गीकरण : विचार और इतिहास	रक्तिम मित्र	88
19	गाँधीजी और स्वच्छता	सुदेष्णा कर्मकार	89

क्रम संख्या	लेख का विषय	लेखक	पृष्ठ संख्या
20	जानिए क्या है कोरोना वायरस, लक्षण और बचाव	शाहिद मुख्तार	90
21	डायरी	सत्य प्रकाश एवं रीता प्रकाश	92
22	कोविड -19 के बाद शिक्षा व्यवस्था	सिम्पी मिश्रा	97
23	कोरोना और हम	राधारमन देबनाथ	99

गाँधीजी के स्वदेशी, स्वच्छ और हरित भारत के सपने को साकार करने में भाकृअनुप-क्रिजैफ की भूमिका

गौरांग कर, ए. के. सिंह, एस. सत्पथी, सुमन रॉय, लक्ष्मी शर्मा एवं प्रतीक सत्या

भाकृअनुप - केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता - 700121

गाँधीजी का लोकप्रिय उद्धरण “पृथ्वी में हमारी जरूरत के लिए पर्याप्त संसाधन हैं, लेकिन हमारे लालच के लिए नहीं” पर्यावरण पर अपने विचार व्यक्त करता है।

महात्मा गांधी ने कहा था कि “स्वच्छता स्वतंत्रता से अधिक महत्वपूर्ण है”, और उन्होंने स्वच्छता को गांधीवादी जीवन जीने का एक अभिन्न अंग बना दिया। उनका सपना सभी के लिए संपूर्ण स्वच्छता का था। शारीरिक स्वास्थ्य और स्वस्थ वातावरण के लिए स्वच्छता सबसे महत्वपूर्ण है। इसका असर सार्वजनिक और व्यक्तिगत जीवन पर पड़ता है। स्वच्छता और विभिन्न बीमारियों के बारे में सीखना सभी के लिए आवश्यक है जो खराब स्वास्थ्य के कारण होती हैं। गांधी जी के स्वदेशी, स्वच्छ और हरित भारत के दूरदृष्टि को साकार करते हुए, भाकृअनुप-क्रिजैफ पर्यावरण से संबंधित सर्वोत्तम तरीकों के अनुपालन और कार्यान्वयन को सुनिश्चित करने में अग्रसर है। पर्यावरण रक्षा के लिए स्वच्छ और हरित वातावरण के विचार को ध्यान में रखते हुए प्राकृतिक रेशा के उत्पाद को प्लास्टिक निर्मित उत्पाद के बजाय अधिक प्राथमिकता दी जा रही है।

पर्यावरण और उसके तंत्र के किसी भी घटक से मानव जाति के बदले में अर्जित किसी भी लाभ को या तो पौधे या जानवर या परिदृश्य को पारिस्थितिकी तंत्र सेवा के रूप में संदर्भित किया जाता है और यह अवधारणा किसी दिए गए प्राकृतिक इकाई के स्वास्थ्य का एक सूचक बन गई है। भाकृअनुप-क्रिजैफ की प्राथमिकता हमेशा से पर्यावरणीय स्थिरता के लिए रही है और आगे भी इसी दृष्टिकोण के साथ भविष्य में कार्य करती रहेगी। सरकारी नीतियों का ध्यान समाज के कमजोर और हाशिए पर रहने वाले वर्गों पर केंद्रित रहना चाहिए, भले ही ऐसे वर्गों के लिए विशेष प्रावधान करने की आवश्यकता हो। गांधीजी का दर्शन ग्रामीण गरीबों और उनकी प्राथमिकता पर बहुत जोर देता है। कृषि-पारिस्थितिक तंत्र और उत्पादन प्रणाली-स्तरीय प्राथमिकता सेटिंग सिस्टम, कार्यक्रमों और परियोजनाओं के संसाधन आवंटन से संबंधित है, और यह किसानों, गैर सरकारी संगठनों जैसे सभी हितधारकों के साथ बहु-विषयक टीम द्वारा किया जाता है। पर्यावरण के बिगड़ने की पृष्ठभूमि में, महात्मा गांधी के दर्शन को प्रकृति के साथ अहिंसा और सद्भाव को याद करने और वापस लाने की तत्काल आवश्यकता है। महात्मा गांधी की जीवन शैली सभी पीढ़ियों के लिए प्रकृति के साथ पूर्ण सद्भाव रखने के लिए सही सीख थी। यह न केवल उस युग की

वर्तमान पीढ़ी के लिए बल्कि भविष्य की पीढ़ी के लिए भी सही था। उनके कल्याणकारी दृष्टिकोण ने स्थायी भविष्य बनाने के लिए कई उत्साही संस्थानों को प्रेरित किया है।

गांधीजी ने अपने पूरे जीवन काल में अहिंसा के सिद्धांत को अपनाया है, जिसे प्रकृति के साथ सद्भाव में विकास के लिए भी लागू किया जा सकता है। गांधीजी पर्यावरण के क्षरण, जैव विविधता और स्थिरता के मुद्दों के बारे में अच्छी तरह से अवगत थे और उन्होंने इसे आचरणबद्ध करने के लिए खुद को अहिंसा का अनुयायी बनाया। उन्होंने प्रशासन और इन संसाधनों के विनियोग में संलग्न प्रमुख हितधारकों द्वारा प्राकृतिक संसाधनों और इसके प्रभावी संरक्षण के महत्व पर जोर दिया। गांधीजी की “सर्वोदय” अवधारणा का समकालीन शब्द “सतत विकास” जो भाकृअनुप-क्रिजैफ के अनुसंधान दृष्टिकोण से बहुत निकटता से जुड़ा हुआ है। यह संस्थान वर्ग और क्षेत्र में भेद-भाव किए बिना सभी हितधारकों को शामिल करता है और लाभों के वितरण के मामले में अधिक समावेशी है। एकीकृत पोषक प्रबंधन (आईएनएम), एकीकृत कीट प्रबंधन (आईपीएम) और अन्य प्रमुख कृषि तरीकों विधियों के दृष्टिकोण को मुख्य रूप से प्रकृति के साथ सद्भाव बढ़ाने और स्थायी विकास प्राप्त करने के लिए उपयोग किया जाता है।

भाकृअनुप-क्रिजैफ, बैरकपुर देश का एकमात्र संस्थान है जो पटसन, मेस्ता, सनई, रेमी, सीसल और फ्लैक्स जैसे प्राकृतिक रेशों के उत्पादन व गुणवत्ता पर अनुसंधान और विकास कार्य करता है। पटसन और समवर्गीय रेशा राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। हमारे देश के लोगों की विभिन्न आवश्यकताओं को पूरा करने के अलावा बड़े पैमाने पर रोजगार, पत्तेदार सब्जी की उपलब्धता, और रेशा आधारित निर्यात से राष्ट्रीय कोष महत्वपूर्ण योगदान देते हैं। आने वाले दिनों में पर्यावरणीय स्थिरता बनाए रखने के लिए ये एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाएंगे।

पटसन, “भारत का सुनहरा रेशा” है, जिसकी खेती सकल फसली क्षेत्र के केवल 0.42% भाग पर की जाती है। यह 40 लाख से अधिक परिवारों को आजीविका प्रदान करती है। यह औद्योगिक क्षेत्र के 10 लाख लोगों को प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रूप से रोजगार भी प्रदान करता है। पटसन उद्योग लगभग 6500 करोड़ रुपये का माल का उत्पादन करता है और करीब 2273 करोड़ / वर्ष रुपये निर्यात द्वारा अर्जित करता है। कच्चे पटसन का वर्तमान बाजार मूल्य लगभग 4500 /

क्विंटल रुपया है जो सभी समय के उच्चस्तर मूल्य पर है और जिसने देश में पटसन की खेती के लिए अनुकूल वातावरण तैयार किया है। निर्यात बाजार को बढ़ाने के लिए अब सबसे किफायती और गुणवत्ता वाले रेशा के अनुसंधान और विकास पर ध्यान केंद्रित करने की आवश्यकता है, ताकि उत्पाद गुणवत्ता और कीमत दोनों के लिहाज से कृत्रिम रेशा के साथ प्रतिस्पर्धा कर सके।

रेशा आधारित सामानों के निर्यात के माध्यम से राष्ट्रीय कोष में महत्वपूर्ण योगदान देने के अलावा, रेशा फसलों में पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं, कार्बन पृथक्करण, मिट्टी के कटाव रोकने आदि में सक्रिय भूमिका प्रदान करता है। रेशा का पौधा जैव अपघटनीय होता है जो धीरे-धीरे प्लास्टिक और कृत्रिम रेशा की जगह ले सकता है। यह वातावरण को स्वच्छ और हरित वातावरण बनाने में मदद करता है। इसे भारत सरकार की पहल “स्वच्छ भारत” से भी जोड़ा जा सकता है।

पटसन और सीसल निर्मित सामग्री में फर्नीचर, ऑटोमोबाइल, एविएशन और रेलवे इत्यादि जैसे कई उद्योगों में इस्तेमाल होनेवाली जंगल की लकड़ी को स्थानापन्न करने की क्षमता होती है। सनई कागज निर्माण उद्योगों में पेपर पल्प के रूप में उपयुक्त होती है जो जंगल के पेड़ों को बचाने और उनकी कटाई रोक सकता है। खेतिहर महिलाओं के बीच पटसन विविध उत्पादों और हस्तशिल्पों की उद्यमशीलता के विकास से उनका आर्थिक सशक्तीकरण होगा और किसान की आय दोगुनी हो सकेगी।

भारत सरकार के कुछ हालिया उपायों जैसे कि ‘अनिवार्य पैकेजिंग अधिनियम’ एवं ‘एकल उपयोग प्लास्टिक’ पर प्रतिबंध नीति, पटसन पर तकनीकी मिशन की शुरुआत, हर साल पटसन के संशोधित न्यूनतम समर्थन मूल्य की घोषणा निश्चित रूप से पटसन के सतत विकास को गति प्रदान करेगी। सरकार के स्वच्छ भारत की पहल “स्वच्छ भारत कार्यक्रम” से जुड़े जैव नष्ट होने योग्य उत्पादों के अधिक से अधिक उपयोग के प्रति उपभोक्ता जागरूकता, पटसन आधारित उत्पादों के लिए बाजार की मांग को बनाए रखेगा।



भाकृअनुप-क्रिजैफ द्वारा स्वच्छ और हरित भारत बनाने के लिए पटसन, मेस्ता, सनई, रेमी, सीसल और फ्लैक्स जैसे प्राकृतिक रेशा फसलों का उपयोग

पर्यावरण प्रदूषण के बारे में बढ़ती चिंता के कारण, जैव अपघटनीय उत्पादों और उपयोगकर्ता के अनुकूल प्राकृतिक उत्पादों द्वारा पेट्रो-उत्पादों का प्रतिस्थापन आज वैश्विक प्राथमिकता है। भारत सरकार और कई निजी उद्योग कृत्रिम रेशा उत्पादों के उपयोग को कम से कम करने के लिए पटसन उत्पादों के विकास और निर्माण के लिए कदम उठा रहे हैं। पटसन और समवर्गीय रेशा फसलों के उल्लेखनीय गुणों और विभिन्न औद्योगिक संभावनाओं के कारण इसके भविष्य के लिए नए आयाम दिखाई दे रहे हैं।

पटसन: कच्चे पटसन (पटसन और मेस्ता) का उपयोग पारंपरिक रूप से बोरी और हेसियन के निर्माण के लिए किया जाता है, जो कुल पटसन के उत्पादन में क्रमशः 60% और 20% के आसपास होता है, जो कि लगभग 16 लाख टन है। पटसन जियो टेक्सटाइल की मांग विश्व बाजार तेजी से बढ़ रहा है। वर्तमान में, विभिन्न भू-टेक्सटाइल अनुप्रयोगों के लिए पटसन की खपत 15 और 20 लाख टन के बीच होती है, जो भू-टेक्सटाइल की कुल मांग का 1% से कम है। यदि दुनिया भर में 10% शॉपिंग बैग्स को पटसन बैग्स से बदल दिया जाता है, तो भारत और बांग्लादेश में उत्पादित पटसन रेशा की पूरी मात्रा का उपयोग किया जा सकता है। विशेष रूप से विविध उपयोगों के लिए प्राकृतिक रेशा की मांग तीव्र गति से बढ़ रही है। वर्तमान में पटसन विविध उत्पादों का हिस्सा पटसन के सामानों के कुल निर्यात मूल्य का लगभग 25% है। यह स्पष्ट रूप से इंगित करता है कि उत्पादों का विविधीकरण पटसन की खेती के साथ-साथ लंबे समय तक पटसन उद्योगों को बनाए रखने में सक्षम होगा। इन अधिकांश उत्पादों को बेहतरीन रेशा की आवश्यकता होती है, जिसके लिये बेहतरीन गुणवत्ता वाले रेशा किस्मों को विकसित करने की आवश्यकता है।



कच्चे पटसन की खेती



मेस्ता रेशा की खेती

मेस्ता (केनाफ और रोजेल): केनाफ से पैकिंग थैली, वस्त्र मिश्रण, बैग, कार्यालय फ़ोल्डर, सजावटी सामान, परिधान, भू टेक्सटाइल, बायोफ़्यूल, न्यूज प्रिंट, पार्टिकल बोर्ड, आदि बनाया जा सकता है। प्राकृतिक रंगों के निर्माण में रोजेल के फूलों के बाह्यदलपुंज का उपयोग किया जा सकता है। मेस्ता के बीजों से निकाला गया तेल साबुन बनाने में इस्तेमाल होता है। रोजेल फल का उपयोग अचार और चटनी बनाने और रोजेल चाय को हर्बल चाय के रूप में भी उपयोग किया जाता है।

सनई: सनई रेशा मुख्य रूप से डोरियाँ, मछली पकड़ने के जाल, रस्सियों, सुतली, जाल, हस्तनिर्मित कागज और स्थानीय कुटीर उद्योग के लिए उपयोग किया जाता है। इसमें सोफा कवर, फ्लोर मैट और अन्य मोटे उत्पादों के उत्पादन के लिए अलग-अलग अनुपात में कपास के साथ मिश्रण करने की व्यापक गुंजाइश है। सेल्यूलोज की उच्च सामग्री इसे गुणवत्ता वाले कागज की तैयारी के लिए उपयुक्त बनाती है, इसका उपयोग पेपर पल्प के रूप में किया जा सकता है।



सनई रेशा की खेती

रेमी: रेमी दुनिया में सबसे मजबूत प्राकृतिक रेशा फसल में से एक है। इस रेशा से परिधानों के निर्माण और विविध वस्तुओं के उत्पादन के अतिरिक्त अन्य प्राकृतिक और कृत्रिम रेशा के साथ सम्मिश्रण कर विविध उपयोगों की बहुत गुंजाइश है। अपशिष्ट रेशा का उपयोग मुद्रा नोटों और सिगरेट के कागजों के निर्माण के लिए किया जा सकता है, जबकि लकड़ी के हिस्से का उपयोग कई अन्य जैव-अपघट्य उत्पाद जैसे प्लाईवुड, पार्टिकल बोर्ड, रेशा बोर्ड इत्यादि के उत्पादन के लिए किया जा सकता है। व्यावसायिक क्षमता के बावजूद, रेमी केवल



रेमी की खेती

उत्तर पूर्वी राज्यों में विशेष रूप से असम क्षेत्र में केंद्रित है। नतीजतन भारत को कपड़ा क्षेत्र में घरेलू मांग को पूरा करने के लिए रेमी रेशा का आयात करना पड़ता है। इसलिये, ऑडियो-विजुअल, प्रिंट और इलेक्ट्रॉनिक मीडिया और अन्य पारंपरिक विस्तार चैनलों के माध्यम से पारंपरिक और साथ ही गैर-पारंपरिक क्षेत्रों में उत्पादन तकनीक के प्रसार और सार्वजनिक जागरूकता के प्रसार के माध्यम से रेमी के क्षेत्र को बढ़ाना बहुत आवश्यक है।

सीसल: सीसल पौधों की पत्तियों से एक मजबूत रेशा निकलता है, जो परंपरागत रूप से रस्सियों, डोरियों और सुतली बनाने के लिए उपयोग किया जाता है। पारंपरिक प्रयोग के अलावा, इसके कम घनत्व, उच्च विशिष्ट शक्ति और जैव अपघटन के कारण पर्यावरण के अनुकूल इंजीनियरिंग सामग्री मिल जाता है।



सीसल पौधों की खेती

फ्लैक्स: दुनिया की वाणिज्यिक रेशा फसलों के बीच फ्लैक्स का चौथा स्थान है। फ्लैक्स रेशा के वस्त्र कपास से बेहतर होते हैं। कपास और पटसन रेशा की तुलना में फ्लैक्स रेशा चमकदार, मजबूत, कम खिंचाव वाले, अधिक टिकाऊ और पर्यावरण के उतार-चढ़ाव के प्रतिरोधी होते हैं। पारंपरिक प्रसंस्करण से उत्पन्न कम लंबाई और कम शुद्धता के कारण, फ्लैक्स रेशा का उपयोग गैर बुना हुआ उत्पाद जैसे इन्सुलेशन सामग्री, रेशा प्रबलित कंपोजिट, जियोटेक्सटाइल, फिल्टर, अवशोषक, लुग्दी और कागज में किया जाता है। वर्तमान में फ्लैक्स रेशा को बेल्जियम, रूस, स्विटजरलैंड, ब्राजील, इंग्लैंड, फ्रांस और अर्जेंटीना आदि जैसे देशों में इस्तेमाल किया जाता है।



फलैक्स की खेती

और लिनेन नामक उत्तम गुणवत्ता वाले कपड़े बनाने में उपयोग किया जाता है। भारतीय लिनेन कपड़ों के निर्माता, यूरोपीय देशों से प्रति वर्ष लगभग 60 करोड़ रुपये के फलैक्स का आयात करते हैं, क्योंकि भारतीय फलैक्स आयातित उत्पाद के गुणवत्ता मानकों के तुलना में निम्न स्तर का होता है।

1. प्राकृतिक रेशा के उपयोग से प्लास्टिक / कृत्रिम रेशा का प्रतिस्थापन

महात्मा गांधी का एक स्वच्छ और स्वस्थ भारत का सपना था और उन्होंने अपने जीवनकाल में इस पर हमेशा जोर दिया। स्वच्छ भारत और हरित भारत एक सिक्के के दो पहलू हैं, यानी ग्रामीण भारत का सतत विकास। पूरे देश में स्वच्छता, अपशिष्ट प्रबंधन और स्वच्छता सुनिश्चित करने के लिए "स्वच्छ भारत मिशन" हमारे राष्ट्रपिता के इस सपने को पूरा करने की दिशा में एक कदम है। ग्रीन इंडिया मिशन, नेशनल एक्शन प्लान ऑन क्लाइमेट चेंज (एनएपीसीसी) के आठ मिशनों के तहत एक राष्ट्रीय मिशन है। आज भारत पूरी तरह से पर्यावरणीय चुनौतियों से जूझ रहा है, और लगातार बढ़ रहे कार्बन पदचिह्नों ने पर्यावरण को प्रदूषित किया है। हर साल दुनिया भर में उपयोग किए जाने वाले प्लास्टिक बैग हवा में लगभग 500 अरब से 1 खरब टन कार्बन उत्सर्जन करता है और इनमें से इस्तेमाल किए गए कई प्लास्टिक बैग अंततः नदियों और महासागरों में पहुंचकर, हजारों समुद्री जानवरों के जीवन को समाप्त करते हैं और हमारी खाद्य श्रृंखला में भी पहुंचते हैं। कूड़े और भूमि का भराव के रूप में, वे अक्सर नालियों व जल निकास को बंद करके कस्बों में अचानक आई बाढ़ के कारण कहर बरपाते हैं। एक एकल पॉलीथीन बैग विघटित होने के लिए एक हजार से अधिक वर्षों का समय ले सकता है। यह लगभग वैसा ही है जैसे हम अपने ग्रह को प्लास्टिक के जाल में फँसा रहे हों। इस खतरे की व्यापकता को महसूस करते हुए, दुनिया भर के शहरों और देशों ने इस पर पूरी तरह से प्रतिबंध लगाने या पॉलिथीन उपयोग में कटौती करने की सख्त कदम उठाये हैं। 'अनिवार्य पैकेजिंग अधिनियम' और 'एकल उपयोग प्लास्टिक' पर प्रतिबंध लगाने की नीति को भारत द्वारा एक अच्छी पहल के रूप में देखा जा सकता है।

प्लास्टिक और कृत्रिम रेशा का उपयोग दिन-प्रतिदिन के जीवन में अलग-अलग उद्देश्यों के लिए पिछले 60 सालों से किया जा रहा है। वर्तमान में कोविड -19 महामारी के तहत स्वास्थ्य देखभाल और अग्रिम पंक्ति श्रमिकों की संक्रमण को रोकने के लिए शायद सबसे यह अच्छा उदाहरण होगा। हालांकि कोविड -19 की स्थिति में प्लास्टिक ने वरदान के रूप में काम किया है, लेकिन यह लगातार सामाजिक-आर्थिक और पर्यावरणीय स्थिति के लिए खतरा बनता जा रहा है। वर्तमान में, प्लास्टिक नीति पर सरकार के निर्णय ने 'एकल उपयोग प्लास्टिक' पर प्रतिबंध को दरकिनार कर दिया है। इस प्रकार, स्वच्छ भारत मिशन के तहत प्लास्टिक की खपत कम करना, पुनर्चक्रण और इसका पुनः उपयोग अस्थायी रूप से रुक सा गया है। वर्तमान परिदृश्य के तहत वर्ष 2040 तक, प्लास्टिक उत्पादन, खपत और प्रबंधन में लगभग 113 प्रतिशत की वृद्धि या लगभग 300 लाख मीट्रिक टन प्रति वर्ष प्लास्टिक का रिसाव महासागरों में होने की संभावना है। कृत्रिम पॉलिमर का अनियंत्रित निपटान दशकों से एक बड़ी समस्या रही है। इसके साथ ही, अनुचित प्रबंधन रणनीतियों, सार्वजनिक जागरूकता की कमी और अन्य मानवजनित कारकों ने पृथ्वी पर बड़े पैमाने पर प्लास्टिक प्रदूषण में योगदान दिया है। इसकी गैर-जैव नष्ट प्रकृति के कारण, प्लास्टिक कचरा प्रबंधन और इसकी पुनर्चक्रण तकनीक महंगी और सीमित हैं। जबकि भूमि का भराव के माध्यम से किए गए प्लास्टिक का निपटान भूमि और समुद्री प्रदूषण के साथ-साथ उपयोगी भूमि को अनुपजाऊ बनाता है, और भस्मीकरण की विधि हवा में जहरीले प्रदूषकों को जोड़ती है। इसके अलावा प्लास्टिक के उलझाव से स्थूल और जलीय जीवों में शारीरिक समस्याओं का कारण बनते हैं। प्लास्टिक कूड़े के रिसाव से इसका खाद्य श्रृंखला में प्रवेश करने की संभावना होती है। इसे देखते हुए, भविष्य में प्लास्टिक प्रदूषण को कम करने के लिए पर्याप्त प्रबंधन रणनीति एवं कृत्रिम रेशा की जगह प्राकृतिक रेशा का उपयोग समय की आवश्यकता है।

प्लास्टिक हमारे दैनिक जीवन में इस तरह से बस गया है कि उनके बिना हमारी जीवनशैली का प्रबंधन करना लगभग असंभव हो गया है। जबकि ये पॉलिमर कभी भी पर्यावरण के अनुकूल नहीं थे। हालांकि, उनकी लागत प्रभावशीलता, स्थायित्व, हल्के वजन, लचीलेपन और व्यापक प्रयोज्यता के कारण उन्हें बड़े पैमाने पर अनुकूलित किया गया है। कपास, पटसन, मेस्ता, सनई, रेमी और फलैक्स आदि जैसे प्राकृतिक रेशे जो कभी कपड़ा उद्योग में लोकप्रिय थे, अब अन्य विविध क्षेत्रों में भी महत्व प्राप्त कर चुके हैं। प्राकृतिक रेशा, विशेष रूप से लिग्नोसेल्युलॉसिक का उपयोग अब जैव कंपोजिट, जैव ऊर्जा और अन्य मूल्य वर्धित उत्पादों के संश्लेषण में किया जाता है। कार के अंदरूनी सजावट में अब कृत्रिम रेशा के बजाय प्राकृतिक रेशा का उपयोग हो रहा है। हेनरी फोर्ड की सन 1940 के दशक में तैयार की गई कार का ईंधन सनई से लिया गया था। आधारभूत संरचना जैसे गृह

निर्माण उद्देश्य के लिए सीमेंट के बजाय सनई का उपोत्पाद उपयोग किया जाता है।

भारत में उगाए जाने वाले प्राकृतिक लिग्नोसेल्यूलोसिक रेशों में पटसन एवं संश्लेषित कपड़ा के प्रतिस्थापन के साथ-साथ गैर-कपड़ा क्षेत्रों के लिए एक संभावित उम्मीद है। कपड़ा क्षेत्र में, महीन पटसन के रेशों को कपड़े और परिधानों के लिए अन्य रेशा के साथ मिश्रित किया जाता है। हस्तशिल्प और आभूषणों में पटसन लोकप्रिय है। परंपरागत रूप से, पटसन का उपयोग बोरियों, सूत और सुतली, हेसियन कपड़े, कालीन बैकिंग कपड़े और कई अन्य चीजों के निर्माण के लिए किया जाता था। फैशन सामग्री के निर्माण के लिए, बोरियों के रूप में पैकेजिंग सामग्री से कपड़ा के सभी क्षेत्रों में उच्च तन्यता शक्ति, कम विस्तारशीलता और बेहतर श्वसन क्षमता के कारण इसके उपयोग को सुनिश्चित करती है। पटसन के तंतुओं से बने बोरे, इसकी कम तापीय चालकता और विद्युत इन्सुलेशन के कारण विभिन्न वस्तुओं के लिए उत्कृष्ट खाद्य ग्रेड पैकेजिंग सामग्री के बेहतर विकल्प हैं। इसके अलावा छोटे-मोटे सामान को ढोने के लिये जूट बैग और फैसी बैग एकल उपयोग प्लास्टिक का सर्वोत्तम विकल्प है।



प्लास्टिक / सिंथेटिक्स की जगह बायोडिग्रेडेबल प्राकृतिक रेशा का उपयोग

पटसन अपने अच्छे कटाई क्षमता के कारण गैर-बुना कपड़ा बनाने योग्य होता है। गैर-बुने वस्त्रों के रूप में, पटसन के फर्श कवचिंग और कालीन, थर्मल इन्सुलेशन, ध्वनिक अवशोषण, भू टेक्सटाइल, कृषि-वस्त्र, फिल्टर मीडिया आदि का संभावित उपयोग है। पटसन, भूखलन और कृषि-वस्त्र के लिए इस्तेमाल होने वाले पॉलिमर सामग्री को विस्थापित करने में सफल रहा है। पटसन की प्रमुख विशेषताएं हैं : जल धारण क्षमता, रेशा और यार्न की मोटाई और खुरदरापन, ढलान और आसान स्थापना प्रक्रिया आदि जियोटेक्स्टाइल के रूप में उपयोग होने योग्य बनाती है। इसके अलावा, पटसन का उपयोग बड़े पैमाने पर कृषि में शेड नेट, विंड-शील्ड नेट, बर्ड प्रोटेक्शन नेट, एंटी-फ्रॉस्ट

कवर, रूट बॉल नेट, फ्रूट हार्वेस्टिंग नेट, एंटी-हैल नेट, फिशिंग नेट, एंटी-इंसेट नेट, मल्व मैट के रूप में किया जाता है। पटसन आधारित बहुलक कंपोजिट का उपयोग प्लास्टिक की जगह ले सकने वाले उत्पादों की विस्तृत श्रृंखला को विकसित करने के लिए किया गया है। ऐसे सफल उदाहरण हैं जो हमारी दैनिक आवश्यकताओं को पूरा करते हैं : पेपरवेट, लैंपशेड, हेलमेट, सूटकेस, पाइप, पोस्ट बॉक्स, शावर और स्नान यूनित, छत टाइल, विभाजन के लिए पैनल और छत, बिजली के उपकरणों के लिए कवर, बायो-गैस कंटेनर, मोबाइल, कम लागत वाले निर्माण भवनों का निर्माण सामग्री, पटसन कंपोजिट से बने सौंदर्य प्रसाधन, चिकित्सा पैकेजिंग, ऑटोमोबाइल, और फर्नीचर उद्योग आदि।

इस समय प्राकृतिक रेशा द्वारा कृत्रिम रेशा को प्रतिस्थापित करना आवश्यक रूप से उपभोक्ताओं की जिम्मेदारी है। यद्यपि नीतियों, बुनियादी ढांचे और प्रौद्योगिकियों ने संश्लेषित पॉलिमर प्रदूषण के उचित प्रबंधन से कमी ला दिया है। उपभोक्ता जागरूकता एवं प्राकृतिक रेशा आधारित उत्पादों के लिए स्थायी वरीयता प्राप्त करना अधिक महत्वपूर्ण है। पटसन, न केवल संश्लेषित पॉलिमर को स्थानापन्न



करने की क्षमता रखता है, बल्कि जैव-ईंधन उत्पादों के उत्पादन जैसे जैव ईंधन, बायोगैस, बायोचार आदि के लिए सबसे उपयुक्त रेशा में से एक है, जो मौजूदा वायुमंडलीय स्थिति में कम कार्बन उत्सर्जन सुनिश्चित कर सकता है। इसके अलावा, पटसन में मूल्य वर्धित उत्पाद जैसे बायो-सक्विनेट, वैनिलिन, सोर्बिटोल, लैक्टिक एसिड इत्यादि के उत्पादन की भी क्षमता है। इसलिए पटसन मॉडल एक स्वच्छ और हरे भारत की सामाजिक-आर्थिक और पर्यावरणीय स्थिरता प्राप्त करने की एक उत्कृष्ट रणनीति होगी।



प्लास्टिक / सिंथेटिक्स की जगह बायोडिग्रेडेबल प्राकृतिक रेशा का उपयोग



"प्लास्टिक को ना कहो"

2. पटसन और केनाफ-मेस्ता से जैव इथेनॉल एवं लिग्नो सेल्यूलोज बायोमास: स्वच्छ और हरे पर्यावरण के लिए एक हरा ईंधन - गांधीवादी दर्शन

ग्रामीण पुनर्निर्माण की गांधीवादी रणनीति ग्राम स्वराज और स्वदेशी आंदोलन पर आधारित थी। गांधीजी के स्वराज की अवधारणा में कृषि को प्रमुख महत्व दिया गया था। उन्होंने चाहा कि नीतियां कृषि को मजबूत बनाने और लोगों के लिए आवश्यक वस्तुओं के उत्पादन और कुटीर उद्योग स्थापित करने में मदद करें। गांधी जी के अनुसार, गाँव की अर्थव्यवस्था को आवश्यक ग्राम उद्योगों, जैसे कि हाथ से पीसने, तेल का प्रसंस्करण और कृषि आधारित अन्य उद्योगों के बिना पूरा नहीं किया जा सकता है। गाँव के उद्योग लाखों लोगों को रोजगार पैदा करेंगे, और लोगों के रचनात्मक कौशल और संसाधनशीलता के लिए एक मार्ग प्रदान करेंगे। ग्रामोद्योग योजना के तहत, व्यक्तियों को अपने घरों और कॉटेज में गृह उद्योगों में संलग्न होने की आवश्यकता है। महात्मा गांधी ने जनता द्वारा उत्पादन पर जोर दिया न कि केंद्रीकृत बड़े पैमाने पर उत्पादन पर। उत्पादन को एक छोटे पैमाने पर विभिन्न स्थानों

पर बड़ी संख्या में व्यक्तिगत रूप से किया जाना, कच्चे माल के बंटवारे और तैयार माल के विपणन को सामूहिक रूप से कॉर्पोरेट आधार पर किया जाना है। वह उत्पादन इकाइयों को जनता के घरों में ले जाना चाहते थे, विशेषकर गांवों में। जैसा कि गांधीजी कुटीर और ग्रामीण उद्योगों के विकास के लिए प्रयासरत थे, उन्होंने उद्योगों के निरूपण का भी सुझाव दिया क्योंकि उनका मानना था कि लोकतंत्र के अस्तित्व और अहिंसक राज्य की स्थापना के लिए विकेंद्रीकरण आवश्यक है। इस संबंध में, पटसन और संबद्ध रेशा गाँव की अर्थव्यवस्था को सुधारने में आधारित कृषि उद्योग एक महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकते हैं।

ग्रामीण विकास का बायोमास संसाधनों के साथ घनिष्ठ संबंध है जो किसी भी गाँव में हो सकता है। ग्रामीण क्षेत्र में पर्याप्त कचरे का उत्पादन होता है जिसका उपयोग कुशलतापूर्वक ऊर्जा उत्पादन करने, आय बढ़ाने और ग्रामीण आजीविका को रोजगार देने के लिए किया जा सकता है। ग्रामीण क्षेत्र में इस प्रकार के संसाधनों के लिए लगाए जाने वाले अपशिष्ट प्रबंधन संयंत्र छोटे या कुटीर स्तर के उद्योग हो सकते हैं। ऐसे उद्योगों के उदाहरण ब्रिकेटिंग कारखाना, जैव-गैस कारखाना,

बायोमास आधारित पावर कारखाना, जैव उर्वरक कारखाना, बायोचार कारखाना आदि हो सकते हैं। कृषि के साथ कुटीर उद्योगों का एकीकरण किसानों को उनके अतिरिक्त समय में काम देगा और जो ऊर्जा बर्बाद हो रही है उसका सदुपयोग हो सकेगा। वास्तव में, ये उद्योग ग्रामीण जीवन के तालमेल के लिए सबसे उपयुक्त हैं जो उनकी बुनियादी आवश्यकताओं को पूरा करने में मदद कर सकते हैं। वे न केवल गांवों से गरीबी और बेरोजगारी को दूर करते हैं बल्कि उन्हें आर्थिक इकाइयों में आत्मनिर्भर बनाते हैं।

परिवहन क्षेत्र में जीवाश्म आधारित ईंधन, ऊर्जा का प्राथमिक स्रोत रहा है। इन पारंपरिक ईंधन में उच्च कार्बन सामग्री होती है और उनके दहन से ग्रीनहाउस गैसों का उत्सर्जन होता है। ग्रीनहाउस गैसों का उत्सर्जन नियंत्रित करने के लिए बायोमास से ईंधन का वैकल्पिक और नवीकरणीय स्रोत महत्वपूर्ण है। जैव ईंधन वैश्विक बाजार का प्रमुख केंद्र है। इन फसलों से उत्पादित कार्बन ईंधन से कार्बन के चक्रीय प्रवाह द्वारा ग्रीनहाउस गैसों के उत्सर्जन को कम करने की उम्मीद की जाती है।

भाकृअनुप-क्रिजैफ ने उच्च बायोमास के साथ जैव इथेनॉल के भरपूर स्रोत वाली पटसन और केनाफ (मेस्ता) किस्में विकसित की हैं। ये किस्में कम बायोमास के साथ बेहतर गुणवत्ता वाली जैव इथेनॉल उत्पादन योग्य है। परिणामस्वरूप, पटसन और केनाफ (मेस्ता) बायोमास द्वारा कार्बन स्थिरीकरण करने के लिए उच्च दक्षता और जैव ऊर्जा उत्पादन को बनाए रखने एवं रेशा अपगलन के दौरान पटसन बायोमास और पानी के अपव्यय को रोका जा सकेगा। इससे सभी जीवाश्म आधारित ईंधन भी संरक्षित होगी। यह बदले में किसानों के समय और श्रम की बचत करेगा और निम्न कार्बनवाली ईंधन के उत्पादन के अलावा किसानों की आजीविका को सुरक्षित करेगा।

पटसन बायोमास से जैव इथेनॉल उत्पादन का प्रारंभिक कार्य भाकृअनुप-क्रिजैफ में किया गया है। इसके उत्पादन के प्रोटोकॉल

को मानकीकृत किया गया है। हालांकि, जलवायु परिवर्तन के मद्देनजर हरित प्रौद्योगिकी के उपयोग की लागत को कम करना एक प्रमुख लक्ष्य है। पटसन और केनाफ बायोमास का उपयोग जैव इथेनॉल उत्पादन के सामाजिक-आर्थिक और पर्यावरणीय स्थिरता को सुनिश्चित करेगा। हरित ऊर्जा के स्रोत के रूप में इसका व्यावसायिक उपयोग पर्यावरण प्रदूषण को कम करेगा, इसके उच्च बायोमास के गुण के अनुसार कार्बन पृथक्करण के लाभों को जोड़ देगा, पानी को बचाएगा और भारी धातुओं के अवशोषण में मदद करेगा। जैव ईंधन की फसल के रूप में पटसन और केनाफ पौधे पारंपरिक रेशा फसल की तुलना में अधिक आय उत्पन्न करेंगे। किसानों को फसल के बाद की गतिविधियों की प्रतीक्षा करने की आवश्यकता नहीं है, जिसके लिए अतिरिक्त श्रम, लागत और समय की आवश्यकता होती है। पटसन और केनाफ के विविध उपयोग किसानों को अतिरिक्त रोजगार, वित्तीय सुरक्षा और स्थायी पर्यावरणीय एवं सामाजिक आर्थिक विकास की गारंटी देगा।

भारत में पटसन और केनाफ एक महत्वपूर्ण लिग्नोसेल्यूलोसिक प्राकृतिक रेशा है जो व्यापक रूप से इस्तेमाल की जाने वाली जैव ईंधन फसलों पर उच्च लिग्नोसेल्यूलोसिक बायोमास का लाभ देती है। दोनों में उच्च सेल्यूलोज और निम्न लिग्निन सामग्री के संदर्भ में बेहतर बायोमास गुणवत्ता है जो अन्य बायोमास से अधिक फायदेमंद है जो कि जैव इथेनॉल उत्पादन के लिए एक महत्वपूर्ण मानदंड है।

संयुक्त राज्य अमेरिका, यूरोपीय देशों, मलेशिया, चीन आदि में बायोफ्यूल के रूप में केवल केनाफ और हेम्प का व्यवसायीकरण किया गया है, जबकि पटसन अभी भी अपनी प्रारंभिक अवस्था में है। भारत में पटसन किसानों और मिलों को कई व्यवधानों का सामना करना पड़ रहा है, जिसके कारण पिछले कुछ वर्षों में पटसन के क्षेत्र कम हो रहे हैं। इसलिए, पटसन और केनाफ को नकदी फसल के रूप में उच्च आय उत्पादन के लिए एक अलग दृष्टिकोण के साथ देखने की आवश्यकता है।

प्रमुख बायो एनेर्जी फसलों (सत्य और मैती, 2013) के साथ रेशा फसलों का तुलनात्मक अध्ययन

	हेम्प	केनाफ	पटसन	अगेव
बायोमास उपज (टी हा ⁻¹ वर्ष ⁻¹)	8 - 15	10 - 20	10 - 25	25 - 30
स्थापना अवधि (वर्ष)	< 1	< 1	< 1	3+
उर्वरक	मध्यम	मध्यम	मध्यम	मध्यम
जल आवश्यकता	मध्यम	मध्यम	मध्यम	कम
संयंत्र संरक्षण किसानों द्वारा अपनाई गई	न्यूनतम	कम	न्यूनतम	कम
स्थापना लागत	कम	कम	कम	मध्यम
परती में विकसित करने की क्षमता भूमि	उच्च	मध्यम	कम	उच्च
कम इनपुट कृषि में फिट करने के लिए क्षमता	मध्यम	उच्च	उच्च	उच्च
ऊर्जा उत्पादन (जी जे हा ⁻¹ वर्ष ⁻¹)	128- 270	155-326	NA	NA
किसानों की क्षमता अन्य फसल के लिए शिफ्ट करने के लिए	उच्च	उच्च	उच्च	मध्यम

NA- उपलब्ध नहीं



3. प्राकृतिक रेशा के माध्यम से मृदा स्वास्थ्य सुधार एवं मृदा और जल संरक्षण

गांधी जी के अनुसार “पृथ्वी, हवा, जमीन, और पानी हमारे पूर्ववर्तियों से विरासत में नहीं है, बल्कि हमारी भावी पीढ़ियों के लिए ऋण है”। गांधीजी का मानना था कि प्राकृतिक आवास या संसाधनों का शोषण एक नश्वर पाप है। गांधीजी ने हमेशा भावी पीढ़ी को ध्यान में रखते हुए प्राकृतिक संसाधनों के न्यायिक उपयोग की वकालत की। उनका मानना था कि भूमि, जल, वायु और सौर विकिरण जैसे प्राकृतिक संसाधन ईश्वर की देन हैं, और इनका उपयोग भविष्य की पीढ़ियों के लिए फसलों को उगाने, मवेशियों का पोषण करने और जैव विविधता को बनाए रखने के लिए निरंतर और संरक्षित किया जाना चाहिए। वह चाहते थे कि किसान धरती को अपनी माँ मानें। उनकी टिप्पणी “आदमी की खुशी संतोष में निहित है। वह जो असंतुष्ट है, हालांकि उसके पास बहुत कुछ है, वह अपनी इच्छाओं का दास बन जाता है” प्राकृतिक संसाधनों के विवेकपूर्ण उपयोग की आवश्यकता का समर्थन करता है।

गांधीजी के सबसे उद्धृत वाक्यांश “पृथ्वी में हमारी ज़रूरत के लिए पर्याप्त संसाधन हैं लेकिन हमारे लालच के लिए नहीं”। हजारों वर्ष पूर्व, अदि काल में कृषि की खोज / उत्पत्ति मनुष्य के स्वयं और उसके पालतू पशुओं के पोषण प्रदान करने के लिए हुई थी। सभ्यता के विकास क्रम में मनुष्य की आवश्यकताएँ अनगिनत रूप से बढ़ गयीं जिसने उसे प्राकृतिक संसाधनों की अंधाधुंध शोषण के लिए प्रेरित किया। अभी इसके अनेकों दुष्परिणाम विभिन्न रूपों में मानव सभ्यता के सामने परिलक्षित है।

वर्तमान में, कृषि न केवल भोजन प्रदान करती है, बल्कि रेशा, फल, फूल, चारा आदि जैसी अन्य ज़रूरतों को भी पूरा करती है। सीमित

प्राकृतिक संसाधनों से अधिक से अधिक उत्पादन करने की प्रक्रिया में किसानों को खेती के आधुनिक वैज्ञानिक तरीकों एवं तकनीकों को अपनाना पड़ता है। इसके अलावा विपरीत मौसम और मिट्टी की खराब स्थिति एक और समस्या है। गांधीजी ने एक कहावत के माध्यम से प्राकृतिक संसाधनों और इसके संरक्षण के महत्व पर जोर दिया - “मुझे प्रकृति के अलावा किसी और प्रेरणा की आवश्यकता नहीं है। उसने मुझे कभी असफल नहीं किया। वह मुझे रहस्योद्घाटन करती है, मुझसे विचलित होती है, और मुझे परमानंद देती है। महात्मा की इस अभिव्यक्ति का मानव और पर्यावरण संबंधों पर सीधा असर है। जनसंख्या की आवश्यकता को पूरा करने के लिए एवं फसलों के उत्पादन के लिए प्राकृतिक संसाधनों पर निर्भरता एक उपयुक्त जलवायु, एक उपजाऊ मिट्टी और दुनिया भर में मानव बस्तियों के आसपास प्रचुर मात्रा में पानी की आपूर्ति की व्यापकता से जुड़ी हुई है। हालांकि, अधिक उत्पादन करने के आदमी के लालच ने हवा, पानी और मिट्टी को प्रदूषित करने के अलावा अन्य संसाधनों को भी शोषित किया है। दूसरी ओर जनसंख्या विस्फोट, बड़े पैमाने पर गरीबी, अक्षय संसाधनों के उपयोग, उर्वरकों / पोषक तत्वों के असंतुलन, रेगिस्तान का विस्तार, वनों की कटाई, वैश्विक तापमान आदि जो प्रकृति में मानव निर्मित हैं, ये सभी हमारे पृथ्वी के लिए अपूरणीय क्षति का कारण बन रहे हैं।

पटसन के पौधे केवल 120 दिनों में वायुमंडल से नवीकरणीय जैव-द्रव्यमान और 3.80 टन प्रति हेक्टेयर कार्बन का विशाल स्रोत हैं जो पेड़ों की तुलना में कई गुना अधिक है। पटसन की फसल में लगभग 15 टन हरी पत्तियाँ प्रति हेक्टेयर होता है जो मिट्टी की उर्वरता को बनाए रखने में मदद करता है। सनई फसल का उपयोग हरी खाद के रूप में किया जा सकता है और नाइट्रोजन की आवश्यकता को 30-50% तक कम कर सकता है और इसमें नाइट्रस ऑक्साइड (एक ग्रीनहाउस गैस) को कम करने की क्षमता भी है। पटसन, मेस्ता और रेमी बायोमास

का उपयोग पेपर-पल्प के रूप में भी संभव है। पटसन की डंटल जैव ईंधन, कोयला, मोटे कागज और टिकाऊ हार्डबोर्ड के विकल्प के रूप में सस्ते स्रोत हैं जो वनों की कटाई को कम करेगा और हरित भारत बनाने में मदद करेगा।

सीसल की फसल मिट्टी और जल संरक्षण और वाटरशेड के आधार पर बंजर और परती भूमि को फिर से हरित कर सकते हैं। गांधीजी का सतत विकास एक समग्र पैटर्न पर आधारित है, जो प्रकृति के संबंध में व्यक्ति और समाज के सर्वांगीण विकास पर जोर देता है। भागीदारी वाटरशेड प्रबंधन जो गांधीवादी अवधारणा के अनुरूप है, जैव-भौतिक पहलुओं के अलावा सामाजिक और संस्थागत पहलुओं पर ध्यान देने के साथ भूमि, जल और बायोमास संसाधनों के नियोजन, विकास और प्रबंधन के लिए एक नए पैटर्न के रूप में उभरा है। प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण और पुनर्जीवित करते हुए लोगों की आजीविका में सुधार करने के तरीके के रूप में वाटरशेड प्रबंधन महत्वपूर्ण हो जाता है।

बायोचार, बायोमास पाइरोलिसिस द्वारा निर्मित एक जैविक सामग्री है। यह तेजी से ईंधन, कार्बन अनुक्रम, मिट्टी में संशोधन और ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करने और मिट्टी के भौतिक स्वास्थ्य में सुधार के लिए अपनी संभावित भूमिका के लिए पहचाना जाता है। यह एक स्थिर कार्बन समृद्ध ठोस है जिसका उपयोग मिट्टी में कार्बन को निर्धारण करने के लिए किया जा सकता है। कार्बन डाइऑक्साइड और अन्य ग्रीनहाउस गैसों के उत्सर्जन के कारण जलवायु में परिवर्तन के दुष्चिंताओं के कारण बायोचार में रुचि बढ़ रही है। बायोमास और प्रसंस्करण की स्थिति मुख्य तत्व हैं जो कि बायोचार की गुणवत्ता का निर्धारण करते हैं। जले हुए पदार्थ के प्रमुख घटक कार्बनिक पदार्थ, वाष्पशील पदार्थ, खनिज पदार्थ (राख) और नमी हैं। मृदा संशोधन के रूप में बायोचार का उपयोग मिट्टी की उत्पादकता में सुधार के साथ-साथ मानव-प्रेरित जलवायु परिवर्तन को कम करने में मदद करता है। कार्बन पृथक्करण के लिए रासायनिक प्रक्रियाओं जैसे कि CO₂ के ऑक्सीकरण या मीथेन में कमी के लिए बायोमास को प्रतिरोधी होना चाहिए। कई शोधकर्ताओं द्वारा यह सुझाव दिया गया है कि मृदा सुधार के रूप में बायोचार का उपयोग उपरोक्त आवश्यकताओं को पूरा करता है।

4. पौधा उपचार

भविष्य की पीढ़ियों के लिए तीव्र गति से हो रही दूषित भूमि और पानी को बचाने के लिए पौधेउपचार के माध्यम से तत्काल कार्रवाई आवश्यक है। इस उपचारित भूमि को ऐसे फसलों के लिए समर्पित करना जरूरी है जो समग्र और स्थायी तौर पर वैकल्पिक ऊर्जा का स्रोत हो। जैव ऊर्जा फसलों के माध्यम से ऊर्जा उत्पादन और दूषित मिट्टी के निस्तारण से न केवल पर्यावरण स्वच्छ होगा बल्कि कार्बन अवशोषण और भंडारण में भी सुधार होगा। लगभग 70 देशों में 2000 लाख से

अधिक लोग आर्सेनिक दूषित भूजल से प्रभावित हैं। अकेले भारत में, 35 जिलों में लगभग 704 लाख लोग अकेले भूजल आर्सेनिक के संपर्क में हैं, और 147 लाख लोग को गंभीर स्वास्थ्य का खतरा है। मिट्टी से आर्सेनिक हटाने के लिए आर्सेनिक का पौधेउपचार प्रमुख दृष्टिकोणों में से एक है। अध्ययनों से पता चला है कि पटसन आर्सेनिक दूषित मिट्टी में अपने अंकुरण में थोड़ी कमी दिखाता है। यह बताया गया है कि पटसन पौधे का तना लगभग 10 मिलीग्राम आर्सेनिक / पौधा अवशोषित कर सकता है। यह ध्यान दिया जा सकता है कि यदि किसी प्रजाति का संवर्धन कारक > 1 है, तो इसे पौधेउपचार के लिए एक अच्छा उपाय माना जा सकता है। पटसन पौधे के अंकुर में आर्सेनिक का संवर्धन कारक > 10 मापा गया है, जो तीन रेशा फसलों में सबसे अधिक है। एक अन्य रेशा फसल रेमी, कैडमियम को अवशोषित करती है। कैडमियम एक गंभीर मिट्टी प्रदूषक है, विशेष रूप से औद्योगिक क्षेत्रों में, जो इटाई-इटाई रोग का कारण बनता है, जिससे हड्डी नरम और गुर्दे की विफलता होती है। जापान में, इस बीमारी को चार सबसे महत्वपूर्ण प्रदूषण संबंधी स्वास्थ्य खतरों में से एक माना जाता है। रेशा फसल रेमी के पास भारी धातुओं से प्रदूषित क्षेत्रों (इलेक्ट्रोप्लेटिंग और बैटरी निर्माण उद्योग) को पौधेउपचार के लिए एक उच्च क्षमता है। अन्य गैर-खाद्य जैव उर्वरक फसलों जैसे केनाफ, सनई, कपास, फ्लैक्स आदि का उपयोग भी पौधेउपचार के लिए किया जाता है। भारतीय संदर्भ में, पटसन को बायोमास और मिट्टी में कार्बन पृथक्करण के माध्यम से दूषित भूमि सुधार के लिए उपयोग हो सकेगा। इसके अलावा, पटसन में प्रचलित औषधीय गुणों का व्यावसायिक उपयोग किया जा सकता है। अध्ययन से पता चलता है कि पटसन की जड़ों में आर्सेनिक, कैडमियम, कॉपर, क्रोमियम, सीसा, लोहा, मैंगनीज, निकेल और जिंक को अवशोषित करने की क्षमता होती है। इसलिए भारी धातु दूषित क्षेत्रों में विशेष रूप से पश्चिम बंगाल के आर्सेनिक बेल्ट को आसानी से सुधारा जा सकता है।

प्राकृतिक रेशा एक जैव अपघटन होने योग्य उत्पाद है जो पर्यावरण के लिए 100% सुरक्षित है। प्राकृतिक रेशा फसल हमारे पृथ्वी से प्लास्टिक को प्रतिस्थापित के लिए एक जबरदस्त भूमिका निभाएंगे। भाकृअनुप-क्रिजैफ ने देश में प्राकृतिक रेशा उत्पादन को बढ़ावा देने के लिए उच्च उपज वाली किस्मों और उपयुक्त कृषि-तकनीकों का विकास किया है, जो न केवल आत्मनिर्भर भारत के निर्माण के लिए घरेलू मांग को पूरा करने में मदद करेगा, बल्कि निर्यात के माध्यम से विदेशी कमाई अर्जित करने की क्षमता भी रखेगा। इस प्रकार, भाकृअनुप-क्रिजैफ प्लास्टिक को जैव अपघटनीय प्राकृतिक रेशा उत्पाद के साथ बदलकर 'स्वच्छ और हरे' भारत का निर्माण करने के गांधीजी के सपने को पूरा करने के लिए दृढ़ संकल्प है। आइए, प्राकृतिक रेशा उत्पादों का ज्यादा-से-ज्यादा उपयोग करके एक बेहतर, स्वच्छ और हरियाली वाले भारत का निर्माण करें और मिल-जुल कर काम करें।

जलवायु परिवर्तन की घटनाओं का कृषि पर प्रभाव और प्राकृतिक रेशा आधारित खेती के माध्यम से बचाव के उपाय

ए. के. सिंह, आर. के. नायक एवं गौरांग कर

भाकृअनुप - केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता - 700121

भारत में कृषि प्रमुखतः मौसम पर आधारित है और जलवायु परिवर्तन की वजह से होने वाले मौसमी बदलावों का इस पर बेहद असर पड़ता है। दुनिया भर के वातावरण में कार्बन डाइऑक्साइड के बढ़ते स्तर का प्रभाव पहले से ही महसूस किया जा रहा है। आईपीसीसी रिपोर्ट के अनुसार मानव जनित स्रोतों द्वारा वैश्विक कार्बन डाइऑक्साइड का उत्सर्जन लगभग 36 अरब टन हर साल होता है। वर्तमान समय में कार्बन डाइऑक्साइड का वातावरण में उत्सर्जन स्तर 260 पीपीएम से बढ़कर 400 पीपीएम से अधिक हो चुका है। जलवायु परिवर्तन का प्रभाव मौसम के बदलावों से लेकर फसल के नुकसान, वर्षा के परिवर्तित वितरण, बाढ़ और सूखे की आवृत्ति में वृद्धि और गंभीर पारिस्थितिक असंतुलन तक है। एक वैश्विक विश्लेषण (आईपीसीसी) ने अनुमान लगाया है कि 2080-2100 तक भारत में फसल उत्पादन लगभग 10-40% तक प्रभावित होने की संभावना है। इसलिये यह ज़रूरी है कि किसानों को यह पता होना चाहिये कि इस समस्या का सामना कैसे किया जाए।

विश्व स्तर पर, पटसन दूसरा सबसे बड़ा प्राकृतिक रेशा है, जिसका अनुमानित औसत उत्पादन 3.4 मिलियन टन प्रति वर्ष है। भारत दुनिया में पटसन के सामान का सबसे बड़ा उत्पादक है, जो वैश्विक उत्पादन का लगभग 60% योगदान देता है। पटसन एक प्राकृतिक रेशा है और इसकी खेती पर्यावरण के अनुकूल है। पटसन रेशा का उपयोग पैकेजिंग उद्योग, कपड़ा उद्योग, कागज उद्योग, भवन और मोटर वाहन उद्योग, सजावटी और प्रस्तुत सामग्री के रूप में किया जाता है। पटसन जैवउत्पादों का उपयोग लकड़ी का कोयला (बायोचार), मोटे कागज और टिकाऊ उत्पादन के लिए भी किया जाता है। इससे हार्डबोर्ड लकड़ी के विकल्प के रूप में जिससे वनों की कटाई को कम करने और पर्यावरण की दृष्टि से हानिकारक प्लास्टिक बैग को बदलने में मदद मिलती है। यह लगभग 50 लाख परिवारों के लिए रोजगार पैदा करके भारत की अर्थव्यवस्था में एक प्रमुख भूमिका निभाने के साथ विदेशी मुद्रा भी अर्जित करता है और कई सामाजिक-आर्थिक समस्याओं को हल करता है। यह नवीकरणीय जैव-द्रव्यमान का एक बड़ा स्रोत है और वायुमंडल से 3.80 टन प्रति हेक्टेयर कार्बन का पृथक्करण कर सकता है जो पेड़ों की तुलना में कई गुना अधिक है। पटसन की फसल केवल 120 दिनों में 15 टन प्रति हेक्टेयर कार्बन डाइऑक्साइड अवशोषित करने और 11 टन ऑक्सीजन को मुक्त करने की क्षमता रखती है,

जिससे वातावरण से कार्बन डाइऑक्साइड को कम किया जा सकता है। भारत में पटसन की खेती के 7.50 लाख हेक्टेयर क्षेत्र से लगभग 2.85 मीट्रिक टन कार्बन डाइऑक्साइड कम हो जाता है। पटसन का पौधा अपने जीवन चक्र के चार महीनों के दौरान प्रति हेक्टेयर लगभग 15 टन हरी पत्तियों का उत्पादन करता है जो मिट्टी की उर्वरता को बनाए रखने में मदद करता है। पटसन की लकड़ी बायोचार के लिए एक अच्छा स्रोत है और इसके उपयोग द्वारा कार्बन डाइऑक्साइड का लगभग 60% पृथक्करण किया जा सकता है। पटसन जैसे प्राकृतिक रेशा आधारित खेती जिसमें कम कार्बन और जल के पदचिह्नों का उपयोग होता है और कार्बन का पृथक्करण भी किया जा सकता है, यह कृषि उत्पादन प्रणाली के स्थायित्व के रूप में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकती है।

जलवायु परिवर्तन की घटनाओं का पटसन कृषि पर प्रभाव

पूर्वी भारत में पटसन महत्वपूर्ण नकदी फसल है, और खासकर पश्चिम बंगाल, ओडिशा, बिहार एवं असम के लगभग 50 लाख लोग प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से अपनी आजीविका के लिए पटसन की फसल पर निर्भर है। पटसन रेशा फसल का जीवन चक्र इसकी खेती से शुरू होता है और इसके बाद इसकी कटाई, तालाबों में सड़न और फिर रेशा की निकासी होती है। खेत की तैयारी, निराई, रासायनिक उर्वरक और कीटनाशक पटसन की खेती में उपयोग किए जाने वाले प्रमुख ऊर्जा इनपुट हैं। पटसन मुख्य रूप से वर्षा आधारित फसल के रूप में उगाया जाता है और इसके विकास के लिए लगभग 500 मिमी जल की आवश्यकता होती है। पटसन की कटाई के समय प्राकृतिक जल संसाधनों में कमी रेशा की गुणवत्ता को प्रभावित करती है। पटसन की खेती के तहत मिट्टी में प्रतिवर्ष औसतन 0.97-2.8 टन पत्तियां और जड़ें प्रति हेक्टेयर मिट्टी में मिलाया जाता है। पटसन की खेती में तापमान और वर्षा सबसे प्रमुख घटक हैं। हाल के वर्षों में, जलवायु परिवर्तनशीलता के प्रभाव से पटसन उत्पादन में महत्वपूर्ण उतार-चढ़ाव हो रहा है और लंबी अवधि में इसकी पैदावार प्रभावित होने की संभावना है। पटसन की खेती के समय (मार्च से जुलाई) चक्रवात, ओलावृष्टि, अनिश्चित भारी वर्षा, बाढ़ और सूखे जैसे मौसम की घटनाओं की बढ़ती आवृत्ति और तीव्रता पटसन कृषि को प्रभावित करती है। जलवायु अनुमानों में देखे गए परिवर्तनों के अनुसार, औसत दैनिक अधिकतम और न्यूनतम तापमान दोनों में 2.2°C वृद्धि का अनुमान है। इसका मतलब यह है कि

पटसन पौधे के शुरुआती वृद्धि के दौरान (मार्च से मई) मिट्टी की नमी (जल) कम होने की संभावना हो जाती है। वर्षा का असमान वितरण भी पटसन को शुरुआती मौसम के सूखे के रूप में उजागर करता है। परिणामस्वरूप, पटसन के बढ़ते क्षेत्र में जहां कृषि प्रयोजनों के लिए भूजल की आवश्यकता होती है, इस क्षेत्र में समग्र नीले जल में कमी होने की उम्मीद है। मिट्टी की नमी में कमी पौधे को पोषक तत्वों के अधिग्रहण से रोकता है और पटसन उत्पादन को भी प्रतिबंधित करता है। इसके अलावा, पश्चिम बंगाल में दो चक्रवात मौसम हैं, पूर्व मानसून (अप्रैल-मई) और मानसून चक्रवात। उत्तर 24 परगना, हावड़ा, हुगली, नादिया, मुर्शिदाबाद, मालदा, दिनाजपुर (उत्तर और दक्षिण) और कूचबिहार सबसे अधिक चक्रवात (वेग= 47 - 50 मीटर / सेकंड) प्रभावित क्षेत्र हैं। हाल ही में पश्चिम बंगाल में एक बेहद भयंकर चक्रवाती तूफान “अमफान” ने मई (2020) के महीने में पटसन की खेती का एक बड़ा क्षेत्र तबाह कर दिया है। चक्रवात ने पटसन की खड़ी फसल को बुरी तरह प्रभावित किया। भारी वर्षा के साथ गंभीर चक्रवाती हवा ने फसलों को जमीन पर गिरा दिया। यदि चक्रवात से बचाव के उचित उपाय नहीं किये जाते हैं, तो जल जमाव पौधे के आगे की वृद्धि और रेशा उत्पादन पर प्रतिकूल प्रभाव डालता है।

जलवायु परिवर्तन के प्रतिकूल प्रभावों से पटसन उत्पादन को संरक्षित करने के उपाय

जलवायु परिवर्तन के प्रतिकूल प्रभावों से पटसन उत्पादन को संरक्षित करने के लिए कृषि-प्रबंधन, जल और ऊर्जा पदचिह्नों में कमी, कृषि-सलाहकार सेवाएं, आकस्मिक योजना जैसे प्रयासों की आवश्यकता है। यदि अनुकूल रणनीतियों के रूप में जलवायु लचीलापन उपायों को लागू किया जाता है, तो 70 से 80 प्रतिशत नुकसान को रोका जा सकता है।

पटसन जैव उत्पादों के उपयोग से कार्बन डाइऑक्साइड का शमन

पटसन के जैव-उत्पाद अत्यधिक किफायती और पर्यावरण की सफाई के लिए महत्वपूर्ण फसल हैं। हरे पटसन के जीवन चक्र के आंकलन से पता चलता है कि पौधों के विकास के दौरान सबसे महत्वपूर्ण प्रभाव कार्बन पृथक्करण है। मिट्टी के कार्बन को समृद्ध करने के लिए पटसन की खेती के तहत मिट्टी से प्रति वर्ष 2 से 3 टन / हेक्टेयर पत्तियां, बुलबुले और जड़ को मिट्टी में मिलाया जाता है। कुल संभावित प्राथमिक उत्पादकता और औसत कार्बन निर्धारण के लिए 49.7 ग्राम / दिन और दैनिक संभावित जैव द्रव्यमान उत्पादन बहुत महत्वपूर्ण है। इसलिए, संभावित कार्बन पृथक्करण के रूप में पटसन के हरे पौधे



पटसन की लकड़ी से बने बायोचार (कोयला)

वातावरण से कार्बन डाइऑक्साइड हटाने के साधन के रूप में भूमिका निभा सकता है। पटसन की लकड़ी का वार्षिक उत्पादन लगभग 27 लाख टन होता है। पारंपरिक रूप से इसका उपयोग ग्रामीण समुदाय में खाना पकाने के लिए ईंधन के रूप में किया जाता है। लेकिन प्रधानमंत्री उज्ज्वला योजना की शुरुआत के बाद, पटसन की अधिकांश लकड़ियां ग्रामीण अपशिष्ट निपटान की एक समग्र समस्या बन गई है। पटसन की लकड़ी कोयला के लिए अच्छा स्रोत हैं और इससे लगभग 15-20% सक्रिय लकड़ी का कोयला (बायोचार) का उत्पादन किया जा सकता है। लगभग 5 लाख टन चारकोल का उत्पादन भी पटसन की लकड़ी से किया जा सकता है। किसान इस सक्रिय लकड़ी कोयला का मिट्टी में उपयोग कर मिट्टी को और अधिक उपजाऊ कर सकते हैं। पटसन की लकड़ी कोयला एक कार्बनयुक्त कार्बनिक पदार्थ है जो भौतिक, रासायनिक और जैविक मिट्टी के गुणों में सकारात्मक परिवर्तन लाता है। कृषि में पटसन के लकड़ी कोयला के उपयोग पर अध्ययन के परिणाम ने संकेत दिया कि लगभग 62-66% कार्बन डाइऑक्साइड का पृथक्करण इससे किया जा सकता है। इस तरह किसानों को कम लागत में स्थानीय स्तर पर उपलब्ध बुनियादी ढांचे का उपयोग करके पायरोलिसिस विधि द्वारा पटसन की लकड़ी तैयार करने के लिए प्रशिक्षित किया जा सकता है।

कृषि-प्रबंधन, जल और ऊर्जा पदचिह्नों का मूल्यांकन

लगातार सूखे और जलभराव की स्थिति में सफल फसल उत्पादन इस बात पर निर्भर करता है कि हम अतिरिक्त वर्षा जल का कितनी प्रभावी ढंग से संरक्षण और मिट्टी में अधिक समय तक नमी बनाए रखने के क्या उपाय करते हैं। पटसन पौधों के विकास के लिए लगभग 50 से.मी. जल की आवश्यकता होती है। सूखे, गर्म और शुष्क दिनों की बढ़ती आवृत्ति के मद्देनजर जो अगले दशकों में और बढ़ने की संभावना है। जल की बचत करने वाली प्रौद्योगिकियां, जलवायु



पूरक सिंचाई एवं रेशों के सड़न के लिए सूक्ष्म वर्षा जल संचयन टैंक

परिवर्तन के नकारात्मक प्रभावों को कम करने के लिए काफी योगदान देने वाली हैं। जल पदचिह्न जलवायु परिवर्तन के तहत कृषि जल उत्पादकता के आकलन के लिए एक नया दृष्टिकोण प्रदान करता है। चक्रवात और उच्च तीव्रता वाली वर्षा की अवधि के दौरान, पटसन क्षेत्र में 7-10 दिनों के लिए अस्थायी जलभराव होता है। जलभराव से पटसन पौधे की ऊँचाई 14-32%, आधारीय व्यास 11-29% और जैव द्रव्यमान उपज 31-48% कम हो जाती है। खेत में टांके बनाकर जल निकासी की पर्याप्त सुविधा सहित के माध्यम से समुचित विकास के लिए आवश्यक होती है और जल भराव से आंतरिक जल निकासी होती है। भारत में लगभग 15% पटसन क्षेत्र की सिंचाई की जाती है और शेष क्षेत्र में वर्षा होती है। इसलिए समग्र स्तर पर जल उपयोग दक्षता बढ़ाने के लिए ठोस और समग्र प्रयासों की आवश्यकता है, जो वर्षा जल के नुकसान और संरक्षण को कम करने के माध्यम से प्राप्त किया जा सकता है।

जलवायु परिवर्तन की संबंधित भविष्यवाणी एवं कृषि-सलाहकार सेवाओं का उपयोग

प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली जलवायु सहायक के जोखिमों को कम करने में बहुत उपयोगी होती है। जलवायु परिवर्तन विश्लेषण में अनुपात-लौकिक पैमाने, जलवायु परिवर्तन भेद्यता कारकों की पहचान, अनुकूली क्षमता का विश्लेषण, सुदूर संवेदी और भौगोलिक सूचना प्रणाली (जीआईएस) का उपयोग करके पटसन के बढ़ते क्षेत्र की भेद्यता सूचकांक की मैपिंग करने की आवश्यकता है। लेकिन इस तरह की जलवायु / मौसम की जानकारी अक्सर केवल टिप्पणियों के रूप में या तालिकाओं, ग्राफ, मानचित्रों या लिखित सारांश के रूप में उपलब्ध होती है, जो किसानों के समझने के लिए मुश्किल है। इस अंतर को पाटने के लिए, सुलभ, उपयोगी और सटीक कृषि-सलाह की आवश्यकता है, ताकि पटसन किसान बेहतर तरीके से इसे समझ सकें कि सूचना का क्या अर्थ है और इसका उपयोग सबसे प्रभावी तरीके से कैसे किया जा सकता है। फसल

के संबंध में प्रासंगिक और आसानी से समझ में आने वाले मौसम और जलवायु की जानकारी के साथ जोखिम को प्रभावी ढंग से प्रबंधित करने और पटसन उत्पादन का अनुकूल करने के लिए आवश्यक है।

अनुकूल रणनीतियाँ

- पटसन उत्पादन के लिए जल के पदचिह्न की भिन्नता और हरे और नीले जल के संसाधनों के लिए उपयुक्त प्रबंधन प्रथाओं को विकसित करने के कारण प्रमुख प्रभावकारी कारकों की पहचान करने के लिए पिछले 30 वर्षों में जल पदचिह्न की अंतर-वार्षिक परिवर्तनशीलता का आंकलन।
- प्रारंभिक वनस्पति विकास के दौरान विशेष रूप से मई-जून के महीने के दौरान अनियमित जल के उपयोग की दक्षता और उच्च जल उत्पादकता बढ़ाने के लिए छिड़काव सिंचाई जैसे कुशल सिंचाई के तरीके।
- जड़ प्रणाली के चारों ओर अत्यधिक स्थिर जल की निकासी और जल को बचाने के लिए सूक्ष्म वर्षा जल संचयन टैंक या छोटे तालाबों में इसका संग्रह। संग्रह जल का उपयोग फसल के विकास के महत्वपूर्ण चरणों में पूरक सिंचाई एवं पटसन के रेशों के सड़न के लिए करना। इस जल का शुरुआती रबी फसलों की पूर्व-बुवाई सिंचाई के लिए उपयोग।
- भाकृअनुप-क्रिजैफ द्वारा विकसित पटसन की सहिष्णु किस्मों का उपयोग, पौधों में अजैविक तनाव को दूर करने के लिए मिश्रित उर्वरक या अन्य अनुशंसित रसायनों का छिड़काव।
- भाकृअनुप-क्रिजैफ की कम अवधि की किस्मों की पुनः बुवाई और फसल को मौसम के नुकसान के कारण फसल के घनत्व को बनाए रखते हुए बुवाई के समय को समायोजित करना।
- मोबाइल ऐप और संस्थान की वेबसाइट के माध्यम से संभावित तापमान और बारिश की स्थिति के लिए वास्तविक समय कृषि-सलाह (एग्रो-एडवाइजरी) और आकस्मिक योजनाओं का उपयोग, और मौसम पूर्वानुमान के आधार पर पटसन किसानों का मार्गदर्शन।



पटसन सड़न प्रक्रिया को प्रभावित करने वाले महत्वपूर्ण कारक

बिजन मजुमदार, एस के झा, सितांशु सरकार और अल्का पासवान

भाकृअनुप - केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता -700121

पटसन को हम 'सुनहरा रेशा' के नाम से भी जानते हैं। पटसन के रेशों को कोरकोरस ओलिटोरियस एवं कैप्सुलेरिस प्रजातियों की छाल से प्राप्त किया जाता है जो की टिल्लियेसी परिवार का सदस्य है। अच्छे गुणवत्ता वाले रेशों के अच्छे दाम प्राप्त होते हैं। पटसन सड़न के कई महत्वपूर्ण कारक है जो रेशा की गुणवत्ता को प्रभावित करते है। यदि पटसन की सड़न प्रक्रिया ठीक से की जाये तो निष्कर्षित रेशे में क्रिस्मों के आनुवंशिक गुणों के साथ-साथ उचित फसल प्रबंधन का परिणाम भी दर्शित होता है। वहीं, उचित सड़न के अभाव में निम्न गुणवत्ता वाले रेशे अच्छे फसल प्रबंधन पर भी पानी फेर देते हैं।

वैज्ञानिक प्रबंधन, रेशा निष्कर्षण के लिए आंशिक मशीनीकरण को अपनाकर और सड़न के लिए धीमी प्रवाह वाले जल प्रणाली का प्रयोग करके अच्छी गुणवत्ता वाले रेशे प्राप्त किये जा सकते हैं। पटसन सड़न वो पद्धति है जिसमे हम पटसन के बिना रेशेदार और काष्ठ वाले हिस्से में मौजूद पेक्टिन, गोंद और अन्य पदार्थों का विघटन और अपस्घटन करके रेशों को अलग और फिर उसका निष्कर्षण करते हैं। सूक्ष्मजीवी, ज़्यादातर बैक्टीरिया जो कि सड़न के पानी में मौजूद होते हैं वह रंध्र, अधिचर्म, और कैम्बियम या कटे हुए हिस्सों के द्वारा पौधों के उत्तकों में प्रवेश कर अपने एंजाइम क्रिया के द्वारा काष्ठ वाले हिस्से से रेशे वाले भाग को ढीला करता है। रेशों को धोकर, साफ करके धूप में सुखाया जाता है और फिर इसे बाजार में भेज दिया जाता है। इस पूरी प्रक्रिया को सड़न कहते हैं। सूक्ष्मजीवियों द्वारा स्रावित विशिष्ट एंजाइम पहले जटिल कार्बनिक पदार्थों को सरल यौगिकों में तोड़ते हैं।

पटसन की सड़न को प्रभावित करने वाले कारक

फसल की आयु

कम दिनों के पौधों की तुलना में अधिक दिनों के पौधों को सड़ने में अधिक समय लगता है। उपज और गुणवत्ता के बीच तालमेल के लिए, 120 दिनों में फसल की कटाई की सिफारिश की जाती है। फसल का आधारीय व्यास भी एक महत्वपूर्ण कारक है, 12-14 मिमी के आधार व्यास वाले पौधे बेहतर गुणवत्ता वाले रेशों का उत्पादन करते हैं। आमतौर पर, यदि 75 दिन वाले पौधों की सड़न की जाती है तो रेशों की उपज में 17.3% हानि होती है और अगर पौधे 120 दिन पुराने हो तो वही हानि 9.5% तक की ही होती है। इसीलिए पटसन और मेस्ता पौधों की कटाई, जल्दी सड़न और गुणवत्ता वाले रेशों के उत्पादन के लिए 100 से 120 दिनों के भीतर की जानी चाहिए।

फसल में उर्वरक का प्रयोग

यह सर्वविदित है कि उर्वरक का प्रयोग पौधों की अन्तरिम संरचना को प्रभावित करता है। खेती के दौरान दिये जाने वाले नाइट्रोजन युक्त उर्वरक की अधिक खुराक, पटसन की छाल में नाइट्रोजन की मात्रा अधिक होने के कारण, सड़न की प्रक्रिया को तेज कर देती है। जिसके परिणामस्वरूप अनुचित सड़न से खराब गुणवत्ता वाले रेशे प्राप्त होते हैं। लेकिन फॉस्फोरस के साथ इसके ठीक विपरीत प्रवृत्ति देखी जाती है। सड़न टैंक में नाइट्रोजन, जैसे यूरिया, अमोनियम एसीटेट आदि के कार्बनिक और अकार्बनिक स्रोतों को देने से जीवाणुओं की वृद्धि और गतिविधि बढ़ने से सड़न अवधि में कमी होती है। लेकिन सड़न टैंक में नाइट्रोजन स्रोत के रूप में यूरिया आदि का अंधाधुंध उपयोग पटसन और मेस्ता के रेशों की गुणवत्ता को प्रभावित करता है।

सड़न के लिए प्रयोग में लाये गए पानी की गुणवत्ता

सड़न प्रक्रिया के समय पानी की कमी के कारण पटसन की फसल का एक बड़ा हिस्सा उचित रूप से सड़न प्रक्रिया से नहीं गुजरता है जिसके परिणामस्वरूप कुछ रेशे जरूरत से ज्यादा और कुछ जरूरत से कम सड़न प्रक्रिया से गुजरते हैं। केले के पौधों से निकला टेनिक एसिड और सड़न के पानी में मौजूद फेरस आयन (जाक को ढकने के लिए इस्तेमाल की जाने वाली मिट्टी और कीचड़ ही सड़न के जल में पाये जाने वाले लौह का स्रोत है) फेरस टेनेट का उत्पादन करते हैं जो रेशों को काला रंग प्रदान करता है, जिसे 'श्यामला' के रूप में जाना जाता है। यदि जाक को सतह से 60 सेमी से अधिक गहराई पर रखा जाता है, तो सड़न की प्रक्रिया में देरी होती है। अधिक गहराई पर ऑक्सीजन का निम्न स्तर वायवीय जीवाणुओं द्वारा की गई गतिविधि को प्रभावित कर सकता है, जिसके परिणामस्वरूप सड़न में देरी होती है। सड़न के लिए अधिक मात्रा में पानी उपलब्ध होने जैसी स्थिति में, अवायवीय वातावरण होने के कारण लैक्टिक एसिड का निर्माण होता है और इससे भी सड़न की प्रक्रिया में देरी होती है। एक ही सड़न टैंक के स्थिर पानी में पटसन और मेस्ता की बार-बार सड़न करने से खराब गुणवत्ता वाले रेशों का उत्पादन होता है जब तक की हर सड़न की प्रक्रिया के पश्चात टैंक के पानी को साफ पानी या वर्षा के पानी से बदला न जाए।

पानी का पीएच और तापमान

सड़न के दौरान पानी का पीएच और तापमान दो बहुत महत्वपूर्ण कारक होते हैं जो सड़न की अवधि और रेशे की गुणवत्ता का निर्धारण करते

हैं। सड़न के लिए दो सर्वोत्तम पीएच रेंज हैं- एक अम्लीय (पीएच 5.5 के आसपास) और दूसरा थोड़ा उदासीन से हल्का क्षारीय (लगभग 7)। सड़न की अवधि अम्लीय पीएच में अपेक्षाकृत कम और क्षारीय में अधिक लंबी होती है। क्षारीय पीएच में बैक्टीरिया ही एक मात्र सड़न जीवाणु के रूप में मौजूद होते हैं। सड़न के लिए सर्वोत्तम तापमान लगभग 34°C है। इसमें से कोई बदलाव, ज्यादा या कम, सड़न की प्रक्रिया में देरी करवा सकता है।

पटसन बंडलों के जाक की गहराई

अच्छे परिणाम तब प्राप्त होते हैं जब पटसन के बंडलों को पानी के सतह से 15 सेंटीमीटर नीचे रखा जाता है और संपूर्ण 'जाक' सतह से 60 सेंटीमीटर से अधिक नीचे नहीं होना चाहिए क्योंकि सूक्ष्मजीवों की गतिविधियां गहराई के अनुसार बदलती रहती हैं। अधिक गहराई पर पानी में ऑक्सीजन की मात्रा कम होने के कारण सूक्ष्मजीवों की गतिविधि में बाधा आ सकती है। पौधे:पानी के अनुपात 1:5 को सड़न के लिए सर्वोत्तम पाया गया है, बशर्ते जीवाणुओं की आबादी पर्याप्त हो।

उत्प्रेरक

कुछ प्राकृतिक उत्प्रेरक जैसे कि ढेंचा (सेसबानिया प्रजाति) और सनई (क्रोटेलेरिया जूसीया) द्वारा सड़न की प्रक्रिया को तेज किया जा सकता है। बंडल (जाक) को सड़न टैंक में डालने से पहले उसमें ढेंचा, सनई और ग्लिसराइडिया पौधों के पत्तों को डाला जाता है, जिससे कि सड़न की अवधि को 3-5 दिनों तक कम किया जा सकता है जो तापमान पर भी निर्भर करता है। रासायनिक उत्प्रेरक जैसे मैग्नीशियम फॉस्फेट की 0.05% सांद्रता 30°C पर 2-3 दिनों और 20°C पर 7-10 दिनों की सड़न अवधि को कम कर देती है। यह भी देखा गया कि सड़न के पानी में अमोनियम सल्फेट के साथ हड्डी के चूर्ण का प्रयोग करने से बेहतर गुणवत्ता के रेशे प्राप्त होते हैं। धनायन जैसे कि NH₄, K, Ca, Mg और ऋणायन जैसे कि SO₄, PO₄, NO₃ जैसे आयन सूक्ष्मजीवों की पोषण संबंधी आवश्यकताओं को पूरा करते हैं जिससे सड़न अवधि कम हो जाती है। विभिन्न रासायनिक सक्रियण जैसे 0.05% मैग्नीशियम सल्फेट, अमोनियम सल्फेट, यूरिया, अमोनियम ऑक्सालेट, कैल्शियम सल्फेट और मैग्नीशियम फॉस्फेट सड़न की अवधि को कम करने में प्रभावी पाये गये हैं।

सड़न के लिए उपयोग की जाने वाली कवरिंग सामग्री के प्रकार

पटसन के पौधों की सड़न के लिए ढकने वाली आवरण सामग्री भी उत्पादित रेशों की गुणवत्ता को प्रभावित करती है। सड़न की टैंक में पटसन के जाक को ढकने के लिए केले के पौधे और कीचड़/मिट्टी का उपयोग किया जाता है, जो रेशे के रंग को खराब करता है। यह मिट्टी और सड़न के पानी में मौजूद फेरस आयरन और जाक को ढकने वाले पौधों में टैनिन एसिड होने के कारण होता है। पटसन के रेशों को काले

रंग के होने से बचाने के लिए पटसन के बंडलों के ऊपर सीधे मिट्टी का उपयोग करने के बजाय, इसे पुराने सीमेंट की बोहरियों में भरकर डाला जा सकता है। रेशों की गुणवत्ता को बनाए रखने के लिए, पुराने लकड़ी के टुकड़े, सीमेंटड पोल, सीमेंट की थैलियों में बंधे ईंट के टुकड़े को जाक सामग्री के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है और जलकुंभी या नारियल के पत्तों को कवर सामग्री के रूप में अधिकतर इस्तेमाल किया जाना चाहिए।

खराब सड़न और पौधों की कमी के कारण रेशों में पाये जाने वाले दोष

उचित सड़न का अर्थ है पौधों के कठोर आधार वाले हिस्से में जरूरत से कम सड़न और शीर्ष वाले भाग में जरूरत से ज्यादा सड़न के बीच तालमेल रखना। रेशों के मूल्य में कमी और उत्पाद की हानि पौधों के अलग अलग हिस्से में ज्यादा या कम सड़न का परिणाम होता है।

क्षतिग्रस्त और अति-निवृत्त रेशे: मृदु जल सर्वोत्तम गुणवत्ता वाले रेशों का उत्पादन करते हैं, जबकि कठोर जल पटसन को सड़ाने में देरी और रेशे को कमजोर बना देता है।

क्रॉपी और गमी रेशे: ऐसे रेशे जिनके शीर्ष आपस में चिपके हुए, कठोर और कड़े होते हैं उन रेशों को क्रॉपी कहा जाता है जबकि पटसन के चिपचिपे (गमी) भाग का पूरी तरह विघटन न होने के कारण रेशों में गोंद की मात्रा अधिक होने से रेशे एक दूसरे से चिपके हुए रहते हैं, ऐसे रेशों को गमी कहा जाता है। ये ज्यादातर अनुचित सड़न के कारण उत्पन्न होते हैं।

चिपचिपा रेशा: इन रेशों में पटसन की टहनी के साथ रेशे ऐसे चिपके हुए रहते हैं कि उनको निकालना आसान नहीं होता, इन रेशों को चिपचिपा या स्टीकी रेशे कहते हैं।

रूटी फाइबर, सेंटर रूट, रनर, हंका: इन सभी में रेशों को अधिकचर्म की उपस्थिति से जाना जाता है। 'रूटी' में रेशों की छालें सबसे नीचे रहती हैं, 'सेंटर रूट' में, अविघटित अधिकचर्म केवल मध्य क्षेत्र में रहता है, 'रनर' में कठोर छाल रेशे के नीचे से मध्य क्षेत्र तक रहती हैं और 'हंका' में तने के ऊपर कठोर सूखी अधिकचर्म बनी रहती है।

इन सबके अलावा भी रेशे में कई और क्षतियाँ होती हैं जिन्हें उचित तरीके से झटकने और धुलने से समाप्त किया जा सकता है। रेशों के 'गम और स्पेक्स' को उचित सड़न करने से समाप्त किया जा सकता है।

जब स्थिर पानी या टैंक में पटसन के सड़न की प्रक्रिया को किया जाता है तो निम्नलिखित बातों पर विशेष ध्यान दिया जाना चाहिए :

- विघटन के बाद जो चिपचिपा पदार्थ ऊपर रह जाता है उसे थोड़ा हिलाकर हटा देना चाहिए।

ii . सड़न के लिए उपयोग किए जाने वाले पानी में एसिड की मात्रा को कम करने के लिए, उस पानी को समय-समय पर आंशिक रूप से या पूरी तरह से बदल दिया जाना चाहिए। ऐसे मामले में निकाले गए रेशे को हमेशा साफ पानी में धोना चाहिए ताकि हमें गुणवत्ता वाले रेशे प्राप्त हो सके।

सड़न की प्रक्रिया और पर्यावरण प्रदूषण

पटसन और मेस्ता के सड़न की प्रक्रिया एक सूक्ष्मजीवविज्ञानी प्रक्रिया है जिसमें प्रारम्भ में वायवीय जीवाणुओं की महत्वपूर्ण भूमिका होती है। इस पूरे प्रक्रिया का प्रमुख कार्य अवायवीय जीवाणुओं द्वारा किया जाता है। सड़न की प्रक्रिया के दौरान उत्पन्न कोई भी पदार्थ विषाक्त नहीं होते अपितु वे पूरी तरह से जैवअपघटनीय होते हैं। परंपरागत विधि से की जाने वाली सड़न की प्रक्रिया पानी में दुर्गंध के साथ साथ पानी को गहरे रंग का बना देती है जिससे आसपास का वातावरण दूषित सा हो जाता है। गैर-रेशेदार पदार्थों के अपघटन द्वारा, की गयी सड़न की प्रक्रिया के दौरान, कार्बनिक पदार्थ की एक बड़ी मात्रा उत्पादित होती है, जिसके परिणामस्वरूप जीवाणुओं की संख्या में वृद्धि होती है और ऑक्सीजन के स्तर में कमी आती है। ऑक्सीजन की कमी के कारण, सड़न के दौरान गिल के द्वारा श्वसन करने वाली मछलियाँ मर सकती हैं लेकिन हवा में सांस लेने वाली मछलियाँ बच जाती हैं। वर्षा होने से और समय के साथ साथ ये नकारात्मक प्रभाव खत्म हो जाते हैं।

सड़न की प्रक्रिया के दौरान सूक्ष्मजीवियों की दर बहुत अधिक होती है और परिणामस्वरूप घुलित ऑक्सीजन की खपत ज्यादा होने से जैविक ऑक्सीजन की मांग (बीओडी), रासायनिक ऑक्सीजन की मांग (सीओडी), सल्फाइड, नाइट्राइट बहुत बढ़ जाती है और यह पानी को गंभीर रूप से प्रदूषित कर सकती है। कुछ दिनों के बाद सल्फाइड का स्तर कम होना शुरू हो जाता है। आईजेओ (1994) ने बताया कि सड़न की क्रिया के 131 दिनों के बाद भी सल्फाइड और नाइट्राइट का स्तर काफी बढ़ा हुआ पाया गया और 217 दिनों तक पीने के लिए सुरक्षित नहीं था। सड़न के कारण पानी में P, Si, Mg और Fe के स्तर बढ़ सकते हैं। बाद में ये कण क्ले मिसेल के साथ प्रतिक्रिया करके क्ले कॉम्प्लेक्स बना सकते हैं। इसका उपयोग जलीय प्राणियों के पोषक तत्वों के स्रोत के रूप में किया जा सकता है। सड़न के दौरान Pb, Zn, Cd और Cu के स्तर बढ़ जाते हैं लेकिन ये सभी अपने क्रांतिक स्तर से कम ही रहते हैं। विघटित घुली हुई ऑक्सीजन और अवायवीय स्थिति को नियंत्रित करने के लिए सड़न के टैंक के निचले हिस्से में मौजूद कीचड़ को लगातार साफ कर चूने का प्रयोग किया जाता है। पश्चिम बंगाल के विभिन्न पटसन उत्पादक जिलों से एकत्रित किये गये सड़न के पानी में सूक्ष्म पोषक तत्वों सहित पौधों के पोषक तत्वों का एक बहुत अच्छा स्रोत पाया गया और इसमें सूक्ष्मजीवी गतिविधि भी बहुत अधिक पायी गयी और इस पानी का उपयोग अगली फसल में पोषक तत्व के रूप में किया जा सकता है।



120 दिन की फसल की कटाई और उससे पत्ती झड़ने के लिए 3-4 दिनों के लिए जमीन में ही छोड़ना



नजदीकी जलाशय में जाक बनाने की तैयारी



मिट्टी को वजन सामग्री के रूप में व्यवहार ताकि जाक पानी के नीचे चला जाय



1. रेशा निष्कर्षण एवं धुलाई 2. रेशों को धूप में सुखाना 3. रेशों का बंडल बनाना

प्राकृतिक रेशा आधारित एकीकृत खेती प्रणाली द्वारा ग्रामीण स्तर पर आत्मनिर्भरता : गांधीवादी सिद्धांतों की प्रासंगिकता

गौरांग कर, एम. एस. बेहेरा, एस. के. झा, बिजन मजुमदार और आर. के. नायक

भाकृअनुप - केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता -700121

भारत के किसान देश की रीढ़ हैं क्योंकि, भारत की लगभग 55 प्रतिशत आबादी अपनी आजीविका के लिए कृषि पर निर्भर है। अतः किसानों का कल्याण बहुत महत्व रखता है यहाँ तक कि गाँधीजी के लिए किसान, विकास और सतत सामाजिक व्यवस्था का केंद्र बिन्दु था। उनके अनुसार, कृषि विकास की योजना इस प्रकार से होनी चाहिए ताकि प्रत्येक गाँव अपने भोजन की जरूरतों की पर्याप्त आपूर्ति करने में स्वनिर्भर/ आत्मनिर्भर हो। उन्होंने ज़ोर देकर कहा कि भारत में प्रगति और समृद्धि लाने का एकमात्र उपाय ग्रामीण अर्थव्यवस्था, उद्योग तथा कौशल का विकास है। वह चाहते थे कि सुदृढ़ वैज्ञानिक एवं आध्यात्मिक मूल्यों के साथ गाँव, राष्ट्र के आर्थिक विकास का केंद्र बिन्दु बने।

गांधीवादी दृष्टिकोण के अनुसार ग्रामीण विकास “अंत्योदय” पर आधारित होना चाहिए अर्थात्, पंक्ति के अंत में खड़े आदमी का उन्नयन। अपने सिद्धांतों के अनुसार, हिन्द स्वराज में चिह्नित नैतिक सिद्धांतों के आधार पर वह एक ‘समरसता पूर्ण, गरीबी मुक्त, अहिंसावादी तथा आत्मनिर्भर समाज’ का पुनर्निर्माण करना चाहते थे। यद्यपि, गाँधीजी आधुनिकता के आलोचक थे फिर भी वे प्रौद्योगिकी/ तकनीकी के पक्ष में थे। वो तकनीकी विकास की व्यवस्था के परिणामस्वरूप सत्ता की विषमताओं तथा मानव जाति द्वारा प्रकृति के अंधाधुंध दोहन के विरोधी भी थे। वह मनुष्य, आधुनिकता और प्रकृति के बीच शांतिपूर्ण एवं स्थायी सामंजस्य चाहते थे।

महात्मा के लिए स्वतन्त्रता का सही मायना हर भारतीय के चेहरे से आँसू के हर बूंद को पोछना था। वह चाहते थे कि, सुदृढ़ वैज्ञानिक एवं आध्यात्मिक मूल्यों के साथ गाँव राष्ट्रीय आर्थिक विकास का केंद्र बिन्दु बने। उनका दृढ़ विश्वास था कि “भारत गाँव में बसता है और हमेशा अपने गाँव में ही बसेगा, शहरों में नहीं; झोपड़ी में, महलों में नहीं। यदि गाँव बर्बाद होता है, तो भारत भी बर्बाद होगा”। उन्होंने ज़ोर देकर कहा कि भारत में प्रगति और समृद्धि लाने का एकमात्र उपाय ग्रामीण अर्थव्यवस्था, उद्योग तथा कौशल का विकास है। भारत की अधिकांश आबादी कृषि तथा उससे जुड़े व्यवसायों जैसे कि पशुपालन/ मवेशी पालन, मुर्गी/ कुक्कुट पालन और सूअर पालन पर निर्भर हैं। उन्होंने देखा कि किसानों का जीवन में सहयोगात्मक रूप पर ज्यादा ज़ोर है, प्रतिस्पर्धा पर नहीं। वह चाहते थे कि किसानों को राज्य

का समर्थन इस प्रकार मिले ताकि वे खुद आत्मनिर्भर बनने के लिए प्रेरित हों न कि उन्हें राज्य पर निर्भर रहना पड़े।

गाँधीजी ने सहकारी खेती की सिफारिश की, जिससे श्रम, पूंजी और कृषि औजार में बचत होगी और ग्रामीणों को रोजगार मिलेगा और उत्पादन बढ़ेगा। उन्होंने कहा, ‘हमें भूमि के विखंडन को रोकने और सहकारी खेती के लिए लोगों को प्रोत्साहित करने के लिए प्रयास करना चाहिए’। उनके अनुसार गाँव की कृषि को इस तरह से नियोजित किया जाना चाहिए कि प्रत्येक गाँव अपनी खाद्य आवश्यकताओं में आत्मनिर्भर हो सके। गाँधीजी ने सामाजिक कार्यकर्ताओं द्वारा गाँवों में प्रभावशाली सेवा प्रदान करने पर ज़ोर दिया और ऐसा करने के लिए उन्हें कृषि के विषय में पर्याप्त सैद्धांतिक और साथ ही साथ व्यावहारिक ज्ञान भी प्राप्त करना चाहिए। महात्मा ने भारतीय कृषि को पारिश्रमिक, आत्मनिर्भर, टिकाऊ और प्रकृति के अनुकूल बनाने के लिए बड़े-बड़े सपने देखे थे।

उनका दृढ़ विश्वास था कि कृषि और किसानों की समृद्धि देश की आर्थिक समृद्धि का मार्ग प्रशस्त करेगी। भारत और अन्य विकासशील देशों में कृषि विकास प्रक्रिया में इस विश्वास की फिर से पुष्टि की गई है। अब प्रमाण भी उपलब्ध हैं जो यह दर्शाता है कि गरीबी को कम करने और सामाजिक एवं आर्थिक समानता को बढ़ावा देने में भी कृषि का महत्वपूर्ण प्रभाव है। कोविड-19 की महामारी ने साबित किया है कि कृषि आर्थिक झटके को झेलने और आर्थिक विकास के लिए लचीलापन बनाने के लिए एक मजबूत स्तंभ है।

इन-सीटू पटसन रेटिंग टैंक आधारित एकीकृत खेती

गांधीवादी सिद्धांत के अनुरूप सतत कृषि विकास के लिए एकीकृत खेती की तकनीक आज की आवश्यकता है। देश भर में स्थापित अपने संस्थानों के माध्यम से भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर) ने संगत और उपयुक्त घटकों की जांच और उनकी उत्पादन क्षमता की जांच करने के बाद इस तरह की एकीकृत खेती के कई मॉडल विकसित किए हैं जिनके स्थान विशेष उपयुक्तता और उत्पादन क्षमता के आधार पर ही इनकी सिफारिश की जाती है। इस तरह की कृषि प्रणाली, ऊर्जा पुनरावृत्ति के माध्यम से बेहतर संसाधन का उपयोग दक्षता से करने में मदद करती है, फसल विविधीकरण के माध्यम से

पूर्ण हानि के जोखिम को कम करती है और उत्पादन को अधिकतम करती है। कुक्कुट, डेयरी, सूअर पालन और उच्च बागवानी फसलों के साथ-साथ मछली पालन के एकीकृत मॉडल विकसित किए गए हैं, जिनको बड़े पैमाने पर किसानों के खेतों में प्रदर्शित किया गया है और लगभग सभी राज्यों में ये मॉडल लोकप्रिय हैं। उत्तर-पूर्वी राज्यों में कम भूमि और गहरे पानी में उपजने वाले धान, मछली उत्पादन के लिए महत्वपूर्ण संसाधन प्रदान करते हैं। इस तरह के पारिस्थितिकी तंत्र के लिए विकसित धान - मछली की खेती तकनीक प्रति इकाई क्षेत्र से न केवल उच्च धान के उत्पादन को सुनिश्चित करती है, बल्कि घरेलू खपत के लिए मौसमी सब्जियों की एक बड़ी मात्रा के साथ प्रति हेक्टेयर 1.0 टन तक मछली भी पैदा करती है।

सार्वभौमिक रूप से, पटसन को स्वर्णिम रेशे के रूप में जाना जाता है जो कि पूर्वी भारत - जैसे पश्चिम बंगाल, बिहार, असम, ओडिशा आदि की एक महत्वपूर्ण नकदी फसल है जिसे परंपरागत रूप से रेशे प्राप्त करने के लिए उगाए जाते हैं। इसमें पौधे से तने के गैर-रेशेदार ऊतकों और काष्ठ भाग को अलग किया जाता है। इस प्रक्रिया को ही **सड़न / अपगलन / रेटिंग** कहा जाता है। इस प्रक्रिया में पेक्टिन, गोंद और अन्य श्लेष्मा पदार्थों के विघटन और अपघटन के माध्यम से ही रेशा निष्कर्षण में मदद मिलती है। पटसन और मेस्ता पौधे की सड़न प्रक्रिया में विभिन्न जैव रासायनिक, रासायनिक और एंजाइमेटिक प्रतिक्रियाएं शामिल हैं। सड़न प्रक्रिया करने वाले सूक्ष्मजीवी मुख्य रूप से पेक्टिन और हेमीसेल्यूलोज का विघटन कर सड़न प्रक्रिया करते हैं। लेकिन अति सड़न और अल्प सड़न के कारण निम्न श्रेणी के पटसन रेशे का उत्पादन होता है। अति सड़न से रेशे के सेल्यूलोज का क्षरण होता है, जबकि अल्प सड़न के कारण पेक्टिन में मौजूद गोंद पूरी तरह से नहीं निकल पाता है जिसके कारण निम्न श्रेणी का रेशा प्राप्त होता है। सड़न प्रक्रिया के दौरान, पटसन के पौधों को जब पानी में डाला जाता है तो घुलनशील घटक जैसे चीनी, ग्लूकोसाइड और नाइट्रोजन यौगिक पानी में उत्सर्जित होते हैं जिन्हें सड़न प्रक्रिया करने वाले सूक्ष्मजीवी अपने भोजन के रूप में उपयोग कर अपने जनसंख्या को बढ़ाते रहते हैं। अनुकूल स्थिति में, घुलनशील यौगिकों के खत्म होने पर सड़न प्रक्रिया करने वाले सूक्ष्मजीवी, पौधों के मुक्त शर्करा, पेक्टिन, हेमीसेल्यूलोज और प्रोटीन का उपयोग कर अपने विकास के लिए जनसंख्या का गुणन जारी रखते हैं।

कुशल और शीघ्र सड़न: समय की मांग

बैग, फोल्डर आदि जैसे विविध पटसन उत्पादों के उत्पादन में उच्च गुणवत्ता वाले पटसन रेशे की आवश्यकता होती इसलिए पटसन मिलों द्वारा गुणवत्ता वाले रेशे की मांग बढ़ रही है। लेकिन गुणवत्ता वाले पटसन

रेशा का उत्पादन अच्छी गुणवत्ता वाले पानी की उपस्थिति में उचित सड़न प्रक्रिया पर निर्भर करता है। पटसन और मेस्ता पौधों में अपगलन के दौरान पहले मुक्त शर्करा का, मध्य चरण में पेक्टिन तथा, हेमीसेल्यूलोज, शर्करा और नाइट्रोजन यौगिकों (मुख्य रूप से प्रोटीन) का अपघटन अंतिम चरण में होता है। पटसन के तने में संवहनी प्रणाली को तीन प्रकार के पेक्टिन / पेक्टिक पदार्थों द्वारा जोड़ा जाता है जो कि पेक्टिसिनेज, पेक्टेज और पेक्टिनेज एन्जाइम द्वारा हाइड्रोलाइज्ड होते हैं और अंततः टूट कर ग्लूटामिक अम्ल बन जाते हैं। कार्बनिक अम्ल (एसिटिक, लैक्टिक, क्यूटो ग्लूटारिस), एसीटोन, ईथाइल अल्कोहल, ब्यूटाइल अल्कोहल और विभिन्न गैसों की उपस्थिति के कारण अपगलन का पानी प्रारंभिक और मध्य चरण के तुलना में अंतिम चरण में अम्लीय हो जाता है, जिसके परिणामस्वरूप सड़न प्रक्रिया करने वाले सूक्ष्मजीवी के वृद्धि में कमी आती है। इस कारण से सामान्य अपगलन प्रक्रिया प्रभावित होती है। इसलिए, पानी का संचलन अच्छी अपगलन तथा रेशा की गुणवत्ता बढ़ाने के लिए बहुत उपयोगी है। भारत में, गुणवत्ता वाले पटसन रेशा का उत्पादन, धीमी गति से बहते जल की उपलब्धता के कारण, उत्तर बंगाल के कुछ क्षेत्रों तक ही सीमित है। बांग्लादेश में, धीमी गति से बहने वाले पानी की उपलब्धता के कारण, उच्च गुणवत्ता वाले पटसन रेशा को प्राप्त किया जा सकता है जो विविध उत्पादों को बनाने के लिए अधिक उपयुक्त है। भारतीय जूट मिलों को बांग्लादेश से अच्छी गुणवत्ता वाले रेशा आयात की आवश्यकता है। इसलिए, भारतीय जूट उत्पादकों द्वारा बेहतर अपगलन प्रथाओं को अपनाकर गुणवत्ता वाले रेशा उत्पादन का ये ही सही अवसर है।

मौजूदा रेटिंग विधियाँ

अस्थानी अपगलन

अस्सी प्रतिशत क्षेत्रों में यांत्रिक विधि से रेशा निष्कर्षण की अनुपलब्धता या कम उपलब्धता के कारण पटसन और मेस्ता की पारंपरिक अपगलन (सड़न) विधि ही प्रचलित है। इस प्रक्रिया में पटसन की कटाई के बाद, पौधों को 3 - 4 दिनों की अवधि के लिए पत्ते झड़ने के लिए खेत में छोड़ा जाता है। पत्ते झड़ने के दौरान, पटसन और मेस्ता पौधों की जीवित कोशिकाएं मृत होनी शुरू हो जाती हैं और यही अपगलन प्रक्रिया की शुरुआत है। पत्ती विहीन पटसन के बंडल को फिर पास के तालाब में सड़न के लिए डाला जाता है और स्थिर पानी में डुबोया जाता है। कभी-कभी सड़क के किनारे की गड्ढे, खाई या पास की नदी का उपयोग भी अपगलन (सड़न) के लिए किया जाता है। अधिकांश कृषक स्थानीय रूप से उपलब्ध जाक सामग्री - मिट्टी / कीचड़ और केले के लॉग का इस्तेमाल पटसन/मेस्ता बंडलों के पानी में डुबोने के लिए करते हैं। इस पद्धति में जूट की अपगलन 18-21 दिनों में पूरी हो जाती है, लेकिन क्रिजैफ सोना के प्रयोग से इसकी अवधि

7 दिनों तक कम हो जाती है। रेशा को "पीटो-तोड़ो-खींचो" या एकल पौधे निष्कर्षण विधि द्वारा हाथ से ही निष्कर्षित किया जाता है जो जगह-जगह बदलता रहता है। अपगलन के लिए मिट्टी / कीचड़ और केले के पौधों का उपयोग "फेरस टैनिन" के उत्पादन में मदद करता है जो रेशे को काला (श्यामला) रंग प्रदान करता है।

पटसन और मेस्ता के पारंपरिक अपगलन में कुछ अवगुण हैं, जैसे - (i) अपगलन की अवधि बहुत लंबी है (ii) अपगलन की अवधि लंबी होने के कारण पौधों के ऊपरी भाग का रेशा गल जाता है और रेशा कम मिलता है। (iii) रेशा काले (श्यामला) रंग का तथा चमक विहीन होता है। (iv) रेशा की शक्ति बहुत कम होती है। (v) खराब गुणवत्ता होने के कारण, किसानों को बाजार में कम कीमत मिलती है। (vi) इस विधि द्वारा उत्पादित अधिकांश रेशा उच्च मूल्यवर्धित विविध उत्पादों के उत्पादन के लिए अनुपयुक्त है।

स्व- स्थाने पटसन सड़न एवं पटसन आधारित एकीकृत खेती प्रणाली

हालांकि असम, ओडिशा, पश्चिम बंगाल, बिहार जैसे पटसन की खेती वाले राज्यों में कुल वार्षिक वर्षा 1200 मिमी से 2000 मिमी तक होती है, लेकिन हाल के वर्षों में वर्षा के असमान वितरण ने सड़न काल में ही पानी की कमी जैसी परिस्थिति पैदा कर दी है। पानी की अनुपलब्धता ने सड़न प्रक्रिया को दुष्कर बना दिया है जिसके कारण गुणवत्ता वाले रेशे के उत्पादन में कमी हो गयी है, परिणामस्वरूप शुद्ध आय में कमी आई है। यदि प्रत्येक सड़न के बाद वर्षा या भूजल संसाधनों के ताजा पानी इसमें नहीं मिलाया जाए, तो पटसन और मेस्ता की उसी प्राकृतिक सड़न टैंक में स्थिर पानी में बार-बार अपगलन से कम गुणवत्ता वाले रेशे का उत्पादन होगा लेकिन पटसन उत्पादन क्षेत्र के एक हिस्से में रेन वाटर हार्वेस्टिंग टैंक (वर्षा जल के संचयन के लिए बनाए गए टैंक) के निर्माण से, किसान भंडारित पानी का उपयोग स्व-स्थाने सड़न के लिए कर सकते हैं। इस संरक्षित जल का इस्तेमाल रेटिंग के लिए किया जाता है इसलिए इसे स्व-स्थाने सड़न (इन-सीटू रेटिंग) कहा जाता है। यह कटे हुए पटसन के पौधों को दूर स्थित रेटिंग क्षेत्र तक ले जाने में लगने वाली ढुलाई लागत को खत्म कर देता है तथा परंपरागत सड़न की तुलना में पानी की कम मात्रा के इस्तेमाल से उसी पटसन क्षेत्र में सड़न कर दी जाती है। पानी की कमी जैसी गंभीर स्थिति में, स्व-स्थाने सड़न (इन-सीटू रेटिंग) टैंक को भूमिगत जल या पंप द्वारा खींच कर पानी भरा जा सकता है।

स्वस्थाने अपगलन टैंक की लाइनिंग: वर्षा जल संचयन तालाब में रिसाव के कारण पानी का स्तर कम हो जाता है, और इसके कारण

जलाशयों और तालाब का जल स्तर तेजी से गिर जाता है। विशेष रूप हल्की से मध्यम संरचना वाली मिट्टी के लिए स्वस्थाने अपगलन टैंक को उपयुक्त स्तरीकरण से पानी के रिसाव और टपकाव को कम किया जा सकता है। इन तालाबों के संचित पानी द्वारा मेड़ पर उगाये गए फसलों को जीवन रक्षक सिंचाई प्रदान किया जा सकता है। टपकाव और वाष्पीकरण द्वारा पानी की कमी को कम करने के लिए, इस संरचना के घनत्व को अधिकतम किया जाना चाहिए और सतह क्षेत्र को कम से कम किया जाना चाहिए। स्तर सामग्री के रूप में प्लास्टिक फिल्मों (एग्री-फिल्म) के उपयोग को भारत में 1959 ई० नहर प्रणाली में स्तरीकरण करने के लिए किया गया था। यह परकोलेशन द्वारा होने वाले पानी के स्तर में कमी को रोकता है इसलिए आने वाले वर्षों में इसके व्यापक प्रयोग की काफी गुंजाइश है। मूल रूप से, एग्री-फिल्म एक मजबूत, चौड़ी तथा कम घनत्व वाली पॉलीथीन (एलडीपीई) जो स्तर पर लगाने के लिए ही बनाई गई है।

पॉलीइथाइलीन और पीवीसी दो क्रिस्टलीय पॉलिमर हैं, जिनका उपयोग जल संरक्षण के लिए स्तर के रूप में किया जाता है। पॉलीइथाइलीन स्तरीकरण अनुप्रयोगों के लिए आवश्यक लचीलापन (कम तापमान को भी सहने का) और मजबूती प्रदान करता है। प्लास्टिक फिल्म के लिए सबसे जरूरी जल अवरोधक विशेषताएँ ये हैं :- (i) रिसाव को कम करने के लिए जल अवरोधक के प्रभावी साधन (ii) मृदा, सूक्ष्मजीवों, जलवायु मानकों (गर्मी, वायु, सूर्य प्रकाश, हवा) द्वारा उत्पन्न अवनति के प्रतिरोधी (iii) बदलते मौसम को झेलने के प्रति, यांत्रिक रूप से होने वाले छिद्र और कीड़ा संक्रमण के प्रतिरोधी (iv) साइट पर इसके स्थापना और परिवहन की आसानी (v) रखरखाव पर कम खर्च और बेहतर आर्थिक व्यवहार्यता।

मोटाई के आधार पर एग्री-फिल्म की विभिन्न श्रेणियाँ :- 100 माइक्रोन (400 गेज), 125 माइक्रोन (500 गेज), 150 माइक्रोन (600 गेज), 175 माइक्रोन (700 गेज), 200 माइक्रोन (800 गेज), 225 माइक्रोन (900 गेज) उपलब्ध हैं। 100 और 125 माइक्रोन की मोटाई वाले एग्री-फिल्म स्वस्थाने अपगलन टैंक की स्तरीकरण के लिए सबसे किफायती और उपयुक्त है। मोटाई में वृद्धि के साथ, एग्री-फिल्म के प्रति किलोग्राम द्वारा ढके गए क्षेत्र को कम किया जाएगा। इसलिए, 100 माइक्रोन की मोटाई वाली कृषि-फिल्म (प्रति किलोग्राम द्वारा 10.74 वर्ग मी. क्षेत्र ढका जाता है) और 125 माइक्रोन की मोटाई वाली कृषि-फिल्म (प्रति किलोग्राम द्वारा 8.59 वर्ग मी. क्षेत्र ढका जाता है) को स्वस्थाने अपगलन टैंक की स्तरीकरण के लिए अनुशंसित की जाती है।



चित्र - एल. डी. पी. ई. एग्री फिल्म द्वारा स्तर किये गए स्व स्थाने सड़न टैंक की एक झलक

पटसन अपगलन और पटसन आधारित कृषि प्रणाली के लिए इन-सीटू वर्षा जल संचयन तालाब का निर्माण

पटसन / मेस्ता खेत के सबसे निचले कोने में 40-50 फीट लंबाई, 30-40 फीट की चौड़ाई और 1-1.5 मीटर मिट्टी के तटबंध के साथ 5 फीट की गहराई वाले आयताकार आकार का तालाब बनाने के लिए सिफारिश की जाती है, ताकि किसानों को पटसन / मेस्ता को कटाई के बाद सुदूरवर्ती स्थल पर ले जाने की जरूरत न पड़े। यह एक समय में 0.5 एकड़ से काटे गए पटसन/मेस्ता को सड़ाने के लिए पर्याप्त है, हालांकि, अगर अलग-अलग तिथि में बुवाई या कटाई की जा सकती है, तो यह टैंक 1 एकड़ पटसन सड़ाने के लिए उपयोगी हो सकता है। मिट्टी के तल और जाक के बीच का अंतर कम-से-कम 30-60 सेंमी होना चाहिए और जाक के ऊपर 20-30 सेंमी पानी होना चाहिए। भूजल संसाधनों के माध्यम से ताजे पानी को शामिल करके, रेत से भरे पुराने सीमेंट की थैलियों को जाक के रूप में उपयोग करते हुए उसी पानी के साथ 2 से 3 बार इस्तेमाल किया जा सकता है। आम तौर पर, आसान संचालन के लिए एक पटसन बंडल की परिधि 20-23 सेंमी की होनी चाहिए और 3 परतों (प्रत्येक परत में 50 पौधे) में 150 ऐसे बंडल प्रत्येक जाक के लिए टैंक में समायोजित किए जा सकते हैं। बंडल को अलग-अलग परतों में विपरीत दिशा में रखा जाना चाहिए।

स्वस्थाने पटसन अपगलन टैंक का यह मॉडल एक एकड़ पटसन

की खेती के लिए उपयुक्त है। किसान अपनी खेती के लिए पटसन क्षेत्र के अनुसार अपगलन टैंक के आयाम को आनुपातिक रूप से समायोजित कर सकते हैं।

कम वर्षा की स्थिति में भूजल का उपयोग कर पटसन / मेस्ता के अपगलन की अवधि बढ़ जाती है और पुनरावृत्ति के लिए बार-बार पानी की आवश्यकता होती है। ऐसी स्थिति में, सूक्ष्मजीवियों का सम्मिश्रण/‘क्रिजेफ़ सोना’ का उपयोग न केवल सड़न अवधि को कम करने में बल्कि कम से कम दो या तीन ग्रेड तक रेशा की गुणवत्ता को सुधार करने में होता है। पटसन के बंडलों को पानी में पूरी तरह से भिगोने के लिए मिट्टी और केले के पौधों को जाक सामग्री के रूप में उपयोग करने के बजाय, मिट्टी/रेत/ईटों से भरे पुराने सीमेंट बैग को इस उद्देश्य के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है। पटसन के बंडल का जाक बनाने के समय, प्रत्येक परत में पटसन बंडल पर ‘क्रिजेफ़ सोना’ (सूक्ष्मजीवियों का सम्मिश्रण) 15 किग्रा/एकड़ उपयोग किया जा सकता है और जब जाक तैयार हो जाता है, तो भरे हुए पुराना सीमेंट बैग पटसन बंडल पर रखा जाता है।

पटसन सड़न आधारित खेती प्रणाली

अनियमित वर्षा वितरण, सड़न के लिए सामुदायिक तालाब की अनुपलब्धता, प्रति व्यक्ति जल संसाधन में हास, बढ़ती मजदूरी,

बढ़ती लागत, पटसन सड़ाने के समय नदी, तालाब, पोखर इत्यादि में पानी कम होना या सूखा होना- इन सब कारणों की वजह से पटसन और मेस्ता के किसानों को सड़न के समय बहुत परेशानियों का सामना करना पड़ता है। बेकार पानी में सड़न के कारण रेशे की गुणवत्ता खराब हो जाती है और इसलिए ये अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर कहीं नहीं ठहरती।

इन सारी समस्याओं से निजात पाने के लिए, वर्षा ऋतु से पहले, किसान खेती के मूल स्थान पर ही तालाब आधारित खेती प्रणाली को अपनाकर पटसन एवं मेस्ता खेती को लाभजनक बना सकते हैं। जैसा कि हम जानते हैं, पटसन उगाने वाले राज्यों में उच्च वार्षिक वर्षा (1200-2000 मिमी) होती है, परंतु इसका 30-40 % ऐसे ही बेकार बह जाता है। इस पानी को अगर हम खेत के निचले हिस्से के तरफ एक तालाब बनाकर जमा करें तो इसका उपयोग हम पटसन/मेस्ता सड़ाने के लिए कर सकते हैं।

एक एकड़ पटसन खेत के लिए तालाब का डिजाइन और सड़न प्रक्रिया

तालाब का 40 फीट x 30 फीट x 5 फीट होना चाहिए जो कि एक बार में आधे एकड़ के पटसन को सड़ाने के लिए काफी है। इस तालाब में एक एकड़ पटसन को दो बार में सड़ाया जा सकता है। इस तालाब के मेड़/ बाँध काफी चौड़ा (1.5 -1.8 मी) होना चाहिए ताकि उस पर पपीता, केला इत्यादि लगाया जा सके। इसको एलडीपीई एग्री-फिल्म (150-300 माइक्रोन) से स्तर करना चाहिए ताकि रिसाव जिससे कि बहाव द्वारा जल की हानि कम से कम हो। एक बार में तीन जाक बना कर रखना चाहिए और प्रत्येक जाक में तीन स्तर होने चाहिए। जमीन और जाक में कम से कम 20-30 सें.मी. का अन्तर होना चाहिए और जाक के ऊपर भी 20-30 सें.मी. पानी होना चाहिए।

खेती के मूल स्थान पर सड़न तालाब के लाभ

- कटे हुए पटसन बंडलों को एक जगह से दूसरी जगह ले जाने में 3500-4000 रुपया/एकड़ की बचत होती है।
- क्रिजैफ सोना (14 कि॰ग्रा॰/एकड़) के प्रयोग से 12-15 दिनों में ही पटसन सड़ जाता है जबकि पारंपरिक विधि में 18-21 दिन लगता है। दूसरी बार में पाउडर की मात्रा आधी हो जाती है, अर्थात् यहाँ भी करीब 400 रुपया की बचत।
- सड़न के समय, धीरे बहते हुए बरसाती पानी के कारण रेशा की गुणवत्ता में 1-2 ग्रेड की बढ़ोत्तरी होती है।

पटसन एवं मेस्ता सड़न के अलावा इस पानी का बहु-उपयोग

1. इस तालाब के मेड़/ बाँध पर फलदार पौधों – पपीता, केला, सामयिक सब्जियों की खेती से 10000 – 12000 रुपया तक कमाया जा सकता है।
2. इस तालाब में हवा में साँस लेने वाली मछली (तेलपिया, सिंधी, मागुर) का पालन कर 50 – 60 किलो तक मछली प्राप्त कर सकते हैं।
3. इस प्रणाली में मधुमक्खी पालन (जिससे करीब 7000 रुपया तक की अतिरिक्त आमदनी हो सकती है) भी किया जा सकता है; जिसके कारण परागण क्रिया में भी बढ़ोत्तरी होती है।
4. इसके साथ मशरूम और वर्मिकोपोस्टिंग भी किया जा सकता है।
5. इस तालाब में 50 बतखों के पालन से 5000 रुपया की अतिरिक्त आमदानी होगी।
6. पटसन सड़न के बाद बचे हुए पानी का उपयोग अन्य फसलों में अतिरिक्त सिंचाई के रूप में किया जा सकता है और ऐसा करके 4000 रुपया/एकड़ की अतिरिक्त आमदनी होगी।

इस तरह से पटसन खेत में एक स्थायी तालाब बनाकर और मात्र 1000 -1200 रुपया के पटसन का नुकसान कर हम मिश्रित खेती कर 30,000 रुपया की अतिरिक्त आमदनी प्राप्त कर सकते हैं।

इस तकनीक से मौसम की अति घटनाओं, जैसे की सूखा, चक्रवात, बाढ़ इत्यादि के नकारात्मक प्रभाव को कम करने में मदद मिलती है। तालाब के मेड़ पर हम ज्यादा कीमत देने वाले फल और सब्जी यथा – केला, पपीता, फूलगोभी, बंदगोभी, बैंगन, टमाटर, शिमला मिर्च आदि लगाकर पॉलिथीन (तालाब में स्तर देने वाला) के खर्चों को वसूल सकते हैं। तालाब के पानी का उपयोग हवा में साँस लेने वाली मछली



(तेलपिया) का उत्पादन करने के लिए तथा मेड़ पर लगे सब्जी एवं फलों के पौधों को अनुपूरक सिंचाई करने के लिए किया जा सकता है।

विचारणीय बिंदु:

- I. तालाबों की खुदाई और पॉलीथीन शीट खरीदने के लिए प्रारंभिक लागत थोड़ी अधिक है।
- II. इस विधि से सड़न के लिए कुशल मजदूरों की आवश्यकता पड़ती है मुख्य रूप से पटसन के बंडलों को सड़न टैंक में बिछाने के लिए।
- III. ऐसी संभावना है कि पशुओं के द्वारा और पटसन के पौधों के नुकिली सतह द्वारा पॉलिथीन सीट फट सकती है जिससे कि रेटिंग का पानी बाहर निकल सकता है फलस्वरूप सड़न प्रक्रिया पूरी तरीके से नहीं हो पाती है।
- IV. किसानों को अपने खेत का कुछ हिस्सा सड़न प्रक्रिया हेतु तालाब बनाने के लिए रखना होगा। भूमि के नुकसान की भरपाई करने के लिए, किसानों को पटसन सड़न आधारित कृषि प्रणाली विकसित करनी होगी।

निष्कर्ष

महात्मा गांधी ने हमेशा ही दुनिया में शांति और सदभाव बनाए रखने के लिए लोगों को प्रेरित किया है। कृषि और ग्रामीण विकास



के बारे में उनकी दृष्टि विश्व स्तर पर समावेशी विकास और सामूहिक शासन की रणनीति के रूप में प्रशंसित है। गांवों में कृषि-उद्योगों का विकास, ग्रामीण नवाचारों का उत्थान, कौशल विकास और शिक्षा के माध्यम से लोगों का सशक्तिकरण, ग्रामीण क्षेत्रों की समृद्धि और गरीबी को कम करना उनका मुख्य केंद्र था। वैश्विक आँकड़े भी यह दर्शाते हैं कि विकेंद्रीकरण और ग्रामीण औद्योगीकरण के मार्ग का अनुसरण करने वाले देशों ने तेजी से आर्थिक विकास और गरीबी को कम किया है। भारत में, पंचायती राज संस्थाओं के विकास ने आज लोकतंत्र के तीसरे स्तर की मजबूती के साथ साथ भागीदारी विकास और महिलाओं के सशक्तिकरण पर भी अपना सकारात्मक प्रभाव दिखाया है।



कोविड-19 एवं अम्फान चक्रवात संकट के दौरान पटसन उत्पादन का सफल प्रबंधन

ए. के. सिंह, एस. सत्यथी, एन. आलम एवं गौरांग कर

भाकृअनुप - केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता -700121

पूर्वी भारत में पटसन महत्वपूर्ण रेशा फसल है जो देश के लगभग 50 लाख परिवारों के लिए रोजगार पैदा करके भारत की अर्थव्यवस्था में एक प्रमुख भूमिका निभाता है, विदेशी मुद्रा अर्जन के साथ-साथ और कई सामाजिक-आर्थिक समस्याओं को हल करता है। पटसन की खेती मार्च से जुलाई के दौरान होती है और प्राकृतिक रेशा बनने में लगभग 120 दिन लगते हैं। इस साल मार्च-अप्रैल 2020 के दौरान पूरे देश में घातक कोविड-19 वायरस के महामारी के कारण पटसन की सामान्य बुवाई के संचालन में समस्या खड़ी कर दी। इस अवधि में 20 मई 2020 को विनाशकारी चक्रवात 'अम्फान' से एक और झटका का सामना करना पड़ा जिसने पश्चिम बंगाल के सभी जिलों में पटसन फसल को बुरी तरह से तबाह किया। लेकिन इन आपदाओं के जवाब में, भाकृअनुप-क्रिजैफ संस्थान ने कई उपायों और प्रयासों पर लगातार कार्य किया।

कोविड-19 और अम्फान चक्रवात के प्रभावों को कम करने का प्रयास

घातक कोविड-19 वायरस के प्रसार को रोकने के लिए सरकार द्वारा 25 मार्च, 2020 से लॉकडाउन शुरू किया गया था। संस्थान के लिए प्रायोगिक क्षेत्रों में फसल बुवाई और किसान के क्षेत्र में विभिन्न परियोजनाओं को लागू करना एक बड़ी चुनौती थी। लॉकडाउन के दौरान किए जाने वाले सभी उपायों को ध्यान में रखते हुए, संस्थान ने अपनी वैज्ञानिक टीम के साथ इस तरह से अपनी गतिविधियों की योजना बनाई ताकि पटसन की बुवाई की प्रगति पर कोई दिक्कत नहीं हो। संस्थान ने सूचना प्रौद्योगिकी तकनीक का उपयोग करके समयबद्ध संचालन से पटसन की बुवाई, उर्वरक प्रयोग, कीटनाशक और फफूंदनाशकों के छिड़काव, सिंचाई और जलभराव वाले क्षेत्र प्रबंधन आदि के लिए किसानों और हितधारकों को सलाह देकर मदद की। संस्थान ने कृषक समुदाय के लाभ के लिए ऐप आधारित (JAF-Safe) और वेब आधारित फॉर्म (JAF-Kisan), व्हाट्सएप ग्रुप और वेबसाइट (<http://www.crijaf.org.in>) द्वारा कृषि-सलाह और सुरक्षा उपाय जारी किए। कई प्रमुख क्षेत्रीय और राष्ट्रीय मीडिया ने किसानों द्वारा पालन किए जाने वाले कृषि-सलाह और आकस्मिक उपायों पर भी प्रकाश डाला। इन कृषि-सलाह को स्थानीय भाषा में राज्य सरकारों को भी ई-मेल किया गया और जिसने लगभग 5 लाख किसानों के ज्ञान को समृद्ध किया। लॉकडाउन की अवधि के

दौरान, संस्थान ने विभिन्न सरकारी योजनाओं जैसे पटसन आईकेयर, एनएफएसएम, एससी एसपी, निक्का इत्यादि के माध्यम से पश्चिम बंगाल, बिहार, असम और ओडिशा के कृषक समुदाय को फार्म इनपुट और तकनीक प्रदान की। इस अवधि के दौरान (20 मई 2020), एक विनाशकारी चक्रवात 'अम्फान' भी पश्चिम बंगाल, असम और ओडिशा के कुछ हिस्सों में पटसन की फसल को क्षतिग्रस्त किया। चक्रवात ने पटसन की खड़ी फसल (20-70 दिन पुरानी) को बुरी तरह से प्रभावित किया। संस्थान ने कई कृषि तकनीकों के माध्यम से चक्रवात के प्रभाव को कम करने और फसल को पुनर्जीवित करने के उपाय को सही समय पर विशेष कृषि-सलाह द्वारा जारी किया। कोविड-19 एवं अम्फान चक्रवात संकट से निपटने के लिए, संस्थान ने विभिन्न सामाजिक समूहों के लिए और तकनीकी सशक्तिकरण के लिए काम करना शुरू कर दिया है, जिसमें पटसन और संबद्ध रेशा फसलों से मूल्यवर्धित उत्पाद शामिल हैं। लॉकडाउन की अवधि के दौरान, भाकृअनुप-क्रिजैफ ने पटसन के अपगलन आधारित सूक्ष्म वर्षा जल संचय टैंक एवं एकीकृत खेती प्रणाली मॉडल विकसित किया है, जिससे मनरेगा योजनाओं के अंतर्गत प्रवासी श्रमिकों के लिए रोजगार के अवसर पैदा होंगे। कोविड-19 संकट के बीच, पटसन की फसल को लगभग 7.0 लाख हेक्टेयर में सफलतापूर्वक बोया गया है, यहां तक कि कुछ राज्यों में 10-15% अधिक क्षेत्रफल में इस फसल भी बोया गया है।

पटसन उत्पादकों के लिए साप्ताहिक फसल चरण और मौसम कृषि-सलाह का प्रसार

वैज्ञानिकों की बहु-विषयक टीम द्वारा तैयार की गई कृषि-सलाह सेवाएं, मौसम के पूर्वानुमान और फसलों के लिए सर्वोत्तम कृषि पद्धतियों के साथ-साथ नवीन और स्थायी तकनीकों पर वास्तविक समय पर सूचना देना आवश्यक था। लॉकडाउन अवधि के दौरान, संस्थान ने पटसन उगाने वाले राज्यों के कृषक समुदाय के लाभ के लिए, 7-10 दिनों के अंतराल पर कृषि-सलाह सेवाएं जारी की। कृषि-सलाह के उपयोग को व्यावहारिक बनाने के लिए इसे सरल, चित्रात्मक और बोल चाल की भाषा हिंदी एवं बंगाली में बनाया गया था। इस सेवा ने किसानों, विस्तार अधिकारियों एवं फील्ड अधिकारियों को पटसन की खेती से संबंधित समस्याओं को हल करने में मदद की है। किसानों को भी पटसन की खेती से संबंधित उनकी समस्याओं को समय में उचित प्रौद्योगिकी के साथ संबोधित किया गया। कृषि-सलाह के माध्यम से,

भाकृअनुप-क्रिजैफ ने कोविड-19 वायरस के प्रसार को रोकने के लिए सामाजिक सुरक्षा, सुरक्षा उपायों का पालन करने और क्षेत्र संचालन की पूरी प्रक्रिया के दौरान हर कदम पर साबुन से हाथ धोना, चेहरे पर मास्क पहनना और सुरक्षात्मक कपड़ों के साथ व्यक्तिगत स्वच्छता बनाए रखने के लिए भी सुझाव दिया। संस्थान पटसन मिल श्रमिकों

द्वारा उठाए जाने वाले स्वास्थ्य और कार्य संबंधी सावधानियों के बारे में भी सजग था। पटसन मिलों में कोविड-19 के संक्रमण से बचने के लिए पटसन मिल श्रमिकों और मालिकों द्वारा पालन किए जाने वाले व्यापक दिश निर्देश को भी संस्थान की वेबसाइट के सलाहकार पोर्टल में अपलोड किए गए।

भा.कृ.अ.प.-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान

द्वारा जारी की गई

पटसन एवं समवर्गीय रेशा उगाने वाले किसानों को

“अमफन” चक्रवात पश्चात कृषि-सलाह

(26 मई - 04 जून, 2020) (निर्गत सं : 08 / 2020)










भा.कृ.अ.प.-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान
ICAR-Central Research Institute for Jute and Allied Fibers
 (एक अर्थ, एम. अ. 9001:2015 प्रमाणित संस्थान)
 बैरकपुर, कोलकाता -700120, पश्चिम बंगाल
www.crijaf.org.in

COVID-19 लॉकडाउन और अमफन चक्रवात के दौरान किसानों और कृषि विस्तार कर्मियों के लिए कृषि-सलाह (एग्रो-एडवाइजरी)

किसानों द्वारा सही समय पर पटसन की बुआई

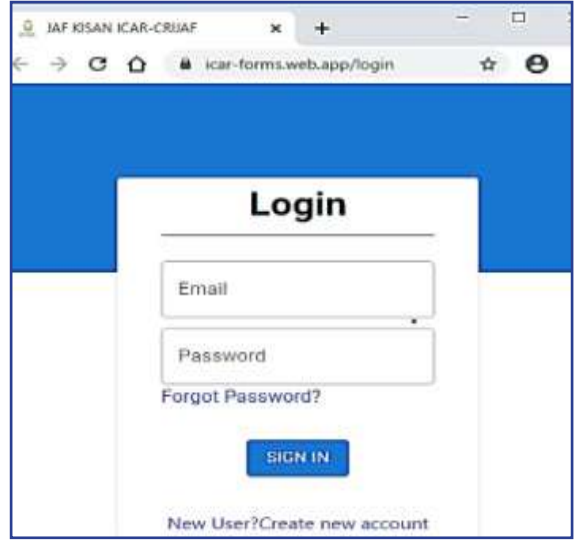
संस्थान ने सभी संभावित खेती के कामों को सुविधाजनक बनाया है ताकि वे सही समय पर फसल की बुवाई कर सकें। यहां तक कि लॉकडाउन अवधि के दौरान विभिन्न योजनाओं के माध्यम से जरूरतमंद किसानों को बेहतर किस्मों के बीज भी दिए जा सकें। वैज्ञानिकगण व्यक्तिगत रूप से किसानों, प्रगतिशील किसानों, किसान क्लब, एफपीओ के संपर्क में भी थे और लगातार उन्हें अपने-अपने इलाके में कोविड-19 प्रसार और संक्रमण से बचने के लिए सभी सावधानी बरतते हुए आवश्यक कृषि कार्यों को करने की सलाह दी। भाकृअनुप-क्रिजैफ ने व्हाट्सएप, एसएमएस, मोबाइल ऐप, वेबसाइट और स्थानीय मीडिया के माध्यम से सभी पटसन उगाने वाले राज्यों में

पटसन बुवाई की प्रगति की बहुत बारीकी से निगरानी की है। संबंधित राज्यों के पटसन कॉरपोरेशन ऑफ इंडिया, नेशनल पटसन बोर्ड और संबंधित राज्यों के राज्य कृषि विभाग जैसे संगठनों को वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग के माध्यम से सक्रिय किया गया और संबंधित राज्यों में पटसन बुवाई के अन्य आदानों और प्रगति की उपलब्धता के लिए समन्वित किया गया। पटसन आईकेयर कार्यक्रम के तहत, जेआरओ - 204 के 603 मीट्रिक टन बीज, 600 बीज ड्रिल, और संस्थान द्वारा विकसित 900 चक्र खरपतवार किसानों को प्रदान किए गए।

भाकृअनुप-क्रिजैफ के ठोस प्रयासों के कारण, पटसन की बुआई पश्चिम बंगाल, असम, बिहार, ओडिशा और मेघालय में लगभग 7.0 लाख हेक्टेयर में समय पर पूरी हुई। उपज के बाद विश्लेषण के बुनियादी

जानकारी एकत्र करने में JAF-Kisan App उपयोगी पाया गया। पटसन आईकैयर कार्यक्रम के तहत, Jute-KISAN ऐप के माध्यम से सभी पटसन उगाने वाले राज्यों में लगे 65 मास्टर ट्रेनरों का समन्वय किया गया। वैज्ञानिकों और फील्ड अधिकारियों ने फील्ड स्तर पर स्थिति का आकलन करने और किसानों के साथ बातचीत करने के बाद आवश्यक कृषि कार्यों जैसे कि बीज उपलब्धता, पटसन बुवाई

संचालन, सूखे के प्रबंधन और जल संकट की स्थिति को संस्थान के अलग-अलग डिजिटल प्लेटफॉर्म का उपयोग करके अपडेट किया। संस्थान द्वारा उपयोग किए जाने वाले ये डिजिटल प्लेटफॉर्म (कृषि-सलाह और मोबाइल ऐप, वेब पोर्टल) विशेष रूप से कोविड-19 और अम्फान चक्रवात के दौरान किसानों के लिए बहुत उपयोगी साबित हुए।



कोविड-19 और अम्फान चक्रवात के दौरान मोबाइल ऐप और वेब-आधारित फॉर्म का उपयोग

तकनीकी सहायता और सलाह

भाकृअनुप-क्रिजैफ से रेशा फसल संबंधित सात तकनीकों को अब तक विभिन्न डिजिटल प्लेटफॉर्मों के माध्यम से विस्तृत कवरेज दिया गया है। लॉकडाउन अवधि के दौरान की गई यह तकनीकी सहायता और सलाह विभिन्न चैनलों के माध्यम से 8 लाख से अधिक लाभार्थियों तक पहुंचायी गई। संस्थान के सतत प्रयासों ने किसानों को अग्रिम तकनीकों जैसे कि पटसन की उच्च उपज वाली किस्म (जेआरओ - 204), लाइन बुवाई, उर्वरकों, कीटनाशकों, शाकनाशियों और यांत्रिक निराई का उचित उपयोग में मदद की। निम्न परियोजना के

एससी एसपी घटक के तहत पश्चिम बंगाल के उत्तर 24 परगना जिले के गांवों में लगभग 20 हेक्टेयर के क्षेत्र में पटसन और पटसन-मूंग (अंतर-फसल) की बुवाई की गई। एससी एसपी कार्यक्रम के तहत, पटसन आधारित फसल प्रणाली के तकनीकों का प्रदर्शन और पटसन आधारित विविध उत्पादों के माध्यम से मूल्य संवर्धन एससी किसानों और महिलाओं को जुटाकर (एसएचजी) किया गया। राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा मिशन के तहत, पश्चिम बंगाल के बर्धमान, हुगली और उत्तर 24 परगना जिले में लाभार्थी किसानों के बीच जेआरओ -204 के 600 किलोग्राम पटसन के बीज का भी वितरण किया गया।



भाकृअनुप-क्रिजैफ द्वारा पश्चिम बंगाल के अनुसूचित जाति के किसानों को बीज वितरण

वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग द्वारा महत्वपूर्ण बैठकों का संचालन

कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय एवं परिषद (भाकृअनुप) की महत्वपूर्ण बैठकों में संचालन और भागीदारी के लिए भाकृअनुप-क्रिजैफ के निदेशक और वैज्ञानिकों ने वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग (गूगल मीट / जूम ऐप) का इस्तेमाल किया। संस्थान और परियोजना गतिविधियों को उचित समय पर निष्पादन सुनिश्चित करने के लिए भाकृअनुप



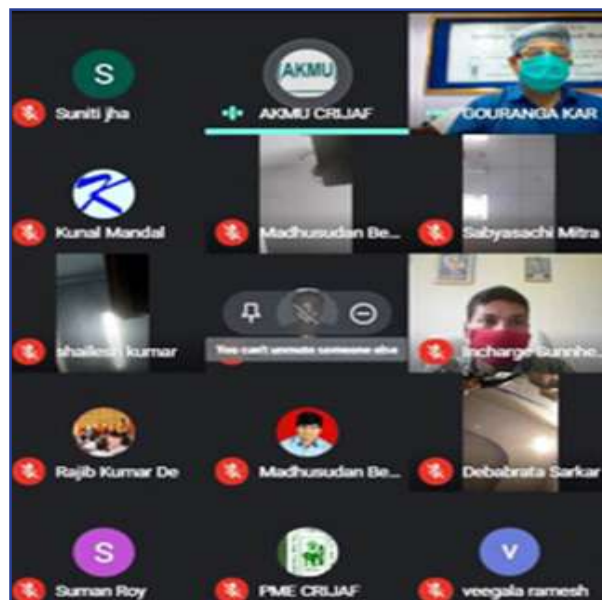
मई-जून के दौरान भाकृअनुप-क्रिजैफ में वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग (गूगल मीट) के माध्यम से डीआरसी और आईआरसी की बैठक

कोविड-19 के दिशा निर्देश बनाए रखते हुए संस्थान के क्षेत्र अनुसंधान का संचालन

अनुसंधान क्षेत्र की गतिविधियाँ को समय में पूरा करना और बीज एवं प्रजनन सामग्री सुरक्षित रखने के लिए सभी आवश्यक प्रयोगशाला गतिविधियाँ, दीर्घकालिक परीक्षणों की कटाई, आदि अनुसंधान संस्थान की मुख्य प्राथमिकता है। ट्रेक्टरों से जुताई, सिंचाई, समय पर



संस्थान, निक्का, राष्ट्रीय पटसन बोर्ड, पटसन कॉरपोरेशन ऑफ इंडिया, कपड़ा मंत्रालय, भारत एवं राज्य सरकार के अन्य बैठकों में भी वैज्ञानिकों ने वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग का इस्तेमाल किया। लॉकडाउन अवधि के दौरान विभागीय अनुसंधान परिषद और संस्थान अनुसंधान परिषद सहित कई महत्वपूर्ण बैठकें वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग के माध्यम से आयोजित की गईं।



बुवाई और अन्य सभी अनुसंधान क्षेत्रों और प्रयोगशाला संचालन के लिए फार्म इंटेक्ट को ई-ऑफिस के माध्यम से संसाधित किया गया। खेत संचालन के लिए श्रमशक्ति, संविदाकर्मियों और संस्थान के कर्मचारी के समूह से कोविड-19 प्रोटोकॉल का पालन करते हुए (चेहरे पर मास्क पहनना, साबुन के पानी से हाथ धोना और सामाजिक दूरी बनाए रखना) काम किया। सभी कर्मचारियों को अपने मोबाइल फोन में आरोग्य सेतु ऐप डाउनलोड करने के लिए भी सूचित किया गया।



कोविड-19 लॉकडाउन अवधि के दौरान भाकृअनुप-क्रिजैफ फार्म पर कृषि गतिविधियाँ

जेडीपी बाजार को व्यापक बनाने के लिए एफपीओ और उद्यमियों का संवेदीकरण

संस्थान ने किसानों की बेहतर आय सुनिश्चित करने के लिए पश्चिम बंगाल के स्थानीय किसान उत्पादक संगठन (एफपीओ) के सदस्यों के साथ बातचीत की। एफपीओ के सदस्यों के साथ नई तकनीकों, विविधीकरण, वित्तपोषण, विपणन और उद्यमिता विकास के उपयोग से संबंधित विभिन्न मुद्दों पर चर्चा की गई। वैज्ञानिकों के साथ बातचीत के लिए जूट विविध उत्पाद (जेडीपी) के निर्माण और विपणन में लगे उद्यमियों को संस्थान में आमंत्रित किया गया था। जेपीडी विपणन और निर्यात से संबंधित कोविड-19 महामारी की स्थिति के दौरान मुद्दों पर विस्तार से चर्चा की गई।



अम्फान चक्रवात के बाद फसल को पुनर्जीवित करना

कोविड-19 संकट के दौरान, एक बहुत ही गंभीर चक्रवात 'अम्फान' का लैंडफॉल 20 मई 2020 को अधिकतम हवा की गति लगभग 155 किमी प्रति घंटे और 200 से 230 मिमी बारिश के साथ हुआ था। इस चक्रवात से पश्चिम बंगाल के उत्तर 24-परगना, हुगली, नादिया, मुर्शिदाबाद, पूर्वी मिदनापुर और हावड़ा जिले में पटसन की फसल तबाह हो गई। चक्रवात का असर असम और ओडिशा के कुछ जिलों में भी देखा गया। अम्फान चक्रवात परिदृश्य से निपटने के लिए भाकृअनुप-क्रिजैफ संस्थान ने किसानों के लिए एक विशेष कृषि-सलाह सेवाएं जारी की। इस विशेष कृषि-सलाह ने मुख्य रूप से खेत के बाहर मिट्टी खोद कर जल निकासी, पौधों को सीधा खड़ा करने के लिए पौधों को एक साथ बांधना और फसल को पत्ता झुलसा और डंपिंग जैसी बीमारियों से बचाने के लिए सुरक्षात्मक कवकनाशी का छिड़काव करके फसल को पुनर्जीवित करने पर जोर दिया।



क्षतिग्रस्त फसल को पुनर्जीवित करने के लिए जारी और कृषि सलाह

ई-फाइल सिस्टम का व्यापक उपयोग और पूर्ण ई-गवर्नेंस

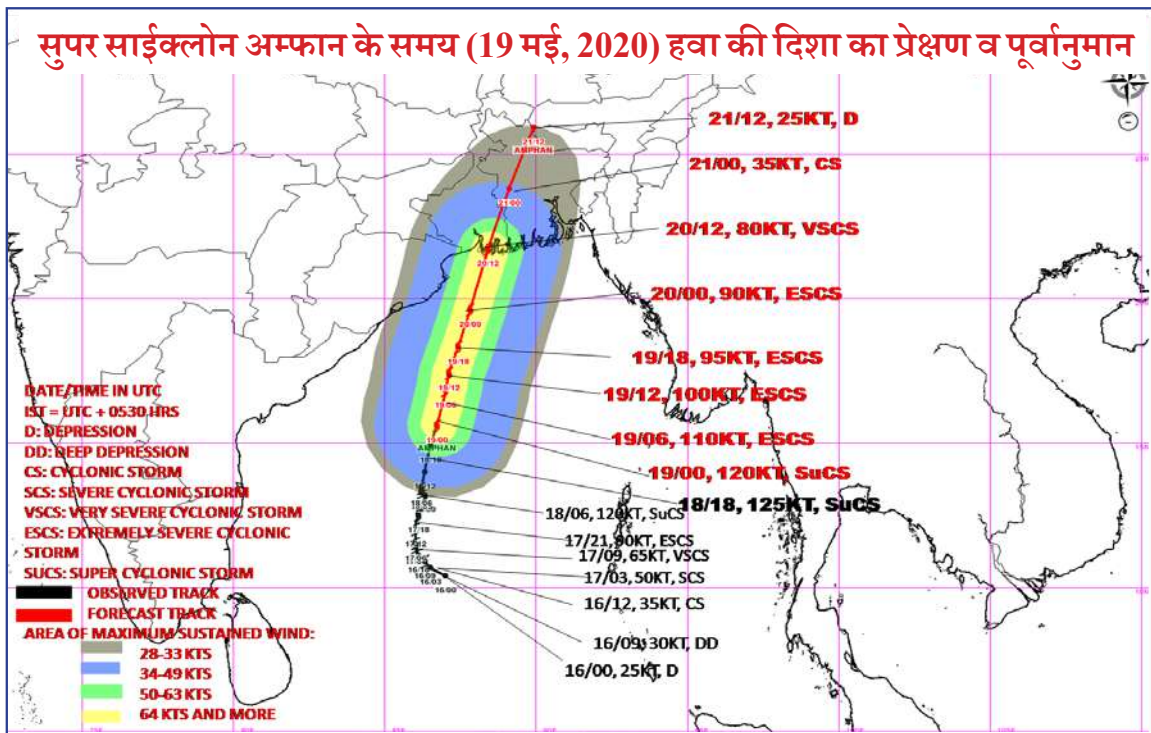
लॉकडाउन के दौरान भाकृअनुप-क्रिजैफ ने लगभग 750 ई-फाइलों को ई-फाइल सिस्टम के माध्यम से संसाधित कर पूर्ण ई-गवर्नेंस का पूर्ण प्रतिस्थापन किया है। भाकृअनुप के फसल विज्ञान संस्थानों के बीच क्रिजैफ ने दूसरा सबसे अधिक संख्या में ई-फाइल हैंडलिंग की है।

"अम्फान" चक्रवात पर 20 मई, 2020 का अपडेट और पटसन कृषकों के लिए संबन्धित कृषि परामर्श

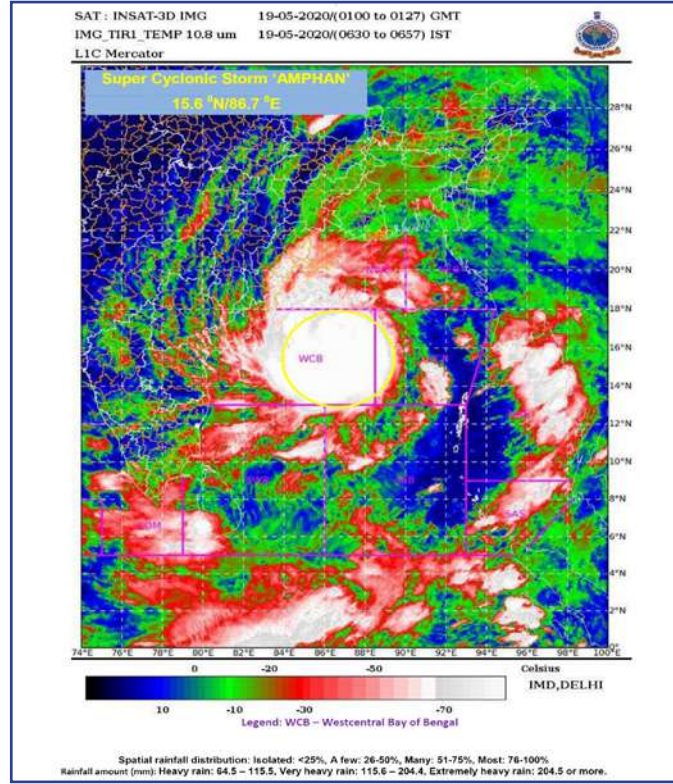
- » भारत सरकार के मौसमविज्ञान विभाग के अनुसार (<https://mausam.imd.gov.in/>), "अम्फान" चक्रवात, 20 मई को दीघा और (पश्चिम बंगाल) हातिया द्वीप समूह (बांग्लादेश), जो कि सुंदरबन के नजदीक है, के बीच पश्चिम बंगाल - बांग्लादेश के तटों को दोपहर से सायंकाल के दौरान 155-165 किमी प्रति घंटे की गति से पार करने की संभावना है।
- » भारतीय मौसमविज्ञान विभाग (IMD) के मुताबिक, यह चक्रवात मुख्य रूप से पटसन उगाये जाने वाले तीन राज्यों पश्चिम

बंगाल, ओडिशा और असम को प्रभावित करेगा। ओडिशा में, उत्तर ओडिशा के इन जिलों - बालासोर, भद्रक, केंद्रपाड़ा, जाजपुर, क्योझर और मयूरभंज में छिटपुट स्थानों पर अत्यधिक भारी बारिश होने की संभावना है। आज यानि की 20 मई को उत्तर ओडिशा के जगतसिंहपुर, केंद्रपाड़ा, बालासोर, भद्रक, और मयूरभंज में ये तूफानी हवा 100 – 110 किमी प्रति घंटे की रफ्तार से चलेगी जबकि, पुरी, खुर्दा, कटक व जाजपुर में ये 55 – 65 किमी प्रति घंटे की रफ्तार से चलेगी।

- » भारत सरकार के मौसमविज्ञान विभाग के अनुसार, 20 मई को गांगेय पश्चिम बंगाल के इन जिलों- मुर्शिदाबाद, नादिया, हुगली, हावड़ा, उत्तर 24-परगना, पूर्व बर्द्धमान, पश्चिम बर्द्धमान, दक्षिण 24-परगना, बांकुड़ा और बीरभूम में कुछ जगहों पर भारी से अत्यधिक भारी बारिश होगी जबकि, छिटपुट स्थानों पर अत्यधिक भारी बारिश होने की संभावना है और अंदरूनी जिलों में, 21 मई को, छिटपुट स्थानों पर भारी बारिश होने की संभावना है। इसके बाद 20 मई को चक्रवात के लैंडफॉल के समय (दोपहर से रात तक) तूफानी पवन की गति पूर्व मिदनापुर, उत्तर 24-परगना और दक्षिण 24-परगना में 155 – 165 किमी प्रति घंटे तक जा सकती है; जबकि, कोलकाता, हुगली, हावड़ा और पश्चिम मिदनापुर में ये गति 110 – 120 किमी प्रति घंटे तक जाने की संभावना है।
- » पश्चिम बंगाल के इन उप हिमालयी जिलों – दार्जीलिंग, कूचबिहार, अलीपुरद्वार, उत्तर दिनाजपुर, दक्षिण दिनाजपुर और मालदा में 20 मई को अधिकांश जगहों पर हल्की से माध्यम बारिश होने की संभावना है, मालदा, उत्तर दिनाजपुर, और दक्षिण दिनाजपुर में 20 मई को, छिटपुट स्थानों पर भारी से अत्यधिक वर्षा होने की संभावना है जबकि इनमे से अधिकांश जिलों में ऐसा 21 मई को होगा।
- » भारतीय मौसमविज्ञान विभाग (IMD) के मौसम भविष्यवाणी के मुताबिक 21 मई को, असम के मोरिगाओं, नगाँव, ग्वालपारा, धुबरी, कोकराझार, बोंगाईगांव, बारपेटा, नलबारी, कामरूप, बक्सा और चिरांग में हल्की से माध्यम बारिश होने की संभावना है जबकि, पश्चिम असम के कुछ पटसन उगाने वाले जिलों में भारी से अत्यधिक वर्षा होने की संभावना है।
- » बुवाई के समय के आधार पर, अभी पटसन फसल की अवधि 10-65 दिनों तक की हो सकती है। अम्फानचक्रवात के कारण होने वाली भारी वर्षा से पटसन खेत में जलभराव की स्थिति पैदा होगी। इसलिए वर्षा उपरांत, पटसन खेत से अतिरिक्त जल की निकासी के लिए, तुरंत, खेत में ढलान की ओर प्रत्येक 10 मी के अंतराल पर 20 सेंमी चौड़ी और 20 सेंमी गहरी नाली बनाने की व्यवस्था करनी पड़ेगी।
- » पटसन की फसल (> 4 फीट ऊंची) को, चक्रवात की तेज हवा से गिरने से बचाने के लिए, परिधीय पटसन के 4-5 पौधों (खेत के चारों ओर) को लगातार एक साथ बांधने की जरूरत है, इससे भीतर वाले पौधे भी नहीं गिरेंगे।
- » किसानों को सलाह दी जाती है कि वे 19 मई (दोपहर) से 20 मई तक मैदानी कार्य के लिए बाहर न जाएं और “अम्फान” चक्रवात के नवीनतम अपडेट के लिए टीवी / रेडियो या अन्य मीडिया से मौसम संबंधी समाचारों के ताज़ा जानकारी का पालन करें।



स्रोत : IMD (<https://www.mausam.imd.gov.in> and www.weather.com)



स्रोत : IMD (<https://www.mausam.imd.gov.in> and www.weather.com)

“अमफन” चक्रवात पश्चात पटसन कृषकों के लिए कृषि-सलाह

चक्रवात "अमफन" ने 20 मई, 2020 को अधिकतम हवा की गति 155 किमी प्रति घंटे के साथ लैण्डफॉल की। पश्चिम बंगाल के कुछ हिस्सों जैसे उत्तर 24-परगना, दक्षिण 24-परगना, कोलकाता, पूर्व और पश्चिम मिदनापुर, हावड़ा और हुगली और ओडिशा के कुछ जिले जैसे बालासोर, जगतसिंहपुर गंभीर रूप से प्रभावित थे और यहाँ जान-माल का भयंकर नुकसान हुआ। इस तूफानी चक्रवात ने हजारों पेड़ उखाड़ दिए गए, बिजली और टेलीफोन लाइनों और घरों को तहस नहस कर दिया। पटसन और धान की खड़ी फसलें बुरी तरह से प्रभावित हुईं। चक्रवात ने पश्चिम बंगाल के साथ-साथ असम में भी पटसन की खड़ी फसल (20-70 दिन पुरानी फसल) को गंभीर रूप से प्रभावित किया।

चक्रवाती तूफान और भारी वर्षा के कारण, पटसन क्षेत्र में व्यापक रूप से जल-जमाव की समस्या हो जाती है जिससे पौधों गिर जाते हैं जो रेशा उत्पादन को प्रभावित कर सकते हैं। इन सुधारात्मक उपायों को अपनाकर नुकसान को कम-से-कम किया जा सकता है।

तत्काल सुधार के उपाय

- ❖ खेत के मेड़ / बांध पर, ढलान की ओर उपयुक्त जल निकासी मार्ग बनाकर पानी को तुरंत हटा दें। अतिरिक्त पानी को खेत

से निकालने के बाद, खेत में 10 मीटर अंतराल पर गड्ढे (20 सेमी चौड़ी और 20 सेमी गहरी) बनाएं।

- ❖ अतिरिक्त पानी को खेत से निकालने के बाद, यदि संभव हो तो 4 फीट और उससे अधिक ऊंचाई के पौधों को सीधा करें तथा 8-10 पौधों को एक साथ बांध दें।
- ❖ तीस दिन तक की फसलें वाली खेत से अतिरिक्त पानी को हटा दें और फिर कॉपर ऑक्सीक्लोराइड @ 0.25% या मैनकोजेब @ 0.2% का एक सुरक्षात्मक छिड़काव करें जिससे बादल मुक्त मौसम में सीडलिंग ब्लाइट, डेंपिंग ऑफ इत्यादि रोगों को नियंत्रित की जा सकती है।

भाकृअनुप-क्रिजैफ के व्यापक मीडिया कवरेज और कृषि-सलाह

कृषि सलाहकार पोर्टल और अन्य डिजिटल प्लेटफार्मों के उपयोग के अलावा, संस्थान ने इनपुट उपलब्धता से संबंधित मुद्दों, मौसम के प्रमुख परिवर्तनों के प्रभाव और फसल पर इसके प्रभाव को उजागर करने के लिए भी ध्यान केंद्रित किया। पटसन उत्पादन क्षेत्र में किसानों

और अन्य हितधारकों के लिए प्रिंट और इलेक्ट्रॉनिक मीडिया के माध्यम से पटसन की कीट-व्याधियों की समस्याओं, फार्म मशीनरी की उपलब्धता आदि के बारे में समय पर जागरूक किया। लॉकडाउन

अवधि के दौरान राष्ट्रीय एवं क्षेत्रीय समाचार पत्रों के माध्यम से अंग्रेजी, हिंदी और बंगाली में 32 प्रिंट मीडिया कवरेज किये गये हैं हैं और एक आकाशवाणी समाचार प्रसारित भी किया गया।

सन्मार्ग

KOLKATA 26 May, 2020

क्रिजेफ ने जूट किसानों की दी पानी निकासी की सलाह



कोलकाता : बंगाल, ओडिशा, बिहार, असम में 50 लाख हेक्टर की आबादी का एक जूट की बुवाई इस सीजन में लगभग 7.5 लाख हेक्टेयर में हुई है। लेकिन "अम्फन" ने उत्तर 24-परगना, हुगली, नादिया, मुर्शिदाबाद, पूर्वी मेदिनीपुर और हावड़ा जिलों के कुछ हिस्सों में पटसन की फसल को तबाह कर दिया है। बंगाल में तुफान ने पटसन को फसल को बर्बाद कर डाला। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद-सी.आर.आई.जे.ए.एफ.ए.ए. (क्रिजेफ) ने जूट किसानों के लिए पारम्परिक जाति किया है। क्रिजेफ के निदेशक डॉ. गौरांग कर ने बताया कि किसानों को खेत से पानी निकाल देना चाहिए। पौधों को संभाल करने के लिए एक मीटर से अधिक ऊंचाई वाली पौधों को एक साथ (8-10 पौधों) जोड़ा जाना चाहिए। संव्ययन फसल सुरक्षा विभागप्रमुख डॉ. एस. सत्येयी ने कहा कि यदि जूट में तना खड़ून रोग दिखाई देता है, तो किसानों को काँच ऑर्गेनिस्मोसिटाइड 50 डब्ल्यूपी 5 ग्राम प्रति लीटर का डिज्डोकव करना चाहिए। तीस से चौदस दिन बाद फसल को स्प्राइट और सड़कन रोग आदि से बचाने के लिए खेत से पानी निकालकर पैकेजबेस 50डब्ल्यूपी 2ग्राम प्रति लीटर का डिज्डोकव करना चाहिए। निदेशक ने क्रिजेफ के वैज्ञानिकों से पारम्परिक जैने वल्लभ दी. फसल बीमा योजना के लाभार्थियों को सरकारी मुआवजा देवी।

दैनिक विश्वमित्र

Date: 03.04.2020

केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान द्वारा कृषि सलाह

कोलकाता, 3 जून (वि.प्र.) पटसन फसल की उत्पादन में किसानों को सलाह देते हुए केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान (क्रिजेफ) ने किसानों को सलाह दी है कि वे अपने खेतों में पटसन की फसल को तबाह कर दें। पटसन की फसल को तबाह करने के लिए एक मीटर से अधिक ऊंचाई वाली पौधों को एक साथ (8-10 पौधों) जोड़ा जाना चाहिए। संव्ययन फसल सुरक्षा विभागप्रमुख डॉ. एस. सत्येयी ने कहा कि यदि जूट में तना खड़ून रोग दिखाई देता है, तो किसानों को काँच ऑर्गेनिस्मोसिटाइड 50 डब्ल्यूपी 5 ग्राम प्रति लीटर का डिज्डोकव करना चाहिए। तीस से चौदस दिन बाद फसल को स्प्राइट और सड़कन रोग आदि से बचाने के लिए खेत से पानी निकालकर पैकेजबेस 50डब्ल्यूपी 2ग्राम प्रति लीटर का डिज्डोकव करना चाहिए। निदेशक ने क्रिजेफ के वैज्ञानिकों से पारम्परिक जैने वल्लभ दी. फसल बीमा योजना के लाभार्थियों को सरकारी मुआवजा देवी।

प्रभात खबर

KOLKATA 26 May, 2020

अम्फन से पाट की 300 करोड़ की फसल बर्बाद

कोलकाता. चक्रवाती तुफान अम्फन ने उत्तर 24 परगना, हुगली, नादिया, मुर्शिदाबाद, पूर्वी मेदिनीपुर और पश्चिम के हावड़ा जिलों के कुछ हिस्सों में पाट की फसल को तबाह कर दिया है। पश्चिम बंगाल में लगभग पांच लाख हेक्टेयर में पाट की खेती होती है। इनकी अनुमानित लागत लगभग 300 करोड़ रुपये है। केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान (क्रिजेफ) के निदेशक डॉ. गौरांग कर ने बताया कि चक्रवात के बाद पाट की उचित देखभाल न की जाये तो जमीन पर गिर पौधों और जलनाशक के कारण रेशा उत्पादन पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ सकता है। उन्होंने पाट कृषकों को भरोसा देते हुए कहा कि संकट के इस घड़ी में संस्थान सभी प्रकार की तकनीकी सहायता के लिए किसानों के साथ खड़ा है, उन्होंने बताया कि इस प्रतिकूल स्थिति में उत्पादन में होनेवाले नुकसान को कम करने के लिए किसानों को कुछ सुधार के उपाय अपनाने चाहिये, जैसे खेत में जल निकासी की उचित व्यवस्था, जल निकासी नाली को नीचे की तरफ (डेलान) की और बनाना तथा 10 मीटर के अंतराल पर 20 सेंमी चौड़ी और 20 सेंमी गहरी नाली बनाना, संस्थान फसल सुरक्षा विभागप्रमुख डॉ. एस. सत्येयी ने किसानों को कीट और रोग की घटनाओं को रोकने के लिए, सतर्क को कहा.

krishijagran.com

India's largest rural media network

KOLKATA 29 May, 2020

पटसन किसानों की तकनीकी मदद करने के लिए आगे आया सीआरआईजेफ

कोलकाता, 29 मई (वि.प्र.) पटसन फसल की उत्पादन में किसानों को सलाह देते हुए केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान (क्रिजेफ) ने किसानों को सलाह दी है कि वे अपने खेतों में पटसन की फसल को तबाह कर दें। पटसन की फसल को तबाह करने के लिए एक मीटर से अधिक ऊंचाई वाली पौधों को एक साथ (8-10 पौधों) जोड़ा जाना चाहिए। संव्ययन फसल सुरक्षा विभागप्रमुख डॉ. एस. सत्येयी ने कहा कि यदि जूट में तना खड़ून रोग दिखाई देता है, तो किसानों को काँच ऑर्गेनिस्मोसिटाइड 50 डब्ल्यूपी 5 ग्राम प्रति लीटर का डिज्डोकव करना चाहिए। तीस से चौदस दिन बाद फसल को स्प्राइट और सड़कन रोग आदि से बचाने के लिए खेत से पानी निकालकर पैकेजबेस 50डब्ल्यूपी 2ग्राम प्रति लीटर का डिज्डोकव करना चाहिए। निदेशक ने क्रिजेफ के वैज्ञानिकों से पारम्परिक जैने वल्लभ दी. फसल बीमा योजना के लाभार्थियों को सरकारी मुआवजा देवी।

कृषि उत्पादकता बढ़ाने एवं भू-जल संरक्षण के सुधार में जूट जियो-टेक्सटाइल (जे.जी.टी.) एवं जूट एग्रो-टेक्सटाइल (जे.ए.टी.) की भूमिका

प्रतीक सत्या, गौरांग कर, एस.के. झा एवं काजल दास

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

परिचय

कपास के बाद पटसन भारत की दूसरी सबसे महत्वपूर्ण प्राकृतिक रेशा फसल है जो कि कृषि फसलों के कुल क्षेत्रफल के लगभग 0.4 प्रतिशत क्षेत्र में उगायी जाती है। वर्ष 2017-18 में फसल क्षेत्र से जो कुल उत्पादन हुआ उसमें रेशा फसलों का योगदान 77684 करोड़ रुपये का रहा, जो कि कुल फसल क्षेत्र के उत्पादन का 5.9 प्रतिशत था। भारत पटसन और इसके उत्पादों का सबसे ज्यादा उपयोग करने वाला देश है जिसमें 85 प्रतिशत उत्पादन का उपयोग पटसन पैकेजिंग सामग्री (पैकिंग कमोडिटीज में अनिवार्य उपयोग) अधिनियम, 1987 के तहत घरेलू मांग को मुख्य रूप से बॉरे बनाने में, (लगभग 80%) के लिए किया जाता है। पटसन के क्षेत्र में काफी गिरावट देखी गई है जहां 2011-12 में इसका क्षेत्र 8.1 लाख हेक्टेयर था वह 2019-20 में घटकर 6.8 लाख हेक्टेयर रह गया है, लेकिन इसरो (ISRO) के अनुमान के अनुसार, 2020-21 में पटसन का क्षेत्र 7.5 लाख हेक्टेयर है। मानव निर्मित पॉलिमर आज पटसन उद्योग के लिए खतरा है, यही वजह है कि पटसन उत्पादों का विविधीकरण एक अनिवार्य आवश्यकता है। पटसन क्षेत्र लगभग 4 मिलियन फार्म परिवारों की आजीविका का साधन है, इसके अलावा यह संगठित मिलों और विविध क्षेत्रों में 3.7 लाख श्रमिकों को प्रत्यक्ष रोजगार भी प्रदान करता है।

जूट जियो-टेक्सटाइल (जेजीटी) एवं जूट एग्रो-टेक्सटाइल (जेएटी): पटसन के विविध उत्पादों की तरफ एक कदम

जूट के उत्पाद मुख्य रूप से घरेलू बाजार में पैकेजिंग उद्देश्य के लिए उपयोग किए जाते हैं। आज के समय को देखते हुए जूट उद्योग के साथ भागीदारी बढ़ाकर, मूल्यवर्धन और उच्च मूल्य वाले पटसन के सामानों के विविधीकरण की आवश्यकता है। गुणवत्तापूर्ण बीज की समय पर उपलब्धता, वैज्ञानिक पद्धतियों को अपनाना और सड़न एवं रेशा निष्कर्षण प्रक्रिया को आसान बनाकर इस लक्ष्य को प्राप्त किया जा सकता है। भारत सरकार ने पटसन के विविध उत्पादों के विकास और संवर्धन के लिए विभिन्न कार्यक्रम और योजनाएं शुरू की हैं। विभिन्न नए उच्च-मूल्य वाले उत्पाद जैसे कि घरेलू टेक्सटाइल्स, जूट कंपोजिट, जूट जियो-टेक्सटाइल्स, कागज, लुगदी, रासायनिक उत्पाद,

हस्तशिल्प और वेश-भूषा के सामान आदि विकसित किए गए हैं और इन उत्पादों की मांग अंतरराष्ट्रीय और घरेलू बाजारों में बढ़ रही है। इसके अलावा, प्लास्टिक के नकारात्मक पर्यावरणीय प्रभावों के बारे में बढ़ती चिंता के साथ, आने वाले वर्षों में मूल्य वर्धित पटसन उत्पादों की मांग बढ़ने की संभावना है। हालांकि, देश में उच्च गुणवत्ता वाले पटसन के रेशे की अनुपलब्धता, उच्च मूल्य वर्धित विविध उत्पादों के निर्माण में एक प्रमुख बाधा है।



भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद - केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान ने उच्च गुणवत्ता वाली रेशा किस्में (पटसन: जेआरओ-204, सीओ-58, जेआरओएमयू-1; मेस्ता: जेबीएमपी-3, जेबीएमपी-4; रेमी: आर-1411; फ्लेक्स: जेआरएफ-2) रेशा बहुल राज्यों के लिए विकसित की हैं जो पटसन एवं उसके विविध उत्पादों की वैश्विक मांग को पूरा करेगा। संस्थान ने रेशे की महीनता और गुणवत्ता में 1-2 ग्रेड के सुधार के लिए सूक्ष्मजीवाणु युक्त कंसोर्टियम (क्रिजैफ सोना) और स्व-स्थाने पटसन सड़न (इन-सीटू जूट रेटिंग) का विकास किया है। जलवायु परिवर्तन की चुनौतियों का सामना करने के लिए उच्च उपज और विभिन्न तनाव सहिष्णुता/प्रतिरोधी (पटसन: जेआरओ-204, जेआरओएमयू -1; मेस्ता: जेआरएचएस-1, जेआरआर-17, जेआरएचसी-3, जेबीएमपी-3, जेबीएमपी -4) किस्में विकसित की गई हैं।

जूट जियो-टेक्सटाइल और कृषि-टेक्सटाइल

पटसन रेशा के मुख्य रासायनिक घटकों में अल्फा सेल्यूलोज (62%), हेमिसेल्यूलोज (24%), लिग्निन (12%) तथा अन्य (2%) शामिल हैं। पैसठ प्रतिशत (65%) सापेक्षिक आर्द्रता पर इसके उच्च दृढ़ता (40 ग्राम/टेक्स), टूटने पर कम प्रसार (1.4%) और नमी (13%)

के कारण ये दूसरे सभी भू-टेक्सटाइल (भू-वस्त्र) से बेहतर होता है (Choudhary et al., 2017)। पटसन मुख्य रूप से पॉलीसैकेराइड और लिग्निन से बना होता है, परंतु इसमें कम मात्रा में वसा, मोम, पेक्टिन, नाइट्रोजन, रंजक एवं अकार्बनिक पदार्थ भी पाये जाते हैं। पटसन रेशा की कोशिका भित्ति प्रमुखतः सेल्यूलोज श्रृंखला की बनी होती है जो कि ग्लूकोज रिंग के छल्ले की एक रैखिक श्रृंखला के संयोजन (बहुलककरण) द्वारा बनती है।

मजबूती तथा विस्तारशीलता - पटसन एक मजबूत परंतु कम प्रसारनीय रेशा है, जिसका मुख्य कारण इसकी समग्र संरचना है जिसमें अत्यधिक उन्मुख लंबी श्रृंखला के अणु होते हैं। पटसन रेशा में कई हाइड्रॉक्सिल समूहों की उपस्थिति होती है जिसके कारण यह 500 प्रतिशत तक की नमी को सोखने में सक्षम होता है।

जियोटेक्सटाइल वह फैब्रिक है जिसे मिट्टी में या उसके ऊपर प्रयोग करने से मिट्टी की अभियंत्रिकी गुणों में वृद्धि होती है। रेशे की बुनाई ऐसे की जाती है कि इससे पारगम्य कपड़े बन जाएँ। इन पारगम्य कपड़ों को जब मिट्टी के साथ प्रयोग किया जाता है तब इसमें मिट्टी को छानने, शुद्ध करने, सुदृढ़ करने, सुरक्षा करने या निकासी करने की क्षमता आ जाती है।

जियोटेक्सटाइल वस्त्र तीन तरह के होते हैं : पहला, बुने (डाक थैले के समान), दूसरा, सुई छिद्रित (फेल्ट के समान), तथा तीसरा गर्म कर चिपकाए हुए (लौह फेल्ट के समान)। ये वस्त्र मिट्टी के कणों को रोक कर तरल पदार्थ को निकलने देते हैं। एक जिओ टेक्सटाइल की प्रभावकारिता को निर्धारित करने में इसके कुछ विशिष्ट गुणों - उनकी कवरेज क्षमता, जल धारण की क्षमता, रेशे तथा धागा की मोटाई एवं खुरदुरापन, ढलान के विपरीत दिशा में बिना व्यवधान के लगाने की तरीकों का महत्वपूर्ण योगदान होता है। अन्य प्राकृतिक तथा संश्लेषित जिओ टेक्सटाइल की तुलना में पटसन की तकनीकी उत्कृष्टता को जलवायु के विभिन्न दायरों में परीक्षण करने पर इसकी महत्ता अधिक वानस्पतिक सघनता के रूप में प्रमाणित हुई है।

जूट-जिओटेक्सटाइल के फायदे :-

- * नमी शोषण की असाधारण क्षमता।

तालिका:1 व्यापक रूप से प्रयोग में आने वाले में जूट जियो-टेक्सटाइल का विशेष लक्षण

गुण/प्रकार	वजन/भार (g/m ²)	मोटाई (mm)	मजबूती (kN/m)	दीर्घीकरण (MD x CD)	जलधारण क्षमता (%)	छिद्र का आकार (माइक्रोन)
बुने	760	2	20 x 20	10 x 10	400	200
बिना बुने	500	4	4 x 5	20 x 25	600	400
खुले जालीदार	500	4	10 x 7.5	--	500	-

(स्रोत: Choudhary et al, 2017)

- * इसे बड़ी आसानी से कहीं भी प्रतिस्थापित किया जा सकता है।
- * जैव विघटनशील।
- * शुरुआती उच्च तनन बल
- * नारियल के रेशे से भी ज्यादा उच्च प्रारम्भिक प्रत्यास्थता गुणांक।
- * अन्य सभी प्राकृतिक रेशों के तुलना में टूटने से पहले इसमें न्यूनतम खिंचाव होता है।
- * संश्लेषित जिओटेक्सटाइल की तुलना में कम लागत।
- * मानव निर्मित रेशा की तुलना में उच्च तन्यता।
- * अन्य सभी प्राकृतिक रेशों के तुलना में अत्यधिक जलशोषक।
- * इसमें सेल्यूलोज अधिकता के कारण उत्कृष्ट धागा/बुनाई गुण होता है जिसके कारण इसे सुविधानुसार जिओटेक्सटाइल निर्माण योग्य बनाया जा सकता है।
- * उच्च तापमान (लगभग 170°C) पर भी इसमें उष्णता स्थायित्व होता है।
- * सभी रेशों की तुलना में ये कहीं भी बिछाने योग्य और लपेटने योग्य होता है जिसके फलस्वरूप ये जमीन के ढलान के अनुरूप ही ढल जाता है।
- * पर्यावरण अनुकूल जो कार्बन पृथक्करण करने में सहायक है।

जूट जियोटेक्सटाइल तथा जूट एग्रो टेक्सटाइल आवश्यकतानुसार बनाए जाने वाले उत्पाद हैं, जिससे स्थान विशेष के मांग के हिसाब से विभिन्न उत्पाद बनाए जा सकते हैं। इससे चौड़ा (5 मी.), मजबूत (40 kN/m) एवं बारीक छिद्र (100 माइक्रोन) वाला कपड़ा बनाया जा सकता है।

तालिका 1 तथा 2 में मानक जूट जियो टेक्सटाइल तथा जूट एग्रो टेक्सटाइल के कुछ विशेष लक्षण वर्णित हैं :-

तालिका: 2 व्यापक रूप से प्रयोग में आने वाले में जूट एग्रो-टेक्सटाइल का विशेष लक्षण

गुण प्रकार	मोटाई (mm)	मजबूती (kN/m)	जलधारण क्षमता (%)
जूट की आस्तीन	1	5.7x6.5	003
खुला जालीदार	3	21x12	004

(स्रोत: Choudhary et al, 2017)

कृषि उत्पादकता बढ़ाने और सतत ग्रामीण विकास में पटसन के कुछ प्रमुख उपयोगों की कल्पना की गई है:

1. प्लास्टिक/सिंथेटिक को प्रतिस्थापित करके पलवार सामग्री के रूप में जूट- जियो टेक्सटाइल - जूट जियो-टेक्सटाइल ना केवल मिट्टी को ढकना एवं खरपतवार को दबाता है, बल्कि उत्पादकता में भी सुधार करता है। यह देखा गया है कि ढलान/ढालू खेती के तहत पटसन युक्त मल्लिचंग (पलवार) से फसलों की उत्पादकता 15-20% तक बढ़ जाती है और साथ ही खरपतवारों का दमन करके खेती की लागत को भी कम करती है। असम के चाय बागानों में, बिना किसी शाकनाशी का प्रयोग (एफएओ रिपोर्ट CCP:HFJU 17/4, 2017) किए केवल एग्रोटेक्सटाइल प्रबंधन तकनीकों के परिणामस्वरूप खरपतवारों में 65% तक की कमी देखी गई।

कम लागत वाले पटसन-निर्मित मोटे मैट जो कि एक जाल की तरह बुने होते हैं, तेज बारिश के कारण बीज और पोषक तत्वों पर होनेवाले विस्थापन के प्रभाव को कम करते हैं। यह मिट्टी के कटाव को भी रोक कर मृदा क्षरण को 50 प्रतिशत तक कम कर देता है और पोषक तत्वों के नुकसान, जो कि मृदा क्षरण के कारण होता है, उसको 97% तक कम कर सकता है। जिसके परिणामस्वरूप

उर्वरक की खपत, सिंचाई और प्रबंधन कार्यप्रणाली पर बचत होता है और अंततः बेहतर आर्थिक लाभ मिलता है। अध्ययनों से संकेत मिलता है कि जूट-जिओटेक्सटाइल का प्रयोग करने के बाद पपीता के पैदावार में 163%, टमाटर के पैदावार में 102% और बैंगन के पैदावार में 99.5% तक वृद्धि हुई (एफएओ रिपोर्ट CCP:HFJU 17/4, 2017) जिस कारण से ये हमारे राष्ट्रीय लक्ष्य “किसानों की आय दुगुनी” प्राप्त करने का साधन है। प्राकृतिक रेशों के साथ पल्वीकरण (मल्लिचंग) से मृदा का भौतिक, रासायनिक और सूक्ष्मजीवी स्वास्थ्य भी बेहतर होता है। कई जगह पर हुए अध्ययन एवं कार्यों के परिणामों से ये स्पष्ट है कि एक खास जलुवायिक और स्थलाकृतिक स्थितियों के तहत गैर- बुना जूट-एग्रोटेक्सटाइल खरपतवार के उदभव को ही 65% तक कम कर सकता है। इसके अलावा शाकनाशी का प्रयोग 13% अधिक खरपतवार का दमन कर सकते हैं। आमतौर पर अच्छे घनत्व एवं बिना बुनाई वाले जूट-एग्रोटेक्सटाइल (500 ग्राम/1000 ग्राम) का उपयोग इस उद्देश्य के लिए किया जाता है।

2. संरक्षित खेती के लिए पटसन चटाइयाँ – उच्च मूल्य वाले पौधों की खेती के लिए संरक्षित खेती एक उभरती हुई लाभदायक प्रणाली है। संरक्षित उच्च मूल्य वाली कृषि के लिए बुना और गैर बुनाई वाले पटसन चटाइयाँ का उपयोग विभिन्न कन्स्ट्रक्शन



सामग्री और पलवार के रूप में कृषि में किया जा सकता है जिसके कारण फसलों की अच्छी वृद्धि होती है, जिससे आय और उपज में सार्थक वृद्धि होती है। पटसन से बनी जालियाँ ग्रीन हाउस और नर्सरी आवरण की निर्माण के लिए सिंथेटिक जालियाँ को प्रतिस्थापित कर सकता है।

- 3. पटसन वस्त्र आधारित पौट्स / थैलों का बागवानी नर्सरी में प्रयोग, मिश्रित फसलों के रूप में फसलों के उत्पादन में प्रयोग, छाया घरों में प्रयोग** – वर्तमान समय में प्लास्टिक/सिंथेटिक पौट्स / थैलों का प्रयोग बागवानी नर्सरी एवं फसलों के

ढलान स्थिरीकरण के लिए किया जा रहा है जो कि महंगा है और इसे बड़े पैमाने पर नहीं अपनाया जा सकता है। दूसरी तरफ, सड़क के किनारे में स्थायी संरचनाओं के निर्माण के लिए क्षेत्र की उपलब्धता भी कई स्थानों पर एक बड़ी बाधा है। इसलिए मिट्टी को ढंकने और उसकी रक्षा करने के लिए इन क्षेत्रों में बढ़ती वनस्पति पहाड़ी ढलान स्थिरीकरण के लिए उचित विकल्प है क्योंकि यह टिकाऊ और पर्यावरण के अनुकूल है।

जूट जियोटेक्स्टाइल, नदियों के किनारों और तटबंध से मृदा अपरदन को 12-15% से कम करता है। यह न केवल मिट्टी के



उत्पादन में होता है। किन्तु प्लास्टिक मुक्त बागवानी और ग्रामीण कृषि के लिए पटसन आधारित पौट्स / थैलों का प्रयोग बागवानी नर्सरी, मिश्रित फसलों के उत्पादन में, छाया घरों में किया जा सकता है। इस क्षमता को पटसन आधारित थैलों को बर्तन और अन्य सजावटी सामग्री के रूप में प्रदान करके खोजा जा सकता है। पर्यावरण के अनुकूल सौन्दर्य बागवानी के लिए बुना और गैर-बुना पटसन एग्रो टेक्सटाइल सामग्री, दोनों का उपयोग किया जा सकता है।

- 4. कटाव नियंत्रण, ढलान स्थिरीकरण और मृदा-जल संरक्षण**

पहाड़ी क्षेत्रों में भू-क्षरण एक समस्या के रूप में तेजी से उभरा है जिसके लिए एक प्रभावी समाधान की आवश्यकता है। पहाड़ी क्षेत्रों में ढलान का स्थिरीकरण एक महंगी और जटिल प्रक्रिया है क्योंकि विभिन्न मानवीय गतिविधियों के कारण भूमि उपयोग में बदलाव हुआ है जिसने अप्रत्यक्ष रूप से ढलान स्थिरता को प्रभावित किया है। स्थायी संरचनाओं का उपयोग

कटाव को कम करता है, बल्कि तालाबों और खाइयों की जल धारण क्षमता को भी बढ़ाता है। रेतीली दोमट मिट्टी में स्थापित जूट जियोटेक्स्टाइल ने 1: 2 ढलान पर मिट्टी के नुकसान को छह गुना तक कम कर दिया। घने वानस्पतिक आवरण की वृद्धि के साथ यह मिट्टी के नुकसान 99.0 से 99.9 प्रतिशत तक कम कर सकता है।

भा.कृ.अनु.प.- भारतीय मृदा एवं जल संरक्षण संस्थान, उढागामंडलम (तमिलनाडु) के तीन वर्षों के प्रक्षेत्र परिक्षण परिणाम में विभिन्न प्रकार के जूट जियो-टेक्सटाइल तथा संश्लेषित जियो टेक्सटाइल के प्रभावों के तुलनात्मक अध्ययन में ये देखा गया कि 60 % तथा 90% के ढलान वाले क्षेत्रों में जूट जियो टेक्सटाइल को वर्षा जल-बहाव तथा मृदा अपरदन को 60-90 % कम करने/रोकने में कारगर पाया गया है। बिना बुने हुए जूट जियो-टेक्सटाइल की तुलना में बुने जूट वर्षा जल बहाव, मृदा तथा पोषक तत्व क्षरण को रोकने में तथा मिट्टी को पकड़

कर उसमें ज्यादा समय तक नमी बनाए रखने में कारगर होते हैं।

संश्लेषित जूट जियो-टेक्सटाइल की तुलना में जूट जियो-टेक्सटाइल से ढके प्लाट (क्षेत्र) में घास की बढ़वार तथा जड़ की सघनता अधिक होती है। दोनों ही प्रकार के ढलानों (60% तथा 90%) में खुले बुने जूट जियो-टेक्सटाइल के इस्तेमाल से पौधों की लंबाई, कल्लों की संख्या, जड़ सघनता, ऊपरी सतह का आच्छादन, बंधे हुए मिट्टी के आयतन में वृद्धि होती है। इस अध्ययन से यह निष्कर्ष निकलता है कि संश्लेषित जूट जियो-टेक्सटाइल की तुलना में घास प्रजाति का प्रयोग जूट जियो-टेक्सटाइल के साथ सफलतापूर्वक ढलानों को स्थिरता प्रदान करने में किया जा सकता है। इसे 90% तक की ढलान वाले निम्न/खराब भूमि में ढलान स्थायित्व के लिए संस्तुत की जाती है।

5. **बुने जूट जियो-टेक्सटाइल को कुछ पहाड़ी तथा पर्वतीय किनारों पर प्रयोग के बाद वनस्पति आच्छादित करने से जूट जियो-टेक्सटाइल के जैव विघटन से ढलान को होने वाले असंतुलन से बचा कर उसे स्थायित्व दिया।** तीन वर्षों के रोपण के बाद, लगभग सभी प्रकार के मामले में, वनस्पति उपज (कि. ग्रा./है) में लगभग पाँच गुना वृद्धि देखी गई। इसके सभी प्रकार के उपयोगों में नमी संरक्षण, वर्षा जल के बहाव के गति में कमी, मिट्टी के गुणवत्ता में वृद्धि देखी गई। वनस्पति की सघनता, मिट्टी के प्रकार तथा जलवायु कारकों पर मिट्टी की गुणवत्ता निर्भर करती है। मुक्त बुने जूट जियो-टेक्सटाइल (500 जीएसएम या अधिक) का चयन वर्षा जल की तीव्रता तथा ढलान की स्थिति द्वारा निर्धारित होता है।
6. **कृषि भू-भाग/ ग्रामीण भू-भाग निर्माण/ सड़क निर्माण :** निर्मित सड़कों की मजबूती/ क्षमता बढ़ाने के लिए भू-वस्त्र के महत्वपूर्ण प्रयोग हैं। सड़क निर्माण के दौरान पटसन भू-वस्त्र (दोनों, बुनी हुई एवं बिना बुनी हुई) को मिलाकर ग्रामीण भू-भाग तथा खेत की पगडंडियों को और भी अधिक टिकाऊ बनाया जा सकता है।
7. **नदी तटबन्ध सुरक्षा/संरक्षण :** बुनी हुई पटसन भू-वस्त्रों का उपयोग नदियों एवं जलमार्गों के कटाव/अपरदन नियंत्रण से जुड़े सभी प्रकार के प्रयोगों में भी किए जाते थे। नदी में ज्वार-भाटा उठने के समय (उदाहरण, पश्चिम बंगाल में हुगली नदी, भारत), अपने जड़ों के माध्यम से सदाबहार (मेंग्रोव) वृक्षारोपण/ वन/ खेती द्वारा किनारे वाली मिट्टी/ तटीय मृदा की स्थिरता सुदृढ़ करने

का प्रयास किया गया था (Choudhary et al. , 2017)। गैर-ज्वारीय पहुँच वाली नदियों में (एक-तरफा बहाव), सामान्यतः/ सामान्य तौर पर पत्थर के गिट्टी अथवा रोड़ी-कंकड़ों का इस्तेमाल किया जाता था। पूंजी निवेश तथा आवर्ती रख-रखाव लागत के दृष्टिकोण से नदी तट सुरक्षा/संरक्षण में पटसन भू-वस्त्रों के उपयोग ने यह सिद्ध कर दिया है कि अपरदित/ अपक्षरित नदी तटों को रोड़ी-कंकड़ों से मढ़ने के परंपरागत तरीके के तुलना में यह एक प्रभावशाली विकल्प है। सामान्यतः एक ही दिशा में बहने वाली नदियों की तटीय मृदा को समेकित करके संरक्षित करने के लिए 1 से 2 वर्ष और ज्वारीय नदियों के लिए 2 -3 वर्षों का देख-रेख / पर्यवेक्षण पर्याप्त होता है।

प्रौद्योगिकी रिक्तता

पटसन के जियो टेक्सटाइल का मृदा आवरण और पल्लवीकरण पर प्रभाव देखा गया है जो कि काफी लाभदायक पाया गया था। जियो टेक्सटाइल प्रयोग के लिए पटसन रेशा की गुणवत्ता और रासायनिक संरचना की तुलना में पटसन रेशा (बुना और बिना बुना) की तकनीकी गुणवत्ता जैसे वजन, शक्ति और छिद्र आकार पर विस्तार से शोध उपलब्ध है। व्यावसायिक रूप से उपलब्ध भू टेक्सटाइल (बुना और गैर बुना) मुख्यतः एकल पटसन किस्म जेआरओ - 524 के बने होते हैं। इस भिन्नता के प्रभाव की रेशे की रासायनिक संरचना पर प्रभाव का कोई परीक्षण उपलब्ध नहीं है जाहिर है जेआरओ - 524 की तुलना में नवीनतम किस्म में (उच्च शक्ति और कम लिग्निन वाली) से बना भू-टेक्सटाइल बेहतर गुणवत्ता वाला होगा। दूसरा फर्क अधिकांश गैर बुना भू टेक्सटाइल्स निम्न श्रेणी के रेशे से बने होते हैं जो कि अच्छी गुणवत्ता वाले हैसियत (बोरा), बैग बनाने के लिए अनुप्रयुक्त होते हैं पटसन से निर्मित भू टेक्सटाइल की गुणवत्ता में सुधार हेतु मूल्य वर्धित विपणन पर विशेष जोर देना चाहिए ताकि अच्छी गुणवत्ता वाले (उन्नत किस्में) कच्चे माल का अधिक से अधिक उपयोग हो सके। इससे पटसन उत्पादकों के अलावा उद्योग भी प्रत्यक्ष रूप से लाभान्वित होंगे। इसी क्रम में पटसन की उन्नत खेती को बढ़ावा देना और उत्पादकों के कौशल विकास महत्वपूर्ण हिस्सा है। तीसरा और सबसे महत्वपूर्ण फर्क है जागरूकता का अभाव (कृषि एवं गैर कृषि स्तर पर), जिसे विभिन्न सरकारी योजनाओं और प्रौद्योगिकी प्रदर्शन प्रशिक्षण जागरूकता शिविर आदि के द्वारा समाधान किया जा सकता है। मृदा आवरण और फसल मल्व (Datta et al,2005; Adhikari et al,2018; और Manna et al ,2018;) के रूप में पटसन जियो-टेक्सटाइल के कई छोटे-बड़े शोध पहले ही किए जा चुके हैं।

संदर्भ (References):

Adhikari N., Saha A, Bandopadhyay P, Mukharjee S, Tarafdar P. K., De S. K. (2018). Efficient use of jute agro textiles as soil conditioner to increase tomato productivity. *Journal of Crop and Weed*, 14(1): 122-125.

Choudhury, P.K., Das, A., and Sanyal, T. (2017). Application of Jute Geotextile in Civil Engineering, Agri-horticulture and Forestry Indian Jute Industries' Research Association, Jute Research Institute under the aegis of the Ministry of Textiles, Govt. of India.

Datta M, Singh, NP, Choudhury PK, Mitra S. (2005). Jute agrotexile-its uses in agriculture. ICAR-NEH Research Complex for NEH Region, Lembuchhera, Tripura.

FAO. (2017). Committee on Commodity Problems. Joint meeting of the thirty-ninth session of the intergovernmental group on hard fibres and the forty-first session of the intergovernmental group on jute, kenaf and allied fibres. CCP:HFJU 17/4. FAO, Rome.

<http://www.jute.com/documents/10194/878001>

CFCJGTTECHNICALREPORT01052017.pdf/6e53cc75-8fc5-4742-9fe3-653d4789342c

Ingold, T. S., & Thomson, J. C. (1990). A design approach for preformed erosion control systems. In *Geotextiles, Geomembranes and Related Products, Proceedings of the 4th International Conference* (Vol. 1, p. 28).

Manivannan, S., O. P. S. Khola, K. Kannan, K. Rajan, V. Kasthuri Thilagam and P. K. Mishra (2017). Application of potentially important Jute Geo-textiles for erosion control and slope stabilization. *Technical Bulletin No. TB-01/U/E 2017*, ICAR – Indian Institute of Soil and Water Conservation, Research Centre, Udhagamandalam, Tamil Nadu, India.

Manna, K., Kundu, M.C., Saha, B. et al. Effect of nonwoven jute agrotexile mulch on soil health and productivity of broccoli (*Brassica oleracea L.*) in lateritic soil. *Environ Monit Assess* 190, 82 (2018). <https://doi.org/10.1007/s10661-017-6452-y>.

Printed at National Jute Board. (2016). Development and application of potentially important jute geotextiles (CFC/IJSG/21). Final Technical Report.

पटसन की पत्तियों का औषधीय महत्व

रक्तिम मित्र¹, सुदेष्णा कर्मकार²

¹तकनीकी सहायक (टी -3), पुस्तकालय अध्यक्ष, भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान,

बैरकपुर, कोलकाता

²केन्द्रीय विद्यालय संगठन, बौधगढ़, ओडिशा

परिचय

पटसन एक वार्षिक शाकाहारी पौधा है जो पर्याप्त पानी के साथ गर्म, नम जलवायु में बढ़ता है। भले ही यह स्वाद में हल्का कड़वा हो, पटसन के पत्तों में उच्च पोषण का महत्व होता है, जिसके कारण इसका उपयोग स्वास्थ्य संबंधी विभिन्न समस्याओं से निपटने के लिए दुनिया भर में किया जाता है। नीचे दिए गए कुछ लोकप्रिय स्वास्थ्य लाभ हैं जिन्हें हम नियमित रूप से पटसन के पत्तों के सेवन से प्राप्त करते हैं।

पटसन के पौधों की पत्तियाँ 6-10 सेमी लंबी, 3.5-5 सेमी चौड़ी, अण्डाकार-भाले के आकार की, नुकीली, चिकनी, आरे के जैसी, आधार पर गोल, 3-5 शिराएँ; पर्णवृत्त 2-2.5 सेमी लंबा एवं रोयेंदार (विशेष रूप से शीर्ष की ओर) होती हैं। पत्तियाँ सामान्य रूप से हल्के हरे रंग की होती हैं और स्वाद में थोड़ी कड़वी होती हैं। पटसन की नई पत्तियाँ स्वादिष्ट और कोमल होती हैं एवं पुरानी पत्तियाँ अधिक वुडी और रेशेदार होती हैं जो कि खाने के लिए ज्यादा सही नहीं होती हैं। भोजन में एक विशिष्ट स्वाद जोड़ने के अलावा, पटसन के पत्तों का पोषण मूल्य भी होता है, और वे सूप, स्टॉज और सॉस में गाढ़पन के रूप में कार्य करते हैं।

पोषण का महत्व

उनके थोड़े कड़वे स्वाद के अलावा पटसन के पत्ते पोषक तत्वों, विटामिन और खनिजों का एक अच्छा स्रोत हैं। बिना नमक के यदि 87 ग्राम पटसन की पत्तियों की सब्जी बनाई जाए तो उसमें विटामिन के 94 ग्राम, विटामिन बी -6 0.496 मिलीग्राम, आयरन 2.73 मिलीग्राम, विटामिन ए 225 माइक्रोग्राम, विटामिन सी 28.7 मिलीग्राम और कॉपर 0.22 मिलीग्राम होता है। इसके अलावा कई अमीनो एसिड जैसे ट्रिप्टोफैन 0.021 ग्राम, थ्रेओनिन 0.113 ग्राम, आइसोल्यूसीन 0.152 ग्राम, ल्यूसीन 0.266 ग्राम, लाइसिन 0.151 ग्राम और मेथियोनीन 0.044 ग्राम भी पटसन में पाए जाते हैं।

पटसन के पौधे के स्वास्थ्य लाभ

1. आंतरिक रक्तस्राव

पटसन के पौधे में काफी मात्रा में विटामिन K होता है जो यकृत में रक्तस्राव के खतरे को कम करने में मदद करता है। इस विटामिन की

कमी के कारण गैस्ट्रोइंटेस्टाइनल सिस्टम से संबंधित कुछ समस्याओं में कोलाइटिस, अवरोध, स्प्रू और क्रोहन रोग शामिल हैं। ये सभी समस्याएं विटामिन K की कम परिमाण के कारण होती हैं।

2. नेत्र स्वास्थ्य की रक्षा

खराब आहार या पोषक तत्वों की कमी कई नेत्र रोगों के मूल कारण हैं। अनुसंधान ने साबित किया है कि विटामिन बी 6 को अन्य विटामिनों के साथ लेने से आंखों के विकारों की रोकथाम और दृष्टि की हानि में मदद मिल सकती है। पटसन के पौधे में 0.496 मिलीग्राम विटामिन बी 6 होता है जो दैनिक अनुशंसित मात्रा का 38.15% है। माना जाता है कि पटसन के पौधे की नियमित सेवन से कुछ आंखों की बीमारियों की रोकथाम में मदद करती है।

3. पैरों की छटपटाहट

रेस्टलेस लेग सिंड्रोम एक सामान्य स्थिति है जो आमतौर पर आयरन की कमी के कारण होती है, रक्त के भीतर स्ट्रेटर का निम्न स्तर स्थिति का एक प्राथमिक कारण है। पटसन के पत्ते आयरन से भरपूर होते हैं, इन्हें नियमित रूप से खाने से स्थिति को बेहतर बनाने में मदद मिल सकती है। अनुसंधान से पता चलता है कि पटसन के पौधों में 2.73 मिलीग्राम लोहा होता है जो दैनिक अनुशंसित मात्रा के एक तिहाई (34.13%) से अधिक है। पटसन के पत्तों को खाने से मांसपेशियों में ऐंठन को रोकने में भी मदद मिल सकती है, जिसे पर्याप्त आयरन की कमी के कारण भी माना जाता है।

4. त्वचा स्वास्थ्य और कोशिका विकास का समर्थन करता है

विटामिन ए की कमी के परिणामस्वरूप शरीर में कुछ जटिलता हो सकती है, जैसा कि शोध से संकेत मिलता है कि विटामिन ए मुँहासे से लड़ सकता है और समग्र त्वचा स्वास्थ्य में सुधार कर सकता है। विटामिन ए बाह्य और आंतरिक रूप से सभी एपिथेलियल कोशिकाओं के विकास में आवश्यक है और यह त्वचा के कैंसर को रोकने में भी मदद करता है। पटसन के पत्तों में विटामिन ए की प्रचुरता होती है, इन्हें नियमित रूप से खाने से कोलेजन का उत्पादन, त्वचा को खराब होने की स्थिति, मुँहासे, रेखाएँ और झुर्रियाँ को कम करने और स्वस्थ बनाए

रखने में मदद मिल सकती है। पटसन के पत्तों में निहित विटामिन ए बालों के स्वस्थ विकास को बढ़ावा देने में भी मदद करता है। पटसन के फूल में पर्याप्त मात्रा में विटामिन ए होता है जो त्वचा के स्वास्थ्य और कोशिका विकास के लिए आवश्यक है।

5. जुकाम और फ्लू

पटसन के पौधे में विटामिन सी होता है जो प्रतिरक्षा प्रणाली के लिए बेहद फायदेमंद है और शरीर की सर्दी और वायरस से लड़ने की क्षमता में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

6. कोलेस्ट्रॉल

कई शोध अध्ययनों से पता चला है कि तांबा “खराब” कोलेस्ट्रॉल (एलडीएल कोलेस्ट्रॉल) के स्तर को कम करने में मदद करता है और लाभकारी कोलेस्ट्रॉल (एचडीएल कोलेस्ट्रॉल) को बढ़ाने में मदद करता है। पटसन के पौधे में 0.222 मिलीग्राम तांबा होता है जो दैनिक अनुशंसित मात्रा का 24.67% है। यह एथेरोस्क्लेरोसिस, दिल के दौर और स्ट्रोक जैसे हृदय रोगों की संभावना को कम करने में मदद करता है।

7. कैंसर

पटसन में मौजूद विटामिन बी 9 को मानव शरीर में कैंसर को कम करने के लिए एक आवश्यक घटक माना जाता है। यह पेट के कैंसर, सर्वाइकल कैंसर और फेफड़ों के कैंसर सहित विभिन्न रूपों में कैंसर की संभावना को कम करने में मदद करता है। इस प्रकार, डॉक्टरों द्वारा आपके दैनिक आहार योजना में इस विटामिन को पर्याप्त मात्रा में शामिल करने की सिफारिश की जाती है। पटसन के पौधे में 90 मिलीग्राम विटामिन बी 9 होता है जो दैनिक अनुशंसित मात्रा का 22.50% है।

8. स्वस्थ दांत और मसूड़े

कैल्शियम जबड़े की हड्डी को मजबूत रखकर आपके दांतों की रक्षा करने में मदद करता है, जहाँ बैक्टीरिया अच्छी तरह से बढ़ने में असमर्थ होते हैं। नतीजतन, इससे पहले कि आपके दाँत और मसूड़े आपको कोई परेशानी देने लगें, कैल्शियम युक्त आहार को बनाए रखना सुनिश्चित करें। कैल्शियम की खुराक की पर्याप्त मात्रा पटसन संयंत्र की मानक खपत से प्राप्त की जा सकती है जिसमें 184 मिलीग्राम कैल्शियम होता है जो दैनिक अनुशंसित मात्रा का 18.40% है।

9. अस्थमा

जो लोग क्रोनिक अस्थमा से पीड़ित हैं, वे मैग्नीशियम की खुराक की मदद से अपनी सांस को सामान्य करने में सक्षम हो सकते हैं जो

ब्रोन्कियल मांसपेशियों को आराम करने और श्वास को विनियमित करने में सहायता करते हैं। पटसन के पौधे में पर्याप्त मात्रा में मैग्नीशियम होता है जो शरीर के लिए आवश्यक होता है। इसलिए अस्थमा की समस्या को सामान्य करने के लिए बार-बार इसके सेवन की सलाह दी जाती है।

10. स्वस्थ बाल और त्वचा

विटामिन बी 2 (राइबोफ्लेविन) कोलेजन के स्तर को बनाए रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, जो त्वचा और बालों को स्वस्थ रखने में मदद करता है। कोलेजन छिद्रों और त्वचा की नये संरचना को बनाए रखने के लिए भी आवश्यक है ताकि झुर्रियों को रोका जा सके, इस प्रकार एक राइबोफ्लेविन की कमी हमें पहले से वृद्ध बना सकती है।

11. एंटीऑक्सीडेंट

पटसन के पत्ते विटामिन E, A और C से भरपूर होते हैं। ये तीन पोषक तत्व शक्तिशाली एंटीऑक्सीडेंट हैं जो मुक्त कोशिकाओं होने से बचाते हैं। इन पत्तियों में एंटीऑक्सीडेंट भी अन्य लाभों के बीच दृष्टि और प्रजनन क्षमता में सुधार करने में मदद कर सकते हैं।

12. पाचन में सुधार

पटसन के पत्ते रेशा से भरपूर होते हैं। रेशे वाला आहार प्रमुख तत्वों में से एक है जो पाचन प्रक्रिया को नियमित करने में मदद करता है। नियमित रूप से पटसन के पत्ते खाने से, आप कब्ज से बच सकते हैं और पाचन में तेजी ला सकते हैं। रेशा युक्त आहार होने से भी पोषक तत्वों की क्षमता में वृद्धि होती है और यह ऐंठन और गैस जैसे लक्षणों को कम करता है।

13. सूजन का इलाज

पटसन के पत्तों के सबसे प्रसिद्ध चिकित्सा लाभों में से एक शरीर में सूजन से लड़ने की उनकी क्षमता है। क्योंकि उनमें विभिन्न प्रकार के एंटीऑक्सीडेंट होते हैं, पटसन के पत्तों को खाने से सूजन के कारण होने वाले नुकसान से बचाने में मदद मिल सकती है।

14. वजन कम करने में

पटसन के पत्तों में विभिन्न प्रकार के गुण होते हैं जो शरीर के वजन को कम करने में मदद करते हैं। उनकी उच्च रेशा सामग्री पाचन में सुधार और आपको लंबे समय तक अच्छा महसूस करने के लिए आवश्यक है। शोध से यह भी पता चला है कि ये तांबा युक्त पत्ते खराब कोलेस्ट्रॉल (एलडीएल) के स्तर को कम करने और लाभकारी कोलेस्ट्रॉल को बढ़ाने में मदद कर सकते हैं। पटसन के पत्तों में लगभग 0.222mg कॉपर होता है जो हृदय रोगों की संभावना को कम करने के साथ-साथ वजन को बढ़ावा देने में मदद कर सकता है।

15. नींद की समस्या से छुटकारा

स्लीप एपनिया और अनिद्रा जैसी नींद की बीमारी से पीड़ित लोगों के लिए, पटसन के पत्ते मदद कर सकते हैं। पटसन के पत्ते मैग्नीशियम से भरपूर होते हैं जो ऐसी स्थितियों का इलाज और सुधार करने में मदद करता है। मैग्नीशियम कुछ हार्मोन के निकलने में मदद करता है जो तंत्रिकाओं को आराम और शांत करता है। मैग्नीशियम का सेवन बढ़ाने से, आप अपनी नींद में सुधार कर सकते हैं।

पटसन से बने स्वादिष्ट व्यंजन

- कभी-कभार नींबू और जैतून के तेल के साथ सब्जी के रूप में इसका सेवन किया जाता है।
- यह फिलीपींस के उत्तरी प्रांतों में एक लोकप्रिय व्यंजन है, जहाँ इसे साल्योट के नाम से जाना जाता है।
- पटसन के पत्तों का सेवन पश्चिमी केन्या के लुहिया लोगों द्वारा भी किया जाता है, जहाँ इसे आमतौर पर 'मूदे' या 'म्यूर' के रूप में जाना जाता है।
- जापान, अफ्रीका से, पटसन के सूखे पत्ता का आयात कर रहा है और इसका उपयोग कॉफी और चाय के विकल्प के रूप में कर रहा है।
- यूरोप में पटसन के पत्तों का उपयोग सूप के रूप में किया जाता है।
- पालक के साथ-साथ अन्य पत्तेदार साग, पटसन के पत्तों को पूरे पकवान के एक प्रमुख घटक के रूप में पकाया जा सकता है, या फिर कटा हुआ ताकि वे अन्य सामग्रियों के साथ बेहतर मिश्रण कर सकें।
- पत्तियों को गोभी की तरह पानी में उबाला जाता है और अन्य खाद्य पदार्थों के साथ या केवल कुछ अतिरिक्त नमक के साथ खाया जाता है।
- पटसन के पत्तों का उपयोग सूप, स्टॉज, चाय और सब्जी के व्यंजनों के स्वाद के लिए किया जाता है।
- सूखे पत्तों को सूप में थिनर के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है।
- युवा पत्तियों को सलाद में जोड़ा जाता है।
- पालक और अन्य पत्तेदार हरी सब्जियों की तरह, पटसन के

पत्तों को पूरा पकाया जा सकता है।

- पटसन के पत्ते ताजा, जमे हुए या सूखे रूप में उपलब्ध हैं। वे ज्यादातर स्थानीय किसानों के बाजारों में उपलब्ध हैं। पटसन के पत्तों को साल्योट, इवेडू या लीलो के नाम से भी जाना जाता है।

औषधीय उपयोग के लिए पटसन

- दर्द, बुखार, पेचिश, आंत्रशोथ, पेक्टोरल दर्द और ट्यूमर के लिए पटसन एक पारंपरिक उपाय है।
- पत्तियां जलोदर, दर्द, बवासीर और ट्यूमर के लिए उपयोग की जाती हैं।
- भूख और ताकत को बढ़ाने के लिए।
- पेचिश, बुखार, यकृत विकार और अपच के उपचार में किया जाता है।
- पत्तियों का उपयोग सिस्टिटिस, डिस्ुरिया, बुखार और प्रमेह के लिए भी किया जाता है।
- पटसन के पत्तों को बीटा-कैरोटीन का एक अच्छा स्रोत कहा जाता है, यही कारण है कि इसका उपयोग अफ्रीका और मध्य पूर्व के अधिकांश हिस्सों में दवाओं में किया जाता है।

निष्कर्ष

पटसन की पत्तियों का उपयोग करने के लिए पटसन को ज्यादातर एशिया, मध्य पूर्व और अफ्रीका के कुछ हिस्सों में उगाया जाता है। पटसन के पत्तों का उपयोग इन क्षेत्रों में खाद्य स्रोत के रूप में किया जाता है; वास्तव में, कहा जाता है कि वे भोजन में एक अलग स्वाद जोड़ते हैं और सूप, स्टॉज और सॉस में भी गाढ़पन का काम करते हैं। पटसन के पत्तों को सैलियट, इवेडू या लेलो के रूप में भी जाना जाता है, पटसन की नई पत्तियां आम तौर पर सुगंधित और कोमल होती हैं; दूसरी ओर, पुराने पत्ते रेशदार और वुडी होते हैं। पटसन के तने का उपयोग रस्सी, कागज और कई अन्य उत्पादों को बनाने के लिए किया जाता है, पटसन के पत्ते न केवल रसोई के काम के लिए बल्कि उनके औषधीय गुणों के लिए भी जाने जाते हैं।

भाकृअनुप-क्रिजैफ द्वारा विकसित पटसन के नवीनतम किस्मों के भारतवर्ष में बीज आपूर्ति हेतु कार्य योजना

सी. एस. कर., एस. के. पाण्डेय, अमित बेरा एवं हेमराज भण्डारी
भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

पृष्ठभूमि

गुणवत्तायुक्त बीज की उपलब्धता कृषि का सबसे महत्वपूर्ण कारक है, जिस पर अन्य कारकों की प्रभावकारिता तथा अंततः कृषि उत्पादन निर्भर करता है। विभिन्न कृषि-जलवायु परिस्थितियों तथा गहन फसल प्रणाली की मांग को पूर्ण करने हेतु उन्नत किस्मों के गुणवत्तापूर्ण बीज की उपलब्धता अत्यंत आवश्यक है। फिलहाल देश में प्रतिवर्ष लगभग 4500 मीट्रिक टन पटसन बीज की आवश्यकता होती है। भाकृअनुप-क्रिजैफ ने अखिल भारतीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा नेटवर्क परियोजना के माध्यम से पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसलों की 50 से भी अधिक किस्में विमोचित की हैं। नई किस्में उच्च उपज के साथ-साथ बेहतर रेशा गुणवत्ता तथा विविध अनुप्रयोग के अनुकूल होने के बावजूद भी बीज श्रृंखला में पुरानी किस्मों की प्रबलता के कारण किसानों के क्षेत्र में इनकी पूर्ण क्षमता का दोहन नहीं हो पा रहा है। अतः अधिक उपज देने वाली पटसन की इन नवीन किस्मों को कृषकों के मध्य लोकप्रिय बनाने हेतु इनके बीज उत्पादन तथा वितरण पर विशेष ध्यान देने की आवश्यकता है। इस तरह की गतिविधियों से इन नई पटसन किस्मों के द्वारा मौजूदा किस्मों का प्रतिस्थापन बेहद आवश्यक है। पटसन के इन नवीनतम उच्च उत्पादकता युक्त किस्मों के प्रचार प्रसार के माध्यम से रेशा उत्पादन में वृद्धि के साथ-साथ विविध उपयोग के लिए अनुकूल गुणवत्तायुक्त रेशे की उपलब्धता भी सुनिश्चित की जा सकती है।

यद्यपि पटसन रेशे का प्रमुख उपयोग खाद्य-सामाग्री की पैकिंग हेतु बोरियों के निर्माण में किया जाता है। दुनिया में उत्पादित कुल रेशे का लगभग 75-80% खपत पटसन उद्योग बोरों के निर्माण में करते हैं, जबकि विविध उत्पाद (सकल घरेलू उत्पाद) की मांग में उतरोत्तर वृद्धि के कारण पटसन के विविध उपयोग में 20-25% की वृद्धि पायी गयी है। इसके अतिरिक्त, कागज लुगदी, बायोएथेनॉल तथा बायोचार उद्योग भी पटसन उपयोग का एक बड़ा क्षेत्र है। इस प्रकार, विविध उपयोग हेतु पटसन की विशिष्ट प्रजातियों का विकास होना चाहिए ताकि लक्षित उद्योग के अनुकूल सटीक कच्चे माल की आपूर्ति हो सके और किसानों को भी उसका पर्याप्त लाभ प्राप्त हो सके। भाकृअनुप-क्रिजैफ के साथ-साथ अन्य सहयोगी संस्थान/विश्वविद्यालय नवीनतम पटसन

किस्मों के विकास में निरंतर योगदान दे रहे हैं जिनकी विशिष्ट उद्देश्यों तथा कृषि-जलवायु परिस्थितियों के लिए सिफारिश की जाती है।

परिचय

आजादी के उपरांत पटसन खेती के क्षेत्रफल में लगातार गिरावट के बावजूद भी इसकी उत्पादकता बढ़ी है, जिसका मुख्य कारण गंगा के डेल्टा क्षेत्र में पटसन-धान कृषि प्रणाली के लिए उपयुक्त पटसन की अल्प अवधि में परिपक्व होने वाली उच्च उत्पादकता युक्त प्रजातियों का विकास है। इसके परिणामस्वरूप पटसन का उत्पादन पिछले दस वर्षों के दौरान 10-11 मिलियन बेल के आस-पास स्थिर रहा है, जबकि इसी अवधि के दौरान पटसन के क्षेत्रफल में लगभग 15.5% की गिरावट दर्ज की गई है। भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान की इन नई किस्मों के विकास में अग्रणी भूमिका रही है जो कि देश में पटसन की अक्षादित कुल फसल क्षेत्र के 95% भूभाग में फैली है। इस प्रकार संस्थान ने पटसन रेशे की गुणवत्ता में सुधार के साथ-साथ इसकी उत्पादकता में अप्रत्यासित वृद्धि कर बहुत बड़ा योगदान दिया है। संस्थान के फसल सुधार प्रभाग तथा अखिल भारतीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा नेटवर्क परियोजना के वैज्ञानिकों के निरंतर प्रयास के परिणामस्वरूप विगत पांच दशकों के दौरान पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसलों के हजारों अभिजात प्रविष्टियों के विकास तथा उनके बहु-स्थानीय मूल्यांकन के माध्यम से सफेद पटसन (कॉर्कोरस कैप्सुलेरिस) की 24 तथा तोषा पटसन (कॉर्कोरस ओलिटोरियस) की 23 उन्नत किस्मों के विमोचन एवं अधिसूचन में सफलता हासिल की है। इसके अतिरिक्त संस्थान ने फसल उत्पादन तथा फसल संरक्षण से संबंधित अनेकों महत्वपूर्ण तकनीकों जैसे, समन्वित कीट एवं रोग प्रबंधन, उन्नत पटसन सड़न एवं रेशा निष्कर्षण, यांत्रिक अंतरकर्षण क्रिया तथा बीज उत्पादन के लिए विकसित की हैं। यह संस्थान जूट जीनोमिक्स अनुसंधान, संबंधित डेटाबेस के रखरखाव तथा पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसलों के जननद्रव्यों के संरक्षण में भी अग्रणी है।

विगत दशक के दौरान संस्थान द्वारा विकसित पटसन किस्मों को किसानों के बीच लोकप्रिय बनाना प्राथमिक चुनौती रहा है। एक अच्छा संकेतक यह है कि हाल के वर्षों के दौरान विशेष रूप से सरकार

द्वारा अपनाई गयी उचित नीतियों तथा राष्ट्रीय बीज निगम के द्वारा क्रिजैफ की उच्च उपज वाले नवीनतम पटसन किस्मों के बड़े पैमाने पर बीज उत्पादन के कारण पुराने प्रजातियों के प्रतिस्थापन में वृद्धि हुई।

संस्थान मुख्य रूप से पटसन की दो प्रजातियों नामतः *कॉर्कोरस ओलिटोरियस* (टॉस जूट) तथा *कॉर्कोरस कैप्सुलेरिस* (सफेद जूट) की किस्में विकसित करता है जिनकी निम्न विशेषताएँ हैं।

लक्षण	सी. कैप्सुलेरिस	सी. ऑलिटोरियस
अनुकूलन क्षमता	अगेती बुवाई के लिए अनुकूल (मध्य-फरवरी से मार्च); अपेक्षाकृत बाद में जल भराव के प्रति सहिष्णु; उत्तरी बंगाल, असम, ओडिशा तथा बिहार के कुछ हिस्से के लिए अनुकूल।	मध्य अप्रैल की बुवाई हेतु अनुकूल - हालाँकि जेआरओ 204 तथा एनजे 7010 जैसी किस्में अगेती बुवाई (मार्च के अंत से अप्रैल की शुरुआत तक) में पुष्पन नहीं; प्राथमिक अवस्था में अपेक्षाकृत सूखा सहिष्णु; पटसन उगाये जाने वाले प्रमुख क्षेत्रों के लिए बेहद अनुकूल।
औसत रेशा उपज	तुलनात्मक रूप से कम: लगभग 25.0 - 28 कु./है.	तुलनात्मक रूप से अधिक: लगभग 30.0 - 40.0 कु./है.
रेशा गुणवत्ता	महीन रेशा (जेआरसीएम 2: 1.25 टेक्स; जेआरसी 9057: 1.31 टेक्स)। कम रेशा मजबूती (16-22 ग्रा./टेक्स)	कैप्सुलेरिस की तुलना में अपेक्षाकृत कम (जेआरओ 524: 3.4 टेक्स); हालाँकि नई किस्में महीन रेशे वाली हैं: जेआरओ 204 तथा जेबीओ 1 (2.38 टेक्स), सीओ 58 (2.49) टेक्स) रेशा मजबूती अपेक्षाकृत अधिक (26-32 ग्रा./टेक्स)

भाकृअनुप-क्रिजैफ द्वारा विगत दस वर्षों में विकसित पटसन की प्रमुख किस्में

(क) तोषा पटसन (कॉर्कोरस ओलिटोरियस) की किस्में

1. जेआरओ 204 (सुरेन)

अनुशासित क्षेत्र : देश में तोषा पटसन उगाये जाने वाले सभी क्षेत्र।
रेशा उपज क्षमता : 38.9 कु./है.
बुवाई का समय : मध्य मार्च से मध्य अप्रैल
फसल की अवधि : 110-120 दिन
विशिष्ट लक्षण : उच्च रेशा उपज, उच्च रेशा मजबूती (27 ग्रा./टेक्स); कीट (पीला घुन) एवं बीमारीयों (तना सड़न) के प्रति सहिष्णु; बोरे, हेसियन, जियोटेक्सटाइल तथा रस्सी बनाने के लिए उपयुक्त।



2. सीओ 58 (सौरव)

अनुशासित क्षेत्र : देश में तोषा पटसन उगाये जाने वाले सभी क्षेत्र।
रेशा उपज क्षमता : 29.5 कु./है.
बुवाई का समय : मध्य मार्च से अप्रैल के अंतिम सप्ताह तक
फसल की अवधि : 110-120 दिन
विशिष्ट लक्षण : बहुत महीन रेशा, कीट और बीमारीयों के प्रति सहिष्णु; पटसन विविध उत्पाद बनाने के लिए उपयुक्त रेशा



3. जेआरओ 2407 (समाप्ति)

अनुशासित क्षेत्र : देश में तोषा पटसन उगाये जाने वाले सभी क्षेत्र।
रेशा उपज क्षमता : 38.6 कु./है.
बुवाई का समय : मार्च के अंतिम सप्ताह से अप्रैल के अंत तक
फसल की अवधि : 110-120 दिन
विशिष्ट लक्षण : अच्छी मजबूती युक्त महीन रेशा गुणवत्ता; कुछ हद तक जलभराव को सहन कर सकने में सक्षम हैं



4. जेआरओएमयू 1

अनुशासित क्षेत्र	: पश्चिम बंगाल, असम, बिहार एवं ओडिशा
रेशा उपज क्षमता	: 41.4 कु./है.
बुवाई का समय	: मार्च के तीसरे सप्ताह से अप्रैल के दूसरे सप्ताह तक
फसल की अवधि	: 120 दिन
विशिष्ट लक्षण	: कीट एवं बीमारीयों के प्रति सहिष्णु; बोरे, हेसियन, जियोटेक्सटाइल तथा रस्सी बनाने के लिए उपयुक्त।



5. जेआरओएम 1 (प्रदीप)

अनुशासित क्षेत्र	: भारत का संपूर्ण जूट का बेल्ट
रेशा उपज क्षमता	: 35.1 कु./है.
बुवाई का समय	: मध्य मार्च से अप्रैल के अंत तक
फसल की अवधि	: 120 दिन
विशिष्ट लक्षण	: महीन रेशा गुणवत्ता; कीट (पीला घुन, सेमिलूपर) एवं रोगों (जड़ सड़न) के संक्रमण के प्रति सहिष्णु; पटसन विविध उत्पादों को बनाने के लिए उपयुक्त रेशा गुणवत्ता।



6. जेआरओजी 1 (ऋतिका)

अनुशासित क्षेत्र	: भारत का संपूर्ण जूट का बेल्ट
रेशा उपज क्षमता	: 35.1 कु./है.
बुवाई का समय	: मध्य मार्च से अप्रैल के अंत तक
फसल की अवधि	: 120 दिन
विशिष्ट लक्षण	: महीन रेशा गुणवत्ता; कीट (पीला घुन, सेमिलूपर) एवं रोगों (जड़ सड़न) के संक्रमण के प्रति सहिष्णु; पटसन विविध उत्पादों को बनाने के लिए उपयुक्त रेशा गुणवत्ता।



7. जेबीओ 1 (सुधांशु)

अनुशासित क्षेत्र	: पश्चिम बंगाल, असम, बिहार और ओडिशा
रेशा उपज क्षमता	: 35.4 कु./है.
बुवाई का समय	: मार्च के अंतिम सप्ताह से अप्रैल के अंत तक
फसल की अवधि	: 120 दिन
विशिष्ट लक्षण	: कम लिग्निन की मात्रा तथा महीन रेशा गुणवत्ता; जूट विविध उत्पाद बनाने के लिए उपयुक्त रेशा



(ख) सफ़ेद पटसन (कॉर्कोरस कैप्सुलरिस) की किस्में

1. जेआरसी 532 (शशि)

अनुशासित क्षेत्र	: उत्तर बंगाल, असम, बिहार, ओडिशा तथा उत्तर प्रदेश
रेशा उपज क्षमता	: 28.9 कु./है.
बुवाई का समय	: मध्य मार्च की बुवाई के लिए उपयुक्त
फसल की अवधि	: 120 दिन
विशिष्ट लक्षण	: कम लिग्निन की मात्रा तथा महीन रेशा गुणवत्ता के कारण पटसन विविध उत्पादों को बनाने के लिए उपयुक्त रेशा। बाढ़ प्रभावित निचले क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है।



2. जेबीसी 5 (अर्पिता)

अनुशासित क्षेत्र	: पश्चिम बंगाल और असम
रेशा उपज क्षमता	: 30.1 कु./है.
बुवाई का समय	: मध्य मार्च की बुवाई के लिए उपयुक्त
फसल की अवधि	: 120 दिन
विशिष्ट लक्षण	: अत्यंत महीन रेशा गुणवत्ता के कारण पटसन विविध उत्पादों को बनाने हेतु उपयुक्त रेशा। बाढ़ प्रभावित निचले क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है।



3. जेआरसीएम 2 (पार्थ)

अनुशासित क्षेत्र	: पश्चिम बंगाल, ओडिशा तथा उत्तर प्रदेश
रेशा उपज क्षमता	: 31.4 कु./है.
बुवाई का समय	: मध्य मार्च की बुवाई के लिए उपयुक्त
फसल की अवधि	: 120 दिन
विशिष्ट लक्षण	: अत्यंत महीन रेशा गुणवत्ता के कारण पटसन विविध उत्पादों को बनाने हेतु उपयुक्त रेशा। बाढ़ प्रभावित निचले क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है।

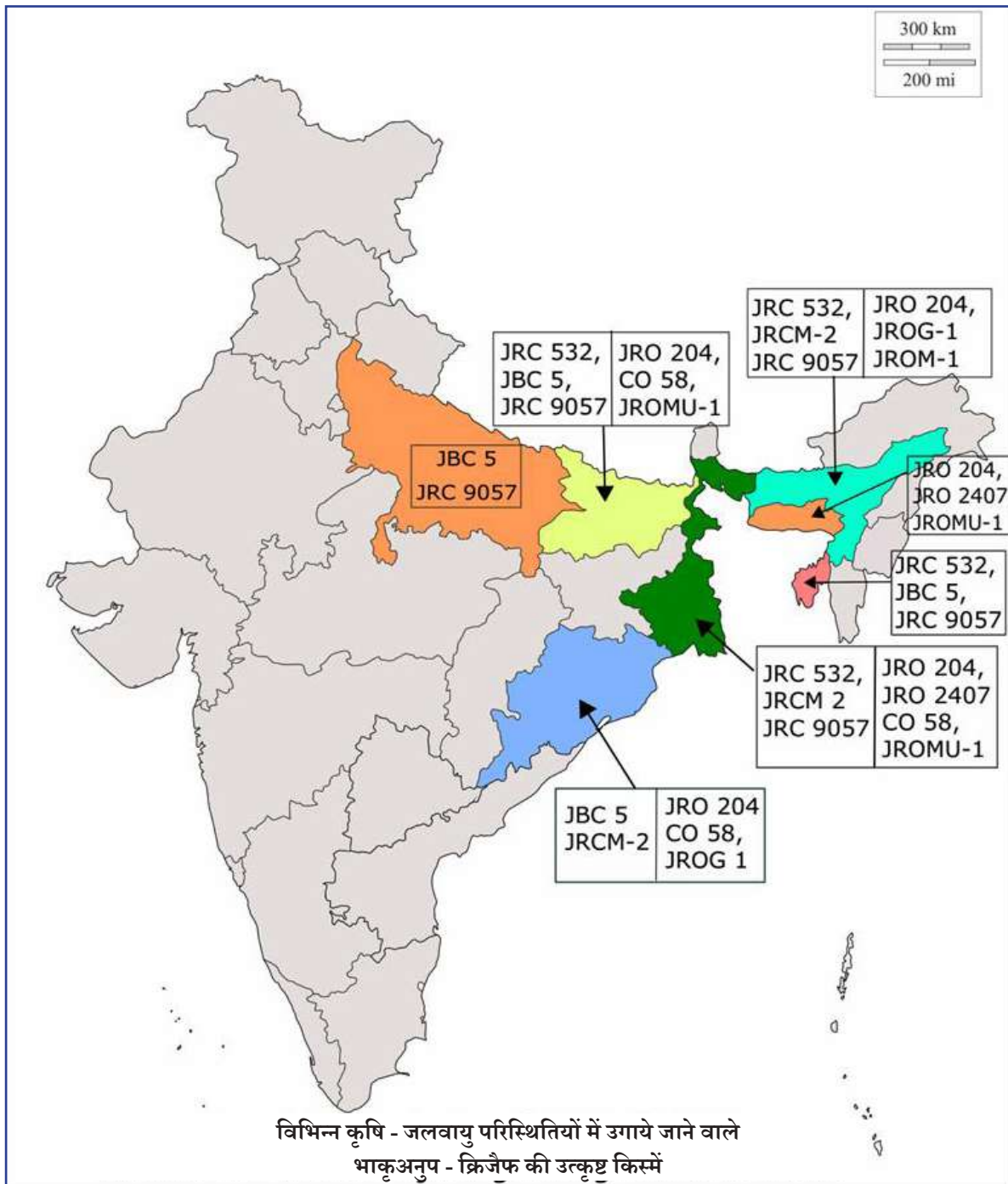


4. जेआरसी 9057 (इशानी)

अनुशासित क्षेत्र	: पश्चिम बंगाल, ओडिशा तथा उत्तर प्रदेश
रेशा उपज क्षमता	: 35.8 कु./है.
बुवाई का समय	: मार्च से अप्रैल के अंतिम सप्ताह तक
फसल की अवधि	: 120 दिन
विशिष्ट लक्षण	: अत्यंत महीन रेशा गुणवत्ता के कारण पटसन विविध उत्पादों को बनाने हेतु उपयुक्त रेशा। बाढ़ प्रभावित निचले क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है।



विभिन्न राज्यों के लिए संस्तुत पटसन की नवीनतम किस्में



यंत्रिकरण द्वारा पटसन का लाभप्रद उत्पादन

आर. के. नायक, एस. कुमार, एस. के. झा एवं षम्ना ए.

भा.कृ.अनु.प.- केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

पटसन भारत के पूर्वी व उत्तर के राज्यों जैसे पश्चिम बंगाल, बिहार, असम, उड़ीसा, त्रिपुरा, मेघालय तथा उत्तर प्रदेश के सीमित क्षेत्र में उगाई जाने वाली एक महत्वपूर्ण पर्यावरणीय रेशा फसल है। इसकी खेती लगभग 7 लाख हेक्टेयर में लगभग 40 लाख लघु व सीमांत कृषकों द्वारा की जाती है। इन क्षेत्रों में कुशल श्रमिकों की बहुलता के कारण इसमें यंत्रिकरण पर कम ध्यान दिया गया है। पटसन से प्राप्त रेशा का उपयोग पैकेजिंग, टेक्सटाइल व गैर-टेक्सटाइल, निर्माण और कृषि क्षेत्रों में किया जाता है। सत्तर के दशक में सस्ते सिंथेटिक पदार्थों के आगमन एवं उनसे उत्पन्न चुनौतियों के कारण पटसन निर्मित उत्पादों के मांग में निरंतर कमी होती जा रही है। कृषि लागत के मूल्य में वृद्धि के साथ-साथ इसके निराई, सडन व रेशा निष्कर्षण में होने वाले श्रम मूल्य में भी निरंतर वृद्धि हो रही है। उपरोक्त दशा में पटसन उत्पादन एक गैर-लाभकारी कार्य बन गया है तथा पटसन उत्पादक कृषकों के समक्ष आजीविका का संकट उत्पन्न हो गयी है (कुल उत्पादन लागत रु.75,000-85,000/है.)। इन स्थितियों में पटसन के उत्पादन लागत को कम करने के लिए यंत्रिकरण एक बेहतर विकल्प है।

कृषकों या श्रमिकों द्वारा पटसन की खेती के लिए सुधरे औजार, उपकरण या यंत्रों का प्रयोग ही पटसन का यंत्रिकरण है। इससे उनके दक्षता में वृद्धि के साथ-साथ कम से कम लागत खर्च में अधिकतम रेशा उपज की प्राप्ति होती है। कृषकों/श्रमिकों को कष्ट साध्य श्रम से छुटकारा भी मिलता है। पटसन की खेती में प्रयोग होने वाले मुख्य कृषि यंत्र जैसे-ट्रैक्टर/पावर टिलर, सिंचाई पंप, सीड ड्रिल एवं व्हील हो/नेल वीडर है। घटते व छोटे कृषि जोत के कारण ट्रैक्टर की तुलना में पावर टिलर (6-14 हॉर्स पावर) एक सामान्य कृषकों के लिए किफायती और अधिक उपयोगी है।

पटसन लगभग चार माह की फसल है तथा इसकी बढ़वार गर्म व आर्द्र वातावरण में सर्वोत्तम होती है। इसके उत्पादन की शुरुआत खेत की जुताई मार्च-अप्रैल माह से आरंभ होती है, जिसमें कुल उत्पादन लागत का लगभग 10-15 प्रतिशत व्यय होता है। देशी हल की तुलना में पावर टिलर से जुताई करने पर कम खर्च (लगभग 400 रु./घंटा) में कार्य जल्द (करीब 3.5 घंटा में 1 एकड़) पूरा हो जाता है। इस तरह देशी हल की तुलना में लगभग रु. 8,000/है. के जगह केवल लगभग रु. 6,000/है. की आवश्यकता होती है तथा लगभग रु.2000/ है. तक की बचत होती है। आवश्यकतानुसार, पावर टिलर का उपयोग परिवहन के लिए किया जा सकता है।

क्रिजैफ बहु-पंक्ति सीड ड्रिल

जुताई के बाद बीज की बुवाई दूसरी महत्वपूर्ण प्रक्रिया है। पूर्ण रूप से रसायन (जैसे-बेवेस्टिन) उपचारित बीजों की बुवाई करना लाभदायक होता है। समान्यतः एक कृषक 0.5 एकड़ या इससे कम क्षेत्रफल में इसकी खेती करता है। अतः कम बीज की मात्रा को शोधित करने के लिए रसायन को मिट्टी के बर्तन में मिलाया जा सकता है। अधिकतम रेशा उपज की प्राप्ति के लिए लगभग 5-6 लाख/है. स्वस्थ पटसन पौधों की आवश्यकता होती है। समान्यतः अधिकतर कृषकों द्वारा छिटकावा विधि से बुवाई की जाती है। इसमें अधिक बीज (6-7 कि.ग्रा./है.) की आवश्यकता होती है। साथ ही निराई के समय विरलीकरण द्वारा अवांछित पौधों को हटाने में आतिरिक्त श्रम के साथ खर्च कि भी समस्या आती है। भाकृअनुप.- केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता द्वारा एक बहु पंक्ति सीड ड्रिल विकसित किया गया है। छिटकवा विधि की तुलना में इस यंत्र द्वारा



क्रिजैफ बहु-पंक्ति सीड ड्रिल द्वारा पटसन बुवाई

बुवाई करने पर कम बीज (3-4 कि.ग्रा./है.) कि आवश्यकता होती है। एक दिन में, इस यंत्र द्वारा, एक व्यक्ति बीजों को पंक्तियों में 0.5-0.6 है. भूमि में आसानी से बुवाई कर सकता है। बीजों को पंक्तियों में बोये जाने के कारण सस्य क्रियाओं को पूरा करने में आसानी होती है। रोग व कीट के आक्रमण होने पर पौध संरक्षण रसायन के छिड़काव में भी सुविधा होती है।

क्रिजैफ साईकल वीडर एवं क्रिजैफ नेल वीडर

बीज बुवाई के 30-40 दिनों के बाद निराई-गुड़ाई द्वारा अवांछित पौधों

व खरपतवार को निकालना तीसरी महत्वपूर्ण प्रक्रिया है। पारंपरिक तौर पर, इन कार्यों को श्रमिकों द्वारा हाथ से किया जाता है। इसमें अधिक लागत के साथ-साथ समय कि भी आवश्यकता होती है। इसके लिए 90-160 श्रमिक/है. कि आवश्यकता होती है। जिसमें कुल उत्पादन लागत का लगभग 30 प्रतिशत व्यय होता है। इसके अलावा बाजार में विभिन्न तरह के शाकनाशी (अंकुरण पूर्व गैर-वरणात्मक (नान-सेलेक्टिव) जैसे ग्लाइफोसेट तथा अंकुरण पश्चात वरणात्मक (सेलेक्टिव) जैसे क्विजलाफोप ईथाइल, ब्यूटकलोर का छिड़काव) उपलब्ध है, जिसे स्थित विशेष के अनुसार प्रयोग में लाया जाता है। इसे बार-



क्रिजैफ साईकल वीडर

-बार खरीदना पड़ता है तथा रसायनों पर निर्भरता भी बढ़ती है। अतः रसायनों पर होने वाले लागत खर्च में कमी तथा पर्यावरण के सुरक्षा के हिसाब से साईकल वीडर/क्रिजैफ नेल वीडर एक सस्ता एवं टिकाऊ विकल्प है।

मानव चालित क्रिजैफ साईकल वीडर चलाने में हल्का होने के साथ-साथ खुरपी से 5-10 गुना ज्यादा प्रभावी होता है। इस यंत्र द्वारा एक व्यक्ति प्रतिदिन लगभग एक तिहाई हेक्टर भूमि कि निराई का कार्य कर सकता है। साईकल वीडर द्वारा निराई करने पर 40-80 श्रमिक/है. कि बचत होती है। क्रिजैफ नेल वीडर एवं साईकल वीडर भाकृअनुप.- केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता द्वारा विकसित की गई है।

क्रिजैफ नेल वीडर को बीज बुवाई के 5-30 दिनों तक 5 दिनों के अंतराल पर पंक्तियों के मध्य चलाने से 80-85 प्रतिशत तक के मिश्रित खरपतवार का निराकरण हो जाता है। बाकी 15-20 प्रतिशत बचे खर-पतवार को हाथ से निकाला जाता है। इस तरह क्रिजैफ नेल वीडर के



क्रिजैफ नेल वीडर

लिए केवल 7-10 श्रमिक/है. पर्याप्त होते हैं। इस तरह कम से कम रु. 15,000/है. तक कि बचत होती है। इसके अलावा इस यंत्र का उपयोग बारानी या उपराऊ दशा में मिश्रित खरपतवार के प्रबंधन में सफलतापूर्वक किया जा सकता है। सामान्यतः पटसन के पौधों कि कटाई करीब 120 दिनों बाद जुलाई-अगस्त माह में की जाती है। कटे हुए हरे पौधों के पत्तियों को झड़ने के लिए खेत में 3-4 दिनों तक छोड़ दिया जाता है। इसके पश्चात पटसन के तनों के बंडलों को (18-20 से. मी. व्यास) धीमी गति से बहने वाले जल में 18-21 दिनों तक सड़ाया जाता है। इस प्रक्रिया में डंठल छाल (रेशा) ढीले होकर अलग हो जाते हैं। इन रेशों को पौधों के डंठल से अलग कर (निष्कर्षण) जल में धोया जाता है। यह क्रिया पूर्णरूपेण मानव श्रम आधारित है, जिसमें कुल उत्पादन लागत का लगभग 35 प्रतिशत व्यय होता है। साथ ही अधिक जल की आवश्यकता भी होती है। विकल्प के तौर पर अनेक शोध संस्थानों में विद्युत एवं हस्तचालित रेशा निष्कर्षण यंत्र विकास के चरण में है। क्रिजैफ बास्ट फाइबर एक्स्ट्रेक्टर एक शक्ति चालित यंत्र (1-1.5 हॉर्स पावर) का विकास संस्थान में किया गया है। हरे पौधों से छाल का



क्रिजैफ बास्ट फाइबर एक्स्ट्रेक्टर

निष्कर्षण किया जाता है जिसमें डंठल छोटे-छोटे टुकड़ों में टूट जाते हैं, यह यंत्र अधोमुख दशा में तना को पीट कर छाल से अलग करता है तथा खींचने के समय खुरछे हुए छाल के बाहर आ जाने के सिद्धान्त पर कार्य करता है। इसका वजन करीब 125 कि.ग्रा. है। इसे चलाने हेतु दो व्यक्ति की जरूरत होती है तथा 20 कि. ग्रा./घंटा सूखे रेशे के समतुल्य उपज की प्राप्ति होती है।

क्रिजैफ बास्ट फाइबर एक्स्ट्रेक्टर

इसकी कीमत लगभग 46000 रु. प्रति ईकाई है। वर्तमान में इस यंत्र

की अधिक लागत, विद्युत पर निर्भरता, पटसन के डंठलों के छोटे-छोटे टुकड़ों में हो जाने के कारण कृषकों के बीच इसकी स्वीकार्यता नगण्य है। इसके लिए कृषकों को अपने सोच तथा प्राथमिकता में बदलाव की जरूरत है। ऐसी आशा की जाती है, कि निकट भविष्य में और वाछिंत सुधार द्वारा ऐसे यंत्र उपलब्ध होंगे जिससे कि पटसन से पौधों से प्राप्त हरे छालों को कम जल की मात्रा में जल्द से जल्द सड़ाया जा सके।

इस तरह यंत्रीकरण के माध्यम से कृषक बंधु जुताई, बुवाई व निराई-गुड़ाई के खर्च में बचत कर न्यूनतम पटसन उत्पादन लागत में अधिकतम लाभ अर्जित कर सकते हैं।



महिला अनुकूल कृषि यंत्रों और उपकरणों द्वारा कठिन परिश्रम में कमी

आर. के. नायक, एस. के. झा एवं षम्ना ए.

भा.कृ.अनु.प.- केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

परिचय

महिलाएं कृषि कार्यबल की रीढ़ हैं और भारतीय अर्थव्यवस्था का एक महत्वपूर्ण हिस्सा हैं। ग्रामीण भारत में 300 मिलियन से अधिक महिलाएं निवास करती हैं और कृषि, खाद्य सुरक्षा, बागवानी, डेयरी, पोषण और अन्य संबद्ध क्षेत्रों में उनके योगदान के लिए कृषि विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रही हैं। महिलाओं में अधिकांश कृषि मजदूर भी शामिल हैं और न केवल भौतिक उत्पादन के मामले में बल्कि गुणवत्ता और दक्षता के मामले में भी श्रम लगा रहे हैं। हालांकि, वे अपने पुरुष समकक्षों की तरह निर्णय लेने में सक्रिय नहीं हैं। अक्सर यह तर्क दिया जाता है कि कृषि प्रौद्योगिकियां लिंग-तटस्थ हैं, लेकिन अधिकांश उपकरण पुरुष कार्य बल को ध्यान में रखते हुए तैयार किए गए हैं। मांसपेशियों की ताकत पुरुष और महिलाओं के लिए अलग-अलग हैं, पुरुषों के लिए डिजाइन किए गए उपकरण महिलाओं के लिए पूरी तरह से उपयुक्त नहीं हैं। इन सभी मापदंडों को ध्यान में रखते हुए कुछ उपकरण विशेष रूप से महिलाओं के लिए डिजाइन किए गए हैं।

कृषि क्षेत्र में महिलाओं की भूमिका

हमारे देश में लगभग 74 प्रतिशत महिला बल कृषि कार्यों में लगा हुआ है, लेकिन कृषि कार्यों में महिलाओं की भागीदारी की प्रकृति और सीमा एक क्षेत्र से दूसरे क्षेत्र में बहुत भिन्न होती है। कृषि गतिविधियों के अलावा, औसतन, ग्रामीण महिलाएं भोजन तैयार करने के लिए प्रत्येक दिन लगभग एक घंटे ईंधन इकट्ठा करती हैं और पानी ले जाती हैं। कृषि कार्य जैसे- खरपतवार निराई, रोपाई, कटाई, झड़ाई, फटकना और सफाई इत्यादि ज्यादातर महिला कार्यबल द्वारा किए जाते हैं जिसमें शारीरिक श्रम कम लेकिन मेहनत अधिक शामिल होती है। महिलाएं, पुरुषों की तुलना में अधिक समय तक कड़ी मेहनत करती हैं। इसलिए, आर्थिक रूप से व्यवहार्य और पारिस्थितिक रूप से टिकाऊ कृषि के लिए, खेती के तरीकों के आधुनिकीकरण की प्रक्रिया में महिलाओं की सक्रिय भागीदारी होनी चाहिए।

महिलाओं के कड़ी मेहनत को कम करने में उत्कृष्ट कृषि उपकरणों एवं यंत्रों की भूमिका

महिलाएं के लिए अभी भी कार्य अनुरूप यंत्रों व उपकरणों की कमी है। हालांकि, नए उत्कृष्ट उपकरण और यंत्र महिलाएं एवं पुरुष दोनों के

लिए समान उपयोगी व व्यवहार योग्य हैं। कड़ी मेहनत में कमी, इनपुट उपयोग क्षमता में वृद्धि, मनुष्य-मशीन प्रणाली के उत्पादकता में वृद्धि, कार्य और उपज की गुणवत्ता में भी सुधार और ऊर्जा का संरक्षण।

कृषि श्रमिकों के जीवन की गुणवत्ता में सुधार / महिला कृषि- श्रमिकों की श्रम-दक्षता (एर्गोनोमिक) विशेषताएं

श्रम-दक्षता (एर्गोनोमिक्स) एक व्यक्ति और उसके कार्य के वातावरण/ माहौल के बीच के संबंध का वैज्ञानिक अध्ययन है, जिसमें काम करने का माहौल, परिवेश की स्थिति, उपकरण और सामग्री, कार्य और संगठन के तरीके भी शामिल हैं। एक उपकरण का प्रदर्शन न केवल रचनात्मक सुविधाओं पर निर्भर करता है, बल्कि इसे संचालित करने वाले श्रमिकों पर भी निर्भर करता है। उपकरण और कार्यविधियों के डिजाइन में सहयोग के लिए उपयुक्त एवं महत्वपूर्ण श्रम-दक्षता (एर्गोनोमिक) आँकड़े इस प्रकार हैं:

- 1) **मानवजनित आँकड़े (एन्थ्रोपोमेट्रिक डेटा)** : इसमें श्रमिकों के शरीर के विभिन्न आयामों पर आँकड़ा शामिल होता है। उपकरण को महिला श्रमिकों के सीमित आयामों को ध्यान में रखते हुए डिजाइन करने की आवश्यकता है। ऐसा उपकरण/यंत्र महिला संचालन के लिए अनुकूल और सुरक्षित रहेगा।
- 2) **मांसपेशियों की ताकत के आँकड़े**: आमतौर पर यह माना जाता है कि एक महिला के मांसपेशियों की ताकत एक पुरुष के मुकाबले दो तिहाई होती है।
- 3) **अधिकतम एरोबिक क्षमता** : इसमें अधिकतम एरोबिक क्षमता देखा जाता है, जिसे अधिकतम ऑक्सीजन खपत दर भी कहा जाता है। यही किसी व्यक्ति की अधिकतम शारीरिक कार्य क्षमता की सीमा निर्धारित करता है।
- 4) **किसी कार्य परिचालन में शारीरिक क्षमता की कीमत** : किसी भी कार्य की फिजियोलॉजिकल कीमत को हार्ट रेट और ऑक्सीजन की खपत दर के संदर्भ में व्यक्त किया जाता है।
- 5) **किसी भी आसन में अच्छे से काम करने के लिए स्थिर मांसपेशियों के न्यूनतम आवश्यकता** : लंबी अवधि के लिए झुकने या स्क्वेटिंग आसन के बजाय खड़े होकर काम करने को

प्राथमिकता दी जानी चाहिए। इसके अलावा लंबी अवधि के काम के लिए खड़े होकर काम करने के बजाय बैठ कर काम करना बेहतर हो सकता है।

- 6) **भार वहन करने की क्षमता** : एक महिला कर्मचारी द्वारा किया जाने वाला भार 15 किलोग्राम (शरीर के वजन का लगभग 40%) से अधिक नहीं होना चाहिए। वजन उठाने का तरीका ऐसा होना चाहिए कि हाथों और बाजुओं के स्थिर लोडिंग से बचा जा सके। पहाड़ी इलाकों के लिए, ढलान और इलाके के संरचनात्मक रूप के आधार पर यह सीमा और कम होगी।

कृषि में महिलाओं के अनुकूल उपकरण एवं यन्त्र

महिलाओं के अनुकूल कई छोटे उपकरण एवं यन्त्र विकसित किए गए हैं। उनमें से कुछ जो महिलाओं द्वारा आसानी से उपयोग किए जा सकते हैं, उन्हें नीचे दर्शाया गया है:

- i) **डिब्लर**: ये बड़ा या मध्यम बीजों को पंक्ति में बोने के लिए एक हस्तचालित उपकरण है। इसे अच्छी तरह से तैयार छोटे प्लॉट में भी अंतराल को कम करने के लिए भी उपयोग किया जा सकता है।



डिब्लर

- ii) **डिब्लिंग स्टिक**: बीजों की बुवाई के लिए मिट्टी में शंक्वाकार गड्ढे बनाने के लिए डिब्लिंग स्टिक एक सरल हस्तचालित उपकरण है।



डिब्लिंग स्टिक

- iii) **रोटरी डिबलर**: रोटरी डिबलर एक पुश टाइप डिवाइस है जो मध्यम और बड़े आकार के बीज को डिब्लिंग (छिद्र बना के) करके जमीन में डालता है।

- iv) **वी ब्लेड हैंड हो**: वी ब्लेड हो का उपयोग फसल की निराई के लिए और मिट्टी कोड़ाई में किया जाता है।

- v) **थ्री ब्लेड हैंड हो (गुबर)**: यह सब्जी के बगीचों, फूलों के बगीचों और नर्सरी में मिट्टी की कोड़ाई, निराई और गुड़ाई के लिए है।

- vi) **सिंगल व्हील हो**: इसका इस्तेमाल पंक्तियों में बोई जाने वाली सब्जियों और अन्य फसलों की निराई और गुड़ाई के लिए किया जाता है।

- vii) **डबल व्हील हो**: यह ऊपर के जमीन में लगाए गये फसलों में निराई-गुड़ाई व अन्य सस्य क्रियाओं को करने वाला हस्तचालित उपकरण है।

- viii) **नेल वीडर**: यह एक सरल हस्तचालित यंत्र है जिसका उपयोग पंक्तियों में लगाए गये फसलों में उगे हुए मिश्रित खरपतवार को हटाने के लिए किया जाता है।

- ix) **एकल चक्र वीडर** : यह एक सरल हस्तचालित यंत्र है जिसका उपयोग पंक्तियों में लगाए गये फसलों में उगे हुए मिश्रित खरपतवार को हटाने के लिए किया जाता है।



एकल चक्र वीडर

x) बीज उपचार ड्रम : इसका उपयोग बुवाई से पहले रसायनों और बीजों के मिश्रण के लिए किया जाता है।

xi) धान के ड्रम सीडर: इसका उपयोग कीचड़ वाले खेत में पहले से अंकुरित धान के बीजों की पंक्तिबद्ध बुआई के लिए किया जाता है।

xii) SRI मार्कर: इसका उपयोग कीचड़ वाले खेत में 15 दिन पुरानी धान के पौधे को लगाते समय अंकन (निशान) के लिए किया जाता है।

Xiii) हस्तचालित धान रोपाई मशीन : इसका उपयोग कीचड़ वाले खेत में 20-25 दिनों के पुराने चटाई प्रकार के सजे धान के पौधे (3 - 4 पत्तियों के) को रोपाई के लिए चार पंक्तियों में चरणों में एक साथ लगाने के लिए किया जाता है।



धान के ड्रम सीडर

xiv) मैनुअल मल्टी-रो सीड ड्रिल: इसका उपयोग ऊपरी जमीन में छोटे बीजों वाली फसलों की लाइन बुवाई के लिए किया जाता है।



SRI मार्कर

xv) उर्वरक ब्रॉडकास्टर: दानेदार उर्वरकों के छिड़कने के लिए इसका उपयोग किया जाता है।

xvi) मूंगफली की फली विभाजन यंत्र : यह मूंगफली की फली से दाने को अलग करने के लिए मानव चालित उपकरण है।

xvii) बेलनकार मक्का शेलर: यह एक हस्तचालित उपकरण है, जो पौधे से टूटे हुए भुट्टा से मक्के के दाने को छुड़ाने के लिये किया जाता है।

xviii) हस्तचालित स्प्रेयर: कीटनाशक, औषधियों या अन्य रसायनों को छिड़कने के लिए एक छोटा वायवीय उपकरण है।

xix) विकसित हंसिया : एक सामान्य हस्तचालित उपकरण जिससे घास, खरपतवार, फसल और अन्य वनस्पति को काटने के लिए इस्तेमाल किया जाता है।

xx) वर्टिकल कन्वेयर धान कटाई मशीन : एक इंजन संचालित मशीन जिसका उपयोग अनाज की कटाई के लिए किया जाता है।

xxi) पैडल संचालित धान थ्रेशर: इसका उपयोग धान की बालियाँ झाड़ने के लिए किया जाता है।

xxii) हस्तचालित धान विन्नोवर: ये एक हस्तचालित उपकरण है जिसका उपयोग अनाज की झड़ाई और सफाई के लिए किया जाता है।



हस्तचालित धान विन्नोवर

xxiii) वेजिटेबल प्लकर: सब्जियों की कटाई के लिए इस्तेमाल किया जाने वाला एक मानव चालित यंत्र है।

xxiv) हैंगिंग ग्रेन क्लीनर: यह अनाज, दालों आदि की सफाई के लिए एक साधारण उपकरण है।

कृषि उपकरणों के उपयोग में महिलाओं के समक्ष बाधाएं

प्रशिक्षण: विकसित कृषि उपकरणों के उचित उपयोग/प्रयोग के लिए महिला श्रमिकों को कौशल प्रदान करना बहुत महत्वपूर्ण है। ग्रामीण महिलाओं के लिए कृषि उपकरणों के संचालन, मरम्मत और

रखरखाव के लिए प्रशिक्षण अत्यावश्यक है। यह या तो उन्हें उनके स्थान/वातावरण में प्रशिक्षण देकर या उन्हें उनके नजदीक में स्थित प्रशिक्षण केंद्रों पर लाकर पूरा किया जा सकता है।

विस्तार सेवाएँ: कृषि प्रौद्योगिकियाँ को महिला कृषकों तक ले जाने में ये प्रमुख बाधाएँ आती हैं – सामाजिक रीति-रिवाजों और वर्जनाओं, निरक्षरता, रिवाजों, विस्तार कार्यक्रमों के लिए बुनियादी सुविधाओं की कमी और समन्वित और केंद्रित प्रयासों की कमी।

ग्रामीण क्षेत्रों में बेहतर उपकरणों की उपलब्धता: प्रखण्ड स्तर पर बेहतर उपकरणों की आपूर्ति सुनिश्चित करने की आवश्यकता है, ताकि महिला-कृषकों को उनकी आवश्यकता के अनुसार इसकी उपलब्धता सुनिश्चित हो सके।

महिलाओं के लिए प्रौद्योगिकी विकास और उसके प्रचार संबन्धित रणनीति

महिलाओं के लिए कृषि उपकरणों के विकास के समय मानव विज्ञान

और महिला-शक्ति के आंकड़े का अध्ययन किया जाना चाहिए। महिलाओं के अनुकूल कृषि मशीनरी के निर्माण के लिए नियम और कानून विकसित और प्रस्तावित होने चाहिए। विभिन्न विकसित उपकरणों के बारे में ग्रामीण महिलाओं को उचित प्रशिक्षण प्रदान किया जाना चाहिए ताकि वे उन्हें ठीक से और सुरक्षित रूप से संचालित कर सकें। प्रशिक्षकों द्वारा विधिवत प्रशिक्षण प्राप्त करने के बाद ऋण प्राप्त करने में महिला-कृषकों की सहायता करना ताकि इन उपकरणों को उपलब्ध कराया जा सके। बढ़ावा देने के लिए केंद्रीय/राज्य विभागों, गैर सरकारी संगठनों, बैंकों और अन्य हितधारकों के साथ संबंधों के निर्माण में मदद करना ताकि विभिन्न उपकरणों की खरीद हो सके।

स्रोत: सत्यवती, सी. टी., भारद्वाज, सी. और ब्रह्मानंदल, पी.एस. (2010). कृषि में महिला-कृषकों की भूमिका – जेंडर तकनीकी और विकास। 14 (3) 441-449.



क्रिजैफ बहु-पंक्तिय बीज वपण यंत्र : एक संक्षिप्त परिचय

एस. के. झा, आर. के. नायक, षम्ना ए., एम. एल. राय एवं एस. कुमार

भा.कृ.अनु.प.- केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

परंपरागत रूप से, जूट किसान बुवाई के छिटकन विधि का पालन करते हैं और इस प्रकार, अनुशासित बीज दर और पौधों के घनत्व को बनाए रखना मुश्किल होता है। व्यवहार में, किसान अनुशासित बीज दर की तुलना में अधिक बीज दर (7-8 किग्रा/हेक्टेयर) का उपयोग करते हैं। पौधों की संख्या को खेत में 5-6 लाख / हेक्टेयर तक बनाए रखने के लिए, खरपतवार और विरलीकरण के दौरान बुवाई किए गए 50% से अधिक पौधे हटा दिए जाते हैं। उत्पादन की कुल लागत का लगभग 30% खर्च निराई और विरलीकरण में खपत होता है और इसके लिए लगभग 30% अतिरिक्त श्रम (90-160 मजदूर/हेक्टेयर) और समय की आवश्यकता होती है। इसके अलावा, असमान पौधों की आबादी और उच्च पौधे के घनत्व के कारण, कुल रेशे की उपज में लगभग 10-15 प्रतिशत की कमी होती है।

उपरोक्त पहलुओं पर विचार करते हुए, भा.कृ.अनु.प.- केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान (क्रिजैफ), ने पटसन किसानों



चार पंक्ति वाला क्रिजैफ बीज वपण यंत्र (सीड ड्रिल)

की सामाजिक-आर्थिक स्थिति को ध्यान में रखते हुए अनुसंधान कार्य शुरू किया, ताकि न्यूनतम निवेश के साथ जूट की बुवाई के लिए एक साधारण मशीन विकसित की जा सके। सन 2005 ई० में एक मानव चालित चार/पाँच पंक्ति वाला बीज वपण यंत्र (सीड ड्रिल) का विकास हुआ। सीड ड्रिल के मुख्य भाग हैं: सीड हॉपर या सीड बॉक्स, ग्राउंड-कम-ट्रांसपोर्टेशन व्हील्स, फ्रेम, फर्रो ओपनर्स और कवॉरिंग डिवाइस

हैं। ऑपरेशन के दौरान बीज सीधे खेत में 5-7 सेंटीमीटर की दूरी पर बीज वितरण छिद्र के माध्यम से गिरता है। फावड़ा वाले प्रकार के फ़रो ओपेनर को बीज बॉक्स के ठीक आगे लगाया जाता है और बीज को मिट्टी से ढंकने के लिए हल्के लोहे / स्टील से बने कड़ी बीज बॉक्स के साथ जुड़े होते हैं। दो पंक्तियों के बीच की दूरी 25 सेंमी होती है।



प्रक्षेत्र प्रदर्शन

इस यंत्र के विकसित होने के पश्चात इसे संस्थान के परीक्षण प्रक्षेत्र में ही जाँचा गया और इसके बाद इसे विभिन्न योजनाओं के तहत भारत के सभी पटसन उगाने वाले राज्यों में प्रक्षेत्र प्रदर्शन के तहत सीधे किसानों के खेत में ले जाया गया।

किसानों की प्रतिक्रिया (feedback)

प्रौद्योगिकी बहुत आशाजनक है क्योंकि यह बीज दर को 50 प्रतिशत कम करता है अर्थात् 3-4 किग्रा/हेक्टेयर, इसके अलावा एक समान अंकुरण और उचित फसल स्टैंड सुनिश्चित करता है, जो कि खरपतवार और पतले संचालन के लिए श्रम लागत में कमी की दिशा में खेती की लागत को कम करने में मदद करता है। मशीन की प्रभावी क्षेत्र क्षमता लगभग 0.2 हेक्टेयर/घंटा है, इस प्रकार एक हेक्टेयर को केवल 5 घंटे में बोया जा सकता है। यह सीड ड्रिल द्वारा पंक्ति बुवाई के साथ-साथ पौधों की उचित संख्या को बनाए रखता है एवं खरखाव में सुविधा देता है। लागत को कम करने के साथ-साथ उत्पादकता भी बढ़ाती है।

पटसन किसान आमतौर पर पटसन के बीज को थोड़ी तैयार भूमि में छिटक कर बुवाई करते हैं। उनके साथ बातचीत के दौरान, किसान इसके पीछे के कारण का औचित्य बता रहे हैं: -

क) बुवाई के पूरा होने में कम समय,

ख) लाइन बुवाई की तुलना में तैयार होने के लिए कम समय की आवश्यकता होती है,

ग) बारिश का उपयोग और बुवाई के संचालन के लिए सिंचाई की लागत को बचाने के लिए,

घ) थोड़ा कम तैयार खेत में भी बुवाई किया जा सकता है।



छिटकन विधि बुवाई में उच्च फसल घनत्व



पंक्तिबद्ध बुवाई में एक समान पौध आबादी

उपरोक्त सभी औचित्य के बाद हमने छिटकन विधि से होने वाले नुकसान के बारे में बताया :

- 1) उच्च फसल घनत्व
- 2) पतलेपन और निराई पर उच्च लागत
- 3) उच्च फसल-पोषण प्रतिद्वंद्विता
- 4) अधिक बीज की मात्रा
- 5) उत्पादकता में कमी

हमने पश्चिम बंगाल के उत्तर -24 परगना जिले के हाबरा- I प्रखण्ड के अंतर्गत कुमरा गाँव में पेटसन की पंक्तिबद्ध बुवाई का प्रक्षेत्र प्रदर्शन क्रिजैफ बहु-पंक्तिय बीज वपण यंत्र द्वारा किया। बुवाई के ठीक बाद इसमें भाग लेने वाले किसानों का, तकनीक के बारे में ये आंकलन था :-

- 1) पंक्तिबद्ध बुवाई ने बीज की आवश्यकता को कम कर दिया है।

2) पतलेपन और निराई के संचालन के लिए श्रम आवश्यकता को कम कर दिया, और

3) उर्वरकों, कीटनाशकों के प्रयोग और कटाई प्रक्रिया आदि में काफी सुविधा।

आर्थिक लाभ:

- बीज दर में 50% की कमी अर्थात् 3-4 किलोग्राम/हेक्टेयर (छिटकन विधि बुआई में 7-8 किलोग्राम/हेक्टेयर)
- खरपतवार की निराई और विरलीकरण के लिए 15 मानव-दिनों / हेक्टेयर श्रम बचता है
- एक समान पौध आबादी एवं 5-6 लाख / हेक्टेयर पौधे की संख्या को बनाए रखता है
- पंक्ति बुवाई, बुवाई के बाद के कार्यों, अर्थात् निराई, उर्वरक अनुप्रयोग, पौधों की सुरक्षा के उपाय, सिंचाई, अंतर-पंक्ति फसल और कटाई की सुविधा प्रदान करता है।
- रेशे की पैदावार को 8-10 % बढ़ाता है और प्रति हेक्टेयर रु 6500 की अतिरिक्त आय अर्जित कराता है।

अन्य लाभ:

- मशीन का उपयोग अन्य छोटे बीजों की बुवाई के लिए भी किया जा सकता है।
- मशीन को संचालित या समायोजित करने के लिए उपयोग करने में बहुत आसान, कम लागत और कोई विशिष्ट कौशल की आवश्यकता नहीं है।
- चूँकि इसे चलाने में ज्यादा कड़ा परिश्रम नहीं है (औसत ऊर्जा की आवश्यकता 42.35 वाट है), इसलिए इसे एक आदमी द्वारा लगातार 2-3 घंटे के लिए आसानी से खींचा जा सकता है।
- यांत्रिक या रासायनिक खरपतवार नियंत्रण उपायों को सुगम बनाता है।
- निराई और गुड़ाई के लिए मानव श्रम पर निर्भरता कम-से-कम होता है।

पारंपरिक बुवाई और बीज वपण यंत्र द्वारा किए गए बुवाई का एक तुलनात्मक विवरण

तालिका : एक हेक्टेयर क्षेत्र के लिए इस तकनीक / प्रौद्योगिकी का आर्थिक मूल्यांकन (2019 -2020)

विवरण	बुवाई विधि		प्रभाव / बदलाव
	छिटकन विधि	क्रिजैफ बहु-पंक्तीय सीड ड्रिल	
लागत खर्च (रू/हे.)	9850	9325	(-) 525
मानव श्रम लागत (रू/हे.)	70,506	64,904	(-) 5602
खेती की कुल लागत (रू/हे.)	80,356	74,229	(-) 6127
औसत रेशा उपज (क्वि/हे.)	30.02	31.57	5-8 %
कुल लागत	90,711	97,291	(+) 6580
कुल आय	10,355	23,062	(+) 12707

ये मशीन खरपतवार नियंत्रण, निराई व विरलीकरण के साथ-साथ श्रमिकों की अनुपलब्धता से होने वाले परेशानियों से बचाता है। इसके उपयोग से पौधे की वृद्धि एवं बढ़वार भी अच्छी होने के कारण रेशे की उपज में भी वृद्धि होती है फलस्वरूप प्रति हेक्टर लगभग 12,707 रू की अतिरिक्त आय भी देता है।

भा.कृ.अ.प. -केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान द्वारा जारी की गई पटसन एवं समवर्गीय रेशा उगाने वाले किसानों को कृषि-सलाह सेवाएं

एस. के. सरकार, सितांगु सरकार, एस. सत्पथी, एस. के. झा, एन. आलम, शिव कुमार,
एम. एस. बेहरा, ए. के. घोरई, विकास मंगल, काजल दास एवं जे. के. मीणा
भा.कृ.अ.प.- केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

1. पटसन कृषकों के लिए कृषि सलाह

समय (25 मार्च -10 अप्रैल) पर बोयी गयी पटसन फसल (फसल अवधि 70-80 दिन)

चक्रवात प्रभावित क्षेत्रों के ज़मीन में जल भराव की समस्या हो सकती है जो फसल की वृद्धि पर बुरा असर डाल सकता है। इसलिए पटसन खेत से अतिरिक्त जल की निकासी के लिए तुरंत, खेत में ढलान की ओर नाली बनाएँ तथा पौधों में उपज तथा शक्ति को बढ़ावा देने हेतु उर्वरक मिश्रण (2% डी.ए.पी तथा 1% एम.ओ.पी) का प्रयोग करें। जल निकास द्वारा इकट्ठा किए गए जल को निकट के तालाब में भविष्य में इस्तेमाल हेतु जमा किया जाना चाहिए।

वर्षा के बाद, उच्च तापमान व आर्द्रता के कारण रोमिल सूड़ीका संक्रमण बढ़ जाता है। पत्ती के सतह के नीचे डिम्ब समूह और नवजात लार्वा दिखाई देते हैं। यह कीट बहुत जल्दी फैलता है और पत्तियों को नुकसान पहुंचाता है। प्रारम्भिक संक्रमण को रोकने के लिए अपने खेत की नियमित निगरानी करें। गुच्छों में निकले डिम्ब समूह और नवजात लार्वा को तुरंत हटाएँ। अत्यधिक संक्रमण के मामलों में लैम्बडा साइहेलोथ्रिन 5EC @ 1मिली / ली या इंडोक्साकार्ब 14.5 SC @ 1मिली / ली का छिड़काव करें।

अन्य कीट सेमिलूपर सभी पटसन उत्पादक राज्यों में पत्तियों को नुकसान पहुंचाता है। ये पतला, हरा रंग का लार्वा है जिसका सिर हल्का पीला होता है और पीठ पर गहरे हरे रंग की धारियाँ होती हैं। ये लूप के तरीके से रेंगता है। पचास से अस्सी दिनों के फसल में इसकी समस्या अधिक होती है। इसका नुकसान (आड़ीनुमा कटे पत्ते) शीर्ष के नौ अधखुली पत्तियों तक सीमित होता है। कभी-कभी क्षतिग्रस्त तनों से शाखाएं निकल जाती हैं। अगर सेमिलूपर द्वारा 15% से अधिक नुकसान हो तो कोई संपर्क कीटनाशी जैसे कि प्रोफेनोफोस 50 EC @ 2 मिली /ली, फेनवालेरेट 20EC @ 1 मिली /ली या साइपरपरमेथ्रिन 25EC @ 0.5 मिली /ली का प्रयोग करें। कीटनाशक का छिड़काव हमेशा पौधे के ऊपरी हिस्से की ओर होनी चाहिए ना की पूरे पौधे पर।

शुष्क एवं आर्द्र दशा में मैक्रोफ़ोमिना फ़ेजिओलीना कवक द्वारा पत्तियों एवं इसके किनारे हिस्सों से तना सड़न रोग होने की संभावना होती है। करीब 20 दिनों के अंतराल पर संपर्क कवकनाशी कार्बेण्डेजिम @ 2 ग्राम / ली का एक पर्णिय छिड़काव करना चाहिए। जल जमाव होने पर इसका संक्रमण बढ़ता है अतः जल निकास का प्रावधान जरूरी है।



चक्रवात अमफन से प्रभावित पौधे (70 -80 दिन), तुरंत जल निकास की व्यवस्था कर खेत की स्थिति सुधारें



सामान्य पौधे



शुष्क एवं आर्द्र दशा में मैक्रोफ़ोमिना फ़ेजिओलीना कवक द्वारा पत्तियों में संक्रमण होने से तना सड़न रोग होने की संभावना होती है। करीब 20 दिनों के अंतराल पर कार्बेण्डेजिम @ 2 ग्राम / ली का एक पर्णिय छिड़काव करना चाहिए। जल निकास द्वारा जल जमाव को दूर करें।



रोयेँदार कैटरपिलर का संक्रमण रोकने के लिए अपने खेत कि नियमित निगरानी करें। गुच्छों में निकले अंडों के समूह और नव उभरे लार्वा को तुरंत हटाएँ। अत्यधिक संक्रमण के मामलों में लैम्बडा साइहलोथ्रिन 5EC @ 1मिली /ली या इंडोक्साकार्ब 14.5 SC @ 1मिली /ली का छिड़काव करें।



अगर सेमिलूपर द्वारा 15% से अधिक नुकसान हो तो कोई संपर्क कीटनाशक जैसे किप्रोफेनोफोस 50 EC @ 2 मिली /ली, फेनवालेरत 20EC @ 1 मिली /ली या साइपरमेथ्रिन 25EC @ 0.5 मिली /ली का प्रयोग करें। कीटनाशक का छिड़काव हमेशा पौधे के ऊपरी हिस्से की ओर होनी चाहिए ना की पूरे पौधे पर।

अप्रैल के बाद बोये गए पटसन (फसल अवधि: 60-70 दिन)

जल प्रबंधन : चक्रवात के कारण हुए अत्यधिक वर्षा के कारण जमीन में जल भराव की समस्या हो सकती है जो फसल की वृद्धि पर बुरा असर डाल सकता है। इसलिए पटसन खेत से अतिरिक्त जल की निकासी के लिए, तुरंत, खेत में ढलान की ओर प्रत्येक 10 मी के अंतराल पर 20 सेंमी चौड़ी और 20 सेंमी गहरी नाली बनाएँ।

कीट एवं व्याधि प्रबंधन :

- » अमफन चक्रवात के तेज हवा एवं मूसलाधार बारिश के तत्काल प्रभाव से कीटों की सभी अवस्थाएँ नष्ट हो गयी होंगी। चक्रवात के दस दिनों के बाद आसमान साफ रहने पर कीट एवं व्याधि का संक्रमण धीरे धीरे फसल एवं मौसम के हिसाब से बढ़ सकता है।
- » वर्षा के बाद, उच्च तापमान व आर्द्रता के कारण रोयेँदार कैटरपिलर का संक्रमण बढ़ जाता है। पत्ती के सतह के नीचे डिम्ब समूह और नवजात लार्वा दिखाई देते हैं। यह कीट बहुत जल्दी फैलता है और पत्तियों को नुकसान पहुंचाता है। प्रारम्भिक आक्रमण को रोकने के लिए अपने खेत की नियमित निगरानी करें। गुच्छों में निकले डिम्ब समूह और नवजात लार्वा को तुरंत

हटाएँ। अत्यधिक संक्रमण के मामलों में लैम्बडा साइहलोथ्रिन 5EC @ 1मिली /ली या इंडोक्साकार्ब 14.5 SC @ 1मिली /ली का छिड़काव करें।

- » अन्य कीट सेमिलूपर सभी पटसन उत्पादक राज्यों में पत्तियों को नुकसान पहुंचाता है। ये पतला, हरा रंग का लार्वा है जिसका सिर हल्का पीला होता है और पीठ पर गहरे हरे रंग की धारियाँ होती है। ये लूप के तरीके से रेंगता है। पचास से अस्सी दिनों के फसल में इसकी समस्या अधिक होती है। इसका नुकसान (आड़ीनुमा कटे पत्ते) शीर्ष के नौ अधखुली पत्तियों तक सीमित होता है। कभी-कभी क्षतिग्रस्त तनों से शाखाएं निकल जाती है। अगर सेमिलूपर द्वारा 15% से अधिक नुकसान हो तो कोई संपर्क कीटनाशी जैसे कि प्रोफेनोफोस 50 EC @ 2 मिली /ली, फेनवालेरत 20EC @ 1 मिली /ली या साइपरमेथ्रिन 25EC @ 0.5 मिली /ली का प्रयोग करें। कीटनाशक का छिड़काव हमेशा पौधे के ऊपरी हिस्से की ओर होनी चाहिए ना की पूरे पौधे पर।
- » शुष्क एवं आर्द्र दशा में मैक्रोफ़ोमिना फ़ेजिओलीना कवक द्वारा पत्तियों एवं इसके किनारे हिस्सों से तना सड़न रोग होने की संभावना होती है। करीब 20 दिनों के अंतराल पर संपर्क



उत्तरी और दक्षिण बंगाल में 60 -70 दिनों की पटसन फसल



पटसन के साथ मूँग का अंतरवर्तीय फसल

कवकनाशी कार्बेण्डाजिम @ 2 ग्राम / ली का एक पर्ण छिड़काव करना चाहिए। जल जमाव होने पर इसका संक्रमण बढ़ता है अतः जल निकास का प्रावधान जरूरी है।

- » मूँग की फली (पटसन एवं मूँग की अन्तः खेती) अगर पूरी तरह पक गयी हो तो उसकी प्रथम तुड़ाई कर लेनी चाहिए। प्रतिकूल मौसम होने से तुड़ाई हेतु इंतजार करना चाहिए।

अप्रैल में बोयी गयी पटसन फसल (अवधि: 40-50 दिन)

जल प्रबन्धन: चक्रवात के कारण हुए अत्यधिक वर्षा के कारण ज़मीन में जल भराव की समस्या हो सकती है जो फसल की वृद्धि पर बुरा असर डाल सकता है। इसलिए पटसन खेत से अतिरिक्त जल की निकासी के लिए, तुरंत, खेत में ढलान की ओर प्रत्येक 10 मी के अंतराल पर 20 सेंमी चौड़ी और 20 सेंमी गहरी नाली बनाएँ।

कीट एवं व्याधि प्रबन्धन:

साधारणतया वर्षा के बाद 30-50 दिनों के पटसन के बंद कोमल पत्ते भूरे घुन द्वारा संक्रमित हो सकते हैं जो पौधे के वृद्धि के साथ और बढ़ जाता है। गहरे सफेद धब्बों वाले भूरा घुन (ग्रे वीविल) कीट को बढ़ते हुए पर्णसमूह पर देखा जाता है। क्लोरपायरीफॉस 50EC + साइपरमेथ्रिन 5EC संयोजन @ 1-1.5 मिली / ली या क्लोरपायरीफॉस 20EC



चक्रवात से अप्रभावीत पटसन (50-60 दिन) की फसल



क्लोरपायरीफॉस 50EC + साइपरमेथ्रिन 5EC संयोजन @ 1-1.5 मिली / ली या क्लोरपायरीफॉस 20EC @ 2 मिली / ली या क्विनलफॉस 25 ईसी@1.25 मिली / ली का संयोजित छिड़काव कर भूरे घुन का नियंत्रण करें



जल जमाव से प्रभावित फसल. सतही चैनल बनाकर अतिरिक्त जल की निकासी करें

@ 2 मि.ली. / ली या क्विनलफॉस 25 ईसी@1.25 मिली / ली का संयोजित छिड़काव करें।

- » वर्षा के बाद, उच्च तापमान व आर्द्रता के कारण रामिल सूड़ी का संक्रमण बढ़ जाता है। यह कीट बहुत जल्दी फैलता है और पत्तियों को नुकसान पहुंचाता है। प्रारम्भिक आक्रमण को देखने या रोकने के लिए अपने खेत कि नियमित निगरानी करें। गुच्छों में निकले अंडों के समूह और नव उभरे लार्वा को तुरंत हटाएँ। अत्यधिक संक्रमण के मामलों में लैम्ब्डा साइहलोथ्रिन 5EC @ 1मिली / ली या इंडोक्साकार्ब 14.5 SC @ 1मिली / ली का छिड़काव करें।
- » तीस से पैंतीस दिन के फसल अवधि में माईट कीट का संक्रमण होता है जिसमें युवा पत्तियों के अंतःशिरा में मोटापन और सिकुड़न जैसा दिखाई देता है जो बाद में ताम्र-भूरे हो जाते हैं। इससे बचने के लिए ज़मीन को पानी से सिंचित रखकर सूखे से बचना है और मिट्टी की नमी को बनाए रखना है। फेनपाइरोक्सीमेट 5 EC @ 1.5 मिली / लीटर या स्पिरोमेसीफेन 240 SC @ 0.7 मिली / लीटर या प्रोपरगाइट 57 EC @ 2.5 मिली / लीटर का पर्णीय छिड़काव 10 दिनों के अंतराल पर बारी-बारी से करें अगर ये संक्रमण 10 दिनों से अधिक समय तक लगा रहता है। बारिश होने की स्थिति में, अगर लक्षण शुरू हो जाएं या बना हैं, तो



चक्रवात जनित जल जमाव तुरंत जल निकास की व्यवस्था करें

अकेरीसाइड का छिड़काव शुरू करने के लिए कम से कम 5-6 दिनों तक प्रतीक्षा करें।

- » अन्य कीट सेमिलूपर सभी पटसन उत्पादक राज्यों में पत्तियों को नुकसान पहुंचाता है। ये पतला, हरा रंग का लार्वा है जिसका सिर हल्का पीला होता है और पीठ पर गहरे हरे रंग की धारियाँ होती हैं। ये लूप के तरीके से रेंगता है। पचास से अस्सी दिनों के फसल में इसकी समस्या अधिक होती है। इसका नुकसान (आड़ीनुमा कटे

पत्ते) शीर्ष के नौ अधखुली पत्तियों तक सीमित होता है। कभी-कभी क्षतिग्रस्त तनों से शाखाएं निकल जाती हैं। अगर सेमिलूपर द्वारा 15% से अधिक नुकसान हो तो कोई संपर्क कीटनाशी जैसे कि प्रोफेनोफोस 50 EC @ 2 मिली /ली, फेनवालेरेट 20EC @ 1 मिली /ली या साइपरमेथ्रिन 25EC @ 0.5 मिली /ली का प्रयोग करें। कीटनाशक का छिड़काव हमेशा पौधे के ऊपरी हिस्से की ओर होनी चाहिए ना की पूरे पौधे पर।



मिट्टी की नमी बनाकर सूखे से बचाएं और फेनपाइरोक्सीमेट 5 EC @ 1.5 मिली /लीटर या स्पिरोमेसीफेन 240 SC @ 0.7 मिली /लीटर या प्रोपरगाइट 57 EC @ 2.5 मिली /लीटर का अप्रभावीत स्प्रे 10 दिनों के अंतराल पर बारी-बारी से करें



भयंकर चक्रवात तथा वर्षा द्वारा हुए नुकसान।
जमीन से तुरंत जल निकासी कर अन्तः सस्य प्रक्रिया द्वारा खेत की स्थिति सुधारें

अप्रैल के अंतिम सप्ताह में बोयी गयी पटसन की फसल (फसल अवधि: 35-45 दिन)

जल प्रबन्धन : चक्रवात के कारण हुए अत्यधिक वर्षा के कारण ज़मीन में जल भराव की समस्या हो सकती है जो फसल की वृद्धि पर बुरा असर डाल सकता है। इसलिए पटसन खेत से अतिरिक्त जल की निकासी के लिए, तुरंत, खेत में ढलान की ओर प्रत्येक 10 मी के अंतराल पर 20 सेंमी चौड़ी और 20 सेंमी गहरी नाली बनाएँ।

पोषण प्रबन्धन : अगर अंतिम उर्वरक का छिड़काव बाक़ी हो तब नमी की दशा में या सिंचाई के बाद 20 कि ग्रा/हे नत्रजन का छिड़काव करें और प्रति वर्ग मीटर में 50-55 पौधे को बनाए रखें।

कीट एवं व्याधि प्रबन्धन :

- » साधारणतया वर्षा के बाद 30-50 दिनों के पटसन के बंद कोमल पत्ते भूरे घुन द्वारा संक्रमित हो सकते हैं जो पौधे के वृद्धि के साथ और बढ़ जाता है। गहरे सफेद धब्बों वाले भूरा घुन (ग्रे वीविल) कीट को बढ़ते हुए पर्णसमूह पर देखा जाता है। क्लोरपायरीफॉस 50EC + साइपरमेथ्रिन 5EC संयोजन @ 1-1.5 मिली / ली या क्लोरपायरीफॉस 20EC @ 2 मि.ली. / ली या क्विनालफॉस 25 ईसी@1.25 मिली / ली का संयोजित छिड़काव करें।
- » वर्षा के बाद, उच्च तापमान व आर्द्रता के कारण रोयेंदार कैटरपिलर का संक्रमण बढ़ जाता है। यह कीट बहुत जल्दी फैलता है और पत्तियों को नुकसान पहुंचाता है। प्रारम्भिक आक्रमण को कने के लिए अपने खेत कि नियमित निगरानी करें। गुच्छों में निकले डिम्ब समूह और नवजात लार्वा को तुरंत हटाएँ। अत्यधिक संक्रमण के मामलों में लैम्बडा साइहलोथ्रिन 5EC @ 1मिली / ली या इंडोक्साकार्ब 14.5 SC @ 1मिली / ली का छिड़काव करें।
- » तीस से पैंतीस दिन के फसल अवधि में माइट कीट का आक्रमण होता है जिसमें युवा पत्तियों के अंतःशिरा में मोटापन और सिकुड़न जैसा दिखाई देता है जो बाद में कॉपर-ब्राउन हो जाते हैं। इससे बचने के लिए ज़मीन को पानी से सिंचित रखकर सूखे से बचाना है और मिट्टी की नमी को बनाए रखना है। फेनपाइरोक्सीमेट 5 EC @ 1.5 मिली / लीटर या स्पिरोमेसीफेन 240 SC @ 0.7 मिली / लीटर या प्रोपरगाइट 57 EC @ 2.5 मिली / लीटर का पर्ण छिड़काव 10 दिनों के अंतराल पर बारी-बारी से करें अगर ये संक्रमण 10 दिनों से अधिक समय तक लगा रहता है। बारिश होने की स्थिति में, अगर लक्षण शुरू हो जाएं या बना रहे, तो

अकेरीसाइड का छिड़काव शुरू करने के लिए कम से कम 5-6 दिनों तक प्रतीक्षा करें।

मई के प्रथम सप्ताह में बोया गया पटसन (फसल अवधि: 30-35 दिन)

- » **फसल प्रबन्धन:** बुवाई के तीसरे सप्ताह में नेल वीडर के स्क्रेपर या सिंगल व्हील वीडर का व्यवहार कर खरपतवार को हटाएँ। विरलीकरण द्वारा 50-55 पौधे प्रति वर्ग मीटर रखें। अति सूखे की स्थिति में एक हल्की सिंचाई (3 सेंमी) दें।
- » **पोषण प्रबन्धन :** अंतिम निराई-गुड़ाई के पश्चात बाद 20 किलोग्राम / हेक्टेयर की दर से नत्रजन का छिड़काव मध्यम तथा उच्च उर्वर भूमि (बुवाई के 40 दिन बाद) में करें तथा सिंचाई दें। अल्प उर्वर भूमि में 27 किलोग्राम / हेक्टेयर की दर से नत्रजन का छिड़काव करें।
- » **जल प्रबन्धन :** चक्रवात के कारण हुए अत्यधिक वर्षा के कारण ज़मीन में जल भराव की समस्या हो सकती है जो फसल की वृद्धि पर बुरा असर डाल सकता है। इसलिए पटसन खेत से अतिरिक्त जल की निकासी के लिए, तुरंत, खेत में ढलान की ओर प्रत्येक 10 मी के अंतराल पर 20 सेंमी चौड़ी और 20 सेंमी गहरी नाली बनाएँ।

कीट एवं व्याधि प्रबन्धन

- » साधारणतया वर्षा के बाद 30-50 दिनों के पटसन के बंद कोमल पत्ते भूरे घुन द्वारा संक्रमित हो सकते हैं जो पौधे के वृद्धि के साथ और बढ़ जाता है। गहरे सफेद धब्बों वाले भूरा घुन (ग्रे वीविल) कीट को बढ़ते हुए पर्णसमूह पर देखा जाता है। क्लोरपायरीफॉस 50EC + साइपरमेथ्रिन 5EC संयोजन @ 1-1.5 मिली / ली या क्लोरपायरीफॉस 20EC @ 2 मि.ली. / ली या क्विनालफॉस 25 ईसी@1.25 मिली / ली का संयोजित छिड़काव करें।
- » शुष्क अवधि अधिक समय तक रहने पर माइट की समस्या हो सकती है। इसके लिए सिंचाई द्वारा मिट्टी की नमी को बनाए रखना है। फेनपाइरोक्सीमेट 5 EC @ 1.5 मिली / लीटर या स्पिरोमेसीफेन 240 SC @ 0.7 मिली / लीटर या प्रोपरगाइट 57 EC @ 2.5 मिली / लीटर का पर्ण छिड़काव 10 दिनों के अंतराल पर बारी-बारी से करें अगर ये संक्रमण 10 दिनों से अधिक समय तक लगा रहता है। बारिश होने की स्थिति में, अगर लक्षण शुरू हो जाएं या बना हों, तो अकेरीसाइड का छिड़काव शुरू करने के लिए कम से कम 5-6 दिनों तक प्रतीक्षा करें।



जल जमाव से प्रभावित फसल. सतही चैनल बनाकर अतिरिक्त जल की निकासी करें



इंडिगो कैटरपिलर के नियंत्रण के लिए क्लोरपायरीफॉस 20 मिली @ 2 मिली / ली का छिड़काव संध्या में किया जाना चाहिए। यदि समस्या बनी रहती है, तो इसे 8 - 10 दिनों के अंतराल पर दोहराएं।

» किसानों को पटसन में इंडिगो कैटरपिलर कीट के संक्रमण से सतर्क रहने की सलाह दी जाती है। इंडिगो कैटरपिलर के नियंत्रण के लिए क्लोरपायरीफॉस 20 EC @ 2 मिली. / लीटर का छिड़काव संध्या में किया जाना चाहिए।

- नत्रजन का प्रयोग तीन बार में करना चाहिए – पहला तिहाई आधारीय, दूसरा तिहाई निराई (रोपाई के 28 दिनों के बाद) और अंतिम तिहाई रोपाई के 50-55 दिनों के बाद।

नये सीसल के प्लेंटेशन का रखरखाव: एक से दो वर्ष पुराने सीसल के प्लेंटेशन में झाड़ी, खरपतवार इत्यादि साफ करके पानी और पोषक तत्वों के बीच प्रतिस्पर्धा को कम करना चाहिए।

समवर्गीय रेशों के लिए कृषि सलाह

अ) सीसल

माध्यमिक नर्सरी की तैयारी एवं रखरखाव :

- प्राथमिक नर्सरी में उगाये गये बुलबुलस को 50 एक्स 25 सेंमी की दूरी पर रोपाई करनी चाहिए तथा हरेक ग्यारहवीं पंक्ति को रिक्त रखना चाहिए ताकि निराई एवं अन्य अन्तः सस्य प्रक्रिया आसानी से की जा सके।
- माध्यमिक नर्सरी में लगाए गये सकर की अच्छी वृद्धि बनाने के लिए खेत तैयार करते वक्त सीसल खाद या सड़ित खाद @ 5 टन / हेक्टेयर और एन.पी.के 60 : 30 : 30 किलोग्राम / हेक्टेयर की दर से प्रयोग करना चाहिए।

दो पंक्तिय सीसल प्लेंटेशन प्रणाली:

सीसल प्लेंटेशन के लिए अच्छे जल निकासी वाले भूमि का चयन करना चाहिए जिसमें कम से कम 15 सेमी तक मिट्टी हो। जब सीसल प्लेंटेशन ढालुवा जमीन में हो तो पूरे जमीन की खुदाई आवश्यक नहीं है।

क्षेत्र का निर्धारण, सफाई एवं एक घन फूट के गड्ढे को 3.5 मी + 1 मी X 1 मी पर बनाना ताकि सीसल की रोपाई द्विपंक्तिय विधि से हो सके।

गड्ढे को मिट्टी और सीसल खाद या गोबर की सड़ित खाद से भरना चाहिए ताकि मिट्टी रंधित रहे। अम्लीय मिट्टी में @ 2.5 टन / हेक्टेयर की दर से प्रयोग करना चाहिए और गड्ढे में इतनी मिट्टी भरनी चाहिए की सतह से 1-2 इंच ऊपर रहे और सकर को जमने में आसानी हो।



सीसल पत्तियों की कटाई



माध्यमिक नर्सरी

सीसल के प्लेंटेशन में अंतरवर्तीय फसल: अधिक आय के लिए दो पंक्तीय सीसल प्लेंटेशन वाले प्रणाली में पंक्तियों के बीच में बैंगन, ओल और रागी जैसे खरीफ फसलों को उगाना चाहिए।

ब) रेमी

- * असम(बारपेटा जिला) की मौसम पूर्वानुमान के अनुसार मध्यम से भारी बारिश / गरज के साथ बौछारें पड़ने की संभावना है। रेमी की फसल जलभराव के प्रति बहुत अधिक संवेदनशील है, इसलिए भारी बारिश के दौरान खेत को अच्छी तरह से सूखा होना चाहिए।
- * रेमी के पौधों की कटाई समय पर हो जानी चाहिए। सभी 45-



रेमी का नया प्लांटेशन

60 पुराने पौधों की कटाई समय पर यानि जब तना हरे से भूरा हो तब होनी चाहिए। इसके बाद ज्यादा पकने के कारण रेशे की गुणवत्ता खराब हो जाती है। इसलिए इस कार्य के प्रति रेमी किसानों को सतर्क रहना चाहिए

- * पुराने रेमी के पौधों एक समान ऊंचाई में रखने के लिए स्टेज बैक (stage back) प्रक्रिया की सिफारिश की जाती है। इसके बाद प्रति हेक्टेयर 30:15:15 किलोग्राम एन: पी: के० का प्रयोग करें।
- * अगर क्रॉप स्टैंड में एकसमानता नहीं है तो रिक्त जगहों को भरें। क्विज़ालोफोप इथाइल का छिड़काव 5% EC @ 40 ग्राम a.i. प्रति हेक्टर करने से सभी घासीय खरपतवारों को कम किया जा



रेमी फसल की कटाई



गोंदयुक्त और गोंदरहित दोनों तरह के रेमी रेशे

सकता है। इसका प्रयोग घासीय खरपतवार के व्यापकता पर आधारित होना चाहिए।

- * इस समय खेत में इंडियन रेड एड्मिरल केटरपिल्लर, रोमिल सूड़ी, लेडी बर्ड बीटल, दीमक, लीफ़ बीटल और लीफ़ रोलर कीट दिखाई दे सकते हैं, तब 0.04 % कलोरपाइरीफोस का छिड़काव करना चाहिए।
- * सरकोस्पोरा लीफ़ स्पॉट, स्क्लेरोशियम रोट, अंश्राक्नोज लीफ़ स्पॉट, डेम्पिंग ऑफ, और पीली चित्ती रोग इत्यादि दिखाई देने पर मेंकोजेब @ 2.5 मिली / ली या प्रोपीकोनाज़ोल @ 1 मिली / ली जैसे कवकनाशियों का पर्ण छिड़काव करना चाहिए।

स) सनई

1. जिन किसानों ने मध्य अप्रैल में बुवाई की है (फसल अवधि : 50-55 दिन)

- » किसानों को लीफ़ कर्ल और फिल्लोडी रोग के प्रति सतर्क रहने की सलाह दी जाती है और अगर संक्रमण दिखाई दे तो संक्रमित पौधों को उखाड़ कर जला दें, साथ ही इमिडाक्लोप्रिड 17.8 SL 0.5-1 मिली /ली का छिड़काव कर संवाहकों की संख्या न्यूनतम रखें।
- » अगर सूखे की स्थिति बनी रहे और तुरंत बारिश की कोई संभावना ना हो तो एक हल्की सिंचाई देनी चाहिए।

» विषाणु जनित रोग जैसे लीफ कर्ल , सनई चित्ती कि घटना होने पर संक्रमित पौधे को उखाड़ कर फेंक देना चाहिए ताकि रोग और ना फैले।

2. जिन किसानों ने मध्य अप्रैल में बुवाई की है (फसल अवधि : 45-50 दिन)

» किसानों को लीफ कर्ल और फिल्लोडी रोग के प्रति सतर्क रहने की सलाह दी जाती है और अगर संक्रमण दिखाई दे तो संक्रमित पौधों को उखाड़ कर जला डालें, साथ ही इमिडाक्लोफ्रिड 17.8 SL 0.5-1 मिली /ली का छिड़काव कर संवाहकों की संख्या न्यूनतम रखें।

» अगर सूखे की स्थिति बनी रहे तो फ़ली बीटल का संक्रमण हो सकता है जो पत्तों को खाकर उसमें छोटे – छोटे छेद बनाते हैं। किसानों को रोमिल सूड़ी के प्रति सतर्क रहने की सलाह दी जाती है और अगर संक्रमण ज्यादा लगे तो क्लोरपाइरीफोस 20EC @ 2 मिली /ली या कोई नीम आधारित फोर्मूलेशन @ 3-4 मिली/ली का प्रयोग करें।

» अत्यधिक गर्मी की अवस्था में एक सिंचाई अवश्य देनी चाहिए।



3. जिन किसानों ने 20 अप्रैल तक सनई की बुवाई पूरी कर ली है (फसल अवधि : 35-45 दिन)

» बुवाई के 35 दिनों के बाद, अगर सूखे की स्थिति बनी रहे तो, एक हल्की सिंचाई दी जानी चाहिए। उसके बाद स्क्रैपर/ व्हील हो / हाथ से निराई कर खरपतवार नियंत्रण एवं थीनिंग कर प्रति वर्ग मीटर 55-60 पौधे को रखना है।

» अगर सूखे की स्थिति बनी रहे तो फ़ली बीटल का संक्रमण हो सकता है जो पत्तों को खाकर उसमें छोटे – छोटे छेद बनाते हैं। किसानों को रोमिल सूड़ी के प्रति सतर्क रहने की सलाह दी जाती है और अगर संक्रामण ज्यादा लगे तो क्लोरपाइरीफोस 20EC @ 2 मिली /ली या कोई नीम आधारित फोर्मूलेशन @

3-4 मिली/ली का प्रयोग करें।

4. जिन किसानों ने मई के प्रथम सप्ताह तक सनई की बुवाई पूरी कर ली है (फसल अवधि : 30-35 दिन)

» बुवाई के 25 दिनों के बाद, अगर सूखे की स्थिति बनी रहे तो, एक हल्की सिंचाई दी जानी चाहिए। उसके बाद स्क्रैपर/ व्हील हो / हाथ निराई कर खरपतवार नियंत्रण एवं थीनिंग कर प्रति वर्ग मीटर 55-60 पौधे को रखना है।

» अगर निराई नहीं कि गयी हो तो व्हील हो या स्क्रपर या हाथ निराई कर खरपतवार नियंत्रण एवं थीनिंग कर प्रति वर्ग मीटर 55-60 पौधे को रखना है।

» अगर सूखे की स्थिति बनी रहे तो फ़ली बीटल का संक्रमण हो सकता है जो पत्तों को खाकर उसमें छोटे – छोटे छेद बनाते हैं। किसानों को रोयेंदार केटरपिल्लर के प्रति सतर्क रहने की सलाह दी जाती है और अगर संक्रामण ज्यादा लगे तो क्लोरपाइरीफोस 20EC @ 2 मिली /ली या कोई नीम आधारित फोर्मूलेशन @ 3-4 मिली/ली का प्रयोग करें।

डी) मेस्ता

1. अगर मेस्ता की बुवाई नहीं हुई है

» किसानों को भूमि की तैयारी कर मेस्ता (रोजेल और केनाफ) की बुवाई प्रक्रिया शुरू करने का सुझाव दिया जाता है। अच्छी पैदावार लेने के लिए रोजेल के लिए, एएमभी-5, एम-150 और एचएस-4288 जैसी किस्में और केनाफ के लिए, जेआरएम-3 (स्नेहा) और जेबीएम-81 (शक्ति) जैसे किस्मों का इस्तेमाल किया जाना चाहिए। बीज को कार्बेन्डाजिम (@ 2 ग्राम प्रति किलो बीज की दर) से उपचारित करना चाहिए।

» छिड़क कर बुवाई के लिए के लिए जहां बीज दर 15 किलोग्राम /हेक्टेयर है वहीं पंक्ति में बुवाई के लिए यह 12 किलोग्राम / हेक्टेयर है। वांछित पौध आबादी प्राप्त करने के लिए लाइन बुवाई 30 x 10 सेमी और 2-3 सेमी की गहराई पर होनी चाहिए। बुवाई के बाद खेत में पाटा चलाना चाहिए जो मिट्टी की नमी के संरक्षण के लिए और बीज के बेहतर अंकुरण के लिए सहायक होगी।

» वर्षा आधारित स्थितियों के लिए अनुशंसित उर्वरक एन:पी:के::40:20:20 किलोग्राम /हेक्टेयर और सिंचित परिस्थितियों में एन:पी:के :: 60: 30: 30 किलोग्राम /हेक्टेयर है। नाइट्रोजनयुक्त उर्वरक को 2-3 खुराक में प्रयोग करने की

आवश्यकता होती है। जबकि, फॉस्फोरस और पोटैश उर्वरक की पूरी मात्रा को 5 टन सड़ि हुई गोणा की खाद (FYM) / हेक्टेयर के साथ ज़मीन तैयार करने के समय आधारीय (बेसल) उर्वरक के रूप में दिया जाना चाहिए। किसान अपनी मृदा परीक्षण रिपोर्ट के अनुसार एन०पी०के० की आवश्यकता तय कर सकते हैं।

- » खरपतवारों को नियंत्रित करने के लिए, वर्षा सिंचित क्षेत्रों में, बुवाई के 24 - 48 घंटे बाद, ब्युटाक्लोर 50ईसी @ 4

मिली/लीटर पानी का छिड़काव करें या सिंचाई वाले क्षेत्र में 40 - 48 घंटे बाद ही प्रेटिलाक्लोर 50 ईसी @ 3 मिली०/लीटर पानी का छिड़काव कर दें। इन सबके लिए 500 - 600 लीटर पानी प्रति हेक्टेयर की जरूरत होती है।

- » मेस्ता/रोजेल के साथ, बीमा फसल के रूप में, मूंगफली, उड़द और मक्के की पट्टीदार खेती करने की सलाह दी जाती है।



रोजेल



केनाफ



मेस्ता खेती के लिए भूमि की तैयारी और बुवाई



वर्षा आधारित खेती में मृदा जल संरक्षण के लिए बनाया गया कुंड



बुवाई से कम से कम 4 घंटे पहले कारबेंडाजिम (2 ग्राम प्रति किलो बीज) के साथ बीज का उपचार

2. मई के अंतिम सप्ताह में मेस्ता की बुवाई (फसल अवधि : 10 दिन)

- » जमीन के ढाल के अनुरूप निकासी चैनल बनाएँ
- » बुवाई के 10 दिनों के बाद खरपतवार के नियंत्रण के लिए क्विजालोफोप ईथाइल 5 EC या 10 EC @ 1 मिली / लीटर या 0.7 मिली / लीटर का छिड़काव करें साथ ही एक हाथ निराई कर बाकी खरपतवार का भी नाश करें। जमे हुए खरपतवार को हटाने के लिए नेल वीडर अथवा स्क्रैपर का प्रयोग करें

3. मेस्ता की फसल (90-100 दिनों पुरानी)

- » जलभराव से बचें और जल निकासी में सुधार करें ताकि फसल जैविक और अजैविक तनाव से मुक्त रहे। जल भराव के कारण बहुत बार जड़ एवं तना सड़ सकता है। पौधे के बेसल क्षेत्र की ओर कॉपर ऑक्सीक्लोराइड 50% @ 4-5 ग्रा / लीटर का छिड़काव करें।
- » हवा के कारण कुछ समय फसल खराब हो सकती है, ऐसे में आसन्न पौधों को इसे सीधी स्थिति में रखने के लिए बांध दिया जाता है

» इसी तरह, फोमा लीफ ब्लाइट एक सामान्य रोग है जो पत्ती को मार्जिन और प्रगति की ओर से प्रभावित करती है। आर्द्र स्थिति में रोग तेजी से फैलता है और पौधे को नष्ट कर देता है। यदि पर्याप्त संक्रमण (> 5%) देखा जाता है तो कॉपर ऑक्सीक्लोराइड 50% @ 4-5g / लीटर या मेंकोजेब @ 4g / लीटर का छिड़काव करें।

4. मेस्ता की फसल (70-80 दिनों की फसल)

- » जलभराव से बचें और जल निकासी में सुधार करें ताकि फसल जैविक और अजैविक तनाव से मुक्त रहे। जल भराव के कारण बहुत बार जड़ एवं तना सड़ सकता है। पौधे के बेसल क्षेत्र की ओर कॉपर ऑक्सीक्लोराइड 50% @ 4-5 ग्रा / लीटर का छिड़काव करें।
- » हवा के कारण कुछ समय फसल खराब हो सकती है, ऐसे में

आसन्न पौधों को इसे सीधी स्थिति में रखने के लिए बांध दिया जाता है

- » इसी तरह, फोमा लीफ ब्लाइट एक सामान्य रोग है जो पत्ती को मार्जिन और प्रगति की ओर से प्रभावित करती है। आर्द्र स्थिति में रोग तेजी से फैलता है और पौधे को नष्ट कर देता है। यदि पर्याप्त संक्रमण (> 5%) देखा जाता है तो कॉपर ऑक्सीक्लोराइड 50% @ 4-5g / लीटर या मेंकोजेब @ 4g / लीटर का स्प्रे करें।
- » कुछ मेस्ता वाले क्षेत्रों में पीले रंग की शिराओं की मोजेक रोग हो सकती है जो सफेद मक्खी द्वारा फैलती है। इमिडाक्लोप्रिड @ 0.5% के फोलियर स्प्रे से वेक्टर आबादी को कम किया जा सकता है, जो कि पीले रंग की शिराओं की मोजेक रोग के प्रसार को कम कर सकता है।



जड़ एवं तना सड़न रोग



मेस्ता का फोमा लीफ ब्लाइट रोग



मेस्ता का येलो मोजेक (MYMV) प्रभावित क्षेत्र

5. मेस्ता की फसल (120-130 दिन पुरानी)

- » **फसल कटाई :** जिन्होंने केनाफ (एच० कैनाबिनस) फसल की कटाई 120 दिनों तक नहीं की है उन्हें तुरंत कटाई करनी चाहिए। पौधों को जड़ के पास से काटने के बाद सुविधानुसार खड़ी अवस्था में बंडलो को 50-60 से०मी० गहरे बहने वाले जल में तीन से चार दिनों के लिए रखना चाहिए। इसके बाद जाक को निकट के जल स्रोत में डूबने के लिए रखना चाहिए।
- » जाक को दबाने के लिए केले थंब का प्रयोग नहीं करना चाहिए। जाक को सीधे मिट्टी या कीचड़ से दबाने के बजाय इसे उर्वरक के थैलों में भर कर प्रयोग करना चाहिए। विकल्प के तौर पर दुबारा

इस्तेमाल में आने वाले प्लास्टिक के थैलों में पानी भर कर प्रयोग किया जा सकता है।

- » गुणवत्ता पूर्ण रेशा एवं अधिक रेशा की प्राप्ति हेतु जाक तैयारी के समय क्रिजैफ सोना @ 4 कि० ग्रा०/ बीघा का प्रयोग करना चाहिए।
- » **रेशा निष्कर्षण एवं सुखाना:** क्रिजैफ सोना का प्रयोग करने वाले कृषकों को अत्यधिक सड़न से बचाव हेतु जाक का निरीक्षण 8-10 दिनों के बाद करना चाहिए। सड़न प्रक्रिया पूरी होने पर रेशा निष्कर्षण कर उसे पानी में धो कर धूप में इस तरह सुखा लेना चाहिए कि उसमें 10 % से अधिक नमी न रहे।

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान के लक्ष्य, कार्यक्षेत्र तथा राजभाषा गतिविधियाँ

मनोज कुमार एवं विकास मंगल

भा.कृ.अनु.प.- केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

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, फसल उत्पादन और फसल सुरक्षा तथा पाँच अनुभागों जैसे - जैव प्रौद्योगिकी, कृषि अभियांत्रिकी, फार्म मशीनरी एवं पावर कृषि विस्तार तथा कृषि मौसम विज्ञान के अंतर्गत व्यवस्थित किया गया है। इन अनुसंधान प्रभागों एवं अनुभागों की सहायता हेतु फार्म, वर्कशाप, 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 प्रयोगशालाएँ व क्षेत्रीय सुविधायें उपलब्ध हैं।

संस्थान ने पटसन एवं समवर्गीय रेशा तथा बीजों से संबंधित अनुसंधान कार्य हेतु देश के विभिन्न भागों में 4 क्षेत्रीय 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, ओड़िशा (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 विश्वविद्यालयों में 9

तथा भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के संस्थानों में 4 केन्द्र स्थापित हैं तथा इन केन्द्रों का नोडल एकक बैरकपुर मुख्यालय है।

जुट आई केयर कार्यक्रम

बेहतर रेशा उत्पादन के साथ-साथ गुणवत्ता वाले रेशों की प्राप्ति के उद्देश्य से राष्ट्रीय पटसन बोर्ड (एन.जे.बी.) , भारतीय पटसन निगम लिमिटेड (जे. सी. आई.) और भाकृअनुप – केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान (भाकृअनुप – क्रिजैफ) के सहयोग से 2015-16 (चरण – I) के दौरान जुट आई केयर कार्यक्रम को लागू किया गया। इसमें मुख्यतः चार तकनीकों के कार्यन्वयन पर विचार किया गया, ये हैं : उन्नत किस्म (जे आर ओ -204), क्रिजैफ बहु पंक्तीय बीज वपन यंत्र, क्रिजैफ नेल वीडर, क्रिजैफ सिंगल व्हील जुट वीडर और क्रिजैफ सोना। अभी कार्यक्रम के पांचवें चरण में (2019-20) भारत के छह राज्यों के 72 पटसन उत्पादन प्रखंडों के 2.5 लाख से अधिक पटसन कृषकों के माध्यम से 1.1 लाख हेक्टेयर क्षेत्रफल में कार्यान्वयन किया गया। इससे रेशे की उत्पादकता में 15 – 25 % की वृद्धि हुई और साथ में 1-2 ग्रेड बेहतर गुणवत्ता वाले रेशे की प्राप्ति हुई। भविष्य में भी यह कार्यक्रम बड़े पैमाने पर लागू किया जाएगा और उल्लेखनीय रूप से लाभ होगा।

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 वैज्ञानिक हिन्दी प्रभारी के रूप में तथा एक सहायक कार्यरत हैं।

इस संस्थान के वैज्ञानिकों द्वारा कृषकों के जीवन में गुणात्मक सुधार हेतु पटसन एवं समवर्गीय रेशे वाली फसलों के महत्वपूर्ण कृषि तथ्यों से अवगत कराया जाता है। पटसन एवं समवर्गीय रेशा कृषि के क्षेत्र में इस संस्थान की सकारात्मक भूमिका रही है। विकासात्मक गतिविधियों एवं जानकारियों को अन्य भाषाओं के साथ-साथ हिन्दी में भी किसानों तक पहुंचाने में यह संस्थान प्रयासरत है। भाकृअनुप-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:-

1. अधिकांश विहित फार्मों एवं सभी मानक मसौदे द्विभाषी हैं।
2. अधिकांश रजिस्ट्रों के शीर्षक द्विभाषी हैं। बाकी रजिस्ट्रों के शीर्षक द्विभाषी रूप में जल्द से जल्द कर लिए जाएंगे।
3. 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।
4. 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।
5. अन्य भाषा-भाषी लोगों के हिन्दी शब्द ज्ञान हेतु प्रतिदिन हिन्दी का एक शब्द 'आज का शब्द' लिखा जाता है।
6. हिन्दी अनुभाग में प्रविष्टियाँ, टिप्पणी एवं मसौदा लेखन व अन्य कार्य हिन्दी में ही होते हैं तथा अन्य अनुभागों में भी अधिकांश प्रविष्टियाँ, टिप्पणी एवं मसौदा लेखन हिन्दी में किए जा रहे हैं।
7. संस्थान के सभी कम्प्यूटरों में द्विभाषी रूप में काम करने के लिए यूनिकोड की सुविधा उपलब्ध है तथा कुछ कम्प्यूटरों पर कुर्तिदेव पर भी काम किए जा रहे हैं।
8. 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 है। संस्थान में नवम्बर, 2019 के दौरान 12 अधिकारियों एवं कर्मचारियों ने प्रवीण परिक्षायें उत्तीर्ण किये तथा मई, 2019 के दौरान इस संस्थान के क्षेत्रीय केन्द्र के.प.स.रे.बी.अ.के., बुदबुद, बर्दवान एवं कृषि विज्ञान केंद्र, बुदबुद, बर्दवान के कुल 13 अधिकारियों एवं कर्मचारियों ने प्राज्ञ परीक्षा उत्तीर्ण किए।
9. 'नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति' कोलकाता (कार्यालय-2), सीएसआईआर-केंद्रीय एवं काँच एवं सिरामिक अनुसंधान संस्थान 691, राजा एस.सी. मल्लिक रोड, कोलकाता-230007 -) की छमाही बैठकों में संस्थान के ओर से अधिकारी/कर्मचारी भाग लेते रहते हैं।
10. हिन्दी अनुभाग में प्रविष्टियाँ, टिप्पणी, मसौदा लेखन व अन्य कार्य हिन्दी में होते हैं।
11. हिन्दी में प्राप्त पत्रों के शत-प्रतिशत उत्तर हिन्दी में ही दिए जाते हैं।
12. संस्थान में धारा 3(3) के अन्तर्गत आने वाले संस्थान के सभी दर आमंत्रण, निविदा-प्रपत्र, निविदा सूचनाएं एवं बिक्री सूचनायें आदि द्विभाषी रूप में जारी किए जाते हैं।
13. 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, शब्दकोश, सरकारी टिप्पणियाँ एवं कार्यालय उपयोगी संदर्भ पुस्तकें मँगवाई जाती हैं।
14. संस्थान में मूल रूप से हिन्दी में काम करने पर दी जाने वाली प्रोत्साहन योजना को वर्ष 2001 से लागू किया गया है। जिसमें वित्तीय वर्ष 2018-19 में संस्थान के पाँच कर्मचारियों को पुरुस्कृत किया गया।
15. भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के दिनांक 31.03.1991 के परिपत्र के अनुसार संस्थान की राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठकें नियमित रूप से आयोजित की जाती हैं।
16. राजभाषा विभाग द्वारा आयोजित (केन्द्रीय हिन्दी प्रशिक्षण उप संस्थान, 1 कौंसिल हाउस स्ट्रीट, कमरा नं. 423, तीसरा तल कोलकाता-700001) पाँच पूर्ण कार्य दिवसीय कंप्यूटर पर हिंदी में काम करने के लिए बेसिक प्रशिक्षण कार्यक्रम दिनांक 16.12.2019 से 20.12.2019 तक संस्थान के दो कर्मचारियों ने प्रशिक्षण प्राप्त किया।

संस्थान में 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 जून, 2019 को एक दिवसीय हिन्दी कार्यशाला का आयोजन किया गया। इस कार्यशाला की अध्यक्षता संस्थान

के निदेशक, डॉ. जीवन मित्र जी ने की। निदेशक महोदय ने अपने अध्यक्षीय संबोधन में कहा कि हिन्दी कार्यशालाओं का आयोजन कार्यालय में संघ की राजभाषा नीति का मूलमंत्र सद्भावना, प्रेरणा एवं प्रोत्साहन का परिचायक है। इनके माध्यम से ही हम कर्मचारियों को

राजभाषा में कार्य करने के दौरान उत्पन्न होने वाली आम कठिनाईयों का निराकरण करने का प्रयास करते हैं और धीरे-धीरे हम अपने लक्ष्य की ओर अग्रसर हो रहे हैं। उन्होंने आगे संस्थान में कार्यालयीन कार्यों में उनका ज्यादा से ज्यादा प्रयोग करने पर भी बल दिया। साथ ही उन्होंने कार्यशाला में अर्जित ज्ञान पूरी निष्ठा से कार्यालयीन काम-काज में यथोचित सदुपयोग सुनिश्चित करने की अपील भी की।

प्रथम सत्र में हिन्दी कार्यशाला के दौरान मुख्य अतिथि एवं वक्ता श्री अनुप कुमार, सहायक निदेशक (आशुलिपिक एवं टंकक) हिन्दी शिक्षण योजना, भारत सरकार, गृह मंत्रालय, राजभाषा विभाग, कोलकाता ने प्रतिभागियों को हिन्दी पत्राचार तथा टिप्पण आलेखन हिन्दी में करने के बारे में विस्तृत जानकारी दी। इसके साथ ही अनुवाद, हिंदी को सरलतम ढंग से कैसे प्रयोग किया जाए, जिससे कि यह कार्यालयीन कामकाज की भाषा बन सके, इस पर भी उन्होंने प्रकाश



निदेशक महोदय द्वारा संस्थान के अधिकारियों/कर्मचारियों को सम्बोधित करते हुए।

डाला। उन्होंने आगे पावर प्वांट के माध्यम से कम्प्यूटर पर आसानी से टाइप करने के संबंध में बताया तथा अभ्यास भी करवाया एवं सभी प्रतिभागियों का मार्गदर्शन किया जिस पर प्रतिभागियों द्वारा बड़ी संख्या में प्रश्न पूछकर ज्ञानार्जन किया गया।

द्वितीय सत्र में श्री रामदयाल शर्मा, सहायक निदेशक (रा.भा.) ने राजभाषा नीति, नियम तथा हिंदी भाषा के मानकीकरण पर विस्तार से चर्चा करते हुए शुद्ध व मानक वर्तनी से प्रतिभागियों को अगवत कराया, साथ ही, हिंदी भाषा की व्याकरणिक संरचना का सोदाहरण परिचय दिया। इस हिन्दी कार्यशाला में कुल 70 प्रतिभागियों ने भाग लिया। हिन्दी कार्यशाला का सफल संचालन श्री रामदयाल शर्मा, सहायक निदेशक (रा.भा.) ने श्री मनोज कुमार राय, सहायक के सहायोग से किया। कार्यशाला का समापन धन्यवाद ज्ञापन के साथ सम्पन्न हुआ।



संस्थान के अधिकारी/कर्मचारी हिन्दी कार्यशाला में भाग लेते हुए।

संस्थान में एक दिवसीय हिन्दी कार्यशाला का आयोजन

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता की राजभाषा कार्यान्वयन समिति के तत्वावधान में दिनांक 11 सितम्बर, 2019 को हिन्दी का कार्यसाधक ज्ञान रखने वाले संस्थान के अधिकारियों/कर्मचारियों की हिन्दी में काम करने की झिझक को दूर करने के उद्देश्य से एक दिवसीय हिन्दी कार्यशाला का आयोजन किया गया। इस कार्यशाला की अध्यक्षता संस्थान के निदेशक, डॉ. जीवन मित्र ने की। निदेशक महोदय ने अपने अभिभाषण में कहा कि संघ की राजभाषा नीति का मूल उद्देश्य हिंदी को जनमानस की भाषा के रूप में विकसित करना है ताकि सरकारी गतिविधियों व उपलब्धियों को आमजन तक आसानी से उपलब्ध कराई जा सके। इस नीति से सरकारी काम-काज में मार्गदर्शन के साथ-साथ जनमानस में हमारी विशेष पहचान बनेगी। उन्होंने संस्थान के अधिकारियों एवं

कर्मचारियों से आग्रह किया कि वे कार्यशाला में प्राप्त व्यावहारिक ज्ञान का पूरा-पूरा लाभ उठाएं और कार्यालयीन कार्यों में उनका ज्यादा से ज्यादा प्रयोग करें। डॉ. ए.के. घोराई, प्रभागाध्यक्ष, फसल उत्पादन ने अपने वक्तव्य में कहा कि हिन्दी कार्यशाला के आयोजन से अधिकारियों और कर्मचारियों को हिंदी में काम करते समय आने वाली कठिनाइयों को दूर करने में मदद मिलती है। श्री प्रहलाद सिंह, प्रशासनिक अधिकारी ने कहा कि कार्यालयों में राजभाषा हिंदी में कार्य करने पर बल दिया। श्री गौरांग घोष, वित्त एवं लेखा अधिकारी ने कहा कि हम सब अपने अन्य कार्यालयीन कर्तव्यों के भांति ही इस कर्तव्य को भी पूरी निष्ठा से निभायें। राजभाषा के प्रयोग के प्रति सहयोगात्मक मानसिकता का विकास हमें लक्ष्य तक अवश्य पहुंचाएगा।

कार्यशाला में व्याख्यान हेतु श्रीमती रजनी पोद्दार, हिन्दी प्राध्यापक, हिन्दी शिक्षण योजना, भारत सरकार, गृह मंत्रालय, राजभाषा विभाग, निजाम पैलेस, कोलकाता को आमंत्रित किया गया था। उन्होंने राजभाषा नीति, नियम तथा हिन्दी में टिप्पणी, पत्र लेखन एवं मसौदा लेखन आदि विषय पर विस्तृत जानकारी प्रदान करायीं तथा कार्यालयीन कार्यों में हिन्दी में आम तौर पर प्रयोग में आने वाले शब्दों के लिंग तथा उनकी पहचान के मूल नियमों की जानकारी देते हुए सोदाहरण समझाया और प्रतिभागियों से अभ्यास भी करवाया। साथ ही उन्होंने प्रतिभागियों द्वारा उठाए गए प्रश्नों का समाधान भी किया। इस कार्यशाला में संस्थान के अधिकारियों एवं कर्मचारियों ने

उत्साहपूर्वक भाग लिया। डॉ. सुरेन्द्र कुमार पाण्डेय, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी, हिन्दी कक्ष ने कहा कि हिन्दी केवल कागजों की भाषा बनकर न रहे, इसे हमें अपने चिन्तन की भाषा बनाने की आवश्यकता है तभी हिन्दी का प्रसार मनोनुकूल हो सकेगा और इसमें हम सभी को बराबर का सहयोग देना होगा। इस कार्यशाला में 53 अधिकारियों एवं कर्मचारियों ने भाग लिया।

हिन्दी कार्यशाला का संचालन डॉ. सुरेन्द्र कुमार पाण्डेय, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी, हिन्दी कक्ष ने श्री मनोज कुमार राय, सहायक के सहयोग से किया तथा कार्यशाला का समापन प्रभारी, हिन्दी कक्ष के धन्यवाद ज्ञापन के साथ सम्पन्न हुआ।

संस्थान में हिन्दी कार्यशाला का आयोजन

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता में दिनांक 20.12.2019 को संस्थान के निदेशक, डॉ. जीवन मित्र जी की अध्यक्षता में “राजभाषा कार्यान्वयन” एवं “संविधान दिवस” विषयों पर एक दिवसीय हिन्दी कार्यशाला का आयोजन किया गया। सर्वप्रथम निदेशक महोदय ने सभी प्रतिभागियों का स्वागत करते हुये सत्र प्रारम्भ किया इस दौरान उन्होंने अपने अभिभाषण में कहा कि राजभाषा हिन्दी में कार्य करना बहुत आसान है इसे सभी सरकारी कर्मियों को करना चाहिए। इस दौरान संस्थान के मुख्य प्रशासनिक अधिकारी, श्री पी. के. जैन तथा श्री गौरंग घोष, वित्त एवं लेखा अधिकारी ने कार्यशाला के आयोजन की आवश्यकता पर प्रकाश डाला। श्री राम दयाल शर्मा, सहायक निदेशक (राजभाषा), भाकृअनुप-राष्ट्रीय प्राकृतिक रेशा अभियांत्रिकी एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, कोलकाता ने राजभाषा नियम, अधिनियम, अनुच्छेद 343

का अनुच्छेद 351 इत्यादि को सविस्तार बताया तथा पावर प्वाइंट प्रेजेंटेशन के माध्यम से भारतीय संविधान पर एक व्याख्यान दिया। व्याख्यान संविधान की उद्देशिका पर प्रकाश डालते हुये इन्होंने संविधान के निर्माण से लेकर उसके प्रारूप समिति के सदस्यों के बारे में विस्तार पूर्वक बताया तथा संविधान के जनक बाबा साहेब डॉ. भीमराव अंबेडकर जी के बारे भी बताया तथा प्रतिभागियों द्वारा पूछे गये प्रश्नों का उत्तर भी दिया। सभी प्रतिभागियों ने पूरे सत्र में शांतिपूर्ण ढंग से तथा उत्साहपूर्वक एवं तल्लीन होकर ज्ञानार्जन किया। कार्यशाला में संस्थान के कुल 51 अधिकारियों एवं कर्मचारियों (21 अधिकारी और 40 कर्मचारी) ने भाग लिया। हिन्दी कार्यशाला का संचालन श्री विकास मंगल, वैज्ञानिक एवं प्रभारी, हिन्दी कक्ष ने किया तथा कार्यशाला का समापन श्री राम दयाल शर्मा, सहायक निदेशक (राजभाषा) के धन्यवाद ज्ञापन के साथ सम्पन्न हुआ।



निदेशक महोदय संस्थान के अधिकारियों/कर्मचारियों को सम्बोधित करते हुए। संस्थान



के अधिकारी/कर्मचारी हिन्दी कार्यशाला में भाग लेते हुए।

संस्थान में आयोजित हिन्दी पखवाड़ा समारोह, 2019 की रिपोर्ट

संस्थान में दिनांक 13 – 27 सितम्बर, 2019 तक हिन्दी पखवाड़ा समारोह का आयोजन किया गया। दिनांक 13 सितम्बर, 2019 को हिन्दी पखवाड़ा उद्घाटन समारोह का आयोजन किया गया। जिसमें मुख्य अतिथि के रूप में श्री नवीन कुमार प्रजापति, पूर्व वरिष्ठ हिन्दी अधिकारी, दामोदर घाटी निगम, कोलकाता को आमंत्रित किया गया था। कार्यक्रम की अध्यक्षता संस्थान के निदेशक, डॉ. जीवन मित्र जी ने की तथा कार्यक्रम का कुशल संचलन डॉ. सुरेन्द्र कुमार पाण्डेय, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी, हिन्दी कक्ष ने श्री मनोज कुमार राय, सहायक के सहयोग से किया। इसके अलावा मंच पर डॉ. सुब्रत सतपथी, प्रभागाध्यक्ष, फसल सुरक्षा प्रभाग, डॉ. सुनीति कुमार झा, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी, कृषि प्रसार, श्री प्रहलाद सिंह, प्रशासनिक अधिकारी एवं श्री राम दयाल शर्मा, सहायक निदेशक (राजभाषा) उपस्थित थे। सर्व प्रथम डॉ. सुरेन्द्र कुमार पाण्डेय, प्रधान वैज्ञानिक ने सभी का स्वागत किया तदुपरांत डॉ. सुब्रत सतपथी, प्रभागाध्यक्ष, फसल सुरक्षा प्रभाग ने सभी का पुनः स्वागत करते हुए कार्यक्रम में इतनी अधिक उपस्थिति को देखते हुए प्रसन्नता जाहिर की और बताया कि सरकारी काम-काज में हिन्दी की प्रगति हुई है जिसे और बढ़ाने की आवश्यकता है। डॉ. सुनीति कुमार झा, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी, कृषि प्रसार ने राजभाषा हिन्दी की वैज्ञानिकता पर प्रकाश डालते हुए अधिक से अधिक हिन्दी में काम करने की बात कही। संस्थान के प्रशासनिक अधिकारी, श्री प्रहलाद सिंह जी ने राजभाषा हिन्दी के अधिकाधिक प्रयोग हेतु प्रशासनिक वर्ग की भूमिका को बतलाते हुए सभी से अधिक से अधिक हिन्दी में काम करने का अनुरोध किया। संस्थान के निदेशक, डॉ. जीवन मित्र जी ने अपने अध्यक्षीय सम्बोधन में कहा कि हिन्दी अभी उस स्थान पर नहीं पहुँची है जिसकी वह अधिकारिणी है। हमें और बेहतर तरीके से काम करने की आवश्यकता है। उन्होंने हिन्दी पत्रिका 'रेशा किरण' के द्वितीय संस्करण के सफल प्रकाशन करने पर हिन्दी कक्ष तथा संपादक मंडल को बधाई दिया साथ ही इसे आगे जारी रखने की अपील भी किया। इस कार्यक्रम के मुख्य अतिथि एवं वक्ता श्री नवीन कुमार प्रजापति ने राजभाषा हिन्दी की विकास यात्रा पर प्रकाश डालते हुए राजभाषा हिन्दी में कम्प्यूटर के उपयोग की तकनीकी पहलुओं को सविस्तार बताया।

इस दौरान राजभाषा हिन्दी से संबंधित विभिन्न प्रकार की प्रतियोगितायें आयोजित की गईं जैसे दिनांक 13 सितम्बर, 2019 को तत्कालिक भाषण (एक्सटेम्पोर), दिनांक 16 सितम्बर, 2019 को हिन्दी निबंध लेखन प्रतियोगिता, दिनांक 19 सितम्बर, 2019 को वाद-विवाद

प्रतियोगिता, दिनांक 21 सितम्बर, 2019 को कम्प्यूटर पर हिन्दी टंकण प्रतियोगिता, दिनांक 23 सितम्बर, 2019 को हिन्दी अनुवाद प्रतियोगिता, दिनांक 25 सितम्बर, 2019 को हिन्दी टिप्पणी एवं प्रारूप लेखन प्रतियोगिता एवं 26 सितम्बर, 2019 को हिन्दी श्रुतलेखन, पठन एवं शब्द पर्याय लेखन प्रतियोगिता का आयोजन किया गया जिसमें वैज्ञानिक, प्रशासनिक एवं तकनीकी वर्ग के अधिकारियों एवं कर्मचारियों ने उत्साहपूर्वक भाग लिया। अंत में श्री राम दयाल शर्मा, सहायक निदेशक (राजभाषा) द्वारा सभी के प्रति धन्यवाद ज्ञापन के साथ कार्यक्रम का समापन हुआ।

संस्थान में हिन्दी पखवाड़ा समापन समारोह का आयोजन दिनांक 27 सितम्बर, 2019 को बड़े ही हर्षोल्लास वातावरण में सम्पन्न हुआ। इस अवसर पर डॉ. विनोद कुमार सिंह, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभागाध्यक्ष, सस्य विज्ञान, भाकृअनुप-भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली, मुख्य अतिथि, डॉ. महादेव प्रमाणिक, प्रोफेसर एवं प्रमुख, कृषि विज्ञान विभाग, विधान चन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, नदिया, सम्मानित अतिथि, डॉ. एस.एन. सिंह, प्रधान वैज्ञानिक (सस्य विज्ञान), भाकृअनुप-भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ, विशिष्ट अतिथि एवं सुश्री रागिनी तिवारी, हिन्दी प्राध्यापक, हिन्दी शिक्षण योजना, राजभाषा विभाग, निजाम पैलेस, कोलकाता मुख्य वक्ता के रूप में सादर आमंत्रित थे। इनके साथ ही साथ डॉ. सुब्रत सतपथी, प्रभागाध्यक्ष, फसल सुधार प्रभाग, डॉ. सुनीति कुमार झा, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी, कृषि प्रसार एवं संस्थान के मुख्य प्रशासनिक अधिकारी, श्री प्रद्युम्न कुमार जैन मंचासीन थे। इस कार्यक्रम की अध्यक्षता संस्थान के निदेशक डॉ. जीवन मित्र जी ने की। सर्वप्रथम डॉ. सुरेन्द्र कुमार पाण्डेय, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी, हिन्दी कक्ष ने इस अवसर पर उपस्थित संस्थान के वैज्ञानिकों, तकनीकी एवं प्रशासनिक अधिकारियों, कर्मचारियों तथा मंचासीन मुख्य अतिथियों का संस्थान की ओर से हार्दिक स्वागत किया। तदुपरान्त भाकृअनुप गीत से कार्यक्रम का सुभारंभ हुआ। उसके पश्चात हिन्दी वार्षिक पत्रिका 'रेशा किरण' द्वितीय संस्करण का विमोचन किया गया। तदुपरान्त संस्थान की ओर से सादर आमंत्रित माननीय मुख्य अतिथि, सम्मानित अतिथि, विशेष अतिथि तथा मंचासीन महानुभावों एवं संस्थान के निदेशक महोदय ने अपने वक्तव्य रखे। तत्पश्चात सुश्री रागिनी तिवारी, हिन्दी प्राध्यापक, हिन्दी शिक्षण योजना, राजभाषा विभाग ने राजभाषा हिन्दी के बारे में विस्तार से चर्चा की। हिन्दी पखवाड़ा समारोह के दौरान आयोजित तत्कालिक भाषण, हिन्दी निबंध लेखन प्रतियोगिता, हिन्दी वाद-विवाद प्रतियोगिता, हिन्दी टंकण प्रतियोगिता, हिन्दी

अनुवाद प्रतियोगिता, हिन्दी टिप्पणी एवं प्रारूप लेखन प्रतियोगिता एवं हिन्दी श्रुतलेखन, पठन एवं शब्द पर्याय लेखन प्रतियोगिता में प्रथम, द्वितीय एवं तृतीय स्थान पाने वाले विजयी प्रतिभागियों को क्रमशः मुख्य अतिथि महोदय, सम्मानित अतिथि, विशेष अतिथि एवं निदेशक महोदय के कर कमलों द्वारा पुरस्कृत किया गया और अन्य प्रतिभागियों को भी सांत्वना पुरस्कार प्रदान किया गया।

डॉ. विनोद कुमार सिंह ने अपने व्याख्यान में संस्थान के मुख्य अतिथि के रूप में आमंत्रित करने हेतु संस्थान के निदेशक के प्रति कृतज्ञता प्रकट करते हुए सभी से अधिक से अधिक काम हिन्दी में करने का अनुरोध किया तथा हिन्दी पखवाड़ा के दौरान प्रतियोगिताओं में बढ़-चढ़ कर हिस्सा लेने के लिए सभी प्रतिभागियों की सराहना की तथा बताया कि अब समय आ गया है कि अब हम हिन्दी में ही काम का दृढ़ संकल्प करें। ऐसा करने से वैज्ञानिकों एवं किसानों के बीच की दूरी बहुत हद तक खत्म हो जाएगी। राजभाषा एकक द्वारा किए जा रहे प्रयासों की भी सराहना की और हिन्दी पखवाड़ा अनुपालन संबंधी पहलुओं पर ध्यानकर्षण किया। संस्थान के मुख्य प्रशासनिक अधिकारी, श्री प्रद्युम्न कुमार जैन ने कहा कि हिन्दी की भाषा है जो भारतवर्ष के कण-कण में विराजमान है जिसे और व्यापक बनाने की जरूरत है। उन्होंने अनुरोध किया कि हिन्दी को प्रतिबद्धता के कारण न अपनाएं बल्कि उसे हृदय की भाषा बनाएं। मंचासीन सभी अतिथियों ने हिन्दी वार्षिक पत्रिका 'रेशा किरण' द्वितीय संस्करण के सफल प्रकाशन के लिए हिन्दी कक्ष के साथ-साथ सभी संपादकीय मण्डल को भी बधाई दिया।

अपने अध्यक्षीय सम्बोधन में संस्थान के निदेशक महोदय ने अतिथियों एवं हिन्दी पखवाड़ा समारोह समिति के सदस्यों, हिन्दी कक्ष और उपस्थित समस्त अधिकारियों एवं कर्मचारियों को इस समारोह को सुव्यवस्थित ढंग से सम्पन्न कराने के लिए धन्यवाद दिया। इसके साथ ही साथ उन्होंने बताया कि संस्थान के कार्यों को हिन्दी एवं द्विभाषी रूप में करना केवल हिन्दी कक्ष का ही काम नहीं है बल्कि संस्थान के प्रत्येक अधिकारी एवं कर्मचारी का दायित्व है कि वे अपने सरकारी कार्य को अधिक से अधिक मूलरूप हिन्दी में करें। निदेशक महोदय ने संस्थान में लागू राजभाषा प्रोत्साहन योजना के अंतर्गत पाँच प्रतिभागियों को पुरस्कार प्रदान किए उन्होंने अपेक्षा की कि सभी प्रतिभागी हिन्दी के प्रचार-प्रसार को अपना हर संभव समर्थन देंगे। उन्होंने सभी पुरस्कार विजेताओं को बधाई दी एवं हिन्दी पखवाड़ा के सफल आयोजन पर हिन्दी कक्ष के साथ-साथ सभी पुरस्कार विजेताओं को धन्यवाद दिया। हिन्दी वार्षिक पत्रिका 'रेशा किरण' द्वितीय संस्करण का सफल प्रकाशन के लिए हिन्दी कक्ष के साथ-साथ सभी संपादकीय मण्डल को भी बधाई दिया।

इस कार्यक्रम का कुशल संचालन डॉ. सुरेन्द्र पाण्डेय, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी, हिन्दी ने श्री मनोज कुमार राय, सहायक के सहयोग से किया। उन्होंने मंचासीन तथा संस्थान के सभी अधिकारियों एवं कर्मचारियों को पुनः आभार प्रकट करते हुये उपस्थित सभी को धन्यवाद ज्ञापित किया।

परिषद संस्थानों में राजभाषा कार्यान्वयन – दिशा और दशा

डॉ.संतराम यादव, सहायक निदेशक(राभा),

भाकृअनुप - केंद्रीय बारानी कृषि अनुसंधान संस्थान, क्रीडा संतोषनगर, हैदराबाद 500059

एक समय था जब जय जवान, जय किसान के नारे के जरिए समाज में यह संदेश पहुंचाने का प्रयास किया गया था कि किसान और जवान देश की दशा और दिशा तय करते हैं। अब इसमें जय विज्ञान का नारा भी जुड़ गया है। विज्ञान ने आज इतनी प्रगति कर ली है कि अब कल्पनातीत असंभव कार्य लुप्तप्राय हो गए हैं। इसमें कोई दो राय नहीं है कि कृषि और किसान भारतीय परंपरा के वाहक हैं। किसानों की खुशहाली से ही देश खुशहाल होगा। सरकारी स्तर पर इसे सफलीभूत करने हेतु नौकरशाह निरंतर प्रयासरत हैं। भारत सरकार की नीतियों को क्रियान्वित करने हेतु भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर) देश की सर्वोच्च एपेक्स बॉडी है जो कि देशभर में फैले अपने कृषि अनुसंधान संस्थानों के माध्यम से किसानों के उत्थान हेतु हर क्षेत्र में अपना भरपूर योगदान प्रदान कर रही है। परिषद की नित नवीन कृषि प्रौद्योगिकियों को अपनाने से न केवल कृषि और कृषकों का ही उत्थान हो रहा है अपितु यहां राजभाषा कार्यान्वयन का स्वरूप भी दिन प्रतिदिन बदलता जा रहा है। कृषि विज्ञान अनुसंधान और राजभाषा कार्यान्वयन किसान के बैलों की जोड़ी की तरह कंधे से कंधा मिलाकर चलते रहेंगे तो वह दिन दूर नहीं जब हर जगह इसकी चमक स्पष्ट दिखलाई पड़ेगी।

वैश्वीकरण युग में अंग्रेजी ही सार्वभौमिक भाषा बन गई है। आजकल प्राइवेट सेक्टर में अंग्रेजी का बोलबाला है। मात्र हिंदी का ज्ञान रखने वाला वर्ग अंग्रेजी न जानने और बोलने की कुंठा से ग्रस्त है। इस बहुभाषी देश में भारतीय जनता जनार्दन अपनी ही भाषाओं में जिंदगी जीती है। असल में हम अंग्रेजी भाषा के विरोधी नहीं हैं लेकिन अपने देश, अपनी जनता, अपनी संस्कृति और अपनी भाषा की चिंता करना जरूरी है। हम अंग्रेजी में अपनी संस्कृति की महक को कदापि नहीं पा सकते। दुनिया के इस देश में हजारों भाषाओं और बोलियों का बड़ा खजाना है। इन भाषाओं में विभिन्न संस्कृतियों और परंपराओं के साथ यहां के लोगों के सपनों और उम्मीदों की धडकने हैं।

संविधान में हिंदी को संघ की राजभाषा का दर्जा प्रदान किया गया है। संविधान के भाग 5, अनुच्छेद 120, भाग 6 के अनुच्छेद 210 तथा भाग 17 के अनुच्छेद 343 से 351 तक राजभाषा के बारे में उद्धृत है। 27 अप्रैल, 1960 को जारी राष्ट्रपति का आदेश, राजभाषा अधिनियम 1963, राजभाषा संकल्प 1968 और वर्ष 1976 में जारी राजभाषा नियमों का अनुपालन करना ही राजभाषा कार्यान्वयन का मुख्य

आधार है। राजभाषा अधिनियम 1963 की धारा 3 की उपधारा 3 के अंतर्गत आने वाले संकल्प, सामान्य आदेश, नियम, अधिसूचनाएं, प्रशासनिक व अन्य रिपोर्टें, प्रेस विज्ञप्तियां, संसद के किसी सदन या दोनों सदनों के समक्ष रखे जाने वाले सरकारी कागजपत्र, संविदाएं, करार, अनुज्ञप्तियां (लाइसेंस), अनुज्ञापत्र (परमिट), टेंडर नोटिस अर्थात् निविदाएं तथा टेंडर फार्म नामक दस्तावेजों को केंद्र सरकार के सभी क्षेत्रों में स्थित कार्यालयों की ओर से हिंदी और अंग्रेजी में एक साथ जारी करना अनिवार्य है। संविधान के अनुच्छेद 343 के भाग 1 के अनुसार संघ की राजभाषा हिंदी और लिपि देवनागरी है तथा संघ के शासकीय प्रयोजनों के लिए प्रयोग होने वाले अंकों का रूप भारतीय अंकों का अंतर्राष्ट्रीय रूप है। अनुच्छेद 120 के अनुसार संसद का कार्य हिंदी या अंग्रेजी में किया जा सकता है। हमारे संविधान में 'हिंदी व अंग्रेजी' को समान महत्ता प्रदान की गई है।

राजभाषा और राष्ट्रभाषा तथा कार्यालयीन अंग्रेजी भाषा की सामान्य धारणाएं

राजभाषा और राष्ट्रभाषा के संबंध में स्पष्ट किया जाता है कि राजभाषा का क्षेत्र प्रशासनिक स्तर पर सरकारी कार्मिकों व प्रशासकों तक सीमित है जबकि राष्ट्रभाषा को अखिल देशीय संपर्कभाषा के रूप में जाना जाता है। राष्ट्रभाषा का संबंध जनसाधारण से होता है। सुप्रसिद्ध अर्थशास्त्री गुंडार मिंडल ने "एशियन ड्रामा" में लिखा है कि जब तक भारतीय संसद में अंग्रेजी का व्यवहार होता रहेगा तब तक वह देश अपने को आजाद नहीं कह सकता। कुछ का मत है कि हिंदी अपनाने से विभाग की कार्यकुशलता का स्तर गिर सकता है। हिंदी कार्य में समय अधिक लगता है। कानूनी मामलों में हिंदी का प्रयोग असंभव है। हालांकि, परिषद निरंतर इन भ्रांतियों को दूर करने हेतु प्रयासरत है।

राजभाषा कार्यान्वयन की समस्याओं का प्रबंधकीय समाधान

राजभाषा कार्यान्वयन को सफल बनाने हेतु हिंदी को महत्व प्रदान करते हुए धीरे-धीरे समानान्तर अंग्रेजी की महत्ता को समाप्त करना चाहिए। सरकारी कामकाज की भाषा को सरल, स्पष्ट व सुबोध बनाने हुए हिंदीतर भाषियों की हिंदी में बोलने, लिखने या काम करने में गलतियां होने की झिझक को मिटाना होगा। सामान्य बोलचाल,

बातचीत और कामकाज में हिंदी व अन्य भाषाओं के बहुप्रचलित समानार्थी शब्दों को अपनाना होगा। हिंदी में सरकारी कार्मिकों को पारंगत करना होगा। राजभाषा हिंदी के कार्यान्वयन की समस्याओं पर गंभीरतापूर्वक ध्यान देकर और प्रबंधकीय स्तर पर इनका विश्लेषण करनोपरान्त निम्नानुसार समस्याओं का समाधान संभव है :-

- ❖ सहकारी नियमों व कोड मैनुअलों के हिंदी अनुवाद हेतु राजभाषा विभाग का केंद्रीय अनुवाद ब्यूरो अधिकृत है। ब्यूरो की सहायता से कार्यालयों द्वारा इस कार्य को पूरा कर लेना चाहिए।
- ❖ भारत सरकार की ये छः समितियां राजभाषा कार्यान्वयन की निगरानी करती रहती हैं। प्रधान मंत्री की अध्यक्षता में केंद्रीय हिंदी समिति, मंत्रालयों में हिंदी सलाहकार समिति, संसदीय राजभाषा समिति, केंद्रीय सचिवालय हिंदी परिषद स्तर पर केंद्रीय राजभाषा कार्यान्वयन समिति, शहर स्तर पर नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति तथा कार्यालय स्तर पर गठित राजभाषा कार्यान्वयन समिति। ये समितियां मंत्रालयों व कार्यालयों में राजभाषा की संवैधानिक स्वीकृति की निगरानी और वर्तमान परिस्थितियों को ध्यान में रखकर उसके कार्यान्वयन की आवश्यकता पर सहयोग व सुझाव देती हैं।
- ❖ कार्यालय प्रमुख अपनी जिम्मेदारी का निर्वाह करते हुए हिंदी को बढ़ावा देते हैं। राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठकों में उच्चाधिकारियों को हिंदी की संवैधानिक स्थिति से अवगत कराते हुए उन्हें जिम्मेदारी का अहसास कराते रहना चाहिए।
- ❖ कहते हैं कि हिंदी में कामकाज की गति नीचे से ऊपर की ओर है, जबकि होना यह चाहिए कि वह ऊपर से नीचे की ओर आए क्योंकि पानी सदैव ऊपर से नीचे की ओर ही बहता है। उच्चाधिकारी ही अपने अधीनस्थ कार्मिकों के पथ प्रदर्शक होते हैं।
- ❖ अधिकारियों तथा कर्मचारियों को हिंदी में कार्य करने का अभ्यास कराने हेतु हिंदी कार्यशालाओं व प्रशिक्षण कार्यक्रमों का नियमित अंतराल पर आयोजन करते रहना चाहिए।
- ❖ सरकारी काम में हिंदी के प्रयोग को बढ़ावा देने हेतु इंटरनेट पर उपलब्ध सहायक साहित्य से अवगत कराते रहना चाहिए। राजभाषा विभाग के दिशा निर्देशों का अनुपालन करते

हुए हिंदी कार्यशालाओं और प्रशिक्षण कार्यक्रमों में विषय सामग्री प्रदर्शित करनी चाहिए। कार्मिक की परीविक्षा अवधि के दौरान ही राजभाषा प्रशिक्षण का लक्ष्य पूरा कर लिया जाना चाहिए।

- ❖ उन्नत प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग की कमी के निवारण हेतु प्रशिक्षण कार्यक्रमों के माध्यम से नवीन तकनीकों की अद्यतन जानकारी प्रदान करते हुए इस समस्या का निदान संभव है।

राजभाषा कार्यान्वयन में हिंदी का बदलता स्वरूप

- ❖ हिंदी स्वयं शिक्षण कार्यक्रम के अंतर्गत राजभाषा विभाग का लीला अर्थात् लर्न हिंदी लेंगेजिज थ्रू आर्टिफिसियल इंटेलीजेंस नामक बहुप्रचलित सॉफ्टवेयर उपलब्ध है। इससे हिंदी प्रबोध, प्रवीण और प्राज्ञ का प्रशिक्षण ऑनलाइन व ऑफलाइन मोड में प्राप्त किया जा सकता है।
- ❖ कंठस्थ या ट्रांसलेशन मेमोरी के माध्यम से अनुवाद कार्यों का निपटान कम से कम समय में करना संभव हो गया है। हम इसके माध्यम से एक बार किए गए प्राधिकृत अनुवाद को सुरक्षित रख सकते हैं तथा बाद में सामान्य प्रवृत्ति के रूप में कार्यालय से जारी होने वाले कागजातों में प्रयोग लाने हेतु इसका प्रयोग कर सकते हैं।
- ❖ अनुवाद कार्य हेतु राजभाषा विभाग का 'मंत्र राजभाषा' उपलब्ध है। यह एक मशीन साधित अनुवाद सिस्टम है। इससे हम राजभाषा के प्रशासनिक, वित्तीय, कृषि, लघु उद्योग, सूचना प्रौद्योगिकी, स्वास्थ्य, रक्षा, शिक्षा एवं बैंकिंग क्षेत्रों के दस्तावेजों का अंग्रेजी से हिंदी में अनुवाद करने में सक्षम हैं। मंत्र टैक्नॉलाजी पर आधारित यह सिस्टम सी-डैक, पुणे के एप्लाइड आर्टिफिशियल इंटेलीजेंस ग्रुप द्वारा विकसित किया गया है। राजभाषा विभाग द्वारा प्रायोजित 'मंत्र राजभाषा' को स्टैंड एलोन, इंटरनेट और इंटरनेट के रूप में प्रयोग किया जा रहा है। गूगल ट्रांसलेशन की प्रसिद्धि जगजाहिर है तथा इसमें नित नवीन प्रयोग किए जा रहे हैं।
- ❖ श्रुतलेखन राजभाषा विभाग का एक ऐसा सॉफ्टवेयर है जिसे हम स्पीच टू टेक्स्ट के रूप में प्रयोग करते हैं। हिंदी स्पीच से तैयार हिंदी टेक्स्ट तुरंत ही हमारी हर समस्या का निदान कर देता है। इससे 'हींग लगे न फिटकरी और रंग भी चौखा आय' नामक उक्ति चरितार्थ होती है।

- ❖ हिंदी टेक्सट को स्पीच में परिवर्तित करने हेतु 'प्रवाचक राजभाषा' बहुलाभकारी सिद्ध हुआ है।
- ❖ ई-महाशब्दकोश राजभाषा विभाग की वेबसाइट पर उपलब्ध कराया है। इसके शब्द भंडार में नित नवीन शब्द जुड़ते जा रहे हैं। कंप्यूटर पर राजभाषा कार्यान्वयन कार्यों में यह बहुपयोगी सिद्ध हुआ है क्योंकि इसकी डिक्शनरी के प्रयोग से कार्य करने में बहुत आसानी हुई है।
- ❖ राजभाषा निरीक्षण केवल औपचारिकता नहीं है अपितु संसदीय राजभाषा समिति, राजभाषा विभाग के अधिकारी, विभिन्न मंत्रालयों के संबंधित पदाधिकारी तथा कार्यालय स्तर पर निरीक्षण हेतु गठित समिति के अधिकारीगण गंभीरतापूर्वक इस कार्य को अंजाम देते रहते हैं। निरीक्षण उपरांत की गई कार्रवाई रिपोर्ट भी संबंधित कार्यालयों व अनुभागों से मंगाई जाती है।
- ❖ कंप्यूटर पर हिंदी में कार्य करते हुए अधिक समय लगना तथा कठिनाई का अनुभव करना अब केवल बीते दिनों की बात बनकर रह गई है। जब से उन्नत प्रौद्योगिकी का आगमन हुआ है हमें नित नवीन तकनीकें हाथ लगी हैं। हमारे पास अपनी सुविधानुसार कार्य करने का कीबोर्ड सदैव मौजूद रहता है। हम चाहें तो अपने कंप्यूटर के स्क्रीन पर उसे प्रदर्शित कर सकते हैं या फिर कीबोर्ड पर हिंदी का स्टीकर लगाकर प्रयोग कर सकते हैं।
- ❖ मोबाइल पर हिंदी का प्रयोग आसान होता है जबकि कंप्यूटर पर कठिन लगता है। इसके लिए यह कहा जा सकता है कि आवश्यकता आविष्कार की जननी है। जिस चीज को हम दिल से पसंद करते हैं उसके पीछे हाथ धोकर पीछे पड़ जाते हैं। मोबाइल पर अपनी पसंदीदा भाषा में बेधड़क टाइप कर लेते हैं। यहां हमें किसी से भी प्रशिक्षण की आवश्यकता महसूस नहीं होती।
- ❖ इंटरनेट के माध्यम से यूट्यूब पर हमारी हर समस्या का समाधान उपलब्ध है। राजभाषा हिंदी में अब अपनी डैस्क पर ही कार्य करने में कठिनाई नहीं होती। अनुवाद हो, टाइप

करना हो या फिर वाक्य संरचना बनानी है। आज हमारे पास हर सुविधा उपलब्ध है। यदि टंकण कार्य में संकोच होता है तो हम उसे भी यहां से सीखकर कर सकते हैं।

- ❖ सरकारी कार्यपद्धति की अपनी एक प्रणाली होती है। संबंधित कार्यालयों की भाषा उनके क्रियाकलापों पर निर्भर करती है। राजभाषा के रूप में उपलब्ध हिंदी की भाषा अत्यंत जटिल है यह केवल भ्रांति है क्योंकि अंग्रेजी भाषा न जानने वालों हेतु अंग्रेजी भी कठिन होती है। कहते हैं कि भाषा कठिन या सरल नहीं होती अपितु वह केवल प्रयोग की मोहताज रहती है।
- ❖ कृषि विज्ञान केंद्रों और प्रसार कार्मिकों से किसान के मोबाइल पर हिंदी में प्राप्त मैसेज कृषि अनुसंधान संस्थानों में राजभाषा कार्यान्वयन के संबन्ध में बहुत कुछ कहते प्रतीत होते हैं।

अंत में हम कह सकते हैं कि परिषद संस्थानों में राजभाषा कार्यान्वयन की पुरानी रीति बदलती नजर आ रही है। गृह मंत्रालय का राजभाषा विभाग एक नोडल एजेंसी के रूप में संवैधानिक प्रावधानों को कार्यान्वित कराने हेतु आदेश व निर्देश जारी करता रहता है। परिषद अपने मुख्यालय और संस्थानों में उनके उचित अनुपालन हेतु गिद्ध सी नजर रखता है। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद का देशभर में फैला हुआ विशाल नेटवर्क राजभाषा हिंदी के रूप में नवीन ऊंचाइयों तक पहुंचाने में कारगर सिद्ध हो रहा है। संस्थानों में हिंदी में अनेकानेक तकनीकी कार्यक्रमों का आयोजन ही इस बात का गवाह है कि यहां राजभाषा कार्यान्वयन कार्य प्रगति के पथ पर अग्रसर है। हालांकि, कार्यालयों में बदलती परिस्थितियों को मद्देनजर रखते हुए सभी स्थाई व अस्थाई कार्मिकों से राजभाषा कार्यान्वयन में अतिरिक्त दक्षता की अपेक्षा आगे भी बनी रहेगी। राजभाषा कार्यान्वयन में एकरूपता और उसमें गति लाने की नितांत आवश्यकता है। वर्तमान परिवेश में समय व स्थान की प्रवृत्तिनुसार कार्यालय कार्यपद्धति में बदलाव लाकर राजभाषा कार्यान्वयन को नए पथ पर लाने का प्रयास करना चाहिए। परिषद के संस्थानों में यह बात ओर भी जरूरी है कि क्योंकि किसान की इच्छित सामग्री को सरल व स्पष्ट भाषा में नवीन तकनीकों सहित उपलब्ध कराने से न केवल राजभाषा का ही विकास होगा अपितु देश की प्रगति में भी वह सहायक व कारगर सिद्ध होगा।

हिंदी: संपर्क भाषा, राष्ट्रभाषा और राजभाषा

मनोज कुमार राय,

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर

हिंदी भाषा के अनेक रूप हैं – संपर्क भाषा, राष्ट्रभाषा और राजभाषा। हिंदी प्रदेशों एवं हिंदी भाषा आम बोलचाल, बाजार, व्यापार, राजनीति, पत्रकारिता, सामाजिक-सांस्कृतिक संदर्भों में आपसी वैचारिक आदान-प्रदान के रूप में काम में आ रही है बल्कि अब इलेक्ट्रॉनिक मीडिया के द्वारा देश की सीमाओं से परे विदेशों में भी फैलती जा रही है। यह हिंदी का एक संपर्क भाषा का रूप है। स्वतंत्रता संग्राम के दौरान राष्ट्रीयता की भावना का माध्यम बनकर संपूर्ण राष्ट्र की वाणी का प्रतिनिधित्व करने वाली हिंदी को अपनाया गया और उसे स्वतंत्रता के बाद देश की अन्य 22 भाषाओं को साथ-साथ राष्ट्र के विकास में महत्वपूर्ण योगदान करने वाली भाषा के रूप में संविधान की आठवीं अनुसूची में स्थान दिया गया। सरकारी कामकाज के माध्यम के रूप में हिंदी को भारत संघ द्वारा एवं हिंदी प्रदेशों द्वारा अपनाया गया है, वह हिंदी का राजभाषा का रूप है, किंतु विचारणीय यह है कि क्या हम आज़ादी के बाद हिंदी को राजभाषा के रूप में अधिक विकसित करते जा रहे हैं अथवा उसकी भूमिका को सिकोड़ते जा रहे हैं।

स्वतंत्रता से पूर्व हिंदी की स्थिति:

अंग्रेजी शासन से पूर्व मुगल शासन में हिंदी संपर्क भाषा के रूप में तो थी किंतु राजकाज की भाषा फ़ारसी या उर्दू ही थी। यद्यपि निचले स्तर पर सर्वसाधारण के हिसाब-किताब हिंदी में रखे जाते थे। अकबर के राजस्व मंत्री टोडलमल के आदेश से सरकारी कागजात फ़ारसी में लिखे जाने लगे तथा फ़ारसी सरकारी नौकरी से जुड़ गई और तीन शताब्दियों तक एक विशिष्ट मुंशी वर्ग के द्वारा फ़ारसी ही राजभाषा के रूप में काम में ली गई। सन् 1830 तक ईस्ट इंडिया कंपनी ने फ़ारसी और हिंदी को राजभाषा के रूप में यथावत रखा और 20 नवंबर, 1831 को कानून बनाकर बंगाल, उड़ीसा, गुजराती, असमिया आदि को तो संबंधित प्रांतों में राजभाषा बना दिया किंतु हिंदी प्रदेशों में फ़ारसी के स्थान पर हिन्दी के बजाए उर्दू को राजभाषा बना दिया। फलस्वरूप उत्तर प्रदेश, मध्यप्रदेश, बिहार आदि में उर्दू जिसमें फ़ारसी के शब्दों की बहुतायत थी, के स्थान पर देवनागरी लिपि में हिंदी को राजभाषा बनाने का आंदोलन भी हुआ। इसलिए 1870 से 1981 तक अनेक आदेश जारी हुए जिसमें देवनागरी लिपि को अनिवार्य करना भी शामिल था किंतु बीसवीं शताब्दी शुरू होने तक धीरे-धीरे उच्च स्तरों पर एवं उच्च शिक्षा के क्षेत्र में फ़ारसी एवं हिंदी के स्थान पर अंग्रेजी

का प्रसार होता गया। प्रथम स्वतंत्रता संग्राम (1857 ई.) के बाद हिंदी को संपर्क भाषा और राष्ट्रभाषा के रूप में बराबर स्थान मिलता गया। हिंदी को राष्ट्रभाषा का दर्जा देने के लिए बीसवीं शताब्दी के पूर्वार्द्ध में आंदोलन चला किंतु भाषाई-राजनीति के कारण स्वतंत्र भारत के संविधान में हिंदी को राष्ट्रभाषा का नहीं 'राजभाषा' का दर्जा मिला।

हमारा संविधान और राजभाषा हिंदी:

भारतीय संविधान में अनुच्छेद 343 से 351 तक हिंदी के राजभाषा संबंधी व्यवस्था के निर्देश हैं। अनुच्छेद 343(1) में देवनागरी लिपि लिखी जानेवाली हिंदी को संघ की राजभाषा कहा गया है, साथ ही प्रारंभ के 15 वर्षों तक अंग्रेजी के प्रयोग को भी सभी शासकीय कार्यों के लिए मान्यता दी गई। अनुच्छेद 344 के अनुसार प्रत्येक पाँच वर्ष के पश्चात् राष्ट्रपति एक भाषा आयोग की नियुक्ति करेंगे। वह आयोग हिंदी का उत्तरोत्तर अधिक प्रयोग करने और अंग्रेजी का प्रयोग घटाने की सिफ़ारिश करेगा। अनुच्छेद 345, 346, 347 के अनुसार दो प्रदेशों के बीच अथवा एक प्रदेश और संघ के बीच संवाद विनिमय के लिए अंग्रेजी अथवा हिंदी का और परस्पर समझौते से केवल हिंदी का प्रयोग किया जा सकेगा। किसी राज्य की विधानसभा विधि द्वारा अपने प्रदेश की भाषा को मान्यता प्रदान कर सकेगी। यदि कोई राज्य अंग्रेजी को जारी नहीं रखना चाहता तो विधि द्वारा उस प्रदेश की भाषा राजभाषा हो जाएगी। उच्च न्यायालय तथा उच्चतम न्यायालय की भाषा अंग्रेजी होगी किंतु राष्ट्रपति या राज्यपाल की पूर्व सम्मति से हिंदी अथवा उस राज्य की भाषा का प्रयोग उच्च न्यायालय की कार्यवाही के लिए प्राधिकृत किया जा सकेगा।

राजकीय प्रयोजनों में हिंदी के विकास के लिए अनुच्छेद 351 का विशेष महत्व है। संघ को यह कार्य 15 वर्षों में कर लेना चाहिए था किंतु राजनीतिक इच्छा के अभाव में छह दशकों के बाद भी संघ अपने कर्तव्य को पूरा करने में विफल रहा है। राजभाषा अधिनियम, 1967 के द्वारा अंग्रेजी के प्रयोग को अनिश्चित समय तक जारी रखने का उपबंध भी किया गया है जिसके फलस्वरूप अब कोई प्रदेश जब तक चाहेगा, अंग्रेजी को भी संघ की राजभाषा के रूप में अपनाता रह सकेगा। इस प्रावधान से अब मिज़ोरम, नगालैंड आदि प्रदेश जिन्होंने अपनी प्रादेशिक भाषा ही अंग्रेजी अपना रखी है, हिंदी से जुड़ने की मानसिकता से मुक्त हो गए हैं।

राजकाज में हिंदी का प्रयोग:

संघीय स्तर पर राजभाषा के रूप में अंग्रेजी का वर्चस्व आज भी कायम है। जो स्थिति मुगल काल में जनता से परे की भाषा, शासकों की भाषा फ़ारसी की थी, कमोबेश वही स्थिति आज अंग्रेजी की है। अंग्रेजी आज दक्षिण भाषा-भाषियों के विरोध के कारण ही नहीं, बल्कि प्रशासकों एवं समाज के उच्च वर्ग के अपने निहित स्वार्थ के कारण, राजकाज के स्तर पर, उच्च शिक्षा के स्तर पर छाई हुई है। जब तक अंग्रेजी के साथ प्रतिष्ठा, सत्ता, नौकरी और पैसा जुड़ा रहेगा, तब तक लोगों से यह अपेक्षा करना कि वे अपने बच्चों को अंग्रेजी न पढ़ाएँ, इस तथ्य को अनदेखा करना होगा। जब तक ये अंग्रेजी के मानस-पुत्र सत्तारूढ़ रहेंगे, तब तक अंग्रेजी शिक्षा भी प्रचलन में रहेगी और राजभाषा के रूप में भी। गाँधी जी ने अंग्रेजी के इस मोह से पिंड छुड़ाना 'स्वराज' का अनिवार्य अंग माना था, किंतु देश की विडंबना है कि वह इस मोह से छूटने की बजाय दिन-प्रतिदिन उसमें जकड़ता जा रहा है। यही हमारी गुलाम मानसिकता का परिचायक है और हिंदी की अपनी त्रासदी भी है।

राजभाषा की वर्तमान स्थिति:

हिंदी को राजभाषा के रूप में अपनाने में राष्ट्रीय-प्रतिबद्धता की कमी तथा क्षेत्रवाद एवं चंद शासक वर्ग द्वारा आम जनता को पिछड़ा रखने की साज़िश तो है ही साथ ही राजभाषा के रूप में कभी हम अंग्रेजी के अनुवाद बहुत जटिल कर बैठते हैं, कभी वैज्ञानिक एवं तकनीकी शब्दावली आयोग द्वारा निर्मित तकनीकी शब्दों का प्रयोग नहीं करके भ्रम फैलाते हैं, कभी हिंदी के शब्द-कोश, टंकण, कंप्यूटर आदि

खरीदने में शिथिलता बरतते हैं, कभी अंग्रेजी का जो ढर्रा चला आ रहा है उसे बदलने में संकोच या आलस करते हैं। प्रत्येक वर्ष 14 सितंबर को सरकारी कार्यालय प्रायः हिंदी दिवस, सप्ताह, पखवाड़ा या मास का आयोजन करते हैं किंतु जितनी निष्ठा से हिंदी को अपनाने का कार्य होना चाहिए वह नहीं करते। दरअसल हर सरकारी कर्मचारी यदि अपने राष्ट्रीय एवं भाषाई बोध से गर्वित होकर कष्ट उठाकर भी हिंदी को अपनाने का संकल्प कर ले तो राजभाषा के रूप में हिंदी का शत-प्रतिशत व्यवहार संभव हो सकता है। हम संकल्प लें और करें, अन्य कोई उपाय नहीं है।

राजभाषा हिंदी: राष्ट्रीय अस्मिता और सांस्कृतिक गरिमा का सवाल:

संघ की राजभाषा के रूप में हिंदी को अपनाना और अंग्रेजी से मुक्ति चाहना न केवल प्रबल राजनीतिक इच्छा की अपेक्षा करता है बल्कि राष्ट्रीय अस्मिता और भारतीय जनता की अपनी भाषा को गौरवान्वित करने की समझ से भी जुड़ा हुआ है। हिंदी का प्रश्न आम जनता के विकास का प्रश्न भी है क्योंकि अंग्रेजी के 3 प्रतिशत लोग हैं जबकि 44 प्रतिशत जनता की भाषा हिंदी ही है। अतः न केवल राजनीतिक निर्णय के रूप में बल्कि आम जनता के भावात्मक एवं बौद्धिक विकास की दृष्टि से हिंदी को संघ की राजभाषा के रूप पूरे देश में, सभी प्रादेशिक सरकारों द्वारा अंगीकार करना चाहिए तथा अपनी सामाजिक-सांस्कृतिक गरिमा एवं राष्ट्रीयता को सम्मान देने का परिचय देना चाहिए।

आत्मनिर्भरता की ओर उड़ान भरते भारत की एक झलक

डॉ.एस.आर. यादव एवं डॉ. मोहम्मद उस्मान

भाकृअनुप - सी.आर.आई.डी.ए. (क्रीडा), संतोषनगर, हैदराबाद

भारत के पास न तो क्षमता की कमी है और न ही अवसरों की। सूचना प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में भारत की महत्वाकांक्षाओं को अब सीमाओं में बांधा नहीं जा सकता। इसमें कोई दो राय नहीं है कि अब हमारे कदम इनकी तरफ बढ़ चले हैं। कहते हैं कि पुरुषार्थ की पहचान संकट के समय पर ही होती है। कोरोना वायरस के भीषण संकट और फिर चीन की आक्रामक हरकतों के बीच आज 'आत्मनिर्भर भारत अभियान' के रूप में हमारे सामने भी एक वैसा ही मौका आया है जिसमें आत्मनिर्भरता का नया जोश फूंक दिया गया है। शीघ्र ही हम 50 खरब डॉलर (पांच ट्रिलियन डॉलर) की अर्थव्यवस्था बनेंगे। यह भी अनुमान है कि 2025 तक हम विश्व की तीसरी सबसे बड़ी आर्थिक महाशक्ति बनकर उभरेंगे।

देश में डिजिटल इंडिया और मेक इन इंडिया का कार्य बदस्तूर जारी है। वर्तमान प्रधानमंत्री ने एक बार फिर अपनी रचनात्मकता, मौलिक सोच और नवोन्मेषी विचारों से सभी को चौंकाया है। अनुमान है कि वर्ष 2025 तक पहुंचते-पहुंचते हमारा देश दुनिया की तीसरी सबसे बड़ी आर्थिक शक्ति बनने के सपने को साकार करने हेतु निरंतर प्रयासरत है। फिर चाहे वह किसानों की आय दुगुनी करने का बात हो या कृषि में नित नवीन नवोन्मेषी उद्घोषणाएं जारी करने की। आवश्यक सूचना प्रौद्योगिकी के नए प्रयोग हों या फिर विनिर्माण उद्योगों में मौजूद अपार संभावनाओं को साकार करके दिखाने की बात हो। वर्तमान केंद्र सरकार ने 17 अगस्त, 2020 तक किसानों को कुल 1.22 करोड़ क्रेडिट कार्ड बांट दिए हैं, जिनके तहत कुल 1.02 लाख करोड़ से भी अधिक सीमा की राशि दी जा चुकी है। इससे किसानों के खेती के लिए जरूरी खर्चे आसानी से पूरे हो सकेंगे। आत्मनिर्भर भारत पैकेज के तहत किसानों को 2 लाख करोड़ रुपये का कर्ज रियायती दरों पर मुहैया कराने की घोषणा को अल्पसमय में ही पूर्ण कर दिखलाया है।

भारत की विकास कथा में वैश्विक कंपनियों की आस्था बढ़ती जा रही है। आज दुनियाभर की आईटी कंपनियों में यह संदेश पहुंच गया है भारत में विकास की नई संभावनाएं पैदा हो रही हैं। बात यहां तक पहुंच चुकी है कि अब तक जो धन राशि स्टैनफोर्ड, हार्वर्ड, एमआईटी जैसे संस्थानों को जाती था वही धन राशि अब भारतीय संस्थानों में आने लगी है जिसका इस्तेमाल नई पीढ़ी को नवोन्मेष, आत्मनिर्भरता, नए स्टार्टअप खोलने तथा रोजगार सृजन की ओर प्रेरित करने में किया जा सकेगा। चीन से अपनी विनिर्माण सुविधाओं को भारत में स्थानांतरित

करने हेतु 'एप्पल' कंपनी उत्सुक है। सूचना प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में विश्व प्रसिद्ध गूगल कंपनी ने देश में दस अरब डॉलर का निवेश किया है। निकट भविष्य में भी गूगल ने लगभग 75 हजार करोड़ रुपए का निवेश करने की ठानी है जो कि देश में सूचना प्रौद्योगिकी तंत्र को अगले चरण में ले जाने में मदद करेगा। रिलायंस जियो ने स्वदेशी 5जी तकनीक लाने की घोषणा की है। एक अद्भुत घटना के रूप में आईआईटी एलुम्नाई काउंसिल, जो कि भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थानों के पूर्व छात्रों की परिषद है, ने लगभग इक्कीस हजार करोड़ रुपए के कोष की स्थापना है। आईआईटी से निकले पूर्व छात्र आज दुनिया की बड़ी से बड़ी आईटी कंपनियों को संचालित कर रहे हैं और अपने पूर्व शैक्षणिक संस्थानों को सैकड़ों करोड़ डॉलर की मदद देने के लिए जाने जाते हैं। वह दिन दूर नहीं है, जब सूचना प्रौद्योगिकी और विनिर्माण उद्योग अपने भीतर मौजूद अपार संभावनाओं को साकार करके दिखलाएगा क्योंकि सूचना प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में भारत नए निवेश को आकर्षित करने में सफल रहा है। रिलायंस जियो जैसी भारतीय कंपनियों को वैश्विक स्तर का आकार लेते हम देख रहे हैं। कुछ चीनी एप्स पर पाबंदी लगते ही हमारे उद्यमी और विकासकर्ता चंद दिनों में ही लगभग हर चीनी एप का विकल्प ले आए हैं। मित्रो, नमस्ते, चिंगारी, जियो मीट ऐसे ही कुछ उदाहरण हैं। देश के स्टार्टअप पारिस्थितिकी तंत्र में नया जोश आ गया है।

भारत की अर्थव्यवस्था में कृषि सबसे अहम है। देश की आधे से अधिक आबादी कृषि या उससे जुड़े किसी काम पर निर्भर है। सिर्फ कृषि से ही देश के जीवीए यानी ग्रांस वैल्यू एडेड में 17 फीसदी का योगदान होता है। अगर सही से पानी ना मिले तो बीज और फर्टिलाइजर्स अपनी पूरी क्षमता नहीं दिखा सकते हैं। वैश्विक नियमों के अनुसार अगर कहीं पर प्रति व्यक्ति पानी 1700 क्यूबिक मीटर से कम होता है तो माना जाता है कि वहां वॉटर स्ट्रेस की स्थिति है। वहीं अगर प्रति व्यक्ति पानी का लेवल 1000 क्यूबिक मीटर से कम होता है तो माना जाता है कि वहां पानी की कमी हो गई है। भारत में ये आंकड़ा 1544 क्यूबिक मीटर है, यानी यहां वॉटर स्ट्रेस की स्थिति है। भारत में पानी की स्थिति की बात करें तो भारत में हर साल करीब 4000 अरब क्यूबिक मीटर बारिश होती है। हालांकि, इसमें से 48 फीसदी इस्तेमाल हो जाता है। शहरी भारत की करीब 40 फीसदी मांग को जमीन के पानी से पूरा किया जाता है। भूजल की मांग लगातार बढ़ती ही जा रही है। पिछले

चार दशकों में सिंचाई के लिए इस्तेमाल किया गया 84 फीसदी पानी जमीन से निकाला गया। उदहारण के लिए बिहार के 12 जिले बाढ़ की मार झेल रहे हैं तो 15 जिले सूखे से पीड़ित हैं और वहां भूजल लेवल लगातार नीचे जा रहा है। ओडिशा में करीब 1500 मिलीमीटर बारिश हर साल होती है। हालांकि, हर गर्मी में राज्य के कुछ हिस्सों में सूखाग्रस्त हालात बन जाते हैं।

2019-20 के आर्थिक सर्वेक्षणानुसार स्थाई कृषि अभियान के लिए माइक्रो-इरिगेशन का सुझाव दिया गया है। इस तकनीक का धान, गेहूँ, आलू, प्याज जैसी खेती में बड़ी अहमियत है। इसकी मदद से किसान 20-48 फीसदी तक सिंचाई का पानी बचा पा रहे हैं। ऊर्जा क्षमता 10 फीसदी से बढ़कर 17 फीसदी हो गई है। मानव श्रम लागत में बचत 30 फीसदी से बढ़कर 40 फीसदी हो गई है। फसल का उत्पादन भी 20 फीसदी से बढ़कर 38 फीसदी हो गया है। सर्वेक्षण के अनुसार अगर सिंचाई के पारंपरिक तरीके से तुलना करें तो इस तकनीक से उतने ही पानी के जरिए अतिरिक्त एरिया की सिंचाई हो सकती है। माइक्रो-इरिगेशन से यह भी सुनिश्चित होता है कि उससे पानी की कमी वाली जमीन, बंजर जमीन और अतिरिक्त जमीन की सिंचाई की जा सकती है। सिंचाई इस तरीके से किसानों और अर्थव्यवस्था दोनों को ही फायदा होगा। पानी के संकट की इस घड़ी में भारत की मदद माइक्रो-इरिगेशन यानी सूक्ष्म सिंचाई से हो सकती है। इससे ना सिर्फ पानी की कमी की समस्या से छुटकारा मिलेगा, बल्कि फर्टिलाइजर की खपत भी कम होगी। इसमें पोषक तत्व को सीधे जमीन में न डालकर एक विशेष प्रणाली के जरिए दिया जाता है। पानी का काफी बेहतर तरीके से इस्तेमाल होता है। पानी के कुओं को पानी के संरक्षण के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है। माइक्रो इरिगेशन की वजह से पानी का जमीन में रिसाव कम हो जाता है। इसमें मेंटेनेंस की जरूरत भी काफी कम होती है। बचाया गया पानी अगली फसल के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है। जमीन स्थाई रूप से सिंचाई के लिए धिरी नहीं रहती है। दूसरी ओर कैनाल इरिगेशन सिस्टम अपनाने के कारण बहुत सारी जमीन धिर जाती है। पानी के वाष्पीकरण से पानी का नुकसान होता है, जिससे पानी की एफिशिएंसी यानी दक्षता घटती है। पानी बराबर से हर जगह नहीं पहुंचता। खेती की जमीन का नुकसान होता है। बहुत सारा पानी जमीन में रिस जाता है।

भरपूर प्रोत्साहन और आईटी में ऊंची उड़ान

आत्मनिर्भर भारत के अंतर्गत इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय की उत्पादन से जुड़ी 41 हजार करोड़ रुपए की पीएलआई प्रोत्साहन योजना के अंतर्गत लावा और माइक्रोमैक्स जैसी

भारतीय कंपनियों तथा एपल और सैमसंग जैसी वैश्विक कंपनियों को मिलाकर कुल 22 कंपनियों ने भारत में मोबाइल फोन के विनिर्माण में रुचि दिखलाई है। इलेक्ट्रॉनिक सामग्री के विनिर्माण को प्रोत्साहन देने वाली एक अन्य योजना के लिए 40 से अधिक कंपनियों ने आवेदन किया है जिनमें भारतीय तथा विदेशी दोनों ही तरह की कंपनियां हैं। यदि यह सफल रहा तो भारत मोबाइल फोन विनिर्माण उद्योग का वैश्विक केंद्र बन जाएगा। परिणामस्वरूप आगामी पांच वर्षों में 11 लाख करोड़ रुपए से ज्यादा के मोबाइल उपकरण और कलपुजों का विनिर्माण होगा जिनमें से सात लाख करोड़ से अधिक के उपकरणों का निर्यात किया जा सकेगा। इसके साथ ही साथ देश में तीन लाख प्रत्यक्ष और नौ लाख अप्रत्यक्ष नौकरियां भी पैदा होंगी।

देश में नित नवीन प्रयोग जारी हैं। डिजिटल इंडिया की बदौलत एक अरब भारतीयों को ऑनलाइन लाने की दिशा में बड़ी सफलता प्राप्त की जा चुकी है। भारत में सस्ती दरों पर उपलब्ध स्मार्टफोन के साथ-साथ सस्ती दरों पर इंटरनेट कनेक्टिविटी (डेटा) की उपलब्धता और दूरसंचार के विश्वस्तरीय आधारभूत ढांचे ने डिजिटलीकरण की अद्भुत क्रांति को साकार कर दिखाया है। अब लाखों-करोड़ों भारतीय डिजिटल माध्यमों से भुगतान कर रहे हैं। आयकर के रिटर्न भर रहे हैं। रेलवे टिकटों की बुकिंग करा रहे हैं। बैंकिंग सेवाओं का प्रयोग कर रहे हैं। ईकॉमर्स का उपयोग कर रहे हैं। लगभग हर स्तर पर आज हम सरकारी तंत्र से जुड़ चुके हैं। दुनिया के लिए हमारी यह आश्चर्यजनक उपलब्धि है जिसका मुकाबला अमेरिका और ब्रिटेन जैसे विकसित देश भी नहीं कर सकते। देश में डिजिटल मानस और परिवेश का विकसित होना सुखद भविष्य की गारंटी है क्योंकि अभी कम से कम दो दशकों तक आर्थिक विकास में सूचना प्रौद्योगिकी का दबदबा बना रहेगा।

केंद्र सरकार ने कोरोना काल में 'आत्मनिर्भर भारत' बनाने का नारा दिया है और उसके तहत ही तमाम कोशिशें हो रही हैं। किसानों को रियायती ब्याज पर कर्ज भी इसी अभियान का हिस्सा है। किसान क्रेडिट कार्ड के जरिए देश के किसानों को काफी मदद पहुंचाई गई है। सरकार ने किसानों को आत्मनिर्भर भारत पैकेज के तहत क्रेडिट कार्ड के जरिए रियायती दरों 2 लाख करोड़ रुपये का कर्ज दिया है। 17 अगस्त तक किसानों को 1.22 करोड़ किसान क्रेडिट कार्ड मुहैया कराए हैं, जिनकी कुल लिमिट 1,02,065 करोड़ रुपये है। इस सरकारी राहत से लगभग 2.5 लाख किसान लाभान्वित हुए हैं। इनमें मछली पालन करने वाले और डेयरी उद्योग वाले किसान भी शामिल हैं। इससे ग्रामीण अर्थव्यवस्था को आगे बढ़ाने में मदद मिलेगी। किसानों की आय को दोगुना करने में यह योजना संजीवनी बूटी का काम करेगी।

आत्मनिर्भर भारत और 'लोकल के लिए वोकल' की बात करके

हमारे वर्तमान प्रधानमंत्री ने विकास और राष्ट्रीय स्वाभिमान की नई खिड़कियां, नए द्वार खोले हैं। उन्होंने न सिर्फ भारत के आम उपभोक्ता की आत्मा को झकझोर दिया है बल्कि इस देश के राष्ट्रीय अर्थतंत्र को भी सकारात्मक अर्थों में ललकारा है। आज स्वामी विवेकानंद याद आते हैं जिन्होंने कहा था कि उठो, जागो और तब तक मत रुको जब तक कि लक्ष्य प्राप्त नहीं हो जाता। सरकार ने सूचना प्रौद्योगिकी के

क्षेत्र में कई बड़े कदम उठाए हैं। अत्यंत नवोन्मेष दिखाते हुए आर्थिक विकास के नए अवसर पैदा किए गए हैं। पुराने मार्गों को बंद करके नए मार्ग खोले गए हैं। जन भावनाओं के वर्तमान उभार से सिद्ध होता है कि आम आदमी उठने और जागने की प्रक्रिया में है। किसान भाईयों ने भी नवीनतम तकनीकों और सरकारी प्रोत्साहन योजनाओं को हाथों हाथ लपक लिया है।

संदर्भ :- 'पांचजन्य' में अगस्त 23, 2020 को प्रकाशित तकनीकी विषयक लेख तथा नभाटा से प्राप्त सामग्री।

हिंदी साहित्य से मेरी मुलाकात

सतरूपा रॉयचौधुरी

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

मेरी मातृभाषा बंगला है। बचपन से ही मेरी रुचि साहित्य में थी। विशेषरूप से बंगला एवं अंग्रेजी साहित्य कविता में पढ़ती थी। मुझे हिंदी वर्णमाला का मूलभूत ज्ञान था परन्तु हिंदी साहित्य का कुछ विशेष ज्ञान नहीं था। एक दिन मुझे कार्यालय से ज्ञात हुआ की नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति, कोलकाता-2 के द्वारा हिंदी कविता प्रतियोगिता आयोजित की जायगी। मैंने उक्त प्रतियोगिता में भाग लेने में दिलचस्पी दिखाई परन्तु मुझे हिंदी कविता के बारे में कोई विशेष ज्ञान नहीं था। मैं इस प्रतियोगिता के लिए तैयार नहीं थी परन्तु मुझे संस्थान के हिन्दी कक्ष ने मुझे कविता-पाठ करने हेतु प्रोत्साहित किया। हिन्दी कक्ष के द्वारा मुझे उक्त प्रतियोगिता में भाग लेने के लिए हरिवंश राय बच्चन

के द्वारा रचित कविता-पाठ करने में मदद की। मैंने यूट्यूब में हिंदी कवितायें खोजी और उन्हे सुना। धीरे-धीरे इस बात का ज्ञान हुआ की हिंदी भाषा और साहित्य इतना समृद्ध है। मुझे कई कवियों और उनकी कविताओं के बारे में पता चला जैसे कवि हरिवंश राय बच्चन, कवि गुलज़ार, कवि सोहनलाल त्रिवेदी आदि। कवि रामधारी सिंह दिनकर द्वारा रचित रश्मिर्थी सुनकर मैं मंत्रमुग्ध हो गयी। इस मुलाकात से हिंदी भाषा और साहित्य के लिए मेरी आदर और सम्मान में वृद्धि हुई। अब जब भी मेरा मन करता है मैं हिंदी कवितायें पढ़ती तथा सुनती हूँ और मुझे बहुत सुकून मिलता है।



कोलन वर्गीकरण : विचार और इतिहास

रक्तिम मित्र, तकनीकी सहायक, पुस्तकालय

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

कोलन वर्गीकरण एक एनालिटिकों कृत्रिम वर्गीकरण प्रक्रिया है। इस लेखन के दौरान हम कोलन वर्गीकरण के विचार और धारा के बारे में चर्चा करेंगे। कोलन वर्गीकरण दूसरे वर्गीकरण प्रक्रिया से बहुत से स्थानों में अलग है। दहाई दशमलव वर्गीकरण और लाइब्ररी ऑफ काँग्रेस प्रक्रिया में क्लास नम्बर बनाया मिल जाता है। पर कोलन में ऐसा कुछ नहीं मिलता है। कोलन में कुछ मानक एकाई अनुसूची होती है। इस मानक एकाई अनुसूची के साथ नियम और सिद्धांत को जोड़कर क्लास नम्बर बनाया जाता है। कोलन वर्गीकरण में विषय का भाग दो माध्यम से किया जाता है।

1. विषय को पहलुओं में विश्लेषण करना और उन्हे पांच बुनियादी श्रेणियों में प्रवर्तित करना।
2. पहलुओं का संश्लेषण।

कोलन का पृष्ठभूमि :

एस आर रंगनाथन सन (1892 - 1972) के कोलन वर्गीकरण के बारे में विचार सन 1924 लंदन में एक खिलौने की दुकान में स्थापित एक मेकनों सेट प्रदर्शन के दौरान आई थी। मेकनों सेट में कोई स्लाटेड स्ट्रीप्स, रोड, स्कू, नट और बोल्ट होते हैं जिनके साथ विभिन्न मेडल बनाए जा सकता हैं। रंगनाथन ने ये विचार अपने वर्गीकरण प्रक्रिया में कुछ इस तरह दिखाया है जहाँ पर मानक इकाई एक मेकनों सेट की पद्धति से मिलती-जुलती है और कनेक्टिंग सिम्बल स्कू और बोल्ट की तरह है। कोलन में मानक इकाई और कनेक्टिंग सिम्बल के एक साथ जोड़ कर क्लास नम्बर बनाया जाता है।

कोलन वर्गीकरण के सात संस्करण अभी तक प्रकाशित हो चुके हैं। मद्रास के कई पुस्तकालयों में कोलन वर्गीकरण का इस्तेमाल हो रहा है। सबसे अच्छी बात यह है कि कोलन में मिश्रित संकेत का उपयोग किया जाता है ताकि नया वर्ग या विषय आसानी से जोड़ा जा सके।



गाँधीजी और स्वच्छता

सुदेष्णा कर्मकार

पुस्तकालयाध्यक्ष, केन्द्रीय विद्यालय संगठन, बौधिगढ़, ओडिशा

“स्वच्छ भारत का इरादा कर लिया हमने देश से अब ये वादा कर लिया हमने देश से” - ये वादा ये वादा कर लिया हमने” यह एक संकल्प है जो हर एक भारतीय के लिए जरूरी है।

गाँधीजी ने अपने बचपन में ही भारतीय में स्वच्छता के प्रति उदासीनता महसूस कर लिया था। जिसके कारण उन्होंने एक बेहतर मानव समाज बनाने का संकल्प लिया और स्वच्छता के ऊपर जोर लगाया। गाँधीजी के लिए स्वच्छता एक अति महत्वपूर्ण सामाजिक मुद्दा था। गाँधीजी ने अपने आत्मकथा में लिखा था नगरपालिका की अपराधिक लापारवाही और सफाई के प्रति भारतीय निवासियों की अज्ञानता की वजह से कई इलाकों को पूरी तरह गंदा रखने की साजिश रची गयी थी। (एक आत्मकथा पृ.सं. 265)।

गाँधीजी ने स्कूल और उच्च शिक्षा में स्वच्छता को शामिल करने के लिए और उनकी आवश्यकता पर जोर दिया था। उन्होंने पहला भाषण 20 मार्च, 1916 को दिया था। गाँधीजी के स्वच्छ भारत का सपना को पूरा करने के लिए प्रधान मंत्री नरेंद्र मोदी जी ने 2 अक्टूबर 2014 को स्वच्छ भारत अभियान शुरू किया जो कि इस साल गाँधीजी के 150वीं जयंती में 5 साल का सफर पूरा कर लिया। आम जनता को सामाजिक मीडिया के साथ जुड़ने के लिए हैश टैग “My Clean India” को जोड़ा गया।

मोदी सरकार के टैग लाइन “एक कदम स्वच्छता की ओर” ऐसा रचनात्मक और संजोग पूर्ण था की आसानी से अपनी सफलता पाया था।

हालांकि स्वच्छ भारत का मतलब केवल आसपास का कचरा साफ करना नहीं है। इसका मतलब है की पेड़ ‘लगाना, कचरा मुक्त वातावरण, शौचालय का उपयोग करना होता है।

स्वच्छ भारत स्वच्छ विद्यालय अभियान

मानव संसाधन विकास मंत्रालय के द्वारा स्वच्छ विद्यालय 25 सितंबर से 31 सितम्बर 2014 से शुरू की गई जिसमें केंद्रीय विद्यालय और नवोदय विद्यालय को शामिल किया गया।

इस दौरान कुछ गतिविधियों का आयोजन किया गया-

- * खेल के मैदान को साफ करना
- * अपना हाथ साफ करना
- * स्कूलों में निबंध, वाद-विवाद, चित्रकला, ऐसे प्रतियोगिता का आयोजन किया गया।

गाँधीजी की स्वच्छता को लेकर कुछ महत्वपूर्ण वादे-

- * राजनीतिक स्वतन्त्रता से ज्यादा जरूरी स्वच्छता है।
- * हर किसी एक को अपना कूड़ा खुद साफ करना चाहिए।
- * स्वच्छता को अपनी आचरण में इस तरह शामिल कर लो की वह आपकी आदत बन जाय।

गाँधीजी का यह मानना था कि पश्चिम से हमें एक चीज जरूर सीखनी चाहिए वह है शहरों की सफाई का शास्त्र। पश्चिम में सामुदायिक आरोग्य और सफाई को एक शास्त्र की तरह अपना लिया है जिससे हमें बहुत कुछ सीखना चाहिए।

गाँधीजी के दृष्टिकोण से भगवान के प्रेम के बाद महत्व की दृष्टि से दूसरा स्थान स्वच्छता का ही है।



जानिए क्या है कोरोनावायरस, लक्षण और बचाव

शाहिद मुख्तार

तकनीकी अधिकारी, फसल सुधार प्रभाग, भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

कोविड -19 की वजह से पूरी दुनिया कई साल पीछे चली गयी है और जिन देशों ने कोरोना वायरस को शुरुआत में गंभीरता से नहीं लिया उन देशों की हालत सबसे अधिक खराब हुई है और साथ ही साथ जान-माल का बहुत नुकसान हुआ है। इस वायरस का असर हर प्रकार के काम-धंधों पर पड़ा है। आज दुनिया के ज्यादातर देशों की अर्थव्यवस्था अपने सबसे बुरे दौर से गुजर रही है।

कोरोना वायरस की संक्रमण क्षमता इतनी अधिक है कि इसने महज 2 महिनों के अंदर अमेरिका जैसे देश में 1 लाख से अधिक लोगों की जान जा चुकी है और यह आंकड़ा लगातार बढ़ रहा है। पूरे भारत में आज लगभग 2.27 मिलियन लोग इस वायरस की चपेट में आ गए हैं और यह आंकड़ा लगातार बढ़ता ही जा रहा है। हालांकि अब कुछ राज्यों से राहत भरी खबर भी आने लगी है।

राजधानी दिल्ली में रिकवरी रेट 80 प्रतिशत पहुंच गया है और यहां अब मामले भी एक हजार या उससे कम आने लगे हैं। इसी तरह गोवा, आंध्रप्रदेश, उत्तराखंड, हिमाचल और दूसरे पहाड़ी क्षेत्रों की हालत भी स्थिर बनी हुई है।

क्या है यह वायरस :

कोविड -19 नामक यह एक ऐसा वायरस है जो हमारी सांस लेने की प्रक्रिया से जुड़ा हुआ है। यह वायरस हमारे गले, श्वास नली और फेफड़ों पर आक्रमण करता है और उसे बहुत तेजी के साथ निष्क्रिय करना शुरु कर देता है। इसके अलावा यह वायरस ज्यादा खतरनाक इसलिए है क्योंकि यह व्यक्ति से व्यक्ति, सतह और हवा के माध्यम से संक्रमित भी होता है।

इस वायरस से संक्रमित व्यक्ति को संक्रमित होने का आभास तब होता है जब यह मनुष्य के शरीर में घर कर जाता है, हालांकि अभी रिकवरी रेट में लगातार बढ़ोतरी हुई है परंतु इसकी कोई दवा मौजूद नहीं है।

बात अगर भारत की करें तो स्थिति बहुत अच्छी नहीं है, बल्कि जैसे-जैसे समय बीत रहा है, यह और विकट और भयंकर होती जा रही है। सिर्फ राजधानी दिल्ली में अभी 1 लाख 46 हजार लोग कोरोना से संक्रमित हैं और यह आंकड़ा लगातार तेजी से बढ़ रहा है। हर दिन भारत में लगभग 40 से 50 हजार या इससे अधिक मामले सामने आ रहे हैं।

इस वायरस की चपेट में आने वाला व्यक्ति तेज बुखार के साथ-साथ खांसी और सांस की तकलीफ जैसे लक्षणों का अनुभव करता है। कुछ मामलों में पीड़ित रोगी की दस्त और उल्टी की भी हालत बनी रहती है। इस वायरस का मानव शरीर में रहने का समय 14 से 18 दिन का होता है और यही चिंता की बात भी है क्योंकि संक्रमित रोगी में लक्षण तब नजर आने लगते हैं, जब कोरोना शरीर में फैल चुका होता है।

वायरस के लक्षण :

अब यह वायरस अलग-अलग लोगों को अलग-अलग तरीके से प्रभावित कर रहा है। अधिकांश संक्रमित लोगों को अलग तरह के और हल्के लक्षण दिख रहे हैं और फिर एकदम से उनकी मौत हो रही है, लेकिन यदि उनको सही समय पर सही उपचार मिल जाए तो वह अस्पताल में भर्ती हुए बिना ठीक हो जाएंगे।

सामान्य लक्षण :

1. बुखार
2. सूखी खांसी
3. थकान

हल्के सामान्य लक्षण :

1. दर्द एवं पीड़ा
2. गले में खराश
3. दस्त
4. आँख आना
5. सरदर्द
6. स्वाद या गंध का चला जाना

बेहद गंभीर लक्षण :

1. सांस लेने में कठिनाई या सांस की तकलीफ
2. सीने में दर्द या दबाव
3. बोलने और चलने-फिरने में परेशानी

अगर आपके पास गंभीर लक्षण हैं, तो तत्काल चिकित्सा की तलाश करें। हमेशा अपने डॉक्टर या स्वास्थ्य सुविधा पर जाने से पहले फोन करें। हल्के लक्षण वाले लोग जो अन्यथा स्वस्थ हैं उन्हें घर पर अपने

लक्षणों का प्रबंधन करना चाहिए। लक्षण दिखने में औसतन 5 से 6 दिन लगते हैं जब कोई वायरस से संक्रमित होता है, हालांकि इसमें 14 दिन तक का समय भी लग सकता है।

रोकथाम

अभी तक इस वायरस से बचाव करने वाली कोई दवा या टीका नहीं बना है, हालांकि तकनीक और आधुनिक चिकित्सा के चलते कई टीके और विशेष उपचार मौजूद हैं। लेकिन कुछ सावधानियों का ध्यान रखते हुए इस वायरस से रोकथाम कर सकते हैं।

यह बात हर किसी को समझ लेनी चाहिए कि अब कुछ समय तक सभी को सोशल डिस्टेंसिंग और स्वच्छता का पालन करके ही जीवन जीना है। हाथों को धोते रहना है और यही कोरोना वायरस से बचे रहने का सबसे उत्तम उपाय है :

- * जब भी कहीं बाहर से आएँ, किसी से हाथ मिलाएँ या किसी के नज़दीक जाएँ तो फौरन हाथों को हैंड वॉश, साबुन से धोएँ।
- * कोशिश करें कि हाथ न मिलाएँ, किसी के नज़दीक न जाएँ।
- * हाथों से नमस्ते करें, चाहकर भी हाथ मिलाने से बचें।
- * अगर छींकें या खांसी आ रही है तो मास्क लगाना अनिवार्य है।
- * अगर छींकें या खांसी नहीं आ रही तो बेवजह मास्क न लगाएँ।
- * घर में साफ-सफाई का विशेष ध्यान रखें।
- * कुछ समय के लिए किसी भी प्रकार की भीड़ में जाने से बचें, जैसे - शादी, शोक सभा, बाज़ार आदि।

डायरी

-सत्य प्रकाश 'भारतीय' एवं रीता प्रकाश

गृह संख्या 46 / 2 / 2, 15 नापीत पारा रोड, विधान पल्ली, बैरकपुर, कोलकाता - 122

“डायरी लिखना शुरू करो।” समसामयिक पत्र में काम करने वाले पति ने अपनी गृहिणी से उसके चेहरे पर छाया उदासी को देखते हुए तत्क्षण समाधान प्रस्तुत करने के उद्देश्य से कहा।

“मुझे डायरी लिखना नहीं आता। डायरी लिखना तो क्या? मुझे लिखना ही नहीं आता। मुझे लिखना आता तो क्या मेरा यही हाल होता!” पत्नी ने संयुक्त परिवार में आये दिन देवरानी, जेठानी, सास, ननद के साथ नॉक-झोंक से उत्पन्न रोज की समस्या से परेशान होते हुए कहा।

पति को समझते देर न लगी कि इस वक्त कुछ समझाने का फायदा नहीं।

शाम को जब पति लौटा तो देर हो चुकी थी। सीधे जाकर उसने पत्नी के हाथ में एक बंद पैकेट रख दिया। पत्नी ने झट उसे खोला तो उसमें से खूबसूरत रंग-बिरंगे आवरण वाली एक डायरी निकली।

पहले तो पत्नी ने सोचा, कह दे कि जब मुझे लिखना ही नहीं आता तो आप डायरी लाकर क्यों पैसे बरबाद करते हैं। लेकिन वह इस डायरी की कोमलता और सुन्दरता देखकर मोहित हो गयी। जैसे वह कोई अति मनोरम वस्तु हो जिसे घर के शीशे वाली आलमारी में सजाकर रखा जा सकता हो। उसकी आँखें चमक उठीं। उसके मुँह से अनायास ही निकल गया,

“कितनी सुन्दर है! पन्ने भी कितने सुन्दर हैं!” कोई भी सुन्दर वस्तु देखकर इतनी खुशी हो सकती है, चाहे वह वस्तु उसके काम की हो या न हो - यह बात पत्रकार पति को अभी-अभी समझ आयी। समाचार-पत्र के लिए दर्जनों समाचार लिखते-लिखते पति को यह देखने का मौका ही नहीं मिला था कि किसी भौतिक वस्तु में इतनी सुन्दरता होती है। वह तो रोज-रोज एक ही तरह के रसविहीन, चोरी, लूट, गंदी राजनीति, बलात्कार आदि के समाचार लिख-लिख कर स्वयं भी रसहीन हो गया था। पत्नी की इस क्षणिक खुशी को देखकर नीरसता में रस का जन्म हो गया, ठीक वैसे ही जैसे किसी सूखे पड़े गमले के पौधे में पानी देने से वह हरा हो जाता है। उसके अन्दर छिपा साहित्य का बोध जग गया। गृहिणी गमले की तरह घर के वातावरण में मुरझाने लगी थी। पति को पत्नी इस समय साहित्य की कोई पुस्तक-सी दिखाई दी जिसे अर्से से उसने कभी इस दृष्टि से देखा ही नहीं था।

ऐसी साहित्यिक पुस्तकों की भीड़ में पत्नी उस डायरी को भी रखने के उद्देश्य से आलमारी की तरफ बढ़ी।

“अरे! क्या करने जा रही हो?” पति ने कहा।

“क्यों! इसे आलमारी में रखने जा रही हूँ”, पत्नी ने अपने मन के बोझ को कुछ हलका महसूस करते हुए कहा।

“मैं इसे लिखने के लिए लाया हूँ।” पति ने कहा।

“कहा ना, मुझे लिखने-लिखने नहीं आता!”, पत्नी अब थोड़ी-सी झुंझला गयी थी। उसे लग रहा था कि उस पर बच्चों जैसी जबरदस्ती की जा रही है पढ़ने-लिखने के लिए।

“डायरी लिखने के लिए ‘लिखने आने’ की क्या जरूरत है?”, पति ने पत्नी के मनोभावों को भाँपते हुए, पहेलियाँ बुझाने के अंदाज में कहा।

“क्यों पहेलियाँ बुझा रहे हो? लिखने नहीं आएगा तो लिखेंगे कैसे? और घर में इतने लोग हैं। सबका खाना बनाना होता है। बच्चे हैं। उन्हें स्कूल के लिए तैयार करना होता है। फिर समय कहाँ है?”, पत्नी ने कहा।

“पहेली का उत्तर तो तुम्हारे पास ही मिल गया।”

“क्या मतलब!”

“मतलब यह कि लिखना न आना समस्या नहीं है। तुमने भी स्नातक की पढ़ाई की है, कुछ न कुछ तो लिखा होगा न तभी तो पास हुई हो, है ना”, पति कुछ विनोद की मुद्रा में आ गया था।

“क्या मतलब है तुम्हारा! मैं भी अपनी कक्षा में अच्छे अंक प्राप्त किया करती थी। घर में अपने भैया की पढ़ाई सुन-सुन कर मैं याद कर लिया करती थी”, अपने ऊपर पढ़ाई न करने का लांछन लगते देख पत्नी ने अपने पक्ष में और भी कई तर्क पेश किए।

“समस्या है समय की ! है ना!”, पति ने अपने तर्क पर मन ही मन खुश होते हुए कहा।

“हाँ ! समय कहाँ है। तुम्हारा तो काम ही है लिखना, तो तुम लिखते रहते हो”, पत्नी ने बना-बनाया बहाना बनाने की कोशिश की।

“क्या सचमुच तुम्हारे पास समय नहीं है। सोचो। पन्द्रह मिनट रोज़। सोने से पहले। अगर हम पन्द्रह मिनट बाद सोयेंगे या पन्द्रह मिनट पहले सुबह उठ कर लिख लें डायरी तो ...” पति की इस तरह की बातें सुनकर पत्नी सोच में पड़ गई कि उसने इस तरह तो कभी सोचा ही नहीं।

“समस्या समय की कमी की नहीं है? समस्या है इच्छा शक्ति की। समय तो सब को समान ही मिलता है। प्रधानमंत्री को भी 24 घंटे और एक आम आदमी को भी 24 घंटे। अब उसमें से कौन कितना समय निकालकर उसका इस्तेमाल करता है यह तो उसी पर निर्भर करता है।”

“हाँ! ये तो है।”

“तो लिखना आरंभ करो।”

“क्या लिखें? यह भी तो नहीं मालूम।”

“अच्छा, यही लिखो कि मैं तुम्हें डायरी लिखने के लिए कह रहा हूँ। यह भी लिख डालो कि तुम्हें अच्छा नहीं लग रहा है मेरा तुमको यह कहना। यह भी लिख दो कि मुझे तुमसे नहीं कहनी चाहिए थी डायरी लिखने की बात।”

“धत्, ऐसा क्यों लिखें? मुझे तो यह बुरा नहीं लगता। और न ही आपका कहना बुरा लग रहा है। आप तो ठीक ही कह रहे हैं।”

“ऐसा है, तो यही लिख दो। मैं तो देखने भी नहीं जाऊँगा कि तुमने क्या लिखा है, जब तक तुम खुद न दिखाओ।”

“तुम नहीं देखोगे?”

“नहीं! जब तक तुम न कहो।”, पति ने आश्वासन दिया और कहा-

“कुछ लोग यही सोचकर नहीं लिखते कि कोई देखेगा तो क्या कहेगा। लेकिन किसी भी बात को सकारात्मक रूप से कहा जा सकता है, ऐसा मेरे एक शिक्षक महोदय ने कहा था। ऐसे अगर लिख सको तो यह संकोच वाली बात जाती रहेगी।”

“कोई मुझे गालियाँ दे गया तो क्या लिखूँगी। यही न लिखूँगी कि उसने यह-यह बातें कीं या ये-ये गालियाँ दीं। इसमें सकारात्मक क्या होगा?”

“होगा न। तुम लिखो कि उसे ये बातें नहीं कहनी चाहिए थीं। इससे उसका मन भी मलिन हो गया होगा। उसे अपने मन को गंदा नहीं करना चाहिए था। या वह यह-यह उपाय करे तो उसके मन के विचार ठीक हो जाएँगे।” यह कहकर पति ने पत्नी का हाथ पकड़ा और माँ के कमरे की तरफ़ खींचता ले गया। माँ चुपचाप अपने कमरे में बैठी थीं। बिजली के चले जाने पर टीवी भी बंद था, अन्यथा वो कुछ न कुछ देखती रहती थी - कोई सीरियल नहीं तो कोई धार्मिक चैनल पर प्रवचन। लेकिन अभी बिजली के न होने के कारण अकेली बैठी कोई भक्ति का गीत ही

गुनगुना रही थीं। पिता तो सुबह से ही व्यापार के सिलसिले में बाहर रहते हैं। पति-पत्नी दोनों दरवाजे के बाहर खड़े रहे।

“यहाँ क्यों लाये हो मुझे?”, पत्नी ने धीरे से पूछा।

“डायरी लिखने की सामग्री के लिए।”, पति ने कहा।

“क्या हमेशा! जब देखो तब पहेलियाँ बुझाने लगते हो?”

“माँ को देखकर अभी तुमको क्या लगता है।”

“क्या लगता है मतलब? गीत गुनगुना रही हैं और क्या?”

“चलो अब मैं तुम्हारी तरफ़ से डायरी लिख कर दिखाता हूँ।” उसने कहा और दोनों अपने कमरे की तरफ़ चल दिए। माता ने एक बार पूछा “कौन है, कोई है क्या?” और फिर से गुनगुनाने लगीं। पति ने डायरी खोली और उसे पत्नी को दिखाते हुए लिखना शुरू किया-

माँ कमरे में बैठी गीत गा रही थीं। बिजली चली गई थी। अकेली थीं। शायद बेटियों की याद आ रही थी उन्हें। माँ कभी-कभी क्रोध में आ जाती हैं।

इतना लिखने के बाद पति अंतिम पंक्ति को काट देता है और लिखता है -उन्हें क्रोध नहीं करना चाहिए था।

कई दिनों तक डायरी सामने के टेबल पर पड़ी रही। उसे किसी ने हाथ तक नहीं लगाया। पत्नी को लगता इस फेसबुक के जमाने में पति ने क्या डायरी लिखने का सलाह दे दिया। लिखना पढ़ना तो इनके जैसे पत्रकार के लिए ही है। इस डायरी में कुछ लिखने न लिखने से क्या फायदा। वह तो मेरे किसी काम का नहीं।

एक दिन जब पति अभी नहीं लौटे थे तो पत्नी ने डायरी को लेकर बहुत देर तक निहारती रही। कलम खोजने लगी कि कुछ लिखे। तभी फोन में मैसेज आने की घंटी बज उठी। उठाकर देखा फेसबुक से उसकी सहेली का मैसेज था। देखा और उसका उत्तर दिया फिर फोन रख दिया। और कुछ लिखने का मन नहीं हो रहा था। अजीब अजीब लोगों का फ्रेंड रिक्वेस्ट आया था। मन उचट गया था फेसबुक से। उसने सुन रखा था अपने बच्चे के स्कूली दोस्तों के माताओं के मुख से कि फेसबुक चलाने के लिए कितने शातिर दिमाग के लोगों से भी सामना करना पड़ता है। और हमेशा सजग रहना पड़ता है कि क्या लिखें या नहीं लिखें और किसे फ्रेंड बनाए किसे नहीं बनाये। एक गलत बयानी पर कितना हंगामा हो गया था और तो और दो लड़कियों द्वारा एक मैसेज लाइक करने के ज़ुल्म में जेल भी जाना पड़ गया था। इससे तो अच्छा है कि डायरी ही लिखे जिसे अपने पास सुरक्षित रख सकती है जिसे चाहे उसे दिखा सकती है पहले पहल जब वह फेसबुक पर आयी थी तो कितनी खुश थी अपनी सहेलियों को पाकर। पर बाद में इन

सहेलियों की भीड़ में कुछ लोग हमेशा बाहर से फेसबुक पर भी घूरते नज़र आये जिसे घुड़ककर भगाया भी नहीं जा सकता। एक का फ्रेंड रिक्वेस्ट हटाया तो दूसरा आ गया। फिर तीसरा.. चौथा।..इन सब से परेशान होकर पत्नी ने पति से फेसबुक आकाउंट डिलिट करने की पद्धति पूछ कर उसे बंद ही कर दिया। फिर ह्याट्स-अप मिल गया। इसमें पत्नी को कुछ प्राइवैसी दिखाई दी कि जिसे कुछ भेजो वही उसे देखा पाएगा और पहले से उसका नाम भी होना जरूरी है अपने मोबाइल में। डायरी वैसे ही टेबल पर पड़ी रही। एक दो दिन फिर से पत्नी ने डायरी हाथ में लिया और कुछ लिखने चली पर फिर कुछ न काम पर जाता और वह कुछ नहीं लिख पाती। पति का सुझाया हुआ समय सोने से पहले और सुबह उठते ही डायरी लिखाना एक दम से व्यावहारिक नहीं लगा। एक रात लिखने भी बैठी कि नींद इतनी तेज आ रही थी कि फिर कुछ लिखने का मन नहीं हुआ। डायरी बंद पड़ी रही ज्यों की त्यों। और सुबह ! सुबह तो उठते ही भाग दौड़ शुरू हो जाती है, तो डायरी लिखना कैसे हो सकता है। बिस्तर से उठते ही दिमाग चला जाता है घर के कामों में और बिना दिमाग के कुछ लिखना कैसे संभव है, बिना दिल के कुछ लिख भी लिया जा सकता है।

कुछ दिन बाद पत्नी ने अपनी डायरी में लिखकर पति को संकोच करते हुए दिखाया-

दिनांक:

पेज:

एक बेटी अपना सब कुछ छोड़ कर दूसरे घर बहू बनकर लक्ष्मी का रूप लेकर आती है। लेकिन वहाँ उसे दुर्गा, काली बनने पर मजबूर कर दिया जाता है। आइए थोड़ा संक्षेप में इस पर नज़र डालें -

लक्ष्मी का रूप लेकर आई तो सही, लेकिन सभी की इच्छाओं को पूर्ण करते-करते खुद को भी भूल जाती है। हर व्यक्ति को खुश करना चाहती है, लेकिन अफसोस - वो तो खुश करने की कोशिश कर रही होती है लेकिन घर के कुछ लोग गलत ही नज़रिया अपना लेते हैं। वे हमेशा खोट ही निकालते रहते हैं उसमें। उसके उत्साह से काम करने की पद्धति पर कहते हैं कि दिखावे के लिए कूद-कूद कर काम किया करती है। लेकिन वो अपनी सद्यः छोड़े हुए बचपन के प्रभाव में ऐसा करती है। उसे तो लगता है जैसे उसके बापू ने कह दिया हो कि कोई मेहमान आने वाले हैं, और वह उत्साह से भरकर काम में लग जाती है। कभी-कभी तो वह किसी काम के लिए रूठ भी जाया करती है कि यह काम मुझे क्यों नहीं दिया गया। नई बहू के रूप में पहली बार आयी बेटी सोचती है कि यह क्या हो रहा है उसके साथ। मेरे पहले तो सास ननद ही मिलकर काम किया करते थे। माँ-बापू और भाई भी मुझे काम के लिए डाँटते थे मगर ऐसे तो नहीं, मुझे सुधारने के लिए

डाँटते थे। तब उस नई बहू बनी बेटी को समझ आता है कि इस तरह हर काम में खोट निकालना ही शायद ताना मारना है। तब उसे ताना मारना जैसे शब्द से परिचय करना पड़ता है। शायद यह भारत की हर बहू के साथ होता है। सास बनी माता भी कभी ऐसी ही परिस्थितियों से गुजरी होती हैं, तो उन्हें तो कम से कम याद रहना चाहिए क्योंकि उनकी बेटी का तो अभी दूसरे के घर जानी बाकी है। शायद उसे वहाँ जाकर ये बातें समझ आएँ।

कुछ समय बाद अब पुरानी हो चुकी बहू सुनते-सुनते क्या करे। उसे अपनी उछल-कूद के साथ काम पर भी लगाम देनी पड़ती है ताकि इससे शांति हो। फिर भी शांति नहीं होती है। तब सुनना पड़ता है कि यह नई बहू किसके लिए क्या करती है? सिर्फ खाना तो बनाती है और महारानी जैसी पड़ी रहती है। प्रत्येक दिन कभी दस लोगों में से किसी का भी भोजन कम पड़ जाए तो बहू को ही दोष दिया जाता है इस ताने के साथ कि फलाने का खाना कम पड़ गया, जानबूझकर कम बनाया होगा। और किसी दिन खाना बच गया तो भी बहू को ही दोष दिया जाता है, यह कहकर कि बाप के घर से आ रहा है जो इतनी मंहगाई में इतना-इतना खाना फेंका जा रहा है। लेकिन जब कोई बाहर से ही खाना खाकर आ जाता है और घर में खाना बच जाता है तो उसे कोई नहीं समझाता। उस स्थिति में भी बहू में ही दोष खोजने की कोशिश की जाती है। कभी कभार तो लगता है कि बहू को दूसरे घर से सिर्फ काम करवाने के लिए ही लाया गया है।

इन परिस्थितियों में बहू दुर्गा का रूप ले लेती है- जो उसे लगता है गलत है उसे गलत कहना शुरू कर देती है। बातों का जबाब देना शुरू कर देती है। तो अब सुनना पड़ता है कि बहू का खानदान ही गलत है। वो जिस शहर की होती है वह पूरा का पूरा शहर ही बेकार हो जाता है। उस शहर की लड़कियाँ ही ऐसे जुबान लड़ाने वाली होती हैं, वहाँ के लोग अपनी बेटियों को ऐसा ही सिखा कर भेजते हैं।

इन सब के बावजूद बहू अपनी पहचान नहीं खोना चाहती। अपने आप को भी खोना नहीं चाहती। खट्टे-मीठे रिश्तों को लेकर चलती रहती है। लेकिन फिर भी उसे समझने का कोशिश नहीं की जाती है। कोई रास्ता नहीं अपनाया जाता है। उसके मत्थे यहाँ तक कलंक लगा दिया जाता है कि इसके आने से ही सारा घर टूट गया। अगर किसी को गंभीर बीमारी आ घेरती है तो उसका दोष भी उसी के सर मढ़ दिया जाता है। कहा जाता है कि इसके आने से ही सारे घर में अपशकुन हो रहा है।

जब उसके आने से कुछ अच्छा हुआ है, शुभ हुआ है तो इसका श्रेय भी नहीं दिया जाता है। ऐसे में सब चुप रहते हैं। इस अन्याय को देख कर मन में घोर अंधेरा छा जाता है। तब ही वह बहू माँ काली का रूप

ले लेती है। और इस काली के रूप को शांत करने के लिए ससुर और पति को शिव का रूप लेकर आना पड़ता है। औरत ही औरत की दुश्मन बनी होती है, जिसमें लाचारों की तरह ससुर अपनी पत्नी और अपनी बहू के बीच फँसे होते हैं और पति अपनी माँ और अपनी पत्नी के बीच फँसे होते हैं। पुरुष का दर्द शायद पुरुष समझ भी ले लेकिन एक नारी दूसरी नारी का दर्द क्यों नहीं समझती। यह वर्षों से ऐसा ही क्यों चला आ रहा है ?



डायरी देखकर पत्रकार पति को लगा कि वह जितना सोचता था, किसी आम गृहिणी में लिखने की उससे कहीं अधिक क्षमता है लेकिन वह घर की चारदीवारी के असहज गंभीर और नकारात्मक वातावरण में इतनी उलझी होती है कि उसे बाहर देखने का अवकाश ही कहाँ मिलता है? किसी भी कला को विकसित करने के लिए सकारात्मक वातावरण और प्रयास की आवश्यकता है। दस साल पहले जिस भाषा में वह स्वयं पति लिख रहा था वही भाषा पत्नी की आज की लिखावट में दिखाई देती है। वह तो दस साल से कलम घिस रहा है, तब उसकी भाषा थोड़ी सुधरी है। तो पत्नी अगर लिखना शुरू करे तो साल भर में कम से कम वह जो समाचार लिखता है - एक ही फार्मूले पर -उतना तो वह जरूर सीख लेगी। यही सोचते हुए पति ने डायरी में भाषा और वर्तनी सुधारकर डायरी पत्नी के हाथों में यह कहते हुए रखी- “कितना अच्छा प्रयास है। अभ्यास करते-करते तुम अच्छा लिख लोगी, कम से कम एक लेख तो लिख ही लोगी जो पत्र में छपने लायक हो- अगर साहित्यिक प्रतिभा न भी हो तो। और क्या पता लिखना शुरू करो तो और भी कुछ पता चले।”

डायरी लिखने के बाद पत्नी कितनी शांत लग रही थी। जैसे उसने अपनी बचपन की किसी सहेली को अपने मन की बात कर मन को हलका कर लिया हो।

इतना लिखने के बाद फिर डायरी की मिलन कलम से नहीं हुई। उत्साह में आकर एक दिन लिख तो लिया था पत्नी ने डायरी मगर उसे जारी रखना सम्भव नहीं था। फिर कभी समय नहीं आया कि डायरी में कुछ हरकत आए। रोज पति उसे एक बार उठा कर देख लेता जैसे कोई फेसबुक और ट्वाट्स अप खोल कर देखता है कि कुछ आया कि नहीं। मगर जैसे किसी अच्छे लेख के अनदेखा करने से उसे कष्ट होता उससे भी ज्यादा कष्ट उसे तब होता जब डायरी के पन्ने को वह देख रहा होता है। तब उसे लगता कि डायरी लिखने कि सलाह खामखाह दे दी। लेकिन वह पत्नी से कभी कुछ कहा नहीं, बस देखकर, सोचकर, रह जाता। उसे कुछ लघु कथाएँ याद आते जिसमें एक साहित्यकार

पति अपनी पत्नी के मनोभावों को समझ पाने में असमर्थ होता है। उसे लगता कि उसने अपने विचार अपनी पत्नी पर थोप दिए हैं। कभी लगता कि घर के सारे वातावरण के लिए वह स्वयं पति ही जिम्मेदार है। कभी लगता कि अगर औरतें ज्ञान के क्षेत्र में आगे नहीं आयेगी तो जीवन की गाड़ी आगे कैसे बढ़ेगी ? भले ही उसकी उपयोगिता उस समय नहीं दिखे मगर उसे बढ़ाते रहने की जरूरत उसे हमेशा महसूस होती। बच्चे भी तो अपनी माता से ही ज्यादा सीखते हैं; तो उसे ज्ञान अर्जन जारी रखना चाहिए था। उसे लगता कि शायद तात्क्षणिक आर्थिक लाभ नहीं दिखाई दे रहा है इसी लिए औरतें इस तरह के कार्यक्रम से उदासीन रहती हैं। फिर उसे रामकृष्ण परमहंस देव के बात याद आते जब किसी ज्ञानी पुरुष ने अपने पत्नी के बारे में कहा था कि बहुत अज्ञानी है तब उन्होंने कहा था -“और तुम क्या ज्ञानी हो?” तब उसे लगता तो क्या वह भी अपनी पत्नी पर अज्ञानी होने का आरोप तो नहीं लगा रहा है ? सच तो है कितना काम है -बच्चों को वह जिस ढंग से ख्याल रखती है; उतना हो वह एक दिन भी नहीं रख पाएगा। बच्चे कब खाये ? कितना खाये? क्यों नहीं खाये ? नहीं खाये तो कैसे खिलाया जाए उनसे उन्हीं के तरह बातें करते करते ? कब सोने का समय हो गया? बच्चा क्यों रोया? सब उसे ही मालूम था ? वह स्वयं एक बार भी उन बच्चों को नहीं खिला पाएगा। शायद परमहंस देव ने इसी लिए ज्ञानी पुरुष के ज्ञान पर प्रश्न चिह्न लगाये थे। उसे अपने ज्ञान पर ग्लानी होने लगी और अपने द्वारा सुझाए गये सलाह पर भी।

तीन महीने बाद।

पत्नी ने पति से स्वयं कहा “एक और डायरी लेते आइएगा यह भर गयी है।” यह कहकर वह डायरी उसके हाथों में रख दी।

“नहीं, तुम्हारी डायरी मैं क्यों पढ़ूँ ? रहने दो। बस लिखती रहो, अपने मन की शांति के लिए।”

“नहीं, देखो तो सही।”

“नहीं, रहने दो।”

“याद है तुमने ही कहा था कि मैं जब तुम्हें इसे दूँ तो तुम देखोगे।”

“हाँ ! याद तो है, मगर....”

“अगर-मगर कुछ नहीं। देखो “, और पत्नी ने डायरी पति के हाथों में रख दी।

पति को लगा नहीं था कि तीन महीने के अन्दर यह डायरी भर जाएगी और उसमें से समाचार पत्र के लिए स्त्री विमर्श की कुछ सामग्री भी मिल जाएगी। जो पुरुषों की समझ और कल्पना दोनों से बाहर की होगी। पहले तो उसने सोचा कि इसमें फिर से उलाहने ही होंगे। परन्तु

जब उसने डायरी के पन्ने खोले तो अवाक् रह गया और अपनी पत्नी की तरफ़ देखा, जिसके चेहरे पर कोई विद्रोह नहीं पर गम्भीर आत्म-शांति थी। डायरी के कुछ पन्ने वह पूरा पढ़ गया ---

दिनांक:

पेज:

आज बच्चे कितने खुश थे। नयी साइकिल पाकर उनको मानो जाने कहाँ का धन मिल गया था। पैर थकने के बावजूद भी वे चलाते रहे।.....

दिनांक:

पेज:

माँजी को आज रोते देखा तो मुझे अपनी माँ की याद आ गई। मैंने जाकर पूछा तो वह कुछ बोली नहीं। मेरे जाते ही आँसू पोंछ लिए। शायद उन्हें अपनी बेटी का ख्याल आ गया था, नहीं! हो सकता है उन्हें बरबस अपने पुराने दिनों की याद आ गयी हो.....

दिनांक:

पेज:

आज मेरी तबीयत खराब थी। डायरी लिखने का मन नहीं हो रहा

था। मगर सोचा थोड़ा ही लिख लूँ। माँजी ने जब आकर मेरे माथे में तेल लगाया तो सरदर्द कुछ कम हो गया। ऐसा लगा कि मेरी माँ ही आ गई हो।....

दिनांक:

पेज:

आज माँ जी के पेट में दर्द हो गया था। मैंने नीबू पानी दिया। आज उन्होंने मुझे अपने पास बैठने को कहा। पास बैठी तो अपने बारे में बताने लगी कि कैसे वो भी जब नई-नई आर्यी थी घर में तो कितना परेशान थीं। पंद्रह आदमी का खाना बनाकर भेजना होता था। वह तो कुछ बोल ही नहीं पाती थी किसी को भी।.....

डायरी बंद करते-करते पति सोचने लगा कि जो कुछ भी छिपा था अब बाहर आ रहा है। पहले घृणा आती थी अब प्रेम.....। उसने पत्नी की तरफ़ देखा। अब आँखों में चमक थी।

कोविड -19 के बाद शिक्षा व्यवस्था

सिम्पी मिश्रा

भूमि विहार काम्प्लेक्स, ब्लॉक- जीबी, सेक्टर-3, साल्ट लेक, कोलकाता-700097

आज हम जिस दौर में जी रहे हैं वह चुनौतियों से भरा दौर है। इन्हीं चुनौतियों के दरम्यान 'कोरोना वायरस' और इससे फैले संक्रमण ने हमारे समय, समाज और परिस्थितियों को आमूल-चूल बदल दिया है। पूरी दुनिया नये सिरे से कई प्रश्नों में घिर गयी, कई समस्या यकायक विश्वपटल पर आच्छादित हो उठा है। जिनके निराकरण के लिए विचार-विमर्श अद्यतन जारी है और ये कब तक जारी रहेगा इसका जवाब सिर्फ और सिर्फ भविष्य के गर्भ में और संयम के हाथों में है। पर अब यह एक अटल सत्य सा दिखता जान पड़ता है, कि कोरोना एकदम से समाप्त होने वाली महामारी नहीं है, संभवतः आगे का जीवन इसके साथ ही जीना पड़े।

इस कठिन काल में कई प्रकार की आर्थिक, सामाजिक, सामरिक बदलाव विश्व भर में आए हैं। परन्तु सबसे अधिक गौर से देखा जाय तो कोरोना-संकट में शैक्षणिक व्यवस्था पर सर्वाधिक असर पड़ा है। चूँकि ऐसा माना जाता है कि शिक्षा से ही देश और समाज का भविष्य तय होता है और आज इस पर भी भारी संकट आन पड़ा है। इन संकटों को न तो टाला जा सकता है, न ही मुंह चुरा कर बैठा जा सकता है। इनसे दो चार होना ही होगा, लड़ना ही होगा। बात यह है कि शिक्षा महज एक प्रक्रिया मात्र नहीं है। ये सामाजिक होने के साथ-साथ मनोवैज्ञानिक भी है। यह दो तरफ़ा प्रक्रिया है। शिक्षा को यदि जटिलतम कार्यों में से एक माना जाय तो यह बिलकुल भी अतिशयोक्ति नहीं होगी। यदि हम पुरातन शिक्षा व्यवस्था को ध्यान से देखें तो हमें इसकी महता का ज्ञान होगा। हमारे पूर्वजों ने जिन्दगी के एक चौथाई भाग को किस प्रकार महत्वपूर्ण और भविष्य निर्धारक मानकर इसकी नीव की मजबूती पर समय दिया।

फिर समय बदला, साल बदला, सत्ता बदली, पद्धति बदली और देखते ही देखते शिक्षा का इतिहास बदला। सन 1850 तक जहां भारत में गुरुकुल की प्रथा चली आ रही थी वह अंग्रेजी शिक्षा के संक्रमण के कारण कान्वेंट और पब्लिक स्कूलों में बदलने लगी। जैसे हर नया प्रयोग निंदनीय ही नहीं होता ठीक वही बात शिक्षा के सन्दर्भ में भी हुई। यह नई शिक्षा पद्धति भी खूब फली-फूली। समय- समय पर जाने कितने रूप इसने बदले, कई नई रीति-नीति को अपने में समाहित करके जीवन की अकाट्य अनिवार्यता बनी रही। शायद ही कभी इंसानी जीवन में 'शिक्षा' का कोई विकल्प मिले!

खैर समय अपनी रफ़्तार से चलती रही। नित नये-नये प्रयोग होते रहे। आवश्यकताएं बढ़ती रही तो आविष्कार भी होता रहा और फिर हुआ ये कि आविष्कार आवश्यकता से आगे निकलने लगी। इंसानी जरूरतों के साथ शिक्षा भी सरल से जटिल, सामान्य से विशिष्ट और अनिवार्यता से अधिक दिखावा बनने लगी। नये-नये आविष्कारों ने जीवन की गति बढ़ा दी।

अब जब तक हम इन बदली हुई परिस्थिति में जीने की कुशलता हासिल नहीं कर लेते, भविष्य की राह आसान नहीं होगी। ऐसी स्थिति में 'पुरानी शिक्षण पद्धति' में बदलाव कर एक 'नई वैकल्पिक पद्धति' अपनाने की जरूरत होगी। अब 'चाक-टॉक' वाले मेथड से निकल कर 'ई-लर्निंग और ऑनलाइन' वाले मेथड की ओर जाना होगा। जिससे समुचित सामाजिक दूरी को बनाते हुए टीचिंग-लर्निंग को संभव बनाया जाये। ये तो हुई नई शिक्षण पद्धति की बात पर क्या भारत जैसे देश में इसे लागू कर पाना इतना आसान होगा जितना यह कहने या लिखने में लग रहा है! यह एक बड़ा यक्ष प्रश्न सा प्रतीत होता है। जिस देश में 'सर्वशिक्षा अभियान' जैसे कार्यक्रम के तहत बच्चों को स्कूल तक लाने की कवायद की जाती है, जहां उन्हें बाल-श्रम से बचाने हेतु और स्कूल पहुँचाने हेतु कठोर नियमों का प्रावधान करने की आवश्यकता होती है। उस देश में यह शिक्षण-पद्धति अपने मूल लक्ष्य को किस हद तक प्राप्त कर पायेगी? इस तरह की कई अन्य चुनौतियां भी मुंह बाये खड़ी हैं।

दूसरी चुनौती यह है कि शिक्षक भी नई शिक्षण पद्धति में पूर्णता से रचे-बसे नहीं हैं। उन्हें भी इसमें ढलने में और छात्रों को ढालने में कड़ी मशक्कत करनी पड़ेगी। पर इसकी राह कुछ आसान सी दिखती है। वो कहते हैं न – 'करत-करत अभ्यास के जड़मति होत सुजान'। तो कदाचित ये समस्या वक्त के साथ हल हो ही जाएगी।

तीसरी जो सबसे बड़ी चुनौती है – वो है निरंतर बढ़ती आर्थिक विषमता की खाई। पूर्व-कोरोना काल के मुकाबले उत्तरार्द्ध-कोरोना काल में यह खाई तेजी से बढ़ने वाली है। इस विकट परिस्थिति में बहुसंख्यक जनता का जीवन पटरी से उतर गया है। रोजी-रोजगार छुट गये हैं, कल-कार-खाने ठप्प हो गये हैं। हताशा-निराशा के बादल घिरने लगे हैं। जिनका सीधा असर बच्चों और उनकी स्कूली शिक्षा पर निसंदेह होने वाला है।

जिस तरह से विगत वर्षों में शिक्षा और शिक्षण के क्षेत्र में बदलाव आए वह किसी से छुपा नहीं है। अब इस समय जब रोजी-रोजगार ही नहीं रहेगा तो बहुसंख्यक आम जनता अपने बच्चे-बच्चियों को शिक्षित करने में कैसे सक्षम होंगे? जाहिर सी बात है जब तक भोजन की जरूरत की पूर्ति नहीं हो जाती तब तक शिक्षा की अनिवार्यता की वकालत करना हास्यास्पद ही है!

आशान्वित बनें रह कर यदि मान लें कि ठीक है ये आर्थिक समस्या कुछ हद तक काबू में कर भी ली जाए तो क्या 'डिजिटल शिक्षा' दूर-दराज के गावों में अपनी पैठ जमाने के योग्य हो गयी है? आंकड़े बताते हैं कि भारत में इन्टरनेट पहुँच कुल आबादी का मात्र 36 प्रतिशत है। उसमें भी इन्टरनेट प्रयोग करने वालों के की संख्या प्रति 100 व्यक्तियों पर मात्र 78 है, तथा फिक्स्ड ब्रॉडबैंड सब्सक्रिप्शन की स्थिति प्रति 100 व्यक्तियों पर मात्र 1.34 ही है। साथ ही साथ यदि अन्य डिजिटल संसाधनों की बात की जाए तो उनमें भी काफी अंतर है फिर चाहे वो स्मार्टफोन की हो या बिजली आपूर्ति की। इस अंतर को अचानक से पाट पाना थोड़ा कठिन सा है।

तो यह कहना बिलकुल भी आसान नहीं होगा कि 'कोविड-19 के बाद शिक्षा व्यवस्था' की दिशा और दशा कैसी होने वाली है परन्तु सकारात्मकता बनाये रखना ही मानवीय स्वाभाव है। अतः आशा है कि जिस प्रकार हर रात के अँधेरे के बाद सुबह नया उजाला होता है ठीक उसी

प्रकार इस अँधेरे के बाद भी उजाला होगा। जिसे वर्तमान की सतर्कता, सूझ-बूझ और निरंतर प्रयास से संभव किया जा सकता है। इतना तो तय है कि कोविड-19 के बाद शिक्षा व्यवस्था के परंपरागत रूप में परिवर्तन अपेक्षनीय और अवश्यसंभावी है। अब देखना यह है कि किस तरह और कैसे ये नये प्रयोग 'न्यू नार्मल' के दौर में सार्थक होते हैं।

चूँकि शिक्षा तो एक अनवरत प्रक्रिया है जिसे रोक पाना संभव नहीं है। इसमें कोई दो राय नहीं है, कि शिक्षार्थियों के मनोयोग को 40-45 मिनट से ज्यादा क्लासरूम में बनाये रखना कभी-कभी शिक्षक के लिए कितना दुष्कर कार्य बन जाता है। अब देखना यह है कि इस नये शिक्षण पद्धति में किस प्रकार शिक्षक 16 इंच के ब्लैकबोर्ड के बिना 6 इंच के मोबाइल पर शिक्षा को बनाये और बचाये रखने में सक्षम होते हैं और किस प्रकार शिक्षार्थी अपनी जानी-पहचानी सी 6 इंच वाली दुनिया में अपने हिस्से का वो 16 इंच के ब्लैकबोर्ड की कमी को पूरी कर पाते हैं। चुनौती दोनों के लिए है। तो समाधान भी दोनों तरफ से ही होगी। पढाई के साथ-साथ मूल्यांकन की भी रीति बदलने की ओर ध्यान देने की आवश्यकता है। इस नई पद्धति में पढ़ाना जितना कठिन हो सकता है उससे अधिक चुनौती पढाये गये ज्ञान के मूल्यांकन को आंकने की होगी। यही आशा है कि भविष्य में कोविड-19 के बाद शिक्षा व्यवस्था में सकारात्मक परिवर्तन आए। अब शिक्षा से तात्पर्य महज 'ज्ञान देना' ही नहीं रह जायेगा। अब यह वाकई में कहा जा सकता है कि शिक्षा से तात्पर्य ज्ञान का आदान-प्रदान है।

धन्यवाद!



कोरोना और हम

राधारमन देबनाथ

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

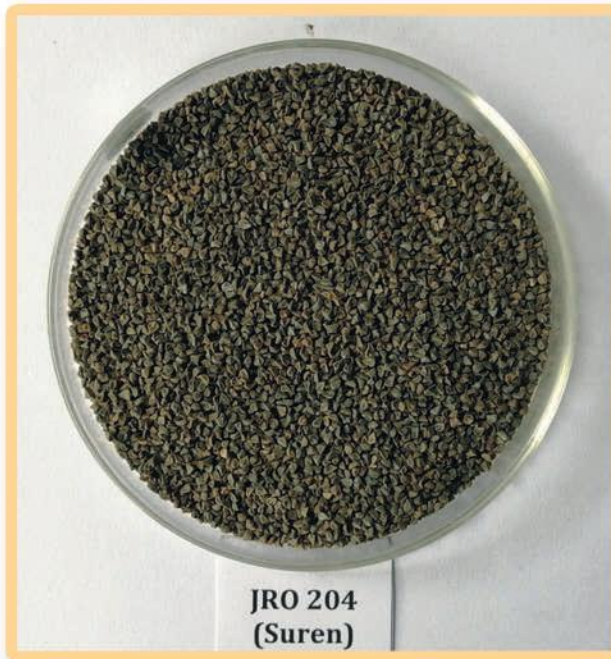
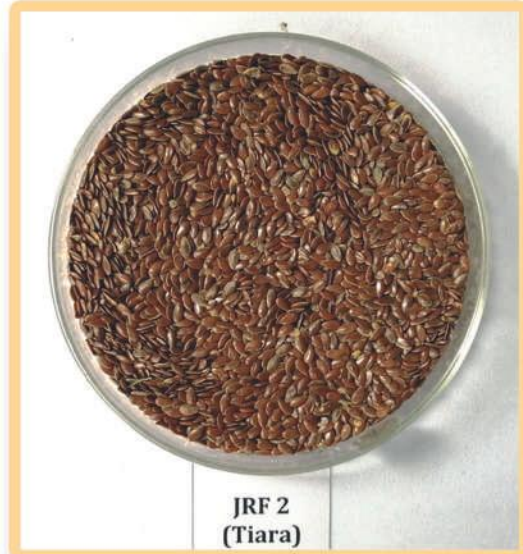
काजल साइकिल लेकर बाजार जाते समय उसे बीच रास्ते में अचानक याद आया कि अरे मैं तो मास्क लेना ही भूल गया। इसलिए वह तुरंत साइकिल घुमाकर अपने घर कि तरफ चलना शुरू कर दिया और रास्ते में बीमार हो गया। पिछले छह-सात महिनों से जो चल रहा है उससे दुनिया भर में लोग भय एवं चिंता से ग्रस्त हो चुके हैं। कोरोना का मतलब कोविड-19। इस समय तक करीब दुनिया भर में लगभग दो करोड़ से भी ज्यादा लोग इससे संक्रामित हो चुके हैं जिसमें भारत से लगभग 30 लाख से भी ज्यादा लोग संक्रामित शामिल हैं। अब तक आठ लाख से भी ज्यादा लोग इस महामारी से मरे हैं, घर पौछ कर वह अपनी माँ को बोला कि माँ घर से जरा मेरा मास्क ले आना, मैं तो यह लेना ही भूल गया था। मास्क पहन कर फिर साइकिल लेकर बाजार के लिए चल पड़ा। इस महामारी के कारण आम आदमी से ले कर सेलिब्रिटी, राज नेता, मंत्री, डाक्टर, सैनिक तथा सुरक्षा बल के कर्मी तक कौन इसके ग्रसित नहीं हैं। लोगों के जीवन में यह एक बड़ा संकट है। एक देश से दूसरा देश यातायत पूर्णतः बन्दा। सभी तरह का वाहन बन्दा। देश भर लोकडाउन घोषित हुआ है। केन्द्र सरकार तथा राज्य सरकार के तरफ से एक से एक निर्देश आम जनता के लिए। क्या करना, क्या नहीं करना है। घर से अत्यंत जरूरत बिना नहीं निकलना है। मास्क पहन कर ही घर से निकलना है। ये भी निर्देश दिया गया कि जो जहाँ पर हैं उसी जगह पर रहना है। इस वजह से लोगों को पेशानी उठानी पड़ रही थी। जो लोग वाहर गये हुए थे अपनी रोटी-रोजी के चलते उन्हें वापस अपने घर को लौटने के लिए बाध्य होना पड़ा। और अपने-अपने घर जाने के लिए रास्तों में उतर पड़े। कोई वाहन न होने की वजह से वह पैदल हाइवे तथा राष्ट्रीय राजमार्गों से चलने लगे। फिलहाल पता चला कि कोरोना की वजह से अंतरराष्ट्रीय मजदूर संस्था के मुताबिक अबतक 41 लाख युवाओं की नौकरी चली गयी। यह भी पता चला कि अनेकों निजी कम्पनियाँ तथा कारपोरेट दफ्तर अपने कर्मियों को एक चौथाई सेलेरी भुगतान कर रहे हैं। अपने घर से ऑनलाइन काम करने की सलाह दी जा रही है। एक सर्वेक्षण के अनुसार यह भी पता चला है कि हर चार व्यक्तियों में से एक व्यक्ति में प्रतिरक्षी पाया गया है जो लोग अब तक इस रोग से संक्रामित हो चुके हैं न उनसे पता चला है कि कोरंटाइन में रहते समय रोगी मानसिक विकार से ग्रस्त हो जाता है। कोई भी परिवार में एक व्यक्ति को कोरोना होने पर लगभग परिवार के सभी सदस्य मानसिक तनाव में आ जाते हैं। कुछ

लोग इस वजह से आत्महत्या भी कर चुके हैं। कोरोना का भय इस तरह व्याप्त है कि अगर किसी को छोटा-मोटा बुखार भी हो जाए तो पता चलने पर कोई उसके पास डर की वजह से जाता तक नहीं है। रास्तों में पड़ा भी रहेगा तो उसको मदद के लिए कोई उसके पास नहीं जाता। इससे कई लोग समय पर चिकित्सा न मिलने पर मर भी चुके हैं। कितने परिवार के लोग तो हाइवे और रेल लाइन पर चलते समय हादसों के शिकार हो गये यह तो हम सबको पता है। कुछ दिन पहले तक दैनिक समाचार पत्र तथा एलेक्ट्रॉनिक मीडिया से खबर मिलता था कि जो लोग कोरोना के अग्रिम पंक्ति के योद्धा जैसे कि डाक्टर, नर्स, सुरक्षा कर्मी आदि को मकान मालिक मकान छोड़ने के लिए बाध्य कर रहे थे जबकि ये कोरोना ग्रस्त मरीजों को अस्पताल में नजदीक से सेवा करते हैं। इन लोगों के माध्यम से जहाँ पर यह रहते हैं उस इलाके के लोगों को कोरोना होने का डर व्याप्त था। इस बारे में सरकार की तरफ से निरंतर निर्देश दिया जाता रहा और इसके नियंत्रण की कोशिशें जारी हैं। काजल यह सब सोचते हुए कब घर वापस आ गया उसे पता ही नहीं चला। काजल तब यही सोच रहा था कि एक ही आदमी का यह दूसरा रूप किस लिए? जब कोई इस रोग से संक्रामित हो कर अस्पताल में जाता है उनके परिवार के लोग डॉक्टर तथा नर्सों को अनुरोध करते हैं कि इसे भर्ती ले लीजिए। इनकी अच्छा इलाज करने का व्यवस्था की जाए, इनको बचाइये। किन्तु वही लोग जब घर वापस आते हैं तो यही लोग डॉक्टर तथा नर्सों के खिलाफ हल्ला का नारा लगाते हैं। जबकि यही डॉक्टर तथा नर्स अपने जीवन जोखिम में रखकर मरीजों को बाचाते रहें हैं। अभी हर जगह सिर्फ इम्युनिटी की बात हो रही है। ये तेल खाइये इसमें इम्युनिटी है। ये मसाला खाइये, इसमें इम्युनिटी है। सारे जगह इम्युनिटी और इम्युनिटी। कोरोना का बहुत खराब असर दुनिया भर में पड़ा है तो इससे कुछ अच्छा भी हुआ है। कई लोगों को काम की वजह से अपने परिवार के साथ समय बिताने के लिए फुर्सत नहीं मिलता था उन लोगों को इस अवसर में एक मौका मिला है घर में परिवार के साथ बिताने के लिए। कई लोग ऐसे भी थे जो की किताब तथा उपन्यास पढ़ने में दिलचस्पी रखते हैं लेकिन काम की वजह से वे पढ़ नहीं पाते थे। इन लोगों को अभी किताब पढ़ने के लिए मौका मिल गया है। कोरोना से पूर्व अनेकों सामान के लिए दूसरे देशों से आयात करना पड़ता था, अभी तो बहुत सामान तत्काल जरूरतों को देखते हुए हमारे अपने देश में ही बन रहें हैं। जैसा की पीपीई किट तथा वेंटिलटर

जैसा सामान आदि। काजल इस विषय पर सोचते हुए हैरान हो गया कि इस कोरोना से विश्ववासी को कब तक मुक्ति मिलेगी। एक अच्छा खबर है कि इस समय रूस का वैक्सीन कोरोना का वैक्सीन बना लिया है। और अन्य कई देशों जैसे कि भारत, अमेरिका, इटली, ब्रिटेन आदि देश

इस अभियान में जुटे हुए हैं, बहुत जल्द ही वैक्सीन बनाने में सफलता प्राप्त होगी और विश्व समुदाय को इस महामारी से मुक्ति प्राप्त करने में सफलता हासिल होगा।







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 ९००१:२०१५ प्रमाणित संस्थान)

बैरकपुर, कोलकाता - 700121, पश्चिम बंगाल

फ़ोन: 033-2535-6121/6122 फ़ैक्स: 033-25350415

मेल: crijaf-wb@nic.in, director.crijaf@icar.gov.in

www.crijaf.org.in