जनवरी-जून, 2022

अंक 5, संख्या 1

रेशा किरण

प्राकृतिक रेशा पर आधारित अर्धवार्षिक राजभाषा पत्रिका

भाकृअनुप
ICAR

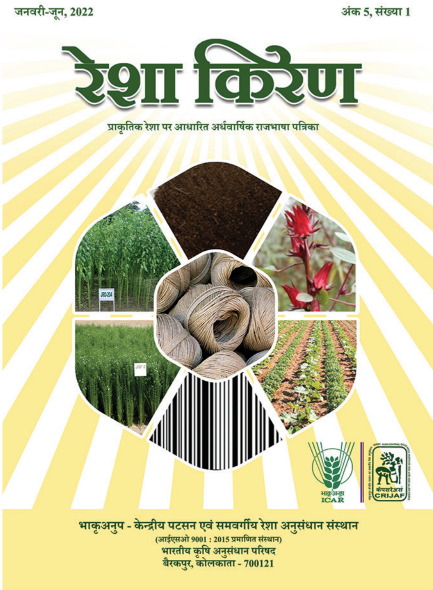
केपसरेअसं
CRIJAF
भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान ICAR-CENTRAL RESEARCH INSTITUTE FOR JUTE AND ALLIED FIBRES

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान

(आईएसओ 9001 : 2015 प्रमाणित संस्थान)

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद

बैरकपुर, कोलकाता - 700121


जनवरी-जून, 2022
अंक 5, संख्या 1
रेशा किरण
प्राकृतिक रेशा पर आधारित अर्धवार्षिक राजभाषा पत्रिका
भाकृअनुप - केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान
(आईएसओ 9001 : 2015 प्रमाणित संस्थान)
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
बैरकपुर, कोलकाता - 700121

ICAR-CRIJAF

रेशा किरण

अंक : 5 (1)

2022

भाकृअनुप - केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान

बैरकपुर, कोलकाता-700121, पश्चिम बंगाल, भारत

संरक्षक एवं प्रकाशक

डॉ. गौरांग कर, निदेशक

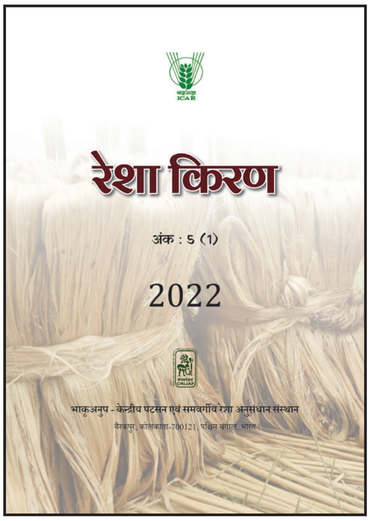
भाकृअनुप - केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान

बैरकपुर, कोलकाता-700121, पश्चिम बंगाल, भारत

दूरभाष: (033) 25356124, 25356125

फैक्स: (033) 2535 0415

ई मेल: director.crijaf@icar.gov.in



संपादक मंडल

डॉ. एस. के. पाण्डेय
डॉ. कुमार निशांत चौरसिया
डॉ. एस. के. झा
डॉ. शैलेश कुमार
डॉ. एस. सतपथी
डॉ. ए.के. सिंह
श्री विकास कुमार केशरी
श्री मनोज कुमार राय
डॉ. गौरांग कर

उचित उद्धरण

रेशा किरण 2022. अंक 5(1), भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता-700121

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

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

निदेशक की कलम से

भाषा मानव मन में उत्पन्न होने वाली भावनाओं तथा विचारों का विम्ब स्वरूप है । जैसे हम अपनी छाया को दर्पण में देखते हैं ठीक उसी प्रकार सुनाई देने वाला ध्वनि प्रतिक मानव मन में उत्पन्न विचारों के प्रतिफलन स्वरूप होता है । साधारण शब्दों में कहें तो अपनी भावों को दूसरों तक प्रेषित करने का माध्यम ही भाषा है । भाषा है तो मानव जीवन में निरंतरता है, मानव समाज तथा सभ्यता का विकास है ।

किसी भी देश के सामाजिक, आर्थिक एवं सांस्कृतिक समृद्धि में उस देश के भाषा की समृद्धि का अनूठा संबंध होता है । हमारे देश की राजभाषा हिन्दी भी हमारी सांस्कृतिक विरासत की प्रतिबिम्ब है जो हमारी विशाल सांस्कृतिक एवं सामाजिक विविधताओं से परिपूर्ण संस्कृति को एक सूत्र में पिरोती है । विशेषरूप से कृषि क्षेत्र में राजभाषा हिन्दी का महत्व और भी बढ़ जाता है क्योंकि इस पेशे से जुड़े हुए लोग ग्रामीण परिवेश के होते हैं जिनकी बोल-चाल की आम भाषा हिन्दी ही है । इस तथ्य को ध्यान में रखते हुए भाकृअनुप - केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान विगत कुछ वर्षो से इस अर्ध-वार्षिक राजभाषा गृह पत्रिका "रेशा-किरण" के सतत प्रकाशन में तत्पर है जिसके माध्यम से संस्थान द्वारा विकसित पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसलों के नवीनतम विधाओं को सरल एवं आसान शब्दों में कृषक बंधुओं तथा इस पेशे से जुड़े अन्य उद्यमियों तक पहुँचाने मे प्रयत्नशील है । इसी क्रम में संस्थान की गृह पत्रिका "रेशा-किरण" का पंचम अंक भाग-1 को प्रस्तुत करते हुए अत्यंत हर्ष की अनुभूति हो रही है । पत्रिका के इस अंक में पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसलों के कृषि संबंधित विभिन्न वैज्ञानिक पहलुओं पर प्रकाश डाला गया है । पत्रिका में एक ओर फसलों के किस्म सुधार में अखिल भारतीय नेटवर्क परियोजना के महती योगदान को चित्रित किया गया है, तो वहीं दूसरी ओर रेशा फसल की उत्पादकता में उल्लेखनीय वृद्धि में मृदा के महत्व को भी दर्शाया गया है । पत्रिका में गुणवत्ता आधारित पटसन रेशे का वर्गीकरण, प्रसार कार्यक्रमों द्वारा पटसन कृषकों का आर्थिक एवं तकनीकी सशक्तिकरण, पटसन उत्पादन का आर्थिक विश्लेषण एवं विपणन प्रबन्धन, फसल उत्पादकता में सुधार और जल पदचिह्न को कम करने हेतु पटसन आधारित फसल प्रणाली में सूक्ष्म सिंचाई की भूमिका इत्यादि विषयों पर विस्तार पूर्वक प्रकाश डाला गया है । इतना ही नहीं इस अंक में समय-समय पर संस्थान में कार्यान्वित राजभाषा संबंधित विभिन्न गतिविधियों की झलक से भी आप भली-भांति परिचित होंगे ।

इस प्रकार देखा जाए तो भाषा का संबन्ध समाज अथवा देश में प्रचलित समस्त गतिविधियों से है, जिसके माध्यम से मानव तथा समाज का विकास तथा कल्याण होता है । इसी श्रृंखला में पत्रिका में छपे आलेख अत्यंत सरल एवं सुबोध भाषा का वहन कर रहे हैं, जोकि सुधि पाठकों पर अपना अमिट छाप छोड़ने में सफल सिद्ध होंगे । पत्रिका के इस अंक के प्रकाशन में प्रत्यक्ष अथवा परोक्ष रूप से जुड़े संस्थान के समस्त वैज्ञानिक, अधिकारी, कर्मचारीगण तथा संपादक मण्डल के सभी सदस्य बधाई के पात्र है । इस पत्रिका के सतत एवं निरंतर प्रकाशन एवं प्रगति की कामना करता हूँ जोकि पटसन कृषि के वैज्ञानिक विधाओं के साथ-साथ राजभाषा के प्रचार एवं प्रसार के मार्ग को भी प्रसस्त करेगा ।

गौरांग कर

स्थान : बैरकपुर
दिनांक : 30.06.2022

(गौरांग कर)
निदेशक
भाकृअनुप–के.प.स.रे.अ.सं.

आज़ादी का
अमृत महोत्सव

इस अंक में

	तकनीकी लेख	पृष्ट सं.
1	भारत में पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसलों के किस्म सुधार में अखिल भारतीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा नेटवर्क परियोजना की भूमिका एस. के. पाण्डेय, एस. मित्रा, एन.एम. आलम एवं गौरांग कर	8
2	एच.एस.एल.सी.-1: पौष्टिक रूप से बेहतर और उच्च कैलिक्स उपज देने वाली रोजेल की एक उन्नत किस्म मारुति आर.टी., ए.ए. कुमार एवं एस.के. पाण्डेय	23
3	जनजातीय उपयोजना के अंतर्गत कृषक प्रशिक्षण और कृषि आदान वितरण – संस्थागत गतिविधियाँ आर. साहा, गौरांग कर, तन्मय समाजदार, षम्ना ए., एम.एस. बेहरा, बी. मजुमदार, एस.पी.मजुमदार, कुणाल मंडल, डी. बर्मन, सी.एस.कर, अमित बेरा, बी.एस.गोटियाल एवं आर.के.नायक	26
4	जैविक खाद : मृदा उर्वरता एवं सतत कृषि हेतु रासायनिक उर्वरकों का एक उत्तम विकल्प ए.के. सिंह, एस. मित्रा, बी. मजुमदार, एस. सतपथी, एस.के. सरकार, एम. एल. रॉय एवं गौरांग कर	29
5	गुणवत्ता आधारित पटसन रेशे का वर्गीकरण बिजन मजुमदार, सितांशु सरकार,अल्का पासवान, एस.पी. मजुमदार, देबारती दत्ता एवं सौरभ घोष	34
6	प्रसार कार्यक्रमों द्वारा पटसन कृषकों का आर्थिक एवं तकनीकी सशक्तिकरण शैलेश कुमार, एम.एल. राय, एस.के. झा एवं षम्ना ए.	38
7	पटसन उत्पादन का विपणन प्रबन्धन शैलेश कुमार, एम. एल. राय,एस. के. झा एवं षम्ना ए.	41
8	जीवन का बारकोड एस. दत्ता, एल. चट्टोपाध्याय एवं बि . मजुमदार	44
9	पटसन आधारित फसल प्रणाली में सूक्ष्म सिंचाई की भूमिका एस. घोष, डी. दत्ता, ए.के. सिंह, एस. मित्र, टी. समाजदार, आर.के. नायक, डी. बर्मन एवं जी. कर	47
	राजभाषा गतिविधियाँ	
10	भाकृअनुप - केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान में कार्यान्वित राजभाषा संबंधित गतिविधियाँ मनोज कुमार राय, विकास कुमार केशरी एवं कुमार निशांत चौरसिया	55

भारत में पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसलों के किस्म सुधार में अखिल भारतीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा नेटवर्क परियोजना की भूमिका

एस. के. पाण्डेय, एस. मित्रा, एन.एम. आलम एवं गौरांग कर

भाकृअनुप - केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान

बैरकपुर, कोलकाता

भारत में पटसन कृषि

आजादी के उपरांत पटसन उगाये जाने वाले अधिकांश कृषि क्षेत्र पाकिस्तान (वर्तमान बांग्लादेश) में चले जाने से भारत में वर्ष 2050-51 के दौरान यह मात्र 0.57 मिलियन हेक्टेयर क्षेत्र तक ही सिमट कर रह गया, जिसमें कुल उत्पादन 3.31 मिलियन गांठ (1 गांठ = 180 कि.ग्रा.) और उत्पादकता 10.43 क्विं / हेक्टेयर थी जो देश में पटसन उद्योगों की आवश्यकता को पूरा करने के लिए अपर्याप्त था । ऐसी विकट परिस्थिति में पटसन मिलों द्वारा कच्चे माल के रूप में पटसन रेशों की बढ़ती मांग को मुख्य रूप से फसल के रकबे में वृद्धि (0.57 से 1.08 मिलियन हेक्टेयर) तथा उत्पादकता में अपेक्षाकृत कम वृद्धि (10.43 से 11.32 क्वि. / हेक्टेयर तक अस्सी के दशक तक) के माध्यम से कुछ हद तक संतुष्ट करने का सफल प्रयास किया गया था ।

सत्तर के दशक में कम फसल अवधि (120 दिन) वाले तोषा पटसन के उच्च उपज वाली अगेती किस्मों के विकास (जेआरओ 524) के फलस्वरूप सफ़ेद पटसन क्षेत्र का बड़े पैमाने पर विस्थापन के कारण मात्र 20-30 वर्षों में ही पटसन के क्षेत्र में 0.85 से 1.02 मिलियन हेक्टेयर के उतार-चढ़ाव के साथ पटसन उत्पादकता दोगुने (24.49 क्विं/हेक्टेयर) से भी अधिक दर्ज की गयी । यहां दशकीय आधार पर कच्चे पटसन के क्षेत्रफल, उत्पादन और उत्पादकता की प्रवृत्ति को तालिका-1 में दर्शाया गया है।

तालिका-1: वर्ष 1950 से भारत में कच्चे पटसन का क्षेत्रफल, उत्पादन तथा उपज क्षमता

वर्ष	क्षेत्रफल (मिलियन हे.)	उत्पादन (180 कि.ग्रा.का गांठ मिलियन में)	उपज (क्वि./हे.)
1950-51	0.57	3.31	10.43
1960-61	0.90	5.26	10.49
1970-71	1.08	6.19	10.32
1980-81	1.30	8.16	11.32
1990-91	1.02	9.23	16.34
2000-01	1.02	10.56	18.68
2010-11	0.77	10.00	23.29
2020-21#	0.66	09.56	25.95

स्रोत: आर्थिक एवं सांख्यिकी निदेशालय, डीएसी, भारत सरकार, (#; चौथा अग्रिम अनुमान)

यहां गौर करने की बात यह है कि उत्पादकता के स्तर में उल्लेखनीय वृद्धि (2020-21 में 25.95 क्विं / हेक्टेयर) के कारण पटसन की खेती के तहत क्षेत्र में गिरावट (0.66 मिलियन हेक्टेयर) की प्रवृत्ति के बावजूद भी भारत में कच्चे पटसन (पटसन एवं मेंस्ता) का उत्पादन पिछले दस वर्षों के दौरान लगभग 10.0 मिलियन गांठ रहा था । 1990 के दशक (1990-91 से 2000-01) के पूर्ववर्ती दशक में अखिल भारतीय स्तर पर वार्षिक वृद्धि दर 1.2 प्रतिशत प्रति वर्ष से बढ़कर 2000 के दशक (2001-02 से 2020-21) के दौरान लगभग 2.0 प्रतिशत हो गई है । पटसन उत्पादकता में इस

प्रकार की दर्ज वृद्धि दर के मुख्य कारणों में विगत 20 वर्षों में अखिल भारतीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा नेटवर्क परियोजना के अन्तर्गत विकसित स्थान विशिष्ट पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसलों के उच्च उपज वाली उन्नत प्रजातियों का विशेष योगदान रहा है ।

पश्चिम बंगाल, बिहार, असम तथा ओडिशा क्रमशः 28.05, 23.25, 21.65 तथा 13.51 क्विं /हेक्टेयर की औसत रेशा उत्पादकता के साथ प्रमुख पटसन एवं समवर्गीय रेशा उत्पादक राज्य हैं, जिनकी औसत रेशा उत्पादकता यह इंगित करता है कि पश्चिम बंगाल एक मात्र ऐसा राज्य है, जिसमें पटसन रेशे की उत्पादकता राष्ट्रीय औसत पटसन रेशा उत्पादकता (25.95 क्विं/हेक्टेयर) से अधिक है ।

एआईएनपीजेएएफ : संक्षिप्त परिचय

भाकृअनुप द्वारा पटसन एवं समवर्गीय रेशा से संबंधित (वर्तमान में अखिल भारतीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा नेटवर्क परियोजना) अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना को वर्ष 1967 में स्वीकृत तथा कार्यान्वित किया गया और यह परियोजना अपने दायित्वों का निर्वहन तत्कालीन पटसन कृषि अनुसंधान संस्थान (जे.ए.आर.आई.) के मुख्यालय, जो पश्चिम बंगाल के बैरकपुर में स्थित है, से प्रारम्भ किया । सत्तर के दशक की शुरुआत में इस परियोजना का काम कुछ समय के लिए जेटीआरएल (वर्तमान भाकृअनुप - राष्ट्रीय प्राकृतिक रेशा अभियांत्रिकी एवं प्रौद्योगिकी संस्थान) से भी कार्यान्वित किया गया था, लेकिन अप्रैल, 1974 में इसे पुनः बैरकपुर स्थित जे.ए.आर.आई. (वर्तमान भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन और समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान) में अपने वर्तमान स्थान पर स्थानांतरित कर दिया गया।

प्रारंभ में (1969-70), इससे पटसन अनुसंधान केन्द्र, नगाँव, असम; पटसन अनुसंधान केन्द्र, कटिहार, बिहार; पटसन अनुसंधान केन्द्र, केंद्रपाड़ा, ओडिशा तथा पटसन अनुसंधान केन्द्र, बहराईच, उत्तर प्रदेश नामक पांच केन्द्रों को जोड़ा गया। इसके बाद कृषि अनुसंधान केन्द्र, आमादालावालसा, आंध्र प्रदेश को मेंस्ता फसल में आवश्यक अनुसंधान हेतु इस कार्यक्रम में जोड़ा गया । वर्ष 1970 से क्रिजैफ के तीन उपकेन्द्रों नामत: सनई अनुसंधान केन्द्र, प्रतापगढ़, उत्तर प्रदेश; रेमी अनुसंधान केन्द्र, सरभोग, असम तथा सीसल अनुसंधान केन्द्र, बामरा, ओडिशा को भी संबंधित फसलों पर शोध कार्य करने का जिम्मा सौंपा गया ।

चौथी पंच-वर्षीय योजना के उत्तरार्ध के दौरान कूचबिहार (पश्चिम बंगाल) स्थित पटसन अनुसंधान केन्द्र को पटसन के लिए, बर्दवान (पश्चिम बंगाल) स्थित बर्दवान विश्वविद्यालय में पटसन तथा सनई के लिए एक केन्द्र जिसे आगे चलकर मोहनपुर (पश्चिम बंगाल) स्थित बिधान चंद्र कृषि विश्वविद्यालय को हस्तांतरित कर दिया गया, को भी शामिल किया गया । इसके बाद कोयंबटूर (तमिलनाडु) के तमिलनाडु कृषि विश्वविद्यालय में एक केन्द्र को खोला गया जिसे बाद में तमिलनाडु के आदुथूरई स्थित चावल अनुसंधान संस्थान में स्थानांतरित कर दिया गया और अतंत: हिमाचल प्रदेश के पालमपुर स्थित हिमाचल प्रदेश कृषि विश्वविद्यालय में अलसी हेतु एक केन्द्र की शुरुआत की गयी जो बाद में कानपुर स्थित अखिल भारतीय समन्वित अलसी अनुसंधान परियोजना को वर्ष 1988 के दौरान हस्तांतरित कर दिया गया। इन केन्द्रों को भारत के मानचित्र पर चित्र-1 में रेखांकित किया गया है ।

चित्र-1: भारतवर्ष में फैले अखिल भारतीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा नेटवर्क परियोजना के केन्द्र

सत्तर के दशक के मध्य से ट्रॉम्बे स्थित भाभा परमाणु अनुसंधान केन्द्र के जीव विज्ञान एवं कृषि प्रभाग तथा कोलकाता स्थित भारतीय पटसन उद्योग अनुसंधान संघ का इस परियोजना में सहयोग रहा। दोनों संगठनों ने पटसन किस्मों के विकास तथा परीक्षण में महत्वपूर्ण योगदान दिये।

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद ने आठवीं पंच-वर्षीय योजना के दौरान महाराष्ट्र के राहुरी स्थित महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ में मेस्ता, सनई और पटसन बीज उत्पादन पर अनुसंधान को मजबूती प्रदान करने हेतु एक नया केन्द्र स्थापित करने की मंजूरी दी, जो वर्ष 1993 से कार्यरत है। वर्ष 2004 में अखिल भारतीय समन्वित पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान परियोजना की मूल संरचना को अखिल भारतीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा नेटवर्क परियोजना के रूप में संशोधित कर दिया गया तथा परियोजना समन्वयक के पद को समाप्त कर दिया गया। उत्तर प्रदेश में पटसन क्षेत्र में भारी गिरावट के कारण मार्च 2018 में उत्तर प्रदेश के बहराईच स्थित पटसन अनुसंधान केन्द्र को समाप्त कर पटसन रेशे की गुणवत्ता पर व्यापक ज़ोर देते हुए तथा रेशा गुणवत्ता पर अनुसंधान कार्य हेतु कोलकाता स्थित भाकृअनुप - राष्ट्रीय प्राकृतिक रेशा अभियांत्रिकी एवं प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान को सहयोगी केंद्र के रूप में वर्ष 2020 में शामिल किया गया। इस प्रकार वर्तमान में अखिल भारतीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा नेटवर्क परियोजना से सम्बद्ध केन्द्रों का विवरण तालिका-2 में दर्शाया गया है।

तालिका-2: एआईएनपीजेएएफ के सहयोगी केन्द्रों का विवरण

राज्य	केन्द्रों के नाम	प्रारंभ के वर्ष
पश्चिम बंगाल	भाकृअनुप-राष्ट्रीय प्राकृतिक रेशा अभियांत्रिकी एवं प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान, कोलकाता	2020
	उत्तर बंग कृषि विश्वविद्यालय, कूचबिहार, पश्चिम बंगाल	2001
	बिधान चंद्र कृषि विश्वविद्यालय, कल्याणी, नदिया, पश्चिम बंगाल	1974
असम	क्षेत्रीय कृषि अनुसंधान केन्द्र, नगाँव (एएयू, जोरहाट)	1969
बिहार	पटसन अनुसंधान केन्द्र, कटिहार (बीएयू, सबौर)	1969
ओडिशा	पटसन अनुसंधान केन्द्र, केन्द्रपाड़ा (ओयूएटी, भुवनेश्वर)	1970
आंध्र प्रदेश	कृषि अनुसंधान केन्द्र, आमादालावालसा (एएनजीआरएयू), आंध्र प्रदेश	1969
महाराष्ट्र	महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, (एमपीकेवी) राहुरी, महाराष्ट्र	1993
तमिलनाडु	तमिलनाडु चावल अनुसंधान संस्थान, आदुथुरई, (टीएनएयू, कोयमबटुर), तमिलनाडु	1972

पटसन एवं समवर्गीय फसलों के नस्ल सुधार में एआईएनपीजेएएफ की भूमिका

1. पादप आनुवंशिक संसाधनों का वितरण

अखिल भारतीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा नेटवर्क परियोजना ने अपने स्थापना के पश्चात भारतवर्ष में पटसन तथा समवर्गीय रेशा फसलों के नस्ल सुधार में अहम भूमिका निभाया है। इस परियोजना के अन्तर्गत पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसलों के जननद्रव्यों तथा उत्कृष्ट संततियों/प्रभेदों का विभिन्न केन्द्रों पर वितरण तथा मूल्यांकन किया जाता है, जिसके फलस्वरूप उच्च उपज एवं गुणवत्तायुक्त स्थान विशिष्ट उत्कृष्ट प्रभेदों एवं जननद्रव्यों को चिह्नित कर उनका प्रयोग संकरण कार्यक्रम के अंतर्गत किया जाता है। इस प्रकार स्थान विशिष्ट तथा व्यापक अनुकूलन वाले पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसलों के उन्नत प्रजातियों के विकास एवं विमोचन में इस परियोजना ने अग्रणी भूमिका निभाया है। इस परियोजना के माध्यम से अबतक विभिन्न केन्द्रों को साझा किए गए पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसलों के आनुवंशिक संसाधनों का विवरण तालिका-3 में दर्शाया गया है।

तालिका-3: सहयोगी केन्द्रों के बीच साझा किए गए पादप आनुवंशिक संसाधनों का विवरण

क्रमांक	फसल	पादप	केन्द्र	जननद्रव्यों की संख्या
1	सफेद पटसन	जननद्रव्य	आरएआरएस, नगाँव, असम	1650
			जेआरएस, कटिहार, बिहार	1650
			जेआरएस, केन्द्रपाड़ा, ओडिशा	1650
			बीसीकेवी, कल्याणी, पश्चिम बंगाल	1500
			यूबीकेवी, कूचबिहार, पश्चिम बंगाल	525
		संतति/उत्कृष्ट प्रभेद	आरएआरएस, नगाँव, असम	360
			जेआरएस, कटिहार, बिहार	360
			जेआरएस, केन्द्रपाड़ा, ओडिशा	360
			बीसीकेवी, कल्याणी, पश्चिम बंगाल	320
			यूबीकेवी, कूचबिहार, पश्चिम बंगाल	120
2	तोषा पटसन	जननद्रव्य	आरएआरएस, नगाँव, असम	1650
			जेआरएस, कटिहार, बिहार	1650
			जेआरएस, केन्द्रपाड़ा, ओडिशा	1650
			बीसीकेवी, कल्याणी, पश्चिम बंगाल	1500
			यूबीकेवी, कूचबिहार, पश्चिम बंगाल	525
			एमपीकेवी, राहुरी, महाराष्ट्र	225
		संतति/उत्कृष्ट प्रभेद	आरएआरएस, नगाँव, असम	450
			जेआरएस, कटिहार, बिहार	450
			जेआरएस, केन्द्रपाड़ा, ओडिशा	450
			बीसीकेवी, कल्याणी, पश्चिम बंगाल	400
			यूबीकेवी, कूचबिहार, पश्चिम बंगाल	150
			एमपीकेवी, राहुरी, महाराष्ट्र	50
3	रोजेल मेस्ता	जननद्रव्य	एआरएस,आमादालावालसा,ए.पी.	850
			एमपीकेवी, राहुरी, महाराष्ट्र	450
			टीआरआरआई, आदुथूरई, तमिलनाडु	700
			जेआरएस, कटिहार, बिहार	325
			जेआरएस, केन्द्रपाड़ा, ओडिशा	450
		संतति/उत्कृष्ट प्रभेद	एआरएस, आमादालावालसा, ए.पी.	650
			एमपीकेवी, राहुरी, महाराष्ट्र	350
			टीआरआरआई, आदुथूरई, तमिलनाडु	250
4	केनाफ मेस्ता	जननद्रव्य	एआरएस, आमादालावालसा, ए.पी.	725
			एमपीकेवी, राहुरी, महाराष्ट्र	400
			टीआरआरआई, आदुथूरई, तमिलनाडु	550
			जेआरएस, कटिहार, बिहार	350
			जेआरएस, के केन्द्रपाड़ा, ओडिशा	550
		संतति /उत्कृष्ट प्रभेद	एआरएस, आमादालावालसा, ए.पी.	425
			एमपीकेवी, राहुरी, महाराष्ट्र	250
			टीआरआरआई, आदुथूरई, तमिलनाडु	200
			जेआरएस, कटिहार, बिहार	300
			जेआरएस, केन्द्रपाड़ा, ओडिशा	425

2. पादप आनुवंशिक संसाधनों का मूल्यांकन

पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसलों के जननद्रव्यों तथा उत्कृष्ट प्रविष्टियों का सतत मूल्यांकन इसके विभिन्न सहयोगी केन्द्रों के माध्यम से भारतवर्ष के पूर्व तटीय राज्यों में किया जाता है। इस प्रकार स्थान विशिष्ट जननद्रव्यों तथा उत्कृष्ट प्रभेदों को चिह्नित कर या तो उसे संकरण कार्यक्रमों में शामिल किया जाता है या उस क्षेत्र में व्यावसायिक खेती हेतु संस्तुत कर दी जाती है । विभिन्न केन्द्रों पर परीक्षण किए गए कुल पादप आनुवंशिक संसाधनों का विवरण तालिका-4 में प्रस्तुत किया गया है ।

तालिका-4: पादप आनुवंशिक संसाधनों/सामग्री का मूल्यांकन

क्रमांक	फसल	सामग्री/प्रभेद के प्रकार	स्थानों की संख्या	मूल्यांकित प्रभेदों की संख्या
1	सफेद पटसन	उत्कृष्ट प्रविष्टियां	6	945
		जननद्रव्य	6	1650
2	तोषा पटसन	उत्कृष्ट प्रविष्टियां	5	1080
		जननद्रव्य	5	1650
3	केनाफ मेस्ता	उत्कृष्ट प्रविष्टियां	5	720
		जननद्रव्य	4	725
4	रोजेल मेस्ता	उत्कृष्ट प्रविष्टियां	5	760
		जननद्रव्य	4	850
5	सनई मेस्ता	उत्कृष्ट प्रविष्टियां	5	360
		जननद्रव्य	2	170
6	रेमी मेस्ता	उत्कृष्ट प्रविष्टियां	2	15
		क्लोन	1	50
7	अलसी मेस्ता	उत्कृष्ट प्रविष्टियां	5	170
		जननद्रव्य	2	225

3. पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसल प्रजातियों का विमोचन

अखिल भारतीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा नेटवर्क परियोजना के माध्यम से इसके विभिन्न केन्द्रों के द्वारा अब तक पटसन तथा समवर्गीय रेशा फसलों की कुल 89 किस्में विकसित की जा चुकी हैं, जिनमें सफेद पटसन की 25; तोषा पटसन-24; केनाफ की 14; रोजेल की 16; सनई की 6; रेमी की 2 तथा सीसल एवं फाइबर फ्लैक्स की 1-1 प्रजातियाँ शामिल हैं । ये प्रजातियाँ रेशा उपज ही नहीं बल्कि रेशा गुणवत्ता तथा जैविक एवं अजैविक तनावों को सहन करने के दृष्टिकोण से भी अव्वल दर्जे की हैं । इन किस्मों का विवरण तालिका-5 में दर्शाया गया है :

तालिका - 5 : पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसलों की विमोचित उन्नत किस्में

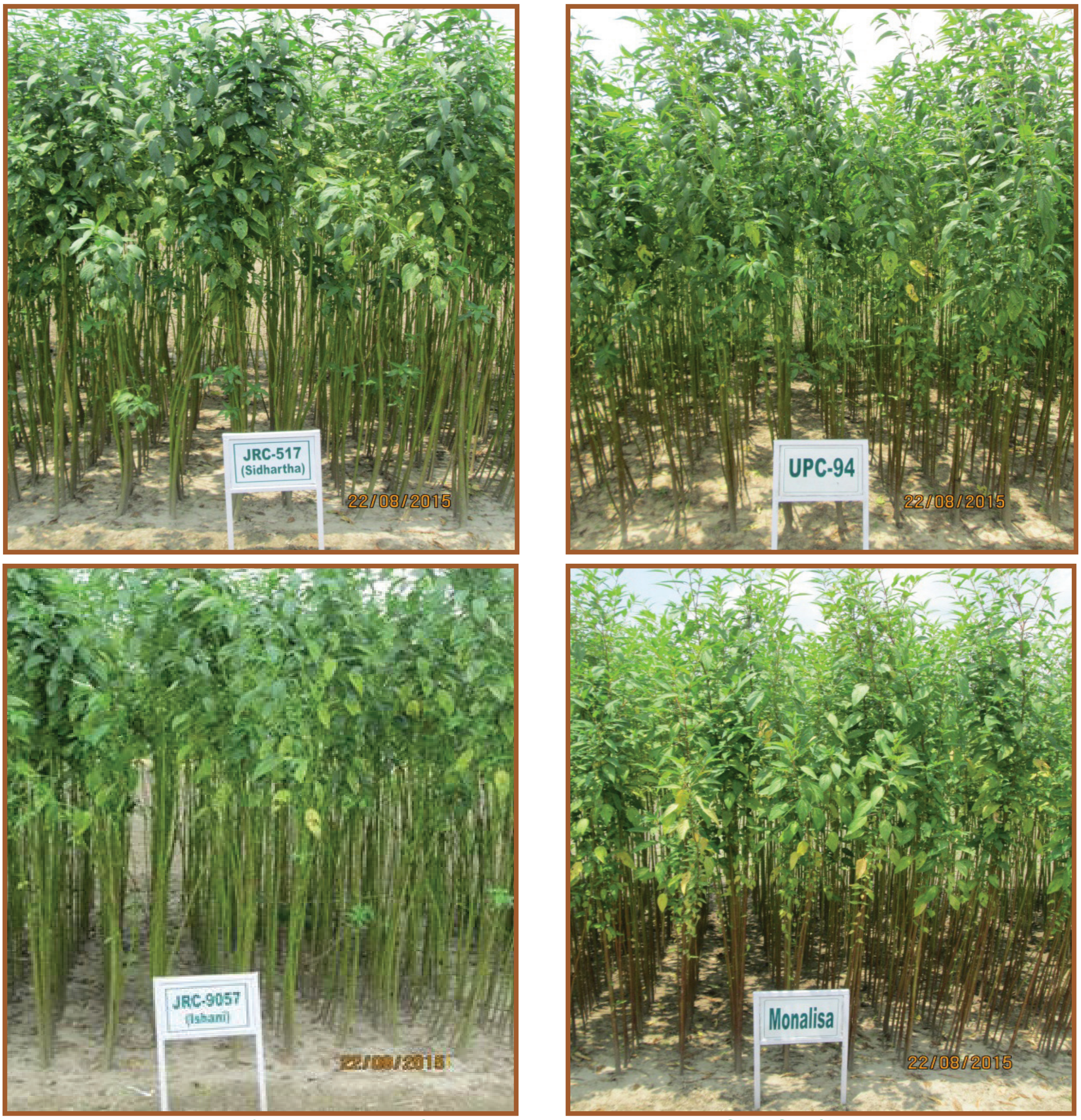
क्र.सं.	किस्मों के नाम	विमोचन वर्ष	विकासक एवं विमोचक केंद्र	राजपत्रित अधिसूचना संख्या
तोषा पटसन *(सी. आलिटोरियस)*				
1	जेआरओ 632 (बैसाखी तोषा)	1974	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 598 (इ), दिनांक 08.10.1974
2	जेआरओ 878 (चैताली तोषा)	1974	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 598 (इ), दिनांक 08.10.1974
3	जेआरओ 7835 (वासुदेव)	1974	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 59 (इ), दिनांक 08.10.1974
4	जेआरओ 524 (नवीन)	1977	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 1004 (इ), दिनांक 23.03.1978

क्र.सं.	किस्मों के नाम	विमोचन वर्ष	विकासक एवं विमोचक केंद्र	राजपत्रित अधिसूचना संख्या
5	टीजे 40 (महादेव)	1983	बीएआरसी, ट्रॉम्बे, महाराष्ट्र	एस.ओ. 499 (इ), दिनांक 08.07.1983
6	जेआरओ 3690 (सावित्री)	1985	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 540 (इ), दिनांक 24.07.1985
7	केओएम 62 (रेवती)	1993	जेआरएस, ओयूएटी, केन्द्रपारा, ओडिशा	एस.ओ. 615 (इ), दिनांक 17.08.1993
8	जेआरओ 66 (गोल्डेन जुबली तोषा)	1998	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 401 (इ), दिनांक 15.05.1998
9	जेआरओ 8432 (शक्ति तोषा)	1999	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 1050 (इ), दिनांक 26.08.1999
10	जेआरओ 128 (सूर्य)	2002	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 937 (इ), दिनांक 04.09.2002
11	एस 19 (सुबाला)	2005	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 122 (इ), दिनांक 02.02.2005
12	जेआरओ 204 (सुरेन)	2007	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 1703 (इ), दिनांक 05.10.2007
13	एएयूओजे 1 (तरूण)	2007	आरएआरएस, एएयू, नागांव, असम	एस.ओ. 1703 (इ), दिनांक 05.10.2007
14	जेबीओ 2003-एच (इरा)	2008	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 72 (इ), दिनांक 10.01.2008
15	सीओ 58 (सौरव)	2010	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 211 (इ), दिनांक 29.01.2010
16	जेबीओ 1 (सुधांशु)	2010	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 2137 (इ), दिनांक 31.08.2010
17	जेआरओएम 1 (प्रदीप)	2013	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 312 (इ), दिनांक 01.02.2013
18	जेआरओजी 1 (रिथिका)	2015	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 1228 (इ), दिनांक 07.05.2015
19	जेआरओ 2407 (समाप्ति)	2016	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 2238 (इ), दिनांक 29.06.2016
20	केआरओ 4	2017	जेडएआरएस, कृष्णानगर, नदिया, पश्चिम बंगाल	एस.ओ. 1007 (इ), दिनांक 30.03.2017
21	बीसीसीओ 6 (किसान पाट)	2017	बिधान चन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, कल्याणी, पश्चिम बंगाल	एस.ओ. 1007 (इ), दिनांक 30.03.2017
22	एनजे 7010 (रानी)	2018	क्षेत्रीय अनुसंधान एवं विकास केन्द्र, नुजीवीडु बीज लिमिटेड, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 1379 (इ), दिनांक 27.03.2018
23	जेआरओएमयू 1	2020	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 99 (इ), दिनांक 06.01.2020
24	जेआरओबी 2	2021	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 500 (इ), दिनांक 29.01.2021

तोषा पटसन (*सी. आलिटोरियस*) की कुछ प्रमुख प्रचलित किस्में

सफेद पटसन *(सी. कैप्सूलरिस)*				
1	जेआरसी 321 (सोनाली)	1954	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 598 (इ), दिनांक 08.10.1974
2	जेआरसी 212 (हरा सोना)	1954	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 598 (इ), दिनांक 08.10.1974
3	जेआरसी 7447 (श्यामली)	1971	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 598 (इ), दिनांक 08.10.1974
4	जेआरसी 4444 (बालदेव)	1978	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	
5	हाइब्रिड सी (पद्मा)	1983	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 499 (इ), दिनांक 08.07.1983
6	युपीसी 94 (रेशमा)	1983	पटसन अनुसंधान केन्द्र (एनडीयूएटी), बहराईच, उत्तर प्रदेश	एस.ओ. 499 (इ), दिनांक 08.07.1983
7	केसी 1 (जयदेव)	1992	पटसन अनुसंधान केन्द्र, (ओयूएटी), केन्द्रपाड़ा, ओडिशा	
8	केटीसी 1 (राजेन्द्र पाट1)	1994	पटसन अनुसंधान केन्द्र (बीएयू), कटिहार बिहार	
9	जेआरसी 698 (श्रावंती सफेद)	1999	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 1050 (इ), दिनांक 26.10.1999
10	बिधान पाट-1	2001	बिधान चन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, कल्याणी, पश्चिम बंगाल	एस.ओ. 92 (इ), दिनांक 02.02.2001
11	बिधान पाट-2	2001	बिधान चन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, कल्याणी, पश्चिम बंगाल	एस.ओ. 92 (इ), दिनांक 02.02.2001
12	बिधान पाट-3	2001	बिधान चन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, कल्याणी, पश्चिम बंगाल	एस.ओ. 92 (इ), दिनांक 02.02.2001
13	जेआरसी 80 (मिताली)	2005	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 122 (इ), दिनांक 02.02.2005
14	जेआरसी 532 (शशि)	2009	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 499 (इ), दिनांक 11.02.2009
15	जेआरसी 517 (सिद्धार्थ)	2009	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 499 (इ), दिनांक 11.02.2009
16	आरआरपीएस 27 सी-3 (मोनालिसा)	2009	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 2187 (इ), दिनांक 27.08.2009
17	एऩडीसी 2008 (अंकित)	2009	फसल अनुसंधान केन्द्र (एनडीयूए एण्ड टी), बहराईच, उत्तर प्रदेश	एस.ओ. 2187 (इ), दिनांक 27.08.2009
18	जेबीसी 5 (अर्पिता)	2010	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 2137 (इ), दिनांक 31.08.2010
19	जेआरसीएम 2 (पार्थ)	2013	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 312 (इ), दिनांक 01.02.2013
20	केजेसी 7 (श्रेष्ठ)	2016	पटसन अनुसंधान केन्द्र, (ओयूएटी), केन्द्रपाड़ा, ओडिशा	एस.ओ. 2338 (इ), दिनांक 29.06.2016

21	जेआरसी 9057 (ईशानी)	2106	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 2338 (इ), दिनांक 29.06.2016
22	एएयुसीजे 2 (ख्याती)	2017	आरएआरएस, (एएयू) नगांव, असम	एस.ओ. 1007 (इ), दिनांक 30.03.2017
23	बीसीसीसी 1 (श्वेता)	2018	बिधान चन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, कल्याणी, पश्चिम बंगाल	एस.ओ. 1379 (इ), दिनांक 27.03.2018
24	बीसीसीसी 2 (बिधान पाट-5)	2019	बिधान चन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, कल्याणी, पश्चिम बंगाल	एस.ओ. 3220 (इ), दिनांक 05.09.2019
25	जेआरसीजे 11	2021	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 500 (इ), दिनांक 29.01.2021

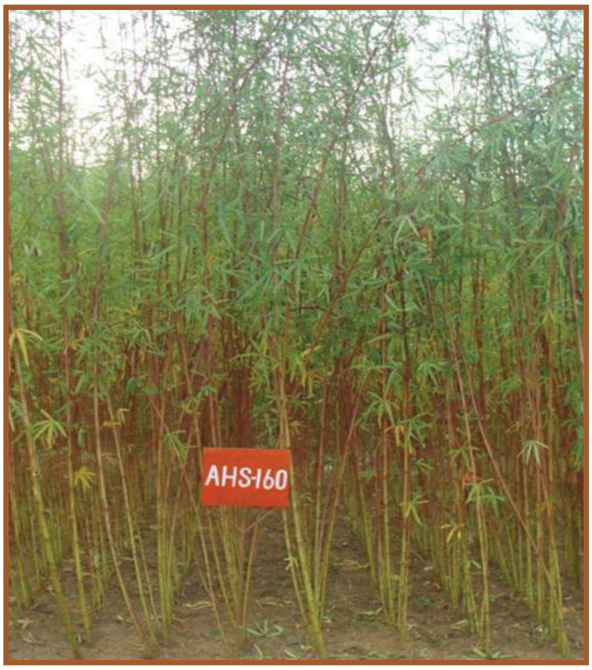


सफेद पटसन (*सी. कैप्सूलरीज़*) की कुछ प्रमुख प्रचलित किस्में

केनाफ *(एच. कैनाबिनस)*				
1	एचसी 583	1974	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 598 (इ), दिनांक 08.10.1974
2	एएमसी 108	1982	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	
3	एमटी 150 (निर्मल)	2005	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 122 (इ), दिनांक 02.02.2005
4	जेबीएम 2004 डी (सुमित)	2009	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 499 (इ), दिनांक 11.02.2009
5	जेआरएम 3 (स्नेहा)	2010	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 2136 (इ), दिनांक 31.08.2010
6	जेआरएम 5 (श्रेष्ठ)	2010	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 2136 (इ), दिनांक 31.08.2010
7	जेबीएम 81 (शक्ति)	2013	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 312 (इ), दिनांक 01.02.2013
8	जेबीएम 71 (शांति)	2013	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 952 (इ), दिनांक 10.04.2013
9	जेबीएमजी 4 (बिमल)	2015	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 2680 (इ), दिनांक 01.10.2015
10	जेआरकेएम 9-1 (सत्येन)	2016	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 2238 (इ), दिनांक 29.06.2016
11	जेबीएमपी 2 (सेंट्रल केनाफ)	2016	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 2238 (इ), दिनांक 29.06.2016
12	जेबीएमपी 3 (प्रिया)	2018	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 1379 (इ), दिनांक 27.03.2018
13	जेबीएमपी 4 (उत्कर्ष)	2019	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 1498 (इ), दिनांक 01.04.2019
14	जेआरएचसी 3 (सेंट्रल केनाफ)	2020	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 99 (इ), दिनांक 06.01.2020

केनॉफ (एच. *कैनाबिनस*) की कुछ प्रमुख प्रचलित किस्में

रोजेल (*एच. सब्दरीफा*)				
1	एएमवी 1	1966	कृषि अनुसंधान केन्द्र, (एएनजीआरएयू) अमादालावालसा, आंध्र प्रदेश	दिनांक 01.01.1973
2	एचएस 4288	1967	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	
3	एचएस 7910 (उज्ज्ल)	1977	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	दिनांक 01.01.1979
4	एएमवी 2	1982	कृषि अनुसंधान केन्द्र, (एएनजीआरएयू) अमादालावालसा, आंध्र प्रदेश	दिनांक 01.01.1984
5	एएमवी 3 (सूर्य)	1989	कृषि अनुसंधान केन्द्र, (एएनजीआरएयू) अमादालावालसा, आंध्र प्रदेश	
6	एएमवी 4 (कलिंग)	1991	कृषि अनुसंधान केन्द्र, (एएनजीआरएयू) अमादालावालसा, आंध्र प्रदेश	
7	नान-ब्रिस-4 (जया)	2005	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	
8	जीआर 27 (माधुरी)	2007	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 122 (इ), दिनांक 06.02.2007
9	एएमवी 5 (दुर्गा)	2006	कृषि अनुसंधान केन्द्र, (एएनजीआरएयू) अमादालावालसा, आंध्र प्रदेश	एस.ओ. 1703 (इ), दिनांक 05.10.2007
10	एएमवी 7 (जनार्धन)	2011	कृषि अनुसंधान केन्द्र, (एएनजीआरएयू) अमादालावालसा, आंध्र प्रदेश	एस.ओ. 2326 (इ), दिनांक 10.10.2011
11	क्रिजैफआर 5 (रत्न)	2016	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 2238 (इ), दिनांक 29.06.2016
12	जेआरआर 17 (आयुष)	2018	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 1379 (इ), दिनांक 27.03.2018
13	जेआरएचएस 1 (सेंट्रल रोजेल)	2019	भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, (प. बं)	एस.ओ. 3220 (इ), दिनांक 05.09.2019
14	एएमवी 8	2019	कृषि अनुसंधान केन्द्र, (एएनजीआरएयू) अमादालावालसा, आंध्र प्रदेश	एस.ओ. 3220 (इ), दिनांक 05.09.2019
15	एएमवी 9	2019	कृषि अनुसंधान केन्द्र, (एएनजीआरएयू) अमादालावालसा, आंध्र प्रदेश	एस.ओ. 3220 (इ), दिनांक 05.09.2019
16	एएमवी 10	2021	कृषि अनुसंधान केन्द्र, (एएनजीआरएयू) अमादालावालसा, आंध्र प्रदेश	एस.ओ. 500 (इ), दिनांक 29.01.2021



रोजेल (एच. *सब्दरीफा*) की कुछ प्रमुख प्रचलित किस्में

सनई (*सी. जंसिया*)				
1	के 12 (येलो)	1971	सनई अनुसंधान केन्द्र (भाकृअनुप-क्रिजैफ) प्रतापगढ़, (उत्तर प्रदेश)	
2	एसएच 4 (शैलेष)	2004	सनई अनुसंधान केन्द्र (भाकृअनुप-क्रिजैफ) प्रतापगढ़, (उत्तर प्रदेश)	एस.ओ. 122 (इ), दिनांक 02.02.2005
3	एसयुआईएन 053(स्वास्तिक)	2009	सनई अनुसंधान केन्द्र (भाकृअनुप-क्रिजैफ) प्रतापगढ़, (उत्तर प्रदेश)	एस.ओ. 2187 (इ), दिनांक 27.08.2009
4	एसयुआईएन 037 (अंकुर)	2013	सनई अनुसंधान केन्द्र (भाकृअनुप-क्रिजैफ) प्रतापगढ़, (उत्तर प्रदेश)	एस.ओ. 312 (इ), दिनांक 01.02.2013

5	जेआरजे 610 (प्रांकुर)	2015	सनई अनुसंधान केन्द्र (भाकृअनुप-क्रिजैफ) प्रतापगढ़, (उत्तर प्रदेश)	एस.ओ. 1228 (इ), दिनांक 07.05.2015
6	एसयुआईएन 053 (कविता)	2019	सनई अनुसंधान केन्द्र (भाकृअनुप-क्रिजैफ) प्रतापगढ़, (उत्तर प्रदेश)	एस.ओ. 1498 (इ), दिनांक 01.04.2019
रेमी (*बी. निविया*)				
1	आर 67-34 (कनाई)	1985	रेमी अनुसंधान केन्द्र (भाकृअनुप-क्रिजैफ) सरभोग, (असम)	
2	आर 1411 (हजारिका)	2015	रेमी अनुसंधान केन्द्र (भाकृअनुप-क्रिजैफ) सरभोग, (असम)	एस.ओ. 112 (इ), दिनांक 12.01.2015
सीसल (*एगेव सिसलाना*)				
1	संकर सीसल (लीला)	1985	सीसल अनुसंधान केन्द्र (भाकृअनुप-क्रिजैफ), बामरा (ओडिशा)	संख्या 11648
अलसी (*एल. यूसिटाटिसिमम*)				
1	जेआरएफ 2 (टियारा)	2015	सनई अनुसंधान केन्द्र (भाकृअनुप-क्रिजैफ) प्रतापगढ़, (उत्तर प्रदेश)	एस.ओ. 1228 (इ), दिनांक 07.05.2015

सनई की नवीन प्रजाति जे आर जे 610

सीसल की प्रजाति लीला

रेमी की नवीनतम प्रजाति हजारिका

एच.एस.एल.सी.-1: पौष्टिक रूप से बेहतर और उच्च कैलिक्स उपज देने वाली रोजेल की एक उन्नत किस्म

मारुति आर.टी., ए.ए. कुमार एवं एस.के. पाण्डेय

भाकृअनुप - केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान

बैरकपुर, कोलकाता

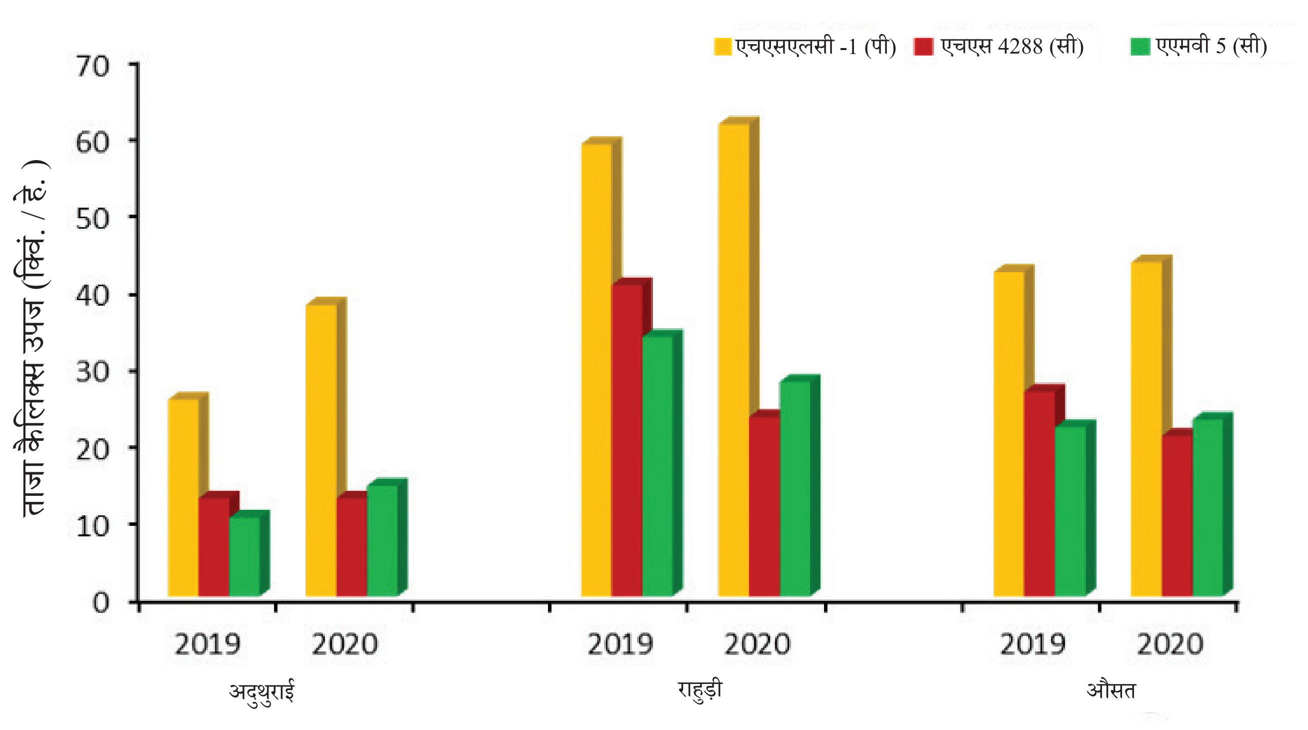
मालवेसी कुल से संबंधित रोजेल (*हिबिस्कस सब्दरिफा* एल.) एक वार्षिक झाड़ीनुमा बहु-उद्देशीय फसल है, जो अनेक देशों जैसे - ऑस्ट्रेलिया में रोसेला, चाड में कारकांजी, चीन में मेंई गुई क्यूई, मलेशिया में आसम बेलांडा, मैक्सिको में फ्लोर डी जमैका, नाईजीरिया में ज़ोबो, सूडान में कार्केड और थाईलैंड में क्रेजेप के रूप में इसके कई स्थानीय नाम हैं। इस फसल की खेती सूडान, मिस्र, नाइजीरिया, मैक्सिको, सऊदी अरब, ताईवान, मलेशिया, वेस्ट इंडीज और मध्य अमेरिका में कैलिक्स, पत्ती, रेशा तथा बीज के लिए की जाती है । भारत में रोजेल की खेती आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु, कर्नाटक, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, ओडिशा, पश्चिम बंगाल, असम तथा मेघालय के अर्ध-शुष्क क्षेत्रों में की जाती है । रोजेल के दो अलग-अलग रूप हैं, पहला - एच, सब्दरिफा वर, अल्टिसिमा वेस्टर, 3 - 4.5 मीटर ऊंचाई वाला एक सीधा, कम शाखाओं वाला वार्षिक पौधा है, जिसकी खेती भारत, ईस्ट इंडीज, नाईजीरिया और दक्षिण अमेरिका में रेशा के लिए की जाती है। अन्य विशिष्ट प्रकार के रोजेल, एच. सब्दरिफ़ा वर. सब्दरिफा कई शाखाओं के साथ छोटा और झाड़ीदार पौधा जो कि खनिज, विटामिन सी और पॉलीफेनोल्स से भरपूर मांसल खाद्य कैलिक्स के लिए जाना जाता है ।

व्यापक रूप से रोजेल (*हिबिस्कस सब्दरिफा* एल.) को उष्ण-कटिबंधीय देशों में उत्पादित किया जाता है। इसके तने, पत्ते, कैलिक्स, बीज तथा सभी भागों का औद्योगिक, औषधीय और अन्य प्रयोग है । कोमल पत्ते और तने का उपयोग चटनी बनाने के लिए, सलाद के रूप में खाते हैं तथा सब्जी के रूप में उपयोग किया जाता है । इसका बीज; प्रोटीन, कैलोरी, वसा और पर्याप्त मात्रा में रेशा तथा मूल्यवान सूक्ष्म पोषक तत्वों का भरपूर स्रोत हैं, इसलिए सूडान में "फुरुडु" नाम से मांस विकल्प मसाला का उत्पादन करने के लिए उपयोग किया जाता है। सूखे या जमें हुए कैलिक्स का उपयोग शानदार लाल रंग के जैम, जेली, जूस, वाईन, सिरप, फ्लेवरिंग और प्राकृतिक खाद्य के रूप में किया जाता है । विटामिन सी युक्त कैलिक्स ड्रिंक, जो आसानी से उपलब्ध है और सस्ता स्रोत होने के कारण विश्व स्तर पर औद्योगिक ध्यान आकर्षित कर रहा है। शानदार लाल रंग और अनोखा स्वाद इसे अफ्रीकी व्यंजन का एक मूल्यवान घटक बनाता है । कैलिक्स में खनिज पदार्थ अपेक्षाकृत अधिक मात्रा में पाया जाता है। जैसे - मैग्नेशियम, कैल्सियम, लोहा और विटामिन जैसे नियासिन, एस्कॉर्बिक एसिड और पाइरिडोक्सिन । इन पोषण मूल्यों से पता चलता है कि रोजेल का उपयोग कार्यात्मक भोजन / स्वास्थ्य बढ़ाने वाले भोजन के रूप में किया जा सकता है ।

इसके अलावा यह बायोएक्टिव अणुओं का एक संभावित स्रोत भी है, जिसके कारण फार्मास्यूटिकल्स और सौंदर्य प्रसाधन के क्षेत्र में इसके उपयोग की असीम संभावनाएं है। रोजेल अर्क का उपयोग गुर्दे की पथरी, हृदय और तंत्रिका रोगों के विरूद्ध अत्यंत प्रभावी ढंग से किया जा सकता है।यह ब्रोंकाइटिस और खांसी के लक्षणों से राहत देता है और इसे एक जीवाणुरोधी, एंटिफंगल, हाइपोकोलेस्ट्रोलेमिक, मूत्रवर्धक, हल्के रेचक और एंटी-हाइपरसेंसीटीव पदार्थ के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है । कई जैविक अध्ययनों द्वारा रोजेल के औषधीय मूल्य को सत्यापित किया गया है। हाल के दिनों में, लोग तेजी से स्वास्थ्य के प्रति जागरूक हो रहे हैं और रोजेल से स्वास्थ्य लाभ मिलने के कारण लोग रोजेल मूल्य वर्धित उत्पादों को सहर्ष उपभोग कर रहे हैं।

इस फसल के कई लाभकारी उपयोग और महानगरीय प्रकृति के बावजूद, विशेष रूप से भारत में कैलिक्स उत्पादन के लिए

कोई किस्म नहीं है । इस संदर्भ में, उच्च कैलिक्स उपज देने वाली रोजेल किस्म विकसित करने के प्रयास में उपलब्ध रोजेल जननद्रव्य के बड़े समूह की परीक्षण के दौरान 30 उपयोगी जननद्रव्यों की पहचान की गयी है । इनमें से शीर्ष तीन जीनोटाइप (एचएसएलसी-1, एचएसएलसी-2 और एचएसएलसी-3) का परीक्षण पटसन एवं समवर्गीय रेशा पर अखिल भारतीय नेटवर्क परियोजना के विभिन्न परीक्षणों को दो / तीन वर्षों तक कई स्थानों पर किया गया। हालाँकि, केवल एचएसएलसी-1 (चित्र 1) ही विभिन्न स्थानों और वर्षों में बेहतर जीनोटाइप के रूप में पाया गया है (चित्र 1) ।



चित्र 1: राष्ट्रीय जांच किस्मों की तुलना में एचएसएलसी 1 जीनोटाइप का प्रदर्शन

दो वर्षों में रोजेल जीनोटाइप ने राहुरी केन्द्र पर बेहतर कैलिक्स उपज का प्रदर्शन किया । जीनोटाइप एचएसएलसी-1 ने इस स्थान पर क्रमशः 2019 और 2020 के फसल मौसम के दौरान 58.7 क्विं./हे. और 61.3 क्विं./हे. की उच्चतम कैलिक्स उपज दर्ज कराया । पूल किए गए विश्लेषण से पता चला है कि 42.7 क्विं./हे. ताजा कैलिक्स उपज के साथ एचएसएलसी-1 ने राष्ट्रीय चेक एचएस 4288 (23.7 क्विं./हे.) से 80.4 प्रतिशत और एएमवी 5 (22.4 क्विं./हे.) से 90.5 प्रतिशत श्रेष्ठ अधिक उत्पादन दिया । इसके अलावा, ताजा रोजेल कैलिक्स के पोषक तत्वों की रूप रेखा से पता चला कि एचएसएलसी -1 के कैलिक्स में पोटेशियम, कैल्सियम, मैंगनीज, सोडियम, लोहा और विटामिन जैसे सी, बी1, बी3, बी5 (तालिका 1) जैसे खनिज भरपूर मात्रा में मौजूद हैं ।

तालिका 1 : रोजेल प्रजाति एचएसएलसी में मौजूद सूक्ष्म पोषक तत्वों की मात्रा

खनिज	एचएसएलसी -1	% दैनिक मूल्य*	विटामिन	एचएसएलसी -1	% दैनिक मूल्य *
पोटेशियम	238.4	6.81	नियासिन (बी3)	0.42	2.1
मैगनेशियम	44.79	11.2	थाइमिन (बी1)	0.29	19.33
सोडियम	10.25	0.43	राइबोफ्लेविन (बी2)	0.22	12.94
फॉसफोरस	35.34	3.53	पैंथोथेनिक अम्ल (बी5)	0.85	8.5

खनिज	एचएसएलसी -1	% दैनिक मूल्य*	विटामिन	एचएसएलसी -1	% दैनिक मूल्य *
कैल्सियम	142.84	14.28	फोलिक अम्ल (बी9)	0.162	40.5
मैंगनीज	0.65	32.5	एसकॉरबिक अम्ल (सी)	5.49	9.15
लोहा	3.93	21.83	पाइरोडॉक्सिन (बी6)	0.32	16
तांबा	0.52	26	रोटिनॉल (ए)	10.07	1.12
जस्ता	1.09	7.27			

यूनिट : मिलीग्राम/100 ग्राम; विट ए: एमसीजी/100 ग्राम, * आरडीए की गणना यूएसडीए की सिफारिशों के अनुसार की जाती है।

तालिका 1: ताजा रोजेल कैलिक्स की पोषण संबंधी रूपरेखा

रोजेल एक वयस्क को खनिज और विटामिन की उच्च मूल्य वाली पोषक सब्जी के रूप में उचित मात्रा में अनुशंसित आरडीए की आपूर्ति कर सकती है। यह पोषण और प्रतिरक्षा के वृद्धि करने में मदद करती है, जो कि कोविड-19 और अन्य संक्रामक रोगों से लड़ने के लिए आवश्यक है।

चित्र 1: एचएसएलसी -1 पूर्व-विमोचित किस्म की लाल कैलिक्स

"किसी भाषा की उन्नति का पता उसमें प्रकाशित हुई पुस्तकों की संख्या तथा उनके विषय के महत्व से जाना जा सकता है।" -

गंगाप्रसाद अग्निहोत्री

जनजातीय उपयोजना के अंतर्गत कृषक प्रशिक्षण और कृषि आदान वितरण – संस्थागत गतिविधियाँ

आर. साहा, गौरांग कर, तन्मय समाजदार, षम्ना ए., एम.एस. बेहरा, बी. मजुमदार, एस.पी. मजुमदार, कुणाल मंडल, डी. बर्मन, सी.एस.कर, अमित बेरा, बी.एस.गोटियाल एवं आर.के.नायक

भाकृअनुप – केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान

बैरकपुर, कोलकाता

जनजातीय विकास के लिए 'जनजातीय उप-योजना (टीएसपी)' रणनीति एक ऐसी अवधारणा है, जिसका उद्देश्य जनजातीय क्षेत्रों एवं आबादी में पिछड़ेपन के मुद्दों को एकीकृत तरीके से संबोधित करना है । इसका उद्देश्य जनजातीय लोगों और सामान्य समुदायों की आजीविका के बीच की खाई को कम करना है । जनजातीय उप-योजना कार्यक्रम मुख्य रूप से कौशल और आजीविका में सुधार के लिए अनुसंधान एवं विकास आधारित सफल तकनीकों को बढ़ावा देने पर केन्द्रित हैं, ताकि अनुसूचित जनजाति समुदाय के किसानों को पर्याप्त संसाधनों की आपूर्ति द्वारा उनके विकासात्मक आकांक्षायुक्त कार्यक्रमों में सुविधा प्रदान किया जा सके ।

क्षेत्र प्रदर्शन के लिए कृषि आदानों का वितरण

पटसन एवं समवर्गीय रेशा आधारित फसल कार्यक्रम में कृषि आय में सुधार के लिए सफल तकनीक मॉडल, कृषि उपकरण, उन्नत बीज, पशु घटक और अन्य उपकरणों को पर्याप्त संसाधन समर्थन के साथ जनजातीय किसानों के बीच उपलब्धता सुनिश्चित की गई। पश्चिम बंगाल और ओडिशा के विभिन्न जिलों में 3900 से अधिक किसानों को धान के बीज की उन्नत किस्में, सब्जी बीजकिट, फल रोपण सामग्री, उर्वरक, वर्मी कम्पोस्ट बेड, क्रिजैफ सोना और कृषि उपकरण / अन्य उपकरण (क्रिजैफ नेलवीडर, साईकिल वीडर और स्प्रेयर) जैसे विभिन्न कृषि आदान वितरित किए गए ।

जनजातीय उपयोजना के अंतर्गत लाभार्थी कृषकों को कृषि आदान वितरण की कुछ झलकियाँ

पश्चिम बंगाल के विभिन्न जिलों में जनजातीय उप-योजना के तहत कृषि आदानों का वितरण

क्षमता निर्माण कार्यक्रम

कृषि तथा समवर्गीय क्षेत्र में कम कृषि आय से संबंधित मुद्दों की पहचान और उनका समाधान करके अनुसूचित जनजाति किसानों के ज्ञान और कौशल को विकसित करने के लिए भाकृअनुप - केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान द्वारा पश्चिम बंगाल के कई जिलों में प्रशिक्षण और प्रदर्शन जैसे विभिन्न क्षमता निर्माण गतिविधियों का आयोजन किया गया। वर्ष 2021 के दौरान कुल मिलाकर 9 कार्यक्रम आयोजित किए गए और लगभग 229 अनुसूचित जनजाति किसानों लाभान्वित हुए।

पश्चिम बंगाल के विभिन्न जिलों में जनजातीय उप-योजना के तहत किसानों का प्रशिक्षण

जनजातीय उप-योजना के तहत जागरूकता कार्यक्रम के साथ अन्य कार्यक्रम पोषण वाटिका महाभियान और वृक्षारोपण कार्यक्रम :

भाकृअनुप - क्रिजैफ ने जनजातीय उप-योजना कार्यक्रम के अंतर्गत उत्तर 24 परगना जिला के मकलतला गांव में दिनांक 17 सितंबर, 2021 को "पोषण वाटिका महाभियान और वृक्षारोपण कार्यक्रम" का आयोजन किया गया। इस कार्यक्रम में 33 लड़कियों सहित 82 अनुसूचित जनजाति के किसानों ने भाग लिया। गाँव के अनुसूचित जनजाति किसानों के बीच 200 फल पौध (आम और अमरूद) वितरण के साथ-साथ पौधरोपण भी किये गए। इस कार्यक्रम में किसानों ने उत्साहपूर्वक भाग लेते हुए संस्थान के प्रयास की सराहना की।

पोषण वाटिका महाभियान के दौरान मकलतला गांव में फल पौध एवं सब्जी-बीज वितरण और वृक्षारोपण कार्यक्रम

वन-महोत्सव :

भाकृअनुप - क्रिजैफ द्वारा पारिस्थितिक संतुलन बनाए रखने और जीवित प्राणियों को ऑक्सीजन की उपलब्धता हेतु पेड़ों और जंगलों के महत्व को ध्यान में रखते हुए उत्तर 24 परगना जिला के मकलतला गांव में 'आजादी का अमृत महोत्सव' के हिस्से के रूप में वन महोत्सव मनाया गया। स्थानीय अनुसूचित जनजाति किसानों के सहयोग से गांव के कई स्थानों पर फलों के पौध का रोपण किया गया।

वन महोत्सव के तहत उत्तर 24 परगना जिला के मकलतला गांव में फलदार पौध का रोपण

"हिन्दी राष्ट्रभाषा बन सकती है मेरी समझ में हिन्दी भारत की सामान्य भाषा होनी चाहिए, यानी समस्त हिन्दुस्तान में बोली जाने वाली भाषा होनी चाहिए।" -

लोकमान्य बाल गंगाधर तिलक

जैविक खाद : मृदा उर्वरता एवं सतत कृषि हेतु रासायनिक उर्वरकों का एक उत्तम विकल्प

ए.के. सिंह, एस. मित्रा, बी. मजुमदार, एस. सतपथी, एस.के. सरकार, एम. एल. रॉय एवं गौरांग कर

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

जीवाश्म ईंधन आधारित रासायनिक उर्वरकों, कीटनाशकों, कवकनाशी और सिंचाई के साथ-साथ उच्च उपज देने वाली बीजों की उचित मात्रा में उपयोग करना ही हरित क्रांति का द्योतक है। जब प्रमुख फसलों की उत्पादकता में गिरावट दिखाई देने लगेगी, उस वजह से बीसवीं शताब्दी के अंतिम दशक में मिट्टी सहित पर्यावरण पर दुष्परिणाम सामने आएंगे। मिट्टी की गुणवत्ता में कमी, भूमिगत जल का दूषित होना और विभिन्न कृषि समूहों के बीच बढ़ती हुई कृषि असमानता आय इस संकट के प्रमुख कारणों के रूप में पहचानी गई है। भारतीय कृषि की क्रांति के बाद की अवधि के परिदृश्य में उत्पादन में ठहराव, प्रमुख फसलों की उत्पादकता के साथ-साथ घटते प्राकृतिक संसाधनों और कारक, उत्पादकता में गिरावट, उत्पादन लागत में वृद्धि इत्यादि इन समस्याओं का कारण हैं। ऐसी स्थिति में नीति निर्माताओं और किसानों को उचित सिफारिश करने के लिए प्रमुख कृषि प्रणाली को उनकी उचित धारणाओं में गंभीर रूप से विश्लेषण और जांच करना आवश्यक हो जाता है। इसलिए वैकल्पिक कृषि उत्पादन विधियों का नवाचार और विकास करना ज़रूरी है जो न केवल पर्यावरण पर बल्कि अकार्बनिक खेती के हानिकारक प्रभाव को भी इंगित करेगा। हाल ही में भारत सरकार और गैर-सरकारी संगठनों ने कमोबेश सर्वसम्मति से अकार्बनिक प्रणाली से उत्पन्न होने वाली सभी बुराइयों के रामबाण के रूप में प्राकृतिक खेती की शुरूआत और प्रचार को निर्धारित किए हैं। प्राकृतिक खेती गैर-नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों के पर्यावरण संरक्षण की दृष्टि से लाभ प्रदान कर सकती है। यह एक प्रकार की जैविक खेती प्रणाली है जो पर्यावरण व्यवस्थित और संतुलित करने का प्रयास करती है, जिससे मिट्टी की उर्वरता को बनाए रखने में मदद मिलती है। यह पर्यावरण के अनुकूल उत्पादन प्रणाली को लंबी अवधि हेतु स्थिरता सुनिश्चित कर सकती है।

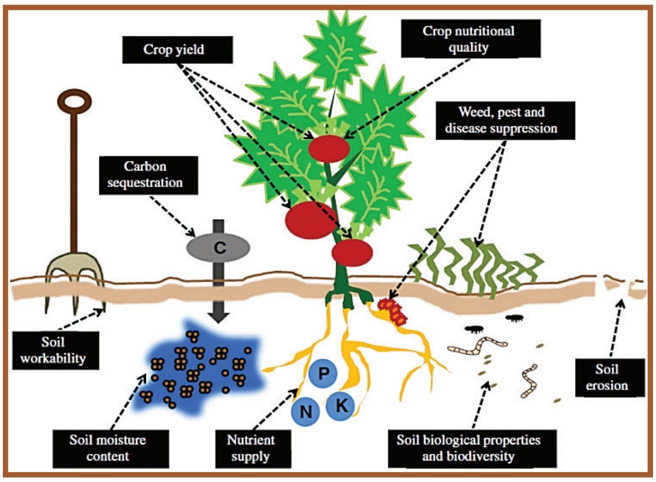
पिछले दशक में, प्रचुर मात्रा में अकार्बनिक उर्वरकों ने कई मुद्दों (लागत, नाइट्रेट प्रदूषण और मृदा कार्बन की हानि) हमारे सामने आए। मिट्टी की अनुकूल उर्वरता को बनाए रखने या बढ़ाने के लिए एक संभावित फसल अपशिष्ट का पुनर्चक्रण (जैविक खाद) करना आवश्यक है जो मिट्टी में कार्बनिक पदार्थ और ह्यूमिक एसिड का रख-रखाव कर सके। जैविक खाद सबसे प्रसिद्ध और अच्छी तरह से स्थापित होने वाली प्रक्रियाओं में से एक है, जो नियंत्रित परिस्थितियों में त्वरित वायुजीवी अपघटन के माध्यम से जैविक कचरे के स्थिरीकरण अनुसार बनता है। कृषि में ऐसे खाद का उपयोग मिट्टी में कार्बनिक पदार्थों की मात्रा को लंबे समय तक बढ़ाने का एक माध्यम है जो मिट्टी की उर्वरता को बनाए रखता है। अतः विभिन्न प्रकार के कार्बनिक पदार्थ विशेष रूप से पोषक तत्वों के संदर्भ में विभिन्न संरचना के साथ जैविक खाद का उत्पादन कर सकता है।

जैविक खाद के पर्यावरणीय और कृषि संबंधी लाभ

कई शोध अध्ययनों के अनुसार, जैविक खाद के प्रयोग से निम्नलिखित संभावित लाभ मिल सकते हैं (चित्र 1)।

पोषक तत्वों की आपूर्ति : जैविक खाद पोषक तत्वों की आपूर्ति के साथ-साथ रासायनिक उर्वरकों के उपयोग को प्रतिस्थापित करती है, जिससे औद्योगिक उत्पादन को कम किया जा सकता है। यह जैविक खाद ग्रीन हाउस गैसों के उत्सर्जन को कम करने में भी मदद करता है। प्रतिस्थापित उर्वरकों की मात्रा खाद के पोषक तत्वों की मात्रा और उनके उपयोग की दर पर निर्भर करती है। जैविक खाद को फास्फोरस

पुनर्चक्रण के लिए एक प्रभावी विकल्प के रूप में भी माना जाता है। तालिका 1 के अनुसार, 5-60 प्रतिशत नाइट्रोजन, 35-100 प्रतिशत फॉस्फोरस और 75-100 प्रतिशत पोटैशियम की आपूर्ति जैविक खाद कर सकता है। इसके अलावा जैविक खाद कैल्शियम, मैग्नीशियम, सल्फर और सभी सूक्ष्म पोषक तत्वों की भी आपूर्ति करता है।



चित्र 1. जैविक अनुप्रयोग से लाभ

कार्बन पृथक्करण : मिट्टी में कार्बन पृथक्करण को वायुमंडल से कार्बन डाइऑक्साइड को हटाने के रूप में देखा जा सकता है और यह ग्रीन हाउस गैसों के उत्सर्जन को बचाने के लिए किया जा सकता है, जो सीधे "ग्लोबल वार्मिंग" से संबंधित है। कार्बन पृथक्करण दर अल्पावधि में 40 प्रतिशत तक होता है।

फसल की उपज: जैविक खाद के उपयोग से फसल उत्पादकता (मध्यम अवधि) में 52 प्रतिशत तक की वृद्धि हो सकती है (तालिका 1)। कृषि योग्य भूमि पर बढ़ी हुई उपज का कृषि उत्पादन के गहनता और विस्तार दोनों पर प्रभाव पड़ेगा और अंततः अप्रत्यक्ष भूमि उपयोग परिवर्तन को रोक देगा। कृषि उत्पादन में वृद्धि या कमी आमतौर पर कारक-विशिष्ट होती है और भूमि उपयोग में परिवर्तन से सीधे प्रभावित होती है।

मृदा अपरदन : जैविक खाद के प्रयोग से मृदा अपरदन को रोका जा सकता है और इस प्रकार कृषि योग्य भूमि के क्षरण से बचा जा सकता है। जैविक खाद मिट्टी की संरचनात्मक या समग्र स्थिरता को 29-63 प्रतिशत तक बढ़ा सकता है, जिससे मिट्टी अपरदन से होने वाले नुकसान को 5 - 36 प्रतिशत कम किया जा सकें (तालिका 1)।

मिट्टी में नमी की मात्रा : जैविक खाद का एक संभावित लाभ यह है कि यह वर्षा जल को बनाए रखने के लिए मिट्टी की क्षमता में वृद्धि करता है यानी बारिश और सिंचाई के पानी को मिट्टी में नमी के रूप में संग्रहित करना ताकि सिंचाई और भूमिजल की खपत को कम किया जा सके। इसके दो अलग-अलग परिणाम हो सकते हैं : भूमिजल को बचाया जा सकता है और उन क्षेत्रों में फसल की पैदावार बढ़ सकती है, जहां सिंचाई का पानी उपलब्ध नहीं है। जल धारण क्षमता और संयंत्र उपलब्ध जल में क्रमशः 50 और 34 प्रतिशत की वृद्धि हो सकती है (तालिका 1)।

मृदा सुकार्यता (soil workability) : उन्नत मृदा कार्य क्षमता कृषि कार्यों के लिए ऊर्जा आवश्यकताओं को संभावित रूप से कम कर सकती है। जैविक खाद के प्रयोग के बाद मिट्टी के स्थूल घनत्व में 0.7 से 23 प्रतिशत तक की कमी हो सकती है, जो संभावित रूप से मिट्टी की कार्य क्षमता में वृद्धि करता है (तालिका 1)।

मृदा जैविक गुण और जैव विविधता : जैविक खाद के प्रयोग के बाद मिट्टी की जैव विविधता में परिवर्तन या तो सकारात्मक या नकारात्मक रूप से पारिस्थितिकी तंत्र द्वारा प्रदान की जाने वाली सेवाओं जैसे- हाइड्रोलॉजिकल प्रक्रियाओं, पोषक चक्र, और कीट घटना को प्रभावित कर सकता है। जैविक खाद माइक्रोबियल विविधता को 2 प्रतिशत तक कम कर सकती है या इसे 4 प्रतिशत तक बढ़ा सकती है। जैविक खाद अनुप्रयोग के बाद माइक्रोबियल बायोमास (3.2 – 242 प्रतिशत वृद्धि) और माइक्रोबियल गतिविधि (43 – 344 प्रतिशत वृद्धि) पर भी सकारात्मक प्रभाव देखे गए हैं।

तालिका 1.भूमि पर जैविक उपयोग के संभावित लाभ लघु, मध्य और दीर्घावधि में

लाभ	संकेतक (इकाई)	लघु अवधि (<1 वर्ष)		मध्यावधि (<10 साल)		दीर्घावधि	
		न्यूनतम	अधिकतम	न्यूनतम	अधिकतम	न्यूनतम	अधिकतम
पोषक तत्वों की आपूर्ति	खनिजयुक्त नाइट्रोजन (प्रयोग की गई नत्रजन प्रतिशत)	5	22	40	50	20	60
	खनिजयुक्त फॉसफोरस (प्रयोग की गई फॉसफोरस प्रतिशत)	35	38	90	100	90	100
	खनिजयुक्त पोटेशियम (प्रयोग की गई पोटेशियम प्रतिशत)	75	80	100	100		
कार्बन पृथक्करण	मिट्टी में जमी कार्बन (प्रयोग की गई कार्बन प्रतिशत)	40	53	–	30	2	16
फसल उत्पाद	फसल उपज लाभ (रासायनिक उर्वरकों से %)	–94	0	–71	52	–	–
मृदा अपरदन	मिट्टी का नुकसान (%)	–	–	–5	–36	–	–
	मृदा संरचनात्मक या समग्र स्थिरता (%)	29	41	0	63	–	–
मृदा नमी	पानी रोकने की क्षमता (%)	0	50	–	–	–	–
	पौध के लिए उपलब्ध पानी (%)	0	34	–	–	–	–
मृदा सुकार्यता	मृदा स्थूल घनत्व (%)	–2.5	–21	–0.7	–23	–	–02
मृदा जैविक गुण और जैव विविधता	माइक्रोबियल विविधता (%)	–	–	–	–	–2	4
	माइक्रोबियल बायोमास (%)	22	116	10	242	3.2	100
	माइक्रोबियल गतिविधि (%)	0	344	–	264	0	43

स्रोत : Martínez-Blanco et al. 2013

खरपतवार, कीट एवं रोग दमन : जैविक खाद के प्रयोग से खरपतवार, कीट और रोगों का प्रकोप कम हो जाता है, जिससे शाकनाशी और कीटनाशकों के उपयोग को कम किया जा सकता है या इससे बचा जा सकता है। *फाइटियम, फुसैरियम, फाइटोप्थोरा* और *वर्टीसिलियमडाहलिया* के लिए अध्ययन किए गए अधिकांश मामलों में प्रासंगिक कीट और रोग दमनकारी प्रभाव देखे गए हैं। औसतन, सभी संभावित लाभों के लिए वानस्पतिक अनुप्रयोग के कारण सकारात्मक प्रभाव पाए गए।

पत्ती, कूड़े और फसल अपव्यय खाद पर भाकृअनुप - क्रिजैफ की पहल

भाकृअनुप - क्रिजैफ ने फसल अपशिष्ट प्रबंधन के लिए जैविक पोषक तत्वों के स्रोत के रूप में पेड़ के पत्तियों के कूड़े से प्रभावी खाद बनाने की एक तकनीक विकसित की है। पत्तियों के कूड़े के मिश्रण का अपघटनहारी सनई के पत्ते और प्रभावी सूक्ष्मजीव उपचार से एरोबिक स्थितियों के तहत किया जाता है। इस जैविक खाद में पर्याप्त मात्रा में कार्बन और आवश्यक पोषक तत्व (नाइट्रोजन, फास्फोरस, पोटेशियम, कैल्शियम, मैग्नीशियम, सल्फर, सूक्ष्म पोषक तत्व) उपलब्ध होते हैं। पेड़ के पत्तियों के कूड़े और फसल के अपशिष्ट से तैयार खाद का उपयोग पटसन, फ्लैक्स, सनई, रैमी तथा अन्य फसलों में पोषक तत्व के स्रोत के रूप में किया जा सकता है।

पत्तियों के कूड़े पोषक स्रोत के रूप में कार्य करते हैं और मिट्टी की उर्वरता बढ़ाने में सहयोग देते हैं। भाकृअनुप - क्रिजैफ रिसर्च फार्म में दो प्रणाली (बीएससी और बीजीएससी) के

भाकृअनुप-क्रिजैफ फार्म में पत्तों के कूड़े और फसल के कचरे से खाद का उत्पादन

तहत मिश्रित पत्ती कूड़े से खाद तैयार होती है। इस जैविक खाद में कार्बन : नाइट्रोजन का अनुपात 25:1 के अंतर्गत होता है। सेल्यूलोज और लिग्निन की मात्रा में इसकी प्रारंभिक सामग्री से क्रमशः 98 % और 74 % की कमी पायी गयी, जो खाद की परिपक्वता को दर्शाता है। इस जैविक खाद में 0.78-0.88 प्रतिशत नाइट्रोजन, 0.82-0.95 प्रतिशत फास्फोरस, 2.54-4.16 प्रतिशत पोटेशियम के साथ क्षारीय पीएच (8.48-9.43) पाया जाता है। जीवाणु आबादी 290-335 सीएफयू x 10^{-5} के साथ जैविक सामग्री 18.4 से 19.1 प्रतिशत होता है। पटसन, फ्लैक्स, सनई और रैमी जैसी फसलों के लिए पत्तियों के कूड़े से तैयार खाद का उपयोग पोषक तत्व के स्रोत के रूप में किया जा रहा है। पटसन एवं समवर्गीय फसलों में पोषक तत्वों के स्रोत के रूप में पत्ती कूड़े का उपयोग और प्रबंधन स्वच्छ पर्यावरण के लिए एक वैकल्पिक दृष्टिकोण प्रदान कर सकता है। स्वच्छ भारत मिशन कार्यक्रमों के तहत यह प्रौद्योगिकी विकसित की गई है। यह खाद फसल की खेती में रासायनिक उर्वरक के उपयोग को भी कम कर सकती है और जलवायु परिवर्तन को कम करने के लिए कृषि ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन को भी कम करने में मदद करेगी।

कृषि फसल अपशिष्ट के माध्यम से जैविक खाद उत्पादन पर किसान प्रशिक्षण

फसल अपशिष्ट से जैविक खाद उत्पादन जागरूकता कार्यक्रम

उपसंहार

जैव-अपशिष्ट (जैविक) खाद के उपयोग से पौध-मृदा प्रणाली पर लाभकारी प्रभाव पड़ता है। खाद के प्रयोग से मिट्टी की भौतिक, रासायनिक और जैविक गुणों, मिट्टी के कार्बनिक पदार्थ और पोषक तत्वों की स्थिति में सुधार होने की सम्भावना होती है। सभी दीर्घकालिक खाद अनुप्रयोग परीक्षणों के परिणामस्वरूप मृदा कार्बनिक पदार्थ में सामांक वृद्धि होती है। इसके अलावा मृदा के भौतिक, रासायनिक और जैविक गुणों पर इसके कई सकारात्मक प्रभावों के कारण, फसल उत्पादकता और फसल की गुणवत्ता के स्थिरीकरण में योगदान होता है। जैविक खाद का पानी, हवा और मिट्टी के ताप संतुलन, पौधों के पोषक तत्वों की उपलब्धता और इस प्रकार के फसल की पैदावार के संबंध में वार्षिक / मौसमी उतार-चढ़ाव का समान प्रभाव पड़ता है। मुख्य रूप से पोषक तत्वों की धीमी गति से उपलब्धता के कारण अक्सर अच्छे परिणाम दिखाई देते हैं। इस प्रकार भारत जैसे विकासशील देश में छोटे पैमाने पर खेती के भीतर स्थायी कृषि प्रणालियों हेतु कई स्थितियों में प्रभावी फसल-पोषक तत्व प्रबंधन रणनीतियों को विकसित करने के लिए जैविक खाद एक अच्छा विकल्प हो सकता है।

"हिंदी और उर्दू की जड़ एक है, रूपरेखा एक है और दोनों को अगर हम चाहें तो एक बना सकते हैं। " -

डॉ. राजेन्द्र प्रसाद

गुणवत्ता आधारित पटसन रेशे का वर्गीकरण

बिजन मजुमदार, सितांशु सरकार, अल्का पासवान, एस.पी. मजुमदार, देबारती दत्ता एवं सौरभ घोष

फसल उत्पादन विभाग, भाकृअनुप - केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान

बैरकपुर, कोलकाता

पटसन रेशा के विभिन्न गुणवत्ता युक्त लक्षणों के आधार पर सफ़ेद पटसन (*कोरकोरस कैप्सुलरिस* एल.) और तोषा पटसन (*कोरकोरस ओलिटोरियस* एल.) रेशे को विभिन्न वर्गों में वर्गीकृत किया गया है, जिसे पटसन रेशा का वर्गीकरण के रूप में जाना जाता है। दिसम्बर, 2020 में भारतीय मानक ब्यूरो (बी.एस.आई.) ने पटसन रेशा के पांच गुणवत्ता युक्त लक्षणों के आधार पर पटसन रेशे की नवीनतम वर्गीकरण प्रणाली को सुनिश्चित किया। वे पांच गुणवत्ता पूर्ण विशेषताएँ हैं -- I) रेशे की मज़बूती, II) रेशे का रंग व चमक III) रेशे की महीनता Iv) पटसन रेशे में मौजूद जड़ सामग्री और v) पटसन के दोषयुक्त रेशा। गुणवत्ता पूर्ण लक्षणों के आधार पर तोषा और सफेद पटसन के रेशे को टीडी 1, टीडी 2, टीडी 3, टीडी 4 और टीडी 5 नामक अलग-अलग वर्गों में विभाजित किया गया है तथा सफ़ेद पटसन को भी डब्ल्यू 1, डब्ल्यू 2, डब्ल्यू 3, डब्ल्यू 4 और डब्ल्यू 5 के विभिन्न वर्गों में विभाजित किया गया है।

रेशे की मज़बूती : पटसन रेशे की मज़बूती अत्यंत महत्वपूर्ण गुण है। रेशे की मज़बूती उस अधिकतम तनाव को दर्शाती है जो रेशे के टूटने से पहले तक बनाए रखने में सक्षम होते हैं अर्थात् रेशा जितना मज़बूत होगा उसे तोड़ने के लिए उतनी ही अधिक ऊर्जा या ताकत की आवश्यकता होगी और इसके विपरीत कमजोर रेशों को तोड़ना आसान होता है। पटसन रेशे की मज़बूती मुख्य रूप से फसल की उम्र और उसके सड़न (रेटिंग) की प्रक्रिया में लगने वाले समय पर निर्भर करती है। आमतौर पर अगर हम 100-120 दिनों के भीतर पटसन फसल की कटाई करते हैं तथा साथ ही सड़न के लिए अनुकूल परिस्थितियां प्रदान करते हैं तो हमें अच्छी गुणवत्ता वाले रेशे की प्राप्ति होती है। यदि 100 दिनों से कम या 120 दिनों से अधिक की उम्र में पटसन फसल की कटाई की जाए तो रेशा की उचित मज़बूती सुनिश्चित नहीं हो पाती है, क्योंकि तब पटसन को सड़ने में अधिक समय लगता है और लंबी सड़न अवधि आम तौर पर कमजोर रेशा प्रदान करती है। वहीं दूसरी ओर कम सड़न अवधि उच्च गुणवत्ता वाले रेशे का उत्पादन करती है। लंबी सड़न अवधि पटसन के शीर्ष भाग को ओवर रेट (अधिक सड़ा) कर देती है, ऐसे पौधों से उत्पादित रेशों को आसानी से तोड़ा जा सकता हैं क्योंकि वे कमज़ोर होते हैं और इस प्रकार के पटसन रेशा का उपयोग विविध पटसन उत्पादों को बनाने के लिए नहीं किया जा सकता। पटसन रेशा की नई वर्गीकरण प्रणाली में, रेशे की मज़बूती को 30 अंक दिए गए हैं और इसे कई उप समूहों में बांटा गया हैं, जिसकी चर्चा निम्नलिखित तालिका (तालिका 1) में की गई है।

तालिका 1. पटसन रेशे की मज़बूती मापदंडों के लिए उप समूह के साथ उनके अंक

रेशे की मजबूती	उत्कृष्ट	अच्छा	औसत	खराब
मान (ग्रा./टेक्स) यंत्र से प्राप्त	≥ 25	< 25 - 20	<20 -15	<15
अंक	30	23	13	04

स्रोत : आई.एस. 271:2020

रेशे का रंग : कृषक समुदाय द्वारा पटसन के सड़न प्रक्रिया में प्रयोग किए जाने वाले जल की गुणवत्ता, पटसन के बंडलों के ऊपर उपयोग की जाने वाली आवरण सामग्री एवं सड़न पद्धति पटसन रेशे के रंग को प्रभावित करते हैं। आम तौर पर यह देखा गया है कि सड़न प्रक्रिया अगर उचित तरीके से की गयी हो, तो सफ़ेद पटसन रेशा हल्की मख़मली युक्त सफ़ेद रंग की होती हैं तथा तोषा पटसन रेशा हल्की मख़मली/सुनहरी रंग से लाल सफ़ेद रंग की होती हैं। यदि पटसन की सड़न उचित

धूप की उपस्थिति में स्वच्छ जल में की जाए और साथ ही मिट्टी या केले के पौधों को पटसन के बंडलों पर आवरण सामग्री के रूप में उपयोग करने से बचाया जाए तो उत्पादित पटसन रेशा अनुकूल रंग वाला प्राप्त होता है। ज्यादातर मामलों में किसान समुदाय मिट्टी और केले के पौधों का उपयोग पटसन के बंडलों के ऊपर वजन और कवर सामग्री के रूप में करते हैं और साथ ही स्वच्छ जल की अनुपस्थिति में गंदे पानी में ही सड़न को पूरा करते है, जिससे कम चमकीले भूरे से काले रंग के रेशों का उत्पादन होता है। इस तरह के रेशे कमजोर और कम गुणवत्ता वाले होते हैं, जिसके कारण बाज़ार में भी ये कम कीमत में बिकते हैं। नई वर्गीकरण प्रणाली में रेशे की कोटी को निर्धारित करने के लिए रेशे के रंग को 10 अंक दिए गए हैं जिसका वर्णन निम्नलिखित तालिकाओं (तालिका 2 और 3) में किया गया है।

तालिका 2. रेशा रंग के विभिन्न वर्ग तथा उनके अंक

रेशे का रंग	अच्छा	औसत	खराब
मान, सफेदी सूचकांक (यंत्र द्वारा प्राप्त)	≥65	≥ 45 - <65	<45
अंक	10	05	03

स्रोत: आईएस 271:2020

तालिका 3. वर्गीकरण के लिए सफ़ेद, तोषा और डेज़ी पटसन रेशा का रंग विवरण

वर्ग	रंग विवरण		
	सफ़ेद पटसन	तोषा पटसन	डेज़ी पटसन
अच्छा (≥65)	हल्के मख़मली से सफ़ेद	हल्के मख़मली से लालिमा सफ़ेद	लाल से भूरा के साथ हल्के मटमैले
औसत (<65 to ≥ 45)	भूरा से लालिमा सफ़ेद के साथ हल्के मटमैले	हल्के भूरे से तांबे के रंग	हल्के मटमैले
खराब (<45)	हल्के से गहरे मटमैले	हल्के से गहरे मटमैले	हल्के से गहरे मटमैले

स्रोत: आईएस 271:2020

रेशे की महीनता : रेशे की महीनता पटसन रेशे की विशेष गुण है, जो यह तय करता है कि रेशा खुरदरी और मोटी है या मुलायम और महीन है। जब पटसन की सड़न ठीक तरीके से और समान रूप से होती है, तो रेशे की महीनता पटसन के किसी विशेष क़िस्म की अनूठी पहचान को दर्शाती है। पटसन के अनुचित और अधूरे सड़न से पटसन रेशा चिपचिपा होता है। इसलिए इन्हें चिपचिपा रेशा या ज़्यादातर मोटे रेशे के नाम से जाना जाता है। महीन पटसन रेशा का उपयोग उच्चकोटी के विविध उत्पादों के निर्माण के लिए किया जाता है, जबकि मोटे रेशे का उपयोग केवल सेकिंग कपड़े, हेसियन कपड़े तथा बोरी आदि बनाने के लिए किया जा सकता है। पटसन रेशे की नई श्रेणीकरण प्रणाली के अंतर्गत रेशे की महीनता को 15 अंक दिए गए हैं, जिसे निम्न तालिका (तालिका 4) में वर्णित किया गया है।

तालिका 4. रेशे की महीनता के विभिन्न वर्ग तथा उनके निर्धारित अंक

रेशे की महीनता	बहुत महीन	महीन	खुरदरा
मान, टेक्स (यंत्र द्वारा प्राप्त)	सफ़ेद पटसन के लिए ≤1.8 और तोषा पटसन के लिए ≤2.0	>1.8 - 3.0 सफ़ेद पटसन के लिए और तोषा पटसन के लिए >2.0 - 3.0	>3.0
अंक	15	10	05

स्रोत: आईएस 271:2020

पटसन में जड़ सामग्री की मात्रा : पटसन के रेशे के निचले हिस्से पर कठोर छाल वाले भाग को जड़ कहते है। पटसन पौधे की जड़ का भाग ठीक से सड़ा हुआ नहीं होता है। पटसन रेशे में मौजूद जड़ की मात्रा रेशे की गुणवत्ता निर्धारण में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। यदि पटसन रेशे में जड़ की मात्रा अधिक है, तो उन रेशे की बिक्री से कम कीमत मिलती है, जबकि कम जड़ सामग्री वाले पटसन रेशे को बाजार में उच्च कोटी का माना जाता है और इसकी कीमत भी काफी अधिक मिलती है। सामान्य तौर पर तोषा पटसन की तुलना

में सफ़ेद पटसन में अधिक जड़ सामग्री पायी जाती है। पटसन मिलों में पटसन के रेशे के जड़ वाले हिस्से को अलग कर दिया जाता है जिसे आम तौर पर कटिंग कहते है। पटसन के रेशे में जड़ की मात्रा मूलतः जल की गुणवत्ता और पटसन फसल की आयु पर निर्भर करती है, एवं पटसन के खेत में लंबे समय तक पानी का ठहराव तथा उच्च तापमान के कारण पौधों के बुनियादी हिस्से का सूखना रेशे में जड़ की मात्रा को बढ़ावा देते हैं। इन दोनों स्थितियों में उगाये गए पटसन के पौधे यदि उचित धूप के अभाव में सड़ाये जाए, तो उत्पादित पटसन रेशे में भी जड़ की मात्रा अधिक दिखाई देती है। इसके साथ ही अधिक उम्र वाले पटसन फसल के सड़न के लिए अगर मिट्टी या केले के पौधों को पटसन के बंडलों पर आवरण सामग्री के रूप में उपयोग किया जाए तो ऐसे रेशे में भी जड़ की मात्रा अधिक पायी जाती है। पटसन रेशा की नई श्रेणीकरण प्रणाली में जड़ सामग्री को 25 अंक दिए गए हैं और विभिन्न उपसमूहों में इन्हें बांटा गया है, जिसका वर्णन (तालिका 5) में किया गया है।

तालिका 5. पटसन रेशे में जड़ सामग्री के आधार पर विभिन्न वर्गों के साथ उनके अंक

मूल सामग्री	उत्कृष्ट	अच्छा	औसत	खराब
मान, लंबाई प्रतिशत (यंत्र द्वारा प्राप्त)	≤ 5	> 5 to ≤ 8	> 8 to ≤ 10	>10
अंक	20	15	08	03

स्रोत: आईएस 271:2020

पटसन रेशा दोष : पटसन रेशा दोष उन अवगुणों को दर्शाते हैं जो रेशे को गुणवत्ता वाले लक्षणों से भिन्न करते हैं, जैसे - गाँठ, रेशे में उलझी हुई लकड़ियाँ, चिपचिपा रेशा, डेज्ड रेशा, ओवर रेटेड रेशा, मॉसी रेशा, मैला रेशा आदि। पटसन रेशे में दोष मुख्य रूप से पटसन के सड़ने और सूखने पर निर्भर करता है। यदि पटसन को अधिक सड़ाया जाए तो रेशा बहुत नरम हो जाते हैं और आसानी से टूट जाते हैं; जबकि यदि पटसन को ठीक से नहीं सड़ाया गया तो उत्पादित रेशे चिपचिपे होते हैं और इन्हें चिपचिपा रेशा कहा जाता है। कभी-कभी पटसन के रेशे में टूटी हुई डंठलें/छड़ियाँ भी पायी जाती हैं जो रेशे से जुड़ी होती हैं और आसानी से नहीं निकलती। इसलिए इसे उलझी हुई छड़ी कहा जाता है, जो की पटसन के दोष को दर्शाता है। यदि उत्पादित पटसन के रेशे को धूप में ठीक से नहीं सुखाया जाये तो इसमें अधिक नमी पैदा होती है। ऐसे रेशे को अगर लंबे समय तक संग्रह किया जाए तो समय के साथ-साथ इनकी चमक और मज़बूती प्रभावित होती है, और पटसन रेशे की गुणवत्ता में यह एक प्रमुख दोष माना जाता है। इसके अलावा यदि निकाले गए पटसन के रेशे को मिट्टी पर सुखाया जाए तो रेशे के साथ मिट्टी चिपक सकती है, इसे भी पटसन रेशा दोष माना जाता है। आम तौर पर पटसन रेशे में दोषों को प्रमुख और मामूली दोषों के रूप में वर्गीकृत किया गया है। पटसन के प्रमुख दोषों में पौधे के बीच में जड़ों की उपस्थिती, ओवर रेटेड खुरदरा एवं चमकहीन रेशें, रनर्स, नॉट्स, मॉसी रेशें, पटसन के छड़ियों के साथ उलझी हुई रेशें शामिल हैं, जबकि कमजोर छतरी के सिरे, चिपचिपे रेशे, डंठलों पत्ते, ढीली डंठलों और धब्बों की उपस्थिति को पटसन के रेशे में मामूली दोष माना जाता है। पटसन रेशे की नई श्रेणीकरण प्रणाली में रेशा दोष को 25 अंक दिए गए हैं और विभिन्न उपसमूहों में वर्गीकृत किया गया है जिनका वर्णन (तालिका 6) किया गया है।

तालिका 6.पटसन रेशे में दोषों के आधार पर विभिन्न वर्ग और उनके अंक

रेशा दोष	उत्कृष्ट	अच्छा	औसत	खराब
माप , वजन प्रतिशत या लम्बाई प्रतिशत	0.5	1.0	1.5	>1.5
अंक	25	17	09	05

स्रोत: आईएस 271:2020

पटसन रेशा श्रेणी का निर्धारण

किसानों से या खुले बाजार से एकत्र किए गए पटसन रेशे की कोटीकरण तालिका संख्या 1 से 6 में वर्णित पांच रेशा गुणवत्ता जैसे - स्कोरिंग रेशे की रंग, रेशे की मज़बूती, रेशे की महीनता, रेशे में उपस्थित जड़ सामग्री और दोष आदि लक्षणों के आधार पर तय की जाती है। रेशा वर्ग के निर्धारण के लिए इन पांच

रेशा गुणवत्ता वर्गो के लिए प्राप्त अंकों के कुल योग का उपयोग किया जाता है। कुल अंकों के आधार पर तोषा और डेज़ी पटसन के लिए श्रेणी टीडी 1 से टीडी 5 तक और सफ़ेद पटसन के लिए भी डब्ल्यू 1 से डब्ल्यू 5 तक पांच कोटी निर्धारित किये गए हैं। यदि सभी पाँच गुणवत्ता वर्गो के अंकों का योग 80 या 80 से अधिक है, तो तोषा/डेज़ी और सफ़ेद पटसन के लिए टीडी 1 और डब्ल्यू 1 कोटी क्रमश: निर्धारित किये गए हैं। तोषा/डेज़ी और सफ़ेद पटसन रेशे में यदि कुल अंक 60-79 के बीच है तो टीडी 2 और डब्ल्यू 2 कोटी, 40-59 के बीच कुल अंक के लिए टीडी 3 और डब्ल्यू 3 कोटी और 20-39 के बीच कुल अंक के लिए टीडी 4 और डब्ल्यू 4 कोटी क्रमश: नामांकित किये गए हैं। यदि पाँच गुणवत्ता वर्णों के लिए कुल अंक 20 से कम है और रेशा टीडी 1 से टीडी 4 या डब्ल्यू 1 से डब्ल्यू 4 के बीच नहीं आता है, तो पटसन रेशा को क्रमश: तोषा और सफ़ेद पटसन के लिए टीडी 5 या डब्ल्यू 5 की कोटी में निर्धारित किया जाता है।

“प्रान्तीय ईर्ष्या-द्वेष को दूर करने में जितनी सहायता इस हिन्दी प्रचार से मिलेगी,उतनी दूसरी किसी चीज से नहीं मिल सकती। अपनी प्रान्तीय भाषाओं की भरपूर उन्नति कीजिए,उसमें कोई बाधा नहीं डालना चाहता और न हम किसी की बाधा को सहन ही कर सकते हैं। पर सारे प्रान्तों की सार्वजनिक भाषा का पद हिन्दी या हिन्दुस्तानी को ही मिला है।” -

सुभाषचन्द्र बोस

प्रसार कार्यक्रमों द्वारा पटसन कृषकों का आर्थिक एवं तकनीकी सशक्तिकरण

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

भाकृअनुप - केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान

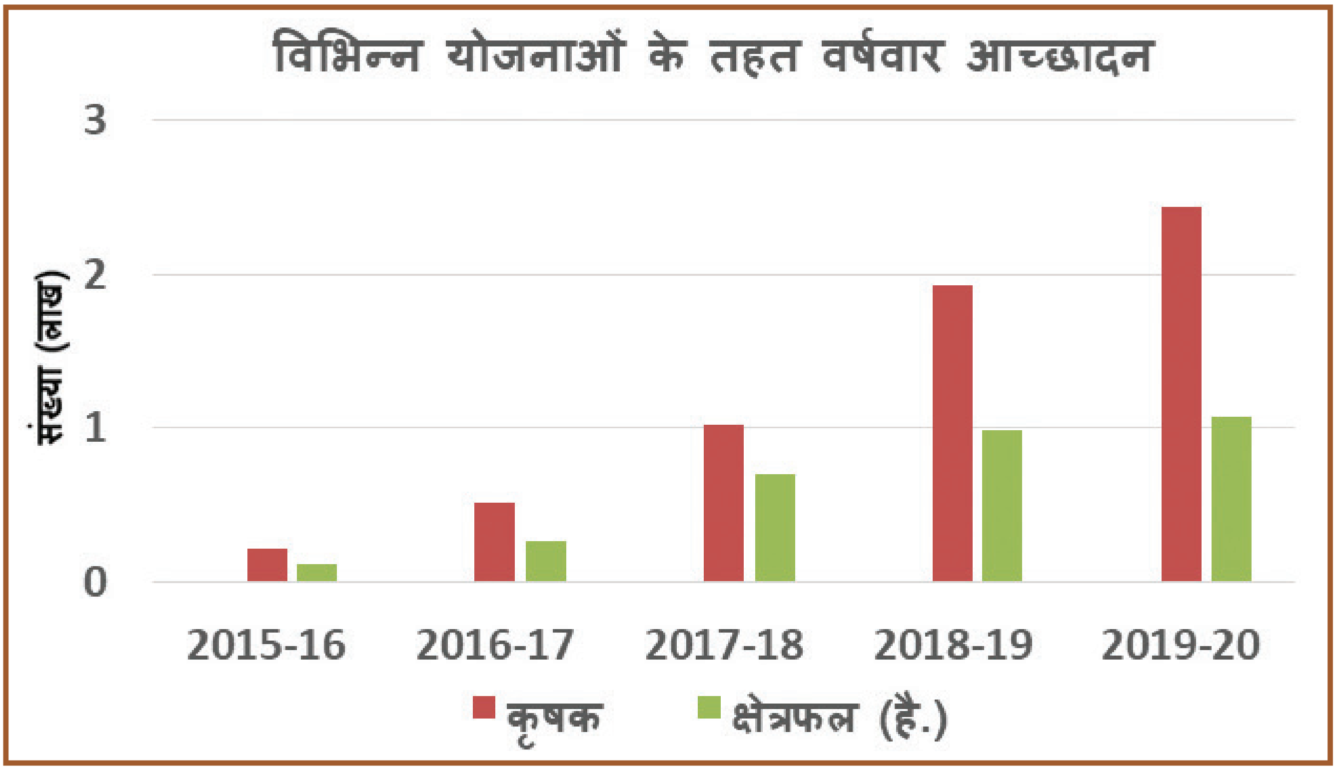
बैरकपुर, कोलकाता

पटसन हमारे देश की पूर्वी एवं उत्तर-पूर्वी राज्यों के लगभग 40 लाख सीमांत एवं लघु श्रेणी के कृषकों द्वारा उगाई जानी वाली प्रमुख रेश फसलों में लोकप्रिय है। उनका कृषि आय में पटसन के उत्पादन का करीब एक तिहाई योगदान होता है। देश में पश्चिम बंगाल का योगदान कुल पटसन क्षेत्र का लगभग 75.4 प्रतिशत है, परिणामस्वरूप यह पटसन उत्पादकता (28 क्वि./हे.) में अग्रणी होने में सफलता हासिल की है। यही वजह है कि यह देश के करीब 60 सक्रिय पटसन मिलों को कच्चे माल की आवश्यकता की पूर्ति भी करता है। यहां ध्यान देने की बात यह है कि पिछले एक दशक से कच्चा पटसन का क्षेत्रफल निरन्तर घटने के बावजूद इसकी उत्पादकता में कमी नहीं बल्कि वृद्धि दर्ज की गई है। इसी बीच संश्लेषित रेशा प्रदत्त चुनौतियों-सह-बढ़ती श्रम लागत एवं पटसन सड़न के वक्त जल की अनुपलब्धता ने इसे अलाभकारी फसल की ओर अग्रसर करने वाले मुख्य कारक के रूप मे प्रकट हुए हैं। ऐसी स्थिति में केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान अपने विभिन्न उन्नत तकनीकों के प्रयोग से कम लागत में अधिक उत्पादन करने में मील का पत्थर साबित हुआ है। परन्तु विडम्बना की बात यह है कि हमारे देश के अधिकांश कृषक पुरानी पारंपरिक उत्पादन विधि को जारी रखने के लिए विवश है, क्योंकि विविध तरह के सामाजिक, आर्थिक एवम् तकनीकी बाधाएं उनके रास्ते में रोड़ा बनकर जड़ जमाये हुए हैं। इस विकट परिस्थिति में भाकृअनुप- केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान (क्रिजैफ), बैरकपुर ने उपरोक्त समस्याओं के समाधान हेतु पटसन के उन्नत बीज, श्रम लागत में बचत एवम् बेहतर गुणवत्ता पूर्ण रेशा उत्पादन तकनीक विकसित करके एक नये मुकाम तक अपनी पहुंच बनाने में सफलता हासिल की है। अगर कृषक इसे अपनाते हैं तो निश्चित रूप से उनकी आय में बढ़ोतरी देखने को मिलेगी तथा साथ ही रेशा उत्पादन लागत में कमी भी आयेगी।

अब प्रश्न उठता है कि तकनीक क्या है? इसके फायदे क्या-क्या है? वैज्ञानिक जानकारी का प्रयोगात्मक उपयोग ही तकनीक कहलाता है। इसे विस्तार से कहेंगे तो मालूम होगा कि पटसन उत्पादन से संबंधित उन्नत एवम् अधिक पैदावार देने वाले बीज, उन्नत कृषि उपकरण, बुवाई की विधि तथा उन्नत सड़न विधि को तकनीक की संज्ञा दी जा सकती है। अब वह समय आ गया है कि कृषकों को तकनीकी रूप से सशक्त किया जाए। यही वह शस्त्र है, जिसके द्वारा पटसन उत्पादक प्रक्षेत्र में आवश्यकतानुसार कृषि गतिविधि से संबंधित निर्णय लेने में सक्षम तथा उपलब्ध संसाधन का दक्षतापूर्वक उपयोग कर पायेंगे। इसके अतिरिक्त इन तकनीकों के माध्यम से उत्पादन लागत में कमी के साथ-साथ उपज में भी बढ़ोतरी होने की पूर्ण संभावना भी बनेगी। इसके ठीक कुछ क्षण बाद लोगों की एक और राय उभरकर सामने आती हैं कि कृषकों का तकनीकी सशक्तिकरण के साथ-साथ आर्थिक रूप से सशक्त किया जाए तो यह इस जगत की अभूतपूर्व घटना होने की संभावना होगी। तकनीकी रूप से सक्षम होने के बाद ही एक पटसन उत्पादक (कृषक) आर्थिक रूप से सशक्त होता है। इस हिसाब से अवलोकन करने के बाद हम पाते हैं कि श्रम की बचत, बीज की बचत तथा प्रति इकाई लागत में कमी आर्थिक सशक्तिकरण का अभिन्न अंग हैं। अनेक सामाजिक-आर्थिक कारणों से पटसन उत्पादकों के बीच तकनीकों का प्रयोग सीमित है। अतः समय की मांग है कि इन तकनीकों का पटसन कृषकों के मध्य अधिकाधिक प्रसार हो, जिससे उनकी कृषि आय में वृद्धि के साथ उनका जीवन स्तर भी बेहतर हो सकें।

कृषकों के आर्थिक एवं तकनीकी सशक्तिकरण हेतु क्रिजैफ, बैरकपुर विभिन्न प्रसार कार्यक्रमों के माध्यम से विभिन्न श्रेणी के कृषक जैसे : अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति, महिला और युवा से सतत सम्पर्क बनाये रखने के लिए प्रतिबद्ध है। इसके अलावा संस्थान ने पश्चिम बंगाल के महत्वपूर्ण पटसन उत्पादक जिलों में प्रसार केन्द्र स्थापित किया है तथा अन्य सीमावर्ती राज्यों के कृषकों से अन्य प्रसार कार्यक्रमों से भी जुड़ा हुआ है। संस्थान कृषकों के पृष्ठभूमि, अनुभव, ज्ञान के हिसाब से विभिन्न प्रकार के प्रसार माध्यमों का उपयोग करता है। इसके अलावा संस्थान द्वारा सर्वप्रथम प्राथमिकता के आधार पर एकल प्रणाली जैसे : फार्म एंड होम विजिट, अनुकूलित या मिनिकिट परीक्षण किया जाता है। धीरे-धीरे इस प्रणाली का स्थानांतरण परिणाम प्रदर्शन, प्रणाली प्रदर्शन, सामूहिक गोष्ठी, लघु सामूहिक गोष्ठी, प्रक्षेत्र दिवस/किसान दिवस जैसे सामूहिक विधि से किया जाता है। इसमें प्रसारकर्ता कृषकों के निरन्तर सम्पर्क में रहने के कारण एक-दूसरे से परिचित हो जाते हैं। इस तरह से किसी तकनीक के प्रति अल्प समय में ही अधिक से अधिक कृषकों की प्रतिक्रिया जानी जाती है। दूरस्थ स्थानों के कृषकों से अल्प समय में किसी खास विषय पर बड़ी संख्या में जनजागरूकता पैदा करने हेतु संचार प्रणाली अपनाई जाती है, जिसमें कृषि मेला, कृषि प्रदर्शनी, कृषि प्रकाशन, टेलीविजन, रेडियो, समाचार-पत्र, कृषि परामर्श सेवा आदि प्रमुख है। इन प्रणालियों द्वारा नवीनतम वैज्ञानिक जानकारी/खोज की उपयोगिता कृषकों के साथ साझा की जाती है ताकि कृषकों में नवीनतम तकनीक अपनाने की रूचि पैदा हो सकें।

इस तरह संस्थान नाना प्रकार के अत्याधुनिक तकनीकों जैसे उन्नत तोषा पटसन किस्म नामत: जेआरओ 204, जेबीओ 2003 आदि प्रमाणित बीज, क्रिजैफ नेल वीडर द्वारा यांत्रिक निराई और 'क्रिजैफ सोना' द्वारा पटसन की उन्नत सड़न पर आयोजित अग्रिम पंक्ति प्रदर्शन को बड़े पैमाने पर पश्चिम बंगाल, बिहार, असम और ओडिशा में राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा मिशन, राष्ट्रीय अनुकूल जलवायु कृषिक पहल, अनुसूचित जाति उपयोजना, जनजातीय उपयोजना, मेरा गांव मेरा गौरव, आदि जैसी विभिन्न योजनाओं के माध्यम से पटसन रेशा उत्पादकों के बीच हस्तांतरित किया जा रहा हैं।



चित्र 1 : भाकृअनुप – क्रिजैफ द्वारा विभिन्न योजनाओं के अंतर्गत वर्षवार किसान एवं पटसन क्षेत्र का आच्छादन

कृषकों के मनोवृति एवं कौशल विकास में प्रशिक्षण की अहम भूमिका होती है। इसी क्रम में विगत पांच वर्षों (2015-2020) में संस्थान द्वारा करीब 350 प्रशिक्षण कार्यक्रमों में 18,000 से अधिक प्रशिक्षणार्थी लाभान्वित हुए हैं। सबसे अधिक प्रशिक्षणार्थी की उपस्थिति पटसन जनजातीय उपयोजना एवं राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा मिशन के तहत दर्ज की गई।

कृषकों में व्याख्यान, प्रदर्शन, प्रशिक्षण आदि के माध्यम से नव तकनीक के प्रति सकारात्मक सोच का सृजन हुआ। तकनीक के ट्रायल चरण में सैद्धांतिक जानकारी से प्राप्त परिणाम पटसन उत्पादन संबंधित निर्णय लेने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। इस दौरान सफल परीक्षण से तकनीक के प्रति सकारात्मक सोच उत्पन्न होती है, जिससे कृषकों में इसे खुद अपने खेत पर अधिक से अधिक क्षेत्रफल में उपयोग करने के प्रति रुझान पैदा होता है। जबकि तकनीक के ट्रायल चरण में असफल तकनीक के अस्वीकार या समापन की संभावना अधिक होती है ।

इसके अलावा संस्थान द्वारा कृषकों के कौशल विकास पर भी बल दिया जाता है। नई जानकारी से ज्ञान के स्तर में वृद्धि होती है। कौशल विकास से कृषकों को सही ढंग से चीजों को करने की जानकारी मिलती है तथा दक्षता में वृद्धि होती है, जिससे कृषकों के आत्मविश्वास में बढ़ोतरी तथा संतोष की अनुभूति होती है। उपरोक्त कार्यक्रमों के मूल्यांकन से यह साफ जाहिर होता है कि कृषकों को आर्थिक हितलाभ (मौद्रिक आधार पर उत्पादकता में वृद्धि) के साथ-साथ गैर-मौद्रिक हितलाभ भी प्राप्त हुए हैं। कृषकों को क्रिजैफ नेल वीडर के प्रयोग से साध्य श्रम में कमी या आराम महसूस हुआ। इसके अलावा इसके प्रयोग से निराई में खर्च की बचत हुई। नवजवान एवं बुजुर्ग सदस्यों पर अधिक समय बिताने जैसे घरेलू कार्यों पर अधिक समय खर्च करना तथा सार्वजनिक स्थलों को स्वच्छ बनाये रखना उनके लिए आसान हो गया हैं। पटसन उत्पादक बीज विस्थापन, हाथ से निराई की तुलना में यांत्रिक विधि द्वारा खरपतवार का प्रबंधन, पटसन बीज की पंक्तिबद्ध बुवाई, सड़न के समय पटसन रेशा गुणवत्ता को प्रभावित करने वाले विभिन्न कारकों के महत्व को समझ सकें। सामान्य तौर पर, एक पटसन उत्पादक लाभार्थी पहले की तुलना में अधिक रेशा उपज (24 क्विं./हे. की तुलना में 30 क्विं./हे.) तथा शुद्ध लाभ (पहले से 15 प्रतिशत ज्यादा) अधिक प्राप्त कर रहें हैं। रेशा गुणवत्ता (टीडी 5 से टीडी 3) में ऐसा सुधार क्रिजैफ-सोना द्वारा विकसित तथा उन्नत सड़न प्रणाली से संभव हो पाया है। क्रिजैफ के तकनीकी रूप से प्रमाणित बीज ने उन्नत तोषा पटसन किस्म (जेआरओ 204), क्रिजैफ बहुपंक्ति बीज ड्रील, क्रिजैफ नेल वीडर तथा क्रिजैफ–सोना को विकसित किया, जिससे लाभार्थी कृषकों के ज्ञान में वृद्धि हुई। पटसन उत्पादन संबंधित निर्णय लेने में साथी कृषक भी इन लाभार्थी कृषकों के अनुभव का लाभ भी उठा रहे हैं। विगत दो वर्षों से (कोरोना काल वर्ष 2020-21) सोशल मीडिया के माध्यम से कृषि सलाह सेवा उपलब्ध कराई जा रही है। कृषकों द्वारा इसकी स्वीकार्यता के कारण रोग / कीट प्रबंधन एवं जल निकास प्रबंधन में सहूलियत बढ़ी है। इस तरह के कार्यक्रमों से प्राप्त परिणाम से नीति निर्धारकों के लिए पटसन उत्पादन से जुड़े भौतिक, तकनीकी एवं मानव संसाधन जैसे विभिन्न पहलुओं में सुधार लाने के लिए दिशा-निर्देश का कार्य करेगी। पटसन उत्पादक के व्यापक हित के मद्देनजर अन्य प्रसार प्रदत्त संस्थाओं द्वारा इसी तरह के प्रयास अपेक्षित है।

"भारतवर्ष के लिए एक राष्ट्रभाषा की स्थापना करना है, क्योंकि सबके लिए समान भाषा राष्ट्रीयता का महत्त्वपूर्ण अंग है। समान भाषा के द्वारा हम अपने विचार दूसरों पर प्रकट करते हैं। अतएव यदि आप किसी राष्ट्र के लोगों को एक-दूसरे के निकट लाना चाहें तो सबके लिए समान भाषा से बढ़कर सशक्त अन्य कोई बल नहीं है।"-

लोकमान्य बाल गंगाधर तिलक

पटसन उत्पादन का विपणन प्रबन्धन

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

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान

बैरकपुर, कोलकाता

पटसन हमारे देश सीमांत एवं लघु श्रेणी कृषक परिवारों द्वारा उगाई जाने वाली प्रमुख रेशा फसल है। पटसन उत्पादन इन कृषकों की कृषि आय में करीब एक तिहाई का योगदान देता है। देश के लगभग 75.4% पटसन क्षेत्र में हिस्सेदारी के साथ पश्चिम बंगाल की उत्पादकता सर्वाधिक (28 क्विं./हे.) है। यह जायद मौसम में बोई जानेवाली एक ऐसी फसल है, जब कोई अन्य लाभदायक फसल की खेती नहीं की जाती है। पिछले एक दशक से कच्चा पटसन का क्षेत्रफल घट रहा है, जिसके अनेक कारण हैं। हालाँकि इसी दौर में पटसन की उत्पादकता भी बढ़ी है। पटसन को कृत्रिम रेशा की चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है। वर्तमान परिदृश्य में लघु एवं सीमांत श्रेणी के पटसन उत्पादक जो प्रत्यक्ष रूप से जुड़े हुये हैं, वे असंगठित हैं। जबकि इसके मूल उपभोक्ता यानि पटसन मिलें संगठित क्षेत्र में है। इस के साथ ही नवीनतम बाजार मूल्य की जानकारी का अभाव, बिचौलियों की अधिकता, सस्ते परिवहन की असुविधा आदि की वजह से अपने उपज का उचित मूल्य पाने से वंचित रह जाते हैं। इनमें से अधिकतर कारकों का निष्पादन कृषक के हाथ में नहीं हैं। इन सीमांत एवं लघु श्रेणी के कृषकों के सामने यह प्रश्न है कि अपनी छोटी कृषि से अधिक लाभ की प्राप्ति कैसे करें ?

खाद्यान्न फसलों की तुलना में पटसन का मूल्य बाजार की माँग पर आश्रित होती है। पटसन विपणन में अनेक गतिविधियाँ जैसे संग्रहण, परिवहन व उसका वितरण शामिल होती है। इसमें उत्पाद प्रवाह के मुख्यतः चार स्तर हैं जो इस प्रकार हैं - पहला कृषक का गांव, दूसरा प्राथमिक बाज़ार, तीसरा द्वितयक बाज़ार और चौथा टर्मिनल या निर्यात बाजार। देश के सक्रिय करीब 60 पटसन कारखाना इसका मुख्य उपभोक्ता है। खुदरा विक्रेता, थोक क्रेता, ब्रोकर, कमीशन एजेंट व्यापारी, कारखाना एजेंट तथा धनी किसान आदि बिचौलियों सभी स्तरों पर सक्रिय रहते हैं, जो पटसन विपणन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। व्यवसाय के आकार के अनुरूप बिचौलियों की संख्या परिवर्तनशील होती है।

उत्पादन के स्तर पर एक कृषक को प्रक्षेत्र प्रबंधन के सस्य, प्रशासनिक (वित्त), विपणन से संबन्धित निर्णय लेने होते हैं। कृषक को खेत की तैयारी से लेकर उपयुक्त प्रजाति का चयन, फसल की बुवाई, पौध संरक्षण, कटाई एवं रेशा निष्कर्षण एवं संग्रहण से जुड़ी गतिविधियों को समय से पूरा करना होता है। इन गतिविधियों को मौजूदा कृषि जलवायु पारिस्थितिकी, फसल प्रणाली, सिंचाई की सुविधा, खेत की स्थिति, रोग एवं कीट की स्थिति, श्रमिकों की उपलब्धता आदि भी प्रभावित करती है। अब सवाल उठता है कि एक सामान्य कृषक बेहतर विपणन के लिए क्या करे ?

उपाय

यह देखा गया है कि वैज्ञानिक विधि या नयी तकनीक अपनाने से प्रारम्भिक निवेश जरूर कुछ ज्यादा होता है, परंतु अधिक उपज प्राप्त होने से प्रति क्विं. उत्पादन लागत में कमी आती है। पटसन उत्पादन के नवीनतम वैज्ञानिक तकनीक जैसे - उन्नत गुणवत्ता वाले बीज, बीजोपचार, पोषक तत्व प्रबंधन, खरपतवारों का यांत्रिक विधि से प्रबंधन, क्रिजैफ सोना के उपयोग से कम लागत में अधिक उपज के साथ-साथ बेहतर गुणवत्ता वाला रेशा की प्राप्ति होती है।

फसल विविधिकरण के तौर पर पटसन–मूँग की अंत:खेती से भूमि उर्वरता में वृद्धि के साथ-साथ पोषण सुरक्षा एवं पटसन मूल्य के बाजार भाव में होने वाले उतार–चढ़ाव से उत्पन्न नकारात्मक प्रभाव न्यूनतम हो जाता है। इसके लिए मार्च के प्रथम सप्ताह में बोई जानेवाली उपयुक्त पटसन प्रजाति (एनजे 7010) का चयन जरूरी होता है। साथ ही अल्प

अवधि वाले मूँग की प्रजातियां (आईपीएम 205-7, विराट, टीएमबी 37) भी महत्वपूर्ण है, जिसे मई माह के प्रथम सप्ताह तक काट लेना पड़ता है।

पहली बार नई तकनीक अपनाने से कृषक को आंशिक रूप से जोखिम उठाना पड़ता है। एक कृषक को जोखिम उठाने की क्षमता उनके कृषि प्रक्षेत्र की आय, सामाजिक-आर्थिक स्थिति, व्यक्तिगत गुण, जोखिम के स्तर आदि पर निर्भर करती है। भविष्य के बारे में अनिश्चित जानकारी को जोखिम एवं अनिश्चितता में वर्गीकृत किया गया है। जोखिम को कुछ हद तक मापा जा सकता है जबकि अनिश्चितता को नहीं मापा जा सकता है । पटसन उत्पादन से संबंधित जोखिम को कम करने हेतु कुछ शर्तों के हिसाब से प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना (वर्ष 2016 से) उपलब्ध है । इस योजना में शामिल होने वाले कृषक को अपने क्षेत्र के संबद्ध बैंक में वांछित लिखित जानकारी के साथ तयशुदा प्रीमियम राशि का भुगतान करना होता है। हाल में ही पश्चिम बंगाल राज्य सरकार द्वारा वर्ष 2019 से बंगला सस्य बीमा की शुरुआत की गई है, जिसमें पटसन फसल भी शामिल है। इसके लिए प्रत्येक वर्ष फसल मौसम के पूर्व अधिसूचना जारी किया जाता है। राज्य के सभी कृषक इस योजना के पात्र हैं तथा राज्य सरकार ही योजना में शामिल सभी कृषकों के प्रीमियम राशि का भुगतान करती है।

सामुदायिक संगठन की भूमिका

सामान्यतः ग्रामीण क्षेत्रों के लघु एवं सीमांत श्रेणी के कृषक जिनकी आमदनी बहुत कम होती है, पटसन रेशा की बिक्री कटाई उपरान्त सड़न एवं रेशा निष्कर्षण प्रक्रिया पूरी करने के बाद सितम्बर/अक्टूबर माह में शुरू कर देते हैं । नई खेप में अधिक माल आने की वजह से बाजार भाव गिर जाता है। इस समय मजबूरन बिक्री के कारण कृषक सबसे अधिक घाटे में रहते हैं। इसके लिए कृषकों को सामुदायिक रूप से कृषक हितार्थ समूह / किसानी उत्पादक संगठन के माध्यम से संगठित होने से बिक्री योग्य छोटे-छोटे उत्पाद बड़े शक्ल में बदल जाते हैं, जिससे मोल–तोल द्वारा लाभ की संभावना बढ़ जाती है। इसके साथ ही खरीद प्रक्रिया में उपभोक्ता द्वारा चुकाए जाने वाले मूल्य में मध्यस्थों की भूमिका भी कम हो जाती है।

इसके अलावा कृषि आदानों की न्यूनतम दर पर खरीद, छोटे कृषकों द्वारा विपणन में व्यय की गई ऊर्जा की बचत एवं एक साथ माल की ढुलाई करने से ढुलाई की दक्षता में वृद्धि से उत्पादन लागत कम कर सकते हैं। इससे अल्प समय में ही सामूहिक गोष्ठी द्वारा बड़ी संख्या में कृषकों से सम्पर्क स्थापित किया जा सकता है। कृषकों का समूह संगठित होकर किसी पटसन मिल विशेष के लिए माँग के आधार पर पटसन रेशा का उत्पादन कर सकते हैं। वर्तमान में देश के 87 जिलों में पटसन का उत्पादन हो रहा है, जिसमें से 33 जिलें उत्पादन के हिसाब से दक्ष हैं । इन जिलों में कुल पटसन उत्पादन का 98.41 प्रतिशत क्षेत्रफल स्थित है। इनमें से अधिकतर जिलें जैसे कि नदिया, मुर्शिदाबाद, उत्तर 24 परगना, हुगली, मालदा, कूचबिहार आदि पश्चिम बंगाल राज्य में स्थित हैं। इन ज़िलों के कृषक संगठित प्रयास कर सकते हैं।

पटसन स्थूल एवं अधिक जगह लेने वाला ज्वलनशील उत्पाद है । सरकारी योजना ग्रामीण भंडारण जो राष्ट्रीय सहकारी विकास निगम (एनसीडीसी) एवं राष्ट्रीय कृषि एवं ग्रामीण विकास बैंक (नाबार्ड) द्वारा चलायी जा रही है, जिसका मुख्य उद्देश्य ग्रामीण क्षेत्रों में वैज्ञानिक विधि से भंडारण को बढ़ावा देकर ग्रामीण भंडारण का नेटवर्क तैयार करना है। इस सुविधा का लाभ कृषक हितार्थ समूह / किसानी उत्पादक संगठन अपने हित में कर सकते हैं। राष्ट्रीय स्तर पर 400 से अधिक कृषि उत्पादों के लिए केन्द्रीय भण्डारण निगम (सी.डब्ल्यू. सी.) निजी एवं सार्वजनिक प्रतिष्ठानों को भंडारण की सुविधा प्रदान कर रही है।

पटसन की फसल में पिछले पाँच दशक से मूल्य सहायता कार्यक्रम / योजना लागू है। फसल बुवाई से पूर्व केन्द्र सरकार प्रत्येक वर्ष न्यूनतम समर्थन मूल्य की घोषणा करती है ताकि पटसन उत्पादक द्वारा तेजी से मूल्य गिरने की दशा में एक निश्चित निर्धारित दर पर उपज की बिक्री को सुनिश्चित किया

जा सकें। यह कृषि लागत एवं मूल्य आयोग (सीएसीपी) के संस्तुति पर आधारित होती है। न्यूनतम समर्थन मूल्य का निर्धारण पटसन के रेशा ग्रेड से किया जाता है। रेशा ग्रेड का निर्धारण छह मुख्य गुण जैसे : जड़ सामग्री, मजबूती, अशुद्धियों की अनुपस्थिति, रंग, महीनता एवं बल्क डेंसीटी पर निर्भर करता है। इस समय पटसन के पाँच ग्रेड प्रचलन (टीडी 1 – टीडी 5) में है। वर्ष 2022-23 के लिए न्यूनतम समर्थन मूल्य (टीडी3-टीडी5) 4750 रुपये / क्विं. घोषित किया गया है जो पिछले वर्ष (2021-22) की तुलना में 250 रुपये / क्विं. अधिक है। सामान्यतः अधिकांश पटसन उत्पादकों को इसकी जानकारी नहीं होती हैं। इसके लिए कृषकों को निरंतर समाचार-पत्रों, टेलीविजन आदि से खबर प्राप्त करना चाहिए। देश के पटसन उत्पादक बहुल जिलों में भारतीय पटसन निगम (जेसीआई) अपने विभागीय खरीद केन्द्रों (करीब 200) के नेटवर्क से सक्रिय है। इस समय कृषि बाजार से जुड़ी संस्थाएं जैसे - किसान कॉल सेंटर, सूचना एवं प्रचार माध्यम, भारतीय पटसन निगम, राष्ट्रीय पटसन निगम (NJB) आदि हैं। अंत में पटसन उत्पादकों से विपणन के बेहतर माध्यमों के अधिक से अधिक उपयोग अपेक्षित है ताकि विपणन में सक्रिय संस्था अपने उद्देश्यों की पूर्ति कर सके।

"मैं हिन्दी के प्रचार, राष्ट्रभाषा के प्रचार को राष्ट्रीयता का मुख्य अंग मानता हूँ। मैं चाहता हूँ कि यह भाषा ऐसी हो, जिसमें हमारे विचार आसानी से साफ-साफ स्पष्टतापूर्वक व्यक्त हो सकें। राष्ट्रभाषा ऐसी होनी चाहिए, जिस केवल एक जगह के ही लोग न समझें, बल्कि उसे देश के सभी प्रान्तों में सुगमता से पहुंचा सकें।" -

राजर्षि पुरुषोत्तमदास टंडन

जीवन का बारकोड

एस. दत्ता, एल. चट्टोपाध्याय एवं बि. मजुमदार

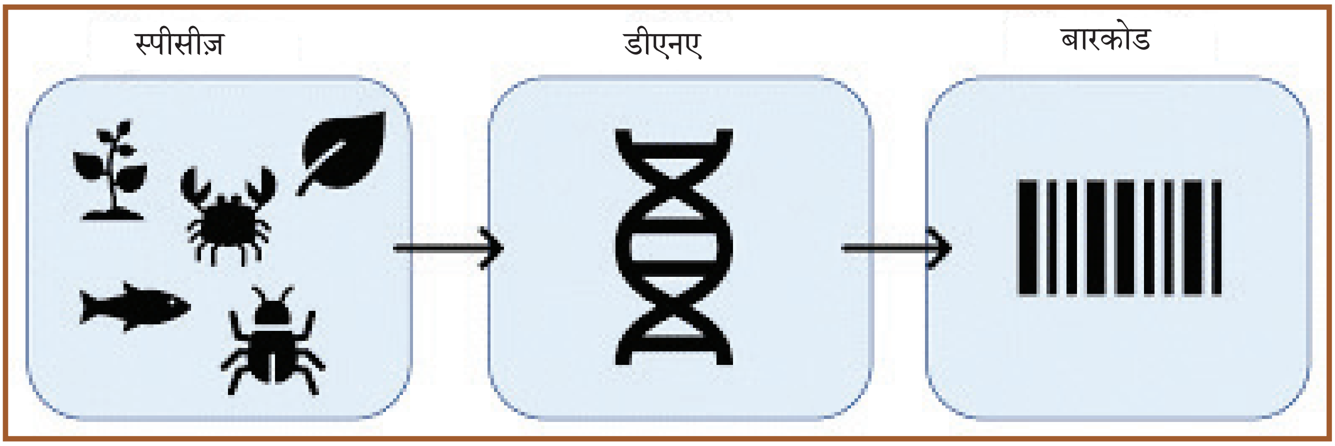
भाकृअनुप- केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान
बैरकपुर, कोलकाता

1234567890000

क्या है बारकोडिंग ?

हम सभी लोग सुपरमार्केट में स्कैनर के उपयोग से लगभग परिचित है। अपने स्टॉक में एक आइटम की पहचान करने के लिए यू.पी.सी. बारकोड (Barcode) की परिचित काली धारियां जिसमें इससे संदर्भित डेटाबेस में सामग्री की उचित जानकारी निहित होती है।

डीएनए बारकोडिंग एक विशिष्ट जीन या जीन से डिऑक्सीराइबोन्यूक्लिक एसिड (DNA) के एक छोटे खंड का उपयोग करते हुए प्रजातियों (Species) की पहचान करने की एक विधि है। इस आणविक पहचान तकनीक में प्रजातियों की पहचान के लिए मानक डीएनए अंशों का उपयोग किया जाता है।



डीएनए बारकोडिंग एक शक्तिशाली तकनीक है (स्रोत: विकिपीडिया)

बारकोडिंग का आधार :

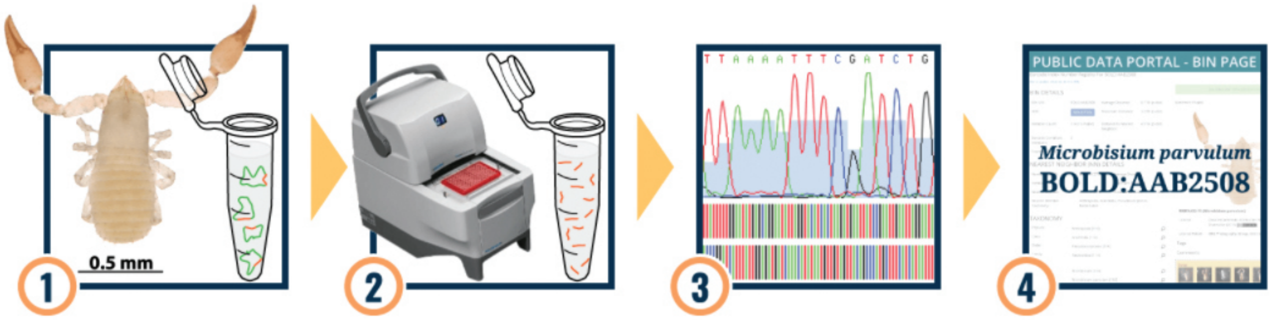
डीएनए बारकोडिंग का आधार यह है कि ऐसे डीएनए अनुभागों (जिसे "अनुक्रम" भी कहा जाता है) के संदर्भ पुस्तकालय के साथ तुलना करके एक व्यक्ति अनुक्रम का उपयोग प्रजातियों के लिए एक जीव की विशिष्ट रूप से पहचान करने के लिए किया जा सकता है। जानवरों और कुछ प्रोटिस्ट के लिए सबसे अधिक इस्तेमाल किया जाने वाला बारकोड क्षेत्र साइटोक्रोम सी ऑक्सीडेज (CO। या COX1) जीन का एक हिस्सा है, जो माइटोकॉन्ड्रियल डीएनए में पाया जाता है। डीएनए बारकोडिंग के लिए उपयुक्त अन्य जीन आंतरिक लिखित स्पेसर (।TS) rRNA हैं जो अक्सर कवक के लिए उपयोग में लाए जाते हैं जबकि RuB।sCO पौधों के लिए उपयोग में लाये जाते हैं। विभिन्न जीन क्षेत्रों के उपयोग द्वारा सूक्ष्मजीवों का पता लगाया जाता है। उदाहरण के लिए 16S rRNA जीन का व्यापक रूप से प्रोकैरियोट्स की पहचान करने में उपयोग किया जाता है, जबकि 18S rRNA जीन का उपयोग ज्यादातर माइक्रोबियल यूकेरियोट्स का पता लगाने के लिए किया जाता है। इन जीन क्षेत्रों को इसलिए चुना जाता है क्योंकि उनमें अंतर-विशिष्ट (प्रजातियों के बीच) भिन्नता की तुलना में कम अंतर-विशिष्ट (प्रजातियों के भीतर) भिन्नता होती है, जिसे "बारकोडिंग गैप" के रूप में जाना जाता है।

बारकोडिंग का उपयोग :

डीएनए बारकोड का उपयोग मूल रूप से सूक्ष्मजीवों की पहचान करने के लिए किया जाता था, लेकिन अब यह जीवों की कई प्रजातियों की शीघ्रता और सही तरीके से पहचान करने में सक्षम है।

इसका प्रयोग विभिन्न जीव समूहों की पहचान तथा विभिन्न जीन क्षेत्रों का उपयोग करने के लिए किया जाता है। ये "बारकोड" कभी-कभी अज्ञात प्रजातियों, प्रजातियों की सीमाओं को निर्धारित करने में या जीव के कुछ हिस्सों की पहचान करने में उपयोग किए जाते हैं।

डीएनए बारकोडिंग के कुछ प्रयोगों में शामिल हैं - फूल या फल उपलब्ध न होने पर भी पौधों की पत्तियों की पहचान करना; परागण करने वाले जानवरों के शरीर पर एकत्रित पराग की पहचान करना; कीट लार्वा की पहचान करना जिसमें वयस्कों की तुलना में कम नैदानिक लक्षण हो सकते हैं या किसी जानवर के पेट की सामग्री, लार या मल के आधार पर उसके आहार की जांच करना। जब एक से अधिक जीवों के डीएनए वाले नमूने से जीवों की पहचान करने के लिए बारकोडिंग का उपयोग किया जाता है, तो डीएनए मेटाबारकोडिंग शब्द का उपयोग किया जाता है। नदियों और नालों में डायटम समुदायों का डीएनए मेटाबारकोडिंग, जिसका उपयोग पानी की गुणवत्ता का आकलन करने के लिए किया जाता है।



चरण 1: नमूना से डीएनए को अलग करना

चरण 2: पीसीआर द्वारा लक्षित डीएनए बारकोड क्षेत्र को बढ़ाना

चरण 3: पीसीआर उत्पाद का अनुक्रम

चरण 4: समकक्ष स्पीसीज़ का पता करने हेतु संदर्भ डाटा बेस के सापेक्ष परिणामी अनुक्रम की तुलना

डीएनए बारकोडिंग प्रक्रिया के चरण (स्रोत: CBOL)

कृषि अनुसंधान के क्षेत्र में डीएनए बारकोडिंग की भूमिका

डीएनए बारकोडिंग तकनीक को पौधों की प्रजातियों की पहचान, बायोसिस्टमेंटिक्स, जैव विविधता और अन्य पहलुओं में तेजी से लागू किया गया है। माइटोकॉन्ड्रियल साइटोक्रोम ऑक्सीडेज I जीन का उपयोग व्यापक रूप से पशु प्रजातियों की पहचान और फ़ाइलोजेनेटिक विकास में किया गया है। हालांकि, माइटोकॉन्ड्रियल डीएनए की कम उत्परिवर्तन दर के कारण इसका उपयोग पौधों में नहीं किया जा सकता है। पिछले दशकों में, विभिन्न भूमि संयंत्र करों के लिए मुख्य बारकोड की खोज करने के लिए कई प्रयास किए गए हैं। हालांकि, आज तक कोई सहमति नहीं बन पाई है। कंसोर्टीयम फार द बारकोड ऑफ लाइफ (CBOL) प्लांट वर्किंग ग्रुप ने सात प्रमुख प्लासोम डीएनए क्षेत्रों (एटीपीएफ-एटीपीएच अंतराल, मैटके जीन, आरबीसीएल जीन, आरपीओबी जीन, आरपीओसी1 जीन, पीएसबीके-पीएसबीआई अंतराल और टीआरएनएच-पीएसबीए अंतराल) के प्रदर्शन के तुलना के आधार पर 2-साइट संयोजन की सिफारिश की है। प्लांट बारकोड के रूप में rbcL+matK का औषधीय पौधों की प्रजातियों की पहचान की व्यापकता का आकलन मैटके और आरबीसीएल जीन के अनुसार किया गया था। प्लांट बारकोडिंग तकनीक का कृषि क्षेत्र में महत्वपूर्ण फसल पौधों को व्यवस्थित और जैव विविधता प्रबंधन में महत्वपूर्ण भूमिका है।

कृषि तथा पादप विज्ञान अनुसंधान में डीएनए बारकोडिंग की संभावनाएं

Fruit :फल, Flower: पुष्प, Leaf: पत्ती, Stem: तना, Seed: बीज, Roots: जड़

डीएनए बारकोडिंग संसाधन:

- Consortium for the Barcode of Life (CBOL) http://www.barcodeofiife.org.in
- The Barcode of Life Data System (BOLD) http://www.boldsystems.org.in
- International Barcode of Life (IBOL) http:// www. ibol.org.in

"भाषा के सवाल में मजहब को दखल देने का कोई हक नहीं"

राहुल सांकृत्यायन

पटसन आधारित फसल प्रणाली में सूक्ष्म सिंचाई की भूमिका

एस. घोष, डी. दत्ता, ए.के. सिंह, एस. मित्र, टी. समाजदार, आर.के. नायक
डी. बर्मन एवं जी. कर
भाकृअनुप - केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान
बैरकपुर, कोलकाता

हमारे देश भारत की जनसंख्या दिन-प्रतिदिन बढ़ रही है एवं शहरीकरण एवं औद्योगीकरण के कारण खेती योग्य भूमि की उपलब्धता कम होती जा रही है। अतः कृषि प्रक्षेत्र की उत्पादकता बढ़ाने के लिए उपलब्ध प्राकृतिक संसाधनों का उचित ढंग से उपयोग किया जाना आवश्यक है। कृषि की उत्पादकता स्थिर बनाये रखने के लिए जल एक महत्त्वपूर्ण संसाधन है। उपलब्ध जल का 80 प्रतिशत उपयोग कृषि क्षेत्र में किया जाता है। 1960 के दशक में हरित क्रांति की शुरुआत के बाद से पारंपरिक विधियों के माध्यम से निरंतर सिंचाई के कारण भू-जल की गुणवत्ता और जल का भूमिगत स्तर, जल जमाव, मिट्टी की लवणता, मिट्टी स्वास्थ्य, फसल उत्पादकता, आंशिक कारक उत्पादकता और लागत पर इसका बहुआयामी दुष्प्रभाव दिखना शुरू हो गया है। कई क्षेत्रों में सिंचाई के जल के अवैज्ञानिक और अकुशल प्रबंधन के कारण कृषि उत्पादन की दीर्घकालिक स्थिरता पर अवांछनीय प्रभाव पड़ा है। देश के एक बड़े हिस्से में विशेष रूप से गर्मी के मौसम में जल संकट बढ़ जाता है। सिंचाई के अनेक प्रचलित विधियाँ जैसे पूरे प्लॉट को अनावश्यक रूप से पानी से भरना, सीमा सिंचाई, चेक बेसिन (check basin) और फ़रो हैं। इन विधियों का उपयोग उपलब्ध जल की मात्रा पर निर्भर करती है और कई बार विशेष रूप से फसलों की आवश्यकताओं को पूरा करने के अनुकूल भी नहीं होती है। सामान्यतः सिंचाई जल का एक बड़ा हिस्सा रिसाव के माध्यम से व्यर्थ चला जाता है। बड़ी और मध्यम सिंचाई परियोजनाओं में भंडारण जलाशय से छोड़ा गया जल का 50 प्रतिशत से भी कम जल ही पौधों तक पहुंचता है। इसके अलावा भूमि की खराब ग्रेडिंग, अपर्याप्त भूमि तैयारी, खेत में जल का अनुचित वितरण और सिंचाई जल के उपयोग के कुशल तरीकों के बारे में किसानों की जानकारी की कमी जैसे कारकों के कारण भी नुकसान होता है। इस स्थिति में टपक सिंचाई (drip irrigation) और छिड़काव सिंचाई (sprinkler irrigation) जैसी आधुनिक तकनीकों को अपनाकर जल का कुशलतापूर्वक सदुपयोग किया जा सकता है।

सूक्ष्म सिंचाई प्रणाली (Micro irrigation system) सिंचाई की एक ऐसी विधि है, जिसमें पौधों को बहुत कम मात्रा में जल देकर भी अधिक फसल उपज की प्राप्ति की जा सकती है। सूक्ष्म सिंचाई के अंतर्गत टपक और छिड़काव विधि द्वारा फसलों के लिए जल की आवश्यकता को कम और जल उपयोग दक्षता (Water Use Efficiency) को बढ़ाया जाता है। इनमें टपक फर्टीगेशन (drip fertigation) के रूप में उर्वरकों का संयुक्त उपयोग भी शामिल है। धुरी सिंचाई या रेन गन सिंचाई भी सूक्ष्म सिंचाई के अंतर्गत शामिल है। इस कार्य में पाइप, वाल्व, नालियां तथा एमीटर का प्रयोग किया जाता है। सूक्ष्म सिंचाई पद्धति को अपनाने से 40-70% जल की बचत के साथ-साथ ऊर्जा में भी बचत होती है और गुणवत्तापूर्ण उत्पादन के साथ-साथ 30-40% तक उपज में वृद्धि प्राप्त की जा सकती है। सूक्ष्म सिंचाई से पैदावार बढ़ती है और साथ ही साथ जल, उर्वरक और श्रम की लागत भी कम हो जाती है। संतुलित पोषक प्रयोग से उर्वरक की आवश्यकता लगभग 7 से 42 प्रतिशत तक कम हो जाती है। विभिन्न अध्ययनों में यह पाया गया है कि सूक्ष्म सिंचाई प्रणालियों को अपनाने से फलों व सब्जियों की पैदावार में वृद्धि हुई है। फल की उत्पादकता में 42.3 प्रतिशत और सब्जियों की उत्पादकता में 52.8 प्रतिशत तक की वृद्धि हुई। सिंचाई की लागत में 31.9 प्रतिशत की कमी पाई गयी है।

सूक्ष्म सिंचाई की वर्तमान स्थिति

विभिन्न क्षेत्रों से जल की बढ़ती मांग को देखते हुए भारतीय कृषि में जल संरक्षण और उपलब्ध जल उपयोग की दक्षता

बढ़ाने के लिए कई प्रबंधन रणनीतियों और कार्यक्रमों की शुरुआत की गई है। कृषि स्थिरता और पर्यावरणीय गुणवत्ता के साथ-साथ किसानों की आय को दोगुना करने की प्रक्रिया के महत्व और संभावित लाभों को समझते हुए केन्द्र सरकार ने प्रधान मंत्री कृषि सिंचाई योजना या "प्रति बूंद अधिक फसल" नामक एक व्यापक कार्यक्रम शुरू किया है। भारत सरकार ने वर्ष 2005 में उपलब्ध जल के श्रोतों का उपयोग सूक्ष्म सिंचाई में करने हेतु देश भर में सूक्ष्म सिंचाई योजना की शुरूआत की, जिससे पाँच वर्ष में 26 लाख हेक्टेयर खेती योग्य भूमि को सूक्ष्म सिंचाई के अंतर्गत मिला गया है। इससे 17.30 लाख किसान लाभान्वित हुए हैं। सूक्ष्म सिंचाई प्रणाली अपनाने के लिए छोटे और सीमांत किसानों के लिए 55 प्रतिशत और अन्य किसानों के लिए 45 प्रतिशत तक की वित्तीय सहायता उपलब्ध है। वर्तमान में केवल सिक्किम, आंध्र प्रदेश, कर्नाटक और महाराष्ट्र में सूक्ष्म सिंचाई (तालिका 1) के तहत उनके शुद्ध कृषि योग्य क्षेत्र का आधे से अधिक हिस्सा है। राष्ट्रीय स्तर पर 27 राज्यों में 30% से कम हिस्सा सूक्ष्म सिंचाई प्रणाली के अंतर्गत है।

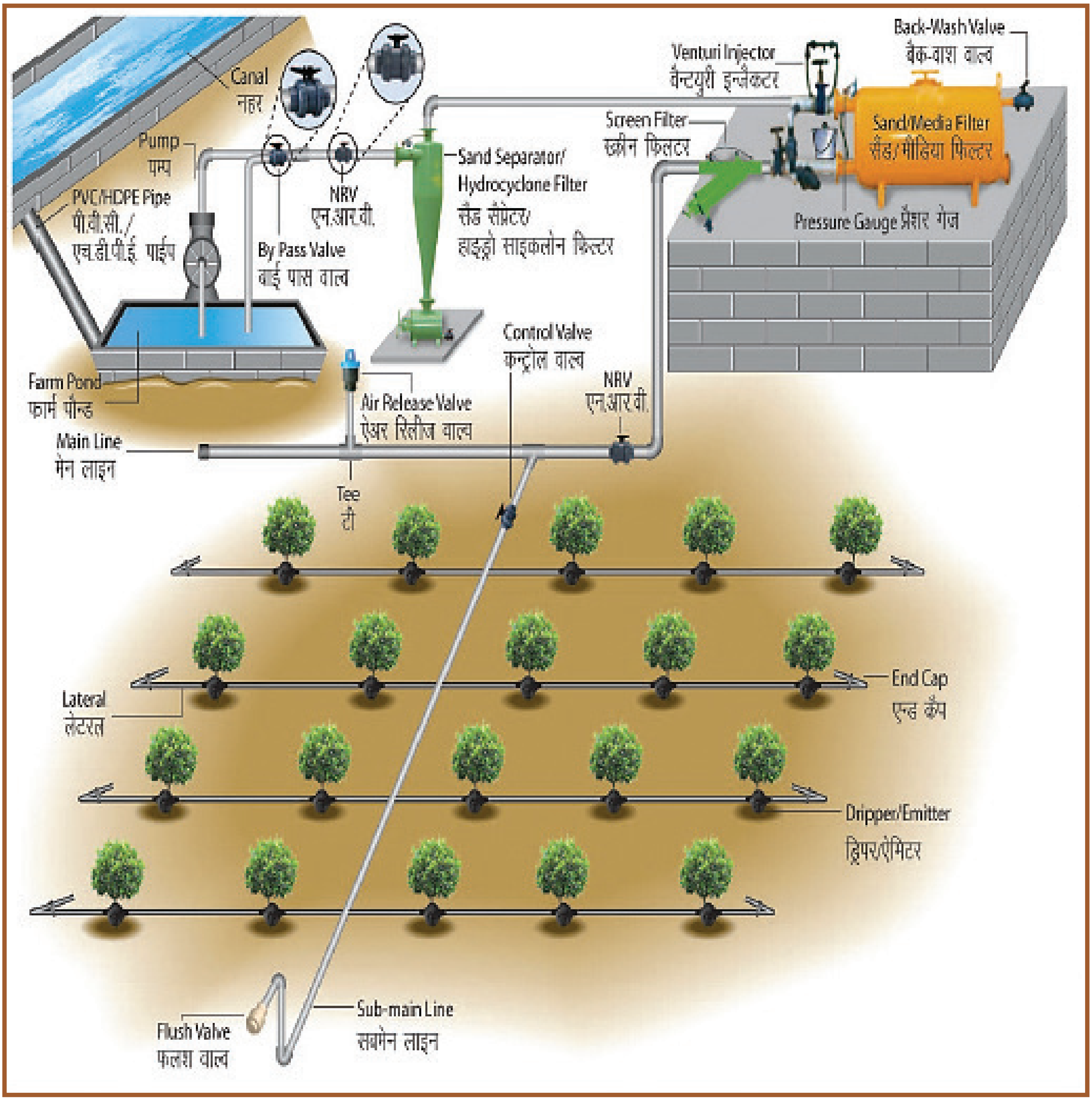
तालिका 1. भारत में कुल सूक्ष्म सिंचाई क्षेत्र (धान को छोड़कर)

राज्य	सूक्ष्म सिंचाई क्षेत्र (लाख हेक्टेयर)	सूक्ष्म सिंचाई के तहत बोए गए क्षेत्र (%)
राजस्थान	16.8	9.3
महाराष्ट्र	12.7	7.3
आंध्रप्रदेश	11.6	10.4
कर्नाटक	8.5	8.5
गुजरात	8.3	8.1
हरियाणा	5.7	16.3
तमिलनाडु	3.2	6.4
पश्चिम बंगाल	0.5	1.0
भारतवर्ष	77.8	5.5

स्रोत : आर्थिक एवं सांख्यिकी निदेशालय (2015) कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार

टपक सिंचाई प्रणाली (Drip Irrigation System)

टपक सिंचाई प्रणाली का विकास इजराइल देश के सिम्का ब्लास्क नामक वैज्ञानिक द्वारा वर्ष 1960 में किया गया था। यह एक ऐसी विशेष विधि है, जिसके अंतर्गत जल की थोड़ी-थोड़ी मात्रा कम अंतराल पर पौधों की जड़ों तक सीधे पहुंचाया जाता है। इसके लिए जल स्त्रोत (कुँआ/तालाब/बोरिंग) तथा ऊर्जा स्त्रोत (जल पम्प सेट/बिजली का मोटर) का होना अनिवार्य है। इस सिंचाई प्रणाली में जल को प्लास्टिक पाइपों द्वारा पौधों के जड़ क्षेत्र में बूंद-बूंद गिराया जाता है। इसमें 1.2 - 2.0 सेंटीमीटर मोटाई की लम्बवत (लैटरल) पाइपों के साथ जल निकलने की उपयुक्त युक्ति समानान्तर दूसरा सहायक पाइप बिछाते हैं एवं लेटेरल पाइप में टपकर (emitter) लगा देते है। इस प्रकार टपक सिंचाई द्वारा मिट्टी में जल वितरण को नियंत्रित करने से जल के कुशल उपयोग की संभावना बढ़ जाती है। इस उन्नत विधि के प्रयोग से सिंचाई जल की पर्याप्त बचत होती है और पौधे को आवश्यकतानुसार जल दिया जा सकता है। यह विधि मृदा के प्रकार, खेत के ढाल, जल के स्त्रोत और किसान की प्रबंधन दक्षता के अनुसार अधिकतर फसलों के लिए अपनाई जा सकती हैं। फसलों की पैदावार बढ़ने के साथ- साथ इस विधि से उपज की उच्च गुणवत्ता, रसायन एवं उर्वरकों का दक्ष उपयोग, जल के प्रवाह में कमी और खरपतवारों में कमी सुनिश्चित होती है। इसी के अंतर्गत टपक सिंचाई के माध्यम से पौधों की जड़ों तक खाद एवं पोषक तत्वों की आपूर्ति की जाती है जिसे टपक फर्टीगेशन (drip fertigation) कहते हैं। इस विधि की सिंचाई दक्षता लगभग 80-90 प्रतिशत होती है जिससे 30-40 प्रतिशत तक उर्वरक की बचत एवं 70 प्रतिशत तक जल की बचत होती है। इसके अनेक लाभ हैं जैसे पैदावार में बढ़ोतरी, खाद व पोषक तत्वों की बचत, समय, मजदूरी व उर्जा की बचत, कम खरपतवार, खाद व पोषक तत्वों की शीघ्र उपलब्धता, भूमि की उर्वरकता में वृद्धि, खाद व पोषक तत्वों के प्रयोग से वातावरण में होनेवाले प्रदूषण में कमी इत्यादि।

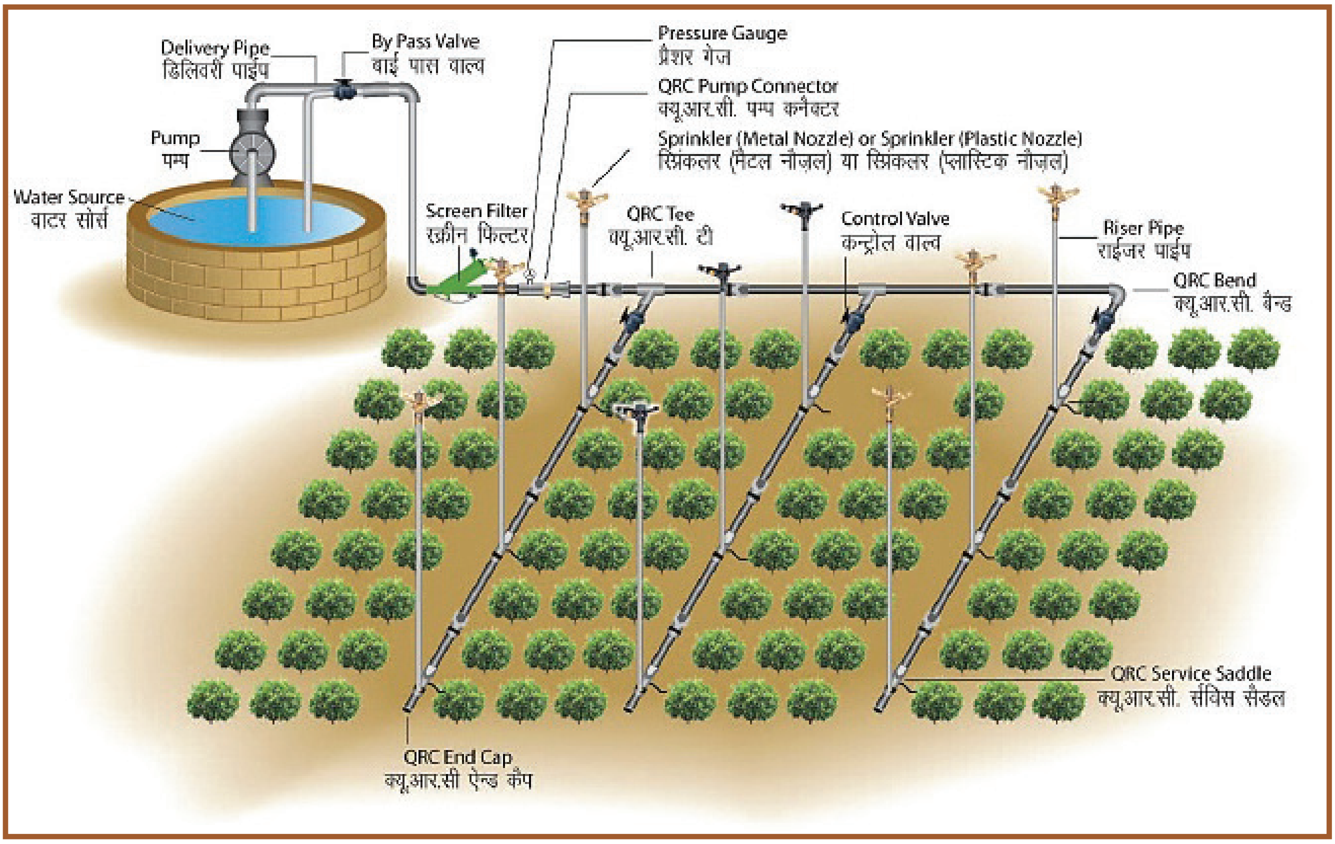


टपक सिंचाई प्रणाली का रेखाचित्र (स्रोत: विकासपीडिया)

छिड़काव सिंचाई प्रणाली (Sprinkler Irrigation System)

छिड़काव सिंचाई में जल महीन बूंदो में परिवर्तित हो कर वर्षा की फुहार की तरह पौधों के ऊपर गिरता है । इस सिंचाई पद्धति के मुख्य हिस्से पम्प, मुख्य नली, बगल की नली, जल उठाने वाली नली एवं जल छिड़कने वाला फुहारा होता है । सिंचाई की इस पद्धति में नली में जल दबाव के साथ पम्प द्वारा भेजा जाता है, जिससे फसल पर फुहारा द्वारा छिड़काव होता है। मुख्य नली बगल की नलियों से जुड़ी होती है। बगल की नलियों में जल उठाने वाली नली लगी होती है। जल उठाने वाली नली जिसे राइजर पाइप कहते है, इसकी लम्बाई फसल की लम्बाई पर निर्भर करती है, क्योंकि फसल की ऊंचाई जितनी रहती है; राइजर पाइप उससे ऊंचा हमेशा रखना पड़ता है। इसे सामान्यतः फसल की अधिकतम लम्बाई

के बराबर होना चाहिए। जल छिड़कने वाले हेड घूमने वाले होते है जिन्हें जल उठाने वाले पाइप से लगा दिया जाता है। जल छिड़कने वाले यंत्र भूमि के पूरे क्षेत्रफल पर अर्थात फसल के ऊपर जल छिड़कते हैं। दबाव के कारण जल काफी दूर तक छिड़क जाता है, जिससे सिंचाई होती है। इस विधि की विशेषता यह है कि इसे एक स्थान से दूसरी स्थान ले जाया जा सकता है। टपक प्रणाली के विपरीत छिड़काव सिंचाई पद्धति स्थान परिवर्तन योग्य होती है। इससे पैसे की बचत होती है और किसान 25 से 30 प्रतिशत जल की भी बचत कर सकते हैं।



माइक्रो छिड़काव : माइक्रो छिड़काव का जल डिस्चार्ज 3 मीटर तक के अर्धव्यास में होता है। इसमें जल का बहाव करीब 20-150 ली./घंटा तक होता है, जिसे 5X5 मीटर की दूरी पर लगाया जाता है। इसका उपयोग मुख्यतः पत्तेदार सब्जियों, नर्सरी और कुछ सब्जियों में होता है।

मिनी छिड़काव : इसका जल डिस्चार्ज 3 मीटर से लेकर 10 मीटर तक के अर्धव्यास में होता है। इसमें जल का बहाव करीब 150-600 ली./घंटा होता है। मिनी छिड़काव का उपयोग मुख्यतः पौधशाला और सब्जियों जैसे आलू, प्याज, लहसुन, अदरक, पत्तागोभी, फूलगोभी, स्ट्राबेरी, मूंगफली, सरसों, दलहनी फसलों और छोटी ऊँचाई वाली चारा फसलों में होता है। यह कुहासा को रोकने में भी उपयोगी है।

रेनगन : रेनगन के द्वारा फसलों को कृत्रिम वर्षा के रूप में जल उपलब्ध कराया जाता है। इसका डिस्चार्ज 24 मीटर से 36 मीटर के अर्धव्यास में होता है और जल का बहाव करीब 10,000 -32,000 ली./घंटा तक होता है। आवश्यकतानुसार विभिन्न प्रकार के नोजलों (nozzle) का इस्तेमाल करते हुए इसके गोलाकार घूमने की दिशा को भी नियंत्रित किया जा सकता है। रेन गन छिड़काव के तहत फव्वारे से जल बारिश की तरह और बंदूक की गति से निकलता है। यह सिंचाई तब की जाती है, जब किसी फसल को ज्यादा और तेजी से जल की आवश्यकता होती है।

माइक्रो छिड़काव

रेनगन

सतही सिंचाई विधि की तुलना में सूक्ष्म सिंचाई के लाभ

कारण	सतही/ फ्लड सिंचाई	सूक्ष्म सिंचाई
जल की बचत	सिंचाई जल का बड़ा हिस्सा वाष्पन, रिसाव और जमीन में ज्यादा गहराई तक जाकर बर्बाद होता है।	40-70 प्रतिशत तक जल की बचत होती है। सिंचाई का जल सतह पर बहकर और जमीन में मूलक्षेत्र से नीचे नहीं जाता है।
जल उपयोग की दक्षता	30-50 प्रतिशत, क्योंकि बहुत सारा सिंचाई का जल फसल तक पहुँचने में और खेत में वितरण में बर्बाद हो जाता है।	टपक विधि की सिंचाई दक्षता 80 से 90 प्रतिशत तक होती है; छिड़काव सिंचाई की दक्षता 60 से 70 प्रतिशत होती है।
श्रम की बचत	सूक्ष्म सिंचाई की तुलना में ज्यादा श्रम की जरूरत होती है।	श्रम की बहुत कम आवश्यकता होती है।
खरपतवार की समस्या	खरपतवार अधिक होते हैं।	मिट्टी का हिस्सा कम नम होता है, जिससे खेत में खरप-तवार भी कम होते हैं।
खारे जल का उपयोग	लवणों का सान्द्रण जड़ तंत्र में बढ़ जाता है, जिससे जड़ों की वृद्धि रुक जाती है, इसलिये खारे जल का उपयोग नहीं कर पाते हैं।	जल्दी-जल्दी सिंचाई करने के कारण जड़ तंत्र में अधिक नमी रहती है और लवणों की सान्द्रता हानिकारक स्तर से कम रहती है।
बीमारियों और कीड़े-मकोड़े की समस्या	बीमारियों और कीड़े-मकोड़े की सम्भावना अधिक होती है।	पौधों के आस-पास वायुमण्डल में नमी की सान्द्रता कम रहती है, जिससे पौधों में बीमारियों और कीड़े-मकोड़े लगने की सम्भावना कम रहती है।
कम उपजाऊ मृदा में उपयुक्तता	सतही विधि से सिंचाई करना सम्भव नहीं होता है।	मृदा में जल वितरण को मृदा के प्रकार के अनुसार नियोजित किया जा सकता है।
जल का नियंत्रण	जल वितरण पर नियंत्रण कम होता है।	बिल्कुल सही और सरल ढंग से सम्भव।
उर्वरक उपयोग की दक्षता	पोषक तत्व निक्षालन और बहाव में नष्ट हो जाते हैं, जिससे उपयोग की दक्षता कम हो जाती है।	निक्षालन और अपवाह न होने के कारण पोषक तत्व नष्ट नहीं होते हैं, इसलिये उपयोग की दक्षता बढ़ जाती है। टपक सिंचाई के द्वारा 30-40 प्रतिशत तक उर्वरक की बचत होती है।

कारण	सतही/ फ्लड सिंचाई	सूक्ष्म सिंचाई
भू-क्षरण	जल की धारा ज्यादा बड़ी होती है, इसलिये भू-क्षरण की अधिक सम्भावना होती है।	मिट्टी की सतह का आंशिक हिस्सा ही गीला होता है, जिससे भू-क्षरण नहीं होता है।
पैदावार में बढ़ोत्तरी	जल के असमान वितरण एवं सिंचाई के अधिक अन्तराल से मृदा में की कमी के कारण पैदावार में कमी होती है।	सूक्ष्म सिंचाई से मिट्टी में जल की कमी न होने से पौधों की वृद्धि अधिक होती है, जिससे पैदावार बढ़ जाती है।

पटसन आधारित फसल प्रणाली में सूक्ष्म सिंचाई

देश के उत्तर पूर्वी राज्यों में पटसन की व्यापक खेती की जाती है, जिसमें पटसन आधारित फसल प्रणाली जैसे पटसन-धान-सरसों/गेहूँ, पटसन-धान-आलू/प्याज/सब्ज़ियाँ, पटसन-धान-मसूर इत्यादि प्रचलित है।

पटसन : लगभग 75 प्रतिशत पटसन खेती वर्षा आधारित है, जो वर्षा के स्थानिक और सामयिक वितरण, विशेष रूप से मानसून-पूर्व वर्षा के ऊपर अत्यधिक निर्भर करती है। प्रारंभिक अवस्था में पटसन फसल की जल की आवश्यकता मानसून-पूर्व वर्षा (अप्रैल-मई) से पूरा होता है, जिसका आगमन और वितरण अत्यधिक अनियमित है। मानसून की शुरुआत के बाद, जून के मध्य से अंत तक, वर्षा पर निर्भरता बढ़ जाती है और सिंचाई की आवश्यकता कम हो जाती है। इन दिनों बदलती जलवायु स्थिति के कारण शुष्क अवस्था (dry spell) की तीव्रता बढ़ गई है जो कम उपज और आर्थिक नुकसान की वजह है। इस संदर्भ में पटसन में विशेष रूप से छिड़काव विधि द्वारा सूक्ष्म सिंचाई एक महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है।

पटसन में छिड़काव की सिंचाई पर भाकृअनुप-क्रिजैफ में अनुसन्धान

धान : पारंपरिक धान की खेती में जल, श्रम, फसल पूर्व तैयारी और उर्वरकों में भी उच्च निवेश की आवश्यकता होती है। उत्पादन बढ़ाने के साथ-साथ जल उपयोग को कम करने के लिए धान की खेती पर अधिक ध्यान देने की आवश्यकता है। टपक या छिड़काव सिंचाई जल की कमी को दूर करने का एक तरीका है। पिछले कई दशकों में धान उत्पादक देशों में धान की फसल पर सूक्ष्म सिंचाई के कई शोध किए गए हैं। परंपरागत रूप से एक किलो धान उत्पादन के लिए 5000 ली. जल के स्थान पर टपक सिंचाई विधि में केवल 1500-1600 ली. जल की आवश्यकता होती है। फसल उत्पादन के दौरान वर्षा, मिट्टी के प्रकार, मिट्टी की नमी में कमी और जल की आवश्यकता, धान के किस्म की संवेदनशीलता के आधार पर लगभग 750-1000 मिली मी. जल का प्रयोग किया जाना चाहिए। इसे एक सप्ताह में 1-3 बार देना चाहिए। सूक्ष्म सिंचाई के लिए उपयुक्त धान की किस्म, गहरी जड़ प्रणाली, जल की कमी को सहन करने वाली, सीधी सूखी बुवाई, एरोबिक विधि के तहत उगाने के लिए उपयुक्त और ब्लास्ट रोग के संक्रमण प्रतिरोधी होनी चाहिए। यदि पलवार/मल्चिंग के साथ संयोजन किया जाए तब टपक सिंचाई और भी अधिक प्रभावी होती है।

तमिलनाडु कृषि विश्वविद्यालय (TNAU) कृषि इंजीनियरिंग कॉलेज और अनुसंधान संस्थान ने धान उत्पादन पर छिड़काव सिंचाई संबन्धित एक शोध किया है। इसके अन्तर्गत बीज ट्रैक्टर से सीधे बोई जाती है इसलिए जमीन तैयार करने और नर्सरी उगाने के लिए जल की जरूरत नहीं होती है। तीन दिनों में एक बार खेत की सिंचाई की जाती है, खेत को कभी भी सूखने नहीं दिया जाता है जिससे धान की नियमित सिंचाई सुनिश्चित हो जाती है। सुबह 10 बजे से दोपहर के बीच दो घंटे

की परागण अवधि के दौरान छिड़काव सिंचाई का उपयोग नहीं किया जाता है क्योंकि अधिक जल दबाव के कारण परागण प्रक्रिया बाधित होती है। धान में छिड़काव सिंचाई फायदेमंद साबित हुई है क्योंकि यह तकनीक जल की बचत करती है। परंपरागत पद्धति में धान के उत्पादन में जड़ें जल में डूबी रहती हैं। वे भारी धातुओं को ग्रहण करते हैं, जिससे फसल का बाजार मूल्य कम हो जाता है। आर्सेनिक (arsenic) अधिकता वाले क्षेत्र में टपक सिंचाई लगभग 90% तक आर्सेनिक की मात्रा को कम करने में सक्षम है जिससे उच्च गुणवत्ता वाली और विपणन योग्य फसल की प्राप्ति होती है। विश्व स्तर पर धान की खेती से लगभग 10% मीथेन गैस का उत्सर्जन होता है। टपक सिंचाई मीथेन उत्सर्जन को भी कम करने में सक्षम है।

धान में टपक एवं छिड़काव सिंचाई

सब्जियाँ : टपक सिंचित सब्जियों की फसलों में सतही सिंचाई की तुलना में जल की मात्रा का लगभग एक तिहाई से पांचवां हिस्सा पर्याप्त होता है। इस विधि से भिंडी की उपज में 40% तक की वृद्धि दर्ज की गई है। मिर्च के पौधों की उपज और फाइटोफ्थोरा जड़ सड़न रोग पर विभिन्न सिंचाई विधियों के प्रभावों से यह स्पष्ट हुआ है कि टपक सिंचाई से अनुकूल मिट्टी की नमी की स्थिति या फाइटोफ्थोरा प्रसार के लिए प्रतिकूल परिस्थितियों से मिर्च की उपज में वृद्धि होती है। टमाटर के पौधों को हर हफ्ते 2 इंच तक जल की जरूरत होती है। बब्बलर छिड़काव (bubbler sprinkler) कम समय में जल की आवश्यक मात्रा उपलब्ध कराता है। अधिकांश रोगों का कारण पत्तियों पर जरूरत से ज्यादा जल और मिट्टी में अधिक जल की उपलब्धता के कारण होता है। दूसरी ओर, छिड़काव सिंचाई पाउडर फफूंदी की वृद्धि को कम करती है, क्योंकि जल की बूंदों का यांत्रिक प्रभाव पत्ती की सतह पर बीजाणुओं की संख्या को कम करता है। टपक सिंचाई प्रणाली छिड़काव के विपरीत पौधों को गीला न करके टमाटर के अंकुर में बीमारी की घटनाओं को कम करती है। खासकर खराब जल निकासी की स्थिति में यह मिट्टी में रोगजनकों से होने वाली बीमारियों को बढ़ावा देती है। पारंपरिक टमाटर की खेती करनेवाले मूल रूप से फ़रो (furrow) और टपक सिंचाई प्रणाली का उपयोग करते हैं। जबकि जैविक किसानों द्वारा ज़्यादातर छिड़काव सिंचाई प्रणाली का उपयोग किया जा रहा है। प्याज में यथार्थमापी/ प्रिसिशन फर्टिगेशन (precision fertigation) लगातार पोषण प्रदान करता है जो हमेशा जड़ों तक पहुंचता है। यह पत्ती नमी की कमी, पर्ण रोगों को काफी कम करती है जिससे 30% तक अधिक उपज की प्राप्ति होती है। प्याज को बढ़ने के लिए घुलनशील फास्फोरस की आवश्यकता होती है, लेकिन फास्फोरस की गतिशीलता मिट्टी में कम होती है। इसलिए सिंचाई के समय उर्वरक की छोटी खुराक का प्रयोग करते हुये इसे सक्रिय जड़ के करीब उपयोग किया जा सकता है, जिससे प्याज में फास्फोरस ग्रहण शक्ति बढ़ जाता है।

सब्जी फसलों में सूक्ष्म सिंचाई

निष्कर्ष

इस प्रकार कृषक टपक और छिड़काव सिंचाई जैसी आधुनिक तकनीकों को अपनाकर जल का कुशलतापूर्वक उपयोग कर सकते हैं। सूक्ष्म सिंचाई से अधिक जल उपयोग दक्षता की प्राप्ति होती है, जिससे कम ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन के साथ-साथ भू-जल स्रोतों पर भी दबाव कम होता है। इसे जल संरक्षण रणनीति के बजाय समग्र कृषि नीति के अभिन्न अंग के रूप में देखा जाना चाहिए। भारतीय कृषि में स्थिरता प्राप्त करने के लिए सूक्ष्म सिंचाई के महत्व की उपेक्षा नहीं की जा सकती है। भारतीय कृषक समुदाय को सूक्ष्म सिंचाई पद्धतियों से परिचित कराने के लिए व्यापक स्तर पर प्रदर्शनों, प्रशिक्षण और जागरूकता कार्यक्रमों को आयोजित करने की आवश्यकता है। इसके लिए कृषक समुदाय को तकनीक के व्यवहारिक और प्राप्त करने योग्य लाभ को दिखाना होगा। जल संरक्षण और जल बचत वाली सब्सिडी (subsidy) योजनाओं को पुन: लागू किया जाना चाहिए तथा छोटे खेतों के लिए कम लागत वाले उपयुक्त वांछनीय विशेषताओं वाली सिंचाई प्रणाली तैयार किया जाना चाहिए। इस तरह सूक्ष्म सिंचाई कार्यक्रम जलवायु परिवर्तन और जल संकट के संदर्भ में एक यथोचित समस्या निवारक के रूप में कार्य कर सकती है।

"राष्ट्रीय शिक्षा अपनी उत्तमता के उच्च शिखर पर तब तक नहीं पहुंच सकती, जब तक जनता की मातृभाषा अपने उचित स्थान पर शिक्षा के माध्यम तथा सर्वसाधारण के व्यवहार के रूप में स्थापित न की जाए।" -

पं. मदन मोहन मालवीय

भाकृअनुप - केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान में कार्यान्वित राजभाषा संबंधित गतिविधियाँ

मनोज कुमार राय, विकास कुमार केशरी एवं कुमार निशांत चौरसिया

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

भारत सरकार की राजभाषा नीति का अनुपालन सुनिश्चित करने के लिए भाकृअनुप - केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान में एक राजभाषा प्रकोष्ठ है, जिसमें एक वैज्ञानिक हिन्दी प्रभारी के रूप में तथा एक सहायक एवं एक हिंदी अनुवादक कार्यरत हैं।

संस्थान के वैज्ञानिकों द्वारा कृषकों के जीवन यापन में गुणात्मक सुधार लाने हेतु पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसलों के महत्वपूर्ण कृषि तथ्यों से उन्हें अवगत कराया जाता है। विकासात्मक गतिविधियों एवं जानकारियों को अन्य भाषाओं के साथ-साथ हिन्दी में भी किसानों तक पहुंचाने में यह संस्थान प्रयासरत है। भाकृअनुप- क्रिजैफ "ग" क्षेत्र में अवस्थित एक वैज्ञानिक संस्थान होते हुए भी यहाँ राजभाषा हिन्दी को काफी बढ़ावा दिया जाता है। संस्थान के राजभाषा अनुभाग में हिन्दी पदों के सृजन के साथ संस्थान में कार्यरत वैज्ञानिकों / अधिकारियों / कर्मचारियों के बलबूते राजभाषा के प्रचार-प्रसार के क्षेत्र में अनेक उल्लेखनीय कार्य किए हैं। भाकृअनुप- क्रिजैफ में हुई इन उपलब्धियों का संक्षिप्त विवरण प्रस्तुत है :-

उपलब्धियाँ :-

संस्थान ने प्रशासन के क्षेत्र में काफी महवत्पूर्ण उपलब्धियाँ प्राप्त की हैं :-

1. भारत सरकार की राजभाषा नीति के प्रावधानों, राजभाषा अधिनियम 1963 के तहत बनाये गये राजभाषा नियम 1976 का समयानुसार कार्यान्वयन किया जाता है।
2. हिंदी का कार्यसाधक ज्ञान रखने वाले अधिकारियों / कर्मचारियों के लिए वर्ष में चार हिंदी कार्यशालाओं का आयोजन किया जाता है।
3. राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय द्वारा समय-समय पर जारी आदेशों का कार्यान्वयन किया जाता है।
4. राजभाषा विभाग द्वारा जारी वार्षिक कार्यक्रम का क्रियान्वयन किया जाता है।
5. राजभाषा विभाग की राजभाषा कार्यान्वयन समिति से संबंधित सभी मामलें - एजेंडा नोट्स और बैठकों के कार्यवृत्त तैयार करना और उन पर अनुवर्ती कार्रवाई भी की जाती है।
6. कार्यालयीन कार्यों में राजभाषा हिन्दी के प्रयोग को प्रोत्साहित करने के लिए प्रति वर्ष हिन्दी पखवाड़ा का आयोजन किया जाता है।
7. अधिकांश विहित फार्मों एवं सभी मानक मसौदे एवं रजिस्टर द्विभाषी हैं।
8. 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।
9. विभिन्न बैठकों में होने वाली चर्चायें हिन्दी में भी होती हैं।
10. हिन्दीत्तर भाषी अधिकारियों / कर्मचारियों के हिन्दी शब्द ज्ञान में उत्तरोत्तर वृद्धि हेतु प्रतिदिन हिन्दी का एक शब्द "आज का शब्द" के माध्यम से प्रदर्शित किया जाता है।
11. हिन्दी अनुभाग में प्रविष्टियाँ, टिप्पण 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।
12. संस्थान के सभी कम्प्यूटरों में द्विभाषी रूप में काम करने के लिए यूनीकोड की सुविधा उपलब्ध है तथा कुछ कम्प्यूटरों पर कृतिदेव पर भी काम किए जा रहे हैं।
13. 'नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति' कोलकाता (कार्यालय-2), सीएसआईआर-केन्द्रीय काँच एवं

सिरामिक अनुसंधान संस्थान, कोलकाता - 700032) की छमाही बैठकों में संस्थान की ओर से निदेशक ऑनलाइन/ऑफलाइन माध्यम से भाग लेते रहते हैं।

14. प्रशासनिक अनुभागों व अन्य प्रभागों में भी टिप्पणी तथा मसौदा लेखन आदि कार्य ई-ऑफिस के माध्यम से हिन्दी में ही किए जा रहे हैं।

15. हिन्दी में प्राप्त पत्रों के शत-प्रतिशत उत्तर हिन्दी में ही दिए जाते हैं।

16. संस्थान में धारा 3(3) के अन्तर्गत आने वाले सभी दर आमंत्रण, निविदा-प्रपत्र, निविदा सूचनाएं एवं बिक्री सूचनायें आदि द्विभाषी रूप में जारी किए जाते हैं।

17. संस्थान के अन्य भाषा-भाषी अधिकारियों/कर्मचारियों को हिन्दी में प्रशिक्षण देने के लिए हिन्दी शिक्षण योजना, भारत सरकार के अन्तर्गत राजभाषा कक्ष द्वारा संस्थान में ही हिन्दी कक्षायें चलायी जाती है। मई, 2022 वर्ष में कुल 12 अधिकारियों एवं कर्मचारियों ने पारंगत परिक्षा में शामिल हुए।

18. भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के दिनांक 31.03.1991 के परिपत्र के अनुसार संस्थान की राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठकें प्रत्येक तिमाही में क्रमशः दिनांक 11.03.2022 एवं 22.06.2022 को आयोजित की गई। उक्त बैठकों में संस्थान में चल रही विभिन्न गतिविधियों के विषय में हिंदी के प्रगतिशील उपयोग के तरीकों और साधनों पर चर्चा की जाती है। इसके अलावा बैठकों के दौरान संस्थान के अधिकारियों / कर्मचारियों एवं कृषकों को दिये जाने वाले प्रशिक्षण सामग्री का हिंदी में अनुवाद तथा राजभाषा विभाग द्वारा जारी वार्षिक कार्यक्रम के अनुसार "ग" क्षेत्र के लिए 55 प्रतिशत के निर्धारित लक्ष्यों पर भी चर्चा की जाती है। राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठकों में होने वाली चर्चायें सिर्फ और सिर्फ हिन्दी में ही होती हैं तथा उसे अमल में लाया जाता है।

19. प्रत्येक वर्ष दो अर्धवार्षिक राजभाषा पत्रिकायेँ तथा हिन्दी में फ़ोल्डर/पम्पलेट/बुलेटिन आदि प्रकाशित की जाती हैं। वर्ष 2021 के दौरान दो अर्धवार्षिक राजभाषा पत्रिकाओं का प्रकाशन किया गया।

20. नियमित रूप से प्रत्येक 10 दिन के अन्तराल पर हिन्दी/बांग्ला/अंग्रेजी में पटसन एवं समवर्गीय रेशा उत्पादक किसानों को कृषि सलाह सेवायें दी जाती हैं।

21. 'नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति' कोलकाता (कार्यालय-2), सीएसआईआर-केन्द्रीय काँच एवं सिरामिक अनुसंधान संस्थान, कोलकाता) द्वारा दिनांक 12.05.2022 को हिन्दी निबंध प्रतियोगिता का आयोजन किया गया था जिसमें संस्थान के एक अधिकारी एवं एक कर्मचारी ने भाग लिया।

22. संस्थान के अन्य भाषा-भाषी अधिकारियों / कर्मचारियों को हिन्दी में प्रशिक्षित करने के लिए हिन्दी शिक्षण योजना, राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय, भारत सरकार के अन्तर्गत संस्थान के राजभाषा कक्ष के द्वारा जनवरी 2022 से मई, 2022 के दौरान हिन्दी पारंगत की कक्षायें आयोजित की गयीं। संस्थान द्वारा दिनांक 17 से 19 मई 2022 तक बैरकपुर के आस-पास विभिन्न कार्यालयों के अधिकारियों/कर्मचारियों हेतु परीक्षा केंद्र खोला गया था, जिसमें हिन्दी प्रवीण/प्राज्ञ/पारंगत पाठ्यक्रम की परीक्षाओं का आयोजन किया गया।

संस्थान में राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठकें

भारत सरकार, गृह मंत्रालय, राजभाषा विभाग के वार्षिक कार्यक्रम में दिए गए राजभाषा संबंधित लक्ष्यों की प्राप्ति हेतु प्रत्येक तिमाही के दौरान कम से कम एक बैठक आयोजित करने का निदेश है। इसी क्रम में संस्थान की राजभाषा कार्यान्वयन समिति प्रत्येक तिमाही में एक बैठक अनिवार्य रूप से आयोजित करती है। उक्त बैठक का संचालन स्थायी एवं अस्थायी दो प्रकार के मदों के माध्यम से किया जाता है तथा तत्कालिक आवश्यकताओं के आधार पर विभिन्न मदों पर विचार विमर्श किया जाता है। समिति की स्थायी मदों में नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति द्वारा आयोजित होने वाली छःमाही बैठक में संस्थान के निदेशक का अनिवार्य रूप से शामिल होना होता है। संबंधित कार्यवृत्त को कार्रवाई के रूप

में दर्शाया जाता है। इस दिशा-निर्देश का अनुपालन संस्थान के निदेशक महोदय डॉ. गौरांग कर द्वारा किया जाता है। उक्त बैठक में विभिन्न प्रकार की विचारणीय बिंदुओं पर राजभाषा कार्यान्वयन समिति में पुनः चर्चा कर संस्थान-स्तर पर इसका कार्यान्वयन किया जाता है। इस तारतम्य में "जनवरी-जून – 2022" के दौरान संस्थान में दो तिमाही राजभाषा कार्यान्वयन समिति का बैठक आयोजित किया गया। "जनवरी-जून" माह के दौरान प्रथम बैठक दिनांक 11.03.2022 को निदेशक, डॉ. गौरांग कर की अध्यक्षता में आयोजित की गई। उक्त बैठक वित्तीय वर्ष 2021-22 के दृष्टिकोण से चतुर्थ एवं अंतिम तिमाही बैठक थी। बैठक में संस्थान में चल रही विभिन्न गतिविधियों में हिन्दी के प्रगतिशील प्रयोग के तरीकों और

साधनों पर चर्चा की गई। इसके अलावा बैठक में राजभाषा विभाग द्वारा जारी वार्षिक कार्यक्रम (2021-22) के अनुसार "ग" क्षेत्र के लिए निर्धारित लक्ष्यों पर भी चर्चा की गई।

राजभाषा कार्यान्वयन समिति की दूसरी बैठक दिनांक 22.06.2022 को निदेशक महोदय की अध्यक्षता में आयोजित हुई। वित्तीय वर्ष 2022-23 के संदर्भ में प्रथम तिमाही बैठक थी। बैठक के दौरान संस्थान में धारा 3(3) तथा नाम पट्टिका से सम्बंधित बिन्दुओं पर विचार- विमर्श किया गया तथा निर्णय लिया गया कि संस्थान के समस्त अधिकारियों हेतु नाम-पट्टिका को द्विभाषी रूप में तैयार कर वितरित किया जाए। इस प्रकार भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर में गठित राजभाषा कार्यान्वयन समिति भारत सरकार, गृह मंत्रालय, राजभाषा विभाग के दिशा-निर्देशों के अनुपालन हेतु पूरी तरह से वचनबद्ध है।

संस्थान में हिन्दी कार्यशालाओं का आयोजन

भाकृअनुप - केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता में जनवरी-जून 2022 के दौरान दो कार्यशालाओं का आयोजन किया गया। पहली कार्यशाला दिनांक 17 मार्च, 2022 को आयोजित किया गया, जिसमें राजभाषा हिंदी के अधिकाधिक प्रयोग को बढ़ावा देने तथा राजभाषा संबंधी अधिनियमों, नियमों एवं आदेशों के अनुपालन पर बल दिया गया। इस कार्यशाला का आयोजन ऑफलाइन एवं ऑनलाइन माध्यम से किया गया। हिन्दी

कार्यशाला की अध्यक्षता संस्थान के प्रभारी प्रभागाध्यक्ष, फसल संरक्षण, डॉ. एस. सतपथी ने की। उन्होंने अपने संबोधन में कहा कि राजभाषा हिन्दी में कार्य करना हमारा संवैधानिक दायित्व है। उन्होंने अधिकाधिक कार्य हिंदी भाषा के माध्यम से करने पर जोर देते हुए ऐसे कार्यक्रमों की उपयोगिता पर बल दिया। आगे उन्होंने कहा कि हम सभी को कार्यालयीन कार्यों में सरल, सुबोध एवं आसान शब्दों का प्रयोग करना चाहिए तथा यह भी उद्घाटित किया कि हम सभी को राजभाषा संबंधी आदेशों का अनुपालन भी सुनिश्चित करना चाहिए। इस कार्यशाला में संस्थान के समस्त प्रभागाध्यक्ष एवं अनुभाग प्रभारी ने ऑफलाइन माध्यम से तथा बाकी समस्त

अधिकारियों एवं कर्मचारियों ने ऑनलाइन माध्यम से भाग लिया। सभी प्रभागाध्यक्षों एवं अनुभाग प्रभारियों ने अपने-अपने सम्बोधन में कार्यालय में राजभाषा हिन्दी के प्रयोग पर ज़ोर देते हुए कहा कि हम सभी का दायित्व है कि इसका प्रयोग यथासंभव कार्यालयीन कार्यों में करें। कार्यशाला में लगभग 63 अधिकारियों एवं कर्मचारियों ने ऑफलाइन एवं ऑनलाइन माध्यम से भाग लिया।

इस कार्यशाला में व्याख्यान हेतु श्री फतेह बहादुर सिंह, हिन्दी प्राध्यापक, हिन्दी शिक्षण योजना, भारत सरकार, गृह मंत्रालय, राजभाषा विभाग, कोलकाता को आमंत्रित किया गया था। श्री सिंह ने हिन्दी कार्यशाला में ऑफलाइन माध्यम से जुड़ते हुये अध्यक्ष महोदय, समस्त प्रभागाध्यक्षों तथा ऑनलाइन माध्यम से जुड़े सभी अधिकारियों एवं कर्मचारियों को सम्बोधित करते हुए राजभाषा नीति, पत्राचार के विभिन्न रूपों जैसे कार्यालय टिप्पणी, परिपत्र, कार्यालय ज्ञापन, कार्यालय आदेश, पारिभाषिक शब्दावली एवं व्यावहारिक समस्याओं व उनका समाधान तथा राजभाषा नीति के प्रमुख बिन्दुओं पर चर्चा की तथा सोदाहरण भी प्रस्तुत किया ।

25 जून 2022 को दूसरी हिन्दी कार्यशाला का आयोजन

भाकृअनुप - केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता में दिनांक 25 जून को दूसरी हिंदी कार्यशाला का आयोजन किया गया, जिसमें राजभाषा हिन्दी के प्रगामी प्रयोग को बढ़ावा देने तथा राजभाषा संबंधी अधिनियमों, नियमों एवं आदेशों के अनुपालन पर चर्चा की गयी। हिन्दी कार्यशाला की अध्यक्षता संस्थान के निदेशक, डॉ. गौरांग कर द्वारा की गयी। इस अवसर पर निदेशक महोदय ने अपने अध्यक्षीय संबोधन में विचार व्यक्त करते हुए कहा कि हिन्दी में कार्य करने के प्रति स्वयं को समर्पित करते हुए कार्य को सम्पन्न करना चाहिए तथा प्रत्येक क्षेत्र में अपना शतप्रतिशत प्रयास प्रदान करना चाहिए जिससे हमारा संस्थान राजभाषा के क्षेत्र में विशेष स्थान बना सके। उन्होंने अपने सम्बोधन में यह भी कहा कि यह संस्थान एक वैज्ञानिक अनुसंधान संस्थान है, इसलिए हमें शोध से संबंधित जानकरियां राजभाषा हिन्दी में किसान भाइयों तक पहुंचाने का यथासंभव प्रयास करना चाहिए। साथ ही उन्होंने कार्यालय के कार्यों में आसान शब्दों के प्रयोग करने पर भी जोर देते हुए यह उद्घाटित किया कि राजभाषा संबंधी आदेशों का अनुपालन सुनिश्चित किया जाना अति आवश्यक है। इस अवसर पर संस्थान के डॉ. एस. सतपथी, प्रभागाध्यक्ष, फसल संरक्षण; डॉ. जीबन मित्र, प्रभारी - प्रभागाध्यक्ष फसल उन्नतिकरण; डॉ. अमित रंजन साहा, प्रभारी - प्रभागाध्यक्ष, फसल उत्पादन; डॉ. सब्यसाची मित्र, प्रभारी - ए.आई.एन.पी.; डॉ. एस.के. झा, प्रभारी - कृषि प्रसार अनुभाग ने अपने-अपने संबोधन में कहा कि हमें हिन्दी में कार्यालयीन कार्य करने का यथासंभव प्रयास करना चाहिए। संस्थान के समस्त प्रभागाध्यक्ष एवं अनुभाग प्रभारी सहित संस्थान के अन्य अधिकारी तथा कर्मचारी इस कार्यशाला में सम्मिलित होकर हिन्दी के प्रति अपना समर्पण दर्शाया।

इस कार्यशाला के अतिथि वक्ता श्री निर्मल कुमार दुबे, सहायक निदेशक (कार्यान्वयन), राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय, निजाम पैलेस, कोलकाता को आमंत्रित किया गया था। हिन्दी कार्यशाला के अतिथि वक्ता द्वारा निदेशक महोदय तथा समस्त प्रभागाध्यक्षों का धन्यवाद ज्ञापित करते हुए राजभाषा अधिनियम, नीति, नियम व प्रमुख बिन्दुओं पर विस्तारपूर्वक उदाहरण के साथ विचार-विमर्श किए गए तथा खुली चर्चा सत्र में संस्थान के अधिकारियों तथा कर्मचारियों की समस्याओं का निराकरण करते हुए हिन्दी में कार्य करने की प्रतिशत दर में वृद्धि करने पर भी जोर दिए। यह कार्यशाला बहुत ही उपयोगी एवं उदेश्यपूर्ण सिद्ध हुई। हिन्दी कार्यशाला का सफल संचालन डॉ. कुमार निशान्त चौरसिया, वैज्ञानिक एवं प्रभारी, हिन्दी कक्ष द्वारा श्री मनोज कुमार राय, सहायक तथा श्री विकास कुमार केशरी, हिन्दी अनुवादक के सहयोग से सम्पन्न किया गया। हिन्दी कार्यशाला का समापन डॉ. सुरेन्द्र कुमार पाण्डेय, प्रधान वैज्ञानिक के धन्यवाद ज्ञापन के साथ सम्पन्न हुआ। कार्यशाला के दौरान भारत सरकार द्वारा जारी कोविड 19 दिशा-निर्देशों का अनुपालन पूर्णरूपेण किया गया।

संस्थान में आयोजित होने वाली अन्य गतिविधियाँ

नगर राजभाष कार्यान्वयन समिति कोलकाता (कार्यालय-2), सी.एस.आई.आर. - केन्द्रीय काँच एवं

हिन्दी कार्याशाला के दौरान अधिकारियों तथा कर्मचारियों का स्वागत करते हुए हिंदी प्रभारी डॉ. कुमार निशांत चौरसिया

अतिथि वक्ता श्री निर्मल कुमार दुबे, सहायक निदेशक (कार्यान्वयन) प्रतिभागियों को सम्बोधित करते हुए

संस्थान के अधिकारियों एवं कर्मचारियों को संबोधित करते हुए निदेशक, डॉ. गौरांग कर

हिन्दी कार्याशाला में धन्यवाद ज्ञापित करते हुए डॉ. सुरेंद्र कुमार पाण्डेय, प्रधान वैज्ञानिक

प्रशिक्षण प्राप्त करते हुए संस्थान के अधिकारी एवं कर्मचारीगण।

सिरामिक अनुसंधान संस्थान, कोलकाता द्वारा आयोजित होने वाली विभिन्न प्रकार की प्रतियोगिता में संस्थान के राजभाषा कार्यान्वयन समिति की ओर से इच्छुक प्रतिभागियों का नाम समयानुसार प्रेषित किया जाता है। इस क्रम में दिनांक 12.05.2022 को सी.एस.आई.आर. - केन्द्रीय काँच एवं सिरामिक अनुसंधान संस्थान, कोलकाता द्वारा आयोजित हिन्दी निबंध प्रतियोगिता में तीन प्रतिभागियों को नामांकित किया गया, जिसमें डॉ. देबारती दत्ता, वैज्ञानिक को 'हिन्दी निबंध प्रतियोगिता' में प्रथम स्थान प्राप्त हुआ।

संस्थान में कृषक भाईयों के सुविधानुसार बहुत से प्रपत्र को त्रिभाषी रूप में तैयार किया जाता है, जिसके माध्यम से उन्नत एवं प्रगतिशील कृषक अपनी मातृ-भाषानुसार प्रपत्र में दिए गए जानकारी का उपयोग कृषि से संबंधित समस्याओं के निराकरण करने में कर सके ।

संस्थान के अधिकारियों एवं कर्मचारियों को हिंदी में कार्य करने के प्रति जागरूक करने तथा रूचि में वृद्धि करने हेतु हिन्दी कक्ष द्वारा समस्त कार्मिकों को प्रेरित किया जाता है, ताकि राजभाषा विभाग के ध्येय तथा लक्ष्य को प्रेरणा, प्रोत्साहन तथा सद्भावना द्वारा पूरा किया जा सके। इसके साथ ही साथ संस्थान में प्रति वर्ष हिंदी 'प्रोत्साहन योजना' भी लागू किया जाता है, जो वित्तीय वर्ष की काल अवधि के दौरान हिन्दी में किए गए कार्यों के अवलोकन उपरांत प्रतिभागियों को पुरस्कृत किया जाता है।

संस्थान के वैज्ञानिकों द्वारा समय-समय पर पटसन तथा समवर्गीय रेशा से संबंधित विभिन्न प्रकार के ज्ञानवर्धक फोल्डर तथा बुलेटिन का भी प्रकाशन आंचलिक भाषा सहित हिन्दी में किया जाता है, जो संस्थान में हिन्दी के प्रति समर्पण का द्योतक है। संस्थान के समस्त कार्मिक हिन्दी के प्रचार-प्रसार में अहम भूमिका निभाते हैं। भाकृअनुप – क्रिजैफ, बैरकपुर द्वारा वर्ष में दो बार अर्धवार्षिक राजभाषा गृह पत्रिका "रेशा-किरण" का प्रकाशन किया जाता है, जो संस्थान को हिन्दी के प्रचार-प्रसार में 'मील का पत्थर' सिद्ध करने के साथ-साथ संस्थान को राष्ट्रीय स्तर पर पहचान प्रदान करता है।

हिन्दी के प्रति समर्पण भावना के कारण संस्थान 'ग' क्षेत्र में होने के बावजूद राजभाषा अधिनियम की धारा 3(3) का पूर्ण रूप से अनुपालन करता है। समस्त दस्तावेजों का द्विभाषीकरण करने के अंतर्गत संस्थान के समस्त अधिकारियों की नाम-पट्टिका द्विभाषी (हिन्दी-अंग्रेजी) रूप में अंकित है। कार्यालय के मुहरें जो केवल अंग्रेजी में थी उसे नष्ट कर द्विभाषी (हिन्दी-अंग्रेजी) रूप में तैयार किया गया।

अतः इस प्रकार हम देखते हैं कि राजभाषा हिन्दी के प्रचार-प्रसार में संस्थान के समस्त अधिकारी तथा कर्मचारी वर्ग पूरी तन्मयता के साथ संलग्न है।

संस्थान के अन्य भाषा-भाषी अधिकारियों/कर्मचारियों हेतु हिन्दी में प्रशिक्षण तथा परीक्षाओं का आयोजन

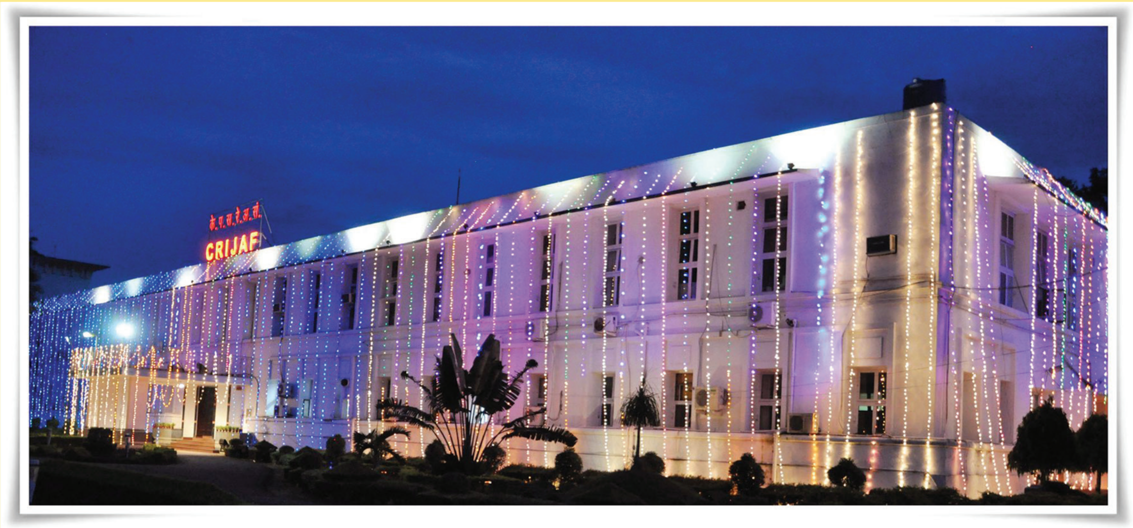
संस्थान हिन्दी के प्रचार-प्रसार हेतु संकल्पित है। इस भावना को पूरा करने के क्रम में संस्थान द्वारा भारत सरकार, गृह मंत्रालय, राजभाषा विभाग द्वारा संचालित प्रशिक्षण योजना को सफल बनाने में अपना असीम योगदन प्रदान करता है। संस्थान में विभिन्न राज्यों के अधिकारी तथा कर्मचारी कार्यरत हैं, जो विभिन्न आंचलिक बोलियों को जानते है। वे अधिकारी तथा कर्मचारी जब अपनी रूचि हिन्दी अध्ययन के प्रति दर्शाते हैं तो, उन अन्य भाषा-भाषी अधिकारियों/कर्मचारियों को हिन्दी ज्ञान की वृद्धि हेतु प्रशिक्षण की व्यवस्था प्रदान करता है। इस प्रयास में संस्थान का हिन्दी कक्ष समस्त इच्छुक प्रतिभागियों के लिए हिन्दी शिक्षण योजना, राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय, भारत सरकार से सम्पर्क स्थापित कर आवेदित अधिकारियों तथा कर्मचारियों को उनकी ज्ञान के आधार पर प्रवीण, प्राज्ञ तथा परांगत हेतु नामांकन करवाता है। इस श्रृंखला में संस्थान का राजभाषा कक्ष जनवरी 2022 से मई, 2022 के दौरान संस्थान में ही हिन्दी पारंगत की कक्षाओं का आयोजन किया तथा संस्थान के द्वारा दिनांक 17 से 19 मई 2022 तक बैरकपुर अपनी संस्थान सहित विभिन्न कार्यालयों के अधिकारियों/कर्मचारियों हेतु परीक्षा केंद्र खोल कर हिन्दी प्रवीण/प्राज्ञ/पारंगत पाठ्यक्रम संबंधित परीक्षाओं का आयोजन करता है।

"हृदय की कोई भाषा नहीं है, हृदय-हृदय से बातचीत करता है"

महात्मा गाँधी

HSLC-01

आज़ादी का
अमृत महोत्सव



रेशा किरण

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान

(आईएसओ 9001 : 2015 प्रमाणित संस्थान)

बैरकपुर , कोलकाता - 700121, पश्चिम बंगाल

फ़ोन: 033-2535-6121/6122/6124 फैक्स: 033-25350415

मेल: director.crijaf@icar.gov.in

https://crijaf.icar.gov.in