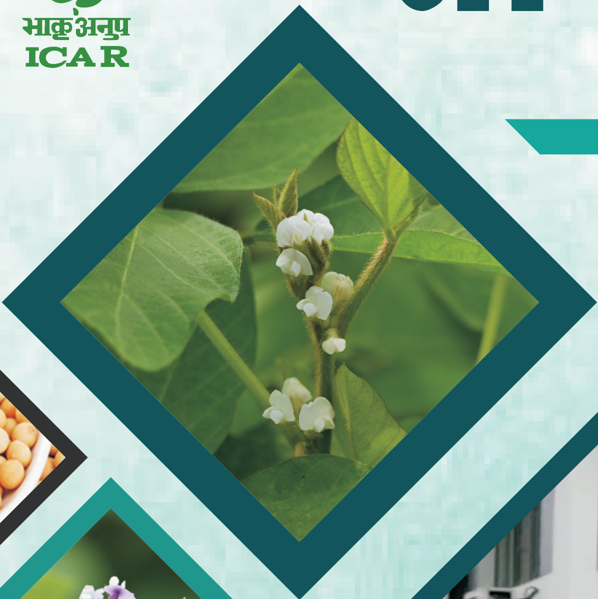
भाकृअनुप
ICAR

राजभाषा पत्रिका

सोयवृतिका

2023 – अंक 4



बीज विशेषांक 2023

G20 भारत 2023 INDIA

INTERNATIONAL YEAR OF MILLETS 2023

भा.कृ.अनु.प. – भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर (म.प्र.)

ISO 9001:2015

फोन 0731-2476188, फैक्स – 2470520, वेबसाईट – iisrindore.icar.gov.in
ईमेल – director.soybean@icar.gov.in

/icar_iisr_indore /icariisr.indore.5 @icar-indianinstituteofsoyb648 @ICARIISR Soy Farmer @icariisr

संरक्षक

डॉ. कुँवर हरेन्द्र सिंह

निदेशक

प्रधान सम्पादक

डॉ. पुनम कुचलान

प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी (राजभाषा)

उप सम्पादक

डॉ. मृणाल कुचलान

वरिष्ठ वैज्ञानिक (बीज प्रौद्योगिकी)

श्री आई आर खान

राजभाषा सचिव

मुख्य पृष्ठ छाया चित्र

राहुल डोंगरे

युवा पेशेवर

प्रकाशक

डॉ. कुँवर हरेन्द्र सिंह, निदेशक

भा.कृ.अनु.प. - भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान

खण्डवा रोड़, इन्दौर - 452001 दूरभाष : 0731-2476188

ईमेल : director.soybean@icar.gov.in

फैक्स : 91-731-2470520

अस्वीकरण

सोयवृतिका में प्रकाशित

समस्त रचना एवं लेख रचनाकार की स्वयं की अभिव्यक्ति है।

अतः लेखकगण लेख हेतु स्वयं उत्तरदायी होंगे।

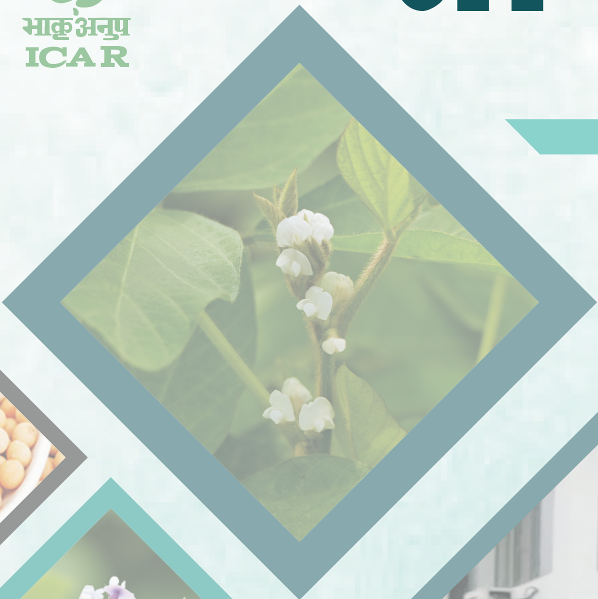
मुद्रक : भावनाश्री प्रिंटर्स, इन्दौर

मो. 9425055404, 9039055404

राजभाषा पत्रिका

सोयवृतिका

2023 – अंक 4



बीज विशेषांक 2023

भारत 2023 INDIA

INTERNATIONAL YEAR OF MILLETS 2023

भा.कृ.अनु.प. – भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर (म.प्र.)

ISO 9001:2015

फोन 0731-2476188, फैक्स – 2470520, वेबसाईट – iisrindore.icar.gov.in
ईमेल – director.soybean@icar.gov.in

/icar_iisr_indore /icariisr.indore.5 @icar-indianinstituteofsoyb648 @ICARIISR Soy Farmer @icariisr

आज़ादी का
अमृत महोत्सव

निदेशक की कलम से ...

भारत के लगभग सभी राज्यों के आर्थिक गतिविधियों में कृषि महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। विगत कुछ वर्षों में कोरोना महामारी से उत्पन्न खाद्यान्न समस्याओं के कारण लोगो में पुनः कृषि एवं कृषि सम्बंधित व्यवसाय के तरफ रूचि उत्पन्न हुई है। उत्तम गुणवत्ता का बीज उत्पादन कृषि के लिए बहुत ही महत्वपूर्ण है। विभिन्न फसलों के सीड हब परियोजना के अंतर्गत गुणवत्ता बीज उत्पादन करने हेतु किसानो को भी बीज उत्पादन कार्यक्रम से जोड़ा गया है। जो किसान सीड हब परियोजना से जुड़े है वे साधारण खेती करने वाले किसानों की अपेक्षा ज्यादा लाभान्वित हुए है। जलवायु परिवर्तन के इस दौर में नित नई नई समस्याएँ एवं उनके समाधान हेतु अनुसंधान संस्थानो द्वारा प्रयोग एवं प्रयास किये जाते है जिससे जलवायु परिवर्तन से होने वाले नुकसान को न्यूनतम रखा जा सके। किसी भी फसल के बीज उत्पादन हेतु उससे संबंधित वैज्ञानिक तकनीकियों की जानकारी रहना बहुत आवश्यक है। बीज उत्पादन से संबंधित जानकारी को आमजन तक पहुँचाने के प्रयास में हर बार की तरह इस वर्ष भी भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान सरल हिंदी भाषा में राजभाषा पत्रिका सोयवृतिका चतुर्थ अंक बीज संस्करण।। प्रकाशित कर रहा है, जिसमें विभिन्न दलहनी, तिलहनी, श्री अन्न कपास व खाद्यान्न के बीज उत्पादन की तकनीकियों की जानकारी समाहित है।

हमारा उद्देश्य है ज्यादा से ज्यादा लोग विभिन्न फसलो के बीज उत्पादन से संबंधित तकनीकी जानकारी से परिचित हो एवं बीज उत्पादन को वैज्ञानिक तरीके से अपनाकर स्वयं के लिए उत्तम बीज की मांग की पूर्ति कर सके वही इसे खेती के साथ ही साथ रोजगार स्वरूप अपनाकर अतिरिक्त आय का साधन भी बना सके।

मैं पत्रिका के सम्पादक मंडल का आभार व्यक्त करता हूं जिनके निरंतर प्रयास से सोयवृतिका बीज विशेषांक आज आप सभी के समक्ष प्रस्तुत है। मैं इस पत्रिका के उज्जवल भविष्य की शुभकामना करता हूं।

कुँवर हरेन्द्र सिंह

भा.कृ.अनु.प.-भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान

ICAR - INDIAN INSTITUTE OF SOYBEAN RESEARCH

सम्पादकीय ...

भारत की संस्कृति विभिन्न सभ्यताओं और भाषायी विविधताओं का सम्मिश्रण है। अनेकता में एकता को चरितार्थ करते हुए हिन्दी ने भारत की विभिन्न प्रादेशिक भाषाओं को वाणी प्रदान करने का महत्वपूर्ण कार्य किया है। वास्तव में जब हम हिन्दी के विकास की बात करते है तो इसे इसके व्यापक अर्थ में लिया जाना चाहिए, इसका आशय देश की सभी भाषाओ और अनगिनत बोलियो का विकास भी है। सूचना प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में हिन्दी का प्रयोग कई गुणा बढ़ा रहा है और विभिन्न डीजिटल माध्यमों में हिन्दी ने अपनी योग्यता प्रासंगिकता और वर्चस्व को स्थापित किया है। सरकारी कामकाज में हिन्दी का प्रयोग बढ़ाने के लिए सरकार द्वारा हर तरह के संसाधन और सुविधाएँ उपलब्ध करवाई जा रही है। विभिन्न सॉफ्टवेयरो के विकास ने हिन्दी में कार्य करना व्यवहारिक दृष्टि से बहुत आसान बना दिया है। राजभाषा को आगे बढ़ाने में हमें इस सुविधाओ का भरपूर लाभ उठाना चाहिए। राजभाषा के प्रयोग को आगे बढ़ाने में प्रकाशनो की भी अहम भूमिका होती है। भारतीय संस्कृति में कृषि परम्परा प्राचीन काल से विद्यमान रही है जो समय के साथ नई नई खोजो, अधिक उपज देने वाली फसलीय किस्मों और उन्नत तकनीको से न केवल पल्लवित एवं पोषित हुई है वरन् परिष्कृत भी हुई है। आज भी कृषि उत्पादन में बीजो की भूमिका अत्यधिक महत्वपूर्ण रही है। अच्छी गुणवत्ता वाले बीज से फसलो का भरपूर उत्पादन प्राप्त होता है। कृषि प्रगति में तेजी लाने के लिए यह और भी जरूरी है कि उन्नत तकनीको, किस्मों व अनुसंधान परिणामो को शीघ्रता से किसानो तक पहुंचाया जाए, जिसमें राजभाषा हिन्दी की विशेष भूमिका है। हमारे देश में कश्मीर से कन्याकुमारी, कच्छ से कोहिमा और लक्षद्वीप से अंडमान निकोबार तक हिन्दी ही विचारो के आदान प्रदान की सहज स्वीकार्य भाषा है। कृषि के क्षेत्र में हिन्दी का प्रयोग नितांत आवश्यक है क्योकिबहुसंख्यक किसान सम्पर्क भाषा के रूप में हिन्दी का प्रयोग करते है। इसी प्रयास में भा.कृ.अनु.प. भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान इन्दौर राजभाषा की अभिवृध्दि के लिए सतत प्रयासरत है और हर वर्ष की तरह इस वर्ष भी राजभाषा पत्रिका सोयवृतिका का चतुर्थ अंक बीज विशेषांक द्वितीय संस्करण के रूप में प्रकाशित कर रहा है। सोयवृतिका के इस अंक में विभिन्न फसलो जैसे गेहूँ, चना, मटर, अरहर, मूंग, उर्द, मसूर, मोठ, कुल्थी व लोबिया आदि दलहनी फसलो एवं विभिन्न तिलहनी फसल (राई, सरसो, कुसुम, अलसी आदि) तथा कपास के वैज्ञानिक तरीके से बीज उत्पादन से संबंधित आलेख सरल हिंदी में शामिल है। इसके अलावा अन्य विषयो पर भी तकनीकी जानकारी के आलेख पत्रिका में शामिल की गई है। मुझे पूर्ण विश्वास है कि पत्रिका में प्रस्तुत सारगर्भित ज्ञान सभी पाठको का ज्ञान वर्धन करेगी। चूंकि अब यह पत्रिका भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान की वेबसाईट पर भी उपलब्ध है, इसलिए मुझे विश्वास है कि अधिक संख्या में सुधी पाठक इसका लाभ उठायेंगे।

मैं सोयवृतिका के चतुर्थ अंक के लिए सामग्री प्रदान करने वाले विभिन्न तकनीकी आलेखो के लेखको व रचनाकारो को उनके विशेष योगदान हेतु हृदय से आभार व्यक्त करती हूँ। सोयवृतिका के इस अंक के संपादकमंडल के सभी सदस्यो को भी उनके अनवरत योगदान हेतु धन्यवाद करती हूँ, जिनके सहयोग से पाठको के समक्ष इस अंक को आपके समक्ष प्रस्तुत करते हुए अपार हर्ष की अनुभूति हो रही है। मुझे पूर्ण विश्वास है कि यह पत्रिका पाठको को वैज्ञानिक पध्दतियों व हिन्दी साहित्य एवं कला की ओर सकारात्मक प्रेरणा एवं उत्साह प्रदान करेगा और राजभाषा की उन्नति में अपना योगदान देगा।

पुनम कुचलान
प्रभारी राजभाषा

अनुक्रमणिका

1.	गेहूँ बीज उत्पादन तथा गुणवत्ता	अनिल कुमार सिंह, दिलीप कुमार वर्मा एवं उपेन्द्र सिंह	07
2.	दलहनी फसलो का वैज्ञानिक बीज उत्पादन	मुकुन्द कुमार एवं ब्रह्म प्रकाश	12
3.	राईं सरसों का उन्नत बीज उत्पादन	आशीष शीरा, प्रभु दयाल मीना एवं हरि सिंह मीना	17
4.	मध्यप्रदेश से विकसित कुसुम की किस्मों का बीज उत्पादन	एम.के. सक्सेना और उषा सक्सेना	21
5.	अलसी - बीज उत्पादन तकनीकी, प्रमाणीकरण प्रक्रिया एवं सीड हब तिलहन - सफलता की कहानी	देवेन्द्र पयासी	26
6.	देश में प्रथम - अलसी का यंत्रीकरण	देवेन्द्र पयासी	38
7.	कपास में उन्नत बीज की वैज्ञानिक उत्पादन तकनीक	सुनिल एस. महाजन और व्ही शान्थी	39
8.	श्री अन्न (मिलेट्स) बीज उत्पादन एवं महत्व	आर चापके	48
9.	बौध्दिक संपदा अधिकार एवं कर्तव्य	दिलीप कुमार वर्मा एवं रविन्द्र पवार	53
10.	पौधा किस्म और कृषक के अधिकार संरक्षण प्राधिकरण		60
11.	आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस आधारित कृषि	सविता कोल्हे एवं माखन कुम्भकार	62
12.	जैसा बोएंगे वैसा काटेंगे	ब्रह्म प्रकाश	64
13.	सोयाबीन के रोगो का नियंत्रण - बीज उपचार की नई शुरूआत	संजीव कुमार एवं हेमन्त माहेश्वरी	67
14.	हरी सोयाबीन - एक स्वस्थयवर्धक एवं अर्थकारी फसल	मनीषा सैनी, अक्षय तालुकदार, अम्बिका राजेन्द्रन, एस.के.लाल, ब.प. मल्लिकार्जुन, राहुल कुमार, कृष्ण कुमार राठौड़, मनियार ताकू, मनु यादव, रेशमा ओ. और दीप्शिका शर्मा	70
15.	श्रेय	बुध्देश्वर दुपारे	73
16.	संस्थान में अप्रैल-सितम्बर 2023 के दौरान राजभाषा कार्यान्वयन संबंधी विभिन्न गतिविधियां	पुनम कुचलान	74
17.	हिन्दी पखवाड़ा 2023 की झलक	पुनम कुचलान	78
17.	आजादी की खोज	जी.आर. डाँगरे	81
18.	अपनी भाषा	संतोष मोहन्ती	82
19.	श्री अन्न का महत्व	एस.के.वर्मा	83

गेहूँ बीज उत्पादन तथा गुणवत्ता

अनिल कुमार सिंह, दिलीप कुमार वर्मा एवं उपेन्द्र सिंह
भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, क्षेत्रीय केन्द्र, इन्दौर – 452001 (म.प्र.)

गेहूँ खाद्यान्न सुरक्षा की दृष्टि से महत्वपूर्ण फसल है। पिछले दो दशको में जलवायु व तापमान में आये अप्रत्याशित बदलाव ने गेहूँ उत्पादन को जटिल कर दिया है। गेहूँ उत्पादन में दिन पर दिन चुनौतियां बढ़ती जा रही है। गेहूँ उत्पादन में सम्पूर्ण संसाधनो के उपयोग के बाद भी प्रदेश में गेहूँ उत्पादकता लगभग 32 क्विंटल/हैक्टेयर है। मध्यभारत का गेहूँ गुणवत्ता में पूरे देश में अग्रणी है।इस क्षेत्र के लगभग 50 से 55 लाख हैक्टेयर क्षेत्रफल में गेहूँ बोया जाता है। जो देश में बोये जाने वाले गेहूँ के कुल क्षेत्रफल का लगभग 30 प्रतिशत है। अच्छी गुणवत्ता वाले बीज की अनुपलब्धता गेहूँ के उत्पादन में कमी के प्रमुख कारको में से एक है। अभी गेहूँ उत्पादन के लिए आवश्यक बीज का लगभग 95 प्रतिशत कृषको द्वारा ही पैदा किया जाता है। यह संशय है कि आगे भी यह स्थिति बनी रहेगी जब तक कि सार्वजनिक संस्थाएँ बड़े स्तर पर इस कार्य में हाथ नहीं बटाये। अतः यह समयोचित ही होगा कि कृषको को अपने स्तर पर अच्छी गुणवत्ता वाले किस्मों के अनुरूप बीज बनाने के लिए प्रेरित किया जाए। बीज, खाद, सिंचाई तथा कीटनाशक आदि खेती में काम आने वाले संसाधनो में बीज सबसे जरूरी है, क्योकि अगर किसान अच्छी किस्म का शुध्द बीज नही डालेगा तो सभी संसाधनो पर लगाये हुये पैसे व मेहनत का पूरा मुनाफा कभी नहीं मिलेगा।

बीज की संवेदनशीलता के कारण गेहूँ का बीज पकने तथा कटाई के समय के मौसम (वर्षा अथवा अधिक तापक्रम) समय पर न की गई कटाई, गलत तरीके से की गई गहाई, अनुचित भण्डारण आदि से प्रभावित होता है। खराब बीज का उपयोग खेत में पौधों की संख्या में कमी लाकर कृषको को दोहरा नुकसान पहुंचाता है। एक तो उपज में कमी लाकर व दूसरे उत्पादन लागत बढ़ाकर। सही समय पर उचित मानको वाला बीज न उपलब्ध होना कृषकों के लिए एक बहुत बड़ी समस्या है। इसलिए बुवाई के समय अच्छे बीज की प्राप्ति के लिए किसानों को बहुत अधिक भटकना पड़ता है। इस समस्या के स्थायी समाधान के लिए कृषक भाईयो को स्वयं जागरूक होने की आवश्यकता है। कुछ विशेष सावधानियां रखकर किसान भाई गेहूँ की विभिन्न किस्मों का अच्छा बीज स्वयं तैयार कर सकते है व उसकी गुणवत्ता को भी बनाये रख सकते है। अनुसंधानो से पता चला है कि अधिक उपज देने वाली किस्मों के बेहतर गुणवत्ता वाले बीज का उपयोग करके कृषि उत्पादन लगभग 15-20 प्रतिशत तक बढ़ाया जा सकता है। गेहूँ की अच्छी पैदावार लेने के लिए अच्छी गुणवत्ता वाले बीज को उपयोग में लाना अत्यन्त आवश्यक है। कृषको को बीज एवं अनाज में अंतर समझना ही होगा।.

बीज एवं अनाज में अंतर

गुण	बीज	अनाज
उपयोगिता	फसल उत्पादन में	खाने में
शुध्दता	भौतिक एवं अनुवांशिक शुध्दता आवश्यक	आवश्यक नहीं
वैज्ञानिक संस्तुति	होती है।	नहीं होती है।
देखने में	चमकदार सुडौल एवं एक समान।	आवश्यक नहीं
कीमत	अधिक होती है।	कम होती है।
मिश्रण	नहीं होता है।	होता है।
उत्पादन	अधिक	सीमित
अनुविक्षण	आवश्यक	आवश्यक नहीं
अंकुरण	95 प्रतिशत से अधिक	कम

नवीन प्रजातियों के उत्तम बीज की खेती से लाभ

- अधिक उत्पादन
- रोग प्रतिरोधी
- उच्च गुणवत्ता
- अधिक बाजार भाव
- उत्तम अनुकूलन क्षमता (सूखी तथा तापरोधी)

उत्तम बीज के लक्षण

✻ आनुवांशिक शुध्दता – बीज में अपनी किस्म तथा प्रजाति के अनुरूप आकार, प्रकार, रूप, रंग व भार के सभी लक्षण होने पर ही बीज को आनुवांशिक रूप से शुध्द माना जाता है। फसल की जिस किस्म को हम बो रहे है वह प्रमाणित होनी चाहिए तथा इसमें दूसरी किस्म या जाती के बीज नहीं मिले हुए होने चाहिए।

✻ भौतिक शुध्दता – बीजो की भौतिक शुध्दता से तात्पर्य फसलों के बीजों में अन्य फसलों के बीज तथा खरपतवारों के बीज नहीं मिले हुए होने चाहिए। कंकड़, पत्थर, धूल व मिट्टी भी नहीं होनी चाहिए। सामान्य तौर पर भौतिक शुध्दता 98 प्रतिशत से कम नहीं होनी चाहिए।

✻ बीज स्वास्थ्य – रोग व कीटो से क्षतिग्रस्त बीज का जमाव व ओज घट जाता है तथा पौधो की रोग प्रतिरोधक क्षमता भी क्षीण हो जाती है अंततः उपज पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। उत्तम बीज का दूसरा लक्षण उसकी उच्च जमाव क्षमता व ओज का होना होता है जिसका

खेत में उगे पौधो की संख्या बढ़वार और अंततः पैदावार से सीधा सम्बंध होता है। बीज की अंकुरण क्षमता प्रतिशत निर्धारित मात्रा से कम नहीं होनी चाहिए। बीजों के कट जाने, रोग के प्रभाव से, उचित भण्डारण न करने से या अन्य कारण से बीज में उपस्थित भ्रुण क्षतिग्रस्त हो जाता है एवं बीज की जीवन क्षमता नष्ट हो जाती है।

❋ **अंकुरण क्षमता** – बीजों की अंकुरण क्षमता से तात्पर्य यह है कि किसान जो बो रहा है उसकी अंकुरण क्षमता क्या है। यदि किसान बीज की अंकुरण क्षमता ज्ञात किये बिना बो रहा है, तो यह निश्चित नहीं कि बीजो का अंकुरण खेत में कैसा होगा। बीजो की अंकुरण क्षमता ज्ञात करने के लिए बीजो को रेत या फिल्टर पेपर की सहायता से उचित तापक्रम व नमी प्रदान करके बीजो की अंकुरण क्षमता को ज्ञात किया जा सकता है।

❋ **नमी** – बीजो में नमी की मात्रा की बीजों की अंकुरण क्षमता से सीधा सम्बंध होता है अर्थात अगर बीज में नमी की मात्रा (सुखे हुए) कम हो तो बीज के अंदर उपस्थित भ्रूण की मृत्यु हो जाती है तथा बीज की अंकुरण क्षमता नष्ट हो जाती है। बीज में अधिक नमी होने पर बीजो पर अनेक कवक रोगो के लगने से अंकुरण क्षमता नष्ट हो जाती है अतः बीजो को भण्डारण में रखते समय इसमें 10-12 प्रतिशत तक नमी रहनी चाहिए।

❋ **परिपक्वता** – फसल जब पूर्ण रूप से परिपक्व हो जाये तभी इसकी कटाई करनी चाहिए। अपरिपक्व अवस्था अर्थात् दूधिया या मुलायम अवस्था में काटी गई फसल से प्राप्त होने वाले बीज परिपक्व नहीं होते है और इन बीजो को बोने से अपरिपक्व अवस्था में काटी गई फसल के बीजों की पैदावार कम होती है।

उच्च गुणवत्ता वाले बीज का उत्पादन निम्नलिखित चरणों में किया जाता है –

❋ **प्रजनक बीज (ब्रीडर सीड)** – यह बीज की वह श्रेणी है जो किस्म बनाने वाले प्रजनक (वैज्ञानिक) द्वारा थोड़ी मात्रा में ही पैदा की जाती है। इसे किस्म बनाने वाले वैज्ञानिक या उसी संस्थान जैसे कृषि विश्वविद्यालय या कृषि संस्थान द्वारा तैयार किया जाता है। इस श्रेणी का बीजआनुवांशिकता के आधार पर 100 प्रतिशत शुध्द व सबसे महंगा होता है व आधार बीज बनाने के काम आता है। इसकी थैली पर सुनहरे पीले रंग का लेबल होता है जिस पर फसल एवं किस्म के बीज परीक्षण के विवरण के साथ प्रजनक के हस्ताक्षर होते है।

❋ **आधार बीज (फाउंडेशन सीड)** – यह श्रेणी प्रजनक बीज द्वारा तैयार की जाती है व आनुवांशिकता के आधार पर ज्यादातर फसलों में 99 प्रतिशत शुध्दता होती है। राष्ट्रीय बीज निगम के विशेषज्ञों के कड़े निरीक्षण में सरकारी फार्मों, प्रयोग क्षेत्रो, कृषि विश्वविद्यालयो या निपुण बीज उत्पादकों द्वारा आधार बीज को तैयार किया जाता है। आधार बीज प्रमाणीकरण संस्थाओं द्वारा निरीक्षण एवं अनुमोदित किया जाता है। आधार बीज की थैलियों पर इसकी उत्पादक संस्था का हरे रंग का लेबल एवं बीज प्रमाणीकरण का सफेद रंग का टैग लगा होता है जिस पर विवरण के साथ संस्था के प्रतिनिधि के हस्ताक्षर होते है।

❋ **प्रमाणित बीज (सर्टिफाईड सीड)** – प्रमाणित बीज आधार बीज की संतति से उत्पादित किया जाता है तथा इस प्रकार से देख रेख एवं रखरखाव किया जाता है कि बीज की आनुवांशिकी पहचान एवं शुध्दता प्रस्तावित प्रमाणीकरण मानक फसल के अनुसार हो जिसे प्रमाणित किया जाया है। यह बीज विभिन्न सरकारी संस्थानो, कृषि अनुसंधान संस्थानों, बीज निगमों तथा गैर सरकारी (प्राईवेट) बीज संस्थाओं द्वारा तैयार किया व बेचा जाता है।

❋ **सच्चे नामपत्रित बीज** – बीज प्रमाणीकरण के लिए केवल वहीं किस्में योग्य होती है, जो कि बीज एक्ट 1966 की धारा 5 के अनुसार अधिसूचित होती है। लेकिन जो किस्में अधिसूचित नहीं होती तथा किसानों में जिनकी मांग होती है, उनका सच्चे नामपत्रित बीज का उत्पादन किया जाता है। इसका उत्पादन बीज प्रमाणीकरण संस्था की देखरेख के बिना ही बीज उत्पादन संस्था द्वारा किया जाता है। ऐसे बीज की पैकींग पर बीज उत्पादन संस्था द्वारा हरे रंग का लेबल लगाया जाता है जिस पर बीज परीक्षण विवरण के साथ उत्पादक संस्था के प्रतिनिधि के हस्ताक्षर होते है।

गेहूँ बीज उत्पादन तकनीक

बीज एक वैज्ञानिक विधि द्वारा तैयार किया जाता है। सही ढंग से उपचारित पैक , चिन्हित एवं उचित ढेर प्रदर्शित करता है। वह अपनी जाति व गुणो के मानको के अनुरूप होता है। अच्छे बीज रोग, कीट, खरपतवार व अन्य फसल के बीज व अन्य बाहरी पदार्थो से मुक्त रहता है। यह भौतिक व आनुवांशिक रूप से शुध्द होता है। इसका अंकुरण प्रतिशत, नमी प्रतिशत मानको के अनुरूप होती है। किसान भाई खराब गुणवत्ता वाले बीजो का उपयोग कर कृषि के अन्य कार्यों पर जैसे खाद, खरपतवारनाशी, कीट-रोग नाशी रसायनो आदि पर खर्चें करते है परंतु यदि किसान खराब बीज न बोकर शुध्द बीज, अच्छी गुणवत्ता वाले बीज बोएं तो कृषि के अन्य खर्चों में कमी कर सकते है। बीज उत्पादन हेतु कृषक बंधु कृपया निम्न बातो का ध्यान रखे –

❋ **सही किस्म का चुनाव** – गेहूँ की काश्त के लिए सही किस्म का चुनाव बहुत महत्वपूर्ण है। क्षेत्र के लिए संस्तुत प्रजातियाँ ही चुने अन्य स्थानो/क्षेत्रो का बीज लाकर उनका उत्पादन न करें तथा नये रोगो, कीड़ो एवं खरपतवारों से अपने क्षेत्र की फसल को बचाकर रखे।

❋ **बीज स्त्रोत** – आधार बीज तैयार करने के लिए प्रजनक या आधार बीज और प्रमाणित बीज उत्पादन के लिए आधार बीज किसी प्रमाणीकरण संस्था के मान्य स्त्रोत से प्राप्त किया जाता है। बोने से पूर्व बीज थैलो पर लगे लेबल आदि से बीज की किस्म की शुध्दता की

जांच कर लेनी चाहिए और लेबल संभालकर रखना चाहिए।

✼ पृथक्करण दूरी – गेहूँ एक स्व परागित फसल है अतः गेहूं की सभी जातियो को आपस में अच्छे बीज उत्पादन हेतु 3 मीटर पृथक्करण दूरी अन्य जातियों से रखना चाहिए, लेकिन अनावृत कंड रोग से बचाव के लिए न्यूनतम पृथक्करण दूरी 150 मीटर रखी जाती है। इससे बीज की फसल के अनुवांशिक गुण यथावत बने रहते है।

✼ बीजोपचार – 2.5-3 ग्राम थायरम दवा से प्रति किलोग्राम बीज को उपचारित करना चाहिए। लूज स्मट की रोकथाम के लिए वीटावैक्स 2.5 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज उपचारित करना चाहिए।

✼ पूर्व फसल या खरपतवार के बीज न हो – इससे अंकुरण तथा फसल की बढ़वार अच्छी होती है।

✼ खेत की उर्वरता अच्छी हो – संतुलित उर्वरको के उपयोग से फसल अच्छी होती है एवं उच्च गुणवत्ता वाली बीज की फसल ली जा सकती है।

✼ खरपतवार नियंत्रण – खरपतवार अवांछित पौधे होते है जो कि वहां उगते है जहां इनकी आवश्यकता नहीं होती है। खरपतवार आर्थिक दृष्टि से हानिकारक होते है जो फसलो को प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष रूप से प्रभावित करते है। इनके कारण उपज व गुणवत्ता प्रभावित होती है। खेत में पूर्व में जीवनाशक रसायन का उपयोग न किया हो इससे मिट्टी से सूक्ष्मजीव नष्ट हो जाते है, पौधो की वृध्दि मंद हो जाती है तथा बीज की अंकुरण क्षमता एवं गुणवत्ता कम हो जाती है। फसल के अनुवांशिक गुणो में क्षति तथा मृदा एवं पर्यावरण को दूषित होने से रोकने के लिए जीवनाशक रसायनो का उपयोग न करें। खरपतवार नियंत्रण के लिए खेतो , मेंडो, रास्तो व नालियों से खरपतवार लगातार निकालते रहना चाहिए। 15-20 दिन एवं 35-45 दिन की फसल में बैल चलित डोरे या हैन्ड हो / व्हील हो चलाना चाहिए, इससे खरपतवार कम हो जाते है तथा पौधो की जड़ो पर मिट्टी चढ़ जाती है व खेत में नमी बनी रहती है तथा पौधो के गिरने का खतरा भी कम हो जाता है।

✼ सिंचाई – विभिन्न किस्मों के लिए अनुशंसित सिंचाई संख्या के अनुसार ही सिंचाई करें। पर्याप्त जल की उपलब्धता होने पर भी अनावश्यक सिंचाई न करें, इससे लाभ की जगह हानि होती है। फसल पीली पड़ जाती है व बालियाँ देर से आती है। फसल पकते समय अनावश्यक सिंचाई देने से दाना दूधिया पड़ जाता है, उपज कम हो जाती है व बाजार मूल्य भी कम मिलता है। बालियाँ निकालते समय फव्वारा विधि से सिंचाई न करें अन्यथा फूल झड़ जाते है।

✼ प्रजातियों का चयन उपलब्ध सिंचाई अनुसार करें – खेतो के लिये उपलब्ध सिंचाई जल को ध्यान में रखकर प्रजातियों का चयन करें।

✼ रोगिंग (खेत से अन्य प्रजातियों/अवांछित पौधो को निकालना) – रोगिंग अर्थात अवांछित पौधो को निकालना बीज को शुध्द बनाये रखने के लिए खेत से अन्य प्रजातियों के पौधो को निकाल देना चाहिए। जैसे ही बालियाँ निकलना शुरू हो फसल की अन्य प्रजातियों के पौधो को पहचानकर जड़ से उखाड़ कर खेत से बाहर कर दें। यह क्रिया पूरे खेत में 15-15 दिन के अंतराल पर दो तीन बार अपनानी चाहिए। एक किस्म/प्रजाति के पौधो के बीच अन्य दूसरी प्रजाति के पौधो को गेहूँ की बाली व उनकी बढ़वार के आधार पर आसानी से पहचाना जा सकता है। सभी भिन्न पौधो (दूसरी किस्में , अन्य फसलो व खरपतवारों) व कंडु ग्रस्त पौधो को बालियो पर पहले लिफाफा ढंककर लिफाफे के निचले हिस्से को मुठ्ठी से बंद करने के बाद उखाड़ना चाहिए, जिससे उखाड़ते समय बीजणु खेत में न गिरे। बाद में गड्ढो में दबा या जला देना चाहिए। शेष बचे रहे पौधो को पकने के समय दोबारा निकाल देना चाहिए।

✼ अंकुरण क्षमता परीक्षण – बुवाई से पूर्व अंकुरण क्षमता का परीक्षण अवश्य कर लेना चाहिए। अंकुरण क्षमता परीक्षण घरेलु तकनीक से बड़ी सरलता से किया जा सकता है। नम टाट, बोरी या अखबार के टुकड़े पर गिनकर (कम से कम सौ बीज) बीज लाईन से

रखकर लपेटे। चार से छह दिनो तक नमी बनाये रखे। अंकुरित बीज की संख्या गिनकर उपयोग में लाए जाने वाले बीज का अंकुरण प्रतिशत जाँच ले।

एक किस्म को अधिकता से न लगाये वरन 3-4 किस्मों की खेती करें। इससे रोग, कीट आदि के प्रकोप से नुकसान कम होता है। अलग अलग पकने की अवधि होने के कारण कटाई समय से होने से दाने बिखरने का नुकसान कम होता है। साथ ही साथ मौसम जैसे वर्षा, तापमान व प्रकाश उपलब्धि आदि में परिवर्तन से उत्पादन में कमी होने की आशंका कम रहती है।

❊ **बीज बुवाई से पूर्व सीड ड्रिल की सफाई –** बीज की शुध्दता व उचित गुणवत्ता बनाये रखने के लिए किसी भी प्रजाति को खेत में बोने से पहले सीड ड्रिल की अच्छी तरह से सफाई करें। उसी सीड ड्रिल से पूर्व में बोई गई किस्मों के बीज अंदर व ड्रिल का गियरो आदि में फंसे रहते है। उन्हे निकालना अत्यंत आवश्यक है। इस कार्य में केवल 15-20 मिनट लगते है।

❊ **संस्तुत बीज दर –** संस्तुत बीज दर का प्रयोग करे ताकि पौधो को उचित पोषण, प्रकाश व हवा मिल सके सामान्यतः अगेती बुवाई के लिए 100 कि.ग्रा. प्रति हैक्टेयर, समय से बुवाई के लिए 120 कि.ग्रा./है. बीज दर का उपयोग करें। बीज दर 1000 दानो के वजन के आधार पर भी निर्धारित किया जा सकता है। बीज के 1000 दानो का वजन करे, वजन जितना आए उतने ही किलोग्राम बीज प्रति एकड़ उपयोग में लाए।

❊ **फसल की कटाई व गहाई –** फसल को पूरी तरह पकने पर ही काटे, अगर कटाई जल्दी (पकने से पूर्व) कर ली जाती है तो दाने सिकुड़े और छोटे होते है, जिससे बीज की गुणवत्ता प्रभावित होती है। कुछ कृषक किन्ही कारणो से समय पर फसल नहीं काट पाते है। ज्यादा सूखने से दानो के बिखरने का अंदेशा रहता है। बीज फसल की कटाई के समय बीज में नमी की मात्रा 15 प्रतिशत से अधिक नहीं होना चाहिए। अतः कटाई से पूर्व नमी की मात्रा की जांच कर लेना चाहिये। बीज फसल की विभिन्न किस्मों की गहाई अलग खलिहान में करनी चाहिये, जिससे अपमिश्रण न होने पाये। गहाई, बीज में नमी की मात्रा 14 से कम होने पर करनी चाहिये। गहाई से पूर्व गहाई यंत्र को अच्छी तरह साफ कर लेना चाहिये, जिससे उसमें पहले की गई किस्म के दाने न रह गये हो। थ्रेशिंग करते समय विशेष ध्यान रखे की दाने टूटें नहीं।

❊ **भण्डारण**

बीजो के विक्रय तथा बुवाई के समय तक उसकी अंकुरण क्षमता एवं गुणवत्ता को कायम रखना ही भण्डारण का उद्देश्य होता है। अनाज का उचित भण्डारण नहीं करने से कुल पैदावार का लगभग 10 से 12 प्रतिशत नुकसान कीड़े, चूहे व अन्य जीव जन्तु द्वारा होता है। फसल की कटाई के साथ ही इस व्यवस्था की शुरूआत होने लगती है। बीज भण्डारण के लिए गोदाम ऊँचे स्थानो पर होना चाहिए जिसका फर्श कंकरीट का बना हो, दीवारो में दरारे न हो व नमी से सुरक्षित व स्वच्छ होना चाहिये। बोरो को लकड़ी के लठो पर अलग अलग रखना चाहिये, जिससे एक ढेर से दूसरे ढेर की दूरी कम से कम आधा मीटर हो।

- कटाई व गहाई के बाद बीज को अच्छी तरह सुखाकर साफ कर लेना चाहिये

- बीज भरने में प्रयुक्त होने वाले बोरो को अच्छी तरह साफ कर लेना चाहिये।

- भण्डारण करने से पूर्व बीज को अच्छी तरह धूप में सुखा लेना चाहिये।

- बीज में नमी 10 प्रतिशत से अधिक नहीं होना चाहिये।

- सम्भवतः बीज का भण्डारण लोहे की कोठियों में करें। अगर भण्डारण लोहे की कोठियों में न हो तो भण्डारण बैग में करें।

- भण्डारण की दीवारो पर अगर दरारे है तो इन्हे पूर्णतः बन्द कर देना चाहिए। क्योकि इन्ही में कीटो का निवास रहता है।

- भण्डारण करने से पूर्व बोरो को 15 मिनट तक गर्म पानी में भिगोने से सभी कीट मर जाते है या बोरो को उल्टा करके 6 घंटे तेज धूप में सुखाना चाहिए या डेल्टोमेथिन 2.5 प्रतिशत का घोल बनाकर 10 मिनट तक बोरो को डुबो कर रखे।

- अगर संभव हो तो भण्डार गृह में बीज रखने से पूर्व कीटनाशक दवाई का छिड़काव करें।

- भण्डारण गृह में बीज को कीटो से सुरक्षित रखने के लिए सल्फास (एल्युमिनियम फास्फाईड) या ई.डी.बी. (ईथाइल डाई ब्रोमाइड) का प्रयोग करें।

- अगर भण्डार गृह में चूहो का प्रकोप है तो जिंक फास्फाईड की गोलियाँ बनाकर रखनी चाहिए।

- इसके बाद 15-15 दिन के अंतराल पर गोदाम का निरीक्षण करते रहना चाहिए।

इस प्रकार थोड़ी सी सावधानी रखकर व उन्नत तकनीकी अपनाकर तथा बीज के उचित रख रखाव से कृषक भाई अपना स्वयं का स्वस्थ, शुध्द, उच्च गुणवत्ता व अच्छी अंकुरण क्षमता का बीज तैयार कर अगली बुवाई के लिए प्रयोग कर सकते है तथा बीज की आवश्यकता में आत्मनिर्भर होकर बीज में लगने वाले खर्च में कटौती कर सकते है।

बीज उत्पादन के दौरान किस्मों की अनुवांशिक शुध्दता में गिरावट के लिए दोषी कारक व अनुरक्षण के उपाय –

✻ विकासात्मक परिवर्तन को कम करने के लिए बीज फसल को उस क्षेत्र में ही लगाना चाहिये जिस क्षेत्र के लिए उपयुक्त है।

✻ किस्मों की आनुवांशिकी शुध्दता की कमी के लिए यांत्रिक मिश्रण बहुत ही महत्वपूर्ण कारक होता है। मिश्रण को कम करने के लिए खेत से अन्य पौधो को निकालना (अन्य किस्म) कटाई एवं संग्रहण आदि के समय ध्यान रखना अत्याधिक आवश्यक है।

✻ किस्मों के ह्मास के लिए उत्परिवर्तन उतना महत्वपूर्ण कारक नहीं है क्योकि सूक्ष्म (गौण) उत्परिवर्तन की अभिन्नता की पहचान करना बहुत ही मुश्किल है। ऐसा उत्परिवर्तन जो आंखो के द्वारा देखा जा सकता हो, उसको खेत से तुरंत निकाल दे। अवांछनीय पौधो को बीज खेत से निकालते रहने से बीज फसल में उत्परिवर्तन से होने वाले अशुध्दता को काफी हद तक रोका जा सकता है।

✻ पर-परागित फसलो में स्व परागित फसलो की तुलना में प्राकृतिक संकरण के द्वारा बीज में कितनी आनुवांशिकी अशुध्दता हो सकती है यह निम्नलिखित बातो पर निर्भर करता है - किस्म की प्रजनन प्रणाली, अलगाव दूरी, किस्मों का समूह एवं परागण करने वाले कारक वांछनीय अलगाव उपलब्ध करवाने से प्राकृतिक संकरण से प्रदूषण को नियंत्रित किया जा सकता है।

✻ नयी फसल किस्में कभी कभी बीमारियों की अन्य कई प्रजातियों के लिए सुग्राही हो जाती है और इस प्रकार वह बीज उत्पादन कार्यक्रम से निकाल दी जाती है। इसलिए यह आवश्यक है कि बीज उत्पादन के समय बीमारी रहित बीजो का उत्पादन किया जाए।

✻ आवश्यक आनुवांशिक गुणों से रहित किस्म कुछ लक्षणों के लिए भिन्नता दर्शाने लगती है। ये परिवर्तन वातावरण के अनुकूलन से समाप्त हो सकते है, फिर भी इनसे हानि या लाभ हो सकते है।

आनुवांशिक रूप से शुध्द और अन्यथा अच्छी गुणवत्ता वाले वंशावली बीज का उत्पादन एक कठिन कार्य है जिसमें उच्च तकनीकी कौशल और तुलनात्मक रूप से भारी वित्तीय निवेश की आवश्यकता होती है। बीज उत्पादन के दौरान अनुवांशिक शुध्दता एवं बीजो के अन्य गुणो के रख रखाव पर ध्यान दिया जाना चाहिए ताकि नई बेहतर फसल पौधो की किस्मों की शुरूआत से प्राप्त होने वाले पूर्ण लाभांश का फायदा उठाया जा सके। दूसरे शब्दो में, बीज उत्पादन मानकीकृत और सुव्यवस्थित स्थिति के तहत किया जाना चाहिए।

बुवाई अवस्था	बुवाई का समय	सिंचाई	प्रजातियाँ		खाद की मात्रा (नत्रजन स्फुर पोटाश किग्रा./हैक्टेयर)	उत्पादन (क्वि./है.)
			चन्दौसी/शरबती	कठिया/मालवी		
अग्रेती	20 अक्टूबर से 10 नवम्बर	1-2 सिंचाई	एच.आई. 1605 (पूसा उजाला) जे.डब्ल्यु. 3020, जे. डब्ल्यु. 3173 जे. डब्ल्यु 3211, जे. डब्ल्यु 3269 एम.पी. 3288, डी.बी.डब्ल्यु 110 एच.आई.1655 (पूसा हर्षा)	एच.आई. 8802 (पूसा गेहूँ 8802) एच.आई. 8805 (पूसा गेहूँ 8805) एच.आई. 8823 (पूसा प्रभात) एच.आई.8830 (पूसा कीर्ति)	80:40:20	30-40
समय से	11 से 25 नवम्बर	4-5 सिंचाई	जी.डब्ल्यु 366, जी.डब्ल्यू 513 एच.आई. 1544 (पूर्णा) एच.आई.1636 (पूसा वकुला) एच.आई. 1650 (पूसा ओजस्वी)	एम.पी.ओ.1255, एच.आई. 8663 एच.आई. 8713 (पूसा मंगल) एच.आई. 8737 (पूसा अनमोल) एच.आई. 8759 (पूसा तेजस)	चन्दौसी/शरबती 120:60:30 कठिया/मालवी 140:70:35	50-60
पछेती	26 नवम्बर से 5 जनवरी	4-5 सिंचाई	जे. डब्ल्यु 1202 जे. डब्ल्यु 1203 एम.पी. 3336, राज. 4238 एच.डी. 2932 एच.आई. 1634 (पूसा अहिल्या)		100:50:25	35-45

दलहनी फसलो का वैज्ञानिक बीज उत्पादन

मुकुन्द कुमार एवं ब्रह्म प्रकाश
भ.कृ.अनुप.भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान
लखनऊ – 226002

विश्व की शाकाहारी जनसंख्या के लिए दालो से मिलने वाला प्रोटीन भोजन का एक महत्वपूर्ण स्रोत है। इसके अतिरिक्त दलहनी फसलो में उनकी जड़ो पर पायी जाने वाली गाँठो में उपस्थित राईजोबियम जीवाणु वायुमंडल में उपस्थित नाइट्रोजन को मृदा में स्थिरीकरण करने के अद्भुत गुण के कारण मृदा स्वास्थ्य और जलवायु परिवर्तन सुधार में अहम योगदान करती है। चना, अरहर, मूंग, उड़द, राजमा, लोबिया, मसूर, मटर, बाकला, कुल्थी, मोंठ तथा खेसारी भारत में उत्पादन एवं उपभोग में लायी जाने वाली प्रमुख दलहनी फसलें है। विश्व में वर्ष 2018-19 में 957.7 लाख हेक्टेयर क्षेत्र में 922.78 लाख टन दलहन का उत्पादन 964.04 किलोग्राम /हेक्टेयर की औसत उत्पादकता के साथ किया गया था।

भारत दुनिया में दालों का सबसे बड़ा उत्पादक (वैश्विक उत्पादन का 25%), उपभोक्ता (विश्व खपत का 27%) और आयातक (14%) राष्ट्र है। भारत में वर्ष 2020-21 में 287.8 लाख हेक्टेयर क्षेत्र में 254.63 लाख टन दलहनों का उत्पादन 855 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर की औसत उत्पादकता के साथ किया गया था। दलहनी फसलो का खाद्यान्न उत्पादन के अंतर्गत कुल क्षेत्र का लगभग 20 प्रतिशत हिस्सा है और देश में कुल खाद्यान्न उत्पादन में लगभग 7-10 प्रतिशत का योगदान है। हालांकि दालें खरीफ, रबी तथा जायद तीनो ही मौसम में उगायी जाती है। रबी के मौसम में उगाई जाने वाली दालो का कुल दलहन उत्पादन में 60 प्रतिशत से अधिक का योगदान होता है कुल दलहन उत्पादन में लगभग 40 प्रतिशत की हिस्सेदारी के साथ चना सबसे प्रमुख दलहनी फसल है। इसके बाद अरहर का 15 से 20 प्रतिशत तथा उड़द और मूंग प्रत्येक का लगभग 8-10 प्रतिशत का योगदान रहता है। दालो की वर्तमान उत्पादकता 764 कि.ग्रा./हेक्टेयर है।

उत्पादन में आशाजनक वृध्दि न होने के कारण दलहनी फसलो की मांग के अनुरूप उपलब्धता न बढ़ पाने के कारण दालो के मूल्यो में अत्याधिक वृध्दि दर्ज की जा रही है, जिस कारण से समाज का गरीब वर्ग दलहन का उपयोग करने से वंचित रह जाता है जिसके कारण ग्रामीण क्षेत्रो की महिलाओ और बचो में कुपोषण की समस्या एक गंभीर समस्या के रूप में उभर रही है। दलहनी फसलो की उत्पादकता के कम होने के प्रमुख कारण गुणवत्तायुक्त उन्नतशील किस्मों के बीजो का प्रयोग सीमित क्षेत्र में ही पाया गया है। विभिन्न बीज उत्पादन संगठनों जैसे राज्य कृषि विश्वविद्यालय, राष्ट्रीय बीज निगम, स्टेट फर्म्स कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया, राज्य बीज उत्पादन अधिकरण द्वारा प्रमाणित संस्थाएँ भी दलहनी फसलो के बीज की कृषको की कुल मांग को मात्र 4 से 5% ही पूरा कर पा रहे है जिसके कारण कृषक समुदाय पुरानी किस्मों के खराब बीजो का प्रयोग करते है। चना की बीज बदलाव दर मात्र 2 से 3% तथा अरहर की 8 से 10% है। टिकाऊ कृषि विकास हेतु बीज उत्पादन की रणनीति में आधारभूत परिवर्तन की आवश्यकता है।

खाद्य एवं पोषण सुरक्षा हेतु बीज उत्पादन का महत्व

बीज समस्त कृषि का एक आधार है। तकनीकी हस्तांतरण की सबसे महत्वपूर्ण कड़ी भी बीज ही है, जिसके द्वारा सरकारी, गैर सरकारी तथा विभिन्न कृषक समुदायो की आवश्यकता को सुगमता से पूरा किया जा सकता है। बीज की सुरक्षा द्वारा ही खाद्य व पोषण सुरक्षा सुनिश्चित की जा सकती है। गत कुछ दशको में दलहनी फसलो की उन्नतशील किस्मों के विकास तथी तकनीकी प्रबंधन में संतोषजनक प्रगति हुई है परंतु किसानो के द्वारा पुरानी किस्मों के बीजो के उपयोग से उत्पादन में आशातीत वृध्दि नहीं हो सकी है। सरकारी अधिकारियों द्वारा दलहनी फसलों की बीज उत्पादन रणनीति सफल नहीं पाई गई है। निजी क्षेत्रो के अभिकरणों की भागीदारी दलहन बीज उत्पादन में नगण्य है। इसका प्रमुख कारण प्रति इकाई क्षेत्रफल में बीज की मात्रा प्रयोग जैसे चना के लिए 75 से 80 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर तथा मटर के लिए 80 से 100 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर बीज की आवश्यकता होती है। क्षेत्रीय बाजारो के बीज विक्रेताओ द्वारा मिलाकर तथा पुरानी किस्मों के बीजो की बिक्री के कारण भी दलहनी फसलो की उत्पादकता में कमी आ जाती है। बीज की गुणवत्ता एवं उपलब्धता सुनिश्चित करने हेतु सभी सरकारी, निजी, गैर सरकारी संगठनो, खेती में निवेश से संबंधित अभिकरणों, किसान समुदाय आदि महत्वपूर्ण भागीदारो की सक्रिय भागीदारी महत्वपूर्ण बिंदु है। इनके द्वारा भी दलहना फसलो की उन्नत किस्मों का उत्पादन और वितरण कराकर उचित रणनीति के माध्यम से बीज आपूर्ति की समस्या का निदान किया जा सकता है।

गुणवत्तायुक्त बीज की आवश्यकता क्यो ?

बीज उत्पादन तकनीक का सर्वाधिक महत्वपूर्ण पहलू अनुशंसित किस्मों के बीज की उपलब्धता है। किसान भाईयो को समय पर उन्नत किस्म के बीज उपलब्ध न होना दलहनी फसलो की कम उत्पादकता का एक प्रमुख कारण है। अतः यदि किसान स्वयं ही उत्तम गुणवत्तायुक्त बीज उत्पादित करें तो वह इस समस्या का सुगमता से निदान कर सकते है।

उन्नत बीज का अभिप्राय भौतिक तथा अनुवांशिक रूप से

शुध्द और मानक अंकुरण क्षमता वाले बीज है। शुध्द बीज से उत्पन्न पौधो में एकरूपता, गुणों में समानता, पकने की अवधि एवं बीज आकार में समानता, अनुवांशिक शुध्दता के कारण ही पाई जाती है। किसी बीज की भौतिक शुध्दता से तात्पर्य बीज में किसी दूसरी फसल या खरपतवार के बीजो का मिश्रण नहीं होने से होता है। उपर्युक्त गुणो को सुनिश्चित करने के लिए किसानो को किसी सरकारी संस्था से ही प्रमाणित बीज खरीदना चाहिए तथा वैज्ञानिक तकनीकी अपनाकर स्वयं बीजोत्पादन करना चाहिए।

दालो में बीज गुणन अनुपात

गुणन अनुपात प्रजनक बीज से आधार और प्रमाणित बीजो की योजना बनाने में मदद करता है। चना, अरहर, मूँग, उड़द, मसूर, और मटर का गुणन अनुपात नीचे दिया गया है -

फसल	गुणन अनुपात	बीज दर
चना (देसी)	1:15	55-60 कि.ग्रा./हेक्टेयर
काबुली चना	1:15	50-90 कि.ग्रा./हेक्टेयर
अरहर	1:40	12-15 कि.ग्रा./हेक्टेयर
मूँग/उर्द	1:30	खरीफ (12-1 कि.ग्रा./हेक्टेयर), ग्रीष्म/बसंत (20-25 किग्रा/हेक्टेयर)
मसूर	1:15	40 कि.ग्रा./हेक्टेयर छोटे बीज वाले 50 कि.ग्रा./हेक्टेयर बड़े बीज वाले
मटर	1:20	85-90 कि.ग्रा./हेक्टेयर

उत्तम बीज का उत्पादन कैसे करें ?

यदि किसानों के पास पहले से शुध्द बीज उपलब्ध है अथवा वह किसी अन्य उन्नतशील किस्म का बीज उत्पादन करना चाह रहे है तो निम्नलिखित बिन्दुओ को अवश्य ध्यान में रखते हुए बीज उत्पादन कार्यक्रम आरंभ करना चाहिए।

सर्वप्रथम दलहनी फसल के बीज को बोने से पूर्व उसमें से मिट्टी, कंकड़-पत्थर, टूटे फूटे बीज अलग कर देना चाहिए। बुवाई के समय बीज की अंकुरण क्षमता (85%) और नमी 7 से 9% तक होनी चाहिए। रोगग्रसित बीजो को भी बुवाई से पूर्व अलग कर देना चाहिए। दलहनी फसलो में चने की फसल के अत्यंत महत्वपूर्ण होने के कारण, प्रस्तुत लेख में चने की फसल के गुणवत्तायुक्त बीज उत्पादन करने से पूर्व निम्नांकित बिंदुओ पर ध्यान देना परम आवश्यक है।

बीज उपचार

उकठा एवं जड़ गलन जैसे विभिन्न रोगो से बचाव के लिए बुवाई से पूर्व बीजो को किसी भी कवकनाशी रसायन से उपचारित अवश्य कर लेना चाहिए। दो ग्राम कार्बेण्डाजिम या ट्राइकोडर्मा विरिडी के साथ बीटावैक्स को 4:1 के अनुपात में प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित कर फैला देना चाहिए। उपचार हेतु बुवाई से पूर्व बीजो को त्रिपाल अथवा किसी भी समतल स्थान पर फैला देना चाहिए। तत्पश्चात उपचारित बीजो पर पानी का हल्का छींटा मारकर दवा को समान रूप से बुरक देना चाहिए। उसके पश्चात् इसे समान रूप से हाथो से मिला दें। जिससे बोये जाने वाले बीजो पर रसायन का एक आवरण पतली पर्त के रूप में चढ़ जाए। इसके बाद राईजोबियम कल्चर के 250 ग्राम के एक पैकेट से 10 किलोग्राम बीज को उपचारित कर लेना चाहिए।

बुवाई की विधि

चना की अच्छी फसल प्राप्त करने हेतु खेत में पौधो की समुचित पौध संख्या परम आवश्यक है। बुवाई हल के पीछे नाई लगाकर अथवा सीड ड्रिल द्वारा छह से आठ सेंटीमीटर गहराई पर बुवाई करनी चाहिए। पंक्ति से पंक्ति की दूरी 30 सेंटीमीटर तथा पौधे से पौधे की दूरी लगभग 5 से 10 सेंटीमीटर रखना चाहिए।

पृथक्करण

बीज उत्पादन के लिए उपयोग किए जाने वाली फसल की उसी फसल की अन्य किस्मों से एक निश्चित दूरी पर उगाने को पृथक्करण दूरी कहते है।चना फसल की पृथक्करण दूरी 5 मीटर होती है। यह दूरी रोगो के फैलाव की रोकथाम के लिए तथा कटाई के समय बीजों में अन्य किस्मों एवं अन्य फसलो के बीजों के मिश्रण की रोकथाम के लिए नितांत आवश्यक है जिससे बीज की अनुवांशिक एवं भौतिक शुध्दता बनी रहती है।

अवांछनीय पौधो का निष्कासन

चना बीज उत्पादन हेतु फसल में दिखने वाले अन्य पौधो की पहचान कर उनको खेतो से उखाड़ कर अलग कर देना चाहिए। अन्य पौधो को निकालने की इस प्रक्रिया को ***'रोगिंग'*** कहते है। चना की किसी भी किस्म में मिश्रण अलग किस्म के पौधो के निकालने की दो प्रमुख अवस्थाएँ निम्नलिखित है।

पुष्प आने की अवस्था

खेत में लगाई गई किस्म के पुष्प के रंग के अलावा अन्य रंग के पुष्प वाले पौधो को जड़ से उखाड़कर नष्ट कर देना चाहिए। इस अवस्था में विभिन्न उँचाई वाले, शाखाओ वाले तथा फलियो के आकार के आधार पर अवांछनीय पौधो को पहचान कर उन्हे अलग कर देना चाहिए। इसके अतिरिक्त, रोगग्रस्त तथा असामान्य नजर आने वाले पौधो को भी निकाल देना चाहिए।

फलियों में दाना पड़ते समय एवं परिपक्व अवस्था से पूर्व

किसी भी बीज वाले खेत को शुध्द करने के लिए दाना पड़ते समय अलग दिखने वाले पौधो को ध्यानपूर्वक अलग कर देना चाहिए। इस समय अन्य लक्षण वाले पौधो की उँचाई, पौधो के आकार प्रकार में अंतर स्पष्ट नजर आने लगता है। खड़ी फसल में रोगग्रस्त पौधो को सतर्कता से अलग कर देना चाहिए।

कटाई

90 से 95% फलियां पक जाने पर एवं पत्तियों के झड़ जाने पर फसल की कटाई प्रारम्भ कर देना चाहिए। कटाई करते समय छोटे छोटे ढेर बनाकर खेत में फसल को सूखने देना चाहिए। बीज वाली फसल की उड़ाई-गहाई में विशेष ध्यान देने की आवश्यकता होती है। बीज उत्पादन में फसल की कटाई का महत्व सर्वोपरि होता है। अतः इसमें किसी भी प्रकार की असावधानी बरतने पर उपज व गुणवत्ता दोनो में ही स्पष्ट कमी आ जाती है। अतः फसल पकने की स्थिति में तकनीकी बिंदुओ का निरीक्षण एवं प्रमाणीकरण कराकर ही फसल को काटना चाहिए। फसल कटाई का अनुकूल समय वही होता है। जब सभी पौधे पूरी तरह परिपक्व हो जाएं। यदि कटाई यांत्रिक मशीन से की जा रही हो तो इस बाद की ध्यान रखना चाहिए कि बीजो की यांत्रिक क्षति न हो। बीज ढेर की पहचान बनाए रखी जाए जिससे अन्य किस्मों का आपस में मिश्रण न हो सके। इस बात का भी ध्यान अवश्य रखना चाहिए कि जिस खलिहान में गहराई कराना हो वहां अन्य किस्मों के बीज तथा पौधे नहीं होना चाहिए।

बीज संसाधन

उत्पादन प्रक्रिया में गहाई के बाद बीज की गुणवत्ता बढ़ाने के लिए बीज संसाधन एक महत्वपूर्ण प्रक्रिया है। इस प्रक्रिया में बीज में मिले अक्रिय पदार्थ, खरपतवार व अन्य फसलो की किस्मों के बीज, सिकुड़े एवं कटे बीज, भूसा, मिट्टी के ढेले आदि को बीज के ढेर से अलग किया जाता है। इसकी गुणवत्ता बनाए रखने के लिए बीज की छटाई भी की जाती है। बीज को निकालने में अत्यंत सावधानी बरतनी चाहिए। बीज को मिश्रण से बचाने के लिए भी बीज संयंत्र की सम्पूर्ण सफाई करनी चाहिए। संसाधन के पूर्व सम्बंधित मशीनों की अच्छी तरह सफाई की जानी चाहिए। ढेर की किस्मवार पहचान बनाए रखनी चाहिए।

बीज की उड़ाई एवं सफाई

थ्रेशर से गहाई करने की दशा में उड़ाई वाले पंखे का उपयोग करके हल्के पदार्थ या हल्के बीज हवा द्वारा उड़ दिए जाने चाहिए। सफाई के बाद बीज को हवा में सुखाना चाहिए।

बीज सुखाना

बीज भंडारण के लिए उपयुक्त नमी 8 से 10% होनी चाहिए। साधारणतया गहाई से प्राप्त बीजों में आवश्यकता से अधिक नमी होती है। इससे बीजो में कवक अथवा फफूंद लग सकती है। जिसको कच्चे अथवा गंदे फर्श पर नहीं सुखाना चाहिए। बीज को पक्के फर्श पर अथवा तिरपाल पर फैलाकर सुखाना चाहिए। दो किस्मों के बीजो में मिश्रण न हो इसके लिए एक किस्म का बीज ही एक स्थान पर सुखाना चाहिए।

सफाई तथा श्रेणीकरण

निर्जीव पदार्थ तथा खरपतवारों व अन्य फसलों के बीजों को अलग करके बीज की सफाई करना चाहिए। बीजो का विभिन्न फसलों अथवा किस्मों व खरपतवार के बीज से अलग करने के लिए बीज के आकार /भार, घनत्व, सतह के खुरदरेपन, रंग आदि गुणो का प्रयोग कर ऐंसी छनाई करे कि बारीक रेत, कंकड़, मिट्टी, नीचे छन जाए एवं कंकड़, सड़े और टूटे बीज बिनाई द्वारा अलग कर लेना चाहिए।

बीज शोधन

बीज के भंडारण से पूर्व बीजो को उसमें उपस्थित रोगाणु या कीटाणुओ से अवश्य मुक्त करना चाहिए। एग्रोसान जी.एन. से बीज शोधन करने से बीज पर उपस्थित रोगाणु नष्ट हो जाते है। बीजो की मृदाजनित रोगो से सुरक्षित रखने के लिए कवक अथवा कीटनाशी पाउडर का प्रयोग 2 ग्राम थीरम अथवा 3 ग्राम जिंक मैगनीज कार्बोनेट का मिश्रण प्रति किलोग्राम बीज की दर से करना चाहिए।

बीज शोधन के समय बरती जाने वाली मुख्य सावधानियाँ

1. बीज शोधन के लिए रसायन की उचित मात्रा का ही प्रयोग करना चाहिए। अधिक मात्रा के प्रयोग से बीज की अंकुरण क्षमता प्रभावित होती है।

2. शोधन करते समय बीज में नमी की मात्रा अधिक नहीं होनी चाहिए। बीज को आवश्यक नमी की मात्रा तक सुखाने के पश्चात् ही उपचारित करना चाहिए।

3. प्रयोग के उपरांत बचे हुए रसायन को बच्चो तथा घरेलू पशुओ की पहुँच से दूर रखना चाहिए अथवा उसे नष्ट कर देना चाहिए।

बीज भंडारण

बीज भंडारण में भी अत्यंत सावधानी बरतने की आवश्यकता होती है। भंडारण के दौरान बीजो में घुन व वीविल जैसे विभिन्न हानिकारक कीटो का आक्रमण होता है। इससे बीज भंडारण तथा अंकुरण क्षमता में कमी आ जाती है। भंडारण के दौरान बीज को 1 ग्राम मेलाथियान प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित करना टाहिए। नीम के तेल 3 मिलीलीटर प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित कर बीज को 6 महीने तक सुरक्षित रख सकते है। उपचारित बीजो को 40 किलोग्राम की साफ सुथरी बोरियों में भरना चाहिए। उसे 4-5 बोरियो से अधिक की छल्ली नहीं लगाना चाहिए।बीज के बोरो को जमीन पर न रख करके पहले से फर्श पर बिछे हुए सकड़ी के तख्तो पर ही रखना चाहिए। भंडारण गृह को साफ सुथरा रखना चाहिए। गोदाम को इस तरह बनाएँ कि उसमें ताप और नमी का प्रभाव न पड़े तथा कीड़े व चूहे अंदर प्रवेश न कर सकें।

सुरक्षित भंडारण हेतु अपनाए जाने वाले उपाय

✻ ई.डी.सी.टी. मिश्रण का 50 ग्राम प्रति क्विंटल की दर से प्रधूमन चार दिन तक करना चाहिए।

✻ ई.डी.बी. एम्पुल का प्रयोग 3 मिलीलीटर प्रति क्विंटल बीज की दर से अथवा सल्फास, डेलसिया या फास्फोटौक्सिन की एक टिकिया 3 ग्राम प्रति क्विंटल की दर से प्रयोग करें।

✻ खाद्य तेल की 1 से 5 मिली लीटर मात्रा प्रति किलोग्राम बीज की दर से बीज में मिलाकर रखना चाहिए।

✻ बीज भंडारण नए तथा उचित उपचारित बोरियों में किया जाना चाहिए। पुराने बोरो को प्रयोग में लाने की दशा में उनको मेलाथियान (50% ई.सी. के 1 भाग को 100 भाग पानी मिलाकर) में भिगोकर भली-भांति सुखा लेना चाहिए। उसके पश्चात ही पुरानी बोरियों को प्रयोग करना चाहिए।

विभिन्न दलहनी फसलो के उन्नत किस्मों की सूची

फसल	किस्म
चना	डीसीपी 92-3, आईपीसी 9767, आईपीसीके 2002-29 (शुभ्रा), आईपीसीके 2004-29 (उज्ज्वल), आईपीसी 2006-77, आईपीसी 2004-98, आईपीसी 2005-62, आईपीसी 2004-01, पीबीजी 5, पीबीजी 1, जीएनजी 469, जेजी 11, विजय, विकास, विशाल, जेजी 1, काक 2, आईसीसीवी 2, आईसीसीवी 10, जकी 9218, पूसा 372, उदय, आरएसजी 963, बीजीएम 547, राजस, जेजी 14, एचके 05-169, जाएलके 2655, जीएनजी 1969, जीएलके 28127, सीएसजेके6, फूलेजी 0027, पीकेवी 4-1, एमएनके 1, जेजीके 5, सीएसजी 8962, आरएसजी 888 एवं गौरव
अरहर	बहार, नरेन्द्र अरहर 1, नरेन्द्र अरहर 2, शरद, पूसा 9, एमए 6, राजेन्द्र अरहर 1, पूसा 992, पीएयू 881, पीए6, आईपीएच 15-2, एजीटी 2, जीटी102, जीटी103, जीटी104, जीजेपी1, जीएनपी 2, जीआरजी 152, राजेश्वरी, आईपीए206, आईपीए 203, आईपीएच 09-5, एलआरजी38, एलआरजी41, एलआरजी 52, सीओआरजी 2012-25, डबल्यु आरजी ई93, एमपीवी106, आईसीपीएल 87119, राजीव लोचन, पंत अरहर 291, आईसीपी 8863, बीआरजी4, बीआरजी5, टीटी401, ग्वालियर3, जेकेएम189, टीटी501, बीडीएन708, बीडीएन711, बीडीएन716, विपुला, एकेटी 881, पीकेवी तारा, एएल15, एएल201, उपास120, टीडीआरजी 4, डब्ल्युबी20, डब्ल्यूबी517, आईपीएच 09-5 एवं आईपीए 203
मूंग	आईपीएम 302-2 (कनिका), आईपीएम 2के14-9(वर्षा), केएम2195, पंतमूंग 5, आईपीएम 205-7 (विराट), आईपीएम 410 (शिखा), आईपीएम02-14 (बसंत/ग्रीष्म), पीडीएम11, पीडीएम54, पीडीएम139 (सम्राट), आईपीएम99-125 (मेहा) एवं आईपीएम 02-03
उड़द	पीडीयू 1 (बसंत बहार), माश479, (केयूजी479), आज़ाद उर्द3(केयू96-3), शेखर3 (केयू 302), आईपीयू 94-1 (उत्तरा) पंतउर्द 19, पंत उर्द 30 एवं पंत उर्द 35.
मटर	आईपीएफडी 10-12, आईपीएफडी 9-2, आईपीएफडी 12-2, आईपीएफडी 11-5, आईपीएफडी 2014-2, आईपीएफडी 6-3, आईपीएफ 99-25 (आदर्श) आईपीएफडी 99-13 (विकास), आईपीएफडी 1-10 (प्रकाश), आईपीएफ 5-19 (अमन) एवं आईपीएफ 4-9
मसूर	पूसा वैभव (एल 4147), आईपीएल 220, आईपीएल 520, आईपीएल 526, आईपीएल 321, आईपीएल 315, आईपीएल 321, पंत मसूर 5, आईपीएल 316, आईपीएल 15 (प्रिया), डीपीएल 62 (शेरी), आईपीएल 81 (नूरी) एवं आईपीएल 406 (अंगूरी)
मोठ	एमबीएस 27, आरएमओ 40, एफएमएम 96, आरएमओ 225, काजरी मोठ 1, आरएमओ 435, काजरी मोठ 2, आरएमओ 423, आरएमओ 257 एवं काजरी मोठ 3
कुल्थी	वीएलजी 1, सिना, मान, मारू कुल्थी, केबीएच 1, पीएचजी 9, पालम1, पालम2, एके 21, एके 42, क्रीडा-18 आर एवं फुले सकास
लोबिया	गुजरात लोबिया 3, वी 240, पंत लोबिया 4 फुले, पंत लीबिया 3, .फुले विठाई, फुले राखूमई एवं डीसी 15

तालिका : भारत में विभिन्न दलहनी फसलो के उगाने की समय सारिणी

फसल	फसल बोने का समय	दूरी (पंक्ति से पंक्ति एवं पौधे से पौधे की दूरी)	बीज दर (कि.ग्रा./हे.)	फसल तैयार होने का औसत समय (दिन)	औसत उपज (कु./हे.)
चना	1 से 15 अक्टूबर के मध्य	30×10 से.मी.	छोटा दाना-60 बड़ा दाना-80	130 से 135	15-20
अरहर	खरीफ - 15 जून से 30 जून के मध्य शरदकालीन अरहर सितम्बर का प्रथम पखवाड़ा	अगेती 60×20 से.मी. देरी से परिपक्वता वाली किस्मों हेतु 75×25 से.मी.	20-25 15-20	160-180 220	12-15 20-25
मटर	25 अक्टूबर से 15 नवम्बर के मध्य	25×15 से.मी. 30×15 से.मी.	अगेती-100-120 पछेती - 80-90	90-130	90 (हरी फली) 20-22 (दाना)
मसूर	15 अक्टूबर से 10 नवम्बर के मध्य	25×8 से.मी. 8×10 से.मी.	बड़ा दाना 45-60 छोटा दाना 50-60	125 से 130	15-20
उरद	खीरफ - मॉनसून शुरू होने पर बसंत - 25 फरवरी से 31 मार्च	30×10 से.मी.	खरीफ 12-16 ग्रीष्मकालीन20-25	75 से 80	15-20
मूँग	खरीफ - मॉनसून शुरू होने पर बसंत/ग्रीष्मकालीन - 15 फरवरी से 31 मार्च तक	खरीफ - 45×10 से.मी. बसंत / ग्रीष्मकालीन 30×10 से.मी.	खरीफ 12-16 ग्रीष्मकालीन 20-25	60 से 65	खरीफ 6-7 ग्रीष्मकालीन 11-13
कुल्थी	15 अक्टूबर से 15 नवम्बर के मध्य	30×10 से.मी.	25-30	100 से 105	7-8
राजमा	खरीफ (पहाड़ी क्षेत्र) 25 जून से 10 जुलाई के मध्य रबी (मैदानी क्षेत्र) - 15 से 30 अक्टूबर के मध्य	खरीफ (पहाड़ी क्षेत्र)- 45×10 से.मी. रबी (मैदानी क्षेत्र) - 40×10 से.मी.	100-125	125-130	20-25

xx-------xx------xx-----xx

राई-सरसों का उन्नत बीज उत्पादन

आशीष शीरा, प्रभु दयाल मीना एवं हरि सिंह मीना
कृषि महाविद्यालय (श्री कर्ण नरेंद्र कृषि विश्वविद्यालय), बसेड़ी, धौलपुर
भाकृअनुप-सरसों अनुसंधान निदेशालय, भरतपुर

अपनी समृध्द कृषि पारिस्थितिकी विविधता के साथ, भारत सभी प्रमुख वार्षिक तिलहन फसलों को उगाने के लिए आदर्श रूप से उपयुक्त है। कुल नौ खेती वाली तिलहन फसलों में, राई-सरसों विशेष रूप से वर्षा आधारित क्षेत्रो में सीमांत और छोटे किसानो के लिए आय का प्रमुख स्रोत है, जो कुल खेती योग्य क्षेत्र का लगभग 25 प्रतिशत है । कम पानी के कारण तोरिया - सरसों उत्पादन और किसानों की आय बढ़ाने के लिए रणनीतियाँ और नवीन प्रौद्योगिकियां अपनाना अति आवश्यक है। भारत में राई-सरसों फसल की पारंपरिक रूप से देशी प्रजातियों में मुख्यतः तोरिया, भूरी सरसों, पीली सरसों, भारतीय सरसों, काली सरसों, तारामिरा और गैर परंपरागत प्रजातियों में गोभी सरसों, ईथोपियन सरसों अथवा करन राई प्रजातियों के 3500 ई.पू. बाद से उगाये जाने के साक्ष्य मिलते है। राई -सरसों भारत की सबसे महत्वपूर्ण तिलहन फसल है कम पानी की आवश्यकता की वजह से यह फसल गरीब संसाधन रहित किसानों की वर्षा आधारित फसल प्रणाली में अच्छी तरह से उपयोगी है।

विभिन्न परिस्थितियों, उर्वरको की संतुलित खुराक, उपयुक्त उत्पादन, पौध सुरक्षा उपायो और ईष्टम समय पर कटाई के लिए उपयुक्त उच्च उपज वाली किस्मों को अपनाने में किसानो की अनिच्छा के कारण उपज में अंतर अधिक रहता है।उपज के अंतर को पाटकर राष्ट्रीय स्तर पर राई सरसों उत्पादकता में सुधार किया जा सकता है। यह महत्वपूर्ण उपज भण्डार की उपस्थिति को इंगित करता है जिसका उपयोग किसानो के बीच उचित प्रौद्योगिकी के प्रसार के माध्यम से किया जा सकता है। इसलिए बेहतर राईं -सरसों उत्पादन प्रौद्योगिकियों के प्रभावी हस्तांतरण की तत्काल आवश्यकता है ताकि उन्हे ऐसी प्रौद्योगिकियों को अपनाने के लिए राजी किया जा सके ताकि उपज के अंतर को पाटा जा सके और देश में राई सरसों के उत्पादन को बढ़ाया जा सके।

बीज एक ऐसा कृषि आदान है जिसके सहारे पर स्वस्थ व गुणवत्तायुक्त फसल की नीव निर्भर करती है। उच्च गुणवत्ता के बीजो की कीमतों में निरंतर वृध्दि एवं कृषको की आर्थिक स्थिति के कारण कृषक प्रतिवर्ष बीज नहीं खरीद पाता है तथा स्वयं की उत्पादित उपज में से कुछ हिस्सा बीज के लिए रख लेता है। इस प्रकार के बीज भौतिक व अनुवांशिक रूप से अशुध्द होते है जिससे अच्छी पैदावार नहीं मिल पाती है।शुध्द बीज का मोल नहीं गुण देखो यह एक आम कहावत है , किसी भी फसल के अधिक उत्पादन एवं गुणवत्ता के लिए अच्छा बीज सर्वोपरि महत्व का है जैसा कि कहावत है कि जैसा बीज बोओगे वैसी फसल काटोगे। कहने का तात्पर्य यह है कि बीज अच्छा होगा तो फसल अच्छी होगी, बीज यदि घटिया होगा तो फसल भी घटिया होगी। यदि बीज की गुणवत्ता सही नही होगी तो अच्छे से अच्छे प्रबंध, कार्य जैसे जुंताई, खाद उर्वरक, निंदाई/गुडाई, सिंचाई कीट रोग प्रबंधन आदि किसानो को अच्छा लाभ नहीं दिला सकता। अतः अच्छे बीज के उत्पादन में जो प्रक्रिया तथा सावधानियां रखी जाती है उनका पालन यदि किसान भाई करें तो स्वयं के लिए अच्छा बीज उत्पादन कर सकते है।

बीज क्या है ?

बीज, दाना, फल, पत्ती, जड़ अथवा तने का वह भाग है जो अपने समान रूप से स्वस्थ पौधे को जन्म देता है, बीज कहलाता है। या फसल उत्पादन के लिए आवश्यक मापदण्डो के अनुसार पौधे के किसी भाग का उपभोग संतति चलाने के लिए किया जाना बीज है। जैसे - गेहूँ, जौ, चना, सोयाबीन, धान, ज्वार, बाजरा, मक्का और मूंगफली आदि तना, आलू, अदरक, गन्ना, शकरकंद, पुदीना, सफेद मूसली। बीज एक जीवित पौधे का वह भाग है जो सतत् वृध्दि के काम आता है तथा यह जाति व गुणो के मानको के अनुरूप होता है। वैज्ञानिक भाषा में बीज का अर्थ एक परिपक्व बीजाण्ड से है, जिसमें स्थित भ्रूण (जीव) भ्रूणपोष अथवा बीज पत्रो में उपस्थित भोजन को लेकर प्रारंभिक वृध्दि करता है और नये पौधे को जन्म देता है।

बीज और अनाज में अंतर

बीज और अनाज को अलग अलग उपयोग में लिया जाता है, इसलिए उनके उत्पादन, संसाधन, उपचार तथा भंडारण में भी अंतर हो जाता है। बीज केवल बोने के काम में लिया जाना चाहिए और अनाज या दाना केवल खाने के काम में ही लिया जाना चाहिए। बीज और अनाज में निम्न अंतर है -

1. गुणवत्ता के आधार पर - अनाज उत्पादन में अनुवांशिक शुध्दता, अंकुरण आदि के बारे में ध्यान नहीं दिया जाता है जबकि बीज उत्पादन में आनुवांशिक शुध्दता, अंकुरण क्षमता, भौतिक शुध्दता आदि का महत्व अधिक होता है।

2. उद्देश्य के आधार पर - अनाज के लिए बुवाई की जाने वाली फसल का लक्ष्य अधिक उत्पादन लेना होता है अतः बीज के गुणो के संबंध में विशेष जानकारी की आवश्यकता नहीं होती है, जबकि बीज उत्पादन हेतु इस प्रकार के मानको की जानकारी आवश्यक है अन्यथा प्रमाणीकरण संस्था द्वारा बीज उत्पादन कार्यक्रम निरस्त

कर दिया जाता है।

3. उपचार के आधार पर – बीज का उपयोग फसल की बुवाई के लिए किया जाता है अतः बीज भण्डारण से पूर्व बीजो को अनेको प्रकार के रोगो व कीटो से बचाव हेतु उपचारित किया जाता है। जबकि अनाजो को ऐसे रसायनो से उपचारित किया जाता है जो मानव स्वास्थ्य पर हानिकारक प्रभाव न डाल सकें।

बीज के प्रकार एवं गुण – भारत वर्ष में कृषि अनुसंधान केन्द्रो पर फसल उत्पादक एवं किसान पर खेत पर की गई फसल उत्पादकता में बहुत अंतर है। इस अंतर को कम करने के लिए किसान भाईयो को अपने खेत पर बीज उत्पादन करना होगा, क्योकिं हर फसल में अपने समान रूप के पौधे का जन्म बीज द्वारा होता है। उन्नत किस्म का अच्छा बीज स्थानीय किस्म के बीज के मुकाबले अधिक उपज देता है।

बीजो के प्रकार –

1. नाभिक बीज – यह वैज्ञानिक प्रजनको द्वारा उत्पादित उन्नत किस्म का प्रारंभिक स्त्रोत बीज है जिसे विशेष निरीक्षण में प्रतिवर्ष निरंतरता बनाये रखने के लिए मुख्य स्त्रोत के रूप में तैयार करते है।

2. प्रजनक बीज – किसी प्रजनक (ब्रीडर) की देखरेख एवं जो मूल बीज प्राप्त होता है। उसे प्रजनक बीज कहते है। यह नाभिक बीज के उत्पादित द्वि-गुणित बीज होता है। इसमें सबसे अधिक अनुवांशिक शुध्दता एवं उच्च गुणवत्ता होती है। इस प्रकार के बीजों की थैली पर सुनहरे पीले रंग का टैग लगा रहता है।

3. आधार बाज – प्रजनक बीज से जो बीज उत्पादित किया जाता है एवं यह प्रमाणीकरण संस्था की देख रेख में किया जाता है, उस आधार बीज कहते है। यह बीज इस प्रकार उत्पन्न किया जाता है कि विशेष मानको के अनुसार इसमें अनुवांशिक गुण और शुध्दता बनी रहती है। इस प्रकार के बीजों की थैली पर सफेद रंग का टैग लगा रहता है।

4. प्रमाणित बीज – किसानों को फसल उत्पादन हेतु बेचे जाने वाले उन्नत किस्मों के उन बीजो को प्रमाणित बीज कहा जाता है, जो आधार बीज से उत्पादित किए जाते है। इस अवस्था के बीज का उत्पादन प्रमाणीकरण संस्था की देख रेख में राज्य फार्मों व प्रगतिशील किसानों के फार्मों पर किया जाता है, ताकि उसमें अनुवांशिक शुध्दता, बीज गुणवत्ता के लक्षण विद्यमान रहे। इस प्रकार के बीजो की थैली पर नीले रंग का टैग लगा रहता है।

5. सत्य चिन्हित बीज – यह बीज प्रमाणीकरण संस्था द्वारा प्रमाणित नहीं किया जाता है। परन्तु इसकी भौतिक शुध्दता एवं अंकुरण क्षमता के न्यूनतम निर्धारित मानको के आधार पर विक्रेता स्वयं लोगो को प्रदान करता है।

बीज में निम्न गुण होने चाहिए।

- अनुवांशिक शुध्दता इसमें अपनी किस्म के अनुरूप आकार प्रकार रंग-रूप एवं वजन के सभी लक्षण पाये जाने चाहिए।
- उच्च अंकुरण क्षमता बीज में उच्च अंकुरण क्षमता 75 से 90 प्रतिशत होनी चाहिए।
- बीज ओजः बीज ओज अच्छा नहीं होने पर पौधो की बढ़तवार धीमी गति से होती है।
- बीज की भौतिक शुध्दता बीज के साथ खरपतवार व अन्य फसल के बीज एवं कंकर, पत्थर, मिट्टी, कूड़ा-कचरा आदि नहीं होना चाहिए।
- बीज की आर्द्रता बीज में आर्द्रता 8 से 12 प्रतिशत होनी चाहिए। आर्द्रता के कारण बीज में कवक एवं कीट का प्रकोप अधिक होता है।
- बीज निरोग होना चाहिए बीज सभी प्रकार के रोगो से मुक्त होना चाहिए।
- बीज का पकाव बीज पूर्ण रूप से पका हुआ साफ, स्वच्छ तथा सुडोल होना चाहिए।

उत्तम बीज के लाभ

- अधिक उत्पादन
- अंकुरण एक साथ समान एवं अच्छा होता है।
- पौधे स्वस्थ तथा अच्छे निकलते है।
- पौधे में रोग लगने की सम्भावनाएँ कम हो जाती है।
- प्रजातीय शुध्दता रहती है।
- अवांछित खरपतवारों के बीज नहीं होने से खेत में खरपतवार कम निकलते है।

प्रमाणित बीज में अन्य फसलों एवं किस्मों के बीज का मिश्रण नहीं होता है। अच्छी गुणवत्ता का प्रमाणित बीज से पैदावार एवं लाभ अधिक होता है।

राईं-सरसों की किस्मों का चयन – जलवायु क्षेत्र एवं जल उपलब्धता के अ नुसार किस्मों का चयन करें। भिन्न भिन्न किस्मों की जल मांग अलग अलग होती है। अतः उपलब्ध जल एवं उसकी फसल मांग के अनुसार किस्मों का चयन करना काफी लाभदायक सिध्द होता है। अलग अलग किस्मों की जल मांग भी अलग अलग हो सकती है। उन्नत किस्में पानी का दक्षता पूर्वक उपयोग करती है। अगेती एवं वर्षा आधारित क्षेत्रो हेतु अल्पविधि की किस्मों का चयन करें साथ ही किस्में कीट एवं व्याधियो से प्रतिरोधी भी होनी चाहिए।

अ) अगेती एवं शुष्क परिस्थितियों में सरसों की उन्नत किस्में

पूसा अग्रणी, अरावली, गीता, आर.जी.एन.-48, आर.बी.-50, आर.एच.-30, आर.जी.एन.-13, उर्वशी, पूसा मास्टर्ड 25 (एनपीजे 112), कांति, वैभव, नरेन्द्र अगेती राई-4 एवं पूसा मास्टर्ड 27 (ईजे 17) किस्में अगेती एवं शुष्क परिस्थितियों के लिए उपयुक्त है।

ब) राई की समय से बुवाई के लिए प्रजातियाँ (1 अक्टूबर से 31 अक्टूबर तक)

वरूणा (टी 59), क्रान्ती, रोहिणी, माया, पूसा बोल्ड, उर्वशी, नरेन्द्र स्वर्णा-राई-8 (पीली सरसों), गिरिराज, आर एच 406, आर एच 749, एन आर सी डी आर 2, राधिका, बृजराज

स) विलम्ब से बुवाई के लिए प्रजातियाँ (1 नवम्बर से 20 नवम्बर तक)

आशीर्वाद, वरदान, आन आर सी एच बी 101

द) क्षारीय/लवणीय भूमि हेतू (जिन मृदाओ का पी.एच. मान 7.0 से 8.0 के मध्य हो)

नरेन्द्र राई एन.डी.आर. (5801), सी.एस. 52, सी.एस. 54, सी.एस.60

क्षारीय लवणीय भूमि हेतु – क्षारीय एवं लवणीय क्षेत्रो के लिए नरेन्द्र राई (एन.डी.आर-8501) सी.एस.52 एवं सी.एस.54 सिंचित एवं असिंचित क्षेत्रो में 5-6 कि.ग्रा./हे. की दर से प्रयोग करना चाहिए।

बीज गुणत्ता में ह्यास के कारण –

वातावरण कारक – जब कभी किसी फसल की बीज उत्पादन भिन्न सस्य जलवायु में लिया जाता है तो उस किस्म के बीज की गुणवत्ता ह्यास होने के अवसर होते है। अतः अनुकूल वातावरण एवं उचित हास्य जलवायु में ही बीज उत्पादन कार्यक्रम लिया जाना चाहिए।

अनुवांशिक परिवर्तन – स्वपरागित फसलों में 1-5 प्रतिशत तक पर परागण होता है जिससे बीज की अनुवांशिक शुध्दता में कमी आ जाती है। इसीलिए बीज उत्पादन में बीज स्त्रोत, पृथक्करण दूरी तथा अवांक्षित पौधो को निकालने आदि पर विशेष ध्यान दिया जाता है। पौधो में कभी कभी स्वचः भी उत्परिवर्तन होने से भी बीज की अनुवांशिक शुध्दता में कमी आ जाती है।

यान्त्रिक मिश्रण – बीज की बुवाई, कटाई, गहाई प्रसंस्करण एवं भण्डारण आदि के दौरान अन्य किस्म, फसल व खरपतवारों के बाजो का मिश्रण हो जाता है। कटाई व गहाई के समय बीज में कंकड़ मिट्टी आदि का मिश्रण भी हो जाता है। इस प्रकार से भी बीज की गुणवत्ता में कमी आ जाती है।

रोग व कीट – यदि बीज को फफूंद नाशी व कीटनाशी रसायनो से उपचारित नहीं किया गया तो बीज रोगो एवं कीटो का वाहक हो जाता है। भण्डारण के दौराम भी कीटों द्वारा बीजो को नुकसान पहुँचाया जा सकता है।

नमी – बीजों की उत्तम गुणवत्ता बनाये रखने हेतु बीज में उचित नमी का होना आवश्यक है। बीज प्रसंस्करण के दौरान अगर बीज में नमी अधिक व कम है तो बीज टूट जाते है। भण्डारण के दौरान अधिक नमी होने पर बीज की जीवन क्षमता पर विपरीत प्रभाव पड़ता है। भण्डारण का विपणन के दौरान अधिक नमी के कारण बीजों की श्वसन क्रिया तेज हो जाती है, जिससे उष्मा की मात्रा बढ़ने के कारण बीज सड़ने से अंकुरण क्षमता में कमी हो जाती है। बीज में नमी की मात्रा अधिक होने पर कीटो व बीमारियों का प्रकोप भी बढ़ जाता है।

यान्त्रिक क्षति – बीज की कटाई, गहाई, सफाई व प्रसंस्करण के दौरान मशीन द्वारा बीज की क्षति हो जाती है जिससे बीजों की अंकुरण क्षमता प्रभावित होती है।

बीज की गुणवत्ता पर नियंत्रण कैसे किया जाये – बीज प्रोग्राम में यह ध्यान रखने योग्य बात है कि हमेशा बीज की गुणवत्ता को बनाए रखना जरूरी है। बीज फसल की बुवाई से लेकर विपणन तक बीज संदूषण के सभी कारको को ध्यान में रखते हुए बीज उत्पादन कार्यक्रम लेना चाहिए।

1. बीज उत्पादन के दौरान गुणवत्ता यंत्र

- बीज मान्यता प्राप्त संस्थान से ही लेना चाहिए।
- खेत का चयन ऐसे करना चाहिए कि जिसमें पिछले बार यही फसल न ली गई हो।
- पृथक्करण दूरी मानको के अनुसार निर्धारित करें ।
- फसल सुरक्षा का विशेष ध्यान रखना चाहिए।
- अवांछनीय पौधो को समय-समय पर निकालते रहना चाहिए।
- कटाई परिपक्व अवस्था पर करें व गहाई के समय दूसरी फसलों के बीज न मिल पायें।

2. बीज संस्करण के दौरान गुणवत्ता नियंत्रण

- बीज को अच्छी तरह सुखा लेना चाहिए।
- बीज की सफाई व ग्रेडिंग करते समय यंत्रो को अच्छी तरह साफ कर लेना चाहिए।
- बोरा बंदी व भण्डारण के समय नये थैलो का इस्तेमाल करना चाहिए।

बीज उत्पादन के सामान्य सिध्दांत

1. बीज स्त्रोत का नियंत्रण – बीज उत्पादन के दौरान यह आवश्यक है कि बीज की भौतिक शुध्दता रखने के लिए बीज उपयुक्त स्त्रोत से लिया जाए, जिससे शुध्दता के साथ साथ उसकी वंशावली व वर्ग ज्ञात रहे। बुवाई के दौरान थैलो पर लगे टैगो को ध्यान पूर्वक देख ले और बीज की शुध्दता की जाँच करें। बुवाई के बाद लेबिल व टैग को संभालकर रखे और बीज का उत्पादन बीज प्रमाणीकरण संस्था द्वारा बताये गए निर्दे शों के अनुसार करें।

2. खेत का चयन – खेत का चयन करते समय यह ध्यान रखना चाहिए कि खेत की स्थिति, पृथक्करण आवश्यकताओं के अनुरूप हो और खेत में पिछली बार वही फसल न ली गई हो, खेत में खरपतवार आदि न हो तथा मृदा रोग व कीड़ो से मुक्त हो।

3. पृथक्करण दूरी – बीज फसल को निश्चित पृथक्करण दूरी पर ही उगाया जाना चाहिए जो कि बीज फसल की परागण विधि के आधार पर रखा जाता है। मोटे तौर पर स्वयं परागित फसलों में 30मी. तथा पर परागित फसलों में 200 मी. दूरी रखी जाती है। पृथक्करण दूरी कीट परागित तथा वायु परागित फसलों में अधिक रखी जाती है। यह अगर संभव न हो तो फसल को अगेती या पछेती लगाकर भी किया जा सकता है।

4. कृषि क्रियाएँ –

1. खेत की तैयारी ढंग से करें।
2. बुवाई समय पर करें।
3. खाद व उर्वरक फसल के अनुसार दें।
4. सिंचाई व जल-निकास का उचित प्रबंध करें।
5. फसल सुरक्षा का ध्यान रखें।

5. अवांछनीय पौधो को निकालना – बीज फसल प्रक्षेत्र से समय समय पर अन्य किस्मों के बीजो को निकालते रहना चाहिए जिससे पर परागण रोगो के प्रसार से बीज खराब न होने पाएँ। ऐसे पौधो को जड़ से उखाड़ कर कही दूर ले जाकर गड्ढे में दबा देना या जला देना चाहिए जिससे बीमारी, रोग आदि न फैल पाएँ ऐसे पौधो को ऊँचाई, रंग, आकार आदि के आधार पर पहचाना जा सकता है।

6. कटाई व गहाई – बीज फसल को पूर्ण परिपक्व अवस्था में हो जाने पर ही काटा जाना चाहिए। अधिक नमी अवस्था में फसल काटने पर गहाई व सफाई करने में बीज क्षति होती है और कवक व कीड़ो आदि का प्रकोप जल्दी बढ़ता है जिससे अंकुरण क्षमता प्रभावित होती है। गहाई मशीन व मजदूरो से की जा सकती है। जिससे इन सब में यान्त्रिक क्षति व संदूषण से बचाव किया जा सकता है।

7. बीज संसाधन – कटाई के समय बीजो में नमी की प्रतिशत मात्रा अधिक होती है जिसे कम करने के लिए बीजो का धूप या कृत्रिम रूप से सुखाया जा सकता है। विभिन्न फसलों की सुरक्षित अर्द्रता मात्रा भिन्न होती है। जैसे तिलहन-8 प्रतिशत, सब्जी -7-8 प्रतिशत, खाद्यान्न फसलों में 12 प्रतिशत, सोयाबीन, कपास में 10 प्रतिशत तथा दालों में 9 प्रतिशत आदि।

8. बीज उपचार – बीज जनित रोगो व कीड़ो से भण्डारण के समय बीज को होने वाली क्षति और खेत में इनके प्रसार से बचाव के लिए बीजो को विभिन्न कीट नाशको व कवक नाशको से उपचारित किया जाना आवश्यक होता है। बीज जनित रोगो से सुरक्षा हेतु 3 ग्राम बाविस्टीन प्रति किलो की दर से बीज को उपचारित करके बोएं। मैटालेक्सिल 6 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज शोधन करने से सफेद गेरूई एवं तुलासिता रोग की प्रारम्भिक अवस्था में रोकथाम हो जाती है।

9. बीज भंडारण – बीजो को निम्न ताप व निम्न नमी की दशाओ में भण्डारित किया जाता है जिससे भण्डारण के समय कीड़ो के फैलने का डर न रहे। बीजो को बोरो सायलो बिन में रखा जाता है। बोरो को अच्छी तरह साफ करलें जिससे उनमें अन्य फसलों के बीज न हों।

10. बीज परीक्षण – बीज में अनुवांशिक व भौतिक शुध्दता, अंकुरण प्रतिशत व नमी प्रतिशत आदि के लिए परीक्षण किए जाते है।

11. थैले भरना – संसाधित व परीक्षित बीज को उपयुक्त नमीयुक्त थैलो में भरकर सील कर दिया जाता है और थैलो में बीज के बारे में पूर्ण जानकारी सहित लेबल व टैग लगा दिए जाते है।

xx-------xx------xx-----xx

मध्यप्रदेश से विकसित कुसुम की किस्मों का बीज उत्पादन

एम.के. सक्सेना और उषा सक्सेना
पादप प्रजनन एवं अनुवांशिकी कृषि महाविद्यालय, इन्दौर

प्रारंभिक जानकारी

कुसुम को करड़ी के नाम से भी जाना जाता है। कुसुम की जड़े जमीन में बहुत गहरी जाकर पानी सोख लेने की अभूतपूर्व क्षमता रखने के कारण बारानी खेती के लिए विशेष उपयुक्त पाया गया है। सिंचित क्षेत्र में कुसुम की फसल कम पानी में भी सफलतापूर्वक उगाया जा सकता है। सितम्बर में जमीन में पर्याप्त नमी होते हुए भी अन्य रबी की फसल जैसे गेहूँ चना अधिक तापमान के कारण बुआई नहीं कर सकते लेकिन कुसुम को अन्य फसलो की अपेक्षा अधिक ताप सहन करने की क्षमता के कारण लगा सकते है और भूमि में स्थित पानी का पूरा लाभ ले सकते है। अक्टूबर माह के तापमान को केवल कुसुम के नव अंकुरित बीज सहन कर सकते है। इसके दानो में तेल की मात्रा 30 से 32 प्रतिशत होती है यह तेल खाने के लिए अच्छा स्वादिष्ट तथा इसमें पाए जाने वाले विपुल असंतृप्त वसीय अम्लों के कारण हृदय रोगियों के लिए विशेष उपयुक्त होता है। इसके तेल में लिनोलिक अम्ल लगभग 78 प्रतिशत होता है इसके कारण कॉलेस्ट्रॉल की मात्रा खून में नहीं बढ़ पाती है। अतः यह हृदय रोगियों के लिए दवा का काम करती है। इसके हरे पत्तो की उत्तम स्वादिष्ट भाजी बनती है। जिसमें लोह तत्व तथा कैरोटीन से भरपूर होने के कारण बहुत स्वास्थ्य प्रद होती है।

कुसुम की सुखी लाल पंखुड़ियो से उत्तम प्रकृति का खाने योग्य रंग प्राप्त होता है। इन पंखुड़ियों से तैयार कुसुम चाय से चीन में बहुत से बीमारियों का ईलाज होता है।

कुसुम उपयुक्त फसल पध्दति–

कुसुम को निम्नलिखित चार फसल पध्दतियों में बोया जाता है। खरीफ फसल कटते ही जितना जल्दी हो सके कुसुम की बुआई करें।

क्रं.	फसल पध्दति	खरीफ की फसल	कुसुम बोने का समय
1	द्वितीय फसल के रूप में	1. मूंग उड़द 2. सोयाबीन	सितम्बर अंत से अक्टूबर प्रथम सप्ताह 25 अक्टूबर तक
2	बरानी खेती में	कोई नहीं	सितम्बर से अक्टूबर प्रथम सप्ताह
3	एक या दो सिंचाई के साथ	दलहनी फसल/सोयाबीन	25 अक्टूबर तक
4	अन्तरवर्तीय फसल पध्दति		
1	चना-कुसुम	सोयाबीन या दलहनी फसल या खाली खेती	25 अक्टूबर तक
2	अलसी-कुसुम	सोयाबीन या दलहनी फसल या खाली खेती	25 अक्टूबर तक

चना व अलसी के अलावा कुसुम की मसूर, राजगिरा राई व सरसों के साथ भी अर्न्तवर्तीय फसले ले सकते है। अर्न्तवर्तीय फसल पध्दति में कुसुम की दो कतारो के बाद दूसरी फसल की 6 कतारे बोयी जाती है। बरानी खेती में सोयाबीन - कुसुम फसल पध्दति लाभकारी पाया गया है। कुसुम की जड़े जमीन में गहराई में जाकर पानी सोख लेने की अभूतपूर्व क्षमता रखने के कारण बारानी खेती के लिए उपयुक्त पाया गया है। खरीफ मौसम में उड़द एवं मूंग की फसल लेने के बाद जब खेत खाली हो जाता है तो उसी समय खेत की तैयारी करके कुसुम की बुआई कर सकते है। हालांकि उस समय तापमान अधिक रहता है लेकिन अन्य रबी फसलों की अपेक्षा अधिक तापमान सहने की क्षमता के कारण इसकी बुआई सितम्बर के अंत में कर सकते है जबकि अन्य रबी की फसलो की बुआई अधिक तापमान के कारण नहीं कर सकते है।

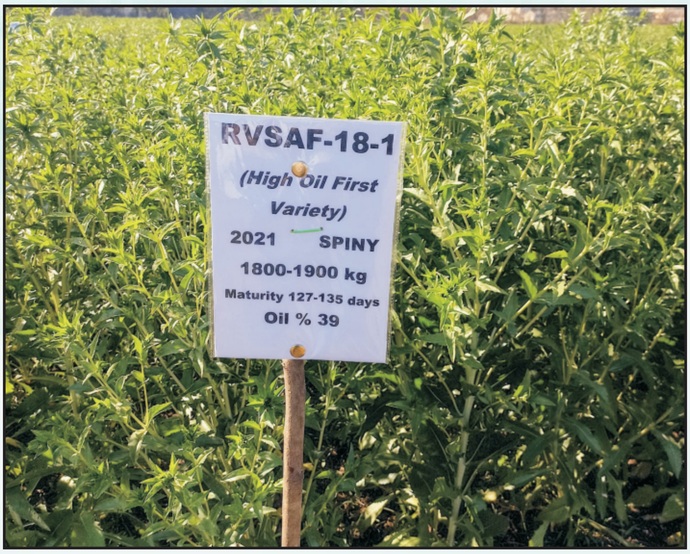
कुसुम की उन्नत जातियाँ

जातियाँ	पकने की अवधि (दिन)	तेल की मात्रा (प्रतिशत)	ओसत उपज (कि./हे)	दाने का आकार (ग्राम)	विशेषताएँ
जवाहर कुसुम-1	142-147	32	1500-1600	55-65	काँटेवाली अधिक पैदावार बड़े दाने एवं फुल सफेद रंग
जवाहर कुसुम-7	142-147	32	1300-1400	40-45	बिना कांटेवाली, फुल लाल रंग के (खिले फुल पीले रंग के व मुरझान पर नारंगी रंग के) दानो का आकार छोटा छिलका पतला
जवाहर कुसुम-73	140-145	31	1400-1500	45-50	बिना कांटेवाली, फूल लाल रंग (खिले फूल पीले रंग के व मुरझाने पर नारंगी लालन रंग के) दानो का आकार कुसुम-7 से बड़ा
जवाहर कुसुम97	130-140	30	1500-1600	55-65	बिना कांटेवाली अधिक उपज वाली फूल पीले लाल रंग (खिले फूल पीले व मुरझाने पर नारंगी लाल) दानो का आकार बड़ा
जवाहर कुसुम-99	115-120	29	1100-1200	55-65	अर्ध्दकांटीय, बड़े दाने नारंगी रंग के फूल एवं छोटे पौधे
राज विजय कुसुम 113	125-130	30	1600-1800	55-65	बिना कांटेवाली, अधिक उपज वाली, छोटे पौधे फूल गहरे नारंगी लाल बड़े कैप्सूल एवं माहो के प्रति सहनशील
राज विजय कुसुम 14.1	135-140	30	1600-1800	50-55	कांटेवाली , अधिक तेज उपज वाली, छोटे पौधे फूल गहरे नारंगी लाल बड़े कैप्सूल एवं माहो के प्रति सहनशील
राज विजय कुसुम 18.-1	135-137	39	1600-1800	45-50	कांटेवाली , अधिक तेज उपज वाली, छोटे पौधे फूल गहरे नारंगी लाल बड़े कैप्सूल एवं माहो के प्रति सहनशील
राज विजय कुसुम 18.-3	135-137	33	1600-1800	45-50	कांटेवाली , अधिक तेज उपज वाली, छोटे पौधे फूल गहरे नारंगी लाल बड़े कैप्सूल एवं माहो के प्रति सहनशील

JSF-1
1984 SPINY
1600-1800 kg
Maturity 145-148
days Oil % 30

JSI-99
2004 Semi SPINY
Extra Early
1100-1200 kg
Maturity 105-110 days
Oil % 30

RVSAF-18-3
(Upcoming variety)
2022 SPINY
1800-2000 kg
Maturity 127-135 days
Oil % 35


RVSAF-18-1
(High Oil First
Variety)
2021 SPINY
1800-1900 kg
Maturity 127-135 days
Oil % 39

RVSAF-18-3
(Upcoming variety)
2022 SPINY
1800-2000 kg
Maturity 127-135 days
Oil % 35

JSI-99
2004 Semi SPINY
Extra Early
1100-1200 kg
Maturity 105-110 days
Oil % 30

कुसुम की बोनी निम्न पध्दतियों से करें :

1. असिंचित अवस्था में भूमि में ज्यादा नमी नहीं होने पर – असंचित अवस्था में कुसुम की बोनी करना हो तो जमीन की तैयारी अच्छी करना अति आवश्यक है जिससे कि खेत में नमी भरपूर नहीं होने पर भी अच्छा अंकुरण हो सके। बोनी के उपरांत कतारो को काटते हुए अर्थात बुआई के विपरित दिशा में पाटा अवश्य चलायें जिससे नमी बीज के सम्पर्क में संचित पड़ी रहे।

विधि

✻ खेत की तैयारी व नमी को देखते हुए या तो सूखा बीज बोये विशेषतः बोनी के बाद वर्षा की सम्भावना होने पर या बीज को 12 से 14 घंटे पानी में भिगोकर भी बो सकते है। जिससे अंकुरण अच्छा होता है।

✻ बीज गहरा बोये (4-5 से.मी.) ताकि नमी में गिरे व उपर से अच्छी तरह पाटा चलायें।

सावधानी – इस प्रकार सूखे में बुआई के बाद सिंचाई नहीं दे।

2. खेत में पर्याप्त नमी नहीं होने पर –

विधि – बीज जमीन में सूखे उथला (2-3) बोये और एक सिंचाई दे। यह पध्दति ज्यादा अच्छी है क्योंकि इसके लिए सिंचाई के पानी के उपयोग अंकुरण व पौध की बढ़तवार में होता है।

अच्छे अंकुरण के लिए उपाय– कुसुम के अंकुरण का विशेष ध्यान रखना जरूरी है। अच्छा अंकुरण व पर्याप्त पौध संख्या अच्छी पैदावार का सूचक है। स्मरण रहे अंकुरण के लिए ज्यादा नमी की आवश्यकता होती है क्योंकि इसके बीज का छिलका कड़ा होता है। इसलिए जब तक बीज पर्याप्त नमी में नहीं गिरता व बीज के चारो ओर गिली मिट्टी नहीं चिपकती तब बीज फुलेगा नहीं व अंकुरित नहीं होगा। इसलिए यह आवश्यक है कि नमी उड़ नहीं पाये व गीली मिट्टी बीज के चारो ओर चिपकी रहे। यह ध्यान रहे कि कुसुम के लिये ज्यादा नमी की आवश्यकता तो होती है लेकिन एक बार बीज फुलने पर अत्याधिक नमी बीज को नुकसान भी पहुँचाती है जिससे अंकुरण प्रभावित होता है। इसलिए बीज की बोनी नमी में करने के बाद व पाटा लगाने के बाद यदि वर्षा होती है या सिंचाई दी जाती है तो अंकुरण प्रभावित होता है क्योंकिं फूला हुआ बीज पानी के सम्पर्क में आ जाता है जिससे बीज के सड़ने एवं और अधिक गहराई में जाने की सम्भावना बन जाती है इसी प्रकार यदि बीज पानी में भिगोकर बोया है तो इसके बाद सिंचाई न करें।

उपयुक्त क्षेत्र – सम्पूर्ण मध्यप्रदेश

भूमि – मध्यम से काली/गहरी भूमि विशेष उपयुक्त

बीज की मात्रा – 20 किलो प्रति हेक्टेयर

बोने की विधि – बीज को कतारों में बोये। कतारो की आपसी दूरी 45 से.मी. रखे। कतारो में पौधो से पौधे की दूरी 20 से.मी. रखना चाहिए।

उर्वरक की मात्रा – 40 किलो नत्रजन, 40 किलो स्फूल प्रति हेक्टेयर। जहाँ पौटाश की आवश्यकता हो 20 किलो पोटाश प्रति हेक्टेयर तथा 20 से 25 किलो गंधक को एक वर्ष के अंतराल से लाभदायक होता है। सिंचित अवस्थाओ 60 किलो नत्रजन, 40 किलो स्फूर एवं 20 किलो पोटाश प्रति हेक्टेयर प्रयोग करना चाहिए।

निंदाई एवं गुड़ाई – अंकुरण के पश्चात आवश्यकतानुसार एक या दो बार निंदाई करने के बाद डोरा चलाकर खेत मिट्टी की पपड़ी को तोड़ते रहे जिससे भूमि में जल के ह्रास को रोका जावें।

सिंचाई – एक या दो सिंचाई देना पर्याप्त है। जब पौधा ऊँचा बढ़ने लगे (लगभग 50-55 दिन बाद) तब पहली सिंचाई व जब पौधो में शाखाएँ पूर्ण विकसित हो (लगभग 80-85 दिन बाद) तब दूसरी सिंचाई दे। दो से अधिक सिंचाई न करें।

अलगाव की दूरी – परागण व्यवहार के कारण, कुसुम आंशिक रूप से स्व परागित और पर परागित फसल होती है। कीट गतिविधि के अनुसार, प्राकृतिक क्रॉस परागण 17-62 प्रतिशत तक होती है। कुसुम में मधुमक्खी प्रमुख परागणकर्ता है। किस्मों के लिए आवश्यक अलगाव दूरी बीज के आधार चरण के लिए 600 मीटर और प्रमाणित बीज उत्पादन के मामले में 200 मीटर है।

फील्ड निरीक्षण रोगिंग – अनुवांशिक शुध्दता के लिए ऑफ टाईप पौधो की पहचान करने और हटाने के लिए तीन फील्ड निरीक्षण आवश्यक है। क्षेत्र निरीक्षण फसल अवस्था बुवाई के बाद रोगिंग पहला प्री-फ्लावरिंग 60-65 आकारिकी विवरण पौधा दूसरा फूल 80-85 फूल खिलने के बाद रंग सफेद/नारंगी/लाल 3 पोस्ट फ्लावरिंग 95-100 सूखे फूल का रंग नारंगी / लाल

पौध संरक्षण :

अ) कीट– माहो – अधिक देरी से बुआई करने पर माहो का प्रकोप अधिक होता है और पैदावार भी कम मिलती है। कुसुम में माहो की ही एक मात्र समस्या है - इसके लिए निम्न तीन विधियां है-

1. नीम के बीज के निमोली का 5 प्रतिशत घोल माहो का प्रकोप शुरू होते ही छिड़काव करें इसके 15 दिन बाद रोगर (डाईमेथेएट) 750 मि.ली. दवा प्रति हेक्टर की दर से छिड़काव करें

2. सर्वप्रथम जब माहो कुसुम की फसल पर दिखाई दे तो नीम के बीज की निमोली का 5 प्रतिशत घोल खेत के चारो तरफ के बॉर्डर पर 2 मीटर चौड़ा छिड़काव करें इससे 90प्रतिशत माहो नियंत्रित होते है क्योंकिं माहो सबसे पहले बॉर्डर पर आते है इसके बाद खेत के अंदर जाते है।

3. थायोमेथेक्साम का 0.005 प्रतिशत या इमिडाक्लोप्रिड का 0.0045 प्रतिशत का 15 दिन के अंतराल से तीन बार स्प्रे माहे के प्रकोप को अच्छी प्रकार से नियंत्रित किया जा सकता है।

ब) बीमारियां– मध्यप्रदेश के कुसुम में बिमारी की कोई समस्या नहीं है। बिमारियां हमेशा वर्षा के बाद अधिक आर्द्रता की वजह से खेती में फैली गंदगी से खेत के आसपास काफी समय से संचित गंदा पानी से एक स्थान पर बार बार कुसुम की फसल लेने से होती है। अतः उचित फसल चक्र अपनाना बीज उपचारित कर बोना व प्रति 3 वर्ष में खेत बदलना आवश्यक है।

पक्षियों से सुरक्षा – पक्षियों में विशेषकर तोते इस फसल को अधिक नुकसान पहुँचाते है। इसलिए दाने भरने से लेकर पकने तक लगभग तीन हफ ते फसल की सुरक्षा आवश्यक है क्योकिं तोते कुसुम के कैप्सूल को काटकर नुकसान करते है एवं दानो को खाते है।

कटाई एवं गहाई – कार्यिक परिपक्वता (फसल पूर्ण सूखने) पर कांटेदार कुसुम की कटाई सिर्फ बायें हाथ में दस्ताने पहनकर या उसे कपेउ से लपेटकर या दो शाखा वाली लकड़ी में पौधे को फंसाकर दराते से करते है। गहाई पौधे को डंडे से पीटकर, चौड़े मुँह वाले पावर थ्रेशर से या पौधो के ऊपर ट्रेक्टर चलाने से बड़ी आसानी से होती है। जबकि बिना कांटे वाली जातियों की कटाई में कोई परेशानी या दस्ताने की जरूरत नहीं होती।

उपज

असिंचित फसल – 12 से 15 क्विंटल प्रति हेक्टेयर

सिंचित फसल – 25 से 30 क्विंटल प्रति हेक्टेयर

आवश्यक सावधानियां

✼ कुसुम को अन्य रबी फसलो की अपेक्षा जल्दी बोया जाता है। अतः जमीन की तैयारी बहुत जल्दी करना आवश्यक है।

✼ बोते समय जमीन में अंकुरण के लिए पर्याप्त नमी होना आवश्यक है।

✼ कुसुम को हमेशा गहरी जमीन में ही बोयें।

✼ उर्वरको का प्रयोग आवश्क करें। असिंचित अवस्था में भी 40 किलो नत्रजन व 40 किलो स्फूर 20 किलो पोटाश प्रति हेक्टेयर एवं सिंचित अवस्थाओ 60 किलो नत्रजन, 40 किलो स्फूर एवं 20 किलो पोटाश प्रति हेक्टेयर प्रयोग करना चाहिए।

बीज मानक	मात्रा
बीज मानक आधार बीज प्रमाणित बीज अंकुरण (न्यूनतम) %	80%
शुध्द बीज (न्यूनतम)%	98%
निष्क्रिय पदार्थ (न्यूनतम)%	2%
खरपतवार बीज (न्यूनतम)%	0%
साधारण पैक के लिए नमी की मात्रा (अधिकतम)	9%

xx-------xx------xx-----xx

अलसी - बीज उत्पादन तकनीकी, प्रमाणीकरण प्रक्रिया एवं सीड हब तिलहन -सफलता की कहनी

देवेन्द्र पयासी
जवाहरलाल नेहरू कृषि विश्वविद्यालय, क्षेत्रीय कृषि अनुसंधान केन्द्र. सागर 470002 (म.प्र.)

परिचय, उपयोगिता एवं मानव स्वस्थ्य पर प्रभाव अलसी या फ्लेक्स या तीसी, जिसका वनस्पतिक नाम लाइनम युसिटेसिमम है। पाद्य वर्गीकरण, अनुसार अलसी लाइनम जीनस और लीलिएसी परिवार का है। जिसका उत्पत्ति स्थान भारत माना जाता है। जिसकी खेती देश में अनन्तकाल से की जाती रही है। जिसके प्रत्येक भाग का उपयोग प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से किया जा सकता है। अलसी रबी के मौसम में उगाई जाने वाली एक महत्वपूर्ण तिलहनी फसल है इसका प्रयोग खाद्यतेल की अपेक्षा औद्योगिक रूप से अधिक किया जाता है। रेशेदार फसलों में भी इसका महत्वपूर्ण स्थान है। इसके रे शे से मोटे कपड़े, लेनिन कपड़े, पैरासूट की डोरी और टाट बनाये जाते है। इसके बीज से तेल निकाला जाता है जो शीघ्र सूखने के गुण के कारण इसका प्रयोग वार्निश, रंग, साबुन, रोगन पेन्ट, प्रिंटींग स्याही आदि तैयार करने में किया जाता है। अलसी के विभिन्न व्यंजन जैसे बिस्कुट, ब्रेड, केक, आईसक्रीम, पिन्नी या लड्डू विभिन्न प्रकार की चटनी आदि बनाये जाते है। इसकी खली में भी प्रचूर मात्रा में पोषक तत्व होते है जो कि गाय भैंसो का बहुत प्रिय और पौष्टिक होती है। इसका प्रयोग सौन्दर्य प्रसाधनो जैसे उबटन, फेसपेकस, बालो की जेल, दवाईयाँ तथा कागज के साथ ही अंकुरण परीक्षण के प्रयोग में आने वाला कागज भी बनाया जाता है। विश्व स्वास्थ्य संगठन ने अलसी को सुपरफूड का दर्जा दिया है। वैज्ञानिको का मानना है कि अलसी इस धरती का सबसे शक्तिशाली पौधा है। यह पिछले 6000 सालो से भोजन के रूप में उपयोग किए जाने वाले खाद्य पदार्थ है। अलसी के पौधे के तने से निकलने वाले रेशे की देश और विदेशो में काफी मांग है। भारत में अलसी की खेती मुख्यतः तेल के लिए ही की जाती है इसके बीज में 33 से 45 प्रतिशत तेल और 20.3 प्रतिशत प्रोटीन तथा 4.8 प्रतिशत रेशा पाया जाता है। अलसी के तेल में 50 से 55 प्रतिशत तक लिनोलिनिक अम्ल पाया जाता है।

औषधीय गुण – अलसी के बीज मुख्यतः प्रोटीन, वसा, विटामिन एवं विभिन्न खनिजो से परिपूर्ण होता है। वसीय अम्ल ओमेगा 3 भरपूर मात्रा में उपलब्ध है, जो मनुष्य के लिए एक आवश्यक वसीय अम्ल है जिससे हमारा शरीर संश्लेषित नहीं कर पाता है। यह अम्ल याददाश्त को बढ़ाने में सहायक होने के साथ साथ शारीरिक पुष्टता में इसका महत्वपूर्ण योगदान होता है। ओमेगा 3 मनुष्यों के रक्त में पाये जाने वाले कोलेस्ट्रॉल की मात्रा को क्षरित करता है। इसके अतिरिक्त यह हृदय आघात रोकने एवं गठिया रोग के निदान में भी उपयोगी है। इसमें पाए जाने वाले लिग्नेन नामक तत्व कैंसर अवरोधी होता है। इसकी 30 ग्राम मात्रा प्रतिदिन सेवन करने से पर्याप्त मात्रा में ओमेगा 3 व लिग्नेन तत्व शरीर को उपलब्ध हो जाते है।

अलसी का पौष्टिक महत्व

अलसी में मुख्य पौष्टिक तत्व ओमेगा-3 वसीय अम्ल या अल्फालिनोलेनिक अम्ल, लिगनेन, प्रोटीन एवं रेशे होते है ओमेगा 3 हमारे शरीर की सारी कोशिकाओं, उनके केन्द्रक, माईटोकोन्द्रिया आदि संरचनाओं के बाहरी खोल या झिल्लियों का महत्वपूर्ण हिस्सा होता है। यही इन झिल्लियों को वांछित तरलता, कोमलता और पारगम्यता प्रदान करता है। ओमेगा 3 का अभाव होने पर जब हमारे शरीर में की कमी हो जाती है। तो ये भित्तियां मुलायम व लचीले ओमेगा 3 के स्थान पर कठोर व कुरूप ओमेगा 6 वसा या ट्रांसवसा से बनती है, जिससे ओमेगा 3 और ओमेगा 6 का संतुलन बिगड़ जाता है, प्रदाहकारी प्रोस्टग्लिडिन्स बनने लगते है, हमारी कोशिका एंइनफ्लेम होकर सुलगने लगती है और यही से उच्चरक्तचाप, शुगर, मोटापा, डिप्रेशन, आर्थाइरिस और कर्क आदि रोगो की शुरूआत हो जाती है। अलसी के बीजो की विलक्षणता के तीन पहलू है और ये तीनो हमें इस खाद्य के स्वास्थ्य लाभ में महत्वपूर्ण भूमिका अदा करते है जो निम्न है -

1. ओमेगा 3 वसीय अम्ल
2. पादप एस्ट्रोजन या एन्टीआक्सीडेन्ट
3. रेशा (लिगनिन)

अलसी के बीजो में रेशा, विटामिन्स और प्रोटीन के साथ खनिज लवण प्रचुर मात्रा में मौजूद होते है। प्रोटीन्स शरीर के समुचित विकास में सहायक होते है। अलसी में रेशा की मात्रा उच्च होने के कारण कोलोन का स्वास्थ्य बरकरार रहता है और आंतड़ियो की गतिविधि में सुधार होता है। अलसी में मौजूद एन्टीऑक्सीडेन्टस रक्त को शुध्द करते है, त्वचा तथा बालो को चमक देते है अलसी के तेल को खाद्य तेल के रूप में इस्तेमाल करने में लोगो की रूचि बढ़ी रही है क्योंकि इसके तेल में ओमेगा 3 वसीय अम्ल (लिनोलिनिक अम्ल) बड़े पैमाने पर पाया जाता है। जो कि चिकित्सको और वैज्ञानिको द्वारा अनुसंधान और प्रयोगकर स्वास्थ्य के लिए अत्यंत लाभकारी बताया गया है। अलसी को पादप आधारित ओमेगा 3 वसीय अम्ल जिसे अल्फालिनोलेनिक एसिड कहते है की उपलब्ध मात्रा के कारण एवं तिल की तुलना में 7 गुना ज्यादा लिगनिन पाये जाने के कारण भी प्रथम स्थान प्राप्त है। यह लिगनिन जीवाणुरोधी, वीषाणुरोधी, फफूंदरोधी और कैन्सररोधी है।

फायदे –

1. ऊर्जा, स्फूर्ति व जीवटता प्रदान करती है, तनाव के क्षणों में शांत व

स्थिर बनाये रखने में सहायक है।

2. यह कैन्सररोधी हार्मोन की सक्रियता बढ़ाता है।

3. रक्त में शर्करा तथा कोलेस्ट्रॉल की मात्रा को कम करता है।

4. जोड़ो का कड़ापन कम करता है।

5. प्राकृतिक रेचक गुण होने से पेट साफ रखता है।

6.हृदय सम्बंधी रोगो के खतरे को कम करता है एवं खून को पतला करता है।

7. उच्च रक्तचाप को नियंत्रित करता है।

8. त्वचा को स्वस्थ रखता है एवं सूखापन दूरकर एग्जिमा आदि से बचाता है।

9. बालो व नाखून की वृद्धिकार उन्हे स्वस्थ व चमकदार बनाता है।

10. इसका नियमित सेवन स्त्रोनिवृत्ति संबंधी मांसपेशियों में राहत प्रदान करता है।

अधिक लाभ एवं उत्पादकता हेतु उत्पादन तकनीकी

भारत वर्ष में रबी मौसम में उगाई जाने वाली तिलहनी फसलों राई एवं सरसों के बाद अलसी का प्रमुख स्थान है। क्षेत्रफल एवं उत्पादन की दृष्टि से भारत का स्थान विश्व में क्रमशः तृतीय एवं चतुर्थ स्थान है। भारत में अलसी खेती लगभग 2.11 लाख हे. क्षेत्र में की जाती है तथा उत्पादन 1.46 लाख टन के सा थ उत्पादकता 693 किग्रा/हे. है जो कि विश्व में कुल रकबे एवं उत्पादन का 10.81 एवं 5.31 प्रतिशत क्रमश: है । देश के विभिन्न भागो में इसे अधिकांशातया सीमान्त, सम सीमान्त, कम उर्वर भूमियों, बारानी परिस्थितियों में एकल, मिलवाँ, पैरा, उतेरा आदि के रूप में लेते है। देश में अलसी के कुल क्षेत्रफल का लगभग 97 प्रतिशत भाग मध्यप्रदेश, छत्तीसगढ़, उत्तरप्रदेश, महाराष्ट्र, बिहार, उड़ीसा, झारखण्ड, कर्नाटक एवं असम में आता है। क्षेत्रफल एवं उत्पादन की दृष्टि से मध्यप्रदेश का देश में प्रथम स्थान है। मध्यप्रदेश में इसकी खेती 1.00 लाख हे. क्षेत्र में की जाती है, जिससे 74 हजार टन उत्पादन है जबकि उत्पादकता मात्र 785 किग्रा/हेक्टेयर है । मध्यप्रदेश के प्रमुख अलसी उत्पादक जिले बालाघाट, रीवा, सागर, दमोह, सिवनी, सीधी, सतना, शहडोल, छतरपुर, रायसेन, पन्ना, मण्डला, जबलपुर, होशंगाबाद, सीहोर एवं मंडसौर है। अलसी की एकल फसल से पैदावार अधिक मिलती है।

देश में पुरातनकाल से अलसी की खेती की जा रही है जो कि मुख्य रूप से असिंचित (63%) उतेरा (25%) जबकि सिंचित अवस्था में केवल (17%) में की जाती है। वर्तमान में प्रदेश में सिंचाई का रकबा बढ़ने एवं अखिल भारतीय समन्वित अलसी अनुसंधान परियोजना एवं किसानो के सार्थक प्रयासो एवं उन्नत तकनीकियों के साथ बेहतर सस्य प्रबंधन एवं यंत्रीकरण के प्रयोग से इस फसल की लागत में कमी एवं उत्पादन में बढ़ोतरी के परिणाम स्वरूप शुध्द आय में प्रगति देखी गई है। जिसमें कतार में बुबाई के साथ खरपतवार प्रबंधन, पोषण सिंचाई के साथ साथ अलसी की फसल में विगत कुछ सालो से यंत्रीकरण का प्रयोग किया जा रहा है जिससे टैक्टर के साथ उर्वरक वितरण इकाई, सीडड्रिल के माध्यम से उर्वरक एवं बीज की बुबाई के साथ साथ खरपतवारनाशी एवं कीटनाशी के छिड़काव हेतु टैक्टर चलित यंत्रो का प्रयोग एवं कम्बाईन हार्वेस्टर के माध्यम से कटाई एवं गहाई का कार्य किया जा रहा है जिससे समय, श्रम एवं लागत में कमी के साथ साथ अलसी की फसल किसानो के बीच अन्य रबी फसलो (गेहूं - चना) की तरह मित्रवत फसल के रूप में पुनः स्थापित करने में सफलता मिलने के साथ साथ किसानो की शुध्द लागत से वृध्दि हुई है। परिणाम स्वरूप उत्पादकता में तेजी से सुधार हो रहा है और आने वाले समय में 1000 के आस पास होने की उम्मीद की जा सकती है।

भूमि का चुनाव – यह फसल विभिन्न प्रकार की भूमियों में ली जा सकती है किन्तु हल्की बलुई मिट्टी इसके लिए उपयुक्त नहीं होती। दोमट मिट्टी अच्छी उर्वर एवं जल युक्त भूमि सर्वोत्तम होती है । आधुनिक संकल्पना के अनुसार उचित जल एवं पोषण प्रबन्धन करने पर किसी भी प्रकार की मिट्टी पर अलसी की खेती बेहतर उत्पादन के साथ सफलतापूर्वक की जा सकती है।

भूमि की तैयारी – एक गहरी जुताई के बाद 2-3 हल्की जुताईयां आवश्यक है, ताकि मिट्टी भुरभुरी, समतल, ढेले व नींदा रहित हो जाए क्योकि दाना छोटा होने से खेत का ढेले रहित व प्रचूर नमी युक्त होना अति आवश्यक है।

बोने का समय – बारानी खेती हेतु अलसी की बुआई अक्टूबर मध्य में एवं सिंचित अवस्था में नवम्बर मध्य माह में की जाती है। समय पर बुआई करने से विभिन्न रोगो (जैसे उखठा, अंगमारी, रतुआ व चूर्णी फफूंद रोग) व कीटो (खासकर कली की मक्खी) से छुटकारा मिलता है।

उन्नत प्रजातियां

					मुख्य विशेषताएँ
1.	जवाहर अलसी 67	2010	1253	38	सफेद फूल, असिंचित खेती हेतु अनुसंशित उकठा, भभूतिया, अंगमारी एवं रतुआ रोगो एवं कलिका मक्खी के प्रति मध्यम प्रतिरोधी
2.	जवाहर अलसी 73	2011	1090	38	नाले फूल, असिंचित खेती हेतु अनुशंसित भभूतिया, अंगमारी एवं कलिका मक्खी के प्रति मध्यम रोधिता
3.	जवाहर अलसी 41	2013	1600	40	सफेद फूल, सिंचित खेती हेतु अनुशंसित
4.	जवाहर अलसी 79	2016	1726	36	नीले फूल, सिंचित खेती हेतु अनुशंसित उकठा, भभूतिया एवं कलिका मक्खी के प्रति मध्यम रोधिता
5.	जवाहर अलसी 66	2018	1200	43	नीले फूल असिंचित खेती हेतु अनुशंसित उकठा, भभूतिया, अंगमारी एवं रतुआ रोगो तथा कलिका मक्खी कीट के प्रति मध्यम अवरोधी
6.	जवाहर अलसी 95	2018	1085	40	सफेद फूल, असिंचित खेती हेतु अनुशंसित रतुआ के प्रति अवरोधी उकठा, भभूतिया, अंगमारी के प्रति मध्यम अवरोधी एवं कलिकामक्खी कीट के प्रति मध्यम अवरोधी।
7.	जवाहर अलसी 148	2018	1300	39	नीले फूल, असिंचित क्षेत्रो हेतु उपयुक्त उकठा, चूर्णी फफूंद व अंगमारी के प्रति मध्यम रोधी है।
8.	जवाहर अलसी 93	2019	1050	39	सफेद फूल, असिंचित खेती हेतु अनुशंसित उकठा, भभूतिया, अंगमारी के प्रति मध्यम अवरोधी एवं रतुआ के प्रति अवरोधी तथा कलिका मक्खी कीट के प्रति मध्यम अवरोधी किस्म
9.	जवाहर अलसी 165	2020	1352	35	नीले फूल सिंचित क्षेत्रो हेतु उपयुक्त उकठा, चूर्णी, फफूंद व अंगमारी के प्रति मध्यम रोधी है।
10	जवाहर अलसी 122	2023	950	41	नीले फूल असिंचित क्षेत्रो हेतु उपयुक्त उकठा, चूर्णी, फफूंद व अंगमारी के प्रति मध्यम रोधी है।

बीज उपचार – बोनीपूर्व 10 ग्रा. ट्राईकोडर्मा विरडी / कि. बीज के मान से बीज का उपचार करें। साथ ही साथ 10 ग्रा. एजोटोवेक्टर एवं पी.एस.बी. प्रति कि. बीज की दर से टीकाकरण किया जाए तो उपज में 10 प्रतिशत तक की वृध्दि सम्भव है। रासायनिक बीजोपचार हेतु 2 ग्राम कार्वेन्डाजिम/कि. बीज के मान से बीज का उपचार करना लाभदायक होता है।

बोने की विधि एवं बीज दर – बरानी व सिंचित हेतु क्रमशः 30 किग्रा एवं 25 किग्रा बीज /हे. का प्रयोग करें । नम, भुरभुरे खेत में 2-3 से.मी. गहराई पर बोनी सीडड्रिल के माध्यम से की जाती है। कतार से कतार की दूरी 25 से 30 से.मी. पर्याप्त होती है। पौधा से पौधा की दूरी 5 से.मी. पौधे के समुचित विकास के लिए अनुकूल होती है। सूखे में बुवाई करके खुला पानी या स्प्रिंकलर (8 घंटे) पानी देने से बेहतर अंकुरण देखा गया है।

जैव उर्वरक – बीज में तेलांश की मात्रा बढ़ाने के उद्देश्य यह आवश्यक है कि जैव उर्वरक के रूप में सल्फर घोलक जीवाणु एक लीटर प्रति हेक्टर की दर से वानस्पितक अवस्था में प्रयोग करना उचित है।

पोषण प्रबंधन – सिंचित फसल हेतु 5 टन अच्छी पकी हुई गोबर की खाद तथा 80:40:20:20 नत्रजन:स्फूर:पोटाश:सल्फर/हे. दिया जाए साथ ही 10 कि. जस्ता/हे. लाभकारी होता है। सिंचित अवस्था में स्फूर, पोटाश, गंधक व जस्ता की पूरी पूरी मात्रा बोते समय आधार रूप में दे। नत्रजन की मात्रा को दो भागो में विभक्त कर पहली एवं दूसरी सिंचाई पर दें। असिंचित अलसी में 5 टन जीवांश खाद के साथ 40 कि. नत्रजन, 20 कि. स्फूर, 20 कि. पोटाश, 10कि. गंधक व 5 कि. जस्ता/हे. दें। 40-50 दिन के आस पास की फसल पर फफूंदनाशक का स्प्रे बेहतर परिणाम देता है।

सिंचाई – सिंचित अवस्था में फसल लेने पर दो सिंचाई की आवश्यकता होती है। प्रथम सिंचाई 35-40 एवं दूसरी 65-70 दिन में देना आवश्यक होता है। तीन पानी की उपलब्धता की स्थिति में पहला 25 दिन, दूसरा 50 दिन, तीसरा 75 दिन पर देना उचित होगा।

खरपतवार नियंत्रण – प्रभावी नींदाई नियंत्रण हेतु गेंहू फसल में प्रयुक्त होने वाला खरपतवारनाशी मेटसल्फुरानमिथाईल 4 ग्रा. ए.आई. के साथ क्लोडिनाफाप 60 ग्रा./1.00हे. रकबे में 18 से 20 दिन की फसल में प्रयोग करें। यदि केवल चौड़ी पत्ते के नींदा है तो 0.5 कि. 2,4-डी/हे. का बुआई के 25-30 दिन पर छिड़काव करना लाभप्रद होता है। फ्लेटफैन या फ्लडजैट नॉजल का ही उपयोग किया जावे। साईकिल, कुल्फा, डोरा, या ट्रैक्टर में कल्टीवेटर के माध्यम

से प्रभावी नियंत्रण किया जा सकता है।

अलसी हेतु अन्तर्वती फसल पध्दति – वर्षा आधारित अलसी में 4 कतार अलसी व 2 कतार कुसुम/करडी की लगाने से उपज एवं आर्थिक शुध्द लाभ अधिकतम मिलता है। 5 कतार अलसी व एक कतार सरसों तथा 4 कतार अलसी + 2 कतार चना एवं 4 कतार अलसी + 2 कतार गेंहू के क्रम में अन्तर्वतीय फसल पध्दति अपना सकते है। अलसी आधारित अन्तर्वती फसल पध्दति में (अलसी 4 कतार+कुसुम 2 कतार) मुख्य फसल असली हेतु 40:20:20 नत्रजनःस्फूरःपोटाश/हे. तथा द्वितीयक/गौड़ फसल (करडी) हेतु अनुशंसित तत्वों की आधी मात्रा (20:10:10 नत्रजनःस्फुरःपोटाश/हे.) पर्याप्त व आर्थिक दृष्टि से उपयुक्त होती है।

फसल कटाई – फसल की कटाई जातियो के अनुरूप करें। फसल की कटाई जब कैप्सूल भूरे रंग के हो जाए एवं उनमें हाथ फेरने से खनखनाने की आवाज आने लगे तब करना उचित है। फसल कटाई हेतु रीपर कम बाईन्डर कम्बाईन हार्वेस्टर या हाथ से काट के सूखाने के बाद थ्रैसर या ट्रैक्टर टायर को घुमाकर गहाई करें एवं पंखे की सहायता से उड़ाकर साफ कर लें। बीज को सुरक्षित कर 8 प्रतिशत बीज में नमी होने पर भंडारित करें।

बीज उत्पादन कार्यक्रम एवं प्रमाणीकरण प्रक्रिया – कृषि से खाद्य सुरक्षा को हासिल करना पहला दायित्व है। वैश्वीकरण और प्रतिस्पर्धा के इस दौर में कृषि में गुणवत्तापूर्ण उत्पादो का उत्पादन आवश्यक है। कृषि केवल जीवनयापन का साधन न रहे अपितु लाभकारी व्यवसाय बने, इसके लिए भूमि, जल, बीज, उर्वरक, खाद नियंत्रण एवं कर्षणविधियों, मानव पशु श्रम तथा यांत्रिक ऊर्जा को ऐसा जुटाना होगा, जिससे अपेक्षित कृषि विकास दर प्राप्त हो सके।

सुबीजम सुक्षेत्रे जायते – सम्पदायते, अर्थात अच्छे बीज से अच्छे खेत में भरपूर उत्पादन होता है इसलिए शुध्द हष्ट पुष्ट बीज बोना चाहिए। यह निर्विवाद सत्य है कि बीज खेती का आधार है। बीज खेती की नीव है जैसा बीज बोओगे वैसा काटोगे। मिट्टी के अनुसार विभिन्न किस्मों का बीज बोना चाहिए। एक आकलन के अनुसार केवल उच्च गुणवत्ता वाले बीजो के उपयोग से कृषि उत्पादन में 20 प्रतिशत वृध्दि की जा सकती है।

बीज व दाना क्या है ? – बीज का अर्थ ऐसे वानस्पतिक भागो से लगाया जाता है, जिससे अगले पौधे की उत्पत्ति हो सके। बीज में भ्रूण तथा भ्रूणपोष अथवा बीजपत्रो में उपस्थित भोजन को लेकर प्रारंभिक वृध्दि और नये पौधो को जन्म देता है। कुछ फसलो का उत्पादन बीज के अलावा पौधो के अन्य वानस्पतिक भागो जड़ तने व पत्तियों आदि से भी किया जाता है। इस प्रकार बीज एक छोटी जीवित रचना है, जिसमें भ्रणीय पौधा ऊतको की विभिन्न परतों से ढका हुआ सुषप्त अवस्था में रहता है। जो अनुकूल वातावरीय परिस्थितियों नमी, ताप, वायु व प्रकाश की सुलभता और मृदा के सम्पर्क से नये पौधे में विकसित हो जाता है।

बीज में शुध्दता एक सारता अंकुरण क्षमता अधिक होती है। जबकि दाने में अंकुरण क्षमता नहीं भी हो सकती है। दाना कटा, फटा, टूटा, मिश्रित तथा अशुध्दता लिए हुए भी हो सकता है। कृषको द्वारा घरो में खाने के लिए बचाकर रखे गए फसल उपज को बीज के रूप में बोया गया बीज दाने की श्रेणी में आता है जो कि अपनी जाति के मानको के अनुसार नहीं होता है।

बीज उत्पादन से लाभ – अधिक उपज अच्छे बीजो का प्रयोग करने से अधिक उत्पादन होता है।

कम लागत – उत्तम गुणो के बीजो का प्रयोग करने से उर्वरक, सिंचाई उपकरण, कीटनाशक व श्रम पर लागत कम आती है, जबकि खराब बीज प्रयोग करने से अन्य लागत व्यर्थ जाती है।

अधिक आय – वैज्ञानिक विधि से उत्पादित बीज, कीड़ो व बीमारियों से बचाव के लिए उपचारित किया होता है। जिससे प्राप्त उपज अधिक होने के साथ साथ अच्छी गुणवत्ता वाली होती है जिससे बाजार भाव अच्छा मिलता है।

विश्वसनीयता – बीज क्रेता को यह विश्वास रहता है कि जो बीज वह खरीद रहा है वह उन्नत किस्म का है।

सही जानकारी – प्राप्त बीज वंशावली शुध्दता प्रतिशत (भौतिक व अनुवांशिक) अंकुरण व नमी प्रतिशत आदि की जानकारी बीज पात्र अथवा पैकेट पर लगे अंकनपत्र में दी हुई होती है और कृषि विधियो की जानकारी विषयक पत्रक अंदर रखा रहता है।

बीज उत्पादन की आवश्यकताएँ –

सघन क्षेत्र योजना – बीज उत्पादन क्षेत्र आस पास हो जिससे कम स्टाफ की आवश्यकता हो तथा अलगाव व अवांछित पौधो की समस्याएं कम से कम हो।

मार्गदर्शन एवं तकनीकी उपयोग – कृषि विश्वविद्यालयो तथा अनुसंधान केन्द्रो का अधिकाधिक सहयोग प्राप्त हो सके।

यातायात के साधन – बीज उत्पादन क्षेत्र रेल तथा अन्य यातायात के साधनो से जुड़ा हो, जिससे बीज वितरण में सुविधा हो।

प्रगतिशील किसान – क्षेत्र के किसान जागरूक हो तथा कृषि की नई तकनीक अपनाने को तत्पर हो।

बीज उत्पादन की समस्याएँ –

1. दोषपूर्ण कार्य योजना एवं निर्णय में देरी।
2. विभिन्न संस्थाओ के क्रिया कलापो में समन्वय की कमी।
3. प्रशिक्षित एवं अनुभवी कार्यकर्ताओ की कमी।

4. संसाधन मशीनो की कमी।

5. संसाधन, भंडारण व वितरण के लिए प्रतिकूल दशाएँ।

6. विपणन तथा वितरण की समस्या।

7. छोटी बीज उत्पादन इकाईयाँ।

बीज के लक्षण– उत्तम बीजो के कुछ निर्धारित मानक होते है। मानको पर खरे उतरने वाले बीज ही उत्तम बीज कहलाते है। उत्तम गुणवत्तायुक्त बीजो के लक्षण इस प्रकार है –

1. अनुवांशिक शुध्दता – उन्नत बीज का पहला लक्षण उसकी अनुवांशिक शुध्दता का है अर्थात् जिस बीज में अपनी किस्म के अनुरूप आकार प्रकार, रंग, भार आदि सभी लक्षण पाये जाते है उस ही अनुवांशिक रूप से शुध्द बीज माना जाता है।

2. भौतिक शुध्दता – बीज के ढेर में खरपतवारो के बीज, अन्य किस्म व फसलो के बीज, छोटे छोटे कंकड़, पत्थर व मिट्टी के दाने मिश्रित हो जाने से बीज की भौतिक शुध्दता प्रभावित होती है। बीज में इस प्रकार की अशुध्दता बढ़ जाती है तब उत्पादित फसल में खरपतवारो, अन्य फसलो के पौधो का बाहुल्य हो जाता है। अतः उपज घट जाती है। बीज की भौतिक शुध्दता अधिकतर फसलो में 98 प्रतिशत होती है।

3. नमी की मात्रा – बीज की आर्द्रता जब निर्धारित मात्रा से अधिक हो जाती है तो भंडारण के दौरान बीज के अंकुरण व बीज स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है तथा कई प्रकार के फफुंदी रोगो का प्रकोप होता है। अंकुरण क्षमता का नमी से सीधा संबंध है। विभिन्न फसलो का नमी स्तर अलग अलग होता है, इसलिए उचित नमी के स्तर पर फसल को सुखाकर भंडारित करना चाहिए। सामान्यता 8-10 प्रतिशत नमी पर भंडारित करते है।

4. बीज स्वास्थ – बीज निरोगी होना चाहिए। कटे फटे रोग कीटो से क्षतिग्रस्त बीज का अंकुरण घट जाता है। साथ ही इनमें रोग प्रतिरोधक क्षमता कम हो जाती है। फलतः अनेक पौधे अंकुरण के बाद मर जाते है अतः पौध संख्या कम हो जाती है। अंततः उपज पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

5. अंकुरण क्षमता – अंकुरण क्षमता उन्नत बीज का सर्वोत्तम लक्षण है। अतः बीज की अंकुरण क्षमता उचित होने पर खेत में पौध संख्या वांछित रहती है और अच्छा उत्पादन प्राप्त होता है। किसी फसल के बीजो का ऊपरी आवरण कठोर होता है। जिससे बीजो का अंकुरण बड़ी कठिनाई से होता है। कभी कभी भ्रूण टूट जाने के कारण अंकुरण क्षमता समाप्त हो जाती है। भण्डारण के समय अधिक नमी, कीटो का प्रकोप, भ्रूण टूटना, बाहरी सतह कठोर, बीज सुषुप्त अवस्था में होना, उपयुक्त जलवायु न होना आदि कारणो से अंकुरण प्रभावित होता है। भण्डारण सावधानी पूर्वक करने से अंकुरण क्षमता ठीक रहती है। विभिन्न फसलो की अंकुरण क्षमता अलग अलग होती है।

अंकुरित बीजो की संख्या

परीक्षण में कुल बीजो की संख्या

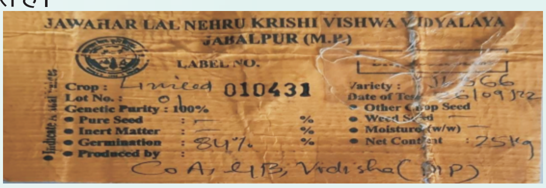
6. बीज ओज – यह बीज की वह क्षमता है जिसके कारण पौधे के गुणों में ओजस्विता दिखाई देती है। इसका सीधा संबंध पौधे की वांछित बढ़वार से है। बीज ओज में कमी के कारण पौधे की बढ़वार ठीक से नहीं हो पाने के कारण उपज घट जाती है। बीज ओज को प्रभावित करने वाले कारण इस प्रकार है – बीज की आयु, अनुवांशिक रचना, परिपक्वता, भौतिक क्षति, रोगो का आक्रमण, बीजोपचार, कटाई से पहले व बाद का वातावरण।

7. जीवन क्षमता – किसी फसल के बीज की जीवन क्षमता एक निश्चित समय तक होती है। अधिक दिनो तक भंडारित बीजो का जीवन कम हो जाता है अथवा समाप्त हो जाता है। इसके अतिरिक्त बीज में उपस्थित भ्रूण किसी कारण क्षतिग्रस्त हो जाते है तो उस बीज की जीवन क्षमता नष्ट हो जाती है। दोषपूर्ण भंडारण के कारण बीज की जीवन क्षमता कम हो जाती है। इसलिए बीजो को बोने से पूर्व जीवन क्षमता का ज्ञान होना आवश्यक है।

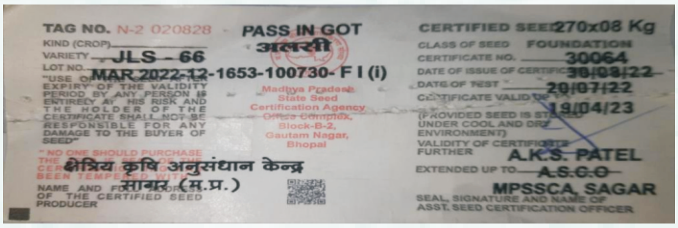
बीज की श्रेणियां – विभिन्न प्रकार की आवश्यकता तथा अनुवांशिक गुणो को ध्यान में रखकर बीज विकसित किए जाते है। इस प्रकार फसलो के उत्पादन के उद्देश्य, सावधानियां तथा अनुवांशिक गुणो की शुध्दता के आधार पर बीजो को निम्न श्रेणी में विभाजित किया गया है –

नाभकीय बीज – अभिजनक या प्रजनक की देखरेख में कृषि विश्वविद्यालयों में तैयार होता है। इस बीज की संतति प्रजनक बीज कहलाती है। इसकी शुध्दता का प्रमाणपत्र प्रजनक द्वारा वंशावली प्रमाण पत्र के रूप में दिया जाता है। यह बीज संकरण, म्यूटेशन व चुनाव विधि से प्राप्त किया जाता है। इस बीज में सभी अनुवांशिक गुण विद्यमान रहते है। यह बीज शत प्रतिशत शुध्द होता है। यह कम मात्रा में पैदा होता है तथा महंगे होते है।

प्रजनक बीज – यह बीज भी प्रजनक की देख रेख में तैयार किया जाता है। प्रजनक बीज अनुवांशिक रूप से पूर्णरूपेण शुध्द होना चाहिए। बीज निर्धारित मानको के अनुसार प्रगुणन करने पर भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली मान्य समिति के द्वारा निरीक्षण के बाद बीज के लिए उपयुक्त का प्रतिवेदन जारी किया जाता है। यह बीज आधार बीजोत्पादन में उपयोग होता है। इसकी बोरी पर पीला सुनहरा टैग लगा होता है, जिसकी लम्बाई एवं चौड़ाई 12×6 से.मी. निर्धारित है।

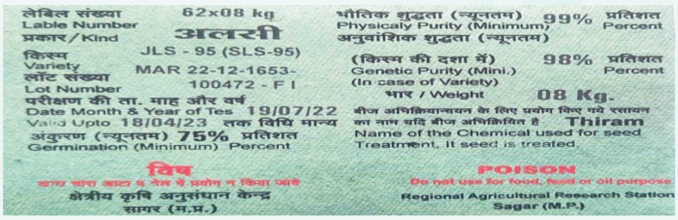


आधार बीज – प्रजनक बीज द्वारा उत्पादित संतति जिसका बीज के लिए निर्धारित मानको के अनुसार उगाये जाने पर प्रमाणीकरण किया जाता है। इसके बैग पर उत्पादक संस्था का हरा तथा प्रमाणीकरण संस्था का सफेद टैग लगा होता है। जिसकी लम्बाई एवं चौड़ाई 15×7.5 से.मी. निर्धारित है।



प्रमाणित बीज – यह बीज आधार बीज की संतति है जो बीज प्रमाणीकरण संस्था द्वारा निर्धारित मानक अनुरूप होने पर प्रमाणित होता है। इनके बीज के थैलों पर उत्पादक संस्था का हरे रंग व प्रमाणीकरण संस्था का नीले रंग का टैग होता है। जिसकी लम्बाई एवं चौड़ाई 15×7.5 से.मी. निर्धारित है।

सत्यरूप बीज (ट्रूथफूल लेबल) – सत्यरूप बीज का उत्पादन प्रमाणित बीज से किया है अथवा अंतिम बीज परीक्षण के दौरान अंकुरण या किसी अन्य मानक में निर्धारित मानको से थोड़ा कम पाया जाता है तो उस स्थिति में उत्पादक संस्था उस बीज को सत्यरूप बीज के रूप में किसानो में वितरण कर सकती है। प्रमाणीकरण संस्था इस पर न ही किसी प्रकार का लेबल लगाती है और न ही किसी प्रकार की जिम्मेदारी लेती है। उत्पादक संस्था अपना हरा कार्ड लगाती है।



बीज प्रमाणीकरण परिचय–

बीज प्रमाणीकरण एक क्रम बध्द वैज्ञानिक प्रक्रिया है जो कि उच्चकोटि के बीजउत्पादन, संसाधन प्रक्रिया एवं गुणवत्ता का निर्धारण करती है। देश के सभी प्रदेशो में बीज प्रमाणीकरण संस्था उच्चगुणवत्ता युक्त रखरखाव एवं क्रय विक्रय में उचित मार्गदर्शन करता है। बीज प्रमाणीकरण संस्था के अधिकारी समय समय पर पंजीकृत कृषको प्रक्षत्रो में बीज फसल का निरीक्षण फसल की विभिन्न निर्धारित अवस्था में करते है। जांच के समय रोगग्रस्त, दूसरी फसलो तथा खरपतवारो के पौधो पर ध्यान दिया जाता है। इनकी गिनती करके बीज उत्पादन करने वाले कृषक को इन पौधो को निकालने के लिए कहा जाता है। यदि इनकी संख्या निश्चित खेत मानक से अधिक होती है तो फसल को प्रमाणित बीज उत्पादन करने के लिए निरस्त घोषित कर दिया जाता है।

बीज प्रमाणीकरण संस्था –

बीज अधिनियम 1966 की धारा 6 के अन्तर्गत मध्यप्रदेश में मध्यप्रदेश राज्य बीज प्रमाणीकरण संस्थान की स्थापना (पंजीयन क्रंमाक 8701) दिनांक 21-01-1980 को की गई जिसका कार्य क्षेत्र सम्पूर्ण मध्यप्रदेश राज्य है। बीज प्रमाणीकरण संस्था, बीज उत्पादक एवं प्रमाणीकरण का कार्य, कृषक, बीज उत्पादन संस्थाएं, केन्द्रीय व राज्य स्तरीय कृषि अनुसंधान संस्थान, कृषि विश्वविद्यालय एवं कृषि विभाग के सहयोग से पूरा करती है।

बीज प्रमाणीकरण उद्देश्य –

बीज प्रमाणीकरण का उद्देश्य फसलो की अधिसूचित किस्मों का केन्द्रीय बीज प्रमाणीकरण मण्डल द्वारा निर्धारित बीज प्रमाणीकरण के सामान्य नियमो तथा विभिन्न फसलो के विशिष्ट मानको के अन्तर्गत प्रमाणीकरण करना है एवं उच्चगुणवत्ता के बीज की सामयिक उपलब्धता सुनिश्चित करता है।

बीज की श्रेणी का निर्धारण एवं प्रमाणीकरण हेतु फसलो / किस्मों की पात्रता –

आधारबीज – आधार बीज प्रजनक बीज की संतति होती है या ऐसे आधार बीज से प्रगुणित किया गया हो जिसका पूर्व में पैतृक प्रजनक बीज हो, की पुष्टि हो सके व उसका उत्पादन प्रमाणीकरण संस्था की देखरेख में एवं स्वीकृत से हुआ हो इस प्रक्रिया के दौरान निम्न मापदंडो का पालन आवश्यक होगा।

1. प्रजनक बीज से प्राप्त संतति आधार-1 होगा।

2. ऐसा आधार बीज जो आधार-1 से प्रगुणित किया गया हो वह आधार-2 होगा बशर्ते उत्पादक इकाई के सारे प्रयासो के बाद भी आधार बीज की वास्तविक गुणो की कमी न हो।

3. आधार-2 को पुनः बीज प्रगुणन हेतु उपयोग में नहीं लाया जा सकेगा।

4. आधार-1 एवं आधार-2 के प्रमाणीकरण मानक, जहाँ अलग अलग निर्धारित नहीं किये गये हो एक समान होंगे व दोनो स्तरों के निर्धारण के लिए निर्धारित मानको सहित सफैद रंग का टैग लगाया जाता है।

प्रमाणित बीज

1. प्रमाणित बीज आधार की संतति होगी और उसका उत्पादन इस

तरह से किया जाएगा जिससे विशेष अनुवांशिक पहचान एवं शुध्दता प्रमाणित की जाने वाली फसल के लिए निर्धारित मानको के अनुसार बनायी रखी जा सके।

2. प्रमाणित बीज, प्रमाणित बीज की संतति हो सकता है। बशर्ते कि वह पुर्न प्रगुण आधार-1 बीज के बाद तीन पीढ़ी से अधिक न हो और बीज प्रमाणीकरण संस्था द्वारा यह निश्चित कर लिया गया हो कि अनुवांशिक शुध्दता एवं पहचान सार्थक रूप से परिवर्तित न हुई हो।

3. प्रमाणित बीज के विभिन्न स्तरों के बीजो पर भारतीय बीज मानको में निर्धारित आकार एवं नीले रंग के टैग लगाए जाते है।

प्रजनक - आधार प्रथम - आधार द्वितीय - प्रमाणित प्रथम

प्रजनक - आधार प्रथम - प्रमाणित प्रथम - प्रमाणित द्वितीय

बीज की श्रेणी का निर्धारण –

सर्वप्रथम उत्पादक को यह सुनिश्चित कर लेना चाहिए कि उसे किस श्रेणी के बीज का उत्पादन करना है। कृषक आधार प्रमाणित व सत्यरूप बीज का ही उत्पादन कर सकता है। बीज की श्रेणी निर्धारित बीज स्त्रोत, बीज की उपलब्धता पर निर्भर करती है।

बीज उत्पादन कार्यक्रम लेने हेतु आवेदन पत्र देना –

यदि किसान शुध्द बीज उत्पादन कार्यक्रम लेना चाहता है तो उसे बीज प्रमाणीकरण संस्था भोपाल के संभागीय कार्यालय से बीज प्रमाणीकरण हेतु आवेदन पत्र लेना पड़ेगा। उसमें आवश्यक प्रविष्टियाँ जैसे कृषक का नाम, पूरा पता, पास का शहर, किस्म का नाम, प्रत्येक किस्म का रकवा, बीज उत्पादन की श्रेणी, बीज का स्त्रोत, पृथक्करण दूरी तथा बुवाई की तिथि आदि जानकारी भरकर विभिन्न फसलो के लिए निर्धारित राशि (प्रति हेक्टेयर के हिसाब से) चालान से जमाकर बीज प्रमाणीकरण संस्था, भोपाल के नाम से बनवाकर फार्म के साथ नत्थी करना आवश्यक होता है। यह फार्म बीज प्रमाणीकरण संस्था के संभागीय कार्यालय मेंबुवाई के 15 दिन के अंदर जमा करवाया जाता है या इसे सीधे प्रधान कार्यालय, भोपाल के पते पर भी भेजा जा सकता है। आवेदन शुल्क 10/- प्रति किसान एवं पंजीयन शुल्क 25/- प्रति किसान निर्धारित है।

प्रमाणीकरण शुल्क –

विभिन्न उन्नतशील बीजो के प्रमाणीकरण हेतु निम्नानुसार निरीक्षण शुल्क आवेदक द्वारा राज्य बीज प्रमाणीकरण संस्था के नाम किसी भी बैंक के ड्राफ्ट द्वारा अग्रिम देय होगा।

बीज परीक्षण शुल्क –

अलसी फसल हेतु प्रत्येक 100 क्विंटल बीज लाट या उसके अंश के नमूने को जाँच हेतु रू.200/-प्रति नमूना देय होगा। बीज परीक्षण शुल्क संस्था के नाम बैंक ड्राफ्ट द्वारा बीज प्रक्रियाकरण के पूर्व निरीक्षण शुल्क के साथ अग्रिम जमा करना होगा।

ग्रो आउट परीक्षण शुल्क–

आधार श्रेणी के बीज उत्पादन हेतु फसलो के पंजीयन के साथ ग्रोआउट परीक्षण शुल्क 300/-प्रति लॉट अनिवार्य रूप में जमा करना होगा।

बीज के स्त्रोत का सत्यापन–

बीज स्त्रोत सत्यापन प्रमाणीकरण प्रक्रिया प्रारम्भ करने के पूर्व की मूलभूत तथा अनिवार्य प्रक्रिया है, अतः यह जानने के लिए कि प्रमाणीकरण हेतु प्रस्तुत बीज उत्पादन कार्यक्रम, मान्य स्त्रोत से ही प्राप्त बीज गया है, संस्था को बीज उत्पादन पंजीयन आवेदन पत्र के साथ निम्नानुसार अभिलेख प्रस्तुत करना आवश्यक होंगे -

1. बीज प्राप्ति का सम्पूर्ण विवरण एवं प्रदाय संस्था का चालान/बिल इत्यादि सभी संस्था की वेबसाईट पर अपलोड कर क्षेत्रीय कार्यालय में बीज स्त्रोत के भौतिक सत्यापन हेतु आवेदन करना होगा।

2. अन्य राज्यो से प्राप्त बीज का पैकिंग प्रमाण पत्र / रिलीज ऑर्डर।

3. श्रेणी निर्धारण हेतु संतति प्रमाण पत्र अन्य प्रमाणीकरण संस्थाओ द्वारा प्रमाणित बीज में यदि श्रेणी को स्पष्ट न किया गया हो तो अंतिम प्रमाणीकरण प्रमाण पत्र से पुष्टि की जावे।

4. प्रजनक बीज का प्रमाणपत्र, बिल, बीज, आवंटन एवं अन्य सहयोगी प्रमाण।

5. बीट लाट्स का प्रमाणीकरण संस्था का भौतिक सत्यापन प्रमाण।

6. प्रत्येक उत्पादक को जारी किया गया चालान बिल जिस पर प्रदाय बीज का लॉट क्रमांक स्पष्ट अंकित हो तथा कृषक/प्रतिनिधि के हस्ताक्षर हो।

7. आधार एवं प्रमाणित बीज की श्रेणी निर्धारण हेतु प्रत्येक लॉट का एक टैग प्रत्येक पंजीयन आवेदन के साथ प्रस्तुत करना अनिवार्य है। आवेदन पत्र में समस्त टैगो /लेबल का नम्बर अंकित करना अनिवार्य होगा अन्यथा आवेदन पत्र स्वीकार नहीं होगा।

पंजीकृत फसल की देखभाल–

बीज प्रमाणीकरण के लिए फसल उगाते समय प्रत्येक किसान के लिए यह आवश्यक होगा कि वह संस्था द्वारा बताई गई कृषि कार्य संबंधी विभिन्न कार्य विधि जिसमें पृथक्करण, दूरी, अवांछित पौधो को निकलना समय अनुसार अपनाएँ जिससे उत्पादित बीज भारतीय न्यूनतम बीज मानको के अनुरूप बन सके। इसके अलावा बीज प्रमाणीकरण के लिए प्रस्तावित फसल में निम्नलिखित शर्ते पूरी होना आवश्यक है।

1. जिस फसल के लिए जिस किस्म का आवेदन किया है। वह भारत सरकार द्वारा अधिसूचित है।

2. बीज का स्त्रोत उपयुक्त है या नहीं।

3. बीज फसल की खेत संबंधी अपेक्षा है। प्रमाणीकरण के अनुरूप है या नहीं।

4. खेत जहाँ बीज उत्पादित करना है, पहुँच में है या नहीं।

फसल का निरीक्षण–

जब बीज उत्पादन का पंजीकरण बीज प्रमाणीकरण संस्था में हो जाता है तो निरीक्षण हेतु संस्था के अधिकारी फसल का 2 बार निरीक्षण करता है और देखता है कि फसल निर्धारित मानको का पूरा करती है या नहीं। बीज की बोनी के समय भूमि व पृथक्करण, दूरी, खेत निरीक्षण का मुख्य उद्देश्य बोई गई फसल का किस्म का निम्न बिंदुओ के आधार पर सत्यापित करना है। खेत निरीक्षण का समय-

अ. वनस्पतिक अवस्था बीज स्त्रोत सत्यापन, पृथक्करण दूरी, संदूषण पौधे की पहचान एवं पुष्पन अवस्था में ली जाने वाली सावधानियाँ आदि।

ब. परिपक्वन अवस्था कटाई, गहाई एवं बीज ढुलाई में आवश्यक सावधानियाँ।

1. उपयोग किये गये बीज का स्त्रोत सत्यापित हो जिसमें अनुवांशिक एवं भौतिक शुध्दता जो निर्धारित है, उच्च गुणवत्ता का तैयार हो।

2. यह सत्यापित करना कि जिस भूमि में उत्पादन कार्यक्रम लिया जा रहा है उस भूमि में पूर्व में बोई गई फसल क्या थी, जिससे संदूषण तथा बीमारी से प्रभावित होने की संभावना न हो।

3. यह सत्यापित करना कि बीजप्लाट की पृथक्करण की दूरी संतोषप्रद है या नहीं।

4. कृषक प्रक्षेत्र पर बीजप्लाट की गणना हेतु बीज प्लाट में जाकर पूर्ण क्षेत्र की गणना नियमानुसार करें तथा निर्धारित अनुपात में लगाई है या नहीं।

5. खेत निरीक्षण के समय गणना लेना एवं प्रतिवेदन तैयार करना एक महत्वपूर्ण प्रक्रिया है अतः भारतीय न्यूनतम मानक निर्धारित गणना संख्या और स्टेण्ड त्रुटिको ध्यान में रखकर कृषक को फसल की स्थिति अनुसार निर्देशित किया जाना अपेक्षित है।

6. पुनः गणना स्टेण्ड त्रुटि को ध्यान में रखकर बीज फसल को मानको के अनुरूप मान्य या अमान्य करने हेतु पुनः गणना करना अनिवार्य है।

7. बीज फसल के निरीक्षण के बाद निरीक्षण प्रतिवेदन तैयारकर, निरीक्षण के समय उपस्थित कृषक या उसके प्रतिनिधि से हस्ताक्षर लेकर एक प्रति तत्काल कृषक / उसके प्रतिनिधि/उत्पादक संस्था के प्रतिनिधि उत्पादक संस्था को दी जाएगी।

8. मानक अनुरूप बीज फसल की कटाई, गहाई एवं ढुलाई निर्धारित प्रक्रिया अंतर्गत तथा निर्धारित प्रक्रिया केन्द्र पर कट ऑफ डेट के पूर्व करना चाहिए। उक्त कार्य में उत्पादक सभी आवश्यक सावधानियां बरतेंगे जिससे बीज की गुणवत्ता सुरक्षित रहे।

पृथक्करण की दूरी –

अनुवांशिक रूप से शुध्द व उच्च गुणवत्ता वाले बीज उत्पादन में पृथक्करण की दूरी का निर्धारण करना आवश्यक है। किसी फसल या किस्म के बीज का व्यवसायिक उत्पादन लेना है तो उस फसल की उस किस्म के दोनो खेतो की एक निश्चत दूरी रखनी पड़ती है जिसे पृथक्करण की दूरी कहते है। फसलो में प्राकृतिक परागण होने से किस्मों की अनुवांशिक शुध्दता खराब होने की सम्भावना रहती है। कभी कभी दूसरे खेत की बिमारी के रोगाणु व कीट भी बीज उत्पादन वाले खेत में हवा द्वारा पहुँचकर फसल को हानि पहुँचा सकते है। अलसी फसल में यह दूरी 3 मीटर निर्धारित है।

अवांछित पौधो का निष्कासन (रोगिंग)–

बीज उत्पादन हेतु खेत में से अवांछित पौधो को उनके विशिष्ठ गुणो के आधार पर निकालने अथवा खेत से अलग करने की प्रक्रिया को रोगिंग कहते है। यह कार्य बीज उत्पादन में सबसे महत्वपूर्ण है क्योकि बीज फसल की अनुवांशिक एवं भौतिक शुध्दता इस बात पर निर्भर करती है कि फसल में किस्म के अतिरिक्त सभी प्रकार के पौधो को चुनकर मुख्य फसल किस्म से बाहर निकालना चाहिये। यह कार्य फसल की प्रारम्भिक अवस्था से फसल पकने तक चरणबध्द तरीके से किया जाता है। यदि बीज फसल में से अवांछित पौधो को नहीं निकाला जाता है अथवा रोगिंग नहीं कराई जाती है तो बीज नहीं बल्कि व्यवसायिक दृष्टिकोण को अनाज प्राप्त होगा।

अवांछित पौधो की पहचान–

1. रोगिंग बीज किस्म की उँचाई, पत्तियो का आकार, लम्बाई, कैप्सूल का आकार, परागकणो का रंग आदि मानक लक्षणो के अनुरूप न होने पर पौधो की पहचानकर मुख्य बीज फसल से अलग निकाल लेना चाहिए।

2. तकनीक रूप से फसल और किस्मों के लक्षणो की जानकारी रखने वाले व्यक्ति से अवांछित पौधो की पहचान कराई जाती है।

अवांछित पौधो के प्रकार –

भिन्न किस्मों के पौधे – अलसी की किस्म जे.एल.एस. 66 की फसल में अलसी की दूसरी किस्म जे.एल.एस. 95, जे.एल.एस. 73, या कोई अन्य किस्म के पौधे।

भिन्न फसलो के पौधे – अलसी की फसल में सरसो या राई के पौधे।

रोगग्रस्त पौधे – झुलसा, अल्टनेरिया, ब्लाईट, भभूतिया आदि रोगो से ग्रसित पौधे।

बीज फसल का निरस्तीकरण –

बीज फसल यदि बीज फसल के लिए निर्धारित मानक के अनुरूप नहीं होती तो उसका निरीक्षण प्रतिवेदन, निरीक्षक द्वारा शीघ्र अति शीघ्र प्रबंध संचालक के पास, भोपाल भिजवा दिया जाता है। निरीक्षको द्वारा प्रस्तावित निरस्तीकरण योग्य बीज फसलो के निरीक्षण प्रतिवेदनो पर चर्चा के बाद उनके निरस्तीकरण की सूचना प्रबंध संचालक द्वारा संबंधित किसानो के साथ साथ उनके संभागीय कार्यालय को भेज दी जाती है।

प्रक्रिया केन्द्र का निरीक्षण–

कटाई गहाई के बाद बीज ढेर की ग्रेडिंग, ग्रेडर द्वारा फसल/किस्म के लिए निर्धारित आकार की छिद्र वाली चलनियों से किया जाता है। यह आवश्यक नहीं कि बीज प्रमाणीकरण निरीक्षक हमेशा प्रक्रिया केन्द्र में उपस्थित रहें, परन्तु प्रक्रिया केन्द्र से संसाधित बीज में एकरूपता होना आवश्यक है।

बीजलॉट का नमूना लेना –

बीज प्रमाणीकरण संस्था का अधिकारी प्रक्रिया केन्द्र में सभी बीज बोरो जिसमें लाट नम्बर एवं सील लगी हो से जिनमें प्रमाणीकरण संस्था का टैग लगना है एक नमूना लेकर संस्था द्वारा मान्यता प्राप्त बीज परीक्षण प्रयोगशाला भिजवाता है, जहाँ नमूने का शुध्दता परीक्षण, अंकुरण एवं नमी परीक्षण एवं ओ.डी.व्ही. किया जाता है। अलसी फसल में 100 क्वि. मात्रा का एक लॉट होना निर्धारित है।

टैग लगाना तथा बोरियों की सिलाई करवाना –

यदि बीज परीक्षण प्रयोगशाला से संबंधित बीज लाट के नमूने की रिपोर्ट फसल के लिए निर्धारित न्यूनतम बीज मानको के अनुरूप होती है, तो सहायक बीज प्रमाणीकरण अधिकारी संबंधित बीज लाट को बीजोपचार के उपरान्त निश्चित वजन की बोरियो में भरवाकर प्रत्येक बोरी के लिए एक टैग प्रदाय करता है तथा बोरियो में भी आवश्यक जानकारी दर्ज की जाती है। प्रत्येक बोरी में टैग लगाकर सिलाई की जाती है, और यहाँ पर बीज प्रमाणीकरण की प्रक्रिया पूरी होती है।

ग्रो आउट टेस्ट –

प्रत्येक बीज ढेर का ग्रो आउट टेस्ट, प्रजनक एवं बीज परीक्षण प्रयोगशाला के सहयोग से किया जाता है अर्थात जिस बीज ढेर का ग्रो आउट टेस्ट करना होता है, नमूना लेकर उसको ऐसी जगहो में लगाया जाता है, जहाँ फसल विपरीत मौसम में भी लगाई जाती है ताकि वितरण के पहले ग्रो आउट टेस्ट की रिपोर्ट प्राप्त की जा सके। यह बीज उत्पादन प्रक्रिया की पुर्न जाँच होती है।

कटाई उपरांत प्रक्रिया –

बीज उत्पादन तकनीक में कटाई उपरांत कई विधियाँ आती है जैसे कटाई, गहाई, बीज सुखाना, बोरा भरना, लॉट क्रमांक डालना, बीज संसाधन, बीज परीक्षण हेतु नमूना लेना आदि जिसका विवरण नीचे दिया जा रहा है।

बोरा भरना –

पकी फसल की जल्दी कटाई करना चाहिए क्योकि आग एवं ओला से कभी कभी फसल का बीज खराब हो जाता है। अधिक पकी फसल काटने पर फलियां चटकती है और दाने झड़ते है। फसल की कटाई सुबह अथवा शाम को करना चाहिए, जिससे दाने कम झड़ेंगे। खलियान में थ्रेसर या बैलो से गहाई करना चाहिए। यदि कटाई कम्बाईन हार्वेस्टर से की जानी हो तो हार्वेस्टर की अच्छी तरह से सफाई कर लेनी चाहिए। जिससे किसी अन्य प्रकार के बीजो या खरपतवारो, रोगो, कीटो के अवशेषो से मिलावट न हो सके। यदि गहाई थ्रेसर से की जानी हो तो थ्रेसर को अच्छी तरह से सफाई कर ले यदि खलिहान में किसी किस्म की गहाई की गई हो तो खलिहान को अच्छी तरह से साफ कर ले जिससे कि अन्य फसलो के बीज का मिश्रण न हो सके। दूसरी किस्म का ढेर बहुत दूर लगायें।

बीज की सुखाई –

गहाई के बाद बीज को फर्स पर पतला फैला दे। और एक दो दिन सूर्य के प्रकाश में सुखाएं। सुखाने के बाद तीन चार दिन बाद वांछित नमी होने पर बीज को एकत्रित कर बोरो में भरने की तैयारी करें।

बोरा भरना –

कटाई, गहाई एवं सुखाने के बाद उत्पादित बीज को बोरा में भरना चाहिए। बोरा हमेशा नया उपयोग में लाना चाहिए। यदि पुराने बोरे उपयोग करना हो तो बोरो को उल्टा कर गरम पानी में कुछ देर डुबोकर धूप में सुखा लेना चाहिए। बोरो पर पहचान के लिए उस पर लॉट नम्बर अवश्य लिखें साथ ही बीज की अवस्था भी लिखे।

लॉट क्रमांक अंकित करना –

बीज को अच्छी तरह से सुखाने के बाद बोरो में भरना चाहिए तत्पश्चात बोरो पर फसल, किस्म व श्रेणी का स्पष्ट उल्लेख होना चाहिए। बीज की पहचान के लिए बोरो पर लॉट क्रमांक डालना चाहिए। लॉट क्रमांक के चार भाग होते है। सर्वप्रथम महिने व वर्ष का कोड लिखना चाहिए। दूसरे स्थान पर राज्य का कोड लिखा जाता है। उदाहरण स्वरूप मध्यप्रदेश का कोड नं. 12 है। तीसरे भाग में प्रोसिंग प्लॉट का रजिस्ट्रेशन नम्बर लिखा जाता है। चौथे स्थान पर बीज उत्पादन कोड लिखा जाता है। जो कि उस लॉट में क्रमांक होगा।

उदाहरण – मान लो किसी बोरे पर लॉट क्रमांक डाला गया है कि मार्च 2022/12/1653 इसका अर्थ होगा कि मार्च 2022 बीज कटाई

का महीना एवं उत्पादित वर्ष । 12-मध्यप्रदेश में उगाया गया है । 1653 प्रोसिंग प्लॉट का नम्बर है जो कि बीज प्रमाणीकरण संस्था द्वारा दिया गया है। बीज उत्पादक श्रेणी का निर्धारण कोड है।

बीज संसाधन-

बीज में भूसा, धूल, गंदगी, चारा बीज, खरपतवारों के बीज, टूटे हुए दाने, हल्के बीज फसल के अलावा कई अवांछित पदार्थ होते है । इसके समान आकार में वर्गीकृत किए जाने की प्रक्रिया को संसाधन कहते है। ग्रेडिंग मशीन द्वारा फसल दानो को ग्रेडिंग करना चाहिए। विभन्न फसलो की भिन्न प्रकार की छन्नी आती है। अतरू फसल के अनुसार छन्नी लगाकर ग्रेडिंग कर लेते है। इसके बावजूद दानो के बराबर के खराब व दांगी दाने रह जाते है उन्हे हाथ द्वारा चुनकर अलग कर देते है। इस प्रकार शुध्द व उच्चगुणवत्ता का बीज प्राप्त होता है। विभिन्न फसलो में लगने वाली छन्नियों का आकार की मिलती है।

बीज परीक्षण -

बीज परीक्षण प्रयोगशाला में फसल के नमूनो में यह देखना होता है कि यह प्रमाणीकरण मानको के अनुरूप है या नहीं। बीज गुणवत्ता संबंधी तथ्यो की जानकारी हेतु निम्न परीक्षण किए जाते है। भौतिक शुध्दता, अंकुरण परीक्षण, स्वस्थ्य बीज परीक्षण, आर्द्रता की मात्रा का निर्धारण, बीज के दानो में अन्य प्रजातियों के बीजो की मात्रा का निर्धारण आदि।

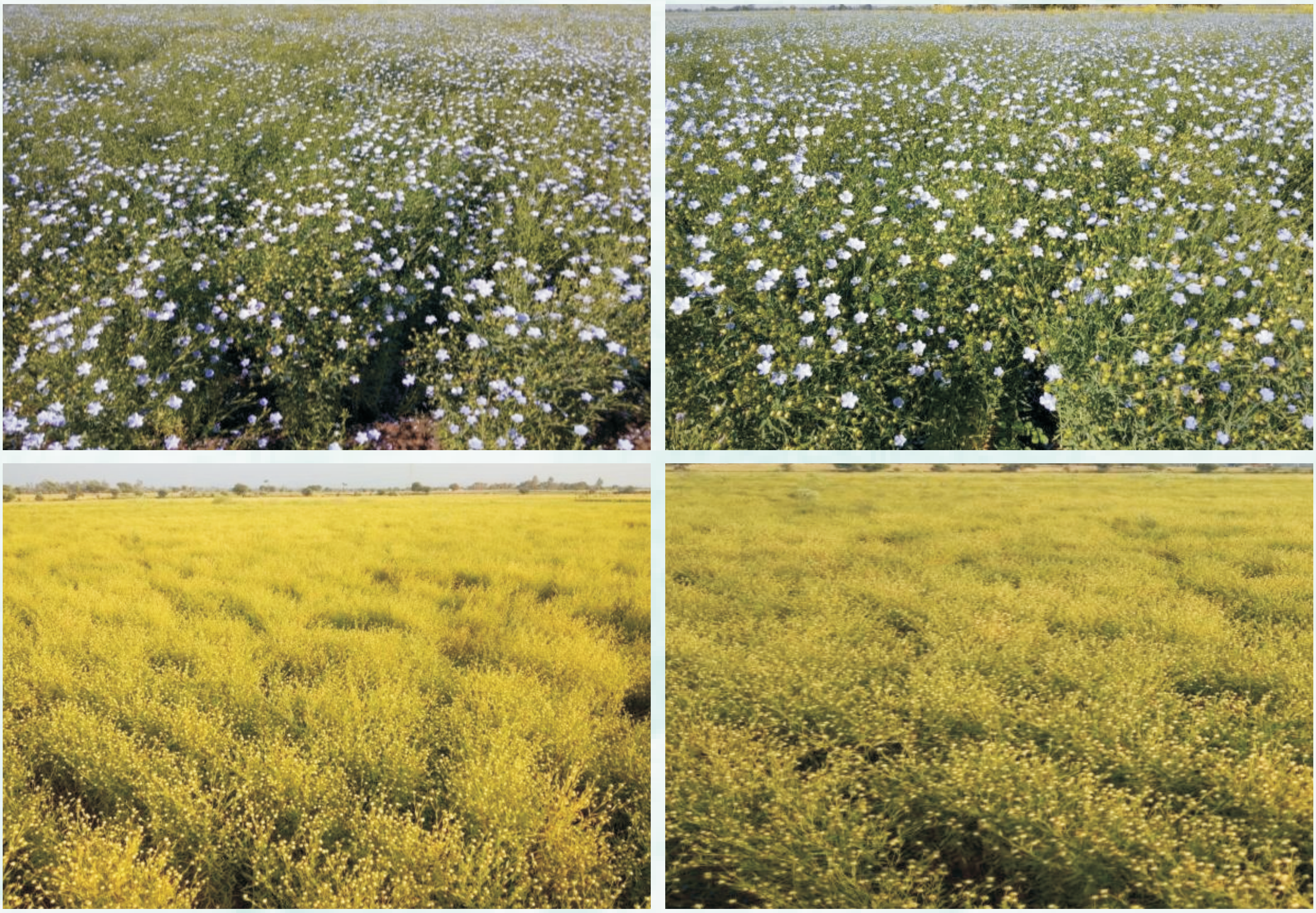
सीड हब तिलहन-सफलता की कहानी

अधिकतम उत्पादकता एवं आय हेतु कम लागत में बड़े पैमाने में अलसी उत्पादन-

भारत सरकार की राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा मिशन के अंतर्गत जवाहर लाल नेहरू कृषि विश्वविद्यालय के क्षेत्रीय कृषि अनुसंधान केन्द्र सागर में संचालित सीड हब तिलहन (अलसी परियोजना) के अंतर्गत किसान श्री दिनेश माहेश्वरी निवासी ग्राम गोदराई पोस्ट बनखेड़ी जिला होशंगाबाद में 150 एकड़ से अधिक रकबे में अलसी बीज उत्पादन कार्यक्रम वर्ष 2017-18 एवं 2018-19 में अलसी वैज्ञानिक एवं परियोजना प्रभारी की देखरेख एवं मार्गदर्शन में मध्यप्रदेश राज्य बीज प्रमाणीकरण संस्था होशंगाबाद के माध्यम से बीज उत्पादन कार्यक्रम लिया गया। श्री दिनेश माहेश्वरी जी ने अलसी फसल के बीज उत्पादन कार्यक्रम में सिंचाई हेतु कम पानी की उपलब्धता की स्थिति में अभिनव प्रयोग से यह सिध्द किया कि यदि इस फसल को अन्य रबी फसलो के बराबर महत्व दिया जाए तो किसी भी फसल की तुलना में बेहतर आय के साथ अधिक शुध्द लाभ दे सकने में सक्षम है। इस पूरे रकबे में लागत में अलसी उत्पादन की उन्नत तकनीकीयों जैसे खरपतवार, पोषण, सिंचाई, प्रबंधन के साथ साथ बुवाई से लेकर फसल की कटाई गहाई का कार्य यंत्रीकरण के माध्यम से किया गया। इस हेतु कम बीज दर (18-20 कि.ग्रा./हे.) बीज उपचार हेतु इमिडाक्लोप्रिड 48 एफ.एस. बुवाई के समय 100 किलोग्राम + 12 किलो ग्राम बेन्टोनाईट सल्फर / हे. सूखे में बुवाई करने के बाद सिंचाई की गई । खरपतवारनाशी के रूप में मेटसल्फुरानमिथाईल 4 ग्रा. ए.आई. के साथ क्लोडिनाफाप 60 ग्रा. / 1.00 हेक्टेयर रकबे में 500 लीटर पानी के साथ 18-25 दिन की फसल में ट्रेक्टर स्प्रेयर के माध्यम से दिया गया। सिंचाई 30-35 दिन में करने के बाद तुरंत युरिया 25 किलो प्रति एकड़ की दर से एवं 50 से 55दिन में अगली सिंचाई के बाद घुलनशील उर्वरक 19:19:19एमिनोस के साथ कीट प्रबंधन हेतु इमिडाक्लोप्रिड 17.6 एस.एल. का स्प्रे किया गया। बीज फसल की कटाई एवं गहाई कम्बाईन हार्वेस्टर के माध्यम से की गई। उप संचालक कृषि के निर्देशानुसार बीज फसल की फसल कटाई की गई और प्रजाति जवाहर अलसी 66 एवं जवाहर अलसी 73 की उपज क्रमशः 19.50, 18.80 क्वि. प्रति हेक्टेयर रिकॉर्ड की गयी।

आर्थिक आय-व्यय विश्लेषण

वर्ष	प्रजाति (हे.)	रकबा (कु)	उत्पादन मूल्य / हे.	कुल लागत	कुल आय / हे.	शुध्द आय / हे.	लागतमूल्य बढ़ोतरी अनुपात
2018-19	JLS 66	40.00	19.50	21500	111600	90100	4.19
2018-19	JLS 73	25.00	18.80	21500	83250	61750	2.87
2020-21	Pratap 2	32.00	18.25	22500	146000	123500	5.49
2022-23	Pratap 2	34.00	17.50	24000	87500	63500	2.64



Performance of Linseed Variety JLS 73 at Vegetative and Reproductive stage under large scale seed production program (36 ha) with best possible agronomic management and mechanization

Performance of Linseed Variety JLS 66 at Reproductive stage under large scale seed production program (25ha) with best possible agronomic management and mechanization

Visit of Hon'ble member of Board of Management, Director Farms, JNKVV, Jabalpur, Principal Scientist & Incharge and Nodal Officer Seed hub Oilseeds Linseed, RARS, Sagar

20 नईदुनिया जबलपुर, रविवार 17 मार्च 2019 | गाडरवारा | www.naidunia.com

न्यूज गैलरी

छटी शरीफ पर हुई फातिहा

गाडरवारा। स्थानीय हजरत सैय्यद बाबा दरगाह शरीफ पर गुरूवार को ख्वाजा हिन्दलवली अजमेर शरीफ के उर्स मुबारक के मौके पर छटी शरीफ की फातिहा हुई तबर्रूक तकसीम के साथ लंगर का आयोजन किया गया। दरगाह पर उपस्थित अकीदतमंदो ने एकता भाईचारे के लिए दुआएं मांगी। नदी के उस पार स्थित करबला शरीफ दरबार में भी लंगर का आयोजन किया गया। बीजासेन वार्ड स्थित ख्वाजा गरीब नवाज चौकी पर भी कुल शरीफ की फातिहा हुई। बुजुर्गाने दीन से निश्वत रखने वाले कई लोग जियारत करने चादर संदल लेकर अजमेर शरीफ रवाना हुए।

हेमराज पांडे का निधन

तेंदूखेड़ा। नगर के प्रतिष्ठित नागरिक एवं शिक्षा विभाग के सेवानिवृत्त कर्मचारी हेमराज पांडे का बीते दिवस निधन हो गया। अंतिम यात्रा में सभी वर्गों के लोगों ने शामिल होकर श्रद्धांजलि दी।

कृषि में नवाचार: अलसी ने बदली किसानों की तकदीर

गाडरवारा। नईदुनिया न्यूज

पारंपरिक तरीके से हटकर खेती करके किसान न सिर्फ पर्यावरण की रक्षा कर रहे हैं बल्कि अपनी तकदीर भी बदल रहे हैं। नरसिंहपुर और होशंगाबाद जिले के कई किसानों ने अलसी की खेती करके न सिर्फ सफलता के नए कीर्तिमान स्थापित किए हैं बल्कि वे दूसरे किसानों के लिए नजीर साबित हो रहे हैं। जिले के कई किसानों समेत गाडरवारा गोलगांव निवासी योगेश कौरव व बनखेड़ी के दिनेश माहेश्वरी ने पारंपरिक तरीके से हटकर अलसी की खेती के अभिनव प्रयोग किए जिसमें उन्हें बेहतर परिणाम मिले। अखिल भारतीय कृषि अनुसंधान केन्द्र के वैज्ञानिक डॉ. डी के प्यासी के मार्गदर्शन में इन किसानों ने अलसी की खेती प्रारंभ की। डॉ. प्यासी ने बताया कि अलसी की फसल के कई

भू-जल स्तर कम होने से अन्य फसलों में होने लगी परेशानी

फायदे हैं। इस फसल के लिए कम पानी की जरूरत होती है, इसके अलावा इसमें कीट और अन्य बीमारियों का खतरा भी नहीं होता है। अलसी में ओमेगा-3 पाया जाता है जिसकी आज बाजार में बहुत ज्यादा मांग है। साथही अलसी के पौधे के रेशे से लेनिन कपड़ा भी बनाया जाता है।

योगेश कौरव बताते हैं कि वर्तमान समय में आवश्यकता और उपलब्ध संसाधनों के आधार पर कृषि करना किसानों के लिए लाभदायक है। कृषि में नवाचार किसानों के लिए फायदेमंद साबित हो रहा है। अलसी की खेती भी उनमें से एक अभिनव प्रयोग है, जिससे किसानों को बेहतर लाभ मिल रहा है।

गाडरवारा। फसल का अवलोकन करते वैज्ञानिक और कृषक।

80 के दशक में थी 5 लाख हेक्टेयर की फसल

- भारत सरकार की अखिल भारतीय समन्वित अलसी अनुसंधान परियोजना एवं सीडहब परियोजना के अंतर्गत अलसी की नई प्रजातियों का विकास किया जाना, किसानों को गुणवत्ता का बीज उपलब्ध कराना तथा उत्पादन तकनीकों को किसानों तक पहुंचाना इस परियोजना का प्रमुख उद्देश्य है। 80 के दशक में प्रदेश में लगभग 4 से 5 लाख हेक्टेयर में अलसी की फसल होती थी जो आज घटकर कुछ हजार एकड़ तक सिमट गई है।

हर तरह से फायदेमंद

वैज्ञानिक बताते है कि अलसी एक ऐसी फसल है जिसमें पानी कम लगता है, जबकि धान और गन्ने की खेती में अत्याधिक भूजल चाहिए होता है। जाहिर है कि यदि उपलब्ध जल के अनुसार लंबे समय खेती करना है तो अलसी की फसल एक बेहतर विकल्प है। इसके अलावा संपूर्ण स्वास्थ्य के लिए अलसी बहुत ज्यादा फायदेमंद है।

पर्यावरण और किसानों के लिए बेहतर विकल्प

किसान दिनेश माहेश्वरी ने बताया कि हमारे क्षेत्र मे पिछले सालो मे भू-जल स्तर में बहुत ज्यादा कमी आई। मूंग, धान, गन्ना और गेहू की फसल के लिए अधिक पानी की जरूरत होती है। इसीलिए अलसी की फसल पर प्रयोग किए गए। वे बताते है कि गेहू कि मुकाबले अलसी की फसल मे आधा पानी लगता है। वहीं अलसी के दाम भी अच्छे मिल जाते है। श्री माहेश्वरी बताते है कि फसलो को सबसे ज्यादा नुकसान सूअर, हिरण और गाय जैसे जानवरो से भी होता था। लेकिन अलसी की फसल मे ये दिक्कत नही आती है। अलसी में 40 से 45 प्रतिशत तेल होता है। ऐसे मे खाद्य तेल के आयात में भी कमी आ सकती है। इस समय श्री माहेश्वरी 150 एकड़ में अलसी की पैदावार कर रहे है। वे अन्य किसानों को भी पर्यावरण की सुरक्षा और मुनाफे के लिए अलसी की फसल की सलाह देते है।

xx-------xx------xx-----xx

सफलता की कहानी

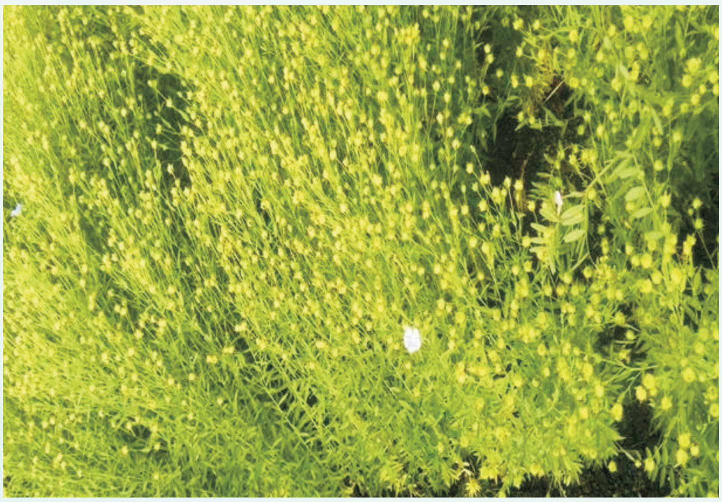
देश में प्रथम : अलसी का यंत्रीकरण

देवेन्द्र पयासी

अखिल भारतीय समन्वित अलसी अनुसंधान परियोजना सागर के वैज्ञानिको की देख रेख में हमारे जिले के खुरई ब्लॉक ग्राम भापसोल के प्रगतिशील किसान श्री आलमवीर सिंह रंधावा, उम्र 64, शिक्षा-स्नातकोत्तर भौतिकी ने वर्ष 2016-17 एवं 2017-18 में प्रदेश में सबसे अधिक रकबे 82 एकड़ के रकबे में अलसी की 2 प्रजातियाँ जे.एल.एस. 27 एवं जे.एल.एस. 66 की फसल का उत्पादन उन्नत तकनीकी (खरपतवार, सिंचाई एवं पोषण प्रबंधन) एवं यंत्रीकरण के प्रयोग से अभिनव प्रयोग किया। संभवतः यह देश में अलसी फसल में यंत्रीकरण का प्रथम उदाहरण है। सर्वप्रथम पलेबा की हुई जमीन का भूमि शोधन ट्राईकोड्र्मा विरिडि को गोबर के साथ में मिलाकर द्विविगुणन के उपरांत खेत में एक समान वितरण कर भूमि उपचार किया। सिंगल सुपर फास्फेट 100 किलो प्रति एकड़ के हिसाब फसल बोनी के 20 दिन पहले ट्रैक्टर में उर्वरक छिड़काव यंत्र (फर्टिलाईजर एप्लीकेटर) के माध्यम से छिड़काव किया जिससे एक समान उर्वरक का वितरण सम्भव हो सका। 25 किलो प्रति हेक्टेयर के हिसाब से अलसी प्रजनक बीज को बेहतर अंकुरण एवं उग्ररा बिमारी के प्रबंधन हेतु ट्राईकोड्र्मा विरिडि तरल से बीज उपचार किया गया एवं 30 से.मी. कतार से कतार की दूरी पर सीडड्रिल के माध्यम से बुवाई सम्पन्न की गई। खरपतवार नियंत्रण हेतु चौड़ी पत्ती के खरपतवारो की अधिकता के कारण 2-4 डी 0.5 किलो प्रति हेक्टेयर के हिसाब से 20-25 दिन की फसल पर फ्लेट पेन या जोटनोजल का प्रयोगकर स्प्रे किया गया। पोषण प्रबंधन हेतु बेन्टोनाईट सल्फर 12 किलो 250 ग्राम बोरोन प्रति हेक्टेयर का पर्णीय छिड़काव किया गया। उग्ररा बिमारी के प्रभावी नियंत्रण हेतु ट्राईकोड्र्मा विरिडि तरल का छिड़काव 2 लीटर प्रति हेक्टेयर के हिसाब से किया गया। फसल की कटाई कम्बाईन हार्वेस्टर की गई, जिससे समय, श्रम, लागत की बचत के साथ साथ किसानो के बीच इस फसल को पुर्नस्थापित करने के प्रयासो को बल मिला। इस अभिनय प्रयोग को देखने के लिए राष्ट्रीय परियोजना समन्वयक (अलसी) डॉ. पी.के. सिंह एवं विश्वविद्यालय के वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारियों ने परियोजना प्रभारी के साथ किसान एवं वैज्ञानिको के इस अभिनव प्रयोग को देखा एवं किये गये प्रयासो की मुक्तकंठ से प्रशंसा की।

आर्थिक आय-व्यय विश्लेषण

वर्ष	प्रजाति	रकबा (हे.)	उत्पादन / हे.	कुल लागत	कुल आय / हे.	शुध्द आय / हे.	लागतमूल्य बढ़ोतरी अनुपात
2016-17	JLS 27	7.50	24.80	21500	111600	90100	4.19
2016-17	JLS 66	25.00	18.50	21500	83250	61750	2.87
2017-18	JLS 66	25.00	18.25	20800	82125	61325	2.95



कपास में उन्नत बीज की वैज्ञानिक उत्पादन तकनीक

सुनील एस महाजन और व्ही शान्थी
भाकृअनुप - केन्द्रीय कपास अनुसंधान संस्थान, नागपुर

कपास विश्व स्तर पर फाईबर, तेल और प्रोटीन के लिए उगाई जाने वाली एक नकदी फसल है और औद्योगिक एवं कृषि अर्थव्यवस्था में प्रमुख भूमिका निभाती है। कपास के बीज दुनिया में वनस्पति प्रोटीन और तेल उत्पादन का क्रमशः दूसरा और पांचवा सबसे बड़ा संभावित स्त्रोत प्रदान करते है (ली एट अल 2009)। यह कपास उत्पादो के बीच बीजो को दूसरा आर्थिक महत्व देता है और कपास उत्पादको को कपास उत्पादन से आमदनी बढ़ाने के अधिक अवसर देता है (झाओ और गुओ, 2011)। कपास के बीज भी कपास उत्पादन का आधार है क्योकिं स्वस्थ और मजबूत अंकुर कपास में बाद के पौधे के विकास के लिए एक शानदार समर्थन देते है (सावन 2014)। हालांकि, कपास के बीज की उपज और गुणवत्ता, जिस पर अधिक ध्यान दिया जाना चाहिए, कपास अनुसंधान और उत्पादन दोनो में उपेक्षित रहा है (डी फारिया एट अल 2013, थॉमस एट अल 2013)। बीज की अनुवांशिक संरचना का रखरखाव एक विशेष और वैज्ञानिक प्रक्रिया है, जो सामान्य खाद्य फसल उत्पादन के एकदम विपरीत है (ब्रैडफोर्ड 2006) बीज आपूर्ति श्रृंखला में उच्च गुणवत्ता वाले बीज उत्पादन सुनिश्चत करने के लिए न्यूक्लियस और ब्रीडर बीज का रखरखाव सबसे महत्वपूर्ण कार्य है। बाद में प्रवर्धित आधार, पंजीकृत और प्रमाणित बीज की शुध्दता काफी हद तक नाभिक/प्रजनक बीज की गुणवत्ता पर निर्भर करती है। यह अंतिम उपयोगकर्ताओ को गुणवत्तापूर्ण बीज की आपूर्ति करके बीज आपूर्ति श्रृंखला में बीज गुणवत्ता आश्वासन के लक्ष्यों/उद्देश्यों को प्राप्त करने में मदद करता है।

कपास फसल में किस्मों के बीज उत्पादन तकनीक –

कपास फसल पर्यावरणीय परिस्थितियों और बीज की गुणवत्ता के प्रति बहुत अधिक संवेदनशील होता है। बुआई और शुरूआती विकास के समय पानी का ठहराव, फूल आने के चरण के दौरान उच्च तापमान और बीमारियों और कीटो के हमले जैसे जैविक और अजैविक तनावो के कारण उपज गंभीर रूप से प्रभावित होती है। कपास एक मुक्त परागीत फसल है जिसमें 60 प्रतिशत परपरागण और 40 प्रतिशत स्वपरागण होता है। कपास में पुष्प एकल रूप से पत्तियों के कक्ष से विकसित होते है।

अनुवांशिक शुध्दता बनाए रखने के लिए बीज उत्पादन की विधि में ब्रीडर बीज, आधार बीज (फाउंडेशन बीज) और प्रमाणित बीज जैसे ''तीन वंशक्रम गुणन पध्दति'' शामिल है। इसके अलावा एक अन्य प्रकार का बीज सत्यचिन्हित बीज (टीएफएल) कहलाता है। यह बीज अधिनियम, 1966 के अनुसार अनुवांशिक, भौतिक शुध्दता और अंकुरण क्षमता मानको को पूरा करता है। लेकिन बीज प्रमाणीकरण प्रणाली द्वारा प्रमाणित नहीं होता है। इस वर्ग के बीजो का उत्पादन निजी बीज क्षेत्र के अंतर्गत बीज उत्पादन कंपनियो द्वारा पैदा किया जाता है जो अपनी शैली, अनुसंधान एवं स्वयं की गुणवत्ता नियंत्रण प्रणाली के तहत किया करते है। प्रमाणीकरण संस्था की देखरेख में, बीज उत्पादन या बीज गुणन विभिन्न स्तरो पर और विभिन्न संगठनो द्वारा किया जाता है। निम्नलिखित तीन वंशक्रम गुणन पध्दतियों द्वारा किस्मों के बीज वैज्ञानिक तरीके से पैदा किये जाते है।

प्रजनक बीज
(आईसीएआर/राज्य कृषि विश्वविद्यालयो द्वारा न्यूक्लियस से उत्पादित)

⇩

आधार बीज
(आईसीएआर/राज्य कृषि विश्वविद्यालयों/राष्ट्रीय/राज्य बीज निगम/राज्य फार्म निगम द्वारा उत्पादित)

⇩

प्रमाणित बीज
(राज्य बीज निगम उत्पादन एवं राज्य बीज प्रमाणीकरण प्रणाली द्वारा प्रमाणित)

बीज दर (किग्रा./हे.) – गैरबीटी/(किस्म): 12-15 किग्रा (रेशे युक्त) : 7.5-10.0 कि.ग्रा. (विच्छेदित/डीलीन्टेड)

बुवाई अंतर – देर से पकने वाली 90×30 सेमी (किस्म), जल्दी पकने वाली 60×30 सेमी (किस्म)

खाद की मात्रा – मिट्टी की उर्वरता के आधार पर एन.पी.के. उर्वरक की खुराक 60:30:30 या 100:50:50 किग्रा/हेक्टेयर होनी चाहिए। जिसमें से 30:50:50 या 50:50:50 किलोग्राम/हेक्टेयर एनःपीःके मूल खुराक के रूप में और शेष नत्र 30 या 50 किग्रा दो भागो में विभाजित कर फूल की कली बनते समय, फूल आने के समय और गुल्लर (बोण्ड) के विकास अवस्था में दिया जाना चाहिए।

पृथक्करण दूरी – कपास में, आधार बीज के लिए न्यूनतम पृथक्करण दूरी 50 मीटर और प्रमाणित बीज के लिए 30 मीटर रखी जानी

चाहिए। कपास में किस्मों के बीज उत्पादन के लिए भूमि स्वैच्छिक पौधो से मुक्त होनी चाहिए। किस्मों की अनुवांशिक शुध्दता बनाए रखने के लिए वांछित पौधो और अन्य प्रकार के पौधो को हटाना जरूरी कार्य होता है जिसे रोगिंग कहते है। यह कार्य बीज उत्पादन करने वाले और प्रमाणीकरण संस्था के अधिकारी के देख रेख में किया जाता है। फूल आने की अवस्था से लेकर कटाई तक कम से कम दो बार खेत में बीज प्रमाणीकरण संस्था द्वारा बीज उत्पादन फसल की देख रेख की जाती है। जिस किस्म का उत्पादन ले रहे है उसके विपरीत अवांछित पौधो को तुरंत उखाड़कर नष्ट कर दिया जाता है। फूल आने की अवस्था में और फूल आने के बाद निरीक्षण के दौरान, अन्य विशिष्ट आवश्यकताओ के रूप में, दूसरे प्रजातियों के अवांछित पौधो की मात्रा आधार बीज के लिए अधिकतम 0.10 प्रतिशत और मानक बीज के लिए 0.20 प्रतिशत से ज्यादा नहीं होना चाहिए।

बाकी सभी कृषि क्रियाएँ कपास की आम फसल लेने जैसा ही कृषि विद्या का अनुकरण किया जाता है तथा फसल की सुरक्षा के लिए कीटनाशक का प्रयोग कर उचित प्रबंधन किया जाता है। कपास की फसल में, कपास की चुनाई दो से तीन चरणो मे की जाती है।

कपास एकत्रीकरण एवं प्रसंस्करण – कपास को साफ सुथरा चुनने के बाद सूखा हुआ कपास बोरियो में भरकर प्रसंस्करण के लिए भेजा जाता है। कपास की ओटाई (जिनिंग) केवल प्रमाणन प्रणाली द्वारा प्रमाणित मशीनो पर ही की जाती है। रेशे युक्त बीज एक दुसरे से चिपक जाते है। इसलिए बीज को आसानी से संभालने के लिए (एसिड डीलिंटिंग) सल्फुरिक अम्ल (H_2SO_4) @100 मिलीलीटर / किग्रा बीज का उपयोग करके 2-3 मिनट के लिए उपचारित रेशों को बीजो से विच्छेदित किया जाता है। अम्ल उपचार के बाद विच्छेदित बीजो को ताजे पानी से 3 से 4 बार अच्छी तरह धोना पड़ता है। तैरने वाले (फ्लोटर्स) बीजो को अलग करते है और तल में डूबे अच्छे बीज (सिंकर्स) जो कि बिना किसी दृश्य क्षति के परिपक्व विच्छेदित बीज होते है, उनको अच्छे से सुखाकर आगे की प्रसंस्करण प्रक्रिया के लिए भेज दिया जाता है। सींकर्स अच्छे बीज होते है। फ्लोटर्स से, लाल (अपरिपक्व) और क्षतिग्रस्त (कीट छेद वाले बीज) हटा दिए जाते है। भूरे रंग के बीज जो अच्छे होते है उन्हे हाथ से चुना जाता है, और बुआई के लिए उपयोग किया जाता है। मुक्त बहने वाले विच्छेदित बीजो को 10/64 गोल छिद्रित धातु की छलनी का उपयोग करके वर्गीकृत किया जाता है। जिससे कपास के लिए क्लीनर सह ग्रेडर में मानक छलनी के रूप में अनुशंसित किया जाता है। अच्छे बीज (सिंकर्स) को सुखाकर किसी कीटनाशक दवाई से उपचार कर एक एकड़ को लगने वाले मात्रा के हिसाब से बीजो को थैलियों में भरकर उचित श्रेणी/वर्ग का टैग व बीज परीक्षण विवरण के साथ सिलाई कर दी जाती है। यह प्रमाणित वाणिज्यिक बीज अगली बुवाई हेतु बाजार में उपलब्ध कराये जाते है।

लेबलिंग और पैकिंग – बीज के बारे में सभी बुनियादी जानकारी लेबल पर उल्लिखित होनी चाहिए। विभिन्न श्रेणियों के बीजो में उपयोग किए जाने वाले टैग/लेबर के रंग अलग अलग प्रकार के होते है। प्रजनन बीज के लिए सुनहरा पीला नंबर 356 (आईएस 5-1978) आधार बीज के लिए - सफेद (दोनो तरफ) और प्रमाणित बीज के लिए - नीला (आईएसआई नं. 104 - आसमानी नीला) टैग /लेबल लगा होता है जो प्रमाणीकरण संस्था द्वारा जारी होता है। बीज परिक्षण प्रयोगशाला द्वारा बीज की गुणवत्ता जाँच का विवरण भी बीज की थैली पर सिलाई के साथ लगी होती है। इसलिए किसानो/ उपभोक्ताओं को विभिन्न श्रेणियो के बीजो के बारे में जानकारी रखना आवश्यक है।

कपास फसल में संकर बीज उत्पादन तकनीक –

भारत संकर कपास की व्यवसायिक खेती के लिए अग्रणी देश है। पहला इंट्रा हिरसुटम संकर कपास हाईब्रिड 4 (एच4) 1970 में गुजरात राज्य में खेती के लिए गुजरात कृषि विश्वविद्यालय के मुख्य कपास अनुसंधान केन्द्र, जो अब नवसारी कृषि विश्वविद्यालय है, से जारी किया गया था। बाद में, देश के विभिन्न कृषि जलवायु क्षेत्रो में खेती के लिए कई संकर जारी किए। इसके बाद 1972 में डॉ. बी.एच. कतर्की द्वारा यू.ए.एस. धारवाड़ से विश्व का पहला अंतर विशिष्ट संकर वरलक्ष्मी का विकास किया गया। इसके बाद, संकरो के विकास को गति मिली और देश में कई स्थान विशिष्ट बेहतर संकर जारी किए गए। पहले विकसित किए गए सफल संकर अंतर या अंतः विशिष्ट नई दुनिया के कपास के थे जो एशियाई कपास की तुलना में कीटो और बीमारियो के लिए अति संवेदनशील होते है। एशियाई कपास कठोर होती है और प्रतिकूल क्षेत्र की परिस्थितियों को बेहतर सहन करती है। इसलिए देसी कपास संकर विकास पर काम तेज किया गया और पहले एशियाई कपास संकर जी कॉट डीएच.7 (जी. हर्बेशियम जी.आर्बोरियम) के विकास को व्यापक रूप से स्वीकार किया गया। जी हिर्सुटम और जी बारबांडेस के बीच अंतरविशिष्ट संकरो ने बहुत महत्वपूर्ण संकर शक्ति दिखाई और ऐसे संकरो ने न केवल कपास उपज में सुधार किया बल्कि लिंट की गुणवत्ता में भी सुधार किया गया।

बीज दर (किग्रा/हे.) – संकर 2.5 से 3.5 किग्रा, नर 2 किग्रा, मादा 4 किग्रा

बुवाई अंतर – देर से पकने वाली 120×60(संकर), जल्दी पकने वाली 90×60 (संकर)

कपास में संकर बीज का उत्पादन दो विधियो से किया जाता है।

1. परम्परागत विधि
2. अपरम्परागत विधि

1. परम्परागत विधि – यह बहुत अधिक सामान्य विधि है। कपास में विकसित किए गए अधिकांश संकर का बीज उत्पादन इसी विधि से

विकसित किया गया है। इस विधि में हस्त विपुंसन व हस्त परागण किया गया है जो इस विधि के मुख्य गुण है। संकर बीज की उपज और बीज की गुणवत्ता नर और मादा पौधो के अनुपात, मादा मूल बीज की शक्ति, नर पौधे की परागकरण उत्पादन क्षमता और पौधे पर गुल्लरो (बोण्ड) की स्थिति आदि पर निर्भर करता है। हाथ में विपुंसन और परागण के परिणामस्वरूप संकर बीज उत्पादन की लागत अधिक हो जाती है।

खेत का चयन – मिट्टी मध्यम से भारी गहरी अच्छी जल निकासी वाली मिट्टी बीज उत्पादन के लिए आदर्श मानी जाती है।

रोपण अनुपात – नर व मादा जनक पौधो की पंक्तियों को क्रमशः 1:4 के अनुपात में उगाया जाता है अर्थात् खेत के 4/6 भाग में मादा जनक पौधो की पंक्तियां उगते है और शेष 1/5 भाग में नर पौधो की पंक्तियां उगते है।

पृथक्करण – कपास के संकर बीज उत्पादन खेत की सभी तरफ से अन्य खेतो से 30 मीटर की दूरी होनी चाहिए। नर व मादा जनक की पंक्तियों के मध्य कम से कम 5 मीटर की दूरी रखी जाती है। संकर बीज उत्पादन की इस विधि में एक नर पौधा 4-5 मादा पौधो को परागित करने के लिए पर्याप्त होता है।

खाद की मात्रा – मिट्टी की उर्वरता के आधार पर एन.पी.के. उर्वरक की खुराक 100:50:50 या 150:75:75 किग्रा/हेक्टेयर होनी चाहिए जिसमें से 50:50:50 या 75:75:75 किग्रा/हेक्टेयर एन.पी.के. मूल खुराक के रूप में और शेष 50 या 75 किग्रा नत्रजन दो भागो में विभाजित कर फूल की कली बनते समय, फूल आने के समय और गुल्लर (बोण्ड) के विकास अवस्था में दिया जाना चाहिए।

क्रासिंग तकनीक – इसमें कुल 5 बिंदु होते है जो इस प्रकार है –

अ. रोगिंग – क्रासिंग प्रोग्राम को शुरू करने से पहले नर व मादा जनक पंक्तियों में से सभी ऑफ (अवांछित) प्रकार के पौधो को हटा देना होता है।

ब. विपुंसन समय – विपुंसन दोपहर बाद 2 से 6 बजे के मध्य किया जाना चाहिए तथा परागण अगले दिन सुबह 8 से 12 बजे के मध्य किया जाना चाहिए।

स. कलिका चयन व विपुंसन – ऐसी पुष्प कलिका का चुनाव करते है जो अगले दिन सुबह खुलने वाली होती है। अब इसके बाह्यदलो, दलो व एकसंघी को इस प्रकार हटाते है कि इसके वर्तिकाग्र व वर्तिका को क्षति न पहुंचे इस प्रकार विपुंसन हो जाता है।

द. थैली लगाना व परागण – विपुंसित पुष्प कलिका को तुरंत बटर पेपर की थैली से ढक देते है। अगले दिन सुबह परागण करते है और बटर पेपर थैली से ढक देते है। क्योकि हम पृथक्करण दूरी का उपयोग कर रहे है इसलिए पुष्प को बटर पेपर थैली से ढकना अनिवार्य नहीं है।

क. पहले 7 सप्ताह में उत्पन्न होने वाली सभी पुष्प कलिकाओ का विपुंसन व परागण करते है ताकि अधिक संकर बीज उत्पादन को सुनिश्चित किया जा सके।

ख. अगले दिन सुबह निषेचित होने पहले सभी अविपुंसित पुष्प को हटा देते है।

ग. प्रत्येक परागण के पश्चात पुष्प कलिका के वृन्त के साथ एक टैग बांध देते है।

घ. 11वे सप्ताह के पश्चात क्रासिंग प्रोग्राम को रोक देना चाहिए तथा नई बनने वाली सभी कलिकाओ व पुष्पो को हटा देना चाहिए ताकि क्रासित कलिकाओ का अच्छा विकास हो सके।

ई. शीर्षस्थ प्ररोह – को काटकर हटा देते है ताकि पौधो की लम्बाई में वृध्दि रूक सके और क्रॉसित कलिकाओ को पोषण मिल सके।

क. **कपास का एकत्रण** – परिपक्वता पर पूर्ण रूप से परिपक्व व खुली हुई गुल्लर को उनके वृत्त व टैग सहित तोड़ देते है और एक कपड़े की थैली में एकत्रित कर लेते है।

ख. **कपास की छटाई** – कपास का फिर से निरीक्षण करके इनकी छटाई की जाती है ताकि क्रासित कपास को सुनिश्चित किया जा सके।

ग . **शुष्कन व भण्डारण** – कपास एकत्रित करने के बाद 1 या 2 दिनो के लिए धूप में सुखा लेते है और थैलो में भरकर तब तक भंडारित करके रखते है जब तक की संसाधन इकाई तक नहीं पहुंचाया जाता है।

घ. कपास तोड़ते समय, भण्डारण व उसके पश्चात भौतिक मिश्रण से हर संभव बचाव करना चाहिए।

ञ. परम्परागत विधि से उत्पादित कपास के संकर बीज का ग्रो आउट टेस्ट किया जाता है ताकि अनुवांशिक शुध्दता को सुनिुश्वत किया जा सके।

1960 में जस्टीस और लेइनवेबर द्वारा कपास में नर बाँझपन प्रणाली की खोज और 1973 में मेयर द्वारा एक स्थिर साइटोप्लाज्मिक अनुवांशिक नर बाँझपन प्रणाली की खोज में निर्बलता प्रक्रिया के उन्मूलन के कारण सस्ते संकर बीज उत्पादन के लिए नए अवसर खोले। सुगुना सार्वजनिक क्षेत्र में अनुवांशिक नर बाँझपन (ग्रेग नर बाँझपन) और निजी क्षेत्र में मेक 4 का उपयोग करके विकसित किया गया पहला संकर था। वर्तमान में संकर किस्में भारत में कुल कपास क्षेत्र के 15 प्रतिशत क्षेत्र में संकर किस्में उगाई जाती है और राष्ट्रीय कपास उत्पादन में अपना योगदान करते है।

2. अपरम्परागत विधि – इस विधि में विपुंसन करने की आवश्यकता नहीं होती है परन्तु परागण हाथ से करना पड़ता है। इस विधि में 2 प्रकार के तंत्रो का उपयोग किया जाता है।

अ. तीन वंशक्रम तंत्र

ब. दो वंशक्रम तंत्र

अ. तीन वंशक्रम तंत्र – इसमें सीजीएमएस का उपयोग किया जाता है इसमें तीन प्रकार के वंशक्रमो का उपयोग किया जाता है।

1. ए लाईन नर बंध्य वंशक्रम

2. बी लाईन अनुरक्षक वंशक्रम

3. आर लाईन पुनः स्थापक वंशक्रम

इस विधि में संकर बीज उत्पादन के दो मुख्य चरण होते है।

क. जनक वंशक्रमो का अनुरक्षण

ख. वाणिज्यिक संकर बीज उत्पादन

क. जनक वंशक्रमो का अनुरक्षण – इसमें जनक वंशक्रमो का आधार बीज उत्पादन किया जाता है।

1. ए लाईन का अनुरक्षण – इसके लिए ए लाईन का क्रॉस बी लाईन से कराया जाता है। दोनो ए लाईन व बी लाईन संजीवी होती है।

रोपण अनुपात – नर व मादा जनक पौधो की पंक्तियों को क्रमशः 1:4 के अनुपात में उगाया जाता है अर्थात खेत के 4/6 भाग में मादा जनक पौधो की पंक्तियां उगते है और शेष 1/4 भाग में नर पौधो की पंक्तियां उगते है। नर व मादा जनक की पंक्तियों के मध्य 5 मीटर की दूरी रखी जाती है। मादा पौधो के फलो को नर पौधो के फलो से हाथ से परागणित किया जाता है।

पृथक्करण – अन्य कपास के खेतो से 50 मीटर की पृथक्करण दूरी रखी जाती है।

कपास का एकत्रीकरण – कपास परिपक्वता पर पूर्ण रूप से परिपक्व व सूखी हुई कपास को उनके वृत्त व टैग सहित ए लाईन पौधो से चुन लेते है और एक थैली में एकत्रित कर लेते है।

2. बी लाईन का अनुरक्षण – इसका अनुरक्षण सामान्य किस्म के समान पृथक्कृत खेत में उगाकर किया जाता है। पृथक्करण दूरी 50 मीटर रखी जाती है।

कपास परिपक्वता पर पूर्ण रूप से परिपक्व व सूखी हुई कपास को पौधो से चुन लेते है और एक थैली में एकत्रित कर लेते है।

3. आर. लाईन का अनुरक्षण – इसका अनुरक्षण भी सामान्य किस्म के समान पृथक्कृत खेत में उगाकर किया जाता है पृथक्करण दूरी 50 मीटर रखी जाती है।

कपास परिपक्वता पर पूर्ण रूप से परिपक्व व सूखी हुई कपास को पौधो से चुन लेते है और एक थैली में एकत्रित कर लेते है।

ख. वाणिज्यिक संकर बीज उत्पादन – इसमें संकर प्रमाणित बीज का उत्पादन किया जाता है। इसके लिए ए लाईन का क्रॉस आर लाईन से कराया जाता है।

रोपण अनुपात – नर व मादा जनक पौधो की पंक्तियां को क्रमशः 1:4 के अनुपात में उगाया जाता है। अर्थात खेत के 4/6 भाग में मादा जनक पौधो की पंक्तियां उगते है और शेष 1/5 भाग में नर पौधो की पंक्तियां उगते है। नर व मादा जनक पंक्तियों के मध्य 5 मीटर की दूरी रखी जाती है। मादा पौधो के फूलो को नर पौधो के फूलो से हाथ से परागणित किया जाता है।

पृथक्करण – अन्य कपास के खेतो से 50 मीटर की दूरी रखी जाती है।

संकर बीज एकत्रीकरण – कपास परिपक्वता पर पूर्ण रूप से परिपक्व व सूखी हुई कपास को पौधो से चुन लेते है और एक थैली में एकत्रित कर लेते है।

तीन वंशक्रम की कमियां – पुनः स्थापन वंशक्रम बहुत कम उपलब्ध होते है, नर बंध्य कोशिका द्रव्य के साथ अवांछित लक्षण भी स्थानांतरित होते है।

ब. दो वंशक्रम तंत्र – इसमें जीएमएस का उपयोग किया जाता है, इस विधि उपयोग से उपरोक्त दोनो समस्याओ का निवारण हो सकता है, इस विधि में संकर बीज उत्पादन के दो मुख्य चरण है।

1. जनक वंशक्रमो का अनुरक्षण

2. वाणिज्यिक संकर बीज उत्पादन

1. जनक वंशक्रमो का अनुरक्षण – जीएमएस लाइने आम तौर पर वंशानुक्रम होती है और नुक्लिअर अप्रभावी या प्रमुख जीन के एक या दो जोड़े द्वारा नियंत्रित होती है। अनुरक्षण के लिए नर बंध्य पौधो का विषमयुग्मजी नर उर्वर पौधो से क्रॉस करते है। अप्रभावी जीन द्वारा नियंत्रित पौधो का उपयोग संकर बीज उत्पादन के लिए किया जाता है। अनुवांशिक रूप से दोहरे अप्रभावी नर बंध्य का रखरखाव संबंधित विषमयुग्मजी नर ऊपजाऊ पौधो से प्राप्त पराग द्वारा नर बंध्य पौधो को क्रॉसित करके किया जाता है। इसमें प्रमुख दोष यह है कि क्रॉस आबादी 1:1 के अनुपात में नर बंध्य और नर उपजाऊ पौधो में विभाजित हो जाती है (नर बंध्य : नर उपजाऊ पौधे) नर उपजाऊ पौधो के फूल के चरण में बाहर निकालना पड़ता है । इसके फलस्वरूप प्रत्येक पीढ़ी में 50 प्रतिशत नर बंध्य पौधे प्राप्त होते है। इस विधि की मुख्य कमी यह है कि अनुरक्षण में केवल 50 प्रतिशत पौधे ही नर बंध्य प्राप्त होते है। केवल इन्ही 50 प्रतिशत पौधो को हम मादा जनक के रूप में उपयोग कर सकते है। इससे संकर बीज उपज घट जाती है। इस समस्या से बचने के लिए प्रति डिबल 2 या 3 बीज उगते है। पुष्पन पर नर उर्वर पौधो को हटा देते है। इससे काफी नर बंध्य पौधे बचते है। जिससे संकर बीज उपज बढ़ जाती है। भारत और चीन में कुल 17 जीएमएस लाईनो की पहचान की गई है। इनमें से एमएस14 और एमएस55एमएस6 का उपयोग संकर बीज उत्पादन के लिए किया जा रहा है।

पृथक्करण – अन्य कपास के खेतो से 50 मीटर की दूरी रखी जाती है।

संकर बीज एकत्रीकरण – कपास परिपक्वता पर पूर्ण रूप से परिपक्व

व पूर्ण रूप से खुली व सूखी हुई कपास को नर बंध्य पौधो से चुन लेते है और एक थैली में एकत्रित कर लेते है।

2. वाणिज्यिक संकर बीज उत्पादन – इसके लिए नर बंध्य वंशक्रम का क्रॉस समयुग्मजी नर उर्वर वंशक्रम से कराया जाता है।

रोपण अनुपात – नर व मादा जनक पौधो की पंक्तियों को 1:4 के अनुपात में उगाया जाता है अर्थात खेत के 4/6 भाग में मादा जनक पौधो की पंक्तियाँ उगते है और शेष 1/6 भाग में नर पौधो की पंक्तियां उगते है। नर व मादा जनक पंक्तियों के मध्य 5 मीटर की दूरी रखी जाती है। मादा पौधो के फूलो को नर पौधो के फूलो से हाथ से परागणित किया जाता है।

पृथक्करण – अन्य कपास के खेतो से 30 मीटर की पृथक्करण दूरी पर रखा जाता है।

संकर बीज एकत्रीकरण – कपास परिपक्वता पर पूर्ण रूप से परिपक्व व पूर्ण रूप से खुली व सूखी हुई कपास को उनके वृन्त व टैग सहित नर बंध्य पौधो से चुन लेते है और एक थैली में एकत्रित कर लेते है।

दो वंशक्रम तंत्र की कमियां – अनुरंक्षण बहुत कठिन होता है। संकर बीज की कम मात्रा उत्पन्न होती है। नर बंध्यता स्त्रोत अस्थाई होता है।

कपास में संकर बीज के उच्च लागत के कारण –

❈ **परम्परागत संकरण** – कपास में अधिकांश संकर किस्में इसी विधि से उत्पन्न किए जाते है। इसमें 3 मुख्य चरण होते है - नर व मादा जनको की पहचान करके उन्हे उगाना, मादा जनक का विपुंसन, मादा जनक का परागण।

❈ कपास के परागकण भारी व चिपकने वाले होते है। प्राकृतिक रूप से मधुमक्खियों व बम्बल बी के द्वारा 6 प्रतिशत तक ही पर परागण होता है। इसलिए हमें हाथ द्वारा विपुंसन व परागण कराना पड़ता है। जिसके लिए अधिक समय, श्रम व खर्च की आवश्यकता होती है। यदि हम नर बंध्य वंशक्रम का उपयोग करते है तब भी परागण तो हाथ से ही करना पड़ता है।

❈ **खेती की लागत** – संकर बीज का अधिक उत्पादन लेने के लिए अधिक मात्रा में उर्वरक, कवकनाशियों, कीटनाशियों आदि आदान फसल को देना पड़ता है जिससे लागत बढ़ जाती है।

❈ **बीज निर्माण में कठिनाई** – द्विगुणित कपास में छोटा पुष्प आकार व ब्रिटल पुषवृन्त के कारण बीज निर्माण बहुत कम होता है।

ग्रो आउट परीक्षण – ग्रो आउट परीक्षण के बिना कपास के संकर बीज को प्रमाणीकरण नहीं किया जा सकता है। ग्रो आउट परीक्षण के बिना बीज उत्पादन व अगले वर्ष बुवाई के मध्य फिट नहीं बैठता है। जिससे समय पर कपास के संकर बीज की आपूर्ति करने में समस्या आती है। बाजार में उपलब्ध संकर बीज बहुत अधिक महंगा होता है क्योकि इसका उत्पादन खर्च बहुतअधिक होता है संकर बीज के मूल्य को कम करने के लिए संकर बीज उत्पादन में जिन उन्नत तकनीको को उपयोग किया जाता है। इन तकनीको के उपयोग से दो प्रकार से संकर बीज का मूल्य कम कर सकते है।

1. उपज को बढ़ाकर

2. उत्पादन खर्च को घटाकर

कपास में संकर बीज के उत्पादन को बढ़ने के लिए निम्न तकनीको का उपयोग कर सकते है –

❈ नर बंध्य वंशक्रमो का उपयोग, नियंत्रित फल निर्माण व प्रतिबंधित परागण, पादप ट्रिमिंग व प्रुनिंग, जनक वंशक्रमो का मिश्रित रोपण, असंगजनन, पराजेनिक पादप का उपयोग।

नर बंध्य वंशक्रमो का उपयोग – नर बंध्य वंशक्रमो को मादा जनक के रूप में उपयोग करने से विपुंसन को खर्च बच जाता है . परन्तु फिर भी परागण तो हाथ से ही करना पड़ता है।

❈ **सीजीएमएस** – गॉसिपियम हरकेन्सी में सीजीएमएस वंशक्रमो को पहचाना गया है।

❈ **जीएमएस** – कुल 17 जीएमएस वंशक्रमो को पहचाना गया है इनमें से एमएस 5, एमएस 6 व एमएस 14 का उपयोग भारत व चीन में किया जाता है।

❈ **सीआईएमए** – कुछ ऐसे रसायन है जो कृत्रिम रूप से नर बंध्यता को प्रेरित करते है, इन्हे युग्मकनाशी कहते है।

❈ **उदाहरण** – एसएमए (सोडियम मिथाईल अर्सेनेट), जेडएमए (जिंक मिथाईल अर्सेनेट), एनएए, एमएच, जीए, इथ्रेल, एफ डब्ल्यु-450

❈ कपास में एमएच न एफ डब्लयु-450 को उपयोग किया जाता है। एमएच का उपयोग अपलैंड कपास के लिए करते है। और एफ डब्ल्यु-450 का उपयोग जी अरबोरियम के लिए करते है।

❈ **टीजीएमएस** – इसका उपयोग जी अरबोरियम में किया जाता है। 18 डिग्री से कम तापमान पर पौधे पूर्ण नर होते है। तथा 20 डिग्री से अधिक तापमान पर पौधे पूर्ण नर बंध्य होते है।

नियंत्रित फल निर्माण व प्रतिबंधित परागण – नियंत्रित फल निर्माण विशिष्ट समय अंतरालो पर अक्रॉसित पुष्पो व उनसे बने फलो का मादा जनक पौधो से हटाते रहते है। इससे पोषण केवल क्रॉसित पुष्पो को ही मिलता है। जिससे संकर बीज उपज बढ़ जाती है। प्रतिबंधित परागण में परागण काल को 60 दिन से कम करके 36 दिन कर देते है। इससे कपास के संकर बीज दिसम्बर महीने में ही उपलब्ध हो जाते है।

पादप ट्रिमिंग व प्रुनिंग – अत्याधिक वृध्दि वाली शाखाओ व पत्तियों

को काटकर छोटा करने की प्रक्रिया को ट्रिमिंग कहते है। इससे पादप सिंचाई व पोषक आपूर्ति के प्रति अच्छी प्रतिक्रिया देता है। रोगो व कीटो का प्रकोप भी घट जाता है। वृध्दि को प्रोत्साहित करने के लिए मृत व पुरानी शाखाओ को काटकर हटा देने की प्रक्रिया को प्रुनिंग कहते है। इससे दूसरी व तीसरी ऑफ सीजन फसल को मैनेज किया जा सकता है।दूसरी फसल में परागणकाल को 30 दिन से घटाकर 17 दिन किया जा सकता है। तीसरी फसल में परागण काल को 30 दिन से घटाकर 13 दिन किया जा सकता है।

जनक वंशक्रमो का मिश्रित रोपण – पंक्ति रोपण विधि के बजाय यदि नर व मादा जनक पौधो का मिश्रित रोपण किया जाए तो इससे परागकणो का स्थानांतरण आसानी से बढ़ जाता है। इससे संकर बीज उपज बढ़ जाती है।

असंगजनन का उपयोग – इसमें बिना अर्धसूत्री विभाजन व निषेचन के बीज का निर्माण होता है। असंगजनन संकर ओज को स्थिर कर देता है। अब इन्हे एक पृथक्कृत खेत में गुणित करके इनका अनुरक्षण करते है। इसमें संरण लागत शून्य होती है संकर बीज उपज अधिक होती है। बीटी कपास बीज बहुत अधिक महंगा होता है। असंगजनित बीटी संकर विकसित करने से किसानो को प्रतिवर्ष नया बीटी बीज खरीदने की आवश्यकता नहीं पड़ेगी इसे एक लाईन संकर विकास पध्दति भी कहते है।

पराजेनिक पादप – मार्च 2002 में भारत में बीटी कपास को वाण्ज्यिक खेती को मान्यता मिली प्रारम्भ में 3 बीटी संकारो को विकसित कर विमोचन किया गया था आज तक बीटी कपास के हजारो से भी ज्यादा संकर किस्में बाजार में विमोचित हो चुके है। जनक बीटी वंशक्रमो का उपयोग करने से खेती पर लागत कम हो जाती है, जैसे कीटनाशियों की लागत बच जाती है।

ओटाई (जिनिंग) एवं प्रमाणीकरण –

* शुध्दता सुनिश्चित करने और बीज को नुकसान से बचाने के लिए एकत्रित किये हुए कपास को अधिकृत बीज प्रसंस्करण इकाईयों या फार्म जिन में संबंधित अधिकारियों की कड़ी निगरानी में अलग अलग जिन में डाला जाता है।

* छोटे, सिकुड़े हुए बीज, टूटे हुए बीज निकालने और किसी भी गंदगी या धूल से पूरी तरह साफ करने के लिए बीज को दो प्रकार की जाली में छान लेते है।

* ओटने के बाद बीजो को अच्छी तरह सुखा लेना चाहिए और हाथ से चुनकर साफ कर लेना चाहिए। सफाई के बाद प्रमाणन एजेंसी अंकुरण और अनुवांशिक शुध्दता परीक्षण के लिए नमूना लेगी। न्यूनतम अंकुरण 65% और संकर के लिए 75, अनुवांशिक शुध्दता 98% किस्मों के लिए तथा 90% संकर के लिए बनाए रखी जानी चाहिए।

* प्रमाणित बीजो को एक किलोग्राम बैग में पैक किया जाता है, सील किया जाता है और इसकी उत्पत्ति, अंकुरण , भौतिक शुध्दता प्रतिशत और अनुवांशिक शुध्दता प्रतिशत के अलावा उत्पादन के बारे में पूर्ण विवरण बिक्री एजेंसियों या संबंधित उत्पादको को वाणिज्यिक बिक्री के लिए भेजा जाता है।

अम्ल विरंजन (एसिड डिलिंटिंग)

* रेशे युक्त बीज एक दूसरे से चिपक जाते है। इसलिए बीज को आसानी से संभालने के लिए सल्फ्युरिक अम्ल 100 मिलीलीटर/किग्रा बीज का उपयोग करके 2-3 मिनट के लिए उपचारित किया जाता है। अम्ल के बाद चुने से धोया जाता है।

* अम्ल उपचार के बाद विच्छेदित बीजो को ताजे पानी से 3 से 4 बार अच्छी तरह धोना पड़ता है जिससे अम्ल एवं चुने को अच्छी तरह से साफ किया जा सके।

* तैरने वाले (फ्लोटर्स) बीजो को अलग करते है और तल में डूबे अच्छे बीज (सिंकर्स) जो कि बिना किसी दृश्य क्षति के परिपक्व विच्छेदित बीज होते है उनको अच्छे से सुखाकर आगे की प्रसंस्करण प्रक्रिया के लिए भेज दिया जाता है। सींकर्स अच्छे बीज होते है। फ्लोटर्स से , लाल (अपरिपक्व) और क्षतिग्रस्त (कीट छेद वाले बीज) हटा दिए जाते है। भूरे रंग के बीज जो अच्छे बीज होते है उन्हे हाथ से चुना जाता है और बुआई के लिए उपयोग किया जाता है।

विच्छेदित बीज का प्रसंस्करण – मुक्त बहने वाले विच्छेदित बीजो को 10/64 गोल छिद्रित धातु की छलनी का उपयोग करके वर्गीकृत किया जा सकता है, जिसे कपास के लिए क्लीनर सह ग्रेडर में मानक छलनी के रूप में अनुशंसित किया जाता है।

बीज भण्डारण – नमी वाले कंटेनर में बीजो को 8-9 महीने तक और नमी वाष्परोधी कंटेनर में 12-15 महीने तक भंडारित किया जा सकता है। 2.5 या 6 ग्राम थीरम प्रति किग्रा बीज की दर से, क्लोरिन आधारित हैलोजन मिश्रण से या फिर किसी कीटनाशक दवाई से भी बीज उपचार करने से बीज को भंडारण कवक एस्परजिलस स्पीशीज और कीटो से बचाया जा सकता है और बीज की भंडारण क्षमता को बढ़ाया जा सकता है।

बीटी कपास / ट्रांसजेनिक कपास – बीट कपास में विष पैदा करने वाले जीन का उपयोग मिट्टी के जीवाणु बैसिलस थुरिंजिएन्सिस से किया गया है। कपास का प्रमुख कीट अमेरिकन बॉल वर्म (हेलिकोवर्पा आर्मिगेरा) के खिलाफ बीटी जीन बहुत प्रभावी है। भारत में सबसे पहले बीटी कपास को वाणिज्यिक उपयोग के लिए मार्च 2002 में केन्द्र सरकार द्वारा मंजूरी दी गई थी। प्रारंभ में तीन बीटी संकर अर्थात् मेक 12, मेक 162, मेक 184 को व्यवसायिक खेती के लिए जारी किया गया था। लेकिन वर्तमान में अब तक हजारो

बीटी संकर कपास लगभग सभी राज्यो में उत्पादन के लिए जारी किया है।

बीज नियम 1968 के तहत, केन्द्र सरकार ने 2003 में आईसीएआर की केन्द्रीय कपास अनुसंधान प्रयोगशाला को बीटी जीन का पता लगाने के लिए रेफरल प्रयोगशाला के रूप में मान्यता दी है। सीआईसीआर में विकसित डिटेक्शन कीट को सरकार द्वारा मानक परीक्षण के रूप में मान्यता दी गई है। जी एम बीजो में बीटी का पता लगाना नियम के अनुसार सभी बीज परीक्षण प्रयोगशालाओ को अनुवांशिक शुध्दता परीक्षण के साथ साथ बीटी शुध्दता परीक्षण भी करना होता है और इसके लिए निम्नलिखित मानक निर्दिष्ट किए गए है:

- ✻ प्रस्तुत नमूना मात्रा 25 ग्राम
- ✻ कार्यशील नमूना मात्रा 10 बीज
- ✻ बीटी ट्रांसजेनिक बीटी विष स्तर (न्यूनतम) 460 नैनोजी/वर्ग सेमी या /जी बीज के लिए
- ✻ बीटी प्रोटीन अभिव्यक्ति के लिए शुध्दता 90% (परीक्षण किए गए 10 में से 9 बीज बीटी + वीई होने चाहिए)

कपास किस्म के बीज उत्पादन क्षेत्र मानक

संदूषक	न्यूनतम दूरी (मीटर)	
	फाउंडेशन वर्ग	प्रमाणित वर्ग
एक ही प्रजाति की अन्य किस्मों के खेत	50	30
विभिन्न प्रजातियों की अन्य किस्मों के खेत (विभिन्न प्लोइडी स्तर)	5	5
एक ही किस्म के खेत प्रमाणन के लिए विभिन्न प्रकार की शुध्दता की आवश्यकताओ के अनुरूप नहीं है।	50	30
कारक	फूल खिलने के समय या उसके बाद किसी भी निरीक्षण में अधिकतम अनुमत (%)	
	फाउंडेशन	प्रमाणित
अवांछित पौधो की संख्या	0.10	0.20

कपास किस्म के बीज मानक

कारक	मानक	
	फाउंडेशन	प्रमाणित
अंकुरण प्रतिशत (न्यूनतम)	65%	65%
शुध्द बीज (न्यूनतम)	98%	98%
अक्रिय पदार्थ (अधिकतम)	2%	2%
खरपतवार के बीज (अधिकतम)	5/kg	10/kg
अन्य फसल के बीज (अधिकतम)	5/kg	10/kg
बीज में नमी (न्यूनतम)	8%	8%
वाष्परोधी कंटेनरो के लिए नमी (न्यूनतम)	6%	6%

संकर कपास के बीज उत्पादन क्षेत्र मानक

संदूषक	न्यूनतम दूरी (मीटर)	
	फाउंडेशन वर्ग	प्रमाणित वर्ग
एक ही प्रजाति के वाणिज्यिक संकर सहित एक ही प्रजाति की अन्य किस्मों के खेत	50	30
एक ही किस्म के क्षेत्र (कोड पदनाम) प्रमाणन के लिए विभिन्न प्रकार की शुध्दता आवश्यकताओ के अनुरूप नहीं है।	50	50
विभिन्न प्रजातियों की अन्य किस्मों के खेत (विभिन्न प्लोईडी स्तर)	5	5
एक ही संकर की पैतृक रेखाओ के ब्लॉको के बीच	-	5

कारक	फूल खिलने के समय या उसके बाद किसी भी निरीक्षण में अधिकतम अनुमत (%)	
	फाउंडेशन	प्रमाणित
अवांछित पौधो की संख्या	0.10	0.20
बीज जनक में पराग छोड़ने वाले पौधे	0.05	0.10

संकर कपास के बीज मानक

कारक	मानक	
	फाउंडेशन	प्रमाणित
अंकुरण प्रतिशत (न्यूनतम)	65%	75%
शुध्द बीज (न्यूनतम)	98%	98%
अक्रिय पदार्थ (अधिकतम)	2%	2%
खरपतवार के बीज (अधिकतम)	5/kg	10/kg
अन्य फसल के बीज (अधिकतम)	5/kg	10/kg
बीज में नमी (न्यूनतम)	10%	10%
वाष्परोधी कंटेनरो के लिए नमी (न्यूनतम)	6%	6%

संदर्भ / References

1. Amarjit S. Basra (1997). Heterosis and hybrid seed production in agronomic crops. CBS

2. Basu, A. K and Paroda, R. S (1995). Hybrid cotton in India - A success story. Asia- pacific Association of agricultural Research Institutions; FAa Regional Office for Asia and the Pacific, APAARI, publications, Bangkok.

3. Bradford, K.J. (2006). Method to maintain Genetic purity of seed stock. Agricultural Biotechnology in California Series. ANR Publication 8189. ISBN 978-60107-402-7.

4.de Carvalho, L.P., et al. (2013). Gains from selection for oil content in cotton. Ind Crop Prod., 51:370–5. https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2013.09.005.

5. Deshmukh, M. M. and D. B. Deosarkar (2005). Determination of isolation distance in CMS based cotton hybrid Journal of Cotton Research and Development, 19 (2): 174 -175.

6. Deshmukh, R.K.; M.R.K. Rao; T.P. Rajendran; M.K. Meshram; M.G. Bhat and R.Pundarikaskshudu (1995). Crop management techniques for increasing hybrid seed production in genetic male sterile cotton Tropical Agriculture 72, (2): 105-109.5.

7. Doak, C. C (1934) A new technique in cotton hybridization: suggested changes in existing methods of emasculating and bagging cotton flowers Journal of Heredity 25, 201-204.

8. Kadapa, S. N; Khadi. B. M; Eshanna, M. R. (1987) Developing A Suitable Method of Crossing In Large Scale Production Of Desi Hybrid Cotton Seeds J. Indian Society for Cotton Improvmt 91-94.

9. Khadi. B. M.; Janagovdar. B. S.; Katageri. J. S. and Eshana. M. R (1992), Desi hybrid cotton for rainfed condition Journal of Cotton Research and Development, 6 (2): 105-110.

10. Li, W., Zhou, Z., Meng, Y. (2009). Modelling boll maturation period, seed growth, protein, and oil content of cotton (Gossypium hirsutum L.) in China. Field Crops Res., 112:131–40. https://doi.org/10.1016/j.fcr.2009.02.009.

11. Mc Gregor (1976) Insect pollination of cultivated crop plants Agricultural Hand book No. 496, USDA, USA pp: 411.

12. Mehta. N. P; Badaya. S. N; Patel (1983) A

Modified Hybrid Seed Production Technique for Asiatic Cottons J. Indian Society for Cotton Improvmt, 36- 37.

13. Meshram, L.D. et al (2002) Determination of isolation distance for quality seed production using cytoplasmic male sterility in cotton J. Cotton Res. and Dev. 16 (1): 17-18.

14. Mofett, J.O. and L.S.Smith (1972) Pollination by honeybees of male sterile cotton in cages. Crop Sci. 14, 476-478.

15. Patel, C. T. (1981) Evolution of Hybrid- 4 Cotton Current Science 50, (8): 343-346.

16. Publishers & Distributors pp- 149-182.

17. Ravindranath. K; Sudersanam. M. R; Reddy. A. S (1998) Hybrid Cotton Seed Production: A New Technique J. Indian Society for Cotton Improvmt., 54 - 56.

18. Sawan, Z. M. (1016). Cottonseed yield and its quality as affected by mineral nutrients and plant growth retardants. Cogent Biol., 2:1245938. https://doi.org/10. 1080/23312025.2016.1245938

19. Singh Phundan (2005) Cotton Breeding, 2nd Edition, Kalyani Publishers, New Delhi.

20. Singh Phundan; Kairon M. S & Singh, S. B (2000) Breeding Hybrid Cotton CICR Technical Bulletin, No. 14.

21. Srinivasan, K.; Santhanam, V. and Rajasekharan, S. (1972) Development of hybrid cotton utilizing male sterile line Cotton Dev. 2 (3); pp. 37- 39.

22. Thomas, T.P., Birney, D.M., Auld, D.L. (2013). Optimizing esterification of safflower, cottonseed, castor and used cottonseed oils. Ind Crop Prod., 41:102–6.https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2012.03.023.

23. Zhao, Y., Guo, R. (2011). Research progress on oil content of cottonseed and feasibility of high oil content breeding in upland cotton (Gossypium hirsutum L.). Cotton Sci., 23(2):184 –8.

xx-------xx------xx-----xx

श्री अन्न (मिलेट्स) बीज उत्पादन एवं महत्व

आर चापके
भाकृअनुप - भारतीय श्री अन्न अनुसंधान संस्थान, हैदराबाद

भारत में खाद्यान्नों के उत्पादन में हाल ही में हुई उल्लेखनीय वृध्दि ने देश में अनाज के 60 मिलियन टन सुरक्षित भंडार के अलावा, भारत को निर्यातक देश बना दिया है। यह हरित क्रांति के द्वारा संभव हो पाया है और इसे प्राप्त करने में मुख्य योगदान, उच्च उपज प्रदान करने वाली उत्पादन प्रौद्योगिकियों जैसे उच्च उपज युक्त किस्मों के बीज, रासायनिक उर्वरक तथा गहन सिंचाई, उन्नत कीट एवं रोग प्रबंधन, निवेश में आर्थिक सहायता तथा कुछ फसलो हेतु पारिश्रमिक मूल्य निर्धारण नीतियों के माध्यम से किसानो को प्रोत्साहन, कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा में सार्वजनिक निवेश, तथा संस्थागत सुधारो का रहा है। इन सुधारो का देश के कृषि उत्पादन वृध्दि में महत्वपूर्ण योगदान रहा है, परणिामस्वरूप प्रति व्यक्ति खाद्य उपलब्धता में 45 वृध्दि हुई।

बारानी वर्षा आधारित क्षेत्रो में खेती वर्षा के पानी पर ही निर्भर होती है अतः बारानी फसलो हेतु उपलब्ध पानी के अधिकतम उपयोग हेतु वर्षा स्वरूप एवं भू विशेषताओ को समझना महत्वपूर्ण है। अनियमित वर्षा एवं उन्नत उत्पादन प्रौद्योगिकियाँ न अपनाने के कारण अभी भी बारानी फसलो की उत्पादकता अत्यधिक कम है। उपज के अंतराल को दूर करने हेतु, प्रति इकाई समय, प्रति इकाई क्षेत्र उत्पादकता एवं लाभप्रदता में वृध्दि के लिए फसल विविधिकरण आवश्यक है। वर्तमान जलवायु परिदृश्य में उपयुक्त विकल्प के साथ अंतरा फसलन कक्ष कार्यनीति का भी उपयोग किया जा सकता है। वर्षा के अलावा दो अन्य महत्वपूर्ण तत्व फसलो हेतु नमी की उपलब्धता एवं उपयुक्त उत्पादन प्रौद्योगिकियों की उपलब्धता शामिल है। मृदा नमी संरक्षण एवं फसल प्रबँधन कार्यो को प्राथमिकता देने की आवश्यकता है। अंतरा फसल पध्दति का उपयोग करके भी वांछित परिणाम प्राप्त किए जा सकते है।

श्री अन्न (मोटे अनाज) प्रमुख खाद्य फसलो के अन्तर्गत आते है तथा भारत के विविध कृषि पारिस्थितिक क्षेत्रो में इनकी खेती की जाती है, ये विशेषकर बारानी तथा पहाड़ी क्षेत्रो में वर्षा आधारित खेती के लिए उपयुक्त है एवं बहुत ही कम निवेश के साथ इनकी खेती की जा सकती है। ये फसले जलवायु अनुकूल कठोर परिस्थितियों में जीवन सक्षम तथा बारानी फसले है, जोकि खाद्य एवं पोषण सुरक्षा में अत्यधिक योगदान देती है, अतः भारत सरकार के द्वारा इन्हे पौष्टिक अनाज **न्यूट्रीसिरियल्स** की संज्ञा दी गई। सामान्यतः ये वर्षा आधारित फसले है तथा कम वर्षा वाले क्षेत्रो में इनकी खेती की जाती है, इसीलिए टिकाऊ कृषि एवं खाद्य सुरक्षा में इनका अत्यधिक महत्व है। भारत में श्री अन्न फसलो के अंतर्गत ज्वार (सोरघम), बाजरा (पर्ल मिलेट), रागी (फिंगर मिलेट), कंगनी (फॉक्सटेल मिलेट), कुटकी (लिटिल मिलेट), चेना (प्रोसो मिलेट), कोदो (कोडो मिलेट), सावां (बार्नयार्ड मिलेट) तथा ब्राउनटॉप मिलेट की खेती की जाती है जबकि टेफ मिलेट तथा फोनियो मिलेट की खेती अफ्रीका में की जाती है।

प्राचीन काल से ही श्री अन्न की इस देश के बड़े भू भाग में खेती की जा रही है। इन फसलो की व्यापक जलवायु परिस्थितियों एवं मृदा व नमी की सीमांत परिस्थितियों में खेती की जाती थी। बारानी वर्षा आधारित कृषि का तात्पर्य शुष्क क्षेत्रो में बिना सिंचाई के मृदा एवं फसलो का वैज्ञानिक प्रबंधन है। ऐसे क्षेत्र जहां प्रतिवर्ष 700 मिमी अथवा उससे कम वर्षा होती है एवं फसलो की खेती हेतु सिंचाई की सुविधा उपलब्ध नहीं होती, उन्हे बारानी क्षेत्रो में वर्गीकृत किया जाता है। श्री अन्न की खेती हेतु पानी की न्यूनतम आवश्यकता एवं प्रतिकूल परिस्थितियों में भी बने रहने की क्षमता के कारण बारानी परिस्थितियों हेतु यह अत्यधिक व्यवहार्य विकल्प है।

भारत में पिछले कुछ वर्षो से श्री अन्न की खेती के अंतर्गत क्षेत्र में भारी गिरावट के बावजूद यह विश्व के प्रमुख कदन्न उत्पादक देशो में से एक है। श्री अन्न की खेती के अन्तर्गत क्षेत्र कम होने के बावजूद श्री अन्न अनाज की उत्पादकता में वृध्दि के कारण यह संभव हो पाया है। जनसंख्या में वृध्दि के कारण प्रति व्यक्ति अनाज शामिल खाद्यान्न की उपलब्धता में कमी आई है। जबकि तनाव सहिष्णु परिस्थितियों में श्री अन्न अन्य अनाजो की तुलना में उच्च रेशे, खनिज एवं धीमी पाच्यता के साथ पौष्टिक खाद्य प्रदान करते है। कदन्न, पशु आहार व चारे की आपूर्ती हेतु लगातार सहायता कर सकते है। तथा निकट भविष्य में कम संसाधन युक्त किसानो के द्वारा इनकी बारानी क्षेत्रो में निरंतर खेती की जा सकती है। श्री अन्न उर्जा, रेशे, प्रोटीन, विटामिन एवं खनिज की उच्च मात्रा का एक सस्ता स्रोत है। ज्वार प्रमुख उत्पादन खपत क्षेत्रो में, पोषक तत्व सेवन के सम्बंध में कुल ग्रहित कैलोरीज, प्रोटीन, आयरन एवं जिंक में इनका योगदान लगभग 35 रहता है।

अन्य प्रमुख अनाजो के साथ श्री अन्ना में उपलब्ध पोषक तत्वों की तुलना

धान्य (कदन्न हाईड्रेट अनाज) (ग्रा.)	कार्बो	प्रोटीन (ग्रा.)	वसा (ग्रा.)	ऊर्जा (कैलोरी)	पथ्य रेशे (ग्रा.)	कैल्शियम (मिग्रा.)	फास्फोरस (मिग्रा.)	मैग्नीशियम (मिग्रा.)	जिंक (मिग्रा.)	आयरन (मिग्रा.)	थाइमिन (मिग्रा.)	राईबौफ्लेविन (मिग्रा.)	नियासिन (मिग्रा.)	फॉलिक अम्ल (ग्रा.)
ज्वार	67.7	09.9	1.73	334	10.2	27.6	274	133	1.9	3.9	0.35	0.14	2.1	39.4
बाजरा	61.8	10.9	5.43	347	11.5	27.4	289	124	2.7	6.4	0.25	0.20	0.9	36.1
रागी	66.8	07.2	1.92	320	11.2	364.0	210	146	2.5	4.6	0.37	0.17	1.3	34.7
कोदो	66.2	08.9	2.55	331	06.4	15.3	101	122	1.6	2.3	0.29	0.20	1.5	39.5
चेना	70.4	12.5	1.10	341		14.0	206	153	1.4	0.8	0.41	0.28	4.5	
कंगनी	60.1	12.3	4.30	331		31.0	188	81	2.4	2.8	0.59	0.11	3.2	15.0
कुटकी	65.5	10.1	3.89	346	7.7	16.1	130	91	1.8	1.2	0.26	0.05	1.3	39.2
सावां	65.5	06.2	2.20	307		20.0	280	82	3.0	5.0	0.33	0.10	4.2	
गेंहू	64.7	10.6	1.47	321	11.2	39.4	315	125	2.8	3.9	0.46	0.15	2.7	30.1
चावल	78.2	07.9	0.52	356	02.8	07.5	96	19	1.2	0.6	0.05	0.05	1.7	9.32

स्रोत : भारतीय खाद्य संगठन तालिका, रापोस दृ 2017, भारतीय खाद्य का पोषण मूल्य, रोपासं - 2007

श्री अन्न की अपेक्षा अन्य अनाजो का उत्पादन ज्यादा पानी एवं उर्वरको की मांग करता है। श्री अन्न कठोर फसले है एवं इनकी प्रतिकूल परिस्थितियों के अंतर्गत भी खेती की जा सकती है तथा पोषण सुरक्षा प्रदान करने हेतु इनमें मांग की आपूर्ति के बीच अंतराल को दूर करने की क्षमता भी है। जबकि जनसंख्या दबाव जारी है, कृषि योग्य भूमि का क्षेत्र कम हो रहा है। व्यापक जलवायु अनुकूलनशीलता के बावजूद विविध श्री अन्न प्रजातियों किस्मों की खेती पिछले कुछ समय से धीरे धीरे घट रही है। इसके बावजूद शुष्क बारानी क्षेत्रो में कई समुदाय पीढ़ियों से श्री अन्न की खाद्य गुणवत्ता का जानते है और निरंतर श्री अन्न को पारम्परिक फसल प्रणाली में शामिल किए हुए है तथा उन्हे आहार के आवश्यक भाग के रूप में मान्यता प्रदान किए हुए है। भारत में विश्व के अन्य भागो के विपरीत लगभग सभी श्री अन्न की वर्षाकाल में , जबकि कुछ जैसे ज्वार एवं बाजरे की वर्षा परवर्ती काल में खेती की जाती है तथा इनका मानव उपभोग, पशु आहार एवं उद्योगो में कच्चे माल हेतु उपयोग में लाया जाता है। इस तरह श्री अन्न जलवायु परिवर्तन के युग में मानव एवं पशुओ के जीवन निर्वाह के लिए महत्वपूर्ण है। बड़े श्री अन्न में ज्वार व बाजरा, तथा लघु श्री अन्न में रागी, मंडुआ, कंगनी, काकुन, कोदो, कुटकी, सावां, झंगोर व चेना आते है।

विभिन्न श्री अन्न के बुवाई हेतु क्षेत्रवार उपयुक्त समय, बीज दर, बीज उपचार, खाद की मात्रा एवं खरपतवार प्रबंधन की महत्वपूर्ण जानकारियां

क्र.	घटक/अवयव	ज्वार	बाजरा	रागी
क	बुवाई का समय	मानसून की शुरूआत के साथ	मानसून की शुरूआत के साथ	मानसून की शुरूआत के साथ
	खरीफ	जून-जुलाई	जून-जुलाई	अप्रैल-मई, जून-जुलाई
	रबी	सितम्बर-अक्टूबर	-	सितम्बर - अक्टूबर
	गर्मी	जनवरी-फरवरी	जनवरी-फरवरी	जनवरी-फरवरी
ख	बीज दर प्रति एकड़	3-4 किलोग्राम	1.6 किलोग्राम	4 किलोग्राम
	पंक्ति से पंक्ति की दूरी	45 से.मी.	45 से.मी.	22.5-30 से.मी.
	पौध से पौध की दूरी	12-15 से.मी.	10-15 से.मी.	7.5-10 से.मी.
	प्रति एकड़ पौधो की संख्या	(72000) (K & S)	50000-90000	160000-200000
		54000 (R)		
	बीज उपचार	इमिदाक्लोरपीड 70 ws	एप्रोन 35 SD	कार्बेन्डाजिम
		3 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज	6 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज	2 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज
		प्रति एकड़		
ग	जैविक	4 टन	2 टन	3 टन
	अकार्बनिक (K) (N:P=32:16).	36kg DAP + 56kg Urea	36kg DAP + 56kg Urea	36kg DAP + 30kg Urea
		.or	.or	.+17kg
		100kg SSP + 70kg Urea	100kg SSP + 70kg Urea.	.Murate of Potash
	अकार्बनिक (R) (N:P=16:8).	20kg DAP + 30kg Urea	सिंचित / irrigated	सिंचित / irrigated
		.or	.(N:P=48:24)	44kg DAP + 70kg Urea
		50kg SSP + 36kg Urea	52kg DAP + 84kg Urea	+33kg
				.Murate of Potash
घ	खरपतवार प्रबंधन	अटराजिन 0.5-1.0 किग्रा/हे.	अटराजिन 0.5-1.0 किग्रा/हे.	आईसोप्रोट्युरोन 0.5किग्रा/हे.

श्री अन्न पौष्टिक दृष्टि से समृध्द है तथा 2 से 4 माह में अपना जीवन चक्र पूर्ण कर लेते है, व्यापक अनुकूलन युक्त अल्प सस्यन विंडो अपनाते है, स्थानांतरित खेती हेतु उपयुक्त तथा प्रकृति की अप्रत्याशित अनियमितताओं में स्वयं को स्थिर रखते है। श्री अन्न विशेषकर सूखा सहिष्णु है तथा 450 मिमी से कम वर्षा वाले क्षेत्रो में भी अच्छा प्रदर्शन करते है। इनमें खनिजों, विटामिनों, पथ्य रेशे, प्रति ऑक्सिकारक तत्वों के प्रचुर संयोजन एवं प्रकार्यात्मक गुणो के कारण इन्हे पौष्टिक अनाज कहा गया। इनका ग्लाईसेमिक सूचकांक भी कम है। अब श्री अन्न के पोषण व स्वास्थ्य लाभ संबंधी वैज्ञानिक प्रमाण भी उपलब्ध है, उपभोक्ताओ को भी अब यह पता चल रहा है कि श्री अन्न श्रेष्ठ पौष्टिक अनाज एवं हमारे स्वास्थ्य के लिए लाभदायक है। शोध यह दर्शाते है कि साबुत अनाज सहित श्री अन्न में प्रचुर खाद्य पाए जाते है तथा ये स्वास्थ्य को बढ़ावा प्रदान करने वाले फाइटोरसायनो के सुरक्षात्मक प्रभाव के कारण असंक्रामक (गैर-संचारी) रोगो जैसे मधुमेह, कैसर तथा हृदय धमनी रोग के प्रति संभाव्य सुरक्षा प्रदान करते है। श्री अन्न के अंतर्गत सबसे ज्यादा क्षेत्र में बाजरे की, तत्पश्चात ज्वार, रागी व अन्य लघु श्री अन्न की खेती की जाती है। इन फसलो की खाद्य व चारा, दोनो के लिए खेती की जाती

है। इन अनाजो का अधिकांश भाग घरेलु स्तर पर प्रयुक्त किया जाता है तथा शेष भाग पशु आहार, खाद्य प्रसंस्करण एवं अल्कोहोल हेतु उद्योगो में प्रयुक्त होता है। इन अनाजो की कुछ मात्रा का बीज, पक्षियो के दाने तथा प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थो के रूप में निर्यात भी किया जाता है। दुनिया के अत्यधिक वंचित क्षेत्रो को एक महत्वपूर्ण उप-उत्पाद के रूप में श्री अन्न से चारा प्राप्त होता है जोकि पशुओ के लिए पोषण से भरपूर होता है, फिर भी पशुओ के लिए चारे की अत्यधिक कमी का सामना करना पड़ रहा है। ज्वार व बाजरे जैसे श्री अन्न एवं उनके संकर प्रति इकाई क्षेत्र व प्रति इकाई समय हरे चारे की ज्यादा मात्रा प्रदान करते है।

देश के बारानी क्षेत्रो में अधिकांश कृषक सिंचित फसलो के लिए पानी की अनुपलब्धता के कारण वर्षभर में एक ही फसल लेते है। इससे राष्ट्र की फसल तीव्रता अत्यधिक कम हो जाती है। यह हमें शुष्क भूमि परिस्थितियों में खरीफ, रबी तथा ग्रीष्म तीनो मौसम के उपयोगार्थ उचित योजना तैयार करने का संकेत दे रहा है। बारानी कृषि में वर्षभर फसल प्रणाली को बनाए रखने के लिए श्री अन्न की खेती एक व्यावहार्य समाधान है। अधिकांश श्री अन्न लघु अवधि (सामान्यतः 65-80 दिन) वाले होते है तथा खरीफ परवर्ती पड़ती भूमि में इनकी खेती सफलतापूर्वक की जा सकती है। कोदो, कुटकी तथा सावां जैसे लघु श्री अन्न हेतु पानी की न्यूनतम आवश्यकता को देखते हुए देश के बारानी क्षेत्रो में खरीफ-परवर्ती पड़ती में शेष नमी के अंतर्गत सफलता के साथ इनकी खेती की जा सकती है। यह बारानी कृषि के अंतर्गत फसल तीव्रता में अत्यधिक वृध्दि करेगा तथा वर्षभर उपज देकर किसानो की आय में भी वृध्दि करेगा। उदाहरणस्वरूप वर्षभर ज्वार की खेती सफलतापूर्वक की जा सकती है, देश के कई भागो में खरीफ तथा रबी, दोनो मौसमो में ज्वार की खेती की जाती है।

देश की शुष्क बारानी खेती में श्री अन्न को शामिल करने पर आने वाले समय में किसानो के जीविकोपार्जन में सहायता मिलेगी। इसके लिए अंतिम उपयोगकर्ताओ में जागरूकता पैदा करने तथा व्यापक रूप से अपनाये जाने हेतु उन्नत उत्पादन प्रौद्योगिकियों की महत्वपूर्ण भूमिका होगी। उस संबंध में भाकृअनुप-भारतीय श्री अन्न अनुसंधान संस्थान एवं उसके सहयोगी केन्द्रो तथा ज्वार, बाजरा व लघु श्री अन्न पर अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना केन्द्रो के द्वारा समय समय पर उन्नत उत्पादन प्रौद्योगिकियां प्रदान की जाती है। श्री अन्न संबंधी उन्नत प्रौद्योगिकियों, व्यंजनो एवं अन्य विस्तृत जानकारी हेतु संस्थान का वेबसाईट देख सकते है। श्री अन्न के महत्व को ध्यान में रखते हुए भारत सरकार के द्वारा वर्ष 2018 को राष्ट्रीय श्री अन्न वर्ष 2018 घोषित किया गया था। इसके अलावा भारत सरकार की पहल एवं सिफारिश पर संयुक्त राष्ट्र के खाद्य एवं कृषि संगठन ने वर्ष 2023 को अंतर्राष्ट्रीय श्री अन्न वर्ष 2023 घोषित किया है।

बौध्दिक संपदा अधिकार एवं कर्तव्य

दिलीप कुमार वर्मा एवं रविन्द्र पंवार
भा.कृ.अ.स. क्षेत्रिय केन्द्र, इन्दौर (म.प्र.)

विश्व व्यापार संगठन एक ऐसा संगठन है जो कि अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार पर निगरानी रखता है एवं उसका उदारीकरण करता है। यह संगठन आधिकारिक तौर पर माराकैच समझौते के तहत 1 जनवरी 1995 को शुरू किया गया था। इसने शुल्क और व्यापार पर सामान्य करार की जगह ली, जिसकी शुरूआत 1948 में हुई थी। यह संगठन अपने सहयोगी देशो के साथ व्यापार विनियमन पर कार्य करना, आपसी बातचीत और औपचारिक व्यापार समझौतो के लिए एक रूपरेखा प्रदान करता है, एवं यह विवाद समाधान प्रक्रिया के उद्देश्य के विश्व व्यापार संगठन के समझौतो को प्रतिभागियों पर लागू करता है जोकि सदस्य सरकारों के प्रतिनिधियों द्वारा हस्ताक्षर किए हुए एवं उनकी संसदो द्वारा पुष्टि किए हुए है। अधिकांश मुद्दे जो कि विश्व व्यापार संगठन जिनको केन्द्रित करता है वे पिछले व्यापार वार्ताओ से निकाले हुए है, विशेष रूप से उरूग्वे दौर (1986-1994) वर्तमान में विश्व व्यापार संगठन के 153 सदस्य है जो कुल व्यापार के 97 प्रतिशत से अधिक का प्रतिनिधित्व करते है। 30 पर्यवेक्षक राष्ट्र ऐसे है जो सदस्य बनने के इच्छुक है। विश्व व्यापार संगठन एक मंत्रीस्तरीय सम्मेलन द्वारा संचालित है, और जिसकी हर दो वर्षों के अंतराल पर बैठक होती है। इसकी एक सामान्य परिषद है जो सम्मेलन की नीति निर्णय लागू करने और दिन प्रतिदिन प्रशासनिक कार्यों के लिए जिम्मेदार है। इसमें एक महानिदेशक होता है, जो कि मंत्रीस्तरीय सम्मेलन द्वारा नियुक्त किया जाता है। विश्व व्यापार संगठन का मुख्यालय जेनेवा, स्वीटजरलैंड में है।

बौध्दिक संपदा अधिकार के व्यापार के संबंधित पहलुओ पर समझौता एक अंतर्राष्ट्रीय समझौता है जो कि विश्व व्यापार संगठन के द्वारा प्रशासित है। ट्रिप्स का आशय व्यापार और बौध्दिक सम्पदा से सम्बंधित अधिकारो से है और इसके अंतर्गत सदस्य देशो को सूक्ष्म जीवो, जैविक तथा सूक्ष्म जैविक सामग्रियों को विशिष्ट रूप से पेटेंट प्रदान करने की आवश्यकता होगी और इसके साथ ही पौधो किस्मों की सुरक्षा के लिए भी बौध्दिक सम्पदा अधिकार को भी प्रभावी बनाना होगा। ट्रिप्स में पौधा किस्मों को सुरक्षित करने का प्रावधान है (धारा 27.3(बी))। सदस्य पटेटो का चुनाव कर सकते है और सुजैनेरिस प्रणाली भी अपना सकते है या दोनो विधियो को भी कार्यान्वित कर सकते है। सुजैनेरिस प्रणाली का अर्थ किसी उस प्रणाली से है जो कोई देश पौधा प्रजनको को प्रभावी अधिकार दिलाने एवं पौध किस्मों के संरक्षण के लिए विकसित करता है। भारत सहित अनेक विकासशील देशो ने पौधा किस्मों का पेटेंट ना कराने का निर्णय लिया है और सुजैनेरिस विकल्प को चुना है। अमेरिका में पेटेंट को चुना गया। विशेष रूप से ट्रिप्स के अन्तर्गत राष्ट्र के कानून में पेटेंट, कॉपीराईट सहित अन्य अधिकारो में, नए पौध किस्मों के विकासक के लिए एकाधिकार की जानकारी आती है। ट्रिप्स प्रवर्तन प्रक्रियाओ, उपचार और विवाद समाधान प्रक्रिया को भी निर्दिष्ट करता है। सुरक्षा एवं सभी बौध्दिक संपदा अधिकारों के प्रवर्तन में तकनीकी नवाचार को बढ़ावा देने, प्रौद्योगिकी के हस्तांतरण एवं प्रसार, उत्पादकों एवं तकनीकी ज्ञान के उपयोगकर्ताओ के आपसी लाभ, सामाजिक और आर्थिक कल्याण और अधिकारो एवं दायित्वो के प्रवाहकीय संतुलन

के उद्देश्यों को पूरा करना ट्रिप्स का दायित्व है। विश्व व्यापार संगठन के ट्रिप्स समझौते पर हस्ताक्षर करते हुए भारत ने पौधो की किस्मों के संरक्षण की स्वीकृति प्रदान की है। भारत सरकार ने 2001 में पौधा किस्म और कृषक अधिकार संरक्षण अधिनियम (पी.पी.वी. एंड एफ.आर. एक्ट 2001) को लागू किया तथा इस अधिनियम को कार्यान्वित करने के लिए सन् 2003 में विनिमय निर्धारित किए। भारत सरकार ने कृषि मंत्रालय को एक प्राधिकरण के माध्यम से पौधा किस्म एवं कृषक अधिकार संरक्षण अधिनियम को लागू करने हेतु मुख्य केन्द्र के रूप में पहचाना गया है यह प्राधिकरण पौधा किस्म और कृषक अधिकार संरक्षण प्राधिकरण कहलाता है। यह प्राधिकरण नवम्बर 2005 में अस्तित्व में आया। इस अधिनियम में सूक्ष्मजीवो के अतिरिक्त सभी पौधो को सम्मिलित किया गया है। इसमें खाद्य फसलो वन्य एवं नगरी वृक्षो आदि की पौधा प्रजातियों को इस अधिनियम के अंतर्गत संरक्षण प्रदान करने हेतु प्रावधान किया गया है। प्राधिकरण ने अनाजो, दलहनो व चारे की 12 प्रजातियों का पंजीकरण मई 2007 से आरम्भ किया तथा पंजीकरण के लिए तकनीकी तथा कानूनी मुद्दो से परिचित कराया।

पंजीकरण की प्रक्रिया : पंजीकरण के लिए आवेदन पत्र दो प्रकार के है -

क. नई विद्यमान / कृषक किस्म

ख. अनिवार्यतः व्यूतपन्न किस्म - आवेदक को पी पी वी एवं एफ आर को पूरी तरह भरा फार्म तकनीकी प्रश्नावली तथा अन्य अनुबंधो के साथ प्रस्तुत करना होगा। आवेदक को प्राधिकरण के परीक्षण व जीन बैंक में रखने हेतु निर्धारित शुल्क के साथ वांछित मात्रा में बीज प्रस्तुत करना होगा। आवेदन पत्र की जाँच और डी.यू.एस. परीक्षण के बाद पात्र किस्मों को पंजीकरण प्रमाण पत्र जारी किया जाएगा।

आवेदन कौन कर सकता है ?

1. प्रजनक या उसका उत्तराधिकारी या जिसको प्रजनक ने यह अधिकार दिया हो।
2. कृषक या कृषक समुदाय, जोभी किस्म का प्रजनक हो।
3. अनुसंधान संस्थान, विश्वविद्यालय जिनको यह अधिकार प्राप्त हो।

प्रतिवाद आवेदन - यदि किसी ऐसी किस्म के पंजीकरण का आवेदन किया गया हो जिसके संबंध में कृषक/समुदाय में मान्यता हो कि उसे उनको इस किस्म की सामान्य जानकारी है तो ऐसे पंजीकरण का प्रतिवाद कर सकता है। आवेदन की स्वीकृति आवेदनो को विज्ञापित करना होगा। कोई भी व्यक्ति इस प्रकार के विज्ञापन के प्रकाशित होने की तिथि के तीन माह के अन्दर रजिस्ट्रार को नोटिस दे कर अधिनियम के अन्तर्गत तय की गई क्रियाविधि के अनुसार इस पंजीकरण का विरोध कर सकता है या चुनौती दे सकता है। कोई भी कृषक/कृषक समुदाय/प्रजनक प्रावधानो के अनुसार प्रतिवाद कर सकता है बशर्ते कि वह उसका प्रजनक हो। रजिस्ट्रार इस प्रकार के प्रतिवाद संबंधी नोटिस की एक प्रति आवेदक को प्रेषित करेगा और दो माह की अवधि में अपना उत्तर प्रस्तुत करेगा। उत्तर की जांच एवं पक्षो की सुनवाई करने के बाद यदि आवश्यक हुआ तो प्रमाण पत्र को ध्यान में रखते हुए रजिस्ट्रार पंजीकरण की स्वीकृति या अस्वीकृति के संबंध में यथोचित निर्णय लेगा। तथापि रजिस्ट्रार प्रतिवादी से इस कार्यवाही में लगने वाली लागत की राशि जमानत के रूप में जमा करवाएगा। जमानत में कोई कमी रहने जाने को उल्लंघन माना जाएगा और इस प्रकार किए गए प्रतिवाद को खारिज कर दिया जाएगा। आवेदन की स्वीकृति के बाद यदि आवश्यक हुआ तो डी.यू.एस. परीक्षण करना होगा जिसके लिए आवेदक को निर्धारित शुल्क देना होगा। परीक्षण के पश्चात रजिस्ट्रार को किस्मों के पंजीकरण का अधिकार होगा और आवेदक को पंजीकरण प्रमाण पत्र दिया जाएगा और पौधा किस्म जरनल में प्रकाशित किया जाएगा।

पौधा किस्म जीनोम उध्दारक समुदाय अभिज्ञान - यह निर्विवाद तथ्य है कि कृषक हमारी जैव विविधता के संरक्षण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते है, जिसका संबंध विभिन्न प्रकार की मृदाओ, पारिस्थितिकियों, मौसमों, धार्मिक प्रथाओं और समाजिक रीति-रिवाजो से है। उन्होने उच्च उत्पादकता, ताप के प्रति सहिष्णु, अगेती परिपक्वता और सामान्यतः जन सामान्य के उपयोग हेतु अच्छी गुणवत्ता वाली पौधो की नई किस्मों के विकास के लिए अनुसंधान संगठनो को अपनी प्रजनन सामग्री उपलब्ध कराई है। इस प्रकार संरक्षित तथा अनुसंधान संगठनो एवं निजी बीज कम्पनियों को उपलब्ध कराई गई पौधा /कृषि जैव विविधता से देश की कृषि की विकास में और इसके परिणामस्वरूप देश की अर्थव्यवस्था में होने वाली वृध्दि में तेजी आई है। तथापि विडंबना यह है कि इस प्रकार प्राप्त हुई सम्पदा का लाभ उनके वास्तविक संरक्षको तथा पौधा/कृषि जैवविविधता के आपूर्तिकर्ताओ को उचित रूप से नहीं मिलता है। यदि वर्तमान आर्थिक मजबूरियों के चलते ऐसी ही स्थिति बनी रही तो लोग पौधा/कृषि जैव-विविधता को संरक्षित करने और उसकी आपूर्ति करने के अपने प्रयासो को त्याग सकते है। यह जैव विविधता के प्रति अत्यंत घातक सिध्द हो सकता है। इसे ध्यान में रखते हुए इस अधिनियम में ऐसा क्रियाविधि की व्यवस्था की गई है जिससे जीन निधि प्रावधान के माध्यम से कृषको / कृषक समुदायों को मान्यता प्रदान की जा सके। राष्ट्रीय जीन निधि की स्थापना की अधिसूचना भारतीय पौधा किस्म जर्नल के खंड 1, अंक 3 में दी गई है। जैसा कि इस अधिनियम की प्रस्तावना में बल दिया गया है और यह कहा गया है कि यह आवश्यक माना गया है कि कृषको को किसी भी समय नई पौधा किस्मों की विकास हेतु पौधा अनुवांशिक संसाधनो के संरक्षण, सुधार तथा उसे उपलब्ध कराने में किए गए योगदानों के लिए कृषको के अधिकारों की सुरक्षा की जाए तथा उन्हे मान्यता प्रदान की जाए। अतः प्राधिकरण ने कृषकों को मान्यता प्रदान करने हेतु आवश्यक कदम उठाए है। पी पी वी और एफ आर प्राधिकरण ने उन कृषकों /

कृषक समुदायों को मान्यता प्रदान करने और पारितोषिक प्रदान करने की आवश्यकता को अनुभव किया, जिन्होने अपनी सामग्री की साझेदारी से विभिन्न फसल प्रजातियों की नई किस्मों के विकास में अपना योगदान दिया है। प्राधिकरण ने इन कृषि जैव-विविधता संरक्षको तथा रक्षको को मान्यता प्रदान करने की दृष्टि से पादप जीनाम उध्दारक समुदाय अभिज्ञान का शुभारंभ 2007 में किया।

उद्देश्य : प्राधिकरण द्वारा पौधा किस्म जीनोम उध्दारक समुदाय अभिज्ञान वर्ष में एक बार प्रदान किया जाएगा, जो राष्ट्रीय स्तर की खोज और प्रायजकों के आधार पर निम्न उद्देश्यों की पूर्ति के लिए दिया जाएगा। कृषकों को, नई पौधा किस्मों के विकास हेतु पादप अनुवांशिक संसाधनो को संरक्षित करने, उसे सुधारने और उपलब्ध कराने में किसी भी समय दिए गए उनके योगदानों को मान्यता प्रदान करना और पारितोषिक देना। कृषि जैव विविधता के मूल स्थल पर रहने वाली आदिम जातियों तथा कृषक महिलाओं सहित कृषक समुदायों को पौधा किस्मों से संबंधित कृषि की वृध्दि और विकास में किए गए योगदानों के लिए मान्यता प्रदान करना और पारितोषिक देना। संरक्षण तथा कृषि जैवविविधता के उपयोग को प्रोत्साहित करके पौधा किस्मों के विकास को उद्दीप्त करना प्रभावी पौधा प्रजनन और वास्तव में नई किस्मों के विकास हेतु कृषि जैवविविधता के संरक्षण के प्रति जागरूकता और चेतना सृजित करना ऐसी उत्पादन तथा फसलन प्रौद्योगिकी को संरक्षित करना जा कृषि जैवविविधता को बढ़ावा देती हो, उदाहरणतः घर के पिछवाड़े बागवानी, झूम खेती, तटवर्ती समुद्री प्रणाली आदि पौधा किस्म विकास से संबंधित सभी प्रकार के पौधो पर आधारित कृषि जैव विविधता संरक्षण से संबंधित क्रियाकलापों को बढ़ावा देना।

परितोषिक / अभिज्ञान की आवर्तता तथा मूल्य – पौधा जीनोम उध्दारक समुदाय अभिज्ञान वर्ष में एक बार प्रदान किया जाएगा। इस अभिज्ञान पारितोषिक के लिए आवेदन, कृषकों/कृषक समुदायों, संरक्षकों/रक्षकों अथवा उनके प्रायोजको से प्रतिवर्ष समाचार पत्रों तथा सामुदायिक संचार माध्यमों में विज्ञापनों के द्वारा आमंत्रित किए जाएंगे। बड़ी संख्या में पौधा किस्मों के संरक्षण और परिरक्षण को प्रोत्साहित करने और इस प्रोत्साहन को बनाए रखने के लिए देश भर से आवेदन आमंत्रित किए जाएंगे। ये आवेदन भारत की किसी भी राज भाषा में हो सकते है। पौधा विविधता के संरक्षण में कृषक/समुदायों द्वारा निभाई गई भूमिका को प्रशंसा-पत्र, पदक तथा सामाजिक सम्मान प्रदान करके मान्यता दी जा सकती है। इसके लिए उस कृषक या समुदाय को चुना जाएगा जिसने भूतकाल में नई किस्म के विकास में योगदान किया हो। अतः पीपीवी और एफआर प्राधिकरण पौधा किस्म जीनोम उध्दारक समुदाय अभिज्ञान के प्राप्तकर्ताओ को सम्मानित करने के लिए एक सार्वजनिक समारोह का आयोजन करेगा। अभिज्ञान प्राप्तकर्ताओ के योगदान को भारतीय पौधा किस्म जर्नल में प्रकाशित किया जाएगा और जनता के ध्यान में लाया जाएगा कि पुरस्कार प्राप्तकर्ताओ ने कितना बहुमूल्य योगदान दिया है और इसके साथ ही इससे कृषकों की पौधा सामग्री की नकल तैयार करने अथवा उसकी चोरी करने को हतोत्साहित किया जाएगा तथा यह भी सुनिश्चित किया जाएगा कि स्वामित्व का कोई झूठा या गलत दावा न प्रस्तुत किया जा सके। यह मान्यता व पारितोषिक पीपीवी और एफ आर प्राधिकरण द्वारा प्रतिवर्ष आयोजित किए जाने वाले सार्वजनिक समारोह में दिया जाएगा। आभार के रूप में प्राधिकरण पुरस्कृत कृषकों /कृषक समुदायों को राष्ट्रीय प्रतिष्ठा प्राप्त विश्वविद्यालयों / अनुसंधान संगठनों / अन्य एजेंसियों के अध्ययन भ्रमण में सम्मिलित होने के लिए आमंत्रित करेगी, ताकि उन्हे देश में होने वाले नवीनतम कृषि प्रोद्योगिकीय विकासों से परिचित कराया जा सके तथा उनके प्रति उनमें जागरूकता उत्पन्न की जा सके। इससे उन्हे कृषि की प्रगति की मुख्य धारा में सम्मिलित करने के लिए प्रेरित किया जा सकेगा और इस प्रकार ये कृषक/कृषक समुदाय देश की कृषि के विकास में अपना महत्वपूर्ण योगदान दे सकेंगे। इसके साथ ही इससे किसानो से एक दूसरे से विचार विमर्श करने का अवसर प्राप्त होगा तथा देश की विविधतापूर्ण सांस्कृतिक एवं जैव विविधता से परिचित होने का अवसर भी मिलेगा। पुरस्कार समारोह में अपने निवास स्थान से थल के रास्ते आने जाने में होने वाला व्यय तथा स्थानीय रूप से उनके आतिथ्य में होने वाला व्यय नियमानुसार प्राधिकरण द्वारा राष्ट्रीय जीन निधि से वहन किया जाएगा।

पौधा जीनोम उध्दारक समुदाय अभिज्ञान के लिए पात्रता – पौधा किस्म जीनोम उध्दारक समुदाय अभिज्ञान सभी उन कृषको, कृषक समुदायों, विशेषकर आदिवासी और ग्रामीण समुदायों के लिए है, जो आर्थिक दृष्टि से महत्वपूर्ण पौधो व उनके वन्य संबंधियो के आनुवांशिक संसाधनो के संरक्षण, सुधार एवं परिक्षण में संलग्न है। आवेदक को प्रश्रयतः उस क्षेत्र का निवासी होना चाहिए, जो प्राधिकरण द्वारा पहले से ही कृषि जैव विविधता की दृष्टि से हॉटस्पॉट के रूप में निर्धारित किया गया है (मानचित्र)। लेकिन यह भी अनिवार्य नहीं है कि आवेदक केवल इन्ही स्थानो के निवासी हों तथापि, जो आवेदक कृषि-जैव विविधता हॉटस्पॉट से है तथा कृषि जैव विविधता का संरक्षण करते है उन्हे कुछ अतिरिक्त वेटेज दिया जाएगा। आवेदक को प्रलेखित प्रमाण देना होगा कि उसने बहुमूल्य कृषि जैव-विविधता अथवा फसल जैव विविधता का संरक्षण किया है और जैव विविधता से युक्त अपनी सामग्री की भारतीय पादप प्रजनक संस्थानो के साथ भागीदारी की है अथवा सामग्री को वहां जमा कराया है, जिसके परिणामस्वरूप उस सामग्री के साथ संकरण के द्वारा अथवा उस सामग्री के उपयोग से नई किस्में विकसित की गई है और उन्हे सामान्य खेती के लिए जारी किया गया है।

पारितोषिक / अभिज्ञान हेतु कृषकों /कृषक समुदायों की संख्या– प्रत्येक कृषक समुदाय से अधिक से अधिक पांच प्रतिनिधियों को सार्वजनिक समारोह में अभिज्ञान प्राप्त करने के लिए चुना जा सकता

है। कृषकों / कृषक समुदाय का योगदान व्यक्तिगत अथवा सामूहिक दल प्रयाल के रूप में हो सकता है, जो नई पौधा किस्मों के विकास हेतु पादप अनुवांशिक संसाधनो को संरक्षित करने, उन्हे सुधारने तथा उपलब्ध कराने से संबंधित होगा।

अपेक्षाएँ – यह अनिवार्य है कि आवेदक, नई पौधा किस्मों के विकास हेतु सक्रिय पौधा प्रजनन कार्यक्रमो के लिए अपनी सामग्री को उपलब्ध कराने अथवा उसकी साझेदारी करने, उसे संरक्षित करने, उसमें सुधार लाने को सिध्द करने के लिए कृषक/कृषक समुदाय प्रलेखित प्रमाण प्रस्तुत करे। जिस संगठन या जिन संगठनो ने किस्म को विकसित किया है वे किस्म की वंशावली, उसके संकरण संबंधी विवरण, जन्मद्रव्य के गुण (गुणों) जो विशेष रूप से हस्तांतरित हुआ है, किस्म का नाम या उसके नाम, वर्षवार उगाए गए क्षेत्र का विवरण (लगभग), यह विवरण की बीज सार्वजनिक पौधा प्रजनक द्वारा उत्पन्न किया गया है या निजी पौधा प्रजनक द्वारा, उपज संबंधी लाभ अथवा प्रति हैक्टर लाभ, लाभ का कुल मूल्य और ऐसी सभी सूचना उपलब्ध कराएगा / कराएंगे जिसका सत्यापन किसी प्रतिष्ठित एजेंसी द्वारा किया जाना चाहिए। गैर सरकारी संगठन (एनजीओ) या कृषि विश्वविद्यालय अथवा ऐसे ही किसी प्रतिष्ठित संगठन को नामांकन प्रायोजित करने चाहिए। चयनित आवेदक / आवेदकों को बीज सामग्री का नमूना जमा करने हेतु सूचित किया जाएगा। जिसे सम्पूर्ण विवरण सहित एक टिन पन्नी के लिफाफे अथवा मोटे कागज के थैलों में प्रस्तुत करना होगा। ये थैले लिफाफे भली प्रकार सीलबंद होने चाहिए। किस्म का नाम, कटाई का वर्ष तथा आवेदक का पता बीज के थैले पर उचित ढंग से लिखा होना चाहिए और उसे बीज के थैले के अंदर रखा जाना चाहिए।

आवेदन पत्र / प्रस्ताव / प्रायोजक – आवेदन-पत्र अनुबंध-1 में दिया गया है। पूरी तरह भरे हुए फार्म का एक सैट, जो प्रतिष्ठित गैर सरकारी संगठन (एनजीओ) अथवा ऐसी ही किसी पंजीकृत प्रणाली से प्रायोजित हों तथा प्रस्ताव को पदनियुक्त प्राधिकारियों ने सत्यापित किया हो, प्राधिकरण के पास निर्धारित अंतिम तिथि के पहले पहुंच जाने चाहिए। जिन चयनित आवेदनो के साथ संरक्षित किस्मों की पौधा जैव विविधता के बीज पैकेट नहीं होंगे, उन्हे स्वीकार नहीं किया जाएगा। जहां कृषि जैव विविधता को बढ़ाने के लिए कृषि प्रणालियां कृषक (कों)/कृषक समुदाय द्वारा विकसित की गई है, वहां प्रलेखित प्रमाण देना अनिवार्य है। अपने दावे को और पुष्ट करने के लिए आवेदन के साथ सीडी/प्रकाशन/समाचार पत्र या पत्रिका की कतरन/किसी सामाजिक अभिज्ञान का प्रमाण संलग्न किया जाना चाहिए। इसके लिए कोई आवेदन शुल्क नहीं है। दिशा निर्देश तथा आवेदन पत्र प्राधिकरण की वेबसाईट www.plantauthority.in से भी डाउनलोड किए जा सकते है। प्रमाण के रूप में प्रस्तुत किए गए दस्तावेजो नामतः वचनबध्दता-पत्र, पासपोर्ट सूचना, किस्मगत प्रजनन कार्यक्रम का विवरण (परिशिष्ट-1) जननद्रव्य की भागीदारी के निष्पादन संबंधी विवरण (परिशिष्ट-2) तथा अन्य संबंधित सूचना पूर्णतः भरे गए आवेदन के साथ संलग्न की जानी चाहिए। आवेदन के प्रत्येक पृष्ठ पर संबंधित आवेदक के हस्ताक्षर होने चाहिए और साथ ही प्रत्येक पृष्ठ पर दावे की पुष्टि करने वाले पृष्ठांकनकर्ता के भी प्रति हस्ताक्षर होने चाहिए। आवेदन प्राधिकरण के रजिस्ट्रर के कार्यालय में निम्न पते पर भेजे जाने चाहिए।

रजिस्ट्रार

पौधा किस्म और कृषक अधिकार संरक्षण प्राधिकरण

एनएएससी कॉम्प्लैक्स, दूसरा तल, डीपीएस मार्ग, निकट टोडापूर गांव, नई दिल्ली-110012

टेलीफोन : 011-25840777 (कार्यालय)
011-25840478 (फैक्स)
09887135 91 (मोबाईल)

ईमेल – www.plantauthority.in

कृषक के अधिकार – पौधा किस्म और कृषक अधिकार संरक्षण अधिनियम एवं प्राधिकरण -

प्रस्तावना – पौधो की किस्मों, कृषको तथा पादप प्रजनकों के अधिकारों की सुरक्षा तथा पौधो की नई किस्मों के विकास के लिए एक प्रभावी प्रणाली की स्थापना हेतु यह आवश्यक समझा गया कि पौधो की नई किस्मों के विकास के लिए पादप अनुवांशिक संसाधनो के संरक्षण, उनमें सुधार तथा उन्हे उपलब्ध करानें में किसी भी समय किसानो द्वारा किए गए उन के योगदान को मान्यता प्रदान की जाए तथा उन के अधिकारों संरक्षण (पीपीवी और एफआर) अधिनियम 2001 को स्यू जैनेरिस प्रणाली अपनाते हुए लागू किया। अधिनियम के प्रावधानो को लागू करने के लिए कृषि एवं सहकारिता विभाग, कृषि मंत्रालय ने 11नवम्बर 2005 को पौधा किस्म और कृषक अधिकार संरक्षण प्राधिकरण की स्थापना की।

पौधा किस्म और कृषक अधिकार संरक्षण अधिनियम 2001 के उद्देश्य – पौधा किस्म और कृषको और प्रजनको के अधिकार की सुरक्षा और पौधो की नई किस्मों के विकास को बढ़ावा देने के लिए एक प्रभावी प्रणाली की स्थापना। नई पौधा किस्मों के विकास के लिए पादप अनुवांशिक संसाधन उपलब्ध कराने तथा किसी भी समय उसके संरक्षण व उसके सुधार में किसानो द्वारा दिए गये योगदान के संदर्भ में किसानो के अधिकारो को मान्यता देना व उन्हे सुरक्षा प्रदान करना। देश में कृषि विकास में तेजी लाना, पादप प्रजनको के अधिकारो की सुरक्षा करना नई पौधा किस्मों के विकास के लिए सार्वजनिक और निजी क्षेत्र दोनो में अनुसंधान व विकास के लिए निवेश को प्रोत्साहित करना। देश में बीज उद्योग की प्रगति को सुगम

बनाना जिससे किसानो को उच्च गुणवत्ता वाले बीजो एवं रोपण सामग्री की उपलब्धता सुनिश्चित हो।

प्राधिकरण के सामान्य कार्य – नई पौधा किस्मों, अनिवार्य रूप से व्युत्पन्न किस्मों, विद्यमान किस्मों का पंजीकरण । नई पादप प्रजातियों के लिए डी.यू.एस. (विशिष्टता, एकरूपता और स्थायित्व) परीक्षण दिशा निर्देशो का विकास। पंजीकृत किस्मों के गुणों का विकास व उनका प्रलेखन। पौधो की सभी किस्मों के लिए अनिवार्य सूची पत्रीकरण (कैटालॉगिंग) की सुविधा। कृषको की किस्मों का प्रलेखन, सूचीकरण तथा उनका सूची पत्रीकरण। उन कृषको, कृषक समुदायो, विशेषकर जनजातीय और ग्रामीण समुदाय को मान्यता प्रदान करना और पुरस्कृत करना जो विशेष रूप से पहचाने गए कृषि जैव विविधता वाले हॉट स्पॉट में आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण पौधो व उनके वन्य संबंधियो से जुड़े पादप अनुवांशिक संसाधनो के संरक्षण सुधार और परीक्षण के कार्य में संलग्न है। पौधा किस्मों के राष्ट्रीय रजिस्टर का रख रखाव तथा राष्ट्रीय जीन बैंक का रख रखाव।

अधिनियम के अंतर्गत अधिकार –

1. प्रजनको के अधिकार – प्रजनको को सुरक्षित किस्म उत्पन्न करने उसकी बिक्री करने, उसका विपणन करने, वितरण, आयात या निर्यात का एक मात्र अधिकार होगा। अधिकारो के उल्लंघन के मामले में कानूनी उपचार के लिए प्रजनक एजेंट/लाईसेंसी नियुक्त कर कानूनी अधिकारो का उपयोग कर सकता है।

2. अनुसंधानकर्ताओ के अधिकार – अनुसंधानकर्ता प्रयोग या अनुसंधान करने के लिए अधिनियम के अंतर्गत पंजीकृत किसी भी किस्म का उपयोग कर सकता है। इसमें कोई अन्य किस्म विकसित करने के लिए किसी किस्म को आरंभिक स्त्रोत के रूप में उपयोग करना भी शामिल है लेकिन यदि सामग्री का बार बार उपयोग करना पड़े तो इसके लिए पंजीकृत प्रजनक से पूर्व अनुमति लेने की आवश्यकता होगी।

3. कृषको के अधिकार – जिस किसान ने कोई नई किस्म खोजी या विकसित की हो उसे उसी प्रकार अपनी किस्म को सुरक्षा प्रदान करने और पंजीकृत करने का अधिकार है जिस प्रकार, प्रजनक अपनी किस्म को पंजीकृत कराकर सुरक्षा प्रदान करता है। कृषक किस्म को विद्यमान किस्म के रूप में भी पंजीकृत किया जा सकता है। कोई भी किसान पीपीवी और एफआर अधिनियम 2001 के अंतर्गत संरक्षित किस्म के बीज सहित अपने उत्पाद को उसी प्रकार बचाकर रख सकता है, उपयोग में ला सकता है, बो सकता है, पुनः बो सकता है, उसका विनिमय कर सकता था, लेकिन इसमें शर्त यह है कि कोई किसान पीपीवी और एफ आर अधिनियम 2001 के अंतर्गत सुरक्षित किस्म के ब्रांड युक्त बीज की बिक्री नहीं कर सकता है। किसान आर्थिक दृष्टि से महत्वपूर्ण भू प्रजातियों तथा उनके वन्य निष्पादन न देने पर किसानो को क्षतिपूर्ति किए जाने का भी प्रावधान है। किसानो को प्राधिकरण अथवा पंजीकार अथवा न्यायधिकरण अथवा उच्च न्यायालय में कोई भी मुकदमा दाखिल करने के लिए इस अधिनियम के तहत कोई शुल्क अदा नहीं करना होगा।

पंजीकरण – कोई भी किस्म यदि विशिष्टता, एकरूपता व स्थायित्व (डी.यू.एस.) के मानदंडो को अनिवार्य रूप से पूरा करती है तो उसे अधिनियम के अंतर्गत पंजीकृत किए जाने की पात्रता प्राप्त है। केन्द्र सरकार किस्मों के पंजीकरण के उद्देश्य से गुणो तथा प्रजातियों को विशिष्टीकृत करते हुए शासकीय राजपत्र में अधिसूचना जारी करती है। अब तक केन्द्र सरकार ने पंजीकरण के उद्देश्य से 57 फसल प्रजातियों को अधिसूचित किया है।

पंजीकरण के लिए शुल्क – पौधा किस्मों के पंजीकरण हेतु आवेदन के साथ प्राधिकरण द्वारा निर्धारित पंजीकरण शुल्क दिया जाना चाहिए। विभिन्न प्रकार की किस्मों के लिए पंजीकरण शुल्क निम्नानुसार है –

✻ बीज अधिनियम, 1966 की धारा 5 के अंतर्गत अधिसूचित विद्यमान किस्म 1000/- रू.

✻ नई किस्म / अनिवार्य रूप से व्युत्पन्न किस्म (ई डी वी) व्यक्तिगतः5000/- शैक्षणिकः7000/ वाणिज्यिकः10000/-

✻ वह विद्यमान किस्म जिसके बारे में सामान्य ज्ञान है (वीसीक) व्यक्तिगतः2000/- शैक्षणिकः3000/ वाणिज्यिकः50000/-

किसी किस्म का पंजीकरण नवीकृत कराया जा सकता है, बशर्ते कि वार्षिक शुल्क एवं नवीनीकरण शुल्क जमा हो गया हो।

डी.यू.एस. परीक्षण केन्द्र – संदर्भ संकलन उदाहरण किस्मों के अनुरक्षण तथा प्रगुणन और संबंधित फसलो को डी.यू.एस. दिशा निर्देशो के अनुसार डी.यू.एस. विवरणो हेतु डेटाबेस के सृजन के लिए प्राधिकरण ने विभिन्न फसलो के लिए 52 डीयूएस परीक्षण केन्द्र स्थापित किए है। इन डी.यू.एस. परीक्षण केन्द्रो की सूची प्राधिकरण की आधिकारित वैबसाईट पर उपलब्ध है।

पंजीकरण प्रमाण पत्र जिन आवेदनो ने सभी अपेक्षाएँ पूरी कर ली है तथा जिन्हे पंजीकार ने पंजीकरण हेतु अंतिम रूप से स्वीकार कर लिया है उन्हे पंजीकरण प्रमाण पत्र जारी किए है। अभी तक ऐसे **305 प्रमाण पत्र** जारी किए जा चुके है जिसमें से **10 नई किस्मों के**, **292 बीज** अधिनियम 1966 के अंतर्गत अधिसूचित विद्यमान किस्मों के तथा **3 कृषक किस्मों** के है।

राष्ट्रीय जीन बैंक – प्राधिकरण ने पंजीकृत किस्मों के प्रजनको द्वारा वंशक्रमों सहित बीज सामग्री को स्थापित करने के लिए राष्ट्रीय जीन बैंक स्थापित किया है। राष्ट्रीय जीने बैंक में भंडारित बीज का उपयोग अनिवार्य लाईसेंसिंग के प्रावधानो को लागू करने हेतु जब कभी भी आवश्यकता पड़े या विवाद उठे, तब किया जाता है। राष्ट्रीय जीन बैंक में इस प्रकार के बीज के जमा होने से बाजार में धोखा धड़ी से

छुटकारा मिलेगा अथवा अधिकारों का उल्लंघन नहीं होगा क्योकि बैंक के पास जमा बीज के तथ्यों के सत्यापन के लिए बाहर निकाला जा सकता है।

राष्ट्रीय जीन निधि – निम्न से योगदानो को प्राप्त करने के लिए प्राधिकरण ने एक राष्ट्रीय जीन निधि स्थापित की है । किस्म के प्रजनक से अथवा अधिनियम के अंतर्गत पंजीकृत किसी अनिवार्य रूप से व्युत्पन्न किस्म अथवा ऐसी किस्म की रोपण सामग्री या अनिवार्य रूप से व्युत्पन्न किस्म, जैसा भी मामला हो, से निर्धारित विधि से प्राप्त होने वाले लाभ में भागीदारी रॉयल्टी के माध्यम से प्राधिरण को देय वार्षिक शुल्क। प्रजनको द्वारा जमा की गयी क्षतिपूर्ति की राशि और किसी राष्ट्रीय अथवा अंतर्राष्ट्रीय संगठन और अन्य स्त्रोतो से प्राप्त योगदान।

जीन निधि का उपयोग निम्न के लिए किया जाएगा – लाभ में भागीदारी के द्वारा अदा की गई कोई भी राशि कृषक / कृषकों के समुदाय को देय क्षतिपूर्ति। स्वःस्थाने व बहिःस्थाने संकलनो सहित अनुवांशिक संसाधनो के संरक्षण व टिकाऊ उपयोग को सहायता देने पर होने वाला व्यय तथा ऐसे संरक्षण व टिकाऊ उपयोग को सम्पादित करने के लिए पंचायतो की क्षमता का सबलीकरण लाभ में भागीदारी से संबंधित योजनाओ पर होने वाला व्यय।

पौधा किस्म सुरक्षा अपीलीय न्यायाधीकरण (पीवीपीएटी)–

अधिनियम में पौधा किस्म सुरक्षा अपीलीय न्यायाधीकरण को स्थापित करने का प्रावधान है। किसी किस्म के पंजीकरण से संबंधित प्राधिकरण के रजिस्ट्रार के सभी आदेशो व निर्णयो और एजेंट या लाइसेंसी के रूप में पंजीकरण से संबंधित रजिस्ट्रार के सभी आदेशो व निर्णयो के विरूध्द न्यायाधिकरण में अपील की जा सकती है । इसके अतिरिक्त लाभ में भागीदारी, अनिवार्य लाइसेंस को हटाने तथा क्षतिपूर्ति की अदायगी से संबंधित प्राधिकरण के सभी आदेशो अथवा निर्णयों के विरूध्द न्यायाधिकरण में अपील की जा सकती है।

प्राधीकरण के प्रकाशन

भारतीय पौध किस्म जरनल

पौधा किस्म और कृषक अधिकार संरक्षण प्राधिकरण, एस.-2, ए ब्लॉक, एनएएससी परिसर, देव प्रकाश शास्त्री मार्ग, नई दिल्ली-110012

दुरभाष : 011-25843315, 25840777, 25843808

फैक्स : 011-25840478

वेबसाईट : www.plantauthority.gov.in

ई-मेल : ppvfra-agri@nic.om

पौधो की नई किस्मों के विकास तथा पादप अनुवांशिक संसाधनो के संरक्षण, उनमें सुधार तथा उन्हे उपलब्ध कराने के लिए यह आवश्यक समझा गया कि किसानो द्वारा किए गए योगदान को मान्यता प्रदान की जाए तथा उनके अधिकारो को सुरक्षित किया जाए । इसलिए वर्ष 2001 में पौध किस्म और कृषक अधिकार संरक्षण अधिनियम को लागू किया गया। इस अधिनियम को लागू करने के बाद भारत पादप किस्मों की सुरक्षा के मामले में कृषि की दृष्टि से विकसित देशो के समूह में शामिल हो गया है। इस अधिनियम को कार्यान्वित करने के लिए नवम्बर 2005 में पौध किस्म और कृषक अधिकार संरक्षण प्राधिकरण (पीपीवी और एफआरए) का सृजन हुआ। पीपीवी और एफआर अधिनियम द्वारा कानूनी रूप से कृषक किस्म को पंजीकृत कराया जा सकता है। यह अधिनियम किसानो द्वारा जंगली/स्थानीय किस्मों को अपने आर्थिक परीक्षणों से चयनित और विकसित करने के संदर्भ में मूल्य संवर्धन प्रदान करता है। भारतीय पीपीवी और एफआर अधिनियम, इस प्रकार किसानो को जैव विविधता का सृजक, संरक्षक और सुधारक व इसके साथ साथ पादप प्रजनक भी मानता है। पीपीवी और एफआर अधिनियम 2001 पादप प्रजनकों और किसानो को समान स्तर प्रदान करता है।

इस अधिनियम के अंतर्गत कृषको के 9 विशेष अधिकार है –

1. बीज का अधिकार (धारा 39(1)(iv)) – कृषक अपने खेत के उत्पाद (जिसमें संरक्षित किस्म के बीज भी शामिल है) को बचाने, उपयोग में लेने, बुवाई करने, पुनः बुवाई करने, आदान प्रदान करने, बेचने और अन्य किसानो के साथ साझा करने का अधिकार प्राप्त है किन्तु इस अधिनियम के अन्तर्गत वह किसी सुरक्षित किस्म के ब्रांडेड बीज की बिक्री नहीं कर सकते है । कृषक अपने खेत पर उत्पादित किये गये किसी भी फसल के बीज को बचाकर उपयोग में ले सकते है।

2. लाभ में भागीदारी का अधिकार (धार 26) – लाभ में भागीदारी कृषको के अधिकारों का सर्वाधिक महत्वपूर्ण घटक है । यह अधिनियम पौध प्रजनक और कानूनी संस्थाएं जिनमें किसान भी सम्मिलित है जो पौध प्रजनक को नई किस्म की विकास के लिए पौध अनुवांशिक संसाधन उपलब्ध कराते है, सभी को पंजीकृत किस्म से प्राप्त होने वाले वाणिज्यिक लाभ प्राप्त करने का अधिकार दिलाता है। पीपीवी और एफआर अधिनियम 2001 ऐसा पहला कानून है जिसमें पौध प्रजनक के अधिकारों के साथ एकीकृत रूप से लाभ भागीदारी और उपयोग के लिए अनुमति जैव विविधता कानून 2002 के अंतर्गत दी जाती है। पीपीवी और एफआर अधिनियम के अंतर्गत प्रजनक को नई किस्म की उत्पत्ति के लिए उपयोग में लाये गये अनुवांशिक संसाधन के भौगोलिक स्त्रोत की घोषणा करने की आवश्यकता होती है।

3. क्षतिपूर्ति का अधिकार (धारा 39(2)) – पंजीकृत बीज को बेचते समय पैकिंग पर सिफारिश लिखी होनी चाहिए। कृषक पीपीवी और एफआर अधिनियम 2001 के अंतर्गत किसी भी किस्म के

निष्पादन न देने पर प्रजनक पर क्षतिपूर्ति के लिए दावा कर सकता है।

4. उचित मूल्य पर बीज प्राप्त करने का अधिकार (धारा 47) – कृषकों को उचित मूल्य पर पंजीकृत किस्म का बीज प्राप्त करने का अधिकार है। जब कृषको को पंजीकृत किस्म का बीज उचित मूल्य पर प्राप्त नहीं होता है तो उस किस्म को अनिवार्य लाइसेंस के अंतर्गत अन्य एजेंसी को उचित मात्रा में उत्पादन कराने की अनुमति मिल जाती है। पौध किस्म संरक्षण अधिनियम के अंतर्गत संरक्षित किस्म के बीज की कृषको को उचित दर पर और उचित मात्रा में उपलब्धता सुनिश्चित कराने का प्रावधान है।

5. किस्म मान्यता और संरक्षण में किए गए योगदान के लिए पुरस्कार प्राप्त करने के अधिकार (धारा 47) (धारा 39) (i)(ii) और धारा 45 (2) (क) – पीपीवी और एफआर नियमावली में विशेष रूप से कृषि जैव विविधता हॉट स्पॉट्स के रूप में संबंधियों के अनुवांशिकी संसाधनो के संरक्षण, सुधार तथा परीक्षण में लगे हुए आदिवासी तथा ग्रामीण समुदायो के कृषको, कृषक समुदायो को राष्ट्रीय जीन निधि से सहायता प्रदान करने तथा पुरस्कृत करने का प्रावधान है। इन प्रावधानो को परिचालित करने के लिए पादप जीनोम संरक्षक समुदाय पुरस्कार प्रारंभ किया गया है। इसके अंतर्गत प्रतिवर्ष अधिकतम पांच पुरस्कार दिए जाते है। इस पुरस्कार में 10 लाख रूपये नगद, एक उध्दरण तथा एक स्मृति चिन्ह प्रदान किये जाते है। इसके अतिरिक्त दस कृषको को पादप जीनोम संरक्षक पुरस्कार प्रदान किए जाते है। जिनके अंतर्गत प्रत्येक को 1 लाख रूपये, उध्दरण तथा स्मृति चिन्ह दिए जाते है व 15 कृषको को पादप जीनोम संरक्षक कृषक सम्मान प्रमाण पत्र की गई विशेषज्ञो / वैज्ञानिको का समिति द्वारा किया जाता है।

6. कृषक किस्म के पंजीकरण का अधिकार (धार 39) (1) (iii) – पीपीवी और एफआर अधिनियम कृषको की उन किस्मों को पंजीकरण करने का अधिकार प्रदान करता है जो कि विशिष्टता, एकरूपता और स्थायित्व की आवश्यकता पूरी की जाती है। यह अधिकार कृषकों को एक सीमित समय के लिए अवसर प्रदान करता है, इसमें किस्म को पीपीवी और एफआरए के किस्म पोर्टफोलियो में शामिल होने के बाद पंजीकृत किया जाता है तथा एक बार पंजीकृत हो जाने के बाद यह किस्म पौध प्रजनक अधिकार के अंतर्गत आ जाती है।

7. किस्म व्यावसायीकरण के लिए पूर्व अनुमति देने का अधिकार (धारा 28(6)) – जब किसी अन्य व्यक्ति द्वारा विकसित की गई किस्म के विकास के लिए कृषक की नई या पुरानी किस्म का प्रयोग स्त्रोत सामग्री के रूप में किया जाता है तो कृषको से इसके व्यावसायिकरण से पूर्व अनुमति की आवश्यकता होती है। यह प्रक्रिया किसानो को प्रजनक के साथ रॉयल्टी, लाभ के बंटवारे का प्राधिकरण और शर्ते प्रदान करती है।

8. किस्म के पंजीकरण शुल्क से छूट का अधिकार (धारा 44) – पीपीवी और एफआर अधिनियम कृषको को किस्म के पंजीकरण के लिए लगने वाले किसी भी प्रकार के शुल्क से छूट प्रदान करता है। इसमें स्पष्टता, समानता और स्थिरता और अन्य प्रकार की पंजीकृत सेवा जो पीपीवी और एफआर प्राधिकरण द्वारा प्रदान की जाती है।

9. अनजाने में हुए कानूनी उल्लंघन के प्रति छूट (धारा 42) – यदि कोई कृषक न्यायालय में यह साबित कर देता है कि उसके द्वारा किये पीपीवी और एफआर अधिनियम की अवहेलना के समय उसको इस अधिनियम की पूरी जानकारी नहीं थी तो उसे दोष मुक्त किया जा सकता है जो किस्में विशिष्टता, एकरूपता और स्थिरता के मानदंडो को पूरा करती है, उनका पंजीकरण इस अधिनियम के अंतर्गत आसानी से किया जा सकता है। केन्द्र सरकार ने किस्मों के पंजीकरण के उद्देश्य से आधकारिक राजपत्र में अधिसूचना भी प्रकाशित की है। इसमें 107 नई पौध किस्मों और 114 फसल प्रजातियों के पंजीकरण के उद्देश्य से अधिसूचना जारी की है (विस्तृत सूचना वेबसाईट पर उपलब्ध है) पीपीवी और एफ आर प्राधिकरण ने प्रत्येक किस्म की विशिष्टता, एकरूपता और स्थिरता के मापदंडो के लिए विशेष दिशानिर्देश भी बनाए है। यह अधिनियम कृषको के साथ साथ कृषक समुदायों, प्रजनको तथा अनुसंधानकर्ताओ को भी अधिकार प्रदान करता है।

समुदाय के अधिकार – यह ग्राम अथना समुदायों को उस किस्म के विकास में उल्लेखनीय योगदान के लिए दी जाने वाली क्षतिपूर्ति है जो अधिनियम के अंतर्गत पंजीकृत की जा चुकी है। कोई भी व्यक्ति / व्यक्तियों का समूह/सरकारी या गैर सरकारी संगठन, भारत में किसी गांव/स्थानीय समुदाय की ओर से किसी भी अनुसूचित केन्द्र में किसी भी किस्म के विकास के लिए योगदान का दावा दाखिल कर सकता है।

xx-------xx------xx-----xx

पौधा किस्म और कृषक के अधिकार संरक्षण प्राधिकरण

(पीपीवी और एफआर अधिनियम 2001 के अंतर्गत भारत सरकार द्वारा स्थापित)
एनएएससी कॉम्प्लैक्स, दूसरा तल, डी.पी.एस. मार्ग, निकट टोडापुर गाँव, नई दिल्ली - 110012

पौधा जीनोम उध्दारक समुदाय विज्ञान हेतु आवेदन पत्र

वर्ष .... **यहां भरे ....**

1.	आवेदक (कों) का नाम (स्पष्ट अक्षरों में)	
2.	डाक - पता ब्लॉक .... गांव .... जिला .... राज्य .... पिन	
3.	स्थिति (एकल/संयुक्त/समुदाय/संस्था) (कृपया अपने दावे इस प्रकार स्पष्ट टाइप करें / लिखे कि वे पढ़े व समझे जा सके)	
4.	क) आवेदक किस कृषि जैवविविधता हॉट स्पॉट से सम्बंधित है ? ख) फसल जिसके संरक्षण के प्रयास किए गए ग) विकसित की गई ऐसी विधियां जिनसे जैव विविधता को बढ़ावा मिला हो, यदि कोई हो (विस्तार से बताएं - प्रमाण संलग्न करें)	
5.	संरक्षण का क्षेत्र व स्थान	
6.	उस क्षेत्र का नाम जहां जननद्रव्य व कृषक द्वारा संरक्षण के प्रयास सघन व महत्वपूर्ण है (विवरण दे)	
7.	उस सामग्री का विवरण जिसकी किस्मगत प्रजनन कार्यक्रम में साझीदारी की गई (परिशिष्ट-1)	
8.	क) अनुवांशिक संसाधनो के आधार पर क्या संरक्षित सामग्री से उपयोगी विशेषकों युक्त नई किस्म विकसित की गई और जननद्रव्य की भागीदारी की गई ? यदि हां, तो किसके साथ ? (विवरण दें) (परिशिष्ट 2 में) ख) ऐसे प्रयासो से कितनी किस्में निकली और ये प्रयास किस एजेंसी द्वारा किए गए ?	
(i)	कौन सा विशिष्ट विशेषक है जो उपयोगी सिध्द हुआ है ?	
(ii)	जब किस्म लोकप्रिय हुई तो कितने क्षेत्र में उगाई जा रही थी/ है ?	

(iii)	कितने वर्षों से यह किस्म उगाई जा रही है ?	
(iv)	क्या नई किस्म को बीज अधिनियम 1966 के अंतर्गत अधिसूचित किया गया था ?	
(v)	यदि हां. तो प्रजनक/आधारभूत/प्रमाणिक बीज उत्पादन का वह विवरण दे जो किसानो के रिकॉर्ड से सत्यापित हो सके।	
(vi)	क्या किस्म उस क्षेत्र / आंचल के लिए जारी की गई जहां से अनुवांशिक विविधता की आपूर्ति हुई थी ?	
(vii)	उस संगठन का नाम बताए जिसने उपयोगी संसाधन को पहचाना और किस्म विकसित की।	
(viii)	क्या कृषक समुदाय को किस्म विकास हेतु इस संरक्षण प्रयास के लिए पहले कोई पारितोषिक या अभिज्ञान प्राप्त हुआ है ?	
9.	तीन एजेंसियों, एक सरकारी तथा दो गैर सरकारी संगठनो, नाम बताएं जिनके द्वारा दावे किए गए 1. सरकारी .... 2. गैर सरकारी संगठन .... 3. गैर सरकारी संगठन	
10.क)	प्रमाण/बीज सामग्री (20ग्रा.) लेबल पर निम्नलिखित विवरण के साथ एक थैले में भली प्रकार पैक करके भेजे (चयनित आवेदक के लिए) (बीज नमूनो का थैला संलग्न किया जाना चाहिए) परिशिष्ट-3 1. आवेदक का पूरा नाम व पता 2. फसल का नाम 3. किस्म का नाम 4. बीज की मात्रा 5. बीज सामग्री की कटाई की तिथि व वर्ष 6. बीज सामग्री की पैकींग की तिथि	
ख)	अपने दावे के संबंध में अपने गांव के अतिरिक्त किसी अन्य गांव के व्यक्तियों से प्राप्त दो अनुशंसा पत्र संलग्न करें।	

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस आधारित कृषि

सविता कोल्हे एवं माखन कुम्भकार
भा.कृ.अनु.प. - भारतीय सोयबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर

भारतीय अर्थव्यवस्था एक कृषि पर आधारित अर्थव्यवस्था है। यह ग्रामीण परिवारों के लिए 58% से अधिक मुख्य आजीविका है। लेकिन इसे बोने से लेकर कटाई तक कठिन चुनौतियों का सामना करना पड़ता है। इसलिए इन चुनौतियों का सामना करने के लिए कृषि के आधुनिकीकरण सबसे अधिक आवश्यक है। कृषि में विभिन्न खेती तकनीको में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) के तेजी से बढ़ रहे उपयोग पर तत्परता है, जो संगणक विज्ञान में शोध के प्रमुख क्षेत्रो में से एक है। तकनीकी उन्नति और उपयोग के विशाल क्षेत्र के कारण एआइ विशेष रूप से मनुष्यों द्वारा अच्छी तरह से हल नहीं किए जा सकने वाली समस्याओं में अप्रत्याशित रूप से महत्वपूर्ण हो रहा है। इस तरह का एक महत्वपूर्ण क्षेत्र कृषि है, जहां लगभग 80% जनसंख्या सीधे 159.7 मिलियन हेक्टेयर कृषि भूमि पर संलग्न है। इस क्षेत्र में एक तरह की पहल सही ढंग से नहीं चल सकती। इसलिए एआई प्रचारित खेती समाधान किसान को कम से कम मेहनत में अधिक उत्पादन करने व उत्पाद की गुणवत्ता को बढ़ाने में मदद करते है। साथ ही फसलो के लिए तेजी से बाजार तक पहुंचने की रणनीति प्रदान करते है। कृषि क्षेत्र के अभियांत्रिकी द्वारा आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस या मशीन बुध्दिमत्ता का सीधा उपयोग कृषि के पारम्परिक अभ्यासो के परिवर्तन का अंतिम अवसर हो सकता है। ए आई द्वारा संचालित कृषि, उसकी सेवाओ का विश्लेषण प्राप्ति और विभिन्न स्थितियों पर प्रतिक्रिया देना कृषि की कुशलता को बढ़ाने में मदद करता है।

कृषि में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस प्रौद्योगिकी उत्पादकता और कुशलता में सहायता करने के लिए विभिन्न क्षेत्रों में समर्थन कर रही है। ए आई समाधान लगातार परम्परागत चुनौतियों को पार करने में मदद कर रहे है। कृषि में एआई के हस्तक्षेप से किसानो को उनकी खेती की कुशलता में सुधार करने और पर्यावरण के खिलाफ प्रभावो को कम करने में मदद मिल रही है। कृषि उद्योग ने सक्रियता और खुलेपन के साथ एआई को अपनी प्रथा में सम्मिलित किया है जिससे उनके वार्षिक परिणाम पर सकारात्मक प्रभाव दिख रहे है। एआई भोजन उत्पादन के तरीको को बदल रही है जहां कृषि क्षेत्र की उत्पादन से कार्बन उत्सर्जन 20% तक कम हो गया है। कृषि में एआई प्रौद्योगिकी को शामिल करने से किसी भी अनियंत्रित प्राकृतिक परिस्थिति को नियंत्रित और प्रबंधित करने में मदद मिल रही है।

एआई क्या है – आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) एक ऐसी टेक्नोलॉजी है जो मशीनो को मानव जैसी सोचने और सीखने की क्षमता प्रदान करती है। एआई सिस्टम डेटा विश्लेषण, पैटर्न पहचान और स्वयं सीखने की क्षमता रखते है जिससे वे नए ज्ञान का संचय कर सकते है और नए संदर्भों में समस्याओं का समाधान कर सकते है।

एआई के मुख्य रूप – एआई के दो प्रमुख रूप है -

1. नैरो एआई या संकीर्ण एआई – ये एआई सिस्टम सीमित और निर्दिष्ट कार्यो को सम्पादित करने में सक्षम होते है। इन्हे विशेष कार्यो जैसे चेस खेलना, भाषा अनुवाद करना, चित्रो को चित्रित करना और विडियो खोजना जैसे कार्यो के लिए तैयार किया जाता है।

2. जनरल एआई या सामान्य एआई – ये एक विशेष एआई है जो मानवों की तरह विभिन्न क्षेत्रो में ज्ञान और कौशल को समझने और सीखने में सक्षम होते है। यह एक सामर्थ्य होता है कि वे विभिन्न कार्यो को समझ सके, संबंध बना सके और एक से अधिक कार्यो को समन्वयित तरीके से कर सकें।

एआई के उपयोग क्षेत्र – एआई के उपयोग क्षेत्र विशाल है और इसके कई उपयोग है, जैसे कृषि, विज्ञान, व्यापार, चिकित्सा, संचार, शिक्षा, खेल, संगठन, स्वास्थ्य देखभाल और अन्य सेवाएँ। इसके उपयोग से समस्याओं को समाधान करने नई तकनीकी उन्नति करने और संभावित अनुसंधान के लिए ज्ञान का इस्तेमाल किया जा सकता है। एआई एक स्मार्ट मॉनिटरिंग प्रणाली है जो तेजी से समाधान खोजने में मदद करती है।

कृषि में एआई का उपयोग – कृषि में एआई का उपयोग हम कैसे कर सकते है जिससे पर्यावरणीय लागत को कम करते हुए परिणामों को सुधारा जा सके और क्षमता को अधिकतम बनाया जा सके ? एआई कृषि में विभिन्न निम्नलिखित अनुप्रयोगो को उपयोग करके किस तरह अधिक खाद्य उत्पन्न किया जा सकता है ?

एआई के माध्यम से स्मार्ट सिंचाई करना – मृदा और सिंचाई प्रबंधन मुद्दे कृषि में बहुत महत्वपूर्ण होते है। अनुचित सिंचाई और मृदा प्रबंधन से फसल की हानि और गिरी हुई गुणवत्ता होती है। इसलिए उत्पादकता में सुधार के लिए एक स्मार्ट प्रबंधन प्रणाली की आवश्यकता होती है। स्मार्ट सिंचाई प्रणाली एक इंटरनेट ऑफ थिंग्स (आई ओ टी) पर आधारित उपकरण है जो मृदा की नमी और जलवायु स्थिति का विश्लेषण करके सिंचाई प्रक्रिया को स्वचालित कर सकता है। सिंचाई खेती में सबसे श्रमिकाहीन प्रक्रियाओं में से एक है जिसे कृषि के लिए आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस द्वारा अपेक्षित प्राकृतिक मौसम पैटर्न, मृदा गुणवत्ता और उगाने वाली फसल के

प्रकार के बारे में जागरूक होने के कारण अवरूध्द किया जा सकता है । स्वचलित सिंचाई प्रणालियां वांछित मृदा स्थितियों को सतत बनाए रखने के लिए वास्तविक समय में मशीनो का उपयोग करने के लिए डिजाईन की जाती है जिससे औसत उत्पादन बढ़ाया जा सकता है। इससे किसानो की मेहनत को बहुत कम किया जाता है और उत्पादन लागतो को कम करने की संभावना भी प्रदान की जाती है। कृषि को लगभग 70% पानी का उपयोग करना होती है, इसलिए एआई की जागरूकता कृषि के लिए पानी की हानि को कम करने में बड़ा प्रभाव डाल सकती है।

एआई के द्वारा फसल और मिट्टी के स्वास्थ्य की निगरानी करना – एआई का उपयोग करके मृदा में संभावित दोष और पोषक तत्वों की कमी की पहचान या मॉनिटरिंग का कार्य, एक बहुत प्रभावी तरीके से किया जा सकता है। चित्र पहचान प्रक्रिया के माध्यम से, एआई कैमरे द्वारा कैप्चर की गई छवियों के माध्यम से दोषो की पहचान की जा सकती है। ऐसे एआई सक्षम अनुप्रयोग जलवायु का दोष, पौधे की कीटो, पौधे के तनाव और बिमारियों को समझने में मददगार होते है। रिमोट सेंसिंग (आरएस) तकनीके, हाइपर स्पेक्ट्रल इमेजिंग और थ्रीडी लेजर स्कैनिंग के साथ जुड़े हुए है, जो हजारो एकड़ खेती के भूमि पर फसल मैट्रिक्स निर्माण करने के लिए प्रभावी होते है। कृषि के क्षेत्र में एआई को समय और प्रयास के दोनो पहलुओ के हवाले से किसानो द्वारा खेती की जमीन की मॉनिटरिंग में क्रांतिकारी परिवर्तन हुआ है।

एआई का उपयोग करके कीटनाशको को कम करना – एआई के उपयोग से कीटनाशको को कम किया जा सकता है। एआई के तंत्रिका और सॉफ्टवेयर समाधान की मदद से कृषि क्षेत्र में नकली और पर्याप्त खेती उपयोग करने की आवश्यकता को कम किया जा सकता है, जिससे कीट प्रबंधन में सुधार हो सकता है। निम्नलिखित तरीको से एआई का उपयोग कीटनाशको को कम करने में किया जा सकता है -

पूर्वानुमान (प्रेडीक्टीव अनालिटिक्स) – एआई के उपयोग से पूर्वानुमान तकनीको के माध्यम से कीटनाशको के प्रकोप की संभावना को पूर्वानुमित किया जा सकता है। यह किसानो को सही समय पर कीटनाशको का उपयोग करने में मदद कर सकता है, जिससे वे अतिरिक्त खर्च से बच सकते है।

अवशेषण (सर्विल्लांस) – एआई के संवादाताओ और ड्रोन्स के साथ संयुक्त करने से, कीटनाशको के प्रकोप के स्थानांतरण की पहचान की जा सकती है और उन्हे समय पर नियंत्रित किया जा सकता है।

जीवाणुजनित और जीवाणुसूचक (बायोसेंसर्स एवं बायोमार्करस) – एआई के उपयोग से, विशेष बायोसेंसर्स और जीवाणुसूचकों का विकास किया जा सकता है जो कीटनाशकों के प्रकोप की पहचान करने में मदद कर सकते है।

आत्मसंचालित और स्वयंसेवी उपकरण (औटोनौमस एवं सेल्फ औपरेटेड डिवाईसेस) – एआई की मदद से, स्वयंसेवी कीटनाशकों के उपकरण जैसे कि रोबोट और ड्रोन्स को स्वचालित बनाने में मदद की जा सकती है जो कीटनाशको को सटीक और प्रभावी तरीके से आवश्यक स्थानो पर पहुंचा सकते है।

उपरोक्त सभी तरीको से एआई का उपयोग कृषि क्षेत्र में कीटनाशकों के प्रबंधन में मदद कर सकता है और साथ ही कृषि उत्पादन को सुरक्षित और उचित बनाने में सहायक हो सकता है।

एआई आधारित प्रेसिजन फार्मिंग करना – प्रेसिजन फार्मिंग एक कृषि तकनीक है जिसमें उच्च सटीकता और नियंत्रण क्षमता होती है। यह कृषि के पुनरावृत्ति और कार्य समय के संबंध में मार्गदर्शन प्रदान करने के अलावा कृषि के दोहराव के आवेदन को प्रतिस्थापित करता है। प्रेसिजन फार्मिंग को संभव बनाने वाली उन्नत तकनीके है। उच्च सटीकता यांत्रिक प्राधिकरण प्रणाली भूवैज्ञानिक मानचित्रण, रिमोट सेंसिंग, एकीकृत इलेक्ट्रॉनिक संचार, परिवर्ती दर प्रौद्योगिकी, उचित बोने और काटने का समय अनुमानक, जल संसाधन प्रबंधन, पौधा और मृदा पोषण प्रबंधन, कीट और गिलहरी द्वारा हमला इसमें फसल उत्पादन के सही समय, सही स्थान और सही मात्रा में खेती के सामग्री का उपयोग शामिल होता है।

एआई की विभिन्न तकनीक के द्वारा फसलो के रोग का पता लगाना – फसलो के रोग किसानो के लिए गंभीर समस्या है। एक बीमार पौधे की पहचान करने और उसकी पुनर्स्थापना के लिए आवश्यक कदम उठाने के लिए उचित विशेषज्ञता और अनुभव की आवश्यकता होती है। रोगो की निदान और नियंत्रण उपायो को कम्प्यूटर आधारित सिस्टम के माध्यम से सफलतापूर्वक किया जा सकता है। एआई आधारित मॉडल का विकास किया गया है जिसका उपयोग पत्तों की गीलापन अवधि के आधार पर रोगो का पूर्वानुमान करने के लिए किया जाता है। छवि प्रसंस्करण में पत्ती की छवि के सेगमेंट को पृष्ठभूमि, निरोग भाग और पीड़ित भाग जैसे क्षेत्रो में विभाजित किया जाता है। फिर पीड़ित भाग को दूरस्थ प्रयोगशालाओं में भेजा जाता है ताकि आगे के निदान कर सकें। कीट पहचान व पोषक घटाव की पहचान के कार्य भी छवि प्रसंस्करण के माध्यम से किया जाता है।

निष्कर्ष – इस आलेख में हमने किसानो की कृषि उत्पादन को कम लागत में एआई के माध्यम से किस तरह बड़ा सकते है इसके बारे में विस्तार से बताया है। विभिन्न तरह से एआई के अनुप्रयोग का उपयोग करके जैसे एआई का उपयोग फसलो के उत्पादन में बेहतर पूर्वानुमान के लिए, ऊर्जा संरक्षण के लिए, रोबोट्स का उपयोग खेतो में करके, फसलो के विपणन में एआई का उपयोग करके, कृषि उत्पादन के कम लागत में कृषि को और सुदृढ़ किया जा सकता है।

जैसा बोएंगे वैसा काटेंगे, अच्छा बोएंगे अच्छा काटेंगे

ब्रह्म प्रकाश
भा.कृ.अनु.प. भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

एक तरफ हमारे देश भारत में हो रही अपार खाद्य समृध्दि।
खाद्यान्न की फिर भी कमी हो रही, जिसका प्रमुख कारण है जनसंख्या वृध्दि ।।

खेती को लाभदायक बनाने के लिए, वर्तमान में उपलब्ध है केवल दो उपाय।
पहला उत्पादन लागत कम से कम करें, दूसरा अधिकतम उत्पादन पाएँ ।।

फसलोत्पादन में स्वस्थ एवं उन्नत बीज की अहम भूमिका होए।
क्योकि बोएँगे आप जैसी फसल, काटने के लिए भी वैसी ही फसल होए ।।

उन्नत किस्म का बीज हो व पनपने के लिए परिस्थितियां भी हो अनुकूल।
उच्च उत्पादन क्षमता के साथ पनपे, चाहे मौसम कितना भी हो प्रतिकूल ।।

बुवाई से पूर्व कम लागत में बीजोपचार करने से, फसले रहती सदा निरोग।
संस्तुति के अनुसार अगेती व पिछेती किस्में बोएँ, कहते सभी अनुभवी लोग ।।

जीरो टिलेज अपनाने से खेत की जुताई में होने वाला बच जाता है बड़ा खर्च।
फसल की जल की आवश्यकता भी कम होती, खेत में बिछी हो जो मल्च ।।

बुवाई पंक्ति में ही करें, संतुति के अनुसार ही बीज की मात्रा को करें प्रयोग।
बीज ड्रिल के प्रयोग से लागत कम हो, समान दूरी व विकास का भी बनता योग ।।

मिट्टी की जाँच करवाकर संतुति के अनुसार, उर्वरको का करें प्रयोग।
संस्तुत मात्रा से अधिक नत्रजन डालने का, नहीं पालिए यह आम रोग ।।

मृदा उर्वरता पर नकारात्मक प्रभाव पड़े, रसायनिक खादो के प्रयोगो के बाद।
जैविक खादो को दें प्राथमिकता, डालें कम्पोस्ट, केचुआ व गोबर की खाद ।।

कटाई उपरांत अधिकांश कृषक फसल के डंठलो को खेत ही में देते जलाए।
परिणामस्वरूप मृदा के पोषक तत्व व मित्र कीट भी, खेत ही में नष्ट हो जाएँ ।।

इसके विपरीत किसान भाई खेत में, मृदा पलटने वाले हल को एक बार जो चलाए।
तो फसलो के डंठल मृदा में दबकर, उचित नमी द्वारा खाद में परिवर्तित हो जाएँ ।।

गँहू, ज्वार, मक्का, कपास आदि फसलो के साथ यदि अंतरवर्तीय फसले बोएँ।
इनमें चना, उर्द, अरहर, मूंग लगाकर अपनी खेती को लाभदायक बनाएं ।।

समय, श्रम व पानी बचेगा तो किसान सिंचाई के उन्नत साधनो का करे प्रयोग।
कतार सिंचाई, फुहार सिंचाई व टपक सिंचाई जैसी तकनीको का ही करें उपयोग ।।

फसल की कीट व रोग से सुरक्षा हेतु, समेकित नाशीजीव प्रबंधन को ही अपनाए।
स्वच्छ कृषि, परजीवी कीट व कीटो को क्षति करने वाली फफूंदी विषाणु आजमाएँ॥
कृषि उत्पादन के साथ साथ यदि कृषक, समेकित फसल प्रणाली वाली खेती अपनाएँ।
पशु पालन, मुर्गी तथा मछली पालन, वानिकी व रेशम उत्पादन भी अपनाएँ॥

सही समय पर कटी फसल की उचित परिपक्वता से किसान अच्छा बाजार पाएँ।
अनुचित भंडारण कारणो से उत्पाद की गुणवत्ता बिगड़ने से वो कम कीमत पाएँ॥

जैविक बीज उत्पादन करना हो तो कुछ बातो का आप तो सदैव ही रखिए ध्यान।
संश्लेषित रसायनरहित स्त्रोत से खरीदे, बीज की वंशावली व शुध्दता भी ले जान॥

स्वस्थ व गुणवत्तायुक्त फसल हेतु उन्नतशील बीज सदा रखिए पास।
किसी भी फसल से अधिक उत्पादन प्राप्त करने हेतु बीज ही होता है खास॥

किसी भी फसल के उन्नत शुध्द बीज के, गुण देखिए नहीं देखिए इसके दाम।
उत्पादन को 15-20 प्रतिशत बढ़ा सकने में आएगा आपके काम॥

खाद उर्वरक सिंचाई व पौध सुरक्षा पर चाहे किजिए कितने भी प्रयोग।
बीज जो यदि अच्छा नहीं हुआ अच्छे उत्पादन का नहीं बन पाएगा योग॥

गीता में कृष्णजी ने अर्जुन से कहा था कर्म के अनुसार ही परिणाम पाओगे।
बीज के बारे में भी यह अक्षरशः सत्य है कि जैसा बोओगे वैसा ही काटोगे॥

कुछ फसलों में जड़, तना तथा पत्तियों से भी होता है नए पौधो का जन्म।
बीज का आर्ट परिपक्व बीजांड में स्थित भ्रूण में जो देता नए पौधो को जन्म॥

बीज तथा अनाज में समझिए अंतर, दोनो आते है अलग अलग काम।
बीज का प्रयोग बुवाई के लिए करें तथा अनाज का लें खाने के काम॥

अनाज उत्पादन में प्रति इकाई क्षेत्र में अधिकतम उत्पादन प्राप्त करने पर रहता है ध्यान।
बीजोत्पादन में बीजों की जीवन शक्ति, ओज, कीट व रोग प्रबंधन पर देते है विशेष ध्यान॥

अनाज उत्पादन का उद्देश्य होता है प्रति इकाई क्षेत्र से अधिकतम उत्पादन प्राप्त करना।
ध्यान रखे बुवाई से कटाई तक, अन्य किस्मों के बीज के मिलने की न हो संभावना॥

बीजो को अनेक प्रकार के रोगो व कीटो से बचाने हेतु करना पड़ता बीजोपचार।
अनाज का मानव स्वास्थ्य पर न कोई प्रतिकूल प्रभाव हो, ऐसे रसायनो से करते है उपचार॥

वैज्ञानिको द्वारा उत्पादित उन्नत किस्म का आंशिक स्त्रोत वाला बीज नाभिक बीज है कहलाता।
उच्चतम अनुवांशिक शुध्दता वाले इस बीज में प्रजनक बीज का उत्पादन है किया जाता॥

उच्च अनुवांशिक शुध्दता तथा समान अंकुरण क्षमता वाला बीज प्रजनक बीज है कहलाता।
संबंधित फसल के पादप प्रजनक की देख रेख में नाभिक बीज से उत्पन्न किया जाता॥

बीज निगम संस्थाओ व प्रक्षेत्रो पर पृथक्करण दूरी व अन्य का ध्यान रखा जाता।
प्रजनको की देख रेख में उत्पादित उन्नत बीज से आधार बीज है उत्पादित किया जाता ।।

पंजीकृत कृषको के प्रक्षेत्रो पर सावधानीपूर्वक आधार बीज से प्रमाणित बीज है बनता।
प्रमाणित बीज ही किसानो को बेचकर फसलोत्पादन का मुख्य आधार बनता ।।

कृषको द्वारा किसी प्रमाणित संस्था की देख रेख के बिना होता उत्पादित जो बीज।
प्रमाणित बीज जैसा शुध्द न होने के कारण यह कहलाता है सत्य या चिन्हित बीज ।।

प्रजनक बीज, आधार बीज व प्रमाणित बीज की बोरी को पहचाने देखकर उनका अलग रंग।
सुनहरे रंग से प्रजनक बीज, सफेद रंग से आधार बीज जाने, प्रमाणित बीज पर होता नीला रंग ।।

उत्तम बीज की भौतिक शुध्दता मानको के अनुसार चाहिए होनी।
बीज की जीवन क्षमता व अंकुरण क्षमता अधिकतम चाहिए होनी ।।

बीज सुडौलता, आकार, रंग तथा वाह्य आकृति में चाहिए समान होना।
हर प्रकार के रोगाणु व कीटाणुओ ले मुक्त उत्तम बीज चाहिए होना ।।

अधिक उत्पादन क्षमता तो हो परन्तु बीज प्रसुप्ति अवस्था में नहीं चाहिए होना।
अच्छी गुणवत्तायुक्त उत्तम बीज संवेदनशीलता वाला नहीं चाहिए कदापि होना।
ऐसा बीज प्रतिकूल दशाओ के प्रतिरोधिता प्रदर्शित करने वाला चाहिए होना ।।

सोयाबीन के रोगो का नियंत्रण : बीज उपचार से नई शुरूआत

संजीव कुमार एवं हेमन्त माहेश्वरी
भा.कृ.अनु.प. - भारतीय सोयबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर

परिचय – सोयाबीन (ग्लाइसिन मैक्स) उच्च पोषण युक्त फसल है इसके बीज में लगभग 40% प्रोटीन के साथ साथ एक अच्छे अमीनो अम्ल भी पाए जाते है तथा आवश्यक असंतृप्त वसा अम्लों के साथ साथ तेल एवं अन्य मूल्यवान घटक पाये जाते है। सोयाबीन का उत्पत्ति स्थान चीन है सोयाबीन को गोल्डन बीन, कल्पवृक्ष, सोने का दाना, सुनहरी बीन जैसे अनेक नामो से लोकप्रिय। 21वीं सदी की चमत्कारी फसल सोयाबीन वर्ष 2001 से भारत के तिलहनी परिदृश्य में प्रथम स्थान पर विराजमान है देश की जनता विशेषकर ग्रामीण भागो में विस्तृत रूप से पर्याप्त प्रोटीन जनित कुपोषण की समस्या से निजात दिलाने में यह फसल अपना अमूल्य योगदान दे सकती है।

वर्तमान में सोयबीन का उत्पादन – सोयाबीन की उत्पादन वर्ष 2021-22 में 12.9 मिलियन टन था। गैर पारंपरिक क्षेत्रो में फसल की क्षमता एवं प्रमुख सोयाबीन क्षेत्र में वृध्दि को देखते हुए यह अनुमान लगाया गया है कि भविष्य में सोयाबीन फसल के तहत लगभग 12-13 मिलियन हेक्टेयर क्षेत्रफल में स्थिर होने का अनुमान है। भारत आज दुनिया में सोयाबीन का 5वाँ सबसे बड़ा उत्पादक देश है। सोयाबीन में भारी उपज क्षमता है, हालांकि यह कई जैविक और अजैविक तनावो से घिरा हुआ है, जिनमें से बीमारियाँ सबसे महत्वपूर्ण है।

सोयाबीन में आने वाली अलग अलग बीमारियाँ –

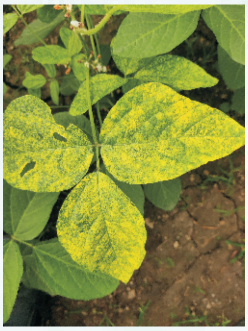
1. चारकोल सडन – संक्रमित पौधो में पत्तियां छोटी रह जाती है तथा समय पर नियंत्रण नहीं होने के कारण पत्तियां पीली एवं तत्पश्चात भूरे रंग में परिवर्तित होकर पौधा सूखने लगता है साथ ही तने को दो भागो में फाड़कर देखने से निचली सतह एवं जड़ो पर काले रंग के असंख्य दाने दिखाई देते है रोग ग्रसित तने व जड़ के हिस्सो के बाहरी आवरण को निकलकर देखने से वहां असंख्य छोटे छोटे काले रंग के स्केलेरोशिया दिखाई देते है जिसकी वजह से तना काला हो जाता है जो कि इस बिमारी का प्रमुख लक्षण है। इसका संक्रमण प्रायः नवजात पौधो पर तना फसल की प्रारम्भिक अवस्था में होता है।

2. गर्दनी सड़न – बिमारी जड़ एवं विल्ट के रूप में आती है, नवजात पौधे कमजोर होकर मर जाते है तने का निचला हिस्सा जो जमीन से लगा होता है, फफूंद के कवकजाल से ढँक जाता है इस पर लाल भूरे रंग के बीज जैसी आकार के गोल स्केलेरोशिया बनते है जो कि इस बिमारी का प्रमुख लक्षण है। बाद में तने का यह हिस्सा सड़ जाता है जिससे पौधा मुरझाकर गिर जाता है।

3. अंगमारी व फली झुलसन – इसके लक्षण साधारणतया फुल दाने भरते समय तना पर्णवृन्त व फलियों पर गहरे भूरे रंग यह के किसी भी आकार के धब्बे के साथ पीलेपन के रूप में प्रकट होते है बाद में यह धब्बे फफूंद की काली संरचनाओ से ढँक जाते है तब इन्हे खुली आँखो से भी देखा जा सकता है। पत्तियों की पिछली सतह की शिराओ का पीला भूरा होना, पत्तियों का मुड़ना व झड़ना भी इस बिमारी का लक्षण है। इस रोग के संक्रमण से फलियों पर छोटे छोटे भूरे रंग के धब्बे दिखाई देते है जो बाद में फलियों को पीले से भूरे रंग में परिवर्तित कर बीज सिकुड़ जाता है जो कि अंकुरण योग्य नहीं होता। कभी कभी पत्तियां हरी होने पर भी फलियां भूरी होने के लक्षण दिखाई देते है।

4. पीला मोज़ेक रोग – प्रारम्भिक अवस्था में सोयाबीन की पत्तियां पर पीले रंग के धब्बे बनते है इसके बाद आने वाले त्रिपत्र पत्तियां पर अनियमित प्रकार के पीले हरे धब्बे बनते है पत्तियां का यह पीलापन धीरे धीरे बढ़कर फैलने लगता है तथा पत्तियां सिकुड़ कर टेढ़ी मेढ़ी हो

जाती है। ग्रसित पौधो में देरी से तथा बहुत कम मात्रा में फलियाँ एवं बीज बनते है। इस रोग का प्रमुख लक्षण पत्तियों पर पीले हरे रंग की पच्चीकारी बनना है। रोग संक्रमण के कारण तेल की मात्रा भी कम होती है। यह वायरस बेमिसिया टेबेकी नामक सफेद मक्खी द्वारा फैलता है।



5. सोयाबीन का गेरूआ रोग – इस रोग की प्रारंभिक अवस्था में पत्तियों की निचली सतह पर छोटे छोटे सुई के नोक के आकार के मटमेले भूरे व लाल - भूरे उभरे हुए धब्बे का समूह दिखाई देता है बाद में इन धब्बो का आकार बढ़कर यह गहरे भूरे काले रंग के हो जाते है व धीरे धीरे पूर्ण पत्ती भूरी पीली पड़कर सूख जाती है तथा फलियाँ दाने तथा दानो के आकार में कमी आती है। ग्रसित पत्तियों को ऊँगली से थपथपाने पर भूरे रंग का पावडर जैसा निकलता है।

6. सरकोस्पोरा ब्लाइट एवं पर्पल सीड स्टेन – फली लगने की अवस्था में पत्तियों पर लाल भूरे रंग के कोणीय धब्बे बनते है जो बाद में मिलकर बड़े धब्बे का रूप ले लेते है ग्रसित पौधे पर बीज भी भूरे बैंगनी रंग के धब्बे दिखाई देते है जिससे बीज की अंकुरण क्षमता कम हो जाती है तथा बीज प्रमाणीकरण में फेल हो जाते है।

बीजोपचार – बीज में बिमारियों को फैलने से रोकने तथी बीज का अंकुरण स्तर बनाए रखने के लिए बुवाई से पहले उपचार आवश्यक है सबसे पहले बीज का वजन तोलकर ड्रम में डाले फिर अनुशँसित मात्रा अनुसार दवा को बीज के ऊपर डाले तथा ड्रम को लगातार घुमाये जब तक दवा बीज से पूरी तरह चिपक ना जाये इसके बाद ब्रैडीराइजोबियम 5 ग्राम/किलो बीज व पी.एस.बी. कल्चर 5 ग्राम/किलो दर से बीज उपचारित कर छाया में सुखाकर बोने में उपयोग करें। कल्चर एवं फफूंदनाशक एक साथ मिलाकर उपयोग में नहीं लाना चाहिए। बीज उपचार पावडर बीज में लगते समय बहुत ही कम मात्रा में पानी के फुहार देकर बीज उपचार कर सकते। ध्यान रहे कि पानी के प्रयोग से बीज उपचार करने के बाद बीज को छाया में सुखा ले या तुरंत बुवाई करें। ज्यादातर देखा गया है कि किसान पावडर डाल कर बुवाई करते है, इस तरह बीज उपचार का सही फल नहीं मिल पाता है।

आधुनिक तकनीक द्वारा बीजोपचार – सोयाबीन जैसे चिकने बीज में उन्नत तकनीक जैसे सिंथेटिक पलिमार के माध्यम से दवाईयों को बीजों में उपचार करने से बीज के ऊपर दवा का एक पतला आवरण बन जाता है। बीजो को सिंथेटिक पॉलिमार से बीज उपचार करने के बाद बीज को छाए में सुखा ले। बीज को उपचार के बाद सुखा लेने से किसान अपने हिसाब से कभी भी बुवाई कर सकते है। इस तरह बीज उपचार करने से बीजो के ऊपर दवा स्थायी रूप से चिपका रहता है। बुवाई के समय दवा बीज से झड़ नहीं जाता और अंकुरण के समय पानी के साथ दवा बीज के अंदर प्रवेश कर जाता है। एवं सही तरीके से बीज को सुरक्षा प्रदान करता है। साधारणतः 1 किलो बीज उपचार के लिए 2 ग्राम सिंथेटिक पॉलिमार के साथ अनुशंसित दवा की मात्रा और 5 मिलीलीटर पानी पर्याप्त होता है।

आवेदन का तरीका / समय	मात्रा	बीमारियाँ
बीज उपचार		
थायोफनेट मिथाईल 45% + पाईरोक्लोस्ट्रोबिन 5% एफ एस	3 ग्राम/किलोग्राम बीज	चारकोल सड़न, अंगमारी एवं फली
कार्बोक्सिन 37.5% + था.रम 37.5%	3 ग्राम/किलोग्राम बीज	झुलसन, चारकोल सड़न
थायरम + कार्बेन्डाजिम (2:1)	3 ग्राम/किलोग्राम बीज	बैंगनी बीज का दाग, पत्ती धब्बा
पेनफ्लूफेन + ट्राईफ्लोक्सीस्ट्रोबाईन 38 एफ.एस. @ 3 1	1 मिली/किलोग्राम बीज	
थायोमिथाकसम 30 एफ.एस.	10 मिली/किलोग्राम बीज	पीला मोजेक रोग
इमिडाक्लोप्रिड 48 एफ.एस.	25 मिली/किलोग्राम बीज	

बीजोपचार के लाभ –

✻ बीजोपचार बीज में निहित बिमारियों को रोकने में प्रभावी होता है। बीजोपचार में बहुत ही कम मात्रा में दवा का इस्तेमाल किया जाता है, पूरी फसल में दवा के छिड़काव की तुलना में कम खर्च का लाभ मिलता है।

✻ अक्सर नए पौधे / चारा बिमारियों एवं कीटो के प्रकोप के लिए ज्यादा नाजुक होते है, बीज उपचार के माध्यम से हम यह आश्वस्त हो सकते है कि जब पौधे को दवा की सबसे ज्यादा जरूरत है तो यह दवा पौधे में मौजूद है।

✻ राईजोबियम कल्चर से उपचारित बीज के पौधो में अधिक नाईट्रोजन फिक्स होता है और फसल की उत्पादन एवं उत्पादकता भी बदलती है।

बीजोपचार खेत में स्वस्थ एवं अधिक पौध संख्या निर्धारित करती है, फलस्वरूप अधिक उत्पादन और उत्पादकता बढ़ाने में महत्वपूर्ण योगदान देती है अतः बीज उपचार अति आवश्यक है।

xx-------xx------xx-----xx

हरी सोयाबीन - एक स्वास्थ्यवर्धक एवं अर्थकारी फसल

मनीषा सैनी, अक्षय तालुकदार, अम्बिका राजेन्द्रन, एस.के.लाल, ब.प.मल्लिकार्जुन, राहुल कुमार, कृष्ण कुमार राठौड़, मनियार ताकू, मनु यादव, रेशमा ओ. और दीप्शिका शर्मा
आनुवांशिकी संभाग, भा.कृ.अनु.प. - भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान नई दिल्ली 110012

हरी सोयाबीन जिसको आम तौर पर सब्जी सोयाबीन या एडामेम के नाम से भी जाना जाता है, साधारण तिलहनी सोयाबीन प्रजातियों जैसी ही होती है परन्तु हरी सोयाबीन को फली के पूर्ण परिपक्वता तक पहुँचने से पहले ही तोड़कर खाने में इस्तेमाल कर लिया जाता है तथा इसके हरे ताजे बीज आम तौर पर आकार में बड़े और स्वाद में मीठे होते है। हरी सोयाबीन की अपरिपक्व फलियों को हल्के नमकीन पानी में उबालकर और निकाले गए बीजो को ताजी सब्जी के रूप में सेवन किया जाता है। इस प्रकार के भोजन में प्रोटीन, मोनो असंतृप्त (अनसैचुरेटेड) वसा अम्ल, विटामिन सी, फाईबर, लौह (आयरन), जस्ता (जिंक), कैल्शियम, फास्फोरस, फोलेट, मैग्नीशीयम, पोटेशियम, टोकोफेरोल और कैंसर रोधी आईसोफ्लोवेन्स प्रचुर मात्रा में पाएं जाते है इन सभी पौष्टिक औषधीय (न्यूट्रास्युटिकल) एवं स्वास्थ्यवर्धक गुणों के साथ साथ इसका मनोरम स्वाद नाजुक संरचना और इसको आसानी से पकाकर भोजन तैयार की क्षमता इसे और अधिक उपयोगी बनाता है। हरी मटर की अपेक्षा हरी सोयाबीन में 60% अधिक कैल्शियम एवं दोगुना फास्फोरस और पोटेशियम का स्तर मौजूद होता है। हरी सोयाबीन प्रति इकाई क्षेत्र में सबसे अधिक फसल प्रोटीन का उत्पादन करता है। हरी सोयाबीन का विकास चक्र छोटा (कुल 65-75 दिन मात्र) होता है, जिससे इसकी विभिन्न फसल क्रमों में उगाए जाने की संभावनाएँ बढ़ जाती है। भारत को हरी सोयाबीन की फसल को बड़े पैमाने पर अपनाने और खाने में इसके प्रचुर इस्तेमाल से प्रौटीन और लौह (आयरन) की कमी को दूर करने में मदद मिल सकती है। इस दिशा में किए गए प्रयासो के फलस्वरूप ही हरी सोयाबीन की उन्नत किस्मों का विकास एवं उत्पादन प्रारम्भ हुआ है।

हरी सोयाबीन का आर्थिक महत्व – हरी सोयाबीन या एडामेम का उपयोग पहली बार लगभग 200 ई.पू. के दौरान एक औषधीय फसल के रूप में दर्ज किया गया था। इसकी खेती पूरे पूर्वी एशिया में पीढ़ियो से की जाती रही है। जापान एडोमेम का सबसे बड़ा व्यवसायिक उत्पादक है। संयुक्त राज्य अमेरिका में भी हरी सोयाबीन लगातार लोकप्रियता प्राप्त कर रही है। पौष्टिक औषधीय (न्युट्रास्युटिकल) के रूप में सोयाबीन की बढ़ती लोकप्रियता के कारण वर्तमान में हरी सोयाबीन की मांग पुरजोर बढ़ रही है। एफ.डी.ए. द्वारा हाल ही में सोयाबीन प्रोटीन के अर्क को पोषण संबंधी पूरक के रूप में मंजूरी देने से सोया खाद्य पदार्थो की मांग और भी अधिक बढ़ गई है। अधिकांश एशियाई देशो में, विशेष रूप से जापान में, सोयाबीन की हरी फली और ताजे बीज से प्राप्त उत्पाद की उच्च मांग है।

सोयाबीन एक कार्यात्मक खाद्य फसल – सोया खाद्य पदार्थों में पाएँ जाने वाले आईसोफ्लेबोन्स, प्रोटीन और विशिष्ट ओलिगो-सेकेराईड्स को मनुष्यों में विभिन्न प्रकार के स्वास्थ्य लाभो से जोड़ा गया है। वैज्ञानिक शोधो से प्रदर्शित किया गया है कि सोयाबीन प्रोटीन में आईसोफ्लोवेन्स रक्त सीरम कोलेस्ट्रॉल के स्तर को कम करने में सक्षम है,जिससे मनुष्यों में कोलेस्ट्रॉल के दुष्प्रभाव से रक्तधमनियों में उत्पन्न अवरोधो के कारण होने वाले हृदय रोग के जोखिम को कम किया जा सकता है। सोयाबीन आईसोफ्लेबोन्स हानिकारक कम घनत्व वाले लिपिड (एल.डी.एल.) कोलेस्ट्रॉल को कम करता है एवं गुणकारी उच्च घनत्व वाले लिपिड (एच.डी.एल.) कोलेस्ट्रॉल को बढ़ाने में मदद करता है। सोयाबीन आईसोफ्लोवेन्स कैंसर की रोकथाम मधुमेह प्रबंधन, हड्डियों के घनत्व में वृध्दि और ऑस्टियोपोरोसिस को रोकने में भी मददगार साबित हुई है। सोयाबीन के सुप्रचारित पौष्टिक औषधीय लाभो को कारण, भविष्य में लम्बे समय के लिए सोया खाद्य पदार्थो की मांग में वृध्दि जारी रहने की उम्मीद है।

हरी सोयाबीन का पोषाहार संरचना – ताजी हरी सोयाबीन के बीजो में 35 से 38 प्रतिशत प्रोटीन (सूखे वजन के आधार पर) और 5 से 7% लिपिड होता है। ताजे हरे बीजो से प्राप्त लिपिड में मोनो असंतृप्त (अनसैचुरेटेड) वसा अम्ल का उच्च अनुपात होता है जो कि हरी सोयाबीन को एक स्वास्थ्यवर्धक हल्का भोज्य पदार्थ बनाती है। सोयाबीन आईसोफ्लोवेन्स के कुछ प्राकृतिक स्रोतो में से एक है, जिसमें आईसोफ्लेवोन (78 से 220 मिलीग्राम / 100 ग्राम सूखे बीज में) और टोकोफेरोल (विटामिन ई) (आईसोफ्लोवेन प्रकार के आधार पर 84 से 128 मिलीग्राम/ 100 ग्राम सूखे बीज में) पाया जाता है। हरी सोयाबीन और अन्य हरी फलियों वाली फसलो का सापेक्ष पोषण सामग्री नीचे दी हुई तालिका सं. 1 में सूचीबध्द है।

हरी सोयाबीन का कृषि शास्त्रीय महत्व – सोया खाद्य के लिए सोयाबीन की उन्नत किस्मों में घरेलू और विश्वव्यापी सोयाबीन बाजारो को विकसित करने की अपार क्षमता है। हरी सोयाबीन एक कम लागत वाली एवं मृदा को समृध्द करने वाली दलहनी फसल है। विशेष गुणो वाली हरी सोयाबीन संयुक्त राज्य अमेरिका में एक विशिष्ट बाजार वाली फसल है जो दलहनी सोयाबीन के बाजार मूल्य से 18 डॉलर से 589 डॉलर प्रति टन का प्रीमियम प्राप्त करती है। भारत में

भी गुणकारी हरी सोयाबीन के ग्राहको की संख्या में दिनो दिन बढ़ोतरी हो रही है। वर्तमान में प्रजनन के माध्यम से ताइवान स्थित एशियाई शाकीय अनुसंधान एवं विकास केन्द्र (एशियन वैजिटेबल रिसर्च एंड डैवलपमेंट सेंटर) तथा भारत के विभिन्न शोध संस्थानो द्वारा विकसित उच्च फली पैदावार और अधिक बायोमास वाली एडामेम किस्मों की खेती की जा रही है। ये खेती फली उत्पादक और हरी खाद फसल, दोनो के रूप में अपना योगदान प्रदान कर रही है। यह मिट्टी की संरचना और स्थिरता में सुधार करते हुए मिट्टी के पोषक तत्वों जैसे नाईट्रोजन और कार्बनिक पदार्थों की भरपाई करती है। एडामेम किस्में अपने छोटे जीवन काल के कारण मौजूदा फसल चक्र प्रणाली में अच्छी तरह से समायोजित की जा सकती है।

तालिका सं. 1 : हरी सोयाबीन और अन्य बीन्स में उपलब्ध पोषक तत्वों की तुलना

फसल	शुष्क पदार्थ (ग्राम)	प्रोटीन (ग्राम)	तेल (ग्राम)	कैल्शियम (मिलीग्राम)	लौह (मिलीग्राम)	जस्ता (मिलीग्राम)	विटामिन ए (एमसीजी आरएआई)	विटामिन सी (मिलीग्राम)	फोलेट (एमसीजी)
हरी सोयाबीन	33	40	13	606	11	3	28	89	508
अंकुरित मूंग	10	32	2	135	9	4	10	138	635
चना	88	22	7	119	7	4	3	5	630
लोबिया	89	27	2	96	11	7	2	2	718
मूंगफली	94	28	53	98	5	3	0	0	257
अरहर	34	21	5	123	5	3	9	114	557

मात्रा प्रति 100 ग्राम कच्चे उत्पाद (शुष्क वजन के आधार पर), स्त्रोत यू.इस.डी.ए. (2010)

भारत में हरी सोयाबीन की खेती मुख्य रूप से झारखंड, बिहार, हैदराबाद और इनसे लगे सीमावर्ती राज्यो में की जाती है। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली ने 2001 में पहली हरी सोयाबीन किस्म, हिम्सो 1563 जारी की जो 100-120 दिनों में पक कर तैयार हो जाती है और प्रति हेक्टेयर 5 टन उपज प्रदान करती है।

एडामेम पकाने की विधि – एडामेम बनाने के लिए हरी सोयाबीन की फली को पूर्ण परिपक्वता तक पहुँचने से पहले ही तोड़ लिया जाता है। फलियों को बर्तन में चुटकी भर नमक के साथ या फिर बिना नमक के पानी में उबाला जाता है और 3 से 5 मिनट तक पकने के बाद बर्फ के ठंडे पानी में एक या दो मिनट रखने के उपरान्त छान कर ठंडा किया जाता है। इसके अलावा सहभोजन के रूप में भी, बीन्स को थोड़े जैतून के तेल और नमक के छिड़काव के साथ खाया जा सकता है। हरी सोयाबीन को सलाद या मिश्रित सब्जियों के रूप में भी उपयोग किया जा सकता है। सर्दियों में इससे घर का बना सूप, ताजे हरे बीजो से सोया दूध या इसके आगे की प्रक्रिया से आईसक्रीम, टोफू, डिप्स, आदि भी बनाया जा सकता है।

भविष्य की अपार संभावनाएँ – भारत में हरी सोयाबीन की खेती ज्यादातर झारखंड, बिहार, हैदराबाद और इसके सीमावर्ता राज्यो तक ही सीमित है। सोयाबीन की खेती को गैर पारंपरिक स्थानो जैसे उत्तर-पूर्वी भारत में बढ़ावा दिया जाना चाहिए ताकि उत्पादन में सुधार हो और इसे दाल प्रोटीन विकल्प के रूप में लोकप्रिय बनाया जा सके। इसके अलावा, इसका फसल उत्पादन भारत के उत्तर पश्चिमी क्षेत्र के चावल उगाने वाले क्षेत्रो में भी लोकप्रिय बनाने हेतु प्रयास करना आवश्यक है। साथ साथ हरी फली तोड़ने के उपरांत दूधारू जानवरो के चारे के रूप में फसल अवशेष को प्रयोग करने की संभावनाये भी तलाशी की जा सकती है। इसकी फसल अवधि कम करने पर भी विचार कर शोध किये जाने चाहिए ताकि हमे देश के विभिन्न क्षेत्रो में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न फसल अनुक्रमो के अनुकूल बनाया जा सके।

हरी सोयाबीन को और अधिक जनप्रिय बनाने के लिए भारतवासियों के खान पान एवं स्वाद का विशेष ध्यान रखते हुए उन्नतशील गुणवत्ता वाले किस्मो के विकास कार्यक्रमो पर गौर करने की आवश्यकता है। इस क्रम में नई दिल्ली स्थित भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान में बासमती चावल जैसा सुगंधित हरी सोयाबीन को आगे सुधारने का काम तीव्र गति से चल रहा है साथ साथ विभिन्न रोग प्रतिरोधी क्षमता वाली उच्च गुणवत्तायुक्त, अप्रिय स्वादरहित एवं परिवर्तित वायुमंडलीय परिस्थिति को सहन करने वाली किस्म के विकास पर भी तेजी से काम हो रहा है। ऐसी उम्मीद की जी सकती है कि निकट भविष्य में हरी सोयाबीन हर भारतीय के भोजन में शामिल होगी और देश के नागरिको को अच्छा स्वास्थ्य के साथ साथ किसानो की आय में बढ़ोत्तरी प्रदान करेगी।

चित्र 1 – बिक्री के लिए पैकेट में रखी हरी सोयाबीन फली

xx-------xx------xx-----xx

श्रेय

बुध्देश्वर दुपारे
भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर

मन बहुत उदास है, अशांत है, हताश है।
हिंदी की कहावत है, सदियों से यथावत है।

मेहनत किसी की, फल कोई और खाए,
ये ऐसे निकृष्ट, इनको कोई शर्म न आए।

दूसरो का काम, अपने नाम करने में इनको महारथ है,
नैतिकता गई तेल लेने, इनके आचरण में तो नदारद है।

इसीलिए ऐसे लोगो से नफरत होती है, क्योकि
दूसरो का श्रेय छीनने की इनकी फितरत होती है।

साथियों, आज मेरे साथ हुआ
कल आपके साथ नहीं होगा, आश्चर्य है
मेरे बाद आपका नम्बर है, यही तात्पर्य है।

शायद यह वर्तमान तंत्र का एक हिस्सा है
समझ सको तो हकीकत, या फिर मात्र एक किस्सा है।

काम कोई और करे, क्रेडिट कोई और ले जाएं
दुआ करता हूँ, मैं तो यही सही,
ऊपरवाला कही उसे बहुत आगे ले जाए।

xx-------xx------xx-----xx

संस्थान में अप्रैल-सितम्बर 2023 के दौरान राजभाषा कार्यान्वयन सम्बंधी विभिन्न गतिविधियां

भारतीय संविधान में हिन्दी को संघ की राजभाषा के रूप में स्थापित किया गया है एवं संविधान के भाग सत्रह, अनुच्छेद तीन सौ इक्यावन में वर्णित है की राजभाषा हिन्दी को इस तरह से विकसित किया जाय ताकि वह भारत की विविध संस्कृति को व्यक्त करने में समर्थवान हो। अतः राजभाषा के रूप में हिन्दी की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण तथा दायित्व युक्त है। इस उद्देश्य को वहन करते हुए भा.कृ.अनु.प. - भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर में राजभाषा हिन्दी के प्रचार प्रसार हेतु अनेकानेक कार्यक्रम किये जा रहे है। जिनका स्वरूप भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान में राजभाषा कार्यान्वयन के क्षेत्र में उत्तरोत्तर प्रगति के साथ दृष्टिगोचर होते है, जो राजभाषा के प्रगामी प्रयोग में अत्यंत सार्थक सिध्द हो रहे है। इस क्षेत्र में किये जा रहे क्रिया कलापो का संक्षिप्त विवरण निम्नवत है -

क. राजभाषा नियम 1976 के नियम का अनुपालन – संस्थान के अधिकारी एवं कर्मचारी शासकीय कार्यो हेतु राजभाषा नियम 1976 के उपनियम (1) तथा (4) के अनुसार लिखे जाने वाली टिप्पणियों एवं अन्य कार्य हिन्दी में करते है।

ख. राजभाषा कार्यान्वयन समिति की तिमाही बैठक –

* प्रथम बैठक - 7 अप्रैल 2023
* द्वितीय बैठक - 6 जुलाई 2023

ग. हिन्दी कार्यशालाएँ – संस्थान के अधिकारियों एवं कर्मचारियों की हिन्दी में कार्य करने के दौरान होने वाली समस्याओं के निराकरण हेतु संस्थान में हिन्दी कार्यशालाओं का आयोजन किया जाता है। इसके अतिरिक्त कार्यशालाओं के आयोजन का मुख्य ध्येय यह भी होता है कि हिन्दी का प्रयोग किस प्रकार सरल से सरलतम की ओर बढ़ाया जा सकता है। इसलिए प्रत्येक तिमाही में कम से कम एक हिन्दी कार्यशाला का आयोजन किया जा रहा है। ताकि संस्थान के सभी संवर्गो में हिन्दी में कार्य सम्पन्न करने के रूझान में उत्तरोत्तर प्रगति हो सके। इस उद्देश्य हेतु सम्बंधित विषयानुसार कार्यशालाएँ सम्पन्न की जाती है। 2022 में अब तक 4 कार्यशालाओ का आयोजन किया गया, जिसकी सूची इस प्रकार है -

क्रं.	दिनांक	विषय	अतिथि वक्ता
1	21 अप्रैल 2023	विश्व पटल पर हिंदी का प्रयोग एवं स्वीकार्यता	श्री राजेश श्रीवास्तव भारतीय प्रबंधन संस्थान इन्दौर
2	31 अगस्त 2023	हिंदी के द्वारा ही पुरे भारत को एक सूत्र में पिरोया जा सकता है	श्री संतोष मोहन्ती सेवा निवृत्त प्रबंधक बैंक ऑफ बड़ोदा एवं साहित्कार

हिंदी कार्यशाला में संस्थान के निदेशक अध्यक्षीय उद्बोदन देते हुए।

घ. प्रशिक्षण – संस्थान में राजभाषा के प्रचार - प्रसार हेतु कृषको एवं प्रशिक्षणार्थियों को प्रशिक्षण सम्बंधित सारी सामग्रियां हिन्दी में प्रदान की जा रही है।

ङ. शब्दकोष का वितरण – संसदीय राजभाषा समिति के निरीक्षण के दौरान प्रो. रीता बहुगुणा जोशी, संयोजक, दूसरी उपसमिति संसदीय राजभाषा की अध्यक्षता में संसदीय राजभाषा समिति नेनिरिक्षण के दौरान आश्वासन दिया था कि संस्थान में सभी कर्मिको को हिन्दी शब्द कोश प्रदान किया जाये जिससे किसी भी कर्मिको को हिंदी में कार्य करने में असुविधा न हो। इस आश्वासन के प्रतिपालन स्वरूप संस्थान के सभी कर्मिको को हिन्दी से अंग्रेजी एवं अंग्रेजी से हिन्दी के शब्दकोश हिंदी प्रकोष्ठ द्वारा क्रय कर प्रदान किया गया ताकि

कर्मचारियों, अधिकारियों एवं वैज्ञानिको के हिन्दी के कार्यालयीन उपयोग में भी सहायता प्रदान कर सके।

च. अनुवाद द्विभाषीय प्रपत्र – संस्थान में कार्यालयीन कार्य में प्रयुक्त होने वाले विभिन्न पत्रों, प्रपत्रों आदि का अनुवाद कार्य भी प्रगति पर है जिससे दैनंदिन के साथ ही प्रायः प्रयुक्त होने वाले सभी प्रकार के पत्रों, प्रपत्रों का द्विभाषी मुद्रित रूप सम्मिलित है। यह कार्य राजभाषा कार्यान्वयन की दिशा में स्थाई एवं आधारभूत उपलब्धि है।

छ. राजभाषा तिमाही रिपोर्ट का प्रेषण – संस्थान में राजभाषा हिन्दी से संबंधित समस्त कार्यो का विवरण तिमाही हिन्दी रिपोर्ट के माध्यम से संबंधित विभागो को ऑनलाईन एवं द्वितगामी डाकसेवा से प्रेषित किया जाता है। इस कार्य को धरातलीय रूप प्रदान करने में संस्थान के समस्त सम्बंधित अनुभाग का सक्रिय एवं सराहनीय योगदान होता है।

ज. राजभाषा अधिनियम 1963 की धारा 3(3) – संस्थान में राजभाषा अधिनियम 1963 की धारा 3(3) से सम्बंधित दस्तावेजो जैसे सामान्य आदेश, अधिसूचनाएँ, प्रेस-विज्ञप्ति, संविदा, लाइसेंस, परमिट, टेंडर के फार्म और नोटिस संकल्प नियम इत्यादि को (हिन्दी और अंग्रेजी) द्विभाषी रूप में निकला जाता है, ताकि राजभाषा सम्बंधित दिशा-निर्देशो का पालन सतत होता रहे।

झ. यूनिकोड की सुविधा – संस्थान के अधिकारियों तथा कर्मचारी की हिन्दी में कार्य करने की रूचि में वृध्दि करने हेतु समस्त कम्प्यूटर में हिन्दी यूनिकोड की व्यवस्था प्रदान की गई है जिससे एक सामान फॉण्ट के माध्यम से पूरा संस्थान एक ही दिशा की ओर अग्रसित हो सके।

ञ. मौलिक लेखन कार्य का प्रादुर्भाव – संस्थान में राजभाषा सम्बंधी विभिन्न क्रियाकलापो के साथ मौलिक लेखन कार्य को द्विगामी आयाम प्रदान करने में अधिकारियों एवं कर्मचारी की रूचि अद्वितीय है। संस्थानो द्वारा प्रकाशित होने वाली सोयवृतिका पत्रिका में अपनी लेखनी प्रदान करते है।

ट. परिषद मुख्यालय राजभाषा समिति का निरिक्षण – परिषद मुख्यालय राजभाषा समिति का निरिक्षण राजभाषा समिति ने भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान में हो रहे हिंदी में कार्यो का निरिक्षण दिनांक 27.04.2023 को किया। इस दौरान समिति ने विभाग के वरिष्ठ अधिकारियों की उपस्थिति में हिंदी के कार्यो का अवलोकन किया। इस निरिक्षण बैठक में संस्थान की ओर से का, प्रभारी राजभाषा एवं प्रधान वैज्ञानिक डॉ. पूनम कुचलान, प्रशासनिक अधिकारी श्री सौरभ मीना, वित एवं लेखा अधिकारी श्री अजय श्रीवास्तव कुमार एवं श्री रवि शंकर, आई.आर.खान ने भाग लिया।

राजभाषा कार्यान्वयन के क्षेत्र में भा.कृ.अनु.प.-भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान की प्रगति आख्या का एक स्वर्णिम झलक आपके समक्ष प्रस्तुत है। उपरोक्त गतिविधियों पर यदि दृष्टिपात करें तो ज्ञात होता है कि संस्थान में राजभाषा कार्यान्वयन की दिशा में एक सकारात्मक एवं सार्थक कार्य हो रहा है, जो संस्थान ने राजभाषा हिन्दी के सुनहरे भविष्य का आभास कराती है।

निरीक्षण समिति को संस्थान की समिति चिन्ह भेट करते हुए राजभाषा अधिकारी भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान के निदेशक को संसदीय राजभाषा समिति के दूसरी उपसमिति के संयोजक द्वारा प्रमाण पत्र प्रदान करते हुए

दिनांक 02.03.2022 को संसदीय राजभाषा समिति की निरीक्षण बैठक

संस्थान को संयुक्त क्षेत्रीय राजभाषा पुरस्कार (प्रथम) प्राप्त हुआ

दिनांक 03.03.2023 को रायपुर में आयोजीय संयुक्त क्षेत्रीय राजभाषा सम्मेलन में भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान को राजभाषा में उत्तम कार्य करने हेतु 50 से अधिक कार्मिक वाले कार्यालयो के अंतर्गत वर्ष 2020-21 के लिए भारत सरकार के गृह मंत्रालय के राजभाषा विभाग द्वारा प्रथम पुरस्कार प्रदान किया गया।

हिन्दी पखवाड़ा (14-29 सिम्बर 2023) - एक रिपोर्ट - ऊा.कृ.अनु.प. - भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान इन्दौर में बिन्दी पखवाड़ा का आयोजन दिनांक 14-29 सितम्बर 2023 में किया गया। हिन्दी पखवाड़ा कार्यक्रम की अध्यक्षता संस्थान के निदेशक महोदय डॉ. कुँवर हरेन्द्र सिंह ने किया। उद्घाटन समारोह में विशिष्ट अतिथि के रूप में डॉ. लक्ष्मण शिंगे विभागाध्यक्ष शिक्षा अध्ययन शाला देवी अहिल्या विश्व विद्यालय इन्दौर को आमंत्रित किया गया था। भा.कृ.अ नु.प. - भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर में हिन्दी पखवाड़ा का आयोजन दिनांक 14-29 सितम्बर 2023 में किया गया। हिन्दी पखवाड़ा के माध्यम से हमारा यह प्रयास रहा है कि संस्थान के वैत्रानिकों, अधिकारियों एवं कर्मचारियों की रूचि हिन्दी में काम करने के प्रति निरंतर बढ़ती रहे तथा राजभाषा हिन्दी में काम करने के प्रति निरंतर बढ़ती रहे तथा राजभाषा हिन्दी का प्रगामी विकास और प्रचार प्रसार निरंतर होता रहे। परिषद के दिशा निर्देश एवं हिन्दी के क्षेत्र में संस्थान द्वारा प्राप्त गरिमा को बनाए रखने के लिए दिनांक 14-29 सितम्बर 2023 के दौरान हिन्दी पखवाड़ा 2023 का आयोजन पूर्ण हर्षोल्लास के साथ किया गया जो निम्नवत है -

हिन्दी पखवाड़ा 2023 का उद्घाटन समारोह दिनांक 14 सितम्बर 2023 को संस्तान के निदेशक एवं अध्यक्ष राजाभाषा कार्यान्वयन समिति डॉ. कुँवर हरेन्द्र सिंह विशिष्ट अतिथि के रूप में डॉ. लक्ष्मण शिंदे विभागाध्यक्ष शिक्षा अध्ययन शाला देवी अहिल्या विश्व विद्यालय इन्दौर, डॉ. पूनम कुचलान, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी अधिकारी (राजभाषा) अनुभाग प्रभारी - फसल उत्पादन , डॉ.बी.यू.दुपारे, प्रधान वैज्ञानिक तथा अनुभाग प्रभारी फसल संरक्षण, डॉ.एम.पी. शर्मा प्रधान वैज्ञानिक द्वारा भा.कृ.अनु.प.-भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान के प्रेम स्वरूप भटनागर व्याख्यान कक्ष में कार्यक्रम का शुभारम्भ किया गया। सबसे पहले डॉ. पूनम कुचलान, प्रभारी अधिकारी - राजभाषा ने हिन्दी पखवाड़ा - 2023 में होने वाले विभिन्न प्रतियोगिता कार्यक्रम की विस्तृत जानकारी प्रदान की। उद्घाटन समारोह के विशिष्ट अतिथि ने हिन्दी दिवस पर अपना व्याख्यान दिया। इस समारोह के दौरान संस्थान के निदेशक महोदय डॉ. कुँवर हरेन्द्र सिंह ने राजभाषा के प्रगामी प्रयोग के साथ ही साथ अनुसंधान के प्रचार-प्रसार, संप्रेषण एवं मौलिक लेखन सहित शोध पत्रो तथा तकनीकी लेखन कार्य शत-प्रतिशत हिन्दी में करने हेतु कर्मचारियों एवं अधिकारियों को स्वयं समर्पण करने की प्रेरणा प्रदान की। संस्थान में हिन्दी के निरंतर प्रयोग एवं उसके प्रति समर्पण के द्वारा उसे अत्याधिक समृध्द बनाने एवं दैनिक काम काज में हिन्दी के प्रयोग करने पर बल दिया।

हिन्दी पखवाड़ा 2023 के दौरान आयोजित होने वाली विभिन्न प्रतियोगितायें -

1. दिनांक 15 सितम्बर 2023 को अपराह्न 03.00 बजे तक संस्थान के कुशल सहायक ग्रेड के कर्मचारियों हेतु हिन्दी में श्रुतिलेखन प्रतियोगिता का आयोजन किया गया, जिसके निर्णायक श्री संजय पांडेय एवं श्री आई.आर.खान ने किया।

2. दिनांक 18 सितम्बर 2023 को अपराह्न 03.00 बजे संस्थान के समस्त कार्मिकों हेतु प्रोत्साहन योजना के आवेदन का मूल्यांकन किया गया, जिसके निर्णायक समिति के सदस्य डॉ. महावीर शर्मा, डॉ.बी.यू. दुपारे, डॉ.ज्ञानेश सातपुते, डॉ. पूनम कुचलान, सौरभ मीणा थे।

3. दिनांक 20 सितम्बर 2023 को अपराह्न 03.00 मौलिक हिंदी स्लोगन प्रतियोगिता (विषय-श्री अन्न) का आयोजन किया गया इस प्रतियोगिता के निर्णायक डॉ संजय गुप्त एवं श्याम किशोर वर्मा थे।

4. दिनांक 21 सितम्बर 2023 को अपराह्न 03.00 बजे को संस्थान के समस्त कर्मचारियों के लिए टिप्पण लेखन प्रतियोगिता का आयोजन किया गया। इस प्रतियोगिता के निर्णायक श्री संजय पांडेय तकनीकी अधिकारी एवं श्रीमती प्रियंका सावन सहायक प्रशासनिक अधिकारी थे।

5. दिनांक 22 सितम्बर 2023 को संस्थान के समस्त कर्मचारियों के लिए हिन्दी में निबंध लेखन (विषय-हिन्दी पारंपरिक ज्ञान से कृत्रिम बुध्दिमत्ता तक) प्रतियोगिता का आयोजन किया गया। इस प्रतियोगिता के निर्णायक डॉ. विनीत कुमार एवं डॉ. सविता कोल्हे

प्रधान वैज्ञानिक थे।

6. दिनांक 25 सितम्बर 2023 को संस्थान के समस्त कर्मचारियों हेतु प्रस्तुतीकरण कुशलता सोयाबीन के व्यंजन विधि के विषय पर प्रस्तुतीकरण प्रतियोगिता का आयोजन किया गया। इस प्रतियोगिता के निर्णायक एवं डॉ. सविता कोल्हे प्रदान वैज्ञानिक एवं डॉ. पूनम कुचलान प्रधान वैज्ञानिक थे।

7. दिनांक 27 सितम्बर 2023 को संस्थान के समस्त कर्मचारियों हेतु प्रश्न मंच प्रतियोगिता का आयोजन किया गया । समस्त प्रतियोगिताओं में कर्मचारियों ने बढ़चढ़कर अपनी सहभागिताओं में का प्रदर्शन किया तथा प्रतियोगिता के माध्यम से अधिकारियों एवं कर्मचारियों में हिन्दी के प्रति और अधिक कार्य करने का उत्साह और प्रेरणा जागृत हुई इस प्रतियोगिता का संचालन डॉ. पूनम कुचलान, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी अधिकारी राजभाषा ने किया।

8. दिनांक 29 सितम्बर 2023 को हिन्दी पखवाड़ा कार्यक्रम का समापन एवं पुरस्कार वितरण समारोह सम्पन्न हुआ, जिसमें सभी पात्र प्रतिभागियों को पुरस्कार देकर सम्मानित किया गया तथा इस कार्यक्रम के सफल संचालन एवं समापन पर संस्थान के निदेशक डॉ. कुँवर हरेन्द्र सिंह द्वारा सभी प्रतिभागियों को बधाई एवं शुभकामनाओं के साथ हिन्दी में अधिक से अधिक कार्य करने का अनुरोध किया गया।

9. हिन्दी पखवाड़ा - 2023 का पुरस्कार वितरण एवं समापन समारोह कार्यक्रम पूर्ण हर्षोल्लास के साथ आयोजित किया गया। कार्यक्रम की अध्यक्षता संस्थान के निदेशक डॉ. कुँवर हरेन्द्र सिंह ने किया। कार्यक्रम में स्वागत भाषण एवं हिन्दी पखवाड़ा 2023 का संक्षिप्त प्रतिवेदन डॉ. पूनम कुचलान, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी अधिकारी राजभाषा द्वारा प्रस्तुत किया गया। संस्थान के निदेशक के कर कमलों द्वारा समस्त विजेता प्रतिभागियों को पुरस्कार व प्रमाण पत्र प्रदान किया गया। उन्होने विजेता प्रतिभागियों का उत्साह वर्धन करते हुए हिन्दी के प्रगामी विकास एवं कार्यो के प्रति अधिकारियों एवं कर्मचारियों की सराहना की। पुरस्कार वितरण एवं समापन समारोह कार्यक्रम का संचालन श्री श्याम किशोर वर्मा के द्वारा किया गया।

xx-------xx------xx-----xx

हिन्दी पखवाड़ा 2023 की झलक

संस्थान के निदेशक डॉ. कुँवर हरेन्द्र सिंह की अध्यक्षता में दिनांक 14.09.2023 से 29.09.2023 तक होने वाली हिन्दी पखवाड़ा 2023 कार्यक्रम का परिषद गीत के साथ शुभारम्भ

संस्थान के निदेशक डॉ. कुँवर हरेन्द्र सिंह हिन्दी दिवस पर आमंत्रित विशिष्ट अतिथि डॉक्टर लक्ष्मण शिंदे प्रोफेसर देवी अहिल्या विश्वविद्यालय, इन्दौर का स्वागत करते हुए

हिन्दी दिवस के अवसर पर विशिष्ट अतिथि डॉ. लक्ष्मण शिंदे प्रोफेसर देवी अहिल्या विश्वविद्यालय, इन्दौर संस्थान के अधिकारियो एवं कर्मचारियो को सम्बोधित करते हुए।

हिन्दी पखवाड़ा 2023 उद्घाटन समारोह के दौरान डॉ. पूनम कुचलान प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी अधिकारी राजभाषा द्वारा सभा को पखवाड़ा कार्यक्रम से अवगत कराते हुए।

हिन्दी पखवाड़ा 2023 की झलक

संस्थान के निदेशक डॉ. कुँवर हरेन्द्र सिंह की अध्यक्षता हिन्दी पखवाड़ा 2023 उद्घाटन समारोह के अवसर पर उद्‌बोधन देते हुए।

भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान के सभी अधिकारी व क्रमचारिगन संस्थान के निदेशक डॉ. कुँवर हरेन्द्र सिंह का उद्‌बोधन सुनते हुए।

हिन्दी पखवाड़ा 2023 प्रश्नमंच प्रतियोगिता के दौरान प्रश्न पूछते हुए डॉ. पूनम कुचलान एवं प्रतियोगिता के प्रतिभागी प्रश्न सुनते हुए।

हिन्दी पखवाड़ा 2023 प्रस्तुतीकरण कुशलता प्रतियोगिता में सोयाबीन के व्यंजन विधि के विषय पर प्रस्तुतीकरण करते हुए।

हिन्दी पखवाड़ा 2023 की झलक

हिन्दी में निबंध लेखन विषय 'हिन्दी पारम्परिक ज्ञान से कृत्रिम बुध्दिमत्ता तक' पर प्रतियोगिता का आयोजन

हिन्दी पखवाड़ा 2023 का पुरस्कार वितरण एवं समापन समारोह कार्यक्रम में निदेशक महोदय विजेताओ को पुरस्कार देते हुए।

हिन्दी पखवाड़ा 2023 का पुरस्कार वितरण एवं समापन समारोह कार्यक्रम में निदेशक महोदय विजेताओ को पुरस्कार देते हुए।

हिन्दी पखवाड़ा 2023 का पुरस्कार वितरण एवं समापन समारोह कार्यक्रम में निदेशक महोदय विजेताओ को पुरस्कार देते हुए।

आजादी की खोज

जी.आर. डाँगरे
सहा. मु. तकनीकी अधिकारी
भा.कृ.अनु.प. खरपतवार अनुसंधान निदेशालय जबलपुर

कहाँ है आजादी
कहाँ है आजादी
बढ़ रही है आबादी
बढ़ रहे है पूंजीवादी
घट रहे है गाँधीवादी
बढ़ रहे है आतंकवादी
कृषि की हो रही बर्बादी
घट रही दिन ब दिन जोत
निरंतर नहीं है कमाई के स्रोत
खेती किसानी में मुश्किल है बहुत
कर्ज से किसान की है मौत
घट रहे है आय के स्त्रोत
75 वर्ष बाद भी गुलामी है
गरीब का संपन्न सलाम है
संस्कृति गुलाम है

भाषा गुलाम है
पाश्चात्य को सलाम है
गरीबी बढ़ रही है
अस्तित्व को लड़ रही है
सदाचार विहीन व्यापार है
सबको धन से ही प्यार है
सिध्दांत हीन राजनीति है
आज कलयुग की यही रीति है
विवेक शून्य आनंद है
कुछ कर्म धर्म विहीन है
तो कुछ धर्मांध है
धर्म के नाम पर हिंसा हो रही है
इंसानियत एवं अहिंसा खो रही है
सभ्यता संस्कृति जैसे सो रही है
झूठ का बोल बाला है
सच का मूँह काला है

ढोल में बड़ी पोल है
पर दिखावा अनमोल है
किसान की प्रगति बढ़ रही है
सभ्यता संस्कृति से लड़ रही है
बापू का सपना था
राम राज्य अपना था
सपने सपने रह गए
शहीदो के अरमान आंसुओं में बह गए
अंग्रजो से आजाद पर खुद से गुलाम रह गए
चारो तरफ आबादी और आबादी है
पर कहाँ आजादी है
पर कहाँ आजादी है
दिखे आजादी तो दिखाना
मुझे उससे मिलाना
मुझे उससे मिलाना

अपनी भाषा

संतोष मोहन्ती
प्रबंधक बैंक ऑफ बड़ौदा, इन्दौर

माँ की ममता सी मीठी होती है अपनी भाषा, पिता के वात्सल्य सी गहरी होती है अपनी भाषा।
सारी अभिव्यक्तियों को समेटे हुए, आत्मीयता को लपेटे हुए।
हर पल रिश्तो को करता परिभाषित, कोने कोने से करती सुवासित।
स्वछन्द हवा सी बहती जाती है अपनी भाषा, माँ की ममता सी मीठी होती है अपनी भाषा ।।

राष्ट्रीयता का पाठ पढ़ाती, ओर छोर से जुड़ जाती।
एकता के फूलो को ले, इक धागे में सबको पिरोती।
कभी सुभाष का तेवर, कभी गाँधी की मुस्कान होती है अपनी भाषा ।।
माँ की ममता सी मीठी होती है अपनी भाषा ।।

बिन राष्ट्र सम्मान नहीं है, बिन भाषा बहचान नहीं है।
दूजी भाषा का ऋण लेना, क्या यह राष्ट्र अपमान नहीं है ?
संस्कृति की गौरव पताका, हर पल फहरानी है अपनी भाषा ।।
माँ की ममता से मीठी है अपनी भाषा ।।

करे यह राष्ट्र आवहान, करो राष्ट्र भाषा का सम्मान।
हिंदी बोलो, हिंदी अपनाओ, भाषा में डालो अपने मन प्राण।
निज भाषा के बिन, कहाँ जुड़ पाओगे, माटी क्या जड़ को भी खो जाओगे।
अपनी भाषा पर गर्वित होना सीखो, वरना अपनो से भी बहुत दूर हो जाओगे।
हर पल अपने पन का आभास कराती है अपनी भाषा ।।
माँ की ममता सी मीठी होती है अपनी भाषा ।।

जय हिन्द जय भारत

xx-------xx------xx-----xx

श्री अन्न का महत्व

एस. के. वर्मा
सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी
भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर

'श्री अन्न' खाओ स्वास्थ्य सुरक्षा पाओ और गंभीर रोगो को भगाओ।
श्री अन्न से नाता जोड़ो, बिमारी मोटापे के दुश्मन छोड़ो ॥

श्री अन्न है स्वस्थ आहार रोग बीमारियों और मोटापे का उपचार।
श्री अन्न कोदो, कुटकी, बाजरा, रागी, सवा कंगनी और ज्वार स्वस्थ शरीर के लिए उपर्युक्त आहार ॥

मैदा, आटा, चीनी और नमक ये है मोटापे का आहार।
श्री अन्न स्वास्थ्य समृध्दि और तंदरूस्ती का उपयुक्त आहार ॥

श्री अन्न है स्वास्थ्य पोषकता का संतुलित आहार।
यह है निरोगी काया और स्वस्थ समृध्दि का मजबूत आधार ॥

श्री अन्न खाओ और रोगो से मुक्ति पाओ।
श्री अन्न अपनाओ संतुलित पोषकता और शरीर में अपार ऊर्जा पाओ ॥

संस्थान की अनुसंधान सलाहकार समिति प्रक्षेत्र का भ्रमण करते हुए।

डी.यू.एस. परियोजना के प्रक्षेत्र में संस्थान की अनसंधान सलाहकार समिति

संस्थान की अनुसंधान सलाहकार समिति वेजिटेबल सोयाबीन के प्रक्षेत्र का निरिक्षण करते हुए

एग्री बिजनेस इनक्यूबेशन सेन्टर में संस्थान के उत्पादो का निरीक्षण करते हुए अनुसंधान सलाहकार समिति

भा.कृ.अनु.प.
भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर (म.प्र.)

भाकृअनुप
ICAR

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

Agrisearch with a human touch

पत्रिका के प्रकाशन हेतु लेखको के लिए दिशा निर्देश

भा.कृ.अनु.प.-भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर राजभाषा हिन्दी में वार्षिक पत्रिका का प्रकाशन प्रारम्भ किया गया है, जिसमें सभी रचनाएँ जैसे आलेख, कविताएँ इत्यादि प्रकाशित की जाती है।

1. पत्रिका के प्रकाशन के लिए लेखकगण कृषि संबंधित आर्थिक, सामाजिक विषयो पर आलेख भेज सकते है।
2. आलेख के लिए निम्नलिखित दिशा निर्देश है -

   क. आलेख में सामग्री को इस क्रम में व्यवस्थित करें - शीर्षक, लेखको के नाम व पता, संवादी लेखक ईमेल, परिचय, परिचर्चा, निष्कर्ष, आभार (यदि आवश्यक हो तो) एवं संदर्भ।

   ख. परिचय - परिचय में लगभग 250-300 शब्द होने चाहिए तथा इसमें विषय की सामान्य जानकारी के साथ इसके महत्व तथा उपयोग के बारे में लिखे।

   ग. परिचर्चा - इस भाग में लगभग 1500-2000 शब्द होने चाहिए, जिसमें सारणी, ग्राफ आदि सम्मिलित हो।

   घ. निष्कर्ष - इस भाग में लगभग 100-150 शब्द होने चाहिए, साथ ही विषय-वस्तु का भावी परिपेक्ष्य भी सम्मिलित हो।

   ङ. संदर्भ - इस सूची में किसी भी संदर्भ का अनुवाद करके न लिखे अर्थात् संदर्भो को उनकी मूल भाषा में ही रहने दे। यदि संदर्भ हिन्दी व अंग्रेजी दोनो भाषाओ के हो तो पहले हिन्दी वाले संदर्भ लिखे तथा इन्हे हिन्दी वर्णमाला के अनुसार तथा बाद में अंग्रेजी वाले संदर्भ अंग्रेजी वर्णमाला के अनुसार सूचीबध्द करें ।

   च. सारणी तथा चित्रो को उनके शीर्षक के साथ आलेख में क्रमांकित करके यथास्थान पर सम्मिलित करें।
3. पत्रिका के प्रकाशन के लिए लघु नोट, कविताएं तथा कहानियाँ भी भेज सकते है। बशर्ते ये रचनाएँ स्वयं द्वारा रचित होनी चाहिए।
4. रचनाएं यूनिकोड फॉन्ट में टाईप करके भेजे, ताकि वो आसानी से किसी भी कम्प्यूटर में पढ़ी जा सके व सम्पादित की जा सके।
5. संपादन व सुधार का अंतिम अधिकार संपादकगण के पास सुरक्षित है।
6. प्रकाशन के लिए भेजी गई रचनाओ पर अंतिम निर्णय प्रकाशक यानी निदेशक, भा.कृ.अनु.प. - भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर का रहेगा।
7. आलेखो में चित्र, ग्राफ, तथ्यो की सत्यता या नकल/असल एवं कहानियों और कविताओं आदि रचनाओ के लिए लेखक जिम्मेदार होंगे।
8. लेखकगण अपनी रचनाएँ soyvritika@gmail.com या punam.kuchlan@icar.gov.in पर ईमेल द्वारा भेज सकते है।
9. पत्र व्यवहार के लिए पता : निदेशक, भा.कृ.अनु.प.-भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर रहेगा।

बीज विशेषांक 2023

भा.कृ.अनु.प. – भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर (म.प्र.)

ISO 9001:2015

फोन 0731-2476188, फैक्स – 2470520, वेबसाईट – iisrindore.icar.gov.in
ईमेल – director.soybean@icar.gov.in

/icar_iisr_indore /icariisr.indore.5 @icar-indianinstituteofsoyb648 @ICARIISR Soy Farmer @icariisr