भाकृअनुप
ICAR

ICAR-Indian Institute of Wheat & Barley Research

तकनीकी बुलेटिनः 44

आईएसबीएनः 978-93-344-1785-2

गेहूँ की जैव-संवर्धित किस्मों से पोषण सुरक्षा

संपादकः

- चन्द्र नाथ मिश्र
- अनुज कुमार
- मंगल सिंह
- सतीश कुमार
- विकास गुप्ता
- रतन तिवारी

भाकृअनुप–भारतीय गेहूँ एवं जौ अनुसंधान संस्थान
करनाल–132 001, हरियाणा

तकनीकी बुलेटिनः 44
आईएसबीएनः 978-93-344-1785-2

गेहूँ की जैव-संवर्धित किस्मों से पोषण सुरक्षा

संपादकः

चन्द्र नाथ मिश्र
अनुज कुमार
मंगल सिंह
सतीश कुमार
विकास गुप्ता
रतन तिवारी

भाकृअनुप–भारतीय गेहूँ एवं जौ अनुसंधान संस्थान
करनाल–132 001, हरियाणा

सही दृष्टांत : चन्द्र नाथ मिश्र, अनुज कुमार, मंगल सिंह, सतीश कुमार, विकास गुप्ता एवं रतन तिवारी (2025)। गेहूँ की जैव-संवर्धित किस्मों से पोषण सुरक्षा, भाकृअनुप-भारतीय गेहूँ एवं जौ अनुसंधान संस्थान, करनाल-132 001, हरियाणा। पृष्ठ संख्या-70

तकनीकी बुलेटिन : 44

आईएसबीएन : 978-93-344-1785-2

प्रकाशन : सितम्बर, 2025

प्रकाशक : निदेशक
भाकृअनुप-भारतीय गेहूँ एवं जौ अनुसंधान संस्थान, करनाल-132001
हरियाणा
दूरभाष : 0184-2267490 फैक्स : 0184-2267390
वेबसाईट : https://iiwbr.org.in/

प्रतियाँ : 500

मुद्रक : एरोन मीडिया
यूजी 17, एससीओ 249, सैक्टर-12, करनाल-132001
मो. +91 99965 47747, 98964 33225
ई-मेल: aaronmedia1@gmail.com

इस तकनीकी बुलेटिन का कोई भी अंश निदेशक, भाकृअनुप-भारतीय गेहूँ एवं जौ अनुसंधान संस्थान, करनाल की पूर्व अनुमति के बिना पुनः प्रकाशित नहीं किया जा सकता।

भाकृअनुप
ICAR

डॉ. देवेन्द्र कुमार यादव
उप महानिदेशक (फसल विज्ञान)
Dr. Devendra Kumar Yadava
Deputy Director General (Crop Science)

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा विभाग
कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार
कृषि भवन, नई दिल्ली–110001
Indian Council of Agricultural Research
Department of Agricultural Research & Education
Ministry of Agriculture and Farmers Welfare
Govt. of India, Krishi Bhawan, New Delhi-110001

प्राक्कथन

भारतीय गेंहूँ शोध कार्यक्रम पिछले एक दशक से व्यापक परिवर्तन के दौर से गुजर रहा है। वर्तमान में गेहूँ के उत्पादन की मात्रा पर ध्यान केंद्रित करने के साथ-साथ गेहूँ की गुणवत्ता को भी प्राथमिकता दी जा रही है। विकासशील देशों में शाकाहारी भोजन की तरफ बढ़ता लोगों का रूझान तथा खान-पान की आदतों में बड़े पैमाने पर बदलाव, कामकाजी महिलाएं एवं प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थों की बढ़ती मांग अथवा ''रेडी टू इट पैक्ड फूड'' के रूप में उपलब्धता आदि कारणों से वैश्विक स्तर पर गेंहू की खपत में तेजी से वृद्धि हो रही है। इसलिए उपभोक्ताओं की आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए, इस कार्यक्रम के तहत अनुसंधान एवं विकास के प्रत्येक चरण में उत्पाद आधारित गुणवत्ता पूर्ण गेहूँ की किस्मों के विकास को बढ़ावा दिया जाने लगा है। यह बदलाव न केवल पोषण सुरक्षा को सुदृढ़ करने की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है, बल्कि इससे गेहूँ आधारित मूल्य श्रृंखला के विकास में मदद मिलेगी।

मुझे यह बताते हुए अत्यंत हर्ष का अनुभव हो रहा है कि राजभाषा हिन्दी में रचित इस तकनीकी बुलेटिन ''गेहूँ की जैव-संवर्धित किस्मों से पोषण सुरक्षा'' में देश के विभिन्न कृषि जलवायु क्षेत्रों के लिए उपयुक्त गेहूँ की जैव-संवर्धित किस्मों का वर्णन उनकी उत्पादन प्रौद्योगिकियों के साथ किया गया है। इस बुलेटिन में संकलित सूचनाओं के माध्यम से पोषण संबंधी चुनौतियों के समाधान में मदद मिलेगी तथा पोषण से भरपूर गेहूँ की खेती को बढ़ावा मिलेगा।

यह तकनीकी बुलेटिन भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के अधीन विभिनन संस्थानों तथा राज्य कृषि विश्वविद्यालयों के समन्वित एवं समर्पित प्रयासों का प्रतिफल है, जो देश में पोषण संबंधी चुनौतियों को दूर करने की दिशा में एक सार्थक प्रयास को रेखांकित करता है। यह बुलेटिन छिपी हुई भूख के उन्मूलन, जलवायु अनुकूल कृषि को बढ़ावा देने तथा भावी पीढ़ियों के लिए स्वास्थ्यपूर्ण जीवन की आधारशिला रखने की दिशा में एक उल्लेखनीय प्रयास है।

मै इस तकनीकी बुलेटिन के सभी लेखकों को उनके इस सराहनीय एवं रचनात्मक कार्य के लिए हार्दिक बधाई देता हूँ। साथ ही, इसे राजभाषा में संकलित करने के उनके प्रयासों के लिए विशेष रूप से प्रशंसा करता हूँ और अपनी शुभकामनाएँ प्रेषित करता हूँ।

(देवेन्द्र कुमार यादव)

दिनांक : 25/9/2025
स्थान : नई दिल्ली

E-mail : ddgcs.icar@nic.in, dkygenet@gmail.com Phone : 91-11-23382545, 23046560, Mobile : 9868537641

सम्पादकीय

गेहूँ दुनिया भर के सबसे महत्वपूर्ण खाद्य पदार्थों में से एक है। यह लगभग 250 करोड़ से अधिक लोगों का मुख्य भोजन है। इसकी व्यापक खेती और दुनिया भर में इसके बहुमुखी उपयोग, इसे मानव आहार के विभिन्न रूपों का एक महत्वपूर्ण घटक बनाते हैं। विश्व भर में होने वाली प्रोटीन की खपत की 20 प्रतिशत आपूर्ति गेहूँ से होती है। साथ ही यह ऊर्जा और अन्य लाभकारी यौगिकों का कम लागत वाला एक महत्वपूर्ण स्रोत है।

भारत, भावी पीढ़ियों की आवश्यकताओं को पूरा करने की क्षमता से समझौता किए बिना वर्तमान मानवीय आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए सतत विकास लक्ष्यों का एक प्रतिबद्ध सदस्य है। मूलतः, सतत विकास लक्ष्यों का उद्देश्य 2030 तक अत्यधिक गरीबी, भुखमरी एवं कुपोषण को समाप्त कर, पर्यावरण संरक्षण के द्वारा यह सुनिश्चित करना है कि सभी लोग शांति और समृद्धि का अनुभव कर सकें। इसलिए, आवश्यक सूक्ष्म पोषक तत्वों जैसे प्रोटीन, जस्ता एवं लौह तत्व की मात्रा में वृद्धि करके पोषक तत्वों से भरपूर किस्मों को विकसित करने की आवश्यकता महसूस की गई है।

गेहूँ देश की खाद्य एवं पोषण सुरक्षा में महत्वपूर्ण योगदान देता है। देश के विभिन्न भागों में गेहूँ की तीन प्रजातियों जैसे चपाती गेहूँ, कठिया गेहूँ एवं खपली गेहूँ की खेती प्रमुखता से की जाती है। भारत में अब तक गेहूँ की लगभग 581 किस्में अनुमोदित की गई हैं, जिनमें से कठिया गेहूँ की 11 किस्मों सहित 55 किस्में स्थापित मानक के आधार पर प्रोटीन (>12.0 प्रतिशत), जस्ता (>40 पीपीएम) एवं लौह तत्व (>40 पीपीएम) के लिए जैव-संवर्धित हैं।

विशेष परीक्षण के माध्यम से जैव-संवर्धित किस्मों की पहली श्रृंखला की अधिसूचना के साथ, जैव-सुदृढ़ीकरण भारतीय गेहूँ प्रजनन कार्यक्रम की मुख्य धारा में शामिल हो गया है। उच्च गुणवत्ता, उच्च उपज एवं बेहतर प्रतिरोधक क्षमता वाली जैव-संवर्धित गेहूँ की किस्मों को विविध उत्पादन परिस्थितियों में विभिन्न जलवायु क्षेत्रों में उगाने के लिए अनुमोदित की गई हैं। पिछले पाँच वर्षों की अवधि के दौरान जैव-संवर्धित किस्मों के प्रजनक बीज मांग की हिस्सेदारी 4 प्रतिशत (2017-18) से बढ़कर 41 प्रतिशत (2024-2025) हो गई है।

इस तकनीकी बुलेटिन में पिछले एक दशक के दौरान भारत में अनुमोदित जैव-संवर्धित किस्मों की कृषि एवं गुणवत्ता संबंधी जानकारी को संकलित किया गया है, जो बदलते जलवायु परिदृश्य में खाद्य एवं पोषण सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए अनुसंधान और विकास गतिविधियों पर केंद्रित है।

हम भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद तथा संबंधित वित्त पोषित एजेंसियों के अधिकारियों द्वारा कृषि क्षेत्र में किए जा रहे सराहनीय प्रयासों की हार्दिक प्रशंसा करते हैं। उनके प्रयास देश की कृषि उन्नति एवं कृषक कल्याण में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं। इन संस्थाओं और अधिकारियों के अथक परिश्रम एवं दूरदर्शता के परिणामस्वरूप भारत की कृषि व्यवस्था को नवाचार, उत्पादकता एवं आत्मनिर्भरता की इन ऊँचाईयों तक पहुँचाने में महत्वपूर्ण योगदान मिल रहा है। उनके प्रयास कृषि क्षेत्र की समृद्धि में सहायक होने के साथ-साथ देश के करोड़ों कृषकों के जीवन स्तर को सुधारने में भी एक मजबूत आधार प्रदान कर रहे हैं।

गेहूँ की जैव-संवर्धित किस्मों पर आधारित तकनीकी बुलेटिन के प्रकाशन का मुख्य उद्देश्य गेहूँ से जुड़े सभी हितधारकों को, इसके सभी पहलुओं से अवगत कराना तथा देश में इसकी खेती को बढ़ावा देना है।

करनाल, हरियाणा, भारत

संपादक मंडल

अनुक्रमणिका

क्र.सं.	विषय वस्तु	पृष्ठ संख्या
1.	प्रस्तावना	01 - 09
2.	उत्तर पश्चिमी मैदानी क्षेत्र के लिए जैव-सवंर्धित गेहूँ की किस्में	10 - 21
3.	उत्तर पूर्वी मैदानी क्षेत्र के लिए जैव-सवंर्धित गेहूँ की किस्में	22 - 26
4.	मध्य क्षेत्र के लिए जैव-सवंर्धित गेहूँ की किस्में	27 - 35
5.	प्रायद्वीपीय क्षेत्र के लिए जैव-सवंर्धित गेहूँ की किस्में	36 - 48
6.	जैव-सवंर्धित गेहूँ की खेती के लिए सस्य क्रियाएँ	49 - 68
7.	संक्षेपण	69 - 69

विश्व में उगाई जाने वाली गेहूँ (*ट्रिटीकम प्रजाति*) एक महत्वपूर्ण खाद्यान्न फसल है, जो दुनिया की अधिकांश आबादी के आहार में एक आवश्यक घटक के रूप में प्रतिनिधित्व करता है। इसकी सफलता के पीछे कृषि संबंधी अनुकूलनशीलता, आसान भंडारण, पोषण मूल्य एवं विभिन्न प्रकार के खाद्य पदार्थों में परिवर्तित होने की अनूठी क्षमता जैसे गुण विद्यमान है, जो गेहूँ उत्पादन को लाभदायक एवं व्यापक रूप से स्वीकार्य बनाते हैं। दुनिया में प्रतिवर्ष उत्पादित गेहूँ का लगभग 65–75 प्रतिशत उपयोग मानव उपभोग के लिए किया जाता है। शेष मात्रा का उपयोग पशु आहार, बीज उत्पादन एवं अन्य औद्योगिक उत्पादों जैसे स्टार्च, एल्कोहल एवं जैव–ईंधन के बनाने में किया जाता है। वर्ष 2024–25 के दौरान भारत में गेहूँ की खेती लगभग 32.76 मिलियन हैक्टर क्षेत्रफल पर की गई, जिससे अब तक का सर्वाधिक गेहूँ का उत्पादन लगभग 117.51 मिलियन टन हुआ। यह आंकड़ा देश की कृषि में निरन्तर सुधार को दर्शाता हैं। गेहूँ के क्षेत्र में सुदृढ़ शोध व्यवस्था, नीतिगत समर्थन और मेहनतकश किसानों के संगठित प्रयास से देश में गेहूँ उत्पादन के नये–नये आयाम स्थापित हो रहे हैं। खाद्यान्न सुरक्षा और संप्रभुता ने राष्ट्र को एक निर्यातक देश बना दिया है। आज हम निरन्तर जैव–संवर्धित एवं जलवायु अनुकूल किस्मों का विकास कर देश की पोषण सुरक्षा को अक्षुण्ण बनाने में सफल हो रहे हैं, वहीं जलवायु परिवर्तन की चुनौतियों का भी सामना करने में सक्षम हुए हैं। सदियों पुरानी कहावत "स्वास्थ्य ही धन है" का हमारे जीवन में बहुत महत्व है। संतुलित पोषण, मन और शरीर के विकास में केंद्रीय भूमिका निभाने के साथ–साथ सामाजिक और आर्थिक कल्याण में योगदान देता है।

आजकल तेजी से बदलते आधुनिक जीवन में, हमारी जीवन शैली और खान–पान की आदतों में भारी बदलाव देखा जा रहा है। आधुनिक आहार में कार्बोहाइड्रेट की अधिकता, वसा एवं प्रोटीन की कुछ मात्रा की उपस्थिति के बावजूद सूक्ष्म पोषक तत्वों जैसे खनिज, जिंक एवं लौह तत्व आदि की उपलब्धता का अभाव चिंता का विषय बनता जा रहा है। मानव जीवन के स्वस्थ और सक्रिय निर्वाह के लिए एक संपूर्ण आहार जिसमें वृहत् (कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन एवं वसा) और सूक्ष्म पोषक तत्व (विटामिन एवं खनिज) दोनों का समुचित समावेश होना आवश्यक है। वृहत् पोषक तत्व हमारे शरीर को ऊर्जा प्रदान करते हैं, जबकि सूक्ष्म पोषक तत्व शरीर की प्रतिरक्षा प्रणाली, वृद्धि, हड्डियों की मजबूती तथा अन्य जैविक क्रियाओं के लिए आवश्यक होते हैं। इन दोनों प्रकार के पोषक तत्वों की संतुलित उपस्थिति ही किसी आहार को 'संपूर्ण आहार' बनाती है।

सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी केवल अल्पकालिक शारीरिक दुर्बलता तक सीमित नहीं रहती है, बल्कि यह दीर्घकालीन रूप से कुपोषण, रोग प्रतिरोधक क्षमता में कमी, शारीरिक एवं मानसिक विकास में बाधा, हृदय, नेत्र तथा अस्थि संबंधी अनेक रोगों का कारण बन सकती है। इसलिए यह अत्यंत

आवश्यक है कि किसी भी आहार योजना अथवा खाद्य सुरक्षा नीति का निर्माण करते समय सूक्ष्म पोषक तत्वों की उपयुक्तता और संतुलन को सर्वोच्च प्राथमिकता दी जानी चाहिए, जिससे सम्पूर्ण समाज के पोषण स्तर को सुदृढ़ और संतुलित बनाया जा सके।

विश्व स्वास्थ्य संगठन की एक रिपोर्ट (2024) के अनुसार कुपोषण एक ऐसी स्थिति है जो पोषक तत्वों के असंतुलन से उत्पन्न होती है, यह दो प्रकार की समस्याओं को जन्म दे सकती है। जिसमें पोषक तत्वों की कमी (अल्पपोषण) के कारण क्षीणता, बौनापन, कम वजन, विटामिन एवं खनिजों की कमी जैसे लक्षण देखे जा सकते हैं। दूसरे पक्ष में पोषक तत्वों की अधिकता (अधिक पोषण) की वजह से अधिक वजन एवं मोटापे जैसी समस्या का कारण बन सकती है। इस प्रकार की परिस्थितियाँ तब उत्पन्न होती है जब शरीर की पोषण संबंधी आवश्यकताएँ पूरी नहीं होती हैं। इसके परिणामस्वरूप व्यक्ति आहार संबंधी गैर-संचारी रोगों (मधुमेह, उच्च रक्तचाप, हृदय रोग आदि) का शिकार हो सकता है। कुपोषण शारीरिक स्वास्थ्य को प्रभावित करने के साथ-साथ जीवन की गुणवत्ता, कार्यक्षमता एवं सामाजिक-आर्थिक विकास पर भी प्रतिकूल प्रभाव डालता है। वर्ष 2022 में लगभग 2.5 बिलियन वयस्क अधिक वजन वाले थे, जिनमें 890 मिलियन मोटापे से ग्रस्त थे, जबकि 390 मिलियन कम वजन वाले थे। वैश्विक स्तर पर अनुमानतः 5 वर्ष से कम आयु के 149 मिलियन बच्चे बौने (आयु के अनुपात में बहुत छोटे), 45 मिलियन बच्चे कमजोर (ऊँचाई के अनुपात में बहुत पतले), 37 मिलियन बच्चे अधिक वजन वाले या मोटापे से ग्रस्त होने का अनुमान है।

पाँच वर्ष से कम आयु के बच्चों की होने वाली लगभग आधी मौतें प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप से कुपोषण से जुड़ी हुई हैं। इस प्रकार की अधिकतर मौतें निम्न एवं मध्यम आय वाले देशों में होती हैं। कुपोषण का वैश्विक प्रभाव केवल स्वास्थ्य तक ही सीमित नहीं है। इसके विकासात्मक, आर्थिक, सामाजिक और चिकित्सीय प्रभाव अत्यंत गंभीर एवं दीर्घकालिक होते हैं। यह न केवल व्यक्तिगत स्तर पर शारीरिक और मानसिक विकास को बाधित करता है, बल्कि परिवारों, समुदायों और समग्र रूप से देशों की उत्पादकता, आय और सामाजिक प्रगति को भी प्रतिकूल रूप से प्रभावित करता है।

राष्ट्रीय परिवार स्वास्थ्य सर्वेक्षण (एनएफएचएस-5) 2019-21 की एक रिपोर्ट के अनुसार भारत में पाँच वर्ष से कम आयु के बच्चों में कुपोषण की स्थिति अत्यंत गंभीर है। इस आयु वर्ग के 35.5 प्रतिशत बच्चे स्टंटिंग (बौनापन), 19.3 प्रतिशत वेस्टिंग (दुबलापन) और 32.1 प्रतिशत कम वजन की समस्या से ग्रसित हैं। देश में लगभग 57 प्रतिशत महिलाएँ एनीमिया रोग से प्रभावित हैं, जबकि बच्चों में यह दर और भी अधिक (67.1 प्रतिशत) होने का अनुमान है। इसके अतिरिक्त, वर्ष 2023 के एक विश्लेषण से यह भी स्पष्ट हुआ है कि भारत की लगभग 74 प्रतिशत आबादी ऐसी स्थिति में है कि वह एक स्वस्थ एवं संतुलित आहार

का खर्च उठाने में असमर्थ है, जबकि 39 प्रतिशत लोगों को अपने दैनिक आहार से पर्याप्त पोषक तत्व प्राप्त नहीं हो पा रहे हैं। यह आँकड़े भारत में पोषण संकट की गहराई और इसकी व्यापक सामाजिक एवं आर्थिक जड़ों की ओर संकेत करते हैं। कुपोषण नवजात शिशुओं, छोटे बच्चों, किशोरियों, गर्भवती एवं वयस्क महिलाओं, पुरुषों और बुजुर्गों सहित सभी उम्र के लोगों को प्रभावित करता है। इसलिए जिम्मेदार नागरिक के रूप में हमारा परम कर्तव्य है कि संयुक्त राष्ट्र द्वारा परिकल्पित वर्ष 2030 तक सभी प्रकार के कुपोषण को समाप्त करके राष्ट्र के विकास में अपना योगदान दें। कुपोषण की समस्या से निपटने तथा देश की खाद्य सुरक्षा को सुनिश्चित करने के लिए जैव-सुदृढ़ीकरण एक स्थायी, लागत प्रभावी एवं टिकाऊ तकनीक है। भाकृअनुप-भारतीय गेहूँ एवं जौ अनुसंधान संस्थान द्वारा संचालित अखिल भारतीय समन्वित गेहूँ एवं जौ सुधार परियोजना के माध्यम से गेहूँ की 55 जैव-संवर्धित किस्में विकसित की गई हैं। इन किस्मों के अंगीकरण से देश की पोषण एवं खाद्य सुरक्षा को और सुदृढ़ किया जा सकता है।

भारतीय परिदृश्य में जैव-सुदृढ़ीकृत गेहूँ का मूलभूत स्तर

भारतीय परिदृश्य में जैव-सुदृढ़ीकरण के अंतर्गत गेहूँ को विशेष रूप से प्रोटीन, जस्ता एवं लौह तत्व जैसे सूक्ष्म पोषक तत्वों की दृष्टि से संवर्धित किया गया है। इस प्रक्रिया का मुख्य उद्देश्य भारत में व्यापक रूप से व्याप्त सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी, जिसे **'हिडेन हंगर'** कहा जाता है, इससे प्रभावी रूप से निपटना है। यह तकनीक उन समुदायों के लिए विशेष रूप से लाभकारी है, जहाँ संतुलित आहार की पहुँच सीमित है और कुपोषण की समस्या गंभीर रूप से व्याप्त है। इसे ध्यान में रखते हुए जैव-सुदृढ़ीकरण को एक प्रभावी समाधान के रूप में अपनाया जा रहा है। भारत सरकार द्वारा गेहूँ जैसी प्रमुख खाद्यान्न फसल को सूक्ष्म पोषक तत्वों से भरपूर बनाने के प्रयास तेजी से किए जा रहे हैं। गेहूँ की पारम्परिक एवं जैव-संवर्धित किस्मों में मूलभूत पोषण स्तर के विवरण को तालिका 1 में प्रदर्शित किया गया है।

तालिका 1: भारतीय परिदृश्य में जैव-संवर्धन द्वारा प्राप्त गेहूँ में मूलभूत स्तर

क्र. सं.	पोषक तत्व	पोषक तत्वों का औसत स्तर		
		पारंपरिक गेहूँ की किस्में	जैव-संवर्धित गेहूँ की किस्में	लक्षित स्तर
1.	प्रोटीन (प्रतिशत)	8-10	12.0 से अधिक	12-15
2.	जस्ता (पीपीएम)	30-32	40.0 से अधिक	40-50
3.	लौह तत्व (पीपीएम)	28-32	38.0 से अधिक	40-50

(स्रोत : गेहूँ में जैव-संवर्धन के माध्यम से भारत में पोषण सुरक्षा सुनिश्चित करना: एक समीक्षा 2022)

जैव-संवर्धित किस्मों का विकास

पिछले एक दशक के दौरान विज्ञान और प्रौद्योगिकियों को खेती से जुड़ी चुनौतियों के समाधान के लिए प्राथमिकता के आधर पर उपयोग किया जा रहा है। विशेष रूप से बदलते मौसम में, नई परिस्थितियों के अनुकूल, अधिक पोषणयुक्त बीजों पर वैज्ञानिकों का ध्यान केन्द्रित रहा है। हमारे देश में पिछले कुछ वर्षो में उच्च गुणवत्तायुक्त, रोग एवं कीट प्रतिरोधी, उच्च उत्पादन वाली गेहूँ की अनेक किस्मों को अनुमोदित किया गया है। इस श्रृंखला में किसानों को गेहूँ की नित-नई किस्में समर्पित की जा रही हैं। यह सभी किस्में जलवायु परिवर्तन के प्रभाव को सहने में सक्षम होने के साथ-साथ कुपोषण मुक्त भारत के अभियान में अपनी महत्वपूर्ण भूमिका भी अदा करेंगी। जैव-संवर्धित किस्मों के विकास में भाकृअनुप-भारतीय गेहूँ एवं जौ अनुसंधान संस्थान, करनाल; भाकृअनुप-भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली; पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना, पंजाब; चौधरी चरण सिंह-हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार; भाकृअनुप-भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, क्षेत्रीय केन्द्र, इंदौर; अघरकर अनुसंधान संस्थान, पुणे; कृषि विज्ञान विश्वविद्यालय, धारवाड़; काशी हिन्दू विश्वविद्यालय, वाराणसी, उत्तर प्रदेश; जवाहरलाल नेहरू कृषि विश्वविद्यालय (जेडएआरएस), पवारखेड़ा का महत्वपूर्ण योगदान रहा है। इन संस्थानों/कृषि विश्वविद्यालयों द्वारा चपाती गेहूँ की 44 तथा कठिया गेहूँ की 11 जैव-संवर्धित किस्में विकसित की गई हैं। इन सभी जैव-संवर्धित किस्मों को तालिका 2 में दर्शाया गया है।

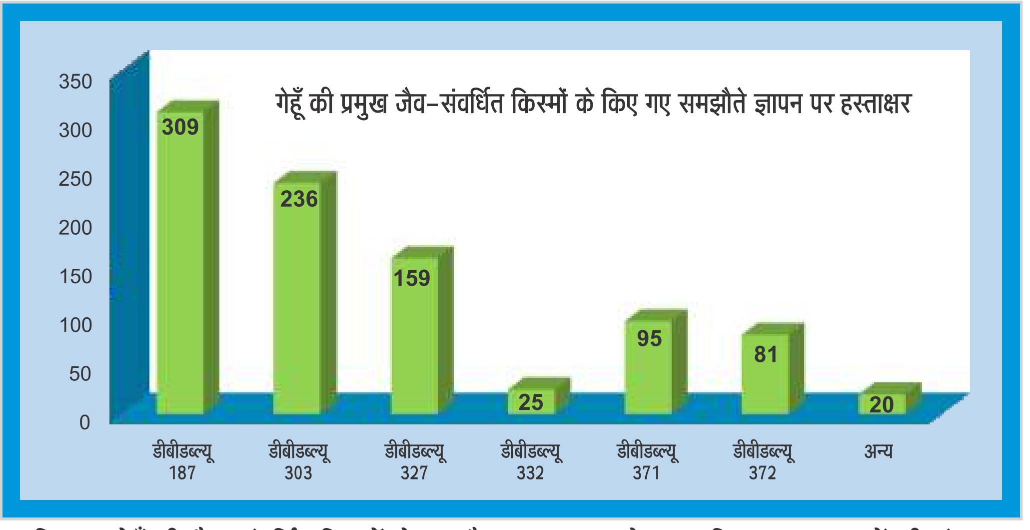
तालिका 2: विभिन्न संस्थानों एवं कृषि विश्वविद्यालयों द्वारा विकसित जैव-संवर्धित किस्में

क्र.सं.	संस्थान/कृषि विश्वविद्यालय का नाम	अनुमोदित किस्में	
		चपाती गेहूँ	कठिया गेहूँ
1.	भाकृअनुप-भारतीय गेहूँ एवं जौ अनुसंधान संस्थान, करनाल	11	3
2.	भाकृअनुप-भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली	8	-
3.	पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना, पंजाब	7	-
4.	चौधरी चरण सिंह-हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार, हरियाणा	1	-
5.	भाकृअनुप-भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, क्षेत्रीय केन्द्र, इंदौर (मप्र)	7	6
6.	अघरकर अनुसंधान संस्थान, पुणे, महाराष्ट्र	1	2
7.	कृषि विज्ञान विश्वविद्यालय, धारवाड़, कर्नाटक	1	-
8.	बनारस हिन्दू विश्वविद्यालय, वाराणसी, उत्तर प्रदेश	1	-
9.	जवाहरलाल नेहरू कृषि विश्वविद्यालय (जेडएआरएस), पवारखेड़ा (मप्र)	2	-
10.	एसकेडीकेवी, वीजापुर, गुजरात	1	-

क्र.सं.	संस्थान/कृषि विश्वविद्यालय का नाम	अनुमोदित किस्में	
		चपाती गेहूँ	कठिया गेहूँ
11.	एमपीकेवी, एआरएस, निफाड, महाराष्ट्र	2	–
12.	एआरसी, एलजीवी, सनोसरा, गुजरात	1	–
13.	डब्ल्यू आरयू–पीडीकेवी, अकोला, महाराष्ट्र	1	–
	कुल संख्या	**44**	**11**

जैव-संवर्धित किस्मों का विस्तार

भाकृअनुप–भारतीय गेहूँ एवं जौ अनुसंधान संस्थान, करनाल द्वारा विकसित की गई गेहूँ की विभिन्न जैव–सवंर्धित किस्मों के क्षेत्र विस्तार हेतु सरकारी एजेंसियों, गैर सरकारी संगठनों, निजी बीज कम्पनियों एवं कृषि विश्वविद्यालयों के साथ 1100 से अधिक समझौता ज्ञापन (एमओयू) हस्ताक्षरित किए गए हैं। जैव–संवर्धित गेहूँ किस्मों के क्षेत्रीय विस्तार हेतु विभिन्न संस्थाओं के साथ हस्ताक्षरित समझौता ज्ञापनों (एमओयू) की संख्या को चित्र 1 में दर्शाया गया है, जिनका उद्देश्य किसानों को गुणवत्तापूर्ण बीज उपलब्ध कराना, उनकी आय में वृद्धि तथा उपभोक्ताओं को पोषणयुक्त भोजन सुनिश्चित करना है।

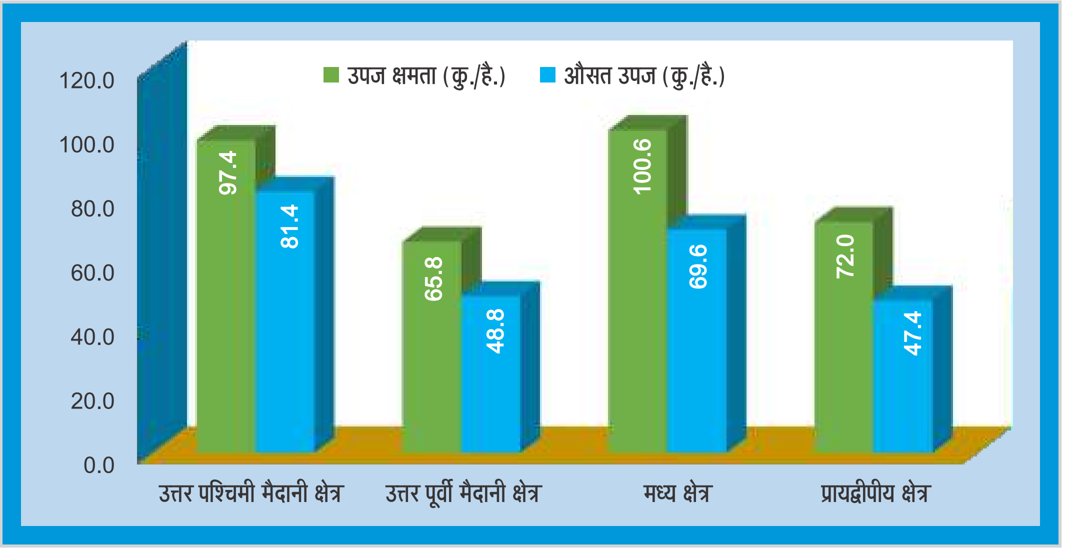


चित्र 1: गेहूँ की जैव–संवर्धित किस्मों के समझौता ज्ञापन (एमओयू) पर किए गए हस्ताक्षरों की संख्या

गेहूँ की जैव-संवर्धित किस्मों की औसत उपज एवं उपज क्षमता का विवरण

भारत में गेहूँ उत्पादन के क्षेत्रीय वर्गीकरण एवं जैव–संवर्धित गेहूँ की किस्मों के महत्व को रेखांकित किया गया है। भारतीय गेहूँ उत्पादक क्षेत्रों को कृषि–जलवायु परिस्थितियों, मृदा की बनावट, रोग एवं कीटों की

गतिशीलता के आधार पर, पाँच प्रमुख क्षेत्रों (उत्तरी पर्वतीय क्षेत्र, उत्तर पश्चिमी मैदानी क्षेत्र, उत्तर पूर्वी मैदानी क्षेत्र, मध्य क्षेत्र एवं प्रायद्वीपीय क्षेत्र) में वर्गीकृत किया गया है। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के विभिन्न संस्थानों, राज्यीय एवं केन्द्रीय कृषि विश्वविद्यालयों द्वारा विभिन्न कृषि-जलवायु वाले चार उत्पादक क्षेत्रों के लिए गेहूँ की जैव-संवर्धित किस्में विकसित की गई हैं। यह गेहूँ की जैव-संवर्धित किस्में उच्च गुणवत्तायुक्त, जलवायु अनुकूल, रोग व कीट प्रतिरोधी क्षमता रखने के कारण, पारम्परिक किस्मों की तुलना में उच्च उत्पादन का प्रदर्शन करती हैं। इसलिए, यह किस्में किसानों के लिए एक बेहतर और आकर्षक विकल्प प्रदान करती हैं। देश के विभिन्न जलवायु क्षेत्रों में गेहूँ की जैव-संवर्धित किस्मों की अधिकतम औसत उपज एवं उपज क्षमता को चित्र 2 में दर्शाया गया है।



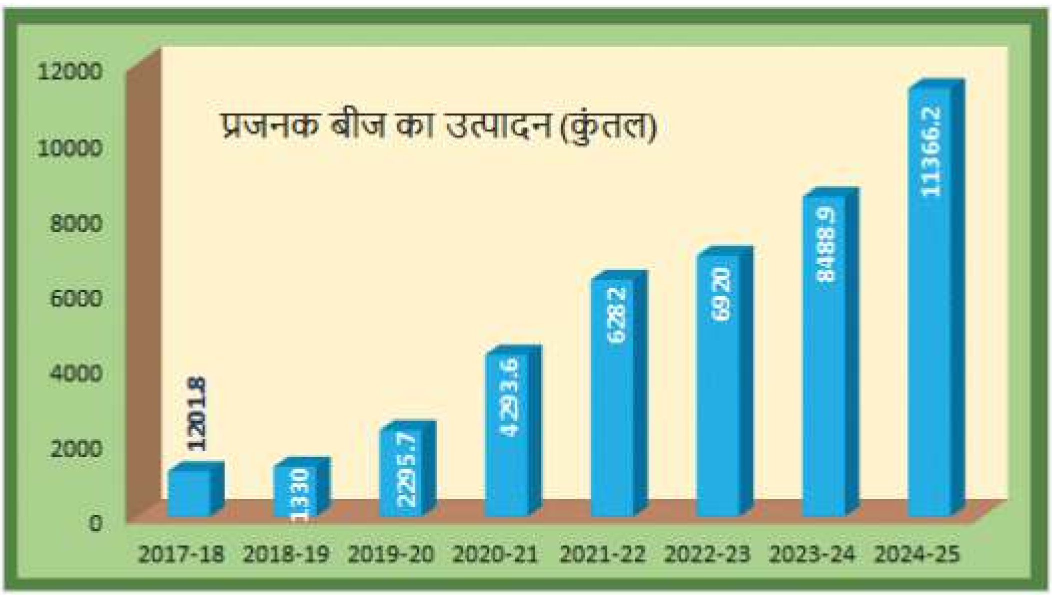
चित्र 2: जैव-संवर्धित किस्मों की अधिकतम औसत उपज, उपज क्षमता एवं उपज अंतराल

गेहूँ की जैव-संवर्धित किस्मों के प्रजनक बीज का उत्पादन

प्रजनक बीज वह बीज होता है जिसकी आनुवंशिक शुद्धता सर्वोच्च स्तर की होती है। यह बीज उत्पादन प्रक्रिया की प्रारंभिक तथा मूलभूत कड़ी है, क्योंकि इसके आधार पर ही अन्य उच्च गुणवत्ता वाले बीजों (आधार बीज, प्रमाणित बीज आदि) का उत्पादन किया जाता है। प्रजनक बीज का उत्पादन भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली के नियंत्रण में किया जाता है। इस कार्य हेतु विभिन्न राष्ट्रीय अनुसंधान केंद्रों, कृषि विज्ञान संस्थानों एवं राज्य कृषि विश्वविद्यालयों की सहायता ली जाती है। इसका उत्पादन प्राधिकृत प्रजनक वैज्ञानिकों की प्रत्यक्ष निगरानी एवं दिशा-निर्देशों के अंतर्गत किया जाता है, ताकि बीज की

आनुवंशिक शुद्धता एवं जैविक गुणवत्ता अक्षुण्ण बनी रहे। प्रजनक बीज की थैली पर सुनहरे पीले रंग का विशिष्ट लेबल लगाया जाता है, जिसमें बीज से संबंधित विवरण जैसे कि किस्म का नाम, उत्पादन वर्ष, शुद्धता प्रतिशत, अंकुरण क्षमता आदि अंकित रहते हैं। यह लेबल बीज की प्रामाणिकता, गुणवत्ता और स्रोत की पुष्टि करता है। भारत में जैव-संवर्धित किस्मों का प्रतिवर्ष 10000 कुंतल से अधिक प्रजनक बीज का उत्पादन किया जाता है। वर्ष 2017-18 के दौरान डब्ल्यूबी 2, एचपीबीडब्ल्यू 01, एचआई 8759 (पूसा तेजस, कठिया), एचआई 1605 (पूसा उजाला) एवं एचडी 3171 जैसी किस्मों के प्रजनक बीज का उत्पादन लगभग 1201.8 कुंतल किया गया, जबकि वर्ष 2024-25 के दौरान डीबीडब्ल्यू 377 (करण बोल्ड), डीबीडब्ल्यू 359 (करण शिवांगी), डीबीडब्ल्यू 372 (करण वरुणा), डीबीडब्ल्यू 371 (करण वृंदा), डीबीडब्ल्यू 370 (करण वैदेही), डीबीडब्ल्यू 332 (करण आदित्य), डीबीडब्ल्यू 327, (करण शिवानी), डीबीडब्ल्यू 303 (करण वैष्णवी), डीबीडब्ल्यू 187 (करण वंदना), डीडीडब्ल्यू 55 (करण मंजरी, कठिया), डीडीडब्ल्यू 47 (कठिया) एवं डीडीडब्ल्यू 48 (कठिया), पीबीडब्ल्यू 872, एचडी 3411, जीडब्ल्यू 547, एचआई 1650, एमपी 1378 आदि किस्मों के प्रजनक बीज का उत्पादन लगभग 11366.2 कुंतल किया गया।

प्रजनक बीज की निरन्तर बढ़ती मांग से अनुमान लगाया जा सकता है कि जैव-संवर्धित किस्मों की पोषणीय गुणवत्ता के प्रति उपभोक्ताओं में जागरूकता एवं विश्वास तेजी से बढ़ा है। खासकर शहरी एवं अर्ध-शहरी क्षेत्रों में स्वास्थ्य के प्रति सजग जनसंख्या जैव-सुदृढ़ीकृत उत्पादों को प्राथमिकता देने लगी है। उपभोक्ताओं

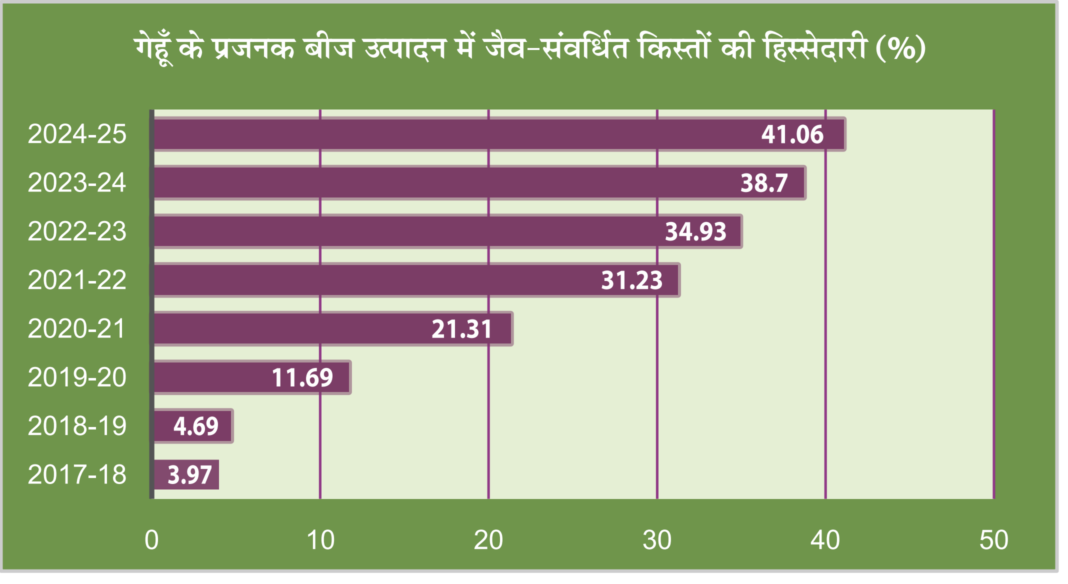


चित्र 3 : जैव-संवर्धित किस्मों के प्रजनक बीजों के वर्षवार उत्पादन की प्रवृत्ति

के बीच इन किस्मों की पोषण–समृद्ध पद्धति के प्रति विश्वास बढ़ने के परिणामस्वरूप, इनकी मांग में निरंतर वृद्धि देखी जा रही है। यह प्रवृत्ति दर्शाती है कि पोषण अब केवल खाद्य की उपलब्धता तक सीमित नहीं रहा, बल्कि गुणवत्ता की ओर भी झुकाव निरन्तर बढ़ रहा है। विभिन्न जैव–संवर्धित किस्मों के प्रजनक बीजों के वर्षवार उत्पादन की प्रवृर्ति को चित्र 3 में प्रदर्शित किया गया है।

गेहूँ के प्रजनक बीज उत्पादन में जैव–संवर्धित किस्मों की हिस्सेदारी

प्रजनक बीज उत्पादन में गेहूँ की जैव–संवर्धित किस्मों की हिस्सेदारी किसानों और कृषि अर्थव्यवस्था के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण है, जो गेहूँ उत्पादन में सुधार और स्थिरिता लानें में मदद करती है। खाद्य उत्पादन में प्रगति की गति काफी हद तक इस बात पर निर्भर करती है कि कोई देश कितनी गति से उच्च उपज देने वाली किस्मों के गुणवत्तापूर्ण बीजों का उत्पादन कर पाता है। इसलिए, गुणवत्तापूर्ण बीज आपूर्ति श्रृंखला को राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय दोनों क्षेत्रो में वांछित नीति एवं तकनीकि रूप से सुदृढ़ प्रणालियों द्वारा समर्थित होना चाहिए। इस लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए हमारे देश में बीज उत्पादन, गुणवत्ता आश्वासन, भंडारण एवं विपरण के लिए सुव्यवस्थित प्रणाली विकसित की गई हैं। इसके परिणाम स्वरूप जैव–संवर्धित किस्मों के बीज उत्पादन में महत्वपूर्ण वृद्धि देखी गई है। वर्ष 2017–18 के दौरान जैव–संवर्धित किस्मों के प्रजनक बीज की हिस्सेदारी मात्र 3.97 प्रतिशत थी, जो वर्ष 2024–25 में बढ़कर 41.06 प्रतिशत हो गई। गेहूँ की जैव–संवर्धित किस्मों के प्रजनक बीज उत्पादन की वर्षवार हिस्सेदारी की प्रवृति को चित्र 4 में दर्शाया गया है।

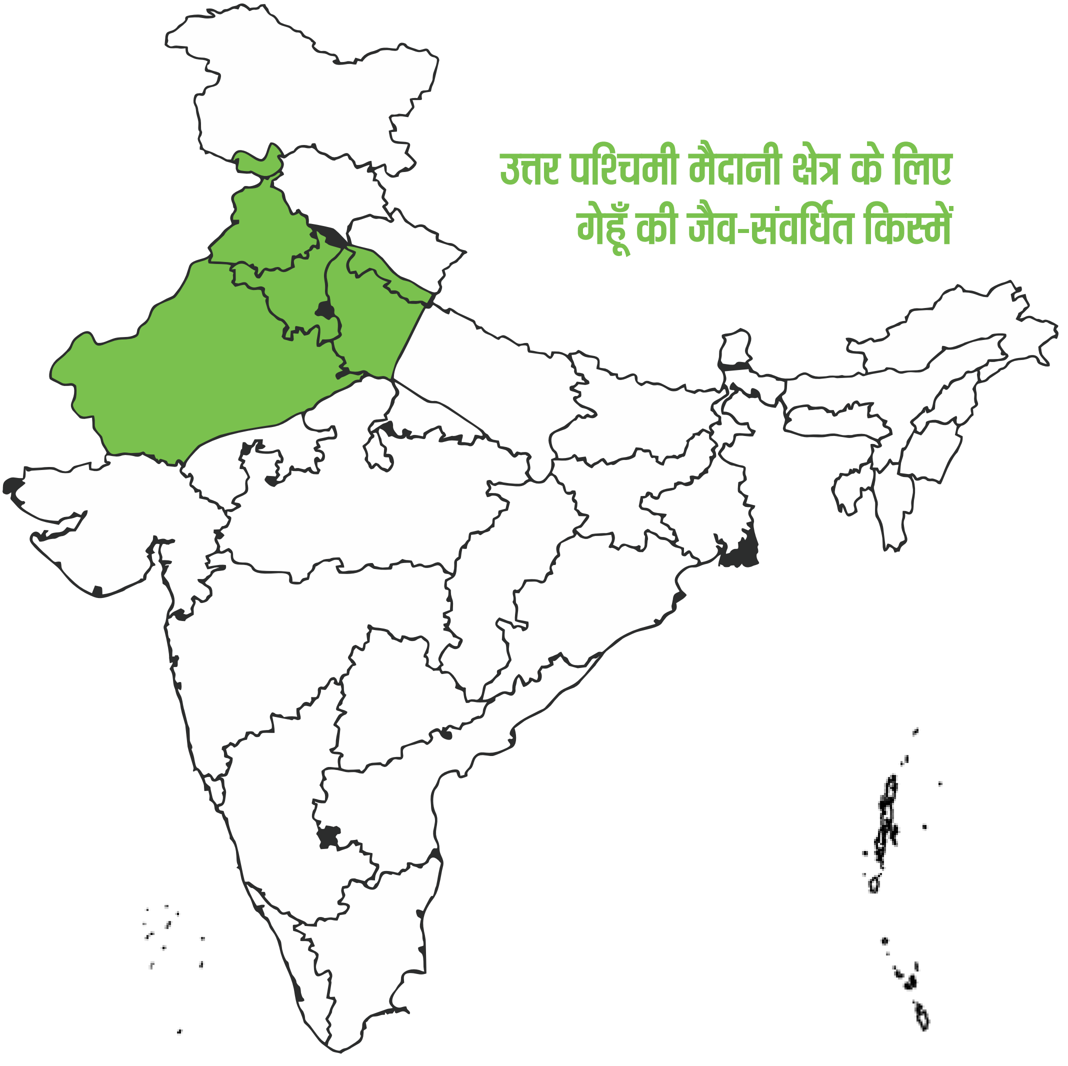


चित्र 4 : गेहूँ के जैव-संवर्धित प्रजनक बीज उत्पादन की हिस्सेदारी का वर्षवार विवरण

जैव-संवर्धन से लाभ

विकासशील देशों में कुपोषण की समस्या से निपटने के लिए जैव-संवर्धन (बायोफोर्टिफिकेशन) एक सस्ती, टिकाऊ, प्रभावी एवं पूरी तरह प्राकृतिक तकनीक है, जो व्यापक स्तर पर पोषण सुधार का दीर्घकालिक और स्थायी समाधान प्रदान करती है। इस तकनीक के अंगीकरण से निम्नलिखित लाभ होते हैं।

- यह तकनीक कृषि विज्ञान और पोषण विज्ञान का संगम है, जिसके माध्यम से गेहूँ की किस्मों में प्राकृतिक रूप से आवश्यक सूक्ष्म पोषक तत्वों जैसे प्रोटीन, लौह, जस्ता एवं विटामिन आदि की मात्रा को बढ़ाया जा सकता है।
- पारंपरिक किस्मों की तुलना में जैव-संवर्धित किस्मों से उच्च गुणवत्तायुक्त अधिक उपज प्राप्त होती है, जिससे किसानों को भी लाभ होता है।
- यह तकनीक सामान्य जनों तक न्यूनतम लागत में पोषक तत्वों की पहुँच सुनिश्चित करती है।
- खाद्य पदार्थों के प्राकृतिक रूप में पोषक तत्व शरीर में प्रवेश करते हैं, जिससे अवशोषण बेहतर होता है।
- उपभोक्ताओं को जैव-संवर्धित भोजन खरीदने के लिए अतिरिक्त पैसा खर्च नहीं करना पड़ता है।
- पारंपरिक एवं जैव-संवर्धित किस्मों की खेती करने पर लागत बराबर आती है लेकिन किसानों को पारंपरिक किस्मों की तुलना में जैव-संवर्धित किस्मों से उच्च गुणवत्तायुक्त अधिक उपज प्राप्त होने के कारण लाभ अधिक होता है।
- चिकित्सा अनुपूरण में गोलियाँ या सिरप वितरित करने के लिए वितरण प्रणाली की आवश्यकता होती है, जबकि इसमें पोषण सीधे भोजन के माध्यम से मिलता है।



उत्तर पश्चिमी मैदानी क्षेत्र के लिए गेहूँ की जैव-संवर्धित किस्में

अंतर्गत क्षेत्र

पंजाब, हरियाणा, दिल्ली, राजस्थान (कोटा एवं उदयपुर संभाग को छोड़कर) पश्चिमी उत्तर प्रदेश, उत्तराखंड के तराई क्षेत्र, जम्मू कश्मीर के जम्मू एवं कठुआ जिले व हिमाचल प्रदेश का ऊना जिला एवं पोंटा घाटी को मिलाकर यह क्षेत्र बनाया गया है।

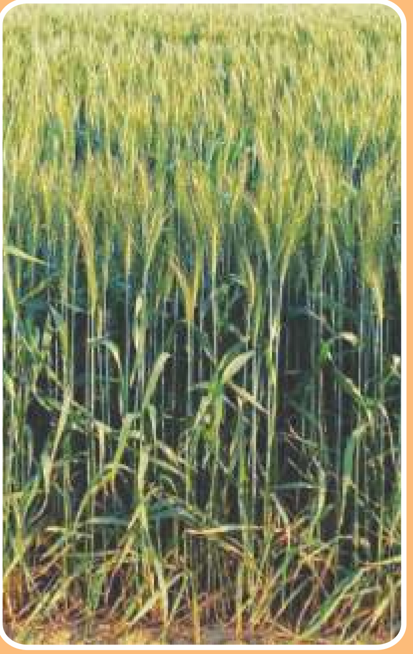
उत्तर पश्चिमी मैदानी क्षेत्र के लिए गेहूँ की जैव-संवर्धित किस्में एवं उत्पादन की दशा

उत्पादन की दशा	उपयुक्त किस्में
सिंचित, अगेती बीजाई, उच्च उर्वरता	डीबीडब्ल्यू 372, डीबीडब्ल्यू 371, डीबीडब्ल्यू 370, पीबीडब्ल्यू 872, डीबीडब्ल्यू 332, डीबीडब्ल्यू 327, डीबीडब्ल्यू 303
सिंचित, अगेती एवं समय से बीजाई	डीबीडब्ल्यू 187
सिंचित, समय से बीजाई	एचडी 3386, एचडी 3406, डब्ल्यूबी 2, एचपीबीडबलयू 01
सीमित सिंचाई, समय से बीजाई	एचडी 3369, एचयूडब्ल्यू 838
सिंचित, देरी से बीजाई	एचडी 3428, पीबीडब्ल्यू 771, पीबीडब्ल्यू 752, डीबीडब्ल्यू 173
सिंचित, बहुत देरी से बीजाई	एचडी 3298, पीबीडब्ल्यू 757

एचडी 3428

विकास केन्द्र : आईएआरआई, नई दिल्ली

अनुमोदित वर्ष	:	2025
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, देरी से बीजाई
उपज क्षमता	:	77.20 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	51.20 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	95 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	127 दिन
1000 दानों का वजन	:	39.0 ग्राम
प्रोटीन	:	12.2 प्रतिशत
लौह तत्व	:	41.1 पीपीएम



एचडी 3386

विकास केन्द्र : आईएआरआई, नई दिल्ली

अनुमोदित वर्ष	:	2024
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	76.90 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	62.50 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	101 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	144 दिन
1000 दानों का वजन	:	47.0 ग्राम
जस्ता	:	41.8 पीपीएम
लौह तत्व	:	41.1 पीपीएम

डीबीडब्ल्यू 372

विकास केन्द्र : भाकृअनुप-आईआईडब्ल्यूबीआर, करनाल

अनुमोदित वर्ष	:	2023
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, अगेती बीजाई, उच्च उर्वरता
उपज क्षमता	:	84.90 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	75.30 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	96 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	151 दिन
1000 दानों का वजन	:	42.0 ग्राम
प्रोटीन	:	12.2 प्रतिशत
जस्ता	:	40.0 पीपीएम

डीबीडब्ल्यू 371

विकास केन्द्र : भाकृअनुप-आईआईडब्ल्यूबीआर, करनाल

अनुमोदित वर्ष	:	2023
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, अगेती बीजाई, उच्च उर्वरता
उपज क्षमता	:	87.10 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	75.90 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	100 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	150 दिन
1000 दानों का वजन	:	46.0 ग्राम
प्रोटीन	:	12.2 प्रतिशत
लौह तत्व	:	44.9 पीपीएम

डीबीडब्ल्यू 370

विकास केन्द्र : भाकृअनुप-आईआईडब्ल्यूबीआर, करनाल

अनुमोदित वर्ष	:	2023
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, अगेती बीजाई, उच्च उर्वरता
उपज क्षमता	:	86.90 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	74.90 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	99 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	151 दिन
1000 दानों का वजन	:	41.0 ग्राम
प्रोटीन	:	12.0 प्रतिशत

एचडी 3406

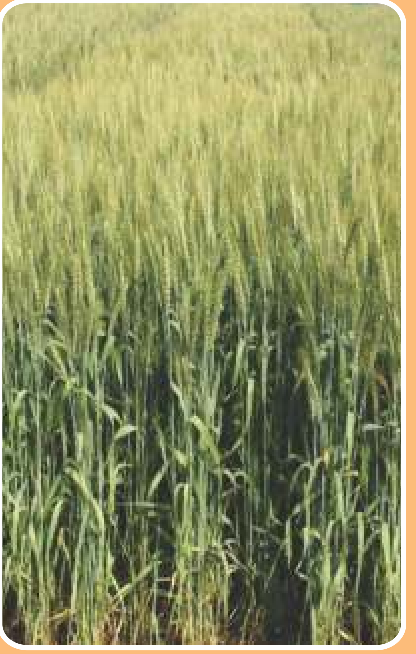
विकास केन्द्र : भाकृअनुप-आईएआरआई, नई दिल्ली

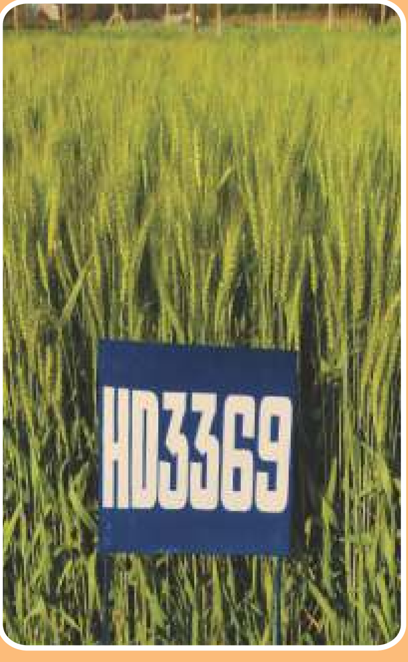
अनुमोदित वर्ष	:	2023
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	70.40 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	54.73 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	105 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	146 दिन
1000 दानों का वजन	:	36.5 ग्राम
प्रोटीन	:	12.3 प्रतिशत

पीबीडब्ल्यू 872

विकास केन्द्र : पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना

अनुमोदित वर्ष	:	2023
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, अगेती बीजाई, उच्च उर्वरता
उपज क्षमता	:	93.40 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	75.20 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	95 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	152 दिन
1000 दानों का वजन	:	46.0 ग्राम
प्रोटीन	:	13.2 प्रतिशत
जस्ता	:	40.7 पीपीएम
लौह तत्व	:	42.3 पीपीएम





एचडी 3369

विकास केन्द्र : भाकृअनुप-आईएआरआई, नई दिल्ली

अनुमोदित वर्ष	:	2023
उत्पादन की दशा	:	सीमित सिंचाई, समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	71.40 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	50.60 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	103 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	149 दिन
1000 दानों का वजन	:	42.0 ग्राम
प्रोटीन	:	12.0 प्रतिशत
लौह तत्व	:	40.6 पीपीएम

डीबीडब्ल्यू 332

विकास केन्द्र : पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना

अनुमोदित वर्ष	:	2017
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, अगेती बीजाई, उच्च उर्वरता
उपज क्षमता	:	83.00 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	78.30 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	97 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	156 दिन
1000 दानों का वजन	:	46.0 ग्राम
प्रोटीन	:	12.2 प्रतिशत

डीबीडब्ल्यू 327

विकास केन्द्र : भाकृअनुप-आईआईडब्ल्यूबीआर, करनाल

अनुमोदित वर्ष	:	2021
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, उच्च उर्वरता, अगेती बीजाई
उपज क्षमता	:	87.70 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	79.4 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	98 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	155 दिन
1000 दानों का वजन	:	48.0 ग्राम
जस्ता	:	40.6 पीपीएम

एचयूडब्ल्यू 838

विकास केन्द्र : बनारस कृषि विश्वविद्यालय, वाराणशी

अनुमोदित वर्ष	:	2021
उत्पादन की दशा	:	सीमित सिंचाई, समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	58.56 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	51.30 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	100 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	148 दिन
1000 दानों का वजन	:	40.3 ग्राम
प्रोटीन	:	11.8 प्रतिशत
जस्ता	:	41.8 पीपीएम

एचडी 3298

विकास केन्द्र : भाकृअनुप-आईएआरआई, नई दिल्ली

अनुमोदित वर्ष	:	2021
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, बहुत देरी से बीजाई
उपज क्षमता	:	47.40 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	39.00 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	92 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	103 दिन
1000 दानों का वजन	:	33.0 ग्राम
प्रोटीन	:	12.1 प्रतिशत
लौह तत्व	:	43.1 पीपीएम

डीबीडब्ल्यू 303

विकास केन्द्र : भाकृअनुप-आईआईडब्ल्यूबीआर, करनाल

अनुमोदित वर्ष	:	2023
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, अगेती बीजाई, उच्च उर्वरता
उपज क्षमता	:	84.90 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	75.30 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	96 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	151 दिन
1000 दानों का वजन	:	42.0 ग्राम
प्रोटीन	:	12.2 प्रतिशत
जस्ता	:	40.0 पीपीएम

पीबीडब्ल्यू 771

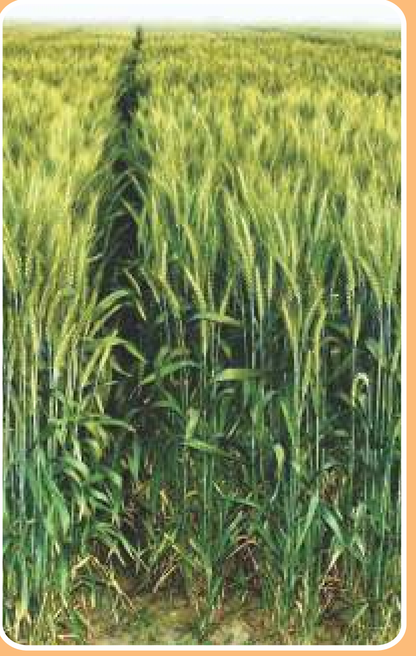
विकास केन्द्र : पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना

अनुमोदित वर्ष	:	2020
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, देरी से बीजाई
उपज क्षमता	:	62.30 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	50.30 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	86 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	120 दिन
1000 दानों का वजन	:	37.0 ग्राम
जस्ता	:	41.4 पीपीएम

डीबीडब्ल्यू 187

विकास केन्द्र : भाकृअनुप–आईआईडब्ल्यूबीआर, करनाल

अनुमोदित वर्ष	:	2020
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, अगेती एवं समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	96.60 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	61.30 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	105 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	148 दिन
1000 दानों का वजन	:	41.0 ग्राम
जस्ता	:	32.1 पीपीएम
लौह तत्व	:	43.1 पीपीएम



पीबीडब्ल्यू 752

विकास केन्द्र : पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना

अनुमोदित वर्ष	:	2019
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, देरी से बीजाई
उपज क्षमता	:	65.40 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	49.70 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	90 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	120 दिन
1000 दानों का वजन	:	39.0 ग्राम
प्रोटीन	:	12.4 प्रतिशत

पीबीडब्ल्यू 757

विकास केन्द्र : पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना

अनुमोदित वर्ष	:	2019
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, बहुत देरी से बीजाई
उपज क्षमता	:	44.90 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	36.70 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	82 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	104 दिन
1000 दानों का वजन	:	34.0 ग्राम
प्रोटीन	:	12.4 प्रतिशत
जस्ता	:	42.3 पीपीएम

डीबीडब्ल्यू 173

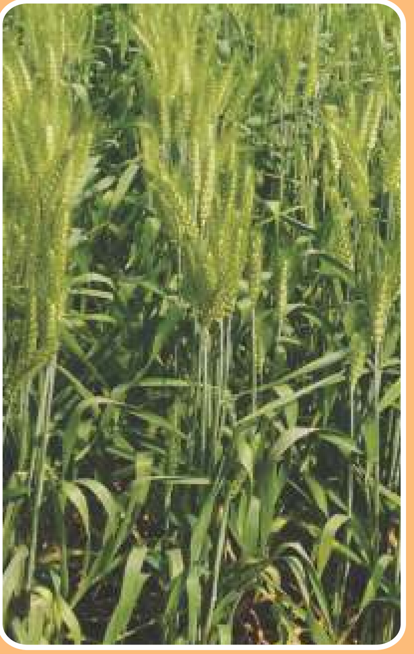
विकास केन्द्र : भाकृअनुप-आईआईडब्ल्यूबीआर, करनाल

अनुमोदित वर्ष	:	2018
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, देरी से बीजाई
उपज क्षमता	:	57.00 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	47.20 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	90 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	122 दिन
1000 दानों का वजन	:	37.0 ग्राम
प्रोटीन	:	12.5 प्रतिशत
लौह तत्व	:	40.7 पीपीएम

डब्ल्यूबी 2

विकास केन्द्र : भाकृअनुप-आईआईडब्ल्यूबीआर, करनाल

अनुमोदित वर्ष	:	2017
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	58.90 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	51.60 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	100 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	142 दिन
1000 दानों का वजन	:	39.0 ग्राम
प्रोटीन	:	12.4 प्रतिशत
जस्ता	:	42.0 पीपीएम
लौह तत्व	:	40.0 पीपीएम



एचपीबीडब्ल्यू 01

विकास केन्द्र : पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना

अनुमोदित वर्ष	:	2017
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	64.80 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	51.70 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	106 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	141 दिन
1000 दानों का वजन	:	41.0 ग्राम
प्रोटीन	:	13.3 प्रतिशत
जस्ता	:	40.6 पीपीएम
लौह तत्व	:	40.0 पीपीएम

उत्तर पूर्वी मैदानी क्षेत्र के लिए गेहूँ की जैव-संवर्धित किस्में

अंतर्गत क्षेत्र

पूर्वी उत्तर प्रदेश, बिहार, झारखड, उड़ीसा, पश्चिमी बंगाल की पहाड़ियों को छोड़कर, असम एवं उत्तर पूर्वी राज्यों के मैदानी भाग।

उत्तर पूर्वी मैदानी क्षेत्र के लिए गेहूँ की जैव-संवर्धित किस्में एवं उत्पादन की दशा

उत्पादन की दशा	उपयुक्त किस्में
सिंचित, समय से बीजाई	डीबीडब्ल्यू 187, एचडी 3411, एचडी 3249
वर्षा आधारित, समय से बीजाई	एचडी 3171
सिंचित, देरी से बीजाई	डीबीडब्ल्यू 316, पीबीडब्ल्यू 833

डीबीडब्ल्यू 316

विकास केन्द्र : भाकृअनुप-आईआईडब्ल्यूबीआर, करनाल

अनुमोदित वर्ष	:	2023
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, देरी से बीजाई
उपज क्षमता	:	68.00 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	41.00 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	90 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	114 दिन
1000 दानों का वजन	:	40.0 ग्राम
प्रोटीन	:	13.2 प्रतिशत

एचडी 3411

विकास केन्द्र : भाकृअनुप-आईएआरआई, नई दिल्ली

अनुमोदित वर्ष	:	2020
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	65.80 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	46.70 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	100 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	127 दिन
1000 दानों का वजन	:	41.0 ग्राम
प्रोटीन	:	12.4 प्रतिशत

पीबीडब्ल्यू 833

विकास केन्द्र : पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना

अनुमोदित वर्ष	:	2023
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, देरी से बीजाई
उपज क्षमता	:	58.80 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	42.70 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	93 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	115 दिन
1000 दानों का वजन	:	37.7 ग्राम
प्रोटीन	:	12.9 प्रतिशत

एचडी 3249

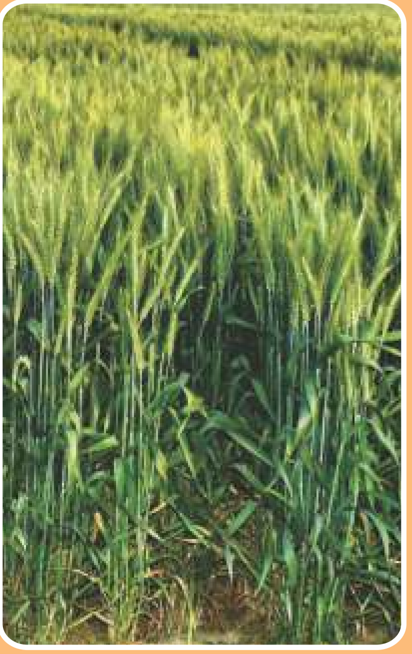
विकास केन्द्र : भाकृअनुप-आईएआरआई, नई दिल्ली

अनुमोदित वर्ष	:	2020
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	65.70 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	48.70 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	97 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	122 दिन
1000 दानों का वजन	:	43.0 ग्राम
लौह तत्व	:	42.5 पीपीएम

डीबीडब्ल्यू 187

विकास केन्द्र : भाकृअनुप-आईआईडब्ल्यूबीआर, करनाल

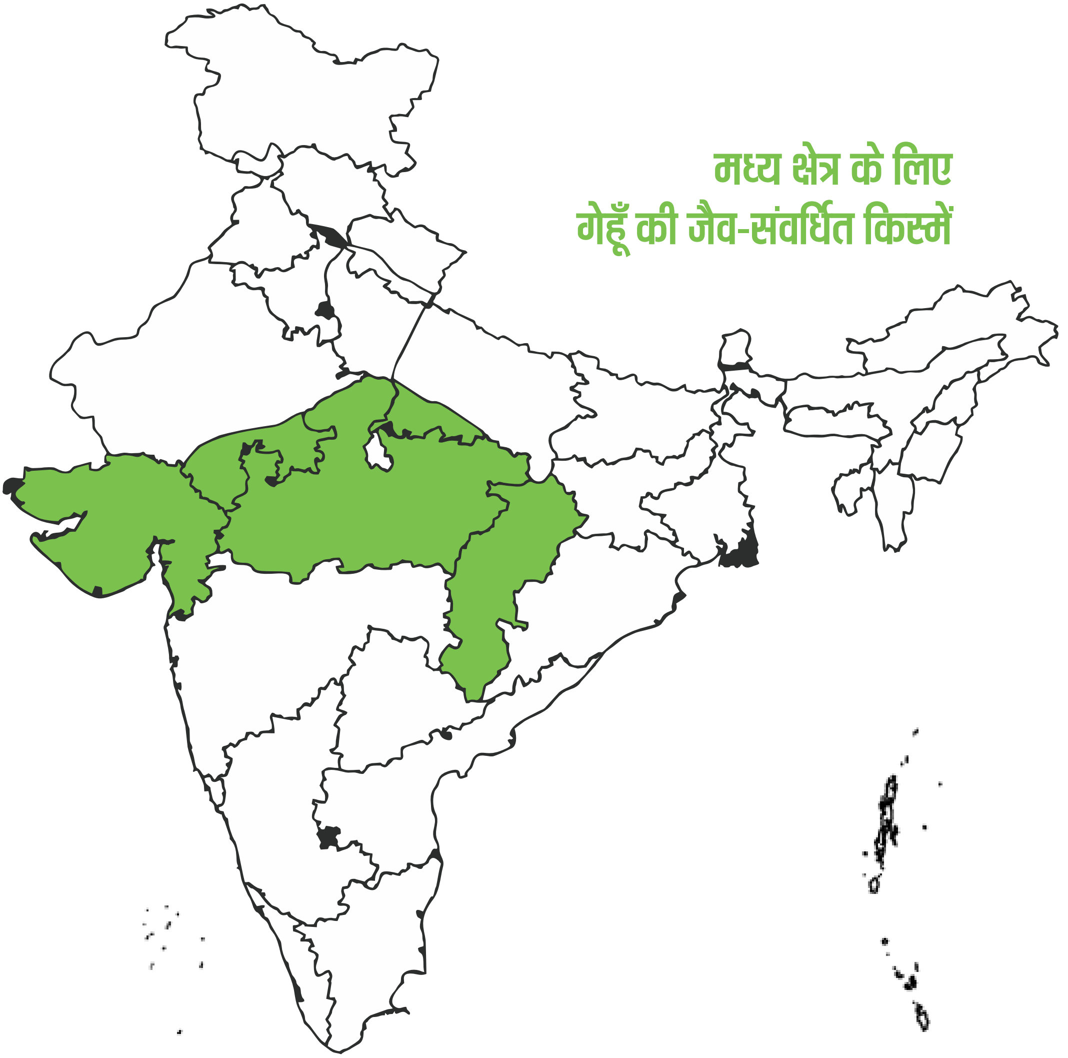
अनुमोदित वर्ष	:	2019
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	64.70 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	48.80 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	100 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	120 दिन
1000 दानों का वजन	:	41.0 ग्राम
लौह तत्व	:	43.1 पीपीएम



एचडी 3171

विकास केन्द्र : भाकृअनुप-आईआईडब्ल्यूबीआर, करनाल

अनुमोदित वर्ष	:	2017
उत्पादन की दशा	:	वर्षा आधारित, समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	51.40 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	28.00 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	93 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	122 दिन
1000 दानों का वजन	:	41.0 ग्राम
लौह तत्व	:	47.1 पीपीएम



अंतर्गत क्षेत्र

इस कृषि क्षेत्र को मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़, गुजरात, राजस्थान के कोटा एवं उदयपुर संभाग तथा उत्तर प्रदेश के बुंदेलखंड क्षेत्र (झांसी एवं चित्रकूट सम्भाग) को मिलाकर बनाया गया है।

मध्य क्षेत्र के लिए गेहूँ की जैव-संवर्धित किस्में एवं उत्पादन की दशा

उत्पादन की दशा	उपयुक्त किस्में
सिंचित, अगेती बीजाई	डीबीडब्ल्यू 187, डीबीडब्ल्यू 327, डीबीडब्ल्यू 303,
सिंचित, समय से बीजाई	एचआई 1669, एमएसीएस 6768, एचआई 1650, एचआई 1636, एचआई 8759 (कठिया)
सीमित सिंचाई, समय से बीजाई	डीडीडब्ल्यू 55 (कठिया), एचआई 8823 (कठिया), डीडीडब्ल्यू–47 (कठिया)
सिंचित, देरी से बीजाई	एचआई 1674, जीडब्ल्यू 547, एचडी 3407

एचआई 1674

विकास केन्द्र : भाकृअनुप-आईएआरआई, आरएस, इंदौर

अनुमोदित वर्ष	:	2025
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, देरी से बीजाई
उपज क्षमता	:	71.10 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	50.30 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	81 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	110 दिन
1000 दानों का वजन	:	41.0 ग्राम
प्रोटीन	:	12.5 प्रतिशत
जस्ता	:	42.6 पीपीएम
लौह तत्व	:	40.1 पीपीएम

एचआई 1669

विकास केन्द्र : भाकृअनुप-आईएआरआई, आरएस, इंदौर

अनुमोदित वर्ष	:	2025
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	82.70 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	59.20 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	93 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	119 दिन
1000 दानों का वजन	:	43.0 ग्राम
जस्ता	:	40.6 पीपीएम

जीडब्ल्यू 547

विकास केन्द्र : एसकेडीकेवी, वीजापुर, गुजरात

अनुमोदित वर्ष	:	2024
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, देरी से बीजाई
उपज क्षमता	:	74.00 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	58.20 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	96 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	121 दिन
1000 दानों का वजन	:	42.4 ग्राम
प्रोटीन	:	12.6 प्रतिशत
जस्ता	:	40.5 पीपीएम

डीबीडब्ल्यू 327

विकास केन्द्र : भाकृअनुप-आईआईडब्ल्यूबीआर, करनाल

अनुमोदित वर्ष	:	2024
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, उच्च उर्वरता, अगेती बीजाई
उपज क्षमता	:	100.6 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	69.6 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	87 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	126 दिन
1000 दानों का वजन	:	48.0 ग्राम
जस्ता	:	40.2 पीपीएम

एमएसीएस 6768

विकास केन्द्र : एआरआई, पुणे, महाराष्ट्र

अनुमोदित वर्ष	:	2023
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	92.40 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	56.60 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	87 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	116 दिन
1000 दानों का वजन	:	44.0 ग्राम
प्रोटीन	:	12.0 प्रतिशत
जस्ता	:	45.1 पीपीएम
लौह तत्व	:	41.2 पीपीएम

एचआई 1650

विकास केन्द्र : भाकृअनुप-आईएआरआई, आरएस, इंदौर

अनुमोदित वर्ष	:	2023
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	73.80 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	57.20 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	89 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	117 दिन
1000 दानों का वजन	:	46.3 ग्राम
जस्ता	:	42.7 पीपीएम
लौह तत्व	:	40.4 पीपीएम

डीबीडब्ल्यू 303

विकास केन्द्र : भाकृअनुप-आईआईडब्ल्यूबीआर, करनाल

अनुमोदित वर्ष	:	2023
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, अगेती/समय से बीजाई, उच्च उर्वरता
उपज क्षमता	:	80.30 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	58.30 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	86 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	123 दिन
1000 दानों का वजन	:	41.0 ग्राम
प्रोटीन	:	12.1 प्रतिशत

एचडी 3407

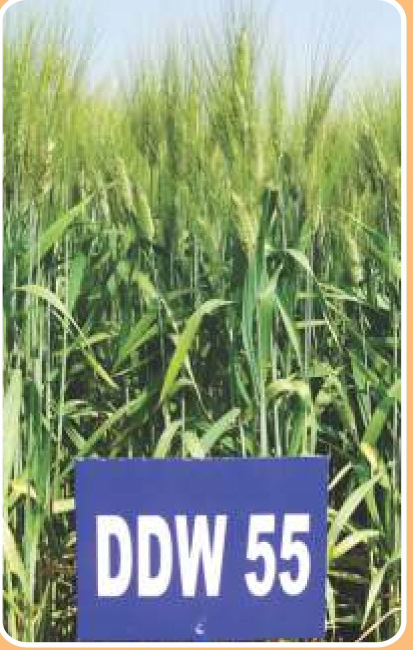
विकास केन्द्र : भाकृअनुप-आईएआरआई, नई दिल्ली

अनुमोदित वर्ष	:	2023
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, देरी से बीजाई
उपज क्षमता	:	77.20 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	51.20 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	95 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	127 दिन
1000 दानों का वजन	:	39.0 ग्राम
प्रोटीन	:	12.2 प्रतिशत
लौह तत्व	:	41.1 पीपीएम

डीडीडब्ल्यू 55 कठिया

विकास केन्द्र : भाकृअनुप–आईआईडब्ल्यूबीआर, करनाल

अनुमोदित वर्ष	:	2023
उत्पादन की दशा	:	सीमित सिंचाई, समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	56.50 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	35.60 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	82 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	116 दिन
1000 दानों का वजन	:	52.0 ग्राम
जस्ता	:	43.3 पीपीएम



एचआई 1636

विकास केन्द्र : भाकृअनुप–आईएआरआई, आरएस, इंदौर

अनुमोदित वर्ष	:	2021
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	78.80 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	56.60 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	95 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	119 दिन
1000 दानों का वजन	:	51.0 ग्राम
लौह तत्व	:	44.4 पीपीएम

एचआई 8823 (कठिया)

विकास केन्द्र : भाकृअनुप-आईएआरआई, आरएस, इंदौर

अनुमोदित वर्ष	:	2021
उत्पादन की दशा	:	सीमित सिंचाई, समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	65.60 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	38.50 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	83 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	122 दिन
1000 दानों का वजन	:	48.0 ग्राम
प्रोटीन	:	12.1 प्रतिशत
जस्ता	:	40.1 पीपीएम

डीडीडब्ल्यू 47 (कठिया)

विकास केन्द्र : भाकृअनुप-आईआईडब्ल्यूबीआर, करनाल

अनुमोदित वर्ष	:	2020
उत्पादन की दशा	:	सीमित सिंचाई, समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	74.10 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	37.30 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	84 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	121 दिन
1000 दानों का वजन	:	38 ग्राम
प्रोटीन	:	12.7 प्रतिशत
लौह तत्व	:	40.1 पीपीएम

एचआई 8759 (कठिया)

विकास केन्द्र : भाकृअनुप-आईएआरआई, आरएस, इंदौर

अनुमोदित वर्ष	:	2017
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	75.50 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	56.90 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	85 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	117 दिन
1000 दानों का वजन	:	48.4 ग्राम
जस्ता	:	42.8 पीपीएम
लौह तत्व	:	42.1 पीपीएम

डीबीडब्ल्यू 187

विकास केन्द्र : भाकृअनुप-आईआईडब्ल्यूबीआर, करनाल

अनुमोदित वर्ष	:	2021
उत्पादन की दशा	:	सिंचित अगेती, समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	75.40 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	60.30 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	87 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	124 दिन
1000 दानों का वजन	:	47.0 ग्राम
प्रोटीन	:	12.5 प्रतिशत
लौह तत्व	:	43.1 पीपीएम

प्रायद्वीपीय क्षेत्र के लिए गेहूँ की जैव-संवर्धित किस्में

अंतर्गत क्षेत्र

इस कृषि भौगोलिक क्षेत्र में महाराष्ट्र, कर्नाटक, आन्ध्र प्रदेश, गोवा एवं तमिलनाडु के मैदानी भाग, तमिलनाडु के नीलगिरी एवं पलनी पर्वतीय क्षेत्र तथा केरल के वायनाड एवं इडुक्की जिले शामिल किए गए हैं।

प्रायद्वीपीय क्षेत्र के लिए गेहूँ की जैव-संवर्धित किस्में एवं उत्पादन की दशा

उत्पादन की दशा	उपयुक्त किस्में
सिंचित, समय से बीजाई	डीबीडब्ल्यू 443, एनआईडब्ल्यू 4114, एकेएडब्ल्यू 5100, डब्ल्यूएच 1306, पीबीडब्ल्यू 891, डीडीडब्ल्यू 48 (कठिया), एचआई 1633,
सीमित सिंचाई, समय से बीजाई	एचआई 8840 (कठिया), एनआईएडब्ल्यू 4028, एचआई 1665, एमपी 1358, एमएसीएस 4058, एसआई 8805 (कठिया), एचआई 8802, एसआई 1605
वर्षा आधारित, समय से बीजाई	यूएएस 375, एचआई 8777 (कठिया), एमएसीएस 4028 (कठिया)
सिंचित, देरी से बीजाई	एचआई 1674, लोक 79, एमपी 1378,

डीबीडब्ल्यू 443

विकास केन्द्र : भाकृअनुप-आईआईडब्ल्यूबीआर, करनाल

अनुमोदित वर्ष	:	2025
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	77.60 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	49.20 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	89 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	109 दिन
1000 दानों का वजन	:	45.1 ग्राम
प्रोटीन	:	13.4 प्रतिशत
जस्ता	:	43.0 पीपीएम
लौह तत्व	:	41.9 पीपीएम

एचआई 1674

विकास केन्द्र : भाकृअनुप-आईएआरआई, आरएस, इंदौर

अनुमोदित वर्ष	:	2025
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, देरी से बीजाई
उपज क्षमता	:	71.10 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	50.30 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	81 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	110 दिन
1000 दानों का वजन	:	41.0 ग्राम
प्रोटीन	:	12.5 प्रतिशत
जस्ता	:	32.6 पीपीएम
लौह तत्व	:	40.1 पीपीएम

एनआईएडब्ल्यू 4114

विकास केन्द्र : एमपीकेवी, एआरएस, निफाड

अनुमोदित वर्ष	:	2025
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, देरी से बीजाई
उपज क्षमता	:	70.20 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	47.90 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	86 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	98 दिन
1000 दानों का वजन	:	39.0 ग्राम
प्रोटीन	:	12.7 प्रतिशत

लोक 79

विकास केन्द्र : एआरसी, एलजीवी, सनोसरा

अनुमोदित वर्ष	:	2025
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, देरी से बीजाई
उपज क्षमता	:	69.70 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	45.10 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	85 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	103 दन
1000 दानों का वजन	:	39.0 ग्राम
प्रोटीन	:	12.9 प्रतिशत
जस्ता	:	42.4 पीपीएम
लौह तत्व	:	44.4 पीपीएम

ऐकेएडब्ल्यू 5100

विकास केन्द्र : डब्ल्यूआरयू-पीडीकेवी, अकोला

अनुमोदित वर्ष	:	2025
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	84.0 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	49.40 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	90 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	109 दिन
1000 दानों का वजन	:	37.0 ग्राम
प्रोटीन	:	12.5 प्रतिशत

डब्ल्यूएच 1306

विकास केन्द्र : सीसीएसएचएयू, हिसार, हरियाणा

अनुमोदित वर्ष	:	2025
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	72.80 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	50.43 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	95 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	107 दिन
1000 दानों का वजन	:	43 ग्राम
प्रोटीन	:	12.1 प्रतिशत
जस्ता	:	40.5 पीपीएम
लौह तत्व	:	40.8 पीपीएम

पीबीडब्ल्यू 891

विकास केन्द्र : पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना

अनुमोदित वर्ष	:	2024
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	80.50 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	50.70 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	89 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	107 दिन
1000 दानों का वजन	:	44.0 ग्राम
प्रोटीन	:	12.6 प्रतिशत
लौह तत्व	:	41.5 पीपीएम

एचआई 8840 (कठिया)

विकास केन्द्र : भाकृअनुप-आईएआरआई, आरएस, इंदौर

अनुमोदित वर्ष	:	2024
उत्पादन की दशा	:	सीमित सिंचाई, समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	39.90 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	30.20 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	77 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	109 दिन
1000 दानों का वजन	:	44.0 ग्राम
जस्ता	:	41.1 पीपीएम

एनआईएडब्ल्यू 4028

विकास केन्द्र : एमपीकेवी, एआरएस, निफाड

अनुमोदित वर्ष	:	2024
उत्पादन की दशा	:	सीमित सिंचाई, समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	46.80 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	33.40 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	82 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	106 दिन
1000 दानों का वजन	:	44.0 ग्राम
प्रोटीन	:	12.4 प्रतिशत

एचआई 1665

विकास केन्द्र : भाकृअनुप-आईएआरआई, आरएस, इंदौर

अनुमोदित वर्ष	:	2024
उत्पादन की दशा	:	सीमित सिंचाई, समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	43.50 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	33.0 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	85 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	110 दिन
1000 दानों का वजन	:	41.0 ग्राम
प्रोटीन	:	12.0 प्रतिशत
जस्ता	:	40.0 पीपीएम

एमपी 1378

विकास केन्द्र : जेएनकेवीवी-आरएआरएच, पवारखेड़ा

अनुमोदित वर्ष	:	2024
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, देरी से बीजाई
उपज क्षमता	:	66.90 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	52.50 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	84 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	111 दिन
1000 दानों का वजन	:	39.0 ग्राम
प्रोटीन	:	12.6 प्रतिशत
जस्ता	:	42.8 पीपीएम
लौह तत्व	:	40.5 पीपीएम

डीडीडब्ल्यू 48 (कठिया)

विकास केन्द्र : भाकृअनुप-आईआईडब्ल्यूबीआर, करनाल

अनुमोदित वर्ष	:	2021
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	72.0 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	47.40 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	85 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	111 दिन
1000 दानों का वजन	:	48.0 ग्राम
प्रोटीन	:	12.1 प्रतिशत

एचआई 1633

विकास केन्द्र : भाकृअनुप-आईएआरआई, आरएस, इंदौर

अनुमोदित वर्ष	:	2021
उत्पादन की दशा	:	सिंचित, देरी से बीजाई
उपज क्षमता	:	65.80 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	41.70 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	78 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	100 दिन
1000 दानों का वजन	:	42.0 ग्राम
प्रोटीन	:	12.4 प्रतिशत
जस्ता	:	41.1 पीपीएम
लौह तत्व	:	41.7 पीपीएम

एमपी 1358

विकास केन्द्र : जेएनकेवीवी, पावरखेड़ा

अनुमोदित वर्ष	:	2018
उत्पादन की दशा	:	सीमित सिंचाई, समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	43.60 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	30.90 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	83 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	105 दिन
1000 दानों का वजन	:	43 ग्राम
प्रोटीन	:	12.1 प्रतिशत
लौह तत्व	:	40.6 पीपीएम

एमएसीएस 4058

विकास केन्द्र : एआरआई, पुणे, महाराष्ट्र

अनुमोदित वर्ष	:	2020
उत्पादन की दशा	:	सीमित सिंचाई, समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	37.10 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	30.60 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	90 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	106 दिन
1000 दानों का वजन	:	46 ग्राम
प्रोटीन	:	12.8 प्रतिशत

एचआई 8805 (कठिया)

विकास केन्द्र : भाकृअनुप-आईएआरआई, आरएस, इंदौर

अनुमोदित वर्ष	:	2018
उत्पादन की दशा	:	सीमित सिंचाई, समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	35.40 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	30.40 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	86 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	105 दिन
1000 दानों का वजन	:	43.7 ग्राम
प्रोटीन	:	12.8 प्रतिशत
लौह तत्व	:	40.4 पीपीएम

एचआई 8802 (कठिया)

विकास केन्द्र : भाकृअनुप-आईएआरआई, आरएस, इंदौर

अनुमोदित वर्ष	:	2020
उत्पादन की दशा	:	सीमित सिंचाई, समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	36.00 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	29.10 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	91 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	109 दिन
1000 दानों का वजन	:	43 ग्राम
प्रोटीन	:	13.0 प्रतिशत

यूएएस 375

विकास केन्द्र : यूएएस, धारवाड़

अनुमोदित वर्ष	:	2018
उत्पादन की दशा	:	वर्षा आधारित, समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	29.10 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	21.40 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	61 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	103 दिन
1000 दानों का वजन	:	39.0 ग्राम
प्रोटीन	:	13.8 प्रतिशत
लौह तत्व	:	43.6 पीपीएम

एचआई 8777 (कठिया)

विकास केन्द्र : भाकृअनुप-आईएआरआई, आरएस, इंदौर

अनुमोदित वर्ष	:	2018
उत्पादन की दशा	:	वर्षा आधारित, समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	28.80 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	18.50 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	68 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	103 दिन
1000 दानों का वजन	:	44.0 ग्राम
प्रोटीन	:	14.3 प्रतिशत
जस्ता	:	43.6 पीपीएम
लौह तत्व	:	46.7 पीपीएम

एमएसीएस 4028 (कठिया)

विकास केन्द्र : एआरआई, पुणे, महाराष्ट्र

अनुमोदित वर्ष	:	2018
उत्पादन की दशा	:	वर्षा आधारित, समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	28.70 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	19.30 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	75 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	102 दिन
1000 दानों का वजन	:	46.7 ग्राम
प्रोटीन	:	14.7 प्रतिशत
जस्ता	:	40.3 पीपीएम
लौह तत्व	:	46.1 पीपीएम

एचआई 1605

विकास केन्द्र : भाकृअनुप-आईएआरआई, आरएस, इंदौर

अनुमोदित वर्ष	:	2017
उत्पादन की दशा	:	सीमित सिंचाई, समय से बीजाई
उपज क्षमता	:	44.00 कुंतल/हैक्टर
औसत उपज	:	29.10 कुंतल/हैक्टर
पौधे की ऊँचाई	:	81 सेंटीमीटर
पकने की अवधि	:	105 दिन
1000 दानों का वजन	:	36 ग्राम
प्रोटीन	:	13.0 प्रतिशत
लौह तत्व	:	43.0 पीपीएम

फसल प्रबंधन एक समग्र एवं वैज्ञानिक प्रक्रिया है, जिसका उद्देश्य संसाधनों का न्यूनतम उपयोग करके पर्यावरणीय प्रभाव को कम करते हुए अधिकतम उत्पादन और बेहतर गुणवत्ता प्राप्त करना होता है। इसमें खेत की तैयारी, उपयुक्त बीज का चयन, समयबद्ध एवं विधिवत बीजाई, संतुलित सिंचाई , कीट एवं रोग नियंत्रण, फसल की कटाई एवं अनाज भंडारण जैसी सस्य गतिविधियाँ शामिल हैं। यह एक गतिशील प्रणाली है, जिसे मौसम, मिट्टी की स्थिति, जल उपलब्धता एवं फसल की प्रवृति के अनुसार निरंतर अनुकूलित करने की आवश्यकता होती है। किसानों को अपने उत्पादन एवं गुणवत्तायुक्त लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए स्थानीय परिस्थितियों को ध्यान में रखकर रणनीतियाँ बनानी पड़ती हैं, जिसका विस्तृत विवरण निम्नलिखित है।

तापमान

गेहूँ की खेती के लिए समशीतोष्ण जलवायु सबसे उपयुक्त होती है। तापमान का फसल की वृद्धि और उत्पादन पर बहुत ही महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है। गेहूँ की बीजाई के समय 20–25 डिग्री सेल्सियस तथा फुटाव के समय 16–21 डिग्री सेल्सियस तापमान उचित रहता है। बालियाँ निकलने से लेकर दाने बनने तक 21–24 डिग्री सेल्सियस तापमान दानों की गुणवत्ता और आकार के लिए अच्छा माना जाता है। गेहूँ की फसल के पकने के समय 21–26 डिग्री सेल्सियस तापमान को आदर्श माना जाता है।

मृदा

गेहूँ की अच्छी पैदावार के लिए मिट्टी की गुणवत्ता का बहुत महत्व है। गेहूँ की खेती के लिए दोमट मिट्टी सर्वोत्तम मानी जाती है लेकिन बलुई दोमट, भारी दोमट एवं मटियार भूमि में भी गेहूँ की खेती सफलतापूर्वक की जा सकती है। साधन सम्पन्न परिस्थितियों में हर प्रकार की भूमि में गेहूँ की खेती कर सकते हैं।

भूमि की तैयारी

खेत की तैयारी और बीजाई की तकनीकें गेहूँ की उत्पादकता पर सीधा प्रभाव डालती हैं। समतल, उपजाऊ एवं अच्छे जल निकास वाले खेत का चयन करके, जुताई पूर्व सिंचाई के बाद पर्याप्त नमी होने पर खेत की तैयारी डिस्क हैरो, कल्टीवेटर से जुताई करने के बाद पाटा लगाकर खेत को समतल कर देना चाहिए। संसाधन संरक्षण तकनीकें जैसे सुपर सीडर से भी बिना जुताई गेहूँ की बीजाई की जाती है। यह तकनीक पर्यावरण हितैशी होने के साथ–साथ समय, श्रम और पानी की बचत करने में मदद करती है।

बीज दर

गेहूँ की समय से बीजाई के लिए 100 किलोग्राम और देरी से बीजाई के लिए 125 किलोग्राम प्रति हैक्टर बीज की मात्रा उपयुक्त रहती है। देरी से बीजाई में तापमान गिरने लगता है, जिससे अंकुरण की दर कुछ कम हो सकती है। इसलिए अधिक बीज की आवश्यकता होती है ताकि पौधों की उचित संख्या बनी रहे। बीजाई के लिए बीज वितरण की समानरूपता सुनिश्चित करने के लिए अच्छी गुणवत्ता वाली सीड ड्रिल मशीन का उपयोग करना चाहिए। छींटा मारकर बीजाई करने की तुलना में सीड–ड्रिल–मशीन द्वारा बीजाई करने से बेहतर उत्पादन मिलता हैं।

दूरी एवं गहराई

सामान्य अवस्था में बीज की गहराई लगभग 4–5 सेंटीमीटर, पंक्ति से पंक्ति की दूरी 17–20 सेंटीमीटर तथा पौधे से पौधे के बीच की दूरी 5 सेंटीमीटर रखनी चाहिए। बारानी क्षेत्रों में बीज की गहराई लगभग 5–7 सेंटीमीटर तथा पंक्ति से पंक्ति की दूरी 23 सेंटीमीटर रखनी चाहिए।

बीजाई का समय एवं पोषण प्रबंधन

खेत की मिट्टी की जाँच बीजाई पूर्व करा लेनी चाहिए ताकि जाँच के परिणामों के आधार पर ही खाद एवं उर्वरक का उपयोग किया जा सके। अच्छी उपज लेने के लिए कम से कम 3 वर्ष में एक बार गोबर की खाद का प्रयोग करना चाहिए। इसके अतिरिक्त 2–3 वर्ष में एक बार हरी खाद जैसे ढैचा, मूंग, ग्वार इत्यादि का भी उपयोग करना चाहिए। देश के कई राज्यों के किसान पोटाश का उपयोग नहीं करते हैं। लेकिन अच्छे उत्पादन के लिए नत्रजन, फास्फोरस एवं पोटाश का संतुलित मात्रा में प्रयोग करना चाहिए। मृदा सेहत कार्ड पर दर्शाई गई मात्रा का प्रयोग कर पोषण की कमी को दूर किया जा सकता है। विभिन्न उत्पादन क्षेत्रों में गेहूँ की बीजाई का समय एवं उर्वरकों की अनुशंसित मात्रा को तालिका 1 में दर्शाया गया है।

तालिका 1: विभिन्न उत्पादन क्षेत्रों में गेहूँ की बीजाई का समय एवं उर्वरकों की अनुशंसित मात्रा

उत्पादन स्थिति	बीजाई का समय	उर्वरक की मात्रा एवं डालने की विधि
उत्तर पश्चिमी एवं उत्तर पूर्वी मैदानी क्षेत्र		
सिंचित, उच्च उर्वरता, अगेती बीजाई	25 अक्टूबर से 5 नवम्बर तक (उत्तर पूर्वी मैदानी क्षेत्र) एवं	150:60:40 (नत्रजन, फॉस्फोरस एवं पोटाश) किलोग्राम/हैक्टर। फॉस्फोरस, पोटाश की पूरी मात्रा तथा एक तिहाई नत्रजन की मात्रा को खेत की तैयारी के समय मिट्टी में मिला देनी चाहिए। एक तिहाई नत्रजन पहली सिंचाई पर व शेष दूसरी सिंचाई पर उपयोग करें।
सिंचित, समय से बीजाई	नवम्बर का प्रथम पखवाड़ा (उत्तर पश्चिमी मैदानी क्षेत्र)	

उत्पादन स्थिति	बीजाई का समय	उर्वरक की मात्रा एवं डालने की विधि
सिंचित, देरी से बीजाई	दिसम्बर का प्रथम पखवाड़ा	120:60:40 (नत्रजन, फॉस्फोरस एवं पोटाश) किलोग्राम/हैक्टर। फॉस्फोरस, पोटाश की पूरी मात्रा तथा नत्रजन की आधी मात्रा को खेत की तैयारी के समय मिट्टी में मिला देनी चाहिए। शेष नत्रजन की आधी मात्रा को पहली सिंचाई पर प्रयोग करें।
सीमित सिंचाई, समय से बीजाई	अक्तूबर का दूसरा पखवाड़ा	90:60:40 (नत्रजन, फॉस्फोरस एवं पोटाश) किलोग्राम/हैक्टर की दर से बीजाई के समय उपयोग करें।
मध्य क्षेत्र		
सिंचित, अगेती बीजाई सिंचित, समय से बीजाई	1–10 नवम्बर के मध्य में नवम्बर के मध्य में	120:60:40 (नत्रजन, फॉस्फोरस एवं पोटाश) किलोग्राम/हैक्टर। फॉस्फोरस, पोटाश की पूरी मात्रा तथा एक तिहाई नत्रजन की मात्रा को खेत की तैयारी के समय मिट्टी में मिला देनी चाहिए। एक तिहाई नत्रजन की मात्रा पहली सिंचाई पर व शेष दूसरी सिंचाई पर प्रयोग करें।
सिंचित, देरी से बीजाई	दिसम्बर का प्रथम पखवाड़ा	90:60:40 (नत्रजन, फॉस्फोरस एवं पोटाश) किलोग्राम/हैक्टर। फॉस्फोरस, पोटाश की पूरी मात्रा तथा नत्रजन की आधी मात्रा को खेत की तैयारी के समय मिट्टी में मिला देनी चाहिए। शेष नत्रजन की मात्रा पहली सिंचाई पर प्रयोग करें।
सीमित सिंचाई, समय से बीजाई	अक्तूबर का अंतिम पखवाड़ा	90:60:40 (नत्रजन, फास्फोरस एवं पोटाश) किलोग्राम/हैक्टर की दर से बीजाई के समय उपयोग करें।
प्रायद्वीपीय क्षेत्र		
सिंचित, समय से बीजाई	नवम्बर का प्रथम पखवाड़ा	120:60:40 (नत्रजन, फास्फोरस एवं पोटाश) किलोग्राम/हैक्टर। फॉस्फोरस, पोटाश की पूरी मात्रा तथा एक तिहाई नत्रजन की मात्रा को खेत की तैयारी के समय मिट्टी में मिला देनी चाहिए। नत्रजन की एक तिहाई मात्रा पहली सिंचाई पर व शेष दूसरी सिंचाई पर प्रयोग करें।
सिंचित, देरी से बीजाई	नवम्बर के आखिरी सप्ताह से दिसम्बर के प्रथम सप्ताह तक	90:60:40 (नत्रजन, फास्फोरस एवं पोटाश) किलोग्राम/हैक्टर। फॉस्फोरस, पोटाश की पूरी मात्रा तथा नत्रजन की आधी मात्रा को खेत की तैयारी के समय मिट्टी में मिला देनी चाहिए। शेष नत्रजन की मात्रा पहली सिंचाई पर प्रयोग करें।

नोट

- गोबर की खाद में जैविक पदार्थ, सूक्ष्म जीव, पोषक तत्व जैसे नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, पोटाश आदि होते हैं, जो मिट्टी की संरचना, जलधारण क्षमता एवं सूक्ष्म जीवों की गतिविधियाँ बढ़ाने में मदद करते हैं। एक अध्ययन में देखा गया कि खेत में बीजाई से 15–20 दिन पहले 10–15 टन/एकड़ की दर से अच्छी तरह से तैयार गोबर की खाद का प्रयोग करने से गेहूँ की पैदावार तथा मिट्टी की उर्वरता में वृद्धि होती है। धान की कटाई के बाद एक से दो वर्ष हरी खाद का प्रयोग करने से मृदा की सेहत, संरचना, जैविक कार्बन एवं उर्वरा शक्ति में काफी सुधार होता है।
- सिंचाई उपरान्त नत्रजन डालने की तुलना में सिंचाई पूर्व नत्रजन का प्रयोग लाभदायक होता है, ऐसा करने से उर्वरक सिंचाई के पानी के साथ घुलकर पौधों की जड़ क्षेत्र में पहुंच जाता है तथा फसल उसे आसानी से उपयोग कर लेती है। सिंचाई पूर्व यूरिया (नत्रजन) का छिड़काव करने से वाष्पीकरण द्वारा होने वाले नत्रजन के नुकसान से बचा जा सकता है।

गेहूँ उत्पादन में संसाधन संरक्षण तकनीकों का प्रयोग

धान–गेहूँ पद्धति के अंतर्गत दो फसलों के मध्य बीजाई के लिए कम समय तथा बीज को एक समान रूप से बीजाई करने के लिए भारत के अधिकांश क्षेत्रों में गेहूँ की बीजाई मशीनों द्वारा की जाती है। इस कार्य के सम्पादन के लिए कई प्रकार की आधुनिक मशीनों का उपयोग किया जाता है जिनका विवरण निम्नवत है।

लेजर लैंड लेवलिंग

संसाधन संरक्षण तकनीकों जैसे, जीरो टिलेज, रोटरी टिलेज, मेड़ पर बीजाई तथा सतही बीजाई आदि से पहले खेत का समतल होना जरुरी है, क्योंकि समतल खेत में मशीन द्वारा बीजाई का कार्य आसान तथा सिंचाई अधिक प्रभावी होती है। आजकल खेतों को समतल करने के लिए नई तकनीक लेजर लैंड लेवलिंग का प्रयोग किया जाता है जिसमें लेजर द्वारा नियंत्रित लिफ्ट की सहायता से खेत के ऊँचे भागों की मिट्टी उठाकर निचले हिस्सों में डाली जाती है। खेत के विभिन्न भागों की ऊँचाई व गहराई से ही यह निर्धारित होता है कि उस खेत को समतल करने में कितना समय लगेगा। सामान्यत: एक एकड़ खेत को समतल करने में 2–3 घंटे का समय लगता है। धान–गेहूँ फसल प्रणाली में खेत के समतल होने से सिंचाई में कम पानी की आवश्यकता होने के साथ–साथ अधिक वर्षा की स्थिति में जल निकासी में भी मदद मिलती है। इस तकनीक से समतल किए गए खेतों में लगभग 20–30 प्रतिशत सिंचाई के पानी की बचत होने के साथ–साथ समय, श्रम व धन भी कम लगता है। इस तकनीक के अंगीकरण से लगभग 5–10 प्रतिशत अतिरिक्त उपज भी प्राप्त होती है।

जीरो टिलेज

धान–गेहूँ फसल पद्धति में गेहूँ की बीजाई के लिए जीरो टिलेज तकनीक एक कारगर एवं लाभकारी तकनीक है। धान की कटाई के बाद भूमि में संरक्षित नमी का उपयोग करते हुए जीरो–टिल–ड्रिल–मशीन से गेहूँ की बीजाई बिना जुताई के की जाती है। इससे देरी के कारण होने वाले तापमान तनाव से बचा जा सकता है। इस मशीन में आगे लगे चाकूनुमा फाले की सहायता से जमीन में चीरा लगता है, जिसमें ड्रिल मशीन से खाद व बीज डाला जाता है। धान की कटाई देरी से होने वाले उत्तर पूर्वी मैदानी क्षेत्र में यह मशीन काफी कारगर सिद्ध हो रही है। जल भराव वाले क्षेत्रों में भी इस मशीन की काफी उपयोगिता है क्योंकि, अधिक वर्षा की स्थिति में जीरो–ट्रिल–ड्रिल–मशीन द्वारा सीधी सिंचाई वाले खेतों में वर्षा जल तीव्र गति से मृदा की गहरी सतहों में चले जाने के कारण फसलों को हानि नही होती है। इस तकनीक के अंगीकरण से होने वाले लाभों का विस्तृत विवरण निम्नवत है;

- यह तकनीक समय, श्रम, धन, ईंधन व पानी की बचत के लिए प्रभावी है।
- उत्पादन लागत में लगभग 2500–3000 रुपये/हैक्टर की बचत हो सकती है।
- इस मशीन से एक घंटे में एक एकड़ गेहूँ की बीजाई आसानी से की जा सकती है।
- इस विधि द्वारा की गई बीजाई से पारंपरिक विधि की तुलना में 5–10 प्रतिशत अधिक उपज प्राप्त होती है।
- धान की कटाई देरी से होने वाले क्षेत्रों में इस विधि से 7–10 दिन पहले गेहूँ की बीजाई की जा

सकती है।

- मंडूसी (फेलेरिस माइनर) का प्रकोप कम होता है।
- इस तकनीक के लगातार अंगीकरण से जमीन में उपस्थित कार्बनिक पदार्थ एवं इसके ऊपर निर्भर लाभकारी सूक्ष्मजीवों की क्रियाशीलता पर अनुकूल प्रभाव पड़ता है, जिससे मृदा की सेहत में भी सुधार होता है।
- गेहूँ की बीजाई करने में डीजल की खपत कम होने से वायुमंडल में कार्बन डाईऑक्साइड का उत्सर्जन कम होने के कारण यह विधि पर्यावरण हितैशी है।
- इस तकनीक के द्वारा की गई बीजाई से गेहूँ में प्रोटीन की मात्रा बढ़ जाने से दानों की गुणवत्ता में सुधार होता है। करनाल बंट जैसी बीमारी के प्रकोप में भी कमी आती है।
- गेहूँ की बीजाई पूर्व नॉन सलेक्टिव शाकनाशी ग्लाइफोसेट का प्रयोग सम्भव होने के कारण यह विधि शाकनाशी प्रबंधन में भी सहायक है।

टर्बो-हैप्पी सीडर

यह मशीन मूलत: जीरो टिलेज तकनीक के सिद्धांत पर ही कार्य करती है। धान की कटाई के बाद खेत में अत्यधिक मात्रा में धान अवशेष पड़े होने के बावजूद, इस मशीन द्वारा गेहूँ की बीजाई आसानी से की जा सकती है। किसानों द्वारा खेतों में धान फसल अवशेषों को जलाने से रोकने में यह मशीन काफी मददगार है। इस तकनीक से समय, श्रम, पूंजी, ईंधन एवं जल आदि संसाधनों की बचत होती है। मृदा की जल धारण क्षमता बढ़

जाने के कारण भूमि में लम्बे समय तक नमी संरक्षित रहती है। पारंपरिक बीजाई की तुलना में उपज अधिक प्राप्त होने कारण लगभग 2500–3000 रुपये प्रति हैक्टर की बचत की जा सकती है।

रोटरी डिस्क ड्रिल

यह मशीन खेत में बिखरे पड़े फसल अवशेषों में गेहूँ की सीधी बीजाई करने के लिए बनाई गई है। धान की फसल के अतिरिक्त गन्ना, कपास, बाजरा व अरहर आदि की फसल वाले खेतों में भी इस मशीन द्वारा बिना जुताई किए गेहूँ की सीधी बीजाई की जा सकता है। इस मशीन में लगे डिस्क बचे हुए डंठलों/फानों

को काटते हुए गेहूँ की बीजाई आसानी से कर देते हैं। भाकृअनुप–भारतीय गेहूँ एवं जौ अनुसंधान संस्थान, करनाल द्वारा विकसित यह मशीन धान के 6–8 टन प्रति हैक्टर के फसल अवशेषों में भी अन्य फसलें जैसे धान, मूंग आदि की सीधी बीजाई कर सकती है। इस विधि से बोई गई गेहूँ की फसल के गिरने की संभावना कम रहती है। इस तकनीक द्वारा बीजाई करने से मृदा में कार्बनिक पदार्थ की मात्रा में भी वृद्धि होती है। फसल अवशेषों को भूमि की सतह पर रखने से नमी संरक्षित रहने के साथ–साथ खरपतवारों की समस्या में भी कमी आती है।

सुपर सीडर

भारत में धान–गेहूँ पद्धति का प्रभुत्व विभिन्न मैदानी क्षेत्रों में देखने को मिलता है। इन जलवायु क्षेत्रों में धान व गेहूँ की कटाई अधिकांशतः कम्बाईन हार्वेस्टर से की जाती है। कम्बाईन हार्वेस्टर से धान की कटाई के बाद पराली खेतों में ही रह जाती है। लेकिन धान की कटाई व गेहूँ की बीजाई के मध्य समय कम होने, श्रमिकों की अनुपलब्धता, फसल अवशेषों को खेतों से हटाने में लगने वाली उच्च लागत के कारण धान की पराली को खेतों में जलाने की परम्परा को बढ़ावा मिलता है। धान की पराली में आग लगाने के कारण अनेक दुर्घटनाएं होती है। वातावरण तथा मिट्टी व मानव स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। इस कारण राष्ट्रीय हरित अधिकरण (नेशनल ग्रीन ट्रिब्यूनल), नई दिल्ली ने प्रदूषण फैलाने वाले फसल अवशेषों के जलाने की सदियों पुरानी कृषि पद्धति पर पूर्ण प्रतिबंध लगा दिया है। इस समस्या के निवारण के लिए रोटावेटर के मूलभूत सिद्धांत पर आधारित सुपर सीडर मशीन का विकास किया गया। सुपर सीडर मशीन का यह संस्करण पुरानी सभी मशीनों की तकनीकी व व्यवहारिक कमियों को दूर करके विकसित

किया गया है, जो किसानों के समक्ष एक सार्थक विकल्प पेश करता है। यह मशीन खेत की तैयारी करने के साथ-साथ गेहूँ के बीज एवं उर्वरकों को उचित गहराई पर एक साथ डालती है। इस मशीन के संचालन के लिए अधिक अश्वशक्ति वाले ट्रैक्टर की आवश्यकता होती है।

स्मार्ट सीडर

सुपर सीडर मशीन की अधिक कीमत एवं संचालन के लिए बड़े ट्रैक्टर की जरूरत होने के कारण छोटे एवं मध्यम किसानों के बीच इसका अंगीकरण अपेक्षित गति से नहीं हो सका। मध्यम एवं छोटे किसानों की समस्याओं को ध्यान में रखते हुए पंजाब कृषि विश्वविद्यालय द्वारा छोटे ट्रैक्टर से संचालित हो सकने वाली इस मशीन को स्मार्ट सीडर के नए रूप में परिवर्तित किया गया है। स्मार्ट सीडर में हैप्पी सीडर एवं सुपर सीडर दोनों की कार्य प्रणाली को समायोजित किया गया है। इस मशीन में पराली को संभालने और खेत को जोतने के लिए छोटे-छोटे ब्लेड, बीज-खाद डालने वाला सिस्टम, नई किस्म के डिस्क फाले व बीज को मिट्टी से ढकने वाले रोलर लगे होते हैं, जो पराली के थोड़े हिस्से को मिट्टी में मिलाते हैं, जबकि बाकी बची पराली को मिट्टी की सतह के ऊपर बिछा रहने देते हैं। फालों में आंशिक परिवर्तन इसको छोटे ट्रैक्टरों (40-45 अश्वशक्ति) के अनुकूल बनाता है। मशीन की क्षेत्र क्षमता और ईंधन की खपत क्रमशः 1.4 हैक्टर/घंटा तथा 5.5 लीटर/एकड़

है। इस प्रकार स्मार्ट सीडर को जीरो टिलेज मशीन का सबसे आधुनिक स्वरुप देखा जा रहा है। इस मशीन से बीजाई की गई गेहूँ की पैदावार हैप्पी सीडर की तुलना में बराबर तथा सुपर सीडर की तुलना में अधिक होती है। किसान के खेतों में लगातार मिलते सफल परिणाम इस मशीन की बहुत बड़ी उपलब्धि है। धान–मक्का फसल प्रणाली में जीरो टिलेज तकनीक के सफल अंगीकरण से दक्षिण भारत में आंध्र प्रदेश के गुंटूर एवं पश्चिम गोदावरी जिले के किसान लाभान्वित हो रहे हैं। जीरो टिलेज तकनीक के कारण खेती की कम लागत, उपज अधिक होने से आमदनी में वृद्धि होने के कारण हमारे देश के किसानों द्वारा इस तकनीक को बड़े स्तर पर अपनाया जा रहा है।

सिंचाई प्रबंधन

आमतौर पर गेहूँ की फसल के लिए 4–6 सिंचाईयों की आवश्यकता होती है। फिर भी पानी की उपलब्धता एवं फसल की आवश्यकतानुसार सिंचाई करनी चाहिए। चंदेरी जड़ें निकलना एवं बाली आना ऐसी दो महत्वपूर्ण अवस्थाएं हैं जहां नमी की कमी होने का गेहूँ की उत्पादकता पर नकारात्मक प्रभाव पड़ता है। अगर मार्च के शुरूआत में तापमान सामान्य से बढ़ने लगे तो हल्की सिंचाई कर देनी चाहिए। जीरो टिलेज तकनीक से बोई गई गेहूँ की फसल में मार्च महीने के आखिरी में सिंचाई देने से फसल गिरती नहीं है, और दाना भी मोटा बनता है।

सिंचाई की	सिंचाई का समय					
उपलब्धता	21 दिन	45 दिन	65 दिन	85 दिन	105 दिन	120 दिन
एक	✓					
दो	✓			✓		
तीन	✓		✓		✓	
चार	✓	✓		✓	✓	
पाँच	✓	✓	✓	✓	✓	
छः	✓	✓	✓	✓	✓	✓

सूक्ष्म सिंचाई प्रणाली

निरन्तर घटते जल संसाधनों और लगातार बढ़ती खाद्यान्न मांगों को ध्यान में रखते हुए जल संसाधनों का उपयोग उच्च दक्षता के साथ करना अति आवश्यक है। इसके लिए उचित कृषि जल प्रबंधन प्रणालियों को विकसित करना और भी महत्वपूर्ण हो जाता है ताकि कम पानी से अधिक पैदावार ली जा सके।

किसान मुख्यतः बाढ़ (सतही) सिंचाई विधि ही अपनाते हैं, जिसमें पानी की खपत बहुत अधिक तथा जल उपयोग दक्षता बहुत कम होती है। सतही सिंचाई विधियों का उपयोग विश्व में सिंचित भूमि के 80 प्रतिशत से अधिक क्षेत्र में किया जाता है जिसकी जल उपयोग दक्षता मात्र 40–50 प्रतिशत है। सूक्ष्म सिंचाई विधियाँ फसलों को उचित मात्रा में पानी पहुंचाने की सबसे नवीनतम एवं प्रभावी तकनीकें हैं। इन विधियों के द्वारा पानी और पोषक तत्वों का सीधा पौधों के जड़ क्षेत्र में पहुंचने के कारण पानी की बचत होती है। सूक्ष्म सिंचाई विधियों में सतह प्रवाह और अन्य प्रकार के नुकसान नहीं होने के कारण जल उपयोग दक्षता 70–90 प्रतिशत तक रहती है।

सूक्ष्म सिंचाई विधि में पानी के साथ उर्वरकों को भी सीधा फसल जड़ क्षेत्र में पहुँचाया जाता है, जिसे फर्टिगेशन कहते हैं। पानी का अधिकतम उपयोग कृषि क्षेत्र में फसलो की सिंचाई के लिए हो रहा है तथा भविष्य में भी सिंचाई ही पानी का प्रमुख उपयोगकर्ता रहेगा। इसलिए **"प्रति बूंद अधिक फसल"** एक अति अनिवार्य शर्त होगी।

टपका या ड्रिप सिंचाई

इस प्रणाली में, ड्रिप एमिटर के माध्यम से कम पानी, कम अंतराल पर फसल की जड़ों तक पहुंचाया जाता है। इस प्रणाली में फसल क्षेत्र को आंशिक रूप से गीला किया जाता है। ड्रिप सिंचाई सिस्टम को सतह या उप–सतह (मिट्टी में निश्चित गहराई में दबा देना) पर लगाया जा सकता है। उप–सतह ड्रिप सिंचाई सिस्टम को लगाने से पहले यह निश्चित किया जाता है कि उस क्षेत्र में क्या फसल–चक्र रहेगा तथा उनके लिए क्या–क्या कर्षण कार्य किस गहराई तक करने होंगे। इसके पश्चात् ड्रिप सिस्टम को तय गहराई पर ट्रेंच/नालियाँ बनाकर दबा दिया जाता है। इस कार्य के लिए ट्रैक्टर चालित उपकरण उपलब्ध है। उप–सतह ड्रिप सिंचाई सिस्टम के कुछ निश्चित लाभ एवं हानियाँ होती हैं, जैसे कि इसमें मृदा सतह से वाष्पीकरण, सतह अपवाह बहुत कम या खत्म हो जाती हैं। सूखी मृदा के कारण बीमारियाँ के फैलने की संभावना भी कम हो जाती है, खरपतवार अंकुरण एवं वृद्धि अक्सर कम होती है, जिससे समय व धन की बचत होने के साथ–साथ ही कम शाकनाशी के उपयोग से पर्यावरण भी सुरक्षित रहता है। ड्रिप सिस्टम को बार–बार लगाने और हटाने की आवश्यकता नहीं होती है जिससे श्रम, पूंजी और समय की भी बचत होती है। यह सिस्टम मृदा की निचली सतहों में होता है, इसलिए विभिन्न कर्षण क्रियाओं से इसको नुकसान नहीं होता है। धूप ना लगने के कारण यह लम्बे समय तक सुचारू रूप से कार्य करता रहता है। ड्रिप सिंचाई प्रणाली के निम्नलिखित लाभ हैं।

- इस तकनीक के उपयोग से कम से कम 25 प्रतिशत सिंचाई जल की बचत होती है। इस विधि से

उर्वरकों के सटीक उपयोग के कारण ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को भी कम किया जा सकता है।

- पूरे खेत में पानी का एक समान वितरण उत्पादन बढ़ाने में सहायक होता है।
- इस विधि में फसल जड़ क्षेत्र को कम पानी एवं बार–बार सिंचाई की सहायता से हमेशा गीला रखा जाता है जिससे मृदा में तनाव की स्थिति कम रहती है। पानी में घुले लवण गीली मिट्टी की परिधि में जमा हो जाने के कारण पौधों को लवण–रहित अपेक्षित नमी निरन्तर मिलती रहती है।

खरपतवार प्रबंधन

खरपतवार गेहूँ की फसल की एक प्रमुख समस्या है। इनका समय पर नियंत्रण करना अत्यंत आवश्यक है अन्यथा उपज में हानि हो सकती है। हाल के वर्षों में कई खरपतवारों में प्रतिरोधकता विकसित होने के कारण कई शाकनाशी प्रभावहीन हो गए हैं जिसके कारण यह एक गम्भीर समस्या का रूप ले रही है। फैलेरिस माइनर (मंडूसी), जंगली जई एवं जंगली पालक जैसे खरपतवारों में पनपती प्रतिरोधकता ने खरपतवार प्रबंधन को जटिल बना दिया है। लेकिन इस दिशा में नए शाकनाशियों के निरन्तर उद्भव ने इनके सफल प्रबंधन के लिए कारगर विकल्प प्रस्तुत किए हैं।

गेहूँ की फसल में संकरी पत्ती वाले (मंडूसी/कनकी/गुल्ली डंडा, जंगली जई, पोआ घास, लोमड़ घास) एवं चौड़ी पत्ती वाले (बथुआ, खरबाथु, जंगली पालक, मैना, मैथा, सोंचल/मालवा, मकोय, हिरनखुरी, कंडाई, कृष्णनील, प्याजी, चटरी-मटरी) खरपतवार पाए जाते हैं। खरपतवारों के प्रभावी प्रबंधन के लिए शाकनाशियों की विस्तृत जानकारी तालिका 2 में दी गई है।

तालिका 2: शाकनाशी, खरपतवार एवं शाकनाशियों की अनुशंसित मात्रा

खरपतवार के प्रकार	शाकनाशी	शाकनाशी की अनुशंसित मात्रा/एकड़
संकरी पत्ती	क्लोडिनाफॉप* (15% डब्ल्यूपी)	160 ग्राम
	फिनोक्साडेन* (5% ईसी)	400 मिलीलीटर
	फिनोक्साप्रॉप* (10% ईसी)	400 मिलीलीटर
	मैटसल्फ्यूरान* (15% डब्ल्यूपी)	8 ग्राम
	कारफेन्ट्राजोन* (40% डब्ल्यूडीजी)	20 ग्राम
	2, 4-डी (38 ईसी)	500 मिलीलीटर
संकरी व चौड़ी पत्ती	आईसोप्रोट्यूरॉन* (75% डब्ल्यूपी)	500 ग्राम
	सल्फोसल्फ्यूरॉन** (75% डब्ल्यूजी)	13 ग्राम
	सल्फोसल्फ्यूरॉन+मैटसल्फ्यूरान/टोटल** (80 डब्ल्यूडीजी)	16 ग्राम
	अटलांटिस* (3.6: डब्ल्यूडीजी)	160 ग्राम
	पेन्डीमैथालीन*** (30% ईसी)	1250-1500 मिलीलीटर
	पाईरोक्सासल्फोन*** (85% डब्ल्यूडीजी)	60 ग्राम

*बीजाई के 30-35 दिन के बाद 120 लीटर/एकड़ पानी में, **बीजाई के 20-25 दिन के बाद (पहली सिंचाई से पहले) या बीजाई के 30-35 दिन बाद (सिंचाई के बाद), ***बीजाई के 3 दिन तक 120-150 लीटर/एकड़ पानी में घोलकर छिड़काव करना चाहिए।

शाकनाशी प्रबंधन के अन्य विकल्प

- ➢ बीजाई के लिए हमेशा खरपतवार रहित गेहूँ के बीज का उपयोग करें।
- ➢ शाकनाशी की सही मात्रा, सही समय व उपयुक्त तकनीक से छिड़काव करें।
- ➢ छिड़काव करने के लिए फ्लैट फैन नोजल का ही प्रयोग करें।

- शाकनाशी को अदल–बदल कर उपयोग में लाएं।
- फसल–चक्र में चारे वाली फसलें जैसे बरसीम, जई आदि का समायोजन करें।
- मंडूसी का प्रभाव कम करने के लिए जीरो टिलेज द्वारा अगेती बीजाई करें।
- शाकनाशी प्रतिरोधकता नियंत्रण के लिए ग्लाईफोसेट+पेन्डीमैथालीन का प्रयोग जीरो टिलेज से बीजाई करने से पहले करें।
- अधिक प्रभाव के लिए सल्फॉसल्फ्यूरॉन, सल्फोसल्फ्यूरॉन+मैटसल्फ्यूरान का पहली सिंचाई से पहले उपयोग करें।
- जिन खेतों में क्लोडिनाफॉप व सल्फासल्फ्यूरॉन से प्रतिरोधकता आ गई है, वहाँ पर पेन्डीमैथालीन, एकार्ड प्लस और पिनोक्साडेन का प्रयोग करें।

सावधानियाँ

- क्लोडिनाफॉप/फिनोक्साप्रॉप/फिनोक्साडेन को 2,4–डी के साथ ना मिलाएं, 2,4–डी का छिड़काव पहले छिड़काव के एक सप्ताह के बाद करें।
- बीजाई के 30–35 दिन की अवधि में छिड़काव अवश्य कर दें।
- शाकनाशी की अनुशंसित मात्रा से कम या अधिक मात्रा में छिड़काव ना करें।
- खेत में खरपतवार के बीज न बनने दें।

उच्च उर्वरता की दशा में वृद्धि नियामक का प्रयोग

गेहूँ की बीजाई के 45–50 और 85–90 दिन के बाद दो बार वृद्धि नियामक क्लोरमिक्वाट क्लोराईड (500% एसएल) 0.2% + टेबुकोनाजोल (25 ईसी) 0.1% का छिड़काव करने से ज्यादा फुटाव और तने को मजबूती मिलती है तथा बढ़वार कम होने के कारण गेहूँ की फसल को गिरने से बचाया जा सकता है।

रोग एवं कीट प्रबंधन

गेहूँ का उच्च गुणवत्ता युक्त अधिकतम उत्पादन मुख्य रूप से फसल सुरक्षा पर निर्भर करता है। गेहूँ में लगने वाले अनेक कीट व रोगों के प्रभावी प्रबंधन द्वारा गेहूँ की गुणवत्ता एवं उत्पादकता में वृद्धि की जा सकती है। गेहूँ की फसल में कीट व रोगों के प्रभावी प्रबंधन विस्तृत जानकारी निम्नवत है।

अनावृत अथवा आवृत कंडुआ रोग

गेहूँ का कंडुवा देश के सभी हिस्सों में पाया जाने वाला एक बीजोढ़ रोग है। उत्तरी एवं मध्य भारत में इसका अधिकतम प्रकोप देखने को मिलता है। इस रोग से प्रभावित बालियों में दाने की जगह काला चूर्ण बन जाता है। यह बीज जनित रोग होने के कारण बीजोपचार ही इसका सबसे सफल प्रबंधन है। गेहूँ के कंडुआ रोग प्रबंधन के लिए टेब्यूकोनाजोल की एक ग्राम मात्रा प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित करें या विटावैक्स (75 डब्ल्यूपी 1.25 ग्राम/किलोग्राम बीज की दर से) + ट्राइकोडरमा विरिडी 4 ग्राम/किलोग्राम बीज की दर से प्रयोग करें। समन्वित प्रबंधन के अंतर्गत बीज का उपचार ट्राइकोडरमा विरिडी द्वारा बीजाई के 72 घंटे पहले करने के साथ ही उसी बीज को फफूंदीनाशक से बीजाई के 24 घंटे पहले उपचारित करें। ट्राइकोडरमा विरिडी से बीजापचार करने से अच्छा अंकुरण होने के साथ–साथ बाद की अवस्थाओं में रोग प्रतिरोधक क्षमता में वृद्धि होती है।

पीला रतुआ

पीला रतुआ गेहूँ का एक प्रमुख रोग है जिससे उत्तर भारत में उगाई जाने वाली गेहूँ की फसल प्रभावित होती है। रबी फसल सत्र के दौरान उच्च आर्द्रता एवं वर्षा पीले रतुआ के संक्रमण के लिए अनुकूल परिस्थितियाँ उत्पन्न करती हैं। पौधों के विकास की प्रारम्भिक अवस्थाओं में इस रोग के संक्रमण से अधिक हानि हो सकती है। उत्तर पश्चिमी मैदानी क्षेत्र एवं उत्तरी पर्वतीय क्षेत्र में इस रोग का प्रकोप अधिक देखा जाता है। इस रोग के

प्रबंधन के लिए रोगरोधी नवीनतम् किस्मों का चयन करें। खेत में पीला रतुआ रोग की पुष्टि होने पर प्रॉपीकोनाजोल 25 ईसी या टेब्यूकोनाजोल 250 ईसी नामक दवा की 0.1 प्रतिशत (1.0 मिली/लीटर) का घोल बनाकर छिड़काव करना चाहिए। एक एकड़ खेत के लिए 200 मिलीलीटर दवा को 200 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें। इस रोग के प्रकोप तथा फैलाव को देखते हुए यदि आवश्यक हो तो 15-20 दिन के अंतराल पर पुन: छिड़काव करें।

चूर्णिल आसिता (पाउडरी मिल्ड्यू)

पत्तियों की ऊपरी सतह पर अनेक छोटे-छोटे सफेद धरातलीय धब्बे उत्पन्न होते हैं जो बाद में पत्ती की निचली सतह पर भी दिखाई देने लगते हैं। अनुकूल वातावरण मिलने पर पर्णछद, तना एवं तुष-निपत्र इत्यादि पर भी फैल जाते हैं। जो कवकजालों एवं कोनिडिया की सफेद से लेकर पीले धूसर रंग की रुई जैसी फफूंद के रुप में दिखाई देती है। चूर्णिल आसिता रोग के लक्षण दिखाई देने पर प्रोपीकोनाजोल (25 ईसी) नामक दवा की 0.1 प्रतिशत (1.0 मिलीलीटर/लीटर) का घोल बनाकर एक छिड़काव पौधों में बाली निकलते समय बीमारी से प्रभावित क्षेत्र में करना चाहिए।

करनाल बंट

उत्तर भारत में करनाल बंट गेहूँ का एक प्रमुख रोग है। इस रोग से ग्रसित दाने आंशिक या पूर्ण रुप से

काले चूर्ण में बदल जाते हैं। रोग के संक्रमण का पता गेहूँ की मढ़ाई के बाद ही चल पाता है। यदि फसल में बाली निकलने के समय वर्षा होने की स्थिति में संक्रमण की सम्भावना बढ़ जाती है। संक्रमित दानों से सड़ी मछली जैसी दुर्गन्ध आती है। भारत से निर्यात होने वाला गेहूँ करनाल बंट मुक्त होना जरुरी है अतः इस दृष्टिकोण से इस रोग का और भी महत्व बढ़ जाता है। करनाल बंट के प्रभावी प्रबंधन के लिए रोग प्रतिरोधी किस्मों की बीजाई करनी चाहिए। फसल में बाली निकलने के समय प्रोपीकॉनाजोल (25 ईसी) नामक दवा की 0.1 प्रतिशत (1.0 मिली/लीटर) मात्रा का छिड़काव करने से इस रोग का प्रभावी प्रबंधन किया जा सकता है। इस रोग के जैविक नियंत्रण के लिए ट्राइकोडरमा विरिडी के दो छिड़काव क्रमशः फुटाव एवं बाली निकलने वाली अवस्था पर करें।

चेपा या माहू कीट

हाल के वर्षों में गेहूँ की फसल में चेपा या माहू नामक कीट का प्रकोप काफी बढ़ा है। यह कीट कोमल एवं हल्के पीले रंग के होते हैं जो पत्तियों एवं बालियों का रस चूसते हैं। माहू के प्रौढ़ हनीड्यू नामक मीठे पदार्थ का उत्सर्जन करते हैं जो पत्तियों पर काले धुंधले पदार्थ के रुप में दिखाई देता है, जिससे पौधों में प्रकाश संश्लेशण की क्षमता कम हो जाती है। माहू की संख्या का आर्थिक क्षति स्तर (ईटीएल 10-15 माहू प्रति शूट) को पार करने पर इमिडाक्लोप्रिड 200 एसएल (17.8 डब्ल्यू/डब्ल्यू) का 100 मिलीलीटर प्रति हैक्टर की दर से छिड़काव करें। चूंकि इस कीट का संक्रमण खेत के किनारों से प्रारम्भ होता है। अतः आरम्भिक अवस्था में

चित्र 9: गेहूँ की फसल में चेपा या माहू

15 मिलीलीटर दवा को 5 मीटर की पट्टी में खेत के किनारों पर छिड़काव कर इस रोग के संक्रमण को रोका जा सकता है।

दीमक

दीमक को आमतौर पर सफेद चींटी भी कहा जाता है। यह गेहूँ के सबसे महत्वपूर्ण कीटों में से एक है। गेहूँ उगाने वाले उत्तरी एवं मध्य क्षेत्रों में दीमक का प्रकोप मुख्य रूप से देखा जाता है। यह कीट मिट्टी के छोटे टीले या मिट्टी के ऊपर दिखने वाले मार्ग बनाते हैं। दीमक का मुख्य प्रकोप फसल पर बीजाई के तुरन्त बाद तथा फसल पकने के समय होता है। दीमक की वजह से होने वाले नुकसान से बीजों का अंकुरण कम हो सकता है। यह कीट असिंचित व हल्की मृदाओं में अधिक तापमान की अवस्था में काफी नुकसान पहुँचाता है। दीमक के कुशल प्रबंधन हेतु गेहूँ के 1.00 किलोग्राम बीज को 3–4 मिलीलीटर क्लोरपाइरीफॉस 20 ईसी या 6 मिलीलीटर फिप्रोनिल 5 एसस या 0.72 ग्राम इमिडाक्लोप्रिड 600 एफ. एस. से उपचारित करें। गेहूँ की खड़ी फसल में दीमक का आक्रमण होने पर 2 लीटर क्लोरपाइरीफॉस 20 ईसी को 2 लीटर पानी में मिलाकर (कुल 4 लीटर घोल) 20 किलोग्राम रेत में मिलाकर एक एकड़ गेहूँ की फसल में एक समान बुरकाव करके सिंचाई करने से दीमक को नियंत्रित किया जा सकता है। इसके अतिरिक्त सिंचाई के साथ भी क्लोरपाइरीफॉस 20 ईसी को खेत में डाला जा सकता है। इसके लिए एक लीटर के डब्बे में छेदकर सिंचाई नाली के ऊपर डब्बे को उल्टा रख दिया जाता है जिसमें से बूंद–बूंद करके दवा गिरती रहती है और सिंचाई जल के साथ मिलकर खेत में फैल जाती है। इसके लिए दो लीटर दवा प्रति एकड़ के हिसाब से प्रयोग करें।

गुलाबी तना बेधक

आजकल गेहूँ की फसल में गुलाबी तना बेधक का प्रकोप बहुत बढ़ रहा है। खासकर जिन खेतों में फसल अवशेषों को हटाए बिना, गेहूँ की बीजाई की गई हो, उनमें इस कीट का प्रकोप अधिक देखने को मिलता है। गेहूँ की फसल में गुलाबी तना बेधक का प्रकोप होने पर क्विनोलफॉस 25% ईसी 800 मिलीलीटर दवा को 500–1000 लीटर पानी में घोलकर प्रति हैक्टर की दर से छिड़काव करके प्रभावी प्रबंधन किया जा सकता है। खेत में अधिक संक्रमण होने पर दवा की मात्रा को बढ़ाकर 1300 मिलीलीटर तक किया जा सकता है।

चूहा

गेहूँ की खड़ी फसल में चूहे अत्यधिक हानि पहुंचाते हैं। गेहूँ की फसल में चूहों के नियंत्रण के लिए जिंक

फॉस्फाइड एक बहुत ही प्रभावकारी विष है। जिंक फॉस्फाईड की 3-4 ग्राम मात्रा को गेहूँ के एक किलोग्राम आटे में थोड़ा सा गुड़ व तेल के साथ मिलाकर छोटी छोटी गोलियाँ बनाकर चूहों के बिल के पास रखें। उन सभी बिलों को अगले दिन मिट्टी से बन्द कर दें। बिलों के पुनः खुले हुए मिलने पर इस प्रक्रिया को पुनः दुहराएँ। ध्यान रहे, इस प्रक्रिया के दौरान खेत में पानी नहीं होना चाहिए। इस विष को बच्चों, पशु, पक्षियों की पहुंच से दूर रखें। नियंत्रण कार्यक्रम के उपरान्त मरे हुए चूहों को जमीन में दबा दें।

कटाई मढ़ाई

आमतौर पर गेहूँ की कटाई मार्च के आखिरी सप्ताह से प्रारम्भ होकर अप्रैल के पूरे माह चलती है। कटाई के लिए दानों में नमी 20 प्रतिशत से कम रह जाए तो फसल की कटाई हँसिए की मदद से कर लेनी चाहिए। कटी हुई फसल को 2-3 दिन सुखाने के बाद पावर थ्रेशर से मढ़ाई करें। कम्बाईन हार्वेस्टर से कटाई, मढ़ाई एवं ओसाई का कार्य एक साथ सम्पादित किया जा सकता है। अच्छे प्रबंधन द्वारा अगेती किस्मों से लगभग 60-70 कुंतल तथा पछेती किस्मों से 40-50 कुंतल/हैक्टर की दर से उपज ली जा सकती है।

भंडारण

फसल कटाई के दौरान अनाज में 16-18 प्रतिशत नमी हो सकती है। इसके लिए अनाज को तारपोलीन अथवा प्लास्टिक की चादरों पर फैलाकर तेज धूप में अच्छी तरह सुखा लें ताकि दानों में नमी की मात्रा 12 प्रतिशत से कम हो जाए। अनाज के सुरक्षित भंडारण के लिए जी.आई. शीट की बनी बिन्स (कोठिला एवं साईलो) का प्रयोग करें। अनाज को कीड़ों से बचाने के लिए 10 कुंतल अनाज में एल्यूमीनियम फॉस्फाईड की एक टिकिया रखनी चाहिए।

संक्षेपण

स.बी.	:	समय से बीजाई
दे.बी.	:	देरी से बीजाई
व.आ.	:	वर्शा आधारित
सी.सिं	:	सीमित सिंचाई
डी.(ड्यूरम)	:	कठिया
सेंमी	:	सेंटीमीटर
कुं.	:	कुंतल
है.	:	हैक्टर
आरडीएफ	:	अनुशंसित उर्वरक की मात्रा
एफवाईएम	:	गोबर की खाद
जीआर	:	वृद्धि नियंत्रक
किग्रा.	:	किलोग्राम
पीपीएम	:	पार्ट पर मिलियन

तकनीकी बुलेटिनः 44
आईएसबीएनः 978-93-344-1785-2

भाकृअनुप–भारतीय गेहूँ एवं जौ अनुसंधान संस्थान
करनाल–132 001, हरियाणा