

गेहूँ का महत्व एवं उत्तर-पर्वतीय क्षेत्रों के किसानों के लिए गेहूँ की उपयुक्त

प्रजातियाँ, भूमि प्रबंधन एवं गुणवत्ता बीजों का महत्व

मधु पटियाल¹, संतोष कुमार विश्नोई², जितेन्द्र कुमार¹, धर्म पाल¹, के.के. प्रामाणिक¹ एवं रुचि बंसल³

¹भा.कृ.अनु.प- भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान (क्षेत्रीय केंद्र, टुटीकंडी), शिमला, हिमाचल प्रदेश-171004

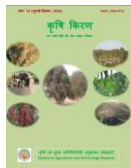
²भा.कृ.अनु.प -भारतीय गेहूँ एवं जौ अनुसन्धान संस्थान, करनाल

³भा.कृ.अनु.प- भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

आधुनिक गेहूँ उन किस्मों को संदर्भित करता है जो 1950 के दशक में बौने जीन के उपयोग के बाद विकसित हुई जो सबसे अधिक उपज देने वाली किस्में थी। द्वितीय विश्व युद्ध के बाद, “नोरिन 10”- एक अर्ध बोनी गेहूँ की किस्म जो 25% अधिक अनाज की पैदावार देने में सक्षम थी जो गेहूँ के पोथे की लम्बाई को छोटा करने के लिए इस्तेमाल किया गया था। “नॉर्मन बोरलॉग” ने इन्हें मेक्सिको में उगाए जाने वाले वसंत गेहूँ के साथ संकरण किया। यह बोनी किस्में अधिक उपज देने वाली थी जो उर्वरक और सिंचाई द्वारा अधिक मुनाफा प्रदान करती थी और गिरती नहीं थी। इन बोनी किस्मों को लगाने से भारत में हरित क्रांति का जन्म हुआ। भारत में हरित क्रांति 1960 के दशक की शुरुआत में शुरू हुई, जिसके कारण विशेष रूप से पंजाब, हरियाणा और उत्तर प्रदेश में खाद्यान्न उत्पादन में वृद्धि हुई। इस उपक्रम में प्रमुख मील के पत्थर गेहूँ की अधिक उपज देने वाली किस्मों और गेहूँ की रतुआ

रोग प्रतिरोधी किस्मों का विकास था। बीजों की अधिक उपज देने वाली किस्मों (HYV) की शुरुआत और उर्वरकों और सिंचाई तकनीक की बढ़ी हुई गुणवत्ता के कारण उत्पादन में वृद्धि हुई जिससे देश खाद्यान्न के मामले में आत्मनिर्भर हो गया। परन्तु बढ़ती आबादी की खाद्य जरूरतों को पूरा करने के लिए वर्ष 2050 तक प्रति वर्ष अतिरिक्त 1 बिलियन मीट्रिक टन अनाज की आवश्यकता होगी, जिसके लिए उत्पादन में 2.1 से 3.0 बिलियन मीट्रिक टन की वृद्धि की आवश्यकता होगी। इस वृद्धि को पाने के लिए यह जरूरी है कि हम वैज्ञानिक खेती अपनाकर फसलों की पैदावार बढ़ाएं। इसके साथ-साथ, मौसम के अप्रत्याशित परिवर्तनों, नए रोगजनक और कीट द्वारा भी गेहूँ की पैदावार में कमी हो सकती है।

गेहूँ विश्व में व्यापक रूप से खाई जाने वाली मुख्य खाद्य फसल है। यह ठंडे मौसम की फसल है और उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में सर्दी के मौसम में इसे उगाया जाता है। विश्व में



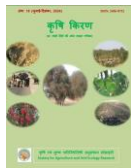
क्षेत्रफल और उत्पादन की दृष्टि से यह सभी खाद्यान्नों में प्रथम स्थान पर आती है। भारत के फसली क्षेत्र के 13 प्रतिशत भाग पर गेहूँ उगाया जाता है। चावल के बाद, गेहूँ भारत का सबसे महत्वपूर्ण खाद्यान्न है और लाखों भारतीयों का मुख्य भोजन है। यह उत्तर-पश्चिमी भारतीय राज्यों की एक प्रमुख फसल है, विशाल सिन्धु-गंगा के मैदान इसकी खेती के लिए सबसे उपयुक्त जलवायु प्रदान करते हैं। इस भारतीय क्षेत्र को "भारत का गेहूँ का कटोरा" कहा जाता है।

भारत में संगठित गेहूँ अनुसंधान लगभग एक शताब्दी पुराना है। इसकी शुरुआत मुख्य रूप से तत्कालीन इंपीरियल एग्रीकल्चरल रिसर्च इंस्टीट्यूट (IARI) पूसा, बिहार में की गई थी। साठ के दशक के दौरान, भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान (आईएआरआई), नई दिल्ली ने भारतीय गेहूँ कार्यक्रम के प्रमुख के रूप में कार्य किया। 1965 में शुरू की गई "अखिल भारतीय समन्वित गेहूँ सुधार परियोजना" को बाद में 1978 में परियोजना निदेशालय का दर्जा दिया गया और 1990 में इसे करनाल में अपने वर्तमान स्थान पर स्थानांतरित कर दिया गया (भारतीय गेहूँ एवं जौ अनुसंधान संस्थान)। समन्वित अनुसंधान प्रयासों के माध्यम से अब तक विभिन्न कृषि-पारिस्थितिकी स्थितियों के लिए उपयुक्त गेहूँ की कई किस्में जारी की गई हैं।

भोजन के रूप में गेहूँ

गेहूँ दुनिया भर के अरबों लोगों का मुख्य भोजन है। इसका उपयोग विभिन्न खाद्य उत्पाद जैसे ब्रेड, पास्ता और पेस्ट्री बनाने के लिए किया जाता है। गेहूँ कार्बोहाइड्रेट से भरपूर होता है। यह प्रोटीन, विटामिन बी, फाइबर और फाइटोकेमिकल्स जैसे आवश्यक पोषक तत्व प्रदान करता है। हालाँकि, गेहूँ में ग्लूटेन नामक प्रोटीन भी होता है जो सीलिएक रोग या ग्लूटेन संवेदनशीलता वाले व्यक्तियों में समस्या उत्पन्न कर सकता है। गेहूँ का उपयोग विभिन्न प्रकार के औद्योगिक अनुप्रयोगों में किया जाता है, जिसमें विस्की उत्पादन के लिए स्टार्च स्रोत भी शामिल है। गेहूँ के आटे से बनी ब्रेड और बेक किया हुआ सामान दुनिया के आहार का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है।

हिमाचल ने गेहूँ के उत्पादन एवं उत्पादकता में पिछले पचास वर्षों में उल्लेखनीय प्रगति की है जिसमें उन्नत बीजों की भूमिका अहम रही है। हिमाचल एवं अन्य उत्तर पर्वतीय क्षेत्रों के लिए विभिन्न अनुसंधान संस्थानों द्वारा गेहूँ के सुधार हेतु शोध कार्य किए जा रहे हैं। इनमें भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, क्षेत्रीय केंद्र, शिमला; हिमाचल प्रदेश कृषि विश्वविद्यालय, पालमपुर एवं; विवेकानंद पर्वतीय कृषि अनुसंधान प्रयोगशाला, अल्मोड़ा प्रमुख हैं। इन संस्थानों द्वारा प्रदेश के विभिन्न क्षेत्रों के लिए उपयुक्त प्रजातियाँ विकसित की हैं जिनका उपयोग करके पर्वतीय क्षेत्रों के किसान लाभ उठा सकते हैं।



हिमाचल के कृषि-भौगोलिक क्षेत्रों को ऊंचाई के अनुसार तीन भागों में विभाजित किया गया है और इनके अनुसार ऐसी गेहूँ की प्रजातियाँ विकसित की गई हैं जो रोग प्रतिरोधक तथा सिंचित एवं असिंचित

अवस्थाओं के लिए अनुकूल हैं। किसान इन प्रजातियों का चयन सिंचाई की उपलब्धता तथा बुआई के समय के आधार पर निम्न तालिका के अनुसार कर सकते हैं।

सारणी 1: पहाड़ी इलाकों के लिए गेहूँ की अनुशंसित प्रजातियाँ

सिंचाई एवं बुआई की दशा	बुआई का समय	अनुमोदित प्रजातियाँ
निचले एवं मध्यम पर्वतीय क्षेत्र (समुद्र तल से 1900 मीटर तक की ऊंचाई)		
असिंचित दशा		
अगेती बुआई	1-10 अक्टूबर	एच एस -542, वी एल -829
समय से बुआई	15-30 अक्टूबर	एच एस -562, एच एस -507, वी एल -907, एच पी डब्ल्यू-349
पछेती बुआई	1-15 दिसम्बर तक	एच एस -490, वी एल -892
समय से बुआई (सिंचित दशा)	1-15 नवम्बर	एच एस -562, एच एस -507, वी एल -907, एच पी डब्ल्यू-349
ऊंचे पर्वतीय क्षेत्र (समुद्र तल से 1900 मीटर से अधिक ऊंचाई)		
असिंचित दशा (समय से बुआई)	1-15 अक्टूबर	एच एस -365, वी एल -832
अत्याधिक ऊंचे पर्वतीय क्षेत्र (गर्मी में बुआई)		
असिंचित एवं सिंचित दशा समय से बुआई	मार्च से मई	हिमगिरी (एच एस - 375) मानसरोवर (केवल लद्दाख के लिए)





अच्छी गुणवत्ता वाले बीजों का उपयोग एवं बीज की मात्रा

बीज फसल उत्पादन के लिए सबसे महत्वपूर्ण इकाई है। गुणवत्ता वाले बीज लगाकर अब खेती के तहत भूमि की सीमा में उल्लेखनीय वृद्धि किए बिना उत्पादकता बढ़ाई जा सकती है। उच्च गुणवत्ता वाले बीज सफल कृषि उत्पादन की आधारशिला है। आनुवंशिक शुद्धता, अंकुरण, आकार में एकरूपता, बीज जनित रोगों से मुक्ति, और अन्य कई कारक हैं जो बीज के प्रदर्शन को प्रभावित कर सकते हैं। बीज की गुणवत्ता को प्रभावित करने वाले अन्य कारकों के उदाहरण हैं- गर्मी, यांत्रिक क्षति, और गेहूँ में कटाई पूर्व अंकुरण। अन्य विशेषताएं जैसे विशिष्ट रसायन कुछ

बीमारियों या कीड़ों से प्रतिरोध भी बीज की गुणवत्ता में योगदान करता है।

फसल की अधिकतम उपज के लिए सही बीज दर सबसे महत्वपूर्ण है। यदि अधिक बीज दर का उपयोग किया जाता है, तो पौधों की आबादी अधिक होगी और पौधों के बीच पानी, पोषक तत्वों और धूप के लिए प्रतिस्पर्धा होगी जिसके परिणामस्वरूप कम गुणवत्ता और कम उपज होगी। यदि कम बीज दर का उपयोग किया जाता है तो पौधों में प्रति इकाई क्षेत्र में कम संख्या के कारण उपज कम होगी।

गेहूँ का बीज, अंकुरण के लिए स्वस्थ, साफ, एवं खरपतवार रहित होना चाहिए। बीज दर सिंचित क्षेत्रों में समय से बुआई के लिए 100 की.ग्रा. प्रति हैक्टर, सिंचित अवस्था में और

125 की.गा. प्रति हैक्टर पछेती तथा क्षारीय भूमि के लिये होनी चाहिए ।

गुणवत्ता बीज का महत्व

- ✚ यह फसलों की आनुवंशिक और भौतिक शुद्धता सुनिश्चित करता है
- ✚ इनमें प्रतिकूल परिस्थितियों का सामना करने की क्षमता होती है।
- ✚ उत्पादित बीज अधिक तेजी से बढ़ने वाले होते हैं और उनमें रोग और कीट प्रतिरोधिता होती है।
- ✚ अच्छी गुणवत्ता वाले बीज समान वृद्धि और परिपक्वता सुनिश्चित करता है।
- ✚ इनमें जड़ प्रणाली का विकास अधिक कुशल होता है जो पोषक तत्वों को कुशलता से अवशोषित करने में मदद करता है और परिणामस्वरूप उच्च उपज प्राप्त होती है।
- ✚ यह अतिरिक्त उर्वरक और अन्य आदानों के लिए अच्छी प्रतिक्रिया देते हैं। उन्नत

किस्मों के अच्छी गुणवत्ता वाले बीज कम से कम 10-12% उच्च उपज सुनिश्चित करते हैं।

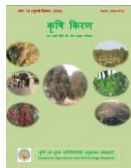
जलवायु एवं भूमि

गेहूँ की खेती के लिए समशीतोष्ण जलवायु की आवश्यकता होती है, इसकी खेती के लिए अनुकूल तापमान बुवाई के समय 20-25 डिग्री सेंटीग्रेट उपयुक्त माना जाता है। गेहूँ की खेती मुख्यतः सिंचाई पर आधारित होती है। गेहूँ की खेती के लिए अच्छी जल निकास वाली दोमट भूमि सर्वोत्तम मानी जाती है।

बुवाई विधि

गेहूँ की बुवाई समय से एवं पर्याप्त नमी पर करनी चाहिए अन्यथा उपज में कमी हो जाती है। गेहूँ की बुवाई हमेशा लाइन में करें। अक्टूबर के प्रथम पक्ष से द्वितीय पक्ष तक उपयुक्त नमी में बुवाई करनी चाहिए।





बिजाई में भूमि प्रबंधन

उर्वरक उन पोषक तत्वों की जगह लेते हैं जिन्हें फसलें मिट्टी से हटा देती हैं। उर्वरकों को शामिल किए बिना, फसल की पैदावार और कृषि उत्पादकता में काफी कमी आएगी। यही कारण है कि खनिज उर्वरकों का उपयोग मिट्टी के पोषक तत्वों को खनिजों के साथ पूरक करने के लिए किया जाता है जिन्हें फसलों द्वारा जल्दी से अवशोषित और उपयोग किया जा सकता है।

गेहूँ की लगातार फसल उगने से मृदा में नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, पोटैश एवं अन्य आवश्यक तत्वों की कमी हो जाती है। किसान भूमि परीक्षण के बाद मुख्य तत्वों के साथ-साथ सूक्ष्म तत्वों को भी भूमि में मिलाए जिससे उपज वृद्धि के साथ-साथ पौधों का बिमारियों से भी बचाव होगा। हिमाचल के किसान गेहूँ में उर्वरकों का निम्न तालिका का अनुसरण कर उत्पादन में वृद्धि ला सकते हैं।

दशा	नत्रजन	फॉस्फोरस	पोटाश
सिंचित	120 कि.ग्रा./हे 9.6 कि.ग्रा./बीघा	60 कि.ग्रा./हे 4.8 कि.ग्रा./बीघा	40 कि.ग्रा./हे 3.2 कि.ग्रा./बीघा
असिंचित	60 कि.ग्रा./हे 4.8 कि.ग्रा./बीघा	30 कि.ग्रा./हे 2.4 कि.ग्रा./बीघा	20 कि.ग्रा./हे 1.6 कि.ग्रा./बीघा

इसके अलावा किसान भाई कृषि विभाग हिमाचल प्रदेश द्वारा मोबाइल मृदा प्रयोगशाला और मृदा स्वास्थ्य कार्ड सेवाओं का भी लाभ ले सकते हैं। हिमाचल के किसान निम्न तालिका का अनुसरण कर उर्वरकों द्वारा गेहूँ के उत्पादन में वृद्धि ला सकते हैं।

गेहूँ की फसल में पानी देने का समय

- पहली सिंचाई बुआई के 20-25 दिनों बाद करनी चाहिए।
- दूसरी सिंचाई बुआई के 40-45 दिनों बाद करनी चाहिए।
- तीसरी सिंचाई बुआई के 65-70 दिनों बाद करनी चाहिए।

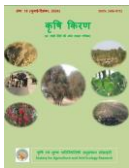
चौथी सिंचाई बुआई के 90-95 दिनों बाद करनी चाहिए।

गेहूँ की फसल में रोग और कीट नियंत्रण

गेहूँ की फसल में बहुत से रोग लगते हैं, जैसे- रतुआ, चूर्णी फफूंद, अल्टरनेरिया, एवं ब्लाइट जिससे भारी नुकसान हो सकता है। हिमाचल प्रदेश में मुख्यतः पिला रतुआ रोग गेहूँ में लगता है इसकी रोकथाम के लिए प्रापिकोनाजोल 25% ई सी. की आधा लीटर मात्रा 1000 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करना चाहिए।

गेहूँ की फसल को काटने का समय

गेहूँ की फसल पकते ही बिना प्रतीक्षा किये हुए कटाई करके तुरंत ही मड़ाई कर दाना निकाल लेना चाहिए। जब गेहूँ के दानों में



करीब 20% नमी रह जाए, तो फसल काटने के लिए तैयार हो जाती है। अत्यधिक क्षेत्र में लगाई गई गेहूँ की फसल की कटाई कम्बाईन से करनी चाहिए इसमें कटाई व मड़ाई एक साथ हो जाती है।

भण्डारण

कटाई के बाद फसल को तीन से चार दिन तक सुखाएं ताकि अनाज में नमी की मात्रा 10-12% तक कम हो जाए। गेहूँ के दानो को

बोरो में भर कर साफ सुथरे स्थान पर सुरक्षित रखें। भण्डारण के लिए सूखी नीम की पत्ती का बिछावन डालना या रसायन का भी प्रयोग करना चाहिए। गेहूँ को सीधे धूप में सुखाने और अत्यधिक सुखाने से बचना चाहिए और नुकसान को कम करने के लिए अनाज को अच्छे साफ बोरे में पैक करके नमी रहित स्थान पर भण्डारण करना चाहिए।