सिंचाई की दृष्टि से गेहूँ की फसल वृद्धि की महत्वपूर्ण संवेदनशील अवस्थाएँ इस प्रकार हैं:

फसल वृद्धि के संवेदनशील चरण	बुआई के बाद के दिन
मुख्य जड़ बनना शुरू होने पर	१८ से २१
कल्ले फूटने के समय	३० से ३५
गाँठ बनने की अन्तिम अवस्था	४० से ४२
फूल आने के समय	६५ से ७०
दूध भरते समय	८० से ८५
दाने सख्त होने पर	९० से ९५

खरपतवार नियंत्रण: जल्दी बुआई और देर से बोये गये गेहूँ को तीन सप्ताह के बाद निराई-गुड़ाई करनी चाहिए। यदि जनशक्ति उपलब्ध नहीं है या श्रम दर वहनीय नहीं है तो रासायनिक खरपतवारनाशक का उपयोग किया जाना चाहिए। रासायनिक खरपतवारनाशक का उपयोग अनुशंसित मात्रा और समय में किया जाना चाहिए।

गेहूँ की फसल में खरपतवार नियंत्रण के लिए प्रयुक्त होने वाले रासायनिक खरपतवार नाशक:

उपयोग करने का समय	खरपतवारनाशक का नाम	मात्रा एकड के लिये	खरपतवार का प्रकार
गेहूँ उगने से पहले (बुआई के बाद ३ दिन बाद)	पेंडीमेथिलीन ३०% ई.सी.	७ मि. ली. १ लीटर पानी में	घास, चौड़ी पत्तियों वाले खरपतवार
	मेट्रिबुज़िन ७०% डब्लू.पी. (बुआई के बाद जब खरपतवार दो पत्ती अवस्था में हो)	५ से ६ ग्राम १० लीटर पानी में	चंदन बटवा, घास, चौड़ी पत्तियों वाले खरपतवार
बुआई के बाद (३० से ३५ दिनों के बाद) जब खरपतवार ३ से ४ पत्ते कि अवस्था में हो	मेटासल्फ्यूरॉन मिथाइल (एलाग्रिप)	एकर ८ ग्राम २०० ली. पानी में	चौड़ी पत्तियों वाले खरपतवार
	२, ४ - डी	१२ से २५ मि. ली. १० लीटर पानी	चौड़ी पत्तियों वाले खरपतवार
	सोडियम ८०% सल्फ़ोसल्फ़्यूरॉन ७५% + मेटासल्फ़्यूरॉन मिथाइल ५%	एकर ८ ग्राम १०० ली. पानी में	चौड़ी पत्तियों वाले खरपतवार

कटाई और मड़ाई: गेहूँ की कुछ किस्मों के दाने फसल पकने के बाद खेत में गिर जाते हैं और क्षतिग्रस्त हो जाते हैं। ऐसा होने से रोकने के लिए गेहूँ की कटाई फसल पकने के २ से ३ दिन पहले कर लेनी चाहिए। कटाई के समय अनाज में नमी की मात्रा १५ प्रतिशत होनी चाहिए। कटाई के बाद धान को दो दिनों तक खेत में सुखाकर मशीन से थ्रेसिंग करनी चाहिए। कंबाइन मशीन से थ्रेसिंग करते समय इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि गेहूँ वापस न गिरे और न ही टुकड़े-टुकड़े हो जाएँ।

उपज :

बुआई का प्रकार	औसत उपज (क्विं/एकड़)
वर्षा आधारित बुआई	६ से ८
सीमित सिंचाई अवस्था में बुआई	१६ से १८
सिंचित समय से बुआई	२२ से २४
सिंचित देर से बुआई	१८ से २०

गेहूँ का भंडारण: गेहूँ को नमी, कृन्तकों, पक्षियों और गंदगी से मुक्त रखने के लिए एक सुरक्षित स्थान चुनें। गेहूँ के भंडारण के लिए धातु की चादरों या सीमेंट के बने झोंपड़ियों का प्रयोग करना चाहिए। बैग को साफ करके अनाज से ही भरना चाहिए। बोरियों को लकड़ी के बोर्ड या पॉलिथीन शीट पर रखना चाहिए। भंडारण के दौरान कीट के प्रकोप को रोकने के लिए गेहूँ में नमी की मात्रा १० प्रतिशत से कम रखी जानी चाहिए। उसके लिए मड़ाई के बाद गेहूँ को ३ से ४ दिन तक अच्छी तरह गर्म करना चाहिए। फिर गेहूँ को ठंडा होने दें। फिर गेहूँ का भंडारण कर लें। अनुशंसित रसायनों का प्रयोग विशेषज्ञ की सलाह से बंद बाड़ों में किया जाना चाहिए।

कृषी प्रायोगिक प्रक्षेत्र, होळ (आठ फाटा)
ता. बारामती, जि. पुणे पिन: ४१२३०६

संकलन एवं संपादन

डॉ. विजेंद्र बाविस्कर, डॉ. यशवंतकुमार के जे, डॉ. सुधीर नवाथे एवं डॉ. अजित चव्हाण

तांत्रिक सहाय्य

श्री. जे. एच. बागवान, श्री. व्ही. डी. गिते, श्री. एस. एस. खैरनार
श्री. डी. एन. बनकर, श्री. व्ही. डी. सुर्वे, श्री. व्ही. एम. खाडे

प्रकाशक

डॉ. प्रशांत क. ढाकेफलकर

निदेशक, एम.ए.सी.एस - आघारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे

गोपाल गणेश आगरकर मार्ग, पुणे - 411004

संपर्क: 020-25325092 फॅक्स: 020-25651542

ई मेल: director@aripune.org वेबसाइट: www.aripune.org

अखिल भारतीय समन्वित गेहूँ अनुसंधान परियोजना

(भा.कृ.अनु.प.- भारतीय गेहूँ एवं जौ अनुसंधान संस्थान, करनाल, हरयाणा)

आ.सं.सं./विस्तार/ गेहूँ प्रकाशन-१ (२०२२)

गेहूँ खेती की उन्नत तकनीक

भा.कृ.अनु.प. - अखिल भारतीय समन्वित गेहूँ अनुसंधान परियोजना

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी - आघारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे

परिचय:

भारत में गेहूँ एक मुख्य फसल है। गेहूँ का लगभग ९७% क्षेत्र सिंचित है। गेहूँ का प्रयोग मनुष्य अपने जीवनयापन हेतु मुख्यत रोटी के रूप में प्रयोग करते हैं, जिसमे प्रोटीन प्रचुर मात्रा में पायी जाती है। भारत में पंजाब, हरियाणा एवं उत्तर प्रदेश मुख्य फसल उत्पादक क्षेत्र हैं। गेहूँ महाराष्ट्र में रबी मौसम की एक महत्वपूर्ण अनाज की फसल है। सरबती किस्म का गेहूँ मुख्य रूप से चपाती के लिए उपयोग किया जाता है, जबकि ड्यूरम किस्म का उपयोग पास्ता, रवा, सेवया के लिए और खपली किस्म का उपयोग दलिया, सेवया, कुर्दया और बोटुकली के लिए किया जाता है। गेहूँ का उपयोग बेकरी व्यवसाय में ब्रेड, बिस्कुट, केक आदि बनाने के लिए भी किया जाता है।

गेहूँ का प्रकार	उपयोग	किस्म का नाम
शरबती (Aestivum)	चपाती, पाव, बिस्कुट और कुकीज के लिए	एम.ए.सी.एस.६४७८, एम.ए.सी.एस.६२२२, एन.आय.ए.डब्लू.१४१५, एन.आय.ए.डब्लू. ३०१, एन.आय.ए.डब्लू. ३१७०, एम.ए.सी.एस.६७६८*
ड्यूरम (Durum)	पास्ता, सूजी, सेंवई के लिए	एम.ए.सी.एस.३९४९, एम.ए.सी.एस.३१२५, यु.ए.एस.४४६, एम.ए.सी.एस.४१००* बायोफोर्टिफाइड ड्यूरम गेहूँ की किस्म: एम.ए.सी.एस.४०२८ (वर्षा आधारित) और एम.ए.सी.एस.४०५८ (सीमित सिंचाई के लिये)
खपली (Dicoccum)	खीर, पूरनपोली, दलिया, हुग्गी, दलिया के लिए	एम.ए.सी.एस.२९७१ (छोटी ऊंचाई) डी.डी.के. १०२९, एच. डब्लू १०९८

*नई पहचानी गई गेहूं की किस्म

बढ़ती आबादी और बदलती जीवनशैली के कारण देश में गेहूँ की खपत बढ़ गई है। हालांकि, गेहूँ की खेती के तहत क्षेत्र सीमित है। गेहूँ की बढ़ती माँग को ध्यान में रखते हुए गेहूँ का अधिकतम उत्पादन लेना आवश्यक है; पिछले वर्ष २०२१-२२ में, भारतीय गेहूँ उत्पादन ने १०६.८४ लाख टन के रिकॉर्ड गेहूँ उत्पादन के साथ औसत राष्ट्रीय उत्पादकता ३४.८४ कि.ग्रा. / हेक्टेयर में दर्ज की है (संदर्भ: वार्षिक रिपोर्ट २०२२, आईसीएआर -अखिल भारतीय समन्वित गेहूँ परियोजना, करनाल)। प्रायद्वीपीय क्षेत्रों (महाराष्ट्र, कर्नाटक, आंध्र प्रदेश और तमिलनाडु) में कम फसल अवधि, फरवरी से बढ़ती गर्मी, पानी की कमी के कारण गेहूँ की उपज सीमित है। उत्तर भारत की तुलना में महाराष्ट्र में गेहूँ की औसत हेक्टेयर उपज बहुत कम है। साथ ही, यदि हम गेहूँ के कम उत्पादन के कारणों का अध्ययन करें, तो मुख्य रूप से निम्नलिखित बिन्दुओं पर ध्यान दिया जाता है।

- गेहूँ की खेती के लिए हल्की मिट्टी का प्रयोग
- अनुशंसित से बाद में बोएं
- पानी की अनुपलब्धता के साथ ही उर्वरकों का असंतुलित उपयोग
- पर्यावरण में बार-बार बदलाव यानि प्रतिकूल मौसम की स्थिति

- बीजों की अधिक उत्पादक उन्नत किस्मों की अनुपलब्धता/कमी
- उन्नत तकनीक के उपयोग का अभाव
- गेहूँ की फसल की उत्पादकता बढ़ाने के लिए निम्नलिखित उपाय किए जा सकते हैं।

भूमि और पूर्व खेती: अच्छी जल निकासी वाली, भारी मिट्टी गेहूँ की खेती के लिए उपयुक्त होती है। लेकिन हल्की और मध्यम मिट्टी में समृद्ध और संतुलित रासायनिक उर्वरकों का उपयोग करने पर अच्छा उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है। गेहूँ के उचित उत्पादन के लिए भूमि को जोतना आवश्यक है। क्योंकि ऐसी मिट्टी में गेहूँ की जड़ों की वृद्धि, विस्तार और दक्षता बढ़ जाती है और मिट्टी में पोषक तत्वों और पानी का उचित अवशोषण होता है। खरीफ फसल के बाद ट्रैक्टर से खेत को अच्छी तरह से जोतना चाहिए। यदि गर्मियों में गोबर नहीं लगाया जाता है तो प्रति एकड़ 4 ट्राली गोबर डालना चाहिए।

जलवायु व तापमान: गेंहू का पौधा एक शीतोष्ण जलवायु का पौधा है | नम व गर्म जलवायु में इसके पौधों की वृद्धि व विकास नही हो पाती है | इसके बीजों के अंकुरण के लिए ३.५-५.५ से २०-२५ डिग्री सेंटीग्रेट तापमान उपयुक्त होता है | विश्व में गेंहू २५-४० से ३३-६० डिग्री सेंटीग्रेट तापमान पर सफलतापूर्वक उगाया जाता है | फसल की वृद्धि के लिए ७ से २१ डिग्री सेल्सियस तापमान की आवश्यकता होती है। दाने के समय २५ डिग्री सेल्सियस तापमान अच्छा होगा तो अनाज की वृद्धि बढ़ेगी और उसका वजन भी बढ़ेगा।

बीज की मात्रा: गेहूँ के अधिक उत्पादन के लिए प्रति हेक्टेयर २० से २२ लाख पौधे लगाना आवश्यक है।

बुआई का प्रकार	एकड़ बीज
वर्षा आधारित बुआई	४० कि. ग्रा.
सीमित सिंचाई अवस्था में बुआई	४० कि. ग्रा.
सिंचित समय से बुआई	४० कि. ग्रा.
सिंचित देर से बुआई	५० ते ६० कि. ग्रा.

बीज उपचार: बुआई से पहले बीज को ३ ग्राम प्रति किलो बीज की दर से कैप्टन या थीरम कवकनाशी से उपचारित करना चाहिए। साथ ही प्रति १० किलो बीज में २५० ग्राम एजोटोबैक्टर और फॉस्फोरस डिसॉल्विंग बैक्टीरिया से उपचारित करना चाहिए। इससे उत्पादन में १० से १५ प्रतिशत की वृद्धि होती है।

बुआई प्रबंधन: गेहूँ की बुआई समय से पर्याप्त नमी पर करना चाहिए। देर से पकने वाली प्रजातियों की बुआई समय से अवश्य कर लेना चाहिए अन्यथा उपज में कमी हो जाती है। जैसे-जैसे बुआई में विलम्ब होता जाता है गेहूँ की पैदावार में गिरावट की दर बढ़ती चली जाती है। दिसम्बर से बुआई करने पर गेहूँ की पैदावार ३ से ४ क्विं/हे एवं जनवरी में बुआई करने पर ४ से ५ क्विं/हे प्रति

सप्ताह की दर से घटती है। गेहूँ की बुआई सीडड्रिल से करने पर उर्वरक एवं बीज की बचत के साथ ही अन्य सस्य क्रियायें सुगमता से की जा सकती हैं। गेहूँ की फ़सलों की समय से बुआई और बागवानी के लिए दो पंक्तियों में सामान्य दशा में २० से.मी. एवं गहराई ५ से.मी. एवं विलंब से बुआई की स्थिती में १८ सें.मी तथा गहराई ४ से.मी. दूरी सुनिश्चित करने का ध्यान रखा जाना चाहिए।

बुआई का प्रकार	बुआई का समय	अनुशंसित किस्में
वर्षा आधारित बुआई	अक्टूबर का दूसरा पखवाड़ा (१५ से ३१ अक्टूबर)	एम.ए.सी.एस.४०२८ (ब)
सीमित सिंचाई अवस्था में बुआई	२५ अक्टूबर से १० नवंबर	एम.ए.सी.एस.४०५८ (ब) एच.आय. १६०५ (स)
सिंचित समय से बुआई	नवंबर का पहला पखवाड़ा (१ से १५ नवंबर)	एम.ए.सी.एस.६४७८ (स) एम.ए.सी.एस.६२२२ (स) एम.ए.सी.एस.३९४९ (ब)
सिंचित देर से बुआई	नवंबर के अंतिम पखवाड़े से दिसंबर के पहले पखवाड़े तक (१५ नवंबर से १५ दिसंबर)	एन.आय.ए.डब्ल्यु. ३४ (स) एन.आय.ए.डब्ल्यु. १९९४ (स) पी.डी.के.व्ही. सरदार (स)

खाद और जल प्रबंधन:

बुआई का प्रकार	खाद प्रबंधन (खाद कि मात्रा एवं डालने का समय)	पाणी व्यवस्थापन
वर्षा आधारित बुआई	६०:३०:२० कि/हे नत्रजन, फास्फोरस और पोटाश की दर से बुआई के समय डाले	वापसा स्थिती होनेपर बुआई करें और ४० से ४२ दिनों के बाद एक पानी दें
सीमित सिंचाई अवस्था में बुआई	९०:६०:४० कि/हे नत्रजन, फास्फोरस और पोटाश। आधा नत्रजन तथा पुरा फास्फोरस और पोटाश बुआई के समय व शेष नत्रजन पहली सिंचाई पर।	दो सिंचाई (एक बुआई के समय और दूसरी ४० से ४२ दिनों के बाद)
सिंचित समय से बुआई	१२०:६०:४० कि/हे नत्रजन, फास्फोरस और पोटाश। एक तिहाई नत्रजन तथा पुरा फास्फोरस और पोटाश बुआई के समय, एक तिहाई नत्रजन पहली सिंचाई पर व शेष दुसरी सिंचाई पर।	भारी मिट्टी के लिए: २१ दिनों के अंतराल पर ६ पानी देना मध्यम मिट्टी के लिए: १५ दिन के अंतराल पर ७ पानी हल्की मिट्टी के लिए: ८ से १० पानी १० से १२ दिन अंतराल से
सिंचित देर से बुआई	९०:६०:४० कि/हे नत्रजन, फास्फोरस और पोटाश। एक तिहाई नत्रजन तथा पुरा फास्फोरस और पोटाश बुआई के समय, एक तिहाई नत्रजन पहली सिंचाई पर व शेष दुसरी सिंचाई पर।	१५ दिनों के अंतराल पर ६ पानी