रासायनिक विधि द्वारा खरपतवार नियंत्रण

क्र.	खरपतवारनाशी	मात्रा/ हेक्टेयर		प्रयोग का समय	टिप्पणी
		सकिय तत्व मात्रा (ग्राम)	व्यापारिक मात्रा (ग्राम, किग्रा, मिली, ली.)		
1	पेण्डीमिथेलीन (38.7%)	1000	2.5 किग्रा.	0–3	संकरी एवं चौड़ी
2	सल्फोसल्फूरान (75%)	25	30–35 ग्राम	25–30	संकरी एवं चौड़ी
3	मेट्रीब्यूजिन (75%)	250–300	575–850ग्राम	25–30	संकरी एवं चौड़ी
4	2,4–डी (58%)	500	875 मि.ली.	30–35	चौड़ी पत्तिया
5	आइसोप्रोपयूरान (40%)	1000	2.5 किग्रा.	25–30	संकर पत्तिया
6	क्लोडीनोफॉप + मेटसल्फूरान	60 + 4	400 ग्राम	25–30	चौड़ी एवं संकरी पत्तिया
7	सल्फोसल्फूरान + मेटसल्फूरान	30+2	40 ग्राम	25–30	चौड़ी एवं संकरी पत्तिया
8	मिसोसल्फूरान + आइडोसल्फूरान	12+2.4	400 ग्राम	25–30	चौड़ी एवं संकरी पत्तिया

गेहूं के प्रमुख रोग एवं नियंत्रण :–

1. **रतुआ–** इस रोग को साधारण भाशा में रतुआ या रस्ट कहा जाता है, इसके मुख्य प्रकार निम्न है–

ब्लेक स्टेम रस्ट (काला तना रतुआ)– साधारणतया इस बीमारी को किलर के नाम से जाना जाता है। यह मुख्यत: भारत के दक्षिण, मध्य भारत एवं उत्तर पूर्वी क्षेत्रों में देखी गई है, यहां रस्ट देरी से आती है, जिससे इसके दो अन्य रस्ट की तुलना में कम नुकसान होता है। इस रस्ट को साधारणतया फरवरी–अप्रैल में देखा जा सकता है।

लक्षण– गेहूं के तनों के ऊपर लम्बवत युरीडियल पश्चुल दिखाई देते है जो कि काले रंग के होते है, यह पत्तियों, बालियों आदि को संक्रमित करती है। किन्तु गेहूं के तनों को ज्यादा हानि पहुंचाता है।

भूरा–रतुआ, पत्ती रतुआ– इस रस्ट में छोटे एवं गोलाकार युरिडियल पश्चुल जो कि भूरे रंग के होते है, पत्ती की सतह पर आसानी से देखे जा सकते है, युरिडियल पश्चुल कभी–कभी चमकीले, ओरेंज रंग में दिखाई देते है, इसमें गेहूं का तना सामान्यता सिकुड़ता हुआ प्रतीत होता है। नोट– सबसे ज्यादा नुकसान इसी रतुआ (भूरा रतुआ) से होता है। इस रतुआ को सामान्यता जनवरी में देखा जा सकता है।

पीला या धारीदार रतुआ– यह रस्ट सामान्यता उत्तर–पश्चिम देशों में ज्यादा नुकसान पहुंचाती है।

- **लक्षण–** इसमे सामान्यता पश्चुल पीले रंग के होते है। जो कि कतारों में पत्तियां, ग्लूम आदि पर आसानी से देखे जा सकते है। इसका नुकसान भूरा रतुआ की अपेक्षा कम देखा गया है।

नियंत्रण–

- देरी से गेहूं की बुवाई न करें।
- ज्यादा नाइट्रोजन युक्त उर्वरकों का प्रयोग न करें।
- ज्यादा पोटाश का उपयोग भी रतुआ के संक्रमण को बढ़ावा देता है। नयी–नयी जातियां जो रतुआ के प्रतिरोधी है। जैसे छोटी लर्मा, गिरिजा।
- मिश्रित फसल सस्यन
- रतुआ के लक्षण प्रतीत होने पर जिनेव या मेन्कोजेब 2 ग्राम/लीटर या प्रोपीकोनाजोल 2 ग्राम/लीटर से छिड़काव करें।
- गंधक चूर्ण का 30–40 ग्राम/हेक्टेयर तीनों रतुओं के लिए बहुत ज्यादा लाभकारी है।

2. **करलाल बंट–** इस रोग को गेहूं का कैंसर कहते है, यह बीज, मृदा एवं वायु जनित बीमारी है। यह बीमारी क्वारेंटाइन के लिए प्रतिबंधित है।

लक्षण– इसके लक्षण सामान्यता फूलों वाली अवस्था पर दिखाई देते है। एवं दाने के चारों ओर काला पाउडर दिखाई देता है। इसमें दानों से एक अजीब सी खुशबू आती है। जिसका कारण कि ट्राइमिथाइलेमाइन ।

नियंत्रण–

- प्रतिरोधी किस्मों का चयन करें, क्योंकि यह रोग बीज, मृदा, एवं वायु जनित है, और बुवाई के पूर्व बीज उपचार करें।
- फूलों वाली अवस्था पर सिंचाई न करें।
- रासायनिक नियंत्रण में बाविस्टिन 1000 ग्राम/हेक्टेयर एवं प्रोकोनोजोल 500 ग्राम/हेक्टेयर की दर से उपयोग करें।
- एग्रोसान–जी.एन. (पी.एम.ए.) 2.5 ग्राम/किग्रा की दर से बीज उपचार करें।

3. **लूज स्मट रोग (अनावृत कंडवा)–** गेहूं के खेतों में जल्दी निकलने वाली बालियों पर एक काला पाउडर दानों पर बन जाता है, इसके लक्षण तना–पत्तियों पर नहीं दिखाई देते हैं। सामान्यता बालों के स्थान पर रोगी बालों के अण्डाशयों में काला पाउडर नजर आता है, जिन्हें स्पुर कहा जाता है।

नियंत्रण–

- रोग ग्रस्त पौधों को खेत से बाहर निकालकर भुमि में गाड़ दें।
- सोलर उपचार विधि को अपनाकर बीजों को संक्रमण रहित बनाया जाता है।
- गर्म जल उपचार जिसमें 540ब पर बीजों को 30 मिनट तक रखें।

रासायनिक नियंत्रण–

- बीज बुवाई के पूर्व फफूंदनाशक दवा वीटा वेक्स 2.5 ग्राम/किग्रा. से बीजोपचार करें।
- गेहूं का टुंडुरोग– सेहु/येलो इयर राट रोग

लक्षण–

- पत्तियों का मुड़ा होकर (सिकुड़ जाना)
- बीज का न बनना तथा संक्रमित बीज कठोर गाल में बदल जाते है।

रोग प्रबंधन–

- संक्रमित पौधों को अलग कर दें।
- बीज बुवाई के पूर्व बीज को 20 प्रतिशत नमक के घोल में बीजो को डालकर बीज उपचारित करे।

5. **पाउडरी मिल्डयु (चूर्ण फफूंदी)–** चूर्ण जैसी फफूंदी सबसे पहले गेहूं की पत्तियों की ऊपरी सतह पर गोल सफेद पाउडर जैसी फफूंद दिखाई देती है। इसकी वृद्धि सामान्यता पत्ती के नीचे चकते जोकि पीलीपन लिये हुए दिखाई देते है। बुरी तरह से संक्रमित पौधों की पत्तियां परिपक्वन के पहले गिर जाते है।

नियंत्रण– फसल पर रोग के लक्षण प्रतीत होने पर गंधक चूर्ण 0.2 प्रतिशत या कार्बेन्डाजिम / 500 ग्राम/हे के घोल उपयोग करे सामान्यता चूर्ण फफूंदी के उपचार के लिए केराथन फफूंदनाशी का भी उपयोग फसल के लिए लाभदायक होता है।

ब्लेक स्टेम रस्ट (काला तना रतुआ)

भूरा–रतुआ, पत्ती रतुआ

पीला या धारीदार रतुआ

करलाल बंट

लूज स्मट रोग (अनावृत कंडवा)

गेहूं का टुंडुरोग

प्रमुख कीट एवं नियंत्रण :–

1. **दीमक :–** यह कीट फसल उगने से कटने तक की अवस्था में कभी भी नुकसान कर सकता है। इस कीट का प्रकोप मुख्य रूप से हल्की असिंचित, अर्धसिंचित बलुआ मिट्टी एवं असिंचित फसल पर व अधिक तापमान की अवस्था में अधिक होता है। यह गेहूं के पौधे को जड़ से खाकर तने के अंदर तक जाता रहता है।

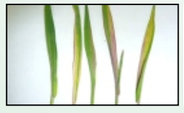
दीमक कीट

नियंत्रण–

- दीमक के नियंत्रण के लिए क्लोरोपाइरीफोस की 4 मिलीलीटर मात्रा/किग्रा बीज को उपचारित करे।
- जिस क्षेत्र में दीमक की समस्या ज्यादातर देखी जाती है उन क्षेत्रों में बुवाई के पूर्व तथा अंतिम जुताई के समय खेत में पर्याप्त नमी हो इस अवस्था में क्लोरोप्यरीफास 20 ई सी की 1 लीटर दवा का 8–10 किग्रा रेत या बजरी में मिलाकर प्रति एकड़ के हिसाब से छिड़काव करे।

2. **चौंपा (एफिड) :–** यह कीट फरवरी–मार्च के महीने में फसल में पत्तियों व बालियों से रस चूसते हैं, इसके प्रकोप से पत्तियाँ पीले रंग की पड़ जाती है और दानों का आकार छोटा रह जाता है ।

नियंत्रण – इस कीट के नियंत्रण हेतु इमिडाक्लोराप्रिड 17.8 एस एल की 100–125 मिली मात्रा का 500–600 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति हेक्टेयर फसल पर छिड़काव करें।



चौंपा (एफिड) कीट

3. **गुलाबी तना छेदक :–** यह कीट फसल की फुटान शुरू होते ही नुकसान पहुंचाने लगता है। यह कीट नए पौधे की अवस्था में फसल पर हमला करती है। लार्वा नए पौधे के तने के अंदर छेद कर देता है और यह मुख्य तने को नुकसान पहुंचाता है, जिसके कारण डेड हार्ट बन जाता है।

गुलाबी तना छेदक

नियंत्रण– इस कीट के नियंत्रण हेतु क्विनालफास 2 लीटर प्रति हेक्टेयर फुटान शुरू होने के समय छिड़काव करें।

4. **जड़माहो (रोपेलोसिफम रूफी एवडामिनेलिस) :–** लाल एवं गहरे भूरे रंग का यह कीट फसल की पौध एवं कंसावस्था में जड़ों से रस चूसकर नुकसान पहुंचाता है। यह कीट नवम्बर से फरवरी माह तक सक्रिय रहता है। इसके शिशु एवं वयस्क दोनों ही हानिकारक अवस्थायें है।

जड़माहो कीट

नियंत्रण :–

- जड़माहो कीट के नियंत्रण के लिए की बीज बुवाई के पूर्व कीटनाशक दवा थायोमेथाक्सोम 30 प्रतिशत एस एफ दवा का 3 ग्राम/किग्रा बीज के साथ बीजोपचार करने से कीट का फसल पर 8 सप्ताह तक प्रभाव नहीं होता हैं।
- इस कीट के नियंत्रण के लिए इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस एल, 5–7 मिलीलीटर प्रति 15 लीटर या एसीफेट 75 एस पी, 2 ग्राम प्रति लीटर या डाइमिथोएट 30 ई सी, 2 मिलीलीटर प्रति लीटर या थायोमिथोक्साम 25 डब्ल्यू जी, 8 ग्राम प्रति 15 लीटर पानी की दर से किसी एक कीटनाशी का छिड़काव करें।

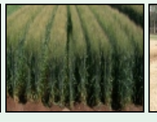
कटाई एवं मॅडाई :–

जब पौधे पीले पड़ जाये तथा बालियां सूख जाये तो फसल की कटाई कर लेनी चाहिये। जब दानों में 15 से 20 प्रतिशत नमी हो तो कटाई का उचित समय होता है। कटाई के पश्चात् फसल को 3 से 4 दिन सूखाना चाहिये तथा मंडाई करके अनाज में जब 8 से 10 प्रतिशत नमी रह जाये तो भंडारण कर देना चाहिये।

पैदावार :– गेहूं की फसल से उपज किस्म के चयन, खाद और उर्वरक के उचित प्रयोग और फसल की देखभाल पर निर्भर करती है। लेकिन सामान्यत: उपरोक्त वैज्ञानिक विधि से खेती करने पर 40 से 70 कुन्तल प्रति हैक्टर तक अनाज की उपज प्राप्त की जा सकती है।

गेहूं की खेती से अधिक पैदावार के लिए आवश्यक बिंदु :–

- गेहूं की खेती के लिए शुद्ध एवं प्रमाणित बीज की बुआई बीज शोधन के बाद की जाए।
- प्रजाति का चयन क्षेत्रीय अनुकूलता एवं समय विशेष के अनुसार किया जाए।
- गेहूं की खेती हेतु दो वर्ष के बाद बीज अवश्य बदल दीजिए।
- संतुलित मात्रा में उर्वरकों का प्रयोग मृदा परीक्षण के आधार पर सही समय पर उचित विधि से किया जाए।
- क्रान्तिक अवस्थाओं (ताजमूल अवस्था एवं पुष्पावस्था) पर सिंचाई समय से उचित विधि एवं मात्रा में की जानी चाहिए।
- गेहूं की खेती में कीड़े एवं बीमारीयों से बचाव हेतु विशेष ध्यान दिया जाना चाहिए।
- गेहूं की खेती में कीट और रोगों का प्रकोप होने पर उसका नियंत्रण समय से किया जाना चाहिए।
- गेहूं की खेती के जीरोटिलेज एवं रेज्ड वेड विधि का प्रयोग किया जाए।
- गेहूं की खेती हेतु खेत की तैयारी के लिए रोटवेटर हैरो का प्रयोग किया जाना चाहिए।
- गेहूं की खेती में अधिक से अधिक जीवांश खादों का प्रयोग किया जाना चाहिए।
- गेहूं की खेती के लिए यथा सम्भव आधी खादों की मात्रा जीवांश खादों से पूरी की जानी चाहिए।
- किसी भी प्रकार की खाद का अंधाधुंध प्रयोग न करें उनकी संतुलित मात्रा फसल के लिए अच्छी रहती है।
- गेहूं की खेती हेतु जिंक और गंधक की कमी वाले खेतों में बुवाई से पहले इनकी संतुलित मात्रा अवश्य डालें।



इस संबंध में और अधिक जानकारी के लिये सम्पर्क करें:

डॉ. जे.एस. मिश्रा

निदेशक, भाकृअनुप–खरपतवार अनुसंधान निदेशालय,
महाराजपुर, जबलपुर – 482 004 (म.प्र.)
फोन : 91–761–2353934 फैक्स : +91–761–2353129

Amrit#0761-2413943

विस्तार पुस्तिका : DWR/56/2020

गेंहू फसल की उत्पादन तकनीक

प्रस्तुतकर्ता
वी. के. चौधरी, पी. के. सिंह, चेतन सी.आर.
धर्मेंद्र बघेले, जैनपाल राठौर

तकनीकी सहयोग– संदीप धगट

(बायोटेक–किसान हब प्रोग्राम के तहत)
भा.कृ.अनु.प. – खरपतवार अनुसंधान निदेशालय
जबलपुर – 482 004 (मध्यप्रदेश)
ICAR - Directorate of Weed Research
Jabalpur - 482 004 (MP)
(ISO 9001:2015 Certified)

वानस्पतिक नाम	– *ट्रिटिकम एस्टीवम*
परिवार	– ग्रेमनी (पोएसी)
उत्पति केन्द्र	– दक्षिण पश्चिम एशिया

सामान्य परिचय :– हमारे देश में गेहूं का क्षेत्र एवं उत्पादन में प्रमुख स्थान है। धान के बाद गेहूं भारत की सबसे महत्वपूर्ण अनाज की फसल है और भारत के 13 प्रतिशत फसली क्षेत्रों मे गेहूं उगाई जाती। भारत के उत्तर एवं उत्तर पश्चिम प्रदेशो के लाखो लोगो का मुख्य भोजन है। गेहूं की फसल में भारत का स्थान रूस, अमेरिका, और चीन के बाद दुनिया का चौथा सबसे बड़ा उत्पादक विश्व में पैदा होने वाले गेहूं की पैदावार में भारत का योगदान 8.70 प्रतिशत है। भारत में गेहूं का क्षेत्रफल वर्ष 2017–2018 अनुसार 29.50 मिलियन हेक्टयर एवं उत्पादन 99.70 मिलियन टन रहा। इसी प्रकार, मध्यप्रदेश में गेहूं की खेती का विशेष स्थान हैं। वर्ष 2017–2018 के दौरान मध्यप्रदेश में गेहूं का उत्पादन 15.19 मिलियन टन रहा है। जिसमे भारत के कुल उत्पादन में 15.96 प्रतिशत हिस्सेदारी है। उपयोगिता के आधार पर गेहूं में प्रोटीन, विटामिन एवं कार्बोहाइट्रैड का समृद्ध स्रोत माना जाता है और संतुलित भोजन प्रदान करता है।

उपयुक्त जलवायु :– गेहूं के बीज अंकुरण के लिए 20–25 डिग्री सेन्टीग्रेड तापमान उचित रहता है। गेहूं की बढवार के लिए 27 डिग्री सेन्टीग्रेड से अधिक तापमान होने पर विपरीत प्रभाव होता है और पौधो की सुचारू रूप से बढवार नहीं हो पाती है, क्योंकि तापमान अधिक होने से उत्स्वेदन प्रक्रिया द्वारा अधिक उर्जा की क्षति होती है तथा बढवार कम रह जाती है। जिसका फसल उत्पादन पर विपरीत प्रभाव पड़ता है। फूल आने के समय कम तथा अधिक तापमान हानिकारक होता है।

भूमि का चयन :– सिंचाई के क्षेत्रों में गेहूं की खेती हर प्रकार की भूमि में की जा सकती है, किन्तु अच्छी पैदावार के लिए बलुई दोमट मिट्टी से चिकनी दोमट समतल एवं जल निकास वाली उपजाऊ भूमि अधिक उपयुक्त है। गेहूं के लिये अधिक लवणीय एवं क्षारीय भूमि उपयुक्त नहीं है। पी.एच. मान 6.5–7.5 गेहूँ उत्पादन की दृष्टि से उपयुक्त है।

गेहू की संरक्षित खेती :– संरक्षित खेती एक आधुनिक और वैज्ञानिक तरीका है, जिसके अंतर्गत पौधों को विपरीत प्राकृतिक वातावरण से बचाव किया जाता है और उन्हें अनुकूल परिस्थितियां प्रदान की जाती है। जो कि उनकी बढ़वार में सहायक होती है तथा अच्छी गुणवत्ता एवं ज्यादा पैदावार प्राप्त की जाती है। इस पद्धति के अंतर्गत संसाधन संरक्षण तकनीक की सहायता से टिकाऊ उत्पादन स्तर के साथ–साथ पर्यावरण संरक्षण को ध्यान में रखते हुये फसल उत्पादन किया जाता है। जिससे लागत में कमी होने के साथ प्राकृतिक संसाधनों एवं पर्यावरणीय पारिस्थितिकी पर भी इसका कम से कम प्रभाव पडे। इस प्रणाली में पहले की फसल की कटाई के तुरंत पश्चात् बिना जुताई किए पूर्ववर्ती फसल अवशेषों के साथ दूसरी फसल की बुआई कर दी जाती है। जिसमें नई फसल की बुवाई के लिए संरक्षित कृषि यंत्रों का प्रयोग किया जाता है। इस प्रणाली में न केवल श्रम की बचत होती है बल्कि इसमें खेतों की बार–बार जुताई में होने वाले खर्च, ऊर्जा के साथ–साथ समय की भी बचत होती है।

संरक्षित खेती तीन सिद्धांतों पर आधारित हैं जो कि निम्न है :–

संरक्षित खेती के तीनों सिद्धांतों न्यूनतम जुताई, स्थायी रूप से मिट्टी को आच्छादित करना तथा फसल विविधिकरण को अपनाकर ही फसल उत्पादन के स्तर को बढ़ाया जा सकता है।

1. खेत की सतह की न्यूनतम जुताई।
2 स्थायी रूप से मृदा सतह पर फसल अवशेष बनाये रखन।
3 टिकाऊ तथा लाभदायक फसल प्रणाली (फसल चक्र) अपनाना।

संरक्षित खेती के प्रमुख लाभ

- संरक्षित कृषि प्रणाली में पर्यावरण एवं प्राकृतिक संसाधन दोनों का संरक्षण होता हैं।
- बड़े पैमाने पर संरक्षित खेती को अपनाकर कार्बन डाईऑक्साइड की मात्रा को कम किया जा सकता है। क्योंकि बिना जुते खेत कार्बन डाईऑक्साइड को सोख लेते है, जिससे ग्लोबल वार्मिंग को कम करने में मदद मिलती है।
- इस विधि से खेत में पानी सोखने की क्षमता बढ़ती है, जो मृदा क्षरण को रोकती है, और भूमिगत जल स्तर को बढ़ता है। इसमें 20–35 प्रतिशत पानी की एवं 60–90 प्रतिशत ईंधन की बचत होती है।
- मृदा में लाभकारी सूक्ष्मजीव जैसे जीवाणु, कवक इत्यादी की संख्या में बढ़ोत्तरी होती है एवं मिट्टी की भौतिक एवं जैविक दशा में सुधार होता है।
- संरक्षित कृषि में पारंपरिक खेती की तुलना में 25–30 प्रतिशत तक समय, ईंधन व श्रम की बचत होती है। साधारणतया संरक्षित खेती में प्रति हैक्टेयर प्रति मौसम 5000 रूपये तक की बचत होती है।
- मृदा के ऊपर फसल अवशेषों के स्थायी आवरण होने से मृदा में कार्बनिक पदार्थो की मात्रा में वृद्धि होती है।
- संरक्षित खेती की वजह से जमीन की उत्पादकता में काफी इजाफा होता है।
- मृदा में कार्बनिक पदार्थो की मात्रा में वृद्धि से मिट्टी के भौतिक, रासायनिक एवं जैविक गुणों में सुधार होता है।
- मृदा सतह पर फसल अवशेष की परत होने से काफी हद तक खरपतवार के जमाव को नियंत्रित करता है।
- संरक्षित खेती को अपनाकर मृदा क्षरण को काफी हद तक कम किया जा सकता है।
- संरक्षित खेती करने पर सूक्ष्मजीवों की संख्या में गुणात्मक वृद्धि होती है।

उन्नत किस्में :– गेहूं उत्पादक किसान बन्धुओं को अपने क्षेत्र की प्रचलित और अधिकतम उपज देने वाली के साथ–साथ विकार रोधी किस्म का चयन करना चाहिए। ताकि इस फसल से अच्छी पैदावार प्राप्त की जा सके कुछ प्रचलित और उन्नत किस्में इस प्रकार है, जैसे–

क्र.	बोनी की स्थिति	किस्म	पकने की अवधि	उपज क्वि./हैक्टर	विशेषताएं
1	सिंचित अवस्था में समय से बुवाई	एच आई–1077 (मंगलवार)	115–125	50–55	4–5 सिचाई की आवश्यकता होती है एवं दाना चमकदार होता है।
		जी डब्लू –322	120–130	50–55	4–5 सिचाई की आवश्यकता होती है।
		जी डब्लू –273	115–125	50–55	4–5 सिचाई की आवश्यकता होती है एवं दाना सुनहरा होता है।
		जी डब्लू –190	115–125	50–55	4–5 सिचाई की आवश्यकता होती है एवं दाना सुनहरा होता है।
		एम पी– 1142	115–120	50–55	4–5 सिचाई की आवश्यकता होती है एवं दाना सुनहरा होता है।
2	सिंचित अवस्था में देरी से बुवाई	एम पी– 4010	95–110	40–45	4–5 सिचाई की आवश्यकता होती है
		जी डब्लू –173	95–110	40–45	4–5 सिचाई की आवश्यकता होती है
		राज– 3777	95–110	40–45	4–5 सिचाई की आवश्यकता होती है
		डी एल–788–2	95–110	40–45	4–5 सिचाई की आवश्यकता होती है
		लोक –1	95–110	40–45	4–5 सिचाई की आवश्यकता होती है
		एच आई–1454	100–115	45–50	4–5 सिचाई की आवश्यकता होती है
3	असिंचित/ अवस्था में समय से बुवाई	डब्ल्यू एच–2004 (अमर)	125–130	15–20	गेरुआ रोग कम लगता है
		एच आई 1500	125–130	15–20	दाना बड़ा कम उर्वर क्षेत्र के लिए
		जे डब्लू एस – 17	125–130	15–20	सूखा सहनशील कला एवं भूरा गेरुआ निरोधक
		सुजाता	130–135	16–18	रस्ट प्रतिरोधक
		जे डब्लू –3173	120–125	25–30	1–2 सिचाई में उपयुक्त
		मालव रत्न	140–145	30–35	1–2 सिचाई में उपयुक्त

बुवाई का समय :– उत्तर–पश्चिमी मैदानी क्षेत्रों में सिंचित दशा में गेहूं बोने का उपयुक्त समय नवम्बर का प्रथम पखवाड़ा है। लेकिन उत्तरी–पूर्वी भागों में मध्य नवम्बर तक गेहूं बोया जा सकता है। देर से बोने के लिए उत्तर–पश्चिमी मैदानों में 25 दिसम्बर के बाद तथा उत्तर–पूर्वी मैदानों में 15 दिसम्बर के बाद गेहूं की बुवाई करने से उपज में भारी हानि होती है। इसी प्रकार बारानी क्षेत्रों में अक्टूबर के अन्तिम सप्ताह से नवम्बर के प्रथम सप्ताह तक बुवाई करना उत्तम रहता है। यदि भूमि की ऊपरी सतह में संरक्षित नमी प्रचुर मात्रा में हो तो गेहूं की बुवाई 15 नवम्बर तक कर सकते हैं। 25 नवम्बर पश्यात बुवाई करने पर 40 किलो ग्राम हेक्टेयर प्रतिदिन की दर से फसल उत्पादन मे गिरावट आती हैं।

बीज की मात्रा :– बीज साफ, स्वस्थ एवं खरपतवारों के बीजों से रहित होना चाहिए। सिकुड़े, छोटे एवं कटे–फटे बीजों को निकाल देना चाहिए। हमेशा उन्नत, नई तथा क्षेत्र विशेष के लिए संस्तुत प्रजातियों का चयन करना चाहिए। बीज दर दानों के आकार, जमाव प्रतिशत, बोने का समय, बोने की विधि और भूमि की दशा पर निर्भर करती है। सामान्यत: यदि 1000 बीजों का भार 40 ग्राम है, तो एक हेक्टेयर के लिए लगभग 100 किलोग्राम बीज की आवश्यकता होती है। यदि दानों का आकार बड़ा या छोटा है, तो उसी अनुपात में बीज दर घटाई या बढ़ाई जा सकती है। इसी प्रकार सिंचित क्षेत्रों में समय से बुवाई के लिए 100 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर बीज पर्याप्त होता है। लेकिन सिंचित क्षेत्रों में देरी से बोने के लिए 125 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर बीज की आवश्यकता होती है। लवणीय तथा क्षारीय मृदाओं के लिए बीज दर 125 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर रखनी चाहिए। सदैव प्रमाणित बीजों का प्रयोग करना चाहिए और हर तीसरे वर्ष बीज बदल देना चाहिए।

बीज उपचार :– गेहूं की खेती अधिक उपज के लिए बीज अच्छी किस्म का प्रमाणित ही बोना चाहिये तथा बुवाई से पहले प्रति किलोग्राम बीज को 2 ग्राम थाइरम या 2.5 ग्राम मैन्कोजेब या टेबुकोनोजोल 1 ग्राम/किग्रा बीज से उपचारित करना चाहिये। इसके उपरान्त दीमक नियंत्रण के लिए क्लोरोपाइरीफोस की 4 मिलीलीटर मात्रा /किग्रा बीज से तथा अंत में जैव उर्वरक एजोटोबैक्टर व पी.एस.बी. कल्चर के 5 ग्राम/किग्रा बीज में प्रयोग होने वाले सम्पूर्ण बीज को उपचारित करने के बाद बीज को छाया में सूखा कर बुवाई करनी चाहिये।

बुवाई की विधि एवं अन्तराल :– गेहूं की खेती हेतु बुवाई सीड ड्रिल या देशी हल (केरा या पोरा) से ही करनी चाहिए। छिड़काव विधि से बोने से बीज ज्यादा लगता है तथा जमाव कम, निकाई–गुड़ाई में असुविधा तथा असमान पौध संख्या होने से पैदावार कम हो जाती है। सीड ड्रिल की बुवाई से बीज की गहराई और पंक्तियों की दूरी नियन्त्रित रहती है तथा इससे जमाव अच्छा होता है। विभिन्न परिस्थितियों में बुवाई हेतु फर्टी–सीड ड्रिल (बीज एवं उर्वरक एक साथ बोने हेतु), जीरो टिल ड्रिल (जीरो टिलेज या शून्य कर्षण में बुवाई हेतु), फर्ब ड्रिल (फर्ब बुवाई हेतु) आदि मशीनों का प्रचलन बढ़ रहा है।

इसी प्रकार फसल अवशेष के बिना साफ किए हुए अगली फसल के बीज बोने के लिए रोटरी–टिल ड्रिल मशीन भी उपयोग में लाई जा रही है। सामान्यत: गेहूं को 15 से 23 सेंटीमीटर की दूरी पर पंक्तियों में बोया जाता है। पंक्तियों की दूरी मिटटी की दशा, सिंचाईयों की उपलब्धता तथा बोने के समय पर निर्भर करती है। सिंचित एवं समय से बोने हेतु पंक्तियों की दूरी 23 सेंटीमीटर रखनी चाहिए। देरी से बोने पर और ऊसर भूमियों में पंक्तियों की दूरी 15 से 18 सेंटीमीटर रखनी चाहिए। सामान्य दशाओं में बौनी किस्मों के गेहूं को लगभग 5 सेंटीमीटर गहरा बोना चाहिए, ज्यादा गहराई में बोने से जमाव तथा उपज पर बुरा प्रभाव पड़ता हैं। बारानी क्षेत्रों में जहाँ बोने के समय भूमि में नमी कम हो वहाँ बीज को कूड़ों में बोना अच्छा रहता है। बुवाई के बाद पाटा नहीं लगाना चाहिए, इससे बीज ज्यादा गहराई में पहुँच जाते हैं, जिससे जमाव अच्छा नहीं होता है।

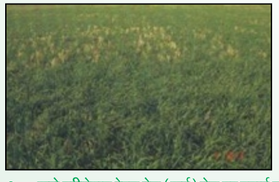
गेहूँ उत्पादन के विभिन्न तकनीकें :–

1. जीरो टिलेज तकनीक :– धान की पछेती फसल की कटाई के उपरांत खेत में समय पर गेहूँ की बोनी के लिय समय नहीं बचता और खेत ,खाली छोड़ने के अलावा किसान के पास विकल्प नहीं बचता ऐसी दशा में एक विशेष प्रकार से बनायी गयी बीज एवं खाद ड्रिल मशीन से गेहूँ की बुवाई की जा सकती है। जिसमें खेत में जुताई की आवश्यकता नहीं पड़ती धान की कटाई के उपरांत बिना जुताई किए मशीन द्वारा गेहूँ की सीधी बुवाई करने की विधि को जीरो टिलेज कहा जाता है। इस विधि को अपनाकर गेहूँ की बुवाई देर से होने पर होने वाले नुकसान से बचा जा सकता है एवं खेत को तैयारी पर होने वाले खर्च को भी कम किया जा सकता है।

इस तकनीक को चिकनी मिट्टी के अलावा सभी प्रकार की भूमियों में किया जा सकता है। जीरो टिलेज मशीन साधारण ड्रिल की तरह ही है इसमें टाइन चाकू की तरह होते है यह टाइन्स मिट्टी में नाली जैसी आकार की दरार बनाता है जिससे खाद एवं बीज उचित मात्रा एवं गहराई पर पहुँचता है। इस विधि के निम्न लाभ है। –

जीरो टिलेज तकनीक के लाभ :–

- इस मशीन द्वारा बुवाई करने से 85–90 प्रतिशत इंधन, उर्जा एवं समय की बचत की जा सकती है।
- इस विधि को अपनाने से खरपतवारों का जमाव कम होता है।
- इस मशीन के द्वारा 1–1.5 एकड़ भूमि की बुवाई 1 घंटे में की जा सकती हैं यह कम उर्जा की खपत तकनीक है अत: समय से बुवाई की दशा में इससे खेत तैयार करने की लागत 2000–2500 रू. प्रति हेक्टर की बचत होती है।
- समय से बुवाई एवं 10–15 दिन खेत की तैयारी के समय को बचा कर बुवाई करने से अच्छा उत्पादन लिया जा सकता है।
- बुवाई शुरू करने से पहले मशीन का अंशशोधन कर ले जिससे खाद एवं बीज की उचित मात्रा डाली जा सके।
- इस मशीन में सिर्फ दानेदार खाद का ही प्रयोग करें जिससे पाइपों में अवरोध उत्पन्न न हो।
- मशीन के पीछे पाटा कभी न लगाएँ।



2. फरो इरीगेशन रेज्ड बेड (फर्व) मेड़ पर बुवाई तकनीक –

- मेड़ पर बुवाई तकनीक किसानों में प्रचलित कतार में बोनी या छिड़ककर बोनी से सर्वथा भिन्न है इस तकनीक में गेहूँ को ट्रेक्टर चलित रोजर कम ड्रिल रेज्ड बैड सीडड्रिल से मेड़ों पर दो या तीन कतारों में बीज बोते है। इस तकनीक से खाद एवं बीज की बचत होती है। एवं उत्पादन भी प्रभावित नहीं होता है। इस तकनीक से उच्च गुणवत्ता वाला अधिक बीज उत्पादन किया जा सकता है।

मेड़ पर (फर्व) फसल लेने से लाभ–

- बीज, खाद एवं पानी की मात्रा में कमी एवं बचत, मेडों में संरक्षित नमी लम्बे समय तक फसल को उपलब्ध रहती है एवं पौधों का विकास अच्छा होता है।
- गेहूँ उत्पादन लागत में कमी।
- गेहूँ की खेती नालियों एवं मेड़ पर की जाती इससे फसल गिरने की समस्या नहीं होती। मेड पर फसल होने से जड़ों की वृद्धि अच्छी होती है एवं जड़ें गहराई से नमी एवं पोषक तत्व अवशोषित करती हैं।
- इस विधि से गेहूँ उत्पादन में नालियो का प्रयोग सिंचाई के लिये किया जाता है यही नालियाँ अतिरिक्त पानी की निकासी में भी सहायक होती हैं।
- दलहनी एवं तिलहनी फसलों की उत्पादकता में वृद्धि होती है।
- मशीनो द्वारा निंदाई गुड़ाई भी की जा सकती है।
- अवांछित पौधों को निकालने में आसानी रहती है।

उर्वरको की मात्रा एवं प्रयोग विधि :– अच्छी उपज के लिए संतुलित मात्रा में उर्वरको का व्यवहार जैविक खाद के साथ करना लाभप्रद होता है।

क्र.	परिस्थिति	उर्वरको की मात्रा किग्रा/हे.			व्यवहार की विधि एवं समय
		नत्रजन	स्फुर	पोटाश	
1	असिंचित अवस्था	40	30	20	नत्रजन, स्फुर एवं पोटाश की पूरी मात्रा अर्थात 65 किग्रा., यूरिया 65 किग्रा डी.ए.पी. एवं 33 किग्रा म्यूरेट ऑफ पोटाश का उपयोग प्रति हेक्टर के दर से बुवाई के पूर्व प्रयोग करे। वर्षा होने पर कड़ी फसल में 20 किग्रा नत्रजन अर्थात 45 यूरिया प्रति हेक्टर के दर से उपनिवेश करे।
2	सिंचित अवस्था समय से बुवाई	120	60	40	नत्रजन की आधी तथा स्फुर एवं पोटाश की पूरी मात्रा अर्थात 130 किग्रा डी.ए.पी. 80 किग्रा यूरिया एवं 67 किग्रा नत्रजन अर्थात 130 किग्रा यूरिया को बराबर दो भागो में प्राथन सिचाई के बाद एवं गभोट अवस्था पर प्रति हेक्टर के दर से उपयोग करे।
3	सिंचित अवस्था देरी से बुवाई	80	40	20	नत्रजन की आधी तथा स्फुर एवं पोटाश की पूरी मात्रा अर्थात 87 किग्रा यूरिया एवं 33 म्यूरेट ऑफ पोटाश का व्यवहार बुवाई के समय तथा 40 किग्रा नत्रजन अर्थात 87 किग्रा यूरिया को गभोट अवस्था पर प्रति हेक्टर के दर से उपयोग करे।

सिंचाई प्रबंधन :–

- पहली सिंचाई– मुख्य जड़ बनना प्रारंभ होने के समय, बुवाई के 20–25 दिन पर पहली सिंचाई करते है।
- दूसरे सिंचाई– कल्ले फूटने की अवस्था में, बोने के 40–45 दिन में दूसरी सिंचाई करते है।
- तीसरी सिंचाई– गांठ बनने के अंतिम अवस्था में, बोने के 60–75 दिन में सिंचाई करते है।
- चौथी सिंचाई– फूल आने के समय, बोने के 90–95 दिन में चौथी सिंचाई करते है।
- पांचवी सिंचाई– दानों में दूध पड़ने के समय, बोने के 110–115 दिन में पांचवी सिंचाई करते है।
- छठी सिंचाई– दाना कड़ा पड़ते समय, बोने के 120–125 दिन में सिंचाई करते है।

सिंचाई की संख्या पानी की उपलब्धता पर निर्भर करती है–

जल उपलब्ध	शीर्ष जड़ निकलते समय (CRI) 21 DAS	कल्ले निकलते समय 45 DAS	वृद्धि के समय 65 DAS	गभोट के समय 85 DAS	दानों में दूध बनते समय 105 DAS	दानों के पकने की अवस्था 120 DAS
प्रथम सिंचाई	✓					
द्वितीय सिंचाई	✓			✓		
तृतीयसिंचाई	✓		✓		✓	
चतुर्थ सिंचाई	✓	✓	✓		✓	
पंचम सिंचाई	✓	✓	✓	✓	✓	
छठीं सिंचाई	✓	✓	✓	✓	✓	✓

खरपतवार नियंत्रण– गेंहू की फसल के साथ अनेको खरपतवार जिनमें गोयला, चील, प्याजी, मोरवा, गुल्ली डन्डा, बथुआ, अकरी, वनबट्टी, कृष्णनील व जंगली जई इत्यादि उगते है और पोषक तत्व, नमी व स्थान के लिए प्रतिस्पर्धा कर फसल उत्पादन को काफी कम कर देते है। अधिक पैदावार प्राप्त करने के लिए उचित खरपतवार नियंत्रण उचित समय पर करना बहुत ही आवश्यक है।