



बिहार पशु विज्ञान
विश्वविद्यालय
BIHAR ANIMAL SCIENCES
UNIVERSITY



भारत
ICAR

गेहूँ की उत्पादकता बढ़ाने की तकनीक



जीरो टिलेज

डॉ० पी. के. सिंह

विषय वस्तु विशेषज्ञ (शस्य विज्ञान), कृषि विज्ञान केन्द्र, जमुई

बिहार पशु विज्ञान विश्वविद्यालय, पटना



गेंहूँ की उत्पादकता बढ़ाने की तकनीक : जीरो टिलेज

परिचय:

बिहार में धान-गेंहूँ एक प्रमुख फसल चक्र है, जिसके अन्तर्गत गेंहूँ की खेती 21.6 लाख हे० भूमि में की जाती है। गेंहूँ की कुल उत्पादकता 23७3 कु०/हे. है, जो राष्ट्रीय औसत से काफी कम है। गेंहूँ की उत्पादकता में कमी का मुख्य कारण है- विलम्ब से बुवाई। धान-गेंहूँ फसल चक्र के 70-75 प्रतिशत भू-भाग पर धान की लम्बी अवधि की प्रजातियों की खेती होती है, जिसकी कटाई दिसम्बर के अंतिम सप्ताह तक की जाती है। परम्परागत विधि से गेंहूँ की बुवाई करने हेतु किसान खेत की तैयारी में सामान्यतः 4-6 घास जुताई करने होता है, जो कि मध्य दिसम्बर से जनवरी के प्रथम सप्ताह तक होती है। विलम्ब से गेंहूँ की बुवाई होने के कारण 30-35 किलो/दिन/हे. की दर से उपज में हानि एवं मृदा की उर्वरा शक्ति में गिरावट के साथ ही फसल उत्पादन का लागत मूल्य भी अत्यधिक होता है। अतः गेंहूँ की उत्पादकता बढ़ाने का एक मात्र विकल्प है- समय से बुवाई।

धान की कटाई के तुरन्त बाद उपलब्ध नमी का समुचित उपयोग कर खेत की जुताई किये बिना अगली फसल की बुवाई तकनीक है- जीरो टिलेज। इस तकनीक में जीरो टिल ड्रिल (जीरो टिल-सह फटी ड्रिल) की मदद से धान-गेंहूँ फसल चक्र में दो फसलों के बीच बुवाई के अंतराल को कम करते हुए गेंहूँ की बुवाई की समय कम की जाती है। यदि खेत के शुष्क होने की संभावना हो तो हल्की सिंचाई करनी चाहिए। जीरो टिल ड्रिल में खाद एवं बीज के लिए अलग-अलग मीटर सहित दो बक्से बने होते हैं, जिसकी सहायता से उर्वरक एवं बीज की वांछित मात्रा खेत में डाली जाती है। इस ड्रिल में नीचे की ओर 09-11 शार्वेल लगे होते हैं, जिसमें 3-5 सेंटीमीटर गहरी कतार खुलती है व गहराई के नियंत्रण के लिए बगल में दो पहीये लगे होते हैं। जिन्हें ऊपर नीचे करके गहराई का नियंत्रित करते हैं। इन कतारों में दानेदार उर्वरक के ठीक पास बीज गिरता है। इस तकनीक से बुवाई करने पर गेंहूँ का अंकुरण अच्छा होता है, साथ ही पोषक तत्व की वांछित उपलब्धता होने के कारण की बढ़वार अच्छी होती है।

बुवाई का समय:

गेंहूँ की पैदावार बढ़ाने के लिए इसकी बुवाई 08-15 नवंबर तक करनी चाहिए। नमी की उपलब्धता की स्थिति में इस ड्रिल से गेंहूँ की बुवाई नवंबर के तीसरे सप्ताह में भी की जाती है।

बुवाई की विधि:

कम खर्च एवं कम समय में खेती की बिना जुताई किए गेंहूँ की बुवाई जीरो टिल

ड्रिल-सह-फर्टी ड्रिल से करें।

बीज दर:

जीरो टिलेज तकनीक में जीरो टिल-सह -फर्टी ड्रिल से बुवाई हेतु बीज दर 40 किलो ग्राम प्रति एकड़ की अनुशंसा है, जो परम्परागत तकनीक की तुलना में लगभग आधी है। विलम्ब से बुवाई के लिए 45- 50 किलोग्राम/एकड़ बीज की आवश्यकता होती है। इस प्रकार इस तकनीक के प्रयोग मात्र से कम बीज में अधिक पैदावार प्राप्त होती है एवं लागत मूल्य कम होता है।

उन्नतशील प्रजातियाँ:

परिस्थिति	प्रभेद	समय
असिंचित अवस्था के लिए	सी0 306, आर0 डब्ल्यू 3016 के 8027 एच0 पी 1493, एच0डी0 2888(उपज क्षमता: 20-25 क्विंटल/हेक्टेयर)	नवंबर के प्रथम सप्ताह से 20 नवंबर तक
सिंचित (सामान्य समय पर बुवाई के लिए)	पी0बी0डब्ल्यू0 343, पी0बी0डब्ल्यू0 443, पी0बी0डब्ल्यू0 502, के0 9107,ए0डी0 2969, ए0डी0 2733, ए0डी0 2733, ए0डी0 550,एच0यू0डब्ल्यू0 206,एच0यू0 डब्ल्यू0 468, के0 307,सी0बी0डब्ल्यू0 39, (उपज क्षमता: 40-45 क्विंटल/हेक्टेयर)	20 नवंबर 10 दिसम्बर तक
सिंचित (विलम्ब से बुवाई के लिए)	पी0बी0डब्ल्यू0 373,एच0डी0 2285, एच0 डब्ल्यू0 2045, एच0यू0डब्ल्यू0 234, एच0यू0डब्ल्यू0 154, डब्ल्यू0 आर0544, डी0बी0डब्ल्यू0 14, एच0डी0 2643 (गंगा), एन0डब्ल्यू0 2036 (उपज क्षमता: 45 क्विंटल/हेक्टेयर)	10 दिसम्बर से दिसम्बर अन्त तक (25 दिसम्बर के बाद बुवाई करने पर उपज में भारी कमी होती है)

उर्वरक की मात्रा:

अगर मिट्टी जाँच नहीं की गयी है तो खेत में उर्वरक का प्रयोग मिट्टी की अनुशंसा के आधार पर ही करना चाहिए।

जीरो टिलेज तकनीक से अधिक पैदावार प्राप्त करने हेतु उर्वरक प्रयोग की अनुशंसा निम्नलिखित है।

बुवाई के समय 50 किलोग्राम डी0ए0पी0 (जीरो टिल ड्रिल में डालकर) एवं 28 किलोग्राम एम0ओ0पी तथा 10 किलोग्राम जिंक सल्फेट (21 प्रतिशत) हाथ से छिड़काव प्रति एकड़ की दर से उपयोग करें।

प्रथम सिंचाई पर 40-45 किलोग्राम यूरिया प्रति एकड़ की दर से उपयोग करें।

दूसरी सिंचाई पर 40-55 किलोग्राम यूरिया प्रति एकड़ की दर से उपयोग करें।

नोट: गेंहूँ बुवाई के पूर्व अगर खेत में धान के फसल अवशेष (ठूठ) अगर 6 ईंच एवं उससे अधिक हो तो यूरिया का छिड़काव सिंचाई से पूर्व करें। परम्परागत विधि के धान कटाई वाले खेत में जहाँ फसल अवशेष अगर 2 ईंच का हो, वहाँ यूरिया का उपयोग सिंचाई के बाद करें।

बुवाई पूर्व खरपतवार नियंत्रण:

खेत को बिना जुताई किए जीरो टिलेज तकनीक से गेंहूँ की बुवाई करने से पूर्व खेत में उगे हुए खरपतवार को नियंत्रित करना आवश्यक है। इसके लिए निम्नलिखित खरपतवार नाशी का प्रयोग कर सकते हैं।

ग्लाइफोसेट 41 प्रतिशत की 10–15 मि.ली. प्रति लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें। यह रसायन बाजार में विभिन्न नामों से उपलब्ध है, जैसे— मीरा 71, ग्लाइसेल 41 प्रतिशत, ऑलकिल आदि।

ध्यान रहे:

उपरोक्त रसायन का प्रयोग फसल बुवाई से 2–3 दिन पहले करें।

खरपतवारनाशी का छिड़काव हमेशा फ्लेट-फैन नोजल से करें, एवं

उल्लेखित खरपतवारनाशी का छिड़काव फसल बुवाई के बाद कभी भी ना करें।

बुवाई पश्चात् खरपतवार नियंत्रण:

प्रमुख खरपतवार	खरपतवारनाशी	मात्रा(मिली ग्राम या मिली ली0/एकड़)
मिश्रित खरपतवार	टोटल (सल्फोसल्युरोन+ मेटसल्फुरोन) फिट	16 ग्राम(12 ग्राम + 1.6 ग्राम सक्रिय तत्व/ एकड़
	वेस्टा (क्लोडिनाफोप + मेटसल्फुरोन)	160 ग्राम(24 ग्राम + 1.6 ग्राम सक्रिय तत्व/ एकड़
सकरी पत्ती वाले खरपतवार	लीडर/सफल/फतह/ केसर (सल्फोसल्फुरोन)	13.3 ग्राम सक्रिय तत्व/ एकड़
	टापिक(क्लोडिनाफोप)	160 ग्राम(24 ग्राम + 1.6 ग्राम सक्रिय तत्व/ एकड़
चौड़ी पत्तीवाले खरपतवार	2,4-डी, सोडियम साल्ट	400 ग्राम(200 ग्राम सक्रिय तत्व/ एकड़)
	एफिनिटी (कारफेंट्रोजोन)	20 ग्राम (8 ग्राम सक्रिय तत्व/ एकड़)
	एलग्रिप (मेटसल्फुरोन)	8 ग्राम (1.6 ग्राम सक्रिय तत्व/ एकड़)

सिंचाई तालिका:

पहली: बुवाई के 21–25 दिनों बाद (क्रांतिक जड़ निकलते समय)

दूसरी: बुवाई के 40–45 दिनों बाद (कल्ले निकलते समय)

तीसरी: बुवाई के 60–65 दिनों बाद (गॉठ बनते समय)

चौथी: बुवाई के 80–85 दिनों बाद (पुष्प बनते समय)

पाँचवी: बुवाई के 100–105 दिनों बाद (दुग्धावस्था के समय)

लाभ:

- ☞ खेत की तैयारी में लगने वाल समय की बचत कर गेहूँ की बुवाई 10–15 दिन पहले की जा सकती है।
- ☞ उर्वरक एवं बीज उचित गहराई पर सीपित होता है।
- ☞ सूर्य के प्रकाश की पर्याप्त उपलब्धता के कारण बीज का अंकुरण अच्छा होता है।
- ☞ प्रथम सिंचाई उपरांत भी गेहूँ के पौधे पीले नहीं पड़ते और समान रूप से हरे रहते हैं।
- ☞ जीरो टिल ड्रिल (जीरो टिल–सह– फाई ड्रिल) के उपयोग से बुवाई में कम समय लगता है एवं परम्परागत विधि की तुलना में 35–40 ली0/हे. डीजल की बचत होती है।
- ☞ विलम्ब होने की दशा में छिड़काव विधि की तुलना में इस तकनीक से 40 प्रतिशत बीज की बचत होती है।
- ☞ प्रथम सिंचाई में 25–30 प्रतिशत जल की बचत होती है।
- ☞ जुताई नहीं होने के कारण गेहूँ के मुख्य खरपतवार जैसे– वन गेहूँ (फैलेरिस माईनर) की संख्या कम होती जाती है।
- ☞ खरपतवार नियंत्रण आसान एवं कम लागत वाला होता है।
- ☞ उर्वरकों के उचित स्थान पर स्थापित होने से उनका समुचित लाभ गेहूँ के पौधा को मिलता है एवं उर्वरक की बचत होती है।
- ☞ इस तकनीक से धान के फसल अवशेष का भूमि में समायोजन आसान होता है, साथ ही लागत में बचत होती है।
- ☞ ट्रैक्टर एवं पम्पिंग सेट कम समय तक चलाने में कार्बन डाईऑक्साइड कम निकलता है, जिससे वायुमंडल प्रदूषण कम होता है। इस तरह जीरो टिलेज एक वायुमंडलीय मित्र तकनीक है।



पौध सुरक्षा:

(क) प्रमुख रोग व्याधि:

कं0	रोग व्याधियाँ	पहचान के लक्षण	समाधान
01	रतुआ (1) भूरा (2) काला (3) पीला	गोलाकार या हल्का दीर्घाकार भूरे रंग का थब्बा पत्ती के उपरी सतह पर दिखाई देता है। गाढ़े भूरे या काले रंग का थब्बा पत्ती के दानोंसतहों के अलावा तने पर भी दिखाई देता है। पीले रंग का थब्बा एक पक्षित में पत्ती पर दिखाई देता है।	डाइथेन एम-45 या जीनेब 2.0 कि.ग्राम सक्रिय तत्व/हे. की दर से छिड़काव करें।
02	कण्डुवा	सम्पूर्ण बाली काले रंग के पाउडर से भर जाती है, जो हवा के साथ एक बाली से दूसरी बाली में फेलता है।	बुवाई से पहले बीज को कार्बेन्डाजिम 2.5-3.0 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से शोधित करें।
03	चूर्णिल आसिता	सफेद रंग का पाउडर पौधों के सभी भागों पर दिखाई देता है।	सल्फर 80 प्रतिशत पाउडर की 500 ग्रा0 मात्रा 10 प्रतिशत पौधों पर लक्षण दिखाई देने पर छिड़काव करें।

(ख) प्रमुख कीट-पतंग:

कं0	कीट-पतंग	पहचान के लक्षण	समाधान
01	दीमक	इस कीट का श्रमिक पौधों का क्षति पहुँचाता है। इसका प्रकोप असिचित क्षेत्रों में अधिक होता है।	बुवाई से पहले बीज को इमिडाक्लाप्रिड-48 एफ.एस. की 1 मि.ली./कि.ग्रा. बीज की दर से शोधित करें।
02	तना भेदक	सूँड़ी तने में छेद करके खाती है। फलस्वरूप गाभा सूखने एवं सफेद बाली का लक्षण दिखाई देता है।	375 मि.ली. डाईमथोएट 30 ई.सी. या ऑक्सी-ओ-डिमेटान मिथाइल 25 ई.सी. मोनोकोटाफॉस 36 ई.सी. प्रति हे. की दर से छिड़काव करें।
03	माहू	यह एक मुलायम शरीर वाला हरे रंग का छोटा कीट है, जो पत्ती और बाली से रस-चूसता है। फलतः पत्ती पीली पड़ने लगती है।	मिथाइल 25 ई.सी. या मोनोकोटोफॉस 36 ई. सी. का छिड़काव करें।



सावधानियाँ:

- ☞ सभी नट-बोल्ट कसे हों।
- ☞ उर्वरक एवं बीज के बक्से अच्छी तरह साफ हो।
- ☞ पाइप साफ एवं सीधी हो, जिससे उर्वरक एवं बीज आसानी से गिरे एवं साफ-साफ दिखाई दे।
- ☞ बुवाई से पहले ड्रिल का अंशशोधन कर लेना चाहिए, जिससे उर्वरक एवं बीज की वांछित मात्रा खेत में गिरे।
- ☞ यूरिया का प्रयोग इस ड्रिलमे कभी न करें, इससे नमी के सम्पर्क में आने से यूरिया गलने लगती है एवं ड्रिल रोलर काम नहीं करते।
- ☞ बुवाई के समय ध्यान रहे कि उर्वरक एवं बीज आने वाले पाइप में कोई अवरोध उत्पन्न न हो।
- ☞ समय-समस पर ड्रिल की सफाई करनी चाहिए।
- ☞ कार्य समाप्ति के बाद ड्रिल की सफाई करके ढ़क कर किसी ऊँचे स्थान पर रखना चाहिए।



विशेष जानकारी के लिए संपर्क करें।

कृषि विज्ञान केन्द्र, जमुई
बिहार पशु विज्ञान विश्वविद्यालय,
पटना (बिहार)

संपर्क:—8292847891

प्रसार शिक्षा निदेशालय
बिहार पशु विज्ञान विश्वविद्यालय,
पटना (बिहार)

संपर्क:—9430602962