प्रसार बुलेटिन 2015/09

kvklodipurarwal@gmail.com
arwalkvk@gmail.com

कृषि विज्ञान केन्द्र, लोदीपुर, अरवल
बिहार कृषि विश्वविद्यालय, सबौर, भागलपुर

जीरो टिलेज मशीन से गेहूँ की बुवाई

बिहार में धान–गेहूँ एक प्रमुख फसल चक्र है। इसके अंतर्गत लगभग 16 लाख हेक्टेयर क्षेत्र आता है। उत्तर बिहार में निचले धनहर क्षेत्रों में अधिकांशतः गेहूँ ही बोया जाता है। यहाँ देर से धान कटता है तथा खेत तैयार करते–करते गेहूँ की बुवाई दिसंबर के अंत या जनवरी के प्रथम सप्ताह तक होती है। उधर दक्षिण बिहार के अधिकांश क्षेत्र में भारी मिट्टी है। यहाँ निम्न जलनिकास, उच्च जलधारण क्षमता, निम्न निःछालन दर, अधिक नमी की वजह से जुताई में कठिनाई एवं ढेलों के निर्माण आदि के कारण खेत तैयारी की हेतु उचित दशा विलंब से आती है। अधिकांश क्षेत्रों में ऐसी परिस्थितियाँ किसानों को 15–45 दिन देर से बुवाई करने को बाध्य कर देती हैं जिससे गेहूँ की बुवाई का समय 10 जनवरी तक चला जाता है। इसका उपज के साथ–साथ गेहूँ की गुणवत्ता पर भी कुप्रभाव पड़ता है। विभिन्न कारणों से राज्य में गेहूँ की औसत उपज मात्र 21.8 क्वि./हे. है।

जीरो टिलेज क्या है ?

जीरो टिलेज आसानी से अपनायी जा सकने वाली ऐसी तकनीक है, जिसकी सहायता से उत्पादन लागत में कमी के साथ–साथ गेहूँ की बुवाई बिना जुताई समय से की जा सकती है। धान की फसल की कटाई के उपरांत उसी खेत में बिना जुताई किए हुए जीरो टिल सीड ड्रिल (जिससे उर्वरक एवं बीज एक साथ प्रयोग किए जा सकते हैं) द्वारा गेहूँ बुवाई करने को जीरो टिलेज तकनीक कहते हैं।

डॉ॰ राकेश कुमार,
वरीय वैज्ञानिक-सह-प्रधान
कृषि विज्ञान केन्द्र, लोदीपुर फार्म, अरवल

डॉ॰ सी॰ एन॰ चौधरी,
वैज्ञानिक, कृषि विज्ञान केन्द्र

डॉ॰ के॰ पी॰ सिंह
वैज्ञानिक, कृषि विज्ञान केन्द्र

जीरो टिलेज की जरूरज क्यों है ?

पारंपरिक तौर पर गेहूँ की बुवाई हेतु खेत की तैयारी के लिए 5–6 बार जुताई की जरूरत होती है परंतु इसका कोई विशेष लाभ नहीं है बल्कि इसकी वजह से बुवाई में देरी हो जाती है। इससे पौधों की संख्या में कमी, कम उपज, उत्पादन लागत में वृद्धि तथा कभी–कभी बहुत कम लाभ प्राप्त होता है। बिहार में यह समस्या ज्यादा गंभीर है। विलंब से बुवाई (10 दिसम्बर के बाद) के कारण अच्छी खासी लागत के बावजूद उपज 30–35 किग्रा./हे. प्रतिदिन की कमी दर्ज की गई है। खेत की तैयारी और बुवाई की परंपरागत पद्धति की विपरीत जीरो टिलेज तकनीक अपनाने से न केवल बुवाई के समय में 15–20 दिन के बचत संभव है बल्कि उत्पादकता का उच्च स्तर बरकरार रखते हुए खेत की तैयारी पर आने वाली लागत बचाई जा सकती है। अतः किसानों को चाहिए कि वे जीरो टिलेज मशीन से गेहूँ की बुवाई समय पर करें। अनुभवों से ज्ञात हुआ है कि लगभग सभी प्रकार की मिट्टियों में जीरो टिलेज से गेहूँ की बुवाई लाभदायक है।

जीरो टिलेज मशीन क्या है ?

जीरो टिलेज मशीन आमतौर पर प्रयोग में लायी जाने वाली सीड ड्रिल जैसी है। अंतर सिर्फ इतना है कि सामान्य सीड ड्रिल में लगने वाले चौड़े फालों की जगह इसमें पतले फाल (Tines)लगे होते हैं जो कि बिना जुते हुए खेत में कूँड़ बनाते हैं जिसमें गेहूँ के बीज एवं उर्वरक साथ–साथ गिरते रहते हैं। यहाँ तक कि मशीन द्वारा कटाई के पश्चात शेष रहे धान के डंठलों से युक्त खेत में भी इससे कूँड़ निकाल कर बुवाई की जा सकती है।

जीरो टिल ड्रिल को 35–45 हॉर्स पावर वाले ट्रैक्टर से आसानी से चलाया जा सकता है। नौ कतार वाली जीरो टिल ड्रिल मशीन से एक घंटे में एक एकड़ खेत की बुवाई की जा सकती है।

भूमि : जीरो टीलेज से गेहूँ की खेती विभिन्न प्रकार की मिट्टियों में की जा सकती है। परन्तु दोमट मिट्टी इसके खेती के लिए सर्वोत्तम होती है। रेतीली मिट्टी जिसमें पानी रोकने की क्षमता कम कार्बनिक तथा जीवांश की मात्रा कम हो अनुपयुक्त होती है।

खेत की तैयारी : शून्य जुताई विधि जैसा कि नाम से ही समझ आ रहा है। इस विधि में जुताई की कोई आवश्यकता नहीं होती है। खेत से पुराने फसलों के अवशेष एवं खर–पतवारों को निकाल कर अलग कर दिया जाता है। खेत बीज बुवाई हेतु तैयार हो जाता है।

पोषक तत्व प्रबंधन : सिंचित अवस्था में 120 कि.ग्रा. नेत्रजन, 60 कि.ग्रा. स्फूर एवं 40 कि.ग्रा. पोटाश की आवश्यकता होती है। असिंचित दशा में 40 कि.ग्रा. नेत्रजन, 30 कि.ग्रा. स्फूर एवं 20 कि.ग्रा. पोटाश प्रति हेक्टेयर दिया जाता है। असिंचित दशा में उर्वरक की पूरी मात्रा, बुवाई से पूर्व अंतिम जुताई के समय खेत में दिया जाता है। सिंचित अवस्था में नेत्रजन की आधी मात्रा स्फूर एवं पोटाश की पूरी मात्रा बुवाई के समय उपयोग किया जाता है तथा शेष नेत्रजन की आधी मात्रा प्रथम सिंचाई के समय खड़ी फसल में दिया जाता है। विलंब से बुवाई हेतु नेत्रजन 80 कि.ग्रा. स्फूर 40 कि.ग्रा. एवं पोटाश 20 कि.ग्रा. दिया जाता है।

उन्नत प्रभेद : सिंचित अवस्था के लिए एच.आई.–1556, के. 9107, के. 307, पी.बी. डब्लू. 343, पी.बी.डब्लू. 443, एच.डी. 2733, एच.यू.डब्लू 468, एच.पी. 1731, एच.पी. 1761, आर.डब्लू 3413, एच.डी. 2824, एच.डी. 2967, डी.बी.डब्लू. 39, सी.बी.डब्लू. 38, राज 4120, के. 9017 असिंचित के लिए सी. 306, के 8027, आरडब्लू 3016, के. 8962, एच.डी. 2888

विलंब से बुवाई : डी.बी.डब्लू–14, एच.डी.–2985, एच.डी. 2307, एच.डी. 2329, एच.डी. 2643, एच.डी. 2985, एन.डब्लू 1014, एच.आई. 1563, एन.डब्लू 2036, एच.डब्लू. 2045, एच.पी. 1744, राज 3765, डी.बी.डब्लू 14

बीज दर : असिंचित अवस्था में 125 कि.ग्रा., सिंचित अवस्था में 125 कि.ग्रा. एवं विलंब से बुवाई करने से 150 कि.ग्रा. बीज की आवश्यकता होती है।

बीजोपचार : बुवाई के पूर्व बीज की अंकुरण क्षमता की जाँच आवश्य कर लेनी चाहिए। यदि बीज उपचारित नहीं है तो बुवाई से पूर्व बीज को फफूँदनाशी कार्बेन्डाजिम 2 ग्राम दवा प्रति किलोग्राम बीज के हिसाब से उपचारित करना चाहिए।

बुवाई : जीरो टीलेज मशीन का उपयोग कर बुवाई करना चाहिए।

सिंचाई प्रबंधन : अच्छी पैदावार के लिए समय पर सिंचाई अत्यंत ही आवश्यक है। गेहूँ में तीन से चार सिंचाई की आवश्यकता होती है। सिंचाई करते समय ध्यान होना चाहिए कि सिंचाई हल्की हो जिसे खेत में जल–जमाव न हो सके। बाली निकलने एवं तेज हवा चलने पर सिंचाई नहीं करनी चाहिए।

खर–पतवार नियंत्रण : गेहूँ की फसल में खर–पतवार के प्रकोप से उपज में काफी कमी आंकी गयी है, जो 10 से 40 प्रतिशत तक हो सकती है। गेहूँ के बुवाई से 25 से 30 दिनों बाद अथवा प्रथम सिंचाई के पश्चात हैण्डहो द्वारा निकाई कर घास पात निकालने से उपज पर अच्छा प्रभाव देखा गया है। इसके अलावा रसायनों द्वारा खरपतवार नियंत्रण की अवस्था में खेत में पर्याप्त नमी का होना काफी महत्वपूर्ण होता है तथा रसायनों का प्रयोग आर्थिक दृष्टि से अपेक्षाकृत कम खर्चीला है।

पौधा संरक्षण :

दीमक : दीमक मिट्टी में रहने वाले भूरे रंग के छोटे आकार के कीट हैं। यह गेहूँ के छोटे–छोटे जड़ों को काटकर नुकसान पहुँचाता है, जिसके कारण पौधे मर जाते हैं आक्रान्त पौधों को उखाड़ने पर तने में मिट्टी लगी पायी जाती है।

प्रबंधन : खेत की ग्रीष्मकालीन जुताई करें। खेत को खर–पतवार से मुक्त रखें। सड़ी गोबर के खाद का ही व्यवहार करें। क्लोरपाइरीफास 20 ई.सी. का 2.5 मिलीलीटर प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें। क्लोरपाइरीफास 1.5 प्रतिशत धूल का 25 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर की दर से मिट्टी में व्यवहार करें।

माहू (लाही) : यह कीट काले, हरे, भूरे रंग के पंखयुक्त एवं पंखविहीन होते हैं। इसके शिशु एवं वयस्क पत्तियों, फूलों तथा बाली से रस चूसते हैं, जिसके कारण फसल को काफी क्षति होती है। कीट मधुश्राव भी करती है जिससे पत्तियों पर काली फफूँद जमा हो जाती है। फलतः प्रकाथ संश्लेषण की क्रिया बाधित होती है। वह कीट समूह में पाये जाते हैं।

प्रबंधन : फसल की बुआई समय पर करें। लेडी बर्ड बिटिल की संख्या पर्याप्त होने पर कीटनाशी का व्यवहार नहीं करें। खेत में पीले रंग के टिन के चदरे पर चिपचिपा पदार्थ लगाकर लकड़ी के सहारे खेत में गाड़ दें। उड़ते लाही इसमें चिपक जायेंगे। आक्सीडेमेटान मिथाइल 25 ई.सी. या फेनभेलरेट 20 ई.सी. का 1 मिलीलीटर प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर फसल पर छिड़काव करें।

भूरा हरदा : भूरे रंग के बिखरे हुए धब्बे पत्तियों और तनों पर पाये जाते हैं।

प्रबंधन : फसल चक्र अपनाये। रोग–रोधी किस्म को लगायें। खेत को खर–पतवार से मुक्त रखें। कार्बेन्डाजिम 50 घुलनशील चूर्ण का 2 ग्राम प्रति किलोग्राम की दर से बीज का उपचार कर बोआई करें। मैन्कोजेब 75 घुलनशील चूर्ण का 2 ग्राम प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर फसल पर छिड़काव करें। टेबुकोनाजोल 25.9 ई.सी. 1 मिलीलीटर प्रति लीटर की दर से पानी में घोल बनाकर फसल पर छिड़काव करें।

पीला हरदा : सर्वप्रथम पत्तियों पर रेखीय सजावट में पीले रंग के छोटे–छोटे धब्बे बनते हैं, जिसे छूने पर हाथ में लग जाते हैं।

प्रबंधन : फसल चक्र अपनाये। रोग–रोधी किस्म को लगाये। खेत को खर–पतवार से मुक्त रखें। कार्बेन्डाजिम 50 घुलनशील चूर्ण का 2 ग्राम प्रति किलोग्राम की दर से बीज का उपचार कर बोआई करें। मैन्कोजेब 75 घुलनशील चूर्ण का 2 ग्राम प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर फसल पर छिड़काव

करें। टेबुकोनाजोल 25.9 ई.सी. 1 मिलीलीटर प्रति लीटर की दर से पानी में घोल बनाकर फसल पर छिड़काव करें।

झुलसा रोग : इस रोग में पत्तियों पर पीले–भूरे रंग के धब्बे बनते हैं, जिसका आकार निश्चित नहीं होता है। बाद में धब्बे आपस में मिलकर पत्तियों को झुलसा देते हैं।

प्रबंधन : ग्रीष्मकालीन गहरी जुताई करें। संतुलित उर्वरक का व्यवहार करें। प्रतिरोधी किस्म का चुनाव करें। कार्बेन्डाजिम 50 प्रतिशत घुलनशील चूर्ण का 2 ग्राम प्रति किलोग्राम की दर से बीजोपचार करें। मैन्कोजेब 75 घुलनशील चूर्ण का 2 ग्राम प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें।

कलिका रोग : इस रोग में बालियों में दाने के स्थान पर फफूँद का काला धूल भर जाता है। फफूँद के बीजाणु हवा में झड़ने से स्वस्थ बाली भी आक्रांत हो जाती है। यह अन्तरबीज जनित रोग है।

प्रबंधन : रोगमुक्त बीज की बुआई करें। कार्बेन्डाजिम 50 घुलनशील चूर्ण या टेबुकोनाजोल 2 डी. एस. 2 ग्राम प्रति किलोग्राम की दर से बीजोपचार कर बोआई करें। दाने सहित आक्रान्त बाली को सावधानी पूर्वक प्लास्टिक के थैले से ढक कर काटने के बाद नष्ट कर दें। रोगग्रसित खेत की उपज को बीज के रूप में उपयोग न करें।

अकड़ी रोग : यह रोग सूत्रकृमि के द्वारा होता है। शुरू में पत्तियाँ टेढ़ी–मेढ़ी या चिमड़ी हो जाती है। बाली निकलने के जगह गाँल का निर्माण होता है, जिसमें गेहूँ दाने के बदले काले इलाइची के दाने के समान बीज बनते हैं।

प्रबंधन : रोग मुक्त एवं स्वस्थ बीज की बुआई करें। फसल चक्र अपनाएं। नीम की खल्ली 2 क्विंटल प्रति हेक्टेयर की दर से खेत की अंतिम जुताई के समय व्यवहार करें। 10 प्रतिशत साधारण नमक का घोल बनाकर बीज को डुबाएं और तैरने वाले बीज को छान लें। पानी में डुबे बीज को अच्छी तरह धोकर बुआई करें।

उपज : वैज्ञानिक तरीकों से खेती करने पर असिंचित अवस्था में 25 से 30 क्विंटल, सिंचित अवस्था तथा समय पर बुवाई करने पर 40 से 50 क्विंटल एवं सिंचित अवस्था विलंब से बुवाई करने पर 30 से 40 क्विंटल प्रति हेक्टेयर उपज प्राप्त होती है।

अधिक जानकारी के लिए कृषि विज्ञान केन्द्र, अरवल से सम्पर्क करें।

कृषि विज्ञान केन्द्र, लोदीपुर, अरवल

बिहार कृषि विश्वविद्यालय, सबौर, भागलपुर

Printed by : Diksha Art & Print's, Patna-14, # 9431436534, e-mail : dikshaart2010@gmail.com