खरपतवारों का नियंत्रण

बहु शाकनाशी प्रतिरोधी फालारिस माइनर (कनकी गुल्ली डंडा) के नियंत्रण के लिए, बुवाई के 0-3 दिन बाद पाइरोक्सासल्फोन 85 डब्ल्यूजी 60 ग्राम/एकड़ की दर से छिड़काव करें या पहली सिंचाई के 10-15 दिन बाद 120- 150 लीटर पानी का उपयोग करके क्लोडिनाफॉप मेट्रिबुजिन 12+42% WP के तैयार मिश्रण संयोजन को 200 ग्राम/एकड़ पर स्प्रे करें।

संकरी पत्ती वाले खरपतवारों का नियंत्रण

मंड़सी, जंगली जई आदि खरपतवारों को नियंत्रण करने के लिए निम्न में से किसी एक खरपतवारनाशी का बुवाई के 30-35 दिन बाद 150-200 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़काव करें।

1. पिनोक्साडेन (एक्सिल) 400 मि.ली. प्रति एकड़
2. फिनोक्साप्रोप (प्यूमापावर) 400 मि.ली. प्रति एकड़
3. क्लोडिनाफोप (टोपिक) 160 ग्राम प्रति एकड़
4. सल्फोसल्फयुरान (लीडर) 13 ग्राम प्रति एकड़

चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों का नियंत्रण

चौड़ी पत्ती वाले खरपतवार जैसे बथुआ, सैंजी, हिरणखुरी, जंगली पालक आदि के नियन्त्रण के लिए निम्न में से किसी एक खरपतवारनाशी का छिड़काव संकर पती वाले खरपतवारनाशी के छिड़काव से 6-7 दिन बाद करें।

1. मैटसल्फयूरान (एलग्रिप) 8 ग्राम प्रति एकड़
2. कारफेन्ट्राजोन (एफिनिटी) 20 ग्राम प्रति एकड़
3. 2,4-डी सोडियम साल्ट 80 प्रतिशत 250 ग्राम प्रति एकड़

दोनों तरह के खरपतवारों चौड़ी व सकरी पत्ती वालों का एक साथ नियन्त्रण करने के लिए निम्न में से किसी एक खरपतवारनाशी का प्रयोग करें।

1. सल्फोसल्फ्यूरान + मैटसल्फ्यूरान (टोटल) 16 ग्राम प्रति एकड़
2. मीजोसल्फ्यूरान आइडोसल्फ्यूरान (एटलांटिस) 160 ग्राम प्रति एकड़ (इसका दोहरा छिड़काव न करें जिससे गेहूँ की फसल पर हानिकारक प्रभाव पड़ता है)।
3. फिनोक्साप्रोप + मेट्रीब्यूजिन (एकार्डप्लस) 500 मि.ली. प्रति एकड़

ध्यान देने योग्य बातें

» हमेशा खरपतवार रहित गेहूं के बीज का उपयोग करें।
» खरपतवारनाशी की सही मात्रा सही समय य उपयुक्त तकनीक द्वारा स्प्रे करें।
» खरपतवारनाशी को अदल-बदल कर उपयोग में लाएं। फसल चक्र में चारे वाली फसले जैसे बरसीम, जई आदि का समायोजन अवश्य करें।
» स्प्रे करने के लिए फ्लैट फन नोजल का प्रयोग करें।
» मंड़सी का प्रभाव कम करने के लिए जीरो टिलेज द्वारा अगेती बीजाई करें।
» शाकनाशी प्रतिरोधकता नियंत्रण के लिए ग्लाइफोसेट+पेन्डीमैथलीन का प्रयोग जीरो टिलेज द्वारा बीजाई से पहले करें।
» क्लोडिनाफॉप / फिनोक्सानप / पिनोक्सान को 2-4-डी के साथ न मिलाएं. 2-4-डी का स्प्रे पहले स्प्रे के एक सप्ताह के बाद करें।

फसल सुरक्षा

1. किसान अधिकतर अपना ही बीज उगाते हैं या अपने साथी किसानों से लेते हैं। अतः बीज का उपचार अवश्य करना चाहिए। इसके लिए एक किलोग्राम बीज को कार्बोसिन 2.5 ग्रा या टेबुकोनाजोल 10 ग्रा. या कार्बेन्डाजीम 2.5 ग्राम या विटावेक्स 1.25 ग्रा. और बायोएजेन्ट कवक (ट्राइकोडरमा विरीडी 4 ग्रा.) मिलाकर उपयोग करें। फफूंदीनाशकों द्वारा बुवाई से एक या दो दिन पहले बीजोपचार करना चाहिए समन्वित प्रबंधन के अर्न्तगत बीज का उपचार ट्राइकोडरमा विरीजी द्वारा बीजाई के 72 घंटे पहले करने के साथ ही उसी बीज को फफूंदनाशक से बीजाई के 24 घंटे पहले उपचारित करें। ट्राइकोडरमा विरीडी से बीजोपचार करने से अंकुरण भी अच्छा होता है तथा बाद की अवस्थाओं में रोगों से बचने की क्षमता भी बढ़ जाती है।
2. उत्तर भारत में पीला रतुआ तथा भूरा रतुआ मुख्य रोग है पीला रतुआ से बहुत अधिक हानि हो सकती है। इस रोग के प्रबंधन के लिये रोग रोधी प्रजातियों को ही उगाना चाहिए। खेतों का निरीक्षण शुरू से ही बड़े ध्यान से करें, विशेषकर वृक्षों के आस-पास या पॉपलर वृक्षों के बीच उगाई गई फसल पर अधिक ध्यान दें फसल पर इस रोग के लक्षण दिखने पर दवाई का छिड़काव करें। यह स्थिति प्रायः जनवरी के अन्त में या फरवरी के आरंभ में आती है, परन्तु रोग इस से पहले दिखाई दे तो एक छिड़काव कर दें। छिड़काव के लिये प्रॉपीकोनाजोल 25 ई.सी. या टेबूकोनाजोल 25 ई.सी. या ट्राईडिनिफोन 25 डब्ल्यू पी का 0.1 प्रतिशत घोल बनाकर अर्थात् 1 मि.ली. दवा प्रति ली. पानी में मिला कर छिड़काव करें।
3. फसल में चेपा या माहू नामक कीट का भी प्रकोप होता है। इस कीट का प्रकोप शुरू होते ही, खेत के किनारों पर (3-5 मी. पट्टी में) चारों और इमीडाक्लोप्रीड 200 एस एल का 100 मि.ली. प्रति हैक्टर की दर से छिड़काव करें ऐसा करने से इस कीट के पनपने पर रोक लग जाती है तथा खेत के अन्दर मित्रकीट जैसे कि कोक्सीनीलीड बीटल, क्राइसोपा, सिरफिड मक्रवी, इत्यादि पनपते हैं जो चेपा का भक्षण करके कीट के नियंत्रण में सहायक सिद्ध होते हैं।
4. दीमक के प्रबंधन हेतु क्लोरपाईरिफॉस की 45 मिली मात्रा से एक किलोग्राम बीज उपचारित करें। दीमक प्रभावित इलाकों में मेड़ पर गेहूं की फसल पर विशेष ध्यान देना चाहिए। इसके लिए क्लोरपाईरिफॉस की 3 लीटर मात्रा एक हैक्टयर के लिए समुचित है। इसे 20 किलाग्राम बालू या बारीक मिट्टी एवं 2-3 लीटर पानी मिलाकर बिखेरें
5. चूर्णिल आसिता यानि पाउडरी मिल्ड्यू के नियंत्रण हेतू प्रोपीकोनाजोल 0.1 प्रतिशत का एक छिड़काव (अर्थात् 1 मि.ली. दवा प्रति ली. पानी में मिला कर) बाली निकलते समय बिमारी से प्रभावित क्षेत्रों में करना चाहिए। मेड़ पर लगाए गए गेहूँ में पाउडरी मिल्ड्यू की ज्यादा संभावना होती है अतः समय पर रोग नियंत्रण के उपाय किए जाने चाहिए।
6. करनाल बंट यह रोग संक्रमित मृदा तथा संक्रमित बीजों से नए क्षेत्रों में फैलता है। इस रोग से दानों के अन्दर काला चूर्ण बन जाता है तथा भ्रूण भाग भंग हो जाता है। दाना अन्दर से खोखला हो जाता है तथा अंकुरण क्षमता कम हो जाती हैं। विश्व में गेहूँ का आयात करने वाले कई देश, जहां पर यह रोग नहीं है, करनाल बंट मुक्त गेहूँ को ही महत्त्व देते हैं। जिन क्षेत्रों में करनाल बंट कम आती है वहां कठिया (ड्यूरम) गेहूँ की 2-3 वर्ष बिजाई करने से खेत करनाल बंट रहित हो सकते हैं। गेहूँ में बाली निकलने वाली अवस्था में सिंचाई नहीं करें फसल में करनाल बंट की रोकथाम के लिए प्रोपीकोनाजोल 25 ई.सी. या टैबूकोनाजोल 25 ई.सी. का 0.1 प्रतिशत घोल पानी में बनाकर मध्य फरवरी में छिड़काव करें।
7. चूहों के नियन्त्रण के लिए 3-4 ग्राम जिंक फॉस्फाईड को एक किलो आटा, थोड़ा सा गुड़ च तेल मिलाकर छोटी-छोटी गोली बना लें तथा उनको चूहों के बिलों के पास रखें।

प्रकाशकः निदेशक
भाकृअनुप- राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल, हरियाणा
दूरभाष: 0184-2252800 फैक्स: 0184-2250042
कृषि विज्ञान केन्द्र, फोन न. 0184-2259339
ईमेल: kvkkarnal@gmail.com

KVK-NDRI/2024/TF/02

फसल अवशेष प्रबंधन के तहत गेहूँ उत्पादन की तकनीक

मुनीष लहरवान, पंकज कुमार सारस्वत, कुलवीर सिंह, राज कुमार एवं अरूण कुमार टी.वी.

कृषि विज्ञान केन्द्र
भाकृअनुप – राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान
करनाल–132001 (हरियाणा)

गेहूँ उत्तर-पश्चिमी भारत की अनाज वाली फसलों में एक प्रमुख फसल है। किसान अनुमोदित किस्में, प्रमुख कृषि कियाओं व नवीनतम कृषि तकनीकों को अपनाकर गेहूँ की अधिक पैदावार ले सकते है।

उन्नतशील किस्में: उत्तर पश्चिमी मैदानी सिंचित क्षेत्रों के लिये

अधिक पैदावार लेने के लिये उन्नत किस्मों का चुनाव करना अत्यन्त आवश्यक है। किसानों को किस्मों का चुनाव बुवाई का समय व उत्पादन क्षेत्र के हिसाब से करना चाहिए।

अगती बुवाई के लिये उन्नत किसमे		समय से बुवाई के लिये उन्नत किसमे		देर से बुवाई के लिये उन्नत किसमे		लवणीय एव क्षारीय लिये उन्नत किसमे	
किस्म का नाम	औसत उपज कु. प्रति एकड़	किस्म का नाम	औसत उपज कु. प्रति एकड़	किस्म का नाम	औसत उपज कु. प्रति एकड़	किस्म का नाम	औसत उपज कु. प्रति एकड़
डी.बी. डब्ल्यू.-327	29.71	डी.बी. डब्ल्यू.-303	29.26	डी.बी. डब्ल्यू.-173	19.19	के.आर. एल.-210	21
डी.बी. डब्ल्यू.-371	30.85	डी.बी. डब्ल्यू.-187	22.6	डी.बी. डब्ल्यू.-90	17.35	के.आर. एल.-213	20. 6
डी.बी. डब्ल्यू.-372	30.60	डी.बी. डब्ल्यू.-222	22.3	डब्ल्यू.एच.-1124	17.35	के.आर. एल.-19	18.5
डी.बी. डब्ल्यू.-370	30.44	एच.डी.-3226	21.9	एच.डी.-2851	22.7		
डब्ल्यू.एच.-1270	30.83	डब्ल्यू.एच.-1105	23.1	एच.डी.-3059	17.2		
डी.बी. डब्ल्यू.-332	29.14	पी. बी. डब्ल्यू.-826	24.0	पी. बी. डब्ल्यू.-771	19		
डी.बी. डब्ल्यू.-303	29.26	पी. बी. डब्ल्यू.-725	22.9	पी. बी. डब्ल्यू.-757	15.8		
डी.बी. डब्ल्यू.-187	29.79	एच.डी.-3086	23				
		एच.डी.-2967	21.4				

बीज की मात्रा

समय से बुवाई वाली किस्मों के लिये 40 किलोग्राम बीज प्रति एकड़ तथा देर से बुवाई वाली किस्मों के लिये 50 किलोग्राम बीज प्रति एकड़ की आवश्यकता पड़ती है।

बुवाई का समय

अच्छे उत्पादन के लिये गेहूं की बुवाई उचित समय पर करें। जब वातावरण में औसतन तापमान 22 डिग्री सेल्सियस हो जाए तब गेहूँ की बुवाई के लिये उपयुक्त होता है। यह तापमान 25 अक्तूबर से 25 नवम्बर तक उपयुक्त रहता है तथा पछेती किस्मों की बुवाई 25 नवम्बर से 25 दिसम्बर तक कर देनी चाहिए।

बीज उपचार

कीटनाशकों से बीज उपचार

जिन क्षेत्रों में दीमक की समस्या हो वहां पर किसानों को 60 मि.ली. क्लोरोपाइरीफोस 20 ई.सी. को 2 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ 40 किलोग्राम बीज को उपचारित करके बीज को छाया में सुखाने के बाद ही बुवाई करें। छिड़काव विधि से बुवाई करने पर ध्यान रखे की बीज मृदा की उपरी सतह पर ना रहे अगर बीज उपरी सतह पर रह जाने के कारण पक्षियों द्वारा खा लिए जाते हैं जिससे उनकी मृत्यु होने की संभावना रहती है।

फफूंदीनाशकों से बीज उपचार

किसानों को कंडुआ, करनाल बन्ट व अन्य बीज जनित रोगों से बचाव के लिये एक किलोग्राम बीज को दो ग्राम बविस्टिन (कार्बेन्डाजिम) या वीटावैक्स (कार्बोक्सिन) या एक ग्राम रेक्सिल (टेब्युकोनाजोल) से बुवाई से एक या दो दिन पहले बीज को उपचारित करें।

जीवाणु खादों से बीज उपचार

फफूंदनाशकों से बीज का उपचार करने के 5-6 घंटे के अन्तराल पर एक एकड़ के 40 किलोग्राम बीज को एजोटोबेक्टर व पी. एस. बी. जीवाणु खादों के 200 ग्राम के चार-चार पैकट या 200 मि.ली. तरल एजोटोबेक्टर व 200 मि.ली. पी. एस. बी. जीवाणु खाद से उपचारित करके बीज को छाया में सुखाकर बुवाई करें।

बुवाई की विधि

गेहूं की बुवाई सीड ड्रिल से 5-6 से.मी. की गहराई पर तथा दो लाईनों का फासला 20 से.मी. रखना चाहिए। पछेती बुवाई के लिए लाईनों की दूरी 18 से. मी. होनी चाहिए।

जीरो टिलेज सीड ड्रिल से बुवाई

धान फसल की मजदूरों द्वारा कटाई करने के बाद खेत की बिना जुताई गेहूं की बुवाई करने के लिये वैज्ञानिकों ने जीरो टिलेज सीड ड्रिल विकसित की है यह मशीन गेहूं की बुवाई के लिये बहुत उपयोगी लाभकारी व पर्यावरण के लिये हितकारी है इस तकनीक से खेत की बिना जुताई के बुवाई की जाती है। इस तकनीक से बुवाई करने से खेत की तैयारी में लगने वाला समय, डीजल व श्रम की बचत होती है तथा गेहूँ की समय से बुवाई हो जाती है। इस तकनीक से बुवाई करने से खेतों में खरपतवारों का प्रकोप कम होता है। जीरो टिलेज से बुवाई करने से पहले खेत में खरपतवार हो तो 500 मि.ली. ग्रामोक्लोन को 200 लीटर पानी के साथ प्रति एकड़ बुवाई से पहले छिड़काव करना चाहिए।

हैप्पी सीडर मशीन द्वारा गेहूं की बुवाई

यह मशीन धान के खेतों में फसल अवशेषों के प्रबंधन के लिए विकसित की गई है। किसान कम्बाईन हार्वेस्टर से धान की कटाई करने के बाद फसल अवशेषों को आग लगाकर नष्ट कर देते है जिससे पर्यावरण प्रदूषण को बढ़ावा मिलता है तथा भूमि की उर्वरा शक्ति भी कम हो जाती है। इसके निदान के लिये कृषि वैज्ञानिकों ने हैप्पी सीडर नामक मशीन विकसित की है। इस मशीन से बुवाई करने पर फसल अवशेषों को जलाना नहीं पड़ता है तथा खेत भी तैयार नहीं करना पड़ता है। फसल अवशेषों को मृदा में मिलाने से मृदा की नैतिक अवस्था में सुधार होता है तथा जैविक पदार्थ में वृद्धि होती है। इस तकनीक से भी खेत में खरपतवारों का प्रकोप कम होता है तथा फसल की समय से बुवाई हो जाती है। इस मशीन से एक घंटे में लगभग एक एकड़ क्षेत्र में गेहूं की बुवाई की जा सकती है।

सुपर सीडर मशीन द्वारा गेहूं की बुवाई

सुपर सीडर का उपयोग धान की फसल काटने के बाद बचे हुए अवशेषों वाले खेत में गेहूं की बुवाई के लिए किया जाता है। इस मशीन से बुवाई करने पर किसी और मशीन की आवश्यकता नहीं होती है। इस मशीन से फसल अवशेष प्रबंधन सहित बुवाई के सभी कार्य एक ही ऑपरेशन में किए जाते हैं। सुपर सीडर मशीन में धान के फसल अवशेष प्रबंधन और गेहूं की बुवाई के लिए रोटावेटर और जीरोटिल ड्रिल शामिल हैं। रोटावेटर खड़े डंठलों को काट देता है, अवशेष को ढीला कर देता है और उसे मिट्टी में मिला देता है। बीज का रोपाई एक समय में मिट्टी में होती है। अधिकांश किसान गेहूं की बुवाई के समय धान की फसल के अवशेषों को जला देते हैं, जिससे मिट्टी के पोषक तत्व, उर्वरता कम हो जाती है और पर्यावरण में हानिकारक गैसें उत्सर्जित होती हैं। सुपर सीडर पर्यावरण के अनुकूल है और यह मिट्टी की नमी को भी संरक्षित करता है।

सुपर सीडर मशीन

रोटरी डिस्क ड्रिल

इस तकनीक द्वारा गेहूँ की बुवाई रोटरी डिस्क ड्रिल से की जाती है। यह मशीन एक बार में ही खेत की तैयारी, खाद व बीज डालना तथा पाटा लगाना जैसी सस्य क्रियाएं करती है। इस तकनीक के अंगीकरण से समय, श्रम व डीजल की बचत होती है साथ ही किसान अधिक उपज के साथ-साथ लगभग ढाई हजार रूपये प्रति हैक्टर तक की बचत कर सकते हैं। इस मशीन को चलाने के लिए कम से कम 45 अश्व शक्ति (हार्स पावर) के ट्रैक्टर की आवश्यकता होती है। यह मशीन धान के अवशेषों (8 टन हेक्टेयर तक ढीले अवशेष भार) और गन्ने के अवशेष (10 टन हेक्टेयर तक अवशेष भार) से ढके खेतों में फसलों की सीधी बुआई के लिए प्रभावी ढंग से काम करती है।

रोटरी डिस्क ड्रिल

उर्वरक प्रबन्धन

जहां तक संभव हो उर्वरकों का प्रयोग मिट्टी की जांच के आधार पर ही करना चाहिए। अगर मिट्टी की जांच संभव न हो तो समय से बुवाई करने पर यूरिया की मात्रा 110 किलोग्राम, डी.ए.पी. 50 किलोग्राम या एन.पी.के. (12:32:16) 75 किलोग्राम, म्यूरेट ऑफ पोटाश 20 किलोग्राम तथा जिंक सल्फेट (21%) 10 किलोग्राम प्रति एकड़ प्रयोग करें। जिंक सल्फेट वर्ष में एक ही बार प्रयोग करें। पछेती किस्मों की बुवाई के लिये यूरिया की मात्रा 80 किलोग्राम प्रति एकड़ तथा अन्य सभी उर्वरक समय से बुवाई वाली किस्मों में उर्वरकों की मात्रा की तरह ही प्रयोग करें। जब डी.ए.पी. व एन.पी.के. उपलब्ध न हो तब सिंगल सुपरफास्फेट 150 किलोग्राम तथा यूरिया की मात्रा 130 किलोग्राम प्रति एकड प्रयोग करें। डी.ए.पी. व म्यूरेट ऑफ पोटाश बुवाई के समय तथा जिंक सल्फेट बुवाई से पहले आखिरी जुताई से पहले खेत में बिखेर कर मिला दें। धान की फसल में जिंक सल्फेट का उपयोग किया हो तब गेहूँ में उपयोग नहीं करना चाहिए। यूरिया को बीज के साथ ड्रिल न करें। यूरिया की आधी मात्रा पहली सिंचाई के बाद व शेष आधी मात्रा दुसरी सिंचाई के बाद बत्तर आने पर डालें। यदि गेहूं की बुवाई खेत की जुताई करने के बाद यूरिया की एक तिहाई मात्रा बुवाई से पहले खेत में मिला दें तथा शेष एक तिहाई मात्रा पहली व दूसरी सिंचाई के बाद प्रयोग करें। यदि गेहूँ की बुवाई दालों वाली फसलों के बाद करें तब यूरिया की 25 प्रतिशत यूरिया मात्रा कम प्रयोग करें तथा ज्वार व बाजरा की फसल के बाद बुवाई करने पर 25 प्रतिशत अधिक की मात्रा का प्रयोग करें। क्षारीय मृदाओं में 25 प्रतिशत अधिक यूरिया की मात्रा का प्रयोग करे।

सिंचाई

आमतौर पर गेहूँ की फसल के लिए 3-6 सिंचाईयों की आवश्यकता होती है। पानी की उपलब्धता एवं पौधों की आवश्यकतानुसार सिंचाई करनी चाहिए। चंदेरी जड़ें निकलना (क्राउन रूट इनिशियेशन) एवं बाली आना (हेडिंग) ऐसी अवस्थाएं हैं जहां नमी की कमी का कुप्रभाव उत्पादन पर अधिक पड़ता है। अतः इन अवस्थाओं पर सिंचाई करना अनिवार्य होता है। यदि मार्च के शुरुआत में तापमान सामान्य से बढ़ने लगे तो हल्की सिंचाई देना लाभदायक रहता है।