एग्री आर्टिकल्स
(कृषि लेखों के लिए ई-पत्रिका)
वर्ष: 04, अंक: 03 (मई-जून, 2024)
www.agriarticles.com पर ऑनलाइन उपलब्ध
© एग्री आर्टिकल्स, आई. एस. एस. एन.: 2582-9882

टिकाऊ धान की खेती: हरित भविष्य के लिए अभ्यास

(कर्मनाथ कुमार एवं *डॉ. सुचेता दहिया)
कृषि विज्ञान विभाग, एसजीटी विश्वविद्यालय, हरियाणा- 122505
*संवादी लेखक का ईमेल पता: canidsucheta@gmail.com

धान एक प्रमुख फसल है जिससे चावल निकाला जाता है। यह भारत सहित एशिया एवं विश्व के बहुत से देशों का मुख्य भोजन है। विश्व में मक्का के बाद धान ही सबसे अधिक उत्पन्न होने वाला अनाज है। धान या चावल भारत की सबसे महत्वपूर्ण खाद्य फसल है। जो कुल फसले क्षेत्र का एक चौथाई क्षेत्र कवर करता है। धान या चावल लगभग आधी भारतीय आबादी का भोजन है। बल्कि यह दुनिया की मानविय आबादी के एक बड़े हिस्से के लिए विशेष रूप से एशिया में मुख्य रूप से खाया जाता है। गन्ना और मक्का के बाद यह तीसरा सबसे अधिक विश्वव्यापी उत्पादन के साथ कृषि खाद्य फसल है। धान सबसे पुरानी ज्ञात फसलों में से एक है यह करीब 5000 साल पहले चीन में सबसे बड़े रूप में उगाई गई। भारत में धान की 3000 ई.सा. में खोज हुई थी। यह खोज किसी वैज्ञानिक ने नही बल्कि किसानों और मूल लोगों ने की थी।

धान की खेती करने वाले देश

धान की खेती करने वाले देश व प्रदेश - धान गर्मतर जलवायु वाले प्रदेशों में सफलतापूर्वक उगाया जाता है। विश्व का अधिकांश धान दक्षिण पूर्वी एशिया मे उत्पन्न होता है। चीन, जापान, भारत, इन्डोचाइना, कोरिया, थाइलैण्ड, पाकिस्तान तथा श्रीलंका धान पैदा करने वाले प्रमुख देश हैं। इटली, मिश्र, तथा स्पेन में भी धान की खेती विस्तृत क्षेत्र में होती है। भारत में धान की खेती लगभग सभी राज्यों में की जाती है किन्तु प्रमुख उत्पादक प्रदेशों में आन्ध्रप्रदेश, असम, बिहार, महाराष्ट्र, छत्तीसगढ़, उड़ीसा, पश्चिमी बंगाल, उत्तरप्रदेश है। भारत में धान का उत्पादन और उत्पादकता पिछले कुछ वर्षों में काफी बढ़ी है। वित्तीय वर्ष 2022-23 में भारत में धान का कुल उत्पादन 1357.55 लाख टन तक पहुंच गया, जो पिछले वर्ष के 1294.71 लाख टन से 62.84 लाख टन अधिक है। यह पिछले पांच वर्षों के औसत उत्पादन 1203.90 लाख टन से भी 153.65 लाख टन अधिक है। भारत में धान की खेती लगभग 46.5 मिलियन हेक्टेयर क्षेत्र में की जाती है, जिसकी उत्पादकता लगभग 4.09 टन प्रति हेक्टेयर होती है। यह वृद्धि किसान लाभ के निर्धारित न्यूनतम समर्थन मूल्य (MSP) और मजबूत निर्यात मांग के कारण हुई है। धान की प्रमुख उत्पादक राज्य पश्चिम बंगाल, उत्तर प्रदेश, पंजाब, उड़ीसा और आंध्र प्रदेश हैं, जो कुल उत्पादन का एक बड़ा हिस्सा योगदान करते हैं। धान उत्पादन में वृद्धि और उच्च उत्पादकता के पीछे अच्छी मानसूनी वर्षा, उन्नत कृषि तकनीक, और सरकार की विभिन्न योजनाओं का रहा है। इससे किसानों की आय में वृद्धि हुई है और देश की खाद्य सुरक्षा मजबूत हुई है।

धान की किस्में

मध्यम अवधि वाली:

जया: यह छोटे कद (115 से. मी.) की व अधिक उपज देने वाली इंडिका जाति की किस्म है। इसका तना सख्त होता है जिससे यह गिरती नहीं। यह बिजाई से पकने तक 142 दिन का समय लेती है। इसका चावल लम्बा एवं मोटा होता है। इसकी औसत पैदावार 26 क्विंटल प्रति एकड़ है।

पी आर 106: यह भी छोटे कद की (115 से. मी.), न गिरने वाली और अधिक उपज देने वाली इंडिका जाति की किस्म है। इसके चावल लम्बे व पतले होते हैं। यह बीज से पकने तक 145 दिन लेती है और इससे प्रति एकड़ करीब 24 क्विंटल उपज प्राप्त हो जाती है। यह किस्म रोगों व कीटों के लिए अधिक रोगग्राहय है।

एच के आर 120: यह और भी छोटे कद की (105 से. मी.) व अधिक उपज देने वाली इंडिका जाति की किस्म है। इसका तना मजबूत होता है तथा यह न गिरने वाली किस्स है। इसके चावल लम्बे व पतले होते हैं। यह बीज से पकाई तक 146 दिन तक का समय लेती है। यह बैक्टीरियल लोफ ब्लाईट तथा सफेद पीठ वाले तेले को अवरोधी तथा तना गलन के लिए सहनशील है। इसकी औसत पैदावार 25 क्विटल प्रति एकड़ है।

एच के आर 126: यह छोटे कद (110 मं. मी.) की व अधिक उपज देने वाली इंडिका जाति की किस्म है। इसका तना मजबूत होता है। यह बिजाई से पकने तक 140 दिन का समय लेती है। इसके चावल लम्बे व पतले होते हैं। यह सफेद पीठ बाले तेले व तना गलन रोग के लिए अवरोधी है व बैक्टीरियल लीफ ब्लाईट के लिए सहनशील है। यह पानी की कुछ कमी को भी बर्दाश्त कर लेती है। इसकी औसत पैदावार 27 क्विटल प्रति एकड़ है।

मध्यम-कम अवधि वाली:

आई आर 64 : यह छोटे कद की (108 स. मी.), न गिरने वाली व अधिक उपज देने वाली इंडिका जाति की किस्म है। इसके चावल लम्बे व पतले होते हैं। यह बीज से पकने तक 135 दिन का समय लेती है। यह तना गलन और सफेद पीठ वाले तेले के लिएसहनशील है। इसकी औसत पैदावार 23 क्विंटल प्रति एकड़ है।

एच के आर 46: यह छोटे कद वाली इंडिका जाति की किस्म है। इसके चावल लम्बे व पतले होते हैं। इसका तना सख्त होता है और यह गिरती नहीं है। इसको ऊपर वाली पत्ती लम्बी और सीधी होती है। यह विबाई से पकने तक 135 दिन का समय लेती है। इसकी औसत पैदावार 25 क्विंटल प्रति एकड़ है।

एच के आर 47: यह छोटे कद वाली इंडिका जाति की किस्म है। इसका तना सख्त होने के कारण यह गिरती नहीं है। इसके दाने सुनहरी पीले रंग के होते हैं व चावल लम्बे और पतले होते हैं। यह बिजाई से पकने तक 135 दिन का समय लेती है। इसमें झूठी कांगियारी (हल्दी गांठ) नामक रोग बहुत ही कम लगता है। इसकी औसत पैदावार 26 क्विंटल प्रति एकड़ है। बहुफसलीय पद्धति के लिए भी यह एक उपयुक्त किस्म है।

कम अवधि वाली:

गोविंद यह भी छोटे कद को न गिरने वाली तथा अगेती पकने वाली इंडिका किस्म है। इसके चावल लम्बे व पात्रले होते हैं। यह बिजाई से पकने तक 115-120 दिन लेती है। जिस क्षेत्र में चावल के बाद तोरण, आलू बरसीम की खेती को जाती है, वहां के लिये इसकी सिफारिश की गई है। यह किस्म औसतन 21 क्विंटल प्रति एकड़ पैदाल्लार दिती है।

धान की खेती के लिए मिट्टी की आवश्यकताएं: धान की रोपाई कई तरह की मिट्टी में की जा सकती है, रेतीली दोमट से लेकर चिकनी मिट्टी तक। चावल की फसल की खेती के लिए सबसे अच्छी मिट्टी चिकनी

दोमट होती है। हालाँकि चावल की फसलें मिट्टी की कई तरह की प्रतिक्रियाओं का सामना कर सकती हैं, लेकिन यह 5.5 से 6.5 के बीच पीएच वाली अम्लीय मिट्टी को पसंद कर सकती हैं।

धान की खेती के लिए जलवायु संबंधी आवश्यकताएं: चावल की सफल रोपाई के लिए आदर्श तापमान बनाए रखना महत्वपूर्ण है। चावल गर्म और आर्द्र जलवायु वाले क्षेत्रों के लिए सबसे उपयुक्त है। धान की फसल 21˚C से 38˚C के तापमान पर बेहतर प्रदर्शन करती है और यह 40˚C तक सहन कर सकती है। यह एक छोटे दिन का पौधा है और यदि प्रजनन चरण में लंबे दिन दिखाई देते हैं तो यह फूल आने में देरी करता है।

चावल/ धान की खेती के लिए प्रथाओं का पैकेज

नर्सरी की बीज-बिस्तर तैयारी :

1. **सूखा बीज बिस्तर**

- खरीफ और रबी फसलों के लिए क्रमशः जून और दिसंबर के मध्य में जल स्रोत के पास उपयुक्त भूमि का चयन करें।
- मिट्टी को 3-4 बार जोतें तथा दो जुताई के बाद रोटावेटर का प्रयोग करें ताकि मिट्टी अच्छी तरह से समतल हो जाए।
- चावल की रोपाई के लिए 1000 वर्ग मीटर नर्सरी क्षेत्र में 10 किग्रा नाइट्रोजन, 2 किग्रा फास्फोरस और 2 किग्रा पोटेशियम की दर से उर्वरक डालें।
- मुख्य क्षेत्र का लगभग दसवां हिस्सा नर्सरी के रूप में आवश्यक है

2. **गीला बीज बिस्तर:**

- वांछित जुताई प्राप्त होने तक 4 से 5 बार जुताई करनी चाहिए
- चारों तरफ जल निकासी चैनल बनाकर भूखंड को 1 मीटर*10 मीटर आकार के उप-भूखंडों में विभाजित करें
- 10 वर्ग मीटर क्षेत्र के प्रत्येक क्यारी को समतल करने से पहले 5 किग्रा यूरिया, 10 किग्रा एसएसपी और 5 किग्रा एमओपी डालें।

3. **दापोग नर्सरी** :

- नर्सरी तैयार करने की डैपोग विधि में पॉलीथीन शीट से ढकी मिट्टी पर पौधे उगाए जाते हैं।
- स्वस्थ धान की रोपाई के लिए , नर्सरी कवर के ऊपर पूर्व-अंकुरित बीज बोएं, अनुशंसित दर एक किलोग्राम प्रति वर्ग मीटर है।
- 25 से 35 वर्ग मीटर का नर्सरी क्षेत्र 1 हेक्टेयर के लिए पौधे उगाने के लिए पर्याप्त है
- इस विधि से उगाए गए पौधे 13 से 14 दिनों में रोपाई के लिए तैयार हो जाते हैं
- जिंक की कमी होने पर जिंक सल्फेट हेप्टाहाइड्रेट के 0.5% घोल का छिड़काव करना चाहिए।

धान बीज का चयन :

- नमक का घोल तैयार करें (1 लीटर पानी में 60 ग्राम) और बीज को नमक के घोल के कंटेनर में रखें
- भिगोने पर जो बीज तैरने लगें उन्हें निकाल देना चाहिए
- भीगे हुए बीज को छाया में सुखाएं

धान की फसल की बीज दर:

क्र.सं.	बुवाई विधि	बीज दर (किलोग्राम/हेक्टेयर)
1	प्रत्यारोपण	30 से 35
2	प्रत्यक्ष बीजारोपण	75
3	चावल गहनीकरण प्रणाली (एसआरआई)	7 से 8

धान में बीज उपचार: बीज जनित रोगों को नियंत्रित करने के लिए 24 घंटे के लिए बाविस्टीन फफूंदनाशक (कार्बेंडाज़िम 50% WP) 2 ग्राम/किग्रा बीज की दर से धान के बीजों का उपचार करें। गीले बीज बिस्तर की स्थिति में, यह उस समय किया जा सकता है जब बीज अंकुरित होने के लिए भिगोया जाता है (या) चावल के ब्लास्ट से बचाव के लिए 10 किलो बीज को 20 लीटर पानी में ताक़त फफूंदनाशक (हेक्साकोनाज़ोल 5% + कैप्टन 70% WP) 2 ग्राम/लीटर पानी की दर से भिगोएँ।

नर्सरी प्रबंधन

- 24 घंटे तक बीज को भिगोने के बाद पानी निकाल दें, और बीज को अंकुरण के लिए एक बोरी में ढक दें
- अंकुरित बीजों को नर्सरी बेड में बोएं और पहले कुछ दिनों तक बेड को नम रखें
- जब पौधे लगभग 1 इंच ऊंचे हो जाएं तो पानी की एक उथली परत बनाए रखें

धान/चावल के लिए मुख्य खेत की तैयारी :

- शुष्क परिस्थितियों में ट्रैक्टर से हल चलाकर भूमि को अच्छी तरह से तैयार करें। यह काम मानसून से पहले की बारिश के दौरान या दूसरी फसल की कटाई के तुरंत बाद किया जा सकता है। इससे कीटों और खरपतवारों का प्रकोप कम होगा।
- खेत में 7 दिन के अंतराल पर दो बार पोखर बनायें और प्रत्येक पोखर बनाने के बाद जमीन को समतल करें। पोखर बनाना खड़े पानी में मिट्टी को मथने की प्रक्रिया है। इससे अभेद्य परत बनती है जो गहरी रिसाव हानि को कम करती है।
- चावल गहनीकरण की प्रणाली वर्गाकार ज्यामिति अपनाकर चावल की खेती करने की प्रक्रिया है। धान की खेती की इस विधि में , 8 से 12 दिन की उम्र (2 पत्ती वाली अवस्था) के युवा पौधों को नम मिट्टी (संतृप्त) में उगाया जाना चाहिए।

रोपाई के लिए पौधों की आयु:

- **खरीफ/ वर्षा ऋतु:** 20 से 25 दिन पुराने पौधे
- **रबी / शुष्क मौसम / दलुआ** : अधिकतम 30 दिन पुराने पौधे

अंतर और स्टैंड स्थापना:

- **खरीफ/ बरसात का मौसम:** 20 सेमी×10 सेमी
- **रबी / शुष्क मौसम / दलुआ:** 15 सेमी × 10 सेमी
- **एसआरआई:** 25 सेमी × 25 सेमी

धान की फसल के लिए अनुशंसित उर्वरक खुराक:

- **आर्द्र मौसम:** 80:40:40 N, P2O5 और K2O किग्रा/हेक्टेयर + 10t/हेक्टेयर FYM
- **शुष्क मौसम:** 120:60:60 N,P2O5 और K2O किग्रा/हेक्टेयर + 10t/हेक्टेयर FYM

- जिंक की कमी वाले क्षेत्रों में धान की रोपाई के लिए , जिंक सल्फेट को 25 किग्रा/हेक्टेयर की दर से आधारभूत रूप से प्रयोग करें।

सिंचाई जल प्रबंधन:

- जड़ों की स्थापना और वृद्धि के लिए रोपाई के बाद एक सप्ताह तक चावल के खेत को संतृप्त स्थिति में रखें
- धान की फसल के पूरे विकास काल के दौरान पानी का स्तर 3 से 5 सेमी बनाए रखें , उसके बाद टॉप ड्रेसिंग से पहले खेत को सूखा देना चाहिए और 24 घंटे बाद सिंचाई करनी चाहिए।
- धान की खेती में , पानी की आवश्यकता की सबसे महत्वपूर्ण अवस्थाएं पुष्पगुच्छ बनने, फूल आने और दाना भरने की अवस्थाएं हैं।
- सामान्यत: चावल की फसल को फसल वृद्धि के मौसम में 1200 मिमी गहरे पानी की आवश्यकता होती है।
- कटाई से पहले अंतिम 10 से 15 दिनों के दौरान चावल की खेती में सिंचाई बंद कर देनी चाहिए।

धान की फसल में खरपतवार प्रबंधन: धान की रोपाई के शुरुआती 4 से 6 सप्ताह के दौरान , खरपतवारों की प्रतिस्पर्धा चावल की वृद्धि के लिए सबसे बड़ी चुनौती होती है। रोपाई के 2 से 3 दिन के भीतर खरपतवारों के उगने को नियंत्रित करने के लिए 500 मिली/एकड़ की दर से क्रेज़ (प्रीटिलाक्लोर 50% EC) या 4 किलोग्राम/एकड़ की दर से NACL-Eraze Strong (बेंसल्फ्यूरॉन मिथाइल 0.6% + प्रीटिलाक्लोर 6% GR) का प्रयोग करें। 20 और 40 DAS/DAT पर, 80 मिली/एकड़ की दर से नोमिनी गोल्ड (बिस्पायरिबैक सोडियम 10% SC) का प्रयोग प्रभावी होता है। 20 और 40 DAT पर 8 ग्राम/एकड़ की दर से अल्मिक्स (मेटसल्फ्यूरॉन मिथाइल 10% + क्लोरिम्यूरॉन एथिल 10% WP) के अतिरिक्त प्रयोग से इस प्रयोग की प्रभावशीलता में और सुधार किया जा सकता है ।

धान की फसल पर लगने वाले कीट, लक्षण और प्रबंधन:

पीड़क	लक्षण	प्रबंध
पीला तना छेदक (*सिर्पोफेगा इनसर्टुलस*)	• वनस्पति अवस्था में मृत हृदय जो भूरा हो जाता है, मुड़ जाता है और सूख जाता है • पुष्पगुच्छ निकलने की अवस्था के दौरान सफेद बालियां दिखाई देती हैं, जिसके परिणामस्वरूप दाना आंशिक रूप से भरा होता है	• **धान के खेत** में 5 किग्रा/एकड़ की दर से **जिगेंट** (फ्लूबेंडियामाइड 0.7% जीआर) का प्रयोग करें • चावल के खेत में 4 किग्रा/एकड़ की दर से **फेरटेरा** (क्लोरएंट्रानिलिप्रोले 0.4% जीआर) का प्रयोग करें
पित्त मिज (*ओर्सियोलिया ओराइज़े*)	• गॉल एक संशोधित पत्ती आवरण है। यदि फसल प्रारंभिक अवस्था में संक्रमित हो जाती है तो भारी मात्रा में कल्ले निकलने लगते हैं	• **इकालक्स** (क्विनोलफॉस 25% ई.सी.) 2 मिली/लीटर पानी की दर से डालें । • **क्यूराक्रोन** (प्रोफेनोफोस 50% ईसी) 100 मिली/एकड़ की दर से डालें

	• टिलर में खोखली सफेद से लेकर हल्के हरे रंग की बेलनाकार नलियों का निर्माण जिसे गॉल/सिल्वर शूट/प्याज शूट के नाम से जाना जाता है	
भूरा पौधा हॉपर (*नीलापर्वता लुगेंस*)	• चावल की रोपाई में बीपीएच संक्रमण का सबसे विशिष्ट लक्षण फसलों का गोलाकार रूप में सूखना है। • पत्तियों पर मधुमक्खन के लक्षण दिखाई देते हैं	• **फ्लोटिस** (बुप्रोफेज़िन 25% एससी) को 2 मिली/लीटर पानी की दर से प्रयोग करें • **प्रोरिन** (प्रोफेनोफोस 40%+साइपरमेथ्रिन 4%ईसी) 400 मिली/एकड़ की दर से डालें
चावल हिस्पा (*डिक्लाडिस्पा आर्मिजेरा*)	• कागज़ जैसी सफ़ेद आयताकार धारियाँ संक्रमण के विशिष्ट लक्षण हैं • संक्रमित पत्ती के सिरे सफेद हो जाते हैं	• लारा 909 (क्लोरोपायरीफोस 50% + साइपरमेथ्रिन 5% ईसी) 1.5 मिली/लीटर पानी की दर से डालें • **क्यूराक्रोन** (प्रोफेनोफोस 50% ईसी) 100 मिली/एकड़ की दर से डालें
चावल पत्ती मोड़क (*सीनैफलोक्रोसिस मेडिनैलिस*)	• लार्वा पत्ती को मोड़कर एक फोल्डर बना देता है और उसे बुन देता है • यह पत्ती के भीतर रहता है और उसे खाता है • पत्ती को खोलने पर मल के कण दिखाई देते हैं	• लारा 909 (क्लोरोपायरीफोस 50% + साइपरमेथ्रिन 5% ईसी) 1.5 मिली/लीटर पानी की दर से डालें • **क्यूराक्रोन** (प्रोफेनोफोस 50% ईसी) 100 मिली/एकड़ की दर से डालें
चावल का ईयरहेड बग (*लेप्टोकोरिसा एक्यूटा*)	• दुग्धावस्था के दौरान शिशु और वयस्क दोनों ही अनाज से रस चूसते हैं • अनाज पर भक्षण स्थल भूरे रंग के धब्बे के रूप में चिह्नित है • प्रभावित अनाज आंशिक रूप से भरा हुआ या भूसायुक्त था	• **एम्पलीगो** (क्लोरएंट्रानिलिप्रोएल 10% + लैम्ब्डा साइहेलोथ्रिन 5% जेडसी) 100 मिली/एकड़ की दर से डालें • **कोराजन** (क्लोरएंट्रानिलिप्रोएल 18.5% एससी) 60 मिली/एकड़ की दर से डालें

धान की फसल को प्रभावित करने वाले सामान्य रोग , लक्षण और प्रबंधन:

बीमारी	लक्षण	प्रबंध
चावल ब्लास्ट (*पाइरीकुलेरिया ओराइज़ी*)	• पत्ती के आवरण पर धूसर केंद्र के साथ धुरी के आकार के भूरे धब्बे चावल के प्रध्वंस का एक विशिष्ट लक्षण हैं • ये धब्बे आपस में जुड़ जाते हैं, और क्षेत्र जला हुआ दिखाई देता है • कभी-कभी, चावल की रोपाई में भी ब्लास्ट रोग हो सकता है, जो नोड्स और पेडुनकल पर होता है,	• **मैन्टिस 75 WP** (ट्राईसाइक्लाज़ोल 75% WP) को 200 मिली/एकड़ की दर से डालें • **कस्टोडिया** (एज़ोक्सीस्ट्रोबिन 11% + टेबुकोनाज़ोल 18.3% w/w SC) को 300 मिली/एकड़ की दर से डालें

	जिसे आमतौर पर क्रमशः नोड ब्लास्ट और नेक ब्लास्ट कहा जाता है।	
भूरे पत्ते का धब्बा (*हेल्मिन्थोस्पोरियम ओराइज़ी*)	• पत्ती पर अंडाकार से लेकर गोलाकार भूरे रंग के धब्बे दिखाई देते हैं • बाद में ये धब्बे आपस में मिल जाते हैं और पत्ती सूख जाती है	• **अमिस्टार टॉप** (एज़ोक्सीस्ट्रोबिन 18.2% + डाइफेनोकोनाज़ोल 11.4% एससी) 200 मिली/एकड़ की दर से डालें • **कॉन्टाफ फफूंदनाशक** (हेक्साकोनाजोल 5% ईसी) 200 मिली/एकड़ की दर से डालें
चावल शीथ ब्लाइट (*राइज़ोक्टोनिया सोलानी*)	• प्रारंभ में, पत्ती के आवरण पर भूरे रंग के धब्बे दिखाई देते हैं • ये धब्बे बड़े होकर काले-भूरे रंग के हो जाते हैं • संक्रमित पौधों में अनाज का भराव कम होता है	• फिलिया (प्रोपिकोनाज़ोल – 10.7% + ट्राइसाइक्लाज़ोल – 34.2% एसई) 200 मिली/एकड़ की दर से डालें • **ज़ीरोक्स फफूंदनाशक** (प्रोपिकोनाज़ोल 25% ईसी) 200 मिली/एकड़ की दर से डालें
मिथ्या स्मट (*उस्टिलाजिनोइडिया विरेन्स*)	• स्पाइकलेट आमतौर पर मखमली दिखने वाले हरे रंग के बीजाणु गेंदों से ढके होते हैं। • बीजाणु गेंद वाला अनाज खाली रह जाता है	• फिलिया (प्रोपिकोनाज़ोल – 10.7% + ट्राइसाइक्लाज़ोल – 34.2% एसई) को 200 मिली/एकड़ की दर से डालें • **अमिस्टार टॉप** (एज़ोक्सीस्ट्रोबिन 18.2% + डाइफेनोकोनाज़ोल 11.4% एससी) 200 मिली/एकड़ की दर से डालें
जीवाणुजनित पत्ती झुलसा (*ज़ैंथोमोनस ओराइज़ी*)	• प्रारंभिक अवस्था में, पत्तियों पर पानी से भरे छोटे-छोटे घाव दिखाई देते हैं • इसके अलावा, वे बड़े हो जाते हैं और भूसे को लहरदार किनारे के साथ पीले रंग में बदल देते हैं	• **हैल** (स्ट्रेप्टोसाइक्लिन सल्फेट 90% w/w, टेट्रासाइक्लिन हाइड्रोक्लोराइड 10% w/w) को 6 ग्राम/50 लीटर पानी की दर से प्रयोग करें
बैक्टीरियल लीफ स्ट्रीक (*ज़ैंथोमोनस कैम्पेस्ट्रिस पीवी ओरिज़िकोला*)	• चावल की रोपाई के शुरुआती चरण में, पत्तियों पर पानी से भरी छोटी धारियाँ दिखाई दे सकती हैं • इसके अलावा, वे लंबाई में बढ़ जाते हैं और भूरे रंग के हो जाते हैं	• **हैल** (स्ट्रेप्टोसाइक्लिन सल्फेट 90% w/w, टेट्रासाइक्लिन हाइड्रोक्लोराइड 10% w/w) को 6 ग्राम/50 लीटर पानी की दर से प्रयोग करें

कटाई और थ्रेसिंग: फसल की परिपक्वता का सबसे आम संकेत पुआल के रंग में हरे से पीले रंग में परिवर्तन है। इस बिंदु पर, पैनिकल का दाना ऊपर से नीचे की ओर परिपक्व होना शुरू हो जाता है। आम तौर पर, टूटने से बचाने के लिए कटाई करते समय पौधे का निचला हिस्सा अभी भी हरा होना चाहिए। यदि कटाई संयुक्त हार्वेस्टर द्वारा की जाती है, तो थ्रेसिंग एक साथ होती है। हालाँकि, यदि मैन्युअल रूप से कटाई की जाती है, तो चावल को बंडल में बांधकर थ्रेसर का उपयोग करके थ्रेस किया जाना चाहिए।

उपज: धान की फसल की उपज किस्म, मिट्टी और प्रबंधन स्थितियों के आधार पर 4 से 5 टन/हेक्टेयर तक होती है

धान की किस्में/संकर किस्में :

- **किस्में:** आरएनआर 15048, नवीन, पूसा बासमती 1, बासमती 370, लूनीश्री, एमटीयू 1010, पूसा 44
- **संकर:** पीआरएच 10, डीआरआरएच 1, एपीएचआर 1, एपीएचआर 2, पंत शंकर, माहिको 504, जेके 6004