

IGKV/Pub./2024/T.bl./06

धान के अधिक उत्पादन हेतु उन्नत तकनीक



संचालनालय अनुसंधान सेवाएं

इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय कृषक नगर, रायपुर-492012 (छ.ग.) भारत

- प्रेरणास्त्रोत** : डॉ. गिरीश चंदेल
माननीय कुलपति, इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर (छ.ग.)
- मार्गदर्शन** : डॉ. विवेक कुमार त्रिपाठी
संचालक अनुसंधान
संचालनालय अनुसंधान सेवाएं, इं.गां.कृ.वि., रायपुर (छ.ग.)
- डॉ. दीपक शर्मा
प्राध्यापक एवं विभागाध्यक्ष
अनुवांशिकी एवं पादप प्रजनन विभाग, इं.गां.कृ.वि., रायपुर (छ.ग.)
- लेखन** : डॉ. पी.के. तिवारी, डॉ. संजय शर्मा, डॉ. सुनील नायर, डॉ. अभिनव साव,
डॉ. दीपक गौराहा, डॉ. अनिल वर्मा, डॉ. विजय सोनी, डॉ. दीपक दीपक
शर्मा, डॉ. वी.बी. कुरुवंशी, डॉ. एल.के. श्रीवास्तव
- सम्पादन एवं मुद्रण** : डॉ. एच.सी. नन्दा, प्रभारी (तकनीकी प्रकोष्ठ)
डॉ. आर.आर. सक्सेना, सह संचालक अनुसंधान
डॉ. पी.के. जोशी, सह संचालक अनुसंधान
डॉ. धनंजय शर्मा, सह संचालक अनुसंधान
विश्वविद्यालय तकनीकी प्रकोष्ठ
इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर (छ.ग.)
- प्रकाशन वर्ष** : 2024
- प्रतियां** : 500



संचालनालय अनुसंधान सेवायें
इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर (छ.ग.)

धान के अधिक उत्पादन हेतु उन्नत तकनीक



लेखक :

डॉ. पी.के. तिवारी, डॉ. संजय शर्मा, डॉ. सुनील नायर, डॉ. अभिनव साव,
डॉ. दीपक गौराहा, डॉ. अनिल वर्मा, डॉ. विजय सोनी,
डॉ. दीपक शर्मा, डॉ. वी. बी. कुरुवंशी, डॉ. एल. के. श्रीवास्तव

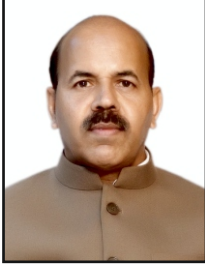
सम्पादन एवं मुद्रण

विश्वविद्यालय तकनीक प्रकोष्ठ
इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर



अखिल भारतीय समन्वित धान सुधार परियोजना
संचालनालय अनुसंधान सेवाएं
इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय रायपुर (छ.ग) 492012

Prof. (Dr.) Girish Chandel
डॉ. गिरीश चंदेल
Vice-Chancellor
कुलपति



INDIRA GANDHI KRISHI VISHWAVIDYALAYA

इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय
Krishak Nagar, Raipur - 492012

कृषक नगर, रायपुर - 492012
Chhattisgarh, INDIA

छत्तीसगढ़, भारत

No. PA/VC/188/2024/520
Date : 03/10/2024

संदेश

छत्तीसगढ़ में पुरातन काल से ही धान की खेती की जा रही है। इसी कारण छत्तीसगढ़ की संस्कृति में धान प्रमुख रूप से पूरी तरह रची बसी है। राज्य में धान की खेती लगभग 40 लाख हेक्टेयर क्षेत्र में की जाती है, जिसमें धान की उत्पादकता 3857 कि.ग्रा./हे. है। छत्तीसगढ़ की जलवायु, जमीन की स्थिति व वर्षा की मात्रा खरीफ के मौसम में धान की खेती के लिए बहुत ही उपयुक्त है। कई क्षेत्रों में धान फसल की कोई दूसरी विकल्प नहीं है। छत्तीसगढ़ में धान का उत्पादन तीन जलवायु क्षेत्रों उत्तरीय पहाड़ी क्षेत्र, मैदानी क्षेत्र व बस्तर के पठारी क्षेत्र में विभिन्न प्रकार की मिट्टियों में किया जाता है। सामान्यतः अच्छे जल विकास वाली दोमट व कन्हार मिट्टी धान की खेती के लिए उपयुक्त पाई गई है। किसान धान की खेती ब्यासी, उन्नत ब्यासी, लेही, रोपा, कतार बोनी तथा खुरा बोनी पद्धति से करते हैं। छत्तीसगढ़ में धान के कुल क्षेत्र का लगभग 70 प्रतिशत बोता विधि व 30 प्रतिशत रोपा विधि द्वारा लगाई जाती हैं।

छत्तीसगढ़ में धान की खेती में प्रमुख समस्या बीजो का अंकुरण कम होना, खरपतवार नियंत्रण, फसल बढवार व पकने के समय विपरीत जलवायु प्रभाव, असिंचित क्षेत्र में बोता बोनी का सर्वाधिक क्षेत्र, खाद का उचित प्रबंधन न होना, पौधों के प्रति हेक्टेयर क्षेत्र में कम संख्या तथा कीट व रोग प्रकोप है। धान की खेती में किस्मों का चयन, भूमि, जलवायु और बाजार की मांग के आधार पर किये जाने की आवश्यकता है, जिससे अधिक से अधिक लाभ प्राप्त किया जा सके। वैश्वीकरण के इस दौर में धान की कृषि लागत को कम करने व कृषि को लाभकारी बनाने हेतु धान उत्पादन की आधुनिक तकनीक को अपनाना आवश्यक है। इस तारतम्य में धान की उन्नत तकनीक कृषकों तक पहुंचाने के लिए “इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय” द्वारा “धान के अधिक उत्पादन हेतु उन्नत तकनीक” नामक बुलेटिन का प्रकाशन किया जा रहा है। यह एक सराहनीय प्रयास है। मुझे पूर्ण विश्वास है कि प्रस्तुत की गई सामग्री, कृषकों, प्रसार कार्यकर्ताओं, कृषि क्षेत्रों व अन्य संबंधित जनों हेतु अवश्य लाभकारी होगी।

इसी शुभेच्छा सहित

(गिरीश चंदेल)



DIRECTORATE OF RESEARCH SERVICES

संचालनालय अनुसंधान सेवायें

INDIRA GANDHI KRISHI VISHWAVIDYALAYA, RAIPUR - 492012 (C.G.)

इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर - 492012 (छ.ग.)



डॉ. विवेक कुमार त्रिपाठी
संचालक अनुसंधान सेवायें

Dr. Vivek Kumar Tripathi
Director Research

S.No. 1724

Date : 08.10.2024

प्रस्तावना

छत्तीसगढ़ की मुख्य फसल धान है। छत्तीसगढ़ को धान का कटोरा कहा जाता है। यहाँ की 80: जनसंख्या धान की कृषि पर निर्भर है। छत्तीसगढ़ में धान की खेती मुख्यतः दो प्रकार की विधियों बोता तथा रोपा विधि द्वारा की जाती है। छत्तीसगढ़ में धान की खेती प्रमुखता से बोता विधि

द्वारा कुल क्षेत्रफल के लगभग 70 प्रतिशत क्षेत्रफल में की जाती है। छत्तीसगढ़ में धान के 23250 जननद्रव्य है जो इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय में संग्रहित है। इन संग्रहित जननद्रव्यों का विपुल उत्पादन देने वाली किस्में द्वारा संकरण व चयन कर धान की उन्नत व औषधीय किस्मों का विकास किया गया है। इनमें महामाया, छ.ग. 1919, छत्तीसगढ़ जिंको धान, छत्तीसगढ़ मधुराज, विक्रम टी. सी. आर. एवं संजीवनी धान प्रमुख है। इसी प्रकार धान की अन्य किस्मों पर शोधकर उन्नत तकनीक विकसित की गई है।

छत्तीसगढ़ में धान की खेती प्रमुखता से वर्षा पर आधारित है। छत्तीसगढ़ में वर्ष 2023 में धान की खेती का कुल क्षेत्रफल 38.24 लाख हेक्टेयर व उत्पादकता 3857 कि.ग्रा./हे. थी, जो कि वर्तमान में धान की औसत राष्ट्रीय उत्पादकता की तुलना में कम हैं। अतः धान की उत्पादकता बढ़ाने के साथ साथ गुणवत्ता पर भी विशेष ध्यान देने की आवश्यकता है, जिससे धान की खेती अधिक लाभदायक हो सके। छत्तीसगढ़ के विभिन्न क्षेत्रों में धान उत्पादन में आने वाली समस्याओं को दृष्टिगत रखते हुये **इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय द्वारा विकसित धान के अधिक उत्पादन हेतु उन्नत तकनीक** विषय पर लिखी गई तकनीकी बुलेटिन का प्रकाशन किया जा रहा है। मुझे पूर्ण विश्वास है कि इस बुलेटिन में बताई गई तकनीक को अपनाकर किसान भाई निश्चित ही धान की उत्पादकता को बढ़ाकर अपनी आर्थिक स्थिति में वृद्धि कर समृद्धि की ओर अग्रसर होंगे। मैं इस तकनीकी बुलेटिन के सभी लेखकों को उनके बहुमूल्य योगदान के लिए धन्यवाद देता हूँ।

(विवेक कुमार त्रिपाठी)

इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय द्वारा विकसित धान की उन्नत कृषि तकनीक

संक्षिप्त परिचय

फसल का नाम :	धान
वानस्पतिक नाम :	ओराईजा सटाईवा एल. (<i>Oryza sativa</i> L.)
कुल :	पोएसी

छत्तीसगढ़ में सर्वाधिक क्षेत्र में धान की खेती की जाती है इसलिए यह राज्य धान के कटोरे के रूप में प्रख्यात है। धान छत्तीसगढ़ की संस्कृति में पूरी तरह रचा बसा है। नैसर्गिक सम्पदा से धनी इस राज्य में धान की बेशुमार किस्में परम्परागत रूप से पाई जाती हैं। छत्तीसगढ़ राज्य में धान की खेती लगभग 40 लाख हेक्टर क्षेत्रफल में की जाती है जिसमें धान की उत्पादकता 3857 कि.ग्रा/हे. है। छत्तीसगढ़ में धान का उत्पादन तीनों जलवायुवीय क्षेत्रों उत्तरीय पहाड़ी क्षेत्र, मैदानी क्षेत्र एवं बस्तर के पठार में विभिन्न मृदा के प्रकारों में किया जाता है। छत्तीसगढ़ की जलवायु खरीफ के मौसम में धान की खेती के लिए बहुत ही उपयुक्त है। इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय रायपुर द्वारा छत्तीसगढ़ के अनुरूप विभिन्न धान के विपुल उत्पादन के लिए कृषि तकनीक विकसित की गई है जिनमें विपुल उत्पादन देने वाली धान की किस्में, सस्य क्रियायें तथा कीट एवं व्याधि नियंत्रण शामिल है। विभिन्न कृषि तकनीक निम्नानुसार है :-

संक्षिप्त कृषि कार्यमाला

- (i) **भूमि का चयन:** धान की खेती लगभग सभी प्रकार की भूमियों में की जा सकती है। उच्च उत्पादन हेतु ऐसी भूमियों का चयन करना चाहिए जिसमें जलधारण क्षमता तथा जीवांश की मात्रा अधिक हो। सामान्यतः अच्छे जलनिकास वाली दोमट एवं कन्हार भूमि धान की खेती के लिये उपयुक्त पाई गई हैं।

भूमि की तैयारी:

- खेतों की मिट्टी पलटने वाले हल से जुताई अवश्य करनी चाहिए। गर्मी के मौसम में की जुताई से कीड़ों के अंडे, शंखी एवं खरपतवार के बीज भूमि के ऊपरी सतह पर आ जाते हैं तथा धूप में आसानी से नष्ट हो जाते हैं।
 - खेत की 2-3 बार जुताई करके मिट्टी भुरभुरी कर लेनी चाहिए। दूसरे या तीसरे वर्ष में 10 टन प्रति हेक्टर गोबर की खाद या कम्पोस्ट को फैलाकर मिट्टी में अच्छे से मिला देना चाहिए।
 - गोबर की खाद या कम्पोस्ट उपलब्ध न होने पर सनई या ढैंचा को हर तीन वर्ष में लगाकर फूल आने के पूर्व खेतों में पानी भरकर मचाई करके मिट्टी में मिला देना चाहिए।
- (ii) **बीज की मात्रा:** बीज की मात्रा बोनी के विभिन्न पद्धतियों के अनुसार अलग-अलग होती है।



क्रमांक	बुवाई की विधि	बीज की मात्रा (किग्रा/हे.)
1.	एस.आर.आई. (श्री) विधि	5-6
2.	रोपा विधि	40-50
3.	कतार बोनी	70-80
4.	इंक्लाइनड प्लेट प्लान्टर यंत्र से कतारों में बुवाई	20-25
5.	छिड़का बोनी	100-110
6.	संकर किस्म	15-18

(iii) बीजोपचार :

- S यदि पर्ण सड़न (शीथराट) भूरा धब्बा रोग पोया व पदरा की समस्या हो तो 17 प्रतिशत नमक के घोल से पुष्ट बीजों का चयन करना चाहिए।
- S खेत में बुवाई अथवा रोपाई पूर्व पुष्ट बीज का चयन आवश्यक है। इस कार्य के लिये सबसे पहले बीज को नमक के घोल में डालें। दस लीटर पानी में 1.7 कि.ग्रा. सामान्य नमक डालकर घोल बनाएँ और इस घोल में बीज डालकर हिलायें, भारी एवं स्वस्थ बीज नीचे बैठ जायेंगे और हल्के बीज ऊपर तैरने लगेंगे। हल्के बीज निकालकर अलग कर दें तथा नीचे बैठे भारी बीजों को निकालकर साफ पानी से दो-तीन बार धोयें व छाया में सुखाएँ। प्रमाणित बीज का उपयोग करने पर नमक के घोल में डुबोने की आवश्यकता नहीं होती है। कवकनाशी दवाओं से बीज का उपचार करने से बीजों के माध्यम से फैलने वाले कवकजनित रोग फैलने की आशंका नहीं रहती है। इसके लिये बीजों को 2.5 ग्राम कार्बेन्डाजिम प्रति किलो बीज की दर से उपचारित करके बोनी करें। बीज उपचार के लिये बीज उपचार यंत्र (सीड ट्रीटिंग ड्रम) में बीज आधा भर लेते हैं तथा बीज की मात्रा के अनुसार आवश्यक कवकनाशी डालकर ढक्कन को सील कर दिया जाता है। इसके बाद यंत्र को 25-30 बार आगे-पीछे घुमा कर 5 मिनट बाद बीज की बुवाई की जा सकती है।

(iv) इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय द्वारा विकसित धान की अनुशांसित किस्में :

महामाया

यह किस्म वर्ष 1996 में विकसित की गई है। इसकी अवधि 125-128 दिन है, इसकी उपज 45-55 किं/हे. है। इसका दाना लम्बा मोटा होता है। यह किस्म पोहा के लिये सर्वाधिक उपयुक्त है एवं इसका पोहा सफेद, मीठा व पौष्टिक होता है। यह किस्म गगई प्रतिरोधी एवं सफेद माहो, पत्ती मोड़क, पर्ण सड़न, भूरा धब्बा एवं झुलसन के लिए सहनशील है। यह किस्म फिजियोलाजीकल स्तर





/kku dh mUur d`f`k rduhd

पर सूखा सहनशील हैं।

राजेश्वरी

यह किस्म वर्ष 2011 में विकसित की गई है। इसकी अवधि 120-125 दिन है एवं इसकी उपज 55-60 क्विं/हे. है। इसका दाना लम्बा मोटा होता है। यह किस्म पर्ण झुलसा, गंगई, भूरा धब्बा हेतु मध्यम निरोधक पायी गयी है, एवं नेक ब्लास्ट, शीथ ब्लाइट के लिये अन्य किस्मों की तुलना में ज्यादा सहनशील पायी गयी है तथा सूखा हेतु सहनशील है। यह किस्म पोहा, मुरमुरा के लिये उपयुक्त पायी गयी है एवं महामाया से 4-5 दिन पहले पककर तैयार होती है। इस किस्म का साबूत चाँवल का प्रतिशत भी महामाया की तुलना में अधिक पाया गया है।



दुर्गेश्वरी

यह किस्म वर्ष 2011 में विकसित की गई है। इसकी अवधि 120-125 दिन है एवं उपज 50-55 क्विं/हे. है। यह झुलसा रोग हेतु निरोधक एवं पर्ण झुलसन, ब्लाइट, पर्ण गलन, गंगई एवं आर.टी.वी. हेतु मध्यम निरोधक है। इस किस्म का चाँवल लम्बा, पतला होता है तथा मध्यम एमाइलोज एवं जैल कन्सिस्टेन्सी पायी गया है।



इंदिरा ऐरोबिक 1

यह किस्म वर्ष 2015 में विकसित की गई है। इसकी अवधि 115-120 दिन है एवं इसकी उपज 40-45 क्विं/हे है। इसका दाना मध्यम पतला है। यह किस्म ग्रीवा विगलन (नेक ब्लास्ट) एवं पर्ण सड़न (शीथराट) हेतु प्रतिरोधी, पत्ती झुलसा (लीफ ब्लास्ट), पर्णच्छद झुलसन (शीथ ब्लाइट), भूरा धब्बा, टुग्रों वाइरस हेतु मध्यम प्रतिरोधी एवं गंगई बायोटाइप-4 हेतु सहनशील है। यह किस्म मध्य जल्दी पकने के कारण सूखा से बच जाती है।



छत्तीसगढ़ जिंक राईस 1

यह किस्म वर्ष 2016 में विकसित की गई है। इसकी अवधि 110-115 दिन है, इसकी उपज 40-45 क्विं/हे है। यह किस्म धान का पर्ण झुलसन, ग्रीवा विगलन (नेक ब्लास्ट) एवं पर्ण सड़न (शीथराट) रोग के लिये सहनशील है। छत्तीसगढ़ जिंक राईस-1 धान की अधिक जिंक पायी जाने वाली पहली किस्म है। इस





/kku dh mUur d'f'k rd

किस्म में 22 पी.पी.एम. जिंक की उपलब्धता है जो कि अन्य लोकप्रिय प्रचलित किस्मों स्वर्णा एवं पूर्णिमा से 5 से 8 पी.पी.एम. अधिक है। इस किस्म का चाँवल लम्बा-मोटा है एवं अधिक साबूत चावल प्रतिशत (58.1 प्रतिशत) होती है।

बादशाह भोग सलेक्शन-1

यह किस्म वर्ष 2016 में विकसित की गई है। इसकी अवधि 140-145 दिन है, इसकी उपज 35-40 क्विं/हे है। यह किस्म भूरा धब्बा एवं पर्ण सड़न (शीथराट) रोग के लिए सहनशील है। छत्तीसगढ़ राज्य के सिंचित एवं वर्षा आधारित क्षेत्रों में निचली भूमि के लिये यह किस्म उपयुक्त है। इसका दाना छोटा-मोटा तथा सुगन्धित है एवं इस किस्म में साबूत चावल प्रतिशत (हैड राइस रिकवरी) लगभग 69.4 प्रतिशत, मध्यम एमाईलोज (22.8) एवं एल्कली वेल्यु (4.7) मध्यम पाया गया है।



तरुण भोग सलेक्शन .1

यह किस्म वर्ष 2016 में विकसित की गई है। इसकी अवधि 140-145 दिन है, इसकी उपज 35-40 क्विं/हे है। यह किस्म झुलसा रोग के लिये सहनशील एवं छत्तीसगढ़ राज्य के सिंचित एवं वर्षा आधारित क्षेत्रों में निचली भूमि के लिये उपयुक्त है। तरुण भोग सलेक्शन 1 किस्म का चाँवल छोटा-मोटा तथा सुगन्धित एवं इसमें साबूत चावल प्रतिशत (हेडराइस रिकवरी) 68 प्रतिशत एवं मध्यम एल्कली वेल्यु (4.5) पाया जाता है।



दुबराज सलेक्शन 1

यह किस्म वर्ष 2016 में विकसित की गई है। इसकी अवधि 140-145 दिन है। इसकी उपज 35-42 क्विं/हे है। यह किस्म धान का पत्ती झुलसा, पर्ण सड़न (शीथराट), एवं पत्ती झुलसन रोग के लिये सहनशील है। यह किस्म छत्तीसगढ़ राज्य के सिंचित एवं वर्षा आधारित क्षेत्रों में निचली भूमि के लिये उपयुक्त है। दुबराज सलेक्शन 1 का दाना मध्यम पतला एवं सुगन्धित तथा इसका साबूत चावल प्रतिशत (हैड राइस रिकवरी) लगभग 61.3 प्रतिशत एवं मध्यम एल्कली वेल्यु (4.7) है।



विष्णुभोग सलेक्सन-1

यह किस्म वर्ष 2016 में विकसित की गई है। इसकी अवधि 140–145 दिन है एवं इसकी उपज 35–40 क्विं/हे है। यह किस्म धान का भूरा धब्बा एवं पर्ण सड़न (शीथराट) रोग के लिये सहनशील है। यह किस्म छत्तीसगढ़ राज्य के सिंचित एवं वर्षा आधारित क्षेत्रों में निचली भूमि के लिये उपयुक्त है। इस किस्म का दाना छोटा–मोटा, सुगन्धित तथा इसमें साबूत चावल प्रतिशत 69.4 प्रतिशत, मध्यम एमाइलोज प्रतिशत एवं एल्कली वेल्यु होती है।



छत्तीसगढ़ मधुराज-55

यह किस्म वर्ष 2016 में विकसित की गई है। इसकी अवधि 130–135 दिन है, इसकी उपज 40–45 क्विं/हे है। यह किस्म तना छेदक, गंगई, पत्ता, मोड़क हेतु प्रतिरोधी है तथा पर्णच्छद गलन एवं धान की टुंगों का रोग के लिए मध्यम प्रतिरोधी है। इस किस्म का दाना मध्यम मोटा होने के साथ ही इसका ग्लाइसेमिक इंडेक्स कम रहता (55) है। जिसके कारण इस किस्म को शर्करा रोग से ग्रसित लोगों के लिए यह लाभदायक माना जाता है।



छत्तीसगढ़ जिंक राइस-2

यह किस्म वर्ष 2019 में विकसित की गई है। इसकी अवधि 130–135 दिन है तथा इसकी उपज 40–45 क्विं/हे है। यह किस्म तना छेदक हेतु मध्यम प्रतिरोधी एवं भूरा धब्बा रोग, टुंगों रोग के लिए मध्यम सहनशील है। इसका दाना छोटा पतला एवं पारदर्शी है जिसमें जिंक की मात्रा 22–24 (पी.पी.एम.) अमाइलोज (22.73 प्रतिशत) अधिक प्रोटीन–7.8 प्रतिशत राइस दाना ब्रान आइल (14.5 प्रतिशत) पाया जाता है।



जिंको राइस एम एस

यह किस्म वर्ष 2019 में विकसित की गई है। इसकी अवधि 130–135 दिन है, इसकी उपज 55–60 क्विं/हे है। यह किस्म बी.पी.एच., डब्लू बी.पी.एच. के लिए सहनशील है एवं तना छेदक, भूरा धब्बा, एवं टुंगों रोग के लिए मध्यम प्रतिरोधी होती है। इस किस्म का दाना मध्यम पतला तथा पारदर्शी एवं इसमें अमाइलोज 24, 2 प्रतिशत, प्रोटीन 7.83 प्रतिशत, जिंक 28–30





/kku dh mUur d'f'k rd

पी पी एम (अधिक जिंक) पाया जाता है।

ट्राम्बे छत्तीसगढ़ दुबराज म्युटेंट-1 (टी सी डी एम-1)

यह किस्म वर्ष 2019 में विकसित की गई है। इसकी अवधि 130-135 दिन है। इसकी उपज 45-50 क्विं/हे है। यह किस्म बौनी एवं सुगंधित है तथा तना छेदक के लिए सहनशील पायी गई है। यह सम्पूर्ण छत्तीसगढ़ की सिंचित अवस्था सभी प्रकार की मिट्टी में उपयुक्त किस्म है।

छत्तीसगढ़ देवभोग

यह किस्म वर्ष 2019 में विकसित की गई है। इसकी अवधि 135-140 दिन है। इसकी उपज 45-50 क्विं/हे है। इसका दाना मध्यम पतला है। यह किस्म भुरा धब्बा, शीथ रॉट, टुंगो रोग तथा तना छेदक हेतु सहनशील है एवं सिंचित निचली एवं मध्यम भूमि हेतु अनुसंशित है। इस किस्म का साबूत चावल प्राप्त करने का प्रतिशत लगभग 67 प्रतिशत है। दाने में हल्की सुगंध के साथ ही मध्यम एमाइलोज 24.5 प्रतिशत है। जिसके कारण पकने के बाद चावल काफी मुलायम होता है।



प्रोटेजीन

यह किस्म वर्ष 2020 में विकसित की गई है। इसकी अवधि 124-128 दिन है तथा उपज 45-50 क्विं/हे है। यह किस्म तना गिरना एवं झड़न के लिए प्रतिरोधी है। पर वर्षा आधारित क्षेत्र में सीधी बुवाई एवं सिंचित क्षेत्रों हेतु उपयुक्त है। इसमें जिंक की मात्रा 20.9 पीपीएम एवं प्रोटीन प्रतिशत 9.29 होता है।

छत्तीसगढ़ हाईब्रीड राईस-2

यह किस्म वर्ष 2020 में विकसित की गई है। इसकी अवधि 120-125 दिन है, इसकी उपज 55-60 क्विं/हे है। यह किस्म पत्ती झुलसन, टुंगो एवं गर्दन झुलसा के लिए संवेदनशील, पत्ती मोड़क के लिए सहनशील एवं गंगई (बायोटाइप-1) के लिए प्रतिरोधी है। यह किस्म छत्तीसगढ़ के सिंचित क्षेत्र एवं वर्षा आधारित भारी भूमि हेतु उपयुक्त है। इसका दाना लम्बा पतला तथा अधिक साबूत चावल प्रतिशत एवं खाने में उपयुक्त है।





/kku dh mUur d`f`k rduhd

बस्तर धान-1

यह किस्म वर्ष 2020 में विकसित की गई है। इसकी अवधि 105-110 दिन है, इसकी उपज 45-48 क्विं/हे है। इसका दाना लम्बा पतला है। यह किस्म झुलसा रोग (पत्ती झुलसा एवं गर्दन झुलसा) एवं तना छेदक के लिए मध्यम प्रतिरोधी है। यह किस्म जल्दी पकने वाली, उच्चहन भूमि के लिए उपयुक्त है तथा सीधी बुवाई में अधिक उत्पादन देने वाली किस्म है।



छत्तीसगढ़ बारानी धान-2

यह किस्म वर्ष 2021 में विकसित की गई है। इसकी अवधि 110-115 दिन है, इसकी उपज 45-48 क्विं/हे है। यह किस्म ब्लास्ट एवं (भुरा धब्बा) बीमारी तथा सूखे के लिए मध्यम प्रतिरोधी है। इसका दाना मध्यम पतला है। यह वर्षा आधारित उथली भूमि, ऐरोबिक परिस्थिति के लिए उपयुक्त है।



छत्तीसगढ़ जवॉफूल ट्राम्बे

यह किस्म वर्ष 2021 में विकसित की गई है। इसकी अवधि 130-135 दिन है, इसकी उपज 35-40 क्विं/हे है। इसका दाना छोटा मोटा एवं सुगंधित है जो खाने के लिए उपयुक्त होता है। इसकी उंचाई मध्यम है जिसके कारण पौधे गिरने की समस्या नहीं होती है।



विक्रम टी सी आर

यह किस्म वर्ष 2021 में विकसित की गई है। इसकी अवधि 118-123 दिन है, इसकी उपज 55-60 क्विं/हे है। यह किस्म बौनी, मध्य शीघ्र अवधि में अधिक उपज देने वाली, सूखा सहनशील एवं मुरमुरा के लिए उपयुक्त है। यह सिंचित एवं वर्षा आधारित परिस्थिति हेतु उपयुक्त होती है।



छत्तीसगढ़ धान 1919

यह किस्म वर्ष 2021 में विकसित की गई है। इसकी अवधि 130-135 दिन है, इसकी औसत उपज 55-60 क्विं/हे है। इसका दाना मध्यम पतला है। यह किस्म गंगई के लिए मध्यम प्रतिरोधी है। इसका चावल खाने के हेतु उपयुक्त (अमाईलोज-21.7 प्रतिशत) है एवं इसमें उच्च साबूत चावल

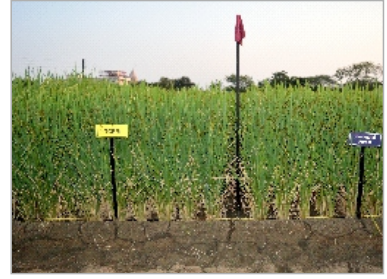




प्राप्ति (60 प्रतिशत से अधिक) होती है। इसकी उंचाई कम है जिसके कारण पौध गिरने की समस्या नहीं होती है।

ट्राम्बें छत्तीसगढ़ सोनागाठी म्यूटेंट

यह किस्म वर्ष 2021 में विकसित की गई है। इसकी अवधि 135–140 दिन है, इसकी औसत उपज 62–65 क्विं/हे है। इसका दाना मध्यम पतला है। एवं स्वर्णा किस्म के प्रतिस्थापन हेतु उपयुक्त है।



ट्राम्बें छत्तीसगढ़ विष्णुभोग म्यूटेंट

यह किस्म वर्ष 2021 में विकसित की गई है। इसकी अवधि 125–130 दिन है, इसकी औसत उपज 48–50 क्विं/हे है। इसका दाना मध्यम पतला है, जो की खाने हेतु उपयुक्त है। इसकी उंचाई कम है जिसके कारण पौधे गिरने की समस्या नहीं होती है।



छत्तीसगढ़ तेजस्वी धान

यह किस्म वर्ष 2021 में विकसित की गई है। इसकी अवधि 125–130 दिन है, इसकी औसत उपज 55–60 क्विं/हे है। इसका दाना मध्यम पतला है। यह किस्म पर्ण झुलसा, शीट रॉट एवं नेक ब्लास्ट के लिए मध्यम प्रतिरोधी है। यह किस्म राज्य की पहली डबल हेफ्लॉयड विधि द्वारा विकसित की गई है।



संजीवनी राइस

यह किस्म 2023 में विकसित की गई है। इसकी अवधि 135–140 दिन है, इसकी औसत उपज 32–35 क्विं/हे है। इसका दाना मध्यम पतला एवं सुगंधित है जो की खाने हेतु उपयुक्त है। संजीवनी राइस के ब्राउन राइस में उपस्थित उच्च स्तर के फाइटोकेमिकल्स से परिपूर्ण है, जिसके बहुत कम मात्रा में सेवन से ही रोग प्रतिरोधक एवं कैंसर अवरोधी क्षमता में वृद्धि होती है।



बौना लुचई (सी.टी.एल.एम)

यह किस्म 2023 में विकसित की गई है। इसकी अवधि 107–112 दिन है, इसकी औसत उपज 45–50 क्विं/हे है। इसका दाना लम्बा पतला है एवं पकने के बाद टंड होने पर भी नरम बना रहता



/kku dh mUur d`f`k rduhd

है जो की खाने हेतु उपयुक्त है। यह किस्म छत्तीसगढ़ के पारंपरिक लुचई किस्म, जिसकी लंबाई 160–165 से.मी. है की तुलना में 100–105 से.मी. ऊंची है जो की लाजिंग के लिए प्रतिरोधी है और पारंपरिक किस्म की तुलना ज्यादा औसत उपज देता है।

(v) बोने की विधि:

उन्नत खुरा बोनी: मानसून पूर्व जून के प्रथम सप्ताह में धान के बीजों को 20 से.मी. की दूरी में कतारों में बुवाई की जाती है।

छिड़का पद्धति एवं बियासी: इस विधि में मानसून आने के बाद खेत तैयार करके बीजों को खेतों में छिड़का कर ट्रेक्टर चलित कल्टीवेटर चलाकर हल्का पाटा चलाते हैं। जब फसल लगभग 30–40 दिनों की हो जाती है, तो खेतों में 15–20 से.मी. पानी भर कर खड़ी फसल में बैल चलित देशी हल चलाकर बियासी की जाती है। बियासी के पश्चात् चलाई समान रूप से की जाती है।

उन्नत बियासी: बुवाई की जानी वाली भूमि के 1/20 भाग अथवा अन्य खेत में बीज की तिगुनी मात्रा में बुवाई नर्सरी की तरह की जाती है। पौध की चलाई करते समय नर्सरी के पौधों को उखाड़ कर खेतों में इस प्रकार लगाया जाता है कि एक वर्गमीटर में कम से कम 50 पौधे एक स्थान (हिल) में एवं 2–3 पौधे प्रति हिल आना चाहिए।

कतार बोनी: धान की बुवाई कतारों में यंत्रों से या देशी हल के पीछे बने कतारों में 20 से.मी. की दूरी पर की जाती है।

रोपा विधि:

1. रोपाई के इस विधि में, पहले खेतों की अच्छी तरह से मचाई करके समतल किया जाना चाहिए।
2. सामान्यतः 20–25 दिन आयु की रोपणी की 2–3 पौधों को एक स्थान (हिल) में 3 से.मी. की गहराई में लगाई जाती है।
3. धान रोपणी की आयु 30–35 दिन होने पर 3–4 से.मी. गहराई पर एवं 35 दिनों से अधिक होने पर 5–6 से.मी. की गहराई पर 4–6 पौधों को एक हिल में लगाना चाहिए।
4. धान रोपणी में पंक्ति से पंक्ति की दूरी 20 से.मी. तथा पौधों से पौधों की दूरी 10 से.मी. रखना चाहिए।
5. प्रत्येक 3–4 मीटर की रोपाई के बाद 30 से.मी. का रास्ता रखना चाहिए ताकि उर्वरक एवं दवा की छिड़काव आसानी से किया जा सके।

लेही विधि:

1. लगातार बारिश की स्थिति में जब बोनी या नर्सरी लगाने का समय नहीं मिलता है तो लेही विधि द्वारा धान की बुवाई की जाती है।



/kku dh mUur d`f`k rd

- * धान बुवाई की इस विधि में खेत को मचाई करके तैयार किया जाता है।
- * धान बुवाई के 2-3 दिन पहले बीजों को अंकुरित करके छिड़का पद्धति से या ड्रम सीडर द्वारा कतारों में लगाया जाता है।

एस.आर.आई. (Jh) विधि:

- * इस स्थिति में धान की 12-14 दिनों की रोपणी को एक स्थान (हिल) में एक पौधा लगाया जाता है।
- * पंक्ति से पंक्ति की दूरी 25 से.मी. तथा पौधों से पौधों की दूरी भी 25 से.मी. रखी जाती है।

(vi) खाद एवं उर्वरक प्रबंधन:

- * धान की उपज प्राप्त करने के लिये खाद एवं उर्वरकों का महत्वपूर्ण स्थान है।
- * धान में उर्वरकों का निर्धारण सदैव मृदा परीक्षण के पश्चात ही करना चाहिए।
- * जहाँ तक संभव हो कुल खाद की मात्रा की 50 प्रतिशत कार्बनिक तथा 50 प्रतिशत मात्रा रासायनिक उर्वरकों द्वारा दिया जाना चाहिए। इस तरह न केवल महंगे उर्वरकों की बचत होती है, बल्कि मृदा के भौतिक एवं रासायनिक स्थिति में सुधार होता है।
- * अच्छी सड़ी हुई गोबर या कम्पोस्ट खाद को 10 टन प्रति हेक्टेयर की दर से देना चाहिए।
- * रोपा विधि से धान लगाने पर मुर्गी खाद 15 किंटल प्रति हेक्टेयर की दर से खेतों में फैला देना चाहिए।
- * हरी खाद हेतु सन बीज को 30 किग्रा/हेक्टेयर की दर से बुवाई करके फूल आने से पूर्व तथा रोपाई के लगभग 10-15 दिन पहले मिट्टी में अच्छी तरह से मिला देना चाहिए।
- * धान के बियासी करने या रोपा लगाने के 7-10 दिनों के बीच नील हरित काई के सुखे पावडर को 10 किग्रा./हेक्टेयर की दर से खेतों में छिड़क देना चाहिए। खेतों में 3-4 से.मी. पानी का स्तर लगभग 20-30 दिनों तक बनाकर रखना चाहिए।
- * उर्वरकों का संतुलित मात्रा का उपयोग जमीन का प्रकार और उपजाऊपन, सिंचाई की उपलब्धता, धान की जाति एवं पकने की अवधि पर निर्भर करती है।
- * सामान्यतः धान की अधिक उपज लेने के लिये 120 कि.ग्रा. नत्रजन, 60 कि.ग्रा. स्फुर एवं 40 कि.ग्रा. पोटाश प्रति हेक्टेयर की दर से उपयोग किया जाता है।

तालिका क्र. 1: धान के पकने की अवधि के आधार पर उर्वरकों की मात्रा

धान की पकने की अवधि	उर्वरक की मात्रा (किग्रा/हेक्टेयर)			गोबर की खाद (5 टन/हे.) उपयोग करने पर उर्वरक की मात्रा (किग्रा/हेक्टेयर)		
	नत्रजन	स्फुर	पोटाश	नत्रजन	स्फुर	पोटाश
अतिशीघ्र पकने वाली (80–100 दिन) एवं देशी ऊंची किस्में	60	40	20	35	25	10
शीघ्र पकने वाली (101–110 दिन)	80	50	30	55	35	10
मध्यम अवधि (111–125 दिन)	100	60	40	75	45	15
मध्यम से अधिक (126–140 दिन)	120	60	40	95	45	15
सुगंधित धान	60	50	50	35	35	25
संकर किस्में	140	80	60	115	65	35

- * कन्हार एवं डोरसा मिट्टी में स्फुर एवं पोटाश की पूरी मात्रा आधार के रूप में बुवाई या रोपाई के समय खेतों में दे देना चाहिए।
- * यदि किसी कारणवश आधार के रूप में स्फुर या पोटाश खेतों में नहीं डाला गया हो या अनुशंसित मात्रा की आधी मात्रा डाली गई हो तो उर्वरक की पूरी मात्रा या आधी मात्रा बियासी या रोपाई के 20–30 दिनों के अंदर खेतों में डाल सकते हैं। उर्वरक डालने से पहले खेतों में 3–5 से.मी. पानी का स्तर अवश्य होना चाहिए तथा 2–3 दिनों तक इस खेत का पानी दूसरे खेत में नहीं जाना चाहिए।
- * भाटा या मटासी भूमियों में उर्वरकों की आधी मात्रा रोपाई या बियासी के समय तथा शेष मात्रा को एक या दो बार में देना चाहिए।
- * नत्रजन को हमेशा विभाजित करके देना चाहिए जिससे उर्वरकों का अधिकतम उपयोग हो सके (तालिका 2)।

तालिका क्र. 2: नत्रजन की विभाजित मात्रा

नत्रजन उर्वरक देने का समय	धान पकने की अवधि					
	शीघ्र		मध्यम		देरी	
	नत्रजन :	उम्र	नत्रजन :	उम्र	नत्रजन :	उम्र
1. बोते समय	—	—	10–20	—	—	—
2. बियासी या रोपाई के समय	50	20	30	20–25	25	25–30
3. कंसे फूटने के समय	25	35–45	25	45–55	40	50–60
4. गभोट के प्रारंभ काल में	25	50–60	25	60–70	35	85–90



- * मृदा में जस्ते की कमी होने पर धान की बुआई या रोपाई के पहले 25 किग्रा. जिंक सल्फेट/हेक्टेयर की दर से खेतों में छिड़कर मिट्टी में अच्छी तरीके से मिला देना चाहिए।
- * धान की अधिक पैदावार देने वाली बौनी किस्मों के लगातार उपयोग करने से भूमि में सूक्ष्म तत्वों की कमी हो रही है, जिसमें जस्ता मुख्य हैं।
- * धान की खड़ी फसल में जस्ते की कमी के लक्षण दिखने पर एक किग्रा जिंक सल्फेट तथा एक किग्रा चूना को अलग-अलग 250 लीटर पानी में घोल बनाकर छान लेना चाहिए। तत्पश्चात दोनों घोलों को आपस में मिलाकर एक हेक्टेयर क्षेत्र में छिड़काव करना चाहिए।
- * अधिक पानी या लगातार बारीश होने पर यूरिया का उपयोग नहीं करना चाहिए।

(vii) जैविक खेती की संभावनायें

- * छत्तीसगढ़ में सर्वाधिक क्षेत्र में धान की खेती की जाती है तथा यह राज्य धान के कटोरे के रूप में प्रख्यात है। धान छत्तीसगढ़ की संस्कृति में पूरी तरह रचा बसा है। नैसर्गिक सम्पदा से धनी इस राज्य में धान की बेशुमार किस्में परम्परागत रूप से पाई जाती हैं।
- * **धान की छत्तीसगढ़ की सुगंधित किस्में का चयन:** धान की परम्परागत देशी सुगंधित किस्मों का जैविक खेती के अन्तर्गत उत्पादन करने से उनका बाजार में अधिक मूल्य प्राप्त होता है। इं. गां. कृ. वि. से बादशाहभोग सलेक्शन-1, विष्णूभोग, दुबराज सलेक्शन-1 एवं तरूनभोग सलेक्शन-1 किस्में जारी की गयी है जिनकी जैविक खेती के अन्तर्गत प्रदेश में क्षेत्र विस्तार की व्यापक संभावना है।
- * **खेत की तैयारी:** खेत की अकरस/गर्मी की जुताई करें। फसल उगाने से पहले विभिन्न यंत्रों की सहायता से खेत की अच्छी तरह से तैयारी की जाती है, जिससे खेत खरपतवार रहित हो। सूखी बोनी में देशी हल या हैरो एवं पाटा से खेत बोनने योग्य तैयार किये जाते हैं। वर्ष में एक बार मिट्टी पलटने वाले हल (सब स्वायलर) से भी खेत की गहरी जुताई करना चाहिये, जिससे खेत के नीचे की कठोर पर्त टूट जाये।
- * **बुवाई का समय:** जून मध्य से जुलाई द्वितीय सप्ताह तक का समय धान की बोनी के लिये सबसे उपयुक्त होता है। बुवाई में देरी से कीट-व्याधियों का प्रकोप अधिक व उपज में गिरावट होती है।
- * **पोषक तत्व एवं उर्वरक प्रबन्ध:** पोषक तत्वों की मात्रा की पूर्ति के लिए गोबर खाद वर्मी कम्पोस्ट, नीम खाद कम्पोस्ट एवं जैव उर्वरकों एवं फसल अवशेष का उपयोग करें। उपरोक्त तीनों खाद की 1/3 मात्रा का उपयोग आधार खाद के रूप में तथा धान फसल पूर्व हरी खाद का इन सीटू प्रयोग हरी खाद की बुवाई के 40-45 दिन पश्चात करना एवं स्फूर की शेष मात्रा के लिए राँक फास्फेट का प्रयोग करें। धान का पैरा में 2-3 प्रतिशत पोटाश की मात्रा होती है यदि पैरा को सड़ाकर खेतों में डाला जाता है तो पर्याप्त मात्रा फसल को पोटाश उपलब्ध होता है। उपरोक्तानुसार पोषक तत्व प्रबंधन करने से 3-4 वर्षों में धान की उपज 100: रासायनिक उर्वरक के प्रयोग की तुलना में



/kku dh mUur d`f`k rduhd

अधिक प्राप्त की जा सकती है। यदि पौधों में नत्रजन की कमी के लक्षण दिखाई देते हैं तो वर्मीकम्पोस्ट या नीम खली (सेंदरी खाद) का प्रयोग किया जाना चाहिये। धान में पोषक तत्व प्रबंधन हेतु एकीकृत जैविक स्रोतों जैसे कि ढ़ैचा (हरी खाद) के बाद शेष नत्रजन की मात्रा केंचुआ खाद द्वारा 20–25 दिन बाद टॉप ड्रेसिंग के रूप में देना लाभप्रद होता है।

- * खरपतवार नियंत्रण – धान की उपज पर खरपतवारों के प्रतिकूल प्रभाव को समाप्त करना अथवा कम से कम करना ही खरपतवार नियंत्रण का मुख्य उद्देश्य है। खरपतवार विरोधी वातावरण उत्पन्न करने हेतु परिस्थितियों के अनुसार एक से अधिक तरीकों जैसे– यांत्रिक, सस्य क्रियाओं, जैविक विधियों का उपयोग लाभकारी पाया गया है रोपा के 25 से 30 दिन बाद पैडी वीडर दो पंक्तियों के बीच में चलाने से खरपतवार नियंत्रण होता है यदि पैडी वीडर न हो तो हाथ से निंदाई करें।
- * **धान में जैविक कीट प्रबंधन** - धान फसल की विभिन्न अवस्थाओं में अनेक प्रकार के कीट व्याधियों का प्रकोप होता है, जिससे पैदावार पर विपरीत प्रभाव पड़ता है। फसल प्रबंधन की उचित तकनीक जो की व्याधियों में विकास को बाधित करें, उन्हें अपनाकर कीट व्याधियों के प्रकोप को कम किया जा सकता है। जैविक कृषि में सुरक्षात्मक उपाय उपचार से ज्यादा महत्वपूर्ण साबित हुए हैं।

जैविक कीट प्रबंधन हेतु निम्न विधियों का उपयोग किया जा सकता है-

- (1). **पादप प्रतिरोधिता/सहनशील फसल किस्में:-** क्षेत्र विशेष की मिट्टी एवं जलवायु के अनुकूल कीट प्रतिरोध/सहनशील किस्मों का चुनाव करना चाहिए।
- (2). **सस्य विज्ञानी विधियाँ:-** भूमि की तैयारी, सिंचाई, पोषक तत्वों का प्रबंधन, स्वच्छता, प्रलोभक फसल, समय प्रबंधन, फसल अवशेष प्रबंधन द्वारा हानिकारक कीटों के प्रकोप को कम किया जा सकता है।
- (3). **यांत्रिक विधियाँ:-** पीड़क कीटों की विभिन्न जीवन अवस्थाओं को एकत्र कर नष्ट करना, कीट प्रकोप को बढ़ने नहीं देता।
- (4). **जैविक विधियाँ:-** पीड़क कीटों के नियंत्रण हेतु कीट परजीवी, परभक्षी एवं सूक्ष्म जीवियों का उपयोग किया जा सकता है।
- (5). **फिरोमोन ट्रेप:-** विभिन्न कीटों हेतु फिरोमोन ट्रेप उपलब्ध है जिसका उपयोग किया जा सकता है।
- (6). **जैविक कीटनाशक:-** एन.पी.व्ही., नोसिलस, थ्यूरोजेंसिम, बेवेरिया, मेटाराइजियम इत्यादि का उपयोग किया जा सकता है।
- (7). **वानस्पतिक कीटनाशक:-** नीम, करंज को विभिन्न उत्पाद एवं अनेक वनस्पतियों के सत का उपयोग किया जा सकता है।

(viii) खरपतवार प्रबंधन:

- धान का फसल में संकरी पत्ती (सांवा), चौड़ी पत्ती (रेशमकांटा, कौआकेनी, साइनोटिस) एवं मोथा (जाल मोथा, बटन मोथा, नागर मोथा) का प्रकोप अधिकता में पाया गया है।
- श्री विधि से लगाये गये पौधों में रोपाई के 20 एवं 40 दिनों के बाद दो बार कोनोवीडर यंत्र द्वारा खरपतवारों को नियंत्रित किया जाता है।
- अंकुरण के पूर्व खरपतवारनाशी दवा को बोता धान की बुवाई के बाद 0-7 दिन के अंदर उपयोग करना चाहिए।
- रोपाई वाले खेतों में अंकुरण के पूर्व खरपतवारनाशी दवा को रोपाई के 5-7 दिन बाद रेत या यूरिया में मिलाकर उपयोग करते हैं। दवा के उपयोग के समय खेतों में 2-3 से.मी. पानी आवश्यक रूप से होना चाहिए। एक हेक्टेयर क्षेत्र के लिये 100 किग्रा रेत पर्याप्त होता है।
- खुर्रा बोनी वाले खेतों में वर्षा के 4 दिन बाद नींदानाशक का उपयोग करना चाहिए।
- नोमिनी गोल्ड तथा आलमिक्स की अनुशंसित मात्रा को बियासी या रोपाई के 20-25 दिन बाद उपयोग करना चाहिए।
- नींदानाशक दवा को हमेशा फ्लेटफेन नोजल द्वारा ही छिड़काव करना चाहिए।

तालिका: क्र-3 धान फसल में खरपतवार प्रबंधन की रासायनिक विधि

रासायनिक नाम	प्रति एकड़ दवा डालने की मात्रा		प्रयोग का समय	नियंत्रित होने वाले खरपतवार
	सक्रिय तत्व (ग्राम)	व्यवसायिक उत्पाद (मि.ली./ग्राम)		
प्रेटिलाक्लोर (सोफिट, रिफिट)	300	600	बोने के बाद अंकुरण के पूर्व	संकरी पत्ती एवं चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों का नियंत्रण करता है।
पाइराजोसल्फूरॉन (साथी)	8	80	बोने के 0-7 दिन बाद	संकरी पत्ती एवं चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों का नियंत्रण करता है।
बिसपायरिबेक सोडियम (नोमिनी गोल्ड 10 एस.सी)	8-10	80-100	बोने के 20 दिन बाद	संकरी पत्ती एवं चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों का नियंत्रण करता है।
क्लोरीम्यूरॉन इथाइल+ मेट्सल्फूरॉन मेथाइल (आलमिक्स, धारमिक्स, दिग्ज)	1.6	8	बोने के 20-25 दिन बाद	चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों का नियंत्रण करता है।

(ix) सिंचाई एवं जल निकास:

- S धान में जल की आवश्यकता मौसम, भूमि में पानी का स्तर तथा धान की जातियों की अवधि पर निर्भर होती है।

/kku dh mUur d`f"k rduhd

- भारी भूमि में लगभग 100 से.मी. तथा हल्की भूमि में लगभग 250 से.मी. पानी की आवश्यकता धान को होती है।
- खेत को समतल अवश्य कर लेना चाहिए ताकि खेत में सभी जगह समान जल स्तर रखा जा सके।
- बियासी विधि में बियासी के समय जल का स्तर 4–5 से.मी. होना चाहिए।
- डोरसा भूमि में जब पानी का स्तर 5–7 से.मी. से शून्य पर पहुँच जायें इसके 3 दिन बाद सिंचाई करने से लगभग 40 प्रतिशत जल की बचत की जा सकती है।
- धान में जल की क्रांतिक अवस्थायें क्रमशः कंसे फूटने की अवस्था, गंभोट की अवस्था, फूल आने की अवस्था एवं दाने में दूध भरने की अवस्था है। इन अवस्थाओं में जल की कमी नहीं होनी चाहिए।
- बोता विधि से धान की बोनी करने के बाद जब पौधा बढ़कर करीब दो इंच का हो जावे तब खेत की मुही बांधकर उसमें हल्का जल स्तर रखना चाहिए, जिससे कचरा अधिक न पनपे व धान की बढ़वार पर भी विपरीत प्रभाव न पड़े। धान जैसे बढ़ता है, पानी का स्तर बढ़ाते जाये ध्यान रखें कि धान का पौधा पानी में डूबने न पाये। जब धान 25–30 दिन का हो जाये तब खेत का पानी कम कर बियासी एवं चलाई करना चाहिए। इसके बाद कुछ दिन संभव हो तो ज्यादा पानी न भरे। कंसे आने का समय खत्म होने पर गंभोट की अवस्था शुरू होते ही मुही को बांधकर अधिक से अधिक वर्षा जल का संग्रह करना चाहिए।
- रोपा लगाने के समय मचाये गये खेत में 1–2 सेमी से अधिक पानी नहीं रखना चाहिए। अधिक पानी हो तो निकाल देना चाहिए।
- रोपा लगाने के बाद मचाया हुआ खेत सूखना नहीं चाहिए।
- रोपाई के बाद रोपित पौधों को शीघ्र सम्हालने के लिए करीब एक सप्ताह तक 1–2 सेमी पानी रखना चाहिए। खेत की मुही को खुला रखना चाहिए। जिससे खेत में वर्षा के कारण जल स्तर न बढ़ने पावे, इससे रोपित पौधे जल्दी स्थापित होंगे।
- रोपित पौधे के सम्हालने के बाद खेत में कंसे फूटने की अवस्था पूर्ण होने तक उथला जल स्तर 5–6 सेमी तक बनाये रखना चाहिए। अधिक वर्षा होने पर 5–7 सेमी से अधिक जल को खेत से निकाल देना चाहिये।
- कंसे फूटने की अवस्था पूर्ण होने से लेकर गंभोट की अवस्था या बाली निकलने की अवस्था तक ऊथली जल स्तर 5–7 सेमी रखना चाहिए। जल स्तर शून्य होने पर सिंचाई द्वारा पुनः पानी का स्तर 5–7 सेमी करना चाहिए।
- बालियाँ निकलने के बाद खेत में उथला जल स्तर या खेत को पूर्ण रूप से गीली अवस्था में रखा जा सकता है। गर्भ की अवस्था से दाना भरने की अवस्था तक पानी की कमी नहीं होना चाहिए। कमी होने पर सिंचाई करना चाहिए।



धान की विभिन्न अवस्थाओं में पानी की आवश्यकता (से.मी.)			
क्र.	अवस्था	पौधों की अवधि (दिन में)	जल की आवश्यकता (से.मी.)
1.	प्रारम्भिक अवस्था	20-30	10-25
2.	रोपाई	—	15-20
3.	पौधों का जमाव	10-15	8-10
4.	कंसे की अवस्था	35-45	35-45
5.	फूलने से दाना भरने तक	25-35	30-40
6.	दाने भरने से पकने तक	20-22	8-10
कुल		110-147	106-150

धान के खेतों में जल निकास

खेतों में पानी बहता रहे तो जल निकास आवश्यक नहीं है। अगर खेतों का पानी स्थिर है और काफी समय से रुका हुआ है तो निम्नलिखित अवस्थाओं पर जल निकास लाभदायक हो सकता है।

- पूर्ण कंसे निकलने की अवस्था के बाद
- फूल आना समाप्त होने के तुरंत बाद
- निकास के बाद खेत को सूखने नहीं देना चाहिए तथा सिंचाई द्वारा फिर पानी भर देना चाहिए। इस प्रकार जल निकास उन खेतों के लिए लाभदायक होती है, जहाँ जैविक खाद की अधिक मात्रा तथा लोहा अल्प मात्रा में होती है। इससे जड़ों के क्षेत्र में जो विषैले पदार्थ बन जाते हैं, वे निकास द्वारा निकल जाते हैं तथा पौधे द्वारा पोषक तत्व लेने की क्रिया प्रभावित नहीं होती।

फसल की कटाई एवं मिजाई

- फसल की कटाई के करीब 10 से 15 दिन पूर्व खेत से पानी निकाल लेना चाहिए।
- धान की जब सभी बालीयां भूरे रंग की हो जाती है और जब दानों में 20-25 प्रतिशत नमी हो तभी धान की कटाई करनी चाहिए।
- मिजाई के पूर्व 2-3 दिनों तक खरही (ढेरी) में रखकर फसल को अच्छी तरह सुखने देना चाहिए।
- मिजाई कर बीज को भंडार में रखने के पूर्व बीज तथा बोरे को कीटनाशक दवा से उपचारित करना चाहिए।
- भंडार नमी अवरोधक हो एवं उनमें चूहों द्वारा नुकसान न हो पाये।
- भंडारण के समय दानो में नमी लगभग 10 प्रतिशत के आसपास रखनी चाहिए।

(ग) पौध संरक्षण

कीट प्रबन्धन : धान फसल की विभिन्न अवस्थाओं में गंगई, तनाछेदक, माहो, चितरी, बंकी, गंधी बग एवं कटुआ इल्ली का प्रकोप होता है। साथ ही नये कीटों में वर्तमान में पेनीकल माईट एवं रेड वर्म का भी प्रकोप बढ़ गया है।

- 1. फसल-चक्र एवं किस्म चयन :** धान के बाद चने की खेती उत्तम है। उच्चहन भूमि हेतु (गंगई निरोधिता एवं भूरा माहो सहनशीलता), मध्यम भूमि हेतु महामाया (गंगई निरोधिता एवं तनाछेदक सहनशीलता), निचली भूमि हेतु छत्तीसगढ़ धान-1919 (गंगई निरोधिता एवं झुलसा रोग सहनशीलता) या सुगंधित धान में छ.ग देवभोग (गंगई निरोधिता एवं तनाछेदक सहनशीलता) का चुनाव उत्तम है। तनाछेदक कीट हेतु प्रलोभक फसल किस्म (पूसा बासमती-1) की पंक्तियाँ 9:1 में लगाएँ।
- 2. फसल बन्धन :** कतार बोनी 15 जून तक, रोपाई 15 जुलाई तक व लेही पद्धति से बोये जाने वाले अंकुरित बीजों को 0.02: क्लोरपायरीफॉस के घोल से उपचारित करें। पौधों के बीच का अन्तरण 20X10 से.मी. उत्तम है। प्रत्येक तीन मीटर के पश्चात 30 से.मी. पट्टी निरीक्षण पथ हेतु छोड़ दें। भूमि के प्रकार एवं किस्मों की अवधि के अनुसार नत्रजन, स्फुर एवं पोटाश उर्वरकों को 3:2:1 में दें। खेत के अन्दर एवं आसपास उग रहे खरपतवारों का उन्मूलन आवश्यक है।
- 3. निगरानी :** फसल में हानिकारक कीटों की उपस्थिति एवं संख्या पर निगरानी हेतु प्रकाश प्रपंच सायं 7 बजे से रात्रि 10 बजे तक चालू रखें या फेरोमोन ट्रैप लगायें तथा हस्तजाल चलाकर हानिकारक व लाभदायक कीटों की संख्या पर नजर रखें। हानिकारक कीटों एवं मित्र कीटों की संख्या 2:1 में होना आदर्श स्थिति है। कीट प्रातः एवं संध्या काल में सक्रिय रहते हैं। अतः यही निगरानी हेतु उपयुक्त समय है। निगरानी करने के साथ-साथ अण्ड समूहों व इल्लियों को एकत्र कर लें।
- 4. मित्र जीव संवर्धन :** कीटहारी जीवों की सक्रियता बढ़ाने के लिये बाँस की "T" आकार की खूंटियों में इल्लियों व अण्ड समूह को डालते रहें। यह कीटहारी पक्षियों पर अण्डा परजीवियों की सक्रियता बढ़ाने में सहायक होगा। हानिकारक कीटों के प्राकृतिक शत्रुओं की उपस्थिति बनाये रखने हेतु आर्थिक क्षति बिन्दु (ई.टी.एल.) का ध्यान रखें। पोषक कीटों की अनुपस्थिति में मित्र जीवों का पलायन हो सकता है।
- 5. रासायनिक कीट नियंत्रण :** थरहा उखाड़ने के 5 दिन पूर्व थरहा खेत की नर्सरी में कार्बोफ्यूथ्रान 3 जी. का (50 कि.ग्रा./हे. की दर से) भुरकाव करें। फसल अवस्था अनुसार रासायनिक कीट नियंत्रण सारणी में दी जा रही है।

पौध संरक्षण संबंधी सलाह :-

फसल अवस्था	व्याधियाँ	➤ सलाह
थरहा अवस्था	तना छेदक गंगई, थिप्स	<ul style="list-style-type: none"> ➤ थरहा क्यारी को मृदा को उष्मा उपचार देने के लिए मिट्टी को पालीथीन शीट से 30-60 दिनों तक ढक्कर रखें। ➤ गोबर की खाद 10 टन या वर्मीकम्पोस्ट 2-3 टन या खली की खाद 1 टन/हे.की दर से दें। ➤ ट्राइकोडर्मा/स्यूडोमोनास की 10 ग्राम मात्रा। कि.ग्रा. बीज की दर से उपचार करें। ब्लास्ट एवं पदगलन सुग्राही क्षेत्र में केपटाकाल 4 ग्राम या ट्राईसाइक्सोल 75 डब्लू पी. का बीजोपचार। ➤ गंगई सुग्राही क्षेत्र में कार्बोफ्युरान 3जी 33 कि.ग्रा. या फिप्रोनिल 0.3 जी 33 कि.ग्रा./हे. खेत से थरहा निकालने के 5 दिन पहले दें। ➤ तना छेदक सुग्राही क्षेत्र में फेरोमोन ट्रेप 5 मि.ग्रा. के ल्युर (चारा) के साथ 500 वर्ग मी. क्षेत्र में निगरानी हेतु।
रोपाई के 0-30 दिन के अंदर शुरूवाती कंसा अवस्था		<ul style="list-style-type: none"> ➤ नीमाजाल (एजाडिराक्टीन 10000 पी पी एम) का 2 मिली/लीटर पानी में घोलकर छिड़काव। ➤ फसल के शुरूवाती अवस्था में कीट प्रबंधन हेतु फिप्रोनिल 0.3 जी 33 कि.ग्रा. या कार्टाप हाइड्रोक्लोराइड 4 जी 25 कि.ग्रा. का उपयोग करें।
	तना छेदक	<ul style="list-style-type: none"> ➤ रोपाई के पूर्व थरहा के शीर्ष भाग को अलग करना तथा तना छेदक के अण्डों को नष्ट करने में सहायक है। ➤ 5 मि.ग्रा. ल्युर के साथ 8 फेरोमोन ट्रे/हे. निगरानी हेतु एवं 20ट्रेप/हे. नियंत्रण हेतु लगाए तथा तीन सप्ताह बाद ल्युर बदले। फेरोमोन ट्रेप की उँचाई फसल से ऊपर हो अगर ट्रेप में वयस्को की संख्या 30-35/ट्रेप/सप्ताह आये तब उपयुक्त कीटनाशक का छिड़काव करें। ➤ तना छेदक के नियंत्रण के हेतु कार्टाप हाइड्रोक्लोराइड 50 डब्लू पी.1 कि. ग्रा./हे. या क्लोरेन्ट्रानिलिप्रोल 18.5 एस.सी. 150 मि.ली./हे. का छिड़काव करें। ➤ जैविक कीट नियंत्रण हेतु ट्राइकोग्रामा जैपोनिकम नामक अण्डा परजीवी 1 लाख प्रति हे. की दर से रोपाई के 15 दिन पश्चात् 5-6 बार छोड़े। प्रत्येक ट्राइकोकार्ड में लगभग 1 हजार पर जीवी कृत अण्डे होते हैं। 40 कार्ड/एकड़ छोड़े।
	गंगई	<ul style="list-style-type: none"> ➤ फिप्रोनिल 0.3 जी नामक दानेदार दवा 25 कि.ग्रा./हे. की दर से या क्लोरपायरीफास 20 ई.सी. 1ली./हे. की दर से छिड़काव करें।
	हिस्पा	<ul style="list-style-type: none"> ➤ क्लोरपायरीफास 20 ई.सी. 1 ली./हे. या क्विनालफास 25 ई.सी 1ली/हे. या क्विनालफास 25 ई.सी. 1.2 ली./हे. की दर से छिड़काव करें।
	चितरी (पत्ती मोड़क)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ कार्टाप हाइड्रोक्लोराइड 50 डब्लू.पी. 1कि.ग्रा./हे. या क्लोरेन्ट्रानिलीप्रोल 18.5 एस.सी. 150 मि.ली./हे.। ➤ जैविक कीट नियंत्रण हेतु ट्राइकोग्रामा विलोनिस नामक अण्डा परजीवी की 1 लाख संख्या रोपाई के 15 दिन बाद 5-6 बार छोड़े।
	रेड वर्म	<ul style="list-style-type: none"> ➤ थायामिथोक्सास 25 डब्लू. जी. 100 ग्राम /हेक्टयर कार्बोफ्युरान 3 जी. 25 कि. ग्राम /हेक्टयर फिप्रोनिल 0-3 जी. 25 कि. ग्राम /हेक्टयर क्लोरपायरीफॉस 20 ई.सी 1500 मिली./हेक्टयर



/kku dh mUur d`f`k rdudhd

फसल अवस्था	व्याधियाँ	सलाह
रोपाई के 30-60 अधिकतम कंसा अवस्था	तना छेदक	➤ फेरोमोन ट्रेप में वयस्क कीट की संख्या 30 सप्ताह तक पहुंच जाये तब कर्टाप हाइड्रोक्लोराइड 50 डब्लू. पी. 1 कि.ग्रा./हे. या क्लोरेन्ट्रानिलीप्रोल 150 मि.ली./हे. की दर से छिड़काव करें।
	मांहो	<ul style="list-style-type: none"> ➤ प्रकोप की शुरुवाती अवस्था में खेत का पानी निकालकर साप्ताहिक अंतराल में पुनः भर दे। ➤ खेत के मेढो पर गेंदा बरबट्टी सोयाबीन, मूंग, इत्यादि लगाकर कीटों के प्राकृतिक शत्रुओं की सक्रियता को बढ़ाये। ➤ जब प्रति पौधा 10-15 मांदा दिखाई देने लगे तब क्विनलफास 25 ई.सी. 1.5 लीटर था इमिथक्जेम 25 डब्लू.जी. 100 ग्रा या अइनेटोफ्युरान 20 एस.जी. 150-200 ग्रा. या पाइमेट्रोजिन 50 डब्लू जी 300 ग्राम या ट्राईफ्लुमिजोपाइरम 10.एस.पी. 235 मि.ली./हे. या एसीफेट 50 डब्लू.पी. 700 ग्राम /हे. में से किसी एक का रोपाई के 45-60 दिन के दौरान एक बार छिड़काव व करे।
	पत्ती मोड़क	➤ कर्टाप हाइड्रोक्लोराइड 50 डब्लू.पी. 1 कि.ग्रा./हे.या क्लोरेन्ट्रानिलीप्रोल 18.5 एस.सी 150 मि.ली./हे. का एक बार छिड़काव करें।
	व्हर्ल मेगट	➤ दानेदार दवाएं फिप्रोनिल 0.3जी कि.ग्रा./हे. या कर्टाप हाइड्रोक्लोराइड 4 जी कि.ग्रा. अथवा घोल वाली दव फिप्रोनिल 5: एस.सी. 1-1.5 लीटर/हे. का छिड़काव करें।
	बंकी (कंस वर्म)	➤ यथासंभव खेत का पानी निकालकर क्लोरेन्ट्रानिलीप्रोल 18.5 ई.सी. का 150 मि.ली./हे. की दर से छिड़काव ।
	हरा माहों	➤ माहू के नियंत्रण हेतु एसीफेट 75: एस.पी. 1 किलो या फिप्रोनिल 0.3 जी 25 कि.ग्रा. प्रति हे. या फिप्रोनिल 5:एस.सी. 1-1.5 लीटर या थाईमिथोक्जाम 25 डब्लू.जी.100 ग्रा/हे.की दर से देवे।
	रोपाई के दौरान 60-90 दिन गभोट से पुष्पन अवस्था	तना छेदक
माहो		<ul style="list-style-type: none"> ➤ पाइमेट्रोजिन 50 डब्लू.जी. 300 ग्राम या डाइनेट्राफ्युरान 20 एस. जी. 200 ग्राम प्रति हेक्टेयर । ➤ खेत से पानी निकालकर 1-2 दिन सूखने पश्चात् पुनः पानी भरने से मादा की संख्या में कमी आती है।
माइ्ट		➤ डाइकोफाल 18.5 ई.सी. 2.5 लीटर या स्पाइरोमेसिफेन 240 एस.सी. 500 मि.ली./हे. का छिड़कव करे।
कटुआ		➤ क्लोरपायरीफास 20 ई.सी. 1 लीटर या एसीफेट 50 डब्लू पी. 1.2 कि.ग्रा. या फिप्रोनिल 5 एस.पी. 1 लीटर प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करें।
रोपाई के 90-120 दिन वाली अवस्था	गंधी बग	<ul style="list-style-type: none"> ➤ मरा हुआ केकड़ा या मेढक के मेड़ो पर टांग दे यह प्रलोभक का काम करता है। ➤ मेलाथियान 50 ई.सी. 1.25 ली. या कार्बेरिल 5: डस्ट को 25 कि.ग्रा. प्रति हेक्टेयर का उपयोग करें।



/kku dh mUur d`f`k rd



पीला तना छेदक एवं उसका प्रकोप (वाईट ईयर हेड)



गंगई एवं उसका प्रकोप (सिल्वर शूट)



भूरा माहो एवं उसका प्रकोप (हॉपर बर्न)

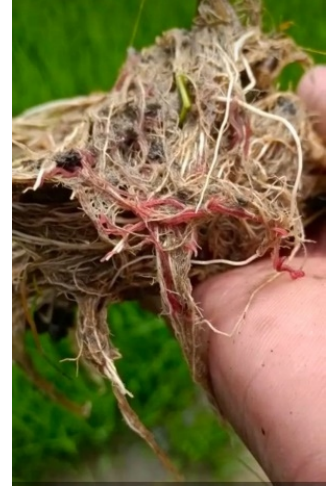


हरा माहो एवं उसका प्रकोप



/kku dh mUur d`f`k rduhd

1. पेनीकल माईट (बाली अवस्था में) डेक्सीथायाजोक्स 5.45 ई.सी., 500 मिली.+प्रोपिकोनाजोल 25 ई.सी., 500 मिली./हेक्टेयर या प्रोपरजाईट 57 ई.सी., 750 मिली.+ प्रोपिकोनाजोल 25 ई.सी., 500 मिली./हेक्टेयर
2. रेड वर्म या ब्लड वर्म (कंसा अवस्था)
थायामिथोक्साम 25 डब्लू.जी. 100 ग्राम /हेक्टेयर
या
कार्बोफ्यूरान 3 जी. 25 कि.ग्राम /हेक्टेयर
या
फिप्रोनिल 0-3 जी. 25 कि.ग्राम /हेक्टेयर
या
क्लोरोपायरीफॉस 20 ई.सी 1500 मिली./हेक्टेयर



रासायनिक कीटनाशकों के उपयोग हेतु सामान्य निर्देश :

1. शाम 7 बजे से रात्रि 10 बजे तक लाइट ट्रैप चलाकर कीटों की निगरानी करें।
2. कीटों की पहचान कर उनकी तीव्रता व कीटों के प्राकृतिक शत्रुओं की संख्या के आधार पर ही रासायनिक दवाओं का उपयोग करें।
3. सदैव अनुशंसित मात्रा एवं सान्द्रता के घोल का उपयोग करना चाहिये।
4. दानेदार दवाएँ गभोट अवस्था के बाद नहीं डालें।
5. दानेदार दवाएँ उपयोग करते समय खेत में पानी का स्तर 6-7 से.मी. से अधिक न हो एवं दवा डालकर 3-4 दिन पानी रोककर रखें।
6. वांछित दवा का घोल अलग से बनाकर स्प्रेयर में भरें, न कि स्प्रेयर में पानी लेकर दवा मिलाएँ।
7. फूल आने की अवस्था में छिड़काव शाम के समय ही करना चाहिये।
8. सफेद व भूरा माहो के प्रभावी नियंत्रण हेतु पौधे के निचले भाग में ही छिड़काव/भुरकाव करें।
9. छिड़काव के 3 घंटे के अन्दर बारिश हो जाने पर पुनः दवा का छिड़काव/ भुरकाव करें।
10. तेज हवा चलने पर एवं हवा के बहाव की विपरीत दिशा में छिड़काव नहीं करें।
11. कीटनाशक दवाओं का छिड़काव करते समय सुरक्षात्मक उपायों का ध्यान रखें।
12. धान के कीट एवं उनके प्राकृतिक शत्रुओं की सक्रियता का समय निम्न सारणी में दिया गया है।

सारणी- धान के कीट एवं उनके प्राकृतिक शत्रुओं की सक्रियता का समय

कीट का नाम	परजीवी	परभक्षी	क्रियाशील समय
तनाभेदक, चितरी, बंकी, फाफा, सैनिक व कटुआ कीट	ट्राइकोग्रामा अपेन्टेलिस एवं	केन्थोकोना बग रेडविड बग	अगस्त-सितम्बर अगस्त-सितम्बर
गंगई	प्लेटीगेस्टर, नीआनेस्टेटस	पीडरस	सितम्बर-नवम्बर अक्टूबर-नवम्बर
हरा, सफेद, भूरा माहो	ड्रायनिड मकड़ियाँ	कॉक्सीनेला, सितोराइनस, मेनोकाइलस, पीडरस,	सितम्बर-अक्टूबर

रोग प्रबन्धन : धान की उन्नत बौनी किस्मों को आधुनिक तरीके से उगाने से जहाँ अधिक उत्पादन प्राप्त हो रहा है, वहीं किसानों को कीट-रोग व्याधियों से भी जूझना पड़ रहा है। धान में रोगों का प्रकोप तापमान एवं अन्य जलवायु संबंधी कारकों पर निर्भर करता है, साथ ही सस्य क्रियाओं का भी प्रभाव पड़ता है। उपज में अधिक गिरावट की दृष्टि से सर्वाधिक महत्वपूर्ण रोग झुलसा है। इसके अलावा पर्णच्छद झुलसा रोग, पर्णच्छद विगलन रोग, भूरा धब्बा रोग, कूट कलिका रोग, जीवाणुजनित झुलसन रोगों का प्रकोप भी प्रदेश में व्यापक रूप से देखा गया है। धान फसल में लगने वाले प्रमुख रोग, उनके लक्षण एवं नियंत्रण के उपाय यहाँ प्रस्तुत हैं:-

- 1. झुलसा रोग (ब्लास्ट):** फसल अवस्था: - थरहा शुरूआती कंसा तना गठान व बाली अवस्था में इसके अधिकतम लक्षण पत्तियों, बाली की गर्दन एवं तने की निचली गठानों पर प्रमुख रूप से दिखाई देते हैं। पत्तियों पर इस रोग के प्रारंभिक धब्बे बुवाई के 15 दिन बाद से धान के पकते समय तक देखे जा सकते हैं। रोग की प्रारम्भिक अवस्था में निचली पत्तियों पर हल्के बैंगनी रंग के छोटे-छोटे धब्बे बनते हैं, जो धीरे-धीरे बढ़कर आँख के समान बीच में चौड़े व किनारों पर सँकरे हो जाते हैं। इन धब्बों के बीच का रंग हल्के भूरे रंग का होता है। तने की गठानों पर भी इस रोग का आक्रमण होता है, जिससे वे काली हो जाती हैं तथा पौधे इन ग्रसित गठानों से टूट जाते हैं। रोग के प्रकोप से धान की बाली पर सड़न पैदा हो जाती है तथा उपज प्रभावित होती है, क्योंकि बाली टूटकर गिर जाती है। फसल-काल के दौरान जब रात्रि का तापमान 20 से 22 डिग्री सेन्टीग्रेड व आर्द्रता 95 प्रतिशत से अधिक होती है, तब इस रोग के तीव्र प्रकोप होने की सम्भावना होती है।





नियंत्रण के उपाय:

1. रोग के प्रारम्भिक लक्षण दिखते ही नाटीवो 75 डब्लू.जी./ 0.4 ग्रा. प्रति ली. या ट्राइसाइक्लाजोल कवकनाशी (जैसे- बीम या बान) 6 ग्राम प्रति 10 लीटर में से किसी भी एक रसायन का छिड़काव 12-15 दिन के अन्तर से करना चाहिये।



2. रोगरोधी जातियाँ जैसे- आई.आर.-64 का चयन करें।

3. समय पर बुवाई और सन्तुलित उर्वरकों का उपयोग इस रोग को सीमित करने में मदद करते हैं।

2. **जीवाणुजनित झुलसा रोग (बैक्टीरियल लीफ ब्लाइट):** फसल अवस्था-गभोट एवं पुष्पण अवस्था इस रोग के प्रारम्भिक लक्षण पत्तियों पर रोपाई या बुवाई के 20 से 25 दिन बाद दिखाई देते हैं। सबसे पहले पत्ती के किनारे वाला ऊपरी भाग हल्का पनीला सा हो जाता है तथा फिर मटमैला हरापन लिये हुये पीला सा होने लगता है। इसका प्रसार पत्ती की मुख्य नस की ओर तथा निचले हिस्से की ओर तेजी से होने लगता है व पूरी पत्ती मटमैले पीले रंग की होकर सूख जाती है। रोगग्रसित पौधे कमजोर हो जाते हैं और उनमें कंसे कम निकलते हैं। दाने पूरी तरह नहीं भरते व पैदावार कम हो जाती है।

नियंत्रण के उपाय :

1. सन्तुलित उर्वरकों का उपयोग करना चाहिये। नत्रजनयुक्त खादों का उपयोग निर्धारित मात्रा से अधिक नहीं करना चाहिये। रोग होने की दशा में पोटेश का उपयोग 8-10 कि.ग्रा./हे. की दर से करना रोग नियंत्रण हेतु लाभकारी है।

2. रोग होने की दशा में खेत से अनावश्यक पानी निकालते रहना चाहिये।

3. रोगरोधी किस्मों जैसे- उन्नत सावाँ मासुरी व बम्लेश्वरी का चुनाव करना चाहिये।

4. कोई रासायनिक उपचार इस बीमारी के लिये प्रभावकारी नहीं है।

3. **पर्णच्छद विगलन रोग (शीथ रॉट) :** इस रोग के लक्षण धान की गभोट वाली अवस्था में दिखाई देते हैं। गभोट के निचले हिस्से पर हल्के भूरे रंग के धब्बे बनते हैं, जिनका कोई विशेष आकार नहीं होता है। ये धब्बे एक भूरे रंग की परिधि से घिरे रहते हैं। इस रोग की वजह से बाली गभोट के बाहर नहीं आ पाती है। बाली का कुछ भाग ही बाहर आ पाता है, उसमें दाने





नहीं भरते व ग्रसित बाली पकने तक सीधी खड़ी रहती है। रोग की वजह से बदरा बढ़ जाता है और उत्पादन बहुत कम हो जाता है।

नियंत्रण के उपाय :

1. धान बीज को बुवाई से पूर्व 17 प्रतिशत नमक के घोल में डुबोने से हल्के तथा खराब बीज ऊपर आ जाते हैं एवं स्वस्थ पुष्ट बीज नीचे बैठ जाते हैं। स्वस्थ बीज का चयन कर बुवाई के लिये उपयोग करना चाहिये।
2. चयनित बीज का बीजोपचार कवकनाशी साफ नामक कवकनाशी 2.5 ग्राम प्रति किलो बीज की दर से करने पर इस रोग का प्रकोप कम करने में मदद मिलती है।
3. गभोट अवस्था के समय नाटीवो 0.4 ग्राम या हेक्साकोनाजोल 0.1 या मैन्कोजेब 0.25 प्रतिशत का छिड़काव करना लाभकारी है।
4. रोग सहनशील किस्म दन्तेश्वरी का चयन करें।

4. **भूरा धब्बा रोग (ब्राउन स्पॉट) :** फसल अवस्था— थरहा, कंसा, अधिकतम कंसा, गभोट व बाली अवस्था। इस रोग के कारण पत्तियों पर भूरे रंग के धब्बे बन जाते हैं, जो प्रायः गोल या अण्डाकार होते हैं व पत्तियों की सतह पर समान रूप से फैले रहते हैं। ये धब्बे प्रायः एक पीले रंग के वृत्त से घिरे रहते हैं, जो इस रोग की खास पहचान है। दानों के ऊपर भी इस रोग की वजह से बहुत छोटे-छोटे गहरे भूरे या काले रंग के धब्बे बनते हैं, जो इस रोग को बीजजनित बनाते हैं। इस रोग की वजह से सर्वाधिक नुकसान बीज के अंकुरण के समय सड़ने की वजह से होता है। इससे पौधों की संख्या कम हो जाती है, जो धान उत्पादन कम होने का प्रमुख कारण है।



नियंत्रण के उपाय :

1. नमक के घोल द्वारा पुष्ट बीज का चयन व उसके बाद कवकनाशी से बीजोपचार द्वारा इस रोग से होने वाले नुकसान को काफी हद तक कम किया जा सकता है।
2. रोग की तीव्रता बहुत अधिक होने पर मैन्कोजेब 0.25 प्रतिशत अथवा कार्बेन्डाजिम 0.1 प्रतिशत का छिड़काव लाभप्रद रहता है।
3. खेत को समतल रखें तथा सन्तुलित उर्वरकों का उपयोग करें। ध्यान रखें कि पानी की कमी न होने पाये। इसके लिये समयानुसार सिंचाई करते रहें।
5. **कूट कलिका रोग (फॉल्स स्मट):** रोग प्रकोप गभोट से पुष्पण अवस्था। धान का यह रोग फफूँद से होता है। इस क्षेत्र में इस रोग को लाई फूटना कहते हैं। जिन जातियों में इस रोग का प्रकोप ज्यादा होता है, उनमें धान का उत्पादन कम हो जाता है। रोग के लक्षण बाली निकलने के बाद दानों पर दिखाई देते हैं, जिससे उन दानों का आकार काफी बड़ा हो जाता है। ग्रसित दानों का रंग पहले

/kku dh mUur d`f`k rduhd

मटमैला हरा फिर नारंगी व धान पकने के समय काला हो जाता है। इस प्रकोप की वजह से दाने स्मट बाल या गंद में बदल जाते हैं। इसमें काले रंग का पाउडर होता है, जो बीजाणुओं का समूह होता है।

नियंत्रण के उपाय :

1. सन्तुलित मात्रा में उर्वरकों का उपयोग करें।
2. बाली निकलने की प्रारंभिक अवस्था में और 50 प्रतिशत पुष्पीकरण होने पर कवकनाशकों जैसे— प्रोपीकोनाजोल 0.1 प्रतिशत या मेंकोजेब 0.25 प्रतिशत के दो छिड़काव रोग को नियंत्रित करने में सहायक होते हैं।
3. जिन किस्मों में इस रोग का प्रकोप अधिक होता है, उन किस्मों को नहीं उगाना चाहिये।
6. **धान का पर्णच्छद झुलसा रोग (शीथ ब्लाइट) :** फसल अवस्था— शुरुआती कंसा अधिकतम कंसा, गभोट से पुष्पण अवस्था। यह रोग धान में कंसे निकलने की अवस्था से गभोट की अवस्था तक देखा जा सकता है। रोग प्रकोप से 25–30 प्रतिशत तक फसल नुकसान होता है। रोग—प्रकोपित खेत में पानी की सतह से आरम्भ होकर पर्णच्छद पर ऊपर की ओर फैलता है और अंततः पौधा रोगग्रस्त होकर झुलस जाता है। रोग लक्षण पर्णच्छद व पत्तियों पर दिखाई देते हैं। पर्णच्छद पर 2–3 से.मी. लम्बे, 0.5 से.मी. चौड़े भूरे से बदरंगे धब्बे बनते हैं। प्रारंभ में धब्बे का रंग हरा—मटमैला या ताम्र रंग का होता है। बाद में बीच का भाग मटमैला हो जाता है, जबकि धब्बों के किनारे भूरे रंग के होते हैं। इस रोग को धान स्कलेरोशियल ब्लाइट या वेन्डेड ब्लाइट के नाम से भी जाना जाता है। रोग उग्र अवस्था में तने के ऊपर की ओर फैल जाता है व कभी—कभी धब्बों पर सफेद रंग का कवकजाल व राई के दाने के समान कठोर संरचना (स्कलेरोशियम) दिखाई देता है।
7. **सूत्रकृमि रोग:** जड़ ग्रंथी सूत्रकृमि के धान में जमीन के ऊपर कोई विशेष लक्षण नहीं दिखते। प्रभावित पौधों पर अक्सर बौनेपन मुरझाने अथवा फ्लोरोसिस के लक्षण दिखाई देते हैं। बीमारी गंभीर रूप तब ले लेती है जब रोपाई के तुरन्त बाद फसल संक्रमित हो जाती है। प्रभावित पौधों की जड़ों में गांठे बन जाती हैं।

रोकथाम: सूत्रकृमिनाशक जैसे कार्बोफ्यूरान / 1 किलो . ए. आई. या फोरेट / 1 किलो . ए. आई. / हे.

से खेतों का रोपण के बाद 2 बार उपचार करके सूत्रकृमि सक्रमण का प्रभावी नियंत्रण किया जा सकता है।

8. खैरा रोग:

लक्षण: प्रदेश की अधिकांश धनहा (डोरसा एवं कन्हार भूमि) जमीनों में जस्ते की कमी के लक्षण परिलक्षित हो रहे हैं। जैसे— खेत में कहीं-कहीं फसल की बढ़वार रुक जाना, निचली पत्तियों में शिराओं के बीच पीला पड़ जाना एवं अधिक पड़ने पर अग्र भाग में भूरे धब्बे दिखाई देना इससे बीच की पत्तियों का रंग लाल-भूरा हो जाता है। यह भूरापन तनों तक फैल जाता है।

रोकथाम: धान में 25 कि.ग्रा./हेक्टेयर के हिसाब से जिंक सल्फेट खेत की तैयारी, बुआई या रोपाई के समय देना लाभकारी पाया गया है। धान की खड़ी फसल में भी जस्ते का छिड़काव किया जा सकता है। एक किलो जिंक सल्फेट को 190 लीटर पानी में घोलें। इसके बाद में 500 ग्राम चूने को 10 लीटर पानी में मिलाकर 15 मिनट तक पानी को स्थिर होने देंगे एवं उपर के साफ पानी को जिंक सल्फेट के घोल में मिलावें। इस घोल का छिड़काव करें।

नियंत्रण के उपाय :

1. रोगी फसल अवशेषों को जलाकर नष्ट कर दें। पौधों की रोपाई बहुत पास-पास न करें।
2. खड़ी फसल में रोग-प्रकोप होने पर हेक्साकोनाजोल कवकनाशी (0.1%) का छिड़काव 10-12 दिन के अन्तर से करें या थाइफ्लूजामाइड (416 लीटर/हे.) या केप्टान 70:हेक्साकोनाजोल 5:750 हघ हे. का छिड़काव करें।

आर्थिक क्षति स्तर

कीट व्याधि	आर्थिक क्षति स्तर
तना छेदक	10: डेड हार्ट या 1 अण्डा समूह या 1 वयस्क कीट प्रति वर्ग मीटर या 30 वयस्क कीट प्रति वर्ग मीटर या 30 वयस्क/फीरोमोन ट्रेप/सप्ताह।
गंगई	5: सिल्वर शूट (कंसा अवस्था के शुरुवात में)
भूरा मांहो	कंसा अवस्था में 10 कीट प्रति पौधा में या 20 कीट प्रति पौधा वाली अवस्था में
हरा मांहो	टुंग्रो वायरस सुग्राही क्षेत्र में 2 कीट तथा सामान्य क्षेत्र में 20-30 कीट प्रति पौधा
पत्ती मोड़क	2 प्रकोपित पत्ती प्रति पौधा जीवित इल्ली के साथ में।
गंधी बग	1 शिशु या वयस्क कीट प्रति पत्ती
ब्लास्ट	3-5 आंख जैसा धब्बा प्रति पौधा।
भूरा धब्बा	2-3 भूरा धब्बा, 1 पत्ती तथा 2-3 प्रकोपित पौधा प्रति वर्ग मीटर।
शीथ ब्लाइट	5-6 मि.मी. लंबा धब्बा व 2-3 प्रकोपित पौधा प्रति वर्ग मीटर।
शीथ राट	2-3 मि.मी. लंबा धब्बा व 3-5 प्रकोपित पौधा प्रति वर्ग मीटर।
जीवाणु जनित झुलसा	2-3 प्रकोपित पत्ती प्रति वर्ग मीटर।
टुंग्रु	1 टुंग्रु प्रकोपित पौधा प्रति वर्ग मीटर एवं 2 हरा मांहो प्रति पौधा।
नेक ब्लास्ट	2-5 नेक ब्लास्ट प्रभावित पौधा प्रति वर्ग मीटर में।



/kku dh mUur d`f`k rduhd

(xi) फसल कटाई एवं भंडारण प्रबन्धन :

कटाई :

- धान की 50 प्रतिशत बाली निकलने के एक माह बाद 90 प्रतिशत दाने पकने पर कटाई करें। मशीन कटाई में 75 प्रतिशत दाने पकने पर कटाई करने से दाने गिरने का नुकसान कम होता है।
- धान की फसल काटने के बाद उसकी गहाई या थ्रेसिंग करना, धान की सफाई करना तथा सुखाना, सूखे दानों को समुचित रूप से भंडारण करना व उनकी कुटाई करना आदि ऐसे कार्य हैं, जिन्हे यदि सही विधि से किया जाए तो धान से यथा संभव अच्छी गुणवत्ता का व कम से कम टूटा हुआ चावल प्राप्त किया जा सकता है।
- कटाई से सात-दस दिन पहले धान के खेत से पानी निकाल देने से श्रमिकों एवं यांत्रिक कटाई मशीनों का काम आसान हो जाता है।
- यदि वर्षा हो रही हो या होने की संभावना हो तो कटाई से बचना चाहिए।
- जब अधिकांश दाने पीले एवं सख्त हो जाएं एवं उनमें 20 से 22 प्रतिशत नमी हो, तब हंसिए या यांत्रिक कटाई मशीनों द्वारा तथा कम्बाइन हार्वेस्टर से फसल काटी जा सकती है।
- धान की थ्रेसिंग ट्रैक्टर या हारवेस्टर से की जा सकती है। ट्रैक्टर से थ्रेसिंग के लिए फसल को काटकर सुखाना होता है।
- धान की सफाई करने के लिए हस्तचालित/बिजली चालित पंखों या पैडी क्लीनर का प्रयोग करें जिससे भूसा, मिट्टी या पत्थर के टुकड़े व अन्य अनचाहे पदार्थ निकल जाए।

सूखाई एवं भंडारण:

- धान को खाद्य उपयोग के लिए 14 प्रतिशत तथा बीज उपयोग के लिए 12 प्रतिशत नमी तक सूखाया जाता है।
- स्थानांतरण के समय धान को जूट के बोरे में रखना चाहिए जिससे नुकसान कम होता है।
- धान के भंडारण गृह का निर्माण एक उंची जगह पर जिससे जल जमाव न हो एवं नमी, ताप, कीट, एवं मौसम के प्रभाव न पड़े।
- भंडारण में नई एवं सूखी हुई बोरियों को ही उपयोग करना चाहिए।
- गोदाम या भंडारण की अन्य जगह पर बोरों को घुंभीकरण आवरण से ढकने के बाद 5-7 दिनों तक 9 ग्राम/मैट्रिक टन की दर से एलुमिनियम फास्फाइड से घुंभीकरण करें। गोदाम में बिना आवरण की स्थिति में 6.3 ग्राम/मैट्रिक टन की दर से प्रयोग करें। मात्र पोलिथीन से ढके हुए व पक्की जगह पर रखे धान की बोरियों में 10.8 ग्राम/मैट्रिक टन की दर से घुंभीकरण करें।
- पुरानी एवं नई बोरियों को अलग रखें ताकि सफाई रहे व दानों में रोग न लगे।

(xii) आर्थिक विश्लेषण

धान की खेती का आर्थिक विश्लेषण

क्र.	प्रक्रिया	लागत की कास्त (रु./एकड़)					
		बोता बोनी			रोपा विधि		
		निवेश	दर	मूल्य (रु.)	निवेश	दर	मूल्य (रु.)
1	गहरी जुताई	1.5 घंटे	1000 रु./घंटा	1500	1.5 घंटे	1000 रु./घंटा	1500
2	खेत का समतलीकरण	1 घंटा	1000रु./घंटा	1000	1 घंटा	1000 रु./घंटा	1000
3	मचाई	—	—	—	1.5 घंटे	1000 रु./घंटा	1500
रोपणी के लिए खेत की तैयारी (400 वर्ग मीटर)							
1	रोपणी एवं समतलीकरण	—	—	—	0.5	1000 रु./घंटा	500
2	बीज	30 किलो.	40 रु./किलो.	1200	20 किलो.	40 रु./किलो.	800
3	बीजोपचार कार्बेन्डाजिम+मैन्कोजेब (साफ)	75 ग्राम	850 रु./किलो.	64	50 ग्राम	850 रु./किलो.	43
4	एजोस्फिरिलियम	500 मिली	280 रु./लीटर	140	500 मिली	280 रु./लीटर	140
5	पी एस डी.	500 मिली	280 रु./लीटर	140	500 मिली	280 रु./लीटर	140
6	बीजोपचार	1 मजदूर	200 रु./दिन	200	1 मजदूर	200	200
7	बुवाई	0.5 घंटा	1000 रु./घंटा	500	1 मजदूर	200 रु./दिन	400
8	रोपाई	—	—	—	10 मजदूर	200 रु./दिन	2000
रोपणी में खाद प्रबंधन							
1	यूरिया				4 किग्रा	6 रु./किलो	24
2	डी.ए.पी.				4 किग्रा	27 रु./किलो	108
3	पोटाश				4 किग्रा	34 रु./किलो	136
4	गोबर की खाद				4 विघंटल	20 रु./किलो	80
खाद प्रबंधन (120:60:40 किग्रा एन.पी.के./हेक्टेयर, 48:24:16 किग्रा एन.पी.के./एकड़)							
1	नत्रजन (यूरिया)	104	6 रु./किग्रा	624	104	6 रु./किलो	624
2	स्फुर (सु.फा.)	150	10 रु./किग्रा	1500	150	10 रु./किलो	1500
3	पोटाश (स्यू.पो.)	27	34 रु./किग्रा	918	27	34 रु./किलो	918
खाद उपयोग में मजदूरों की संख्या							
1	आधार	2	200 रु./दिन	400	2	200 रु./दिन	400
2	पहली बार छिडकाव	1	200 रु./दिन	200	1	200 रु./दिन	200
3	दूसरी बार छिडकाव	1	200 रु./दिन	200	1	200 रु./दिन	200
खरपतवार प्रबंधन							
1	बीसपाइरीबेक सोडियम (नोविनोगोल्ड)	100 मिली	368	368	100 मिली	368	368
2	खरपतवारनाशी की छिडकाव	1 मजदूर	200 रु./दिन	200	1	200 रु./दिन	200
3	हाथों से पहली बार खरपतवार नियंत्रण	10 मजदूर	200 रु./दिन	2000	8	200 रु./दिन	1600
4	हाथों से दूसरी बार खरपतवार नियंत्रण	8	200 रु./दिन	1600	—	—	—
जल प्रबंधन							
1	सिंचाई की संख्या	6	500	3000	6	500	3000
2	सिंचाई	1 मजदूर	200 रु./दिन	200	1 मजदूर	200 रु./दिन	200
3	रोग नियंत्रण	—	—	500	—	—	500
4	कीट नियंत्रण	—	—	1000	—	—	1000
5	कटाई सिंचाई एवं गहाई	—	—	1800	—	—	1800
	कुल व्यय			19254			21081
	कुल आय	20 लक्वटल	3100	46000	25 लक्वटल	3100	57500
	लाभ			26746			36419



/kku dh mUur d`f`k rduhd

संतुलित उर्वरक उपयोग हेतु विभिन्न विकल्पों की जानकारी																					
क्र.	फसल	पोषक तत्वों की सिफारिश मात्रा (कि.ग्रा./एकड़)			सामान्य सिफारिश के अनुसार तत्वों की पूर्ति हेतु रासायनिक खाद समूह एवं मात्रा (कि.ग्रा./एकड़)																
		नत्रजन	स्फुर	पोटाश	...				समूह 2				समूह 3				समूह 4				
					यूरिया (46)	सू.फा. (16)	स्यू.पो. (60)	कुल उर्वरक लागत	डीएपी (18:46:0)	यूरिया (46)	स्यू.पो. (60)	कुल उर्वरक लागत	एनपीके (12:32:16)	यूरिया (46)	स्यू.पो. (60)	कुल उर्वरक लागत	काम्प्लेक्स (20:20:0:13)	यूरिया (46)	स्यू.पो. (60)	कुल उर्वरक लागत	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
1	धान अति शीघ्र अवधि किस्मे (80-100दिन एवं देशी उंची किस्में)	24	16	8	52	100	13	1772	35	38	13	1617	50	39	-	1582	80	18	13	2469	
2	धान शीघ्र अवधि बौनी किस्मे (100-110 दिन)	32	20	12	70	125	20	2372	44	52	20	2182	62	54	4	2132	100	26	20	3235	
3	धान मध्यम अवधि बौनी किस्मे (110-125 दिन)	40	24	16	87	150	27	2966	52	66	27	2720	75	67	7	2662	120	35	27	4006	
4	धान मध्यम से अधिक अवधि बौनी किस्मे (126-140 दिन)	48	24	16	104	150	27	3059	52	84	40	3271	75	85	7	2769	120	52	40	4550	
5	धान संकर किस्मे	56	32	24	122	200	40	4126	70	94	40	3818	100	95	13	3708	160	52	40	5510	

संतुलित उर्वरक उपयोग हेतु विभिन्न विकल्पों की जानकारी														
क्र.	फसल	पोषक तत्वों की सिफारिश मात्रा (कि.ग्रा./एकड़)			सामान्य सिफारिश के अनुसार तत्वों की पूर्ति हेतु रासायनिक खाद समूह एवं मात्रा (कि.ग्रा./एकड़)									
		नत्रजन	स्फुर	पोटाश	समूह 5					समूह 6				
					एन.पी.के. (12:32:16)	सू.फा. (16)	यूरिया (46)	स्यू.पो. (60)	कुल उर्वरक लागत	काम्प्लेक्स (20:20:0:13)	सू.फा. (16)	यूरिया (46)	स्यू.पो. (60)	कुल उर्वरक लागत
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	धान अति शीघ्र अवधि किस्मे (80-100दिन एवं देशी उंची किस्में)	24	16	8	25	50	46	97	1697	40	50	35	13	2119
2	धान शीघ्र अवधि बौनी किस्मे (100-110 दिन)	32	20	12	31	62	61	12	2241	50	63	56	20	2859
3	धान मध्यम अवधि बौनी किस्मे (110-125 दिन)	40	24	16	38	75	77	17	2828	60	75	71	27	3547
4	धान मध्यम से अधिक अवधि बौनी किस्मे (126-140 दिन)	48	24	16	38	75	94	17	2931	60	75	89	27	3653
5	धान संकर किस्मे	56	32	24	50	100	109	27	3937	80	100	92	40	4848



/kku dh mUur d`f`k rd

टिप्पणी

A series of horizontal dashed lines for writing notes.



इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय
कृषक नगर, रायपुर-492012 (छ.ग) भारत