



धान की सीधी बुआई: श्रम की लागत और पानी की बचत में कारगर

शिवानी रंजन एवं सुमित सौ

सस्य विज्ञान विभाग

बिहार कृषि विश्वविद्यालय, सबौर, भागलपुर-813210

धान की सीधी बुआई से संसाधन उपयोग दक्षता में वृद्धि

पानी की बढ़ती कमी से भारत में सिंचित धान प्रणालियों में खाद्य उत्पादन को खतरा है। इसलिए, ऐसे धान उत्पादन प्रणालियों की पहचान करना महत्वपूर्ण है, जिन्हें पारंपरिक रोपाई धान की तुलना में कम सिंचाई के पानी की आवश्यकता होती है। धान की सीधी बुआई, फसल स्थापना की सबसे पुरानी विधि, इसकी कम उत्पादन लागत के कारण इसे लोकप्रियता प्राप्त हो रही है। इससे श्रम की बचत होती है, पानी की आवश्यकता भी होती है, मृदा की भौतिक स्थिति में सुधार और कम मीथेन उत्सर्जन, इन सब कारणों से धान की सीधी बुआई एक बेहतर विकल्प प्रदान करता है। चावल दुनिया की महत्वपूर्ण खाद्य फसलों में से एक है, और वैश्विक जनसंख्या के 50 प्रतिशत से अधिक के लिए यह मुख्य भोजन है। चावल के उत्पादन में वृद्धि अधिक उपज से ही संभव है क्योंकि चावल के तहत भूमि का क्षेत्र घट रहा है इसलिए कम पानी और

कम श्रम में जनसंख्या वृद्धि के साथ उत्पादन में वृद्धि करने की क्षमता प्रमुख चिंता का विषय है। पारंपरिक तर्क से धान के उत्पादन में पानी और श्रम की कमी और जलवायु परिवर्तन के कारण गंभीर बाधाओं का सामना करना पड़ रहा है।

धान की सीधी बुआई के लाभ

सीधी बुआई से पानी की खपत को लगभग 30 प्रतिशत कम करने में मदद मिलती है किसान को लगभग 1400 रुपये प्रति एकड़ खेती की लागत बचती है। प्रत्यक्ष बीजारोपण (गीला और सूखा दोनों), नर्सरी बढ़ाने, अंकुर उखाड़ने, रोपाई जैसी प्रक्रिया नहीं होती, और इस प्रकार श्रम की आवश्यकता कम हो जाती है। धान की सीधी बुआई पारिवारिक श्रम का पूरा उपयोग करने और काम पर रखे गए श्रम पर कम निर्भरता बनाने में मदद करता है। धान की सीधी बुआई को रोपाई की तुलना में बिना देरी के स्थापित किया जाता है ताकि पैदावार अच्छी हो और फसल के देर से होने वाले सूखे की चपेट में आने की संभावना कम हो। धान की



सीधी बुआई , भारत में हरित क्रांति के पहले से एक आम प्रथा है, जो पानी और श्रम को बचाने की अपनी क्षमता के कारण एक बार फिर से लोकप्रिय हो रही है।

धान की सीधी बुआई के लिए उत्पादन प्रौद्योगिकी

धान की सीधी बुआई तकनीक में चावल के बीजों की बुवाई सीधे उस मिट्टी में की जाती है, जहां उन्हें रोपाई करने के बजाय उगाना होता है। सीधे बोने के तरीकों को गीली (पूर्व अंकुरित बीज) बुआई और सुखी बुआई में विभाजित किया जा सकता है। गीली बुआई में पूर्व अंकुरित बीजों को खड़े पानी से मुक्त समतल खेत में प्रसारित किया जाता है। बीज के अंकुरण के बाद, खेत में पानी के तनाव नहीं होना चाहिए, इसके लिए खेत में पानी का होना आवश्यक है। बुवाई के लगभग एक सप्ताह बाद, जब पौधे की लंबाई लगभग 5 सेंटीमीटर होती है, तो खरपतवारों के अंकुरण को रोकने के लिए खेत में पानी का जमा रहना जरूरी है।

भूमि की तैयारी

धान की सीधी बुआई तकनीक में बेहतर अंकुरण के लिए भूमि शोधन को लाभप्रद साबित किया गया है, जिससे खरपतवारों के उद्भव को नियंत्रित किया जा

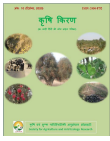
सकता है, सिंचाई में इस्तेमाल होने वाले पानी की मात्रा की भी बचत होती है।

बुवाई का समय

यह मुख्य फसल उगाने वाले मौसम (खरीफ) डीएसआर फसल में सफलता प्राप्त करने के लिए एक महत्वपूर्ण बिंदु है। फसलों की बुवाई मानसून की शुरुआत से 10-15 दिन पहले पूरी की जानी चाहिए। बारिश शुरू होने से पहले फसल को 2-3 पत्तियां प्राप्त करनी चाहिए। इससे शुरुआती जड़ की स्थापना आसान हो जाएगी ताकि फसल उभरते हुए खरपतवारों से आसानी से मुकाबला करें और गेहूं की फसल को सफल बनाने के लिए समय पर बुआई की अनुमति दें। बुवाई का समय मई से जून के तीसरे सप्ताह के बीच होना चाहिए।

किस्मों का चयन

किस्मों को सिंचाई के पानी और मिट्टी के प्रकार की उपलब्धता के अनुसार निर्धारित की जाती है। सिंचित स्थिति के तहत, हल्की बनावट वाली रेतीली दोमट मिट्टी में, मध्यम अवधि की किस्मों (100-135 दिन) के लिए प्राथमिकता दी जा सकती है, जबकि भारी बनावट वाली मिट्टी के मामले में, मध्यम से देर से पकने वाली किस्मों (135-165 दिन)



में उगाया जाना चाहिए। राज्य के हिसाब से कुछ किस्में इस प्रकार हैं।

1. बिहार प्रारंभिक बुवाई: पूसा 2-21 और प्रभात मध्यम बुवाई: IR 36 और राजेंद्र धन 201।
2. हरियाण और पंजाब सुगंधित: पूसा बासमती 1, हरियाणा बासमती 1, बासमती 370, कस्तूरी और तरावड़ी बासमती।
3. पश्चिम बंगाल दक्षिणी क्षेत्र: नीलांजना, एमटीयू 7029 (स्वर्ण माहुरी)।
4. उत्तर प्रदेश-आदित्य आर दी आर-359, सरजू -52, पूसा-44।

बीज दर

बासमती की खेती के लिए 15-20 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर, मोटे अनाज के लिए 20-25 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर और संकर किस्मों के लिए 8-10 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर। बीजों के प्रसारण के लिए एक उच्च बीज दर (25-30 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर) आवश्यक है। अच्छे अंकुरण के लिए गहराई की भूमिका महत्वपूर्ण होती है। फसल के स्तर के वांछित स्तर के लिए गहराई को 3 सेमी से अधिक नहीं रखा जाना चाहिए। ऊपरी परत मिट्टी की नमी के तेजी से सूखने के कारण 3 सेंटीमीटर नीचे बीज का स्थान

प्रतिकूल रूप से बीज के उद्भव की गतिशीलता को प्रभावित करता है।

पोषक तत्व प्रबंधन

फसल क्षेत्र की मिट्टी के विश्लेषण के आधार पर पोषण की आवश्यकता को पूरा किया जाना चाहिए। मृदा विश्लेषण के अभाव में, उर्वरक अनुसूची को अपनाया जाना चाहिए। 120-150 किलोग्राम नाइट्रोजन प्रति हेक्टेयर, 60 किग्रा फास्फोरस प्रति हेक्टेयर और 40 किलोग्राम पटैसीअम प्रति हेक्टेयर के साथ-साथ 25 किलोग्राम जिंक सल्फेट प्रति हेक्टेयर के साथ आवेदन किया जा सकता है।

खरपतवार प्रबंधन

खरपतवार बारिश के मौसम के दौरान डीएसआर में भारी खतरे होते हैं और अपर्याप्त खरपतवार प्रबंधन से अनाज की पैदावार में भारी नुकसान होता है। गुच्छेदार रोपाई वाले चावल, खड़े पानी से खरपतवार नहीं निकलते हैं। अंकुरित खरपतवारों को ग्लाइफोसेट/ ग्राममोक्सोन (0.5 प्रतिशत, बुआई से दो दिन पहले) करना चाहिए या 1-2 बहुत उथली जुताई (बासी बीज बिस्तर विधि) द्वारा भी कम किया जा सकता है।

धान की सीधी बुआई द्वारा पानी की बचत

रोपाई के लिए 450 मिलीमीटर की तुलना में धान की सीधी बुआई में 150



मिलीमीटर बारिश या सिंचाई के पानी की आवश्यकता होती है। धानी की सीधी (सुखी) बुआई से 35-55% पानी की बचत होती है। भूमि की तैयारी के लिए रोपाई में धानी की सीधी बुआई की तुलना में ज्यादा पानी का उपयोग होता है।

श्रम उपयोग और लागत बचत

हाल के वर्षों में, श्रम की कमी से संबंधित चिंताएं पैदा हुई हैं, जो रोपण की लागत में वृद्धि और देरी के कारण प्रत्यारोपण का कारण बनती हैं। सीधे बोने से रोपाई से बचा जाता है, इस प्रकार रोपाई और नर्सरी के

लिए श्रम की आवश्यकता कम हो जाती है। यह मशीन श्रम, ट्रैक्टर के रखरखाव, ईंधन लागत और समय की भी बचत करता है। मानव श्रम का उपयोग भी 40-45% तक कम होता है और रोपाई किए गए चावल की तुलना में धान की सीधी बुआई में ट्रैक्टर का उपयोग 50-60% तक कम होता है। फसल की बुवाई और भूमि तैयार करने की विधि के बारे में, यह देखा गया कि रोपाई की तुलना में धान की सीधी बुआई में श्रम की 13-29% तक की बचत होती है।