आधुनिक विधि से धान की सीधी बुआई

देवेश कुमार[1] और **राजेश चन्द्र वर्मा[2]**

धान की सीधी बुआई (डीएसआर) धान उत्पादन की एक आधुनिक एवं संसाधन संरक्षण तकनीक है, जिसमें पारंपरिक नर्सरी एवं रोपाई विधि के स्थान पर बीजों की सीधी बुआई खेत में की जाती है। इस पद्धति में डीएसआर सीडड्रिल, मल्टीक्रॉप सीडर, लकी सीड ड्रिल, जीरो टिलेज, सुपर सीडर अथवा हैप्पी सीडर जैसे यंत्रों का उपयोग किया जाता है। बुआई के समय बीज को 2-3 सें.मी. गहराई पर बोना चाहिए। मशीन द्वारा बुआई में पंक्ति से पंक्ति की दूरी लगभग 18-22 सें.मी. तथा पौधे से पौधे की दूरी 5-10 सें.मी. रखना उपयुक्त माना जाता है। सामान्यत: वर्षा से पूर्व खेत तैयार कर सूखी अवस्था में बुआई की जाती है। अधिक उत्पादन के लिए जून के प्रथम सप्ताह में ट्रैक्टरचालित यंत्रों से बुआई करना लाभकारी होता है।

पारंपरिक रोपाई विधि में धान की खेती के लिए अत्यधिक पानी एवं श्रम की आवश्यकता होती है। अनुमानत: 1 कि.ग्रा. धान उत्पादन के लिए लगभग 4000-5000 लीटर पानी की खपत होती है। वर्तमान समय में जल संसाधनों पर बढ़ते दबाव को देखते हुए धान की सीधी बुआई एक उपयोगी विकल्प के रूप में उभर रही है।

इस विधि में नर्सरी तैयार करने, पौध उखाड़ने तथा श्रमिकों द्वारा रोपाई कराने की आवश्यकता नहीं होती, जिससे श्रम एवं लागत दोनों में कमी आती है। साथ ही समय पर बुआई एवं उचित नमी प्रबंधन से बेहतर अंकुरण एवं फसल स्थापना सुनिश्चित होती है।

प्रमुख विधियां

सूखी सीधी बुआई

इस विधि में खेत सूखी अवस्था में रहता है और डीएसआर सीडड्रिल, मल्टीक्रॉप सीडर, लकी सीडड्रिल, जीरो टिलेज या सुपर सीडर से बुआई की जाती है। बुआई के बाद सिंचाई की जाती है।

गीली सीधी बुआई

इस विधि में खेत जुताई अवस्था में रहता है तथा अंकुरित बीजों को ड्रम सीडर की सहायता से बोया जाता है।

[1]कृषि अभियांत्रिकी; [2]वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, कृषि विज्ञान केंद्र, संत कबीर नगर, डाक: छपरा मगर्वी, जिला-संत कबीर नगर-272162 (उत्तर प्रदेश)

लाभ

धान की सीधी बुआई तकनीक पानी, श्रम एवं लागत की बचत करने वाली आधुनिक पद्धति है। पारंपरिक रोपाई विधि की तुलना में इसमें लगभग 20-25 प्रतिशत तक पानी की बचत होती है, क्योंकि खेत में लगातार पानी बनाए रखने की आवश्यकता नहीं पड़ती। इस तकनीक में नर्सरी तैयार करने एवं रोपाई की आवश्यकता नहीं होने से प्रति हैक्टर लगभग 25-30 श्रमिकों की बचत होती है। साथ ही नर्सरी, मल्चिंग एवं रोपाई पर होने वाला खर्च कम होने से कुल उत्पादन लागत घटती है। मशीनों के उपयोग से प्रति हैक्टर लगभग 35-40 लीटर डीजल की बचत भी संभव होती है। सीधी बुआई का धान सामान्य रोपित धान की तुलना में लगभग 10-15 दिनों पहले तैयार हो जाता है, जिससे रबी फसलों की समय पर बुआई की जा सकती है। इसके अतिरिक्त, मृदा की भौतिक संरचना सुरक्षित रहती है तथा उर्वरकों के उपयोग की दक्षता भी बढ़ती है।

सीधी बुआई विधि में खेत की अच्छी तैयारी एवं पर्याप्त नमी अत्यंत आवश्यक है। सामान्यत: वर्षा से पूर्व खेत तैयार कर सूखी अवस्था में बुआई की जाती है। जून के प्रथम सप्ताह में बैलचालित अथवा ट्रैक्टरचालित बुआई यंत्रों द्वारा समय पर बुआई करना अधिक लाभकारी माना जाता है।

मुख्य विशेषताएं

धान की सीधी बुआई तकनीक में नर्सरी तैयार करने एवं रोपाई की आवश्यकता नहीं होती, जिससे श्रम एवं समय दोनों की बचत होती है। इस पद्धति से लगभग 15-25 प्रतिशत तक पानी की बचत संभव होती है तथा समय पर बुआई करना आसान हो जाता है। इसके अतिरिक्त, कृषि यंत्रों का उपयोग सरल, प्रभावी एवं अधिक कार्य कुशल होता है।

इस तकनीक को अपनाने से मजदूरी लागत में कमी आती है तथा जुताई एवं रोपाई पर होने वाला खर्च भी घटता है। सीधी बुआई की फसल अपेक्षाकृत जल्दी तैयार हो जाती है, जिससे अगली फसल की समय पर बुआई संभव होती है। साथ ही बड़े क्षेत्र में कम समय में आसानी से बुआई की जा सकती है तथा डीजल एवं ऊर्जा की भी बचत होती है।

अंकुरित बीज द्वारा ड्रम सीडर विधि

इस विधि में खेत को हल्का समतल करने के बाद अंकुरित बीजों की बुआई ड्रम सीडर की सहायता से की जाती है। यह तकनीक श्रम, समय एवं पानी की बचत के साथ पौधों की समान दूरी बनाए रखने में सहायक होती है। बुआई से पूर्व खेत को यथासंभव समतल कर लेना चाहिए तथा बीजों को 2-3 सें.मी. गहराई पर बोना उपयुक्त रहता है। सामान्यत: पंक्ति से पंक्ति की दूरी 18-22 सें.मी. तथा पौधे से पौधे की दूरी 5-10 सें.मी. रखी जाती है।

मुख्य बिंदु

- बुआई का उपयुक्त समय जून का पहला पखवाड़ा माना जाता है।
- बीज दर लगभग 8-10 कि.ग्रा. प्रति एकड़ रखें। बुआई से पूर्व बीजों को 24 घंटे भिगोकर छाया में सुखाना लाभकारी होता है।
- खरपतवार प्रबंधन इस तकनीक का सबसे महत्वपूर्ण चरण है। बुआई के तुरंत बाद पेण्डिमेथिलीन जैसे प्री-इमर्जेंस शाकनाशी का प्रयोग तथा 20-25 दिनों बाद अनुशंसित शाकनाशी का छिड़काव करना चाहिए।
- पहली सिंचाई बुआई के तुरंत बाद तथा दूसरी सिंचाई 15-21 दिनों बाद करें, ताकि अंकुरण एवं पौध वृद्धि अच्छी हो सके।

धान की स्वस्थ बढ़वार

बीज शोधन एवं अंकुरण की प्रक्रिया

उत्तम अंकुरण एवं स्वस्थ पौध स्थापना के लिए बीज शोधन आवश्यक है। बीज चयन हेतु 10 लीटर पानी में 1.5-2 कि.ग्रा. नमक घोलकर बीज डालें। ऊपर तैरने वाले हल्के एवं अनुपयुक्त बीजों को हटा दें तथा नीचे बैठे स्वस्थ बीजों को साफ पानी से 2-3 बार धोकर साफ कर लें। फफूंदजनित रोगों से बचाव के लिए कार्बेण्डाजिम 50 प्रतिशत डब्ल्यूपी/2 ग्राम या थीरम 2-3 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचार करना चाहिए। जैविक विकल्प के रूप में ट्राइकोडर्मा 5-10 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज का उपयोग भी लाभकारी रहता है। डीएसआर एवं ड्रम सीडर विधि के लिए बीजों को 8-10 घंटे पानी में भिगोकर 24 घंटे तक ढककर रखना चाहिए, जिससे बीज अंकुरित होकर बुआई के लिए तैयार हो जाते हैं। उपचारित बीजों को सीधे धूप में नहीं सुखाना चाहिए तथा उपचार के तुरंत बाद बुआई करना उचित रहता है।

उर्वरक प्रबंधन

सीधी बुआई वाले धान में संतुलित उर्वरक प्रबंधन अत्यंत आवश्यक है। मृदा परीक्षण के आधार पर प्रति हैक्टर लगभग 120-140 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 50-60 कि.ग्रा. फॉस्फोरस तथा 30 कि.ग्रा. पोटाश का प्रयोग करना चाहिए।

नाइट्रोजन की एक-तिहाई मात्रा तथा फॉस्फोरस एवं पोटाश की पूरी मात्रा बुआई के समय दें। शेष नाइट्रोजन को दो बराबर भागों में विभाजित कर कल्ले फूटने एवं बाली निकलने की अवस्था में प्रयोग करें। धान-गेहूं फसलचक्र में बुआई के समय 25 कि.ग्रा. प्रति हैक्टर जिंक सल्फेट का प्रयोग भी लाभकारी पाया गया है।

धान की सीधी बुआई एक आधुनिक, कम लागत एवं श्रम-बचत तकनीक है, जो विशेष रूप से उन क्षेत्रों के लिए उपयोगी है, जहां पानी एवं श्रमिकों की कमी है। वर्तमान परिस्थितियों में यह तकनीक किसानों के लिए संसाधन संरक्षण, लागत में कमी एवं बेहतर उत्पादन का प्रभावी विकल्प बनकर उभर रही है।

धान की सीधी बुआई हेतु सुपर सीडर