



जल संरक्षण और श्रम दक्षता हेतु डीएसआर तकनीक का महत्व

Pradeep Kumar Yadav* and Nalin Kumar Mishra¹

*Research Scholar, ¹Professor

Department of Agricultural Extension, T D PG College, Jaunpur, (U.P.)-222002

*Corresponding Email: pradeep400jnp@gmail.com

सार (Abstract)

डायरेक्ट सीडेड राइस (डीएसआर) एक नवाचारी खेती तकनीक है जिसमें धान के बीज सीधे खेत में बोए जाते हैं, जिससे पारंपरिक नर्सरी और रोपाई की प्रक्रिया समाप्त हो जाती है। यह लेख ड्राई और वेट डीएसआर विधियों पर प्रकाश डालता है और इसके लाभ जैसे कम श्रम, जल्दी परिपक्तता, और पौधों पर कम तनाव को उजागर करता है। वेट डीएसआर में आवश्यक कदम जैसे बीज उपचार, जल प्रबंधन, खरपतवार नियंत्रण, कीट-रोग प्रबंधन, और कटाई की जानकारी भी शामिल है। यह तकनीक श्रम की कमी का सामना कर रहे किसानों के लिए लाभकारी है, हालाँकि खरपतवार एक बड़ी चुनौती हैं। सही प्रबंधन से डीएसआर बेहतर पैदावार और आर्थिक लाभ दे सकता है।

प्रमुख शब्द (Keywords): डायरेक्ट सीडेड राइस, ड्राई डीएसआर, वेट डीएसआर, श्रम बचत, खरपतवार प्रबंधन, जल प्रबंधन, पैदावार, कीट नियंत्रण, आधुनिक खेती, टिकाऊ कृषि।

परिचय (Introduction)

डायरेक्ट सीडेड राइस (डीएसआर) एक नवोन्मेषी तकनीक है जिसमें धान के बीजों को सीधे खेत में बोया जाता है, जिससे नर्सरी और रोपाई जैसी पारंपरिक विधियों की आवश्यकता समाप्त हो जाती है। यह तकनीक दो रूपों में अपनाई जाती है: ड्राई डीएसआर, जो कम पानी की उपलब्धता वाले क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है, और वेट डीएसआर, जो अच्छी सिंचाई सुविधाओं वाले खेतों में प्रभावी है (Kumar & Ladha, 2011)। आज के समय में जब श्रम की उपलब्धता घट रही है और जल संसाधनों पर दबाव बढ़ रहा है, डीएसआर एक व्यवहारिक और टिकाऊ विकल्प के रूप में उभर रहा है। यह न केवल खेती की लागत को

कम करता है, बल्कि समय की बचत और पर्यावरण संरक्षण में भी योगदान देता है (Farooq et al., 2011)। यह लेख डीएसआर की उपयोगिता, महत्व, और प्रबंधन के तरीकों को विस्तार से प्रस्तुत करता है ताकि किसान इसे प्रभावी ढंग से अपना सकें।



Source: Bayer crop Science: How to grow Direct Seeded Rice (DSR)

उपयोग (Use)

डीएसआर का प्रयोग विशेष रूप से उन क्षेत्रों में किया जाता है जहाँ मजदूरों की कमी है या रोपाई के लिए संसाधन सीमित हैं। ड्राई डीएसआर शुष्क क्षेत्रों में कम पानी के साथ खेती को संभव बनाता है, जबकि वेट डीएसआर उन खेतों में उपयोगी है जहाँ सिंचाई की सुविधा उपलब्ध है। यह तकनीक छोटे और बड़े दोनों किसानों के लिए लाभकारी है, क्योंकि यह समय और श्रम की बचत करती है, जिससे वे अन्य कृषि गतिविधियों पर ध्यान केंद्रित कर सकते हैं। इसके अलावा, यह विधि मशीनरी के उपयोग को बढ़ावा देती है, जिससे बड़े क्षेत्रों में एक समान बोआई संभव होती है (ICAR, 2020)।

महत्व (Importance)

डीएसआर का महत्व इसके व्यावहारिक और आर्थिक लाभों में निहित है। यह तकनीक श्रम की मांग को कम करती है और फसल को जल्दी परिपक्व होने में मदद करती है, जिससे किसानों को अगली फसल के लिए समय मिलता है। पारंपरिक रोपाई में पौधों को मिट्टी से उखाड़ने और जड़ों को फिर से स्थापित करने का तनाव होता है, जबकि डीएसआर में यह समस्या नहीं होती, जिससे पौधों की शुरुआती वृद्धि बेहतर होती है (Singh et al., 2015)। यह विधि लागत में कमी और उत्पादकता में वृद्धि का कारण बनती है। हालाँकि, खरपतवारों की अधिकता एक चुनौती है, जिसके लिए सही प्रबंधन जरूरी है। डीएसआर टिकाऊ खेती की ओर एक कदम है, जो जलवायु परिवर्तन के दौर में संसाधन संरक्षण को बढ़ावा देता है।

विधियाँ (Methods) – वेट डीएसआर में सफलता के लिए आवश्यक चरण

वेट डायरेक्ट सीडेड राइस (Wet DSR) तकनीक एक प्रभावी विधि है जो कम पानी और श्रम में धान की खेती को संभव बनाती है। इसके सफल क्रियान्वयन के लिए निम्नलिखित चरणों का पालन करना आवश्यक है:

1. बीज उपचार (Seed Treatment):

बीजों को जैविक या प्राकृतिक उपचार विधियों से तैयार करें। जैसे कि ट्राइकोडर्मा विरिडे (4 ग्राम प्रति किग्रा बीज) या स्यूडोमोनास फ्लोरेसेंस (10 ग्राम प्रति किग्रा बीज) से उपचारित करना चाहिए। इसके अलावा, बीजों को 24 घंटे भिगोकर फिर 12 घंटे छाया में सुखाकर बोआई करना अंकुरण में सहायक होता है।

2. बीज दर और बोआई प्रबंधन (Seed Rate and Sowing):

प्रति एकड़ सामान्य किस्मों के लिए 10-15 किलोग्राम और हाइब्रिड किस्मों के लिए 8-12 किलोग्राम बीज पर्याप्त होते हैं। बोआई 3-5 सेमी की गहराई पर सीड ड्रिल मशीन से करें तथा पंक्ति से पंक्ति की दूरी 20 सेमी रखें। यह पौधों के अच्छे विकास और खरपतवार नियंत्रण में मदद करता है।



3. जल प्रबंधन (Water Management):

बोआई से अंकुरण तक मिट्टी को नम बनाए रखें लेकिन जलभराव से बचें। तीन पत्ती अवस्था के बाद वैकल्पिक गीला और सूखा (Alternate Wetting and Drying - AWD) विधि अपनाएँ, जिससे पानी की बचत के साथ-साथ जड़ें मजबूत बनती हैं।

4. खरपतवार प्रबंधन (Weed Management):

खरपतवार नियंत्रण के लिए 2-3 बार हाथ से निराई करना उचित है। मल्चिंग (जैविक मल्च जैसे धान की भूसी) का प्रयोग भी खरपतवार नियंत्रण में सहायक होता है। यदि जैविक समाधान उपलब्ध हों, तो नीम के अर्क या गौमूत्र आधारित खरपतवारनाशकों का सीमित प्रयोग किया जा सकता है।

5. पोषक तत्व प्रबंधन (Nutrient Management):

- जिंक की कमी:** जिंक की पूर्ति के लिए प्रति एकड़ 16 किलोग्राम हाई-जिंक 33% या 25 किलोग्राम जिंक सल्फेट का प्रयोग करें।
- आयरन की कमी:** फेरस सल्फेट (1%) का पत्तियों पर छिड़काव करें।
- जैविक खाद:** वर्मी कम्पोस्ट (2-3 टन प्रति एकड़), नीम खली, हरी खाद तथा जैव उर्वरकों जैसे कि एजोटोबैक्टर, पीएसबी (Phosphate Solubilizing Bacteria) का प्रयोग फसल के पोषण में मदद करता है।

6. कीट और रोग प्रबंधन (Pest and Disease Management):

रासायनिक कीटनाशकों की जगह निम्नलिखित जैविक विकल्प अपनाएँ:

- तना छेदक व पत्ती मोड़क:** नीम तेल (5 मिली/लीटर पानी) या बिवेरिया बेसियाना का छिड़काव करें।

- **फफूंद जनित रोग:** ट्राइकोडर्मा आधारित जैव फफूंदनाशक, गौमूत्र और छाछ का मिश्रण (5%) रोग नियंत्रण में उपयोगी है।
- **ब्राउन प्लांट हॉपर:** नीम खली (250 किग्रा/हेक्टेयर), धुआँ विधि (संध्या के समय), और पक्षियों को आकर्षित करने के लिए टिफिन टॉप या टी-पोल लगाना लाभदायक होता है।

7. पौधा जनसंख्या प्रबंधन (Plant Population Management):

खरपतवार नियंत्रण और उपज में सुधार हेतु प्रति वर्ग मीटर 40-45 स्वस्थ पौधों की संख्या बनाए रखें। बहुत अधिक घनत्व से पौधों में रोग और प्रतिस्पर्धा बढ़ती है।

8. कटाई (Harvesting):

जब धान की लगभग 80% बालियाँ पक जाएँ और दानों में लगभग 20% नमी हो, तब फसल की कटाई करें। इससे दानों की गुणवत्ता और उत्पादन दोनों सुरक्षित रहता है।

निष्कर्ष (Conclusion)

डायरेक्ट सीडेड राइस एक ऐसी प्रगतिशील तकनीक है जो किसानों को श्रम और समय की बचत के साथ-साथ आधुनिक खेती का रास्ता दिखाती है। यह विधि न केवल उत्पादन लागत को कम करती है, बल्कि सही प्रबंधन के साथ पैदावार को भी बढ़ाने में सक्षम है। हालांकि खरपतवारों से निपटना एक चुनौती है, लेकिन उचित देखभाल, समय पर कीटनाशक और जल प्रबंधन से इस समस्या का समाधान संभव है। डीएसआर को अपनाकर किसान न केवल अपनी मेहनत को फलदायी बना सकते हैं, बल्कि बदलते समय के साथ कदम मिलाकर आर्थिक रूप से मजबूत भी हो सकते हैं। यह तकनीक भविष्य की खेती के लिए एक सशक्त और टिकाऊ विकल्प साबित हो सकती है।

संदर्भ (References)



1. Farooq, M., Siddique, K. H. M., Rehman, H., et al. (2011). "Rice direct seeding: Experiences, challenges and opportunities." *Soil and Tillage Research*, 111(2), 87-98.
2. Kumar, V., & Ladha, J. K. (2011). "Direct seeding of rice: Recent developments and future research needs." *Advances in Agronomy*, 111, 297-413.
3. भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (ICAR). (2020). "धान की डायरेक्ट सीडिंग तकनीक: एक मार्गदर्शिका."
4. Bayer CropScience. (2023). "Direct Seeded Rice: Package of Practices." Technical Bulletin.
5. Singh, Y., Singh, V. P., & Chauhan, B. S. (2015). "Weed management in direct-seeded rice systems." *IRRI Publications*.
6. Gill, G., Singh, R., & Yadav, A. (2022). *Precision Agriculture in Direct Seeded Rice: Mechanization and Management*. Journal of Agronomic Innovations, 7(3), 45-59.