

एस.आर.आई. तकनीक के लिए दिशा निर्देश

(अन्तर्राष्ट्रीय चावल वर्ष 2004 के उपलक्ष्य में)



चावल विकास निदेशालय

भारत सरकार

कृषि मंत्रालय

(कृषि एवं सहकारिता विभाग)

191 - पाटलीपुत्र कॉलोनी

पटना - 800 013

एस.आर.आई. तकनीक से धान की खेती

(धान की प्रगाढ़ता तकनीक)

डा० एम. सी. दिवाकर, निदेशक – डा० अरविंद कुमार, व.त.स.

धान खाद्य फसलों में सबसे प्रमुख फसल है। इसकी खेती प्राचीन काल से ही प्रायः विश्व के अधिकांश देशों में होती है। इसकी सबसे खास विशेषता है कि कमोबेश तीनों ऋतुओं में इसकी खेती सफलतापूर्वक की जाती है। यद्यपि अभी तक यही मान्यता रही है कि अच्छी पैदावार लेने के लिए बहुत अधिक पानी एवं बीज की जरूरत होती है, परन्तु 1980 के दशक में सर्वप्रथम मेडागास्कर के कृषि वैज्ञानिकों ने एक ऐसी नई तकनीक को अपनाया जिस विधि में मात्र 2 किलोग्राम धान बीज प्रति एकड़ की जरूरत होती है। इसकी रोपाई के लिए बिचड़ा की उम्र मात्र 8~12 दिन होती है। उक्त तकनीक से न केवल बीज की कम मात्रा एवं बिचड़ा तैयार होने में लगने वाला अधिक समय की बचत होती है बल्कि पहले से प्रचलित विधि द्वारा रोपे गये धान की तुलना में अधिक उत्पादन भी होता है। इस विधि को अपनाने का दो प्रमुख उद्देश्य यह है कि धान के उत्पादन को बढ़ाना एवं अधिक पानी पर निर्भरता को कम करना। पिछले कई वर्षों से इस तकनीक को श्रीलंका के 18 जिलों में अच्छा उत्पादन लेने के लिए सफलतापूर्वक अपनाया जा रहा है। इस तकनीक से धान की खेती करना आसान और अधिक फायदेमंद हो गया है। इस तकनीक से वैसे क्षेत्रों में भी आसानी से धान की खेती की जा सकती है जहाँ पानी की उपलब्धता कम हो। इस तकनीक द्वारा दुगुना उत्पादन किया जा सकता है।

एस.आर.आई. तकनीक द्वारा सफलतापूर्वक खेती करने के मुख्य रूप से निम्नलिखित छः बिन्दुओं पर ध्यान देना जरूरी है -

१. शीघ्र रोपाई

जैसा की अभी तक धान की रोपाई करने के लिए धान की बुआई के 25~30 दिनों बाद बिचड़ों को इस्तेमाल में लाया जाता है, जबकि इस विधि में मात्र 8~10 दिन बाद जब बिचड़ों में मात्र 2 पत्ती एवं कम जड़ें होती हैं, रोपाई के लिए इस्तेमाल में लाते हैं। इस अवस्था के बिचड़ों की रोपाई में कुछ सावधानियाँ रखना अति आवश्यक है। इस विधि में रोपाई करने से बहुत कल्ले निकलते हैं एवं मजबूत जड़ों का विकास होता है जो कि अधिक उत्पादन के लिए बहुत जरूरी है।

२. सावधानीपूर्वक रोपाई

जैसा कि पहले बतलाया जा चुका है कि बिचड़ा की कम उम्र होने के कारण यह बहुत अधिक नाजुक होता है, इसलिए बिचड़ों को नर्सरी से उखाड़ने एवं रोपाई में कुछ सावधानी बरतने की आवश्यकता

है। यहाँ सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि बिचड़ा के जड़ के साथ लगने वाले धान के बीज एवं मिट्टी को सावधानी पूर्वक बीज स्थली से उखाड़ कर खेत में रोपाई के समय बिचड़ों की जड़ को मिट्टी में अधिक गहराई में न गाड़ने की बजाय मिट्टी के हल्के सम्पर्क में रोपना उचित होगा।

३. पौधे से पौधे की दूरी

इस विधि द्वारा धान की रोपाई के लिए पंक्ति से पंक्ति एवं पौधे से पौधे की दूरी 25 x 25 से.मी. रखना है। इस वर्गाकार रोपा विधि में एक जगह एक बिचड़ा ही रोपा जाता है। इस विधि द्वारा रोपा गया एकपौध से जड़ों की कल्लों के विकास के लिए पर्याप्त जगह, धूप, पोषक तत्व एवं पानी मिलता है जिससे पौधों के बीच एक बिचड़ा से बहुत से स्वस्थ कल्ले निकलते हैं एवं धान की पैदावार बहुत बढ़ जाती है। खेतों में खरपतवार नियंत्रण एवं अन्य पोषण के लिए आवश्यक तत्वों के लिए प्रतिस्पर्धा कम होती है। अन्तर्वर्ती क्रियाकलापों के लिए पर्याप्त जगह मिल जाती है। इस विधि में अन्तर्वर्ती फसलें भी आसानी से लगाई जा सकती हैं।

४. खरपतवार नियंत्रण एवं वात सध्रंता

खेतों में खरपतवार नियंत्रण करने के लिए यंत्र का भी आसानी से इस्तेमाल किया जाता है, जिससे मिट्टी का ऊपरी भाग भुरभुरा एवं हल्का बना दिया जाता है। इस विधि से एक साथ दो फायदा होता है - पहला यह कि खरपतवार नष्ट होने से फसलों के एवं घास के बीच कोई प्रतिस्पर्धा नहीं रहती, दूसरा यह कि मिट्टी के हल्का होने की वजह से जड़ को हवा भी पर्याप्त मिलती है जिससे जड़ में लाभदायक वायवीय जीवाणुओं को पनपने में सहायता मिलती है। धान की बाली निकलने की अवस्था आने से पहले चार बार खरपतवार नियंत्रण करने की आवश्यकता होती है, जिससे कि फसल पूर्ण रूप से खरपतवार से मुक्त हो। धान रोपा के दस दिन बाद प्रथम खरपतवार नियंत्रण की जरूरत होती है। हर बार खरपतवार नियंत्रण करने से प्रति हेक्टेयर एक टन की अतिरिक्त उपज बढ़ती है।

५. जल प्रबंधन

एस.आर.आई विधि द्वारा धान की खेती करने में समुचित जल प्रबंधन सबसे प्रमुख है। यह विधि वैसे क्षेत्रों में सफलतापूर्वक प्रयोग की जाती है जहाँ सिंचाई जल की पर्याप्त व्यवस्था हो जिससे कि खेतों में नमी उचित बनाये रखने के लिए जरूरत पड़ने पर पानी दिया जा सके। इस विधि की खास विशेषता यह है कि खेतों में लगातार पानी नहीं रखना है। बार-बार कुछ अंतराल पर खेतों में पानी डालना एवं खेतों को सूखा (पानी रहित) रखना पड़ता है ताकि मिट्टी में वायु संचार होता रहे। मिट्टी को निश्चित अन्तराल पर गीला एवं सूखा रखने से पौधों में जड़ एवं कल्लों का विकास अधिक होता है। सभी उर्वरकों की उपलब्धता भी अच्छी होने के साथ-साथ नत्रजन उर्वरकों की बर्बादी नहीं

होती है, बल्कि पोषण तत्वों की उपयोग क्षमता बढ़ जाती है। इस विधि से पौधों की उचित वृद्धि होने से उत्पादन बढ़ जाता है।

६. कम्पोस्ट का इस्तेमाल

एस.आर.आई विधि द्वारा की जाने वाली खेती में रासायनिक उर्वरकों की अनुसंशित मात्रा के अलावा संतुलित उर्वरक के लिए एवं मिट्टी की भौतिक दशा सही रखने के लिए 10 टन कम्पोस्ट प्रति हेक्टेयर की मात्रा आवश्यक है।

एस. आर. आई. विधि द्वारा खेती करने के लिए क्षेत्र का चुनाव

इस तकनीक से खेती करने के लिए भूमि का चुनाव अति महत्वपूर्ण है। इसके लिए वैसे क्षेत्रों का चयन जरूरी है जहाँ सिंचाई के लिए पर्याप्त जल हो। नदी का कमाण्ड क्षेत्र सबसे उपयुक्त है, जहाँ जरूरत के अनुसार खेतों में पानी दिया जा सके। ऐसे क्षेत्रों में प्रत्यक्षण के लिए उपयुक्त होता है जहाँ धान की पैदावार को क्षमतानुरूप लिया जा सके।

बीजस्थली की तैयारी एवं बिचड़ा तैयार करना

एस. आर. आई. तकनीक में बीजस्थली का चयन, तैयारी एवं उसमें धान का बिचड़ा तैयार करना महत्वपूर्ण है। इसके बिना उक्त विधि से खेती करना बहुत मुश्किल है। स्थली की तैयारी हेतु वैसे खेतों का चयन करना चाहिए जहाँ सिंचाई की सुविधा के साथ-साथ जल निकासी की भी व्यवस्था हो। इसकी तैयारी बागवानी फसलों के लिए जैसे बीजस्थली को तैयार किया जाता है उसी प्रकार इससे मिट्टी को हल्का भुरभुरा एवं समतल बनाना जरूरी है। इसके अलावे निम्न बातों पर भी ध्यान रखना जरूरी है -

- समतल किये गए खेतों में पानी डालकर गीली बीजस्थली तैयार करना। तत्पश्चात बीजस्थली के चारों कोने में 9 इंच लकड़ी की पट्टी लगा देने से प्रत्येक बीजस्थली की मिट्टी बाहर नहीं बहती।
- बीजस्थली के लिए हल्की एवं भुरभुरी मिट्टी को जमीन से 3~4 इंच ऊँची करना।
- इसके बाद बीजस्थली के ऊपर कम्पोस्ट/उर्वरक की महीन एवं हल्की परत डाल दिया जाता है।
- तत्पश्चात 36 घंटा पानी में भिगोने के बाद 24 घंटा नमी बनाये रखने के बाद अंकुरित धान के बीज को सावधानीपूर्वक बीजस्थली के ऊपर अच्छी तरह समान रूप से छिड़क देना चाहिए ताकि बीचड़ा जल्द से जल्द तैयार हो। तत्पश्चात उन बीजस्थली में कम्पोस्ट/

गोबर खाद की बारीक परत डाल देनी चाहिए।

- इसके बाद बीजस्थली को पुआल से ढक देना चाहिए ताकि अधिक समय तक नमी बनी रहे।
- बीजस्थली के ऊपर पानी डालने के बाद इस बात का ध्यान रखना जरूरी है कि कहीं भी जल जमाव न हो।

बीजस्थली से बीचड़ा उखाड़ने की विधि

बीजस्थली से 8~10 दिन पुराना बिचड़ा जब दो पत्ती की अवस्था में हो तो रोपनी करने के लिए बीजस्थली से सावधानीपूर्वक उखाड़ना अति आवश्यक है, जिससे रोपने में बिचड़ा की क्षति न हो। बिचड़ा को अपने बीज के साथ बिचड़ों को मिट्टी सहित उखाड़कर खेतों में बिचड़ा के जड़ों को गीली मिट्टी में हल्के ढंग से मिट्टी के सम्पर्क में रोपना चाहिए।

रोपा के लिए खेतों की तैयारी

एस.आर.आई. तकनीक से धान की खेती करने के लिए खेतों की तैयारी भी ठीक उसी तरह से की जाती है जैसा कि पहले से किया जाता है। इसमें खेत को पूर्ण रूप से समतल किया जाना जरूरी है ताकि पूरे खेत में एक समान पानी दिया जा सके एवं कहीं भी जल-जमाव न हो।

रोपा के समय पौधे से पौधे एवं पंक्ति से पंक्ति की दूरी 25 x 25 से.मी. रखना चाहिए। इसके लिए पतली रस्सी में 25 से.मी. की दूरी पर चिन्ह लगाकर दोनों ओर से पंक्ति की दूरी निश्चित करने के बाद वर्गाकार विधि से दोनों पंक्ति के मिलान बिन्दु पर एक साथ मात्र एक बिचड़ा रोपा करना उचित होगा। इससे खरपतवार नियंत्रण एवं अंतर्वर्ती फसल लगाने में सुविधा होगी।

समूचे खेत में जल निकासी के लिए प्रत्येक 5~10 मीटर पर एक नाली का निर्माण करना, जिसके सहारे खेतों में जरूरत से अधिक पानी को समयानुसार बाहर निकाला जा सके।

रोपाई एवं खेतों की देखभाल

रोपा के समय सबसे जरूरी ध्यान देने की बात है कि पौधा एवं पंक्ति की दूरी 25 x 25 से.मी. पर वर्गाकार ढंग से एक जगह सिर्फ एक ही बिचड़ा रोपना।

खेतों को नियमित अंतराल पर गीला एवं सूखा रखना आवश्यक है। इसके लिए हमेशा हल्की सिंचाई की जरूरत होती है जिससे भूमि में हमेशा नमी बनी रहे एवं दूसरी ओर जल-जमाव की भी स्थिति नहीं उत्पन्न हो।

अंत में किसान भाइयों से अनुरोध है कि वे उपरोक्त बातों को ध्यान में रखते हुए सावधानीपूर्वक खेती करेंगे तब निश्चित रूप से उनके धान की पैदावार पहले की तुलना में अधिक होगी। इस तकनीक से खाद एवं बीज दोनों की बचत होती है। एक खास बात यह भी है कि अगली फसल को बिना विलम्ब किए हुए उस खेत में सही समय पर (दूसरी फसल को) लगाया जा सकता है।
