

सीड टेस्टिंग और बीज उत्पादन: भारतीय कृषि-व्यवसाय और ग्रामीण अर्थव्यवस्था के पुनरुत्थान का रणनीतिक स्तंभ

विपिन कुमार^{1*}

¹बी.एससी (ऑनर्स) एग्रीकल्चर, R आर.एस.एम. पी.जी. कॉलेज धामपुर, बिजनौर

*E-mail: yaduvanshivipin343@gmail.com

वैश्विक खाद्य सुरक्षा, जलवायु परिवर्तन की अनिश्चितताओं और सिकुड़ती कृषि योग्य भूमि के दौर में, संधारणीय या टिकाऊ कृषि समय की मांग है। किसी भी कृषि पारिस्थितिकी तंत्र की सफलता उसके सबसे प्राथमिक और महत्वपूर्ण इनपुट-बीज पर निर्भर करती है। जैसा कि राष्ट्रीय बीज नीति में भी निहित है, "एक उन्नत बीज संपूर्ण फसल उत्पादन की दक्षता को 20% से 30% तक बढ़ा सकता है। वर्तमान में बीज उत्पादन और सीड टेस्टिंग केवल वैज्ञानिक प्रक्रियाएँ नहीं रह गई हैं, बल्कि ये एग्रीबिजनेस, कौशल विकास और ग्रामीण सशक्तिकरण के सबसे बड़े व्यावसायिक अवसरों के रूप में उभरी हैं।

बीज उत्पादन का वर्गीकरण एवं वैज्ञानिक महत्व

गुणवत्तापूर्ण बीज उत्पादन एक नियंत्रित और वैज्ञानिक प्रक्रिया है, जिसे आनुवंशिक शुद्धता बनाए रखने के लिए चार मुख्य चरणों में विभाजित किया गया है:

नाभिकीय बीज: यह मूल प्रजनक द्वारा उत्पादित शत-प्रतिशत आनुवंशिक रूप से शुद्ध बीज होता है, जो अत्यंत सीमित मात्रा में उपलब्ध होता है।

प्रजनक बीज: नाभिकीय बीज से तैयार होने वाला यह वर्ग कृषि अनुसंधान संस्थानों की देखरेख में उगाया जाता है। इसके टैग का रंग सुनहरा पीला होता है।

आधारीय बीज: प्रजनक बीज से उत्पादित इस वर्ग को 'बीज स्टॉक की जननी' भी कहा जाता है। इसका उत्पादन राष्ट्रीय या राज्य बीज निगमों द्वारा किया जाता है। इसके बैग पर सफेद रंग का टैग होता है।

प्रमाणित बीज: यह वह अंतिम उत्पाद है जो आधारीय बीज से प्रगतिशील किसानों या बीज उत्पादक संघों के माध्यम से तैयार किया जाता है। इसकी शुद्धता की पुष्टि राज्य बीज प्रमाणन एजेंसी करती है। किसानों को व्यावसायिक खेती के लिए यही बीज वितरित किया जाता है, जिसकी पहचान इसका नीला टैग है।

बीज परीक्षण

1 भौतिक शुद्धता परीक्षण

यह परीक्षण बीज के नमूने में शुद्ध बीज और अशुद्ध पदार्थों के प्रतिशत को निर्धारित करता है।



परिणाम	प्रतिशत
भौतिक शुद्धता	98.22 %
अशुद्ध पदार्थ	1.88 %

2 अंकुरण परीक्षण

यह परीक्षण उन्नत परिस्थितियों में अंकुरित होने वाले बीजों के प्रतिशत को निर्धारित करता है।



परिणाम	प्रतिशत
अंकुरण प्रतिशत	96.00 %
असामान्य अंकुरित बीज	2.00 %

3 आर्द्रता परीक्षण

यह परीक्षण बीज के नमूने में उपस्थित नमी की मात्रा को निर्धारित करता है।



परिणाम	प्रतिशत
नमी की मात्रा	12.45 %

4 बीज स्वास्थ्य परीक्षण

यह परीक्षण बीज के नमूने में बीज जलित रोगों एवं रोगकारकों की उपस्थिति को निर्धारित करता है।



परिणाम	प्रतिशत
कम्यूट जलित संक्रमण	0.00 %
बीजबन्ध जलित संक्रमण	0.00 %
उपरोक्त संक्रमण	0.00 %
कम्यूट फंगल संक्रमण	0.00 %
नहीं पाया गया	0.00 %

सीड टेस्टिंग: गुणवत्ता नियंत्रण का तकनीकी ढांचा

सीड टेस्टिंग लैब किसी भी बीज की रीढ़ होती है। प्रयोगशाला विश्लेषण के माध्यम से बीजों के भौतिक, जैविक और शारीरिक मानकों का मूल्यांकन किया जाता है, जो इस प्रकार हैं:-

परीक्षण का प्रकार	मापनकीविधि और मानक	कृषि में महत्व
भौतिक शुद्धता परीक्षण	बीज के नमूने से अवांछित तत्वों, खरपतवार के बीजों और जड़ पदार्थों को अलग करना।	यह सुनिश्चित करता है कि किसान को केवल शुद्ध बीज मिले, कचरा नहीं।
अंकुरणक्षमता	अनुकूलित तापमान और आर्द्रता में बीजों के अंकुरण का प्रतिशत ज्ञात करना।	खेतों में इष्टतम पौधा घनत्व निश्चित करने के लिए अनिवार्य।
नमी का आकलन	हॉट एयर ओवन या डिजिटल मॉइश्चर मीटर द्वारा बीज में पानी की मात्रा जांचना (मानक: ९% से १२%)।	भंडारण के दौरान बीजों को फंगस, कीटों और अपनी श्वसन दर से नष्ट होने से बचाना।
बीज स्वास्थ्य परीक्षण	बीज जनित रोगों जैसे कवक, बैक्टीरिया या वायरस की उपस्थिति का पता लगाना।	प्रारंभिक अवस्था में ही फसल को महामारी या रोगों से सुरक्षित रखना।

एग्रीबिजनेस एवं ग्रामीण विकास में वाणिज्यिक संभावनाएं

बीज क्षेत्र का आधुनिकीकरण ग्रामीण युवाओं, कृषि स्नातकों और किसान उत्पादक संगठनों के लिए नए आर्थिक द्वार खोल रहा है:

क. अनुबंध बीज उत्पादन: सामान्य खाद्यान्न उगाने की तुलना में बीज उत्पादन अत्यधिक लाभकारी है। निजी बीज कंपनियों या सरकारी एजेंसियों के साथ अनुबंध करके किसान 'सर्टिफाइड सीड' का उत्पादन कर सकते हैं। इसमें फसलों का मूल्य पहले से तय या बाजार भाव से 25-40% अधिक होता है, जिससे किसानों की आय में स्थिरता आती है।

ख. निजी बीज परीक्षण प्रयोगशालाएं: भारत सरकार द्वारा 'पब्लिक प्राइवेट पार्टनरशिप' को बढ़ावा देने के कारण, अब मान्यता प्राप्त निजी सीड टेस्टिंग लैब्स की मांग बढ़ गई है। राष्ट्रीय बीज अनुसंधान एवं प्रशिक्षण केंद्र से प्रमाणित होकर युवा उद्यमी ग्रामीण क्षेत्रों में लैब स्थापित कर सकते हैं, जिससे स्थानीय स्तर पर रोजगार सृजन होता है।

ग. बीज प्रसंस्करण और मूल्य संवर्धन: कटे हुए बीजों को सीधे खेतों में नहीं बोया जा सकता। इसके लिए सीड प्रोसेसिंग यूनिट्स (सफाई, ग्रेडिंग, बीज उपचार और पैकेजिंग) की आवश्यकता होती है। ग्रामीण क्षेत्रों में इन इकाइयों की स्थापना से फसल कटाई के बाद होने वाले नुकसान में कमी आती है।

चुनौतियाँ और समाधान

यद्यपि यह क्षेत्र अत्यंत आशाजनक है, फिर भी कुछ मुख्य चुनौतियाँ मौजूद हैं:

जागरूकता का अभाव: भारत में आज भी एक बड़ा हिस्सा असर्टिफाइड या घरेलू बीजों का उपयोग करता है।

तकनीकी कौशल की कमी: ग्रामीण युवाओं में आधुनिक बीज प्रमाणन प्रक्रियाओं के प्रति ज्ञान की कमी है।

समाधान: कृषि विज्ञान केंद्रों, कृषि विश्वविद्यालयों और 'खेती के किंग' जैसे विशिष्ट डिजिटल प्लेटफॉर्म के माध्यम से कौशल विकास पाठ्यक्रमों का संचालन किया जाना चाहिए। 'कौशल संवर्धन से बीज संवर्धन' की नीति ही इस समस्या का स्थायी समाधान है।

निष्कर्ष

बीज उत्पादन और सीड टेस्टिंग केवल एक व्यावसायिक मॉडल नहीं, बल्कि भारत को कृषि के क्षेत्र में आत्मनिर्भर बनाने का एक संधारणीय मार्ग है। उच्च गुणवत्ता वाले बीजों का सुलभ उत्पादन न केवल प्रति हेक्टेयर उत्पादकता को बढ़ाएगा, बल्कि ग्रामीण भारत में 'रिवर्स माइग्रेशन' (शहरों से गांवों की ओर पलायन) और स्थानीय उद्यमिता को भी प्रेरित करेगा। संक्षेप में कहें तो, उन्नत बीज ही समृद्ध किसान और सशक्त राष्ट्र की नियति है।

