

कृषि कुंभ
हिंदी मासिक पत्रिका

खण्ड 03 भाग 11, (अप्रैल, 2024)
पृष्ठ संख्या 22-24

बीज एवं बीज उत्पादन तकनीकी प्रक्रिया

डॉ० अर्चना देवी¹, डॉ० प्रीति कुमारी, डॉ० विजय कुमार विमल², डॉ० रणधीर नायक³,
डॉ० रुद्र पी. सिंह⁴, प्रो० डी. के. सिंह⁵ एवं अंशुमान द्विवेदी⁶



¹वि०व०वि० (पादप प्रजनन), अज्येष्ठ कृषि विपणन निरीक्षक, जौनपुर,

²वि०व०वि० (उद्यान), ³वि०व०वि० (मृदा विज्ञान),

⁴वि०व०वि० (पादप सुरक्षा), एवं ⁵प्रभारी अधिकारी,

कृषि विज्ञान केन्द्र, कोटवा, आजमगढ़, कार्यक्रम सहायक (लैब टेकनिसियन),
केवीके, बेगुसराय, बिहार, भारत।

Email Id: vijaykumarvimal5@gmail.com

पौधे का वह भाग जिसमें भ्रूण अवस्थित है, जिसकी अंकुरण क्षमता, आनुवंशिक एवं भौतिक शुद्धता तथा नमी आदि मानकों के अनुरूप होने के साथ ही बीज जनित रोगों से मुक्त है।

वनस्पति विज्ञान में, बीज एक पौधे का भ्रूण और खाद्य भंडार होता है जो एक सुरक्षात्मक बाहरी आवरण में घिरा होता है जिसे बीज कोट (टेस्टा) कहा जाता है। आम तौर पर, "बीज" शब्द का अर्थ कुछ भी है जिसे बोया जा सकता है, जिसमें बीज और भूसी या कंद शामिल हो सकते हैं। बीज पके हुए बीजांड के उत्पाद होते हैं, जिसके बाद भ्रूण की थैली पराग से शुक्राणु द्वारा निषेचित होती है, जिससे युग्मनज बनता है। बीज के भीतर भ्रूण युग्मनज से विकसित होता है और विकास रुकने से पहले मातृ पौधे के भीतर एक निश्चित आकार तक बढ़ता है।

प्रदेश के कृषि में बीज गुणता का विशिष्ट महत्व है क्योंकि हमारे यहाँ फसलों की आवश्यकतानुसार सर्वोत्तम जलवायु होते हुए भी लगभग सभी फसलों का औसत उत्पादन बहुत ही कम है। जिसका प्रमुख कारण प्रदेश के कृषकों द्वारा कम गुणता वाले बीजों का लगातार प्रयोग है। जिससे फसलों में दी जाने वाली अन्य लागतों का भी हमें पूर्ण लाभ नहीं मिल पाता है। फसलों में लगने वाले अन्य लागत का अधिकतम

लाभ अच्छी गुणता वाले बीजों का प्रयोग करके ही लिया जा सकता है। उच्च गुणवत्ता के प्रमाणित बीज के प्रयोग से ही लगभग 20 प्रतिशत उत्पादकता/उत्पादन में वृद्धि की जा सकती है।

अतः किसान भाईयों को चाहिए कि वे अपनी फसलों के बीज जैस-धान, गेहूँ, समस्त दलहनी फसलें एवं राई-सरसों तथा सूरजमुखी को छोड़कर समस्त दलहनी फसलों का बीज प्रत्येक तीन वर्ष में बदल कर बुवाई की जानी चाहिए। इसी प्रकार ज्वार, बाजरा, मक्का, सूरजमुखी, अरण्डी एवं राई/सरसों की फसलों में प्रत्येक तीन वर्षों पर बीज बदल कर बुवाई की जानी चाहिए।

उस बीज को उत्तम कोटि का माना जाता है जिसमें आनुवांशिक शुद्धता शत-प्रतिशत हो अन्य फसल एवं खरपतवार के बीजों से रहित हो, रोग व कीट के प्रभाव से मुक्त हो, जिसमें शक्ति और ओज भरपूर हो तथा उसकी अंकुरण क्षमता उच्च कोटि की हो, जिसमें खेत में जमाव और अन्ततः उपज अच्छी हो।

बीज के प्रकार

प्रदेश में बेहतर लक्षणों से युक्त बीजों की मांग बढ़ाने और इसको उपलब्ध कराने में, राज्य स्तर की बीज प्रमाणीकरण संस्था ने महत्वपूर्ण भूमिका

निभाई है परंतु अब समय आ गया है, कि बीज उत्पादन को कृषकों और वैज्ञानिकों के नजरिये से नहीं, बल्की उद्यमियता के नजरिये से देखा जाये। अनुसंधान से प्राप्त नई उन्नत किस्मों के केन्द्रक बीज बहुत कम मात्रा में उपलब्ध हो पाता है। कृषकों को इसकी संततियों की पर्याप्त मात्रा में उपलब्धि होती रहे इसके लिए निम्न स्तरों पर इस बीज का प्रगुणन किया जाता है, इन स्तरों पर उनके अनुवांशिक लक्षण एवं गुणवत्ता हर स्तर पर बनी रहे, इसलिए इस प्रगुणन व्यवस्था में उत्पादित बीजों को तीन श्रेणियों में रखा जाता है। अनुसंधानित किस्म के केन्द्रक बीज से प्रथमतः विभिन्न अधिकृत प्रजनकों द्वारा प्रजनक श्रेणी का बीज तैयार किया जाता है, तथा प्रजनक बीज से आधार बीज भी तैयार किया जाता है, और यह प्रक्रिया राज्य बीज प्रमाणीकरण संस्था की देख रेख में प्रजनक बीज से आधार एवं प्रमाणित बीज की श्रेणी तक बीज के उत्पादन तक निर्धारित है। प्रमाणित उत्तम बीज को स्त्रोत के आधार पर निम्न तीन श्रेणियों में रखा गया है।

नाभिक बीज

नाभिकीय बीज या न्यूक्लियस बीज शुद्ध बीज की प्रारंभिक मात्रा है जिसमें भौतिक अशुद्धियाँ नहीं होती हैं। यह पौधा प्रजनक (ब्रीडर) के पास थोड़ी मात्रा में उपलब्ध है। प्रजनक इन बीजों का उत्पादन और रखरखाव सख्ती से अलगाव के तहत करते हैं। यह आनुवंशिक और शारीरिक दोनों तरह के संक्रमण से बचाता है। बीज गुणन श्रृंखला शुरू करने के लिए मांग पर यह बीज अन्य एजेंसियों को उपलब्ध कराया जाता है। इस श्रेणी की कोई प्रमाणन एजेंसी नहीं है। न्यूक्लियस बीज मूल किस्म की शक्ति को बरकरार रखता है। इसी बीज से ही प्रजनक बीज तैयार किया जाता है।

1. प्रजनक बीज :- अनुवांशिक शुद्धता का बीज उत्पादन और उनको कृषकों को उपलब्ध होना, उत्तम प्रजनक बीजों के उत्पादन पर निर्भर रहता है, प्रजनक बीज उत्पादन का कार्य भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली के नियंत्रण में

अनुसंधान केन्द्रों व राज्यों के कृषि विश्व विद्यालयों द्वारा किया जाता है। प्रजनक बीज अधिकृत प्रजनक विशेषज्ञ की देख रेख में तैयार किया जाता है। यह आधार बीज उत्पादन का मूल स्त्रोत होता है। इस बीज की थैली पर **सुनहरे पीले रंग** का बीज के विवरण का लेविल लगा होता है। जिस पर फसल प्रजनक विशेषज्ञ के हस्ताक्षर होते हैं।

2. आधार बीज :- यह बीज प्रजनक बीज की संतति होती है। जिसे बीज प्रमाणीकरण संस्था की देखरेख में निर्धारित मानकों पर पाये जाने पर प्रमाणित किया जाता है। आधार बीज की थैलियों पर **सफेद रंग** का प्रमाणीकरण टैग (लेबिल) लगा होता है। जिस पर संस्था के अधिकृत अधिकारी के हस्ताक्षर होते हैं।

3. प्रमाणित बीज:- आधार बीज से द्विगुणन कर प्रमाणित बीज तैयार किया जाता है। जिसे बीज प्रमाणीकरण संस्था द्वारा निर्धारित मानक अनुसार पाये जाने पर प्रमाणित किया जाता है। प्रमाणित बीज की थैलियों पर **नीले रंग** का प्रमाणीकरण टैग लगा होता है। जिस पर संस्था के अधिकृत अधिकारी के हस्ताक्षर होते हैं।

4. सत्यापित बीज (टी०एल०)

इसका उत्पादन, उत्पादन संस्था द्वारा आधारीय/प्रमाणित बीज से मानकों के अनुरूप किया जाता है। उत्पादन संस्था का लेविल लगा होता है या थैले पर उत्पादक संस्था द्वारा नियमानुसार जानकारी उपलब्ध कराई होती है।

बीज उत्पादन तकनीकी प्रक्रिया

इस विधि में एक योजना बनाकर बीज मानकों के अनुरूप वैज्ञानिक तरीकों से उत्पादित किया जाता है ताकि उत्पादन, संसाधन, भण्डारण एवं वितरण का कार्य प्रभावी ढंग से निष्पादित एवं बीज की गुणवत्ता बीज के बोने तक बनी रहे। इस प्रक्रिया की निम्न विशेषतायें हैं

आनुवंशिक एवं भौतिक रूप से शुद्ध आधार बीज का उपयोग किया जाता है। उन्नत कृषि सस्य विधियों एवं फसल सुरक्षा को अपनाया

जाता है। आनुवंशिक या भौतिक संदुषण के स्रोतों से निर्दिष्ट प्रथक्करण दूरी का ध्यान रखा जाता है। अनुपयुक्त पौधों की बीज फसल से समय पर निकाला जाता है। खरपतवार और अन्य फसलों के पौधों को भी समय से निष्कासित किया जाता है ताकि इन बीजों का फसल बीजों में मिश्रण न हो पाये। रोगग्रस्त पौधों को भी समय से रोग फैलाने के पूर्व निकाल दिया जाता है। बीज फसल की कटाई, गहाई, मड़ाई, सफाई आदि में विशेष सावधानी रखी जाती है ताकि यॉत्रिक क्षति एवं मिश्रण न हो। भण्डारण के समय कीट, रोग संक्रमण आदि की रोकथाम हेतु विशेष ध्यान दिया जाता है। आनुवंशिक एवं भौतिक शुद्धता की जाँच के लिए परीक्षण किये जाते हैं इसके अतिरिक्त अंकुरण परीक्षण, आद्रता परीक्षण आदि भी किये जाते हैं। बीजों का संसाधन विशेष सर्तकता के साथ किया जाता है ताकि बीजों की गुणवत्ता मानकों के अनुरूप बनी रहे। संसाधित बीज को उपयुक्त थैलों में भरकर प्रमाण पत्र संलग्न कर सील किया जाता है। न्यून तापमान एवं आद्रता पर बीजों का भण्डारण किया जाता है जिससे रोग एवं कीट से बीज सुरक्षित रहे एवं अंकुरण क्षमता प्रभावित न हो।

गुणवत्ता

बीजों की गुणवत्ता को वाँछित स्तर पर सुनिश्चित करने के लिए बीज प्रमाणीकरण का प्राविधान है। जनक बीजों का प्रमाणीकरण गठित समिति द्वारा किया जाता है जबकि आधारीय एवं प्रमाणित बीजों का प्रमाणीकरण का उत्तरदायित्व प्रदेश की बीज प्रमाणीकरण संस्था का है। प्रमाणीकरण की प्रक्रिया निम्न चरण में पूर्ण की जाती है।

1. बीज का सत्यापन

आधारीय एवं प्रमाणित बीजों के उत्पादन हेतु क्रमशः प्रजनक एवं आधारीय बीजों का प्रयोग आवश्यक है। उसी श्रेणी के बीज से उसी श्रेणी के बीज उत्पादन की अनुमति विशेष परिस्थितियों में दी जाती है। बीज प्रमाणीकरण संस्था निरीक्षण

के समय बिल, भण्डार रसीद तथा टैग से बीज स्रोत का सत्यापन करती है।

2. फसल निरीक्षण

पुष्पावस्था एवं फसल पकने के समय दो निरीक्षण आवश्यक हैं। निरीक्षण के समय बीज फसल में अवॉछित पौधे नहीं होने चाहिए। फसल भी खरपतवार रहित होनी चाहिए। निरीक्षण के समय खेत में जगह-जगह पर काउन्ट लिये जाते हैं। काउन्ट की संख्या खेत क्षेत्रफल तथा एक काउन्ट पौधों की संख्या पर निर्भर करती है। यदि काउन्ट में आवॉदित पौधों की संख्या निर्धारित मानक से अधिक है तो फसल निरस्त कर दी जाती है।

3. प्रयोगशाला परीक्षण

विधायन के उपरान्त प्रत्येक लाट से न्यायदर्श लेकर प्रयोगशाला में परीक्षण हेतु भेज दिया जाता है। जनक बीजों का परीक्षण विश्वविद्यालय की तथा आधारीय व प्रमाणित बीजों का परीक्षण बीज प्रमाणीकरण संस्था की प्रयोगशाला में किया जाता है। यदि कोई न्यायदर्श बीज मानक के अनुरूप नहीं पाया जाता है तो उसको निरस्त कर दिया जाता है। आधारीय व प्रमाणित बीजों का परीक्षण बीज प्रमाणीकरण संस्था की प्रयोगशाला में किया जाता है। यदि कोई न्यायदर्श बीज मानक के अनुरूप नहीं पाया जाता है तो उसको निरस्त कर दिया जाता है।

4. टैगिंग

विधायन के उपरान्त बीजों को ऐसे आकार के थैलों में भरा जाता है कि उसमें एक एकड़ बुवाई हेतु बीज आ जाय। जनक बीज पर सुनहरी पीले रंग का टैग सम्बन्धित प्रजनक तथा आधारीय व प्रमाणित बीजों पर क्रमशः सफेद व नीले रंग के टैग बीज प्रमाणीकरण संस्था द्वारा उपलब्ध कराये जाते हैं।