



प्रमाणित बीज : सुदृढ़ खेती का आधार

पवन कुमार¹, जीत राम चौधरी², दिनेश कुमार¹, दिनेश कुमार जींगर¹, मुकेश चौधरी³, प्रदीप कुमार³, बी. एस. जाट³,
मनेश चन्द्र डागला³, अनुराग त्रिपाठी⁴ एवं भारत भूषण³

¹भाकृअनुप- भारतीय मृदा एवं जल संरक्षण संस्थान, देहरादून (उत्तराखण्ड)

²राजस्थान राज्य बीज और जैविक प्रमाणीकरण संस्था, जयपुर (राजस्थान)

³भाकृअनुप- भारतीय मक्का अनुसंधान संस्थान, लुधियाना, (पंजाब) ⁴शारदा विश्वविद्यालय ग्रेटर नोएडा, (उत्तर प्रदेश)

*संवादी लेखक का ई-मेल: pawanchoudhary2@gmail.com

कृषि उत्पादन में वृद्धि के विभिन्न कारकों में से बीज का एक विशेष महत्व है, क्योंकि बीज, कृषि की शुरुआत से लेकर अब तक, फसल उत्पादन की स्थापना, विस्तार, विविधीकरण एवं सुधार में प्रमुख घटक रहे हैं। बीज, फसल प्रसार का सबसे कुशल और प्रभावी साधन है। बीजों द्वारा पौधों की आबादी को विभिन्न समय और स्थान पर वितरित किया जाता है। कुछ फसलों में उपयोग किए जाने वाले वनस्पतिक प्रवर्ध की तुलना में, बीज छोटे होते हैं, इसलिए संग्रह और परिवहन करने के लिए सुविधाजनक, कठोर एवं अधिक जीवनक्षमता वाले होते हैं तथा इनकी बुवाई करना आसान है, अपेक्षाकृत बीमारियों से मुक्त होते हैं और उत्पादन का केवल एक बहुत छोटा हिस्सा प्रसार के लिए आवश्यक होता है। बीज, पौधों के प्रसार के लिए अदभुत रूप से अनुकूलित होते हैं जिनकी फसल सुधार कार्य में भी अधिक महत्वपूर्ण भूमिका होती है।

एक अच्छी गुणवत्ता वाले बीज के लिए कहावत है कि **“सुबीजम् शुक्षेत्रे जायते संप्रदायते”** मतलब एक अच्छा बीज अच्छे क्षेत्र में अधिक पैदावार देता है। बीज कृषि का एक अभिन्न अंग होते हुए भी हम इसकी कृषि उत्पादन और फसल सुधार में भूमिका को अनदेखा कर देते हैं। अधिक उत्पादन करने में सक्षम और समृद्ध होने के लिए किसानों को प्रमाणीकरण मानदंडों के अनुसार ही शुद्ध और स्वस्थ बीजों का उपयोग करना चाहिए। अच्छी गुणवत्ता वाले बीजों में, बीज प्रमाणीकरण मानकों के अनुसार उच्च अंकुरण क्षमता, आनुवंशिक एवं भौतिक शुद्धता, ओज, अधिक उत्पादकता, विस्तृत क्षेत्र व जलवायु के लिए उपयुक्तता, रोग एवं सूखा रोधिता आदि गुणों का समावेश होना आवश्यक है। प्रमाणित बीज ही किसान की इस मांग के अनुरूप गुणवत्ता सुनिश्चित करता है। कृषक स्वयं के उपयोग तथा आपस में आदान प्रदान करने के लिए बीजोत्पादन कर सकते हैं।

किसानों द्वारा उच्च गुणवत्ता के बीज से बुवाई करने पर प्रति इकाई क्षेत्रफल में उत्पादन में सामान्य बीज से बुवाई कराने पर प्राप्त उत्पादन की अपेक्षा लगभग 20 प्रतिशत की वृद्धि होती है। किसान अपनी फसल के अच्छे उत्पादन के लिए कई आदानों का प्रयोग करते हैं परन्तु उच्च गुणवत्ता के बीज सभी आदानों में सबसे अधिक आवश्यक एवं महत्वपूर्ण आदान है। यदि बीज खराब या निम्न गुणवत्ता वाला है तो फसल उत्पादन में लगा परिश्रम तथा अन्य साधनों जैसे उर्वरक, सिंचाई आदि पर किया गया खर्च व्यर्थ हो जाता है। अतः उच्च उपज की खाई को पाटने के लिए गुणवत्ता बीज की कमी सबसे बड़ी बाधाओं में से एक मुख्य बाधा है। इसलिए, फसल प्रजाति की संभावित वसूली योग्य उपज के लिए, गुणवत्ता वाले बीज का उत्पादन और वितरण बहुत आवश्यक है। प्रमाणित बीज सुदृढ़ खेती का एक महत्वपूर्ण भाग है। बीज पौधे का वह अंग है जो परिपक्व होने पर नई पीढ़ी को जन्म देता है। बीज उत्पादन एक विशेष तकनीकी कार्य है जिसके माध्यम से किसान भाई उत्तम गुणवत्ता वाले बीज का उत्पादन सरलता से कर सकते हैं।

प्रमाणित बीज

ऐसे बीज जो भारत सरकार द्वारा निर्धारित भारतीय न्यूनतम बीज प्रमाणीकरण मानकों की पालना करते हुए राज्य बीज प्रमाणीकरण संस्थान द्वारा प्रमाणित किये जाते हैं, वह प्रमाणित बीज कहलाते हैं।

प्रमाणित बीज आधार बीज से बनता है। प्रमाणित बीज का उत्पादन बीज उत्पादक संस्था द्वारा प्रगतिशील किसानों को आधार बीज उपलब्ध करवाकर बीज प्रमाणीकरण संस्था की देखरेख में किया जाता है। बीज प्रमाणीकरण संस्था द्वारा



निर्धारित न्यूनतम बीज प्रमाणीकरण मानकों के अनुरूप पाये जाने पर प्रमाणित किया जाता है। बीज की यही श्रेणी किसानों को सामान्य वितरण के दौरान फसल उगाने के लिए उपलब्ध करवायी जाती है। प्रमाणित बीज की थैली/कट्टे पर नीला टैग लगा होता है।

बीज प्रमाणीकरण का उद्देश्य

बीज प्रमाणीकरण का उद्देश्य फसलों की अधिसूचित किस्मों का केंद्रीय बीज प्रमाणीकरण मंडल द्वारा निर्धारित बीज प्रमाणीकरण के सामान्य नियमों तथा विभिन्न फसलों के विशिष्ट मानकों के अंतर्गत प्रमाणीकरण करना एवं उच्च गुणवत्ता के बीज की सामयिक उपलब्धता सुनिश्चित करना है।

प्रमाणित बीज का महत्व

1. प्रमाणित बीज अनुवांशिक एवं भौतिक रूप से शुद्ध होते हैं, तथा इनसे उत्पन्न पौधों में एकरूपता, गुणों में समानता एवं पकने की अवधि एक पाई जाती है।
2. बीज की अंकुरण क्षमता मानकों के अनुरूप होती है।
3. बीज की जीवन क्षमता उत्तम होती है। तथा पुष्ट भरा एवं चमकदार होता है।
4. प्रमाणित बीजों के उपयोग से सामान्य बीज की अपेक्षा उत्पादन में 15 से 20 प्रतिशत तक की वृद्धि होती है।

उन्नत बीज की श्रेणियां

आमतौर पर उन्नत बीजों की चार मान्यता प्राप्त श्रेणियां हैं।

1. **केंद्रीय बीज**—केंद्रीय बीज प्रजनक (वैज्ञानिक) द्वारा स्वयं तैयार किया जाता है। जो अनुवांशिक रूप से 100 प्रतिशत शुद्ध होता है।
2. **प्रजनक बीज**—केंद्रीय बीज से प्रजनक बीज स्वयं प्रजनक (वैज्ञानिक) के देख रेख में तैयार किया जाता है। यह केंद्रीय बीज की संतति होती है। यह बीज भौतिक एवं अनुवांशिक रूप से 100 प्रतिशत शुद्ध होता है। प्रजनक बीज के बोरे पर पीले रंग का टैग लगा होता है।

3. **आधार बीज**—इसका उत्पादन बीज प्रमाणीकरण संस्था की निगरानी में होता है। यह प्रजनक बीज की संतति होती है। आधार बीज की थैली पर प्रमाणीकरण संस्था का सफेद रंग का टैग लगा होता है।

4. **प्रमाणित बीज**—यह बीज आधार बीज से तैयार किया जाता है। अतः यह आधार बीज की संतति होती है। प्रमाणित बीज उत्पादन बीज प्रमाणीकरण संस्था की देख रेख में किया जाता है। यह भी भौतिक एवं अनुवांशिक रूप से शुद्ध होता है। इसके बोरे/थैली पर प्रमाणीकरण संस्था का नीले रंग का टैग लगा होता है। स्व-परागित या परागित फसलों में बीज दो पीढ़ी तक मानी किया जा सकता है।

विभिन्न बीज की श्रेणियों के अंकुरण का मानक प्रतिशत, बीज के अंकुरण के आधार पर देखा जाता है जो कि निम्न तालिका में दिया गया है—

क्र. सं.	बीज की श्रेणी	अंकुरण का मानक प्रतिशत
1.	नाभिकीय बीज	95 प्रतिशत से अधिक
2.	प्रजनक बीज	90 प्रतिशत से अधिक
3.	आधार बीज	85 प्रतिशत से अधिक
4.	प्रमाणित बीज	80 प्रतिशत से अधिक
5.	सत्यरूप बीज	80 प्रतिशत से अधिक

विभिन्न फसलों के अंकुरण का माप दंड— बीज की कम मात्रा से फसल के पौधों की अच्छी आबादी प्राप्त करने के लिए उच्च अंकुरण प्रतिशत आवश्यक है। विभिन्न फसलों में अंकुरण के मापदंड भिन्न भिन्न होते हैं।

क्र. सं.	फसल का नाम	अंकुरण प्रतिशत
1	धान, अलसी, रामतिल, तिल, बरसीम	80
2	गेंहू, चना, राई, सरसों	85
3	मक्का (संकर)	90
4	अरहर, उड़द, मूंग, मसूर	75
5	मूंगफली, सोयाबीन, सूर्यमुखी, (संकर)	70
6	कपास	65





बीजोत्पादन की निम्न शस्य प्रबंधन प्रणाली का पालन कर किसान अपने ही खेत में शुद्ध बीजोत्पादन कर स्वावलम्बी बन सकते हैं।

खेत का चयन एवं तैयारी :- बीजोत्पादन हेतु उपजाऊ, समतल, अच्छी जल धारण क्षमता व जल निकास वाली मृदा जो मृदा जनित रोग व कीड़ों से मुक्त हो उपयुक्त होती है। खेत का चयन करते समय पृथक्करण दूरी, स्व-परागित फसलों में दो किस्मों के बीज मानक दूरी 3 मी. तथा पर-परागित फसलों के बीज की दूरी 100 मी. से एक किमी. निर्धारित की गई है तथा पिछले वर्ष जो फसल उस खेत में ली गई वहां पर उसी फसल को दुसरे वर्ष में न लें। खेत की तैयारी अच्छी होने से बीज का अंकुरण ठीक होता है तथा खरपतावारों को नियंत्रण करने में सहायता मिलती है, खेत में क्रास कल्टीवेटर के बाद दो बार डिस्क हैरो चलाकर अंत में पाटा लगाकर समतल करें। प्रत्येक तीन वर्ष के पश्चात् मिट्टी पलटने वाले हल से खेत की गहरी जुताई गर्मियों में अवश्य करें, इससे भूमि की जल धारण क्षमता में वृद्धि तथा मृदा-जन्य रोग व कीटों का नियंत्रण करने में मदद मिलती है।

क्र.स.	फसल का नाम	पृथक्करण दूरी	
		आधार बीज उत्पादन (मी.)	प्रमाणित बीज उत्पादन (मी.)
1	धान	3	3
2	मूंगफली	3	3
3	सोयाबीन	5	3
4	उड़द, मूंग	10	5
5	गेहूं	3	3
6	चना	10	5
7	मक्का	400	200

बीज स्रोत :- शुद्ध एवं उन्नत बीज किसी भी प्रमाणीकरण संस्था या कृषि विश्वविद्यालय फार्म या बीज निगम या विश्वसनीय स्रोत के माध्यम से प्राप्त कर सकते हैं। प्रजनक बीज उत्पादन हेतु नाभिकीय बीज, आधार बीज उत्पादन हेतु

प्रजनक बीज तथा प्रमाणित बीज उत्पादन हेतु आधार बीज का उपयोग किया जाता है।

बुवाई का समय :-प्रत्येक मौसम में फसलों की बुवाई निर्धारित समय पर करनी चाहिए, उचित समय पर बुवाई करने से बीज अंकुरण अच्छा होता है तथा पौधे स्वस्थ रहते हैं। बुवाई में बिलम्ब करने से बीजोत्पादन पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

बीज-दर व बीज उपचार :- उच्च गुणवत्ता के बीजोत्पादन हेतु अधिक बीज-दर का उपयोग नहीं करना चाहिए। फसलों के अनुसार निर्धारित बीज दर के अनुरूप बुवाई करनी चाहिए, सामान्यतः बीज उपचारित ही प्राप्त होता है, यदि बीज उपचारित नहीं हो तो बोने से पूर्व बीज को केप्टान, थीरम वाविस्टीन या बीटोवेक्स दवा को 3 ग्राम/किग्रा बीज की दर से या एप्रिन एस.डी. -35, दवा को 6 ग्राम/किग्रा बीज को उपचारित कर बुवाई हेतु उपयोग करें।

बुवाई की विधि :- बीजोत्पादन हेतु फसल की बुवाई साफ सीडड्रिल से कतारों में निर्धारित दूरी पर उचित नमी में करनी चाहिए। प्रत्येक 10 मीटर बाद एक मीटर का निरीक्षण पथ छोड़ना चाहिए जिससे रोगिंग, उर्वरक, छिड़काव एवं कीटनाशक दवाओं के उपयोग करने में कठिनाई नहीं होती है।

खाद एवं उर्वरक उपयोग :- बीजोत्पादन फसल के अनुरूप उचित मात्रा में गोबर की खाद, रासायनिक एवं जैव उर्वरकों का उपयोग संतुलित मात्रा में करने से फसल की बढ़वार तथा उत्पादन में सहायता मिलती है।

निराई-गुड़ाई :- फसल की क्रान्तिक अवस्था पर खरपतवार नियंत्रण उपाय अपनायें। फसल को खरपतवारों से रहित रखने के लिए यांत्रिक व रासायनिक विधियों द्वारा नियंत्रण करें। खेत में फसल के दौरान सफाई का विशेष ध्यान रखें ताकि फसल उगने से पकने तक खेत खरपतवारों से मुक्त रह सके।

सिंचाई :- बीजोत्पादन में फसल की अच्छी वृद्धि के लिए फसल की क्रान्तिक अवस्थाओं पर पर्याप्त नमी का होना आवश्यक है। यदि नमी कम है तो इन अवस्थाओं जैसे-



बुवाई के समय, फसल बढ़वार के समय, फूल आने पर, दाना भरते समय सिंचाई अवश्य करें ताकि दाना ठोस, बड़ा व चमकीला होने के फलस्वरूप उत्पादन अच्छा होता है।

पौध संरक्षण :- प्रत्येक फसल में अलग-अलग कीट एवं बीमारियों का प्रकोप होता है। अतः फसल सुरक्षा हेतु उपयुक्त कीट नाशक एवं कवक नाशक दवाओं का उपयोग सही समय पर एवं उचित मात्रा में करना चाहिए।

रोगिंग (आवांछित पौधों को निकालना) :- बीजोत्पादन में खरपतवार, रोग व कीट ग्रस्त पौधों के अलावा बोई गई फसल किस्म के प्रमाणीकरण मानक गुणों से भिन्न पौधों को निकाल देना चाहिए। ताकि बीज की आनुवंशिक शुद्धता बनाई रखी जा सके। रोगिंग फसलों की तीन अवस्थाओं में की जाती है ताकि आवांछित पौधों को आसानी से अलग किया जा सके।

1. फूल आने से पूर्व (असमान ऊंचाई वाले पौधे निकाल कर)
2. फूल के समय (फूल का रंग तथा पत्तियों का आकार-प्रकार देखकर)
3. बीज पकने से पूर्व (फलियाँ, घटियों का रंग देखकर)

बीज फसल की कटाई :- फसल उत्पादन में बीज के पूर्णतः परिपक्व हो जाने पर उचित नमी अवस्था में फसल की कटाई करना उपयुक्त होता है। इसमें असावधानी बरतने पर उपज व गुणवत्ता में कमी आती है। अतः फसल पकने की स्थिति में तकनीकी बिन्दुओं का निरीक्षण एवं प्रमाणीकरण कराकर ही फसल को काटना चाहिये। कटाई एवं गुहाई करते समय इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि बीज को यांत्रिक क्षति न हो, बीजों में यांत्रिक प्रदूषण न हो तथा बीज ढेर की पहचान बनाये रखी जाये।

बीजों को सुखाना :- कटाई के बीज में आर्द्रता मानक स्तर से अधिक होती है, अतः मानक स्तर आर्द्रता प्रतिशत लाने के लिए बीज को पक्के फर्श या टारपोलिन बिछाकर उस पर फैला कर सुखाना अति आवश्यक है। अनाज वाली फसलों में 12 प्रतिशत, दलहनी फसलों में 9 प्रतिशत, तिलहनी फसलों में 8 प्रतिशत व सब्जी बीज में 7-8 प्रतिशत नमी भण्डारण के लिए उपयुक्त पायी गई है।

भण्डारण :- सूखे हुए बीज को प्लास्टिक या जूट की बोरियों में भरकर भण्डारण आर्द्रता रहित साफ-सुथरे पक्के गोदामों में भण्डारित करना चाहिए। गोदामों में कीड़े, चूहों के नियंत्रण हेतु कीटनाशक दवा, फ्यूमीगेशन व चूहों के मारने हेतु जिंक फास्फाईड का उपयोग करना चाहिए। भण्डारण में बीज को अलग-अलग किस्म के आधार पर टैग लगाकर रखना चाहिये जिससे किसी भी प्रकार का सम्मिश्रण न हो।

बीज प्रसंस्करण (प्रोसेसिंग) कार्य :- बीज प्रसंस्करण बीज व्यवसाय की महत्वपूर्ण प्रक्रिया है, जो बीजों की गुणवत्ता को बनाये रखने तथा बीज से अवांछनीय पदार्थ निकालने के लिए उत्तरदायी है, इस प्रक्रिया से खरपतवारों के बीज व अन्य फसलों के बीज अलग कर दिये जाते हैं। इसके उपरान्त चुनाई-बिनाई आवश्यकतानुसार कराकर भण्डारण किया जाता है।

बीज परीक्षण :- बीज की भौतिक व आनुवंशिक शुद्धता की जाँच के लिए बीज परीक्षण प्रयोगशाला में लॉट के अनुसार निर्धारित मात्रा में बीज का नमूना भेजा जाता है। इसके अन्तर्गत अंकुरण क्षमता आर्द्रता प्रतिशत आदि परीक्षण भी किये जाते हैं। परीक्षण के उपरांत ही बीज की शुद्धता का प्रमाणीकरण निश्चित होता है। मानक स्तर के अनुरूप पाये जाने पर निरीक्षकों की देख-रेख में ही निर्धारित आकार की बोरियों में बीज की पैकिंग व टैगिंग की जाती है।

बीज प्रमाणीकरण हेतु कुछ जरूरी बातें

1. बीज उत्पादक किसान के पास उपयुक्त जमीन, सिंचाई सुविधा व अन्य आवश्यक संसाधन उपलब्ध हो या जिसकी व्यवस्था करने में सक्षम हो।
2. खेत में केवल एक ही फसल ले, मिश्रित खेती एवं पेढी फसल मान्य नहीं होती।
3. बीज उत्पादक किसान निर्धारित प्रपत्र में आवश्यक जानकारी भरकर निर्धारित समस्त शुल्कों (पंजीकरण शुल्क, कुल बोये गये क्षेत्र हेतु निरीक्षण शुल्क आदि) के साथ स्वयं या बीज उत्पादन संस्था के माध्यम से बीज प्रमाणीकरण संस्था को भेजें।
4. निरीक्षण के दौरान प्रमाणीकरण संस्था द्वारा बीज स्रोत सत्यापन हेतु खाली थैली/कट्टे, टैग, लेबल एवं बिल





सम्भाल कर रखें इसके अभाव में बीज उत्पादन कार्यक्रम बीज प्रमाणीकरण संस्था द्वारा निरस्थ किया जा सकता है।

5. बीज प्रमाणीकरण संस्था द्वारा निरीक्षण के दौरान बीज उत्पादक किसान स्वयं अथवा उसके प्रतिनिधि को साथ रहना चाहिए, जिससे बीज की गुणवत्ता को सुनिश्चित करने वाली क्रियाओं जैसे- रोगिंग, कटाई, गहाई (श्रेसिंग) व भण्डारण के दौरान ध्यान रखने वाली बातों आदि पहलुओं को भली प्रकार से समझा जा सके।
6. बीज प्रमाणीकरण संस्था द्वारा अन्तिम निरीक्षण के दौरान फसल निर्धारित मानकों के अनुरूप पाई जाती है तो अनुमानित उपज प्रति एकड़ के हिसाब से निरीक्षण प्रपत्र में भरकर एक प्रति बीज उत्पादक किसान को सौंप दी जाती है, उसी के अनुसार ही असंसाधित-बीज विधायन केन्द्र पर जमा करवाना होता है।
7. बीज उत्पादक द्वारा स्वयं के द्वारा उपलब्ध करवाये गये बारदाने में उत्पादित असंसाधित-बीज भरकर यथाशीघ्र या निर्धारित अन्तिम तिथि से पूर्व सम्बन्धित बीज विधायन केन्द्र पर पूर्व सूचना भिजवायें।
8. बीज विधायन केन्द्र से सम्बन्धित असंसाधित-बीज की ग्रेडिंग की अनुमानित तिथि प्राप्त कर निर्धारित तिथि को अपनी/अपने प्रतिनिधि की उपस्थिति में विधायन कार्य सम्पन्न करायें।

हिंदी भाषा की उन्नति का अर्थ है राष्ट्र और जाति की उन्नति।

– रामवृक्ष बेनीपुरी।

