यह नई तकनीक बीज कंपनियों, प्रगतिशील किसानों तथा अन्य हितधारकों को निम्नलिखित लाभ प्रदान करेगी

- इस किट द्वारा बीजों का रंग–आधारित एवं त्वरित मूल्यांकन लगभग 4–8 घंटों के भीतर किया जा सकता है।
- इसके द्वारा की जीवन क्षमता के बारे में समय पर सही निर्णय लिया जा सकता है।
- इसकी प्रयोग विधि बहुत ही आसान है, इसमें न्यूनतम उपकरणों की आवश्यकता होती है, इसलिए यह किसानों तथा अन्य हितधारकों के लिए क्षेत्रीय परिस्थितियों में सुलभ और उपयोगकर्ता–हितैषी है।
- यह गैर–विनाशकारी है और बीजों की जीवन क्षमता का आकलन करने में सक्षम है।

तीन आसान चरण

भिगोना | इक्यूबेट करना | रंग परिवर्तन देखना

F/2025/SST-10

लाभार्थी:
प्रगतिशील किसान, किसान उत्पादक संगठन, बीज कंपनियाँ, अनुसंधान संस्थान, इत्यादि

लेखक:
विश्वनाथ रोहिदास यलमल्ले, मंजा नाइक ई., ज्ञान प्रकाश मिश्रा, जीतेन्द्र एवं रविश चौधरी

संकलन एवं संपादन
सत्यप्रिय, एस आर बिश्नोई, गिरिजेश सिंह महरा, सुभाश्री साहू
भाकृअनुप–भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली–110012

अधिक जानकारी के लिए:
अध्यक्ष
बीज विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संभाग
भाकृअनुप–भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान
नई दिल्ली–110012

दूरभाष: 011–25841428
ईमेल: head_sst@iari.res.in

स्पीडीसीड त्वरित बीज व्यवहार्यता किट™

पेटेंट फाईल संख्या : 202511002330

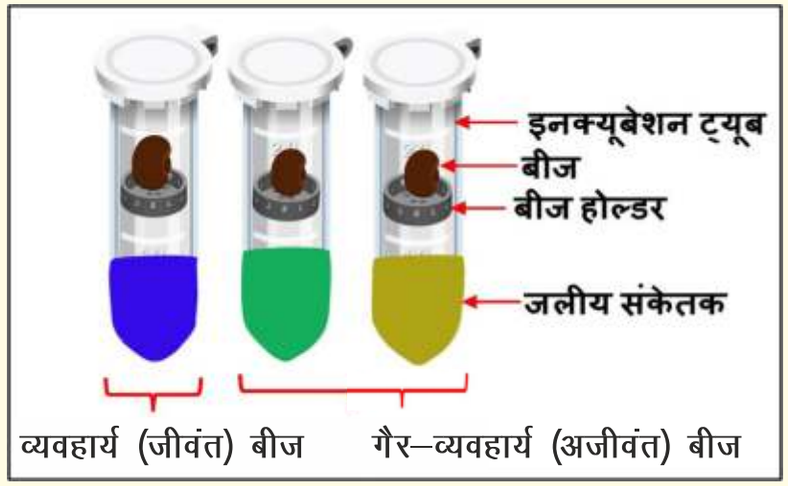
बीज विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संभाग
भाकृअनुप-भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान
पूसा, नई दिल्ली-110 012

बीज व्यवहार्यता, बीज की गुणवत्ता का मूल्यांकन करने के लिए उपयोगी होता है, यह खेत में फ़सल की स्थापना और बीज की अंकुरण क्षमता को भी दर्शाता है। बीज व्यवहार्यता को आमतौर पर अंकुरण परीक्षण के साथ किया जाता है, जिसमें कई सप्ताह का समय लग जाता है।

सिद्धांत

- सैद्धांतिक तौर पर उच्च व्यवहार्य तथा ओजपूर्ण बीजों में कार्बन–डाई–ऑक्साइड को मुक्त करने की दर भी उच्च होती है।
- मुक्त हुयी कार्बन–डाई–ऑक्साइड एक विशिष्ठ जलीय घोल (संकेतक) में अवशोषित होती है, जिससे संकेतक के रंग में बदलाव होता है।
- यह जलीय संकेतक जो अपना रंग बदलता है, उसका उपयोग बीज द्वारा मुक्त कार्बन–डाई–ऑक्साइड का पता लगाने के लिए एक अप्रत्यक्ष विधि के रूप में किया जाता है।
- पानी में भिगाए गए बीजों को एक वायु–रोधक पारदर्शी ट्यूब में, एक विशेष प्रकार के जलीय संकेतक के साथ 2–4 घंटे के लिए उद्भवित किया जाता है ।
- बीजों को रंग परिवर्तन के आधार पर व्यवहार्य या गैर–व्यवहार्य बीजों के रूप में वर्गीकृत किया जाता है।

स्पीडीसीड एक त्वरित एवं रंग आधारित बीज परीक्षण किट है, जो व्यवहार्य (जीवंत) तथा गैर–व्यवहार्य (अजीवंत) बीजों के बीच अंतर करने में सक्षम है। प्रत्येक किट 300 बीजों के परीक्षण के लिए पर्याप्त है। किट के अंदर एक ड्रॉपर बोतल, 100 बीज होल्डर और 100 इन्क्यूबेशन ट्यूब है।

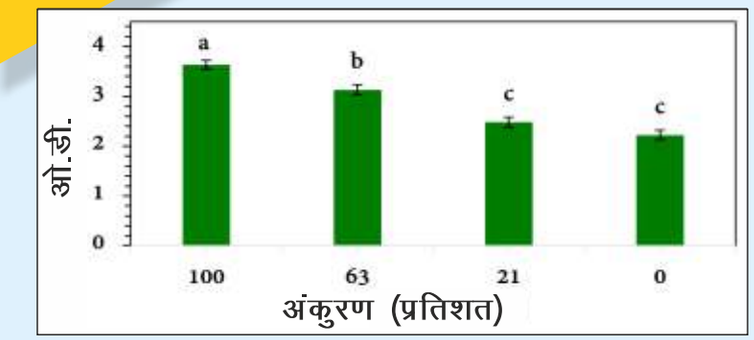


परीक्षण प्रक्रिया:

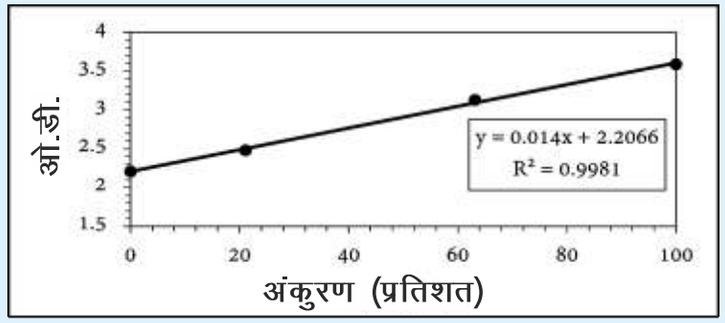
- सर्वप्रथम बीजों (2–4 घंटे तक भीगे) को बीज होल्डर में डालकर इनक्यूबेशन ट्यूब में रखा जाता है, जिसमें 250 µL संकेतक होता है।
- इसके बाद बीजों को 2–4 घंटे तक इनक्यूबेट किया जाता है, और इस दौरान संकेतक में होने वाले रंग परिवर्तन का निरीक्षण किया जाता है।
- जो ट्यूब हरे या पीले रंग में बदल जाती हैं, वे व्यवहार्य (जीवंत) बीजों को दर्शाती हैं, जबकि जो ट्यूब नीले रंग की रहती है (जो संकेतक का प्रारंभिक रंग होता है), वे गैर–व्यवहार्य (अजीवंत) बीजों को दर्शाती है।
- बीज की व्यवहार्यता का शीघ्र परीक्षण करने की परिस्थिति में यह किट हितधारकों के लिए बहुत उपयोगी है।

मानक परीक्षण और त्वरित बीज व्यवहार्यता किट के अंकुरण परिणामों की तुलना।

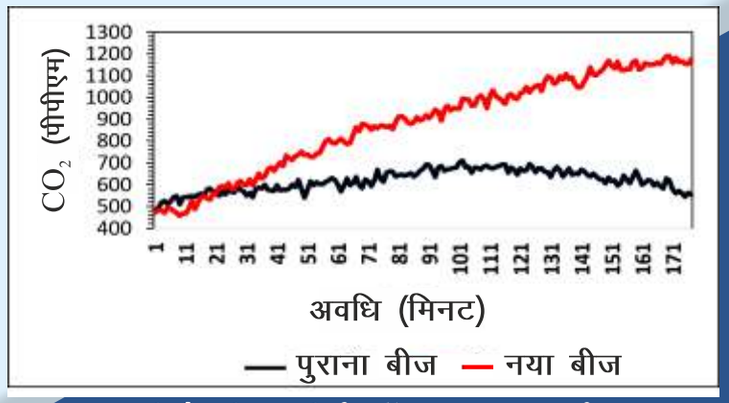
फसल	अंकुरण परीक्षण (मानक विधि)	अंकुरण परीक्षण (त्वरित बीज व्यवहार्यता किट)
मक्का (लॉट 1)	95%	100%
मक्का (लॉट 2)	63%	60%
मक्का (लॉट 3)	21%	18%
मक्का (लॉट 4)	0%	10%



विभिन्न प्रतिशत अंकुरण वाले मक्का बीज समूह के संकेतक घोल की ऑप्टिकल डेंसिटी (OD)



अंकुरण और ऑप्टिकल डेंसिटी के बीच रैखिक प्रतिगमन विभिन्न अंकुरण प्रतिशत वाले मक्का बीज समूह में



पुराने और नये मक्का के बीज लॉट द्वारा CO_2 का उत्सर्जन