

राष्ट्रीय जीन बैंक

डॉ अंजु महेंद्रु सिंह,
प्रभागाध्यक्ष, जननद्रव्य संरक्षण प्रभाग



परिचय

नेशनल जीनबैंक (रा.पा.अ.सं.ब्यूरो) की स्थापना 1986 में नेशनल ब्यूरो ऑफ प्लांट जेनेटिक रिसोर्सेज, नई दिल्ली में बीज, वनस्पति प्रोपग्यूल्स, ऊतक / सेल संस्कृतियों, भ्रूण, युग्मक इत्यादि के रूप में जर्मप्लाज्म को अपने मूल स्थान से दूर संरक्षण करने के लिए की गई है। इनमें से बीज दीर्घकालिक संरक्षण/वितरण के लिए सबसे आसान और सबसे सुविधाजनक रूप हैं और इसलिए बीज जीनबैंक एनजीबी का प्रमुख घटक और भारतीय राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन नेटवर्क (आईएनपीजीआरएन) की आधारशिला है।



चित्र संख्या (1): DG, ICAR visiting LTS modules



चित्र संख्या (2): Seed storage in LTS modules

जर्मप्लाज्म असेंबली

पिछले तीन दशकों में एनजीबी का बीज जीनबैंक एक विशाल बीज भंडार बन गया है और लगभग सभी कृषि-बागवानी फसलों के फसल सुधार कार्यक्रमों को पूरा कर रहा है। राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रणाली (एनएआरएस) में भागीदारों के साथ सक्रिय सहयोग के माध्यम से पूरे भारत और दुनिया भर से विभिन्न फसल प्रजातियों के मूल्यवान जर्मप्लाज्म को एनजीबी में एकत्र, अधिग्रहित और एकत्रित किया गया है। इन सभी प्रयासों के परिणामस्वरूप, अगस्त 2023 तक एनजीबी के आधार संग्रह में 2115

प्रजातियों से संबंधित 4, 67,149 परिग्रहण/ एक्सेशनस जीनबैंक में हैं एवं यह जीनबैंक नेशनल प्लांट जर्मप्लाज्म



चित्र संख्या (3):

. Crop group wise current status of germplasm holdings in seed genebank

सिस्टम, यूएसए (यूएसडीए जीनबैंक) के बाद दुनिया का दूसरा सबसे बड़ा जीनबैंक है।

Crop	Core/ Minicore/ Reference sets	Source/ Developing Institute
Wheat	Core (2226), Mini core (228), Reference set for terminal heat tolerance (3019)	ICAR-NBPGR
Rice	Core (1548), Mini core (314), Core of North Eastern collection (700)	ICAR-NBPGR
Brinjal	Core (181)	ICAR-NBPGR
Safflower	Core (620), Mini core (150)	ICAR-IIOR
Groundnut	Mini core (167), Mini core (184)	ICAR- NRCG, ICRISAT
Sesame	Core (329)	ICAR-NBPGR
Sunflower	Core (99)	USDA
Chickpea	Core (1103), Mini core (211)	ICAR-NBPGR/ MPKV, Rahuri, ICRISAT
Mung bean	Core (152)	ICAR-NBPGR
Pigeon pea	Mini core (146)	ICRISAT

Details of core/minicore/reference sets available at NGB

चित्र संख्या (4):

एनबीपीजीआर संग्रह में कई फसलों की 97,535 से अधिक भूमिप्रजातियां/पारंपरिक किस्में हैं, जो वर्तमान में खेती में नहीं हैं और हर संभावित लक्षण के लिए मूल आनुवंशिक समर्थन हैं। 26,979 विशिष्ट प्रजातियों, 3,215

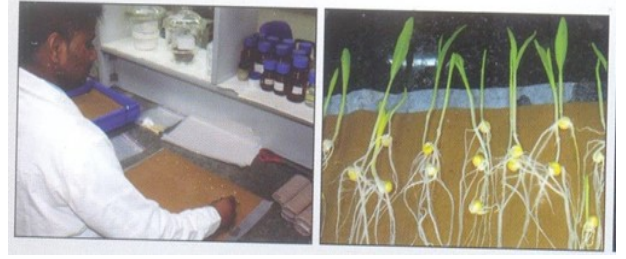
उन्नत किस्में और 8,590 आनुवंशिक स्टॉक भी अद्वितीय सामग्री हैं जिनका उपयोग संबंधित फसल सुधार कार्यक्रमों में प्रजनकों द्वारा आसानी से किया जा सकता है। इसके अलावा, पिछले दस वर्षों में, विभिन्न फसल समूहों में 529 से अधिक प्रजातियों को एनजीबी संग्रह में जोड़ा गया है। विभिन्न फसलों में लक्षण खोज की सुविधा के लिए कई कोर और मिनी-कोर संग्रह एनजीबी में संरक्षित किए गए हैं, दोनों को आईसीएआर-एनबीपीजीआर के साथ-साथ अन्य संस्थानों में भी विकसित किया गया है।

बीजों के दीर्घकालिक संरक्षण के लिए परिग्रहण प्रसंस्करण

प्रत्येक बीज नमूने को चरणों की एक श्रृंखला के माध्यम से संसाधित किया जाता है ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि यह आधार संग्रह के रूप में दीर्घकालिक भंडारण के लिए गुणवत्ता आवश्यकताओं को पूरा करता है। यह बीज जीनबैंक की मुख्य गतिविधि बनाता है।

- पर्याप्त सहायक दस्तावेज (पासपोर्ट डेटा) की उपस्थिति के लिए आने वाले नमूनों की जांच की जाती है।
- नमूने के जीनबैंक में पहले से होने या न होने का पता लगाने के लिए योग्य नमूनों की जांच एनजीबी डेटाबेस से की जाती है।
- केवल पर्याप्त बीज मात्रा के नमूनों को ही आगे संसाधित किया जाता है (> स्व-परागण वाली फसलों के लिए 2000 बीज; > पर-परागण वाली फसलों के लिए > 4000 बीज और > जंगली प्रजातियों के लिए > 500 बीज)।

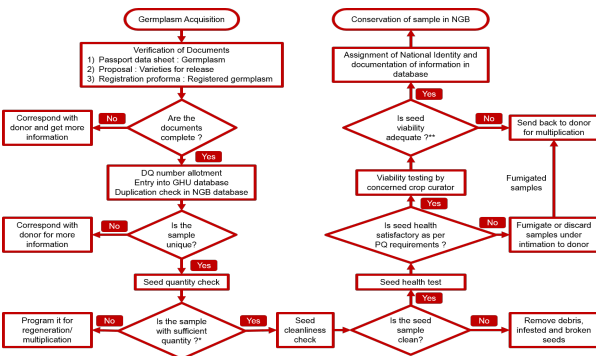
- संरक्षण के लिए संभावित उच्च कार्यिकी गुणवत्ता वाले बीजों के स्वच्छ और शुद्ध नमूने प्राप्त करने के लिए गंदगी, निष्क्रिय सामग्री, क्षतिग्रस्त और संक्रमित/संक्रमित बीज और अन्य प्रजातियों (जैसे खरपतवार) के बीज हटा दिए जाते हैं।
- स्वच्छ बीजों को सुनिश्चित करने के लिए पादप संगरोध प्रभाग में विस्तृत बीज स्वास्थ्य परीक्षण किया जाए।
- बीजों को दो चरणों वाली प्रक्रिया में सुखाया जाता है, पहले वॉक-इन सीड ड्रायर में और फिर मशीन ड्रायर में।
- बीज की नमी का अनुमान आईएसटीए पद्धति से लगाया जाता है।
- न्यूनतम आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए बीज व्यवहार्यता के लिए पर्याप्त रूप से सूखे बीजों का परीक्षण किया जाता है जो कम तापमान और बीज नमी सामग्री की दीर्घकालिक भंडारण स्थितियों के तहत बीज व्यवहार्यता के रखरखाव को सुनिश्चित करता है। (>सामान्य तौर पर 85% और वनस्पति/औषधीय/दुर्लभ/लुप्तप्राय/चारा प्रजातियों में जंगली प्रजातियों के लिए 50-70%)।



चित्र संख्या (6): बीजों के उगने की क्षमता की जांच

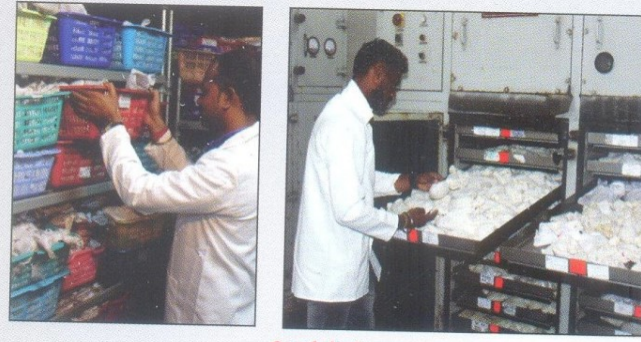
बीज सुखाना एवं पैकिंग

- सुखाने और व्यवहार्यता परीक्षण के बाद, बीजों को लंबे समय तक संरक्षण के लिए विशेष रूप से डिजाइन किए गए त्रि-स्तरीय एल्यूमीनियम पन्नी पैकेट (बाहरी पॉलिएस्टर परत, 12 माइक्रोमीटर; मध्य एल्यूमीनियम पन्नी परत, 12 माइक्रोमीटर और आंतरिक पॉलीथीन परत, 250 गेज) में पैक किया जाता है।
- प्रत्येक परिग्रहण को कृषि ज्ञान प्रबंधन इकाई के सहयोग से पादप अन्वेषण और जर्मप्लाज्म संग्रह या जर्मप्लाज्म एक्सचेंज यूनिट के माध्यम से एक अद्वितीय राष्ट्रीय पहचान (आईसी या ईसी नंबर) सौंपा गया है।
- बीज पैकेटों को लेबल किया जाता है और एनजीबी में एक विशेष स्थान पर संग्रहित किया जाता है।
- जीनबैंक भंडारण विवरण जैसे भंडारण स्थान, बीज की मात्रा, नमी की मात्रा और व्यवहार्यता को जीनबैंक डेटाबेस में रखा जाता है।



चित्र संख्या (5): संरक्षण के लिए

परिग्रहण प्रसंस्करण

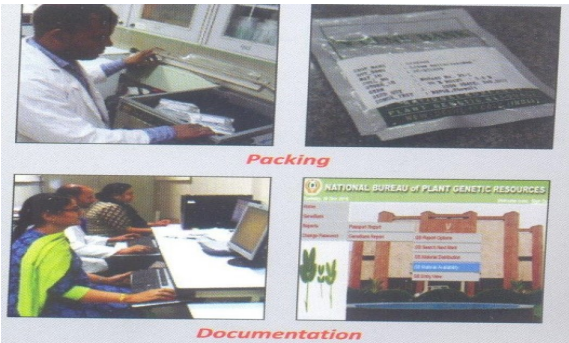


Seed drying

चित्र संख्या (7):बीजों को सुखाने की प्रतिक्रिया

आधार संग्रह का रखरखाव

- आईसीएआर-एनबीपीजीआर, नई दिल्ली में 12 दीर्घकालिक भंडारण मॉड्यूल में आधार संग्रह को -18 डिग्री सेल्सियस पर बनाए रखा जाता है।
- पूर्व-निर्धारित अंतराल पर व्यवहार्यता के नुकसान और बीज की मात्रा में गिरावट के लिए जर्मप्लाज्म परिग्रहण की नियमित रूप से निगरानी की जाती है।
- वे परिग्रहण जहां व्यवहार्यता प्रतिशत प्रारंभिक व्यवहार्यता के 85% से कम हो गया है या बीज की मात्रा कम है, उन्हें आईएनपीजीआरएन के तहत राष्ट्रीय सक्रिय जर्मप्लाज्म साइट्स (एनएजीएस) के सहयोग से उचित मानकों का पालन करते हुए पुनर्जीवित किया जाता है।



Packing

Documentation

चित्र संख्या (8):पैकिंग एवं दस्तावेजीकरण

उन्नत उपयोग के लिए मूल्यवर्धन

संरक्षित संग्रह के मूल्य को निर्धारित करने में विशेषता महत्वपूर्ण है और विशेषता खोज के लिए एक शर्त है। एनजीबी में बड़ी संख्या में परिग्रहणों को बड़े पैमाने पर एग्रोबायोडायवर्सिटी पर कंसोर्टियम रिसर्च प्लेटफॉर्म और आईएनपीजीआरएन के सहयोग से नेशनल इनोवेशन इन क्लाइमेट रेजिलिएंट एग्रीकल्चर (एनआईसीआरए) और राष्ट्रीय चावल संसाधन डेटाबेस (एनआरआरडी) जैसी अन्य परियोजनाओं के तहत चिह्नित किया गया है। गेहूं, तिल और बाजरा में गुण की खोज के लिए एनजीबी में जर्मप्लाज्म की बड़े पैमाने पर जांच की गई है।

पादप जर्मप्लाज्म पंजीकरण प्रणाली

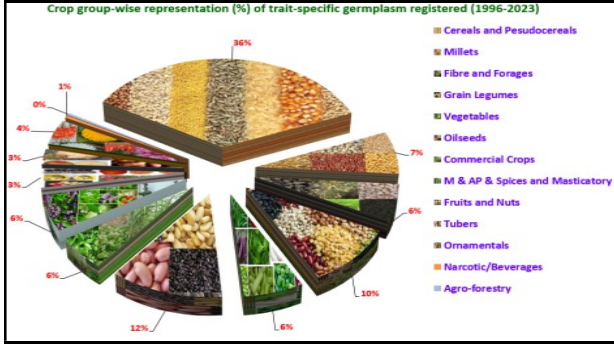
अद्वितीय जर्मप्लाज्म के पंजीकरण की गतिविधि 1996 में डेवलपर्स को श्रेय देने और विशेषता विशिष्ट जर्मप्लाज्म को सार्वजनिक डोमेन में लाने के उद्देश्य से शुरू की गई थी। इस तंत्र की शुरुआत के बाद से, 50 बैठकें आयोजित की गई हैं और 258 प्रजातियों से संबंधित कुल 2,141 जर्मप्लाज्म पंजीकृत किए गए हैं (पादप जर्मप्लाज्म पंजीकरण सूचना प्रणाली के लिए लिंक: <http://www.nbgr.ernet.in:8080/registration/Login.aspx>)



चित्र संख्या (9):

लिंक:

<http://www.nbpg.ernet.in:8080/registration/Login.aspx>



चित्र संख्या (10): पंजीकृत लक्षण विशिष्ट जर्मप्लाज्म की फसल समूहवार (%) प्रस्तुति

अन्य गतिविधियाँ

- एनबीपीजीआर में उनके संरक्षण में सहायता के लिए 75 प्रजातियों में निष्क्रियता तोड़ने के प्रोटोकॉल को मानकीकृत किया गया है।

- चना, तिल, नाइजर, अरंडी और कुसुम में परिवेशी परिस्थितियों में अति सूखे बीजों के कम ऊर्जा संरक्षण की रणनीतियों का मूल्यांकन और मानकीकरण किया गया।
- बीज लक्षणों का उपयोग करके स्वर्तिया और क्रोटोलारिया की जंगली प्रजातियों की पहचान कुंजी बनाई गई है।
- अंकुरण सूचकांकों, व्यवहार्यता सांख्यिकी और संचयी अंकुरण और बीज अस्तित्व वक्रों की वक्र फिटिंग की गणना में सहायता के लिए सॉफ्टवेयर पैकेज 'वायबिलिटीमेट्रिक्स' और 'जरमिनेशनमेट्रिक्स' विकसित किए गए।
- 25 अरहर दाल, 100 चावल, 100 ज्वार, 2180 गेहूँ एवं 887 चना परिग्रहण को सुरक्षा डुप्लिकेट के रूप में पर्माफ्रॉस्ट स्थितियों के तहत नॉर्वे के स्वालबार्ड में ग्लोबल सीड वॉल्ट में जमा किया गया है।
आदानों के लिए राष्ट्रीय बीज जीनबैंक के सभी क्यूरेटर्स एवं कंप्यूटर इकाई का आभार



जहीर खान

जहीर खान का जन्म 8 अक्टूबर 1978 को श्रीरामपुर, अहमदनगर जिले, महाराष्ट्र, भारत में माता-पिता जकिया और बख्तियार खान के घर हुआ था। उनका जन्म एक मराठी मुस्लिम परिवार में हुआ था। उनका एक बड़ा भाई जीशान और छोटा भाई अनीस है। उन्होंने उत्सव यादव के तहत अपनी कोचिंग शुरू की। जहीर ने न्यू मराठी प्राइमरी स्कूल और के.जे. में पढ़ाई की। श्रीरामपुर में सोमैया माध्यमिक विद्यालय। उन्होंने श्रीरामपुर में स्थानीय रेवेन्यू कॉलोनी क्रिकेट क्लब (आरसीसी) के लिए भी खेला, जिसके बाद उन्होंने पुणे में अपना करियर शुरू किया। 24 अप्रैल 2017 को, उन्होंने अपने ट्विटर अकाउंट पर घोषणा की कि उन्होंने अभिनेत्री सागरिका घाटगे से सगाई कर ली है। इस जोड़े की शादी 23 नवंबर 2017 को हुई थी। जहीर को 2017 में भारत की राष्ट्रीय क्रिकेट टीम के लिए गेंदबाजी सलाहकार के रूप में नियुक्त किया गया था जहीर खान को 2008 में विजडन क्रिकेटर ऑफ द ईयर में से एक चुना गया था। जहीर खान ने अक्टूबर 2015 में अंतरराष्ट्रीय क्रिकेट से संन्यास की घोषणा की।

