राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो क्षेत्रीय केंद्र जोधपुर

डॉ. विजय सिंह मीणा, प्रभारी अधिकारी

परिचय

यह क्षेत्रीय स्टेशन 1965 में जोधपुर, राजस्थान में भा.कृ.अनु.प.- केंद्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान के परिसर में भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान के तत्कालीन पादप परिचय प्रभाग के उप-स्टेशन के रूप में स्थापित किया गया था। उसके बाद 1976 में राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो के निर्माण के साथ, उप-स्टेशन को इसमें स्थानांतरित कर दिया गया। स्टेशन को राजस्थान, गुजरात और हरियाणा के निकटवर्ती क्षेत्रों में पादप आनुवंशिक संसाधनों की गतिविधियों को करने की जिम्मेदारी सौंपी गई है। इस उप-स्टेशन का मुख्य कार्य उष्णकटिबंधीय पादप आनुवंशिक संसाधन जो की विदेशों से लाये जाते है उनको यहाँ व्यवस्थित आधार पर अनुकूलित करना और शुष्क/अर्ध-शुष्क स्थितियों में उपस्थित स्वदेशी जननद्रव्य को इकट्ठा करना है।

पादप आनुवंशिक संसाधन कार्यक्रम

जननद्रव्य वृद्धि,लक्षण वर्णन, मूल्यांकन, रखरखाव, पुनर्जनन, संरक्षण, प्रलेखन और पौधे और शुष्क एवं अर्ध-शुष्क क्षेत्रों में आनुवंशिक संसाधनों का वितरण करना शामिल है ।

संस्थान के उद्देश्य

- स्वतंत्र रूप से या अन्य संगठनों के सहयोग से पादप आनुवंशिक संसाधनो का अन्वेषण और शुष्क / अर्ध-शुष्क वातावरण के अनुकूल दुनिया के सम-जलवायु क्षेत्रों से जननद्रव्य का विनिमय।
- लक्षण, वर्णन ,प्रारंभिक मूल्यांकन ,विशिष्ट वांछित लक्षणों के लिए उपयोगिता की पहचान और देशी और विदेशी कृषि-बागवानी फसलों और आर्थिक महत्व के पौधों के जननद्रव्य का रखरखाव।
- राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो के राष्ट्रीय जीन बैंक में दीर्घकालिक समय के लिए शुष्क / अर्ध-शुष्क क्षेत्रों के जननद्रव्य का संरक्षण।

- उपयोगकर्ताओं (पादप प्रजनकों / शोधकर्ताओं) के बीच सूचना के प्रसार के लिए जननद्रव्य का दस्तावेजीकरण और सूचीबद्ध करना।जननद्रव्य उपयोग के लिए शोधकर्ताओं /किसानों और अन्य मांगकर्ताओं को इसकी आपूर्ति।

प्रमुख उपलब्धियाँ

अन्वेषण, संग्रह और परिचय

- 1965 से 2020 तक ,केंद्र के वैज्ञानिकों द्वारा राजस्थान ,गुजरात ,हरियाणा और महाराष्ट्र से 150 अन्वेषण यात्राओं में विभिन्न फसल प्रजातिया ,उनके जंगली रूप और जंगली रिश्तेदार ,लैंडरेस ,किसानों की और अन्य अप्रचलित किस्मों सहित कुल 43,085 जननद्रव्य संग्रह किए गए हैं।
- जर्मप्लाज्म विनिमय कार्यक्रमों के माध्यम से 24 देशों से विभिन्न फसलों और आर्थिक महत्व की प्रजातियों के 1068 विदेशी जननद्रव्य लाये गए है। विभिन्न लक्षणों के लिए स्वदेशी आनुवंशिक विविधता की एक विस्तृत श्रृंखला को विभिन्न फसलों में एकत्र किया गया है।

नई फसल प्रजातियों का परिचय

- यह स्टेशन नई दिल्ली के राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो में जर्मप्लाज्म विनिमय विभाग के सहयोग से शुष्क और अर्ध-शुष्क क्षेत्रों के अनुकूल विदेशी के साथ-साथ स्वदेशी जर्मप्लाज्म के परिचय में सक्रिय रूप से शामिल है।
- कुछ उल्लेखनीय विदेशी परिचयों में शामिल हैं जोजोबा *(सीमोंडेसिया चिनेंसिस),* ग्वार की जंगली प्रजातियां*(साइमोप्सिससेनेगलेंसिस, इमोप्सिससेराटा),* साल्टबुश *(एट्रीप्लेसीएसपीपी),* बबूल की 24 प्रजातियां शामिल हैं।
- जोजोबा *(सीमोंडेसिया चिनेंसिस EC33198)* एक कठोर झाड़ी है जो सूखे का सामना कर सकती है, लवणता को सहन कर सकती है और तापमान, वर्षा और निवास स्थान की विस्तृत विविधता के अनुसार अनुकूलित होता है।
- *कैरिसाएड्युलिस (EC35952)* और कैरिसा ग्रैंडिफ़्लोरा (EC37515) ने अर्ध-शुष्क क्षेत्रों के लिए उपयुक्तता का प्रदर्शन किया है और बड़े पैमाने पर खेती के लिए इसकी सिफारिश की गई है।

लक्षण वर्णन और मूल्यांकन

खरीफ, रबी और गर्मी के मौसम में विभिन्न जनादेश वाली फसलों की 28678 जनन द्रव्यों का चरित्रण, मूल्यांकन और गुण किया गया है। निम्नांकित फसलों का चरित्रण और मूल्यांकन स्टेशन पर किया जा रहा है।

कृषि फसलें

बाजरा (*पेनिसिटम ग्लौकुम*), चवला (*विग्ना अनगुइकुलाटा*), ग्वार (*साइमोप्सिस टेट्रागोनोलोबा*), मुंग (*विग्ना रेडियाटा*), मोठ (*विग्ना एकोनिटिफोलिया*), अरंडी *(रिसीनस कम्युनिस)* और तिल (*सिसेमम इंडीकम*)

बागवानी फसलें

बेल (*एगेल मार्मेलोस*), बेर (*ज़िज़िफस एसपीपी.*), कैर (केपेरिस डेसीडुवा) करौंदा (*केरिसा एसपीपी.*), लसोरा (*कॉर्डिया एसपीपी.*), शहतूत (*मॉरस एसपीपी.*), फालसा (*ग्रेविआ सबिनासेलिस*), अनार (*पुनिका ग्रेनटम*)।

आर्थिक महत्व के पौधे

बबूल (*अकेसियाएसपीपी.*), एगेव (*एगेव एसपीपी.*), भारतीय एलोय (*एलोय बार्बडेंसिस*), एट्रीप्लेक्स (*एट्रिप्लेक्स एसपीपी.*), गुग्गल (*कोमीफोरा विटी*), जेट्रोफा (*जेट्रोफा एसपीपी.*), जोजोबा (*सिमोंडोंसिया चिनेंसिस*), केर (*केपेरिस डेसीडुआ*), खेजरी (*प्रोसोपिस सिनारिया*), तुम्बा (*सिट्रुलस कोलोसिन्थिस*) और हिंगोटीया (*बालानाइट्स एजिप्टिका*)।

वंशिक विवधता का चित्रात्मक चित्रण

चरित्रण और मूल्यांकन के चित्र:

महत्वपूर्ण क्षमता वाले जननद्रव्यों की पहचान

- GSDM 46(IC421811-5):एक प्रारंभिक परिपक्व एवं उच्च पैदावार वाला जनन द्रव्य है जो प्रकाश असंवेदनशीलता के साथ ग्वार परिग्रहण को निर्धारित करता है; स्टेम की प्रारंभिक समाप्ति; प्रारंभिक और एक समान परिपक्वता; सभी नोडक्ल स्टर प्रभाव (चित्र A)।
- -1P / 4-421844IC) 4BANG BANG 4 (IC421844-4 / P1-4) चार प्राथमिक शाखाओं और चार माध्यमिक शाखाओं के साथ सभी नोडक्लस्टर वाला ग्वार जीनोटाइप एक बेहतर उच्च उपज वाला जनन द्रव्य है; सभी नोड क्लस्टर असर आदत है (चित्र B)।
- बेर (जिजिफस मोरीसिआना) का एक जननद्रव्य गुठली की पूर्ण अनुपस्थिति के साथ पहचाना गया है और यह कम गुठली वाले फल (चित्र C) के साथ बेर फल की खेती के विकास के लिए इन ब्रीडिंग कार्यक्रम में उपयोगी हो सकता है।

जल्दी परिपक्व होने वाले अभिगम की पहचान

- मोठ (विग्नाएकोनिटिफोलिया) IC-120963 के एक जननद्रव्य की पहचान की गयी है, जो बुआई के 53 दिनों में यानी उच्च उपज क्षमता होने के बाद बहुत पहले ही परिपक्व हो जाता है।
- मूंग (विग्नारेडियोटा) का एक जननद्रव्य IC39289जो केवल 50 दिनों में परिपक्व हो जाता है और 14.5 क्विंटल प्रति हेक्टेयर बोल्ड बीज देता है (6 से 6.5 ग्राम / 100 बीजवजन) की पहचान की गई है।
- मेथी (ट्राइगोनेलाफेनुम-ग्रेकेम) का एक जननद्रव्य IC-0624517 जो केवल 93 दिनों में परिपक्व हो जाता है, की पहचान की गई है।

जर्मप्लाज्म संरक्षण

धान्य एवं मोटे अनाज वाली फसलें (14024), दाल वाली फसलें (16276), तेल वाली फसलें (5183), रेशे वाली फसलें (544), घास वाली फसलें(361), फलवाली फसलें (1572), मसालेवाली फसलें (659), औषधीय और सुगंधित पौधों वाली फसलें (1519), आर्थिक महत्व वाली फसलें (943) और भारतीय सब्जियों (1459) को स्टेशन की मध्यम अवधि भंडारण (एमटीएस) इकाई में संरक्षित किया जा रहा है।

तालिका: मध्यम अवधि भंडारण (एमटीएस) इकाई में संग्रहीत जर्मप्लाज्म एक्सेस की सूची

क्र.सं.	फसल समूह	जननद्रव्यों की संख्या
1	धान्य एवं मोटे अनाज वाली फसलें	**14024**
2	दाल वाली फसलें	**16276**
3	तेल वाली फसलें	**5183**
4	रेशे वाली फसलें	**544**
5	घास वाली फसलें	**361**
6	फल वाली फसलें	**1572**
7	मसाले वाली फसलें	**659**
8	औषधीय और सुगंधित पौधों वाली फसलें	**1519**
9	आर्थिक महत्व वाली फसलें	**943**
10	भारतीय सब्जियों	**1459**
	कुल	**43085**

- 49 टेक्सा के चार सौ तीन जननद्रव्यों के कुल 823 पादप जिनमें फल ,आभूषण ,तेलीय ,औषधीय और सुगंधित पौधे , बहुउद्देशीय पेड़ ,फाइबर उपज वाले पौधे ,चाराघास ,औरअन्य जीवित पौधे शामिल क्षेत्र जीन बैंक में संरक्षित कि ये जा रहे हैं।

Commiphora wightii

Ziziphus mauritiana

Grewia asiatica

Punica granatum

Aegle marmelos

Phyllanthus emblica

Moringa oleifera

Caparis decidua

Carissa carandus

Simmondsia chinensis

Balanites aegyptiaca

Prunus avium

तालिका: क्षेत्र जीन बैंक इकाई में संग्रहित जर्मप्लाज्म एक्सेसन की सूची

क्र. सं.	हिन्दी नाम	अंग्रेजी नाम	वैज्ञानिक नाम	एक्सेसन संख्या
1.	नींबू	लेमन	सिट्रसलिमोन	19
2.	जामुन	इंडियनब्लेकबेरी	सियाजियमकुमिनी	10
3.	अनार	पोमिग्रेनेटेड	पुनिकाग्रेनेटम	26
4.	बेर	इंडियनप्लम	जिजिफसमॉरिटियाना	26
5.	करौंदा	क्रेनबेरी	कैरिसाकैरंडास	18
6.	करनौबा	करनौबावेक्सपाम	कॉपरनिकियाप्रुनीफेरा	1
7.	वेस्टइंडियनचेरी	सेमेरुको	मल्पिघियाइमर्जिनाटा	2
8.	लीनालो	मेक्सिकनलीनालो	बर्सेराग्लेब्रिफोलिया	1
9.	डेसर्टटीक	रोहिड़ा	टेकोमेलाअंडुलटा	2
10.	खजूर	डेटपाम	फीनिक्सडेक्टाइलिफेरा	5
11.	गूँदा	लसुरा	कोर्डियामिक्सा	17
12.	गूँदी	-	कोर्डियारोथी	8
13.	सहजन	ड्रमस्टिक	मोरिंगाओलिफेरा	12
14.	जालट्री	-	साल्वाडोराओलिओयड्स	2
15.	जंगलजलेबी	-	पिथेसेलोबियमडल्से	1
16.	शहतूत	मलबेरी	मोरसअल्बा	2
17.	कैर	-	कैपेरिसडेसीडुआ	15
18.	हिंगोटिया	डेसर्टडेट	बेलेनाइट्सईजिपियाका	16
19.	कमलकेक्टस	अगेव	अगेवअमेरिकाना	26

20.	जोजोबा	गोटनट	सिमंडसियाचिनेंसिस	95
21.	गुगल	-	कॉमिफोरावाइटी	30
22.	आंवला	इंडियनगूसबेरी	फिलेन्थसएंबलिका	41
23.	बेलपत्र	बेल	एगलमार्मेलस	19
24.	अमरूद	गवावा	सिडियमगॉजावा	10
25.	सीताफल	शुगरएपल	अन्नोनास्क्वामोसा	3
26.	बिडीलीफ़ट्री	बौहिनिया	बौहिनियारेसमोसा	3
27.	आम	मैंगो	मेंगीफेराइंडिका	1
28.	इमली	टेमराइंड	टेमेराइंडसइंडिका	1
29.	घृतकुमारी	अलोय	आलोयवेरा	2
30.	फालसा	-	ग्रेवियाअसिटिका	19
31.	बोगनविला	बोगनविला	बोगनविलास्पेक्टाबिलिस	1
32.	सदाबहार	पेरिविंकल	केथेरान्थसरोसीज़	1
33.	मर्वा	मर्जोरम	ओरिजेनममेजोरना	1
34.	चमेली	जेस्मिन	जेस्मिनमऑफिसिनेल	1
35.	नागचंपा	-	मेसुआफेरा	2
36.	वज्रदंती	-	बर्लेरियाप्रियोनाइटिस	1
37.	मेहंदी	हेन्ना	लॉसोनियाप्रियोनाइटिस	1
38.	कनेर	-	नेरियमइंडिकम	2
39.	अमलतास	गोल्डनशोवर	कैसियाफिस्टुला	1
40.	कुम्मट	-	असेसियासेनेगल	1
41.	गुढ़ल	हिबिस्कस	हिबिस्कसरोसा-साइनेंसिस	1
42.	सिमरौबा	-	सिमरौबाअमारा	1
43.	हरसिंगार	नाइटजेस्मिन	निक्टेन्थसअर्बोर-ट्रिस्टिस	1
44.	मीठानीम	करीलीफट्री	मुरैयाकोइनिगी	1
45.	शतावरी	अस्पेरागस	अस्पेरागसरेसमोसस	1
46.	अश्वगंधा	-	विथेनिआसोंनिफेरा	1
47.	केला	बनाना	मुसाअकुमिनाटा	1
48.	मोगरा	अरेबियनजेस्मिन	जेस्मिनमसेम्बेक	1
49.	खेजड़ी		प्रोसोपिससिनेरेरिआ	1
कुल				**453**

जर्मप्लाज्म वितरण और प्रलेखन

- सामग्री हस्तांतरण समझौते) एमटीए (के तहत , कानूनी प्रक्रिया का पालन करते हुए आईसीएआर संस्थानों ,एसएयू और अन्य संस्थानों के विभिन्न मांगकर्ता -वैज्ञानिकों और छात्रों के लिए जननद्रव्य की आपूर्ति की गई। हर साल इनकी वार्षिक रिपोर्ट प्रकाशित की जा रही हैं।

पादप आनुवंशिक संसाधन जागरूकता कार्यशालाएं

पीजीआर जागरूकता के एक भाग के रूप में, मुख्य तौर पर अनुसूचित जाति और जन जाति बाहुल्य वाले क्षेत्र के किसानों ऊथान के लिए जैव विविधता मेले और प्रशिक्षण भी आयोजित किए जा रहे हैं। इन आयोजनो का मुख्य उद्देश्य किसानों को जनन द्रव्यों के संरक्षण / स्थानीय

किस्मों के महत्व और उस क्षेत्र की फसलों की लुप्तप्राय प्रजातियों के संरक्षण के बारे में शिक्षित करना था, ताकि किसानों द्वारा किसानों किसानों के लिए और आखिरकार देश के लिए इस अमूल्य खजाने का संरक्षण किया जा सके।

जैव विविधता मेला

पीजीआर जागरूकता के एक भाग के रूप में, किसानों के लिए जैव विविधता मेले और प्रशिक्षण भी आयोजित किए जा रहे हैं। हमारे वैज्ञानिकों / तकनीकी कर्मचारियों केंद्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, राज्य कृषि विश्वविद्यालयों आदि द्वारा आयोजित प्रदर्शनियों या किसानों के मेले में भाग लिया है, जो स्टेशन की पीजीआर गतिविधियों को जनता के सामने लाते हैं।

खेत दिवस का आयोजन

जर्मप्लाज्म होल्डिंग्स में विविधता/ परिवर्तनशीलता दिखाने के लिए खेत दिवस का आयोजन एनबीपीजीआर क्षेत्रीय केंद्र जोधपुर द्वारा नियमित रूप से किया जाता है। खेत दिवस के प्रतिभागियों में वैज्ञानिक, छात्र, किसान और औद्योगिक शोधकर्ता शामिल होते हैं, जिनसे उनको उनकी मांगों के अनुसार बीज के नमूने प्रदान किए जाते हैं।