सामुदायिक बीज बैंक संधारण हेतु

हस्तपुस्तिका

मध्यप्रदेश राज्य जैवविविधता बोर्ड, भोपाल

वन विभाग, मध्यप्रदेश

कॉपीराईट © म.प्र.जै.वि.बो.2016

लेखन :
डॉ. दीपक शर्मा एवं सुश्री समरथ बघेल

आभार :
बोर्ड की ओर से इस पुस्तिका को तैयार करने में डॉ. एस.पी. रयाल, सदस्य सचिव, मध्यप्रदेश राज्य जैवविविधता बोर्ड का उनके प्रोत्साहन एवं मार्गदर्शन के लिए आभार प्रकट करते हैं।

अस्वीकरण :
इस पुस्तिका में दी गई जानकारी संदर्भों में सभी सावधानियाँ बरती गई हैं एवं कोई भी त्रुटि आशयपूर्ण नहीं है।

अभिकल्पना एवं मुद्रण
मेसर्स कन्सेप्ट ऑरेंज, भोपाल

अधिक जानकारी के लिए सम्पर्क करें:

सदस्य सचिव,
मध्यप्रदेश राज्य जैवविविधता बोर्ड
26, किसान भवन, प्रथम तल,
अरेरा हिल्स, भोपाल–462011

प्राक्कथन

वर्तमान समय में कृषि किस्मों की जैवविविधता बनाये रखना एक चुनौती है। पिछले दशकों में कृषि में आये बदलाव एवं एकल कृषि पद्धति के कारण बहुत सी देशी/पारंपरिक किस्में विलुप्त हो गई हैं। कृषि जैवविविधता हमारी खाद्य सुरक्षा का भी आधार है क्योंकि वैज्ञानिकों द्वारा विकसित की जाने वाली उन्नत एवं हायब्रिड किस्में पारंपरिक देशी किस्में अथवा जंगली किस्मों से ही विकसित की जाती हैं।

आगे आने वाले समय में जलवायु परिर्वतन, अनियमित एवं अल्प वर्षा जैसी चुनौतियों का सामना करने के लिये कृषि की पारंपरिक किस्मों को बचाये रखना अति आवश्यक है। सतना जिले के पिथौराबाद गॉव के निवासी **श्री बाबूलाल दाहिया** द्वारा पिछले एक दशक से अथक प्रयासों से धान की 100 से अधिक पारंपरिक किस्मों को संरक्षित कर बीज तैयार किये जा रहे हैं। बोर्ड द्वारा इस पहल को सुदढ करने की दृष्टि से जैवविविधता प्रबंधन समिति, पिथौराबाद के माध्यम से वैज्ञानिक विधि से सामुदायिक बीज बैंक स्थापित किया गया है। इस कार्य में इन्दिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर के वैज्ञानिक **डॉ. दीपक शर्मा** द्वारा तकनीकी मार्गदर्शन दिया गया है। वैज्ञानिक विधि से सामुदायिक बीज बैंक संचालित करने के संबंध में तैयार की गई यह मार्गदर्शिका प्रदेश के अन्य क्षेत्रों में भी इस प्रकार की पहल में सहायक होगी।

आशा है यह प्रयास भविष्य में कृषि किस्मों के संरक्षण की दिशा में मील का पत्थर साबित होगा।

डॉ एस पी रयाल
सदस्य सचिव
मध्यप्रदेश राज्य जैवविविधता बोर्ड

डॉ. दीपक शर्मा
प्रमुख वैज्ञानिक
इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर

प्राक्कथन

" सुबीजम् सुक्षेत्रे जायते सम्पाद्यता "

बीज कृषि जीवन का आधार है और इसका संरक्षण सदा से ही मानव जाति ने अपने स्तर पे किया है। सामुदायिक बीज बैंक एक पहल है, कृषक किस्मो और स्थानीय किस्मों को सही तरह से संरक्षित रखने की तथा दूरस्थ अंचल के किसानो को लाभांवित करने की। सामुदायिक बीज बैंक मे ना केवल छोटे किसान बल्कि समुदाय भी अपने बीज सुरक्षित रखते हैं। वैज्ञानिकों द्वारा विकसित तकनीक में न्यूनतम उर्जा का उपयोग होता है तथा यह कम लागत अधिक लाभ वाली तकनीक है।

मध्यप्रदेश राज्य जैवविविधता बोर्ड द्वारा सतना जिले के ग्राम पिथौराबाद में जैवविविधता प्रबंधन समिति के माध्यम से सामुदायिक बीज बैंक स्थापित करने हेतु पहल की गई है। आशा करता हूॅ की इस पुस्तिका के द्वारा किसानों को बीज बैंक को संचालित करने में सहायता मिलेगी और वे जैवविविधता को संरक्षित करने में अपना सहयोग देगें।

भविष्य के लिये शुभकामनायें

डॉ. दीपक शर्मा

परिचय :- Introduction

हमारे पूर्वजों द्वारा सहेज कर रखी गई सामुदायिक बीज संरक्षण की प्रथा सदियों से देश में चली आ रही है। उनके द्वारा बीज संरक्षण का कार्य देशी पद्धति से किया जाता था। वे बीज रखने के लिये मिट्टी, बॉस, पत्तों आदि से निर्मित बरतनों/संरचनाओं का उपयोग करते थे जिनमें हवा, नमी, कीड़े इत्यादि आसानी/सरलता से प्रवेश कर संरक्षित बीजों की गुणवत्ता को खराब एवं उनके ओज को कम करते थे। इसलिए किसानों द्वारा संरक्षित बीजों को हर साल खेतों मे लगाया जाता था और नये बीजों को संरक्षित किया जाता था इसमें ज्यादा भूमि, श्रम एवं पैसों की जरूरत होती थी तथा किसानों का बीज संग्रहण भी सीमित रह जाता था।

बीज संरक्षण का महत्व मानव ने बहुत पहले ही ज्ञात कर लिया था परन्तु उसकी सही पद्धति ज्ञात ना हो पाने के कारण अत्यंत उपयोगी एवं कीमती बीज न केवल नष्ट हुए बल्कि विलुप्त भी हो गए। इन बातों को ध्यान में रखते हुए वैज्ञानिकों द्वारा बीज संरक्षण की नई पद्धति ज्ञात की गई तथा इसे किसानों की

बीज बैंक के लक्ष्य

1. लोकल प्रजातियों का संरक्षण : किसानों द्वारा विकसित प्रजातियॉ एवं देशी प्रजातियों का संरक्षण करना।

2. विलुप्तप्राय प्रजातियों का संरक्षण : प्राकृतिक आपदाओं के कारण विलुप्त हो रहीं प्रजातियों का संरक्षण करना।

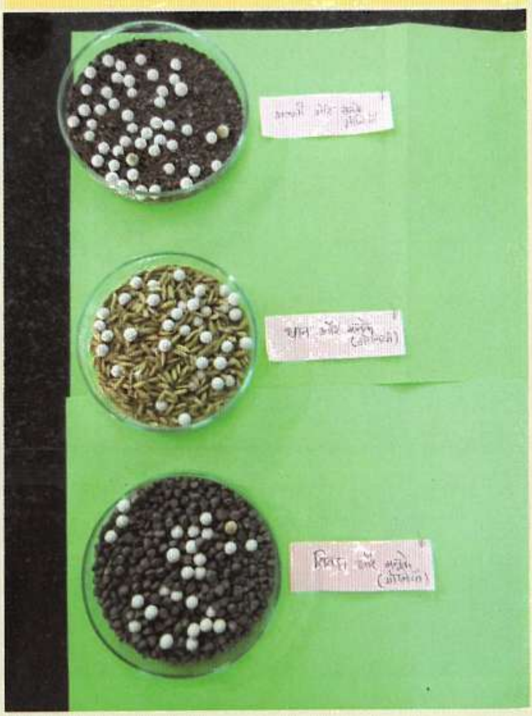
3. बीज की उपलब्धता : ग्रामीण स्तर पर देशी एवं विकसित प्रजातियों के बीजों का संरक्षण एवं उनकी उपलब्धता सुनिश्चित करना।

4. बीज मूल्य नियत्रंण : बीज बैंक की सहायता से किसानों के लिए उचित समय एवं उचित मूल्य पर बीज की उपलब्धता सुनिश्चित करना।

5. बीज संर्वधन एवं वितरण : सरंक्षित बीजों का संर्वधन कर कृशकों को वितरित करना।

6. जलवायु परिवर्तन का न्यूनतम प्रभाव : बीज बैंको में बीजों का सरंक्षण कर उन्हें जलवायु परिवर्तन जैसे वर्षा, गर्मी आदि के प्रभाव से सुरक्षित रखना।

7. बीज संरक्षण की अवधि में बढोत्तरी : बीज बैंक में संरक्षित बीजों की अंकुरण क्षमता एवं ओज़ दो से तीन वर्श तक बना रहता हैं तथा प्रतिवर्श बीज संवर्धन की आवश्यकता नही होती।



बीज संरक्षण की विधि

1. **बीजो को सुखाना** :– बीज बैंक में संरक्षित किये जाने वाले बीजों को चलनी से छान कर बीजों मे से अशुद्धियों को अलग करें और बीजों को अच्छी तरह से धूप में सुखा लें।

2. **बीजों एवं मनको (गोलियों)को रखना**:– सूखे हुऐ बीजों को निश्चित मात्रा की पुनर्जीवित मनको (गोलियों) के साथ मिलाकर हवा बंद डिब्बों मे रख दें तथा जब बीज का उपयोग हो तब चलनी से मनके (गोलियॉ) और बीजों को अलग कर उपयोग करें।

3. **मनकों (गोलियों) को पुनर्जीवित करना** :– बीजों के साथ मिलें हुऐ मनके (गोलियॉ) कुछ समय पश्चात् बीजों की अतिरिक्त नमी को सोख कर नमी संतृप्त हो जाते हैं और हल्के पीले – भूरे रंग के हो जाते है। यह संकेत है कि उनको पुनर्जीवित करना है तथा यह प्रक्रिया ओवन द्वारा की जाती हैं।

बीज भवन हेतु आवश्यकतायें एवं उपकरण

1. **भवन** :– बीज बैंक हेतु कांक्रीट से निर्मित भवन जिसमें किसी प्रकार की सीलन अथवा पानी का रिसाव न हो, का उपयोग करना चाहिए। भवन की जमीन समतल तथा गड्ढों एवं दरारों से मुक्त होनी चाहिऐ।

2. **अलमारिया** :– बीज भवन में बीजों के डिब्बों को रखने के लिए लोहें की खुली अलमारियों का उपयोग करना चाहिए।

3. **डिब्बे** :– बीजों के संरक्षण हेतु उपयोग में लाए जाने वाले डिब्बे हवाबंद होने चाहिए।

4. **गोलिया** :– वैज्ञानिक पद्धति से निर्मित नमी सोखने वाली विशेष गोलियों का उपयोग बीजों के संरक्षण हेतु करना चाहिए। गोलियों को एक निश्चित मात्रा में संरक्षित किऐ जाने वाले बीजों के साथ मिलाकर हवाबंद डिब्बों मे रखने से संरक्षित बीजों मे नमी का प्रतिशत घट कर 10 प्रतिशत ही रह जाता है, जिसकी वजह से बीज में किसी प्रकार का कीट, बीमारी आदि का प्रभाव नही पड़ता है। तथा बीज का ओज भी बना रहता हैं।

5. **ओवन** :– गोलियों की नमी को सोखने के लिये ओवन की आवश्यकता होगी।

ओवन मशीन के उपयोग का तरीका

1. सबसे पहले ओवन मशीन को चालू करने के लिए मशीन का प्लग पावर पाईंट में लगावें। ध्यान रखें कि इसके लिए हमेशा पावर पाईंट का ही उपयोग किया जाना चाहिए। मशीन हेतु साधारण पाईंट का उपयोग कभी ना करें अन्यथा मशीन खराब होने का खतरा रहेगा।

2. प्लग लगाकर पावर पाईंट स्विच को चालू करने के बाद मशीन का लाल बटन दबाएं जिससे मशीन चालू हो जाएगी। इसके बाद मशीन में दिए गए पंखे के बटन से पंखे को चालू करेंगें।

3. मशीन चालू होने के बाद जब तक मशीन की स्क्रीन में नम्बर दिखाई ना देने लगे तब तक इंतजार करें।

4. कुछ समय के बाद ओवन मशीन की स्क्रीन में नम्बर दिखाई देने लगेगा। जिसमें ऊपर कमरें/स्थान का वर्तमान तापमान (Temperature) एवं नीचे आर्द्रता (Humidity) लिखा होगा।

5. अपने कार्य के अनुसार तापमान को Set करने के लिए सबसे पहले मशीन में दिए गए Set बटन को दबाएँ जिसमे स्क्रीन पर Set लिखा हुआ आयेगा। अब अपनी आवश्यकतानुसार तापमान सेट करने के लिए UP एवं Down बटन का उपयोग करें UP बटन से तापमान बढ़ेगा तथा Down बटन दबाने से तापमान घटेगा।

6. अपनी आवश्यकतानुसार तापमान का चुनाव कर Ent बटन दबाएँ जिससे तापमान Set हो जाएगा। उदाहरण के तौर पर यदि तापमान 200 पर Set करना है तो UP बटन दबाकर तापमान 200 तक ले जाएँ फिर Ent बटन दबाएँ जिससे तापमान 200 पर Set हो जाएगा।

7. ओवन मशीन में समय की गणना मिनट में होती है अतः समय को मिनट में ही Set करना होता है। उदाहरण के तौर पर गोलियों को दोबारा जिन्दा करने के लिए 3 घंटो तक ओवन में रखने की आवश्यकता होती है। पहले 3 घंटो को मिनट में बदलना होगा। (3x60 = 180 मिनट) अब ओवन में गोलियों को रखकर 180 लिखकर Enter बटन दबा दें। इस प्रक्रिया के बाद मशीन में स्वतः ही अलार्म सेट हो जाएगा जो कि 180 मिनट पूर्ण होने पर स्वतः ही बज उठेगा। यदि 180 मिनट पूर्ण होने से पहले बीच मे ही बिजली चली जाती है तब भी सेट किए गए समय एवं तापमान पर कोई असर नही पड़ेगा तथा पुनः बिजली वापस आने पर उसी स्थान से मशीन आगे कार्य करने लगेगी।

8. अलार्म को बंद करने के लिए Set बटन दबाने के बाद शून्य (0) को दबा कर Enter बटन को कुछ समय तक दबाए रखें जिससे अलार्म बंद हो जाएगा तथा मशीन Reset हो जाएगी। Reset होने के बाद मशीन का बटन तथा प्लग का बटन बंद कर दें।

9. मशीन ठण्डी होने के पश्चात् ही गोलियों को मशीन से बाहर निकालें।

सावधानियाँ

1. ओवन मशीन का दरवाजा कभी भी खुला नही छोडें।
2. उपयोग के बाद मशीन का दरवाजा हमेशा बंद करें।
3. ओवन मशीन को उपयोग करते समय हाथ व पैर गीले नही होने चाहिए।
4. ओवन मशीन को हमेशा दीवार से 2 फीट की दूरी पर ही रखना चाहिए।
5. ओवन मशीन को हमेशा जमीन से थोड़ा ऊपर (चौकी जैसी वस्तु के ऊपर) ही रखना चाहिए।
6. ओवन मशीन को हमेशा दरवाजे की तरफ खड़े होकर ही खोलें।
7. ओवन मशीन के ऊपर कोई भारी सामान ना रखें।
8. मशीन के आस–पास कोई सामान ना रखें।
9. मशीन को हमेशा चप्पल या जूता पहनकर ही उपयोग करें।
10. ओवन मशीन का उपयोग केवल गोलियों को जिंदा करने के लिए ही करें।
11. मनको (गोलियों) को मशीन से निकालने के लिए हमेशा कपड़े का उपयोग करें।
12. मशीन तथा मनके (गोलियां) जब तक पूरी तरह ठण्डी ना हो जाएँ तब तक गोलियों को बाहर ना निकालें।

मनको (गोलियों) को पुनर्जीवित करने की विधिः-

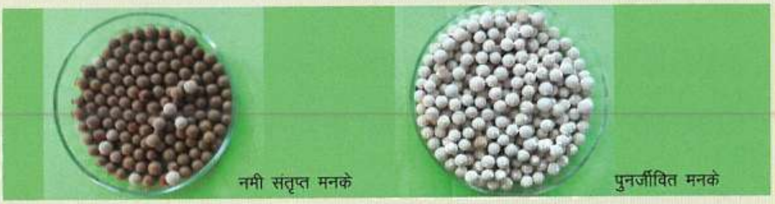
1. मनके (गोलियॉ) जब बीज की अतिरिक्त नमी सोख लेते है और नमी संतृप्त हो जाते हैं तब वह हल्के पीले–भूरे रंग हो जाते हैं।

2. मनके (गोलियॉ) को पुनर्जीवित करने के लिए ओवन मशीन में 200 डिग्री तापमान पर 3 घंटो (180 मिनट) के लिए रखना होता हैं।

3. चूंकि ओवन मशीन में समय की गणना मिनट मे होती हैं अतः समय को मिनट में सेट करके (3 60 = 180 मिनट) गोलियों को मशीन में 200 डिग्री तापमान पर रख दें। इस प्रक्रिया के पूर्ण होने पर मशीन में स्वतः ही अलार्म सेट हो जाएगा।

4. 3 घंटे (180 मिनट) के बाद मशीन का अलार्म बज उठेगा जो कि गोलियों के पुनर्जीवित हो जाने का संकेत होगा।

5. ओवन को बंद कर ओवन एवं मनको (गोलियों) को ठण्डा होने के लिए छोड़े और ठण्डा होने के बाद ही निकालें।



सावधानियाँ

1. गोलियों को हमेशा एयर टाईट डिब्बों मे ही रखें।

2. गोलियॉ खाद्य पदार्थ नही हैं अतः उन्हे ना खाऐं।

3. गोलियों को बहुत देर तक हाथ मे ना रखें।

4. गोलियों का उपयोग करने के बाद हाथों को साबुन से अच्छी तरह से धोऐं।

5. गोलियॉ जब तक पूरी तरह ठण्डी ना हो जाऍ तब तक उन्हें मशीन से बाहर ना निकालें।

पेपर टॉवेल टेस्ट

1. किसान इस विधि को वर्श में एक बार करके देख जॉच ले यदि बीजो की अंकुरण क्षमता 90 प्रतिशत से कम आती है तभी बीजों का संवर्धन खेतो मे करें।

2. पेपर टॉवेल टेस्ट करने के लिए बीज के 100 ठोस एवं कीट रहित दानों का चुनाव करना है। अब दो पेपर टॉवेल को एक के ऊपर एक बिछाकर उस पर इन चुने हुए 100 दानों को कतार में रखना हैं। अब इसके ऊपर एक पेपर टॉवेल को बिछाकर पानी का हल्का छिड़काव करना है। अंत में इसे गोल मोड़कर दोनो किनारों पर रबर बैंड लगा देना हैं।

3. अब इन्हें किसी अच्छे स्थान पर रख दें तथा नमी बनाए रखने के लिए पानी का छिड़काव करते रहें।

4. 4 दिन के बाद इन पेपर टॉवेल्स को खोलकर देंखें। 100 में से जितने दानों में अंकुरण हुआ होगा उतना उस बीज का अंकुरण प्रतिशत होगा। उदाहरण के तौर पर यदि 100 में से 85 बीजों में अंकुरण पाया जाता है तो अंकुरण प्रतिशत 85 प्रतिशत होगा।

5. पेपर टॉवेल को सुखा कर वापस रख लें तथा इनका उपयोग कई बार किया जा सकेगा।

पेट्रिप्लेट टेस्ट

1. किसान इस विधि को वर्ष में एक बार करके देख जांच ले यदि बीजो की अंकुरण क्षमता 90 प्रतिशत से कम आती है तभी बीजों का संवर्धन खेतो मे करें।

2. पेट्रिप्लेट प्लास्टिक से बना गोल आकार का छोटा सा डिब्बा होता हैं।

3. इस टेस्ट के लिए मटमैले रंग के ब्लॉटिंग पेपर को पेट्रिप्लेट के आकार का काट कर प्लेट के अन्दर बिछा दें।

4. बीज से 10 ठोस एवं कीट रहित दानों का चुनाव कर इन्हें पेट्रिप्लेट में कागज़ के ऊपर रख कर पानी का छिड़काव करें।

5. अच्छी तरह ढक्कन लगाकर रख दें। पेट्रिप्लेट का ढक्कन थोड़ा ढीला होता है जिससे उसमें नमी बनी रहती हैं।

6. पेट्रिप्लेट का ढक्कन बीच–बीच में खोल कर देखते रहें तथा नमी कम होने की स्थिति में पानी का छिड़काव कर नमी बनाए रखें।

7. 4 दिन के बाद पेट्रिप्लेट खोल कर अंकुरित दानों की संख्या गिन लें। 100 में से जितने दानों में अंकुरण हुआ होगा उतना उस बीज का अंकुरण प्रतिशत होगा। उदाहरण के तौर पर यदि 100 में से 70 बीजों में अंकुरण पाया जाता है तो अंकुरण प्रतिशत 70 प्रतिशत होगा।

8. उपयोग के बाद पेट्रिप्लेट को अच्छी तरह धो कर सुखा लें। इनका उपयोग कई बार किया जा सकता हैं।

इलेक्ट्रानिक तराजू

1. सबसे पहले बिजली पाईंट में इलेक्ट्रानिक तराजू का प्लग लगाकर चालू करें। उसके बाद तराजू के नीचे लगे बटन को दबाएँ जिससे मशीन चालू हो जाएगी।

2. इसके बाद कुछ देर रूककर मशीन (तराजू) में दिए गए MODE बटन को दबाएँ।

3. MODE बटन दबाने के बाद जब तक स्क्रीन में शून्य (0) ना आ जाए तब तक वजन लेने की प्रकिया चालू नही करनी हैं।

4. जिस डिब्बे मे बीज को रखकर वजन लिया जाना है पहले उस खाली डिब्बे को इलेक्ट्रानिक तराजू मे रखकर उसका वजन स्कीन में आने का इंतजार करें। खाली डिब्बे का वजन स्कीन में आने के बाद TARE बटन दबाएँ जिससे स्कीन में शून्य (0) आ जाएगा।

5. अब उस डिब्बे में बीज को डाल दें। अब स्कीन पर जो वजन दिखेगा वह केवल बीज का वजन होगा, उसमें डिब्बे का वजन नही होगा।

सामुदायिक बीज बैंक लेख पुस्तिका

बीज बैंक को सुचारू रूप से संचालित करने के लिए बीजो का उपयोगिता अनुसार लेखा–जोखा रखना अतिआवश्यक है। इसलिए प्रतिवर्ष संरक्षित बीजो की मात्रा,किस्मो के नाम तथा उनके वितरण की मात्रा और लाभांवित कृषक का विवरण रखना होता है । लेखा पुस्तिका बनाने का प्रारूप निम्न है ।

पुस्तिका 1:–आवक पुस्तिका – इसमे जो बीज किसान संरक्षण के लिए जमा करेंगे उनका विवरण निम्न रूप रहेगा।

क्रमांक	दिनांक	फसल	किस्म	बीज मात्रा एवं गुण	जमाकर्ता कृषक का नाम एवं पता	हस्ताक्षर

पुस्तिका 2:– वितरण पुस्तिका – इसमे जो बीज किसान के द्वारा संवर्धन के लिए लिया जा रहा है, उसका विवरण रहेगा।

क्रमांक	दिनांक	फसल	किस्म	बीज मात्रा एवं बीज चुनाव का कारण	लाभांवित कृषक का नाम एवं पता	हस्ताक्षर

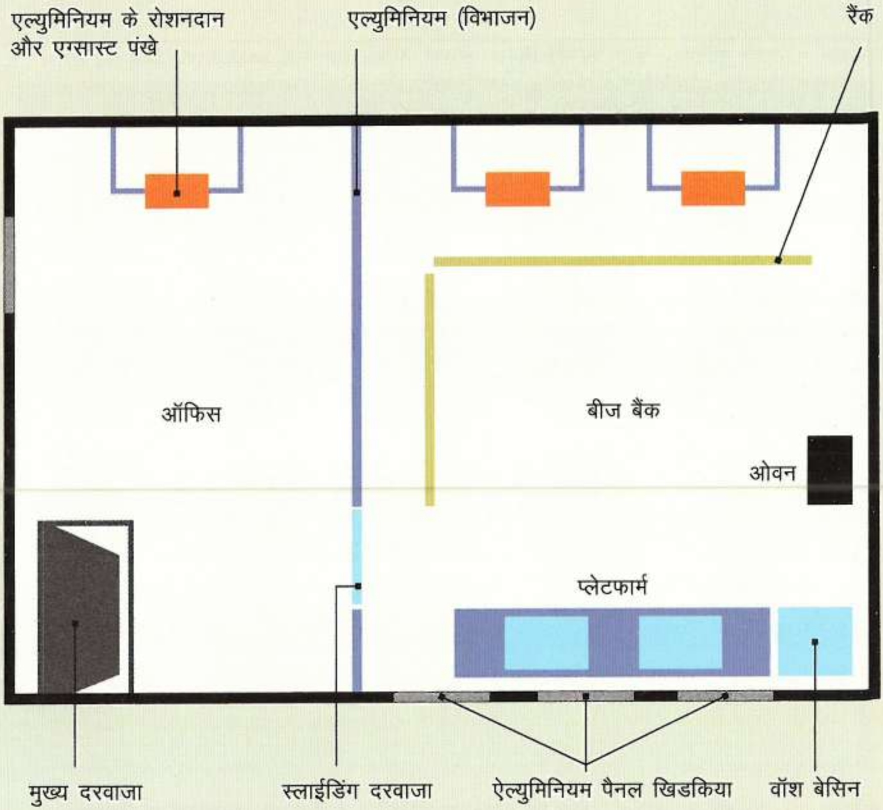
पुस्तिका 3:– स्टाक पुस्तिका – बीज बैंक मे इस्तेमाल की जाने वाली सामाग्रीयो का विवरण

क्रमांक	सामाग्री	संख्या/मात्रा	दिनांक	हस्ताक्षर

पुस्तिका 4:– पासपोर्ट जानकारियॉं – बीज बैंक मे जमा कराये जाने वाले बीजो की जानकारियॉं एवं विशेषताएं

क्रमांक	दिनांक	फसल	किस्म	जानकारियां एवं विशेषताएं	जमाकर्ता कृषक का नाम एवं पता	हस्ताक्षर

सामुदायिक बीज बैंक रेखाचित्र

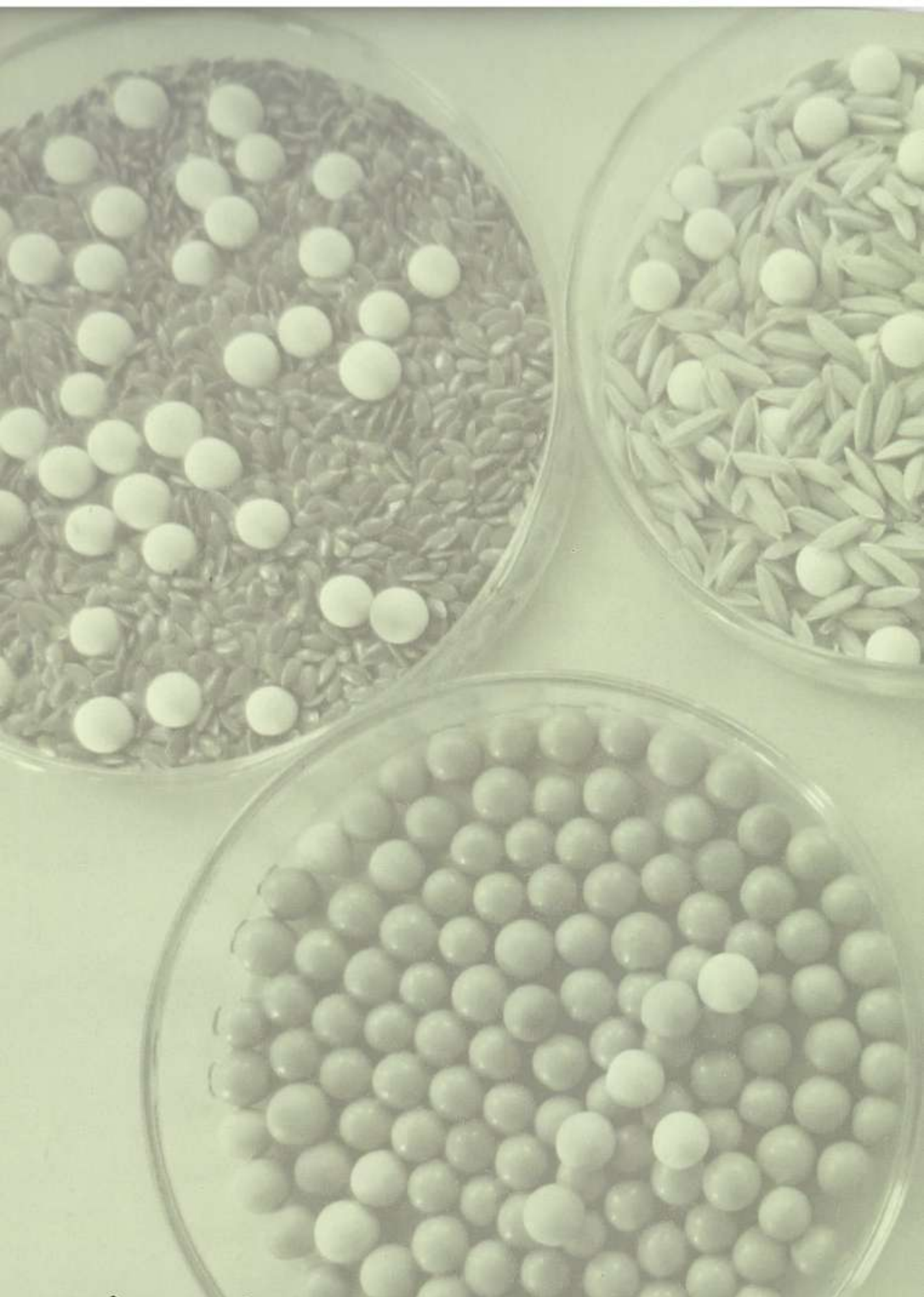


विभाजन : ऐल्युमिनियम सेक्शन से विभाजन जिसके दोनो तरफ ऐल्युमिनियम कम्पोसिट पैनल और 5 मि.मि कॉच लगा हो।

फर्श : विनाईल फ्लोरिंग की जानी चाहिए।

प्लेटफार्म : शुद्धता ज्ञात बोर्ड और इलेक्ट्रानिक तराजू रखे

जैवविविधता प्रबंधन समिति पिथौराबाद द्वारा संचालित सामुदायिक बीज बैंक



मध्यप्रदेश राज्य जैवविविधता बोर्ड, भोपाल

प्रथम तल, किसान भवन, अरेरा हिल्स, भोपाल

फोन : 0755 – 2554539, 2554549, 2764911

फॅक्स : 0755 – 2764912, वेबसाईट : **www.mpsbb.nic.in**

ई मेल : mp_biodiversityboard@yahoo.co.in

CONCEPT