

बीजोत्पादन प्रौद्योगिकी



इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय
कृषक नगर, रायपुर-492012 (छ.ग.) भारत

- प्रेरणाश्रोत** : डॉ. गिरीश चंदेल
कुलपति, इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर (छ.ग.)
- मार्गदर्शन** : डॉ. विवेक कुमार त्रिपाठी
संचालक अनुसंधान
संचालनालय अनुसंधान सेवाएं, इं.गां.कृ.वि., रायपुर (छ.ग.)
- लेखन** : डॉ. रविन्द्र कुमार वर्मा
प्रमुख वैज्ञानिक
डॉ. ओम नारायण वर्मा
वैज्ञानिक
श्री राकेश कुमार धनवानी
तकनीकी सहायक
डॉ. राजेन्द्र लाकपाले
निदेशक प्रक्षेत्र
- सम्पादन एवं मुद्रण** : डॉ. एच.सी. नन्दा, प्रभारी (तकनीकी प्रकोष्ठ)
डॉ. आर.आर. सक्सेना, सह संचालक अनुसंधान
डॉ. पी.के. जोशी, सह संचालक अनुसंधान
डॉ. धनंजय शर्मा, सह संचालक अनुसंधान
विश्वविद्यालय तकनीकी प्रकोष्ठ
इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर (छ.ग.)
- प्रथम संस्करण वर्ष** : 2024
- प्रतियों की संख्या** : 500



संचालनालय अनुसंधान सेवायें
इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर (छ.ग.)

बीजोत्पादन प्रौद्योगिकी

लेखकगण

डॉ. रवीन्द्र कुमार वर्मा (प्रमुख वैज्ञानिक)
डॉ.ओम नारायण वर्मा (वैज्ञानिक)
श्री राकेश कुमार धनवानी (तकनीकी सहायक)
डॉ. राजेन्द्र लाकपाले (निदेशक प्रक्षेत्र)



सम्पादन एवं मुद्रण

विश्वविद्यालय तकनीकी प्रकोष्ठ, इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय
रायपुर (छ.ग.) 492012



अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना बीज (फसलें)
संचालनालय अनुसंधान सेवाएं
इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय रायपुर-492012 (छ.ग.) भारत

Prof. (Dr.) Girish Chandel
डॉ. गिरीश चंदेल
Vice-Chancellor
कुलपति



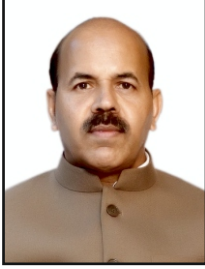
INDIRA GANDHI KRISHI VISHWAVIDYALAYA

इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय
Krishak Nagar, Raipur - 492012

कृषक नगर, रायपुर - 492012
Chhattisgarh, INDIA

छत्तीसगढ़, भारत

No. PA/VC/188/2024/526
Date : 07/10/2024



संदेश

देश को खाद्यान्न में स्वावलम्बी होने के लिए प्रति हेक्टर उत्पादन एवं उत्पादकता में वृद्धि करना नितान्त आवश्यक है। उत्पादन एवं उत्पादकता में वृद्धि के लिए उच्च गुणवत्ता युक्त बीजों की अहम भूमिका होती है। वैज्ञानिक अनुसंधानों से विदित होता है कि 15-20 प्रतिशत कि उत्पादन में वृद्धि उच्च गुणवत्ता युक्त बीजों के उपयोग से होती है। हरित क्रांति के पश्चात यह आवश्यक हो गया था कि देश की कृषि संस्थाएँ उच्च गुणवत्ता युक्त बीजों का उत्पादन कर कृषकों को उपलब्ध कराये। कृषि न केवल करोड़ों लोगों के जीविकोपार्जन का साधन है अपितु कृषि व्यवसाय से जनमानस का सामाजिक, सांस्कृतिक व भावनात्मक संबंध भी है। कृषि से कृषकों को तभी लाभ हो सकता है, जब उन्हें उन्नत किस्मों के शुद्ध व अच्छी गुणवत्ता वाले बीज पर्याप्त मात्रा में सरलता एवं सहजता से उपलब्ध हो। किसी भी फसल की उत्पादकता-उत्पादन एवं गुणवत्ता को बढ़ाने के लिये इन फसलों के शुद्ध बीज सबसे अधिक महत्व रखता है। अतः लाभकारी उत्पादन के लिये उच्च गुणवत्ता वाले बीज प्रचुर मात्रा में उपलब्ध होना तथा पुरानी प्रजातियों को नई प्रजातियों से प्रतिस्थापित किया जाना चाहिए।

छत्तीसगढ़ सामाजिक एवं विरासत की दृष्टि से भारतवर्ष का एक महत्वपूर्ण राज्य है जिसमें प्राकृतिक संसाधनों को सहेज-संजोकर रखा गया है। इस राज्य को समृद्ध एवं खुशहाल बनाने के लिए यह आवश्यक है कि यहां कृषि क्षेत्र में विशेषकर उन्नत बीज उत्पादन को ध्यान में रखते हुये इसे प्रतिस्पर्धा स्वरूप में ढालते हुये विश्व की मांग के अनुरूप तैयार किया जावे। इस तथ्य को ध्यान में रखते हुए इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर द्वारा तैयार बीज प्रौद्योगिकी कृषकों को उन्नत उच्च गुणवत्ता युक्त बीज उत्पादन करने में सहायक होंगे।

मुझे उम्मीद ही नहीं बल्कि पूर्ण विश्वास है कि यह बीजोत्पादन प्रौद्योगिकी अपने उद्देश्यों की पूर्ति के साथ-साथ बीज उत्पादन करने वाली संस्था एवं कृषकों के लिए भी अत्यन्त उपयोगी, लाभदायक एवं सार्थक सिद्ध होगी। इसकी सफलता के लिए मेरी कोटिशः शुभकामनाएँ एवं मंगल कामना करता हूँ।

(गिरीश चंदेल)



DIRECTORATE OF RESEARCH SERVICES

संचालनालय अनुसंधान सेवायें

INDIRA GANDHI KRISHI VISHWAVIDYALAYA, RAIPUR - 492012 (C.G.)

इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर - 492012 (छ.ग.)



डॉ. विवेक कुमार त्रिपाठी
संचालक अनुसंधान सेवायें
Dr. Vivek Kumar Tripathi
Director Research

S.No. 1832

Date : 14.10.2024

संदेश

छत्तीसगढ़ मूलतः कृषि आधारित प्रदेश है। बीज उत्पादन के लिए यहाँ की जलवायु एवं मृदा पोशक तत्वों से भरपूर होने के कारण अनुकूल हैं। बीज उत्पादन में उपज वृद्धि एवं टिकाऊ कृषि के लिए इसका उचित प्रबंधन आवश्यक है।

खेती की निरंतर घटती हुई संख्या ऐसे में वैज्ञानिक प्रगति से किसानों को तभी लाभ हो सकता है जब नई-नई उन्नत किस्मों के शुद्ध व अच्छी गुणवत्ता वाले बीज पर्याप्त मात्रा में सरलता से सुलभ हों। इसके लिये यह आवश्यक है कि किसानों को बीज का महत्व मालूम हो। अनुसंधान द्वारा यह ज्ञात हो चुका है की यदि बोनी में उत्तम बीज का उपयोग किया जाये और साथ ही उचित समय पर उर्वरक, खाद, पानी व अन्य संसाधनों का इस्तेमाल किया जाये तो उत्पादन निश्चित रूप से 15-20 प्रतिशत अधिक प्राप्त किया जा सकता है। यहां एक बात और महत्वपूर्ण है की शुद्ध बीज और अनाज के उपयोग का क्षेत्र अलग-अलग है, इसलिए इनके उत्पादन, संसाधन, उपचार तथा भंडारण की विधियों में भी अंतर होता है।

विश्वविद्यालय के अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना बीज (फसलें) के वैज्ञानिकों द्वारा लिखित इस पुस्तक में फसलों की प्रजनक, आधार एवं प्रमाणित बीजों की आवश्यकता एवं पूर्ति के लिये बीज उत्पादन तकनीकी के साथ ही फसलों की गुणवत्ता युक्त उपज की प्राप्ति के लिए किस्म के आधार पर उनकी भौतिक एवं अनुवांशिकी शुद्धता की अनुशंसाएँ सारणी बनाकर दी गई है। विश्वविद्यालय में चल रहे प्रजनक बीज उत्पादन कार्यक्रम के परिणाम के तथ्य कृषकों के लिए उपयोगी होगी। फसलों में किस्मों की उपयोगिता के लिए विशेष कर किसानों को उच्च गुणवत्ता युक्त बीज प्रदाय कर उत्पादन में वृद्धि बनाये रखने के लिए बीज प्रमाणीकरण संस्था के उपयुक्त मानकों का विवरण भी दिया गया है। मुझे विश्वास है कि प्रदेश के किसानों के लिए उच्च गुणवत्ता युक्त बीज एवं कृषि संसाधनों का उचित उपयोग एवं दीर्घ कालीन उपयोगी बनाये रखने तथा फसल उत्पादन में निरंतर वृद्धि प्राप्ति के लिए छत्तीसगढ़ की जलवायु के उपयुक्त किस्मों की अनुशंसाओं पर लिखी यह पुस्तक बहुउपयोगी सिद्ध होगी। लेखकगण इस पुस्तक के प्रकाशन हेतु बधाई के पात्र हैं।

(विवेक कुमार त्रिपाठी)



निदेशक प्रक्षेत्र (बीज एवं प्रक्षेत्र)
डॉ. राजेन्द्र लाकपाले

Director Farms (Seed & Farms)
Dr. Rajendra Lakpale

संदेश

बीज फसल उत्पादन की एक महत्वपूर्ण इकाई है जिसके द्वारा फसल उत्पादन के अन्य घटक जैसे खाद, उर्वरक, कीट, व्याधि नियंत्रण तथा अन्य शस्य क्रियाओं का उचित प्रतिफल प्राप्त होता है। अतः कृषि की सफलता और प्रगति के लिये शुद्ध, स्वस्थ एवं पुष्ट बीज महत्वपूर्ण हो जाता है। अच्छी फसल का आधार या नींव उत्तम बीज एवं अच्छे से तैयार खेत में बोने से अधिकतम पैदावार के रूप में कृषक को सम्पदा अर्थात् धन की प्राप्ति होती है। देश की आर्थिक समृद्धि का आधार कृषि है। अतः कृषक के समृद्ध होने पर राष्ट्र भी समृद्ध होगा।

बीज उत्पादन के लिये किसी स्वीकृत या मान्य स्रोत से आधार – प्रमाणित या प्रजनक बीज प्राप्त किया जाता है साथ ही बीज फसल को उगाने और कटाई के संसाधन व भंडारण आदि क्रियाओं के दौरान प्रदूषण (मिक्चर) के सभी संभव स्रोतों और कारकों को यथासंभव दूर रखने का प्रयत्न किया जाता है। प्रस्तुत निर्देशिका में मेरे सहयोगी वैज्ञानिकों ने एक अच्छे व उच्च गुणवत्ता के बीजों के उत्पादन हेतु सभी आवश्यक मानदंडों के बारे में विस्तृत रूप से जानकारी प्रदान की है। आशा है इसका लाभ हमारे किसान भाइयों व अन्य वैज्ञानिकों को प्राप्त होगा।

“सुबीजम सुक्षेत्रे जायते, सम्पदायते”

(राजेन्द्र लाकपाले)

अनुक्रमणिका

क्र	विषय	पृष्ठ संख्या
1.	उन्नत बीज उत्पादन तकनीक	1-4
2.	शुद्ध बीज के गुण व लक्षण	5-6
3.	उन्नत बीज अच्छी कृषि का पर्याय	7-9
4.	प्रमुख फसलों के उत्पादन हेतु मानक	10-12
5.	बीजोत्पादन में रोगिंग का महत्व	13-14
6.	बीजोत्पादन कार्यक्रम में शस्य क्रिया की उपयोगिता	15-17
7.	बीज भंडारण हेतु उचित सावधानियाँ	18-19
8.	बीज जनित बीमारियों का धान्य फसलों में प्रबंधन	20-23
9.	बीजोपचार की उन्नत बीज उत्पादन में भूमिका	24-27
10.	बीज प्रमाणीकरण प्रक्रिया	28-35

उन्नत बीज उत्पादन तकनीक

अनुवांशिक रूप से शुद्ध एवं उच्च गुणवत्ता वाले बीजों का उत्पादन एवं रखरखाव एक कठिन एवं उच्च तकनीकी कार्य है साथ ही यह एक मंहगा व्यवसाय भी है एवं इसका अच्छे फसल उत्पादन में एक अलग ही महत्व है। यही कारण है कि बीज उत्पादन प्रक्रिया में अत्यधिक सावधानी बरतने की आवश्यकता होती है। ताकि उन्नत किस्मों के बीजों की गुणवत्ता एवं अनुवांशिक शुद्धता बरकरार रखी जा सके। शुद्धता को बनाये रखना विभिन्न कारणों जैसे – संतति जनित विविधता, अन्य बीजों का मिश्रण, उत्परिवर्तन, संकरण (नेचुरल कासिंग) अनुवांशिक विविधता, व्याधि ग्रस्तता एवं प्रजनक की तकनीक आदि पर मुख्य रूप से केन्द्रीय रहता है। अतः इन कारणों का नियंत्रण नितांत आवश्यक है। विशेषकर अन्य किस्मों के बीजों का मिश्रण, नेचुरल कासिंग, तथा व्याधि ग्रस्तता आदि पर नियंत्रण रखना बीज उत्पादन हेतु अत्यंत आवश्यक है।

उन्नत किस्मों के बीजों की अनुवांशिक शुद्धता बनाये रखने के लिए निम्न सावधानियाँ अवश्य बरतनी चाहिये जैसे बीज हमेशा अनुवांशिक संस्था से ही प्रगुणन हेतु लेना चाहिए, खेत एवं फसल जांच की रुपरेखा फसल बोने के पूर्व ही निर्धारित कर लेना चाहिए, बीज उत्पादन मानक जैसे फसल जांच– मिश्रित फसल की जांच (रोगिंग), खरपतवार आदि के पौधे एवं बीज जनित रोगों की जांच आवश्यक है।

बीज उत्पादन प्रक्रिया के पूर्व विभिन्न प्रकार के बीजों के प्रकार को जान लेना आवश्यक होगा जो निम्नानुसार है :-

- 1. प्रजनक बीज** - यह फसल का वह बीज अथवा वानस्पतिक प्रगुणित भाग है जो या तो विकसित करने वाला प्रजनक, अथवा अन्य प्रजनक, अथवा कुछ परिस्थितियों में ग्रहित प्रजनक अथवा संस्थाओं की सीधी जिम्मेदारी में उत्पादित किया जाता है। साथ ही यही बीज आधार बीज उत्पन्न करने हेतु उपयोग किया जाता है।
- 2. आधार बीज** - यह सभी वर्गों के प्रमाणित बीजों का स्रोत है एवं यह बीज किसी कृषि संस्थान में या उसके निरीक्षण में सभी बीज उत्पादन मानकों को ध्यान में रखते हुए तथा किस्म की अनुवांशिक शुद्धता पर विशेष ध्यान रखते हुए तैयार किया जाता है। यह (बीज) सीधे प्रमाणित बीज उत्पादन करने में उपयोग किया जाता है।
- 3. प्रमाणित बीज** - बीज का यह वर्ग आधार बीज की संतति है जो सभी बीज मानकों को ध्यान में रखते हुए उत्पादित किया जाता है एवं बीज प्रमाणीकरण संस्था द्वारा प्रमाणित किया जाता है। इसे वांछित किस्म के पूर्ण अनुवांशिक पहचान एवं शुद्धता बनाये रखते हुए प्रमाणीकरण संस्था की देखरेख में उगाया जाता है। बीज का यह वर्ग संस्था, फार्म अथवा कृषकों द्वारा सर्वाधिक उगाया जाता है।

बीज उत्पादन कार्यक्रम लेते समय बीज स्रोत या उत्पादित बीज के वर्ग के अलावा निम्नलिखित चरणों अथवा सिद्धांत का समावेश भी नितांत आवश्यक है :-

(1) पूर्व में उगाई गई फसल की जानकारी :- बीज उत्पादन कार्यक्रम प्रारंभ करने के पूर्व यह निश्चित दर्शाये कि पिछले वर्षों में उसी फसल की अन्य किस्में न उगाई गई हो। अन्यथा अवांछित किस्मों के पौधों की रोगिंग कर पाना मुश्किल होगा। इस हेतु यह ध्यान देना नितांत आवश्यक है कि खरीफ फसलें जैसे धान, ज्वार,

सोयाबीन, सनई, अरण्डी, तिल जुट, सब्जी वर्गीय फसलें आदि का बीज उत्पादन जिस खेत में करना हो उसमें कम से कम एक मौसम पूर्व तक उसी फसल पूर्व तक वही फसल न उगाई गई हो।

(2) पृथक्करण दूरी (आईसोलेसन) :- एक किस्म से दूसरी किस्म के बीच की दूरी भी उत्पादन में अत्यन्त महत्वपूर्ण है अन्यथा निर्धारित दूरी के अभाव में बीज बोते समय, कटाई, गहाई तथा बीज प्रोसेसिंग (प्रसंस्करण) के समय अन्य अवांछित किस्मों के बीजों के मिलने की संभावना हमेशा रहती है। यही नहीं अगर उसी फसल की विभिन्न किस्मों को यदि पास-पास लगाया जाता है तब परम्परागत फसलों में संकरण की संभावना अवश्य होगी एवं बीज शुद्ध न होकर संकरित होगा। उचित पृथक्करण (आईसोलेसन) रखने पर कीट व्याधि का भी प्रकोप कम देखा गया है। विभिन्न खरीफ के फसलों के बीजोत्पादन हेतु आईसोलेसन दूरी निम्नानुसार रखना आवश्यक है :-

तालिका क्रं - 1 विभिन्न फसलों के बीजोत्पादन हेतु आइसोलेसन दूरी

क्र	फसल	बीज श्रेणी वार आइसोलेसन दूरी (मीटर में)			
		आधार बीज	प्रमाणित बीज	किस्म से	अन्य प्रजातियों से
1	धान	3	3		
2	संकर ज्वार	300	200	-	
		300	25		-
		400	400	-	
		400	200		
		-	400		चरी ज्वार से दूरी
3	मक्का (इन्ब्रेड)	400	-		
		600	-		अन्य रंगों की किस्मों से
4	संकर मक्का	-	200		-
		-	300		अन्य रंगों की किस्मों से
5	संकुल मक्का - एवं अन्य किस्में (ओपन पॉलीनेटेड)	400	200		
6	मूंगफली	3	3		
7	अरण्डी	300	150		
8	तिल	100	50		
9	कपास	50	30		
10	जूट	50	30	-	
		3	3	-	अन्य प्रजाति
11	सनई	200	100		
12	बरबटी वर्गीय	50	25	-	
13	हरा मटर	20	10	-	
14	चौलाई	400	200	-	
15	कसूरी मेथी/मेथी	50	25	-	
16	कददू वर्गीय	800	400	-	

(3) रोगिंग (अवांछित पौधों को निकालना) :- बीज उत्पादन कार्यक्रम ले रहे खेत में बोई गई किस्म बीज के अतिरिक्त अन्य किस्मों फसलों अथवा घास आदि के पौधों को उखाड़ कर बाहर करना ही रोगिंग कहलाता है। क्योंकि ये पौधे ही पक्कर मुख्य रूप से मिश्रण के स्रोत होते हैं। अतः बीज उत्पादन वाले प्रक्षेत्र या खेत से अवांछित पौधों को फूल आने के पूर्व अथवा परागण होने के पूर्व अवश्य उखाड़ कर फेंक देना चाहिए। इस कार्य को सम्पादित करने हेतु निम्नानुसार निरीक्षण कराना अत्यन्त आवश्यक है।

तलिका क्रं- 2 - बीजोत्पादन प्रक्षेत्र की न्यूनतम जांच एवं फसल अवस्था

क्रं.	खरीफ फसलें	जांच संख्या	जांच अवस्था
1.	धान-ज्वार- खुली परागित किस्में	2	फूल आने के समय, कटाई के समय
2.	मक्का (इन्ब्रेड)- कल संकर	1	फूल आने के पूर्व
3.	मक्का (संकर)	3	फूल आने के पूर्व, फूल आने पर, भुटटा बनाने पर
4.	मक्का (संकुल)	1	फूल आने के समय
5.	मूंग-उड़द- अरहर	2	फूल आते समय, कटाई तक
6.	अरण्डी	2	फूल आते समय, कटाई तक
7.	मुंगफली- सोयाबीन	2-1	फूल आते समय, कटाई तक
8.	कपास	2	फूल आते समय, कटाई तक
9.	सनई	2	फूल आते समय, कटाई तक
10.	जूट	1	फूल आते समय, कटाई तक
11.	सब्जी वर्गीय फसलें	1	फूल आते समय, अथवा फल आने पर

(4) बीज प्रमाणीकरण :- किसी भी व्यापारिक बीज उत्पादन कार्यक्रम में बीज की अनुवांशिक शुद्धता को बनाये रखने हेतु बीज प्रमाणीकरण की प्रक्रिया को अपनाना अत्यन्त आवश्यक है। बीज प्रमाणीकरण का उद्देश्य यही है कि किसी भी फसल का बीज, कंद, कलमें अथवा अन्य प्रजनक भाग को मानक अनुवांशिक, गुणवत्ता स्तर तक उगाना एवं उगाने हेतु उपलब्ध कराना। अतः उपरोक्त स्तरों को प्राप्त करने हेतु अनुभवी प्रमाणीकरण संस्था के निरीक्षकों के द्वारा प्रक्षेत्र का निरीक्षण कराया जाना चाहिए। निरीक्षक ही बीज एवं बीज उत्पाद का भी निरीक्षण करते हैं। इसके अलावा ये संस्थायें खेत एवं बीज मानकों का भी अध्ययन करती हैं।

(5) ग्रो आउट टेस्ट (बीज का अंकुरण परीक्षण) :- यह परिक्षण उस किस्म की अनुवांशिक शुद्धता को मापने हेतु किया जाता है।

बीज उत्पादन हेतु फसल संचालन के सिद्धांत :-

उच्च गुणवत्ता के बीजोत्पादन हेतु निम्न शस्य सिद्धांतों का पालन करना चाहिये।

(1) बीज उत्पादन के लिए उचित कृषि- जलवायु का चयन करने :- फसलों की बीजोत्पादन उनके अनुकूल जलवायु में ही करना चाहिये। जैसे खरीफ की फसलों को उसी मौसम में ही उगाना होगा। इसके

साथ – साथ यह भी देख लेना चाहिये कि फसल के लिये वर्षा, ताप, आद्रता आदि की आवश्यकतायें कितनी हैं। यह भी ध्यान रखना चाहिए कि फूल आते समय आवश्यकता से अधिक वर्षा या ताप तो नहीं होगा आदि।

(2) बीज प्रखण्ड का चयन :- इस बिन्दु के तहत भूमि की संरचना, उर्वरता, खरपतवार एवं अन्य पौधों से मुक्त, भूमि जनित रोगों एवं कीट से मुक्त पिछले मौसम में वही फसल न ली गई हो, खेत समतल हो तथा वांछित आर्इसोलेसन दूरी पर ही चयन करना चाहिये।

(3) भूमि की तैयारी :- खेत की अच्छी तरह से अनुशंसित तकनीकों के अनुरूप तैयारी करने से अंकुरण एवं वृद्धि अच्छी होगी।

(4) किस्मों का चयन :- किस्म वही उगायें जो उस क्षेत्र में अनुशंसित हो तथा सफलतापूर्वक उगायी जा सकें— अर्थात् उस क्षेत्र के लिए अनुकूल हो, अच्छी उपज क्षमता युक्त तथा अन्य अच्छे गुणों से जैसे कीट व्याधि प्रतिरोधकता, शीघ्र पकना, दानों की गुणवत्ता अच्छी हो (इत्यादि) का ही चयन करें।

(5) बीज :- बीज के उचित वर्ग का ही उपयोग किया जाये। यह भी देखें की एड्रेस टैग, निर्धारित बीज एवं किस्म का ही है एवं अनुशंसित समय के अंदर ही बोया गया हो।

(6) बीजोपचार :- हमेशा अनुशंसित दवा से ही बीज उपचार कर बोयें। दलहनी फसलों में जीवाणु खाद का भी प्रयोग अवश्य करें। डारमैसी ब्रेक करने हेतु या स्ट्रेटीफिकेशन आदि आवश्यकतानुसार अवश्य करें।

(7) बीज दर एवं बोने का समय :- बीज की आवश्यक मात्रा से थोड़ा कम बीज ही खेत पर डालने से रोगिंग में सहूलियत होती है। बीज सही समय पर ही बोना चाहिए।

(8) बोने की विधि :- फसल की बुवाई कतार से ही करें एवं फसलवार आवश्यक दूरी पर ही कतार रखकर पौधे रोपण करें या बोयें। बोते समय रोपण वांछित गहराई पर ही बीज बोयें।

(9) रोगिंग :- पर्याप्त संख्या एवं समय पर करें। जैसे फूल आने के पूर्व— फूल आने पर एवं पकने पर आदि। उपरोक्त क्रियाओं के अलावा कुछ फसलें जैसे सूरजमुखी, रामतिल, तिल आदि जो कीटों के द्वारा परागित होती हैं, इनमें मधुमक्खी पालन कर परागण को बढ़ाया जा सकता है।

(10) कीट :- कीट व्याधि एवं खरपतवारों का नियंत्रण नियमानुसार एवं समयानुसार करना चाहिये।

(11) खाद एवं उर्वरक :- फसल के अनुसार अनुशंसित खाद एवं उर्वरक की मात्रा ही उपयोग करना चाहिये। नत्रजन उर्वरक को 2 या 3 पृथक मात्राओं में बांटकर फसल को देना चाहिये।

(12) सिंचाई, जल निकास, अंत कृषि क्रियायें, मिट्टी चढ़ाना आदि कार्य भी फसल की आवश्यकतानुसार अवश्य करना चाहिये।

(13) कटाई, गहाई :- फसल पकने पर तुरंत करें।

शुद्ध बीज के गुण व लक्षण

कृषि से कृषकों को तभी लाभ हो सकता है, जब उन्हें उन्नत किस्मों के शुद्ध व अच्छी गुणवत्ता वाले बीज पर्याप्त मात्रा में सरलता से उपलब्ध हो। किसी भी फसल की उत्पादकता— उत्पादन एवं गुणवत्ता को बढ़ाने के लिये इन फसलों के शुद्ध बीज सबसे अधिक महत्व रखता है। अतः लाभकारी उत्पादन के लिये उच्च गुणवत्ता वाला बीज प्रचुर मात्रा में उपलब्ध होना तथा पुरानी प्रजातियों को नई प्रजातियों से प्रतिस्थापित किया जाना चाहिए।

शुद्ध बीज के गुण

शुद्ध बीज से अभिप्राय ऐसे बीज से है जो अनुवांशिक एवं भौतिक रूप से शुद्ध और मानक अंकुरण क्षमता वाला हो। जिसमें निम्नांकित विशेषताएं होनी चाहिए:—

1. अधिक उत्पादन की क्षमता
2. विभिन्न भूमि, जलवायु तथा वातावरण के लिए अनुकूलता
3. पकने में एकरूपता
4. पोषक तत्व जैसे — खाद, उर्वरक, पानी का अधिकतम उपयोग कर अधिक उत्पादन देने की क्षमता
5. रोग— कीट व्याधियों तथा प्रतिकूल परिस्थितियों जैसे सूखा— तापक्रम आदि से रोधकता।

शुद्ध बीज के लक्षण :-

शुद्ध बीज में निम्नांकित लक्षण पाये जाते हैं।

1. बीज की अनुवांशिक शुद्धता के कारण ही उस बीज से उत्पन्न समस्त पौधों में एकरूपता— गुणों में समानता आदि पाई जाती है।
2. बीज की भौतिक शुद्धता/किसी भी फसल/ किस्म के बीजों में दूसरी फसल या खरपतवार के बीजों, मिट्टी, कंकड़ आदि का मिश्रण नीचे तालिका में दर्शाये गये मानक स्तर से अधिक नहीं होना चाहिये।

तालिका/विभिन्न फसलों के बीजों की भौतिक शुद्धता

न्यूनतम भौतिक शुद्धता	फसलें
98	धान— सोयाबीन— अरहर— गेहूँ— चना— मुंग मसूर— तिवड़ा— अलसी — कुसुम— सुरजमुखी
97	सरसों— तिल
96	मूंगफली

बीज की अंकुरण क्षमता :- किसी भी फसल के बीज का मूल्यांकन उसकी अंकुरण क्षमता पर निर्भर करता है और इसी आधार पर बीज की मात्रा निर्धारित की जाती है। इसलिये निर्धारित मानकों की अंकुरण क्षमता वाले बीज का उपयोग करना चाहिए।

तालिका:- विभिन्न फसलों के बीजों की अंकुरण क्षमता

क्रं.	अंकुरण क्षमता (न्यूनतम)	फसलें
1.	65:	कपास
2.	70:	सोयाबीन, मूंगफली, अरंडी, सुरजमुखी
3.	75:	उड़द, मूंग, मसूर, ज्वार, बाजरा, मटर, अरहर
4.	80:	धान, अलसी, तिल, बरसीम, कुसुम
5.	85:	चना, जौ, गेहू, सरसों, राई
6.	90:	मक्का

बीज की जीवन क्षमता :- सामान्यतः एक परिपक्व बीज चमकीला- साफ या पुष्ट भरा हुआ होता है जबकि अपरिपक्व बीज सिकुड़े, छोटे तथा बदरंग होते हैं। बीज का भ्रूण चोटग्रस्त नहीं होना चाहिये। कीड़ों द्वारा नुकसान पहुंचने एवं अधिक नमी तथा ताप पर भंडारण करने आदि दोषों से बीजों की गुणवत्ता प्रभावित होती है।

बीज का आकार, रंग, सुडौलता व आकृति में समानता :- बीज एक समान आकार- आकृति व रंग के होना चाहिये। बड़े आकार के स्वस्थ बीजों से प्रायः स्वस्थ तथा मजबूत पौधे विकसित होते हैं, जो जलवायु की प्रतिकूल दशाओं में भी अच्छा विकास करते हैं और जो बीज छोटे तथा सिकुड़े हुये होते हैं उनमें संचित खाद्य पदार्थ की मात्रा कम होने से उनसे कमजोर पौधे विकसित होते हैं।

बीजों का कीटाणु एवं रोगाणु रहित होना :- बीजों का स्वास्थ्य इस बात पर निर्भर करता है कि उसमें किसी भी प्रकार के कीटाणु व रोगाणु का आक्रमण न हो क्योंकि यदि बीजों में किसी भी प्रकार के कीटाणु व रोगाणु का आक्रमण होगा तो उससे बीज की अंकुरण क्षमता प्रभावित होगी।

अतः शुद्ध व स्वस्थ बीज का ही उपयोग करना चाहिए जिससे अधिक उत्पादन व लाभ प्राप्त किये जा सकें।

“ शुद्ध बीज का गुण देखना चाहिए मोल नहीं ”

उन्नत बीज अच्छी कृषि का पर्याय

उन्नत बीजों की गुणवत्ता के साथ किसानों तक उन बीजों की उपलब्धता अत्यन्त महत्वपूर्ण पहलू है जो कि वर्तमान में कृषकों की महत्वपूर्ण समस्याओं में से एक है। वर्तमान समय में ऐसी किस्मों के विकास कि आवश्यकता है जो सभी संसाधनों का प्रभावकारी उपयोग कर सकें व अधिक उत्पादन दें। पादप प्रजनक शोधकर्ता आजकल उन नई-नई किस्मों का विकास करने में लगे हुए हैं जिन पर तापक्रम के उतार-चढ़ाव एवं सूखे का प्रभाव नहीं होता है जिसके फलस्वरूप फसलों को अधिकतम क्षेत्रफल में उगाकर उत्पादन में स्थिरता लाई जा सकती है। अतः उन्नत बीज जिनकी अंकुरण क्षमता अधिक हो तथा जो बीमारी, कीट, खरपतवार के बीज, अन्य फसल के बीज व अन्य बाहरी अक्रिय पदार्थों से मुक्त हो अर्थात् क्वालिटी बीज की अत्यन्त तथा अधिक मात्रा में आवश्यकता है। फसल की पैदावार वाले अन्य कारणों की अपेक्षा अच्छे बीजों की बुआई एवं उनका उचित सस्य प्रबन्धन करके पैदावार अधिक बढ़ा सकते हैं।

खेती की निरंतर बढ़ती हुई वैज्ञानिक प्रगति से किसानों को तभी लाभ हो सकता है जब नई-नई उन्नत किस्मों के शुद्ध व अच्छी गुणवत्ता वाले बीज पर्याप्त मात्रा में सरलता से सुलभ हों। इसके लिये यह आवश्यक है कि किसानों का बीज का महत्व मालूम हो। अनुसंधान द्वारा यह ज्ञात हो चुका है कि यदि बोनी में उत्तम बीज का उपयोग किया जाये और साथ ही उचित समय पर उर्वरक, खाद, पानी व अन्य संसाधनों का इस्तेमाल किया जाये तो उत्पादन निश्चित रूप से 15-20 प्रतिशत अधिक प्राप्त किया जा सकता है। यहां एक बात और महत्वपूर्ण है कि शुद्ध बीज और अनाज के उपयोग का क्षेत्र अलग-अलग है, इसलिए इनके उत्पादन, संसाधन, उपचार तथा भंडारण की विविधों में अंतर होता है।

बीज और अनाज में अंतर :- अनाज के लिये उगायी की जाने वाली फसलों में अधिकाधिक उत्पादन प्राप्त करना ही प्रमुख लक्ष्य होता है। इसमें बोनी हेतु उपयुक्त बीज के गुणों के संबंध में कोई भी जानकारी प्राप्त नहीं की जाती है। जबकि बीज उत्पादन के लिये किसी स्वीकृत या मान्य स्रोत से आधार-प्रमाणित या प्रजनक बीज प्राप्त किया जाता है साथ ही बीज फसल को उगाने और कटाई के संसाधन व भंडारण आदि क्रियाओं के दौरान प्रदूषण (मिक्चर) के सभी संभव स्रोतों और कारकों को यथासंभव दूर रखने का प्रयत्न किया जाता है।

गुणवत्ता :- अनाज के लिए उसकी आनुवांशिक भौतिक शुद्धता, अंकुरण क्षमता व कीट क्षति आदि के विषय में कोई ध्यान नहीं दिया जाता, उसमें तो केवल पौष्टिकता ही सर्वोपरि है, जबकि शुद्ध बीज में सभी मानकों का ध्यान रखा जाता है।

अच्छे बीज की विशेषताएं :- अच्छा बीज वह है जो उन्नत व उत्तम हो।

अच्छी उपज :- प्रति इकाई क्षेत्र में कम लागत में अधिकाधिक उपज प्राप्त करना।

अच्छी गुणवत्ता :- किस्म, पोषक व स्वाद में उत्तमता के साथ – साथ उपभोक्ता, बाजार व उद्योग की आवश्यकताओं के अनुरूप हो।

संवेदनशीलता :- उन्नत बीज वह है जो अधिक खाद व पानी का अधिकाधिक लाभ उठा सकें।

सही परिपक्वता :- स्थानीय जलवायु के अनुसार सही समय व एक साथ पकने वाली हो।

शुद्ध बीज के लक्षण :- बीज की भौतिक शुद्धता किसी भी फसल/किस्म के बीजों में दूसरी फसल या खरपतवार के बीजों का मिश्रण नहीं होना चाहिए।

बीज की अंकुरण क्षमता :- किसी भी फसल के बीज का मूल्यांकन उसकी अंकुरण प्रतिशत क्षमता पर निर्भर करता है। और उसी आधार पर बीज की दर निर्धारित की जाती है।

बीज की जीवन क्षमता :- सामान्यतया एक परिपक्व बीज चमकीला— साफ तथा पुष्ट (भरा हुआ) होता है। जबकि अपरिपक्व बीज सिकुड़े— छोटे तथा बदरंग होते हैं। कीड़ों द्वारा नुकसान पहुंचने एवं अधिक नमी तथा ताप पर भंडारण करने आदि दोषों से बीजों की जीवन क्षमता समाप्त हो जाती है। बीज का आकार, रंग, सुडौलता व आकृति में समानता होना चाहिए एवं बीजों को रोगाणु रहित होना चाहिए।

सामान्यतया प्रत्येक बीज एक निश्चित समय तक सुसुप्तावस्था में रहने के बाद आवश्यकतानुसार जल— वायु तथा उचित तापमान मिलने पर पर अंकुरित होता है। प्रत्येक परिपक्व और स्वस्थ बीज में जीवित पौधे का एक सूक्ष्मतरंग रूप पाया जाता है— जिसे भ्रूण कहते हैं। इसी प्रकार यदि कटाई, मिजाई, ओसाई, बीज संसाधन आदि सभी क्रियाएं भली प्रकार नहीं की गईं तो बीज गुणवत्ता जल्दी ही घट जाएगी। बीज गुणवत्ता ह्रास की दर कम करने के लिये उचित भंडारण की व्यवस्था भी नितांत आवश्यक है। किसी भी बीज ढेर में सारे बीजों की जीवन क्षमता समान नहीं होती है— चाहे वह ढेर कितना ही एक रूप क्यों न हो, उनमें विषमता पाई जाती है। उदाहरण के लिए यदि किसी बीज ढेर का अंकुरण भंडारण के पहले 90 प्रतिशत है तो इसका तात्पर्य केवल यह नहीं होगा कि उसमें 10 मृत तथा 90 जीवित बीजों में भी जीवन क्षमता का स्तर अलग—अलग होगा। कुछ बीज ज्यादा ओजपूर्ण तथा कुछ कम ओजपूर्ण होंगे।

बीजों के अंकुरण क्षमता हेतु तकनीकी सुझाव :- अपरिपक्व बीजों में ओज (बीज व शरीर क्रियात्मक क्षमता) कम होती है। इसी प्रकार यदि बीज समय से पहले परिपक्व होते हैं तो उनमें बलकृत परिपक्वता (चाहे पाले के कारण या नमी के कारण) आती है तो उसमें ओज कम होगा— इसलिए बीज परिपक्व होना चाहिए। अधिकतर प्रयोग से यह स्पष्ट होता है कि बड़े आकार का बीज बोलने के बाद जल्दी अंकुरित होता है एवं उसमें पौधे स्थिरता शीघ्र आ जाती है। जबकि छोटे आकार के अंकुरण में अधिक समय लगता है तथा उसमें पौधे स्थिरता देर से आती है। शुरु का विकास बीज में उपस्थित खाद्य पदार्थ के कारण होता है। जैसा कि विदित है अंकुरण एक परपोषित क्रिया है, जिसके संचालन के लिये बीज में एकत्रित ऊर्जा की आवश्यकता पड़ती है, इसलिए बड़े आकार बीजों में अंकुरण तथा पौधे स्थिरता शीघ्र आ जाती हैं। यदि कम गुणवत्ता वाले बीजों को बोआई से पहले कवकनाशी (फंजिसाईड्स) रसायनों से उपचारित कर दिया जाए, तो उनका अंकुरण प्रतिशत बढ़ जाता है। क्योंकि इससे अंकुरण के समय फफूंद उन पर आक्रमण नहीं कर पाते और उनकी वृद्धि सामान्य रहती है। यदि बीज में बोआई के समय नमी अधिक हो तो बीज का ओज ज्यादा होगा। क्योंकि पानी के अंतः शोषण के समय बीज को क्षति नहीं होगी। यदि बीज अधिक सूखा हो तो वह बड़ी तेजी से पानी सोखता है, जिससे अंकुरण की दैनिक प्रक्रिया धीमी हो जाती है। बीज बोआई के बाद वर्षा हो जाए या सिंचाई कर दी जाए तो कुछ प्रकार के बीज — जैसे सोयाबीन इत्यादि में मिट्टी चिकनी होने पर अंकुरण नहीं होता, क्योंकि ऐसी जमीन के ऊपर पपड़ी बन जाती है। जिसको भेदकर बीजांकुर बाहर नहीं निकल पाता अतः अंकुरण के लिए मृदा जल का होना आवश्यक है। जब तक बीज में 40—60 प्रतिशत तक नमी

अवशोषित नहीं होती— उसका अंकुरण प्रारंभ नहीं होता। कुछ कारणों से मृदा में कार्बन डाईआक्साइड की मात्रा बढ़ जाती है और आक्सीजन की मात्रा कम हो जाती है। मृदा वायु कई कारकों— जैसे जीवाणुओं का श्वसन, मृदा की संरचना, मृदा की गहराई, मृदा नमी और जैविक पदार्थ आदि पर निर्भर करती है।

अधिकतर कृषि के बीजों के अंकुरण के लिये 20 प्रतिशत आक्सीजन होना लाभप्रद है जिससे उनकी वृद्धि असामान्य हो जाती है। फसल कटाई से पहले के वातावरण का बीज के विकास में काफी प्रभाव पड़ता है। बीज परिपक्वता के समय वातावरण में कम नमी तथा मध्यम तापमान होना चाहिए। यदि इस समय बार-बार वर्षा होती है तो इससे बीज गुणवत्ता घट जाती है। बीज के बार-बार नम होने तथा सूखने से उसके ऊर्तक क्षतिग्रस्त हो जाते हैं। अतः फसल कटाई के पूर्व वातावरण अनुकूल होना चाहिए। फसल कटाई, मिजाई, गहाई, संसाधन आदि के दौरान बीज को विभिन्न मशीनों की क्रिया से गुजरना पड़ता है, जिससे बीज कभी कभी क्षतिग्रस्त हो जाते हैं और ओज कम हो जाती है। इस प्रकार के बीज में रोगों का आक्रमण अधिक होता है, तथा उनकी भंडारण क्षमता भी कम हो जाती है यांत्रिक क्षति प्रायः सोयाबीन, मूंगफली, कपास, सेमवर्गीय फलियों के बीजों में अधिक पाई जाती है। यदि कटाई का कार्य हाथ से किया जाता है तो बीज को बहुत कम क्षति होती है। इसके अतिरिक्त यदि बीज में नमी कम होती है या थ्रेशर के सिलेन्डर की गति तेज होती है तो भी बीज को काफी क्षति पहुंचती है। कटाई के समय बीज में नमी 13–18 प्रतिशत के मध्य रहने पर यांत्रिक क्षति बहुत कम होती है। बीज संसाधन के समय बीज में नमी कम हो तो क्षति की मात्रा और बढ़ जाती है। बीज भंडारण, बीज उत्पादन का एक प्रमुख अंग है। प्रायः बीज बोआई के समय काफी अन्तर होता है, इसलिए इस अवधि में बीज भंडारित करना फसल उत्पादन के लिए बहुत आवश्यक है। बीज आर्द्रता ग्राही होते हैं इनकी नमी वातावरण की अपेक्षित नमी के साथ-साथ घटती बढ़ती रहती है, इसलिए भंडारण के लिये बीज में 8–11 प्रतिशत से अधिक नमी नहीं होना चाहिए। कई परीक्षणों के आधार पर यह कहा जा सकता है कि यदि बीज कम नमी तथा कम तापमान की दशा में भंडारित है तो उसकी जीवन क्षमता तथा बीज ओज को काफी समय तक सुरक्षित रखा जा सकता है।

भंडारण के दौरान बीज की श्वसन दर कई बातों पर निर्भर करती है। यदि बीज में नमी तथा तापमान ज्यादा हो तो श्वसन दर अधिक होगी। इसके विपरित बीज में नमी तथा तापमान कम होगा तो बीज की श्वसन दर कम होगी एवं बीज में संचित खाद्य पदार्थ जल्दी समाप्त नहीं होंगे और बीज की जीवन क्षमता भी काफी समय तक बनी रहेगी। इसी प्रकार, बीज में यांत्रिक क्षति होने पर भी श्वसन दर अधिक होगी। यदि भंडारण के समय वातावरण में आक्सीजन की मात्रा अधिक है तो बीज की श्वसन दर अत्यधिक होगी और उसकी जीवन क्षमता शीघ्र ही घट जायेगी। इसके विपरित यदि बीज को निष्क्रिय गैसों, जैसे कार्बन डाईआक्साइड, नाइट्रोजन इत्यादि के संपर्क में रखा जाये तो उसकी जीवन क्षमता अधिक दिनों तक बनी रहेगी। अर्थात् श्वसन दर कम रहने पर बीज की जीवन क्षमता भी काफी समय तक बनी रहेगी।

प्रमुख फसलों के उत्पादन हेतु मानक

बीज प्रमाणीकरण वह प्रक्रिया है। जिसमें उच्च कोटि का बीज इस प्रकार उत्पन्न किया जाता है कि उसकी अनुवांशिक व भौतिक शुद्धता, अंकुरण क्षमता व बीजजनित बीमारियों आदि एक निर्धारित मानक के अनुरूप रहते हैं।

छत्तीसगढ़ में प्रमुख रूप से ली जाने वाली फसलों के खेत व बीज (प्रयोगशाला स्तर पर) भिन्न-भिन्न हैं। फसल निरीक्षण के स्तर फसलों को 3 भागों में बाँटा गया है।

1. स्वपरागित फसलें
2. परपरागित फसलें
3. बहुधा-परपरागित फसलें

अलग-अलग फसलों के लिये निरीक्षण की संख्या का निर्धारण किया गया है। बीज उत्पादन कार्यक्रम के अर्न्तगत विभिन्न फसलों की किस्मों के लिये पृथक्करण दूरी निर्धारित की गई है जिसे स्वपरागित फसलों में कम व परपरागित फसलों में अधिक रखा गया है बीज की अनुवांशिक शुद्धता बनाये रखने के लिये खड़ी फसल में 2 या 3 बार निरीक्षण किया जाता है। मुख्यतः 2 बार निरीक्षण करने का मतलब पुष्पण व बीज पकते समय से है। खेत स्तर पर फसल मानक अनुरूप पाये जाने पर बीज प्रक्रिया पश्चात बीज को प्रयोगशाला में परीक्षण हेतु भेजा जाता है।

बीज उत्पादन हेतु बीज एवं खेत मानक स्तर पर अलग-अलग निर्धारित किये गये हैं जो तालिका 1 व 2 में दिये गये हैं।

तालिका-1 : बीज उत्पादन कार्यक्रम के लिये विभिन्न फसलों का बीज मानक

फसल	बीज का प्रकार	अंकुरण (%)	भौतिक शुद्धता (%)	अन्य फसल के बीज (%)	खरपतवार के बीज /कि.ग्रा	आपत्ति जनक खरपतवार वाले बीज/कि.ग्रा	बीमारी वाले खरपतवार के बीज	अन्य पहचाने जा सकने वाले बीज
धान	आ	80	98	2	10	10	2	0-01
	प्र	80	98	2	20	20	5	0-05
गेहूँ	आ	85	98	2	10	10	2	0-05
	प्र	85	98	2	20	20	5	0-25
सोयाबिन	आ	70	98	2	कोई नहीं	10	—	—
	प्र	70	98	2	10	40	—	—
सूरजमुखी	आ	70	98	2	कोई नहीं	5	कोई नहीं	कोई नहीं
	प्र	70	98	2	कोई नहीं	10	कोई नहीं	कोई नहीं
कुसुम	आ	80	98	2	कोई नहीं	5	कोई नहीं	—
	प्र	80	98	2	कोई नहीं	10	कोई नहीं	—
तिल	आ	80	97	3	10	10	—	—
	प्र	80	97	3	20	20	—	—

बीजोत्पादन प्रौद्योगिकी

अलसी	आ	80	98	2	10	5	-	-
	प्र	80	98	2	20	10	-	-
मुंगफली	आ	70	96	4	कोई नहीं	कोई नहीं	-	-
	प्र	70	96	4	कोई नहीं	कोई नहीं	-	-
अरहर	आ	75	98	2	5	5	-	-
	प्र	75	98	2	10	10	-	-
उड़द	आ	75	98	2	5	5	-	-
	प्र	75	98	2	10	10	-	-
मूंग	आ	75	98	2	5	5	-	-
	प्र	75	98	2	10	10	-	-
चना	आ	85	98	2	कोई नहीं	-	-	-
	प्र	85	98	2	5	-	-	-
कुल्थी	आ	80	98	2	कोई नहीं	-	-	-
	प्र	80	98	2	10	-	-	-
तिवड़ा	आ	75	98	2	5	5	-	-
	प्र	75	98	2	10	10	-	-
मसुर	आ	75	98	2	5	10	-	-
	प्र	75	98	2	10	20	-	-
मटर	आ	75	98	2	कोई नहीं	कोई नहीं	-	-
	प्र	75	98	2	5	कोई नहीं	-	-

आ – आधार बीज

प्र – प्रमाणित बीज

तालिका-2 : बीज उत्पादन कार्यक्रम के लिये विभिन्न फसलों का खेत मानक

फसल	पृथक्करण दूरी (मीटर)		निरीक्षण की संख्या	अन्य प्रजातियों के पौधे (%)	
	आधार बीज	प्रमाणित बीज		आधार बीज	प्रमाणित बीज
धान	3	3	2	0-05	0-2
गेहूँ	3	3	2	0-05	0-2
सोयबीन	3	3	2	0-10	0-5
सूरजमुखी	400	200	3	0-10	0-2
कुसुम	400	200	3	0-05	0-1
तिल	100	50	3	0-10	0-2
अलसी	50	25	2	0-05	0-1
मुंगफली	3	3	2	0-10	0-2
अरहर	250	100	2	0-10	0-2
उड़द	10	5	2	0-10	0-2
मूंग	10	5	2	0-10	0-2

चना	10	5	2	0-10	0-2
कुल्थी	10	5	2	0-10	0-2
तिवड़ा	10	5	2	0-10	0-2
मसुर	10	5	2	0-10	0-2
मटर	10	5	2	0-10	0-2
मक्का (जातियों)	400	200	2	0-10	0-1
ज्वार (जातियों)	200	100	3	0-05	0-1
बरसीम	400	100	2	0-20	1-0
लूसर्न	400	100	2	0-20	1-0

इन सभी मानकों का परीक्षण करने के पश्चात मानक स्तर का होने पर पैकिंग की कार्यवाही की जाती है।

बीजोत्पादन में रोगिंग का महत्व

कृषकों को अधिकतम उपज प्राप्त करने के लिये किसी भी फसल के उन्नत किस्मों का शुद्ध बीज उपयोग में लाया जाना चाहिए। बीज उत्पादन के लिये उस बीज को विभिन्न सैद्धान्तिक एवं कानूनी अवस्थाओं से गुजरना पड़ता है। इन्हीं अवस्थाओं के आधार पर बीजों को प्रमुख तीन श्रेणियों में रखा गया है।

1. प्रजनक बीज
2. आधार बीज
3. प्रमाणित बीज

प्रजनक बीज :- प्रजनक बीज का उत्पादन नाभिकिय बीज से किया जाता है। इसका उत्पादन प्रजनक स्वयं अपनी देखरेख में करता है। यह बीज अनुवांशिक एवं भौतिक रूप से शत-प्रतिशत शुद्ध होता है। इसकी थैली पर पीले रंग का टैग लगा रहता है। इस बीज का उपयोग आधार बीज के प्रगुणन के लिये किया जाता है।

Crop	Label No
Variety	
Class of Seed	Breeder seed
Lot No	
Date of test	
Pure Seed	%
Inert matter	%
Germination	%
Seed Production Unit	
Based on Actuals	(Name & Signature of Breeder)

आधार बीज :- यह बीज प्रजनक की संतति होता है। इस बीज का उत्पादन बीज प्रमाणीकरण संस्था की निगरानी या स्वीकृति में किया जाता है। आधार बीज अनुवांशिक एवं भौतिक रूप से शुद्ध होता है। आधार बीज का उत्पादन राष्ट्रीय बीज निगम, शासकीय कृषि प्रक्षेत्रों एवं कृषि विश्वविद्यालय के प्रक्षेत्रों पर लिया जाता है। इसके बोरी में बीज प्रमाणीकरण संस्था का सफेद रंग का टैग लगा होता है। आधार बीज का उपयोग प्रमाणित बीज के उत्पादन के लिये किया जाता है।

Tag No. WA 55	FOUNDATION SEED
Kind	Class of Seed
Variety	Certificate No.
Lot No.	Date of issue of Certificate
	Date of Test
	Certificate valid only if stored under cool and dry conditions
Use of seed after expiry of the validity period is entirely at user's risk and the holder of the certificate and will be responsible for any damage to the crop. No one should purchase the seed if the certification tag has been tampered with.	Seed Certification Office (Name & Place)
Name and Address of the Seed Producer	Validity of certificate further extended only
	Seed Certification Officer (Name & Place)

प्रमाणित बीज :- यह बीज आधार बीज की संतति होता है। प्रमाणित बीज का उत्पादन प्रगतिशील कृषकों के खेतों पर राज्य बीज प्रमाणीकरण संस्था की कड़ी निगरानी में किया जाता है। यह भौतिक व अनुवांशिक रूप से शुद्ध होता है। इसके बोरे या थैली पर प्रमाणीकरण संस्था का नीले रंग का टैग लगा होता है। स्वपरागित फसलों में यह बीज दो पीढ़ी तक मान्य किया जा सकता है। प्रमाणित बीज कृषकों को व्यावसायिक उत्पादन के लिये प्रदाय किया जाता है।

CERTIFIED SEED	
KIND	
VARIETY	
CERT. NO.	
UTAH CERTIFIED SEED	
The seed in this container, with label properly affixed thereon, was produced in compliance with the Seed Certification Requirements and Standards established by the Utah Crop Improvement Association for the Certified class of certified seed. Compliance with any warranty, expressed or implied, is based on and limited to the identity, origin of seed source, and the results of representative field and seed sample analysis.	
This tag must be accompanied by a seed analysis label to comply with state and federal seed laws.	
UTAH CROP IMPROVEMENT ASSOCIATION, Utah Agricultural Experiment Station, Logan, Utah 84342-4846	
MEMBER OF ASSOCIATION OF OFFICIAL SEED CERTIFYING AGENCIES	

बीज उत्पादन में रोगिंग का महत्व:- बीज उत्पादन हेतु उन्नत किस्मों के विशिष्ट गुणों के आधार पर खेतों में से अवांछित पौधों को निकालने की प्रक्रिया को रोगिंग कहते हैं। बीज उत्पादन खेतों में पौधों की ऊर्चाई, फूलों का रंग व आकार, बालियों, फल्लियों एवं बीज का आकार आदि गुणों के आधार पर अवांछित पौधे निकाले जाते हैं। इस प्रक्रिया का मुख्य उद्देश्य किस्मों को उनके गुणों के आधार पर उत्पादित करना है

जिसके द्वारा उनकी पहचान होती है तथा बीज को यांत्रिक मिलावट या बाहरी परागण से होने वाले अनुवांशिक प्रदूषण से बचाना है। अन्य फसल का पौधा होने से बीज में मिश्रण होता है तथा उसी फसल का अन्य किस्म का पौधा होने से आनुवांशिक शुद्धता खराब होती है। इसके लिये समय-समय पर खेत का निरीक्षण किया जाता है एवं पृथक प्रकार के पौधों (अवांछित पौधे) के साथ-साथ रोगग्रस्त पौधों को भी निकाला जाता है ताकि रोग का फैलाव न हो सके।

स्वपरागित फसलों जैसे- धान एवं गेहूँ में रोगिंग मुख्य रूप से तीन अवस्थाओं में किया जाता है। पहला, फूल आने के पहले, दुसरा फूल आने के बाद एवं तीसरा फसल कटने के पूर्व। इन तीनों अवस्थाओं में फसल का बारीकी से अवलोकन करने पर कुछ भिन्न प्रकार के पौधे दिखाई पड़ सकते हैं, जिन्हें निकाल कर बाहर कर देना चाहिए। पर-परागित फसलों के एवं संकर बीज उत्पादन में रोगिंग का कार्य पुष्पन के पूर्व ही सम्पन्न कर लिया जाता है ताकि भिन्न प्रकार के पौधों से उस किस्म का परागण न होने पाए। संकर बीज के उत्पादन के लिये मादा (बीज वाला) कतार एवं नर कतार दोनों में रोगिंग की जाती है।

अवांछित पौधों की संख्या मानक स्तर से अधिक पाए जाने पर, जो निम्न तालिका में दर्शाया गया है बीजोत्पादन के निरीक्षण के दौरान फेल या रद्द किया जा सकता है।

तालिका - खेतों में अन्य प्रजातियों के पौधे की अधिकतम संख्या

फसल	उसी फसल के अन्य प्रजातियों के अधिकतम पौधे	
	आधार	प्रमाणित
धान, गेहूँ	10000 में 5	10000 में 20
सोयाबीन	10000 में 10	10000 में 5
तिल, सूरजमुखी, मूंगफली, अरहर, उड़द मूंग, चना, कुल्थी, तिवड़ा, मसूर, मटर	10000 में 10	10000 में 20
मक्का जातियाँ	10000 में 10	10000 में 10
अलसी	10000 में 10	10000 में 5

उचित समय पर फसलों की विभिन्न निर्धारित अवस्थाओं में रोगिंग प्रक्रिया अपनाते से शुद्ध बीज प्राप्त कर अधिकतम लाभ प्राप्त किया जा सकता है।

बीजोत्पादन कार्यक्रम में सस्य क्रिया की उपयोगिता

“सुबीजम सुक्षेत्रे जायते, सम्पदायते”

उत्तम बीज, अच्छे से तैयार खेत में बोने से अधिकतम पैदावार के रूप में कृषक को सम्पदा अर्थात धन की प्राप्ति होती है। देश की आर्थिक समृद्धि का आधार कृषि है। अतः उनके समृद्ध होने से राष्ट्र भी समृद्ध होगा।

अच्छी फसल का आधार या नींव अच्छा बीज ही है। बीज फसल उत्पादन की एक महत्वपूर्ण इकाई है जिसके द्वारा फसल उत्पादन के अन्य घटक जैसे खाद, उर्वरक, कीट, व्याधि नियंत्रण तथा अन्य शस्य क्रियाओं का उचित प्रतिफल प्राप्त होता है। अतः कृषि की सफलता और प्रगति के लिये शुद्ध, स्वस्थ एवं पुष्ट बीज महत्वपूर्ण हो जाता है।

बीज उत्पादन एक शस्य तकनीकी कार्य है जिसमें खेत चयन से लेकर बुवाई, उर्वरक, नीडाई, जल प्रबंध, कटाई, गहाई के साथ-साथ ससांधन एवं भण्डारण के सभी पहलुओं में वैज्ञानिक तकनीक का उपयोग होता है। यदि हमें कितना भी अच्छा बीज क्यों न उपलब्ध हो परन्तु यदि उत्पादन में हमने सावधानी नहीं बरती तो हमें वांछित परिणाम प्राप्त नहीं होंगे। अच्छी फसल के लिये दो प्रमुख कारक होते हैं, बीज की अनुवांशिक क्षमता एवं उचित वातावरण। उचित वातावरण फसल को प्राप्त न होने पर उसकी अनुवांशिक क्षमता सही नहीं होगी। अतः उचित वातावरण प्रदान करने के लिये एवं अच्छे उत्पादन प्राप्त करने के लिये महत्वपूर्ण सस्य क्रिया की जाती है।

जिसके कुछ बिन्दु इस प्रकार हैं :-

खेत का चयन

1. मृदा संरचना व उर्वरता के आधार पर बीज फसल का चयन किया जाना चाहिए।
2. खेत को अपने आप उगने वाले खरपतवारों के पौधों से मुक्त होना चाहिए।
3. खेत मृदाजन्य रोगों व कीटों से मुक्त होना चाहिए।
4. खेत में पिछले वर्ष वही फसल नहीं उत्पादित की हुई होनी चाहिए जिसका बीज वर्तमान वर्ष में लिया जा रहा हो। यदि वही फसल उगाई गई थी तो उसकी किस्म समान होनी चाहिए। उसकी आनुवांशिक शुद्धता बीज प्रमाणीकरण मानकों के अनुरूप होनी चाहिए।
5. बीज फसल खेत की पृथक्करण बीज प्रमाणीकरण के अनुरूप होना चाहिए।

खेत की तैयारी :-

खेत की तैयारी अच्छी होनी चाहिए। इससे बीज के उत्तम अंकुरण व खरपतवारों की रोकथाम में सहायता मिलती है। इसके अतिरिक्त अच्छी तरह तैयार की गई भूमि में जल प्रबंध अच्छा होता है और अधिक वर्षा आदि के कारण एकत्रित पानी के निकास या एक समान सिंचाई करने में बहुत सुविधा होती है। खेतों में गर्मी की जुताई या अकरस की जुताई करके छोड़ दें जिससे नीडा के बीज व रोगों के रोगाणु इत्यादि तेज गर्मी में समाप्त हो जाते हैं। फसल बोने क पूर्व खेतों को समतल कर दें, ताकि खेत में फसल एक रूप में दिखाई दें।

किस्म एवं बीज का चयन :-

बीज उत्पादन के लिये बीज की किस्मों का चयन में निम्न गुण होने चाहिए :-

1. क्षेत्र की जलवायु आदि की दृष्टि से किस्म अनुकूल होनी चाहिए, जिससे उत्पादन के दौरान अनुवांशिक परिवर्तन की संभावना न हो।
2. किस्म की अनुवांशिक क्षमता वास्तविक रूप से अधिक उपज देने वाली होना चाहिए।
3. किस्म में रोग प्रतिरोधिता, सूखा एवं ताप सहनशील इत्यादि गुण होने चाहिए।
4. बीज की शुद्धता की पुष्टि अधिकृत संस्था द्वारा की गई होनी चाहिए।
5. बीज उचित वर्ग का हो अर्थात आधार बीज उत्पादन के लिये प्रजनक बीज वर्ग तथा प्रमाणित बीज के लिये आधार बीज वर्ग का प्रयोग करना आवश्यक है।
6. बीज अच्छी अंकुरण क्षमता व उत्तम ओज वाला होना चाहिए।
7. बीज स्वस्थ होना चाहिए अर्थात अपेक्षाकृत रोगजनकों व कीट व्याधियों से मुक्त होना चाहिए।
8. बीज अन्य फसलों व खरपतवारों के बीजों की मिलावट से मुक्त होना चाहिए।

बीज का उपचार :-

बुवाई के पूर्व बीजों को फफूंदनाशक दवाइयों से उपचारित कर लेना चाहिए। दलहनी फसलों के बीजों को फफूंदनाशक दवाई से उपचार करने के बाद राइजोबियम कल्चर से भी उपचारित करना चाहिए।

बुवाई का समय :-

फसलों की बुवाई का समय, फसल वांछनीय वातावरण संबंधी अपेक्षाओं और फसल को रोगों तथा हानिकरक कीटों से बचाने की आवश्यकता पर निर्भर करता है। सर्वोत्तम गुणवत्ता वाले बीजों के उत्पादन के लिये बीज की फसल को उपयुक्त मौसम में समय पर बोना चाहिए।

बीज की दर :-

अनाज की फसलों के उत्पादन में जो बीज दर रखी जाती है, बीज फसलों में बीज की दर उससे अपेक्षाकृत कम होती है, जिससे बीज फसलों की कतारों व पौधों के बीज पर्याप्त दुरी बनी रहती है जिससे अवांछनीय पौधों को निकालने आदि के कार्य में सुविधा हो।

बीज बोने की गहराई :-

बीज फसल को कतारों में समरूप गहराई में बोना चाहिए। बुवाई कितनी गहराई पर की जाए, यह प्रश्न काफी महत्वपूर्ण है क्योंकि इस पर फसल की अच्छी बढ़वार निर्भर रहती है। जहाँ तक छोटे आकार वाले बीजों का प्रश्न है, उनको कम गहराई पर बोया जाना चाहिए एवं बड़े बीजों को अपेक्षाकृत अधिक गहराई पर बोया जाना चाहिए।

बीज बोने की विधि :-

बीज फसल को आवश्यक रूप से कतारों में बोया जाना चाहिए। इससे खरपतवारों का नियंत्रण दक्षतापूर्वक किया जा सकता है एवं अवांछनीय पौधों को निकालने और बीज फसल का निरीक्षण करने में सुविधा होती है। इसके अतिरिक्त कतारों और पौधों के बीज अंतर का भी बीज की फसल में विशेष ध्यान दिया जाता है।

सिंचाई :-

उच्च गुणवत्ता वाले बीज की प्राप्ति के लिये फसलों में सिंचाई की आवश्यकता पड़ती है। सिंचाई के अच्छे साधनों के बिना अच्छा बीज उत्पादन किया जाना संभव नहीं है। शुष्क और अर्धशुष्क क्षेत्रों में अनेक बीज की फसलों के लिये बुवाई के समय तथा पुष्पन तक अन्तर देकर कई सिंचाईयों की आवश्यकता पड़ती है कभी-कभी तो पुष्पन के बाद भी सिंचाई करनी पड़ती है। सामान्य रूप से भारी मृदाओं की अपेक्षा हल्की मृदाओं में अधिक बार सिंचाई करने की आवश्यकता होती है। ऐसी मृदाएँ, जिनमें बारीक घटकों की मात्रा सामान्य रूप अधिक होती है और साथ ही मुक्त रूप से जल निकासी करने वाली अवमृदा होती है, वे बीज उत्पादन वाली फसलों के लिये सर्वोत्तम पाई गई है। यदि सिंचाई का अधिकतम लाभ उठाने के लिए सुलभ नत्रजन की पूर्ति बहुत आवश्यक है। अतः जैवांश बहुल मृदाएं बीज उत्पादन के लिये बहुत उपयुक्त होती है। उत्तम बीज के लिए आवश्यक है कि पुष्पन अवस्था व बीज भरने की अवस्था में पानी की कमी नहीं हो अन्यथा बीज के आकार पर प्रभाव पड़ता है।

खरपतवार नियंत्रण :-

बीज फसल में पूर्णतः खरपतवार नियंत्रण किया जाना आवश्यक है, चूंकि –

1. बीज फसल में कटाई के समय खरपतवार बने रहने पर, बीज संसंधान के दौरान फसल के बीजों से खरपतवार के बीजों को निकालना कठिन होता है।
2. रोगों का फैलाव रोकने के लिये भी कुछ खरपतवारों को निकालना आवश्यक है। अतः अधिक बीज उपज प्राप्त करने के लिये उत्पादन के दौरान प्रभावी खरपतवार नियंत्रण आवश्यक है।

बीज भंडारण हेतु उचित सावधानियां

बीज को संग्रहित कर अगले वर्ष के लिए रखे जाने में कई प्रकार की हानि संभावित होती है। जिसके कई कारण हैं जैसे नमी, फफूंद, कीड़े-मकोड़े, चूहे इत्यादि। इन सभी से करीब 10 से 20 प्रतिशत तक हानि भंडारण के दौरान हो सकती है। इसमें कई प्रकार के कीट जैसे धान की सूरही, चावल का घुन, दालों के घुन, आटे का लाल कीड़ा, गेहूं का खपड़ा कीट, आरी जैसे दांतो वाल भृंग, अनाज का छोटा दाना बेधक कीड़ा इत्यादि का प्रकोप संग्रहित बीजों में होता है। इन कीड़ों का आक्रमण मुख्यतः पांच तरीके से अनाज में शुरू होता है :-

- खेतों से (खड़ी फसल में लगे कीड़े अनाज के साथ सीधे भंडारण में कारण)
- संक्रमित गोदाम या संग्रहालयों से
- कीट बाधित कोठियों, बोरियों तथा टंकियों से
- संक्रमित धान्य फसल जो कि पहले से कोठियों में है उसमें नया बीज डालने से
- कीट बाधित बैलगाड़ियों एवं अन्य साधनों द्वारा

सुरक्षित भंडार हेतु उपाय

- बीज ढोने के साधन जैसे बैलगाड़ी, ट्रैक्टर इत्यादि का अच्छी तरह से कीटनाशक जैसे मेलाथियान इत्यादि से छिड़काव कर उपयोग करना चाहिये।
- भंडार गृहों को साफ सुथरा रखें तथा बीज भंडारण से पहले उसके अंदर उपस्थित दरारों, छेदों पर ठीक तरह से सीमेंट की लेप लगा दें। भंडार गृह के भीतरी एवं उपरी भाग में मेलाथियान (50 ई-सी) दवा एवं पानी के 1/100 अनुपात में 3 लीटर प्रति 100 वर्ग मीटर की दर से छिड़काव करें।
- बीज को कोठियों में रखने से पूर्व तेज धूप में पतला बिछाकर अच्छी तरह से सुखा लेना चाहिए ताकि उसमें 10 प्रतिशत से अधिक नमी न हो। धातु कोठी, पूसा कोठी का भंडारण में उपयोग करें।
- मौसम में आद्रता अधिक हो, हवा नम हो या बीज में नमी ज्यादा हो तो उसे भंडारण गृह या बोरो में नहीं भरना चाहिए। एक कमरे या कोठी में केवल एक की प्रकार का बीज रखना चाहिए। बीज को अन्य अनाजों से अलग रखना चाहिए।
- यदि बीज को बोरियों में भरकर रखना है तो कमरे में फर्श में पर्याप्त मात्रा में नीम के पत्ते, भूसी अथवा लकड़ी के तख्ते आदि बिछाकर ही रखें तथा दिवालों से 2 फीट दूर रखें एवं छत की ऊंचाई से 4/5 भाग में ही बोरियां रखें। कमरे में बोरियां ऐसे रखें कि प्रत्येक बोरी तक पहुंचा जा सके अर्थात् बोरियों को दो कतारों में रखें। गेहूँ की 10 तथा धान की 6-8 अधिक ऊंची थप्पी न लगाए तथा इसे पालीथीन से ढंक कर रखें।
- यदि बीज में पहले से ही कीट प्रकोप हो चुका है तो उसे घर लाने के पूर्व धुमीकरण (फ्युमिगेशन) कर लेना चाहिए। 1.5 लीटर ई.डी.सी.टी मिक्सचर 40 क्विंटल बीज की दर से उपयोग करें या एल्मुनियम फास्फाईड टेबलेट 3 ग्राम प्रति क्विंटल के मान से धुमीकरण करें।

भंडारण में चूहा नियंत्रण :-

बीजों का भंडारण चूहा रोधी भंडारण गृह में करें। साथ ही साथ भंडार गृह के बिलों को चिन्हित कर उसमें काँच के टुकड़े तथा एल्युमिनियम फास्फाईड की एक गोली प्रति बिल डालकर गिली, मिट्टी से बंद कर दें। चूहों के प्रभावी नियंत्रण हेतु जिंक फास्फाईड 2 भाग को 96 भाग आटा एवं अनाज के टुटे दानों के साथ मिला लें तथा 2 भाग खाने के तेल को मिलाकर गोलियों बनाओ तथा भंडारित अनाज के गृहों में तथा अनाज गृहों के बाहर डालें। विषाक्त गोली डालने के पूर्व एक दो दिन बिना जिंक फास्फाईड डाले गोली बनाये तथा भंडार गृहों तथा बाहर डाले जिसे प्रलोभन विषाचारा के रूप में उपयोग किया जाता है। जिंक फास्फाईड गोली विषाचारा अन्य विषान्त दवा से भी बनाया जा सकता है। बाजार में उपलब्ध थ्रोमेडिलान या ब्रोडीफेकम दवा का 25 ग्राम का चूरा 15 ग्राम तथा खाने का तेल 1 ग्राम के एक साथ मिलाकर मिश्रित चूर्ण को अनाज की पुड़िया में बांध कर भंडार गृहों के अंदर एवं बाहर डालें। इनको खाने से चूहें खुली जगह में जा कर मरेंगे। इसके साथ गर्मी के मौसम में उपरोक्त दवा (ब्रोमोडिलान या ब्रोडीफेकम) का 25 ग्राम को 4-75 भाग पानी में मिलाएं तथा विषाक्त पानी को छोटे-छोटे दीये या प्लास्टिक की कटोरी में ऊपर तक भर कर भंडार गृहों के खुली जगह में उपयोग करे इस तरह विभिन्न प्रलोभन चाय एवं जल चूहों का प्रभावी नियंत्रण संभव है। बोरियों पर बाहर से मेलाथियान (1 प्रतिशत) या डेल्टामेथिन (0-0.25 प्रतिशत) इत्यादि का छिड़काव कर सकते हैं। इस कार्य को 3-4 सप्ताह बाद आवश्यकतानुसार दुहराएं।

अगले साल के लिए उपयोग में आने वाले बीज में कीटनाशक दवाएं जैसे मेलाथियान, पेराथियान, कार्बोरिल या फेनवेलरेट 100 ग्राम प्रति क्विंटल बीज की दर से मिलाकर रखने से कीट नियंत्रण आसानी से किया जा सकता है।

समय-समय पर देखकर बीज में यदि कीट प्रकोप हो तो धूप में सूखाना व फटकना चाहिए और कीट लगे दानों को नष्ट कर देना चाहिए।

यदि भंडारण बड़ी-बड़ी कोठियों में किया गया हो और कीट प्रकोप दिखाई दे तो उसे ई.डी.सी.टी या एच.सी.एन- गैस द्वारा धुमीकरण एक सप्ताह तक वायुरोधी (पालीथीन आदि ढक्कर) रखना चाहिए।

भंडारण में कीट नियंत्रण हेतु देशी विधियां

- ▶ वैसे तो बीज भंडारण के लिये नये बोरों का उपयोग करना चाहिए। यदि नये बोरों उपलब्ध न हो तो पुराने बोरों को उबलते पानी में 15 मिनट तक डुबाकर या मेलाथियान के घोल में डुबाकर एवं सुखाकर बीज भरें।
- ▶ नीम की सूखी पत्तियों को बीज में मिलाकर कोठियों में भरकर रखने से कीट प्रकोप कम होता है।
- ▶ दलहनी बीज में राख मिलाकर रखने से कीट प्रकोप नहीं होता है।
- ▶ (ई.डी.सी.टी - इथीलीन डाईक्लोराईड कार्बन टेट्राक्लोराईड)
- ▶ (एच.सी.एन - हाइड्रोजन साईनाईड)

बीज जनित बीमारियों का धान्य फसलों में प्रबंधन

स्वस्थ उच्च गुणवत्ता वाला बीज सफल-फसल उत्पादन का एक महत्वपूर्ण घटक है। ऐसा कहा जाता है कि "जैसा बोओगे वैसा काटोगे"। अतः यह आवश्यक है कि बीज जो बुवाई के लिये प्रयुक्त किया जाता है वह शुद्ध, साफ, उत्तम किस्म का, उच्च उत्पादन क्षमता वाला एवं स्वस्थ होना चाहिये। बीज का स्वस्थ होना उसकी आंतरीक तथा बाह्य सतह पर मौजूद रोगाणुओं पर निर्भर करता है। ये रोगाणु फफूंद, जीवाणु, विषाणु, नेमाटोड व पादप परजीवियों के बीज हो सकते हैं, जिनके कारण बीज की अंकुरण क्षमता पर विपरित प्रभाव पड़ता है। रोगाणुओं की संख्या अधिक होने से उनके द्वारा बीज गल सकते हैं, अंकुरण पूर्व या अंकुरण पश्चात मर सकते हैं तथा फसल विकास की विभिन्न अवस्थाओं में संक्रमित हो सकती है।

बीज बुआई के पूर्व इनका स्वास्थ्य का परीक्षण अनिवार्य होता है। अन्य देशों में बिना परीक्षण के बुआई करने की सिफारिश नहीं की जाती है। साथ ही यह भी सिफारिश की जाती है कि बीज उपचारित कर या बिना उपचार के बोया भी जा सकता है। स्वस्थ बीज, बीज जनित रोगाणुओं से मुक्त होता है। रोगाणुओं की स्थिति में रोग जनक की उपस्थिति के अनुसार बीज उपचार की सिफारिश की जाती है। धान्य फसलों के बीज प्रमुख रूप से आंतरिक बीज जनित फफूंदों, जीवाणुओं व विषाणुओं से ग्रसित होते हैं। फफूंदों में प्रमुख रूप से विभिन्न प्रकार के कण्डवा का प्रकोप ज्यादा होता है। इसके अलावा विभिन्न प्रकार बीज जनित फफूंदों से निर्मित पौधों में धब्बे व पौधों की पत्तियों में धब्बे, अगमारी आदि उत्पन्न होती है जिससे पौधों को बहुत नुकसान होता है। इन पौधों से उत्पन्न बीज पुनः ग्रसित होता है एवं बुआई योग्य नहीं होता। अतः इन बीज जनित रोगों के प्रबंधन हेतु समन्वित प्रयास किये जाने चाहिये, ताकि इनसे छुटकारा पाया जा सके।

बीज उपचार के लाभ :-

1. फसल की विभिन्न बीजजनित रोगों से सुरक्षा होती है।
2. फसल की विभिन्न किस्म के कीटों से रक्षा होती है।
3. बीजों की अंकुरण क्षमता बढ़ती है।
4. मृदाजनित रोगों से भी बीज सुरक्षित रहता है।

धान्य फसलों के बीज जनित रोगों के लिये संबंधित प्रबंधन तकनीक इस प्रकार है:

भौतिक उपचार :-

अ - बीजों का अल्प समयाकाल के लिए उचित भंडारण:

कुछ बीजजनित रोगों का जीवनचक्र छोटा होता है, यदि बीज की उचित वायुमण्डलीय दशाओं यथा कम तापक्रम, कम नमी में कुछ समय के लिए भंडारण करने के बाद बोया जावे तो रोग पैदा करने वाले कारक स्वयं ही समाप्त हो जाते हैं। उदाहरण के लिए, हमारे देश में बाजरा का अर्गट रोगजनक 5-8 माह में (बुआई के समय से पूर्व) समाप्त हो जाता है। अतः इस रोग द्वारा संक्रमित बीज को उचित भंडारण के बाद अगले वर्ष निडर होकर बोया जा सकता है।

ब - शुष्क बीजों को गर्म करना :-

कुछ बीजों को कुछ समय तक ऊंचे तापमान पर रखने से बहुत से रोगकारक जीव मर जाते हैं। टमाटर का मोजेक विषाणु सूखे बीजों को 70 डिग्री सेंटीग्रेड तापमान पर तीन दिन रखने से समाप्त हो जाता है।

स - गर्म पानी उपचार :- बीजों को कुछ समय के लिए गर्म पानी में भिगाकर रखने में भी रोगजनकों को नियंत्रित किया जा सकता है। फूलगोभी के बीजों को 50 डिग्री सेंटीग्रेड तापमान वाले पानी में बीस मिनट तक रखने से जेन्थोमोनास जीवाणु मर जाता है।

रासायनिक उपचार :-

अ - धूल उपचार :- इस विधि में धुमाने वाले ड्रम में बीज रसायन पावडर को उचित मात्रा में मिलाकर डाला जाता है। इस विधि से बीज की सतह पर लगे व बीज के आवरणों में छिपे रोगजनक नष्ट हो जाते हैं।

ब - कर्दम उपचार :- पानी में क्लेदनीय चूर्ण के मिश्रण के प्रयोग को कर्दम उपचार कहते हैं, यह धूल उपचार से अधिक प्रभावी है।

स - द्रव उपचार :- रसायनों के तरल रूप के प्रयोग को द्रव उपचार कहते हैं। द्रव रसायनों को घोल फुहार (स्प्रे) तथा कुहासे (मिस्ट) के रूप में प्रयोग किया जाता है। बीज को कुछ समय के लिए रसायनों के घोल में भिगाकर रखने से बीज के अंदर के रोगजनक भी नष्ट हो जाते हैं। प्रायः कुछ पारदीय (मरक्युरियल) कवकनाशियों जैसे – मरक्युरिक क्लोराइड, सेरेमान वेट आदि का धान व कपास के बीज उपचार काफी प्रचलन हैं। उपचार के पश्चात बीजों को साफ पानी से धोकर सुखा लेना आवश्यक होता है। इन रसायनों से बीजों को बुआई से कुछ की समय पूर्व उपचारित किया जाना चाहिए। थिराम, कैप्टन व एग्रेसन जी. एन-जैसे फफूंदनाशकों का उपयोग भी किया जा सकता है। बीजों को इनके 0.2 प्रतिशत के घोल में 30 डिग्री सेंटीग्रेड तापमान पर 24 घंटे डुबाकर /भिगोकर रखा जाता है, बाद में बीजों को मिलाकर सुखा लिया जाता है। इस विधि में कुछ प्रतिजैविक पदार्थों का भी प्रचलन बढ़ रहा है। टमाटर के बीजों को स्ट्रेप्टोमाइसिन प्रतिजैविक के घोल में डुबोने से जीवाणु कैंकर रोग की रोकथाम हो जाती है।

द - धूमन उपचार :- भंडारण के दौरान कीटनाशी/फफूंदनाशी रसायनों को गैस रूप में प्रयोग करने की क्रिया धूमन कहलाती है। इससे भंडारण में कीट व रोगजनक नष्ट हो जाते हैं। गेहूं में सल्फास द्वारा धूमन किया से कीट पनप नहीं पाते।

दलहनी फसलों की अधिक पैदावार लेने के लिए उन्नत किस्मों के प्रमाणित बीजों के साथ ही उचित विधि से बीजोपचार करना आवश्यक है। बोने से कुछ समय पूर्व बीजों को कमशः कवकनाशक दवा, कीटनाशक दवा से उपचारित करें। विभिन्न फसलों में अनुशांसा के अनुसार सुझाये गये फफूंदनाशी दवा काम में लेना चाहिए। बीजोपचार हेतु प्रमुख फफूंदनाशक है कैप्टन, थाइराम, कार्बण्डाजिम इत्यादि। फफूंदनाशक दवा से उपचारित करने के उपरान्त बीजों को कीटनाशक दवा से उपचारित करें। दलहनी फसलों को दीमक, कटवर्म, वायरवर्म आदि कीटों के प्रकोप से शुरु की अवस्था में बचाने हेतु क्लोरोपायरीफॉस आदि कीटनाशक दवाइयों से उपचारित करना चाहिए।

फफूंदनाशक व कीटनाशक दवाओं के उपचार के बाद बीजों को राइजोबियम कल्चर से उपचारित करें। राइजोबियम कल्चर जीवाणु प्रत्येक दलहनी फसल के लिए अलग-अलग होता है। राइजोबियम कल्चर से बीजों को निम्न प्रकार से उपचारित करें। एक लीटर पानी में 250 ग्राम गुड डालकर गर्म कर घोल बनाएं व ठंडा होने पर इसमें 600 ग्राम राइजोबियम कल्चर (जिस फसल के बीज उपचारित करना हो उसका) डालें। इसे धीरे-धीरे लकड़ी के डण्डे से हिलाते रहें। यह मिश्रण एक हेक्टेयर भूमि में बोई जाने वाली बीज की मात्रा के लिए उपयुक्त है। अब इस घोल को बीज पर इस ढंग से छिड़कना चाहिए कि इसकी



परत बीजों पर समान रूप से चढ़ जाये। अब इन बीजों को छाया में सुखाना चाहिए। इस प्रकार उपचारित राइजोबियम कल्चर युक्त बीजों से दलहनी फसलों को 10–15 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर तक नत्रजन की आवश्यकता की पूर्ति हो जाती है। इसके अतिरिक्त उपरोक्त तीनों उपचारों के पश्चात दलहनी फसलों के बीजों को पी.एस.बी- कल्चर (फॉस्फोरस सॉलुबिलाइजिंग बैक्टीरिया कल्चर) से उपचारित करने से मृदा में पाया जाने वाला अप्राप्य फॉस्फोरस तत्व रूप में बदल जाता है। इसके लिए 5 ग्राम पी.एस.बी- कल्चर प्रति किलो बीज की दर से प्रयोग करना चाहिए। इन उपचारित बीजों को बोने से पैदावार बढ़ेगी व उर्वरकों की लागत भी कम आयेगी।

जैविक नियंत्रण :- बीज में उपस्थित रोगजनकों को अन्य रोगजनकों के प्रयोग द्वारा नष्ट करना जैविक नियंत्रण कहलाता है। आजकल बाजार में कई पंजीकृत जैव नियंत्रक फफूंदनाशी उपलब्ध हैं जिन्हें बीज उपचारित करके भयंकर रोगों से फसल की सुरक्षा संभव है। ये जैव नियंत्रक फफूंद, फफूंदनाशी के रूप में विभिन्न नामों से उपलब्ध हैं। जैसे एफ-स्टॉप (F & Stop) के नाम से उपलब्ध ट्राइकोडर्मा हारजिएनम को विभिन्न मृदाजनित रोगजनकों के नियंत्रण के लिए उपयोग किया जा सकता है। ग्लिलोगार्ड (Gilo Gard) के नाम से उपलब्ध ग्लिलोक्लेडियम वाइरेन्स द्वारा शोभाकारी पौधों के रोग नियंत्रित होते हैं। बीनाब-टी (BINAB-T) के नाम से उपलब्ध ट्राइकोडर्मा हारजिएनम/ ट्राइकोडर्मा पॉलीस्पोरम द्वारा काष्ठ क्षय रोका जा सकता है। डेगर जी (Dagger-G) के नाम से स्यूडोमोनास पॉलीस्पोरम द्वारा राइजोक्टोनिया व पीथियम फफूंदों को नष्ट किया जा सकता है। व कपास में डेम्पिंग-ऑफ रोग से बचा जा सकता है। इसी प्रकार कोडिएक (Kodiak) के नाम से बैसिलस सबटिलिस द्वारा बीज उपचार कर कई बीज जनित फफूंदों के आक्रमण से बचा जा सकता है।

बीजोपचार में सावधानियाँ :-

1. बीज उपचारित करते समय सदैव हाथों में दस्तानों का उपयोग करें।
2. सुझायी गई दवा की उपयुक्त मात्रा एवं उचित विधि से ही बीज उपचारित करें।
3. उपचारित बीजों को स्वयं के या पशुओं के खाने के प्रयोग में हरगिज न लें बल्कि यथासंभव उपचारित बीजों को शीघ्र बो दें।
4. फफूंदनाशी/कीटनाशी दवा के खाली डिब्बों व पैकेटों को नष्ट कर दें।
5. बीजों को उपचारित करने के पश्चात् हाथ साबुन एवं जल से अच्छी तरह धो लेना चाहिए। रबी फसलों में बीजोपचार हेतु दवा एवं मात्रा

फसल	रोग	दवा एवं दवा की मात्रा
गेहूँ, जौ	कंडवा, बंट, पदगलन	कार्बोक्सिन (विटैक्स 75 प्रतिशत डब्लू.पी.) या बेनोमिल (बेनलेट 50 प्रतिशत डब्लू.पी.) 1.5 ग्राम प्रति कि ग्राम बीज
कुसुम, सूरजमुखी, एवं सब्जिया	बीज सडन, उगरा अलसी	थायरम 2 ग्राम कार्बण्डाजिम 1 ग्राम या डायथेन एम-45, 2 ग्राम कार्बण्डाजिम 1 ग्राम/किलोग्राम बीज

बीजोत्पादन प्रौद्योगिकी

चना, मसुर	बीज सड़न, कालर गलन उगरा	थायरम 2 ग्राम, कार्बेण्डाजिम 1 ग्राम या डायथेन एम-45, (मेन्कोजेब) 2 ग्राम कार्बेण्डाजिम 1 ग्राम /किलोग्राम बीज
सरसों	मृदुरोमिल आसिता, श्वेत किट्ट	रिडोमिल एम. जेड 2 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज
आलू	कंद सड़न	डायथेन एम-45, 2 ग्राम प्रति लीटर पानी
गन्ना	लाल सड़न, कडवा	डायथेन एम-45, 2 ग्राम प्रति लीटर पानी

खरीफ फसलों में बीजोपचार हेतु दवा एवं मात्रा

फसल	रोग	दवा एवं दवा की मात्रा
धान	शाकाणु झुलसन शाकाणु पर्णधारी रोग	30 ग्राम स्ट्रेप्टोसाइक्लिन 50 लीटर पानी में घोलकर 25 किलोग्राम बीज की दर से 10 से 12 घंटे डुबोकर उपचारित करें।
	पदगलन, भूरा धब्बा रोग झुलसा (अंगमारी)	कार्बेण्डाजिम 2 ग्राम प्रति किलो ग्राम बीज की दर से घोल बनाकर 6 से 12 घंटे बीज को डुबोकर छाया में सुखाकर प्रयोग में लायें।
ज्वार एवं मक्का	मृदुरोमिल आसिता, पर्ण झुलसन, कडवा	थायरम या मेन्कोजेब 2.5 ग्राम दवा प्रति किलोग्राम बीज की दर से।
सोयाबीन	बीज सड़न, पौध अंगमारी फली झुलसन, पर्णदाग	मेन्कोजेब 3 ग्राम या 2 ग्राम थायरम, 1 ग्राम कार्बेण्डाजिम प्रति किलोग्राम बीज की दर से।
मूंगफली, तिल	बीज सड़न, कालर सड़न पौध गलन, जड़ सड़न	मेन्कोजेब या थायरम 2.5 ग्राम दवा प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचार।

बीजोपचार की उन्नत बीज उत्पादन में भूमिका

बीजों का उपचार करने से फसल की गुणवत्ता और उत्पादकता में सुधार होता है। स्वस्थ बीज का अधिक उत्पादन लेने के लिए बोनी के पूर्व बीज को उपचारित करना चाहिए। बीज में कई प्रकार के फफूंद एवं बीजाणु लगे रहते हैं जो नमी मिलने पर बीज को सड़ा देते हैं। मिट्टी एवं फसल के पूर्व अवशेष पर भी कई प्रकार के फफूंद व अन्य रोग कारक उपस्थित रहते हैं जो बीज अंकुरण के साथ-साथ अपनी बढवार करते हैं तथा कई प्रकार के रोग पैदा करते हैं जैसे बीज सड़न, पौध सड़न एवं गलन, उकठा, कण्डवा, एवं पत्ती धब्बा रोग आदि। दलहनी एवं तिलहनी फसलों के बीज रोगजनक के लिए अत्याधिक ग्राही होते हैं। इन रोग कारकों की उपस्थिति से बीज अंकुरण में बुरा असर पड़ता है। उपचारित बीज का उपयोग बोनी में करने पर प्रतिवर्ग मीटर पौधों की संख्या ज्यादा मिलती है जो उत्पादन पर सीधा एवं धनात्मक प्रभाव डालती है। बीज उपचार की कई विधियाँ हैं:-

1. नमक के घोल द्वारा :-

बीजोपचार करने के पूर्व स्वस्थ बीज का पृथक्करण जरूरी है। पृथक्करण के लिए नमक का 18 प्रतिशत घोल बनाते हैं फिर इस घोल में बीज को डाल कर अच्छे से मिलाते हैं। इस प्रक्रिया में अविकसित एवं मृत बीज हल्के होने के कारण घोल की सतह पर तैरने लगते हैं जिन्हें छलनी या बॉस की टोकनी के द्वारा निकाल कर अलग कर देते हैं तथा भारी एवं स्वस्थ बीज को जो घोल में डूबे रहते हैं उन्हें पृथक कर साफ पानी से धोकर छाया में सुखाते हैं।

2. गर्म पानी के द्वारा :-

चयनित बीज (धान, गेहूँ आदि) को 48 डिग्री सेंटीग्रेड तापमान के गर्म पानी में 15 से 20 मिनट तक भिगोते हैं फिर ठंडा कर बोनी के लिए उपयोग में लाते हैं, जिससे कण्डवा रोग नहीं लगता है।

3. वाष्प के द्वारा :

इस विधि से गन्ने का लाल सड़न रोग प्रभावी रूप से नियंत्रित होता है। इस विधि में गन्ने के बीज को एक कंटेनर में रखकर उसमें वाष्प प्रवाहित करते हैं जिससे लाल सड़न के फंगस मर जाते हैं एवं स्वस्थ पौध तैयार हो जाती है।

4. सूर्य ताप द्वारा :-

इस विधि में बीज को 4 घंटे तक पानी में भिगोने के बाद मैदान में धूप पर बीज को फैला देते हैं जिससे कण्डवा रोग के रोग कारक कुछ हद तक नियंत्रित होते हैं।

5. रसायन या कवकनाशी द्वारा :-

कई सर्वांगी रसायन जैसे- दैहिक फफूंदनाशक या एन्टीबायोटिक बीजोपचार में प्रयोग किये जा सकते हैं। ये रसायन पहले बीज के अन्दर अवशोषित रोगाणुओं की नष्ट करते हैं। इन रसायनों को बीजोपचार के लिये निम्न तरीकों से प्रयोग किया जा सकता है :-

1. यह प्रायः ऐसी फसलों में किया जाता है, जिसके कन्द, तना आदि बीज के रूप में प्रयोग किये जाते हैं,

बीजोत्पादन प्रौद्योगिकी

जैसे गन्ना, आलू, अदरक, हल्दी, लहसुन, अरबी आदि। इनको लगाने के पूर्व दवा की निश्चित सान्द्रता वाले घोल में फसल एवं रोग की प्रकृति के अनुसार 10 से 30 मिनट तक डुबो कर रखते हैं।

2. सूखा उपचार इसके लिये सिफारिश की गई दवा की मात्रा बीज के साथ बीजोपचार टब या मिट्टी के घड़े में डालकर हिलाते हैं, जिससे बीज पर दवा की पतली तह चढ़ जाये, यह विधि प्रायः उन सभी फसलों में अपनाते हैं, जिनमें वास्तविक बीज का प्रयोग किया जाता है। जैसे— सोयाबीन, ज्वार, मूँगफली, उड़द, मूँग, अरहर, सूर्यमुखी, गेहूँ, चना, अलसी आदि। सोयाबीन एवं दलहनी फसलों के बीज को बाद में राइजोबियम एवं पी.एस.बी. कल्चर से भी उपचारित किया जाता है। बीजोपचार के लिये थाइरम, मेकोजेब, कार्बनडाजिम, केप्टान आदि को दलहनों समेत किसी भी फसल में ढाई से तीन ग्राम प्रति किलो बीज की दर से प्रयोग में लाते हैं। गेहूँ के कण्डवा के लिये कार्बोक्सिन या बेनोमिल दो ग्राम प्रति किलो के हिसाब से प्रयोग में लाते हैं।

बीजोपचार में ध्यान देने योग्य बिन्दु :-

1. आवश्यकतानुसार बीज की मात्रा लें।
2. स्वच्छ व स्वस्थ बीजों का चयन करें।
3. सुझाई गई फफूंदनाशक दवा की निर्धारित मात्रा तौल लें।
4. बीज में हल्के पानी के छींटे दें, ताकि बीज नम हो जाये। अब इन नम बीजों व दवा दोनों को मिट्टी के घड़े या बीजोपचार ड्रम में डालें। 10–15 मिनट तक इसे हिलाकर मिलायें, जिससे फफूंदनाशक दवा की एक सी परत बीजों पर चढ़ जाए। उपचारित बीज छाया व हवा में सुखायें, तत्पश्चात बुवाई करें।

जीवाणु निवेशन उपचार (राइजोबियम कल्चर ट्रीटमेन्ट) :

फलीदार फसलों में राइजोबियम जीवाणुओं से उपचार करते हैं, जिसके द्वारा नत्रजन का यौगिकीकरण करने वाले जीवाणुओं का (नाइट्रोजन फिक्सिंग बैक्टीरिया) निवेशन होता है, जिससे पौधों की जड़ों में पर्याप्त मात्रा में ग्रंथियों (नोड्यूलस) का निर्माण होता है और पौधे की अच्छी बढ़वार होने के साथ उपज में वृद्धि होती है तथा उर्वरकों पर होने वाला व्यय भी कम हो जाता है। अन्य धान्य फसलों व सब्जियों में एजेटोबैक्टर नामक जीवाणुओं के कल्चर के प्रयोग करने से नत्रजन उर्वरकों की मात्रा कम देनी पड़ती है। इनके प्रयोग से पौधों की अच्छी बढ़ोतरी होती है, जिससे उपज में 20–30 प्रतिशत तक की वृद्धि होती है। फास्फोरस (स्फुर) की पूर्ति के लिये पी.एस.बी. कल्चर का प्रयोग करने से फास्फोरस युक्त उर्वरकों पर होने वाले खर्च में कमी आती है।

राइजोबियम कल्चर के उपचार करने के लिये सबसे पहले 100 ग्राम शक्कर या गुड़ एवं 2 ग्राम गोंद का 10 प्रतिशत का घोल 500 मी.ली साफ पानी में तैयार कर लें। इसके बाद बीजों को पक्के फर्श पर फैलाकर गुड़ एवं शक्कर के घोल को बीज में अच्छी तरह से मिला लें। एक पैकेट राइजोबियम कल्चर प्रति दस किलो बीज की दर से छिड़क कर अच्छी तरह से मिला लें। तत्पश्चात बीजों को छाया में सुखाकर बुवाई करें।

यदि बीज उपचार फफूंदनाशक एवं कीटनाशक तथा कल्चर से उपचारित करना हो तो क्रम इस प्रकार रखा जाए—

1. पहले बीज उपचार फफूंदनाशक से करें ।
2. इसके बाद फफूंदनाशक से उपचारित बीज को कीटनाशक से उपचारित करें ।
3. अन्य में राइजोबियम या एजोटोबैक्टर या पी.एस.बी. कल्चर से उपचारित करके छाया में सुखाकर बीजों को बोएँ ।

बीजोपचार में सावधानियाँ :

1. उपचारित बीज को गीली जगह पर न रखें ।
2. बीज की आवश्यक मात्रा को ही उपचारित करें तथा उपचारित बीजों को घरेलू उपयोग व जानवरों को खिलाने के उपयोग में न लायें । उपचारित बीज का भण्डारण न करें ।
3. फफूंदनाशक दवा किसी प्रमाणित दुकान से ही खरीदें तथा क्रय करते समय उसके उत्पादन व समाप्ति दिनांक को जरूर देखें ।
4. जिस व्यक्ति के हाथ, पाँव में घाव खरोंच आदि हो, उससे बीजोपचार न करायें ।
5. बीजोपचार बंद कमरे में न करें ।
6. बीजोपचार करने के पश्चात शरीर को साबुन व स्वच्छ पानी से अच्छी तरह से धो लें ।

बीजोपचार के लाभ :

1. बीज से उत्पन्न होने वाली बीमारियों से सुरक्षा ।
2. बीज के उपर सुरक्षा आवरण का लेप (कॉटिंग) चढ़ जाने से मृदा व बीजजनित रोगाणुओं से सुरक्षा होती है ।
3. अंकुरण प्रतिशत बढ़ने से बीज की मात्रा कम लगती है ।
4. मृदा द्वारा फैलने वाले कीट व बीमारीयों से सुरक्षा होने के कारण पौधों का विकास शीघ्र होना आरम्भ हो जाता है ।
5. अंकुर स्वस्थ व मोटा निकलता है ।

फसलों के प्रमुख रोग व उनका बीजोपचार

क्रं.	फसल का नाम	रोग का नाम	बीजोपचार
1.	गेहूँ	अनावृत्त कण्डवा	गर्म पानी (52 डिग्री सेल्सियस) द्वारा 11 मिनट तक या कार्बोक्सिन 2 ग्राम प्रति कि.ग्रा बीज की दर से डालें।
		बीज व पौध गलन	शुष्क बीजोपचार थायरम या केप्टान की 2.5 ग्राम प्रति किलो बीज की दर से डालें।
2.	धान	झुलसा रोग, भूरा धब्बा	शुष्क बीजोपचार बीम या कार्येण्डाजिम 1 ग्राम प्रति किलो बीज की दर से डालें।
		जीवाणु पर्ण झुलसा रोग	बीज को 30 पी.पी.एम. (0.15 ग्राम प्रति 5 लीटर पानी) स्ट्रेप्टोसाइक्लिन में एक घंटे तक डुबोयें।
3.	अरहर, मूँग, उड़द, चना, मटर एवं मसूर	बीज विगलन, पौध अंगमारी एवं उकठा रोग	शुष्क बीजोपचार थायरम या कार्बेण्डाजिम की 3 ग्राम मात्रा द्वारा प्रति कि-ग्रा- बीज को उपचारित करें।
4.	ज्वार	दाने का कंडवा बीज विगलन और पौध अंगमारी	शुष्क बीजोपचार बीटावेक्स 2 ग्राम या थायरम 3 ग्राम प्रति कि-ग्रा- बीज की दर से उपचारित करें।
5.	मूँगफली, तिल, कुसुम, अलसी, रामतिल, सरसों, सोयाबीन एवं सूरजमुखी	उकठा, कॉलर रॉट, जड़ सड़न एवं झुलसन	थायरम ये कार्बेण्डाजिम की 2-5 ग्राम मात्रा प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित करें।

बीज प्रमाणीकरण प्रक्रिया

बीज प्रमाणीकरण एक कमवार प्रक्रिया है, जिसके माध्यम से उच्च गुणवत्तायुक्त स्वस्थ बीज का उत्पादन सुनिश्चित किया जाता है।

उच्च गुणवत्तायुक्त बीज के घटक

1. अनुवांशिक शुद्धता
2. भौतिक शुद्धता
3. बीज का आकार, आकृति एवं रंग में एकरूपता
4. निर्धारित मानकों के अनुरूप अंकुरण क्षमता व नमी प्रतिशत
5. रोग एवं कीटों से मुक्त

बीज प्रमाणीकरण प्रक्रिया के विभिन्न चरण

1. पंजीयन फसल उत्पादक संस्था के द्वारा
2. बीज स्रोत की जांच (संलग्न दस्तावेज टैग आदि)
3. बीज का आकार, आकृति एवं रंग में एक रूपता
4. बीज प्रखण्ड में फसल निरीक्षण प्रमाणीकरण अधिकारी /निरीक्षक के द्वारा
5. कटाई, ढुलाई, मिंजाई, गहाई, बोरा भराई कार्यों का निरीक्षण
6. बीज नमूना एवं परीक्षण बीज प्रमाणीकरण प्रयोगशाला द्वारा
7. बोरे में प्रमाणीकरण टैग लगाकर सिलाई

छ.ग. राज्य बीज प्रमाणीकरण संस्था में बीज प्रमाणीकरण हेतु पंजीयन, प्रमाणीकरण शुल्क तथा अन्य सामान्य नियमों की जानकारी

1. प्रत्येक किस्म के लिये पृथक आवेदन पत्र देना आवश्यक है।
2. पंजीयन हेतु एक टैग मूल रूप से इस आवेदन पत्र के साथ संलग्न किया जाना आवश्यक है, जिसका विवरण आवेदक ने आवेदन के क्रमांक 13 में दिया है। शेष टैग प्रथम निरीक्षण के दौरान अनिवार्य रूप से प्रस्तुत किए जावें।
3. बुवाई के 20 दिन के भीतर या अंतिम तिथि तक आवेदन पत्र संस्था के प्रधान कार्यालय में पहुँच जाना चाहिए। (आवेदन पत्र एवं निर्धारित तिथियाँ संलग्न)
4. पंजीयन शुल्क प्रत्येक उत्पादक को एक ,तु में केवल 25/- रुपये देय है, जो छत्तीसगढ़ राज्य बीज प्रमाणीकरण संस्था, रायपुर के नाम से किसी भी सहकारी/राष्ट्रीयकृत बैंक के ड्राफ्ट द्वारा देय होगा।

बीजोत्पादन प्रौद्योगिकी

5. **(अ) प्रमाणीकरण शुल्क:** विभिन्न उन्नतशील बीजों के प्रमाणीकरण हेतु निम्नानुसार निरीक्षण शुल्क आवेदक द्वारा छत्तीसगढ़ राज्य बीज प्रमाणीकरण संस्था, रायपुर के नाम किसी भी सहकारी/राष्ट्रीयकृत बैंक के ड्राफ्ट द्वारा अग्रिम देय होगा।

क्रमांक	फसल का नाम	दर (रु/हे)
1.	धान, गेहूँ एवं स्व परागित फसलें	200/-
2.	संकर ज्वार, बाजरा, मक्का, अरहर	250/-
3.	संकर कपास	750/-
4.	उन्नतशील कपास	200/-
5.	अन्य परागित फसलें	250/-
6.	सब्जियां	250/-

एक एकड़ से कम क्षेत्र को निरीक्षण शुल्क लेने के लिये पूर्ण एकड़ माना जावेगा। संकर कपास में आधा एकड़ से कम क्षेत्र को आधा एकड़ एवं आधा एकड़ से एक तक के क्षेत्र को एक एकड़ पूर्ण मान कर निरीक्षण शुल्क लिया जायेगा।

(ब) बीज परीक्षण शुल्क प्रत्येक 200/- क्विंटल बीज या उसके अंश के नमूने की जांच हेतु रूपये 40/- प्रति नमूना देय होगा। बीज परीक्षण शुल्क संस्था के नाम से किसी भी सहकारी/राष्ट्रीयकृत बैंक के ड्राफ्ट द्वारा निरीक्षण शुल्क के साथ अग्रिम जमा करना होगा।

(स) बीज स्वास्थ्य परीक्षण शुल्क: ज्वार, बाजरा, धान बीज स्वास्थ्य परीक्षण हेतु रूपये 75/- प्रति नमूना अग्रिम देय होगा।

(द) ग्राउंड परीक्षण शुल्क आधार फसलों के पजीयन में ग्राउंड परीक्षण शुल्क अनिवार्य रूप से जमा करना होगा। एक बीज लाट के लिये 200/- प्रति नमूना सामान्य फसलों हेतु एवं रूपये 250/- संकर फसलों हेतु अग्रिम देय होगा।

6. प्रमाणीकरण केवल उन्हीं किस्मों का किया जावेगा, जो भारत सरकार द्वारा अथवा प्रदेश बीज नोटीफिकेशन एवं रिलीज कमेटी के द्वारा जारी की बीज अधिनियम के अन्तर्गत अधिसूचित की गई हों।

छत्तीसगढ़ राज्य बीज प्रमाणीकरण संस्था

प्रधान कार्यालय: इंदिरा गाँधी कृषि विश्वविद्यालय परिसर, कृषक नगर, रायपुर-1
केन्द्र

बीज माणीकरण हेतु आवेदन-पत्र (आवेदन शुल्क 10/-)

1. आवेदक का नाम पिता/पति का नाम
- ग्राम पो-ऑ जिला
2. क्या आप अनुसूचित जाति के हैं हों/नहीं जनजाति के हैं हों/नहीं
3. किस उत्पादक संस्था के माध्यम से लिये गया है
4. खेत कहाँ पर है (स्पष्ट स्थिति राजमार्ग सहित दें)
5. भूमि के आधिपत्य संबंधी (प्रमाण संलग्न करें)
6. फसल का नाम किस्म
7. बोये गये बीज की श्रेणी प्रमाणित किस श्रेणी में होना है
8. बोये गये बीज का लाट क्रमांक
9. बोई गई मात्रा क्विंटल में
10. उत्पादक संस्था द्वारा प्रदाय बीज का चालान क्रं दिनांक
11. कितने क्षेत्रफल में बीज उत्पादन कार्यक्रम लिया जाना है (हेक्टेयर में)
12. बोनी की तिथि
13. टैग क्रमांक (टैग संलग्न है)
- मूल प्रमाणीकरण संस्था का नाम बीज प्रमाणीकरण संस्था
14. किस प्रक्रिया केन्द्र पर संसाधन करना है
15. पंजीयन शुल्क बैंक ड्राफ्ट नं
निरीक्षण शुल्क तारीख बीज परीक्षण शुल्क
राशि स्वास्थ्य परीक्षण शुल्क
गोआउट परीक्षण शुल्क
कुल योग रुपये

मैं छत्तीसगढ़ राज्य बीज प्रमाणीकरण संस्था द्वारा निर्धारित सभी नियमों का पालन करूँगा।
दिनांक

संबंधित प्रक्रिया केन्द्र प्रभारी के हस्ताक्षर

आवेदक के हस्ताक्षर

कार्यालयीन उपयोग हेतु

पंजीयन क्रमांक

फसल

किस्म

श्रेणी

आवेदन (मान्य/अमान्य)

कारण

छत्तीसगढ़ राज्य बीज प्रमाणीकरण संस्था, रायपुर

बीज उत्पादन कार्यक्रम के अन्तर्गत

पंजीयन संसाधन एवं प्रमाणीकरण प्रक्रिया हेतु निर्धारित तिथि
खरीफ

1. पंजीयन हेतु निर्धारित तिथियाँ।

(अ) मक्का, उड़द, मूँग	31 जुलाई
(ब) तिल, सोयाबीन, मूँगफली, धान (जल्द पकने वाली) रामतिल (जल्द पकने वाली) व अन्य फसलें	15 अगस्त
(स) धान (मध्यम व देर से पकने वाली) उत्रत किस्में	30 अगस्त
(द) संकर कपास	15 जुलाई

प्रक्रिया एवं टैगिंग हेतु निर्धारित तिथियाँ
2. असंसाधित बीज प्राप्त करने की अंतिम तिथियाँ

(अ) मक्का, मूँगफली, उड़द, मूँग, सूरजमुखी, रामतिल, तिल	31 दिसंबर
(ब) धान, सोयाबीन	15 जनवरी
(स) अरहर, अरंडी, मिर्च	28 फरवरी
3. बीज प्रक्रिया व नमूने भेजने की अंतिम तिथि

	किन्तु अधिकतम निम्नानुसार
	बीज परीक्षण हेतु जी.ओ.टी. हेतु
(अ) मक्का, मूँग, मूँगफली, उड़द, सूरजमुखी, तिल, रामतिल	15 फरवरी 31 जनवरी
(ब) धान, सोयाबीन	15 फरवरी 31 जनवरी
(स) अरहर, अरंडी, मिर्च	15 मार्च 05 मार्च
4. बीज परीक्षण उपरान्त उपलब्ध

	बीज परीक्षण प्रयोगशाला द्वारा नमूने प्राप्त होने के 25
	दिन के अन्दर परीक्षण परिणाम अनिवार्य रूप से
	मुख्यालय को उपलब्ध करायें।
(अ) मक्का, मूँग, मूँगफली, उड़द, सूरजमुखी, तिल, रामतिल धान, सोयाबीन	31 मार्च
द) अरहर, अरंडी, मिर्च	20 अप्रैल
5. बीज टैगिंग एवं पैकिंग की अंतिम तिथि

	बीज परीक्षण परिणाम प्राप्त होने के एक माह
	के अन्दर किन्तु अधिकतम निम्नानुसार
(अ) धान, सोयाबीन, ज्वार, मक्का, उड़द, मूँग तिल, रामतिल, अरहर, अरंडी, मिर्च	30 अप्रैल
(ड) संकर एवं उनत कपास	25 अप्रैल से 5 मई

6. पुनः प्रक्रिया हेतु आवेदन करने की अंतिम तिथि बीज परीक्षण प्राप्त होने के 10 दिन के अन्दर
7. ग्रीनहाउस परीक्षण हेतु निर्धारित तिथियाँ
 - (अ) नमूना काडिंग की तिथि
 - (थ) धान, सोयाबीन, उड़द, मूँग, रामतिल, मक्का, अरहर, अरंडी, मिर्च
 - (स) ग्रीनहाउस परीक्षण हेतु निरीक्षण की तिथियाँ
 - उड़द, मूँग, सोयाबीन, धान 30 मार्च, 15 अप्रैल
 - (द) परीक्षण परिणाम भेजने की अंतिम तिथि 20 अप्रैल
 - उड़द, मूँग, सोयाबीन, धान

छत्तीसगढ़ राज्य बीज प्रमाणीकरण संस्था, रायपुर
बीज उत्पादन कार्यक्रम के अन्तर्गत
 पंजीयन संसाधन एवं प्रमाणीकरण प्रक्रिया हेतु निर्धारित तिथि
रबी

1. पंजीयन हेतु निर्धारित तिथियाँ:

(अ) तोरिया, अलसी, मसूर, सरसों	15 नवंबर
(ब) उक्त फसलों के अतिरिक्त रबी फसलें	30 दिसंबर

बोनी की तिथि के 20 दिन के अंदर प्राप्त आवेदन पंजीयन हेतु स्वीकार किया जा सकेगा।
 प्रक्रिया एवं टैगिंग हेतु निर्धारित तिथियाँ
2. असंसाधित बीज प्राप्त करने की अंतिम तिथियाँ

(अ) जल्दी बोई जाने वाली फसलें तोरिया, अलसी, मसूर, सरसों	15 अप्रैल
(ब) मध्यम बोई जाने वाली फसलें चना, मटर एवं गेहूँ (ऊँची जाति)	20 अप्रैल
(स) देर से बोई जाने वाली फसलें गेहूँ बौनी जाति (आधार श्रेणी के लाट्स हेतु)	25 अप्रैल
गेहूँ दोनों जाति (प्रमाणित श्रेणी के लाट्स हेतु)	30 मई
3. बीज प्रक्रिया व नमूने भेजने की अंतिम तिथि

	जी.ओ.टी. हेतु	
(अ) जल्दी बोई जाने वाली फसलें तोरिया, अलसी, मसूर, सरसों	30 अप्रैल	बीज परीक्षण हेतु 30 मई
(ब) मध्यम बोई जाने वाली फसलें	30 अप्रैल	15 जून
(स) देर से बोई जाने वाली फसलें	30 अप्रैल	15 जुलाई
4. बीज परीक्षण उपरान्त परिणाम भेजने की अंतिम तिथि

(अ) जल्दी बोई जाने वाली फसलें—तोरिया, अलसी, मसूर, सरसों	15 जुलाई
(ब) मध्यम बोई जाने वाली फसलें— चना, मटर एवं गेहूँ (ऊँची जातियाँ)	30 जुलाई
(स) देर से बोई जाने वाली फसलें— बौनी जाति— गेहूँ	30 अगस्त
5. बीज टैगिंग एवं पैकिंग की अंतिम तिथि

(अ) जल्दी बोई जाने वाली फसलें— तोरिया, अलसी, मसूर, सरसों	15 अगस्त
(ब) मध्यम बोई जाने वाली फसलें— चना, मटर एवं गेहूँ (ऊँची जातियाँ)	30 अगस्त
6. पुनः प्रक्रिया हेतु आवेदन करने की अंतिम तिथि बीज परीक्षण प्राप्त होने के 10 दिन के अन्दर

//नवीन प्रमाणीकरण शुल्क//

क्रं	भुल्क विवरण	वर्तमान भुल्क	सं गोधित भुल्क
1.	बीज उत्पादन हेतु भुल्क 1. आवेदन फार्म 2. पंजीयन भुल्क	5 रूपये प्रति नग 50 रूपये प्रति मौसम	10 रूपये प्रति नग 75 रूपये प्रति मौसम
2.	निरीक्षण भुल्क 1. धान गेहूं व अन्य स्वपरागित फसलें 2. परागित एवं सब्जी उद्यानिकी फसलें 3. गन्ना 4. पुनः निरीक्षण भुल्क	300 प्रति हेक्टेयर 350 प्रति हेक्टेयर 700 प्रति हेक्टेयर सामान्य भुल्क का 50 प्रति ात	400 प्रति हेक्टेयर 450 प्रति हेक्टेयर 1000 प्रति हेक्टेयर सामान्य भुल्क का 50 प्रति ात
3.	ग्रो-आउट टेस्ट भुल्क 1. सामान्य फसलें 2. संकर फसलें	350 प्रति नमूना 450 प्रति नमूना	450 रूपये प्रति नमूना 550 रूपये प्रति नमूना
4.	संस्थागत (उत्पादक संस्था) पंजीयन/ नवीनीकरण भुल्क 1. आवेदन पत्र 2. पंजीयन भुल्क 3. नवीनीकरण भुल्क	50 रूपये प्रति नग 2000 रूपये प्रति नग 1000 रूपये प्रति नग	100 रूपये प्रति नग 2500 रूपये प्रति नग 1500 रूपये प्रति नग
5.	बीज प्रक्रिया केन्द्र पंजीयन/नवीनीकरण 1. आवेदन पत्र 2. पंजीयन भुल्क 3. नवीनीकरण भुल्क(प्रतिवर्ष)	10 रूपये प्रति नग 1500 रूपये प्रति नग 1000 रूपये प्रति नग	20 रूपये प्रति नग 2000 रूपये प्रति नग 1500 रूपये प्रति नग
6.	बीज प्रक्रिया भुल्क (संसाधन) 1. संकर फसलें 2. सामान्य फसलें 3. उद्यानिकी फसलें (अ) सामान्य फसलें (ब) कंदवर्गीय फसलें 4. पुनः प्रक्रिया भुल्क	15 रूपये प्रति किंवटल 15 रूपये प्रति किंवटल 15 रूपये प्रति किंवटल 15 रूपये प्रति किंवटल 15 रूपये प्रति किंवटल	20 रूपये प्रति किंवटल 20 रूपये प्रति किंवटल 20 रूपये प्रति किंवटल 20 रूपये प्रति किंवटल 20 रूपये प्रति किंवटल
7.	वैधीकरण भुल्क 1. संकर फसलें 2. सामान्य फसलें	25 रूपये प्रति किंवटल 15 रूपये प्रति किंवटल	30 रूपये प्रति किंवटल 20 रूपये प्रति किंवटल

बीजोत्पादन प्रौद्योगिकी

8.	टैग भुल्क	5 रूपये प्रति नग	7 रूपये प्रति नग
9.	स्पाअ टैगिंग भुल्क	10 रूपये प्रति किंवटल	20 रूपये प्रति किंवटल
10.	बीज स्थानापरण भुल्क	10 रूपये प्रति किंवटल	20 रूपये प्रति किंवटल
11.	बीज परीक्षण भुल्क 1. प्रमाणित भुल्क 2. सर्विस नमूने 3. स्वास्थ परीक्षण भुल्क (धान, गेंहु, ज्वार, बाजरा)	75 रूपये प्रति नमूना 175 रूपये प्रति नमूना 30 रूपये प्रति नमूना	200 रूपये प्रति नमूना 250 रूपये प्रति नमूना 75 रूपये प्रति नमूना
12.	बीज विपणन भुल्क	20 रूपये प्रति किंवटल	25 रूपये प्रति किंवटल



अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना बीज (फसलें)
केन्द्र - रायपुर