भाकृअनुप
ICAR

हर कदम, हर डगर
किसानों का हमसफर
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
Agrisearch with a human touch

भाकृअनुप
ICAR

भा.कृ.अनु.प.-भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान

खण्डवा रोड़, इन्दौर - 452 001 (म.प्र.)

Khandwa Road, Indore 452 001 (M.P.)

आदिवासी कृषकों के हित में प्रकाशित (टी.एस.पी.)

विस्तार बुलेटिन – 15

सोयाबीन
बीज उत्पादन हेतु उत्तम तकनीकी एवं प्रबंधन

भाकृअनुप
ICAR

भा.कृ.अनु.प.-भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान

खण्डवा रोड़ – 452 001 (म.प्र.)

विस्तार बुलेटिन - 15
संस्करण - 2017

भा.कृ.अनु.प.-भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान
खण्डवा रोड़, इन्दौर - 452001 (मध्यप्रदेश)

निर्देशन एवं प्रकाशन
डॉ. वी.एस. भाटिया
निदेशक,
भा.कृ.अनु.प.- भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान

संकलन एवं संपादन
डॉ. पुनम कुचलान, वैज्ञानिक (व.वे.) (बीज प्रौद्योगिकी)
डॉ. एम.के. कुचलान, वैज्ञानिक (बीज प्रौद्योगिकी)

बैग में सोयाबीन बीज भण्डारण की सही पद्धति (पैलेट के ऊपर)

ड्रम में सोयाबीन बीज भण्डारण

सोयाबीन बीज भण्डारण की गलत पद्धति

सोयाबीन

बीज उत्पादन हेतु उत्तम तकनीकी एवं प्रबंधन

भाकृअनुप
ICAR

भा.कृ.अनु.प.-भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान
खण्डवा रोड़ – 452 001 (म.प्र.)

सोयाबीन: एक संक्षिप्त परिचय

भारत में मुख्य रुप से मध्य प्रदेश मे सोयाबीन की खेती से किसानों की आर्थिक स्थिति बदल गई है परन्तु अच्छी गुणवत्ता वाले बीज का उत्पादन अभी भी सोयाबीन के बढ़ते क्षेत्रों मे चुनौती है। अच्छी गुणवत्ता वाले बीज वो बीज होती है जिसका क्षेत्र अंकुरण कम से कम 70 प्रतिशत से ज्यादा हो एवं अंकु रित बीज स्वस्थ पौधे के रुप में विकसित हो सके। सोयाबीन का बीज अन्य फसलों की तुलना मे बहुत ही ज्यादा नाजुक होता है। सोयाबीन का बीज इसकी संरचनात्मक सीमाओ व रासायनिक संरचना उच्च प्रोटीन एवं तेल की मात्रा के कारण भण्डारण के समय जल्द ही खराब हो जाता है अक्टुबर-नवम्बर के महीने के दौरान उत्पादित बीज की गुणवत्ता अगले बुआई के समय जून-जूलाई के महीने तक बनाए रखना भारत जैसे उष्णकटिबंधीय देशो में एक मुश्किल काम है। उचित देखभाल सोयाबीन बीज उत्पादन कार्यक्रम के लिए अतिआवश्यक है। अन्यथा कम अंकुरण की समस्या से जूझना पड़ता है। सोयाबीन उत्पादन के क्षेत्र के विस्तार के कारण उन्नत बीजों की मांग मे भी वृद्धि हुई है। बीज के अच्छे अंकुरण होने के लिए एवं उपयुक्त पौध संख्या पाने के लिए निम्नलिखित विषय पर ध्यान देने की आवश्यकता है।

उत्तम बीजों की विशेषताएँ एवं आवश्यकता

(क) भौतिक शुद्धता : बीज में संबंधित किस्म के बीजों के अतिरिक्त अन्य फसलों व खरपतवारों के बीज तथा धुल, कंकड़, मिट्टी व भुसी आदि भी सम्मलिति रहते है। जिसकी मात्रा शुद्ध बीज में 2 प्रतिशत से अधिक नहीं होनी चाहिए। भौतिक शुद्धता अच्छी होने से बीजों के साथ मिश्रित खरपतवारों के बीज एवं मिट्टी मे उपस्थित हानीकारक जीवाणु के फैलने की आशंका नही होती है।

(ख) अनुवांशिक शुद्धता : बीज की अनुवांशिक शुद्धता सही मात्रा मे होना चाहिये। बीजोत्पादन के फसल मे यदि दूसरी कोई किस्म मिश्रित रहती है तो दूसरे किस्म के पौधे को उखाड़ के निकाल देना चाहिए। आधार बीज की अनुवांशिक शुद्धता 99 प्रतिशत एवं प्रमाणित बीज की 98 प्रतिशत होनी चाहिए।

(ग) अंकुरण : अंकुरण, बीज की उस क्षमता के रूप में परिभाषित किया गया है जहाँ एक बीज से एक अंकुर बनता है। जो एक स्वस्थ पौधा बनने के लिए सक्षम है। नमी और और ऑक्सीजन के अनुकूल हालात में , बीज से अंकुर उत्पन्न होता है। जिसके सभी भागों का समान रुप से विकास होता है। और जो एक स्वस्थ पौधा बना सकता है।अंकुरण की क्षमता बीज का सबसे महत्वापूर्ण गुण है। अंकुरण क्षमता बीज ढेर का बुआई

मान निंधारित करता है। उच्च अंकुरण क्षमता वाली बीज खेतों में अच्छी पौध संख्या आश्वस्त करता है। जिससे अधिकतम उत्पादन मिलता है। सोयाबीन बीज की अंकुरण क्षमता न्युनतम 70 प्रतिशत होनी चाहिए। अंकुरण क्षमता कम होने पर प्रति वर्ग यूनिट जमीन पर प्रर्याप्त संख्या में पौधे नहीं रहते जिसके चलते उत्पादकता में कमी आती है। सोयाबीन का बीज काफी नाजुक होने के चलते इसकी अंकुरण क्षमता जल्द

घट जाती है।

किसानो के स्तर पर अंकुरण परिक्षण : बीज अंकुरण परिक्षण बुआई के पहले अवश्य करे। यह 70 प्रतिशत या उससे अधिक होनी चाहिए। अंकुरण परिक्षण हेतु एक बड़े ट्रे में बालू भरकर उसमें 50 प्रतिशत तक पानी डाल कर भीगा दे। भीगे बालू में 400 सोयाबीन की बीज 2 से.मी.गहराई में बुआई करे। दो लाइन के बीच की दूरी लगभग 5 से.मी. होनी चाहिए। ध्यान रखे की बालू सूखे न अतः जरूरत के हिसाब से बालू में पानी के फुहारे दे। 5 से 7 दिन में अंकुरित स्वस्थ पौधों को गिने। यदि 280 या उससे ज्यादा स्वस्थ पौधे अंकुरित हो गए है तो बीज उत्तम है। अंकुरित पौधे की सही जांच के लिए उसे बालू से बाहर निकाले। जड़ एवं पौधे की वृद्धि को ध्यान से देखे। पौधे का वृद्धि सीधी होनी चाहिए।

बीज दर : सोयाबीन उत्पादन हेतु उचित बीज दर इस्तेमाल करना बहुत महत्वपुर्ण है। पौध संख्या न तो बहुत घना न ही कम होना चाहिए। उत्तम उत्पादन के लिए सामान्यत : 4 लाख पौधे प्रति हैक्टर उपयुक्त होता है। बीज दर ज्ञात करने हेतु 100 नग सोयाबीन बीज का भार जानना जरुरी है। 100 बीज के भार ज्ञात कर निम्नलिखित फार्मुले से आप किसी भी किस्म की बीज दर ज्ञात कर सकते है।

सोयाबीन के विभिन्न किस्मों के बीज दर ज्ञात करने का फार्मुला

$$\text{बीजदर} = \frac{\text{कुल पौध संख्या} \times 100 \text{ बीज का वजन (ग्राम)}}{\text{बीज अंकुरण (70 प्रतिशत)} \times 1000} \text{ किलो है।}$$

उदाहरण स्वरुप

$$\text{बीज दर} = \frac{400000 \times 12}{70 \times 1000} \text{ किलो .है.}$$

= 68.57 किलो.है (अनुमानित 70 kg)

निम्नलिखित तालिका में कुछ महत्तपुर्ण किस्मों के बीज दर दिये गये है।

किस्म	100 बीज की बजन (ग्राम)	बीज दर (किलो / हैक्टर)
जे.एस. 335	12	70
जे.एस. 93-05	12-13	70-75
जे.एस. 95-60	13-14	75-80
एन.आर.सी. 7	14-15	80-85
एस.आर.सी. 37	10-12	60-70
जे.एस. 97-52	9-10	55-60
एम.ए.यु.एस. 47	11-12	65-70
एम.ए.यु.एस. 71	11-12	65-70
जे.एस. 81	10-13	60-75

बीज का अंकुरण यदि 50 प्रतिशत से कम हो तो ऐसे बीज को नहीं लगाने की सलाह दी जाती है। यदि अंकुरण क्षमता 50 से 70 प्रतिशत के बीच है तो इस बीज की मात्रा बढ़ाकर बुआई की जा सकती है। 70 प्रतिशत अंकुरण क्षमता से कम वाली बीज ऐसी परिस्थिति में लगाये जब बीज की कमी हो या अच्छे बीज उपलब्ध न हो।

अंकुरण प्रतिशत के अनुसार बुआई हेतु बीज की मात्रा इस प्रकार निर्धारित कर सकते है।

अंकुरण प्रतिशत	बीज दर किलोग्राम हैक्टर
70	80
65	85
60	95
55	100
50	115

बीज स्वास्थय : रोगमुक्त बीज से ही स्वस्थ पौधे का जन्म संभव है। अधिक वर्षा एवं तापमान के कारण सोयाबीन फसल में विभिन्न रोग जैसे चारकोल रॉट, राइजोक्टोनिया एरियल ब्लाईट, एंथ्रेकनोज, पॉडब्लाईट, बेक्टीरयिल पश्चुल, पीला मोजेक वायरस, सोयाबीन मोजेक वायरस से प्रभावित होती है तथा इसकी अंकुरण क्षमता ह्रास होती है। इसका असर आने वाली फसल में होने की आशंका होता है। यदि बीज रोगकारी जीवों व कीड़ो से संक्रमित है तो उससे खेत में पादप संख्या में कमी के साथ साथ उपज कम होगी और रोगग्रस्त पौधों के नियंत्रण हेतु रोगनाशक दवाईयों पर खर्च ज्यादा होता है। बीज में विभिन्न रोग छिपा हो सकता है। रोगग्रस्त बीज से रोग पौधा में फैलता है और बाद में संक्रमित पौधे से रोग दूसरे पौधे में भी फैलता है। रोग मुक्त बीज पाने के लिये रोग नियंत्रण के सारे उपाय सही मात्रा में और सही समय पर इस्तेमाल करना चाहियें।

बीज उपचार के लिए विभिन्न दवाईया एवं उसकी मात्रा

दवा का नाम	दवा की मात्रा
कर्बिंडाजमि (बेमीसटीन)	3 ग्राम प्रति कि.ग्रा बीज
कर्बिंडाजमि + थायरम	2+1 ग्राम कि.ग्रा. बीज
कर्बोक्सीन (भीटामेक्स)	3 ग्राम प्रति. कि.ग्रा. बीज

मिट्टी में विभिन्न प्रकार के जीवाणु रहते है। बिना बीज उपचार किये बुवाई करने से बीजों में रोग के संक्रमण या बीज सड़ने का खतरा रहता है। बीज के अंदर पहले से भी रोग का संक्रमण रह सकता है। सही तरीके से बीज उपचार करने से बीज को रोग संक्रमण एवं सड़न से बचाया जा सकता है एवं स्वस्थ पौधे से अधिक उपज का लाभ उठाया जा सकता है।

सबसे पहले बीज का वजन तौल कर ड्रम में डालें। फिर अनुसंशित मात्रानुसार दवा को बीज के ऊपर डालें तथा ड्रम को लगातार घुमांए/हिलाऐ जब तक दवा बीज से पूरी तरह चिपक न जाये। इसके बाद ब्रेड्रिराईजोबयिम 5 ग्राम/किलो बीज व पी.एस.बी. कल्चर 5 ग्राम/किलो दर से बीज उपचारित कर छाया में सुखाकर बोने में उपयोग करे। जैविक खादों को विश्वसनीय संस्था से प्राप्त कर सूखी एवं ठंडी जगह पर रखे। यह सुनिश्चित कर ले कि कल्चर के उपयोग करने की तिथि निकल न गयी हो। जैविक खाद का क्रय बीजोपचार के समय ही

करे और पहले खरीद कर न रखे।
कल्चर एवं फफूंदनाशक एक साथ मिला कर कभी भी उपयोग में नही लाना चाहिए। बीज उपचार सही तरीके से किया जाना चाहिए जिससे हर बीज में प्रयोग किया गया दवा लगे। बीज उपचार के लिए बाजार विभिन्न प्रकार के बीज उपचार यन्त्र उपलब्ध है। बीज उपचार के लिए उन्नत तकनीकी की इस्तेमाल से अच्छे लाभ मिलता है।
सोयाबीन का बीज काफी चिकना एवं गोलाकार होता है जिसके कारण बीज के ऊपर उपचारित दवा सही तरीके से लग नही पाता है। बीज उपचार पाउडर बीज में लगाते समय बहुत ही कम मात्रा में पानी के फुहार दे कर बीज उपचार कर सकते है। ध्यान रखे पानी के प्रयोग से बीज उपचार करने के बाद बीज को छाये में सूखा ले या तुरंत बुआई करे। ज्यादातर समय देखा जाता है की किसान सीड ड्रील से बीज बुवाई के समय बीज ढेर के ऊपर अंदाज से बीज उपचार पाउडर डाल कर बुवाई करते है। इस तरह बुवाई से बीज उपचार का सही फल नही मिल पाता है।

आधुनिक तकनीक द्वारा बीजोपचार : सोयाबीन जैसे चिकने बीज में उन्नत तकनीक जैसे सिथेटिक पॉलीमर के माध्यम से दवाईयों को बीजों में उपचार करने से बीज के ऊपर दवा का एक पतला आवरण बन जाता है।
बीजों को सिथेटिक पॉलिमार से बीज उपचार करने के ब ाद बीज को छाए में सुखा ले।

बीज को उपचार के बाद सुखा लेने से किसान अपने हिसाब से कभी भी बुवाई कर सकते है। इस तरह बीज उपचार करने से बीजों के ऊपर दवा स्थयी रुप से चिपका रहता है। बुवाई के समय दवा बीज से झड़ नही जाता और अंकुरण के समय पानी के साथ दवा बीज के अंदर प्रवेश कर जाता है ,एवं सही तरीके से बीज को सुरक्षा प्रदान करता है।
साधारणत : 1 किलो बीज उपचार के लिए 2 ग्राम सिथेटिक पॉलिमार के साथ अनुसंशित दवा की मात्रा और 5 मिलीलीटर पानी प्रर्याप्त होता है।

बीजोपचार के लाभ :

- बीजोपचार बीज में निहित बिमारियों को रोकने में प्रभावी होता है।
- बीजोपचार में बहुत ही कम मात्रा में दवा का इस्तेमाल किया जाता है बजाय पूरी फसल में दवा के छिडकाव की तुलना में कम खर्च का लाभ मिलता है।
- अक्सर नए पौधे / चारा बीमारियों एवं कीटों के प्रकोप के लिए ज्यादा नाजुक होते है। बीज उपचार के माध्यम से हम यह आश्वस्त हो सकते है कि, जब पौधे को दवा की सबसे ज्यादा जरूरत है तो यह दवा पौधे में मौजूद है।

- राइजोबियम कल्चर से उपचारित बीज के पौधों में अधिक नाइट्रोजन फिक्स होता है और फसल की उत्पादन एवं उत्पादकता भी बढ़ती है।
- बीजोपचार खेत में स्वस्थ एवं अधिक पौध संख्या निर्धारित करती है फलस्वरुप उत्पादन और उत्पादकता बढ़ाने में महत्वर्पूण योगदान देती है अतः बीज उपचार अतिआवश्यक है।

सही किस्म की चयन : अपने कृषि जलवायु क्षेत्र के हिसाब से उपयुक्त किस्म का चयन करें ।

देश की विभिन्न राज्यो के लिए सिफारिस किये गये उपयुक्त किस्में

राज्य	उपयुक्त किस्में
मध्य प्रदेश एव छत्तीसगढ़	जे एस 20-29, जे एस 20-34, एन आर सी 86, आर.वी.एस. 2001-4, जे एस 9305, जे ऐस 9560, जे एस 97-52, एन आर सी 7, एन आर सी 37.
महाराष्ट्र	के.डी.एस. 344 (फुल अग्रणी), जे एस 20-29, जे एस 20-34,एन आर सी 86, जे एस 9305 एम.ए.सी.एस. -1188 जे एस 97-52, एन आर सी 37 एम.ए.यु.एस 162, एम.ए.यु.एस 158, फुले कल्यानी (डी.एस. 228), एम.ए.यु.एस 81.
राजस्थान	जे एस 20-29, जे एस 20-34, एस आर सी 86, प्रताप सोया 1,प्रताप सोया 2, आर.के.एस. 24 प्रताप सोया 45 (आर.के.एस. 45), जे एस 9305, जे एस 97-52 एन आर सी 37.
गुजरात	जे एस 20-29, जे एस 20-34, एन आर सी 86, जे एस 9305,जे एस 97-52,एन आर सी 37.
पंजाब	एस.एल 744, एस.एल 688, एस.एल 525, पी.एस 1347, पुसा 98-14 पुसा 97-12, पी.के 1024, पी.के 1042.

दिल्ली, हरियाणा उत्तर प्रदेश के उत्तर पूर्वी मैदान व पश्चिमी बिहार	एस.एल 688, एस.एल 525, पी एस 1347, पुसा 98-14, पुसा 97-12, पी.के 1024, पी.के 1042.
कर्नाटक, तमिलनाडु आंध्र प्रदेश,	के.डी.एस. 344 (फुले अग्रनी) एम.ए.सी.एस. 1188, डी.एस.बी 1,एम ए सी एस 1281, डी.एस.बी.21, डी.एस.बी.23-2
हिमाचल प्रदेश	वी एल सोया 59, वी एल सोया 63, पलम सोया, हरा सोया, शिलाजीत, शिवालिक, वी एल सोया 47, पलम सोया, हरा सोया
उत्तराखंड	पंत सोयाबीन 19 (पी.एस. 1368), वी एल.एस. सोया 65,वी ए सोया 63,एल सोया 59, पलम सोया, हरा सोया, पी एस 1225.
असम, उत्तर पूर्वी राज्य पश्चिम बंगाल, झारखन्ड, उडीसा	प्रताप सोया 1, प्रताप सोया 2, एम.ए.यु.एस 71 जे एस 97-52,इंदिरा सोया 9

प्रर्याप्त (सटीक) पौध संख्या द्वारा उत्तम बीज उत्पादन एवं कीट प्रबंधन : बीज एक जीवित इकाई है और अगली पीढ़ी में एक नया स्वस्थ पौधा पूर्ण रुप से विकसित करने के लिए सक्षम होना चाहिए। पौधों की आबादी सटीक रुप से नही बनाए रखा गया तो बीज के विकास के लिए पोषक तत्वों हेतु पौधों में प्रतिस्प्रधा बढ़ जाएगी। महत्वपूर्ण पोषक तत्वों की कमी जरूरी जैविक इकाइयों जैसे एंजाइम की कमी का कारण बन सकता है। महत्वपूर्ण एंजाइम की कमी से बीज के अंकुरण के समय रसायनिक क्रिया का निष्पादन सफल तरीके से नही होने पर बीज अंकुरित नही हो पाता है। सटीक पौध संख्या खेत में कीट की वृद्धि को भी नियंत्रित करता है और रोगों को फैलने से रोकता है।

पानी और पोषक तत्व (उर्वरक) का प्रबंधन : सोयाबीन की खेती

ज्यादातर बारिश के पानी से ही किया जाता है। लेकिन जलवायु में परिर्वतन के कारण वर्तमान में बीज उत्पादन के खेत में पानी की कमी एक गंभीर समस्या बनने जा रही है। बीज को पूर्ण रूप से विकसित होने के लिए हर एक वृद्धि के स्तर पर सही रूप से पानी की पूर्ती होनी चाहिए। पोषक तत्वों का प्रबंधन सही होना चाहिए। सोयाबीन अधिक प्रोटीन वाली बीज है। इसलिए मिट्टी में उपयुक्त मात्रा में गंधक का भी प्रयोग करना चाहिए। सोयाबीन के समुचित उत्पादन के लिए पोषक तत्वों की अनुसंशित की गई मात्रा 20 किलोग्राम नत्रजन 60-80 किलोग्राम स्फुर 40.50 पोटाश तथा गंधक 20 किलोग्राम प्रति हे उर्वरकों का उपयोग केवल बोवनी के समय अनुशंसित है। बीज एवं खाद को कभी भी मिलाकर बोवनी नहीं करें। इससे बीज सड़ने का खतरा रहता है

खेत का चयन : सोयाबीन बीज उत्पादन हेतु उसी खेत का चयन किया जाए जिसमें पिछ्ले मौसम में सोयाबीन की फसल न उगायी गई हो या उस खेत में वही किस्म की प्रमाणित बीज उगायी गयी थी एवं खेत में जल निकासी का उचित प्रबंध हो।

बीज उत्पादन का मौसम : सामान्यतः सोयाबीन खरीफ मौसम की फसल है। मानसून के बारिश शुरु होने के बाद जब जमीन मे काफी नमी हो जाती है तब बीज की बुवाई करनी चाहिए।

अगर सिंचाई की अच्छी व्यवस्था की हो तो मध्य जून (20 जून) से जुलाई के प्रथम सप्ताह बीज की बुवाई का समय उपयुक्त होता है।

आम तौर पर बुवाई के पुर्व 100 एमएम बारिश होने पर बीज का अंकुरण अच्छा होता है।

क्षेत्र की आवश्यकताओं : बीज उत्पादन के लिए इस्तेमाल किया जाने वाली भूमि अपने आप उगने वाले पौधों से मुक्त होना चाहिये।

भूमि की तैयारी : रबी की फसल काटने के बाद खेत की गहरी जुताई कर मृदा को गरमी की धुप लगने के लिये खुला छोड़ देना चाहिए। अगर ऐसा करना हर वर्ष सम्भव न हो तो कम से कम दो या तीन वर्ष में एक बार अवश्य करें।परंतु हर वर्ष जुताई अवश्य करना चाहिए। गर्मी की तेज धुप से खरपतवार, कीट, व्याधि पोषण के प्रबंधन में सहायता मिलती है।

खेत की अच्छी तैयारी के लिए एक गहरी जुताई और 2-3 बार हैरो चलाकर खेत अच्छा तैयार करना चाहिए।

बीज के स्रोत्र वर्ग :किसी विशेष वर्ग के बीज उत्पादन के लिये उसके एक वर्ग उपर के बीज का चयन करना मान्य है। उदाहरण के तौर पर अगर कृषक आधार बीज का उत्पादन करना चाहते है तो प्रजनक बीज किसी मान्यता प्राप्त संस्थान से क्रय करना चाहिए। अगर प्रमाणित बीज की उत्पादन करना चाहते है तो आधार बीज प्राप्त कर बुवाई करें।

खेत की पृथक्करण : सोयाबीन बीज की आनुवंशिक संदूषण रोकने हेतु सोयाबीन के अन्य किस्म के खेतो से बीज के खेत की दूरी रखना जरुरी है। सोयाबीन में अन्य किस्म के खेत या उसी किस्म के दूसरे

खेत जिसमे आनुवंशिक शुद्धता प्रर्याप्त नही है से बीज उत्पादन के खेत की दूरी 3 मीटर रखनी चाहिये।

खेत निरीक्षण : सोयाबीन में खेत निरीक्षण दो बार करना आवश्यक है। एक पुष्पण अवस्था पर निरीक्षण एवं दूसरा फसल पकने के समय में। पुष्पण अवस्था में निरक्षण के समय फुलों के रंग, रुप, आकार तथा विकास आदि लक्षणों के आधार अवांछित पौधों की पहचान करके उन्हें निकालना चाहिए। कटाई के पहले निरीक्षण का उद्देश्य किसान को बीज फसल को बालियों/फलियों के आकार, रंग, रुप फलियों के रोएँ के रंग के आधार पर भिन्न पौधे को निकानले के लिए निर्देश देना एवं बीज फसल की परिपक्वता जाँच करके फसल की कटाई के लिए उचित निर्देश देना होता है।

अवांछनीय पौधे निकालना (रोगिंग)

अवांछनीय पौधों को पुष्पण अवस्था में पुष्प के रंग एवं पौधों के विशेषताओ के आधार पर भिन्न पौधो को खेत से निकालना होता है। फली के विशेषताओं के आधार पर परिपक्वता स्तर पर अंतिम रोगिंग करे। पीला मोजैक रोग ग्रस्त पौधो को बीज उत्पादन से उखाड़ फेकना जरुरी है।

अंतिम निरक्षण के स्तर पर आवंछित पौधों की संख्या फाउन्डेशन या आधार बीज के लिए 0.1 प्रतिशत और प्रमाणित बीज हेतु 0.5 प्रतिशत अधिकतम अनुसंशित है। यदि पौधे पीले मोजेक वायरस से प्रभावित है तो जैसे ही वे प्रकट हुए तुरन्त पौधो को उखड़ फेंकना

चाहिए ताकि वाय रस और अधिक पौधो को ग्रसित न करें।

पौध संरक्षण : पौध संरक्षण खरपतवार प्रबधंन रोग नियंत्रण एवं कीट नियंत्रण द्वारा किया जाता है बीज उत्पादन हेतु पौधो को रोग मुक्त रखना जरुरी है कुछ रोग ऐसे होते है जो बीज से संक्रमित होते है, स्वस्थ फसल द्वारा ही हम स्वस्थ बीज का उत्पादन कर सकते है। बीजोपचार द्वारा भी हम पौधों को रोग से बचा सकते है। कीट नियंत्रण हेतु कीटों को पहचान कर उचित दवा के छिड्काव से सोयाबीन की फसल को बचाया जा सकता है।

खतपतवार प्रबंधन के लिए बोने के पूर्व डाले जाने वाले खरपतवार नाशक का उपयोग नहीं किया गया हो तो बौवनी के तुरन्त बाद उपयोग में लाए जाने वाले खरपतवार नाशक का उपयोग करना चाहिए। बुवाई के 15 दिन बाद एवं 35 दिन बाद दो बार निंदाई करें। सोयाबीन की बीज की अच्छी पैदावार हेतु खरपतवार नियंत्रण अतिआवश्यक है। सोयाबीन के बीज उत्पादन वाले खेत को बोवनी के बाद कम से कम 6 सप्ताह तक खरपतवार से मुक्त रखना चाहिए। यह कार्य फसल के तीसरे एवं छठे सप्ताह में निन्दाई कर या डोरा चला कर या अनुसंशित खरपतवार के छिडकाव द्वारा किया जा सकता है। खरपतवार की अनुसंशित मात्रा के छिडकाव हेतु प्रति हैक्टर 750 लीटर पानी का प्रयोग जरुरी है। खडी फसल में खरपतवार छिडकाव के पश्चात लगभग 10 दिन तक डोरा कुल्पा चलाना र्वजित है। क़ाली मिटटी वाले क्षेत्रों में विशेषत : लगातार बारिश होने की स्थिति में निदांई या डोरा चलाना संभव नहीं हो पाता। इस कारण खरपतवार नाशक का प्रयोग आवश्यक हो जाता है। अगर बोउनी पूर्व या

बोउनी के तुरंत बाद उपयोगी खरपतवार का प्रयोग नहीं कया गया है। नियंत्रण हेतु कीटों को पहचान कर उचित दवा के छिड़्काव से सोयाबीन की फसल को बचाया जा सकता है।

तो अंकुरण पश्चात् सोयाबीन की खड़ी फसल में प्रयोग किये जाने वाले अनुसंशित किसी एक खरपतवार नाशक का उयोग करना उत्तम होगा।खपतवार का उपयोग करते समय खरपतवार की अनुसंशित मात्रा के छिडकाव हेतु प्रति है.500 लीटर पानी का प्रयोग आवश्यक है, छिडकाव केवल फ्लैट फैन या फ्लैट जेट नोजल के द्वारा ही किया जाना चाहिए।

तालिका सोयाबीन फसल के लिए अनुशंसित खरपतवारनाशक

क्रं	खरपतवारनाशक	रासायनिक नाम	व्यापारिक नाम	मात्रा/हे.
1.	बोवनी के पुर्व उपयोगी	फ्लूक्लोरेलीन	बासालीन	2.22 ली.
		ट्राईफ्लुरेलीन	ट्राइफलान त्रिनेत्र तुफान फ्लोराए ट्र्ईलेक्स क्लीन	2.00 ली.
2.	बोवानी के तुरंत बाद	मेटालोक्लोर	डुआल	2.00 ली.
		क्लोमाझोन	कमांड़	2.00 ली.
		पेंडीमीथालीन	स्टाम्प, पनीडा	3.25 ली
3.	10-12 दिन की फसल में उपयोग	क्लोरम्पियुरान ईथाईल	क्लोबेन, क्युरिन	36 ग्राम
4.	15-20 दिन की फसल में उपयोग	एमेझेथापायर	परस्यूट	1.00 ली
		क्विजोलोफाप	टरगासुपर	1.00 ली
		फेनाक्सीफाप पी-इथाइल	व्हिप सुपर	0.75 ली

सोयाबीन के रोग नियंत्रण हेतु उपाय

(क) सोयाबीन का गेरुआ रोग व उससे बचने के उपाय

यह एक फफुन्द्जनित रोग है। जो केवल जीवित पौधों में ही फैलता है। वातावरण अनुकूल होने पर एंव रोग के जीवाणु की उपस्थिति में , पौधे की किसी भी अवस्था में इसका संक्रमण हो सकता है। परन्तु प्राय : यह फूल बनने की अवस्था में (जुलाई-सितम्बर) में देखा गया है। वर्षा अधिक समय तक होने के फलस्वरुप तापमान एंव नमीं अधिक होने से पत्तियों पर 3-4 घंटे लगातार नमी बनी रहती है, जिसमे इस रोग के आने की सम्भावनाओं को और बढा देता है।

रोग के लक्षणः रोग का आगमन पौधों पर छोटे- छोटे, सुई के नोक के आकर के मटमैले भूरे व लाल-भूरे, सतह से उभरे हुए धब्बे के रुप में पत्तियों पर समूह में होते हैं। धब्बों के आस पास का हिस्सा पीला होता है। धब्बे अधिक संख्या में नीचे की पत्तियों की निचली सतह पर आते है। बाद में यह धब्बे गहरे भूरे-काले रंग के हो जाते हैं व धीरे-धीरे पूरी पत्ती पीली पड़कर सूख जाती हैं। ग्रसित पत्तियों को ऊँगली से थपथपाने पर भूरे रंग का पाउडर जैसा निकलता हैं।

इस रोग की पूरी रोकथाम के लिये कुछ उपाय दिए जा रहे हैं जो किसानों को सामूहिक रुप से अपनाना आवश्यक है :-

1.किसी भी स्थिति में रबी मौसम में सोयाबीन काशत न करे। स्व अंकुरित पौधों को निकाल दे। बीज की उपलब्धता पर सोयाबीन की गेरुआ सहनशील किस्में, जैसे पीके 1029, पी 1024, जे एस80-21, एम.ए.यु.एस 61-2, इंदिरा सोया 9, फूले कल्याणी और डी. एस. बी. 21अदि की काश्त करें।

2. रोग की शुरुआत में ही रोग-ग्रसित पौधों को उखाड़ कर नष्ट कर दें व फसल पर हेक्जकोनाझोल (कन्तोफ) या प्रोपिकोनाजाल (टिल्ट) 800 मिली या ट्राईडिमेफोन बेलेटोन या आक्सीकार्बोक्सिन (प्लान्टवेक्स) 800 ग्रा. दावा एक हेक्टेयर में छिडकाव करें। रोग की अधिकता पर दूसरा छिड़काव 15 दिन बाद करें।
3. ऐसे क्षेत्र जहाँ पर गेरुआ रोग पिछले वर्ष (या हर वर्ष) तीव्र रुप में आया हो, वहां उपरोक्त चारों में से किसी भी दवा का सुरक्षात्मक छिडकाव बुवाई के 35-40 दिन बाद करें।

(ख) अंगमारी व एवं फली झुलसन (एन्थ्रोक्नौज) रोग व उससे बचने के उपाय

रोग की पहचान : यह बीमारी अधिक तापमान एवं नमी होने पर प्रकोप करती है। इसका फफूंद बीज व बीमारी से ग्रसित पौधों के अवशोषों में जीवित रहता है। सोयाबीन में फूल आने के समय तने पर्न्वृन्त व फली पर लाल से गहरे भूरे रंग के किसी भी आकार के धब्बे दिखाई देते है। बाद में यह धब्बे फफूंद की काली संरचनाओं (एसर्वुलाई) व छोटे काँटो जैसी रचनाओं से ढँक जोते है। तब इन्हें खुली आँखों से भी देखाजा सकता है। पत्तियों पर शिराओं का पीला भुरा होना, पत्तियों का मुडनाव झडना भी बीमारी के लक्षण है। रोग ग्रसित पौधे के बीज को बोने पर पौधे जमीन से बाहर आने के पहले या तुरंत बाद मर जाते है।

रोग प्रबंधनः

1. साफ स्वस्थ एवं प्रमाणित बीज का प्रयोग करे।
2. रोग की पहचान होने पर रोग ग्रसित पौधों को तुरंत नष्ट करे।

3. रोग के लक्षण दिखते ही थायोफेनेटमिथाइल या बेनलेट 1 कि.ग्रा. 500 लीटर, हेक्टयर की दर से छिडकाव करें तथा 21 दिन बाद पुनः छिडकाव करें।
4. बीज का उपचार थायरम या केपटान 3 ग्राम किलोग्राम बीज दर से करें।
5. रोग प्रतिरेधी किस्मे जैसे ब्रैग, हार्डी, पी.के.47, जे.एस. .80-21 आदि बुआई में प्रयोग करें।

(ग) चारकोल रॉट / चारकोल सडन एवं प्रवंधन

रोग की पहचान : यह एक फफुन्दजनित रोग है। इसके लिए कम नमी व 25-30 डिग्री सेल्सियस तापमान अनुकुल होता है। तथा इसके प्रकोप से उत्पादन में 77 प्रतिशत तक का नुक्सान देखा गया है। इस बीमारी में पौधों की जडें सडने एवं पौधे सूखने लग जाते है, जिससे पौधे कमजोर होकर मर जाते है। पौधे के तने का जमीन से उपरी हिस्सा लाल - भूरे रंग का हो जाता है। तथा पौधे की पत्तियां पीली पड़ कर पौधे मुरझाये से दिखते है। रोग ग्रसित तने व जड़ के हिस्सों के बाहरी आवरण को निकालकर देखने से वहा असंख्य छोटे काले रंग के स्केलेरोशिया दिखाई देते है, जिसकी वजह से तना काला हो जाता है, जो की इस बीमारी का प्रमुख लक्षण है।

प्रबंधन

- बीज का उपचार थायरम + कार्बेन्डाजिम (2:1) 3 ग्राम प्रति किलो बीज दर से करें।
- संतुलित पोषण प्रबंधन एवं अनुसंशित बीज दर का प्रयोग करे।
- यथा संम्भव खेत में नमी बनाये रखे।

- बीज उपचार 8-10 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से ट्राईकोडारमा हरजियानम व ट्राईकोडारमा विरिडि के कल्चर का भी प्रयोग किया जाता है।

(घ) पीला मोजैक रोग एवं सफेद मक्खी का प्रबंधन

पहचान : इस रोग का प्रमुख लक्षण पत्तियो पर पीले-हरे रंग की पच्चीकारी बनना है। पत्तियों पर पीलापन या तो इधर-उधर छितरा हुआ होता है या पत्तियों की मुख्य शिराओ के साथ साथ होता है। बाद में पत्तियो के पीले हिस्से पर गहरे भुरे रंग के धब्बे हो जाते है। व धीरे धीरे पत्तियाँ झुलसी हुई प्रतीत होती है। सफेद मक्खी इस वायरस (विषाणु) के वाहक होती है और रोग को एक पौधे से दूसरे पौधे में फैलाने का काम करती है। इस रोग से उत्पादन में 5-90 प्रतिशत तक नुकसान हो सकता है।

प्रबंधन :

इस लिए रोग प्रतिरोधक या सहनशील किस्में जैसे पी.के. 416, पी.एस. 564, पी.एस. 1024, पी.एस. 1029, पी.एस. 1042, एस.एल. 295, एस.एल. 525, एस.एल. 688, जे.एस. 97-52, जे.एस. 20-69 की काश्त करें।

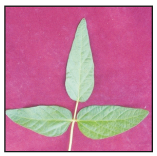
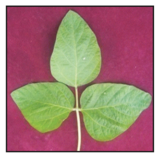
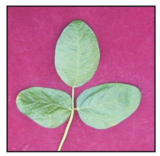
इस रोग के सुरक्षात्मक उपाय के रुप में बीज को थायमिथोक्साम 30 एफ.एस. (10ग्र./ कि.ग्रा. बीज दर से), या इमिदाक्लोप्रीड 48 एफ.एस. (1.25 मिली. / कि .ग्रा बीज दर) से उपचारित करें। रोग के लक्षण दिखने पर इसको फैलाने वाली सफेद मक्खी के नियंत्रण हेतु थायमिथोक्साम 25 डब्ल्यू जी. 100 ग्राम को 500 लीटर प्रति हेक्टर पानी में घोलकर छिडकाव करें।

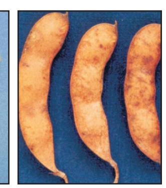
कीट नियंत्रण

तालिका सोयाबीन के कीट नियंत्रण हेतु उपाय

कीट नाम	नियंत्रण हेतु उपाय
तना मक्खी	जहॉ पर प्रारंभ की अवस्था में नुकसान होता है या पीला मोजैक रोग का प्रकोप रहता हो वहां बीज को थयमिथॉक्सम 70 डब्ल्यु. एस.से 3 ग्राम / कि.ग्रा बीज की दर से उपचारित करें 7.10 दिन फसल पर थायमिथॉक्सम 25 डब्ल्यु.जी 100 ग्राम/ हैक्टे दर से छिडकाव करे
ब्लु बीटल	क्विनालफॉस 25 ई.सी का 1.5 लीटर / हैक्ट दर से छिडकव करे
तम्बाकु ईल्ली रोयेंदार की ईल्ली चने की ईल्ली	क्विनालफॉस 25 ई.सी दर 1.5 ली/हैक्ट क्लोरोपाइरीफॉस क्विनालफॉस 25 ई.सी दर 1.5 ली/हैक्ट रेनेक्सीपायर 20 एस.सी दर 0.10 ली/हैक्ट इंडोक्साक्राव 14.5 एस.पी 0.05 ली/हैक्ट
गर्डल बीटल	ट्रायझोफॉस 800 मिली/हैक्ट इथोफेनप्राक्स दृ 1.0 ली/हैक्ट
सेमीलूपर इल्ली	डायफ्लबेंजूरान 25 डब्ल्यु.पी 300 से 400 ग्राम /हैक्ट ल्युफेनुरान 5 ई.सी 400 से 600 मिली /हैक्ट जिन खेतों में प्रतियेक वर्ष सेमीलूपर इल्लियो का प्रकोप होता हे वहां सोयाबीन में फूल लगने के एक सप्ताह पहले रेनेक्सीपायर 20 एस.सी 1.10 ली /हैक्ट क्लोरोपाइरीफॉस 20 ई.सी 1.5 ली. /हैक्ट ट्रासझोफॉस 800 मिली/हैक्ट आदि का छिडकाव करें।

तालिका खेत में सोयाबीन की विभिन्न किस्मो को पहचानने हेतु मुख्य (मॉर्फोलोजिकल), बाह्य संरचना के लक्षण निम्न तालिका में प्रस्तुत है।

बीजपत्राधर का एंथोसियानिन रंजकता	अनुपस्थित उपस्थित
पत्ती की आकृति	 लैंसाकार  नुकीली अण्डाकार  गोल अण्डाकार
पत्ती का रंग	हरा गहरा हरा
पुष्प का रंग	सफेद बैंगनी

पौधा का बढवार स्वभाव	सीधा अर्ध – सीधा
फली की तारूण्यता	अनुपस्थित उपस्थित
फली की तारूण्यता रंग	धूसर भूरा
फली का रंग	

जे.एस. 20-29

जे.एस. 20-34

जे.एस. 95-60

जे.एस. 97-52

एमएसीएस 1108

एम ए यू एस-162

एनआरसी 7

एनआरसी 37

एनआरसी 86

आरकेएस 45

आरवीएस-2001-4

तालिका भारत के विभिन्न प्रांतो के लिये सोयंबीन की अनुशंसित किस्में

मध्य भारत के लिये अनुशंसति सोयाबीन की किस्में

	किस्म का नाम	पकने की अवधि एवं उत्पादन क्षमता	किस्म के पहचान के लक्षण
1.	अहिल्या 3 (एन.आर.सी 7)	90-99 दिन 23-35 क्वि/हैक्ट	जल्दी पकनेवाली नुकीली अण्डाकार पत्तीयॉ हरा पत्ती बैंगनी फूल रोयेंदार फली धूसर रोयें पीला रंग की परिपक्व फली गोल पीला बड़ा बीज भुरी नाभी
2.	अहिल्या 4 (एन.आर.सी 37)	99-105 दिन 30-40 क्वि/हैक्ट	नुकीली अण्डाकार पत्तियॉ हरा पत्ती सफेद फूल रोयेंदार फली भूरे रोयें भूरे रंग की परिपक्व फली गोल पीला छोटा बीज भूरी नाभी
3.	जे एस 95-60	82-88 दिन 18-20क्वि/हैक्ट	अतिजल्दी पकनेवाली लैसाकार पत्तियॉ बैंगनी फूल रोमहीन चिकनी फली काला रंग की परिपक्व फली गोल पीला बड़ा बीज धूसर नाभी
4.	जे एस 97-52	90-100 दिन 20-25 क्वि/हैक्ट	नुकीली अण्डाकार पत्तियॉ हरा पत्ती सफेद फूल रोयेंदार फली भूरे रोयें भूरे रंग की परिपक्व फली, गोल पीला छोटा बीज काली नाभी
5.	जे एस 93-05	90-95 दिन 20-25 क्वि/हैक्ट	जल्दा पकनेवाली लैसाकार पत्तियॉ बैंगनी फूल रोमहीन चिकनी फली काला रंग की परिपक्व गोल पीला बड़ा बीज काला नाभी
6.	जे एस 335	95-100 दिन 25-30 क्वि/हैक्ट	गोल अण्डाकार गहरी हरी पत्ती बैंगनी फूल रोमहीन चिकनी फली भूरे रंग की परपिक्व फली गोल पीला मध्यम आकार की बीज काला नाभी
7.	जे.एस. 20-29	95-100 दिन 20-25 क्वि/हैक्ट	अर्ध-सीमित वृद्धि, सफेद फुल, भुरे रंग की रोयें, काली नाभि, नुकीली, अंडाकार पत्तिया, पीला मोजैक एवं चारकोल रोट प्रतिरोधी, कीडों के लये सहनशील

8.	जे.एस. 20-34	88-90 दिन 20-25 क्वि/ हैक्ट	सीमित वृद्धि, सफेद फूल, बिना रोयें वाली, काली नाभी, माध्यम आकार का दाना, शीघ्र पकने वाली, चारकोल रोट एवं गार्डल बीटल प्रतिरोधी तथा तना मक्खी के लिये माध्यम प्रतिरोधी
9.	जे.एस. 20-69	95-100 दिन 20-25 क्वि/हैक्ट	अर्ध-सीमित वृद्धि, सफेद फूल नुकीली अंडाकार पत्तिया, भुरे रंग का रोयादार पौधा, काली नाभी, पीला मोजैक एवं चारकोल रोट प्रतिरोधी, बैक्टीरियल पोश्चुले एवं पॉड् ब्लाइट के लिए प्रतिरोधी
10.	आर.वी.एस 2001-4	100-105 दिन 22-25 क्वि/हैक्ट	अर्ध-सीमित वृद्धि, सफेद फूल बिना रोयें वाली, भुरी नाभी, विशेषत : गर्डल बीटल एवं सेमीलूपर कीट एवं रोगों के प्रति सहनशील
11.	आहिल्या 6 (एनआरसी 86)	95-97 दिन 20-25 क्वि/हैक्ट	सीमित वृद्धि, बैगिनी फूल भुरे रंग की रोयें वाली, भुरी नाभी, विशेषत : चार कोल रॉट के लिये प्रति रोधी

दक्षिण भारत के लिये अनुशुंसित किस्में			
क्रं	**किस्म का नाम**	**पकने की अवधि एवं उत्पादन क्षमता**	**किस्म के पहचान के लक्षण**
1.	डी.एस.बी-1	90-95 दिन 20-25 क्वि./ हैक्ट	नुकीली अण्डाकार पत्तियॉ हरा पत्ती सफेद फूल रोयेंदार फली भूरे रोयें भूरे रंग की परिपक्व फली गोल पीला आकार का बीज भूरी नाभी
2.	डी.एस.बी 21	90-95 दिन 25-30 क्वि./ हैक्ट	बैगिनी फूल, बिना रोयें वाली, भूरा नाभी, पीला बीज विशेषता - गेरूआ रोग के लिये प्रति रोधक
3.	एम.ए.सी.एस 1188	101दिन 25-35 क्वि./हैक्ट	सफेद फूल,भूरे रंग की रोयेंदार फली, गोल पीला मध्यम आकार की बीज भूरी नाभी विशेषताऐं -बैक्टीरियल प्शचुल एवं राईजॉक टोनिया ऐरियल ब्लाईट एवं चारकोल रॉट के लिये प्रतिरोधि

4.	एम.ए.सी.एस 1281	96 दिन 25-30 क्वि. /हैक्ट	सीमित वृद्धि, बैगनी फूल, बिना रोयें वाली, पीला बीज, काली नाभी
5.	फूले अग्रणी (केडीएस 344)	94 दिन 25-30 क्वि./हैक्ट	अर्द्ध सीमीत वृद्धि, बेगनी फूल, गोल अण्डाकार गहरी हरी पत्ती बिना रोयें दार फली, भूरी नाभी विशेषता - गेरूआ रोग के लिये सहनशील

उत्तर भारत के समतल क्षेत्र के लिये अनुशुंसित किस्में			
क्रं	**किस्म का नाम**	**पकने की अवधि एवं उत्पादन क्षमता**	**किस्म के पहचान के लक्षण**
1.	एस.एल 744	135-140 दिन 20 क्वि./हैक्ट	हरी पत्ती, सफेद फूल, बिना रोयें दार फली धुसर रोयें भूरे रंग की परिपक्व फली गोल पीला छोटा आकार का बीज धुसर नाभी
2.	पुसा 9814	125 दिन 19.22 क्वि./हैक्ट	गोल अण्डाकार गहरी हरी पत्ती, सफेद फूल, रोयेंदार फली भूरे रोयें, गोल पीला मध्य आकार का बीज, भुरा नाभी
3.	पी. एस. 1347	123 दिन 31 क्वि./हैक्ट	लेंसाकार गहरी हरी पत्ती सफेद फूल रोयेंदार फली, भूरे रंग की परिपक्व गोल पीला मध्य आकार बीज की भूरी नाभी
4.	एस. एल. 958	142 दिन 23 क्वि./हैक्ट	लेंसाकार हल्की हरी पत्ती, सफेद फूल, रोयेंदार फली, भूरे रोयें, भूरे रंग की परिपक्व फली, अण्डाकार पीला मध्य आकार का बीज, काली नाभी
5.	पूसा 9712	116 दिन 22-25 क्वि./हैक्ट	नुकीली अण्डाकार हरी पत्ती, सफेद फूल, रोयेंदार फली, भूरे रोयें, भूरे रंग की परिपक्व फली, अण्डाकार पीला मध्य आकार का बीज, धूसर नाभी

उत्तर पर्वतीय क्षेत्र के लिये अनुशुंसित किस्में			
क्रं	किस्म का नाम	पकने की अवधि एवं उत्पादन क्षमता	किस्म के पहचान के लक्षण
1.	वी.एल.सोया 65	121 दिन 15 क्रि./हैक्ट	गहरी हरी पत्ती, सफेद फूल भूरे रंग की परिपक्व फली, काला रंग का बड़े आकार की बीज, काली नाभी
2.	वी.एल.सोया 63	130 दिन 27 क्रि./हैक्ट	नुकीली अणडाकार गहरा हरी पत्ती बैंगनी फूल, रोयें दार फली, धूसर रोयें, गोल पीला गड़ आकार का बीज, भूरा नाभी
3.	वी.एल.सोया 59	101-138 दिन 26 क्रि./हैक्ट	नुकीली अण्डाकार हरी पत्ती सफेद फूल, रोयें दार फली, भूरे रोयें, भूरें रंग की परिपक्व फली, अण्डाकार पीला मध्यम आकार का बीज, भूरी नाभी

उत्तर पूर्वी क्षेत्र के लिये अनुशुंसित किस्में			
क्रं	किस्म का नाम	पकने की अवधि एवं उत्पादन क्षमता	किस्म के पहचान के लक्षण
1.	प्रताप सोया 1	96-104 दिन 30-35 क्रि./हैक्ट	नुकीली अण्डाकार गहरी हरी पत्ती, बैंगनी फूल, रोयेंदार फली, भूरी रोयें भूरें रंग की परिपक्व फली, गोल पीला मध्यम आकार का बीज, गहरा भूरा
2.	एम.ए.यु.एस 71	93-100 दिन 20-25 क्रि./हैक्ट	नुकीली अणडाकार पत्ती बैंगनी फूल रोमहीन चिकनी फली गोल पीला मध्यम आकार की बीज काली नाभी
3.	प्रताप सोया 2	91-95 दिन 20-25 क्रि./हैक्ट	नुकीली अणडाकार पत्ती बैंगनी फूल रोयेंदार फली भूरे रंग की रोयें ,भुरे रंग की परिपक्व फली गोल पीला मध्यम आकार का बीज काली नाभी

भारत के विभिन्न वर्गीकृत सोयाबीन उगाने वाले प्रान्तों में आने वाले स्थानों के नाम निम्नलिखित हैं।

1. **मध्य प्रांत** – मध्य प्रदेश, राजस्थान, गुजरात, उत्तर प्रदेश का बुंदेलखण्ड क्षेत्र, मराठवाडा और विदर्भ क्षेत्र (महाराष्ट्र) एवं छत्तीसगढ़।
2. **दक्षिणी प्रांत** – दक्षिणी महाराष्ट्र, कर्नाटक, तेलंगाना, आन्ध्र प्रदेश एवं तमिलनाडु।
3. **उत्तर भारत के मैदानी प्रांत** – पंजाब, हरियाणा, दिल्ली, उत्तराखंड, उत्तर प्रदेश और बिहार।
4. **पूर्वी प्रांत** – बिहार, उड़ीसा, प.बंगाल, झारखण्ड।
5. **उत्तर भारत के पर्वतीय प्रांत** – हिमाचल प्रदेश, उत्तराखंड के पर्वतीय क्षेत्र।
6. **उत्तर पूर्वी प्रांत** – उत्तर पूर्वी राज्य

(15) कटाई गहाई आदि :

सोयाबीन की फसल को सही समय पर कटाई एवं गहाई करना अत्यन्त जरुरी है। क्योंकी यदि सही समय पर इसकी कटाई न हो तो फलियाँ चटकने लगती है एवं फील्ड में फलियों के अन्दर बीजो की गुणवत्ता का ह्रास होने लगता है। इस फसल की कटाई तब करनी चाहिए जब बीज में नमी 15-17 प्रतिशत है। यह स्थिति पौधो से पत्तियाँ गिर जाने पर एवं जब फली भूरी या काली हो जाए तब होती है। कटी हुई फसल को पक्के फर्श पर सुखाये ताकि बीज की नमी 13-15 प्रतिशत तक आ जाए। गहाई के वक्त यदि बीज की नमी 12 प्रतिशत से कम हो जाती है तो बीज मशीनी चोट हेतु नाजूक हो जाता है। थ्रेसर के सिलेन्डर की गति 300-400 आर.पी.एम. के बीच होना चाहिए। यदि बीज ज्यादा सुखा है तो सिलेन्डर की गति 300 आर.पी.एम ही रखना चाहिए ताकि बीज टूटे नही। यदि थ्रेसर के इस्तेमाल से गहाई करनी है तो बीज की नमी 14-15 प्रतिशत उपयुक्त है। थ्रेसर से गहाई करने तक बार-बार बीज की स्थिति का निरीक्षण करना चाहिए और यदि बीज में ज्यादा टूट-फूट हो रही हो तो सिलेन्डर की गति कम करना चाहिए। यदि कटाई के दौरान बारिश हो जाए तो बीज में ह्रास अधिक होता है। ऐसी स्थिति में सोयाबीन की गहाई 15 प्रतिशत नमी पर करनी चाहिए ताकि मशीनी चोट से बीज को हानी न पहुँचे।

बीज सुखाना :

गहाई के पश्चात, बीज को सुखाना बहुत ही जरुरी होता है। प्रायः कटाई और गहाई के बाद भी बीज में नमी बहुत ज्यादा होती है। ज्यादा नमी बीज के लिए बड़े दुश्मन की तरह होती है। 10-20 प्रतिशत बीज नमी रहने पर बीज में श्वसन क्रिया बहुत तेज हो जाती है जिससे बीज की गुणवत्ता का ह्रास बहुत जल्दी होने लगता है।

नमी की इस मात्रा में विभिन्न फफूंद जैसे एसपरजिलस राइजोपस एवं पेनीसिलियम के संक्रमण से बीज मर भी जाता है। बीजों की गोदाम में हवा

संचालन होना भी बहुत जरुरी है अन्यथा गोदाम के अन्दर कहीं - कहीं जगह में ज्यादा गर्म स्थान (हॉट स्पॉट) बन जाता है। जिससे भी बीजों की गुणवत्ता बहुत जल्दी ह्रास हो जाती है। गहाई के पश्चात बीजो को पतली तारपीन की परत के उपर सुखाना चाहिए। बीज की नमी 10 प्रतिशत तक या उससे कम होनी चाहिए। प्रोसेसिंग प्लान्ट में बीजों को कृत्रिम गर्म हवा (30 डिग्री से. कम) द्वारा सुखया जाता है।

बीज पैकेजिंग एवं भण्डारण :

सोयाबीन बीज का भण्डारण बहुत ही सावधानीपूर्वक करना चाहिए। भण्डारण हेतु तापतान एवं नमी की मात्रा बहुत ही महत्वपूर्ण है। सामान्यता हवा की नमी 50 प्रतिशत एवं 20-27 डिग्री सेंटीग्रेड तापमान में सुरक्षित सोयाबीन भण्डारण संभव है। इस तापमान एवं हवा की नमी में सोयाबीन को 8-9 महीने तक सुरक्षित रखा (भण्डारण किया) जा सकता है यदि बीज को नमी अवरोध पात्र में रखना है तो बीज की नमी 7 प्रतिशत होना चाहिए। 7 प्रतिशत से ज्यादा नमी वाले बीज को जूट बैग, कपड़े के बैग में रखकर भण्डारण किया जाना चाहिए।

कृषक के स्तर पर सोयाबीन बीज का भण्डारण

उत्तम बीज उन्नत कृषि का एक मूलभूत आधार है। हमारे देश में सोयाबीन की खेती करने वाले किसानों के लिए सोयाबीन की गुणवत्तापूर्ण बीज की उपलब्धता सही समय पर न होना एक बड़ी समस्या है। प्रमाणित बीज के उत्पादन में देश प्रगति कर रहा है। फिर भी बीज की मांग की तुलना में सप्लाई कम है। सोयाबीन उत्पादन करने वाला क्षेत्र विशेषकर मध्य प्रदेश में ज्यादातर कृषक अपने उगाये गए बीजों को अगले साल बुवाई के लिये इस्तेमाल करते है। सोयाबीन का बीज भण्डारण के समय, अन्य फसलों

की तुलना में जल्दी एवं ज्यादा खराब होती है। किसान बंधु थोड़ी सी सावधानी बरतकर व कुछ मुख्य (जरुरी) बातों कों ध्यान में रखकर सोयाबीन बीज का भण्डारण करें तो निश्चय ही वे अपने स्तर पर अपने बीज की गुणवत्ता, भण्डारण के समय बनाये रख सकते है। इस के लिए सबसे पहले यह समझना जरुरी है की सोयाबीन की बीज किन कारणों से खराब होता है।

सोयाबीन बीज खराब हाने के मुख्य कारण

1. सोयाबीन फसल पकने के दौरान ही बीजों के गुणों में कमी आना शुरु हो जाती है, इसका कारण है कि जब फलियाँ सूखने लगती है उस वक्त बीज में नमी की मात्रा कम हो जाती है और रात में बीज ओंस व हवा की नमी से पानी सोखता रहता है और दिन में धूप की गर्मी से सूखता रहता है यह प्रक्रिया हर रोज चलती रहती है। अकसर पकी फसल ज्यादा दिनों तक खेत पर खड़ी रहती है या काटने के बाद खुले आसमान के नीचे छोड़ दिया जाये तो बीज की गुणवत्ता बहुत प्रभावित होती है।
2. सोयाबीन बीज का आवरण (छिलका) अन्य दलहन जैसे चना,मटर आदि की तुलना में काफी नाजुक होता है। मशीन से कटाई, गहाई और मढ़ाई के दौरान बीज के छिलके में चोट पहुंचती है फलस्वरुप बीज की अंकुरण कम हो जाती है।
3. बीज एक सुषुप्त जीव है, इसके अन्दर सारी जैविक क्रियाएं लगातार चलती रहती है। बीज में नमी की मात्रा ज्यादा होने से बीज के अन्दर जैव रासायनिक क्रिया की मात्रा भी बढ़ जाती है।

एवं बीज जल्द ही मर जाता है।

4. सोयाबीन की बीज को जूट की बोरियों में भरकर सीधे सूखे जमीन पर लगातार कई महीने रखने से जमीन से निकली भांप (नमी) बीज सोख लेता है जो हम नजरअंदाज कर देते है। कहीं-कहीं किसान गहाई के बाद बीज को पक्के जमीन पर ढ़ेर कर छोड़ देते है यह सोचकर कि जमीन सूखी है लेकिन इस तरह से भी बीज जमीन से निकला भाँप सोख लेता है और बीज खराब हो जाता है।
5. सोयाबीन बीज भण्डारण के समय बीजों के अंकुरण को प्रभावित करने में वातावरण की आद्रता एवं तापमान सबसे मुख्य कारण है। भारत जैसे उष्णकटिबंधीय देश में गर्मी के बाद बरसात में सोयाबीन की बुवाई की जाती है। मार्च से जून तक हमारे देश में तापमान बहुत ज्यादा हो जाता है। एवं 40 डिग्री से.ग्रेड से ज्यादा भी पार हो जाता है। इस वातावरण में बीज के सही ढंग से रख रखाव न होने पर बीज का अंकुरण बहुत तेजी से घटता है।
6. भण्डारण के समय बीजो में फफूंद लगने से भी बीजों की अंकुरण क्षमता घट जाती है। भण्डारण के समय बीजो में नमी की मात्रा ज्यादा रहने या पानी लगने से बीजों में फफूंद लग जाती है।

सोयाबीन बीज के कटाई , मढाई, प्रसंस्करण एवं भण्डारण हेतु सुक्षाव प्रस्तुत जा रहे हैं। किसान बंधू इससे लाभ उठाकर अच्छी गुणवत्ता वाली बीज अपने स्तर पर तैयार कर सोयाबीन

की उत्पादन तथा उत्पादकता बढाकर स्वंय देश की आर्थिक स्थिति सुधारने में अपनी भागीदारी कर सकते है।

किसान अपना बीज किस तरह से भण्डारण करें ?

1. पकी हुई खड़ी फसल में बीज के गुणवत्ता के नुकसान को रोकने के लिए फसल को सही समय पर कटाई, करें । अन्य कार्य से कटाई को प्राथमिकता देना चाहिए।
2. बीज के लिए इस्तेमाल करने वाली सोयाबीन की फसल को पकी अवस्था में अगर कुछ पौधे पूरी तरह से ना भी सुखे हो तो उसे काट कर छाया में सूखा कर गहाई कर सकते है। यह बीज गुणवत्ता के हिसाब से सबसे उत्तम बीज होता है। एवं इसकी भण्डारण क्षमता भी अच्छी होती है।

बीज सुखाने के लिए उपयुक्त तापमान

बीज की नमी की मात्रा	सुरक्षित तापतान
18 प्रतिशत और ज्सादा	32.2 डिग्री से.
10-18 प्रतिशत	39.7 डिग्री से.
10 प्रतिशत सा उससे कम	43.3 डिग्री से.

बीज में नमी ज्यादा हो तो उच्च तापमान में सुखाना नही चाहिए अन्यथा बीज भंपा जाता है। इससे बीज की अंकुरण क्षमता तेजी से घट जाती है। यदि बीज में नमी बहुत ज्यादा है तो बीज को धूप के बजाय छाया और हवादार जगह में सुखाना चाहिए।

3. कटाई एवं गहाई के बाद भी बीज में नमी बहुत ज्यादा होती है नमी

की उच्च मात्रा में विभिन्न फफूंदा जैसे एसपरजिलस, राईजोपस, पेनिसिलियम के संक्रमण से बीज मर भी जाता है। गहाई के पश्चात बीज को सुखाना बहुत ही जरुरी होता है। धूप में सुखाते वक्त बीज को पक्के फर्श पर न रखें । बीज को पतली तारपीन की परत के ऊपर सुखाना चाहिए। धूप में पक्के फर्श ज्यादा गरम हो सकते है। जो बीज के अंकुरण को कम कर देता है

4. बीजों के भण्डारण स्थल में हवा अच्छी तरह से संचालन होना भी बहुत जरुरी है अन्यथा गोदाम के अन्दर कहीं - कहीं जगह में गर्म स्थन (हॉट स्पॉट) बन जाता है जिससे भी बीजों की गुणवत्ता बहुत जल्दी ह्रास हो जाती है।

5. भण्डारण के समय सोयाबीन को नमी, अधिक तापमान तथा चूहे आदि से बचा कर रखना चाहिए। बीज भण्डारण की जगह को ज्यादा से ज्यादा ठंडा रखने की कोशिश करें किन्तु वहां पर कूलर न चलायें अन्यथा नमी बढ़ जाएगी जिससे बीज खराब हो सकता है।

6. बीज उत्पादन वाली खेत में फसल पकने के 15 दिन पहले फफूंदनाशक दवा जैसे कार्बेन्डाजिम (बाभिस्टिन) 0.1 % का छिडकाव करना चाहिए। पकी फसल में बारिश होने पर भी बीजों में फफूंद लगने क खतरा रहता है।

7. सोयाबीन की गहाई / मढाई उचित थ्रेशर से करनी चाहिए तथा मढ़ाई करते समय थ्रेशिंग ड्रूम की स्पीड 450 आर.पी.एम. सबसे उत्तम है। अधिक गति पर थ्रेशिंग करने से बीजों में ज्यादा झटका लगते है और सोयाबीन बीज टूट जाता है तथा बीज को आंतरिक क्षति पहुँचती है।

8. सोयाबीन फसल की कटाई - मढ़ाई के बाद सोयाबीन में कुडा

करकट आदि चीजें बीज के साथ आ जाती है अतः बीज की सही तरह से सफाई एवं ग्रेडिंग करनी चाहिए। कुड़े में शामिल मिट्टी की छोटी ढेर वातावरण में उपस्थित नमी आसानी से अवशोषित करती है और इससे बीज ढेर में फफूंद के फैलने का खतरा बना रहता है।

9. बीज ढेर को ग्रेडिंग करने से एक समान आकार का बीज मिलता है। बहुत ही छोटे आकार का बीज जो ठीक तरह बन नहीं पाता वह ग्रेडिंग करने से बीज ढेर से निकल जाता है। समान आकार के बीज होने से अगले फसल में बीजों अंकुरण एवं वृद्धि लगभग समान रुप से होता है। इससे फसल एक ही समय पकते है और जल्दी पके हुए पौधे के चटकने का खतरा कम रहता है।

10. बीज जूट की बोरियों में भर कर जमीन के ऊपर न रखें। बोरों के नीचे लकड़ी की पेलेट लगाकर उसके ऊपर बोरियों को रखें जैसे चित्र में दिखाया गया है। अन्यथा जमीन से निकलती हुई नमी धीरे धीरे जमीन से सटे हुए बोरियों के बीजों में जम जाती है। इस तरह बीज खराब हो जाती है जो हम समझ नही पाते।

11. सोयाबीन का बीज काफी नाजुक होता है। हल्की सी चोट से भी सोयाबीन बीज के अंकुरण में कमी आती है। विशेष कर जब सोयाबीन की बोरियों को परिवहन के समय ऊपर से नीचें फेंका जाता है तब बीज को अंदरुनी क्षति पहुँचती है। 5 फीट से ज्यादा की ऊंचाई से सोयाबीन की बीज गिरा दे तो बीज की अंकुरण क्षमता घट जाती है।

12. पेलेट के ऊपर बीजों की बोरी एक के ऊपर 6 से अधिक न रखें बीज ढेर (स्टेक) में बोरियों की ऊंचाई इससे ज्यादा होने पर नीचे के बोरियो में बीजों के ऊपर दबाव ज्यादा होता है और नीचे का बीज जल्द ही खराब हो जाता है।

13. सोयाबीन भण्डारण के स्थल का सबसे उपयुक्त तापमान 25 डिग्री से.ग्रे. होता है। भण्डारण स्थल का तापमान 35 डिग्री से.ग्रेड से ज्यादा होने पर नियंत्रण करना आवश्यक है अन्यथा बीज के अंकुरण पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। वातावरण की आद्रता भी 50 प्रतिशत आर्दश है, इससे अधिक होने पर अंकुरण में तेजी से कमी आती है।

14. गर्मी के मौसम में मध्य प्रदेश के मालवा क्षेत्र में तापमान 40 डिग्री को पार कर जाती है। बीजों को ठंडी जगह में सुरक्षित रखना चाहिए। ज्यादातर, घर के ठंडी जगह में नमी का डर या बीज भीग जाने का खतरा रहता है। किसान ऐसी जगह का लाभ उठाने के लिए बीजों को प्लास्टिक ड्रूम में भर कर टाईट से बंद करके रख सकते है।

आधार बीज एवं प्रमाणित बीज उत्पादन करने वालो किसानों के लिये ध्यान रखते हेतु महत्वपूर्ण बिन्दु :

भारतीय न्यूनतम बीज प्रमाणीकरण मानक के अनुसार प्रमाणित श्रेणी (आधार एवं प्रमाणित बीज) के उत्पादन के लिए किसानों को निम्नलिखित दिशा निर्देशों का पालन करना चाहिए।

बीज के स्त्रोत का प्रमाण : आधार बीज एवं प्रमाणित बीज उत्पादन के लिए किसान प्रजनक बीज एवं आधार बीज किसी मान्यताप्राप्त संस्था से क्रय करता है। प्रजनक बीज एवं आधार बीज क्रय की रसीद एवं टैग सहित बीज का बैंग किसानों को सम्भालकर रखनी चाहिए जो बीज प्रमाणिकरण के लिए आये हुए क्षेत्र निरीक्षण अधिकारी को दिखाना जरुरी होता है।

प्रमाणित बीज उत्पादन के क्षेत्र की सीमा : आधार बीज एवं प्रमाणित बीज उत्पादन के लिये क्षेत्र की कोई सीमा नहीं है किंतु हर

दस हैक्टयर क्षेत्र को एक इकाई के रुप में प्रमाणित किया जायेगा। हर इकाई अलग-अलग बीज ढ़ेर (लाट) संख्या से अंकित किया जाता है। एक इकाई (दस हैक्टयर) क्षेत्र में अगर दो अलग टुकड़ो में जमीन हो तो दो जमीन के बीच की दुरी 500 मीटर से अधिक नहीं होना चाहिए।

बीज की एकल फसल : आधार बीज के उत्पादन के खेत में सिर्फ एकल फसल का उत्पादन मान्य है। बीज उम्पादन के लिये मिश्रित फसल या अंतर फसल की पद्धति अपनाना पूर्णता बाध्य है। अगर बीज उत्पादन के क्षेत्र के किसी भी भाग में कोई मिश्रित फसल या अंतर पाया जाता है। तो उस क्षेत्र का प्रमाणीकरण रद कर दिया जाता है। तिलहनी एवं दलहनी फसल में प्रमाणित बीज के उत्पादन के खेत में अंतर फसल (इंटर क्रोपिंग) का उत्पादन मान्य है। अतः सोयाबीन के प्रमाणित बीज के उत्पादन में अंतर फसल मान्य है। अंतर फसल में दोनों फसलों की कतार की संख्या एक निश्चित अनुपात में पूरे खेत में होना चाहिए। अगर 4:1 अनुपात लिया गया है जो पूरे खेत में यहीं अनुपात अनुशरण करना होगा। अंतर फसल में अर्थात् सोयाबीन फसल ही प्रमाणित किया जायेगा, दूसरा फसल प्रमाणित योग्य नहीं होगा। बीज ढ़ेर (लोट) की माप (साइज) : सोयाबीन के लिये बीज ढ़ेर की माप की अधिकतम सीमा 200 क्विंटल से ज्यादा बीज उत्पन्न होता है तो हर 200 क्विंटल के बीज को अलग संख्या से अंकित किया जाता है।