

विस्तार बुलेटिन -21

संस्करण -2026

सोयाबीन : उन्नत किस्में, खेती की पद्धतियाँ एवं सस्य क्रियाएं, कीट व रोग नियंत्रण तथा तकनीकी अनुशांसाएं (2026)

भा.कृ.अनु.प.-राष्ट्रीय सोयाबीन अनुसन्धान संस्थान,
खंडवा रोड, इंदौर-452001 (मध्य प्रदेश)

निर्देशन एवं प्रकाशन

डॉ के. एच. सिंह, निदेशक,

भा.कृ.अनु.प.-राष्ट्रीय सोयाबीन अनुसन्धान संस्थान, इंदौर

संकलन एवं संपादन

डॉ बी. यू. दुपारे, प्रधान वैज्ञानिक (कृषि विस्तार) एवं विभागाध्यक्ष (फसल उत्पादन)

सह-लेखक एवं सह-संपादक

राकेश कुमार वर्मा, राघवेन्द्र नर्गुद, लोकेश मीना, संजीव कुमार, मृणाल कुचलान, डॉ पुनम कुचलान एवं के. एच. सिंह

तकनीकी विकास समन्वयन

डॉ अनीता रानी, विभागाध्यक्ष (फसल सुधार)

डॉ एम.पी. शर्मा, विभागाध्यक्ष (फसल संरक्षण)

डॉ बी. यू. दुपारे, विभागाध्यक्ष (फसल उत्पादन)

डॉ संजय गुप्ता, प्रभारी (अ.भा.स.सो.अनु.प.)

एवं अखिल भारतीय समन्वित सोयाबीन अनुसन्धान परियोजना के समस्त वैज्ञानिकगण

सही उद्धरण

दुपारे, बी.यू., राकेश कुमार वर्मा, राघवेन्द्र नर्गुद, लोकेश कुमार मीणा, संजीव कुमार, मृणाल कुचलान, डॉ पुनम कुचलान एवं के.एच.सिंह. सोयाबीन : उन्नत किस्में, खेती की पद्धतियाँ एवं सस्य क्रियाएं, कीट व रोग नियंत्रण तथा तकनीकी अनुशांसाएं (2026). विस्तार बुलेटिन क्रमांक 21. भा.कृ.अनु.प.-राष्ट्रीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इंदौर (म.प्र.) प्रकाशन. पृष्ठ: 64

मुख पृष्ठ डिजाईन: श्री अमन जाधव, युवा पेशेवर-1

अनुक्रमाणिका

अनुक्रमाणिका		
क्रमांक	शीर्षक	पृष्ठ क्रमांक
1	भा.कृ.अनु.प.-राष्ट्रीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान : एक परिचय	2-5
2	सोयाबीन:- भारतीय परिदृश्य	6
3	भारत सरकार द्वारा अधिसूचित सोयाबीन की उन्नत प्रजातियाँ	7-13
4	सोयाबीन उत्पादन की उन्नत सस्य क्रियाएँ	14
5	सोयाबीन की खेती के लिए किस प्रकार की मिटटी उपयुक्त रहेगी?	14
6	अधिक सोया उत्पादन हेतु समेकित पोषण प्रबंधन	14
7	सोयाबीन में कौन से खाद एवं उर्वरकों का किस प्रकार से प्रयोग करें?	14
8	उर्वरकों का प्रयोग कब और कैसे करें?	15
9	खेत की तैयारी (गहरी जुताई, बखरनी)	16
10	संरक्षण/न्यूनतम जुताई/संरक्षित खेती	16
11	सोयाबीन की बोवनी किस प्रकार से करें?	17
12	उपयुक्त किस्मों का चयन, अंकुरण परिक्षण	18
13	फफूंदनाशक एवं कीटनाशक से बीजोपचार	19
14	जैविक टीकाकरण	20
15	सस्य क्रियाएं (बुवाई का समय, बीज दर एवं फसल ज्यामिती)	20
16	अंतरवर्तीय फसलों का प्रयोग	21-23
17	कटाई एवं गहाई	24
18	सोयाबीन में सफल खरपतवार प्रबंधन	25-28
19	सोयाबीन के प्रमुख हानिकारक कीट एवं उनका प्रबंधन	29-34
20	रा. सो. अनु. संस्थान द्वारा अनुशंसित समेकित कीट प्रबंधन की रणनीतिया	35-39
21	सोयाबीन के प्रमुख रोग एवं उनका प्रबंधन	40-44
22	सुखे की स्थिति में सोयाबीन का प्रबंधन	45
23	भा.कृ.अनु.प.-रा.सो.अनु.सं.एवं अ.भा.स.सो.अनु.प. की तकनीकी अनुशंसाएँ	46-49
24	सोयाबीन की अनुशंसित एवं अधिसूचित किस्मों के विशेष गुणधर्म	50-57
25	31 मार्च 2025 के दौरान केन्द्रीय कीटनाशक बोर्ड द्वारा अनुमोदित कीटनाशकों की सूची	58-59

प्रस्तावना

सोयाबीन भारत की अग्रणी तिलहनी फसल है। अभी तक प्राप्त आंकड़ों/अनुमान के अनुसार वर्ष भारतवर्ष में 2024-25 के दौरान इसकी खेती लगभग 129.57 लाख हेक्टेयर क्षेत्र में की गई थी, जिससे 1172 क्विंटल/हे. की दर से कुल 151.80 लाख टन का रिकॉर्ड सोयाबीन उत्पादन प्राप्त होने की सम्भावना है। आच्छादन एवं उत्पादन के अनुसार क्रमशः मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र एवं राजस्थान प्रथम, द्वितीय एवं तृतीय स्थान पर हैं जबकि दक्षिणी भारत के कर्णाटक, तेलंगाना में विगत वर्षों में इसके क्षेत्र में लगातार वृद्धि दर्ज की जा रही है। इसका खाद्य तेल अर्थव्यवस्था में अद्वितीय योगदान है, क्योंकि केवल 20-22 % वसा होने के बावजूद यह अन्य तिलहनी फसलों के विपरीत भारत की खाद्य तेल आवश्यकता पूर्ति में 25% योगदान दे रही है। साथ ही इसकी खली के निर्यात से देश के लिए बहुमूल्य विदेशी मुद्रा अर्जन में भी इसका योगदान है। भारतीय कृषि अनुसन्धान परिषद द्वारा स्थापित "राष्ट्रीय सोयाबीन अनुसन्धान संस्थान" अपने स्थापना वर्ष 1987 से ही लगातार सोया कृषकों के लिए अधिक उत्पादन एवं कीट/रोग प्रतिरोधी किस्मों के विकास, नवोन्मेषी उत्पादन तकनीकियाँ, गुणवत्तापूर्ण बीजोत्पादन के साथ-साथ तकनीकी हस्तांतरण एवं प्रचार-प्रसार के लिए अनेक कार्यक्रमों एवं गतिविधियों का संचालन करता है।

विगत कुछ वर्षों के दौरान सोयाबीन फसल में लगभग सभी प्रमुख राज्यों में मौसम की विषम परिस्थितियाँ स्थितियाँ देखी जा रही हैं। इनमें वर्षा के आगमन में देरी, फसल के दौरान वर्षाजल का असामयिक वितरण, सूखा या अतिवृष्टि आदि की घटनाएं प्रमुख हैं। इसके साथ-साथ कीट तथा रोगों का प्रकोप में वृद्धि होना भी चिंताजनक है जिसके लिए इस संस्थान के वैज्ञानिक प्रयासरत हैं। इस दिशा में कुछ प्रगति भी हुई है जैसे चौड़ी क्यारियां (BBF), रिज फरो/रेज्ड बेड जैसी बोंवनी की पद्धतियाँ, खरपतवार, कीट एवं रोग प्रबंधन हेतु समेकित विधियों का विकास, विभिन्न जलवायु क्षेत्रों के लिए सोयाबीन किस्मों का विकास आदि। इस संस्थान द्वारा विगत 11 वर्षों से सोया "कृषकों के लिए साप्ताहिक सलाह" जारी किये जाने का कार्य निरंतर जारी है।

इसी कड़ी में अनुसन्धान परिणाम एवं शोध निष्कर्षों पर आधारित सोयाबीन उत्पादन तकनीकी एवं पद्धतियों से जुड़ी सर्व समावेशक अद्ययावत जानकारी के लिए प्रत्येक वर्ष विस्तार साहित्य का प्रकाशन किया जाता है। प्रस्तुत विस्तार बुलेटिन इसी का परिणाम है। इसमें शामिल तकनीकी/ज्ञान के विकास हेतु सभी वैज्ञानिकों का हृदय से आभार तथा समस्त उपयोगी जानकारी को संकलित करने के लिए सभी लेखक एवं संपादक का अभिनन्दन। आशा है की यह प्रकाशन कृषकों के लिए अत्यंत उपयोगी होगा।

(डॉ कुंवर हरेन्द्र सिंह)

भा.कृ.अनु.प.-राष्ट्रीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान : एक परिचय

विश्व इतिहास में किसी भी देश की फसल प्रणाली में इतनी कम समयावधि में अपना स्थान अर्जित कर तिलहनी फसलों के परिदृश्य में प्रथम स्थान अर्जित करने का अद्वितीय उदहारण केवल सोयाबीन का ही देखा गया है। सोयाबीन की व्यवसायिक खेती के प्रारंभ में मध्य प्रदेश के मालवा पठार में हजारों हेक्टेयर पडत भूमि वाले स्थान पर खरीफ की अतिरिक्त फसल के रूप में स्थानापन्न हुई है जबकि कुछ क्षेत्रों में इस फसल ने कुछेक कम फायदेमंद फसलों को हटाकर भी अपनी जगह बनाई है। सोयाबीन विगत कई दशकों से न केवल भारत की खाद्य तेल-अर्थव्यवस्था में, अपितु विदेशी मुद्रा अर्जन में भी अपना महत्वपूर्ण योगदान दे रही है। साथ ही इसने मध्य भारत के लाखों लघु एवं सीमांत कृषकों के सामाजिक-आर्थिक उत्थान में भी सकारात्मक परिवर्तन लाये हैं, जिसमें सोया-वैज्ञानिकों, कृषकों, विस्तार कार्यकर्ताओं के अनवरत प्रयास तथा सोया-प्रसंस्करण आधारित उद्योग-जगत की नीतियों का भी योगदान शामिल है। इस प्रकार से सुनहरी बीन, चमत्कारिक फसल, सोने का दाना ऐसे अनेक विशेषणों से सुशोभित सोयाबीन भारत में उगाई जाने वाली तिलहनी फसलों में कई वर्षों से प्रथम स्थान पर विराजमान है।

सोयाबीन फसल पर मुलभूत एवं रणनीतिक अनुसन्धान कार्यक्रमों के समन्वयन करने के लिए भारतीय कृषि अनुसन्धान परिषद, नई दिल्ली द्वारा वर्ष 1987 में राष्ट्रीय सोयाबीन अनुसन्धान केंद्र (एन.आर.सी.एस. अर्थात् राष्ट्रीय सोयाबीन अनुसन्धान केंद्र) की स्थापना की गई थी, जिसको वर्ष 2009 में निदेशालय तथा 2016 में संस्थान का दर्जा दिया गया था। देश के हृदयस्थल मध्य प्रदेश के इंदौर शहर में स्थित इस संस्थान को वर्ष 2024 के दौरान भारतीय कृषि अनुसन्धान परिषद द्वारा फिर से भा.कृ.अनु.प.-राष्ट्रीय सोयाबीन अनुसन्धान संस्थान के नाम से नामकरण किया गया है। लेकिन यह संस्थान अपनी स्थापना से ही निरंतर सोया कृषकों एवं सोया आधारित अन्य भागीदारों के हीत में अपनी जिम्मेदारी का निर्वहन कर रहा है, जबकि सोयाबीन पर सुव्यवस्थित एवं नियोजित अनुसन्धान कार्यक्रमों की शुरुवात वर्ष 1967 से हुई, जब भारतीय कृषि अनुसन्धान परिषद ने राष्ट्रीय स्तर पर अखिल भारतीय समन्वित सोयाबीन अनुसंधान परियोजना (अ.भा.स.सो.अनु.प.) का क्रियान्वयन किया था। इससे यह स्पष्ट होता है कि तत्कालीन नीति निर्माताओं ने कल्पना की थी, कि भविष्य में यह फसल देश की अर्थव्यवस्था में अपना महत्वपूर्ण योगदान देगी। इस राष्ट्रव्यापी परियोजना के अंतर्गत देश में सोयाबीन के उत्पादन एवं उत्पादकता में वृद्धि लाने तथा तकनीकी के विकास के लिये आवश्यक आधारभूत-बुनियादी सुविधाओं के निर्माण किया गया था। प्रारंभ में इस परियोजना का मुख्यालय भारतीय कृषि अनुसन्धान संस्थान (IARI) के कृषि अनुवांशिकी संभाग था जहाँ से इसका समन्वयन किया जाता था, बाद में इसकी जिम्मेदारी गोविन्द बल्लभ पन्त कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय को सौंपी गई थी। इस के साथ ही नये-नये/अपरंपरागत क्षेत्रों में सोयाबीन का क्षेत्रफल बढ़ने के कारण इस परियोजना अंतर्गत केन्द्रों की संख्या बढ़ाई गई।

यह सोयाबीन अनुसन्धान एवं विकास प्रणाली का ही परिणाम है, कि वर्ष 1970-71 में जो फसल केवल 30 हजार हेक्टेयर में बोई जाती थी, वर्ष 2023-24 में इसका सर्वाधिक फैलाव 132.55 लाख हेक्टेयर क्षेत्रफल तक पहुंच गया है। मध्य प्रदेश के बाद देश के विभिन्न राज्यों में इसके व्यावसायिक खेती के प्रारंभिक दौर से अभी तक इसके उत्पादन में भी बहुत सकारात्मक वृद्धि देखी गई है। वर्ष 2024-25 के दौरान सोयाबीन के अंतर्गत

कुल क्षेत्रफल 129.57 लाख था जिससे 1172 क्विंटल/हे. की दर से कुल 151.80 लाख टन का रिकॉर्ड सोयाबीन उत्पादन प्राप्त होने की सम्भावना हैं। लेकिन हाल ही में भारत सरकार के कृषि एवं कृषक कल्याण मंत्रालय द्वारा जारी वर्ष क्षेत्रफल, उत्पादन एवं उत्पादकता के आंकड़ों का अवलोकन करने पर यह ज्ञात होता है कि विगत कुछ वर्षों में प्रमुख सोया उत्पादक राज्य (मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र एवं राजस्थान) में से मध्य प्रदेश कुल क्षेत्रफल में गिरावट देखी जा रही है जबकि महाराष्ट्र में बढ़ोतरी हो रही है। जहाँ तक उत्पादकता का प्रश्न है, महाराष्ट्र की प्रति इकाई औसत उत्पादकता शेष सभी क्षेत्रों से अधिक देखी गयी है।

वर्ष/राज्य	Madhya Pradesh म.प्र.			Mharashtra महाराष्ट्र			Raj राजस्थान			Karnatak कर्णाटक			Telangana तेलंगाना		
	Area	Prod	Yield	Area	Prod	Yield	Area	Prod	Yield	Area	Prod	Yield	Area	Prod	Yield
2024-25	58.72	52.85	900	50.72	74.03	1460	10.79	11.74	1088	3.73	4.82	1293	1.54	2.90	1884
2023-24	60.60	54.72	903	51.15	52.58	1028	11.26	11.70	1038	3.89	4.13	1062	1.82	2.70	1483
2022-23	59.74	57.89	969	49.26	66.16	1343	11.80	12.07	1023	4.60	5.45	1184	2.02	3.26	1612
2021-22	55.13	53.92	978	45.95	55.00	1197	11.55	9.25	801	3.81	4.37	1147	1.55	2.68	1731
2020-21	66.74	42.65	639	42.90	62.63	1460	11.30	10.95	969	3.11	3.77	1212	1.62	2.43	1503
2019-20	61.94	48.87	789	41.24	48.25	1170	11.19	5.25	469	3.20	3.79	1183	1.72	3.11	1808

राष्ट्रीय सोयाबीन अनुसन्धान संस्थान देश के विभिन्न क्षेत्रों के लिए उपयुक्त उत्पादन तकनीकी, सस्य क्रियाएं तथा फसल संरक्षण तकनीकी के विकास के साथ-साथ सोयाबीन की अनेक लोकप्रिय किस्मों का विकास किया है जिसमें जल्दी पकने व अधिक उत्पादन देने वाली, अच्छा अंकुरण, विभिन्न जैविक कारकों के लिये प्रतिरोधी किस्में जैसे एन.आर.सी. 2, एन.आर.सी. 7, एन.आर.सी. 12, एन.आर.सी. 37, एन.आर.सी. 77, एन.आर.सी. 86, एन.आर.सी. 127, एन.आर.सी. 128, एन.आर.सी. 130, एन.आर.सी. 132, एन.आर.सी. 136, एन.आर.सी. 138, एन.आर.सी. 142, एन.आर.सी. 147, एन.आर.सी. एस.एल. 1, एन.आर.सी. 131, एन.आर.सी. 165, एन.आर.सी. 181, आदि शामिल है। इस संस्थान द्वारा सोयाबीन के खाद्य उपयोगों का देश की जनता में प्रचार-प्रसार करने हेतु खाद्य गुणों के लिये उपयुक्त सोयाबीन की विशिष्ट किस्मों का विकास भी किया गया है जैसे: अधिक ओलिक अम्ल युक्त (एन.आर.सी. 147), कुनीट्ज ट्रिप्सिन इन्हीबिटर मुक्त (एन.आर.सी. 127), सब्जीयुक्त सोयाबीन (एन.आर.सी. 188), आदि। इसी प्रकार सोयाबीन के खाद्य पदार्थों से आने वाली विशेष गंध (लिपोक्सीजिनेज-2 मुक्त) के साथ-साथ ट्रिप्सिन इन्हीबिटर मुक्त सोयाबीन की नई किस्म (एन.आर.सी. 142) विकसित की गई है। विशिष्ट सोयाबीन जिनोटाईप/किस्मों को एन.बी.पी.जी.आर., नई दिल्ली में पंजीकृत किया गया है तथा इनमें से कुछ किस्मों का व्यवसायीकरण भी किया गया है।

इस संस्थान द्वारा विकसित विशिष्ट सोयाबीन जिनोटाईप/किस्मों को एन.बी.पी.जी.आर., नई दिल्ली में पंजीकृत किया गया है तथा इनमें से कुछ किस्मों का व्यवसायीकरण भी किया गया है। संस्थान द्वारा हाल ही विमोचित सोयाबीन किस्मे विशेषतः एन.आर.सी. 150, एन.आर.सी. 142, एन.आर.सी. 138, एन.आर.सी. 152, एन.आर.सी. 181, एन.आर.सी. 128, एन.आर.सी. 165, एन.आर.सी. 136, एन.आर.सी. 131 जैसी किस्मों को कृषकों द्वारा पसंद किया जा रहा है एवं इनके बीज की मांग भी बढ़ रही है।

भा.कृ.अनु.प.-राष्ट्रीय सोयाबीन अनुसंधान, अखिल भारतीय समन्वित सोयाबीन अनुसंधान परियोजना केन्द्रों के माध्यम से सोयाबीन बीज श्रृंखला में शामिल उन्नत प्रजातियों के प्रजनक बीज

का उत्पादन का कार्य करता है। सोयाबीन अनुसंधान व विकास प्रणाली के माध्यम से अभी तक विकसित तथा केंद्र तथा राज्य सरकारों द्वारा विमोचित लगभग 180 प्रजातियों को सोयाबीन के विभिन्न जलवायु क्षेत्रों के लिये जारी कर अनुशंसित की गई हैं। विभिन्न गुणों के लिये विदेशों से लाये गये 4000 से अधिक जननद्रव्यों के संग्रहण, संवर्धन तथा किस्मों के विकास में उपयोग का भी यह संस्थान कार्य करता है।

हमारा अध्यादेश

इस संस्थान का सर्वोपरि लक्ष्य रहा है कि देश में सोयाबीन के उत्पादन व उत्पादकता में वृद्धि लाई जाएं तथा नैसर्गिक संसाधनों का समुचित उपयोग कर वातावरण को बगैर नुकसान पहुंचाएं कम लागत में उत्पादन बढ़ाने के लिये अनुसंधान प्रयासों को दिशा प्रदान की जाये। इस संस्थान का अध्यादेश (मैंडेट) निम्नानुसार है:

- उत्पादकता और गुणवत्ता के सुधार के लिए सोयाबीन पर आधारभूत, कार्यनीतिक और अनुकूल अनुसंधान करना।
- उन्नत प्रौद्योगिकी का विकास करने और सोयाबीन उत्पादन को बढ़ाने के लिए सूचना, जानकारी और अनुवांशिकीय सामग्री की पहुंच प्रदान करना।
- स्थान विशिष्ट किस्मों और प्रौद्योगिकियों का विकास करने के लिए प्रायोगिक अनुसंधान का विकास।
- प्रौद्योगिकी का प्रचार-प्रसार और क्षमता निर्माण।

अखिल भारतीय समन्वित सोयाबीन अनुसंधान परियोजना

वर्ष 1967 से क्रियान्वित यह परियोजना वर्तमान में देश के 19 राज्यों के 33 विभिन्न समन्वयन केन्द्रों पर क्रियान्वित की जा रही है जिसमें मुख्यतः सोयाबीन उत्पादन तकनीकी की स्थानीय उपयुक्तता तथा विकसित तकनीकी का मूल्यांकन का कार्य किया जा रहा है। इस परियोजना के माध्यम से विभिन्न केन्द्र/राज्यों को निम्नलिखित 6 क्षेत्रों में समाविष्ट किया गया है।

- (1) उत्तर पहाड़ी क्षेत्र
- (2) उत्तरी मैदानी क्षेत्र
- (3) पूर्वी क्षेत्र
- (4) उत्तर पूर्वी पहाड़ी क्षेत्र
- (5) मध्य क्षेत्र
- (6) दक्षिणी क्षेत्र

अध्यादेश

- नई विशेषताओं हेतु जननद्रव्यों का मूल्यांकन।
- स्थान विशिष्ट किस्मों, फसल उत्पादन और संरक्षण प्रौद्योगिकियों का विकास।
- जीनोटाइप्स (जर्मप्लाज्म, प्रजनन लाइनें आदि) और प्रौद्योगिकियों के बहु-स्थलीय परीक्षण/मूल्यांकन।

- सोयाबीन जननद्रव्यों की अनुवांशिक शुद्धता, रखरखाव एवं प्रजनक बीजोत्पादन।
- पोषण, कीट, रोग, खरपतवार एवं सूखे की प्रतिरोधिता वाली किस्मों का आंकलन।
- प्रदर्शन एवं प्रशिक्षण के माध्यम से तकनीकी हस्तांतरण।

सोयाबीन: भारतीय परिदृश्य

सोयाबीन विश्व तथा भारत की सबसे महत्वपूर्ण एवं अग्रणी तिलहनी फसल हैं। वनस्पति शास्त्र के वर्गीकरण के अनुसार यह ग्रंथिकूल परिवार में सम्बद्ध हैं जो अपनी जड़ों पर विद्यमान गठानों से वातावरण से नाइट्रोजन का अवशोषण कर पौधों को उपलब्ध करने में सक्षम हैं। देश के कुल तिलहन उत्पादन तथा खाद्य तेल आत्मनिर्भरता में महत्वपूर्ण योगदान देने वाली अग्रणी तिलहनी फसल सोयाबीन, वर्ष 2006 से ही भारत के तिलहनी परिदृश्य में प्रथम स्थान पर विराजमान है। इसकी उत्पादकता दूसरी ग्रंथिकूल फसलों की तुलना में कहीं अधिक होती है। खरीफ के मौसम में बोई जाने वाले वर्षा आधारित फसलों में प्रति इकाई एवं प्रति दिन उत्पादकता अधिक होने व नगदी फसल होने से यह लघु, सीमांत एवं बड़े व्यावसायिक कृषकों की पसंदीदा फसल बनी हुई है। साथ ही 18-20 प्रतिशत वसा तथा उच्च गुणवत्तायुक्त अधिक प्रोटीन (40 प्रतिशत) का स्रोत होने के कारण देश के कुछ भागों में पाये जाने वाली कुपोषण की समस्या का निराकरण हेतु एक उत्तम विकल्प है। इसके प्रोटीन में मानव शरीर के लिये आवश्यक सभी प्रकार के अमीनों अम्ल उपलब्ध है। साथ ही प्रचुर मात्रा में लवण एवं विटामिन होने के कारण यह भारतीय भोजन में समावेश करने के लिये उपयुक्त है जबकि अभी तक सोयाबीन की फसल को इसकी खली के लिये मात्र निर्यातक के रूप में देखा जाता था।

यह देश की खाद्य तेल की आवश्यकता की पूर्ति करने के साथ-साथ सोयाबीन-खली के निर्यात से विदेशी मुद्रा प्राप्त करने में अपना योगदान दे रही है। लेकिन विगत कुछ वर्षों से सोयाबीन-खली का देश में भी अधिकतम उपयोग होने लगा है जो कि देश की अर्थव्यवस्था के लिये एक सकारात्मक संकेत है। सोयाबीन ने देश की 'पीत क्रांति' में विशेष भूमिका निभाई है। खाद्य तेल की आवश्यकता की पूर्ति हेतु देश में उगाई जाने वाली 9 प्रमुख तिलहनी फसलों में से अकेले सोयाबीन का योगदान लगभग 26 प्रतिशत है। इसकी सफलता में विभिन्न अनुसंधान एवं विकास संस्थानों, सहकारी, शासकीय एवं अशासकीय संगठन, उद्योग जगत, विस्तार कार्यकर्ताओं व कृषकों की महती भूमिका रही है। सोया-राज्य मध्यप्रदेश के कृषकों के सामाजिक एवं आर्थिक उत्थान में मुख्य भूमिका निभाने वाली इस फसल की व्यवसायिक खेती वर्तमान में मुख्य रूप से मध्यप्रदेश, महाराष्ट्र, राजस्थान, कर्नाटक, तेलंगाना, छत्तीसगढ़, गुजरात के साथ-साथ अब अन्य राज्यों के कृषकों द्वारा भी की जाती है। विगत कुछ वर्षों के अनुभव से देखा गया है कि गुजरात तथा उत्तर पूर्वी राज्यों में सोयाबीन की खेती की वृद्धि होने की बहुत संभावना है।

भारत सरकार द्वारा अधिसूचित सोयाबीन की उन्नत प्रजातियाँ

विगत कुछ वर्षों में देखी जा रही मौसम की विषम परिस्थिति तथा इससे होने वाली संभावित हानि को कम करने हेतु यह अनुशांसा है, कि किस्मों की विविधता प्रणाली (वैरायटल केफेटरिया अप्रोच) अपनाएं

अर्थात् हमेशा 3-4 किस्मों की खेती करनी चाहिये। इससे फलियों के चटकने से होने वाले नुकसान से बचा जा सकता है। साथ ही कीट-व्याधियों के नियंत्रण, कटाई-गहाई में पर्याप्त समय की सुविधा के साथ-साथ किस्मों की अधिकाधिक उत्पादन क्षमता प्राप्त करने का भी लाभ मिलता है। देश के विभिन्न जलवायु क्षेत्रों के लिए अनुकूल तथा भारत सरकार द्वारा प्रकाशित गजेट में अधिसूचित सोयाबीन किस्मों की जानकारी तालिका 1 में दी जा रही हैं।

क्र.	किस्म	अधिसूचना वर्ष	औसत परिपक्वता (दिन)	औसत उत्पादन (क्विंटल/हे.)
1	जे.एस. 23-03	2025	93	23
2	जे.एस. 23-09	2025	92	21
3	एम. ए. यु. एस. 731 (मराठवाडा)*	2024	105	28
4	जे.एस.22-12	2024	90	21
5	जे.एस.22-16	2024	91	21
6	एन.आर.सी.-165	2024	90	19
7	एन.आर.सी.-181	2024	93	16-17
8	एन.आर.सी.-188	20 24	77	46.72 (हरी फलिया)
9	गुजरात सोयाबीन-4 (G Soy4: सोराठ सोनाली)*	2024	-	-
10	एन.आर.सी.-157 (म.प्र.)*	2023	93	16
11	इंदौर सोया-131 (IS-131/NRC 131) (म.प्र.)*	2023	93	15
12	इंदौर सोया-136 (IS-136/NRC 136) (म.प्र.)*	2023	105	16
13	एम. ए. यु. एस.725 (महाराष्ट्र)*	2023	92-96	24
14	एन.आर.सी 152	2023	89	18
15	एन.आर.सी 150	2023	91	18
16	हिम पालम सोया-1 (हिमसो 1689)	2023	100	21
17	जे. एस. 21-72	2023	97	21
18	फुले दूर्वा (के.डी.एस. 992)* महाराष्ट्र	2021	101	27
19	आर.वी.एस.एम. 2011-35 (RVSM-35)	2021	98	22
20	एन. आर. सी. 138 (इंदौर सोया -138)	2021	93	18
21	ए.एम.एस.100-39 (पी.डी.के.वी अम्बा)	2021	97	21
22	आर.वी.एस.76 (राज विजय सोयाबीन)	2021	101	21
23	एन.आर.सी.-142 (इंदौर सोया 142)	2021	97	20
24	एम.ए.सी.एस. 1520	2021	98-120	22
25	एन.आर.सी.-130 (इंदौर सोया 130)	2021	92	15
26	आर.एस.सी. 10-46	2021	102	19

27	आर.एस.सी. 10-52	2021	101	21
28	ए.एम्.एस.एम्.बी. 5-18 (सुवर्ण सोया)	2021	100	20
29	ए.एम्.एस.1001(पीकेवी येलो गोल्ड)	2019	95-100	22
30	जे.एस. 20-116	2019	101	21
31	जे.एस. 20-94	2019	94-101	21
32	जे.एस. 20-98	2018	96-101	21
33	एन.आर.सी. 127	2018	102	18
34	राज सोया 18 (आर.वी.एस.-18 (म.प्र.)*	2017	92	19
35	राज सोया 24(आर.वी.एस.2002-4	20 17	96-99	19
36	जे.एस. 20-69 (म.प्र.)*	2016	93-95	19

2. पूर्वी क्षेत्र (छत्तीसगढ़, झारखण्ड, बिहार, उड़ीसा एवं पश्चिम बंगाल) एवं 3. उत्तर पूर्वी पहाड़ी क्षेत्र: असम, मेघालय, मणिपुर, नागालैण्ड व सिक्किम)

1	सी.ए.यु.-एम.एस. 1 (मणिपुर*)	2025	-	-
2	आर.एस.सी.11-35	2023	107	24
3	शालीमार सोयाबीन-2 (SKUA-WSB-101) J&K	2023	-	-
4	उमियाम सोयाबीन-1 (RCS 1-9) मेघालय*	2023	98-105	25
5	बिरसा सोया 4 (बी.ए.यू.एस. 96)* झारखण्ड	2022	115-120	20
6	छत्तीसगढ़ सोया (आर एस सी 11-15)*	2022	101	25
7	आर.एस.सी.10-71	2022	107	19
8	आर.एस.सी.10-52	2022	101	20
9	आर.एस.सी.10-46	2021	98-103	19
10	एम.ए.सी.एस. 1407	2021	104	21
11	एम.ए.सी.एस. 1460	2021	97	23
12	एन.आर.सी.-132 (इंदौर सोया 132)	2021	105	22
13	एन.आर.सी.-147 (इंदौर सोया 147)	2021	96	23
14	एन.आर.सी.-128	2021	110	23
15	एन.आर.सी.-136	2021	107	17
16	एन.आर.सी.एस.एल.-1	2021	107	17
17	आर.एस.सी.11-07	2021	107	17
18	ए.एम्.एस. 2014-1 (पी.डी.के वी. पूर्वा)	2021	105	18
19	डी.एस.बी. 32	2020	102	19
20	जे.एस. 20-116	2020	100	21
21	के.डी.एस. 753 (फुले किमया)	2019	95-100	23
22	कोटा सोया-1 (आर.के.एस. 113)	2018	100-102	19
23	छत्तीसगढ़ सोया 1 (छत्तीसगढ़)*	2018	95-100	24

4. उत्तरी मैदानी क्षेत्र: पंजाब, हरियाणा, दिल्ली, उत्तर प्रदेश के पूर्वी मैदान, मैदानी-उत्तराखण्ड व पूर्वी बिहार

क्रं.	किस्म/प्रजाति	विमोचन वर्ष	परिपक्वता अवधि (दिन)	औसत उत्पादन (क्विं./हे.)
1	शालीमार सोयाबीन-3 (SKAU-S-3) पंजाब, हरियाणा एवं पश्चिमी उत्तर प्रदेश*	2024	-	-
2	पूसा सोयाबीन-2 1 (राष्ट्रीय राजधानी दिल्ली)	2024	-	-
3	एन.आर.सी.-149	2024	125	26
4	पन्त सोयाबीन 27 (PS 1670)	2024	122	23
5	एस.एल. 1074	2021	124	19
6	एस.एल. 1028	2021	124	21
7	एन.आर.सी.-128	2021	110	22
8	उत्तराखण्ड काला सोयाबीन (भट 202-उत्तराखण्ड)*	2020	100-115	16
9	एस.एल. 979	2020	127	24
10	एस.एल. 955	2020	126	22
11	पन्त सोयाबीन 26 (पी.एस. 1572)	2000	120	20
12	पी.एस. 1477	2017	113	26
13	पी.एस. 1521 (उत्तराखण्ड)*	2017	112-115	19
14	पन्त सोयाबीन 23 (पी.एस. 1523 उत्तराखण्ड)*	2017	112-115	19
15	पन्त सोयाबीन 21 (पी.एस. 1480 उत्तराखण्ड)*	2017	123-126	25
16	एस.एल. 958	2015	142	23
17	पूसा 12	2015	124-131	22
18	पी.एस. 1368 (उत्तराखण्ड)*	2013	117-125	21

5. उत्तरी पहाड़ी क्षेत्र: हिमाचल प्रदेश, उत्तर प्रदेश व उत्तराखण्ड के पर्वतीय क्षेत्र

1	शालीमार सोयाबीन-3 (SKAU-S-3) काश्मीर*	2024	-	-
2	एन.आर.सी. 197	2024	113	16
3	एन.आर.सी. 149			
4	वी.एल.सोया 99	2023	118	24
5	हिम पालम हरा सोया-1 (हिमाचल प्रदेश)*	2021	-	23
6	पन्त सोयाबीन 25 (पी.एस. 1556)	2020	120	23
7	शालीमार सोयाबीन-1 (जम्मू व कश्मीर*)	2019	140-145	22
8	वी.एल.सोया 89	2019	116	23
9	वी.एल.भट्ट 201 (उत्तराखण्ड)*	117	16	2016

10	वी.एल. सोया 77 (उत्तराखण्ड)*	112-127	20	2016
----	------------------------------	---------	----	------

6. दक्षिणी क्षेत्र: कर्नाटक, तमिलनाडु, तेलंगाना, आंध्र प्रदेश व महाराष्ट्र का दक्षिणी भाग

क्रं.	किस्म/प्रजाति	विमोचन वर्ष	परिपक्वता अवधि (दिन)	औसत उत्पादन (क्वि./हे.)
1	एएलएसबी 50 (आदिलाबाद इंदौर सोया चिक्कुडू-1) * तेलंगाना	2021	99	24
2	एम. ए. यु. एस.725 (महाराष्ट्र)*	-	92-96	24
3	फुले दूर्वा (के.डी.एस. 992) महाराष्ट्र*	2022	101	27
4	एम.ए.सी.एस -एन.आर.सी. 1667	2022	96	21
5	करुणे-सब्जी सोयाबीन (के.वी.बी.एस-1)	2021	68**	106**
6	एन.आर.सी.-142 (इंदौर सोया 142)	2021	96	22
7	एम.ए.सी.एस. 1460	2021	89	21
8	ए.एम्.एस. 2014-1	2021	105	18
9	आर.एस.सी.11-07	2021	97	25
10	एन.आर.सी.-132	2021	99	17
11	एन.आर.सी.-147 (इंदौर सोया 147)	2021	96	24
12	डी.एस.बी. 34	2021	95	27
13	के.डी.एस. 753 (फुले किमया)	2021	96-97	25
14	के. बी. एस. 23 (कर्नाटक)	2020	92	25
15	डी.एस.बी.28 (डी.एस.बी.28-3)	2020	95	23
16	के.डी.एस. 726 (फुले संगम)	2020	96-97	24
17	ए.एम्.एस. 1001 (महाराष्ट्र)*	2019	95-100	22
18	के. एस. 103	2019	91-95	25
19	डी.एस.बी. 23 (डी.एस.बी. 23-2)	2018	95	24
20	एम.ए.यू.एस. 612	2018	91-95	25
21	बसार (तेलंगाना)*	2018	105-115	27
22	एम.ए.सी.एस.1281	2018	96	25
23	के.डी.एस. 344 (फुले अग्रणी)	2016	94	26
24	डी.एस.बी.21	2015	90-95	30
25	एम.ए.यू.एस. 162	2015	100-103	25

* सम्बंधित राज्य द्वारा अनुशंसित ** हरी फलियाँ भरने की अवधि *** हरी फलियों का उत्पादन

वर्ष 2025 में पहचानीकृत नवीनतम सोयाबीन किस्में (नोटिफिकेशन की प्रतीक्षा में)

क्रं.	किस्म/प्रजाति	वर्ष	क्षेत्र	परिपक्वता अवधि (दिन)	औसत उत्पादन (क्विं./है.)
1	जे.एस. 24-33	2025	मध्य क्षेत्र	90	22-23
4	आर.एस.सी. 11-42	2024	पूर्वी क्षेत्र	101	23
5	एन. आर. सी. 197	2024	हिमाचल एवं उत्तराखंड के पहाड़ी क्षेत्र	113	16

सोयाबीन उत्पादन की उन्नत सस्य क्रियाएं

सोयाबीन की खेती के लिए किस प्रकार की मिट्टी उपयुक्त रहेगी? (भूमि की उपयुक्तता)

(1) सोयाबीन को विभिन्न प्रकार की मिट्टियों में उगाया जा सकता है। सोयाबीन की व्यावसायिक खेती के लिए क्षारीय/अत्याधिक लवणीय, रेतीली तथा पानी जमने वाली भूमि को छोड़कर प्रायः सभी प्रकार की भूमि उपयुक्त होती है। लेकिन रेतीली-लोम से दोमट मिट्टी, मध्यम जलधारण क्षमता, पानी के निकास के साथ-साथ जैविक कार्बन से समृद्ध जमीन सोयाबीन के अधिक उत्पादन हेतु अत्यंत उपयुक्त पायी गई है। यद्यपि भारत में फसल का अधिकतम क्षेत्र अधिक क्ले वाली काली मिट्टी के अंतर्गत ही है।

अधिक सोया उत्पादन हेतु समेकित पोषण प्रबंधन

(2) संतुलित मात्रा के समुचित उत्पादन के लिए सोयाबीन में अनुशंसित खाद एवं उर्वरकों के साथ साथ-साथ जैविक/कार्बनिक खाद तथा विशिष्ट सूक्ष्मजीवों के उपयोग से पोषण प्रबंधन करने को एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन कहा जाता है। एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन के अंतर्गत प्राकृतिक एवं रासायनिक उर्वरकों, मृदा संसाधनों, फसल अवशेष, कृषि अपशिष्ट पुनःचक्र, कृषि-वानिकी, हरी खाद एवं गोबर की खाद का समन्वित उपयोग किया जाता है। इस प्रकार जैविक अपशिष्टों को पुनःचक्रण/पुनरावृत्ति करके नमी, जल व पारिस्थितिक प्रदूषण को कम किया जा सकता है इसके साथ साथ इन जैविक अपशिष्टों से पोषक तत्व की पूर्ति की जा सकती है।

सोयाबीन में कौन से खाद एवं उर्वरकों का किस प्रकार से प्रयोग करें?

(3) यद्यपि पोषक तत्वों के हिसाब से सोयाबीन मध्यम आवश्यकता वाली फसल है, यह अत्यंत आवश्यक है कि प्रयोग किये जा रहे पोषक तत्वों का प्रयोग संतुलित मात्रा में होना चाहिए। साथ ही उत्पादन में टिकाऊपन लाने के लिए खेत की उर्वराशक्ति बनाये रखना अत्यंत आवश्यक है। अतः भूमि की उर्वराशक्ति/पोषकता बनाए रखने एवं निरंतर टिकाऊ उत्पादन लेने हेतु अनुशंसित गोबर की खाद

की मात्रा 5-10 टन/हे. गोबर की खाद या 2.5 टन/हे. मुर्गी की खाद के प्रयोग के साथ-साथ संतुलित मात्रा में नत्रजन : स्फुर : पोटाश : गंधक का उपयोग करें। इसके लिए सोयाबीन अनुसंधान एवं विकास प्रणाली द्वारा जारी अनुशंसा तालिका 3 में दी गई है. गोबर की खाद की उपलब्धता सीमित होने पर कृषक अपने खेत को विभिन्न भागों में बांटकर प्रत्येक वर्ष बारी-बारी से डालें।

(4) क्षारीय भूमि वाले क्षेत्रों के कृषकों को सलाह है कि सल्फर समावेशक उर्वरकों का प्रयोग अवश्य करें। चयनित उर्वरक स्रोतों में सुपर फास्फेट नहीं होने पर अंतिम बखरनी के समय गोबर/मुर्गी की खाद के साथ 150-200 कि.ग्रा. प्रति हे. की दर से जिप्सम मिलाकर खेत में उपयोग करें। इसी प्रकार अम्लीय भूमि में चुना (600 कि.ग्रा/हे) मिलाने की सलाह है।

तालिका 3: सोयाबीन फसल के लिये पोषक तत्वों की क्षेत्रवार अनुशंसा

क्षेत्र	एन:पी:के:एस (कि.ग्रा./हे.)	उर्वरकों के स्रोत एवं मात्रा
मध्य क्षेत्र*	25:60:40:20	56 कि. ग्रा. युरिया, 375 कि. ग्रा. सुपर फास्फेट एवं 67 कि. ग्रा. म्युरेट ऑफ पोटाश
दक्षिण क्षेत्र**	25:80:20:30	56 कि. ग्रा. युरिया, 500 कि. ग्रा. सुपर फास्फेट एवं 34 कि.ग्रा. म्युरेट ऑफ पोटाश
उत्तर मैदानी क्षेत्र**	25:75:25:37.5	56 कि. ग्रा. युरिया, 470 कि. ग्रा. सुपर फास्फेट एवं 42 कि. ग्रा. म्युरेट ऑफ पोटाश
उत्तर पूर्वी पहाड़ी क्षेत्र** एवं पूर्वी क्षेत्र*	25:100:50:50	56 कि. ग्रा. युरिया, 625 कि. ग्रा. सुपर फास्फेट एवं 84 कि. ग्रा. म्युरेट ऑफ पोटाश

*मध्य क्षेत्र (मध्य प्रदेश, राजस्थान, गुजरात, महाराष्ट्र का विदर्भ क्षेत्र) एवं पूर्वी क्षेत्र (झारखंड एवं छत्तीसगढ़) में टिकाऊ सोयाबीन उत्पादन के लिए बोवनी के समय बीज को *राइजोबियम + बैसिलस आर्यभटाई* (एमडीएसआर 14; जिंक घुलनशील एवं साइडरोफोर उत्पादक *राइजोबैक्टीरियल स्ट्रेन*) + *बर्कहोल्डरिया आर्बोरिस* (12 सी; उच्च फास्फोरस घुलनशील) के साथ टीकाकरण करने पर अनुशंसित उर्वरकों (नत्रजन तथा फास्फोरस, पोटाश) की केवल 75 % मात्रा प्रयोग कर 25 % उर्वरकों को कम करके अधिक उत्पादन प्राप्त कर सकते हैं।

** इसी प्रकार दक्षिणी (कर्नाटक, तेलंगाना का पश्चिमी भाग), पूर्वोत्तर (मणिपुर एवं नागालैंड) एवं उत्तरी मैदानी (पंजाब, उत्तराखंड एवं दिल्ली) क्षेत्रों में बोवनी के समय बीज को *बायो नत्रजन, फास्फोरस, पोटाश, जिंक* या *राइजोबियम + बैसिलस आर्यभटाई + बर्कहोल्डरिया आर्बोरिस* के साथ बीज का टीकाकरण करने से नत्रजन, फास्फोरस, पोटाश की अनुशंसित मात्रा में 25% तक कटौती की जा सकती है।

उर्वरकों का प्रयोग कब और कैसे करें?

(5) कृषकगण यह भी ध्यान दें कि सोयाबीन की फसल में सभी पोषक तत्वों के प्रयोग की अनुशंसा केवल बोवनी के समय की गई है। अतः सलाह है कि सोयाबीन की खड़ी फसल में उर्वरकों का प्रयोग केवल मृदा परीक्षण के आधार पर तथा वैज्ञानिकों की सलाह पर ही करें। यह भी सलाह है कि अधिक उत्पादन हेतु मृदा परीक्षण के आधार पर ही अनुशंसित पोषक तत्वों का प्रयोग करें।

(6) यह भी सलाह है कि वे सोयाबीन बीज एवं दानेदार उर्वरकों को एक साथ मिलाकर कभी भी नहीं बोएं। ऐसा करने से मृदा में बीज सड़ने की संभावना बढ़ जाती है। अतः इसके लिए वे फर्टी-सीड ड्रिल का बोवनी हेतु उपयोग कर सकते हैं, जिससे उर्वरक बीज के 5 सें. मी. बगल में एवं बीज के 3 सें. मी. नीचे डाला जा सकता है।

(7) भूमि में लोह एवं जिंक की कमी से सोयाबीन की उत्पादन में कमी आती है। इसके प्रबंधन हेतु बोवनी के समय हेप्टा हायड्रेटेट जिंक सल्फेट (25 किग्रा/हे)+आयरन सल्फेट (50 किग्रा/हे) का प्रयोग करें। इसी प्रकार प्रारंभिक 30-45 दिनों के दौरान सुखा आने पर कैल्शियम जनित लोह तत्व की कमी ले लक्षण (उपरी पत्तियाँ का पीलापन) दिखाई देने पर जिंक सल्फेट (0.5% या 5 ग्राम/लीटर पानी)+आयरन सल्फेट (1% या 10 ग्राम/लीटर पानी) चुने (0.2% या 2 ग्राम/लीटर पानी) के साथ मिलाकर छिड़काव करें।

(8) सूखे की स्थिति में सोयाबीन की समुचित उत्पादन प्राप्त करने के लिए मध्य प्रदेश, गुजरात, राजस्थान, महाराष्ट्र, कर्नाटक, तेलंगाणा, छत्तीसगढ़ एवं झारखंड के कृषक बोवनी के 20-25 एवं 50-55 दिन बाद 750 पीपीएम थायोरिया का छिड़काव करें, जबकि दिल्ली, पंजाब एवं उत्तराखंड के क्षेत्रों में 500 पीपीएम की दर से फसल/पत्तों पर छिड़काव करें।

खेत की तैयारी

(9) **गहरी जुताई**: सोयाबीन के उत्पादन में निरंतरता एवं टिकाऊ खेती के लिये कम से कम 3-4 वर्ष में एक बार पलटी प्लाउ से खेत की गहरी जुताई (20 से 30 सें. मी.) करना उचित होता है। इससे मृदा को गर्मी तेज धूप लगने के कारण भूमि में उपस्थित खरपतवार, कीट तथा रोगों के बीज/जीवांश पलटकर नष्ट होने में तथा व फसल के पोषण के प्रबंधन में सहायता मिलती है। साथ ही वर्षा के जल को भूमि में समाहित कर संचय में सुविधा होती है।

(10) **बखरनी** : वर्षा के आगमन होने पर सोयाबीन की बोवनी हेतु विपरीत दिशा में दो बार कल्टीवेटर/बखर एवं पाटा चलाकर खेत को समतल करें।

(11) **सब-सोइलर**: खेत की अधोभूमि में कठोर परत बन जाती हैं जिसको तोड़ने के लिए 4-5 वर्ष में एक बार 10 मीटर के अंतराल पर आड़ी एवं खड़ी दिशा में सब-साइलर चलाना लाभकारी देखा गया है। इससे भूमि में नमी का अधिक से अधिक संचयन व भू-जल का स्तर बढ़ने में सहायता मिलती है।

संरक्षण/ न्यूनतम जुताई/संरक्षित कृषि

(12) संरक्षित/न्यूनतम जुताई बाद की फसल में मिट्टी की उर्वरता पर पिछली फसल के अवशेषों के प्रभाव पर फसल उत्पादन प्रणालियों में बहुत कम ध्यान दिया गया है। कम जुताई के साथ फसल अवशेषों के एक छोटे से अंश को भी बनाए रखने से कृषि-पारिस्थितिक तंत्र में फसल उत्पादकता एवं मिट्टी की उर्वरता को बनाए रखा जा सकता है। फसल अवशेष प्रबंधन को हाल ही में कृषि एवं मिट्टी की उर्वरता एवं स्वास्थ्य पर इसके प्रभाव की खोज को आगे बढ़ाया गया है। जल भंडारण में सुधार के लिए संरक्षण जुताई की क्षमता को व्यापक रूप से मान्यता प्राप्त है। अवशेष रहित खेती प्रणाली में, अवशेष एवं उर्वरक का प्रबंधन करना मुश्किल है। कुछ शोधों से पता चला है कि संरक्षित खेती से सोयाबीन की पैदावार में बढ़ोतरी होती है। न्यूनतम जुताई के साथ लगभग 30% फसल अवशेष मिट्टी की सतह पर छोड़ दिया जाता है।



फोटो:. संरक्षित कृषि

टिकाऊ कृषि उत्पादन के लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए संरक्षण कृषि एक नए प्रतिमान के रूप में उभरा है। संरक्षण कृषि एक व्यापक शब्द है, तथा इसमें सभी संरक्षण तकनीकों को शामिल किया गया है, जो कि प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण करते हैं। इसमें निम्नलिखित संसाधन संरक्षण तकनीकिया सन्मिलित हैं।

1. मृदा आवरण, विशेष रूप से मिट्टी की सतह पर अवशेषों की अवधारणा के माध्यम से।
2. फसलचक्र/विविधीकरण अपनाना।
3. न्यूनतम जुताई करना।

संसाधन संरक्षण तकनीकी उन तकनीकियों को संदर्भित करती है, जो संसाधनों का संरक्षण करती हैं तथा उनका उपयुक्त उपयोग सुनिश्चित करती है। इसके साथ-साथ संसाधनों जैसे पानी एवं पोषक तत्व की उपयोग दक्षता को बढ़ाती है। बाद की फसल में मिट्टी की उर्वरता पर पिछली फसल के अवशेषों के प्रभाव पर फसल उत्पादन प्रणालियों में बहुत कम ध्यान दिया गया है। जुताई में कमी के साथ फसल अवशेषों के कुल वार्षिक विश्व उत्पादन के एक छोटे से अंश को भी बनाए रखने से कृषि-पारिस्थितिक तंत्र में फसल उत्पादकता एवं मिट्टी की उर्वरता को बनाए रखा जा सकता है। फसल अवशेष प्रबंधन को हाल ही में स्थायी कृषि एवं मिट्टी की उर्वरता एवं स्वास्थ्य पर इसके प्रभाव की खोज में विभिन्न तथ्य प्राप्त हुए हैं। जल भंडारण में सुधार के लिए संरक्षण जुताई की क्षमता का महत्वपूर्ण योगदान है। भा.कृ.अनु.प.-राष्ट्रीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इंदौर द्वारा विकसित चौड़ी क्यारियों पर बोवनी (बी.बी.एफ.) मशीन द्वारा सीधी बुवाई करके कम लागत के साथ अधिक उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है। सोयाबीन आधारित फसल प्रणाली के लिए एक कुशल तकनीक है। बीबीएफ तकनीकी, जिसमें सोयाबीन के 50% एवं चने के 50% के अवशेषों को सर्दियों के मौसम के दौरान 30% गेहूं एवं मक्का के अवशेषों को बरसात के मौसम में बनाए रखा जाता है। सोयाबीन-गेहूं एवं सोयाबीन-मक्का फसल प्रणालियों के लिए बदलते जलवायु परिदृश्य के अंतर्गत फसल उत्पादकता में सुधार करने के लिए टिकाऊ तकनीक है। बरसात के मौसम में सोयाबीन की सीधी-सीधी बुवाई, एवं सर्दियों के मौसम में गेहूं, मक्का एवं चना की बीबीएफ मशीन के माध्यम से सीधी बुवाई से फसल उत्पादकता में वृद्धि होती है, एवं खेती की लागत कम होती है, एवं मिट्टी के स्वास्थ्य में सुधार होता है।

सोयाबीन की बोवनी किस प्रकार से करें? (बोवनी की पद्धतियाँ)

(13) सोयाबीन की बोवनी हेतु ट्रैक्टर चलित सीड ड्रिल का प्रयोग करें। इस सीड ड्रिल से 14-18 इंच की दूरी पर एक साथ 5-9 कतारें बोई जा सकती है। कृषकगण सुविधानुसार वैकल्पिक सीड-कम-

फर्टिलाइजर ड्रिल का भी प्रयोग कर सकते हैं. इससे बोवनी के साथ ही अनुशंसित उर्वरकों की मात्रा को डाला जा सकता है।

(14) शीघ्र समयावधि वाली सोयाबीन किस्मों को 30 सेमी. जबकि मध्यम या अधिक समयावधि वाली किस्मों को 45 सेमी. की कतारों पर बोवनी लाभप्रद होगी।

(15) वर्तमान में वैश्विक जलवायु परिवर्तन तथा विगत कई वर्षों में व्याप्त सूखे की स्थिति से सोयाबीन की फसल की बोवनी बी.बी.एफ. पद्धति या कुड़-मेड़ पद्धति से किये जाने की अनुशंसा है:-

अनियमित वर्षा के साथ जलवायु परिवर्तन को देखते हुए, ट्रैक्टर से चलने वाली सीडड्रिल मशीनों से चौड़ी क्यारियों पर (बी.बी.एफ. पद्धति) सोयाबीन की बोवनी की जा सकती है। इस प्रणाली से दोहरा लाभ होता है; जैसे कम वर्षा की स्थिति में, कुड़ नमी को संरक्षित करते हैं एवं उच्च वर्षा की स्थिति में, यह खेत से अतिरिक्त पानी को बाहर निकालने में मदद करते हैं, जिससे फसल में होने वाले नुकसान को कम किया जा सकता है। विपरीत मौसम की स्थिति में ये प्रणालियाँ फ्लैटबेड (समतल/परंपरागत बोवनी पद्धति) की तुलना में 20 से 25% अतिरिक्त सोयाबीन की उपज प्रदान करती हैं।

इसी प्रकार कुड़-मेड़ पद्धति से सोयाबीन की बोवनी करने से फसल में लाभकारी प्रभाव जैसे मिट्टी में वायु, नमी, तापमान का संचार होता है, जिससे बेहतर जड़ विकास एवं नाइट्रोजन निर्धारण (नत्रजन अवशोषण) में वृद्धि होती है। लेकिन तीव्र वर्षा की अवधि के दौरान उभरी हुई क्यारियाँ अच्छा जल निकास प्रदान करती हैं।



ब्रॉड बेड फर्रो (बी.बी.एफ) पद्धति

उपयुक्त किस्मों का चयन

(16) विगत कुछ वर्षों में देखी जा रही मौसम की विषम परिस्थिति तथा इससे होने वाली संभावित हानि को कम करने हेतु यह अनुशंसा है, कि किस्मों की विविधता प्रणाली (वैराइटल केफेटेरिया अप्रोच) अपनाएं अर्थात् हमेशा 3-4 किस्मों की खेती करनी चाहिये। इससे फलियों के चटकने से होने वाले नुकसान से बचा जा सकता है। साथ ही कीट-व्याधियों के नियंत्रण, कटाई-गहाई में पर्याप्त समय की सुविधा के साथ-साथ किस्मों की अधिकाधिक उत्पादन क्षमता प्राप्त करने का भी लाभ मिलता है।

अंकुरण परीक्षण

(17) उपयुक्त पौध संख्या एवं अपेक्षित उत्पादन क्षमता प्राप्त करने हेतु बोवनी से पहले ही बीज अंकुरण परीक्षण अत्यंत आवश्यक प्रक्रिया हैं। अतः कृषकों को सलाह है कि अपने सोयाबीन बीज का बोवनी से पहले ही अंकुरण परीक्षण कर न्यूनतम 70 प्रतिशत से अधिक है या नहीं यह सुनिश्चित कर लें। परीक्षण हेतु 1 X 1 वर्ग मीटर की क्यारी बनाकर कतारों में 45 सें. मी. की दूरी पर 400 बीज बोएं तथा अंकुरण पश्चात स्वस्थ पौधों को गिन लें। यदि 70 प्रतिशत से अधिक पौधे अंकुरित हो तो बीज उत्तम है। अंकुरण क्षमता का परीक्षण थाली में गीला अखबार रखकर अथवा गीले थैले पर बीज उगाकर भी किया जा सकता है।

अंकुरण परीक्षण एवं बीज दर

(18) कृषकों को सलाह है कि अपने सोयाबीन के 400 बीज लेकर बोवनी से पहले ही अंकुरण परीक्षण कर न्यूनतम 70 प्रतिशत से अधिक है या नहीं यह सुनिश्चित कर लें। निम्न तालिका अनुसार यदि अंकुरण 70% से कम हैं, तो बीज दर उसी अनुपात में बढ़ाकर लगाया जा सकता है ताकि खेत में पौध संख्या उपयुक्त रहे।

अंकुरित पौधों की संख्या	अंकुरण प्रतिशत	बीज दर
280	70%	70 की.ग्रा./हे.
260	65%	75 की.ग्रा./हे.
240	60%	80 की.ग्रा./हे.
220	55%	90 की.ग्रा./हे.
200	50%	100 की.ग्रा./हे.

फफूंदनाशक एवं कीटनाशक से बीजोपचार

(19) विभिन्न रोगों से फसल को सुरक्षित करने हेतु बीजोपचार अत्यंत महत्वपूर्ण पद्धति हैं। इसके लिए FIR के नाम से क्रम बनाया गया है जिसमें क्रमानुसार फफूंदनाशक (F), कीटनाशक (I) एवं अंत जीवाणु कल्चर (R) को अपनाया चाहिए। बीजोपचार नहीं करने से पौधे मर जाते हैं तथा पौध संख्या कम हो जाने से उत्पादन में हानि होती है। अतः यह सलाह है कि कृषकगण बोवनी से पहले सोयाबीन

बीज को अनुशंसित फफूंदनाशक एज़ोक्सीस्ट्रोबिन 2.5%+ थायोफिनेट मिथाईल 11.25%+ थायामेथोक्साम 25% एफ. एस. (10 मिली/किग्रा बीज) या पेनफ्लूफेन + ट्रायफ्लोक्सिस्ट्रोबीन 38 एफ.एस. (1 ग्रा./किग्रा. बीज) या फ्लुक्सापग्रोक्साड 333 एफ. एस. (1 मि.ली./कि.ग्रा. बीज) या कार्बोक्सिन 37.5%+थायरम 37.5% (3 ग्रा./किग्रा. बीज) या कार्बेन्डाजिम 25%+ मेन्कोजेब 50% डब्ल्यू.एस. 3 ग्रा./कि.ग्रा. बीज (सूचि पृष्ठ क्रमांक 51) अथवा जैविक फफूंदनाशक ट्राइकोडर्मा विरिडी (8-10 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज) से उपचारित करें।

(20) विगत कई वर्षों से सोयाबीन के प्रमुख क्षेत्रों में प्रत्येक वर्ष विषाणुजनित रोग जैसे पीला मोजाइक-सोयाबीन मोजेक जैसी बीमारी का प्रकोप देखा जा रहा है। इसके साथ-साथ तना मक्खी का प्रकोप भी देखा जा रहा है। इन दोनों जैविक कारकों के नियंत्रण हेतु अनुशंसित फफूंदनाशक से बीजोपचार के पश्चात कीटनाशक से उपचारित करना चाहिए। इसके लिए पुर्विश्रित रसायन एज़ोक्सीस्ट्रोबिन 2.5%+ थायोफिनेट मिथाईल 11.25%+ थायामेथोक्साम 25% एफ. एस. (10 मिली/किग्रा.बीज) का उपयोग सुविधाजनक होगा। इसके स्थान पर अनुशंसित फफूंदनाशक कार्बोक्सिन 37.5%+थायरम 37.5% (3 मिली/किग्रा बीज) के पश्चात कीटनाशक थायामिथोक्सम 30 एफ.एस. (10 मि.ली. प्रति कि.ग्रा. बीज) या इमिडाक्लोप्रिड 48 एफ.एस. (1.25 मि.ली./कि.ग्रा. बीज) से बीज उपचार करने की अनुशंसा की जाती है।

जैविक टीकाकरण

(21) उपरोक्त अनुशंसित कवकनाशियों द्वारा उपचारित बीज को छाया में सूखाने के पश्चात् ब्रेडीराइजोबियम कल्चर तथा पीएसबी कल्चर दोनों (5 ग्राम/कि.ग्रा बीज) से टीकाकरण कर तुरन्त बौवनी हेतु उपयोग करना चाहिए। अपरंपरागत या नए क्षेत्रों में सोयाबीन की खेती करने की स्थिति में जैविक कल्चर की मात्रा दुगुनी से तिगुनी (10-15 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से) कर बीजोपचार करना चाहिए।

कृषकगण यह विशेष ध्यान रखें कि क्रमानुसार फफूंदनाशक, कीटनाशक से बीजोपचार के पश्चात् जैविक कल्चर द्वारा टीकाकरण करना चाहिए। साथ ही कल्चर व कवकनाशियों को एक साथ मिलाकर कभी भी उपयोग में नहीं लाना चाहिए। जबकि जैविक फफूंदनाशक ट्राइकोडर्मा विरिडी का उपयोग करने की स्थिति में अनुशंसित कीटनाशक से बीजोपचार पश्चात तीनों जैविक उत्पाद (रायजोबियम एवं पीएसएम कल्चर तथा *ट्राइकोडर्मा विरिडी*) को मिलाकर बीज टीकाकरण कर सकते हैं।

सम्य क्रियाएँ (बुवाई का समय, बीज दर एवं फसल ज्यामिती)

(22) विभिन्न क्षेत्रों के लिए अनुशंसित बोवनी का समय, बीज दर, कतार से कतार की दूरी, खाद की मात्रा आदि का विवरण तालिका 2 में दिया गया है।

(23) वर्षा आधारित फसल होने के कारण मानसून के आगमन के पश्चात ही सोयाबीन की बोवनी करनी चाहिये। अतः मानसून के आगमन के पश्चात् लगभग 10 सें. मी. वर्षा होने के पश्चात् ही बोवनी करें जिससे अंकुरित पौधों/पौधे के विकास के लिये फिर से वर्षा होने तक जमीन में पर्याप्त नमी बनी रहे।

(24) कृषकगण अपनी सुविधानुसार ट्रैक्टर चलित सीड ड्रिल/बी.बी.एफ/फर्ब मशीन का उपयोग से शीघ्र पकने वाली तथा कम लम्बाई वाली किस्मों की बोवनी 30 सें.मी. की दूरी पर तथा अधिक समयावधि वाली एवं अधिक लम्बाई वाली किस्मों को 45 सें.मी. लाइन से लाइन की दूरी पर बोएं। साथ ही बीज को 2-3 सें. मी. की गहराई पर बोवनी करते हुए पौधे से पौधे की दूरी 5-10 सें.मी. रखें।

मानसून के आगमन में विलंब के कारण देरी (जुलाई माह के प्रथम सप्ताह के बाद) से बोवनी होने की स्थिति में जल्दी पकने वाली किस्मों का उपयोग करें एवं लाइन से लाइन की दूरी घटाकर 30 सें. मी. रखें तथा बीज दर 25 प्रतिशत बढ़ाकर बोवनी करें। यह सावधानी रखें की बड़े दाने वाली किस्मों की बोवनी उथली करें।

(25) यद्यपि सोयाबीन में बीज का आकार एवं अंकुरण क्षमता में विपरीत रिश्ता देखा गया है। छोटे दाने वाली प्रजातियों का अंकुरण अच्छा होता है, जबकि बड़े दाने वाली प्रजातियां अंकुरण में कमजोर होती है। अतः अधिक उत्पादन हेतु उपयुक्त पौध संख्या के लिए बीज दर में तदनुसार बदलाव किया जाना चाहिए। न्यूनतम 70 प्रतिशत अंकुरण के आधार पर मध्यम आकार के दाने वाली सोयाबीन की किस्मों के लिए बीज दर 65 कि.ग्रा./हे. तथा बड़े आकार के दाने वाली किस्मों के लिए बीज दर लगभग 75 कि.ग्रा./हे. रखें। अच्छे अंकुरण वाली, छोटे दाने वाली तथा फैलने वाली किस्मों के लिए केवल 45-50 कि.ग्रा. प्रति हे. बीज दर पर्याप्त होगा।

तालिका 4: सोयाबीन की बोवनी हेतु क्षेत्रवार उपयुक्त समय, बीज दर तथा कतार से कतार की दूरी

क्षेत्र	बुआई का उचित समय	बीज दर (कि.ग्रा./हे.)	कतारों की दूरी (सें.मी.)
उत्तर पूर्वी पहाड़ी	15 जून से 30 जून	55	45
उत्तर मैदानी	20 जून से 5 जुलाई	65	45
पूर्वी	15 जून से 30 जून	55	45
मध्य	20 जून से 5 जुलाई	65	30-45

(26) सोयाबीन में खरपतवार प्रबंधन के लिए विभिन्न प्रकार के (बोवनी के पूर्व उपयोगी; बोवनी के तुरंत बाद उपयोगी) व सोयाबीन की खड़ी फसल में उपयोगी) खरपतवारनाशकों की अनुशंसा की गयी हैं। कृषकगण ध्यान रखें कि बोवनी पूर्व उपयोगी रसायन के प्रयोग करते समय भूमि में नमी होनी चाहिए। इसी प्रकार बोवनी के तुरन्त बाद एवं सोयाबीन के उगने से पूर्व उपयोगी खरपतवारनाशक का उपयोग बोवनी के लगभग 3 दिन तक या सोयाबीन के बीजांकुर बाहर निकलने से पूर्व ही किया जा सकता है। सोयाबीन की फसल में अनुशंसित विभिन्न खरपतवारनाशक एवं उनकी मात्रा आदि की जानकारी तालिका 5 में दी गई है।

कृषकगण यह भी ध्यान दें कि सोयाबीन की फसल में सभी पोषक तत्वों के प्रयोग की अनुशंसा केवल बोवनी के समय की गई है। अतः सलाह है कि सोयाबीन की खड़ी फसल में उर्वरकों का प्रयोग केवल मृदा परीक्षण के आधार पर तथा वैज्ञानिकों की सलाह पर ही करें। यह भी सलाह है कि अधिक उत्पादन हेतु मृदा परीक्षण के आधार पर ही अनुशंसित पोषक तत्वों का प्रयोग करें।

(27) यह भी सलाह है कि वे सोयाबीन बीज एवं दानेदार उर्वरकों को एक साथ मिलाकर कभी भी नहीं बोलें। ऐसा करने से मृदा में बीज सड़ने की संभावना बढ़ जाती है। अतः इसके लिए वे फर्टी-सीड ड्रिल का बोवनी हेतु उपयोग कर सकते हैं, जिससे उर्वरक बीज के 5 सें. मी. बगल में एवं बीज के 3 सें. मी. नीचे डाला जा सकता है। अन्यथा सभी उर्वरकों को एक साथ मिलाकर खेत में बिखेरकर बोवनी करें।

(28) भूमि में लोह एवं जिंक की कमी से सोयाबीन की उत्पादन में कमी आती है। इसके प्रबंधन हेतु बोवनी के समय हेप्टा हायड्रेटेट जिंक सल्फेट (25 किग्रा/हे)+आयरन सल्फेट (50 किग्रा/हे) का प्रयोग करें। इसी प्रकार प्रारंभिक 30-45 दिनों के दौरान सूखा आने पर कैल्शियम जनित लोह तत्व की कमी ले लक्षण (उपरी पत्तियाँ का पीलापन) दिखाई देने पर जिंक सल्फेट (0.5% या 5 ग्राम/लीटर पानी)+आयरन सल्फेट (1% या 10 ग्राम/लीटर पानी) चुने (0.2% या 2 ग्राम/लीटर पानी) के साथ मिलाकर छिड़काव करें।

अंतर्वर्तीय फसलों का प्रयोग

पंजाब, उत्तराखंड एवं झारखंड क्षेत्रों में न्यूनतम जुताई के तहत निरंतर सोयाबीन-गेहूं प्रणाली के स्थान पर वैकल्पिक वर्ष के दौरान मक्का-गेहूं फसल प्रणाली अपनाकर खेती करना अधिक लाभदायक है। जबकि महाराष्ट्र, राजस्थान, छत्तीसगढ़, कर्नाटक एवं तेलंगाना क्षेत्रों में न्यूनतम जुताई के तहत निरंतर सोयाबीन-चना प्रणाली के स्थान पर वैकल्पिक वर्ष के दौरान मक्का-चना फसल प्रणाली अपनाकर खेती करना अधिक लाभकारी है।

(29) हमारे देश में सोयाबीन की खेती वर्षा आधारित-फसल के रूप में जून-जुलाई से अक्टूबर के दौरान की जाती है। यह कपास, गन्ना तथा अन्य उद्यानिकी फसलों के साथ अंतर्वर्तीय फसल के रूप में (4:2

या 2:2 कतारों के अनुपात पर) भी उगाई जा सकती है। असिंचित जमीन पर सोयाबीन-अरहर (4:2 कतारों पर) की अंतर्वर्ती खेती विदर्भ समेत संपूर्ण महाराष्ट्र में अत्यधिक लोकप्रिय है।

(30) सोयाबीन की अंतर्वर्तीय फसल, एकल फसल की तुलना में संपूर्ण भारत में लाभप्रद पाई गई है। असिंचित क्षेत्रों में जहाँ रबी की फसल लेना संभव नहीं हो वहाँ सोयाबीन के साथ अरहर की अंतर्वर्तीय फसल उगाना अधिक लाभकारी है। अन्य स्थानों पर सोयाबीन के साथ मक्का, ज्वार, कपास, बाजरा, आदि अंतर्वर्तीय फसलों की काशत करें जिससे रबी फसल की बोवनी पर प्रभाव न पड़े। अतिरिक्त आय के लिये धान के खेतों की चौड़ी मेड़ों पर भी सोयाबीन को उगाया जा सकता है। देश के विभिन्न क्षेत्रों के लिए लाभदायक फसल प्रणालियों एवं उपयुक्त/लोकप्रिय अंतरवर्ती फसलों की जानकारी तालिका-5 में दी जा रही हैं।

(31) अंतर्वर्ती फसल प्रणाली के लिये उपयुक्त फसल के साथ 4:2 या 2:2 के अनुपात में सोयाबीन व अंतर्वर्तीय फसल की 30 सें.मी. की लाइन से लाइन की दूरी पर बोवनी करें। इसी प्रकार फल बागों (आम, पपिता, कटहल, अमरुद आदि) के बीच की खाली जगह में भी सोयाबीन की खेती की जा सकती है।

(32) उपरोक्त परिस्थिति को ध्यान में रखते हुए सोयाबीन की बोवनी ब्राड बेड फरो (बीबीएफ) या रिज फरो पद्धति से करने को प्राथमिकता दे। इसके लिए राष्ट्रीय सोयाबीन अनुसन्धान संस्थान द्वारा विकसित बीबीएफ सीड ड्रील एवं फर्ब सीड ड्रील का सोयाबीन की बोवनी हेतु उपयोग कर सकते हैं। इन मशीनों के उपयोग से बनी नालियों से नमी संचयन/अतिरिक्त जल निकास के साथ-साथ आवश्यकतानुसार सिंचाई भी की जा सकती है।

तालिका 5: विभिन्न क्षेत्रों के लिये उपयुक्त अंतरवर्ती एवं लाभदायक फसल प्रणाली

झोन	फसल प्रणाली	अंतर्वर्तीय फसल प्रणाली
मध्य	सोयाबीन-गेहूं अथवा चना सोयाबीन-गेहूं-मक्का चरी, सोयाबीन-आलू-गेहूं या चना सोयाबीन-लहसन/आलू-गेहूं सोयाबीन-सरसों सोयाबीन-अरहर/कुसुम/ज्वार	सोयाबीन + अरहर, सोयाबीन + मक्का सोयाबीन + ज्वार, सोयाबीन + गन्ना आम/अमरुद के बगीचे में सोयाबीन एग्रो फॉरेस्ट्री में सोयाबीन
दक्षिण	गेहूं-सोयाबीन-रागी-मटर, जई-चवला-जौ-सोयाबीन सोयाबीन-रागी-दलहनी फसल, सोयाबीन-गेहूं-मूंगफली	सोयाबीन + अरहर, सोयाबीन + रागी सोयाबीन + ज्वार, सोयाबीन + गन्ना सोयाबीन + मूंगफली नारियल/आम/अमरुद के बगीचे में सोयाबीन, एग्रो फॉरेस्ट्री में सोयाबीन
उत्तर मैदानी क्षेत्र	सोयाबीन-गेहूं, सोयाबीन-आलू	सोयाबीन + अरहर, सोयाबीन + मक्का, सोयाबीन + ज्वार

	सोयाबीन-चना	आम/अमरूद के बगीचे में सोयाबीन एगो फॉरेस्ट्री में सोयाबीन
उत्तर पहाड़ी क्षेत्र	सोयाबीन-गेहूं, सोयाबीन-मटर, सोयाबीन-मसूर, सोयाबीन-सरसों (तोरिया)	सोयाबीन + अरहर, सोयाबीन + मक्का
उत्तर पूर्वी क्षेत्र	सोयाबीन-धान, धान-सोयाबीन	सोयाबीन + रागी, सोयाबीन + धान सोयाबीन + अरहर

कटाई एवं गहाई

(33) सोयाबीन फसल की कटाई उपयुक्त समय पर करनी चाहिए. इससे फलियों के चटकने पर दाने बिखरने से होने वाले नुकसान को कम किया जा सकता है। सोयाबीन की फलियों में दाने भरने या परिपक्वता की अवस्था में फसल पर होने वाली लगातार बारिश से सोयाबीन की गुणवत्ता में कमी आ सकती है या फलियों के दाने अंकुरित होने की भी सम्भावना हो सकती है। सलाह है कि उचित समय पर फसल की कटाई करे जिससे फलियों के चटकने से होने वाले नुकसान या फलियों के अंकुरित होने से बीज की गुणवत्ता में आने वाली कमी से बचा जा सके।

(34) अतः 90 प्रतिशत फलियों का रंग पीला पड़ने पर (पकी हुई फलियों के दाने में नमी 14-16 प्रतिशत) फसल की कटाई करें तथा धूप में सूखा कर गहाई हेतु तैयार करें।

(35) थ्रेशिंग के दौरान सोयाबीन की गुणवत्ता बनाये रखने हेतु थ्रेशर को धीमी गति (350-400 आर.पी.एम.) पर चलाने की सलाह है। विशेषकर आगामी वर्ष के लिए बीज के रूप में उपयोगी फसल की गहाई इससे अधिक आर.पी.एम. पर नहीं करें. गहाई में विलम्ब होने की स्थिति में सलाह है कि बारिश से बचाने हेतु फसल को सुरक्षित स्थान पर इकठ्ठा करें।

(36) भंडारण के दौरान फफूंदजनित रोगों के संक्रमण से बचने हेतु गहाई के पश्चात बीज को 3 से 4 दिन तक धूप में अच्छा सूखा कर (जब सोयाबीन के दानों में नमी का 10 प्रतिशत तक होने पर) बीज भण्डारण करना चाहिये।

(37) भण्डार गृह ठंडा, हवादार, कीट व नमी रहित होना चाहिये. यदि संभव हो, भण्डारण गृह में लकड़ी के प्लेटफॉर्म बनाकर सोयाबीन के बोरों को खड़ा रखें। यदि बोरियों की थप्पी लगाकर भण्डारण करना हो, यह ध्यान रखे कि 50 किग्रा. की 4-5 बोरियों से अधिक नहीं रखे एवं 5 फिट की उँचाई तक ही थप्पियाँ लगाये जिससे सोयाबीन की अंकुरण प्रभावित न हो।

(38) भण्डारण करते समय सोयाबीन के बोरे को प्लेटफॉर्म पर सावधानीपूर्वक रखें एवं ऊंचाई से नहीं पटकें। भण्डार गृह की दीवार में नमी आने पर सोयाबीन बीज को फफूंद/रोगों के संक्रमण से बचाने हेतु यह भी ध्यान रखें कि बोरे दीवार से सीधे संपर्क में ना हो।

सोयाबीन में सफल खरपतवार प्रबंधन कैसे करें?

सोयाबीन उत्पादन के विभिन्न जैविक कारकों (कीट, रोग, खरपतवार आदि) में से अकेले खरपतवारों द्वारा ही 20-70 प्रतिशत तक हानि हो सकती हैं, यदि इनका समय पर नियंत्रण नहीं किया जाए। हालाँकि यह फसल की अवस्था, खरपतवारों के प्रकार तथा उनकी सघनता/समयावधि पर निर्भर करता है। खरपतवार फसल के साथ पानी, वायु, प्रकाश एवं पोषक तत्वों के लिए अधिक गति से प्रतिस्पर्धा करते हैं। अतः खरपतवारों का उपयुक्त समय पर प्रबंधन एक अत्यंत आवश्यक सस्य क्रिया है। इसके लिये यांत्रिक विधियों या उपयुक्त सस्य क्रियाओं का उपयोग किया जा सकता है। प्रायः यह भी देखा गया है कि फसल के लिए उपयोगी पोषक तत्वों का 20-50% तक हिस्सा खरपतवारों द्वारा अवशोषित किया जाता है।

खरीफ एवं वर्षा आधारित सोयाबीन फसल में प्रमुख रूप से दो प्रकार के खरपतवार पाए जाते हैं: (अ) सकरी पत्ती वाले/एक बीज पत्रीय खरपतवार (बंदरा-बंदरी, छोटा चिकिया, खेतपपरा, दूब, धान भाजी, साँवा घास, क्रेब घास, कारना घास, कांस, दिवालिया, बोकना/कनकउआ, मकरा, पेरा घास, मोथा आदि। (ब) चौड़ी पत्ती वाले खरपतवार: बड़ी एवं छोटी दूधी, जंगली चौलाई, सफ़ेद मुर्ग, राममुनिया, कुप्पी, हजारदाना, छोटी एवं बड़ी लुनिया, जंगली जूट एवं सन, भंगरा, ग्राउंडचेरी, सेसुलिया आदि।

फसल के प्रारंभिक 45-60 दिन क्रांतिक अवस्था होने के कारण खेत को खरपतवार मुक्त रखना अत्यंत आवश्यक है। इसके लिये बोवनी के 20-40 दिन बाद 2 बार हाथ से निंदाई या बैल या ट्रैक्टर द्वारा डोरा/कुलपा का प्रयोग लाभकारी पाया गया है। साथ ही 20 दिन की फसल होने पर पलवार लगाने की सस्य क्रिया अपनाने से खरपतवार नियंत्रण के साथ ही कार्बनिक तत्वों की पूर्ति तथा उपलब्ध नमी का संरक्षण भी होता है, जिससे सोयाबीन के उत्पादन में वृद्धि होती है। लेकिन कभी-कभी विशेषकर काली मिट्टी वाले क्षेत्रों में लगातार बारिश होने की स्थिति में निंदाई अथवा डोरा/कुलपा चलाना संभव नहीं हो पाता, ऐसी स्थिति में फसल को खरपतवारों से होने वाले संभावित नुकसान से बचाने हेतु रासायनिक खरपतवारनाशकों का प्रयोग किया जा सकता है। इसके लिए अपने खेत में पाए जाने वाले खरपतवारों का प्रकार एवं उनकी सघनता के आंकलन पर उपयुक्त खरपतवारनाशक के छिडकाव कर सकते हैं।

सोयाबीन की फसल में अनुशंसित खरपतवारनाशकों को तीन प्रकारों में वर्गीकृत किया गया है जैसे (1) बोवनी पूर्व उपयोगी (2) बोवनी के तुरन्त बाद उपयोगी एवं (3) खड़ी फसल में उपयोगी खरपतवारनाशक। इनके उपयोग का समय, मात्रा, रासायनिक तत्व आदि की जानकारी तालिका 6 में दी गई है। यह भी आवश्यक है कि इन तीनों प्रकारों में से किसी एक ही खरपतवारनाशक का चयन कर अपने खेत में उपयोग करना चाहिये तथा प्रत्येक वर्ष रसायन चक्र भी अपनाये। यह भी ध्यान देने योग्य है कि अपने खेत में प्रचलित खरपतवारनाशकों का प्रकार (एक बीज पत्रीय/द्विबीज पत्रीय) के अनुसार ही खरपतवारनाशकों का चयन करें। दोनों प्रकार के खरपतवार पाये जाने पर पूर्व मिश्रित खरपतवारनाशकों का भी उपयोग किया जा सकता है।

सफल खरपतवार नियंत्रण के लिए आवश्यक सावधानियाँ

- खरपतवारनाशकों के छिड़काव हेतु प्रति हेक्टेयर 500 लीटर पानी का उपयोग करें।
- खरपतवारनाशकों का छिड़काव केवल फ्लेट फैन अथवा फ्लड जेट नोजल के द्वारा ही करें।
- खरपतवारनाशकों का छिड़काव नम या भुरभुरी भूमि पर करें।
- सम्पूर्ण खेत में एक-समान रूप से छिड़काव करें।
- एक ही खरपतवारनाशक का बार-बार उपयोग नहीं करें, रसायन चक्र अपनाएँ।
- केवल अनुशंसित खरपतवारनाशकों का ही उपयोग करें।
- यह भी सुनिश्चित करें कि उपलब्ध खरपतवारनाशक एकसपायरी तिथि से पूर्व का ही हो।
- एक से अधिक खरपतवारनाशक या उनका अन्य किसी खरपतवारनाशक या कीटनाशक के साथ मिश्रित उपयोग कदापि नहीं करें जो अनुशंसित नहीं हैं। इससे सोयाबीन फसल पूर्णतः खराब होने का खतरा रहता है।
- बोवनी के पूर्व एवं बोवनी के तुरन्त बाद उपयोगी खरपतवारनाशकों का उपयोग करने की स्थिति में, 20-25 दिन की फसल में सुविधानुसार डोरा/कुलपा चलायें।

तालिका 6: सोयाबीन की फसल में अनुशंसित खरपतवारनाशक

क्रं.	प्रकार	रासायनिक नाम	मात्रा/हेक्टे.
1	बोवनी पूर्व उपयोगी (PPI) बोवनी के तुरन्त बाद	डायक्लोसुलम+ पेण्डीमिथालीन (22.5 + 875 सक्रीय तत्व/ha) पेण्डीमिथालीन+इमेझेथापा	2.5 ली. 2.5-3.0 ली
2	बोवनी के तुरंत बाद उपयोगी	डायक्लोसुलम+ पेण्डीमिथालीन (22.5 + 875 सक्रीय तत्व/ha) डायक्लोसुलम 84 डब्ल्यू.डी.जी. सल्फेन्ट्राइज़ोन 39.6 एस.सी. क्लोमोइज़ोन 50 ई.सी. पेण्डीमिथालीन 30 ई.सी. पेण्डीमिथालीन 38.7 सी.एस. फ्लूमिआक्साज़िन 50 एस.सी. मेट्रीब्युज़िन 70 डब्ल्यू.पी. सल्फेन्ट्राइज़ोन+क्लोमोइज़ोन पायरोक्सासल्फोन 85 डब्ल्यू.जी. मेटालोकलोर 50 ई.सी.	2.5 ली. 26-30 ग्राम 0.75 ली. 1.50 - 2.00 ली. 2.50-3.30 ली. 1.50-1.75 कि.ग्रा. 0.25 ली. 0.75-1.00 कि.ग्रा. 1.25 ली. 150 ग्रा. 2.00 ली

3	अ. बौवनी के 10-12 दिन बाद (POE)	क्लोरीम्यूरान इथाईल 25 डब्ल्यू.पी. +सर्फेक्टेन्ट बेन्टाझोन 48 एस.एल.	36 ग्राम 2.00 ली
	ब. बौवनी के 15-20 दिन बाद (POE)	इमेझेथापायर 10 एस.एल. इमेझेथापायर 70% डब्ल्यू.जी+सर्फेक्टेन्ट इमेझेथापायर 10 एस.एल. क्विजालोफाप इथाईल 5 ई.सी. क्विजालोफाप-पी-इथाईल 10 ई.सी. फेनाक्सीफाप-पी- इथाईल 9.3 ई.सी. क्विजालोफाप-पी-टेफ्युरिल 4.41 ई.सी. फ्ल्यूआजीफॉप-पी-ब्युटाईल 13.4 ई.सी. हेलाक्सिफॉप आर मिथाईल 10.5 ई.सी. प्रोपाक्विजाफॉप 10 ई.सी. क्लेथोडियम 25 ई.सी. फ्लूथियासेट मिथाईल 10.3 ई.सी.	1.00 ली. 100 ग्रा. 1.00 ली. 0.75-1.00 ली. 375-450 मि.ली. 1.11 ली. 0.75- 1.00 ली. 1.00-2.00 ली. 1.0-1.25 ली. 0.5- 0.75 ली. 0.5- 0.75 ली. 125 मि.ली.
	स. पूर्वमिश्रित खरपतवारनाशक बौवनी के 15-20 दिन बाद (POE)	फोमेसाफेन 12.5%+ क्विजालोफाप इथाईल 4.68 EC फोमेसाफेन+ फेनाक्सीफाप-पी- इथाईल+ क्लोरीम्यूरान इथाईल फेनाक्सीफाप-पी- इथाईल+ क्लोरीम्यूरान इथाईल+ इमाझेथापायर फ्लूआजिआफॉप-पी-ब्युटाईल+फोमेसाफेन इमाझेथापायर+इमेजामॉक्स प्रोपाक्विजाफॉप+इमाझेथापायर सोडियम एसीफ्लोरफेन+क्लोडिनाफाप प्रोपारगील फोमेसाफेन+ क्विजालोफाप इथाईल क्विजालोफाप इथाईल+क्लोरीम्यूरान इथाईल+सर्फेक्टेन्ट	1.00 ली. 1.00 ली. 1.00 ली. 1.00 ली. 100 ग्रा. 2.00 ली. 1.00 ली. 1.50 ली. 375 मिली+36 ग्रा. 0.2% 0.50 ली. 0.50 ली.

		<p>फ्लूथियासेट मिथाईल 2.5% + क्विजालोफाप- इथाईल 10% EC क्विजालोफाप-इथाईल 7.5% + इमेझेथापायर 15% w/w EC</p>	
--	--	--	--

सोयाबीन के प्रमुख हानिकारक कीट एवं उनका प्रबंधन

1. तम्बाकू की इल्ली (स्पोडोप्टेरा लिट्टरा)

विगत कुछ वर्षों से सोयाबीन फसल में तम्बाकू की इल्ली का प्रकोप प्रायः देखा जा रहा है एवं इससे सोयाबीन के उत्पादन में आर्थिक नुकसान भी बढ़ा है। कई फसलों पर पनपने की क्षमता, अत्यधिक संख्या में अण्डे देने की क्षमता एवं आम तौर पर उपयोग किए जाने वाले कीटनाशकों के लिए प्रतिरोधकता होने के कारण इन कीटों के प्रबंधन हेतु कृषकों को निम्न विधियों को अपनाने की सलाह दी जाती है।

- अनुशंसित बीज दर का प्रयोग करें।
- अपने खेत में 5-10 जगह पर तम्बाकू की इल्लियों को आकर्षित करने वाले विशेष फिरोमोन ट्रैप लगाएं। फिरोमोन का सेप्टा लगाते समय अपने हाथों में स्वच्छ कपड़ों का प्रयोग करें।
- पक्षियों द्वारा इल्लियों को खाने की सुविधा हेतु खेत में 8-10 जगह पर उनके बैठने की व्यवस्था करें।
- अपने खेत की सतत निगरानी करें एवं इल्लियों की शुरुआती अवस्था में पौधा/पत्तियों पर इल्लियों के झुण्ड दिखते ही उन्हें नष्ट करें।
- इल्लियों की शुरुआती अवस्था में जैविक नियंत्रण हेतु एस.एल.एन.पी.वी. 250 एल.ई./है. या बेसिलस थुरिंजिएंसिस/ब्यूवेरिया बेसिआना 1 लीटर/हेक्टे. की दर से छिड़काव करें।
- आवश्यकतानुसार फसल पर अनुशंसित कीटनाशक (तालिका 8) का प्रति हेक्टेयर 500 लीटर पानी के साथ छिड़काव करें।

2. हरी अर्ध कुण्डलक इल्लिया (ग्रीन सेमीलूपर)

सोयाबीन की फसल पर चार प्रकार की सेमीलूपर इल्लियों का प्रकोप देखा गया है जो कि आकार एवं रंग में भिन्न होती हैं। प्रारंभिक अवस्था में इसकी छोटी इल्लियां छेद बनाकर पौधे की पत्तियों को पूर्णतः जालीदार बना देती हैं, जिसके परिणामस्वरूप सोयाबीन के उत्पादन में भारी कमी आती है। इनका अधिक प्रकोप होने पर कलियां, फूल तथा फलियां प्रभावित होकर अफलन जैसी स्थिति बनती है। प्रायः यह देखा गया है कि कम वर्षा के साथ-साथ अधिक आर्द्रता एवं अधिक तापमान वाले मौसम में यह कीट अधिक नुकसान करता है जिससे बचाव हेतु निम्न उपाय अपनाने की सलाह दी जाती है।

- उचित पौध संख्या एवं उचित बीज दर अपनाएं।
- नत्रजन युक्त उर्वरक का उपयोग अनुशंसित मात्रा में ही करें। अधिक मात्रा के प्रयोग से इल्लियों का प्रकोप भी बढ़ता है।

- पक्षियों द्वारा इल्लियों को खाने की सुविधा हेतु अपने खेत में 8-10 जगह पर उनके बैठने की व्यवस्था करें।
- अपने खेत की सतत् निगरानी करें एवं प्रकोप के प्रारंभ में ही इल्लियों/अंडों को नष्ट करें।
- इल्लियों की शुरुआती अवस्था में जैविक नियंत्रण हेतु *बेसिलस थुरिंजिएंसिस/ब्यूवेरिया बेसिआना* 1 लीटर या 1 किलो प्रति हैक्टेयर की दर से छिड़काव करें।
- जिन खेतों में प्रत्येक वर्ष सेमीलूपर इल्लियों का प्रकोप होता हो, वहां सोयाबीन में फूल लगने के 4-5 दिन पहले क्लोरएंटरानिलिप्रोल 18.5 एस.सी. (150 मि.ली./हे.) कीटनाशक का छिड़काव करें।
- यह संभव न होने पर आवश्यकतानुसार फसल पर अनुशंसित कीटनाशक (तालिका 8) का प्रति हैक्टेयर 500 लीटर पानी के साथ छिड़काव करें।

3. चने की इल्ली (*हेलिकोवेर्पा आर्मिजेरा*)

विगत कुछ वर्षों से सोयाबीन फसल में चने की इल्ली के साथ-साथ तम्बाकू की इल्ली का प्रकोप प्रायः देखा जा रहा है एवं इससे सोयाबीन के उत्पादन में आर्थिक नुकसान भी बढ़ा है। कई फसलों पर पनपने की क्षमता, अण्डे देने की अधिक क्षमता एवं आम तौर पर उपयोग किए जाने वाले कीटनाशकों के लिए प्रतिरोधकता होने के कारण इन कीटों के प्रबंधन हेतु कृषकों को निम्न विधियों को अपनाने की सलाह दी जाती है।

- अनुशंसित बीज दर का प्रयोग करें।
- अपने खेत में 5-10 जगह पर चने की इल्लियों को आकर्षित करने वाले विशेष फिरोमोन ट्रैप लगाएं। फिरोमोन का सेप्टा लगाते समय अपने हाथों में स्वच्छ कपड़ों का प्रयोग करें।
- पक्षियों द्वारा इल्लियों को खाने की सुविधा हेतु खेत में 8-10 जगह पर उनके बैठने की व्यवस्था करें।
- अपने खेत की सतत् निगरानी करें एवं इल्लियों की शुरुआती अवस्था में पौधों की नर्म पत्तियों और कलियों को खाते हैं।
- इल्लियों की शुरुआती अवस्था में चने की इल्ली के जैविक नियंत्रण हेतु एच.ए.एन.पी.वी. 250 एल.ई./हे. या *बेसिलस थुरिंजिएंसिस/ब्यूवेरिया बेसिआना* 1 लीटर/हेक्टे. की दर से छिड़काव करें।

4. गर्डल बीटल (चक्र भृंग)

यह एक सोयाबीन का प्रमुख कीट है। साधारणतया फसल 25 दिन की होने के पश्चात इसके लक्षण दिखाई देते हैं। यह एक तना छेदक कीट है तथा इसका जीवन चक्र बहुत जटिल होता है। जुलाई-अगस्त के प्रथम पखवाड़े के दौरान इसके द्वारा दिए गये अंडों से निकलने वाले कीटों का संपूर्ण जीवन चक्र

फसल पर ही बीतता है। लेकिन अगस्त-सितम्बर के दौरान इस कीट द्वारा दिए गये अंडों से निकलने वाले कीटों का जीवन चक्र अगले मानसून तक का होता है। अंडा देने के लिये मादा कीट तने या टहनी में दो रिंग बनाती हैं, और नीचे वाली रिंग के सामीप पीले रंग का अंडा देती हैं, जिसके कारण पत्तियाँ मुरझा जाती हैं और बाद में सूख जाती हैं। इसके प्रबंधन हेतु कृषकों को निम्न विधियों को अपनाने की सलाह दी जाती है।

- अनुशंसित बीज दर एवं उपयुक्त पौध संख्या को अपनाएँ। अन्यथा गर्डल बीटल का प्रकोप अधिक होकर आर्थिक नुकसान बढ़ाता है।
- संभव होने पर खेत के चारों ओर डेन्चा नामक हरी खाद वाली फसल को लगाएं जो गर्डल बीटल को अपनी ओर आकर्षित कर सोयाबीन फसल में होने वाले प्रकोप को कम करने में उपयोगी होती है।
- अपने खेत में इसका आगमन देखते ही ग्रसित पत्तियों को तोड़कर नष्ट करें या जला दें।
- प्रकोप जारी रहने पर फसल पर अनुशंसित कीटनाशक (तालिका 8) का प्रति हेक्टेयर 500 लीटर पानी के साथ छिड़काव करें।

5. तना मक्खी

यह कीट सोयाबीन उत्पादन करने वाले प्रायः सभी क्षेत्रों में फसल को ग्रसित करता है। वयस्क मक्खी साधारण घरेलू मक्खी के समान किन्तु आकार में लगभग 2 मि. मी. एवं चमकीले काले रंग की होती है। यह वयस्क मक्खी दलपत्रों या पत्तियों के अंदर अण्डे देती है। अण्डे में से निकलने वाली छोटी-सी इल्ली ही इस कीट की नुकसान करने वाली अवस्था है। पूर्ण विकसित इल्ली हल्के पीले रंग की एवं लगभग 3-4 मि.मी. लम्बी होती है। पत्तियों की शिराओं के माध्यम से यह इल्ली तने में पहुँच कर टेढ़ी-मेढ़ी सुरंग बनाकर खाती है।

इस प्रकार के प्रकोप से सबसे अधिक हानि अंकुरण के 7-10 दिनों में होती है, जबकि ग्रसित पौधे पूर्णतः सूख जाते हैं। इस कारण खेत में पौध संख्या कम हो उपज कमी होती है। तना मक्खी सोयाबीन की फसल पर 4-5 पीढ़ियाँ व्यतीत करती है। फसल की बाद की अवस्था में प्रकोप होने पर यद्यपि पौधा सूखता नहीं है, किन्तु तने में सुरंग के कारण फलियों की संख्या एवं दानों के वजन में कमी आ जाती है। कुछ फलियों में तो दाने विकसित ही नहीं हो पाते हैं। इल्ली अपना जीवन काल (लगभग 10-12 दिन) पूर्ण करने से पूर्व तने में एक निकास छिद्र (EXIT HOLE) बना देती है एवं बाद में शंखी में परिवर्तित हो जाती है। कुछ दिन बाद शंखी में से वयस्क मक्खी बन कर निकास छिद्र द्वारा बाहर आ कर पुनः अपना जीवन चक्र प्रारंभ कर देती है।

ऐसा पाया गया है कि, सोयाबीन की संवेदनशील प्रजातियों में यह मक्खी 80-90 प्रतिशत पौधों को ग्रसित करती है (जिसका निर्धारण पौधों में किये गये निकास छिद्रों से किया जा सकता है)। अनुसंधान परिणामों से ज्ञात हुआ है कि इस कीट की आर्थिक हानि सीमा तने में 26 प्रतिशत तक सुरंग बनी होना है।

6. बिहार की रोमिल इल्ली (बिहार हेयरी कैटरपिलर)

इसके वयस्क कीट के पंख हल्के पीले रंग के होते हैं, जिनमें कई काले बिंदु होते हैं और पेट गुलाबी होता है। इल्ली शुरु में मटमैले पीले रंग का होती है, बाद में लाल भूरे रंग में बदल जाती है। युवा लार्वा सामूहिक रूप से पत्तियों की निचली सतह पर मौजूद क्लोरोफिल को खाते हैं, जिसके कारण पत्तियां भूरे-पीले रंग की दिखती हैं। लार्वा अपनी अंतिम अवस्था में किनारे से पत्तियों को खाते हैं। पौधे की क्षतिग्रस्त पत्तियाँ कंकालयुक्त/जाल के रूप में दिखाई देती हैं। इनके प्रबंधन के लिए निम्न उपाय एकीकृत रूप से करना चाहिए।

- अंडों के समूह को एकत्र करना और नष्ट करना, क्योंकि यह 600-700 अंडों के समूह में अंडे देता है, जिससे काफी नियंत्रण मिलता है।
- निगरानी रखने और आबादी कम करने के लिए कम से कम 10 दिनों में एक बार संक्रमित पौधे के हिस्सों को हटा दें और उन्हें गड्ढे में दबा दें।
- प्री-मानसून बुआई से बचें क्योंकि यह पहली प्री-मूनसन बारिश के तुरंत बाद उभर कर आती है।
- लार्वा को आश्रय देने वाले वैकल्पिक पौधों और खरपतवारों को हटाना चाहिए। लार्वा को आकर्षित करने और मारने के लिए खेत की मेड़ों पर लोबिया/जेट्रोफा/कैलोट्रोपिस जैसी आकर्षक फसलों का उपयोग करें।
- इसके वयस्कों को पकड़ने के लिए प्रति हेक्टेयर एक लाइट ट्रैप (200W पारा वाष्प लैंप) का उपयोग करें।
- गड्ढों में लार्वा को मारने के लिए खेतों के बीच 1 इंच गहराई की खाइयां खो दें और खाइयों पर धूल छिड़कें।
- बेसिलस थुरिंजिएंसिस/ब्यूवेरिया बेसिआना का प्रयोग 1 किग्रा/हेक्टेयर की दर से करना चाहिए।
- जैव नियंत्रण एजेंटों जैसे मकड़ियों, शिकार करने वाले मेंटिड्स, ग्रीन लेस विंग, डेमसेल मक्खियों /ड्रैगन मक्खियों, शील्ड बग, लेडी बर्ड बीटल, ग्राउंड बीटल, ब्रैकोनिड्स, ट्राइकोग्रामेटिड्स, ग्रीन मस्कार्डिन कवक आदि का संरक्षण करें।
- इन सभी उपायों के अपनाने के बावजूद भी इनकी संख्या नियंत्रित न हो तो, सोयाबीन फसल के लिए अनुशंसित कीटनाशकों (तालिका-8) का प्रयोग 500 लीटर पानी का प्रयोग करते हुए करना चाहिए।

7. सफेद सूंडी (वाइट ग्रब)

विगत वर्षों में मध्य प्रदेश के कुछ क्षेत्रों में इस कीट का प्रकोप देखा गया है। अधिक नमी की स्थिति में सफेद सुण्डी सोयाबीन की कतारों में भूमि के अंदर जड़ों को नुकसान पहुंचाती है जिससे पौधे मरने लगते हैं। इसके प्रबंधन हेतु निम्नलिखित सलाह है।

- खेत में फिरोमोन ट्रैप लगाए एवं व्हाइट ग्रब के वयस्कों को एकत्र होने पर नष्ट करें।
- सोयाबीन की बौवनी से पूर्व बीज को इमिडाक्लोप्रिड 48 एफ.एस. (1.25 मिली./कि.ग्रा. बीज) से उपचार अवश्य करें।
- 25-30 दिन की फसल होने पर बीटासायफ्लुथ्रिन+इमिडाक्लोप्रिड (350 मिली./हे) की दर से सोयाबीन की फसल में छिड़काव करें।

8. सोयाबीन फसल के अन्य उभरते कीट

अ. लाल मकड़ी

कीट वर्ग का न होते हुए भी यह जंतु यदाकदा सोयाबीन का एक प्रमुख शत्रु बन जाता है। जिन वर्षों में खरीफ में वर्षा कम होती है, तब सोयाबीन फसल पर माइट का प्रकोप अधिक होता है। लाल रंग की माइट के शिशु एवं वयस्क प्रायः पत्तियों की निचली सतह पर रस चूसते हुए पाए जाते हैं। ग्रसित पत्तियों पर सफेद एवं कथई धब्बे दिखलाई पड़ते हैं। इस प्रकार की पत्तियाँ मुरझा कर सूख जाती हैं। अनुसंधान परिणामों के अनुसार माइट के प्रकोप से उपज में लगभग 13 प्रतिशत एवं अंकुरण में 36 प्रतिशत तक कमी आती है। खेत में माइट का प्रकोप हवा की दिशा में बढ़ता है। यदि 1-2 दिन तेज वर्षा हो जाती है तो माइट का प्रकोप कम हो जाता है। किन्तु यदि सूखे की स्थिति लगातार बनी रहती है तो इथियान 50 ई.सी. (दर 1.5 ली. /हैक्टे.) के छिड़काव से प्रभावी नियंत्रण हो जाता है।

ब. टस्क मोथ

टस्क मोथ रोमिल इल्लियों के समूह से सम्बन्धित होती हैं। इसकी पहली और दूसरी इल्लियों की अवस्था पत्तियों के नीचे समूह में रहती हैं और पत्तियों को खुरच कर हरे भाग को खाती हैं। बाद में पूरे खेत में फैलकर एकल रूप से पत्ती में अनियमित छेद बनाकर खाती हैं।

स. मिली बग

सोयाबीन में लगने वाला मिली बग गुलाबी रंग का होता है, परन्तु सफेद पाउडर से ढकें होने के कारण सफेद दिखाई देता है। यह समूह में रहकर फलियों, पत्तियों और पौधे के तने से चिपककर रस चूसते हैं।

जिससे पौधा कमजोर हो जाता है और फलियों के दाने पिचक जाते हैं। इसकी समस्या सूखे की अवस्था में ज्यादा होती है।

द. हरा बदबूदार मत्कुण (ग्रीन स्टिंग बग)

इस कीट का प्रकोप फसल की फली पकने की अवस्था में होता है। वयस्क कीट लगभग 1.5 से.मी. के हरे रंग के चूसक कीट होते हैं। मादा कीट 50-80 के समूहों में सुनहरी रंग के अण्डे पत्तियों और फलीयों में देती है। अण्डों में से निकलने के कुछ दिनों तक शिशु समूह में रह कर ही पत्तियों और फलीयों का रस चूसते रहते हैं। शिशु कीट हल्के पीले रंग के एवं रंगबिरंगी चित्तीदार होते हैं। यह कीट फलियों पर पहुँच कर दानों में से रस चूस कर नुकसान पहुँचाता है। इसके फलस्वरूप, ऊपर से स्वस्थ दिखने वाली फली के अन्दर बीज सिकुड़ जाते हैं और फफूंद का आक्रमण होने से बीज की गुणवत्ता खराब हो जाती है।

7. सोयाबीन फसल में घोंघे (गोगलगाय द्वारा नुकसान)

कुछ क्षेत्रों में विगत वर्षों से घोंघे (snails/गोगलगाय) द्वारा सोयाबीन की पत्तियों को खाने की समस्या बढ़ती जा रही है। कृषकों को सलाह है कि वे सतर्क रहे एवं अपने खेतों में सतत निगरानी करते रहे। तथा नजदीकी कृषि विश्वविद्यालय/कृषि विभाग द्वारा जारी दिशानिर्देशों के अनुसार उपाय अपनाए। इसके लिए जुट के बोरे को गुड के द्रावन में भिगोकर अपने खेत में रात को रखे एवं अगले दिन निरीक्षण करें। इस बोरे के नीचे घोंघे पाए जाने पर उनको इकट्ठा करे एवं नमक के घोल में डालकर नियंत्रण करें। साथ ही सुरक्षात्मक रूप से अपने खेत के चारों ओर चूने की लकीर डालकर घोंघे को आने से रोके। समस्या अधिक होने पर सोयाबीन के लिए अनुशंसित संपर्क कीटनाशक जैसे मेलथिऑन 50 ई.सी. (1500 मिली/हे) या लैम्बडा सायहेलोथ्रिन 4.90% सी.एस. (300 मिली/हे) या इन्डोक्साकार्ब 15.8 इ.सी. (333 मिली/हे) का फसल एवं जमीन पर छिड़काव करें।

रा.सो.अनु. संस्थान द्वारा अनुशंसित समेकित कीट प्रबंधन की रणनीतियाँ

1. **ग्रीष्म कालीन गहरी जुताई** : रबी की फसल की कटाई के बाद खेत की गहरी जुताई करने से भूमि में छिपे कीटों की विभिन्न अवस्थाएँ, बीमारियों के जीवाणु एवं खरपतवारों के बीज आदि नष्ट हो जाते हैं।
2. **बोवनी का उपयुक्त समय** : समय पर बोनी करें। इस से कीट नियंत्रण भी सुविधाजनक होता है, और समुचित उपज प्राप्त की जा सकती है।
3. **उचित बीज दर, लाईनों की दूरी एवं पौध संख्या** : बीज दर अधिक होने से खेत में फसल घनी हो जाती है, जिससे चक्र भृंग एवं इल्लियों का प्रकोप बढ़ जाता है। साथ ही पौधों की बढ़वार अधिक

होने से फसल गिर सकती है। अतः सलाह है कि बीज के अंकुरण की जाँच के आधार पर बीज दर (60-80 कि.ग्रा./हे.) तथा 30-45 सें.मी. पर सोयाबीन की कतारों में बोवनी करें।

4. **उचित कीट प्रतिरोधी किस्मों का चयन** : क्षेत्रवार अनुशंसित किस्मों की ही खेती करें। मात्र अधिक उपज देने वाली किन्तु कीट ग्रसित होने वाली किस्म की अपेक्षा, कुछ कम उपज देने वाली कीट प्रतिरोधी/सहनशील किस्म की खेती करना, आर्थिक एवं पर्यावरण की दृष्टि से लाभकारी होता है।
5. **संतुलित पोषण** : नत्रजन युक्त उर्वरक के अधिक उपयोग से चक्र भृंग एवं पत्ती खाने वाले कीटों का प्रकोप अधिक होता है। अतः उर्वरकों का संतुलित मात्रा में ही उपयोग करें। पोटैश पौधों को कीटों के लिए प्रतिरोधकता प्रदान करता है, एवं सूखे के दौरान नुकसान से बचाता है।
6. **कीट ग्रसित पौधों को नष्ट करना** : प्रारंभिक अवस्था में बिहार की रोमिल इल्ली तथा तंबाकू की इल्ली की नुकसान करने की क्षमता अधिक होती है। इस समय ग्रसित पौधों को आसानी से पहचाना जा सकता है। ऐसे पौधों को खेत से निकालकर बाहर करने से इनका फैलाव कम किया जा सकता है। इसी प्रकार चक्र भृंग द्वारा ग्रसित सूखी पत्तियों को आसानी से पहचाना जा सकता है। अतः 30-45 दिन की फसल में चक्र भृंग से ग्रसित पत्तियों को नष्ट करें। अतः सलाह है कि नियमित रूप से फसल का निरीक्षण करे एवं प्रभावित पौधा/पत्तियों का खेत से निष्कासन करें।
7. **प्रकाश-जाल का प्रयोग** : पत्ती खाने वाली इल्लियों एवं सफेद सूंडी के वयस्क रात के समय प्रकाश की ओर आकर्षित होते हैं। उनके इस स्वभाव के कारण अपने खेत में कुछ स्थानों पर प्रकाश-जाल लगाकर इन कीटों को इकट्ठा कर नष्ट करें। इससे वयस्क कीटों की संख्या कमी एवं प्रजनन में बाधा के कारण अंडे देने की क्षमता में भी कमी आयेगी। प्रकाश-जाल के प्रयोग से सफेद सूंडी के वयस्कों का भी नियंत्रण किया जा सकता है।
8. **फिरोमोन ट्रैप का प्रयोग** : सोयाबीन की फसल में तम्बाकू की इल्ली एवं चने की इल्ली के प्रबंधन के लिए फिरोमोन ट्रैप का प्रयोग अत्यंत लाभकारी होता है। सर्वप्रथम इसके उपयोग से इन कीटों का प्रकोप प्रारंभ होने की जानकारी मिलती है। इसके अतिरिक्त, अधिक संख्या में फिरोमोन ट्रैप लगाने पर इनके प्रकोप से होने वाली हानि को कम किया जा सकता है। इनका उपयोग खुले हाथों से कदापि ना करें। फिरोमोन कैप्सूल को हमेशा साफ कपड़े से पकड़कर ट्रैप में लगाये।
9. **पक्षियों के बैठने की व्यवस्था** : सुविधानुसार अलग-अलग स्थानों पर अंग्रेजी के " T " आकार का ढांचा लगाये जिससे इल्लियाँ खाने वाले पक्षियों को बैठने की सुविधा होकर अधिक से अधिक इल्लियों का नियंत्रण संभव हो पाता है।
10. **वानस्पतिक कीटनाशकों का उपयोग** : बबूल, सीताफल एवं धतुरे की पत्तियों एवं बीजों का अर्क तथा नीलगिरी, बेशरम, लेन्टाना, करंज तथा तम्बाकू की पत्तियों के अर्क में पत्ती खाने वाले कीटों के प्रति कीटनाशक जैसे गुण देखे गये हैं। इसी प्रकार से नीम आधारित उत्पाद कीटनाशक जैसे नीम-तेल, नीम की पत्ती/बीज का फसल पर प्रयोग से कीटों में विकर्षक जैसे कार्य करते हैं जिससे लगातार भोजन नहीं

मिलने से कीट कुछ ही दिनों में अपने आप मर जाते हैं। अतः कीट नियंत्रण हेतु घरेलू स्तर पर बनाये ऐसे वानस्पतिक कीटनाशकों का उपयोग किया जा सकता है।

11. **ट्रेप फसल का उपयोग** : यह देखा गया है, कि सोयाबीन की तुलना में सुवा की फसल बहुत ही रसीली होने के कारण पत्ती खाने वाले कीट इस फसल पर आकर्षित होते हैं, जिससे सोयाबीन की फसल के नुकसान को कम किया जा सकता है। अतः सुवा को सोयाबीन के साथ अंतरवर्ती फसल (1:6 या 2:12 अनुपात) में लगाकर सोयाबीन में हानिकारक कीटों का प्रकोप कम किया जा सकता है। सुवा पर आकर्षित कीटों को आवश्यकतानुसार किसी भी एक संपर्क कीटनाशक जैसे क्विनालफॉस/इंडोक्साकार्ब का छिड़काव करें। इससे कीटनाशक की मात्रा एवं छिड़काव के व्यय में बचत होती है।
12. **सूक्ष्म-जीव आधारित कीटनाशकों का उपयोग** : बाजार में उपलब्ध बीटी आधारित जैविक कीटनाशक जैसे डायपेल, बायोबिट, डेल्फिन आदि अथवा ब्युवेरिया बेसियाना फफूंद आधारित जैसे लार्वोसेल, बायोसॉफ्ट, डिस्पेल या बायोरिन आदि (1 कि.ग्रा./हे.) का भी प्रयोग किया जा सकता है। इस प्रकार के कीटनाशक प्राकृतिक मित्र कीट, परभक्षी जीवों के लिये भी सुरक्षित होते हैं। अतः तंबाकू व चने की इल्ली के प्रभावी नियंत्रण हेतु उसकी पहली या दूसरी अवस्था में कीट-विशेष न्यूक्लीयर पोलीहेड्रोसिस वायरस (जैसे विरिन एस., बायोवायरस एस., विरिन एच., बायोवायरस एच. आदि) का छिड़काव करें।
13. **रासायनिक कीटनाशकों का प्रयोग** : सोयाबीन में एक विशेष गुण यह है कि, लगभग 20-25 प्रतिशत पत्तियाँ नष्ट हो जाने पर भी, उसकी उपज में कोई उल्लेखनीय कमी नहीं होती है। अतः रासायनिक कीट-नियंत्रण तभी अपनाएँ जब उसकी लागत से अधिक आर्थिक लाभ होने की संभावना हो (तालिका 6)। सोयाबीन की फसल में प्रकोप करने वाले विभिन्न कीटों के नियंत्रण हेतु अनुशंसित कीटनाशक एवं उनकी मात्रा की जानकारी तालिका 8 में दी गई है। इसी प्रकार भारत सरकार के केंद्रीय कीटनाशक बोर्ड, द्वारा मई 2025 के दौरान जारी सोयाबीन फसल के लिए अनुशंसित कीटनाशकों कि सूची तथा लेबल क्लेम की जानकारी परिशिष्ट 2 में दी जा रही हैं।

तालिका 6: सोयाबीन के प्रमुख कीटों की अधिकतम आर्थिक हानि सीमा

क्र.	कीट	अधिकतम आर्थिक हानि की सीमा एवं फसल की अवस्था
1	नीला भृंग	1 कतार में 4 बीटल/मीटर (7-10 दिन की फसल)
2	हरी अर्ध कुंडलक इल्लियाँ	1 कतार में 4 लार्वा/मीटर (फूल आने की अवस्था में) तथा कतार में 3 लार्वा/मीटर (फलिया लगने पर)
3	तम्बाकू की इल्ली	1 कतार में 10 लार्वा/मीटर (फूल आने से पूर्व)
4	चने की इल्ली	1 कतार में 10 लार्वा/मीटर (फलियों में दाने भरते समय)

रासायनिक कीटनाशकों के उपयोग के लिये सावधानियाँ

अ) उपयुक्त कीटनाशक का चयन एवं वांछित घोल : सोयाबीन में कीटनाशक के उचित फैलाव व वांछित प्रभाव हेतु नेपसैक स्प्रेयर से प्रति हेक्टेयर 500 लीटर पानी की आवश्यकता होती है। कम पानी का उपयोग करने से हानिकारक कीटों पर वांछित असर नहीं होता, पावर स्प्रेयर से मात्र 120-150 लीटर पानी की आवश्यकता होती है।

(ब) छिड़काव का उचित समय : कीटनाशक के छिड़काव हेतु सुबह या शाम का समय सबसे उपयुक्त होता है। दोपहर के समय मित्र कीट जैसे परजीवी, परभक्षी कीट, मधुमक्खी आदि अधिक सक्रिय होते हैं। कीटनाशक के अच्छे फैलाव के लिये 'होलो कोन-नोज़ल' उपयुक्त होता है। समय एवं श्रम की बचत हेतु दो टंकियों वाला 'बूम-स्प्रेयर' एक आदर्श विकल्प है।

(स) कीटनाशक का दूसरी बार छिड़काव : सामान्यतया कीटनाशकों का फसल पर प्रभाव 10-15 दिन तक होता है। इस समयावधि के दौरान कीटों की संख्या में कमी आने के साथ-साथ फसल नाजुक अवस्था से बाहर निकलती है। लेकिन फिर भी यदि दूसरी बार छिड़काव करने की आवश्यकता हो, सलाह है कि किसी अन्य अनुशंसित कीटनाशक का उपयोग करें जिससे कीटों की प्रतिरोधी क्षमता का विकास नहीं हो।

(द) कीटनाशकों की संगतता : अनुशंसित कीटनाशक एवं खरपतवारनाशकों की संगतता बाबत हाल ही में किये गये परिक्षणों के आधार पर बेहतर संगतता देखे गये प्रभावी संयोजन की सूची तालिका 7 में दी गई है। अतः संबंधित कीटनाशक एवं खरपतवारनाशकों की अनुशंसित मात्रा में इनको मिलाकर छिड़काव किया जा सकता है।

तालिका 7 : एक साथ कीट एवं खरपतवार नियंत्रण हेतु रासायनिक कीटनाशक एवं खरपतवारनाशकों की संगतता एवं मेल

कीट का नाम	खरपतवारों का प्रकार	संगतता
तना मक्खी	एक बीजपत्री + द्विबीजपत्री एक बीजपत्री	क्लोरएंटरनिलीप्रोल+इमेझेथापायर क्लोरएंटरनिलीप्रोल+क्विजालोफॉप इथाईल
सेमीलूपर	एक बीजपत्री+द्विबीजपत्री एक बीजपत्री एक बीजपत्री+द्विबीजपत्री	क्लोरएंटरनिलीप्रोल+इमेझेथापायर क्लोरएंटरनिलीप्रोल+क्विजालोफॉप इथाईल इंडोक्साकार्ब+इमेझेथापायर
तंबाकु की इल्ली	एक बीजपत्री+द्विबीजपत्री	क्लोरएंटरनिलीप्रोल+इमेझेथापायर क्विनालफॉस+इमेझेथापायर क्विनालफॉस+क्विजालोफॉप इथाईल
चक्र भृंग	एक बीजपत्री एक बीजपत्री+द्विबीजपत्री	क्लोरएंटरनिलीप्रोल+इमेझेथापायर इंडोक्साकार्ब+इमेझेथापायर

तालिका 8: सोयाबीन फसल में विभिन्न कीटों के नियंत्रण हेतु अनुशंसित कीटनाशकों की सूची (मई 2025)

कीट	कीटनाशक	प्रति हेक्टे. दर
नीला भृंग, लीफ वीविल	क्विनालफॉस 25 ई.सी.	1000 मिली.
तना मक्खी	थायोमिथोक्सम 30 डब्ल्यू.एस. से बीजोपचार	4 मि.ली./कि.ग्रा.
	थायमिथोक्सम 30 एफ.एस. से बीजोपचार	10 मि.ली./कि.ग्रा.
	इमिडाक्लोप्रिड 48 एफ.एस. से बीजोपचार	1.25 मि.ली./कि.ग्रा.
	थायमिथोक्सम+लैम्बडा सायहेलोथ्रिन	125 मिली.
	लैम्बडा सायहेलोथ्रिन 04.90 सी.एस.	300 मि.ली.
	क्लोरएन्ट्रानिलिप्रोल+लैम्बडा सायहेलोथ्रिन	200 मि.ली.
	आइसोसायक्लोसेरम 9.2% W/W	600 मि.ली.
सफेद मक्खी	थायोमिथोक्सम 30 डब्ल्यू.एस. से बीजोपचार	4 मि.ली./कि.ग्रा.
	थायमिथोक्सम 30 एफ.एस. से बीजोपचार	10 मि.ली./कि.ग्रा.
	इमिडाक्लोप्रिड 48 एफ.एस. से बीजोपचार	1.25 मि.ली./कि.ग्रा.
	फ्लोनीकेमिड 50 % डब्ल्यू.जी.	200 ग्रा.
	पायरीप्रोक्सीफेन 10 % + बायफेंथ्रिन 10 % w/w EC	1000 मि.ली.
	करटाप हाइड्रो क्लोराइड 04%+ फिप्रोनिल CG	200 मि.ली.
	बीटासायफ्लुथ्रिन+इमिडाक्लोप्रिड ओडी	350 मि.ली.
	एसिटेमिप्रिड 25%+बायफेन्थ्रिन 25% WG	250 ग्रा.
	पत्ती खाने वाली इल्लियाँ (सेमीलूपर, तम्बाकू की इल्ली, चने की इल्ली)	क्लोरएन्ट्रानिलिप्रोल 18.5 एस.सी
इन्डोक्साकार्ब 15.8 ई.सी.		333 मि.ली.
इन्डोक्साकार्ब 14.5 एस.सी		333 मि.ली.
प्रोफेनोफॉस 50 ई.सी.		1000मि.ली.
क्विनालफॉस 25 ई.सी.		1000 मि.ली.
स्पायनेटोरम 11.7 एस.सी		450 मि.ली.
बीटासायफ्लुथ्रिन+इमिडाक्लोप्रिड		350 मि.ली.
फ्लूबेंडियामाइड 39.35 एस.सी		150 मि.ली.
फ्लूबेंडियामाइड 20 डब्ल्यू.जी.		250-300 ग्रा.
थायमिथोक्सम+लैम्बडा सायहेलोथ्रिन		125 मि.ली.
नोवाल्युरोन + इन्डोक्साकार्ब एस.सी.	825-875 मि.ली.	

	क्लोरएन्ट्रानिलिप्रोल + लैम्बडा सायहेलोथ्रिन	200 मि.ली.
	इमामेक्विटन बेंजोएट 01.90 % ई.सी.	425 मि.ली.
	ब्रोफ्लानिलाइड 300 एस.सी	42-62 ग्रा.
	टेट्रानिलिप्रोल	250-300 मिली.
	एसिटेमिप्रिड 25%+बायफेन्थ्रिन 25% WG	250 ग्रा.
	आइसोसायक्लोसेरम 9.2% W/W	600 मि.ली.
	करटाप हाइड्रो क्लोराइड 04%+ फिप्रोनिल CG	200 मि.ली.
गर्डल बीटल	आइसोसायक्लोसेरम 9.2% W/W	600 मि.ली.
	कर्ताप हाइड्रो क्लोराइड 04%+ फिप्रोनिल CG	200 मि.ली.
	ईथिओन 50 ई.सी.	1500 मि.ली.
	टेट्रानिलिप्रोल 18.18 एस.एल.	250-300 मिली.
	थायक्लोप्रिड 21.7 एस.सी.	750 मि.ली.
	इमामेक्विटन बेंजोएट 01.90 % ई.सी.	425 मि.ली.
	प्रोफेनोफॉस 50 ई.सी.	1250 मि.ली.
	बीटासायफ्लुथ्रिन+इमिडाक्लोप्रिड	350 मि.ली.
	थायमिथोक्सम+लैम्बडा सायहेलोथ्रिन	125 मि.ली.
	क्लोरएन्ट्रानिलिप्रोल + लैम्बडा सायहेलोथ्रिन	200 मि.ली.
	एसिटेमिप्रिड 25% 25%+बायफेन्थ्रिन WG	250 ग्रा
चने की इल्ली	प्रोफेनोफॉस 50 ई.सी.	1000मि.ली.
	क्लोरएन्ट्रानिलिप्रोल 18.5 एस.सी	150 मि.ली.
	इंडोक्साकार्ब 15.8 एस. सी.	333 मि.ली.
	इमामेक्विटन बेंजोएट 01.90 % ई.सी.	425 मि.ली.
	ब्रोफ्लानिलाइड 300 एस.सी	42-62 ग्रा.
लीफ विविल	मेलाथियान 50 ई.सी	1500 मि.ली
चूहें का नियंत्रण	फ्लोकुमफेन 0.005% Block Bait (Strom)	15-20 बेट

सोयाबीन के प्रमुख रोग एवं उनका प्रबंधन

1. चारकोल सड़न / (चारकोल रॉट)

यह *मेक्रोफोमिना फेजीओलिना* नामक एक फफूंद से फैलने वाला जनित रोग है, जिससे पौधे की जड़े सड़ने या तना झुलसने के भी संभावना होती है। इसका संक्रमण प्रायः नवजात पौधों पर तथा फसल की प्रारंभिक अवस्था में होता है। इसके लिए कम नमी व 30 से 40 डिग्री सेल्सियस तापमान अनुकूल होता

है तथा सूखे की स्थिति में इसके लक्षण फूल आने तथा फलियों की परिपक्वता की अवस्था में प्रकट होते हैं, जिसके कारण सोयाबीन के उत्पादन में 77 प्रतिशत तक नुकसान होता है। अधिक पौध संख्या तथा पोषक तत्वों/उर्वरकों की असंतुलित मात्रा इस बीमारी की तीव्रता को बढ़ा देती है। इसका रोगकारक भूमि एवं बीज-जनित होता है। संक्रमित पौधों में पत्तियां छोटी रह जाती है तथा समय पर नियंत्रण नहीं होने के कारण पत्तियां पीली एवं तत्पश्चात भूरे रंग में परिवर्तित होकर पौधा सूखने लगता है। साथ ही तने को दो भागों में फाड़कर देखने से निचली सतह एवं जड़ों पर काले रंग के असंख्य दाने दिखाई देते हैं। रोग ग्रसित तने व जड़ के हिस्सों के बाहरी आवरण को निकालकर देखने से वहां असंख्य छोटे-छोटे काले रंग के स्कलेरोशिया दिखाई देते हैं जिसकी वजह से तना काला हो जाता है जो इस बीमारी का प्रमुख लक्षण है।

2. अंगमारी व फली झुलसन (एन्थ्रेकनोज एवं पॉड ब्लाइट)

यह बीमारी कोलेटोट्राइकम ट्रंकेटम नाम के फफूंद से फैलती है तथा वातावरण में लगातार वर्षा एवं अधिक नमी होने पर ज्यादा प्रकोप करती है। इसका फफूंद बीज, भूमि व ग्रसित पौधों के अवशेषों में जीवित रहता है। इससे उगने वाले बीज के बीजपत्रों पर गहरे भूरे रंग के धब्बे विकसित होते हैं। इस रोग का संक्रमण फसल की सभी अवस्थाओं में देखा जा सकता है, लेकिन इसके लक्षण साधारणतया दाने भरते समय तना, पर्णवृन्त व फलियों पर गहरे भूरे रंग के किसी भी आकार के धब्बे के साथ पीलेपन के रूप में प्रकट होते हैं। बाद में यह धब्बे फफूंद की काली संरचनाओं से ढक जाते हैं तब इन्हें खुली आंखों से भी देखा जा सकता है। पत्तियों की पिछली सतह की शिराओं का पीला-भूरा होना, पत्तियों का मूड़ना व झड़ना भी इसी बीमारी का लक्षण है। इस रोग के संक्रमण से फलियों पर छोटे-छोटे भूरे रंग के धब्बे दिखाई देते हैं जो बाद में फलियों को पीले से भूरे रंग में परावर्तित कर बीज सिकुड़ जाता है, जो कि अंकुरण योग्य नहीं होता। कभी-कभी पत्तियां हरी होने पर भी फलियां भूरी होने के लक्षण दिखाई देते हैं।

3 रायजोक्टोनिया एरियल ब्लाइट/वेब ब्लाइट

यह बीमारी रायजोक्टोनिया सोलेनी नामक फफूंद से होती है। गर्म व आर्द्र वातावरण इस बीमारी के लिए अनुकूल होते हैं। यह एक मिट्टी एवं बीज जनित रोग है तथा सभी क्षेत्रों में पायी जाती है, परंतु मध्य प्रदेश एवं उत्तरांचल में इसकी तीव्रता अधिक होती है।

पहचान :

पत्तियों पर छोटे या बड़े स्लेटी-भूरे से लेकर लाल-भूरे रंग के धब्बे पहले निचली पत्तियों पर बनते हैं, जो बाद में गहरे भूरे रंग के हो जाते हैं। कभी कभी पत्तियां भी झड़ जाती हैं व तने पर खाली डंठल रह जाते हैं। अंडाकार से लेकर थोड़े लम्बे धब्बे तनों, डंठलों, व फलियों पर बनते हैं, जिनमे गहरे भूरे रंग के

स्क्लेरोशिया बनते हैं। फलियों के माध्यम से बीज में भी हलके बादामी रंग के धंसे हुए धब्बे बन जाते हैं।

रोकथाम :

- गर्मी में गहरी जुताई करें।
- खेत को साफ-सुथरा रखें. अवशेषों को नष्ट कर दें।
- बीज को एज़ोक्सीस्ट्रोबिन 2.5%+ थायोफिनेट मिथाईल 11.25%+ थायामेथोक्साम 25% एफ.एस. 10 मि.ली./कि.ग्रा. बीज या कार्बोक्सिन 37.5%+थायरम 37.5% (@2-3 ग्राम) या ट्रायकोडर्मा विरिडी (8-10 ग्राम) या पेनफ्लुफेन + ट्रायफ्लोक्सीस्ट्रोबिन 38 एफ.एस. (8 - 10 मिली/हे) प्रति किलोग्राम बीज कि दर से उपचारित करें।
- रोग सहनशील किस्मों जैसे जे.एस 20-98,जे.एस 20-69, आदि लगाएं।
- ग्रसित पौधों को उखाड़ कर जला दें या गड्डे में दबा दें।
- अनुमोदित बीज दर का ही प्रयोग करें. पौधों की संख्या अधिक होने पर अधिक पौधों को उखाड़ दें।

4. गर्दनी सड़न

यह बीमारी स्क्लेरोशियम रोलफसी नामक फफूंद से होती है। गर्म व आर्द्र वातावरण इस बीमारी के लिए अनुकूल होते हैं। इससे 30-40 प्रतिशत तक पैदावार में का नुकसान हो सकता है। बीमारी जड़ सड़न एवं विल्ट के रूप में आती है। नवजात पौधे कमजोर होकर मर जाते हैं। तने का निचला हिस्सा जो जमीन से लगा होता है, फफूंद के सफेद कवकजाल से ढँक जाता है। इस पर लाल-भूरे रंग के सरसों के बीज जैसी आकार के गोल स्क्लेरोशिया बनते हैं जो कि इस बीमारी का प्रमुख लक्षण है। बाद में तने का यह हिस्सा सड़ जाता है, जिससे पौधा मुरझाकर गिर जाता है। बोवनी के समय अनुशंसित फफूंदनाशक रसायनों से बीजोपचार करने पर इस बीमारी की रोकथाम की जा सकती है।

5. पीला मोज़ेक वायरस

मध्य भारत में यह रोग मूंगबीन यलो मोज़ाइक इंडिया वायरस तथा दक्षिण भारत में मूंगबीन यलो मोज़ाइक वायरस के संक्रमण से होता है। प्रारंभिक अवस्था में सोयाबीन की पत्तियों पर पीले रंग के धब्बे बनते हैं। इसके बाद आने वाले त्रिपत्र पत्तियों पर अनियमित प्रकार के पीले-हरे धब्बे बनते हैं। पत्तियों का यह पीलापन धीरे-धीरे बढ़कर फैलने लगता है तथा पत्तियां सिकुड़ कर टेढ़ी-मेढ़ी हो जाती हैं। ग्रसित पौधों में देरी से तथा बहुत कम मात्रा में फलियां एवं बीज बनते हैं। इस रोग का प्रमुख लक्षण पत्तियों पर पीले हरे रंग की पच्चीकारी बनना है। रोग संक्रमण के कारण तेल की मात्रा भी कम होती है। यह वायरस बेमीसिया टैबैकी नामक सफेद मक्खी द्वारा फैलता है। इस रोग की रोकथाम हेतु रोगरोधी किस्मों को

अपनाये। बोवनी के समय थायोमिथोक्सम 30 एफ.एस. 10 मिली./कि.ग्रा बीज या थायोमिथोक्सम 30 डब्ल्यू.एस. 10 मिली./कि.ग्रा बीज या इमिडाक्लोप्रिड 48 एफ.एस. 1.25 मिली./कि.ग्रा बीज की दर से बीज उपचार करें। जिन क्षेत्रों में लगातार कई वर्षों से यह रोग आता हो, इसकी प्रारंभिक अवस्था में ही सफेद मक्खी की रोकथाम हेतु अपने खेत में फ्लोनीकेमिड 50 % डब्ल्यू.जी. 200 ग्रा/हे. या पायरीप्रोक्सीफेन 10 % + बायफेथ्रिन 10 % w/w EC 1 ली./हे. की दर से 500 लीटर पानी के साथ 21 दिन की फसल होने पर छिड़काव करें।

6. फ्रॉग ऑय लीफ स्पॉट

यह बीमारी मुख्य रूप से उत्तरांचल, हिमाचल प्रदेश, एवं पूर्वोत्तर राज्यों तथा मध्यप्रदेश में पाई जाती है। इस बीमारी से लगभग 20% तक हानि सम्भावित है। गर्म एवं अधिक आर्द्रता का वातावरण इसके लिए उपयुक्त होती है, तथा लगातार हल्की वर्षा में इस रोग की तीव्रता अधिक हो जाती है।

पहचान: सामान्यतया फूल लगने के समय पौधों पर यह बीमारी लगती है। प्रारम्भ में सलेटी रंग के धब्बे पत्तियों पर बनते हैं, जो बाद में हल्के भूरे रंग के गोल या कोणीय धब्बों में बदल जाते हैं। बाद में इन धब्बों का केन्द्र सलेटी एवं राख के रंग का हो जाता है तथा चारों तरफ का घेरा भूरे रंग का हो जाता है। रोग की तीव्रता होने पर पत्तियाँ गिर जाती है। फलियों व बीज का विकास नहीं होता है तथा बीज अंकुरित नहीं होते हैं। ग्रसित पौधों के बीजों से बीमारी अगली फसल में फैलती है।

रोकथाम

- पौधों के अवशेषों को जला दें।
- शुद्ध, स्वच्छ एवं प्रमाणित बीज बोएं।
- बीज उपचारित करने के लिए कार्बेन्डाजिम 25%+ मेन्कोजेब 50% डब्ल्यू.एस. या कार्बेन्डाजिम 25%+ मेन्कोजेब 50% डब्ल्यू.एस. @3 ग्रा./कि.ग्रा. बीज दवाई का प्रयोग करें।
- रोग की प्रारंभिक अवस्था पर फ्लुक्सापय्रोक्साड 167 g/l + पायरोक्लोस्ट्रोबीन 300 g/l SC @ 300 ग्रा./हे अथवा पायरोक्लोस्ट्रोबीन 20% डब्ल्यू.जी. @ 500 ग्रा./हे. या टेबूकोनाझोल+सल्फर 1.25 किग्रा/हे. का प्रथम छिड़काव तथा 15 दिन बाद दूसरा छिड़काव करें।

7. सोयाबीन का गेरुआ रोग व उससे बचाव

यह एक फफूंद जनित रोग है। प्रायः इसका प्रकोप फूल बनने की अवस्था में देखा गया है। इस समय वर्षा के कारण तापमान में कमी आने (22-27 डिग्री सेल्सियस) एवं अधिक आर्द्रता (80-90%) होने के फलस्वरूप पत्तियों पर 3-4 घंटे लगातार नमी बनती रहती है, जिससे इस रोग की संभावना बढ़ जाती है। साथ ही रात/सुबह के समय कोहरा भी इस रोग की संभावना को बढ़ाता है। रोग की प्रारंभिक अवस्था

में पत्तियों की निचली सतह पर छोटे-छोटे, सुई के नोक के आकार के मटमैले भूरे व लाल-भूरे, उभरे हुए धब्बे का समूह दिखाई देता है। बाद में इन धब्बों का आकार बढ़कर यह गहरे भूरे-काले रंग के हो जाते हैं व धीरे-धीरे पूर्ण पत्ती भूरी-पीली पड़कर सूख जाती है तथा फलियां, दाने तथा दानों के आकार में कमी आती है। ग्रसित पत्तियों को उंगली से थपथपाने पर भूरे रंग का पाउडर जैसा निकलता है। इस रोग की पूरी तरह से रोकथाम के उपाय तालिका 9 में दिये गये हैं।

सोयाबीन के प्रमुख रोगों के नियंत्रण उपाय

- रबी के मौसम में सोयाबीन की खेती करने पर गेरुआ के रोगकारक का जीवन चक्र नियमित हो जाता है तथा खरीफ के दौरान गेरुआ रोग की संभावना अधिक बढ़ जाती है। अतः यह सलाह है कि सोयाबीन की खेती रबी के मौसम में कदापि नहीं करें तथा सोयाबीन के स्व-अंकुरित पौधे भी रबी की फसल से उखाड़कर नष्ट करें।
- विश्वसनीय स्रोतों से रोग मुक्त बीज का उपयोग।
- चारकोल रॉट बीमारी के प्रतिबंध हेतु खेत में जिंक सल्फेट 25 कि.ग्रा./है. एवं 500 ग्राम बोरान के साथ मिलाकर बोवनी के समय उपयोग।
- सोयाबीन में विभिन्न रोगों के प्रबंधन हेतु अनुशंसित रसायनों के साथ बीज उपचार तथा रोग के लक्षण दिखने पर उपयोगी रसायनों की सूची (तालिका 9)।
- अनुशंसित रोग प्रतिरोधी/सहनशील किस्मों की खेती करें।

तालिका 9 : सोयाबीन में विभिन्न रोगों के नियंत्रण हेतु अनुशंसित रसायन एवं उपयोग की विधियाँ

अ. बोवनी के समय फफूंदनाशक से बीजोपचार (चारकोल रॉट, एन्थ्रेकनोज एवं बड ब्लाइट, कॉलर रॉट, रूट रॉट, पर्पल सीड स्ट्रेन, फ्राग आई लिफ स्पॉट, नवजात पौध सडन जैसे बीज जनित रोग)

रसायन का नाम	मात्रा
एज़ोक्सीस्ट्रोबिन 2.5%+ थायोफिनेट मिथाईल 11.25%+ थायामेथोक्साम 25% एफ. एस.	10 मि.ली./कि.ग्रा. बीज
पेनफ्लूफेन 13.28% w/w + ट्रायफ्लोक्सिस्ट्रोबीन 13.28% w/w FS	0.8-1 ग्रा./कि.ग्रा. बीज
फ्लुक्सापग्रोक्साड 333 g/l SC	1 मि.ली./कि.ग्रा. बीज
कार्बेन्डाजिम 25%+ मेन्कोजेब 50% डब्ल्यू.एस.	3 ग्रा./कि.ग्रा. बीज
कार्बेन्डाजिम 12 %+ मेन्कोजेब 63% डब्ल्यू.पी.	3 ग्रा./कि.ग्रा. बीज
कार्बोक्सिन 37.5%+थायरम 37.5%	3 ग्रा./कि.ग्रा. बीज
ब. बोवनी के समय कीटनाशक से बीजोपचार (पीला मोज़ेक रोग)	

थायोमिथोक्सम 30 डब्ल्यू.एस	4 मि.ली./कि.ग्रा. बीज
थायोमिथोक्सम 30 एफ.एस.	10 मि.ली./कि.ग्रा. बीज
इमिडाक्लोप्रिड 48 एफ.एस.	1.25 मि.ली./कि.ग्रा.बीज

स. रोग की प्रारंभिक अवस्था पर प्रथम तथा 15 दिन बाद दूसरा छिड़काव

हेक्साकोनाझोल 5%ईसी	500 मि.ली./हे.	गेरुआ
क्रेसोक्सिम मिथाईल 44.3% एस.सी.	500 मि.ली./हे.	गेरुआ
पिकोक्सीस्ट्रोबिन 22.52% एस.सी.	400 मि.ली./हे.	गेरुआ, लीफ स्पॉट
मेटेरीराम 70% डब्ल्यू.जी.	1.25 कि.ग्रा./हे.	मायरोथिशियम लीफ स्पॉट
पिकोक्सीस्ट्रोबिन 7.05% + प्रोपिकोनाजोल 11.7% SC	1 ली/हे.	अल्टरनेरिया/फ्राँग ऑय लीफ स्पॉट
प्रोपिकोनाजोल 13.9% + डायफेनोकोनाजोल 13.9% EC	600 मि.ली./हे.	लीफ स्पॉट, रस्ट
फ्लुक्सापग्रोक्साड 167g/l+पायरोक्लोस्ट्रोबीन 333 g/l SC	300 ग्रा./हे	फ्राग आई लिफ स्पॉट
पायरोक्लोस्ट्रोबीन+इपोकसीकोनाजोल 50g/ISE	1.25 कि.ग्रा./हे.	सर्कोस्पोरा लिफ स्पॉट
टेबूकोनाझोल 10% + सल्फर 65% डब्ल्यू.जी.	625 मि.ली./हे.	लीफ स्पॉट, पोड ब्लाइट
टेबूकोनाझोल 25.9 ई.सी.	600 मि.ली./हे	एन्थ्राक्नोज, पोड ब्लाइट
टेबूकोनाझोल 38.39 एस.सी.	600 मि.ली./हे.	लीफ स्पॉट
पायरोक्लोस्ट्रोबीन 20% डब्ल्यू.जी.	500 ग्रा./हे.	लीफ स्पॉट
कार्बेन्डाजिम 12 %+ मेन्कोजेब 63% डब्ल्यू.पी.	1.25 कि.ग्रा./हे.	लीफ स्पॉट, एन्थ्राक्नोज
एज़ोक्सीस्ट्रोबिन 8.3%+ मेन्कोजेब 66.7% WW.	1.5 किग्रा./हे.	लीफ स्पॉट
एज़ोक्सीस्ट्रोबिन 18.2%+ डायफेनोकोनाजोल 11.4% WW.SC	500 मि.ली./हे.	लीफ स्पॉट

सूखे की स्थिति में सोयाबीन का प्रबंधन

सोयाबीन फसल की खेती सामान्यतया खरीफ मौसम में किए जाने की अनुशंसा है। लेकिन विगत कुछ वर्षों में सोयाबीन की फसल पर मौसम की विषम परिस्थिति देखी गई है। सोयाबीन फसल की क्रांतिक अवस्थाओं के दौरान अधिक अंतराल में सूखे की स्थिति होने के कारण सोयाबीन की उत्पादकता में कमी देखी गई है। अतः कृषकों को सलाह दी जाती है कि वे कृपया इस प्रकार के सूखे की स्थिति में भूमि में दरारे पड़ने से पहले ही फसल में आवश्यकतानुसार सिंचाई की व्यवस्था सुनिश्चित करें।

कृषकों को सलाह है कि वे सोयाबीन की बोवनी ब्राड बेड फरो (बीबीएफ) या रिज फरो पद्धति से ही करें जिससे सोयाबीन का उत्पादन प्रभावित ना हो। इस संस्थान द्वारा विकसित बीबीएफ सीड ड्रिल एवं फर्ब सीड ड्रिल का सोयाबीन की बोवनी हेतु उपयोग करें। इस संस्थान ने सब साँडलर नामक कृषि मशीन का विकास किया है। लगातार खेती के कारण खेत की अधोभूमि में कठोर परत बन जाती है, जिसको तोड़ने के लिये अपने खेत में 10 मीटर के अंतराल पर आड़ी एवं खड़ी दिशा में 4-5 वर्ष में एक बार सब-साँडलर चलाने की सलाह दी जाती है। इससे अधोभूमि में 2.5 फीट से भी अधिक गहराई पर बनी हुई ठोस परत को तोड़ने में सहायता मिलती है जिससे जमीन में नमी का अधिक से अधिक संचयन होता है।

इस मशीन की अनुपलब्धता की स्थिति में सोयाबीन की बोवनी के बाद कृषक अपने खेत में देशी हल/एम. बी. प्लाउ चलाकर सुविधानुसार सोयाबीन की 3/6/9 कतारों पर जल संरक्षण/अतिरिक्त जल निकास के लिये नालियाँ बना सकते हैं, जिससे जल संचयन/संरक्षण का लाभ ले सकते हैं। यदि यह भी संभव नहीं होने पर फसल बोवनी से 1 माह की शुरुआती अवस्था में सूखा पड़ने पर कृषकगण अपने खेत में डोरा/कुलपा चलाकर अधिक तापमान से नमी की कमी होने को रोक सकते हैं। नुकसान को कम करने हेतु सूखा पड़ने पर कृषकगण अनुशंसित एन्टीट्रांस्पिरेन्ट जैसे पोटेशियम नाइट्रेट (1 प्रतिशत)/ या मेग्नेशियम कार्बोनेट/ग्लिसरॉल (5 प्रतिशत) का छिड़काव कर सकते हैं। विकल्प के रूप में सोयाबीन के उगने के बाद खेत में भूसा (5 टन प्रति हेक्टेयर) फैलाकर नमी को उड़ने से बचा सकते हैं।

भा.कृ.अनु.प.-राष्ट्रीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान/अखिल भारतीय समन्वित सोयाबीन अनुसंधान परियोजना की तकनीकी अनुशंसाएँ

वर्ष 2024

- उत्पादन, पकने की अवधि एवं जैविक कारकों के लिये प्रतिरोधकता के आधार पर मध्य क्षेत्र के लिए जे.एस. 24-33 नामक सोयाबीन किस्म की पहचान की गई।

वर्ष 2023

- उत्पादन, पकने की अवधि एवं जैविक कारकों के लिये प्रतिरोधकता के आधार पर कुल 4 सोयाबीन की किस्मों की पहचान की गई: जे.एस. 23-03, जे. एस. 23-09 (मध्य क्षेत्र), आरएससी 11-42 (पूर्वी क्षेत्र) तथा एन.आर. सी. 197 (उत्तर पहाड़ी क्षेत्र) ।
- मध्य एवं पूर्वी क्षेत्र में 75% पोषक तत्कीवों की अनुशंसित मात्रा के साथ रायजोबियम + MDSR14 स्ट्रेन+ उच्चोच फॉस्फेट सोलुबलाईजिंग 12c बर्खोलडेरिया से बीज टीकाकरण करने से पोषक तत्वों की 25% मात्रा कम की जा सकती हैं। इसी प्रकार से दक्षिण, उत्तर पूर्वी पहाड़ी तथा उत्तरी मैदानी क्षेत्र में भी जैव-एन.पीके. +जैव-जिंक और रायजोबियम+ MDSR14 स्ट्रेन+ उच्चोच फॉस्फेट सोलुबलाईजिंग 12c बर्खोलडेरिया से बीज टीकाकरण करने से 25% पोषक तत्वों की मात्रा कम की जा सकती हैं।

वर्ष 2022

- उत्पादन, पकने की अवधि एवं जैविक कारकों के लिये प्रतिरोधकता के आधार पर विभिन्न क्षेत्रों के लिए कुल 6 सोयाबीन की किस्मों की पहचान की गई:- पी.एस. 1670, उत्तरी मैदानी क्षेत्र), आर.एस.सी. 2011-35 (पूर्वी क्षेत्र) तथा जे.एस. 22-12, जे.एस. 22-16, एन आर.सी. 165, एन.आर.सी. 181, एन.आर.सी. 188 (मध्य क्षेत्र) ।
- बोवनी के 20-25 दिन बाद एवं 50-55 दिन बाद थायोरिया 750 पीपीएम/हे. की दर से छिडकाव सभी क्षेत्रों के लिए किये जाने की अनुशंसा हैं।
- अकेली सोयाबीन की तुलना में सोयाबीन+मक्का की अंतरवर्ती खेती लाभकारी हैं।
- लागत:लाभ की दृष्टि से न्यूनतम जुताई की अनुशंसा हैं।
- पर्णभक्षी कीटों (बिहार हेयरी कैटरपिलर, तम्बाकू की इल्ली, सेमीलूपर इल्ली) एवं लीफ वेबर के नियंत्रण हेतु न्यूमेरिया रिलेयी (2 किग्रा/हे) एवं बेसिलस थुरिनजेंसिस (1 किग्रा/हे) का मिश्रित उपयोग प्रभावी हैं।

वर्ष 2021

- उत्पादन, पकने की अवधि एवं जैविक कारकों के लिये प्रतिरोधकता के आधार पर कुल 6 सोयाबीन की किस्मों की पहचान की गई:- एन.आर.सी. 150, एन.आर.सी. 152, जे.एस. 21-72 एवं हिमसो 1689 (मध्य क्षेत्र) एन.आर.सी. 149 (उत्तरी मैदानी क्षेत्र) तथा वी.एल.एस. 99 (उत्तरी पहाड़ी क्षेत्र) ।

वर्ष 2020

- उत्पादन, पकने की अवधि एवं जैविक कारकों के लिये प्रतिरोधकता के आधार पर कुल 8 सोयाबीन की किस्मों की पहचान की गई:- एन.आर.सी. 138, एन.आर.सी. 142, आर.वी.एस.एम. 2011-35 एवं ए.एम.एस. 100-39 (मध्य क्षेत्र) तथा एम.ए.सी.एस. एन.आर.सी. 1667, एन.आर.सी. 142, के.डी.एस. 992 एवं करुणे (दक्षिणी क्षेत्र) ।
- रसायनिक उर्वरकों के प्रयोग कम करने तथा कम लागत एवं अधिक मुनाफे के मापदंड से सोयाबीन में अनुशंसित उर्वरकों की 75 प्रतिशत मात्रा के साथ पेनिबेसिलस एचकेए 15 एवं एएमएफ को मिलाकर प्रयोग किये जाने की अनुशंसा है।

वर्ष 2019

- उत्पादन, पकने की अवधि एवं जैविक कारकों के लिये प्रतिरोधकता के आधार पर कुल 5 सोयाबीन की किस्मों की पहचान की गई:- एसएल 1074 (उत्तरी मैदानी क्षेत्र), डीएसबी 32 (असम एवं उत्तर पूर्वी राज्य), आरएससी 10-52 पूर्वी एवं मध्य क्षेत्र) तथा एमएसीएस 1520 एवं एएमएस-एमबी-18 (मध्य क्षेत्र) ।
- भारतीय तिलहन अनुसंधान संस्थान, हैदराबाद द्वारा विकसित स्वदेशी स्ट्रेन बीटी 127 एससी को इल्लियों के नियंत्रण में आर्थिक रूप से लाभकारी पाया गया है। अतः सार्वजनिक अनुसंधान एवं विकास कार्यक्रम करने वाली संस्था के द्वारा विकसित ऐसे जैविक उत्पाद का कृषकों में प्रचार-प्रसार किया जाना चाहिये।
- सोयाबीन की बोवनी के लिये अत्यंत कम समयावधि की स्थिति को ध्यान में रखते हुए सोयाबीन की बोवनी से पहले ही अनुशंसित रसायनों (पूर्व मिश्रित पायरोक्लोस्ट्रोबीन एवं थायोफिनेट मिथाईल), (पूर्व मिश्रित थायरम एवं कार्बोक्सिन), थायोमिथोक्सम पॉलीमर के साथ बीज उपचार कर रखा जा सकता है।
- चारकोल रॉट प्रतिरोधिता के स्रोत के रूप में ए.एम्.एस.एम. बी. MB 5-18, एस.एल. 958, डी.एस. 3050, जे.एस. 20-71 एवं एम्.ए.सी.एस 1336 की पहचान जबकि गेरुआ के लिए डी.एस.बी. 32 एवं , डी.एस.बी. 23 की पहचान की गई, जिन्हें प्रजनन कार्यक्रम में किस्म सुधार हेतु उपयोग किया जा सकेगा।

वर्ष 2018

- उत्पादन, पकने की अवधि एवं जैविक कारकों के लिये प्रतिरोधकता के आधार पर कुल 9 सोयाबीन की किस्मों की पहचान की गई: वीएलएस 89 (उत्तरी पहाड़ी क्षेत्र), एसएल 1074, एसएल 1028, पीएस 1572 उत्तरी मैदानी क्षेत्र), जेएस 20-116, जेएस 20-94, आरएससी 10-46, आरवीएस 2007-6, एनआरसी 127 (मध्य क्षेत्र) ।
- फलियां बनने की शुरुआती अवस्था में सोयाबीन की फसल पर पोषक तत्वों के छिडकांव की अनुशंसा इस प्रकार से है: उत्तरी मैदानी क्षेत्र-अनुशंसित पोषक तत्व + 2% यूरिया; पूर्वी क्षेत्र-अनुशंसित पोषक तत्व + 2% 19:19:19 एन.पी.के; उत्तर पूर्वी पहाड़ी क्षेत्र-अनुशंसित पोषक तत्व+ 0.5% एम.ओ.पी; मध्य तथा दक्षिण क्षेत्र- अनुशंसित पोषक तत्व + 2% डी.ए.पी.

- सोयाबीन की तीनों क्रांतिक अवस्थाओं (फूल आना, फलियों का प्रारंभ तथा दाने भरना) में परंपरागत समतल बोवनी की तुलना में टपक (ड्रिप) सिंचाई प्रणाली के माध्यम से सिंचाई के साथ पोषक तत्वों (50 प्रतिशत) का प्रयोग लाभकारी पाया गया है। अतः पूर्वी तथा मध्य क्षेत्र के लिये इसकी अनुशंसा की गई है।
- बोवनी के तुरंत बाद तथा सोयाबीन के अंकुरण से पहले पूर्वमिश्रित सल्फेन्ट्राइडोन + क्लोमाइडोन 58 डब्ल्यूपी (एफ 8072) 725 ग्रा. सक्रिय तत्व/हे. की दर से अनुशंसा की गई है। इसी प्रकार पायरोक्सासल्फोन 85 डब्ल्यूजी 227 ग्रा./हे की दर से मध्य क्षेत्र, उत्तरी मैदानी क्षेत्र तथा पूर्वी क्षेत्र में सोयाबीन की बोवनी से पूर्व में उपयोग किये जाने की अनुशंसा है।
- अम्लीय भूमि वाले क्षेत्रों में सोयाबीन के टिकाऊ उत्पादन एवं भूमिसुधार के लिये गोबर की खाद (2.5 टन/हे) के साथ-साथ 600 कि.ग्रा. चूना का उपयोग किये जाने की अनुशंसा है।
- पॉड ब्लाइट संकुल के प्रबंधन हेतु कार्बोक्सिन+थायरम 3 ग्रा/कि.ग्रा बीज) या कार्बेन्डाजिम+मेंकोजेब (2 ग्रा/कि.ग्रा बीज) के साथ बीज उपचार एवं 55 एवं 75 दिन की फसल होने पर थायोफिनेट मिथाइल (0.1%) के दो छिड़काव की अनुशंसा है।

वर्ष 2017

- उत्पादन, पकने की अवधि एवं जैविक कारकों के लिये प्रतिरोधकता के आधार पर कुल 6 सोयाबीन की किस्मों की पहचान की गई: पीएस 1556 (उत्तरी पहाड़ी क्षेत्र), जेएस 20-98 (मध्य क्षेत्र), आरएससी 10-46 (पूर्वी क्षेत्र) एमएससीएस 1460 (उत्तरी पहाड़ी क्षेत्र, पूर्वी क्षेत्र तथा दक्षिण क्षेत्र), केडीएस 753 (उत्तर पूर्वी पहाड़ी क्षेत्र) तथा डीएसबी 28-3 (दक्षिण क्षेत्र)।
- पूर्वी तथा दक्षिण क्षेत्र के लिये चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों के प्रबंधन हेतु खड़ी फसल में उपयोगी नया खरपतवारनाशक फ्लूथियासेट-मिथाइल 10.3 ईसी 12.5 ग्रा सक्रिय तत्व/हे. (121.30 ग्रा/हे), एनआईएस 2.5% के छिड़काव की अनुशंसा की गई है।
- नमी की कमी/सूखे की स्थिति से निपटने हेतु सभी क्षेत्रों के लिये हायड्रोजेल (2.5 किग्रा/हे) की अनुशंसा है।
- उत्तर पूर्वी राज्यों के केन्द्रों पर 2 वर्षों तक किये गये परीक्षणों के आधार पर निम्नलिखित कीटनाशक संबंधित कीटों के लिए उचित नियंत्रण हेतु प्रभावी पाये जाने पर उनकी अनुशंसा की जाती है।
- **बिहार की रोमिल इल्ली** : क्लोरएन्ट्रानिलिप्रोल 18.5 एससी (100 मिली/हे), इन्डोक्साकार्ब 15.8 एससी (300 मिली/हे.), क्विनालफॉस 25 ईसी (1500 मिली/ हे.), ट्रायजोफॉस 40 ईसी (800 मिली/ हे.). **एफिड** : थायक्लोप्रिड 21.7 एससी (650 मिली/ हे.), थायोमिथोक्सम 30 एफएस (10 मिली/कि.ग्रा बीज), इमिडाक्लोप्रिड 48 एफएस (1.25 मिली/ हे.), इमिडाक्लोप्रिड 48 एफएस (1.25 मिली/कि.ग्रा बीज), **ब्लिस्टर बीटल** : थायक्लोप्रिड 21.7 एससी (650 मिली/हे), क्लोरएन्ट्रानिलिप्रोल 18.5 एससी (100 मिली/हे), इन्डोक्साकार्ब 15.8 एससी (300 मिली/हे)।

2016

- उत्पादन, पकने की अवधि एवं जैविक कारकों की प्रतिरोधीता के आधार पर कुल 6 सोयाबीन की किस्मों की पहचान की गई: एमएसीएस 1407 एवं आरकेएस 113 (उत्तर पूर्वी क्षेत्र), डीएसबी 23-2 एवं केडीएस 726 (दक्षिण क्षेत्र), आरवीएस 2002-4 (मध्य क्षेत्र) तथा एसएल 955 (पूर्वी मैदानी क्षेत्र)।
- सफेद मक्खी/पीला मोजाइक वायरस के समेकित प्रबंधन हेतु निम्न अनुशंसा की गई : प्रतिरोधी किस्मों का प्रयोग, थायोमिथोक्सम 30 एफएस (10 मिली/कि.ग्रा. बीज की दर से) से बीजोपचार, सोयाबीन के साथ मक्का की अंतर्वर्ती फसल प्रणाली, थायामिथोक्सम 25 डब्ल्यूजी (100 ग्राम/है.) का बौवनी के 25 दिन बाद छिड़काव, 12 X 10' आकार की पीली चिपचिपी पट्टियों का उपयोग, 0.5 प्रतिशत नीम अर्क का बौवनी के 35 दिन बाद छिड़काव, इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एसएल (650 मिली./है.) का बौवनी के 40-45 दिन बाद छिड़काव, ग्रीष्मकालीन खेती में मंूग एवं उड़द की प्रतिरोधी किस्मों का उपयोग तथा सिंथेटिक पायरेथ्रोइड के उपयोग न करना।

2015

- उत्तर मैदानी क्षेत्र के लिये एसएल 979 तथा दक्षिण क्षेत्र के लिये एमएयूएस 612 की पहचान की गई।
- **सूखा प्रबंधन:** फूल आने के 15 दिन पश्चात भूसे की पलवार (5 टन/हे.) तथा 1% पोटेशियम नाइट्रेट या 5% मेग्नेशियम कार्बोनेट/ग्लिसरॉल का प्रयोग।
- **खरपतवार प्रबंधन :** सल्फेन्ट्राजोन 48% एससी (360 ग्राम सक्रीय तत्व/हे.) का प्रयोग।
- उत्तर पूर्वी क्षेत्र तथा दक्षिण क्षेत्र में धान आधारित फसल प्रणाली में सोयाबीन की बौवनी हेतु रिज एवं फरो पद्धति का उपयोग।
- **गेरुआ रोग का प्रबंधन :** मल्टीन्यूट्रीएन्ट्स के साथ मिलाकर 1% हेक्साकोनाजोल का प्रयोग।
- कई रोगों एवं कीटों के एक साथ प्रबंधन हेतु निम्नानुसार समेकित उपाय अनुशंसित किया गया है : थायरम+कार्बेन्दाज़िम (2 ग्रा/कि.ग्रा. बीज) से बीजोपचार तथा लेम्बडा सायहेलोथ्रिन (0.05%) एवं हेक्साकोनाजोल (0.1%) का 45 दिन बाद छिड़काव व आवश्यकता नुसार 60 दिन के बाद पुनः हेक्साकोनाजोल 0.1% एवं स्पिनोसेड 0.05% का छिड़काव तथा कार्बेन्दाज़िम (0.1%) का 70 एवं 85 दिन की फसल पर छिड़काव।

सोयाबीन की अनुशंसित एवं अधिसूचित किस्मों के विशेष गुणधर्म

- **जे.एस. 23-03:** परीक्षणों में मात्र 93 दिनों की अवधि में इसने 2167 किग्रा./हे की औसत दर से प्रचलित किस्म की तुलना में 27 प्रतिशत अधिक उत्पादन प्राप्त किया है। इस किस्म में बैंगनी रंग के फूल आते हैं तथा काली नाभिका एवं रोयेरहित फलियाँ होती हैं। परीक्षणों के दौरान चारकोल रॉट, एन्थ्राक्नोज, रायजोक्टोनिया एरियल ब्लाइट एवं पीला मोजेक वायरस जैसे अनेक रोगों के लिए माध्यम प्रतिरोधिता प्रदर्शित की हैं। इसमें बैंगनी रंग के फूल आते हैं, नुकीली आकर की पत्तियां देखी जाती हैं एवं पीले बीजों पर काली रंग की नाभिका होती हैं।
- **जे.एस. 23-09:** इसने परीक्षणों में मात्र 92 दिनों की अवधि में इसने 2104 किग्रा./हे की औसत दर से प्रचलित किस्म की तुलना में 24 प्रतिशत अधिक उत्पादन प्राप्त किया है। इस किस्म में बैंगनी रंग के फूल आते हैं तथा काली नाभिका एवं रोयेरहित फलियाँ होती हैं। परीक्षणों के दौरान इस किस्म में चारकोल रॉट के लिए मध्यम से उच्च प्रतिरोधिता दर्शाई है। इसके अतिरिक्त एन्थ्राक्नोज एवं पीले मोजेक रोग के लिए भी यह मध्यम प्रतिरोधी देखी गई। रायजोक्टोनिया एरियल ब्लाइट एवं पीला मोजेक वायरस जैसे अनेक रोगों के लिए मध्यम प्रतिरोधिता प्रदर्शित की हैं। इसके फूलों का रंग बैंगनी है, तथा नुकीली आकर की पत्तियां देखी जाती हैं एवं पीले बीजों पर काली रंग की नाभिका होती है।
- **आर.एस.सी. 11-42:** परीक्षणों में इसने 2299 किग्रा./हे की औसत दर से प्रतिस्पर्धी किस्म की तुलना में 27 प्रतिशत अधिक उत्पादन प्राप्त किया है। यह किस्म अर्धसिमित वृद्धि वाली है तथा इसमें बैंगनी रंग के फूल आते हैं। इस किस्म में इंडियन बड ब्लाइट रोग तथा बैक्टीरियल पुश्चुल के लिए मध्यम प्रतिरोधिता है जबकि रायजोक्टोनिया एरियल ब्लाइट के लिए मध्यम प्रतिरोधिता है। यह चक्र भृंग के लिए मध्यम प्रतिरोधी है। इसकी औसत परिपक्वता अवधि 101 दिन है।
- **एन. आर. सी. 197:** यह उत्तर पहाड़ी क्षेत्र की प्रथम किस्म है जो अपौष्टिक कुनीत्ज ट्रिप्सिन इन्हिबिटर से मुक्त है तथा हिमाचल प्रदेश और उत्तराखंड के पहाड़ी जिलों के लिए उपयुक्त पाई गई है। यह 113 दिन में पकने वाली किस्म शीघ्र समयावधि की किस्म है जो की पहाड़ी क्षेत्रों के लिए अत्यंत उपयुक्त विकल्प है। इसके पत्तियों का आकर नुकीला होता है। इसकी औसत उत्पादकता 1624 किग्रा/हे देखी गयी और परीक्षणों में 2072 किग्रा/हे की अधिकतम उत्पादन क्षमता देखी गई है।
- **एम. ए. यु. एस. 731 (मराठवाडा)***
- **जे.एस. 22-12 :** अर्ध-सिमित वृद्धि, बैंगनी फूल, कली नाभिका, रोये रहित चिकनी फलिया, यह बहुप्रतिरोधी प्रजाति है, जो जैविक व्याधियाँ, जैसे पीला मोजेक, चारकोल सडन, पर्णाय झुलसान, एन्थ्रेक्नोस एवं फली झुलसान, तना मक्खी, चक्रभृंग एवं पत्ति भक्षकों के लिए मध्यम रोधी से उच्च रोधी है।
- **जे.एस. 22-16 :** अर्ध-सिमित वृद्धि, सफेद फूल, कली नाभिका, सुनहरे भूरे रोये, यह बहुप्रतिरोधी प्रजाति है, जो जैविक व्याधियाँ, जैसे पीला मोजेक, चारकोल सडन, पर्णाय झुलसान, एन्थ्रेक्नोस एवं फली

झुलसन, आदि बीमारियों के लिए मध्यम रोधी से उच्च रोधी है तथा तना मक्खी, चक्रभृंग एवं पत्ति भक्षकों के लिए मध्यम रोधी है।

- **एन.आर.सी 165** : सिमित वृद्धि, बैंगनी फूल, भूरी नाभिका, रोये रहित चिकनी फलिया, टारगेट लीफ स्पॉट एवं अल्टरनेरिया लीफ स्पॉट आदि बीमारियों के लिए प्रतिरोधी तथा तना मक्खी, चक्रभृंग एवं पत्ति भक्षकों के लिए भी प्रतिरोधी है। मध्य क्षेत्र में समय से बुवाई के लिए प्रस्तावित एक जल्दी पकने वाली किस्म है।
- **एन.आर.सी 181** : सिमित वृद्धि, सफेद फूल, गहरा भूरी नाभिका, भूरे रोये, कुनिट्ज ट्रिप्सिन इनहिबीटर मुक्त, पीला मोजेक एवं टारगेट लीफ स्पॉट के लिए प्रतिरोधी तथा रायजोक्टोनिया एरियल ब्लाइट, चारकोल सडन एवं एन्थ्रैकनोस के प्रति संवेदनशील।
- **एन.आर.सी 188** : सिमित वृद्धि, बैंगनी फूल, कली नाभिका, रोये रहित चिकनी फलिया, मध्य क्षेत्र के लिए प्रस्तावित प्रथम वेजिटेबल टाईप किस्म।
- **गुजरात सोयाबीन-4 (G Soy4: सोराठ सोनाली)***
- **एन आर सी 157 (इंदौर सोया-157)** : जलवायु सहिष्णु, विलम्ब से बोवनी के लिए उपयुक्त किस्म. अर्ध-सीमित वृद्धि, रोये रहित चिकनी फलिया, बैंगनी फूल। पीले मोजेक बीमारी के लिए संवेदनशील किस्म. यांत्रिक कटाई के लिए उपयुक्त।
- **एन आर सी 131 (इंदौर सोया-131)** : अर्ध-सीमित वृद्धि, रोये रहित चिकनी फलिया, नाभिका पर बिंदी। चारकोल रॉट, एन्थ्रैकनोज के लिए प्रतिरोधी एवं पीले मोजेक बीमारी के लिए संवेदनशील किस्म। यांत्रिक कटाई के लिए उपयुक्त।
- **एन.आर.सी. 136** : अर्ध-सिमित, नुकीली अंडाकार पत्तियां, सफेद फूल, गहरी भूरी नाभिका। इंडियन बड ब्लाइट के लिए अत्यधिक प्रतिरोधी एवं पत्ती खाने वाले कीटों के लिए मध्यम प्रतिरोधी। सूखे के प्रति सहनशील किस्म।
- **एम. ए. यु. एस.725 (महाराष्ट्र)***
- **एन.आर.सी. 152 (इंदौर सोया -152)** : अर्ध-सीमित वृद्धि, बैंगनी फूल, नुकीली अंडाकार पत्तियां, घुसर रोये, भूरी नाभिका। सोया खाद्य पदार्थों में आने वाली गंध के लिए असरकारी लिपोक्सीजिनेज-2 तथा अपौष्टिक कुनिट्ज ट्रिप्सिन इन्हिबिटर से मुक्त सोया किस्म। पीले मोजेक बीमारी के लिए मध्यम से अधिक प्रतिरोधी, एन्थ्रैकनोज के लिए मध्यम प्रतिरोधी किस्म। पर्णभक्षी कीट, तना मक्खी, चक्र भृंग के लिए प्रतिरोधिता।
- **एन.आर.सी. 150 (इंदौर सोया -150)** : अर्ध-सीमित वृद्धि, सफेद फूल, नुकीली अंडाकार पत्तियां, घुसर रोये, काली नाभिका। सोया खाद्य पदार्थों में आने वाली गंध के लिए असरकारी लिपोक्सीजिनेज-2 मुक्त किस्म। चारकोल रॉट प्रतिरोधी एवं पीले मोजेक बीमारी के लिए माध्यम प्रतिरोधी किस्म।
- **हिम पालम सोया-1 (हिमसो 1689)** : नुकीली पत्तियाँ, बैंगनी फूल, चारकोल रॉट एवं एन्थ्रैकनोज के लिए संवेदनशील किस्म।

- **जे.एस. 21-72:** अर्ध-सीमित वृद्धि, सफेद फूल, नुकीली अंडाकार पत्तियां, घुसर रोये, भूरी नाभिका। कई रोगों (पीला मोजाइक वायरस, चारकोल रॉट, रायजोक्टोनिया एरियल ब्लाइट) के लिए औसत से उच्च प्रतिरोधी।
- **फुले दूर्वा (के.डी.एस. 992)*** महाराष्ट्र के लिए।
- **आर.वी.एस.एम. 2011-35 (RVSM-35) :** अर्ध-सीमितवृद्धि, सफेद फूल, काली नाभिका। पोड ब्लाइट, पीला मोजेक वायरस तथा टारगेट लीफ स्पॉट के लिए मध्यम प्रतिरोधी लेकिन गरदनी सडन, रायजोक्टोनिया एरियल ब्लाइट व मायरोथिशियम लीफ स्पॉट के लिए संवेदनशील। चक्र भृंग, तना व मक्खी पर्ण-भक्षी कीटों की प्रतिरोधी किस्म।
- **एन.आर.सी. 138 (इंदौर सोया -138) :** सीमितवृद्धि, सफेद फूल, गहरे भूरे रोये, तथा भूरी नाभिका। पोड ब्लाइट, टारगेट लीफ स्पॉट के लिए मध्यम प्रतिरोधी जबकि पीला मोजेक वायरस के लिए प्रतिरोधी किस्म लेकिन गरदनी सडन, रायजोक्टोनिया एरियल ब्लाइट व मायरोथिशियम लीफ स्पॉट के लिए संवेदनशील।
- **ए.एम.एस.100-39 (पी.डी.के.वी. अम्बा) :** अर्ध-सीमित वृद्धि, बैंगनी फूल, काली नाभिका। चारकोल रॉट, मायरोथिशियम लीफ स्पॉट के लिए मध्यम प्रतिरोधी लेकिन रायजोक्टोनिया एरियल ब्लाइट व पीला मोजेक वायरस के लिए मध्यम संवेदनशील। पत्ती खाने वाले कीट, तना मक्खी के लिए प्रतिरोधी किस्म।
- **आर.वी.एस.-76 (राज विजय सोयाबीन) :** अर्ध-सीमित वृद्धि, बैंगनीफूल, काली नाभिका। गरदनी सडन के लिए प्रतिरोधी।
- **एन आर सी 142 (इंदौर सोया-142) :** कुनिटज़ ट्रिप्सिनइन्हिबिटर एवं लायपोक्सीजिनेज एसिड-2 मुक्त देश की प्रथम किस्म। सीमित वृद्धि, भूरे रोए, बैंगनी फूल, काली नाभिका। पीला मोजेक वायरस के लिए प्रतिरोधी जबकि रायजोक्टोनिया एरियल ब्लाइट एवं टारगेट लीफ स्पॉट के लिए मध्यम प्रतिरोधी तथा विभिन्न कीटों के लिए प्रतिरोधिता।
- **एम.ए.सी.एस. 1520 :** बैंगनी फूल, भूरे रोएं, काली नाभि। चारकोल रॉट, पीला मोजाइक वायरस, बैक्टीरियल पश्चुल, रायजोक्टोनिया एरियल ब्लाइट तथा अल्टरनेरिया लीफ स्पॉट के लिए प्रतिरोधकता। साथ ही तना मक्खी, चक्र भृंग एवं पर्णभक्षी कीट समूह, लीफ हॉपर, स्टीक बग, बीन बग तथा फली छेदक कीट के लिए अत्यधिक प्रतिरोधी।
- **एन आर सी 130 (इंदौर सोया-130) :** सिमित वृद्धि, रोये रहित चिकनी फलिया, पीली नाभिका। चारकोल रॉट, टारगेट लीफ स्पॉट एवं पोड ब्लाइट के लिए प्रतिरोधी।
- **आर.एस.सी. 10-46 :** अर्ध-सीमित वृद्धि, बैंगनीफूल, काली नाभिका। पीला मोजाइक वायरस, चारकोलरॉट, ब्लाइट, बैक्टीरियल पश्चुल, लीफ स्पॉट, के साथ-साथ तना छेदक एवं पर्णभक्षी कीटों के लिए प्रतिरोधकता।
- **आर.एस.सी. 10-52 :** बैंगनी फूल, काली नाभि। विभिन्न जैविक कारकों जैसे बड ब्लाइट, बैक्टीरियल पश्चुल, टारगेट लीफ स्पॉट, चारकोल रॉट एवं तना छेदक के लिए प्रतिरोधी। रायजोक्टोनिया एरियल ब्लाइट एवं पत्ती खाने वाले कीटों के लिए प्रतिरोधी।

- **ए.एम.एस.एम.बी. 5-18 (सुवर्ण सोया)** : सफेद फूल, भूरी नाभि। चारकोल रॉट के लिए प्रतिरोधी, पीला मोजाइक वायरस, सोयाबीन मोजाइक वायरस, बैक्टीरियल पश्चुल, रायजोक्टोनिया एरियल ब्लाइट तथा अल्टरनेरिया लीफ स्पॉट के लिए मध्यम प्रतिरोधी।
- **ए.एम.एस.1001 (पीकेवी येलो गोल्ड)** : सिमित वृद्धि, बैंगनी फूल, रोये रहित फलिया, मटमैली नाभिका। रूट रॉट, पीला मोजाइक वायरस, व अल्टरनेरिया लीफ स्पॉट के लिए प्रतिरोधी।
- **जे.एस. 20-116** : बैंगनी फूल, भूरी नाभि। चारकोल रॉट के लिए प्रतिरोधी, पीला मोजाइक वायरस, सोयाबीन मोजाइक वायरस, बैक्टीरियल पश्चुल, रायजोक्टोनिया एरियल ब्लाइट तथा अल्टरनेरिया लीफ स्पॉट के लिए मध्यम प्रतिरोधी।
- **जे.एस. 20-94** : अर्ध-सीमित वृद्धि, बैंगनीफूल, हल्के भूरे रोएं, काली नाभिका। पीला मोजाइक वायरस, चारकोलरॉट, ब्लाइट, बैक्टीरियल पश्चुल, लीफ स्पॉट, तथा तना मक्खी, चक्र भृंग, एवं पर्णभक्षीकीटों के लिए प्रतिरोधी।
- **जे.एस. 20-98** : अर्ध-सीमित वृद्धि, सफेद फूल, हल्के भूरे रोएं, एवं काली नाभिका। पीला मोजाइक वायरस, चारकोल रॉट, ब्लाइट, बैक्टीरियल पश्चुल, लीफ स्पॉट प्रतिरोधी तथा तना मक्खी, तना छेदक, पत्तीखाने वाले कीटों के लिए सहनशील।
- **एन.आर.सी. 127** : कुनिट्ज ट्रिप्सिन इनहिबीटर मुक्त देश की प्रथम किस्म। अर्ध-सीमित वृद्धि, सफेद फूल, भूरे रोएं, काली नाभिका। पीला मोजाइक वायरस, बैक्टीरियल पश्चुल, फली छेदक एवं पर्णभक्षी कीटों के लिए प्रतिरोधी/सहनशील।
- **राज सोया 18 (आर.वी.एस.-18)** : अर्ध-सीमित वृद्धि, सफेद फूल, बिना रोएं वाली, काली नाभिका।
- **राज सोया 24 (आर.वी.एस. 2002-4)** : अर्ध-सीमित वृद्धि, सफेद फूल, बिना रोएं वाली, काली नाभिका। पीला मोजाइक प्रतिरोधी किस्म।
- **जे.एस. 20-69** : अर्ध-सीमित वृद्धि, सफेद फूल, काली नाभि। चारकोल रॉट, बैक्टीरियल पश्चुल, पीला मोजाइक, पॉड ब्लाइट प्रतिरोधी।
- **सी.ए.यु.-एम.एस. 1 (मणिपुर*)**
- **आर.एस.सी.11-35**: अर्ध-सीमित वृद्धि, बैंगनी फूल, बिना रोये वाली किस्म, काली नाभिका। बड ब्लाइट, बैक्टीरियल पश्चुल के लिए प्रतिरोधी, रायजोक्टोनिया एरिअल ब्लाइट के लिए मध्यम प्रतिरोधी, पर्णभक्षी कीटों के लिए प्रतिरोधी तथा तना मक्खी एवं चक्र भृंग हेतु मध्यम प्रतिरोधी।
- **शालीमार सोयाबीन -2 (एस.के.यु.ए-डब्ल्यू एस बी -101)***: जम्मू कश्मीर राज्य सरकार द्वारा विमोचित किस्म।
- **उमियाम सोयाबीन -1(आरसीएस 1-9) ***: मेघालय सरकार द्वारा विमोचित किस्म।
- **बिरसा सोया 4 (बी.ए.यू.एस. 96)* झारखण्ड**
- **छत्तीसगढ़ सोया (आर एस सी 11-15)*** : छत्तीसगढ़ राज्य सरकार द्वारा विमोचित किस्म।
- **बिरसा सोयाबीन 4: *** झारखण्ड राज्य सरकार द्वारा विमोचित किस्म।
- **आर.एस.सी.10-71:**
- **आर.के.एस. 45* आर.के.एस. 24***

- **आर.एस.सी.10-52:** बैंगनी फूल, काली नाभि। विभिन्न जैविक कारकों जैसे बड ब्लाइट, बैक्टीरियल पश्चुल, टारगेट लीफ स्पॉट, चारकोल रॉट एवं तना छेदक के लिए प्रतिरोधी। रायजोक्टोनिया एरिअल ब्लाइट एवं पत्ती खाने वाले कीटों के लिए प्रतिरोधी।
- **एन.आर.सी. 132 :** भारत की प्रथम लिपोक्सीजिनेज 2 मुक्त सोयाबीन प्रजाति। अर्ध-सिमित वृद्धि, नुकीली अंडाकार पत्तियां, कलि नाभिका। पर्पल सीड स्टाइनके लिए अत्यधिक प्रतिरोधी तथा पोड ब्लाइटके लिए मध्यम प्रतिरोधी। तम्बाकू की इल्ली, चक्र भृंग एवं सेमीलूपर के लिए प्रतिरोधी।
- **एन.आर.सी. 147 :** भारत की प्रथम अत्यधिक ओलिक अम्ल युक्त (42%) सोयाबीन किस्म। अर्ध-सिमित, नुकीलीअंडाकार पत्तियां, बैंगनी फूल, गहरी भूरी नाभिका। इंडियन बड ब्लाइट, फली छेदक, चक्र भृंग एवं तना सुरुन्गक कीटो के लिए प्रतिरोधी।
- **एन.आर.सी. 128 :** अर्ध-सिमित, नुकीली अंडाकार पत्तियां, बैंगनी फूल, भूरी नाभिका। मुंग येलो मोजाइक वायरस की प्रतिरोधी तथा चारकोलरॉट के लिए मध्यम प्रतिरोधी। जलभराव के लिए सहनशील किस्म।
- **एन.आर.सी. 136 :** अर्ध-सिमित, नुकीली अंडाकार पत्तियां, सफेद फूल, गहरी भूरी नाभिका। इंडियन बड ब्लाइटके लिए अत्यधिक प्रतिरोधी एवं पत्ती खाने वाले कीटो के लिए मध्यम प्रतिरोधी।
- **एन.आर.सी. एस.एल.1 :** सिमित वृद्धि, नुकीली अंडाकार पत्तियां। बैंगनी फूल, काली नाभिका। येलो मोजाइक वायरस तथा पोड ब्लाइट के लिए अत्यधिक प्रतिरोधी। चारकोल रॉट, ब्राउन स्पॉट, पर्पल सीड स्पॉट, अल्टरनेरिया लीफ स्पॉट, बैक्टीरियल पुश्चुल, सोयाबीन मोजाइक वायरस प्रतिरोधी एवं पत्ती खाने वाले कीटों के लिए सहनशील किस्म।
- **आर.एस.सी.11-07 :** बैंगनी फूल, काली नाभिका, रोये रहित किस्म। बड ब्लाइट, बैक्टीरियल पुश्चुल, टारगेट लीफ स्पॉट, चारकोल रॉट, एवं तना मक्खी के लिए प्रतिरोधी तथा रायजोक्टोनिया एरियल ब्लाइट के लिए मध्यम प्रतिरोधी। तना छेदक, पर्ण भक्षी कीटों की प्रतिरोधी किस्म।
- **ए.एम्.एस. 2014-1 (पी.डी.के वी. पूर्वा) :** अर्ध-सिमित, नुकीली अंडाकार पत्तियां। बैंगनी फूल, भूरी नाभिका। इंडियन बड ब्लाइट, बैक्टीरियल पुश्चुल, बैक्टीरियल ब्लाइट, अल्टरनेरिया लीफ स्पॉट, चारकोल रॉट के लिए प्रतिरोधी तथा अन्य जैविक कारक जैसे पोड ब्लाइट, रायजोक्टोनिया एरियल ब्लाइट के लिए मध्यम प्रतिरोधी। तना मक्खी, चक्र भृंग के लिए मध्यम प्रतिरोधी।
- **डी.एस.बी. 32 :** अर्ध-सिमित, बैंगनी फूल, रोये रहित फलियाँ, गेरुआ के लिए अत्यधिक प्रतिरोधी लेकिन पोड ब्लाइट के लिए मध्यम प्रतिरोधिता।
- **के.डी.एस. 753 (फुले किमया -2020) :** अर्ध-सिमित, बैंगनी फूल, मटमैले रोए. बड़े आकर के बीज, भूरी नाभिका। सुखा सहनशील, अधिक उत्पादन क्षमता।
- **कोटा सोया-1 (आर.के.एस. 113) :** सीमित वृद्धि, बैंगनी फूल, हल्के भूरे रोएं. पीला मोजाइक वायरस, सोयाबीन मोजाइक वायरस, रायजोक्टोनिया एरियल ब्लाइट के लिये प्रतिरोधी लेकिन गेरुआ, कॉलर रॉट तथा पाँड ब्लाइट के लिये संवेदनशील किस्म। तना मक्खी, पत्ती खाने वाले कीट, एफिड एवं लीफ माईनर के लिए प्रतिरोधी।
- **छत्तीसगढ़ सोया 1 (छत्तीसगढ़)*:** अर्ध-सिमित वृद्धि, सफेद फूल, भूरे रोये तथा भूरी नाभिका। इंडियन बड ब्लाइट, मायरोथिशियम लीफ स्पॉट एवं बैक्टीरियल पश्चुल प्रतिरोधी।

- शालीमार सोयाबीन-3 (SKAU-S-3) पंजाब, हरियाणा एवं पश्चिमी उत्तर प्रदेश*
- पूसा सोयाबीन-21 (राष्ट्रीय राजधानी दिल्ली)
- एन.आर.सी.-149
- पन्त सोयाबीन 27 (PS 1670)
- एस. एल. 1074 : अर्ध-सीमित वृद्धि, भूरे रोए, सफ़ेद फूल, मटमैली नाभिका। पीला मोज़ेक वायरस के लिए सहनशील किस्म।
- एस. एल. 1028 : अर्ध-सीमित वृद्धि, भूरे रोए, सफ़ेद फूल व मटमैली नाभिका। पीला मोज़ेक वायरस के लिए मध्यम प्रतिरोधिता।
- उत्तराखंड काला सोयाबीन (भट 202) : फ़ॉगआय लीफ़ स्पॉट के लिए अत्याधिक प्रतिरोधी एवं पोड ब्लाइट के लिए मध्यम प्रतिरोधिता। एफिड एवं सोयाबीन बीटल के लिए प्रतिरोधिता तथा सफ़ेद मक्खी एवं पत्ती खाने वाले कीटों के लिए मध्यम प्रतिरोधिता।
- एस. एल. 979 : अर्ध-सीमित वृद्धि, सफ़ेद फूल व भूरी नाभिका। पीला मोज़ेक वायरस के लिए सहनशील किस्म।
- एस. एल. 955 : अर्ध-सीमित वृद्धि, सफ़ेद फूल व भूरी नाभिका। पीला मोज़ेक वायरस के लिए सहनशील किस्म।
- पन्त सोयाबीन 26 (पी.एस. 1572) : बैंगनी फूल।
- पी.एस. 1477 : सीमित वृद्धि, बैंगनी फूल, भूरे रोएं, भूरी नाभिका। पीला मोजाइक एवं बैक्टीरियल पश्चूल के लिए प्रतिरोधी तथा रायजोक्टोनिया एरियल ब्लाइट के लिये मध्यम प्रतिरोधी।
- पी.एस. 1521 : सीमित वृद्धि, सफ़ेद फूल, घूसर रोएं, काली नाभिका। पीला मोजाइक वायरस, बैक्टीरियल पश्चूल, रायजोक्टोनिया एरियल ब्लाइट के लिए प्रतिरोधी।
- पन्त सोयाबीन 23 (पी.एस. 1523 उत्तराखण्ड) : सीमित वृद्धि, बैंगनी फूल, मटमैले रोएं, भूरी नाभिका। पीला मोजाइक एवं बैक्टीरियल पश्चूल के लिए प्रतिरोधी तथा रायजोक्टोनिया एरियल ब्लाइट के लिये मध्यम प्रतिरोधी।
- पन्त सोयाबीन 21 (पी.एस. 1480 : उत्तराखण्ड) : सीमित वृद्धि, सफ़ेद फूल, घूसर रोएं, काली नाभिका। पीला मोजाइक वायरस एवं बैक्टीरियल पश्चूल के लिए प्रतिरोधी तथा रायजोक्टोनिया एरिअल ब्लाइट के लिए सहनशील।
- एस. एल. 958 : अर्ध-सीमित वृद्धि, सफ़ेद फूल, भूरे रोएं एवं काली नाभिका। पीला मोजाइक वायरस एवं सोयाबीन मोजाइक वायरस प्रतिरोधी।
- पूसा 12 : सीमित वृद्धि, भूरे रोएं, सफ़ेद फूल, काली नाभिका। पीला मोजाइक वायरस, रायजोक्टोनिया एरियल ब्लाइट एवं बैक्टीरियल पश्चूल।
- पी.एस. 1368 : सफ़ेद फूल, भूरे रोएं, भूरी नाभिका। पीला मोजाइक वायरस, बैक्टीरियल पश्चूल एवं चारकोल रॉट प्रतिरोधी।
- शालीमार सोयाबीन-3 (SKAU-S-3) काश्मीर*
- एन.आर.सी. 197:

- वी.एल.सोया 99:
- हिम पालम सोया-1 (हिमाचल प्रदेश)* राज्य सरकार द्वारा विमोचित किस्म।
- पन्त सोयाबीन 25 (पी.एस. 1556) : सफेद फूल, घुसर रोये, एवं भूरी नाभिका। फ्रॉग आय लीफ स्पॉट के लिए संवेदनशील लेकिन पीला मोज़ेक वायरस एवं बैक्टीरियल पुश्चुल के लिए प्रतिरोधी।
- शालीमार सोयाबीन-1 : बैंगनी फूल, घुसर रोये, रूट रॉट एवं गेरुआ प्रतिरोधी तथा पीले मोज़ेक व अल्टरनेरिया के लिए मध्यम प्रतिरोधिता।
- वी.एल.सोया 89 : अर्ध-सीमित वृद्धि, घुसर रोएं, सफेद फूल एवं भूरी नाभिका। फ्रॉग आय लीफ स्पॉट एवं पॉड ब्लाइट रोगों तथा रस चूसक कीटों के लिये मध्यम प्रतिरोधी लेकिन पर्णभक्षी कीटों के लिए प्रतिरोधी।
- वी.एल.भट 201 : सीमित वृद्धि, सफेद फूल, घुसर रोएं, बड़े आकर के काले बीज, जैविक खेती के लिए उपयुक्त। फ्रॉगआय लीफ स्पॉट, टारगेट लीफ स्पॉट एवं चक्र भृंग के लिए अत्यधिक प्रतिरोधी लेकिन पोड ब्लाइट व तना मक्खी के लिए मध्यम प्रतिरोधिता। चक्र भृंग प्रतिरोधी एवं तना मक्खी के लिये मध्यम प्रतिरोधी।
- वी.एल. सोया 77 : सीमित वृद्धि, भूरे रोएं एवं काली नाभिका।
- एलएसबी 50 (आदिलाबाद इंदौर सोया चिक्कुडू-1) * तेलंगाना राज्य सरकार द्वारा विमोचित किस्म।
- एम. ए. यु. एस.725 (महाराष्ट्र का मराठवाडा क्षेत्र)* राज्य सरकार द्वारा विमोचित किस्म।
- फुले दूर्वा (के.डी.एस. 992) महाराष्ट्र*
- एम.ए.सी.एस.-एन.आर.सी. 1667 : कुनित्ज़ ट्रिप्सिन इन्हिबिटर मुक्त सोयाबीन प्रजाति।
- करुणे (के.वी.बी.एस.-1) : अर्ध-सीमित वृद्धि, सफेद फूल एवं अंडाकार बीजों पर सफेद नाभिका। पोड ब्लाइट के लिए मध्यम प्रतिरोधी, गेरुआ के लिए मध्यम संवेदनशील, कई कीटों के लिए प्रतिरोधिता।
- डी.एस.बी. 34 : अर्ध-सिमित, रोये रहित नुकुली पत्तियां, बैंगनी फूल, काली नाभिका। गेरुआ के लिए अत्यधिक प्रतिरोधकता तथा पोड ब्लाइट के लिए माध्यम प्रतिरोधी। तना मक्खी, पर्ण भक्षी एवं फली छेदक कीटों के लिए मध्यम प्रतिरोधी।
- के.बी.एस. 23 : अर्ध-सीमित वृद्धि, बैंगनी फूल, काली नाभिका।
- डी.एस.बी-28 (डी.एस.बी 28-3) :
- के.डी.एस. 726 (फुले संगम) : अर्ध-सीमितवृद्धि, बैंगनी फूल, रोएं रहित, भूरी नाभिका। गेरुआ एवं पर्पल सीड स्टेन के लिये प्रतिरोधी तथा तना मक्खी एवं पर्णभक्षी कीटों के लिये मध्यम प्रतिरोधी।
- के.एस.-103 : अर्ध-सीमित वृद्धि, बिना रोएं वाली, बैंगनी फूल एवं हल्की भूरी नाभिका। गेरुआ प्रतिरोधी किस्म. बड ब्लाइट, माइरोथिशीयम लीफ स्पॉट एवं बैक्टीरियल पश्चुल प्रतिरोधी।
- डी.एस.बी 23 : अर्ध-सीमित वृद्धि, रोएं रहित, बैंगनी फूल, भूरी नाभिका. गेरुआ के लिये अत्याधिक प्रतिरोधी तथा पर्णभक्षी कीटों के लिए मध्यम प्रतिरोधी।
- एम.ए.यू.एस. 612 : अर्ध-सीमित वृद्धि, रोएं रहित, बैंगनी फूल, काली नाभिका। तना मक्खी एवं चक्र भृंग के लिये मध्यम प्रतिरोधी।

- **बसार** : अर्ध-सीमित वृद्धि, सफेद फूल, भूरे रोएं, काली नाभिका।
- **एम.ए.सी.एस.1281** : सीमित वृद्धि, बैंगनी फूल, रोएं रहित, काली नाभिका। बैक्टीरियल पश्चुल एवं बैक्टीरियल लीफ ब्लाइट, तना मक्खी, पर्ण भक्षी कीट, तना छेदक एवं लीफ फोल्डर के लिये मध्यम प्रतिरोधी।
- **के.डी.एस. 344 फूले अग्रणी** : अर्ध-सीमित वृद्धि, रोएं रहित, भूरी नाभि। गेरुआ सहनशील तथा तना मक्खी, फली छेदक एवं लीफ रोलर के प्रति मध्यम सहनशील।
- **डी.एस.बी 21** : अर्ध-सीमित वृद्धि, बैंगनी फूल, रोएं रहित, भूरी नाभिका, गेरुआ प्रतिरोधी किस्म।
- **एम.ए.यू.एस. 162**: अर्ध-सीमित वृद्धि, बैंगनी फूल, रोएं रहित, काली नाभिका। चारकोल रॉट, रायजोक्टोनिया रूट रॉट एवं रायजोक्टोनिया एरिअल ब्लाइट के लिए सहनशील।
- **एम.ए.सी.एस. 1188**: सिमित वृद्धि, काली नाभिका, बैक्टीरियल पश्चुल, रायजोक्टोनिया एरिअल ब्लाइट एवं चारकोल रॉट प्रतिरोधी तथा पर्णभक्षी, फली छेदक, लीफ फोल्डर एवं लीफ माइनर के लिए प्रतिरोधी।

परिशिष्ट 2 : 31 मार्च 2025 के दौरान केन्द्रीय कीटनाशक बोर्ड द्वारा अनुमोदित कीटनाशकों की सूची

क्र.	कीटनाशक	कीट	मात्रा/हे.
1	फ्लोनिकेमिड 50 WG	एफिड, जासिड, सफेद मक्खी	200 ग्रा
2	क्लोरफेनापायर 240 g/L SC	हरी सेमीलूपर इल्ली एवं तम्बाकू की इल्ली	500 मि.ली.
3	क्लोरफ्लूआजुरोन % 05.40EC	चने की इल्लीतम्बाकू , की इल्ली	500 मि.ली.
4	बायफेंथिन 32 % + क्लोरएन्ट्रानिलिप्रोल 12% WG	सफेद मक्खी, तना मक्खी, हरी सेमीलूपर	250 ग्रा
5	पायिप्रोक्सिफेन 10 % + बायफेंथिन 10 % w/w EC	सफेद मक्खी	1ली .
6	एसिटामिप्रिड 25% +बायफेन्थिन % 25 WG	सफेद मक्खी ,चक्र भृंग हरी ,सेमीलूपर इल्ली एवं तम्बाकू की इल्ली	250ग्रा.
7	ब्रोफ्लानिलाइड 300 एस.सी .	चने की इल्लीतम्बाकू , की इल्लीहरी , सेमीलूपर इल्ली	42-62 ग्रा.
8	क्लोरएन्ट्रानिलिप्रोल 18.5एस.सी	हरी सेमीलूपर इल्ली, तना मक्खी एवं चक्र भृंग	150 मिली
9	क्लोरएन्ट्रानिलिप्रोल 47.85 % w/w SC	तमाकू की इल्ली, हरी सेमीलूपर इल्ली, तना मक्खी एवं चक्र भृंग	500 मि.ली.
10	इमामेक्टिन बेंजोएट 01.90 ई.सी.	हरी सेमीलूपर इल्ली, फली छेदक ,चक्र भृंग एवं तम्बाकू की इल्ली	425मि.ली.
11	ईथिओन 50 ई.सी.	चक्र भृंग एवं तना मक्खी	1500 मि.ली.
12	फ्लूबेंडियामाइड 20डब्ल्यू.जी.	तम्बाकू की इल्ली एवं हरी सेमीलूपर इल्ली,	250-300 ग्रा.

13	फ्लूबेंडियामाइड 39.35एस.सी	पती खाने वाली इल्लियाँचने) की इल्ली, हरी सेमीलूपर इल्ली एवं तम्बाकू की इल्ली(150 मि.ली .
14	इमिडाक्लोप्रिड 48एफ.एस .	जासिड	125 मि.ली.
15	इंडोक्साकार्ब 15.8ई.सी.	तम्बाकू की इल्ली, चने की इल्ली ,हरी सेमीलूपर इल्ली एवं तना मकखी	333 मि.ली .
16	इंडोक्साकार्ब 14.50 SC	तम्बाकू की इल्ली	333 मि.ली.
17	आइसोसायक्लोसेरम 9.2% W/W Dc (10% W/V) DC	लीफ वर्म, सेमीलूपर ,चक्र भृंग ,तना मकखी	600 मि.ली.
18	लैम्बडा सायहेलोथिन 04.90 सी .एस.	तना मकखीहरी , सेमीलूपर इल्ली	300 मि.ली.
19	प्रोफेनोफॉस 50ई.सी .	हरी सेमीलूपर इल्ली एवं चक्र भृंग	1 ली.
20	क्विनालफॉस25 ई .सी.	लीफ वीविल	1 ली .
21	क्विनालफॉस 01.50 डी.पी.	पोड बोरर	250ग्राम
22	स्पायनेटोरम 11.7एस.सी	तम्बाकू की इल्ली	450मि.ली.
23	टेट्रानिलिप्रोल 18.18 एस.सी.	चक्र भृंग, हरी सेमीलूपर इल्ली एवं तम्बाकू की इल्ली	250-300 मिली.
24	थायक्लोप्रिड 21.7एस.सी .	चक्र भृंग	750 मि.ली.
25	बीटासायफ्लुथिन 08.49 %+ इमिडाक्लोप्रिड 19.81 % w/w ओ.डी.	चक्र भृंगहरी , सेमीलूपर इल्ली	350मि.ली.
26	कार्टाप हायड्रोक्लोराइड 04 % + फिफ्रोनिल 00.50 % CG	लीफ वर्म, सेमीलूपर ,चक्र भृंग ,तना मकखी	500 मि.ली.
27	क्लोरेण्ट्रानिलिप्रोल 09.30 % +लैम्बडा सायहेलोथिन 04.60 % जेड.सी.	लीफ वर्म, चक्र भृंग, हरी सेमीलूपर इल्ली, तना मकखी	200 मि.ली.
28	नोवाल्युरोन + इन्डोक्साकार्ब एस .सी.	तम्बाकू की इल्ली, चने की इल्ली एवं हरी सेमीलूपर इल्ली	825-875 मिली
29	थायामिथोक्सम 12.60 %+ लैम्बडा सायहेलोथिन 09.50 % जेड.सी.	तना मकखी, हरी सेमीलूपर इल्ली एवं चक्र भृंग	125 मि.ली.
30	कार्बोफ्यूरान 03 % सी जी.	रूट नोट नीमाटोड	1500 ग्राम
31	फ्लोकुमफेन 0.005% Block Bait (Strom)	चूहें का नियंत्रण	15-20 बेट
32	थायामिथोक्सम 30FS (बीजोपचार हेतु)	शूट फ्लाई तनामकखी	10 मिली.किग्रा/ बीज
33	थायामिथोक्सम 30 % WS (बीजोपचार हेतु)	जासीड तना मकखी, चक्र भृंग, सफेद मकखी	4 मिली.किग्रा/ बीज 6मिली.किग्रा/ बीज

अधिक जानकारी हेतु कृपया निम्नलिखित वैज्ञानिक/अधिकारियों से संपर्क करें.

डॉ के. एच. सिंह, निदेशक, 0731-2476188, 9413835118

डॉ अनीता रानी, प्रधान वैज्ञानिक (पौध प्रजनन) 9329682779

डॉ एम.पी. शर्मा, प्रधान वैज्ञानिक (सूक्ष्म जीव विज्ञान) 9926012261

डॉ बी.यू. दुपारे, प्रधान वैज्ञानिक (कृषि विस्तार) 9425964016

डॉ मृणाल कुचलान, वरिष्ठ वैज्ञानिक (बीज प्रौद्योगिकी) 9340650457

डॉ लोकेश कुमार मीणा, वैज्ञानिक (कीट विज्ञान) 97533 18347

डॉ आर. के. वर्मा , वैज्ञानिक (सस्य विज्ञान) 9977574793

डॉ संजीव कुमार, वैज्ञानिक (पादप रोग विज्ञान) 9407072727

डॉ राघवेन्द्र नर्गुद, वैज्ञानिक (सस्य विज्ञान) 8700864155

भा.कृ.अनु.प.-राष्ट्रीय सोयाबीन अनुसन्धान संस्थान,

खंडवा रोड, इंदौर-452001 (मध्य प्रदेश)

फोन : 0731-2476188, Fax: 2470520

वेब साईट : <https://icar-nsri.res.in>

ई मेल : director.soybean@icar.org.in/ dsrdirector@gmail.com

YouTube लिंक: <https://www.youtube.com/channel/UCNdY5AsfPZqsCO8IxxAuSyQ>

फेसबुक: <https://www.facebook.com/icar.nsri/>