

विस्तार बुलेटिन क्र. 16 (2021)

संशोधित संस्करण



सोयाबीन उत्पादन

उन्नत कृषि पद्धतियाँ एवं तकनीकी अनुशंसाए



भा.कृ.अनु.प. - भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान
इंदौर (मध्य प्रदेश, भारत) - 452001



फ़ोन: 0731-2476188, फ़ैक्स: 2470520, वेबसाइट: iisrindore.icar.gov.in

ईमेल: director.soybean@icar.gov.in, dsrdirector@gmail.com

YouTube: IISRSoybean Indore



विस्तार बुलेटिन -16

संशोधित संस्करण -2021

सोयाबीन उत्पादन: उन्नत कृषि पद्धतिया एवं तकनीकी अनुशंसाए

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

निर्देशन एवं प्रकाशन

डॉ. नीता खांडेकर

कार्यवाह निदेशक,

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

संकलन एवं संपादन

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

डॉ. एस.डी. बिल्लौरे, प्रधान वैज्ञानिक (सस्य विज्ञान)

तकनीकियों के विकास में योगदान

डॉ. एस.डी. बिल्लौरे, विभागाध्यक्ष (फसल उत्पादन)

डॉ. संजय गुप्ता, विभागाध्यक्ष (फसल सुधार)

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

डॉ. मृणाल कुचलन, वरिष्ठ वैज्ञानिक (बीज प्रौद्योगिकी)

डॉ. लोकेश मीना, वैज्ञानिक (कीट विज्ञान)

डॉ. लक्ष्मण सिंह राजपूत, वैज्ञानिक (पादप रोग विज्ञान)

एवं अखिल भारतीय समन्वित सोयाबीन अनुसन्धान परियोजना के समस्त वैज्ञानिकगण

सही उद्धरण

दुपारे, बी.यू. एवं बिल्लौरे, एस.डी. 2021. सोयाबीन उत्पादन उन्नत कृषि पद्धतियाँ एवं तकनीकी अनुशंसाए. विस्तार बुलेटिन क्रमांक 16. भा.कृ.अनु.प.-भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान प्रकाशन. पृष्ठ: 50

अनुक्रमाणिका

क्र.	शीर्षक	पृष्ठ क्र.
1	भा.कृ.अनु.प.-भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान : एक परिचय	1
2	सोयाबीन: एक संक्षिप्त परिचय	4
3	सोयाबीन उत्पादन की उन्नत सस्य क्रियाएं	5
4	भूमि की उपयुक्तता, जुताई, कार्बनिक खाद का प्रयोग, बखरनी	5
5	बौवनी के तरीकें	6
6	उपयुक्त किस्मों का चयन	6
7	विभिन्न क्षेत्रों के लिये अनुशंसित सोयाबीन की उन्नत किस्में	6
8	अंकुरण परीक्षण	9
9	बीजोपचार एवं जैविक टीकाकरण	12
10	बौवनी का समय, दूरी एवं बीज दर	13
11	खाद एवं उर्वरकों का प्रयोग	14
12	अंतर्वर्तीय फसलों का प्रयोग	15
13	जल प्रबंधन	17
14	कटाई एवं गहाई	18
15	सोयाबीन में खरपतवार प्रबंधन	19
16	सोयाबीन के प्रमुख हानिकारक कीट एवं उनका प्रबंधन	22
17	भा.सो.अनु. संस्थान द्वारा अनुशंसित समेकित कीट प्रबंधन रणनीतियाँ	27
18	सोयाबीन के प्रमुख रोग एवं उनका प्रबंधन	32
19	सुखे की स्थिति में सोयाबीन का प्रबंधन	36
20	बदलते मौसम के परिपेक्ष में जलवायु सहिष्णु - लचीली कृषि पद्धतिया	37
21	सोयाबीन की खेती में विशेष ध्यान देने योग्य प्रमुख बातें	38
22	सोयाबीन के लिये उत्तम कृषि पद्धतियाँ: सामान्य दिशा-निर्देश	39
23	भा.कृ.अनु.प.-भा. सो.अनु. संस्थान/अ.भा.स.सो.अनु.प. की तकनीकी अनुशंसाए	42
24	भारतीय सोयाबीन अनुसन्धान संस्थान के विस्तार कार्यक्रम/गतिविधियाँ	44
25	परिशिष्ठ 1	45

भा.कृ.अनु.प.-भारतीय सोयाबीन अनुसंधान

संस्थान : एक परिचय

सोयाबीन ने भारत की तिलहनी परिदृश्य में अग्रणी स्थान अर्जित किया है। यह न केवल देश की खाद्य तेल-अर्थव्यवस्था में, अपितु विदेशी मुद्रा अर्जन में भी अपना महत्वपूर्ण योगदान दे रही है। इसके साथ-साथ सोयाबीन ने देश के लाखों लघु एवं सीमांत कृषकों के सामाजिक-आर्थिक उत्थान में भी उल्लेखनीय योगदान दिया है। इसकी सफलता में वैज्ञानिकों, कृषकों, विस्तार कार्यकर्ताओं के अनवरत प्रयास तथा सोया-प्रसंस्करण आधारित उद्योग-जगत की नीतियों का भी योगदान शामिल है। देश में सोयाबीन के उत्पादन एवं उत्पादकता में वृद्धि लाने तथा तकनीकी के विकास के लिये आवश्यक आधारभूत-बुनियादी सुविधाओं के निर्माण हेतु भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, भारत सरकार द्वारा वर्ष 1967 में राष्ट्रीय स्तर पर अखिल भारतीय समन्वित सोयाबीन अनुसंधान परियोजना (अ.भा.स.सो.अनु.प.) बनाकर शुरुआत की थी। समय के साथ नये-नये/अपरंपरागत क्षेत्रों में सोयाबीन का क्षेत्रफल बढ़ने के कारण इस परियोजना अंतर्गत केन्द्रों की संख्या बढ़ाई गई।

सोयाबीन की व्यावसायिक खेती के प्रारम्भिक दौर (1970-71) में देश में सोयाबीन के अंतर्गत क्षेत्रफल केवल 30 हजार हेक्टेयर तक सीमित था, जो कि वर्ष 1987-88 के दौरान अत्याधिक होकर 15.4 लाख हेक्टेयर तक पहुंच गया था। अ.भा.स.सो.अनु.प केन्द्रों द्वारा इस अपेक्षाकृत नई फसल को स्थापित करने की सफलता को देखते हुए भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद द्वारा वर्ष 1987 में सोयाबीन राज्य मध्यप्रदेश के इन्दौर शहर में राष्ट्रीय सोयाबीन अनुसंधान केन्द्र की स्थापना की गई तथा इसे अ.भा.स.सो.अनु.प. का मुख्यालय बनाकर देश के विभिन्न राज्यों में क्रियान्वित सोयाबीन अनुसंधान एवं विकास कार्यक्रमों के निर्देशन एवं समन्वयन का दायित्व सौंपा गया। सोयाबीन के राष्ट्रीय क्षेत्रफल एवं उत्पादन में इस अप्रत्याषित वृद्धि में सर्वाधिक योगदान मध्यप्रदेश के मालवा पठार का होने के कारण इसे सोयाबीन विकास का केन्द्र बिंदु भी कहा जाता है। वर्ष 2018-19 के दौरान सोयाबीन के अंतर्गत लगभग 109.6 लाख हेक्टेयर में सोयाबीन की खेती की गई तथा इससे 1254 कि.ग्रा./है. की उत्पादकता के साथ कुल 137.67 लाख टन सोयाबीन का उत्पादन होने का अनुमान है। सोयाबीन की व्यावसायिक खेती के प्रारंभ में मध्य प्रदेश के मालवा पठार क्षेत्र की काली मिट्टी वाली जमीन में खरीफ के मौसम में परंपरागत रूप से पड़त भूमि में फैलाव किया है लेकिन इस फसल ने कुछेक कम फायदेमंद फसलों को हटाकर भी अपनी जगह बनाई है। वर्तमान में यह परियोजना देश के विभिन्न राज्यों के 21 केन्द्रों के साथ-साथ आवश्यकतानुसार बनाये गये 12 अन्य केन्द्रों पर क्रियान्वित की जा रही है। इस फसल में हुई वृद्धि के परिणामस्वरूप वर्ष 2009 में भा.कृ.अनु.प. ने राष्ट्रीय सोयाबीन अनुसंधान केन्द्र का स्तर बढ़ाकर सोयाबीन अनुसंधान निदेशालय का दर्जा दिया गया था।

वर्तमान में सोयाबीन के अंतर्गत देश के अपरंपरागत नये राज्यों/क्षेत्रों के जुड़ने के कारण सोयाबीन के कुल क्षेत्रफल एवं उत्पादन में बढ़ोतरी तथा देश की अर्थव्यवस्था में इसके योगदान तथा महत्व को देखकर वर्ष 2016 में परिषद् द्वारा इस संस्थान को भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान नाम से दर्जा देकर गौरव बढ़ाया है। यह संस्थान अपनी स्थापना के प्रारंभ से ही निरंतर सोयाबीन फसल के विभिन्न पहलुओं पर अनुसंधान की दिशा में कार्यरत है। अखिल भारतीय समन्वित सोयाबीन अनुसंधान परियोजना का वर्तमान में यह मुख्यालय होने के कारण भी समस्त केन्द्रों के समन्वयन करने के अतिरिक्त सोयाबीन बीज उत्पादन योजना का भी समन्वयन करता है। इन केन्द्रों के माध्यम से सोयाबीन बीज श्रृंखला की लगभग 41 उन्नत प्रजातियों का औसतन प्रतिवर्ष 19,000 क्विंटल प्रजनक बीज का उत्पादन किया जाता है। सोयाबीन अनुसंधान व विकास प्रणाली के माध्यम से अभी तक विकसित सोयाबीन की लगभग 125 प्रजातियों को सोयाबीन के विभिन्न जलवायु क्षेत्रों के लिये पहचानीकृत एवं जारी कर अनुषंसित की गई हैं। विभिन्न गुणों के लिये अन्य देशों से लाये गये 4000 से अधिक जननद्रव्यों के संग्रहण, संवर्धन तथा किस्मों के विकास में उपयोग का भी यह संस्थान कार्य करता है।

इस संस्थान द्वारा 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. 136, एन.आर.सी. 147, एन.आर.सी. एस.एल. 1, एन.आर.सी. 130, एन.आर.सी. 132 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 इनहीबिटर मुक्त (एन.आर.सी. 101 एवं एन.आर.सी. 102), सब्जीयुक्त सोयाबीन (एन.आर.सी. 105), आदि। इसी प्रकार सोयाबीन के खाद्य पदार्थों से आने वाली विशेष गंध (बिनीफ्लेवर) को हटाकर लिपोक्सीजीनेज-2 मुक्त सोयाबीन नई किस्म (एन.आर.सी. 109) विकसित की गई है। विशिष्ट सोयाबीन जिनोटार्डिप/किस्मों को एन.बी.पी.जी.आर., नई दिल्ली में पंजीकृत किया गया है तथा इनमें से कुछ किस्मों का व्यावसायीकरण भी किया गया है। हाल ही में संस्थान ने एन.आर.सी. 127 नामक देश की प्रथम कुनीट्ज ट्रिप्सिन इनहीबिटर मुक्त प्रजाति को जारी किया है जिसे बगैर प्रसंस्करण किये सीधे खाद्य उपयोग किया जा सकता है।

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 के अधिदेश (मैंडेट) निम्नानुसार है।

- उत्पादकता और गुणवत्ता के सुधार के लिए सोयाबीन पर मूल, कार्यनीतिक और अनुकूल अनुसंधान करना।
- उन्नत प्रौद्योगिकी का विकास करने और सोयाबीन उत्पादन को बढ़ाने के लिए सूचना, जानकारी और आनुवांषिकीय सामग्री तक पहुंच प्रदान करना।
- स्थान विषिष्ट किस्मों और प्रौद्योगिकियों का विकास करने के लिए प्रायोगिक अनुसंधान का विकास।
- प्रौद्योगिकी का प्रचार और क्षमता निर्माण।

अखिल भारतीय समन्वित सोयाबीन अनुसंधान परियोजना

वर्तमान में यह परियोजना 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

अ.भा.स.सो.अनु.परियोजना के अधिदेश

- नई विशेषताओं हेतु जनान्द्रव्यों 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: एक संक्षिप्त परिचय

सुनहरी बीन, कल्पवृक्ष, सोने का दाना, चमत्कारी फसल जैसे अनेक नामों से पहचानी जाने वाली इक्कीसवीं सदी की लोकप्रिय फसल सोयाबीन, वर्ष 2006 से भारत के तिलहनी परिदृश्य में प्रथम स्थान पर विराजमान है। यह विश्व की सबसे महत्वपूर्ण तिलहनी एवं ग्रंथिकूल की दाने वाली फसल है। इसकी उत्पादकता दूसरी ग्रंथिकूल फसलों की तुलना में कहीं अधिक होती है।



अधिक होती 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 अच्छा 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। 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 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 28.6 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 व्यावसायिक खेती वर्तमान में मुख्य रूप से मध्यप्रदेश, महाराष्ट्र, राजस्थान, कर्नाटक, तेलंगाना 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।

सोयाबीन उत्पादन की उन्नत सस्य क्रियाएं

भूमि की उपयुक्तता

(1) सोयाबीन की खेती क्षारीय/अत्याधिक लवण, रेतीली तथा पानी जमने वाली भूमि को छोड़कर प्रायः सभी प्रकार की भूमि में की जा सकती 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।

जुताई

(2) सोयाबीन की टिकाऊ खेती के लिये कम से कम 3-4 वर्ष में एक बार खेत की गहरी जुताई (20 से 30 सें. मी.) करें। 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। इसी प्रकार खेत की अधोभूमि में कठोर परत बन जाने से अपने खेत में 10 मीटर के अंतराल पर आड़ी एवं खड़ी दिशा में 4-5 वर्ष में एक बार सब-साइलर चलाने से कठोर परत को तोड़ने में सहायता मिलती है जिससे जमीन में नमी का अधिक से अधिक संचयन होता है।

कार्बनिक खाद का प्रयोग

(3) भूमि की उर्वराशक्ति बनाये रखने तथा उत्पादन में स्थिरता लाने हेतु यह आवश्यक है कि रासायनिक उर्वरकों के साथ-साथ गोबर या अन्य कार्बनिक खाद का भी उपयोग किया जाए। अतः अंतिम बखरनी के पूर्व पूर्णतः पकी हुई गोबर की खाद (5 से 10 टन/हे.) या मुर्गी की खाद 2.5 टन प्रति है. की दर से फैला दें। गोबर की खाद की उपलब्धता सीमित होने पर कृषक अपने खेत को विभिन्न भागों में बांटकर प्रत्येक वर्ष बारी-बारी से डालें।

यह भी सलाह है कि क्षारीय भूमि वाले क्षेत्रों के कृषक 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 है. की दर से जिप्सम मिलाकर खेत में उपयोग करें। इसी प्रकार अम्लीय भूमि में चुना (600 कि.ग्रा/हे) मिलाने की सलाह है।

बखरनी

(4) वर्षा के आगमन होने पर सोयाबीन की बौवनी हेतु विपरीत दिशा में दो बार कल्टीवेटर/बखर एवं पाटा चलाकर खेत को समतल करें।



बौवनी के तरीकें

(5) सोयाबीन की व्यावसायिक खेती के प्रारंभ में परंपरागत रूप से दुफन/तिफन की सहायता से बौवनी की जाती थी। लेकिन धीरे-धीरे मशीनीकरण तथा तत्संबंधित उपयोगी बौवनी उपकरणों के विकास एवं उनके प्रचलन को देखते हुए सोयाबीन की बौवनी हेतु ट्रैक्टर चलित बहु-फसलीय सीड ड्रिल का उपयोग किया रहा है, जिसमें 14-18 इंच की दूरी पर एक साथ 5-9 कतारें बोई जा सकती है। वर्तमान में वैश्विक जलवायु परिवर्तन तथा विगत कई वर्षों में व्याप्त सूखे की स्थिति से सोयाबीन की फसल की बौवनी निम्न प्रकार से किये जाने की अनुशंसा है:-

अ. चौड़ी क्यारियों पर बौवनी (बी.बी.एफ.) : बी.बी.एफ. सीड ड्रिल के उपयोग से 4-5 कतारों में निश्चित दूरी पर बौवनी के साथ-साथ दोनों किनारों पर नालियां बनने से अतिरिक्त पानी का निकास तथा जल संचयन के कारण सूखे की स्थिति में लाभदायक होता है।

ब. कुड़ मेड़ पद्धति से (रिज एवं फरो) बौवनी : इस पद्धति में एक या दो कतारों के अंतराल पर नालियां बनती है।



उपयुक्त किस्मों का चयन

(6) सोयाबीन उत्पादन में स्थिरता लाने तथा प्रतिकूल परिस्थिति की संभावित हानि को कम करने हेतु यह अनुशंसा है कि किस्मों की विविधता प्रणाली (वैरायटल 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।

विभिन्न क्षेत्रों के लिये अनुशंसित सोयाबीन की उन्नत किस्में

(7) अपने राज्य/क्षेत्र के लिए अनुशंसित सोयाबीन की किस्मों में से अपने क्षेत्र के लिए उपयुक्त 3-4 किस्मों का चयन कर बीज उपलब्धता बौवनी से पहले ही सुनिश्चित करनी चाहिए। विभिन्न क्षेत्रों के लिए अधिसूचित की गई उन्नत किस्मों की सूची **तालिका 1** में दी जा रही है। इन प्रजातियों की विशेषताओं की जानकारी हेतु कृपया **परिशिष्ट 1** देखें।

तालिका 1: क्षेत्रवार अनुशंसित सोयाबीन की उन्नत किस्में

क्रं.	किस्म/प्रजाति (पहचान वर्ष)	परिपक्वता अवधि (दिन)	अधिकतम उत्पादन (क्विं./हे.)
मध्य क्षेत्र			
1	एम.ए.सी.एस. 1520 (2021)	98-102	29
2	एन.आर.सी. 130 (2021)	92	30
3	आर.एस.सी. 10-46 (2021)	98-107	25
4	आर.एस.सी. 10-52 (2021)	99-103	26
5	ए.एम.एस.एम.बी.-5-18 (2021)	98-102	25
6	जे.एस. 20-116 (2019)	95-100	30
7	जे.एस. 20-94 (2019)	98-100	27
8	जे.एस. 20-98 (2018)	96-101	23
9	एन.आर.सी. 127 (2018)	100-104	22
10	आर.वी.एस. 2002-4 (2017)	92-96	22
11	आर.वी.एस. -18 (2017, म.प्र.)	92-97	24
12	जे.एस. 20-69 (2016, म.प्र.)	91-97	23
13	एन.आर.सी. 86 (2015)	95-100	24
14	जे.एस. 20-34 (2014)	86-88	22
15	जे.एस. 20-29 (2014)	93-96	24
16	आर.वी.एस. 2001-4 (2014, M.P.)	101-105	28
17	आर.के.एस. 45 (2013, राजस्थान)	98-100	28
18	आर.के.एस. 24 (2011, राजस्थान)	95-98	35
19	जे.एस. 97-52 (2008)	100-106	25
20	जे.एस. 95-60 (2007, म.प्र.)	85-89	23
21	जे.एस. 93-05 (2002)	90-96	24
22	एन.आर.सी. 37 (2001)	99-105	30
23	जे.एस. 335 (1994)	96-102	30
उत्तर पहाड़ी क्षेत्र			
1	वी.एल.सोया 89 (2019)	111-120	25
2	वी.एल. भट 201 (2016, उत्तराखण्ड)	113-120	18
3	वी.एल.सोया 77 (2016, उत्तराखण्ड)	113-127	23
4	वी.एल.सोया 65 (2010 उत्तराखण्ड)	118-125	20
5	वी.एल.सोया 63 (2008)	125-132	30

क्रं.	किस्म/प्रजाति (पहचान वर्ष)	परिपक्वता अवधि (दिन)	अधिकतम उत्पादन (क्विं./है.)
पूर्वी क्षेत्र एवं उत्तर पूर्वी पहाड़ी क्षेत्र			
1	एम.ए.सी.एस. 1407 (2021)	99-107	32
2	एम.ए.सी.एस. 1460 (2021)	93-98	27
3	एन.आर.सी. (2021)	98	23
4	एन.आर.सी. 147 (2021)	100-106	21
5	एन.आर.सी. 128 (2021)	105	20
6	एन.आर.सी. 136 (2021)	107	31
7	एन.आर.सी.एस.एल. 1 (2021)	107	25
8	आर.एस.सी. 11-07 (2021)	102	30
9	आर.एस.सी. 10-46 (2021)	98-103	25
10	ए.एम्.एस. 2014-1 (2021)	100-105	24-32
11	जे.एस. 20-116 (2019)	95-106	25
12	आर.के.एस. 113 (2018)	100-102	19
13	के.एस. -103 (2018)	89-94	30
14	छत्तीसगढ़ सोया 1 (2018, छत्तीसगढ़)	95-100	28
15	जे.एस. 97-52 (2008)	99-109	25
16	आर.के.एस. 18 (प्रताप सोया 2) 2007	95-100	26
17	आर.ए.यू.एस. 5 (प्रताप सोया 1) 2007	96-104	25
उत्तर मैदानी क्षेत्र			
1	एन.आर.सी. 128 (2021)	118	20
2	पी.एस. 1477 (2017)	113-120	28
3	पी.एस. 1521 (2017, उत्तराखण्ड)	112-115	32
4	पी.एस. 1480 (2017, उत्तराखण्ड)	123-126	25
5	एस.एल. 958 (2015)	135-145	23
6	पूसा 12 (2015)	124-131	25
7	पी.एस. 1368 (2013, उत्तराखण्ड)	117-125	23
8	पी.एस. 1225 (2009)	122-127	30
9	पी.एस. 1347 (2008)	120-125	31

क्रं.	किस्म/प्रजाति (पहचान वर्ष)	परिपक्वता अवधि (दिन)	अधिकतम उत्पादन (क्विं./है.)
दक्षिण क्षेत्र			
1	एम.ए.सी.एस. 1460 (2021)	96-97	28
2	एन.आर.सी.- 132 (2021)	101-106	27
3	एन.आर.सी.- 147 (2021)	96-97	28
4	आर.एस.सी. 11-07 (2021)	101-106	27
5	डी.एस.बी. 34 (2021)	101-106	27
6	के.डी.एस. 726 (2019)	96-97	28
2	डी.एस.बी. 23 (2018)	101-106	27
3	एम.ए.यू.एस. 612 (2018)	93-98	28
4	बसार (2018, तेलंगाना)	105-115	32
5	एम.ए.सी.एस. 1281 (2016)	90-100	28
6	के.डी.एस. -344 (फूले अग्रणी)	93-95	28
7	डी.एस.बी. 21 (2015)	90-95	30
8	एम.ए.यू.एस. 162 (2014) महाराष्ट्र	100-103	30
9	एम.ए.सी.एस. - 1188 (2013)	101-103	25
10	एम.ए.यू.एस. 158 (2010, महाराष्ट्र)	93-98	22

अंकुरण परीक्षण

(9) कृषकों को सलाह है कि अपने सोयाबीन बीज का बौवनी 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 100 बीज बोएं तथा अंकुरण पश्चात स्वस्थ पौधों को गिन लें। यदि 100 में से 70 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।



सोयाबीन की उन्नत प्रजातियाँ



ए.एम्.एस.एम्.बी.-5-18



के.डी.एस. 753



जे.एस. 20-98



एन.आर.सी. 127



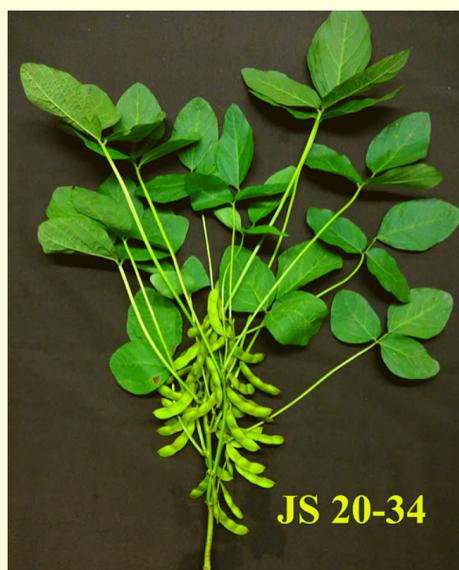
आर.वी.एस. 2001-4



आर.वी.एस. 18



जे.एस. 95-60



जे.एस. 20-34



जे.एस. 20-29



जे.एस.93-05



जे.एस. 97-52



एन.आर.सी 37

सोयाबीन की उन्नत प्रजातियाँ



एन.आर.सी. 130



डी.एस.बी. 34



ए.एम्.एस. 2014-1



एन.आर.सी. 147



आर.एस.सी. 11-07



एन.आर.सी. 132



एन.आर.सी. 136



एन.आर.सी. 128



एन.आर.सी.एस.एल. 1

बीजोपचार एवं जैविक टीकाकरण

(10) विभिन्न बीमारियों से सोयाबीन के बचाव हेतु बीजोपचार अत्यंत आवश्यक है, अन्यथा रोगग्रसित पौधों के मरने से उपयुक्त पौध संख्या में कमी एवं उत्पादन में हानि होती है। अतः यह सलाह है कि कृषकगण बौवनी से पहले सोयाबीन बीज को अनुशंसित पूर्वमिश्रित फफूंदनाशक पेनफ्लूफेन + ट्रायफ्लोक्सिस्ट्रोबीन 38 एफ.एस. (1 मि.ली./कि.ग्रा. बीज) या कार्बोक्सिन 37.5%+थाइरम 37.5% (3 ग्राम/कि.ग्रा. बीज) या थाइरम (2 ग्राम) एवं कार्बेन्डाजिम (1 ग्राम) प्रति कि.ग्रा. बीज अथवा जैविक फफूंदनाशक ट्राइकोडर्मा विरिडी (8-10 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज) से उपचारित करें।

(11) पीला मोजाइक बीमारी एवं तना मक्खी का प्रकोप प्रत्येक वर्ष होने वाले क्षेत्रों में अनुशंसित फफूंदनाशक से बीजोपचार के पश्चात कीटनाशक थायामिथोक्सम 30 एफ.एस. (10 मि.ली. प्रति कि.ग्रा. बीज) या इमिडाक्लोप्रिड (1.25 मि.ली./कि.ग्रा. बीज) से बीज उपचार करने की अनुशंसा की जाती है।

(12) उपरोक्त अनुशंसित कवकनाशियों द्वारा उपचारित बीज को छाया में सूखाने के पश्चात् जैविक खाद 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 खाद 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 ही जैविक कल्चर/खाद 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 (रायझोबियम एवं पीएसएम कल्चर तथा ट्राइकोडर्मा विरिडी) को मिलाकर बीज टीकाकरण कर सकते हैं।



बौवनी पूर्व अनुशंसित फफूंदनाशक/कीटनाशक/जैविक कल्चर से बीजोपचार एवं टीकाकरण

बौवनी का समय, दूरी एवं बीज दर

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

तालिका 2: सोयाबीन की बौवनी हेतु क्षेत्रवार उपयुक्त समय, बीज दर तथा कतार से कतार की दूरी

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

उपरोक्त मात्रा के साथ-साथ कार्बनिक खाद का भी प्रयोग अनुशंसित है

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

(15) सोयाबीन की बौवनी हेतु परंपरागत बौवनी यंत्र बैल चलित दूफन/तिफन या ट्रैक्टर चलित सीड ड्रिल/बी.बी.एफ/फर्ब मशीन का उपयोग किया जा सकता है। शीघ्र पकने वाली तथा कम लम्बाई वाली किस्मों की बौवनी 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 3 सें. मी. की गहराई पर बौवनी करते हुए पौधे से पौधे की दूरी 4-5 सें. मी. रखें। मानसून के आगमन में विलंब के कारण देरी से बौवनी 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 बौवनी करें। यह सावधानी रखें की बड़े दाने वाली किस्मों की बौवनी उथली करें।

(16) सोयाबीन की फसल में बीज का आकार एवं अंकुरण में विपरीत समीकरण होता है। छोटे दाने वाली प्रजातियों का अंकुरण अच्छा होता है जबकि बड़े दाने वाली प्रजातियां अंकुरण में कमजोर होती हैं। 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 किस्में जैसे जे.एस. 20-29, जे.एस. 93-05, जे.एस. 20-69, के लिए बीज दर 65 कि.ग्रा./हे. तथा बड़े आकार के दाने वाली किस्में जैसे जे.एस. 20-34, जे.एस. 95-60, आदि के लिए बीज दर लगभग 75 कि.ग्रा./हे. रखें। अच्छे अंकुरण वाली, छोटे दाने वाली तथा फैलने वाली किस्में जैसे एन.आर.सी. 37, जे.एस. 97-52 के लिए केवल 45-50 कि.ग्रा. प्रति है. बीज दर पर्याप्त होगा।

(17) खरपतवार प्रबंधन हेतु चयनित बौवनी के तुरन्त बाद एवं सोयाबीन के उगने से पूर्व उपयोगी खरपतवारनाशक का उपयोग बौवनी 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।

खाद एवं उर्वरकों का प्रयोग

(18) पोषक तत्वों के उपयोग के हिसाब से सोयाबीन मध्यम आवश्यकता वाली फसल है। लेकिन यह अत्यंत आवश्यक है कि प्रयोग किये जा रहे पोषक तत्वों का प्रयोग संतुलित मात्रा में हो। अतः भूमि की उर्वराशक्ति/पोषकता बनाए रखने एवं निरंतर टिकाऊ उत्पादन लेने हेतु अनुशंसित कार्बनिक 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 अत्यंत आवश्यक होता है। इसके लिए सोयाबीन अनुसंधान एवं विकास प्रणाली द्वारा जारी अनुशंसा **तालिका 3** में दी गई है। यह भी ध्यान दें कि सोयाबीन की फसल में सभी पोषक तत्वों के प्रयोग की अनुशंसा केवल बौवनी के समय की गई है। अतः कृषकों को सलाह है कि सोयाबीन की खड़ी फसल में उर्वरकों का प्रयोग केवल मृदा परीक्षण के आधार पर तथा सोयाबीन-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।

(19) कृषकों को यह भी सलाह है कि वे सोयाबीन बीज एवं दानेदार उर्वरकों को एक साथ मिलाकर कभी भी नहीं बौएं। ऐसा करने से मृदा बीज सड़ने की संभावना बढ़ जाती है। अतः इसके लिए वे फर्टी-सीड ड्रिल का बौवनी हेतु उपयोग कर सकते हैं जिसमें उर्वरक बीज के 5 सें. मी. बगल में एवं बीज के 3 सें. मी. नीचे डाला जा सकता 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
उत्तर पूर्वी पहाड़ी क्षेत्र	25:100:50:50	56 कि. ग्रा. यूरिया, 470 कि. ग्रा. सुपर फास्फेट एवं 42 कि. ग्रा. म्युरेट ऑफ पोटाश
उत्तर मैदानी क्षेत्र	25:75:25:37.5	56 कि. ग्रा. यूरिया, 625 कि. ग्रा. सुपर फास्फेट एवं 84 कि. ग्रा. म्युरेट ऑफ पोटाश
पूर्वी क्षेत्र	25:100:50:50	56 कि. ग्रा. यूरिया, 625 कि. ग्रा. सुपर फास्फेट एवं 84 कि. ग्रा. म्युरेट ऑफ पोटाश
मध्य क्षेत्र	25:60:40:20	56 कि. ग्रा. यूरिया, 375 कि. ग्रा. सुपर फास्फेट एवं 67 कि. ग्रा. म्युरेट ऑफ पोटाश
दक्षिण क्षेत्र	25:80:20:30	56 कि. ग्रा. यूरिया, 500 कि. ग्रा. सुपर फास्फेट एवं 34 कि.ग्रा. म्युरेट ऑफ पोटाश

उपरोक्त मात्रा के साथ-साथ कार्बनिक खाद का भी प्रयोग अनुशंसित है।



अंतर्वर्तीय फसलों का प्रयोग

(20) संपूर्ण भारत 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 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।

(21) उपयुक्त फसलों के साथ सोयाबीन की अंतर्वर्तीय फसल एकल फसल की तुलना में संपूर्ण भारत में लाभप्रद पाई गई है। असिंचित क्षेत्रों में जहां रबी की फसल लेना संभव नहीं हो वहां सोयाबीन के साथ अरहर की अंतर्वर्तीय फसल उगाना अधिक लाभकारी है। सिंचित क्षेत्रों में सोयाबीन के साथ मक्का, ज्वार, कपास, बाजरा, आदि अंतर्वर्तीय फसलों की काश्त करें जिससे रबी फसल की बौवनी पर प्रभाव न पड़े। अतिरिक्त आय के लिये धान के खेतों के किनारों 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-4** में दी जा रही हैं।

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

तालिका 4: विभिन्न क्षेत्रों के लिये उपयुक्त अंतरवर्ती एवं लाभदायक फसल प्रणाली

झोन	फसल प्रणाली	अंतरवर्ती फसल प्रणाली
मध्य	सोयाबीन-गेहूं अथवा चना सोयाबीन-गेहूं-मक्का चरी, सोयाबीन-आलू-गेहूं या चना सोयाबीन-लहसन/आलू-गेहूं सोयाबीन-सरसों सोयाबीन-अरहर/कसूम/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-चना	सोयाबीन + अरहर, सोयाबीन + मक्का, सोयाबीन + ज्वार आम/अमरुद के बगीचे में सोयाबीन एग्रो 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



सोयाबीन + मक्का



सोयाबीन + अरहर



सीताफल की बाग में सोयाबीन



गन्ने के साथ सोयाबीन



कटहल की बाग में सोयाबीन



आम की बाग में सोयाबीन



सोयाबीन + कपास



पपीता के साथ सोयाबीन



सूरजमुखी के साथ सोयाबीन

जल प्रबंधन

(23) विगत कुछ वर्षों में सोयाबीन की फसल पर मौसम की विषम परिस्थितियों (वर्षा की अनिश्चितता, मानसून का विलंब से आगमन, अधिक अंतराल में सूखे की समस्या दि) का प्रभाव देखा गया है। इस फसल की क्रांतिक अवस्थाओं (नवजात पौधा, फूल लगना एवं दाने भरना) के दौरान लंबे समय तक 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 दरारें पड़ने से पहले ही फसल में आवश्यकतानुसार सिंचाई की व्यवस्था सुनिश्चित करें।

(24) कृषकों को सलाह है कि वे सोयाबीन की बौवनी 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 बौवनी हेतु उपयोग करें। इन मशीनों के उपयोग से बनी नालियों से आवश्यकतानुसार सिंचाई भी की जा सकती है।



नवजात पौध अवस्था



फूल आने की अवस्था

दाने भरने की अवस्था



उपरोक्त क्रांतिक अवस्थाओं में नमी बनाये रखने हेतु आवश्यक क्रियाओं को अपनाये.

कटाई एवं गहाई

(25) फसल की कटाई उपयुक्त समय पर करने से फलियों के चटकने पर दाने बिखरने से होने वाले नुकसान को कम किया जा सकता है।

(26) फलियों का रंग बदलने पर या पूर्णतया समाप्त (पीला, भूरा अथवा काला) होने पर यह मान लें कि फलियां परिपक्व हो चुकी है। अतः 95 प्रतिशत फलियों का रंग बदलने पर (पकी हुई फलियों के दाने में नमी 14-16 प्रतिशत) पत्तियों के पीले पड़ने का इंतजार न करते हुए सोयाबीन की कटाई करनी चाहिये।

(27) कटी हुई फसल को 2-3 दिन धूप में सूखा कर गहाई हेतु तैयार करें। जिस खेत में सोयाबीन के बाद रबी फसल की तुरन्त बौवनी करनी है, कटी हुई सोयाबीन को थ्रेशिंग फ्लोर पर स्थानांतरित करें तथा चटकने से होने वाले नुकसान/बारीश से बचाने हेतु त्रिपाल से ढक के रखें। थ्रेशिंग के दौरान सोयाबीन की गुणवत्ता बनाये रखने हेतु थ्रेशर को धीमी गति (350-400 आर.पी.एम.) पर चलाने की सलाह है।

(28) 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।

(29) भण्डार गृह ठंडा, हवादार ए कीट व नमी रहित होना चाहिये। यदि संभव हो, भण्डारण गृह में लकड़ी के प्लेटफॉर्म बनाकर सोयाबीन के बोरो को पर खड़ा रखें। यदि बोरियों की थप्पी लगाकर भण्डारण करना हो, यह ध्यान रखे कि 3-4 बोरियों से अधिक या 5 फिट की उँचाई तक ही थप्पीया लगाये जिससे सोयाबीन की अंकुरण प्रभावित न हो।

(30) भण्डारण करते समय सोयाबीन के बोरो को प्लेटफॉर्म पर सावधानीपूर्वक रखें एवं उँचाई से नही पटकें। भण्डार गृह की दिवार में नमी आने पर सोयाबीन बीज को फफूंद/रोगों के संक्रमण से बचाने हेतु यह भी ध्यान रखें कि बोरो दिवार से सीधे संपर्क में ना हो।



लगातार होने वाली बारिश तथा अनुकूल वातावरण होने के कारण सोयाबीन की फसल में खरपतवारों को समय पर नष्ट न किया जाए तो उत्पादन में लगभग 25-85 प्रतिशत तक कमी हो जाती है। खरपतवारों के कारण फसल के उत्पादन पर सीधा प्रभाव पड़ता है और 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।

सोयाबीन में प्रारंभिक 45-60 दिन फसल की क्रांतिक अवस्था होने के कारण खेत को खरपतवार मुक्त रखना अत्यंत आवश्यक है। इसके लिये बौवनी 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। सोयाबीन की फसल में अनुशंसित खरपतवारनाशकों को तीन प्रकारों में वर्गीकृत किया गया है जैसे **(1) बौवनी पूर्व उपयोगी (2) बौवनी के तुरन्त बाद उपयोगी** एवं **(3) खड़ी फसल में उपयोगी खरपतवारनाशक**। इनके उपयोग का समय, मात्रा, रासायनिक तत्व आदि बाबत जानकारी **तालिका 5** 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।

बौवनी के पूर्व एवं बौवनी के तुरन्त बाद उपयोगी खरपतवारनाशकों का उपयोग करने की स्थिति में, 20-25 दिन की फसल में सुविधानुसार डोरा/कुलपा चलाये। खरपतवारनाशकों का उपयोग करते समय खरपतवारनाशक की अनुशंसित मात्रा के छिड़काव हेतु प्रति हेक्टेयर 500 लीटर पानी का उपयोग आवश्यक है। छिड़काव केवल **फ्लैट फैन अथवा फ्लड जेट नोजल** के द्वारा ही किया जाना चाहिये।

सोयाबीन की फसल में पाए जाने वाले प्रमुख खरपतवार



यूफोरबिया जेनिकुलाटा (दुधि)



कोमेलिना बेंगालेंसिस (बोकना)



डायजेरा आर्वेंसिस (फूलनी)



सायनोटीस ओक्ज़िलारिस (दिवालिया)



सायप्रस रोटेंड्स (मोथा)



इकनोक्लोआ क्रुसगालिस (सांवा)



खरपतवारनाशक का प्रकार	खरपतवारनाशक का रासायनिक नाम	मात्रा/हेक्टे.
बौवनी पूर्व उपयोगी (पीपीआई)	पेण्डीमिथालीन + इमेझेथापायर	2.5-3 ली.
बौवनी के तुरन्त बाद (पीई)	डायक्लोसुलम 84 डब्ल्यू.डी.जी.	26 ग्रा.
	सल्फेन्ट्राझोन 48 एस.सी.	0.75 ली.
	क्लोमोझोन 50 ई.सी.	2.00 ली.
	पेण्डीमिथालीन 30 ई.सी.	3.25 ली.
	पेण्डीमिथालीन 38.7 सी.एस.	1.5 – 1.75 कि.ग्रा.
	फ्लूमिआक्साझिन 50 एस.सी.	0.25 ली.
	मेटालोक्लोर 50 ई.सी.	2.0 ली.
	मेट्रीब्युझिन 70 डब्ल्यू.पी.	0.75- 1 कि.ग्रा.
	सल्फेन्ट्राझोन + क्लोमोझोन	1250 मि.ली.
	पायरोक्सासल्फोन 85 डब्ल्यू.जी.	150 ग्रा.
अ. बौवनी के 10-12 दिन बाद (पीओई)	क्लोरीम्यूरान इथाईल 25 डब्ल्यू.पी.	36 ग्राम
	बेन्टाझोन 48 एस.एल.	2.0 ली.
ब. बौवनी के 15-20 दिन बाद (पीओई)	इमेझेथापायर 10 एस.एल.	1.00 ली.
	क्विजालोफाप इथाईल 5 ई.सी.	1.00 ली.
	क्विजालोफाप-पी-इथाईल 10 ई.सी.	375-450 मि.ली.
	फेनाक्सीफाप-पी- इथाईल 9 ई.सी.	1.00 ली.
	क्विजालोफाप-पी-टेफ्युरिल 4.41 ई.सी.	1.00 ली.
	फ्ल्यूआजीफॉप-पी-ब्युटाईल 13.4 ई.सी.	1-2 ली.
	हेलाक्सिफॉप आर मिथाईल 10.5 ई.सी.	1-1.25 ली.
	इमेझेथापायर 70 डब्ल्यू.जी + सर्फेक्टेन्ट	100 ग्रा.
	प्रोपाक्विजाफॉप 10 ई.सी.	0.5-0.75 ली.
	फ्लूथियासेट मिथाईल 10.3 ई.सी.	0.125 ली.
स. पूर्वमिश्रित खरपतवारनाशक	फ्लूआजिआफॉप-पी-ब्युटाईल + फोमेसाफेन	1.0 ली.
	इमाझेथापायर + इमेजामॉक्स	100 ग्रा.
	प्रोपाक्विजाफॉप + इमाझेथापायर	2.0 ली.
	सोडियम एसीफ्लोरफेन + क्लोडिनाफाप प्रोपारगील	1.0 ली.

सोयाबीन के प्रमुख हानिकारक कीट एवं उनका प्रबंधन

1. 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 भूमी के अंदर जड़ों को नुकसान पहुंचाती है जिससे पौधे मरने लगते हैं। इसके प्रबंधन हेतु निम्नलिखित सलाह है।

1. खेत में फिरोमोन ट्रैप लगाए एवं व्हाइट ग्रब के वयस्कों को एकत्र होने पर नष्ट करें।
2. सोयाबीन की बौवनी से पूर्व बीज को इमिडाक्लोप्रिड 48 एफ.एस. (1.25 मिली./कि.ग्रा. बीज) से उपचार अवश्य करें।
3. 25-30 दिन की फसल होने पर क्लोरपायरीफॉस (2.5% दानेदार) दवा को 16 कि.ग्रा./है. की दर से सोयाबीन की कतारों के बीच डाल कर मिट्टी में अच्छी तरह से मिला दें।



सफेद सूंडी



सफेद सूंडी का वयस्क



सफेद सूंडी का सोयाबीन के खेत में प्रकोप एवं लक्षण



2. तम्बाकू की इल्ली (स्पोडोप्टेरा)

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, 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।

1. अनुशंसित बीज दर का प्रयोग करें।
2. अपने खेत में 4-5 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।
3. पक्षियों द्वारा इल्लियों को खाने की सुविधा हेतु खेत में 8-10 जगह पर उनके बैठने की व्यवस्था करें।
4. अपने खेत की सतत निगरानी करें एवं इल्लियों की शुरूआती अवस्था में पौधा/पत्तियों पर इल्लियों के झुण्ड दिखते ही उन्हें नष्ट करें।
5. इल्लियों की शुरूआती अवस्था में चने की इल्ली के 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।
6. आवश्यकतानुसार फसल पर क्लोरएंटरानिलिप्रोल 18.5 एस.सी. (0.15 लीटर/ है.) या स्पायनेटोरम 11.7 एस.सी (450 मि.ली./है.) या क्विनालफॉस 25 ई.सी. (1.5 लीटर/ है.) या इण्डोक्साकार्ब 14.5 एस.सी. (0.5 ली./है.) या पूर्वमिश्रित बीटासायफ्लुथ्रिन + इमिडाक्लोप्रिड (350 मिली./ है.) या फ्लूबेंडियामाइड 39.35 एस.सी. (150 मि.ली./ है.) या फ्लूबेंडियामाइड 20 डब्ल्यू.जी. (250-300 ग्रा./है.) या पूर्वमिश्रित थायमिथोक्सम + लैम्बडा सायहेलोथ्रिन (125 मिली./है.) में से किसी एक कीटनाशक का प्रति हेक्टेयर 500 लीटर पानी के साथ छिड़काव करें।



तम्बाकू की इल्ली के अंडे



तम्बाकू की इल्ली का लार्वा



नुकसान के लक्षण



तम्बाकू की इल्ली की
ग्रिगारियास स्टेज



तम्बाकू की इल्ली से
नुकसान के लक्षण



तम्बाकू की इल्ली का वयस्क

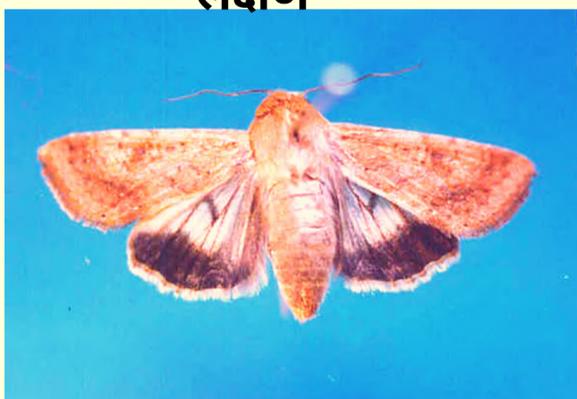
3. चने की इल्ली (हेलिओथिस)

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।

1. अनुशंसित बीज दर का प्रयोग करें।
2. अपने खेत में 4-5 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।
3. पक्षियों द्वारा इल्लियों को खाने की सुविधा हेतु खेत में 8-10 जगह पर उनके बैठने की व्यवस्था करें।
4. अपने खेत की सतत् निगरानी करें एवं इल्लियों की शुरूआती अवस्था में पौधा/पत्तियों पर इल्लियों के झूण्ड दिखते ही उन्हें नष्ट करें।
5. इल्लियों की शुरूआती अवस्था में चने की इल्ली के जैविक नियंत्रण हेतु एच.ए.एन.पी.वी. 250 एल.ई./है. या बेसिलस थुरिंजिएंसिस/ब्यूवेरिया बेसिआना 1 लीटर/हेक्टे. की दर से छिड़काव करें।
6. आवश्यकतानुसार फसल पर क्लोरएंटरानिलिप्रोल 18.5 एस.सी. (0.15 लीटर/ है.) या स्पायनेटोरम 11.7 एस.सी (450 मिली./है.) या क्विनालफॉस 25 ई.सी. (1.5 लीटर/ है.) या इण्डोक्साकार्ब 14.5 एस.सी. (0.5 ली./है.) या पूर्वमिश्रित बीटासायफ्लुथ्रिन + इमिडाक्लोप्रिड (350 मिली./ है.) या फ्लूबेंडियामाइड 39.35 एस.सी. (150 मिली./ है.) या फ्लूबेंडियामाइड 20 डब्ल्यू.जी. (250-300 ग्रा./है.) या पूर्वमिश्रित थायमिथोक्सम + लैम्बडा सायहेलोथ्रिन (125 मिली./है.) में से किसी एक कीटनाशक का प्रति हेक्टेयर 500 लीटर पानी के साथ छिड़काव करें।



चने की इल्ली से नुकसान के लक्षण



चने की इल्ली का वयस्क



चने की इल्ली में विविधता

सोयाबीन की फसल पर कई प्रकार की सेमीलूपर इल्लियों का प्रकोप देखा गया है जो कि आकार एवं रंग में भिन्न होती है। प्रारंभिक अवस्था में इसकी छोटी इल्लियां छेद बनाकर पौधे की पत्तियों को पूर्णतः जालीदार बना देती है, 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।

1. उचित पौध संख्या एवं उचित बीज दर अपनाएं।
2. नत्रजन युक्त उर्वरक का उपयोग अनुशंसित मात्रा में ही करें। अधिक मात्रा के प्रयोग से इल्लियों का प्रकोप भी बढ़ता है।
3. पक्षियों द्वारा इल्लियों को खाने की सुविधा हेतु अपने खेत में 8-10 जगह पर उनके बैठने की व्यवस्था करें।
4. अपने खेत की सतत् निगरानी करें एवं प्रकोप के प्रारंभ में ही इल्लियों/अंडों को नष्ट करें।
5. इल्लियों की शुरूआती अवस्था में जैविक नियंत्रण हेतु बेसिलस थुरिंजिएंसिस/ब्यूवेरिया बेसिआना 1 लीटर या 1 किलो प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करें। (6) 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. (0.15 ली./है.) कीटनाशक का छिड़काव करें। यह संभव न होने पर क्विनालफास 25 ई.सी. (1.5 लीटर/है.) या इण्डोक्साकार्ब 14.5 एस.सी. (0.5 ली./है.) या पूर्वमिश्रित बीटासायफ्लुथ्रिन + इमिडाक्लोप्रिड (350 मिली./है.) या फ्लूबेंडियामाइड 39.35 एस.सी. (150 मिली./ है.) या फ्लूबेंडियामाइड 20 डब्ल्यू.जी. (250-300 ग्रा./है.) या पूर्वमिश्रित थायमिथोक्सम + लैम्बडा सायहेलोथ्रिन (125 मिली./ है.) में से किसी एक कीटनाशक का प्रति हेक्टेयर 500 लीटर पानी के साथ छिड़काव करें।



गेसोमिया गामा



क्रायसोडेक्सिस एकुटा



डायाक्रिसिया ओरीकैलसिया

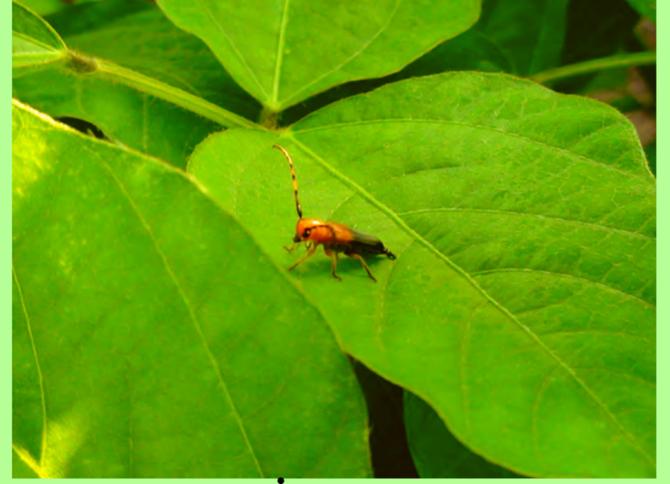


नुकसान के लक्षण

5. 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 बितता 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 द्वारा बनाये गये छेद वाली पत्तियों का सूखकर लटकना इसके प्रकोप की सबसे आसान पहचान है। इसके प्रबंधन हेतु कृषकों को निम्न विधियों को अपनाने की सलाह दी जाती है।

- अनुशंसित बीज दर एवं उपयुक्त पौध संख्या को अपनाये। अन्यथा गर्डल बीटल का प्रकोप अधिक होकर आर्थिक नुकसान बढ़ाता है।
- संभव होने पर खेत के चारों ओर ढेन्चा 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 थायक्लोप्रिड 21.7 एस.सी. (750 ली./है.) या प्रोफेनोफॉस 50 ई.सी. (1250 मि.ली./है.) या पूर्वमिश्रित बीटासायफ्लुथ्रिन + इमिडाक्लोप्रिड (350 मिली./ है.) या पूर्वमिश्रित थायमिथोक्सम + लैम्बडा सायहेलोथ्रिन (125 मिली./है.) का 500 लीटर पानी के साथ 1 हेक्टेयर में छिड़काव करें।



चक्र भृंग का वयस्क



चक्र भृंग का प्रकोप



चक्र भृंग का प्रकोप के लक्षण



चक्र भृंग का लार्वा



चक्र भृंग के प्रकोप से कटे पौधे

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. **बौवनी का उपयुक्त समय** : जून के अंतिम सप्ताह में सोयाबीन की बौवनी करने से तना मक्खी के प्रकोप से बचा जा सकता 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./है.) तथा 30-45 सें.मी. पर सोयाबीन की कतारों में बौवनी करें।
4. **उचित रोगरोधी 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 प्रयोग करें। पोटाश पौधों को कीटों के प्रति प्रतिरोधकता प्रदान करता है।
6. **कीट ग्रसित पौधों को नष्ट करना** : प्रारंभिक अवस्था में बिहार की रोमिल इल्ली तथा तम्बाकू 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 करें 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 कृछ 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 इल्लियां खाने वाले पक्षियों को सुविधा होकर अधिक से अधिक इल्लियों का नियंत्रण हो।

- 10. वानस्पतिक कीटनाशकों का उपयोग :** बबूल, सीताफल एवं धतुरे की पत्तियों एवं बीजाणु 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 अपनी 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 आधारित जैविक कीटनाशक जैसे डायपेल, बायोबिट, डेल्फिन आदि अथवा ब्युवेरिया बेसियाना फफंद आधारित जैसे लावोसेल, बायोसॉफ्ट, डिस्पेल या बायोरिन आदि (1 कि.ग्रा./है.) 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 अनुषंसित कीटनाशक एवं उनकी मात्रा बाबत जानकारी **तालिका 8** में दी गई है।

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

क्र.	कीट	अधिकतम आर्थिक हानि सीमा (इटीएल) 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 4 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)

(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 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 '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	क्लोरएंटरानिलीप्रोल + इमेझेथापायर
	एक बीजपत्री	क्लोरएंटरानिलीप्रोल + क्विजालोफॉप इथाईल
सेमीलूपर	एक बीजपत्री + द्विबीजपत्री	क्लोरएंटरानिलीप्रोल + इमेझेथापायर
	एक बीजपत्री	क्लोरएंटरानिलीप्रोल + क्विजालोफॉप इथाईल
	एक बीजपत्री + द्विबीजपत्री	इंडोक्साकार्ब + इमेझेथापायर
तंबाकू की इल्ली	एक बीजपत्री + द्विबीजपत्री	क्लोरएंटरानिलीप्रोल + इमेझेथापायर
	एक बीजपत्री + द्विबीजपत्री	क्विनालफॉस + इमेझेथापायर
	एक बीजपत्री	क्विनालफॉस + क्विजालोफॉप इथाईल
चक्र भृंग	एक बीजपत्री + द्विबीजपत्री	क्लोरएंटरानिलीप्रोल + इमेझेथापायर
	एक बीजपत्री + द्विबीजपत्री	इंडोक्साकार्ब + इमेझेथापायर



प्रकाश प्रपंच/कीट विशेष फिरोमोन ट्रैप , ट्रायकोग्रामा रिअरिंग केज का उपयोग



ट्रैप फसल एवं बी.टी. फार्मूलेशन/सूक्ष्म जीव आधारित कीटनाशकों का उपयोग



कीट विशेष फिरोमोन ट्रैप, बर्ड पर्चेस, एवं आवश्यकता नुसार अनुशंसित रासायनिक कीट नाशकों का उपयोग

तलिका 8: सोयाबीन फसल में विभिन्न कीटों के नियंत्रण हेतु अनुशंसित कीटनाशकों की सूची

कीट	कीटनाशक	प्रति हेक्टे. दर
नीला भृंग	क्विनालफॉस 25 ई.सी.	1500 मिली.
तना मक्खी	थायमिथोक्सम 30 एफ.एस. से बीजोपचार	10 मि.ली./कि.ग्रा.
	थायमिथोक्सम + लैम्बडा सायहेलोथ्रिन	125 मिली.
सफेद मक्खी	थायमिथोक्सम 30 एफ.एस. से बीजोपचार	10 मि.ली./कि.ग्रा.
	इमिडाक्लोप्रिड 48 एफ.एस. से बीजोपचार	1.25 मि.ली./कि.ग्रा.
	बीटासायफ्लुथ्रिन + इमिडाक्लोप्रिड ओडी	350 मि.ली.
पत्ती खाने वाली इल्लियाँ (सेमीलूपर, तम्बाकू की इल्ली, चने की इल्ली)	क्लोरएन्ट्रानिलिप्रोल 18.5 एस.सी	150 मि.ली.
	इंडोक्साकार्ब 15.8 ई.सी.	333 मि.ली.
	प्रोफेनोफॉस 50 ई.सी.	1250 मि.ली.
	क्विनालफॉस 25 ई.सी.	1500 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.
गर्डल बीटल	थायक्लोप्रिड 21.7 एस.सी.	750 मि.ली.
	प्रोफेनोफॉस 50 ई.सी.	1250 मि.ली.
	बीटासायफ्लुथ्रिन + इमिडाक्लोप्रिड	350 मि.ली.
	थायमिथोक्सम + लैम्बडा सायहेलोथ्रिन	125 मि.ली.
फली छेदक कीट (चने की इल्ली)	प्रोफेनोफॉस 50 ई.सी.	1250 मि.ली.
	क्लोरएन्ट्रानिलिप्रोल 18.5 एस.सी	150 मि.ली.
	इंडोक्साकार्ब 15.8 एस. सी.	333 मि.ली.

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 तापक्रम 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 हैं 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 स्वलेरोशिया दिखाई देते हैं जिसकी वजह से तना काला हो जाता है जो कि इस बीमारी का प्रमुख लक्षण है।



2. अंगमारी व फली झुलसन (एन्थ्रेक्नोज 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 फूल-दानेभरते समय तना, पर्णवृन्त व फलियों पर गहरे भूरे रंग के किसी भी आकार के धब्बे के साथ पीलेपन के रूप में प्रकट होते हैं। बादमें 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 पीली स 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. 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। बौवनी के समय अनुशंसित फफूंदनाशक रसायनों से बीजोपचार करने पर इस बीमारी की रोकथाम की जा सकती है।



4. पीला मोजाईक वायरस

मध्य भारत में यह रोग मूंगबीन यलो मोजाईक इंडिया वायरस तथा दक्षिण भारत में मूंगबीन यलो मोजाईक 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 है। 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 या बौवनी के समय थायोमिथोक्सम 30 एफ.एस. 10 मिली./कि.ग्रा बीज की दर 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 थायोमिथोक्सम 25 डब्ल्यूजी 100 ग्रा/है. की दर से 500 लीटर पानी के साथ 21 दिन की फसल होने पर छिड़काव करें।



पीला मोजेक वायरस रोग



सफेद मक्खी

5. 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 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 संभावनाको 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।



गेरुआ रोग से प्रभावित पत्ती एवं फसल



सोयाबीन के प्रमुख रोगों के नियंत्रण उपाय

1. 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।
2. विश्वसनीय स्रोतों से रोग मुक्त बीज का उपयोग।
3. चारकोल रॉट बीमारी के प्रतिबंध हेतु खेत में जिंक सल्फेट 25 कि.ग्रा./हे. एवं 500 ग्राम बोरान के साथ मिलाकर बौवनी के समय उपयोग।
4. सोयाबीन में विभिन्न रोगों के प्रबंधन हेतु अनुशंसित रसायनों के साथ बीज उपचार तथा रोग के लक्षण दिखने पर उपयोगी रसायनों की सूची (तालिका)।
5. अनुशंसित रोग रोधी/सहनशील किस्मों की खेती करें।

- **गेरुआ** : डीएसबी 23, डीएसबी 21, के.डी.एस. 344 चारकोल रॉट : जे.एस. 20-116, जे.एस. 20-69 जे.एस. 20-98, जे.एस. 20-69, जे.एस. 20-94, जे.एस. 20-34, जे.एस. 20-29, एम.ए.सी.एस. 1188।
- **कॉलर रॉट**: एन.आर.सी. 37 एन.आर.सी. 86।
- **अंगमारी व फली झुलसन** : जेएस . 20-69, एन.आर.सी. 86 पी.एस. 1225, वी.एल.एस-65, वी.एल.एस-63
- **पीला मोजाईक रोग** : जे.एस. 20-116, जे.एस. 20-94, जे.एस. 20-98, एन.आर.सी. 127, आर.वी.एस. 2002-4, जे.एस. 20-69, जे.एस. 20-29, जे.एस. 97-52, पी.एस. 1477, पी.एस. 1521, पी.एस. 1480, एस.एल. 958, पूसा 12, पी.एस. 1368, पी.एस. 1225, पी.एस. 1347 5।

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

उपचार विधि एवं रसायन	मात्रा	रोग
अ. बौवनी के समय बीजोपचार		
थायोफिनेट मिथाईल + पायरोक्लोस्ट्रोबीन	3 मि.ली./कि.ग्रा. बीज	चारकोल रॉट, एन्थ्रेक्नोज एवं बड ब्लाइट, कॉलर रॉट, पर्पल सीड स्ट्रेन, फ्राग आई लिफ स्पॉट
कार्बोक्सिन 37.5%+थायरम 37.5%	3 ग्रा./कि.ग्रा. बीज	
पेनफ्लूफेन+ट्रायफ्लोक्सिस्ट्रोबीन 38 एफ.एस.	1 मि.ली./कि.ग्रा. बीज	
थायोमिथोक्सम 30 एफ.एस.	10 मि.ली./कि.ग्रा. बीज	पीला मोजाईक वायरस रोग
इमिडाक्लोप्रिड 48 एफ.एस.	1.25 मि.ली./कि.ग्रा.बीज	
ब. रोग की प्रारंभिक अवस्था पर प्रथम तथा 15 दिन बाद दूसरा छिड़काव		
हेक्साकोनाझोल 5%ईसी	800 मि.ली./हे.	गेरुआ
टेबूकोनाझोल+सल्फर	1 कि.ग्रा/हे.	अंगमारी एवं फली झुलसन
टेबूकोनाझोल	625 मि.ली./हे.	चारकोल रॉट
पायरोक्लोस्ट्रोबीन 20% डब्ल्यू.जी.	500 ग्रा./हे.	
स. बौवनी के 20-25 दिन सुरक्षात्मक रूप से छिड़काव		
थायोमिथोक्सम 25 डब्ल्यू.जी	100 ग्रा./हें	पीला मोजाईक वायरस रोग

सूखे की स्थिति में सोयाबीन का प्रबंधन

सोयाबीन फसल की खेती सामान्यतया खरीफ मौसम में किए जाने की अनुशंसा है और 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 बौवनी ब्राड बेड फरो (बीबीएफ) या रिज फरो पद्धति से ही करें जिससे सोयाबीन का उत्पादन प्रभावित ना हो। इस संस्थान द्वारा विकसित बीबीएफ सीड ड्रील एवं फर्ब सीड ड्रील का सोयाबीन की बौवनी हेतु उपयोग करें। इस संस्थान ने सब साइलर 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-साइलर 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 बौवनी के बाद कृषक अपने खेत में देशी हल/एम. बी. प्लाउ चलाकर सुविधानुसार सोयाबीन की 3/6/9 कतारों के बाद स्वयं 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 बौनी 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 एन्टीट्रांसपिरेन्ट जैसे पोटेशियम नाइट्रेट/ या मैग्नेशियम क्लोराईड (1 प्रतिशत) या 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।



सब-साइलर



बी.बी.एफ पद्धति से बोवनी



कुड-मेड पद्धति से बोवनी



बी.बी.एफ. पद्धति से बोई सोयाबीन



आवश्यकता नुसार सिंचाई का प्रबंधन



मल्टिचिंग का प्रयोग

बदलते मौसम के परिपेक्ष में जलवायु-सहिष्णु एवं लचीली अन्य कृषि पद्धतिया

- भूमि की उर्वराशक्ति बनाये रखने तथा उत्पादन में स्थिरता लाने हेतु कार्बनिक खादों (गोबर की खाद/ मुर्गी की खाद/ केचुआ खाद) का उपयोग करें।
- न्यूनतम जुताई/ कम जुताई जैसी सस्य क्रियाओं को अपनाये जिससे नैसर्गिक संसाधनों का समुचित उपयोग हो सके।
- परंपरागत बोवनी की विधियों के विपरीत मौसम के बदलते परिपेक्ष में भूमि में बदलाव कर चौड़ी क्यारियो (बी.बी.एफ) या कुड-मेड पद्धति से सोयाबीन की बोवनी. इन पद्धतियों के विकल्प में सोयाबीन की निश्चित कतारों पर हल चलाकर नालियां बनाये।
- बारिश के पानी का भूमि में अधिक गहराई तक प्रवेश हेतु खेत की तयारी करते समय सुविधानुसार निश्चित दुरी (10-20 मीटर अंतराल पर) सब-सोइलर चलाये.
- प्रजातियों की विविधता: विभिन्न समयावधि में परिपक्वता वाली 3-4 प्रजातियों को अपनाकर खेती करें।
- सूखे की स्थिति में फसल को उपयुक्त समय पर सिंचाई का प्रबंधन।
- अंत-सस्यकर्षण क्रियाये जैसे खरपतवार प्रबंधन हेतु डोरा/कुल्पा का प्रयोग।
- निंदाई के समय खरपतवारो से मल्विंग का प्रयोग।
- पोटेशियम नाइट्रेट/ या मैग्नेशियम क्लोराईड (1 प्रतिशत) या 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।
- खरपतवार, कीट एवं रोगों की वास्तविक स्थिति के आंकलन हेतु खेत की नियमित निगरानी।
- जैविक एवं अजैविक कारकों (पोषण, खरपतवार, कीट एवं रोग) के प्रबंधन हेतु समेकित विधाओं को अपनाना।



सोयाबीन की खेती में विशेष ध्यान देने योग्य प्रमुख बातें

1. अपने खेत की उर्वराशक्ति बनाये रखने हेतु कार्बनिक खाद (कम्पोस्ट, मुर्गी की खाद) का प्रयोग करे. तथा मिट्टी परिक्षण के निष्कर्षों के आधार पर उर्वरको की आवश्यक खेत में मात्रा डालें ।
2. बोवनी से पहले, बीज की अंकुरण क्षमता की जांच करें तथान न्यूनतम 70% अंकुरण एवं बीज का आकार के आधार पर बीज दर अपनाकर बोवनी करें।
3. बोवनी से पहले बीज को अनुसंशित बीजोपचार (क्रमानुसार फफुन्द्नाशक, कीटनाशक एवं जैविक कल्चर) पश्चात ही बोवनी करें।
4. बीज और उर्वरक को मिलाकर कभी भी बोवनी नहीं करे, इसके स्थान पर फर्टी-सीड-ड्रिल का बोवनी हेतु उपयोग करें।
5. मानसून के आगमन पश्चात न्यूनतम 100 मिमी. वर्षा होने पर ही अनुसंशित समय (जून के द्वितीय सप्ताह से जुलाई के प्रथम सप्ताह) तक सोयाबीन की बोवनी करें।
6. खरपतवार नियंत्रण हेतु वरीयता क्रम एवं सुविधानुसार हाथ से निंदाई, डोरा/कुल्पा चलाना एवं रासायनिक खरपतवार नाशकों का उपयोग करें।
7. खरपतवार, कीट एवं रोग नियंत्रण हेतु सोयाबीन की फसल के लिए अनुसंशित जैविक एवं रासायनिक दवाइयों का ही प्रयोग करें ।
8. दवाइयों के छिडकाव हेतु पानी की अनुसंशित मात्रा (पॉवर स्प्रेयर से 120 ली/हे तथा नेपसैक स्प्रेयर से 500ली/हे) का प्रयोग करें।
9. फलियों से चटकने से होने वाले नुकसान से बचाओ हेतु फलियों का हरापन पूर्णतः समाप्त होते ही फसल की कटाई करें एवं 2-3 दिन सुखाने के बाद गहाई करे या बाद में गहाई हेतु ढेर लगाकर संरक्षित करें ।
10. बीज के रूप में उपयोग किये जाने वाली फसल में से पत्तियों के आकार, रोए एवं अन्य विशेषताओ के आधार पर अन्य प्रजातियों के पौधे निष्कासित कर 450 आर.पी.एम् पर गहाई करें ।
11. बीज का भण्डारण स्वच्छ, नमी रहित एवं हवादार स्थान पर करें ।



सोयाबीन के लिये उत्तम कृषि पद्धतियाँ : सामान्य दिशा-निर्देश

इस अध्याय में सोयाबीन अनुसंधान एवं विकास प्रणाली द्वारा कई दशकों के दौरान किये गये अनुसंधान कार्यक्रमों से प्राप्त निष्कर्षों के आधार पर कुछ चुनिंदा पद्धतियों की निम्नानुसार सूची दी गई है। सोयाबीन का अधिकाधिक उत्पादन लेने हेतु निम्नानुसार दी गई पद्धतियां फसल से संबंधित उत्पादन, कटाई पश्चात प्रक्रियाएं आदि वातावरण को दूषित किये बगैर समस्त संसाधनों का समुचित उपयोग करने के लिये दिशा-निर्देशों के रूप में एक प्रयास है। अतः यह अनुरोध है कि कृषकगण इन्हें सावधानी से पढ़कर सोयाबीन की खेती करते समय अपनाये।

मृदा प्रबंधन

1. मध्यम से उच्च उर्वराशक्ति वाली भूमि का चयन करें।
2. पूर्व फसल के अवशेषों को जुताई के समय भूमि में अच्छी तरह से मिलाये तथा नरम मुलायम, समतल खेत तैयार करें।
3. नियमित रूप से कार्बनिक (गोबर/मुर्गी/केचुआ की खाद) खादों का प्रयोग करें।
4. आवश्यकतानुसार भूमि में चूना/जिप्सम मिलाकर फसल योग्य बनाये।
5. अधिक पानी वाली भूमि/हल्की/कम गहराई वाली भूमि में सोयाबीन की खेती नहीं करें।
6. आवश्यकता से अधिक बार जुताई का प्रयोग नहीं करें।

बीज

1. किस्मों का चयन करते समय जैविक एवं अजैविक कारकों (खरपतवार, कीट, रोग तथा सूखा/गर्मी) के लिये प्रतिरोधी किस्मों को प्राथमिकता दें।
2. दो से अधिक किस्मों की खेती करें।
3. बारिश का मौसम शुरु होने से पहले बीज का अंकुरण परीक्षण करें।
4. प्रत्येक 3 वर्ष बाद पुराने बीज को नये से बदलें।
5. बीज को ट्रायकोडर्मा विरिडी/रायझोबियम/पीएसएम (5 ग्राम/कि.ग्रा. बीज) कल्चर के साथ टीकाकरण करें।

उर्वरकों का प्रयोग

1. फसल के लिये आवश्यक पोषक तत्वों की संतुलित आवश्यक मात्रा सही समय पर तथा सही जगह पर डालें।
2. पूर्ण रूप से पकी हुई गोबर की खाद का प्रयोग करें।
3. सोयाबीन की खड़ी फसल में नत्रजन युक्त उर्वरकों का प्रयोग नहीं करें।
4. उर्वरकों को स्वच्छ, सुखें तथा छाया वाली जगह पर रखें।

बौवनी

1. बी.बी.एफ./रिज फरो पद्धति से बौवनी करें। इसकी अनुपस्थिति में सूखा प्रबंधन/अतिरिक्त जल-निकास हेतु सुविधानुसार 3/6/9 कतारों के अंतराल पर नालियाँ बनाये।
2. बीज का आकार तथा अंकुरण प्रतिशत के आधार पर बीज दर का उपयोग करें।
3. अनुशंसित लाईन से लाईन तथा पौधों के बीच की दूरी को अपनाये।
4. विलम्ब से बौवनी की स्थिति में 25 प्रतिशत बीज दर बढ़ाये व लाइन से लाइन की दूरी कम करें।

कीट एवं रोग प्रबंधन

1. समय-समय पर सर्वेक्षण कर अपने खेत की निगरानी करें।
2. हमेशा अनुशंसित एवं सुरक्षात्मक उपाय अपनाये। उदाहरणार्थ - रोग मुक्त बीज, फसल चक्र, अंतर्वर्तीय फसल प्रणाली, कीट आकर्षक अन्य फसल जैसे सूवा की खेत के सीमा पर बुवाई, रोग/कीट ग्रसित पौधे/अवशेषों को नष्ट करना।
3. भौतिक नियंत्रण के तरीकों को अपनाना जैसे-हैंड पिकिंग, प्रकाश जाल, मल्ट्रिंग।
4. आवश्यकतानुसार जैविक/सिंथेटिक कीटनाशकों का प्रयोग।
5. रसायन-चक्र को अपनाना।
6. उचित समय पर खरपतवार नियंत्रण।

उपयुक्त रसायनों का उपयोग

1. केवल पंजीकृत कीटनाशक/दवाईयों का क्रय एवं उपयोग।
2. जोरदार बारिश/हवा चलते समय कीटनाशकों का छिड़काव नहीं करना।
3. कीटनाशक का छिड़काव तथा फसल की कटाई के बीच के समय का अनुपालन।
4. कीटनाशक के डिब्बे का ढक्कन अच्छी तरह से बंद कर हवादार, ठंडी जगह पर रखें।
5. अन्य किसी फसल/कार्य हेतु कीटनाशक के डिब्बे का उपयोग नहीं करें।
6. कीटनाशक का छिड़काव करते समय सुरक्षा के सभी उपाय अपनाये।

सिंचाई /जल प्रबंधन

1. परंपरागत सिंचाई के स्थान पर ड्रिप/स्प्रिंकलर सिंचाई प्रणालियों का प्रयोग करें।
2. क्रांतिक अवस्थाओं (पौधावस्था, फूल आना, दाने भरना) के दौरान सूखा पड़ने पर अनुशंसित सिंचाई प्रातःकाल/शाम के समय या रात्रि में करें।
3. भूमि में दरारें पड़ने से पहले ही खेत में सिंचाई करें।
4. खेत के सभी भागों में समान रूप से सिंचाई सुनिश्चित करें।

कटाई/कटाई पश्चात की क्रियाएँ

1. सही समय पर फसल की कटाई कर फलियों के चटकने से होने वाले नुकसान से बचें।
2. बीज के लिये ली जा रही फसल की गहाई 350-400 आर.पी.एम. थ्रेशर ड्रम की गति से करें।
3. बीज के लिये उपयोग किए जानेवाले सोयाबीन उत्पाद का भंडारण 40 कि. ग्रा. क्षमता वाली जूट की बोरियों में कर अधिकतम 5 फीट की उँचाई तक उन्हें स्वच्छ, हवादार तथा नमी रहित जगह पर करें।
4. हमेशा कृषि उपकरण, मशिन/यंत्र, संसाधन, औजारों को साफ-सुथरा रखें और उनके रखनेके स्थान को भी स्वच्छ रखें।



क्रांतिक अवस्थाओं के दौरान भूमि में नमी सुनिश्चित करें।



बोवनी, अंतःसस्यकर्षण, आवश्यकता नुसार सिंचाई जैसी महत्वपूर्ण क्रियाओं का समय पर अनुपालन करें।



जैविक एवं अजैविक तनावों के नियंत्रण हेतु अनुशंसित रसायन एवं मात्रा के साथ फसल फसल पर छिडकाव कर फसल का संरक्षण



सही समय पर फसल की कटाई एवं अनुशंसित आरपीएम पर गहाई

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

वर्ष 2019

1. 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)।
2. 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।
3. सोयाबीन की बौवनी के लिये अत्यंत कम समयावधि की स्थिति को ध्यान में रखते हुए सोयाबीन की बौवनी से पहले ही अनुशंसित रसायनों (पूर्व मिश्रित पायरोक्लोस्ट्रोबीन एवं थायोफिनेट मिथाईल), (पूर्व मिश्रित थायरम एवं कार्बोक्सिन), थायोमिथोक्सम पॉलीमरके साथ बीज उपचार कर रखा जा सकता है।

वर्ष 2018

1. 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)।
2. फलियां बनने की शुरुआती अवस्था में सोयाबीन की फसल पर पोषक तत्वों के छिड़काव की अनुशंशा 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.।
3. सोयाबीन की तीनों क्रांतिक अवस्थाओं (फूल आना, फलियों का प्रारंभ तथा दाने भरना) में परंपरागत समतल बौवनी 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।
4. बौवनी 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 बौवनी से पूर्व में उपयोग किये जाने की अनुशंसा है।
5. 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।
6. पॉड ब्लॉइट 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 मिथाईल (0.1%) के दो छिड़काव की अनुशंसा है।

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 0-46 (पूर्वी क्षेत्र) एमएसीएस 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/सुखे 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 मूंग एवं उड़द की प्रतिरोधी किस्मों का उपयोग तथा सिंथेटिक पायरेथ्रॉइड 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 पश्चात् भूसे की पलवार तथा पोटेशियम नाइट्रेट या 5% मैग्नेशियम कार्बोनेट या 5% 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% हेक्जाकोनाजोल का प्रयोग।

भारतीय सोयाबीन अनुसन्धान संस्थान के विस्तार कार्यक्रम/गतिविधियाँ

- सोयाबीन की उन्नत प्रजातिया एवं उत्पादन तकनीकी के प्रचार-प्रसार हेतु कृषकों के खेतों पर अग्रिम पंक्ति प्रदर्शनों का आयोजन।
- सोयाबीन की खेती से जुड़े भागीदारो विशेषतः विस्तार कर्मियों को उन्नत तकनीकी बाबत प्रशिक्षित एवं शिक्षित करने हेतु प्रशिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन।
- विभिन्न शासकीय, स्वयंसेवी एवं अशासकीय संस्थाओं से जुड़े सोयाबीन कृषकों के लिए कृषक प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन एवं भागीदारी।
- सोयाबीन के पौष्टिक गुणों के दोहन एवं घरेलु स्तर पर विभिन्न सोया आधारित प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थों के रूप में उपयोग को बढ़ावा देने हेतु ग्रामीण महिलाओ के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन एवं भागीदारी।
- सोयाबीन दिवस, कृषि प्रदर्शनी का आयोजन एवं भागीदारी।
- पत्राचार/इ मेल के माध्यम से प्राप्त सोयाबीन फसल से जुडी कृषको की समस्याओं का निराकरण।
- सोयाबीन फसल के मौसम के दौरान विभिन्न परंपरागत एवं सोशल नए प्रसार माध्यमों को अपनाकर कृषकोपयोगी साप्ताहिक सलाह का सम्प्रेषण।
- विभिन्न प्रसार माध्यमो विशेषतः आकाशवाणी एवं दूरदर्शन से समसामयिक जानकारी का प्रचार-प्रसार।
- संस्थान के आने वाले भ्रमणकारी कृषकों/विस्तार कर्मियों के लिए सोयाबीन की उन्नत उत्पादन तकनीकी की जानकारी प्रदान करना।
- सोयाबीन की फसल के विभिन्न विषयों पर कृषकोपयोगी साहित्य का प्रकाशन एवं वितरण।



सोयाबीन की अनुशंसित एवं अधिसूचित किस्मों के विशेष गुणधर्म

- **एम.ए.सी.एस. 1520** : बैंगनी फूल, भूरे रोएं, काली नाभि। चारकोल रॉट, पीला मोजाइक वायरस, बैक्टीरियल पष्चूल, रायजोक्टोनिया एरियल ब्लाइट तथा अल्टरनेरिया लीफ स्पॉट के लिए प्रतिरोधकता। साथ ही तना मक्खी, चक्र भृंग एवं पर्णभक्षी कीट समूह, लीफ हॉपर, स्टींक बग, बीन बग तथा फली छेदक कीट के लिए अत्यधिक प्रतिरोधी।
- **एन आर सी 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, बैंगनी फूल, काली नाभिका। पीला मोजाइक वायरस, चारकोल रॉट, ब्लाइट, बैक्टीरियल पश्रुल, 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 पश्रुल, टारगेट लीफ स्पॉट, चारकोल रॉट एवं तना छेदक के लिए प्रतिरोधी। रायझोक्टोनिया एरियल ब्लाइट एवं पत्ती खाने वाले कीटों के लिए प्रतिरोधी।
- **ए.एम.एस.एम.बी. 5-18** : बैंगनी फूल, भूरी नाभि। चारकोल रॉट के लिए प्रतिरोधी, पीला मोजाइक वायरस, सोयाबीन मोजाइक वायरस, बैक्टीरियल पष्चूल, रायजोक्टोनिया एरियल ब्लाइट तथा अल्टरनेरिया लीफ स्पॉट के लिए मध्यम प्रतिरोधी। चक्र भृंग, तना मक्खी तथा पत्ती भक्षक कीट समूह के लिए मध्यम प्रतिरोधी।
- **जे.एस. 20-116** : अर्ध-सीमित वृद्धि, रोएं रहित, सफेद फूल, काली नाभिका। पीला मोजाइक वायरस, चारकोल रॉट, रायझोक्टोनिया एरियल ब्लाइट, लीफ स्पॉट, तना मक्खी, तना छेदक इल्लियां आदि के लिए प्रतिरोधी एवं सोयाबीन मोजाइक वायरस के लिए सहनशील।
- **जे.एस. 20-94** : अर्ध-सीमित वृद्धि, बैंगनी फूल, गोल हल्के भूरे रोएं, काली नाभिका। पीला मोजाइक वायरस, चारकोल रॉट, ब्लाइट, बैक्टीरियल पश्रुल, लीफ स्पॉट, तथा तना मक्खी, चक्र भृंग, एवं पर्णभक्षी कीटों 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 पश्रुल, लीफ स्पॉट प्रतिरोधी तथा तना मक्खी, तना छेदक, पत्ती खाने 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 पश्रुल, फली छेदक एवं पर्णभक्षी कीटों के लिए प्रतिरोधी/सहनशील।
- **आर.वी.एस. 2002-4** : अर्ध-सीमित वृद्धि, सफेद फूल, बिनारोएं वाली, काली नाभिका। पीला मोजाइक प्रतिरोधी किस्म।
- **आर.वी.एस.-18** : अर्ध-सीमित वृद्धि, सफेद फूल, बिना रोएं वाली, काली नाभिका।
- **जे.एस. 20-69** : अर्ध-सीमित वृद्धि, सफेद फूल, काली नाभि। चारकोल रॉट, बैक्टीरियल पश्रुल, पीला मोजाइक, पॉड ब्लाइट प्रतिरोधी।
- **एन.आर.सी. 86** : सीमित वृद्धि, बैंगनी फूल, भूरे रोएं, भूरी नाभिका। बैक्टीरियल पश्रुल, पॉड ब्लाइट, गर्दनी सड़न के लिए सहनशील तथा चारकोल रॉट के लिए अत्याधिक प्रतिरोधी। चक्र भृंग प्रतिरोधी एवं तना मक्खी के लिए सहनशील।
- **जे.एस. 20-34** : सीमित वृद्धि, सफेद फूल, रोएं रहित, काली नाभि। चारकोल रॉट प्रतिरोधी तथा एवं गर्डल बीटल एवं तना मक्खी के लिए सहनशील।

- **जे.एस. 20-29** : अर्ध-सीमित वृद्धि, सफेद फूल, रोएं रहित, काली नाभिका। पीला मोजाइक एवं चारकोल रॉट प्रतिरोधी, कीटों के लिए सहनशील।
- **जे.एस. 20-34** : सीमित वृद्धि, सफेद फूल, रोएं रहित, काली नाभि। चारकोल रॉट प्रतिरोधी तथा एवं गर्डल बीटल एवं तना मक्खी के लिए सहनशील।
- **जे.एस. 20-29** : अर्ध-सीमित वृद्धि, सफेद फूल, रोएं रहित, काली नाभिका। पीला मोजाइक एवं चारकोल रॉट प्रतिरोधी, कीटों के लिए सहनशील।
- **आर.वी.एस. 2001-4** : अर्ध-सीमित वृद्धि, सफेद फूल, बिना रोएं वाली, भूरी नाभिका। गर्डल बीटल एवं सेमीलूपर तथा पर्ण रोग, जड रोग एवं फलीयों के रोगों के लिये सहनशील।
- **आर.के.एस. 45** : सीमित वृद्धि, सफेद फूल, भूरे रोएं, भूरी नाभिका। बैक्टीरियल पश्रूल एवं पीला मोजाइक के लिए मध्यम प्रतिरोधी।
- **आर.के.एस. 24** : सीमित वृद्धि, सफेद फूल, भूरे रोएं, भूरी नाभिका। बैक्टीरियल पश्रूल, कॉलर रॉट एवं पीला मोजाइक के लिए मध्यम प्रतिरोधी। गर्डल बीटल, तनामक्खी एवं पत्ती खाने वाले कीटों के लिए मध्यम प्रतिरोधी।
- **जे.एस. 97-52** : सफेद फूल, भूरे रोएं, काली नाभिका। जलभराव सहिष्णु तथा पीला मोजाइक वायरस, कॉलर रॉट प्रतिरोधी एवं राइजोक्टोनिया एरियल ब्लाइट के लिये मध्यम प्रतिरोधी।
- **जे.एस. 95-60** : सीमित वृद्धि, बैंगनी फूल, भूरे रोएं, भूरी नाभिका। तना मक्खि एवं पर्ण भक्षी कीटों के लिए प्रतिरोधी तथा नीला भृंग एवं चक्र भृंग के लिए मध्यम प्रतिरोधी। जड़ गलन, बैक्टीरियल पश्रूल, राइजोक्टोनिया एरियल ब्लाइट, टारगेट लिफ स्पॉट के लिये सहनशील।
- **जे.एस. 93-05** : अर्ध-सीमित वृद्धि, बैंगनी फूल, रोएं रहित, काली नाभिका। प्रमुख कीट एवं रोगों के लिये प्रतिरोधी।
- **एन.आर.सी. 37** : सीमित वृद्धि, सफेद फूल, भूरे रोएं, हल्के से गहरी भूरी नाभिका। गर्दनी सड़न, बैक्टीरियल पश्रूल, पॉड ब्लाइट तथा तना मक्खी व लीफ माइनर की मध्यम प्रतिरोधी।
- **जे.एस. 335** : अर्ध-सीमित वृद्धि, रोएं रहित, बैंगनी फूल, काली नाभिका। बैक्टीरियल पश्रूल की प्रतिरोधी।
- **वी.एल.सोया 89** : अर्ध-सीमित वृद्धि, घूसर 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.भट्ट 201 : सीमित वृद्धि, सफेद फूल, भूरे रोएं, काले बीज। फ्रॉग आय लीफ स्पॉट एवं टारगेट लीफ स्पॉट के लिये अत्यधिक प्रतिरोधी तथा पॉड ब्लाइट के लिये मध्यम प्रतिरोधी। चक्र भृंग प्रतिरोधी एवं तना मक्खी के लिये मध्यम प्रतिरोधी।
- **वी.एल. सोया 77** : सीमित वृद्धि, बैंगनी फूल, भूरे रोएं एवं काली नाभिका।
- **वी.एल. सोया 65** : सफेद फूल, काला बीज। फ्रॉग आय लीफ स्पॉट, पॉड ब्लाइट तथा लीफ ब्लाइट प्रतिरोधी।
- **वी.एल. सोया 63** : सीमित वृद्धि, पॉड ब्लाइट, टारगेट लीफ स्पॉट प्रतिरोधी एवं फ्रॉग आय लीफ स्पॉट के लिये मध्यम प्रतिरोधी।
- **एम.ए.सी.एस. 1407** : सीमित वृद्धि, सफेद फूल, भूरी नाभिका। पीला मोजाइक वायरस, बैक्टीरियल लीफ ब्लाइट, राइजोक्टोनिया एरियल ब्लाइट, पॉड ब्लाइट के लिये प्रतिरोधी। तना मक्खी, पत्ती खाने वाले कीट एवं एफीड के लिए मध्यम प्रतिरोधी।
- **एम.ए.सी.एस. 1460** : सीमित वृद्धि, सफेद फूल, काली नाभिका। इंडियन बड ब्लाइट, पीला मोजाइक वायरस, बैक्टीरियल लीफ ब्लाइट, पॉड ब्लाइट, चारकोल रॉट, टारगेट लीफ स्पॉट एवं राइजोक्टोनिया एरियल ब्लाइट के लिए प्रतिरोधी। एफीड, तना मक्खी, फली छेदक, सफेद मक्खी, पत्ती खाने वाले कीट, लीफ माइनर, बिहार की रोमिल इल्लियों की प्रतिरोधी।

- **एन.आर.सी. 132** : भारत की प्रथम लिपोक्सीजिनेज 2 मुक्त सोयाबीन प्रजाति. अर्ध-सिमित वृद्धि, नुकीली अंडाकार पत्तियां. कलि नाभिका. पर्पल सीड स्टाइन के लिए अत्यधिक प्रतिरोधी तथा पोड ब्लाइट के लिए माध्यम 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, नुकीली अंडाकार पत्तियां. बैंगनी फूल, गहरी भूरी नाभिका. इंडियन बड ब्लाइट, फली छेदक, चक्र भृंग एवं तना सुरुन्गक कीटों के लिए प्रतिरोधी
- **एन.आर.सी. 128** : अर्ध-सिमित, नुकीली अंडाकार पत्तियां. बैंगनी फूल, भूरी नाभिका. मुंग येलो मोजाइक वायरस की प्रतिरोधी तथा चारकोल रॉट के लिए मध्यम प्रतिरोधी. जलभराव के लिए सहनशील किस्म.
- **एन.आर.सी. 136** : अर्ध-सिमित, नुकीली अंडाकार पत्तियां. सफ़ेद फूल, गहरी भूरी नाभिका. इंडियन बड ब्लाइट के लिए अत्यधिक प्रतिरोधी एवं पत्ती खाने वाले कीटों के लिए माध्यम 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 माध्यम प्रतिरोधी. तना छेदक, पर्ण भक्षी कीटों की प्रतिरोधी किस्म.
- **आर.एस.सी. 10-46** : अर्ध-सीमित वृद्धि, बैंगनी फूल, काली नाभिका। पीला मोजाइक वायरस, चारकोल रॉट, ब्लाइट, बैक्टीरियल पश्चुल, लीफ स्पॉट, के साथ-साथ तना छेदक एवं पर्णभक्षी कीटों के लिए प्रतिरोधकता।
- **ए.एम्.एस. 2014-1** : 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 माध्यम प्रतिरोधी. तना मक्खी, चक्र भृंग के लिए माध्यम प्रतिरोधी.
- **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 पॉड ब्लाइट के लिये संवेदनशील किस्म। तना मक्खी, पत्ती खाने वाले कीट, एफिड एवं लीफ माईनर के लिए प्रतिरोधी।
- **के.एस.-103** : अर्ध-सीमित वृद्धि, बिना रोएं वाली, बैंगनी फूल एवं हल्की भूरी नाभिका। गेरुआ प्रतिरोधी किस्म।
- **छत्तीसगढ़ सोया 1** : अर्ध-सीमित वृद्धि, सफ़ेद फूल, भूरे रोएं तथा भूरी नाभिका। इंडियन बड ब्लाइट, माइरोथिशीयम लीफ स्पॉट एवं बैक्टीरियल पश्चुल प्रतिरोधी।
- **आर.के.एस. 18 (प्रताप सोया-2)** : सीमित वृद्धि, बैंगनी फूल, रोएं रहित, हल्की भूरी से काली सी नाभिका। बैक्टीरियल पश्चुल, चक्र भृंग एवं लीफ माईनर की मध्यम प्रतिरोधी।
- **आर.ए.यू.एस.-5 (प्रताप सोया-1)** : सीमित वृद्धि, बैंगनी फूल, हल्की गहरी भूरी नाभिका। चक्र भृंग प्रतिरोधी तथा तना मक्खी एवं पत्ती खाने वाले कीटों के लिये मध्यम प्रतिरोधी।

- **पी.एस. 1477** : सीमित वृद्धि, बैंगनी फूल, भूरे रोएं, भूरी नाभिका। पीला मोजाइक एवं बैक्टीरियल पशुल के लिए प्रतिरोधी तथा रायझोक्टोनिया एरियल ब्लाइट के लिये मध्यम प्रतिरोधी।
- **पी.एस. 1521** : सीमित वृद्धि, सफेद फूल, घूसर रोएं, काली नाभिका। पीला मोजाइक वायरस, बैक्टीरियल पशुल, रायझोक्टोनिया एरियल ब्लाइट के लिए प्रतिरोधी।
- **पी.एस. 1480** : सीमित वृद्धि, सफेद फूल, घूसर रोएं, काली नाभिका। पीला मोजाइक वायरस एवं बैक्टीरियल पशुल के लिए प्रतिरोधी तथा रायझोक्टोनिया एरियल ब्लाइट के लिए सहनशील।
- **एस. एल. 958** : अर्ध-सीमित वृद्धि, सफेद फूल, भूरे रोएं एवं काली नाभिका। पीला मोजाइक वायरस एवं सोयाबीन मोजाइक वायरस प्रतिरोधी।
- **पूसा 12** : सीमित वृद्धि, भूरे रोएं, सफेद फूल, काली नाभिका। पीला मोजाइक वायरस, रायझोक्टोनिया एरियल ब्लाइट एवं बैक्टीरियल पशुल प्रतिरोधी।
- **पी.एस. 1368** : सफेद फूल, भूरे रोएं, भूरी नाभिका। पीला मोजाइक वायरस, बैक्टीरियल पशुल एवं चारकोल रॉट प्रतिरोधी।
- **पी.एस. 1225** : घूसर रोएं, हल्की भूरी नाभिका। पीला मोजाइक वायरस, सोयाबीन मोजाइक वायरस, बैक्टीरियल पशुल, चारकोल रॉट, एन्थ्रेकनोज एवं पॉड ब्लाइट प्रतिरोधी।
- **पी.एस. 1347** : सीमित वृद्धि, हल्के भूरे रोएं। पीला मोजाइक वायरस, रायझोक्टोनिया एरियल ब्लाइट बैक्टीरियल पशुल, सोयाबीन मोजाइक वायरस, चारकोल रॉट प्रतिरोधी।
- **डी.एस.बी. 34** : अर्ध-सीमित, रोये रहित नुकीली 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 माध्यम प्रतिरोधी।
- **के.डी.एस. 726** : अर्ध-सीमित वृद्धि, बैंगनी फूल, रोएं रहित, भूरी नाभिका। गेरुआ एवं पर्पल सीड स्टेन के लिये प्रतिरोधी तथा तना मक्खी एवं पर्णभक्षी कीटों के लिये मध्यम 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 भंग 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 पशुल एवं बैक्टीरियल लीफ ब्लाइट, तना मक्खी, पर्णभक्षी 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 नाभि। चारकोल रॉट, राइजोक्टोनिया रूट रॉट एवं राइजोक्टोनिया एरियल ब्लाइट के लिए सहनशील।
- **एम.ए.सी.एस. 1188** : सीमित वृद्धि, काली नाभि। बैक्टीरियल पशुल, राइजोक्टोनिया एरियल ब्लाइट एवं चारकोल रॉट प्रतिरोधी तथा पर्णभक्षी, फली छेदक, लीफ फोल्डर एवं लीफ माइनर के लिए प्रतिरोधी।
- **एम.ए.यू.एस. 158** : बैंगनी फूल एवं काली नाभिका। बैक्टीरियल पशुल, राइजोक्टोनिया रूट रॉट, एरियल ब्लाइट, कॉलर रॉट एवं चारकोल रॉट के लिए सहनशील।

अधिक जानकारी हेतु कृपया निम्नलिखित वैज्ञानिक/अधिकारीयों से संपर्क करे

- डॉ. नीता खांडेकर, कार्यवाह निदेशक, 0731-2476188, 9448737473
 डॉ. एस.डी. बिल्लौरे, प्रधान वैज्ञानिक (सस्य विज्ञान) 0731-2437925, 9977763727
 डॉ. संजय गुप्ता, प्रधान वैज्ञानिक (पौध प्रजनन) 0731-2437934, 7415105890
 डॉ. एम.पी. शर्मा, प्रधान वैज्ञानिक (सूक्ष्म जीव विज्ञान) 0731-2437971, 9926012261
 डॉ. डॉ. बी.यू. दुपारे, प्रधान वैज्ञानिक (कृषि विस्तार) 0731-2437976, 9425964016
 डॉ. मृणाल कुचलन, वरिष्ठ वैज्ञानिक (बीज प्रौद्योगिकी) 0731-2437916, 9340650457
 डॉ. लोकेश मीना, वैज्ञानिक (कीट विज्ञान) 0731-2437921, 97533 18347
 डॉ. लक्ष्मण सिंह राजपूत, वैज्ञानिक (पादप रोग विज्ञान) 0731-2437959, 7065157572



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

फोन : 0731-2476188, Fax: 2470520

वेब साईट : www.iisrindore.icar.gov.in

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

फेसबुक: <https://www.facebook.com/ICAR-Indian-Institute-of-Soybean-Research-Indore-507415769433553>

सोयाबीन उगाइये, खुशहाली पाइए । सोयाबीन खाइए, स्वास्थ्य सुरक्षा पाइए ॥



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

फोन : 0731-2476188, Fax: 2470520

वेब साईट : www.iisrindore.icar.gov.in

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

YouTube: IISRSoybean Indore

फेसबुक: <https://www.facebook.com/ICAR-Indian-Institute-of-Soybean-Research-Indore-507415769433553>