भा.कृ.अनु.प.-भारतीय सोयाबीन अनुसन्धान संस्थान
ICAR-Indian Institute of Soybean Research
खंडवा रोड, इन्दौर 452001
Khandwa Road, Indore-452001

फ़ाइल् क्रमांक **F.No. :** टेक **10-6/2020** दिनांक **Date:28.06.2021**

<u>सोयाबीन कृषकों के लिए उपयोगी सलाह / Advisory for Soybean Farmers</u>

(28 जून - 4 जुलाई 2021 / 28 June-4 July2021)

<u>कृषकों से निवेदन हैं कि कृषि कार्य करते समय कोरोना नियंत्रण के लिए सरकार द्वारा जारी दिशानिर्देशों का पालन करे.</u>

(अ.) <u>जहाँ पर सोयाबीन की बोवनी हुयी हैं : ऐसे क्षेत्र जहा सोयाबीन की फसल 10-15 दिन की हुयी हों, कृषकों को निम्न सलाह दी जाती हैं.</u>

1. खरपतवारों के कारण सोयाबीन फसल के उत्पादन में होने वाले नुकसान को कम करने के लिए फसल को प्रारंभिक 45 दिन खरपतवार मुक्त रखना अत्यंत आवश्यक हैं. अतः यह सलाह हैं कि कृषकगण अपनी सुविधा अनुसार खरपतवार नियंत्रण की विभिन्न अनुशंसित विधियों (डोरा/कुलपा/हाथ से निंदाई/रासायनिक खरपतवारनाशक) में से किसी एक का प्रयोग करें. सोयाबीन की खड़ी फसल में उपयोगी एवं अनुशंसित खरपतवारनाशकों की सूचि तालिका-1 में दी जा रही हैं.
2. खरपतवार नाशक एवं कीटनाशक के अलग-अलग छिडकाव में होने वाले व्यय को कम करने एवं एक साथ उपयोग करने हेतु उनकी संगतता बाबत किये गए अनुसन्धान परीक्षणों के आधार पर सोयाबीन में निम्न कीटनाशक एवं खरपतवार नाशकों को मिलाकर एक साथ छिडकाव किया जा सकता हैं. इसके लिए उपयुक्त संयोजन हैं; क्लोरइंट्रानिलिप्रोल 18.5 एस.सी. (150 मिली./हे) या इन्डोक्साकार्ब 15.8 ई.सी. (333 मिली/हे) या क्विनाल्फोस 25 ई.सी. (1500 मिली/हे) के साथ अनुशंसित खरपतवारनाशक जैसे इमज़ेथापायर 10 एस.एल. (1 ली/हे) या क्विज़लोफोप इथाइल 5 ई.सी. (1 ली/हे).
3. जिन किसानों ने सोयाबीन की बोवनी के तुरंत बाद उपयोगी खरपतवारनाशक (जैसे डायक्लोसुलम, सल्फेंट्राजोन/पेंडिमेथालिन आदि) का प्रयोग नहीं किया हो, ऐसे कृषकों को सलाह हैं कि पर्णभक्षी कीटों से सुरक्षा हेतु फूल आने से 4-5 दिन पहले अपनी फसल पर क्लोरइंट्रानिलिप्रोल 18.5 एस.सी. (150 मिली./हे) का छिडकाव करें. इससे अगले 25-30 दिनों तक इन कीटों से सुरक्षा मिलेगी.

<u>(ब.) ऐसे क्षेत्र जहाँ पर सोयाबीन की बोवनी की जानी शेष हैं, कृषकों को निम्न सलाह दी जाती हैं.</u>

1. किस्मों की विशेषताए (उत्पादन क्षमता, पकने कि अवधि तथा जैविक कारकों के लिए प्रतिरोधक क्षमता) के आधार पर विभिन्न समयावधि में पकनेवाली अपने क्षेत्र के लिए अनुशंसित 2-3 किस्मों की खेती करें.
2. प्रत्येक 3 वर्ष में एक बार जमींन कि गहरी जुताई करने की अनुशंसा है. इस वर्ष यदि गहरी जुताई नहीं करनी हो, विपरीत दिशाओं में दो बार बक्खर चलाकर खेत को बोवनी हेतु तैयार करे.

3. सलाह है कि 4-5 वर्ष में एक बार अपने खेत में 10 मीटर के अंतराल पर आड़ी एवं खड़ी दिशा में सब-साईलर चलाये. इससे अधोभूमि की कठोर परत को तोड़ने में सहायता मिलती है जिससे जमीन में नमी का अधिक से अधिक संचयन होता है व सूखे की स्थिति में फसल को सहायता मिलती हैं.
4. अंतिम बखरनी के पूर्व पूर्णतः पकी हुई गोबर की खाद कि अनुशंसित मात्रा)5 से 10 टन/है (.या मुर्गी की खाद 2.5 टन प्रति है .की दर से फैला दें।
5. वैश्विक जलवायु परिवर्तन के परिपेक्ष में विपरीत मौसम) सूखे कि स्थिति ,अतिवृष्टि आदि (से होने वाले नुकसान को कम करने के लिए सलाह हैं कि ,संभव होने पर सोयाबीन की बोवनी बी.बी.एफ.पद्धति या रिज एवं फरो पद्धति से करें। इससे अतिरिक्त पानी का निकास व जल संचयन होने से सूखे की स्थिति में लाभ मिलता है।
6. यह सलाह हैं कि ,न्यूनतम 4 इंच वर्षा होने पर ही सोयाबीन कि बोवनी करें जिससे उगी हुई फसल को कम नमी के कारण किसी प्रकार का कोई नुकसान नहीं हों .
7. सोयाबीन की बोवनी हेतु अपने पास उपलब्ध बीज के न्यूनतम 70 प्रतिशत अंकुरण के अनुसार बीज दर का प्रयोग करें .जैसे कि 70 प्रतिशत अंकुरण क्षमता वाले बीज को 70 कि.ग्रा/.हे ,तथा ,55 ,60 ,65 या 50 प्रतिशत अंकुरण क्षमता वाले बीज को 18 इंच कतारों की दूरी रखते हुए 90 ,80 ,75 या 100 कि.ग्रा/.हे बीज दर का उपयोग करें .
8. सोयाबीन फसल के लिए आवश्यक पोषक तत्वों 20:60:40:20) कि.ग्रा/हे नाइट्रोजन ,फॉस्फोरस ,पोटाश व सल्फर (की पूर्ति केवल बोवनी के समय चयनित उर्वरकों के विभिन्न स्त्रोतों जैसे 56 कि.ग्रा .यूरिया 375+किग्रा सुपर फॉस्फेट व 67 किग्रा म्यूरेट ऑफ़ पोटाश **अथवा** 125 किग्रा डी.ए.पी 67 +.किग्रा म्यूरेट ऑफ़ पोटाश + सल्फर **अथवा** 200 किग्रा या मिश्रित उर्वरक +12:32:16 सल्फर की सम्पूर्ण मात्रा का उपयोग केवल सोयाबीन की बोवनी से पहले फैलाकर बोवनी करें .
9. सोयाबीन फसल की प्रारंभिक अवस्था में रोग तथा कीटो से बचाव के साथ-साथ उपयुक्त पौध संख्या सुनिश्चित करने हेतु सोयाबीन में बीजोपचार अत्यंत आवश्यक है. इसके लिए अनुशंसा है कि सर्व प्रथम बीज को अनुशंसित पूर्वमिश्रित फफूंदनाशक थायोफिनेट मिथाईल +पायरोक्लोस्ट्रोबीन **अथवा** पेनफ्लूफेन्+ ट्रायफ्लोक्सिस्ट्रोबीन 38 एफ.एस) .1 मि.ली/.कि.ग्रा .बीज (**अथवा** कार्बोक्सिन 37.5%+थाइरम 37.5% (3 ग्राम/कि.ग्रा .बीज (**अथवा** थाइरम) 2 ग्राम (एवं कार्बेन्डाजिम) 1 ग्राम (प्रति कि.ग्रा .बीज से उपचारित कर थोड़ी देर छाया में सुखाएं .तत्पश्चात अनुशंसित कीटनाशक थायामिथोक्सम 30 एफ.एस) .10 मि.ली .प्रति कि.गा .बीज (**अथवा** इमिडाक्लोप्रिड) 1.25 मि.ली/.कि.ग्रा .बीज (से भी उपचारित करें .यह भी अनुशंसा हैं कि अनुशंसित फफूंदनाशक व कीट नाशक से बीजोपचार के पश्चात अनुशंसित जैविक कल्चर ब्रेडीराय्जोबियम +पी.एस.एम) .प्रत्येकी 5 ग्राम/किग्रा .बीज कि दर से (करे .इनमे से फफूंदनाशक व कीट नाशक से बीजोपचार बोवनी के पूर्व भी किया जा सकता हैं जबकि जैविक कल्चर से टीकाकरण केवल बोवनी के समय ही किये जाने की अनुशंसा हैं .कृषकगण रसायनिक फफूंद नाशक के स्थान पर जैविक फफूंद नाशक ट्रायकोडर्मा 10) ग्राम/किग्रा बीज (का भी उपयोग कर सकते है जिसको जैविक कल्चरों के साथ मिलकर प्रयोगकिया जा सकता हैं .
10. सफ़ेद सुंडी) वाइट ग्रब (के प्रकोप से सुरक्षित करने हेतु कीटनाशक विशेषकर इमिडाक्लोप्रिड) 1.25 मि.ली/.कि.ग्रा .बीज (से उपचारित करने से पौधों की जड़ों का नुकसान कम किया जा सकता हैं .उसके बाद प्रकाश प्रपंच लगाकर सफ़ेद सुंडी के नर वयस्कों को आकर्षित कर नष्ट करे .
11. कृषकगण अपनी सुविधा के अनुसार अनुशंसित खरपतवारनाशकों में से अपने क्षेत्र में व्याप्त खरपतवारों के प्रकार देखकर आवश्यकतानुसार निम्न में से किसी एक का प्रयोग खरपतवार नियंत्रण हेतु कर सकते हैं) तालिका .(1

तालिका 1: सोयाबीन की फसल में अनुशंसित खरपतवारनाशकों की सूचि

क्रं.	खरपतवारनाशक का प्रकार	रासायनिक नाम	मात्रा/हेक्टे.
1	बौवनी पूर्व उपयोगी (पीपीआई)	पेण्डीमिथालीन+इमेझेथापायर	2.5-3 ली.
2	बौवनी के तुरन्त बाद (पीई)	डायक्लोसुलम 84 डब्ल्यू.डी.जी.	26 ग्राम
		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 ली.
		मेट्रीब्युझिन 70 डब्ल्यू.पी.	0.75-1 कि.ग्रा.
		सल्फेन्ट्राझोन+क्लोमोझोन	1.25 ली.
		पायरोक्सासल्फोन 85 डब्ल्यू.जी.	150 ग्रा.
3	अ. बौवनी के 10-12 दिन बाद (पीओई)	क्लोरीम्यूरान इथाईल 25 डब्ल्यू.पी.	36 ग्राम
		बेन्टाझोन 48 एस.एल.	2 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.	125 मि.ली.
	स. पूर्वमिश्रित खरपतवारनाशक	फ्लूआजिआफॉप-पी-ब्युटाईल+फोमेसाफेन	1 ली.
		इमाझेथापायर+इमेजामॉक्स	100 ग्रा.
		प्रोपाक्विजाफॉप+इमाझेथापायर	2.0 ली.
		सोडियम एसीफ्लोरफेन+क्लोडिनाफाप प्रोपारगील	1 ली.

WEEKLY ADVISORY FOR SOYBEAN FARMING

Farmers are requested to follow the guidelines issued by the Government for control of COVID-19 Virus while carrying out farming operations

A. Advisory for areas where soybean crop is already sown

1. It is necessary to keep the soybean field weed free during initial 45-60 days in order to reduce the yield losses caused by weeds. Therefore, farmers are advised to adopt suitable measures (inter culture operation with Dora / Kulpa or manual weeding or use of recommended herbicides) for management

of monocot / dicot weeds in soybean. The list containing name of recommended post-emergence herbicides with quantity and time of application is given in the form of Annexure-I.

2. In order to reduce the cost of cultivation for spraying of both insecticide as well as herbicide simultaneously, compatibility studies have been carried out and following combinations where found suitable. These are insecticides such as Chlorantraniliprole 18.5 SC (150 ml/ha) or Indoxacarb 15.8 EC (333 ml/ha) or Quinalphos 25 EC (1500 ml/ha) + recommended herbicides like Imazethapyr 10 SL (1 lit/ha) or Quizalofop ethyl 5 EC (1.00 lit/ha).
3. In order to protect the crop from defoliators for next 25-30 days, farmers are advised to spray the crop with Chlorantraniliprole 18.5 SC (150 ml/ha) 4-5 days before flowering.

B. <u>Advisory for areas where soybean is yet to be sown</u>

1. On the basis of yield attributing characteristics as well as resistance/tolerance to different biotic and abiotic factors, farmers are advised to grow 2-3 varieties with varied maturity duration.
2. Deep summer ploughing is recommended once in 3 years. If it was not done this year, prepare the field by two criss-cross harrowings.
3. As per the availability, farmers are advised to use sub-soiler implement in their field at 10-meter interval which will help to break the hard-soil pan and also increase rain water infiltration at the deeper zone which is useful in case of prolonged drought situation.
4. Farmers are advised to apply recommended quantity of organic manures (well decomposed FYM @ 5-10 t/ha or Poultry manure @ 2.5 t/ha) before the last harrowing.
5. In order to have stability in yield in event of drought/excessive rains, farmers are advised to sow their soybean crop using BBF/Ridge Furrow techniques. In absence of these machines farmers are advised to open conservation furrows at the suitable distance (after 3/6/9 rows) for facilitating drainage of excess rainwater as well as conservation of moisture in case of drought situation.
6. Farmers are advised to sow soybean crop after the onset of monsoon but only after ensuring receipt of 4 inches rainfall in order to save the crop from moisture stress after the field emergence.
7. Farmers are advised to use recommended row spacing of 45 cm and optimum seed rate based on germination of their seed lot. For example, if the germination is 70%, 70 kg/ha seed rate would be appropriate using row to row distance of 45 cm. However, if the germination percentage is 65, 60, 55 and 50%, the seed rate may be suitably increased to 75, 80, 90 and 100 kg/ha in order to have appropriate plant population.
8. Farmers are also advised to apply the of recommended quantity all the nutrients (25:60:40:20 kg/ha $N:P_2O_5:K_2O:S$) in balanced way, only at the time of sowing. For this, they may broadcast the recommended quantity of all fertilizers just before the sowing followed by sowing operation. This recommended nutritional dose can be supplied through any one of the fertilizers combinations: (1) 56 kg Urea+375 kg SSP+ 67 kg MoP OR (2) DAP 125 kg + 67 Kg MOP+ 25 kg bentonate Sulphur OR (3) 200 kg 12:32:16 + 25 kg bentonate Sulphur.
9. In order to save early stage crop from diseases and insects and ensure proper plant population, it is recommended to treat the seed with fungicides and insecticides. The seed should be first treated with recommended fungicides like Thiophenate methyl + Pyroclostrobin (3g/kg seed) OR Penflufen + Trifloxystrobin (1 ml/kg seed) OR Thiram + Carboxin (3 g/kg seed) or Thiram

+ Carbendazim (2:1) @ 3 g/kg seed. It should be allowed to dry for some time and then treated with insecticide like - Thiamethoxam 30 FS (10 ml/kg seed) or Imidacloprid 48 FS (1.25 ml/kg seed). Seed treatment with chemicals can be done much before sowing. However, seed inoculation with organic cultures i.e. *Bradyrhizobium japonicum* and PSM cultures both @ 5 g/kg seed should be done just before sowing. As an alternative to chemical fungicides, farmers also have an option of using bio-fungicide i.e. *Trichoderma viride* (10 g/kg seed) which can be mixed along with organic cultures.

10. If seed is treated as per above recommendation, especially with Imidacloprid 48 FS @ 1.25 ml/kg seed, the grubs will not be able to damage the roots. Adults can be prevented to lay eggs in the field by attracting them to light-traps.
11. Farmers have a choice of selecting any one among various recommended herbicides (given below) as per his convenience and the type of weed flora available in his field.

Table 1: List of PPI, PE and POE herbicides recommended for Soybean

No	Type of weedicide	Chemical Name	Quantity (per ha)
1	PPI (Before Sowing)	Pendimethalin + Imazethapyr	2.5-3 l
2	Pre-emergence (PE) Herbicides : to be used Immediately after sowing but before the germination of soybean)	Diclosulum84 WDG	26 g
		Sulfentrazone 48 SC	750 ml
		Chlomozone50 EC	2.00 l
		Pendimethalin 30 EC	3.25 l
		Pendimethalin38.7 CS	1.5 – 1.75kg
		Flumioxazin 50 SC	250 ml
		Metolachlor 50 EC	2 l
		Metribuzin 70WP	0.75- 1 kg
		Sulfentrazone + Clomazone	1250 ml
		Pyroxasulfone 85 WG	150 g
3	Post Emergence POE Herbicides (10-12 Days after Sowing)	Chlorimuron ethyl 25 WP	36 g
		Bentazone 48 SL	2.0 l
	Post Emergence POE herbicides (15-20 DAS)	Imazethapyr10 SL	1.00 l
		Quizalofop-ethyl 5 EC	1.00 l
		Quizalofop-p-ethyl 10 EC	375-450 l
		Fenoxaprop-p- ethyl 9.3 EC	1.00 l
		Quizalofop -p-tefuryl 4.41 EC	1.00 l
		Fluazifop-p-butyl 13.4% EC	1 -2 l
		Haloxyfop R Methyl 10.5 EC	1-1.25 l
		Imazethapyr 70% WG + Surfactant	100 g
		Propaquizafop 10 EC	0.5-0.75 l
		Fluthiacet methyl 10.3 EC	125 ml
	POE Pre-mix formulations (15-20 DAS)	Fluazifop-p-butyl + Fomesafen	1 l
		Imazethapyr + Imazamox	100 g
		Propaquizafop + Imazethapyer	2.0 l
		Sodium Aceflourofen + ClodinafopPropargyl	1.0 l