चनोरी (*Medicago denticulate*)

कृष्ण नील (*Anagallis arvensis*)

मोथा (*Cyperus* spp)

बथुवा (*Chenopodium album*)

रोग प्रबंधन :–

1. सफेद रतुआ या श्वेत कीट रोग

यह रोग सभी स्थानों पर पाया जाता है। जब तापमान 10–18°C के आसपास रहता है। तब पौधें की पत्तियों की निचली सतह पर सफेद रंग के फफोले बनते है रोग की उग्रता बढ़ने के साथ–साथ आपस में मिलकर अनियमित आकार के दिखाई देते है। पत्ती के उपर के देखने पर गहरें भूरे रंग के धब्बे दिखाई देते है। रोग की अधिकता में कभी–कभी रोग फूल एवं फल्ली पर केकड़े के समान फूला हुआ भी दिखाई देता है।

नियंत्रण :–

1. उचित समय अर्थात 1 अक्टूबर से 20 अक्टूबर तक बुवाई अवश्य करें।
2. बीज बुवाई के पूर्व मेटालेगाजिल (एप्रॉन 35 एस.डी.) 6 ग्राम प्रति कि.ग्रा. की दर से बीज उपचार करें।
3. नियमित मात्रा में सिंचाई करें।
4. रोग के लक्षण दिखाई देने पर रिडोमिल (एम.जेड़ 72 डब्ल्यू.पी.) अथवा मेनकोजेब 1250 ग्राम प्रति 500 लीटर पानी में घोलकर 10 दिन के अंतराल में प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करें।

2. सरसों का झुलसा या काला धब्बा रोग :–

लक्षण :– पत्तियों पर गोल भूरे धब्बे दिखाई पड़ते है। फिर ये धब्बे आपस में मिलकर पत्ती कों झुलसा देते है तथा धब्बों में केन्द्रीय छल्ले दिखाई देते है। रोग के बढ़ने पर गहरें भूरे धब्बे तनें, शाखाओं एवं पत्तियों पर फैल जाते है। फल्लियों पर धब्बे गोल तथा तने पर लम्बे होते है। रोग ग्रसित फल्लियों में दाने सिकुड़े तथा बदरंग हो जाते है।

नियंत्रण :–

1. बुवाई के पूर्व मेन्कोजेब 3 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज दर से बीज उपचारित करें।
2. रोग प्रारम्भ हाने की दषा में मेनकोजेब 2.5 ग्राम प्रति लीटर के हिसाब से पानी में घोलकर 2–3 बार 10 दिनों के अंतराल पर छिड़काव करें।
3. सरसों का तना सड़न पोलियों रोग :–

लक्षण :– इस रोग के लक्षण पत्ती के निचले भाग में मटमेले या भूरे रंग के धब्बे दिखाई देते है। ये फसल या फूल के बाद ही पनपता है। प्राय: यह धब्बे रूई जैसे सफेद जाल से ढके होते है। रोग की अधिकता में पौधे मुरझाकर या टूटकर नीचे की ओर लटक जाते हैं।

नियंत्रण :–

1. स्वस्थ व प्रमाणित बीज का चयन करें।
2. संतुलित मात्रा में उर्वरक का प्रयोग करें।
3. कार्बेन्डाजिम 3 ग्राम दवा से बीज उपचारित करें।
4. बीमारी के लक्षण दिखाई दे तब 3 ग्राम कार्बेन्डाजिम नामक दवा का प्रति लीटर के दर से 10 दिन के अंतराल में छिड़काव करें।

सफेद रतुआ या श्वेत कीट रोग

सरसों का तना सड़न पोलियों रोग

सरसों का झुलसा या काला धब्बा रोग

कीट प्रबंधन :–

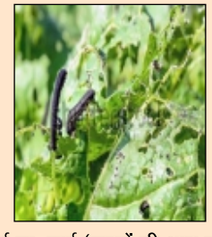
1. मस्टर्ड एफीड (सरसों का चेपा):– सामान्यता सरसों का चेपा दिसम्बर में आता है एवं जनवरी–फरवरी में इसका प्रकोप ज्यादा दिखाई देता है चेपा सामान्यता उसकी विभिन्न अवस्था जैसे नवजात एवं वयस्क पौधो के विभिन्न भाग से मधुस्त्राव निकालते है जिससे काले कवक का आक्रमण होता है और उपज कम होती है।

नियंत्रण :–

1. फसल की बुवाई प्रारम्भ में करनी चाहिये।
2. प्रभावित शाखाओं को 2–3 बार तोड़कर नष्ट कर देना चाहिए जिससे चेपा को रोका जा सकता है।
3. नीम की खली का 5 प्रतिषत घोल का छिड़काव करें।
4. कीट का अधिक प्रकोप होने की अवस्था में ऑक्सीडेमेटान मिथाइल 25 ई.सी. या डाइमेथोएट 30 ई.सी. की 500 उस मात्रा का 500 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें।

मस्टर्ड एफीड (सरसों का चेपा)

2. मस्टर्ड सा–लाई (सरसों की आरा मक्खी):– सामान्यता सरसों सॉ मक्खी का प्रकोप सुबह और संध्याकालीन ज्यादा होता है, ये मक्खी सरसों की पत्तियों के आसपास वाली संरचना पर आक्रमण करती है, तथा बीच के समय मक्खी मृदा में ठहरी रहती है। इसके प्यूपा मृदा में दिखाई देते है।



मस्टर्ड सा–लाई (सरसों की आरा मक्खी)

नियंत्रण :– कार्बोरिल 0.1 प्रतिषत या फॉस्फालान 0.05 प्रतिशत अथवा प्रोफेनोफास 0.05 प्रतिशत का उपयोग करें।

कटाई :– सरसों की फसल लगभग 120–150 दिनों में पककर तैयार हो जाती है जैसे पौधे की पत्तियां एवं फलियों का रंग पीला पड़ने लगे उस अवस्था में कटाई कर लेना चाहिए, सरसो की केवल टहनिया को ही काटकर बंडलो में बांधकर खलिहान में कुछ दिनो तक अच्छी धूप में सुखाये।

उपज :– सरसों की उपज मुख्य रूप से फसल प्रबंधन पर निर्भर करती है। यदि अनुसंशित विधि से सरसों की खेती की जाती है। तो सामान्यत: सरसो– 20–25 क्विंटल/हेक्टेयर तथा रेप सीड– 14–20 क्विंटल/हेक्टेयर तक उपज प्राप्त होती है।

इस संबंध में और अधिक जानकारी के लिये सम्पर्क करें:

डॉ. जे.एस. मिश्रा

निदेशक, भाकृअनुप–खरपतवार अनुसंधान निदेशालय,
महाराजपुर, जबलपुर – 482 004 (म.प्र.)
फोन: 91–761–2353934 फैक्स : +91–761–2353129

Amrit#0761-2413943

विस्तार पुस्तिका : DWR/59/2020

सरसों फसल की उत्पादन तकनीक

प्रस्तुतकर्ता

वी. के. चौधरी, पी. के. सिंह, चेतन सी.आर.
धर्मेंद्र बघेले, जैनपाल राठौर

तकनीकी सहयोग– संदीप धगट

(बायोटेक–किसान हब प्रोग्राम के तहत)
भा.कृ.अनु.प. – खरपतवार अनुसंधान निदेशालय
जबलपुर – 482 004 (मध्यप्रदेश)
ICAR - Directorate of Weed Research
Jabalpur - 482 004 (MP)
(ISO 9001:2015 Certified)

वानस्पतिक नाम – *ब्रेसिका जंशिया*
परिवार – क्रूसीफेरी

सामान्य परिचय :– सरसों रबी की प्रमुख फसल है, जिसका भारत की अर्थव्यवस्था में विशेष योगदान है, सरसों की फसल किसानो के लिए बहुत लोकप्रिय होती जा रही है, क्योकि इसमें कम सिंचाई एवं लागत में दूसरी फसलों की अपेक्षा अधिक लाभ प्राप्त हो रहा है। सरसों की खेती मिश्रित रूप से ओर बहुफसलीय फसल चक्र में आसानी की जा सकती है।

भारत वर्ष में क्षेत्रफल की दृष्टि से 6.9 मिलियन हेक्टेयर तथा उत्पादन 7.2 मिलियन टन है। सरसों की खेती प्रमुखता से राजस्थान, मध्य प्रदेश, उत्तर प्रदेश, हरियाणा, पश्चिम बंगाल, गुजरात, असम, पंजाब में की जाती है, इनमें से गुजरात 1396 किग्रा/हेक्टे., हरियाणा 1343 किग्रा./हेक्टे. राज्य में उत्पादकता अधिक है एवं मध्य प्रदेश की उत्पादकता है, 1325 कि.ग्राम/हे. है। म.प्र. में इसकी खेती सफलतापूर्वक क्रमशः मुरैना, श्योपुर, भिण्ड, ग्वालियर, शिवपुरी, गुना, अशोक नगर, दतिया, जबलपुर, कटनी, बालाघाट, छिदवाड़ा, सिवनी, मण्डला, डिण्डोरी, नरसिंहपुर, सागर, दमोह, पन्ना, टीकमगढ़, छतरपुर, रीवा, सीधी, सिंगरोली, सतना, शहडोल, उमारिया, इंदौर, धार, झाबुआ, खरगोन, बडवानी, खण्डवा, बुरहानपुर, अलीराजपुर, मंदसौर, नीमच, रतलाम, देवास, शाजापुर, भोपाल, सीहोर, रायसेन, विदिशा, राजगढ़, होंशगाबाद, हरदा, बैतूल आदि जिलो में की जाती है। उत्पादन की दृष्टि से मुरैना जिले की उत्पादन में अहम भूमिका है, यहां औसतन उत्पादकता 2012–2013 में 1805 कि. ग्रा./हे. थी।

उपयोगिता :– सरसों के बीज में तेल की मात्रा 30–48 प्रतिषत पायी जाती है। इसके बीज का उपयोग मसालों में किया जाता है, एवं तेल का उपयोग खाद्य के रूप में किया जाता है तथा अन्य उपयोग साबुन, ग्रीस, फल एवं सब्जियों के परिक्षण में काम आता है।

जलवायु :– भारत में सरसों की खेती शरद ऋतु में की जाती है। इस फसल के अच्छे उत्पादन के लिए 18 से 25 डिग्री ताप की आवश्यकता होती है, सरसो की फसल में फूल अवस्था में यदि वर्षा अधिक आद्रता तथा बादल छाये रहना, फसल के प्रति असहनशील है। यदि इस प्रकार का मौसम बना रहता है, तो फसल पर माहू/चेपा कीट का अधिक प्रकोप होता है।

संरक्षित खेती के द्वारा सरसों उत्पादन :– कृषि की वह पद्धति जिसके अंतर्गत संसाधन सरंक्षण तकनीकी की सहायता के टिकाऊ उत्पादन स्तर के साथ–साथ पर्यावरण संरक्षण को ध्यान में रखते हुए फसल उत्पादन किया जाता है। संरक्षित खेती मृदा की उपरी व निचली सतह के अंदर प्राकृतिक जैविक क्रियाओं को बढ़ाने पर आधारित है। संरक्षण खेती तीन मूलभूत सिद्धांतों पर आधारित है। जैसे न्यूनतम जुताई, स्थायी रूप से मिट्टी का अच्छादित करना तथा फसल विविधीकरण को अपनाकर ही फसल उत्पादन के स्तर को टिकाऊ बनाया जा सकता है। संरक्षित खेती प्रणाली में उपलब्ध संसाधनों का इष्टतम, उपयोग एवं संरक्षण करते हुए, किसी स्थान की भौतिक, सामाजिक एवं आर्थिक स्थिति के अनुसार टिकाऊ फसल उत्पादन लेने के लिए नये–नये तरीके अपनाये जाते है।

भारत में संरक्षित खेती की वर्तमान स्थिति :– वर्तमान में वैश्विक स्तर 125 मिलियन हेक्टेयर क्षेत्र में की जाती है, संरक्षित खेती को बढ़ावा देने वाले देशों में अमेरिका ब्राजील, अर्जेटीना, कनाडा और आस्ट्रेलिया अग्रणी देश है, भारत में संरक्षित खेती अभी शुरूआती चरणों में पिछले कुछ वर्शो में जीरो जुताई और संरक्षित को अपनाने से लगभग 1.5 मिलियन हेक्टेयर क्षेत्र का विस्तार हुआ है। गंगा सिंधु के मैदानी इलाकों में चावल, गेहूं, कृशि प्रणाली में गेहूं में संरक्षण आधारित कृषि को अपनाया जा रहा है। भारत में राज्य कृषि विश्व विद्यालयों ओर आई.सी.ए.आर. संस्थानों के उपयुक्त प्रयासों से संरक्षित खेती के विकास ओर प्रसार को बढ़ावा मिल रहा है।

जलवायु परिवर्तन में संरक्षित खेती का योगदान :– वर्तमान समय में जलवायु परिवर्तन की वजह से समय, वर्षा, अनियमित वर्षा जल का वितरण, ओला पाला, अतिवृष्टि कीट एवं बीमारी का प्रकोप इत्यादि जैसे कई गंभीर समस्याएं विश्व के सामने खड़ी है, हमें अपना भविष्य या भावी पीढ़ी सुरक्षित रखने के लिए प्राकृतिक संसाधनों के उचित प्रबंधन के लिए सतर्क होने की जरूरत है। आज के इस प्रतिस्पर्धा के दौर में किसान अधिक से अधिक उपज प्राप्त करने के लिए अपने खेतों में अंधाधूंध रासायनिक उर्वरकों एवं कीटनाशकों का प्रयोग कर रहा है। जिससे मिट्टी में पौधों के लिए पोशक तत्व का संतुलन दिनों दिन बिगड़ रहा है। जहां एक तरफ मृदा की घटती उत्पादन क्षमता समस्या है, वहीं दूसरी तरफ बढ़ती हुई जनसंख्या की वजह से खाद्यान्न सुरक्ष की चिंता का विषय बनी हुई है ऐसी स्थिति में संरक्षित खेती ही हमारे सामने मात्र एक विकल्प के रूप में उभरकर सामने आती है।

संरक्षित तकनीकें :– संरक्षित खेती की तकनीकी के अंतर्गत, फसल चक्र अपनाना, जीरो टिलेज, सूक्ष्म सिंचाई, जरूरत के अनुसार भूमि का समतलीकरण, फसल अवशेष प्रबंधन को बढ़ावा आदि प्रक्रिया सम्मिलित है, इन सभी तकनीक के उपयोग से वातावरण में प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण के साथ खाद्य सुरक्षा के लिए भी संरक्षित खेती अपनानी चाहिए।

संरक्षित खेती के लाभ :–

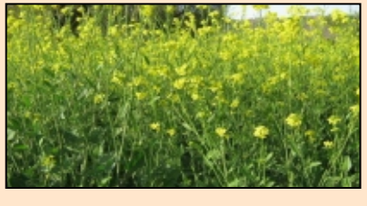
- संरक्षित खेती की वजह से जमीन की उत्पादकता में काफी ईजाफा होता है। साथ ही पानी, उर्जा और जमीन की उर्वरता का भी संरक्षण होता है।
- संरक्षित खेती में मिट्टी की न्यूनतम जुताई की जाती है। जिससे ईधन एवं मानव श्रम दोनों की बचत होती है। क्योंकि कल्टी वेटर या रोटावेटर से मृदा की जुताई करने पर मृदा की भौतिक या रासायनिक गुणों में परिवर्तन आता है। जिससे मृदा क्षरण को बढ़ावा मिलता है। अर्थात् न्यूनतम जुताई करने से मृदा क्षरण को रोका जा सकता है।
- संरक्षित खेती में पांरपरिक खेती की तुलना में 25–30 प्रतिशत तक समय, ईंधन व श्रम की बचत होती है। साधारणतया संरक्षित खेती में प्रति हेक्टेयर प्रति मौसम 5000 रूपये तक की बचत होती है।
- संरक्षित खेती द्वारा खेती में कीट, पतंगों एवं रोगों का प्रकोप आमतौर पर कम दिखाई देता है।
- इस खेती में प्रयोग मल्चिंग के द्वारा खेतों में जल आवश्यकता को संरक्षण किया जा सकता है एवं खरपतवारों की वृद्धि को कम करना है।
- संरक्षित खेती को करने से बड़े पैमाने पर कार्बन डाइऑक्साइड की मात्रा को कम किया जा सकता है। क्योंकि बिना जुता खेत कार्बन डाइऑक्साइड को सोख लेता है, जेसे वातावरण में ग्लोबल वार्मिंग को कम करने में मदद मिलती है।
- संरक्षित खेती द्वारा मृदा में जीवाणु कवक जो कि लाभ दायक होते है। उनकी बढ़ोतरी होती है, और मृदा की उर्वरता बढ़ाने में सहायक होते है।
- संरक्षित खेती से किसानों की आय में बिना पैसे खर्च किये अधिक उपज एवं मृदा की नमी तथा सभी उपलब्ध स्त्रोतों का प्रयोग आसानी से किया जा सकता है।
- संरक्षित खेती में पारंपरिक खेती की तुलना में समय, धन तथा श्रम की बचत के साथ–साथ उत्पाद में गुणवत्ता विकसित होती है।

मृदा का चयन :– सरसो की खेती रेतीली मृदा से लेकर भारी मटियार मृदा में की जा सकती है। लेकिन बलुई दोमट मृदा सर्वाधिक उपयुक्त होती है, यह फसल हल्की क्षारियता को सहन कर सकती है, परंतु अम्लीय मृदा के प्रति असहनशील है।

मृदा पी.एच.मान :– सामान्यता मृदा का पी.एच. मान 7–8 होना चाहिए।

उन्नत किस्मों का चुनाव

किस्म	अवधि (दिन)	उपज (क्वि/हे.)	तेल की मात्रा (प्रतिशत)
तोरिया :–			
जवाहर तोरिया–1	85–90	15–18	43%
भवानी	75–80	10–12	44%
टाईप–9	90–95	12–15	40%
सरसो :–			
जवाहर सरसों–2	135–138	15–30	40%
जवाहर सरसों–3	130–132	15–25	40%
राज विजय सरसों–2	120–140	20–25	37–41%
कोरल 432	113–147	18–25	40–42%
सी.एस 56	113–147	11–14	35–40%
नवगोल्ड	112–134	10–18	34–41%
एन.आर.सी.–एच.बी. 101	105–135	13–15	34–42%
पूसा सरसों–21	127–149	14–21	30–42%
पूसा सरसों–27	108–135	14–16	39–42%
आर.डी. एन–73	127–136	17–22	39%
आर्शीवाद	125–130	14–16	40%
माया	125–136	19–22	40%
पूसा जय किसान	125–130	18–20	38–42%



बीच दर एवं समय :–

क्रम	फसल	बीज दर (कि.ग्रा./हे.)	बुवाई का समय
1.	तोरिया	4–5	सितम्बर का प्रथम पखवाड़ा
2.	सरसों	5–6	बरानी क्षेत्रों में 15 सितम्बर से 15 अक्टूबर
3.	सरसों सिंचित क्षेत्रों में	4.5–5	10 अक्टूबर–30 अक्टूबर

बीच उपचार :– सरसों की फसल को बीच जनित बीमारियों से बचाने के लिए बीज उपचार करना अति आवयक है। श्वेत कीट एवं मृदुरोमिल आसिता से बचाव हेतु मेटालेक्जिल (एप्रॉन एस.डी.–35) 6 ग्राम तथा तना सड़न या तना गलन रोग से बचाव हेतु कार्बेन्डाजिम 3 ग्राम/कि.ग्रा. बीज के साथ उपचारित करें।

अन्तरवर्ती फसल :–

1. सरसो :चना (1:9) सरसों की एक कतार तथा चनों की नौ कतार के अनुपात में बुवाई करना अत्याधिक लाभप्रद होगा।
2. सरसो :मसूर (1:9) सरसों की एक कतार तथा मसूर की नौ कतार के अनुपात में बुवाई करना अत्याधिक लाभप्रद होगा।
3. सरसो :गेहूं (1:9) सरसों की एक कतार तथा गेहूं की नौ कतार के अनुपात में बुवाई करना अत्याधिक लाभप्रद होगा। कम पानी या असिंचित गेहूं की सरसों के साथ अन्तरवर्ती खेती का लाभ होता है इनमें कतार का अनुपात एक कतार सरसों एवं नौ कतार गेहूं की होना चाहिए।

फसल चक्र :– फसल चक्र का अधिक पैदावार प्राप्त करके भूमि की उर्वरा शक्ति बनाये रखने तथा भूमि में कीड़े, बीमारियों एवं खरपतवार कम करनें में महत्वपूर्ण योगदान होता है। सरसों की खेती के लिए फसल चक्र मूंग–सरसो, ज्वार–सरसो, बाजरा–सरसो आदि फसल चक्र अपनाया जाता है।

बुवाई एवं फसल अन्तरण :– सरसों की बुवाई देशी हल या सरिता या सीडड्रील से कतारों में करें, पंक्ति से पंक्ति की दूरी 30–45 से.मी. तथा पौधे से पौधे की दूरी 12 से.मी. एवं 2–3 से.मी. से अधिक गहराई पर बीज की बुवाई करें।

खाद एवं उर्वरक प्रबंधन :– सरसो की फसल के लिए 8–10 टन गोबर की खाद या कम्पोस्ट खाद को बुवाई के कम से कम तीन से चार सप्ताह पूर्व खेत में अच्छी प्रकार से मिला दे। इसके पश्चात् मिट्टी की जांच के अनुसार रासायनिक खाद का प्रयोग करें।

क्रम	फसल	उर्वरक (कि.ग्रा./हेक्टेयर)				विधि
		नत्रजन	स्फूर	पोटाश	गंधक	
1.	तोरिया	60	30	20	20	असिंचित क्षेत्र में अनुसंशित **N.P.K.** तथा सल्फर की सम्पूर्ण मात्रा मिलकर बुवाई के समय प्रयोग करें।
2.	सरसों असिंचित	40	20	10	15	
3.	सरसो सिंचित (सोयाबीन) सरसों	100	50	25	40	सिंचित क्षेत्र में अनुसंशित नत्रजन की आधी मात्रा स्फुर एवं पोटाश की सम्पूर्ण मात्रा बुवाई के समय अच्छी तरह मिला दे, तथा शेष बची नत्रजन की आधी मात्रा को पहली सिंचाई के खेत में छिड़क दें।

सरसों की फसल में सिंचाई प्रबंधन :– सरसों की बोनी बिना पलेवा दिये की गई तो पहली सिंचाई 30–35 दिन पर करें इसके पष्चात् अगर मोसम शुष्क रहे तथा वर्षा नही हो तो ऐसी स्थिति में 60–70 दिन की अवस्था में जिस समय फल्ली का विकास एवं फल्ली में दाना भर रहा हो तब करें। द्विफसलीय क्षेत्रों में जहां पर सिंचाई व्यवस्था हो पलेवा देकर सिंचाई कर फसल की बुवाई की जाती है, वहां पर पहली सिंचाई फसल के 40–45 दिन बाद तथा दूसरी सिंचाई मावठा न होने पर 70–75 दिन पर करना चाहिए।

खरपतवार व खरपतवार प्रबंधन :– सरसो की फसल में अनेक प्रकार के खरपतवार जैसे–गोमला, चील, मोरवा, प्याजी, बथुआ, अकरी, मोथा घास आदि को नुकसान पहुंचाते है। खरपतवार नियंत्रण के लिये बुवाई के 25–30 दिन पष्चात् कस्ती से गुड़ाई करनी चाहिये। इसके पश्चात् दूसरी गुड़ाई 50 दिन बाद कर देनी चाहिये। सरसों की फसल में आंग्मा (औरोबंकी) नामक परजीवी खरपतवार फसल के पौधे की जड़ो पर आकर (पूर्ण जड़ परजीवी) अपना भोजन प्राप्त करता है तथा फसल को कमजोर कर देता है। इस खरपतवार की रोकथाम के लिये इसके पौधे को बीज बनने से पहले उखाड़कर गड्ढे में गाड़ देना चाहिये व उचित फसल चक्र अपनाया चाहिये। एक ही खेत में सरसो की फसल लगातार नही उगाना चाहिये।

रासायनिक नियंत्रण :– सरसो के साथ आने वाले खरपतवारो को नियंत्रण करने के लिए पैण्डीमैथालिन नामक दवा का 2.5 से 3 लीटर मात्रा बुवाई के बाद तथा अंकुरण के पहले प्रयोग करें। तथा क्वीजीलोफॉप इथाइल की 800–1000 मिली मात्रा का 15 से 25 दिन की अवस्था का प्रयोग करने पर सकरी पत्ती वाले खरपतवार से निजात मिलता है।