



IMPORTANT NOTICE – TERMS & CONDITIONS OF SALE AND USE: By opening and using these seeds, you agree to the following terms. If you do not accept, return the unopened package with proof of purchase for a full refund. This product is licensed for planting only in approved regions. The resulting crop may only be used for food, feed, or processing. **RISK OF NON-PERFORMANCE:** Seed performance may be affected by factors beyond ARINO SEEDS PVT LTD control (e.g., weather, pests, diseases, soil, planting practices). The buyer assumes all such risks. **LIMITATION OF WARRANTIES & LIABILITY:** ARINO SEEDS PVT LTD warrants only that the seed matches the label description within legal tolerances. No other warranties (express or implied) are given. ARINO SEEDS PVT LTD is not liable for incidental or consequential damages. Remedies are limited to seed replacement or refund, at ARINO's discretion. Claims must be reported within 30 days of discovery or before harvest, whichever is earlier, and submitted directly to ARINO. Terms may only be changed in writing by ARINO authorized representative.

PRODUCED BY: ARINO SEEDS PVT. LTD.,

Arino seeds Pvt.Ltd Survey No :456/3,OPP.Kishan Cattel Feed,Gundala Road, Gondal-360311,MO-88588 81981

WEBSITE – WWW.ARINOSEEDS.COM

MUSTARD : PACKAGE OF AGRONOMIC PRACTICES

1)AGRO-CLIMATIC REQUIREMENTS AND SOIL PREPARATION-In general, mustard cultivation can be done in a wide range of soils especially in medium to heavy soils. Sandy loam soil is the most ideal textural classification for the cultivation of mustard crop. Climatic Requirements - Mustard thrives well in dry and chilled environmental conditions, as a result, it is referred to as a *Rabi* crop. Temperatures ranging between 10°C to 25°C and an annual rainfall between 625 to 1000 mm are suitable for cultivation of mustard crop. Moreover, it is highly sensitive to frost damage. Land preparation for Mustard Cultivation.The crop needs a seed bed that is clean, well-pulverized, fine and wet. If the field has less moisture than is necessary for this sort of tilth, pre-sowing irrigation should be provided. When working in an irrigated ecology, the first ploughing should be done with a soil-turning plough, and later three to four harrowing followed by planking. In rainfed regions, disc harrowing should be done after each productive rainfall during the monsoon and planking should always come after each harrowing to prevent clod development and moisture loss.

2) Sowing time-The optimum sowing time for mustard ranges between 10th October to 25th October. The mustard planting period for rice fallows, on the other hand, typically stretches from the first week of November to the 15th of December. The temperature shouldn't get over 32°C when sowing or planting

mustard seeds. In rainfed situations, it is advisable to postpone sowing if the temperature is higher than 32°C.

3) Seed rate and Spacing -In general, mustard seeds should be sown in lines at a spacing of 45cm × 15cm with an optimum seed rate of 3.5-5 kg/ha. Seed can be either mixed with sand or ash and used for sowing. In saline environments, using the ridge-furrow approach is advantageous. After three weeks of planting mustard, thinning is required to maintain the ideal plant population.

4) Seed Treatment -White rust and downy mildew can cause yield losses in mustard farm, which can be minimized by seed treatment with **Ridomil Gold** (Metalaxyl 4% + Mancozeb 64%) at 6 gm/kg seed. Similarly, **Trichoderma** @ 5gm/kg seed was also used for the suppression of soil-borne diseases. However, treating seeds with **Confidor** (Imidacloprid 17.8% SL) at a rate of 1 ml/lit water for 1 kg of seeds helps to prevent many seed-borne insect infestations.

5) Irrigation Schedule -A mustard crop needs 190 to 400 mm of irrigation water. At critical periods, the crop is extremely vulnerable to water stress. The most critical stages of irrigation in mustard farm are the pre-flowering stage and silique formation stage. **Manures and Fertilizers** - To avoid unnecessary fertilizer consumption and boost profitability of mustard farm, the fertilizer should be administered based on the results of a soil test. Application of available N, P, and K at rates of **80:40:40 kg/ha** for timely sowing and **100:50:50 kg/ha** for late sowing, as well as sulphur at rates of 40 kg/ha, zinc sulphate at rates of 25 kg/ha, and borax at rates of 10 kg/ha is usually recommended. In Irrigated environments, apply half of the nitrogen as a basal dosage and the remaining half during the first irrigation at 30 to 45 days after sowing. In rainfed, apply the full dose of recommended nutrients at the time of planting mustard. **Inter-cultivation Practices** - It is advised to mechanically weed twice using a hand hoe at 15-20 and 35-40 days after mustard planting. Similarly, pre-emergence application of **pendimethalin** at a rate of 1 kg/ha was relatively successful. Crop rotation and spot application or protected herbicide spray of **paraquat** @ 2.5 ml/lit water, respectively are advised for the successful control of Orobanchae.

6) Crop Protection (Pests and Diseases) -Pests infesting Mustard plant

1. Mustard Aphid (*Lipaphis erysmi*)-Symptoms

Both nymphs and adults suck sap from leaves and floral parts causing curling and distortion of leaves. In severe cases, leaves appear sick and blighted in appearance leading to occurrence of sooty mold. **Management**-Spray **Rogor** (Dimethoate 30% EC) at the rate of 1.5 ml/lit water during flowering stage.

2. Diamondback moth (*Plutella xylostella*)-Symptoms Leaf epidermal tissues were scraped off by young larvae resulting in whitish patches. During early stages, the leaves showed withered appearance. As an infestation progresses, leaves may be entirely eaten. It also penetrates pods and feeds on the growing seeds. **Management**-To control the larval growth apply **Proclaim** (Emamectin Benzoate 5%SG) at 80gm/acre.

3. Leaf webber (*Crociodolomia binotalis*) Symptoms

Young larvae that have just hatched initially consume the chlorophyll in young leaves before moving on to older leaves, buds, and pods where they form webbings and reside. Defoliation occurs on severely damaged plants. The seeds in the pods are consumed. **Management**-

Spray **Tatafen** (Fenvalerate 20 EC) at the rate of 2.5 ml/Lit of water.

4. Painted bug (*Bargrada hilaris cruciferarum*)-Symptoms The infested plants wilt and wither. Resinous gum like substance was excreted from adult bugs that spoils the siliqua. **Management**-Sprayin with **Ampligo** (Chlorantraniliprole 10 % + Lambda cyhalothrin 5% ZC) at 0.4 ml/Lit of water is effective.

5. Mustard Sawfly (*Athalia lugens*) Symptoms The larva feeds on the leaves, boring holes and later turning the leaves skeletonized. Under extreme cases, defoliation occurs. **Management**-Spray the crop with **Ekalux** (Quinalphos 25 EC) at the rate of 2 ml/L of water.

7) Diseases affecting Mustard field-

1.White rust (*Albugo candida*)-Symptoms-Whitish coloured pustules appear on under surface of leaves. These outgrowths coalesce to form patches on the leaf. Formation of stag head is the characteristic symptom of this disease. **Management**-Spray **Contaf** (Hexaconazole 5 % SC) at 2 ml/Lit water or **Tilt** (Propiconazole 25% EC) at 1 ml/Lit of water.

2. Powdery mildew (*Erysiphe cruciferarum*)-Symptoms- On both sides of lower leaves, white circular spots will be observed. All the parts of mustard plant especially leaves, stems and fruit are affected. The affected fruit of mustard produced small and wrinkled. **Management**-Spray the crop with **Merivon** (Fluxapyroxad 250 G/L + Pyraclostrobin 250 G/L SC) at the rate of 0.4 ml/L of water or **Luna** (Fluopyram 17.7% + Tebuconazole 17.7% SC) at 1 ml/Lit of water.

3. Alternaria leaf spot (*Alternaria brassicae*) Symptoms- Small gray spots appear on leaves, stem and siliqua. The spots enlarge and show a target board shaped center. **Management**-Spray Sparsh (Mancozeb 75% WP) at 2 gm/Lit of water on the foliage usually at ten days interval. In extreme cases, spray **Nativo** (Tebuconazole + Trifloxystrobin 75 WG) at 1 gm/Lit of water.

8) Harvesting and Threshing

Crop has to be harvested when 75% of the pods have become a golden yellow colour. To reduce shattering losses, the crop should ideally be harvested early in the morning when the pods are still wet from the previous night's dew. When harvesting mustard plants, bundle them together and dry them in the sun for 5-6 days. The mustard plants should be beaten with a stick to thresh them.

PRODUCED BY:

Arino seeds Pvt.Ltd Seeds PVT.LTD Survey No :456/3,OPP.Kishan Cattel Feed,Gundala Road, Gondal-360311,MO-88588 81981
WEBSITE – WWW.ARINOSEEDS.COM

सरसों : कृषि पद्धतियों का पैकेज

1) **કૃષિ -જલવાયુ આવશ્યકતાएं और मिट्टी की तैयारी**
 सामान्यतः, सरसों की खेती विभिन्न प्रकार की मिट्टियों में की जा सकती है, विशेष रूप से मध्यम से भारी मिट्टियों में। रेतीली दोमट मिट्टी सरसों की खेती के लिए सबसे आदर्श संरचना वर्गीकरण है। जलवायु संबंधी आवश्यकताएँ - सरसों शुष्क और ठंडी पर्यावरणीय परिस्थितियों में अच्छी तरह पनपती है, इसलिए इसे रबी की फसल कहा जाता है। 10°C से 25°C के बीच का तापमान और 625 से 1000 मिमी के बीच वार्षिक वर्षा सरसों की खेती के लिए उपयुक्त है। इसके अलावा, यह पाले से होने वाले नुकसान के प्रति अत्यधिक संवेदनशील होती है। सरसों की खेती के लिए भूमि की तैयारी - फसल के लिए एक साफ़, अच्छी तरह से चूर्णित, बारीक और नम बीज क्यारी की आवश्यकता होती है। यदि खेत में इस प्रकार की जुताई के लिए आवश्यक नमी से कम नमी है , तो बुवाई-पूर्व सिंचाई प्रदान की जानी चाहिए। सिंचित पारिस्थितिकी में काम करते समय, पहली जुताई मिट्टी पलतने वाले हल से करनी चाहिए, और उसके बाद तीन-चार बार हैरोइंग और उसके बाद पाटा लगाना चाहिए। वर्षा आधारित क्षेत्रों में, मानसून के दौरान प्रत्येक उत्पादक वर्षा के बाद डिस्क हैरोइंग करनी चाहिए और डेलेटार मिट्टी बनने और नमी की हानि को रोकने के लिए प्रत्येक हैरोइंग के बाद पाटा लगाना चाहिए।

2) **बुवाई का समय-सरसों की बुवाई का सबसे अच्छा समय 10 अक्टूबर से 25 अक्टूबर के बीच होता है।** दूसरी ओर, चावल की परती भूमि में सरसों की बुवाई का समय आमतौर पर नवंबर के पहले सप्ताह से 15 दिसंबर तक होता है। सरसों की बुवाई या रोपाई के समय तापमान 32°C से अधिक नहीं होना चाहिए। वर्षा आधारित क्षेत्रों में, यदि तापमान 32°C से अधिक हो, तो बुवाई स्थगित करने की सलाह दी जाती है।

3) **बीज दर और अंतराल -सामान्यतः, सरसों के बीजों को 45 सेमी x 15 सेमी की दूरी पर पंक्तियों में बोना चाहिए, और इष्टतम बीज दर 3.5-5 किग्रा/हेक्टेयर होनी चाहिए।** बीज को रेत या राख के साथ मिलाकर बोया जा सकता है। लवणीय वातावरण में, मेड़-खाई विधि का उपयोग करना लाभदायक होता है। सरसों की बुवाई के तीन सप्ताह बाद, आदर्श पौध संख्या बनाए रखने के लिए पौधों को पतला करना आवश्यक है।

4) **बीज उपचार -रिडॉमिल गोल्ड (मेटालैक्सिल 4% + मैन्कोज़ेब 64%)** से 6 ग्राम/किग्रा बीज की दर से बीजोपचार करके कम किया जा सकता है। इसी प्रकार, मिट्टी जनित रोगों के नियंत्रण के लिए 5 ग्राम/किग्रा बीज की दर से **ट्राइकोडर्मा का भी प्रयोग किया गया। हालाँकि, बीजों को कॉन्फिडोर (इमिडाक्लोप्रिड 17.8% एसएल)** से 1 मिली/लीटर पानी की दर से 1 किग्रा बीज के लिए उपचारित करने से कई बीज जनित कीटों के संक्रमण को रोकने में मदद मिलती है।

5) **सिंचाई अनुसूची-सरसों की फसल को 190 से 400 मिमी सिंचाई जल की आवश्यकता होती है।** महत्वपूर्ण अवधियों में, फसल जल संकट के प्रति अत्यधिक संवेदनशील होती है। सरसों की खेती में सिंचाई के सबसे महत्वपूर्ण चरण फूल आने से पहले और सिलिके बनने की अवस्था है। खाद और उर्वरक - अनावश्यक उर्वरक खपत से बचने और सरसों के खेत की लाभप्रदता बढ़ाने के लिए, उर्वरक का प्रयोग मृदा परीक्षण के परिणामों के आधार पर किया जाना चाहिए। समय पर बुवाई के लिए 80:40:40 किग्रा/हेक्टेयर और देर से बुवाई के लिए 100:50:50 किग्रा/हेक्टेयर की दर से उपलब्ध नाइट्रोजन, फास्फोरस और पोटेशियम का प्रयोग , साथ ही 40 किग्रा/हेक्टेयर की दर से सल्फर , 25 किग्रा/हेक्टेयर की दर से जिंक सल्फेट और 10 किग्रा/हेक्टेयर की दर से बोरेक्स का प्रयोग आमतौर पर अनुशंसित किया जाता है। सिंचित वातावरण में, नाइट्रोजन की आधी मात्रा मूल खुराक के रूप में और शेष आधी मात्रा बुवाई के 30 से 45 दिन बाद पहली सिंचाई के दौरान डालें। वर्षा आधारित वातावरण में , सरसों की बुवाई के समय अनुशंसित पोषक तत्वों की पूरी मात्रा डालें। अंतर-खेती पद्धतियाँ - सरसों की बुवाई के 15-20 और 35-40 दिन बाद, दो बार यांत्रिक रूप से हाथ से

कुदाल चलाकर निराई करने की सलाह दी जाती है। इसी प्रकार, 1 किग्रा/हेक्टेयर की दर से **पेंडिमैथालिन का उगने से पहले प्रयोग अपेक्षाकृत सफल रहा।** ओरोबैंच के सफल नियंत्रण के लिए क्रमशः फसल चक्र और 2.5 मिली/लीटर पानी की दर से **पैराक्वाट का** छिड़काव या संरक्षित शाकनाशी छिड़काव करने की सलाह दी जाती है

6) **फसल सुरक्षा (कीट और रोग)-सरसों के पौधे पर लगने वाले कीट**
 1. सरसों एफिड (लिपाफिस एरिस्मी)
 लक्षण
 शिशु और वयस्क दोनों ही पत्तियों और पुष्प भागों से रस चूसते हैं, जिससे पत्तियां मुड़ जाती हैं और विकृत हो जाती हैं।
 गंभीर मामलों में, पत्तियाँ बीमार और झुलसी हुई दिखाई देती हैं, जिससे सूटी फफूंद लग जाती है। प्रबंधन - पुष्पन अवस्था के दौरान **रोगोर (डाइमेथोएट 30% ईसी)** का 1.5 मिली/लीटर पानी की दर से छिड़काव करें।

2. **डायमंडबैक मोथ (प्यूटेला)। ज़ाइलोस्टेला)**
 लक्षण: युवा लार्वा द्वारा पत्ती के बाह्यत्वचीय ऊतकों को खुरच दिया गया, जिसके परिणामस्वरूप सफेद धब्बे बन गए। प्रारंभिक अवस्था में पत्तियां मुरझाई हुई दिखाई देती हैं। जैसे-जैसे संक्रमण बढ़ता है, पत्तियां पूरी तरह से खा ली जाती हैं। यह फलियों में भी प्रवेश करता है और बढ़ते बीजों को खाता है। प्रबंधन - लार्वा वृद्धि को नियंत्रित करने के लिए **प्रोक्लेम (इमामेक्टिन बेंजोएट 5%SG)** 80 ग्राम/एकड़ की दर से डालें।

3. **लीफ वेबर (क्रोसिडोलोमिया बिनोटैसिल)** लक्षण
 नए-नए निकले लार्वा, शुरुआत में नई पत्तियों में मौजूद क्लोरोफिल को खा जाते हैं और फिर पुरानी पत्तियों, कलियों और फलियों की ओर बढ़ते हैं, जहाँ वे जाल बनाते और रहते हैं। गंभीर रूप से क्षतिग्रस्त पौधों पर पर्णपात होता है। फलियों में मौजूद बीज खा लिए जाते हैं। प्रबंधन - **ट्रायफेन (फेनवेलेरेट 20 ईसी)** का 2.5 मिली/लीटर पानी की दर से छिड़काव करें।

4. **पेंटेड बग (बारग्राडा) हिलारिस कूसीफेरम)-** लक्षण
 संक्रमित पौधे मुड़ाकर सूख जाते हैं। वयस्क कीटों से राल जैसा गोंद जैसा पदार्थ निकलता है जो सिलिका को खराब कर देता है। प्रबंधन - एम्प्लिगो (**क्लोरेट्रानिलिप्रोल 10% + लैम्ब्डा साइहैलोथ्रिन 5% ZC)** को 0.4 मिली/लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करना प्रभावी होता है।

5. **सरसों सॉफ्लाई (अथालिया लुगेंस)** लक्षण
 लार्वा पत्तियों को खाता है, उनमें छेद करता है और बाद में उन्हें कंकालनूमा बना देता है। गंभीर मामलों में, पत्तियों का झड़ना शुरू हो जाता है। प्रबंधन - फसल पर 2 मिली/लीटर पानी की दर से **एकालक्स (क्विनालफॉस 25 ईसी)** का छिड़काव करें।

7) **सरसों के खेत को प्रभावित करने वाले रोग**
 1. सफेद जंग (**एल्बुगो कैंडिडा)-** लक्षण
 पत्तियों की निचली सतह पर सफेद रंग के दाने दिखाई देते हैं। ये वृद्धियां मिलकर पत्ती पर धब्बे बनाती हैं।
 हिरण के सिर का बनना इस रोग का विशिष्ट लक्षण है। प्रबंधन - **कॉन्टाफ (हेक्साकोनाज़ोल 5% एससी)** 2 मिली/लीटर पानी या **टिल्ट (प्रोपिकोनाज़ोल 25% ईसी)** 1 मिली/लीटर पानी का छिड़काव करें।

2. **पाउडरी फफूंदी (एरीसिफे) कूसीफेरम)-** लक्षण-
 निचली पत्तियों के दोनों ओर सफेद गोलाकार धब्बे दिखाई देंगे। सरसों के पौधे के सभी भाग, विशेष रूप से पत्तियाँ, तना और फल, प्रभावित होते हैं। सरसों के प्रभावित फल छोटे और झुर्रिदार होते हैं। प्रबंधन - फसल पर **मेरिक्वोन (फ्लसापायरोक्सेड 250 ग्राम/लीटर + पाइराक्लोस्ट्रोबिन 250 ग्राम/लीटर एससी)** 0.4 मिली/लीटर पानी की दर से या **लुना (**

फ्लुओपाइरम 17.7% + टेबुकोनाज़ोल 17.7% एससी) 1 मिली/लीटर पानी की दर से छिड़काव करें।

3. **अल्टरनेरिया लीफ स्पॉट (अल्टरनेरिया ब्रैसिका)** लक्षण-
 पत्तियों, तने और सिलिका पर छोटे भूरे धब्बे दिखाई देते हैं।
 धब्बे बड़े हो जाते हैं और एक लक्ष्य बोर्ड के आकार का केंद्र बनाते हैं।
 प्रबंधन - स्पश (मैन्कोज़ेब 75% WP) को 2 ग्राम/लीटर पानी की दर से पत्तियों पर आमतौर पर दस दिनों के अंतराल पर छिड़कें। गंभीर मामलों में, **नैटिवो (टेबुकोनाज़ोल + ट्राइफ्लोक्सीस्ट्रोबिन 75 WG)** को 1 ग्राम/लीटर पानी की दर से छिड़कें।
 8) **कटाई और थ्रेसिंग** फसल की कटाई तब करनी चाहिए जब 75% फलियाँ सुनहरे पीले रंग की हो जाएँ। टूटने से होने वाले नुकसान को कम करने के लिए, फसल की कटाई सुबह जल्दी करनी चाहिए जब फलियाँ पिछली रात की ओस से अभी भी गीली हों। सरसों के पौधों की कटाई करते समय, उन्हें एक साथ बाँधकर 5-6 दिनों तक धूप में सुखाएँ। सरसों के पौधों को डंडे से पीटकर उनकी गूँथनी करनी चाहिए।

રાયડો: કૃષિ પદ્ધતિઓનું પેકેજ

1) **કૃષિ -આબોહવાની જરૂરિયાતો અને માટીની તૈયારી**
 સામાન્ય રીતે, સરસવની ખેતી વિવિધ પ્રકારની જમીનમાં કરી શકાય છે, ખાસ કરીને મધ્યમથી ભારે જમીનમાં. રેતાળ લોમ માટી સરસવના પાકની ખેતી માટે સૌથી આદર્શ રચનાત્મક વર્ગીકરણ છે. આબોહવાની જરૂરિયાતો - સૂકા અને ઠંડા વાતાવરણમાં સરસવ સારી રીતે ખીલે છે , પરિણામે, તેને રવિ પાક તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. ૧૦°C થી ૨૫°C વચ્ચેનું તાપમાન અને ૬૨૫ થી ૧૦૦૦ મીમી વચ્ચે વાર્ષિક વરસાદ સરસવના પાકની ખેતી માટે યોગ્ય છે. વધુમાં, તે હિમથી થતા નુકસાન પ્રત્યે ખૂબ સંવેદનશીલ છે . સરસવની ખેતી માટે જમીનની તૈયારી -પાકને સ્વચ્છ, સારી રીતે પીસેલું, બારીક અને ભીનું બીજ પથારીની જરૂર હોય છે. જો ખેતરમાં આ પ્રકારની ખેતી માટે જરૂરી કરતાં ઓછો ભેજ હોય , તો વાવણી પહેલાં સિંચાઈ આપવી જોઈએ. સિંચાઈવાળી પરિસ્થિતિમાં કામ કરતી વખતે, પ્રથમ ખેડાણ માટી ફેરવતા હળથી કરવું જોઈએ, અને પછી ત્રણ થી ચાર ખેડાણ પછી પ્લાકિંગ કરવું જોઈએ. વરસાદી પ્રદેશોમાં, થોમાસા દરમિયાન દરેક ઉત્પાદક વરસાદ પછી ડિસ્ક હેરિંગ કરવું જોઈએ અને ગઢાના વિકાસ અને ભેજના નુકશાનને રોકવા માટે દરેક હેરિંગ પછી હંમેશા પ્લાકિંગ કરવું જોઈએ.

2) **વાવણીનો સમય-સરસવનો વાવેતરનો શ્રેષ્ઠ સમય ૧૦ ઓક્ટોબરથી ૨૫ ઓક્ટોબર સુધીનો હોય છે .** બીજી બાજુ, ડાંગરના પડતર પાક માટે સરસવનો વાવેતરનો સમયગાળો સામાન્ય રીતે નવેમ્બરના પહેલા અઠવાડિયાથી ૧૫ ડિસેમ્બર સુધીનો હોય છે. સરસવના બીજ વાવતી વખતે અથવા વાવતી વખતે તાપમાન ૩૨°C થી વધુ ન હોવું જોઈએ. વરસાદી પરિસ્થિતિઓમાં, જો તાપમાન ૩૨°C થી વધુ હોય તો વાવણી મુલતવી રાખવાની સલાહ આપવામાં આવે છે.

3) **બીજ દર અને અંતર -સામાન્ય રીતે, સરસવના બીજ 45 સેમી x 15 સેમીના અંતરે લાઇનમાં વાવવા જોઈએ અને શ્રેષ્ઠ બીજ દર 3.5-5 કિગ્રા/હેક્ટર હોવો જોઈએ.** બીજને રેતી અથવા રાખ સાથે ભેળવીને વાવણી માટે વાપરી શકાય છે. ખારા વાતાવરણમાં, રીજ-ફ્રો અભિગમનો ઉપયોગ ફાયદાકારક છે. સરસવ વાવ્યાના ત્રણ અઠવાડિયા પછી, આદર્શ છોડની વસ્તી જાળવવા માટે પાતળા કરવાની જરૂર છે.

4) **બીજ માવજત -સરસવના ખેતરમાં સફેદ કાટ અને તરછોડના રોગથી ઉપજમાં ઘટાડો થઈ શકે છે, જે રિડોમિલ ગોલ્ડ (મેટેલાક્સિલ 4% + મેન્કોઝેબ 64%) 6 ગ્રામ/કિલો બીજ સાથે બીજ માવજત કરીને ઘટાડી શકાય છે. તેવી જ રીતે, ટ્રાઇકોડર્મા @ 5 ગ્રામ/કિલો બીજનો ઉપયોગ માટીજન્ય રોગોના દમન માટે પણ કરવામાં આવ્યો હતો. જોકે, 1 કિલો બીજ માટે 1**

મિલી/લિટર પાણીના દરે કોન્ક્રિટોર (ઇમિડાકલોપ્રિડ 17.8% SL) સાથે બીજ માવજત કરવાથી ઘણા બીજજન્ય જંતુઓના ઉપદ્રવને રોકવામાં મદદ મળે છે.

5) સિંચાઈ સમયપત્રક-સરસવના પાકને ૧૯૦ થી ૪૦૦ મીમી સિંચાઈ પાણીની જરૂર પડે છે. મહત્વપૂર્ણ સમયગાળામાં, પાક પાણીની ખેંચ માટે અત્યંત સંવેદનશીલ હોય છે. સરસવના ખેતરમાં સિંચાઈના સૌથી મહત્વપૂર્ણ તબક્કા ફૂલો આવતા પહેલાનો તબક્કો અને સિલિકો રચનાનો તબક્કો છે. ખાતર અને ખાતરો - ખાતરનો બિનજરૂરી વપરાશ ટાળવા અને સરસવના ખેતરની નફાકારકતા વધારવા માટે, માટી પરીક્ષણના પરિણામોના આધારે ખાતર આપવું જોઈએ. સમયસર વાવણી માટે 80:40:40 કિગ્રા/હેક્ટર અને મોડી વાવણી માટે 100:50:50 કિગ્રા/હેક્ટરના દરે ઉપલબ્ધ નાઇટ્રોજન, ફોસ્ફરસ અને પોટેશિયમ , તેમજ 40 કિગ્રા/હેક્ટરના દરે સલ્ફર , 25 કિગ્રા/હેક્ટરના દરે ઝીંક સલ્ફેટ અને 10 કિગ્રા/હેક્ટરના દરે બોરેક્સનો ઉપયોગ કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. સિંચાઈવાળા વાતાવરણમાં, નાઇટ્રોજનનો અડધો ભાગ મૂળભૂત માત્રા તરીકે અને બાકીનો અડધો ભાગ વાવણી પછી 30 થી 45 દિવસે પ્રથમ સિંચાઈ દરમિયાન આપો. વરસાદી વાતાવરણમાં , ભલામણ કરેલ પોષક તત્વોનો સંપૂર્ણ ડોઝ સરસવ વાવતી વખતે આપો . આંતર-ખેતી પદ્ધતિઓ - સરસવના વાવેતર પછી ૧૫-૨૦ દિવસ અને ૩૫-૪૦ દિવસ પછી હાથથી કોદાળીનો ઉપયોગ કરીને બે વાર યાંત્રિક રીતે નીંદણ કાઢવાની સલાહ આપવામાં આવે છે. તેવી જ રીતે, ૧ કિલો/હેક્ટરના દરે **પેન્ડીમેથાલિનનો ઉદભવ પહેલાનો ઉપયોગ પ્રમાણમાં સફળ રહ્યો**. ઓરોબાન્થેના સફળ નિયંત્રણ માટે અનુક્રમે પાકની ફેરબદલી અને ૨.૫ મિલી/લિટર પાણીમાં **પેરાલાટનો સ્પોટ એપ્લિકેશન અથવા સંરક્ષિત હર્બિસાઇડ સ્પ્રે કરવાની સલાહ આપવામાં આવે છે** .

6) પાક સંરક્ષણ (જીવાતો અને રોગો)-સરસવના છોડને ઉપદ્રવ કરતા જીવાત

1. સરસવ એફિડ (લિપાફિસ એરિસ્મી)-લક્ષણોબરચા અને પુખ્ત બંને પાંદડા અને ફૂલોના ભાગોમાંથી રસ ચૂસે છે જેના કારણે પાંદડા વળાંકવાળા અને વિકૃત થાય છે.ગંભીર કિસ્સાઓમાં, પાંદડા બીમાર અને કરમાયેલા દેખાય છે જેના કારણે કાળી ફૂગનો રોગ થાય છે. વ્યવસ્થાપન - ફૂલ આવવાના સમયગાળા દરમિયાન **રોગોર** (ડાયમેથોએટ ૩૦% ઇસી) ૧.૫ મિલી/લિટર પાણીના દરે છંટકાવ કરો.

2. ડાયમંડબેક મોથ (પ્લુટેલા ઝાયલોસ્ટેલા)-લક્ષણો નાના લાર્વા દ્વારા પાંદડાના બાહ્યવચના પેશીઓને ઉત્તરડા કરવામાં આવ્યા હતા જેના પરિણામે સફેદ રંગના ઘબ્બા દેખાયા હતા. શરૂઆતના તબક્કામાં, પાંદડા સુકાઈ ગયેલા દેખાવ દર્શાવે છે. જેમ જેમ ઉપદ્રવ વધે છે, તેમ તેમ પાંદડા સંપૂર્ણપણે ખાઈ જાય છે. તે શીંગોમાં પણ પ્રવેશ કરે છે અને ઉગતા બીજને ખાય છે. વ્યવસ્થાપન - લાર્વાના વિકાસને નિયંત્રિત કરવા માટે **પ્રોક્લેમ** (ઈમામેકટીન બેન્ઝોએટ 5%SG) 80 ગ્રામ/એકરના દરે લાગુ કરો .

3. લીફ વેબર (કોસીડોલોમિયા બાયનોટાલિસ)-લક્ષણો-નાના ઈયળ જે હમણાં જ બહાર નીકળ્યા છે તે શરૂઆતમાં નાના પાંદડાઓમાં રહેલા હરિતદ્રવ્યનો ઉપયોગ કરે છે અને પછી જૂના પાંદડા, કળીઓ અને શીંગોમાં જાય છે જ્યાં તેઓ જાળી બનાવે છે અને રહે છે. ગંભીર રીતે નુકસાન પામેલા છોડ પર પાનખર થાય છે. શીંગોમાં રહેલા બીજનો ઉપયોગ થાય છે. વ્યવસ્થાપન - **ટાટાફેન** (ફેનવેલરેટ 20 ઇસી) 2.5 મિલી/લિટર પાણીના દરે છંટકાવ કરો.

4. પેઇન્ટેડ બગ (બારગ્રાડા હિલારિસ ક્રુસિફેરમ)-લક્ષણો ચેપગ્રસ્ત છોડ સુકાઈ જાય છે અને સુકાઈ જાય છે . પુખ્ત જીવજંતુઓમાંથી રેઝિનસ ગુંદર જેવો પદાર્થ બહાર કાઢવામાં આવે છે જે સિલિકવાને બગાડે છે . વ્યવસ્થાપન - એમ્લીગો (ક્લોરિફેનિલિપ્રોલ 10 % + લેમ્બડા સાયહેલોથ્રિન 5 % ZC) 0.4 મિલી/લીટર પાણીમાં ભેળવીને છંટકાવ કરવો અસરકારક છે.

5.સરસવની માખી (અથાલિયા લ્યુજેન્સ)-લક્ષણો ઇયળ પાંદડા પર ખોરાક લે છે, છિદ્રો બનાવે છે અને પછી પાંદડાને હાડપિંજર જેવા બનાવી દે છે . ગંભીર કિસ્સાઓમાં, પાનખર થાય છે. વ્યવસ્થાપન - પાક

પર **એકલકસ** (ક્વિનાલફોસ 25 ઇસી) 2 મિલી/લિટર પાણીના દરે છંટકાવ કરો.

7) રાઈના ખેતરને અસર કરતા રોગો

1. સફેદ કાટ (આલ્બુગો) કેન્ડીડા) - લક્ષણો પાંદડાની નીચેની સપાટી પર સફેદ રંગના ફોલ્લા દેખાય છે. આ વૃદ્ધિ એક સાથે મળી પાંદડા પર પેચ બનાવે છે.આ રોગનું લાક્ષણિક લક્ષણ હરણનું માથું બનવું છે. વ્યવસ્થાપન - **કોન્ટાફ** (હેક્સાકોનાઝોલ 5% SC) 2 મિલી/લીટર પાણીમાં અથવા **ટિલ્ટ** (પ્રોપીકોનાઝોલ 25% EC) 1 મિલી/લીટર પાણીમાં ભેળવીને છંટકાવ કરો.

2. પાવડરી માઇલ્ડ્યુ (એરિસિફ ક્રુસિફેરમ)- લક્ષણો-નીચલા પાંદડાની બંને બાજુ સફેદ ગોળાકાર ટપકાં જોવા મળશે. સરસવના છોડના બધા ભાગો ખાસ કરીને પાંદડા, ડાળીઓ અને ફળ પ્રભાવિત થાય છે. સરસવના અસરગ્રસ્ત ફળ નાના અને કરચલીવાળા દેખાય છે. વ્યવસ્થાપન - પાક પર **મેરિવોન** (ફ્લુકસાપાયરોક્સાડ 250 ગ્રામ/લિટર + પાયરાકલોસ્ટ્રોબિન 250 ગ્રામ/લિટર એસસી) 0.4 મિલી/લિટર પાણીના દરે અથવા **લુના** (ફ્લુઓપાયરામ 17.7% + ટેબુકોનાઝોલ 17.7% એસસી) 1 મિલી/લિટર પાણીના દરે છંટકાવ કરો.

3. અલ્ટરનેરિયા પાંદડાના ટપકાં (અલ્ટરનેરિયા બ્રાસિકા) લક્ષણો- પાંદડા, થડ અને સિલિકો પર નાના રાખોડી ટપકાં દેખાય છે . ટપકાં મોટા થાય છે અને લક્ષ્ય બોર્ડ આકારનું કેન્દ્ર દર્શાવે છે. વ્યવસ્થાપન - સ્પર્શ (મેન્કોઝેબ 75% WP) 2 ગ્રામ/લિટર પાણીમાં ભેળવીને પાંદડા પર સામાન્ય રીતે દસ દિવસના અંતરાલમાં છંટકાવ કરો. આત્યંતિક કિસ્સાઓમાં, **નેટિવો** (ટેબુકોનાઝોલ + ટ્રાઇફ્લોકસીસ્ટ્રોબિન 75 WG) 1 ગ્રામ/લિટર પાણીમાં ભેળવીને છંટકાવ કરો.

8) લણણી અને થ્રેસીંગ જ્યારે ૭૫% શીંગો સોનેરી પીળા રંગની થઈ જાય ત્યારે પાકની કાપણી કરવી જોઈએ . ક્ષતિગ્રસ્ત થતા નુકસાનને ઘટાડવા માટે, પાકની કાપણી વહેલી સવારે કરવી જોઈએ જ્યારે શીંગો હજુ પણ ગઈ રાતના ઝાકળથી ભીની હોય. સરસવના છોડની કાપણી કરતી વખતે, તેમને એકસાથે બાંધીને ૫-૬ દિવસ સુધી તડકામાં સૂકવી દો. સરસવના છોડને લાકડીથી મારવા જોઈએ જેથી તેમને છુંદી શકાય.

