तिल

कृषि पारिस्थितिकी स्थितिवार किस्में :–

ए.ई.एस–I	ए.ई.एस–II	ए.ई.एस–III	ए.ई.एस–IV
आर टी – 46	आर टी – 46	आर टी – 46	आर टी – 46
आर टी – 125	आर टी – 125	आर टी– 127	आर टी – 125
आर टी– 127	आर टी– 127	आर टी– 346	आर टी– 127
आर टी–346 (चेतक)	आर टी–346		आर टी–346

उन्नत किस्में :–

आर टी 46 (1990) :– यह 100–125 सेन्टीमीटर ऊंची किस्म है, जिसमें पत्ती व फली छेदक कीट तथा गॉलमक्खी कम लगती है एवं गमोसिस रोग कम लगता है। फूल 30–35 दिन में आते हैं तथा पौधों में 4–6 शाखायें होती हैं। फसल 75–90 दिन में पकती है तथा औसत उपज 600–800 किलो प्रति हैक्टेयर है। बीज का रंग सफेद तथा तेल की मात्रा 49 प्रतिशत होती है। इसका दाना मध्यम आकार (1000 दानों का वजन 2.55 ग्राम) का होता है। शुष्क खेती व सिंचित क्षेत्रों दोनों के लिये उपयुक्त इस किस्म में मेक्रोफोमिना व आल्टरनेरिया पत्ती धब्बा रोग के लिये अधिक प्रतिरोधक क्षमता है।

आर टी 125 (1995) :– भारी मिट्टी के लिये उपयुक्त 90 से 120 सेन्टीमीटर ऊंची इस किस्म में 3 से 5 शाखायें होती हैं। 75 से 85 दिन में पकने वाली इस किस्म के बीज सफेद एवं इसकी सभी फलियां एक साथ पकती हैं। इसलिये झड़ने से नुकसान कम होता है। औसत उपज 9–12 क्विण्टल प्रति हैक्टेयर है। इसकी यह विशेषता है कि इसकी पत्तियां, तना व फलियाँ सहित सम्पूर्ण पौधा पकने की अवस्था पर पीला पड़ जाता है। यह बीमारियों व कीटों के प्रति सहनशील है। इस किस्म में फिल्लोडी का प्रकोप आर टी 46 किस्म की तुलना में कम होता है। इसके

1000 दानों का वजन लगभग 2.5 से 3.15 ग्राम एवं तेल की मात्रा 48.8 प्रतिशत होती है।

आर टी 127 (2001) :– यह एक सूखा रोधी किस्म, जिसके पौधों की ऊंचाई 90–135 से.मी. हैं। इस किस्म में गॉल मक्खी व वरूथी (माइटस) का प्रकोप अन्य किस्मों की तुलना में अपेक्षाकृत कम होता है। इसमें जड़ व तना गलन रोग, फिलोड़ी एवं जीवाणु पत्ती धब्बा रोग के प्रति सहनशीलता है। इस किस्म में फूल 30–35 दिन में आते है तथा फसल 75–84 दिन में पककर तैयार हो जाती है तथा इसकी औसत उपज 600–900 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर हैं। इसके बीज सफेद, चमकदार, सुडौल होते हैं, जिसमें तेल की मात्रा 49.5 प्रतिशत होती है। इस किस्म की निर्यात गुणवत्ता उच्च है।

आर टी 346 (चेतक) :– कृषि अनुसंधान केन्द्र, मण्डोर पर विकसित यह किस्म 2009 में राष्ट्रीय स्तर पर राजस्थान के अलावा हरियाणा, पंजाब, हिमाचल प्रदेश, गुजरात एवं पश्चिम उत्तरप्रदेश, महाराष्ट्र के सीमा निकटवर्ती भागों में बुवाई के लिये अधिसूचित की गयी। सूखा सहने की क्षमता वाली इस किस्म की पकाव अवधि 83 दिन है। पर्ण कुंचन, फिलोडी के लिए प्रतिरोधी तथा तना व जड़ गलन, अल्टरनेरिया व सर्कोस्पोरा पत्ती धब्बा रोगों तथा फलीछेदक कीड़े के लिये मध्यम प्रतिरोधी है। इसमें तेल की मात्रा 50 प्रतिशत तथा औसत उपज 7 से 9 क्विण्टल प्रति हैक्टेयर होती है। इस किस्म के बीज चमकीले सफेद रंग के होते हैं।

आर टी 351 (2011) :– सफेद चमकीले बीज वाली तिल की इस किस्म के पौधों पर फलियां चौगर्धी लगती है तथा फसल लगभग 85 दिन में पक जाती है। इसके बीजों में तेल की मात्रा 50 प्रतिशत तथा औसत उपज 7–10 क्विटल प्रति हैक्टर होती है यह किस्म पर्ण कुंचन, फिलोडी तथा तना, जड़ गलन रोगों के लिए प्रतिरोधी तथा सर्कोस्पोरा पत्ती धब्बा व फली छेदक कीड़े के प्रति मध्यम प्रतिरोधी होती है ।

खेत की तैयारी :– मानसून की पहली वर्षा आते ही 1–2 बार खेत की जुताई करके भूमि तैयार कर लें।

बीज की मात्रा एवं बुवाई :– शाखा वाली किस्मों के लिये दो से ढाई किलो बीज की मात्रा एक हैक्टेयर क्षेत्र के लिये पर्याप्त होती है।

- तिल की बुवाई मानसून की प्रथम वर्षा के बाद जुलाई के प्रथम सप्ताह में करें। बुवाई में देरी करने में क्रमानुसार उपज में कमी हो जाती है।
- तिल की बुवाई रेतीली मृदा एवं कम वर्षा वाले क्षेत्रों में 45 X 10 सेंटीमीटर की दूरी पर करने से अधिक उपज प्राप्त की जा सकती है।

बीज उपचार :– बुवाई से पूर्व बीज को 1 ग्राम कार्बेण्डाजिम + 2 ग्राम थाईरम या 2 ग्राम कार्बेण्डाजिम या 10 ग्राम *ट्राइकोडर्मा विरिडी* + 10 ग्राम स्यूडोनोमासफ्लोरोसेन्ट प्रति किलो बीज की दर से उपचारित करें। जीवाणु अंगमारी रोग से बचाव हेतु बीजों को 2 ग्राम स्ट्रेप्टोसाइक्लिन का 10 लीटर पानी में घोल बनाकर बीजोपचार करें। तिल में जड़ एवं तना गलन रोग की रोकथाम के लिये ट्राइकोडर्मा 2.5 किलो व स्यूडोमोनास क्लुरोसेन्स 2.5 किलो प्रति हैक्टेयर 100 किलो सड़ी हुई गोबर की खाद के साथ एवं 250 किलो नीम की खली बुवाई के पूर्व भूमि में देना प्रभावी पाया गया। कीट नियन्त्रण हेतु बीज को इमिडाक्लोप्रिड 70 डब्ल्यू. एस. की 7.5 ग्राम थायोमिथोक्साम 25 डब्ल्यू.जी. की 5 प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित कर बुवाई करें

खाद व उर्वरक :– तिल के लिये निश्चित वर्षा वाले क्षेत्रों में 40 किलो नत्रजन व 25 किलो फास्फोरस प्रति हैक्टेयर की दर से देवें। तिल की फसल में पैदावार बढ़ाने के लिये बुवाई के समय 250 किलोग्राम जिप्सम प्रति हैक्टेयर, 2.5 टन गोबर की खाद के साथ ऐजोटोबेक्टर व फास्फोरस विलय बेक्टिरिया 5 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर एवं बीज को *ट्राईकोडर्मा विरीडी* 4 प्रतिशत द्वारा उपचारित कर बुवाई करें। तिल में बुवाई पूर्व नीम की खली 250 किलो प्रति हैक्टेयर तथा मित्र फफूंद *ट्राईकोडर्मा* 0.4 प्रतिशत से बीजोपचार तथा 2.5 किलो प्रति हैक्टेयर को भूमि में मिलाने से जड़ एवं तना गलन रोग में कमी तथा उपज में वृद्धि होती है।

- नत्रजन की आधी मात्रा एवं फास्फोरस की पूरी मात्रा बुवाई के समय कतारों में ऊर कर इस प्रकार देवें कि उर्वरक बीज से 4–5 सेन्टीमीटर नीचे रहे। शेष आधी नत्रजन बुवाई के 4–5 सप्ताह बाद हल्की वर्षा के समय खेत में भुरक देवें।
- कम वर्षा होने कि अवस्था में नत्रजन टॉप ड्रेसिंग नहीं करें।
- पोटाश का प्रयोग भूमि परीक्षण के आधार पर करें। बुवाई से पूर्व 250 किलो जिप्सम/ हैक्टेयर देना लाभदायक रहता है।
- तिल में उपज स्थिरीकरण हेतु सिफारिश उर्वरकों की 75 प्रतिशत मात्रा के साथ 2 प्रतिशत यूरिया का फूल आने के समय एक पर्णीय छिड़काव लाभदायक रहता है अथवा सिफारिश की गई कुल नत्रजन की मात्रा का 75 प्रतिशत भाग उर्वरकों से तथा 25 प्रतिशत भाग जैविक स्त्रोतों के समावेश करने से उपज में वृद्धि पाई गई है।

निराई गुड़ाई एवं अन्तर्राशष्य :– खरपतवारों की रोकथाम हेतु बुवाई के 3–4 सप्ताह बाद निराई गुड़ाई कर खरपतवार निकालें। तिल की छोटी अवस्था में अगर निराई गुड़ाई करना सम्भव नहीं हो सके तो इसके बाद 30 दिन पर एक निराई गुड़ाई अवश्य करें। तिल को मोठ या मूंग के साथ 2 : 2 कतारों में बोने से दूसरी फसलों की अपेक्षा अधिक उपज व आमदनी मिलती है।

पौध संरक्षण :–

पत्ती व फली छेदक :– तिल में मुख्यतः पत्ती व फली छेदक का प्रकोप जुलाई से अक्टूबर तक रहता है। इसकी सूंडी पत्तियों, फूल व फलियों को हानि पहुंचाती है कीट की लटें जाला बनाती है जिससे पौधों के कोमल बढ़ने वाले भाग एवं पत्तियां आपस में जुड़ जाती है तथा पौधों की बढ़ोतरी रुक जाती है। नियंत्रण हेतु क्यूनालफॉस 25 ई.सी. एक लीटर या सेवीमोल ढाई से तीन किलो प्रति हैक्टेयर की दर से फूल व फली आते समय छिड़काव करें आवश्यकता पड़ने पर छिड़काव 15 दिन के अन्तर पर दोहरायें।

- जोन 1 ए में तिल की फसल में लगने वाले कीटों के नियंत्रण के लिए बुवाई के 35 दिन बाद क्यूनालफॉस 25 ई.सी. एक लीटर प्रति हैक्टेयर पानी में घोल बनाकर छिड़कें। इसके बाद 45 दिन की अवस्था पर नीम के तेल की 10 मिली लीटर प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़कें।
- तिल के साथ मूंग की मिश्रित खेती करने से तिल में पत्ती व फली छेदक कीट का प्रकोप कम होता है और पैदावार अधिक होती है।
- तिल में कीट नियन्त्रण हेतु प्रोफेनोफॉस 50 ई.सी. दवा 2 मि.ली. प्रति लीटर या स्पाईनोसेड 45 एस.सी. दवा 0.15 मि.ली. प्रति लीटर की दर से फसल पर 30–40 तथा 45–55 दिन की अवस्था पर छिड़काव करें ।
- तिल के पौधे, यदि पत्ती व फली छेदक कीट से 10 प्रतिशत या अधिक ग्रसित हो, तो सिफारिशानुसार किसी एक कीटनाशी का प्रयोग करना लाभदायक होता है।
- तिल की फसल में पत्ती व फली छेदक कीटों के नियंत्रण हेतु क्लोरेनट्रेनीलीप्रोल 18.5 ई.सी. का 0.4 मिली लीटर अथवा फ्लुबेन्डामाइड 480 एस.सी. का 0.3 मिली प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें।
- तिल की फसल में कीट नियंत्रण हेतु इमिडा क्लोप्रिड 600 एफ एस का 5 ग्राम प्रति किलोग्राम के हिसाब से बीजोपचार + मूंग के साथ 3 : 3 में इन्टरक्रोपिंग+ पीला पाश (यलोट्रेप)+बुवाई के 30 दिन बाद 0.1 प्रतिशत प्रोफेनोफॉस का छिड़काव प्रभावी पाया गया है।

गॉल मक्खी, सैन्य कीट, हॉक मॉथ एवं फड़का :– गॉल मक्खी की लटों के कारण फलियां फूल कर गांठ का रुप धारण कर लेती है। उपचार के लिये मैलाथियॉन 5 प्रतिशत चूर्ण या 20–25 किलो प्रति हैक्टेयर की दर से भुरकें। पानी की सुविधा वाले क्षेत्रों में मोनोक्रोटोफॉस 0.04 प्रतिशत के घोल का छिड़काव करें। वैसे फली छेदक कीट के नियंत्रण हेतु किये गये दवाओं के छिड़काव से इनका नियंत्रण स्वतः हो जाता है।

झुलसा एवं अंगमारी :– बीमारी की शुरुआत पत्तियों पर छोटे भूरे रंग के शुष्क धब्बों से होती है। बाद में ये बड़े होकर पत्तियों को झुलसा देते है और तने पर भी इसका प्रभाव भूरी धारियों के रुप में दिखाई देता है। अधिक प्रकोप की स्थिति में शत–प्रतिशत हानि होती है। रोग के प्रथम

लक्षण दिखाई देते ही मैन्कोजेब या जाईनेब डेढ़ किलो या कैप्टान दो से ढाई किलो का प्रति हैक्टेयर की दर से 15 दिन के अन्तर से छिड़काव करें।

छाछ्या :– सितम्बर माह के आरम्भ में पत्तियों की सतह पर सफेद सा पाउडर जमा हो जाता है एवं ज्यादा प्रकोप होने पर पत्तियां पीली पड़ कर सूखने लगती हैं तथा झड़ने लग जाती है। फसल की वृद्धि ठीक से नहीं हो पाती है। लक्षण दिखाई देते ही 20 किलो गन्धक चूर्ण का प्रति हैक्टेयर भुरकाव करें अथवा 200 ग्राम कार्बेण्डाजिम या 2 किलोग्राम घुलनशील गंधक का प्रति हैक्टेयर की दर से छिड़काव करें। छिड़काव/भुरकाव 15 दिन के अन्तर से दोहरायें।

जड़ व तना गलन :– रोगग्रस्त पौधे की जड़ व तना भूरे हो जाते हैं। रोगी पौधों को ध्यान से देखने पर तने, शाखाओं, पत्तियों व फलियों पर छोटे–छोटे काले दाने दिखाई देते हैं। रोगी पौधे जल्दी पक जाते हैं। रोकथाम हेतु बुवाई से पूर्व बीज को 1 ग्राम *कार्बेण्डाजिम* + 2 ग्राम *थाईरम* या 2 ग्राम *कार्बेण्डाजिम* या 4 ग्राम *ट्राइकोडर्मा विरिडी* प्रति किलो बीज की दर से उपचारित करके ही बोयें। तिल की फसल में *मेक्रोफोमिना* तना एवं जड़ गलन तथा फिलोड़ी के नियंत्रण हेतु बुवाई से पूर्व 20 किलो जिंक सल्फेट तथा 25 किलो फेरस सल्फेट प्रति हैक्टेयर की दर से भूमि में मिलायें। आवश्यकता होने पर जिंक सल्फेट (0.5 प्रतिशत) एवं फेरस सल्फेट (0.5 प्रतिशत) का घोल (भूमि में उपलब्ध जिंक व फेरस की मात्रा के आधार पर) बनाकर छिड़काव करें।

पत्ती फाइटोप्लाजमा रोग (फिलोड़ी) :– फूल आने के समय रोग के लक्षण प्रकट होते हैं। यह फाइटोप्लाजमा रोग कीटों द्वारा फैलता है अतः कीट नियंत्रण हेतु क्यूनालफॉस 25 ई सी एक लीटर प्रति हैक्टेयर या इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस.एल. (0.25 मिलीलीटर/लीटर) या लेम्बडा साइहेलोथ्रिन 2.5 ई.सी. (1.0 मिलीलीटर) की दर से दो बार बुवाई के 25 दिन बाद एवं 40 दिन बाद छिड़काव करना लाभप्रद रहता है।

पत्तियों के धब्बे :– जीवाणु द्वारा होने वाले इस रोग में पत्तियों पर भूरे तारानुमा धब्बे दिखाई देते हैं जो पूरी पत्ती पर फैल जाते हैं। रोकथाम हेतु बुवाई से पूर्व बीजों को 2 ग्राम स्ट्रेप्टोसाइक्लिन या 10 ग्राम पौषामाईसिन

के 10 लीटर पानी के घोल में दो घण्टे डुबोकर, सुखाने के बाद खेत में बोयें। बुवाई के डेढ से दो महीने बाद 20 ग्राम स्ट्रेप्टोसाइक्लिन प्रति हैक्टेयर की दर से 15–15 दिन के अन्तर से 2–3 बार छिड़काव करें।

पर्ण कुंचन (लीफ कर्ल) :– प्रारम्भिक लक्षण में संक्रमित पौधों की पत्तियां नीचे की तरफ मुड़ जाती हैं रोगी पौधों की पत्तियां गहरी हरी छोटी हो जाती है, जिसके निचली सतह पर शिरायें मोटी होकर स्पष्ट हो जाती हैं। उग्र रूप में पौधे छोटे रह जाते हैं और बिना फलियां बने ही सूखकर नष्ट हो जाते हैं। यह रोग विषाणु से होता है तथा सफेद मक्खी द्वारा फैलता है। खेत में रोगी पौधे दिखाई देते ही रोगी पौधों को खेत से निकाल कर नष्ट कर दें तथा मिथाइल डिमेटॉन 25 ई.सी. 1 मि.ली. प्रति लीटर पानी में मिलाकर या थायोमिथोक्सांम 25 डब्ल्यू.जी. 100 ग्राम प्रति हैक्टेयर तथा ऐसिटामेप्रिड 20 एस.पी. 100 ग्राम प्रति हैक्टेयर पानी के घोल का छिड़काव करें आवश्यकतानुसार 15 दिन बाद दोहरावें।

तिल में समन्वित रोग नियंत्रण हेतु तिल के बीजों को थाइरम 0.2 प्रतिशत + कार्बेन्डाजिम 50 डब्ल्यू. पी. 0.1 प्रतिशत से बीजोपचार कर 30 से 45 दिन की फसल पर मेन्कोजेब 0.2 प्रतिशत + क्यूनालफॉस 0.05 प्रतिशत घोल का छिड़काव करें तथा इस छिड़काव को 45 से 55 दिन की फसल अवस्था पर आवश्यकतानुसार पुनः दोहरावें।

तिल में जैविक समन्वित कीट रोग प्रबन्धन हेतु बुवाई पूर्व नीम की खली 250 किलो. प्रति हैक्टर तथा मित्र फफूद *ट्राईकोडर्मा विरीडी* 4 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज से बीजोपचार व 2.5 किलोग्राम प्रति हैक्टर को भूमि में मिलाकर, फसल पर 30–40 दिन तथा 40–55 दिन की अवस्था पर नीम आधारित कीटनाशी (एजेडिरीक्टीन 3.0 मिली/लीटर) का छिड़काव करे।

भंडारित तिल के बीजों को लाल सुरी (रेड रस्ट फ्लोर बीटल) के प्रकोप से बचाने हेतु स्पाईनोसेड 45 एस.सी. का 0.5 मिली. प्रति किलोग्राम अथवा डेल्टामेन्थ्रीन 2.8 ई. सी. का 0.4 मिली. प्रति किलोग्राम बीज के हिसाब से उपचारित कर भंडारण करें। इन दवाओं से उपचारित बीज को सिर्फ बुवाई हेतु ही उपयोग में लेवें। इन दवाओं से उपचारित बीजों को खाद्य पदार्थों के रूप में कतई काम में न लेवें। ■