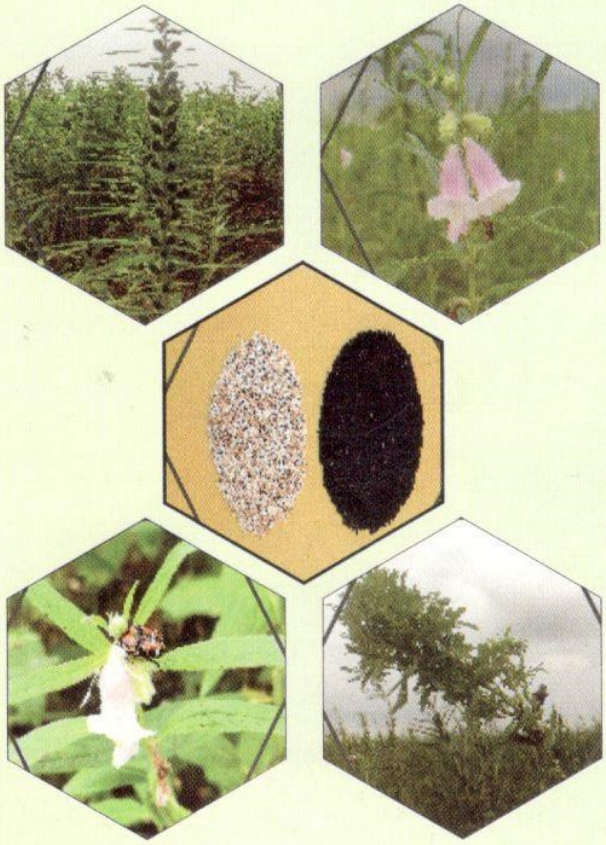
प्र.शि.नि./त.प्र.सा.–फोल्डर/2021/04

बुन्देलखण्ड में तिल की वैज्ञानिक खेती



राकेश चौधरी, विष्णु कुमार,
डी. के. उपाध्याय, एस. के. चतुर्वेदी

2021

आनुवंशिकी एवं पादप प्रजनन विभाग
रानी लक्ष्मी बाई केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय
झाँसी (उत्तर प्रदेश) 284003
वेबसाइट : www.rlbcau.ac.in

परिचय :

मध्य प्रदेश एवं उत्तर प्रदेश राज्यों का बुन्देलखण्ड क्षेत्र तिल उत्पादन का मुख्य क्षेत्र है। जहां लगभग 3 से 4 लाख हेक्टेयर क्षेत्र में तिल की खेती की जाती है। तिल बुन्देलखण्ड की परंपरागत फसलों में से एक है। बुन्देलखण्ड में होने वाली अनियमित वर्षा एवं सूखाग्रस्त परिस्थितियों के अनुसार तिल की खेती लाभकारी है क्योंकि इसमें कम पानी की आवश्यकता होती है। तिल खरीफ के मौसम में होने वाली ऐसी लाभकारी फसल है, जिसको गाय एवं अन्य पशु अपेक्षाकृत कम खाते हैं।

तिल एक बहुउपयोगी तैलीय फसल है तथा इसके तेल का उपयोग मुख्यतः पकवान बनाने, बेकरी उत्पादों में एवं अनेकों प्रकार के सुगंधित एवं औषधीय तेल बनाने में किया जाता है। तिल के बीजों में लगभग 50% तेल, 18–20% प्रोटीन एवं 12–15% कार्बोहाईड्रेट पाया जाता हैं। तिल में आवश्यक सूक्ष्म तत्त्व जैसे कैल्शियम (1.0%), फास्फोरस (0.7%) एवं अन्य पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध होते हैं।

तिल की खेती वैज्ञानिक तकनीकों से की जाए तो अधिक आय एवं अच्छी उत्पादकता ली जा सकती हैं।

जलवायु एवं ऋतुः

बुन्देलखण्ड में तिल की फसल को खरीफ के मौसम में उगाया जाता है। इसके लिए उपयुक्त तापमान 25 से 35 डिग्री सेल्सियस होता है। तिल की खेती में 45 डिग्री सेल्सियस से अधिक अथवा 15 डिग्री सेल्सियस से कम तापमान उत्पादकता को बहुत अधिक प्रभावित करता है। बुवाई का उचित समय मानसून की प्रथम वर्षा के बाद जून के अंतिम सप्ताह से मध्य जुलाई तक होता है। बुवाई के समय 25 से 27 डिग्री सेल्सियस औसत तापमान अंकुरण के लिए उपयुक्त होता है।

भूमि का प्रकारः

तिल की खेती प्रमुख रूप से राकड़ एवं पड़वा तथा अच्छे जल निकास वाली कावर एवं मार भूमि में की जाती हैं। ज्यादा अम्लीय एवं क्षारीय भूमि (पीएच–<5.5–>8.2) तिल की फसल के लिए उपयुक्त नहीं होती है। तिल पानी के भराव के लिए ज्यादा संवेदनशील होती हैं। अतः उचित जल निकास का विशेष ध्यान रखना चाहिए।

खेत की तैयारीः

पहली जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से तथा आवश्यकतानुसार एक–दो जुताई कल्टीवेटर या देशी हल या हैरो चलाकर करनी चाहिए। अच्छे बीज अंकुरण के लिए भूमि का भुरभुरा होना एवं मृदा में पर्याप्त नमी का होना अनिवार्य है।

बीज दर एवं बीज शोधनः

अधिक उपज के लिए, फसल को पंक्तियों में बोना चाहिए, जिसके लिए 2.5 – 3.0 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर बीज पर्याप्त होता है। कतारों में बोने से निराई–गुड़ाई में बाधा नहीं आती है। बीज जनित रोगों के उपचार या नियंत्रण के लिए थीरम 2 ग्राम प्रति किलोग्राम + कार्बेंडाजिम 1 ग्राम प्रति किलोग्राम से या जैव–नियंत्रक *ट्राइकोडरमा विरिडी* 5 ग्राम प्रति किलोग्राम की दर से उपचारित बीज बोना चाहिए।

उन्नत प्रजातियाँ :

उन्नत प्रजाति	संस्तुत वर्ष	पकने की अवधि (दिनों में)	उत्पादन क्षमता (कि.ग्रा./हे.)	तेल की मात्रा (%)
शेखर	2001	85-90	700-800	50-52
प्रगति	2002	85-90	700-750	48-52
टी के जी-306	2006	86-90	700-800	49-52
टी के जी-308	2008	85-90	700-750	46-50
आर टी-346	2009	82-86	750-850	49-51
आर टी-351	2010	78-92	700-800	48-51

बुवाई की विधि:

बुवाई के समय बीजों के समान वितरण के लिए बीज को रेत, सूखी मिट्टी एवं अच्छी छनी हुई गोबर खाद के साथ 1:20 के अनुपात में मिला लेना चाहिए। सीड (बीज) ड्रिल या हल के पीछे पंक्ति से पंक्ति की दूरी 30 से.मी. और पौधे से पौधे की दूरी 10 -15 से.मी. रखते हुए 2 से 2.5 से.मी. गहराई पर बीज बोना चाहिए। फसल में बुवाई के 15-20 दिन बाद विरलीकरण किया जाना चाहिए ताकि पौधे से पौधे की दूरी 10-15 से.मी. बनी रहे।

उर्वरक प्रबंधन:

अंतिम जुताई से पूर्व 5-7 टन प्रति हेक्टेयर गोबर की सड़ी खाद को भूमि में अच्छे से मिला देना चाहिए। उर्वरकों का उपयोग भूमि परीक्षण के आधार पर ही करना चाहिए। नत्रजन, फास्फोरस एवं पोटाश के लिए अनुमोदित मात्राएँ (किलोग्राम/हेक्टेयर) सिंचित एवं असिंचित अवस्था के लिए निम्न प्रकार है :

वर्षा आधारित फसल: 40:30:20

सिंचित फसल: 60:40:20

नत्रजन की आधी मात्रा बुवाई के समय एवं आधी मात्रा बुवाई के 30 से 35 दिनों बाद फूल लगने के वक्त खड़ी फसल में करनी चाहिए। तिल की फसल में 200 किलोग्राम जिप्सम का बुवाई के समय प्रयोग से पैदावार एवं तेल की मात्रा में आशातीत वृद्धि होती है।

खरपतवार नियंत्रण :

उत्तम प्रबंधन की दृष्टि से तिल में दो निराई उपयुक्त होती है, जो कि पहली निराई बुवाई के 15 से 20 दिन बाद और दूसरी निराई खरपतवारों की सघनता को देखते हुए बुवाई के 30 से 35 दिन बाद करनी चाहिए। एक निराई हाथों से तथा दूसरी यांत्रिक तरीके (हैंड-हो) से की जाए तो ज्यादा बेहतर परिणाम मिलते हैं। खरपतवार के नियंत्रण के लिए पेंडीमिथेलिन का 0.75-1.0 किलोग्राम सक्रिय तत्व प्रति हेक्टेयर की दर से बुवाई के 48 घंटे के अंदर 500 से 600 लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करना उचित रहता है।

फसल सुरक्षा :

कीट सुरक्षा :

कीट	क्षति की प्रकृति	नियंत्रण
पत्ती एवं फली छेदक	**1.** यह कीट तिल की पत्तियों, फूल व फलियों (संपुट/केप्सूल) को खाकर हानि पहुँचाता है। **2.** इस कीट की गिडारे कोमल पत्तियों को खाती हैं तथा जाला बनाकर पत्तियों को बाँध देती हैं। गिडारे संपुट/कैप्सूल में घुसकर विकासशील बीजों को खाती है। **3.** पौधे की बढ़वार रुक जाती है।	रोकथाम के लिए निम्न में से किसी एक कीटनाशी रसायन का छिड़काव करना चाहिए: क्यूनॉलफॉस– 25 ईसी 1.5 मिली लीटर/लीटर मेथायल–ओ–डेमेटोन– 25 ई सी 1.0 मिली लीटर/लीटर
जेसिड (रस चूषक कीट)	**1.** यह छोटे कीट होते हैं, जो पत्तियों के रस को चूसते हैं। **2.** कीट के अधिक प्रकोप होने पर पत्तियाँ सूख कर गिर जाती हैं।	
तिल की पिटिका मक्खी (गाल मिज)	**1.** यह 0.5 सेंटीमीटर लंबी तथा लाल रंग की मक्खी होती है जो कि कलियों, फलों, पत्तियों एवं शाखाओं पर अण्डे देती है। **2.** 2–4 दिन बाद अंडों से निकले मैगट फूलों के विभिन्न भागों को खाकर कलियों में विशेष विकृति पैदा कर देते हैं, जिससे उनमें न तो फूल आते हैं और न ही फल बनते हैं।	फूल बनने के समय मोनोक्रोटोफास 36 डब्ल्यू पी की 1.5 लीटर दर से प्रति हेक्टेयर 500–600 लीटर पानी में घोल कर छिड़काव करना चाहिए।

रोग सुरक्षा :

रोग	रोग के लक्षण	उपचार
फाइटोप्थोरा (झुलसा रोग)	छोटे भूरे रंग के धब्बे बड़े होकर पत्तियों को पूर्णतया सुखा देते हैं।	8% मेटालेक्सिल एवं 64% मेन्कोजेब के मिश्रण का 2.5 ग्राम प्रति लीटर की दर से अथवा कॉपर ऑक्सीक्लोराइड 0.25% के तीन छिड़काव रोग के शुरुआत से प्रति 10 दिन के अंतराल से करना चाहिए।
फाइलोडी (पर्णताभ रोग)	रोग से पुष्प के विभिन्न भाग विकृत होकर छोटी मुड़ी हुई हरित पत्तियों के गुच्छ में बदल जाते हैं और पौधे की वृद्धि रुक जाती है।	यह रोग जेसिड कीट के माध्यम से होता है तथा इसका उपचार जेसिड के नियंत्रण से ही किया जा सकता है।
जड़ एवं तना गलन रोग	1. संक्रमित पौधों की जड़ व तने की छाल हटाने पर नीचे का रंग काला या भूरा दिखाई देता है। 2. अधिक प्रकोप से पौधे जल्दी ही पक जाते हैं और फलियों (संपुट/कैप्सूल) में बीज नहीं बन पाते या सिकुड़ जाते हैं।	1. रोग प्रतिरोधक प्रजाति एवं उपचारित बीज का ही उपयोग करना चाहिए। 2. खड़ी फसल पर रोग प्रारंभ होने पर थीरम 2 ग्राम प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर पौधों की जड़ों को तर करें। अधिक प्रकोप होने पर एक सप्ताह पश्चात् पुनः रसायन का उपयोग करें।

एकीकृत जीव नाशी प्रबन्धन:

रोग प्रतिरोधक उन्नत प्रजाति उपचारित बीज (कार्बेंडाजिम 50 डबल्यू पी–1 ग्राम/किलोग्राम + थीरम 2 ग्राम/किलोग्राम या *ट्राइकोडरमा विरिडी* 5 ग्राम/किलोग्राम + दो छिड़काव नीम के तेल के (0.5%) अथवा क्यूनॉलफॉस (0.05%) को बुवाई के 30–40 दिन बाद एवं 45–55 दिन बाद आवश्यकतानुसार करना चाहिए।

कटाई, मड़ाई एवं भंडारण:

जब नीचे की फलियाँ (संपुट/केप्सूल) पीली होने लगे अथवा पत्तियां पीली पड़ कर जब गिरना प्रारंभ कर दें तो कटाई का उचित समय माना जाता है। कटाई के उपरांत फसल को गट्ठों में बांधकर खेत में 8–10 दिन सूखने के लिए खेत में खड़ी रखें। सूखने के पश्चात पौधो से दाने/ बीज थ्रेशर द्वारा या लकड़ी के डंडों से पीटकर तिरपाल पर झड़ाई कर अलग करना चाहिए। झड़ाई के बाद फसल को साफ करके धूप में सुखा कर लगभग 7–8% नमी होने पर भंडार गृह में भंडारण कर सकते हैं।

बीज उत्पादन:

तिल का बीज उत्पादन ऐसी भूमि पर करना चाहिए, जिसमें तिल की फसल पिछले वर्ष ना लगी हुई हो। समतल, उपजाऊ भूमि या जहाँ जल भराव ना हो, ऐसी भूमि का चयन करना चाहिए। आधारीय एवं प्रजनक बीज उत्पादन के लिए 100 मीटर तथा प्रमाणित बीज उत्पादन के लिए 50 मीटर दूरी तक खेत के चारों तरफ तिल की दूसरी प्रजाति की फसल नहीं होनी चाहिए। समय–समय पर खेत का भ्रमण कर दूसरी किस्म के पौधो को हटा देना चाहिये। फसल के अच्छे से पकने के बाद बीज उत्पादन हेतु खेत के चारों तरफ 5 मीटर खेत छोड़ते हुए फसल काट कर अलग रखना चाहिए। फसल की मड़ाई के उपरांत बीज को अच्छे से सुखाने के बाद बीजों को प्रसंस्कृत करना चाहिए। प्रसंस्कृत बीजों को उचित तरीके से भंडार गृह में भंडारण कर देना चाहिए। इन बीजों को बीजोपचार उपरांत किसान बुवाई के काम में ले सकते हैं।

उपज एवं आर्थिक लाभ:

तिल की खेती वैज्ञानिक विधियों से करने पर अच्छी फसल से 500– 600 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर का उत्पादन असिंचित दशा में तथा 700– 800 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर की उपज सिंचित दशा में प्राप्त हो सकती है। सामान्य रूप से किसान 40–50 हजार रुपये प्रति हेक्टेयर के अनुसार शुद्ध लाभ प्राप्त कर सकता हैं।

विशेष जानकारी हेतु संपर्क करें–

डॉ. एस. एस. सिंह

निदेशक प्रसार शिक्षा

प्रसार शिक्षा निदेशालय

दूरभाष : 7897463399

ई–मेल : directorextension.rlbcau@gmail.com

प्रकाशन:

कुलपति

रानी लक्ष्मी बाई केन्द्रीय कृषि विश्वविद्यालय

झाँसी (उ.प्र.) 284003