बबुई तुलसी (ऑसिमम बेसिलिकम एल.) की उन्नत कृषि तकनीक

सीएसआईआर-हिमालय जैवसंपदा प्रौद्योगिकी संस्थान, पालमपुर, हिमाचल प्रदेश- 176 061 (हि.प्र.) भारत

तुलसी एक महत्वपूर्ण औषधीय और सगंध फसल है जिसका उपयोग इत्र, सौंदर्य प्रसाधन, अरोमाथेरेपी में किया जाता है। तुलसी को "जड़ी-बूटियों का राजा" कहा जाता है। भारतीय परिवारों में सामान्य तौर पर तुलसी का उपयोग किया जाता है। व्यावसायिक तौर पर सगंध तेल का उत्पादन करने के लिए भारत और एशिया के अन्य क्षेत्रों मे बड़े पैमाने पर बबुई तुलसी की खेती की जाती है। यह एक बड़ी आकार की, तनी हुई, तेज सुगंध वाली वार्षिक जड़ी-बूटी है जो 30-90 से.मी. की ऊँचाई तक बढ़ती है। इसके फूल बैंगनी रंग तथा बीज काले रंग के होते हैं। तुलसी समुद्र तल से 1800 मीटर की ऊंचाई में उगाई जाती है। भारत में बबुई तुलसी की खेती मुख्य रूप से उत्तर प्रदेश, पंजाब और हरियाणा में की जाती है।

सामान्य नाम : तुलसा, बबुई तुलसी।

उन्नत किस्में : सिम-सौम्या, सिम शारदा, सिम सुरभि, सिम-स्निग्धा।

सगंध तेल में मुख्य यौगिक : मिथाइल चेविकोल, मिथाइल सिन्नेमेट और यूगेनोल।

मिट्टी और जलवायु :

मध्यम उपजाऊ, अच्छी जल निकासी वाली दोमट मिट्टी जिसका पीएच 4.5–9.0 हो इसकी खेती के लिए उपयुक्त है। चिकनी मिट्टी इसकी खेती के लिए उचित नहीं होती है। फसल गर्म और आर्द्र जलवायु में अच्छी प्रकार से बढ़ती है जिसमें तापमान 25-35 डिग्री सेल्सियस होता है। यह ठंड की स्थिति के लिए अतिसंवेदनशील है। निरंतर वर्षा वाले क्षेत्रों में, फसल की उचित उपज प्राप्त नहीं होती है। ऐसे क्षेत्रों में फसल मानसून की शुरुआत से पहले उगाई जा सकती है जहाँ जल निकासी का उचित प्रावधान हो। जलभराव से

इसकी जड़ें सड़ जाती है और विकास रुक जाता है। भारत में, उत्तरी मैदान इसकी खेती के लिए उपयुक्त हैं, जबकि पहाड़ियों में इसकी खेती केवल गर्मियों की फसल के रूप में की जा सकती है।

रोपण का समय:

फसल को फरवरी के मध्य से सितंबर के अंत तक और खरीफ फसल के मौसम के दौरान उत्तर और दक्षिण भारत के मैदानी इलाकों में उगाया जा सकता है।

प्रवर्धन:

इसका प्रवर्धन बीज रोपण व प्रत्यारोपण द्वारा किया जाता है। एक हेक्टेयर में प्रत्यारोपण द्वारा पौध उगाने के लिए लगभग 500 ग्राम बीजों की आवश्यकता होती है।

सीधी बुवाई:

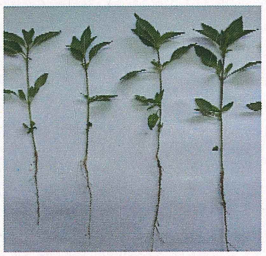
सीधी बुवाई के लिए खेत को खरपतवार मुक्त करना चाहिए। भूमि की तैयारी के दौरान लगभग 10-15 टन गोबर खाद की आवश्यकता होती है। बड़े पैमाने पर भारतीय किसान तुलसी की खेती बीज रोपण विधि से करते हैं। इस प्रकार 1 हेक्टेयर भूमि के लिए लगभग 1.5-2.0 कि ग्रा बीज की आवश्यकता होती है। उचित प्रवर्धन के लिए बीज का एक भाग और रेत का दस भाग मिलाना चाहिए।

पौध लगाना:

उत्तर भारत के मैदानी क्षेत्रों में पौधशाला अप्रैल-मई या अगस्त-सितंबर के महीनों में लगाई जा सकती है और पहाड़ी क्षेत्रों में अप्रैल में पौधशाला लगाई जाती है। 10-15 से. मी. ऊँची उठी हुई क्यारियों मे गोबर की खाद को मिट्टी में मिला कर तैयार कर लेना चाहिए। पंक्ति बुआई में 5-10 से.मी. की दूरी में बीज बोया जाता है। बीज को 0.4-0.6 से. मी. की गहराई में बोया जाना चाहिए। फिर बीजों को महीन मिट्टी या खाद की एक पतली परत से ढ़क दिया जाता है। 3 दिन बाद बीज अंकुरित होना शुरू हो जाते हैं। खरपतवार मुक्त रखने के लिए बार-बार हाथ से निराई-गुड़ाई करनी चाहिए। स्वस्थ पौध के लिए पौध रोपण से तुलसी की फ़सल को 15-20 दिन पहले नर्सरी के पौधों मे 2% यूरिया घोल का छिड़काव करना चाहिए।

तुलसी के बीज

तुलसी की पौध



खेत में रोपाई के लिए तैयार पौध

भूमि की तैयारी:

खेत की 2 से 3 बार जुताई कर खेत को अच्छी तरह तैयार कर लिया जाता है। दूसरी और तीसरी जुताई से पहले खेत में 10-15 टन /हेक्टेयर खाद/ कम्पोस्ट डाली जानी चाहिए।

प्रत्यारोपण :

खेत में 45×30 से. मी. की दूरी पर 10-15 से. मी. की ऊंचाई वाले छह सप्ताह पुराने पौधे रोपित किये जाते हैं। प्रत्यारोपण सुबह या शाम के समय किया जाना चाहिए। बादल छाए रहना और हल्की बूंदा-बांदी को रोपाई के लिए अच्छा माना जाता है। रोपण के ठीक बाद सिंचाई की आवश्यकता होती है।

खेत की तैयारी

खाद एवं उर्वरक :

रोपित फसल

रोपण से 10-15 टन/हेक्टेयर गोबर खाद दी जानी चाहिए। उचित उपज के लिए 120:60:40 किग्रा/हेक्टेयर नाइट्रोजन, फास्फोरस, और पोटाश की एक मध्यम उर्वरक खुराक दी जाती है। औसत उर्वरता वाली मिट्टी में लगभग 80 किग्रा नाइट्रोजन को तीन भागों में बाँट कर समान मात्रा में पौधे को देना चाहिए। क्योंकि यह एक अल्प अवधि की फसल है, यह नाइट्रोजन उर्वरकों के लिए सबसे अधिक प्रतिक्रिया देती है। नाइट्रोजन की आधी खुराक, फास्फोरस और पोटाश की पूरी खुराक को आवश्यक खुराक के रूप में दिया जाना चाहिए, जबकि शेष को पहली और दूसरी कटाई के बाद दो भागों में दिया जाना चाहिए।

सिंचाई :

सिंचाई खेत की नमी पर निर्भर करती है। जब फसल को गर्मियों में उगाया जाता है तब सप्ताह में एक बार सिंचाई की आवश्यकता होती है। लेकिन, वर्षा ऋतु (जुलाई से सितंबर) में सिंचाई की आवश्यकता नहीं होती है। कुल मिलाकर, एक वर्ष के दौरान 12-15 सिंचाई की जानी चाहिए। कटाई से पहले सिंचाई बंद कर देनी चाहिए।

फ़सल प्रबंधन :

आमतौर पर प्रत्यारोपण के एक महीने बाद खेत में पौध अच्छी तरह से स्थापित हो जाती है उस समय पहली निराई की जाती है और दूसरी निराई पहली के एक महीने बाद की जाती है। पौधे झाड़ीदार हो जाएँ उस अवस्था में निराई की आवश्यकता नहीं होती है। रोपण के दो महीने बाद निराई-गुड़ाई की जाती है। बीज रोपण प्रक्रिया मे 25-30 दिनों के बाद निराई की आवश्यकता होती है। पहली निराई में अवांछित पौधों को उखाड़ना आवश्यक है। पहली निराई के 1 महीने बाद दूसरी निराई की जाती है।

फ़सलचक्र :

रोपित और प्रत्यारोपित तुलसी फसल दोनों में फ़सलचक्र संभव है। निम्नलिखित अंतर-फसल जैसे: तुलसी-आलू-पुदीना; तुलसी-आलू; तुलसी-पुदीना; तुलसी-सरसों-पुदीना; तुलसी-मटर-पुदीना; तुलसी गेहूँ-पुदीना, तुलसी-कैमोमाइल-पुदीना इसके लिए उपयुक्त है।

कटाई :

तेज धूप वाले दिनों में कटाई की सलाह दी जाती है। इस फसल में सामान्यतः 3-4 बार कटाई की जाती है। फसल की पहली कटाई बुवाई के 90-95 दिनों के बाद प्राप्त की जाती है जब पौधा पूर्ण रूप से खिल जाता है और निचली पत्तियां पीली पड़ने लगती हैं। उसके बाद अगली कटाई 65-75 दिनों के अंतराल पर की जाती है। फसल को भूमि से लगभग 15-20 सेंटीमीटर ऊपर काटा जाता है। काटे गए भाग के अनुरूप, सगंध तेल के दो ग्रेड प्राप्त किए

जा सकते हैं अर्थात शाकीय उपज का तेल और फूलों का तेल। उच्च गुणवत्ता वाला तेल प्राप्त करने के लिए केवल फूलों के शीर्षों को ही काटा जाता है। काटी गई उपज से नमी को कम करने के लिए 4-5 घंटे के लिए खेत में सूखने दिया जाना चाहिए।

सगंध तेल निष्कर्षण के लिए तैयार फ़सल

सगंध तेल का भंडारण:

सगंध तेल को सीलबंद, एम्बर रंग की कांच की बोतलों, स्टेनलेस स्टील व एल्यूमीनियम के पात्रों में ठंडी और सूखी जगह पर संग्रहित किया जाता है।

उपज:

अपेक्षित उपज 200 क्विन्टल/ हेक्टेयर होती है और तेल की उपज लगभग 90-100 किलोग्राम / हेक्टेयर है, तेल की औसत मात्रा 0.5 से 0.8% के बीच होती है।

तुलसी के तेल के उपयोग:

इसका तेल खाद्य पदार्थों, कन्फेक्शनरी, मसालों, इत्र उद्योग, और प्रसाधन उत्पादों के लिए किया जाता है। तुलसी के तेल में एंटीसेप्टिक, पाचक, कफोत्सारक गुण भी होते हैं। ज्वर, फ्लू, अवसाद, थकान और तंत्रिका तनाव को दूर करने में इसका उपयोग किया जाता है।

खेती की लागत :

तेल की कीमत	रु **900-1200** / किग्रा
सकल लाभ	रु **0.80-1.20** लाख/हेक्टेयर/वर्ष
खेती की लागत	रु **0.40-0.60** लाख/हेक्टेयर/वर्ष
शुद्ध लाभ	रु **0.40-0.60** लाख/हेक्टेयर/वर्ष

संपर्क:
निदेशक
सीएसआईआर-हिमालय जैवसंपदा प्रौद्योगिकी संस्थान
पोस्ट बॉक्स नं.-6, पालमपुर 176061 (हि.प्र.), भारत
दूरभाष: +911894 230411,
फ़ैक्स: +911894 230433
ईमेल: director@ihbt.res.in
वेबसाइट: http://www.ihbt.res.in

तकनीकी जानकारी:
डॉ राकेश कुमार
वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक,
कृषि प्रौद्योगिकी विभाग,
दूरभाष: +911894 233339
ईमेल: rakeshkumar@ihbt.res.in