खस-खस की वैज्ञानिक खेती

सन्तोष चौधरी*, नन्द किशोर जाट और सुधीर कुमार*****

खस, भारतीय मूल की एक सगंधीय बहुवर्षीय घास है। इसे आमतौर पर खस-खस घास के नाम से भी जाना जाता है। भारत में इसकी खेती राजस्थान, असोम, बिहार, उत्तरप्रदेश, केरल, कर्नाटक, तमिलनाडु, आन्ध्रप्रदेश और मध्यप्रदेश में की जाती है। व्यावसायिक फसल होने के साथ-साथ यह मृदा अपरदन को रोककर मिट्टी की नमी को बनाए रखने में मदद करती है तथा मिट्टी के भौतिक गुणों में सुधार करती है। इस घास की ऊंचाई 2-3 मीटर, पत्तियों की लम्बाई 120-150 सेंमी. और चौड़ाई 0.8 सेंमी. होती है। इस घास की जड़ें 2-4 मीटर गहराई तक बढ़ती हैं। इसकी खेती मुख्यतौर पर इसकी जड़ों में पाये जाने वाले सुगन्धित तेल के लिए की जाती है। इस तेल के मुख्य रासायनिक घटक-बेंजोइक एसिड, वेटिवरोल, फरफ्यूरोल और वेटिवीन होते हैं।

खस का सुगन्धित तेल मुख्यत: शरबत, पान मसाला, खाने के तम्बाकू, इत्र, साबुन तथा अन्य सौन्दर्य प्रसाधनों के उत्पादन में उपयोग किया जाता है। इसके अलावा इसकी सूखी जड़ों से चटाई, हस्तचालित पंखे, अगरबत्तियां एवं टोकरियां भी बनाई जाती हैं। इसकी सूखी हुई जड़ें कपड़ों में सुगन्ध के लिए भी उपयोग की जाती हैं। खस का इस्तेमाल आयुर्वेद चिकित्सा में औषधि के रूप में भी होता है।

जलवायु एवं भूमि

खस की अच्छी पैदावार के लिए शीतोष्ण एवं समशीतोष्ण जलवायु उपयुक्त रहती है। जड़ों की अच्छी वृद्धि के लिए 30-40 डिग्री सेल्सियस तापमान एवं 200-250 सें.मी. वार्षिक वर्षा वाले क्षेत्र बेहतर होते हैं। इसकी खेती उपजाऊ दोमट से लेकर अनुपजाऊ पठारी मृदा में भी की जा सकती है। इसकी अच्छी पैदावार के लिए रेतीली दोमट मिट्टी, जिसका पीएच मान 8.0 से 9.0 के मध्य हो, उपयुक्त होती है। इसकी खेती ऐसे स्थानों में की जा सकती है, जहाँ वर्षा के दिनों में कुछ समय के लिए पानी इकट्ठा हो जाता है तथा अन्य कोई फसल लेना सम्भव नहीं होता है।

खेत की तैयारी

इसकी अच्छी पैदावार के लिए रोपण से पहले खेत की 2 से 3 बार गहरी जुताई करें एवं देसी घास की जड़ों को हटा देना चाहिए। आखिरी जुताई के समय अच्छी सड़ी हुई गोबर की खाद 10 से 15 टन हैक्टर की दर से अच्छी तरह मिट्टी में मिला देनी चाहिए।

प्रवर्धन एवं रोपाई

खस का प्रवर्धन बीज तथा कल्ले से किया जा सकता है, लेकिन व्यावसायिक स्तर पर खस का प्रवर्धन कल्ले के माध्यम से ही किया जाता है। स्लिप्स तैयार करने के लिए एक वर्ष पुराने पौधे के तने निकालकर उसमें से एक-एक कलम अलग कर ली जाती है, इन कलमों को ''कल्ले'' कहते हैं। कल्ले

उन्नत किस्में

खस की उन्नत किस्मों में पूसा हाइब्रिड-7, हाइब्रिड-8, सुगंधा, के एच्-8, के एच्-40, औ डी वी-3, के. एस.-1, धारिणी, केशरी, गुलाबी, सीमैप के एस-2, सीमैप के एस-15, सीमैप के एस-22 और सिम-समृद्धि इत्यादि हैं।

*सहायक प्राध्यापक (उद्यान विज्ञान) कृषि महाविद्यालय, कृषि विश्वविद्यालय, जोधपुर, राजस्थान; **वैज्ञानिक (सस्य विज्ञान)-भाकृअनुप-केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, जोधपुर (राजस्थान); ***वैज्ञानिक (पादप कार्यिकी) पादप कार्यिकी सम्भाग, भाकृअनुप- भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

खस-खस के स्वस्थ बीज

तैयार करते समय हरी पत्तियों को काटकर अलग कर देना चाहिए साथ ही नीचे की सूखी पत्तियों एवं लम्बी जड़ों को काटकर अलग कर देना चाहिए। इनकी लम्बाई 15 से 20 सेंटीमीटर रखनी चाहिए। खेत तैयार होने के तुरन्त बाद रोपाई प्रारम्भ कर देनी चाहिए। रोपाई के तुरन्त बाद सिंचाई अति आवश्यक है तथा असिंचित दशा में रोपण के लिए सबसे उपयुक्त समय मानसून की शुरुआत (जून से अगस्त) होता है। कल्ले को 8 से 10 सेंटीमीटर की गहराई पर 60 सेंटीमीटर पंक्ति की दूरी एवं 45 सेंटीमीटर पौधे-से-पौधे की दूरी पर रोपित किया जाता है। एक हैक्टर क्षेत्रफल की रोपाई के लिए 40,000 कल्ले पर्याप्त रहते हैं।

खाद एवं उर्वरक

खस-खस की जड़ों का फैलाव अधिक होने के कारण पौधे मृदा से अधिक मात्रा में पोषक तत्व लेते हैं। इसलिए खाद एवं उर्वरकों का उपयोग करने से तेल की उपज में वृद्धि होती है। खस-खस की फसल में 120 किलोग्राम नाइट्रोजन, 60 किलोग्राम फॉस्फोरस एवं 40 किलोग्राम पोटाश प्रति हैक्टर प्रति वर्ष डालना चाहिए। खेत की तैयारी के समय फॉस्फोरस एवं पोटाश की पूरी खुराक दी जाती है और 3 महीने के अन्तराल में नाइट्रोजन की खुराक 2 बराबर भागों में दी जाती है।

सिंचाई

खस-खस के पौधों को सामान्यत: अधिक पानी की आवश्यकता नहीं होती है। हालांकि शुष्क क्षेत्रों में अधिक उपज प्राप्त करने के लिए 8 से 10 सिंचाइयों की आवश्यकता होती है। ऐसे क्षेत्रों में जहाँ वर्षा अच्छी होती है एवं सालभर नमी बनी रहती है, सिंचाई की आवश्यकता नहीं पड़ती है।

निराई एवं गुड़ाई

इसकी रोपाई के 35-40 दिनों बाद खरपतवार नियंत्रण किया जाना चाहिए। खस-खस का पौधा खेत में एक बार अच्छी तरह स्थापित हो गया तो फिर खेत में खरपतवारों की बढ़वार नहीं हो पाती है। खरपतवारों को समाप्त करने के लिए 2-3 बार निराई एवं गुड़ाई की आवश्यकता होती है। इससे प्रकाश, नमी और पोषक तत्वों के लिए फसल के पौधों के साथ प्रतिस्पर्धा नहीं हो पाती है और उपज में वृद्धि होती है।

जड़ों की खुदाई

रोपाई के 12-14 माह उपरांत इसकी जड़ें खुदाई योग्य हो जाती हैं। जड़ों की खुदाई प्रारम्भ करने से पहले पौधे के जमीन से 35-40 सेंटीमीटर ऊपरी भाग को काट दिया जाता है। जड़ों की खुदाई का सर्वोत्तम समय दिसम्बर होता है क्योंकि इस माह में तेल की मात्रा जड़ों में अधिक पाई जाती है। जिन स्थानों पर ठंड अधिक होती है वहाँ पर जड़ों की खुदाई फरवरी माह में करना उचित रहता है। जड़ों की खुदाई करते समय खेत में हल्की नमी रहने से खुदाई में आसानी होती है। जड़ों की खुदाई ट्रैक्टर द्वारा मिट्टी पलटने वाले उपकरण से 40-45 सेंटीमीटर गहराई तक सुविधापूर्वक की जा सकती है। जड़ों की खुदाई करने के बाद उन्हें 7-10 दिनों के लिए छाया में सुखाना चाहिए।

रोपाई हेतु खस-खस के कल्ले

उपज

जड़ों की औसतन उपज 15-20 क्विंटल प्रति हैक्टर होती है जिनमें सुगन्धित तेल की मात्रा 0.2 से 0.5 प्रतिशत तक पाई जाती है। इस प्रकार प्रति हैक्टर 20-25 किलोग्राम सुगन्धित तेल प्राप्त किया जा सकता है। सुगन्धित तेल का उत्पादन खस घास की प्रजाति, जड़ों की आयु, आसवन की विधि एवं अवधि पर निर्भर करता है। इस फसल से लगभग 1,50,000 से 1,80,000 रुपये प्रति हैक्टर का शुद्ध लाभ प्राप्त किया जा सकता है।

कीट एवं रोग नियंत्रण

खस-खस की फसल पर रोग एवं कीट का प्रकोप कम देखा गया है, परन्तु बरसात के मौसम में कुछ कीटों एवं रोगों का प्रकोप होता है। खस की फसल में कभी-कभी पत्ती धब्बा रोग का आक्रमण देखने को मिलता है। कुछ कीट, जैसे दीमक का प्रकोप रोपाई के तुरन्त बाद दिखाई पड़ता है जिसकी रोकथाम के लिए 500-600 मिली. क्लोरोपायरीफॉस प्रति हैक्टर पानी के घोल का छिड़काव करना चाहिए।

आसवन एवं तेल का भण्डारण

खस की जड़ों से सुगन्धित तेल का निष्कर्षण वाष्प आसवन विधि द्वारा किया जाता है। जड़ों की खुदाई के तुरन्त बाद अथवा 1-2 महीने के पश्चात भी तेल निकाला जा सकता है। आसवन से पहले खस की जड़ों को छोटे-छोटे टुकड़ों में काट लेना चाहिए। इसकी जड़ों से सामान्यत: तेल निकालने के लिए 14-16 घंटे तक जड़ों का आसवन करना उपयुक्त रहता है। खस के सुगन्धित तेल में नमी, हवा और सूर्य के प्रकाश का तेल की गुणवत्ता पर विपरीत प्रभाव पड़ता है। इसीलिए तेल को स्टील या एल्युमिनियम के हवाबंद पात्र में एकत्र करके किसी छायादार स्थान पर रखना चाहिए तथा तेल को जिस कंटेनर में रखा जाए वह स्वच्छ और जंग से मुक्त होना चाहिए।

खस का पौधा

खस की जड़ें

सुगन्धित तेल