

लैवेंडर (लैवंडुला अन्गुस्टिफोलिया) की किस्म 'हिम आरोही'

(CSIR-IHBT-LOH15141)



लैवेंडर (लैवंडुला अन्गुस्टिफोलिया) एक उच्च मूल्य वाला औषधीय एवं सगंधित पौधा है जो लमियसी कुल से संबंधित है। लैवेंडर के संगध तेल का सामान्यतः श्रृंगार-प्रसाधन और संगध उद्योगों में उपयोग किया जाता है। वर्तमान में, प्राकृतिक उत्पादों की मांग बढ़ रही है, और संगध तेल बाजार का अनुमान है कि यह 2019 से 2026 के बीच ~9% की समग्र वार्षिक वृद्धि दर से बढ़ेगा। यह प्रजाति अपने संगध तेल के उच्च गुणों के कारण महत्वपूर्ण है। इसमें संगध तेल ग्रंथियां पुष्पकोश की सतह पर मौजूद होते हैं, इसलिए फूल की स्पाइक्स संगध तेल निष्कर्षण के लिए आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण होती हैं। लैवेंडर की स्पाइक उपज और संगध तेल उत्पादन स्थान, विकासात्मक चरण, और पर्यावरणीय कारकों, जैसे तापमान और वर्षा के अनुसार भिन्न होती है। लैवेंडर पौधे को कश्मीर में 1980 के दशक की शुरुआत में लगाया गया था। इसके बाद वर्ष 2000 से चंबा, हिमाचल प्रदेश में इसकी खेती की शुरुवात की गई। हालांकि, हिमाचल प्रदेश के लिए उपयुक्त लैवेंडर किस्मों की कमी है। इसलिए, उत्पन्न की गई नई विविधता से पर ताजा स्पाइक उपज के आधार पर चयनित श्रेष्ठ क्लोनों का मूल्यांकन हिमाचल प्रदेश के विभिन्न स्थानों पर किया गया।



सीएसआईआर – हिमालय जैवसंपदा प्रौद्योगिकी संस्थान
पालमपुर – हिमाचल प्रदेश
CSIR-Institute of Himalayan Bioresource Technology
Palampur - Himachal Pradesh



'हिम आरोही' (CSIR-IHBT-LOH15141)

'हिम आरोही' किस्म हिमालय जैवसंपदा प्रौद्योगिकी संस्थान, पालमपुर द्वारा हाइब्रिडाइजेशन और क्लोनल चयन के माध्यम से विकसित की गई है। CSIR-IHBT-LOH15141 एक F1 क्लोन है, जो 'SeK-1' और 'No9' के बीच हाइब्रिडाइजेशन से विकसित किया गया है। इस किस्म का चयन उच्च स्पाइक उपज और संगध तेल उत्पादन के लिए किया गया है। यह F1 क्लोन "CSIR-IHBT-LOH15141" हिमाचल प्रदेश में चेक और औसत की तुलना में अधिक स्पाइक उपज (3.03 किलोग्राम/प्लॉट) और संगध तेल उत्पादन (12.59 ग्राम/किलोग्राम) दर्ज किया गया है।



नरसी में 'हिम आरोही' की कटिंग

'हिम आरोही' की हिमाचल प्रदेश के उच्च प्रवर्तीय क्षेत्र में मूल्यांकन तालिका

विशेषताएँ	हिम आरोही	चेक	औसत
पौधे की ऊँचाई (सेमी)	48.32	45.63	44.06
स्पाइक की संख्या	15.74	14.69	14.34
स्पाइक की लंबाई (सेमी)	20.98	19.51	18.94
स्पाइक उपज (किग्रा/प्लॉट)	3.03	2.63	2.6
संगध तेल उपज (ग्राम/किग्रा)	12.59	11.37	11.38

विशेषता विवरण

'हिम आरोही' (CSIR-IHBT-LOH15141) की स्पाइक उपज में चेक और औसत की तुलना में क्रमशः 15% और 17% बढ़त मिली। इसके अलावा, इसके आवश्यक तेल उत्पादन में चेक और औसत दोनों के मुकाबले 11% की बढ़त दर्ज की गई। क्लोन CSIR-IHBT-LOH15141 की औसत स्पाइक लंबाई 20.98 सेमी है, और पौधे की ऊँचाई 48.32 सेमी है। प्रत्येक पौधे में औसतन 16 स्पाइक्स होते हैं। इसका प्रदर्शन हिमाचल प्रदेश के मध्य से उच्च पहाड़ी क्षेत्रों में विभिन्न स्थानों पर स्पाइक उपज और संगध तेल के लिए स्थिर रहा है।

'हिम आरोही' की खेती के तरीके

हिमाचल प्रदेश के मध्य से उच्च पहाड़ी क्षेत्रों में लैवेंडर की खेती हो सकती है। लैवेंडर एक समशीतोष्ण पौधा है जिसे प्रतिदिन कम से कम 6-8 घंटे की सीधी धूप की आवश्यकता होती है। लैवेंडर को कम वर्षा पसंद है, इसे बारिश के दौरान जड़ सड़न से बचाने के लिए अच्छी जल निकासी करना जरूरी है। 'हिम आरोही' की खेती के लिए रेतीली या लोम मिट्टी, जो थोड़ी क्षारीय से लेकर तटस्थ (pH 6.5 से 7.5) सबसे अच्छी होती है। पौधों का प्रत्यारोपण करने का सबसे अच्छा समय वसंत (मार्च से अप्रैल) होता है। पौधों के बीच 60-75 सेंटीमीटर की दूरी और पंक्तियों के बीच 1-1.5 मीटर की दूरी बनाए रखें। 'हिम आरोही' को प्रारंभ में नियमित रूप से पानी की आवश्यकता होती है।

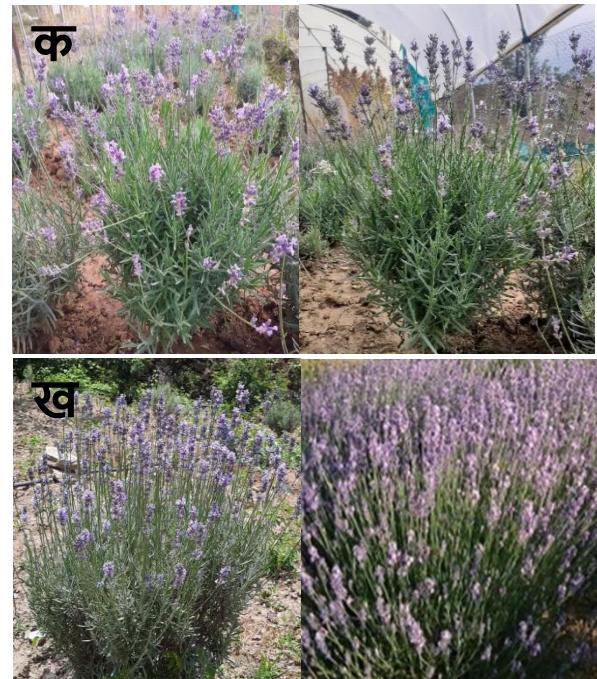


हिमाचल प्रदेश की मध्य-ऊँची पहाड़ियों में लैवेंडर का फसल कैलेंडर

इस किस्म में वसंत और गर्मियों के मध्य में उर्वरक डालें और प्रतिस्पर्धा कम करने के लिए नियमित रूप से खरपतवार निकालें। फूलों की बालियों की कटाई मध्य गर्मियों (मई-जून) में करें जब वे पूरी तरह से खुले हों। आकार बनाए रखने और विकास को बढ़ावा देने के लिए फूलों के मौसम के बाद हर साल मृत या क्षतिग्रस्त तनों की छंटाई करनी चाहिए।

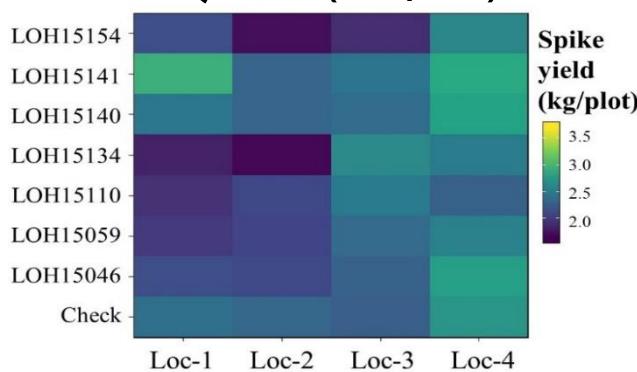
हिमाचल प्रदेश में प्रदर्शन

सात चयनित पौधों की कटिंग के साथ एक चेक को 3 मीटर की पंक्तियों में रोपित किया गया, जिसमें 100 सेंटीमीटर की पंक्ति से पंक्ति और 50 सेंटीमीटर की पौधे से पौधे की दूरी रखी गई, यह सब यादचिक ब्लॉक डिजाइन (RBD) में किया गया। प्रयोग चार विभिन्न स्थानों पर आयोजित किए गए। इन प्रयोगात्मक स्थलों की ऊँचाई समुद्र तल से 1210 से 3400 मीटर के बीच है। सभी अध्ययन किए गए स्थान हिमाचल प्रदेश के मध्य पहाड़ी उप-आर्द्ध से उच्च पहाड़ी तापमान सूखे क्षेत्रों के अंतर्गत आते हैं। मिट्टी की भौतिक-रासायनिक विशेषताएँ अम्लीय सिल्ट-चमकदार मिट्टी से लेकर क्षारीय हल्की रेतीली मिट्टी तक भिन्न थीं। चयन "CSIR-IHBT-LOH15141" ने हिमाचल प्रदेश के चारों स्थानों पर स्पाइक उपज और संगध तेल उत्पादन में उच्च परदर्शन किया।

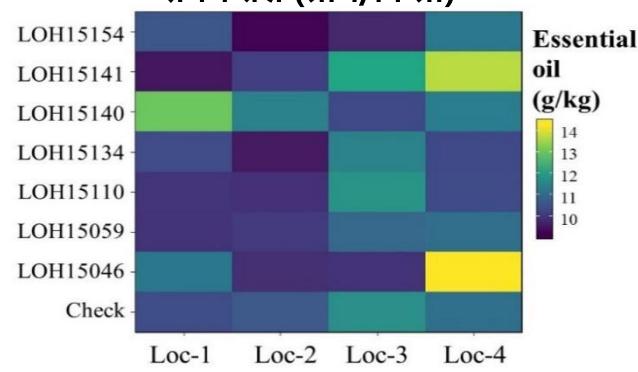


'हिम आरोही' पहले वर्ष (क) और दूसरे वर्ष (ख) फूल खिलने के दौरान

स्पाइक उपज (किग्रा/प्लॉट)



संगध तेल (ग्राम/किग्रा)



बहु-स्थानों पर विभिन्न चयनों के साथ 'हिम आरोही' (लोह 15141) की तुलनात्मक प्रस्तुति



हिमाचल प्रदेश की स्थितियों में 'हिम आरोही' की वानस्पतिक वृद्धि का दृश्य

हिम आरोही का आण्विक मूल्यांकन

किस्म 'हिम आरोही' (CSIR-IHBT-LOH15141) की आनुवंशिक विशिष्टता SSR मार्करों का उपयोग करके स्थापित की गई। तुलना के लिए सात संभावित क्लोन, LOH15046, LOH15059, LOH15110, LOH15134, LOH15140, LOH15141, और LOH15154 के साथ एक चेक का उपयोग किया गया। कुल 69 एलील्स का पता लगाया गया, जो 3 से 9 के बीच थे, जिनका औसत प्रति SSR लोकेस 4.3 एलील्स था। लैवेंडर क्लोनों के बीच पुनरुत्पादक बहुरूपीय लोकेस को प्रदर्शित करने वाले नौ SSR मार्करों का उपयोग फिंगरप्रिंट विकसित करने के लिए किया गया। SSR डेटा के आधार पर, दुर्लभ या अद्वितीय मार्कर लोकेस के साथ समेकित DNA फिंगरप्रिंट विकसित किए गए। सभी आठ जीनोटाइप का क्लस्टर विश्लेषण तीन समूहों में वर्गीकृत किया गया। चयन LOH15141 चेक के साथ समूहित हुआ। निष्कर्ष के रूप में, SSR मार्करों के आधार पर आनुवंशिक समानता डेटा ने सुझाव दिया कि क्लोनल चयन LOH15141 ने उच्च स्तर की आनुवंशिक विविधता को पकड़ लिया है और इसे भविष्य के आनुवंशिक सुधार कार्यक्रमों के लिए संभावित रूप से आशाजनक मातृ समूह के रूप में उपयोग किया जा सकता है।

सभी चयनों के डीएनए फिंगरप्रिंट

SSR Markers	LOH15046	LOH15059	LOH15110	LOH15134	LOH15140	LOH15141	LOH15154	Check
LAF19_135								
LAF19_147								
LAF19_153								
LAF19_157								
LINT1_202								
LINT1_196								
LINT1_198								
LINT1_206								
LINT5_215								
LINT5_217								
LINT5_199								
LINT5_208								
LAF20_204								
LAF20_188								
LAF20_198								
LAF20_268								
LAL4_190								
LAL4_194								
LAL4_206								
LAL4_214								
LINT6_275								
LINT6_263								
LINT6_287								
LINT6_247								



अन्य चयनों के साथ हिम आरोही का आनुवंशिक संबंध

विकसितकर्ता

डॉ. सतबीर सिंह
डॉ. सनत्सुजात सिंह

योगदानकर्ता

डॉ. रमेश
डॉ. दिनेश कुमार
डॉ. राम कुमार शर्मा
डॉ. राकेश कुमार

संपर्क करें

निदेशक
सीएसआईआर-हिमालयन जैवसंपदा प्रौद्योगिकी संस्थान
पालमपुर-176061 (हि.प्र.) भारत
फोन: 91-1894-230411; फैक्स: 91-01894-230433
ई-मेल: director@ihbt.res.in;
वेबसाइट: www.ihbt.res.in

नवंबर 2024