स्पाइसेस बोर्ड
भारत
SPICES BOARD INDIA

स्पाइस इण्डिया

वार्षिक चंदा ₹ 120
जनवरी 2021, भाग 6, सं. 1

स्वास्थ्य की अभिवृद्धि: हल्दी

facebook.com/SpicesBoardIndia twitter.com/Spices_Board www.indianspices.com

स्पाइसेस बोर्ड भारत

स्पाइसेस बोर्ड
(वाणिज्य एवं उद्योग मंत्रालय,
भारत सरकार)
सुगंध भवन
पोस्ट बॉक्स नं. 2277, पालारिवट्टम पी.ओ.
एरणाकुलम 682 025
दूरभाष : 91 484 2333610 - 616
विस्तार : 268
ई मेल : publicity.sb-ker@gov.in
www.indianspices.com

अध्यक्ष व सचिव
श्री डी. सत्यन आईएफएस

मुद्रक एवं प्रकाशक
श्री पी.एम. सुरेष कुमार

मुख्य संपादक
डॉ. ए.बी. रमाश्री

संपादक
सुश्री भावना जेसवानी भासिन
सुश्री अनीनामोळ पी.एस.

संपादक मंडल
श्रीमती ए. षैनामोळ आईएएस
निदेशक (वित्त)
श्री पी.एम. सुरेष कुमार
निदेशक (प्रशासन एवं विपणन)
डॉ. ए.बी. रमाश्री
निदेशक (अनुसंधान एवं विकास)

संपादकीय समिति
डॉ. जी. उषाराणी
सहा. निदेशक (रा.भा.)
श्री बिजू डी. षेणाई
वरिष्ठ हिन्दी अनुवादक

पृष्ठ लेआउट, डिजाइन और मुद्रण
प्रिंट एक्सप्रेस
44/1469 ए, अशोका रोड
कलूर, एरणाकुलम 682 017
दूरभाष : 0484 2531336
मोबाइल : 9633304336
ईमेल : printexpresskochi@gmail.

facebook.com/SpicesBoardIndia
twitter.com/Spices_Board

स्पाइस इण्डिया

www.indianspices.com

भाग 6 | सं. 1 | जनवरी 2021

स्पाइस इंडिया अंग्रेजी, मलयालम, तमिल, कन्नड़, तेलुगु, हिंदी और नेपाली में एक साथ प्रकाशित

चंदा दरें

एक वर्ष - रु. 120, पाँच वर्ष - रु. 500
चंदा, सचिव, स्पाइसेस बोर्ड, कोच्ची के पक्ष में बनाये गये बैंक ड्राफ्ट या धनादेश द्वारा भेजा जा सकता है।

विषय पृष्ठ...

04
स्वास्थ्य की अभिवृद्धिः हल्दी
एस.एस. बोरा, टी.एन. डेका, बी.ए. गुडाडे और ए.बी. रमा श्री

11
मिर्च की बीमारियां और उनका प्रबंधन
डॉ टी एस राजपुरोहित

17
ऑनलाइन स्पाइस क्लीनिक

18
भारत में मसालों में उद्यमिता अवसर का उपयोग : मसालों पर राष्ट्रीय वेबिनार

20
मेघालय और पूर्वोत्तर क्षेत्र 2020 के लिए मसालों पर वर्चुअल क्रेता-विक्रेता बैठक

22
कटाव नियंत्रण के जैविक उपाय
डॉ. जी. बैजू

26
प्रमुख मसालों के कृषिकार्य - फरवरी 2021

इस लेख के लेखक द्वारा इस प्रकाशन में व्यक्त किये गये विचार अनिवार्य रूप से स्पाइसेस बोर्ड के विचार नहीं हैं। लेखों में दी गई जानकारी की सटीकता पूर्णरूप से लेखकों की स्वंय की है तथा न तो स्पाइसेस बोर्ड और न ही संपादक मंडल इसकी जिम्मेदारी लेता है।

स्वास्थ्य की अभिवृद्धि: हल्दी

एस.एस. बोरा*, टी.एन. डेका, बी. ए. गुडाडे और ए.बी. रमा श्री
भारतीय इलायची अनुसंधान संस्थान, आर.आर.एस.,
स्पाइसेस बोर्ड, तादोंग, गान्तोक - 737 102, सिक्किम, भारत
*संवाद लेखक

हल्दी (कुरकुमा लौंग लिन), जो एक बारहमासी शाक है और जिंजिबेरेसी परिवार से है, एशिया में बड़े पैमाने पर खेती की जाती है; ज्यादातर भारत और चीन में। इसे 'स्वर्ण मसाला' (गोल्डन स्पाइस) एवं 'जीवन मसाला' के रूप में जाना जाता है। भारत, हल्दी का प्रमुख उत्पादक, उपभोक्ता और निर्यातक है। हल्दी का भारतीयों के सामाजिक सांस्कृतिक जीवन की ऐसी सुदृढ़ कड़ी है कि वे हल्दी को किसी न किसी रूप में एक दिन भी इस्तेमाल न करने की सोच भी नहीं सकते।

भारत में, औषधीय पौधों के उपयोग पर सबसे पहले उल्लेख 4500-1600 ईसा पूर्व के बीच लिखे गये ऋग्वेद में पाया जाता है। हल्दी (हरिद्र) एक ऐसा औषधीय पौधा है जिसके बारे में प्राचीन भारतीय ग्रंथों, विशेष रूप से 'भारतीय सामग्री मेडिका' (द्रवयगुना शास्त्र) में विस्तार से बताया गया है। माना जाता है कि भारत-मलयान क्षेत्र में पैदा हुई हल्दी 700 ईस्वी तक चीन, 800 ईस्वी तक पूर्वी अफ्रीका, 1200 ईस्वी

तक पश्चिमी अफ्रीका में पहुंची और इतिहास से पता चलता है कि अरब व्यापारी ने 13वीं सदी में हल्दी को अपने साथ यूरोप ले गए थे। प्रसिद्ध नाविक मार्को पोलो, 1280 ईस्वी में हल्दी के बारे में लिखा था कि "मुझे एक ऐसा पौधा मिला है जिसमें केसर के सभी गुण हैं, लेकिन है यह एक जड़" इससे पता चलता है कि पश्चिमी दुनियां हल्दी से अनजान थी जबकि सभी दक्षिण एशियाई देशों में हल्दी प्राचीन काल से ही मसाले, खाद्य परिरक्षक, रंग एजेंट, सौन्दर्य प्रसाधन और पारंपरिक चिकित्सा पद्धतियों (आयुर्वेद, सिद्धा, यूनानी और तिब्बती) के रूप में उपयोग में रही है।

संस्कृत में, हल्दी के लगभग 55 समानार्थी शब्द होते हैं जो इसके धार्मिक या औषधीय उपयोगों से संबद्ध हैं, तथापि, सबसे आम उपयोग किया जाने वाला संस्कृत नाम 'हरिद्रा' है, जिसका अनुवाद पीले एकक के रूप में किया जा सकता है। प्रयोग में आए अन्य प्रसिद्ध नाम हैं औषधी, गौरी और कंचनी। अंग्रेजी में हल्दी को 'पीली जड़' और 'भारतीय केसर' के नाम से भी जाना जाता था। हल्दी नाम मध्ययुगीन लैटिन नाम टेरा मेरिटा से उत्पन्न हुआ था जिसका अर्थ है महत्वपूर्ण मृदा या गुणकारी मृदा। भारतीय भाषाओं में, इसे विभिन्न नामों से जाना जाता है यथा हिंदी, असमिया और उड़िया में हल्दी है; मलयालम और तमिल में मंजल; बंगाली में होलुद; गुजराती में हलदा; मराठी में हलद, कन्नड़ में एरिशिना; तेलुगू में पसुपु, पंजाब में हल्दूर या हलधर और उर्दू में हल्दी के रूप में जाना जाता है।

हल्दी की प्रकंद या जड़ औषधीय उद्देश्यों के लिए उपयोग किया जाने वाला हिस्सा है क्योंकि इसमें कई जैविक रूप से सक्रिय यौगिक होते हैं। सक्रिय यौगिकों में, मुख्य घटक समूह तीन करक्यूमिनॉइडस का है; करक्यूमिन (डिफेरुलोइलमेथेन), डेमेथॉक्सीकरक्यूमिन और बिस्डेमेथॉक्सीक्यूरक्यूमिन। करक्यूमिनॉइडस के अलावा, इसमें वाष्पीय तेल/सेक्विटेरपेन (हल्दीय (टेर्मेरान) अटलांटोन, जिंगीबेरोन, हल्दीय, जर्माक्रोन, और विसाबोलेन), कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन, रेसिन और कैफीक एसिड भी होते हैं। पीले रंग के करक्यूमिनॉइड आमतौर पर कच्ची हल्दी और करक्यूमिन का 0.3 - 5.4 प्रतिशत ही होता है, जिस पर सबसे अधिक अध्ययन किया गया है, जो हल्दी में लगभग 90 प्रतिशत करक्यूमिनॉयड के रूप में होता है।

भारत और चीन में पारंपरिक चिकित्सा पद्धतियों में हल्दी का प्रयोग पीलिया, मासिक धर्म की कठिनाइयों, रक्तमेय, रक्तस्राव और पेट दर्द के उपचार के लिए प्राचीन काल से ही शामक के रूप में किया जाता रहा है। यद्यपि, पश्चिमी दुनिया में हल्दी पर गंभीर अनुसंधान 1920 की शुरुआत के दौरान ही जर्मनी में शुरू हुआ था। औषधज्ञ हल्दी को इसके उपचारात्मक गुणों के कारण मां प्रकृति के सबसे बड़े उपहारों में से एक मानते हैं तथा हल्दी के कई ऐतिहासिक उपयोगों को आधुनिक समय में प्रयोगार्थ वैज्ञानिक रूप से प्रदान की गयी है। विभिन्न जैविक गतिविधियों के लिए हल्दी के पाउडर और आशोधित सार पर बहुत अध्ययन किए गए हैं। इनमें शामक, एंटीऑक्सीडेंट, कैंसररोधी, मधुमेहरोधी, हेपेटोप्रोटेक्टिव, आमवातरोधी, हृदयसंरक्षी, एंटीबैक्टीरियल, फफुंदरोधी और वायरसरोधी गतिविधियां शामिल हैं।

नैदानिक अध्ययनों के माध्यम से स्वास्थ्य संबंधी विभिन्न मामलों में उपचारात्मक पाए जाने वाले इस मसाले की प्रभावशीलता का एक संक्षिप्त उल्लेख नीचे दिया गया है।

1. शामक गुण: करक्यूमिन हल्दी का सक्रिय और सबसे शक्तिशाली घटक, कई शामक प्रक्रियाओं के साथ सामंजस्य करके सूजन को कम करने में सक्षम है। नैदानिक परीक्षण पर, यह पाया गया कि करक्यूमिन का सीधा प्रयोग तीव्र सूजन के इलाज में कॉर्टिसोन या फेनील्लुटाजोन जितना प्रभावी है। हल्दी के शामक गुणों को दाहक स्थिति में आरेकिडोनिक तेजाब से दाहक प्रोस्टाग्लैंडिन और न्यूट्रोफिल कार्यविधि दोनों के बायोसिंथेसिस को रोके रखने की क्षमता के लिए उपयोगी माना जा सकता है।

2. एंटीऑक्सीडेंट गुण: हल्दी में करक्यूमिन की संरचना में β- डिकेटोन समूह के कारण एंटीऑक्सीडेंट गुण पाये जाते हैं तथा विभिन्न औषधीय परीक्षणों के माध्यम से इस गुण (विशेषता) का पता चला है। हल्दी के पानी और वसा में घुलनशील अर्क और इसके करक्यूमिन घटक विटामिन सी और ई के समान तीव्र एंटीऑक्सीडेंट के रूप में कार्य करते हैं। एक अध्ययन से पता चला है कि करक्यूमिनॉइड एंटीऑक्सीडेंट के रूप में कार्य करते हैं जो विटामिन ई की तुलना में आठ गुना तीव्र हैं और सुपरऑक्साइड डिस्म्यूटेज, कैटालेस और ग्लूटाथिएन पेरोक्सिडेस जैसे एंजाइमों को नष्ट करने वाले मुक्त मूलकों की संख्या और गतिविधि को भी बढ़ाते हैं। इस प्रकार हल्दी का एंटीऑक्सीडेंट गुण व्यक्ति के अच्छे स्वास्थ्य को बनाए रखने में बहुत कारगर होता है।

3. कैंसररोधी गुण: कोलोरेक्टल पौरूषग्रंथी, मुख, रक्त और स्तन कैंसर सहित विभिन्न प्रकार के कैंसर के खिलाफ हल्दी के कैंसररोधी गुणों पर पर्याप्त नैदानिक अनुसंधान किया गया है। करक्यूमिन को म्यूटेनेसिस, ऑन्कोजीन अभिव्यक्ति, कोशिका क्रम विनियमन, एपोप्टोसिस, ट्यूमरिजेनेसिस और मेटास्टेसिस में संलिप्त विभिन्न जैविक रास्तों पर इसके प्रभाव से कैंसररोधी गतिविधियों का संवाहक पाया गया है। जानवरों पर किए गए नैदानिक परीक्षण से कार्सिनोजेनेसिस के तीनों चरणों प्रारम्भ, वृद्धि तथा प्रगति; में उपचारार्थ उपयोगी होने का पता चला है। प्रारम्भ तथा वृद्धि के दौरान, करक्यूमिन कार्सिनोजन के चरण I और II विषहरण

को नियंत्रित करने वाले ट्रांसक्रिप्शन कारकों को सुगम बनाता है; दाहक-साइटोकिन्स, सक्रिय मुक्त रेडिकल प्रतिलेखी कारकों, आरेकिडोनिक एसिड मेटाबोलिज्म विकीक्लॉक्सीनेस, लिपऑक्सीजेनेज मार्ग और मैला मुक्त कणों को काफी नियंत्रित करता है। इनविट्रो और इन-वीवो दोनों अध्ययनों में यह पाया गया कि हल्दी और करक्यूमिन कई प्रकार की कोशिकाओं में कई सामान्य म्यूटेजन और कार्सिनोजन की गतिविधियों को दबाने में भी सक्षम हैं। हल्दी और करक्यूमिन के कैंसररोधी गुण प्रत्यक्ष एंटीऑक्सीडेंट और मुक्त-रेडिकल सफाई गुणों, साथ ही परोक्ष रूप से ग्लूटाथिएक स्तर को बढ़ाने की उनकी क्षमता के कारण होते हैं, जिससे म्यूटाजेन और कार्सिनोजन के हेपेटिक विषहरण में सहायता मिलती है और नाइट्रोसामाइन संरचना को बाधित किया जाता है। करक्यूमिन कैंसर कोशिकाओं के एपोप्टोसिस को भी प्रेरित करता है और एंजियोजेनेसिस को रोकता है। नैदानिक परीक्षण से यह भी पता चला है कि कैंसरजनन और संवर्धन के दौरान करक्यूमिन और हल्दी के सार दोनों के प्रयोग के परिणामस्वरूप कम पेपिलोमा बना। यह इंगित करता है कि करक्यूमिन और हल्दी सार दोनों में कैंसर-रोधी गुण हैं।

4. मधुमेह रोधी गुणः हाल के शोध में मधुमेह और उससे जुड़े विकारों की रोकथाम और उपचार में हल्दी के पारंपरिक उपयोग के लिए वैज्ञानिक आधार प्रदान किया गया है। परिणाम इंगित करता है कि हल्दी अग्न्याशय द्वारा इंसुलिन स्राव को प्रभावित कर सकती है। हल्दी के पौधे के राइजोम में सक्रिय सिद्धांत अर्थात करक्यूमिन मधुमेह के अधिकांश प्रमुख पहलुओं को अनुकूल रूप से प्रभावित कर सकता है, जिसमें इंसुलिन प्रतिरोध, हाइपरग्लिसेमिया, हाइपरलिपिडेमिया, और आइलेट एपोप्टोसिस और नेक्रोसिस शामिल हैं। उच्च स्तर पर सुपरऑक्साइड डिसमूटेस कैटालेस और ग्लूटाथिएक पेरोक्सिडेज जैसे एंटीऑक्सीडेंट एंजाइमों की गतिविधियों को बनाए रखते हुए लोवर लिपिड पेरोक्सिडेशन की प्रक्रिया में शामिल करक्यूमिन मधुमेह की हानिकारक जटिलताओं को रोकता है।

5. हेपेटोप्रोटेक्टिव गुणः हल्दी में 'सिलीमारिन' की तरह हेपेटो (यकृत) संरक्षण गुण पाए जाने के लिए जानी जाती है। अध्ययनों से कार्बन टेट्राक्लोराइड (सीसीएल 4) गैलेक्टोसामाइन और एसिटामिनोफेन (पैरासिटामोल) सहित विभिन्न प्रकार की हेपेटोटॉक्सिक चोटों से हल्दी के हेपेटोप्रोटेक्टिव गुणों का पता चला है। इसका हेपेटोप्रोटेक्टिव प्रभाव मुख्य रूप से एंटीऑक्सीडेंट गुणों और मुक्त रेडिकल सफाई तंत्र एंव साथ ही अप्रत्यक्ष रूप से ग्लूटाथिएक स्तर को बढ़ाने की क्षमता का परिणाम है, जिससे हेपेटिक विषहरण में सहायता मिलती है।

6. आमवातरोधी और गठियारोधी गुणः करक्यूमिन में एक शामक और एंटीऑक्सीडेंट यौगिक के रूप में, आमवातरोधी और गठियारोधी भी पाए जाते हैं। ऑस्टियोआर्थराइटिस के लक्षणों से राहत दिलाने में हल्दी उपयोगी है। एक नैदानिक परीक्षण से पता चला है कि जब करक्यूमिनॉइड को विभिन्न योगों में बाह्य तौर पर उपयोग में लाया जाता है, तो गठिया के लक्षणों जैसे कड़ापन (अकड़न), चलने में दर्द और जोड़ों की सूजन, में महत्वपूर्ण सुधार, पाए गए। करक्यूमिनॉइड और सकारात्मक नियंत्रण (गैर-स्टेरॉयड शामक दवाओं एनएसएआईडी के बीच प्रभावकारिता की तुलना पर किए गए एक परीक्षण में, एनएसएआईडी उपचार की शक्ति करक्यूमिनॉइड दवाइयों की तुलना में बेहतर नहीं थी; (काफी अलग नहीं थी) जिससे आमवातरोधी और गठियारोधी के रूप में करक्यूमिन की जबरदस्त क्षमता पता चलता है।

7. हृदय सुरक्षात्मक गुणः हल्दी के हृदय सुरक्षात्मक गुणों पर किए गए औषधीय परीक्षण से कोलेस्ट्रॉल और ट्राइग्लिसराइड के स्तर को कम करने पर अपनी प्रभावकारिता, लिपिड पेरोक्सिडेशन के लिए कम घनत्व लिपोप्रोटीन (एलडीएल) की संवेदनशीलता कम करने और प्लेटलेट एकत्रीकरण को बाधित

करने का पता चला। कोलेस्ट्रॉल के स्तर में हल्दी के अर्क का प्रभाव आंतों में कोलेस्ट्रॉल ले जाने में कमी और यकृत (लिवर) में पित्त एसिड के कोलेस्ट्रॉल में रूपांतरण में वृद्धि के कारण हो सकता है। ऐसा समझा जाता है कि प्लेटलेट के जमाव सी-लोंगा घटकों द्वारा सुरक्षा में मदद किया जाना प्रोस्टेसिक्लिन संश्लेषण और थ्रोमबॉक्सेन संश्लेषण के जमाव की क्षमता के कारण होता है। हल्दी में मौजूद एंटीऑक्सीडेंट हृदय में कोलेस्ट्रॉल के जमाव को कम करके नुकसान से बचाते हैं और एथेरोस्क्लेरोसिस से भी बचाते हैं। चूंकि हल्दी की एंटीऑक्सीडेंट गतिविधियां गर्मी (अधिकांश विटामिन की भांति) न्यून नहीं होती हैं, यहां तक कि खाना पकाने में मसाले के उपयोग से भी लाभ मिलता है। इससे हृदय तंत्र की रक्षा में हल्दी की अपार संभावनाएं दिखाई दे रही हैं।

8. जीवाणुरोधी गुणः बैक्टीरियल संक्रमण बहुत आम हैं और महत्वपूर्ण संक्रामक रोगों में पाया जाता हैं। नैदानिक अध्ययनों से पता चला है कि हल्दी राइजोम का जीवाणुरोधी प्रभाव होता है। निरोधात्मक गुण करक्यूमिनॉइड और तेल के कारण है। हल्दी स्टेफिलोकोकस ऑरियस जैसे कई बैक्टीरिया के विकास को दबा देती है (जिस कारण दुनिया भर में समुदाय और अस्पताल दोनों में रक्तस्ट्रीम जीवाणु संक्रमण के सबसे महत्वपूर्ण कारक एजेंट का आगमन हुआ), स्ट्रेप्टोकोकस निमोनिया (निमोनिया और दिमागी बुखार आता है और बच्चों में सेप्सिस बनता है), क्लेबसिएला निमोनिया (जिसके कारण घाव या सर्जिकल साइट निमोनिया और दिमागी बुखार) हो जाते हैं; स्यूडोमोनास एरुगिनोसा (मूत्र पथ, श्वसन प्रणाली, हड्डी और जोड़ों के साथ-साथ त्वचा रोग के संक्रमण का कारण बनता है) और एस्चेरिचिया कोलाई (मूत्र पथ संक्रमण और कोलेसिस्टाइटिस का कारण बनता है) यह हेलिकोबैक्टर पाइलोरी से बचाव में भी कार्य करती है, जो आजकल दवा प्रतिरोधी के रूप में सामने आयी है और मानव पेट में संक्रमण कर सकती है तथा पेप्टिक अल्सर रोग, गैस्ट्रिटिस और गैस्ट्रिक कैंसर के कारण कई वर्षों तक वहां बनी रहती है। शोधकर्ताओं ने खुलासा किया कि दुनिया भर में आधे से अधिक लोग एच पाइलोरी हो चुकी हैं; और करक्यूमिन चुहे में एच पाइलोरी के पूर्ण उन्मूलन में अत्यधिक प्रभावी पाया जाता है और यह एच पाइलोरी से होने वाली गैस्ट्रिक क्षति से भी निजात दिलाती है। करक्यूमिन ने कुछ एंटीबायोटिक दवाओं के संयोजन में एक सहक्रियात्मक प्रभाव भी प्रदर्शित किया, जिसमें एम्पिसिलिन, ऑक्सेसिलिन, नॉर्फ्लोक्सासिन और सिप्रोफ्लोक्सेसिन के खिलाफ मैथिसिलिनरेसिस्टेंट एस ऑरियस स्ट्रेन (एमआरएसए) शामिल हैं।

9. कवक (फफुंद) रोधी गुणः दुनिया भर में लाखों फंगल प्रजातियां पाई जाती हैं, लेकिन केवल कुछ ही मानव रोगजनक हैं। एक नैदानिक परीक्षण से पता चला है कि करक्यूमिन को कैंडिडा स्प्प के आसंजन को बुककल एपिथेलियल कोशिकाओं के लिए रोकने वाला बताया गया है (ज्यादातर त्वचा पर एपिथेलियल सेल का पालन करें, गैस्ट्रोइंटेस्टाइनल ट्रैक्ट और मुंह के म्यूकोसा। इसमें कैंडिडेसिस हो सकता है और रक्त और कैंडिडेमिया के प्रणालीगत संक्रमणों के लिए आक्रामक बन सकता है), और इस प्रकार इसके विकास को दबा देता है। नैदानिक परीक्षण में, यह पाया गया कि अकेले या फ्लूकोनाजोल के साथ करक्यूमिन ने क्रिप्टोकोकस गैट्टी के पल्मोनरी क्षति और फंगल दबाव को काफी कम कर दिया। औषधीय अध्ययन से पता चला है कि करक्यूमिन सीधे एस्परगिलस स्पीप पर फंफुद (कवक) रोधी के रूप में कार्य नहीं करता है। हालांकि, यह ऐफ्ला आविष उत्पादन को कम करने और चूहों और चिकन में ऐफ्ला आविष प्रेरित जिगर और गुर्दे की चोट पर फायदेमंद कार्य करता दिखाया गया था। एक नैदानिक परीक्षण में, यह पाया गया कि करक्यूमिन ने 29 डर्मेटोफाइट्स (माइक्रोस्पोरम, एपिडर्मोफाइटन और ट्राइकोफाइटन की जेनेरा में 40 से अधिक प्रजातियों के महत्वपूर्ण कवक् समूह) के कोनिडिया और माइसेलियलव्युत्पन्न विकास को बाधित किया, जिससे त्वचा संक्रमण टिनिया (ददु) या

डर्मेटोफिटोसिस हो जाता है।

10. विषाणुरोधी गुणः कई अध्ययनों में पाया गया है कि हल्दी विषाणुरोधी गुणों को प्रदर्शित करती है। एचआईवी, जिसे आमतौर पर एड्स (अधिग्रहीत इम्यूनो डेफिशिएंसी सिंड्रोम) के रूप में जाना जाता है, के खिलाफ करक्यूमिन के उपयोग पर एक नैदानिक अध्ययन (मानव इम्यूनोडेफिशिएंसी वायरस), ने खुलासा किया है कि यह एचआईवी के खिलाफ कई तरीकों से कार्य करता है, जिसमें एचआईवी-1 और एचआईवी-2 प्रोटेसिस का अवरोध, सीधे विषाणु प्रोटीन को लक्षित करना, टाट प्रोटीन एसिटीलेशन का अवरोध, और एचआईवी1 इंतेग्रेस का अवरोध शामिल है। इसके अलावा, एचआईवी के रोगियों में, हल्दी के साथ उपचार एंटीरेट्रोवाइरल थेरेपी (एआरटी) के दुष्प्रभावों को कम करने के लिए एक परिणाम दर्शाता है। करक्यूमिन इन्फ्लूएंजा विषाणु पीआर8, एच1एन1 और एच6एन1 के खिलाफ इन्फ्लूएंजा-रोधी पायी गयी। एच1एन1 और एच 6एन1 उप प्रकारों में, हीमाग्लूटिनिन इंटरैक्शन के अवरोध ने विषाणु कणों की संक्रामकता पर करक्यूमिन का सीधा प्रभाव पड़ा। मानव आरएसवी (श्वसन सिंक्टियल वायरस) संक्रमणों के खिलाफ करक्यूमिन के उपयोग से पता चला कि इसने मानव नाक एपिथेलियल कोशिकाओं से आरएसवी प्रतिकृति और नवोदित को रोका और साथ ही साथ एपिथेलियल बैरियर फ़ंक्शन में वृद्धि हुई; लेकिन इसने फ़ेफड़ों की कोशिकाओं में आरएसवी को प्रभावित नहीं किया। आर्बोवायरस अर्थात डेंगू वायरस (डीईएनवी) और जापानी एन्सेफलाइटिस वायरस (जेईवी) के मामले में, वायरस प्रवेश को बाधित करने के अलावा, पहले से ही डीईएनवी या जेईवी से संक्रमित कोशिकाओं के करक्यूमिन उपचार के परिणामस्वरूप वायरल प्रोटीन के अन्तकोशिकीय संचयन (इंट्रासेलुलर) में कमी आई और वायरल कण बनने भी कम हुए। इस प्रकार, निकट भविष्य में हल्दी वायरल रोगों के खिलाफ एक महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है।

लिवरपूल में हाल ही में किए गए एक नैदानिक अध्ययन में, यह पाया गया कि हल्दी यौगिकों में सार्स -(एसएआरएस) सीओवी-2 मुख्य प्रोटीज, स्पाइक ग्लाइकोप्रोटीन और आरएनए आधारित आरएनए पॉलीमरेज को रोकने की क्षमता है। इसमें रिटोनवीर दवा के उल्लेखनीय तौर पर कोविड-19 के मुख्य प्रोटीज के लिए विशिष्ट अवरोध क्षमता भी पायी गयी। यह पाया गया है कि हल्दी यौगिक हाइड्रोक्सीक्लोरोक्वीन और क्लोरोक्वीन जैसे स्पाइक प्रोटीन के रिसेप्टर बाइंडिंग डोमेन (आरबीडी) से बांधते हैं। यद्पि, हाइड्रोक्सीक्लोरोक्वीन और क्लोरोक्वीन के घातक दुष्प्रभावों को ध्यान में रखते हुए, कोविड-19 के स्पाइक प्रोटीन को बाधित करने के लिए हल्दी यौगिकों का संभावित उपयोग अधिक महत्वपूर्ण हो जाता है और अध्ययन प्रगति पर है।

11. दमारोधी गुणः अस्थमा एक पुरानी प्रदाहक बीमारी है जिसका एक रिवर्सिबल एयरफ्लो बाधा और चर तीव्रता के साथ ब्रोंकोस्पाम से पता चल पाता है। प्राचीन भारतीय चिकित्सा में करक्यूमिन का उपयोग एलर्जी और अस्थमा के उपचार के लिए व्यापक रूप से किया गया है। इस समय, कई अध्ययनों में पाया गया है कि करक्यूमिन में एपिकल बैरियर फ़ंक्शन के अप्रेगुलेशन को बढ़ाकर और साइटोटॉक्सीसिटी के बिना अस्थमा के खिलाफ विट्रो और वीवो दोनों में एक शक्तिशाली प्रक्रिया होती है। यह छोटे बच्चों और शिशुओं के न्यून श्वसन तंत्र रोगों का इलाज करने में साबित हुआ है। चूहों के रक्त प्लाज्मा और फेफड़ों के ऊतकों में इंट्रानासाल करक्यूमिन के नैदानिक परीक्षण ने फेफड़ों में दाहक कोशिकाओं के ब्रोन्कोकॉन्स्ट्रिक्शन जमाव और प्रवेश से अस्थमा के खिलाफ क्षमता दिखाई। इस अध्ययन में नश्य की बूंदों में करक्यूमिन का इस्तेमाल होने की संभावना का प्रदर्शित हुई है। अन्य अध्ययनों से पता चलता है कि करक्यूमिन नाइट्रिक ऑक्साइड के उन्मूलन में वृद्धि कर सकती है और नाइट्रिक ऑक्साइड सिंथेस की प्रक्रिया को कम कर सकती है। यह करक्यूमिन का एक कार्यप्रणाली हो सकती है जो दमा रोगियों में ब्रोंकियल सूजन को रोक सकती है। करक्यूमिन अस्थमा के दौरे के बाद सांस को बनाए रखने का भी काम करता है।

12. तन्त्रिकारक्षी गुणः तन्त्रिका संबंधी विकार केंद्रीय और परिधीय तंत्रिका तंत्र के विकार हैं। इससे मिर्गी, अल्जाइमर रोग, पार्किंसंस रोग, अवसाद, और तंत्रिका तंत्र के दर्दनाक विकार उत्पन्न होते हैं। हल्दी के तन्त्रिकारक्षी गुणों और अल्जाइमर और पार्किंसंस जैसे न्यूरोडीजेनेरेटिव रोगों के विकास को रोकने में हल्दी की क्षमता जांचने हेतु किए गए कई अध्ययन से पता चलता है कि ऐसा विशेष रूप से प्रदाहक रोधी और एंटीऑक्सीडेंट गुणों के कारण होता है।

अल्जाइमर की वृद्धि के लिए मुख्य रूप से पर्यावरणीय कारकों को जिम्मेदार ठहराया जाता है, विशेष रूप से आहार, धूम्रपान, हृदय रोग, टाइप 2 मधुमेह, और गंभीर केनियो-सेरेब्रल (मस्तिष्कीय) चोटों। नैदानिक अध्ययनों से पता चला है कि करक्यूमिन एβ को रोके रख सकता है और एβ सेलुलर तेज को बढ़ा सकता है, इस प्रकार प्लेक जमाव से बचा जा सकता है और पेप्टाइड एकत्रीकरण को प्रभावित करता है और फाइब्रिल्स गठन और विस्तार को बाधित करता है, जिसके परिणामस्वरूप कोशिकीय क्षति में कमी आती है। इस तंत्र द्वारा, करक्यूमिन अल्जाइमर को रोकने में मदद करता है। पार्किंसंस रोग को प्रेसिनैप्टिक प्रोटीन α - सिन्यूक्लिन के डोपेमिनेर्गिक न्यूरॉन्स में लेवी बॉडीज (एलबीएस) के रूप में असामान्य संचय और

एकत्रण के कारण माना जाता है। इन-विट्रो के साथ-साथ इन-वीवो औषधीय अध्ययनों में यह पाया गया कि करक्यूमिन α-सिन्यूक्लिन के एकत्रीकरण को प्रत्यक्षतः कम कर देती है। करक्यूमिन के बाह्य और अन्तःशिराओं में उपयोग एपोप्टोसिस को दबाने वाली डोपामिनेर्गिक क्षति में कमी आती है तथा माइक्रोग्लियल सक्रियण बढ़ता है और लोकोमोशन में बेहतर सुधार होता है।

इस तीव्रगामी और प्रतिस्पर्धी दुनिया में लोगों को जिस एक और तंन्त्रिका तंत्र विकार (रोग) का सामना करना पड़ रहा है वह है अवसाद। नैदानिक अध्ययनों से पाया गया है कि करक्यूमिन से किए गए उपचार से अवसाद के बायोमार्कर को बदल गया और रोगियों के मूड में सुधार आया। इस संबंध में कई अध्ययन किए गए और पता चला है कि अवसादग्रस्तता के विकार वाले रोगियों के उपचार के लिए हल्दी सुरक्षित और प्रभावी है।

13. गैस्ट्रोइंटेस्टाइनल विकारः हल्दी पेट खराब, पेट में ऐंठन और पेट फूलने जैसे विकारों में फायदेमंद है। नैदानिक अध्ययन में यह पाया गया कि हल्दी के अर्क से पेट में एसिड का स्राव कम होता है और पेट या आंतों की दीवारों की सूजन और कुछ दवाओं, तनाव या शराब के कारण होने वाले अल्सर जैसे घावों में सुरक्षित होते हैं। स्वस्थ वयस्कों में चिड़चिड़े आंत्र सिंड्रोम (आईबीएस) पर हल्दी के अर्क के प्रभावों का आकलन करने के लिए किए गए एक और अध्ययन में यह पाया गया कि (आईबीएस) की उपस्थिति में उल्लेखनीय कमी आई।

14. नेत्र विकारों से सुरक्षाः उम्र से संबंधित मोतियाबिंद दुनिया भर में एक उल्लेखनीय स्वास्थ्य समस्या है। ऑक्सीडेटिव स्ट्रेस को मोतियाबिंद का सामान्य अंतर्निहित तंत्र होना बताया गया है। करक्यूमिन की सुपरऑक्सीडास डिस्म्यूट्स और कैटालेस एंजाइम गतिविधियां ऑक्सीडेटिव क्षति को रोकती हुई प्रतित होती हैं और मोतियाबिंद को देर तक बढ़ने नहीं देती है। इन अध्ययनों से पता चलता है कि करक्यूमिन केवल प्रकाश बोध (एलपीओ) के कारण होने वाले मोतियाबिंद के खिलाफ एक प्रभावी सुरक्षात्मक एजेंट हो सकती है।

15. घाव भरने (ठीक करने) का गुणः ऊतक मरम्मत और घाव भरना जटिल प्रक्रियाएं हैं जिनमें सूजन, ग्रैनुलेशन (कणिकायन) और ऊतकों का (रीमॉडलिंग) पुनर्निमार्ण होता है। नैदानिक परीक्षण बताते हैं कि करक्यूमिन ने घावों को तेजी से भरा है। घाव की बायोप्सी से पता चला कि बाह्यत्वचा (एपिडर्मिस) का फिर से एपिथेलाइजेशन हुआ और घाव स्थल पर माइयोफाइलोस्ट, फाइब्रोब्लास्ट और मैक्रोफेज सहित विभिन्न कोशिकाओं के अन्तरण में वृद्धि हुई। बाह्यत्वचा के भीतर कई क्षेत्रों में व्यापक नियोवैस्कुलराइजेशन दिखायी दिया और मैसन के ट्राइक्रोम अभिरंजन ने करक्यूमिन-उपचारित घावों में अधिक कोलेजन जमाव दर्शाया।

उपरोक्त तथ्यों के आलोक में यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि औषधीय उपयोग की बात करें तो हल्दी में काफी संभावनाएं हैं। प्राचीन काल से ही हल्दी का उपयोग आयुर्वेदिक चिकित्सा में विभिन्न जैविक अनुप्रयोगों के साथ किया जाता रहा है। संयुक्त राज्य अमेरिका में, हल्दी को एफडीए द्वारा "आम तौर पर सुरक्षित के रूप में मान्यता प्राप्त" (जीआरएएस) का दर्जा प्रदान किया गया है। आजकल शोधकर्ताओं को प्राकृतिक उत्पादों से विभिन्न रोगों और विकारों के इलाज में उत्साह मिल रहा हैं। हालांकि, हल्दी के संभावित औषधीय अनुप्रयोग पर कुछ काम किया है तो भी दवा के विकास के लिए अभी तक ज्यादा अध्ययन नहीं किया गया है। करक्यूमिन एक नॉनटॉक्सिक (विषरहित) अत्यधिक आशाजनक प्राकृतिक एंटीऑक्सीडेंट यौगिक है जिसमें जैविक कार्यों का एक विस्तृत स्पेक्ट्रम है। करक्यूमिन अब शुद्ध रूप में उपलब्ध है, जिसमें जैविक गतिविधियों का एक विस्तृत स्पेक्ट्रम है, तथा इसकी कार्य प्रणाली और औषधीय प्रभावों से संबंधित व्यापक अध्ययन के बाद इस यौगिक से नई दवाओं को विकसित करना आसान होगा। अध्ययनों से पता चला है कि करक्यूमिन की लगातार ली गई 8000 मिलीग्राम/दिन की खुराक भी मनुष्यों के लिए विषाक्त नहीं (नॉनटॉक्सिक) है। हल्दी अर्क की मानक खुराक के लघु या दीर्घकालिक अनुप्रयोग के बाद भी कोई महत्वपूर्ण विषाक्तता का पता नहीं चला है। यह उम्मीद की जाती है कि करक्यूमिन को विभिन्न बीमारियों, विकारों और ऑक्सीडेटिव तनाव को नियंत्रित करने के लिए निकट भविष्य में एक नयी दवा के रूप में अनुप्रयोग की मान्यता मिल सकती है।

स्रोतः

क्रुप वी, प्रकाश एलएच, हारिनी ए (2013) हल्दी की औषधीय गतिविधियां (करक्यूमा लोंगा लिन) एक समीक्षा। जे. होमोप आयुर्वेदिक औषध 2 133.डीओआई10.4172/2167-1206.1000133

लोवय लैबबान (2014)। हल्दी (करक्यूमा लोंगा) के उपचारात्मक और औषधीय गुण एक समीक्षा। इन्ट जे फार्म बायोमेड विज्ञान 5 (1) 17-23।

सरकेर एस डी और नाहर एल (2007) हल्दी की बायोएक्टिविटी। हल्दी पी.एन. रविंद्रन, के. निर्मल बाबू और के. शिवरमन पीपी.257-296 द्वारा संपादित जीनस करक्यूमा।

FROM THE HOUSE OF
MICRONOL®
The Largest Manufacturers of Multi Micro Nutrient Fertilizers in Tamilnadu
MULTI MICRO NUTRIENT FERTILIZERS
• Higher Yield
• Affordable Prices
• Protect Soil Health
• Nutrient Rich Produce
exclusive
range of fertilizers for spices
An ISO 9001:2015 Certified Company
LINGA CHEMICALS®
3, B-1 Police Station Lane, East Masi Street,
Madurai - 625 001. Tamilnadu.
E-mail : lingachem@gmail.com
www.lingachem.com
Customer Care : 1800 102 3700

मिर्च की बीमारियां और उनका प्रबंधन

डॉ टी एस राजपुरोहित
प्रोफेसर (सेवानिवृत्त)
34, इमरतिया बेरा, पावटा सी रोड जोधपुर, राजस्थान - 342 006

भारत दुनिया में मिर्च का सबसे बड़ा उत्पादक और निर्यातक है (कैप्सिकम एनुअम) मिर्च में कवक, जीवाणुओं, विषाणुओं और सूत्रकृमि के कारण होने वाली बीमारियां आती हैं जो पौधे को कमजोर बनाती है जिसके परिणामस्वरूप मात्रा और गुणवत्ता दोनों के मामले में नुकसान होता है। अंतर्राष्ट्रीय बाजार में मिर्च स्वीकार्य हों इस के लिए एकीकृत कीटनाशक प्रबंधन का होना जरूरी है। मिर्च के स्वस्थ और अधिक उत्पादन के लिए बीमारियों का निदान महत्वपूर्ण है। यहां मिर्च की प्रमुख बीमारियां, उनके लक्षण और वर्तमान प्रबंधन पद्धतियां बताई गई हैं।

1. आर्द्र पतन (डम्पिंग-आफ)

रोपण-क्यारियों और नव बीज रोपण में आर्द्र पतन आम घटना है, जिसके परिणामस्वरूप बीज अंकुरण कम होता है और रोपण घटिया रहता है। पाइथियम, फाइटोफथोरा, फ्यूसरियम और राइजोटोरिया जैसी कई कवक इस बीमारी से जुड़ी हैं।

लक्षणः मिर्च में आर्द्र पतन दो चरणों में होता है जैसे, संक्रमण के समय के आधार पर पहले और बाद में होना। यदि संक्रमण बीज पत्राधर बीज की ऊपरी सतह को तोड़ने से पहले या जैसे ही मूलांकुर और प्लंकुल (अंकुर) बीजों से बाहर निकलता है, उस समय होता है तो रोपण मिट्टी की सतह से बाहर आने से पहले बिखर जाता है। इसे पूर्व-उद्भव आर्द्र पतन कहा जाता है जिसके परिणामस्वरूप खराब क्षेत्र उद्भव/खराब बीज अंकुरण होता है। दूसरे चरण यानी, उद्भव के बाद आर्द्र पतन को मिट्टी की सतह से बाहर निकलने के बाद परन्तु तने लिग्निफाइड होने से पूर्व रोग बढ़ने से संबंधित है। संक्रमण के परिणामस्वरूप कॉलर क्षेत्र पर घाव बन जाता है जो एक चुटकी जैसा लगता है। संक्रमित क्षेत्र भूरे और पानी से भरे दिखाई देते हैं। ऊतक के नरम होने के परिणामस्वरूप, पौधे सूख जाते हैं और गिर जाते हैं। जब स्थितियां अनुकूल होती हैं तो इस बीमारी के कारण 90 फीसदी पौधें मर जाते हैं।

मिर्च नर्सरी

प्रबंधनः

1. भीड़ से बचने के लिए पतली बुवाई करनी चाहिए।
2. हल्की मिट्टी, हल्की सिंचाई, उचित जल निकासी और अच्छी तरह से विघटित कृषि यार्ड खाद के अनुप्रयोग से रोगाणुजनक पनप नहीं पाते और इस प्रकार आर्द्र पतन की संभावना कम हो जाती है।
3. गैर-मेजबान फसलों और उठान वाले पौध स्थलों के साथ दो-तीन (2-3) वर्षों के आवर्तन से बीमारी कम हो जाती है।
4. अच्छी जल निकासी बनाए रखने के लिए क्यारियाँ ऊँची होनी चाहिए।
5. रासायनिक नियंत्रण में, 2.5-3 ग्राम/कि.ग्रा. बीज की दर से शुष्क बीज उपचार के लिए कवकनाशक (कैप्टन) की सिफारिश की जाती है।
6. राइजोबैक्टीरिया जैसे जैविक एजेंट - एजोस्पिडिलम एसपी, अज़ोटोबैक्टर एसपी और स्यूडोमोनास फ्लोरोसेंस अंकुर के उद्‌भव में सुधार लाने और राइजोकिटोनिया सोलानी के कारण होने वाले आर्द्र पतन को कम करने में उपयोगी होते हैं। ट्राइकोडर्मा विराइड, टी हरजियानम और लैटिसारिया अरवालिस के उपयोग से पाइथियम एसपी के कारण होनेवाले आर्द्र पतन का अच्छा नियंत्रण देखने में आया है। ये प्रतिद्वंधी अनुशंसित कवकनाशकों की तरह ही प्रभावी हैं।
7. तेज गर्मी के दौरान फसल में मेटलाक्साइल के दो छिड़काव के बाद दो महीने के लिए स्वच्छ प्लास्टिक के साथ खेत तारपिंग करके आर्द्र पतन की व्यवस्था का एकीकृत कार्यक्रम। यह उपचार प्रभावी और किफायती है।

2. श्यामव्रण (एंथ्रेक्नोज़)

श्यामव्रण कवक (कोलेटोट्राइकम कैप्सिसी) के कारण होता है। पत्तियों पर, छोटे, अनियमित, भूरे काले रंग के बिखरे हुए धब्बे दिखाई देते हैं। गंभीर रूप से संक्रमित पत्तियां झड़ जाने के कारण गिरती हैं। बढ़ते हुए अग्रभागों पर संक्रमण से शाखाओं का परिगलन हो जाता है जो पीछे की ओर बढ़ता है। पूरी शाखा या शीर्ष गहरे भूरे रंग से काले रंग के हो जाते हैं लेकिन समय के साथ ऐसे परिगलित ऊतक भूरे रंग के सफेद दिखाई देते हैं और मुरझा जाते हैं। श्यामव्रण लक्षण ऊपर से शुरू होते हैं और गंभीर मामलों में पौधे को मार सकते हैं। रोग प्रभावित पौधों पर घटिया गुणवत्ता के केवल कुछ फल ही लग पाते हैं। हरे एवं पके हुए फलों पर छोटे, गोलाकार, पीले से गुलाबी ग़ढेदार धब्बे दिखाई देते हैं। ये समय के साथ काले से भूरे रंग के हो जाते हैं। गंभीर रूप से संक्रमित फल बदरंग होते हैं।

प्रबंधनः

1. चूंकि कवक बीज से पैदा होता है, इसलिए स्वस्थ फलों से लिए गए रोग मुक्त बीजों का उपयोग किया जाना चाहिए।
2. सोलनसियस परपोषी खरपतवार और संक्रमित फसल

मलबे को हटाना प्राथमिक संशेण (इनोकुलम) को कम करने में उपयोगी है।

3. बीज जनित संक्रमण को कार्बेडाजिम 2 ग्राम/किलो बीज और कैप्टन 3 ग्राम/किलो बीज की दर से बीज को उपचारित करके नियंत्रित किया जा सकता है।
4. सही प्रकार के उर्वरक और सिंचाई से भी बीमारी को दूर रखा जाता है।
5. खरपतवार और अन्य वैकल्पिक परपोषी यथा उडद और लोबिया को मिर्च के खेतों के निकट के क्षेत्र में नहीं उगने दिये जाने चाहिए।
6. प्रतिरोधी किस्में उगाएं जैसे बी 61, लोराई, के सुरेख, जी 4, चेमथोर।
7. अर्का लोहित, जयंत, फुले-सी-5 और एक्स-235 जैसी किस्में श्यामव्रण की प्रतिरोधी हैं।
8. फसल को कवकनाशक स्प्रे यथा डाईथेन एम-45 (0.2%), कॉपर ऑक्सीक्लोराइड (0.3%), कार्बेडिज़्म 50 डब्ल्यूपी (0.1%), स्कोर 25 ईसी (0.05%) द्वारा संरक्षित किया जाना चाहिए।
9. मात्र वर्मी वॉश या गोमूत्र (0.5 लीटर + 0.5 लीटर + 15 लीटर पानी में) के साथ इस (फंगल) कवकीय बीमारी को रोका जा सकता है।

3. पाउडर फफूंदी

पाउडर फफूंदी कवक (लीविलुला टॉरिका) के कारण होती है। पहले लक्षण पत्तियों पर छोटे, सफेद सतही धब्बे होते हैं जो बड़े होने के साथ ही पाउडर बन जाते हैं। सतही सफेद पाउडर ढेर अंततः पूरी पत्ती की सतह को ढक लेता है। गंभीर संक्रमण का प्रभाव यह होता है कि पौधा समय से पहले ही झड़ सकता है। फल छोटे (बौने) आकार के रहते हैं।

प्रबन्धन:

1. क्षेत्र की स्वच्छता महत्वपूर्ण है।
2. रोगग्रस्त पौधे के क्षरण को एकत्र कर खेत में जला देना चाहिए।
3. बीमारी को नियंत्रित करने के लिए पत्तों पर कराथाइन (0.1%) या कैलिक्सिन (0.1%) या सिस्थेने (0.05%) या माइकोबुटानिल 10 डब्ल्यूपी 0.05% का छिड़काव करने की सिफारिश की जाती है।
4. पाउडर फफूंदी रोग को दो किलोग्राम हैल्दी पाउडर

मिर्च को खेत में सुखाना

खेत में मिर्च की ग्रेडिंग करना

और आठ किलोग्राम राख प्रति हेक्टेयर का पत्तों पर छिडकाव के द्वारा सहज रूप से नियंत्रित किया जा सकता है।

5. बायोएजेंट - एम्पेलोमाइस क्विस्क्वालिस कवक पाउडर फफूंदी का एक प्राकृतिक परजीवी है। यह परजीवीता बढ़ोतरी को कम करती है और मिर्च में फफूंदी कॉलोनी को मारती है।

4. जीवाणु पर्ण चित्ती स्पॉट

बैक्टीरियल लीफ स्पॉट (जेन्थेमोनस बेसिकटोरिया) के कारण होता है। यह बीमारी मुख्य रूप से बीज जनित होती है लेकिन कभी-कभी यह मृदा से भी पैदा होती है। इस रोगजनक में कई वैकल्पिक परपोषी होने का पता चला है। पत्तियों पर छोटे, गहरे और चिकने पीले हरे धब्बे विकसित होते हैं, जिसके बाद क्लोरोसिस होता है और पत्तियां भंयकर रूप से झड़ जाती हैं। तने पर बदरंग और ऊर्ध्वाधर कटाव भी देखे जा सकते हैं। हरे फलों पर छोटे, पानी से लथपथ धब्बे विकसित होते हैं, जबकि पके फल अप्रभावित रहते हैं।

प्रबंधनः

1. इस बीमारी को नियंत्रित करने के लिए उपयुक्त फसल आवृत्ति और रोगी मलबे को जलाने की सिफारिश की जाती है।
2. नर्सरी और खेत में, पौधों पर तांबे के कवकनाशक यथा ब्लिटॉक्स 50 डब्ल्यूपी (0.3%) या स्ट्रेप्टोसाइक्लिन और एग्रीमाइसिन-100 (0.01 से 0.02%) जैसे एंटीबायोटिक्स का छिड़काव किया जा सकता है।
3. पंत सी-1, सबूर अंगार, जे-218, जी-2, जी-5 और केसीएस-1 किस्में इस बीमारी के लिए सहज प्रतिरोधी बताई जा रही हैं।

5. पर्ण कुंचन

पर्ण कुंचन रोग महत्वपूर्ण है और फलों की उपज और गुणवत्ता में भारी नुकसान पहुंचाता है। यह बीमारी मिथुन विषाणु के तंबाकू के पत्ते के कर्ल के कारण होती है। इस विषाणु का एक बहुत व्यापक रूप से प्रभाव पड़ता है। यह एक कीट, सफेद मक्खी द्वारा फैलता है जिसका नाम बेमिसिया तबासी है। यह रस, पौधे के संपर्क या बीज से नहीं फैलता है।

लक्षणः शुरू में पत्तियां मुरझाई हुई पीले रंग की हो जाती हैं, इसके बाद मामूली मुड़ी हुई (कर्लिंग) होती है। इंटरवेनल क्षेत्र सिकुड़ जाते हैं, पत्तियों के अंतःकृणाओं (पोरों) छोटे पड़ जाते हैं और आकार में कमी हो जाती है और पौधें चुड़ैलों की झाड़ू जैसे लगते हैं। फल की बनावट अल्पविकसित तथा विकृत हो जाती है।

प्रबंधनः

1. रोग की तीव्रता को कम करने में प्रतिरोधी किस्मों, बाड़/जाल फसलों और रोगवाहकों (वैक्टर) के विरुद्ध कीटनाशकों के उपयोग का संयोजन सफल पाया गया है।
2. प्रभावित पौधों को जलाकर नष्ट करें।
3. प्रत्यारोपण के लिए स्वस्थ पौधशाला से स्वस्थ पौधों का उपयोग करें।
4. रोगवाहक नियंत्रण के लिए डिमेथोएट 30 ईसी या मिथाइल डेमटन 25 ईसी @1 मिलीलीटर/लीटर पानी का छिड़काव करें। फूल जाने के बाद रोगवाहक नियंत्रण के लिए 1 मिलीलीटर/लीटर पानी की दर से मैथिओन 50 ईसी का इस्तेमाल करें। 05 प्रतिशत की दर से नीम के बीज की गिरी के अर्क का पत्तों पर स्प्रे का भी उपयोग किया जा सकता है।
5. मिर्च में एकीकृत कीट नियंत्रण मॉड्यूल के लिए एज़ादिराचटिन 0.03%, वर्टिकिलियम फंगस, स्पिनोसाड 45एससी @200 मिलीलीटर/हेक्टेयर का उपयोग किया जा सकता है।
6. पर्ण कुंचन के सहज नियंत्रण के लिए, रोगवाहक की गैर परिपोषी रोधक फसल के रूप में बाजरा, तिल (तिल), गेहूं या जौ के साथ इंटरक्रॉपिंग (अन्तः फसली) मिर्च का पालन करें।
7. वैरायटी एवीआरडीसी-105 पत्तों के मोडिय़ा (लीफ कर्ल) से कम प्रभावित होती है।

6. मोजेक़ (किर्मीर)

मोज़ेक खीरा किर्मीर विषाणु या क्यूमस वायरस-1 के कारण होता है। मिर्च मोज़ेक के लक्षणों में पत्ती की सतह पर पीले और गहरे हरे रंग के क्षेत्र दिखाई देते हैं जिसके बाद सिकुड़ जाती है। गंभीर मामलों में पत्तियां आकार में बहुत छोटी हो जाती हैं और तंतुमय बन जाती है और लैमिना में कमी आ जाती है। रोगग्रस्त पौधे अविकसित, कॉम्पैक्ट, झाड़ीदार होते हैं और कम मात्रा में फूल और फली देते हैं। फली आमतौर पर विकृत और खुरदरी होती हैं। मोज़ेक रोग अशक्त और आनुवंशीय मांहू दोनों हैं।

प्रबंधनः

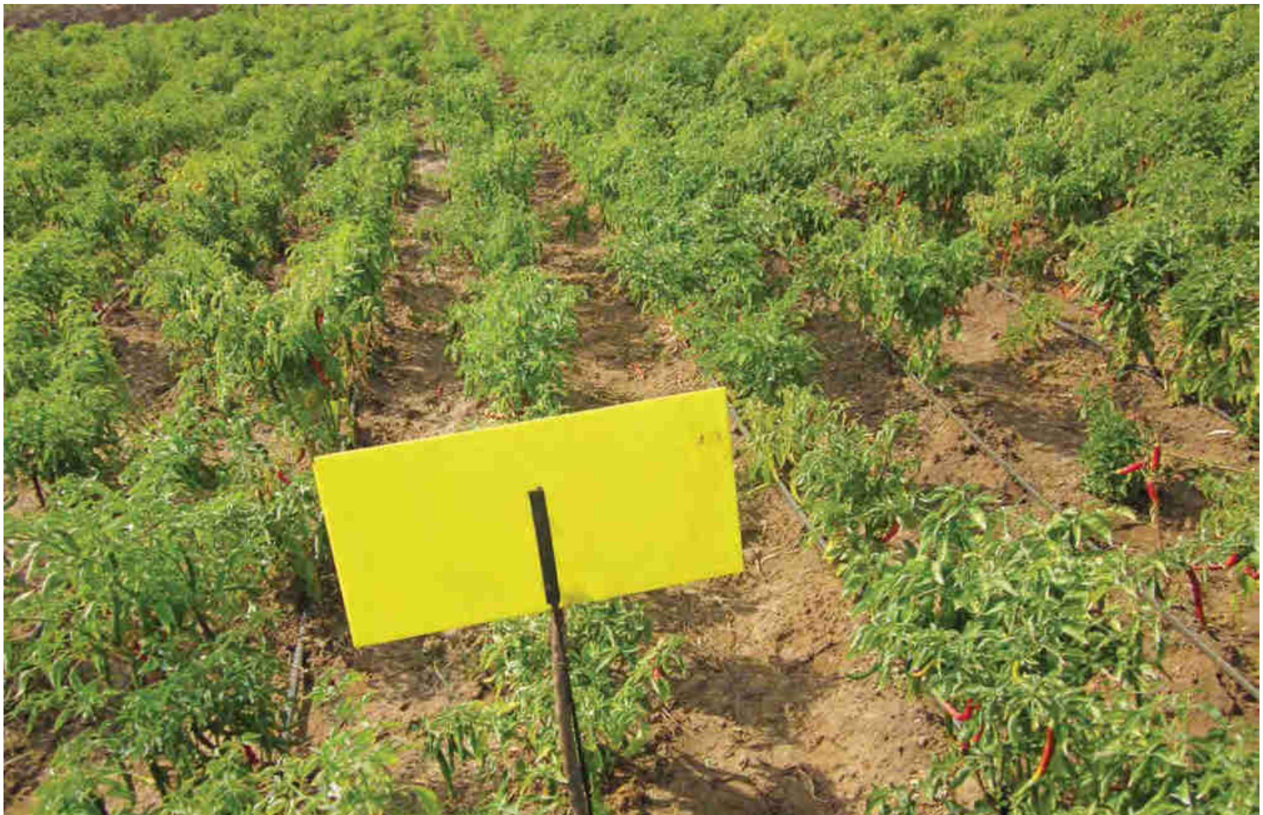
1. मक्का को बैरियर फसल के रूप में लगाना उपज बढ़ाने के अलावा मोजेक की घटनाओं को 50 प्रतिशत तक कम करने में सहायक है।
2. मेक्सिको में शिमला मिर्च के साथ गेंदा उगाने से लाल मिर्च को संक्रमित करने वाले वायरस की घटनाओं में महत्वपूर्ण कमी आने का पता चला है।
3. इस बीमारी पर काबु पाने के लिए, पर्ण-कुंचन संग्रस्त पत्ती के बारे में बताए नियंत्रण उपाय को अपनाया जा सकता है।
4. पंजाब लाल (एस-118-2), बंगाल ग्रीन-1, बारहमासी और गौहाटी ब्लैक मोज़ेक वायरस के प्रतिरोधी हैं।

7. मूल - गाँठ सूत्रकृमि

सूत्रकृमि (नेमाटोड) को मेलोइडोगेन के नाम से जाना जाता है। प्रभावित पौधे की स्वस्थ पौधों के सामान्य हरे रंग के विपरीत हल्के पीले रंग की छवि हो जाती हैं। रूट-गाँठ का सबसे विशिष्ट लक्षण जड़ों पर वृक्षव्रण होना है। खेत में फसल सामान्यत कहीं-कहीं उगी लगती है।

प्रबंधनः

1. आर्द्र पत्तन के लिए बतायी गयी कृषि प्रथाओं का पालन करें।
2. खेत की गहरी जोताई होना चाहिए और तेज गर्मियों यानी मई और जून के दौरान खुला छोड़ दिया जाना चाहिए।
3. जिस खेत में सूत्रकृमि की उच्च आबादी दिखाई दे वहां फसल आवृत्ति का क्रम अपनाया जाना चाहिए। इसमें तिल, गेहूं, मक्का, प्याज, लहसुन, सरसों आदि लेना चाहिए।
4. गैर पीड़ित क्षेत्रों में सूत्रकृमियों का प्रसार सामान्य रूप से नर्सरी पौधों के माध्यम से होता है इसलिए पादपों को सूत्रकृमि मुक्त स्थलों पर या धूमित क्षेत्रों में बढ़ाना चाहिए।
5. खेत (फील्ड) तैयार करने के दौरान @ 1-2 टी/हेक्टेयर की दर से नीम, महुवा केक का प्रयोग किया जा सकता है।
6. मिर्च पौधशालाओं का सौरीयन करके सूत्रकृमि की आबादी को कम किया जा सकता है और इस तरह सूत्रकृमि मुक्त पादप प्राप्त कर सकते हैं।
7. मिर्च के साथ गेंदा की इंटरक्रॉपिंग सूत्रकृमि (नेमाटोड) आबादी और जड़ीय वृक्षव्रण (रूट गैलिंग) को कम करता है।
8. पूसा ज्वाला जैसी उन्नत, रोग प्रतिरोधी किस्मों का उपयोग करके नुकसान को कम किया जा सकता है।
9. इस बीमारी के नियंत्रण (प्रबंधन) के लिए पेस्लोमाइसेस लीलासिनस बायोएजेंट का उपयोग करें। इसका उपयोग नर्सरी, पादप, ड्रिप और मृदा अनुप्रयोगों में किया जा सकता है।



येलो ट्रैप (पीला फिता)

8. शिमला मिर्च फलों पर माइकोफ्लोरा

कोलेटोट्राइकम, ऐस्पर्जिलस फ्लेवस, ए नाइजर, आल्टर्नेरिया, क्लैडोस्पोरियम और राइजोपस जैसे माइकोफ्लोरा मुख्य रूप से परिवहन और भंडारण के दौरान काटे गए मिर्च फलों और खलियानों से प्राप्त बीजों से जुड़े होते हैं।

प्रबंधन:

निर्धारित सफाई विनिर्देशों के साथ उचित कटाई, सुखाने, पैकिंग और भंडारण से मिर्च पर माइकोफ्लोरा से बचने में मदद मिल सकती है।

9. एफ्लाटोक्सिन

बीज और अन्य खाद्य पौधों के हिस्सों पर उगने वाले कवक विषाक्त यौगिक पैदा करते हैं जिन्हें माइकोटॉक्सिन कहते हैं (के रूप में जाना जाता है)। इनसे मनुष्यों और जानवरों में माइकोटॉक्सिकोसिस बनती है। ऐस्पर्जिलस फ्लेवस, ए. पैरासिटिकस और ए. ओरिज़ा ऐसी प्रजातियां हैं जो एफ्लाटॉक्सिन को पैदा करती हैं। जानवरों और मनुष्यों में इनके कैंसरजनक प्रभाव होते हैं। मान्य स्तर से अधिक (एफ्लाटोक्सिन) वाली मिर्च और उसके उत्पादों को निर्यात के लिए नहीं लिया जा सकता है। अतीत में, बी 1 सहित एफ्लाटॉक्सिन उच्च स्तर का माना गया था। लेकिन मसाला बोर्ड सहित विभिन्न सरकारी एजेंसियों द्वारा किए गए विस्तार कार्य का आभार है जिसकी बदौलत यह खतरा भलीभांति से नियंत्रण में है। एफ्लाटॉक्सिन बी 1 के लिए मसालों पर यूरोपीय प्रतिबंध बहुत कम है।

प्रबंधन:

फसल का उचित परिपक्वता पर संचयन करके, उपज को ठीक से और जल्दी से सुखाकर, क्षतिग्रस्त फलों को हटाकर और भंडारण के दौरान नमी के स्तर को सुरक्षित रखकर (9% से नीचे) एफ्लाटॉक्सिन संदूषण से बचाया जा सकता है। अच्छी वेयरहाउसिंग (भंडारण) सुविधाएं जरूरी हैं। धूप में सुखाने के दौरान फली फैलाने के लिए साफ चादरों का इस्तेमाल करने की जरूरत है। इसके अलावा फसल, जहां तक संभव हो, निरंतर बिना किसी रुकावट के सुखाई जानी चाहिए। भंडारण गोदाम में जमीन से रिसाव का पानी नहीं आने देना चाहिए। पर्याप्त भंडारण वातन की व्यवस्था करें।

नोट: सुझाए गए रासायनिक प्रबंधन उपायों में मसौदा आदेश एसओ 1512 (ई) 14-5-20 के अनुसार अधिसूचित कीट नाशकों का अनुप्रयोग शामिल है। सरकारी राजपत्र में इसके अंतिम प्रकाशन की तारीख को आदेश लागू हो जाने के बाद उन रसायनों का उपयोग नहीं किया जाएगा। यह सलाह दी जाती है कि खाद्य सुरक्षा और गुणवत्ता के प्रासंगिक मानकों का पालन करते हुए हमेशा पौधा संरक्षण रसायनों का विवेकपूर्ण उपयोग किया जाए।

ऑनलाइन स्पाइस क्लीनिक

मसाला बोर्ड अपने मसाला क्लीनिकों के माध्यम से मसालों में विभिन्न कीटों और बीमारियों के नियंत्रण एवं प्रभावी फसल प्रबंधन पर किसानों की चिंताओं को पूरा ध्यान रख रहा है। भारतीय इलायची अनुसंधान संस्थान (आईसीआरआई), मसाला बोर्ड द्वारा किसानों के खेत में मसाला क्लीनिकों का नियमित रूप से आयोजन किया जाता है जहां खेती की अच्छी प्रथाओं के बारे में जानकारी किसानों के साथ साझा की जाती है और बाद में खेत में विशिष्ट मुद्दों पर उनकी चिंताओं पर विचार किया जाता है और उपचारात्मक उपाय सुझाए जाते हैं।

कोविड-19 के कारण, मसाला क्लीनिक ऑनलाइन हो गये। आईसीआरआई मैलाडुंपारा ने केरल, कर्नाटक और तमिलनाडु राज्यों के किसानों के लिए 24 नवंबर 2020 को छोटी इलायची की विषाणु बीमारियों और उनके प्रबंधन नियंत्रण पर ऑनलाइन स्पाइस क्लिनिक का संचालन किया। वैज्ञानिक-सी डॉ साजू के ए ने किसानों से बातचीत की और छोटी इलायची के विषाणु रोगों और उनके नियंत्रण (प्रबंधन) के बारे में जानकारी प्रदान की। इस कार्यक्रम में करीब 29 किसानों ने लाभ उठाया।

26 नवंबर 2020 को 'कालीमिर्च की कटाई और प्रसंस्करण' पर एक और मसाला क्लिनिक का आयोजन किया गया था। डॉ जॉन जो वर्गीज, वैज्ञानिक-सी और डॉ मनोज उम्मन, वैज्ञानिक-सी, आईसीआरआई मायलदुम्पड़ा ने सत्र का नेतृत्व किया और कालीमिर्च के किसानों के प्रश्नों का जवाब दिया। कार्यक्रम में करीब 62 कालीमिर्च के किसानों ने भाग लिया।

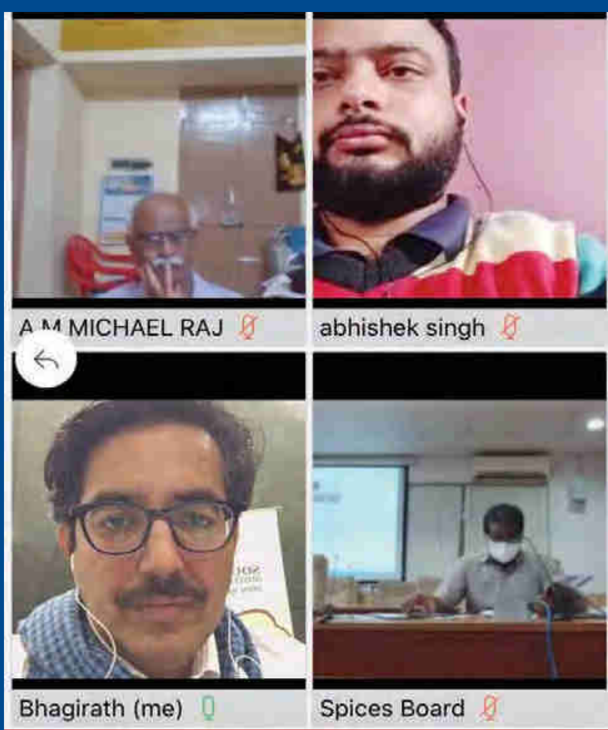
केरल, कर्नाटक और तमिलनाडु राज्यों के किसानों के लिए 3 दिसंबर 2020 को 'छोटी इलायची पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव' पर ऑनलाइन मसाला क्लिनिक का आयोजन किया गया था। पांपाडुम्पारा के इलायची अनुसंधान केंद्र (के ए यू) के प्रोफेसर और प्रमुख डॉ एम मुरुगन ने किसानों से बातचीत की और छोटी इलायची पर जलवायु परिवर्तन के प्रभाव के बारे में जानकारी प्रदान की। कार्यक्रम में करीब 65 किसान शामिल हुए।

'इलायची की खेती में किसान अनुभव' पर स्पाइस क्लिनिक का आयोजन 17 दिसंबर 2020 को किया गया था। मसाला बोर्ड के वाइस चेयरमैन और प्रगतिशील इलायची किसान श्री स्टेनी पोथेन ने व्याख्यान दिया। आईसीआरआई के वैज्ञानिकों ने भी किसानों से बातचीत की और उनकी शंकाओं का समाधान किया। कार्यक्रम में शामिल हुए करीब 65 किसानों ने इसकी सराहना की।

भारत में मसालों में उद्यमिता अवसर का उपयोग : मसालों पर राष्ट्रीय वेबिनार

भारत ने कोविड-19 महामारी के दौरान मसालों के निर्यात में उल्लेखनीय सफलता हासिल की है। जहां तक मात्रा का संबंध है देश में अप्रैल; अगस्त 2020 के दौरान सबसे अधिक 5.7 लाख टन निर्यात दर्ज किया गया, जबकि 2019 में इसी अवधि के दौरान 4.9 लाख टन का निर्यात किया गया था। विशेष रूप से, भारत से मसालों के निर्यात में अप्रैल से अगस्त 2020 के दौरान मूल्य के लिहाज से 15% अर्थात 10,001.61 करोड़ रुपये की वृद्धि दर्ज की गई, जबकि पिछले वर्ष के दौरान यह 8,858.06 करोड़ रुपये की थी। मिर्च, जीरा, छोटी इलायची, अदरक, हल्दी, मेथी, जायफल, जावित्री, धनिया और अन्य मसाले बीज जैसे अन्यों के अलावा सौंफ, और सोआ, में पर्याप्त वृद्धि हुई जिससे भारत से मसालों के निर्यात टोकरी में काफी योगदान बढ़ा। समवर्ती रूप से मसालों की घरेलू खपत भी बढ़ रही है। इन सभी कारकों ने उद्यमिता क्षेत्र को सकारात्मक रूप से प्रभावित किया है और अंतर्राष्ट्रीय और घरेलू बाजार में जबरदस्त अवसरों का द्वार खोला है।

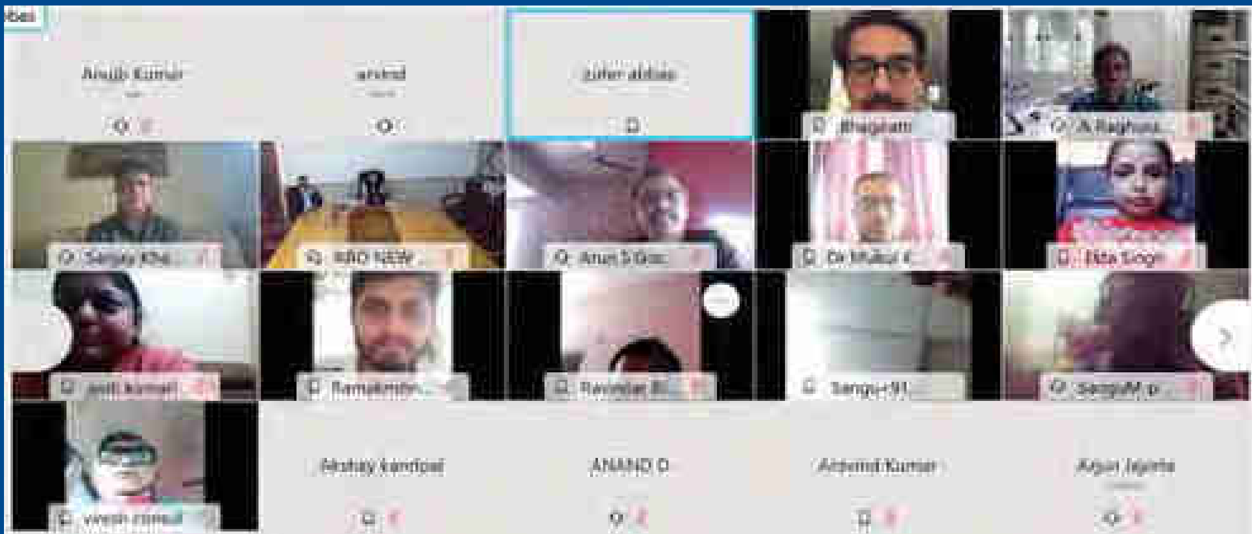
27 नवंबर 2020 को "भारत में मसालों में उद्यमिता के अवसर का दोहन करने" पर राष्ट्रीय स्तर के मसाला वेबिनार का आयोजन स्पाइसेस बोर्ड भारत, खादी एवं ग्रामोद्योग आयोग (केवीआईसी), जैव प्रौद्योगिकी विभाग और पश्चिमी शुष्क क्षेत्र के डीबीटी-एसएबीसी बायोटेक किसान हब द्वारा संयुक्त रूप से किया गया था। वेबिनार का उद्देश्य केवीआईसी के ग्रामीण ग्रामोद्योग को शामिल करना, भारत में मसालों के क्षेत्र में व्यापार के अवसरों की क्षमता पर अंतर्दृष्टि और विशेषज्ञता साझा करना था। राष्ट्रीय स्तर का मसाला वेबिनार सैकड़ों उद्यमियों, ग्रामीण क्षेत्रों के स्टार्टअप और प्रगतिशील किसान और डीबीटी-एसएबीसी बायोटेक किसान हब, केवीआईसी, आईसीएआर-नेशनल रिसर्च सेंटर ऑन सीड स्पाइसजेट (एनआरसीसीएस), आईसीएआर-इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ स्पाइस रिसर्च (आईआईएसएसआर), फूड सेफ्टी एंड स्टैंडर्ड अथॉरिटी ऑफ इंडिया (एफएसएसएआई) और फेडरेशन ऑफ इंडियन स्पाइस स्टेकहोल्डरर्ज (पणधारी) (एफआईएसएस) के पेशेवर उद्यमियों के लिए उभरते अवसरों के बारे में जानकारी एकत्र करने और उपलब्ध कराने के लिए, कार्यक्रम और योजनाएं; निवेश तथा भारत में मसालों की वृद्धि में उछाल की प्रक्रिया दर्ज करने और वित्तपोषण संबंधी अद्यतन जानकारी उपलब्ध कराने के लिए एक मंच था।



मसालों पर राष्ट्रीय वेबिनार के प्रतिभागी

केवीआईसी के अध्यक्ष श्री विनाय कुमार सक्सेना ने अपने स्वागत भाषण में राष्ट्र के उद्यमियों से कहा कि वे मसालों की प्रतिरक्षा बढ़ाने की अनन्वेषित संभावना का पूरा लाभ उठाएं और भारत को 'आत्मनिर्भर' बनाएं। मसाला बोर्ड के निदेशक (विपणन एवं प्रशासन) श्री पी एम सुरेश कुमार और मसाला बोर्ड के क्षेत्र अधिकारी डॉ. श्रीशैल के कुलोली ने उद्यमियों के लिए मसालों पर योजनाओं और कार्यक्रमों के बारे में बताया जबकि आईसीएआर-एनआरसीएसएस के निदेशक डॉ गोपाल लाल और आईसीएआर-आईआईएसआर के डॉ. ई जयश्री ने आईसीएआर संस्थानों द्वारा स्वदेश में विकसित की गई प्रौद्योगिकियों और मसालों के मूल्य वर्धित उत्पादों को सूचीबद्ध किया, जिसे उद्यमी द्वारा व्यवसायीकृत किया जा सकता है।

पश्चिमी शुष्क क्षेत्र के डीबीटी-साउथ एशिया बायोटेक्नोलॉजी सेंटर बायोटेक किसान हब के निदेशक डॉ भागीरथ चौधरी और एसएबीसी के निदेशक मंडल के अध्यक्ष डॉ सी डी मायी ने मसालों के गुणवत्ता उत्पादन के सुदृढ़न, आईपीएम आधारित उत्पादन में सुधार करने और पश्चिमी शुष्क क्षेत्र के डीबीटी के बायोटेक किसान हब के अंग के रूप में उत्पादकों, प्रसंस्करणकत्ताओं और उपभोक्ताओं के बीच संबंध स्थापित करने जैसे कार्यों में उद्यमियों और व्यवसायों की मदद करने की पेशकश की। वेबिनार का समन्वय डीबीटी-एसएबीसी बायोटेक किसान हब की ओर से केवीआईसी के मल्टी डिसिप्लिनरी ट्रेनिंग सेंटर (एमडीटीसी) की प्रिंसिपल सुश्री



मसालों पर राष्ट्रीय वेबिनार पर भाग लेने वाले प्रतिभागी "भारत में मसालों में उद्यमिता के अवसर का दोहन"

सरिता ने किया था। उन्होंने गरीबों में आत्मनिर्भरता पैदा करने, एक सुदृढ़ ग्रामीण समुदाय की भावना और रोजगार विशेष रूप से स्वरोजगार सृजित करने की आवश्यकता पर जोर दिया।

भारतीय खाद्य सुरक्षा एवं मानक प्राधिकरण (एफएसएसएआई) के संयुक्त निदेशक डॉ विजय पाल सिंह ने मसालों के उत्पादों के पंजीकरण और प्रमाणन प्रक्रिया पर व्यापक प्रस्तुति दी और प्रतिभागियों को एफएसएसएआई-फोस्को की बेहतर पंजीकरण प्रणाली के बारे में परिचित कराया।

दक्षिण एशिया जैव प्रौद्योगिकी केंद्र के अनुसंधान वैज्ञानिक डॉ गोविंद गूजर ने समापन भाषण दिया और सभी प्रतिनिधियों को सक्रिय भागीदारी के लिए आभार व्यक्त करते हुए धन्यवाद प्रस्ताव पेश किया।

विज्ञापन शुल्क

मासिक सदस्यता दर	एक वर्ष के लिए 120 और पाँच वर्ष के लिए 500/- रुपए
कुल आकार	डेमी 1/4
मुद्रण क्षेत्र	21.5 x 17.5 सेमी
भाषाएँ	अंग्रेजी, कन्नड़, तमिल, मलयालम, हिंदी मासिक पत्रिकाएं और तेलुगु त्रैमासिक
विज्ञापन सामग्री आवश्यक	सीडी रोम में हार्ड कॉपी प्रिंट आउट के साथ सामग्री मुद्रित करने के लिए पोर्टेबल दस्तावेज़ में मेल के माध्यम से भी स्वीकार किए जाते हैं

छह भाषाओं में बहु रंगी आवरण पृष्ठ; दरें रुपए में				
स्थान	एकल प्रविष्टि के लिए	तीन प्रविष्टियों के लिए	छह प्रविष्टियों के लिए	12 प्रविष्टियों के लिए
अंदर का भाग	8,000	20,000	40,000	80,000
पीछे अंदर का भाग	8,000	20,000	40,000	80,000
पीछे का कवर	10,000	25,000	50,000	1,00,000

अंदर रंगीन पृष्ठों में				
स्थान	एकल प्रविष्टि के लिए	तीन प्रविष्टियों के लिए	छह प्रविष्टियों के लिए	12 प्रविष्टियों के लिए
पूरा पृष्ठ	3,000	8,000	15,000	30,000
आधा पृष्ठ	1,500	4,000	8,000	16,000

बीच का फैला पृष्ठ		
एकल प्रविष्टि के लिए	दो प्रविष्टियों के लिए	तीन प्रविष्टियों के लिए
10,000	18,000	27,000

मेघालय और पूर्वोत्तर क्षेत्र 2020 के लिए मसालों पर वर्चुअल क्रेता-विक्रेता बैठक

भारत का पूर्वोत्तर क्षेत्र जैविक मसालों के उत्पादन के लिए प्रसिद्ध है। पूर्वोत्तर क्षेत्र में मसाला व्यापार को बढ़ावा देने के उद्देश्य से, स्पाइसेस बोर्ड क्षेत्रीय कार्यालय, गुवाहटी ने क्षेत्र कार्यालय, शिलांग मेघालय के साथ, 17 दिसंबर 2020 को मेघालय और पूर्वोत्तर क्षेत्र के मसालों पर एक आभासी क्रेता विक्रेता बैठक आयोजित की। मेघालय किसान आयोग के अध्यक्ष श्री केएन कुमार आईएएस ने क्रेता विक्रेता बैठक का उद्घाटन किया। श्री डी सत्यन, आईएफएस, अध्यक्ष एवं सचिव मसाला बोर्ड ने मुख्य भाषण दिया। ऑनलाइन बीएसएम का सफलतापूर्वक आयोजन किया गया जिसमें एनईआर से मसाला किसानों, मसाला व्यापारियों और पंजीकृत मसाला निर्यातकों आदि सहित 200 से अधिक पणधारियों की भागीदारी रही। अधिकांश मसाला किसान मेघालय राज्य से थे।

कार्यक्रम की शुरुआत पूर्वोत्तर क्षेत्र और मेघालय के मसालों के क्षेत्र पर श्री विश्व भूषण जोशी, फील्ड ऑफिसर, स्पाइसेस बोर्ड शिलांग के अभिभाषण से हुई। स्पाइसेस बोर्ड के निदेशक (विपणन एवं प्रशासन) श्री पी एम सुरेष कुमार ने स्वागत भाषण दिया। निदेशक ने स्वागत भाषण के दौरान बोर्ड की विभिन्न विपणन गतिविधियों और विदेशों को भारत के मसाला निर्यात के बारे में जानकारी दी, जो वर्तमान महामारी की स्थिति में भी पिछले वर्षों की तुलना में नई ऊंचाइयों पर पहुंच गया। उन्होंने यह भी कहा कि बोर्ड निर्यात के लिए वांछित गुणवत्ता बनाए रखने के लिए मसालों के कटाई-पश्चात् प्रबंधन पर ध्यान केंद्रित किए हुए हैं।

मेघालय किसान आयोग के अध्यक्ष श्री केएन कुमार आईएएस ने अपने उद्घाटन भाषण में किसानों के विकास के उद्देश्य से और अधिक कार्यक्रमों के आयोजन का आह्वान किया जिससे मसालों की आपूर्ति श्रृंखला में बिचौलियों की भागीदारी में कमी आ सकती है। उन्होंने यह भी कहा कि इन कार्यक्रमों से किसान अपनी उपज निर्यातकों और व्यापारियों को सीधे उचित मूल्य पर बेच सकेंगे। श्री के एन कुमार आईएएस का कहना था कि मेघालय में मसालों के क्षेत्र से जुड़े कई मुद्दे हैं जिन्हें चर्चा और सुनियोजित कार्रवाई के माध्यम से सुलझाया जाना है। उन्होंने मेघालय सरकार द्वारा जैविक और उच्च करक्यूमिन लकदोंग हल्दी के उत्पादन को बढ़ावा देने के लिए शुरू किए गए लकदोंग मिशन के बारे में भी जानकारी दी।

स्पाइसेस बोर्ड के अध्यक्ष एवं सचिव श्री डी सत्यन ने अपने मुख्य भाषण में बताया कि यह इस क्षेत्र में स्पाइसेस बोर्ड द्वारा आयोजित चौथा ऑनलाइन बीएसएम था और इस क्षेत्र के पणधारियों से प्राप्त समर्थन बहुत प्रेरणादायक रहा है। उन्होंने विभिन्न मसालों की खेती के लिए मेघालय के पास मौजूद विशाल संभावना (क्षमता) की ओर ध्यान आकृष्ट किया और कहा कि इस क्षेत्र में दुनिया में सबसे अच्छी हल्दी (जिसमें सात प्रतिशत से अधिक की करक्यूमिन घटक है) है। उन्होंने इस क्षेत्र में मसालों के प्रसंस्करण और मूल्यवर्धन

के मौजूदा अवसरों के बारे में जानकारी दी, क्योंकि इस क्षेत्र से बोर्ड में पंजीकृत मसाला विनिर्माता और निर्यातक का देश के अन्य हिस्सों की तुलना में बहुत कम हैं। उन्होंने हल्दी और अदरक प्रसंस्करण के लिए मेघालय में और अधिक उद्यमिता विकास प्रशिक्षण कार्यक्रमों के आयोजन की आवश्यकता पर बल दिया और राज्य में जैविक प्रमाणन कार्यक्रमों के बृहद निष्पादन की भी सिफारिश की।

मेघालय सरकार के सहकारिता विभाग के प्रमुख सचिव श्री जीएचपी राजू आईपीएस ने अपने विशेष संबोधन के दौरान सहकारी समितियों की भूमिका और मसालों के लिए सहकारी समितियों के गठन की प्रक्रिया की जानकारी दी। उन्होंने यह भी कहा कि औषध निर्माणी (फार्मास्यूटिकल) और सौन्दर्य प्रसाधन (कॉस्मेटिक) उद्योगों में मसालों की काफी मांग है और मसालों के लिए अधिक सहकारिताओं के गठन से भविष्य में राज्य के मसाला किसानों को लाभ होगा। इस अवसर पर बोलते हुए मेघालय के पूर्वोत्तर पर्वतीय क्षेत्र के आईसीएआर रिसर्च कॉम्प्लेक्स के एग्री बिजनेस इनक्यूबेशन सेंटर के प्रधान वैज्ञानिक और प्रमुख डॉ. कादिरवेल जी ने कहा कि महामारी की अवधि के दौरान करक्यूमिन अर्क के लिए इस्तेमाल की जाने वाली हल्दी की मांग बढ़ी। उन्होंने बताया कि भारत ने हल्दी का निर्यात कर इस वर्ष अधिक विदेशी मुद्रा अर्जित की, जो प्रतिरक्षा बढ़ाने में मदद करती है और सौंदर्य उत्पादों, स्वास्थ्य पेय आदि में एक महत्वपूर्ण घटक है। मेघालय में सही किस्मों की गुणवत्ता जांच, संग्रहण और प्रचार-प्रसार आदि के लिए पर्याप्त सुविधाओं की कमी की ओर इशारा करते हुए उन्होंने कहा कि किसान उत्पादक संगठन (एफपीओ) एकत्रीकरण, आपूर्ति श्रृंखला प्रबंधन, उद्यमिता पारिस्थितिकी तंत्र (कृषि व्यवसाय), गुणवत्तापूर्ण रोपण सामग्री के उत्पादन आदि जैसे मुद्दों को सुलझाने में प्रभावी भूमिका निभाता है। मेघालय सरकार के बागवानी निदेशक श्रीमती साइनरा नोंगबेट ने मेघालय में मसालों के क्षेत्र और विभाग द्वारा क्षेत्र तथा उत्पादन संबंधी डाटा सहित लागू की गई महत्वपूर्ण गतिविधियों के बारे में जानकारी दी।

बाद में बीएसएम में एक इंटरैक्टिव सत्र शुरू हुआ। मेघालय और पूर्वोत्तर क्षेत्र (एनईआर) के खरीदारों (मुख्य रूप से मसाले निर्यातकों और व्यापारियों) और प्रगतिशील मसालों, किसानों ने अपना परिचय दिया। सत्र के दौरान लाए गए सभी प्रश्नों का जवाब मसाला बोर्ड के अधिकारियों ने दिया।

गुवाहाटी के स्पाइसेस बोर्ड क्षेत्रीय कार्यालय के सहायक निदेशक श्री अनन देबबर्मा ने धन्यवाद प्रस्ताव पेश किया।

चंदा / नवीकरण कूपन

मैं स्पाइस इंडिया अंग्रेजी/मलयालम/ कन्नड़/तमिल/हिंदी की सदस्यता नवीकृत करना चाहता हूँ। पत्रिका के प्रेषण के लिए मेरा/हमारा पता निम्नानुसार है।

(बड़े अक्षरों में लिखें)

चंदा संख्या.. भाषा..

नामः..

पूरा पताः..

....

पिन कोडः.................................... एसटीडी कोड के साथ दूरभाष संख्याः..

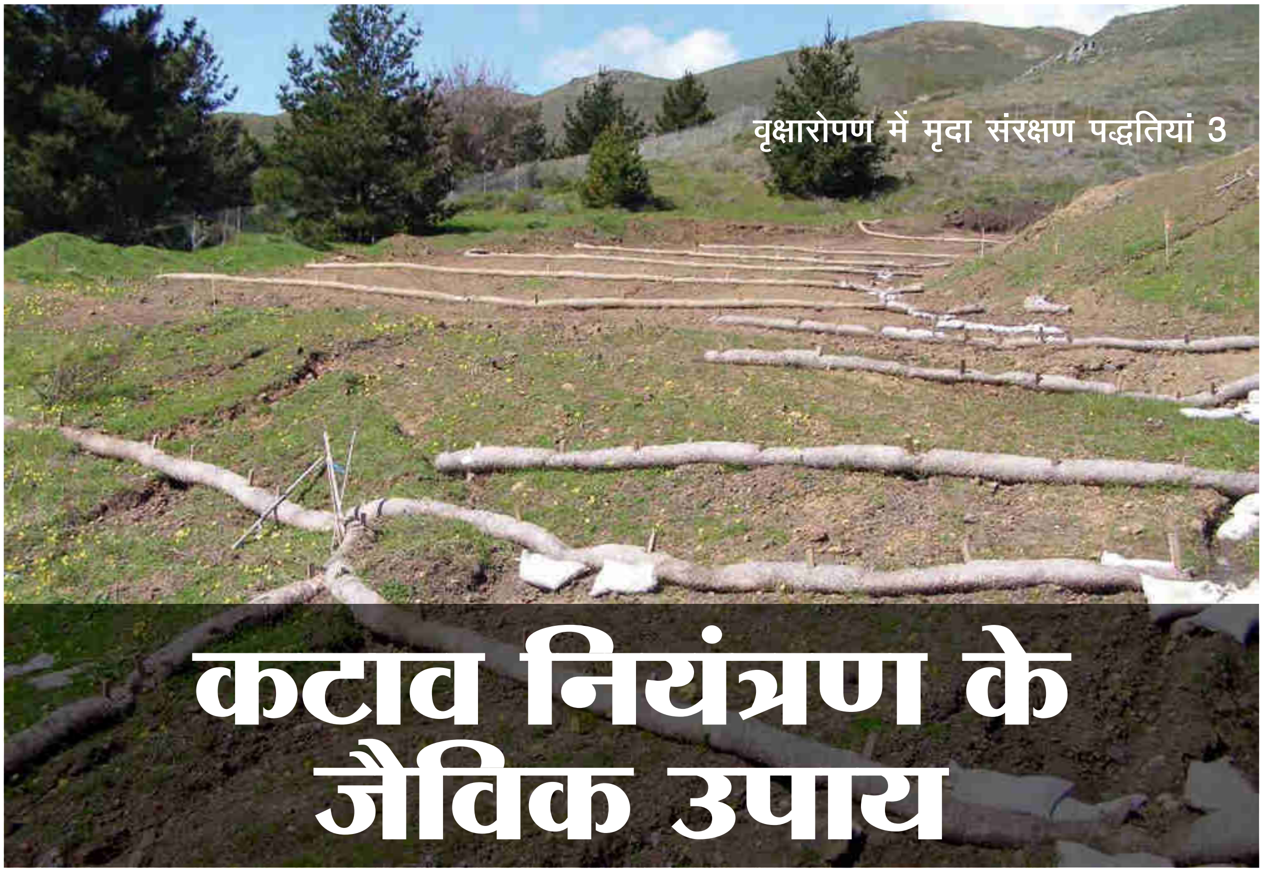
मोबाइल नंबरः.................................... ईमेल आईडी :..

भुगतान का विवरण धनादेश / डिमांड ड्राफ्ट संख्या..आहरित..

(बैंक का नाम) दिनांक....................... रुपए......................... डिमांड ड्राफ्ट के साथ इस कूपन को निम्नलिखित पते पर भेजें।

संपादक, स्पाइसेस बोर्ड, पालारिवट्टम पी.ओ., एरणाकुलम - 682 025 को भेजें।

एक वर्ष के लिए देय शुल्क 120/- रुपए और पाँच वर्ष के लिए 500/- रुपए है। सदस्यता को नवीकृत करने के लिए, धनादेश/ डिमांड ड्राफ्ट भेजते समय अपनी सदस्यता संख्या और पत्रिका की भाषा का उल्लेख करें। चेक स्वीकार्य नहीं हैं। डिमांड ड्राफ्ट एरणाकुलम - 682 025 में देय सचिव, स्पाइसेस बोर्ड के पक्ष में बनाया जाना चाहिए।



वृक्षारोपण में मृदा संरक्षण पद्धतियां 3

कटाव नियंत्रण के जैविक उपाय

डॉ. जी. बैजू
प्रधान वैज्ञानिक, आईसीएआर-सीटीसीआरआई श्रीकारियम पी.ओ., तिरुवनंतपुरम
ईमेल : byju.g@icar.gov.in, मोबाइल : 85474 41067

पिछले खंडों में जैसी चर्चा की गई थी विभिन्न प्रकार की मृदा क्षरण, मृदा स्वास्थ्य को नुकसान पहुंचाने के अलावा उपज की मात्रा के साथ-साथ उपज की गुणवत्ता पर उनके प्रभाव के माध्यम से कृषि उत्पादन को प्रभावित करते हैं। मृदा कटाव से न केवल उपजाऊ ऊपरी मृदा (टॉपसॉइल) हट जाती है, बल्कि इससे भूमि क्षरण और तराई का विरूपण भी तेजी से होता है। मृदा कॉम्पैक्टेशन मृदा क्षरण का एक अन्य महत्वपूर्ण परिणाम है जिसके परिणामस्वरूप थोक घनत्व और घटिया जल निकासी में वृद्धि होती है। इन सभी परिवर्तनों का जल उपलब्धता में कमी, जलाशयों का अवसादन और जल प्रदूषण के रूप में हमारे जलाशयों पर प्रभाव पड़ता है। स्थानीय रूप से अनुकूलनीय मृदा और जल संरक्षण के कई उपाय उपलब्ध हैं, जिन्हें जैविक और इंजीनियरिंग उपायों में विभाजित किया जा सकता है। जैविक उपायों में वनस्पति जैसे वानिकी, कृषि वानिकी और विभिन्न कृषिकीय पद्धतियों का उपयोग शामिल है। कटाव नियंत्रण के कृषि वैज्ञानिक उपाय उन क्षेत्रों में लागू होते हैं जहां मृदा ढलान दो प्रतिशत से नीचे है। इन नियंत्रण उपायों का मुख्य उद्देश्य मृदा की सतह को आच्छादित करके और अन्तःस्यन्दन की दर और मिट्टी की जल अवशोषण क्षमता में वृद्धि करके वर्षाबूंदों के प्रभाव को कम करना है जिसके परिणामस्वरूप कटाव से बहाव (अपवाह) और मृदा की कम क्षति हो पाती है। ये उपाय सस्ते, टिकाऊ और कुछ स्थितियों में इंजीनियरिंग उपायों की तुलना में अधिक प्रभावी हैं।

1. समोच्च रेखीय खेती

इस विधि को समोच्च रेखीय जुताई, समोच्च रेखीय खेती या समोच्च रेखीय बुंडिंग के रूप में भी जाना जाता है। समोच्च रेखीय भूमि की सतह पर एक काल्पनिक रेखा है, जिनमें से सभी बिंदु एक दत्ततल के ऊपर एक ही ऊंचाई पर हैं, आमतौर पर जिसे समुद्र तल कहते हैं। समोच्च खेती पंक्ति पैटर्न से की जाने वाली खेती है जो कि पहाड़ी के इर्द-गिर्द प्राय तल के साथ-साथ न कि पहाड़ी के ऊपर या नीचे होने वाली खेती है। समोच्च रेखीय खेती पहाड़ी कृषि पारिस्थितिकी प्रणालियों और ढालू भूमि में मृदा और जल

Contour farming for soil and water conservation.

संरक्षण के लिए अधिकांशतः इस्तेमाल किया जाने वाले कृषि उपायों में से एक है। हमें समोच्च रेखीय के साथ जुताई, बुवाई और अंतर-खेती जैसे सभी कृषि कार्यों को अपनाना होगा। ढलान के इर्द-गिर्द बनी मेढें और कुंड बहते पानी के लिए छोटी बाधाओं की एक निरन्तर श्रृंखला बना लेते हैं जो बहाव के वेग को कम करता है और इस तरह मिट्टी के कटाव और पोषक तत्वों की हानि कम हो पाती है। यह अन्तःस्यन्दन के प्रवाह और एकत्रण के समय में वृद्धि के कारण कम वर्षा वाले क्षेत्रों में मिट्टी की नमी का संरक्षण करता है, जबकि अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में यह मिट्टी के नुकसान को कम करता है। दोनों स्थितियों में, इससे मिट्टी के कट ाव में कम आती है, मिट्टी की उर्वरता और नमी का संरक्षण होता है और इस प्रकार समग्र फसल उत्पादकता में वृद्धि होती है। हालांकि, इस प्रणाली (अभ्यास) की प्रभावशीलता वर्षा की तीव्रता, मिट्टी के प्रकार और किसी विशेष इलाके की स्थलाकृति पर निर्भर करती है। समोच्च खेती में, प्रत्येक पट्टी की चौड़ाई ढलान, प्रबंधन, और वृक्षारोपण में इस्तेमाल कृषि उपकरणों के आधार पर तय करने की जरूरत है।

2. फसल (आवर्तन)

फसल आवर्तन भूमि की उर्वरता को ख़राब किए बिना कम से कम निवेश से अधिकतम लाभ प्राप्त करने के लिए भूमि के एक ही टुकड़े पर उत्तरोतर रूप से विभिन्न फसलों को एक नियोजित अनुक्रम से उगाने का अभ्यास है। मोनोक्रॉपिंग भूमि के एक ही टुकड़े पर मौसम दर-मौसम और साल दर साल एक ही फसल को उगाने की कृषि-पद्धति है। इसके परिणामस्वरूप मिट्टी के पोषक तत्वों का ह्रास होता है और मिट्टी की उर्वरता कम हो जाती है। जिन क्षेत्रों में मृदा का क्षरण एक गंभीर चिंता का विषय है, हमें फसल आवर्तन में फलीदार फसलों को शामिल करने पर विचार करना चाहिए जिससे मृदा का क्षरण कम होता है, मृदा उर्वरता पुनः बहाल हो जाती है और मृदा तथा जल का संरक्षण होता है। इसके अलावा फसल अवशेषों के सम्मिश्रण से जल प्रदूषण को कम करने के अलावा जैविक पदार्थ की मात्रा और मृदा स्वास्थ्य में सुधार होता है। उच्च वितानावरण फसलों के साथ एक उपयुक्त फसल आवर्तन (रोटेशन) मिट्टी की उर्वरता को बनाए रखने में मदद करता है; खरपतवार बढ़ने से रोकता है, कीटों और रोग उपद्रव को कम करता है, मिट्टी के कटाव को कम करते हुए इनपुट उपयोग दक्षता और प्रणाली उत्पादकता को बढ़ाता है।

3. भूमि-संरक्षण फसलें

कृषि में, भूमि-संरक्षण फसलें उन पौधों को कहते हैं जो कटाई किए जाने के उद्देश्य के बजाय मृदा को ढके रखने के लिए लगाए जाते हैं। प्रभावी कटाव नियंत्रण के लिए, हमें उच्च वितान घनत्व वाली घनी बढ़ती फसलों को बोना चाहिए। आमतौर पर, यह बेहतर है कि हम मिट्टी को कटाव से बचाने के लिए अच्छे बायोमास वाली फलीदार फसलों का चयन करें और इसे पंक्तियों में नहीं रोपा जाना चाहिए। भूमि-संरक्षण फसलों की प्रभावशीलता फसल ज्यामिति और वर्षाबूंदों के अवरोधन के लिए वितान बढने पर निर्भर करती है जो कटाव के लिए मृदा की सतह के अनावरण को कम करने में मदद करती है। सबसे प्रभावी भूमि-संरक्षण फसलें काउपी, हरा चना, काला चना, मूंगफली आदि हैं। भूमि-संरक्षण फसलें मिट्टी के कटाव को कम करके, खेत से निकलने वाले पानी के प्रवाह और मात्रा दोनों को भी कम कर देती हैं। इसके फलस्वरूप जलमार्गों और पारिस्थितिकी प्रणालियों के अनुप्रवाह से होने वाले पर्यावरणीय जोखिम कम होते हैं। भूमि-संरक्षण फसल के बायोमास वर्षा और मिट्टी की सतह के बीच प्रत्यक्ष बाधा के रूप में कार्य करेंगे

और वर्षाबूंदों को मिट्टी की परतों की सतह से अथस्तल तक तेजी से नीचे मिलने देता है। कवर फसलों की जड़ वृद्धि अच्छी मिट्टी संरचना बनाने में मदद करती है जो सतह से पानी निकलने देने बजाय मिट्टी के प्रोफाइल के माध्यम से पानी को फिल्टर करने में मदद करेगी। इससे मृदा जल भंडारण और जलभृतों की रिचार्जिंग में सुधार होगा।

4. अन्तराल सस्य उगाना

निश्चित या वैकल्पिक पंक्ति पैटर्न के साथ एक ही खेत में एक साथ दो या अधिक फसलों की खेती को अन्तराल सस्य उगाना के रूप में जाना जाता है। इसे फसलों, मिट्टी के प्रकार, स्थलाकृति और जलवायु स्थितियों के आधार पर पंक्ति, पट्टी और रिले अन्तराल सस्य उगाना के रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है। एक अन्तराल सस्य उगाना प्रणाली में उपयुक्त फसलों का चयन करते समय, ध्यान रखा जाना चाहिए कि कटाव को होने देने और फसलों की रोकथाम एक दूसरे के साथ इंटरक्रोप्ट अन्तराल-सस्यी हो। भिन्न-भिन्न पैटर्न जैसे उथली और गहरी जड़ों वाली फसलों का चयन करना भी महत्वपूर्ण है। अन्तराल सस्य उगाना में मिट्टी की सतह को बेहतर कवरेज मिलता है, वर्षा की बुदों का सीधा असर कम होता है, और मिट्टी को कटाव से बचाता है। एक अन्तराल सस्य उगाना प्रणाली का सबसे महत्वपूर्ण लाभ यह है कि यह बहुत कुशलता से मिट्टी और जल संसाधनों दोनों का उपयोग करेगी और यह सूखा शमन रणनीति भी है। वृक्षारोपण में, कटाव को होने देने वाली वैकल्पिक पदि्तयां उगाना और गहरी जड़ प्रणाली वाली कटाव प्रतिरोधी फसलों और उच्च वितान घनत्व वाली फसलों की सिफारिश की जा सकती है।

5. पल्वारना

गीली घास मिट्टी के ऊपर फैली कार्बनिक या गैर-कार्बनिक सामग्री की एक सुरक्षात्मक परत है। यह मिट्टी को कटाव से बचाती है, भारी बारिश के प्रभाव से संहनन (कॉम्पैक्टेशन) को कम करती है, नमी को संरक्षित रखती है जिससे लगातार सिंचाई की आवश्यकता कम हो जाती है, मिट्टी का तापमान अधिक समान बनाए रखती है और खरपतवार की बढ़ोतरी को रोकती है। जब कार्बनिक घासपात (मल्च) धीरे-धीरे विघटित होती है, तो ये कार्बनिक पदार्थ प्रदान करते हैं जिससे मिट्टी नर्म रखती है। इससे जड़ की वृद्धि होती है, पानी का अन्तःस्पन्दन और मिट्टी की जल धारण क्षमता बढ़ती है। बाजार में उपलब्ध खरपतवार नियंत्रण ग्राउंड कवर जैसे अकार्बनिक घासपात (मल्च) मिट्टी की नमी को संरक्षित करता है और खरपतवार को बढने से रोकता है।

6. संरक्षण जोताई

संरक्षण जुताई एक आम प्रथा है जिसमें मिट्टी की सतह पर एक गीली घास पैदा होती है। सभी फसल अवशेषों को मिट्टी में जुताई करने की आम प्रथा के विपरीत, यहां हम फसल अवशेषों को मिट्टी के ऊपर छोड़ देते हैं। ये फसल अवशेष मिट्टी को हवा और पानी के कटाव से बचाने में मदद करते हैं। इस प्रक्रिया में मिट्टी की सतह का कम से कम 30 प्रतिशत अगली फसल रोपने से पहले और बाद में मिट्टी के कटाव और अपवाह को कम करने के लिए और कार्बन पृथक्करण जैसे अन्य लाभों के लिए फसल अवशेषों से ढका रहना चाहिए। संरक्षण जुताई में कम जुताई, न्यूनतम जुताई, नो-टिल, डायरेक्ट ड्रिल, गीली घास की जुताई, चारा-घासपात की खेती, कचरा खेती, पट्टी जुताई आदि शामिल हैं। संरक्षण जुताई की अवधारणा को बड़े पैमाने पर मशीनीकृत फसल उत्पादन प्रणालियों में व्यापक रूप से स्वीकार किया जाता है ताकि वर्षाबूंदों से कटाव के प्रभाव को कम किया जा सके और मृदा जैव कार्बन के रखरखाव से मिट्टी की नमी को संरक्षित रखा जा सके।

7. भूमि विन्यास तकनीक

हम कटाव नियंत्रण के लिए मेंड व खांच वाली, उत्थित क्यारी व खांच वाली, चौडी क्यारी व खांच वाली, पंक्तियों के बीच भूमि में मेंड बांधने जैसी विभिन्न भूमि-विन्यास तकनीकों को अपना सकते हैं। चुनी गई विधि फसलों, फसल प्रणालियों,

Intercropping as a soil conservation measure

Inorganic mulches, like the weed control ground cover, conserve soil moisture and prevent weed growth

Conservation of tillage for protection against wind and water erosion

Mulching helps in moisture conservation and prevention of weed growth

मिट्टी की किस्म, स्थलाकृति और वर्षा पर निर्भर करती है। इससे बेहतर फसल स्थापना, अंतर-कृषि संचालन, कम अपवाह, मिट्टी और पोषक तत्वों की हानि, जल संरक्षण और संसाधनों के कुशल उपयोग में मदद मिलेगी। मेंड व खांच प्रणाली में, मेडो पर बारिश के मौसम की फसलों को उगाने और खांचों में रबी मौसम की फसलों को उगाने से मिट्टी पपड़ी कम हो जाती है और समतल खेत में बुवाई से अच्छी ख़डी फसल होना सुनिश्चित होती है। इसके अलावा, अंतर-पंक्ति वर्षा जल की मानसून की अवधि के दौरान ठीक से निकासी की जा सकती है और जल कृषि तालाबों में एकत्रित किया जा सकता है, ताकि रबी फसलों के संस्थापन के लिए जीवन-रक्षक सिंचाई प्रोफाइल रिचार्जिंग हो सके। इससे मृदा प्रोफाइल में नमी की मात्रा बढ़ जाती है जिससे सूखे की अवधि के दौरान पौधों पर नमी का तनाव कम होता है। फैली मेडों (ब्रोड बेड) और लकीरों वाली प्रणाली, मुख्य रूप से उच्च वर्षा वाले (>750 मिमी) ढलानों में अच्छी मानी गयी है। 90-120 से.मी. चौड़ाई की मेडे बनायी जाती हैं, जिनमें लगभग 50-60 से.मी. चौड़ी और 15 से.मी. गहराई की धंसी हुई खांचों से फासला रखा जाता हैं। खांचों के साथ 0.4 और 0.8% के बीच ढलान अच्छा समझा जाता है। फसल की दो से चार पंक्तियां इस मेड पर उगायी जा सकती है, और खेती और रोपण उपकरणों के अनुरूप चौड़ाई और फसल ज्यामिति का सामजस्य बैठाया जा सकता है। यह आईसीएआर-आईएसएटी द्वारा विकसित मूल स्थानिक मृदा नमी संरक्षण विधि है जिसमें हम बिना कटाव के अतिरिक्त अपवाह को सुरक्षित रूप से निपटान कर सकते हैं।

(जारी रखा जाना है)

प्रमुख मसालों के कृषिकार्य फरवरी 2021

उच्च उत्पादकता और स्थिरता हेतु सफल खेती के लिए क्षेत्र की कृषि जलवायुवीय परिस्थितियों पर आधारित कृषि कार्यों की समय पर योजना और निष्पादन महत्वपूर्ण है। इसकी सुविधा के लिए फरवरी के लिए महत्वपूर्ण मसाला फसलों के संबंध में संचालन (क्रियाओं) का कैलेंडर नीचे दिया गया है।

इलायची

I कृषि विज्ञान के उपाय

नर्सरी

- आवश्यकता के अनुसार बैड/पॉलीबैग/अंकूर वाली नर्सरी को नियमित रूप से पानी दिया जा सकता है।
- नर्सरी में क्षेपण/अंकुर सड़न रोगों को नियंत्रित करने के लिए, 0.2% कॉपर ऑक्सीक्लोराइड या स्यूडोमोनास 2% के साथ मिट्टी को गीला किया जा सकता है।
- जैव नियंत्रण उपाय के रूप में, त्रिकोडर्मा या स्यूडोमोनास या बेसिलस प्रजातियों को मिट्टी में लगाया जा सकता है।
- पत्तियों की सड़ांध रोग (लिफ रोट) को नियंत्रित करने के लिए, प्रभावित पत्तियों को हटाने के बाद, 1% बोर्डो मिश्रण या 0.2% कॉपर ऑक्सीक्लोराइड का छिड़काव करें।

मुख्य क्षेत्र

- जहां भी सिंचाई सुविधा उपलब्ध हो, वहां आवश्यकता के आधार पर सिंचाई शुरू की जाए।
- वर्षा पोषित क्षेत्रों में, यदि पहले घासपात से ढकने की क्रिया (मल्चिंग) नहीं की जाती है, तो सूखे पत्ते/ खरपतवार सामग्रियों से पौधों के मूल को तुरंत ढक दें।
- उन क्षेत्रों में जहां मिट्टी के कटाव के कारण जड़ें उजागर होती हैं, केवल तलशाखा के कंदीय हिस्से के आधे तक उपरिमृदा के साथ मूल को मिट्टी चढ़ाएँ और फिर आधार को घासपात से ढक दें (गीली कर) दें।

II. कीट प्रबंधन

- एकीकृत कीट प्रबंधन के लिए, हरी पत्ती के आवरण म्यान को हटाये बिना सूखी पत्तियों की छंटाई करें।
- 100 लीटर पानी के साथ क्वीनलफॉस @120 मिली लीटर (स्प्रे छिड़काव साथ ही बेधक पंतगे (किड़े) के होने से छुटकारा दिला सकता है।)

III. रोग प्रबंधन

- वायरल रोगों (कट्टे, नीलगिरी नेक्रोसिस और कोक्के कंडु) प्रभावित पौधों को हटा दें और नष्ट कर दें।
- यदि स्टेम लॉजिंग के लक्षण दिखाई देते हैं, तो प्रभावित पत्ती और टिलर को हटाने के बाद 1% बोर्डिआक्स मिश्रण या स्यूडोमोनास (1%) का छिड़काव करें।
- जड़ सड़ने (रूट सड़ांध) और पत्ती पीले रंग की होने से रोकने के लिए पत्ते के छिड़काव और स्यूडोमोनास (1%) से मिट्टी को भिगोकर नियंत्रित किया जा सकता है।
- दिखाई दे रही जड़ों को उपरिमृदा से ढक दें, उचित सिंचाई और मल्चिंग की व्यवस्था की जानी चाहिए।
- जहां भी सीधी धूप नजर आए वहां छाया की व्यवस्था करें।

IV. फसल कटाई और फसल कटाई के बाद की कार्रवाई

- मौसम की स्थिति और कैप्सूल की परिपक्वता के आधार पर 25 से 30 दिनों के अंतराल के साथ कटाई जारी रखी जा सकती है। बेहतर उपलब्धी (आउट-टर्न) के लिए हमेशा, सही परिपक्वता सुनिश्चित करें।
- उपचार कक्ष में सूखाने से पहले काटे गए कैप्सूल अच्छी तरह से धो लें।
- उपचार कक्ष से जल वाष्प को समय पर हटाने और उपचार के दौरान उचित तापमान बनाए रखने से उपज का बेहतर हरा रंग होगा।
- 300 गेज काले पॉलीथिन लाइन में लगी बोरियां और लकड़ी के बक्से के अंदर 10% नमी के स्तर पर उपचारित इलायची को साफ करके भंडार में रखें।

बड़ी इलायची

नर्सरी

- नर्सरी में आवश्यकता के आधार पर नियमित रूप से पानी देना जारी रखा जा सकता है।
- जहां भी जरूरत हो अगर ऐसा अब तक नहीं किया गया हो बाल नर्सरियों में ऊपरी पंडाल लगाए जा सकते हैं।
- यदि रोग/कीट उपद्रव की कोई भी लक्षण दिखाई देता है, तो इसे तुरंत नियंत्रित किया जाना चाहिए।
- बाल नर्सरी में आवश्यकता आधारित निराई और मल्चिंग की जानी चाहिए।
- हर बड़ी इलायची किसान को पुनरोपण/गैप फिलिंग ऑपरेशंस के लिए अपनी नर्सरी होनी चाहिए।

बागान

- फसल की कटाई के बाद, सूखे पत्ते और अंकुरन (सूटस) का घासपात (पतवार) के रूप में उपयोग करने के बजाय एक गड्ढे में डाल दिया जाए ताकि कीट और बीमारियां आगे न फैल पांए।
- फसल की कटाई के बाद पौधों के मूल को वन पत्तियों, आदि के साथ घासपात से ढका मल्व किया जा सकता है।
- चिरके और फोर्की संक्रमित पौधों को नियमित अंतराल पर उखाड़कर/जलाकर नष्ट किया जा सकता है।

- सूंडी/बेधक पंतगा (कीट) की घटना की जांच के लिए नियमित निरीक्षण किया जाना चाहिए। यदि कोई हो, हाथ से उठायें और यांत्रिक विधि से नष्ट कर दें।
- बागवानी में, आवश्यकता के आधार पर सिंचाई की जा सकती है।
- पुराने और रोगग्रसत बगीचों के पुनरोपण के लिए, सभी पुराने इलायची पौधों को उखाड़ा और टुकड़ों में काटा जाना चाहिए और गड्ढों में दफन किया जाना चाहिए ताकि बीमारी फैलने से बचाया जा सके और पौधरोपण के लिए पौधों को तैयार रखा जा सके। गड्ढों को खोलने, छाया नियमन, भूमि समाशोधन जैसे आवश्यक पूर्व रोपण कार्य किए जाएं।
- पशु खाद/पौधा खाद/जैविक खादों के अनुप्रयोग से सतत उपज लेने, उत्पादकता बढ़ाने और फसल की गुणवता में सुधार लाने में मदद मिलेगी, ऐसा फरवरी महीने में किया जा सकता है।

कालीमिर्च

I कृषि विज्ञान संबंधी उपाय

नर्सरी

- पहले से ही चिह्नित और लकड़ी के खूंटों पर लिपटे धावक शलभ (कीट) हटा देना। फिर बल्लरियों (लताओं) के अधिक परिपक्व और अपरिपक्व हिस्से को खारिज करके उन्हें दो-तीन गांठ के साथ छोटे टुकड़ों (कलमों) में काट लें।
- 6" x 4" आकार की पॉलीथीन थैलियों में उपरि मृदा रेत और फार्मयार्ड खाद से 3:1:1 के अनुपात में भर कर इन कलमों को रोप दें।
- थैलियों (बैग) के निचले आधे हिस्से में पॉलीबैग में पर्याप्त छेद कर दें।
- जिन पॉलीबैग में पौधे रोपे गए हों उन्हें एक पांडाल के अंदर लगाने की व्यवस्था करें और नियमित रूप से सिंचाई करें।
- जहां भी सिंचाई की सुविधा उपलब्ध है, वहां पौधों की सिंचाई सप्ताह में एक बार नलों से सिंचाई या हर रोज ड्रिप से सिंचाई शुरू करें।

मुख्य क्षेत्र

- अंतः खेती की प्रक्रिया में हमेशा यह सुनिश्चित करें कि लताओं और जड़ों के मूल क्षतिग्रस्त न हों।

II फसल कटाई के बाद की प्रक्रिया

- एक बाली में एक या दो सरसफलों में रंग परिवर्तन हरे से नारंगी या लाल रंग से नजर आयी सही परिपक्वता देख कर कटाई जारी रखें।

- पौधों पर महीने के दौरान कोई कीटनाशक न लगाएं।
- हमेशा स्वच्छ साधनों से कालीमिर्च की गहाई (थ्रेसिंग) सुनिश्चित करें या तो हाथ से या मशीनी कालीमिर्च गहाई (थ्रेसर) का उपयोग करें।
- सुखाने के लिए उपयोग केवल कंक्रीट, साफ बांस की चटाइयों (मैट) या पॉलीथिन की चादरों से बना साफ फर्श उपयोग में लाएं ताकि गुणवत्तायुक्त अंतिम उपज मिल सके।

वैनिला

- मौसम की स्थिति और आवश्यकता के आधार पर सिंचाई जारी रखी जाए।
- जैव मलबे के साथ हमेशा पर्याप्त गीली घास सामग्री (घासपात) सुनिश्चित करें।
- आवश्यकता के अनुसार मानक रूप में लताओं को बांधना जारी रखा जाना है।
- फूलों के आने के दिन सुबह 6.00 बजे से दोपहर 1.00 बजे के बीच कुशल श्रमिकों की मदद से फूलों का हाथों से परागण कराएं।
- वायरल लक्षणों को दर्शाने वाली किसी भी वेनिला

लताओं का पता लगाएं और ऐसी लताओं को तुरंत हटा दें और नष्ट कर दें।

- उपचारित सेम की बेहतर गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए सेम के दूरस्थ छोर पर नजर आए हल्के पीलेपन को देखकर कटाई जारी रखें।
- खरीदार के साथ पहले से ही व्यवस्था करके फसल कटाई के तुरंत बाद हरे सेम को बेच दें या उपचार की बोर्बन विधि अपनाएं।

अदरक/हल्दी

- गड्ढों में संग्रहित बीज प्रकन्द (राइजोम) को 20 दिनों में एक बार निरीक्षण की आवश्यकता होती है। सूखे और रोग ग्रस्त प्रकन्द को हटा दिया जाना चाहिए।

मिर्च

- काली मिट्टी में 20-25 दिनों में एक बार और लाल दोमी मिट्टी में 10-15 दिनों में सिंचाई करें।
- शिंब-बेधक को नियंत्रित करने के लिए प्रति एकड़ 200 लीटर की दर से एन.पी.वी. का प्रयोग करें।
- शिंब-बेधक (स्पोडोप्टेरा लिटुरा, हेलीओइस आर्मिगेरा) की निगरानी के लिए फेरोमोन ट्रेप का आकर्षण बदल दें।
- शीर्षारंभी क्षय तथा फलों के सड़न वाले रोगों पर निमंत्रण के लिए मैनकोजेब 2.5 ग्राम या कॉपर ऑक्सीक्लोराइड 3जी/लीटर पानी का छिड़काव करें।
- मिर्च की दूसरी उठा (तोड़ना) के बाद, उपज को 10-15 दिनों के लिए धूप में डाल दें। खुले मैदान में फैलाने से प्रदूषित, ढांड बदरंग हो जाती है। इससे बचने के लिए जहां भी संभव हो मैकेनिकल मिर्च ड्रायर/सोलर मिर्च ड्रायर का इस्तेमाल करें।
- हमेशा पॉलीथिन शीट पर/पॉली हाउस ड्रायर से या साफ सुखाने की जगह पर सूखांए।
- सूखी फली में नमी की मात्रा 8-10 फीसदी रखनी होती है।

सौंफ़ (खरीफ़ प्रत्यारोपित)

- यदि मिट्टी में इष्टतम नमी उपलब्ध नहीं है तो 15-20 दिनों के अंतराल पर फसल की सिंचाई करनी चाहिए।
- बीज मिज और एफिड को नियंत्रित करने के लिए किसी भी संर्वागी कीटनाशक का छिड़काव करें।
- शारीरिक रूप से परिपक्व पुष्पछत्र की कटाई करें (अम्बल्स) और छाया के नीचे सूखाएं।

सौंफ़ (रबी प्रत्यारोपित)

- जरूरत के अनुसार सिंचाई की जानी चाहिए। बीज मिज और एफिड को नियंत्रित करने के लिए किसी भी संर्वागी कीटनाशक का छिड़काव करें।
- शारीरिक रूप से परिपक्व पुष्पछत्र की कटाई करें (अम्बल्स) और छाया में सूखाएं।

सौंफ़ (रबी ड्रिल्ड)

- जरूरत के अनुसार सिंचाई की जानी चाहिए। बीज मिज और एफिड को नियंत्रित करने के लिए किसी भी संर्वागी कीटनाशक का छिड़काव करें।

जीरा

- फसल की जरूरत के अनुसार सिंचाई करें। यदि देखने में आए तो एफिड को नियंत्रित करने के लिए किसी भी संर्वागी कीटनाशक का छिड़काव करें।
- फसल की कटाई, गहाई, सुखाई, प्रसंस्करण और पैकिंग स्वच्छ परिस्थितियों में की जानी चाहिए।
- उपज की सफाई और ग्रेडिंग अच्छी कीमत दिलाने के लिए फायदेमंद है।

मेंथी

- फसल की 20-25 दिन के अंतराल पर सिंचाई करनी चाहिए। एफिड, थ्रिप्स और जैसिड्स को नियंत्रित करने के लिए, मिथाइल-ओ-डेमेटन (0.025%) का स्प्रे करें। आवश्यकता के अनुसार 10-15 दिनों के बाद स्प्रे फिर करें।
- पाउडर फफूंदी को नियंत्रित करने के लिए, 500 मिलीलीटर पानी में 0.1% कैलिक्सिन का छिड़काव करें। आवश्यकता पड़ने पर 15-20 दिनों के बाद ऐसा फिर किया जा सकता है।
- यदि दीमक का प्रकोप दिखाई दे, तो प्रति 10 लीटर पानी की दर से 25-30 मिलीलीटर क्लोरपाइरिफॉस में भिगोया जाना चाहिए।

धनिया

- पांचवीं और छठी सिंचाई बुवाई के 105-110 दिन और 115-125 दिन बाद दी जानी चाहिए।
- पाउडर फफूंदी और एफिड्स को नियंत्रित करने के लिए अनुशंसित कीटनाशकों/कवकनाशकों का छिड़काव किया जाना चाहिए।

अजवाइन

- अन्त खेती प्रक्रियाएं और हाथ की निराई होनी चाहिए और 40 किलो नाइट्रोजन (पहले पखवाड़े के दौरान) को टॉपड्रेसिंग के रूप में प्रयोग में लाया जाना चाहिए।
- 15-20 दिन के अंतराल पर सिंचाई की जानी चाहिए।

flavourit™

EXOTIC INDIAN SPICES

Promoting Heritage, Hygiene & Health

Spices India

FLAVOURFULLY YOURS

Now open at:

Spices India

Lulu Mall, Edapally, Kochi-682 024, Kerala Tel: 0484-4073489

स्पाइस इंडिया (हिन्दी)
आरएनआई सं.: KERHIN/2016/69148
प्रकाशन की तिथि : 19.01.2021
जनवरी 2021
कुल पृष्ठ 32, मूल्य इज. 10

पी.एम. सुरेश कुमार, निदेशक (विपणन और वित्त), स्पाइसेस बोर्ड, एर्नाकुलम - 682 025
स्पाइसेस बोर्ड (वाणिज्य और उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार) की ओर से मुद्रित और प्रकाशित
संपादकः भावना भासिन जेसवानी & सुश्री अनीनामोळ पी.एस.
प्रिंट एक्सप्रेस, 44/1469 ए, अशोका रोड, कलूर, एर्नाकुलम - 682 017 में मुद्रित