स्पाइस इण्डिया

स्पाइसेस बोर्ड भारत

वार्षिक चंदा ₹ 120

फरवरी 2021, भाग 6, सं. 2

जायफल में प्रभावी जल प्रबंधन हेतु ड्रिप सिंचाई

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

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 सह 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. 2 | फरवरी 2021

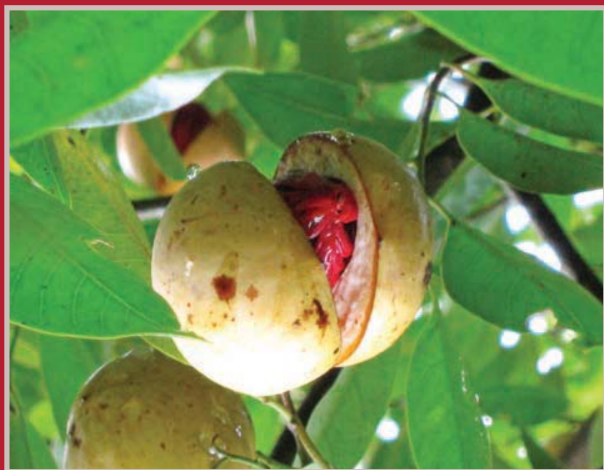
स्पाइस इंडिया अंग्रेजी, मलयालम, तमिल, कन्नड़, तेलुगु, हिंदी और नेपाली में एक साथ प्रकाशित

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 जायफल में प्रभावी जल प्रबंधन हेतु ड्रिप सिंचाई
डॉ. चित्रा गणेश, डॉ. बिन्नू जॉन साम

09 चिटोसन: एक संभावित जैव उत्तेजक
सुश्री ऐन स्नेहा बेबी और डॉ. जलजा एस. मेनन

13 धनिया की दुनिया: धनिया के गुणवत्ता उत्पादन और निर्यात में तेजी लाने के लिए वेबिनार

15 प्रेरणादायक कहानियां: बक्की गोवर्दन यादव का बड़ा अदरक इतिवृत
सपना तोमर

21 सिलेंट्रो: रसोई का अदभूत मसाला-एग्रोनॉमिक्स
डॉ. श्रीशैल के. कुल्लोली

17 अपरदन नियंत्रण के यांत्रिक उपाय
डॉ. जी. बैजू

26 प्रमुख मसालों के कृषिकार्य - मार्च 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।

जायफल

में प्रभावी जल प्रबंधन हेतु ड्रिप सिंचाई

डॉ. चित्रा गणेश
विषय विशेषज्ञ (कृषि इंजीनियरिंग)
डॉ. बिनु जॉन साम
वरिष्ठ वैज्ञानिक और प्रमुख
मित्रनिकेतन केवीके-आईसीएआर, वेल्लानाड, तिरुवनंतपुरम

टपका (ड्रिप) सिंचाई, जिसे धीमी सिंचाई या स्थानीयकृत सिंचाई भी कहा जाता है, में उत्सर्जक/ड्रिपर्स नामक आउटलेट के साथ लगे छोटे व्यास वाले प्लास्टिक पाइप की प्रणाली से धीमी गति (2-20 लीटर/घंटा) पर मिट्टी पर पानी टपकता है।

यह फसलों को उगाने के लिए सबसे कुशल पानी और पोषक तत्व वितरण प्रणाली है। यह पानी और पोषक तत्वों को सीधे पौधे के रूट जोन (जड़ों) में है, उतनी सही मात्रा में, सही समय पर, पहुंचाता है जितनी कि प्रत्येक पौधे को सही मात्रा में बढ़ने के लिए आवश्यकता होती है।

वाष्पीकरण, अपवाह, रिसाव और टपकने के माध्यम से कम से कम पानी के नुकसान के साथ, पानी की उपयोग दक्षता 90-95 प्रतिशत तक रहती है।

ड्रिप सिंचाई प्रणाली के घटक

ड्रिप सिंचाई प्रणाली में एक मुख्य लाइन, उपनल और पार्श्व शामिल हैं; ड्रिपर या उत्सर्जक जैसे उत्सर्जन के उपकरणों, पंप, फिल्टरों और फर्टिगेशन इकाइयों नियंत्रण वाले शीर्ष; और वाल्व, फिटिंग आदि जैसा अन्य सामान होता है। मुख्य लाइन पंपिंग डिवाइस की मदद से उपनल और उपनल से पार्श्व तक पानी पहुंचाती है। पार्श्वों से जुड़े उत्सर्जक सिंचाई के लिए मिट्टी में पानी पहुंचाते हैं। एक ड्रिप सिंचाई प्रणाली का विशिष्ट लेआउट, पाइप नेटवर्क (मुख्य, उपनल, पार्श्व) की व्यवस्था और एक खेत में ड्रिप सिंचाई प्रणाली का लेआउट चित्र 1 में दिखाया गया है।

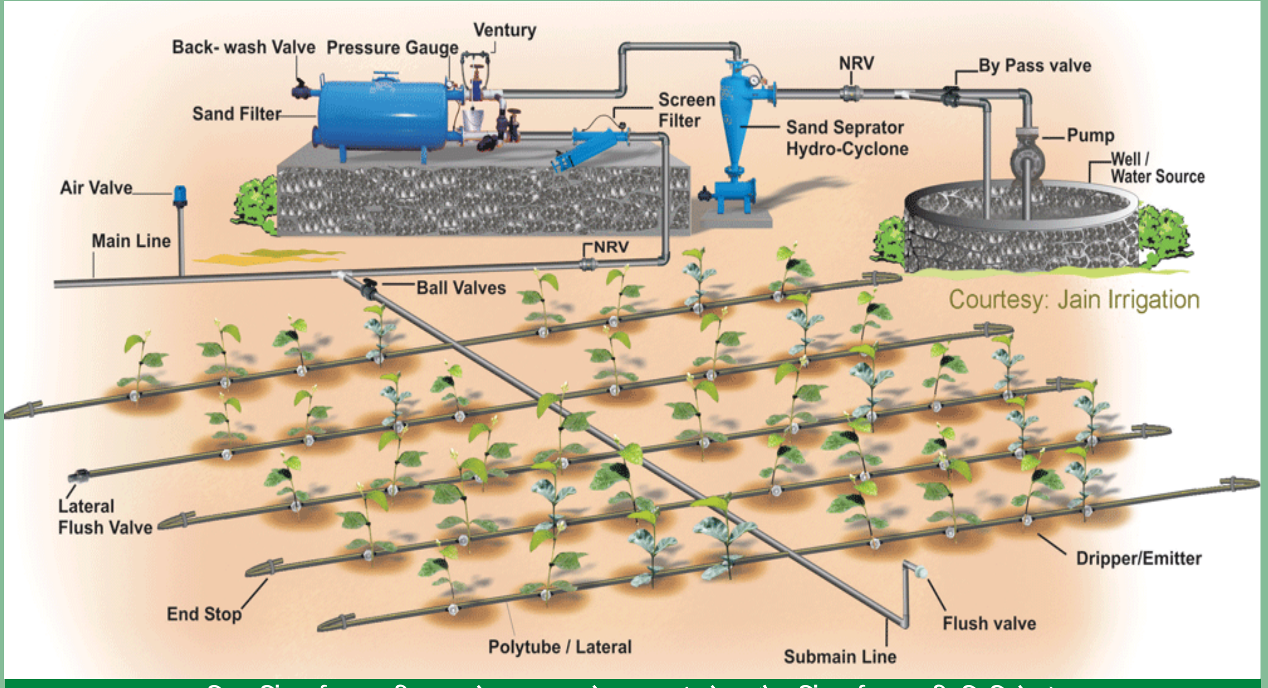
जायफल में सिंचाई व्यवस्था खेती

जायफल (मिरिस्टीका फ्रेग्रेंस) दुनिया भर में एक लोकप्रिय मसाला है और सदियों से उपयोग में लाया गया है। केरल में जायफल की मुख्य रूप से नारियल और सुपारी के बगीचों में वासभूमि फसल के रूप में खेती की जाती है। जायफल गुठली और जावित्री के लिए उगाया जाता है। यह 150 सेमी और अधिक की वार्षिक वर्षा वाले स्थानों में गर्म, आर्द्र, स्थितियों में अच्छी तरह से पनपती है। मटियार (मृत्तिकामय) दोमट, रेतीली दोमट और लाल लेटराइट मिट्टी इसकी खेती के लिए आदर्श हैं।

फसल को बढ़ाने और उपज बनाये रखने और फसल की गुणवत्ता बनाए रखने में सिंचाई महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। जायफल के लिए जमीन में 1/2 फुट तक गहरे फैलने वाली जड़ों के साथ एक नम मिट्टी की आवश्यकता होती है। शुद्ध फसल प्रणाली में फसलों के बीच सही फासला छह मीटर है। केरल में बारिश के मौसम की शुरुआत में मुख्य खेत में जायफल की पौध रोपने का काम किया जाता है। शुष्क जलवायु और जलभराव की स्थिति जायफल की खेती के लिए अच्छी नहीं है। अच्छी वर्षा के साथ उष्णकटिबंधीय और उप-उष्णकटिबंधीय जलवायु जायफल की खेती के लिए बहुत उपयुक्त है। मुख्य खेत में बीजा रोपण के बाद और गर्मियों के मौसम में भी सिंचाई आवश्यक है। अन्य समय में जरूरत पड़ने पर सिंचाई की जाती है।

ड्रिप सिंचाई क्यों?

किसान आम तौर पर पाइप सिंचाई, बेसिन सिंचाई और अन्य पारंपरिक तरीकों को अपनाते हैं। सिंचाई के पारंपरिक साधनों का उपयोग करते हुए, जल उपयोग दक्षता 30-45 प्रतिशत तक ही है जिसमें काफी मात्रा में पानी बर्बाद होता है। इस समस्या के समाधान के लिए, पानी बचाने और उत्पादकता बढ़ाने के लिए भी ड्रिप सिंचाई प्रणालियों को



ड्रिप सिंचाई प्रणाली का योजनाबद्ध लेआउट (स्रोत जैन-सिंचाई प्रणाली लिमिटेड)

अपनाया जा सकता है क्योंकि पारंपरिक सिंचाई तकनीकों का उपयोग करके जायफल के लिए प्रतिदिन 200 लीटर/पौध फसल पानी की आवश्यकता है।

ड्रिप सिंचाई के फायदे

1. विभिन्न फसलों की उत्पादकता 30-70 प्रतिशत तक बढ़ती है।
2. उच्च जल के कम से कम 90 प्रतिशत की दक्षता का उपयोग होता है।
3. 60-70 प्रतिशत तक पानी की बचत होती है।
4. कम मेहनत पड़ती है।
5. खेती की लागत कम पड़ती है।
6. खरपतवार कम होती है।

ड्रिप सिंचाई के नुकसान

1. लगाने की लागत अधिक है।
2. निस्पंदन सही न होने के कारण बाधा उत्पन्न होती है।
3. पंप और पार्श्व पाइप आयामों के डिजाइन के लिए कौशल होना चाहिए।

जायफल में ड्रिप सिंचाई का डिजाइन

ड्रिप सिस्टम को लैंड पैटर्न के हिसाब से लगाया जाना चाहिए। 3 किलो/सेमी2 की दर से दबाव बनाए रखा जाना चाहिए। पानी की गुणवत्ता के आधार पर पंप हेड तक प्राइमरी और सेकेंडरी फिल्टर लगाए जाएं। मुख्य लाइन में वाल्व, फिल्टर, वेंचुरी, दाब मापी (प्रेशर गेज) और एआरवी जैसे कंट्रोल हेड की व्यवस्था की जा सकती है। मुख्य लाइन आमतौर पर पीवीसी से बनी होती है, हालांकि एचडीपीई पाइप भी अपनाए जा सकते हैं। इन्हें जमीनी स्तर से दो

एक किसान के खेत में जायफल में ड्रिप सिंचाई प्रणाली

फीट गहराई में नीचे दबाया जाना चाहिए। मुख्य लाइन के लंबवत उपनल को जोड़ते हैं और फिर उपनल से लंबवत पार्श्व को जोड़ते हैं। चूंकि फसलों के बीच की दूरी छह मीटर है, इसलिए ड्रिपर्स को तदनुसार संयोजित किया जाना है। दबाव को समायोजित करने के लिए नियंत्रण वाल्व भी प्रत्येक पार्श्व के साथ जोड़ा जा सकता है। ऑनलाइन ड्रिपर, एडजस्टेबल ड्रिपर और जे लॉक ड्रिपर जैसे विभिन्न उत्सर्जक बाजार में उपलब्ध हैं जिन्हें लाइनों में जोड़ा जा सकता है।

ड्रिप सिंचाई के जरिए हम 64 लीटर/दिन/पौधा के हिसाब से पानी की सिंचाई कर सकते हैं, इस तरह 60 फीसदी पानी की बचत हो सकती है। ड्रिपर से निकासी की दर 16 लीटर/दिन होना चाहिए। ड्रिपर्स की संख्या 4/पौधे होनी चाहिए। सिंचाई, सुबह और शाम एक घंटे के लिए निश्चित की जानी चाहिए। इच्छुक किसान भी वेंचुरी या पंप इंजेक्टर को लाइनों में जोड़ करके फर्टीगेशन कर सकते हैं। मिट्टी के परीक्षण के परिणामों के आधार पर पानी में घुलनशील उर्वरकों और तरल उर्वरकों की सिफारिश की जाती है। यह ध्यान में रखा जाना चाहिए कि खेतों में फर्टिगेशन करने के पहले और बाद में सिंचित की जानी है क्योंकि यह ट्यूबों से किसी भी तलछट को साफ करता है।

ड्रिप सिंचाई के लाभ

ड्रिप सिंचाई के तहत किसानों द्वारा प्राप्त फसल उपज के तकनीकी आंकड़ों से पता चला है कि सिंचाई की सतही विधि की तुलना में ड्रिप सिंचाई से जायफल के लिए उपज में 47.1 प्रतिशत की वृद्धि होती है।

सिंचाई विधि	पैदावार
सिंचाई की सतही विधि	8.5 किलो/पौधा/वर्ष
ड्रिप सिंचाई	12.5 किलो/पौधा/वर्ष

केरल में जायफल की खेती के तहत क्षेत्र 22,701 हेक्टर है जबकि 14,682 टन (कृषि सूचना ब्यूरो, 2020) है। केरल में जायफल की उत्पादकता 647 किलोग्राम/हेक्टेयर है। ड्रिप सिंचाई अपनाकर उत्पादकता 2125 किलो/हेक्टेयर तक बढ़ायी जा सकती है।

ड्रिप सिंचाई प्रणाली का अनुमानित खर्च

नीचे दी गई तालिका में एक हेक्टेयर क्षेत्र में जायफल के लिए ड्रिप सिंचाई प्रणाली शुरू करने के लिए अपेक्षित अनुमानित लागत दिखायी गयी है।

क्र.सं.	मदें	राशि (रु.)
1	मुख्य लाइन, उपमुख्य लाइन, फिल्टर, पार्श्व, ड्रिपर/उत्सर्जक	40360
2	वेंचुटुरी संयोजन	1632
3	एनआरवी, एआरवी, पीवीसी बॉल वाल्व, सबमेन फ्लश वाल्व, और अन्य फिटिंग	4896
4	पंप और फिटिंग	25000
5	परिवहन और संस्थापन शुल्क	7500
6	**सकल जोड़**	**79388**

रखरखाव की आवश्यकता

1. फिल्टर साफ करना

- स्क्रीन फिल्टर और डिस्क फिल्टर की हाथों से सफाई करना
- रेत और हाइड्रोसाइक्लोन फिल्टर की पश्च धुलाई करना
- सबमेन पाइप और पार्श्व ट्यूबों को साफ करने के लिए, एंड कैप, फ्लश वाल्व को हटा दें और पानी को प्रवाहित होने दें। ऐसा तब तक करें जब तक साफ पानी न आ जाए।

2. रासायनिक उपचार

- तेजाब द्वारा उपचार नमक के तेजाब की 25% मात्रा तेजाब उपचार के लिए सबसे अच्छा है।
- क्लोरिन प्रतिक्रियाः यह जैविक अशुद्धियों को दूर करने के लिए उपयोगी है। क्लोरीनेशन या तो कैल्शियम हाइपोक्लोराइट, क्लोरीन या ब्लीचिंग पाउडर का उपयोग करके किया जा सकता है।

निष्कर्ष

पानी की कमी मंडराने से जाहिर है कि जल संरक्षण समय की बहुत बड़ी जरूरत है। ड्रिप सिंचाई से पानी के कुशल उपयोग की सुविधा, पौधों को आवश्यक पोषक तत्वों की आपूर्ति, खेती की लागत में कटौती और किसानों को अच्छी उपज का पुरस्कार प्राप्त होता है। चूंकि हर बूंद मायने रखती है, इसलिए हमारे किसानों को ड्रिप सिंचाई के लाभों के बारे में अधिक शिक्षित करने की आवश्यकता है जिसमें मुख्य ध्यान जल संरक्षण पर होना चाहिए।

ANTIREX

UNIQUE! FIRST OF ITS KIND!! WORLD CLASS!!! NON-TOXIC!!!!

anti VIRAL

anti FUNGAL

AS A PREVENTIVE MEASURE

anti BACTERIAL

anti OXIDANT

4 IN 1

PURE HERBAL BASED LIQUID APPLICATION THRU FOLIAR OR SOIL

For all vegetable crops, commercial crops including horticulture and plantation crops:

TEA
COFFEE
CARDAMOM
PEPPER etc.

BACTERIAL CANKER	BERRY BLOTCH
SHOOT BLIGHT	LEAF RUST
BLISTER BLIGHT	MOSAIC
BROWN SPOT	GREY SPOT
GREY BLIGHT	POLLU DISEASES
LEAF SPOT	BERRY DISEASES
BACTERIAL BLIGHT	WILT, etc.

Formulated and marketed by:

AGRO LINK

23-A, Kaliamman Koil Street,
Virugambakkam, Chennai – 600 092
Phone: 044 – 2377 6838

For queries contact: N. SUNDARAM
Cell: 098401 93916 / 09884059916
E-mail: alwetgold@gmail.com
Website: www.agrolink.co.in

चिटोसन:

एक संभावित जैव उत्तेजक

[1]सुश्री ऐन स्नेहा बेबी और [2]डॉ. जलजा एस. मेनन

[1]रिसर्च स्कॉलर, [2]असिस्टेंट प्रोफेसर

केरल कृषि विश्वविद्यालय, वेल्लानिक्करा, त्रिशूर

ईमेलः *annsneha02@gmail.com

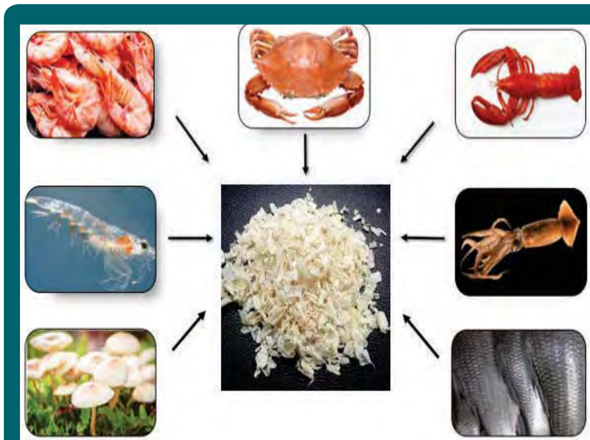
खाद्य प्रसंस्करण के दौरान, अपशिष्ट अपरिहार्य है और इसका निपटान उद्योगों के लिए और यहां तक कि पूरे समाज के लिए एक वास्तविक चुनौती हो सकती है। समुद्री शंख-मीन प्रसंस्करण से उत्पन्न अपशिष्ट सालाना 5.9 मिलियन टन से अधिक है। क्रस्टेसियन (पर्पटीय) के कुल वजन का लगभग 75 प्रतिशत उपोत्पादों के रूप में समाप्त होता है और इसे आमतौर पर समुद्र में फेंक दिया जाता है, जला दिया जाता है, गढ्ढ़े भरे जाते हैं या बस खराब होने के लिए छोड़ दिया जाता है। हालांकि इनमें 30-40 फीसदी प्रोटीन, 30-50 फीसदी खनिज और 20-30 फीसदी चिटिन और पिगमेंट जैसे अन्य यौगिक होते हैं। चिटिन, जिसे कास्ट-ऑफ सिप्पियों से अलग किया जा सकता है और इसके व्युत्पन्न जैसे चिटोसन वर्तमान में विभिन्न कार्यात्मक गुणों के कारण महत्व प्राप्त कर रहे हैं। चिटिन अत्यधिक हाइड्रोफोबिक और पानी में और यहां तक कि अधिकांश कार्बनिक सॉल्वैंट्स में भी अघुलनशील है है। हालांकि चिटोसन में तब्दील होने पर चिटिन की क्षमता बढ़ाई जा सकती है। चिटोसन के विभिन्न गुण हैं और यह कृषि, खाद्य, सौंदर्य प्रसाधन, वस्त्र, फार्मास्यूटिकल्स, न्यूट्रास्यूटिकल्स और बायोमेडिकल उद्योगों में बहु-कार्यात्मक भूमिका निभाता है।

चिटोसन

चिटिन की खोज हेनरी ब्राकोनोट ने 1811 में मशरूम से की थी, जिसे उन्होंने 'कवक' नाम दिया था। बाद में 1859 में, चिटोसन की खोज प्रो. सी. रूगेट द्वारा उस समय की गई थी, जब वह एक क्षारीय माध्यम में चिटिन को उबाल रहे थे, जिसके परिणामस्वरूप चिटिन का डिसेटिलेशन और चिटोसन की रचना हुई। तभी से लेकर अब तक इस बहुआयामी बहुलक में दिलचस्पी लगातार बढ़ रही है।

चिटोसन एक कैटअपोनिक पॉली सैकराइड है जो चिटिन के क्षारीय डीसेटाइलेशन द्वारा बनाया जाता है। चिटिन सेल्यूलोज के बाद दूसरा सबसे प्रचुर मात्रा में उपलब्ध प्राकृतिक बहुलक है। चिटोसन जलीय घोलों में तटस्थ और क्षारीय पीएच पर अघुलनशील है लेकिन यह एसिटिक

चिटोसन निष्कर्षण


चिटोसन के स्रोत

एसिड, फॉरमिक एसिड, सुसिक एसिड, लैक्टिक एसिड आदि जैसे पतले एसिड (तेजाबों) में घुलनशील है। चिटोसन को (गैर-विषाक्त), (जैवानुकूल) और (जैवाणक्रमित) माना जाता है।

चिटोसन के स्रोत

चिटोसन के वाणिज्यिक स्रोत झींगा, केकड़ा, लॉबस्टर और क्रिल्ल जैसे पर्पटीय (क्रस्टेसियन) की सीपियां हैं। यह स्क्विड जैसे मोलस्क मछली के शल्क, कवक की कोशिका-भित्ति और कीड़ों के एक्सोस्केलेटन से भी उत्पन्न किया जा सकता है। दुनिया भर में, हर साल 7.9 मिलियन टन क्रस्टेसियन का उत्पादन किया जाता है [एफएओ, 2018] और उनकी बहुतायत के कारण, क्रस्टेसियन खोल (सीपी) को चिटिन और उसके बाद चिटोसन अलगाव का पसंदीदा स्रोत माना जाता है।

चिटोसन की निकासी

चिटोसन की निकासी में मुख्य रूप से चार चरण शामिल हैं: डिमिनरलाइजेशन, डिप्रोटीनाइजेशन, डिक्लरेशन और डेसेटिलेशन। क्रस्टेसियन खोल को डिमिनरलाइजेशन (खनिजरहित बनाने की प्रक्रिया में) खनिज घटकों को हटाने के लिए धोया, सुखाया और चूर्ण बनाया या पीसा के अधीन किया जाता है। फिर प्रोटीन को हटाने के लिए डिमिनेरलाइज्ड खोल का डिप्रोटीनाइजेशन किया जाता है। उसके बाद, चिटिन प्राप्त करने के लिए खोल में मौजूद पिगमेंट को खत्म करने के लिए डिकलरेशन बदंरग किया जाता है। अंतिम चरण में, चिटिन की विकृति चिटोसन पैदा करती है।

चिटोसन निकालने के दो तरीके हैं अर्थात् रसायनिक और जैवकीय तरीके। रसायनिक विधि में, हाइड्रोक्लोरिक एसिड (एचसीएल) के साथ तेजाब उपचार द्वारा डिमिनेरलाइजेशन किया जाता है, सोडियम हाइड्रोक्साइड (एनएओएच) का उपयोग करके क्षार उपचार द्वारा डीप्रोटीनाइजेशन। जबकि, जैविक विधि में, बैक्टीरिया पैदा करने वाले दुग्धामल (लैक्टिक एसिड) उत्पादक का उपयोग डिमिनरलाइजेशन के लिए किया जाता है और बैक्टीरिया का उत्पादन करने वाले प्रोटीज द्वारा डीप्रोटीनाइजेशन किया जाता है। दोनों मामलों में एसीटोन या अन्य ऑर्गेनिक सॉल्वेंट्स का उपयोग करके बदरंग (डिकलरेशन) किया जाता है। चिटोसन का उत्पादन करने के लिए डीसेटाइलेशन की प्रक्रिया रासायनिक विधि से सोडियम हाइड्रोक्साइड का उपयोग करके और जैविक विधि में चिटिन डेसेटाइलेज एंजाइम का उपयोग करके की जाती है। रासायनिक विधि अपने कम प्रसंस्करण समय के कारण वाणिज्यिक रूप से उपयोग की जाने वाली विधि है। जैविक निष्कर्षण की लोकप्रियता बढ़ रही है क्योंकि यह बहिस्राव न होने के अभाव के कारण सुरक्षित और सस्ता उपचार है। लेकिन आज तक, इसे केवल प्रयोगशाला स्तर तक ही सीमित रखा गया है।

कृषि में चिटोसन के अनुप्रयोग

चिटोसन एक बहुमुखी जैव बहुलक है जिसके कृषि में कई अनुप्रयोग हैं और इसकी जैव-अनुकूलता, जैव-अक्रमणता और जैव-गतिविधि के कारण बहुत लोकप्रियता बढ़ी है। ऐसे उत्कृष्ट गुणों को प्रदर्शित करने के आधार पर, कृषि प्रणालियों में चिटोसन जैव-बहुलक का उपयोग करने में एक उल्लेखनीय रुचि है। कृषि में, चिटोसन मुख्य रूप से बीज अंकुरण में वृद्धि, पौधों की वृद्धि, क्लोरोफिल घटक, फोटोसिंथेटिक दर और पोषक तत्वों के उदग्रहण और तनाव और रोग की गंभीरता को कम करने जैसी जैव-गतिविधियों के कारण फसल उत्पादन को बढ़ाने के लिए उपयोग किया जाता है। चिटोसन का उपयोग एंटीऑक्सीडेंट गतिविधियों, फलों की गुणवत्ता जैसी विशेषताओं, समग्र विकास और फसल की उपज और फसल के बाद प्रबंधन बढ़ाने के लिए

क्योंकि इसमें 6-9 फीसदी नाइट्रोजन होता है। इसके अलावा, यह मिट्टी में लाभकारी जीवाणुओं की वृद्धि में प्रेरक है, इसके एक कार्बन स्रोत के रूप में कार्य करने के कारण है और कार्बनिक तत्व के अकार्बनिक रूप में बदलाव को तेज करने के कारण पोषक तत्वों में वृद्धि होती है। यह चिलेटिंग एजेंट के रूप में भी काम करता है और इस तरह लौह, तांबा और जस्त जैसे पोषक तत्वों की उपलब्धता बढ़ जाती है। यह अपनी अत्यधिक छिद्रिल प्रकृति के कारण जल धारण क्षमता को भी बढ़ाता है। इसलिए, जब चिटोसन का उर्वरक के रूप में मिट्टी पर अनुप्रयोग किया जाता है, तो इसके परिणामस्वरूप फसल की वृद्धि में सुधार होता है।

हाल के अध्ययनों से पता चला है कि चिटोसन विभिन्न जैविक और अजैविक दबावों से बचाव हेतु पौधों में तंत्र को प्रेरित करता है और इसमें पौधे - सुरक्षा प्राप्ति भी निहित है। चिटोसन पौधे की प्रतिरक्षा को बढ़ाने और रोगाणु विरोधी गतिविधि के माध्यम से जैविक दबावों के खिलाफ पौधा सुरक्षावर्धक के रूप में कार्य करता है। चिटोसन उपचार दैहिक प्रतिफल प्रतिक्रिया बढ़ाता है और अजैविक दबाव के प्रतिकूल प्रभाव को कम करता है। चिटोसन सुपर ऑक्साइड डिस्म्यूटेज और कैटालेस जैसे एंटीऑक्सीडेंट एंजाइमों की गतिविधियों को बढ़ावा देकर, प्रोलाइन संचय में वृद्धि, पानी की सम्भावयता में कमी और वाष्पीकरण में कमी करके सूखे के दबाव को कम कर सकता है।

करने की सिफारिश की जाती है। चिटोसन के जैव-उत्तेजक प्रभाव के लिए सटीक तंत्र अभी तक स्पष्ट नहीं है, लेकिन इसमें एंटीऑक्सीडेंट सुरक्षा मशीनरी के प्रेरणा, नाइट्रोजन चयापचय के प्रेरण, कोशिका ऑस्मोटिक दबाव के सामजस्य से पानी और आवश्यक पोषक तत्वों में वृद्धि और वाष्पीकरण में कमी करके पानी के बेहतर उपयोग की दक्षता शामिल हो सकते हैं। अनुप्रयोग की विधि में बीज उपचार, अंकुर झुकाव, पत्तेदार स्प्रे और मृदा अनुप्रयोग शामिल हैं।

चिटोसन अन्य औद्योगिक उर्वरकों के साथ संयोजन में काफी प्रभावशाली पाया गया है और इसकी कोटिंग क्षमता के कारण उर्वरक के नुकसान को कम करने में सहायक है, जो पर्यावरण प्रदूषण को नियंत्रण में रखने में महत्वपूर्ण है। चिटोसन को ऑर्गेनिक फर्टिलाइजर माना जा सकता है

चिटोसन का उपयोग कोटिंग के रूप में फसल के बाद के प्रबंधन में भी किया जा सकता है, क्योंकि यह पकने में देरी करता है और शेल्फ खोल के जीवन को बढ़ाता है, सतही कीटाणुओं की वृद्धि को रोकता है, रंग परिवर्तन में देरी करता है, पानी की मात्रा को बनाए रखता है, फल की कठोरता को बनाए रखता है, वजन घट ने के प्रतिशत को कम करता है, एंटीऑक्सीडेंट एंजाइम के कार्यकलाप में सुधार करता है और फलों की गुणवत्ता को बरकरार रखता है। यह सतही (माइक्रोबियल) किटाणुओं की वृद्धि को नियंत्रण में रखने में भी कारगर है।

मसालों की फसलों में एक जैव प्रेरक के रूप में चितोसन

चितोसन से मसाला फसलों की उत्पादकता में वृद्धि का पता चला है। चितोसन की 5 जी/एल मात्रा का जब पांच महीने तक 30 दिनों के अंतराल पर अदरक प्रत्यारोपण पर पत्ते स्प्रे

चिटोसन के साथ पत्ते स्प्रे के रूप में अनुप्रयोग से अदरक प्रत्यारोपण

के रूप में अनुप्रयोग किया गया तो इससे ताजा राइजोम की उपज में, 1.96 गुना तक वृद्धि हुई। यह प्रमाणित करता है कि प्रत्यारोपित अदरक की उपज में वृद्धि के लिए चितोसन एक प्रभावी जैव प्रेरक के रूप में काम करता है। हल्दी में, चिटोसन का फोलियर (पर्णीय) के मासिक अंतराल पर 0.1% अनुप्रयोग से पौधे के विकास और ताजा राइजोम की उपज होने को बढ़ाने का पता चला। चितोसन उपचार से हल्दी में करक्यूमिन की मात्रा और करक्यूमिन की उपज होने की भी बात सामने आयी। चितोसन जब 5जी/एल गाढ़े घोल का अनुप्रयोग डुबकी के रूप में करना भंडारण की स्थिति के तहत फ्यूसरियम ऑक्सीस्पोरम के कारण अदरक में राइजोम के सड़ने की रोकथाम में प्रभावी रहा।

1.0 प्रतिशत (w/w) चिटोसन के साथ मिश्रित मिट्टी में उगाई जाने वाली मिर्च की पौध में पौधों की ऊंचाई, चंदवे का व्यास, पत्ती की संख्या और क्लोरोफिल की मात्रा मं बढ़ोतरी का पता चलता है, इस प्रकार पौधों के विकास में सुधार होता है। मिर्च फल जब 1 मिनट के लिए चिटोसन 0.8% में डूबोए गए, तो फलों के ऊपर एक कोट बना और यह कलेक्टोट्रिकम केपसिसि के कारण होने वाएंथ्रेक्नोज रोग को नियंत्रित करने में प्रभावी था। चिटोसन (0.5 प्रतिशत) जब शिमला मिर्च के फसलोपरान्त प्रबंधन में फल कोटिंग के रूप में अनुप्रयोग किया गया तो खोल के जीवन में वृद्धि करने में कारगर पाया गया था। शिमला मिर्च (शिमला मिर्च एसपी) में, 1जी/एल के गाढ़े घोल के पर चिटोसन का पत्तीयं, अनुप्रयोग करने से, पानी के उपयोग में 26-43 प्रतिशत तक कमी आयी, जिससे इसके कृषि उपयोगों के लिए एंटी ट्रांसपिरेंट होने का पता चलता है।

अजवायन की पत्ती (Origanum वल्गेले) में, 200 मिलीग्राम/लीटर एल चिटोसन स्प्रे का घोल फूल आने के प्रत्याशित समय से दो सप्ताह पहले दिए जाने से, पॉलीफेनॉल अंश का विनियमन बढ़ा और पौधे की ऊंचाई और विकास में वृद्धि हुई।

बीज उपचार के रूप में दिए गए चिटोसन (0.2 प्रतिशत) ने अजवान में लवणता दबाव को समाप्त किया, शूट और रूट की लंबाई में वृद्धि की और पौधों के समग्र विकास में बढ़ोतरी। मेथी (त्रिगोनेला फोइनम-ग्रैकम एल) में चिटोसन (1 ग्राम/एल) के साथ बीज उपचार नमक दबाव के प्रतिकूल प्रभाव को कम करने में प्रभावी था और इससे पत्तियों में पानी के अंश और फोटोसिंथेटिक मापदंडों में वृद्धि का पता चला।

इस समय, कई कंपनियां चिटोसन का उत्पादन कर रही हैं। भारत में मत्स्यफेड (केरल स्टेट को-ऑपरेटिव फेडरेशन फॉर फिशरीज डेवलपमेंट लिमिटेड) द्वारा 1988-89 के दौरान चिटिन और चिटोसन का वाणिज्यिक उत्पादन शुरू किया गया था। मत्स्यफेड ने क्रस्टेसियन सीपी से चिटिन के अलग करने के लिए 1988 में कोल्लम में एक चिटिन और चिटोसन कारखाने की स्थापना की थी। चिटोसन बाजार में पाउडर या गुच्छे के रूप में उपलब्ध है। एक अद्वितीय प्रचुर मात्रा में जैव-बहुलक (बायोपॉलिमर) के रूप में चिटोसन का टिकाऊ कृषि प्रथाओं के साथ-साथ खाद्य उत्पादन और संरक्षण वृद्धि में एक आशाजनक भविष्य है।

धनिया की दुनिया:

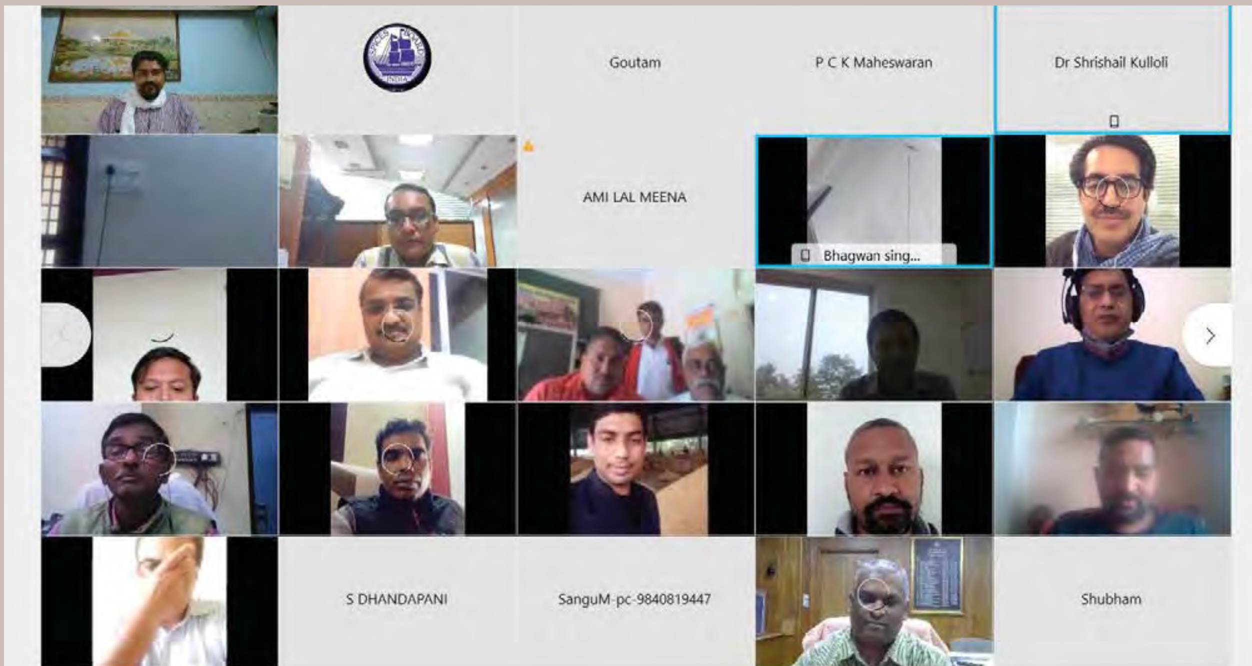
धनिया के गुणवत्ता उत्पादन और निर्यात में तेजी लाने के लिए वेबिनार

स्पाइसेस बोर्ड और डीबीटी-एसएबीसी बायोटेक किसान हब ने आईसीएआर-राष्ट्रीय बीजीय मसाला अनुसंधान केंद्र, राजस्थान राज्य कृषि विपणन और कोटा कृषि विश्वविद्यालय के सहयोग से विभिन्न राज्यों के प्रमुख हितधारकों की भागीदारी के साथ 4 जनवरी 2021 को विश्व धनिया वेबिनार 'भारत से धनिया के त्वरित गुणवत्ता उत्पादन, फसलोत्तर, मूल्य वर्धन और निर्यात' का आयोजन किया।

मध्य प्रदेश से घिरा राजस्थान का हादोती क्षेत्र बड़े भूभाग में धनिया उगाता है और भारत में धनिया और अन्य बीज मसालों के उत्पादन का केंद्र है। दक्षिण-पूर्व राजस्थान के हादोती क्षेत्र और मध्य प्रदेश के गुना जिले से धनिया का अधिकांश निर्यात होता है जो 2019-20 में आठ लाख मीट्रिक टन के कुल उत्पादन में से 50,000 मीट्रिक टन होने का अनुमान है। कोटा जिले में स्थित रामगंज एपीएमसी मंडी एशिया की सबसे बड़ी धनिया मंडी है और इस तरह रामगंज को धनिया शहर के नाम से भी जाना जाता है। हाल ही में भारत सरकार के खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय (एमओएफपीआई) ने एक जिला एक उत्पाद (ओडीओपी) की सूची में कोटा जिले को धनिया प्रदान किया है।

हादोटी-गुना क्षेत्र में धनिया उत्पादन की अपार संभावनाओं को देखते हुए, स्पाइसेस बोर्ड के सचिव सह अध्यक्ष श्री डी सत्यन आईएफएस ने उद्यमियों और निर्यातकों से आग्रह किया कि वे धनिया फूट (दाल), पाउडर और आवश्यक तेल जैसे पूरे धनिया और अन्य मूल्य वर्धित उत्पादों के निर्यात में जबरदस्त अवसरों का दोहन करें। स्पाइसेस बोर्ड की सदस्य श्रीमती अनुश्री पूनिया ने राजस्थान को मसाला निर्माण और निर्यात का केंद्र बनाने के लिए सभी विभागों से एकीकृत और समन्वित प्रयासों की आवश्यकता का आग्रह किया। इसी दृष्टिकोण के साथ, स्पाइसेस बोर्ड के निदेशक (प्रशासन एवं विपणन) श्री पी एम सुरेष कुमार ने धनिया के प्रसंस्करण, मूल्य वर्धन और निर्यात को बढ़ावा देने के लिए कोटा की रामगंज मंडी में स्पाइस पार्क की स्थापना में बोर्ड द्वारा दिए गए समर्थन को याद किया, जो इस क्षेत्र से धनिया के निर्यात के लिए बढ़ती प्रवृत्ति से परिलक्षित होता है।

राजस्थान सरकार के आरएसएएमबी के निदेशक (पीएचएम) श्री तारा चंद मीणा ने बताया कि पीएम-एफएमई कार्यक्रम, कृषि निर्यात नीति, एफपीओ, ओडीओपी और आत्मनिर्भर भारत पहल आदि के तहत विभिन्न योजनाओं के एक भाग के रूप में कृषि-अवसंरचना, प्रसंस्करण और मूल्य वर्धन केंद्र स्थापित करने के लिए न्यूनतम लागत पर विभिन्न योजनाओं,



4 जनवरी 2021 को भारत से धनिया के निर्यात त्वरित गुणवत्ता उत्पादन, कटाई के बाद, मूल्य वर्धन वेबिनार में उपस्थित प्रतिभागी

प्रोत्साहन और वित्तपोषण के अवसरों का आकलन किया जा रहा है। नाबार्ड के महाप्रबंधक श्री टी वेंकट कृष्णा ने आपूर्ति श्रृंखला में संग्रह, एकत्रीकरण और वितरण में एफपीओ की भूमिका पर बल दिया।

आईसीएआर-एनआरसीएसएस, अजमेर के प्रधान वैज्ञानिक डॉ. एसएस मीणा और कोटा कृषि विश्वविद्यालय, कोटा के निदेशक (अनुसंधान) डॉ. प्रताप सिंह ने अलग-अलग जोत (खेती) के विभिन्न सुधार और स्क्रीनिंग, आईपीएम आधारित अच्छी कृषि पद्धतियों (जीएपी) को बढ़ावा देने और आरकेडी-18 तथा एसीआर-1 जैसी रोग प्रतिरोधी किस्मों को लोकप्रिय बनाने पर जोर दिया ताकि स्टेम गाल (लोंगिया) रोग से छुटकारा पाया जा सके, जो किसानों के लिए चुनौती बनता जा रहा है।

स्पाइसेस बोर्ड क्षेत्रीय कार्यालय, जोधपुर में डॉ. श्रीशैल कुल्लोली ने त्वरित प्रसंस्करण तंत्र के माध्यम से सिरका, चटनी (सॉसेज), धनिया पाउडर और आवश्यक तेलों जैसे धनिया के मूल्य वर्धन में अवसरों और उचित भंडारण सुविधा के माध्यम से धनिया उत्पादों की गुणवत्ता के संरक्षण की ओर इशारा किया। स्पाइसेस बोर्ड के वैज्ञानिक-सी डॉ. दिनेश सिंह बिष्ट ने निर्यातकों को विशेष रूप से जापान, यूरोपीय संघ और संयुक्त राज्य अमेरिका सहित विकसित देशों से आयातक देशों की बढ़ती गुणवत्ता अपेक्षाओं को पूरा करने के विशाल दृष्टिकोण से गुणवत्ता मानकों का पालन करने और कीटनाशक अवशेषों और स्वच्छता और पादप स्वच्छता उपायों (एसपीएस) के मुद्दे से निपटने की ओर ध्यान आकर्षित किया।

श्री यशवंत बाफना, अध्यक्ष, एपीएमसी, रामगंज मंडी और धनिया निर्यातक श्री पी सी के महेश्वरन ने प्रोसेसर और निर्यातकों के सामने आने वाली चुनौतियों के बारे में विस्तार से बताया। उन्होंने केंद्र और राज्य सरकारों से अनुरोध किया कि वे एनसीडीईएक्स पर धनिया के भावी व्यापार के कारण धनिया मूल्य में हेरफेर से किसानों, उद्योग और निर्यातकों को सहायतार्थ तुरंत उपाय करें।

विश्व धनिया वेबिनार के अंत में बोलते हुए एपीडा के बोर्ड सदस्य और डीबीटी-एसएबीसी बायोटेक किसान हब के निदेशक डॉ. भागीरथ चौधरी ने केंद्र और राज्य सरकारों से गुणवत्तापूर्ण उत्पादन बढ़ाने, एफपीओ द्वारा एकत्रीकरण, पोस्ट हार्वेस्ट प्रबंधन, मूल्य वर्धन और भारत से धनिया के निर्यात के लिए एक कार्यकारी (व्यवहार्य) योजना लागू करने की अपील की। राजस्थान राज्य बीज निगम (आरएसएससी) को एसीआर-1 और आरकेडी-18, जैसी किस्मों के धनिया बीजों जो स्टेम गॉल (लौंगिया) रोग के लिए प्रतिरोधी हैं, और धनिया के आयात को कम करने के लिए नव विकसित हाल ही की बोल्टिंग धनिया किस्म एजीसीआर-1 के गुणवत्तापूर्ण उत्पादन में शामिल होने के लिए आमंत्रित किया।

स्पाइसेस बोर्ड के उपनिदेशक श्री एम वाई होन्नूर ने सभी प्रतिभागियों को धन्यवाद दिया।

प्रेरणादायक कहानियां: बक्की गोवर्दन यादव का बड़ी अदरक इतिवृत

सपना तोमर

सहायक निदेशक, स्पाइसेस बोर्ड, क्षेत्रीय कार्यालय सह विस्तार केंद्र

निजामाबाद, तेलंगाना, भारत, 503 230

आजकल, अधिकांश किसान पारंपरिक फसलों का विकल्प चुनते हैं, नई किस्मों की कोशिश करने के जोखिम से बचते हैं, क्योंकि वे कीमतों में उतार-चढ़ाव के चलते भी अधिक स्थिर पैदावार देते हैं। लेकिन तेलंगाना के आदिलाबाद जिले के धनौरा गांव के बक्की गोवर्दन यादव इस बात के अपवाद हैं। बक्की गोवर्दन यादव के ध्यान में आया कि अदरक की पारंपरिक रूप से खेती की जाने वाली पुरानी खेती कम उपज वाली है और कीट और रोग के हमले के लिए अत्यधिक संवेदनशील है। एक सफल किसान के रूप में, जो अत्यधिक आदर्श, वैज्ञानिक खेती प्रथाओं का पालन करता है, बक्की गोवर्दन यादव ने अपने खेत में अदरक की उच्च उपज, अत्यधिक रोग प्रतिरोधी किस्मों अर्थात् मारन, महिमा और नाडिया की शुरुआत की और प्रति एकड़ 90 क्विंटल की उपज प्राप्त की।

पहले साल में उन्होंने कृषि संस्थानों और अन्य तकनीकी व्यक्तियों की मदद से नई किस्म के बीज के रूप में अन्य अदरक किसानों को बीज राइजोम के रूप में ताजा अदरक बेचा। वह जैविक उर्वरकों जैसे पशुओं के गोबर और विभिन्न रासायनिक उर्वरकों जैसे एकल सुपर फास्फेट और यूरिया फॉस्फेट का उपयोग करता है। बीज उपचार के लिए रिडोमिल स्वर्ण का उपयोग किया जाता है।

बक्की गोवर्दन यादव न केवल आदर्श खेती के तरीकों का पालन करते हैं बल्कि अपनी उपज बेचने के लिए आधुनिक विपणन के तरीकों को भी अपनाने का प्रयास करते हैं। उन्होंने अदरक में कम बाजार मूल्य की समस्या से कम करने के लिए देरी से फसल उठाने की विधि को अपनाया। यदि बाजार में अदरक की कीमत कम है, तो वह फसल नहीं उठाता और सिंचाई और उर्वरकों का अनुप्रयोग जारी रखता है। इस विधि से नए अदरक के फ्लश निकलेंगे और किसान जनवरी के बजाय अप्रैल या मई महीनों में फसल उठा सकता है। वह इस विधि से सफल हुए और अदरक की बाजार में भारी मांग होने पर प्रति एकड़ 150 क्विंटल ताजा अदरक मिला।

ध्यान देने की बात है कि बक्की गोवर्दन यादव को देरी से फसल काटने की विधि लागू करके 6 क्विंटल/एकड़ अतिरिक्त मिला और इसके कारण वह अतिरिक्त उत्पादन से अतिरिक्त लाभ कमा सके। नांदेड़ बाजार में अदरक की बिक्री से उन्हें दूसरे वर्ष 5000 रुपये प्रति क्विंटल की दर से अधिक प्राप्त हुए।

बक्की गोवर्दन यादव ने सहायक संस्थानों से तकनीकी सहायता के साथ अदरक के प्रसंस्करण और मूल्य संवर्धन के लिए कदम भी उठाए। वह शुष्क अदरक (शोंटी) और अलम मुरब्बा (एक तरह की अदरक कैंडी) जैसे (मूल्यवर्धक उत्पाद) के लिए बाजार का पता लगा रहे हैं।

श्री बक्की गोवर्दन यादव अपने अदरक के खेत में

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

वृक्षारोपण में मृदा संरक्षण पद्धतियां - 04

अपरदन नियंत्रण के यांत्रिक उपाय

डॉ. जी. बैजू
प्रधान वैज्ञानिक, आईसीएआर-सीटीसीआरआई, श्रीकार्यम् पी.ओ., तिरुवनंतपुरम
ईमेलः byju.g@icar.gov.in, मोबाइलः 85474 41067

मृदा क्षरण को ढलान संशोधित करके, नालियों में सुरक्षित रूप से पानी को प्रवाहित होने देने, तलछट और अपवाह वेग को कम करके और पानी की गुणवत्ता में सुधार करने के लिए डिजाइन किए गए कुछ यांत्रिक उपायों या इंजीनियरिंग संरचनाओं द्वारा भी रोका जा सकता है। इन उपायों का उपयोग या तो अकेले किया जाता है या नियंत्रण उपायों के प्रदर्शन और स्थिरता में सुधार करने के लिए पिछले खंड में वर्णित जैविक उपायों के साथ एकीकृत किया जाता है। अत्यधिक क्षीण और ढलाईदार भूखंडों में जैविक उपायों के स्थान पर संरचनाओं को अपनाया जाना चाहिए। छतों, परिरेखी पुशतो (बांधों), चेक डैम, बेलनाकार टोकरों (गैबियन), परिवर्तित नालियों और भू-वस्त्रों जैसे कई स्थायी और अस्थायी यांत्रिक उपाय उपलब्ध हैं। विधि का चुनाव कटाव की गंभीरता, मिट्टी की किस्म, स्थलाकृति और जलवायु के आधार पर तय किया जाता है।

पुश्ता (बांध) बांधना

परिरेखीय बांध, ग्रेडेड बांध और परिधीय बांध, बांध (पुश्तों) के तीन सामान्य तरीके हैं। परिरेखीय बांध (समोच्च बंदिंग) का उपयोग मृदा नमी के संरक्षण और 2-6 प्रतिशत ढलान वाले क्षेत्रों में कटाव को कम करने और पारमीय मिट्टी के साथ <600 मिमी की वार्षिक वर्षा के लिए किया जाता है। दो बंधों के बीच ऊर्ध्वाधर अंतराल को बंधों की रिक्ति फसले के रूप में जाना जाता है। बांध का फासला अपवाह के कटावीय वेग, ढलान की लंबाई और ख़डी ढ़ाल, वर्षा की तीव्रता, फसलों के किस्म और संरक्षण पद्धतिओं पर निर्भर है। 6-10% ढलान वाले क्षेत्रों में अतिरिक्त अपवाह पानी को सुरक्षित रूप से निकालने और >750 मिमी से अधिक की वर्षा का पानी रोके रखने के लिए ग्रेडेड बंध बनाए जाते हैं, जिसमें अन्तःस्पन्दन दर <8 मिमी/घंटा से कम होती है। मोरी (चबहच्चे) में अपवाह के प्रवेश को रोकने के लिए मोरी (चबहच्चे) के सिरे के चारों ओर परिधीय बांधों का निर्माण किया जाता है। इससे यह गली सिर को कटाव प्रक्रियाओं द्वारा मिट्टी कट कर दूर जाने से मोरी (चबहच्चे) के सिरे का बचाव होता है। यह मोरी (चबहच्चे) के सिरों, ढलानों और पुश्तों पर वनस्पति उपायों के कार्यान्वयन के लिए अनुकूल स्थिति पैदा करता है।

मिट्टी के बंध, ख़डे पत्थर के परिरेखीय बांध और वर्गीकृत बंध आमतौर पर प्रचलित बांध के तरीके हैं। बांध स्थानीय रूप से उपलब्ध पृथ्वी सामग्री से बने छोटे तटबंध प्रकार की संरचनाएं हैं। बांध के प्रकार और डिजाइन के चयन के लिए भूमि ढलान और मिट्टी की विशिष्टियों को ध्यान में रखा जाता है। बांध अपवाह के वेग को रोकने, अत्यधिक वर्षा को सुरक्षित रूप से डाउनस्ट्रीम ले जाने के लिए और

प्राकृतिक चैनलों में नालों के प्रवाह को बंद करने में मदद करते हैं। बांध से वर्षा जल को जहां यह गिरता है इकट्ठा होने में समय लगता है जिससे वर्षा जल मिट्टी में चला जाता है। जहां कहीं भी संभव होता है निर्माण किए गए बांधों पर कृषि विज्ञान (एग्रोस्टोलोज, ग्रास स्पेशल का रोपण आदि कृषि संरक्षण उपायों की व्यवस्था की जाती हैं। ढलानों में उपयुक्त अंतराल पर समोच्च में ख़ड़ें पत्थरों से समोच्च बांधों का निर्माण किया जाता है। इस अवरोध को अपनाने से मृदा क्षरण में कमी आई है और फसली पौधों के लिए पानी की उपलब्धता बढ़ी है। इस प्रकार का निर्माण लेटराइट मिट्टी के लिए बहुत उपयुक्त है या जहां भी पत्थर उपलब्ध है, इस तरह से ढलान क्षेत्रों के 35% तक संरक्षित किया जा सकता है। कम रिसाव (<8 मिमी/घंटा) और 800 मिमी से अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में ग्रेडेड बंधों को अपनाया जाता है। अतिरिक्त अपवाह के सुरक्षित निपटान के लिए ग्रेडेड बंधों को समोच्च रेखा के बजाय पूर्व निर्धारित लंबवत ग्रेड के साथ रखा जाता है। दिया गया ढाल 0.4 - 0.8% तक भिन्न-भिन्न हो सकता है। (हल्की मिट्टी के लिए 0.4 और भारी मिट्टी के लिए 0.8)।

समोच्च खाई खोदना

<30% ढलान वाले क्षेत्रों में मृदा नमी संरक्षण के लिए अपवाह वेग को कम करने के लिए समोच्च लाइन पर खाइयों का निर्माण किया जाता है। वर्षा जल के संरक्षण के लिए खाइयों के डाउनस्ट्रीम साइड पर बांध बनाए जाते हैं। दो तरह की समोच्च खाईयां (ट्रेंचिंग), सतत समोच्च ट्रेंचिंग और घुमावदार समोच्च ट्रेंचिंग होती है। कम वर्षा वाले क्षेत्रों में खेत के आकार के आधार पर सतत समोच्च खाइयों का निर्माण किया जाता है जिसमें खाई की लंबाई 10-20 सेमी और समकारी चौड़ाई 20-25 सेमी खाई की लंबाई (10-20 मीटर) बिना किसी विच्छेदन के होती है। घुमावदार खाइयों का निर्माण उच्च वर्षा वाले क्षेत्रों में टेढ़े-मेढ़े तरीके से सीधे एक-दूसरे के नीचे वैकल्पिक पंक्तियों में किया जाता है, जहां अधिक बहाव का खतरा प्रमुख है। ये खाइयां 2-3 मी. लम्बी होती है और पंक्तियों के बीच 3-5 मीटर का फासला होता है। यह नाली के सिरे, मृदा क्षति और अधिक प्रवाह बढ़ने से रोकने में अत्यधिक कारगर है।

सीढ़ीयां बनाना

सीढ़ियां (छज्जे) मिट्टी के तटबंध हैं जो खेत को एक समान और समानांतर खंडों में विभाजित करने के लिए सम्पूर्ण प्रभावी ढलान में बनाये जाते है। आम तौर पर, इन संरचनाओं को कम वेग पर मुख्य आउटलेट में अपवाह पहुंचाने के लिए चैनलों के साथ जोड़ा जाता है। यह ढलान की डिग्री और लंबाई को कम करता है जिससे अपवाह वेग, मृदा क्षरण कम होता है और पानी का रिसाव बढ़ता है। इसकी 33% तक की ढलान वाले क्षेत्रों के लिए अनुशंसा की जाती है, लेकिन किसी क्षेत्र विशेष की सामाजिक-आर्थिक स्थितियों के आधार पर 50-60% ढलान वाले स्थानों में अपनाया जा सकता है। जहां अच्छी गुणवत्ता वाले पत्थर बहुलता में उपलब्ध हो, वहां पत्थर बेंच सीढ़ियों की सिफारिश की जाती है। कभी-कभी, पौधों के डाउनस्ट्रीम साइड में अर्ध-गोलाकार प्रकार की सीढ़ियां बनायी जाती है, जिसे अर्ध-चंद्री सीढ़ियां कहते है। पारगम्य मिट्टी वाले कम वर्षा वाले क्षेत्रों में बाहर की ओर ढलान वाली बेंच सीढियों का उपयोग किया जाता है। सीढ़ी के किनारे की स्थिरता के लिए एक पटरी बांध बनाया जाता है और इस प्रकार वर्षा जल के मिट्टी में सोखने के लिए अधिक समय होता है। भारी वर्षा वाले क्षेत्रों के लिए अन्दर की ओर ढालू बेंच सीढ़ियां उपयुक्त है जहां वर्षा का अधिकांश जल अपवाह के रूप में बहा दिया जाता है। इसके लिए प्रत्येक सीढ़ी चबूतरे के अंदर की ओर के छोर पर एक उपयुक्त नाला बनाया जाना चाहिए, ताकि अपवाह को निकाला जा सके। इन्हें पहाड़ीनूमा सीढ़ी भी कहते है। सतही शीर्ष वाली बेंच सीढ़ी समान रूप से वितरित गहरी और अत्यधिक पारमी मिट्टी वाले ऐसे क्षेत्रों के लिए उपयुक्त हैं जहां वर्षा मध्यम दर्जे की रहती है।

कंटूर वाटलिंग

वाटलिंग ढलान की लंबाई को छोटे खंडों में विभाजित करने की तकनीक है और इन खंडों में, वाटल्स का निर्माण 5-7 मीटर ऊपर से 33 प्रतिशत ढलान और 3 मीटर ऊपर से 66 प्रतिशत ढलान तक के ऊर्ध्वाधर (ख़डे) अंतराल पर किया जाता है। यह 66 प्रतिशत से अधिक ख़डे ढलानों पर और बहुत ढीली या पाउडरी चट्टानों पर प्रभावी नहीं है।

पालना संरचनाएं

पालना संरचनाओं का उपयोग पत्थर/झाड़ झंकाड से भरे लकड़ी के लट्ठों से संरचनाओं का निर्माण करके >40 प्रतिशत की ख़ड़ी ढलानों को स्थिर करने के लिए किया जाता है। पालना संरचनाओं के निर्माण के लिए 2-3 मीटर लंबाई और 8-12 सेमी व्यास वाले सफेद के खम्बों का उपयोग किया जा सकता है। इन खम्भों को 20-25 सेमी लंबी कीलों की मदद से एक साथ जोड़ा जाता है। संरचना की ऊंचाई भूमि ढलान के आधार पर जमीन से 1.5-2 मीटर ऊपर रखी जाती है।

जियोटेक्सटाइल्स

जियोटेक्सटाइल्स जूट या नारियल जटा के प्राकृतिक रेशों से बने होते हैं, जिनका उपयोग सड़क के किनारे खदान से निकाली मिट्टी और भूस्खलन वाले क्षेत्रों में अवक्रमित ढलानों के स्थिरीकरण के लिए किया जाता है। यह वनस्पति को जगह में धारण करके और नमी का संरक्षण करके अत्यधिक अवक्रमित ढलान वाली भूमि पर वनस्पति की प्रारंभिक स्थापन की सुविधा प्रदान करता है। जियोटेक्सट इल्स का खुला जाल आकार अलग-अलग 3 से 25 मिमी

तक होता है। जियोटेक्सटाइल्स की बायोडिग्रेडेबिलिटी आम तौर पर 2-3 साल के लिए होती है। यह क्रमशः 65 और 95 प्रतिशत आर्द्रता के तहत 12 से 25 प्रतिशत पानी को अवशोषित कर सकता है और जब पूरी तरह से पानी में भिगोए जाने पर यह 40 प्रतिशत नमी को अवशोषित कर सकता है।

खाइयों

समोच्च खाइयों का उपयोग मृदा और नमी संरक्षण और वनरोपण के उद्देश्य से पहाड़ी ढलानों के साथ-साथ अवक्रमित और बंजर अपशिष्ट भूमि दोनों पर किया जाता है। खाइयां ढलान को तोड़कर सतह के अपवाह के वेग को कम करती हैं। इसका उपयोग वर्षा की किसी भी स्थिति (यानी, उच्च और कम दोनों वर्षा स्थितियों में), मिट्टी के प्रकार और गहराई भिन्न-भिन्न होने पर भी सभी ढलानों में किया जा सकता है। समोच्च खाइयों के मामले में, इन्हें 45-50 सेमी गहराई और नीचे की चौड़ाई और आकार में ट्रैपेजाइडल के साथ ढलान के पार लगातार बनाया जाता है। घुमावदार खाइयों की लंबाई 2-3 मीटर तक होती है जो 5-7 मीटर पर होती है। यह विच्छेदित स्थलाकृति के मध्यम वर्षा वाले क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है।

स्ट्रिप टेरेस

इसका उपयोग अत्यधिक ढलान वाले क्षेत्रों में मिट्टी के कटाव को नियंत्रित करने के लिए किया जाता है। यह मूल रूप से भूमि ढलान के आर पार मगरों और सीढ़ीनुमा बनायी जाती है। पट्टी वाली सीढ़ी आमतौर पर केरल में रबर बागानों के क्षेत्र में अपनायी जाती है।

नमी संरक्षण गड्ढे

भू-सतह पर अतिरिक्त अपवाह तथा गाद को रोकने के लिए किसी भी प्रकार का गर्त या सूक्ष्म गड्ढा बनाया जाता है और इस प्रकार भूजल पुनर्भरण होता है। खेत में उपयुक्त पैमाने के गड्ढों का निर्माण किया जाता है जो पानी को रोक लेते हैं और बरसात के मौसम में भूजल पुनर्भरण का योगदान देते हैं। गड्ढों में जमी गाद को खोदकर किसान के खेत में इस्तेमाल किया जा सकता था जिससे मिट्टी का पोषक स्तर बढ़ेगा।

ढीले बोल्डर/पत्थर/चिनाई (चेक डैम) रोक बांध

रोक बांध अपवाह की गति और ख़डी तथा चौड़ी मोरियों (नालियों) में गंभीर कटाव को रोकने के लिए कारगर हैं, और जलग्रहण के सीधी ऊंचाई वाले क्षेत्रों के लिए सबसे उपयुक्त हैं। ये संरचनाएं सस्ती हैं, जिनका लंबा जीवन है, और कम रखरखाव की जरूरत पड़ती हैं। नाली पुश्ते की गहराई लगभग 0.3 मीटर रखी जाती है और बांधों के निर्माण के लिए 20-30 सेमी आकार के सीधेसपाट पत्थरों का उपयोग किया जाता है। अपवाह के पानी का सुरक्षित निकास रखने के लिए बांध के बीच में एक स्पिलवे दिया जाता है। इसी प्रकार, तलछट, कटाव को रोकने और मृदा नमी के संरक्षण के लिए तेज तिरछे गुलीड क्षेत्रों में ड्रेनेज लाइन की मरम्मत के लिए बेलनाकार ओड़ा रोक बांध (गैबियन चेक डैम) का भी उपयोग किया जाता है।

ब्रशवुड चेक डैम

पेड़ और झाड़ी प्रजातियों की शाखाएं ब्रशवुड से भरे एक दूसरे के समानांतर दो पंक्तियों में ख़डी की जाती हैं और प्रवाह की नाली या रास्ते में डाली जाती हैं। ये आमतौर पर छोटे और मध्यम नालियों में ओवरफ्लो को नियन्त्रित करने के लिए बनाए जाते हैं, दीर्घकालिक प्रभावशीलता के लिए इसमें वनस्पतिय रोक लगायी जाती है। वनस्पति लगाने के लिए मिट्टी की पर्याप्त मात्रा है। पेड़ की प्रजातियों को नालियों के ऊपर 0.3 मीटर x 0.2 मीटर खाइयों में लगाया जाता है। इससे अपवाह वेग, मिट्टी का नुकसान कम होता है, और मिट्टी की नमी में सुधार आता है जो वनस्पति रोकों के सफल स्थापना में मदद करता है।

नालियों का विपथन

डाउनस्ट्रीम क्षेत्र के बचाव और अपवाही पानी की सुरक्षित निकासी और विपथन के लिए चैनलों का निर्माण किया जाता है। यह प्रारंभिक स्थिति में, अपवाह क्षति को रोकने के लिए उच्च वर्षा वाले क्षेत्रों में लागू होता है। डायवर्सन ड्रेन का ढाल अधिमानतः 05 प्रतिशत के भीतर रखा जाना चाहिए। आम तौर पर, एक संकीर्ण और गहरी नाली में इतनी तेजी से गाद नहीं जमती जितनी कि ऐसे ही अनुप्रस्थकार वाले क्षेत्र की चौड़ी और उथली नालियां में जमती है। नाले से खोदी गई मिट्टी को नाले के निचले हिस्से में फेंक दी जानी चाहिए। आउटलेट का छोर प्राकृतिक जल निकासी लाइनों पर खोला जाना चाहिए।

सीढ़ीदार संरक्षण बेंच

संरक्षण बेंच टेरेस (सीबीटी) प्रणाली में, भूमि को ढलान के साथ 2:1 अनुपात में विभाजित किया जाता है जिसमें ऊपरी 2/3 क्षेत्र (दाता क्षेत्र) निचले 1/3 अपवाह संग्रह क्षेत्र (प्राप्तकर्ता क्षेत्र) को अपवाह मुहैय्या करवाता है। दाता क्षेत्र के अपनी स्वाभाविक ढलान की स्थिति में छोड़ दिया जाता है। इसे जिंगग टेरेस के नाम से भी जाना जाता है क्योंकि इसे 1959 में जिंगग और हौसर द्वारा विकसित किया गया था। अपवाह मुहैय्या कराने वाले क्षेत्र का उपयोग खरीफ की खेती के लिए किया जाता है जबकि संरक्षित मिट्टी की नमी वाले निचले 1/3 क्षेत्र का उपयोग रबी फसलों की खेती के लिए किया जाता है। इस यांत्रिक उपाय को कटाव नियंत्रण, जल संरक्षण और फसल उत्पादकता में सुधार के लिए हल्की ढालू भूमि (2-5 प्रतिशत) पर अर्ध-शुष्क जलवायु

में सफलतापूर्वक लागू किया जा सकता है। इस प्रणाली को गादी दोमट से गाद मिट्टी, दोमट मिट्टी में इस्तेमाल किया जा सकता है। सीबीटी प्रणाली के परिणामस्वरूप ढलान वाले किनारे सीमा की पारंपरिक प्रणाली की तुलना में अपवाह घट कर 363 से 7.4 प्रतिशत और मृदा क्षति 10.1 से 11.9 टी/हेक्टेयर तक कर हो गई। पारंपरिक प्रणाली के मुकाबले सीबीटी प्रणाली में अपवाह और मृदा हानि में क्रमशः 78.9 और 88.0 प्रतिशत की औसत कमी होने का पता चला।

भावी परिदृश्य

जलवायु परिवर्तन के वर्तमान दौर में दुनिया की बढ़ती आबादी, खाद्य असुरक्षा और प्राकृतिक संसाधन क्षरण प्रमुख मुद्दे हैं। अनुमान लगाया गया है कि 2050 में दुनिया की आबादी करीब 10 अरब हो जाएगी। इसके अलावा, तीव्र औद्योगिक विकास और गहन कृषि पद्धतियों से निकट भविष्य में भूमि और जल संसाधनों पर दबाव बढ़ने की उम्मीद है। इसलिए, कृषि की दृढ़ता के लिए मृदा और जल संरक्षण में आमूल-चूल परिवर्तन और इसके प्रबंधन की आवश्यकता है। मृदा और जल संरक्षण और टिकाऊ कृषि के लिए भविष्य की कुछ चिंताएं इस प्रकार हैं:

- किसी क्षेत्र विशेष के सामाजिक, आर्थिक और सांस्कृतिक पहलू पर आधारित नई नीतियों का निर्माण और नई प्रौद्योगिकियों का विकास।
- कृषि उत्पादकता को बनाए रखने के लिए प्रभावी संरक्षण उपायों का कार्यान्वयन और अपनाना।
- प्राकृतिक संसाधनों के क्षरण के स्तर के आधार पर मौजूदा मृदा और जल संरक्षण पद्धतियों में सुधार करना और उनका विकास किया जाना चाहिए।
- प्रभावी मृदा और जल संरक्षण के लिए सहभागी दृष्टि कोण पर अधिक जोर दिया जाना चाहिए।
- मृदा और जल संरक्षण उपायों का प्रभाव के बाद आकलन और निगरानी की जानी चाहिए ताकि उत्पादकता बढ़ाने, मौद्रिक रिटर्न और पणधारियों की आजीविका में उनकी प्रभावकारिता का मूल्यांकन किया जा सकें।
- अवक्रमित भूमि को बहाल करने और कृषि उत्पादकता को बनाए रखने के लिए लागत प्रभावी संरक्षण पद्धतियां विकसित करना।
- मृदा और जल संरक्षण के लिए कुशल प्रौद्योगिकियों को उनकी सक्रिय भागीदारी के साथ किसानों के खेतों पर प्रदर्शित किया जाना चाहिए।
- पणधारियों के लिए मृदा और जल संरक्षण की प्रभावी प्रौद्योगिकियों के अनुसंधान, शिक्षा और विस्तार पर जोर।
- कुशल प्रबंधन पद्धतियों को अपनाना और मृदा और जल संसाधनों का विवेकपूर्ण उपयोग करना।

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

कोरियांड्रम सैटिवम फूल की टहनी

सिलेंट्रो: रसोई का अदभूत मसाला-एग्रोनॉमिक्स

डॉ. श्रीशैल के. कुल्लोली
क्षेत्रीय कार्यालय, स्पाइसेस बोर्ड, जोधपुर, राजस्थान

धनिया (कोरियांड्रम सैटिवम एल) एक सुगंधित वार्षिक जड़ी बूटी है जो गुणसूत्रों की द्विभाषी संख्या 20n = 22 के साथ एपियासी परिवार से संबंधित है। इसका नाम ग्रीक शब्द 'कोपरिया' से लिया गया है जिसका अर्थ है खटमल क्योंकि अपरिपक्व फलों की गंध अप्रिय बदबुदार गंध खटमल की सी होती है। यह मुख्य रूप से भारत, मोरक्को, रूस, बुल्गारिया मेक्सिको, अर्जेंटीना, चीन, रोमानिया, जापान और इटली में उगाया जाता है।

भारत दुनिया में धनिया का सबसे बड़ा उत्पादक है और इस मसाले की खेती मुख्य रूप से मध्य प्रदेश, राजस्थान, गुजरात और आंध्र प्रदेश राज्यों में होती है तथा तमिलनाडु, ओडिशा, कर्नाटक, हरियाणा, उत्तर प्रदेश और बिहार में भी कहीं कहीं थोड़ी-थोड़ी जगह में होती है। भारत 4.68 लाख हेक्टेयर भूमि से 5.68 लाख टन धनिया का उत्पादन करता है, जिसमें से मध्य प्रदेश 2.78 लाख हेक्टेयर भूमि से 3.70 लाख टन उत्पादन (मसाला बोर्ड, 2018-19) और रकबे में पहले स्थान पर है, जिसकी उत्पादकता 1.1 से 1.6 टन प्रतिहेक्टर और औसतन 1 टन के लगभग है।

हाल के वर्षों में धनिया ने उच्च घरेलू मांग के अलावा निर्यात के लिए जबरदस्त संभावनाएं दिखाई हैं। मसालों के निर्यात के अंतरराष्ट्रीय मानक गुणवत्ता और कीटनाशक अवशेष स्तर को लेकर कड़े होते जा रहे हैं। यही कारण है कि अंतरराष्ट्रीय मानकों को पूरा करने के साथ-साथ सुरक्षित गुणवत्ता वाले भोजन के साथ पोषण सुरक्षा प्रदान करने के लिए बेहतर गुणवत्ता और कम कीटनाशक अवशेषों के लिए वैज्ञानिक जैविक खेती सहित अच्छी कृषि पद्धतियों (जीएपी) को अपनाने पर बड़ा जोर दिया जाता है।

मिट्टी और जलवायु

धनिया को किसी भी प्रकार की मिट्टी में उगाया जा सकता है जिसमें खेती के लिए उपयुक्त पर्याप्त जैविक पदार्थ हो। इसकी खेती सिंचित और बिना सिंचित दोनों फसल के रूप में की जाती है। खारा क्षारीय और रेतीली मिट्टी इसकी खेती के लिए उपयुक्त नहीं है। भारी धातुओं और औद्योगिक कचरे से संदूषित मिट्टी इसकी खेती के लिए हानिकारक है। मिट्टी

का पीएच 7.0 के आस-पास होना चाहिए। चूंकि धनिया एक उष्णकटिबंधीय फसल है, इसलिए इसे पत्तियों की कटाई के लिए साल भर उगाया जा सकता है। लेकिन बीज संचयन के लिए, इसकी मुख्य रूप से एक रबी मौसम की फसल के रूप में ऐसे क्षेत्रों में खेती की जाती है, जहां फूल आने के समय धुंध (कोहरा) न पड़ती है। फूल और बीज सेटिंग चरण के दौरान, शुष्क और ठंडे मौसम से बीज का उत्पादन होता है। फूल और फलने चरणों के दौरान बादल छाए रहने से किटाणुओं, कीटों और बीमारियों की संभावना बढ़ जाती है। 30°C से ऊपर और 10°C से नीचे के तापमान पर अंकुरण पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। हालांकि, कम तापमान फसल की वनस्पतिक वृद्धि के लिए अच्छा है।

खेत की तैयारी

बढ़िया मृदा जोत की मिट्टी प्राप्त करने के लिए खेत की कल्टीवेटरों (मशीन) के साथ जुताई की जानी चाहिए। मिट्टी की नमी के नुकसान को रोकने के लिए, जुताई के तुरंत बाद पटरा लगाया जाना चाहिए। सिंचित धनिया के लिए यदि मिट्टी की नमी पर्याप्त नहीं है तो बुआई-पूर्व सिंचाई के बाद खेत तैयार करने का काम करना चाहिए। इससे खरपतवार के बीजों को अंकुरित करने में भी मदद मिलेगी जिसे उखाड़कर नष्ट किया जा सकता है। खरपतवार और मुरझाने वाली बीमारियों को रोकने के लिए मिट्टी के सौरीकरण (15-20 दिन) की सिफारिश की जाती है।

बुवाई

धनिया का प्रसार बीजों के माध्यम से किया जाता है। बीज को अच्छे अंकुरण के लिए स्प्लिटर या मैन्युअल रूप से दो हिस्सों में छिटकना है। शीघ्र अंकुरण के लिए सिफारिश की जाती है कि बीज को पीजीआरएस के साथ उपक्रमित कर लें या 12 घंटे तक आसुत पानी में भिगो लें। धनिया की बुवाई तब करनी चाहिए जब दिन का तापमान 25°C के तापमान से नीचे गिर जाता है। उत्तर भारत के लिए इष्टतम बुवाई का समय मध्य अक्तूबर से मध्य नवंबर के बीच है। हरी पत्तियों के लिए धनिया की फसल साल के दौरान किसी भी समय बोई जा सकती है। बीज के आकार, किस्मों के विकास के क्रम के आधार पर, सिंचित परिस्थितियों में बुवाई के लिए 10-12 कि.ग्रा. प्रति हेक्टेयर बीज की आवश्यकता होती है जबकि वर्षा की स्थिति के लिए 15-20 कि.ग्रा./प्रति हेक्टर बीज की आवश्यकता होती है।

फसल को बीज जनित रोगों से बचाने के लिए इसका इलाज ट्राइकोडर्मा (4-6 ग्रा./किलो बीज) या बाविस्टिन (2-2.5 ग्राम/किलो) बीज से किया जा सकता है। बीज को स्वस्थ फसल वृद्धि के लिए 10 ग्राम/किलो अज़ोबेक्टर और 10 ग्राम/किलो फॉस्फेट सोलूबिलाइजिंग बैक्टीरिया (पीएसबी) के साथ भी टीका लगाया जा सकता है। धनिया की बुवाई प्रसारण और लाइन बुवाई विधि से की जाती है। लाइन बुवाई को अधिक पसंद किया जाता है क्योंकि इसमें लगभग 15 प्रतिशत बीज की बचत होती है और अन्तःसंवर्धन प्रक्रिया की सुविधा मिलती है। इसलिए धनिया बीज 10 सेमी पौध दूरी पर 30 सेमी फासले की लाइनों में बोया जाना चाहिए।

खेती करने वाले के साथ खेत की जुताई

धनिया के बीज की पंक्ति बुवाई

उच्च उपज के लिए अनुशंसित किस्में

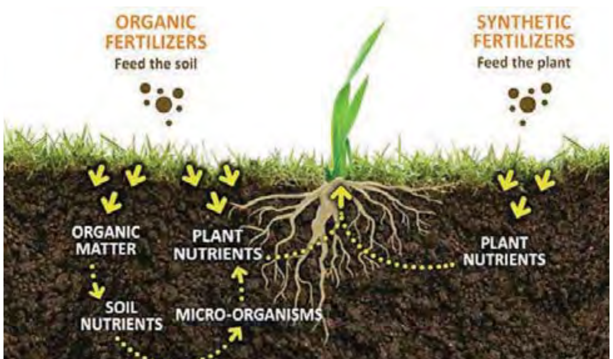
भारत में धनिया की कई किस्में अधिक उपज एवं बीमारियों के प्रतिरोध के साथ एनआरसीएसएस अजमेर, एसएसआरएस जगुदां, जेएयू जूनाग़ढ आदि द्वारा जारी की जाती हैं। उनमें से कुछ हैंः

1. एसीआर-1 (औसत उपज 1.4 टन/हेक्टेयर, स्टेम पित्त की प्रतिरोधी)
2. आरसीआर-41 (स्टेम पित्त की प्रतिरोधी),
3. जीसीआर-1/2 (जल्दी बुआई के लिए उपयुक्त, उच्च उपज देने वाली किस्म)
4. स्वाति (सफेद मक्खी के लिए सहिष्णु)
5. सिंधु, (एफिड्स, मुरझाना, और पाउडर फफूंदी की प्रतिरोधी)
6. पंत हरिथमा (स्टेम पित्त की प्रतिरोधी - स्टेम पित्त प्रोटोमाइसेस मैक्रोस्पोरस द्वारा एक फफूंदीय (फंगल) रोग है, जो एक अकोमिसिटे कवक है जो पित्त बनाता है। यह पाउडर फफूंदी के लिए भी सहिष्णु है -एरिसिफी पॉलिगोनी)

पोषक तत्व प्रबंधन

पोषक तत्वों का प्रबंधन मृदा उर्वरता परीक्षण के आधार पर किया जाना चाहिए। आम तौर पर फसल में निम्नलिखित का प्रयोग किया जाना चाहिए

1. फसल की बुवाई से तीन सप्ताह पहले 10 टन/हेक्टेयर कृषि यार्ड खाद या कम्पोस्ट (वानस्पतिक खाद) और 40 कि.ग्रा. नाइट्रोजन (एन), 30 कि.ग्रा. फास्फोरस पेंटॉक्साइड (पी2ओ5) और 20कि.ग्रा. पोटेशियम ऑक्साइड (के2O) /हेक्टर।
2. नाइट्रोजन (एन) का एक तिहाई और फास्फोरस पेंटॉक्साइड (पी2ओ5) की पूरी खुराक और 20 कि.ग्रा. पोटेशियम ऑक्साइड या (के2O) /हेक्टर बेसल खुराक के रूप में अनुप्रयोग किया जाना चाहिए।
3. लगभग 2/3 नाइट्रोजन का बुवाई के 30 और 60 दिनों में शीर्ष ड्रेसिंग के रूप में दो समान विभाजन खुराक में अनुप्रयोग किया जाना चाहिए।
4. 24 किलो सल्फर का उपयोग करने तथा इसके बाद जिंक 0.5% जिंक सल्फेट (ZnSO4) का स्प्रे करने से उच्चतम उपज की उम्मीद की जा सकती है।
5. इसी प्रकार, फेरस सल्फेट (एफईएसओ4) लौह 05% डब्ल्यू/वी के पत्ती के अनुप्रयोग के साथ तांबे के 11 किलोग्राम/हे के मृदा अनुप्रयोग से धनिया की अधिकतम उपज मिलती है।
6. सहज रूप से कहें तो वर्मीकंपोस्ट 5टन/हे, एजोटो-बेक्टर+पीएसबी 10ग्रा. प्रत्येक/किलो बीज, बीज उपचार के रूप में ट्राइकोडर्मा 10 ग्राम/किलोग्राम, 205 कि.ग्रा./हेक्टर के ट्राइकोडर्मा मृदा अनुप्रयोग, मृदा अनुप्रयोग के रूप में नीम केक 150 कि.ग्रा./हे, और फोलियर स्प्रे के रूप में लहसुन अर्क, पांच प्रतिशत और दो प्रतिशत नीम तेल स्प्रे के साथ इसका उत्पादन किया जा सकता है।



कार्बनिक एवं सिंथेटिक इनपुट्स द्वारा मृदा पोषक प्रबंधन

कार्बनिक इनपुट चेन में वेर्मिकंपोस्ट

जल प्रबंधन

धनिया की सफल खेती के लिए बढ़ती खेती वाले क्षेत्र की मिट्टी और मौसम की स्थिति के आधार पर तीन से पांच सिंचाई की आवश्यकता होती है।

सिंचित फसलों में, पानी विभिन्न महत्वपूर्ण चरणों में दिया जाना चाहिए, जैसे,

1. अंकुर के समय (30-35 दिन)
2. भव्य वृद्धि के दौरान (50-60 दिन)
3. फूल आने के समय (70-80 दिन)
4. बीज सेटिंग के समय में अंतिम सिंचाई (100-110 दिन)

कम दबाव पर ड्रिप सिंचाई या लाइन में बुवाई के साथ माइक्रो

धनिया में छिड़काव के माध्यम से सिंचाई

स्प्रिंकलर से सिंचाई के परिणामस्वरूप अधिकतम बीज उपज होती है जिसमें 50-60 प्रतिशत पानी की बचत की जा सकती है।

अन्तःसंवर्धन प्रक्रियां

असिंचित फसल में निराई-कार्य और गोडाई (होलिंग) एक या दो बार की जानी चाहिए ताकि मिट्टी में उपलब्ध पानी और पोषक तत्वों का उपयोग फसल द्वारा कुशलतापूर्वक किया जा सके। सिंचित फसल में फसल को खरपतवार मुक्त रखने के लिए दो या तीन निराई और गोडाई प्रक्रिया जरूरी है।

धनिया की खेती में गुणवत्ता पूर्ण उत्पादन के लिए निम्नलिखित आईपीएम और आईडीएम पद्धतियां सुझायी जाती है

चरण (अवस्था)	अभ्यास	रोग कीट को लक्षित करना
बुवाई पूर्व	गहरी गर्मियों में जुताई, मृदा सौरीकरण	मृदा जनित रोगजनक और सूत्रकृमि
	फसल रोटेशन	सभी कीट और रोग
	सरसों/अरंडी/नीम केक/कॉम्बिनेशन (मिश्रण) का अनुप्रयोग	मृदा जनित रोगजनक और सूत्रकृमि
	देर से बुआई से बचें	पाउडर फफूंदी
बुवाई के समय	सहिष्णु/प्रतिरोध किस्मों का चयन	मुरझाना/स्टेम पित्त
	कवकनाशक कार्बेडाजिम + थिराम @ 2 ग्राम/किलो बीज या ट्राइगोनेला विराइड @10ग्रा/किलोग्राम और टी विराइड के मृदा अनुप्रयोग @2.5 कि.ग्रा./हेक्टर (एफवाईएम मिश्रित)	मुरझाना/स्टेम पित्त
वनस्पति	समय पर गहाई और निराई, टी विराइड की मिट्टी का अनुप्रयोग,	मुरझाना/स्टेम पित्त
	सिंचाई और नाइट्रोजन उर्वरकों के अत्यधिक उपयोग से बचें	मुरझाना, चूसने वाले कीट और स्टेम पित्त
फूल आते समय	बादल छाए रहने और ओस की अधिकता वाली स्थिति होने पर सिंचाई बंद करें	चित्ती (तुषार)
	मैनकोजेब/ क्लोरोथलोनिल @0.2% की रोगनिरोधी स्प्रे	तुषार और स्टेम पित्त
	एनएसकेई 5% का पत्तेदार स्प्रे	चूसने वाली कीटें
	कटवार्म और पत्ती के फोलिएटर्स के लार्वा का संग्रह और उन्हें मारना	कटवर्म
फूल आने के बाद/अनाज भरने के समय	सक्रिय बीज भराई के समय सिंचाई न करें	चूसने वाली कीटें
	एनएसकेई 5 प्रतिशत, नीम तेल 2 प्रतिशत और करंजी तेल (पोंगमिया ग्लूब्रा) 2 प्रतिशत का अनुप्रयोग	
	प्रोपिकोनाजोल/पिकोक्सीस्ट्रोबिन/अजोक्सीस्ट्रोबिन का छिड़काव	तुषार और स्टेम पित्त
	कीटनाशकों का छिड़काव	चूसने वाली कीटें
	कोसिनलिड्स, क्रिसोपिड्स और सिरफिड फ्लाई जैसे पैरासिटोइड्स और परभक्षियों का संरक्षण	चूसने वाली कीटें
	पाउडर फफूंदी की शुरुआत के समय फसल पर 25 किलो/हेक्टेयर की दर से सल्फर धूल बुरकरना या में 0.25% गीले सल्फर के साथ या @0.1% की दर से डिनोकैप छिड़काव किया जा सकता है।	पाउडर फफूंदी
	पाउडर फफूंदी के हमले को कम रखने के लिए समय पर कटाई	पाउडर फफूंदी
फसल के बाद	बीज ठीक से सूखाया जाना चाहिए और बोरियों (बैग) में संग्रहीत किया जाना चाहिए	भंडारण कीट

1. पहली निराई और गोडाई 5-40 दिन
2. दूसरी निराई और गोडाई 60-65 दिन

कीटनाशक अवशेषों के मुद्दों के कारण रासायनिक प्रक्रियाओं की सिफारिश नहीं जाती है लेकिन हाथ से पशु संचालित निराई की जानी चाहिए।

पहचाने गए प्रमुख खरपतवार नट घास (साइपरस रोटुंडस) और स्कूटी घास (साइनोडन डैक्टाइलॉन) (33%), एचिनोच्लोआ कोलोनम (19%), डैक्टिलोक्टेनियम एजिप्टियम (4%) और बाकी खरपतवार (12%)।

बोने के तुरंत बाद चेनोपोडिस्ट्रम म्यूरल, सी एल्बम डिकोट खरपतवार देखे गए और हीलियोट्रोपियम एलिप्टिकम, रूमेक्स एसीटोसेला, एफोडेलस टेनुइफोलियस और मेलोट स अल्बा बाद के चरणों में देखने में आते हैं।

फसल संरक्षण

धनिया में विभिन्न बीमारियों और कीट-पतंगों के हमले का खतरा रहता है। इस से बचने के लिए जैविक खेती के तहत पौध बचाव के उपायों को अपनाया जाना चाहिए। निम्नलिखित खुराकों की सिफारिश की जाती है;

खरपतवार प्रबंधन के लिए इंटरकल्चरल ऑपरेशन्स

धनिया में प्रमुख मातम

1. मिश्रण या अकेले में, नीम के तेल का फाइटोलॉजिकल अर्क दो प्रतिशत, करंजी तेल दो प्रतिशत, और लहसुन अर्क, निगेला अर्क, अजवाइन अर्क सभी एक प्रतिशत फसल के अंकुरण के एक महीने के बाद इस्तेमाल किया जाएगा।
2. फसल की अधिकतम उपज के लिए जैव कवकनाशकों, नीम के तेल और करंजी तेल के पत्ती स्प्रे की भी सिफारिश की जाती है (इससे लगभग 2.4एमटी/हेक्टेयर के उत्पादन की उम्मीद की जा सकती है)।
3. एकीकृत कीट प्रबंधन (आईपीएम) और एकीकृत रोग प्रबंधन (आईडीएम) भी धनिया फसल में एलिल आइसोथियोसायनेट (दो प्रतिशत), करंजी के सल्फर अर्क (दो प्रतिशत) वर्टिसिलियम लेकनी 5 मिलीलीटर/लीटर, और नीम कीटनाशक (0.05 प्रतिशत), नीम तेल (दो प्रतिशत), कीटनाशक साबुन (एक प्रतिशत) जैसे मिश्रणों का उपयोग करके उत्पादन बढ़ा सकते हैं। कीटनाशक साबुन एफिड्स (मांहू) को कम करने में अधिक प्रभावी है।

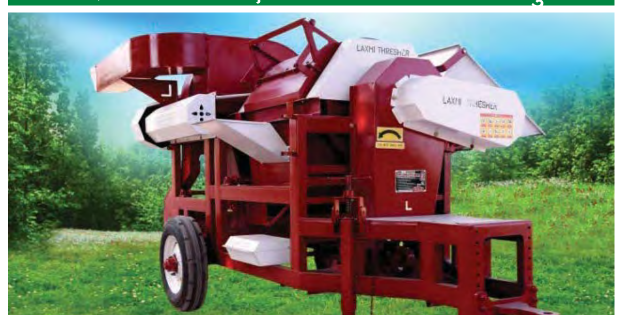
अजैविक दबाव का प्रबंधन

धनिया के फूल और फल सेटिंग के दौरान ठण्ड की चपेट में आने की आशंका रहती है। शीत लहरों से भी फसल को भारी नुकसान होता है। इनसे बचने के लिए संरक्षित खेती की जाती है जिसमें कीट प्रूफ जाल, प्लास्टिक वॉक टनल और छाया जाल (हरे धनिया की खेती के लिए ऑफ सीजन में इस्तेमाल) में मसालों बीज का उत्पादन शामिल है। इसमें प्लास्टिक वॉक सुरंगों का प्रयोग अधिकतम आर्थिक उपज के लिए सबसे अच्छा रहेगा।

कटाई और उपज

जब 50 प्रतिशत बीज पीले हो जाएं तो कटाई की जानी चाहिए। अतिरिक्त कमाई के लिए कोई भी 75 दिनों में 50 प्रतिशत तक पत्तियों को तोड़ सकता है। बीजों के पकने से गुणवत्ता में गिरावट होती है। कटाई साप्ताहिक अंतराल पर की जानी चाहिए लेकिन दूसरे और तीसरे सप्ताह में काटे गए अनाज सबसे कम नमी, उच्चतम स्वाद और रंग के निशान के साथ अच्छी गुणवत्ता के होंगे। फसल का गहाई बहुफसली बीज मसाला थ्रेसर से की जानी चाहिए। उन्नत किस्मों की खेती और जीएपी (गैप) अपनाने से धनिया की सिंचित खेतों में 1.5 से 2.0 टन और बरसाती फसल में 08 से एक टन की कटाई कर सकते हैं। उड़नशील तेल के नुकसान से बचने के लिए काटी गई फसल को छाया में सुखाया जाना चाहिए तथा इसका भंडारण करने के लिए इस प्रयोजन के लिए निश्चित स्थान में समुचित तापमान और आर्द्रता रहनी चाहिए।

संरक्षित खेती के लिए प्लास्टिक से चलने वाली सुरंगें



कटाई के बाद का प्रबंधन के लिए बीज मसाला थ्रेशर

प्रमुख मसालों के कृषिकार्य मार्च 2021

उच्च उत्पादकता और स्थिरता के लिए क्षेत्र की कृषि जलवायु परिस्थितियों पर आधारित कृषि कार्यों की समय पर योजना और निष्पादन सफल खेती के लिए महत्वपूर्ण है। इसे सुगम बनाने के लिए मार्च के लिए महत्वपूर्ण मसाला फसलों के संबंध में संचालन का कैलेंडर (प्रचालन सूची) नीचे दिया गया है।

छोटी इलायची

नर्सरी

- जरूरत होने पर पुश्ता/पॉलीबैग/चूसने वाली नर्सरी को नियमित रूप से पानी दिया जा सकता है।
- पत्ती पर धब्बे पड़ने की घटनाओं को रोकने के लिए ऊपर या बराबर की तरफ से सीधे सूरज की रोशनी पड़ने के लिए नर्सरी को बचाएं।
- नर्सरी में ढेर लगाने/अंकुर की सड़न/पत्ती की सड़न वाले रोगों को नियंत्रित करने के लिए, 0.2% तांबे ऑक्सीक्लोराइड के साथ मृदा को भिगोना। छिड़काव के बाद गंभीर रूप से प्रभावित पत्तियों की कटाई और नष्ट करना ताकि स्वस्थ पत्तियों में रोग आगे फैलने से बचाया जा सके।
- जैव नियंत्रण उपाय के रूप में, त्रिकोडर्मा या स्यूडोमोनास या बेसिलस प्रजातियों का मृदा में अनुप्रयोग किया जा सकता है।

मुख्य क्षेत्र

- क्जहां भी सिंचाई सुविधा उपलब्ध हो, वहां आवश्यकता के आधार पर सिंचाई जारी रखें।
- केवल लटकती सूखी पत्तियों और उनके आच्छादन को हटाकर हल्की छंटाई की जा सकती है।
- एकीकृत कीट प्रबंधन के लिए, हरी पत्ती के आच्छादन को हटाए बिना सूखी पत्तियों की छंटाई करें।
- देखे कि जड़ सूंडी की बीटल भृंग तो नहीं हो रही हैं। यदि दिखाई देती है तो उन्हें कीट जाल के साथ इकट्ठा करें और उन्हें अंडे देने से रोकने के लिए भृंग को नष्ट कर दें।
- थ्रिप्स/बोरर के नियंत्रण के लिए @80 ग्राम/100 लि. पानी की दर से डायफेन्थियूरॉन का एक बार छिड़काव किया जा सकता है।
- किसी भी कट्टे वायरस/कोकके कांदू से प्रभावित पौधों का पता चल जाने पर उन्हें उखाड़ने और नष्ट करने के लिए निरन्तर ध्यान रखा जाए।
- पत्ती किट्ट और चेनथल और पत्ती के धब्बे को नियंत्रित करने के लिए, 1% बोर्डोक्ष मिश्रण (2 से 3 बार -30 दिन का अंतराल)।
- जड़ की सड़न और पत्ती के पीलेपन को पत्तीय छिड़काव और 1% स्यूडोमोनास के साथ मृदा को

भिगोकर नियंत्रित किया जा सकता है।

- ऊपर दिखाई पड़ने वाली जड़ों को टॉपसॉइल शीर्ष मिट्टी के साथ ढक दें, फ्यूसरियम रोगों के प्रबंधन के लिए उचित मल्चिंग, सिंचाई और छाया की व्यवस्था की जानी चाहिए।
- बीजकोषों की परिपक्वता के आधार पर 25-30 दिनों के अंतराल के साथ कटाई जारी रखें।
- बेहतर आउट टर्न प्राप्त करने के लिए केवल परिपक्व बीजकोषों की कटाई करें।
- यदि बागान में किसी कीटनाशक का छिड़काव किया गया है तो फसल-पूर्व 20-25 दिन का अंतराल दिया जाए।
- पकाई कक्ष में सूखाने से पहले काटे गए बीजकोष अच्छी तरह से धो लें।
- पकाई कक्ष से जल वाष्प को समय पर हटाने और पकाई के दौरान उचित तापमान बनाए रखने से उपज का बेहतर हरा रंग होगा।
- हरे रंग और गुणवत्ता को बनाए रखने के लिए लकड़ी के बक्से के अंदर 300 गेज ब्लैक पॉलिथीन लाइन वाली बोरियों में 10% नमी पर हमेशा पक्की इलायची बीजकोष स्टोर करें।

बड़ी इलायची

नर्सरी

- मिट्टी में नमी की स्थिति के आधार पर उपलब्ध जल संसाधनों के साथ चूसने वाली नर्सरी में नियमित रूप से पानी दिया जा सकता है।
- सूखी या पाउडर वाली पशु खाद/जैविक खाद/ टॉपसॉइल को यदि अब तक अनुप्रयोग नहीं किया गया हो तो अन्तर्भूस्तरियों के स्वस्थ विकास के लिए नर्सरियों में अनुप्रयोग किया जा सकता है।
- रोग/कीट पीड़ित चूसने वालों को हटाया जा सकता है और नष्ट किया जा सकता है।
- एक दौर की निराई की जा सकती है जिसके बाद पौधों के आधार पर मिट्टी की फोर्किंग की जा सकती है और फिर पौधे के आधार को टॉपसॉइल से ढका जाना चाहिए और फिर मल्च किया जाना चाहिए।

मुख्य क्षेत्र

- वर्षा और मिट्टी में नमी की स्थिति के आधार पर इलायची के बड़े पौधों की सिंचाई उपलब्ध जल संसाधनों के साथ नियमित अंतराल पर की जा सकती है।
- चिरके और फॉर्की से संक्रमित पौधों को नियमित अंतराल पर उखाड़कर/दफन करके गड्ढों में नष्ट

किया जा सकता है।

- कैटरपिलर/शूट बोरर/शूट फ्लाई यदि कोई हो तो इसकी निगरानी करने के लिए नियमित निरीक्षण किया जा सकता है और इन्हें हाथ से पकड़ा तथा यांत्रिक रूप से नष्ट किया जा सकता है।
- पशु खाद/कंपोस्ट/जैविक खादों के प्रयोग से निरंतर उत्पादन प्राप्त करने, उत्पादकता में सुधार और फसल की गुणवत्ता में मदद मिलेगी।
- यदि पहले नहीं की गई हो, मिट्टी की नमी के संरक्षण के लिए मल्चिंग के बाद एक बार निराई की जा सकती है।
- सभी पुराने/रोगग्रस्त/अनुत्पादक इलायची के पौधों को उखाड़कर नष्ट किया जाए और इलायची के खेत को लाइनें लगाने, गड्ढों को खोलने के लिए तैयार रखा जाए, ताकि बारिश होने के बाद समय पर पुनर्रोपण/अन्तर पाटन की कार्रवाई जल्द की जा सके।
- खुले/कम छायादार क्षेत्रों में पौधरोपण के लिए अच्छे छायादार वृक्ष पौधे प्राप्त करने की व्यवस्था की जाए।

कालीमिर्च

नर्सरी

- यदि प्रचार के लिए कालीमिर्च कलमों की तैयारी पिछले महीने नहीं की गई थी, तो नीचे विस्तृत रूप में दिये गए अनुसार इसे पूरा करें।
- पहले से ही चिह्नित धावक और लकड़ी के खूंटों पर लपेटे हुए धावकसूटस को हटा दें। फिर लताओं के अधिक परिपक्व और अपरिपक्व हिस्से को हटा करके उन्हें 2-3 गांठों (पर्णी) के साथ टुकड़ों में काट लें।
- 3:1:1 अनुपात में शीर्ष मिट्टी, रेत और खेत यार्ड खाद से भरे 6x4 सेमी के पॉलीथिन बैग में इन कलमों को रोप दें। एक पांडाल के अंदर पॉलीबैगों को रखे और नियमित रूप से सिंचाई करें।

मुख्य क्षेत्र

- जहां भी सिंचाई की सुविधा उपलब्ध हो, वहां पौधों की सिंचाई सप्ताह में एक बार नल सिंचाई या प्रतिदिन ड्रिप सिंचाई से करें।
- बाली की एक या दो बदरी में हरे से नारंगी या लाल रंग होने तक रंग परिवर्तन से सही परिपक्वता का पता चलने पर कटाई जारी रखें।
- हमेशा मैन्युअल विधि से या यांत्रिक कालीमिर्च थ्रेसर का उपयोग करके कालीमिर्च का गहाई सफाई से सुनिश्चित करें।
- सुखाने के उपयोग के लिए केवल कंक्रीट के फर्श, साफ बांस की चटाई या पॉलीथिन शीट से बना साफ फर्श इस्तेमाल करे ताकि अंततः गुणवत्ता वाली उपज प्राप्त हो सके।

मिर्च

- आवश्यकता और मृदा की किस्म के आधार पर सिंचाई जारी रखी जाए।
- समूहों में पाए जाने वाले कैटरपिलर के अंडे के झुंड/प्रारंभिक इंस्टार लार्वा का संग्रह हाथों से किया जाए और उन्हें नष्ट कर दिया जाय।
- 5 प्रति हेक्टेयर की दर से फसल के स्तर से 6 "ऊपर पॉड बोरर्स की निगरानी के लिए फेरोमोन जाल लगा दें। बेहतर परिणाम के लिए 15 दिनों में एक बार फेरोमोन कार्ड बदलें।
- स्प्रे की जरूरत है बीज गिरी अर्क (एनएसकेई) 5% या बेसिलस थुरिंगयानसिस वार कुर्सटकी (जैविक नियंत्रण एजेंट) @500 ग्राम/ की मात्रा का छिड़काव पोडबोर्रस के प्रारंभिक इन्स्टार लार्वा के नियंत्रण हेतु जरूरी है।
- पके हुए मिर्च फलों को काटें और साफ कंक्रीट के फर्श, पॉलीथिन शीट या सीमेंट यार्ड में सुखाएं और थोड़े-थोड़े समय बाद पलटते रहें।
- सुरक्षित भंडारण के लिए सूखे उत्पाद की इष्टतम नमी की मात्रा बिना किसी फफूंदी की समस्या के 10% है।
- जहां भी संभव हो मिर्च सुखाने वाले यंत्र (मशीन) या सौर पॉली हाउस ड्रायर का उपयोग करें ताकि खुले में सूखाने से उत्पन्न होने वाले किसी भी संभावित संदूषण से बचा जा सके।

सौंफ

- जब पूरी तरह से परिपक्व हो गए हो और पीले हरे रंग में बदल गए हो तो पुष्पछत्रों की कटाई की जा सकती है।
- गहाई, सूखाई, प्रसंस्करण और पैकिंग स्वच्छ और स्वस्थ स्थिति के तहत की जाए।
- उपज की सफाई और ग्रेडिंग अच्छे दाम प्राप्त करने के लिए फायदेमंद है।
- उपज को संदूषित होने से बचाने के लिए कृंतक, कीड़े आदि से मुक्त गोदामों में भंडारण किया जाए।

ज़ीरा

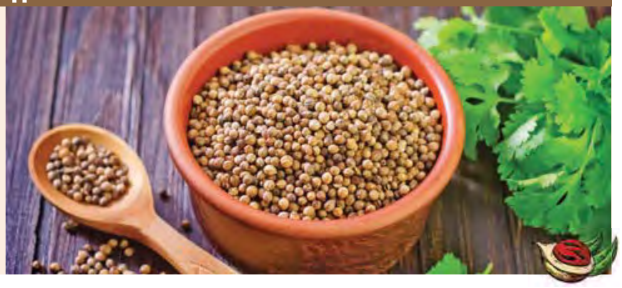
- बीजों को छिन्न-छिन्न होने से रोकने के लिए सुबह के समय में कटाई की जानी चाहिए।
- स्वास्थ्यकर स्थिति के तहत ही गहाई, सूखाई, प्रसंस्करण और पैकिंग की जानी चाहिए।
- अच्छे दाम प्राप्ति के लिए उत्पादों की सफाई और ग्रेडिंग की जानी चाहिए।
- में कृंतक, कीड़े आदि से मुक्त गोदामों भंडारण किया जा सकता है।

मेथी

- फसल की कटाई, गहाई, सूखाई और पैकिंग की जानी चाहिए।
- उपज को साफ की जाए और अच्छे मूल्य लाने के लिए वर्गीकृत किया जाए।
- साफ और वर्गीकृत उपज को ठीक से भण्डार में रखा जाए।

धनिया

- फसल की कटाई, गहाई, सूखाई और पैकिंग की जाए। अच्छे दाम प्राप्त करने के लिए उत्पादन को साफ किया जाए और वर्गीकृत किया जाए।
- कटाई के बाद, फसल को आंशिक छाया में सूखाया जाए ताकि हरा रंग और इसकी सुगंध को बनाए रखा जा सके।
- साफ और वर्गीकृत उपज का ठीक से भण्डारण किया जाए।



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।

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 : 19.02.2021
फरवरी 2021
कुल पृष्ठ 32, मूल्य इज. 10

पी.एम. सुरेष 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