मलेरिया-रोधी आर्टेमिसिया एनुआ की व्यावसायिक खेती

परिचय

- **वैज्ञानिक नाम** : आर्टेमिसिया एनुआ लिन. (परिवारः एस्टेरसिया)
- **स्थानीय नाम** : स्वीट वर्मवुड / एनुअल वर्मवुड / स्वीट एनी / स्वीट सेजवॉर्ट (अंग्रेजी); किंग्हो / हुआग हुआ है (चीनी); दवना (मराठी); सीमे डवाना (कन्नड़)

आर्टेमिसिया एनुआ एक वार्षिक, शाखीय, एक बहुत ही पतले तने वाली जड़ी बूटी है जिसमें मीठी सुगंधित गंध होती है। फूल के सिर पीले होते हैं। बीज लगभग 1 मिमी लंबाई वाले, तिरछे, पीले-भूरे रंग के एक चमकदार सतह के होते हैं; बीज का अंतर्भाग मलाईदार सफेद होता है और इसमें वसा की मात्रा होती है।

इस पौधे से आर्टीमिसिनिन नामक सुगंधित तेल निकाला जाता है और ये आर्टीमिसिनिन या सुगन्धित तेल निकालने के लिए खिली हुई अवस्था के पूरे पौधे का उपयोग किया जाता है।

रासायनिक घटक

पौधे का मुख्य घटक आर्टेमिसिनिन होता है और 0.1% की औसत के साथ 0.05-0.17% तक पाया जाता है। यह प्लास्मोडियम विवैक्स और प्लास्मोडियम फाल्सीपेरम के खिलाफ एक प्रभावी मलेरिया रोधी दवा है। पौधे के ऊपरी भागों के आसवन से भी आवश्यक तेल (0.2 - 0.4%) निकलता है जिसमें कई रासायनिक घटक शामिल होते हैं जिनमें प्रमुख होते हैं myrcene (3.8%), 1,8-cineole (5.5%), आर्टीमिसिस कीटोन (66.7%) शामिल हैं। लिनालूल (3.4%), कपूर (0.6%), अल्फा-पिनीन 0.032%, 0.047%, ß-पिनीन- 0.882%, बॉर्निंयोल- 0.2% और ß-caryophyllene-1.2%

औषधीय उपयोग

इस पौधे से निकालने वाले इसेंसियल तेल का उपयोग इत्र बनाने, सौंदर्य प्रसाधन बनाने में, त्वचाविज्ञान में किया जाता है और इसमें कवकनाशी गुण भी पाए जाते हैं।

प्रमुख उत्पादन क्षेत्र

आर्टेमिसिया एनुआ दुनिया के समशीतोष्ण, शांत शीतोष्ण और उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों (मुख्य रूप से एशिया में) में व्यापक रूप से पाया जाता है। यह चीन से उत्पन्न हुआ है और मुख्य रूप से यूरोप के मध्य, पूर्वी और दक्षिणी भागों और एशिया के उत्तरी, मध्य और पूर्वी भागों में देखने को मिलता है। भारत में, इसकी खेती कश्मीर घाटी और हिमाचल प्रदेश की पहाड़ियों और उत्तर प्रदेश के साथ-साथ मध्य प्रदेश, राजस्थान, उड़ीसा, महाराष्ट्र, गुजरात में कम तापमान की स्थिति में होती है।

खेती के लिए प्रजातियां

आर्टेमिसिया एक बड़े और विविध जीनस वाला पौधा है, जिसमें 200 और 400 प्रजातिया पाई जाती है जिसमे से ज्यादातर शाकाधारी पौधे और झाड़ियाँ शामिल हैं, जो अपने एससेंसियल तेलों और उपयोगी रासायनिक घटकों के लिए जाने जाते हैं। आर्टेमिसिया जीनस में ए. वल्गेरिस (कॉमन मगवॉर्ट), ए. ट्राइडेंटा (बिग सेजब्रश), ए. एनुआ (सेज्वोर्ट), ए. एरीथिनम (वॉर्म वुड), ए. क्रैकनकुलस (तारगोन) जैसी उल्लेखनीय प्रजातियां शामिल हैं। अधिकांश प्रजातियों में भारी सुगंध होती है और इसमे टेरपीनोइड्स और सेस्क्यूटरपीन लैक्टोन से कड़वा स्वाद होता है, जो जड़ी-बूटियों को तयार करने के लिए एक अनुकूलन के रूप में पाया जाता है। इसलिए इस पौधे के अलग- अलग प्रजाति में फसल परिपक्वता, पत्ती बायोमास की उपज और आर्टीमिसिनिन की मात्रा में बड़ी भिन्नता देखि गई है।

व्यावसायिक खेती के लिए हाल ही में जारी की गई किस्मों सबसे अधिक प्रभावशाली किस्मे जैसे कि संजीवनी, आशा, जीवनरक्षा, सुरक्षा और किम-आरोग्य मानी जाती है।

आर्टेमिसिया में खेती की तैयारी

मिट्टी की आवश्यकता

आर्टेमिसिया की खेती के लिए ज्यादातर मिट्टी के प्रकार उपयोगी पाए गए है जिसमे काली मिट्टी, दोमट मिट्टी, रेतीली से लाल मिट्टी तक की मिट्टी, जो जल भराव से मुक्त हो। हालांकि,जैविक पदार्थों से भरपूर एक अच्छी तरह दोमट मिट्टी इसकी खेती के लिए सबसे अच्छी पाई गई है। इसकी खेती 4.5 से 8.5 की एक विस्तृत पीएच रेंज में की जा सकती है।

जलवायु

इस खेती के लिए कम लंबाई वाले दिन की आवश्यकता होती है और सर्दियों और मध्यम गर्मियों में यह पौधा अच्छा पनपता है। इसकी खेती उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में सर्दियों की फसल के रूप में भी की जा सकती है। हालांकि, यह पाया गया है कि उप-उष्णकटिबंधीय जलवायु की तुलना में कूलर जलवायु में उगाए जाने वाले पौधों में `आर्टेमिसिनिन 'की मात्रा अधिक होती है। ज्यादा छाया और उच्च तापमान पौधे में आर्टेमिसिनिन को कम करते हैं।

रोपण सामग्री

आर्टेमिसिया एनुआ की बुवाई आमतौर पर बीजों द्वारा की जाती है। अच्छी गुणवत्ता वाले बीज हमेशा भरे रहते हैं और पूरे आकार के होते है।एक एकड़ खेती के लिए 5 किलो बीज की आवश्यकता होती है। यदि पानी की मात्रा 13% से कम है तो बीजों को 4 महीने की औसत अवधि के लिए भंडारित किया जा सकता है। जिन बीजों का सुप्त अवस्था नहीं है, उनका उपयोग उसी वर्ष या अगले वर्ष किया जा सकता है। विश्वसनीय स्रोतों से बीज की खरीद करना बेहतर है। बीज के छोटे आकार के कारण, मुख्य क्षेत्र में सीधी बुवाई अच्छे परिणाम नहीं देती है। इसलिए, रोपाई के पहले नर्सरी बेड़ों को बनाकर पौधा तयार किया जाता है और फिर मुख्य क्षेत्र में प्रत्यारोपित किया जाता है।

पौधशाला

सुविधाजनक आकार के नर्सरी बेड तैयार किए जाते हैं और 10 किलोग्राम प्रति बेड की दर से अच्छी तरह से विघटित FYM / खाद फैलाई जाती है। इसके अलावा, 5 किलोग्राम बीज (एक ऐकर पर खेती करने के लिए पर्याप्त) 20 किलो रेत के साथ मिलाया जाता है। तयार बीजों को नर्सरी बेड पर समान रूप से फैलाया जाता है और मिट्टी या रेत की एक पतली परत के साथ कवर किया जाता है। स्प्रिंकलर या गुलाब कैन की मदद से हर दिन पानी देकर बेड को नम रखा जाता है। लगभग 5-8 दिनों में बीज अंकुरित हो जाते हैं। ताजे और नए बीज जल्दी अंकुरित होते हैं, और अंकुरण प्रतिशत भी अधिक होता है। नर्सरी में पौधे 6-8 सप्ताह के बाद रोपाई के लिए तैयार हो जाते है।

जमीन की तैयारी

आर्टेमिसिया की खेती में भूमि की अच्छी तैयारी करने की आवश्यकता है और जमीन को अच्छी तरह से भुरभुरी बनाया जाना आवश्यक है। जमीन की 1.5 फुट गहरी जुताई करें, उसमे जैविक खाद को समान मात्रा में फैलाए उसके बाद मिट्टी और खाद को मिलाए। और मिट्टी को बारीक/ भुरभुरा बनाएं।

- **केचुवे का खाद/ वर्मिकोमपोस्ट** : पौधे के लिए पोशाक तत्व प्रदान कर्ता है,
- नीम की खली : जमीन में उपस्थित किटकों को मारता है,
- **जिप्सम पाउडर** : जमीन को भुरभुरा रखने में मदद करता है, और
- **ट्रायकोडर्मा फफूंद नाशक पाउडर** : जो जमीन में उपस्थित हानिकारक फफूंद को मारने में उपयोगी होता है।

ये चारों खाद नीचे बताए गए विधि से जमीन तयार करते समय खेत में फैलाने है।

रोपण का समय

हमारे देश की परिस्थितियों के अनुसार आर्टेमिसिया की फसल को दो अलग-अलग मौसमों में की जा सकता है, पहली फसल बारिश के बाद वाले समय और दूसरी फसल गर्मियों के दौरान की जा सकती है। बारिश के बाद वाले फसल के लिए सितंबर-अक्टूबर के दौरान नर्सरी में बोया जा सकता है और गर्मियों के दौरान की जाने वाली फसल के लिए बीजों की नवंबर - दिसंबर की गर्मियों में नर्सरी बनाई जाती है। बीज के उत्पादन के लिए, बारिश के समय बोई जाने वाली फसल की जाती है, जबकि नवंबर - दिसंबर में बोई गई फसल में अधिकतम तेल की उपज मिलती है।

रोपाई

रोपाई से एक दिन पहले बेड़ों को सींचना पड़ता है। 6-8 सप्ताह वाले पौधे जो स्वस्थ और समान आकार के हो उन्हे मुख्य जमीन में लगाया जाता है। पंक्तियों के बीच दूरी 30-60 सेमी होनी चाहिए और पौधे से पौधे की दूरी 45-60 सेमी की होनी चाहिए। हालांकि, अधिकतम बायोमास की उपज, अधिक एसेंसियल तेल की मात्रा और अधिक आर्टेमिसिनिन उपज प्राप्त करने के लिए 45 × 45 सेमी के अंतर पर रोपण करना सबसे अच्छा माना जाता है। आमतौर पर पौधों को शाम के समय लगाया जाता है और रोपाई के तुरंत बाद हल्की सिंचाई दी जाती है। रोपाई के 8-10 दिनों के भीतर गैप फिलिंग करनी चाहिए। पौधे के मृत्यु दर से बचने के लिए हर जगह दो पौधे लगाना उचित है।

सिंचाई

खेत को अक्सर सिंचित किया जाना चाहिए ताकि जमीन में नमी बनी रहे। आमतौर पर पूरी फसल तयार होने तक केवल 3-4 सिंचाई की आवश्यकता होती है और कटाई से 7-10 दिन पहले सिंचाई बंद कर देनी चाहिए।

इंटरकल्चरल ऑपरेशन

आर्टेमिसिया एनुआ खेत में जल भराव के प्रति संवेदनशील है और यही इसके जड़ सड़न का कारण बन सकता है। बरसात के मौसम में, चैनल और फर को नियमित रूप से साफ किया जाना चाहिए। पौध रोपण के शुरुआती दिनों के दौरान फसल को खरपतवार मुक्त रखना जरूरी है। पौधे के विकास के दौरान फसल को 2-3 निराई और गुड़ाई की आवश्यकता होती है। रोपाई के लगभग 20 दिन बाद पहली अंतर जुताई और निराई करनी चाहिए। दूसरी निराई प्रमुख शाखाओं में बंटने से पहले की जरूरत होती है, इसके बाद छटाई की जाती है। एक बार खेत से पूरी तरह से ढक जाने के बाद कोई अंतर-जुताई या निराई आवश्यक नहीं है।

पौध - संरक्षण

- **एफिड्स** : एफिड्स युवा पत्तियों और शूट से चूसते हैं और पत्तियों के निचले हिस्से पर देखे जा सकते हैं। प्रबंधनः कीट को नियंत्रित करने के लिए Azadirachtin 10,000 ppm @ 5 मिली / ली का छिड़काव प्रभावी है।
- **एंट्स** : चींटियाँ पौधों पर ज्यादातर अंकुर के चरण के दौरान हमला करती हैं जिससे पौधे की मुरझाई और पूरी मौत हो जाती है। प्रबंधनः भूमि की तैयारी के समय मिट्टी में 1.5 किलोग्राम क्लोरपायरीफॉस प्रति हेक्टेयर की दर से 10 किलोग्राम मिलाकर इसकी कमी को कम किया जा सकता है।
- **ब्लीफ ब्लाइट** : यह रोग 50 दिनों से अधिक पुराने परिपक्व पौधों पर अधिक आम है। एक पौधे के भीतर आमतौर पर, पुराने पत्ते रोग से प्रभावित होते हैं। प्रारंभिक लक्षण पत्ती की नोक पर छोटे, भूरे रंग के घावों निशान दिखाई देते है। बाद में ये घाव मध्य की ओर बढ़ जाते हैं। प्रबंधनः बोर्डो मिश्रण 1% के छिड़काव से इस रोग को नियंत्रित किया जा सकता है।

फसल की कटाई

रोपाई के बाद 4.5 - 5 महीने में फसल कटाई के लिए तैयार हो जाती है। हालांकि आर्टीमिसिनिन की मात्रा भौगोलिक परिस्थितियों, कटाई के समय, तापमान और उर्वरक के उपयोग जैसे कई कारकों से प्रभावित होती है। पौधे को जमीन के स्तर से 15-30 सेमी ऊपर से सिकल की मदद से काटा जाता है। शुष्क मौसम में या दिन के सबसे गर्म हिस्से में फसल की कटाई करें।

अपेक्षित पैदावार

आर्टेमिसिया की हरी उपज लगभग 7-8 टन प्रति एकड़ मिल ताज़ी है जो बदले में प्रति एकड़ 20 किलोग्राम एसेंसियल तेल देता है। एसेंसियल तेल की मात्रा पत्तियों की तुलना में फूल के भाग में सबसे अधिक होती है और फूलों में पत्तियों की तुलना में आर्टेमिसिनिन की मात्रा 2-4 गुना अधिक होती है।

प्रति एकर कुल खर्चे

क्र.	ब्योरे	कार्य	खर्चे
1	जमीन तैयार करना	जुताई, समतल करना इ.	2000
2	खाद	जैविक खाद	20,000
3	बीज	5 किलो @ रु 4000 प्रतिकिलो	20,000
4	बुवाई	कंद जमीन में लगाना	3,000
5	बिजली का बिल		2,000
8	कटाई और अन्य	पौधे को काटना , सुखाना	2,000
	संपूर्ण खर्च (4-5 महीने)		**49,000/-**

प्रति एकर कुल आय

क्रमांक	उत्पादन का ब्योरा	वजन (किलोग्राम)	बाय-बॅक कीमत प्रति किलोग्राम	कुल कीमत
1	सुखी पत्ते और तना (प्रति एकड़)	2000 किलोग्राम	रु. 70/-	रु. 140,000/-
2	**कुल खर्चे (प्रति ऐकर)**			**रु. 49,000/-**
3	**शुद्ध आय/ नफ़ा (4-5 महीने)**			**रु. 91,000/-**

अधिक जानकारी हेतु संपर्क करे

मोबाइल : 97850-15005, 98875-55005, 81073-79410, 83291-99541, 96100-02243, 78919-55005

ईमेल : • atul.hcms@gmail.com, • info@iiaasd.com, • organic.naturaljpr@gmail.com, • info@sunriseagriland.com, sunriseagrilandb2b@gmail.com

वेबसाइट : • www.hcms.org.in, • www.iiaasd.com, • www.sunriseagriland.com

महत्वपूर्ण लिंक्स : • https://www.hcms.org.in/ofpai.php, • https://www.hcms.org.in/sunrise-organic-park.php • https://www.hcms.org.in/mai-hu-kisan.php • https://www.hcms.org.in/organic-maures-and-pesticides.php

Organic SUNRISE Natural™ | OFPAI | (IIAASD) | हैनीमैन चेरीटेबल मिशन सोसायटी | JKM Organic & Herbs Pvt. Ltd. | मैं हूं किसान | Sunrise Organic PARK