

हल्दी



भारतीय मसाला फसल अनुसंधान संस्थान
(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)
कोषिककोड - 673012 (केरल)

उद्घरण

हल्दी

भारतीय मसाला फसल अनुसंधान संस्थान, कोषिककोड

प्रकाशक

एम. आनन्दराज

निदेशक, भारतीय मसाला फसल अनुसंधान संस्थान, कोषिककोड

संकलन मण्डल (अंग्रेजी)

बी. श्रीनिवासन, सी. के. तंकमणि, आर. दिनेश, के. कण्डियान्न तथा पी. राजीव

सम्पादक

राशिद परवेज़

एन. प्रसन्नकुमारी

प्रकाशन वर्ष

2013

पृष्ठ प्रारूप

ए. सुधाकरन

मुद्रक

मोड्रन ग्राफिक्स, कोचि-17

हल्दी (*कुरकुमा लोंगा*) (कुल: जिंजिबिरेसिया) को धार्मिक कार्यों के अतिरिक्त मसाला, रंग सामग्री, औषधी तथा उपटन के रूप में उपयोग किया जाता है। भारत विश्व में हल्दी का सबसे बड़ा उत्पादक एवं उपभोक्ता देश है। आन्ध्र प्रदेश, केरल, तमिलनाडु, उड़ीसा, कर्नाटक, पश्चिम बंगाल, गुजरात, मेघालय, महाराष्ट्र, असम आदि हल्दी उत्पादित करने वाले प्रमुख राज्य हैं। इनमें से आन्ध्र प्रदेश प्रमुख राज्य है। यहाँ कुल क्षेत्रफल का 38 से 58.5% उत्पादन होता है। वर्ष 2010-11 में देश में 195 हजार हेक्टर क्षेत्रफल से 992.9 हजार टन हल्दी उत्पादित हुई।

खेती हेतु जलवायु और मिट्टी

हल्दी की खेती समुद्र तट से 1500 मीटर तक उँचाई वाले विभिन्न ट्रोपिकल क्षेत्रों में की जाती है। सिंचाई आधारित खेती करते समय वहाँ का तापमान 20-35° से. और वार्षिक वर्षा 1500 मि.मीटर या अधिक होनी चाहिए। इसकी खेती विभिन्न प्रकार की मिट्टी जैसे रेतीली, मटियार, दुमट मिट्टी में की जाती है। जिसका पी एच मान 4.5 -7.5 होना चाहिए।

प्रजातियाँ

देश के विभिन्न भागों में हल्दी की खेती करने वाले क्षेत्रों में स्थानीय कल्टीवर्स होते हैं जो स्थानीय नामों से जाने जाते हैं उनमें से कुछ लोकप्रिय कल्टीर्स जैसे दुग्गिराल, तेक्कुरपेट, सुगन्धम, अमलापुरम, स्थानीय ईरोड, आल्प्पी, मूवाट्टुपुषा, लाकडांगा आदि हैं। हल्दी की उन्नत प्रजातियाँ तथा उनके विशिष्ट गुण तालिका 1 में दिये गये हैं।

खेती योग्य भूमि

मानसून की पहली वर्षा होते ही भूमि को तैयार किया जाता है। खेत को फसल योग्य बनाने के लिए भूमि को चार बार गहराई से जोतना चाहिए। दुमट मिट्टी में 500 कि ग्राम/हेक्टर की दर से चूने के पानी का घोल डाल कर अच्छी तरह जुताई करना चाहिए। मानसून के पूर्व वर्षा होते ही तुरन्त लगभग एक मीटर चौड़ी, 15 से. मीटर उँची तथा सुविधानुसार लम्बी बेड को तैयार कर लेते हैं। इन बेडों के आपस में एक दूसरे से बीच की दूरी 50 से. मीटर होनी चाहिए।

तालिका 1: हल्दी की उन्नत प्रजातिया एवं उनके विशिष्ट गुण

क्र. स.	प्रजातिया	फ्रेश उपज (टन/हेक्टर) (दिन)	फसल अवधि	शुष्क उपज (%)	कुरकुमिन (%)	ओलिओरसिन (%)	एसनशियल ओयल (%)
1.	सुवर्णा	17.4	200	20.0	4.3	13.5	7.0
2.	सुगुणा	29.3	190	12.0	7.3	13.5	6.0
3.	सुदर्शना	28.8	190	12.0	5.3	15.0	7.0
4.	आई आई एस आर प्रभा	37.5	195	19.5	6.5	15.0	6.5
5.	आई आई एस आर प्रतिभा	39.1	188	18.5	6.2	16.2	6.2
6.	सी ओ-1	30.0	285	19.5	3.2	6.7	3.2
7.	बीएसआर-1	30.7	285	20.5	4.2	4.0	3.7
8.	कृष्णा	9.2	240	16.4	2.8	3.8	2.0
9.	सुगन्धम	15.0	210	23.3	3.1	11.0	2.7
10.	रोमा	20.7	250	31.0	9.3	13.2	4.2
11.	सुरोमा	20.0	255	26.0	9.3	13.1	4.4
12.	रंगा	29.0	250	24.8	6.3	13.5	4.4
13.	रश्मी	31.3	240	23.0	6.4	13.4	4.4
14.	राजेन्द्र सोनिया	42.0	225	18.0	8.4	-	5.0
15.	आई आई एस आर आलप्पी सुप्रीम	35.4	210	19.3	6.0	16.0	4.0
16.	आई आई एस आर केदारम	34.5	210	18.9	5.5	13.6	3.0

रोपण सामग्रियों का स्रोत

क्रम संख्या. 1, 2, 3, 4, 5, 15 और 16: आई आई एस आर प्रायोगिक क्षेत्र, पेरुवन्नामुषि- 673 528, कोषिककोड (केरल)

क्रम संख्या. 6 और 7: मसाला एवं रोपण फसल विभाग, बागवानी संकाय, तमिलनाडु कृषि विश्वविद्यालय, कोयंबटोर - 641 003 (तमिलनाडू)

क्रम संख्या. 8: महाराष्ट्रा कृषि विश्वविद्यालय, कसबा दिगराज-416 305 (महाराष्ट्रा)

क्रम संख्या. 9: मसाला अनुसंधान क्षेत्र, गुजरात कृषि विश्वविद्यालय, जगुदान-382 701 (गुजरात)

क्रम संख्या. 10, 11, 12 और 13: उच्च तुंगता अनुसंधान क्षेत्र, उडीसा कृषि एवं तकनीकी विश्वविद्यालय पोर्टिंगी- 764 039 (उडीसा)

क्रम संख्या.14: बागवानी विभाग, तिरहुट कृषि विश्वविद्यालय, राजेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, धोली- 843 121 (बिहार)

बुआई

केरल और अन्य पश्चिम तटवाले क्षेत्रों में जहाँ वर्षा मानसून से पहले होती है उन क्षेत्रों में अप्रैल और मई में मानसून के पूर्व वर्षा होते ही इस फसल की बुआई की जाती है। कुछ क्षेत्रों में इस की बुआई क्यारियों तथा मेंढ बना कर भी करते हैं।

बीज

अच्छी तरह विकसित और रोग रहित सम्पूर्ण या प्रकन्द के टुकड़े को बुआई के लिए उपयोग करते हैं। बेडों में 25 से. मीटर × 30 से. मीटर के अन्तराल पर हाथ से खोदकर छोटे गड्ढे बनाए जाते हैं। इन गड्ढों में अच्छी तरह अपघटित गोबर की खाद या कम्पोस्ट भरकर उसमें बीज प्रकन्द को रखकर ऊपर से मिट्टी डाल देते हैं। जबकि बेडों में बुआई पंक्तियों में करना चाहिए। इन पंक्तियों में एक दूसरे से बीच की दूरी 45-60 से. मीटर तथा पौधों के बीच की दूरी 25 से. मीटर रखना चाहिए। हल्दी की बुआई करने के लिए 2,500 कि.ग्राम/हेक्टर प्रकन्द बीज की आवश्यकता होती है।

खाद एवं उर्वरक

खेती के लिये भूमि को तैयार करते समय उसमें खाद (एफ. वाई.एम) या कम्पोस्ट 30-40 टन/हेक्टर की दर से बेडों पर बिखेर कर तथा छोटे गड्ढे करके उस में भर देते हैं। उर्वरक जैसे नाइट्रोजन (60 कि. ग्राम) पी₂ओ₅ (50 कि. ग्राम) तथा के₂ओ (120 कि. ग्राम) प्रति हेक्टर की दर से अपघटित मात्रा में डालना चाहिए (तालिका 2)। जबकि बुआई के समय 2 कि. ग्राम/हेक्टर की दर से जिंक और जैविक खाद जैसे ओयल केक 2 टन/हेक्टर की दर से डालना चाहिए। अगर जिंक और ओरगानिक खाद का उपयोग कर रहे हैं तो खाद (एफ. वाई.एम) की मात्रा कम कर देना चाहिए। कोयर कम्पोस्ट 2.5 टन/हेक्टर की दर से खाद जैव उर्वरक (*अज़ोस्फिरिल्लम*) तथा एन. पी. के की संस्तुत मात्रा की आधी मात्रा के साथ मिलाकर भी डाल सकते हैं।

तालिका 2: हल्दी की खेती के लिए उपयुक्त उर्वरकों का विवरण (प्रति हेक्टर)

समय	नाइट्रोजन	पी ₂ ओ ₅	के ₂ ओ	कम्पोस्ट /गोबर
आधारीय	-	50 कि ग्राम	60 कि ग्राम	30-40 टन
40 दिनों के बाद	30 कि.ग्राम	-	-	-
90 दिनों के बाद	30 कि.ग्राम	-	60 कि ग्राम	-

झपनी

पाधों को तेज़ धूप से बचाने के लिए तथा मिट्टी में नमी बनाए रखने के लिए बुआई के तुरंत बाद 12-15 टन/हेक्टर की दर से बेडों को हरे पत्तों से ढकना चाहिए। बुआई के 40 और 90 दिन बाद घासपात निकालने और उर्वरक डालने के बाद 7.5 टन/हेक्टर की दर से दोबारा हरे पत्तों से छपनी करनी चाहिए।

घासपात एवं सिंचाई

घासपात के घनत्व के अनुसार बुआई के 60, 90 और 120 दिनों के बाद तीन बार घासपात निकालना चाहिए। फसल की सिंचाई उस क्षेत्र की जलवायु और मिट्टी के

अनुसार होती हैं। फसल काल में लगभग 15-23 बार चिकनी मिट्टी तथा 40 बार बालुई दुमट मिट्टी में सिंचाई करना चाहिए।

मिश्रित एवं अंतः फसल

हल्दी की नारियल और सुपारी के साथ अन्तः फसल के रूप में खेती की जा सकती हैं। इसकी मिर्च, कोलोकैसिया, प्याज, बैंगन और अनाज जैसे मक्का तथा रागी आदि के साथ भी मिश्रित फसल के रूप में खेती की जा सकती हैं।

फसल संरक्षण

रोग

पर्ण दाग (लीफ ब्लोच)

पर्ण दाग रोग *टापहीना मेकुलान्स* के द्वारा होता है। इस रोग के होने पर छोटे, अण्डाकार, आयताकार या अनियमित भूरे रंग के दाग पत्तियों पर पड़ जाते हैं जो जल्दी ही गहरे पीले या भूरे रंग के हो जाते हैं जिससे पौधे की पत्तियाँ पीली पड़ जाती हैं। इस रोग की अत्यधिकता से पौधों में सूखापन आ जाता है जिसके फलस्वरूप फसल की उपज में कमी आती है। इस रोग का नियन्त्रण करने के लिए 0.2% मैनकोज़ेब का छिड़काव करते हैं।

पर्ण चित्ती (लीफ स्पोट)

यह रोग *कोलीटोट्राइकम केप्सीसी* के द्वारा होता है। नई पत्तियों के ऊपरी भाग में विभिन्न आकार की भूरे रंग की चित्ती पड़ती हैं। यह चित्ती बाद में एक दूसरे से मिलकर पूरी पत्ती पर फैल जाती है। रोग ग्रसित पौधे प्रायः सूख जाते हैं। इस कारण प्रकन्द अच्छी तरह विकसित नहीं हो पाता। इस रोग का नियन्त्रण करने के लिए 0.3% जिनेब या 1% बोर्डोआक्स मिश्रण का छिड़काव करते हैं।

प्रकन्द गलन

यह रोग *पाइथियम ग्रेमिनिकोलम* या *पी. अफानिडेरमाटम* के द्वारा होता है। रोग ग्रसित पौधे के आभासी तने का निचला भाग मुलायम या नर्म पड़ जाता है एवं पानी सोख लेता है

जिसके कारण प्रकन्द सड जाता हैं और पौधा मर जाता हैं। इस रोग का नियन्त्रण करने के लिए भण्डारण करने से पहले तथा बुआई के समय प्रकन्द को 0.3% मैनकोज़ेब से 30 मिनट तक उपचारित करते हैं। खेत में इस रोग के लक्षण देखने पर 0.3% मैनकोज़ेब का छिड़काव करना चाहिए।

सूत्रकृमि

जड़गांठ सूत्रकृमि (*मेलोयिडोगाइन* स्पीसीस) तथा बरोयिंग सूत्रकृमि (*रेडोफोलस सिमिलिस*) हल्दी की फसल को हानि पहुँचाने वाले प्रमुख सूत्रकृमि हैं। जड़ विकृत सूत्रकृमि (*प्राटाइलेक्स* स्पीसीस) मुख्यतः आन्ध्र प्रदेश में हल्दी की फसल को हानि पहुँचाते हैं। सूत्रकृमि ग्रसित पौधे की पत्तियाँ पीली पड़कर सूख जाती है, जिससे पौधे की वृद्धि रूक जाती हैं और वह बौना रह जाता हैं। पौधों की जड़ों में हल्के भूरे रंग की गांठे बन जाती हैं। सूत्रकृमियों की समस्या के समाधान के लिए बुआई के समय *पोकोनिया क्लामाइडोस्पोरिया* को 20 ग्राम/बेड की दर से (10^6 cfu /g) डालना चाहिए। सूत्रकृमियों को नियन्त्रण करने के लिए स्वस्थ एवं सूत्रकृमि रहित बीज प्रकन्दों का उपयोग करना चाहिए।

कीट

तना भेदक

तना भेदक (*कोनोगीथस पंक्टिफैरीलिस*) हल्दी की फसल को हानि पहुँचाने वाला प्रमुख कीट हैं। इसका लार्वा आभासी तने को भेद कर उसकी आन्तरिक कोशों को खा लेता हैं। इसके द्वारा भेदित तने के छिद्र से फ्रास निकलता है तथा पौधे की ऊपरी भाग की पत्तियाँ पीली पड़ जाती हैं। इसका वयस्क मध्यम आकार का होता हैं। जिसमें 20 मि.मीटर शलभ युक्त नारंगी पीले रंग के पंख होते हैं। जिस पर सूक्ष्म काले रंग की चित्ती के निशान होते हैं। इसके लार्वे हल्के भूरे रंग के होते हैं। इस कीट का नियन्त्रण करने के लिए मेलिथियोन (0.1%) को 21 दिनों के अन्तराल पर जुलाई से अक्टूबर के बीच छिड़काव करना चाहिए। जब कीट ग्रसित पौधे पर प्रथम लक्षण दिखाई दे तब छिड़काव करना अधिक प्रभावकारी होता हैं।

राइज़ोम शल्क

राइज़ोम शल्क (*अस्पिडियल्ला हारतीया*) खेत के अन्दर तथा भण्डारण में प्रकन्द को हानि पहुँचाते हैं। इसकी वयस्क मादा गोलाकार (लगभग 1 मि. मीटर) हल्के भूरे रंग की होती हैं। यह प्रकन्द का सार चूस लेता है, जिससे वह सूख कर मुरझा जाता है। परिणामस्वरूप इसके अंकुरण में समस्या आती हैं। इसकी रोकथाम के लिए प्रकन्द को भण्डारण के समय और बुआई से पहले 0.075% क्विनालफोस से 20-30 मिनट तक उपचारित करते हैं। कीट ग्रसित प्रकन्द का भण्डारण न करके उसे नष्ट कर देना चाहिए।

लघु कीट

लीफ फीडिंग बीटल (*लीमा स्पीसीस*) के वयस्क और लार्वे पत्तों को खाते हैं। विशेषकर मानसून काल और उसके समकक्ष यह फसल को ज्यादा हानि पहुँचाते हैं। तना भेदक के प्रबन्धन के लिए मेलिथियोन (0.1%) का छिड़काव इस कीट के नियन्त्रण के लिये भी पर्याप्त हैं।

लेसविंग वर्ग (*स्टीफानिटस टिपिकस*) पत्तियों को हानि पहुँचाते हैं। जिसके कारण पत्तियाँ सूख जाती हैं। देश के शुष्क क्षेत्रों में विशेषकर मानसून के बाद यह कीट ज्यादा हानि पहुँचाते हैं। इन कीटों का नियन्त्रण करने के लिए डायमेथोयट (0.05%) का छिड़काव करना चाहिए।

हल्दी थ्रिप्स (*पानकेटोथ्रिप्स इंडिकस*) पत्तियों को हानि पहुँचाती हैं जिसके कारण पत्तियाँ मुड़ने लगती हैं तथा हल्की पड कर धीरे-धीरे सूख जाती हैं। देश के शुष्क क्षेत्रों में विशेषकर मानसून के बाद यह कीट ज्यादा हानि पहुँचाता है। इन कीटों का नियन्त्रण करने के लिए डायमेथोयट (0.05%) का छिड़काव करना चाहिए।

जैविक खेती

परिवर्तन काल

प्रमाणित जैविक उत्पादन के लिए फसलों को कम से कम 18 महीने जैविक प्रबन्धन के

अधीन रखना चाहिए जहाँ हल्दी की दूसरी फसल को जैविक खेती के रूप में अपना सकते हैं। अगर उस क्षेत्र के इतिहास के पर्याप्त प्रमाण उपलब्ध हैं जैसे भूमि पर रसायनों का उपयोग नहीं किया गया है तो परिवर्तन काल को कम कर सकते हैं। यह ज़रूरी है कि पूरे फार्म में जैविक उत्पादन की विधि अपनाई गई हो लेकिन ज्यादा बड़े क्षेत्रों के लिए ऐसी योजना बनाए कि परिवर्तन योजना क्रमबद्ध हो।

हल्दी की फसल कृषि - बागवानी- सिल्वी पद्धति का एक उत्तम घटक माना जाता है। जब हल्दी को नारियल, सुपारी, आम, ल्यूसियाना तथा रबड आदि के साथ खेती करते हैं तब फार्म की अनुपयोगी वस्तुओं का पुनः उपयोग कर सकते हैं। इसको हरी खाद्य फसलों के साथ मिश्रित फसल के रूप में खेती कर सकते हैं। जिससे इसमें शक्ति युक्त पोषक तत्व बनते हैं जिनसे कीटों या रोगों को नियन्त्रण करने में सहायता मिलती है। जब मिश्रित फसल की खेती कर रहे हैं तब यह ज़रूरी है कि सारी फसलों का उत्पादन जैविक विधि के अनुसार हो।

जैविक खेत के आस पास के अजैविक खेतों से दूषित होने से बचाने के लिए उचित माध्यम अपनाना चाहिए। जो फसलें अलग से बोई जा रही हैं उनको जैविक फसलों की श्रेणी में नहीं रख सकते। बहावदार ज़मीन में बराबर के खेतों से पानी और कीटनाशकों के आगमन को रोकने के लिए पर्याप्त उपाय करना चाहिए। मिट्टी को पर्याप्त सुरक्षा देने के पर्याप्त गड्ढे खेतों के बीच-बीच में बनाते हैं जिस से पानी का बहाव कम हो जाता है। खेत की निचली भूमि में गहरी नालियां खोद कर जल भराव से बचना चाहिए।

प्रबन्ध पद्धतियाँ

जैविक उत्पादन के लिए ऐसी परम्परागत प्रजातियों को अपनाना चाहिए जो स्थानीय मिट्टी एवं वातावरण में सहज, कीटों, सूत्रकृमियों और रोगों के प्रति प्रतिरोधक हो। क्योंकि जैविक पद्धति में कोई कृत्रिम रासायनिक उर्वरकों, कीटनाशकों तथा कवगनाशकों का उपयोग नहीं करते हैं। इसलिए उर्वरकों की कमी को पूरा करने के लिए फार्म की अन्य फसलों के अवशेष, हरी घास, हरी पत्तियाँ, गोबर, मुर्गी लीद आदि के कम्पोस्ट और

केंचुआ खाद का उपयोग करके मृदा की उर्वरता उच्च स्तर तक बनाते हैं। एफ.वाई. एम. 40 टन/हेक्टर और केंचुआ खाद 5-10 टन/हेक्टर की दर से 45 दिनों के अन्तराल पर उपयोग करते हैं। मृदा परीक्षण के आधार पर फोस्फोरस और पोटैशियम की न्यूनतम पूर्ति करने के लिए पर्याप्त मात्रा में चूना, राक फास्फेट और राख डालकर पूरा करते हैं। लाभकारी सूक्ष्म तत्वों के अभाव में फसल की उत्पादकता प्रभावित होती है। मानकता सीमा या संगठनों के प्रमाण के आधार पर सूक्ष्म तत्वों के स्रोत खनिज अथवा रसायनों को मृदा या पत्तियों पर छिड़काव कर सकते हैं। इसके अतिरिक्त ओयल केक जैसे नीम केक (1 टन/हेक्टर), कम्पोस्ट, कोयर पिथ (5 टन/हेक्टर), *अज़ोस्फिरिल्लम* का कल्चर्स तथा फोस्फेट सोलुबिलाइसिंग जीवाणु का उपयोग मृदा उर्वरता और उत्पादकता में वृद्धि करते हैं।

जैविक खेती की प्रमुख नीति के अनुसार कीटों और रोगों का प्रबन्धन जैव कीटनाशी, जैव नियन्त्रण कारकों तथा फाइटोसेनेट्री उपायों का उपयोग करके करते हैं। नीम गोल्ड या नीम तेल (0.5%) का 21 दिनों के अन्तराल पर जुलाई से अक्तूबर के बीच में छिड़कने से तना भेदक को नियन्त्रित किया जा सकता है।

स्वस्थ प्रकन्द का चयन, मृदा सौरीकरण, बीज उपचार और जैव नियन्त्रण कारकों जैसे *ट्राइकोडरमा* अथवा *प्यूडोमोनास* को मिट्टी में कोयरपिथ कम्पोस्ट, सूखा हुआ गोबर या नीम केक को बुआई के समय तथा नियमित अन्तराल पर डालने से प्रकन्द गलन रोग रोका जा सकता है। अन्य रोगों का नियन्त्रण करने के लिए प्रति वर्ष 8 कि. ग्राम/हेक्टर की दर से कोपर या बोरडिओक्स मिश्रण (1%) का छिड़काव करते हैं। जैव कारकों जैसे *पोकोनिया क्लामाईडोस्पोरिया* के साथ नीम केक को डालने से सूत्रकृमियों को नियन्त्रण कर सकते हैं।

प्रमाणीकरण

जैविक खेती के अन्तर्गत जैविक घटकों की आवश्यक गुणवत्ता को भौतिक और जैविक प्रक्रियाओं द्वारा बनाए रखते हैं। इन प्रक्रियाओं में उपयोग होने वाले सारे घटक और

कारक प्रमाणित और कृषि आधारित उत्पत्ति होने चाहिए। अगर प्रमाणित और कृषि आधारित उत्पत्ति घटक पर्याप्त मात्रा और उच्च गुणवत्ता में उपलब्ध न हो तो प्रमाणित अजैविक सामग्रियों का उपयोग कर सकते हैं।

जैविक खेती द्वारा उत्पादित उत्पादनों की जैविक स्थिति का विवरण लेबिल पर स्पष्ट अंकित करना चाहिए। बिना जानकारी लेबिल के जैविक और अजैविक उत्पादकों को एक साथ भण्डारण और ढुलाई नहीं करना चाहिए।

प्रमाणिकता और लेबलिंग एक स्वतन्त्र निकाय द्वारा करानी चाहिए जो उत्पादक की गुणवत्ता की पूर्णता: जिम्मेदारी ले। भारत सरकार ने छोटे और सीमांत उत्पादन करने वाले किसानों के लिए देशी प्रमाणित प्रणाली बनाई हैं जिसके अन्तर्गत ऐपीडा और मसाला बोर्ड द्वारा गठित प्रमाणित एजेंसियाँ है जो वैध जैविक प्रमाण-पत्र जारी करते हैं। इन प्रमाणित एजेंसियों द्वारा निरीक्षकों की नियुक्ति की जाती हैं जो खेत पर जा कर निरीक्षण करता हैं तथा तथ्यों (अभिलेख) को रजिस्टर में लिख कर रखता हैं। इन अभिलेखों की आवश्यकता प्रमाण-पत्र प्राप्त करने के लिए होती हैं विशेषकर जब परम्परागत और जैविक दोनों प्रकार की फसल की खेती करते हैं। भौगोलिक निकटता वाले लोग जो उत्पादन और प्रक्रिया को एक ही विधि द्वारा करते हैं उनके लिए सामूहिक प्रमाण - पत्र कार्यक्रम भी उपलब्ध हैं।

खुदाई

प्रजातियों के अनुसार बुआई के 7-9 महीने बाद जनवरी और मार्च के बीच में फसल खुदाई के लिए तैयार हो जाती हैं। अल्प अवधि प्रजातियाँ 7-8 महीने में, मध्य अवधि प्रजातियाँ 8-9 महीने में और दीर्घकालीन प्रजातियाँ 9 महीने के बाद परिपक्व होती हैं। खेत को जोतकर प्रकन्दों को हाथ से इकट्ठा कर बड़ी सावधानी पूर्वक मिट्टी से अलग करते हैं।

प्रक्रिया

प्रकन्दों का परिरक्षण

सूखी हल्दी प्राप्त करने के लिए ताज़ी हल्दी को परिरक्षित करते हैं। हल्दी के मादा

प्रकन्दों को अन्य से अलग कर लेते हैं। मादा प्रकन्दों को मुख्यतः बीज सामग्री के रूप में उपयोग करते हैं। ताजे प्रकन्दों को पानी में उबाल कर सूर्य के प्रकाश में सुखा लेते हैं।

परम्परागत विधि द्वारा हल्दी परिरक्षित करने के लिए ताजे प्रकन्द का पानी में 45-60 मिनट तक उबालते है या जब तक उसमें से सफेद धुआँ और विशेष प्रकार की गंध बाहर न आने लगे। प्रकन्दों को उबालते समय सावधानी बरतनी चाहिए क्योंकि अधिक देर उबालने से हल्दी का रंग फीका पड़ जाता है और कम उबालने से हल्दी कच्ची रह जाती है।

उन्नत वैज्ञानिक विधि द्वारा भी हल्दी को परिरक्षित कर सकते हैं इसमें एक विशेष प्रकार का 0.9 मी. × 0.5 मी. × 0.4 मी. आकार का जी. आई.एम.एस शीट द्वारा निर्मित बरतन लेते हैं जिसके दोनों ओर समान्तर हथ्ये लगे होते हैं। इसके अन्दर 50 कि. ग्राम बीज प्रकन्दों को 100 लिटर पानी में डाल कर तब तक उबालते हैं जब तक हल्दी मुलायम हो जाए। हल्दी को पानी से निकाल लेते हैं। उबले हुए पानी को दोबारा हल्दी परिरक्षित करने की प्रक्रिया में उपयोग कर सकते हैं। यह प्रक्रिया फसल की खुदाई के 2-3 दिन के भीतर कर लेनी चाहिए। अगर परिरक्षित करने की प्रक्रिया में देर है तो प्रकन्दो को छायादार हवा में भण्डारण करते हैं या नारियल जूट से ढक कर रखना चाहिए।

प्रकन्दों को सुखाना

पके हुए प्रकन्दो को बांस की चटाई या फर्श पर 5-7 से. मीटर मोटी पत्तों की परत में बिछा कर सूर्य के प्रकाश में सुखाते हैं। शुष्क प्रकन्दो के रंग पर प्रतिकूल प्रभाव से बचाने के लिए हल्की परत में सुखाना ज़रूरी नहीं है। रात के समय प्रकन्दो को इकट्ठा करके किसी ऐसी चीज़ से ढकते हैं कि प्रकन्दो को हवा लगती रहे। यह प्रकन्द 10-15 दिन तक पूरी तरह सूख जाते हैं। कृत्रिम रूप से प्रकन्द को क्रोस-फिसो गर्म वायु द्वारा 60° से. तापमान पर भी सुखा सकते हैं। हल्दी के चिप्स बनाने के लिए कृत्रिम रूप से

सुखाना सूर्य के प्रकाश में सुखाने से ज़्यादा लाभकारी होता है। इस में सुखाने से प्रकन्दों में ज़्यादा चमक आती है। प्रजातियों तथा खेती के क्षेत्रों के आधार पर हल्दी की शुष्क उपज में 10-30% तक का अन्तर होता है।

प्रकन्दों को चमकाना

सूखी हुई हल्दी की ऊपरी सतह पर धब्बे और जड़ के तंतु लगे रह जाते हैं। हल्दी की ऊपरी सतह को हाथ से रगड़ कर साफ करके इसके ऊपर पोलिश करते हैं।

हल्दी को स्वच्छ एवं चमकाने के लिए उन्नत विधि का भी उपयोग करते हैं। हस्त चालित बेरल या ड्रम के मध्य में धुरी वाली एक कील में लगाते हैं जिसके दोनों ओर लोहे का जाल लगा होता है। इस ड्रम के अन्दर हल्दी को भर देते हैं। ड्रम को हाथ से चलाते हैं जिस से इसके अन्दर की हल्दी का ऊपरी भाग आपस में घृषण करके साफ हो जाता है। हल्दी को विशेष प्रकार के ड्रम में भी पोलिश कर सकते हैं। हल्दी की पोलिश में 15-25% तक का अन्तर होता है।

प्रकन्दों का रंग

हल्दी के रंग का प्रभाव उस के मूल्य पर भी पड़ता है। हल्दी को आकर्षक बनाने के लिए हल्दी चूर्ण को थोड़े पानी में मिला कर पोलिश के बाद प्रकन्दों पर छिड़क देते हैं।

बीज प्रकन्दों का भण्डारण

वह प्रकन्द जो बीज के रूप में उपयोग होते हैं उन का भण्डारण हवादार कमरे में पतों से ढक कर करते हैं। बीज प्रकन्दों को गढ़ड़ों में लकड़ी का बुरादा, बालू और स्ट्राइकनोस नकसबोमिका (कन्जीरम) के पत्ते रख कर भी भण्डारण किया जा सकता है। इन गढ़ड़ों को लकड़ी के तख्ते से ढक देते हैं। इन तख्तों को हवादार बनाने के लिए इन में एक या दो छेद कर देते हैं। शल्क ग्रसित प्रकन्दों को 15 मिनट तक क्विनालफोस (0.075%) तथा कवग ग्रसित प्रकन्दों को 0.3% मैनकोज़ेब से उपचारित करते हैं।



अधिक जानकारी के लिए संपर्क करें

प्रबन्धक, कृषि प्रौद्योगिकी सूचना केन्द्र
भारतीय मसाला फसल अनुसंधान संस्थान
कोषिकोड - 673012 (केरल)
दूरभाष: 0495 - 2731410 / 2730704
फैक्स: 0091- 495 - 2731187
ई मेल: mail@spices.res.in



हर कदम, हर डगर
किसानों का हमसफर
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद

*Agri*search with a human touch