पलवार (मल्चिंग)

अदरक की फसल में पलवार बिछाना बहुत ही लाभदायक होता हैं रोपण के समय इससे भूमि का तापक्रम और नमी का सामंजस्य बना रहता है, जिससे अंकुरण अच्छा होता है। खरपतवार भी अंकुरित नही होती और वर्षा होने पर भूमि का क्षरण भी नही होने पाता है। रोपण के तुरन्त बाद हरी पत्तियाँ या लम्बी घास पलवार के लिये ढाक, आम, केला या गन्ने की पत्तियों का भी उपयोग किया जा सकता हैं। 10 से 12 टन या सूखी पत्तियाँ 5 से 6 टन प्रति हेक्टेयर बिछाना चाहिये।

निंदाई-गुडाई एवं मिट्टी चढ़ाना

पलवार के कारण खेत में खरपतवार नहीं उगते अगर उगे हो तो उन्हें निकाल देना चाहिये, दो बार निंदाई 4 से 5 माह बाद करनी चाहिये तथा साथ ही मिट्टी भी चढ़ाना चाहिऐ । जब पौधे 20 से 25 सेंटीमीटर ऊँचे हो जाये तो उनकी जड़ों पर मिट्टी चढ़ाना आवश्यक होता हैं। इससे मिट्टी भुरभुरी हो जाती है और प्रकंद का आकार बड़ा होता है, एवं भूमि में वायु संचार अच्छा होता हैं। अदरक के कंद बनने लगते है तो जड़ों के पास कुछ कल्ले निकलते हैं, उन्हे काट देना चाहिऐ, ऐसा करने से कंद बड़े आकार के हो पाते हैं ।

रोग और कीट रोकथाम

राइजोम गलन- यह एक मृदा जनित रोग है, जिसके कारक मुख्यतः पिथियम, फ्युजिरियम, राइजोक्टोनिया आदि कवक है। यह रोग अदरक की पत्तियों पर दिखाई देता है। इस रोग में पत्तियों का रंग हल्का फीका पड़ने लगता है, यह रोग पत्तियों की नोंक से शुरू होकर नीचे की ओर बढ़ता है और फिर पूरी पत्ती को सूखा देता है, तो वहीं कंदों के ऊपर का छिलका स्वस्थ दिखाई देता है, लेकिन अंदर का गूदा सड़ा देता है। इस रोग के प्रकोप को सूत्रकृमि, राइजोम मैगट कीट बढ़ाते हैं। इस रोग की राकथाम हेतु निम्नलिखीत उपाय करे

भूमि उपचार- ट्राइकोडर्मा तथा सड़ी हुई गोबर की खाद को 1:200 के अनुपात में मिलाकर संवर्धित करे तथा खेत तैयार करते समय मिट्टी में मिला दे। बीजोंपचार हेतु ट्राइकोडर्मा 10 ग्राम प्रति पानी का घोल बनाकर 2 घंटे भिगोये तत्पश्चात बुआई करे। इसके अलावा कार्बेन्डाजिम, मैन्कोजेब को आवश्यकता अनुसार लगभग 100 लीटर पानी में मिलाकर घोल से उपचारित कर लेना चाहिए। अगर जीवाणु म्लानि का प्रकोप है, तो रसायनों में लगभग 20 ग्राम स्ट्रेप्टोसाइक्लिन भी मिला देना चाहिए। बुवाई के बाद खेतों में नमी संरक्षण के लिए पुवाल में उन्ही पेड़ों की पत्ती या घास का उपयोग करें, जो अदरक सड़न के रोगाणुओं और कुरमुला कीट को बढ़ाती न हो। प्रकंदों को ऊंची मेंड़ों पर लगाएं, जिससे खेतों में पानी इकट्ठा न हो। खड़ी फसल में रोग के लक्षण दिखाई देने पर मैंकोजेब 64% + मेटालेग्सिल 4% को 2.5 ग्राम प्रति लीटर पानी के घोल का छिड़काव तथा ड्रेन्चिंग करे। खेत को साफ-सुथरा रखें और बुवाई के समय पौधों के बीच उचित दूरी बनाकर रखें।

प्रकंदों की खुदाई

अदरक की खुदाई लगभग रोपण के 8 से 9 महीने बाद कर लेनी चाहिये जब पत्तियाँ धीरे-धीरे पीली होकर सूखने लगे। खुदाई में देरी करने पर प्रकन्दों की गुणवत्ता तथा भंडारण क्षमता में गिरावट आ जाती है और भंडारण के समय प्रकन्दों का अंकुरण होने लगता हैं। खुदाई कुदाली या फावडे की सहायता से की जा सकती है, बहुत शुष्क और नमी वाले वातावरण में खुदाई करने से उत्पादन में क्षति पहुँचती है, जिससे ऐसे समय में खुदाई नहीं करना चाहिए। खुदाई करने के बाद प्रकन्दों से पत्तियों और अदरक कंदों में लगी मिट्टी को साफ कर देना चाहिये।

यदि अदरक का उपयोग सब्जी के रूप में किया जाना है, तो खुदाई रोपण के 6 महीने के अन्दर की जानी चाहिऐ। प्रकन्दों को पानी से धुलकर एक दिन तक धूप में सूखा लेना चाहिये। सूखी अदरक के के लिए जिन कंदों की खुदाई 8 महीने बाद की गई है, उनको 6 से 7 घन्टे तक पानी में डुबोकर रखें। इसके बाद नारियल के रेशे या मुलायम ब्रश आदि से रगड़कर साफ कर लेना चाहिये। धुलाई के बाद अदरक को सोडियम हाइड्रोक्लोरोइड के 100 पी पी एम के घोल में 10 मिनट के लिये डुबोना चाहिए जिससे सूक्ष्म जीवों के आक्रमण से बचाव के साथ-साथ भण्डारण क्षमता भी बढ़ती है। मुलायम अदरक को धुलाई के बाद 30 प्रतिशत नमक के घोल जिसमें 1 प्रतिशत सिट्रीक अम्ल में डुबो कर तैयार किया जाता हैं जिससे वो 14 दिनों के बाद प्रयोग और भण्डारण के योग्य हो जाते है।

पैदावार

ताजा हरे अदरक के रूप में 100 से 150 क्विंटल पैदावार प्रति हेक्टेयर प्राप्त हो जाती है। जो सूखाने के बाद 20 से 25 क्विंटल तक होती हैं। उन्नत किस्मों के उपयोग एवं अच्छे प्रबंधन द्वारा औसत पैदावार 350 क्विंटल प्रति हेक्टेयर तक प्राप्त की जा सकती है। इसके लिये अदरक को खेत में 3 से 4 सप्ताह तक अधिक छोड़ना पड़ता है। जिससे कन्दों की ऊपरी परत पक जाती है और मोटी भी हो जाती हैं।

भंडारण

ताजा उत्पाद बनाने और उसका भंडारण करने के लिये जब अदरक कडी, कम कड़वाहट तथा कम रेशे वाली हो, ये अवस्था परिपक्व होने के पहले आती है। सूखे मसाले तथा तेल के लिए अदरक पूर्ण परिपक्व होने पर खुदाई करना चाहिये, अगर परिपक्व अवस्था के बाद कन्दों को भूमि में पड़ा रहने दे तो उसमें तेल की मात्रा तथा तीखापन कम हो जायेगा और रेशे की अधिकता हो जायेगी। तेल और सौंठ बनाने के लिये 150 से 170 दिन के बाद खुदाई करनी चाहिये। अदरक की परिपक्वता का समय भूमि की प्रकार और किस्मों पर निर्भर करता है।

बीज उपयोग हेतु जब तक ऊपरी भाग पत्तियों सहित पूरा न सूख जाये तब तक भूमि से नहीं खोदना चाहिये, क्योंकि सूखी हुयी पत्तियाँ एक तरह से पलवार का काम करती है या भूमि से निकाल कर कवकनाशी एवं कीट नाशीयों से उपचारित करके छाया में सुखाकर एक गढ्ढे में दबाकर ऊपर से बालू से ढक देना चाहिये।

भंडारण की प्रक्रिया - आवश्यकतानुसार छायादार जगह पर 4 X 3 फीट के गडें खोद कर गोबर से लीपाई करे। भंडारण हेतु उपयुक्त कंदो को ट्राइकोडर्मा 10 ग्राम प्रति किलो के हिसाब से उपचारित कर एक तह में बिछा दे तथा उस पर बालू मिट्टी की एक तह बिछाये। इस तरह गड्ढे को भर दें। उपर से सूखी घास से ढक कर लिपाई कर दें।

विशेष जानकारी हेतु सम्पर्क करें:

डॉ. एस.एस. सिंह

निदेशक प्रसार शिक्षा

प्रसार शिक्षा निदेशालय

दूरभाष : +91-789746699

ई-मेल : directorextension.rlbcau@gmail.com

प्रकाशित:

कुलपति

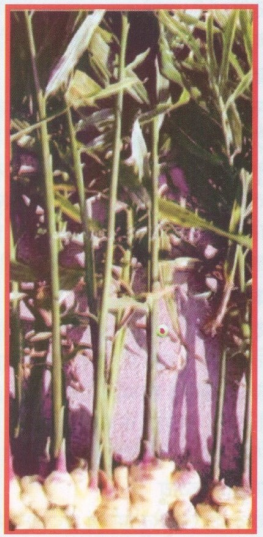
रानी लक्ष्मी बाई केन्द्रीय कृषि विश्वविद्यालय

झाँसी 284003, उत्तर प्रदेश (भारत)

मुद्रक : क्लासिक इण्टरप्राइजेज, झाँसी. 7007122381

प्र.शि.नि./त.प्र.सा.-फोल्डर/2023/84

अदरक की वैज्ञानिक खेती



डॉ. अर्जुन लाल ओला

डॉ. प्रशात जाम्भुलकर

डॉ. सौरभ सिंह

डॉ. देवेश तिवारी

डॉ. गौरव शर्मा

प्रसार शिक्षा निदेशालय

रानी लक्ष्मी बाई केन्द्रीय कृषि विश्वविद्यालय

झाँसी 284003, उत्तर प्रदेश (भारत)

वेबसाईट : www.rlbcau.ac.in

अदरक

अदरक भारत में उगायी जाने वाली प्रमुख मसाला फसलों में से प्रमुख फसल है। अदरक शब्द की उत्पत्ति संस्कृत भाषा के स्ट्रिंगावेरा से हुई, जिसका मतलब होता है, एक ऐसा सींग या बारहा सिंघा के जैसा शरीर। अदरक मुख्य रूप से उष्ण क्षेत्र की फसल है। संभवतः इसकी उत्पत्ति दक्षिणी और पूर्व एशिया में भारत या चीन में हुई। भारत की अन्य भाषाओं में अदरक को विभिन्न नामो से जाना जाता है जैसे– आदू (गुजराती), अले (मराठी), आदा (बंगाली), इल्लाम (तमिल), आल्लायु (तेलगू), अल्ला (कन्नड) तथा अदरक (हिन्दी, पंजाबी) आदि । अदरक का प्रयोग प्रचीन काल से ही मसाले, ताजी सब्जी, औषधी और सौंर्दय सामग्री के रूप मे चला आ रहा है। अब अदरक का प्रयोग सजावटी पौधों के रूप में भी उपयोग किया जाने लगा है ।

अदरक कई औषधीय गुणों से भरपूर है जिसमें प्रचूर मात्रा में विटामिन ए, विटामिन डी और विटामिन ई है। इसके अलावा अदरक में मैग्निशियम, आयरन, जिंक, कैल्शियम होते हैं, जो अदरक को सेहत के लिए फायदेमंद बनाते हैं।.

वितरण

भारत में अदरक की खेती का क्षेत्रफल 164 हजार हेक्टर है जिसका उत्पादन 1788 हजार मेट्रीक टन है, जो उत्पादित अन्य मसालों में प्रमुख हैं। भारत को विदेशी मुद्रा प्राप्त का एक प्रमुख स्त्रोत हैं। भारत विश्व में उत्पादित अदरक का आधा भाग पूरा करता हैं। भारत में अदरक की खेती मुख्यतः आसाम, महाराश्ट्र, पश्चिमी बंगाल, गुजरात, केरल, उडीसा, आसाम, उत्तर प्रदेश, आंध्रप्रदेश, हिमाचल प्रदेश, मध्य प्रदेश तथा उत्तराखण्ड प्रदेशों में मुख्य व्यवसायिक फसल के रूप में की जाती है।

उपयोगिता

अदरक का प्रयोग मसाले, औषधिया तथा सौन्दर्य सामग्री के रूप में हमारे दैनिक जीवन में वैदिक काल से चला आ रहा हैं। खुशबू पैदा करने के लिये आचारो, चाय के अलावा कई व्यजंनो में अदरक का प्रयोग किया जाता हैं। सर्दियों में खाँसी जुकाम आदि में किया जाता हैं। अदरक का सोंठ कें रूप में इस्तमाल किया जाता हैं। अदरक का तेल, चूर्ण तथा एग्लिओरजिन भी औषधियों में उपयोग किया जाता हैं।

उपयुक्त जलवायु

अदरक की खेती हेतु गर्म एवं आर्द्र जलवायु उपयुक्त रहती है। इसकी अच्छी वृद्धि एवं विकास हेतु 25 से 30 डिग्री सेल्सियस तापमान उपयुक्त रहता हैं। मध्यम वर्षा या सिंचाई बुवाई के समय अदरक की गाँठों के अंकुरण के लिये आवश्यक होती है। इसकी खुदाई के एक माह पूर्व सूखे मौसम की आवश्यकता होती हैं।

पोशक तत्व

(प्रति 100 ग्राम खाद्य भाग में)

नमी	0.9 ग्राम
प्रोटीन	2.3 ग्राम
वशा	0.9 ग्राम
रेशा	2.4 ग्राम
कार्बोहाइड्रेट	12.3 ग्राम
कैल्सियम	20 मिलीग्राम
फॉसफोरस	60 मिलीग्राम
लोहा	3.5 मिलीग्राम
विटामिन ए	66 आइ यू

भूमि का चयन

अदरक की खेती बलुई दोमट जिसमें अधिक मात्रा में जीवांश या कार्बनिक पदार्थ की मात्रा हो वो भूमि सबसे ज्यादा उपयुक्त रहती है। मिटटी का पी एच मान 5.6 ये 6.5 और अच्छे जल निकास वाली भूमि सबसे अच्छी रहती है।

खेत की तैयारी

मार्च से अप्रैल में खेत की गहरी जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से करने के बाद खेत को धूप लगने के लिये खुला छोड़ देते हैं। मई के महीने में डिस्क हैरो या रोटावेटर से जुताई करके मिट्टी को भुरभुरी बना लेते हैं। अनुशंसित मात्रा में गोबर की सड़ी खाद या कम्पोस्ट तथा नीम की खली का सामान रूप से खेत में डालकर पुनः कल्टीवेटर या देशी हल से 2 से 3 बार आड़ी–तिरछी जुताई करके पाटा चला कर खेत को समतल कर लेना चाहिये। सिचाई की सुविधा और बोने की विधि के अनुसार तैयार खेत को छोटी–छोटी क्यारियों में बाँट लेना चाहिये। अंतिम जुताई के समय उर्वरकों की अनुशंसित मात्रा का प्रयोग करना चाहिये। शेष उर्वरकों को खड़ी फसल में देने के लिये बचा लेना चाहिये।

उन्नत किस्में

सुप्रभा – 230 दिन में तैयार हो जाती है। इसमे 8.9 प्रतिशत ओलियोरेजिन, 1.9 प्रतिशत तेल पाया जाता हे तथा 34 क्विंटल प्रति हेक्टेयर सूखी अदरक प्राप्त होती है।

महिमा – 200 दिन में तैयार हो जाती है। उपज 225–250 क्विंटल प्रति हेक्टेयर

नदिया – उपज 250–300 क्विटल प्रति हेक्टेयर

मारन – उपज 250 क्विटल प्रति हेक्टेयर

चाइना – उपज 225–250 क्विटल प्रति हेक्टेयर

रियो डी जेनेरो – उपज 250–300 क्विटल प्रति हेक्टेयर

बुवाई का समय

अदरक की बुवाई दक्षिण भारत में मानसून फसल के रूप में अप्रैल से मई में की जाती है जोकि दिसम्बर तक परिपक्व हो जाती है। जबकि मध्य और उत्तर भारत में अप्रैल से जून माह तक बुवाई योग्य समय हैं। सबसे उपयुक्त समय 15 मई से 30 मई हैं। 15 जून के बाद बुवाई करने पर कंद सड़ने लगते हैं तथा अंकुरण पर प्रभाव बुरा पड़ता हैं।

बीज की मात्रा

अदरक की बुआई हैतु 15 से 18 क्विंटल प्रकन्द प्रति हेक्टेयर की दर से काम में ली जाती है। क्योंकि अदरक की कुल लागत का 30 से 40 प्रतिशत बीज में लग जाता इसलिये बीज की मात्रा का चुनाव, किस्म, क्षेत्र और प्रकन्दों के आकार के अनुसार ही करना चाहिये।

बीज उपचार

अदरक के प्रकन्द बीजों को खेत में बुवाई, रोपण और भण्डारण के समय उपचारित करना अति आवश्यक होता हैं। बीज उपचारित करने के लिये (मैंकोजेब + मैटालैक्जिल) या कार्बेन्डाजिम की 3 ग्राम मात्रा को प्रति लीटर पानी के हिसाब से घोल बनाकर कन्दों को 30 मिनट तक डुबो कर रखना चाहिये साथ ही स्ट्रप्टोसाइकिलन या प्लान्टो माइसिन भी 5 ग्राम की मात्रा 20 लीटर पानी के हिसाब से मिला लेते है। जिससे जीवाणु जनित रोगों की रोकथाम की जा सके, पानी की मात्रा घोल में उपचारित करते समय कम होने पर उसी अनुपात में मिलाते जाय और फिर से दवा की मात्रा भी चार बार के उपचार करने के बाद फिर से नया घोल बनायें। उपचारित करने के बाद बीज को थोडी देर छावं में सुखाकर बुआई करें।

रोपण दूरी

25–30 ग्राम के प्रकन्दों की बुआई करते समय कतार से कतार 30 सेंटीमीटर और पौध से पौध 20 सेंटीमीटर की दूरी रखे ।

बोने की विधि

अदरक की रोपाई भूमि की दशा या जल वायु के प्रकार के अनुसार समतल कच्ची क्यारी, मेड–नाली आदि विधि से अदरक की वुवाई या रोपण किया जाता हैं अदरक बोने की प्रचलित विधि इस प्रकार है, जैसे–

समतल विधि– हल्की तथा ढालू भूमि में समतल विधि द्वारा रोपण या बुआई की जाती हैं। खेत में जल निकास के लिये कुदाली या देशी हल से 5 से 6 सेंटीमीटर गहरी नाली बनाई जाती है, जो जल के निकास में सहायक होती हैं। इन नालियों में कन्दों का 15 से 20 सेंटीमीटर की दूरी पर रोपण किया जाता हैं और रोपण के दो माह बाद पौधो पर मिट्टी चढ़ाकर मेड नाली विधि बनाना लाभदायक रहता हैं।

ऊँची क्यारी विधि– इस विधि में 1 X 3 मीटर, आकार की क्यारीयों को जमीन से 20 सेंटीमीटर ऊची बनाकर प्रत्येक क्यारी में 50 सेंटीमीटर चौड़ी नाली जल निकास के लिये बनाई जाती हैं। बरसात के बाद यही नाली सिचाई के काम में आती हैं। इन उथली क्यारियों में 30 X 20 सेंटीमीटर की दूरी पर 5 से 6 सेंटीमीटर गहराई पर कन्दों की बुवाई करते हैं। भारी भूमि के लिये यह विधि अच्छी है।

मेड़ नाली विधि– इस विधि का प्रयोग सभी प्रकार की भूमियों में किया जा सकता हैं। तैयार खेत में 60 या 40 सेंटीमीटर की दूरी पर मेड़ नाली का निर्माण हल या फावड़े से काट के किया जा सकता हैं। बीज की गहराई 5 से 6 सेंटीमीटर रखी जाती है।

पोषक तत्व प्रबंधन

यह एक लम्बी अवधि की फसल हैं। जिसे अधिक पोषक तत्वों की आवश्यकता अधिक होती है। उर्वरकों का उपयोग मिट्टी परीक्षण के आधार पर करना चाहिए। खेत तैयार करते समय 30 से 35 टन प्रति हेक्टेयर के हिसाब से सड़ी हई गोबर या कम्पोस्ट की खाद खेत में सामान्य रूप से फैलाकर मिला देना चाहिए। प्रकन्द रोपण के समय 20 कुन्टल प्रति हेक्टेयर नीम की खली भूमि डालने से प्रकन्द गलन और सूत्रकृमि या भूमि जनित रोगों की समस्या कम हो जाती हैं।

रासायनीक उर्वरकों की मात्रा को 20 प्रतिशत कम कर देना चाहिए यदि गोबर की खाद या कम्पोस्ट डाला गया है तो, संतुलित उर्वरकों की मात्रा 100 किलोग्राम नाइट्रोजन, 50 किलोग्राम फॉसफोरस, 50 किलोग्राम पोटाश और जिंक की कमी होने पर 15 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर देना चाहिए। नाइट्रोजन की आधी मात्रा और बाकि सभी उर्वरकों की पूरी मात्रा अंतिम जुताई के समय खेत में प्रकंदों से 4 से 5 सेंटीमीटर की गहराई पर देनी चाहिए।

छाया का प्रभाव

अदरक को हल्की छाया देने से खुले में बोई गयी अदरक से अधिक उपज प्राप्त होती है और कन्दों की गुणवत्ता भी अच्छी होती हैं।

फसल प्रणाली

अदरक की फसल के रोग एवं कीटों में कमी लाने और मृदा के पोशक तत्वों के बीच सन्तुलन रखने हेतु अदरक को सिंचित भूमि में पान, हल्दी, प्याज, लहसुन, मिर्च अन्य सब्जियों, गन्ना, मक्का तथा मूंगफली के साथ उगाया जा सकता है। वर्षा अधिक सिंचित वातावरण में 3 से 4 साल में एक बार आलू, रतालू, मिर्च, धनियॉ के साथ या अकेले ही फसल चक्र अपना सकते हैं। अदरक की फसल को पुराने बागों में अन्तरवर्तीय फसल के रूप में उगा सकते हैं।