अदरक उत्पादन एवं प्रसंस्करण

अदरक भारत में उगाये जाने वाली सभी मसाला फसलों में से एक मुख्य फसल है। भारत का विश्व का सबसे बड़ा अदरक उत्पादक, उपभोक्ता एवं निर्यातक देश है। भारत के अधिकतर राज्यों में इसकी खेती की जाती है पर कर्नाटक, उड़ीसा, असम, मेघालय अरुणाचल प्रदेश और गुजरात मिलकर भारत के कुल उत्पादन का 65% उत्पादन करते हैं। इसके आलावा अदरक से सोंठ, अदरक पावडर, तेल, अचार, कैंडी आदि बनाये जाते हैं। इसके गुण, उपयोगिता और व्यवसायिक लाभ को देखकर भारत में इसकी खेती बड़े पैमाने पर की जा रही है।

जलवायु एवं भूमि :-

अदरक की खेती गर्म एवं आर्द जलवायु वाले क्षेत्रों में सिंचित एवं असिंचित दोनो अवस्था में की जा सकती है। अदरक की बुआई से उत्पादन के लिये 24-30 डिग्री सेल्सियस तापमान एवं 70-90 प्रतिशत प्रतिशत आपेक्षिक आर्द्रता उपयुक्त होती है। अदरक को जल निकासी वाली जीवांश युक्त रेतीली दोमट मिट्टी में उगाया जा सकता है। इसकी खेती बलुई, चिकनी या लाल मिट्टी में उत्तम होती हैं। मृदा का पी. एच. मान 6-6.5 होना चाहिये। अदरक को एक ही भूमि पर लगातार नहीं लगाना चाहिये।

बुआई का समय:-

अदरक की फसल को सिंचाई की अवस्था होने पर फरवरी-मार्च तथा असिंचित अवस्था पर मई-जून में लगाया जा सकता है।

खेत की तैयारी:-

खेत को बुआई के लिये तैयार करने के लिये 4-5 बार मिट्टी पलटने वाले हल से जुताई कर मिट्टी को अच्छी तरह से भूरभूरी बना लें। इसके बाद एक मीटर चौडे और 30 से. मी. ऊँची मेड बना लें। दो मेडों के बीच की दूरी 60 से. मी. होनी चाहिये। ऐसी भूमि जहां सूत्रकृमियों का प्रकोप हो वहां पर मेडों पर पारदर्शी प्लास्टिक शीट से 40 दिनों तक धूप में ढक कर सौरऊष्मीकरण कर लेना चाहिए।

बीज की बुआई :-

अदरक का प्रवर्धन प्रकंदो के द्वारा किया जाता है, ऐसे प्रकंद जिनका वजन 20-25 ग्राम हो, 2-2.5 से. मी. लंबे हो, का चयन करना चाहिये। इन प्रकंदो में 2-3 गांठे भी होना चाहिये एवं इन प्रकंदो को लगाने/बोने से पहले मैन्कोजेब 0.3 (3 ग्राम प्रति लीटर पानी) से उपचारित करें उसके बाद करीब आधे घंटे तक छायादार जगह में सुखा कर बुआई करना चाहिये। फिर इन प्रकंदो को 60 से. मी. की दूरी पर बनाई गई मेंढों पर 20-20 से. मी. की दूरी पर बुआई करना चाहिये। प्रकंदों को 5 से. मी. की गहराई पर बुआई कर सडी हुई गोबर खाद व मिट्टी से ढक देना चाहिये।

बीजोपचार :-

बुआई के समय प्रकंद को उपरोक्त आकार/वजन के अनुसार टुकडो में करने के बाद 0.3 प्रतिशत मैंकोजेब (3 ग्राम/लीटर) एवं 0.5 प्रतिशत क्विनालफास तथा 200 पी. पी. एम. प्लाओमाइसिन के घोल में आधे घण्टे तक डुबायें एवं छाया में सुखाने के बाद बुआई करना उपयुक्त रहता है।

बुआई की विधि:-

अदरक की बोनी प्रमुखत: निम्न तीन विधियों द्वारा की जाती है:-

1. क्यारी विधि : इस विधि में 1.20 मीटर चौडी एवं 3.0 मीटर लम्बी उभारयुक्त क्यारियाँ जो जमींन की सतह से 15-20 से. मी. ऊँची हो, बनावें। प्रत्येक क्यारी के चारों तरफ 50 से. मी. चौडी नाली बनाएं, क्यारी में 3020 से. मी. दूरी पर 10 से. मी. की गहराई में बीज की बुआई करना चाहिये। टपक (ड्रीप) सिंचाई पद्धति के लिए यह उपयुक्त विधि हैं।
2. मेंड विधि : इस विधि में 60 से. मी. की दूरी पर तैयार खेत में कुदाली से हल्की कूड बनाकर उसमें खाद डालें व भूमि में अच्दी तरह खाद मिलाने के बाद 20 से. मी. की दूरी पर बीज की बुआई करने के बाद मिट्टी चढाकर मेंड बनावें। इस बात का ध्यान रहे कि मेड में बीज 10 से. मी. की गहराई तक बोया जावें ताकि फसल से अच्छा अंकुरण प्राप्त हो सकें।
3. समतल विधि : यह विधि हल्की एवं ढालू भूमि में अपनाई जाती हैं। इस विधि में 30 से. मी. के अंतराल से 20 से. मी. दूरी पर 10 से. मी. गहराई तक बीज की बुआई की जाती है।

उन्नत किस्में :-

छत्तीसगढ के लिये सुप्रभा, सुरूचि, सुरभि, वर्धा हिमाँचल, पूना उपयुक्त किस्में है। कृषि अनुसंधान केन्द्र, रायगढ से इंदिरा अदरक 1 एवं इंदिरा अदरक 2 उन्नत किस्में विकसित की जा रही है, जो उपयुक्त किस्मों से अधिक उपज दे सकेगी। ये किस्में प्रकंद विगलन बीमारी के प्रति सहनशील है।

1. सुप्रभा: यह किस्म 225 से 230 दिन में तैयार हो जाती हैं। इस किस्म में अधिक कंसे निकलते है। प्रकंद का सिरा मोटा, छिलका सफेद एवं चमकदार होता है। इसमें रेशा 4 प्रतिशत, वाष्पीकृत तेल 1.9 प्रतिशत एवं जिंजरिन 8.9 प्रतिशत होती हैं इस किस्म से 22 से 25 प्रतिशत तक सोंठ प्राप्त की जा सकती हैं। यह किस्म धनंकद/प्रकंद विगलन (राइजोम राट) बीमारी के प्रति सहनशील है।

2. सुरूचि : यह किस्म हल्के सुनहले रंग की होती है एवं 220 दिन में पक कर तैयार हो जाती है। इस किस्म के प्रकंद में 3.8 प्रतिशत रेशा, 2.0 प्रतिशत वाष्पीकृत तेल, एवं 9.9 प्रतिशत जिंजरिन पाई जाती है। इसकी उपज 20.8 से 22.5 टन /हें प्राप्त की जा सकती है। इससे 22 से 25 प्रतिशत सोठ निर्मित की जा सकती है। यह किस्म भी घनकंद/प्रकंद विगलन बीमारी के प्रति निरोधक है।

3. सुरभि : यह किस्म भी बढवार की दृष्टि से अच्छी है। यह 225 दिन में पक कर तैयार हो जाती है। इसमें 4.0 प्रतिशत रेशा, 2.1 प्रतिशत वाष्पीकृत तेल एवं 10.1 प्रतिशत जिंजरिन पाई जाती है। इसकी औसत उपज 20 से 21 टन/हें व 23 प्रतिशत सोठ निर्मित की जा सकती हैं। यह किस्म भी प्रकंद बिगलन बीमारी के प्रति सहनशील है।

रोपण सामग्री:-

अदरक की बुआई राइजोम (प्रकन्द) द्वारा की जाती हैं जिसे बीज प्रकंद (सीड राइजोम) कहते हैं। बीज प्रकंद 15 से 20 ग्राम वजन एवं 2.5 से 5.0 से. मी. लंबा उपयुक्त पाया गया है। प्रत्येक घनकंद में कम से कम 2 सुविकसित कलियॉ अवश्य होनी चाहिये। बिना अंकुर वाले बीज की बुआई नही करनी चाहिये।

खाद एवं उर्वरक:-

खेत की तैयारी करते समय अच्छी तरह सडी हुई 25-30 टन गोबर खाद या कंपोस्ट खाद भूमि में मिला देना चाहिये। इसके अलावा बीज की बुआई करते समय नीम खली 2 टन प्रति हेक्टेयर की दर से भूमि में मिलाना भी लाभदायक होता है। उर्वरकों का उपयोग हमेशा मृदा जॉच के आधार पर करना चाहियें सामान्य तौर पर नत्रजन 150 कि. ग्रा., फास्फोरस 100 कि. ग्रा. तथा पोटाश 120 कि. ग्रा. देना चाहियें फास्फोरस की पूरी मात्रा एवं पोटाश की आधी मात्रा बुआई करने से पूर्व मिट्टी में मिला दें। पोटाश की शेष मात्रा को बुआई करने के 90 दिनों बाद नत्रजन के साथ दें। नत्रजन को 3 भाग में बांटकर बुआई के 30, 50 एवं 90 दिनों बाद निंदाई-गुडाई कर देना चाहिये।

खाद देने की विधि:-

कम्पोस्ट/गोबर खाद की आधी मात्रा खेत की अंतिम तैयारी के समय डालें एवं आधी मात्रा बुआई के समय कूड में देने के पश्चात् बीज को खाद से ढंकना लाभप्रद रहेगा। स्फुर की पूरी मात्रा एवं पोटाश की आधी मात्रा बुवाई के पूर्व मिट्टी में अच्छी तरह मिलाकर कूड में दें। बीज की बुआई के समय नत्रजन की मात्रा न देवें। नत्रजन की मात्रा बुआई के बाद तीन बार में क्रमश: 30, 50 एवं 90 दिन बाद निंदाई के बाद देवें। पोटाश की आधी मात्रा कों भी बुवाई के 90 दिन बाद नत्रजन के साथ देना चाहिए।

जैव उर्वरक :-

अदरक में जैव उर्वरक एजोस्पाईरिलम 5 कि. ग्रा./हें बुआई के समय बीज में मिलाकर देने से 20 प्रतिशत नत्रजन की बचत कर उत्पादन में वृध्दि प्राप्त की जा सकती है।

सिंचाई:-

बुआई करने के बाद सिंचाई तुरंत करना चाहिये। अदरक में सिंचाई, भूमि और मौसम के हिसाब से करना चाहियें। हल्की भूमि में सिंचाई की आवश्यकता अधिक होती है। वहीं बारिश के मौसम में सिंचाई की आवश्यकता कम होती है, लेकिन सिंचाई करते समय इस बात का विशेष ध्यान रखा जाना चाहिये कि खेत में पानी ना भरे क्योंकि ऐसी स्थिति में प्रकंद विगलन का प्रकोप हो सकता है। अगर संभव हो तो टपक सिंचाई का उपयोग करना लाभदायक होता हैं, क्योकि ऐसा करने से पानी सीधा पौधों की जडों में उनकी जल मांग के अनुसार पहुंचता हैं।

जल निकास :-

वर्षा के समय अधिक पानी होने से फसल की उपज पर प्रतिकूल प्रभाव पडता है एवं प्रकंद विगलन बीमारी का भी प्रकोप बढ सकता है। इसके लिए खेत में जल निकास की समुचित व्यवस्था होनी आवश्यक हैं, ताकि अधिक वर्षा की स्थिति में खेत में पानी एकत्र न हो सकें।

अन्तर्वर्ती क्रियायें :-

अदरक की फसल में 6 से 7 मीटर के अंतराल से अरहर की फसल लेना लाभप्रद हैं, क्योकि हल्की छाया में अदरक का उतपादन अधिक होता हैं वहीं अत्याधिक छाया में उत्पादन पर प्रतिकूल प्रभाव देखा गया है। इससे अरहर की अतिरिक्त फसल बोनस के रूप में प्राप्त हो जाती है।

अदरक बुआई के बाद मेडों में धनियॉ पत्ती की फसल भी लेना आर्थिक दृष्टि से लाभदायक है। बुआई के 25-30 दिन बाद अदरक का अंकुरण होता है। उस समय धनियॉ की फसल पत्ती के लिए लगाकर मात्र 45-50 दिनों में 50000 से 60000 रू. प्रति हेक्टेयर लाभ प्राप्त किया जा सकता है।

पलवार :-

अदरक में पलवार का उपयोग करना लाभदायक होता है। पलवार का उपयोग करने से बीजों का अंकुरण शीघ्र होता है, खेत में उचित नमी एवं तापमान बना रहता हैं साथ ही यह मृदा क्षरण एवं खरपतवार को भी नियंत्रित करता हैं। इसके लिए धान का पैरा या बरगद, महुआ, सागौन जैसे पेंडों की चौडी पत्तियों का उपयोग कर सकते है। एक हेक्टेयर के लिये 10-12 टन हरी पत्तियां या 5-6 टन पैरा का पलवार पर्याप्त होता है। पलवार का उपयोग रोपाई के तुरंत बाद, दूसरा 40 दिन बाद तथा तीसरा 90 दिनों के बाद करना चाहिये।

फसल चक्र:-

अदरक अधिक उत्पादन देने वाली फसल होने के कारण भूमि से ज्यादा मात्रा में पोषक तत्व शोषित करती हैं। अदरक को एक ही खेत में लगातार नहीं लगाना चाहिये। अदरक की खुदाई करने के बाद, मूंग, उडद, सोयाबीन आदि के अलावा सब्जियों की खेती की जा सकती है। दलहनी फसलों जैसे बरबट्टी आदि को लगाया जा सकता हैं क्योकि यह मिट्टी की उर्वरक क्षमता को भी बढाने में मददगार होती है। अदरक में बुआई के लगभग एक माह बाद बीजों का अंकुरण होता है। तो कम अवधि वाली फसलें जैसे धनिया पत्ती, भाजी को थोडी छाया की आवश्यकता होती हैं, इसलिये अदरक की कतारों के बीच में अरहर को बोया जा सकता है, जिससे अदरक के साथ दोहरा लाभ भी मिल सकें। सब्जियों में आलू, टमाटर, मिर्च, बैगन और मूंगफली को अदरक के साथ नहीं लगाना चाहियें क्योकि यह पौधे उकठा रोग के कारक, रालस्टोनिया सोलेनेसीरम के परपोषी होते हैं परंतु भिंडी, कोचई आदि को अदरक के साथ अर्न्तवतीय फसल के रूप में लिया जा सकता है।

मिट्टी चढाना:-

अदरक में मिट्टी चढाना प्रकंदो के विकास में सहायक होता है। मिट्टी चढाने से प्रकंदो को बढने के लिये पर्याप्त जगह भी मिल जाता है। इसके साथ ही खरपतवार जो फसल को दिये गये खाद, पानी को ले सकते हैं, वो भी नष्ट हो जाते है, जिससे प्रकंदों का विकास अच्छी तरह होता हैं, बुआई के 45 और 90 दिनों बाद खरपतवार को निकाल कर खाद आदि देकर मिट्टी चढा देना चाहिये।

पादप वृद्धि नियंत्रक का उपयोग:-

फसल की अच्छी वृध्दि के लिये बुआई के 70 दिनों बाद इथरेल (200 पी. पी. एम.)का छिडकाव किया जा सकता है, एवं पत्तियों पर 2 प्रतिशत युरिया के घोल के साथ 400 पी. पी. एम. प्लेनोफिक्स के छिडकाव से घनकंदों में रेशे की मात्रा कम की जा सकती है।

खुदाई :-

अदरक की फसल 8-10 महीने में तैयार हो जाती हैं। फसल पकने पर पत्तियां पीली पड जाती हैं, और मुरझा कर सूख जाती है। खुदाई करने के लगभग एक महीने पहले सिंचाई बंद कर देना चाहियं। उसके बाद पौधों को फावडे या कुदाल की मदद से उखाड कर प्रकंद को अलग कर लेते है। अगर अदरक की मांग सब्जी के उपयोग के लिये हो तो उसे छठवे महीने में ही खुदाई करते है। अदरक को खेत में 3-4 सप्ताह तक छोडने से प्रकंदो की ऊपरी परत पक कर मोटी हो जाती है। खुदाई उपरांत प्रकंदो को 3-4 दिनों तक छायादार स्थानों पर सुखाना चाहिये। उसके बाद उसे धोकर साफ करने के बाद फिर से सुखाना चाहिये।

उपज:-

ताजे अदरक की उपज 200-250 क्विंटल प्रति हेक्टेयर तक प्राप्त हो जाती है। जबकि सूखे अदरक की उपज 20-50 क्विंटल तक आती है।

सुखाना:-

खुदाई के बाद ताजे अदरक में करीब 80-82 नमी रहती हैं जिसे सुरक्षित भंडारण के लिये घटाकर 10 तक कर दिया जाता है। सामान्य अदरक को खुले स्थान पर सूरज की रोशनी में सुखाया जाता है। करीब 8-10 दिनों में अदरक पूरी तरह से सूख जाते है।

पालिश, सफाई एवं छटाई :-

अदरक को धूप में सूखाने के कारण उसकी बाहरी सतह सूख जाती है, साथ ही खुरदूरी और अनाकर्षक दिखती है। यह सुंदर दिखे इसके लिये अदरक को चिकना कर पालिश करते है। इसके लिये अदरक को किसी कठोर सतह पर रगडा जाता है। जिसके बाद अदरक में मौजूद बाहरी तत्व, मिट्टी आदि को हटा कर प्रकंदो के रंग, रूप एवं आकार के हिसाब से वर्गीकृत कर छटाई कर लिया जाता है।

निंदाई गुडाई :-

खेत में जब भी नींदा दिखाई दे तो उन्हें पनपने न दें। उर्वरक भुरकाव के पूर्व निंदाई आवश्यक है। उर्वरक के भुरकाव के बाद ओल की स्थिति आने पर मेड में मिट्टी चढावे व पुन: पैरा से ढंक देवें।

अदरक की फसल के प्रमुख कीट एवं उनका नियंत्रण :-

अदरक की फसल को नुकसान पहुंचाने वाले कीटों में प्रकंद मक्खी का प्रमुख स्थान है। इस कीट के अलावा अदरक की फसल पर कभी-कभी चैपा (स्केल) कीट एवं तम्बाकू की इल्ली का प्रकोप भी देखा गया है।

अदरक की प्रकंद मक्खी

अदरक की फसल का यह प्रमुख कीट हैं, इस कीट की मादा मक्खी पौधों की पत्तियों में जमीन की सतह से लगे हुये तने के आस पास मिट्टी में अण्डे देती है। जिसमें से सफेद रंग की गिडार (मेगट)निकलकर जमीन की सतह के पास तना के अंदर सुरंग बनाती हुई प्रकंद में प्रवेश कर जाती है, और लगातार सुरंग बनाकर प्रकंद को नुकसान करती रहती है। जिसकी वजह से पौधों की नीचे वाली पत्तियां पीला पडना शुरू हो जाती है तथा धीरे- धीरे सभी पत्तियां तना सहित पीली पडकर सूख जाती है। इन पौधों को खीचने से ये असानी से प्रकंद से अलग हो जाते है। मेगट द्वारा प्रकंद में सुरंग बनाकर खाने की बजह से प्रकंद में दुर्गन्धयुक्त सडन शुरू हो जाती है। इस कीट का प्रकोप प्रमुख रूप से सितम्बर से नवम्बर माह तक होता है, जिससे 31 प्रतिशत तक फसल को क्षति होने की सम्भावना रहती है।

नियंत्रण : 01 इस कीट के नियंत्रण हेतु अदरक लगाते समय या पहली मिट्टी चढाते समय कार्बोफ्युरान 3 जी दानेदार दवा 12-15 कि. ग्रा/ हें की दर से कतार में या पौधों के पास डालकर मिट्टी चढाये।

02 खडी फसल की निगरानी करते रहें और जब कुछ पौधे पीले दिखाई दे (विशेषकर पौधों की नीचे वाली पत्तियां) तब कीटनाशक क्लोरपायरीफास दवा 2.5-3 मि.ली. /ली. पानी के हिसाब से घोल बनाकर छिडकाव करें।

अदरक चौंपा कीट (स्केल कीट) :-

ये कीट छोटे-छोटे गोलाई लिये हुये होते है। यह कीट बहुत ज्यादा संख्या में प्रकंद का रस चूसकर नुकसान पहुंचाता है, जिससे प्रकंद सिकुड कर सूख जाते है। इस कीट का प्रकोप खेत में लगी फसल एवं भण्डारण दोनो ही दशा में होता है। परन्तु भण्डारण के एवं इन कंदो का बीज के रूप में उपयोग भी नही किया जाना चाहिए।

नियंत्रण: 1. प्रमुख रूप से इस कीट द्वारा ग्रसित प्रकंद को बीज के रूप में इस्तेमाल करने से इस कीट का प्रसार एवं इसकी संख्या में वृध्दि होती है। ग्रसित कंद में छोटे-छोटे सफेद रंग के कीट चिपके दिखाई देते हैं। अत: स्वस्थ बीज जो कीट से ग्रसित न हो, का ही चुनाव करना चाहियें।

2. बीज के रूप में उपयोग लाये जाने वाले प्रकंद को खुदाई पश्चात भण्डारण करने से पहले एवं भण्डारण से निकालकर बुवाई करने से पहले प्रकंद उपचार मोनोक्रोटोफास 1 मि. ली/ली पानी के हिसाब से घोल बनाकर बीज प्रकंद को कम से कम 1 घंटे तक घोल में डुबाकर उपचारित करें एवं उपचार के बाद प्रकंद को छाया में सुखाकर बुवाई के लिये उपयोग करें।

तम्बाकू की इल्ली :

इस कीट की इल्ली भूरे रंग की होती हैं, छोटी इल्ली अदरक की नई निकलने वाली प्रारंभिक गोल पत्ती में अंदर घुसकर छेद करके खाती है। जिससे पत्ती खुल जाने पर छिद्र युक्त दिखाई देती है। बडी इल्लियों की सतह से हरित पदार्थ खाकर नुकसान पहुंचाती है। जिससे पौधों पर सफेद धब्बे दिखाई देने लगते है। इस कीट का प्रकोप कभी-कभी होता है।

निंयत्रण इस कीट के नियंत्रण हेतु क्लोरपायरीफास 2.5 से 3.00 मि. ली./लीटर पानी के हिसाब से छिडकाव करना चाहिये।

अदरक के प्रमुख रोग :-

अदरक का राइजोम राट या प्रकन्द विगलन : यह अदरक की प्रमुख बीमारी हैं, और इसमें पिथियम जाति के कवक इस रोग के प्रमुख कारक हैं। इस रोग के लक्षण सर्वप्रथम निचली पत्तियों से शुरू होते है और पत्ती के सिरे से प्रारम्भ होकर मुख्य शिरा एवं किनारे पर पीले पड जाते हैं, अंत में पूरी पत्तियां पीली पडकर सूख जाती है। तने के कालर स्थान से और कंद के जुडाव पर सडन की प्रक्रिया प्रारम्भ हो जाती हैं तथा तने को धीरे से खीचने पर भी तने एवं कंद का जुडाव टूट जाता हैं, प्रभावित प्रकंद में बदबूदार सडन प्रारम्भ हो जाती है। सितम्बर-अक्टूबर माह में जब वर्षा कम हो जाती हैं, तब इस रोग का प्रकोप सर्वाधिक देखने को मिलता है। चूंकि रोग से पूरा प्रकंद प्रभावित होता है, इसलिय पूरी फसल का क्षतिग्रस्त हो जाती हैं।

प्रबंधन :-

1. अदरक कंद को भण्डारित करते समय एवं भण्डारण के बाद बीज के लिये प्रयोग करते समय प्रकंद को 2.5 ग्राम मेटालेक्सिल (रिडोमिल) एक लीटर पानी के हिसाब से आवश्यकतानुसार आधे घंटे तक अपचारित करना चाहिये।
2. तीन -चार वर्षीय फसल चक्र अपनाना चाहिये।
3. अदरक के खेत में जल निकास की उचित व्यवस्था होनी चाहिये ताकि पानी एकत्र न हो और फसल को होने वाली क्षति से बचाव किया जा सकें।
4. रोग प्रारंभिक अवस्था में एक या दो पौधों से शुरू होता हैं इसलिये लक्षण प्रारम्भ होते ही कंद को उखाड देना चाहिये एवं उखाडे हुये स्थान की मृदा को 3 ग्राम कापर आक्सीक्लोराईड 1 लीटर पानी के दर से घोल द्वारा अच्छी तरह से तर रखें जिससे रोग पौधे एवं संक्रमित मृदा से स्वस्थ पौधो पर न जा सकें।
5. मेटालेक्सिल (रिडोमिल) की 2.5 ग्राम मात्रा एक लीटर पानी के हिसाब से घोलकर छिडकाव करना चाहियें।

पीलिया (येलो डीजीज) :-

यह बीमारी फ्यूजेरियम कवक द्वारा होता है। इस रोग के प्रमुख लक्षण में पत्तियां किनारों से सूखना प्रारम्भ करती है। और पौधे की सभी पत्तियों पर सूखने के लक्षण दिखाई देते हैं, बाद में पूरी पत्तियां पीली पडकर सूख जाती हैं इस रोग में भी भूमि के पास तनों एवं प्रकंद के जुडाव के पास से पौधा सड जाता है। इस रोग का प्रसार बीज एवं मृदा से होता है, पत्ती सूख जाने के कारण पौधों में प्रकाश संश्लेषण की क्रिया नहीं हो पाती हैं, जिससे उत्पादन पर बुरा प्रभाव पडता है।

प्रबंधन :

1. बीज का उपचार कार्बेन्डाजिम की 1 ग्रा. मात्रा प्रति लीटर पानी के हिसाब से घोल बना कर बीज को करीब एक घण्टे तक घोल में डुबा देना चाहिये।
2. तीन वर्षीय फसल चक्र अपनाना चाहिये।

पत्ती धब्बा रोग :-

यह बीमारी फाइलोस्टीक्टा कवक के द्वारा होती हैं। इसमें पत्ती पर वृत्त के आकार के धब्बे बनते हैं। धब्बों का रंग बीच में सफेद एवं किनारे भूरे रंग का होता है। बाद की अवस्था में धब्बे आपस में मिल जाते है। पत्ती सूखी हुई सफेद प्रतीत होती हैं। रोग की उग्र अवस्था में रोग के लक्षण तनों पर

भी दिखाई देते है तथा तने पर रोग के लक्षण पत्ती के ही समान दिखाई देते है।

रोकथाम : 1. इस रोग की रोकथाम के लिये कापर औसीक्लोराइड या मैकोजेब की 2.5 ग्रा. मात्रा का एक लीटर के हिसाब से मिलाकर छिडकाव करना चाहिये एवं रोग के नियंत्रण न होने की स्थिति में 12-15 दिन बाद पुन: छिडकाव करना चाहिये।

2. हल्की छाया में यह रोग कम प्रभावी होता हैं, इसलिये खेत में हल्की छायादार अंतवर्ती फसल जैसे अरहर को लगा देने पर रोग का प्रभाव कम हो जाता है।

जीवाणु जनित उकठा :-

यह रोग स्यूडोमोनसस (राल्सटोनिया) नाम के बैक्टिरिया द्वारा उत्पन्न होता है। इससे प्रभावित पौधों के तनों पर जलशिक्त लाइने बन जाती है, और नीचे की पत्ती पीली एवं तांब के रंग की हो जाती हैं , सभी पत्तियां पीली होकर सिकुडकर सूख जाती है। प्रकंद से लसलसा द्रव निकलता है, जो बैक्टिरिया के बीजाणु होते हैं, और प्रकंद अंत में सडकर नष्ट हो जाता हैं।

रोकथाम : दो मिलीग्राम स्ट्रेप्टोमाइसिन या स्ट्रेप्टोसाइक्लिन 10 ली. पानी के हिसाब से मिलाकर बीज उपचार करना चाहिये। रोग की प्रारंभिक अवस्था में लक्षण दिखाई देने पर ब्लीचिंग पाउडर का उपयोग करना चाहिये, लेकिन व्लीचिंग पाउडर प्रयोग करते समय मृदा में पर्याप्त नमी होनी चाहियें । इसके अतिरिक्त अदरक की फसल में सूत्रकृमि का भी प्रकोप देखा गया है। सूत्रकृमि की रोकथाम के लिये खेत की अंतिम जुताई के समय 10-12 क्विंटल प्रति हेक्टेयर के हिसाब से नीम की खली का प्रयोग करने से एवं फसल के बीच में गेंदें के पौधे लगा देने से भी सूत्रकृमि का प्रभाव कम हो जाता है। कार्बोफ्यूरान दानेदार दवा की 10-12 कि. ग्रा. मात्रा प्रति हेक्टेयर के हिसाब से प्रयोग करने पर भी रोग में कमी आती है।

सौठ बनाना :-

सोठ बनाने के लिए अदरक को 8 माह बाद खुदाई करना चाहिए ताकि घनकंद पूर्णतया परिपक्व हो जाय। खुदाई उपरांत कंद से जडों एवं मिट्टी को अलग कर 10 से 12 घंटे तक पानी में डुबोकर रखें। इसके पश्चात् बांस के चाकू से छिलके को निकालें। प्रकंद को ध्यान रखे नुकसान न हो इसका छिलका निकालने के बाद प्रकुंद को 7 घंटे तक 2 प्रतिशत चूने के पानी में डूबो कर रखें व पुन: निकाल कर 15 से 20 दिन तक सुखायें। इस प्रकार 17 से 28 प्रतिशत तक सूखी अदरक (सोंठ) का उत्पादन किया जा सकता है। सूखी अदरक से अदरक पाउडर, जिन्जारिन एवं अदरक तेल तैयार किये जा सकते है। जिनकी विदेशों में भारी मांग है। अदरक के छिलके में 0.5 तेल पाया जाता है। जिसे आसवन विधि से निकाला जा सकता है।

भंडारण:-

ऐसे स्थान जहां छाया रहती हो वहां पर 5 5 फीट की गहराई एवं चौडाई का गड्ढा खोदकर नीचे रेत को फैलाकर, अदरक को शंकु आकार में जमा लेना चाहिये एवं ऊपर हवा के लिये जालीदार ढक्कन बनाकर रखना चाहिये। इन गड्ढों की दीवारों को गोबर से लेप देते है। अदरक प्रकंद को भंडारित करते समय बीज प्रकंद को मेटालेक्सिल मैटाजेब 1.25 ग्राम प्रतिलीटर पानी के हिसाब से घोल बनाकर करीब 30 मिनट तक उपचारित करना चाहिये। अदरक भंडारण के लिये 30 डिग्री सेन्टीग्रेड का तापक्रम उपयुक्त रहता है। इसके अलावा यह भी सुनिश्चित कर ले की बारिश होने पर इन गड्ढों में पानी ना जा सकें।