

किसान अगेती आलू लगायें और लाभ कमायें

रोहताष सिंह भदौरिया¹, ज्ञानेन्द्र प्रताप तिवारी¹, सुशील कुमार¹, श्री आदित्य प्रताप राठौर¹, सर्वेश त्रिपाठी¹ एवं ए के वर्मा²

¹कृषि विज्ञान केन्द्र जावरा, जिला रतलाम (म.प्र.)

²केन्द्रीय शुष्क बागवानी संस्थान बीकानेर (राजस्थान)

कंदीय सब्जी वाली फसलों में महत्वपूर्ण फसल है, जो कि दक्षिण एशिया एवं अफ्रीक्री देशों में मानवीय आहार की आवश्यकताओं (पोषक पदार्थों) की पूर्ति का महत्वपूर्ण साधन है। भारत के हिन्दी भाषी राज्यों में तो आलू के बिना एक समय (दैनिक थाली) के भोजन की कल्पना भी करना असंभव है। मध्यप्रदेश के मुरैना (जौरा, पोरसा) और म.प्र. के सीमापवर्ती जिलों अलीगढ़, आगरा आदि तहसीलें तो आलू का तीर्थ कहीं जा सकती है। चूंकि यहाँ की भूमि व जलवायु आलू की खेती के लिये सर्वोत्तम है। अतः इन भागों पर अगेती आलू भी लगाया जाता है। बशर्ते उन्हें जनवरी माह में पाले से बचाव का विशेष ध्यान रखना पड़ेगा। किसानों द्वारा पाले से बचाकर आलू की फसल समय से पूर्व बाजार में लाकर अधिक लाभ कमाया जा सकता है। तथा उसके बाद गेहूँ व उसके बाद प्याज लगाकर भूमि का तथा प्राकृतिक साधनों का उचित दोहन कर भरपूर लाभ कमाया जा सकता है।

चूंकि आलू में कार्बोहाईड्रेट की मात्रा 22 % होती है, जो कि ऊर्जा का अच्छा स्रोत होने के साथ-साथ अन्य पोषक तत्व भी पाये जाते

हैं। जैसे आलू कंद में प्रोटीन के रूप में ट्रिप्टोफेन ल्यूसीन तथा आइसोलेयूसीन अमीनों अम्ल पाये जाते हैं। आलू के खाने योग्य प्रत्येक 100 ग्राम खाये जाने वाले भाग में 17 मिलीग्राम विटामिन 'सी' तथा 568, मि.ली.ग्राम पोटेशियम पाया जाता है।

आलू में उच्च गुणवत्ता वाली प्रोटीन की मात्रा कंद के कुल भार की 2 % होती है। आलू के कंदों में सोलेनीन, चाकोनीन, और ग्लाइको एल्केलायड नामक हानिकारक तत्व भी पाये जाते हैं। आलू में सोलेनीन की 5 मि.ली. ग्राम/100 ग्राम तक मात्रा खाने योग्य होती है। परन्तु यही मात्रा अगर 20 मि.ली.ग्राम/100 ग्राम से अधिक हो जाये तो मानवीय स्वास्थ्य पर इसका हानिकारक प्रभाव पड़ता है।

मृदा-

आलू एक परम्परागत कंदीय फसल है। अतः इसके लिये भूमि जीवांश पदार्थों से भरपूर एवं भुरभुरी होनी चाहिए जिसका पी.एच मान 5.5-8.0 तक सर्वश्रेष्ठ होता है। रेतीली दोमट या सिल्ट दोमट मृदा आलू उत्पादन के लिए सर्वोत्तम समझी जाती है। जबकि व्यापारिक दृष्टि से काली कपासी मृदाओं में भी आलू

उगाया जा सकता है, किन्तु उस मृदा में भीगने पर फूलने एवं सूखने पर एकाएक चटकने की समस्या के कारण आलू कंद का छिलका क्षतिग्रस्त होने के कारण भण्डारण योग्य नहीं रह जाता। अतः इस प्रकार के मृदाओं में स्थानीय बाजार की पूर्ति हेतु आलू उगाया जा सकता है।

जलवायु-

मैदानी भागों में अगेती आलू की बुआई हेतु सितम्बर माह की 22 तारीख से लेकर 12 अक्टूबर तक सर्वोत्तम समय होता है। क्योंकि पौधों की वानस्पतिक वृद्धि के लिये बड़े दिन व कन्दों के निर्माण हेतु छोटे दिनों की आवश्यकता होती है। 20 डिग्री सेण्टीग्रेड तापमान सर्वोत्तम माना जाता है। आलू की अच्छी फसल हेतु वार्षिक जलमांग 350-550 मि.मी. होती है। 22 डिग्री सेण्टीग्रेड के तापमान अधिक होने पर कन्द निर्माण अच्छी प्रकार से नहीं होता है।

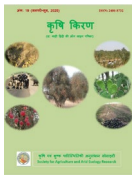
महत्वपूर्ण किस्में-

1. कुफरी ख्याति - आलू की यह किस्म सन् 2008 में सी.पी.आर.आई. कुफरी शिमला विकसित हुई। एक अगेती अधिक उत्पादन देने वाली किस्म है। जिसके कन्द श्वेत रंग के होते हैं। यह किस्म मध्यम पिछेती अंगमारी के प्रति प्रतिरोधी होती है। यह मैदानों के लिये उत्तम किस्म है। यह किस्म अन्य अगेती किस्मों के अपेक्षा अधिक उत्पादन देने वाली होती है। कुफरी ख्याति किस्म अति अगेती 60 दिन में तथा अगेती

75 दिनों में बुआई के बाद कंद खोदने योग्य हो जाती है। जो कि उचित देखरेख करने पर 250 - 300 क्विं./हेक्टर तक उपज देती है। यह किस्म उच्च अगेती किस्मों जैसे कुफरी चन्द्रमुखी, कुफरी जवाहर, कुफरी अशोक तथा कुफरी पुखराज की जगह ली जा सकती है।

2. कुफरी चन्द्रमुखी - आलू की यह किस्म सन् 1968 में सी.पी.आर.आई. कुफरी शिमला विकसित हुई इस किस्म के कन्द आकार में बड़े होने के साथ-साथ अण्डाकार रूप लिये होते हैं। तथा उनके अन्दर का भाग (गूदा) सफेद होता है। इस किस्म के पौधे मध्यम ऊँचाई लिये हुए होते हैं। तथा पौधों पर आये हुए पुष्पों का रंग हल्के लाल बैंगनी रंग वाले होते हैं। यह किस्म रोपाई के 90-100 दिनों बाद खुदाई के योग्य हो जाती है। इस किस्म से 250 कु./हेक्टेयर तक उपज आसानी से प्राप्त हो जाती है। यह किस्म मध्यप्रदेश में उगाने एवं चिप्स बनाने में उपयोग कर सकते हैं।

3. कुफरी लवकर- आलू की यह किस्म सन् 1972 में सी.पी.आर.आई. कुफरी शिमला में विकसित हुई इस किस्म के पौधे अधिक ऊँचाई लिये हुए जिन पर गहरे स्लेटी रंग की पत्तियाँ होती हैं। इसके पौधों पर सफेद रंग के पुष्प आते हैं। आलू की यह किस्म बुआई के 75-80 दिनों बाद ही खोदने योग्य हो जाती है। इस किस्म से 200 - 250 कु. प्रति हेक्टेयर तक उपज प्राप्त हो जाती है। इस अगेती किस्म की यह विशेषता है, कि इसके



कंदो से चिप्स भी बनाये जा सकते हैं। इस किस्म के भी कन्द आकार में बड़े गोल होते हैं। इसे रबी व खरीफ दोनों ही मौसमों में उगाया जा सकता है।

4. कुफरी बहार- आलू की यह किस्म सन् 1982 में सी.पी.आर.आई. कुफरी शिमला विकसित हुई है। इस किस्म के कन्द आकार में बड़े गोल से अण्डाकार होते हैं। इस किस्म के पौधे ऊँचाई वाले जिनकी पत्तियाँ स्लेटी हरा रंग की होती हैं। इस किस्म के पौधो पर भी पुष्प सफेद रंग के होते हैं। कंद बुआई के 100-110 दिनों बाद ही खुदाई के लिये तैयार हो जाते हैं। इसकी उपज 450 कु./हेक्टेयर पर तक होती है। परंतु इस किस्म के कन्दों से चिप्स नहीं बनाये जा सकते हैं।

5. कुफरी जवाहर- आलू की यह किस्म सन् 1996 में सी.पी.आर.आई. कुफरी शिमला विकसित हुई जो कि सघन खेती के लिये उपयुक्त होती है। इस किस्म के पौधे आकार में छोटे होते हैं। जिसकी पत्तियाँ हल्के हरे रंग की होती हैं। तथा कंदो का गूदा क्रीमी सफेद होता है। कंद आकार में गोल अण्डाकार होते हैं। यह किस्म के कंद भी चिप्स बनाने में उपयुक्त नहीं मानी जाती है। उपज - 400 क्विं./हेक्टेयर.

6. कुफरी अशोक- इस किस्म के पौधे मध्यम ऊँचाई वाले होते हैं। तथा इस किस्म के कन्द बड़े आकार के होते हैं। जिनका गूदा सफेद होता है। यह किस्म बुआई के 70-80 दिनो बाद खुदाई योग्य हो जाती है। इस किस्म के

कन्द खाना पकाने समय अन्य किस्मो की अपेक्षा आसानी से पक जाती है एवं 275 क्विंटल/ हेक्टर तक उपज प्राप्त हो जाती है। यह किस्म भी चिप्स बनाने के लिये उपयुक्त नहीं होती है।

7. कुफरी ज्योति- आलू की यह किस्म सन् 1968 में सी.पी.आर.आई. कुफरी शिमला विकसित की गयी थी इस किस्म के पौधे मध्यम ऊँचाई वाले होते हैं। इस किस्म के कन्द बुआई के 100 दिनों में खुदाई के योग्य हो जाते हैं। इस किस्म की मैदानी इलाकों में उपज 300 कु. प्रति हेक्टेयर तक प्राप्त होती है। यह किस्म चिप्स बनाने योग्य है।

8. कुफरी पुखराज - शीघ्र ही खुदाई हेतु लगभग रोपाई के 70 - 80 दिनों में तैयार हो जाती है एवं अगेती झुलसा रोग के प्रति प्रतिरोधी है । मध्यप्रदेश में आसानी से उगायी जा सकती है तथा उपज 350 क्विंटल/ हेक्टर आसानी से प्राप्त हो जाती है। कंद बड़े एवं अण्डाकार सब्जी बनाने के लिए बढ़िया।

9. कुफरी सूर्या - अगेती किस्म जो कि 75 से 90 दिनों में तैयार हो जाती है तथा जिन मैदानी क्षेत्रों में रात्रिकालीन तापमान 20 डिग्री सेण्टीग्रेड से अधिक हो जाता है वहां पर भी आसानी से उगाकर 200 क्विंटल/ हेक्टर उपज प्राप्त कर सकते हैं। यह किस्म मानव रक्त शर्करा को अन्य की अपेक्षा कम वृद्धि करती है।

ग्रीष्म कालीन जुताई-

आलू की अगेती खेती करने के लिये चयनित खेत को 15 मई- 15 जून माह के दौरान ही खेत में खरपतवार, फफूंद एवं भूमिगत कीटों को नष्ट करने के लिए एक गहरी जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से करना चाहिये, ताकि खेत में नीचे के कीट जैसे उपस्थित सफेद ग्रब एवं दीमक इत्यादि नष्ट हो सकें तथा दूसरी तथा तीसरी जुताई हैरो या हल से करनी चाहिए। यदि ढेले बड़े-बड़े आकार के हो तो पाटा चलाकर समतल करना चाहिए।

बीज की मात्रा एवं बुआई का समय:-

अगेती आलू की बुआई का सर्वोत्तम समय 22 सितम्बर से लेकर 12 अक्टूबर तक का सबसे अच्छा होता है। जबकि स्थानीय जलवायु और मृदा के आधार पर यह थोड़ा-बहुत आगे-पीछे भी कर सकते हैं। बुआई के समय अधिकतम दिन का तापक्रम 320 से.ग्रे. तथा रात्रि का 18-20 से.ग्रे. उत्तम माना जाता है।

कंदो का चयन:-

बुआई के समय बाजार में आलू मंहगा होता है। अतः आलू की बुआई (खेती) का सबसे मंहगा हिस्सा आलू कंद का बीज होता है। आलू किसानों को मान्यता प्राप्त संस्थानों से स्वस्थ कंदों को ही खरीदना चाहिये कंदो का आकार अत्यधिक छोटा भी नहीं होना चाहिए क्योंकि अत्यधिक छोटे होने पर उनमें रोगो व कीटों की समस्या होती है, तथा बाद में फसल में नुकसान कर सकते हैं। तथा कई

प्रयोगों से यह भी सिद्ध हुआ है कि अत्यधिक छोटा आलू में पोषक पदार्थ कम होने के कारण उनका अंकुरण देर से व पौधे अच्छे नहीं आते जिससे कि आलू का उत्पादन घट जाता है कम से कम कंद का आकार व्यास में 2.5 से.मी. से 3.2 से.मी. सबसे उत्तम माना जाता है। तथा वह भार में 40-50 ग्राम वाला हो और जिसमें कम से कम एक आँख में तीन कलियाँ होनी चाहिये।

कंद उपचार:-

हम जिन कंदो का उपयोग बुआई हेतु कर रहे हैं। उन कंदो को बोरो सहित शीत गृह से निकालकर 24 घण्टे तक छायादार स्थान में रखते हैं। उसके बाद इन कंदो को बोरियों से निकालकर लगभग 10 दिनों तक छायादार स्थान में फैलाकर रखते हैं। जिससे कि कंदो की आँख निकल आयें । यदि आलू के कंद बड़े हो तो उन्हें इस प्रकार काटा जायें कि प्रत्येक टुकड़े में कम से कम 2-3 आँख अवश्य ही हो। आलू के कंदो को बुआई से पूर्व 0.5 प्रतिशत एग्रेसान या एरीटान या टेफासान के घोल में 15 मिनिट तक डुबोकर रखे ताकि कंदो को काली रूसी व आलू सड़न से बचाया जा सके। अब इन टुकड़ों को 24 घण्टे के अन्दर ही मुख्य खेत में रोप दें।

बीज दर तथा कंद रोपाई दूरी:-

आलू के बीज की दर आलू के आकार पर निर्भर करती है। सामान्य तौर पर आलू की प्रति हेक्टेयर बीज दर 3.5 से 4 टन प्रति हेक्टेयर रखते हैं। आलू के कंदो को बुआई

हेतु आदर्श पंक्ति से पंक्ति की दूरी 50 से.मी. से लेकर 60 से.मी. तक तथा पौधे से पौधे की दूरी 15-20 से.मी. रखे तो अच्छा उत्पादन मिलेगा। आलू के कंदों के बीज का आकार 40 से 60 ग्राम प्रति कंद होना चाहिए।

बुआई विधि:-

मुख्यतः तीन रूपों में आलू की बुआई की जाती है।

1. समतल विधि:- से बोन के लिये खेत में रस्सी के सहारे सीधी कतारें डाल कर बुवाई की जाती है। इसके बाद इन कतारों पर खुरपी की सहायता से उथले कूँड़ बना लिये जाते हैं। अब इन कूँड़ों पर आलू बोने के बाद ऊपर से मिट्टी से ढककर खेत को समतल बना दिया जाता है।

2. बुआई के बाद मिट्टी चढ़ाना:- इसमें सबसे पहले 50-60 से.मी. की दूरी पर कतारें खींच कर अब इन कतारों पर 15-20 से.मी. की दूरी पर आलू के कंद रोपे जाते हैं। इसके बाद इन कंदों पर दोनों तरफ से मिट्टी चढ़ा दी जाती है।

3. मेढ़ पर कंद लगाना:- इस विधि में खेत में उचित दूरी पर मेढ़े व बंड मेकर की सहायता से बनाकर व इन मेढ़ों पर 60 से.मी. की दूरी पर तथा कंदों को 20 से.मी. की दूरी पर कंदों को 7 से.मी. गहरा बोते हैं।

खाद एवं उर्वरक:-

आलू एक कंद वाली फसल है। अतः इसे अधिक पोषक तत्वों की आवश्यकता होती

है। अतः उर्वरकों की मात्रा मृदा परीक्षण के आधार पर निर्धारित करना चाहिए साथ ही कंदीय फसल होने के कारण मृदा ढीली होनी आवश्यक है। अतः भूमि में पकी हुई गोबर की खाद या एफ.वाय.एम की 30-40 टन या 3 - 4 टन वर्मी खाद की मात्रा भूमि में प्रति हेक्टेयर की दर से रोपाई के करीब 1 माह पूर्व मिलाये जिसमें कि 2 कि.ग्रा. एजोस्पाईरीलियम भी मिलाकर डालें तथा कार्बनिक उर्वरकों के रूप में नत्रजन फास्फोरस व पोटाश की निम्न मात्रायें क्रमशः 100-180 कि.ग्रा. नत्रजन 50-70 किलोग्राम फास्फोरस व 70-100 किलोग्राम पोटाश भूमि में देवे ताकि सही उत्पादन प्राप्त हो सकें। नत्रजन की मात्रा को दो बार में देवें पहली बार दो तिहाई मात्रा को रोपाई पूर्व फास्फोरस एवं पोटाश की पूरी मात्रा के साथ व शेष नत्रजन की मात्रा को पहली सिंचाई के बाद भूमि में देवें। उपयुक्त आवश्यक पोषक तत्वों की पूर्ति के लिए निम्नलिखित खाद उर्वरकों का उपयोग करें। जैसे यूरिया 391.3 कि.ग्रा., एम.ओ.पी. 166.7 कि.ग्रा., सिंगल सुपर फास्फेट 437.5 कि.ग्रा. या डी.ए.पी. 152.2 कि.ग्रा., यूरिया 331.8 कि.ग्रा., एम.ओ.पी. 166.7 कि.ग्रा. का उपयोग करें।

सिंचाई एवं जल निकास:-

बुआई से पूर्व यदि खेत में नमी की कमी हो तो पलेवा करके खेत तैयार करें और फिर रोपाई करें। आलू की खेती के लिए प्रथम सिंचाई कंद बुआई के 22-25 दिनों बाद

करें जबकि पौधे 10 से.मी. तक ऊचाई वाले हो जायें सिंचाई करते समय खेत में जल भराव नहीं होना चाहिए। इसके बाद प्रत्येक 10-15 दिनों के अन्तर से सिंचाई करे तथा सिंचाई का पानी मेंड़ के केवल दो तिहाई भाग को ही गीला कर सकें आलू की खेती यदि हल्की भूमि में की जा रही हो तो 7-10 सिंचाई देवें और यदि भारी भूमि पर कर रहे हैं तो केवल 3-4 सिंचाई ही पर्याप्त होती है। यदि खेत में मावठा के समय अधिक वर्षा हो जाये तथा खेत में पानी भरा हो तो जल निकास को उचित व्यवस्था होनी चाहिये। साथ ही साथ यदि आलू के कन्द खोदने योग्य हो तो खुदाई से 20-22 दिनों पूर्व ही सिंचाई बन्द कर दें ताकि कन्दों का छिलका थोड़ा और कड़ा हो सके। जो कि भण्डारण अवधि के लिए अच्छा माना जाता है।

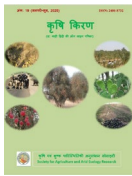
खरपतवार प्रबंधन:-

अत्याधिक सघन खरपतवारों से उपज पर गहरा प्रभाव पड़ता है। अतः समय-समय पर खरपतवारों जैसे बथुआ, मौथा, हिरण-खुरी आदि को खुरपी की सहायता से बुवाई के 30 से 35 दिन पश्चात निकालते रहें एवं दूसरा रोपाई के 45 दिन बाद करें ऐसा करने के आलू के कंदों की बडवार के लिए पर्याप्त मिटटी में भुरभुरापन एवं नमी की मात्रा बनी रहती है। परिणामस्वरूप आलू की फसल को सिंचाई की कम आवश्यकता एवं सिंचाई करतमे समय आलू के कंद पानी के बहाव से खुल जाने के कारण उन पर तेज धूप आने

से कंदों का हरापन (सोलेनिन) का निर्माण रोका जा सकता है, जो कि आलू की गुणवत्ता एवं कंद भार में वृद्धि करने में सहायक है। तथा यदि आवश्यक हो तो रासायनिक खरपतवारनाशियों का प्रयोग भी कर सकते हैं, जैसे मेट्राब्यूजन 0.75 किलो का 600 से 750 लीटर या आक्सीफ्लूरोफेन 0.5 लीटर 750 लीटर पानी में घोलकर खेत में आलू अंकुरण से पूर्व भूमि में नमी होने पर समान रूप से छिड़काव कर नियंत्रण किया जा सकता है। पैराक्वाट (ग्रेमेक्सोन), वासालीन, लासो आदि किसी एक खरपतवारनाशी दवा की 1-1.5 लीटर मात्रा को 800 लीटर पानी में घोलकर रोपाई से 25-30 दिनों बाद छिड़काव करें।

मिटटी चढ़ाना:-

आलू की कंदीय उपज मिटटी चढ़ाने की क्रिया से भी प्रभावित होती है। क्योंकि इससे खरपतवार निकालने के साथ-साथ जड़ों के लिये आवश्यक हवा की मात्रा भी बढ़ जाती है। यह कार्य इस प्रकार करे की आलू के पौधा की जड़े खुल न जाये अन्यथा कंद खुल जाने पर उनका रंग हरा हो जाता है। तथा उन्हे रसोई में पकाते समय वह अध पके ही रह जाते हैं। जो कि एक प्रकार के सोलेनिन नामक एल्कोलाइड के कारण होता है जो कि काफी जहरीला होता है। इसकी निर्धारित मात्रा 20 मि.ग्रा. 100 ग्राम से अधिक होने पर व्यक्ति इसे खाकर बीमार हो सकता है। इसीलिये कंदों पर मिटटी चढ़ाने का कार्य



बुआई के 35 दिनों के अन्दर अवश्य ही कर लेवे।

रोग एव कीट व्याधि:-

1. अगेती झुलसा:- यह अल्टरनेरिया सोलेनाई नामक फफूंद जनित बीमारी होता है। यह रोग आलू के पौधों में कन्द बनने के समय से ही लगना शुरू हो जाता है। रोग निचली पत्तियों से शुरू होकर ऊपर की पत्तियों की ओर बढ़ता है। इस रोग से ग्रस्ति होने पर सबसे पहले पत्तियों पर छोटे-छोटे हल्के हरे रंग के धब्बे उभरते हैं। जो बाद में भूरे काले रंग के हो जाते हैं। सूखे हुए हिस्से पर उभरे हुए घेरे बनते जिससे पत्तियाँ का सूखकर नीचे गिरना शुरू हो जाता है।

नियंत्रण हेतू- कार्बेन्डाजिम/ मैनकोजेब दवा की 2.5 ग्राम/ लीटर या कार्बेन्डाजिम 1.5 ग्राम पानी की दर से घोल बनाकर आलू की बुआई के 20-25 दिनों बाद पौधों पर अच्छे से छिड़काव करें। घोल की इस मात्रा को प्रथम छिड़काव के 12-15 दिनों बाद फिर कर सकते हैं और यदि आवश्यक हो तो 3-4 छिड़काव और भी किये जा सकते हैं।

2. पिछेली झुलसा:- आलू का यह रोग फाइटोफ्थोरा इन्फेस्टैन्स नामक कवक के द्वारा फैलता है। इस रोग से ग्रसित पौधों की पत्तियों की किनारे पर छोटे भूरे रंग के धब्बे बनते हैं। जो कि बाद में गहरे जलसिक्त धब्बे हो जाते हैं। तथा पौधे की पूरी पत्तियाँ मर जाती हैं। कार्बेन्डाजिम/ मैनकोजेब दवा की 2.5 मि.ग्रा. मात्रा प्रति लीटर या रिडोमिल

गोल्ड 2.0 ग्राम/लीटर के हिसाब से बुआई के 20-25 दिनों बाद ही छिड़क दें। नाइट्रोजन की संस्तुत मात्रा का ही प्रयोग करें। काँपर आक्सीक्लोराइड, 3 ग्राम प्रति लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करें। पौधों में प्रतिरोध क्षमता बढ़ाने के लिए प्लाट फोर्टीफायर का प्रयोग करें, आवश्यकतानुसार पुनः दोहरावें। संभव हो तो ऐसे क्षेत्रों में कुफरी ज्योति किस्म को लगावें।

3. आलू का शुष्क विगलन:- यह भी एक प्रकार की कवक फ्यूजेरियम आक्सीस्पोरम् ट्यूबरोसी से पैदा होती है। इसमें ग्रसित पौधों के तने कमजोर एवं पीले हो जाते हैं। तथा पत्तिया भी पीली पड़ जाती है। पौधों की जड़ों और तनों की नसें फट जाती है। तथा बन रहे नये कंद अंदर से भूरे पड़ जाते हैं।

रोकथाम:- आलू को बीमारियों से बचाव हेतु निम्न प्रारंभिक उपाय अपनाएं।

1. स्वस्थ और प्रमाणित बीजों का प्रयोग करें।
2. ट्राइकोडर्मा, विरिडि 10 ग्राम प्रति किलो बीज में बीज उपचार करें।
3. कन्दों को बोने से पूर्व कार्बेन्डाजिम/ मैनकोजेब दवा की 2.5 ग्राम/ कि.ग्रा. बीज से उपचारित करें।
4. परिवहन एवं भण्डारण के समय कंदों को चोट से बचाना चाहिए।
4. **काली रुसी:-** आलू की काली रुसी नामक रोग भी कवक जनित है। जो कि रायजोक्टीनिया सोलेनाई नामक फफूंद से

होता है। इस रोग से ग्रसित तनों का रंग भूरा, काला या गाढ़ा काला हो जाता है। पत्तियां मुरझा जाती हैं, और पूरा पौधा मर जाता है। मृदा में नमी की मात्रा अधिक होने से इससे रोग का प्रकोप बढ़ता है। इस रोग से ग्रसित होने पर आलू के कंदों के ऊपर भूरी काली पपड़ी आलू की सतह पर दिखाई देती है।

रोकथाम:-

1. बुवाई में पूर्व ताम्रयुक्त फफूंदनाशी 3 प्रति किलोग्राम बीज से उपचार करें।
2. स्वस्थ एवं प्रमाणित बीजों का चयन करें।
3. कन्दों को बोने से पूर्व कार्बोसिन/ थाइरम 2.5 ग्राम प्रति किलो बीज से उपचारित करें।
4. खेतों में जल निकास की अच्छी व्यवस्था करें।
5. **जीवाणु मृदु विगलन:-** यह रोग ईरबिनिया करटोबोरा नामक जीवाणु के द्वारा होता है, इसे जीवाणुजनित मृदु विगलन रोगित आलू के तने का रंग भूरा काला या गाढ़ा हो जाता है। पत्तियां मुरझाने लगती हैं। यह रोग मृदा में नमी की अधिकता से होता है।?

रोकथाम:-

1. स्वस्थ एवं प्रमाणित बीजों का चयन करें।
2. सिंचाई गुंदाई करते समय कंदों पर चोट नहीं लगना चाहिए।?
3. रोग की रोकथाम के लिए स्ट्रेप्टोसाइक्लिन सल्फेट की 1.5 ग्राम दवा प्रति 10 लीटर पानी में घोल कर कंदों को आधे घंटे तक उपचारित करें।

कीट एवं कीट नियंत्रण:-

कटवर्म- पहचान:- नवविकसित इल्ली हल्के लम्बी होती है। पूर्ण विकसित इल्ली का सिर काला तथा शरीर की ऊपरी सतह हरी रंगत लिये गहरे भूरे रंग की होती है। इसके शरीर की लम्बाई 40-43 मि.मी. होती है।

क्षति प्रकार:- इसकी सुंडी हानिकारक होती है। सुंडिया रात्रि के समय पौधों की कोमल शाखाओं और तना को काटकर हानि पहुँचाती है। पौधों को जमीन की सतह से काटकर खाने कि आदत के कारण इसे कटवर्म कहते हैं।

नियंत्रण:- रात्रि के समय प्रकाश प्रपंच का उपयोग कर व्यस्क को नष्ट करे एवं खेत को खरपतवार मुक्त रखें। प्रकोप की अधिकता होने पर क्विनालफास 20 ई.सी. दवा की 2 मि.ली. या क्लोरोपाइरीफास 25 ई.सी. 3 मि.ली. या प्रोफेनोफास 50 सी. 2 मि.ली. मात्रा प्रति लीटर की दर से सिंचाई जल के साथ दें।

सफेद लट:- पहचान चिन्ह- वयस्क भृंग बड़े आकार के ताम्बई रंग के तथा रात्रिचर होते हैं। गृब सफेद रंग की होती है। पूर्ण विकसित इल्ली का शरीर मोटा, मटमैला तथा अंग्रेजी के "सी" आकार में मुड़ा होता है।

क्षति का प्रकार:- इस कीट की ग्रब तथा व्यस्क भृंग दोनों अवस्थायें हानिकारक होती हैं। व्यस्क भृंग पत्तियों को खाते हैं। गृब पौधों की जड़ों में रहकर हानि करती है। जिससे पौधा सूखकर नष्ट हो जाता है।

नियंत्रण:- ग्रीष्मकालीन गहरी जुताई करें एवं व्यस्क भृंगों को प्रकाश प्रपंच से आकर्षित कर नष्ट करें। गृसित खेतों में बोनी के पूर्व क्विनालाफास 5 प्रतिशत दानेदार दवा की 30 कि.ग्रा. मात्रा या क्लोरोपाइरीफास 2.5% दानेदार 16 कि.ग्रा. मात्रा प्रति हेक्टेयर की दर से प्रयोग करें।

ऐपीलेकना भृंग:- यह कीट आकार में छोटा पीलापन लिये हुए गहरा हरा रंग लिये हुए होता है। इसकी ऊपरी पीठ का हिस्सा कुछ उठा होता है। जिस पर छोटी-छोटी बिन्दु पाये जाते हैं। इस कीट की दोनों अवस्थायें हानिकारक होती हैं। इस कीट के शिशु पत्तिया तथा तने दोनों अवस्थायें हानिकारक होती हैं। इस कीट के शिशु पत्तिया तथा तनों दोनों को ही खुरचकर खाते हैं। इसकी रोकथाम हेतु क्लोरपायरीफास चूर्ण का 5% मात्रा की 20-25 किलोग्राम/हेक्टेयर बुआई से पूर्व खेत में मिलाये। फसल चक्र अपनाये तथा पर्याप्त नमी खेत में रखें।

माहू:-

पहचान चिन्ह:- माहू कोमल शरीर वाले छोटे हल्के हरे रंग के कीट होते हैं। इनका शरीर नाशपाती के आकार के समान होता है। सिर के ऊपरी भाग के दो संयुक्त नेत्र पाये जाते हैं। इसके साथ ही साथ इनमें पारदर्शक पंख पाये जाते हैं। जो कि एक स्थान से दूसरे स्थान पर परिवहन में मदद करते हैं।

क्षति का प्रकार:- इस कीट के शिशु एवं व्यस्क दोनों ही हानिकारक होते हैं। जो कि

रस चूसकर हानि पहुंचाते हैं। ग्रसित पत्तिया मुड़ी हुई दिखाई देती हैं। इनके द्वारा स्त्रावित मधुरस पत्तियों पर काली फफूंद के पनपने में सहायक होता है। जिससे कि पौधों को प्रकाश संश्लेषण की क्रिया में बाधा होती है।

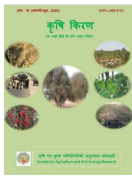
नियंत्रण:- आलू की बोनी जल्दी करे एवं जल्दी पकने वाली किस्मों को लगाये कीट प्रकोप होने पर डायमिथोएट 30 ईसी की 2 मि.ली. मात्रा प्रति लीटर या इमिडाक्लोप्रिड 200 एस.एल. या 0.4 या 0.5 मि.ली. प्रति लीटर या थायोमिथाक्जाम 25 डब्ल्यू.जी. 0.5 ग्राम प्रति लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें। आलू के कीट संक्रमित पौधों को काटकर या उखाड़कर खेत से बाहर गडडा खोदकर बंद कर दें।

बाजार हेतु तैयारी:-

खुदाई के बाद आलुओं को 4-5 दिनों तक ढेर बनाकर छायादार स्थान पर रख देते हैं। ऐसा करने से कन्दों के ऊपर लगी हुई मिट्टी साफ होने के साथ-साथ उनका छिलका भी सख्त हो जाता है। बाजार में ले जाने से पूर्व कन्दों का श्रेणीकरण कर लेना चाहिए। जिससे कि उचित मूल्य मिल सके।

भण्डारण:-

शीत गृहों में आलू के कन्दों को 3-4.4 से. ग्रे. तथा 85% आपेक्षिक आर्द्रता पर 34 सप्ताह तक सुरक्षित रखा जा सकता है। भारत में आलू अनुसंधान हेतु 7 क्षेत्रीय अनुसंधान केन्द्र कार्यरत हैं। जिसका कि एक उपकेन्द्र ग्वालियर में स्थित है जहां से



किसान अपनी इच्छानुसार आलू किस्मों को प्राप्त कर सकते हैं।

नोट:- आलू फसल में किसी भी प्रकार के रासायनिक खादों दवाओं (खरपतवारनाशी, कीटनाशी, रोगनाशी) का प्रयोग करने से पूर्व

अपने नजदीकी कृषि विज्ञान केंद्र से अवश्य संपर्क करें। ताकि उपज में किसी भी प्रकार की हानि से बचा जा सके।