7. विषाणु जनित रोग:- यह बेगोमो विषाणु सफेद मक्खी द्वारा प्रेषित होता है जो कद्दूवर्गीय सब्जियों को भारी नुकसान पहुँचाता है जिसके कारण पत्ती मोड़क व पीला मोजेक जैसे रोग विकसित होते हैं। ककड़ी मोजेक का प्ररूपी लक्षण कोमल पत्तियों पर प्रकट होता है जिसमें पत्तियों पर एकांतर में गहरे हरे रंग के साथ हल्के हरे रंग के धब्बे होते हैं।

सूत्र कृमि:-

1. मूल ग्रन्थि सूत्र कृमि:- सूत्रकृमि ग्रसित पौधों की जड़ों में ग्रन्थियाँ/ गाँठे बन जाती हैं जो कि जड़ गांठ या गॉल के नाम से जानी जाती हैं जिसके कारण पत्तियों में पीलापन, पत्तों का झड़ना, अपरिपक्वता, मुर्झान और पौधों का बौनापन इत्यादि लक्षण दिखाई देते हैं। सूत्रकृमि संक्रमित पौधों की पत्तियां छोटी रह जाती हैं और फूल कम होते हैं।

पौषक तत्वों की कमी/शारीरिक विकार:-

बोरोन/पोटाशियम की कमी के लक्षण करेला/ककड़ी में आम हैं। पोटाशियम की कमी के कारण ककड़ी के फल के स्तंभ अंत का फैलाव नही हो पाता हैं। बोरोन की कमी से बीज बनने और फल विकास की प्रक्रिया प्रभावित है और करेले में फल सुन्डाकार और मुड़ जाते हैं।

तुलासिता

चूर्णिल आसिता

सर्कोस्पोरा पत्ती धब्बा

ककड़ी मोजेक

मूलग्रन्थि सूत्रकृमी

शारिरीक विकार

कद्दूवर्गीय सब्जियों में समेकित नाशीजीव प्रबंधन के उपाय:-

- ट्राईकोडर्मा के सक्ष्म स्ट्रेन से 10 ग्रा./कि.ग्रा. की दर से बीजोपचार करें और म्लानि प्रबंधन के लिए अच्छी तरह से सड़ी हुई गोबर की खाद के साथ 2.5 किलोग्राम/हैक्टर की दर से मिट्टी में मिलाएं।
- फसल की प्रारम्भिक अवस्था में हड्डा बीटल व लाल पम्पकिन बीटल के लिए नीम 300 पी. पी. एम. का 10 मि.ली./ली. की दर से 2-3 छिड़काव करें।
- लौकी और ककड़ी की प्रारम्भिक अवस्था में लाल पम्पकिन बीटल के प्रबंधन के लिये एसीफेट 75 एस.पी. आधा ग्राम प्रति लीटर पानी की दर से आवश्यकता अनुसार छिड़काव करें।
- करेले में ककड़ी मोथ से सुरक्षा के लिए बेसिलस थुजान्सेस वर कुरस्ताकी 2 डब्ल्यू.पी. का 2 ग्रा./ली. की दर से 15 दिनों के अन्तराल पर दो छिड़काव करें।
- फल मक्खी के बृहत् क्षेत्र में प्रबंधन के लिए ल्योर ट्रैप 3-5/एकड़ की दर से स्थापित करें। इसके लिये उपयोग में आने वाले प्लाईवुड के छोटे टुकड़े को इथेनोल:क्यूल्योर:कीटनाशी (मेलाथियॉन/डेल्टामेथ्रिन) 8:2:1 के अनुपात के घोल में 48 घण्टे तक डूबोयें।
- फल मक्खी के प्युपे को धूप के संपर्क में लाने के लिए मिट्टी की निराई-गुड़ाई करें।
- फल मक्खी के प्रबंधन के लिए पीले रंग के चिप-चिपे ट्रैप को 4-4/एकड़ की दर से स्थापित करें।
- समय-समय पर फल मक्खी से संक्रमित फलों की एकत्रित कर के नष्ट करें।
- मृदुल आसिता, पत्ती धब्बा और एन्थ्राक्नोज के प्रबंधन के लिए मेन्कोजेब 75 डब्ल्यू. पी. दो ग्रा. /ली. की दर से सुरक्षात्मक छिड़काव करें। आवश्यकता पड़ने पर छिड़काव 15 दिन बाद दोहरायें।
- मृदुल आसिता और नमी में कमी लाने एवं हवा के आसान आवागमन के लिए ककड़ी को बांस के सहारे या ग्रीन हाऊस में लगाएं।
- सफेद मक्खी और थ्रिप्स के लिए क्रमश: डेल्टा और नीले रंग के ट्रैप 5/एकड़ की दर से प्रयोग करें।
- किसी भी रासायनिक कीटनाशक का छिड़काव करने से पहले, सभी परिपक्व फल काट लेने चाहिए।
- सूत्रकृमि प्रबंधन के लिए नीम खली का 250 कि.ग्रा./हे. की दर से आवश्यकता अनुसार प्रयोग करें।
- ककड़ी में चुर्णिल आसिता के प्रबंधन के लिए डाईनोकेप 48 ई.सी. एक मि.ली./ली. की दर से सुरक्षात्मक छिड़काव करें।

-: संकलन एवं प्रकाशन :-

डॉ. गजानन्द नागल, डॉ. सेवाराम कुमावत, डॉ. मनमोहन पूनियाँ एवं भागचन्द ओला

कृषि विज्ञान केन्द्र, फलोदी (जोधपुर-II)

कद्दूवर्गीय सब्जियों

में

समेकित नाशीजीव प्रबंधन

कृषि विज्ञान केन्द्र, फलोदी (जोधपुर-II)

प्रसार शिक्षा निदेशालय

परिचय:–

कद्दवर्गीय सब्जियाँ बहुत महत्वपूर्ण और सब्जियों का एक बड़ा समूह है जिसकी बड़े पैमाने पर पूरे भारत में खेती की जाती हैं। यह बहुत ही लोकप्रिय और अत्यधिक लाभकारी सब्जियाँ है जिनकी खेती ज्यादातर गर्मियों और खरीफ मौसम के दौरान और कभी- कभी दक्षिण और पश्चिमी भारत में सर्दियों के मौसम में की जाती हैं। कीटों, रोगों और सूत्रकृमियों का बढता प्रभाव संभावित उत्पादन के लिए प्रमुख अवरोधक है जिसके कारण अक्सर उपज में काफी नुकसान होता है और फलों की गुणवता प्रभावित होती हैं। मौसम/बे-मौसम की गई खेती के कारण, विभिन्न नाशीजीवों से 20-25 फीसदी तक आर्थिक नुकसान होता हैं। सालभर के विभिन्न मौसम के दौरान की गयी कद्दूवर्गीय सब्जियों की खेती के कारण कीटों, रोगों और सूत्रकृमियों को स्थायीकरण और गुणन के लिए सतत और प्रचुर मात्रा में भोजन की आपूर्ति हो जाती हैं।

नाशीजीवों के कारण हुए नुकसान को कम करने के लिए किसान रासायनिक कीटनाशकों के अंधाधुंध प्रयोग पर अत्यधिक निर्भर हो रहे हैं और सब्जी उत्पादन बढाने के लिए किसानों द्वारा एक फसल मौसम में कद्दूवर्गीय सब्जियों में 10-15 छिड़काव करना आम प्रचलन हैं। इस परिदृश्य में, कद्दूवर्गीय सब्जियों में कीटनाशक अवशेषों की मात्रा उच्च स्तर पर पाई जा रही है जो केवल उपभोक्ताओं के लिए ही नहीं खतरनाक साबित हो रही हैं बल्कि निर्यात की गुणवता को भी प्रभावित कर रही हैं। रसायानों पर अत्यधिक निर्भरता के परिणामस्वरूप कीटों में प्रतिरोधकता, पुनरूत्थान, पर्यावरण प्रदूषण की समस्याओं के अतिरिक्त, किसानों के स्वास्थ्य पर भी विपरीत प्रभाव देखे जा रहें हैं, जो नाशीजावों और मित्र कीटों के बीच नाजुक संतुलन को प्रभावित करता हैं। इन सभी समस्याओं को कम करने और किसानों में जागरूकता पैदा करने हेतु प्रमुख कद्दूवर्गीय फसलों जैसे करेला, लौकी, ककड़ी और खीरा के लिए एकीकृत नाशीजीव प्रबंधन रणनीति विकसित एवं प्रमाणित की गयी हैं, जिसका संक्षेप विवरण निम्न रूप से हैं:

कीट:–

1. **लाल पम्पकिन बीटल**:– यह लौकी का प्रमुख कीट है एवं कद्दू, ककड़ी और तरबूज को भी प्रभावित करता हैं। यह पत्ते, फूलों की कलियों और फूलों को लगातार खाती हैं। अंकुर चरण में इसके में इसके द्वारा हुआ नुकसान 75 प्रतिशत तक पहुँच सकता हैं। मिट्टी में उपस्थित लट जड़ों और भूमिगत तनों को खाते है, जबकि वयस्क बीजपत्र और पत्तों को खाते हैं जिससे पौधों का विकास रूक जाता हैं व अंतत पौधे मर जाते हैं। इस कीट की लट अवस्था मलाईदार सफेद, जबकि वयस्क चमकीले नारंगी लाल होते हैं।

2. **पर्ण सुरंगक**:– वयस्क पीले रंग के होते है जबकि लटें सूक्ष्म, बिना पैर के व नारंगी पीले रंग के होते हैं और पत्ती की सुरंगों में प्यूपा बनाते हैं। लटें पत्तियों में सांप के आकार की सुरंगे बनाकर अंदर से खाते हैं। इनका अधिक प्रकोप होने पर पत्तियां सूख कर गिर जाती हैं।

3. **ककड़ी मोथ**:– लट पत्तियों के हरित भाग को कुतर कर इकट्ठी करके उन्हें जालबद्ध कर अंदर से खाती हैं। यह फूलों को भी खाती हैं। लटें गहरे हरे रंग के होते है और इनके शरीर के दोनो तरफ सफेद धारी होती है। वयस्क के पंख सफेद रंग के होते हैं व किनारों पर गहरे रंग के चौड़े धब्बे होते हैं। यह अंडे ज्यादातार

4. **फल मक्खी**:– यह प्रायः हर जगह पाई जाती है और जुलाई से सितंबर माह के दौरान अधिक सक्रिय होती हैं। यह सभी कद्दूवर्गीय फसलों विशेषकर करेला और तरबूज को हानि पहुंचाती हैं। सगर्भा मादा सफेद, सिगार के आकार के अंडे कोमल व नरम फलों में 2-4 मि.मी. अंदर घूसाती हैं। नवजात शिशु फलों को अन्दर से खा जाते हैं और सुरंगे बनाते है जिस कारण फल सड़कर टेढे-मेढे हो जाते हैं। छेद कवक और बैक्टीरिया के लिये प्रवेश बिन्दु का काम करत हैं। प्यूपीकरण जमीन में सतह से 0.5-15 से.मी. नीचे होता हैं।

5. **हड्डा बीटल**:– यह कीट अगस्त से अक्टूबर माह के दौरान सक्रिय होता हैं। लार्वा और वयस्क पत्तियों की ऊपरी सतह को खाते हैं। यह पत्ती को शिराओं के बीच में से खाते हैं और कभी-कभी शीरा मध्य भाग से पूर्णतया खाली हो जाती हैं। पत्ते फीते की तरह दिखते हैं व भूरे रंग के होकर सूख कर गिर जाते हैं। इस प्रकार पौधा पूरी तरह से कंकाल के रूप में दिखाई देता हैं।

6. **सफेद मक्खी**:– यह करेला और लौकी का प्रमुख कीट हैं। निम्फ/शिशु और वयस्क दोनों, पौधों का रस मुख्य रूप से पत्तियों के नीचले भाग से चूसते हैं और मधुरस स्रावित करते हैं जिससे पत्तियों के ऊपर काली फफूंद विकसित हो जाती है जिसके कारण पौधों द्वारा प्रकाश संश्लेषण कम हो जाता हैं। उनके भक्षण द्वारा हुए प्रत्यक्ष नुकसान के अलावा ये विषाणु जनित रोगों के वाहक के रूप में भी काम करते हैं।

7. **मिरिड बग**:– लौकी में वयस्क और निम्फ, कोमल पत्तियों, प्ररोह बढ़ रही फूल कलियों और नर्म फल में छेद करके रस चूसते हैं। खाने की वजह से क्षतिग्रस्त फल छेद्रित दिखाई देते हैं और लाल भूरे रंग का द्रव्य बाहर आता हैं। निम्न गुणवता के कारण इसका बाजार मूल्य कम हो जाता हैं।

8. **बरूथी**:– बरूथी/माईट पत्तियों की निचली सतह पर रहकर रस चुसती हैं। इससे पत्तियों पर प्रारम्भ में सफेद धब्बे बनते हैं जो बाद में भूरे रंग में बदल जाते हैं। फलस्वरूप पौधे में प्रकाश संश्लेषण की क्रिया प्रभावित होती हैं।

लाल पम्पकिन बीटल

पर्ण सुरंगक

हड्डा बीटल

सफेद मक्खी

फल मक्खी

मिरिड बग

रोग:–

1. **जड़ गलन**:– यह रोग राईजोक्टोनिया सोलेनाई नामक फफूंद की वजह से होता है। इसमें जमीन के ऊपर और नीचे थोड़ा धँसा घाव होता है, जिससे पौधों की जड़े गलने लगती हैं।

2. **मृदुल आसिता/तुलासिता**:– यह रोग स्युडोपेरोनॉस्पोरा क्यूबेन्सिस नामक फफूंद की वजह से होता है। यह गंभीर रोगों में से एक है जिसकी शुरूआत में पत्ती पर पानी से भीगे कोणीय धब्बे, उच्च आर्द्रता और मध्यम तापमान की अवस्था में बनते हैं और जल्दी ही पत्ती हरिमाहीन हो जाती हैं और अंतत पत्ती की निचली सतह बैंगनी रंग में बदल जाती हैं।

3. **चूर्णिल आसिता**:– यह रोग एरीसाइफी सिकोरेसियेरम नामक फफूंद की वजह से होता है। पत्तियों, तनों और लताओं पर सफेद पाऊडर जैसी विकसित फफूंद पाया जाना इसका मुख्य लक्षण हैं। यह रोग लगभग सभी कद्दूवर्गीय सब्जियों में पाया जाता है और जिसके कारण फसल को काफी नुकसान होता हैं। रोग की उग्र अवस्था में पत्तियां एवं तने सूख जाते है तथा रोगी पत्तियां समय से पहले नीचे गिर जाती हैं, जिस कारण पौधे की वृद्धि रूक जाती है तथा फल बहूत छोटे रह जाते हैं। फलस्वरूप उपज में कमी आ जाती हैं।

4. **एंथ्राक्नोज/श्यामवर्ण रोग**:– यह रोग कोलेटोट्राईकम लेजीनेरियम नामक फफूंद की वजह से होता है। पीले रंग के पानी से भीगे धब्बे प्रकट होते है जो बडकर काले भूरे रंग के सूखे धब्बे बन जाते हैं जिसका केन्द्र चौड़े छेद जैसे दिखाई देता हैं। फल पर धब्बे गोलाकार संकुचित और गहरे रंग के किनारों वाले होते है जिसमें बहुतायात नुकीले आकार के फल निकाय होते हैं।

5. **सर्कोस्पोरा पत्ती धब्बा**:– यह रोग सर्कोस्पोरा सिट्रुलिना नामक फफूंद की वजह से होता है। यह रोग सभी कद्दूवर्गीय सब्जियों में आता हैं। पत्तियों पर स्लेटी या पीले-भूरे रंग के छोटे धब्बे पीली आभा के साथ प्रकट होते हैं। यह धब्बे बड़े होकर पुरी पती को घेर लेते हैं। धब्बों के केन्द्र भंगुर हो जाते हैं और दरारें पड़ जाती हैं। सफेद केन्द्र और भूरे रंग के धब्बों के साथ लक्षण डठंल और मुख्य तने पर भी देखे जाते हैं।

6. **फ्यूजेरियम म्लानि**:– यह रोग फ्यूजेरियम सोलेनी उपजाति कुकुर्बिटी नामक फफूंद की वजह से होता है। पीली, लटकी हुई पत्तियां, शिथिल और पूरा सूखा हुआ पौधा इस रोग के प्रमुख लक्षण हैं। कॉलर/जड़ क्षेत्र में संवहनी ऊतक भूरे रंग के हो जाते हैं।