Krankheiten und Schädlinge an den Früchten von Gemüsekulturen

проф. д-р Винелина Янкова, Институт за зеленчукови култури "Марица" – Пловдив, ССА;
проф. д-р Стойка Машева, ИЗК "Марица", ССА

Datum 14.09.2025 | **Ausgabe** 9/2025 | **ISSN** 2815-522X | **Sprache** DE
www.plant-protection.com/article/2302?lang=de



Zusammenfassung

Krankheiten und Schädlinge befallen Gemüsekulturen während der gesamten Vegetationsperiode und verursachen den Produzenten Verluste. Es gibt eine Gruppe von Krankheiten und Schädlingen, die nur bereits reifes, erntereifes Gemüse schädigen. Der Artikel untersucht nicht-infektiöse Krankheiten – Blütenendfäule, Sonnenbrand, Fruchtplatzen, Katzenfratze und andere, die das Aussehen der Produkte verschlechtern und sie für den Markt ungeeignet machen. Wichtigere infektiöse Krankheiten und Schädlinge werden besprochen, die sowohl auf dem Feld als auch während der Lagerung bereits geernteter Produkte Schäden verursachen. Davon sind die Erreger der Anthraknosefäule, Alternariafäule sowie einige virale Fruchtverformungen von großer wirtschaftlicher Bedeutung. Möglichkeiten zur Bekämpfung und zum Schutz der Produkte werden aufgezeigt.

NICHT-INFEKTIÖSE KRANKHEITEN

ISSN 2815-522X



Katzenfratze bei Tomaten

Die Ursache brauner Nekrosen an Tomatenfrüchten ist noch nicht vollständig geklärt, aber Forscher gehen davon aus, dass sie bei niedrigen Temperaturen während der Blüte oder erheblichen Schwankungen der täglichen Höchst- und Mindesttemperaturen auftreten können. Thripse, hoher Stickstoffgehalt und insbesondere die Sorte können ebenfalls eine Rolle spielen.

Wachstumsrisse bei Tomaten können sowohl horizontal als auch vertikal an den Früchten auftreten. Sie entstehen bei übermäßiger Bewässerung. Risse können groß oder klein, horizontal oder vertikal sein. Kleine Risse an Tomatenfrüchten können bei Schwankungen der Bodenfeuchtigkeit auftreten. Dies geschieht am häufigsten, wenn nach einer Trockenperiode ein Feuchtigkeitsüberschuss vorhanden ist. Größere Risse schaffen Öffnungen für das Eindringen sekundärer Pathogene und Saprophyten, sogar Insekten können in die Frucht eindringen, während kleinere, feinere Risse den kommerziellen Wert möglicherweise nicht beeinträchtigen. Die Sorte ist darauf zurückzuführen, dass verschiedene Kultivare eine unterschiedliche Elastizität der Fruchthaut aufweisen.

Grüne (oder gelbe) Schulter bei Tomaten tritt auf, wenn der obere Teil der Tomatenfrucht um die Stielansatzstelle grün (gelb) und hart bleibt. Wenn die Frucht halbiert wird, können diese Bereiche weiß sein, und der betroffene Teil reift nie. Es wird angenommen, dass die grüne Schulter auf sehr heißes Wetter, Kaliummangel oder direkte Sonneneinstrahlung auf die Früchte zurückzuführen ist. Die Sorte spielt ebenfalls eine Rolle. Grüne Schulter wird auch beobachtet, wenn Pflanzen von Pathogenen befallen werden, die ein Stängelsterben verursachen, da totes Stängelgewebe Nährstoffe nicht effektiv transportieren kann. Wenn viele Früchte mit grüner Schulter in der Ernte gefunden werden, sollten die Pflanzen auf Anzeichen von Blatt-, Stängel- und Wurzelerkrankungen untersucht werden.

Blütenendfäule

Sie wird bei Tomaten, Paprika, Auberginen, Melonen, Wassermelonen usw. beobachtet. Sie entwickelt sich massiv unter für das Pflanzenwachstum ungünstigen Bedingungen sowohl im Freiland als auch in Kulturanlagen. Sie tritt in den Anfangsstadien der Pflanzenentwicklung auf. Zunächst erscheint an der Fruchtspitze ein kleiner wässriger Fleck, der anschließend wächst. Das darunterliegende Gewebe sinkt ein, und seine Oberfläche wird braun oder graubraun. Später wächst der Fleck bis zu 3-4 cm und schwärzt sich. Tritt die Krankheit in früheren Stadien auf, kann der Fleck die Hälfte der Frucht bedecken. Solche Früchte werden rot, reifen vorzeitig und können abfallen. Bei späterem Auftreten können die Früchte erhalten bleiben und reifen, haben aber keinen Handelswert und sind für den Verzehr ungeeignet. Saprophytische oder parasitische Mikroorganismen siedeln sich auf dem nekrotischen Gewebe an, die die schwarze Verfärbung verursachen. Der Pilz *Stemphylium botryosum* wird am häufigsten beobachtet. Es wurde festgestellt, dass, wenn Pflanzen unter Bedingungen normaler und konstanter Bodenfeuchtigkeit in ihren frühen Entwicklungsstadien angebaut werden, sie nicht überwuchern und Blütenendfäule an ihren Früchten nicht auftritt. Umgekehrt bilden Pflanzen, die unter Bedingungen erhöhter Bodenfeuchtigkeit und einseitiger Stickstoffdüngung angebaut werden, saftigere Gewebe, und Blütenendfäule wird bei Trockenheit häufiger an ihren Früchten beobachtet. Dies ist mit Veränderungen in der Zusammensetzung der Makronährstoffe in den Früchten verbunden. Am häufigsten ist es auf einen Mangel oder die Unfähigkeit, Kalzium aufzunehmen, zurückzuführen.

Bekämpfung: Richtige Standortwahl. Kulturen nicht auf leichten, sandigen Böden säen, die schnell austrocknen; Ausgewogene Düngung; Aufrechterhaltung konstanter optimaler Bodenfeuchtigkeit; Entfernung befallener Früchte; Behandlung mit 0,5% Calciumnitrat. Falls erforderlich, die Behandlung wiederholen; Dünger mit niedrigem Stickstoffgehalt und erhöhtem Phosphorgehalt zur Düngung verwenden; Bewässerung nach einem konstanten Zeitplan.

Sonnenbrand

Reife und grüne Früchte, die direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind, leiden oft unter Sonnenbrand. Auf den sonnenexponierten Stellen erscheinen gebleichte Bereiche, die beim Reifen sichtbar werden. Die Oberfläche in diesen Bereichen sinkt leicht ein und wird pergamentartig.

Bekämpfung: Aufrechterhaltung eines gesunden Laubes, um die Früchte zu bedecken und vor Sonnenbrand zu schützen; Bekämpfung von Blattpathogenen und Milbenbefall kann vorzeitigem Blattfall vorbeugen; Pflanzen, die in Kulturanlagen angebaut werden, leiden weniger unter Sonnenbrand im Vergleich zu solchen, die im Freiland angebaut werden. Die Beschattung von Gewächshäusern kann vorteilhaft sein, wenn direkte Sonneneinstrahlung auf die Früchte zu erwarten ist.

KRANKHEITEN, DIE DURCH PATHOGENE VERURSACHT WERDEN

Fruchtverformungen durch Viren. Viren verursachen seltsame Verformungen – Flecken, Beulen, Marmorierungen an den Früchten. Sie können je nach Virus in Farbe und Aussehen variieren – von harten, dunkelfarbigen Flecken bis hin zu perfekt runden Punkten oder Streifen. Insektenschädlinge (Blattläuse, Thripse, Weiße Fliegen) verbreiten diese Pathogene, was selbst bei kleinen Populationen

geschehen kann. Bei einem Virusbefall sollten während der Sämlingsproduktion Insektenvektoren überprüft werden – es ist leicht für ein infiziertes Insekt, ganze Setzlingsschalen im Gewächshaus zu kontaminieren.

Anthraknosefäule (Colletotrichum spp,).



***1. Tomaten. Erreger Colletotrichum phomoides*.** Eine der häufigsten Krankheiten von Tomatenfrüchten ist die Anthraknosefäule. Sie wird durch einen mikroskopisch kleinen Pilz verursacht. Reife Früchte sind besonders anfällig, aber der Erreger kann auch grüne infizieren, wobei die Symptome erst beim Beginn der Reifung auftreten. Flecken auf den Früchten sind zunächst klein, rund und eingesunken. Sie können im Laufe der Zeit erheblich größer werden und konzentrische Ringe bilden. Ihr Zentrum wird durch das Stroma des verursachenden Pilzes schwarz, und bei Feuchtigkeit erscheint eine rosa oder orangefarbene Sporulation. Letztere werden bei feuchtem oder regnerischem Wetter freigesetzt. Sporen werden durch Wassertröpfchen auf andere Früchte verbreitet. Später fault die gesamte Frucht, insbesondere wenn mehrere Anthraknoseflecken vorhanden sind oder wenn Fäulnismikroorganismen in das erkrankte Gewebe eindringen. Früchte, die dem Boden am nächsten sind, sind die ersten, die befallen werden. Dieser Erreger infiziert Tomatenfrüchte an Pflanzen, deren Blätter völlig gesund sind. Er wird am häufigsten beobachtet, wenn die Früchte überreif sind. Die Ernte im rosa Fruchtstadium oder zu Beginn der Reifung kann helfen, Verluste zu begrenzen.

Bekämpfung: Umfasst Maßnahmen zur Begrenzung von Krankheitsquellen; Der Erreger ist samenbürtig, daher sollten keine Samen von kranken Früchten geerntet werden; Einführung einer 3-4-jährigen Fruchtfolge ohne Arten aus der Familie der *Solanaceae*; Ausrichtung der Reihen parallel zur vorherrschenden Windrichtung; Mulchen von Flächen mit schwarzem Polyethylen bildet eine Barriere zwischen dem Bodenpathogen und den Früchten; Anbau an Spalieren verbessert die

Luftzirkulation und ermöglicht ein schnelleres Trocknen der Pflanzen; Tropf- oder Schwerkraftbewässerung anstelle von Überkopfbewässerung; Minimierung seiner Ausbreitung durch Schaffung ungünstiger Bedingungen für seine Entwicklung; Entfernung kranker Früchte, bevor sie zu Boden fallen; Der Erreger wird durch Samen übertragen, daher sollten keine Samen von kranken Früchten geerntet werden; Behandlung mit Pflanzenschutzmitteln (PSM).

2. ***Paprika. Erreger Colletotrichum capsici.*** Wie bei Tomaten ist dies auch bei Paprika eine ernstzunehmende Krankheit. Sie wird durch mikroskopisch kleine Pilze verursacht, die reife Früchte befallen. An ihnen erscheinen faulende Läsionen. Sie sind schwarz oder braun, eingesunken und feucht. Sie vergrößern sich schnell und werden mit Pathogensporen bedeckt, die sich auf andere Früchte ausbreiten. Grüne Früchte können ebenfalls infiziert werden, aber die Symptome treten erst auf, wenn sie während der Ernte reifen. Dies ist eine latente Infektion. Anthraknose kann sich nach der Ernte in Lagereinrichtungen und während des Transports weiter ausbreiten. Daher muss jede Frucht, die diese Symptome zeigt, entfernt werden. Der Erreger überlebt als Sklerotien im Boden. Hohe Temperatur und Feuchtigkeit (durch Regen oder Bewässerung) sind günstig für seine Entwicklung. Der Erreger ist samenbürtig und hat alternative Wirte aus der Familie der *Solanaceae* (Tomaten, Kartoffeln, Auberginen), Gurken und andere Kulturpflanzen und Unkräuter. Er verbreitet sich mit Wasserspritzern oder Regen. Wunden an den Früchten sind für die Infektion nicht wesentlich, aber Feuchtigkeit ist für die Sporenkeimung und Infektion notwendig.

Bekämpfung: Wenn die Krankheit in saatgutproduzierenden Kulturen festgestellt wird, müssen befallene Früchte entfernt werden; Einführung einer 2-3-jährigen Fruchtfolge ohne Wirte; Vor der Aussaat müssen die Samen desinfiziert werden; Im Falle eines Fruchtbefalls werden die Kulturen mit Pflanzenschutzmitteln (PSM) behandelt.

3. ***Aubergine. Erreger Colletotrichum melongenae.*** Die Anthraknose-Fruchtfäule der Aubergine befällt zunächst die Haut, dringt aber später in das Innere der Frucht vor. Bestimmte Wetterbedingungen können ihr Auftreten fördern. Die Krankheit ist hoch ansteckend, kann aber bei frühzeitiger Erkennung verhindert und bekämpft werden. Symptome der Anthraknose-Fäule treten auf, wenn Blätter über einen längeren Zeitraum, meist etwa 12 Stunden, feucht sind. Der Erreger ist ein Pilz, der während warmer, feuchter Perioden, bedingt durch Regen im Frühling oder Sommer oder Überkopfbewässerung, am aktivsten ist. Die ersten Anzeichen sind das Auftreten kleiner Flecken auf der Fruchthaut. Sie sind typischerweise etwa 1 cm im Durchmesser und reichen von rund bis eckig. Das Gewebe um den Fleck ist eingesunken, und das Innere ist mit einer gelblich-braunen Masse gefüllt – Sporen des Erregers. Im Verlauf der Krankheit können befallene Früchte vom Stiel fallen. Die befallene Frucht wird trocken und schwarz, aber manchmal dringen Bakterien, die Weichfäule verursachen, ein, wodurch sie matschig und faulig wird. Sporen verbreiten sich schnell durch Regen- oder Windböen. Der Erreger überwintert in Pflanzenresten. Sporen benötigen Feuchtigkeit zum Keimen. Daher ist die Krankheit am häufigsten in Feldern verbreitet, in denen Überkopfbewässerung praktiziert wird oder wo es warm ist und ständig regnet. Pflanzen, die Feuchtigkeit auf Früchten und Blättern lange speichern, fördern das Wachstum.

Bekämpfung: Infizierte Pflanzen verbreiten die Krankheit; Der Erreger überlebt auf Samen, daher ist es wichtig, Samen von gesunden Früchten zu ernten; Symptome der Krankheit können an jungen Früchten auftreten, sind aber bei reifen Auberginen häufiger; Neben sorgfältiger Samenauswahl ist auch die Reinigung von Pflanzenresten aus der Vorsaison wichtig; Fruchtfolge kann vorteilhaft sein, aber Pflanzen aus der Familie der *Solanaceae* sollten nicht eingeschlossen werden; Die Behandlung

mit Pflanzenschutzmitteln (PSM) früh in der Saison kann die Ausbreitung des Erregers verhindern; Das Eintauchen von Früchten in Fungizid oder heißes Wasser nach der Ernte wird empfohlen; Früchte sollten geerntet werden, bevor sie überreif werden, um die Ausbreitung des Erregers zu verhindern; Gute Hygiene und Samendesinfektion sind wirksame Methoden zur Anthraknose-Bekämpfung.

4. Kürbisgewächse. Verursacht durch Colletotrichum lagenarium. Sie befällt alle oberirdischen Pflanzenteile, aber nur reife Früchte. An ihnen erscheinen wässrige, runde, braune, eingesunkene Flecken, die bis zu 1-2 cm im Durchmesser erreichen. Typischerweise haben die Flecken eine konzentrische Struktur, aus der ein rosa Exsudat freigesetzt wird. Später trocknen die Flecken aus und reißen. Sekundäre Pathogene oder Saprophyten können durch die Risse eindringen und Fäulnis verursachen. Bei Wassermelonen treten Schäden an sehr jungen Früchten auf. Die Flecken an ihnen sind kleiner, eingesunken und verursachen oft ihren Verfall. An reifen Früchten sind die Schäden wässrige und runde Flecken, die zunächst über die umgebende Oberfläche herausragen. Später sinken die Flecken ein und werden durch die freigesetzte Sporenmasse rosa. Der Erreger persistiert in Pflanzenresten im Boden als Sklerotien und Pseudopyknidien. Bei erhöhungen Temperatur und Luftfeuchtigkeit verbreiten sich die Pilzsporen auf neu entstandene Pflanzen und infizieren sie. Ein Wassertröpfchen ist für ihre Keimung notwendig. Regenfälle, begleitet von Wind, tragen zur Ausbreitung der Krankheit bei. Der Erreger ist samenbürtig. Unter den klimatischen Bedingungen des Landes werden Wassermelonen und Melonen stärker befallen. Der Erreger befällt hauptsächlich ihre Früchte und Stängel. In einigen Jahren wird auch ein starker Befall an Kürbissen beobachtet. Gurken werden in der Regel nicht von Anthraknose befallen.

Bekämpfung: Keine Samen von kranken Früchten ernten; Samendesinfektion vor der Aussaat; Wassermelonen und Melonen sollten auf höheren, gut belüfteten Flächen gesät werden, die keine überschüssige Feuchtigkeit speichern; Beim Auftreten erster Anzeichen mit registrierten Pflanzenschutzmitteln (PSM) behandeln.

Alternaria-Fäule bei Tomaten (Alternaria tenuis). Sie verursacht schwarze Flecken auf den Früchten. Diese sind am Ende der Vegetationsperiode häufig. Die Krankheit befällt nur reife Tomatenfrüchte. Flecken erscheinen in der Nähe der Stielansatzstelle und variieren in der Größe. Häufig sind die beobachteten konzentrischen Ringe. Der Erreger dringt schnell in den fleischigen Teil der Frucht ein und verursacht Fäulnis. Er überlebt als Myzel und Sporen auf Pflanzenresten im Boden. Bei Tomatenfrüchten dringt er durch Wunden ein. Der Erreger infiziert auch Samen, aber nur oberflächlich. Dennoch beeinträchtigt er deren Saateigenschaften, indem er die Keimung und Keimkraft reduziert. In Jahren mit häufigerem und reichlicherem Regenfall sind die Verluste durch diese Krankheit größer.

ISSN 2815-522X



Phytophthora-Fäule bei Tomaten (Phytophthora nicotiane var. parasitica). Sie befällt alle oberirdischen Teile von Tomatenpflanzen in allen Phasen ihrer Entwicklung. Große, graue, weiche Flecken erscheinen auf Früchten, die Kontakt mit der Bodenoberfläche haben. Sie sind leicht an den dunklen konzentrischen Ringen in ihnen zu erkennen. Allmählich umfasst die Fäule ganze Früchte, und diese fallen ab. Der Erreger überträgt sich leicht auf gesunde Früchte an den Kontaktstellen. An neu infizierten Früchten bilden sich keine konzentrischen Ringe, aber die gesamte Frucht fault. Von den unteren Rispen überträgt sich der Erreger auf die oberen, und unter günstigen Bedingungen können alle Früchte infiziert werden. Im hydroponischen Tomatenanbau befällt der Erreger das Wurzelsystem der Pflanzen und kann leicht in Nährstoffreservoirs gelangen, wodurch Masseninfektionen verursacht werden. Der Pilz persistiert 1-2 Jahre in Pflanzenresten im Boden. Er entwickelt sich gut und infiziert Pflanzen bei hoher Substratfeuchtigkeit. Er hat eine breite Palette von Wirten.

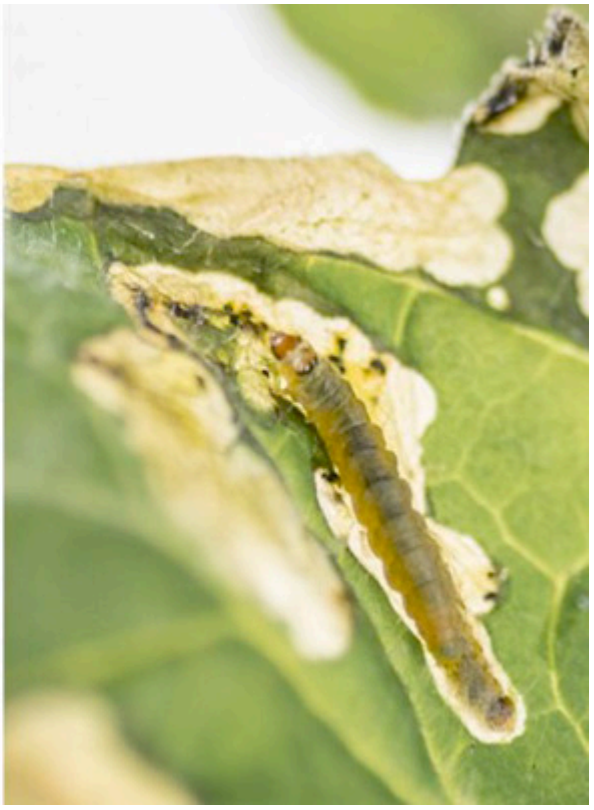
Bekämpfung: Einführung einer 2-3-jährigen Fruchtfolge; Bodendesinfektion in Gewächshäusern; Bei determinierten Tomatensorten wird, bevor die Pflanzen sich ausbreiten, der Boden mit 1-2%iger Bordeauxbrühe oder einem anderen kupferhaltigen Präparat besprüht, um einen Schutzfilm zu bilden; Behandlung mit Pflanzenschutzmitteln (PSM) beim Auftreten der ersten kranken Pflanzen oder Früchte.

SCHÄDEN DURCH SCHÄDLINGE

Tomatenminiermotte (Tuta absoluta)

ISSN 2815-522X





Die Tomatenminiermotte ist ein wichtiger Schädling von Tomaten, die im Freiland und in Gewächshäusern angebaut werden. Es handelt sich um einen oligophagen Schädling, der hauptsächlich Mitglieder der Familie der *Solanaceae* befällt. Der Haupwirt sind Tomaten, aber er befällt auch Auberginen, Paprika und Tabak sowie einige Unkräuter – Stechapfel, Schwarzer Nachtschatten usw. Die charakteristischsten Symptome der von ihm verursachten Schäden sind die Minen auf den Blättern. Manchmal ist die Raupe selbst darin zu sehen. Sie bevorzugt Blätter und Stängel, schädigt aber auch Früchte. Früchte können befallen werden, sobald sie sich bilden, aber Raupen bevorzugen unreife Früchte. Anfangs sind die Minen an den Früchten oberflächlich, manchmal unbemerkt, wobei nur ein kleines Loch sichtbar ist, durch das die Raupe eindringt, aber anschließend werden sie breiter und tiefer.

ISSN 2815-522X



Schäden an Tomatenfrüchten durch die Tomatenminiermotte

Schäden an Früchten durch die Tomatenminiermotte bieten eine Gelegenheit für die Entwicklung von Krankheiten, die sie zum Faulen bringen. Selbst nach der Ernte entwickeln sich Raupen in den befallenen Früchten, die zur Lagerung belassen wurden, so dass sie uns nach einigen Tagen mit einem drastischen Schadensbild überraschen können.

Bekämpfung der Miniermotte ist schwierig aufgrund der versteckten Lebensweise der Raupen und der schnellen Entwicklung von Resistenzen in Populationen gegenüber häufig verwendeten Pflanzenschutzmitteln. Wirtschaftliche Schadensschwelle: 10% der Blätter mit Minen oder 4% der Früchte mit Schäden. Die Behandlung kann während der Vegetation mit einigen der folgenden Pflanzenschutzmittel durchgeführt werden, was auch Fruchtschäden weitgehend begrenzt: Azatin EC 100-150 ml/da; Altacor 35 WG 8-12 g/da; Ampligo 150 ZC 40 ml/da; Beltirul 50-100 g/da; Benevia 40-60 ml/da; Verimark™ 200 SC 37.5-50 ml/da; Voliam Targo 063 SC 80 ml/da; Delmur 50 ml/da; DiPel DF 75-100 g/da; Coragen 20 SC/Voliam/Shenzi 14-20 ml/da; Minecto Alpha 125 ml/da (Wasser L/da 25–100 L/da); Minecto Alpha 100 ml/da (Wasser L/da 1000–2000 L/da); Niimik Ten 390 ml/da; Neem Azal T/S 300 ml/da; Rapax 100-200 ml/da; Cyneis 480 SC 10-25 ml/da.

ISSN 2815-522X



Raupe der Baumwoll-Kapseleule

Baumwoll-Kapseleule (Helicoverpa armigera). Dieser Schädling ist eine polyphage Art. Er schädigt eine Reihe von Gemüsekulturen: Tomaten, Paprika, Bohnen, Auberginen, Erbsen usw. Die Raupen skelettieren und fressen teilweise die Blätter, schädigen Blüten, Knospen und Früchte.





ISSN 2815-522X

Schaden durch die Baumwoll-Kapseleule (Helicoverpa armigera)

Am schädlichsten sind die Raupen der zweiten Generation. Sie bohren Löcher vom Stielende aus, graben sich in den fleischigen Teil der Frucht, zerstören das Perikarp und die Samen und kontaminieren das Erntegut. Beschädigte Früchte faulen. Bis zu ihrer vollständigen Entwicklung schädigt eine Raupe 2 bis 5 Früchte.

Schaden durch die Baumwoll-Kapseleule (Helicoverpa armigera)







Schaden durch die Baumwoll-Kapseleule (Helicoverpa armigera)

Bekämpfung dieses Schädlings umfasst: agrotechnische Maßnahmen – Beseitigung von Unkraut, regelmäßige Bodenbearbeitung zur Zerstörung von Puppen; chemische Behandlungen bei 5% befallener Früchte. Zugelassene Pflanzenschutzmittel (PSM): Ampligo 15 ZC 0.04 L/da; Altacor 35 WG 8-12 g/da; Affirm 095 SG 150 g/da; Benevia 60-112.5 ml/da; Verimark™ 200 SC 37.5-50 ml/da; Delmur 50 ml/da; Deltagri (Deltafar) 30-50 ml/da; Decis 100 EC 7.5-12.5 ml/da; Inphis 50 ml/da; Scato 30-50 ml/da; Coragen 20 SC/Voliam/Shenzi 14-20 ml/da; Minecto Alpha 125 ml/da (Wasser L/da 25–100 L/da); Minecto Alpha 100 ml/da (Wasser L/da 1000–2000 L/da); Rapax 100-200 ml/da; Oikos 150 ml/da; Niimik Ten 390 ml/da.

Gammaeule (Chrysodeixis chalcites). Sie tritt während der Frühjahrs-Sommer-Periode beim Anbau von Gurken in Kulturanlagen auf. Die Raupen verursachen Schäden. An Gurkenfrüchten verursachen die Raupen oberflächliche Fraßspuren. Beschädigte Früchte haben keinen Handelswert.

Bekämpfung dieses Schädlings kann durch Behandlung mit dem Produkt Benevia 60-112.5 ml/da erfolgen.

Grüne Reiswanze (Nezara viridula). Der Schädling ist eine polyphage Art. Adulte Wanzen, Nymphen und Larven verursachen Schäden. Sie schädigen alle Pflanzenteile, bevorzugen aber wachsende Früchte. Beim Saugen von Saft aus Früchten bilden sich zahlreiche Flecken, die zunächst weißlich sind und später braun werden und verschmelzen. Das Fruchtgewebe unterhalb des geschädigten Bereichs hat eine harte Konsistenz und ist für den Verzehr ungeeignet. Junge Früchte werden bei starkem Befall deformiert, weiß und fallen oft ab. Probleme, die durch diese Insekten verursacht werden, erscheinen als diskrete Flecken. Gegen Ende der Vegetationsperiode wird eine Massenvermehrung beobachtet. Schäden, die durch ihre Fraßtätigkeit verursacht werden, reichen von blassen (bei grünen Tomaten) bis zu gelben (bei roten Tomaten) Flecken auf der

Fruchtoberfläche. Wenn solche Früchte geschnitten werden, sind die Bereiche um die Flecken weiß. Verfärbungen und das Vorhandensein unreifer Bereiche um die Fraßstellen sind das Ergebnis von Schäden durch die Wanzen. Solche Früchte haben beeinträchtigte Geschmacksqualitäten.

Obwohl seltener, kann die ***Marmorierte Baumwanze (Halyomorpha halys)*** auch in Tomaten- und Paprikakulturen beobachtet werden. Beim Fraß an Früchten verursacht sie Fruchtfall, eingesunkene Bereiche, Deformationen und korkige Flecken.

Bekämpfung: Zur Bekämpfung dieser Schädlinge können „Fangpflanzen“ angebaut werden, wie Bohnen im Sommer oder Kreuzblütler früh im Frühling und im Herbst. Die „Fangpflanzen“ sollten mit Insektiziden behandelt werden, bevor sich die Nymphen zu Erwachsenen entwickeln. Bei Bedarf kann eine Behandlung mit Pflanzenschutzmitteln (PSM) durchgeführt werden: Decis 100 EC 4.5-7.5 ml/da.

Tomatenrostmilbe (Vasates (Aculops) lycopersici). Sie schädigt hauptsächlich Pflanzen aus der Familie der *Solanaceae*, wie Tomaten, Paprika, Auberginen, Kartoffeln usw. Ihre schädliche Aktivität ist im Tomatenanbau in Kulturanlagen erheblich, obwohl sie in den Sommermonaten auch im Freiland gefunden wurde. Die Tomatenrostmilbe schädigt alle oberirdischen Teile von Tomatenpflanzen, indem sie Saft aus Stängeln, Blattstielen, der Blattoberseite (hauptsächlich entlang der Blattadern) und Früchten saugt. Die Bereiche, an denen die Milbe frisst, werden bräunlich. Ein rostbraunes Rissnetz bildet sich auf den Früchten, und die Haut verhärtet sich. Früchte bleiben klein, hart, mit beeinträchtigtem Geschmack und Handelsaussehen, ungeeignet für den Verzehr.

Bekämpfung: Zu den präventiven Maßnahmen zur Bekämpfung der Tomatenrostmilbe gehört die Verwendung gesunder Setzlinge. Gewächshäuser müssen vor dem Umpflanzen gründlich gereinigt werden. Regelmäßige Kontrollen sollten zur rechtzeitigen Erkennung des Schädlings durchgeführt werden. Stark befallene Pflanzen sollten vernichtet werden. Aufrechterhaltung einer höheren Boden- und Luftfeuchtigkeit, insbesondere in Kulturanlagen. In unserem Land gibt es keine registrierten Pflanzenschutzmittel gegen die Tomatenrostmilbe. Der Einsatz einiger Akarizide kann den Befall begrenzen.

Thripse verursachen Fruchtfall, silbrige Flecken und Deformationen an Früchten. Andere Schädlinge wie ***Blattläuse*** und ***Weiße Fliegen*** können indirekte Schäden verursachen, indem sie Viren übertragen oder während der Larvenfraßperiode „Honigtau“ ausscheiden, auf dem sich Rußtau-saprophytische Pilze entwickeln und die Früchte kontaminieren. Die ***Gemeine Spinnmilbe*** lebt und frisst auf der unteren Blattoberfläche, bei starkem Befall bewegt sie sich aber auch auf die Früchte. Beschädigte Früchte sind marmoriert mit einem beeinträchtigten Handelsaussehen.

Um Verluste durch Krankheiten und Schädlinge an Gemüsefrüchten zu reduzieren, ist es notwendig, diese früher zu ernten, um die Entwicklung von Anthraknose, Alternaria und anderen Fäulnisarten zu vermeiden. Zum Beispiel reifen Tomaten im Rosa-Stadium schnell von der Pflanze ab. Werden reife Tomaten geerntet, reifen sie weiter und werden im Lager überreif. Bewässerung spielt eine Rolle bei pathogenen und physiologischen Problemen. Pflanzen müssen während der Fruchtphase ausreichend Feuchtigkeit und die notwendige Menge Kalium erhalten. Um Infektionen zu begrenzen, müssen gute landwirtschaftliche Praktiken befolgt werden: Fruchtfolge, um im Boden verborgene Krankheiten und Schädlinge zu vermeiden; Reinigung von Pflanzenresten – abgefallene Blätter und Früchte um die Pflanzen herum; Anbinden der Pflanzen an Stützstrukturen, damit die Blätter den Boden nicht berühren; Richtige Ausrichtung der Kulturen, um sicherzustellen, dass die Pflanzen

sechs Stunden Sonnenlicht pro Tag und ausreichend Licht erhalten. Dies minimiert die Möglichkeit der Pflanze, über einen längeren Zeitraum in feuchten Bedingungen zu sein. Optimaler Pflanzenabstand ist notwendig, um eine gute Luftzirkulation zu gewährleisten und eine erhöhte Feuchtigkeit in der Kultur zu verhindern.

Referenzen

1. Bahariev D., B. Velev, S. Stefanov, Ek. Loginova, 1992. Krankheiten, Unkräuter und Schädlinge von Gemüsekulturen, Zemizdat.

2. Gordon A., 2002. 17 Auberginen-Insektenschädlinge und -Krankheiten: Schädlingsmanagement, In Luv 2 Garden.

3. Nilofar, P., K. Kannamwar, R. J. Sawant, 2024. Tomaten-Anthraknose-Krankheit verursacht durch Colletotrichum-Arten, Int J Sci Res Sci & Technol. 11 (12):132-136.

4. Alexander S. A., K. Pernezny, 2003. Anthraknose. In: Pernezny KL, Roberts PD, Murphy JF, Goldberg NP (Hrsg.) Kompendium der Paprika-Krankheiten. APS Press, St. Paul, 9–10.

5. Bonnie Cox, Timothy Coolong, 2009. Management nicht-pathogener Fruchtstörungen der Tomate in ökologischen Anbausystemen.