

Schäden durch Schädlinge an Gemüsekulturen - ein Hinweis zur Bestimmung der Art

Автор(и): проф. д-р Винелина Янкова, ИЗК "Марица" в Пловдив

Дата: 23.04.2023 Брой: 4/2023



Gemüsepflanzen werden von einer Vielzahl von **Schädlingen** aus verschiedenen Ordnungen und Familien befallen – Blattläuse, Thripse, Weiße Fliegen, Wanzen, Raupen verschiedener Schmetterlingsarten, Larven von Minierfliegen, verschiedene Käferarten, Milben, Nematoden, Schnecken, Asseln, Tausendfüßler und andere. Der von diesen Arten verursachte Schaden kann durch Fraß entstehen – Saugen von Pflanzensaft und Injizieren von Enzymen, Benagen von Teilen der unterirdischen und oberirdischen Pflanzenorgane, Abschneiden ganzer Pflanzen und deren Zerstörung, Durchlöchern von Blättern, Früchten, Keimblättern und Laubblättern, Befressen von Blütenteilen (Knospen, Blütenständen, Blüten), Benagen des Wurzelsystems, Bildung von Wucherungen (Gallen) und anderen Deformationen an den oberirdischen und unterirdischen Teilen.

Phytophage Insekten ernähren sich auf unterschiedliche Weise von Pflanzen und deren Organen, während andere Schäden während der Eiablage, beim Bau von Gängen und Verstecken verursachen, und eine dritte Gruppe überträgt Viren, Bakterien und pilzliche Phytopathogene. Diese Schäden führen zu Fäulnis der Pflanzen, Ausdünnung des Bestandes, starke Schwächung und Wachstumshemmung, Verschlechterung der Produktqualität, starke Ertragsminderung usw. Manchmal, bei starkem Befall, in Jahren, die für die Populationszunahme von Schädlingen günstig sind, während Massenvermehrungen, kann der von ihnen verursachte Schaden zum vollständigen Verlust der Ernte führen.



Gallen entstehen unter dem Einfluss von Substanzen, die von Schädlingen abgesondert werden, und durch die Reaktion der Pflanzen, die sich meist in Hypertrophie und Hyperplasie äußert, d.h. spontaner Zellvermehrung.

Während der Nahrungsaufnahme injizieren einige saugende Insekten neben den verschiedenen Enzymen, die sie in die Pflanzen einbringen und so ihre Nahrung für eine leichtere Assimilation aufbereiten, über ihre Speichelsekrete eine Reihe anderer Substanzen, die sich nachteilig auf die Pflanzen auswirken. Solche Substanzen sind bestimmte phytotoxische Auxine und Wachstumshemmer, freie Aminosäuren sowie Phytopathogene. Diese Substanzen stören die normalen physiologischen Prozesse in Pflanzen und sind oft die Ursache für anatomische und morphologische Veränderungen einzelner Pflanzenorgane. Häufig nehmen die anatomischen und morphologischen Veränderungen die Form von Gallen an. Gallen entstehen unter dem

Einfluss von Substanzen, die von Schädlingen abgesondert werden, und durch die Reaktion der Pflanzen, die sich meist in Hypertrophie und Hyperplasie äußert, d.h. spontaner Zellvermehrung.

Der von Schädlingen verursachte Schaden äußert sich in einer Ertragsminderung und Qualitätsverschlechterung und ist daher ein wirtschaftlicher Begriff, der Einnahmen und Ausgaben betrifft, während Verletzungen der äußere Ausdruck der Beziehung zwischen Insekten, Schädlingen und Wirtspflanzen sind.



Chlorose – Aufhellung einzelner Blattbereiche, blassgelbe Verfärbung, die oft während der Entwicklung bestimmter Krankheiten auftritt, aber auch aus der schädlichen Aktivität von Insekten resultieren kann, wie z.B. Blattläuse, Weiße Fliegen, Milben usw.

Einige Schädlinge saugen Saft aus den oberirdischen Pflanzenteilen, und oft verblassen an den Einstichstellen die Gewebe, werden gesprenkelt oder deformiert. Andere benagen auf spezifische Weise einzelne Pflanzenteile (in Form von Löchern, Gängen, Streifen), während eine dritte Gruppe verschiedene Deformationen der unterirdischen Teile (Wurzeln, Knollengemüse, Wurzelgemüse) verursacht. Anhand dieser sichtbaren Veränderungen, die oft mit Wachstumshemmungen verbunden sind, lassen sich geschädigte von gesunden Pflanzen in der Kultur leicht unterscheiden. Schädlinge finden sich fast immer an oder in der Nähe der Schadstelle. Die Feststellung von Schäden an Gemüsepflanzen ist noch keine ausreichende Bedingung für die Durchführung von Bekämpfungsmaßnahmen. Es ist ein Signal für das Vorhandensein von Schädlingen, deren

Populationsdichte überwacht und verfolgt werden muss. Eine Bekämpfung ist erst erforderlich, wenn die Schädlingszahl an den Pflanzen die wirtschaftlichen Schadensschwellen (Economic Injury Levels, EIL) überschreitet. Diese Schwellenwerte variieren für einzelne Schädlingsarten und Kulturen. Die Feststellung von Schäden an Pflanzen ist ein Indikator für das Vorhandensein eines Schädlings und ein Signal für die Bestimmung seiner Art und Populationsdichte in der Kultur sowie eine Voraussetzung für die angemessene Entscheidung über Pflanzenschutzmaßnahmen.

Der von Insekten verursachte Schaden an Pflanzen ist vielfältig und wird durch die komplexen Beziehungen zwischen dem Schädling und der Wirtspflanze bestimmt. Der Schaden umfasst Veränderungen der anatomischen und morphologischen Eigenschaften von Pflanzen, wie z.B. die Störung der Integrität von Blättern, Stängeln und anderen Organen, sowie Veränderungen physiologischer Prozesse wie Transpiration, Photosynthese und Respiration. Der von Schädlingen verursachte Schaden ist oft so charakteristisch und spezifisch, dass die verantwortliche Art auf dieser Grundlage identifiziert werden kann.



Bei Blattläusen wird Honigtau ausgeschieden, auf dem sich rußtauartige saprophytische Pilze entwickeln, die die photosynthetische Oberfläche beeinträchtigen und die Produktqualität mindern.

Von Schädlingen verursachte Schäden können direkt und indirekt sein

Zu den direkten Schäden gehören Fraß, Minieren, Chlorose usw., während indirekte Schäden durch die Nahrungsaufnahme entstehen, wie im Fall von Blattläusen und Weißen Fliegen, die Honigtau ausscheiden, auf dem sich rußtauartige saprophytische Pilze entwickeln und dadurch die photosynthetische Oberfläche beeinträchtigen und die Produktqualität mindern.



Weiße Fliegen sind Vektoren für virale und mykoplasmale Krankheiten.

Indirekte Schäden – Schädlinge verunreinigen die Erzeugnisse mit Exkrementen und Exuvien; an den geschädigten Stellen entwickeln sich oft sekundäre Fäulnisprozesse, oder diese dienen als Eintrittspforten für Pathogene. Einige Schädlinge sind Vektoren für virale und mykoplasmale Krankheiten, wie z.B. Blattläuse, Thripse, Weiße Fliegen, Zikaden usw.

Das Schadbild, das von Schädlingen in Gemüsekulturen verursacht wird, kann variieren, ist aber immer ein Grund zur Besorgnis. Daher ist die Kenntnis der Arten von Pflanzenschäden der erste Hinweis für eine genaue Diagnose und Identifizierung der Schädlingsart.

Die Arten von Schäden, die durch Insekten verursacht werden, sind vielfältig und können sowohl hinsichtlich der Art und Weise ihrer Verursachung als auch der Reaktion der Pflanze in verschiedene Gruppen systematisiert werden. Eine der weit verbreiteten Klassifikationen von Schadensarten ist wie folgt:

1. Schäden an Pflanzen, die durch den Fraß von Insekten an ihren Geweben und Organen ohne vorherige Vorbereitung verursacht werden (Benagen, Durchlöchern, Minieren usw.);
2. Schäden an Pflanzen, die durch den Fraß von Insekten an ihren Geweben und Organen nach vorheriger (mechanischer und physiologischer) Vorbereitung verursacht werden (Gallenbildung, Verfärbung, Einrollen, Deformation usw.).

Sehr oft sind Schädlinge in Kulturen schwer zu entdecken, weil sie eine versteckte Lebensweise führen oder bei geringer Populationsdichte auftreten. Von ihnen verursachte Schäden können spät, manchmal am Ende der Vegetationsperiode, wenn Pflanzen zerstört sind, festgestellt werden, wie es bei Schäden durch Wurzelgallennematoden der Fall ist. Eine wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche Bekämpfung ist die Kenntnis der Art des Schadens, den der Schädling verursachen kann. Ein Teil dieser Schäden wird visuell erkannt und kann trotz der großen Vielfalt in mehrere Hauptgruppen eingeteilt werden:

SCHÄDEN AN BLÄTTERN



Fraßschäden an Blättern, verursacht durch den Kohlerdfloh

Fraß – die Integrität der Blattspreite wird gestört; dies kann vollständig sein (Skelettierung – nur die Blattadern bleiben übrig), teilweise, grob, unregelmäßig, fensterartig, mit kleinen oder großen Löchern, in Form von

Streifen, Verletzungen, Durchlöcherungen. Solche Schäden sind charakteristisch für blattfressende Raupen, Rüsselkäfer, Kohlerdflöhe usw.

Minieren – die Larvenstadien einiger Schädlinge, wie z.B. Minier- oder Blattminenmotten und Minierfliegen, ernähren sich vom Parenchymgewebe der Blätter und lassen die Epidermis fast unberührt. Die Form der Mine ist ein charakteristisches Merkmal zur Identifizierung verschiedener Schädlingsarten. Beispielsweise sind die Minen von Minierfliegen serpentinenförmig (und unterscheiden sich zwischen den Arten), während die der Tomatenminier- oder -blattminenmotte breit und fleckenartig sind.

Deformationen, Einrollen oder Kräuseln – diese basieren auf Schäden, die von Schädlingen mit stechend-saugenden Mundwerkzeugen verursacht werden, wie z.B. Blattläuse, Thripse, Wanzen usw. Blätter rollen sich auf verschiedene Weise ein und verdrehen sich als Folge abnormalen Gewebewachstums oder werden gekräuselt.

Sprenkelung – der Schaden wird durch Milben, Thripse, Zikaden und andere Insekten mit stechend-saugenden Mundwerkzeugen verursacht. Auf den Blättern erscheinen helle Flecken, die ihnen ein gesprenkeltes Aussehen verleihen. Bei höherer Populationsdichte verschmelzen die Flecken und die Blätter bekommen einen bronzefarbenen Ton und können vertrocknen. Schädlinge sind normalerweise auf der Blattunterseite zu beobachten – Blattläuse, Weiße Fliegen, Thripse, Milben usw. Bei hoher Populationsdichte wandern sie auch auf die Blattoberseite.

Chlorose – Aufhellung einzelner Blattbereiche, blassgelbe Verfärbung, die oft während der Entwicklung bestimmter Krankheiten auftritt, aber auch aus der schädlichen Aktivität von Insekten resultieren kann, wie z.B. Blattläuse, Weiße Fliegen, Milben usw.

SCHÄDEN AN STÄNGELN

Fressen von Gängen in Pflanzenstängeln.

Fraß an der Stängelbasis. Der Stängel wird unter- oder oberhalb der Bodenoberfläche angenagt (Eulenraupen, Drahtwürmer, Maulwurfsgrielen usw.).

Deformation des Stängels.



Von Baumwollkapselwürmern geschädigte Knospen öffnen sich nicht und bleiben geschlossen.

SCHÄDEN AN FORTPFLANZUNGSORGANEN (KNOSPEN, BLÜTEN UND FRÜCHTEN)

1. Benagen von Knospen. Benagen von Blütenknospen. In ungeöffneten Blütenknospen werden Staubblätter, Stempel und andere Teile zerstört. Geschädigte Knospen öffnen sich