

Echter Mehltau an Obstkulturen

Автор(и): проф. Мария Боровинова

Дата: 27.06.2016 Брой: 6/2016



Der Anbau von Sorten, die resistent oder schwach anfällig gegen Mehltau sind, ist die zuverlässigste und umweltfreundlichste Methode zur Bekämpfung der Krankheit.

Obstkulturen wie Apfel, Birne, Quitte, Süßkirsche, Sauerkirsche, Pflaume, Erdbeere, Schwarze Johannisbeere und Haselnuss sind Wirte von neun Pilzarten aus der Familie *Erisiphaceae*, die Mehltau verursachen. Unter ihnen verursachen Apfelmehltau und Pfirsichmehltau erhebliche Schäden im Obstbau in unserem Land, was den Einsatz von Fungizidspritzungen zum Schutz der Bäume und der Fruchtproduktion erforderlich macht.

Apfelmehltau

Die Fachliteratur berichtet über 57 Pilzkrankheiten des Apfels. In unserem Land wurden 21 davon identifiziert und beschrieben, aber wirtschaftlich bedeutend sind der Apfelschorf *Venturia inaequalis*

(Cooke) G. Wint und der Mehltau *Podosphaera leucotricha* (Ellis und Everh.) E. S. Salmon, gegen die es je nach Anfälligkeit der angebauten Sorten und den meteorologischen Bedingungen, insbesondere Niederschlag, jedes Jahr notwendig ist, 5 bis 18 Spritzungen durchzuführen.

Der Mehltau verursachende Pilz befällt hauptsächlich die Blätter und Triebe und sehr selten die Früchte hoch anfälliger Sorten wie Jonathan und Moira. Dieser Erreger überwintert in infizierten Blatt- und Blütenknospen. Aus ihnen entstehen Blätter und Triebe, die vollständig mit einem gräulich-weißen Belag bedeckt sind, der aus dem Myzel, den Konidienträgern und den Sporen des Pilzes besteht. Die Triebe, die sich aus infizierten Knospen entwickeln, sind kurz, mit kleinen, schmalen, unterentwickelten und leicht zerbrechlichen Blättern, die sich braun verfärben und vorzeitig abfallen. Aus den infizierten Blütenknospen entwickeln sich keine Früchte. Bei der lokalen Form der Krankheit entstehen auf den Blättern unregelmäßig gerundete gräulich-weiße Flecken, die das gesamte Blatt bedecken und Nekrosen und vorzeitigen Blattfall verursachen können. Auf den Früchten hoch anfälliger Sorten werden ebenfalls Nekrosen der Schale und Rissbildung beobachtet.

Der durch diese Krankheit an Blatt- und Fruchtknospen, Blättern, Trieben und sehr selten an Früchten verursachte Schaden ist beträchtlich, insbesondere bei hoch anfälligen Sorten. Es wurde festgestellt, dass die gesamte Blattfläche gesunder Pflanzen durchschnittlich dreimal größer ist als die von Pflanzen, die von Mehltau befallen sind, und die Transpirationsintensität von mit Mehltau infizierten Blättern ist 50 bis mehrere hundert Prozent höher als die von gesunden Blättern.

Zahlreiche Autoren berichten von Ertragsrückgängen von 50 bis 80 % bei Sorten mit hoher Anfälligkeit für die Krankheit bei Befall mit Mehltau. Daten aus Untersuchungen, die am Institut für Landwirtschaft in Kyustendil durchgeführt wurden, zeigen, dass der Schadenskoeffizient von Mehltau bei der hoch anfälligen Sorte Jonathan bis zu 97 % erreicht, wenn keine Bekämpfungsmaßnahmen gegen die Krankheit angewendet werden.

Der Erreger des Mehltaus *Podosphaera leucotricha* (Ellis und Everh.) E. S. Salmon gehört zur Klasse *Ascomycetes*, Ordnung *Erysiphales* mit dem Konidienstadium *Oidium farinosum*. Das Myzel des Pilzes ist oberflächlich, septiert, anfangs weiß und nimmt mit zunehmendem Alter eine gräulich-weiße Farbe an. Es ist am erkrankten Organ durch spezielle Äste, sogenannte Appressorien, befestigt, und durch andere Äste – Haustorien – entzieht es dem Wirt Nährstoffe. Auf dem Myzel werden kurze Konidienträger mit 6–9 einzelligen Sporen gebildet, die in einer Kette angeordnet sind. Die Fruchtkörper des Pilzes sind Kleistothezien und werden auf der Oberfläche der Triebe gebildet. Die Kleistothezien sind kugelförmig mit zwei Arten von Anhängen – einfachen, die von der Basis ausgehen, und langen, dichotom verzweigten, die auf der Oberseite des Fruchtkörpers gebildet werden. In ihnen wird ein einzelner Ascus mit 8 einzelligen Ascosporen gebildet.

Der Erreger des Mehltaus überwintert hauptsächlich als Myzel in infizierten Blatt- und Fruchtknospen. In manchen Jahren bildet er Kleistothezien, aber in unserem Land sind sie keine

Infektionsquelle.

Die optimale Temperatur für die Entwicklung des Mehltauerregers liegt im Bereich von 11–28°C. Ein Wassertropfen ist für die Keimung der Konidien nicht erforderlich. Sie können bei einer Luftfeuchtigkeit über 34 % keimen. Starker Niederschlag begrenzt die Entwicklung des Apfelmehltaus, indem er die Konidiosporen abwäscht.

Die Entwicklung von Mehltau wird auch durch die angewandten agronomischen Praktiken beeinflusst. Pflanzdichte, unsachgemäßer Schnitt und unausgewogene Düngung führen zu erhöhten Verlusten. Einseitige Stickstoffdüngung verstärkt die Mehltauinfektion beim Apfel erheblich, während Kaliumdüngung die Verluste durch die Krankheit verringert. Unterlassungen im Sanitätsschnitt erhöhen das Risiko der Ansammlung von primärem Inokulum.

Apfelmehltau wird bekämpft durch:

- Anbau von Sorten, die resistent oder schwach anfällig gegen Mehltau sind;
- Schnitt (Winter – während des Form- und Fruchtschnitts, und Grün – während der Vegetationsperiode), bei dem alle infizierten Knospen, Triebe und Zweige entfernt werden;
- Spritzung mit Fungiziden, die zur Bekämpfung der Krankheit zugelassen sind.

Der Anbau von Sorten, die resistent oder schwach anfällig gegen Mehltau sind, ist die zuverlässigste und umweltfreundlichste Methode zur Bekämpfung der Krankheit. Alle europäischen Züchtungsprogramme umfassen die Entwicklung von Sorten, die resistent gegen Schorf und Mehltau sind. Die meisten der in den letzten Jahren geschaffenen Apfelsorten, die gegen Schorf resistent sind, sind auch schwach anfällig für Mehltau. Bislang gibt es beim Apfel keine Sorte, die resistent gegen Mehltau ist, aber eine Reihe von Sorten sind schwach anfällig und können mit einer minimalen Anzahl von Spritzungen angebaut werden. Solche Sorten sind Gala, Lodi, Prima, Priscilla und andere.

Am Institut für Landwirtschaft in Kyustendil werden Versuche durchgeführt, um die Anfälligkeit einiger Apfelsorten, die für die Region Kyustendil neu sind, zu bestimmen. Im Zeitraum 2012–2015 wurde festgestellt, dass alle untersuchten Sorten anfällig für Mehltau sind, aber in unterschiedlichem Ausmaß. Die vergleichsweise am wenigsten anfälligen sind Rubinola, Sharden und Rosana, bei denen der Infektionsgrad im Durchschnitt für den Untersuchungszeitraum 13 % nicht überschreitet. Von den 12 untersuchten Sorten ist die vergleichsweise am stärksten anfällige Braeburn, bei der der Infektionsgrad im Durchschnitt für den Zeitraum 21 % erreicht.

Der Schnitt kann das Problem des Mehltaus ohne den Einsatz von Fungiziden in den ersten Anbaujahren lösen, aber nur bei Sorten, die schwach bis mäßig anfällig für Mehltau und resistent gegen Schorf sind, wie Brightgold, COOP 10, Prima, Priscilla, Priam, Florina, Freedom und andere.

Sehr gute Ergebnisse werden erzielt, wenn der Schnitt mit einer Spritzung mit geeigneten Fungiziden kombiniert wird. Darüber hinaus muss die Bekämpfung von Mehltau mit der von Schorf koordiniert werden. Empfehlungen für die Bekämpfung von Schorf und Mehltau beim Apfel in Sorten, die für beide Krankheiten anfällig sind, sollten auf der Prognose und Bestimmung von Infektionsperioden für Schorf sowie der Überwachung der Bedingungen für die Entwicklung von Mehltau basieren, wobei Fungizide ausgewählt werden, die gegen beide Krankheiten wirksam sind.

Der Schutz der Apfelproduktion vor Schadorganismen im ökologischen Landbau ist sehr schwierig, angesichts des Verbots der Verwendung synthetischer Pestizide sowie der begrenzten Anzahl von Bioprodukten. Für die Bekämpfung von Mehltau in dieser Art von Produktion sind in unserem Land nur schwefelhaltige Fungizide erlaubt. In einer Reihe von Ländern wird im ökologischen Apfelanbau das Biofungizid Serenade Opti verwendet, dessen aktive Basis das Bakterium *Bacillus subtilis*, ist, das auf drei Arten auf den Erreger des Apfelmehltaus einwirkt. Es gibt wissenschaftliche Berichte, dass dieses Biofungizid sehr gute Ergebnisse liefert, wenn es zu Beginn der Vegetationsperiode eingesetzt wird.