

"Stärkehaltige Mana: ein Thema ohne Ende"

Автор(и): проф.д-р Мария Боровинова, Институт по земеделие в Кюстендил

Дата: 28.02.2016 Брой: 2/2016



Die Pilze, die Mehltau an Pflanzen verursachen, gehören zur Ordnung *Erysiphales*, Familie *Erisiphaceae*. Diese Familie umfasst 28 Gattungen mit über 200 Arten. Die Verluste durch Mehltau variieren je nach Kulturpflanze und Sorte. Für Weizen und Gerste berichten mehrere europäische Länder von Verlusten von 10 bis 20 %, was sie wirtschaftlich bedeutsam macht. In unserem Land ist Mehltau an Weizen eine wirtschaftlich bedeutende Krankheit, wobei die Verluste bis zu 30 % erreichen können (laut Chavdarov, 2014). Die Verluste durch diese Krankheit an Raps in Südfrankreich erreichen bis zu 0,5 t/ha. In Indien verursacht Mehltau an Okra erhebliche Schäden - von 17 bis 86 %. Die Verluste durch den Erreger an Erbsen in Neuseeland erreichen bis zu 10 % und in Pakistan bis zu 50 %. Die Schäden durch Mehltau an Gurken und Paprika in den USA liegen im Bereich von 10-20 %. Die außergewöhnlich hohen Verluste durch diese Krankheit an Reben während einer epiphytotischen Entwicklung lassen sich an Daten von 1852 ablesen, als sie in Frankreich bis zu 70 % erreichten.

Bekämpfungsmaßnahmen gegen Mehltau

Agrotechnisch

- Fruchtfolge;
- Unterpflügen von Stoppeln und Ausfallpflanzen;
- Aussaat von Getreide und Verpflanzung von Gemüse zu optimalen Terminen durchführen;
- Gewährleistung einer optimalen Bestandsdichte;
- Ausgewogene Düngung entsprechend der Nährstoffvorräte des Bodens;
- Beseitigung von Unkrautvegetation;
- Sanitätschnitt zur Vernichtung von überwinterndem Inokulum in Obstbäumen und Reben sowie Grünschnitt während der Vegetationsperiode zur Entfernung infizierten Sommerwachstums in Obstbäumen und Entfernung von Blättern um die Traubenzone bei Reben;

Chemisch

Diese Methode bleibt nach wie vor die wichtigste. In Bulgarien sind eine große Anzahl von Fungiziden zur Bekämpfung von Mehltau in verschiedenen Kulturen registriert und in die Liste der zugelassenen Pflanzenschutzmittel aufgenommen. In dieser Liste für 2015 sind 27 Fungizide zur Bekämpfung von Mehltau an Reben enthalten, und gegen Mehltau an Getreide - über 20. Für die übrigen Kulturen - Zuckerrübe, Rose und Erdbeere - sind 1 bis 4 Fungizide registriert.

Die in der Liste enthaltenen Fungizide haben unterschiedliche Wirkstoffe, und ein großer Teil davon ist eine Kombination aus 2 oder 3 Wirkstoffbasen. Es ist anzumerken, dass im ökologischen Landbau nur schwefelhaltige Fungizide zur Bekämpfung von Mehltau eingesetzt werden können. In Kanada und einer Reihe anderer Länder wurden Biofungizide wie Powdery mildew killer und Sporodex L für den Einsatz im ökologischen Landbau entwickelt.

Gute Ergebnisse bei der chemischen Bekämpfung werden nur erzielt, wenn die Spritzungen termingerecht und qualitativ hochwertig mit einem geeigneten Fungizid durchgeführt werden. Für einzelne Kulturen wird je nach den Bedingungen für die Krankheitsentwicklung und der Empfindlichkeit der angebauten Sorten eine unterschiedliche Anzahl von Behandlungen empfohlen.

Der zuverlässigste und umweltfreundlichste Weg, die Entwicklung aller Pilzkrankheiten an Kulturpflanzen zu begrenzen, ist der Anbau resistenter oder gering anfälliger Sorten. Bei Apfel beinhalten alle europäischen Züchtungsprogramme die Schaffung von Sorten, die resistent gegen Schorf und Mehltau sind. Die meisten in den letzten Jahren geschaffenen Apfelsorten, die resistent gegen Schorf sind, sind auch gering anfällig für Mehltau. Bislang gibt es keine Apfelsorte, die resistent gegen Mehltau ist, aber eine Reihe sind gering anfällig und können mit einer minimalen Anzahl von Spritzungen angebaut werden. Solche sind Gala, Lodi, Fuji, Prima, Priscilla usw. Die skandinavische Schwarze-Johannisbeer-Sorte Ojebin ist resistent gegen Amerikanischen Mehltau. Weizensorten mit hoher Resistenz gegen Mehltau sind Aglika, Yantra, Enola, Neda, Vazhod, Beloslava usw. Langfrüchtige Gurkensorten, die für den Gewächshausanbau geschaffen

wurden - Kalunga, Dante, Hudson, Almeria usw., sind resistent gegen Mehltau. Tabaksorten - Krumovgrad 68 und 78, Nevrokop 261 sind ebenfalls resistent gegen die Krankheit. Forschungen im Zusammenhang mit der Züchtung mehlttauresistenter Sorten bei Getreide, Gemüse und Obstkulturen werden an den Instituten der Landwirtschaftsakademie durchgeführt. Auch die Empfindlichkeit neuer, in unserem Land eingeführter Sorten für alle Kulturen wird mit dem Ziel untersucht, gering anfällige auszuwählen.

Es ist interessant zu wissen, dass Mehltau-Pilze von ihrem natürlichen Parasiten/Hyperparasiten, dem Pilz *Ampelomyces quisqualis*, befallen werden, der in das Myzel der Mehltau-Pilze eindringt, wo er sich entwickelt und die Sporenbildung des Wirts verhindern kann. Seit über 50 Jahren wird mit diesem Hyperparasiten gearbeitet, um ein Biopräparat zu erhalten. Das resultierende Präparat AQ-10 stellt wasserlösliche Granulate dar, die den pilzlichen Hyperparasiten enthalten (58 % lebensfähige Sporen von *Ampelomyces quisqualis*). Sehr gute Ergebnisse bei der Anwendung des Hyperparasiten wurden an Gurken in Israel erzielt. In diesem Experiment wurde festgestellt, dass die meisten der zur Bekämpfung von Mehltau und anderen Krankheiten verwendeten Fungizide gegenüber *Ampelomyces quisqualis* tolerant sind.

Es wurde auch ein Biofungizid erhalten – **Sporodex L** zur Bekämpfung von Mehltau an Rosen und Gurken in Gewächshäusern, basierend auf dem Pilz *Pseudozyma flocculosa*.

Es gibt eine Reihe wissenschaftlicher Berichte, dass die Milbe *Orthotydeus lambi* (Fam. *Tydeidae*) die Entwicklung von Mehltau an Reben reduzieren kann. Diese Milbe ernährt sich vom Myzel von *Uncinula necator* und ihre Anwendung liefert gute Ergebnisse. Es ist anzumerken, dass schwefel- und mancozebhaltige Fungizide die Population von *Orthotydeus lambi* unterdrücken.