

Getreidekeimlinge vor Infektionen durch Viruskrankheiten schützen

Hinweis des Regierungspräsidiums Stuttgart -Pflanzenschutzdienst- zur Aussaat von Wintergetreide

Aufgrund des trocken-warmen Wetters sind Blattläuse und Zikaden aktiv. Deshalb ist die Gefahr groß, dass durch diese Überträger Viren vom Ausfallgetreide, von Gräsern oder aus Maisbeständen auf die Keimlinge des Wintergetreides übertragen werden.

Die ersten Symptome im Herbst sind nicht leicht festzustellen. Zur Abklärung eines Verdachts kann eine Probe an das Landwirtschaftliche Technologiezentrum Augustenberg geschickt werden.

Im Getreide kommen sowohl insektenübertragbare, als auch bodenbürtige Viren vor:

Insektenübertragbare Viruskrankheiten

Bei der Übertragung der **Gelbverzweigungsviren** (Gersten- (BYDV) und Getreidegelbverzweigungsvirus (CYDV)) haben die Große Getreideblattlaus (*Sitobion avenae*) und die Haferblattlaus (*Rhopalosiphum padi*) die größte Bedeutung. Auch die Maisblattlaus (*Rhopalosiphum maidis*), die hier nicht überwintert, jedoch jedes Jahr aus dem Mittelmeerraum zu uns geweht wird, kann die Viren von Maispflanzen oder Gräsern aufnehmen und beim Saugen an den Getreidearten wieder abgeben. Die Viren kommen auf mehr als hundert Gräserarten, insbesondere auf Weidelgräsern vor. Das Ausfallgetreide ist jedoch, insbesondere bei den zuerst genannten Blattlausarten, das wichtigste Virusreservoir. Infiziertes Ausfallgetreide zeigt in der Regel eine gelbe Blattverfärbung. Infizierte Maispflanzen haben an der Blattspitze beginnende karminrote Streifen auf den Blättern.

Anhaltend warmes Wetter im Zeitraum von Ende September bis Mitte Oktober begünstigt den Blattlausflug und eine Übertragung der Viren auf die Wintergerstenkeimlinge. Auch früh gesäeter Winterweizen und Dinkel können infiziert werden. Lückige Bestände sind attraktiv für Überträger. Mit Stickstoff überdüngte Pflanzen bilden weniger festes Gewebe aus. Das erleichtert den Blattläusen und Zikaden das Eindringen mit ihrem Saugrüssel.

In kalten Wintern überleben nur die Eier der Blattläuse auf den Winterwirten. Die aus Eiern schlüpfenden Blattläuse müssen im Frühjahr erst wieder Viren aufnehmen, um infektiös zu sein. Aufgrund des Klimawandels überleben immer mehr erwachsene Blattläuse, die im Frühjahr sofort weitere Pflanzen infizieren können.

Befallene Getreidekeimlinge sind gelb verfärbt und bleiben im Wachstum zurück. Dieses Befallssymptom kann schon im Herbst beobachtet werden. Deutlicher ist der nestartig auftretende Befall im Frühjahr zu sehen. Befallene Pflanzen sind gelb verfärbt, bleiben klein und bestocken sich verstärkt. Sie bilden keine Ähre oder nur verkürzte Halme mit tauben Ähren aus.

Die **Verzweigungsviren** unterteilt man nach neueren Erkenntnissen in ein Weizen- (WDV) und ein Gerstenverzweigungsvirus (BYD). Überträger ist die Zwergzikade *Psammotetix alienus*. Die Übertragung erfolgt von Ausfallgetreide, von angrenzenden Grasflächen und ungepflügten Böschungen oder Mais auf die Gersten- oder Weizenkeimlinge. Die Zikaden zählen zu den Gewinnern des Klimawandels. In den oftmals langen, trocken warmen Perioden im Herbst sind sie sehr aktiv und können viele Pflanzen infizieren.

Die ersten Befallssymptome ähneln denen der Gelbverzwergungsviren (Vergilbung, grüne bis gelbe Flecken, Verzweigung, verstärktes Bestocken, keine Ähren oder Ähren mit Kümmerkorn). Nach einer Infektion im Herbst sterben nach Frost die Gersten- oder Weizenpflanzen über den Winter ab.

Maßnahmen zur Vermeidung von Infektionen durch insektenübertragbare Viren

Es ist davon auszugehen, dass Quellen für die durch Blattläuse bzw. Zwergzikaden übertragbaren Viren in jedem Jahr vorhanden sind. Wenn in den Beständen Blattläuse zu finden sind, muss mit einer Übertragung von Viren auf die Getreidekeimlinge gerechnet werden. Um Schäden durch diese Viruskrankheiten zu vermeiden, werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- Ausfallgetreide rechtzeitig mit geeigneten Bodenbearbeitungsmaßnahmen einarbeiten. Wenn ein Glyphosat-Mittel zur Anwendung kommt, muss der Einsatz so frühzeitig erfolgen, dass das Ausfallgetreide vor der Aussaat bzw. dem Auflaufen des Wintergetreides sicher abgestorben ist. Dadurch wird den Virusvektoren die Nahrungsgrundlage entzogen.
- Pflege von Ackerrandstreifen.
- Frühe Saaten von Wintergerste vor dem 20. September, in wärmeren Gebieten vor dem 30. September, sind zu unterlassen. In Jahren mit starkem Virusbefall konnte immer festgestellt werden, dass die später ausgesäte Wintergerste keinen oder einen deutlich geringeren Virusbefall aufwies. Die neueren Gerstensorten reagieren auf eine späte Saat in der Regel nicht mit Mindererträgen. Vor allem in der Nachbarschaft von noch stehendem Ausfallgetreide, Mais bzw. Grünland oder ungepflügten Grasflächen ist es ratsam, sich an diese bewährte Regel zu halten.
- Aus denselben Gründen sind auch frühe Saaten von Dinkel und Weizen nicht ratsam.
- Resistente Sorten anbauen. Nach der zweizeiligen 'Paroli', die gegen zwei Typen des Gelbverzwergungsvirus (BYDV) resistent ist, gibt es mit der mehrzeiligen 'Paradies' eine weitere resistente Wintergerstensorte.
- Für lückenlose Bestände und zügige Pflanzenentwicklung sorgen.
- Bestände bedarfsgerecht düngen. Eine Stickstoffüberdüngung ist zu vermeiden.
- Nach dem Auflaufen des Wintergetreides bei anhaltend warmem Herbstwetter verstärkt auf Blattläuse und Zikaden kontrollieren.

Da insektizide Beizen in Getreide nicht mehr zulässig sind, ist eine direkte Bekämpfung der Blattläuse als Virusvektoren nur noch im Spritzverfahren möglich. Deshalb müssen ab dem 2-Blattstadium regelmäßig an fünf zufällig ausgewählten Stellen im Schlag jeweils 10 Getreidepflanzen auf Blattläuse kontrolliert werden. Die Blattläuse sind bei warmer Witterung aktiv und dann am besten an den jungen Pflanzen zu finden. Dabei ist zu beachten, dass sich die Große Getreideblattlaus hauptsächlich auf der Blattunterseite, die Maisblattlaus in den jüngsten, eingerollten Blättern aufhält.

Für die Entscheidung, ob eine Bekämpfung notwendig ist, gibt es noch keinen gesicherten Bekämpfungsrichtwert. Es kann jedoch angenommen werden, dass im Herbst ab 20 % von Blattläusen besiedelter Pflanzen ein wirtschaftlicher Schaden entsteht. Bei früherer Saat und besonders in gefährdeten Lagen kann schon ab 10 % besiedelter Pflanzen eine Behandlung notwendig werden. Für die Bekämpfung der Zwergzikade ist kein Bekämpfungsrichtwert bekannt.

Zugelassen für die Bekämpfung von Blattläusen als Virusvektoren im Herbst ab dem 2-Blattstadium des Getreides sind z. B. die in Tab. 1 zusammengestellten Pflanzenschutzmittel.

Nur gezielte Bekämpfungsmaßnahmen gegen einen festgestellten Befall sind erfolgversprechend. Routinebehandlungen in Tankmischungen mit anderen Pflanzenschutzmitteln können wegen der begrenzten Wirkungsdauer der Insektizide im Feld ohne Wirkung bleiben und fördern das Auftreten von resistenten Blattläusen. Deshalb ist es ratsam, auch den örtlichen Warndienst des Pflanzenschutzdienstes zu beachten.

Bodenbürtige Viruskrankheiten

Zur zweiten bedeutenden Gruppe von Viruskrankheiten des Getreides gehören die **Gersten-, Weizen- und Getreidemosaikviren**. Diese Viren werden, im Unterschied zu den beiden zuvor genannten Virusarten, durch einen Bodenpilz übertragen. Sie sind also ortsfest über viele Jahre im Boden vorhanden.

Das Schadbild der Gerstenmosaikviren, länglich geformte flächige Befallsherde mit vergilbten Keimlingen in Bearbeitungsrichtung, ist im zeitigen Frühjahr gut zu sehen. Das Ausmaß des Schadens durch diese Krankheit hängt von der Witterung ab. Ein feuchter Herbst begünstigt die Übertragung durch die Bodenpilze. In einem kalten Winter können die durch den Virusbefall geschwächten Pflanzen verstärkt auswintern. Ist das Wetter im Frühjahr anhaltend kühl und feucht, vermehren sich die Viren stark und die Gerstenpflanzen reagieren deutlich mit geringerem Wurzelwachstum und absterbenden Blättern. Ertragsausfälle bis zu 50 % sind möglich. In einem trockenen und warmen Frühjahr dagegen wachsen die Befallssymptome schnell aus und die Pflanzen können einen normalen Ertrag bringen.

Maßnahmen zur Vermeidung von Infektionen durch bodenbürtige Viren

Wie bereits erwähnt, werden die Mosaikviren durch einen Bodenpilz übertragen. Es ist davon auszugehen, dass dieser Pilz und die Gerstenmosaikviren fast überall dort vorhanden sind, wo Wintergerste angebaut wird. Eine direkte Bekämpfung ist nicht möglich. Deswegen können Infektionen nur vermieden werden, wenn

- eine weite Fruchtfolge eingehalten wird, insbesondere auf schweren Böden;
- nicht zu früh gesät wird;
- resistente Gerstensorten zum Anbau kommen.

Die bisherigen, gegen Typ 1 resistenten Sorten, z.B. 'California', 'SU Ruzena', 'SU Vireni', 'KWS Higgins' und 'Toreroo' können jedoch seit einigen Jahren, insbesondere im Norden Baden-Württembergs, durch ein neues Virus, den sogenannten Typ 2, befallen werden. Dieser breitet sich langsam weiter aus. Er ist weniger aggressiv und verursacht keine so großen Ertragsausfälle. Wenn Pflanzen einer der gegen Typ 1 resistenten Sorten beim letzten Anbau auf der Fläche Symptome gezeigt haben, sollte in diesem Jahr eine Sorte mit Resistenz auch gegen den Typ 2 (z.B. 'Caribic', 'KWS Memphis' und 'SU Ellen') gewählt werden.

Die neuesten Informationen über geprüfte und empfohlene Wintergerstensorten können im Internet unter www.ltz-bw.de (Arbeitsfelder/ Sorten) eingesehen werden. Alle empfohlenen zwei- und mehrzeiligen Wintergerstensorten sind resistent gegen den Typ 1.

Tab. 1: Herbstanwendungen gegen Blattläuse als Virusvektoren in Wintergetreide ab dem 2-Blattstadium

Mittel (Beispiele)	Bienen- gefährdung ¹⁾	Aufwand	Anzahl Anwendungen
Hunter ²⁾	B4	0,15 kg/ha	1
Karate Zeon ^{2), 3)}	B4	0,075 l/ha	2
Lambda WG ²⁾ , Lamdex forte ²⁾	B4	0,15 kg/ha	2
Mavrik Vita ²⁾ , Evure ²⁾	B4	0,2 l/ha	1
Bulldock	B2	0,3 l/ha	1
Decis forte ⁴⁾	B2	0,075 l/ha	2
Shock DOWN ⁵⁾	B2	0,1 l/ha	2
Sumicidin Alpha EC	B2	0,2 l/ha	2

¹⁾ **Mittel mit B2-Auflage nur nach dem täglichen Bienenflug bis 23:00 Uhr einsetzen!**

²⁾ **NN410:** Das Mittel wird als schädigend für Populationen von Bestäuberinsekten eingestuft. Anwendungen des Mittels in die Blüte sollten vermieden werden oder insbesondere zum Schutz von Wildbienen in den Abendstunden erfolgen.

³⁾ Nebenwirkung gegen Zikaden. Bekämpfung von Zikaden als Virusvektoren: Amtliche Beratung anfordern.

⁴⁾ Keine Anwendung auf drainierten Flächen

⁵⁾ Zulassung nur in Weizen