

Steinbrand und Zwergsteinbrand – was tun?



Mit Brandsporen befallener Weizen; von links nach rechts: nicht befallen, ca. 6.000 Sporen/Korn, mehr als 10.000 Sporen/Korn und extrem befallen. LfL

Steinbrand und Zwergsteinbrand am Weizen sind die beiden häufigsten Krankheiten im ökologischen Landbau. Jetzt wurde nachgewiesen, dass eine Steinbrandinfektion auch über den Boden erfolgen kann. Abhilfe könnten weniger anfällige Sorten schaffen, die neuen Sorten aus ökologischer Züchtung sind vielversprechend.

Besonders in Jahren mit günstigen Infektionsbedingungen treten Steinbrand und Zwergsteinbrand verstärkt auf. Anstelle der Weizenkörner werden schwarzbraune Brandbutten in der Ähre gebildet. Bei starkem Befall ist die Ernte unbrauchbar. Die Brandbutten werden beim Drusch meistens zerschlagen und der Inhalt, die Brandsporen, eine schwarze, schmierige Masse, die nach Heringslake riecht, bleibt an Körnern, Spreu und Stroh haften. Der größte Teil der Brandsporen gelangt auf den Boden. Im Rahmen eines Forschungsprojektes (finanziert von der BLE) an der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) wird unter anderem untersucht, inwieweit der Saattermin, das Saatgut, der Boden und die Sorte einen Einfluss auf den Befall haben.

Weniger Steinbrand bei späterer Saat

Die Steinbrandversuche wurden mit einer anfälligen und einer weniger anfälligen Winterweizensorte zu einem frühen und einem späten Saatzeitpunkt gedriht. Zusätzlich wurden beide Sorten mit steinbrandfreiem sowie steinbrandbefallenem Saatgut ausgesät.

Auf allen Versuchsstandorten zeigte sich, dass die Ernte vom frühen Saattermin um den 5. Oktober stets einen höhe-

ren Steinbrandbefall aufwies als die Ernte vom späten Saattermin Ende Oktober. So wurden im Durchschnitt der Jahre bei der Frühsaat 4.200 Sporen/Korn am Erntegut festgestellt und bei der Spätsaat nur 1.100 Sporen/Korn. Die Gründe dafür liegen im Witterungsverlauf. Anfang Oktober herrschen in der Mehrzahl der Jahre trockene Bedingungen, die optimal für die Bodenbearbeitung und Weizensaat sind, weil sie keine Strukturschäden verursachen. Je trockener der Boden ist, umso länger dauert aber die Keimung und umso höher ist der Befall mit Steinbrand. Dies rührt daher, dass bereits der junge Keimling bei der Keimung von den Brandsporen infiziert wird. Eine lange Keimdauer bedeutet eine lange Infektionszeit. Die Infektion ist auch von der Bodentemperatur abhängig. Zum frühen Saattermin herrschen meist Bodentemperaturen zwischen 7 und 10 °C, die optimal für die Infektion mit Steinbrand sind. Ende Oktober, zum späten Saattermin, ist der Boden feuchter und die Bodentemperatur liegt unter 7 °C. Diese feuchtkühlen Keimbedingungen sind für eine Steinbrandinfektion nicht förderlich und deshalb ist die Spätsaat deutlich geringer befallen.

Nur geprüftes Saatgut verwenden

Die Versuche wurden auf Praxisflächen angelegt, auf denen bereits ein- oder

mehrmals Steinbrandbefall aufgetreten war. Zur Aussaat kamen gesundes, steinbrandfreies zertifiziertes sowie steinbrandbefallenes Saatgut. Waren die Witterungsbedingungen für Steinbrandbefall günstig, lag der Befall umso höher, je stärker das ausgesäte Saatgut bereits mit Steinbrand befallen war. Wer sichergehen will, sollte also geprüftes Z-Saatgut aussäen. Nachgebautes Saatgut sollte un-

>>

bedingt auf Steinbrandbefall untersucht werden! Liegt der Befall über 20 Sporen/Korn ist eine Aussaat nicht ratsam, da die Ernte bei günstigen Infektionsbedingungen sonst stark befallen werden kann.

Infektion über den Boden

Betriebe, bei denen bisher kein Steinbrandbefall aufgetreten ist, können ge-

Mit Zwergsteinbrand befallener Weizen im Bestand.



sundes, steinbrandgeprüftes Saatgut verwenden. Wo bereits Steinbrand aufgetreten ist, ist der Boden mit Steinbrandsporen aus der vorherigen Weizernte infiziert. Im Forschungsprojekt konnten die Brandsporen erstmals im Boden nachgewiesen werden. Die Brandsporen im Boden haben das gesunde, ausgesäte Saatgut befallen, was zu einem starken Steinbrandbefall der Ernte führte. Bisher war man davon ausgegangen, dass die Infektion nur über das Saatgut erfolgt. Die Versuche haben eindeutig gezeigt, dass eine Infektion auch über den Boden möglich ist.

Was aber kann man tun, wenn bereits Steinbrand aufgetreten ist und damit eine Infektion über den Boden im Folgejahr befürchtet werden muss? In diesem Fall gibt es zwei Möglichkeiten: mit dem Weizenanbau mindestens fünf Jahre zu pausieren oder eine weniger anfällige Sorte anzubauen.

Weniger anfällige Sorten

Im laufenden Forschungsprojekt zeichnet sich ab, dass die Sorten eine unterschiedliche Anfälligkeit gegenüber Steinbrand besitzen. Um eine Beratungsempfehlung geben zu können, müssen jedoch Untersuchungsergebnisse über mehrere Jahre und Orte vorliegen. Dies ist derzeit noch nicht der Fall. In einem Testversuch waren die neu zugelassenen Weizensorten aus ökologischer Züchtung kaum mit Steinbrand befallen. Bleibt zu hoffen, dass sich diese Ergebnisse in den nächsten Jahren bestätigen.

Zwergsteinbrand

Nach dem derzeitigen Kenntnisstand ist das Vorkommen von Zwergsteinbrand auf die Bundesländer Bayern, Baden Württemberg und Hessen begrenzt. Weiter nördlich ist bisher kein nennenswerter Befall festgestellt worden. Pflanzen, die mit Zwergsteinbrand befallen sind, erreichen nur etwa ein Drittel der normalen Pflanzenlänge und sind somit für den Landwirt leichter erkennbar. Der Ährenbefall unterscheidet sich nicht von Steinbrand. Hoher Befall tritt sel-

ten auf. In den vergangenen drei Jahren zeigte sich auf den drei Versuchsstandorten nur in einem Jahr auf einem Standort ein hoher Befall mit Zwergsteinbrand. Aber es zeigte sich auch, dass in jedem Jahr auf jedem Standort, unabhängig vom Witterungsverlauf, ein leichter Befall auftrat, der zwar für den Landwirt nicht erkennbar, aber doch so hoch ist, dass das Brandsporenpotential im Boden erhalten bleibt. Dies macht den Zwergsteinbrand so heimtückisch. Über viele Jahre bleibt das Infektionsgeschehen auf niedrigem Niveau, doch wenn die Infektionsbedingungen günstig sind, führt dies zu einer Explosion und damit unbrauchbaren „schwarzen Ernte“, wie bei Steinbrand. Günstige Infektionsbedingungen sind eine lang anhaltende Schneedecke mit nicht gefrorenem Boden. Da bei Zwergsteinbrand die Infektion über den Boden erfolgt, kommt den Brandsporen im Boden eine entscheidende Rolle zu. Mit einer neuentwickelten Methode kann das Brandsporenpotential im Boden bestimmt werden, ein Grenzwert für den Boden lässt sich derzeit jedoch noch nicht festlegen. Erste Versuchsergebnisse deuten darauf hin, dass dieser Grenzwert unter 50 Sporen in 10 g Boden liegen wird. Im Forschungsprojekt haben sich bei den geprüften Sorten keine Unterschiede im Befall gezeigt. Das restliche Sortenspektrum muss noch auf seine Anfälligkeit untersucht werden.

Wie lange Brandsporen im Boden lebensfähig bleiben und inwieweit die Bewirtschaftungsform sowie der Zwischenfruchtanbau einen Einfluss auf den Befall haben, wird in einem weiteren Forschungsprojekt bearbeitet.

Benno Voit und Dr. Berta Killermann

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL),

E-Mail: berta.killermann@LfL.bayern.de