

Saatgutbehandlung von Wintergetreide

Regierungspräsidium Tübingen - Pflanzenschutzdienst –

Schon seit einigen Jahren sind mit dem Saatgut übertragene Krankheiten, z.B. Flug- und Steinbrand, wieder häufiger in den Feldern zu sehen.

Wegen wegfallender Wirkstoffe können in den kommenden Jahren physikalische und biologische Verfahren trotz Wirkungslücken auch im konventionellen Anbau an Bedeutung gewinnen. In jedem Fall gilt es, den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln auf das notwendige Maß zu begrenzen, sowohl aus Gründen des Umweltschutzes, als auch um die Kosten für Betriebsmittel niedrig zu halten. Saatgut sollte ausschließlich aus gesunden Beständen gewonnen werden. Häufig findet die Vermehrung in „Gesundlagen“, mit entsprechend geringerem natürlichen Infektionsdruck statt. Neben einer ausreichend weiten Fruchtfolge, einer guten Saatbettbereitung und einem geeigneten Saattermin trägt gesundes und durch Beizung geschütztes Saatgut maßgeblich dazu bei, dass Pflanzenschutzmaßnahmen während der Kulturzeit auf ein Mindestmaß begrenzt werden können. Je nach Anbaugesbiet, Saatgutgesundheit und relevanten Schaderregern können auch physikalische Verfahren oder biologische Beizmittel ausreichend sein und trotz Wirkungslücken chemische Beizmittel ersetzen.

Chemische Beizmittel und wichtigste Schadorganismen - In Tabelle 1 zur Saatgutbehandlung ist eine Auswahl an biologischen und chemischen Beizmitteln und deren Anwendungsgebiete zusammengestellt.

Die sowohl samen- als auch bodenbürtig übertragbaren Krankheitserreger Schneeschimmel und Fusarium-Arten haben eine große Bedeutung erlangt.

Fusariosen - können das Absterben der Getreidekeimlinge verursachen und zu ungleichmäßigem Feldaufgang führen. Wenn bereits der Sämling befallen ist, können die Keimlinge korkenziehartig verdreht sein. Vom Boden ausgehende Infektionen durch Schneeschimmel sind insbesondere unter einer lang bestehenden Schneedecke auf nicht gefrorenem Boden zu erwarten und befallene Bestände können nach der Schneeschmelze nesterweise zusammenfallen.

Zwergsteinbrand - befällt vor allem Weichweizen und Dinkel sowie seltener Winterroggen. Symptome sind eine verstärkte Bestockung sowie Verzweigung (deutlich eingekürzte Halme), die stärker ausgeprägt ist als beim Steinbrand. In der Ähre bilden sich die „Brandbutten“ anstelle von Körnern. Die Brandbutten des Zwergsteinbrandes sind kleiner als die des Steinbrandes. Insbesondere in gemäßigten Lagen kann der Zwergsteinbrand auftreten. Flugbrand zeigt sich an Weizen und Gerste gewöhnlich recht spät ab dem Ährenschieben. Bis zur Ernte bleiben dann häufig nur die leeren Ährenspindeln stehen.

Die Schwarzbeinigkeit - schädigt vor allem früh gesäten Weizen in engen Getreidefruchtfolgen. Auch Mulchsaat, warme und feuchte Witterung im Herbst und Frühjahr sowie milde Winter, begünstigen einen Befall. Der Erreger, ein bodenbürtiger Pilz, befällt die Wurzeln, die sich nach der Infektion schwarz verfärben. Außerdem vermorscht die Halmbasis. Die Ähren werden notreif und färben sich weiß (Weißährigkeit). Starker Befall tritt meist nesterweise auf. Die Saatgutbehandlung mit Latitude, Latitude XL oder Latifam beugt Infektionen durch die Schwarzbeinigkeit vor. Diese Mittel müssen zusätzlich zu einem üblichen Beizmittel eingesetzt werden. Unter Beachtung der Risikofaktoren sollte im Einzelfall beurteilt werden, ob der Einsatz der Spezialbeizmittel wirtschaftlich sinnvoll ist.

Die Typhula-Fäule - befällt hauptsächlich die Gerste. Sie tritt vor allem in höher gelegenen, kälteren Anbaugesbieten auf und führt zu nesterweise bis großflächigen Vergilbungserscheinungen. Bei starkem Befall können ganze Pflanzen absterben. Typisch sind die rotbraunen 0,5 bis 3 mm großen Dauerkörper des Pilzes auf oder in den abgestorbenen Blattscheiden. Starker Befall kann einen Umbruch erforderlich machen.

Brachfliege und Drahtwurm - Wo Zuckerrüben lückig standen, Kartoffeln früh geerntet wurden oder das Kraut vorzeitig in Folge eines Krautfäulebefalls abgestorben war, legt die Brachfliege bevorzugt ihre Eier ab. Die Larven können empfindliche Schäden im nachgebauten Weizen an den Keimlingen

Saatgutbehandlung von Wintergetreide

Regierungspräsidium Tübingen - Pflanzenschutzdienst –

verursachen. Gefährdet sind insbesondere Spätsaaten. Vorbeugende Maßnahmen sind Pflügen vor der Saat mit Vorschäler und Rückverfestigung bzw. Walzen des Saatbetts.

Für Flächen mit hohem Befallsrisiko steht in Winterweichweizen, Wintergerste und per Notfallzulassung auch in Roggen (befristet vom 31.07.2026 bis zum 27.11.2026) mit Signal 300 ES (Wirkstoff: Cypermethrin) ein insektizides Beizmittel mit Indikationen gegen Schnellkäfer (Drahtwurm), Getreidebrachfliege, Fritfliege und Getreidelaufkäfer zur Verfügung.

Handhabung der Beizmittel - Um das Entstehen von Beizstäuben und die Belastung der Umwelt zu vermeiden, sollten bereits beim Drusch, durch eine optimale Qualität, die Weichen gestellt werden. Vor einer Beizung ist das Saatgut in Reinigungsgeräten so aufzubereiten, dass es möglichst staubfrei ist. Dies ist die Voraussetzung für eine gute Beizqualität. Zusatzstoffe können die Beizqualität durch eine gleichmäßigere Verteilung des Beizmittels an die Getreidekörner verbessern und die Haftung des Beizmittels am Saatkorn erhöhen. Zudem werden der Abrieb werden und somit die Bildung von Beizstaub vermindert. Durch eine glattere Oberfläche verbessert sich die Fließfähigkeit des Saatgutes. Das Saatgut muss trocken sein. Die Behandlung von feuchtem Saatgut mit einem Wassergehalt über 16 % kann zu Auflaufschäden führen. Diese sind auch bei der Behandlung von aufgesprungenem oder bereits gekeimtem Saatgut möglich.

Wichtig ist die richtige Dosierung der Beizmittel durch eine korrekte Einstellung der Beizgeräte. Schäden können sowohl durch Unter- als auch durch Überdosierungen entstehen. Bei Unterdosierungen besteht die Gefahr, dass die Krankheiten nicht ausreichend bekämpft werden. Überdosierungen können Schäden an den Getreidekeimlingen verursachen. Die Beizmittelhersteller bieten einen Beizservice an. Mit dessen Hilfe können Beizgeräte für einen optimalen Betrieb eingerichtet werden. Bei den Herstellern sowie bei amtlichen Stellen ist zudem eine Überprüfung des Beizgrades und der Beizmittelverteilung möglich.

Frisch gebeiztes Saatgut sollte vor der Aussaat mehrere Stunden abtrocknen. Da die Beizmittel die Fließeigenschaften des Saatgutes beeinflussen, muss die Sämaschine vor der Aussaat von unterschiedlich gebeiztem Saatgut neu abgedreht werden. Mit Beizmitteln behandeltes Saatgut ist getrennt von Lebens- und Futtermitteln sowie unzugänglich für Kinder aufzubewahren. Es darf nicht für Nahrungsmittel oder zur Verfütterung an Tiere, auch nicht nach Verschnitt mit unbehandeltem Getreide, verwendet werden. Säcke mit behandeltem Saatgut sind vor Beschädigungen zu schützen.

Anwenderschutz - Beim Ansetzen der Beizmittel, Absacken des Saatgutes und Reinigen der Beizgeräte sind Universal-Schutzhandschuhe, Schutzanzug gegen Pflanzenschutzmittel und festes Schuhwerk zu tragen. Dieser Schutz ist in der Regel auch beim Umgang mit gebeiztem Saatgut erforderlich. Weitere Auflagen zum Schutz des Anwenders, z. B. Schutzbrille oder Gummischürze, sind den Hinweisen auf den Packungen zu entnehmen.

Aussaat von behandeltem Saatgut - Viele Beizmittel sind giftig für Vögel. Deshalb ist dafür zu sorgen, dass die Bodenbedeckung gesichert ist. Dazu muss die Saattiefe entsprechend eingestellt und die Sägeschwindigkeit dem Bodenzustand angepasst werden. Dies gilt besonders für die Bereiche des Einsetzens und Aushebens der Sämaschinen und der Vorgewende. Zudem muss vor dem Ausheben der Schare die Dosiereinrichtung rechtzeitig abgeschaltet werden, um ein Nachrieseln von Saatgut zu vermeiden. Verschüttetes Saatgut ist sofort zusammenzukehren und zu entfernen. Die Saattmengen sind regelmäßig zu kontrollieren und die Saattguthöchstmengen pro Hektar zu beachten.

Keine Saat bei höherer Windgeschwindigkeit - Mit Signal 300 ES gebeiztes Saatgut darf nicht bei Wind mit Geschwindigkeiten über 5 m/s ausgesät werden (NH681). Redigo Pro und Celest Next dürfen nicht bei vorhergesagtem Wind mit einer stündlichen mittleren Windgeschwindigkeit in 2 m Höhe höher als 5 m/s ausgesät werden. (NH681-3).

Entsorgung - Reste von Saatgut aus der Sämaschine sind aufzufangen und in Originalsäcke zu füllen. Entleerte Säcke, Sackteile und Abrisse sind fachgerecht zu entsorgen.

Saatgutbehandlung von Wintergetreide

Regierungspräsidium Tübingen - Pflanzenschutzdienst –

Auswahl eines geeigneten Beizmittels

Zu empfehlen ist die Beizung gegen:

- ✓ Steinbrand und Schneeschimmel an Weizen;
- ✓ Streifenkrankheit an Gerste;
- ✓ Schneeschimmel an Roggen und Triticale;
- ✓ Flugbrand an Weizen und Gerste für die Saatguterzeugung.

Unter bestimmten Umständen ist die Beizung gegen folgende Krankheiten zu empfehlen:

- ✓ Zwergsteinbrand an Winterweizen, Dinkel und Triticale, insbesondere für Anbaugelände oberhalb von 500 Höhenmetern.
- ✓ Flugbrand an Wintergerste, auch für den Konsumanbau, wenn das Saatgut aus einem Gebiet mit Flugbrandbefall stammt.
- ✓ Typhula-Fäule an Wintergerste in Befallslagen.

In der Tabelle 1 sind die biologischen und chemischen Beizmittel und ihre Anwendungsgebiete zusammengestellt.

Physikalische Verfahren

Elektronenbeizung - Die Elektronenbeizung kommt inzwischen in einer Reihe von Anlagen zur Anwendung. In den Anlagen werden Elektronen erzeugt. Die Elektronen werden beschleunigt und treffen auf den Saatgutstrom. Auf der Samenschale töten die Elektronen dann Pilzsporen, Bakterien und Viren ab. Elektronenbeizungen haben daher tendenziell eine gute bis mittlere Wirkung gegen Erreger die auf oder in der Samenschale sitzen. In Versuchen erwies sich dieses physikalische Verfahren bei der Bekämpfung von vielen samenbürtigen Krankheiten, insbesondere von Brandkrankheiten wie zum Beispiel Weizensteinbrand (*Tilletia caries*) und Roggenstängelbrand (*Urocystis occulta*) als gleichwertig. Bei Befall mit *Fusarium*-Arten und Schneeschimmel kann eine Erhöhung des Feldaufganges erzielt werden. Gegen Flugbrand (*Ustilago tritici*), wo der Erreger im Keimling und damit im Inneren des Samenkorns sitzt und gegen bodenbürtige Krankheitserreger, wo der Erreger überhaupt nicht am oder im Samenkorn ist, sondern im Boden, kann die Elektronenbeizung keinen Schutz bieten.

Warm- und Heißwasserbehandlung - Die Warm- und Heißwasserbehandlung wurde bei Gerste schon früher mit gutem Erfolg insbesondere gegen Flugbrand angewendet. Während bei der Warmwasserbehandlung das Saatgut ca. zwei bis drei Stunden in 42 bzw. 45 °C warmem Wasser behandelt, ist die Temperatur bei der Heißwasserbehandlung mit 52 °C höher, aber dafür ist Behandlungsdauer hier mit fünf Minuten deutlich kürzer. Bei der Streifenkrankheit und bei Flugbrand können Wirkungsgrade von 70 % bis über 90 % erreicht werden, jedoch muss man bei der Keimfähigkeit mit Verlusten rechnen, besonders bei Samenkörnern mit Verletzungen. Auch gegen Netzflecken, Fusarien und Steinbrandsporen sind Wirkungen vorhanden, jedoch nicht auf dem Niveau von chemischen Verfahren.

Bürsten von Getreide - Mit Bürstmaschinen, die speziell für die Saatgutaufarbeitung entwickelt wurden, können außen am Samen anhaftende Krankheitserreger wie z. B. die Sporen von Steinbrand und Zwergsteinbrand abgebürstet werden. Auch hier können im Keimling sitzende Erreger wie Flugbrand und die auch eher tiefersitzenden Fusariumerreger nicht erfasst werden. Bei zu intensivem Bürsten kann auch die Keimfähigkeit beeinträchtigt werden.

Biologische Saatgutbeizen - Die biologischen Saatgutbeizen Cedomon und Cerall enthalten den Stamm MA 342 der Bakterienart *Pseudomonas chlororaphis*. Die Bodenbakterien vermehren sich

Saatgutbehandlung von Wintergetreide

Regierungspräsidium Tübingen - Pflanzenschutzdienst –

auf der Saatgutoberfläche und konkurrieren dort mit den anhaftenden Krankheitserregern. Sie setzen zudem Substanzen frei, die Sporen der Schadpilze in ihrer Entwicklung hindern und abtöten.

Tabelle 1: Saatgutbehandlung gegen Pilzkrankheiten und tierische Schädlinge (Mittelbeispiele)

Quelle: LTZ Augustenberg et al.

Mittel (Beispiele)	Wirkstoff		Wirkungsbereich (Aufwandmenge in ml je dt Saatgut)											
			Winterweizen				Roggen	Triticale	Wintergerste				Netzflecken	
			Schnee- schimmel	Steinbrand	Zwerg- steinbrand	Flugbrand	Schnee- schimmel	Schnee- schimmel	Schnee- schimmel	Schnee- schimmel	Streifen- krankheit	Flugbrand		Typhula- Fäule
Biologische Saatgutbehandlung														
Cedomon	Pseudomonas chlororaphis								750 ³⁾	750				750
Cerall	Pseudomonas chlororaphis		1000 ³⁾	1000				1000 ³⁾	1000 ³⁾					
Chemische Saatgutbehandlung														
Bariton	Fluoxastrobin, Prothioconazol		160	160				120	120					
Celest	Fludioxonil		200	200				150	150 ¹⁾					
Celest Next	Prothioconazol		100 ²⁾	100 ²⁾			100 ²⁾	100 ²⁾	100 ²⁾					
Difend Extra	Difenoconazol, Fludioxonil		200 ³⁾	200	200			200 ³⁾	200 ³⁾	200 ³⁾				
Landor CT	Difenoconazol, Fludioxonil, Tebuconazol		200	200	200	200		150	150	200	200	200		
Prepper	Fludioxonil		200 ³⁾	200										
Redigo Pro	Prothioconazol, Tebuconazol		66,7	50			50	66,7	66,7	66,7	66,7	50		
Relenya	Mefentrifluconazole		100 ²⁾	100	100									
Rubin Plus	Fludioxonil, Fluxapyroxat, Triticonazol		150				150	150	150	150	150	150	150	
Seedron	Fludioxonil, Tebuconazol		100 ²⁾	100 ²⁾			100 ²⁾	100	100	100	100	100		
Systiva ⁴⁾	Fluxapyroxad		150					100		150	150			150
Vibrance Trio	Fludioxonil, Sedaxane, Tebuconazol		200	200			200	200	200	200	200	200	200	
Spezialbeizmittel gegen Schwarzbeinigkeit														
Latitude	Silthiofam		200 in Weizen und Triticale											
Latitude XL	Silthiofam		200 in Weizen, Triticale und Gerste											
Latifam	Silthiofam		200 in Weichweizen, Triticale und Gerste											
Insektizide Beize			Brachfliege			Drahtwurm			Besondere Hinweise					
Signal 300 ES	Cypermethrin		200 nur zur Befallsminde- rung			200			nur für Wintergerste, Winterweichweizen ²⁾ , Roggen ⁵⁾					
¹⁾ vom Hersteller empfohlene verringerte Aufwandmenge ²⁾ nicht in Dinkel, nicht in Hartweizen/Durum, nur in Winterungen ³⁾ nur gegen <i>Fusarium</i> -Arten zugelassen ⁴⁾ sollte laut Hersteller Beiz-Mischpartner mit mindestens einem nicht kreuzresistenten Wirkstoff (z. B. Rubin Plus) eingesetzt werden ⁵⁾ in Roggen Notfallzulassung nach Art. 53 vom 31.07.2026 bis zum 27.11.2026 gegen Schnellkäfer (Drahtwurm), Getreidebrachfliege, Fritfliege und Getreidelaufräfer														