

Die richtige Saatgutbehandlung für das Wintergetreide wählen

Hinweis des Regierungspräsidiums Stuttgart -Pflanzenschutzdienst-
zur Beizung des Wintergetreidesaatgutes

Seit einigen Jahren sind mit dem Saatgut übertragene Krankheiten, z. B. Flug- und Steinbrand, wieder häufiger in den Feldern zu sehen. In höheren Lagen tritt zudem vermehrt Blattbefall durch Schneeschimmel auf. Oft kommt es dann auch zu einem Befall der Ähre und einer Infektion der Körner. Saatgut sollte deshalb nur aus gesund abgereiften Beständen gewonnen werden. Getreide von mit Brandpilzen befallenen Flächen ist für den Nachbau nicht geeignet!

Zum Schutz des Saatgutes vor Krankheitsbefall können verschiedene Verfahren zur Anwendung kommen.

Elektronenbeizung

Die Elektronenbeizung kommt inzwischen in einer Reihe von Anlagen zur Anwendung (Handelsmarken: E-PURA, e-ventus, E-VITA). In Versuchen erwies sich dieses physikalische Verfahren bei der Bekämpfung von vielen samenbürtigen Krankheiten, insbesondere von Brandkrankheiten (z. B. Weizensteinbrand, Roggenstängelbrand) als gleichwertig. Bei Befall mit Fusarium-Arten und Schneeschimmel wird eine Erhöhung des Feldaufganges erzielt. Gegen Flugbrand und bodenbürtige Krankheiten bietet es jedoch keinen ausreichenden Schutz.

Behandlung mit heißem Dampf

Das ThermoSeed-Verfahren, eine Dampfbehandlung des Getreidesaatgutes, wurde von einer Tochter der schwedischen Agrargenossenschaft Lantmännen entwickelt. Es hat sich in Schweden und Norwegen zu einem Standardverfahren in der konventionellen Landwirtschaft entwickelt. Anlagen, die mit diesem Verfahren arbeiten, gibt es auch in Frankreich und seit dem Jahr 2021 in der Schweiz. Die Saatgutbehandlung mit heißem Dampf schützt vor samenbürtigen Erregern, die auf dem Samenkorn vorkommen. Ein Problem bleiben die bodenbürtigen Krankheiten, die den Keimling auf dem Acker infizieren können.

Biologische Saatgutbeizen

Die biologischen Saatgutbeizen Cedomon und Cerall enthalten den Bakterienstamm *Pseudomonas chlororaphis*. Die Bodenbakterien vermehren sich 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. Die Beizen induzieren zusätzlich Resistenz und fördern die Entwicklung des Keimlings.

Die beiden Formulierungen wurden speziell für Getreide mit und ohne Spelzen entwickelt. Das als Emulsion formulierte Cedomon ist in Gerste und in Dinkel (zur Befallsminderung von Steinbrand) zugelassen. Mit dem Suspensionskonzentrat Cerall können Weizen, Roggen und Triticale gebeizt werden.

Chemische Beizmittel

Verlust an Wirkstoffen

Bei der erneuten Genehmigung auf EU-Ebene scheitern viele Wirkstoffe gegen Pilzkrankheiten, insbesondere aus der Gruppe der Azole, an den hohen Hürden. Die Zulassung aller Pflanzenschutzmittel, die Cyproconazol enthalten, musste deshalb zum 31. Mai 2021, die Prochloraz enthalten, zum 31. Dezember 2021 widerrufen werden.

Für Zardex G besteht deshalb nur noch eine Aufbrauchfrist bis zum 30. November 2022, für Orius Universal und Rubin TT bis zum 30. Juni 2023.

Zudem steht aktuell der Wirkstoff Tebuconazol auf dem Prüfstand. Die Entscheidung wird voraussichtlich im nächsten Jahr fallen.

Die Genehmigung von Triazoxid, einem weiteren zur Saatgutbehandlung genutztem Wirkstoff, wurde zum 30. September 2021 widerrufen. Die Aufbrauchfrist der Beize EfA endet deshalb am 30. März 2023.

Nach Ende der Aufbrauchfrist sind Reste der genannten Mittel und damit behandeltes Saatgut entsorgungspflichtig.

In den kommenden Jahren werden deshalb voraussichtlich weniger Beizmittel zur Verfügung stehen.

Anwendungsbestimmungen für fungizide Getreidebeizen wieder in Kraft

Zur Überbrückung der Zeit, bis auch kleinere Betriebe eine Zertifizierung als Beizstellen erhalten hatten, wurde eine Reihe von Anwendungsbestimmungen ausgesetzt. Die Aussetzung wurde nicht über den 31. Mai 2022 hinaus verlängert. Die Beizung mit den Mitteln Rubin plus, Seedron und Vibrance Trio, darf deshalb nur noch in professionellen Beizanlagen vorgenommen werden, die in der Liste „Saatgutbehandlungseinrichtungen mit Qualitätssicherungssystemen zur Staubminderung“ des Julius Kühn-Instituts aufgeführt sind (**NT699-6**).

Zudem ist durch ein geeignetes Beizverfahren, das insbesondere die Verwendung eines geeigneten Haftmittels beinhaltet, sicherzustellen, dass nur eine geringe Wirkstoffmenge im Staub vom behandelten Saatgut pro Hektar abgerieben wird (Rubin plus **NT715-12**, Seedron, Vibrance Trio **NT716-1**).

Für neu oder erneut zugelassene Mittel werden oft diese Anwendungsbestimmungen erteilt, sodass diese Mittel nicht mehr für die Hofbeize zur Verfügung stehen.

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

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 die Anbaugelände oberhalb von etwa 500 Höhenmetern.
- ✓ Flugbrand an Wintergerste, auch für den Konsumanbau, wenn das Saatgut aus einem Gebiet mit Flugbrandbefall stammt.
- ✓ Typhula-Fäule an Wintergerste in Befallslagen.

Chemische Beizmittel und ihre Wirkung gegen Schadpilze

Die sowohl samen- als auch bodenbürtig übertragbaren Krankheitserreger

Schneeschimmel und Fusarium-Arten haben eine große Bedeutung erlangt.

Anfällig für Keimlingsbefall sind Roggen, Triticale sowie Weizen. Gerste wird weniger befallen. Die Beizmittel wirken überwiegend gegen samenbürtigen und nur begrenzt

gegen bodenbürtigen Befall. Vom Boden ausgehende Infektionen durch Schneeschimmel sind insbesondere unter einer lange bestehenden Schneedecke auf nicht gefrorenem Boden zu erwarten. Deswegen ist es für Gebiete mit hoher Befallsgefahr wichtig, dass hier nur Mittel eingesetzt werden, die durch ihre Ausstattung mit mehreren Wirkstoffen eine Wirkungssicherheit bieten. Mittel mit guter Schneeschimmelmwirkung sind beispielsweise Arena C, Celest, EfA, Landor CT, Rubin Plus, Rubin TT und Vibrance Trio.

Gegen **Zwergsteinbrand** bieten nur die Mittel Difend Extra und Landor CT einen ausreichenden Schutz. Wegen der großen Befallsgefahr in Lagen oberhalb von 500 Metern Meereshöhe sollte das Weizen-, Dinkel- und Triticalesaatgut für die Aussaat auf solchen Standorten mit einem dieser Mittel gebeizt werden. Zur Verbesserung der Beizqualität kann Dinkelsaatgut vor der Beizung schonend entspelzt werden. Die Handhabung und Aussaat eines derartig vorbehandelten Dinkelsaatgutes muss besonders sorgfältig erfolgen. Besonders wichtig ist, dass das Saatgut kurz nach der Beizung ausgesät wird.

Die **Schwarzbeinigkeit** ist in den letzten Jahren wieder stärker aufgetreten. Sie 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. Bei guter Wasser- und Nährstoffversorgung kann der Weizen trotz Wurzelschäden noch einen guten Ertrag bringen. Bei trocken-heißer Witterung betragen die Verluste jedoch bis zu 10 dt/ha.

Die Saatgutbehandlung mit Latitude oder Latitude XL beugt Infektionen durch die Schwarzbeinigkeit vor. Diese Mittel müssen zusätzlich zu einem üblichen Beizmittel eingesetzt werden. Sie sind auf Wasserbasis formuliert und deshalb mit anderen „Wasser-Beizen“ wie z. B. Arena C und Landor CT mischbar. 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 Anbaugebieten 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 Dauerkörperchen des Pilzes auf oder in den abgestorbenen Blattscheiden. Starker Befall kann einen Umbruch erforderlich machen.

In Befallslagen ist der Einsatz eines Beizmittels mit Wirkung gegen diese Krankheit, z. B. Rubin Plus und Vibrance Trio, wirtschaftlich lohnend.

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 verursachen. Gefährdet sind insbesondere Spätsaaten. Wenn vor der Saat mit Vorschäler gepflügt und das Saatbett gut rückverfestigt bzw. nach der Saat gewalzt wird, halten sich die Schäden in Grenzen.

Für Flächen mit einem hohen Befallsrisiko steht in Winterweichweizen und Wintergerste mit Signal 300 ES (Wirkstoff: Cypermethrin) ein insektizides Beizmittel zur Verfügung. Die Beize schützt auch vor Fraß durch den Drahtwurm.

Krähen

Zur Abwehr von Krähenfraß sind keine Beizmittel mehr zugelassen.

Handhabung der Beizmittel

Um das Entstehen von Beizstäuben und die Belastung der Umwelt zu vermeiden, sollte schon beim Drusch auf optimale Qualität geachtet werden. Vor einer Beizung ist das Saatgut in Reinigungsgeräten so aufzubereiten, dass es möglichst staubfrei ist. Dies ist die Voraussetzung für eine gute Beizqualität. Zur Verbesserung der Haftung von Beizmitteln stehen Zusatzstoffe, z. B. Formel M, Inteco, Karibu und Maximal Flow, zur Verfügung. Diese Zusätze verbessern die Beizqualität durch eine gleichmäßigere Verteilung des Beizmittels an die Getreidekörner. Die Haftung des Beizmittels am Saatkorn wird erhöht. Gleichzeitig wird der Abrieb vermindert und somit die Bildung von Beizstaub verhindert. Außerdem bekommen die Körner durch diese Zusatzstoffe eine glattere Oberfläche. Dies macht sich in einer verbesserten Fließfähigkeit des Saatgutes bemerkbar.

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.

Die Flüssigformulierung (= „Wasserbeizen“) hat sich bei den Beizmitteln durchgesetzt. Diese Mittel sind gebrauchsfertige Beizen. Zur Beizung kann entsprechend den Angaben in der Gebrauchsanleitung Wasser zugesetzt werden. 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 kosten unnötiges Geld und können Schäden an den Getreidekeimlingen verursachen.

Durch die Möglichkeit, die Beizmittel mit Wasser zu verdünnen, kann die Anlagerung und Verteilung eines Beizproduktes an die Saatkörner verbessert werden. Dies trifft insbesondere für Dinkel zu, wenn er in den Vesen ausgesät wird.

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 Fließigenschaften 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 Halbmaske zu tragen, sind den Hinweisen auf den Packungen zu entnehmen. Die Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung im Pflanzenschutz werden seit dem 1. Mai 2018 bei erneut oder neu zugelassenen Pflanzenschutzmitteln, wie z. B. bei Latitude XL, Prepper, Rubin Plus und Vibrance Trio, als Anwendungsbestimmungen erteilt. Wer vorsätzlich oder fahrlässig entgegen diesen Anwendungsbestimmungen ein Pflanzenschutzmittel anwendet, handelt ordnungswidrig!

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 Saatmengen sind regelmäßig zu kontrollieren und die Saatguthöchstmengen 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**).

Für die Mittel Prepper und Latitude XL wurde die Anwendungsbestimmung **NH681-3** neu formuliert. Der aktualisierte Text lautet: „Keine Ausbringung des behandelten Saatgutes bei vorhergesagtem Wind mit einer stündlichen mittleren Windgeschwindigkeit in 2 m Höhe höher als 5 m/s. Zur Beurteilung der Windgeschwindigkeit ist die Vorhersage im Internetangebot des Deutschen Wetterdienstes für die nächstgelegene Agrarwetterstation bis zu 72 Stunden vor der Aussaat heranzuziehen.“ Die Informationen zu den Windverhältnissen finden sich auf den Seiten des Deutschen Wetterdienstes (DWD) bei den Agrarmeteorologischen Gefahrenhinweisen.

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

Dr. Friedrich Merz

Tabelle 1: Saatgutbehandlung gegen Pilzkrankheiten und tierische Schädlinge

Mittel (Beispiele)	Wirkstoff	Hofbeize	Wirkungsbereich (Aufwandmenge in ml je dt Saatgut)											
			Winterweizen				Roggen	Triticale	Wintergerste					
			Schnee- schimmel	Steinbrand	Zwerg- steinbrand	Flugbrand	Schnee- schimmel	Schnee- schimmel	Schnee- schimmel	Streifen- krankheit	Flugbrand	Typula- Fäule	Netzflecken	
Biologische Saatgutbehandlung														
Cedomon	Pseudomonas ch.	✓									750			750
Cerall	Pseudomonas ch.	✓	1000 ³⁾	1000				1000 ³⁾	1000 ³⁾					
Chemische Saatgutbehandlung														
Arena C + Formel M	Fludioxonil, Tebuconazol	✓	200	200		200	150	150						
Celest Formel M	Fludioxonil	✓	200	200			150	150 ¹⁾						
Difend Extra	Difenoconazol, Fludioxonil	✓	200 ³⁾	200	200		200 ³⁾	200 ³⁾	200 ³⁾					
Efa ⁵⁾	Fluoxastrobin, Prothioconazol, Tebuconazol, Triazoxid	✓	160 ²⁾	160 ²⁾		160 ²⁾	120	120 ³⁾		160 ¹⁾	160 ¹⁾			160 ¹⁾
Landor CT Formel M	Difenoconazol, Fludioxonil, Tebuconazol	✓	200	200	200	200	150	150	200	200	200			
Orius Universal ⁶⁾	Prochloraz, Tebuconazol	✓	200	200		200	200	200	200	200	200			
Prepper	Fludioxonil	✓	200 ³⁾	200										
Rubin Plus	Fludioxonil, Fluxapyroxat, Triticonazol		150			150	150	150	150	150	150	150		
Rubin TT ⁶⁾	Prochloraz, Pyrimethanil, Triticonazol	✓	200 ²⁾	200 ²⁾		200 ²⁾	150	150		200 ¹⁾	200 ¹⁾			
Seedron	Fludioxonil, Tebuconazol		100 ²⁾	100 ²⁾		100 ²⁾	100	100	100	100	100			
Toledo	Fluoxastrobin, Prothioconazol	✓	160	160			120	120						
Vibrance Trio	Fludioxonil, Sedaxane, Tebuconazol		200	200		200	200	200	200	200	200	200		
Zardex G ⁴⁾	Cyproconazol, Imazalil	✓								250 ¹⁾	250 ¹⁾			
Spezialbeizmittel gegen Schwarzbeinigkeit														
Latitude	Silthiofam	✓	200; in Weizen und Triticale											
Latitude XL	Silthiofam	✓	200; in Weizen, Triticale und Gerste											
Insektizide Beize⁶⁾														
			Brachfliege			Drahtwurm			Besondere Hinweise					
Signal 300 ES	Cypermethrin		200 nur zur Befallsminderung			200			Nur für Wintergerste und Winterweizen.					
1) Vom Hersteller empfohlene verringerte Aufwandmenge			4) Aufbrauchfrist bis 30.11.2022											
2) Nicht in Dinkel, Sommer- und Winterhartweizen			5) Aufbrauchfrist bis 30.03.2023											
3) Nur gegen Fusarium-Arten zugelassen			6) Aufbrauchfrist bis 30.06.2023											