

Die richtige Beize für das Wintergetreide wählen
Hinweis des Regierungspräsidiums Stuttgart -Pflanzenschutzdienst-
zur Beizung des Wintergetreidesaatgutes

Die Beizung dient dem Schutz der Samenkörner gegen anhaftende oder ins Korn eingedrungene Schadpilze (samenbürtige Erreger). Mit der Behandlung werden auch im Boden überdauernde (bodenbürtige) pilzliche Erreger erfasst. Mit geringem Wirkstoffaufwand werden während des Auflaufens Schadpilze bekämpft, die nachher nicht mehr erfasst werden. Die Beizung schützt das Wintergetreide auch noch während der Überwinterung. Damit ist die Saatgutbehandlung, neben den Aussaatbedingungen, die entscheidende Grundlage für gesunde Bestände und hohe Ernteerträge.

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.

Die samenbürtigen Getreidekrankheiten Steinbrand, Flugbrand und Streifenkrankheit treten zwar aufgrund einer jahrelangen konsequenten Beizung des Saatgutes selten auf. Sie sind aber nicht ausgerottet, können immer wieder auftreten und große Schäden verursachen.

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

- ✓ Zwergsteinbrand an Winterweizen, Dinkel und Triticale, insbesondere für die Anbauggebiete 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.

2019 und 2020 wurde z. B. der Flugbrand häufig in Gerste festgestellt. Gerste von befallenen Flächen sollte deshalb nicht für den Nachbau verwendet werden!

Das Saatgut kann durch verschiedene Pflanzenschutzmittel und Verfahren vor Krankheitsbefall geschützt werden. In den Tabellen 1 und 2 sind die biologischen und chemischen Beizmittel und ihre Anwendungsgebiete zusammengestellt.

Alternative Beizverfahren

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) mit 0,75 l/dt zugelassen.

Mit dem Suspensionskonzentrat Cerall können Roggen und Triticale gebeizt werden.

Als weitere Alternative zu chemischen Saatgutbehandlungsmitteln steht die Elektronenbeizung (E-PURA, e-ventus) zur Verfügung. In Versuchen erwies sich dieses physikalische Verfahren bei der Bekämpfung von vielen samenbürtigen Krankheiten, insbesondere von Brandkrankheiten (z. B. Weizensteinbrand, Roggenstängelbrand) als gleichwertig. Gegen Flugbrand und bodenbürtige Krankheiten bietet es jedoch keinen ausreichenden Schutz.

Chemische Beizmittel und ihre Wirkung gegen Schadpilze

Die neu zugelassene Wasserbeize Prepper ist wie Celest ein Fludioxonil-Mittel und kann in Weizen gegen Steinbrand und Fusarium-Arten zur Anwendung kommen. Auf Packungen von Saatgut muss die Kennzeichnung NH681 angebracht werden: „Keine Ausbringung des behandelten Saatgutes bei Wind mit Geschwindigkeiten über 5 m/s“.

Die bußgeldbewehrte Anwendungsbestimmung NH681 ist bei Rubin Plus entfallen. Dafür gilt ab dem 01. Januar 2021 die Anwendungsbestimmung NT699-4. Die Anwendung des Mittels auf Saatgut darf dann nur noch in professionellen Beizanlagen vorgenommen werden, die in der Liste

„Saatgutbehandlungseinrichtungen mit Qualitätssicherungssystemen zur Staubminderung“ des Julius Kühn-Instituts aufgeführt sind (https://www.julius-kuehn.de/media/Institute/AT/PDF_RichtlinienListenPruefberichte/Saatgutbehandlungseinrichtungen/Saatgutbehandlungseinrichtungen_mit_Qualitaetssicherungssysteme_n_zur_Staubminderung.pdf).

Seit dem 1. Januar 2020 darf auch Vibrance Trio ausschließlich in diesen professionellen Beizanlagen angewendet werden (NT699-2).

Die Zulassung von Baytan 3 wurde widerrufen. Da die Aufbrauchfrist am 28. Februar 2021 endet, sollten eventuelle Reste des Beizmittels und von behandeltem Saatgut jetzt aufgebraucht werden. Nach Ende der Aufbrauchfrist sind sie entsorgungspflichtig.

Die sowohl samen- als auch bodenbürtig übertragbaren Krankheiten

Schneeschnitzel und Fusarium 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 Schneeschnitzel 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 Schneeschnitzelwirkung sind beispielsweise Arena C, Celest, EfA, Landor CT, Rubin Plus, Rubin TT und Vibrance Trio. Bei Auftreten von gegen Strobilurine weniger empfindlichen Rassen des Schneeschnitzelerregers kann es, z. B. bei der Anwendung von EfA, zu Minderwirkungen kommen. In der Praxis hat es jedoch aufgrund des wirksamen Partners (Prothioconazol) bisher noch keine Probleme gegeben. Aufgrund der milden Winter kommt es zunehmend zu stärkerem Blattbefall durch den Schneeschnitzel. Oft kommt es auch zu einem Befall der Ähre und einer Infektion der Körner. Saatgut sollte deshalb nur aus gesund abgereiften Beständen gewonnen werden.

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. Getreide von Befallsflächen sollte nicht nachgebaut werden.

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 bodenbürtige 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 der trocken-heißen Witterung, mit der wir es zunehmend zu tun haben, betragen die Verluste jedoch bis zu 10 dt/ha.

Die Saatgutbehandlung mit Latitude oder Latitude XL beugt Infektionen durch die Schwarzbeinigkeit vor. Die 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. Bei Feuchtbeizmitteln ist eine getrennte Dosierung erforderlich. Unter Beachtung der Risikofaktoren sollte im Einzelfall beurteilt werden, ob der Einsatz des Spezialbeizmittels wirtschaftlich sinnvoll ist. Mit Latitude XL behandeltes Saatgut darf nicht bei Wind mit Geschwindigkeiten über 5 m/s gesät werden (NH681).

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. Baytan 3, Rubin Plus und Vibrance Trio, wirtschaftlich lohnend.

Gegen die Brachfliege, Blattläuse und Zikaden als Virusvektoren und zur Abwehr von Krähen gibt es keine Beizmittel mehr!

Handhabung der Beizmittel

Die Anforderungen an die Qualität der Saatgutbehandlung werden immer größer. In Zukunft dürfen voraussichtlich viele neu zugelassene Beizmittel, wie z. B. Vibrance Trio und ab dem nächsten Jahr Rubin Plus, nur noch in professionellen Beisanlagen zur Anwendung kommen. Zudem ist zu beachten, dass stationäre und mobile Beizgeräte bis zum 31. Dezember 2020 erstmals und dann nach jeweils sechs Kalenderhalbjahren geprüft werden müssen.

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 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.

Beim Umgang mit Beizmitteln, beim Absacken des Saatgutes und beim Reinigen der Beizgeräte sind Universal-Schutzhandschuhe, Schutzanzug gegen Pflanzenschutzmittel und festes Schuhwerk zu tragen.

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.

Aussaat von behandeltem Saatgut

Beim Umgang mit gebeiztem Saatgut sind in der Regel Universal-Schutzhandschuhe, Schutzanzug gegen Pflanzenschutzmittel und festes Schuhwerk

zu tragen. Weitere Auflagen zum Schutz des Anwenders, z. B. Schutzbrille oder Halbmaske 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 Anwendungsbestimmung erteilt. Wer vorsätzlich oder fahrlässig entgegen diesen Anwendungsbestimmungen ein Pflanzenschutzmittel anwendet, handelt ordnungswidrig!

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

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.

Tabelle 1: Beizmittel für Wintergerste

| Mittel (Beispiele) | Aufwandmenge in ml/dt Saatgut | | | | | Mittelkosten €/dt ¹⁾ ohne MwSt. |
|-------------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--|
| | Wintergerste | | | | | |
| | Schnee- schimmel | Streifen- krankheit | Flug- brand | Typhula- fäule | Netz- flecken | |
| Cedomon | 750 ³⁾ | 750 | | | 750 | |
| Baytan 3 ⁵⁾ | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | |
| Difend Extra | 200 ³⁾ | | | | | 8,94 |
| EfA | | 160 ²⁾ | 160 ²⁾ | | 160 ²⁾ | 9,07 |
| Landor CT Formel M | 200 | 200 | 200 | | | 8,92 |
| Orius Universal | 200 | 200 | 200 | | | 7,6 |
| Rubin Plus | 150 | 150 | 150 | 150 | | 8,67 |
| Rubin TT | | 200 ²⁾ | 200 ²⁾ | | | 9,04 |
| Vibrance Trio | 200 | 200 | 200 | 200 | | 8,62 |
| Zardex G | | 250 ²⁾ | 250 ²⁾ | | | 6,60 |

Legende: Siehe Tabelle 2

Tabelle 2: Beizmittel für Winterweizen, Winterroggen und Wintertriticale

| Mittel (Beispiele) | Aufwandmenge in ml/dt Saatgut | | | | | | Mittelkosten €/dt ¹⁾ ohne MwSt. |
|--------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--|
| | Weizen | | | | Roggen | Triticale | |
| | Stein- brand | Zwerg- stein- brand | Flug- brand | Schnee- schimmel | Schnee- schimmel | Schnee- schimmel | |
| Cerall | 1000 | | | 1000 ³⁾ | 1000 ³⁾ | 1000 ³⁾ | |
| Arena C + Formel M | 200 | | 200 | 200 | 150 | 150 | 6,46/ 4,85 |
| Celest Formel M ²⁾ | 200 | | | 200 | 150 | 150 ²⁾ | 5,24/ 3,93 |
| Difend Extra | 200 | 200 | | 200 ³⁾ | 200 ³⁾ | 200 ³⁾ | 8,94 |
| EfA | 160 ⁴⁾ | | 160 ⁴⁾ | 160 ⁴⁾ | 120 | 120 ³⁾ | 9,07/ 6,80 |
| Landor CT Formel M | 200 | 200 | 200 | 200 | 150 | 150 | 8,92/ 6,69 |
| Orius Universal | 200 | | 200 | 200 | 200 | 200 | 7,60 |
| Prepper | 200 | | | 200 ³⁾ | | | |
| Rubin Plus | --- | | 150 | 150 | 150 | 150 | 8,67 |
| Rubin TT | 200 ⁴⁾ | | 200 ⁴⁾ | 200 ⁴⁾ | 150 | 150 | 9,04/ 6,78 |
| Toledo | 160 | | | 160 | 120 | 120 | |
| Vibrance Trio | 200 | | 200 | 200 | 200 | 200 | 8,62 |

Weitere zur Beizung zugelassene Mittel

| | | | |
|--------------------|-----------|--|-------|
| Latitude | 200 ml/dt | Minderung des Befalls und von Ertragsverlusten durch die Schwarzbeinigkeit in Weizen und Triticale | 33,10 |
| Latitude XL | 200 ml/dt | Minderung des Befalls und von Ertragsverlusten durch die Schwarzbeinigkeit in Weizen, Triticale und Gerste | 33,42 |

- 1) Errechnet von Preisen für kleine Gebinde, Stand 2020
- 2) Vom Hersteller empfohlene verringerte Aufwandmenge
- 3) Nur *Fusarium culmorum*
- 4) In Dinkel und Hartweizen nicht zugelassen
- 5) Aufbrauchfrist bis 28.02.2021.

Dr. Friedrich Merz