



Vermeidung von Befall bei der Langzeitlagerung von Getreide

Kurzfassung

Getreideläger der Bundesreserve wurden schädlingsdicht abgedichtet, um zu prüfen, ob so einem Befall der bis zu zehn Jahre lagernden Getreidepartien vorgebeugt werden kann. Temperaturen oder Feuchte veränderten sich nicht. Ein Befall durch Motten konnte so in zwei Fällen verhindert werden, Nachbarläger wurden befallen. Bei jährlichem Befallsdruck amortisieren sich die Abdichtungskosten im Vergleich zur Begasung in sieben Jahren, Kostenoptimierungen sind noch möglich. Empfehlungen für veränderte Ausschreibungen der Bundesreserve werden gegeben. Laborversuche zur Getreidelagerung unter Vakuum zeigten gute Getreidequalitäten bei bis zu zwei Jahren Lagerung und Kornfeuchten unter 14 %, während nach sechs Monaten bei 14 % Kornfeuchte die Keimfähigkeit deutlich unter 90 % ging. Die Fangleistung der Pheromontrichterfalle wurde stark verbessert (7-fach).

Hintergrund

Bisher gilt für Getreideläger, dass eine passive oder aktive Belüftung die Getreidequalität erhält. Nachteil der passiven Belüftung ist jedoch, dass durch die Öffnungen über ausströmende Duftstoffe aus dem Lagergut Schädlinge angelockt werden. Diese können sich bei starker Zugluft zwar nicht gut entwickeln, suchen aber strömungsarme Bereiche, die z.B. in Bodennähe, durch Staub, Spelzen, Fehlbesatz oder Fraßmehl entstehen.

In Australien gibt es einen Standard für Getreidesilozellen (AS 2628) nach dem neu

erstellte Silos eine Gasdichtigkeit aufweisen müssen, die mit Drucktest geprüft wird. Dies wurde dort wegen der Entwicklung von Resistenzen bei Schadinsekten gegen Begasungsmittel entwickelt, zeigt aber, dass trockenes Getreide auch gasdicht gelagert werden kann. Ausgehend hiervon war es das Ziel dieses Projekts zu prüfen, ob durch dichten Abschluss ein Befall durch getreideschädliche Motten unterbunden werden kann. Dazu wurden an drei Standorten Flachlagerhallen der Bundesreserve Getreide baulich abgedichtet. Falls die Abdichtungskosten zu hoch sind, sollte als Alternative auch die Lagerung in Vakuumsäcken untersucht werden, wobei die Getreidequalität in beiden Fällen überprüft wurde. In Laborversuchen wurde Weizen mit Feuchtegehalten zwischen 9,5 und 15,5 % bei 20°C mit und ohne Käferbesatz (30 Kornkäfer) unter 0,5 bar Vakuum gelagert für Zeiten zwischen drei und 120 Monaten, innerhalb der Projektlaufzeit wurden 24 Monate erreicht.



Der Mottenzuflug wurde außer den üblichen Fliegenklebefallen durch Pheromontrichterfallen überprüft, die im Lager und außen an den Lagergebäuden angebracht wurden, um den Befallsdruck zu testen. Diese Fallen wurden in Labortests optimiert, da es Hinweise gab, dass Wasser im Auffangbehälter die Fangleistung erhöhen könnte.

Ergebnisse

Getreideflachlager an drei Standorten wurden abgedichtet, wobei jeweils die gesamten eingeplanten Mittel (ca. 20.500,-€) verbraucht wurden. Dabei kostete in einem Fall die Schleusenkammer alleine 9.500,-€, während in zwei anderen Hallen nur 2000,-€ (bei Eigenbau) zu Buche schlugen. Die Gesamtkosten wären nach sieben Begasungen amortisiert, wobei nach Umfrageergebnissen etwa jedes zweite Jahr begast werden muss. Eine Firma, die Kartoffellager mit PU-Schaum isoliert, machte nachträglich ein Angebot für ca. 7.500,- € zzgl. MwSt. für die Abdichtung.

Die Weizenlagerung in Vakuumbeuteln zeigte bei Feuchten unter 14 % gute Ergebnisse, bei 14 % nahm nach sechs Monaten die Keimfähigkeit deutlich ab (<90 % bei 20°C). Käfer wurden durch Vakuum schon nach drei Monaten abgetötet. Bei 9,5 % Feuchte ergaben sich nach zwei Jahren als stickig bezeichnete Fehlgerüche in der Bewertung. Die Fangleistung der Pheromontrichterfalle konnte um den Faktor sieben gesteigert werden.

Empfehlungen für die Praxis

Wenn Sie länger als sechs Monate lagern wollen, sollten Sie Ihr Getreide auf unter 13 % Wassergehalt trocknen. Dann lohnt sich auch ein schädlingsdichtes Getreidelager. Eine australische Firma sucht Kunden in Mitteleuropa, da sie sich mit der Abdichtung ein weltweites Geschäft verspricht. Pheromontrichterfallen fangen siebenmal besser, wenn man Wasser und Pheromonköder in das Auffanggefäß gibt.

Am Markt werden offensichtlich Köderchargen ohne Pheromon verkauft.



Die Pheromontrichterfalle fängt deutlich besser mit ca. 200 ml Wasser im Behälter.

Fazit

Die Langzeitlagerung von Getreide kann in schädlingsdicht abgedichteten Lagerhallen erfolgen. So lassen sich Bekämpfungsmaßnahmen und der Einsatz riskanter Giftgase vermeiden. Bei gasdichter Gestaltung muss ein Druckausgleich über Papierfilter oder Ölfilter erfolgen, die eine Schädlingseinwanderung unterbinden.



Bei ausreichend trockenen Vorräten ist auch eine Lagerung in Vakuumbeuteln möglich, wobei das Vakuum ein Schutz gegen Zuwanderung und eine Bekämpfung für vorhandene Schädlinge darstellt. Dies ist auch in wärmeren Klimaten und für den Export von Gütern von Bedeutung.

Kontakt

Für weitere Informationen zum Projekt wenden Sie sich bitte an: **Dr. Cornel Adler** (Projektleitung), JKI Berlin. Tel.: 030 8304-2502. Email: cornel.adler@julius-kuehn.de oder **Dr. Jens Begemann**, MRI Detmold. Tel.: 05231 741-357 (jens.begemann@mri.bund.de).

Eine ausführliche Darstellung der Projektergebnisse finden Sie unter <http://www.fisaonline.de> (Stichwort Langzeitlagerung)