

4. Bericht

Welche Bedeutung hat die Trocknung im Prozess der Getreideeinlagerung?

Unter der Voraussetzung, daß es richtig durchgeführt wird, ist das Trocknen das wirksamste Verfahren zur Verbesserung der Getreidequalität und zur Schaffung besserer Bedingungen für die Lagerung. Die Trocknung wird auch bei der Bekämpfung von Schädlingen im Getreide weitgehend angewendet.

Infolge seiner Hygroskopizität absorbiert das Getreide viel Feuchtigkeit aus der Luft, wenn der partielle Dampfdruck der Luft höher ist als der partielle Druck des Wasserdampfes, der sich über der Oberfläche des aufgeschütteten Getreides befindet, im entgegengesetzten Fall tritt die umgekehrte Erscheinung auf, d.h. das Getreide gibt Feuchtigkeit ab, es trocknet. Infolge einer hohen Temperatur des Wasserdampf - Luftgemisches in der Getreidemasse, kann das Getreide verderben (voller oder teilweiser Verlust der Keimfähigkeit, herabgesetzte Triebkraft, verschlechterte Qualität des Weizenglutens usw.). Je feuchter das Getreide ist, um so empfindlicher ist es gegen eine Temperatursteigerung.

Nicht minder wichtig ist die Dauer (Exposition) der Einwirkung hoher Temperaturen.

Eine schnelle Trocknung bei hohen Temperaturen führt zum Auftreten von Rissen in den Körnern zahlreicher Kulturen. Besonders oft ist dies bei den Körnern von Reis, Buchweizen, Mais, Erbsen und Bohnen zu beobachten.

In anderen Fällen quellen die Körner. Diese Erscheinungen sind auf das ungleichmäßige Austrocknen des Korns zurückzuführen. Die äußeren Schichten des Korns trocknen schneller als die inneren, sie ziehen sich bei sehr intensiver Trocknung zusammen und platzen, da sie nicht fähig sind, die Menge Wasserdampf durchzulassen, die sich bei hohen Temperaturen innerhalb des Korns bildet.

Zahlreiche Untersuchungen haben gezeigt, daß unter Berücksichtigung aller Besonderheiten der Getreideart und der betreffenden Partie (Sorte, Feuchtigkeit usw.) im Verlauf der Trocknung eine Verbesserung der Getreidequalität bei einer bestimmten Trocknungsdauer und bei nicht zu hoher Temperatur, besonders zu Beginn der Trocknung, möglich ist.

Nach der Trocknung ist das Getreide unbedingt bis auf eine Temperatur abzukühlen, die die Temperatur der Außenluft nicht mehr als 5°C übersteigt: andernfalls kann, ungeachtet der unbedeutenden Feuchtigkeit, eine Selbsterhitzung in der Getreidemasse eintreten.

Das hauptsächlichste und wirkungsvollste Verfahren zur Entfernung der Feuchtigkeit aus dem Getreide ist ihre Verdunstung durch Einwirkung entsprechender Trocknungswärme. Die erforderliche Wärme kann entweder aus der Luft entnommen werden, die mit dem Getreide in Berührung kommt, oder aus irgendeiner erwärmten Oberfläche, mit der sowohl das Getreide als auch die Luft in Berührung kommen. Die aus dem Korn verdunstete Feuchtigkeit muß laufend abgeführt werden, da sonst die Umwelt des Korns so stark mit Wasserdampf gesättigt würde, daß eine weitere Verdunstung der Feuchtigkeit nicht mehr stattfinden kann. Aufgabe der Trocknung ist es, die Erntequalität der Körner-

früchte voll erhalten zu helfen und Verluste zu vermeiden. Erntefrisches Mähdruschgetreide wird zu einem großen Teil mit Feuchteanteilen geerntet, die über dem zur Dauerlagerung notwendigen Grenzfeuchteanteil von 14 % liegen. Ein Beispiel soll das verdeutlichen.

Jahr	Roggen Feuchteanteil %	Weizen Feuchteanteil %	Braugerste Feuchteanteil %
1969	15,7	19,4	14,7
1970	17,6	18,2	16,8
1971	15,2	15,2	14,9
1972	19,5	19,4	16,5
1973	15,7	16,0	15,3
1974	18,6	20,3	16,6
bis 1979	19,9	19,0	16,9

Feuchteanteile über 14 % lassen bei Getreide die Lebenstätigkeit der Mikroorganismen anwachsen, die Temperatur ansteigen und damit Verderbsgefahr eintreten. Auch unreife Körner tragen dazu bei.

So ist Roggen z.B. schon nach 10 Tagen verderbsgefährdet, wenn der Feuchteanteil 18 % beträgt und die Temperatur auf 20°C gestiegen ist. 500 t Getreide verlieren beispielsweise bei einem Feuchteanteil von 20 % und einer Temperatur von 20°C innerhalb von 15 Tagen 4 t an Masse.

Daraus ist abzuleiten, daß das Getreide unmittelbar nach der Ernte zu bearbeiten ist, um Verluste zu vermeiden. Neben der Vorreinigung, Vorkonservierung, Nachreinigung und Kühlung spielt die technische Trocknung die größte Rolle im Bearbeitungszyklus in der Getreidewirtschaft. Das wird z.B. auch daran deutlich, daß jährlich je nach Witterungsbedingungen bis zur 1,9fachen Bruttoproduktion von Getreide um einen Feuchteanteil von ungefähr 4 % zu trocknen ist.