

Kundenfachinformation

Mutterkorn (*lat: Claviceps purpurea*)

- Historie (geschichtlicher Hintergrund):

Der Begriff "Mutterkorn" ist wahrscheinlich in der alten Mythologie zu suchen. Wenn der Wind das Getreide hin und her bewegte, sollte die Kornmutter über das Feld fahren, ihr waren schwarze Körner heilig. Ursprünglich wurden diese Gebilde als Kornmutter-Körner bezeichnet; später verkürzt als Mutterkorn. Die Wirkung und pharmazeutische Nutzbarkeit der Korninhaltsstoffe wurden erst später erkannt (Geburtshilfe, Migräne). In verschiedenen Regionen war das Mutterkorn auch als Kornmume, Mehlmutter oder Stiefmutterkorn bekannt. Darüber hinaus wurde in vielen Gebieten die Korngottheit "maskulin" verehrt; dort wurde es dann als Kornvater oder Vaterkorn bezeichnet.

- Allgemeines

Es können verschiedene Gramineen (Gräser) vom Mutterkornpilz (*Claviceps-purpurea*) befallen werden. Bekannt ist es beim Weizen, Roggen, Mais, Hafer und Gerste. Der gesetzliche zulässige Höchstgehalt an Mutterkorn im Getreidebesatz ist 0,05 %. Es sind beim Mutterkorn über 600 verschiedene Wirtspflanzen bekannt. Der Unterschied in der Häufigkeit der Infektion beruht auf das Eindringen der Sporen in die Blüte während der Blütezeit. Das Mutterkorn ist ein schwarz-violetter harter Körper (Dauermycel), der sich statt eines Getreidekornes in den Ähren ausbildet. Morphologische Unterschiede bestehen bei der Bestäubung (Selbst- oder Fremdbestäuber) der Pflanze. Man unterscheidet zwei verschiedene Infektionsarten:

Die **Primärinfektion** geschieht durch das Austreiben der zu Boden gefallenen Mutterkörner. Diese bilden während der Erntezeit gestielte Köpfe aus, die nadelförmige Sporen ausbilden. Die Sporen werden dann vom Wind an die Fruchtknoten der Getreideblüten getragen und sind somit befallen (Primärinfektion).

Bei der **Sekundärinfektion** erzeugen die aus den Sporen keimenden Pilzfäden (Mycel) rundl., in süßem Saft (Honigtau) eingebettete Konodien, die von Insekten auf andere Blüten verschleppt werden können, wo sie die gleiche Krankheit in der Pflanze hervorrufen (Sekundärinfektion). Später verflechten sich die Pilzfäden zu einem derben Gebilde, das zum Mutterkorn heranwächst. Eine feucht-kühle Witterungsphase unterstützt die Infektion und fördert die Mutterkornausbildung.

Der Roggen z.B. muß als Fremdbefruchter beim Spreizen der Spelze befruchtet werden, seine Narben sind deshalb eher empfängnisfähig als Weizen und Gerste, die Selbstbefruchter sind. Hier kann es daher nur schwerlich zu einer Fremdkontamination kommen. Die Größe und Form der Mutterkörner (Skleotien) sind immer von der jeweiligen Getreideart, die befallen ist abhängig. Häufig sind es 4 cm lange, 6 mm dicke, wanzenförmige, auch gerundet bzw. dreikantig, schwach gekrümmte Körper mit abgerundetem Grund und verjüngtem Spelz. Chemisch setzen sich die Mutterkörner aus stark wirkenden Alkaloiden, Farbstoffen, Amine und Aminosäuren, Enzymen, Öl, Sterinen, Cholin, Thyramin, Histamin und Kohlenhydraten zusammen. Es sind verschiedene Gesamtalkaloidgehalte bei den Pflanzen festgestellt worden (ernte und besatzabhängig). Hohe Gehalte liegen im Bereich von:
Tritikale: 0,239-0,289% Roggen: 0,189% Gerste: 0,164% Weizen: 0,083%

Je größer die Sklerotien sind, je höher ist auch meist der Alkaloidgehalt, wobei die Alkaloide meist in den äußeren Randschichten lokalisiert sind. Der Gesamtalkaloidgehalt ist auch in Abhängigkeit der Zeit zu werten. *Frischgeerntetes Mutterkorn* besitzt zum länger abgelagerten Mutterkorn einen *höheren Anteil an Alkaloiden*. Zur Bestimmung des Gesamtalkaloidgehaltes müssen alle Einzelalkaloide bekannt sein. Dieses erschwert die Analyse. Daher ist eine optische Auslese verlässlicher und aussagekräftiger.

- Veränderungen durch den Backprozeß:

Durch verschiedene Veröffentlichungen wurde festgestellt, daß durch den Backprozeß der Mutterkornalkaloidgehalt sich um ca. 50 % reduziert. Die Konzentrationsänderung durch den Backprozeß ist immer in Abhängigkeit der Brotform, Gebindeform und Einwaage zu sehen. Die Ergebnisse wiesen auf, daß durch den Backprozeß eine wesentliche Reduzierung und Abschwächung der physiologisch und toxischen Wirkung der Mutterkornalkaloide erreicht werden konnte. Diese Untersuchungen wurden jedoch an einem stark kontaminiertem Getreide vorgenommen, welches eine unreal hohe Konzentration besaß und sich glücklicherweise nie im Markt befinden würde.

- Reinigung von Mutterkorn:

Mutterkorn kann kleiner, größer oder gleich groß sein. Es kann in Ganz- oder auch als Bruchkorn vorliegen. Bruchkorn vermindert die Reinigungsleistung. Die Sklerotien besitzen eine geringere Dichte als das Getreide; es ist leichter als das Getreidekorn. Zur Vorreinigung wird daher oftmals ein **Gewichtsausleser** verwendet. Dieses wird in der Praxis durch die Erweiterung bzw. Verengung des Steinausganges beim Steinausleser erreicht. Weiter bedient man sich verschiedenster **Siebe** sowie **pneumatischer Leichtkornausleser**, Naßreinigung sowie **Triebre**, **Seperatoren** und **Tischausleser** (Paddy). Neuere Technologien sind im Bereich der Optik zu finden. Bei **Farbauslesern** wird der Getreidestrom optisch abgesannt, wobei farbliche Abweichungen punktuell pneumatisch herausgeschossen werden (in der BRM seit 1995 für Schrottereie und Roggenmühle in der Anwendung).

- Zusammenfassung:

Mutterkorn kann aufgrund der Witterung während der Blütezeit, Sortenanbau und landwirtschaftliche Praxis zum unangenehmen Begleiter werden. Es fällt jedoch durch seine unterschiedliche Dichte und der starken Abweichung in Form und Farbe deutlich auf. Dieses erleichtert die Getreidereinigung. Als Konsequenz gezielter landwirtschaftlicher Maßnahmen mit geringerem Aufkommen des Mutterkornes in den letzten Jahren in Verbindung moderner Reinigungstechnologie und höherer Aufmerksamkeit (optische Auslese bei Warenaufnahme und Produktion), konnte das Risiko einer Gesundheitsgefährdung für den Menschen deutlich herabgesenkt werden. Durch den Reinigungseinsatz von Farbauslesern besteht für Produkte der Roland Mills United kein Gesundheitsrisiko.