

Nährwertschwankungen im Silomais

Die Qualität von Silomais ist sortenabhängig, aber auch Standortfaktoren sind wichtig. Entscheidungshilfen für einen optimalen Erntezeitpunkt werden erarbeitet.

POSIEUX ■ Trotz einer Anbaufläche von 3,7 Mio. Hektar allein in Westeuropa sind im Silomaisanbau noch etliche Fragen offen. Wissenschaftler bestehen bei der Wirkung der einzelnen Witterungsfaktoren auf den Nährwert. Die Landwirten und Landwirte gehen davon aus, dass eine standortgerechte Sorte eine einwandfreie Silage garantiert. Sicher ist der Nährwert sortenabhängig, aber die Bedeutung weiterer Einflussfaktoren wie zum Beispiel der Wettereinfluss sind nicht zu unterschätzen. Was gilt es nun zu beachten, damit ein optimales Erntestadium beim Mais erreicht wird?

Stay green-Sorten: Neue Betrachtung nötig

Gewisse Sorten sind durch einen hohen Kolbenanteil bei jedoch rasch abreifenden Stängeln gegen Vegetationsende gekennzeichnet. Bei diesen Sorten trägt vor allem die Umlagerung der in den vegetativen Pflanzenteilen eingelagerten Reservestoffe zur Kolbenentwicklung bei. Bei den meisten Sorten nimmt der TS-Ertrag und der Energiegehalt der vegetativen Pflanzenteile bereits zwei bis drei Wochen nach der Blüte ab. Im Kolben dagegen wird weit über die Blüte hinaus

TS eingelagert. Die abnehmende Qualität der Stängel und Blätter wird also durch die TS-Einlagerung in die Körner und der daraus resultierenden Erhöhung des Kolbenanteiles kompensiert.

Die Hybriden vom Typ stay green zeichnen sich dadurch aus, dass der Stängel über lange Zeit grün und somit photosynthetisch aktiv bleibt. Die Assimilationsfähigkeit der vegetativen Pflanzenteile bleibt erhalten, so dass die TS-Produktion, bis Vegetationsende anhält. Sorten des Typs stay green weisen grundsätzlich geringere Vorzüge wie Ernteelastizität, höherer Energiegehalt, geringerer Krankheitsbefall der Stängel und geringeres Nachschlagsrisiko auf. Diese Eigenschaften beeinflussen die Frage des Erntezeitpunktes, der für diese Sorten neu überdacht werden muss.

Umweltinflüsse überwiegen Sortenwahl oft

Die meisten Arbeiten belegen, dass die Umwelt eine größere Variationsbreite verursacht als die Wahl der Sorte. Dies bezieht sich sowohl auf den Energie- wie auch den Rohprotein Gehalt. Trotzdem hat die Sorte einen Einfluss auf die Verdaulichkeit, wenn auch einen weniger grossen als der

Standort. Wasserversorgung, Temperaturverlauf und Frost sind die für Qualitätsschwankungen hauptsächlich verantwortlichen Umweltfaktoren. Die zahlreichen und komplexen Interaktionen verunmöglichen es aber oft, die Wirkung der einzelnen Faktoren auseinanderzuhalten.

Das Maiswachstum zeigt eine ausgeprägte Temperaturabhängigkeit. In warmen Jahren findet ein rasches Wachstum statt, was eine frühe und markante Nährwertverschlechterung der vegetativen Pflanzenteile und einen frühen Alterungsprozess nach sich zieht. Hohe Temperaturen beschleunigen die Kornfüllung in den Kolben. Bei starkem Frost kann das Photosynthesystem zerstört werden. Die beschleunigte Alterung der Stängel und Blätter blockiert den Transfer der Reservestoffe zum Kolben. Bei Frostsituationen muss rasch geerntet werden, da der Nährwert kontinuierlich und rapide abnimmt. Die Erhöhung des Kolbenanteils ist viel zu unbedeutend, als dass die Qualitätsverschlechterung des Stängels aufgefangen würde.

Günstigster Zeitpunkt für die Ernte

Theoretisch ist das optimale Erntestadium ein Kompromiss zwischen Energieertrag, Silierbarkeit und Futtermittelwert. Unter den Versuchsbedingungen wird dieses Stadium bei einem TS-Gehalt der Ganzpflanze von 30 bis 35 Prozent erreicht, was in etwa der Gelbreife entspricht. Für die stay green-Sorten müssen neue Überlegungen gemacht werden. Denn der Kolben dieser

Sorten kann schon (sehr) reif sein, während der Stängel noch grün und photosynthetisch aktiv ist.

Ein Mais mit einem mittleren Körneranteil und hochverdaulichem Stängel kann den gleichen Energiegehalt erreichen wie ein vollkörniger Mais mit gut ausgebildeten, reifen Kolben, aber strohigen Stängeln. Was ist nun zu empfehlen? Die beiden Maistypen unterscheiden sich in den physiologischen Auswirkungen. Für eine Hochleistungsmaiskultivierung hoher Nährstoffbedarf zu einem Teil mit Kraftfutter gedeckt wird, ist der erste Fall im Hinblick auf ein reduziertes Azidoserisiko vorzuziehen. In der Mähmast mit vergleichsweise tieferen Kraftfutteranteilen kann ein höherer Körneranteil angestrebt werden.

Wichtig ist auch der Reifegrad der Körner. Reife Stärke bietet ernährungsphysiologische Vorteile, denn ihr Abbau findet zum Teil im Dünndarm statt und wird von der Kuh besser aufgenommen. Mit dem Stadium «Ende Kornfüllung» ist dies der Fall. Die Stärke kann dann als reif eingestuft werden, wenn der TS-Gehalt der Körner 55 bis 60 Prozent beträgt.

Um offene Fragen rund um den Erntezeitpunkt zu beantworten, führt die Forschungsanstalt Posieux die nächsten Jahre gezielte Versuche über die Variationsursachen durch. Danach soll eine praktische Entscheidungshilfe für die Bestimmung des Erntezeitpunktes erarbeitet werden.

Marco Meisser,
Forschungsassistent für
Nutztiere (RAP), Posieux



Die Qualität von Silomais ist sorten- und standortabhängig. Aber auch ein günstig gewählter Erntezeitpunkt entscheidet mit über die Qualität der Silage. (Bild Sandra Heftenstein)

ERNTZEITPUNKT

Entscheidungshilfen

- Stay green-Sorten erfordern neue Überlegungen
- TS-Gehalt der Ganzpflanze von 30 bis 35 Prozent ist günstig
- Optimaler Körneranteil je nach Betriebsart (Milchkühe oder Mastmuh) verschieden
- «Ende Kornfüllung» bei TS-Gehalt der Körner von 55 bis 60 Prozent
- Bei starkem Frost sollte eine rasche Ernte erfolgen