

Entscheidend ist was im Silomais drin ist

von Wilhelm Wurth, LVVG Aulendorf

Silomais ist nach wie vor eines der wichtigsten energiereichen Grundfuttermittel. Daran hat sich auch durch die seit 1998 in Baden-Württemberg eingeführte Neubewertungen nichts geändert. Wie die neuen Qualitätsmerkmale und die Silo-Reife-Zahl zu beurteilen sind und wie dadurch die Sortenwahl für den Silomaisanbau im Jahr 2000 zu gestalten ist wird im folgenden Beitrag eingegangen.

Durch die Einführung der **Nah-Infrarot-Reflexions-Spektroskopie**, kurz **NIRS**, zur Qualitätsbeurteilung von Silomais wird eine detaillierte Sortenbeurteilung möglich. Gegenüber dem früheren Verfahren, bei dem ausschließlich der Kolbenanteil und der Reifegrad des Kolbens zur Qualitätsbeurteilung herangezogen wurden, wird heute Erntegut der Gesamtpflanze untersucht. Somit ist auch der Einfluß der Restpflanze auf die Silagequalität berücksichtigt. In Baden-Württemberg wird die NIRS-Untersuchung von der Landesanstalt für landwirtschaftliche Chemie in Hohenheim durchgeführt. Mit diesem Verfahren können einzelne Qualitätsparameter wie

- **Stärkegehalt**,
- **enzymlösliche organische Substanz** (als Hilfwert für die Verdaulichkeit),
- **Rohfasergehalt** und
- **Rohproteingehalt**

bestimmt werden. Die genannten Qualitätsmerkmale liegen nun aus den zwei letzten Versuchsjahren vor und können für die Sortenbeurteilung herangezogen werden.

Die Qualitätsparameter

Der **Stärkegehalt** variiert zwischen den Sorten deutlich. Stärke befindet sich überwiegend im Kolben, der kleinere Anteil in der Restpflanze. Dieser Anteil ist vom Abreifezustand der Restpflanze abhängig. Länger grün bleibende Restpflanzen („staying green“) weisen gegenüber Sorten, deren Restpflanze rasch abreifen, einen höheren Stärkegehalt in den noch grünen Pflanzenteilen auf. Im Pansen der Kühe verläuft der mikrobielle Abbau von Maisstärke langsamer als von Getreidestärke. Dadurch kommt mehr verdauliche Stärke im Dünndarm der Tiere an, was zu einer besseren Energieverwertung führt. Dies ist jedoch nur dann der Fall, wenn Stärke aus einer weitgehend abgereiften Pflanze stammt (TS im Kolben mind. 55%). „Unreife“ Stärke wird bereits im Pansen stärker mikrobiell abgebaut. Daraus läßt sich im Hinblick auf die Sortenwahl schließen, daß Sorten mit sicherer Abreife und hohem Stärkegehalt zu bevorzugen sind.

Die **Verdaulichkeit** der organischen Substanz kann mit Hilfe der „enzymlöslichen organischen Substanz“ (elosT) eingeschätzt werden. Aus dem Rohfasergehalt und der elosT kann die **Energiedichte** (MJ NEL) berechnet werden. In aller Regel weisen Sorten mit einem höheren Stärkegehalt auch eine gute Verdaulichkeit bzw. hohe Energiedichte auf. Das muß jedoch nicht immer so sein.

Der **Energieertrag** errechnet sich aus Trockenmasseertrag und der Energiedichte. Unberücksichtigt ist dabei der Stärkegehalt.

Die Abreife

Seit 1998 wird die ReifeEinstufung der Maissorten getrennt nach Nutzungsrichtung Silo- bzw. Körnermais vorgenommen. Gegenüber der früheren FAO-Zahl, bei der ausschließlich die Kolbenabreife berücksichtigt wurde, wird jetzt bei der **Silo-Reife-Zahl** der TS-Gehalt der Gesamtpflanze zugrunde gelegt. Damit kann die Abreife der Sorten genauer eingeschätzt werden.

Nutzungsabhängige Reifezahlen sind notwendig, weil das veränderte Abreifeverhalten von Sorten mit länger grünbleibender Restpflanze („staying-green“) mit der früheren FAO-Zahl zu Fehleinschätzungen geführt hatte.

Der optimale Erntetermin einer Sorte muß sich dagegen am Reifezustand des Kolbens bzw. der Körner orientieren. Ein TS-Gehalt im Kolben von mindestens 55% (das entspricht ca. 60% TS im Korn) gewährt sowohl eine optimale Stärkeeinlagerung als auch günstige „Stärkereife“. Sie ist für den geringeren mikrobiellen Stärkeabbau im Pansen günstig.

Bei einem TS-Gehalt von 55 % im Kolben kann die Restpflanze völlig unterschiedlich aussehen. Wenn sie noch grün und vital ist, hat die Pflanze beispielsweise einen guten Schutz gegen Fusariumbefall. Darüber hinaus bleibt bei verzögerter Restpflanzenabreife das Erntegut über einen längeren Zeitraum in einem für die Silierung günstigen TS-Bereich von 30-35 %. Dagegen ist bei Sorten mit schnell abreifender Restpflanze eine zügige Ernte zwingend erforderlich. Wenn nämlich bei diesem Sortentyp durch eine längere Ernteverzögerung der TS-Gehalt der Gesamtpflanze so stark ansteigt, daß das Häckselgut nur mehr schlecht verdichtbar wird, steigen dadurch die Silierverluste an und erhöht sich das Risiko einer Nacherwärmung. Berechtigung haben diese rasch abreifenden Sorten vor allem an Standorten mit ungünstigen Abreifebedingungen.

Die **Siloreife** und folglich der optimale Erntezeitpunkt kann demnach so beschrieben werden:

- * weitgehender Abschluß der Stärkeeinlagerung im Korn;
- * TS-Gehalt im Kolben mindestens 55%;
- * vitale Restpflanze.

Daraus ergibt sich, daß Sorten mit grünbleibender Restpflanze bei einem geringeren TS-Gehalt der Gesamtpflanze die Siloreife erreichen. Um Sickersaftbildung zu vermeiden darf der TS-Gehalt der Gesamtpflanze jedoch nicht unter 28% liegen. In jedem Fall muß die Siloreife erreicht sein bevor Nachtfrost die Stärkeeinlagerung beenden oder ergiebige Herbstniederschläge die Ernte verzögern und erschweren.

Ziel des Silomaisanbaus muß es sein Silagen mit höchstmöglicher Qualität (Inhaltstoffe, Abreife) in befriedigender Menge und sicherer Standfestigkeit für eine reibungslose Ernte zu erzeugen.