

Die Häckselqualität prüfen

Maiskörner im Kot – ein ärgerlicher Anblick. Damit bei Ihnen nicht versehentlich monatelang teure Stärke aus der Maissilage in der Gülle landet, sollten Sie die Häckselqualität während der Ernte gut im Blick behalten.



Foto: Berkemeier

Die Aufbereitung des frischen Materials während des Maishäckselns zu beurteilen ist wichtig, damit am Ende tatsächlich auch die Futterqualität im Silo landet, die Sie sich wünschen.

Halbierte oder nur angeschlagene Maiskörner im Kot bedeuten, dass die Kuh bzw. die Mikroorganismen in ihrem Pansen die Stärke im Korninneren nicht gut erreichen können. Es landet also ein mehr oder weniger großer Anteil der Energie aus der Maissilage ungenutzt in der Gülle. Ein teurer Verlust,

schließlich muss die fehlende Energie noch durch zusätzliche Energiefuttermittel ausgeglichen werden. Ähnliches gilt für von den Kühen aussortierte Pflanzenteile, z. B. große Lieschblätter-Fetzen.

Dabei sind große Kornpartikel im Kot und verschmälte Maisreste keinesfalls als normal hinzunehmen. Sie sind späte Indizien dafür, dass der Silomais bei der Ernte nicht gut durch den Feldhäcksler aufbereitet wurde. Fällt das erst auf, wenn die Silage gefüttert wird, ist es zu spät.

Behalten Sie deshalb besser schon in der Silomaisernte die Aufbereitung des frischen Häckselguts im Auge – nur so haben Sie die Chance, bei Problemen rechtzeitig gegenzusteuern.

Silomais gründlich aufbereiten

Die Kornzerkleinerung beeinflusst, neben der Silierdauer und der vom Maistyp abhängigen Stärketextur, wie gut eine Kuh die Stärke aus dem Mais Korn

als Energiequelle nutzen kann. **Ziele Kornzerkleinerung:**

- Alle Körner sind aufgebrochen. Ideal: Geviertelt oder geachtelt.

- Max. zwei nicht ganz zerbrochene oder ganze Körner pro einem Liter Material.

Ebenso wichtig ist die Aufbereitung der Restpflanze. Denn Stängelstücke, deren Außenhaut nicht aufgerieben ist oder die nicht zerteilt sind, sind schlechter zugänglich für die faserverdauenden Mikroorganismen im Pansen. Und Silomais mit stark variierenden Partikellängen oder Überlängen verleitet die Kühe später zum Selektieren.

Ziele Restpflanzenaufbereitung:

- Blätter und Stängelstücke sind möglichst konstant auf gleichmäßige Partikellängen geschnitten. Die Verteilung in verschiedene Partikellängen bleibt stabil (siehe Übersicht 1).

- Alle Stängelstücke > 7 mm im Durchmesser sind aufgeschlossen. Also ihre Schale ist aufgerieben und sie sind zerteilt, sodass das Stängelmark freiliegt.

Diese Kriterien gelten sowohl für Kurz-, als auch Langschnitt sowie Shredlage.

Einmal eine Probe reicht nicht

Sich trotz des oft hohen Stresslevels bei der Silomaisernte die Zeit für eine sorgfältige Kontrolle der zukünftigen Silage zu nehmen, ist also wirklich wichtig (siehe Praxiserfahrung im Interview, S. 32). Sollten Sie selbst keine Zeit haben die Häckselqualität zu beobachten, ist es eine lösbare Aufgabe, eine zuverlässige Person dazu anzuleiten. Entscheidend neben der richtigen Bewertung des Materials ist die Entnahme repräsentativer Proben:

- Keine Probe aus dem Erntegut vom Vorgewende,

KOMPAKT

- Die Kornzerkleinerung beeinflusst, wie gut Kühe bzw. ihre Pansenmikroben die Stärke aus dem Mais Korn als Energiequelle nutzen können. Ziel ist ein Vierteln, besser Achteln aller Körner.

- Dasselbe gilt für die Aufbereitung der Restpflanze. Je intensiver der Aufschluss der Oberfläche durch den Häcksler, umso besser können die faserverdauenden Mikroorganismen im Pansen die Energie für die Kuh verfügbar machen.

- Eine laufende Kontrolle der Materialaufbereitung während der Ernte hilft Ihnen und dem Häckslerfahrer, eine möglichst gute Häckselqualität zu erzeugen.

sondern von bestandsbildendem Material. Je nach Schlaggröße etwa ab dem 4. und 5. Wagen.

- Je nach Schlaggröße mehrere Proben (siehe S. 32).

- Probennahme immer bei Sorten- bzw. Schlagwechsel und deutlichen Veränderungen im Reife- bzw. Trockensubstanz (TS)-Gehalt.

- Probennahme immer nach zuvor erfolgter Einstellungskorrektur am Feldhäcksler.

- Zwar nicht repräsentativ für den Gesamtbestand aber sehr wichtig ist es, sich die ersten Schüttungen zum Häckselbeginn anzuschauen, um beurteilen zu können, ob die Grundeinstellung passt.

Die Werkzeugkiste

Es gibt verschiedene Hilfsmittel zur Beurteilung der Häckselqualität. ▶

1. Richtwerte Partikellängenverteilung Penn State-Schüttelbox

	Lochgröße Sieb	Maissilage konventionell (Anteile in %)	Shredlage (Anteile in %)
Oberstes Sieb	19 mm	3 bis 8	15 bis 25
Mittleres Sieb	8 mm	45 bis 65	55 bis 60
Unterstes Sieb	4 mm	20 bis 30	22 bis 27
Bodenwanne	alles < 4 mm	< 10	< 3

Quelle: Dale (2016); Penn State University

Die unterschiedlichen Partikellängen der Maissilage sollen möglichst konstant verteilt sein. Die Schüttelbox trennt die Fraktionen auf – hier die Richtwerte.



Von links: Das Litermaß von Claas ist mit den Maß- und Kennzahlen bedruckt. Der Wassertest eignet sich besonders zur Kontrolle der Kornaufbereitung. Die Schüttelbox hilft beim Prüfen auf eine gleichmäßige Aufbereitung. Der Shredlage Harvest Guide beurteilt den Stängelaufschluss.

Fotos: Kurz (2), Ostermann-Palz, Veauthier

Litermaß (für Korn + Restpflanze)

- 1 Liter frisches Häckselgut von aussagekräftiger Stelle nehmen (z.B. aus mehreren Stellen aus dem Schüttgut eines Wagens);
- Material auf einer Oberfläche dünn ausstreichen;
- visuell kontrollieren nach Kornzerkleinerungsgrad sowie Schnittlänge und Aufbereitung des Pflanzenmaterials (wie im Abschnitt „Silomais gründlich aufbereiten“ beschrieben).

Wassertest (insbesondere für Korn)

- 1 Liter Häckselgut in einen zu ¾ mit Wasser gefüllten 20 Liter-Eimer geben;
- Häckselgut mehrmals mit der Hand untertauchen;
- dann den Mais aufschwimmen lassen;
- das oben schwimmende Pflanzenmaterial abschöpfen und das Wasser vorsichtig abgießen.
- Am Eimerboden befinden sich die schwereren Partikel der Maiskörner, es ergibt sich ein guter Überblick über den Kornzerkleinerungsgrad.

Penn State-Schüttelbox (für Restpflanze + Korn)

- 200 g Häckselgut auf das oberste Sieb geben;
- Box in Startposition 5x schnell vor und zurück schieben („schütteln“); Box um eine Vierteldrehung im Uhrzeigersinn drehen und wieder 5x „schütteln“; insg. 8x (Box am Ende 2x im Uhrzeigersinn gedreht);

- Probe nach Partikelgrößenverteilung (siehe Übersicht 1) sowie der Aufbereitung der Pflanzenteile und Körner bewerten.

- Mehr als 10% Material in der Bodenwanne erhöht das Risiko von Pansenazidosen, während über 10% im obersten Sieb bei Kurzschnittsilage das Risiko erhöht, dass die Kühe anfangen zu sortieren.

Shredlage Harvest Guide (Restpflanze)

- Für Shredlage zur Überprüfung der Aufbereitung von Blatt und Stängelmaterial entwickelt, die Karte eignet sich aber auch für andere Verfahren.

- Rundes Loch: Ist die Schale von Stängelstücken, die nicht durch das 7 mm Durchmesser große Loch passen, völlig unbeschädigt, dann sollen die Cracker-Walzen im Häcksler näher zueinander eingestellt werden (Herstellerempfehlung Shredlage: um ½ mm).

- Rechteckiges Loch: Passen die gespaltene Stängelstücke nicht durch das 12 mm lange und 5 mm hohe Loch, sollen die Cracker-Walzen ebenfalls enger zusammengestellt werden.

Um die optimale Häcksellänge bestimmen zu können, muss der Trockensubstanzgehalt bekannt sein (Übersicht 2). Viele Feldhäcksler sind dazu heute mit Technik zur TS-Messung ausgerüstet, was eine recht genaue Einschätzung in Echtzeit erlaubt. TS-Proben während der Ernte selber zu analysieren ist eine Option, aber durch die Dauer (40 bis 90 Min. mit Koster-Moisture-Tester, Mikrowelle oder KG-Rohr-Selbstbau) für eine direkte Einschätzung weniger geeignet.

2. Häcksellänge entsprechend dem TS-Gehalt ausrichten

TS-Gehalt frisches Häckselgut (in %)	Empfohlene theoretische Häcksellänge	
	Maissilage konventionell (in mm)	Shredlage (in mm)
≤ 34	9 bis max. 20 mm bei Maisanteil > 70 % in der Ration	26 bis 30
35		26
36		23
37	6 bis 8 mm bei Maisanteil < 70 % in der Ration	23
≥ 38		21

Quellen: Thaysen (2012); Dale (2016)

Das die theoretische Häcksellänge nach dem Trockensubstanzgehalt ausgerichtet wird, ist wichtig für eine gleichmäßige Aufbereitung des Häckselgutes.

Und was ist, wenn's nicht passt?

Stellen Sie Probleme in der Aufbereitung fest, steht die Rücksprache mit dem Häckslerfahrer an, damit dieser die Einstellung von Korncracker oder Schnittlänge entsprechend anpassen kann. Es kann auch gewünscht sein, dass die Absprache über den Disponenten abläuft.

Maßnahmen für eine intensivere Kornzerkleinerung sind: Den Cracker-Spalt am Häcksler verringern; die Häcksellänge an den TS-Gehalt anpassen bzw. verkürzen; die Drehzahldifferenz erhöhen (> 30%).

Maßnahmen für gleichmäßige Schnittlängen und eine intensivere Faseraufbereitung sind: Den Cracker-Spalt verringern; die Häcksellänge an den TS-Gehalt anpassen; die Messer in der Häckseltrommel ggf. nachschleifen.

Hilfreich für eine gute Zusammenarbeit mit dem Lohnunternehmer ist es, frühzeitig mit ihm über das gewünschte Verfahren, den ungefähren TS-Gehalt der Bestände sowie das Vorhaben einer intensiven Kontrolle der Häckselqualität zu sprechen. So kann sich der Dienstleister vorab auf die Ernte und die, mit der Kontrolle der Häckselqualität einhergehenden vermehrt notwendigen Kommunikation einstellen.

„Der Kunde ist König“

Sie haben Angst, dass der von Ihnen beauftragte Lohnunternehmer sich nicht Ihrer Aufbereitungswünsche annehmen wird? Das mag in manchen Fällen nicht unbegründet sein, sollte sich aber mit einem starken Argument aus dem Weg räumen lassen: „Der Kunde ist König.“ Sie zahlen für die Dienstleistung, also sollten Sie auch mitentscheiden können, wie Ihr Mais gehäckselt wird. Diese Haltung vertritt auch das in Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt tätige Lohnunternehmen Blunk GmbH. „Die Kundenwünsche erst genau zu erfassen und dann die passenden Lösungen zu finden, das gehört für uns genauso zu unserer Dienstleistung dazu, wie im Ergebnis die beste Leistung und Qualität zu liefern. Die Zufriedenheit und das Vertrauen unserer Kunden steht bei uns immer an erster Stelle!“, so Jochen Blunk, Geschäftsführer.

Lohnunternehmer und Milchkuhhalter Josef Kari aus Bayern fordert von seinen Kunden sogar, dass sie die Häckselqualität überprüfen. Denn merkt jemand erst wenn das Silo fertig ist, dass er sich – trotz des Bestrebens des Lohnunternehmers „immer das Beste draus zu machen“ – die Qualität doch anders vorgestellt hat, ist es zu spät und Ärger vorprogrammiert. „Ich bin grundsätzlich offen für Änderungswünsche und Anregungen meiner Kunden – wenn sie berechtigt und sachlich formuliert sind. Emotionsgeladene Stimmung ist wenig konstruktiv“, so Josef Kari.

Das niedersächsische Lohnunternehmen ASG Agrar-Service GmbH Nortrup hat sich ein eigenes „Sicherheitssystem“ in jeder Häckselkette eingerichtet: „Häckslerfahrer und Walzfahrer sind ständig im Funkkontakt und die Aufgabe des Walzfahrers ist es, die Häckselqualität am Silo zu kontrollieren. Dazu schaut sich der geschulte Fahrer das Material von etwa jedem zweiten Wagen an“, so Andreas Suilmann, Disponent. „Um spätere Reklamationen zu vermeiden, wird der Kunde vor allem bei Shredlage dazu angehalten, sich während der Ernte selbst ein Bild von der Häckselqualität und Verdichtung am Silostock zu machen.“

K. Berkemeier

Praxiserfahrungen zur Kontrolle der Häckselqualität lesen Sie im Interview auf der nächsten Seite. ▶