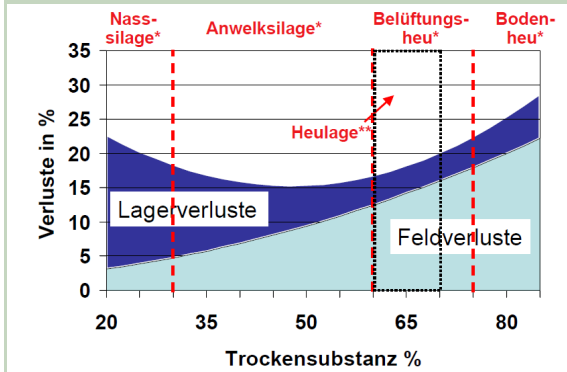


Verlustarme Konservierung des Futters

Ueli Wyss, Agroscope; Forschungsgruppe Wiederkäuer, Posieux – ueli.wyss@agroscope.admin.ch

Einleitung

Bei der Konservierung des Futters entstehen Verluste (Feldverluste und Lagerverluste). Teilweise sind diese Verluste unvermeidbar (Atmungsverluste). Der grösste Teil der Verluste ist aber vermeidbar. Diese werden durch schlechte technische oder organisatorische Verfahrensbedingungen verursacht.



Feld- und Lagerverluste

Die Feldverluste haben drei Hauptursachen:

- **Pflanzenbestand**
Je leguminosen- und kräuterreicher er ist, umso schwieriger ist die Feldtrocknung und umso grösser sind die Verluste.
- **Witterung**
Erhöhte Atmungsverluste und Auswaschverluste bei tiefen TS-Gehalten und bei Regenwetter.
- **Bröckelverluste**
Grösste Fraktion in Abhängigkeit der Erntemethoden und TS-Gehaltes des Futters.

Ergebnisse

Verwendungszweck der Mischungen

Bei den Standardmischungen für den Futterbau wird für jede Mischung der optimale Verwendungszweck (Grünfutter, Trockengras, Silage, Belüftungsheu, Bodenheu oder Weide) angegeben.

Nutzungsdauer (siehe auch die Farbe der AGFF-Etiketten), Nummern der Standardmischungen (SM) und Mischungstyp
 ● geeignet
 ○ weniger geeignet

Verwendungszweck					
Grünfutter	Trockengras	Silage	Belüftungsheu	Bodenheu	Weide
Zu erwartender Kleeanteil / Passender Wasserhaushalt des Bodens					

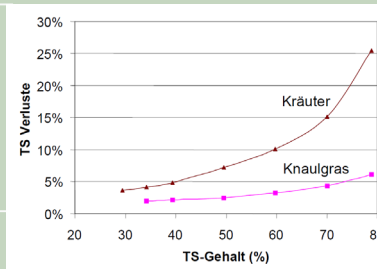
Dreijährige Mischungen «L»

- 320 Luzerne-Gras-Mischungen 323 (je nach Strategie jährlich 325 etwa 4 Nutzungen)

Dreijährige Mischungen «G»

- 330 Gras-Weissklee-Mischungen (jährlich 340 4 oder 5 Nutzungen)

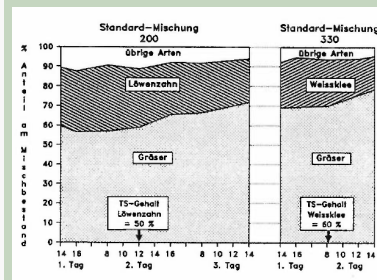
Verwendungszweck der AGFF-Mischungen



Kräuter:
 45 % Gräser
 40 % Weissklee
 15 % Kräuter

Knaulgras:
 100 % Knaulgras

Feldverluste bei Knaulgras und Kräutern (Höhn, 1989)



Standardmischung 200
 Dauer Trocknung: 52 Stunden
 Feldverluste: 29 %

Standardmischung 330
 Dauer Trocknung: 28 Stunden
 Feldverluste 16 %

Veränderungen der botanischen Zusammensetzung während der Feldtrocknung (Vogel, 1989)

Schlussfolgerungen

Ein günstiges Gräser-, Klee-, Kräuterverhältnis anstreben und bei der Saat von Kunstwiesen geeignete Mischungen je nach Verwendungszweck auswählen.

Verlustarme Konservierung des Futters

Ueli Wyss, Agroscope; Forschungsgruppe Wiederkäuer, Posieux – ueli.wyss@agroscope.admin.ch

Einleitung

Technische Möglichkeiten zur Reduzierung der Verluste

Mit zunehmendem Trockensubstanzgehalt des Futters steigen die Verluste an und erreichen beim Verfahren Bodenheu die höchsten Werte. Die Verluste treten bei allen Arbeitsgängen auf. Anstrengungen zur Reduktion können sich nur auf kleine Schritte – verteilt über die ganze Trocknungskette – beschränken.

Ergebnisse

Atmungsverluste

Die Atmungsverluste sind bei tiefem TS-Gehalt und bei warmem Wetter besonders hoch, und fallen bei TS-Gehalten über 40 % stark ab.

Bei guten Trocknungsbedingungen betragen sie 3 bis 4 %. Bei ungünstigen Trocknungsbedingungen können sie bis auf 10 % ansteigen.

Verringerung der Atmungsverluste

- Verkürzung der Trocknungszeit (Einsatz von Mähauflaufbereitern)
- Intensive Bearbeitung des Futters nach dem Mähen

Bröckelverluste beim Zetten

Der Kreiselzetter ist die zentrale Arbeitsmaschine im Zusammenhang mit Bröckelverlusten. Beim Breitstreuen sind hohe Zapfwellendrehzahlen für eine gleichmässige Futterverteilung sinnvoll.

Ab 50 % TS ist das Zetten mit deutlich geringerer Zapfwellendrehzahl durchzuführen.

3 bis 4 maliges Zetten: 12 % Ernteverluste.
6 maliges Zetten: 17 % Ernteverluste



Kreiselzetter im Einsatz

Bröckelverluste beim Schwaden

Die Vorteile der Pick-up-Schwader (sauberes Futter und geringere Verluste) konnten durch Versuche, die in Österreich durchgeführt wurden, nicht bestätigt werden (Pöllinger, 2019).



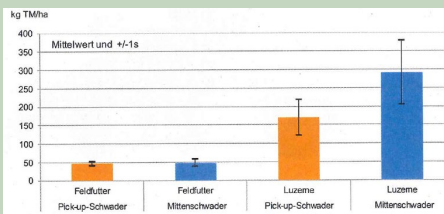
Foto: U. Wyss



Foto: U. Wyss

Kreiselschwader

Pick-up-Bandschwader



Bröckelverluste bei der Silageherstellung (Pöllinger, 2019)

Auswaschverluste

Bei Regen während dem Trocknungsprozess auf dem Feld werden die leichtlöslichen Stoffe im Futter gelöst und mit dem Regenwasser ausgeschwemmt. Die Regenmenge beeinflusst die Nährstoffverluste sehr stark und der Befall mit unerwünschten Mikroorganismen (Schimmelpilze) nimmt zu.

Kurze Feldtrocknungszeiten, Silagebereitung und Heubebelüftung vermindern die Gefahr von Schlechtwetterverlusten beträchtlich

Schlussfolgerungen

Bei den technischen Möglichkeiten zur Reduktion der Feldverluste ist die Summe der Massnahmen entscheidend, damit das Grundfutter möglichst verlustarm und in hoher Qualität geerntet werden kann.