



Selen düngen statt zufüttern?

Christine Klotz
Peratoner G., Figl U., Florian C.,
Cassar A., Bodner A.

05.12.2014



Selen

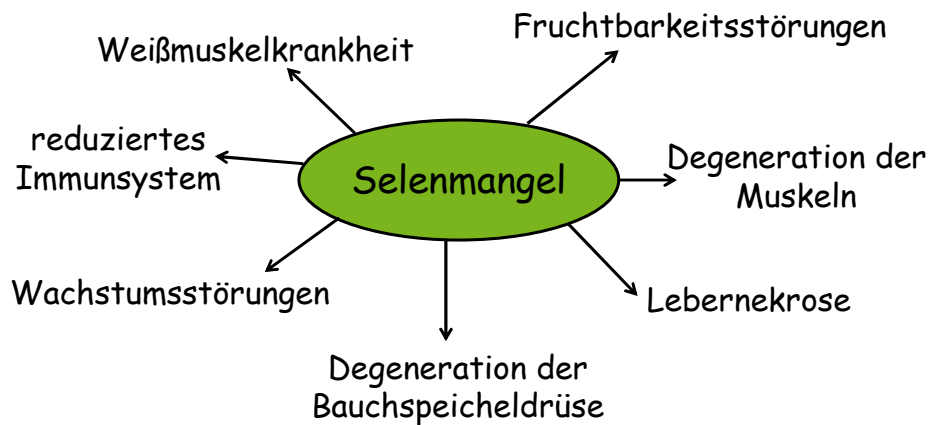
gehört zu den **essentiellen** Spurenelementen

d.h. sie können nicht von anderen Elementen
ersetzt werden

Achtung: die Spanne zwischen essentielle und
toxische Menge ist sehr klein!

0,1 mg/kg TM → 5 mg/kg TM

Große Bedeutung in der Tiergesundheit



Selen in der Pflanze



- Nicht essentiell für die Pflanze
- Aufnahme über die Wurzeln
- Selenat/Selenit wird umgewandelt und in SeCys oder SeMet eingelagert.
- Symptome der Vergiftung: black spots, gebleichte oder gelbliche junge Blätter, pinkish spots auf den Wurzeln

Standort	Selengehalt in µg/kg TM		
	1. SZP	4. SZP	7. SZP
Glurns	33	16	20
St. Valentin a.d.H.	14	23	15
Mals	38	35	27
Schlanders	13	23	40
Naturns tief	37	11	6
Naturns hoch	66	89	33
Mölten tief	36	18	20
Mölten hoch	14	8	7
Ulten tief	22	8	10
Ulten hoch	161	10	9
Sexten	21	11	6
Toblach	16	10	10
Gsies	67	32	29
Rasen	38	44	16
Olang	535	292	568
Dietenheim	17	13	8
Ahrntal tief	10	13	10
Ahrntal hoch	25	11	
Pfritsch	59	192	39
Ridnaun	27	14	16
Freienfeld	29	15	10
Vahm	38	12	9
Brixen	9	8	10
Villanders	12	9	8
Ritten tief	10	12	11
Ritten hoch	9	12	6
Völser Aicha	12	8	6
Pens	23	9	12
Aberstücl	24	15	11
St. Martin i.P.	18	9	8
Walten	13	11	14
Aldeln, Lerch	11	6	7
Aldeln	21	11	9
Gröden	10	5	6

Projekt Futterqualität (2005)

Se-Gehalte im Grünfutter des ersten Aufwuchses
in Südtirol zu drei verschiedenen
Schnittzeitpunkten.

	Selengehalt (µg/kg TM)
1. SZP	24,8 ± 16,0
4. SZP	14,2 ± 8,7
7. SZP	14,0 ± 9,5

Empfohlene Menge im Futter:

100 - 300 µg Se/kg TM

Beispiele für eine Selenzufuhr



„Selenspritze“

- bei eindeutigen Mangelercheinungen
- Verabreichung von Medikamenten

(Tierarzt)



Leckstein

- geringer Selengehalt
- meist für mehrere Tiere

Kraftfutter/Mineralfutter



- anorganisches Selen,
niedrige Bioverfügbarkeit (40-
50%)

- organisches Selen gut verfügbar
(>80%)

S. J. Filley et al. 2007; Leibetseder, 2000; Kessler et al., 1990;
Weindl et al. 2007; Whanger 1989

Beispiele für eine Selenzufuhr

?? Grundfutter mit Selen anreichern mittels Düngung

??

Dino Selenium 25  der gekörnte Kalkdünger mit Selen von der Vereinigte Kreidewerke Dammann KG	84 % CaCO_3 5 % MgCO_3 0,04 % Selen
---	---

Projekt:

Methoden zur Ausbringung von selenhaltigen Düngern im Grünland

Material und Methoden



Versuchsfeld:

Versuchsdauer 2010 - 2013
Dietenheim (Höhe 920 m)
Dauerwiese, 4 Schnitte pro Jahr
21 Parzellen (15 m²)

Versuchsdesign:

Randomisierte Blockanlage mit
3 Wiederholungen

Datenerhebung:

Ertragserhebungen
Analyse der Futterqualität
Analyse Selengehalt
Bodenproben

Methoden zur Ausbringung von selenhaltigen Düngern im Grünland

Faktor 1:

Düngungsmethode

1. Normale Gülle (2:1 verdünnt)
2. **Mischung:** Dino Selenium 25 + Gülle (2:1 verdünnt)
3. Dino Selenium 25 + Gülle (2:1 verdünnt)
4. Dino Selenium 25 + Mineraldünger

Faktor 2:

Düngungshäufigkeit

- a) Einmal im Jahr
- b) Einmal alle zwei Jahre

Frühjahrsdüngung

Material und Methoden



- Manuelle Ausbringung
- 2:1 verdünnte Gülle
- 22 m³/ha
- 0,21% gesamt Stickstoff FM

- Manuelle Ausbringung
- selbe Mengen wie in Gülle:
 - Stickstoff (Nitramonkal 27%)
 - Phosphor (DC Hyperkorn Fosfat 26%)
 - Kali (Kalidünger 50%)

❖ „Selen-Dünger“ 25 kg/ha
(37,5 g/Parzelle)

Manuelles Mischen und Ausbringen
33 kg Gülle + 37,5 g „Selen-Dünger“
pro Parzelle

Ergebnisse

Welchen Effekt haben
Düngungsmethode und Düngungshäufigkeit
auf

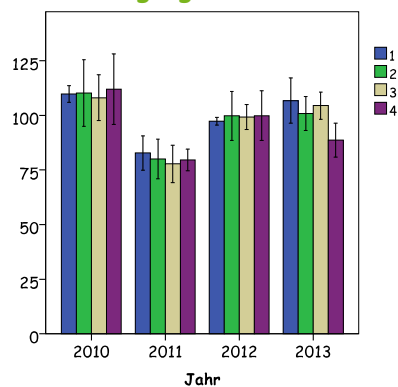
Futterqualität

Futterertrag

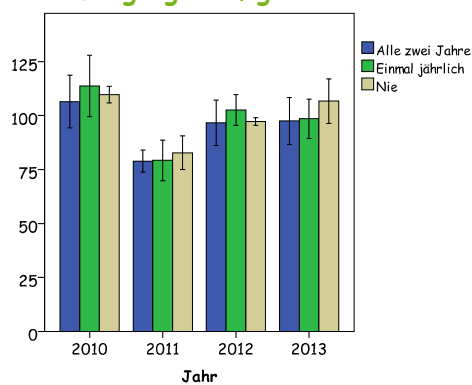
Selengehalt ?

TM-Ertrag

Düngungsmethode



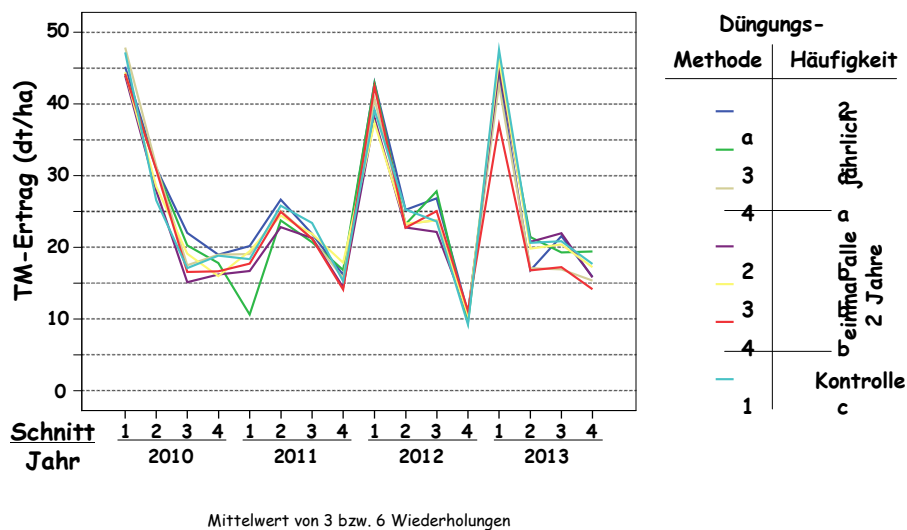
Düngungshäufigkeit



kumulierter TM-Ertrag (dt/ha)

Mittelwert von 3 bzw. 6 WH; Error bars: +/- 1 SD

TM-Ertrag

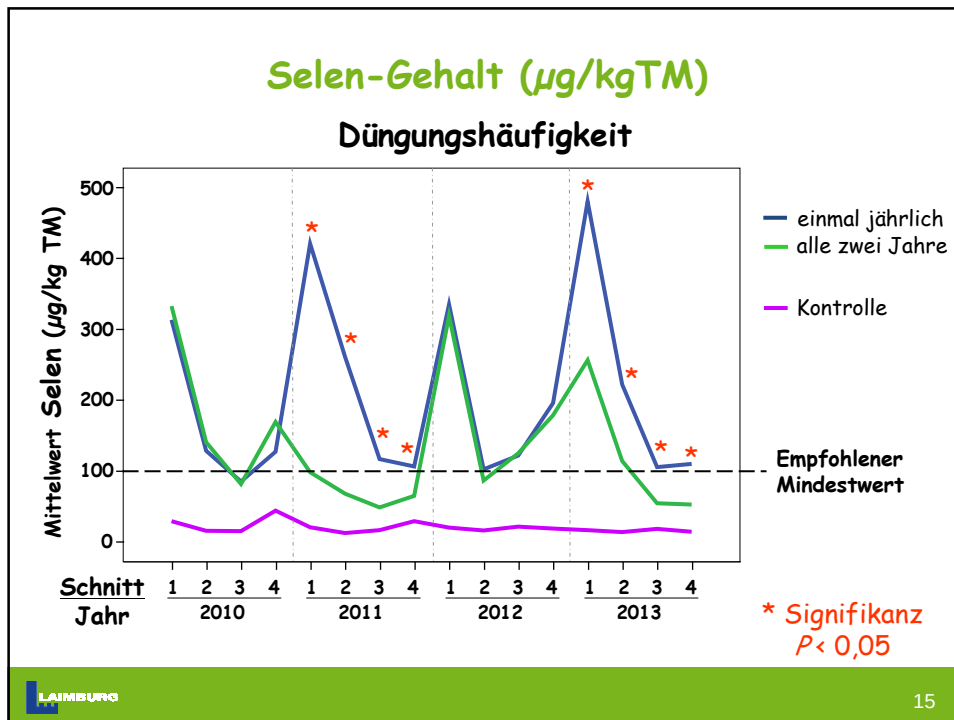


Selen-Gehalt

Düngungsmethode

keine signifikanten Unterschiede im Selengehalt
zwischen den einzelnen Methoden

- Mischung Gülle + Se-Dünger
- Gülle + Se-Dünger
- Mineraldünger + Se-Dünger



Selendüngung...

- Futterqualität und Ertrag werden nicht beeinflusst
- Anstieg der Selenwerte im Grundfutter
- Empfohlene Mindestwert (100 $\mu\text{g/kg TM}$) wird erreicht
- Ausbringungsmethode hat keinen Einfluss

ACHTUNG bei der Ausbringung!!!

Es wird eine **gleichmäßige Verteilung** auf dem Feld vorausgesetzt.

Ein **getrennte** Ausbringung von Gülle und dem „Selen-Dünger“ ist **empfehlenswert!**

Danke für die Aufmerksamkeit!



LAIMBURG
Städtische Jugendberufshilfe
Jugendberufshilfe
Jugendberufshilfe
Jugendberufshilfe
Jugendberufshilfe

VERBUNDENE KRAFT UND BEWUSSTSEIN DER KRAFT
VERBUNDENE KRAFT UND BEWUSSTSEIN DER KRAFT
VERBUNDENE KRAFT UND BEWUSSTSEIN DER KRAFT
VERBUNDENE KRAFT UND BEWUSSTSEIN DER KRAFT
VERBUNDENE KRAFT UND BEWUSSTSEIN DER KRAFT



UNIVERSITÄT DER ANGEWANDTEN WISSENSCHAFTEN
UNIVERSITÄT DER ANGEWANDTEN WISSENSCHAFTEN
UNIVERSITÄT DER ANGEWANDTEN WISSENSCHAFTEN
UNIVERSITÄT DER ANGEWANDTEN WISSENSCHAFTEN
UNIVERSITÄT DER ANGEWANDTEN WISSENSCHAFTEN