Düngen mit Gras : DüngungsWiese

- Warum?
- Wie?
- Düngungsversuch : Mais, Sellerie
- Kompostierung von Gras

Bioackerbautagung
19 Januar 2016

Josy Taramarcaz – AGRIDEA

www.agridea.ch

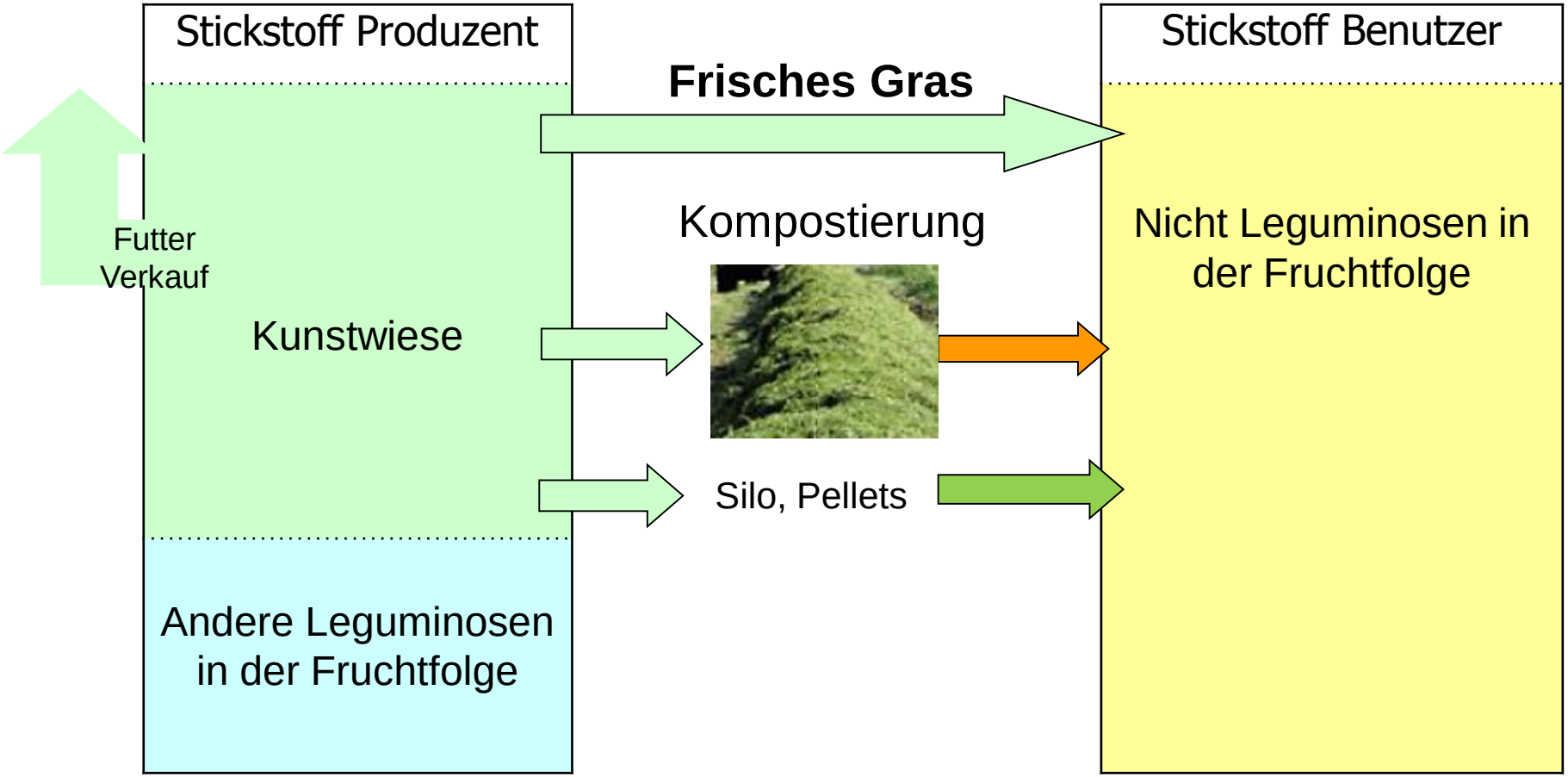
agridea

Wiese als Dünger ?

Mangel an Nährstoffen, für **viehlose Betriebe**

- ↘ Export von Nährstoffen
- ↗ Autonomie viehloser Biolandbau
- Verbesserung der Bodenstruktur + Boden OS
- Bio Gras in Wert setzen
- ↗ Vegetarier, Veganer
  - OHD (Organische Handelsdünger) basieren oft auf Fleischabfall
- Ungewisse Zukunft für OHD
  - Verfügbarkeit, Preise
  - Nachhaltigkeit
- Fördert KW (Bodenstruktur, Unkraut, Krankheiten ...)

DüngungsWiese : Prinzip



Verwendung von Gras als Dünger ?

- Hans Pfänder kompostiert Kunstwiesen mit Gemüseabfällen

Bildung des Haufens in Schichten:
Gemüseabfälle, Stroh, Waschwasser, Kunstwiese

Versuche / Verwendung

- Mais : 2014, 2015
- Sellerie : 2013, 2014, 2015
- Versuche / Verwendung im Ausland : Kartoffel, Gemüse, Ackerbau
- Verwendung in Frankreich : Luzernen-Pellets im Ackerbau, frisches Gras auf Gemüse

agridea

DüngungsWiese : Versuch auf Mais 2014-2015

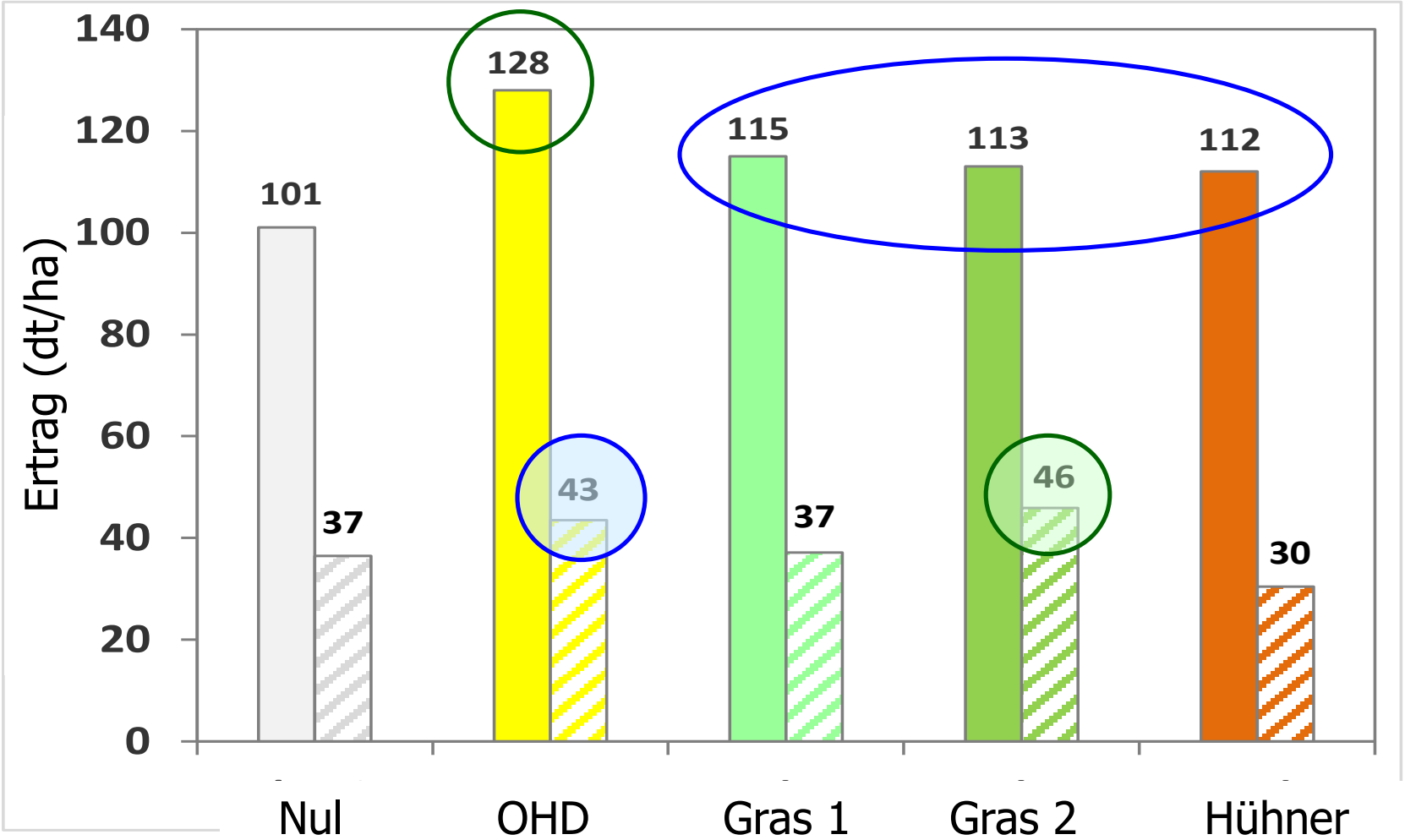
	2014	2015
Versuchsablauf	N_{tot}/ha	N_{tot}/ha
Témoin : Keine Düngung	**0**	**0**
EOC = OHD : Organischer Handelsdünger (Biorga, Montera)	**108**	**110**
Gras 1 : Kunstwiese frisch Menge 1	**83**	**104**
Gras 2 : Kunstwiese frisch Menge 2	**167**	**208**
Hühner : Hühnermist trocken	**67**	**110**
Compost 1 : Gras Kompost (Kunstwiese) Menge 1	**128**	**179**
Compost 2 : Gras Kompost (Kunstwiese) Menge 2	**256**	**357**
Luzerne : Luzerne-Pellets (17% Prot)	**85**	**- -**

	2014 (Mapraz, Thônex)	2015 (B. Favre, Choulex)
Boden	Schwer, Tonboden *(50% Ton)*	Tonigen Lehm
Vorfrucht	KW 6 J. (v. allem Grässer)	Weizen, / GD, gemulcht in März
Boden Bearbeitung	Pfug- Kreiselegge (1) Striegel (1)	Flugloss Pöttinger (Gänzefuss) (3)
Düngung	22 April	21 April
Eingraben	Kreiselegge (2)	Ecodyn (Gänzefuss Scharen) (1)
Saat	21 Mai : 11 Korn/m^2 (Millesim)	19 Mai : 11 Korn/m^2 (Gottardo)
Unkraut-regulierung	Striegel (3 Juni) Sternhacke (16 Juni)	Striegel (31 Mai) Sternhacke (9 Juni)
Ernte	6 November	1er Oktober

Nass

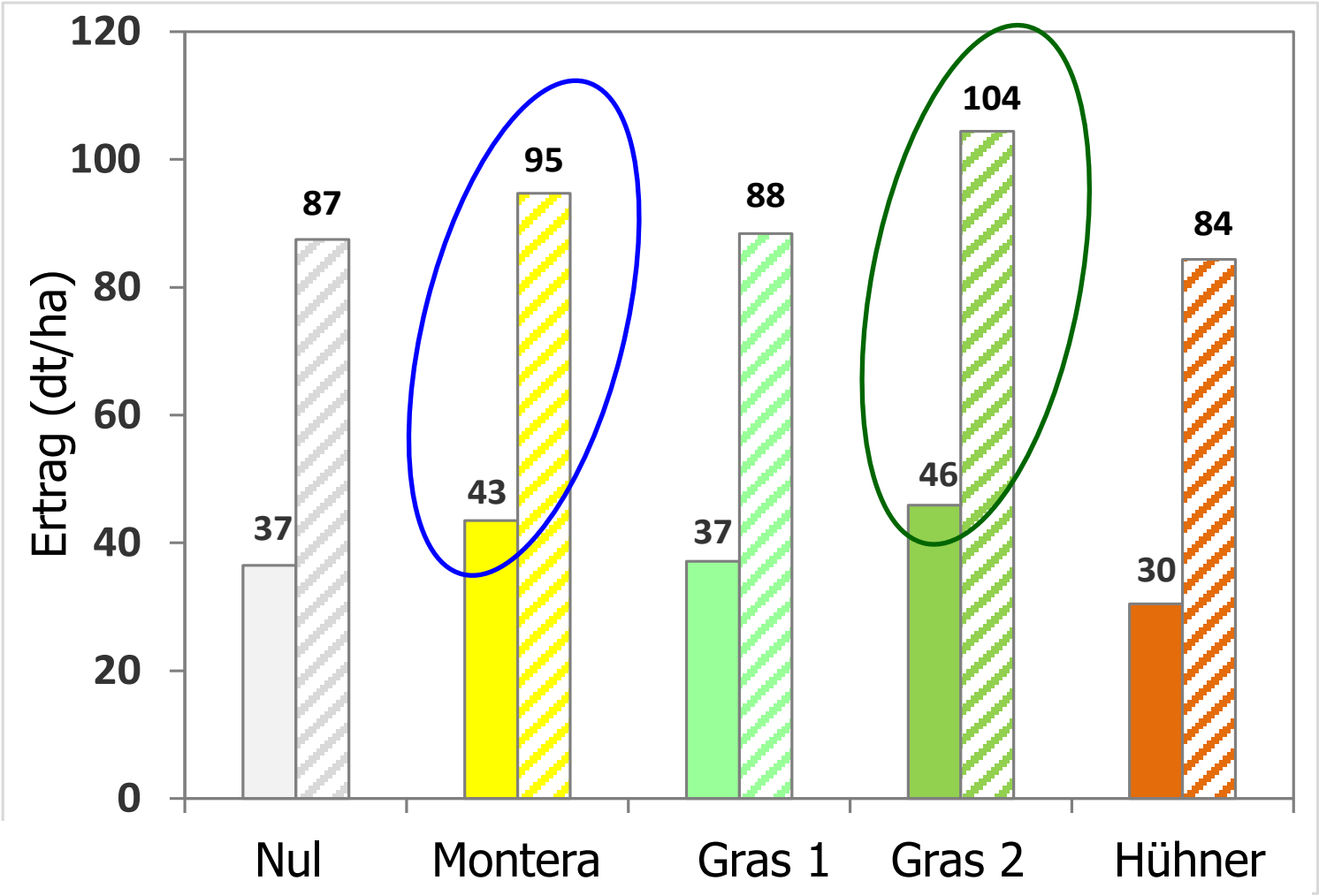
Trocken

Versuch DüngungsWiese : Erträge Körnermais 2014 - 2015



2014 2015

Versuch DüngungsWiese : Erträge Mais 2015

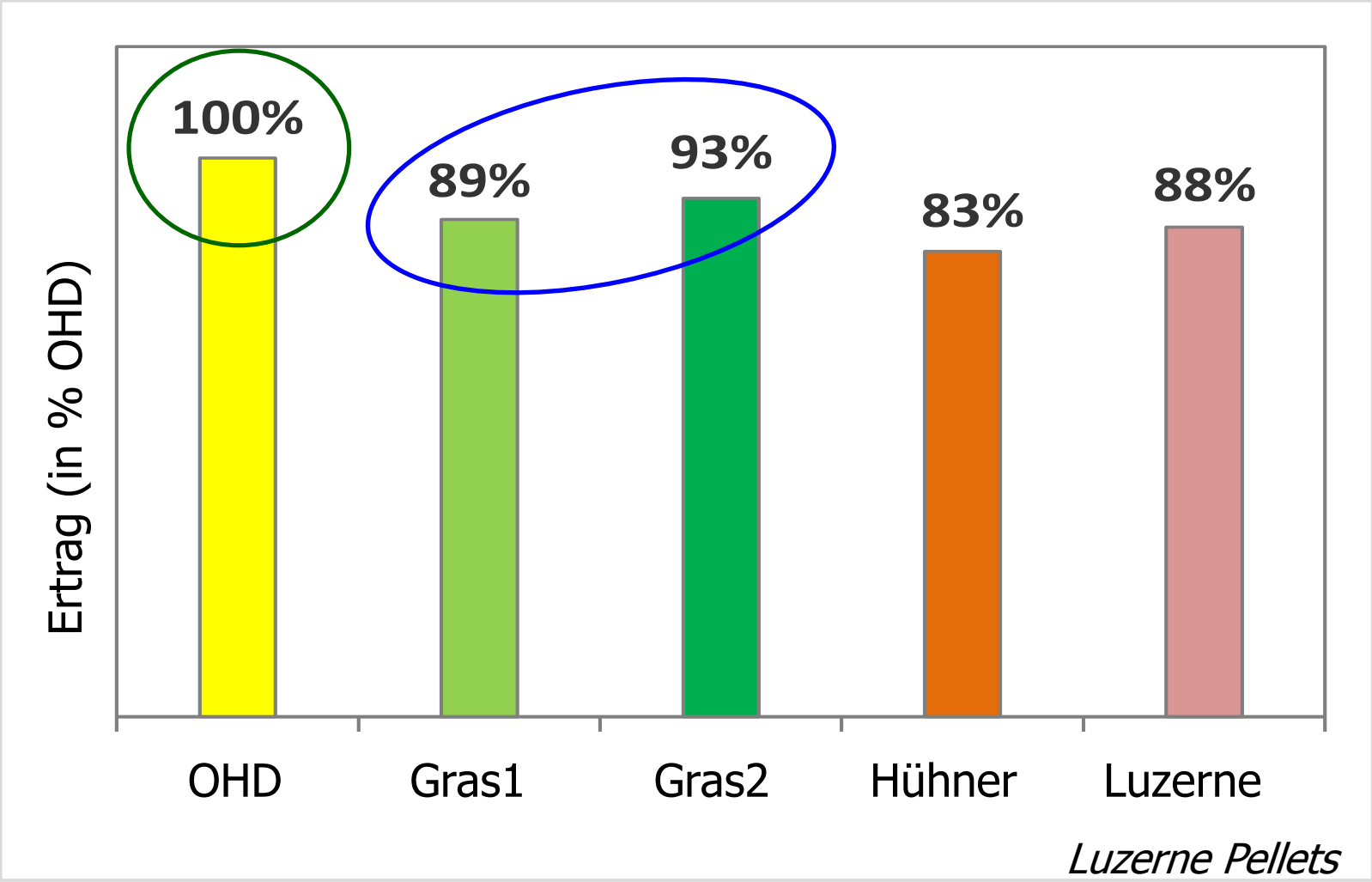


Körner Mais

Silo Mais

agridea

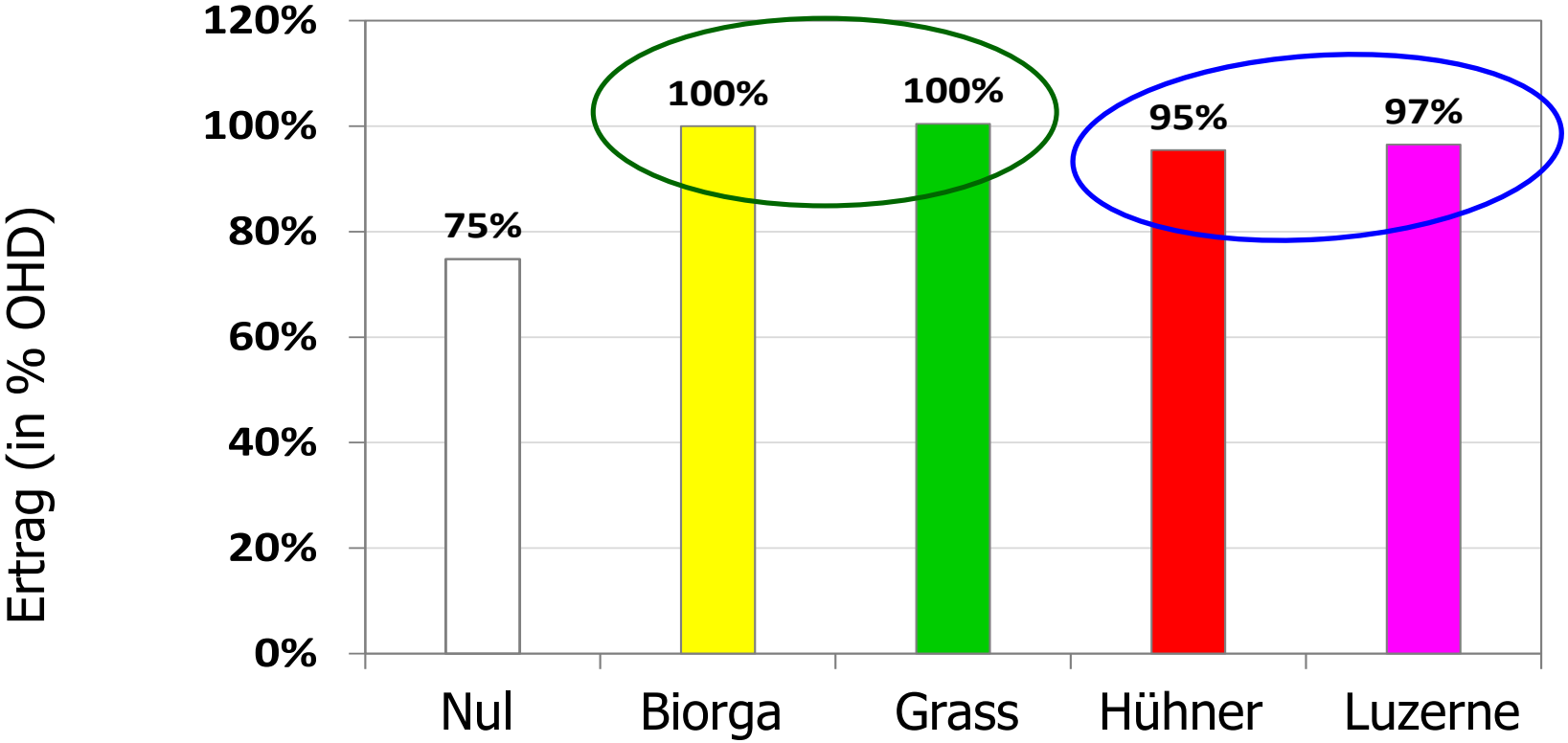
Versuch DüngungsWiese : Erträge Körnermais 2014 - 2015

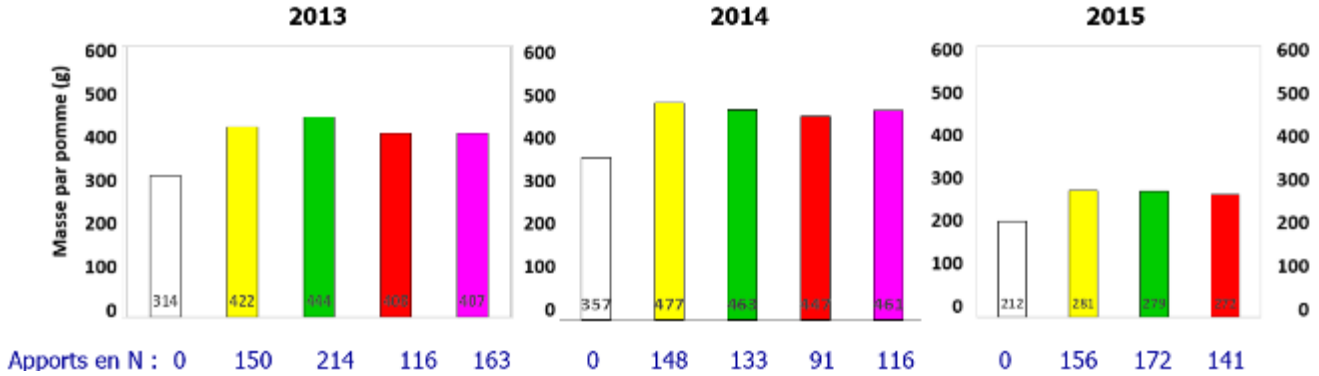


Luzerne Pellets nur 1 Jahr

agridea

Versuch DüngungsWiese : Erträge Sellerie 2013, 2014 et 2015





agridea

Frisches Gras : für welche Feldfrüchte

- Verfügbarkeit von Gras zum Düngungszeitpunkt
- **Ackerbau** : Bedürfnisse konzentriert im Frühjahr und Herbst, vor der Saat der Kulturen.
- **Frühjahr** (frisches Gras):
  - Seit Mitte April (Ausreichendes Grasvolumen und Waschtumsstadium der Wiese).
  - Begrenzte Pflanzen (Mais, Sorghum).
- **Herbst** (frisches Gras):
  - Vor Getreide und Raps (wie Mist)
  - Noch zu testen
- **Gemüse** : Bedürfnisse gut verteilt

Gras verarbeitet : auf welchen Kulturen?

- Kompost, Silage, Pellets

- Kompost (wenn möglich in Kombination oder alleine)
  - Langsamen Stickstoffwirkung (rein Gras),
    → Kompostierungstechnik zu verbessern?
- Silage (Flach Silo, Rundballen)
  - Schnell Stickstoffwirkung
    (wie frisches Gras, OHD, Erfahrung in Ausland)
- Luzerne/Gras-Pellets : alle Kulturen
  - Stickstoffwirkung wie OHD
  - Düngerstreuer

DüngungsWiese : Produktionspotenzial in Stickstoff einer KW

- **Die jährliche Produktion von Stickstoff (KW Ausgewogen) :**
  - ~ 11 Tonnen Trockensubstanz/ha im Feld (Agroscope-Posieux Daten)
  - ~ 400 Einheiten Stickstoff (± 4 Schnitte à ~ 100 N / Schnitt)

DüngungsWiese : Geeignete Wiesen

Luzerne-Gras-Mischungen	Mattenklee-Gras-Mischungen	Gras-Weissklee-Mischungen
Typ L – Luzerne	**Typ M - M**attenklee	**Typ G – G**räser
320 - 323 - (325) + 300-301	**300 - 301 - 310 / 200-201**	**330 – 340 / 230-240**
> 60 % Leguminosen	50 - 60 % Leguminosen	30-50 % Leguminosen
4.9 – 5.0 kg N_{tot} /t FS	4.3 – 4.5 kg N_{tot} /t FS	4.0 – 4.2 kg N_{tot} /t FS

Luzerne rein : 5.5 – 5.8 kg N_{tot} /t FS

DüngungsWiese : Wiesenstadium

Wiesenstadium →	2	3	4	5
Rotklee (Trifolium pratense)				
Luzerne (Medicago sativa)				
Knaulgras (Dactylis glomerata)				
Löwenzahn (Taraxacum officinale)				

Ideal : Stadium 3-4

agridea

Grasernte

Mulchgerät

8 - 25 cm

(Mehrheit 10 - 15 cm)

(für kleine Menge)

Schlegel Feldhäcksler

6 - 15 cm

(Mehrheit *8 - 10 cm)*

Feldhäcksler

3 - 8 cm

(Mehrheit *4 - 6 cm)*

Benötige Fläche für 100 N Einheiten

- Benötige Fläche singt mit dem Wachstum von Gras

Beispiel : Wiese 30-50% Leguminosen (Ausgewogen)

Wiesenstadium	**Erforderliche Fläche für 100 N_{tot}**	**N_{tot} Einheiten /tonne frisches Gras** *(30-50% Leg.)*
2 (~15 % TS)	1,5 - 1.9 ha	~ 4.4 kg N/ Tonne FS
3 (~17 % TS)	0.9 - 1 ha	~ 4.4 kg N/ Tonne FS
4 (~19% TS)	0.6 - 0.8 ha	~ 4.4 kg N/ Tonne FS

- Ab Stadium 5, ist der Stickstoffeintrag nicht bekannt (keine Erfahrung).

DüngungsWiese: Prozesskosten frisches Grass

Nach Maschinenkosten
Agroscope ART-TRAC

Verfahren :

	Kosten Einheit
Traktor 100 PS	153.-/ Stunde
Feldhäcksler 2 m	47.-/ ha
Miststreuer 8 m^3	25.-/ Wagen
Fahrer	28.-/ Stunde

Verfahrenkosten (100 N / 1 ha) :

- **Feldhäcksler + Traktor + Fahrer : 75.-**
- **Miststreuer + Traktor + Fahrer : 395.-**
- **Summe 470.-**

agridea

DüngungsWiese : Kompostieren

Ideales Stadium für Graskompostierung :

2.5 bis 3.5 :

genügend Struktur und nicht zuviel Kohlenstoff

C/N : 15 – 30 / 1

DüngungsWiese : Werte von Graskompost

(8 Analysen)

	Stapelmist *)	Durchschnitt **)	Min.	Max.
pH	7.5	8.9	7.7	9.9
TS(%)	19	31.8	21.8	43.8
N_{tot} (kg/t TS)	25.8	37.2	17.5	76.8
N_{tot} (kg/t FS)	4.9	11.8	3.0	33.6
NH_4-N (kg/t FS)	1.6 (1/3)	0.6	0.2	1.7
K_2O (kg/t TS)	34.7	30.1	11.4	60.7
Mg (kg/t TS)	4.2	5.0	2.4	6.4
Ca (kg/t TS)	19.5	34.7	12.5	52.4

**) Mistwerte nach GRUDAF 2009 (Grundlagen für dir Düngung im Acker-und Futterbau)*
***) Durchschnitt von 8 Analysen von Kompost aus reinen Gras*

agridea

DüngungsWiese: Pendenzen

- Technik verfeinern
- Zeitpunkt des Stickstoffverfügbarkeit
- Verbesserung der Kompostierung
- Verwenden von Kompost
- Ökologische Aspekte (laufende ECOFOC Diplomarbeit)

Vielen Dank an:

Bio Saveurs

Cueillettes de Landecy