

**Austrija – partner srpske stočarske proizvodnje**

Novi Sad, 17. maj 2012.

# **Konzervacija i ocenjivanje stočne hrane**

**Ing. Reinhard Resch**

LFZ-Institut Pflanzenbau und Kulturlandschaft



lebensministerium.at



Lehr- und Forschungszentrum  
Landwirtschaft  
[www.raumberg-gumpenstein.at](http://www.raumberg-gumpenstein.at)



**Ing. R. Resch**

LFZ-Ref. konzervacija i ocenjivanje hrane

# Šta određuje kvalitet hrane?

Vrednost hrane



Usevi

Trenutak korišćenja  
Stepen zaprljanja

Sastojci  
Energija  
Minerali  
Vitamini

Kvalitet konzervacije



Kvalitet silaže

Optimalan sadržaj suve mase  
Minimalni gubitak polja  
Stabilnost skladištenja  
Higijenski status

# Usevi = baza za kvalitet



## Optimalno stanje

> 60 % visokovrednih trava

> 15 % mahunarki

Najbolja gustina

Bez bolesti

Bez štetočina



## Mane

Veliki udeo bilja > 30 %

Obična livadarka > 10 %

Loša gustina

Bolesti

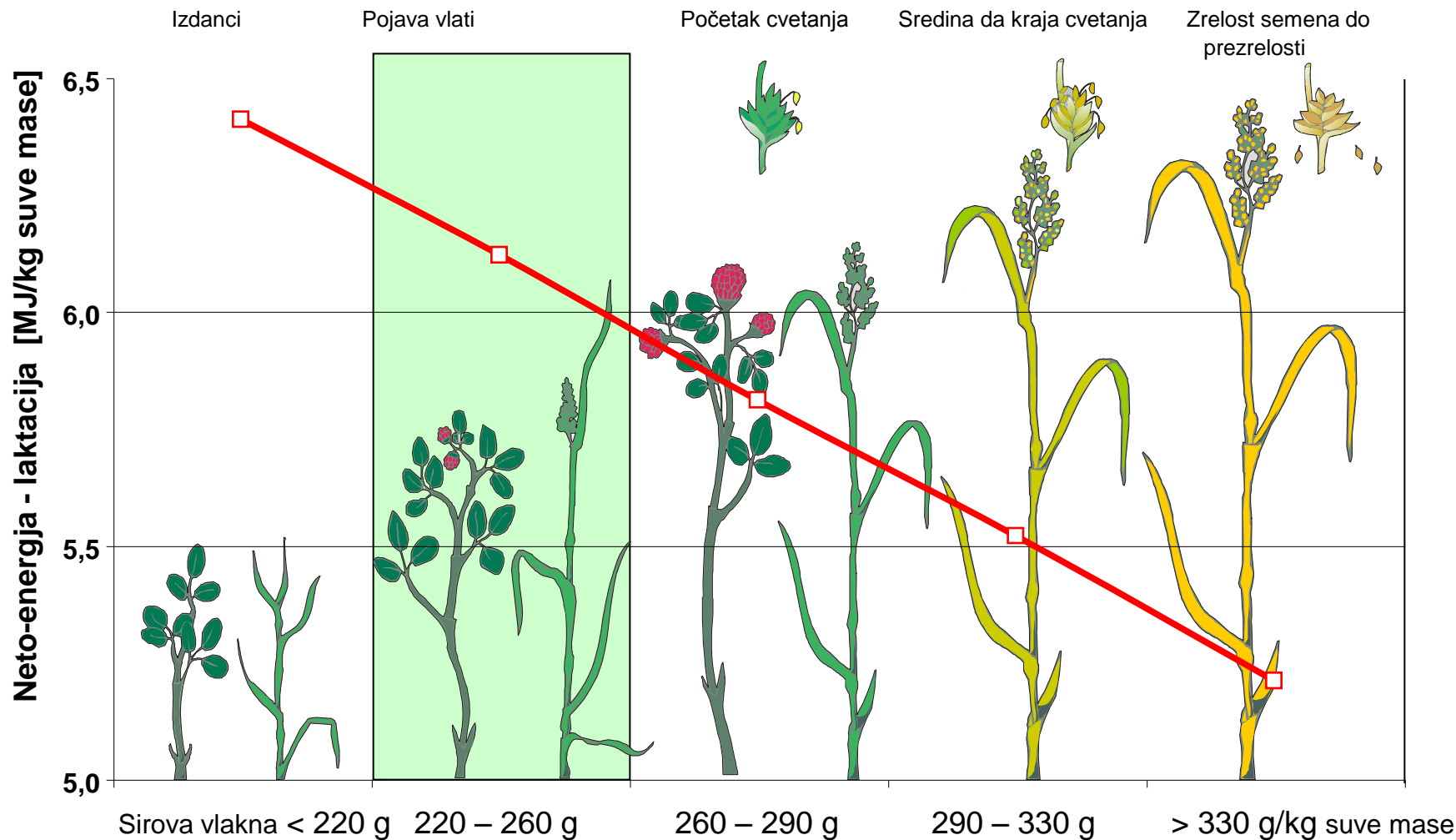
Štetočine

# Kvalitetne mešavine semena

## Mešavina za stalne livade, za suve slojeve

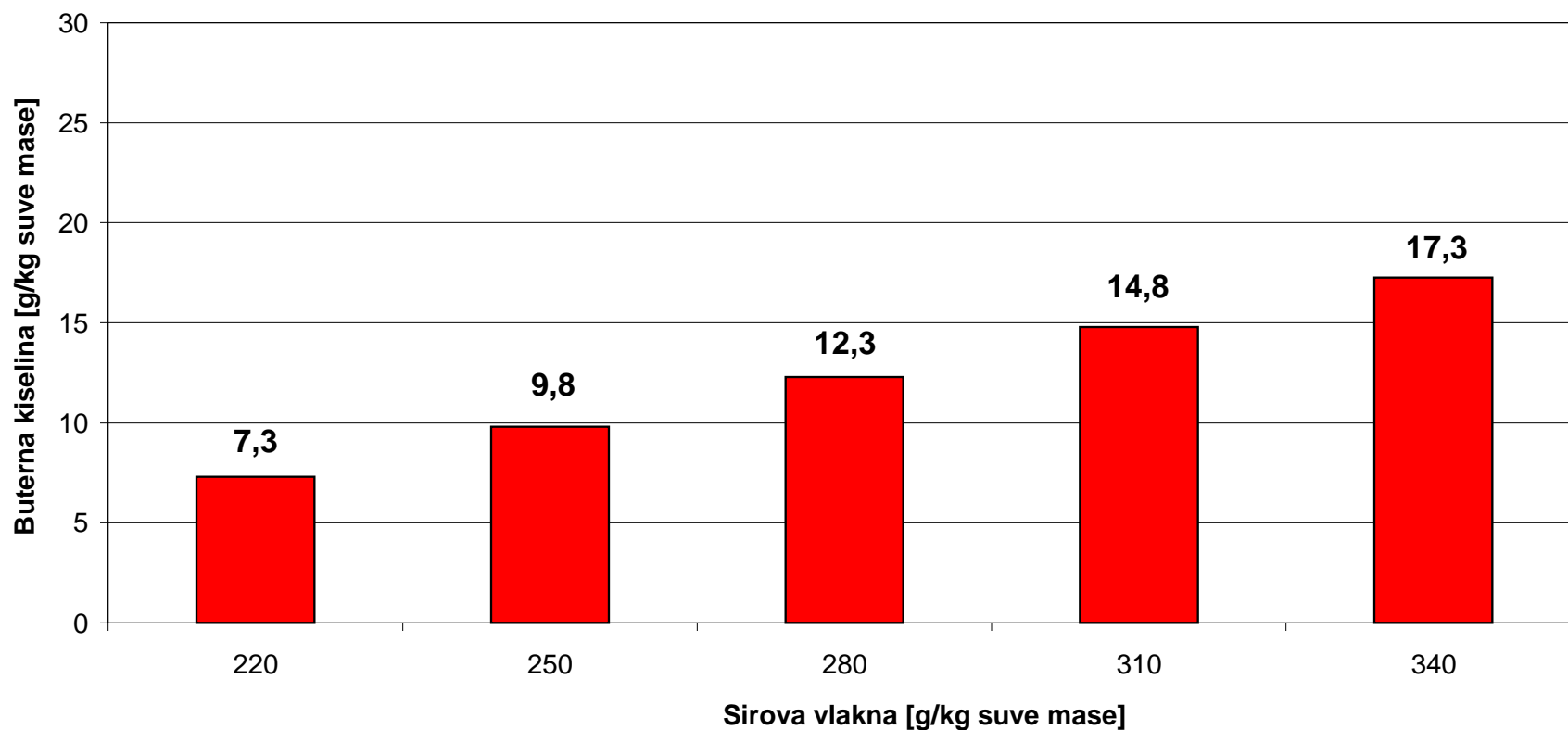
Vrsta	Latinski naziv	Poreklo / sorta	Udeo %
Francuski ljulj	Arrhenaterum elatius	Arone, Median	10
Ježevica	Dactylis glomerata	Amba, Tandem, Ambassador	20
Klasača	Bromus inermis	Handelsware	10
Klasača	Bromus erectus	Handelsware	10
Barski vijuk	Festuca arundinacea	Barolex, Kora	15
Crveni vijuk	Festuca rubra	Condor, Echo, Gondolin	15
<b>Trave</b>			<b>80</b>
Lucerka	Medicago sativa	Franken Neu, Europe, Derby, etc.	12
Zvezdan	Lotus corniculatus	Oberhaunstädter, Rocco	8
<b>Mahunike</b>			<b>20</b>
<b>Ukupno</b>			<b>100</b>
Setvena norma kg/ha			40

# Uticaj trenutka otkosa na energetski sadržaj livadske hrane 1. izraštaja



# Uticaj sadržaja sirovih vlakana na sadržaj buterne kiseline silaža trave

(Podaci: Projekat silaže 2003/05/07)

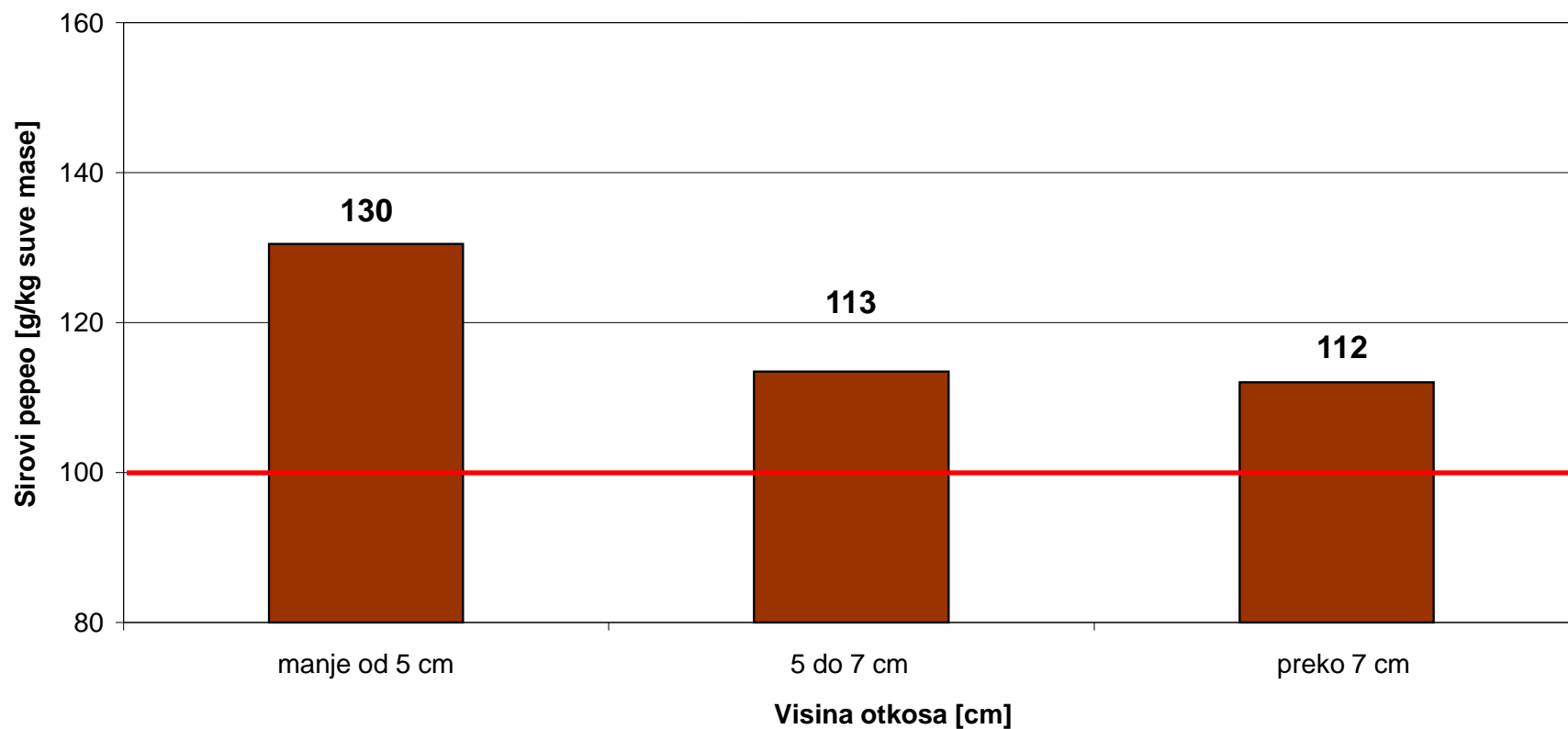


# Sprečavanje zaprljanja hrane



# Uticaj visine otkosa na sadržaj sirovog pepela silaža trave

(Podaci: Projekat silaže 2003/05/07)





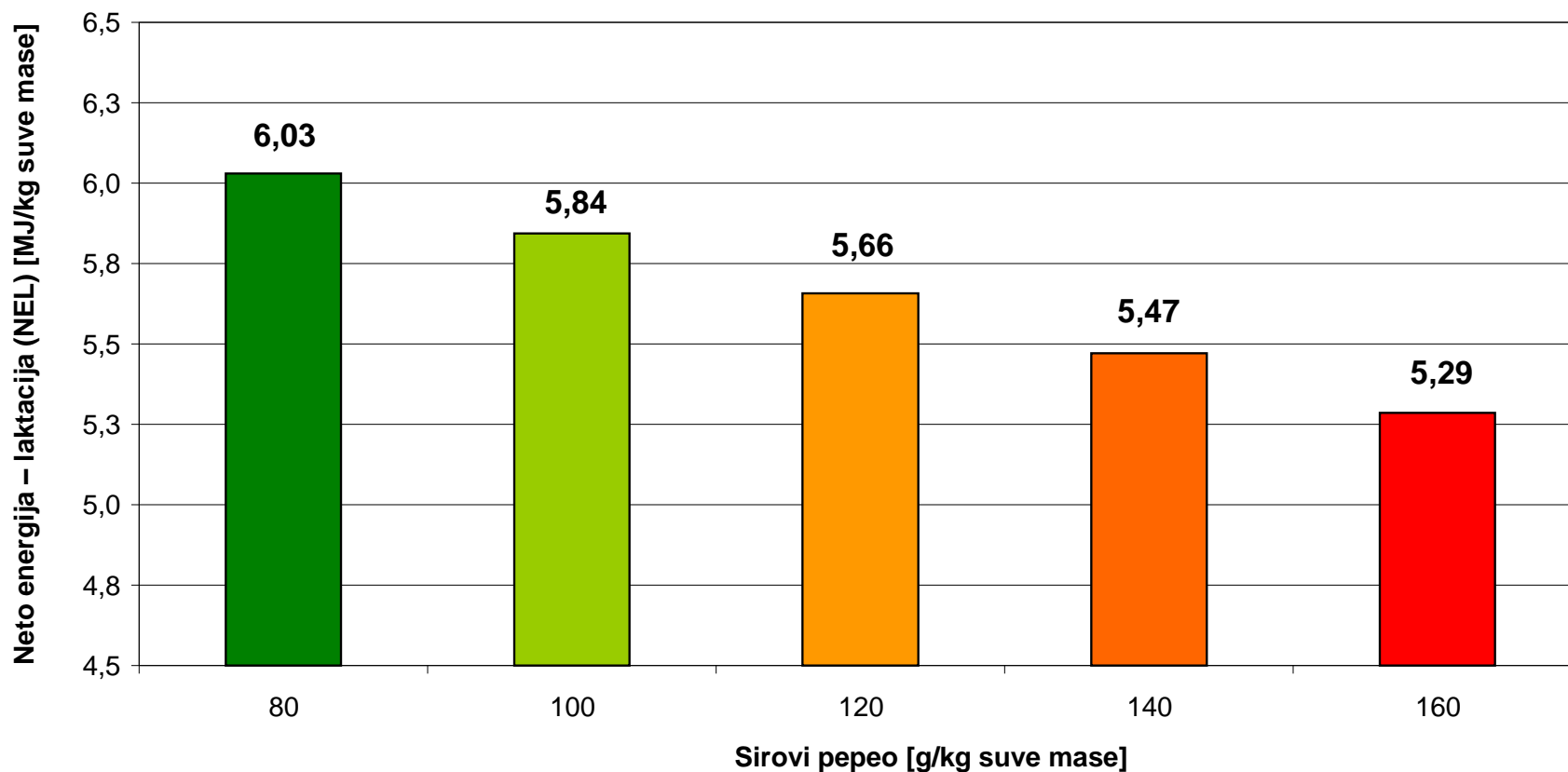
# Borba protiv voluharica daje rezultat



# Uticaj sirovog pepela na gustinu energije (NEL)

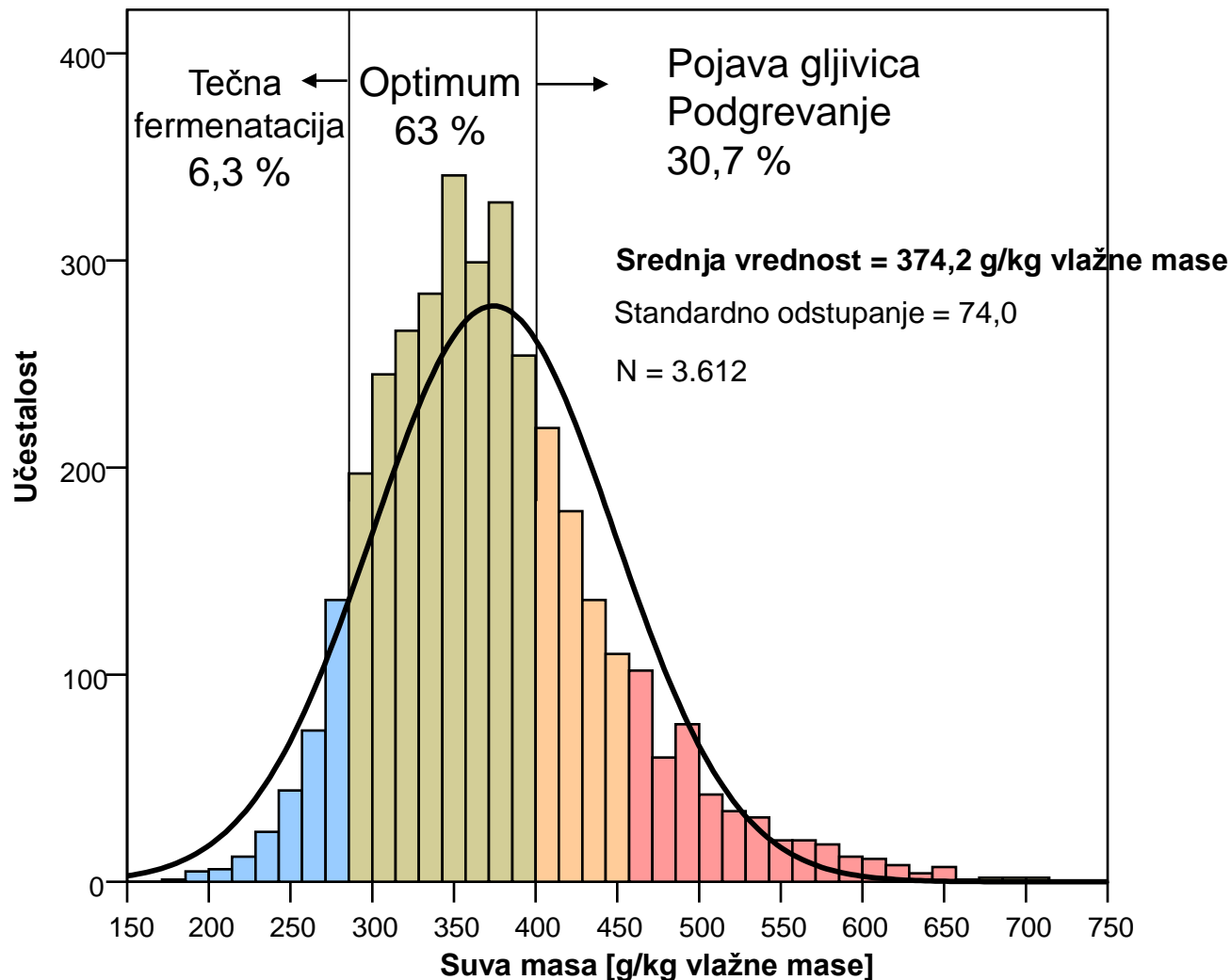
(Podaci: LK projekat silaže, 2003/2005/2007/2009)

**1 % zemljanog zaprljanja → 200 kg manje mleka/krava i godina**



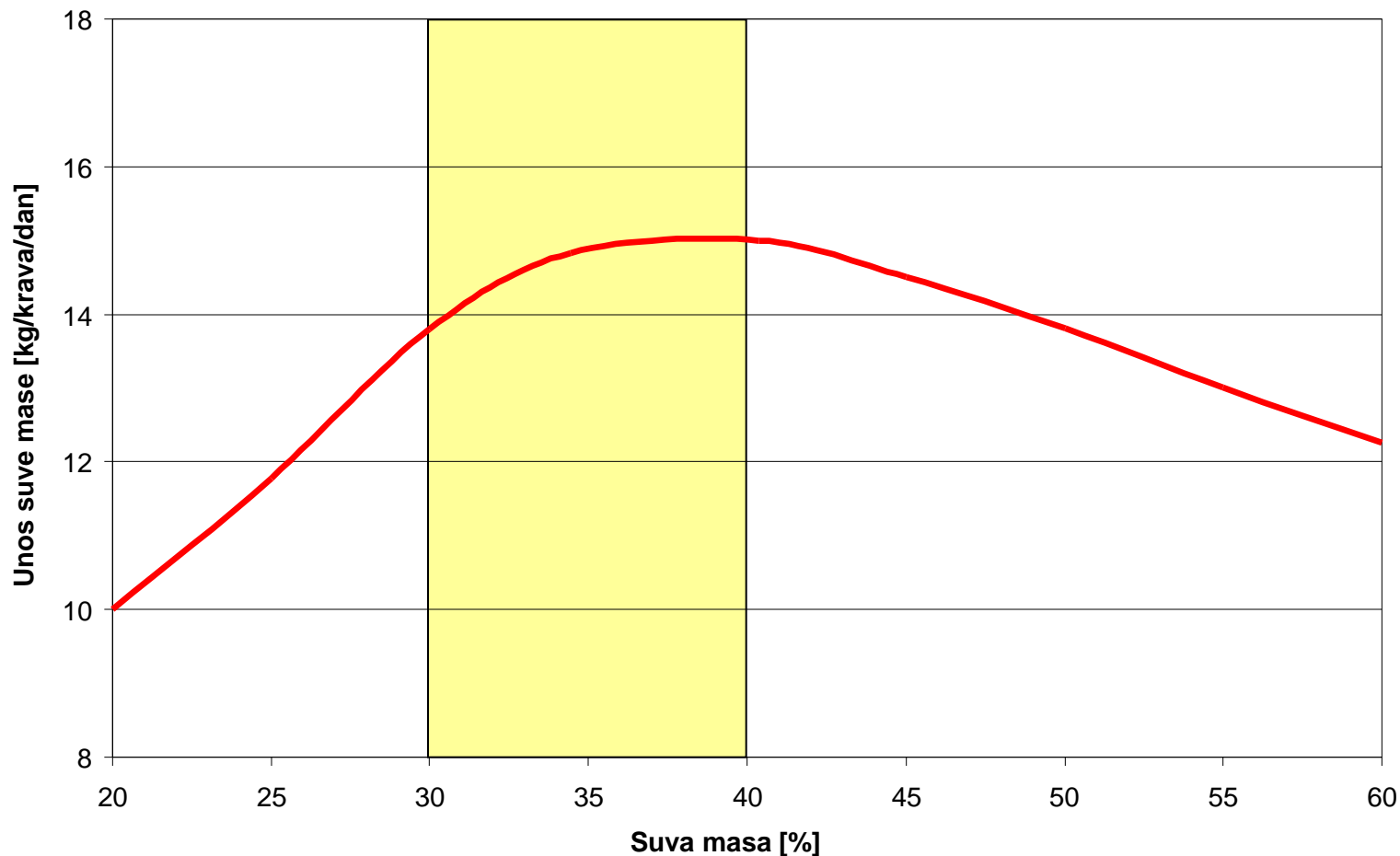
# Sadržaj suve mase u silažama trave

(Podaci: LK projekat silaže, 2003/2005/2007/2009)



# Uticaj sadržaja suve mase na unos hrane kod silaže trave

(SPANN, 1993)

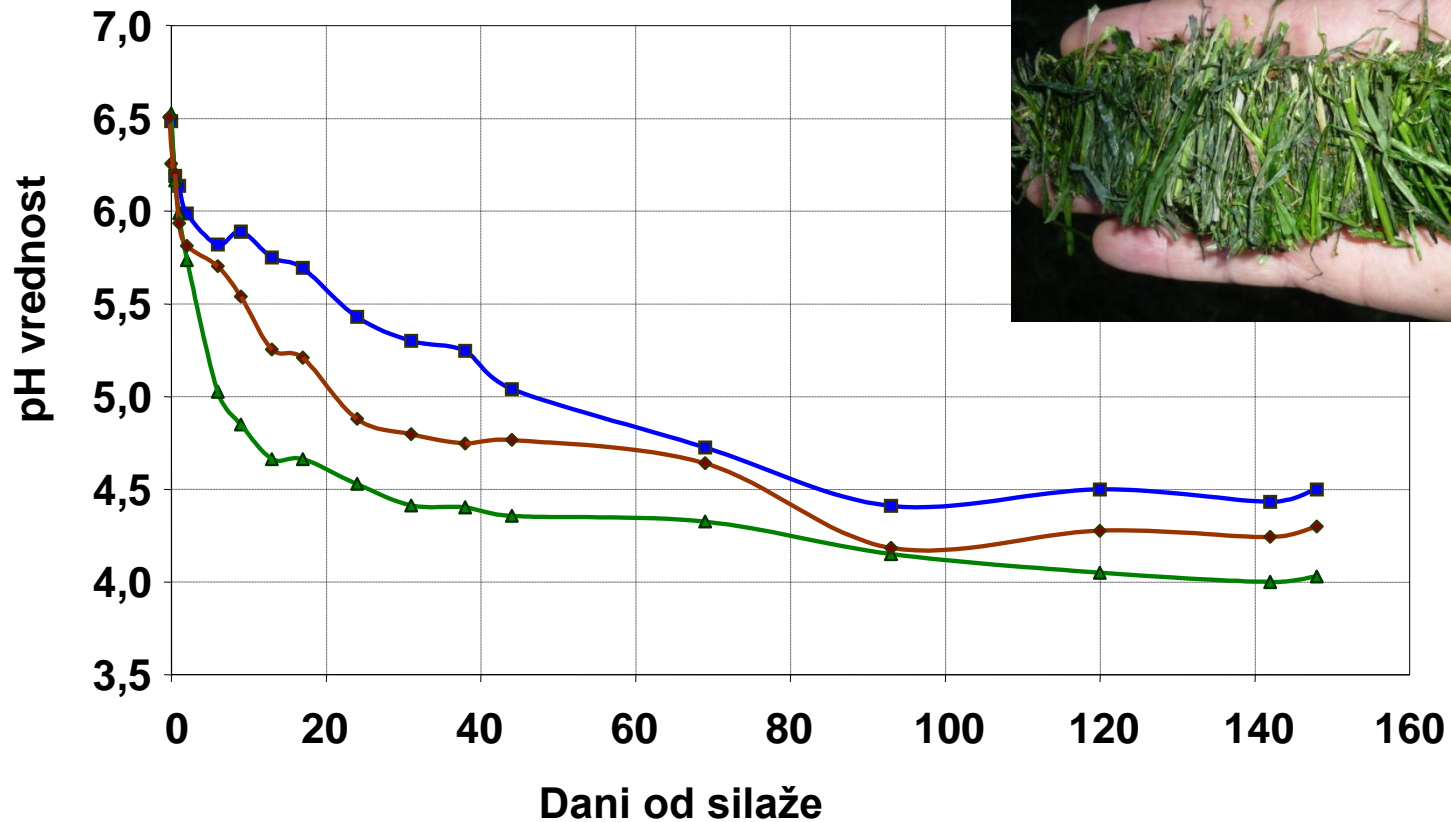


# Tok pH-vrednosti u probi silaže S-41/2000

(PÖTSCH E.M. 2003)

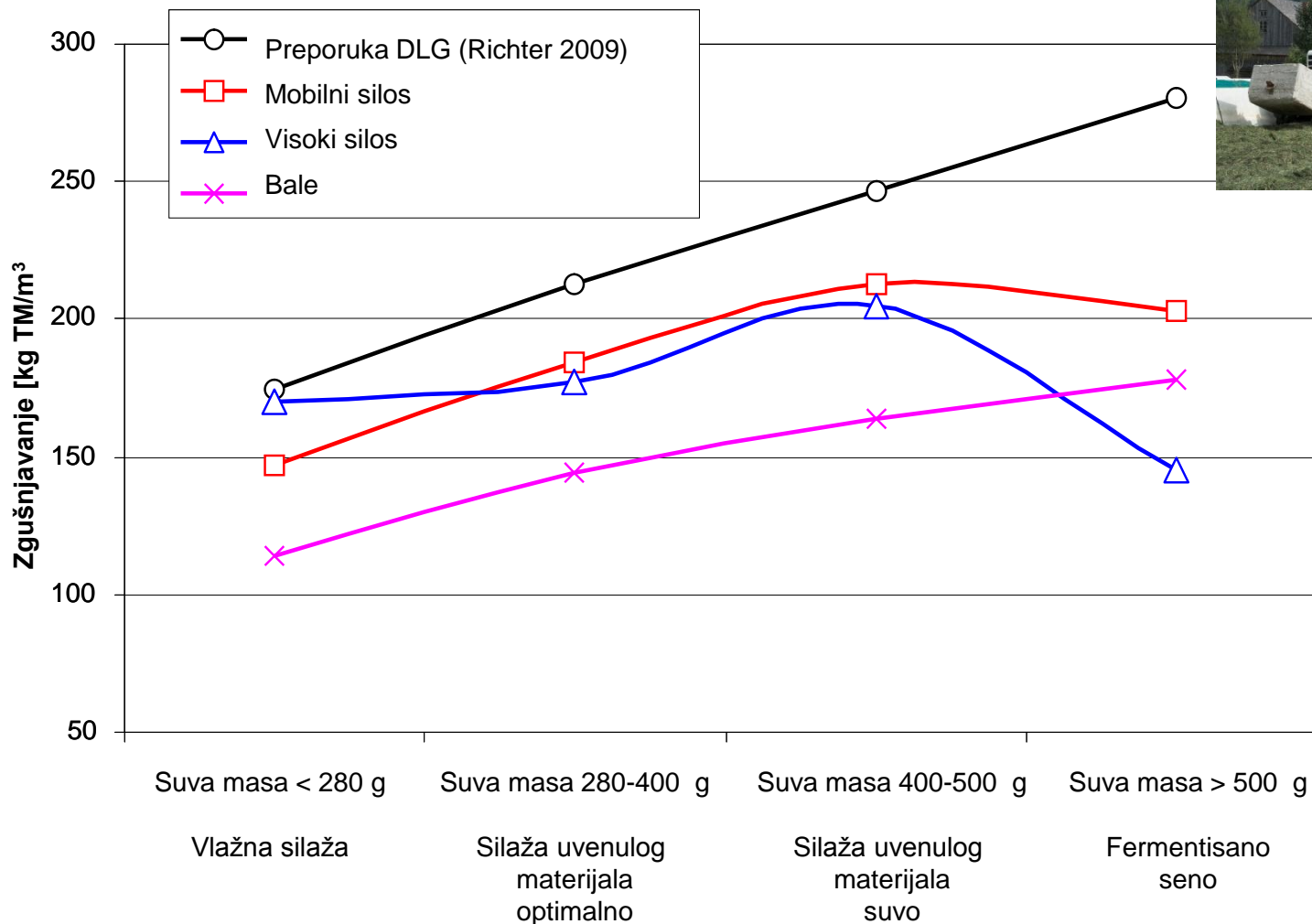
- Utovarna kola (30% suve mase)
- Kratki otkos (30% suve mase)
- Sekač na polju (30% suve mase)

Kratka hrana = brza fermentacija



# Zgušnjavanje silaža trave u zavisnosti od sistema silaže i sadržaja suve mase

(Podaci: LK projekat silaže 2003/2005/2007/2009)



# Udarna snaga lanca za silažu

(RESCH et al. 2011)

Postupak žetve*	Učinkak isporuke u ha/h	Težina valjka u t
Kola za utovar kratkog otkosa 30 m <sup>3</sup> bruto	1,5	4,2
Kola za utovar kratkog otkosa 45 m <sup>3</sup> bruto	2,5	7
Kola za utovar kratkog otkosa 60 m <sup>3</sup> bruto	4	11,2
Sekač na polju	6	16,0

\*2800 kg prinosa suve mase/ha, kružni položaj dvorišta

Sistem Silospeed može da preradi do 45 t suve materije/h



# Pomoćna sredstva za silažu

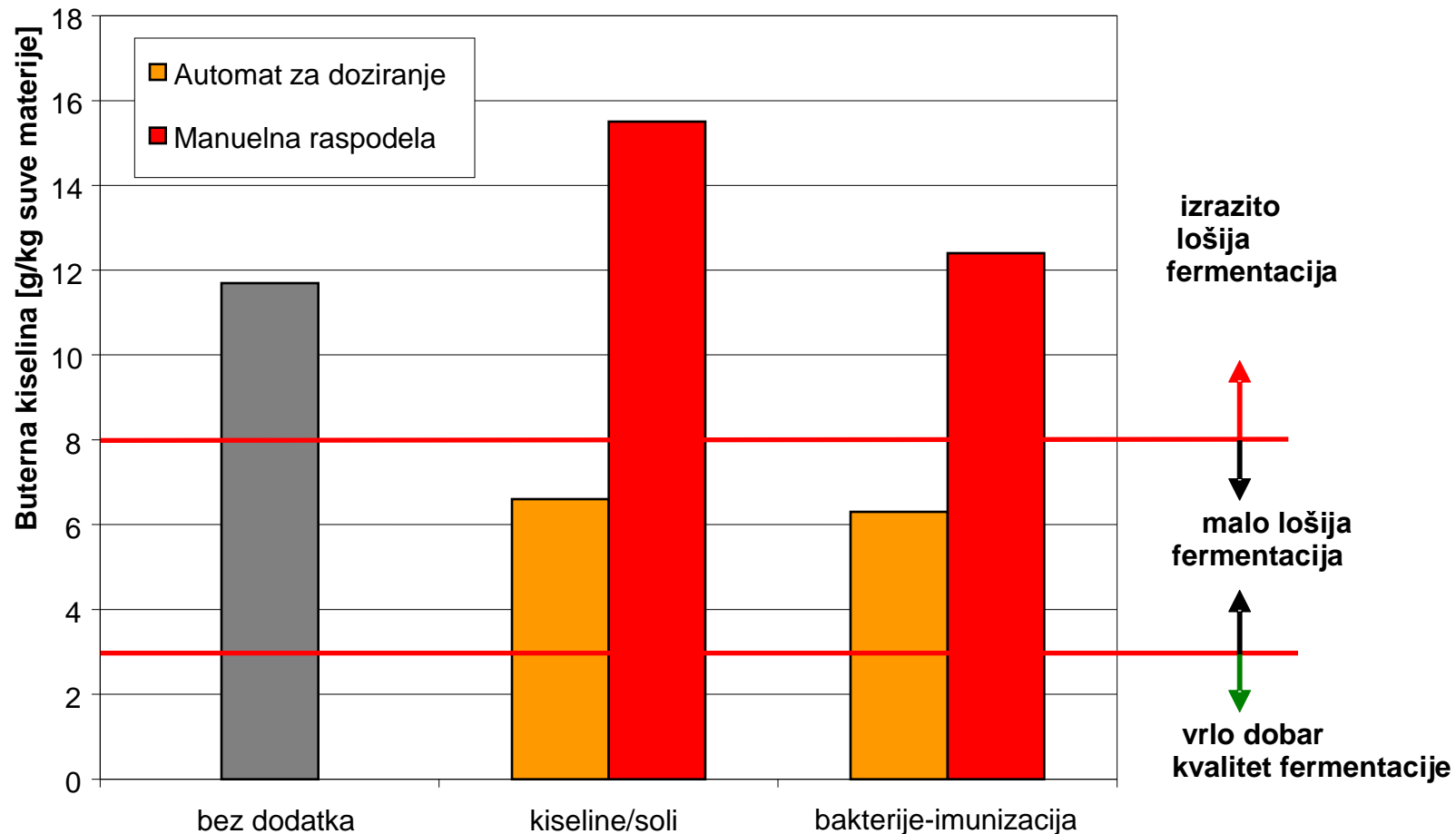
## Informacije za pravilnu upotrebu





# Uticaj raspodele sredstava za silažu na sadržaj buterne kiseline u silaži trave

(Podaci: LK projekat silaže 2003/2005/2007/2009)



# Kontrola kvaliteta

**Analiza u laboratoriji**



+

**Čulno ocenjivanje  
na gazdinstvu**



# Orijentacione vrednosti za silažu trave

<b>Kvalitet hrane</b>	<b>Područje tolerancije</b>
Sadržaj suve mase u %	30 do 40
Sadržaj suve mase u kg/m <sup>3</sup>	preko 180
Sadržaj sirovih vlakana g/kg suve mase	220 do 270
Sirovi pepeo g/kg suve mase	manje od 100
Neto energija-laktacija (NEL) MJ / kg suve mase	preko 5,7
Digestibilnost % OM	preko 70

## **Parametri fermentacije**

pH vrednost	3,5 - 5,2
Sadržaj mlečne kiseline g/kg suve mase	20 - 60
Sadržaj sirćetne kiseline g/kg suve mase	do 30
Sadržaj buterne kiseline g/kg suve mase	do 3
NH <sub>3</sub> -N prema sumi-N u %	manje od 10

## **Mikrobiologija**

Bakterije mlečne kiseline / g hrane	preko 180 Mil
Gljivice / g hrane	manje od 10.000
Gljivice kvasca / g hrane	manje od 100.000
Klostridije / g hrane	manje od 10.000

# Čulno ocenjivanje pomoću ÖAG-sistema

Sveobuhvatna ocena uzorka na sopstvenom gazdinstvu

Rezultat ocenjivanja je odmah dostupan

Čulno ocenjivanje uzima u obzir:

Botanički sastav

Suvu masu

Strukturu i konzistenciju hrane

Miris i boju

Nečistoće (zemlju, ostatke balege, lišće, itd.)

Mikrobiologiju (vizuelno i prema mirisu)

Nema troškova

# Strategije za poboljšanje kvaliteta silaže

- **Utvrđiti specifičan pogonski optimum**
- Klasifikovati kvalitet hrane (hemijska analiza, čulna provera)
- Poznavati faktore koji utiču na kvalitet
- Pridržavati se elementarnih pravila za konzervaciju
- Prepoznati i otkloniti slabosti ili greške u načinu rada

Kontakt:

Ing. Reinhard Resch

03682 / 22451-320

[reinhard.resch@raumberg-gumpenstein.at](mailto:reinhard.resch@raumberg-gumpenstein.at)

[www.raumberg-gumpenstein.at](http://www.raumberg-gumpenstein.at)



Lehr- und Forschungszentrum  
Landwirtschaft  
[www.raumberg-gumpenstein.at](http://www.raumberg-gumpenstein.at)



**Hvala na pažnji!**