

POUŽITÍ ORGANICKÝCH KYSELIN VE VÝŽIVĚ PRASAT

Keller, S.
Röthel, GmbH.

Obsah

- **Úvod**
 - Fyziologické poměry a infekční tlak u prasat
- **Konvenční acidifikátory**
 - Přehled
 - Mechanismus a oblast působení
 - Účinky
- **Nová koncepce - chráněné kyseliny**
 - Složení
 - Mechanismus a oblast působení
 - Účinky
- **Souhrn**

Příčiny ztrát v produkci prasat (Schmidt, 1999)

Příčiny ztrát	Počet	Podíl (%)
Žaludečně-střevní onemocnění⁰	886	52,9
Onemocnění dýchacích cest	353	21,1
Onemocnění CNS	119	7,1
Ostatní	99	5,9
Onemocnění krevního oběhu	91	5,4
Onemocnění močových cest	54	3,2
Svalová a kosterní onemocnění	52	3,1
Onemocnění pokožky	22	1,3

⁰ ca. 78% podmíněno infekčně, z toho ca. 50 % *E. coli*

Příčiny vyššího infekčního tlaku u odstavených selat

Exogenní faktory (stres)

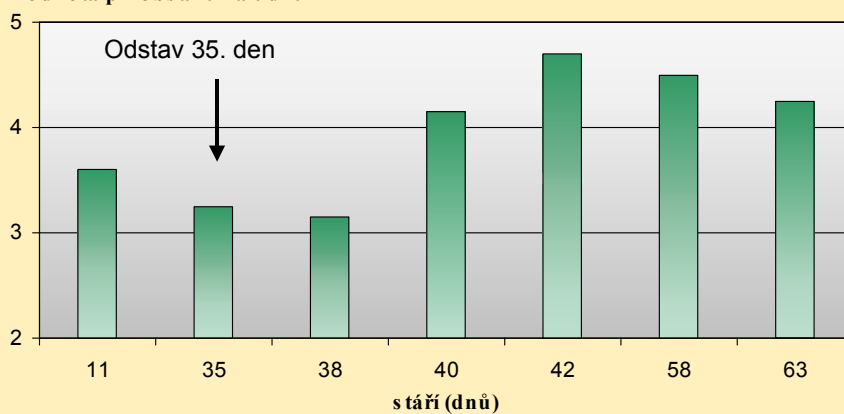
- odstavení od prasníc
- změna sociálních podmínek
- změna mikrobiálního prostředí
- změna výživy
 - hlavní živiny
 - forma nabízeného krmiva

Endogenní faktory

- imunitní deficit
- nedostatečně vyvinutý trávicí systém
 - limitovaná žaludeč. kyselost
 - omezená enzym. aktivita
 - nestabilní žaludečněstřevní mikroflora

Acidita žaludečního obsahu sajících a odstavených selat (Schnabel a.j., 1982)

hodnota pH obsahu žaludku

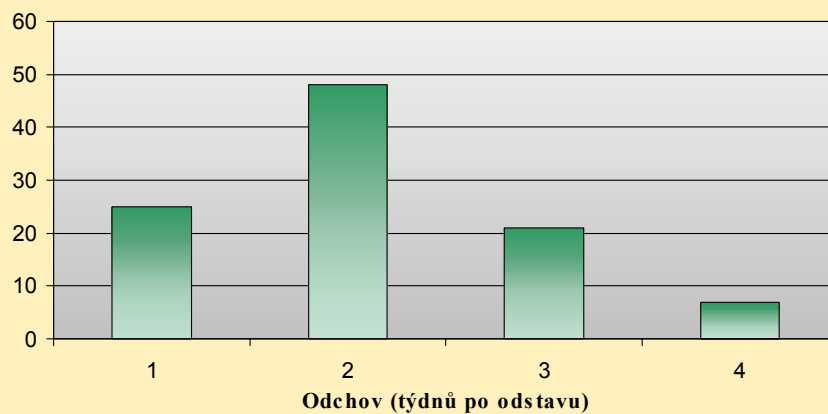


Symposium Prag – Mai 2005

Dr. Sven Keller

Četnost průjmů u odstavených selat (Bolduan, 1999)

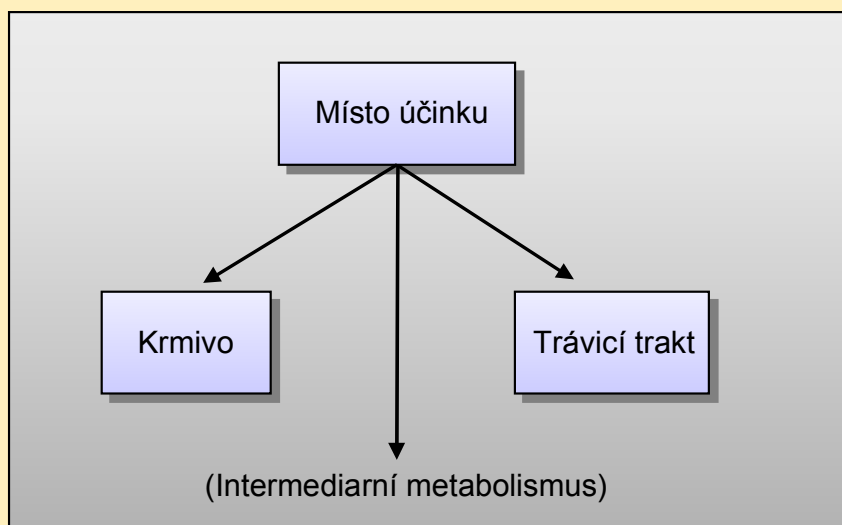
Četnost průjmů (%)



Symposium Prag – Mai 2005

Dr. Sven Keller

Konvenční krmné kyseliny



Symposium Prag – Mai 2005

Dr. Sven Keller

Konvenční krmné kyseliny

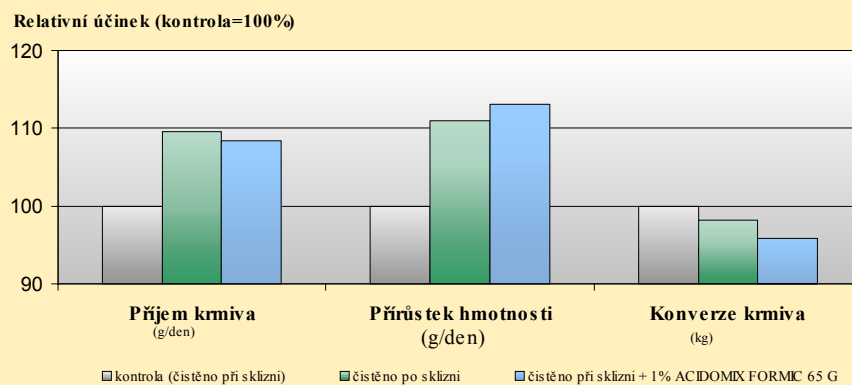
Hlavní místo působení 1: KRMIVO

- zredukovat mikrobiální kontaminaci (hygienu)
- snížit infekční tlak mikrobů v krmivu

Symposium Prag – Mai 2005

Dr. Sven Keller

Účinek čištění obilí a přidavku kyseliny mravenčí na užítkovost odstavených selat (Lindermayer a Propstmeier, 1999)



Symposium Prag – Mai 2005

Dr. Sven Keller

Konvenční krmné kyseliny

Hlavní účinek 2: ŽALUDEK

- Podpora okyselení
 - bariera proti potenciálně patogenním bakteriím je posílena
 - posílená enzymatická aktivita (pepsin)

Symposium Prag – Mai 2005

Dr. Sven Keller

Podpora funkce žaludku

→ Snížení hodnoty pH

→ Zmenšení pufrovací kapacity

Množství HCL potřebné
k dosažení hodnoty pH
krmiva za definovaných
podmínek na pH=3

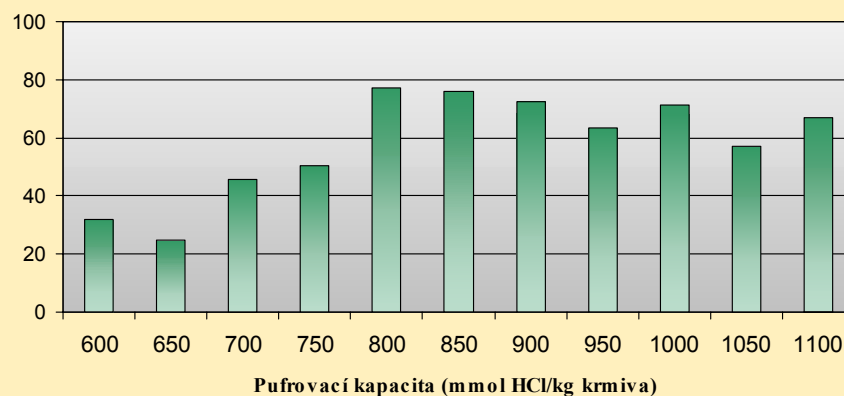
PKK - hodnota
Pufrovací kapacita
(v mmol HCL/kg krmiva)

Symposium Prag – Mai 2005

Dr. Sven Keller

Souvislost mezi pufrovací schopností krmiva (PKK) a klinickými symptomy průjmů u odstavených selat (Niemeyer a Schmidt, 1992)

Podíl farem s průmýujícími selaty (%)



Symposium Prag – Mai 2005

Dr. Sven Keller

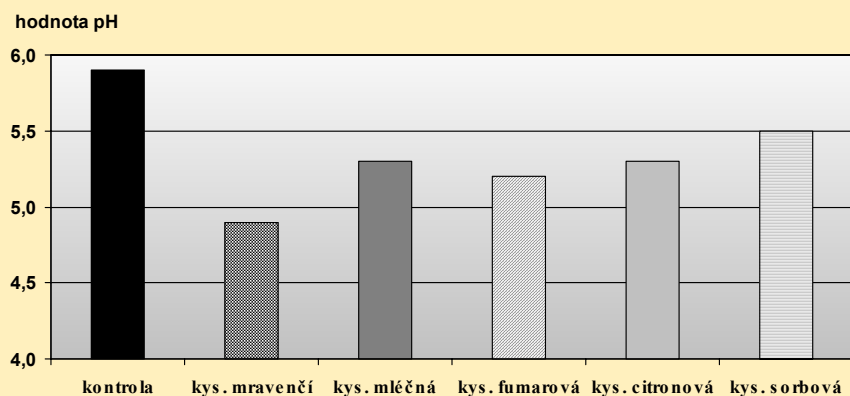
Pufrovací kapacita (PKK) různých komponentů určených do starteru pro selata podle metody pH 3 (Lynch a.j., 1998)

Komponent	Počet (n)	PKK (mmol HCl/kg krmiva)	
		Střední hodnota	S. odchylka
Mléčné produkty	7	840	(508)
Obilí	10	217	(80)
Okopaniny	3	383	(100)
Aminokyseliny	3	747	(244)
Rostlinný protein	11	652	(247)
Živočišný protein	2	1839	(262)
Minerální látky	8	5568	(4733)
Organické kyseliny	8	- 1732	(1557)
Soli organických kyselin	2	7530	(5756)
Souvislost mezi naměřenou a kalkulovanou hodnotou			
(n=34)		měřeno: 609	kalkulováno 640

Symposium Prag – Mai 2005

Dr. Sven Keller

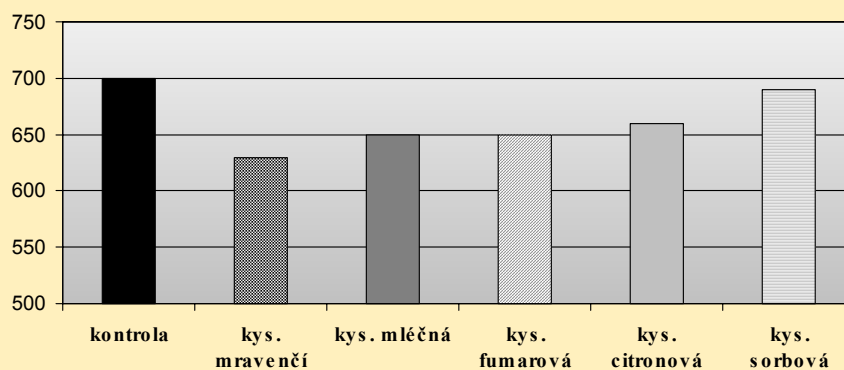
Vliv organických kyselin na hodnotu pH krmiva pro selata (dávkování: 0,5 %)



Symposium Prag – Mai 2005

Dr. Sven Keller

Vliv organických kyselin na pufrací kapacitu krmiva (PKK) krmiva pro selata (dávkování: 1,0 %)



Symposium Prag – Mai 2005

Dr. Sven Keller

Potlačení potenciálně patogenních bakterií organickými kyselinami a jejich směsmi (Strauss a Hayler, 2001)

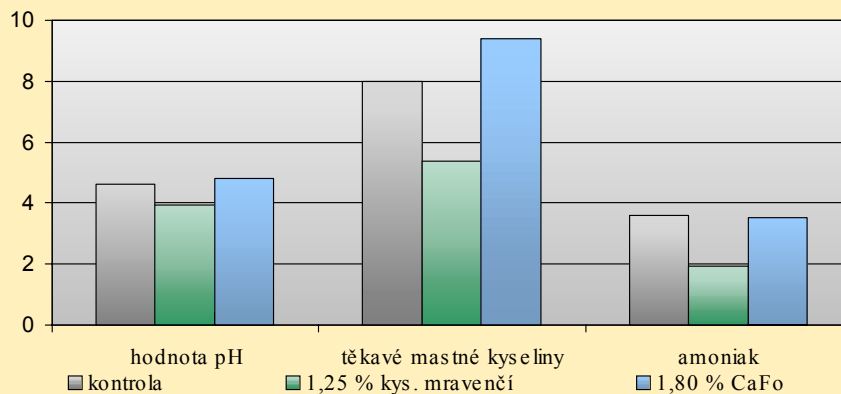
Bakterie	Inhibiční koncentrace (%)				
	Kys. mravenčí	Kys. propion.	Kys. mléčná	K. mrav./ kys. prop. (42,5/59)	K. mrav./ kys. prop./NH ₃ (38/34/8)
E. coli	0,15	0,20	0,40	0,20	0,30
S. typhimurium	0,10	0,15	0,30	0,15	0,25
C. perfringens	0,10	0,25	0,30	0,15	0,30
Staph. aureus	0,15	0,25	0,40	0,20	0,30

Symposium Prag – Mai 2005

Dr. Sven Keller

Vliv kyseliny mravenčí/mravenčanu vápenatého na hodnotu pH a bakteriální přeměnu živin v žaludku selat (Eidelsburger a.j., 1992)

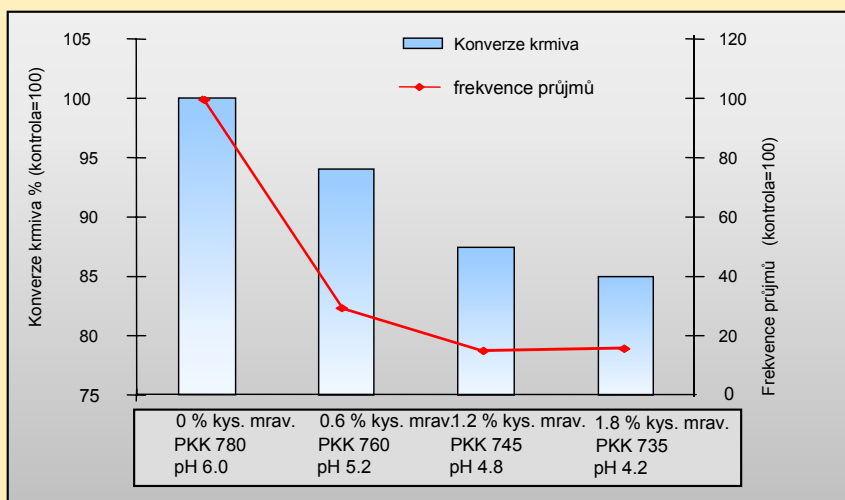
pH resp. mmol/l



Symposium Prag – Mai 2005

Dr. Sven Keller

Vliv kyseliny mravenčí na pufráč. kapacitu, hodnotu pH a užítkovost odstavených selat



Symposium Prag – Mai 2005

Dr. Sven Keller

Potlačení bakteriální fermentace v trávicím traktu selat (Bolduan, 1999)

(Suma těkavých mastných kyselin a kyseliny mléčné - porovnání s kontrolní skupinou)

Úsek trávicího traktu	Olaquinox	Kyselina mravenčí
Žaludek	- 31 %	- 26 %
Tenké střevo	- 39 %	- 6 %
Tlusté střevo	- 13 %	- 4 %

Symposium Prag – Mai 2005

Dr. Sven Keller

Obsah kyseliny mravenčí v různých úsecích žaludečně- střevního traktu selat (Maribo a.j., 2000)

(dávkování v krmivu: 0,7 % kyseliny mravenčí)

Část trávicího traktu	Kyselina mravenčí (mmol/kg obsahu)
Žaludek	18,1
Tenké střevo	0,8
Tlusté střevo	0

Symposium Prag – Mai 2005

Dr. Sven Keller

Oblast působení krmných aditiv

Skupina látek	Místo účinku			
	Krmivo	Žaludek	Tenké střevo	Tlusté střevo
Antibiotický stimulátor				
<u>Alternativní koncepce</u>				
Konvenční krmné kyseliny				

Symposium Prag – Mai 2005

Dr. Sven Keller

Oblast působení krmných aditiv

Skupina látek	Místo účinku			
	Krmivo	Žaludek	Tenké střevo	Tlusté střevo
Antibiotický stimulátor				
<u>Alternativní koncepce</u>				
Konvenční krmné kyseliny				
Nechráněný úsek				

Symposium Prag – Mai 2005

Dr. Sven Keller

Oblast působení krmných aditiv

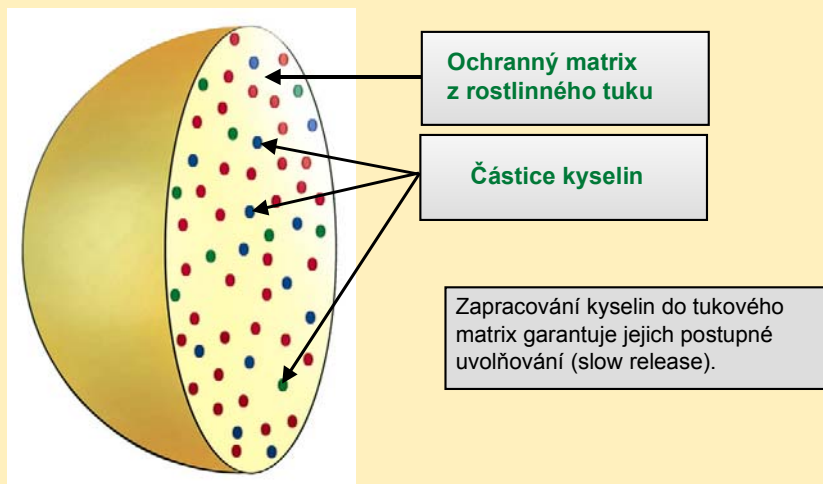
Skupina látek	Místo účinku			
	Krmivo	Žaludek	Tenké střevo	Tlusté střevo
Antibiotický stimulátor				
<u>Alternativní koncepce</u>				
Konvenční krmné kyseliny				
ACIDOMIX® protect				

Chráněné kyseliny

Hlavní místo účinku: **TENKÉ STŘEVO**

- Stabilizace bakteriální mikroflory

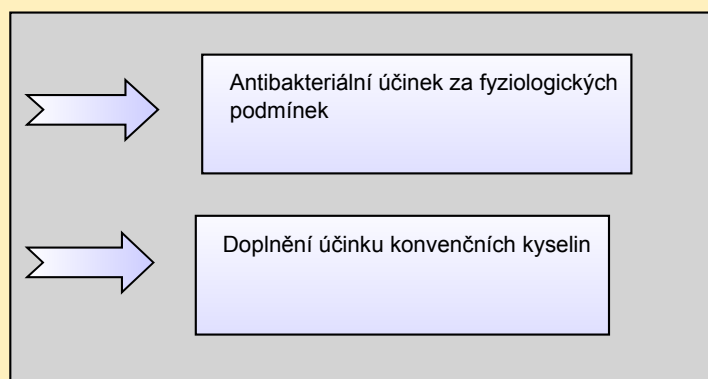
Průřez granulí chráněných kyselin



Symposium Prag – Mai 2005

Dr. Sven Keller

Koncepce chráněných kyselin



Symposium Prag – Mai 2005

Dr. Sven Keller

Minimální inhibiční koncentrace (MIK) organických kyselin proti *E. coli* a *S. pullorum* při pH 6,5 *in vitro*¹ (Food Research Institute of Wisconsin, 1999)

Organické kyseliny	MIK (mg/ml)	
	<i>E. coli</i>	<i>S. pullorum</i>
Kyselina sorbová	4	2
Kyselina mravenčí	23	12
Kyselina mléčná	90	90
Kyselina citronová	190	95

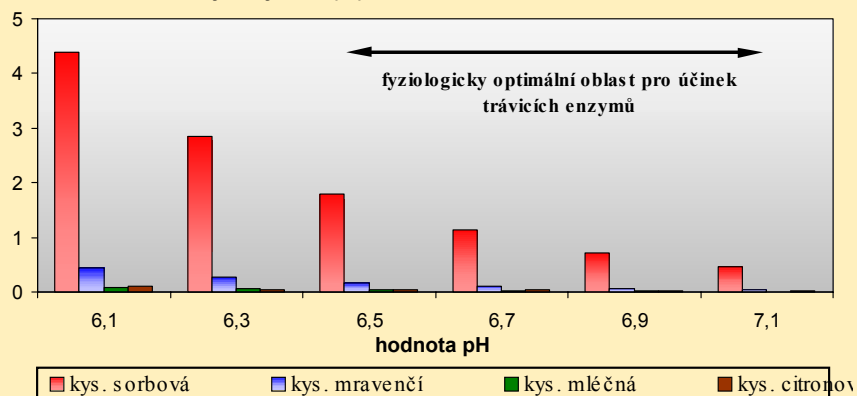
¹ Živná půda - triptikáza - soja

Symposium Prag – Mai 2005

Dr. Sven Keller

Podíl nedisociovaných a tím přímo antibakteriálně účinných kyselin v závislosti na hodnotě pH

Podíl nedisociovaných kyselin (%)



Symposium Prag – Mai 2005

Dr. Sven Keller

Účinky přípravku ACIDOMIX®protect u odstavených selat v porovnání se skupinou s apramycinem (provozní ověření 2001)

Krmné směsi pro obě skupiny selat byly dotovány přípravkem **ACIDOMIX® Formic 65 G** (0,5%).

Parameter	Apramycin	ACIDOMIX® protect (4 kg/t krmiva)
Období pokusu	06 - 10/2001	09 - 12/2001
Počet skupin	15	15
Počet selat celkem	9169	8715
Počet dnů odchovu	48,5	48,5
Počáteční hmotnost (kg)	5,9	5,9
Konečná hmotnost (kg)	26,6	27,1
Přírůstek hmotnosti (g/d)	428	437
Ztráty (%)	1,9	1,9

Symposium Prag – Mai 2005

Dr. Sven Keller

Souhrn

- Stabilizace zdravotního stavu je předpoklad ke zlepšení užitkovosti

Konvenční organické kyseliny používané v krmivářství prokazují hlavní

- antibakteriální účinek v krmivu a žaludku. Pouze volnými kyselinami, jako např. kyselina mravenčí je možno tohoto dvojího účinku dosáhnout.

- Oblast působení klasických organických kyselin v trávicím traktu může být rozšířena na tenké střevo pouze kombinací s chráněnými kyselinami.

Doplnková látka	Místo účinku			
	Krmivo	Žaludek	Tenké střevo	Tlusté střevo
Antibiotický stimulator				
<u>Alternativní koncepce</u>				
Konvenční kyseliny				
ACIDOMIX® protect				

Symposium Prag – Mai 2005

Dr. Sven Keller

Kontaktní adresa:

Röthel Praha spol. s r.o.

Pod Kavalírkou 18

150 00 Praha 5

tel.: 257 212 828

e-mail: rothel@comp.cz

<http://www.roethel.cz>

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.