



**POWERING
PROGRESS
EVERY DAY**

DE HEUS ANIMAL NUTRITION

Inovace prestartérů Creep a Weaning pro vyšší výkon a zdraví selat

Animal Tech 25.4.2023

Daniel Popelář





**POWERING
PROGRESS
EVERY DAY**

DE HEUS ANIMAL NUTRITION

*Inovace prestartérů Creep a Weaning
pro vyšší výkon a zdraví selat*



Co bylo naším cílem?

- ✓ Příjem adekvátního množství krmiva selaty co nejdříve po odstavu
- ✓ Maximálně podpořit rozvoj střevní sliznice
- ✓ Potlačení růstu škodlivé mikroflory a naopak podpora růstu kulturní

Klíčem ke zdraví a vysoké celoživotní užitkovosti
je zdravé střevo selat

Na jaké aspekty výživy jsme se zaměřili ?



- ❑ Chutnost krmiva a co nejnižší obsah mykotoxinů
- ❑ Použití komponent s nejvyšší stravitelností a tím omezení obsahu hrubého proteinu
- ❑ Nové poměry aminokyselin
- ❑ Využití zdrojů vlákniny
- ❑ Zaměření na zdraví střeva a podporu rozvoje kulturní mikroflóry
- ❑ Využití kyselin a enzymů

Chutnost a snížení obsahu mykotoxinů

Speciální čištění surovin







Před čištěním



Po čištění



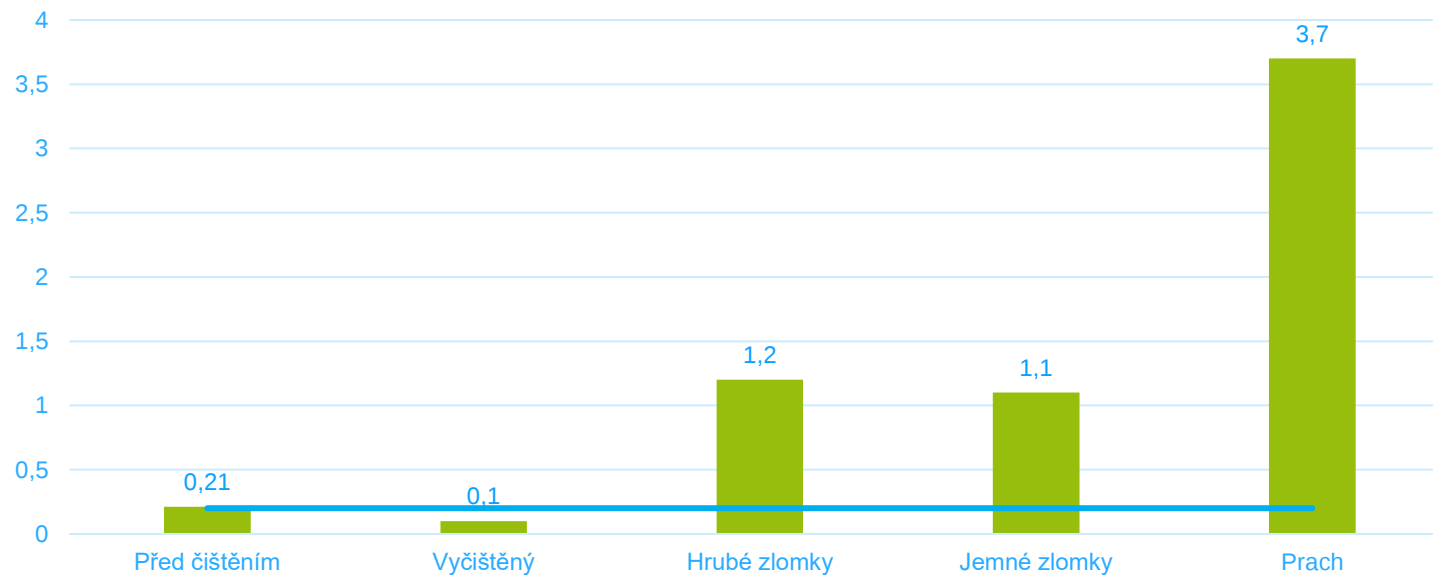
Zlomky zrn



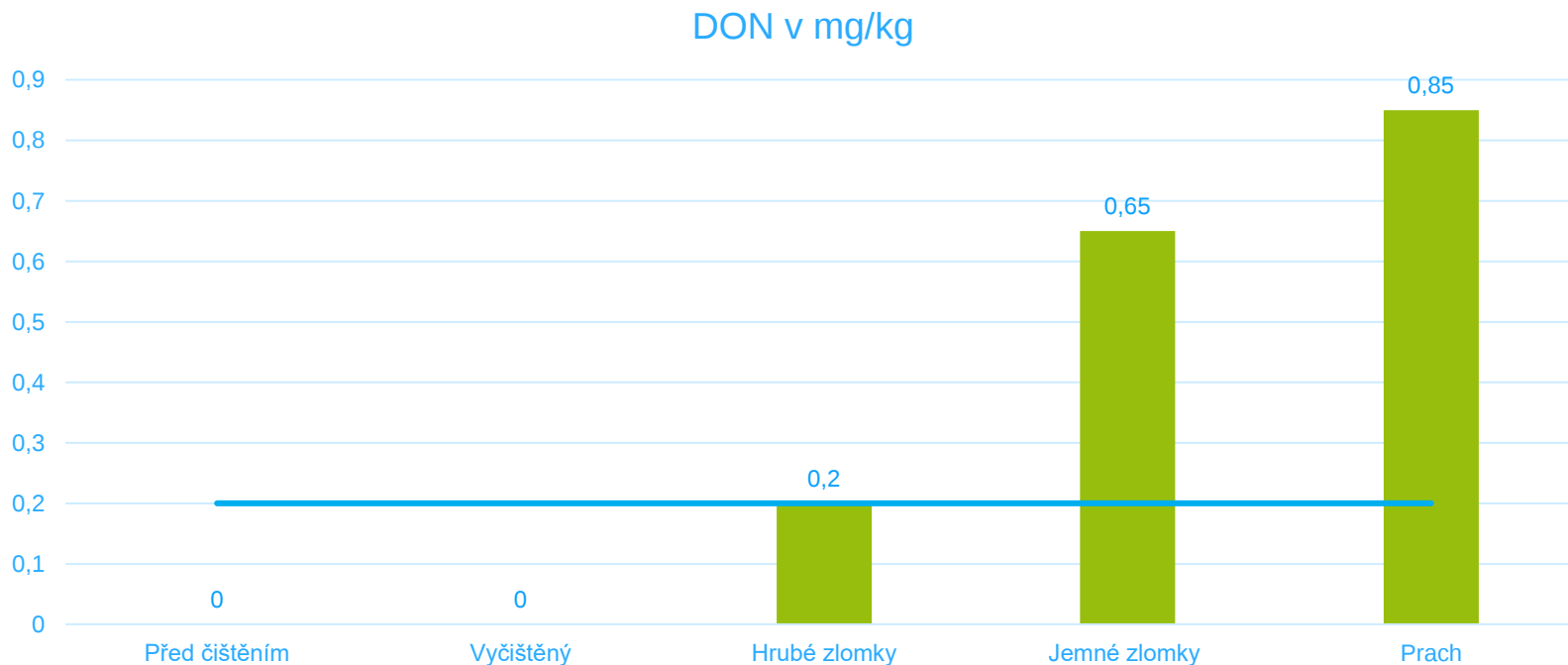
Prach po čištění

Obsah Deoxyvalenolu v mg/kg - pšenice

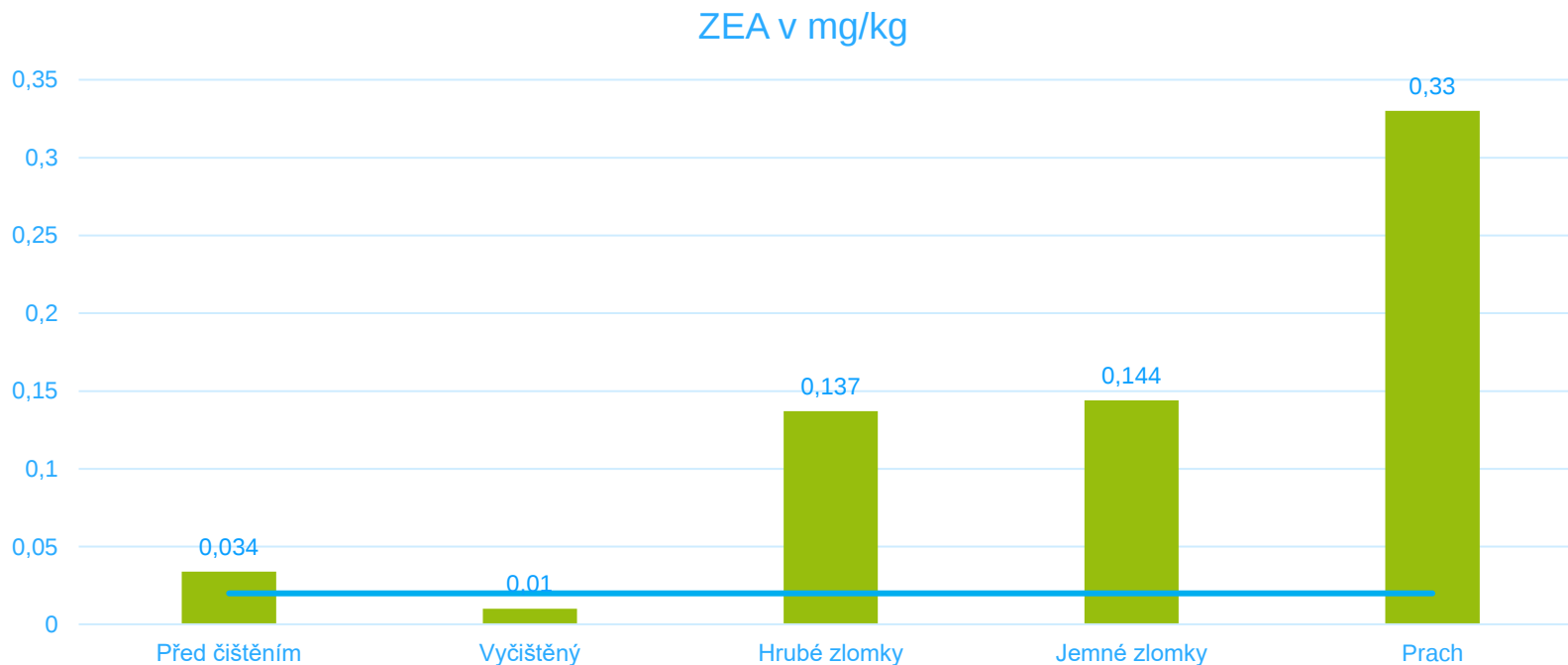
DON v mg/kg



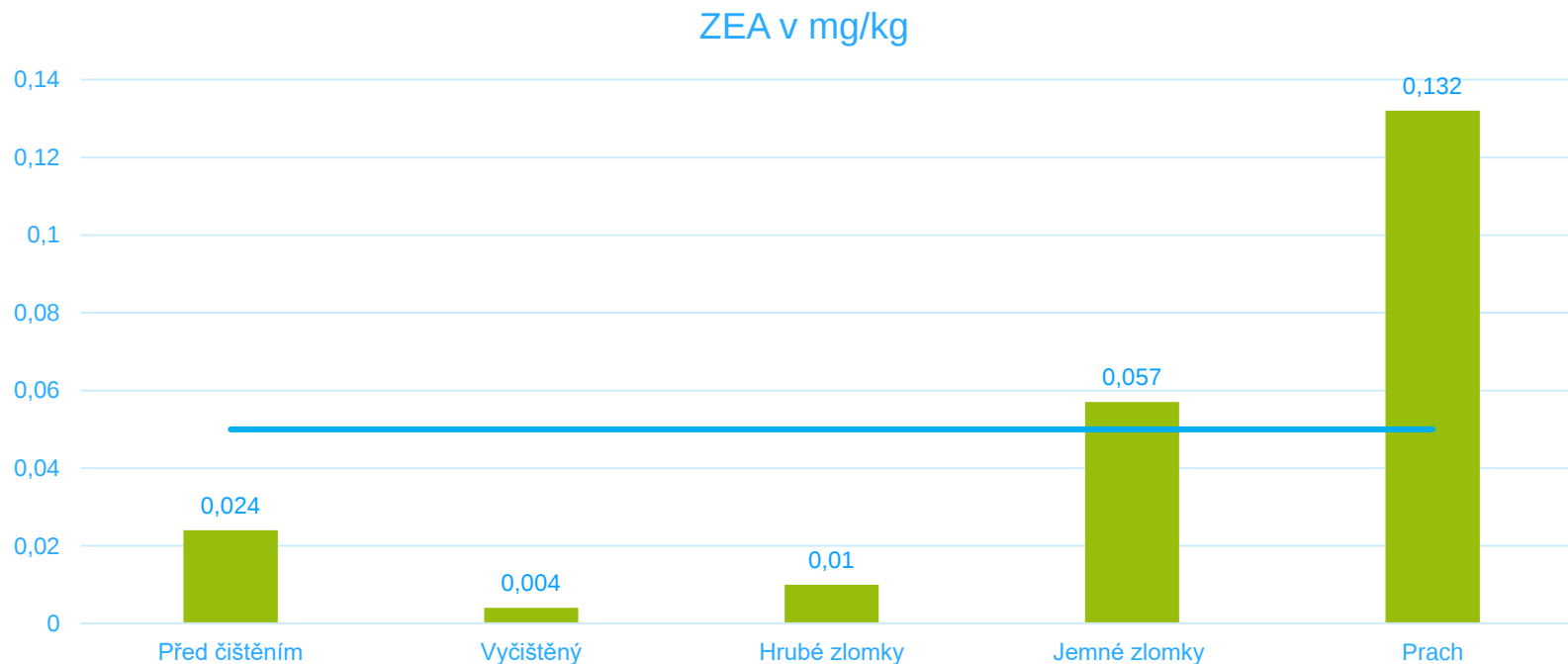
Obsah Deoxyvalenolu v mg/kg - ječmen



Obsah Zearalenonu v mg/kg - pšenice

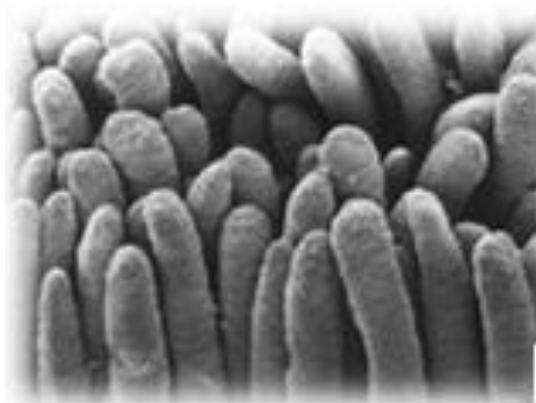


Obsah Zearalenonu v mg/kg - ječmen

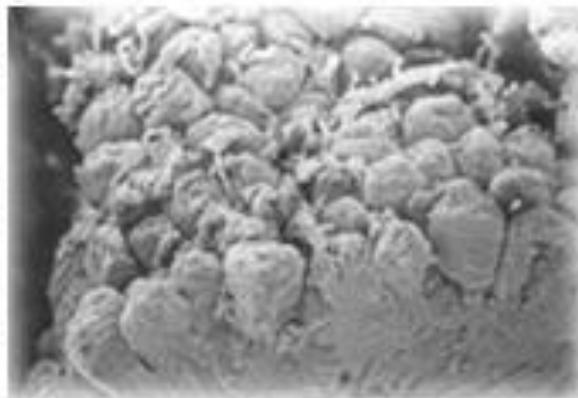


Příjem krmiva po odstavu

- Je rozhodující pro rozvoj zdravého střeva



Zdravě vyvinuté klky



Poškozené

Kontrola kvality granulí

Parametry měřené u každé šarže granulovaného krmiva

- ✓ **Tvrđost** = síla v N/m², kterou je potřeba vyvinout, aby došlo k přelomení granule
- ✓ **PDI** = pevnost granulí / odol = % granulí, které nepropadnou sítem po testačním cyklu

Sledujte proto příjem směsi selaty hned od odstavu a porovnejte s našimi De Heus normami.

PROTEINY

Celkové proteiny v KS pro odstavená selata

- ❑ Směsi po odstavu často obsahují kolem 20% dusíkatých látek
- ❑ **Riziko vzniku průjmů se zvyšuje se stoupající hladinou dusíkatých látek**
- ❑ Za bezpečnou hladinu se obvykle považuje 15% dusíkatých látek

Celkové proteiny v KS pro odstavená selata

Jak dosáhnout maximálního výkonu s co nejnižším rizikem průjmů?

- ✓ Použitím vysoce stravitelných proteinových surovin
- ✓ **Zařazením syntetických aminokyselin – mají 100% stravitelnost**

Poměry aminokyselin podle nejnovějších výzkumů

- ❑ V recepturách kalkulujeme s 9 poměry AK vůči lysinu
- ❑ nepočítáme s celkovými AK, ale se **STRAVITELNÝMI** - zohledňujeme kvalitu jednotlivých zdrojů bílkovin

str **Metionin** / str **Lysin**
str **Met+Cyst** / str Lysin
str **Treonin** / str Lysin
str **Tryptophan** / str Lysin

str **Valin** / str Lysin
str **Isoleucin** / str Lysin
str **Leucin** / str Lysin
str **Histidin** / str Lysin
str **Phenylanin** + str **Tyrosin** / str Lysin

Poměry aminokyselin podle nejnovějších výzkumů

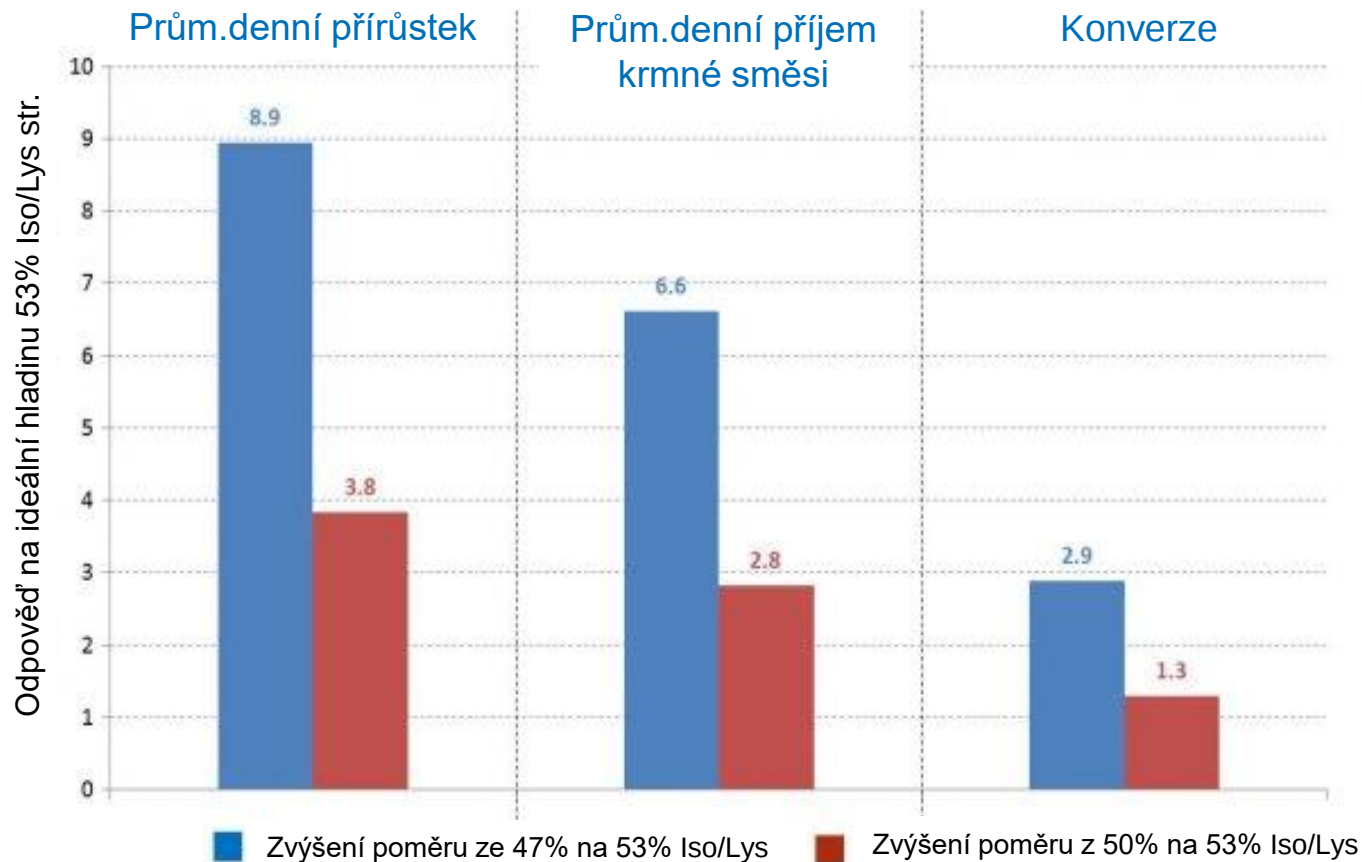
- ❑ V recepturách kalkulujeme s 9 poměry AK vůči lysinu
- ❑ nepočítáme s celkovými AK, ale se **STRAVITELNÝMI** - zohledňujeme kvalitu jednotlivých zdrojů bílkovin

str **Metionin** / str **Lysin**
str **Met+Cyst** / str Lysin
str **Treonin** / str Lysin
str **Tryptophan** / str Lysin

str **Valin** / str Lysin
str **Isoleucin** / str Lysin
str **Leucin** / str Lysin
str **Histidin** / str Lysin
str **Phenylanin** + str **Tyrosin** / str Lysin

- ❑ Účelem je **udržení hladiny dusíkatých látek na nejnižší možné úrovni**
 - snížení zátěže jater
 - omezení přemnožení nežádoucí bakteriální mikroflory – coli, clostridie

Příklad poměru Isoleucinu/Lysinu



Jaké zdroje kvalitní bílkoviny pro nejmladší kategorie selat používáme ?

- ✓ Krevní plasma
- ✓ Bramborový protein
- ✓ Rybí moučka
- ✓ Sušená syrovátka
- ✓ Sojoproteinové koncentráty
- ✓ Extrudovaná soja

Sojový extrahovaný šrot NEPOUŽÍVÁME

Vyřazení sojového extrahovaného šrotu

- ❑ Neměl by se používat prvních 14 dnů po odstavu selat
- ❑ Důvodem je obsah antinutričních látek

TEPELNĚ LABILNÍ	TEPELNĚ STABILNÍ
Antitrypsin (TIA)	Antigeny
Lektiny	Oligosacharidy
	Saponiny
	Kys.fytová

Sojoproteinové koncentráty (SPC)

- ❑ Speciálně upravená soja
- ❑ Obsah proteinu nad 60% (sojový extr.šrot HP 48 má obvykle 46,5%)
- ❑ Obsah antinutričních látek do 2%

Hlavní antinutriční látky

TEPELNĚ LABILNÍ	TEPELNĚ STABILNÍ
Antitrypsin (TIA)	Antigeny
Lektiny	Oligosacharidy
	Saponiny
	Kys.fytová

Jak se mění obsah NL v krmivu při použití syntetických aminokyselin a kvalitních surovin?

NL	17,7	18,5	19,9	20,9	20,9	21,0	21,7
Lysin celkový	1,33%	1,33%	1,33%	1,33%	1,33%	1,33%	1,33%
SPC	5,00%	8,00%	NE	NE	NE	NE	NE
Sojaj	5%	5%	NE	NE	NE	NE	NE
SEŠ	0	0	23,2	26,4	27,6	27,9	30,2
syrovátka	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	NE	NE
kuk.gluten	ANO	ANO	NE	NE	NE	NE	NE
bram.protein		ANO	NE	NE	NE	NE	NE
rybí moučka	ANO	ANO	ANO	ANO	NE	NE	NE
L-lysin	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
DL-methionin	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
L-treonine	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
px tryptohan	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	NE
px valin	ANO	ANO	ANO	NE	NE	NE	NE
px isoleucin	ANO						
krevní derivát	ANO						

ENERGIE

Jaké suroviny používáme ?

✓ **Sladká syrovátka**

Pohotová energie z laktozy

Lehce stravitelná mléčná bílkovina

✓ **Cukr**

Zchutňovadlo

Pohotová energie

✓ **Rafinovaný řepkový olej**

Potravinářská kvalita

Hodnotný zdroj energie



Jaké suroviny používáme ?

- ✓ lososový olej
- ✓ extrudované lněné semínko

Kromě energie jsou významným zdrojem omega-3

V organismu působí protizánětlivě

Pro příznivé působení v organismu je ale důležitý
správný poměr omega-6/omega-3



VYSOCE STRAVITELNÝ ŠKROB

Zdroje vysoce stravitelného škrobu

Pro zvýšení stravitelnosti se používají speciální úpravy surovin

EXTRUZE

- ✓ Extrudovaná pšenice
- ✓ (Extrudované lněné semínko=omega-3)
- ✓ (Extrudovaná plnotučná soja=protein)



PUFOVÁNÍ

- ✓ Pufovaná rýže



GRANULACE SMĚSÍ

DIETÁRNÍ VLÁKNINA

Vláknina v KS pro selata

- ✓ V žaludku napomáhá ke snížení pH hlavně v koncové pylorické části
- ✓ Zpomaluje průchod žaludkem a tak poskytuje více času na trávení bílkovin
- ✓ Posiluje motilitu střeva
- ✓ Prebiotická role – podpora imunity a rozvoje kulturní mikroflory
- ✓ Zvyšuje koncentraci mastných kyselin s krátkým řetězcem v tlusté střevě, např. kys.máselné, propionová a octová

Kys.máselná – hlavní zdroj energie pro enterocyty a podporuje rozvoj klků. Klky se prodlužují a krypty prohlubují, zvětšuje se tak absorpční povrch.

Vláknina v krmné směsi pro selata

- ✓ Pšeničné otruby
- ✓ Ječmen
- ✓ Nutricell

Organické kyseliny

ORGANICKÉ KYSELINY

- ✓ Snižují výskyt průjmů
- ✓ Tlumí rozvoj enteropatogenních kmenů E.coli
- ✓ Zvyšují přírůstky selat

Používáme mixy kyselin – pH redukující kyseliny, dietární i antibakteriální. Využíváme tak jejich rozdílných vlastností a působení v průběhu celého trávicího traktu.

pKa hodnota

Je pH při kterém se 50% dané kyseliny nachází v nerozštěpené(nedisociované)formě a 50% s uvolněním iontu H^+ (disociované)

Závisí na ní způsob působení v organismu

Tato rovnováha se posouvá v závislosti na pH prostředí

pH redukující kyseliny (pKa hodnota)	Antibakteriální kyseliny (pKa hodnota)
Kys.mravenčí (3.75)	MCFA kyseliny (5)
Kys.mléčná (3.83)	Kys.propionová (4.88)
	Kys.máselná (4.82)
	Kys.octová (4.76)
	Kys.benzoová (4.20)

PROBIOTIKA

Probiotika

Jakými kritérii jsme se při výběru řídili ?

- ✓ Spolehlivá a rozsáhlá dokumentace účinnosti
- ✓ Odolné při granulaci
- ✓ Kompatibilní s antibiotiky a ZnO
- ✓ Vysoká schopnost množení a produkce enzymů
- ✓ Stabilizace střevní mikroflory – podpora laktogenních bakterií a potlačení coliformních

Výsledkem je:

- ✓ Snížení výskytu průjmů
- ✓ Zvýšení přírůstů
- ✓ Snížení konverze

ENZYMY

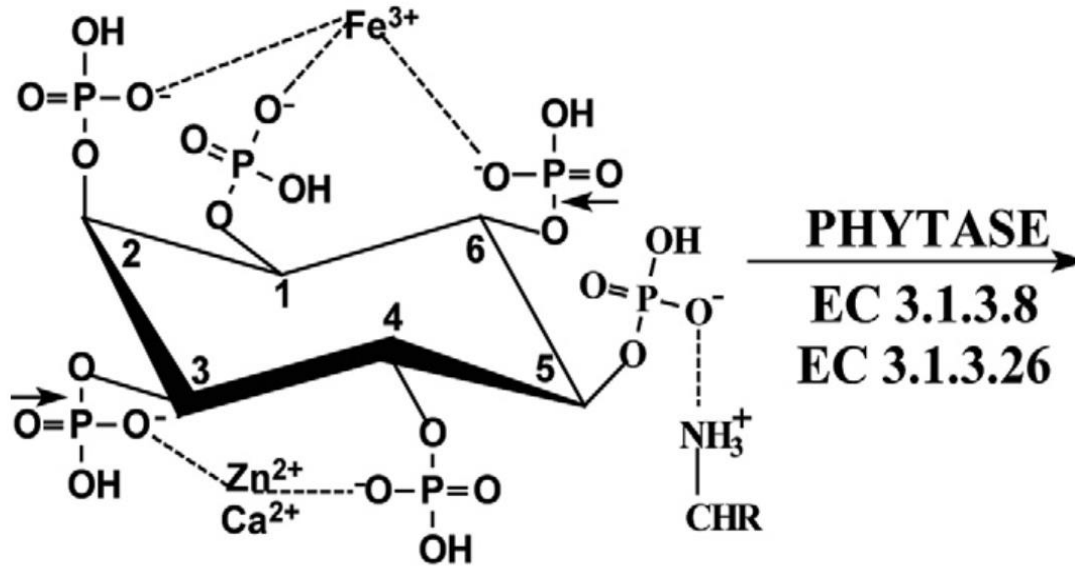
Fytázy

NSP enzymy – xylanáza,glukanáza

FYTÁZA

- ☐ Nejrozšířenější enzym ve směsích
- ☐ Uvolňuje živiny ve fytátech (P, Ca, mikroelementy, aminokyseliny)
- ☐ Aktivita se vyjadřuje ve fytátových jednotkách FTU

Molekula fytátu



PHOSPHATES

Myo-INOSITOL MONOPHOSPHATE

PHYTASE

EC 3.1.3.8

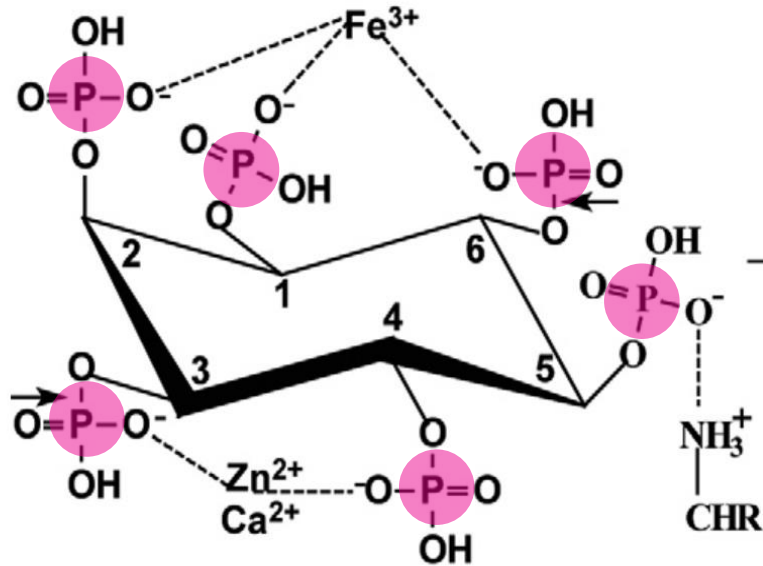
EC 3.1.3.26

MINERALS:

Fe^{3+} , Zn^{2+} , Ca^{2+} , *etc.*

PROTEINS, PEPTIDES, AND AA

Molekula fytátu



PHYTASE
EC 3.1.3.8
EC 3.1.3.26

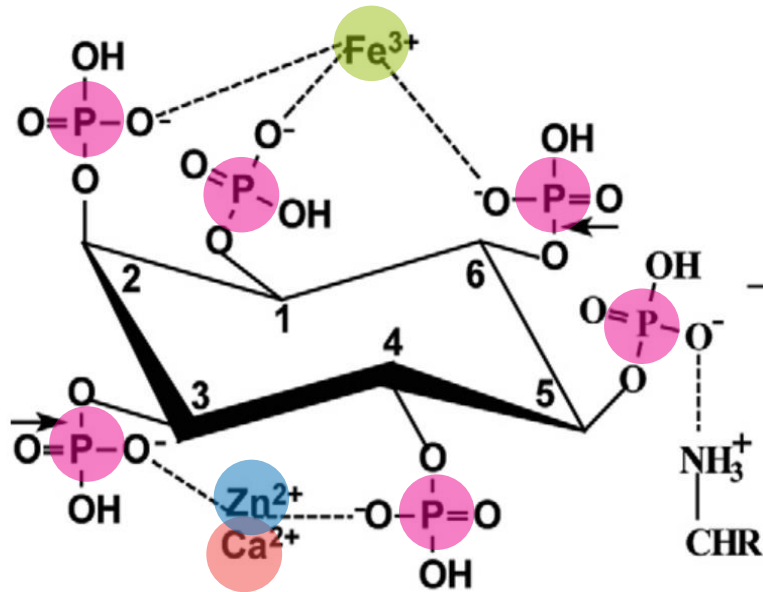
PHOSPHATES

Myo-INOSITOL
MONOPHOSPHATE

MINERALS:
 Fe^{3+} , Zn^{2+} , Ca^{2+} , *etc.*

**PROTEINS, PEPTIDES,
AND AA**

Molekula fytátu



PHYTASE
EC 3.1.3.8
EC 3.1.3.26

PHOSPHATES

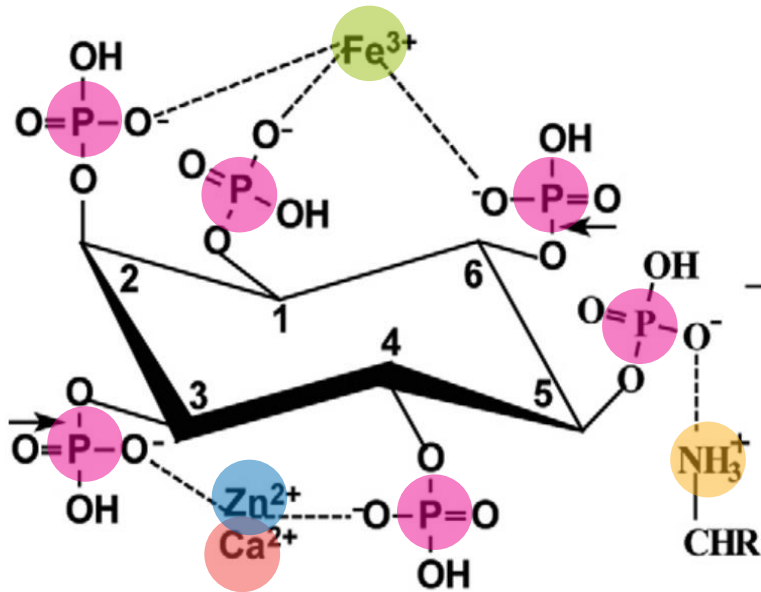
Myo-INOSITOL
MONOPHOSPHATE

MINERALS:

Fe^{3+} , Zn^{2+} , Ca^{2+} , etc.

PROTEINS, PEPTIDES,
AND AA

Molekula fytátu



PHYTASE

EC 3.1.3.8

EC 3.1.3.26

PHOSPHATES

***Myo*-INOSITOL
MONOPHOSPHATE**

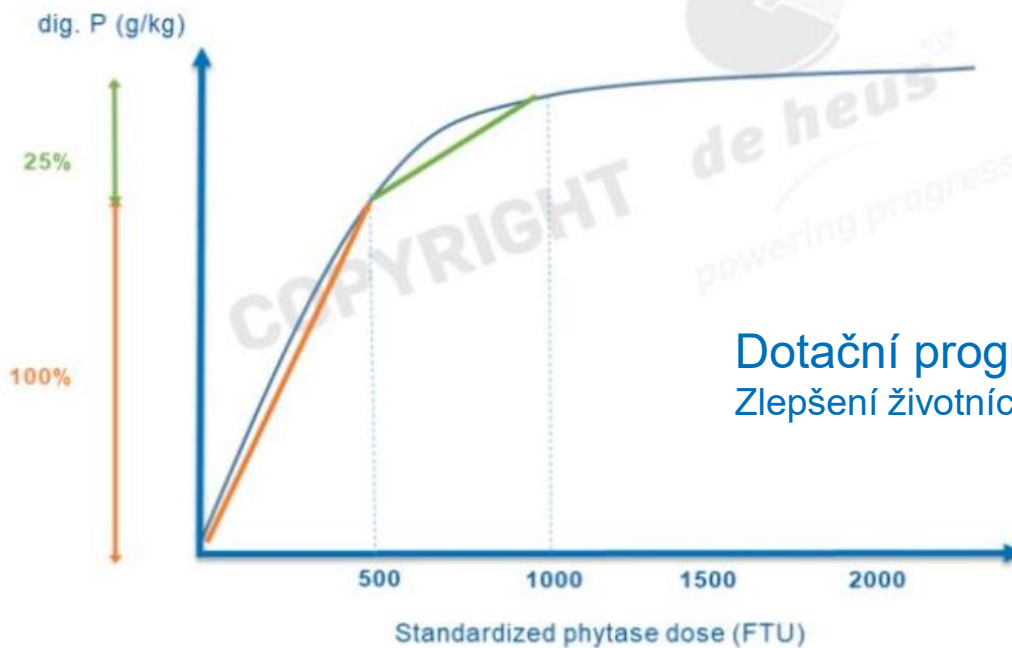
MINERALS:

Fe^{3+} , Zn^{2+} , Ca^{2+} , etc.

**PROTEINS, PEPTIDES,
AND AA**

FYTÁZA a SUPERDÁVKOVÁNÍ

- **500 FTU** – běžně dávka - **1000 FTU** – dvojnásobná dávka - **2000 FTU** – superdávka



Dotační program 20.C
Zlepšení životních podmínek v chovu prasat

NSP enzymy – XYLANÁZA A GLUKANÁZA

Enzymy rozkládající část dietární vlákniny a působí několika způsoby:

- ✓ štěpením a rozrušením stěn vlákniny a tím zvýšení dostupnosti dalších živin pro trávení
- ✓ Pozitivním ovlivněním střevní mikroflóry a fermentace ve střevě
- ✓ Snižením viskozity ve střevě

Tyto všechny vlastnosti pak umožňují vyšší využití energie z krmiva
U selat zvyšuje využití energie velice významně.

JAK VYBRAT SPRÁVNOU SMĚS

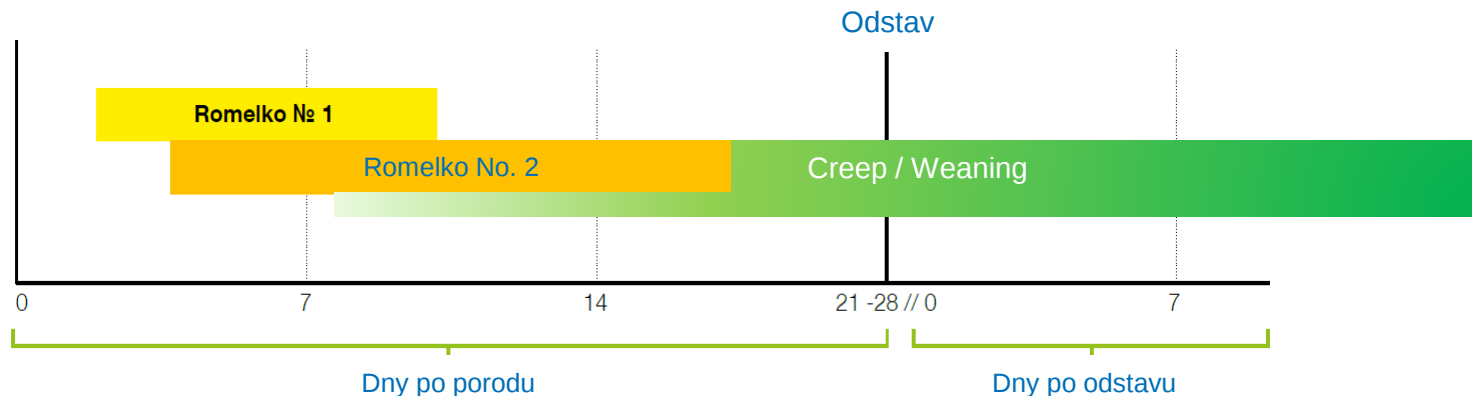
Jak zajistit správný přechod

Romelko (č.1) Romelko Nurse Milk, Romelko Nurse Meal/Crumble, Romelko Pellets

Romelko (č.2) Romelko Power – sypké/drcené granule

Creep nebo Weaning (č. 3)

Nejméně 5 dnů před odstavem



CREEP/WEANING - kolik a jak dlouho

Zkrmujte po dobu 2 týdnů
nebo do 10-12 kg hmotnosti

SPOTŘEBA 4 - 5 kg/sele

Doporučujeme sledovat spotřebu:

odstav	21 dnů (6 kg)	28 dnů (8kg)
První 2 dny po odstavu	285 - 325 g	335-395 g
Za 7 dnů po odstavu	1,4-1,5 kg	1,6-1,7 kg
Za 14 dnů po odstavu	4 kg	5 kg

Jak vybrat správnou směs

Základem je **příjem** krmiva a **vyhodnocení zdravotního stavu** s případným výskytem poodstavových průjmů nebo edémové choroby.

Vysoký **příjem** směsi **nad 1 700 g/sele celkem** v 1. týdnu po odstavu

Nižší **příjem** směsí kolem **1 500 g/sele celkem a méně** v 1. týdnu po odstavu:

Vysoký příjem

Řada **WEANING**

Weaning PP+

Bezpečná poodstavová směs nezatěžující organismus nadbytkem dusíku a podporující rozvoj střevní mikroflóry

Doporučujeme používat spolu s **permanentním okyselováním vody** jako účinné **prevence vzniku průjmů**.

Vhodná také na porodnu k návyku selat na pevnou stravu.



Protein	Lyzin	tuk	vláknina	Vit.A	Vit.E	Fytáza
17,5	1,21	5,5	4,6	16 000	100	2 000

Vysoký příjem

Řada **WEANING**

Weaning **EXTRA PP+**

Živinově stejná směs řady Weaning, ale s vysokým obsahem **krevní plazmy**. Pro selata chuťově velice atraktivní, podporující vysoký příjem a imunitu střeva.

Vhodná pro selata s odstavovou váhou pod 6,5 kg.



Protein	Lyzin	tuk	vláknina	Vit.A	Vit.E	Fytáza
17,5	1,21	5,5	4,6	16 000	100	2 000

Nižší příjem

Řada **CREEP**

Creep PP+

Prestartér s vyšší koncentrací živin podporující **intenzivní růst** selat a rozvoj střevní mikroflóry, vysoce stravitelné suroviny.

Doporučujeme v chovech s vysokou úrovní péče o selata s možností **okyselování vody**. Vhodná také na porodnu k návyku selat na pevnou stravu.



Protein	Lyzin	tuk	vláknina	Vit.A	Vit.E	Fytáza
18,8	1,33	6,4	3,8	16 000	100	2 000

Nižší příjem

Řada **CREEP**

Creep EXTRA PP+

Živinově stejná směs řady Creep, ale s vysokým obsahem **krevní plazmy**. Pro selata chuťově velice atraktivní, podporující vysoký příjem a imunitu střeva.

Vhodná pro selata s odstavovou váhou pod 6,5 kg.



Protein	Lyzin	tuk	vláknina	Vit.A	Vit.E	Fytáza
18,8	1,33	6,4	3,8	16 000	100	2 000

KRMIVO ČÍSLO 4

STARTER

Zkrmujte po prestartérech Creep nebo Weaning

Od 15.dne po odstavu
nebo od 10-12 kg hmotnosti

SPOTŘEBA 10-12 kg/sele

Po dobu 2 – 3 týdnů
nebo do hmotnosti 18-20 kg

Protein	Lyzin	tuk	vláknina	Vit.A	Vit.E	Fytáza
17,5	1,17	5,3	4,8	12 000	90	2 000

KRMIVO ČÍSLO 4

STARTER PROTECT

Doporučujeme do chovů s vyšším výskytem průjmů nebo edémovou chorobou

Snížený obsah dusíkatých látek

Vyšší obsah dietární vlákniny

Vyšší dávky okyselení

Probiotika

Protein	Lyzin	tuk	vláknina	Vit.A	Vit.E	Fytáza
16,5	1,13	5,8	5,5	12 000	120	2 000

KRMIVO ČÍSLO 5

A1 START

Zkrmujte po STARTERU

Od 29.dne po odstavu
nebo od 18-20 kg hmotnosti

Do konce předvýkrmu
nebo do hmotnosti 25-30 kg

SPOTŘEBA 17-20 kg/sele

Protein	Lyzin	tuk	vláknina	Vit.A	Vit.E	Fytáza
17,5	1,12	3,8	4,0	12 000	80	1 000

Doporučený postup přechodu na krmiva bez medikační dávky ZnO

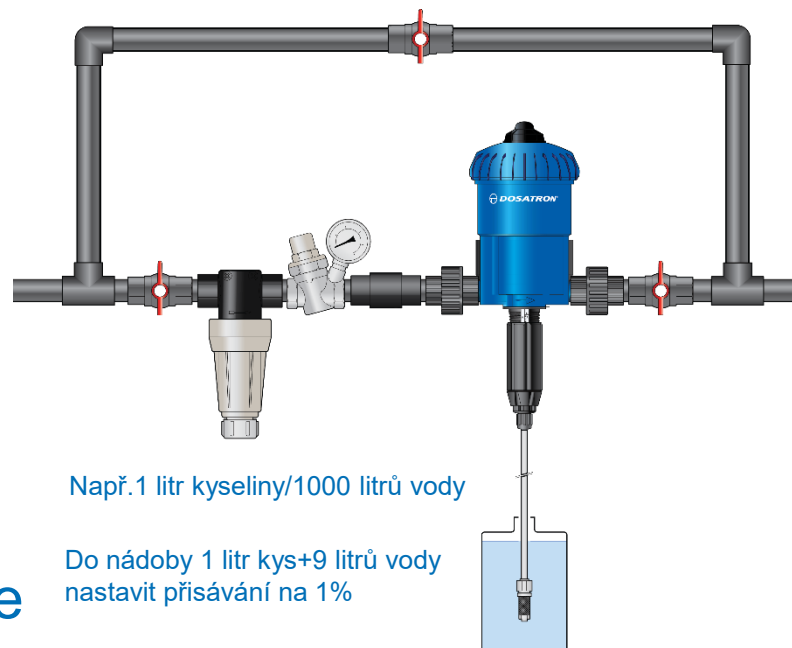
PORODNA

- ✓ Použít **Romelko** program
- ✓ Nejméně 5 dnů před odstavem **Weaning PP+**
PŘEDVÝKRM
- ✓ Po odstavu po dobu 14 dnů **Weaning PP+**
- ✓ 15.-30.den **STARTER** nebo **STARTER Protect**
- ✓ Dokrm směsí **A1 START**

Doporučujeme permanentní okyselování vody

Možnost vakcinace selat - dotace

Mějte přehled o spotřebách směsí/sele





de heus 



powering progress

Děkuji za vaši pozornost