

CELMANAX®

Složení.
Jak jednotlivé složky fungují?
Co můžeme očekávat?



ANIMALS FIRST.
PRODUCTIVITY ALWAYS.

POZITIVNÍ ÚČINEK

- Průjem (mláďata i dospělí jedinci)
- Hemorhagický bovinní syndrom (HBS)
- Mléčná produkce a příjem sušiny
- Imunita
- Somatické buňky
- Kontaminace mléka mykotoxiny

CELMANAX

Představení

Produkce

Produkce a zdravá střeva

Imunita

Průjem – kryptosporidioza

Hbs

Bakteriální průjem

Přehled

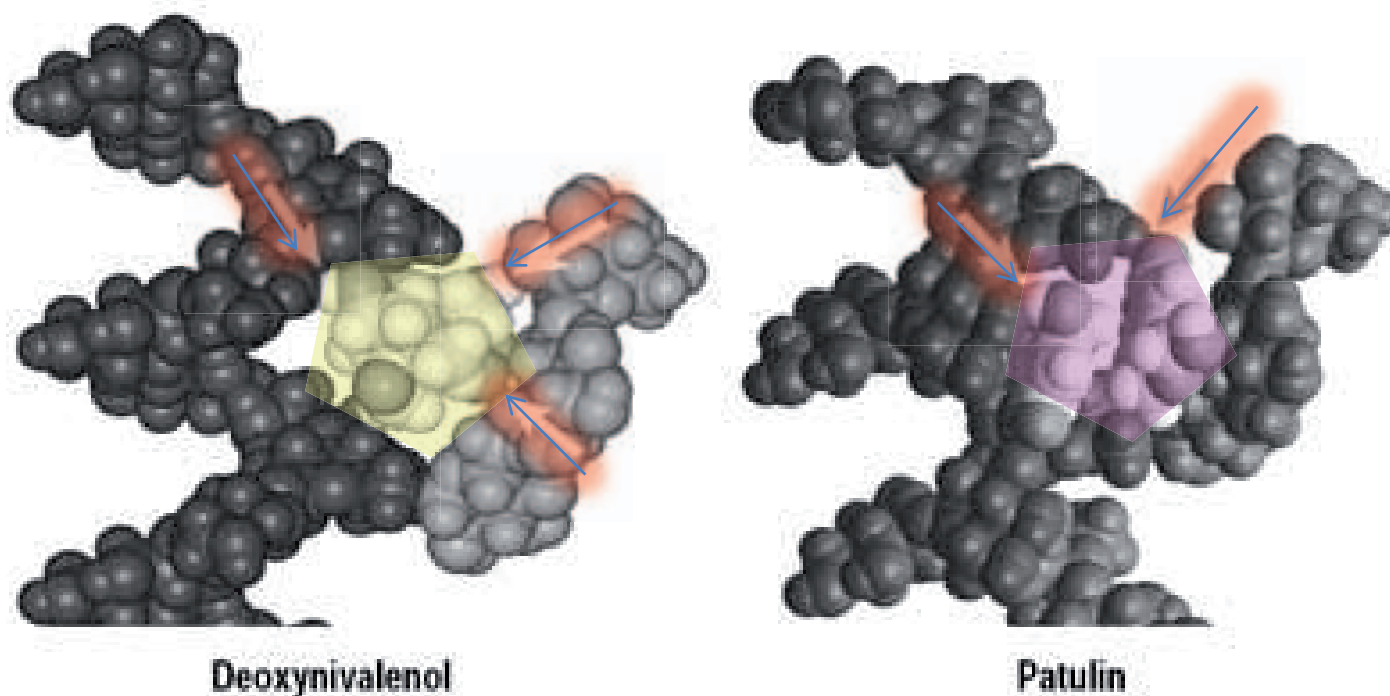
ZLEPŠENÍ PRODUKCE A ZDRAVÍ STŘEV

Vazba mykotoxinů prostřednictvím
Betaglukanů



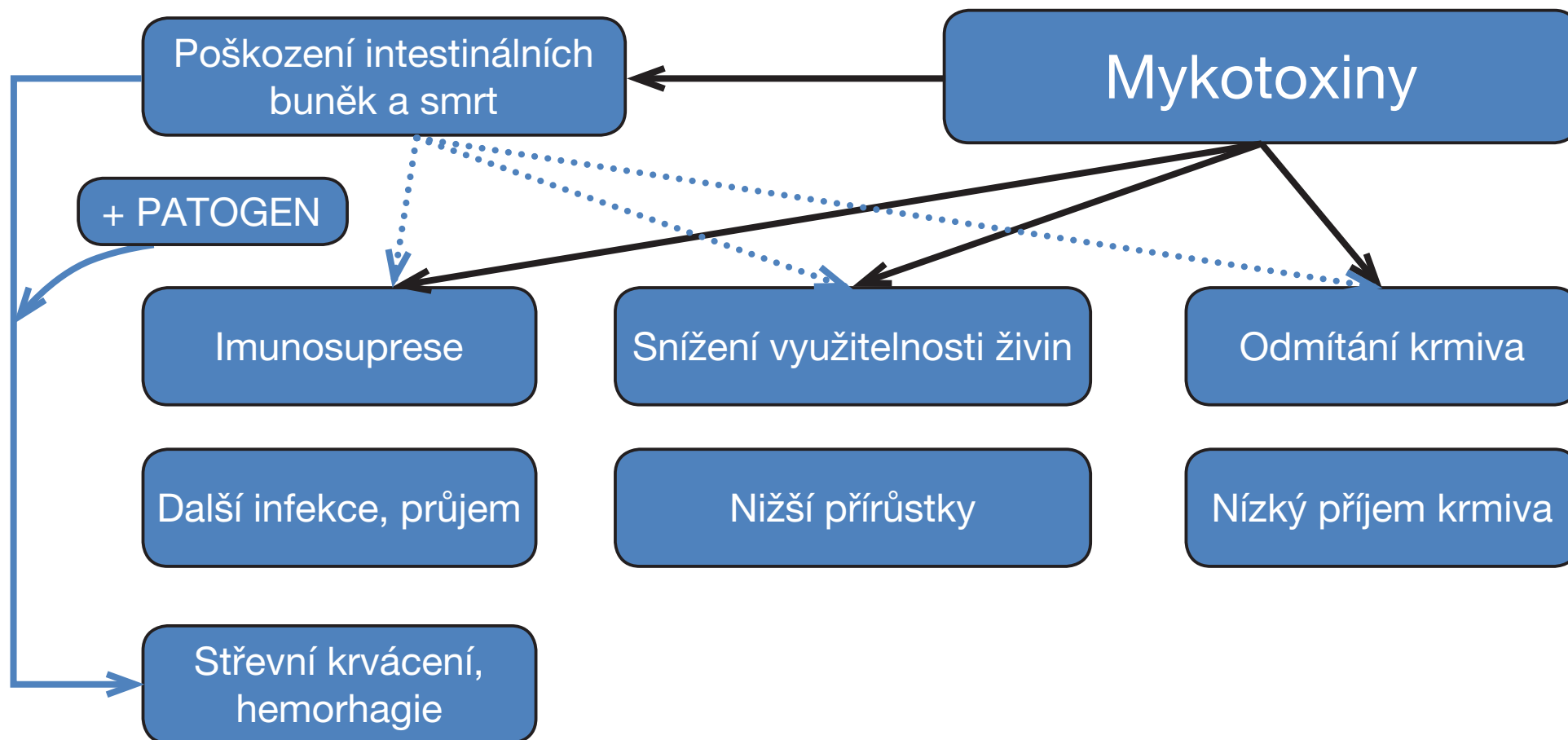
ANIMALS FIRST.
PRODUCTIVITY ALWAYS.

VAZBA MYKOTOXINŮ – β -GLUKANY

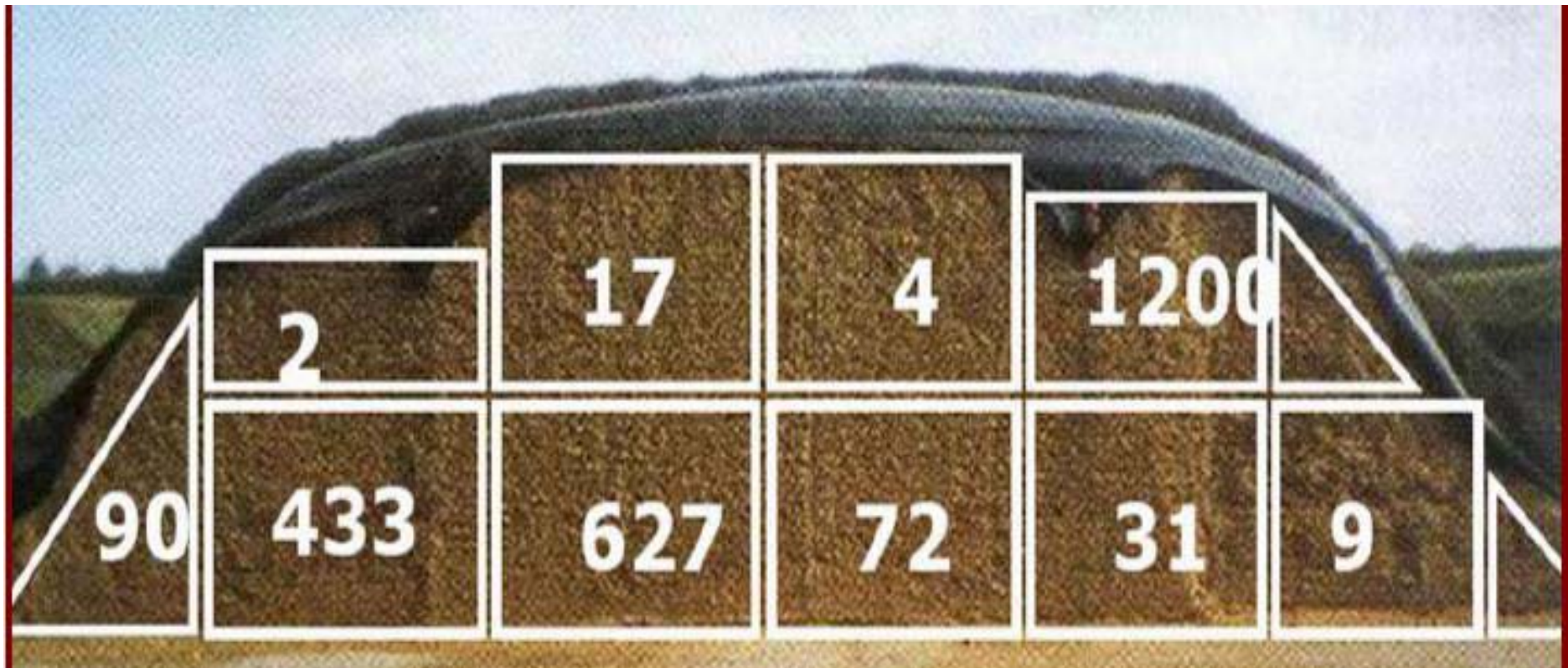


Počítačem zobrazený pohled na vazbu mykotoxinu do jednošroubovice β -(1-3)-D-glukanu. Šipky indikují hydrogenovou vazbu v interakci.

VLIV MYKOTOXINŮ NA ZVÍŘATA

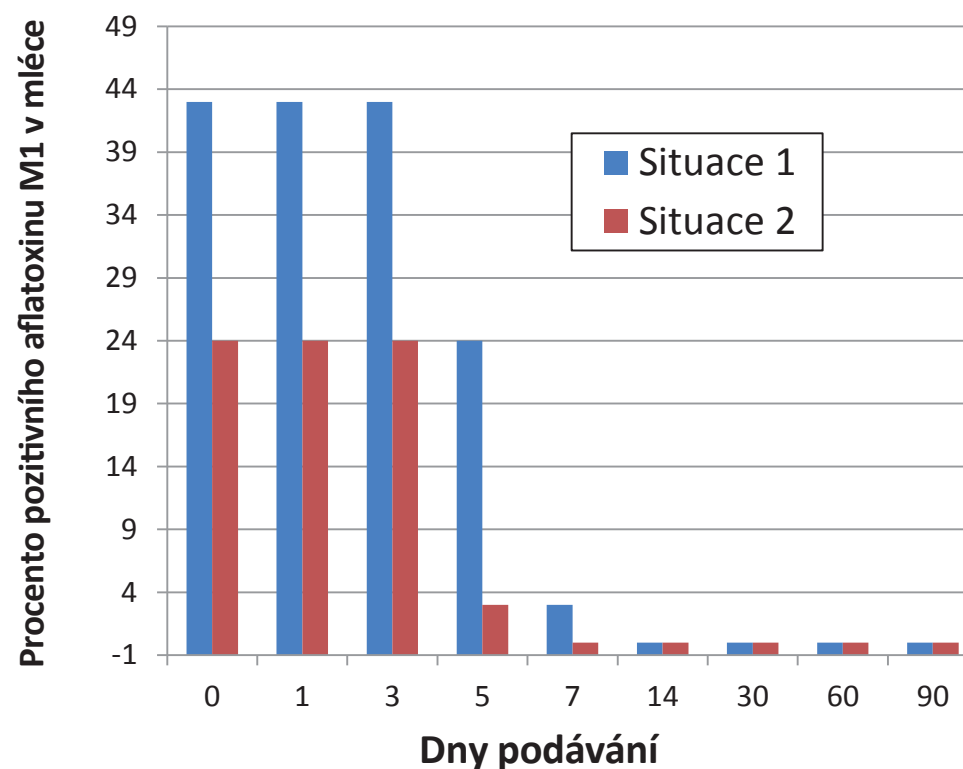


MYKOTOXINY



ANIMALS FIRST.
PRODUCTIVITY ALWAYS.

REDUKCE PŘENOSU AFLATOXINU ZE STŘEV DO MLÉKA



Situace 1 – pozitivita 600–2500 ppt.

Situace 2 – pozitivita 500–1200 ppt.

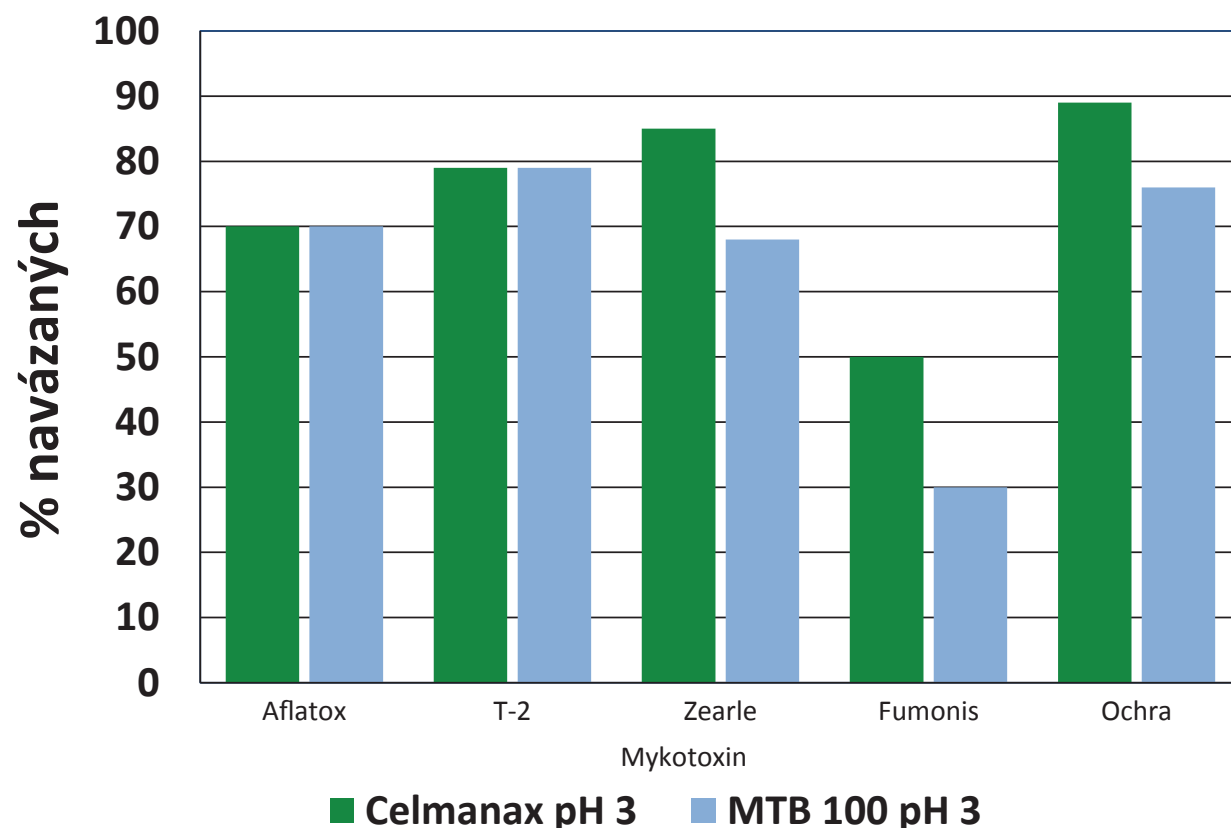
50 g Celmanax.

50 g Volba chovatele.

Celmanax blokuje 100 % Aflatoxinu B1, jeho transfer z Aflatoxinu B1, jeho transfer z trávicího traktu a jeho konverze na Aflatoxin M1 v mléce do 7 dnů ($P = 0,001$).

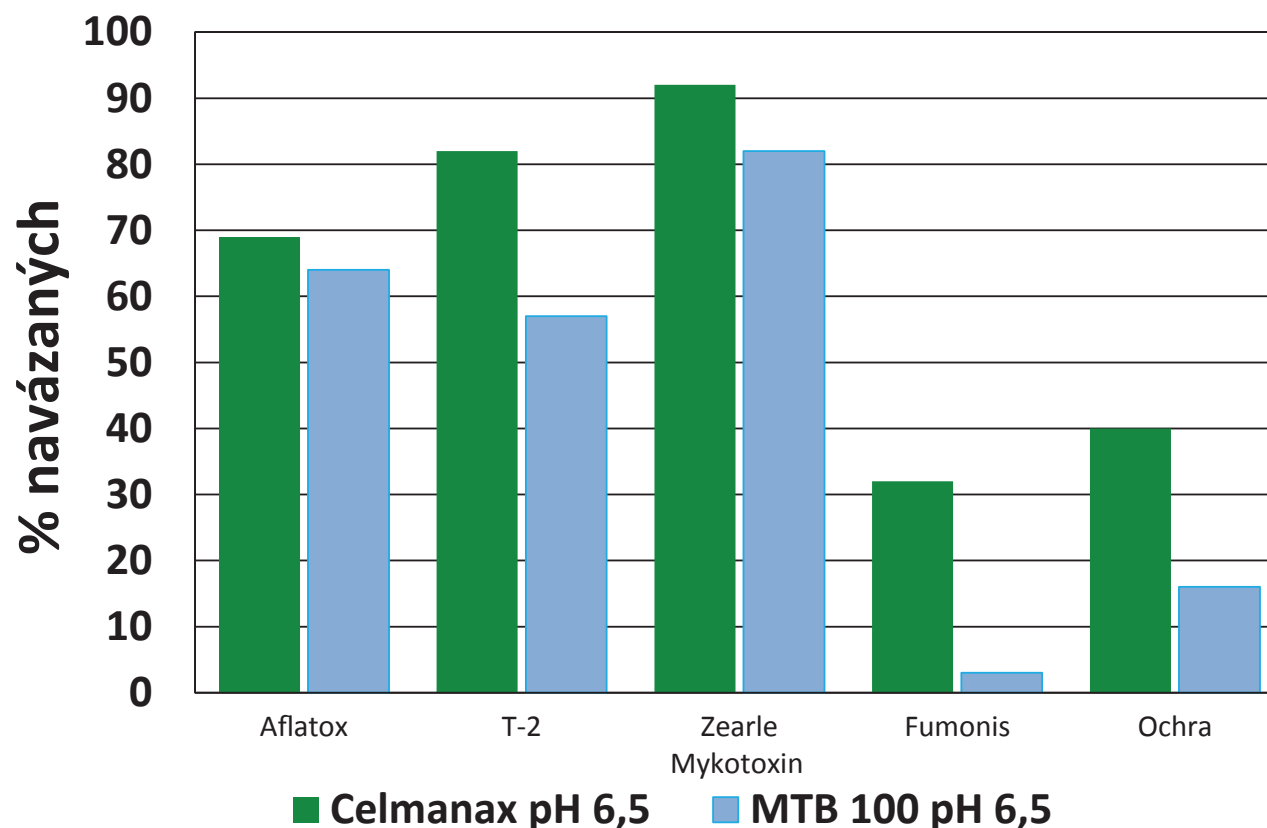
Po vyčlenění produktu je recidiva PS1!

MYKOTOXINY A JEJICH VAZBA PROSTŘEDNICTVÍM – β -GLUKANŮ



pH 3 emuluje žaludek a horní část trávicí soustavy

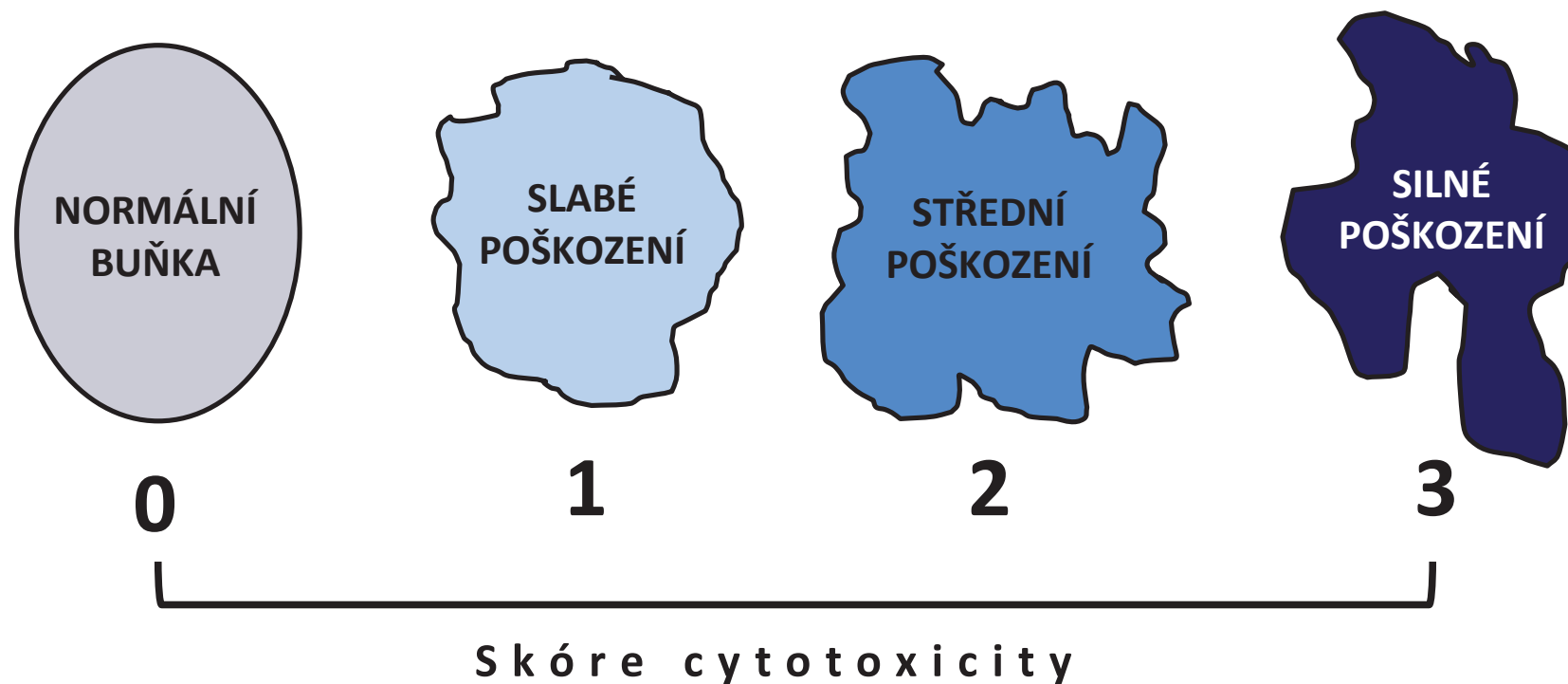
MYKOTOXINY A JEJICH VAZBA PROSTŘEDNICTVÍM – β -GLUKANŮ



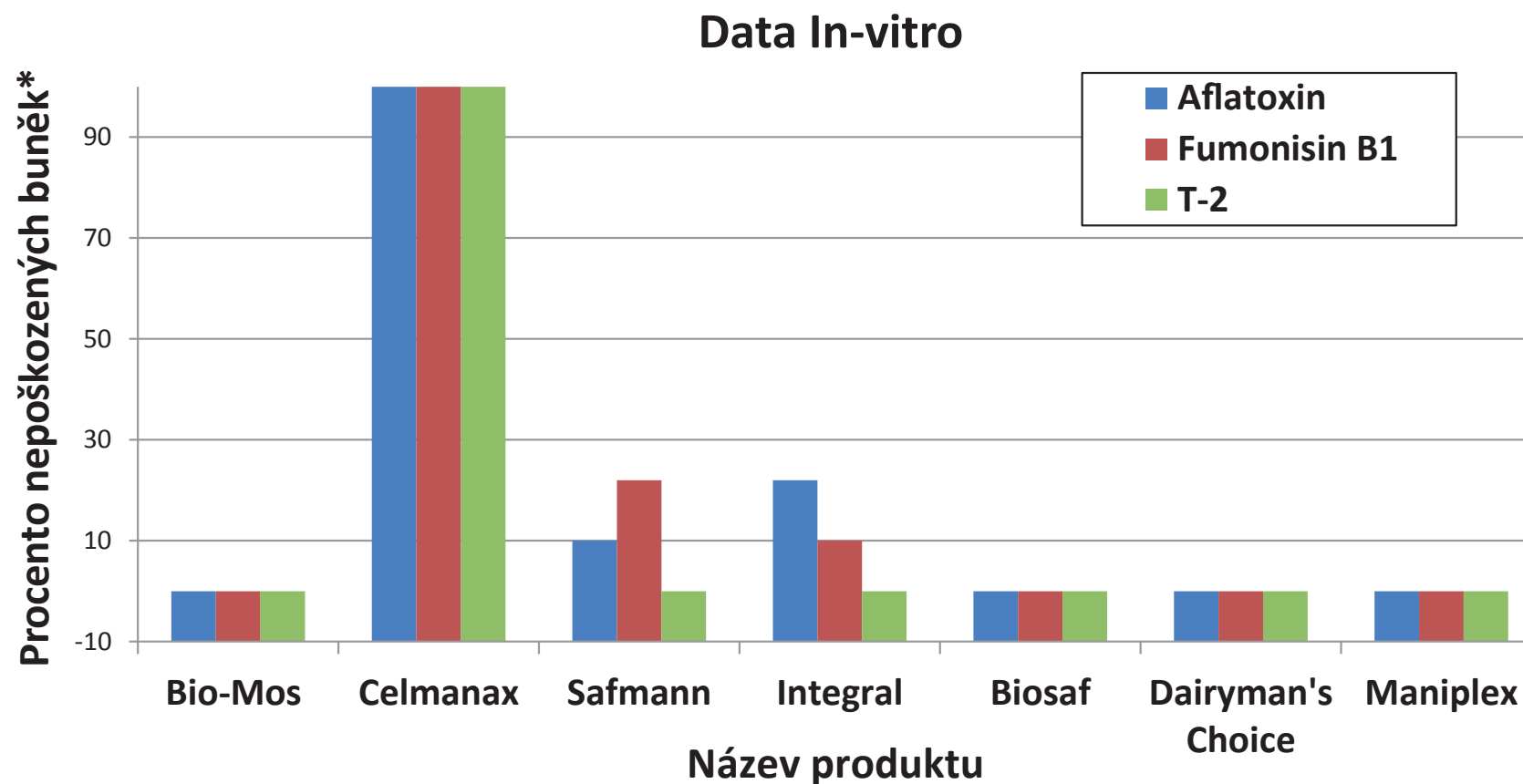
pH 6 emuluje bachor a spodní část trávicí soustavy

TEST CYTOTOXICITY

Toxin nebo jeho extrakt je inkubován po dobu 4 h, pak jsou buňky promyty roztokem methanolu. Obarveno Trypanovou modří, intenzita zabarvení odpovídá úrovni poškození buněk.



KTERÝ PRODUKT REDUKUJE CYTOTOXICITU?



* = 1 – Index Cytotoxicity

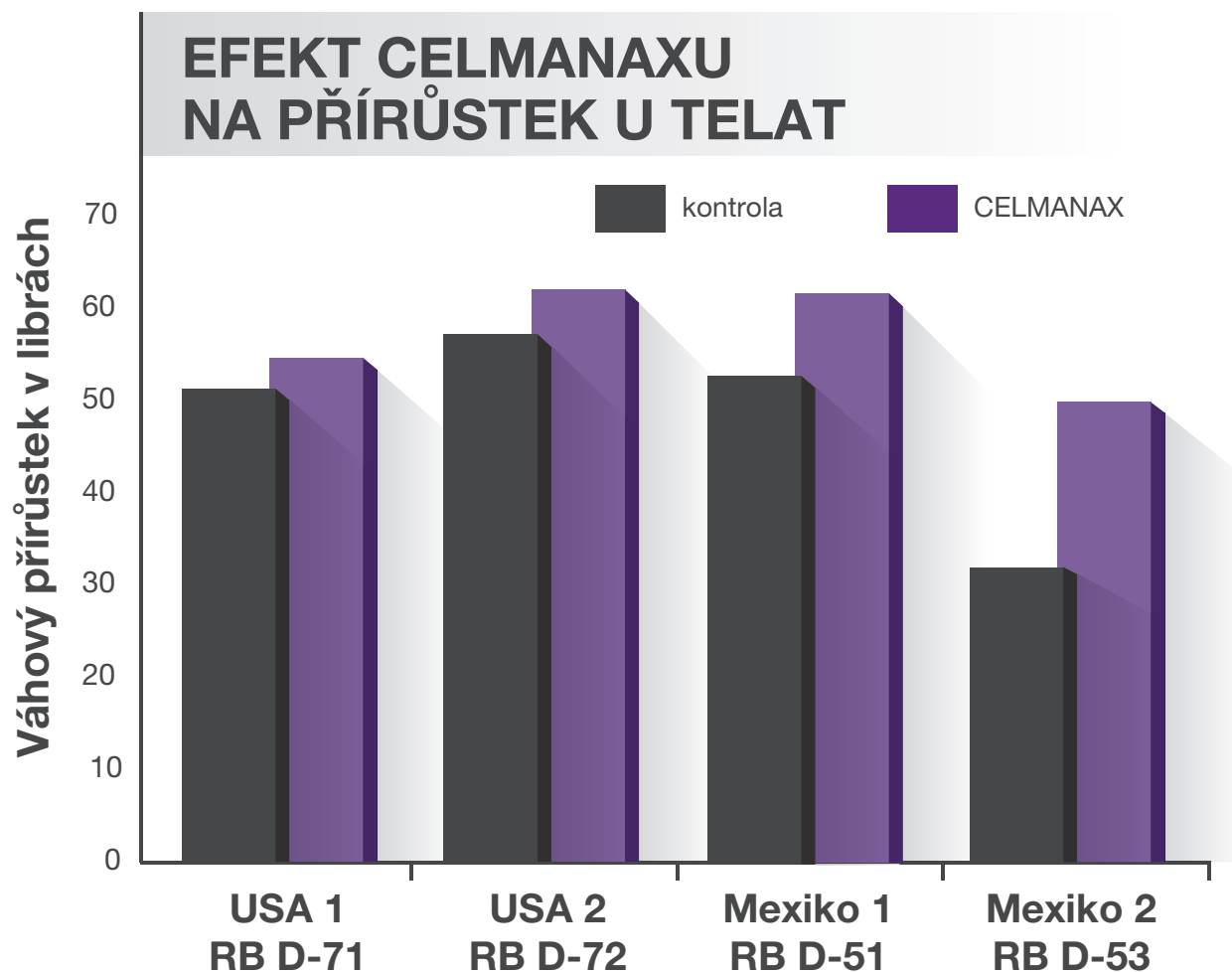


ANIMALS FIRST.
PRODUCTIVITY ALWAYS.

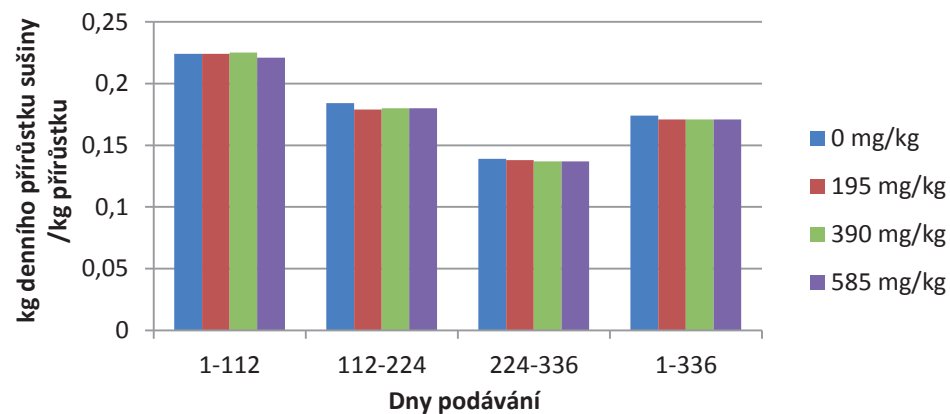
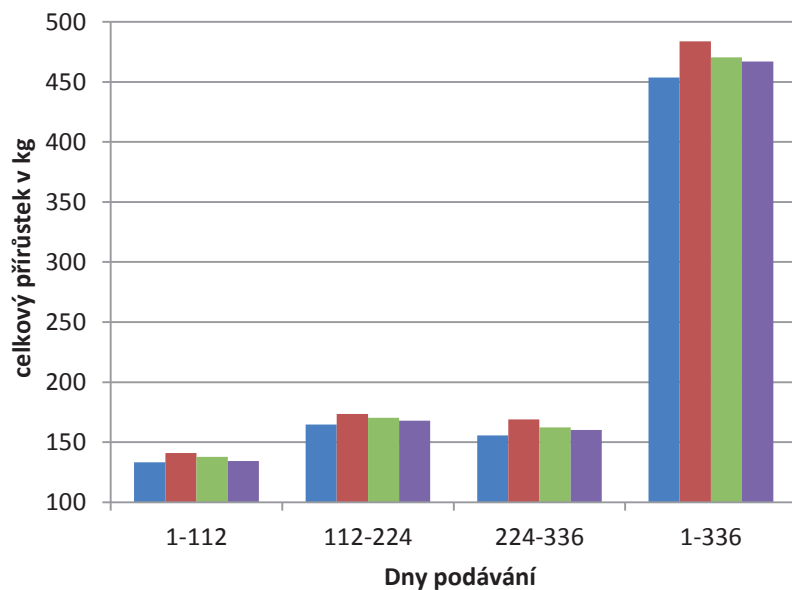
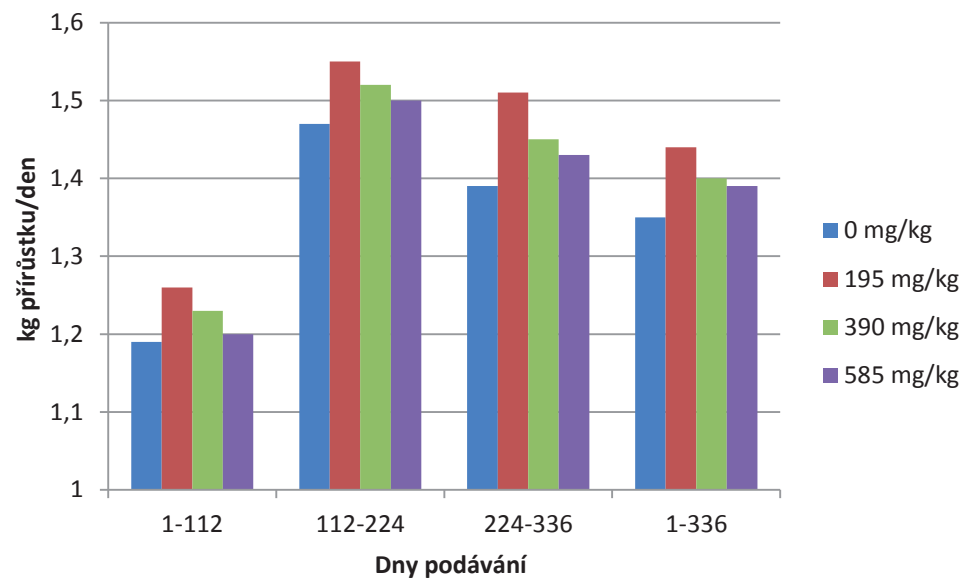
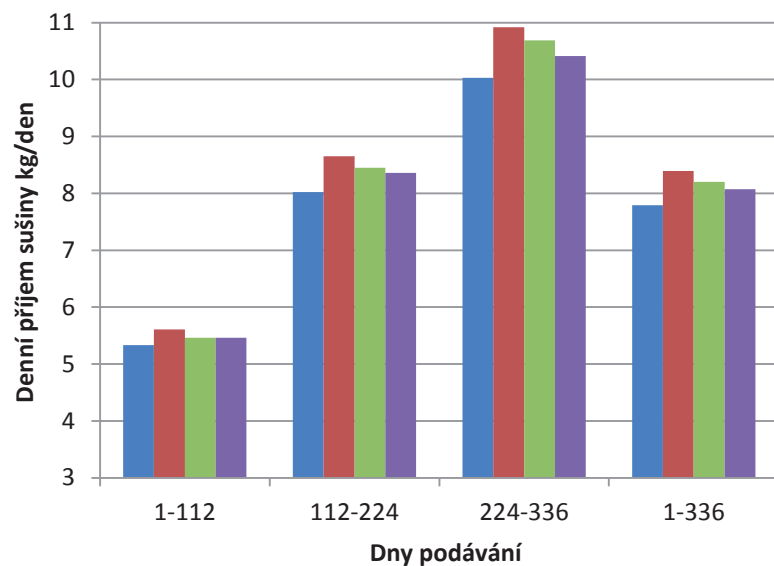
ZABRÁNĚNÍ POŠKOZENÍ BUNĚK MYKOTOXINOVOU VAZBOU

Ošetření	Index cytotoxicity 1,2 ($\pm$ S.E.)
Kontrola (50% methanol)	0 ± 0^a
DON	3 ± 0^b
ZEAR	$2 \pm 0,6^b$
T-2	3 ± 0^b
FUM B1	3 ± 0^b
Celmanax + DON	0 ± 0^a
Celmanax + ZEAR	0 ± 0^a
Celmanax + T- 2	0 ± 0^a
Celmanax + FUM B1	0 ± 0^a

RYCHLÝ RŮST U MLADÝCH TELAT



ANIMALS FIRST.
PRODUCTIVITY ALWAYS.



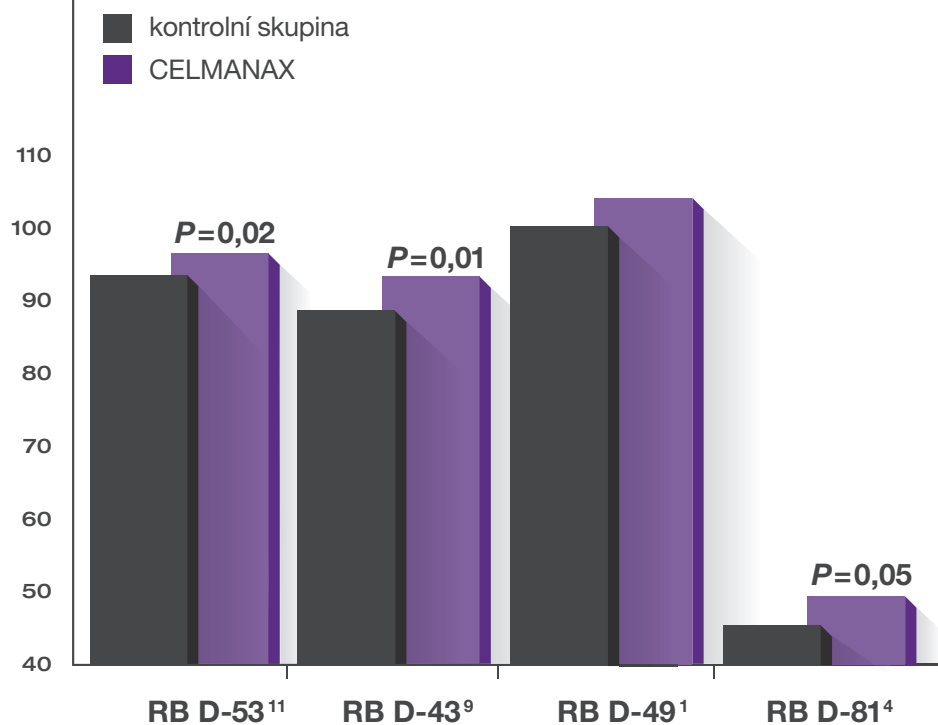
Méně než 1 % mortality a méně než 2 % morbidity =
méně problémů s imunitou



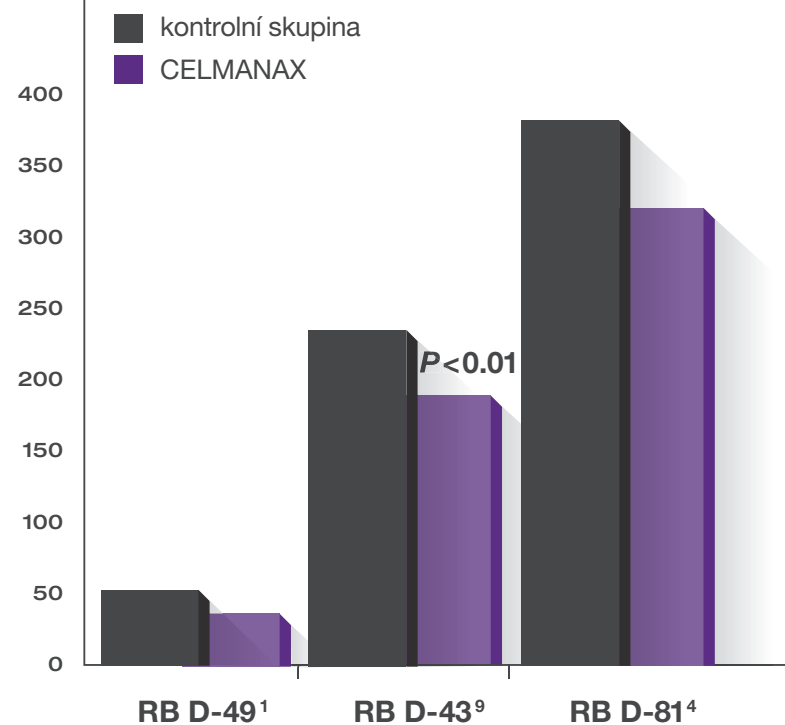
ANIMALS FIRST.
PRODUCTIVITY ALWAYS.

NEMĚNNÉ REAKCE

PRODUKCE MLÉKA (LBS MLÉKA/DEN)



POČET SOMATICKÝCH BUNĚK (x 1000 SB/1 ML MLÉKA)



ANIMALS FIRST.
PRODUCTIVITY ALWAYS.

VÝSLEDEK: SNÍŽENÍ VÝSKYTU KRYPTOSPORIDIÁLNÍCH PRŮJMŮ

Aminosacharidy

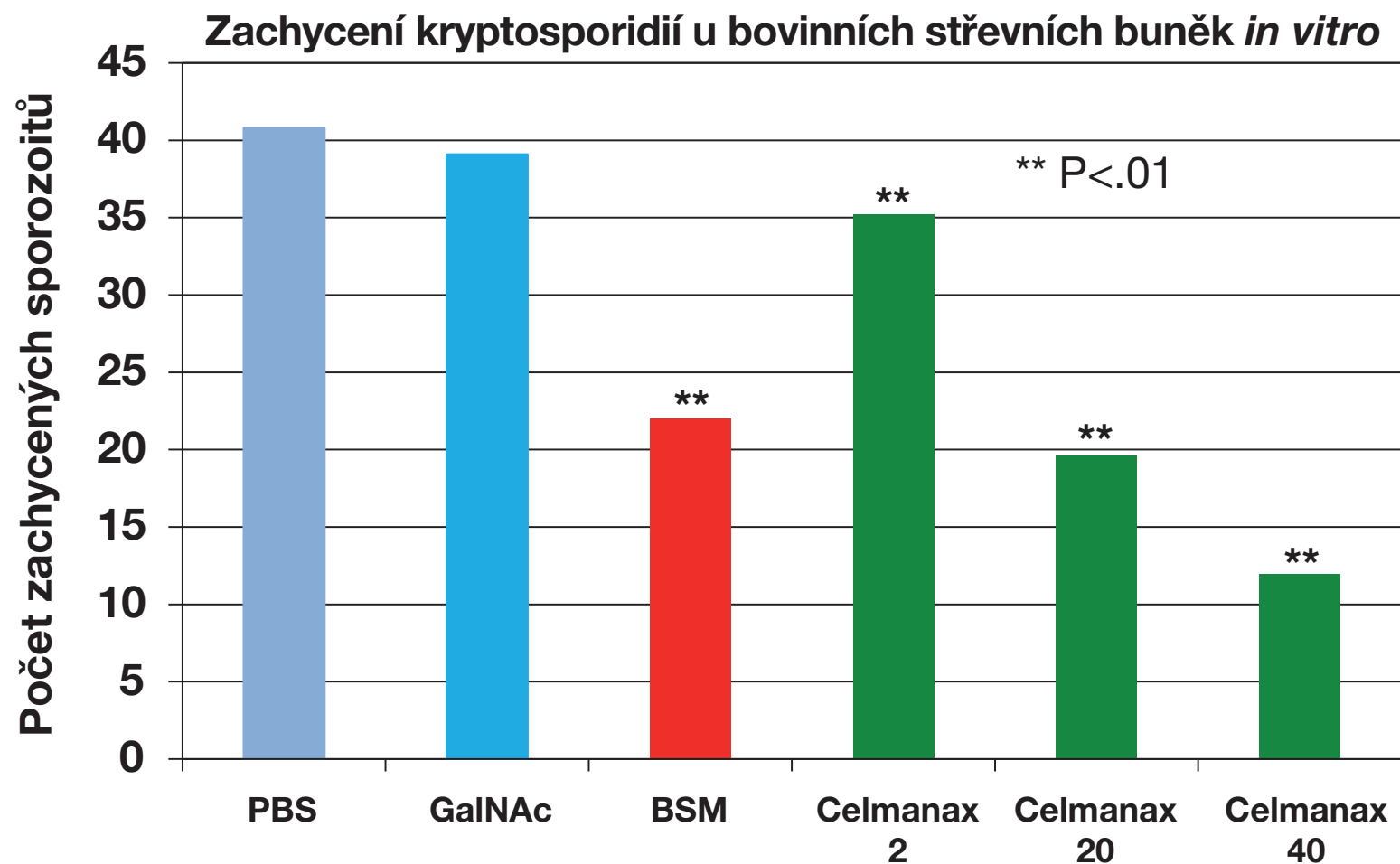


ANIMALS FIRST.
PRODUCTIVITY ALWAYS.

REDUKCE KRYPTOSPORIDIÁLNÍCH INFEKČÍ PROSTŘEDNICTVÍM AMINOSACHARIDŮ

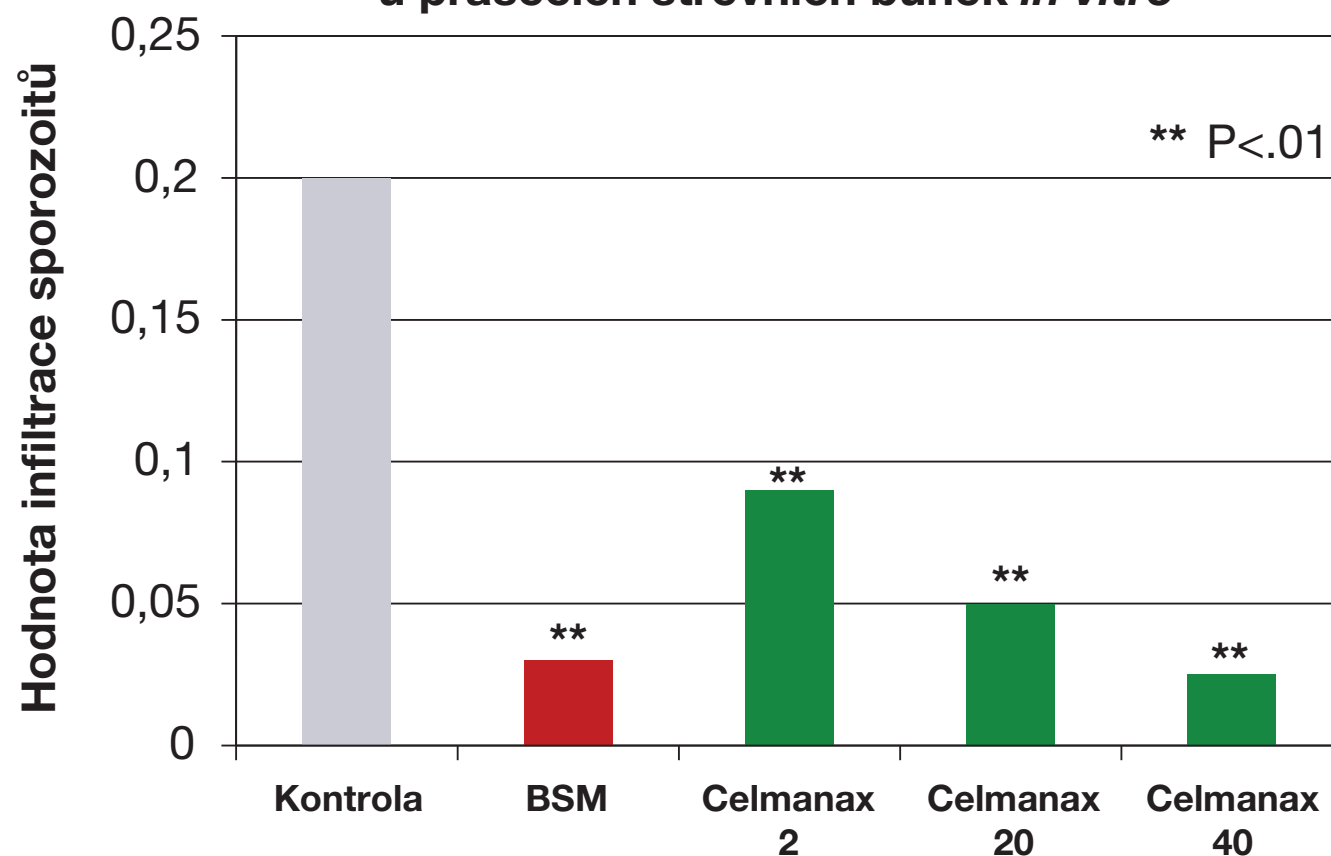
- Aminosacharid
- Nedávné humánní studie představují karbohydrátové vazebné proteiny, které se vážou na kryptosporidie, jsou vysoce reaktivní a mohou být ovlivněny N-acetyl aminosacharidem

REDUKCE KRYPTOSPORIDIÁLNÍCH INFEKČÍ PROSTŘEDNICTVÍM AMINOSACHARIDŮ



REDUKCE KRYPTOSPORIDIÁLNÍCH INFEKČÍ PROSTŘEDNICTVÍM AMINOSACHARIDŮ

Zachycení kryptosporidií
u prasečích střevních buněk *in vitro*



ANIMALS FIRST.
PRODUCTIVITY ALWAYS.

**Profylaktické použití přípravku
Celmanax u telat experimentálně
napadených *Cryptosporidium parvum***

University of California

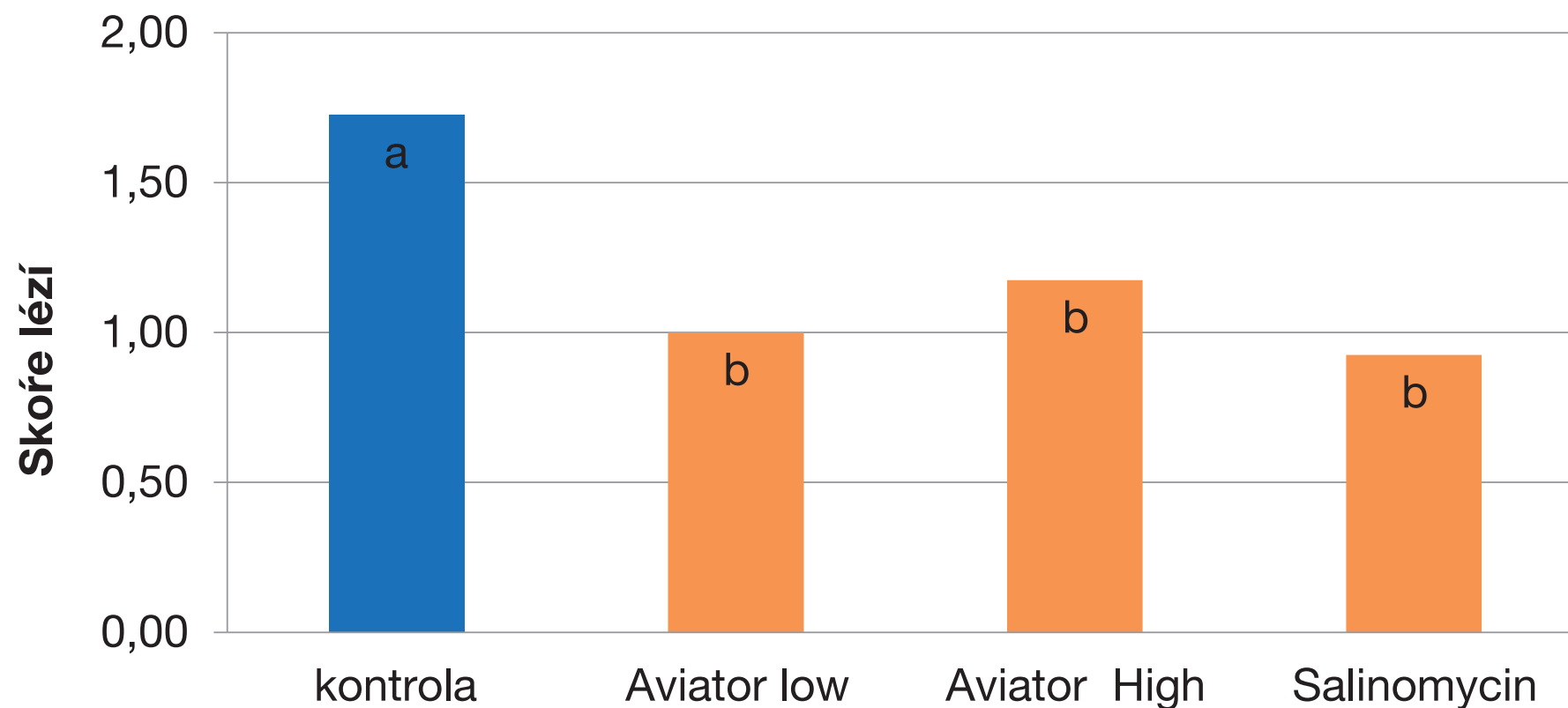
POPIS POKUSU

- 44 holštýnských býčků ve věku 1 dne bylo náhodně rozděleno do 2 skupin
- Dny pokusu 1–56
 - pasterizované mléko
 - pasterizované mléko + Celmanax liquid 4 ml/tele/den
- Telata byla inokulována 1000 oocyty kryptosporidií ve věku 6 dní
- Vzorky trusu byly sbírány od 1.dne inokulace a pak každý druhý den a byla prováděna analýza množství oocyst

EFEKT SUPLEMENTACE CELMANAXU LIQUID V DÁVCE 8ML NA MNOŽSTVÍ OOCYST V TRUSU PO INOKULACI *CRYPTOSPORIDIUM PARVUM*

	Kontrola	CELMANAX	P	
Výsev v den inokulace %	50,0 (11/22)	22,7 (5/22)	0,06	50% snížení infekce u telat. Suplementace Celmanaxem od 1. dne věku
Trvání vylučování oocyst	19,05	15,32	0,02	Telata suplementovaná Celmanaxem přestala vylučovat oocysty o 5 dní dříve než kontrola

ÚČINEK CELMANAXU NA E. TENELLA U BROJLERŮ



Jalukar et. al., 2008, Presented at Joint Animal Science Meeting

REDUKCE PRŮJMU A PATOGENŮ

Kompetitivní inhibice a aglutinace (MOS)



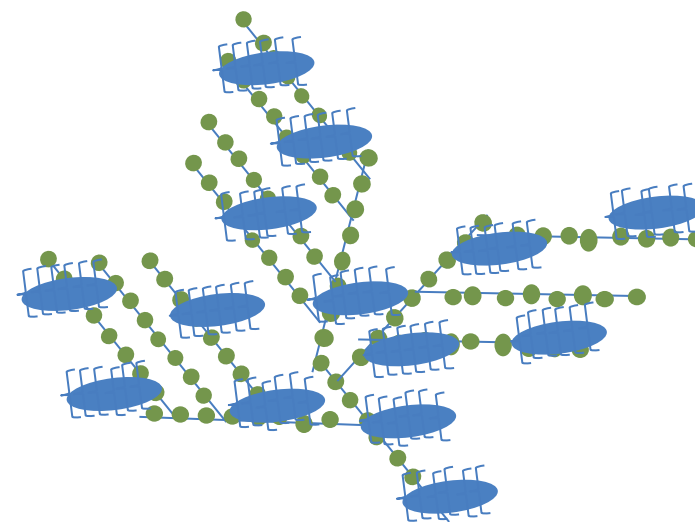
ANIMALS FIRST.
PRODUCTIVITY ALWAYS.

PRINCIPY PŮSOBENÍ – MOS

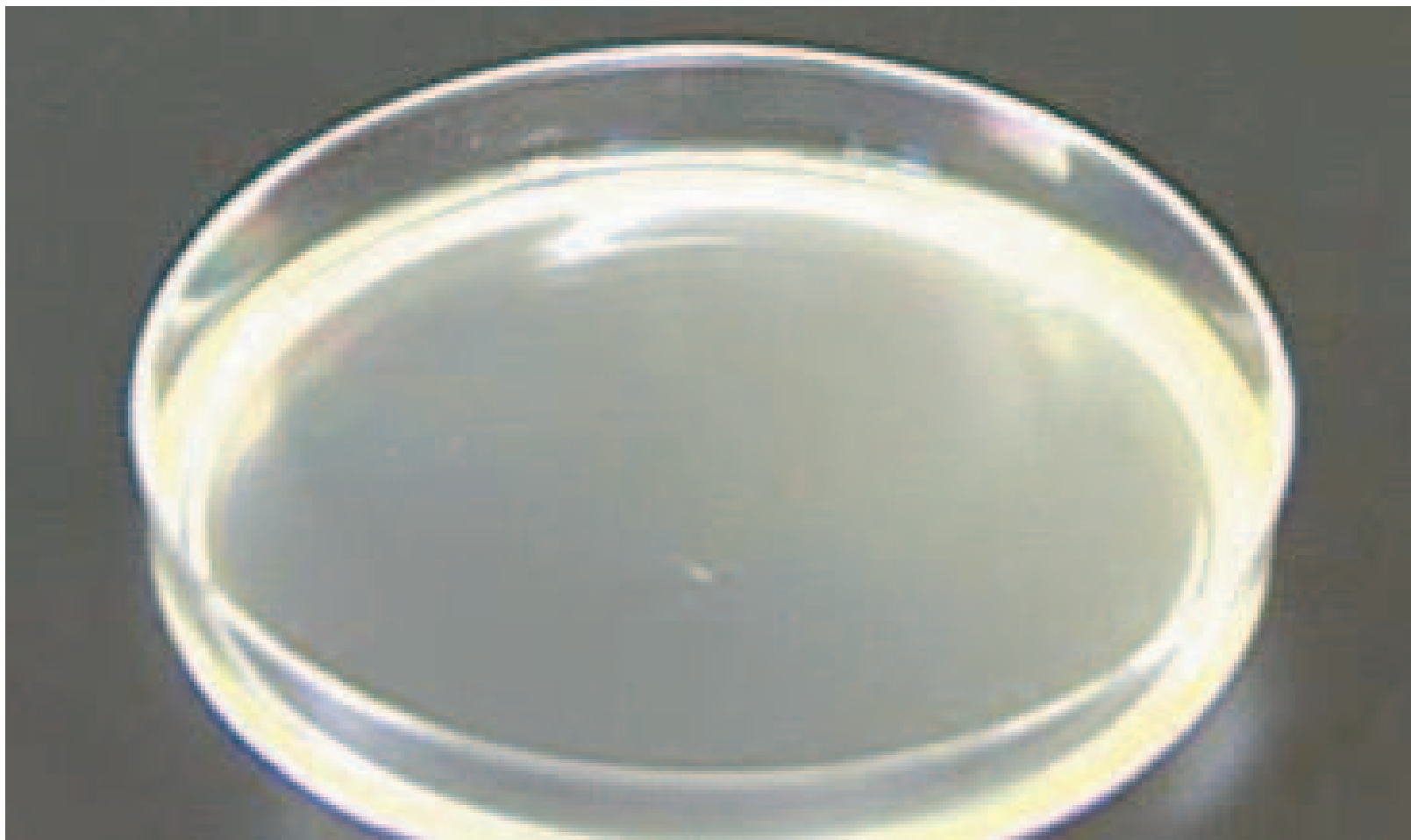
- Nefermentuje v bachoru
– žádné enzymy
- Mannosa vzniká enzymatickou hydrolýzou MOS fungující jako prebiotikum pro prospěšné bakterie lactobacillus a Bifidobacterium ve spodní části trávicího traktu

PRINCIPY PŮSOBENÍ – MOS

- d-Mannosa v epitelu trávicího traktu je „kotvou“ pro bakterie
- **Kompetitivní inhibice – aglutinace** bakterií prostřednictvím molekuly MOS v Celmanaxu – je prevencí proti přichycení bakterií ve střevech
 - Patogeny jsou imobilizovány nebo navázány na Mannosu
 - Prospěšné bakterie můžou využít MOS jako substrát (živiny)



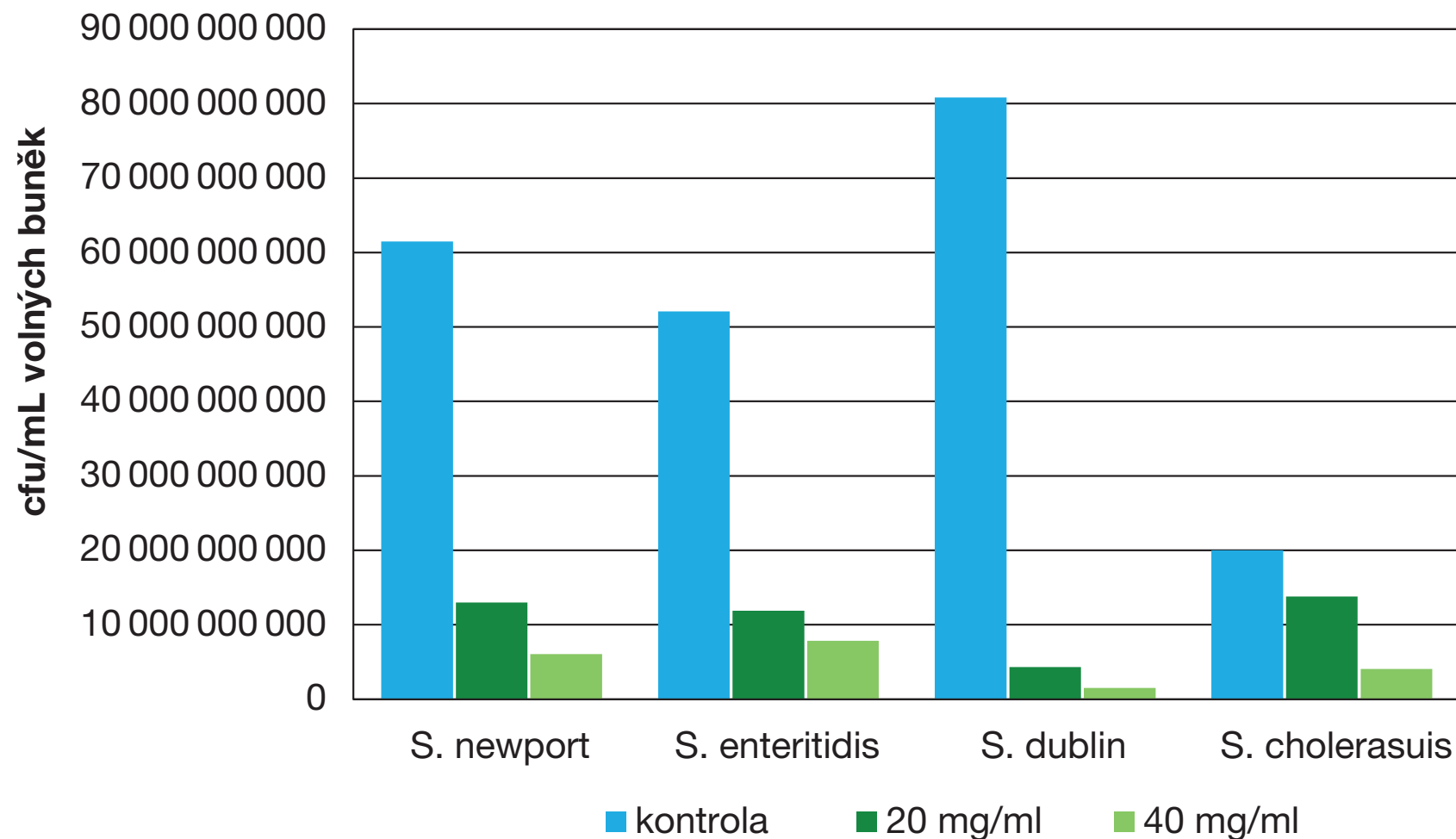
DŮKAZY AGLUTINACE



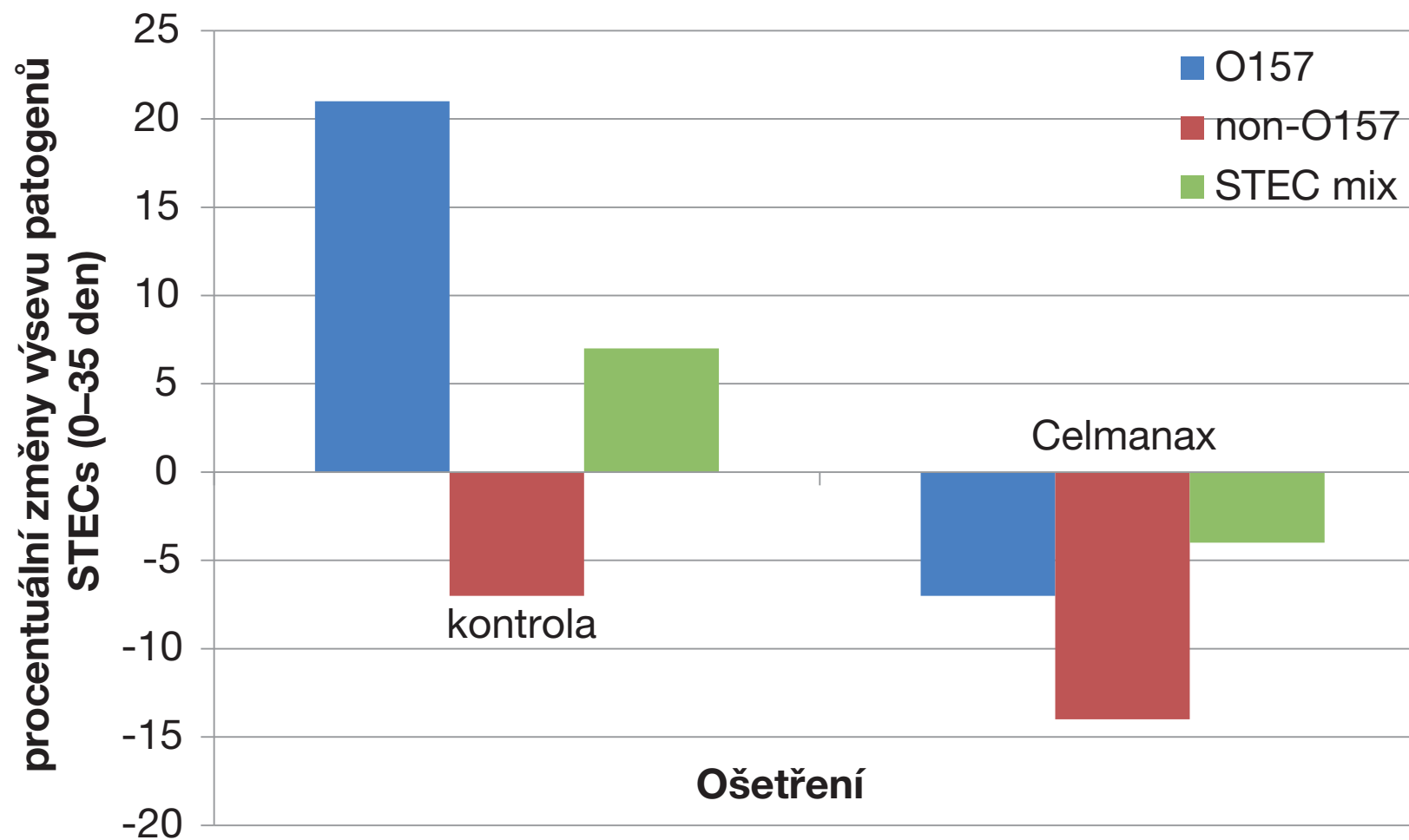
ANIMALS FIRST.
PRODUCTIVITY ALWAYS.

PRINCIPY PŮSOBENÍ – MOS

Celmanax liquid imobilizuje aglutinuje bakterie kmene Salmonella

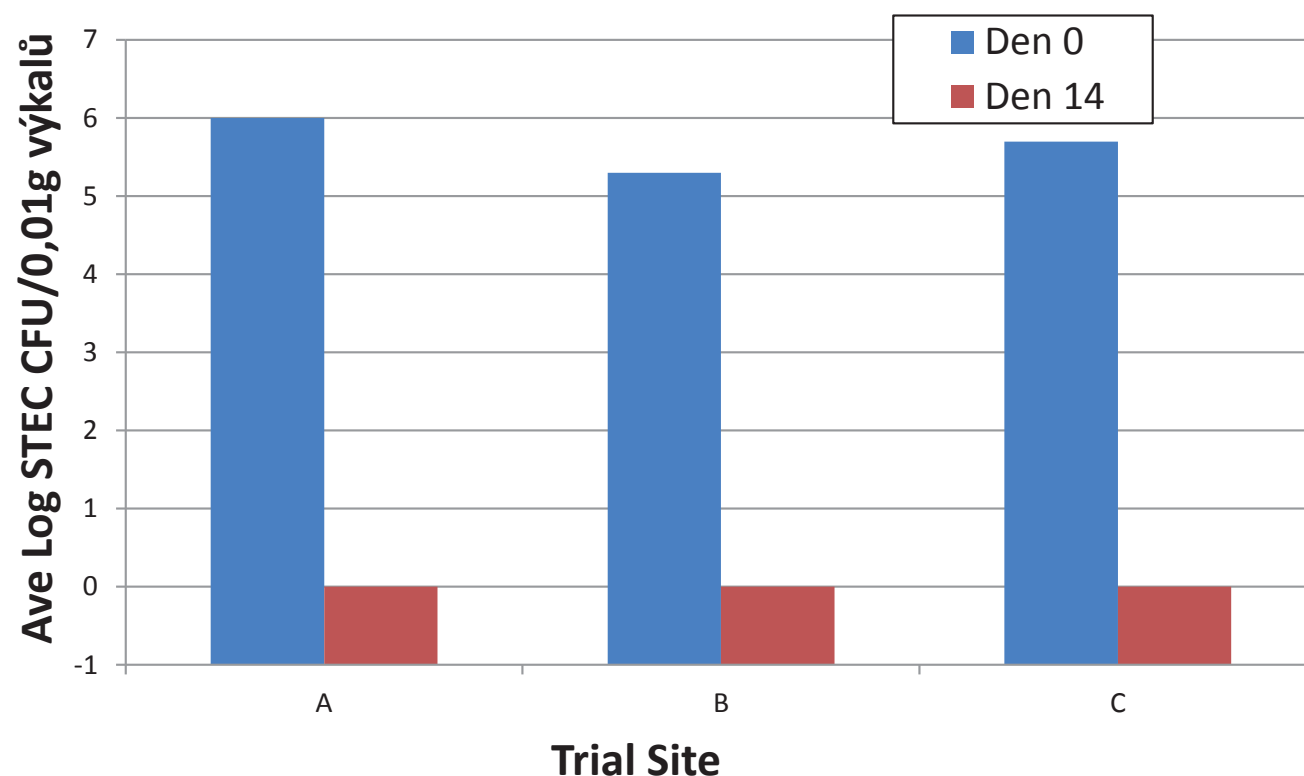


VÝSEV PATOGENŮ (TELATA)



Baines & Erb, 2013, Irish Veterinary Journal, 66:17-24

EFEKT CELMANAXU + DAIRYMAN'S CHOICE (PROBIOTIKUM S MOS A ENZYMY)



Celmanax/
Dairyman's
Choice je 100%
účinný v elimi-
naci patogenů
u symptoma-
tických telat
v 7–14 dnech

ÚČINNOST : ZVÝŠENÍ PRODUKTIVITY A REDUKCE SOMATICKÝCH BUNĚK

Zlepšení využitelnosti krmiva
a imunitních funkcí
(kvasinková kultura a β -glukany)

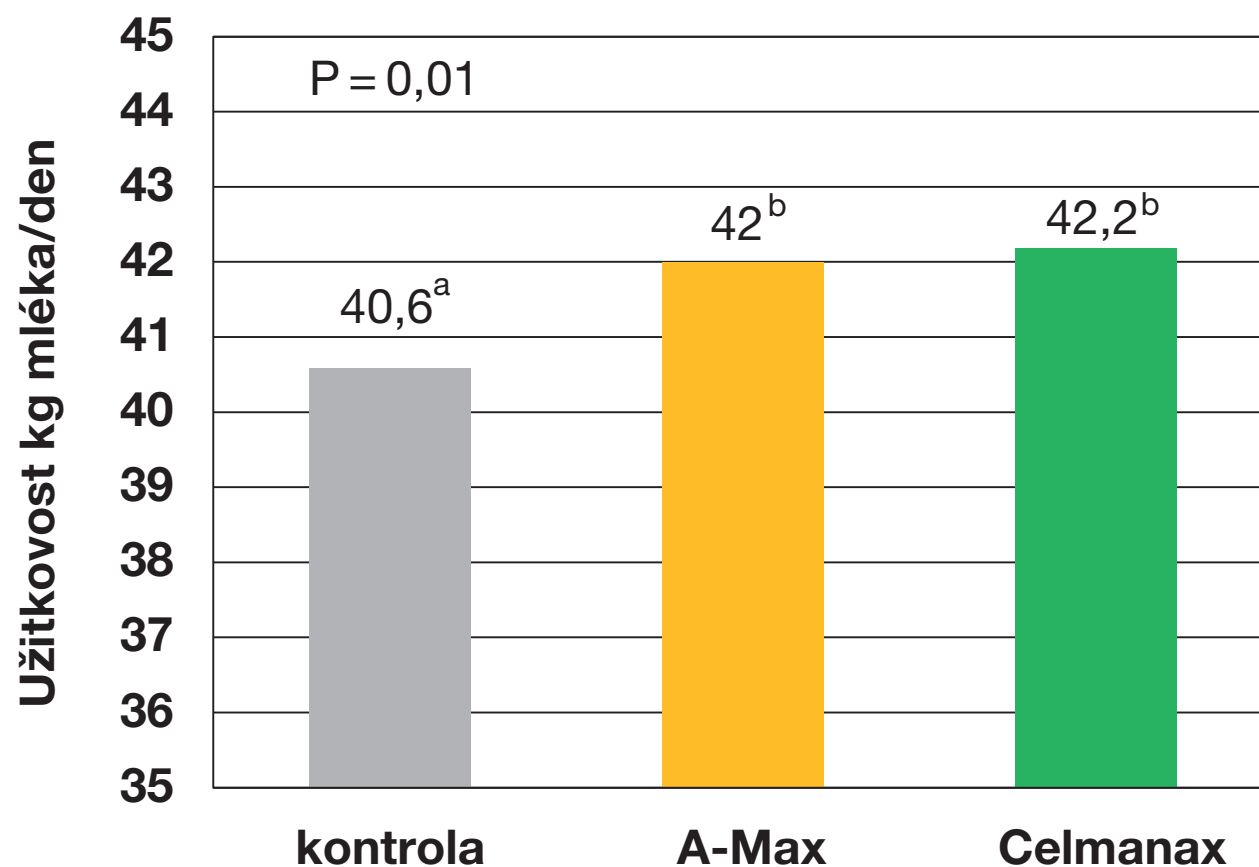


ANIMALS FIRST.
PRODUCTIVITY ALWAYS.

EFEKT SUPLEMENTACE KVASINKOVÝMI KULTURAMI A ENZYMATICKY HYDROLYZOVANÝMI KVASINKAMI NA PRVNÍ FÁZI LAKTACE

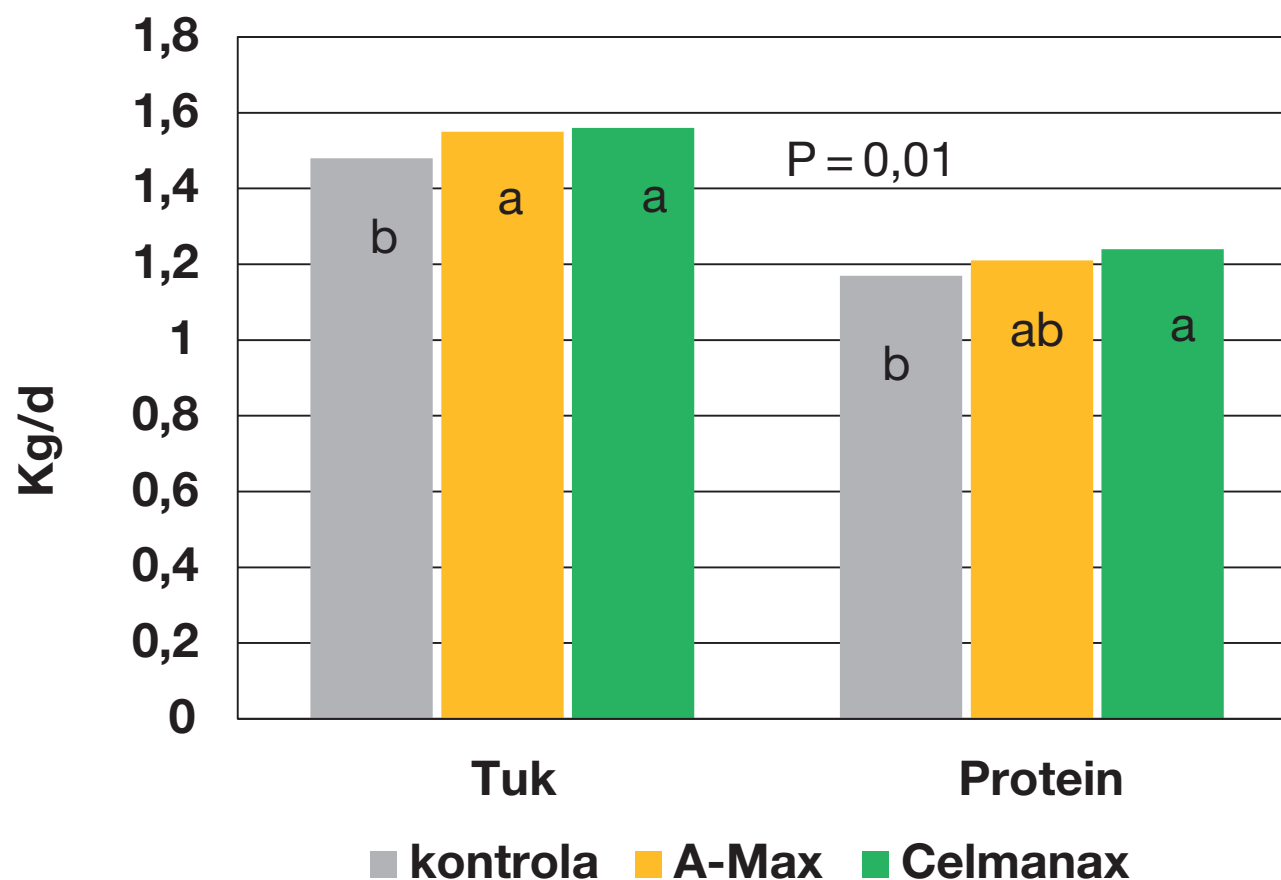
- Počet zvířat: 150 ks dojnic – 14 týdnů po porodu
- Suplementace: Kontrola, A-MAX (56 g / den), CELMANAX (28 g / den)
- Reference: J. Dairy Sci. 2011; 94:4046-4056

A-MAX A CELMANAX ZVYŠUJÍ MLÉČNOU PRODUKCI



ANIMALS FIRST.
PRODUCTIVITY ALWAYS.

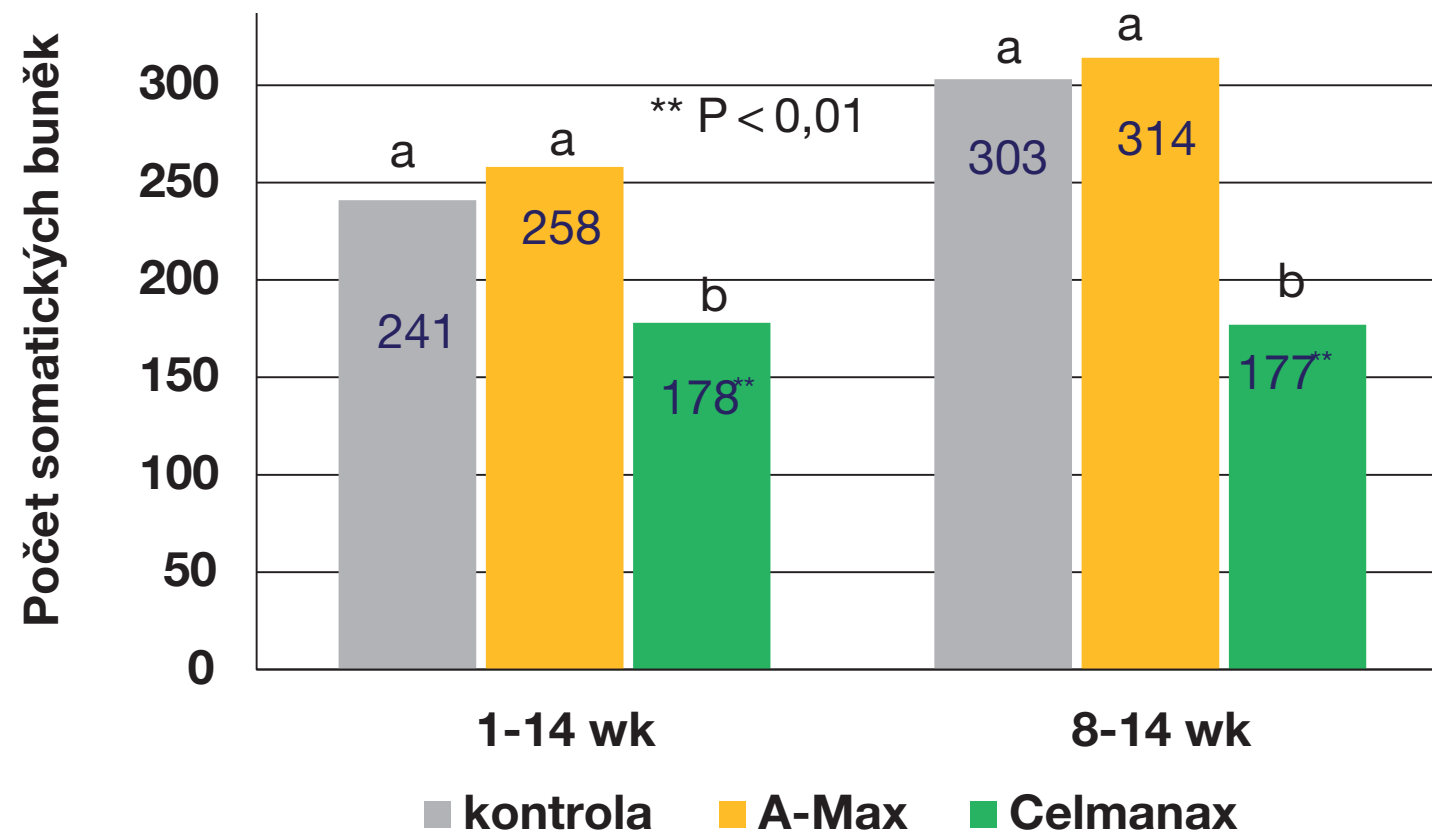
A-MAX A CELMANAX ZVYŠUJÍ OBSAH MLÉČNÝCH SLOŽEK



ANIMALS FIRST.
PRODUCTIVITY ALWAYS.

CELMANAX SNIŽUJE POČET SOMATICKÝCH BUNĚK.

Jedinečný atribut Celmanaxu z kultury kvasinek je jeho schopnost ovlivňovat imunitní reakce.



ANIMALS FIRST.
PRODUCTIVITY ALWAYS.

CELMANAX: TRANZITNÍ OBDOBÍ A POČÁTEK LAKTACE – STUDIE DÁVKOVÁNÍ

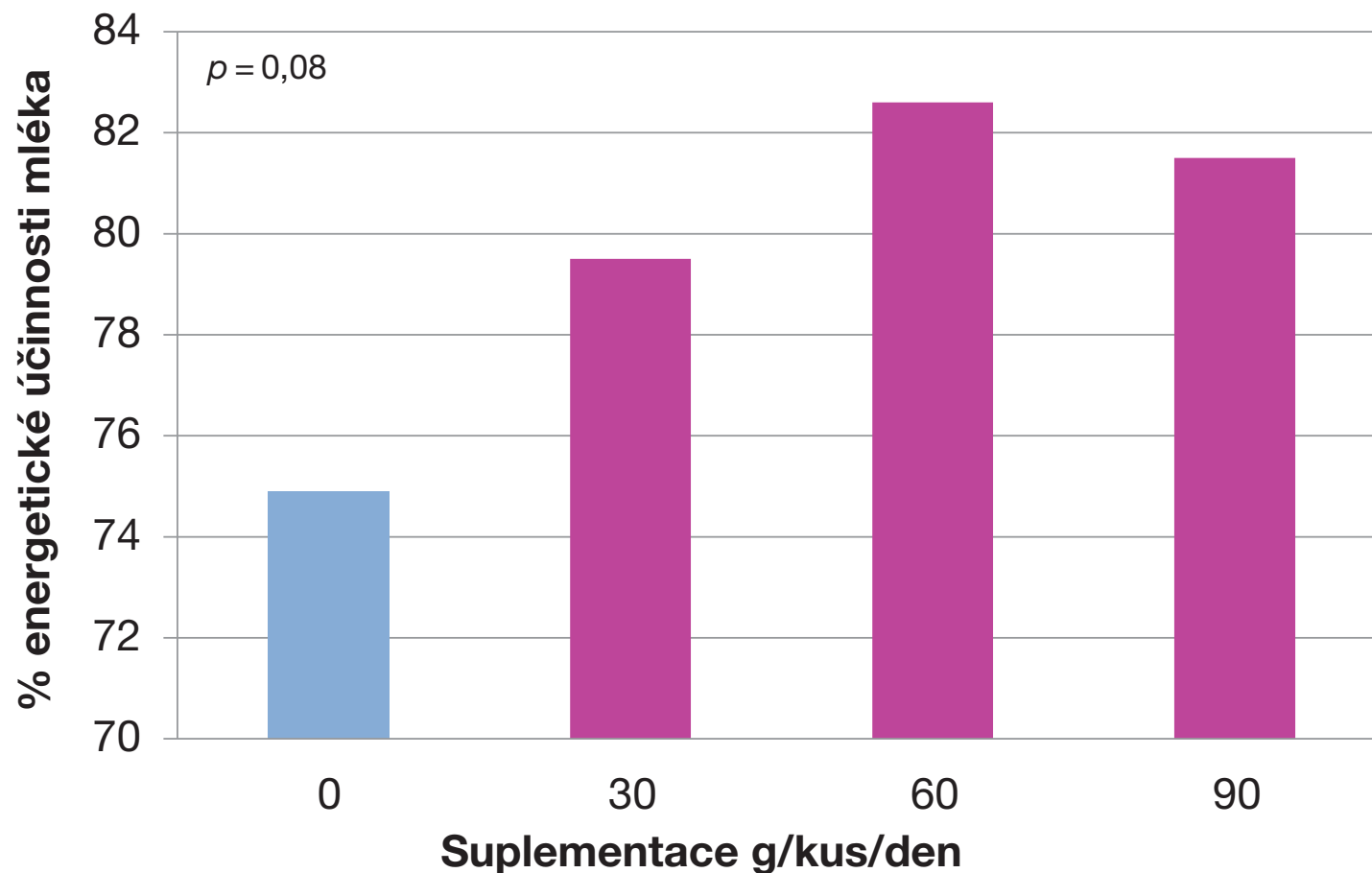
Barry Bradford, Kansas State University

Yuan et. al., J. Dairy Sci. (2015) 98 (1) :532–540

POPIS POKUSU

- Holštýnským dojnicím byl podáván Celmanax 21 dní před porodem až 42 dní po porodu.
- 10 kravám bylo podáváno:
 - 0 g/kus/den
 - 30 g/kus/den
 - 60 g/kus/den
 - 90 g/kus/den

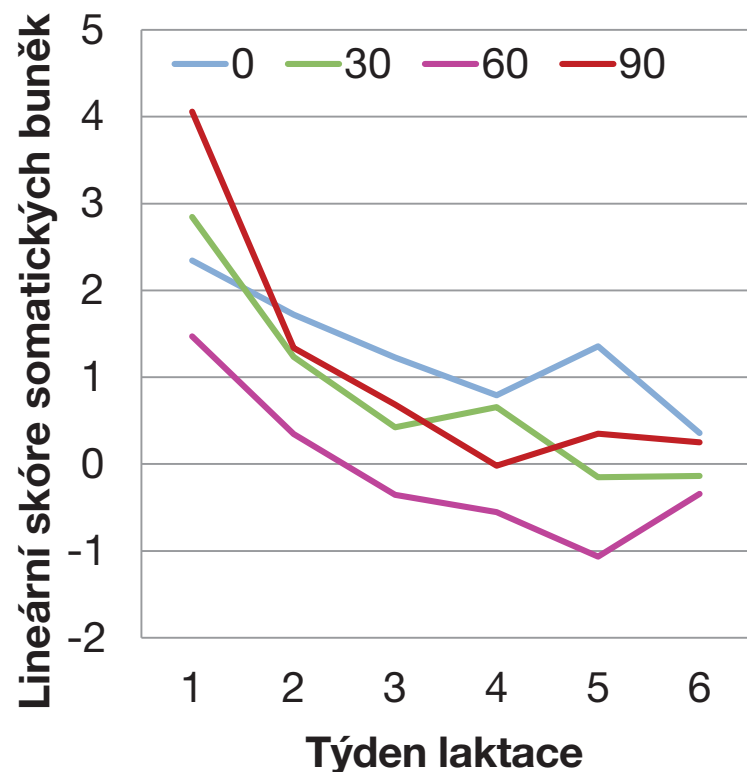
% ENERGETICKÉ ÚČINNOSTI MLÉKA



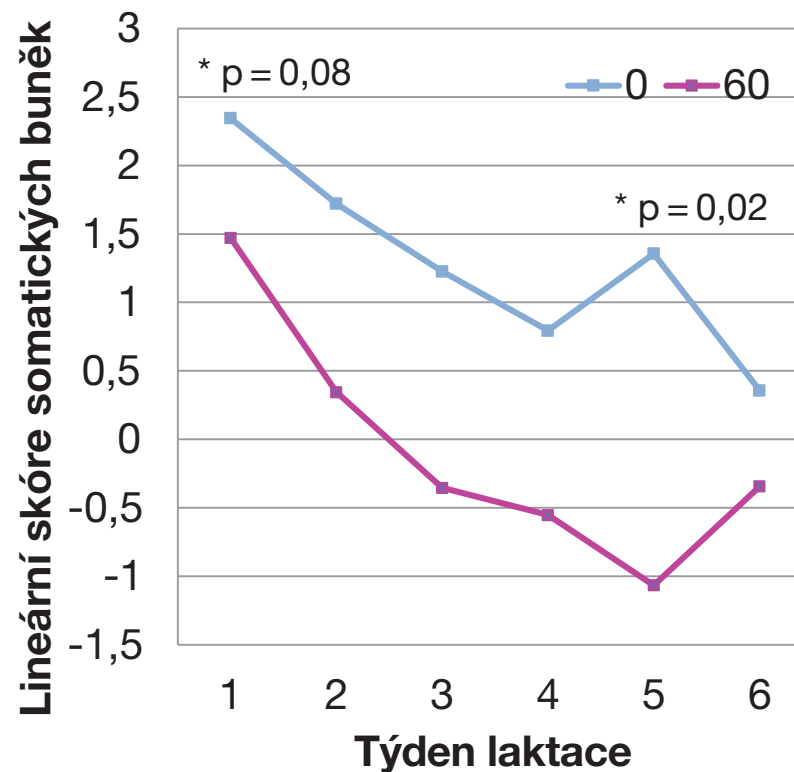
ANIMALS FIRST.
PRODUCTIVITY ALWAYS.

ZDRAVÍ VEMENE

Efekt Celmanaxu na somatiku



Efekt Celmanaxu na somatiku



Lineární skóre je v pořádku při hodnotách 0–2.

SBLS větší jak 2 znamená SB nad 50 tis., což vede ke ztrátám mléka.

IMUNITA A ZDRAVÍ DĚLOHY

PARAMETR	CELMANAX efekt	P-hodnota
IMUNITA		
Kolostrum IgG	↕	0,38
Humorální imunita	↗	0,01
Fekální Ig	↕	0,16
ZDRAVÍ DĚLOHY		
II – 6	↘	0,02
Infiltrace neutrophilu	Bez efektu	0,53
Baktericidní efekt E-coli	↕	0,1
Trombocyty	↗	0,04



REDUKCE INCIDENCE BOVINNÍHO HEMORHAGICKÉHO SYNDROMU ZAPŘÍČINĚNÉHO SYNERGIÍ TOXINŮ A PATOGENNÍCH BAKTERIÍ

(β -glukany a MOS)



ANIMALS FIRST.
PRODUCTIVITY ALWAYS.

SHORT REPORT

Open Access

A prebiotic, Celmanax™, decreases *Escherichia coli* O157:H7 colonization of bovine cells and feed-associated cytotoxicity in vitro

Danica Baines^{1*}, Stephanie Erb¹, Ross Lowe¹, Kelly Turkington², Emil Sabau³, Gretchen Kuldau⁴, Jean Juba⁵, Luke Masson⁶, Alberto Mazza⁶ and Ray Roberts⁷

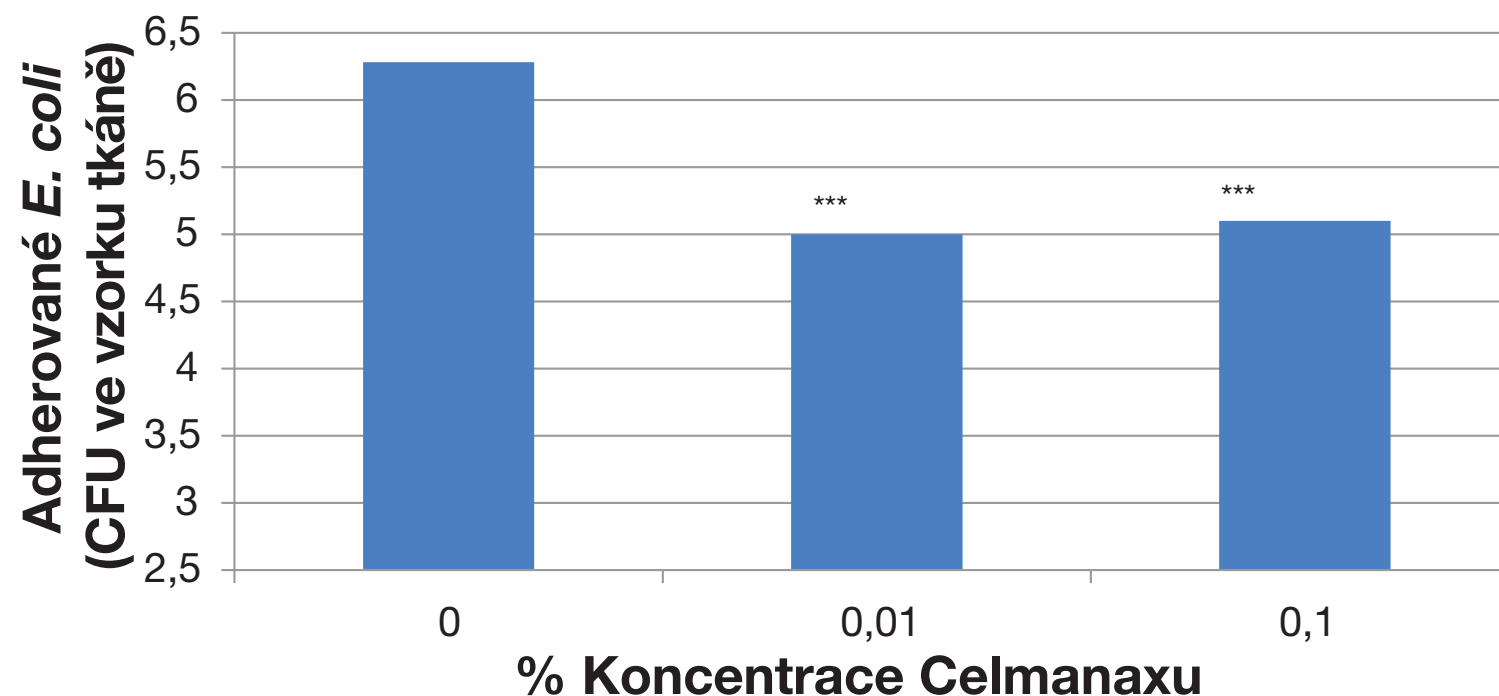
**„Prebiotika, Celmanax, snižují počet kolonií bakt. *Escherichia coli* O157:H7 – stanovení cytotoxicity in vitro“
Baines et al. *BMC research Notes* 2011, **4**:110**

- Pět mléčných farem, které mají týdně zkušenost s úmrtím krav na HBS
- Zjištěné střevní patogeny a plísně přítomné u mrtvých krav
- Testování schopnosti přípravku Celmanax snížit adhezi patogenů a mykotoxinovou toxicitu

REDUKCE ADHEZE E-COLI V TRÁVICÍM TRAKTU

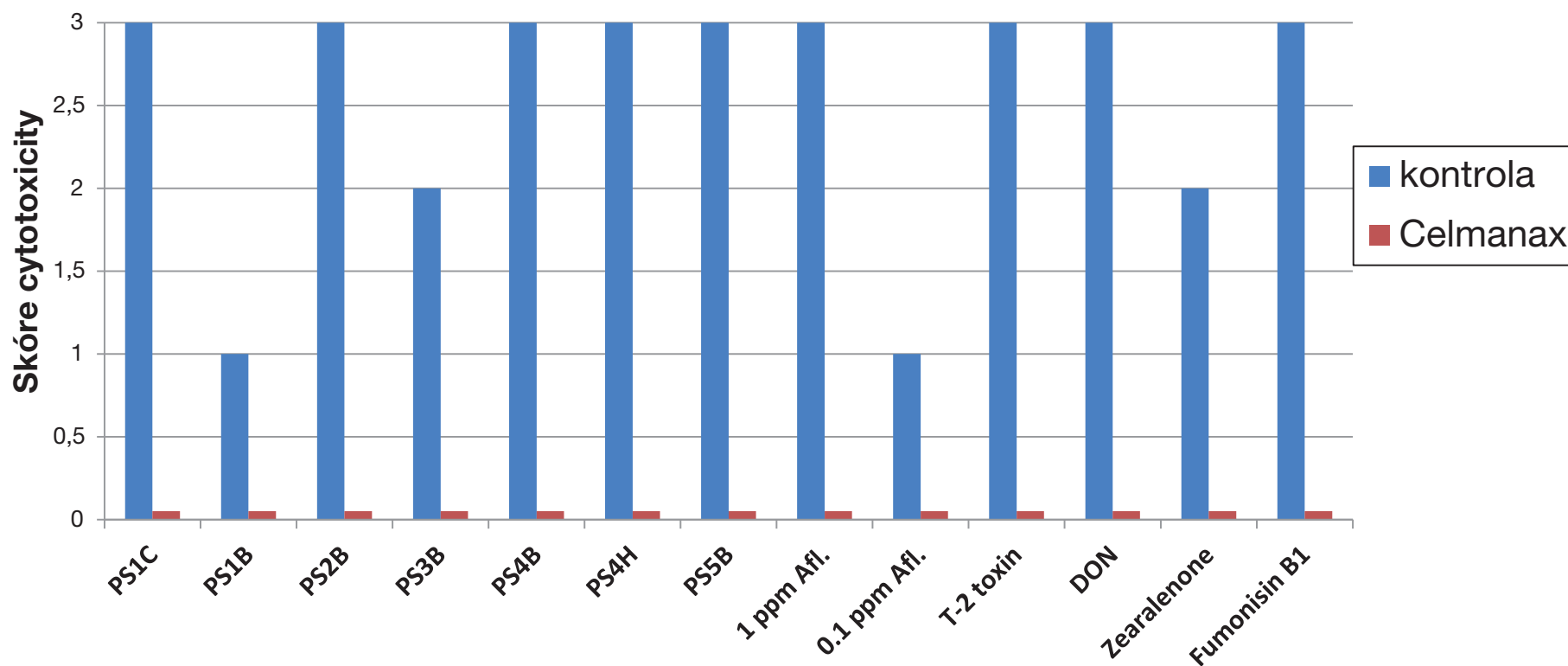
* Celmanax 0,01 % zajišťuje 10-ti násobné snížení adheze E-coli v tenkém střevě

**CFU E. coli O157:H7 adherované
na vzorek tkáně tenkého střeva**



CELMANAX CHRÁNÍ BUŇKY PŘED MYKOTOXINY

Cytotoxicita silážních extraktů a mykotoxinů na střevních buňkách s nebo bez 0,1% Celmanaxu



ZÁVĚR

- Po přidání Celmanaxu ke střevním buňkám:
 - se významně snížila adheze E-coli bakterií O157:H7 na střevní buňky
 - došlo k eliminaci cytotoxického efektu extraktu plísni a standardizovaného čistého mykotoxinu
- Pokud byl Celmanax podán v dietě dojnicím, incidence Hemorhagického bovinního syndromu klesla na nulu

RESEARCH ARTICLE

Open Access

Mouldy feed, mycotoxins and Shiga toxin - producing *Escherichia coli* colonization associated with Jejunal Hemorrhage Syndrome in beef cattle

Danica Baines^{1*}, Stephanie Erb¹, Kelly Turkington², Gretchen Kuldau³, Jean Juba⁴, Luke Masson⁵, Alberto Mazza⁵ and Ray Roberts⁶

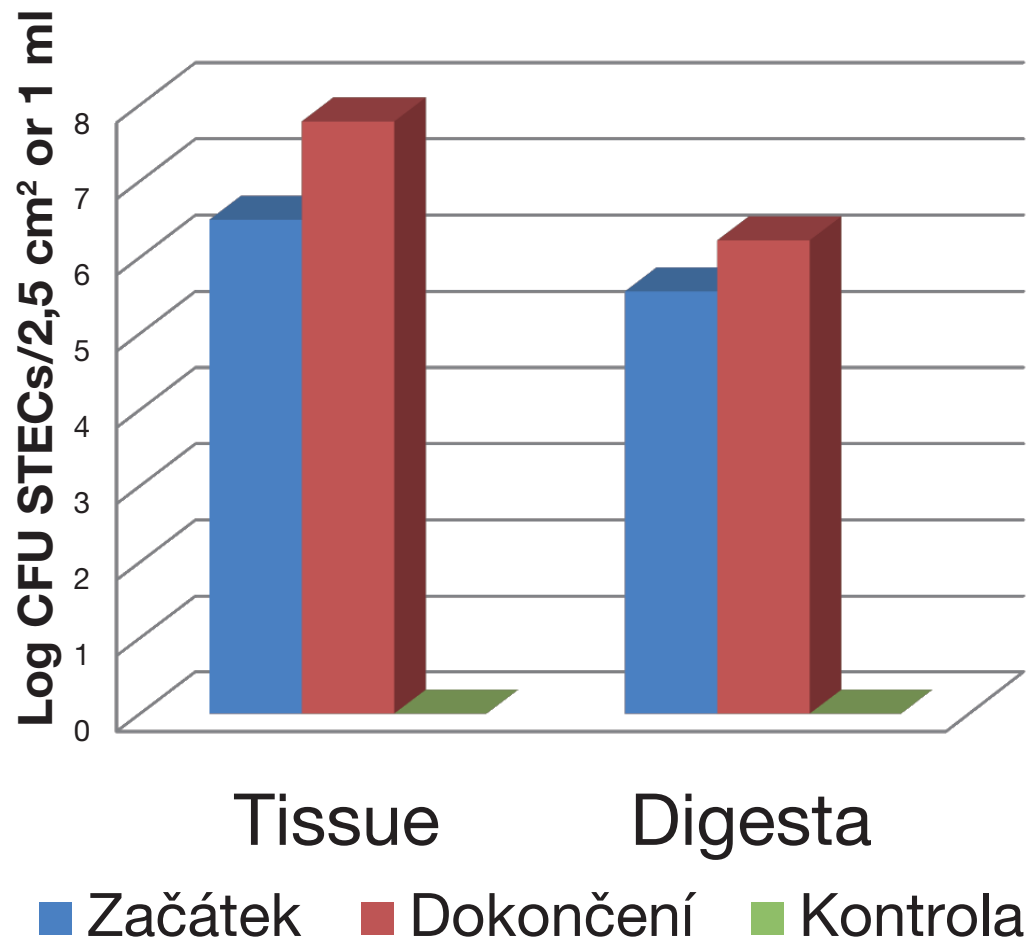
„Plísňe v krmivu, mykotoxiny a Shiga toxin, který produkují bakt. *Escherichia Coli*, mohou vést k bovinnímu hemorhagickému syndromu“ Baines et al. BMC Veterinary Research 2011, 7-24

- Výskyt náhlých úhynů u dvou stád skotu
- Identifikovány patogeny a plísňe ze střev mrtvých zvířat
- Celmanax byl testován na schopnost redukovat adhezi patogenů a mykotoxinovou toxicitu

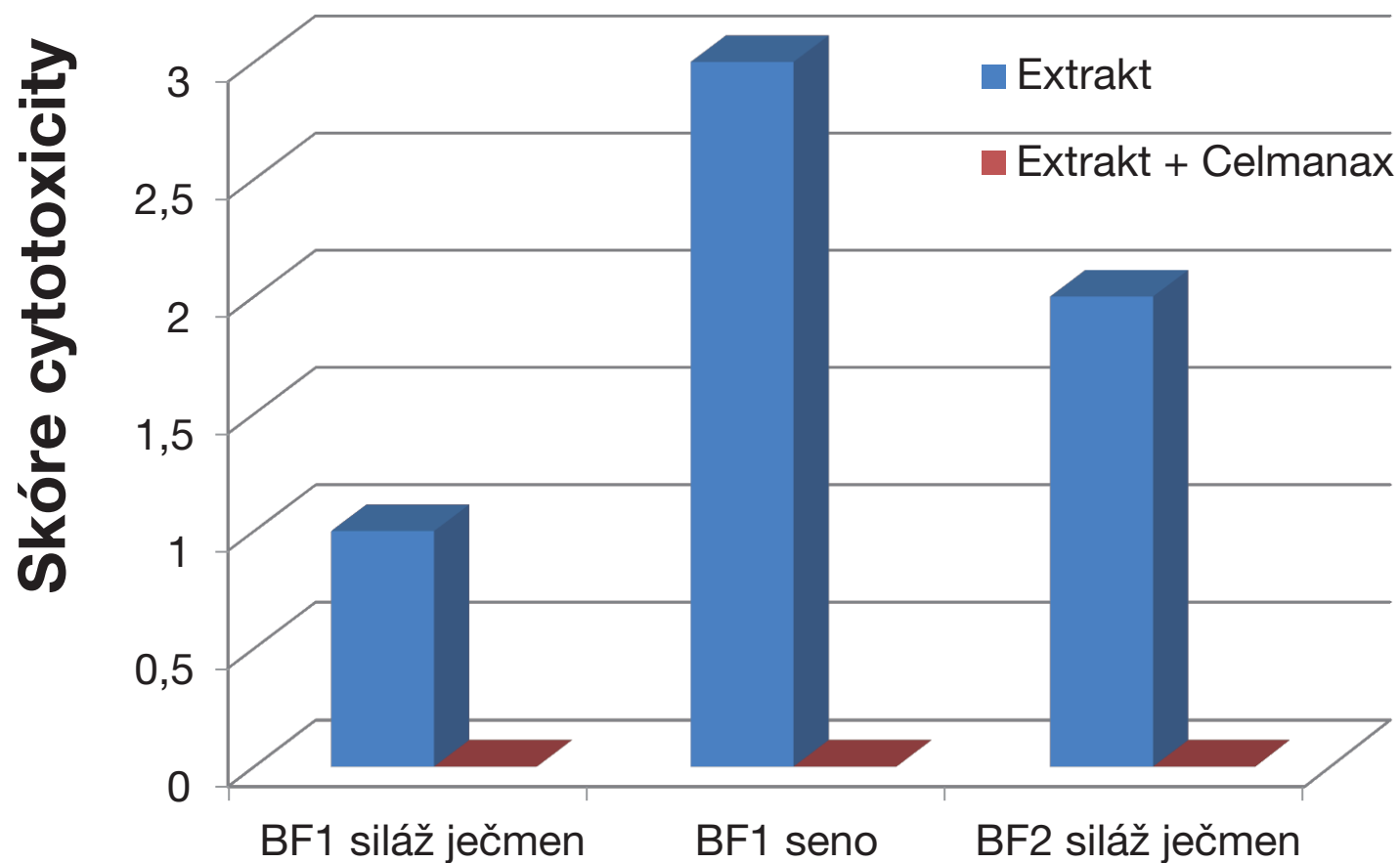
IZOLOVANÉ PATOGENY

- Všechna mrtvá zvířata vykazovala symptomy odpovídající HBS
- Shiga toxin E. coli byl jediný izolovaný patogen ze střevní tkáně

BMC Veterinary Research,
2011

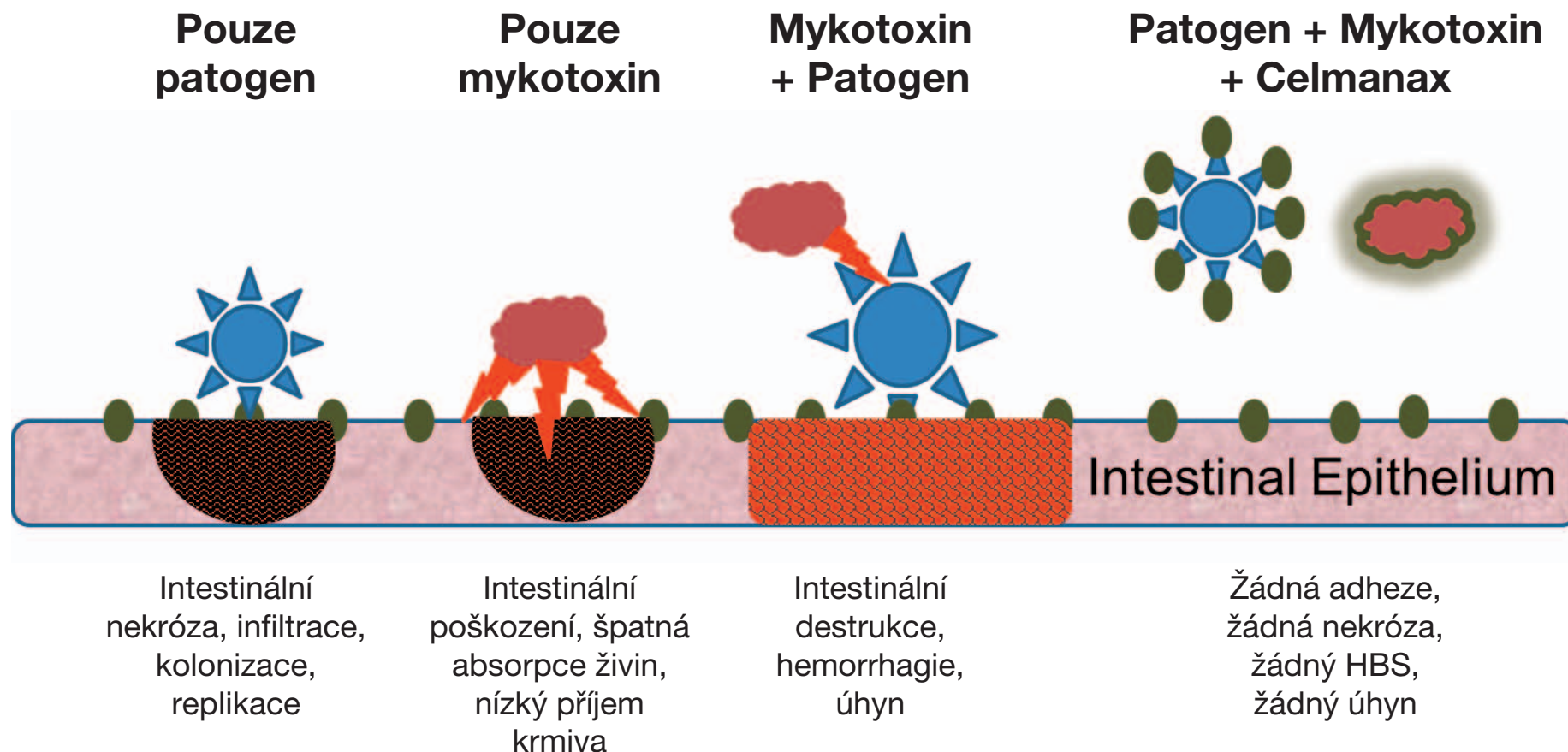


CELMANAX JAKO PREVENCE TOXICITY – EXTRAKTY Z PÍCE (MYKOTOXINY)



ANIMALS FIRST.
PRODUCTIVITY ALWAYS.

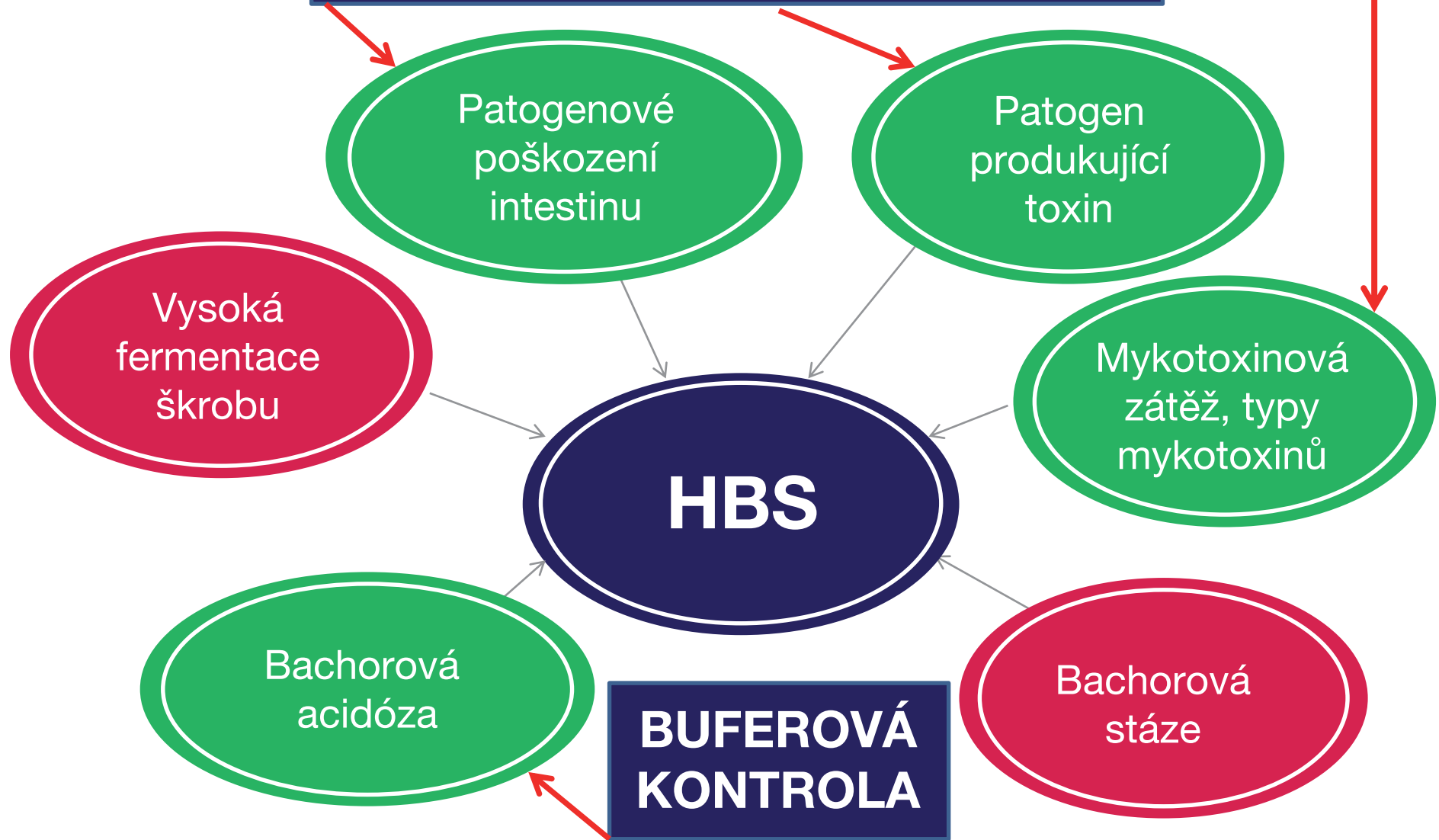
SYNERGIE MEZI PATOGENY A MYKOTOXINY A OCHRANNÝ EFEKT CELMANAXU



ANIMALS FIRST.
PRODUCTIVITY ALWAYS.

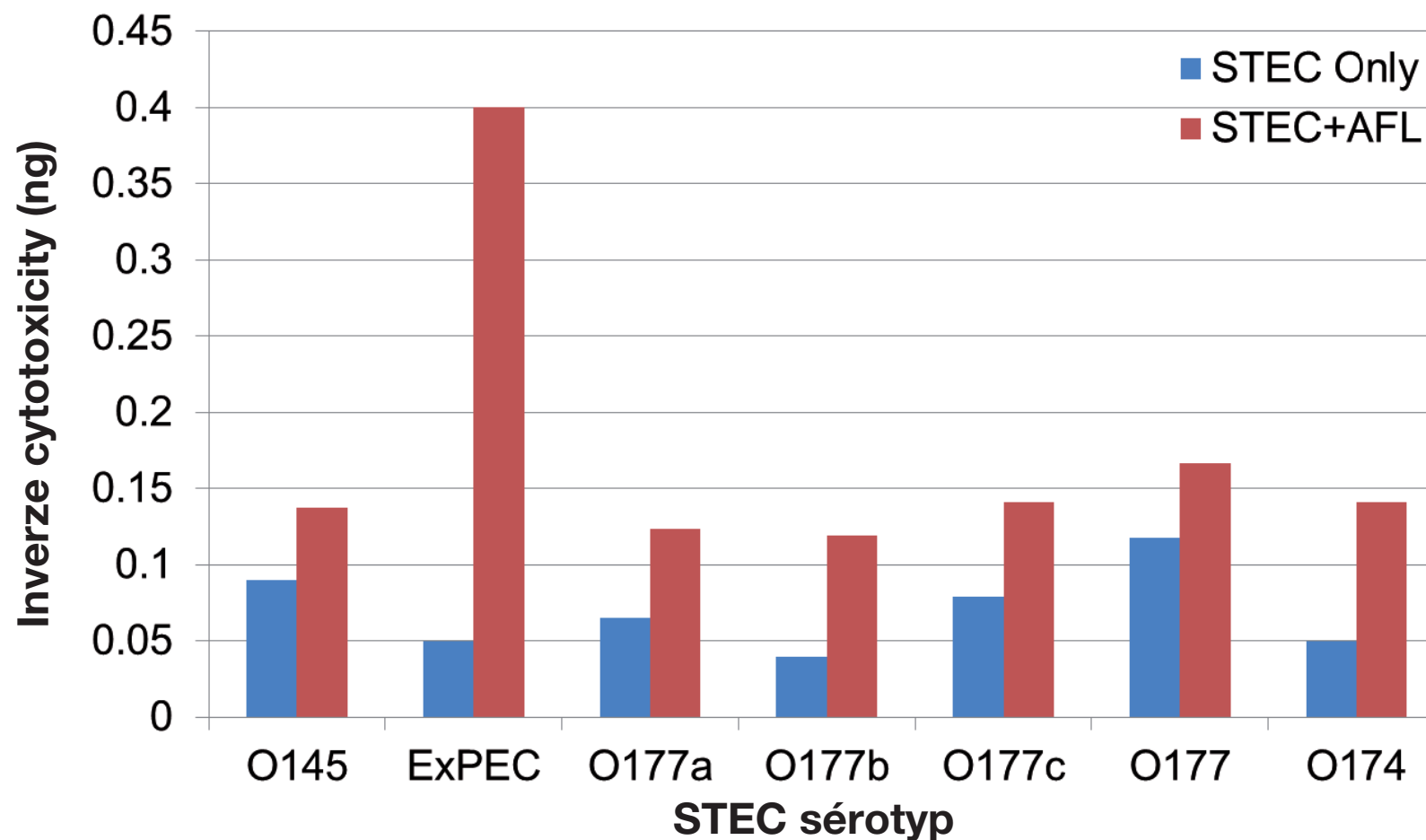


CELMANAX KONTROLUJE



ANIMALS FIRST.
PRODUCTIVITY ALWAYS.

DOPAD KOMBINACE TOXINŮ





THANK YOU!!

QUESTIONS?

ANIMALS FIRST. PRODUCTIVITY ALWAYS.



ANIMALS FIRST.
PRODUCTIVITY ALWAYS.