

VÚVeL Academy - od výzkumu k praxi v chovech
hospodářských zvířat, cyklus seminářů

SBORNÍK Z ON-LINE WEBINÁŘE
11.6.2025
(VÚVeL BRNO)

TRVALE UDRŽITELNÁ PRODUKCE
A WELFARE PRASAT

Webinář přináší poznatky vzniklé řešením grantu NAZV QK23020036.



EVROPSKÁ UNIE



PRV 2014 - 2020 Prioritní oblast 2A Opatření MO1
Předávání znalostí a informační akce

Reg. číslo projektu
24/017/0121a/564/000001

POZVÁNKA



EVROPSKÁ UNIE



PROGRAM ROZVOJE VENKOVA

PRV 2014 – 2020 Prioritní oblast 2A Opatření MO1
Předávání znalostí a informační akce

Reg. číslo projektu
24/017/0121a/564/000001



VÚVeL Academy - od výzkumu k praxi v chovech hospodářských zvířat,
cyklus seminářů

on-line webinář

TRVALE UDRŽITELNÁ PRODUKCE A WELFARE PRASAT

PROGRAM

- **Rozvoj střevní mikroflóry prasat** - Doc. RNDr. Ivan Rychlík, Ph.D. (VÚVeL)
- **Slizniční a lumenální mikroflóra prasat** - MVDr. Jiří Volf, Ph.D. (VÚVeL)
- **Probiotické produkty pro novorozená selata** - MVDr. Jitka Matiašovicová, Ph.D. (VÚVeL)
- **Probiotika pro selata: Je vhodnější mikrobiota divokých nebo domácích prasat?** - MVDr. Kateřina KAVANOVÁ (VÚVeL)
- **Kvasinky ve službách prasečího mikrobiomu** - Mgr. Magdaléna CRHÁNOVÁ, Ph.D. (VÚVeL)
- **Mléčné kyseliny jako forma feedbacku pro odchov selat** - MVDr. Ján Matiašovic, Ph.D. (VÚVeL)

Kontaktní osoba

doc. MVDr. Soňa Šlosárková, Ph.D.
e-mail: sona.slosarkova@vri.cz

Registrace NUTNÁ!

Na jejím základě obdržíte den před konáním akce odkaz na připojení.
Registrace probíhá on-line zde:
www.vri.cz/prihlaseni/

Webinář přináší poznatky vzniklé řešením
výzkumného projektu QK23020036 a je v rámci
daného projektu organizován.

Osobní údaje budou v souladu s nařízením EP a Rady (EU) č. 679/2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES zpřístupněny také Státnímu zemědělskému intervenčnímu fondu a Ministerstvu zemědělství pro účely administrace, kontroly a evaluace Programu rozvoje venkova na období 2014-2020.

Kdy:

středa 11. 6. 2025
9:00 – 14:00 hod.

Kde:

on-line webinář
platforma Webex

Kontakt:

Tel.: 773 756 631



Záznam z webináře: <https://youtu.be/JdChTquavgk>

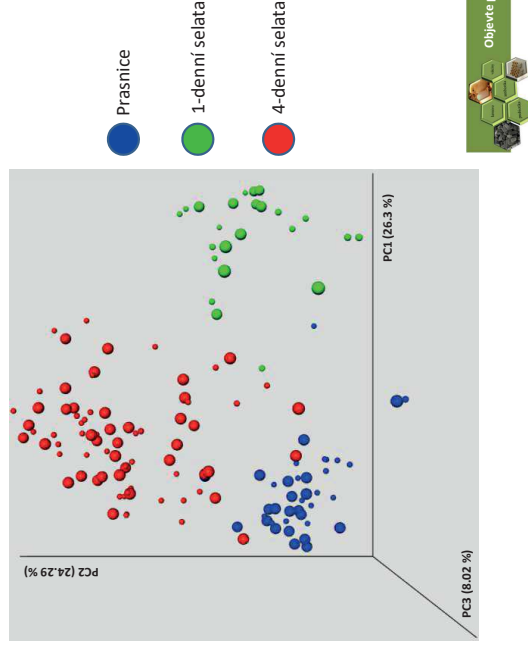
Rozvoj střevní mikroflóry prasat

Ivan Rychlík

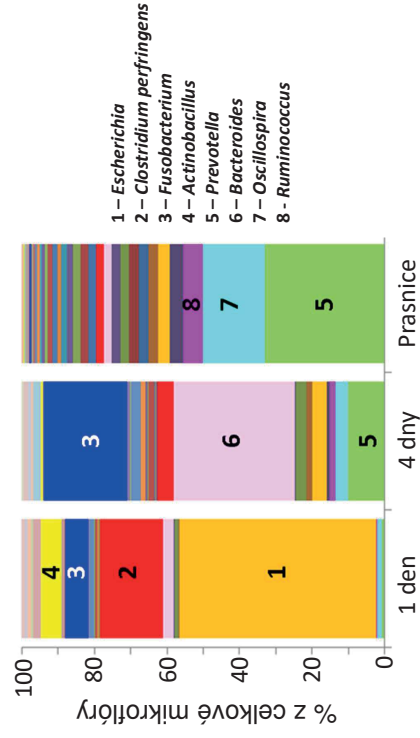
Výzkumný ústav veterinárního lékařství, Brno



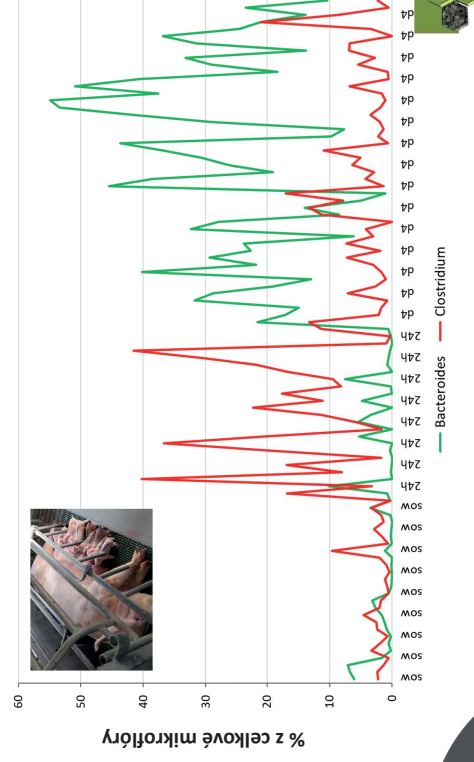
Mikroflóra prasnic a selat v prvních dnech života



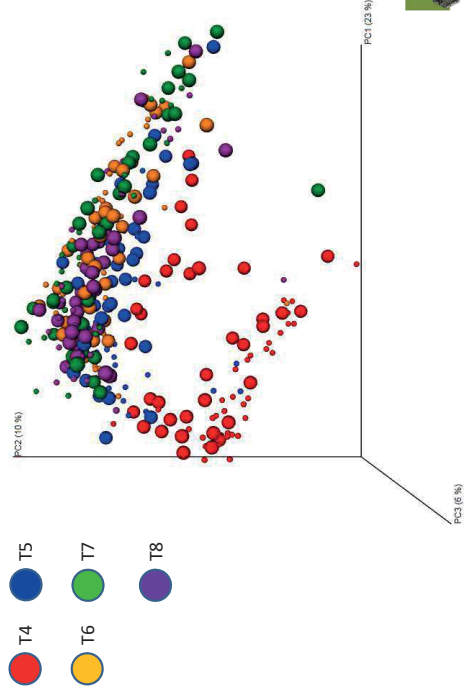
Porovnání střevní mikroflóry prasnic a sajících selat



Bacteroides vers Clostridium u novorozených selat

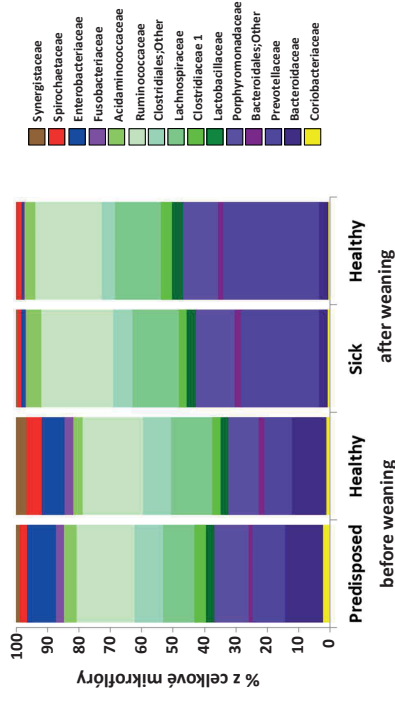


Rozvoj střevní mikroflóry u odstavených selat



Objekt je jasný

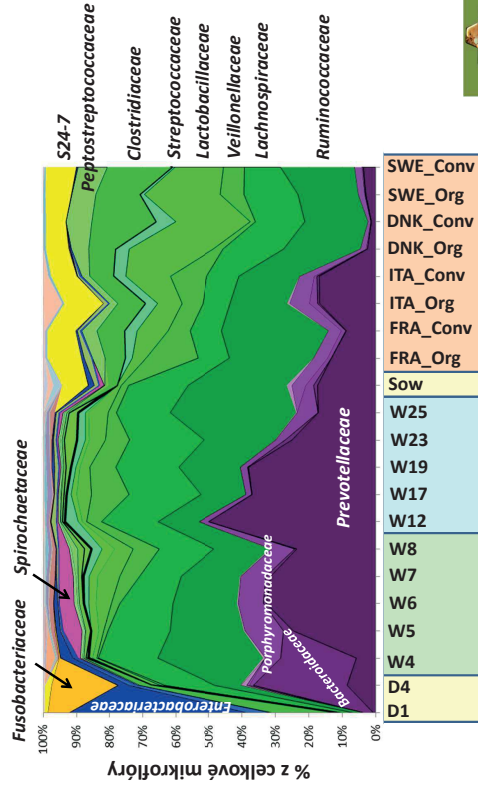
Střevní mikroflóra selat v době odstavu



Karasova et al, Development of piglet gut microbiota at the time of weaning influences development of postweaning diarrhea - A field study. Res Vet Sci 2021;135:59-65.

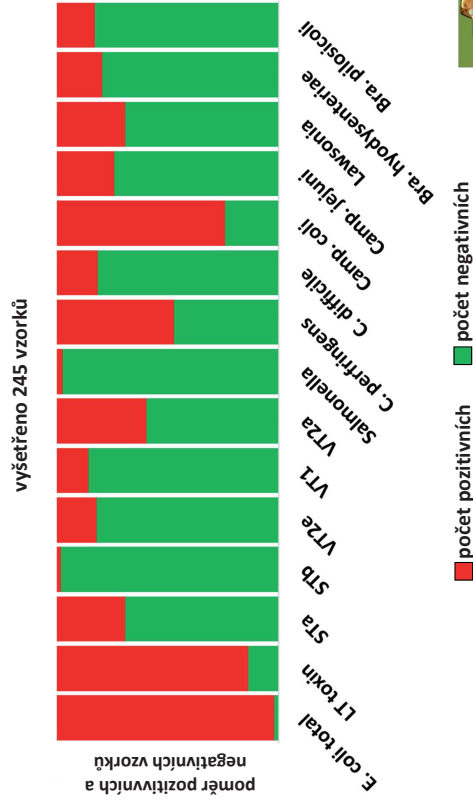


Rozvoj střevní mikroflóry u prasat



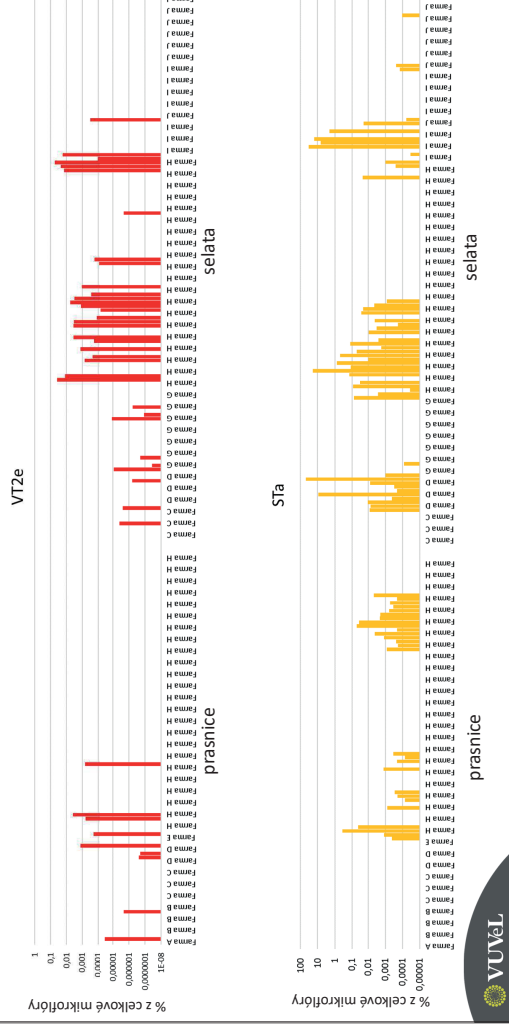
Objekt je jasný

Zdravotní status prasat pomocí real time PCR

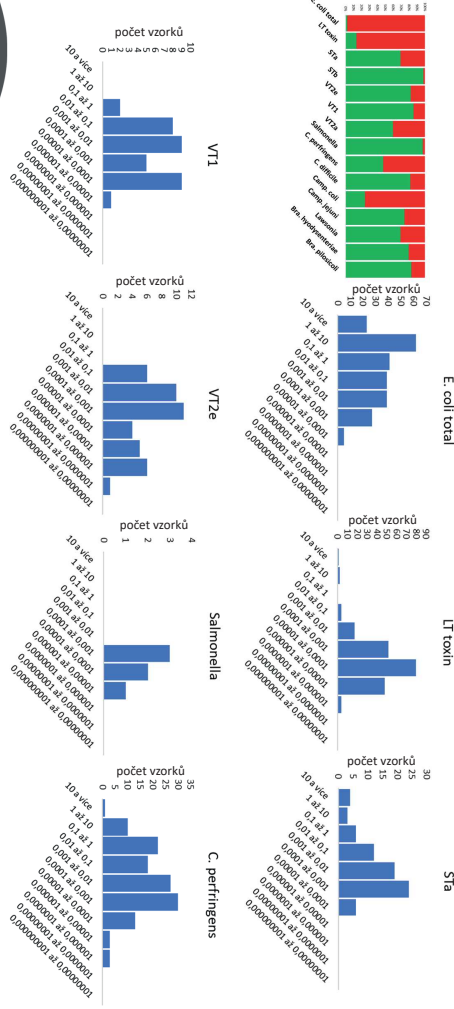


Objekt je jasný

Zdravotní status prasat pomocí real time PCR - možnosti využití



Zdravotní status prasat pomocí real time PCR



Souhrn

V životě selat jsou dvě zcela odlišná období ve vztahu k složení střevní mikroflóry, před odstavem a po odstavu

Dominantní pro složení mikroflóry je typ výživy

V prvních dnech života dochází k rychlému rozvoji ve skladbě střevní mikroflóry

Pro selata do odstavu je charakteristická přítomnost *Bacteroides*

K velmi rychlé přestavbě střevní mikroflóry dochází i po odstavu

Pro selata po odstavu a prasata ve výkrmu nebo reprodukci je charakteristická přítomnost *Prevotella*

Některé parametry týkající se složení střevní mikroflóry lze stanovit pomocí real time PCR



rychlík@vri.cz nebo <https://probio.vri.cz/>



Objeďte u nás

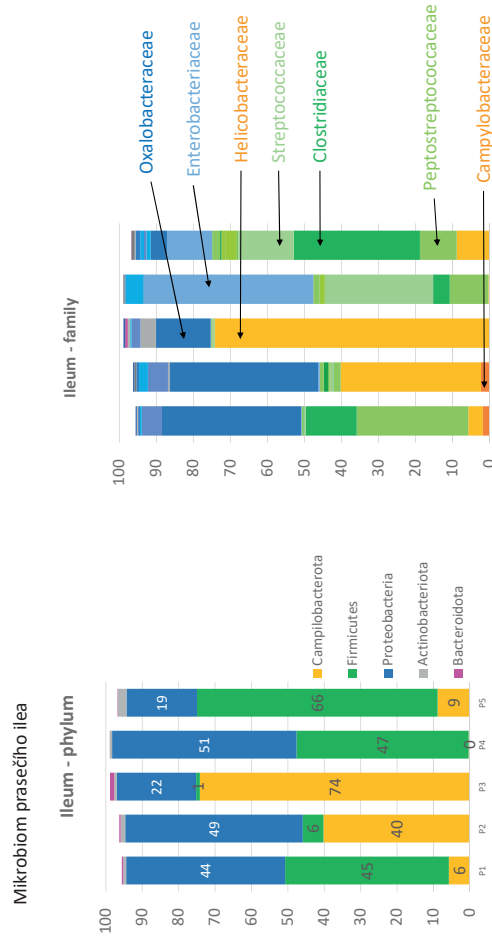
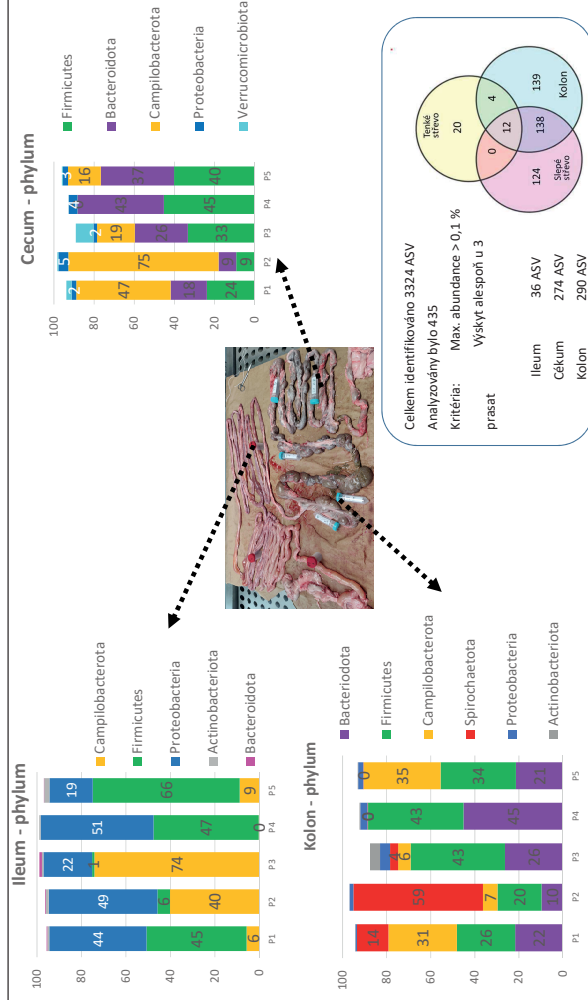
VRI

Slizniční a lumenální mikroflóra prasat

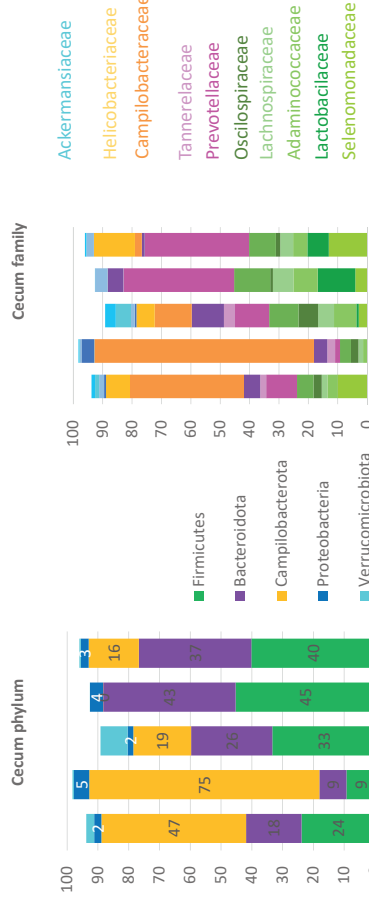
Jiří Volf

VÚVEL ACADEMY
TRVALE UDRŽITELNÁ PRODUKCE A WELFARE PRASAT

11. 6. 2025



Mikrobiom prasečího céka



MIKROFLÓRA ASOCIOVANÁ S MUKUSEM

Mukus secerňován pohárkovými buňkami
Ochranná funkce

Vnitřní vrstva mukusu

Proximálně: tenčí, propustnější
Distálně: tlustší a nepropustnější pro bakterie
Obnova vnitřní vrstvy mukusu – 1 h

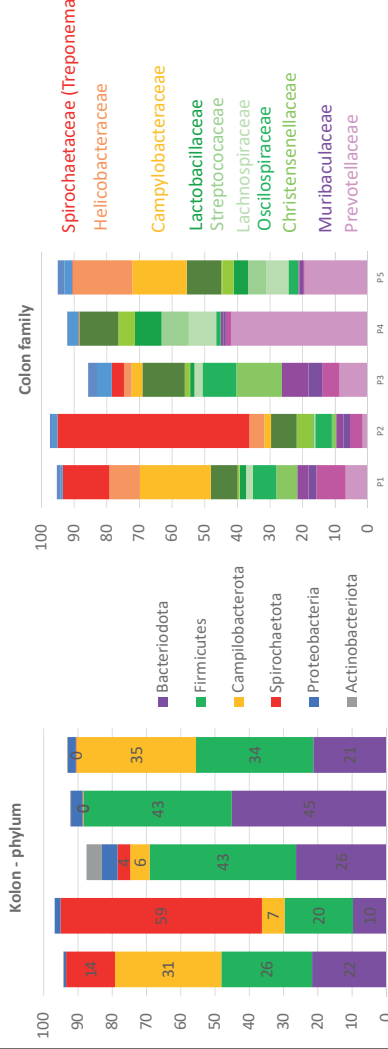
Vnější vrstva mukusu

Částečná degradace mucinové sítě
Prostředí pro mukus associated bacteria

Proč nás zajímá mukózní mikroflóra?

- Obecně vyšší míra interakce s hostitelem
- Stimuluje produkci mukusu a AMP
- Maturatione imunitního systému
- Kompetice o živiny s patogeny
- Potenciální přímý antagonismus s patogeny (T6SS)

Mikrobiom prasečího kolonu



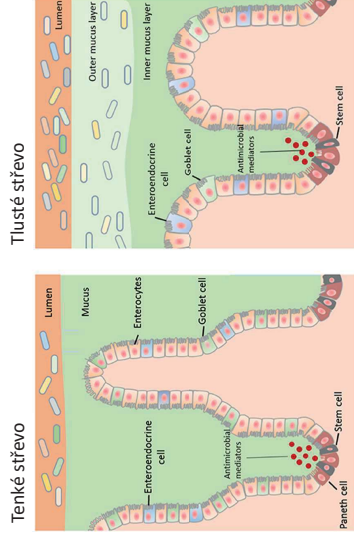
Mukózní flóra

Bakteriální společenství vázané na ochrannou vrstvu mukusu na povrchu střevní sliznice.

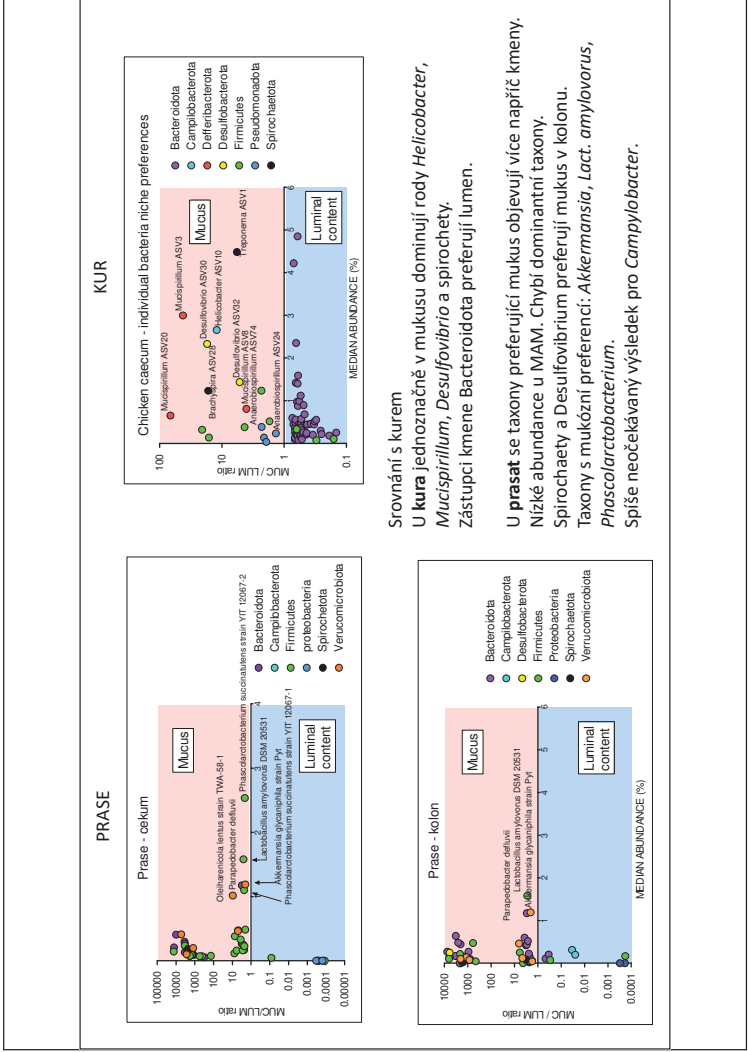
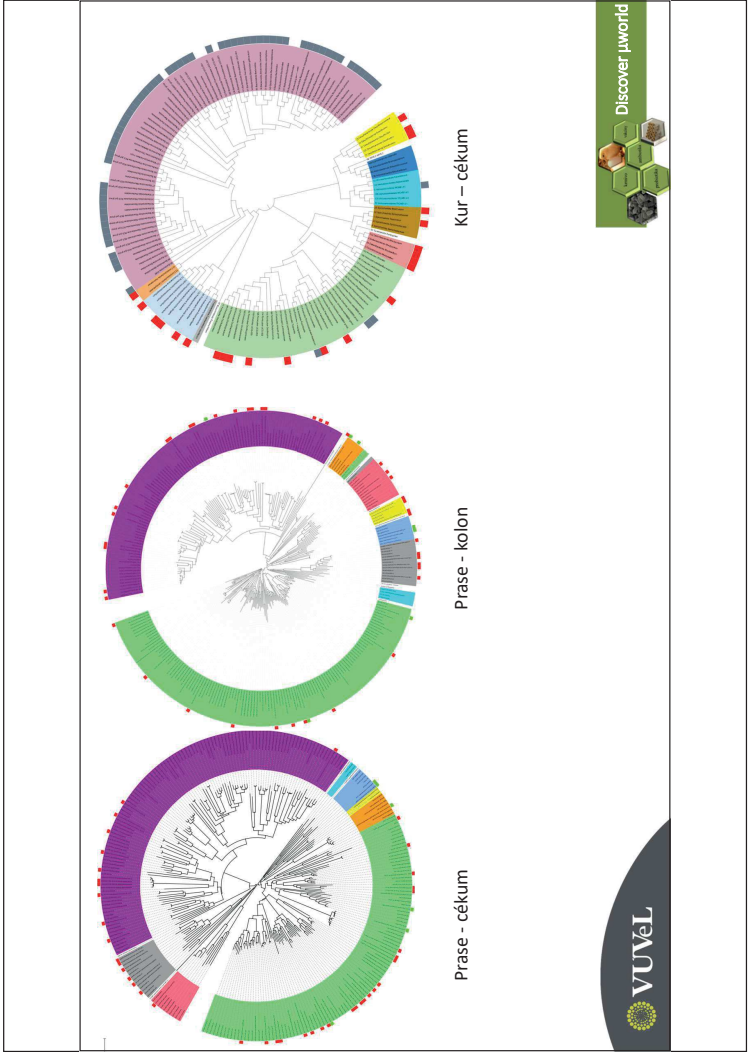
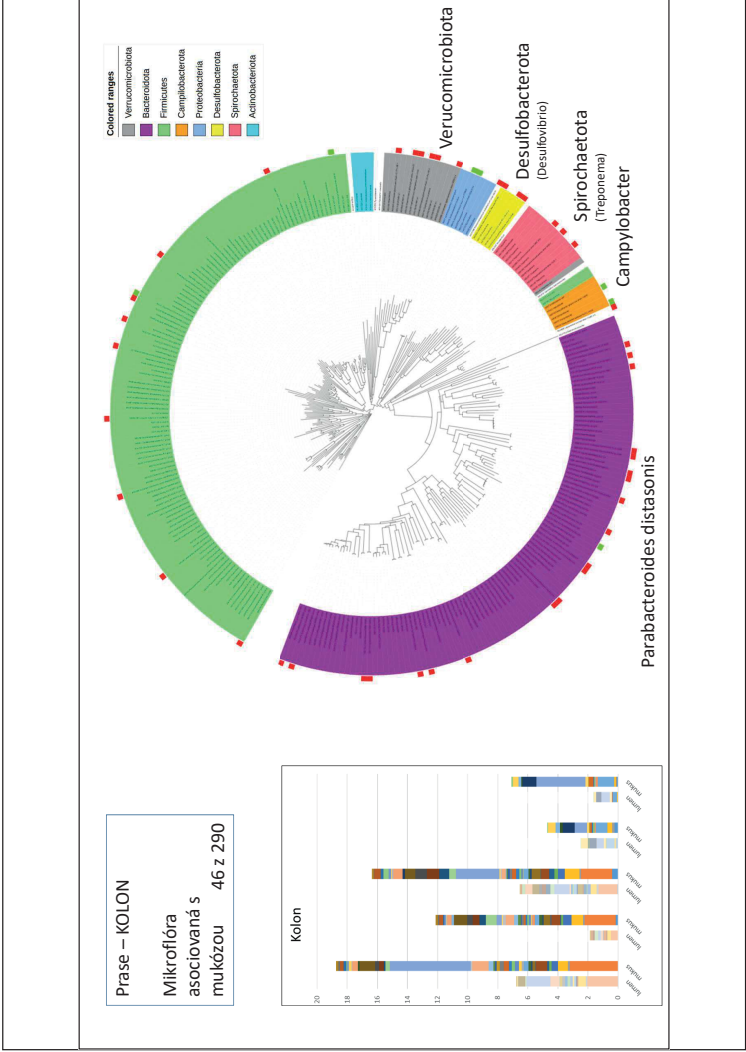
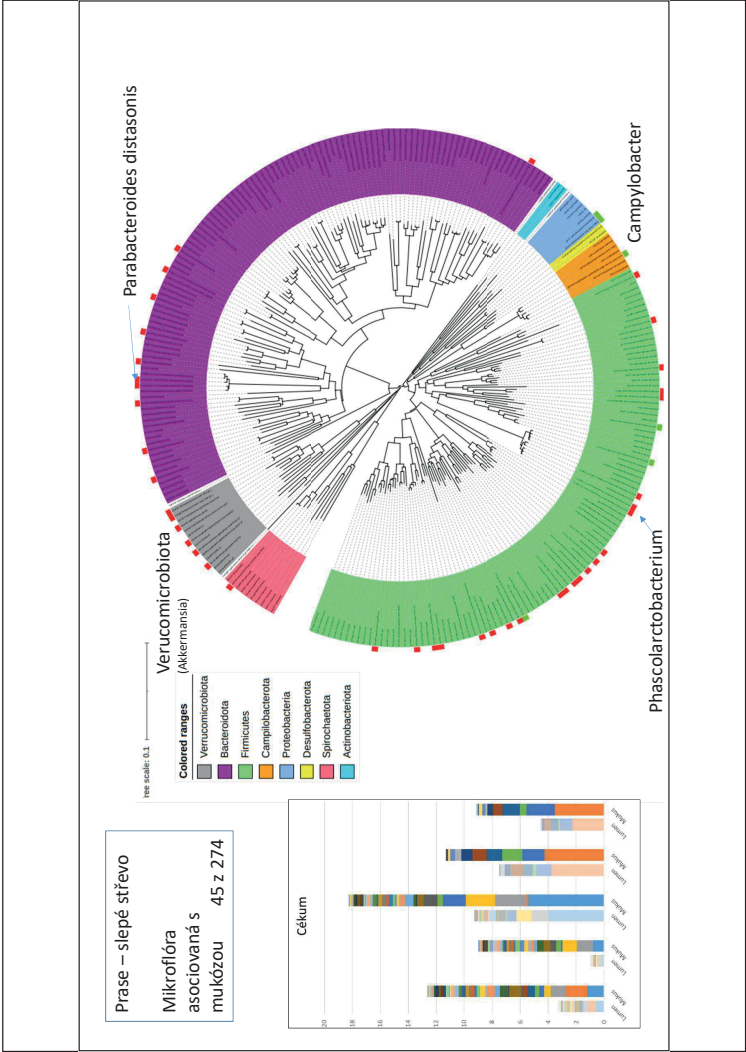
Postup:

- Stěna střeva důkladně opakovaně opláchnuta PBS.
- Seškrab hlenové vrstvy ze sliznice střeva pomocí plastové škrabky.
- Paralelní sekvenování 16S rRNA v obsahu a seškrabu
- Statistické porovnání relativního zastoupení bakterií v lumen a mukusu (párové porovnání).

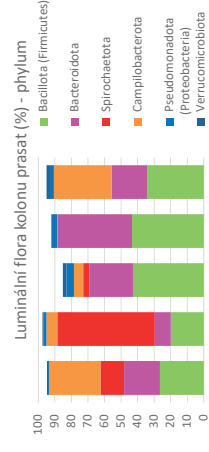
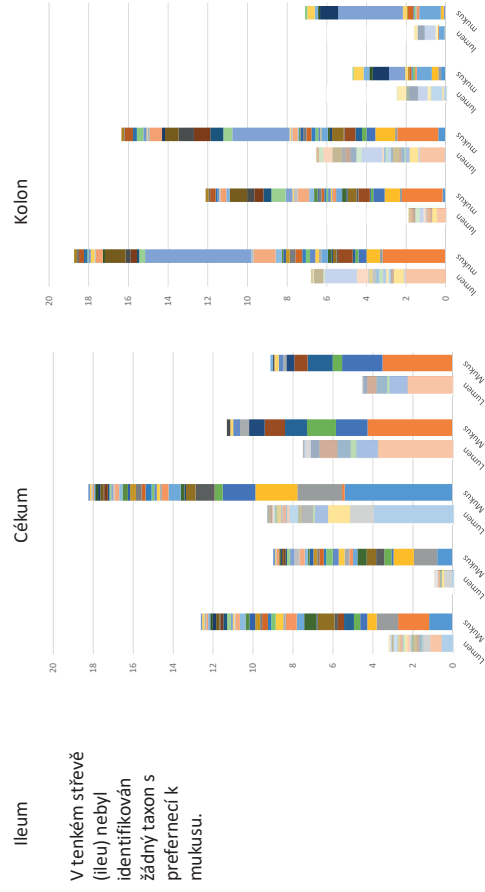
Ochranná vrstva mukusu na povrchu střeva

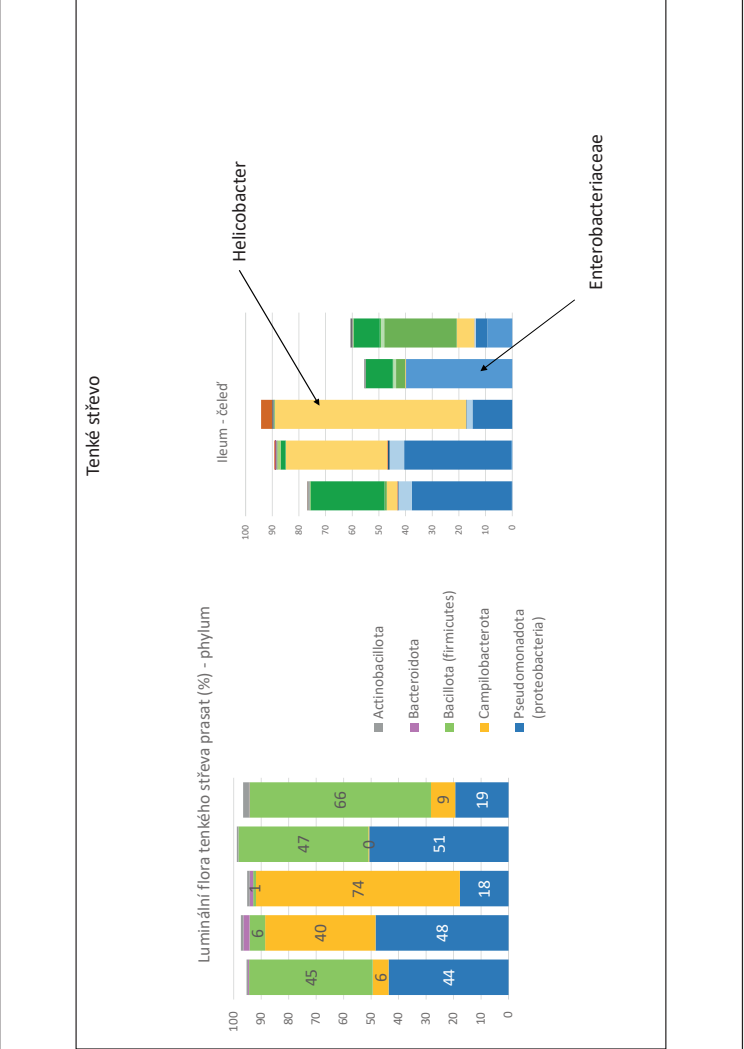
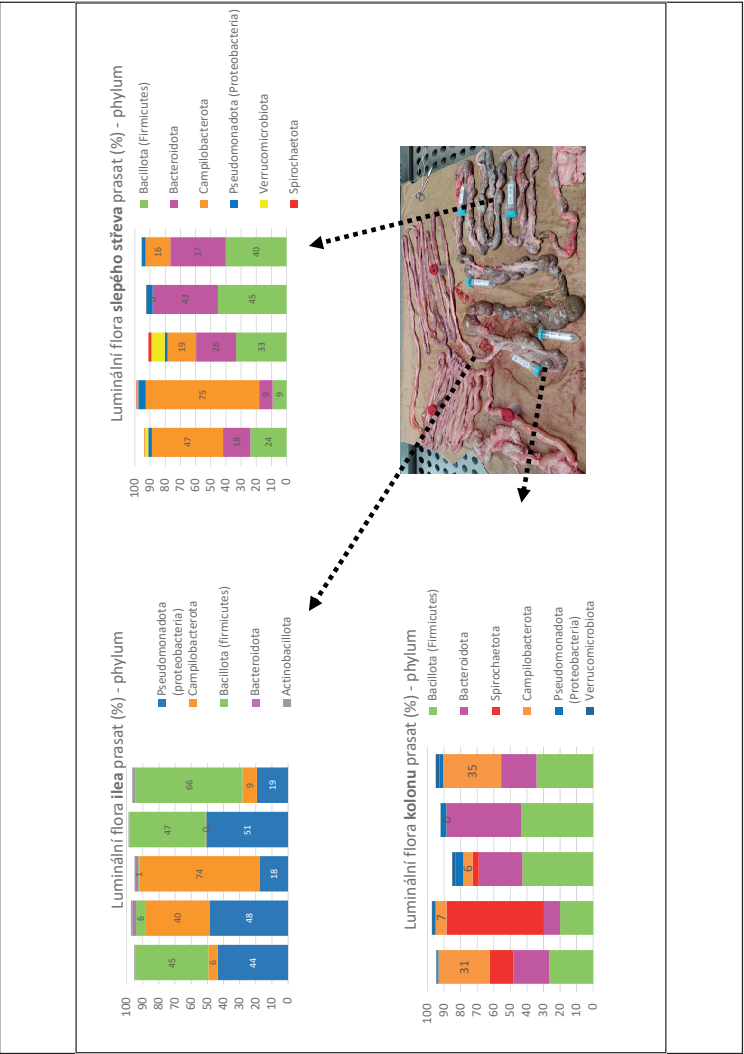
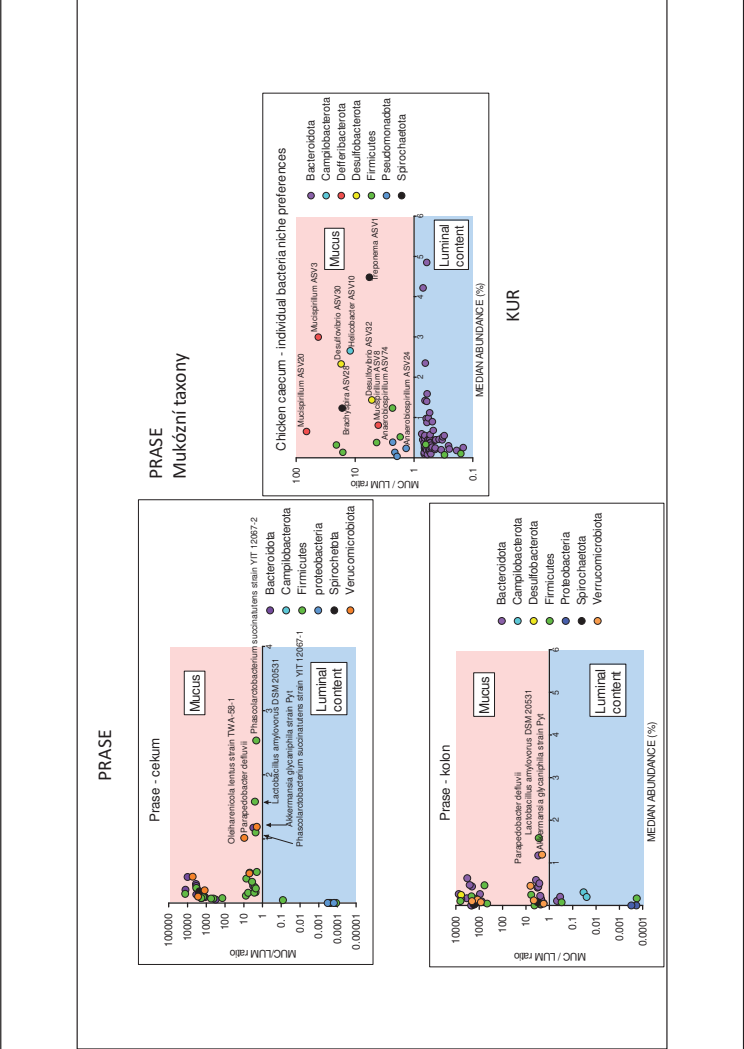


Herath M, Hosie S, Bornstein JC, Franks AE, Hill-Yardin EL. The Role of the Gastrointestinal Mucus System in Intestinal Homeostasis: Implications for Neurological Disorders. Front Cell Infect Microbiol. 2020 May 28;10:248. doi: 10.3389/fcimb.2020.00248. PMID: 32477962; PMCID: PMC7270209.



Discover μ world



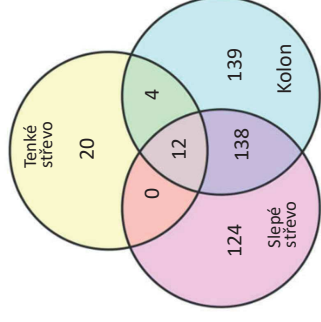




Analyzovaný bylo 435

Kritéria: Max. abundance > 0,1

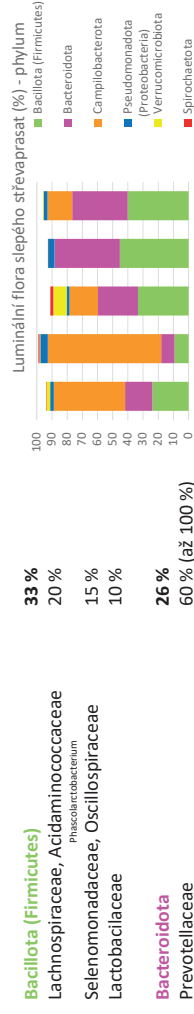
Výskyt alespoň u 3 prasat



Ileum	36 ASV
-------	--------

Cékum 274 ASV

Kolon 293 ASV



Campilobacterota
Campylobacteraceae

Pseudomonadota (Proteobacteria)
T34

Probiotické produkty pro novorozená selata

Jitka Matiašovicová

Výzkumný ústav veterinárního lékařství, Brno

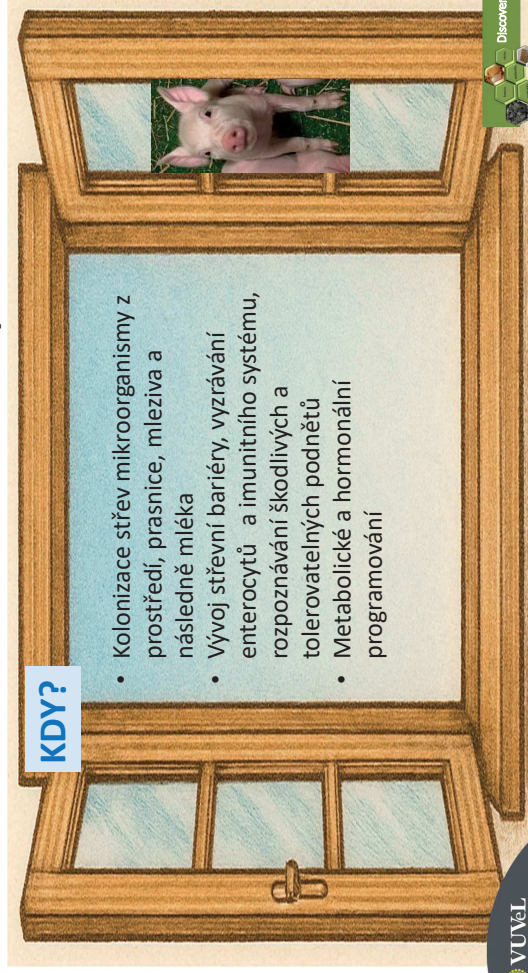
Probiotické produkty pro novorozená selata



Střevní mikroflóra novorozených selat

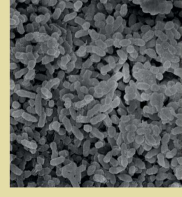
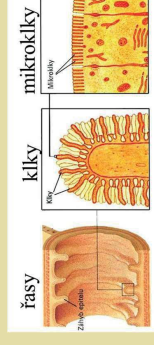
KDY?

- Kolonizace střev mikroorganismy z prostředí, prasnice, mleziva a následně mléka
- Vývoj střevní bariéry, vyzrávání enterocytů a imunitního systému, rozpoznávání škodlivých a tolerovatelných podnětů
- Metabolické a hormonální programování

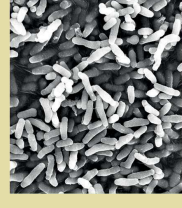


Střevní mikroflóra novorozených selat

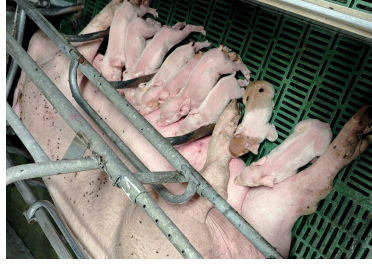
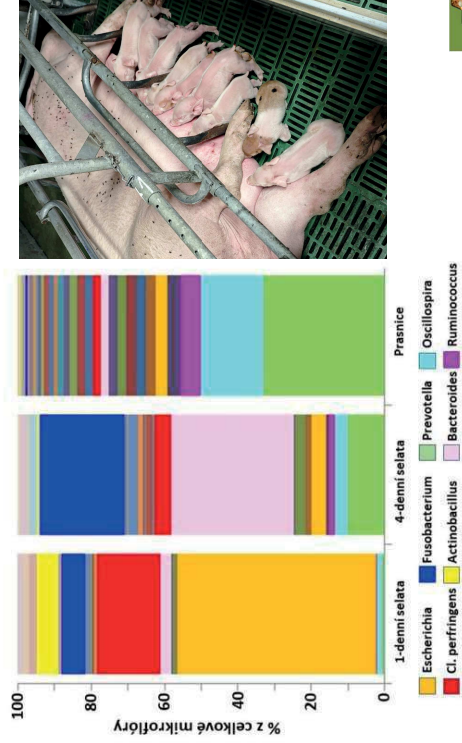
KDE?



150–300x

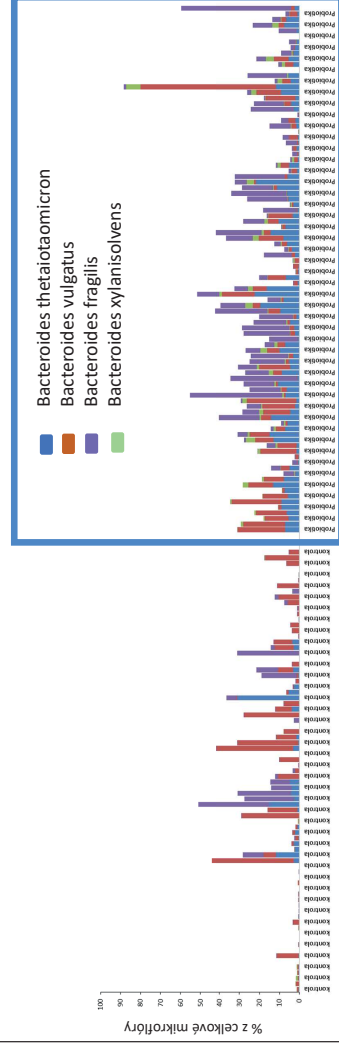


Střevní mikrobióta novorozeneých selat & prasnice

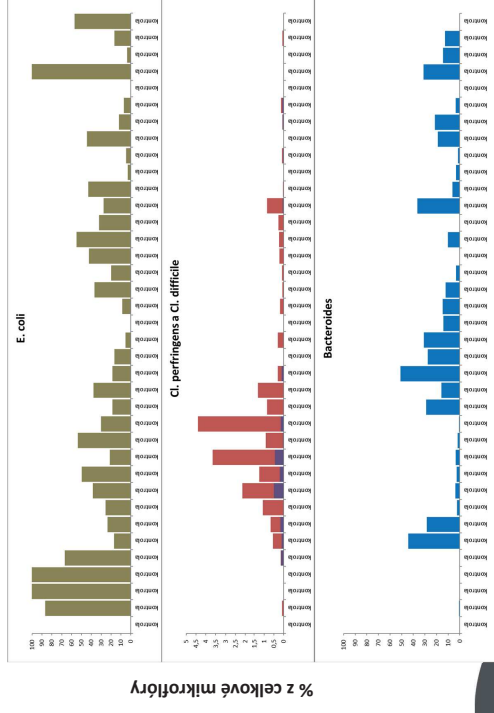


Probiotické produkty pro novorozená selata

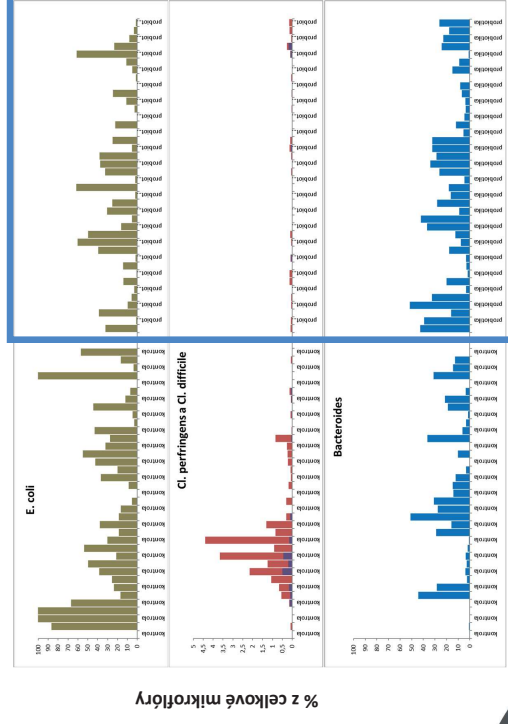
Složení probiotické směsi a účinnost kolonizace



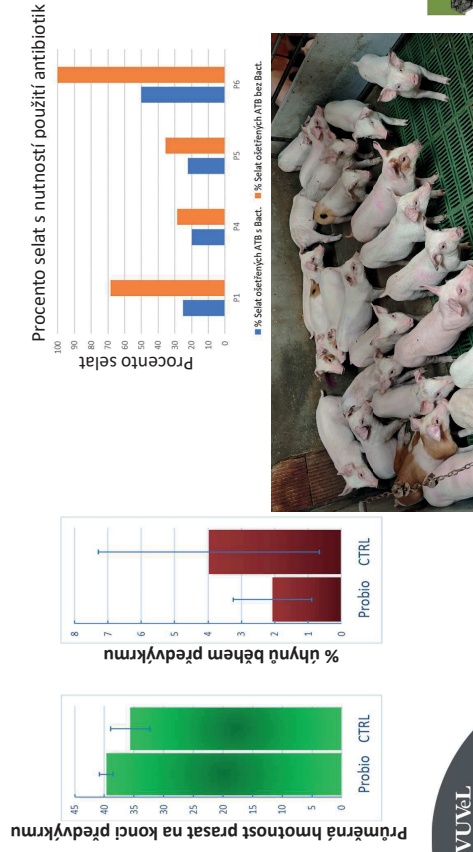
Střevní mikrobióta novorozených selat



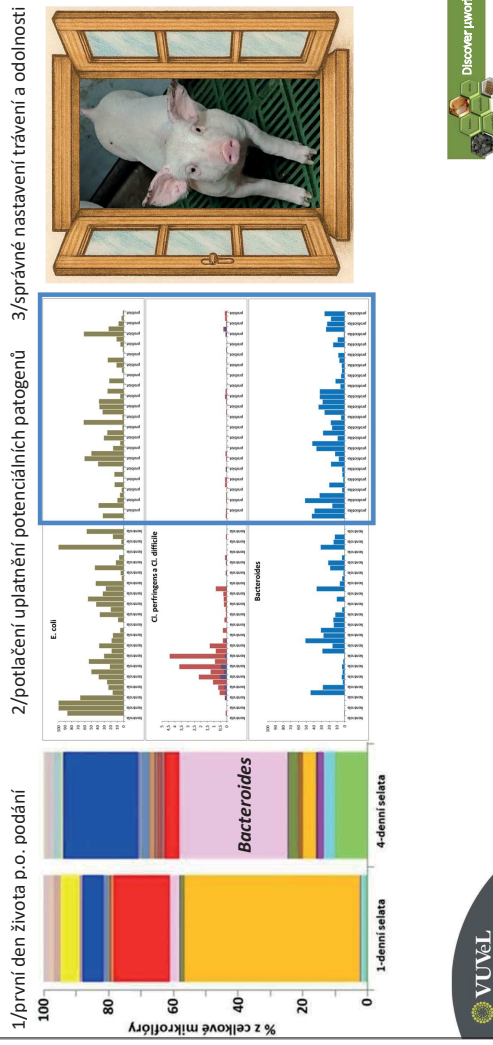
Probiotické produkty pro novorozená selata



Probiotické produkty pro novorozená selata

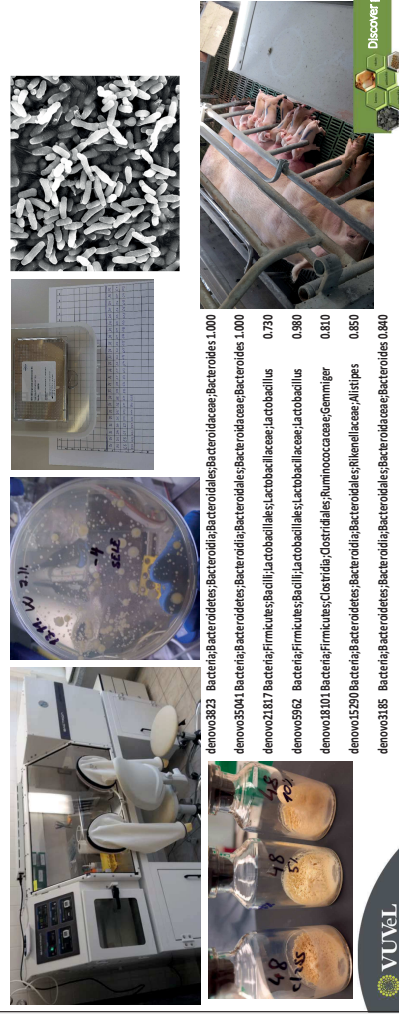


Probiotické produkty pro novorozená selata



Probiotické produkty pro novorozená selata

- Oddělení mikrobiologie a antimikrobiální rezistence
- <https://probio.vri.cz/mikroflora-prasat/>





Probiotika pro selata:

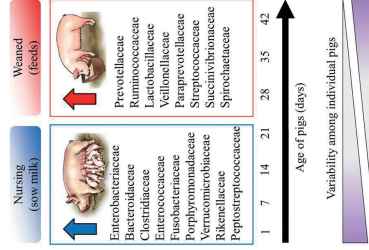
Je vhodnější mikrobiota divokých nebo domácích prasat?

MVDr. Kateřina Kavanová, Ph.D.



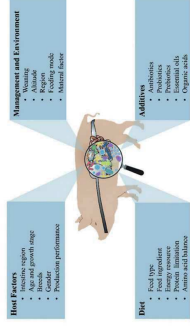
Vývoj střevní mikrobioty selat

- Porod
- Kontakt s matkou, prostředím stáje, pracovníky
- Příjem kolostra a mléka
- Postupně ↓ *Bacteroides* a ↑ *Prevotella*
- U selat po odstavu ↑ *Lactobacillaceae*, *Lachnospiraceae*, *Ruminococaceae*, *Paraprevotellaceae*
- Od 90-150 dne života ↑ *Anaerobacter*



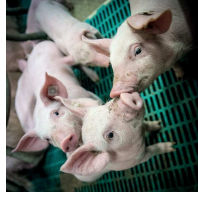
Střevní mikrobiota prasat

- Mikrobiota** – mikrobiální taxony asociované s hostitelem
- Mikrobiom** – mikrobiální taxony asociované s hostitelem spolu s jejich geny
- Savčí trávicí trakt obsahuje cca 10^{14} bakteriálních mikroorganismů
 - 500 – 1000 unikátních synergicky působících druhů
 - Střevní mikrobiota ovlivňuje zejména fyziologickou funkci trávicího traktu a rozvoj imunitního systému



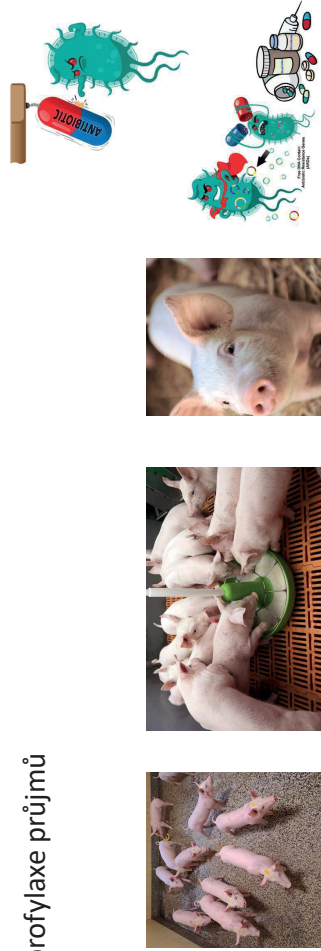
Odstav selat

- 28 den po porodu
- Stres, infekční tlak prostředí, změna krmiva → změny střevní mikrobioty
- Poodstavové průjemy (*E. coli*)



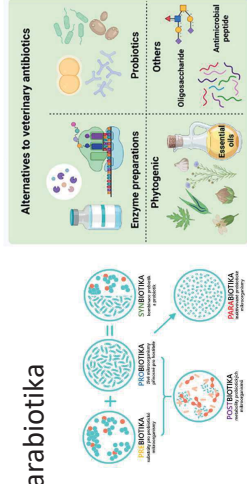
Terapie podstavových průjmů

- Antibiotická terapie vede k rozvoji **ATB rezistence**
- Omezení užívání antibiotik v chovech a hledání nových **alternativ** profylaxe průjmů



Alternativy v profylaxi podstavových průjmů

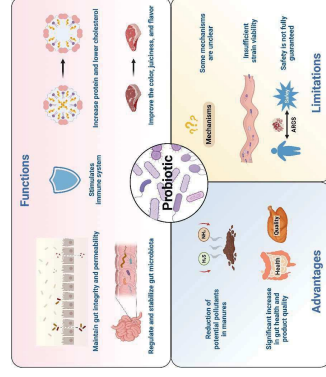
- Organické kyseliny
- Rostlinné extrakty (polyfenolické látky, esenciální oleje)
- Enzymy, antimikrobiální peptidy
- Prebiotika, synbiotika, postbiotika, parabiotika
- **Probiotika**



Probiotika

Živé mikroorganismy, které jsou-li podávány v dostatečném množství, **mohou působit pozitivně** na zdravotní stav hostitele.

- Modulace střevní mikrobioty, zlepšení funkce slizniční bariéry, modulace imunitního systému, snižování pH, produkce organických kyselin, exopolysacharidů, bakteriocinů...



- **Synergické** působení probiotických kmenů

Mikrobiota divokých prasat

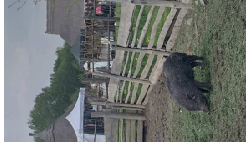
- *Prevotella*
- *Lactobacillus*
- *Pseudoscocardovia*
- *Bifidobacteria*
- *Romboutsia*
- *Lachnospiraceae*
- *Ruminococcaceae*
- *Christensenellaceae*



Mikrobiota divokých prasat

Nový zdroj probiotických kmenů

- Hostitelská specifita
- Přirozená součást gastrointestinálního traktu prasat
- Podrobná charakterizace bakterií
- **Bezpečnost** pro hostitele a okolní prostředí
- Prospěšné probiotické vlastnosti



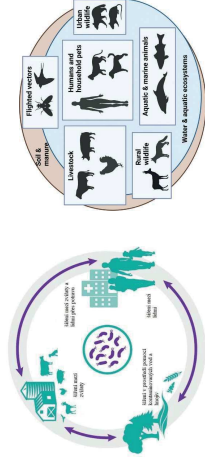
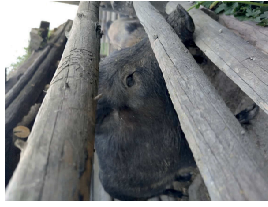
Druhová variabilita bakterií

- Vliv rozdílné stravy na složení střevní mikrobioty
- **Domácí prasata** – optimalizovaná krmná dávka
- **Divoká prasata** – různorodá, pestrá strava



Biologická bezpečnost kmene

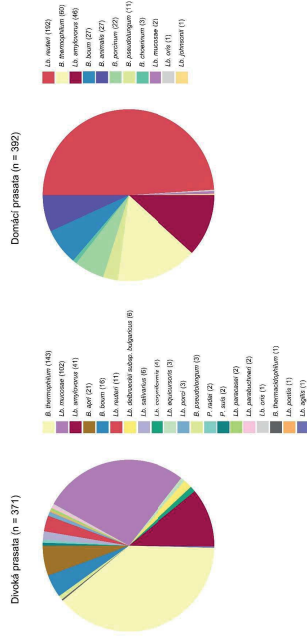
- Antibiotická rezistence kmene
- Velkochov** **X** **volně žijící zvířata**
- Zvyšování míry rezistence ve volné přírodě
- Divoká prasata – výskyt v blízkosti lidských staveb



Výsledky

Druhová variabilita izolátů

- Bakterie mléčného kvašení (**laktobacily** a **bifidobakterie**)
- Vyšší druhová diverzita u bakterií izolovaných od divokých prasat

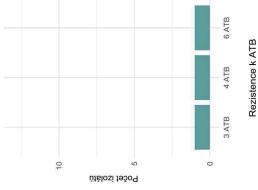


Antibiotická rezistence

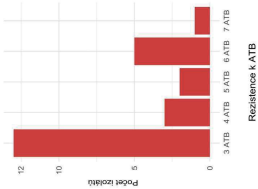
• Rezistence ke třem a více testovaným ATB

- 3 izoláty izolované z divokých prasat
- 24 izolátů izolovaných z domácích prasat
- 19 izolátů neslo geny rezistence
 - 1 u izolátu izolovaného z divokých prasat
 - 18 u izolátů izolovaných z domácích prasat

Divoká prasata (n = 42)

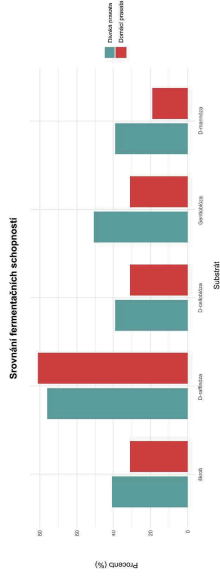


Domácí prasata (n = 34)



Metabolická aktivita izolátů

- Výraznější fermentace vybraných substrátů u izolátů pocházejících z divokých prasat
 - Škrob, D-celobióza, gentiobióza, D-manóza
- D-rafinóza výrazněji fermentována izoláty z domácích prasat
- Přítomnost genů kódujících enzymy, které rozkládají sacharidy

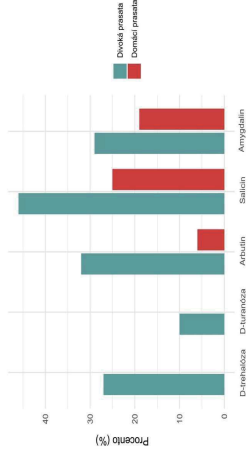


Metabolická aktivita izolátů

Méně obvyklé substráty:

- D-trehalóza – houby, hmyz
- D-turanóza – rostliny, med
- Arbutin – keře, hrušky, bobuloviny
- Salicin – vrbová kůra, topoly
- Amygdalin – jádérka jablek, meruněk, ořechy

Srovnání fermentačních schopností



Závěr

Mikrobiota získaná z divokých prasat vykazovala lepší probiotické vlastnosti, než mikrobiota získaná z domácích prasat

- Vyšší druhová variabilita izolátů
- Nižší míra antibiotické rezistence
- Vyšší enzymatická aktivita izolátů → lepší fermentace sacharidů

Poděkování:

- MIKROP ČEBÍN a.s.

Výsledek vznikl v rámci institucionální podpory MZE-RO0523 a grantu QL24010234

Děkuji za pozornost

Zdroje obrázků

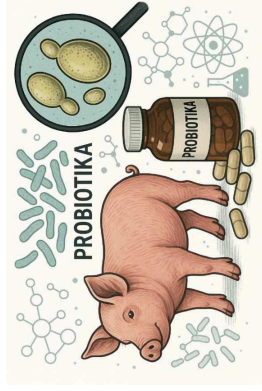
- [illegible]

KVASINKY VE SLUŽBÁCH PRASEČÍHO MIKROBIOMU

Magdaléna Crhánová
Kateřina Kavanová, Jiřina Marková, Monika Hortová

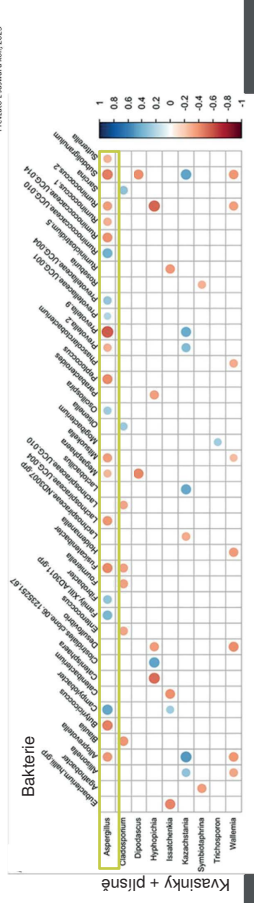
Oddělení mikrobiologie a antimikrobiální rezistence

Probiotika a zdraví zvířat



Kvasinky jako součást střevního mikrobiomu prasat

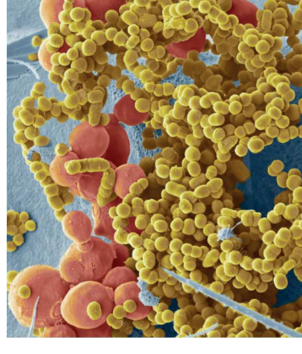
- „mikros“ (malý) + „bios“ (život)
- Bakterie - 99%
- Mikroskopické houby (kvasinky + plísně) - 1%
- Buňky kvasinek jsou větší než bakterie
- Interakce bakterií a kvasinek!



Arken a kol., 2020

Kvasinky

- Jednobuněčné mikroorganismy
- Eukaryotické organismy
- Patří mezi houby
- Fakultativní anaerobové
- Cca 10x větší buňky než bakterie
- Pevná a silná buněčná stěna
- Nejsou pohyblivé



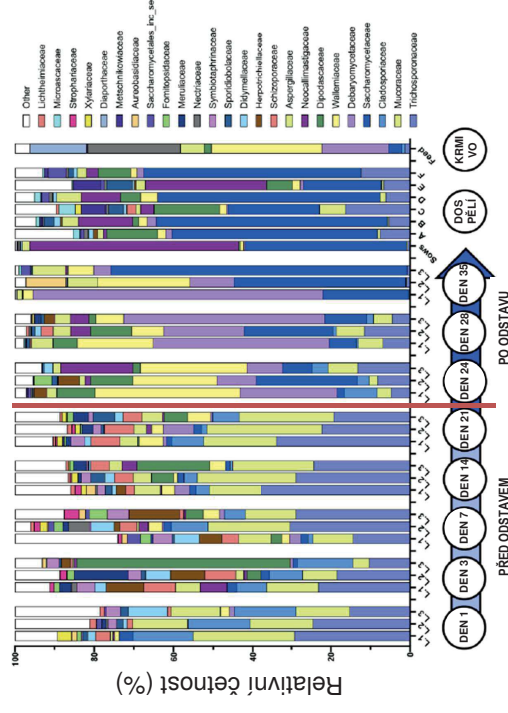
www.sciencphoto.com

Metabolismus:

- aerobní respirace (za přítomnosti kyslíku)
 - **kvašení** = fermentace (bez kyslíku) – přeměňují cukry na oxid uhličitý a ethanol
- Výskyt – potraviny, rostliny (nektar, ovoce), půda, voda, **mikrobiom lidí a zvířat**



Střevní mykrobiom selat



Arken a kol., 2020



Kvasinky ve výživě prasat

- Poskytnutí živin, chutnost, zlepšení růstových parametrů
- Probiotický efekt
- Ve střevě spotřebovávají kyslík ve střevě a tak podporují růst anaerobních bakterií
- Produkují peptidy, vitamíny, SCFA, organické kyseliny
- Regulují pH
- Imunomodulace – zlepšení imunity
- Inhibice růstu patogenních bakterií (kompetitivní exkluze)
- Produkce enzymů - lipáza, galaktosidáza, glukosidáza, laktáza, aminopeptidáza



- *Saccharomyces cerevisiae*
- *Saccharomyces boulardii*
- *Kluyveromyces marxianus*
- *Rhodotorula mucilaginosa*



Trh s kvasinkami pro prasata



„Růst v trhu v daném období lze přičíst následujícím faktorům:

- vědeckému potvrzení pozitivního vlivu na střevní mikrobiom prasat
- přijetí průmyslem a úspěšným případům z praxe,
- zvýšenému povědomí o efektivitě krmiva
- odklonu od růstových promotorů na bázi antibiotik“

Zdroje:
www.businessresearchcompany.com
www.gminsights.com



Využití kvasinek u prasat

Živé kvasinky

- „Čistě“ kvasinky - PROBIOTIKA
 - aktivní forma, dehydratované
 - běžně se přidávají do krmiv
- Kvasinkové kultury – PRO+POSTBIOTIKA
 - živé buňky (enzymatická aktivita) i produkty metabolismu
- Omezení průjmů u selat po odstavu
- Zlepšení trávení a zvýšení využitelnost krmiva

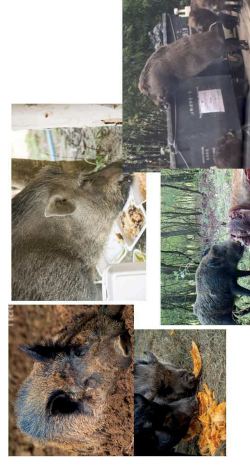
Hydrolyzované kvasinky

- Buněčné stěny - PREBIOTIKA
 - mannan oligosacharidy (40-45%) a β -glukany (35-45%)
 - protein (5-10%)
 - podpora imunity
- Kvasničné extrakty - PIVOVARSKÉ KVASNICE
 - bez buněčných stěn
 - aminokyseliny, peptidy, vitamíny, nukleotidy
 - krmná aditiva, ochucovadla („umami“)



Divoká prasata jako zdroj probiotických mikroorganismů

- Divoká prasata – přirozený způsob života + pestrá potrava + nejsou ve styku s krmnými aditivy, pesticidy či antibiotiky

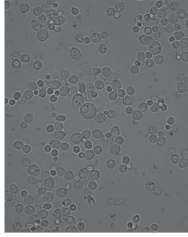
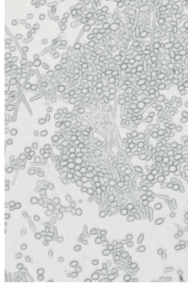
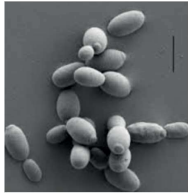


- Bakterie mléčného kvašení + bifidobakterie z trávicího traktu – probiotické vlastnosti
- A co kvasinky? !?



Kazachstania slooffiae

- Rod *Kazachstania*
 - 1971, zkvašené hrozny, popsala sovětská vědkyně Zúbkovová
 - kvašené potraviny, půda, rostliny, trus zvířat
- Druh *Kazachstania slooffiae* (dříve *Candida slooffiae*)
 - holandský mykolog Gerrit Slooff
 - trávicí trakt prasat



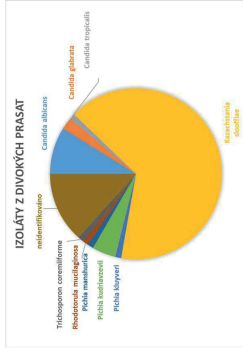
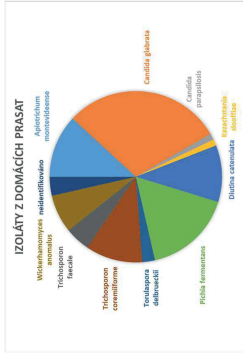
Převzato z Galloti a kol., 2024



Hon na Kazachstanii

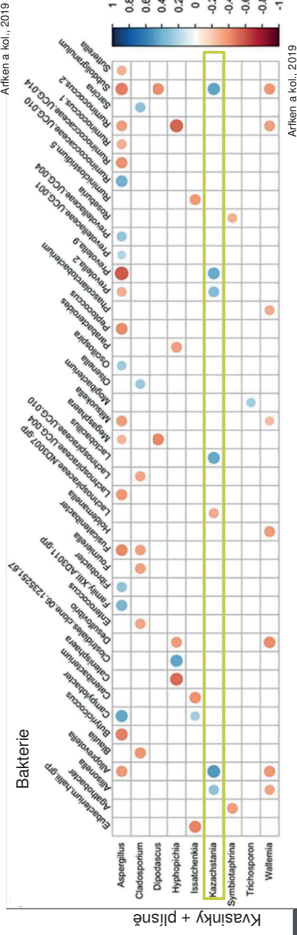
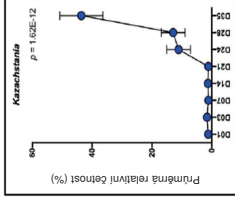


- Obsahy trávicího traktu – divoká a domácí prasata
- Selektivní médium pro kvasinky (Sabouraud agar, kultivace 48 hodin, 30°C + 37°C)
- Identifikace pomocí MALDI-TOF
- 25 domácích prasat (2-4 měsíce) - 81 izolátů kvasinek (1x *K. slooffiae*)
- 31 divokých prasat (3-8 měsíců) – 90 izolátů kvasinek (59x *K. slooffiae*)

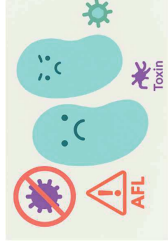


Vlastnosti K. slooffiae

- Převažující druh kvasinek v tlustém střevě zdravých selat v období odstavu
- Indikátor zdravého střevního mikrobiomu prasat
- Pozitivní korelace s *Lactobacillus*
- Pomáhá stabilizovat střevní mikroflóru mladých prasat
- Potenciální probiotický mikroorganismus

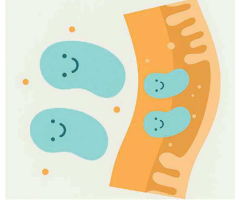


Charakterizace K. slooffiae



PROBIOTIKA :

- 1) Biologická bezpečnost – nesmí škodit
 - EFSA (Evropský úřad pro bezpečnost potravin) - Qualified Presumption of Safety (QPS) = **kvalifikovaný předpoklad bezpečnosti**
 - Nesmí vykazovat rezistenci k antifungálním látkám (AFL)
 - Nepřítomnost faktorů virulence, toxinů
- 2) Účinnost – musí být prospěšné
 - Schopnost přežít průchod trávicím traktem hostitele
 - Probiotický účinek



Mléčné zákysy jako forma feedbacku pro odchov selat

Matiašovic Ján

Straková Petra, Zouharová Monika, Králová Natálie, Kavanová Lenka, Karasová Daniela, Gebauer Jan, Csörgő Árpád, Rychlík Ivan

Feedback

Průjmy novorozených selat představují jeden ze zásadních problémů při odchovu prasat. Jednou z metod prevence je feedback („controlled oral exposure“), kdy jsou prasnice dva nebo více týdnů před porodem vystaveny patogenům způsobující zdravotní problémy selat.

Jednou z metod feedbacku je zkrmení pomletých střev uhynulých selat. Tento tradiční, dnes už méně používaný postup, přináší riziko vysokého infekčního tlaku na prasnici v době krátce před porodem.

Další metodou je příprava tzv. koktejlů, kdy je trusem průjmujících selat zakvašeno kravské mléko a po proběhlé fermentaci je zkvašené mléko podáno prasnícím.

Cílem projektu bylo analyzovat bakteriální složení zakvašeného mléka, porovnat bakteriální složení zákvasu s inokulem a posoudit bezpečnost jeho podání gravidním prasnícím.

Mléčný zákys

Na sledované farmě byl po dobu cca 10 roků používán feedback ve formě mléčných zákysů inokulovaných trusem průjmujících selat.

Podle sdělení veterináře podávání zákysu výrazně eliminovalo výskyt průjmů novorozených selat.

Na přání zahraničního majitele byla přesto zahájena vakcinace prasníc vakcínou obašující antigeny *E. coli* a *C. perfringens*.

Pokračují v podávání mléčných zákysů, ale mají problém najít průjmující sele.

Mléčný zákys

Používaný postup

Trus průjmujících selat byl sesbírán z různých kotců, smíchán a použit pro zakvašení 5 l trvanlivého UHT mléka, komerčně dostupného v maloobchodní prodejné potravin. Inkubace probíhala v plně 5 l plastové láhvi těsně uzavřené uzávěrem při teplotě 37 °C po dobu 24 hodin. Poté byl zákvas naředěn 10 litry pitné vody a podán prasnícím v termínu 2 týdny před porodem.

Další vzorky trusu průjmujících selat byly získány z jiné farmy. Mléčné zákysy byly připraveny stejným postupem, ale v objemu 50 ml postačujícím pro bakteriologickou analýzu.

Mléčný zákys

Vzorky

18 vzorků trusu průmajících selat, 32 vzorků zakvašeného mléka, z toho 16 párů trus-zákys

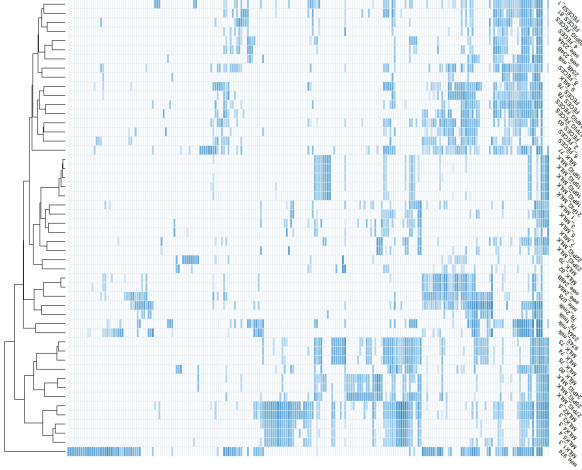
Bakteriální kultivace ze vzorků trusu a mléčného zákysu

Izolace DNA ze vzorků trusu a mléčného zákysu a 16S sekvenování

Bakteriální zastoupení

Celkově bylo ve vzorcích trusu průmajících selat a z nich zakvašených koktejlů identifikováno 1481 Amplicon Sequence Variants.

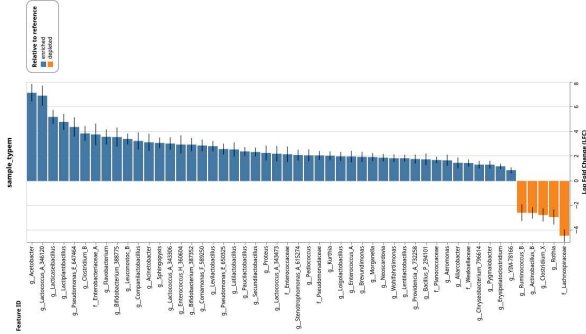
Na obrázku je zastoupení 223 ASV, které se vyskytly alespoň 1000 x v některém ze vzorků.



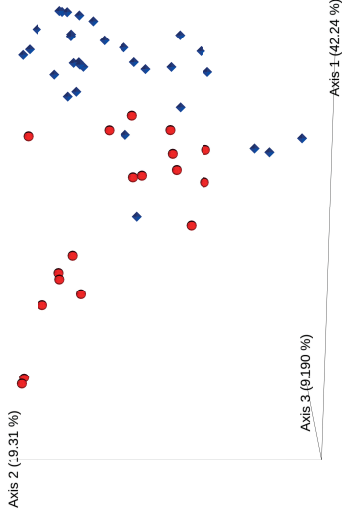
Bakteriální zastoupení

Ve vzorcích mléčných zákysů bylo významně víc bakterií mléčného kvašení.

Naopak v nich bylo méně anaerobních střevních bakterií fermentujících rostlinné polysacharidy (Lachnospiraceae).



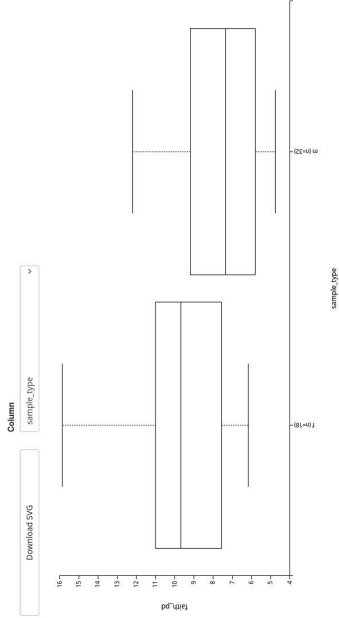
16S beta diversity



Červená kolečka – trus
Modré kosočtverce – zákys
Permanova p<0.001

16S alpha diversity - richness

Alpha Diversity Boxplots



Richness udává, jak je bakteriální složení vzorku bohaté na zastoupení druhů.

Více různých bakteriálních druhů bylo v vzorcích trusu než ve vzorcích zákysů.

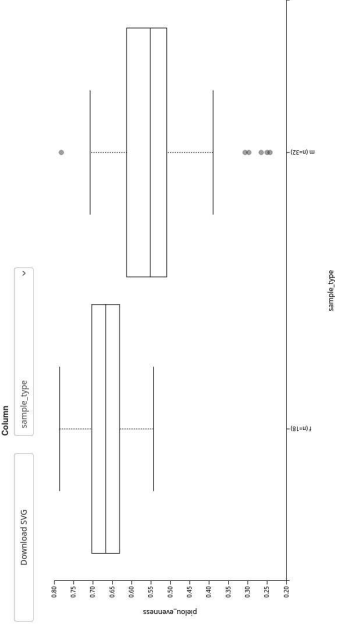
[Download raw data as TSV](#)

Kruskal-Wallis (all groups)

Result	
H	8.23829104579128
p-value	0.0016168433026583

16S alpha diversity - evenness

Alpha Diversity Boxplots



Eveness udává rovnoměrnost zastoupení bakteriálních druhů.

Nízká hodnota evenness = něčeho je moc, jiného málo.

Vysoká evenness = od každého trochu.

Ve vzorcích trusu byly různé bakteriální druhy zastoupené více rovnoměrně než ve vzorcích zákysů.

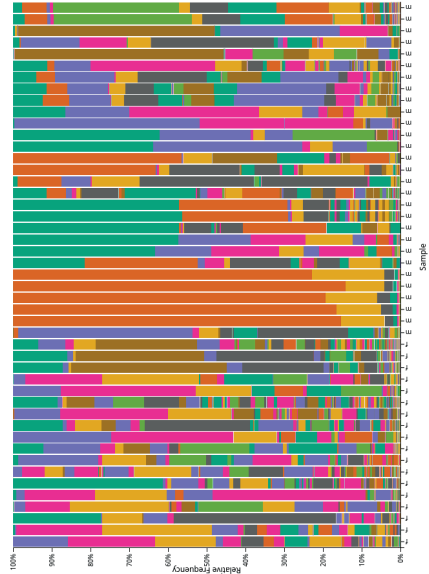
[Download raw data as TSV](#)

Kruskal-Wallis (all groups)

Result	
H	14.2847222222222
p-value	0.000157158864282256

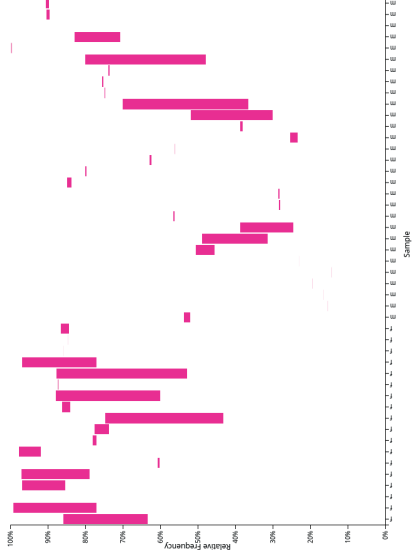
Bakteriální zastoupení

m1_d_Backmap_Firmicutes_Ac_Chloridia_284433o_Clostridiales1_22000g_Ps_Clostridium_P_perfringens | 33.373%



Přítomnost C. perfringens

m1_d_Backmap_Firmicutes_Ac_Chloridia_284433o_Clostridiales1_22000g_Ps_Clostridium_P_perfringens | 33.373%



Přítomnost *C. perfringens*

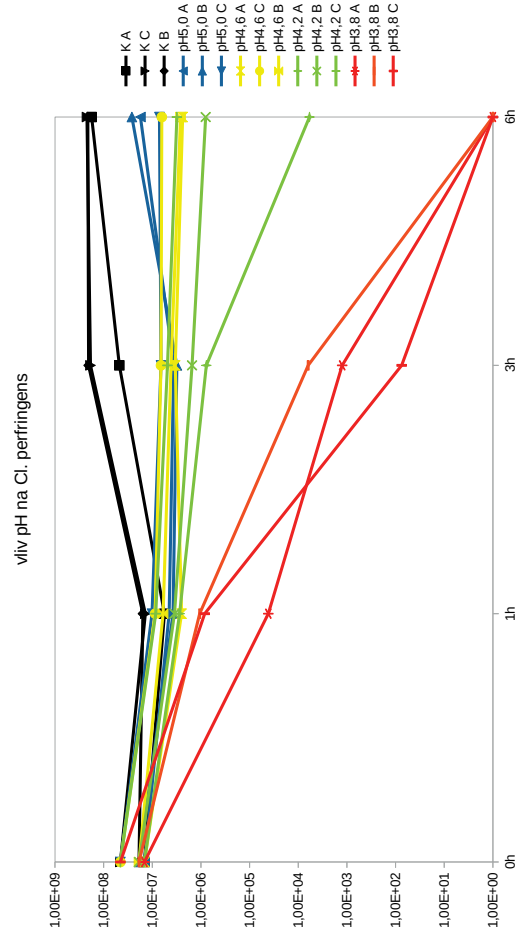
- pomocí 16S analýzy bylo v některých zákysech *C. perfringens* značné množství (až 1/3)
- kultivačně byla v některých zákysech prokázána přítomnost živých *C. perfringens*

Kultivační vyšetření *Cl. perfringens*

ID vzorku	zdroj faeces	kultivace zákysu		kultivace <i>Cl. perfringens</i>		
		pH 24h	pH 48h	faeces	zákys 24h	zákys 48h
78/1	sele průmjem bez ATB			+		
78/1 ML	zákys	4,24	3,85		-	-
78/2	sele průmjem bez ATB			+		
78/2 ML	zákys	4,2	3,88		-	-
234/A	sele průmjem bez ATB			++++		
234/A ML	zákys	4,23	4,14		+	+
234/B	sele průmjem bez ATB			+++		
234/B ML	zákys	4,32	4,1		+	+
974/S	zdravé			+		
974/S ML	zákys	4,47	4,16		+	-

Produkce toxinu α *C. perfringens*

- pomocí ELISA testu nebyla ani v jednom zákyse prokázána přítomnost toxinu α



Závěr I

- v zákysech se pomnožuje široké spektrum baktérií
- převažují bakterie mléčného kvašení
- v případě přítomnosti *C. perfringens* v inokulu se v zákysu může pomnožit
- s poklesem pH pod 4,2 dochází k inaktivaci *C. perfringens*

Závěr II

- mléčné zákysy jsou dostupnou formou feedbacku
- při dostatečném prokvašení s poklesem pH pod 4,2 relativně bezpečné

Děkuji za pozornost

Copyright:

Výzkumný ústav veterinárního
lékařství, v. v. i. Brno
Hudcova 296/70, 621 00

Tel.: +420 773 756 631
E-mail: vri@vri.cz

www.vri.cz