



# salkil

Kombinace kyselin na unikátním nosiči, které potlačují patogeny v krmivu a v celém trávicím traktu.

Podporuje zdravé střevo ...“přirozeně“

**kiotechagil**

Performance in aquaculture&agriculture

# salkil

Je kombinací pufovaných kyselin mravenčí a propionové v tekuté formě, smíchaných s unikátním nosičem, který dává přípravku vzhled suchého granulátu.

Unikátní nosič má dva účinky:

- snižuje kontaminaci a brání rekontaminaci krmiva patogeny
- chrání trávicí trakt u všech druhů drůbeže před kolonizací enteropatogeny z krmiva i jiného původu.

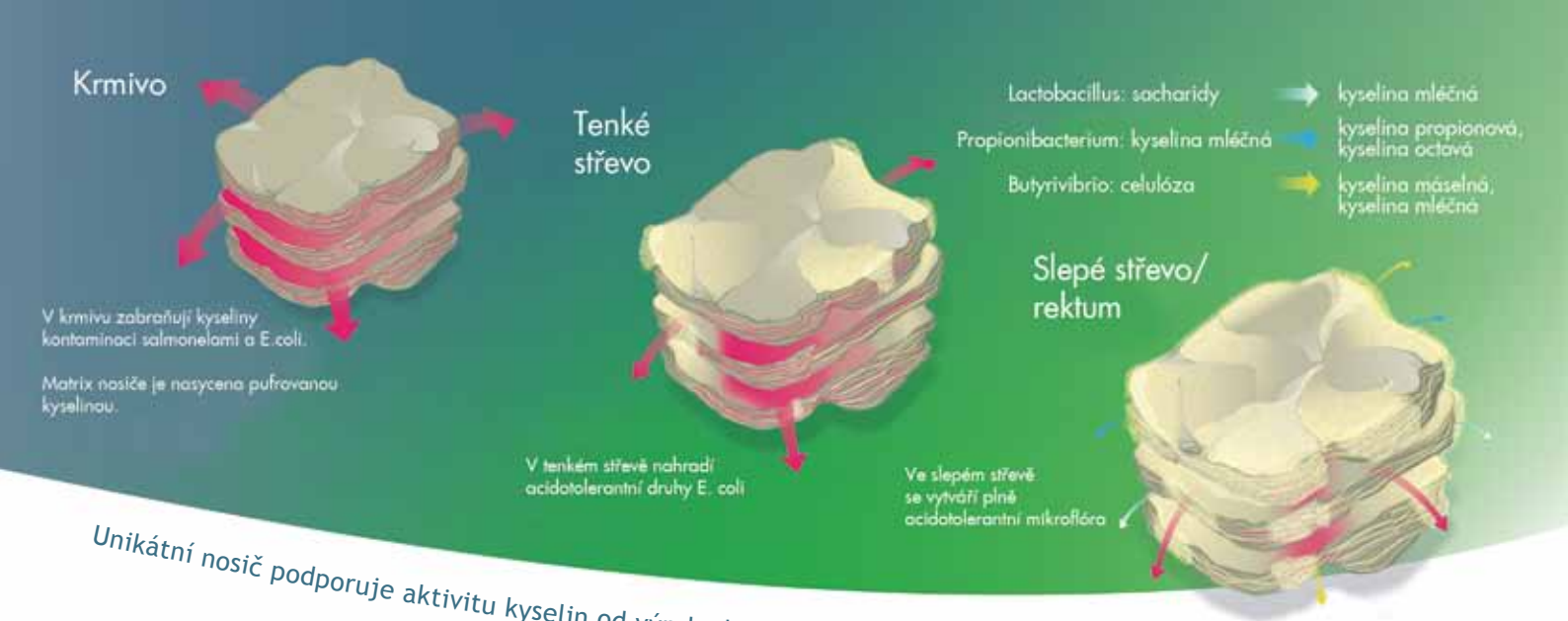
Matrix nosiče plní čtyři základní funkce:

- Velká povrchová plocha umožňuje výparům kyseliny mravenčí rozptýlit se snadněji v celém krmivu a tak být v lepším kontaktu s patogenními bakteriemi.
- Chrání kyseliny před disperzí do lumenu střeva, kde by jinak byly metabolizovány.
- Umožňuje pomalé uvolňování kyselin ve střevním traktu.
- Poskytuje inertní substrát pro kolonizaci acidotolerantními bakteriemi jako je *Lactobacillus*, *Propionibacterium* a *Butyrivibrio*. Tyto bakterie produkují kyselinu mléčnou a další sekundární metabolity, které udržují nižší pH trávicího traktu, snižují riziko kolonizace E. coli a salmonelami a udržují zdravou střevní mikroflóru. To pomáhá zlepšit konverzi krmiva, snížit výskyt onemocnění a mortalitu.

## Mechanismus působení

Směs kyselin v přípravku Salkil ovlivňuje hodnotu pH a má přímý antibakteriální účinek, zejména proti Gram negativním bakteriím. Tento účinek v krmivu je způsoben penetrací bakteriální buněčné stěny kyselinou mravenčí ve volné nedisociované formě za pomoci lipofilní kyseliny propionové, která narušuje strukturu Gram negativních buněk. Toto působení narušuje syntézu DNA a způsobuje ztráty energie, jelikož se bakteriální buňka snaží udržet rovnovážné pH.

Všechny kyseliny jsou vystaveny přirozenému puфраčnímu účinku krmných komponentů, jako je například vápník. V horních oddílech trávicího traktu jsou absorbovány, vyloučeny nebo použity jako intermediární produkty energetického metabolismu a využity jako živiny s malým acidogenním působením za proventrikulem, což je důsledkem přirozené neutralizace v duodenu.



Speciální nosič použitý v přípravku Salkil chrání kyseliny před metabolizováním a pomalu je uvolňuje při průchodu trávicím traktem. Vznikají tak místa s nižším pH, což podporuje kolonizaci částic nosiče acidotolerantními bakteriemi, zejména druhy rodu *Lactobacillus*. Ty využívají zdroje sacharidů z krmiva a fermentují je na kyselinu mléčnou.

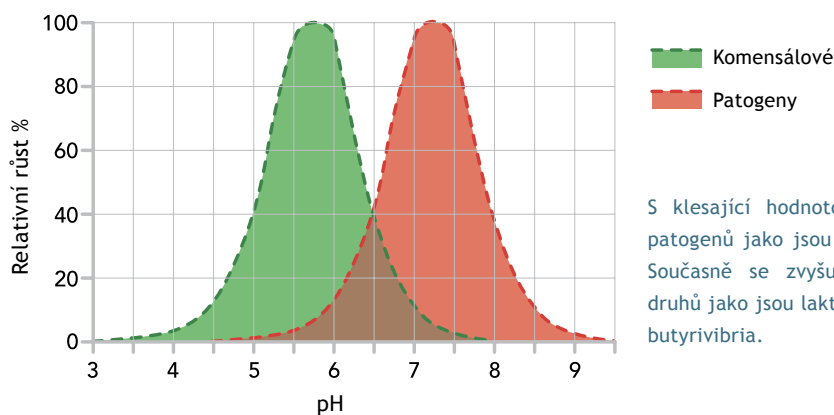
**Kyselina mléčná udržuje střevní pH na nižší úrovni, zpomaluje množení potenciálních patogenů a ztěžuje kolonizaci patogeny.**



Kolonizace bakteriemi mléčného kvašení na povrchu nosiče Salkil vytváří podmínky pro vznik nižšího pH v celém trávicím traktu.

Optimální růst v prostředí s různými hodnotami pH

- a. příznivé bakterie jsou obecně acidotolerantní
- b. potenciální patogeny preferují prostředí s vyšším pH a v kyselém prostředí se množí pomaleji



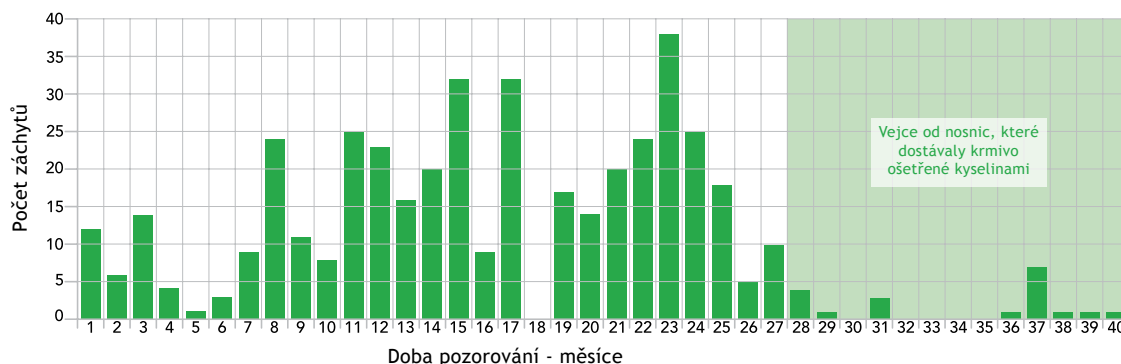
S klesající hodnotou pH se snižuje růst potenciálních patogenů jako jsou salmonely a některé sérotypy E. coli. Současně se zvyšuje rychlost růstu acidotolerantních druhů jako jsou laktobacily, enterokoky, propionibakterie a butyrivibria.



# Zkušenosti z pokusů

## 1 Rodičovské chovy

Přidání přípravku Salkil do krmiva ve 28. měsíci snížilo počet záchytů salmonel z odpadu z líní a výsledkem byl prakticky nulové nové případy salmonelózy. Tato situace byla v protikladu vůči situaci před provedením acidifikace.



## 2 Nosnice - užitkové chovy

	Kontrola	Salkil
Počet zvířat	800,000	800,000
Spotřeba krmiva	2,500 t/měsíc	2,400 t/měsíc
Pozitivních na salmonely	5.0%	<0.01%
Hmotnost vajec	58g	63g
Kvalita skořápky		zlepšená
Intenzita snášky		zlepšená

Snížené počty salmonel a E. coli měly za následek zvýšení hmotnosti vaječného bílku. Protože hmotnost vajec v tomto chovu byla nadprůměrná, bylo množství krmiva ošetřené přípravkem Salkil sníženo o 100 tun/měsíc, aby se velikost vajec vrátila na původní požadovanou hodnotu.

## 3 Brojleři - užitkový chov brojlerů Velká Británie (1998)

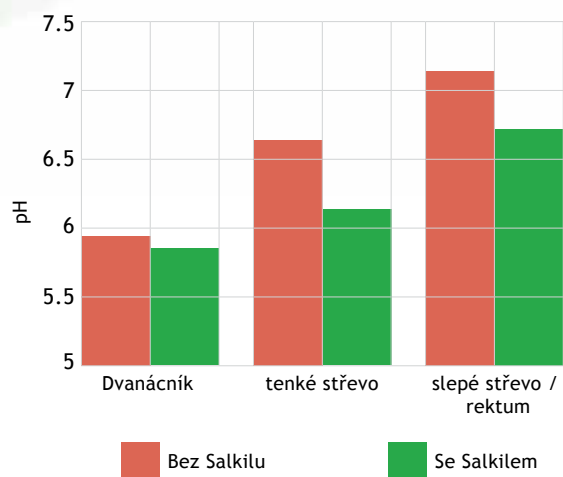
Pokus byl proveden za účelem vyhodnocení efektivity nákladů vynaložených na přípravek Salkil za účelem kontroly enteropatogenů jako jsou salmonely, E. coli a Campylobacter. Salkil v dávce 4 kg/t ve startérové krmné směsi (BR1) a 2 kg v grower/finisher (BR2/BR3) směsích. Výtěr kloaky a stěry z podestýlky byly provedeny ve 28 dnech.

	Chov 1		Chov 2		Chov 3	
Počet zvířat	25,000		11,500		110,000	
Výtěry z kloaky (28. den)	Negativní		Negativní		Negativní ve 12 halách	
Stěry z podestýlky (28. den)	Negativní		Negativní		Negativní ve 12 halách	
	Předchozí 3 měsíce	Salkil	Předchozí 3 měsíce	Salkil	Předchozí 3 měsíce	Salkil
Věk ((dny)	41.2	40.7	40.3	39.6	40.4	41.1
Mortalita (%)	7.80	5.78	6.15	4.14	8.65	3.03
Průměrná hmotnost (kg)	1.71	1.91	1.96	1.99	1.95	2.22
Konverze krmiva	2.02	1.92	1.93	1.88	1.88	1.88
EEF*	190	230	236	256	205	279

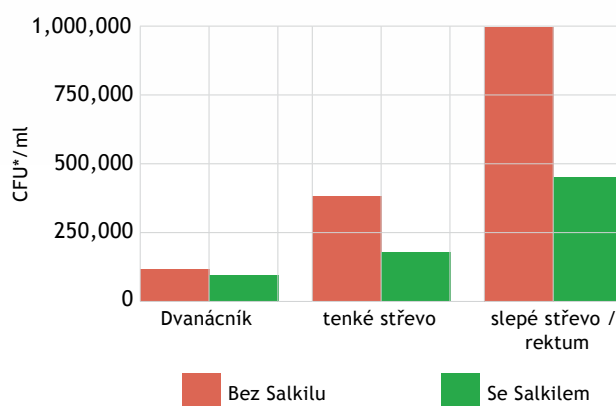
\*Evropský faktor efektivity

Schopnost přípravku Salkil podporovat produkci kyselin v trávicím traktu je prokázána na základě rozdílu v hodnotě pH při porovnání pH v tenkém a slepém střevě mezi kontrolní a pokusnou skupinou v *in vivo* studii na brojlech v 35 dnech. Snížení pH má přímý dopad na mikrobiální populaci, neboť se sníží množení enteropatogenních bakterií a jsou nahrazeny pomaleji rostoucími acidofilními druhy.

**Celkové počty bakterií jsou nižší, ale celkově je výsledné složení mikroflóry příznivější pro zdravotní stav kuřat.**



Salkil snižuje pH ve střevě



Počty bakterií se snižují se snižující se hladinou pH

\*CFU - bakterie tvořící kolonie

## Produktivita



Vliv nízkého počtu bakterií. Střevo je schopno absorbovat živiny.



Vliv vysokého počtu bakterií, zvláště E. coli. Absorpce živin výrazně horší.

**Zvýšení užitkovosti** je dosaženo, když se sníží pH ve střevě. Vysoké počty E. coli ve střevě snižují délku střevních klků, které tvoří výstelku tenkého střeva. Tato dysbakteriáza může snížit absorpci živin a vést k průjmům a vlhké podestýlce.

**Okyselení trávicího traktu** při nepřetržitém používání přípravku Salkil snižuje počty koliformních bakterií a umožňuje rozvoj klků v plné délce a následně lepší konverzi krmiva a zdravější střevní mikroflóru schopnou přispět k lepšímu využití živin.

**Použití přípravku Salkil** v rodičovských chovech omezuje počty enteropatogenů ve výkalech a snižuje kontaminaci násadových vajec.

**Další přínos** acidifikace trávicího traktu přípravkem Salkil je zlepšení využitelnosti vápníku z 47% na 55%. To může zlepšit kvalitu vaječné skořápky jednoduše lepším využitím stejných zdrojů vápníku.

## 4 Výrobna krmiv

Účinnost přípravku Salkil proti salmonelám v krmivu.

Typ bakterií	Krmivo	Přežitelnost % při dávce 4 kg/t	
		Po 24 hodinách	Po 48 hodinách
Salm. mbandaka	Výkrmová směs	2.4	1.6
Salm. enteritidis	Výkrmová směs	4.0	2.7
Salm. enteritidis	Masokostní moučka	5.5	3.8
Campylobacter jejuni	Výkrmová směs	4.2	NT
Salmonella spp.	Krmivo pro nosnice	0.7	0

NT = Not tested

Salkil použitý ve správné dávce zabíjí 95% bakterií v krmivu během 24 hodin a až 98% během 48 hodin.

## Balení a skladování

Salkil je balený v potištěných 25 kg pytlich.

Salkil je sypký granulát, který lze použít pro zamíchání do krmiv bez předmíchání anebo drahého zařízení.

Salkil není korozivní vůči technice a bezpečný vůči obsluze.

Doporučená dávka je 2 - 4 kg/t v závislosti na riziku kontaminace.

V surovinách je možné bezpečně zvýšit dávku na 8 kg/t.



Dodává:

**BIOFERM**

BIOFERM CZ, spol. s r.o., Banskobystrická 55, CZ - 621 00 Brno  
tel +420 541 422 550, fax +420 545 247 600  
bioferm.cz@bioferm.com, www.bioferm.com

Vyrábí:

**kiotechagil**  
Performance in aquaculture & agriculture