Fortibac® – podpora zdraví střeva a imunity

inzerce

Střevo je klíčovým orgánem nejen pro trávení a vstřebávání živin, ale také pro imunitu a budování adekvátní imunitní odpovědi organismu. Zdravé střevo hraje zásadní roli pro celkové zdraví zvířat, proto je důležité věnovat náležitou pozornost právě podpoře imunity a integrity střevní sliznice.

Vliv produktové řady Fortibac® na zdraví a integritu střev

V posledních letech je stále častěji zdůrazňována potřeba „produkce masa bez antibiotik". Věda a výzkum tak logicky kráčí cestou vývoje aditiv podporujících zdraví a funkci střev s pozitivním vlivem na finální užitkovost zvířat. Základním principem působení těchto aditiv je redukce patogenních bakterií (např. patogenních kmenů *E. coli, Clostridium perfringens, Salmonella enteritidis, Campylobacter jejuni*) za současné podpory prospěšných bakteriálních druhů (např. bakterie rodu *Lactobacillus* a *Bifidobacterium*) s cílem kvalitnějšího a rychlejšího rozvoje střevní sliznice, snížení rizika vzniku střevní dysbiózy a dosažení maximálního využití živin z krmiva. Produktová řada Fortibac® moduluje střevní mikrobiom a působí antibakteriálně na několika úrovních. Vedle zvýšení permeability bakteriální membrány narušuje metabolické funkce a ovlivňuje buněčný cyklus bakterií. Riziko vzniku rezistence je přitom zanedbatelné. Složky produktů řady Fortibac® jsou přímým zdrojem energie pro enterocyty a kolonocyty, zlepšují prokrvení střevní sliznice novotvorbou krevních kapilár, podporují sekreci trávicích šťáv, optimalizují průchod tráveniny gastrointestinálním traktem a zvýšením syntézy mezibuněčných proteinů podporují integritu střevní stěny.

V roce 2021 byla, ve spolupráci s Výzkumným ústavem veterinárního lékařství (VÚVeL), provedena testace zabývající se vlivem přípravku Fortibac® na šíření salmonel u brojlerů. Testace proběhla ve dvou skupinách. V kontrolní skupině i ve skupině s přípravkem Fortibac® byla polovina brojlerů perorálně infikována sérovarem *Salmonella enteritidis* a druhá polovina byla ponechána v bezprostředním kontaktu s infikovanými brojlery. Záchyt salmonel ve slepých střevech byl u kontaktní skupiny (CB) ošetřené přípravkem Fortibac® pouze u jednoho kuřete na úrovni 2 log CFU/g, což znamená redukci šíření salmonel o 40 % v porovnání s kontaktní kontrolní skupinou (CB), kde byl záchyt u tří z pěti brojlerů (4,4 log CFU/g). Kontaminace *Salmonella enteritidis* ve skupině s přípravkem Fortibac® byla pod 3 log CFU/g, což vyjadřuje schopnost organismu zabránit šíření infekce.

Dosažení optimální integrity střevní sliznice je nezbytné pro prevenci vzniku syndromu propustného střeva, který je stále častějším zdravotním problémem. Syndrom je charakterizován průnikem bakterií a toxinů do krevního řečiště, prozánětlivým stavem a zhoršenou užitkovostí zvířat. Řada produktů Fortibac® podporuje integritu střeva zvýšením syntézy proteinů spojujících přilehlé střevní buňky a působí tak jako prevence, případně i terapie syndromu zvýšené propustnosti střeva. Dalším přínosem přípravků této řady je pozitivní vliv na rozvoj střevního epitelu, délku střevních klků a hloubku krypt. Tento efekt má význam jak u mladých zvířat, u kterých se střevo teprve vyvíjí, tak u starších jedinců, u kterých dochází k rychlejší regeneraci střevní sliznice po poškození jakéhokoliv původu (mechanické poškození, toxiny, infekce apod.).

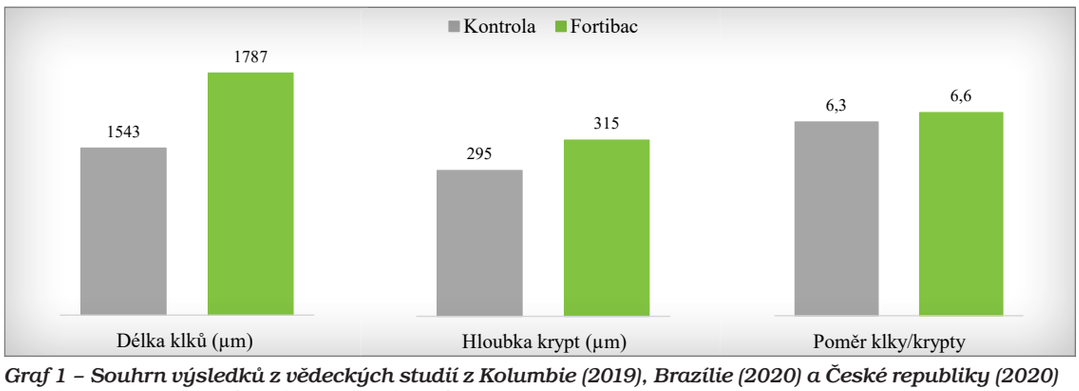
Výsledky kultivace obsahu céka infikovaných (SB) a kontaktních (CB) brojlerů

	Salmonella enteritidis pozitivní brojleři	Salmonella enteritidis slepé střevo (log CFU/g)
Kontrola SB (infikovaní)	5	5,84
Kontrola CB (kontaktní)	3	4,42
Fortibac® SB (infikovaní)	5	5,91
Fortibac® CB (kontaktní)	1	2,01

Produktová řada Fortibac® a její vliv na imunitní systém

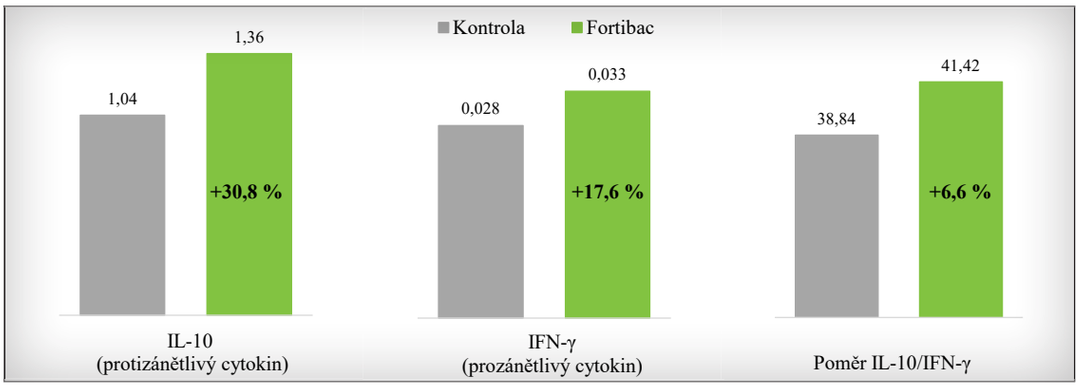
Imunitní systém je založen na interakci mnoha buněk, tkání a orgánů. Jeho hlavním úkolem je obrana proti patogenům a udržení integrity organismu v průběhu celého života. Více než dvě třetiny buněk imunitního systému se nachází ve střevní tkáni. Modulací střevního mikrobiomu a příznivým vlivem na rozvoj střevního epitelu podporují přípravky řady Fortibac® imunitní systém střev. Jejich silný protizánětlivý efekt významně posiluje odolnost vůči infekčním i neinfekčním onemocněním.

Ve spolupráci s VÚVeL v Brně byla v roce 2021 provedena i testace vlivu přípravku Fortibac® na zdraví střeva a imunitu brojlerů formou simulace experimentální infekce enteropatogenní *E. coli*. Lipopolysacharid *E. coli* (O55:B5) byl intraperitoneálně aplikován skupině s přípravkem Fortibac® a kontrolní skupině za účelem alterace střevní sliznice a navození situace odpovídající infekci. Z výsledků je zřetelný vliv přípravku na zvýšenou syntézu protizánětlivých proteinů (graf 2), mechanismy nespecifické imunity zvýšením sekrece antimikrobiálních proteinů (Gallinacin, Cathelicidiny, Lysozym) a evidentní

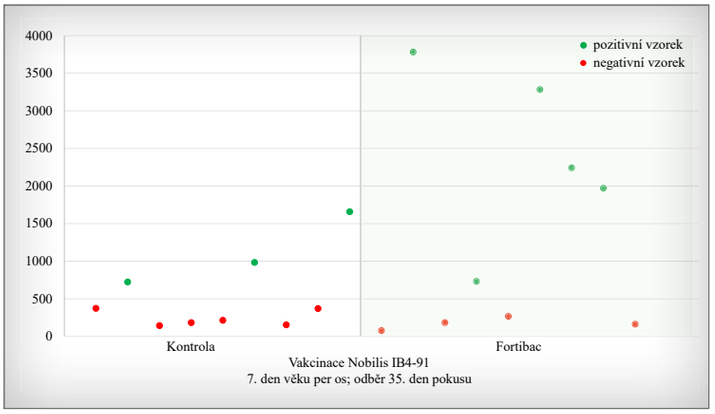


Graf 1 – Souhrn výsledků z vědeckých studií z Kolumbie (2019), Brazílie (2020) a České republiky (2020) prokázal zlepšení morfologie střeva a jeho funkce

Experimentální stanice firmy ADDICOO GROUP



Graf 2 – Syntéza cytokinů IL-10 a IFN-γ ve střevě



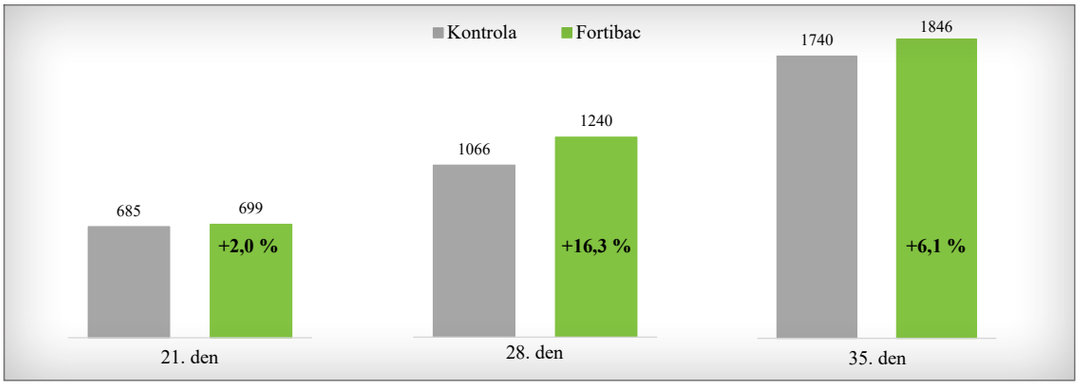
Graf 3 – Stanovení hladiny postvakcinačních protilátek v kontrolní skupině a ve skupině s přípravkem Fortibac®

Experimentální stanice firmy ADDICOO GROUP

obnovu imunitní homeostáze zvýšením postvakcinačních titrů proti infekční bronchitidě (IBV) ve srovnání s kontrolní skupinou (graf 3). Přípravek Fortibac® ovlivňuje odpověď vůči patogenům mechanismy nespecifické, ale i specifické imunity. Skupina kuřat ošetřených přípravkem Fortibac® se lépe vyrovnala s infekční zátěží, což je patrné z rozdílu přírůstků 28. den (graf 4). Díky tomu dochází ke snížení nákladů na medikaci a zvýšení účinnosti vakcinace.

Portfolio přípravků Fortibac®

Veškeré produkty vyvíjené společností ADDICOO GROUP s. r. o. prochází dlouhodobým a detailním ověřováním účinku v experimentálních i provozních podmínkách nejen v České republice. Celkem bylo do testací zařazeno 2,5 mil. brojlerů, 250 tisíc nosnic a plemenných slepic, 5 tisíc prasnic a 90 tisíc selat. V roce 2021 byla pro tyto účely vybudována vlastní experimentální stanice pro drůbež, kde doposud proběhly testace na více než 10 tisících brojlerových kuřatech. Testace byly zaměřeny na hodnocení užitkovosti, jatečné výtěžnosti masa a tepelný stres.



Graf 4 – Průměrná hmotnost brojlerů (g) ve stáří 21, 28 a 35 dní

Základním produktem celé řady je přípravek Fortibac® založený na optimální kombinaci esterů vybraných mastných kyselin s krátkým a středně dlouhým řetězcem. Jeho mechanismus účinku, který byl popsán výše, je nezávislý na pH a působí tak v celém trávicím traktu. Fortibac® byl uveden na trh v roce 2012 a v současné době je s úspěchem používán v 21 zemích světa v kategoriích drůbež, prasata a telata.

Fortibac® X-Energy využívá synergického efektu esterů mastných kyselin, extraktů fytogenních látek a emulgátoru. Přípravek, kromě všech výše uvedených efektů, také zvyšuje produkci žluči a díky lepší emulgaci napomáhá rychlejšímu trávení tuků. Přidanou hodnotou přípravku je i ochrana jater, zlepšení metabolismu dusíku a redukce emisí amoniaku až o 40 % (registrace na BAT listině).

Fortibac® Multi představuje další rozšíření produktové řady a jeho pozitivní vliv esterů mastných kyselin, extraktů fytogenních látek a emulgátoru navíc doplňují látky určené k prevenci původců zoonóz a plísní v krmivu.

Fortibac® F Plus je produkt kombinující synergický účinek esterů mastných kyselin a širokého spektra fytolátek, určených ke zlepšení kondice, mléčnosti (vyšší obsah složek a imunoglobulinů v mlezivu a mléku), reprodukčních ukazatelů prasnic a pro podporu uniformity i lepší užitkovosti selat.

Fortibac® MT je určený k prevenci průjmů, podpoře imunity a celkové vitality telat. Aplikuje se do nápojů od druhého dne života nebo do sypkých mléčných náhražek a starterových směsí.

Závěr

Díky komplexnímu působení mají přípravky řady Fortibac® vliv na zlepšení parametrů užitkovosti (lepší konverze, vyšší přírůstky, vyšší snáška u nosnic, snížená mortalita, snížené náklady na medikaci a zlepšená ekonomika). V době rostoucího tlaku na omezení spotřeby antibiotik v produkci potravin živočišného původu tak přípravky nabízí účinné řešení otázek kvality a ekonomiky produkce.

MVDr. Renata Kučerová,
MVDr. Zuzana Machovcová, Ph.D.
ADDICOO GROUP s. r. o.

ADDICOO
Additives & Cooperation

Fortibac®
Fortibac® X-Energy
Fortibac® Multi

ÚČINKY	Fortibac®	Fortibac® X-Energy	Fortibac® Multi
Prevence *Clostridium* sp. a *E.coli*	✓	✓	✓
Prevence salmonel v chovech	✓	✓	✓
Posílení účinnosti vakcinace	✓	✓	✓
Prevence tepelného stresu	✓	✓	✓
Lepší trávení a vstřebávání tuků		✓	✓
Snížení emise amoniaku		✓	✓
Ochrana a regenerace jater		✓	✓
Prevence salmonel v krmné směsi			✓
Zlepšení užitkovosti a ekonomiky	✓	✓	✓

Feed Safety GMP+ Assurance

VYPRODUKOVÁNO BEZ GENETICKÉ MODIFIKACE BEZ GMO

www.addicoo.com