

Přínosy přípravku Fortibac® v období tepelného stresu

Tepelný stres ovlivňuje užitek a welfare všech druhů zvířat. Vede k aktivaci systémové imunity, kdy největší podíl imunitních buněk se nachází právě ve střevě. Dopady tepelného stresu na zdraví a funkci střeva jsou často podeceňovány, ačkoliv je trávicí trakt drůbeže na jakýkoliv stres velmi citlivý.

Tepelný stres je nežádoucím faktorem, který se v letním období negativně projevuje u všech kategorií zvířat. Nastává v situacích, kdy množství tepla produkovaného zvířetem překročí kapacitu zvířete vydávat teplo do okolního prostředí. Zvířata v tepelném stresu omezují produkci tepla snížením příjmu krmiva, což má za následek zhoršení parametrů užitekosti – nižší snáška, horší kvalita masa a vajec, vyšší konverze krmiva.

Tepelný stres ovlivňuje zdraví střeva

Zvýšená koncentrace stresových hormonů způsobená vyššími teplotami přímo ovlivňuje propustnost střevní tkáně u drůbeže. Na začátku hypertermického období je aktivován autonomní nervový systém, kdy dochází ke zvýšení dechové a tepové frekvence, sekundárnímu omezení průtoku krve a živin do gastrointestinálního traktu a následně ke změně Ca⁺ a energetického metabolismu v těchto tkáních. Výsledkem je snížená adaptační kapacita na tepelnou zátěž.

Jedním z důsledků tepelného stresu je poškození integrity střevní bariéry a vznik syndromu zvýšené propustnosti střeva. Na základě intestinální hypoxie a snížení průtoku krve ve střevní stěně dochází k oxidačnímu stresu, indukci apoptózy buněk střevní sliznice a zvýšení produkce prozánětlivých cytokinů. Dalším projevem negativního působení tepelného stresu je snížení

expresí tight-junction proteinů, které jsou odpovědné za těsnost spojení epitelálních buněk střeva. Výsledným efektem je zvýšená permeabilita střeva a následný průnik patogenů, endotoxinů a metabolitů z gastrointestinálního traktu do systémového krevního řečiště, což může vést až k syndromu multiorgánového selhání. Absorpce živin přes epitel střeva je rovněž ovlivněna změnami v propustnosti střevní stěny.

Prevence tepelného stresu

Chovatelé se dlouhodobě starají o zajištění optimálních podmínek stájového prostředí preventivními opatřeními proti negativnímu působení tepelného stresu. V rámci prevence stresových reakcí na vysokou teplotu se používají tradiční ochlazovací technologie. K minimalizaci ztrát užitekosti vyvolané teplotním stresem přispívá také úprava výživové strategie – například restrikce krmiva, změna struktury krmiva, snížení hrubého proteinu, zvýšení tuků, zvýšení stravitelných aminokyselin nebo přísad krmných aditiv (vitamíny, minerály, betain, probiotika, prebiotika, fytoolátky).

V našem příspěvku bychom se chtěli zaměřit na využití esterů mastných kyselin s krátkým a středně dlouhým řetězcem. Estery mastných kyselin obsažené v výrobci řady Fortibac® mají komplexní účinek podporující zdraví (střeva) drůbeže,

kdy působí preventivně, ale také terapeuticky při zvýšených nárocích na organismus zvířat. Jejich příznivé působení spočívá v optimalizaci morfolgie a funkce střevní stěny, redukci patogenů a podpoře pozitivní mikroflóry, modulaci imunitního systému střeva a v protizánětlivém působení. Aktivní látky produktové řady přípravků Fortibac® slouží také jako zdroj energie pro enterocyty, optimalizují vrstvu mucinu, zefektivňují procesy trávení a vstřebávání živin a také podporují novotvorbu krevních kapilár.

Estery mastných kyselin obsahují také výrobky Fortibac® Multi a Fortibac® X-Energy, oba jsou založeny na synergickém účinku několika aditiv, která se v krmivářské praxi doposud používala samostatně (emulgátor, organické kyseliny, estery mastných kyselin, fytolektiny). Komplexní složení přípravků zlepšuje trávení a využití tuků, zvyšuje emulgaci tuků a podporuje produkci žluči. Obsažené extrakty fytolektinů látek podporují ochranu a regeneraci jater. Fytolektiny také přispívají ke snížení emisí amoniaku, zvýšení stravitelnosti živin a zlepšení podmínek welfare. Tato inovace přináší zvýšení kvality produkce s pozitivním dopadem na ekonomiku chovu.

Fortibac® a Fortibac® Multi v podmínkách tepelného stresu

Efekt přípravků řady Fortibac® je dlouhodobě ověřován jak v experimentálních podmínkách, tak přímo v chovech hospodářských zvířat. Součástí sledování bylo také vyhodnocení vlivu přípravků v období tepelného stresu.

V experimentální hale pro výkrm brojlerů společnosti ADDICOO GROUP byla provedena provozyční ověření krmných aditiv Fortibac® a Fortibac® Multi. Testace probíhala v letním období, kdy byla brojlerová kuřata od 14. dne stáří vystavena denní teplotě vyšší o 10 °C, než uvádí technologický standard pro výkrmové brojlery genetiky ROSS 308. Brojlerům byla podávána standardní směs pro výkrm brojlerů s kokcidiostatikou. V pokusné skupině byl navíc přidán výrobek Fortibac® v dávce 1000 g na tunu krmné směsi (KS), resp. Fortibac® Multi v dávce pro BR1 - 800 g na tunu KS, BR2 a BR3 - 1200 g na tunu KS.

Sledovanými parametry byla konečná hmotnost, úhyn, denní přírůstek a konverze krmiva. Výsledky

TAB. 1 Souhrnné výsledky parametrů užitekosti 35. den věku brojlerů při zatížení tepelným stresem s použitím výrobku Fortibac®

	PRŮMĚRNÝ PŘÍRŮSTEK (G/KS/DEN)	PŘÍJEM KRMIVA (G)	KONVERZE KRMIVA	PRŮMĚRNÁ HMOTNOST (KG)	ÚHYN (%)	EPEF
Kontrola	51,04	75,13	1,47	1,88	10,53	327
Fortibac	53,60	80,02	1,49	1,96	7,02	349
Rozdíl	+ 5,01 %	+ 6,50 %	+ 1,42 %	+ 4,24 %	- 3,51 %	+ 22 b.

TAB. 2 Souhrnné výsledky parametrů užitkovosti 35. den věku brojlerů při zatížení tepelným stresem s použitím výrobku Fortibac® Multi

	PRŮMĚRNÝ PŘÍRŮSTEK (G/KS/DEN)	PŘÍJEM KRMIVA (G)	KONVERZE KRMIVA	PRŮMĚRNÁ HMOTNOST (KG)	ÚHYN (%)	EPEF
Kontrola	55,96	86,80	1,55	2,02	3,51	359
Fortibac Multi	57,15	87,08	1,52	2,06	5,26	366
Rozdíl	+ 2,13 %	+ 0,32 %	- 1,78 %	+ 1,83 %	+ 1,75 %	+ 7 b.

uvedené v tabulce 1 a 2 ukazují pozitivní vliv aditiv Fortibac® i Fortibac® Multi na výše uvedené sledované parametry u brojlerů při zatížení tepelným stresem. Zlepšení užitkovosti se promítá také do hodnocení indexu efektivnosti výkrmu (EPEF), kdy ve skupinách s produkty firmy ADDICOO GROUP došlo ke zvýšení o 22 bodů u produktu Fortibac®, o sedm bodů u Fortibac® Multi v porovnání s kontrolními skupinami.

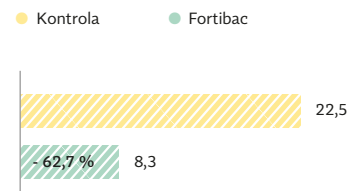
Dále bylo provedeno měření hladiny D-laktátu z krevního séra (viz graf), který představuje významný indikátor zvýšené střevní permeability a poškození střevní integrity. Jedná se o vedlejší

produkt fermentace bakterií gastrointestinálního traktu, který se do krve ve větší míře uvolňuje při poškození střevní sliznice. V případě skupiny s produktem Fortibac® byla zjištěna hodnota D-laktátu o 62,7 % nižší (8,3 $\mu\text{mol/l}$) než v kontrolní skupině (22,3 $\mu\text{mol/l}$), což potvrzuje pozitivní vliv aditiva na integritu a funkci střeva.

Závěr

Zvláště v letních měsících je chov drůbeže zatížen faktorem tepelného stresu. Živočišnou výrobu ovlivňuje celosvětově a má významný vliv na welfare a užitkovost zvířat. I když je tento stresový faktor stále monitorován, dochází k podceňování

GRAF. 1 Porovnání hladiny D-laktátu ($\mu\text{mol/l}$) v krevním séru u kontrolní a pokusné skupiny s výrobkem Fortibac® v období tepelného stresu



důležitosti zdraví střeva. Estery vybraných mastných kyselin v přípravku Fortibac®, Fortibac® Multi a Fortibac® X-Energy pozitivně působí na zdraví střeva u drůbeže v době zvýšené zátěže organismu. Výsledky z výše uvedených testací ukazují, že výrobky Fortibac® i Fortibac® Multi efektivně zlepšují funkci střeva a podporují užitkovost drůbeže i v období tepelného stresu, čímž nabízí účinné řešení otázek kvality a ekonomiky produkce v období tepelného stresu.

■ **MVDr. Zuzana Machovcová, Ph.D.**
Ing. Vladimíra Effenbergerová
 ADDICOO GROUP s.r.o.



Fortibac®

ODPOVĚDNÝ PŘÍSTUP KE ZDRAVÍ STŘEVA



- Antimikrobiální účinek v celém trávicím traktu
- Zvyšuje užitkovost a ekonomiku chovu
- Snižuje náklady na medikaci
- Zlepšuje střevní integritu





www.addicoo.com