



Podstatné omezení léčiv a antikokcidik

Čas oponou trhnul..., psávalo se v povídkách i románech a je to příléhavé úvodní úsloví k tématu.

Ze života

Lékaři nás nabádají k omezení antibiotik, což není nic nového. Napřed pouze pro nadbytečné užívání a teď doopravdy vážně po zjištění, že spousta zlomyslných původců běžných i méně častých onemocnění se stala na část antibiotik rezistentní. Podobná situace je i u léčiv pro zvířata a totéž se týká léčivých přípravků proti parazitům. Řada přípravků, například antiparazitika pro psy a koně, ztrácí účinnost, opět pro existenci rezistentních kmenů mezi řadou parazitů. My se ale zabýváme hlavně drůbeží, králíky, řadou exotů, kozami a ovci. A nezbyvá než vzít vážně na vědomí, že naše zvířata, ať už hospodářská nebo chovaná pro radost a vztah k nim, jsou v široké míře ohrožována a napadána řadou parazitů.

Drobný chov a nejčastější chyby

Jenže, u řady chovatelů drůbeže i králíků se s krmivem dříve zacházelo, a snad v současnosti poněkud v menší míře, zcela osobitě. Směsi pro výkrm drůbeže (BR ...), odchov (K...), chovatelé či spíše držitelé ředili a ředí obilnými šroty. Tím nejen snižují obsah bílkovin a biologicky účinných látek s následkem zhoršení růstu i vývoje, tedy oslabení jimi držené drůbeže, ale hlavně docházelo ke snížení účinné dávky antikokcidik. Následkem je nižší účinnost, tedy vyšší frekvence onemocnění, správněji větší a silnější invaze parazitů. To je zlé, ale ještě horší je, že právě tento způsob zacházení s antikokcidiky vede k postupnému sílení mutantních kmenů, které se uvnitř konkrétních druhů cizopasníků vždy objevují. Mutace je víceméně náhodný či jinak nepravidelný jev, směřující k částečné změně

látkové výměny, enzymatické aktivity i řadě jiných změn. Může to být právě odolnost vůči léčivé látce. Získá-li nebo zvýší cizopasník svou odolnost vůči konkrétnímu antiparazitu, má neukázněný držitel o trable postaráno. A vzhledem k většinou velmi silným reprodukčním schopnostem cizopasníků a účinným specifikům jejich šíření, nejen on, ale postupně i široké okolí včetně skutečných ukázněných a zodpovědných chovatelů. Je to velmi zjednodušené, ale v zásadě to takhle probíhá. Podle zkušenosti z výroby i prodeje krmiv včetně kontaktů se zákazníky byla příkladem drůbež, stejná situace se týká i králíků. U nich je komplikace ve fyziologickém a dietickém požadavku na příkrm sena. Hlavně tehdy, když krmná směs prezentovaná jako kompletní neobsahuje dostatek vhodné vlákniny. Což bývá u granulovaných krmných směsí spíše běžný než výjimečný jev. Pak je šíření pro králíky velmi typického parazita – kokcidie – vždy nutným následkem. Slovo kokcidie se údajně dá přeložit jako hromadinky. Nevím z jakého jazyka, ale je to velmi výstižné. Navíc, kokcidie se šíří na oblečení a obuvi užívaném v chovu, chovatelských pomůckách, ptáky i větrem na prachových částicích. Jedinou kladnou skutečností je, že kokcidie jsou vzhledem k hostiteli druhově přísně specifické. Nemůže nastat přenos ze slepic na kachny, z králíků na kuřata.

Parazitózy jsou velmi závažné i u koz a ovcí

V profesionálních chovech ovcí je situace s parazity velmi nepříznivá a komplikovaná. Potenciál řady druhů parazitů je co do reprodukce i poškození organismu skutečně značný. Vazba na pastviny znamená kontakt s přírodním prostředím včetně volně žijící zvěře. U ovcí dominuje vlasovka slezová a její kmeny rezistentní vůči většině antikokcidik jsou sku-

tečnou pohromou. Nemám žádné zkušenosti ani znalosti o chovu holubů a exotů. Nicméně, v popisech parazitóz je o nich řada zmínek.

Bez přehánění, skutečně nastal čas pro změnu

V zájmových chovech se negativně projevuje několik protozoárních (protozoa – prvoci) parazitů. Jsou to hlavně kokcidie rodu *Eimeria* a *Cryptosporidium*, bičíkovci *Histomona meleagridis*, původci histomonózy neboli černohlavosti krůt, *Trichomonas gallinae*, původci trichomonózy. Co se týká histomonózy, účinné léčivé látky (metronidazol a dimetridazol) jsou v Evropě několik let zakázány. Oficiálně se tvrdí, že onemocnění paradoxně ubylo, není to zcela pravda. Otázka je, kdy se podstatně sníží účinnost klasických tvrdých antikokcidik jako Sulfadimidin, Sulfakombin, Esb3 či Toltrazuril (Baycox), dosud nepostradatelných u antiparazitárních zásadách proti kokcidiím u králíků i drůbeže.

Řešením mohou být ryze přírodní doplňkové látky s antiparazitárním účinkem vůči kokcidiím a antimikrobiálním působením proti řadě patogenů

Jde o přípravky na bázi různě upravených rostlinných extraktů. Tyto přípravky jsou v současné době ověřeny v mnoha chovech hospodářských zvířat a provozně nejen považovány, ale uznány za vhodné k úspěšnému a většímu rozšíření.

Na tomto místě důrazně a vážně prohlašuji, že nejsem ekologický aktivista a donedávna jsem měl k řadě humánních i veterinárních rostlinných léčivých přípravků nanejvýš neutrální přístup a minimum znalostí. Ve výrobě krmiv jsme do kompletních směsí využívali antikokcidika podle doporučených metodik – robenidin, lasalocid atd., v povinných prohlášeních na etiketách musela být definována ochranná lhůta. V návodu k použití bylo zdůrazněno, že jde o kompletní směs, k níž se dodává jen pitná (napájecí) voda a doporučeno dávkování směsi na kus a den, právě pro zaručení účinnosti antikokcidika.

První výraznou výhodou pro chovatele je skutečnost, že rostlinné přípravky nemají

ochrannou lůtu – jejich přítomnost v organizmu sebou nenese žádné omezení konzumace masa, vajec, mléka. Výrobce krmiv se zbaví náročné části odborných kontrol reziduí antikokcidů ve výrobní lince a stopách jejich obsahu po předchozí výrobě, nazývaných křížová kontaminace. Faktem je, že nálezy bývaly občas pozitivní i přes pečlivé čištění linky.

Dále, tyto přípravky jsou v krmivářské legislativě definované (zjednodušeně a obecně) jako doplňkové látky. Nepodléhají žádnému sledování a také k jejich získání není nutný předpis veterinárního lékaře. Ten je většinou nahrazen zkušeným odborníkem, obvykle specializovaným zástupcem distribuční firmy nebo rovněž specializovaným či proškoleným pracovníkem výroby krmiv. Rád bych věřil, že časem přibude v této souvislosti poradce chovu nebo zkušený chovatel. Jinými slovy, ani tyto přípravky není vhodné ponechat ke zcela libovolnému použití průměrnému chovateli.

Stejně jako klasická antikokcidika se používají buď jako důvodná prevence – nejlepší varianta, nebo na základě koprologických rozborů – ještě je čas na léčení, nebo po zjištění zhoršeného zdravotního stavu. To je pozdě, ale zase, bohužel, nejčastější varianta. Nicméně, také nejčastější cesta k nápravě, ozdravení chovu. I tohle tyto přípravky dokáží. V praxi výroby krmiv je v ČR několik typů rostlinných přípravků působících proti řadě parazitů i bakteriálních patogenů.

Charakterizujeme si tyto přípravky, alespoň stručně podstatu a základní definice

Obecný název je fytoncidy. Jsou to látky vylučované vyššími rostlinami s antibakteriálními, fungicidními a protozoocidními vlastnostmi. A zároveň jsou ekvivalenty antibiotik produkovaných bakteriemi, houbami a lišejníky. První objevy pocházejí z let 1928–1930 a jejich působení bylo nazváno v roce 1941 fytoalexinový koncept. Podle autorů (K. O. Mülleemr a H. Börger) jsou fytoalexiny sloučeniny, které inhibují růst patogenů. (Inhibice: proces, který brzdí, omezuje, zadržuje, zamezuje, utlumuje nebo zpomaluje jiný subjekt nebo jev. Zdroj inhibice se nazývá inhibitor).

Fytoncidy obsahující síru mají silnější a rychlejší antibakteriální účinek proti Gram+ a Gram– bakteriím, než některá známá antibiotika (např. bacitracin, neomycin). Navíc sírové a iso-síro-cyanogenní fytoncidy fungují spazmolyticky, (spasmolytika: léky, které pomáhají uvolňovat křeče ve střevech a dalších částech trávicího traktu. Tyto léky jsou často používány k léčbě trávicích problémů, jako jsou například kolika, zácpa nebo nadýmání. Tyto léky působí tím, že snižují napětí svalů střev a umožňují tak snadnější průchod potravy, mají účinek na produkci a sekreci žluči a fungují jako anti hypertensiva (snižují vysoký krevní tlak). Navíc pomáhají při absorpci

živin ve střevě do krevního řečiště. Inhibují růst hnilobných bakterií a patogenních plísní. Fungují protozoocidně, neboli brzdí, omezují nežádoucí prvky. Je zde pro budoucí text nutno připomenout, že nesprávně použita, stejně tak inhibují i mikroflóru trávicího traktu přežvýkavců, tedy ovcí a koz. Stejně tak se to týká králíků, lépe řečeno mikroflóry slepého střeva. Ale i husy, kachny a slepice mají částečně mikrobiální trávení. To je jeden z důvodů, proč jejich aplikaci má, nebo lépe, musí řídit proškolený odborník. Včetně správného množství účinné látky pro různé druhy a kategorie zvířat a původců jejich onemocnění.

Nejen drůbež a králíci

Typickým i konkrétním příkladem jsou mezi přežvýkavci ovce. Jako u všech mláďat je jejich trávicí trakt velmi choulostivý vůči mnoha typům bakterií i cizopasníků, mimo jiné i zmíněné kokcidie.



Jedním z prvních přípravků na našem trhu je AdiCox AP, poskytující možnost prevence proti projevům kokcidiózy a ochrany vůči infekcím anaerobními bakteriemi v chovech drůbeže a králíků. Dále má rovněž potenciál pro kůzlata a jehňata. Dodavatel, firma AdiFeed (Polsko) jej s trochou poezie, ale bez nadsázky charakterizuje:

AdiCox = síla & zdraví přírody, jednoduché řešení, nekonečné možnosti.

Dodavatel přípravku je polská společnost AdiFeed, výhradní distributor krmných doplňků od světových výrobců. Oddělení výzkumu a vývoje AdiFeed vyvinulo a implementovalo první sypaný fyto-genní přípravek do krmiva – AdiCox® AP jako alternativu kokcidiostatik.

Abychom si udělali představu, co je typický fytoncid, konkrétně typ AdiCox SOLPF pro krůty uvádí částečné složení: 52,0 % bylinných extraktů včetně základu (*Acorus calamus* L. – puškvorec obecný), *saponaria* (*Saponaria officinalis* L. – mydlice lékařská), hořčice (*Sis-*

napis alba L.) a pepře (*Piper nigrum* L.); 9,2 % aromatických přísad včetně thymolu; a konzervačních látek, kyseliny octové (4,6 %), laktátu vápenatého (0,6 %) a diacetátu sodného (0,2 %). Zbytek jistě z ryze konkurenčních důvodů firma nezveřejňuje. Nicméně – že pepř a hořčice budou „průmyslové“ použity jako byliny s léčivým účinkem sledávám přinejmenším překvapivým. Ale je to naše velká šance.

V této souvislosti stojí za pozornost vzpomínka na bylinné léčení minulých let, století či více zpět. My starší si pamatujeme louky rozkvetlé s mimořádnou botanickou pestrostí. Místo nich máme produkční porosty jetelotrav a polyploidních jílků. Nemohu věcně popsat metody „babky kořenářky“, ale řada autorů nádherných knih o přírodě a znalců volně žijících zvířat, jako byli J. O. Curwood (Král šedých medvědů), E. T. Seton (Moji známí z divočiny, Divoké děti lesů) a spousta dalších, přímo popisují, jak se zraněná nebo prostě nemocná „divoká“ zvířata uchylují ke konzumaci léčivých bylin. Je známo, že orangutan rozlišuje cca 200 druhů rostlin a umí je používat.

S trochou nadsázky znamená AdiCox pro chovatele revoluci v prevenci i potlačování kokcidií u drůbeže, králíků i malých přežvýkavců. „Velký“ či profesionální chov, tedy farmy dojeného i masného skotu jej využívají u telat s výsledkem podstatného snížení průměrné a zamezení úhynů. Z exaktních výsledků je možno uvést:

Aplikace AdiCoxu přinesla v užitočnosti telat proti kontrole zvýšení přírůstku z 1,06 kg na 1,27 kg/den, snížení průměrné z 89 % případů na 6,3 %, z původní 11,1 % mortality na 0, vysokou vitalitu telat a plnou eliminaci kožních mykóz. Zároveň se podstatně zvýšil příjem krmiva. V jiném pokusu se přírůstky zvýšily z 0,86 kg na 1,17 kg na ks/den. Výsledky jsou plně aplikovatelné na problémy v odchovech jehňat a kůzlat.

V obdobných pokusech bylo prokázáno snížení počtu oocyst (vývojových stádií kokcidií) ve výkalech dospělých koz z 9310 na 5325 v 1 g trusu. Dále podstatná redukce celkového počtu bakterií v exkrementech selat.

Podstatné jsou výsledky v chovech drůbeže. U brojlerů se snížil počet střevních patogenů porovnatelně s antibiotikem salinomycinem. Kromě toho aplikace AdiCoxu posiluje stavbu střevních klků ve střevě drůbeže, což zvyšuje využití živin.

Králíci byli a jsou pro mimořádnou choulostivost trávicího traktu problematickým zvířetem. Nepatrná chyba v drobných odchovech i na farmách, většinou následkem nedostatku vlákniny nebo jiného „pouhého“ dietetického nedostatku vede k rychlému rozvoji patogenů rodu *Clostridium*. Přímoou příčinou je změna pH ve střevním prostředí. Masový rozvoj *Clostri-*



dium perfringens zaplaví organismus králíček řadou toxinů a rychlým následkem bývají hromadné úhyny. Před cca 15 lety se preventivně po několik roků využívalo antibiotikum virginiamycin. A to i přes vědomí, že antibiotikum částečně omezovalo u králíků funkčnost mikroflóry, tj. přírůstek i mléčnost. Po zjištění cross-efektu, tedy šíření rezistencí vůči několika antibiotikům používaným v humánní medicíně, byl virginiamycin pro krmné použití zakázán.

AdiCox vytváří významnou zábranu rozvoje střevních patogenů i u králíků srovnatelnou s tímto antibiotikem.

Dalším významný efektem AdiCoxu je antiparazitární působení. Řada významných výrobců krmiv jej už do krmných směsí drobnochovatelského zaměření pro drůbež i králíky aplikuje a postupně proniká i do profesionálních chovů drůbeže. Jednoznačně jej považujeme za významné antikokcidikum. Rovněž omezuje další protozoární cizopasníky.

O účinnosti AdiCoxu bylo provedeno několik experimentů

Významný a rozsáhlý experiment provedla firma AdiFeed při vzplanutí histomonózy, konkrétně s přípravkem AdiCox SOLPF na krutí farmě v Polsku. Dvě haly s celkovým stavem 9339 jednodenních krůt, odchovávaných jako budoucí nosnice. V jedné z nich se vyskytla klinická forma histomonózy ve věku 11 týdnů s významnými úhyny. V obou halách byl podáván AdiCox SOL PF v dávce 2,5 ml/l vody ve třech sedmidenních cyklech s dvoudenní přestávkou. Nemoc se nerozšířila na krůty chované v sousední budově a chované krůty byly vyléčeny během období odchovu; oba tyto výsledky prokázaly účinnost přípravku. Skutečnost, že se do konce chovného období ani do 24 týdnů od snášky neobjevila žádná choroba, rovněž potvrzuje jeho vysokou účinnost při eradikaci histomonózy krůt, stejně jako získané výsledky produkce (vejce/slepice, plodnost a líhivost).

U nás byl ve spolupráci s distributorem přípravku AdiCox, firmou Bioferm s.r.o., (Ing. Zdeněk Pěnkava) výrobcem krmiv BIOKRON s.r.o., (MVDr. Jaroslav Ondráček), BIOKRON s.r.o. a ČZU Praha, (Ing. Karel Janda) provedeno posouzení vlivu AdiCoxu včetně interakce s probiotikem Probiostan. Vzhledem k omezenému rozsahu příspěvku jen stručná fakta:

Ověřování bylo provedeno formou výkrmového testu na třech skupinách králíků každá po 50 kusech finálního hybridu. První pokusná s aplikací přípravku Adicox, (ad 1) druhá pokusná s aplikací přípravku Adicox + Probiostan, (ad 2) a jedna kontrolní (ad K) s aplikací nejčastěji používaného antikokcidika Robenidin 60 mg/1 kg krmiva.

SKUPINA

SKUPINA	K - ROBENIDIN		Ad. 1. ADICOX		Ad 2. ADICOX + PROBIOSTAN	
	%	ks	%	ks	%	ks
Kusů celkem	100	50	100	50	100	50
Výskyt průjmů/následný úhyn ks	8/4	4/2	12/6	4/2	2/0	1/0
Úhyn celkem ks	6	3	8	4	2	1
Kusů nedorostlých por. hm. 2,6 kg do 84. dne	10	5	10	5	6	3

Z výsledků prezentovaných ve výše uvedené tabulce je zřejmé, že kombinace Adicoxu s Probiostanem vykazovala oproti Robenidinu i samotnému Adicoxu ve všech sledovaných parametrech nejlepší výsledky. Z menšího výskytu průjmů bez následného úhynu můžeme odvozovat výraznější vliv této kombinace na faktory vyvolávající průjem. Rovněž tak na základě nejnižšího výskytu úhynů a počtu zvířat, která nedosáhla porážkové hmotnosti, můžeme konsta-



tovat celkově pozitivní vliv této kombinace na zdravotní stav vykrmovaných králíků.

K výsledkům mohou jen dodat, že užívání probiotik v amatérském či drobném chovu má ke škodě chovatelů ještě značné velké rezervy. I probiotika řady typů jsou významnou i funkční cestou k omezení používání antikokcidik a antibiotik.

Jiný experiment porovnával působení krmného doplňku AdiCox SOL PF. Cílem bylo stanovit jeho účinnost jako krmného doplňku proti infekci *Eimeria tenella* u kuřat v porovnání s konvenčním antikokcidikem Baycox 2,5 %. Studie byla provedena podle směrnice OECD principles of GLP, European Pharmacopoeia 2008, Supplement 6.2. – Coccidiosis Vaccine (Live) for Chickens and in compliance with EC animal welfare rules.

Opět skutečně stručně: Do studie bylo zařazeno sto dvacet klinicky zdravých kuřecích

brojlerů plemene ROSS 308 (dodavatel Xavergen Habry, Česká republika), obojího pohlaví, ve stáří jeden den při zahájení studie. Kuřata byla rozdělena do čtyř skupin po 30 kusech následovně: 1. nezatížená, neléčená, (negativní kontrola), 2. zatížená, neléčená (pozitivní kontrola), 3. zatížená, ošetřená přípravkem AdiCox SOL PF, 4. zatížená, léčená Baycox 2,5 % oral solution.

Úhyny: Čtyři kuřata uhynula ve skupině 2, dvě kuřata ve skupině 3 a čtyři kuřata ve skupině 4 mezi 4. a 5. dnem. Kokcidioza byla diagnostikována u všech pitvaných zvířat s výjimkou zvířat skupiny 1.

Výskyt oocyst v trusu: K 19. dni experimentu kuřata skupiny 2 (zatížená, neléčená) vyprodukovala 7000 oocyst, kuřata skupiny 3 (zatížená, ošetřená adiCoxSOL PF) vyprodukovala 300 oocyst a v trusu zvířat skupin 1 a 4 nebyly oocysty zjištěny.

V posledním zmiňovaném intervalu byl trus kuřat skupin 1 a 2 bez parazitů, počet oocyst u zvířat obou léčených skupin byl stejný, tj. 1700.

Přírůstky: ve stejném dni byl průměrný váhový přírůstek kuřat skupiny 3 ošetřené AdiCox SOL PF vyšší (855,9 g) v porovnání se skupinou 4 léčenou Baycox 2,5 % oral solution (819,1 g), negativní kontrolní skupinou 1 (851,6 g) a pozitivní kontrolou 2 (807,4 g).

Výsledek: Studie potvrdila účinnost krmného doplňku AdiCox SOL PF (testovaný přípravek) proti infekci *Eimeria tenella* u kuřat a prokázala, že testovaný přípravek je, pokud se týče účinnosti, porovnatelný s účinností s referenčním přípravkem Baycox 2,5 % oral solution proti kokcidioze u kuřat.

Co na závěr?

Jsmo na počátku velké změny. Tak jako v jiných oborech, musíme opouštět řadu dosavadních tradičních řešení a hledat nová. Drobný chov, i když je nazýván amatérským, většina z nás provozuje s plným nasazením rozumu i srdce, vkládáme zkušenosti i experimenty.

Není pochyb o tom, že kvalifikovaným chovatelům se k této změně bude dostávat dostatek informací i příkladů. Nezbyývá než popřát odvalu a s ní i pečlivost a vytrvalost. Dobré výsledky se tak musí dostavit.

Ing. MARTIN MOHELSKÝ,
foto SILVIE VESELÁ a archiv redakce