

Vetservis spravodajca

Odborný časopis pre veterinárne poradenstvo a diagnostiku 1+2-2017

www.vetservis.sk



vetServis

Parazitárne choroby kôz • Kampylobakteriôza holubov • Najčastejšie infekčné choroby jeleňovitých • Vzťah medzi prítomnosťou mastitídnych patogénov a počtom somatických buniek v mlieku bahníc • Nový variant hemoragickej choroby králikov RHD2

Periodicita vydávania - štvrťročník • IČO vydavateľa 36682144 • Dátum vydania - 5.12.2017 • Ročník 18

ISSN 1337-6691

Milé kolegyně a kolegovia!

Po dlhšej prestávke sa Vám prihovárime opäť dvojčíslom spravodajcu spoločnosti Vetservis.

Aj nedávne udalosti dokazujú, že na náš zverolekársky stav, častokrát opomínaný, si spoločnosť spomenie v situáciách, keď už problém takpovediac pretečie. Aféra s fipronilom v hydinových produktoch opäť nastolila dôležitosť stráženia hranice medzi biznisom a ochranou nášho zdravia. Etika je pod stále silnejúcim tlakom peňazí, a tak nečudo, že máme na slovenských stoloch oproti "západu" iné fish fingers, čokolády a iné takmer všetko... Je to o etike, zdravie priamo ohrozené nie je. Pri kontaminovanom mäse či vajčkách už áno, a problém sa netýka len fipronilu, ktorý sa, podľa rozsahu nálezu, aplikoval určite dlhšie, než tento rok. Možno by stálo za to, aby sa kompetentní preventívne zameriávali aj na iné riziká, ako napríklad reziduá antibiotík či antikokcidík v dumpingových produktoch dovážaných na Slovensko. Zistenia by boli určite zaujímavé. Kto hľadá, nájde, a naopak.

Aby sme len nepolitikárčili, venujeme sa aj odborným výzvam. V posledných rokoch zaznamenala chovateľská verejnosť výskyt nového variantu hemoragickej choroby králikov. Niekoľko doteraz známych faktov o tomto ochorení, potvrdenom už aj na Slovensku, sme si dovolili Vám sprostredkovať v prehľadovom článku na strane 15.

Tematicky sme sa v tomto vydaní zamerali na problematiku chovu malých prežúvavcov, najmä na zdravotné problémy týkajúce sa endoparazitóz a infekcií mliečnej žľazy. V pôvodnom odbornom článku autorov z Výskumného ústavu živočíšnej výroby a spoločnosti VETSERVIS sú prezentované prvé čiastkové výsledky spoločného výskumného projektu zameraného na faktory mastitíd u oviec na Slovensku.

V neposlednom rade Vám prinášame aj ponuku nových produktov, ktoré sme zaradili k nášmu tradičnému portfóliu prírodných preparátov na báze extraktov z liečivých rastlín so zameraním predovšetkým na kokcidiózu celého spektra hospodárskych zvierat.

Prajem príjemné čítanie.

Ivan Holko



vetServis

veterinárna diagnostika a poradenstvo

Z obsahu tohto čísla:

- str. 3
Parazitárne choroby kôz – Darina Pospíšilová
- str. 8
Kampylobakteriôza holubov – Miloslav Struhár
- str. 9
Najčastejšie infekčné choroby jeleňovitých – Ivan Holko
- str. 11
Vzťah medzi prítomnosťou mastitídnych patogénov a počtom somatických buniek v mlieku bahníc – Vladimír Tančin, Ivan Holko, Martina Vršková, Michal Uhrinčať, Lucia Mačuhová
- str. 13
Nový variant hemoragickej choroby králikov RHD2 – Ivan Holko, Peter Supuka

Parazitárne choroby kôz

MVDr. Darina Pospíšilová, PhD., VETSERVIS, s. r. o., Kalvária 3, 949 01 Nitra,
pospisilova@vetservis.sk

Parazitárne choroby malých
prežúvavcov v ostatnom období
predstavujú jeden
z najčastejších problémov
v chove týchto zvierat. U kôz
majú často skrytý priebeh, bez
klinických príznakov, ale môžu
spôsobovať straty znížením
kvality a množstva nadojeného
mlieka, znížením konverzie
krmiva, straty na živej
hmotnosti, oneskorením
pohlavného dospievania,
poruchami reprodukcie,
konfiškáciou pri zabití.
V posledných rokoch boli na
našom území nájdené druhy
parazitov, ktoré sa v minulosti u
nás bežne nevyskytovali. Je to
pravdepodobne dôsledok
dovozu zvierat aj zmeny klímy.
Nepriaznivým trendom je aj
stúpajúca rezistencia parazitov
na antiparazitárne lieky, najmä
doposiaľ tradične používané
chemické látky, pričom za
ostatných 20 rokov nebola
syntetizovaná žiadna nová
antiparazitárna molekula.



Endoparazitárne choroby

Prítomnosť vnútorných parazitov u kôz je prirodzený jav, ktorý súvisí s podmienkami ich chovu. Problém nastáva, ak sa parazity premnožia, čo súvisí s oslabením odolnosti zvierat, zvyčajne následkom nevhodnej zoohygieny, zootechniky chovu či krmenia zvierat, prípadne inými stresovými faktormi. Výskyt jednotlivých parazitov môže byť v rôznych chovoch aj v ročných obdobiach rozdielny, čo závisí od podmienok chovu, hlavne kvality pasienka, či výbehu, kde je možnosť prežívania medzihostiteľov jednotlivých parazitov, prípadne vhodné podmienky na prežívanie parazita v prostredí.

U kôz sa najčastejšie diagnostikujú **pľúcne červy**. Najčastejšie sa vyskytujúcimi pľúcnymi nematódami na Slovensku sú *Protostrongylus* spp., *Muellerius* spp. a *Dictyocaulus filaria*, ktoré spôsobujú **bronchitídu** a **pneumóniu**. Poškodzujú pľúcny parenchým a vytvárajú podmienky na vznik iných ochorení, napr. pasteurelózy.

Druhou najčastejšie diagnostikovanou formou endoparazitózy je **parazitárna gastroenteritída**. Najčastejšími pôvodcami gastroenteritíd u kôz sú *Haemonchus contortus*, *Ostertagia circumcincta* a *Trichostrongylus* spp., *Nematodirus* spp., *Strongyloides papillosus*, *Oesophagostomum columbianum*. Niektoré parazituju v sleze, iné s tenkom čreve a spôsobujú anémiu, slabosť, zlé využitie krmiva. V slepom a hrubom čreve parazituje *Trichuris ovis*, aj *Chabertia ovina*.

Mrle oviec a kôz (*Skrjabinema ovis*) spôsobujú nepokoj, neurózy a svrbenie, nakoľko samička kladie vajčka na kožu v okolí konečníka.

Významným ochorením, ktoré spôsobuje parazit z triedy *Trematoda* – **motolice** je fasciolóza. Parazity *Fasciola hepatica* a *Fasciola magna* **postihujú pečeň a žľčovody**. Dôležitú úlohu pri tomto ochorení zohráva medzihostiteľ – slimák viazaný na vodné prostredie. Ochorenie sa vyskytuje hlavne na jar a na jeseň u prežúvavcov, ktoré sa pasú v blízkosti potokov či mokradí. Ochorenie v chove môže mať priame straty úhynom alebo núteným zabitím, aj nepriame straty, napr. v znížení dojivosti. Infekcia druhom *F. magna* môže byť pre malé prežúvavce smrteľná, pričom v truse sa len zriedkakedy nájdu vajčka tohto parazita. Diagnóza sa určí až patologicko - anatomickým vyšetrením. V pečeni parazituje aj trematóda *Dicrocoelium dendriticum*, ktorá má dvoch medzihostiteľov, v ktorých sa vyvíja larva, a to suchozemských slimákov a mravcov. Parazit spôsobuje anémiu, ikterus a chudnutie.

Pásomnice u malých prežúvavcov sú časté v dvoch formách.

1. **Cysticerkóza a cenuróza** – pri týchto ochoreniach malé prežúvavce pôsobia ako medzihostitelia, v ktorých sa vyvíja larvocysta *Cysticercus tenuicollis* – lokalizuje sa na seróze vnútorných orgánov a larvocysta *Coenurus cerebralis* – lokalizuje sa hlavne v mozgu a mieche, u kôz aj vo svaloch či pod kožou. Mäsožravce sú definitívny hostitelia, nakazia sa požíieraním orgánov medzihostiteľov, v ich čreve sa vyvinie dospelá pásomnica (*Taenia hydatigena*, *Taenia multiceps*). Klinickými príznakmi ochorenia u kôz sú zmenené triasové hodnoty, slabosť, v čase migrácie larií enteritída. Pri cenuróze, ak je poškodený mozog a miecha, zisťujeme nervové príznaky.
2. **Moniezióza** – Moniezia expanza je pásomnica, ktorá parazituje v tenkom čreve kozliat a jahniat. Môže dosahovať dĺžku 6 až 10 metrov. Choroba sa prejavuje enteritídou, nervovými príznakmi, slabosťou. Medzihostiteľmi tejto pásomnice sú pôdne roztoče.

U kozliat môžu zdravotné problémy spôsobiť **kokcidie**, ktoré sú bežnou súčasťou mikroflóry čreva. K ich premnoženiu dochádza pri zanedbaní zoohygieny a prekrmovaní bielkovinovými krmivami.

Výskyt parazitov závisí na lokalite chovu, ročnom období, množstve a hustote chovaných zvierat, na veku zvierat, na čase – ako dlho sa v danom objekte zvieratá chovajú a na zootechnických a zoohygienických podmienkach chovu.

Liečba parazitárnych ochorení býva problematická, preto sa **dôraz kladie na prevenciu**. Tá spočíva predovšetkým v:

- správnej zootechnike chovu a dobrej zoohygiene
- fyziologickom kŕmení zvierat s dostatkom funkčnej vlákniny a zeleného krmiva - paše
- ošetrovaní výbehov, pasienkov a maštálí - kosenie a čistenie pasienkov, pravidelné vynášanie podstielky s trusom z maštálí. Hnoj sa odporúča kompostovať dva roky, až potom ho použiť na hnojenie pasienkov.
- posilňovaní celkovej odolnosti zvierat rastlinnými prípravkami a probiotikami (PROGAL)
- dostatku pohybu
- karanténe novo prikúpených zvierat - 4 týždne, počas tejto doby ich vyšetriť na prítomnosť parazitov
- preventívnom pravidelnom koprologickom vyšetrení trusu v danom chove v jednotlivých obdobiach roka a pri zdravotných problémoch
- poznaní životného cyklu nájdených parazitov a prerušením tohto cyklu prirodzenými postupmi (napr. asanáciou výbehov, pasienkov, maštale, úpravou zootechniky chovu, striedaním pasienkov...)
- podávaní antiparazitárne pôsobiacich rastlinných prípravkov (cesnakový extrakt, cibulový extrakt...)
- podaní antiparazitárnych liekov – profylaktickým odčervením.

Voľba antiparazitika by mala byť na základe výsledkov

koprologických vyšetrení. Chovatelia zvyčajne robia profylaktické odčervenie dvakrát ročne spravidla na jar a na jeseň. Nakoľko v poslednom období veľmi stúpila rezistencia parazitov na používané antiparazitárne lieky, odporúča sa robiť odčervenie liekmi až po určení druhu parazitov, stupni premorenia chovu. Zvlášť v malých chovoch sa odporúča využívať alternatívne postupy odčervovania. Po podaní antiparazitárneho lieku je potrebné zvieratá nepúšťať na pasienok, resp. do výbehu 3 dni, aby nedošlo k väčšiemu zamoreniu prostredia odchádzajúcimi parazitmi. Po odčervení priestory dôsledne vyčistiť, podstielku s trusom kompostovať.

Dôležitým preventívnym opatrením je nekŕmiť psov a mačky surovým mäsom a vnútornosťami.

Chov viacerých druhov zvierat na jednom pasienku, výbehu, resp. striedanie druhov zvierat na pasienku je prirodzeným spôsobom ako znížiť množstvo parazitov prežívajúcich v prostredí, nakoľko parazity sú zvyčajne veľmi úzko špecializované na hostiteľa a požitie parazita, resp. medzihostiteľa nešpecifickým hostiteľom znamená prerušenie vývojového cyklu parazita. Odporúča sa spoločný chov hydiny a prežúvavcov, pričom musia byť zabezpečené vhodné podmienky pre chov všetkých druhov na danom mieste. Ovce, kozy, voľne žijúce prežúvavce majú väčšinu parazitov spoločných.

Koprologické vyšetrenie sa odporúča robiť v chove preventívne v jeseni a na jar, u mláďat aj častejšie a operatívne v prípade zdravotných problémov v chove. Dôležitý je správny odber vzoriek. Odoberá sa čerstvý trus v ranných hodinách od viacerých zvierat – zmesná vzorka v množstve asi 10 – 20 g. Vzorku trusu je potrebné odobrať v chove viackrát za sebou – aspoň trikrát každý druhý deň, nakoľko vajčka parazitov sa nemusia vylučovať každý deň. Odoberatá vzorka trusu sa uchováva v igelitovom vrecku alebo v uzavretej nádobe, aby nedošlo k vyschnutiu vzorky a pokiaľ možno v chladničke. Vzorku je dobré čo najrýchlejšie (do 24 hodín) dopraviť do laboratória.



Ektoparazitárne choroby

Ektoparazitárne choroby spôsobujú predovšetkým roztoče a krv cicajúci hmyz - hlavne kuklorodky. Patologické pôsobenie ektoparazitov sa najčastejšie prejavuje ochorením kože vo forme rôznych dermatitíd, stratou krvi a alergickými reakciami. Nepriamo pôsobenie parazitických článkonožcov spočíva v prenášaní vírusových, bakteriálnych a protozoárných infekcií, priamou inokuláciou infekčného agens pri cicaní krvi, alebo nepriamo pasívnym mechanickým prenosom. Ďalšie straty sú spôsobené nepokojom zvierat, znížením dojivosti, chudnutím, pri silnom napadnutí aj úhynom.

Svrab je chronické veľmi nákazlivé ochorenie zvierat prejavujúce sa dermatitídou, žltkastými mokvavými chrastami, vypadávaním srsti, silným svrbením a znížením hmotnosti. Je spôsobený roztočmi z rodov *Psoroptes*, *Chorioptes*, *Sarcoptes*, *Demodex*. Predstavuje významné straty v chovoch oviec a kôz na celom svete. Do stáda sa môže zavliecť latentne chorými zvieratami bez klinických príznakov, u ktorých sa roztoče ukrývajú v záhyboch kože aj vo vonkajšom zvukovode aj po dobu 2 rokov. Svrab sa môže preniesť aj infikovaným náradím, krmivom, autami, odevom ošetrovateľov a pod. **Psoroptový svrab** sa prejavuje hlavne na tele postihnutých zvierat, **sarkoptový svrab** na hlave a v okolí ceckov, pupka, **chorioptový svrab** je miernejší, na končatinách. Všetky sa prejavujú aj silným svrbením. Demodexový svrab sa málo kedy prejaví klinicky, pruritus chýba. Svrab patrí medzi nebezpečné nákazy a podlieha povinnému hláseniu. Medzi hlavné zásady prevencie patrí dôkladná prehliadka a karanténa prikúpených zvierat (28 dní), počas ktorej sa sleduje výskyt svrabovcov. Na prevenciu svrabu, okrem dôslednej zoohygieny a na podporu liečby, pri miernom klinickom prejave je možné použiť prípravok **EKOSIP**, ktorý pôsobí na fyzikálnom princípe. Je to amorfný kremičitý prášok, ktorý spôsobí uschnutie parazitov. Jeho použitie si nevyžaduje ochranné lehoty a parazity si voči nemu nevytvárajú rezistenciu.

Všivavosť sa vyskytuje sporadicky a je spôsobená všami a švolami. Jej výskyt svedčí o zlej úrovni zoohygieny. Pri silnej infekcii sa prejavuje anémiou, prípadne aj vážnym poškodením kože a srsti.

Estróza je vyvolaná parazitovaním lariev strečka ovčieho (*Oestrus ovis*). Je to mucha, ktorá kladie vajíčka do nosa oviec a kôz. Larvy migrujú v nosovej sliznici aj do vedľajších nosových a hlavových dutín, kde spôsobujú chronický zápal horných dýchacích ciest. Prejavuje sa sťaženým dýchaním, poklesom hmotnosti, v ťažkých prípadoch larvy vyvolávajú v pľúcach hnisavé ložiská.

Kliešte, komáre, muchy – kuklorodka ovčia znepokojujú zvieratá hlavne cicaním krvi. Pri silnej invázii môžu spôsobiť anémiu a alergické reakcie. Krv cicajúci hmyz môže prenášať infekcie. Kliešte infikované **vírusom kliešťovej encefalitídy ľudí** môžu pri cicaní krvi infikovať kozy, ktoré klinicky neochorejú, ale vírus vylučujú mliekom. Infikované mlieko môže byť zdrojom nákazy hlavne pre deti a imunitne oslabených ľudí. Prevencia spočíva hlavne v tom, aby sa kozy nepásli na pasienkoch zamorených kliešťami. U bielych plemien kôz je možné kliešte nájsť aj pri obhliadke zvierata, no na tmavo sfarbených zvieratách a vo veľkých stádach sa kliešte hľadajú ťažko. Je to aj jedna z príčin, prečo sa odporúča mlieko kôz pasterizovať. Odporúča sa taktiež prevencia na zníženie počtu kliešťov na pasienkoch a to ich ošetrovaním na jar, pred vyhnaním zvierat na pastvu. Kozie mlieko je možné vyšetriť v špecializovaných laboratóriách na prítomnosť vírusu kliešťovej encefalitídy, ale toto vyšetrenie je aktuálne len ak kozy žijú v podmienkach, kde sa na ne môžu prisávať kliešte. V ostatných rokoch sa výskyt kliešťov rozšíril takmer na celé územie Slovenska.

Na odpudenie krv cicajúceho hmyzu sa odporúča používať látky (na prírodnej báze) pôsobiace repelentne. Anti-parazitárne pôsobí prášok zo sušených kvetov vratiča, ktorý je ale vo vyšších dávkach jedovatý! Repelentne pôsobia aj klinčeky namočené v Alpe. Týmto roztokom možno potrieť (postriekať) aj zvieratá.



- ➔ Zvyšovanie imunity
- ➔ Vyvážovanie mykotoxínov a ďalších toxických látok
- ➔ Zlepšenie konverzie krmiva a lepšie využitie živín
- ➔ Prevencia a liečba metabolických ochorení
- ➔ Zníženie úhynov
- ➔ Zlepšenie reprodukčných ukazovateľov

HUMAC® Natur AFM je 100% prírodná látka s vysokou biologickou účinnosťou získaná z Leonarditu. Aplikáciou prípravku dodávame zvieratám minerálne látky a stopové prvky v chelátovej forme, ktorá je ľahko využiteľná v organizme zvierat.

Pôsobí detoxikačne a antisepticky. Podporuje baktericídnu, antivírusovú a fungicídnu ochranu organizmu. Používa sa ako prevencia a podpora liečby hnačkových ochorení, dyspepsii a rôznych intoxikácií. Pôsobí stimulačne na tráviaci proces pri intenzívnej výžive na vysokú úžitkovosť. Podporuje reprodukčné ukazovatele zvierat a produkciu živočíšnych produktov bez reziduí cudzorodých látok.

Účinnou látkou prípravku sú huminové kyseliny, ktoré majú veľkú adsorpčnú kapacitu, **viažu na seba rôzne toxické látky a vírusy** v tráviacom systéme zvierat (toxíny, ťažké kovy, PCB, toxické látky vznikajúce pri metabolizme), ktoré sa s nimi vylučujú trusom. **Zaisťujú detoxikáciu organizmu, podporujú imunitný systém a aktivujú metabolizmus. Stabilizujú pH** v celom tráviacom systéme zvierat, optimalizujú tráviace pochody a podporujú množenie a činnosť symbiotickej mikroflóry.



HUMAC® Natur AFM Liquid je suspenzia hnedočierneho vzhľadu získaná z Leonarditu. Jeho technologickou úpravou získavame humifultát rozpustný vo vode, s vysokým obsahom huminových kyselín v suspenzii. Zachovávajú sa pri tom i dôležité organicko-minerálne látky zo základnej suroviny, ktoré zostávajú v roztoku. **Pôsobí rovnako ako HUMAC® Natur AFM a je určený hlavne pre teľatá a ďalšie zvieratá kŕmené tekutou stravou.**

Technické parametre	Natur AFM	Natur AFM Liquid
Humínové kyseliny v sušine	min. 65 %	min. 45 %
Voľné humínové kyseliny v sušine	min. 60 %	-
Humínové kyseliny v tekutine	-	min. 15 %
Ďalšie látky v sušine		
Fulvonové kyseliny	min. 5 %	min. 5 %
Vápnik (Ca)	42 278 mg/kg	1 200 mg/l
Horčík (Mg)	5 111 mg/kg	55 mg/l
Železo (Fe)	19 046 mg/kg	260 mg/l
Meď (Cu)	15 mg/kg	1,70 mg/l
Zinok (Zn)	37 mg/kg	2,65 mg/l
Mangán (Mn)	142 mg/kg	1,97 mg/l
Kobalt (Co)	1,24 mg/kg	0,163 mg/l
Selén (Se)	1,67 mg/kg	0,077 mg/l
Vanád (V)	42,1 mg/kg	4,85 mg/l
Molybdén (Mo)	2,7 mg/kg	0,295 mg/l
všetky v prírode sa vyskytujúce stopové prvky	v µg/kg	v µg/l
Vlastnosti		
Veľkosť častíc	do 100 µm	do 100 µm
Vlhkosť	max. 15%	max. 70%

HUMAC® Natur AFM zlepšuje konverziu krmiva, podporuje produkciu pankreatických enzýmov, **znižuje úhyn** a zabezpečuje dobré produkčné zdravie zvierat.

Dosiahnuté výsledky v chove hospodárskych zvierat

- zvýšenie denných prírastkov (cca o 8 %) a lepšie využitie krmiva na kg prírastku (cca o 7 %)
- zníženie úhynov u mláďat i dospelých jedincov (cca o 40 %)
- u kráv má vplyv na zvýšenú produkciu mlieka (o 1-1,5 litra), vyššie hodnoty tuku a bielkovín v mlieku pri súčasnom zlepšení využitia krmiva, znížení gynekologických problémov, ochorení kopýt, paznechtov a vemena, obmedzený výskyt mastitíd
- stabilizácia fyziologického pH bachora u prežúvavcov
- zlepšenie plodnosti, skracuje sa servis perióda (u kráv cca o 11 dní)
- zvýšenie produkcie u nosníc (cca o 4 %), výrazné zníženie podielu poškodených vajec
- výrazné zníženie zápachu výkalov a močoviny (NH₃ až o 64%)
- zníženie dýchacích problémov
- podstatné zníženie hnačiek u mladých i dospelých zvierat
- lepšia kondícia i jednotnosť stáda (chovu), zníženie brakácie
- zvládnutie stresov - znížená produkcia stresových hormónov, obmedzenie kanibalizmu
- stimulácia imunologického systému - hlavne u mláďat
- zníženie nákladov na antibiotiká a ostatné liečivá



Spôsob podávania a dávkovania

HUMAC® Natur AFM sa primiešava do krmiva, **HUMAC® Natur AFM Liquid** do mlieka, vody alebo tekutého krmiva. Krmivo môže byť ihneď skrmované. **Kŕmne suroviny sú bez ochranného doby.**

Dávkovanie	Natur AFM	Natur AFM Liquid
Hovädzí dobytok (dospelé zvieratá)	100 - 150 g / deň / kus 0,3 - 0,5 % do krmiva	1 liter / 500 litrov vody
Tefatá	20 - 40 g / kus / deň do mlieka / vody	10-50 ml / deň / kus do mlieka / vody
Prasatá	0,5 % do krmiva	1 liter / 300 litrov vody
Odstavčatá	0,5 % do krmiva	20 ml / deň / kus
Hydina	0,4 - 0,7 % do krmiva	-
Kone, ovce, králiky	0,5 - 1,0 % do krmiva	-
Domáce zvieratá (psy, mačky)	2 - 3 g / deň / kus 0,5 % do krmiva	-

V prípade výskytu hnačkových ochorení doporučujeme 2-3x zvýšiť preventívnu dávku po dobu minimálne 5 dní.

Balenie: **HUMAC® Natur AFM - 4, 25 kg**
HUMAC® Natur AFM Liquid - 10 litrov

Doba použiteľnosti: **24 mesiacov** od dátumu výroby pri dodržaní podmienok skladovania.

Registračné číslo krmivárskeho podniku: **SK 100900**

Oba prípravky sú vhodné pre použitie v ekologickom poľnohospodárstve

Platnosť katalógového listu od 1. 1. 2015 do 31. 12. 2015

HUMACON s.r.o., Letná 27, 04 01 Košice, Slovenská republika
+421 910 218 306

info@humac-portal.eu, www.humac-portal.eu



Všeobecný popis účinku

- Svojím pufracným účinkom stabilizuje pH bachorového prostredia a adsorpčným spôsobom vycytáva nežiaduce metabolity a toxické látky a vynáša ich z tráviaceho systému.
- Tlmí vznik zápalov a podporuje imunitu.
- Udržiava optimálne pH v organizme.
- Účinná látka – huminové kyseliny – sú prirodzenou zložkou krmiva zvierat, pretože sú prítomné v pitnej vode (rovnako ako vo vodách stojatých, ktoré majú zvieratá v obľube).
- Výrazne pozitívne ovplyvňujú základné životné funkcie jednotlivých orgánov a celého organizmu ako celku.
- Svoju pufrovaciu kapacitou udržiava acidobázickú rovnováhu organizmu.
- Má výrazný vplyv na udržiavanie biologickej homeostázy organizmu zvierat.
- Účinná prevencia metabolickej acidózy a alkalózy.
- Má protektívny účinok na črevnú mukózu – dobrý zdravotný stav čreva zabezpečuje i dobrý zdravotný stav zvierat.
- Svojím účinkom a zložením má antiflogistické, adsorpčné, antitoxické a antibakteriálne vlastnosti.
- Zlepšuje produkciu a rentabilitu chovu.
- Priaznivo ovplyvňuje využitie živín z krmnej dávky, čím zlepšuje konverziu krmiva.
- Zlepšuje vyrovnanosť stáda.
- Výrazne znižuje spotrebu antibiotík a ostatných liečiv.
- Viaže na seba mikrobiálne jedy, plesňové toxíny a iné pre organizmus jedovaté zlúčeniny, napr. amoniak, PCB, dioxíny, ťažké kovy apod., ktoré sa s nimi vylučujú trusom.

Optimalizácia tráviacich pochodov

Vplyv na tráviaci systém

- Účinne preventívne pôsobí proti hnačkám, dyspepsiám a akútnym intoxikáciám.
- Udržiava priemernú motilitu v tráviacom systéme.
- Udržiava pH v optimálnom fyziologickom rozpätí – efektívne využitie jednotlivých zložiek krmiva, vytváranie a udržiavanie optimálnych fyziologických podmienok na trávenie.
- Znižuje biosyntézu, resp. podporuje degradáciu biogénnych amínov – histamín.

Vplyv na činnosť bachora

- Pozitívne ovplyvňuje štruktúru a rozvoj mikroorganizmov.
- Zvyšuje úroveň bachorovej fermentácie a využitia živín.
- Ovplyvňuje tvorbu UMK (kyselina propionová, octová a maslová) – množstvo a zloženie mlieka.
- Redukuje nadbytočnú tvorbu NH_3 – toxický vplyv na organizmus, hlavne pečť.
- Výrazne prispieva k prirodzenej degradácii škodlivých látok a toxínov (mykotoxínov) v rámci bachorovej fermentácie.

Vplyv na činnosť čreva

- Ochranou a stabilizáciou funkčného stavu sliznice čreva obmedzuje rast a množenie vírusov, parazitov (kokcidie...), patogénnych baktérií – klostrídie, koliformné baktérie apod.
- Podporuje vycytávanie a vylučovanie biogénnych amínov na úrovni GIT a zabraňuje jeho vstrebávaniu do krvného obehu.

- Úpravou prostredia GIT potláča rast patogénov a podporuje rast a rozvoj symbiotických zdravíu prospešných mikroorganizmov.
- Viaže endotoxíny a exotoxíny – bráni ich negatívnemu účinku na tráviaci trakt a orgány a pozitívne ovplyvňuje ich sekrečné vlastnosti.
- Stabilizuje pH v tráviacom trakte a následne i v organizme, krvi.
- Ovplyvňuje činnosť a zloženie črevnej a bachorovej mikroflóry v prospech symbiotických mikroorganizmov.
- Podporuje stabilné prostredie čreva a stimuluje reguláciu a tvorbu pankreatických a črevných enzýmov.
- Stimuluje receptory imunitného systému v črevných klkoch pri ochrane proti patogénom.
- Pozitívne ovplyvňuje funkcie tráviaceho systému a resorpciu živín, svojimi účinkami v črevnom trakte predchádza tráviacim poruchám – hnačka, zápcha, zvyšuje chuť do jedla.

Vplyv na pečť

- Znižuje funkčnú záťaž pečene pri premene amoniaku na močovinu, jeho zachytávaním na úrovni bachora, hlavne pri zvýšenej absorpcii amoniaku a tým stabilizuje energetický metabolizmus a regeneráciu pečťového tkaniva.
- Pozitívne ovplyvňuje regeneračné schopnosti pečťového tkaniva a aktívne ovplyvňuje pečťový metabolizmus.
- Ovplyvňuje funkcie pečene a čiastočne ju chráni pred ochorením alebo poruchami.

Zlepšenie reprodukčných ukazovateľov

- Znižuje embryonálnu mortalitu - stabilizáciou transformácie bielikovín, znížením úrovne močoviny a podporou činnosti žltého telieska pre tvorbu progesterónu a redukciu tvorby PGF 2 α (prostaglandín).
- Reguláciou hladiny sérovej močoviny pozitívne ovplyvňuje fertilitu dojníc, bráni toxickému vplyvu močoviny na vajíčko a spermie po inseminácii. Chráni zárodok pred toxickými vplyvmi, hlavne v období do 12 týždňa, do vytvorenia placenty.
- Vázbou endotoxínov a exotoxínov ovplyvňuje reprodukčné schopnosti a správny vývoj plodu.

Podpora imunitného systému

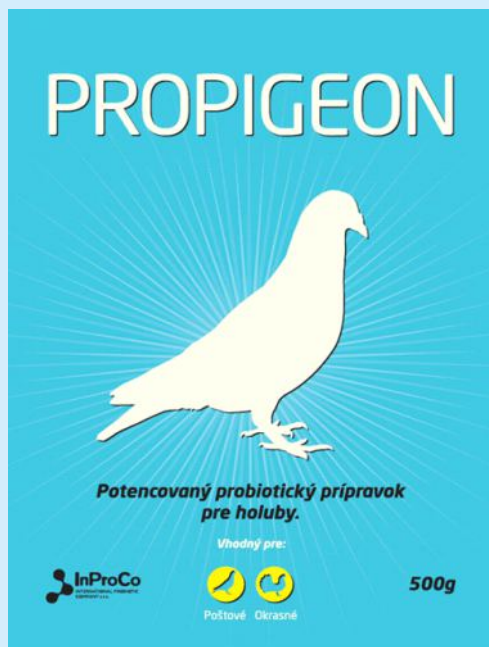
- Vycytávaním toxických látok a stabilizáciou sliznice čreva podporuje a reguluje aktivitu imunitného systému a tým zvyšuje obranyschopnosť organizmu aktiváciou imunokompetentných buniek.
- Katalyzačnými procesmi zasahuje do metabolizmu proteínov a sacharidov u mikróbov, čo vedie k inhibícii patogénnych mikroorganizmov.
- Obnovuje elektrolytickú rovnováhu poškodených buniek.

Welfare

- Zlepšuje pohodu ustajnených zvierat.
- Zlepšuje mikroklimu v maštali znížením obsahu a koncentrácie emisných plynov (až o 55%).
- Znižuje produkciu stresových hormónov – zvieratá lepšie znášajú prevádzkový stres – vysoké teploty, zmena prostredia, náhle klimatické zmeny, zmeny stanovišťa, časovo náročné presuny.
- Stabilizáciou N v pevných a tekutých exkrementoch sa zvyšuje ich využiteľnosť ako dostupného zdroja N pre hnojenie rastlín.

Kampylobakteriôza holubov

MVDr. Miloslav Struhár, súkromný veterinárny lekár, Struhárova 36, 900 51 Zohor
miloslavstruhar@pobox.sk



Charakteristika

Potencovaný probiotický prípravok pre holuby. Obsahuje probiotickú a potencujúcu zložku s prírodným multiminerálnym komplexom.

Indikácie

Na prevenciu a podporu liečby hnačkových ochorení, zvýšenie obranyschopnosti organizmu, zvýšenie kondície a letových schopností, zlepšenie konverzie živín, v rekonvalescencii, po podávaní antibiotík a chemoterapeutík, v príprave pred letovou sezónou a výstavami, na zvýšenie imunitnej odpovede pred vakcináciami minimálne 7 dní, zabezpečenie minerálneho komplexu, zlepšenie zdravotného stavu kostí a celého organizmu.

Dávkovanie

- Preventívne / individuálne: 1 g na kus a deň po dobu 14 dní do krmiva.
- Liečebne: 2 g na kus a deň po dobu 14 dní do krmiva.
- Hromadné: 5 g na 1 kg krmiva po dobu 14 dní.

Kampylobakteriôza holubov je infekčné, kontagiózne ochorenie holubov, ktoré patrí medzi takzvané zoonózy (antropozoonózy), teda choroby prenosné zo zvierat na človeka.

Etiológia: Kampylobakteriôzu vyvoláva termofilná gramnegatívna baktéria *Campylobacter jejuni*. Táto baktéria je pohyblivá a pomerne odolná vo vonkajšom prostredí. Odoláva nízkym teplotám, teplota nad 60 - 70 °C ju spoľahlivo inaktivuje (do 30 min). Taktiež je veľmi citlivá na bežné dezinfekčné prostriedky. Rezervoárovým hostiteľom je hrabavá a vodná hydina, u ktorej toto ochorenie prebieha spravidla inaparentne. Najčastejšie sa človek nakazí pri čistení hydiny (brojlerov) prerezaním obsahu čriev a jeho prienikom okolia (nože, chladiace zariadenia, plochy na prípravu jedál, zástery...). Varením, pečením, organickými kyselinami (kyselina octová – kvasný ocot, kyselina jablčná – jablčný ocot,...) je táto baktéria spoľahlivo inaktivovaná, rizikom sú tepelne neopracované pokrmu tzv. studenej kuchyne (šaláty, údeniny a pod.).

Patogenéza: Holuby sa nakazia trusom kontaminovanou vodou, krmivom (od hydiny), niekedy môže byť vektorom i hmyz (muchy). *Campylobacter jejuni* má afinitu k tráviacemu aparátu, kde vyvoláva zápal čriev, ktorý sa klinicky prejaví vodnatou hnačkou, niekedy s prímiesou krvi. Ak mikrób prekoná črevnú bariéru, môže napadnúť i ďalšie orgány (pohlavný aparát, slezinu, pečeň, a iné). Predispozičnými faktormi sú preplnené holubníky (stres – bitky holubov medzi sebou), nízka hygiena chovu, spoločný chov holubov s hydinou, časté a neuvážené „preliečovanie“ holubov antibiotikami, sulfónamidmi a inými antimikrobikami.

Klinické príznaky: U holubov pozorujeme už vyššie uvedenú hnačku s možnou prímiesou krvi, nechutenstvo a masívny úhyn holúbät.

Diagnostika: Pri pitve pozorujeme zápal čriev (krvavý), často zväčšenú slezinu a pečeň, prípadne postihnuté pohlavné orgány. Diagnóza sa potvrdí laboratórnym vyšetrením (kultivácia).

Terapia: Na liečbu sa používajú antibiotiká (Amikol pulv., Doxygal pulv., a iné).

Diagnostika i terapia je však doménou veterinárneho lekára a neodporúča sa liečba „na slepo“!

Prevencia: Chov v suchých, vzdušných a nepreplnených holubníkoch, oddelene od hydiny. Pravidelné čistenie holubníkov, napájačiek a gritníkov výrazne zvyšuje hygienu chovu a tým minimalizujeme výskyt vyššie uvedeného ochorenia u holubov. Imunitu podporíme aplikáciou probiotík (Propoul, Propigeon, a iné).

Najčastejšie infekčné choroby jeleňovitých

Doc. MVDr. Ivan Holko, PhD., VETSERVIS, s.r.o., Kalvária 3, 949 01 Nitra,
e-mail: holko@vetservis.sk, www.vetservis.sk

Cieľom tohto príspevku je okrem prehľadu chorôb priblížiť tie, ktoré sa vyskytujú najčastejšie a spôsobujú najväčšie straty v poľovných revíroch, na farmách a vo zverniciach jeleňovitých. Najväčší význam, z tohto pohľadu, majú bakteriálne a parazitárne infekcie, nakoľko mnohé z nich sú dôsledkom nesprávnej výživy a zlej kondície zvierat a je možná ich prevencia. Vírusové infekcie sú vo voľnej prírode viac otázkou prirodzeného výberu a na ich riešenie vo zverniciach a chovoch existujú len obmedzené možnosti.



Bakteriálne infekcie

Aeróbne: tuberkulóza, paratuberkulóza, yersinióza, leptospiróza, brucelóza, pasteurelóza, anthrax, salmonelóza a kolibacilóza.

Anaeróbne: nekrobacilóza (*Fusarium necrophorum*), klostridiózy (tetanus, sneť šelestivá *Cl. chauvoei*, enterotoxémia)

Vírusové infekcie

DNA vírusy: malígna katarálna horúčka – hlavnička (herpesvírus AHV-1), kiahne (parapoxvírus)

RNA vírusy: slintačka a krívačka (pikornavírus), Blue Tongue (reovírus), BVD (flavivírus), rotavírus a koronavírus (hnačky mláďat)

Parazitárne infekcie

Ektoparazity: kliešť, strečok (hypoderma), svrab (psoroptový, chorioptový, demodikóza)

Endoparazity: motoličnatosť - fasciolóza (*F. hepatica*, *F. magna*), červovitost črevná (*Trychostrongilidae*), červivosť pľúcna (*Dyctyocaulus*, *Protostrongylus*)

Prionózy

Chronické chradnutie jelenej zveri CWD

Tuberkulóza spôsobená *Mycobacterium tuberculosis* je u populácie jeleňovitých v Európe pomerne rozšírená. Prenáša sa kvapôčkovou infekciou pri kontakte chorých a zdravých jedincov. Môže sa vyskytovať vo forme granulomatózneho zápalu lymfatických uzlín, ktorý postihuje prevažne oblasť hlavy a hrudníka (Obr. 1). Postihnuté zvieratá nemusia vykazovať žiadne klinické príznaky. Tie sa objavujú pri generalizovanej diseminovanej (roztrúsenej) forme v terminálnych štádiách choroby. Diagnóza sa opiera hlavne o kožný test (tuberkulinácia) o dôkaz pôvodcu kultivačnými metódami a metódou PCR. Typický býva patologicko-anatomický nález pri pitve.

Paratuberkulóza (Johnova choroba) spôsobená *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* (MAP) je jednou z najrozšírenejších infekčných chorôb prežúvavcov. Je prenosná aj na človeka! Zdrojom infekcie je trus chorých zvierat. Zatiaľ čo u hospodárskych zvierat sa prejavuje chronickou formou a vychudnutím u jedincov vo veku 3–5 rokov, u jeleňov je typické rýchle chradnutie a úhyn do 1 roka života. Choroba postihuje oblasti tenkého a čiastočne hrubého čreva, kde spôsobuje typické zmeny – lymfogranulomatóznú enteritídu. Diagnóza sa opiera o dôkaz pôvodcu v truse kultivačne alebo metódou PCR. Detekcia protilátok v krvi sa vykonáva metódou ELISA alebo AGID a má orientačný význam.

Enterotoxémia je infekcia spôsobená baktériami *Clostridium perfringens* typ D, ktoré sa vyskytujú v črevnom trakte a pri nevyváženom kŕmení (vysoký obsah bielkovín, nízky obsah objemového krmiva) sa môžu premnožiť a produkciou toxínov spôsobiť poškodenie organizmu. Zmeny sa prejavujú v oblasti tenkého čreva typickými tmavo sfarbenými časťami ako aj postihnutím obličiek. Choroba sa vyskytuje u mladých zvierat a má rýchly priebeh s úhynom do 24 h od spozorovania prvých príznakov (nechutenstvo, apatia). Diagnóza sa opiera okrem pitevného nálezu aj o kultivačný dôkaz pôvodcu *Cl. perfringens* a jeho typizáciu (toxíny α , ϵ) metódou PCR (Obr. 2).

Malígny edém (sneť šelestivá) je plynová gangréna spôsobená prevažne *Clostridium chauvoei*. Jedná sa o poškodenie situované najčastejšie na končatinách, ktoré sa prejavuje sčernením končatiny. Dochádza k nemu po prieniku spór z pôdy dovnútra svaloviny pri poraneniach a následnom pomnožení baktérií v hĺbke tkaniva (anaeróbnom prostredí). Ochorenie vedie k odumretiu končatiny až k úhynu, ktorý môže nastať aj po prieniku baktérií do vnútorných orgánov.

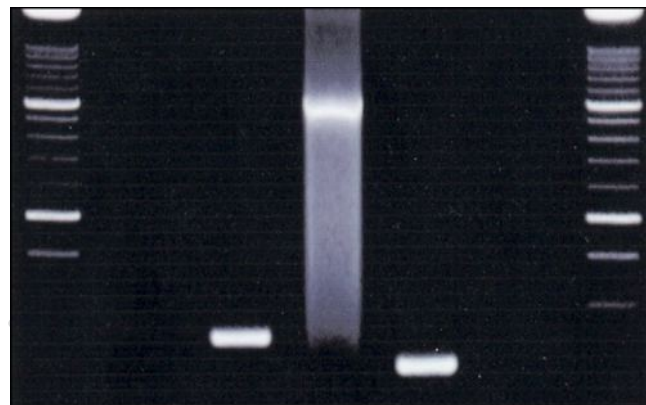
Kolibacilóza je ochorenie spôsobené premnožením virulentných kmeňov *Escherichia coli*. Jeho priebeh závisí od veku zvierťa a od typu virulentného kmeňa. Najčastejšie sa vyskytuje v podobe hnačky mláďat, ale môže spôsobovať aj meningitídu (zápal mozgu) či otravu krvi (sepsu) s následkom rýchleho úhynu. Diagnostika sa opiera o izoláciu *E. coli* a jej typizáciu. Dôležitá je prevencia – vyvážené krmivo a prirodzený prechod mláďat z mliečnej na rastlinnú potravu.

Nekrobacilóza je ochorenie spôsobené baktériou *Fusobacterium necrophorum*, ktorá je prirodzene prítomná v tráviacom trakte (bachore) prežúvavcov. Najčastejšie dochádza k tzv. endogénnej infekcii. Pri stresových stavoch a zlej výžive sa baktérie dostávajú krvným obehom do ostatných častí organizmu, predovšetkým do pečene, pľúc a ďalších orgánov. K infekcii môže dôjsť aj exogénne (zvonka) kedy baktérie infikujú poranené miesta okolo papule prípadne na distálnych častiach končatín. Choroba sa prejavuje podľa miesta pôsobenia baktérií a to nekrotizmi okolo papule, na krku, pupku a na ratiaciach.

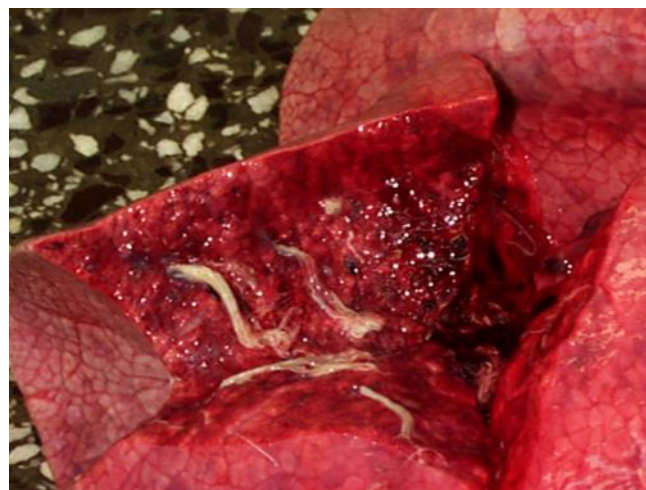
Pľúcna červivosť je spôsobená zástupcami rodov *Dyctyocaulus* a *Protostrongylus*. Jedná sa o najčastejšiu a najvýznamnejšiu parazitózu u jeleňovitých. Najvýmavnejšie sú mladé jedince medzi 3. a 5. mesiacom života. Dospelé jedince majú už vytvorenú čiastočnú odolnosť. Dospelé červy sa nachádzajú v prieduškách a vylučujú vajíčka, ktoré sa po vykašaní a prehĺtnutí dostávajú do tráviaceho systému, kde sa vyvíjajú prvé larválne štádiá a tie sa dostávajú trusom do vonkajšieho prostredia, kde pokračuje ich vývoj. Infekčné štádiá larií sa po prehĺtnutí cestou lymfatického systému dostávajú do krvi a pľúc, kde dozrievajú a celý cyklus sa opakuje. Príznaky ochorenia vyplývajú z predilekčného miesta parazita (suchý kašeľ), pričom sa oslabuje celý organizmus zvierťa čo sa prejavuje apatiou, nechutenstvom, stratami hmotnosti a zaostávaním v raste a choroba končí často úhynom. Pri patologickom náleze sa nachádzajú zhluky červov v lúmene priedušiek obalené spenenou tekutinou, ako aj v pľúcnom tkanive vid'. obr. 3, 4. Na liečbu sa využívajú preparáty na báze benzimidazolu, ako aj správne zásady chovu (na farmách).



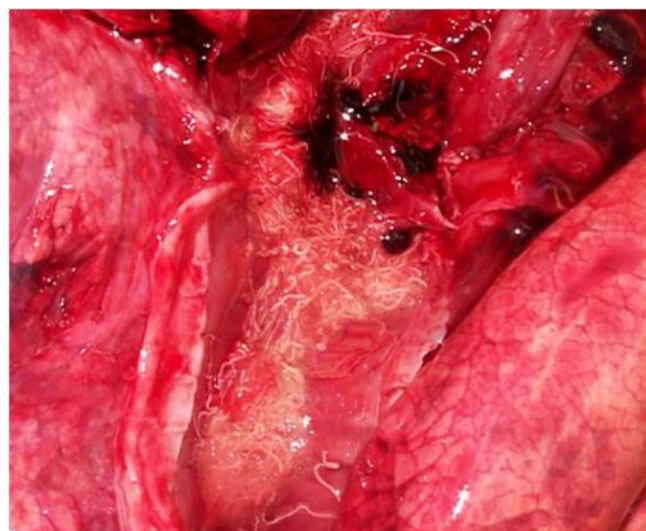
Obrázok 1. Tuberkulóza



Obrázok 2. Typizácia *Clostridium perfringens* metódou PCR



Obrázok 3. Pľúcna červivosť



Obrázok 4. Pľúcna červivosť

Vzťah medzi prítomnosťou mastitídnych patogénov a počtom somatických buniek v mlieku bahníc

Prof. Ing. Vladimír Tančín, DrSc.^{1,2}, doc. MVDr. Ivan Holko, PhD.³
I, Ing. Martina Vršková, PhD.¹, Ing. Michal Uhrinčat, PhD.¹, Ing. Lucia Mačuhová, PhD.¹

¹NPPC - Výskumný ústav živočíšnej výroby Nitra, tancin@vuzv.sk

²Slovenská poľnohospodárska univerzita, KVD-FAPZ, Nitra,

³VETSERVIS, s.r.o., Kalvária 3, 949 01 Nitra, holko@vetservis.sk

Cieľom práce bolo zistiť vzťah medzi počtom somatických buniek (PSB) a prítomnosťou mastitídnych patogénov vo vzorkách mlieka z jednotlivých polovic vemená bahníc. Pokus sa realizoval na dvoch farmách oviec.

Prevažne zastúpenie bahníc bola zošľachtená valaška križená s lacaune (od 25 do 50 % podiel lacaune) a plemeno cigája.

Odber vzoriek sa uskutočnil na prielome mesiaca máj a jún v roku 2017 počas večerného dojenia. Celkovo bolo odobraných 116 vzoriek mlieka na analýzu PSB a bakteriologického vyšetrenia na prítomnosť mastitídnych mikroorganizmov. Na základe

PSB boli bahnice rozdelené do piatich kategórii: do 0,2 x 10⁶ ml-1; 0,2-0,4 x 10⁶ ml-1; 0,4-0,6 x 10⁶ ml-1; 0,6- 10⁶ ml-1; nad 10⁶ ml-1. V prvej kategórii PSB sa nachádzalo až 84,03 % vzoriek mlieka, v druhej 6,90 %, tretej 0,89 %, štvrtej 5,17 % a v piatej 6,03 %. Zistili sa vyššie hodnoty PSB v kontaminovaných vzorkách (logx 5,28 ± 0,09 .ml-1) v porovnaní s nekontaminovanými (logx 4,73 ± 0,06 ml-1,

P<0,001). Izolované boli dva dôležité infekčné mastitídne patogény: Streptococcus agalactiae (23,33 %) a Staphylococcus aureus (3,33 %). Najčastejšie sa vyskytoval Staph. chromogenes (33,33 %), potom Staph. xylosus (21,67 %), Staph. epidermidis (5 %), Str. dysagalactiae (5%), Candida sp. (1,67 %), Enterococcus faecalis (1,67 %), Str. parauberis (1,67), Str. uberis (1,67 %) a plesne (1,67 %). Záverom môžeme konštatovať, že PSB bol významne ovplyvnený prítomnosťou patogéna.

Úvod

V súčasnom období sa aplikovaný výskum zameriava na výskum zameraný na štúdium vzťahov medzi prítomnosťou mastitídnych patogénov a počtom somatických buniek (PSB) v mlieku individuálnych bahníc. Hlavným problémom je špecifikovať fyziologické limity počtu PSB v mlieku zdravej bahnice. Obzvlášť z dôvodu vysokého PSB v mlieku bahníc bez prítomnosti patogénu.

Už v 90. tých rokoch sa za fyziologickú hranicu považovalo rozpätie od 0,25 do 1,0 x 10⁶ buniek.ml-1 (Gonzalo a Gaudioso Lacasa, 1985), pričom autori navrhovali pre zdravé vemená 0,5 x 10⁶ buniek.ml-1. V ďalšej práci Berthelot et al. (2006) uvádza, že za zdravé bahnice je možné považovať bahnice s PSB pod 0,5 x 10⁶ a infikované s PSB vyšším než 1 x 10⁶ buniek.ml-1. V našej štúdii sme pri plemene Lacaune zistili, že až 54 % bahníc malo PSB pod 0,2 x 10⁶ buniek.ml-1 pričom na 1 x 10⁶ buniek.ml-1 malo 22 % (Tančín et al., 2017). Aj napriek diskusiám o príčinách vysokého PSB v mlieku bahníc z dôvodu nízkej spojitosti medzi vysokým PSB a prítomnosťou patogénu (Hariharan et al., 2004), doterajšie naše výsledky ukazujú (Vršková et al., 2015, Tančín et al., 2017), že PSB v mlieku bahníc poukazuje na zdravotný stav vemená v rozsahu podobnom ako je to dokumentované pri dojniciach. Fthenakis (1994) označil ovce so subklinickou mastitídou za ovce s PSB nad 1 x 10⁶ buniek.ml-1 súčasne s počtom kolónií jedného mikroorganizmu nad 10 zo vzorky 0,01 ml.

V súčasnom období sa diskutuje o norme pre PSB v mlieku bahníc na základe ktorej by sa mlieko vykupovalo. V podmienkach Slovenska chovatelia len zriedkavo stanovujú PSB v mlieku individuálnych bahníc ako aj v mlieku z tanku. V jednej štúdii v podmienkach Slovenska sa pri analyzovaní 1086 bazénových vzoriek mlieka od marca do augusta zistilo len 7.3 % vzoriek zaradených do kategórie pod 0,5 x 10⁶ cells.ml-1 (Tomaška et al., 2015). V našej nedávnej práci sme z 5 fariem zistili len dve farmy pod uvedenú hranicu PSB (Tančín et al., 2017b). Na základe našich výsledkov ako aj výsledkov bazénových analýz autorov Tomaška et al. (2015) je potrebné sa intenzívnejšie venovať individuálnemu hodnoteniu zdravia mliečnej žľazy bahníc v podmienkach praxe.



Z tohto dôvodu bolo cieľom práce na dvoch podnikoch v praktických podmienkach zistiť vzťah medzi PSB a prítomnosťou mastitídnych patogénov vo vzorkách mlieka z jednotlivých polovic vmena bahníc.

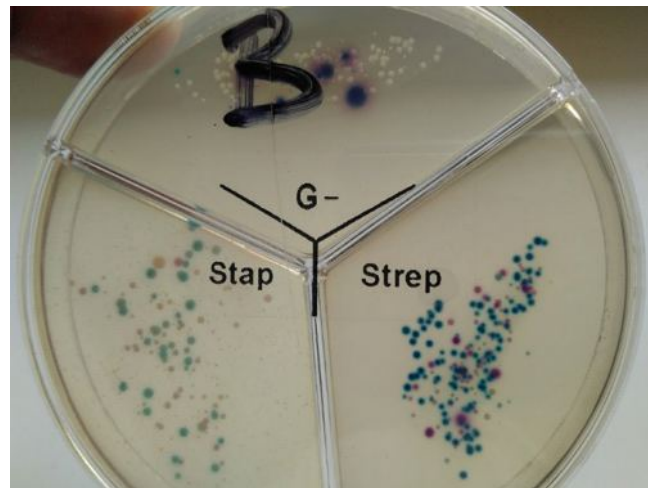
Materiál a metodika

Pokus sa realizoval na dvoch farmách oviec v podhorskej oblasti. Prevažne zastúpenie bahníc bolo plemeno zošľachtená valaška križená s plemenom lacaune (od 25 do 50 % podiel lacaune) a plemeno cigája. Odber vzoriek sa uskutočnil na prielome mesiaca máj a jún v roku 2017 počas večerného dojenja. Celkovo bolo odobraných 116 vzoriek mlieka z jednotlivých polovic vmena bahníc na analýzu PSB a bakteriologického vyšetrenia na prítomnosť mastitídnych mikroorganizmov. V priebehu dňa boli ovce na paši a počas dojenja každá ovca dostala 0,1 kg jadrového krmiva. Dojilo sa dvakrát denne a postup pri dojení bol na farmách rovnaký. Pred ukončením dojenja sa robilo dodávanie ručne jemným tlakom na dojaciú súpravu v rozpätí 10-20s bez dodatočného masírovania. Odber vzoriek mlieka prebiehal nasledovne. Po utretí cecku a predovšetkým hrotu cecku dezinfekčnou utierkou boli ručne oddojené 2–3 streky mlieka do nádoby s čiernym dnom. Následne boli oddojené vzorky mlieka do sterilných skúmaviek pre mikrobiologické vyšetrenie. Potom nasledoval odber vzorky mlieka do nádoby pre stanovenie PSB. Okamžite po odobraní vzorky mlieka, bola vzorka mlieka uchovaná v prenosnej chladničke s mraziacimi boxami.

PSB sa stanovoval na prístroji Somacount 150. Na základe PSB boli bahnice rozdelené do piatich kategórií: do $0,2 \times 10^6$ ml⁻¹; $0,2-0,4 \times 10^6$ ml⁻¹; $0,4-0,6 \times 10^6$ ml⁻¹; $0,6-10^6$ ml⁻¹; nad 10^6 ml⁻¹. Vzorky mlieka boli posudzované podľa farmy a prítomnosti patogénu. V programe Excel (Microsoft, USA) sme vypočítali percentuálne zatriedenie bahníc do jednotlivých tried PSB. Percentuálne sme vyhodnotili aj zastúpenie jednotlivých patogénov. Hodnotenie vplyvu farmy (faktor farma) a prítomnosti patogénu na PSB sme uskutočnili v programe SAS.

Výsledky a diskusia

V prvej kategórii PSB sa nachádzalo až 84,03 % vzoriek mlieka, v druhej 6,90 %, tretej 0,89 %, štvrtej 5,17 % a v piatej 6,03 % čo poukazuje na dobrý zdravotný stav vemien sledovanej skupiny bahníc v daných podnikoch pričom medzi podnikmi nebol zistený rozdiel. Tieto výsledky sú porovnateľné s výsledkami Idriss et al. (2015) dosiahnutými na experimentálnom pracovisku NPPC VÚŽV Trenčianska Teplá. Pri plemene Lacaune chovanom na Slovensku sme zistili podiel vzoriek mlieka v prvej kategórii PSB od 33 do 68 % (Tančin et al., 2017). Vzhľadom k tomu, že v súčasnosti neexistuje EU norma pre PSB v mlieku, je možné na základe dosiahnutých výsledkov sa prikloniť k názoru, že aj v chove bahníc v praktických podmienkach je možné dosahovať nízky PSB v mlieku poukazujúci na dobrý zdravotný stav vemien chovaných bahníc a tým aj kvalitu surového ovčieho mlieka. Limitné hodnoty, ktoré uvádza Arias et al. (2012) ($0,3 \times 10^6$ buniek.ml⁻¹) alebo Pengov (2001) ($0,25 \times 10^6$ buniek.ml⁻¹) sa zdajú byť celkom reálne pri stanovovaní hranice pre posúdenie zdravia vmena. Poukazujú na to aj výsledky tejto práce, kde sa zistili vyššie hodnoty PSB v kontaminovaných vzorkách ($\log x 5,28 \pm 0,09$.ml⁻¹) v porovnaní



Obr.: Vyšetrenie patogénov mliečnej žľazy pomocou PM Testu (LabMediaServis, ČR) z bazénovej vzorky mlieka

s nekontaminovanými ($\log x 4,73 \pm 0,06$ ml⁻¹, $P < 0,001$). Podobne aj Bagnicka et al. (2011) zistila vyšší PSB v kontaminovaných vzorkách kozieho mlieka. Naopak, Hariharan et al. (1994) nezistil rozdiel v PSB medzi kontaminovanými a nekontaminovanými vzorkami ovčieho mlieka. V kontaminovaných vzorkách, ktorých bolo 28,45% (z toho jedným patogénom 10,35 %, dvomi 12,93 % a tromi patogénmi 5,17 %), sa frekvencia výskytu vzoriek mlieka v jednotlivých kategóriách PSB výrazne líšila (51,52 %, 6,06 %, 3,03 %, 18,18 % a 21,21 %) v porovnaní s nekontaminovanými vzorkami (92,77 %, 7,23 % a v ostatných troch kategóriách sa vzorky mlieka nenachádzali). Celkovo vo vzorkách mlieka v prvých dvoch kategóriách PSB (do 4×10^6 ml⁻¹) bolo 16,67 % vzoriek mlieka kontaminovaných.

V sledovaných vzorkách mlieka boli izolované dva dôležité infekčné mastitídne patogény a to *Streptococcus agalactiae* (23,33 %) a *Staphylococcus aureus* (3,33 %). Najčastejšie sa vyskytoval *Staph. chromogenes* (33,33 %), potom *Staph. xylosus* (21,67 %), *Staph. epidermidis* (5 %), *Str. dysagalactiae* (5%), *Candida* sp. (1,67 %), *Enterococcus faecalis* (1,67 %), *Str. parauberis* (1,67), *Str. uberis* (1,67 %) a plesne (1,67 %).

Záver

Záverom je možné konštatovať, že na sledovaných farmách bol PSB v individuálnom ovčom mlieku porovnateľný s PSB vo vzorkách odobratých od zdravých bahníc. PSB bol významne ovplyvnený prítomnosťou patogénu. Sledovanie PSB v podmienkach praxe môže byť významným chovateľským opatrením pri zefektívňovaní chovu dojných bahníc. Zároveň uvedené zistenia prispievajú k rozhodovaciemu procesu pri stanovovaní normy PSB, na základe ktorej by sa finančne zhodnocovalo surové ovčie mlieko.

Podakovanie:

Práca bola riešená v rámci projektu APVV-15-0072.

NOVÝ VARIANT HEMORAGICKEJ CHOROBY KRÁLIKOV RHD2

Doc. MVDr. Ivan Holko, PhD., MVDr. Peter Supuka, PhD., VETSERVIS, s.r.o., Kalvária 3, 948 01 Nitra,
holko@vetservis.sk

Králičí mor, tiež známy ako kalicivírusová choroba alebo vírusová hemoragická choroba králikov, označovaná ako RHD, je vysoko nákazlivé a smrteľné ochorenie, ktoré postihuje ako voľne žijúce, tak aj domáce králiky. Infekčný agens zodpovedný za chorobu je vírus hemoragickej choroby králikov (RHDV), patriaci do čalade Caliciviridae, rodu Lagovirus. Vírus infikuje iba králiky a v niektorých krajinách bol dokonca použitý k regulácii ich počtu v prírode. V posledných rokoch sa zaznamenal výskyt až dvoch rôznych vírusových kmeňov RHDV a nový RHDV2. Práve výskyt nového kmeňa RHDV2, identifikovaného po prvýkrát vo Francúzsku v r. 2010, vyvoláva obavy chovateľov králikov v celej Európe, nakoľko sa šíri relatívne rýchlo a spôsobuje, podobne ako doterajší RHDV, veľké straty v chovoch. Navyše dostupnosť špecifickej vakcíny je zatiaľ obmedzená jednak ponukou (2 výrobcovia), tak aj vysokou cenou...

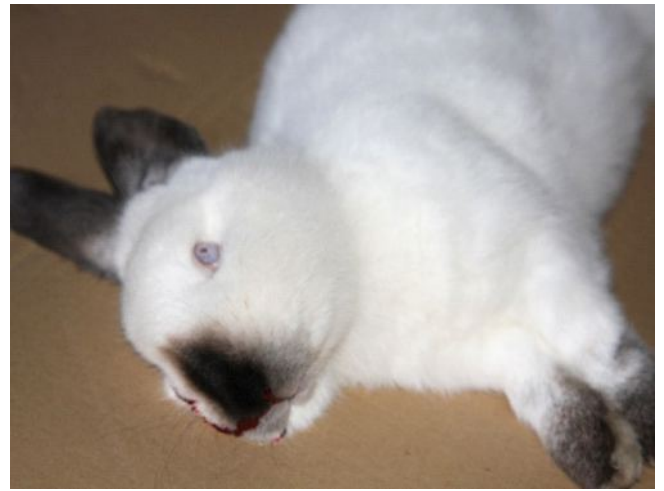
Hemoragická choroba králikov je z patologického hľadiska ťažký zápal pečene (hepatitída) postihujúci domáce aj divé králiky druhu *Oryctolagus cuniculus* (králik európsky). Iné druhy králikov a ani zajace nie sú na pôvodný vírus RHDV citlivé. U európskeho zajaca hnedého sa vyskytuje príbuzné ochorenie označované ako EBHS, ktoré ale spôsobuje iný zástupca rodu lagovírus. V prípade nového kmeňa králičieho moru RHDV2 sa však ukazuje, že je schopný vyvolať chorobu aj u niektorých druhov zajacov (*Lepus capensis*, *Lepus corsicanus*).

V prípade pôvodnej infekcie RHD sú postihnuté jedince staršie ako 6 – 8 mesiacov. Mladé králiky sa javia voči infekcii ako prirodzene odolné. Jedná sa o bezpríznakovú (subklinickú) infekciu so špecifickou humorálnou (protilátkovou) odpoveďou.

RHDV2 je mutovaná forma pôvodného kmeňa, od ktorého sa líši nasledujúcimi vlastnosťami:

- Králiky infikované RHDV2 nevykazujú typické klinické príznaky a preto je choroba ťažšie rozpoznateľná.
- K úhynu pri RHD2 dochádza neskôr, a to 3 – 9 dní po infekcii (namiesto 2 – 6 dní), čo je dôležité z hľadiska karantény.
- Mortalita v prípade RHD2 je o niečo nižšia (5 – 70%) oproti klasickej forme RHD (80 – 90%).
- Postihnuté bývajú aj jedince mladšie ako 4 týždne.
- Diagnostika je možná *post mortem*, a to na základe molekulárno-genetických testov patogéna (PCR) ktoré sa odporúčajú pri náhlych nevysvetliteľných úhynoch.
- Aj keď je RHDV2 menej virulentný než pôvodný RHDV, jeho problematická včasná diagnóza v skutočnosti znamená, že ochorenie sa môže vyskytovať a šíriť dlhšiu dobu bez akýchkoľvek viditeľných známkov infekcie.

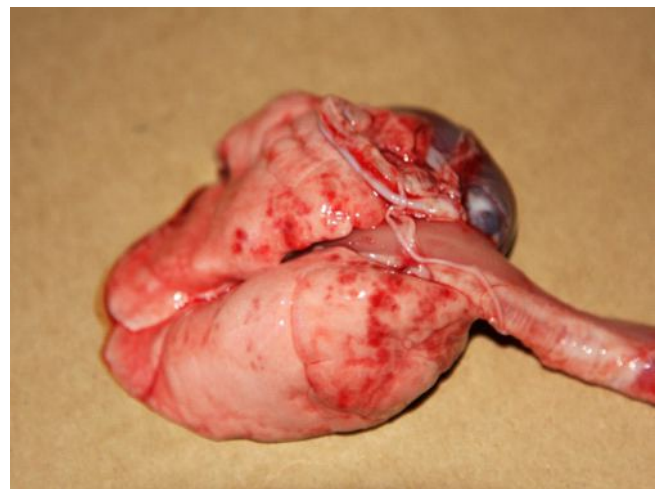




Problémom pri oboch nákazách je vysoká odolnosť pôvodcov v prostredí, obzvlášť v biologickom materiáli, kde je infekčný agens chránený. Preto sú vysoko rizikovým materiálom mäso nakazených králikov, ich exkrementy, koža a podobne. Samotný vírus prežíva pri teplote 50 °C až jednu hodinu. Ako väčšina vírusov, prežíva aj mraziarenské teploty. Odolný je aj voči zmenám pH v rozmedzí 3,0 – 10,0. pH nad 12 ho spoľahlivo ničí.

Kvôli nižšej virulencii nového kmeňa RHDV2, nákaza môže prebiehať aj subklinicky resp. u niektorých zvierat môže dôjsť až k uzdraveniu. Taktiež vakcinácia (najmä opakovaná) proti pôvodnej forme RHDV môže, podľa referencií z veterinárnej praxe, vykazovať ochranu aj proti novému kmeňu RHDV2. Vysvetľuje to blízka genetická príbuznosť oboch kmeňov, pričom v sekvenciách kódujúcich kapsidový proteín vírusu VP60 je iba malá odlišnosť, čo spôsobuje ich antigénnu podobnosť a možnú „krížovú“ reakciu protilátok proti RHDV a RHDV2, s ktorou sú skúsenosti z viacerých európskych fariem. Naproti tomu kmene izolované v Austrálii vykazovali podstatne vyššiu mieru odlišnosti a vakcinácia proti pôvodnému kmeňu RHDV nijako nechráni proti infekcii RHDV2.

Parenterálna (injekčná) vakcinácia, všeobecne, navodí iba protilátkovú imunitnú odpoveď, ktorá zviera ochráni pred príznakmi, avšak nenavodí slizničnú imunitnú odozvu (chýba produkcia IgA protilátok). Pritom iniciačná fáza infekcie prebieha práve v sliznici čreva, kde dochádza aj k množeniu a vylučovaniu vírusu do prostredia. Z tohto dôvodu je stále diskutabilná infekčnosť zvierat, ktoré prišli do styku s infekciou a neochoreli, resp. chorobu prekonali.



Na základe uvedených hlavných informácií, je potrebné kľásť hlavný dôraz na prevenciu formou zoohygienických opatrení a obozretnosti pri nákupe a zaraďovaní nových zvierat do chovu. Najmä zvieratá pochádzajúce z rizikových krajín by mali bezpodmienečne prechádzať karanténou, ktorá musí zohľadňovať vysokú odolnosť vírusu v prostredí.

Profylaxia sa môže v našich podmienkach opierať aj o využitie vakcín proti pôvodnému variantu RHD s opakovanou dávkou vakcíny, ktorú odporúčajú aj praktickí veterinárni lekári v Európe. V súčasnosti sú v procese klinických skúšok aj špeciálne vakcíny proti RHDV2.

vetServis

NOVINKA - prípravky z rastlinných extraktov



SUPLEXAN® INTRO – produkt je kombináciou vitamínov, rastlinných extraktov, lyzínu a butyrátu sodného. Používa sa na stimuláciu rastu a správneho vývoja tráviacej sústavy mláďat.

ZLOŽENIE: sorbitol, chlorid sodný, chlorid draselný, soli mastných kyselín, vitamín C, vitamín D3, betain, L-lyzín HCL, borovicový esenciálny olej, výťažok zo šalvie lekárskej (*Salvia officinalis*)

DÁVKOVANIE: 1 liter na 1 000 l pitnej vody počas 3–7 dní



SUPLEXAN® Allium – produkt obsahujúci cesnakový olej s čistým alicínom. Vďaka tomuto typu esenciálneho oleja zodpovedá jeden liter Suplexan Allium 3 kg čerstvého cesnaku a 5 kg sušeného cesnaku. Odporúča sa na podporu imunitného systému, tráviaceho a kardiovaskulárneho systému.

ZLOŽENIE: monopropylén glykol, glycerín, cesnakový olej, alkoholový extrakt z *Echinacea purpurea*, vitamín B1, vitamín B6

DÁVKOVANIE: 1–2 l na 5 000 l pitnej vody počas 4–6 dní



MUSCULATON – produkt, ktorý stimuluje príjem krmiva v kritických výrobných obdobiach. Obsahuje aminokyseliny a bylinné extrakty, ktoré stimulujú pôsobenie tráviaceho systému, zlepšujú príjem krmiva a prispievajú k preferencii rozvoja svalovej hmoty oproti tuku.

ZLOŽENIE: L-lyzín (3.2.3), L-metionín (3c305), extrakt z kurkumy, majoránkový extrakt (CoE 317)

DÁVKOVANIE: 1 l na 1 000 l pitnej vody počas 4–6 dní



KOKCIDIN® FARM – produkt proti kokcidióze hydiny a králikov.

KOKCIDIN® je jedinečná starostlivo vybraná kompozícia prírodných rastlinných extraktov na prevenciu kokcidiózy. KOKCIDIN® má aj bakteriostatické a imunostimulačné vlastnosti. Zloženie produktu bolo vyvinuté a testované tímom odborníkov na chov hydiny.

ZLOŽENIE: monopropylén glykol, glycerín, suchý extrakt z *Echinacea purpurea*, výťažok zo šalvie lekárskej (*Salvia officinalis*), výťažok z tymiánu (*Thymus vulgaris*), olejový extrakt z rozmarínu (*Rosmarinus officinalis*), cesnakový olej, olej z oregána.

DÁVKOVANIE: hydina: 10 ml na 1 l pitnej vody počas 3–4 dní opakovať každé 4 týždne, králiky: 10 ml na 1 l pitnej vody počas 3 dní opakovať každé 4 týždne



RESPIVAL – koncentrovaný prírodný produkt na báze esenciálnych olejov a vitamínov A a C. Tento prípravok sa používa pri poruchách ventilačného systému, vysokých hladinách amoniaku v prostredí, počas horúčav, po ošetrovaní a zákrokoch a na zabránenie vedľajším účinkom očkovania.

ZLOŽENIE: vitamín A (E672), vitamín C, eukalyptový olejový extrakt (*Eucalyptus globulus*), mäťový olejový extrakt (*Mentha piperita*), tymiánový olejový extrakt (*Thymus vulgaris*)

DÁVKOVANIE: hydina: 1 l na 1 000 l pitnej vody počas 3–5 dní, králiky: 1 ml na 15 l pitnej vody počas 3–5 dní



SUPLEXAN® ANTISTRESS – je produkt, ktorý zvyšuje odolnosť voči akejkoľvek záťaži, ako je napríklad tepelný stres, transport, výmena krmív. Vďaka svojim vlastnostiam sa produkt odporúča zvlášť počas liečby a rekonvalescencie zvierat. V prípravku je použitý osmoregulátor a elektrolyty na zníženie negatívnych účinkov dehydratácie. Obsahuje chelát zinku.

ZLOŽENIE: chlorid sodný, chlorid draselný, vitamín C (E300), betain, zinok Zn (E6)

DÁVKOVANIE: hydina: 1 l na 2 000 l pitnej vody počas 3–7 dní; počas tepelného stresu 2 l na 1 500 l pitnej vody počas 2–3 dní, ošipané: 1 l na 2 000 l pitnej vody počas 3–7 dní, dojčiacie prasnice: 1 l na 2 000 l pitnej vody počas 3–7 dní, teľatá: 1 l na 2 000 l pitnej vody počas 3–7 dní



KOKCIDIN® RUMIN – je jedinečná starostlivo vybraná kombinácia prírodných rastlinných extraktov na prevenciu kokcidiózy. KOKCIDIN® RUMIN má aj bakteriostatické a imunostimulačné vlastnosti a zabráňuje iným infekciám. Zloženie produktu bolo vyvinuté a testované tímom vedcov z oblasti živočíšnej výroby. KOKCIDIN® RUMIN obnovuje homeostázu organizmu a podporuje správnu funkciu tráviaceho systému. Vďaka dopytu po výrobku, ktorý je ľahko dávkovaný a podávaný, sme vyvinuli vhodný kontajner so špeciálnym dávkovačom.

ZLOŽENIE: suchý extrakt z *Echinacea purpurea*, výťažok zo šalvie lekárskej (*Salvia officinalis*) a tymiánu (*Thymus vulgaris*), olejový extrakt z rozmarínu (*Rosmarinus officinalis*), cesnakový olej, esenciálny olej z oregána (*Origanum vulgare*).

DÁVKOVANIE: 0.1 ml 1 kg telesnej hmotnosti počas 5 dní každé 3 týždne



KOKCIDIN® PIGEONS – je jedinečná starostlivo vybraná kompozícia prírodných rastlinných extraktov na prevenciu kokcidiózy. KOKCIDIN PIGEONS bol vyvinutý na riešenie problému s bojom proti jednému z najbežnejších patogénov, ktorý znižuje rýchlosť lietania a prispieva aj k ďalším superinfekciám holubov. Je vhodný pre všetky plemená holubov. Môže byť použitý kedykoľvek počas chovu, nevyžaduje žiadnu ochrannú lehotu.

ZLOŽENIE: monopropylén glykol, glycerín, suchý extrakt z *Echinacea purpurea*, výťažok zo šalvie lekárskej (*Salvia officinalis*), výťažok z tymiánu (*Thymus vulgaris*), olejový extrakt z rozmarínu (*Rosmarinus officinalis*), cesnakový olej (*Allium sativum*), olej z oregána (*Origanum vulgare*)

DÁVKOVANIE: 10 ml na 1 l pitnej vody počas 3–4 dní každé 4 týždne, v prípade prebiehajúcej kokcidiózy aplikovať 10 ml na 1 l pitnej vody počas 6 dní



SUPLEXAN® VIGOR – komplex vitamínu E, selénu a metionínu. Prípravok vyvinutý na prevenciu svalovej dystrofie u mladých zvierat a posilnenie imunitného stavu a odolnosti voči oxidačnému stresu. Je tiež vhodný pri prevencii porúch plodnosti. Produkt je určený na doplnenie obsahu limitujúcej esenciálnej aminokyseliny metionínu.

ZLOŽENIE: monopropylén glykol, bikarbonát sodný, vitamín E, selén (E8 – sodium selenite), hydroxy-analóg metionínu (3c307), olejový extrakt rozmarínu (*Rosmarinus officinalis*)

DÁVKOVANIE: hydina: 1–2 l na 10 000 l pitnej vody počas 7 dní, ošipané: 1 l na 2 000 l pitnej vody počas 7 dní, prasnice: 1 l na 4 000 l pitnej vody počas 7 dní, teľatá: 1 l na 5 000 l pitnej vody počas 7 dní počas odstavu, kravy v perinatálnom období: 1 l na 4 000 l pitnej vody počas 7 dní v období pred otelením a 14 dní po otelení



PIDOLAC – je prípravok pre hovädzí dobytok, ktorého jednorazová dávka doplní deficit vápnika v perinatálnom období. Po pôrode po začatí obdobia laktácie nasleduje sekrécia kolostra. Denná krmná dávka nie je dostatočná pri rýchlej spotrebe vápnika, ktorá sa vyskytuje počas tohto obdobia a nedostatok adekvátnej prípravy zvierata vedie k hypokalciémii. Príznaky nedostatku vápnika zahŕňajú nestabilný chôdzový a následne zostupný syndróm a zníženú telesnú teplotu. Je to tiež jednou z hlavných príčin popôrodnej parézy.

ZLOŽENIE: chlorid vápenatý, glycerín, propylén glykol, chlorid horečnatý, pidolát vápenatý, vitamín D3 (E671 – cholecalciferol), vitamín E (3a700 – α -tocopherol), kys. pantoténová (D-panthenol), vitamín B1 (*thiamine hydrochloride*), vitamín B6 (3a831 – pyridoxine hydrochloride), vitamín B12 (cyanocobalamin), mangán (manganese chloride E5), alkoholový extrakt *Echinacea purpurea*

DÁVKOVANIE: Produkt sa musí podávať perorálne vo forme roztoku v množstve 250–500 ml, jednu hodinu po pôrode. Opakujte po 24 hodinách. V prípade potreby pokračujte v podávaní niekoľko dní. Pred použitím pretrepte.

Žiadajte u svojich distribútorov.

KŔMNA ZMES

s obsahom humínových kyselín

Doplnková
kŕmna zmes
pre kozy
s obsahom
humínových
kyselín.

HUMAC® Feed

Distribútor: **VETSERVIS**, s r.o., Kalvária 3, 949 01 Nitra
Tel.: +421 37 651 97 42, +421 915 769 028

www.vetservis.sk