

Pastă orală pentru cai

EQUIVERM[®] DUO

(Ivermectina/Praziquantel)

bioveta



WE respect ANIMALS

VETERINARY MEDICAMENTS PRODUCER



CARACTERISTICILE PREPARATULUI

EQUIVERM DUO, preparat antiparazitar pentru cai cu un spectru larg de eficiență, conține o combinație eficientă de ivermectină (20 mg/ml) și praziquantel (100 mg/ml) sub formă de pastă perorală cu gust de mere și scorțișoară.

Aplicatorul conține volumul de 7 ml, este calibrat la câte 50 și 100 kg, și permite dozarea precisă pentru caii cu greutate mai mică, mânji, ponei și cai miniaturali.



IVERMECTINĂ

Ivermectină face parte din seria de lactone macrociclice, reprezentate de produse apărute prin fermentația ciupercilor *Streptomyces avermitilis* și *Streptomyces cyanogriseus*. Omoară paraziții acționând asupra sistemului nervos al acestora. Potențează degajarea neurotransmițătorului de inhibiție (gama – acid aminobutanoic, GABA) din capetele terminale presinaptice ale nervilor, se leagă de receptorii postsinaptici și deschide canalele de clorură. Acest lucru are drept consecință hiperpolarizarea neuronilor, disfuncția acestora și paralizarea ulterioară a paraziților. Baza aplicării corecte a acestui preparat antiparazitar pentru vertebrate este faptul că în sistemul periferic al acestora nu se află receptori GABA, spre deosebire de cel al nevertebratelor. Receptorii GABA sunt doar în sistemul nervos central, unde datorită barierei hematoencefalice, ivermectina nu ajunge în condiții normale. Transferul în sistemul nervos central a fost dovedit numai la dozele toxice de câteva ori mai mari și la indivizii cu insuficiență de glicoproteină P de transport.

SPECTRUL DE EFICIENȚĂ

Modul de administrare nu are influență asupra concentrației acesteia în plămâni, în sistemul digestiv și în piele, distribuția în corp fiind uniformă. Ivermectina are efect de 98% asupra majorității stadiilor de dezvoltare a helminților.

- **Strongili mari** (indivizi adulți, stadiu arterial de larvă)
- **Strongili mici** (indivizi adulți, stadii parțial evolutive)
- **Strongyloides westeri** (indivizi adulți, stadii evolutive)
- **Oxiuri** (indivizi adulți, stadii evolutive)
- **Limbrici** (indivizi adulți, stadii evolutive)
- **Viermi pulmonari** (indivizi adulți, stadii evolutive)
- **Viermi de Guineea** (indivizi adulți)
- **Nematozi stomacali** (indivizi adulți)
- **Microfilarii**
- **Larve – subcutanat;** stadii orale și gastrice

PRAZIQUANTEL

Praziquantel este un derivat sintetic acilat din pirazino - isochinolină, eficient împotriva a câtorva specii de trematode și a helminților plați. Efectul praziquantelului constă în permeabilitatea crescută a membranelor celulare pentru ionii de calciu, ceea ce produce contracții musculare ale parazitului. Provoacă paralizia musculară a blocului neuromuscular prin depolarizarea inhibitorilor de colinesterază. Generează vacuolizarea și dezintegrarea tegumentului și parazitul moare. Dacă tegumentul este afectat, se reduce intensitatea transportului de glucoză, lactatul se acumulează și rezervele metabolice se epuizează. Treptat intervine atenuarea respirației mitocondriale.

SPECTRUL DE EFICIENȚĂ

Tenii Anoplocephala magna, Anoplocephala perfoliata, Anoplocephaloides (Paranoplocephala) mamillana

FARMACODINAMICĂ, FARMACOCINETICĂ

IVERMECTINĂ

Absorbția ivermectinei este mult mai pronunțată la cai după administrarea perorală, decât după cea subcutanată. Proprietatea caracteristică a ivermectinei este lipofilitatea sa, aceasta se depune în grăsimea corporală indiferent de modul de administrare. Organismul animalelor o elimină treptat, ceea ce prelungeste efectul antiparazitar al acestui preparat până la 3 săptămâni.

Absorbția este treptată, dar foarte ridicată; la monogastrice este de aproximativ de 95 %. Prezența sa în concentrație mare în chilul din intestin arată că secreția biliară joacă un rol esențial în clearance. Au fost obținute nivele maxime de ivermectină în fecale după 50 de ore, iar 90% din ivermectină fiind eliminată sub formă neschimbată prin defecție, doar un procent minim fiind eliminat prin urină.



În primele patru zile se elimină până la 90 % din doza administrată.

Concentrațiile plasmatice maxime sunt atinse în medie după 6 ore, iar valorile medii variază într-un interval de 21.4 – 82.3 ng/ml. Nivelul de accesibilitate al ivermectinei la cai este foarte mare.

PRAZIQUANTEL

Praziquantel are o farmacocinetică rapidă la cai. După administrarea perorală apare o absorbție intensă. Absorbția are loc în partea frontală a intestinului sau direct în stomac. Este reținut în sânge de proteinele plasmatice și distribuit în tot corpul de către circulația sistemică. Concentrația plasmatică maximă a praziquantelului (nivel 1 microgram/ml) este atinsă rapid (în termen de aproximativ o oră după administrare). Cele mai mari concentrații au fost în ficat și rinichi, mai puțin în mușchi și grăsimi. Metabolizarea praziquantelului are loc în special în ficat, unde circulația portală duce praziquantelul absorbit direct din intestin. Este eliminat din corp în special sub formă de metaboliți, caii elimină praziquantelul prin urină (31 %) și fecale (24 %), în funcție de doza administrată. Eliminarea este rapidă, cea mai mare parte a dozei administrate fiind eliminată în decurs de 24 de ore.

SIGURANȚA ȘI TOLERANȚA

Testele preparatului cu conținut de praziquantel și ivermectină au dovedit o toleranță înaltă la cai, în urma administrării perorale.

Utilizarea ivermectinei la cai este posibilă și în timpul gestației, inclusiv în primul trimestru. Administrarea dozelor, care depășesc doza terapeutică din preparat, nu are efect negativ asupra iepeilor gestante și nici asupra evoluției intrauterine a mânjilor. Nu s-a constatat influență toxică a ivermectinei asupra calității spermei. În afară de testele perorale de toxicitate, s-a constatat că ivermectină are un efect iritant minim asupra ochilor și căilor respiratorii. Efecte secundare după administrarea ivermectinei pot apărea la caii tratați de infestarea cu microfilariii *Onchocerca* spp. La indivizii sensibili pot apărea alergii cu edem și prurit pe partea ventrală a abdomenului. Manifestările sunt legate de reacția la toxinele eliminate de paraziții morți. Starea este temporară, iar dacă nu se soluționează terapeutic, aceasta trece în decurs de 7 – 10 zile, respectiv 3 săptămâni (pruritus).

Praziquantel are în general o toxicitate redusă. Doza utilizată nu prezintă pericol pentru cai. Dacă se respectă dozarea și regimul de dozare, administrarea pastei poate fi considerată sigură, riscul apariției unei intoxicații acute este minim. Praziquantel nu are efect toxic asupra reproducției. Din punct de vedere al lactației, praziquantelul elimină în lapte aproximativ 25 % din cantitatea concentrației totale din serul mamei. Cu toate acestea, efectul toxic asupra mânjilor sugari este improbabil. Deci se poate utiliza și în timpul

gestației și lactației. Praziquantel are o gamă largă de siguranță. Doza terapeutică recomandată pentru cai este de 1 mg /kg g. v., ceea ce corespunde dozei din preparatul Equiverm Duo. Această doză de praziquantel este tolerată bine de cai. Dozele mai mari nu au fost testate. Între efectele secundare la animale în urma administrării praziquantelului, se numără voma, diareea, anorexia. Însă, apariția acestor simptome reprezintă o excepție.

Preparatul EQUIVERM DUO pastă perorală poate fi apreciat ca un produs adecvat și sigur pentru utilizarea la iepele de prăsilă în decursul gestației și la armăsarii de rasă, fiind sigur pentru utilizarea în timpul lactației.

EQUIVERM DUO pastă perorală nu prezintă pericol pentru mânjii de la vârsta de 2 luni. Administrarea la mânjii sub o lună se recomandă în urma evaluării riscurilor legate de administrarea și recomandarea acestui preparat pentru mânzul cu această vârstă, în baza indicației medicului veterinar, care va decide cu privire la necesitatea administrării preparatului.



GRUPELE PRINCIPALE DE PARAZIȚI LA CAI

Grupa	Denumire paraziți	Localizare	Simptome clinice
Limbrici	<i>Parascaris equorum</i>	Intestinul subțire, ficat	Mânji – pneumonie, slăbire, abdomen mărit, păr de proastă calitate
Strongili	<i>Strongylus spp.</i>	Intestinul gros, cec	Lipsa poftei de mâncare, anemie, slăbire, slăbiciune, diaree, colică
Strongili	<i>Strongyloides westeri</i>	Intestinul subțire	Diaree, deshidratare, slăbire
Viermi de Guineea	<i>Oxyuris equi</i>	Intestinul gros, anus	Iritație în jurul anusului, mâncărime
Vlasovce	<i>Onchocerca, Thelazia</i>	Ligamentum nuchae, ochi	Durere, schimbări ale pielii, schimbări la ochi
Helminți stomacali	<i>Trichostrongylus, Habronema</i>	Stomac	Larve – leziuni dermice, inflamație stomac, mai rar rupturi
Tenii	<i>Anoplocephala spp.</i>	Intestinul subțire	Slăbire, colică, diaree
Larve subcutanat	<i>Gastrophilus spp.</i>	Cavitatea bucală, stomac, subepidermal	Agitație, durere, slăbire, anemie

Eficiența preparatului EQUIVERM DUO

Substanță activă	Limbrici	Larve migratoare ale limbricilor	Strongili mici	Stadii migratoare ale strongililor mari	Strongili mari	Viermi de Guineea	Viermi pulmonari	Viermi stomacali	Larve subcutanat	Tenii
Ivermectină	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–
Praziquantel + ivermectină	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Cea mai frecventă boală parazitară a aparatului digestiv la cai este provocată de nematode (strongili, *Parascaris equorum*, *Strongyloides westeri* și *Oxyuris equi*, etc.). În plus, în aparatul digestiv al cailor apar cestode (genul *Anoplocephala* și *Paranoplocephala*). În mod excepțional se constată larve subcutanate (*Gasterophilus ssp.*), în special la caii importați.

Nematode

Cea mai cunoscută parazitoză la cai este fără îndoială **ascarioza cailor**, provocată de *Parascaris equorum*, limbricul de cal. Acest parazit este cunoscut în special prin faptul că, după infestarea cu ouă a gazdei, acesta migrează în stadiile sale de dezvoltare. Larvele părăsesc aparatul digestiv și migrează prin vena portală în ficat, inimă, plămâni și trahee și înapoi în aparatul digestiv. Limbricii în stadiile adulte trăiesc în intestinul subțire, unde produc ouă care reprezintă o sursă de infecție a noilor gazde. Ascarioza afectează în special caii tineri și se manifestă prin încetinirea creșterii, în mod excepțional pot să apară simptome respiratorii ca urmare a migrării larvelor. Patogenitatea adulților în intestinul subțire nu este mare, deoarece helminții



nu sunt fixați pe pereții acestuia, gradul de pericol al acestora constă în special în amploarea infecției. Un număr mare de limbrici poate duce la obstrucția intestinului subțire și rareori la rupturi, care duc la dezvoltarea unei peritonite, dificil de tratat din punct de vedere terapeutic.

Strongilii mari sunt cei mai patogeni paraziți ai cailor din cauza ciclului lung de dezvoltare (6 – 10 luni). În timpul ciclului de dezvoltare, larvele părăsesc aparatul digestiv și migrează în organism. Adulții produc ouă în intestinul gros, din acestea pe pășuni ies larvele, în funcție de condițiile de climă. Și tot în funcție de climă, acestea se maturizează în timp de 8 – 20 de zile în stadiul infecției de larve, care sunt foarte rezistente, supraviețuiesc și migrează pe pășune chiar și câteva luni. După ingerarea de către o nouă gazdă, larvele penetrează pereții intestinului subțire și al intestinului gros. Cele mai patologice sunt larvele *Strongylus vulgaris*, care pătrund în arterele mici prin pereții intestinului, de aici circulă împotriva fluxului sanguin până în *arteria mesenterica cranialis* și aortă. Larvele deteriorează mucoasa vaselor de sânge în timpul migrării și sunt cauza apariției anevrismelor (concovități) și a trombilor. După câteva luni, larvele revin prin sângele arterial în intestin, unde acestea se maturizează, copulează și produc ouă. Adulții ating o lungime de aproximativ 2 centimetri. Ca urmare a migrării larvelor *S. vulgaris*, poate să apară ruptura pereților arterelor mari subțiate de anevrisme, ulterior hemoragie internă și moartea calului. Emboliile detașate din trombi pot provoca colite tromboembolice grave. Blocajul parțial provocat de trombi, *arteria iliaca externa*, duce la șchiopătare, care se manifestă la cai doar în timpul efortului.

În timpul migrării, larvele *S. equinus* pot provoca inflamații ale peretelui cecului, peritoneului, pancreasului și ficatului. Adulții ating o lungime de 4-5 cm și parazitează în intestinul gros.

În stadiile de dezvoltare, *S. edentatus* pătrunde în peritoneu prin sistemul portal și ficat, unde pot provoca apariția hematoamelor și a nodurilor purulenți. Adulții ating aceeași mărime ca și *S. equinus*.

Strongilii mici reprezintă un grup numeros de paraziți intestinali cu dezvoltare directă. Adulții parazitează în intestinul gros și produc ouă cu pereți subțiri, care sunt eliminate în mediul exterior prin fecale. Ouăle eclouzeză în larve, care năpârlesc de două ori în larve infecțioase. Ingerarea acestor larve duce la infestarea noilor gazde. Larvele infecțioase sunt supuse unui stadiu histotrop de dezvoltare în mucoasa și submucoasa intestinului gros. Aici larvele năpârlesc încă odată și revin în cavitatea intestinală unde se maturizează. Timpul de la ingerarea larvelor infecțioase și până la eliminarea ouălelor este cuprins între 5-14 săptămâni pentru fiecare specie, adulții supraviețuiesc în intestinul gros până la 2,5 ani, fără să afecteze prea mult gazda. Larvele pot supraviețui timp de câțiva ani în mucoasa intestinului gros și apoi î-și continuă dezvoltarea. Această proprietate importantă se numește hipobioză. Acest fenomen de hipobioză nu este pe deplin înțeles, fiind influențat probabil de un număr de factori, dintre care fac parte, virulența fiecărei specii de strongilii mici, reacția imunitară a gazdei, influențele sezoniere, etc. Un factor important îl reprezintă probabil și administrarea unui preparat antihelmintic, ceea ce duce la distrugerea în intestin a adulților și probabil, stimulează eliberarea larvelor hipobiotice. Apoi,



continuarea dezvoltării sincronă a larvelor este considerată ca fiind cea mai gravă cauză a apariției bolii clinice.

Strongilii mici sunt clasificați taxonomic în subgenul Cyathostominae și de aceea, boala provocată de aceștia se numește ciatostomoză. Simptomele clinice sunt pierderea condiției fizice, scăderea în greutate, colici, intoleranță la efort, iar la caii tineri au fost înregistrate cazuri de invaginare a intestinului gros. Cea mai cunoscută formă este ciatostomoza larvară, boală provocată de eliberarea sincronă a larvelor hipobiotice în lumenu intestinului gros. Afectarea gravă a mucoasei poate duce chiar și la dezvoltarea unei diarei acute greu tratabilă, însoțită de deshidratare, hipoproteinemie, cu dezvoltarea ulterioară a edemului subcutanat. Această formă de ciatostomoză poate duce la afectarea ireversibilă a intestinului, urmată de diaree cronică. Ciatostomoza care se manifestă clinic este provocată de larve și nicidecum de adulți, iar în cele mai multe cazuri, necesită tratament veterinar sau spitalizare.

În prezent, în special la mânjii în primele săptămâni de viață este mai puțin frecvent întâlnită infecția provocată de *Strongyloides westeri*, un helminț mic

care parazitează în intestinul subțire și provoacă inflamații. Mânjiile sugari se infestază prin laptele de la iapă, animalele mai în vârstă sunt infestate de migrarea larvelor prin pielea gazdei. Acestea migrează din membre prin vasele sanguine și limfatic, în plămâni și trahee, până în intestinul subțire unde se maturizează. Dacă are loc infestarea percutană a cailor deja infestați, larvele nu se maturizează în intestin, însă acestea migrează în musculatură, iar la iepe în glanda mamară, ceea ce face posibilă infestarea mânjilor după fătare. Infecția este evident clinică la mânjiile de două săptămâni, la care se poate observa diaree, ceea ce poate fi considerată în mod greșit ca diaree provocată datorită faptului că iapa este în călduri.

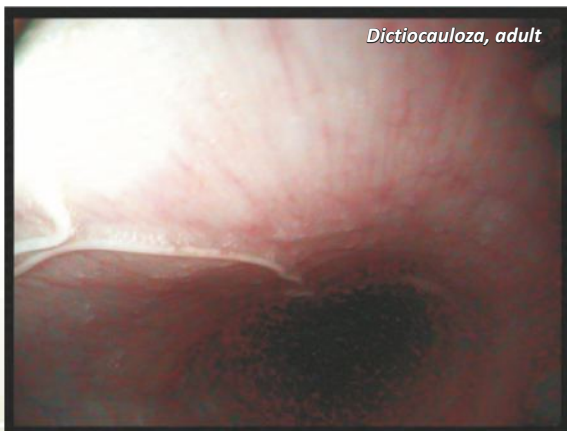
Trichostrongylus axei este un helminț mic care parazitează în glandele de la nivelul stomacului și intestinul subțire al cailor și rumegetoarelor. Gazdele se infestază cu larve, de cele mai multe ori pe pășune. Infecția apare de obicei fără simptome clinice, iar în cazul unor infecții grave poate să apară disgeuzia (coprophagia) și pierderea în greutate cauzată de inflamația mucoasei stomacale. Pericolul acestei parazitoze crește atunci când caii și



rumegetoarele pășunează împreună.

În perioada actuală, infecția cu *Oxyuris equi* (oxiuri la cabaline) apare rar și se manifestă în special prin prurit în zona anală. Pruritul apare datorită faptului că femelele își depun ouăle în jurul anusului. Ca urmare caii se scarpină de echipamentul din grajd, facilitând astfel răspândirea paraziților. Noua gazdă este infestată cu ouă. Adulții trăiesc în intestinul gros, de aici femelele migrează către anus, unde în perioade de acalmie, mai ales pe timp de noapte, își depun ouăle pe pielea din jurul anusului. Simptomele clinice sunt în special zgârieturi și dermatită în jurul bazei cozii, iar dacă infecția este masivă se poate observa pierdere în greutate.





Dictyocauloza, adult

Dictyocauloza, infestarea cu viermi de plămâni (*Dictyocaulus arnfieldi*) este o boală foarte rară la cai. Dictyocauloza este o boală a măgarilor, care reprezintă o sursă de infecție pentru caii crescuți împreună cu aceștia. Ciclul de dezvoltare se desfășoară complet numai în corpul măgarului, calul nefiind o gazdă tipică pentru viermii de plămâni și ciclul de dezvoltare se oprește în stadiul de larvă. Larvele provoacă bronșita parazitară sau pneumonia parazitară și atelectazie pulmonară, însoțită de tuse, dificultăți respiratorii, inapetență și chiar anorexie. *Dictyocaulus arnfieldi* adult depune ouă în căile respiratorii ale măgarului prin larva L1. Acest stadiu eclozează în plămâni, iar după expectorare și înghițire, iese afară din corp prin aparatul digestiv. Larvele infecțioase ingerate pe pășune, ajung în câteva zile prin canalele limfatice în plămâni, unde se maturizează după aproximativ o lună.

Infestarea cu ***filaria Onchocerca cervicalis*** este foarte rară pe teritoriul nostru, aceasta provocând îmbolnăvirea ochilor. Adulții parazitează în ligamentul cervical și țesutul conjunctiv al calului și

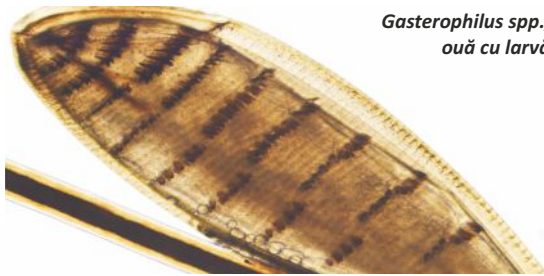
migrează nu numai în țesutul subcutanat al gâtului, dar și al pieptului și abdomenului. Provoacă simptome de prurit și de depigmentare a zonei afectate, alopecie și dermatită. Transferul are loc după ce insecta din specia *Culicoides* spp. sugă sânge, în corpul căruia se dezvoltă stadiul infecțios. Infecția se transmite la alt cal prin înțepătura acestei insecte.



A.perfoliata și larvele hipobiotice strongililor mici

Cestoda (teni)

Cestodele (teniile) la cai sunt, în ultimii ani, tot mai mult în atenția parazitologiei veterinare. Importanța acestora crește în special datorită tratării cailor cu preparate antihelmintice, la care cestoda nu este receptivă (avermectine, benzimidazoli). Dezvoltarea teniilor este indirectă, prin acarieni de sol (*Oribatidae*). Cea mai patogenă este *Anoplocephala perfoliata*, care parazitează în jurul valvei ileocecale. Teniile provoacă inflamații sau chiar ulceratii pe peretele intestinului, în jurul locului unde s-au prins, iar în cazul în care infecția este masivă, acestea pot provoca obstrucție intestinală, urmată de colici.



*Gasterophilus spp.,
ouă cu larvă*

Insecta (insecte)

În zonele care sunt suprapopulate cu cerbi și căprioare și nu sunt deparazitate în mod regulat, la care putem întâlni larve subcutanate cauzate de streche, larva *Hypoderma diana*. Individizii adulți ai larvelor subcutanate sunt niște muște mari păroase de 11-16 mm. Femelele fecundate zboară din luna mai până în august, în zile calde și însorite, în jurul animalelor care pasc și depun ouă în partea inferioară a corpului acestora. După 3-5 zile, din aceste ouă eclozează larve de aproximativ 1 mm, care pătrund sub piele cu ajutorul unor cârlige orale. Larvele de streche parazitează pe cerbi și căprioare (*H. diana* și *H. acteon*), migrează foarte rar la nivelul coloanei vertebrale și rămân permanent în țesutul subcutanat al spinării; în aceste locuri supraviețuiesc iarna. Larvele din țesutul subcutanat se maturizează la sfârșitul iernii și începutul primăverii și formează așa-numitele umflături tipice de streche, care sunt niște noduli fibroși cu orificiu de respirație. Larvele năpârlesc în acești noduli de două ori și ating dimensiunea finală de până la 30 mm. După aceea, în luna martie și aprilie străpung pielea cu ajutorul enzimelor, părăsesc în mod activ gazda, cad pe pământ și se transformă în pupă. Muștele mature eclozează din pupe după 40-60 de

zile, iar în timpul zilelor călduroase se adună în locuri însorite și se împerechează. Dezvoltarea acestora la care este atipică și de aceea umflăturile provocate de streche le întâlnim cel mai frecvent în lunile de iarnă (decembrie, ianuarie), iar majoritatea larvele nu își finalizează dezvoltarea.

Tractul digestiv al calului poate fi infestat și de larvele de streche. Larvele acestor insecte cu două aripi parazitează în diferite zone ale tractului gastrointestinal: *Gasterophilus intestinalis* trece printr-o evoluție de 8-10 luni în stomac, pe mucoasa căruia larvele sunt prinse, cel mai des în pars cardiaca.

G. haemorrhoidalis se dezvoltă de asemenea predominant în stomac, deși larvele acesteia pot fi întâlnite și în faringe, esofag și duoden. Dezvoltarea larvei de streche *G. inermis* se produce în esofag, stomac și intestinul gros (rect). Larvele *G. pecorum* se dezvoltă în jurul bazei limbii, faringe și stomac. De cele mai multe ori, invazia larvelor de streche la nivelul stomacului nu este însoțită de simptome clinice.



Gasterophilus, ouăle pe părul



Metode de atenuare a bolilor parazitare la cai

Măsurile profilactice care duc la reducerea apariției paraziților includ, în afară de administrarea unor preparate antiparazitare și examinarea coprologică a fecalelor, o serie de operațiuni. Este vorba de un complex de măsuri compus dintr-un program antiparazitar și un management elaborat de reproducere.

Acestea includ îngrijirea pășunilor și a padocurilor, precum și respectarea principiilor zooigienice în grajduri, cu scopul de a întrerupe ciclul de dezvoltare al paraziților.

Îngrijirea pășunilor implică colectarea fecalelor de pe terenurile cu pășuni, în special când vremea este umedă. Această metodă asigură reducerea semnificativă a numărului de larve de pe pășuni. Ar fi ideal dacă fecalele ar fi adunate o dată la două zile, deci înainte de incubarea ouălelor de strongilii. În același timp, eficiența pășunilor se mărește, deoarece caii refuză să pască locurile contaminate cu fecale. Pentru ca fecalele să poată fi folosite fără niciun risc pentru fertilizare, acestea trebuie să fie compostate timp de un an. Acest lucru garantează distrugerea stadiilor de dezvoltare ale strongililor. Grăparea pășunilor este o măsură discutabilă. Aceasta are semnificație practică în timpul vremii uscate, care reduce numărul de larve. Grăparea în timpul vremii umede duce mai degrabă la distribuirea uniformă a larvelor pe întreaga suprafață a pășunii.

O metodă simplă de reducere a numărului de larve este alternarea pășunatului cu alte specii de erbivore. Dacă larva este ingerată de o gazdă

atipică, ciclul de dezvoltare se întrerupe.

Un efect negativ asupra populației de paraziți îl are divizarea pășunilor în parcele mai mici. Rotația propriu-zisă a cailor pe pășuni dă rezultate pe timp de vreme călduroasă și uscată. Larvele supraviețuiesc pe pășuni și 6 luni pe timp de vreme rece, de aceea este necesar să se respecte simultan și alte măsuri.

Îngrijirea de rutină a pășunii, precum cositul locurilor ce nu au fost păscute, mutarea adăpătorilor, îngrădirea zonelor umede, pășunare după ce roua s-a uscat, cât și rotația animalelor pe pășune în funcție de vârstă, reduc de asemenea posibilitatea de răspândire a paraziților.

Principiile de bază pentru respectarea igienei în grajduri, precum menținerea curățeniei adăpătorilor și a jgheaburilor, excluderea de la hrană a fânului contaminat cu fecale și rănirea zilnică a fecalelor, sunt factori importanți care întrerup ciclul de dezvoltare al paraziților. Provițiile de hrană și sursa de apă trebuie să fie amplasate la o distanță suficientă față de locul de colectare a dejecțiilor, care nu trebuie să fie accesibil cailor de pe pășune.

Reguli de administrare a preparatelor antihelmintice

- **Respectarea dozării preparatelor antihelmintice, care trebuie să se bazeze pe recomandările producătorului.** În general, este de preferat o ușoară supradozare, decât administrarea unei doze insuficiente. Subdozarea permite supraviețuirea unor indivizi ai paraziților, care sunt apoi sursa de naștere a unei noi populații rezistente.
- **Important este și modul de administrare al preparatelor antihelmintice.** În prezent, preparatele

antihelmintice pentru cai se administrează peroral, mai ales sub formă de pastă sau gel. Această formă oferă avantajul unei aplicații simple, o dozare ușor controlabilă și pierderi minime. Preparatele antihelmintice sub formă de praf sau granule permit administrarea acestora împreună cu hrana, însă în cazul acesta nu se poate stabili dacă calul a primit cantitatea necesară de preparat antihelmintic.

- **Altă măsură preconizată este efortul de a reduce frecvența procesului de dehelmintizare la nivelul necesar.** Prin aceasta se reduce contactul paraziților cu preparatul antihelmintic și prin aceasta posibilitate de apariție a rezistenței. Este recomandabilă administrarea preparatelor antihelmintice la începutul și la sfârșitul sezonului de pășunat, pentru a se reduce contaminarea pășunilor cu ouă de paraziți. După procesul de dehelmintizare, fecalele conțin un număr mare de ouă și de aceea, colectarea acestora trebuie făcută foarte bine. În același timp, trebuie făcută și curățirea temeinică a spațiilor pentru creșterea animalelor.

- Este foarte importantă și **rotația periodică a preparatelor antihelmintice.** Se recomandă administrarea avermectinelor sau a moxidectinului la sfârșitul sezonului de pășunat, deoarece acestea acționează și asupra paraziților care trăiesc în afara tractului digestiv (de exemplu, strechea). În lunile de primăvară sunt adecvate preparatele pe bază de benzimidazol sau preparatele pe bază de pyrantel. În ultimii ani se promovează rotația anuală a preparatelor antihelmintice (un an benzimidazoli, al doilea an ivermectină, moxidectin și combinații ale acestuia cu praziquantel). Această metodă prelungeste perioada dintre utilizarea grupelor individuale de preparate antihelmintice (deci,

administrarea unui tip de antihelmintice pe tot parcursul anului, iar anul viitor se înlocuiește cu altul), reducându-se astfel contactul acestora cu paraziții și totodată posibilitatea de dezvoltare a rezistenței. Rotația lentă a preparatelor antihelmintice nu poate fi utilizată atunci când în crescătorie apar cazuri de larve de streche subcutanat sau la nivelul stomacului.

- Rotația rapidă a preparatelor antihelmintice în decursul anului permite dezvoltarea simultană a rezistenței față de mai multe preparate antihelmintice. Utilizarea unui preparat sau a mai multor preparate din aceeași grupă de antihelmintice duce de asemenea la dezvoltarea rezistenței.

- Efectuarea simultană a tratamentului cu antihelmintice cu același tip de preparat la toate animalele din crescătorie.

- Foarte importantă este tratarea antiparazitară a cailor noi. Aceste animale pot fi o sursă de paraziți rezistenți, care în acest mod ajung foarte ușor în crescătorie. De aceea, acești cai trebuie izolați și introduși în herghelie abia după dehelmintizare, care în mod ideal ar trebui făcută cu un preparat antihelmintic cu efect larvicid.

- Eficiența măsurilor antihelmintice trebuie verificată cel puțin o dată pe an prin monitorizarea spectrului de paraziți cu ajutorul analizelor coprologice.



Studiile clinice

Rezultatele studiilor clinice publicate confirmă eficiența combinației ivermectină – praziquantel

Studiile la caii infestați pe cale naturală cu *Anoplocephala perfoliata* au confirmat eficiența anticestodică a combinației ivermectină + praziquantel. Rezultatele studiului pilot și doza stabilită de acesta confirmă eficiența anticestodică a praziquantelului împotriva *A. perfoliata* în doză de 1 mg/kg greutate corporală. Doza mai mică de (0.5 mg/kg greutate corporală) a avut un efect mai redus, dimpotrivă doza de 2 mg/kg greutate corporală nu a crescut efectul în mod semnificativ. Studiul care a confirmat dozarea, a adevărat eficiența praziquantelului în combinație cu ivermectina (0.2 μg/kg greutate corporală). A fost confirmat efectul asupra teniei, combinația ivermectină + praziquantel având o eficiență similară împotriva celorlalte nematode, comparativ doar cu ivermectina. În același timp nu au fost constatate interacțiuni reciproce. Ambele preparate nu se influențează reciproc din punct de vedere al eficienței, în combinație fiind aceeași ca și în cazul administrării unui singur preparat. Combinația și doza utilizată a fost bine tolerată de către animale. Studiul a confirmat **o eficiență mai mare de 99%** împotriva teniei *A. perfoliata*, strongililor mici genul *Coronocylus* spp., *Cyathostomum* spp., *Cylicocylus* spp., *Cylicostphanus* spp., *Petrovinema* spp., *Poteriostomum* spp., *Craterostomum* spp., împotriva strongililor mari genul *Strongylus* spp., *Triodontophorus* spp., împotriva limbricilor

P. equorum, împotriva oxiurilor *O. equi* (stadiu adult) și larvelor stadiul strechei *G. intestinalis* și *G. nasalis*. O eficiență mai redusă (94.3 %) a fost constatată în cazul larvelor intestinale cyathostom stadiul L4 și în cazul larvele oxiuri *O. equi* stadiul L4 (81.4 %) (MARLEY, 2004)

Eficiența combinației împotriva unui spectru larg de paraziți a fost demonstrată și de studiul lui Rehbein și al colaboratorilor săi. Pasta cu conținut de 0.2 mg ivermectină + 1 mg praziquantel /kg greutate corporală a testat-o pe treizeci de ponei. Animalele au fost infestate din nou pe cale naturală și crescute pe pășune în mediu natural. Tratamentul a fost efectuat o singură dată pe un grup testat (15 animale), grupul de control fără tratament. Eficiența a fost monitorizată înainte și după tratament prin compararea analizelor coprologice și a rezultatelor constatărilor autopsiei. Din punct de vedere coprologic s-a constatat **reducerea de 100% a numărului de ouă de strongili și limbrici *Parascaris* spp.** Examinarea postmortem a constatat în peretele stomacului prezența viermilor de Guineea *T. axei*, în intestine prezența *P. equorum*, *A. magna*, *P. mamillana*, *A. perfoliata* și a larvelor de streche *G. nasalis*. Eficiența împotriva acestor paraziți a fost comparată cu rezultatele autopsiei grupul de control și al grupului tratat, eficiența fiind de 100% în toate cazurile. Studiul confirmă caracterul adecvat de utilizare a combinației și dozei relevante. (REHBEIN, 2007)

Rehbein și colaboratorii săi au publicat rezultatele unui studiu amplu de teren, realizat în America de Nord (16 crescătorii din SUA și Canada) și Europa (9 crescătorii din Germania și Austria). Au fost

testați în total 149 de cai în America și 142 de cai în Europa. Animalele din Europa au fost infestate în mediu natural cu strongilii și tenii din genul *Anoplocephala* spp. și *Paranoplocephala* spp. Cailor le-a fost administrată o singură dată o doză de 0.2 mg ivermectină + 1 mg praziquantel /kg greutate corporală. Grupul de control nu a fost tratat sau i s-a administrat placebo. Eficiența a fost evaluată în baza analizei coprologice, efectuată înainte de tratament și repetată după tratament (ziua a 7-a, a 8-a, a 9-a, a 14-a, a 15-a și a 16-a)

Eficiența combinației de ivermectină și praziquantel este evaluată ca fiind excelentă. În Europa și America fiind mai mare de 99 % împotriva strongililor, în America atinge 98 – 100 % împotriva teniilor și respectiv în Europa mai mare de 99 %.

Eficiența a fost comparabilă în toate locațiile testate, deci nu a fost dependentă de diferențele climatice și geografice. A fost eficientă indiferent de sex, rasă și managementul crescătoriei. În afară de eficiență, a fost confirmată și toleranța, nefiind observate efecte adverse asupra animalelor. (REHBEIN, 2003)



CUM SE POATE VERIFICA EFICIENȚA PROGRAMULUI ANTIPARAZITAR SELECTAT?

EXISTĂ DOUĂ METODE

1. Stabilirea numărului de ouă din fecalele calului EPG.

Intervalele adecvate de administrarea a preparatului antiparazitar pot fi planificate cu ajutorul acestei simple analize. Analiza fecalelor trebuie efectuată simultan la toți caii din crescătorie.

Numărul de ouă într-un gram de fecale mai mare de 500 – 1000 de ouă – intervalele dintre dehelmintizări trebuie reduse.

Numărul de ouă într-un gram de fecale mai mic de 200 – înseamnă o infecție parazitară ușoară, dehelmintizarea calului se face în intervale corespunzătoare.

Deoarece unii paraziți produc ouă în mod alternativ, un rezultat negativ al analizei nu înseamnă că animalul este fără paraziți!



2. Durata efectului preparatului antiparazitar utilizat.

Gradul acestui efect este evaluat cu ajutorul metodei ERP (Egg Reappearance Period), ceea ce înseamnă perioada de când preparatul a fost administrat o dată și până la depășirea unui număr de ouă din fecale care nu este semnificativ din punct de vedere clinic (cel mai frecvent EPG = 200 ouă/gram). Valoarea ERP depinde de perioada în care, concentrație eficientă de preparat (perioada de retenție) este menținută în organismul animalului și de ciclul de dezvoltare al parazitului, respectiv de perioada sa de incubație.

Demonstrarea eficienței prelungite a ivermectinei a fost abordată de câteva studii. Studiul Dr. Mercier, care a comparat preparatele avermectine, a efectuat analiza coprologică a cailor înainte de tratament, repetând-o în intervale săptămânale timp de 70 de zile. Rezultatul parazitologic a inclus strongili mici (genul *Cyathostominae*, *Gylocephalus* spp., *Tridontophorus* spp.). Aceeași eficiență > 90 % s-a menținut la toate grupurile timp de 42 de zile. După aceea, au început să apară diferențe de eficiență, iar numărul de ouă descoperite la unii cai a depășit limita de 200 ouă/gram. Perioada efectului prelungit a fost stabilită în baza monitorizării, cu un rezultat de 60 de zile pentru preparatul cu conținut de ivermectină.

Rezultate similare a avut și studiul lui Demeulenaer și colaboratorii săi, eficiența ivermectinei fiind declarată mai mare de 99% pentru o perioadă de 60 de zile, în timp ce efectul prelungit al ivermectinei împotriva strongiilor mici fiind chiar de la șazeci de zile până la nouăzeci de zile. Reinfectarea a fost mai mare la mânji și la caii tineri, comparativ cu animalele adulte.

Verificarea eficienței programului ar trebui efectuată o dată la 6 -12 luni.

Întrebări și răspunsuri frecvente

De ce EQUIVERM DUO? Împotriva căror paraziți este eficient?

Combi-nația ambelor substanțe active (ivermectină + praziquantel) este mai eficientă într-o singură doză împotriva majorității viermilor rotunzi foarte patogeni și stadiilor acestora de dezvoltare, iar în cazul strongiilor mari și împotriva stadiilor larvare arteriale. S-a dovedit că are efect împotriva a trei specii de tenii și strechei în stadii orale și gastrice, în timp ce împotriva teniei este eficient în cazul unei singure administrări. Produs are efect împotriva mai mult de 40 de paraziți și stadiilor de dezvoltare lor.

Prezintă siguranță pentru mânji, iepele gestante și în lactație?

Studiile de siguranță efectuate au confirmat că preparatul EQUIVERM DUO pastă perorală este sigur pentru a fi utilizat la iepele de reproducție în timpul gestației și la armăsarii de rasă, și este sigur pentru a fi utilizat în timpul lactației.

Care este vârsta minimă pentru administrarea preparatului Equiverm Duo?

EQUIVERM DUO pastă perorală este sigur pentru mânji în vârsta de peste 2 luni. Administrarea la mânji cu vârsta sub o lună se recomandă în baza prescripției medicului veterinar, care evaluează utilitatea și necesitatea administrării preparatului la mânji cu vârsta sub două luni.

Cât de frecvent trebuie administrat preparatul?

O metodă foarte eficientă de verificare a programului de dehelmintizare este stabilirea

numărului de ouă din materiile fecale ale calului, datorită căreia poate fi stabilit un interval optim de administrare a preparatului EQUIVERM DUO. În general, dehelmintizarea calului cu acest preparat se poate face de două ori pe an, primăvara și toamna. O atenție deosebită trebuie acordată iepelor, mânjilor și cailor tineri de un an. Verificarea eficienței programului ar trebui efectuată o dată la 6 -12 luni.

Compoziția hranei influențează efectul preparatului?

Nu este necesar ca hrana să aibă compoziția modificată înainte sau după administrarea preparatului EQUIVERM DUO și nici nu necesită să fie administrat pe stomacul gol. Niciuna dintre componentele hranei nu reduce eficiența ivermectinei și nici a praziquantelului.

A fost constatată rezistență la EQUIVERM DUO?

Combi-nația ambelor substanțe nu mărește

probabilitatea de apariție a rezistenței; ambele substanțe acționează împotriva unor tipuri diferite de paraziți. Nu a fost constatată rezistență generală până în prezent, studiile au stabilit o înaltă eficiență în cazul administrării periodice.

Cum se administrează corect?

În timpul administrării calul nu trebuie să mănânce, cavitatea bucală trebuie să fie curată. Doza se ajustează în funcție de greutate, astfel încât marginea inferioară a roțiței să indice greutatea calului în kilograme. Abia după aceea scoateți capacul aplicatorului și introduceți-l suficient de adânc în spațiul dintre dinți, pentru ca pasta să ajungă până la baza limbii. Pasta trebuie aplicată pe mucoasa bucală. Este necesar să așteptați, pentru ca întreaga doză de preparat antiparazitar să fie ingerată de cal. **Subdozarea duce la rezistența paraziților!**

Mulțumim domnului DVM. Štěpán Bodeč a, Facultatea de Medicina Veterinara Brno, Cehia pentru revizia textului și fotografii.



EQUIVERM DUO pastă orală pentru cai Ivermectină, praziquantel

1 ml de produs conține:

Substanță activă:

Ivermectină 20 mg

Praziquantel 100 mg

Pastă orală fină, de culoare verde-oliv

Specii țintă: Cai

Indicații pentru utilizare, cu specificarea speciilor țintă:

Tratamentul bolilor parazitare cauzate de speciile de helminți menționate mai jos. Tratamentul gasterofilozei. Următorii paraziți sunt sensibili la efectele antiparazitare ale Equiverm duo, pastă orală:

Cestode (adulte)

Strongilii mari

Strongilii mici sau **ciatostome**, adulte și în stadiile de dezvoltare (al patrulea stadiul larvar intraluminal), inclusiv tulpinile rezistente la benzimidazol

Tricostrongilii (adulte)

Oxiuri (forme adulte și al patrulea stadiu de dezvoltare)

Ascarizi (forme adulte și al treilea și al patrulea stadiu de dezvoltare larvară)

Microfilarii

Strongilii intestinale (adulte)

Nematode gastrice (adulte)

Stadiile gastrointestinale ale larvelor de **gasterofile**

Nematode pulmonare (forme adulte și al patrulea stadiu de dezvoltare)

Cantități de administrat și calea de administrare

Administrare orală.

Doza recomandată este de 200 μg de ivermectină și 1 mg de praziquantel pe kg greutate corporală, ceea ce

corespunde unei doze unice de 1 ml de pastă la 100 kg greutate corporală. Greutatea corporală a calului și dozajul trebuie determinate cu precizie înainte de tratament. Aplicatorul este calibrat la câte 50 și 100 kg. Aplicatorul trebuie ajustat la doza calculată prin fixarea inelului la poziția corespunzătoare de pe piston.

Țineți pistonul aplicatorului, răsușiți inelul marcat de dozaj pe piston astfel încât marginea inferioară a inelului să fie aliniată cu poziția pentru greutatea dorită. Asigurați-vă că animalul nu are resturi de furaj în gură. Îndepărtați capacul aplicatorului, inserați-l în gura calului și administrați pasta la rădăcina limbii. După aplicare ridicați imediat capul calului pentru câteva secunde și asigurați-vă ca animalul a înghițit doza.

Program antiparazitar

Pentru obținerea unui nivel adecvat de protecție împotriva infestațiilor cu paraziți, este necesară furnizarea de consultanță veterinară privind dozarea potrivită și condițiile zooigienice.

Țimp de așteptare

Carne: 30 zile

Lapte: Nu se va administra produsul la iepie care produc lapte destinat consumului uman

Perioadă de valabilitate

Perioada de valabilitate a produsului medicinal veterinar așa cum este ambalat pentru vânzare: 2 ani.

Perioada de valabilitate după prima deschidere a ambalajului primar: 6 luni

Natura și compoziția ambalajului primar

1 × 7 ml, 10 × 7 ml

**Pentru informații tehnice, întrebări referitoare la produse și alte detalii,
vă rugăm contactați reprezentanții firmei Bioveta, a. s.:**



S.C. BIOVETA ROMANIA S.R.L.

Str. Porțile de Fier nr. 4, ap. 15
400 569 Cluj-Napoca

Mgr. Jana Šnytová

Country Manager BIOVETA ROMANIA SRL
Mob.: +40 747 900 893, e-mail: snytova.jana@bioveta.ro

E-mail: info@bioveta.ro
www.bioveta.ro
www.facebook.com/bioveta.romania

REPREZENTANȚII BIOVETA, a. s. ÎN ROMÂNIA

Dr. George Militaru

Key Account Manager Regiunea S-E
Mob. 0746 147 155, e-mail: militaru.george@bioveta.ro

Dr. Bogdan Cornea

Key Account Manager Regiunea N-W
Mob. 0745 362 629, e-mail: cornea.bogdan@bioveta.ro

Dr. Emilian-Răducu Buneanu

Key Account Manager Regiunea Moldova
Mob. 0741 165 221, e-mail: buneanu.radu@bioveta.ro

DISTRIBUTORII NOȘTRI ÎN ROMÂNIA

S.C. FARMAVET S.A.

Calea Giulești nr. 333, sector 6,
060 26 București
Tel.: +40 212 219 960
Fax: +40 212 206 932
E-mail: office@farmavet.ro
www.farmavet.ro

S.C. MARAVET S.A.

Str. Maravet nr.1, 430 00 Baia Mare,
Tel.: +40 262 211 964
Fax.:+40 262 211 964
E-mail: office@maravet.com
www.maravet.com

S.C. BISTRI-VET S.R.L.

Str. Libertății nr. 13, 420 155 Bistrița
Tel.: +40 263 239 038
Fax: +40 263 239 038
E-mail: office@bistrivet.ro
www.bistrivet.ro

