



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **89069** (13) **U**  
(51) МПК (2014.01)  
**A01K 39/00**  
**A61K 35/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2013 12815</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Харів Іван Іванович (UA),</b> <b>Гутий Богдан Володимирович (UA),</b> <b>Гуфрій Дмитро Федорович (UA),</b> <b>Харів Марія Іванівна (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>04.11.2013</b>	
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.04.2014</b>	
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.04.2014, Бюл.№ 7</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ</b> <b>УНІВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ</b> <b>МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ ІМ. С.З.</b> <b>ГЖИЦЬКОГО,</b> вул. Пекарська, 50, м. Львів, 79010 (UA)

**(54) СПОСІБ КОРЕКЦІЇ АКТИВНОСТІ ФЕРМЕНТІВ КРОВІ ІНДИКІВ ЗА ПРОТОЗОЙНИХ ІНВАЗІЙ**

**(57) Реферат:**

Спосіб корекції активності ферментів крові індиків при лікуванні протозойних інвазій включає пероральне використання хворим індікам антигельмінтика бровітакокциду у дозі 2,0 г/кг корму один раз на добу протягом п'яти діб. Одночасно із бровітакокцидом додатково застосовують премікс кальфостонік у дозі 20,0 г/кг корму 1 раз на добу протягом п'яти діб.

**U**  
**89069**  
**UA**



Корисна модель належить до галузі ветеринарної медицини, зокрема ветеринарної фармакології та паразитології, а саме до способів лікування протозойних інвазій птиці.

Заявлений спосіб може бути використаний у господарствах із різними формами власності, що вирощують і утримують птицю в умовах протозойних інвазій, для нормалізації обміну речовин у птиці при застосуванні антигельмінтних препаратів з метою інтенсифікації галузі.

Відомі способи лікування птиці при асоціативній еймеріозо-гістомонозній інвазії (Скакун Н.П., Степанова Н.Ю. Сравнительная оценка гепатопротекторной, антиоксидантной и желчегонной активности флавоноидных препаратов. //Врачебное дело. - 1988. - № 12. - С. 52-54; Лялін П.В. Розповсюдження, видовий склад збудників та удосконалення заходів боротьби з еймеріозом індиків в спеціалізованих господарствах і фермах України: Автореф. дис. ... канд. вет. наук. - Харків, 1994. - 24 с; Лялин П.В. К вопросу эпизоотологии эймериоза и кишечных гельминтозов индеек в условиях Лесостепи Украины. //Тр.: Всесоюз. конф. молодых ученых и аспирантов по птицеводству. - Загорск, 1989. - С. 96-97; Громашевская Л.Л. Некоторые замечания к исследованию активности аминотрансфераз и трактовки его результатов у больных с патологией печени. //Лаб. диагн. - 1997. - № 2. - С. 7-10; Методические указания к физико-химическим, морфологическим, биохимическим и иммунологическим исследованиям крови сельскохозяйственных животных. /В.Е. Чумаченко, Н.А. Судаков, В.И. Береза и др. - Киев, 1991. - 180 с; Германюк Я.Л., Мартынюк М.М. Аминотрансферазы у сельскохозяйственных животных. //Исслед. в животноводстве: Науч. тр. Львовского зооветеринарного института - Киев, 1964. - С. 56-58; Данченко О.О. Рівень узгодженості показників проантиоксидантної рівноваги печінки гусей як критерій оцінки пошкоджуючого впливу технологічних чинників. //Наук. вісн. Львівського нац. ун-ту вет. мед. - Львів, 2009. Т.П. - № 3 (42). ч.3. - С. 26-34; Румянцева Ж.Н. Фармакодинамика гепатопротекторов из расторопши пятнистой. //Врачебное дело. - 1991. № 5. - С. 15-19; Тараненко И.Л. К изучению гельминтофауны индеек юга Украины //Мат. науч. конф. по ветеринарии. Одесский с.-х. ин-т. 1970. - С. 67-71; Коваленко И.И., Кальченко А.А., Тронин Г.В. Гельминты и гельминтозы домашней птицы в хозяйствах Херсонской области. //Ветеринария: Киев, Урожай, 1966. - Вып. 6. - С. 32-34; Лялин П.В. Кишечные инвазии в условиях птицеферм и фермерских хозяйств Украины //Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: /Зб. наук, праць ХЗВІ - Харків, 2001, Вип. 7 (31). - С. 245-246; Лялин П.В. Деякі питання епізоотології еймеріозо-нематодозних інвазій шлунково-кишкового тракту курей та індиків. //Вет. медицина: Міжвід. темат. наук. зб. - Харків, 2003. - № 81. - С. 202-204), у яких використовуються різні лікувально-профілактичні засоби при асоціативній еймеріозо-гістомонозній інвазії птиці, що пригнічують ріст та розвиток еймерій і гістомонад у кишечнику птиці, сприяють нормалізації морфологічних показників крові, нейтралізують продукти порушеного обміну речовин і забезпечують видужання птиці.

Недоліком відомих способів є мала ефективність знешкодження продуктів метаболізму еймерій і гістомонад, які діють токсично на гепатоцити, що призводить до зниження білосинтезувальної функції печінки. Поряд з цим підвищується проникність біологічних мембран клітинних оболонок, що спричиняє гіперферментемію у сироватці крові, зокрема аминотрансфераз (АсАТ і АлАТ) і дегідрогеназ (ЛДГ і ГГТ). Деструкція еритроцитів слизової оболонки кишечника призводить до зниження активності лужної фосфатази і каталази у сироватці крові індиків, уражених еймеріозо-гістомонозною інвазією.

Найбільш близьким по суті до способу, що заявляється, є спосіб лікування птиці при асоціативній еймеріозо-гістомонозній інвазії (Богач М.В., Березовський А.В., Тараненко І.Л. Інвазійні хвороби свійської птиці. - К.: Ветінформ, 2007. - 224 с.)

Відомий спосіб включає пероральне застосування препарату бровітакокциду птиці у дозі 2,0 г/кг корму.

Спосіб базується на здатності бровітакокциду спричиняти загибель еймерій та гістомонад у кишечнику птиці.

Заявлений спосіб і найближчий аналог мають суттєві спільні ознаки: обидва способи включають пероральне використання антигельмінтного препарату бровітакокциду у дозі 2,0 г/кг корму протягом п'яти діб.

Недоліком відомого способу є недостатня корекція ферментів крові птиці, які відіграють важливе значення у патогенезі протозойних інвазій та ефективності лікування. Заявлений нами спосіб усуває вказані недоліки найближчого аналогу і забезпечує високу ефективність видужання птиці.

Заявлений спосіб прискорює корекцію активності ферментів у сироватці крові індиків за умов протозойної інвазії. Таким чином, запропонований спосіб сприяє корекції активності ферментів у сироватці крові індиків, а це, у свою чергу, прискорює видужання хворих і потребує менших економічних затрат на їх лікування.3. Суть винаходу (корисної моделі)

В основу корисної моделі поставлена задача розробити ефективний спосіб корекції активності ферментів крові при лікуванні протозойних інвазій, зручний в застосуванні, економічно вигідний для використання в господарствах з різними формами власності, що вирощують птицю.

5 Поставлена задача вирішується тим, спосіб включає пероральне застосування препарату бровітакокциду птиці у дозі 2,0 г/кг корму, згідно з корисною моделлю, одночасно з бровітакокцидом додатково згодують кальфостонік у дозі 20,0 г/кг корму.

10 При протозойних інвазіях паразити знаходяться у кишечнику птиці не як моноінвазія, а як асоціативні поліінвазії різні за якісним і кількісним складом. Зокрема, у Західних областях України, найбільш поширений є сукупний паразитоценоз еймерій і гістомонад.

Еймерії уражають епітеліальні клітини слизової оболонки товстого відділу кишечника. В процесі життєвого циклу еймерії проходять три стадії біологічного розвитку - шизогонію, мерозоїтогонію і спорогонію.

15 Перші дві стадії внутрішньоклітинні - розвиток паразита проходить в епітеліальних клітинах кишечника птиці, тварин (ендогенний розвиток). Третя стадія відбувається у зовнішньому середовищі (екзогенний розвиток).

20 Збудником еймеріозу індиків є *Eimeria adenoides*, ендогенний розвиток якої проходить у ворсинках і криптах нижнього відділу тонкого кишечника, у сліпих відростках і в прямій кишці. Шизонти другої генерації локалізуються по всій поверхні слизової оболонки сліпих кишок. Травмування і руйнування тканин слизової оболонки сприяє розвитку інших паразитарних та інфекційних уражень кишечника.

25 Внутрішньоклітинне паразитування еймерій характеризується впливом на фізіолого-біохімічні та імунологічні реакції організму хазяїна. Проникнення еймерій у клітини слизової оболонки кишечника відбувається на стадії шизогонії (мерозоїти). Розмножуючись у слизовій оболонці паразити спричиняють масову загибель епітеліальних клітин внаслідок чого порушується цілісність слизової оболонки. В уражені ділянки проникає мікрофлора, яка ускладнює перебіг хвороби, спричиняє локальні некрози слизової оболонки, що призводить до погіршення засвоєння поживних речовин корму.

30 Гістомоноз - інвазивне захворювання індичат, рідше курчат, що характеризується гнійним запаленням однієї або обох сліпих кишок і ураженням печінки. Викликається гістомонадами (*Hystomonas meleagridis*). Гістомоноз характеризується переважним ураженням печінки, у якій розвиваються своєрідні некротичні фокуси, оточені геморагічною зоною.

35 Встановлено, що еймерії і гістомонади у процесі життєдіяльності виділяють метаболіти, що діють токсично на організм хазяїна та пригнічують активність його ферментів у сироватці крові індиків.

Якщо врахувати, що еймеріостатичні препарати, що застосовують для профілактики еймеріозу, також діють імунодепресивно, то це стає об'єктивною підставою для необхідності корекції активності ферментів у сироватці крові у випадках лікування індиків уражених паразитами.

40 В процесі розвитку інвазії паразити виділяють в кров продукти метаболізму, які діють токсично на гепатоцити, що призводить до зниження білоксинтезувальної функції печінки. Поряд з цим підвищується проникність біологічних мембран клітинних оболонок, що спричиняє гіперферментемію у сироватці крові, зокрема амінотрансфераз (АсАТ і АлАТ) і дегідрогеназ (ЛДГ і ГГТ). Деструкція еритроцитів слизової оболонки кишечника призводить до зниження активності лужної фосфатази і каталази у сироватці крові індиків, уражених еймеріозо-гістомонозною інвазією.

45 Технічний результат заявленого способу обумовлений одночасним застосуванням протипаразитарного препарату бровітакокциду та преміксу кальфостоніку механізмом впливу цих препаратів на організм птиці за асоціативної еймеріозо-гістомонозної інвазії та роллю цих препаратів у процесах обміну речовин і, зокрема, впливом їх на активність ферментів у сироватці крові індиків.

50 Так, бровітакокцид - це є комплексна сполука, що містить ампроліум гідрохлорид (125 мг), вікасол (2 мг), вітамін А (10 000 ОД) та наповнювач (до 1 г). Компоненти препарату за фізико-хімічними властивостями є сумісні та діють як синергісти. Ампроліум - конкурентний інгібітор тіаміну. Імітуючи його структуру, пригнічує використання вітаміну паразитами, що викликає виражену кокцидіостатичну дію. Вікасол і вітамін А підвищують функціональну здатність епітелію і зменшують крововиливи на слизовій оболонці кишечника.

60 Кальфостонік - вітамінно-мінеральний премікс, який містить вітаміни А, Д, Е, К, В, амінокислоти, макро- і мікроелементи. Сумарна дія вказаних біологічно важливих елементів проявляє високу гепатопротекторну та імуностимулювальну дії. Вони також активізують

еритропоез, стимулюють утворення антитіл та підвищують імунний стан організму. Поєднаний вплив препаратів бровітакокциду і кальфостоніку на обмін речовин у птиці за протозойних інвазій обумовлює нормалізацію функціонування систем і органів, що проявляється у корекції активності ферментів крові. Таким чином наведені інформативні відомості пояснюють технічний

результат заявленого способу, підтверджуючи його ефективність і об'єктивність.

При проведенні патентно-інформаційного пошуку авторами і заявником виявлено технічне рішення (Богач М.В., Березовський А.В., Тараненко І.Л. Інвазійні хвороби свійської птиці. - К.: Ветінформ, 2007. - 224 с.), що містить найбільшу кількість суттєвих ознак, спільних із заявленим способом. Спосіб включає згодовування птиці з кормом бровітакокциду у дозі 2,0 г/кг комбікорму протягом п'яти діб. Але наявність зазначених, спільних із найближчим аналогом ознак недостатня для одержання технічного результату, який забезпечує заявлений спосіб.

У патентній і науково-технічній літературі не знайдено технічних рішень, в яких були б описані відомості про ознаки, що відрізняють заявлений спосіб від найближчого аналогу і забезпечують досягнення технічного результату тим, що одночасно з бровітакокцидом додатково застосовують кальфостонік у дозі 20,0 г/кг корму.

Реалізацію заявленого способу здійснюють у такий спосіб. У господарствах, в яких птиця хворіє на асоціативну еймеріозо-гістомонозну інвазію, лікування проводять шляхом поєданого застосування антигельмінтика бровітакокциду та преміксу кальфостоніку. У день постановки діагнозу на еймеріозо-гістомонозну інвазію птиці застосовують згодовуючи з кормами бровітакокцид у дозі 2,0 г/кг корму сукупно з кальфостоніком у дозі 20,0 г/кг корму один раз на добу протягом п'яти діб.

Ефективність заявленого способу та його переваги перед найближчим аналогом підтверджені прикладом конкретного виконання.4.2.

Приклад конкретного виконання способу У індивідуальному господарстві СФГ "Гамалія" с. Дмитровичі, Пустомитівського району, Львівської області було відібрано 60 індичат, 40 добового віку.

За принципом аналогів індички були поділені на 3 групи по 20 індиків у кожній (контрольну і дві дослідні). Індички контрольної групи були клінічно здоровими. Індички двох дослідних груп були уражені асоціативною еймеріозо-гістомонозною інвазією. Індичатам дослідної групи Д<sub>1</sub> для лікування задавали бровітакокцид у дозі 2 г/кг корму. Індичатам дослідної групи Д<sub>2</sub> задавали бровітакокцид у дозі 2 г/кг корму сукупно з кальфостоніком у дозі 20 г/кг корму. Матеріалом для дослідження слугувала кров. З підкрильцевої вени венозну кров відбирали на 1, 3, 5 та 10 доби після згодовування вищезгаданих препаратів. В крові визначали: активність аспартат-амінотрансферази, аланін-амінотрансферази, лактатдегідрогенази, гамма-глутамілтрансферази, лужну фосфатазу та каталазу.

Одержані показники ферментів крові індиків уражених асоціативною еймеріозо-гістомонозною інвазією та лікованих бровітакокцидом і кальфостоніком як дослідних так і контрольної груп подані у таблиці 1.

Таблиця 1

Активність ферментів у сироватці крові індиків, уражених еймеріозо-гістомонозною інвазією і лікованих бровітакокцидом і кальфостоніком ( $M \pm m$ ;  $n=20$ )

Групи	Період досліджень (доби)			
	1 доба	3 доба	5 доба	10 доба
АсАТ, ммоль/л				
К	54,5 $\pm$ 2,5	52,4 $\pm$ 3,6	56,8 $\pm$ 3,2	56,5 $\pm$ 3,4
Д <sub>1</sub>	91,6 $\pm$ 2,4	90,8 $\pm$ 3,4	87,8 $\pm$ 2,1	62,7 $\pm$ 2,7
Д <sub>2</sub>	94,6 $\pm$ 2,4	83,8 $\pm$ 2,4	73,2 $\pm$ 3,6	60,8 $\pm$ 3,2
АлАТ, ммоль/л				
К	19,7 $\pm$ 1,4	19,5 $\pm$ 2,8	19,6 $\pm$ 3,2	19,7 $\pm$ 3,6
Д <sub>1</sub>	42,7 $\pm$ 2,8	40,4 $\pm$ 2,5	38,2 $\pm$ 2,8	23,6 $\pm$ 3,2
Д <sub>2</sub>	42,7 $\pm$ 2,8	30,7 $\pm$ 2,6	26,5 $\pm$ 2,3	21, $\pm$ 2,9
ЛДГ, ммоль/л				
К	575,4 $\pm$ 26,3	587,6 $\pm$ 24,2	564,8 $\pm$ 22,4	578,6 $\pm$ 18,5
Д <sub>1</sub>	846,5 $\pm$ 13,5	732,8 $\pm$ 18,6	684,3 $\pm$ 16,3	592,4 $\pm$ 14,2
Д <sub>2</sub>	846,5 $\pm$ 23,5	712,4 $\pm$ 16,2	674,8 $\pm$ 14,3	564,2 $\pm$ 14,6

Продовження таблиці 1

Групи	Період досліджень (добы)			
	1 доба	3 доба	5 доба	10 доба
ГГТ, ммоль/л				
К	74,6±2,3	75,8±2,5	75,8±2,5	74,8±2,7
Д <sub>1</sub>	96,7±2,8	90,2±2,3	87,4±3,6	72,4±3,4
Д <sub>2</sub>	96,7±2,8	89,6±1,4	80,4±2,6	78,6±2,4
ЛФ, ммоль/л				
К	230,8±18,2	238,6±16,4	246,6±12,8	234,7±14,2
Д <sub>1</sub>	124,6±14,3	160,4±12,2	188,4±16,4	190,8±16,2
Д <sub>2</sub>	124,6±14,3	195,6±12,6	202,4±14,6	223,4±12,5
Каталаза, ммоль/л				
К	348,7±24,6	342,8±23,3	354,3±18,7	342,4±23,5
Д <sub>1</sub>	254,2±26,8	285,7±22,4	306,2±16,3	304,5±18,5
Д <sub>2</sub>	254,2±26,8	247,6±14,2	302,7±16,2	354,8±14,3

Результати досліджень, що наведені в таблиці, свідчать, що застосування препаратів індикам, уражених асоціативною еймеріозо-гістомонозною інвазією, сприяли підвищенню показників активності ферментів крові, крім того, сукупне застосування бровітакокциду з кальфостоніком проявляло кращу дію на ферментну систему крові індиків ніж застосування лише бровітакокциду.

За наявності в організмі патологічного процесу, в крові тварин і птиці змінюється якісний і кількісний склад ферментів, що відображають інтенсивність і спрямованість розвитку патології.

В наших дослідях (табл. 1) встановлено, що у індиків, уражених еймеріозо-гістомонозною інвазією (групи Д<sub>1</sub> і Д<sub>2</sub>) у крові наявна підвищена активність ферментів. Вона зумовлена підвищенням проникності клітинних мембран і надходженням внутрішньоклітинних ферментів у кров'яне русло.

При застосуванні бровітакокциду для лікування індиків, що уражені еймеріозо-гістомонозною інвазією встановлено поступову нормалізацію активності амінотрансфераз і фосфатаз у сироватці крові.

При дослідженні активності амінотрансфераз у сироватці крові індиків, що уражені еймеріозо-гістомонозною інвазією (групи Д<sub>1</sub> і Д<sub>2</sub>), активність АлАТ була в 2,2 рази вищою, порівняно з клінічно здоровою птицею. При застосуванні для лікування бровітакокциду активність ферменту на 3-ю добу залишалася в 2 рази вищою від контрольної. Вона дещо знизилася на 5-у добу, проте, навіть на 10-у добу була на 20 % вищою за нормальних величин. Активність АсАТ в сироватці крові, хворих індиків була на 68 % вищою ніж у клінічно здорових. Вона незначно знизилась на 3-ю добу, хоча і була на 65,6 %, а на 5-у добу на 54,6 % вище, ніж в нормі. На 10-у добу активність Ас АТ у індиків, яких лікували бровітакокцидом, була на 11 % вище, ніж у клінічно здорових індиків.

Мала величина коефіцієнта АсАТ/АлАТ протягом досліду, вказує на вищу активність АлАТ у сироватці крові і дещо нижчу активність АсАТ. Навіть на період клінічного одужання індиченят, яких лікували бровітакокцидом, величина коефіцієнта АсАТ/АлАТ складала 2,66±0,05 од. проти 2,86±0,03 од., що вказує на те, що активність АлАТ нормалізується повільніше, ніж активність АсАТ. Це вказує на наявність глибокої деструкції клітинних оболонок гепатоцитів та мітохондріальних мембран, спричиненої токсинами еймерій і гістомонад. Внаслідок підвищення проникності клітинних оболонок у сироватці крові хворих індиків, активність ЛДГ була на 12,3 %, а ГГТ - на 29,6 % вище від клінічно здорової птиці. Це внутрішньоклітинні ферменти, що локалізуються в клітинах жовчних протоків. Зниження активності вказаних ферментів у сироватці крові індиків відбувалося поступово на 3-ю і 5-у доби лікування. Нормалізація активності ферментів на 5-у добу після клінічного одужання вказує на відновлення функціонального і морфологічного станів печінки.

У крові хворих індиків встановлено низьку активність каталази - на 38 % нижче ніж у клінічно здорової птиці. Цей фермент у великих кількостях знаходиться в еритроцитах і його активність у крові, в основному, залежить від їх кількості. Отже, зменшення кількості еритроцитів у хворих індиків призвело до зниження активності каталази крові. Враховуючи те, що на період клінічного одужання індиків (5-а доба), та за 5 діб після одужання (10-а доба) кількість еритроцитів була вірогідно низькою, це призвело до зниження активності каталази крові індиків після лікування бровітакокцидом, відповідно на 16 % і 9 %.

Лужна фосфатаза локалізується в ентероцитах слизової оболонки кишечника. Внаслідок ураження їх еймеріями і гістомонадами активність ферменту у сироватці крові індиків була на 23 % нижче нормальних величин навіть на 5-у добу після клінічного одужання. Швидшу нормалізацію активності ферментів у сироватці крові встановлено при лікуванні індиків бровітакокцидом сукупно із кальфостоніком. Встановлено, що у сироватці крові індиків активність амінотрансфераз на 3-у добу лікування залишалася на високому рівні АсАТ була на 60 %, а АлАТ на 57 % вищою, від клінічно здорової птиці. Активність ферментів значно знизилась на 5-у добу і нормалізувалася на 10-у добу досліджу. Тобто, за 5 діб після клінічного одужання птиці. Величина коефіцієнта АсАТ/АлАТ поступово вирівнювалася і на 10-у добу співвідношення між амінотрансферазами у сироватці крові індиків було в межах нормальної величини.

Отже, при застосуванні для лікування індиків бровітакокциду сукупно з кальфостоніком (група Д<sub>2</sub>) на 5-у добу загальна активність амінотрансфераз була дещо вищою від нормальної. Проте, коефіцієнт АсАТ/АлАТ був у межах нормальних величин. Це вказує на те, що відбувається стабілізація проникності як зовнішньої клітинної оболонки гепатоцитів, так і внутрішніх мітохондріальних мембран. У індиків, лікованих бровітакокцидом сукупно із кальфостоніком (група Д<sub>2</sub>), у сироватці крові нормалізувалася активність ферментів фосфорилування - ГГТ на 5-у добу, ЛДГ на 10-у добу досліджу. Це внутрішньоклітинні ферменти активність яких у сироватці крові залежить від проникності клітинних мембран.

Активність каталази в сироватці крові лікованих індиків нормалізувалася на 5-у добу, тобто на період клінічного одужання, а активність лужної фосфатази нормалізувалася за 5 діб після клінічного одужання індиків. Каталаза захищає клітини гепатоцитів від агресивних форм кисню, що утворюються при розщепленні фосфоліпідів. Активність лужної фосфатази у сироватці крові індиків відображає морфологічний стан слизової оболонки кишечника.

Отже, показники активності ферментів крові лікованих індиків, наведені в таблиці свідчать, що за умов асоціативної еймеріозо-гістомонозної інвазії, сукупне застосування бровітакокциду з кальфостоніком проявляє кращу лікувальну ефективність, нормалізуючи ферментну систему крові індиків.

Таким чином, дані одержані в прикладі конкретного виконання способу підтверджують ефективність заявленого способу щодо корекції активності ферментів крові та лікувального ефекту заявленого способу.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб корекції активності ферментів крові індиків при лікуванні протозойних інвазій, що включає пероральне використання хворим індікам антигельмінтика бровітакокциду у дозі 2,0 г/кг корму один раз на добу протягом п'яти діб, який **відрізняється** тим, що одночасно із бровітакокцидом додатково застосовують премікс кальфостонік у дозі 20,0 г/кг корму 1 раз на добу протягом п'яти діб.

---

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601