



УКРАЇНА

(19) UA (11) 67115 (13) U
(51) МПК
C07D 311/30 (2006.01)
A61K 39/29 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) БІОЛОГІЧНО АКТИВНИЙ ПРЕПАРАТ ГЕПАТОН

1

2

(21) u201100733

(22) 24.01.2011

(24) 10.02.2012

(46) 10.02.2012, Бюл.№ 3, 2012 р.

(72) АЛЬОХІН ЮРІЙ МИКОЛАЄВИЧ, КУРИЛО МИКОЛА ФЕДОРОВИЧ, ГАЛЕНКО СТАНІСЛАВ МИХАЙЛОВИЧ, ГАЛКІН АНАТОЛІЙ ВИКТОРОВИЧ

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ЗООВЕТЕРИНАРНИЙ ЦЕНТР"

(57) Біологічно активний препарат, що містить гепатопротекторний компонент рослинного походження силімарин, який **відрізняється** тим, що

додатково містить аскорбінову кислоту та комплекс компонентів розчинників (1,2-пропіленгліколь, ПЕО-400, тулоза) при такому співвідношенні, г:

силімарин	10
аскорбінова кислота	20
1,2 -пропіленгліколь	500
ПЕО-400	100
тулоза	3.

Корисна модель належить до тваринництва та ветеринарної медицини, зокрема, до профілактично-лікувальних препаратів для сільськогосподарських тварин та птиці.

Основною тенденцією розвитку тваринництва на сучасному етапі є збільшення його продуктивності та зменшення собівартості. У цих напрямках розробляються нові промислові технології ведення тваринництва, ведеться селекційна робота. Однак із збільшенням продуктивності тварин та інтенсивним їх використанням виникають невідповідності між фізіологічними можливостями організму тварин, що призводить до порушення метаболічних процесів і зниження резистентності організму, внаслідок чого розвиваються захворювання порушення обміну речовин, серед яких переважають захворювання печінки. Захворювання печінки продуктивних тварин внаслідок порушення обміну речовин є однією з важливих причин, які стримують розвиток тваринництва.

Вирішення проблеми оптимізації обмінних процесів в організмі із врахуванням і розумінням патогенезу порушень, які виникають, за рахунок правильного і своєчасного коригування технологій і раціонів, контролю кормів і утримання тварин, застосування препаратів цільової дії є важливим і не до кінця використаним резервом підвищення рентабельності тваринництва, зниження собівартості продукції, підвищення її якості і, в цілому, підвищення ефективності ведення тваринництва та птахівництва.

Відомі способи застосування гепатопротекторів для профілактики та лікування захворювань, пов'язаних з функціональними порушеннями печінки. Гепатопротектори - це захисні і відновлюючі засоби, які оберігають клітини печінки (гепатоцити) від будь-яких захворювань або пошкоджень. Гепатопротектори поділяються на групи: препарати рослинного походження; препарати тваринного походження; есенціальні фосфоліпіди; амінокислоти та їх похідні; вітаміни, антиоксиданти і вітамінні комбінації; препарати різних груп.

Відомі препарати гепатопротектори, такі як Ессенціалє, Карсіл, Тіопротектин, Гептрал, використовуються у ветеринарній медицині для індивідуального лікування невеликих домашніх тварин у комплексі з іншими препаратами.

У промисловому тваринництві та птахівництві широко застосовуються гепатопротектори неспецифічної дії на печінку, такі як вітамінно-мінерально-амінокислотні комплекси, антиоксиданти, препарати рослинного походження, антистресові препарати, сорбенти.

Дослідження, які проводилися на тваринницьких комплексах та птахофабриках, показують, що майже усі захворювання незаразної етіології (вітамінно-мінеральна недостатність, захворювання органів відтворення, зниження збереженості і продуктивності молодняку і т.п.) супроводжуються у всіх випадках патологією печінки різної тяжкості.

У зв'язку з інтенсивним використанням продуктивних тварин та птиці при веденні промислового

(19) UA (11) 67115 (13) U

тваринництва та птахівництва постає питання профілактики захворювань порушення обміну речовин, зокрема, печінки.

У гуманітарній та ветеринарній медицині широко застосовуються препарати гепатопротектори, для профілактики та лікування захворювань печінки.

Відомий препарат Ессенціалє. Містить есенціальні, тобто незамінні фосфоліпіди, переважно фосфати-дилхоліні (субстанція EPL) і вітаміни з антигіпоксантинами (тіамін, рибофлавін, піридоксин, нікотинамід) і антиоксидантними (токоферол, ціанкоболамін) властивостями. Фосфоліпіди є основним компонентом стінки клітин печінки, нормалізують метаболізм ліпідів, білків і дезінтоксикаційну функцію печінки, відновлюють та зберігають клітинну структуру печінки і фосфоліпідозалежні ензиматичні системи. Застосовується індивідуально.

Недоліком застосування цього препарату у промисловому тваринництві та птахівництві є його висока вартість та неможливість застосування груповим способом.

Відомий препарат Гептрал (адеметіонін). Препарат особливо ефективний при внутрішньо печінковому холістазі і при поєднанні депресивних розладів ЦНС з патологією печінки. Гептрал попереджує екзогенні і ендогенні гепатотоксичні ефекти, сприяє підтримці в'язкості клітинних мембран, що є необхідним для нормальної діяльності мембранозв'язаних ферментів.

Недоліком застосування Гептралу у промисловому тваринництві та птахівництві є його висока вартість для застосування у промисловому тваринництві та птахівництві, та неможливість застосування груповим способом.

Відомі препарати гепатопротектори на основі силімарину (Карсіл, Екстракт розторопші, Легалон), які широко використовуються у гуманній медицині. Застосування цих препаратів у промисловому тваринництві та птахівництві стримується нерозчинністю силімарину у воді, і в результаті неможливістю застосування їх груповим способом.

Найбільш близьким по суті до препарату, який заявляється, є препарат Карсіл (прототип). Карсіл - гепатопротекторний засіб рослинного походження, який отримують з рослини *Silybum marianum* (*Cardui mariae fructus*). Дія препарату Карсіл обумовлена властивостями силімарину, який є сумішшю різноманітних флавоноїдів, найбільш активним з яких є силібінін. Активний компонент препарату силімарин стабілізує мембрани гепатоцитів (клітини печінки), покращує обмін речовин в них, стимулює синтез РНК, протеїнів, глікопротеїнів і глікогену в гепатоцитах. При дії токсичних речовин препарат Карсіл проявляє гепатопротекторну дію. Відомо, що силімарин індукуює багато обмінних відновлювальних процесів у клітині, є сильним антиоксидантом, збільшує активність печінкових клітин (гепатоцити) після резекції печінки.

Також недоліком застосування препаратів на основі силімарину в промисловому тваринництві та птахівництві є його нерозчинність у воді, що унеможливує застосування препаратів на його основі груповим способом з водою в технологіях пахофабрик та тваринницьких підприємств.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробити новий, біологічно активний препарат на основі силімарину, який дозволив би розширити спектр гепатопротекторних препаратів для промислового тваринництва та птахівництва.

Поставлена задача вирішується шляхом введення до складу препарату, що заявляється, компонентів, які посилюють дію силімарину (аскорбінова кислота) та комплекс компонентів розчинників (пропіленгліколь, ПЕО-400, тулоза), які дозволяють розчинити силімарин, без зниження його активності, і застосовувати його груповим способом шляхом випоювання.

Новий біологічно активний препарат Гепатон містить силімарин, аскорбінову кислоту, комплекс компонентів розчинників (1,2-пропіленгліколь, ПЕО-400, тулоза), при такому співвідношенні, г:

силімарин	10
аскорбінова кислота	20
ПЕО-400	100
1,2 -пропіленгліколь	300
тулоза	3.

При проведенні патентно-інформаційного пошуку заявником знайдено технічні рішення - препарати гепатопротектори (Карсіл, Екстракт розторопші, Легалон), у яких є спільні суттєві ознаки із заявленим рішенням (до складу входить силімарин - суміш флавоноїдів). Однак, даних суттєвих ознак недостатньо для одержання очікуваного технічного результату. Заявлений новий біологічно активний препарат Гепатон додатково містить аскорбінову кислоту, яка посилює дію силімарину та комплекс компонентів розчинників, який дозволяє розчинити силімарин і застосовувати новий препарат груповим методом для промислового тваринництва та птахівництва.

Заявлений новий біологічно активний препарат Гепатон містить відомі речовини, які, у кількісному та якісному складі, дозволяють застосовувати його як гепатопротектор груповим методом у промисловому тваринництві та птахівництві.

Силімарин - гепатопротектор рослинного походження, є сумішшю різних флавоноїдів, найбільш активним з яких є силібінін; стимулює клітинний метаболізм, активізує синтез білків і фосфоліпідів в гепатоцитах, перешкоджає руйнуванню клітинних мембран, що запобігає втраті компонентів клітини і проникненню токсинів у клітини печінки.

Аскорбінова кислота (вітамін С) - органічна сполука, яка необхідна для нормальної функції багатьох процесів організму тварин, приймає участь в регуляції окисно-відновних процесів, вуглеводного та білкового обмінів, активізує естеразу печінки, прискорює згортання крові, проникність капілярів, регенерацію тканин, утворення стероїдних гормонів; знижує рівень холестерину і кальцію у крові, відкладення ліпідів і кальцію в органах; активізує ферменти шлунка і кишечника, гормони; має антигеморагічну дію, перешкоджає розвитку інфекційних захворювань в організмі, забезпечує протизапальний вплив іонізованого кальцію, акти-

візує фагоцитоз, покращує діяльність адренергічної інервації.

Проведені нами дослідження довели, що при поєднанні силімарину і аскорбінової кислоти їх інтегральний фармакологічний ефект значно вищий, ніж при застосуванні кожного компонента окремо. Комплекс аскорбінової кислоти і силімарину стабілізує мембрани гепатоцитів, покращує обмін речовин у них, стимулює синтез РНК, протейнів, глікопротеїнів і при впливі різних токсичних речовин виявляє гепатопротекторну дію.

1,2-Пропіленгліколь (пропандіол) - відома речовина, яка широко застосовується у багатьох галузях, у фармацевтичній промисловості використовується як розчинник природних і синтетичних речовин при виготовленні лікарських препаратів, мазей, кремів.

ПЕО-400 - поліетиленоксид, є продуктом полімеризації окису етилену, біологічно безпечний, малотоксичний, має високу осмотичну активність, утворює комплексні сполуки з водою, виконує в організмі роль провідника лікарських речовин до тканин. Широко використовується у медичній та ветеринарній практиці.

Тулоза (лактоза) - дисахарид, пребіотик, який синтезують із лактози молочнокислих продуктів, покращує метаболічні процеси і функціональну активність травного каналу (у т.ч. у печінці), регулює мікробний склад товстої кишки. При застосуванні гепатопротекторів внутрішня ефективність їх невисока через порушення процесів всмоктування у травному каналі. Тулоза, як активний коректор метаболізму кишечника, при одночасному застосуванні з гепатопротекторами сприяє їх всмоктуванню у травному каналі.

Комплекс компонентів розчинників (1,2-пропіленгліколь, ПЕО-400, тулоза) забезпечує розчинність силімарину у воді і тривале збереження його високої активності.

Ефективність запропонованого нового біологічно активного препарату Гепатон підтверджується прикладами проведених досліджень.

Приклад 1. Порівняльна ефективність гепатопротекторної і антиоксидантної дії препаратів Гепатон та Карсіл.

З метою вивчення порівняльної ефективності препаратів Гепатон та Карсіл дослідження проводили на щурах. Для моделювання захворювання гепатиту щурам внутрішньочеревно вводили чотирьохлористий вуглець (CCl_4) у дозі 0,4 мл/кг маси тіла два рази на добу. Для вивчення гепатопротекторної і антиоксидантної дії препаратів Гепатон та Карсіл ці препарати вводили піддослідним тваринам два рази на добу внутрішньочеревно протягом семи діб (у перші чотири доби разом із CCl_4 і ще три доби після).

Для проведення досліду були сформовані 5 груп щурів по 12 тварин у кожній. Перша група (I-група) була контрольною, тваринам цієї групи вводили внутрішньочеревно фізіологічний розчин; другій групі (II-група) вводили внутрішньочеревно чотирьохлористий вуглець протягом семи діб. Третій групі (III-група) вводили CCl_4 протягом чотирьох діб і Гепатон (4+3 доби) у дозі 10 мг/кг маси тіла. Четвертій (IV-група) вводили CCl_4 протягом чотирьох діб і Гепатон (4+3 доби) у дозі 20 мг/кг маси тіла. П'ятій групі (V-група) вводили CCl_4 і Карсіл (4+3 доби) у дозі 20 мг/кг маси тіла.

У тварин першої групи не спостерігалось ніяких змін загального стану, тварини протягом досліду мали приріст маси тіла.

У піддослідних тварин другої групи, яким вводили лише CCl_4 , розвивались гіподинамія, загальмованість, скуйовдженість шерсті, тварини приймали неохайний вигляд. Також інтоксикація щурів CCl_4 призводила до втрати маси тіла.

У піддослідних тварин третьої, четвертої та п'ятої груп, які одночасно отримували CCl_4 та гепатопротектори (Гепатон та Карсіл) загальний стан був кращий ніж у тварин другої групи і вони не втрачали масу тіла.

Результати динаміки маси тіл піддослідних тварин, які отримували лише CCl_4 та одночасно з CCl_4 гепатопротектори (Гепатон та Карсіл) наведені у таблиці 1.

Таблиця 1

Динаміка зміни маси тіла піддослідних щурів при введенні чотирьохлористого вуглецю та гепатопротекторів

Групи тварин	I- група, фізіологічний розчин (контроль) n=12	II-група, CCl_4 n=12	III-група, Гепатон (10 мг/кг м.т.) + CCl_4 , n=12	IV-група, Гепатон (20 мг/кг м.т.) + CCl_4 , n=12	V-група, Карсіл (20 мг/кг м.т.) + CCl_4 , n=12
Маса тіла щурів до початку досліду, г	166,4±2,3	147,6±2,5	155,4±3,3	148,6±3,5	162,0±3,8
Маса тіла щурів після досліду, г	169,4±3,1	142,3 ± 2,1	158,8±3,6	152,0±2,9	164,8±4,5.

Гепатопротекторну та антиоксидантну дії нового біологічно активного препарату Гепатон та відомого препарату Карсіл (прототип) при отруєнні піддослідних щурів чотирьохлористим вуглецем оцінювали за такими показниками: загальна оксидантна активність (ЗОА, %), загальна антиоксидантна активність (ЗАО, %), світлосума (S), антиоксидантна активність (S/STmax, умовні од.),

загальний білок (г/л), білірубін загальний (кмоль/л), холестерин (ммоль/л), аланінамінотрансфераза (АЛТ, МЕ/л), аспартатамінотрансфераза (АСТ, МЕ/л), АСТ/АЛТ відношення аспартатамінотрансферази та аланінінімінотрансферази), тривалість гексанового сну (хв.).

Антитоксичну функцію печінки оцінювали за тривалістю гексанового сну, який відображає стан

мікросомальної ферментативної системи, яка метаболізує ксенобіотики. Гексенал (2 % водний розчин) вводили тваринам з токсичною патологією печінки внутрішньочеревно у дозі 80 мг/кг маси тіла [2].

Терапевтичну ефективність гепатопротекторів оцінювали за їх дією на морфологічні і біохімічні показники печінки і сироватки крові піддослідних тварин.

Щурів декапітували під ефірним наркозом, проводили патологоанатомічний розтин і гістологічні дослідження.

У таблиці 2 наведені результати впливу гепатопротекторних препаратів Гепатон та Карсіл на біохімічні показники крові щурів при отруєнні чотирхлористим вуглецем.

Таблиця 2

Вплив нового Біологічно активного препарату Гепатон та препарату Карсіл на рівень вільнорадикального окислення та біохімічні показники крові щурів при отруєнні чотирхлористим вуглецем

Досліджувані показники	Групи ідослідних тварин				
	I-група, фізіологічний розчин (контроль) n=12	II-група, CCl ₄ n=12	III-група, Гепатон (10мг/кг м.т.) + CCl ₄ , n=12	IV-група, Гепатон (20 мг/кг м.т.) + CCl ₄ , n=12	V-група, Карсіл (20 мг/кг м.т.) + CCl ₄ , n=12
Загальна оксидантна активність, 3ОА, %	5,44±1,2	9,13±1,4*	7,50±1,4*	6,95±1,7	8,08±1,8
Загальна антиоксидантна активність, ЗАА, %	11,96±0,4	10,2±0,9	10,9±0,8	13,6±0,6	11±0,5
Світлосума, S	12,95±0,4	11,39±0,5	12,61±0,7	13,20±0,67	12,43±0,56
Антиоксидантна активність, S/STmax умовних од.	7,66±0,85	7,32±0,6	8,2±0,6	8,47±0,25	8,04±0,5
Загальний білок, г/л	50,7±3,04	43,1±1,4	46,6±0,95	49,7±1,13	45,9±1,65
Білірубін загальний, ммоль/л	2,4±0,24	6,9±0,54	3,3±0,21	2,8±0,31	3,5±0,31
Холестерин, ммоль/л	0,87±0,5	1,50±0,5	1,12±0,2	0,95±0,4	0,89±0,3
Аланінаміно-трансфераза, АЛТ, МЕ/л	88,6±14,0	188,4±12,3	153,2±19,2	86,3±9,4	155,3±17,5
Аспартатаміно-трансфераза, АСТ, МЕ/л	240,4±12,1	414,2±22,3	341,7±21,5	239,1±13,4	361,6±16,7
АСТ/АЛТ	2,7	2,20	2,23	2,8	2,24
Тривалість гексеналового сну, хв	41,2±3,1	88,3±1,3	56,2±1,8	52,2±1,0	59,2±1,3

Примітка: * - відмінність достовірно (p < 0,05): групи, де застосовували CCl₄, -порівняно з контрольною і тією ж групою відносно до досліджуваних препаратів (n - кількість тварин).

Результати досліджень наведені у таблиці 2 свідчать, що застосування чотирхлористого вуглецю викликає підвищення рівня вільних радикалів (3ОА) у плазмі крові. Концентрація 3ОА у III-групі при дозі Гепатону 10 мг/кг м.т. була нижчою в 1,1 рази, у IV-групі при дозі Гепатону 20 мг/кг м.т. нижчою у 1,3 рази порівняно із II-групою щурів, яким вводили чотирхлористий вуглець. При введенні Карсілу у дозі 20 мг/кг м.т. концентрація 3ОА знижувалась у 1,13 рази.

Концентрація загальної антиоксидантної активності (ЗАА) у III-групі при дозі Гепатону 10 мг/кг м.т. була вищою в 1,1 рази, у IV-групі при дозі Гепатону 20 мг/кг м.т. - у 1,3 рази порівняно із II-групою щурів (CCl₄). При введенні Карсілу у дозі 20 мг/кг м.т. концентрація ЗАА була вищою у 1,1 рази порівняно з II-групою щурів (CCl₄).

У III-групі тварин при дозі Гепатону 10 мг/кг м.т. світлосума (S) і антиоксидантна активність

(S/STmax) підвищувалися у 1,1 рази, у IV-групі при дозі Гепатону 20 мг/кг м.т. показник S підвищувалась у 1,4 рази, а показник S/STmax у 1,13 рази порівняно з II-групою щурів (CCl₄). При введенні Карсілу у дозі 20 мг/кг м.т. (V-група) показники S та S/STmax підвищувалися у 1,1 рази порівняно із II-групою щурів (CCl₄).

Антиоксидантна активність Гепатону відповідає його гепатопротекторним властивостям, про що свідчать показники біохімічних досліджень. У крові тварин II-групи (CCl₄) активність АСТ, АЛТ зросла у 2,1 рази, рівень холестерину підвищився у 1,7 рази, вміст загального білірубину збільшився у 2,9 рази порівняно з показниками контрольної групи тварин (I-група). Відношення АСТ/АЛТ зменшилось до 2,20, а у тварин контрольної групи (I-група) воно складало 2,71. Концентрація загального білка знизилась на 15 %.

У тварин IV-групи при дозі Гепатону 20 мг/кг м.т. активність АСТ зменшилась у 1,7 рази, АЛТ у 2,2 рази. Знизився вміст загального білірубину у 1,8 рази, холестерину у 1,6 рази, а вміст білку у крові збільшився до 12 %. Відношення АСТ/АЛТ підвищилось до 2,3 (у II-групі тварин (CCl_4) складало 2,2).

Тривалість гексанового сну в II-групі щурів при CCl_4 -гепатиті збільшилась приблизно у 2 рази, до $88,3 \pm 1,3$ хв, у контрольній групі (I-група) становила $41,2 \pm 3,1$ хв. При введенні Гепатону цей функціональний показник діяльності систем біотрансформації ксенобіотика у печінці нормалізувався до $58,2 \pm 1,8$ хв. при дозуванні 10 мг/кг м.т. (III-група) та до $63,2 \pm 1,0$ хв. при дозі 20 мг/кг м.т. (IV-група). Карсіл у дозі 20 мг/кг м.т. (V-група) знижував тривалість гексанового сну до $59,2 \pm 1,3$ хв.

При гістологічних дослідженнях паренхіми печінки тварин, які отримували чотири хлористий вуглець (II-група) спостерігали такі порушення: порушення балочної будови, виражену жирову дистрофію гепатоцитів як у центрі так і на периферії печінкових доль, ділянки вогнищового некрозу гепатоцитів. У тварин III-ої, IV-ої та V-ої груп, які отримували препарати Гепатон та Карсіл ознаки проліферативного гепатиту були виражені менше порівняно з тваринами II-ої групи (CCl_4). Також у паренхімі печінки тварин цих груп були ознаки регенерації печінки.

Таким чином, порівняльна оцінка ефективності Гепатону і Карсілу при токсичному гепатиті у щурів

доводить, що обидва препарати знижують токсичний ефект чотирихлористого вуглецю і сприяють відновленню поразеної паренхіми печінки, при цьому Гепатон має більш високу фармакологічну активність ніж Карсіл, також має більший ефект нормалізації метаболізму гепатоцитів, антиоксидантну дію.

Приклад 2. Вивчення терапевтичної ефективності препарату Гепатон на поголів'ї свиней

З метою вивчення терапевтичної ефективності нового біологічно активного препарату Гепатон проводилися виробничі випробування в умовах свиногокомплексу поголів'ям до 70 тис. Були відібрані 2 групи свиноматок і поросят із вираженим гепатодепресивним синдромом. У кожній групі було по 30 свиноматок і по 320 поросят після опоросу, з клінічними ознаками токсикозів і патологією печінки за результатами біохімічних досліджень сироватки крові. Усім свиноматкам і поросят (починаючи з 10-го дня життя) першої групи, вигоювали новий біологічно активний препарат Гепатон з розрахунку 1 л препарату/1000 л води (1 мл на 10кг) маси тіла протягом 5 діб. Свиноматкам і поросят другої групи застосовували стандартні схеми обробок: ін'єкційно вводили тетравіт у дозах по 5 мл на гол. свиноматкам та по 1 мл на гол. поросят. Облік результатів проводили на 30-й день досліду. Результати досліджень наведені у таблицях 3 та 4.

Таблиця 3

Вплив Гепатону на клінічний стан свиноматок та поросят при вираженій патології печінки

Групи тварин	I-група, (контроль) + стандартні схеми обробок (тетравіт)	II -група, + Гепатон (1мл на 1кг маси тіла)
Кількість тварин у групі:	30	30
свиноматки,		
поросята	320	320
Переведено у групу дорощування, гол/%	308/93,3	314/95,1
Падіж, гол	19	11
Причини падежу:		
асфіксія		
гастроентерит	5	6
загальна	7	5
інтоксикація	7	-
Вимушено забиті, гол	3	4
Середньодобовий приріст, г	181,1	208,6
Збереженість молодняку, %	94,2	96,7.

При застосуванні препарату Гепатон, який вигоювався з водою з розрахунку 1 л/ 1000 л води (1 мл /10 кг) маси тіла покращувався показник збереженості молодняку (96,7 % проти 94,2 у контролі), збільшувався середньодобовий приріст молодняку (208,6 г проти 181,1 г у контролі). Таким

чином новий біологічно активний препарат Гепатон є ефективним гепатопротектором.

У таблиці 4 наведені результати показників крові внаслідок використання нового біологічно активного препарату Гепатон при вираженій патології печінки.

Таблиця 4

Вплив Гепатону на показники крові свиноматок и поросят при вираженій патології печінки

Показники	Супоросні свиноматки (11 діб до опоросу)	Термін проведення досліджень, дні (після відлучення поросят)			
		30			
		I-група, контроль		II-група, +Гепатон (1мл/10кг маси тіла)	
		свиноматки	поросята	свиноматки	поросята
Загальний білок, г/л	81,2±1,41	68,5±1,09	60,9±1,35	73,6±2,75	70,0±2,47
Сечовина, мМ/л	6,8±0,91	8,8±3,11	9,4±0,7+62 %	5,3±0,68	9,0±0,25
Аспартатаміно-трансфераза, АСТ, МЕ/л	305,8±0,60+10 % от нормы	352,2±2,75+17 % от нормы	333,6±0,45+20 %	221,2±1,4	191,8±0,65
Аланінаміно-трансфераза, АЛТ, МЕ/л	194,6±0,75	278,0±0,44+10 % от нормы	119,5±0,65	196,1±0,61	143,4±0,25
ЛФ, нМ/сл Лужна фосфотаза	333,6±0,75+36,4 % от нормы	314,1±5,75+28,4 % от нормы	550±0,75	102,1±0,45	333,6±14,3
Коеф Де Риттиса АСТ/АЛТ	1,57+4,8 % от нормы	1,17	2,7+80 % нормы	1,1	2,7.

Отримані результати досліджень свідчать, що Біологічно активний препарат Гепатон, до складу якого входять силімарин - гепатопротектор рослинного походження, аскорбінова кислота, яка посилює дію силімарину та комплекс компонентів розчинників (пропіленгліколь, ПЕО-400, тулоза), є

ефективним гепатопротектором, його можна застосовувати для профілактики та лікування захворювань пов'язаних з функціональними порушеннями печінки. Препарат розчинний у воді і може застосовуватися у промисловому тваринництві та птахівництві.