

ПРЕПАРАТИ ОРГАНІЧНОГО СЕЛЕНУ — НОВІ РІШЕННЯ

Ю. М. Альохін¹, М. Ф. Курило², А. В. Галкін²

¹ВНІВІПФіТ, Воронеж, Росія

²ТЗОВ «Зооветеринарний центр», Україна

Розроблено новий препарат органічного селену — селетон. Вивчена його ефективність при профілактиці захворювань обміну речовин, гінекологічних захворювань, хвороб печінки та для підвищення імунітету при щепленні. Аналіз ефективності лікувальної практики показав, що не дивлячись на постійний пошук нових лікувальних препаратів терапевтична ефективність істотно не змінюється. З кожним роком збільшується кількість хвороб, що діагностуються, розробляються відповідні методи і засоби лікування. Проте, не дивлячись на різноманіття хвороб в їх основі лежать загальні патогенетичні механізми дія, на яких значно підвищує ефективність профілактики і лікування. Стан гіпоксії і дефіцит енергії, що зустрічаються при багатьох патологіях, знижують ефективність селенових препаратів. Для усунення відміченого явища до складу селетона введений комплекс біологічно активних речовин, який у поєднанні з діметилпірозолілселенідом, забезпечує вищий рівень біодоступності селену і фармакологічну активність селетона порівняно з іншими селеномістящими аналогами.

Для підвищення імунітету тварин у тваринництві та ветеринарній медицині широко застосовуються препарати селену. Селен — біологічно активний мікроелемент, який є складовою частиною ряду селенопротеїнів, і таких ферментів як глутатіонпероксидаза і цитохром С [1]. Селен визначає рівень антиоксидантного захисту і стану мембранних структур організму. Він необхідний для нормального перебігу метаболічних процесів, дуже важливий для підтримки імунної системи і передачі нервових імпульсів центральної нервової системи [2]. Дефіцит селену веде до посилення перекисного окислення ліпідів, пошкодження мембранних структур організму, тобто до виникнення патології на рівні клітини, що є пусковим механізмом виникнення багатьох патологічних процесів [3]. Тому дефіцит селену є причиною виникнення багатьох захворювань. Специфічними патологіями дефіциту селену є білом'язова хвороба і кардіодистрофія. Вони виникають у тварин в геопатогенних зонах (Фінляндія, Білорусія, Киргизія, північно-західні регіони України), і при згодовуванні їм однотипних раціонів, що включають корми, вирощені на ґрунтах вулканічного походження, кислих і з високим вмістом сульфатів [4].

Вторинний дефіцит селену виникає у тварин з хронічними формами захворювань, які відзначаються високим рівнем ендогенної інтоксикації та довготривалим підвищенням температури тіла, а також якщо тварини перебувають у техногенно навантажених регіонах [5].

Препарати селену застосовують для профілактики та лікування хвороб, які розвиваються при недостатці селену в організмі: білом'язова хвороба, токсична дистрофія печінки у телят, поросят і ягнят; ембріональна і постембріональна форма білом'язової хвороби, ексудативний діатез, токсична дистрофія печінки у птиці, профілактика родових і післяродових хвороб: затримка посліду, субінволюція матки, ендометрит, мастит у корів, овець, свиней. Препарати селену мають також антиоксидантну дію, попереджаючи і знижуючи накопичення токсичних продуктів перекисного окислення ліпідів, сприяють нормалізації обміну речовин і підвищенню резистентності тварин [6].

Для лікування та профілактики захворювань тварин, викликаних дефіцитом селену, а також для підвищення імунітету тварин застосовують препарати селену. До складу

селеновмісних препаратів входять неорганічні або органічні сполуки селену. Біологічна доступність цих двох груп селеновмісних препаратів різна, хоча обидва варіанти селену порівняно легко всмоктуються в травному каналі [7].

Відомі такі неорганічні сполуки селену: «Розчин селеніту натрію», «Е-селен», «Токоселен», «Селерол» та інші, які використовуються у тваринництві як селеновмісні препарати. Недоліком застосування неорганічних сполук селену є те, що метаболізм неорганічних форм селену протікає з утворенням в організмі токсичних речовин (селеноводень, селеноцистеїн), які не завжди повністю метаболізуються в організмі, що знижує біологічну активність цих препаратів. Зазначене, обумовлює значно вищий рівень токсичності неорганічних сполук у порівнянні з органічними. Крім цього неорганічні форми селену в організмі тварин утворюють тільки селеноцистеїн, але ніколи не утворюють у селенометіонін, що обмежує біологічну активність сполук цього мікроелемента. Зазначене вказує на суттєву перевагу лікарських препаратів що містять органічні сполуки селену [8].

Відомі органічні сполуки селену «Селедант», «ДАФС-25», «Карсел», «Сел-плекс», «Дріжджовий біоселен» та інші. Біологічна доступність органічного селену на 15–20 % вища, ніж неорганічного мікроелемента. Ці препарати є достатньо ефективними, але їх недоліком є те, що вони є нестабільними і вимагають відповідних умов зберігання [9].

Також на ринку України пропонується велика кількість комплексних препаратів імпортного виробництва. Усі ці препарати є ефективними і якісними, а недоліком їх застосування є висока собівартість лікування сільськогосподарських тварин, що призводить до збільшення собівартості продукції тваринництва [10].

Основним недоліком відомих препаратів селену є те, що всмоктування селену у кишечнику і прояв їх фармакологічної дії залежить від рівня кисню у крові і стану енергетичного обміну. Гіпоксичний стан і дефіцит енергії, які зустрічаються при багатьох патологічних станах знижують ефективність препаратів селену.

Найбільш близьким по суті до біологічно активного препарату «Селетон», є препарат «Селедант-300» (Російська Федерація), до складу якого входять селен в органічній формі (3,4-диметилдипіразолілселенід) і вода для ін'єкцій.

Метою роботи було розробити новий біологічно активний препарат селену «Селетон», який дозволив би забезпечити високий рівень біодоступності селену і його фармакологічну активність. Це досягається тим, що до складу нового препарату входить селен в органічній формі (3,4-диметилпіразолілселенід) і гідрофільна фракція плаценти (комплекс пептидів і амінокислот природного походження).

Матеріали і методи. Для досліджень були сформовані три групи тварин: дві дослідні і одна контрольна. Перша дослідна група (n=47) — телята, яким двічі з інтервалом 15 діб вводили препарат «Селедант-300» (селен в органічній формі) у дозі 0,03 мл/кг. Тваринам другої дослідної групи (n=52) двічі з інтервалом 15 днів вводили препарат «Амінотон» (гідрофільна фракція плаценти) у дозі 0,05 мл/кг. Телятам контрольної групи не вводили препаратів. Через 15 діб після другого введення препаратів «Селедант-300» і «Амінотон» провели біохімічний аналіз крові тварин усіх трьох груп.

З метою вивчення профілактичної дії біологічно активного препарату «Селетон», до складу якого входять селен в органічній формі і гідрофільна фракція плаценти, були проведені дослідження на телятах. За наведеною вище схемою були сформовані дві групи телят по 50 голів (одна дослідна та одна контрольна). Тваринам дослідної групи двічі з інтервалом 15 діб вводили біологічно активний препарат «Селетон» у дозі 0,02 мл/кг. Тварини контрольної групи не отримували препаратів. Через 15 діб після другого введення препарату «Селетон» провели комплексне обстеження тварин дослідної і контрольної груп (біохімічний аналіз крові).

З метою вивчення впливу препарату «Селетон» на клініко-біохімічний статус свиноматок з синдромом гестозу, в умовах промислового свинарського комплексу, був проведений дослід, у якому були задіяні основні свиноматки з терміном поросності 60

днів, яких комплексно обстежували. На підставі біохімічного аналізу крові були виділені тварини з синдромом гестозу. За принципом аналогів були сформовані дві групи свиноматок по 25 голів у кожній. Свиноматкам першої групи одноразово ввели «Е-селен» (100 мкг Se на кг м.т.) і тетравіт (8 мл), другої — одноразово ввели «Селетон» з розрахунку 20 мкг Se на кг м. т. При терміні поросності 90 днів у піддослідних тварин брали проби крові і сечі, на підставі аналізу яких оцінили динаміку зміни клініко-біохімічного статусу.

Розрахунок складу препарату проводили з урахуванням ефективності діючої речовини і її сумісності з гідрофільною фракцією плаценти.

Результати та обговорення. При проведенні досліджень знайдено технічні рішення препарат «Селедант-300» (Російська Федерація) і препарат «Амінотон» (Україна), в яких є спільні суттєві ознаки із заявленим рішенням (до складу препарату «Селедант-300» і нового біологічно активного препарату «Селетон» входить селен в органічній формі, до складу препарату «Амінотон» і нового препарату — гідрофільна фракція плаценти). Однак, цього недостатньо для одержання очікуваного технічного результату. Новий біологічно активний препарат «Селетон» містить органічну форму селену і гідрофільну фракцію плаценти.

Діюча речовина біологічно активного препарату «Селетон» — 3,4-диметилдипіразолілселенід, органічна сполука селену, у 4000 разів менш токсична, ніж селеніт натрію, який входить до складу інших препаратів селену. Біологічна активність цієї форми селену значно перевищує існуючі аналоги, і дозволяє досягати більш вираженого фармакологічного ефекту при меншому дозуванні.

Гідрофільна фракція плаценти — комплекс біологічно активних речовин, до складу якого входять амінокислоти, пептиди, нуклеїнові кислоти, полісахариди, вітаміни і мікроелементи, має протизапальну і антитоксичну дію, підвищує стійкість організму до стресів, нормалізує обмінні процеси, показники клітинного і гуморального імунітету, є біогенним стимулятором. Ефективність запропонованого препарату «Селетон» доводиться прикладами проведених досліджень.

З метою вивчення порівняльної профілактичної ефективності дії препаратів «Селедант-300» та «Амінотон» при хворобах печінки молодняку великої рогатої худоби проводили дослідження на телятах із застосуванням цих препаратів. При диспансеризації телят у віці 65–70 діб, встановлено, що, найбільш поширені хвороби печінки, рівень захворюваності якими склав 58,3 %. Були також обстежені телята віком 25–30 діб. На підставі отриманих результатів вибирали тварин без виражених ознак ураження печінки. Результати аналізу крові телят показали, що більшість параметрів крові відповідали нормі, за виключенням рівня кальцію, який був нижчий за норму на 4 % (табл. 1).

Отримані результати досліджень свідчать про те, що у тварин контрольної групи знижувався рівень: загального білка — на 10 %, сечовини — на 27,3 %, креатиніну — на 13,5 %, кальцію — на 8%, гемоглобіну — на 10,4%, гематокриту — на 2,3 % і МСН (середній вміст гемоглобіну в еритроциті) — на 35,3% щодо нижньої межі норми; вміст молекул «середньої» маси (ССМ) — на 46,7 %, фосфору на — 18,6%, активність лужної фосфатази (ЛФ) — на 80,6 %, аспартатамінотрансферази (АСТ) — на 15 %, гаммаглутамілтрансферази (ГГТФ) — на 38,8 % та коефіцієнт Де Рітиса — на 26,6 % вищий від верхньої межі норми. Ці результати вказують на такі порушення у тварин контрольної групи: дискінезія жовчних протоків; патологія печінки з вираженими синдромами цитолізу і гепатодепресії; порушення білкового обміну; порушення обміну кальцію та фосфору; гіпохромна анемія; синдром ендогенної інтоксикації.

У тварин першої дослідної групи відмічено зниження рівня: білка — на 8,9 %, сечовини — на 15,2 %, кальцію — на 4 %, МСН — на 7,1 % і гематокриту — 5,1 % та збільшення вмісту фосфору на 13,4 %, ССМ — на 3,3 %, активності аспартатамінотрансферази — на 4,8 %, лужної фосфатази — на 58,7 % і ГГТФ — на 26,1 %. Ці результати вказують на: порушення функцій печінки з вираженим синдромом гепатодепресії; порушення білкового і мінерального обмінів; дискінезії жовчних проток.

У тварин першої дослідної групи не виявлено симптомів ендогенної інтоксикації, цитолізу і анемії, які були виявлені у тварин контрольної групи.

Таблиця 1

Біохімічні показники крові телят при профілактичному введенні препаратів «Селедант-300» і «Амінотон»

Показники	Інтакт	Дослідні групи		Контроль	Норма
		№1	№2		
Білок, г/л	77,2± 2,73	65,6±2,73	71,9±0,56	64,8±3,61	72-86
Сечовина, мМ/л	4,0±0,21	2,8±0,14	3,5±0,20	2,4±0,31	3,3-5,8
Холестерин, мМ/л	2,5±0,17	1,72±0,14	2,8±0,15	1,9±0,23	1,3-4,4
ЛФ, нМ/с л	388,0±19,8	793,4±39,1	939,6±70,9	902,9±37,2	111-500
АсАТ, нМ/с л	250,3±10,0	408,9±13,5	312,1±14,6	448,8±17,0	125-390
АлАТ, нМ/с л	200,0±8,3	195,1±9,01	217,3±5,28	280,8±5,98	111-278
Коеф. De Ritiss	1,25	1,48	1,43	1,9	1,0-1,5
Креатинін, мкМ/л	47,5±3,00	43,6±3,74	39,7±2,59	34,6±5,57	40-120
ГГТФ, нМ/с*л	390,0±13,5	525,9±27,4	790,8±24,66	578,7±92,82	166-417
А-амілаза, мг/с л	4,1±0,16	3,6±0,58	4,0±0,08	3,4±0,23	2,2-7,75
ССМ, усл. ед.	0,27±0,03	0,31±0,008	0,38±0,03	0,44±0,01	0,1-0,3
Кальцій, мМ/л	2,4±0,2	2,4±0,05	2,3±0,09	2,3±0,12	2,5-3,13
Неорганічний фосфор, мМ/л	1,5±0,2	2,2±0,15	1,96±0,04	2,3±0,15	1,45-1,94
Гемоглобін, г/л	114,0±5,80	90,6±5,07	85,6±1,56	80,6±5,65	90-120
Еритроцити, 10 ¹² /л	6,6±0,27	5,75±0,27	7,9±0,12	7,32±0,31	5-7,5
МСН, пг	17,3±0,20	15,8±0,40	10,8±0,35	11,0±0,42	17-19
Гематокрит, %	39,2±2,80	33,2±1,17	37,2±0,58	34,2±3,52	35-45

У тварин з другої дослідної групи відмічено зниження рівня: гемоглобіну — на 4,9 %, кальцію — на 8,0 % і МСН — на 36,5 % та підвищення рівня: ССМ — на 26,7 %, еритроцитів — на 5,3 %, активності лужної фосфатази і ГГТФ — на 87,9 і 89,6 %, відповідно. Ці результати вказують на такі порушення: дискінезія жовчних проток і синдром холестазу; гіпохромна анемія; синдром ендогенної інтоксикації; порушення обміну кальцію.

Порівняльна ефективність профілактичної дії препаратів «Селедант-300» та «Амінотон» має виражену дію цих препаратів на обмін речовин: «Селедант-300» профілактує розвиток ендогенної інтоксикації, цитолізу гепатоцитів і анемії; препарат «Амінотон» попереджує виникнення таких синдромів ураження печінки як цитоліз і гепатодепресію.

Результати досліджень ефективності профілактичної дії біологічно активного препарату «Селетон» вказують на те, що до початку дослідження усі телята були здоровими (табл. 2). На завершальному етапі дослідження в групі контролю відмічено зниження вмісту білка на 12,5 %, гемоглобіну — на 15,6 %, сечовини — на 27,3 % і рівня МСН — на 37,1 %. Підвищені активність ЛФ на 91,6 %, АсАТ — на 29,5 %, АлАТ — на 11,5 %, ГГТФ — на 45,9 %, рівень коефіцієнта Де Рітиса — на 6,6 % і ССМ — на 50,0 %.

Виявлені зміни параметрів крові вказують на наявність у тварин цієї групи гіпохромної анемії, дискінезії жовчних проток, а так само патології печінки з вираженими синдромами цитолізу, гепатодепресії і ендогенної інтоксикації.

Аналіз результатів дослідження показав, що в крові телят дослідної групи підвищений рівень активності ЛФ на 24,6 %, ССМ — на 3,3 % і коефіцієнта Де Рітиса — на 5,3 %. Виявлені відхилення не мають достовірної відмінності з параметрами норми, виняток становить активність ЛФ, обумовленої ймовірно субклінічною стадією остеодистрофії. Отже, поєднання органічного селену і гідрофільної фракції плаценти розширює фармакологічний спектр і підвищує ефективність профілактики анемії і патології печінки у телят.

Таблиця 2

Біохімічні показники крові телят при профілактичному введенні препарату «Селетон»

Показники	Інтакт	Дослідна група	Контроль	Норма
Білок, г/л	79,0±1,50	76,3±3,05	63,0±1,82	72-86
Сечовина, мМ/л	4,4±0,11	3,7±0,26	2,4±0,27	3,3-5,8
Холестерин, мМ/л	2,7±0,09	2,5±0,22	2,2±0,31	1,3-4,4
ЛФ, нМ/с*л	294,6±10,0	623,0±18,8	958,0±25,5	111-500
АсАТ, нМ/с*л	279,5±8,8	373,1±8,0	505,2±17,0	125-390
АлАТ, нМ/с*л	235,0±9,2	235,7±10,0	310,0±7,05	111-278
Коеф. Де Ритис	1,19	1,58	1,6	1,0-1,5
Креатинін, мкМ/л	60,0±4,0	47,2±2,58	40,8±5,32	40-120
ГГТФ, нМ/с*л	407,2±10,8	400,0±15,5	608,2±37,05	166-417
А-амілаза, мг/с*л	4,5±0,24	4,2±0,33	5,0±0,38	2,2-7,75
ССМ, усл. ед.	0,3±0,005	0,31±0,01	0,45±0,01	0,1-0,3
Кальцій, мМ/л	2,6±0,18	2,5±0,21	2,7±0,24	2,5-3,13
Неорганічний фосфор, мМ/л	1,73±0,10	1,6±0,11	1,86±0,20	1,45-1,94
Гемоглобін, г/л	112,5±6,00	100,8±4,28	76,0±2,13	90-120
Еритроцити 10 ¹² /л	6,5±0,15	5,6±0,15	7,1±0,41	5-7,5
МСН, пг	17,3±0,13	18,0±0,23	10,7±0,25	17-19
Гематокрит, %	37,4±1,07	36,5±1,08	36,0±1,75	35-45

Біохімічні показники поросних свиноматок представлені у таблиці 3. Встановлено, Відносно свиноматок 60 днів поросності відмічено зниження вмісту кальцію на 9,1 %, підвищення утримування натрію на 6,0 %, холестерину — на 18,5%, активність АсАТ вища на 57,9 %. Коефіцієнт Де Рітиса більший в 2,8 раза, а ССМ — на 21,3 %.

У сечі цієї групи тварин відмічена наявність білірубину, підвищений вміст білка в 3,33 раза і еритроцитів — в 2,1 раза, уробіліногену — в 3,1раза.

Біохімічний діагноз: порушення обміну кальцію; порушення натрієвого і ймовірно водного обмінів; затримка натрію в організмі — потенційна ознака набряків; ендогенна інтоксикація; підвищена проникність судин; гіперпротеїнемія. Висновок. Гестоз, важка течія.

У сироватці крові свиноматок 90 днів поросності і групи №1 знижений вміст кальцію на 16,7 %, рівень утримування натрію вищий за норму на 79,0 %, холестерину — на 11,9 %, активність АсАТ вища за норму на 47,6 %, коефіцієнт Де Рітиса більший в 2,3 раза, а ССМ — на 90 %. У сечі цієї групи тварин відмічена наявність білірубину, підвищений вміст білка в 33 рази і еритроцитів — в 5 разів, уробіліногену — на 70,0 %, та нижчі: рН (на 7,7 %) і питома щільність.

Біохімічний діагноз: порушення білкового і ліпідного обмінів; порушення натрієвого обміну; затримка натрію в організмі; порушення обміну кальцію; тенденція до ацидозу; помірна гіперпротеїнурія; підвищена проникність мембранних структур. Висновок: Гестоз, важка форма, гестоз з вираженими синдромами цитолізу і ендогенної інтоксикації.

Порівняно з початковим рівнем (поросність 60 днів) спостерігається посилення вираженості гестозу і поява симптомів поразки печінки.

У сироватці крові свиноматок 90 днів поросності і групи №2 відмічений підвищений вміст ССМ на 6,7 %. У сечі цієї групи тварин відмічений підвищений вміст білка в 10 разів і еритроцитів — на 10 %. Відносно свиноматок 60 днів поросності рівень білка в сечі знизився в 2,2 раза.

Біохімічний діагноз: синдром ендогенної інтоксикації; підвищена проникність мембран посудин сечової системи. Висновок: Збереження залишкових явищ після гестозу.

Таблиця 3

Біохімічні показники поросних свиноматок

Показники	Поросність, доби	Норма
-----------	------------------	-------

	60	90 (№1)	90 (№2)	
<i>Сироватка крові</i>				
Загальний білок, г/л	78,8±1,10	80,0±0,95	81,0±1,36	70-85
Холестерин, мМ/л	2,70±0,02	3,2±0,15	2,8±0,14	1,56-2,86
Кальцій, мМ/л	2,2±0,015	2,0±0,02	2,5±0,05	2,4-3,5
Фосфор, мМ/л	2,04±0,042	2,58±0,05	2,3±0,40	1,29-2,9
Натрій, мМ/л	253,0±5,00	268,2±3,7	150,5±3,50	136,0-150,0
ПДФ, -, +, ++	-	+	-	-
Сечовина, мМ/л	4,50±0,37	5,5±0,23	5,0±0,63	3,3-5,8
АлАТ, нМ/сл	175,0±1,3	96,4±2,00	158,5±2,5	83,4-195
АсАТ, нМ/сл	208,0±5,41	328,5±3,08	214,0±4,77	111-222,5
Коеф-т Де Рітисс	1,2	3,4	1,35	1,0-1,5
ЛФ, нМ/(с*л)	507,5±20,72	680,0±13,5	590,0±7,63	209-700
ССМ, ед.	0,47±0,004	0,57±0,004	0,32±0,005	0,1 - 0,3
<i>Сеча</i>				
Білок, г/л	1,5±0,03	5,0±0,05	1,5±0,01	≤ 0,15
Кетонів тіла, мМ/л	0	0,05±0,01	0	0-0,05
Білірубін, -/+	-	++	-	-
Уробіліноген, мкМ/л	5,5±1,05	17,0±0,5	8,0±1,3	≤ 10
Глюкоза, мМ/л	0,5±0,10	0,5±0,05	0	≤ 2,5
Лейкоцити, шт/мкл	0	0	-	≤ 2
Еритроцити, шт/мкл	12,0±0,5	25,0±3,0	5,5±0,5	≤ 5
Нітрити, -, ±, +	-	-	-	-
Щільність, г/мл	1,010±0,015	1,020±0,01	1,015±0,03	1,010 - 1,030
pH	6,2±0,27	6,0±0,20	6,8±0,018	6,5 – 7,8

Отримані результати показали, що препарат «Селетон» має нормалізуючу дію на стан обміну речовин при гестозі, а його застосування знижує вираженість гестозу і запобігає розвитку патології печінки і нирок. Вказаний ефект у випробовуваного препарату значно вищий, ніж при традиційній схемі лікування. Відмічене дає основу рекомендувати препарат «Селетон» для профілактики і лікування гестозу, для профілактики гінекологічних захворювань, хвороб печінки і нирок у свиноматок.

В И С Н О В К И

1. Розроблено новий біологічно активний препарат селену «Селетон», який забезпечує вищий рівень біодоступності селену і його фармакологічну активність. Це досягається тим, що до складу нового препарату входить селен в органічній формі (3,4-диметилпіразолілселенід) і гідрофільна фракція плаценти (комплекс пептидів і амінокислот природного походження).

2. Препарат «Селетон» нормалізує стан обміну речовин при токсикозах різноманітної етіології у сільськогосподарських тварин. Його застосування знижує вираженість токсикозу і запобігає розвитку патології печінки і нирок. Вказаний ефект у випробовуваного препарату значно вищий, ніж при традиційних схемах застосування. Зазначене дає підставу рекомендувати «Селетон» як препарат для профілактики та лікування хвороб порушення обміну речовин, гінекологічних захворювань, хвороб печінки і нирок, підвищення продуктивності у тваринництві.

3. За результатами науково-дослідної роботи оформлена документація на видачу деклараційного патенту на корисну модель «Біологічно активний препарат «Селетон»», № заявки у 2010 02884. Формується пакет нормативно-технічної документації для подання на реєстрацію та розроблена настанова з його застосування.

Перспективи подальших досліджень. Нами пропонується новий біологічно активний препарат «Селетон», до складу якого входять селен в органічній формі (3,4-диметилдипіразолілселенід) і гідрофільна фракція плаценти (комплекс пептидів і амінокислот природного походження). Застосування заявленого препарату дозволить

забезпечити більш високий рівень біодоступності селену і фармакологічну активність порівняно з іншими відомими препаратами селену.

PREPARATIONS OF ORGANIC SELENIUM OF — NEW DECISION

Yu. N. Alekhin, N. F. Kurilo, A. V. Galkin

S U M M A R Y

Developed new preparation of organic selenium — seleton. It's efficiency is studied at the prophylaxis of metabolism diseases, hynecologic diseases, illnesses of liver, and for increase. The analysis of efficiency of medical practice rotined, which in spite of permanent search for new medical preparations therapeutic efficiency does not change substantially. With every year the amount of the diagnosed illnesses increases, the proper methods and facilities of treatment are developed. However, in spite of variety of illnesses in their basis general nosotropic mechanisms lie influence, on which considerably promotes efficiency of prophylaxis and treatment. Hypoxic state and deficit energies, meetings at much pathology, reduce efficiency of selenium preparations. For the removal of the noted phenomenon in the complement of seleton the complex of bioactive matters entered in combination with dimetilpirozolilselenidom, provides higher level of bioavailability of selenium and pharmacological activity of seleton in comparison to other selenium analogues.

ПРЕПАРАТЫ ОРГАНИЧЕСКОГО СЕЛЕНА — НОВЫЕ РЕШЕНИЯ

Ю. М. Алёхин, Н. Ф. Курило, А. В. Галкин

А Н Н О Т А Ц И Я

Разработан новый препарат органического селена -селетон. Изучена его эффективность при профилактике заболеваний обмена веществ, гинекологических болезней, болезней печени и для повышения иммунитета при вакцинациях. Анализ эффективности лечебной практики показал, что несмотря на постоянный поиск новых лечебных препаратов терапевтическая эффективность существенно не изменяется. С каждым годом увеличивается количество диагностируемых болезней, разрабатываются соответствующие методы и средства лечения. Однако, несмотря на многообразие болезней в их основе лежат общие патогенетические механизмы воздействия, на которые значительно повышает эффективность профилактики и лечения. Гипоксическое состояние и дефицит энергии, встречающиеся при многих патологиях, снижают эффективность селеновых препаратов. Для устранения отмеченного явления в состав селетона введен комплекс биологически активных веществ, который в сочетании с диметилпирозолилселенидом, обеспечивает более высокий уровень биодоступности селена и фармакологическую активность селетона в сравнении с другими селеносодержащими аналогами.

Л І Т Е Р А Т У Р А

1. *Беляев В. И.* Влияние различных препаратов селена на организм крупного рогатого скота / В. И. Беляев, Ю. П. Балым, Н. Ф. Курило // Научно-производственная конференция, посвящённая 75-летию Вологодской НИВС 19–20.04.07. — С. 10–20.
2. *Беляев В. И.* Рост, развитие и гомеостаз поросят от свиноматок, получавших препараты селена / В. И. Беляев, Ю. П. Балым // Сб. науч. тр. Ульяновской ГСХА

«Современные проблемы интенсификации производства свинины». — 2007. Т. 1. С. 35–45.

3. *Беляев В. И.* Влияние препаратов селена на продуктивность и репродуктивные функции свиноматок / В. И. Беляев, С. В. Шабунин, Ю. П. Балым // Ветеринарный врач. — 2007. — № 5. — С. 11–14.

4. *Шабунин С. В.* Эффективность неорганических и органических препаратов селена при откорме свиней / С. В. Шабунин, В. И. Беляев, Ю. П. Балым // Свиноводство. — 2007. — № 3. С. 11–15.

5. *Востроилова Г. А.* Действие неорганических и органических препаратов селена на гомеостаз и репродуктивные функции коров / Г. А. Востроилова, В. И. Беляев, Ю. П. Балым // Ветеринарная практика/ — 2007/ — № 3. — С. 11–15.

6. *Востроилова Г. А.* Мутагенная активность диметилдипиразолилселенида / Г. А. Востроилова, А. П. Золототрубов, В. И. Беляев, Ю. П. Балым // Ветеринарный врач. — 2007. — № 4. С. 11–15.

7. *Шабунин С. В.* Токсикологическая характеристика селеданта / С. В. Шабунин, Г. А. Востроилова, В. И. Беляев, Ю. П. Балым // Ветеринария. — 2007. — №8. — С. 20–25.

8. *Балым Ю. П.* Гомеостаз и жизнеспособность телят от сухостойных коров, получавших препараты селена / Ю. П. Балым // Ветеринарная патология. — 2007. — № 5. — С. 11–14.

9. *Слободяник В. И.* Фармакоррекция патологии репродуктивных органов селедантом и его влияние на гомеостаз коров / В. И. Слободяник, В. И. Беляев, И. В. Брюхова, Ю. П. Балым // Селекор. Биологическое действие. — М. Mageric, 2006. — С. 122–128.

10. *Власов С. А.* Клинические и гормональные показатели у коров при применении селекора / С. А. Власов, Ю. П. Долженков, В. И. Беляев, Ю. П. Балым // Селекор. Биологическое действие. — М. Mageric. — 2006. — С. 108–112.

Рецензент: завідувач сектору інтелектуальної власності та маркетингу інновацій, кандидат біологічних наук, с. н. с. О. С. Грабовська.