УКРАЇНА

(19) UA **(11) 164516** **(13) U**

(51) МПК
A23K 10/10 (2016.01)
A23K 10/30 (2016.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ "УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2026 02749**

(22) Дата подання заявки: **08.05.2026**

(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: **08.10.2026**

(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: **07.10.2026, Бюл.№ 40**

(72) Винахідник(и):
Бондар Алла Олександрівна (UA),
Найдіч Ольга Володимирівна (UA),
Пшиченко Вікторія Вікторівна (UA)

(73) Володілець (володільці):
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
вул. Георгія Гонгадзе, 9, м. Миколаїв, 54008 (UA)

(74) Представник:
Кубінець Ольга Іванівна

(54) СПОСІБ ЗНИЖЕННЯ ВМІСТУ СПОЛУК РТУТІ В ОРГАНІЗМІ ОВЕЦЬ

(57) Реферат:

Спосіб зниження вмісту сполук ртуті в організмі овець включає годівлю тварин. При цьому до раціону овець щоденно додають пектиновмісний препарат у дозах 0,2-0,4 г на 1 кг живої маси у поєднанні з подрібненою кукурудзою.

UA 164516 U

Корисна модель належить до галузі сільського господарства, зокрема до тваринництва, та може бути використана при вирощуванні овець на пасовищах.

Відомий спосіб зниження сполук ртуті в організмі тварин шляхом використання хімічних компонентів при годівлі [1].

Недоліком відомого способу є негативний вплив хімічних компонентів на організм тварин.

Задача корисної моделі полягає в тому, щоб розробити спосіб зниження сполук ртуті в організмі овець без використання хімічних речовин.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі зниження вмісту сполук ртуті в організмі овець, що включає годівлю тварин, згідно з корисною моделлю, до раціону овець щоденно додають пектиновмісний препарат у дозах 0,2-0,4 г на 1 кг живої маси у поєднанні з подрібненою кукурудзою.

Досліди проводили на базі Навчально-науково-практичного центру Миколаївського національного аграрного університету в умовах третього агрокліматичного району Півдня України.

Дослід тривав з 05.06.2021 по 03.08.2021 р. Було сформовано чотири групи овець: одну контрольну та три дослідні, по 80 голів у кожній групі. Годівля овець у групах була однаковою. Вранці овець годували подрібненою кукурудзою (0,2 кг/гол.), після чого тварин випасали на злаково-різнотравному пасовищі. У дослідах визначали поживність кормів (табл. 1).

Аналіз результатів, наведених у табл. 1, показав, що корми, які згодовувалися під час експерименту, за енергетичною поживністю відповідали нормативним показникам. Поживність зеленої трави була дещо нижчою за нормативні показники перетравного протеїну та каротину, а в зерні кукурудзи вміст перетравного протеїну був дещо вищим порівняно з нормативними даними. Вміст макро- та мікроелементів у кукурудзі та зеленій траві відповідав нормі.

Таблиця 1

Склад і поживність кормів, які згодовували вівцям під час досліду

Корми		Показники								
		суха речовина, г	сирий протеїн, г	перетравний протеїн, г	кальцій, г	фосфор, г	магній, г	марганець, мг	кобальт, мг	каротин, мг
Зелена трава на злаково-різнотравному пасовищі	норма	348	48	28	2,4	0,8	0,5	13,5	0,2	55
	під час досліду (n=6)	350± 2,01	47,5± 0,02	27± 0,01	2,3± 0,04	0,71± 0,01	0,52± 0,17	13,4± 0,01	0,19± 0,012	54± 0,016
Кукурудза	норма	90	12	70	0,5	5,2	1,4	3,9	0,06	6,8
	під час досліду (n=6)	87± 2,07	10± 0,01	71± 0,03	0,3± 0,04	5,3± 0,02	1,6± 0,14	4,3± 0,01	0,05± 0,02	6,7± 0,01

Для визначення інтенсивності накопичення та виведення ртуті з організму овець проводили експеримент із введенням до раціону пектиновмісного препарату, виготовленого на основі яблучних вичавків. Було сформовано три дослідні групи овець за методом пар-аналогів, які відрізнялися дозою введення препарату до раціону. Препарат згодовували під час ранкової годівлі разом із подрібненою кукурудзою згідно зі схемою, наведеною у табл. 2.

Таблиця 2

Схема введення пектиновмісного препарату до раціону овець

Показники	Групи тварин, голів			
	контрольна	I дослідна	II дослідна	III дослідна
Кількість овець, голів	80	80	80	80
Доза пектиновмісного препарату, г/кг живої маси	0	0,4	0,3	0,2

До раціону овець I дослідної групи вводили пектиновмісний препарат у дозі 0,4 г/кг живої маси, II дослідної групи - 0,3 г/кг, III дослідної групи - 0,2 г/кг живої маси. Тварини контрольної групи препарат не отримували.

До початку експерименту визначали фоновий вміст сполук ртуті в органах овець. Як видно з даних табл. 3, вміст сполук ртуті в органах тварин усіх груп суттєво не відрізнявся. Концентрація загальної ртуті в більшості органів перебувала в межах гранично допустимої концентрації (ГДК),

однак у м'язовій тканині вміст ртуті перевищував ГДК (0,03 мг/кг) у 10 разів, а в головному мозку - у 1,6 разу.

Таблиця 3

Вміст сполук ртуті в органах овець до початку експерименту, мг/кг

Група тварин	n	Нирки	Легені	Печінка	Серце	М'язова тканина	Головний мозок	Селезінка	Кров	Яєчники
I дослідна	5	0,068± 0,0010	0,048± 0,0007	0,060± 0,0009	0,044± 0,0009	0,294± 0,001	0,050± 0,0006	0,030± 0,0006	0,026± 0,0090	0,003± 0,0007
II дослідна	5	0,059± 0,0017	0,036± 0,0020	0,054± 0,0027	0,033± 0,0019	0,220± 0,0226	0,049± 0,0023	0,034± 0,0024	0,020± 0,0010	0,004± 0,0010
III дослідна	5	0,063± 0,0030	0,039± 0,0035	0,057± 0,0023	0,042± 0,0027	0,292± 0,0049	0,056± 0,0032	0,039± 0,0029	0,024± 0,0021	0,003± 0,0010
Контрольна	5	0,069± 0,0010	0,050± 0,0010	0,058± 0,0006	0,046± 0,005	0,301± 0,001	0,050± 0,0006	0,030± 0,0005	0,028± 0,0010	0,004± 0,0009
ГДК, мг/кг		0,2	0,1	0,1	0,1	0,03	0,03	0,1	0,015	0,1

Найбільше накопичення сполук ртуті до початку експерименту встановлено у м'язовій тканині овець.

Після закінчення досліду проведено аналогічні досліди, результати яких відображені в таблиці 4.

Таблиця 4

Вміст сполук ртуті в органах овець після закінчення експерименту, мг/кг

Група тварин	n	Нирки	Легені	Печінка	Серце	М'язова тканина	Головний мозок	Селезінка	Кров	Яєчники
I дослідна	5	0,017± 0,0007	0,031± 0,0009	0,041± 0,0004	0,041± 0,001	0,281± 0,0009	0,040± 0,0060	0,020± 0,0007	0,015± 0,0004	0,0008 ±0,002
II дослідна	5	0,047± 0,0003	0,038± 0,0007	0,042± 0,0012	0,039± 0,0007	0,279± 0,0007	0,047± 0,0007	0,017± 0,0011	0,018± 0,0009	0,0009 ±0,001
III дослідна	5	0,053± 0,0009	0,044± 0,0007	0,046± 0,0006	0,038± 0,0007	0,280± 0,0017	0,049± 0,0007	0,020± 0,0007	0,020± 0,0007	0,001± 0,0003
Контрольна	5	0,070± 0,0004	0,048± 0,0007	0,060± 0,001	0,046± 0,0007	0,312± 0,0009	0,050± 0,0008	0,030± 0,0006	0,029± 0,002	0,003± 0,0002
ГДК, мг/кг		0,2	0,1	0,1	0,1	0,03	0,03	0,1	0,015	0,1

Аналіз даних, наведених у таблиці 4, свідчить, що після закінчення експерименту (60 діб) вміст сполук ртуті в органах і тканинах вівцематок у дослідних групах зменшився.

Загалом по організму концентрація ртуті через 60 діб від початку експерименту знизилася: в I дослідній групі - на 0,0108 мг/кг (25,6 %), у II дослідній - на 0,006 мг/кг (20,4 %), у III дослідній - на 0,004 мг/кг (16,6 %).

У контрольній групі суттєвих змін не встановлено, однак відмічено незначне підвищення вмісту ртуті в окремих органах: у нирках і крові - на 0,001-0,002 мг/кг, у печінці - на 0,002 мг/кг, у м'язовій тканині - на 0,1 мг/кг.

Для пояснення суті корисної моделі додається фіг. 1, на якій відображено інтенсивність виведення сполук ртуті з організму овець дослідних груп при згодовуванні пектиновмісного препарату порівняно з контрольною групою.

Аналіз даних, наведених на фіг. 1, показав, що протягом другого періоду експерименту кількість виведених сполук ртуті у овець дослідних груп, порівняно з першим періодом, збільшувалася. У тварин I дослідної групи цей показник зріс у 2,2 разу, II дослідної - у 3 рази, III дослідної - у 2 рази.

У таблиці 5 наведено значення t-критерію для оцінки впливу типу раціону на вміст ртуті в різних органах овець протягом 30 та 60 діб експерименту. Через 30 діб експерименту вірогідне зниження вмісту ртуті відмічалося в усіх органах овець, за винятком серця та головного мозку. У зазначених органах вміст ртуті залишався майже незмінним і не залежав від типу раціону.

Таблиця 5

Результати дисперсійного аналізу впливу пектиновмісного препарату на вміст ртуті в органах овець залежно від тривалості експерименту

Тривалість експерименту	Органи							
	нирки	кров	легені	серце	м'язи	печінка	мозок	селезінка
30 діб	40,7*	6,03*	34,82*	0,56	5,24*	11,36*	0,02	7,18*
60 діб	661,33*	40,96*	83,95*	19,23*	203,02*	109,6*	10,80*	44,18*

Примітка. * - достовірно при $p<0,05$

Після закінчення експерименту (через 60 діб) для всіх без винятку органів відмічалося вірогідне зниження вмісту ртуті у тварин дослідних груп порівняно з контрольною групою. Вміст ртуті в органах через 60 діб у цілому був нижчим, ніж через 30 діб.

У результаті проведених досліджень встановлено, що застосування пектиновмісного препарату, виготовленого з яблучних вичавків, завдяки взаємодії пектинів зі сполуками ртуті сприяє виведенню ртуті з організму овець, особливо після 30-денного застосування препарату.

Проведений хімічний аналіз яблучних вичавків показав, що вони містять значну кількість корисних речовин (табл. 6).

Таблиця 6

Хімічний склад яблучних вичавків порівняно з іншими кормами, г/кг

Показники	Суха речовина	Сирий протеїн	Сирий жир	Сира клітковина	Безазотисті екстрактивні речовин	Сира зола	Кальцій	Фосфор
Яблучні вичавки	250,0	15,0	4,0	15,0	110,0	7,0	10,1	2,3
Горохова дерть	850,0	218,0	19,0	54,0	532,0	27,0	2,0	4,3
Ячмінна дерть	850,0	113,0	22,0	49,0	638,0	28,0	2,0	3,9
Кукурудзяна дерть	850,0	92,0	43,0	43,0	658,0	14,0	0,5	5,2

З даних таблиці 6 видно, що в абсолютно сухій речовині яблучних вичавків у середньому міститься: протеїну - 1,5 %, жиру - 0,4 %, клітковини - 1,5 %, безазотистих екстрактивних речовин - 11,0 %, золи - 0,7 %.

Встановлено, що яблучні вичавки містять окремі амінокислоти, зокрема лізин. Вміст лізину в 1 кг вичавків був нижчим, ніж у кукурудзі, на 0,4 г (табл. 7).

Таблиця 7

Амінокислотний склад яблучних вичавків порівняно з кукурудзою

Назва амінокислоти	Вміст у 1 кг, г		
	яблучні вичавки	кукурудза	різниця до кукурудзи
Лізин	2,6±0,21	3,0±0,41	-0,4
Метіонін	0,6±0,03	2,9±0,46	-2,3
Цистин	0,4±0,02	3,1±0,37	-2,7
Триптофан	0,5±0,31	0,8±0,01	-0,3

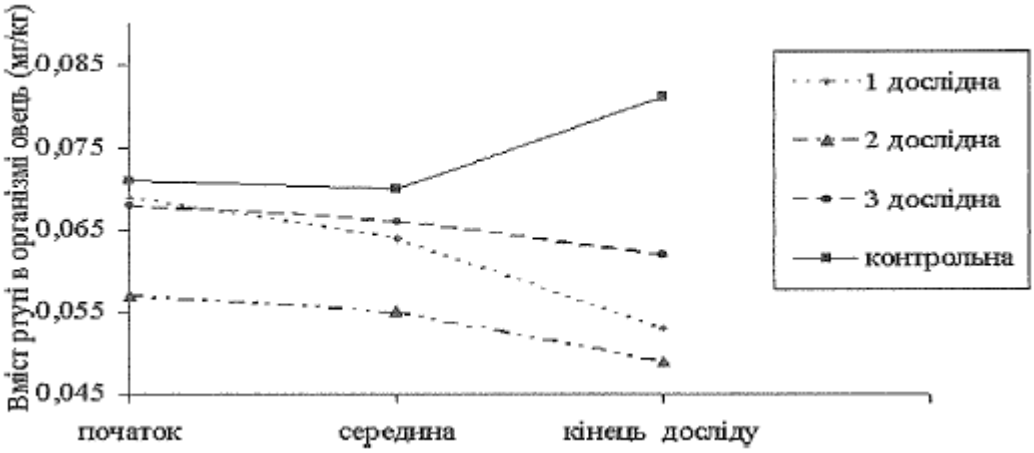
В результаті проведених досліджень встановлено, що використання пектиновмісного препарату забезпечує зниження вмісту сполук ртуті в організмі овець асканійської тонкорунної породи.

Джерела інформації:

1. Гончаренко В.М., Кірович Н.О., Бондар А.О. Шляхи виведення ртуті з організму овець//Науковий вісник Львівської національної академії ветеринарної медицини ім. С.З. Гжицького. Львів, 2003. Т. 5 (3), Ч 3. С. 122-126.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб зниження вмісту сполук ртуті в організмі овець, що включає годівлю тварин, який **відрізняється** тим, що до раціону овець щоденно додають пектиновмісний препарат у дозах 0,2-0,4 г на 1 кг живої маси у поєднанні з подрібненою кукурудзою.



Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

ДО "Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій", вул. Дмитра Годзенка, 1, м. Київ – 42, 01601