

Корисна модель належить до галузі тваринництва і може використовуватись при вирощуванні овець.

Відомий спосіб обробляння підстилки (Патент України на винахід № 53660, Жаннен Філіпп, Сміт Джеймс Уїлльям, "Спосіб та композиція для обробки місць проживання тварин та елементів місць проживання тварин", МПК А01К 1/015, А01М 1/20, 17.02.2003. Бюл. № 2/2003), за яким на зазначені місця або будівлі площею 2000 м<sup>2</sup> для комерційного вирощування тварин: підлоги, підстилку або рідкий гній тощо, наносять 5 г засобу на 100 м<sup>2</sup> до поселення на неї курчат. Використовують засіб для обробляння у вигляді гранул, які попередньо розчиняють у воді і розпилюють на потрібну поверхню, який містить: активний матеріал 50 % 1-[2,6-Cl<sub>2</sub>-4-CF<sub>3</sub>-феніл]-3-CN-4-[SO-CF<sub>3</sub>]-5-NH<sub>2</sub>-піразолу; етоксирований спирт жирного ряду 2,5 %; етоксирований фенілетилфенол 5 %; крейду 42,5 %. Обробляють із частотою, що не перевищує одного разу на цикл вирощування.

Недоліком способу є необхідність додаткової підготовки засобу перед використанням. Засіб використовують для антипаразитарної обробки тварин, а тому не вивчають його дію на мікрофлору.

Відомий спосіб дезінфекції приміщень (Патент України на КМ № 147274, Березовський А.В., Фотіна Т.І., Фотіна Г.А., Шкромада О.І., Петров Р.В., Нечипоренко О.Л., Фотін А.І. "Спосіб дезінфекції тваринницьких приміщень при вірусних захворюваннях", МПК А61К 31/00, А61L 2/00, А61L 9/00, А61Р 31/00, 28.04.2021. Бюл. № 17), за яким у приміщенні без присутності тварин розпилюють 0,8 % розчин засобу ДезСан у вигляді аерозолі з розрахунку 5 мл розчину на 1 м<sup>2</sup> приміщення, який містить (в мас. %) глютаровий альдегід 9,5-11,0; додецилдиметиламонію хлорид 2,0-2,5; алкілдиметилбензиламонію хлорид 4,5-5,0; октилдецилдиметиламонію хлорид 3,0-4,0; діоктилдиметиламонію хлорид 1,0-2,0; допоміжні компоненти (етанол, глютамінова кислота, вода високоочищена). Експозиція дії препарату складає 1 годину.

Недоліком способу є те, що використаний засіб є шкідливим як для тварин, так і для працівників, а тому потребує використання спеціального обладнання та захисних засобів для працівників та не може проводитись в присутності тварин. За виявлення вірусного захворювання приміщення обробляють одноразово.

Відомий спосіб обробляння приміщень для утримання тварин (Патент України на КМ № 90800, Шкромада О.І. "Спосіб дезінфекції та дезодорації приміщень свинарника", МПК В01D 53/86, 10.06.2014. Бюл. №11/2014), за яким у присутності тварин як дезінфектант використовують препарат "Біюцидін", який містить (в мас. %): дихлорантин - 12,5, хлорантоїн - 11, кислоти трихлорізоціанурову - 11,5 та порошок цеоліту 65 і цей засіб безпосередньо розтрушують по підлозі свинарника рівномірним шаром з розрахунку 50 г/м<sup>2</sup> приміщення. Приміщення обробляють 1-3 рази на тиждень залежно від інтенсивності експлуатації та ступеня забруднення.

Проте за використанням способу відсутні результати щодо дії на актиноміцети і нейроспори.

Найближчим за технічною суттю – найближчим аналогом, є спосіб обробляння підстилки (патент України на КМ № 99630, Ведмідь О.В., Ведмідь А.В., "Спосіб профілактичної дезінфекції", МПК А61L 2/16, 10.06.2015. Бюл. № 11), за яким водою під тиском механічно очищають годівниці, поїлки, гнійні канали, стіни і підлогу від гною, залишків корму і підстилки. Після цього видаляють воду з приміщення та обробляють дезінфікуючим препаратом, що містить дидецилдиметиламонію хлорид - 0,00375 %, діоктилдиметиламонію хлорид - 0,00375 %, октилдецилдиметиламонію хлорид - 0,0075 %, алкілдиметилбензиламонію хлорид - 0,01 %, глютаровий альдегід - 0,0125 %, воду - 99,9625 %. Експозиція дії препарату складає 1 годину.

Недоліком способу є необхідність додаткових механічних етапів очищення, що ускладнює спосіб, та обмежене використання засобу, а саме - лише при туберкульозній інфекції.

Корисна модель ставить задачу - удосконалити спосіб обробляння підстилки овець шляхом нанесення сухого порошкового дезінфікуючого засобу, у склад якого входить крім порошкової основи, що містить кальцій, кремній, цеоліт, і ароматизатор (в найкращому випадку - Luctarom Fruity), містить також дезінфікуючі складники: залізний і мідний купороси, калію йодид і основний складник - хлорантоїн, що дасть змогу зменшити мікробне обсіменіння вовни овець, спростити і здешевити сам процес обробляння.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі обробляння підстилки овець, за яким місце розташування тварин очищають від забруднення, після чого обробляють дезінфікуючим засобом, згідно з корисною моделлю, повновікові вівцематки у зимово-стійловий період утримують у підготовлених загонах на підстилці із соломи, верхній шар якої у міру забруднення частково прибирають і на яку у присутності овець вручну дворазово з інтервалом у 7 діб у кількості 100 г/м<sup>2</sup> рівномірно наносять сухий дезінфікуючий засіб, що містить (у мас. %): порошок кальцію - 53, порошок кремнію - 21, порошок цеоліту - 22, залізний купорос - 1,8, мідний купорос - 1,3, хлорантоїн - 0,3, кальцію йодид - 0,2 та ароматизатор (наприклад - Luctarom Fruity) - 0,40.

Відомо, що забруднення приміщення і самих овець, які у ньому знаходяться, призводить до забруднення їхньої вовни, яке безпосередньо впливає на зростання кількості різних бактерій, присутніх у ній. Це призводить до біодеградації вовняних волокон, яка супроводжується пошкодженням поверхні кутикулярного шару за рахунок змін у його ліпідному та жирнокислотному

складі.

Щоб зменшити або усунути цей процес пропонується засіб для оброблення підстилки зі соломи для овець, який наносять вручну безпосередньо на підстилку вівчарні, що містить суміш порошків кальцію, кремнію та цеоліту, залізного купоросу, мідного купоросу, хлорантоїн, кальцію йодид та ароматизатор Luctarom Fruity, що дасть змогу здешевити та спростити процес зниження мікробного обсіменіння вовни овець.

З літературних джерел відоме використання дезінфікуючого складника хлорантоїн, проте автори використали його у новій композиції засобу для оброблення підстилки овець.

Корисна модель суттєво відрізняється від найближчого аналога використанням нового дешевого дезінфікуючого засобу, який безпосередньо наносять вручну дворазово на підстилки загонів у присутності овець, що дасть змогу зменшити обсіменіння вовни овець.

Використання способу дасть змогу покращити технологічні показники вовняної сировини.

Перелік фігур:

фіг. 1 - вміст бактерій у руні вівцематок після першої обробки,  $\times 10^8$  КУО/г (n=5), де I - контрольна група, II - перша дослідна група, III - друга дослідна група, IV - третя дослідна група, P - статистична значущість результатів. \* -  $P \leq 0,05$ ; \*\* -  $P \leq 0,01$ ; \*\*\* -  $P \leq 0,001$ ;

фіг. 2 - вміст бактерій у руні вівцематок після другої обробки,  $\times 10^8$  КУО/г (n=5), де I - контрольна група, II - перша дослідна група, III - друга дослідна група, IV - третя дослідна група, P - статистична значущість результатів. \* -  $P \leq 0,05$ ; \*\* -  $P \leq 0,01$ ; \*\*\* -  $P \leq 0,001$ ;

фіг. 3 - вміст актиноміцетів у руні вівцематок після першої обробки,  $\times 10^4$  КУО/г (n=5), де I - контрольна група, II - перша дослідна група, III - друга дослідна група, IV - третя дослідна група, P - статистична значущість результатів. \* -  $P \leq 0,05$ ; \*\* -  $P \leq 0,01$ ; \*\*\* -  $P \leq 0,001$ ;

фіг. 4 - вміст актиноміцетів у руні вівцематок після другої обробки,  $\times 10^4$  КУО/г (n=5), де I - контрольна група, II - перша дослідна група, III - друга дослідна група, IV - третя дослідна група, P - статистична значущість результатів. \* -  $P \leq 0,05$ ; \*\* -  $P \leq 0,01$ ; \*\*\* -  $P \leq 0,001$ ;

фіг. 5 - вміст грибів у руні вівцематок після першої обробки,  $\times 10^5$  КУО/г (n=5), де I - контрольна група, II - перша дослідна група, III - друга дослідна група, IV - третя дослідна група, P - статистична значущість результатів. \* -  $P \leq 0,05$ ; \*\* -  $P \leq 0,01$ ; \*\*\* -  $P \leq 0,001$ ;

фіг. 6 - вміст грибів у руні вівцематок після другої обробки,  $\times 10^5$  КУО/г (n=5), де I - контрольна група, II - перша дослідна група, III - друга дослідна група, IV - третя дослідна група, P - статистична значущість результатів. \* -  $P \leq 0,05$ ; \*\* -  $P \leq 0,01$ ; \*\*\* -  $P \leq 0,001$ ;

фіг. 7 - вміст пліснявих грибів у руні вівцематок після першої обробки,  $\times 10^4$  КУО/г (n=5), де I - контрольна група, II - перша дослідна група, III - друга дослідна група, IV - третя дослідна група, P - статистична значущість результатів. \* -  $P \leq 0,05$ ; \*\* -  $P \leq 0,01$ ; \*\*\* -  $P \leq 0,001$ ;

фіг. 8 - вміст пліснявих грибів у руні вівцематок після другої обробки,  $\times 10^4$  КУО/г (n=5), де I - контрольна група, II - перша дослідна група, III - друга дослідна група, IV - третя дослідна група, P - статистична значущість результатів. \* -  $P \leq 0,05$ ; \*\* -  $P \leq 0,01$ ; \*\*\* -  $P \leq 0,001$ ;

фіг. 9 - вміст нейроспор у руні вівцематок після першої обробки,  $\times 10^2$  КУО/г (n=5), де I - контрольна група, II - перша дослідна група, III - друга дослідна група, IV - третя дослідна група, P - статистична значущість результатів. \* -  $P \leq 0,05$ ; \*\* -  $P \leq 0,01$ ; \*\*\* -  $P \leq 0,001$ ;

фіг. 10 - вміст нейроспор у руні вівцематок після другої обробки,  $\times 10^2$  КУО/г (n=5), де I - контрольна група, II - перша дослідна група, III - друга дослідна група, IV - третя дослідна група, P - статистична значущість результатів. \* -  $P \leq 0,05$ ; \*\* -  $P \leq 0,01$ ; \*\*\* -  $P \leq 0,001$ .

Ефективність способу та його переваги у порівнянні з найближчим аналогом підтверджуються дослідом, що проводять в умовах навчально-наукового виробничого центру "Комарнівське" Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького.

Готують чотири загони, у яких утримують повновікові вівцематки породи прекос у зимово-стійловий період. Загони попередньо очищають від забруднення, застеляють підстилку зі соломи, яку одразу обробляють вручну сухим дезінфікуючим засобом, який містить (у мас %) порошок кальцію - 53, порошок кремнію - 21, порошок цеоліту - 22, залізний купорос - 1,8, мідний купорос 1,3, хлорантоїн - 0,3, кальцію йодид - 0,2 та ароматизатор Luctarom Fruity - - 0,40. Але як ароматизатор також може бути використаний ароматизатор кормовий Куксар Фрут, або кормовий ароматизатор ТОВ УКРФІД Барбарис.

Оптимальну кількість засобу для оброблення загонів визначають за його використанням у кількості 50, або 75, або 100 г/м<sup>2</sup>, який рівномірно наносять вручну безпосередньо на підстилку у присутності овець дворазово з інтервалом у 7 діб.

Усіх піддослідних овець розділяють на чотири групи: контрольну і три дослідні. Тварини контрольної групи утримують в загоні, в якому оброблення не проводять. Вівці першої дослідної групи перебувають у загоні, який обробляють дезінфікуючим засобом з розрахунку 50, другої - 75, третьої - 100 г/м<sup>2</sup>.

Для дослідження впливу дезінфікуючого засобу на рівень мікробного стану вовни овець беруть

зразки вовни у вівцематок з ділянки за лопаткою на третю добу після першого оброблення та на третю добу - - після другого оброблення.

Для десорбції мікроорганізмів з вовни, 1 г з кожного зразка розтирають упродовж 5 хв у стерильній фарфоровій ступці, до якого додають 1 мл 0,3 %-ного розчину твін-80. Після цього досліджувані зразки переносять кількісно у стерильні колби для багаторазових змивів, при цьому використовуючи 99 мл стерильної води. Колби струшують упродовж 30 хв за використанням апарата Шюттеля, після чого готують необхідні розведення бактеріальної суспензії. Кількість життєздатних мікроорганізмів визначають висіванням відповідних розведень на щільне живильне середовище м'ясо-пептонний агар - для бактерій, Чапека - для актиноміцетів, Сабуро - для грибів, пліснявих грибів та нейроспор. Кількість колоній підраховують після 4-5 днів інкубації при температурі 30 °С у чашках Петрі. Кількість мікроорганізмів виражають у КУО/г (колонієутворюючих одиниць на грам).

Одержані результати відображають на фіг. 1-10.

За результатами досліджень встановлено (фіг. 1-2), що після першої обробки спостерігається вірогідне зменшення вмісту бактерій у руні тварин другої ( $P<0.05$ ) та третьої ( $P<0.05$ ) дослідних груп, тобто у загонах, у яких засіб наносять у дозах 75 та 100 г/м<sup>2</sup>. Після другої ж обробки загонів зниження бактеріального обсіменіння вовни спостерігають у вівцематок усіх дослідних груп ( $P<0.001$ ). Зафіксовані зміни мають позитивний характер, оскільки зростання кількості бактерій у вовні призводить до біодеградації вовняних волокон, яка супроводжується пошкодженням поверхні кутикулярного шару, за рахунок змін у його ліпідному та жирнокислотному складі.

Актиноміцети широко поширені у природних середовищах і, зокрема, ґрунті. Саме з нього, а також з підстилки, вони попадають у вовну овець. Тому проведення дезінфекції значно впливає на їх вміст у зразках досліджуваної вовни. Результати фіг. 3-4 свідчать, що перша обробка засобом знижує їх вміст у третій дослідній групі ( $P<0.001$ ), а повторна - - як у першій ( $P<0.01$ ), так і у другій ( $P<0.001$ ) та третій ( $P<0.001$ ) дослідних групах.

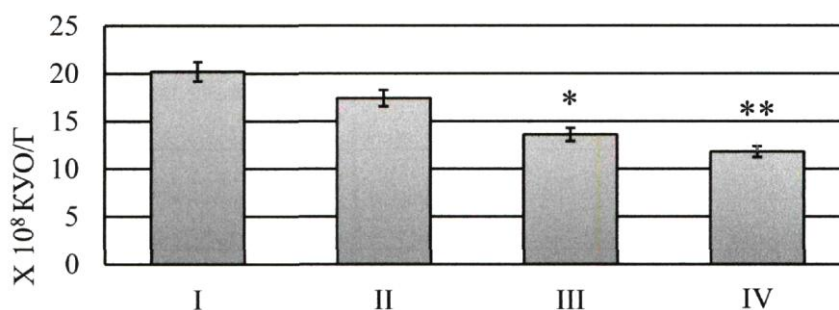
Гриби у процесах біодеструкції вовни мають подвійний вплив. По-перше, використовуючи віск та піт з вовни, як поживне середовище, створюють умови для подальшої життєдіяльності бактерій, а по-друге, деякі гриби, за рахунок розростання гіф міцелію, можуть механічно руйнувати структуру волокна. Тому їх зменшення у вовні овець має важливе значення для збереження фізико-хімічних, а отже, і технологічних характеристик вовни, як текстильної сировини. Результати досліджень підтверджують (фіг. 5, 6), що використаний для оброблення засіб більшою мірою діє на бактерії, ніж на гриби. Зокрема, зменшення кількості грибів відмічають лише у вовні вівцематок третьої дослідної групи після дворазового оброблення загонів, у яких утримують дослідні тварини.

Щодо пліснявих грибів, то аналіз результатів досліджень (фіг. 7, 8) вказує на їхню вищу сприйнятливість після другого оброблення у порівнянні з іншими грибами.

З досліджуваних мікроорганізмів найчутливішими до дезінфікуючого засобу виявляються нейроспори (фіг. 9,10), оскільки саме цей вид грибів зменшується в усіх дослідних групах тварин, причому після першої ж обробки загонів, в яких перебувають вівцематки.

За одержаними експериментальними результатами досліджень визначають, що спосіб оброблення підстилки найбільш ефективний за використання дезінфікуючого засобу у кількості 100 тім<sup>2</sup>. При цьому суттєво зменшується мікробне забруднення вовни овець, а саме кількість бактерій - з  $18,40 \times 10^8$  КУО/г до  $1,24 \times 10^8$  КУО/г, актиноміцетів - з  $13,80 \times 10^4$  КУО/г до  $1,20 \times 10^4$  КУО/г, грибів - з  $9,00 \times 10^5$  КУО/г до  $5,60 \times 10^5$  КУО/г, пліснявих грибів - з  $5,80 \times 10^4$  КУО/г до  $2,00 \times 10^4$  КУО/г, нейроспор - з  $11,40 \times 10^4$  КУО/г до  $1,80 \times 10^2$  КУО/г.

Спосіб оброблення підстилки є простим, економічно вигідним та біологічно виправданим, що підтверджує одержання технічного результату.



Фіг. 1

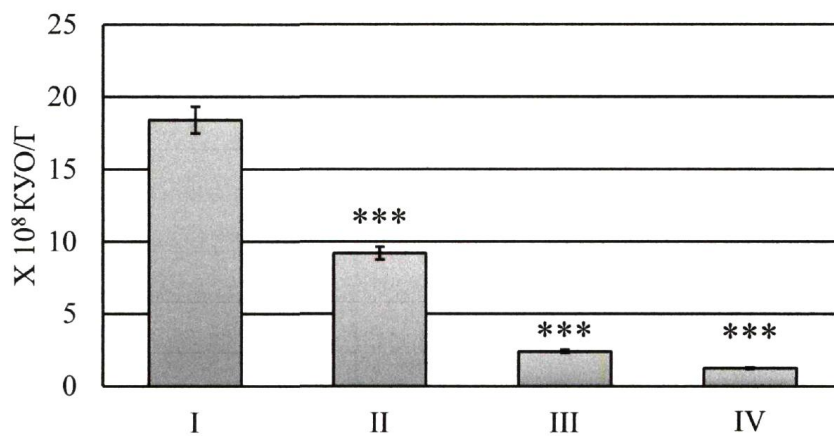


Fig. 2

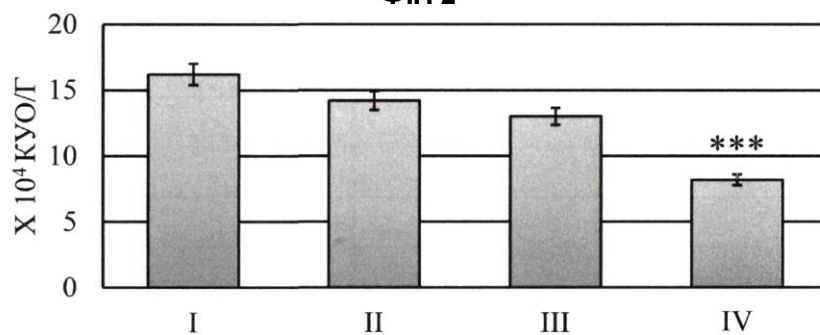


Fig. 3

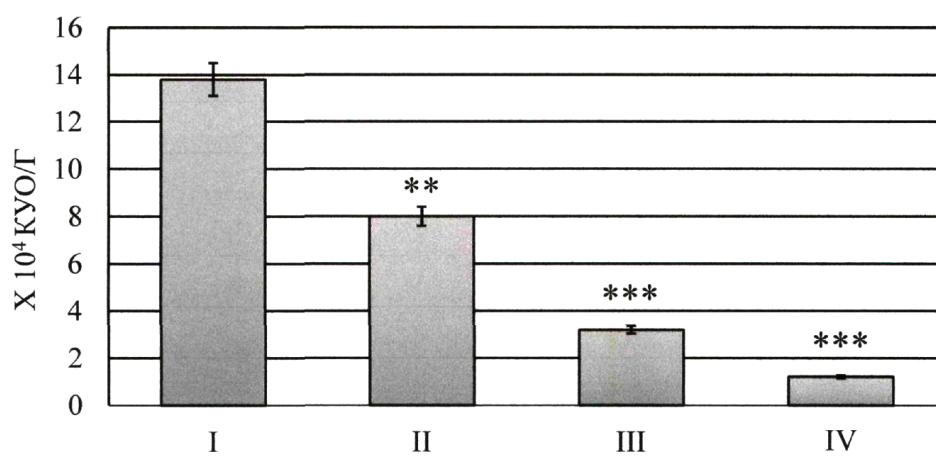


Fig. 4

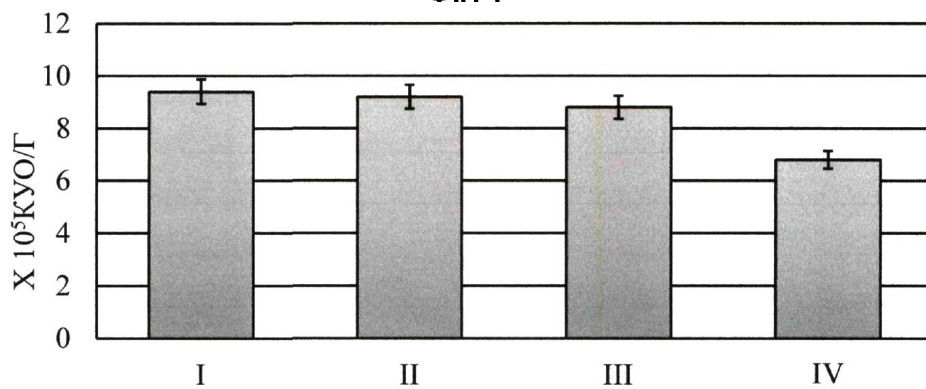
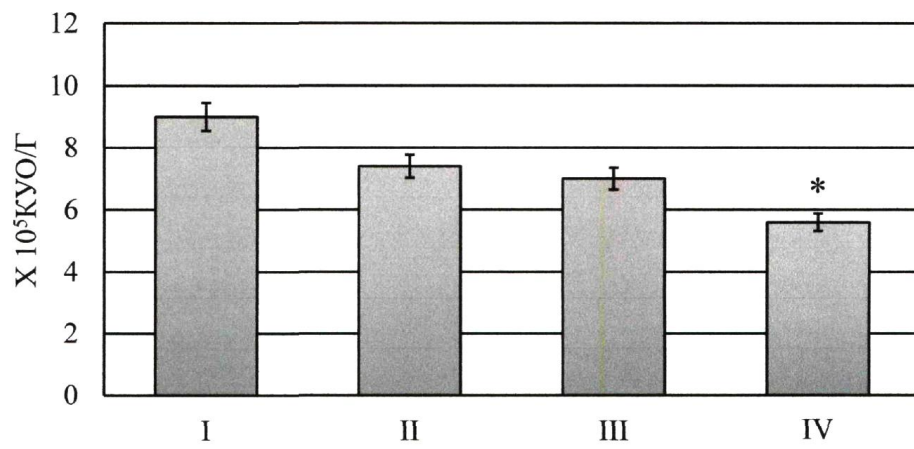
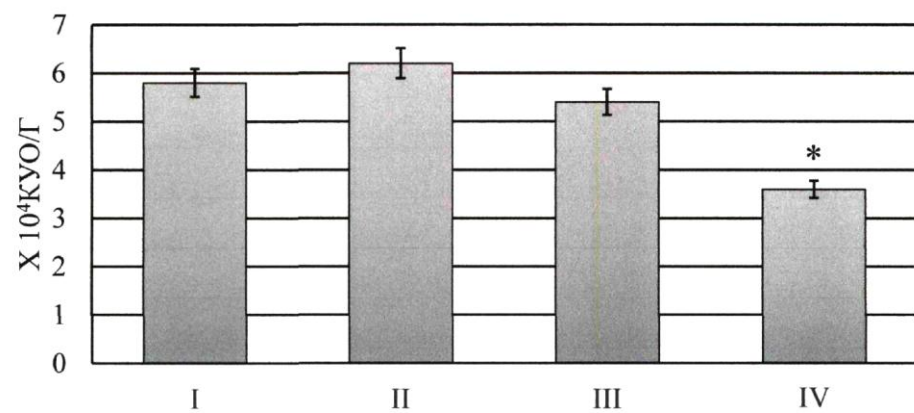


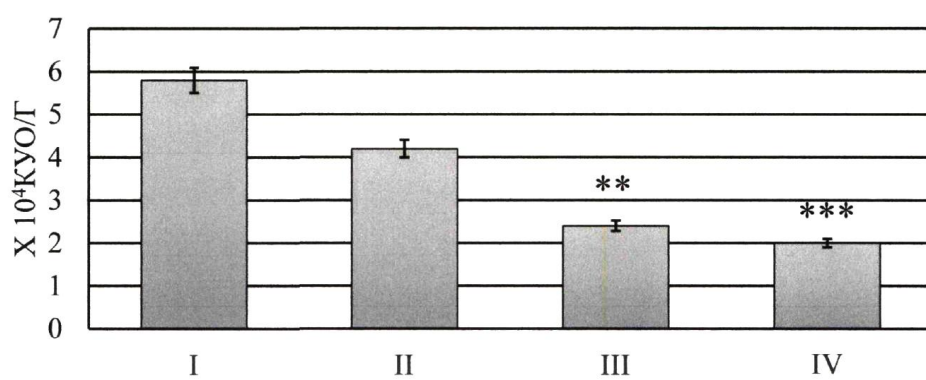
Fig. 5



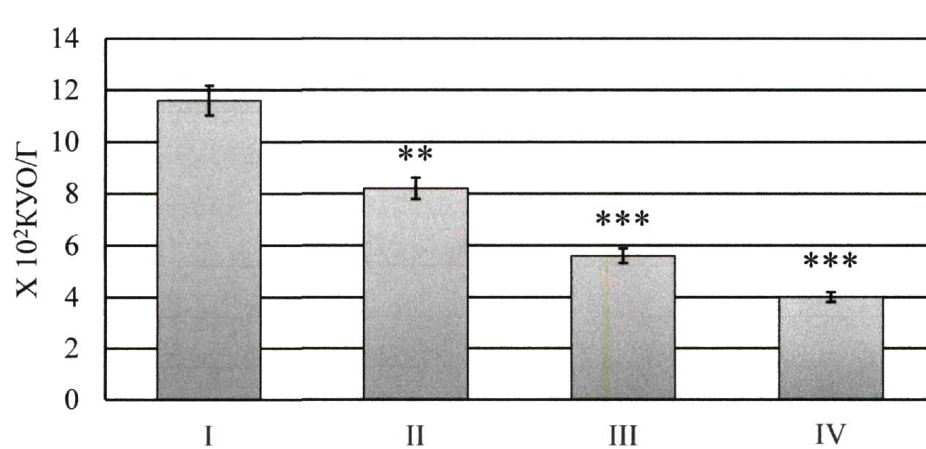
Φir. 6



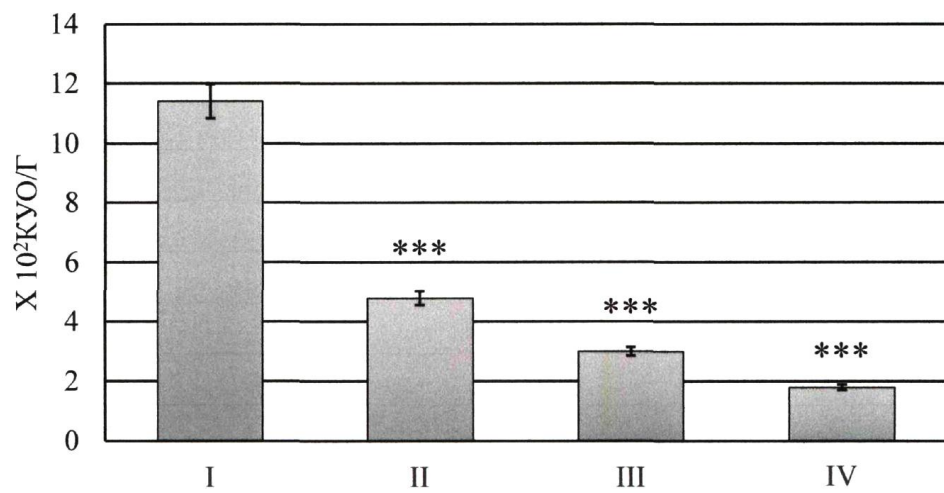
Φir. 7



Φir. 8



Φir. 9



Фиг. 10