

для цієї методики є здатність спрямовувати експресію генів на певні типи клітин, або на весь організм.

Хоча лентівірусні вектори є потужним інструментом для доставки генів, вони мають три основні обмеження. По-перше, просторові обмеження вірусної капсиди обмежують розмір векторного геному менше ніж 8-10 кб, обмеження для деяких трансгенів, оскільки промотори, необхідні для наведення специфічної експресії в деяких клітинах, часто перевищують цей розмір.

По-друге, векторна вставка може спричинити порушення ендогенних генів шляхом інсерційного мутагенезу або трансактивацію сусідніх ендогенних генів, які можуть ускладнити аналіз отриманих фенотипів і вимагати тестування декількох трансгенних ліній.

По-третє, інтегровані лентівірусні вектори підлягають позиційним ефектам, у той час як регуляторні елементи генів знаходяться на геномічній ДНК-хазіяна, яка не впливає на експресію трансгенів. Деякі місця введення можуть вірно рекапітулювати схему експресії елементів промотору, тоді як інші можуть бути змінені ендогенними регуляторними елементами. З цих причин може знадобитися певний скринінг для ідентифікації стабільних трансгенних ліній з оптимальною експресією трансгенів.

---

УДК 577. 1: 577. 128: 636. 028: 546. 42

**Філіпова П.О., Солодовніков В.О.,** студенти 2 курсу спеціальності технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

Науковий керівник – Кліх Л. В, професор кафедри генетики, розведення та біотехнологій НУБіП України

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна

## **ВЛИВ СОЛЕЙ СТРОНЦІЮ НА МІНЕРАЛЬНИЙ СКЛАД ПЕЧІНКИ ТА НИРОК ЩУРІВ**

Важкі метали, у тому числі Стронцій, необхідні людському організму для його нормального функціонування. У процесі еволюційного розвитку живі організми виробили спеціальні механізми для накопичування важких металів, оскільки у навколишньому середовищі їх кількість була досить низькою. В умовах інтенсивного забруднення довкілля, властивість “накопичувати” спричинила надмірне нагромадження важких металів в організмі людини і стала перешкодою для виведення надлишку цих елементів [2]. Природний Стронцій є малотоксичним, проте при його надлишку виявлено різні порушення в організмі. Так, надлишок солей Стронцію у раціоні щурів викликає “стронцієвий” рахіт. У тварин, що мешкають на ґрунтах із значною кількістю целестину, спостерігається підвищений вміст Стронцію в організмі, що призводить до ламкості кісток, рахіту та інших захворювань. Проте, до цього часу залишаються не достатньо вивченими окремі аспекти впливу стронцієвої інтоксикації на мінеральний склад печінки отруєного організму.

*Мета роботи* – дослідження впливу Стронцію хлориду на мінеральний склад печінки і нірок отруєних щурів.

**Матеріали і методи.** Дослідження проводили на базі віварію кафедри біохімії і фізіології тварин НУБіП України. Для досліджень використали молодих самців білих щурів, вагою 180-200 г. Отруєння щурів проводилось шляхом введення Стронцію хлориду внутрішньочеревно, у дозі 0,006 мг/кг. Дослід тривав 14 діб. Дослідження були виконані на двох групах тварин, у кожну з яких було відібрано по 12 щурів; перша група – контрольна, друга – тварини, отруєні Стронцію хлоридом. Декапітацію щурів проводили під етерним наркозом. Для проведення досліджень відбирали зразки печінки.

Визначення вмісту мінеральних елементів у тканинах та органах проводили за допомогою спектрохімічного методу, використовуючи режим адсорбції у повітряно-ацетиленовому полум'ї на атомно-адсорбційному спектрофотометрі ААС – 30, фірми Карл Цейс (Німеччина) [2].

**Результати роботи.** Встановлено, що вміст Натрію у печінці отруєних щурів підвищився у 2 рази, Кальцію – у 3,5 рази, Магнію – у 2,6 рази порівняно з контролем (рис. 1).

Істотне підвищення вмісту Натрію, Магнію та Кальцію в печінці отруєних щурів очевидно, може бути проявом компенсаторної відповіді організму на введення важкого металу, оскільки Кальцій і Магній в організмі виконують пластичну функцію, Калій і Натрій підтримує осмотичний тиск, буферність біологічних рідин, колоїдні властивості тканин, приймає участь у детоксикації, проведенні нервового імпульсу, у ферментативному каталізі та ін. [3]. Виконання цих функцій залежить від екологічних чинників, що може супроводжуватися виникненням патологій обміну речовин.

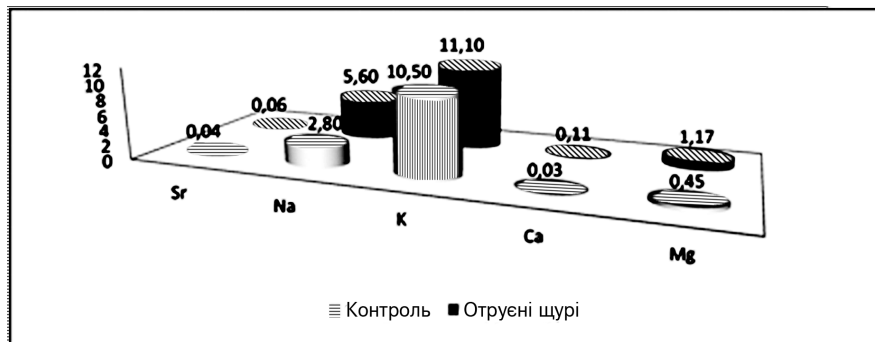


Рис. 1. Вміст мінеральних речовин у печінці щурів, отруєних Стронцію хлоридом, мг/кг, ( $M \pm m$ ,  $n=8$ ) \* $P \leq 0,05$

Отримані результати узгоджується із збільшенням вмісту Стронцію в печінці отруєних щурів у 1,5 рази, порівняно з контрольною групою тварин, що може бути пов'язано з накопиченням цього важкого металу у білках металотіонеїнах, велика кількість яких знаходиться у печінці. Згідно літературних даних ці білки можуть зв'язувати надлишки окремих важких металів, ізолюючи їх від участі в обмінних процесах, і тим самим накопичувати їх в організмі. Підвищення рівня досліджуваних елементів саме в печінці, ймовірно пов'язане із її здатністю виконувати основну детоксикаційну функцію в організмі.

**Висновки.** Встановлено що отруєння щурів Стронцію хлоридом викликає збільшення вмісту в печінці Натрію, Магнію та Кальцію. Отже важкий метал Стронцій спричиняє токсичний вплив на організм, змінюючи мінеральний склад органів отруєних тварин.

*Список використаних джерел:*

1. Гигиенические нормативы. Химические факторы окружающей среды. АНО “Литературное Агентство “Профессионал”. Электронный ресурс. <http://www.naukaspb.ru/spravochniki/gn5.htm>
2. Кlich Л.В., Тулицкая О.Н., Курбатова И.Н. Пути уменьшения накопления стронция в организме животных // Биологический вестник Мелитопольского государственного педагогического университета им. Богдана Хмельницкого. 2013. №2 (8). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/puti-umensheniya-nakopleniya-strontsiya-v-organizme-zhivotnyh> (дата обращения: 17. 02. 2015).
3. Шелакова О.А. Влияние на костную систему жителей тульской области высокой концентрации стронция стабильного в питьевой воде / О. А. Шелакова / <http://sibac.info/13488>

УДК 619: 612. 821: 612. 128: 636. 2

**Філіпова П.О.**, студентка 2 курсу спеціальності технологія виробництва та переробки продукції тваринництва

Науковий керівник – Журенко О.В., кандидат вет. наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна

## **ВМІСТ ЗАГАЛЬНИХ ТРИАЦИЛГЛІЦЕРОЛІВ У КРОВІ КОРІВ РІЗНИХ ТИПІВ ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Дослідивши типи ВНД у різних тварин, поведінку особин у стаді, витривалість, працездатність, вгодваність і конституцію тіла в залежності від типологічних особливостей діяльності вищої нервової діяльності, вчені розпочали активну, більш клопітливу та високоспеціалізовану роботу по виявленню можливих способів покращення характеристики поголів'я стада через розділення тварин за типами ВНД і вивчення різноманітних нюансів їх обмінного статусу, рівня пристосовчих реакцій організму, гематологічних, біохімічних та біологічних показників організму, активності залоз внутрішньої та зовнішньої секреції, тощо. Стан обміну ліпідів залежить від складу раціонів, функцій кишкового каналу, підшлункової та щитоподібної залоз, печінки та інших органів. Порушення обміну ліпідів виникають за нестачі чи надлишку жирів у раціоні (збалансованим раціон молочних корів вважається за вмісту жиру від 2 до 4%, силосно-концентратного і висококонцентратного типів годівлі, недостатнього споживання сіна, згодовування нежкісних кормів. Процес обміну ліпідів досить складний. Джерелами їх в організмі є тваринні жири, корми рослинного та тваринного походження. На жаль, питання впливу коркових структур на рівень ліпідного обміну в організмі тварин у літературних джерелах за останні кілька років висвітлено недостатньо і потребує більш детального та поглибленого вивчення.

Тип вищої діяльності виявляє якісне функціонування всього організму вищих тварин, визначає індивідуальні особливості реакції на той чи інший