

4. Коломієць С.С. Термодинамічна система ґрунту, його гомеостаз і вірогідний механізм утворення структури. *Вісник аграрної науки*. 2021. №3. С.14-22.
5. Вернадський В.И. История минералов земной коры. Т.2. История природных вод. ч.1. вып. 3. Л. : ОНТИ Химтеорет, 1936. С. 403-562.
6. Phosphorus Supply Under Micro-Nano Bubble Water Drip Irrigation Enhances Maize Yield and Phosphorus Use Efficiency / Qingyong Bian et al. *Plants (Basel)*. 2024. 13(21):3046. doi: 10.3390/plants13213046
7. Micro-nano bubble water subsurface drip irrigation affects strawberry yield and quality by modulation of microbial communities / Zhen Zheng et al. *Agricultural Water Management*. 2025. Volume 307, 109228 doi: <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2024.109228>
8. Micro-nano oxygenated irrigation improves the yield and quality of greenhouse cucumbers under-film drip irrigation / Zan Ouyang et al. *Sci Rep*. 2023. 13:19453. doi: 10.1038/s41598-023-45121-3

АНТИБІОТИКОТЕРАПІЯ І ПАТОГІСТОЛОГІЯ НИРОК ПТИЦІ: ЗМІНИ І ПРИЧИНИ

Ліщук С.Г., кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри
нормальної та патологічної морфології і фізіології
Ковальова О.М., магістр ветеринарної медицини, асистент кафедри
нормальної та патологічної морфології і фізіології
Добровольський В.А., магістр ветеринарної медицини, асистент кафедри
нормальної та патологічної морфології і фізіології
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
Кам'янець-Подільський, України

Вступ. В останні десятиліття використання антибіотиків для лікування тварин є важливим аспектом у ветеринарії. Однак довготривале застосування антибіотиків широкого спектру дії може призвести до серйозних побічних ефектів, зокрема, до патологічних змін у внутрішніх органах [1,2]. Одним із таких органів є нирки, які виконують важливу роль у фільтрації крові та виведенні шкідливих речовин з організму [4]. Проблема вивчення впливу антибіотиків на функцію нирок у птахів є важливою з точки зору забезпечення їх здоров'я та збереження виробничої ефективності [3]. Метою цього дослідження було вивчення морфологічних змін у нирках курей при тривалому застосуванні антибіотиків хлортетрацикліну та фармазину, а також їх впливу на біохімічні показники крові.

Матеріали та методи. Для проведення дослідження було використано 60 курей-несучок віком 180 днів. Птахів поділили на чотири групи: одну

контрольну і три дослідні. Дослідним групам були введені антибіотики хлортетрациклін та фармазин у дозах 30000, 50000 і 70000 ОД/кг живої маси протягом 60 днів. В контрольній групі птахи не отримували антибіотики. Для аналізу патологічних змін у нирках курей було здійснено гістологічне дослідження їх тканин на 30-й та 60-й день після початку введення антибіотиків. Біохімічні дослідження сироватки крові включали визначення рівня гемоглобіну, загальних ліпідів, білка, альбумінів, глобулінів, а також активності АЛТ і АСТ.

Результати та обговорення. Результати гістологічних досліджень показали наявність значних морфологічних змін у нирках курей, яких піддали тривалому введенню антибіотиків. Уже на 30-й день від початку дослід у птахів було зафіксовано потовщення базальної мембрани нефронів, що є одним із початкових етапів розвитку нефрозу. На 60-й день від початку дослід у птахів дослідних груп спостерігались більш виражені деструктивні зміни в тканині нирок, такі як частковий некроз нефронів та ниркових каналців. Також було зафіксовано збільшення інтерстиціальної тканини, що вказує на початок проліферативних процесів та розвиток інтерстиціального нефрозу.

Біохімічні дослідження також підтвердили негативний вплив антибіотиків на організм птахів. У дослідних групах було зафіксовано зниження вмісту гемоглобіну, що свідчить про порушення кисневого обміну в організмі курей. Зниження рівня білка в сироватці крові, зокрема альбумінів, а також підвищення рівня глобулінів, свідчить про порушення обміну білків, та внутрішньоклітинних метаболічних процесів, які визвані запальним процесом у внутрішніх органах. Водночас відзначалось збільшення рівня загальних ліпідів у сироватці крові, що свідчить про порушення ліпідного обміну та розвиток жирової дистрофії печінки. Активність ферментів АЛТ і АСТ також показала відхилення від нормальних значень. Зокрема, підвищена активність АСТ вказує на дистрофічні процеси в печінці, а також на ймовірне ураження серцевого м'яза через інтоксикацію організму.

У підсумку, дослідження показали, що тривале застосування антибіотиків широкого спектру дії призводить до серйозних морфологічних змін у нирках, таких як нефроз і некроз нефронів, а також до порушення біохімічних показників крові, що свідчить про порушення метаболічних процесів у організмі птиці. Найбільш виражені зміни спостерігались при застосуванні фармазину в дозі 50000 ОД/кг живої маси, що підтверджує його більш токсичний вплив на організм курей порівняно з хлортетрацикліном.

Висновки. За результатами дослідження можна зробити висновок, що застосування антибіотиків широкого спектру дії, зокрема хлортетрацикліну та фармазину, при довготривалому впливі на організм курей спричиняє серйозні морфологічні зміни в нирках, що проявляються розвитком нефрозу, а також порушенням біохімічних показників у сироватці крові. Важливо, щоб ветеринарна практика враховувала ці результати при призначенні антибіотиків для лікування птиці, щоб запобігти розвитку токсичних ефектів і підтримати здоров'я тварин на належному рівні.

Література

1. Патогістологічні зміни у нирках птиці за тривалого використання антибіотиків широкого спектру дії. *Вісник Одеського державного аграрного університету*. 2021. № 2(54). С. 87–91.
2. Нефротоксичність лікарських засобів: клінічні прояви, патофізіологічні механізми та підходи до лікування. *Раціональна фармакотерапія*. 2009. № 1(10). С. 21–27.
3. Wang X., Han C., Cui Y., et al. Florfenicol induces renal toxicity in chicks by promoting oxidative stress and apoptosis. *Environmental Science and Pollution Research*. 2021. Vol. 28. P. 936–946. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11356-020-10550-4>
4. Arafat N., El-Shafei R., Awadin W., et al. Consequences of hepatorenal toxicity induced by gentamicin in chickens. *Alexandria Journal of Veterinary Sciences*. 2017. Vol. 55, No. 1. P. 1–12.

ОСНОВНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ БАВОВНИКУ В НАРОДНОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Мальцева О.П., аспірантка

Боровик В.О., докторка с.-г. наук, с. н. с.

Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства НААН,
Одеса, Україна

Бавовник (*Gossypium hirsutum* L.) — одна з найдавніших і найважливіших сільськогосподарських культур людства. Його вирощування має тисячолітню історію, а продукція на його основі — надзвичайно широке коло застосування, що охоплює різні галузі народного господарства. Завдяки унікальним властивостям волокна, високому вмісту олії в насінні та значному вмісту білків у побічних продуктах переробки, бавовник відіграє ключову роль у світовій економіці, особливо в країнах з теплим кліматом.

Основним продуктом, що отримується з бавовнику, є його волокно, яке слугує головною сировиною для текстильної промисловості. Водночас насіння бавовнику є цінним джерелом рослинної олії, а також кормових продуктів, що використовуються у тваринництві. Побічні продукти переробки також знаходять застосування в енергетиці, медицині, косметології, хімічній промисловості [1].

Завдяки своїм природним властивостям — м'якості, гігроскопічності, повітропроникності та екологічній безпеці — бавовняне волокно стало основною сировиною для виготовлення тканин різного призначення. Сьогодні близько 40% світового текстилю виготовляється саме з бавовнику, що свідчить про його стратегічне значення в легкій промисловості. Волокно має високу міцність, надзвичайну здатність до фарбування, легко піддається обробці і добре комбінується з іншими натуральними та синтетичними волокнами.