активності СОД, без відповідної активації КТ, само по собі є токсичним, оскільки накопичується велика кількість гідропероксиду водню.

Активність супероксиддисмутази у сироватці крові корів за фасціольозної інвазії була на 14 і 21 доби досліду нижчою на 14 і 22 %, ніж у клінічно здорових корів. Ми вважаємо, що гіпоферментемія зумовлена токсичним впливом фасціол на печінку та запуском вільнорадикального окиснення.

**Висновок.** За клінічного проявлення хвороби паразити виділяють продукти життєдіяльності, що діють токсично на гепатоцити, що призводить до підвищення проникності біологічних мембран клітинних оболонок, що спричиняє гіперферментемію у сироватці крові, зокрема амінотрансфераз (АсАТ і АлАТ) і ЛФ та зниженням активності ензимів антиоксидантної системи (СОД та КТ).

**Література**

1. Абдулмагомедов С. А., Шамхалов В. М. К вопросу об эпизоотологии трематодозов крупного рогатого скота в Дагестане // Актуальные вопросы теоретической и прикладной трематодологии и цестодологии: Материалы докл. науч. конф. – М., 1997. – С. 4–6.

2. Березовський А., Мандигра М., Кисельов В. Вивчення дії бровальзену на клітинний і гуморальний імунітет та його ефективність при фасціольозі овець // Вет. медицина України. – 1999. – № 12. – С. 35–36.

3. Галат В. Ф., Чумаченко В. Ю., Довгій Ю. Ю. Ефективний засіб проти фасціольозу овець // Матер, доп. наук. конф. професорсько-викладацького складу та аспірантів НАУ. – К., 1994. – С. 140–144.

4. Горохов В. В. Фасциолез как эколого-биологическая система с многократной биологической надежностью // "Современные проблемы профилактики и лечения зоонозных заболеваний и лейкозов" Тез. докл. республ. науч-производ. конф. (г. Гродно, 8–9 сентября 1982 г). – Минск, 1982. – С. 142.

5. Дахно І. С. Епізоотологія, патогенез, етіотропна та імунокоригуюча терапія при фасціольозі і дикроцеліозі жуйних тварин. Автореф. дис. ... д-ра вет. наук: 03.00.18. – Харьков, 2001.– 36 с.

6. Довгій Ю. Ю., Ваховський І. Л., Семененко Р. Д. Захворювання великої рогатої худоби, викликане паразитуванням фасціол в асоціації з бактеріями і грибами // Вісник Держ. агроекол. акад. України: Наук.- теор. зб. -Житомир, 2000. - Випуск 2. – С. 115–118.

*Стаття надійшла до редакції 26.06.2015*

УДК 636.5: 636.087.7:636.084.52

***Кирилів Б.Я.**, к.с.н., ст. науковий співробітник,
**Барило Б.С.,** к.с.н., **Паскевич Г.А.**, к.с.н., доцент ©
E-mail: bogdanbarulo@ukr.net
**Інститут біології тварин НААНУ, м. Львів, Україна*
*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Ґжицького, Львів, Україна*

## ПРОДУКТИВНІСТЬ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ І КУРЕЙ-НЕСУЧОК ПРИ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНОГО СОРБЕНТУ ЗБАГАЧЕНОГО ЛІПІДАМИ

*Встановлено, що 6 % перліту який використовувався в олійній промисловості для фільтрації може замінити в раціоні добавку соняшникової олії і сприяють підвищенню збереженості курчат-бройлерів їх живої маси на 7,7 %, та забійної на 10,4 %. Застосування 3 % перліту який використовувався в олійній промисловості для фільтрації в раціонах курей-несучок сприяє підвищенню несучості на* 15,18 % *та міцності яєчної шкаралупи на* 12,5 %.

© Кирилів Б. Я., Барило Б. С., Паскевич Г. А., 2015

***Ключові слова:*** *курчата-бройлери, кури-несучки, фільтроперліт, жива маса, грудні та стегнові м'язи, анатомічна розрубка тушок курей, несучість.*

УДК 636.5: 636.087.7:636.084.52

***Кирилив Б. Я.**, к.с.-х.н., ст. научный сотрудник,
**Барило Б. С.**, к.с.-х.н., **Паскевич Г. А.**, к.с.-х.н., доцент
** Институт биологии животных УААН, г.. Львов, Украина*
*Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С. З. Гжицкого, г. Львов, Украина*

## ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ И КУР-НЕСУШЕК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРИРОДНЫХ СОРБЕНТА ОБОГАЩЕННОГО ЛИПИДАМИ

*Установлено, что 6 % перлита который использовался в масляной промышленности для фильтрации может заменить в рационе добавку подсолнечного масла и способствуют повышению сохранности цыплят-бройлеров их живой массы на 7,7 %, и убойной на 10,4 %. Добавление 3 % перлита который использовался в масляной промышленности для фильтрации в рационах кур-несушек способствует повышении яйценоскости на 15,18 % и прочности яичной скорлупы на 12,5 %.*

***Ключевые слова:*** *цыплята-бройлеры, куры-несушки, фильтроперлит, живая масса, грудные и бедренные мышцы, анатомическая разрубка тушек кур, яйценоскость.*

UDC 636.5: 636.087.7:636.084.52

***Kyryliv B.**, **Barylo B.**, **Paskevych G.**,
**Institute of Animal Biology UAAS, Lviv, Ukraine*
*Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S. Z. Gzhytskyj*

## PRODUCTIVITY OF BROILER CHICKENS AND LAYING HENS WHEN USING NATURAL SORBENTS ENRICHED WITH LIPID

*It was found that 6 % perlite which was used in oil industry for filtration can replace sunflower oil supplement in the diet and contribute to the preservation of broiler live weight of 7,7 % and 10.4 % of slaughter. The use of 3 % perlite is used in oil industry to filter in the diets of laying hens on egg enhances 15,18 % and eggshell strength by 12,5 %.*

***Key words****: broiler chickens, laying hens, filtroperlit, live weight, chest and thigh muscles, anatomical розрубка (hew, hack, cuts) carcasses of chickens, egg production.*

Важливою умовою ефективного використання поживних речовин корму є оптимальне енергетичне живлення птиці, зокрема курчат-бройлерів та курей-несучок [1, 2, 3]. Необхідний рівень енергії в раціонах птиці неможливо забезпечити за рахунок зернових компонентів. У зв'язку з цим в раціони вводять 1-6 % кормових жирів, які у 2 рази перевищують енергетичну цінність вуглеводів і білків [4, 5]

Широке використання в птахівництві жирових добавок та підвищення їх вартості призвело до необхідності пошуку нових доступніших джерел кормових жирових добавок. Перспективною їх заміною є відходи олійної промисловості,

зокрема перліт, який був використаний для фільтрації соняшникової олії, і в ньому залишається ще значна її кількість (табл. 1, 2).

У зв'язку з цим вивчення впливу фільтроперліту на продуктивність курчат-бройлерів та курей-несучок є актуальним і тому було метою нашої роботи.

**Матеріал і методи.** Нами були проведені досліди на 2 групах курчат-бройлерів та 3 групах курей несучок.

Раціони курчат-бройлерів та курей-несучок були збалансовані за всіма поживними та біологічно-активними речовинами. Дослідна група курчат-бройлерів отримувала 6 % фільтроперліту замість соняшникової олії. В раціон курей-несучок першої дослідної групи вводили 1,5 % фільтроперліту, а раціон другої дослідної групи вводили 3 % фільтроперліту.

**Результати досліджень**. В таблиці 1 приведено результати вмісту загальних ліпідів та їх склад за класами у фільтроперліті який використовувався в годівлі курчат-бройлерів.

*Таблиця 1*

**Вміст загальних ліпідів у перліті та розподіл їх на класи який використовувався в годівлі курчат-бройлерів M±m, n=5, %**

| Показники | Перліт після використання в якості фільтра |
|---|---|
| Загальні ліпіди | 59,13 ± 1,38 |
| Клас ліпідів: | |
| Фосфоліпіди | 9,06 ± 0,69 |
| Вільний холестерол | 7,13 ± 0,37 |
| Моно- і диацилгліцериди | 6,59 ± 0,23 |
| НЕЖК | 7,98 ± 0,15 |
| Триацилгліцероли | 55,98 ± 1,28 |
| Ефіри холістеролу | 13,46 ± 0,35 |

З даних таблиці 1 видно, що в перліті, який був використаний для фільтрації олії, залишається 59,13 % загальних ліпідів. Ліпіди представлені в основному триацигліцеролами – 55,98–36,54 %, ефірами холестеролу – 13,46–10,59 %, фосфоліпідами – 9,06–14,66 %, вільним холестеролом – 7,13–14,62 %, неетерифікованими жирними кислотами – 7,98–14,81 % та моно- і диацилгліцеридами – 6,59–8,78 %.

В таблиці 2 приведено результати про вміст загальних ліпідів та їх склад за класами у фільтроперліті який використовувався в годівлі курей-несучок.

*Таблиця 2*

**Вміст загальних ліпідів і співвідношення їх класів уфільтроперліті який використовувався в годівлі курей-несучок, % (M±m, n=5)**

| Показники | Перліт після використання в якості фільтра |
|---|---|
| Загальніліпіди | 33,56±0,77 |
| Клас ліпідів: | |
| Фосфоліпіди | 14,28±0,36 |
| Моно- і диацилгліцероли | 8,40±0,24 |
| Вільні стероли | 14,99±0,29 |
| НЕЖК | 14,92±0,33 |
| Триацилгліцероли | 36,62±0,24 |
| Етерифіковані стероли | 9,86±0,28 |

Відомо, що в соняшниковій олії сума загальних ліпідів складає 99,90 %, з них 99,20 % триацилгліцериди, 0,20 % β-ситостерин, 94,90 жирні кислоти.

Частка насичених жирних кислот складає 11,30 %, в тому числі пальмитинової 6,20 %, стеринової 4,10 %, бегенової 0,7, арахідонової 0,30 %.

Мононенасичиних жирних кислот міститься 23,80%, в тому числі олеїнової 22,8 %, а пальмітинової сліди. Найбільшу частину складають поліненасичені жирні кислоти, зокрема, лінолева 59,8 %. В 100 г олії міститься 67 мг вітаміну Е, в тому числі 92% – λ-токоферолу, 3 % β,-γ – токоферолу та 5 % δ-токоферолу [6].

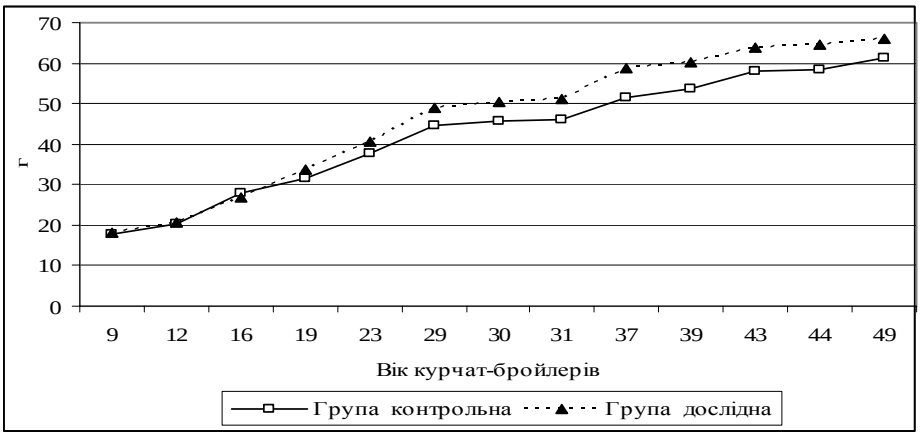


**Рис.1. Середньодобові прирости курчат-бройлерів**

В результаті проведених досліджень встановлено, що у дослідній групі курчат-бройлерів, яким згодовували 6 % фільтроперліту жива маса і середньодобовий приріст були вищі у всі вікові періоди (рис. 1), і в кінцевому результаті жива маса у 49-денному віці складала 3276 г, що на 7,7 % вище, ніж в контрольній групі. Середньодобовий приріст був вищий в 9 денному віці на 1,5 %, 19 денному віці на 4,9 %, в 29 денному віці – 9,9 % в 39 денному віці – 11,8 % та в 49 денному віці – 7,9 % порівняно з контрольною групою на 13,9 %. Проте найвища різниця спостерігалася у 37 денному віці і становила 13,9 % більше ніж у контрольній групі.

Як видно з даних таблиці 3 збереженість вища в групі яка отримувала замість соняшникової олії 6 % фільтроперліту. Загальна забійна маса була вищою в дослідні групі відповідно на 10,4 % порівняно з контрольною групою.

Анатомічна розрубка тушок показала, що маса грудних м'язів підвищилася на 15,9 %, а маса стегнових м'язів на 14,8 % порівняно з контрольною групою.

Маса внутрішнього жиру в дослідні групі знизилася на 50,8 % порівняно з контрольною групою

Щодо маси кісток то їх збільшення спостерігалося в дослідній групі на 13,7 %. Вихід їстівних частин підвищується у дослідній групі на 9,61 %.

Поряд з вищою живою масою покращується маса корисних частин тушки, зокрема у дослідній групі вищий вихід грудних і стегнових м'язів порівняно, з контрольною групою відповідно на 4,95 % та 3,99 %, проте рівень внутрішнього жиру суттєво знижується в дослідній групі на 55,52 %, знижується маса шкіри. Проте маса кісток дещо підвищується що очевидно пов'язано із суттєвим підвищенням живої маси.

Що стосується результатів досліджень із згодовування фільтроперліту курам–несучкам то у цьому випадку продуктивність курей-несучок контрольної групи становила 78,26 %. У курей першої дослідної групи, яка отримувала 1,5 % перліту збагаченого ліпідами несучість дорівнювала 86,27 %, у курей другої дослідної групи, що отримувала вдвічі більшу кількість перліту збагаченого ліпідами 93,44 %. Таким чином, продуктивний ефект при додаванні 3 % перліту

збагаченого ліпідами (друга дослідна група) був на 15,18 % більшим, ніж у птиці контрольної групи, яка отримувала стандартний комбікорм, і на 7,17 % більшим, ніж у курей першої дослідної групи, яка отримувала удвічі меншу кількість перліту збагаченого ліпідами.

*Таблиця 3*

**Анатомічна розрубка тушок, M±m, n=5,**

| Тканина | Група | |
|---|---|---|
| | контрольна | дослідна |
| Жива маса, г | 3040 | 3276 |
| Збереженість | 96 | 100 |
| Забійна вихід, г | 2194,70 | 2424,00 |
| % | 72,19 | 73,99 |
| Категорія | I | I |
| Маса грудних м'язів, г | 563,60± 3,87 | 653,20±0,41*** |
| % | 18,54 | 19,94 |
| Маса стегнові м'язів, г | 496,40± 2,85 | 570,00±0,38*** |
| % | 16,33 | 17,40 |
| Маса внутрішнього жиру, г | 67,50±0,47 | 33,20±0,42*** |
| % | 2,22 | 1,01 |
| Маса шкіри, г | 202,80± 1,01 | 200,80±0,53 |
| % | 6,67 | 6,13 |
| Маса кісток, г | 567,60± 1,11 | 645,20±0,43*** |
| % | 18,67 | 19,69 |
| Маса крила, г | 232,00± 0,99 | 249,60±0,31*** |
| % | 7,63 | 7,62 |
| Маса печінки, г | 64,8±3,98 | 72,0±5,76 |
| % | 2,13 | 2,20 |
| Маса кишечника, г | 146,80±11,02 | 225,80±11,22 |
| % | 4,83 | 6,90 |

*P<0,05, **P<0.01, ***P<0,001

Використання у годівлі птиці природних сорбентів збагачених ліпідами, суттєво не впливало на масу яєць (табл. 4) та їх складових (масу жовтка, білка та шкаралупи).

Показано, що при додаванні до корму 3 % перліту збагаченого ліпідами підвищується міцність яєчної шкаралупи на 12,5 %. Це очевидно пов'язано з тим, що перліт містить від 60 до 70 % $SiO_2$. З літератури відомо, що кремній тісно пов'язаний з обміном кальцію [7]. Очевидно, що підвищення міцності яєчної шкаралупи при додаванні до корму перліту зумовлено зміною мінерального складу шкаралупи, внаслідок включення в кристалічну решітку інших іонів, у тому числі і кремнію.

*Таблиця 4*

**Морфометричні показники яєць, (M±m, n=10)**

| Показники | Групи | | |
|---|---|---|---|
| | контрольна | дослідна 1 | дослідна 2 |
| Маса яєць, г | 65,07±1,59 | 68,03±1,44 | 65,03±1,55 |
| Маса жовтка, г | 17,52±1,08 | 18,36±0,71 | 17,96±0,60 |
| Маса білка, г | 39,35±1,43 | 40,35±0,52 | 37,80±0,61 |
| Маса шкаралупи, г | 8,67±0,60 | 8,73±0,23 | 8,52±0,16 |
| Індекс форми, % | 77,83 | 77,77 | 77,35 |
| Міцність, кг/мм$^2$ | 0,80±0,02 | 0,84±0,04 | 0,94±0,02* |

**Висновки.** З метою підвищення середньодобових приростів, живої маси, зниження собівартості та підвищення рентабельності виробництва м'яса

рекомендуємо замість соняшникової олії додавати 6 % фільтроперліту в раціон курчат-бройлерів.

Для підвищення яйценосності курей-несучок та міцності яєчної шкаралупи рекомендуємо додавати до раціону курей-несучок 3 % фільтроперліту.

**Література**

1. Архипов А. В. Энергетическое питание птицы / А.В. Архипов // Тез. докл. Всес. науч.-техн. конф. Новосибирск, 1990. Биология. Москва. – 1990. – № 12. – С. 39–40.

2. Ібатуллін І. І. Перетравність та баланс поживних речовин при згодовуванні курам – несучкам корму з високим вмістом вітаміну Е / І. І. Ібатулін, В. В. Отченашко // Науковий вісник ЛДАВМ ім. С. З. Гжицького, Львів 2000, Т. 2 (№ 3–4) – С. 159–167.

3. Кирилів Я. І. Обмінні процеси і продуктивність курей – несучок в залежності від якості протеїну корму / Я. І. Кирилів, І. Б. Ратич, Г. М. Стояновська та ін. // Науково-технічний бюлетень Інституту землеробства і біології тварин. – Львів, 1999. – Вип. 1 (3), – С. 122–128.

4. Кирилів Б. Я. Вміст загальних ліпідів і співвідношення їх окремих класів у плазмі крові і тканині печінки курей – несучок за різної кількості ліпідів раціону / Б. Я. Кирилів, І.Б. Ратич // Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин. – Львів, 2001 – Вип. 1–2. – С. 21–26.

5. Моравська О. В. Жирнокислотний спектр загальних ліпідів та вміст вітаміну А в тканинах ембріонів і жовтку яєць гусей залежно від рівня токоферолу в комбікормі / О. В. Моравська, С. О. Вовк // Вісник ХНУ імені В. Н. Каразіна. – 2009. – вип. – 10, № 878. – С. 34–39

6. Артюнян Н. С. Рафинация масел 4 жиров: теоретические основы, практика, технологыя, оборудование / Н. С. Артюнян, Е. П. Корпенко, Е. А. Нестерова. – СПБ. ТиоГД, 2004. – 288 с.

7. Shariatmadari F. The application of zeolite in poultry production // World's Poultry Science. – 2008. – № 1. – V. 64. – P. 76–84.

*Стаття надійшла до редакції 21.05.2015*

УДК 619:611.018.15

**Ковпак В. В.**, к.вет.н.,
**Підопригора О. С.,** студентка 2 курсу ОКР «Магістр» ©
E-mail: alex88-87@yandex.ru
*Національний університет біоресурсів і природокористування України, м.Київ, Україна*

## МОРФОМЕТРИЧНІ ЗМІНИ В СЕРЦІ ЩУРІВ ЗА ІНФАРКТУ МІОКАРДА ПРИ ВВЕДЕННІ СТОВБУРОВИХ КЛІТИН

*У даній статті представлена модель ішемічного інфаркту міокарда у щурів та наведені результати дослідження мікроструктурних змін у ньому на різних строках після моделювання патологічного процесу. На основі мікроструктурних змін міокарда на фоні ішемічного інфаркту відмічено стадійність процесу, що у свою чергу дозволяє визначити оптимальний час використання клітиннозамісної терапії при даній патології. Встановлено, що процес перебігу інфаркту ускладнюється розширенням ішемічної зони. Досліджено макроскопічні зміни у*

© Ковпак В. В., Підопригора О. С., 2015