УДК 636.52/58:084.421

ЖИРНОКИСЛОТНИЙ СПЕКТР ЛІПІДІВ ЖОВТКА ЯЄЦЬ КУРЕЙ ЗА ЗГОДОВУВАННЯ ЦІЛЬНОГО ЗЕРНА ПАЙЗИ В РАЦІОНІ

О. І. Заяць[1], С. О. Вовк[2]

[1]Інститут землеробства і тваринництва західного регіону УААН
[2]Львівський національний аграрний університет

Вивчено жирнокислотний склад ліпідів зерна пайзи вітчизняного сорту «Надія». Наведено дані стосовно впливу згодовування різної кількості цільного зерна пайзи у комбікормі несучих курей на жирнокислотний склад ліпідів жовтка яєць. Жирнокислотний склад жовтка яєць птиці представлений такими насиченими високомолекулярними жирними кислотами (ВЖК): каприловою, капроновою, лауриновою, міристиновою, пентадекановою, пальмітиновою та стеариновою. Ненасичені жирні кислоти жовтка яєць курей представлені мононенасиченими (пальмітоолеїновою та олеїновою) і поліненасиченими (лінолевою, ліноленовою та арахідоновою). У результаті встановлено домінування ненасичених жирних кислот над насиченими.

Відомо, що поряд із білками і вуглеводами, жирові компоненти кормів є дуже важливими поживними речовинами раціонів курей. Численні експериментальні дослідження вказують на те, що додавання до раціонів курей жирових добавок позитивно впливає на яєчну продуктивність, оплату корму, харчову і біологічну цінність одержуваної продукції [1, 2]. Досліджено також, що жирнокислотний склад яєць істотно залежить від жирнокислотного складу ліпідів, які згодовують птиці. Відмічено також, що якість яєць курей за жирнокислотним складом жовтка є значно кращою при включенні до раціонів курей жирів рослинного походження [2]. Основним джерелом жирів для курей є зернові корми [3]. Жирнокислотний склад зернових кормів змінюється залежно від методів заготівлі, їх переробки та зберігання [4]. Зокрема, при зберіганні зернових концентратів у подрібненому вигляді, особливо в умовах підвищеної температури і вологості, в них підвищується кількість продуктів переокиснення ліпідів — перекисів, альдегідів, кетонів, і не виключено, що при їх використанні це може бути причиною погіршення не лише продуктивності, але й відтворювальної здатності птиці [4]. Слід відзначити, що жири, які містяться в подрібненому зерні, швидше псуються, ніж у цільному, де вони знаходяться у сполученні з іншими речовинами й у більшій мірі захищені від контакту з киснем повітря [4]. Зокрема, цільне зерно ще й краще перетравлюється і засвоюється птицею у порівнянні з меленим [5].

Дослідження ряду авторів показали, що в процесі подрібнення зерна відбувається зниження загальної кількості жирних кислот, особливо ненасичених, у його складі [3, 4].

Оскільки курині яйця є цінним харчовим продуктом раціонів людей, дослідження жирнокислотного складу ліпідів жовтка за використання у раціонах курей різних зернових компонентів становить як науковий, так і практичний інтерес [2, 4].

Виходячи із цього метою нашої роботи було дослідити вплив згодовування різної кількості цільного зерна пайзи вітчизняного сорту в комбікормі несучих курей на жирнокислотний склад ліпідів жовтка яєць.

Матеріали і методи. З цією метою ми провели дослідження на 4-х групах несучих курей породи Хай-Лайн в умовах ТзОВ «Загаї» Кам'янко-Бузького району Львівської області. Підбирали птицю методом аналогів за живою масою і віком по 50 голів у групі. Дослід тривав 90 днів. Утримання птиці було кліткове. Кури контрольної групи отримували комбікорм, виготовлений в умовах птахоферми, а птиця дослідних груп отримувала в складі комбікорму 3, 5 і 10 % цільного зерна пайзи.

У дослідженнях використовували зерно пайзи вітчизняного сорту «Надія» селекції Інституту землеробства і тваринництва західного регіону УААН.

Визначення жирнокислотного складу ліпідів зерна пайзи, а також жирнокислотного складу ліпідів жовтка яєць проводили за методикою Й. Ф. Рівіса, І. В. Скорохода, Б. Б. Данилюка та Я. М. Процика [6].

Отриманий цифровий матеріал обробляли статистично, використовуючи стандартні комп'ютерні програми.

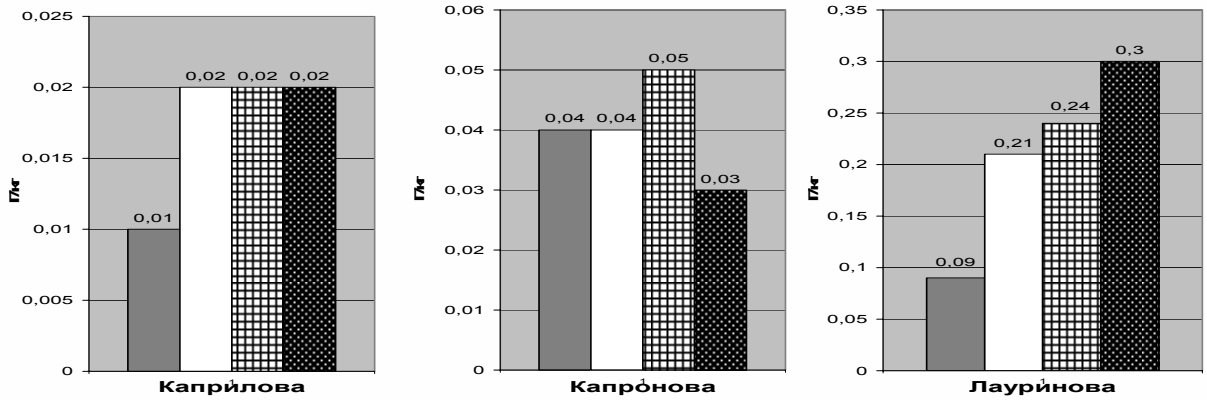
Результати та обговорення. Аналіз результатів власних досліджень щодо жирнокислотного складу ліпідів зерна пайзи сорту «Надія» свідчить про високу кормову якість зерна цієї злакової культури, що дозволяє використовувати його у складі комбікормів для несучих курей (табл. 1).

Таблиця 1

Жирнокислотний склад ліпідів зерна пайзи сорту «Надія»

Жирна кислота	Код	Кількість, %
Лауринова	12:0	0,04
Міристинова	14:0	0,11
Пентадеканова	15:0	0,09
Пальмітинова	16:0	2,96
Пальмітоолеїнова	16:1	0,52
Стеаринова	18:0	1,32
Олеїнова	18:1	16,77
Лінолева	18:2	75,14
Ліноленова	18:3	3,05

Жирнокислотний склад жовтка яєць птиці контрольної групи представлений такими насиченими високомолекулярними жирними кислотами (ВЖК): каприловою, капроновою, лауриновою, міристиновою, пентадекановою, пальмітиновою та стеариновою, кількість яких становила 71,68 г/кг або 23,3 % від загальної кількості ВЖК ліпідів у жовтку яєць (рис. 1).



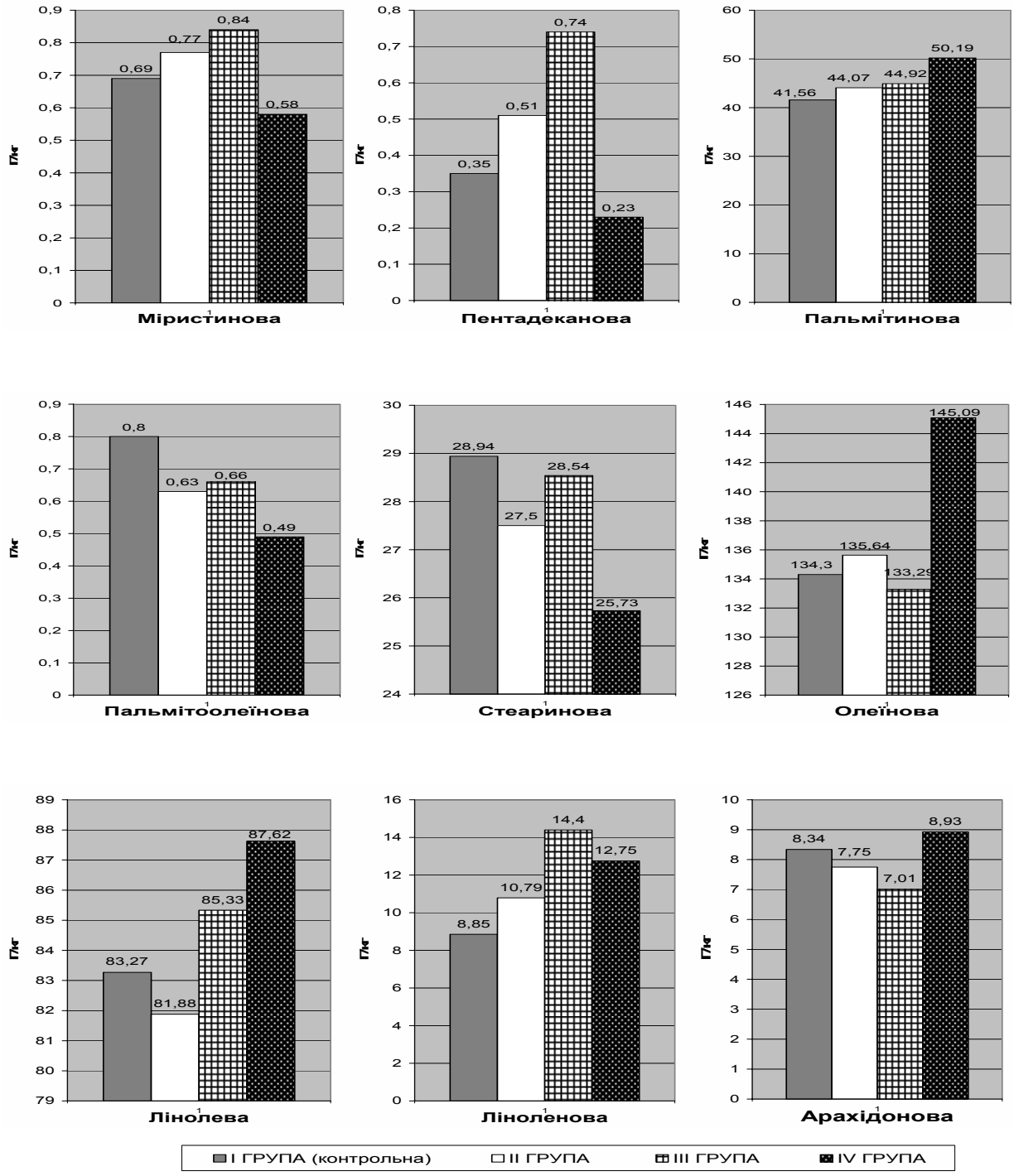


Рис. 1. Жирнокислотний склад ліпідів жовтка яєць піддослідних курей

Ненасичені жирні кислоти жовтка яєць курей дослідної групи представлені мононенасиченими (пальмітоолеїновою та олеїновою) і поліненасиченими (лінолевою, ліноленовою та арахідоновою), сума яких складала 235,56 г/кг або 76,7 % від загальної кількості ВЖК. У результаті домінування ненасичених жирних кислот над насиченими, індекс насиченості ліпідів (ІНЛ) жовтка яєць курей-несучок контрольної групи 0,32.

Включення до складу комбікорму курей різної кількості зерна пайзи до певної міри вплинуло на жирнокислотний склад ліпідів жовтка яєць. Так, у курей ІІ дослідної групи, яким згодовували комбікорми із вмістом 3 % зерна пайзи, спостерігали зростання у складі ліпідів жовтка кількості насичених (каприлової, лауринової, міристинової, пентадеканової, пальмітинової) і ненасичених (олеїнової і ліноленової) ВЖК на фоні зниження вмісту стеаринової, пальмітоолеїнової, лінолевої й арахідонової кислот порівняно до курей контрольної групи.

Згодовування курям комбікорму із вмістом 5 % зерна пайзи дещо підвищило у складі ліпідів жовтка яєць рівень насичених жирних кислот і суттєво збільшило вміст ненасичених — лінолевої та ліноленової ВЖК ($p < 0,05$) порівняно до курей контрольної групи.

Підвищення вмісту зерна пайзи у згодовуваному курям комбікормі до 10 % збільшило рівень сумарної кількості ВЖК на 0,8 % порівняно з птицею контрольної групи ($p < 0,05$).

Нами показано, що використання у годівлі курей комбікорму із вмістом 10 % зерна пайзи підвищує у складі ліпідів жовтка яєць рівень олеїнової кислоти на 8,0 % ($p < 0,05$) та знижує вміст пальмітоолеїнової кислоти на 38,7 % ($p < 0,05$), що в абсолютних величинах складає відповідно 145,09 проти 134,30 г/кг та 0,49 проти 0,80 г/кг у курей контрольної групи. Крім цього, згодовування вказаного комбікорму птиці привело до зниження у ліпідах жовтка яєць вмісту капронової, міристинової, пентадеканової і стеаринової жирних кислот та збільшення рівня каприлової, лауринової, пальмітоолеїнової, лінолевої, ліноленової та арахідонової жирних кислот порівняно до курей контрольної групи.

В И С Н О В К И

Згодовування курям комбікорму із вмістом 5 % зерна пайзи виявляє оптимальний вплив на формування жирнокислотного складу загальних ліпідів жовтка яєць за рахунок збільшення у їх складі таких незамінних поліненасичених жирних кислот, як лінолева і ліноленова. Це, очевидно, пояснюється збільшенням надходження полієнових жирних кислот з кров'яного русла у яєчник курей та посиленим їх використанням при синтезі ліпідів жовтка яєць. Відомо, що підвищений вміст у жовтках яєць лінолевої та ліноленової жирних кислот вказує на їх високу харчову і біологічну цінність.

ЖИРНОКИСЛОТНЫЙ СПЕКТР ЛИПИДОВ ЖЕЛТКА ЯИЦ КУРЕЙ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ЦЕЛЬНОГО ЗЕРНА ПАЙЗЫ В РАЦИОНЕ

О. И. Заяц, С. И. Вовк

А Н Н О Т А Ц И Я

Изучено жирнокислотный состав липидов зерна пайзы отечественного сорта «Надія». Приведены данные относительно влияния скармливания разного количества цельного зерна пайзы в комбикорме несучих курей на жирнокислотный состав липидов желтка яиц. Жирнокислотный состав желтка яиц птицы представлен такими насищенными высокомолекулярными жирными кислотами (ВЖК): каприловой, капроновой, лауриновой, миристиновой, пентадекановой, пальмитиновой и стеариновой. Ненасыщенные жирные кислоты желтка яиц курей представлены мононенасыщенными (пальмитоолеиновой и олеиновой) и полиненасыщенными (линолевой, линоленовой и арахидоновой). В результате встановлено доминирование ненасыщенных жирных кислот над насыщенными.

FATTY-ACID SPECTRUM OF HENS EGG YOLK LIPIDS AT FEEDING ECHINOCHLOA FRUMENTACEA L. ENTIRE GRAINS

O. I. Zayats, *S. O. Vovk*

S U M M A R Y

The fatty-acid spectrum of echinochloa frumentacea L. of native sort “Nadiya” grain lipids was studied. The data concerning influence of adding different quantity of echinochloa frumentacea

L. entire grains to laying hens mixed fodder on fatty-acid egg yolk lipids composition are presented in this article. Fatty-acid composition of poultry egg yolk is presented by such saturated highmolecular fatty-acids: caprylic acid, capronic acid, lauric acid, myristic acid, pentadecanoic acid, palmitic acid, stearic acid. Unsaturated faty-acids of hens' egg yolk are presented by monounsaturated (palmiticoleic and oleic) and polyunsaturated (linoleic acid, linolenic acid, arachidonic acid). As the result the domination of unsaturated fatty-acids over saturated was established.

Л І Т Е Р А Т У Р А

1. *Кирилів Б. Я.* Ліпідний та жирнокислотний склад тканин курей, ембріонів і добових курчат за різного складу раціону : автореф. дис. на здоб. наук. ступ. канд. с.-г. наук. / Кирилів Б. Я. — Львів, 2004. — 17 с.
2. *Штеле А. Л.* Повышение качества продуктов птицеводства / Штеле А. Л. — М. : Россельхозиздат. — 1979. — 73 с.
3. Справочник по качеству кормов / Под ред. А. А. Омельяненко. — К. : Урожай, 1985. — 192 с.
4. *Алиев А. А.* Липидный обмен и продуктивность жвачных животных / Алиев А. А. — М. : Колос, 1980. — 380 с.
5. *Никитин В. П.* Птицеводство / Никитин В. П. // Изд-во сельскохозяйственной литературы. — Москва, Ленінград, 1955. — 445 с.
6. *Ривис И. Ф.* Количественный метод определения некоторых высокомолекулярных жирных кислот в растениях, тканях и биологических жидкостях организма сельскохозяйственных животных / Ривис И. Ф., Скороход И. В. // Докл. ВАСХНИЛ. — 1981. — № 8. — С. 32–35