

ХІМІЧНИЙ ТА АМІНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД М'ЯСА ПЕРЕПЕЛІВ ЗА ЗГОДОВУВАННЯ СУХОЇ ПІСЛЯСПИРТОВОЇ БАРДИ

І. І. ІБАТУЛЛІН, академік НААН, доктор сільськогосподарських наук,
професор кафедри годівлі тварин та технології кормів імені Павла
Дмитровича Пшеничного,

<https://orcid.org/0000-0003-4418-6532>

E-mail: ibatullin@nubip.edu.ua

А.Ю. ПЛИСКА, аспірант*

<https://orcid.org/0000-0001-7495-274X>

E-mail: plyska.a@agro.globino.ua

М.Ю. СИЧОВ, доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач
кафедри годівлі тварин та технології кормів імені Павла Дмитровича
Пшеничного

<https://orcid.org/0000-0002-6319-9876>

E-mail: sychov@ukr.net

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Анотація. Актуальним питанням сьогодення є утилізація відходів переробної промисловості шляхом згодовування їх тваринам з метою отримання цінного тваринного білка. З цією метою було проведено науково-господарський дослід з визначення впливу згодовування молодняку перепелів м'ясного напрямку продуктивності сухої післяспирткової барди у складі комбікормів у кількості 5–20 % на продуктивність та хімічний склад їх м'яса. На початку досліджу добовий молодняк перепелів породи Фараон за принципом аналогів поділили на 5 груп, з яких 1-а була контрольною, а 2–5-а – дослідними. У комбікормах тварин 1-ї контрольної групи суха післяспиртова барда була відсутня. Тварини 2-ї дослідної групи споживали комбікорми з вмістом 5 % сухої післяспирткової барди, 3-ї дослідної групи – 10 %, 4-ї дослідної групи – 15 % та 5-ї дослідної групи – 20 % вказаного кормового засобу. Доведено, що найвищої продуктивності перепели досягають споживаючи у складі комбікорму 10 % сухої післяспирткової барди. Позитивно впливає на живу масу перепелів також уведення у їх комбікорм 5 та 15 % вказаного кормового засобу. Проте, аналіз хімічного та амінокислотного складу м'яса довів, що вже за вмісту 10 % сухої післяспирткової барди в комбікормі у м'ясі перепелів відмічають зниження рівня протеїну та підвищення частки жиру. Подальше збільшення частки сухої післяспирткової барди в комбікормах перепелів до 15 та 20 % зумовлює ще більше підвищення вмісту жиру в м'ясі та зниження рівня протеїну в ньому. При цьому варто відмітити незмінний

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор І.І. Ібатуллін

рівень сирої золи в м'ясі перепелів усіх груп. Збільшення вмісту сухої післяспиртової барди в комбікормі також сприяє зниженню вмісту деяких незамінних амінокислот. Проте, зміни хімічного та амінокислотного складу м'яса перепелів за згодовування сухої післяспиртової барди не мали статистичної значущості. Таким чином, оптимальним вмістом сухої післяспиртової барди в комбікормах перепелів м'ясного напрямку продуктивності можна вважати 5–10 %.

Ключові слова: відходи спиртового виробництва, жива маса, протеїн, жир, м'ясо

Актуальність дослідження.

За даними ООН населення планети у 2019 році становило понад 7,7 млрд, тоді як позначку у 7 млрд було перейдено наприкінці 2011 року (Шишкін, 2019). Щодня людство потребує більше їжі, в тому числі і тваринного походження, проте, ресурс планети обмежений. Саме тому пріоритетним завданням світового сільського господарства сьогодні є підвищення продуктивності тварин та максимізація застосування різноманітних відходів переробної галузі у їх годівлі.

Аналіз останніх досліджень та публікацій.

Суша післяспиртова барда – відходи після переробки кукурудзи на спирт. Це відмінний кормовий компонент в раціонах великої рогатої худоби, що підтверджено багатьма науковими дослідженнями та суттєвим практичним досвідом використання її в годівлі цих тварин (Gunn et al., 2014; Masse et al., 2014; Tangendjaja, 2013). Післяспиртова барда ціниться значним вістом нерозщепного у рубці протеїну, що робить її бажаним кормом в раціоні дійних корів (Tangendjaja, 2013). За споживання післяспиртової барди раціон корів суттєво здешевлюється, а продуктивність – підвищується.

В годівлі свиней суха післяспиртова барда також широко застосовується, оскільки цей кормовий засіб є цінним протеїновим кормом (Park et al., 2018; Rho et al., 2018).

Останнім часом в Україні та світі проводять значну кількість досліджень щодо доцільності використання різних відходів переробки кукурудзи у годівлі тварин, зокрема птахів: глютенове борошно (Seyedi et al., 2014; Цап, 2003), суха післяспиртова барда (Abd El-Hack et al., 2019; Konca et al., 2011; Schilling et al., 2010; Shim et al., 2018) тощо.

Мета досліджень – встановити оптимальну дозу згодовування сухої післяспиртової барди перепелам м'ясного напрямку продуктивності.

Матеріал та методи дослідження.

Дослідження проведені в проблемній науково-дослідній лабораторії кормових добавок, кафедри годівлі тварин та технології кормів ім. П. Д. Пшеничного Національного університету біоресурсів і природокористування України. Для проведення науково-господарського дослідження було сформовано 5 груп перепелів, по 100 голів у кожній (табл. 1). Перша група птахів була контрольною, а 2-а, 3-я, 4-а і 5-а – дослідними. Науково-господарський дослід тривав з 1-ї до 35-ї доби життя включно.

1. Схема науково-господарського досліджу

Група	Поголів'я, гол.	Вік, діб	
		1–21	22–35
		Вміст у комбікормі післяспиртрової барди, %	
1-контрольна	100	-	-
2-дослідна	100	5	5
3-дослідна	100	10	10
4-дослідна	100	15	15
5-дослідна	100	20	20

2. Вміст енергії та основних поживних речовин у 1 кг комбікормів перепелів

Показник	Норма	Група тварин				
		кон- трольна	дослідна			
		1	2	3	4	5
Вік перепелів 1–21 діб						
Обмінна енергія, ккал/кг	3000	3000	2996	2995	2993	2997
Сирий протеїн, %	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0
Сирий жир, %	5,0	5,0	5,6	5,6	5,6	5,6
Сира клітковина, %	3,0	3,3	3,4	3,4	3,5	3,5
Лізін, %	1,4	1,7	1,7	1,6	1,6	1,6
Метіонін+цистин, %	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Треонін, %	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Триптофан, %	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Вік перепелів 22 доби і старше						
Обмінна енергія, ккал/кг	3000	3000	3000	3003	3005	3000
Сирий протеїн, %	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5
Сирий жир, %	5,0	5,3	5,3	5,4	5,9	6,4
Сира клітковина, %	5,0	3,9	3,6	3,4	3,6	3,7
Лізін, %	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Метіонін+цистин, %	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Треонін, %	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Триптофан, %	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

Піддослідних перепелів утримували групами по 25 голів у клітках розміром 46 x 40 x 20 см. Клітки були розміщені в один ярус. Фронт годівлі перепелів становив 1,5 см і більше.

Для напування перепелів встановили вакуумні напувалки.

До складу раціонів у різній пропорції включали наступні корми: пшениця (0–15%), кукурудза (40–57%), ячмінь

(0–11 %), макухи сої (0–17 %) та соняшнику (0–5 %), суха післяспиртова барда (0–20 %), олія соняшнику (1–2,5 %), глютенове (3 %), рибне (3–10 %) та кров'яне (3–8 %) борошно, L-лізин (0–0,18 %), DL-метіонін (0–0,01 %), сіль кухонна (0,2 %), монокальційфосфат (1,1–2,0), черепашка (1,10–1,45 %), білково-вітамінно-мінеральний концентрат (10 %). Попри суттєву різницю за кількістю різних кормових засобів у комбікормах перепелів різних груп, концентрація енергії та основних поживних речовин в них була майже однакою, а за вмістом макро-, мікроелементів та вітамінів – ідентичною (табл. 2) та відповідала рекомендованим нормам (Терещенко, 2014).

Наприкінці науково-господарського дослідження проводили забій перепелів (по 3 голови з кожної групи). Дослідження хімічного складу повнораціонних комбікормів та м'яса проводили в проблемній науково-дослідній лабораторії кормових добавок кафедри годівлі тварин та технології кормів ім. П. Д. Пшеничного Національного університету біоресурсів і природокористування України за традиційними методиками.

Усі дані, отримані у ході науково-господарського експерименту, обробляли біометрично, використовуючи вбудовані статистичні функції програмного забезпечення MS Excel 2003.

Результати досліджень та їх обговорення.

Основний продукт, який отримують від перепелів м'ясного напрямку продуктивності – м'ясо, якість якого не повинна погіршуватися за використання різних кормових засобів у годівлі цих тварин (табл. 3).

З даних таблиці 3 видно, що суттєвих статистично значущих змін у

хімічному складі м'яса перепелів дослідних не було, проте деякі тенденції мали місце.

Так, варто відмітити підвищення частки жиру пропорційно збільшенню вмісту сухої післяспиртової барди в комбікормі. Очевидно причиною цього є збільшення вмісту сирого жиру в комбікормах, які споживали перепели цих груп. Так, за цим показником тварини 2-ї дослідної групи, комбікорм яких містив 5 % сухої барди, переважали контроль на 0,1 %. Збільшення частки сухої післяспиртової барди до 10 % у комбікормах птахів 3-ї дослідної групи зумовило збільшення концентрації жиру в м'ясі на 0,2 %, порівняно з контрольними аналогами. Після споживання комбікорму, вміст сухої післяспиртової барди в якому становив 15 % та 20 %, перепели 4-ї та 5-ї дослідних груп відзначилися перевагою над контрольними аналогами за вмістом жиру м'ясі на 0,3 %.

Із збільшенням частки сухої барди в комбікормі, зменшувався вміст протеїну в м'ясі. Водночас найвищим вмістом протеїну в м'ясі відзначилися перепели 2-ї дослідної групи, які споживали комбікорм із часткою сухої післяспиртової барди на рівні 5 %. Вони переважали контрольних тварин за вказаним показником на 0,2 %. Подальше збільшення частки сухої післяспиртової барди в комбікормі до 10 % зумовило зменшення протеїну в м'ясі перепелів 3-ї дослідної групи на 0,6 % порівняно з контролем. Споживання комбікорму із вмістом 15 % сухої післяспиртової барди зумовило зменшення концентрації протеїну в м'ясі перепелів 4-ї дослідної групи на 0,8 % відносно контрольних аналогів. За вмісту в раціоні 20 % сухої післяспиртової барди, м'ясо перепелів 5-ї дослідної групи

3. Хімічний склад грудних м'язів молодняку перепелів, % (M ± m, n = 3)

Показник	Група тварин				
	контрольна	дослідна			
		1	2	3	4
Суша речовина	27,0 ± 0,07	27,1 ± 0,12	26,5 ± 0,21	26,5 ± 0,22	26,4 ± 0,17
Сира зола	1,6 ± 0,05	1,6 ± 0,07	1,6 ± 0,07	1,6 ± 0,07	1,6 ± 0,03
Органічна речовина	25,4 ± 0,10	25,5 ± 0,05	24,9 ± 0,25	24,8 ± 0,27	24,8 ± 0,19
Протеїн	22,6 ± 0,14	22,8 ± 0,12	22,0 ± 0,26	21,8 ± 0,35	21,7 ± 0,24
Жир	2,2 ± 0,12	2,3 ± 0,19	2,4 ± 0,05	2,5 ± 0,09	2,5 ± 0,05
БЕР	0,6 ± 0,07	0,5 ± 0,05	0,5 ± 0,07	0,6 ± 0,03	0,5 ± 0,05

характеризувалося зменшенням частки протеїну, порівняно з контрольним показником, на 0,9 %.

За незмінного рівня сирової золи в м'ясі перепелів контрольної та усіх дослідних груп, концентрація органічної речовини, а відповідно і сухої речовини змін також зменшувалася із збільшенням частки сухої післяспиртової барди в комбікормі. Зокрема, за вмісту 5 % сухої післяспиртової барди в комбікормі, у м'ясі птахів 2-ї дослідної групи відмічали збільшення сухої та органічної речовини на 0,1 % відносно контролю. Подальше підвищення частки сухої післяспиртової барди в комбікормі до 10 та 15 % зумовило зменшення рівня сухої речовини в м'ясі на 0,5 %, а органічної – відповідно, на 0,5 та 0,6 %, порівняно з контрольними аналогами. Тварини 5-ї дослідної групи, споживаючи у складі комбікорму 20 % сухої післяспиртової барди, за вмістом органічної та сухої речовини в м'ясі поступалися контрольним аналогам на 0,6 %.

Споживання комбікормів з різним вмістом сухої післяспиртової барди перепелами дослідних груп вплинуло не лише на хімічний, але й на амінокислотний склад м'яса (табл. 4).

Варто відзначити, що за вмісту в комбікормі 5 %, 15 та 20 % сухої післяспиртової барди в м'ясі перепелів

відмічали зниження концентрації лізину, метіоніну та гістидину, а за концентрації 10 % вміст вказаних амінокислот був на контрольному рівні.

Натомість концентрація триптофану у м'ясі перепелів, які споживали комбікорм з вмістом сухої барди на рівні 10 %, 15 та 20 % була меншою за контроль, а за рівня 5 % – рівною йому.

Схожу до триптофану тенденцію відмічено і за вмістом лейцину. Його кількість у м'ясі перепелів, що споживали комбікорми з часткою сухої післяспиртової барди 10 %, 15 та 20 % була меншою, порівняно з контрольними аналогами, проте за вмісту цього кормового засобу в комбікормі у кількості 5 % фіксували незначне підвищення вмісту лейцину в м'ясі.

Споживання комбікормів з вмістом сухої післяспиртової барди позитивно вплинуло на концентрацію треоніну в м'ясі перепелів.

За вмістом ізолейцину, фенілаланіну, валіну та аргініну в м'ясі перепелів не було відмічено залежності від частки сухої післяспиртової барди в комбікормах.

Отже, аналізуючи хімічний та амінокислотний склад м'яса перепелів можна припустити, що оптимальною дозою згодовування їм сухої післяспиртової барди є 5 % у складі

4. Амінокислотний склад грудного м'язу, г/100 г ($M \pm m$, $n = 3$)

Показник	Група тварин				
	контрольна	дослідна			
		1	2	3	4
Лізин	1,53 ± 0,029	1,43±0,023	1,53±0,029	1,47±0,023	1,44±0,017
Метіонін	0,67 ± 0,012	0,65±0,006	0,67±0,006	0,66±0,012	0,65±0,012
Триптофан	0,33 ± 0,012	0,33±0,006	0,32±0,012	0,32±0,012	0,31±0,006
Ізолейцин	1,10 ± 0,092	1,07±0,092	1,04±0,092	1,12±0,023	1,18±0,098
Лейцин	1,92±0,075	1,93±0,046	1,86±0,052	1,87±0,023	1,80±0,052
Фенілаланін	0,93±0,017	0,93±0,012	0,93±0,006	0,92±0,017	0,93±0,017
Треонін	1,12±0,012	1,13±0,023	1,13±0,006	1,14±0,012	1,14±0,029
Валін	1,29±0,012	1,32±0,017	1,29±0,029	1,30±0,029	1,31±0,017
Гістидин	0,89±0,017	0,87±0,035	0,89±0,017	0,87±0,035	0,87±0,029
Аргінін	1,36±0,040	1,35±0,029	1,38±0,035	1,33±0,064	1,36±0,040
Цистин	0,35±0,006	0,35±0,012	0,36±0,012	0,36±0,023	0,35±0,012
Глутамінова кислота	2,93±0,017	2,93±0,023	2,91±0,035	2,90±0,040	2,88±0,046
Гліцин	1,21±0,035	1,18±0,046	1,13±0,035	1,22±0,023	1,21±0,000
Серин	1,04±0,023	0,94±0,035	0,95±0,029	1,01±0,023	0,97±0,046
Аланін	1,14±0,012	1,15±0,012	1,15±0,029	1,13±0,012	1,17±0,000
Пролін	0,67±0,006	0,67±0,023	0,68±0,017	0,67±0,012	0,67±0,012
Аспарагінова кислота	1,91±0,023	1,89±0,029	1,87±0,035	1,92±0,017	1,88±0,046
Тирозин	0,81±0,023	0,80±0,035	0,77±0,035	0,79±0,052	0,82±0,023

комбікорму. Подальше підвищення цього показника до 10 %, 15 та 20 % сприяє зменшенню вмісту протеїну та критичних амінокислот, а також підвищенню частки жиру. Проте, такі твердження не були доведені статистичною обробкою даних, а тому різниця не мала статистичної значущості.

Натомість аналіз зміни живої маси перепелів упродовж досліду довів, що найбільшим цей показник був у тварин 3-ї дослідної групи, які споживали комбікорм з вмістом 10 % сухої післяспиртової барди (рис. 1). Так, наприкінці досліду птахи цієї групи переважали контрольних за живою масою на 2,9 % ($P < 0,01$).

Перевага перепелів 2-ї дослідної групи, які споживали комбікорм з вмістом 5 % сухої післяспиртової барди, над контрольними аналогами становила 1,4 % та не була підтверджена статистичною обробкою.

Дослідженнями зарубіжних вчених (Konca et al., 2011; Shim et al., 2018) також було відмічено позитивний вплив згодовування сухої післяспиртової барди птиці м'ясного напрямку продуктивності. Проте, підвищення продуктивності не є пропорційним збільшенню частки цього кормового засобу в комбікормі. Вміст його 20 % та більше в складі комбікорму зумовлює зниження продуктивності тварин.

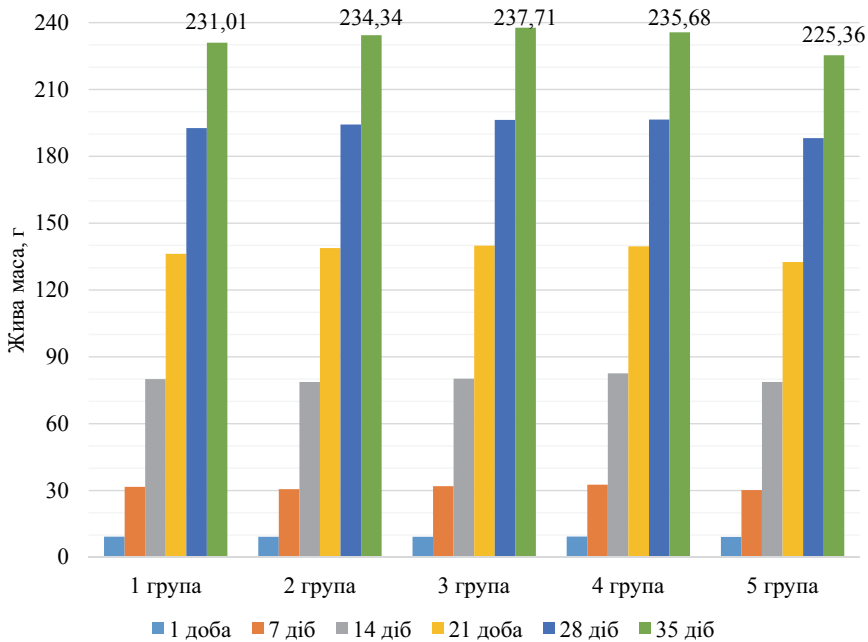


Рис.1. Динаміка живої маси перепелів

Також дослідженнями іноземних вчених (Копса et al, 2011) було встановлено підвищення вмісту протеїну та сухої речовини за згодовування сухої післяспиртової барди перепелам м'ясного напрямку продуктивності у кількості до 20 % за масою комбікорму. А в науково-господарських дослідях на курчатах-бройлерах (Schilling et al., 2010) не було відмічено змін хімічного складу м'яса за вмісту сухої післяспиртової барди до 24 % у складі комбікорму.

Висновки і перспективи.

Уведення значної кількості сухої післяспиртової барди до складу комбікормів вимагає зменшення частки інших його компонентів, таких як злакові зернові, продукти переробки сої та соняшнику, з одночасним збільшенням вмісту олії. Найбільш оптимальною концентрацією цього кормового засо-

бу в комбікормі перепелів є 5–10 %, оскільки подальше підвищення цього рівня негативно впливає на продуктивність тварин, вміст протеїну та критичних амінокислот у їх м'ясі.

Список використаних джерел

1. Шишкін В.С. Демографічні фактори житлових умов населення. Demography and Social Economy. 2019. № 1 (35). С.152–165.
2. Gunn, P. J., Lemenager, R., Bridges, A. Excess rumen undegradable protein alters parameters of reproductive function in beef cows. Animal Industry Report. 2014. 4р.
3. Masse, D. I., Jarret, G., Benchaar, C., Cata Saady, N. M. Effect of Corn Dried Distiller Grains with Solubles (DDGS) in Dairy Cow Diets on Manure Bioenergy Production Potential. Animals. 2014. Vol. 4 (1). P. 82–92.
4. Tangendjaja, B. Effect of feeding corn dried distillers grains with solubles (DDGS) on milk production of cow under hot

- climate condition. Indonesian Journal of Agricultural Science. 2013. Vol.14. P.63–70.
5. Park, C. S., Ragland, D., Adeola, O. Amino acid digestibility of corn distillers' dried grains with solubles with the addition of casein in pigs. Journal of Animal Science. 2018. Vol. 96 (11). P. 4674–4684.
6. Rho, Yo., Wey, D., Zhu, C., Kiarie, E., Moran, K., van Heugten, E., de Lange, C. F. M. Growth performance, gastrointestinal and digestibility responses in growing pigs when fed corn–soybean meal-based diets with corn DDGS treated with fiber degrading enzymes with or without liquid fermentation. Journal of Animals Science. 2018. Vol. 96 (12). P. 5188–5197.
7. Seyedi, A. H., Hosseinkhani, A. Evaluation corn gluten meal nutritive value for broiler chicks. International Journal of Advanced Biological and Biomedical Research. 2014. Vol. 2 (9). P. 2609–2615.
8. Цап С.В. Використання побічних продуктів крохмале-патокового виробництва в годівлі курей-несучок : автореф. дис... канд. с.-г. наук. Львів. 2003. 18 с.
9. Abd El-Hack, M. E., Mahrose, K. M., Attia, F. A. M., Swelum, A. A., Taha, A. E., Shewita, R. S., Hussein, E. S. O. S., Alowaimer, A. N. (). Laying Performance, Physical, and Internal Egg Quality Criteria of Hens Fed Distillers Dried Grains with Solubles and Exogenous Enzyme Mixture. Animals. 2019. Vol. 9 (4). P.150.
10. Konca, Yu., Kikpinar, F., Mert, S. Effects of corn distillers dried grain with solubles (DDGS) on carcass, meat quality and intestinal organ traits in Japanese quails. Scientific Papers. Serial D. Animal science. Bucherest. LIV. 2011. P. 39–44.
11. Schilling, M. W., Battula, V., Loar, R.E., II, Jackson, V., Kin, S., Corzo, A. Dietary inclusion level effects of distillers dried grains with solubles on broiler meat quality. Poultry Science. 2010. Vol. 89 (4). P.752–760.
12. Shim, Y., Kim, J., Hosseindoust, A., Choi, Y., Kim, M., Oh, S., Ham, H., Kumar, A., Kim, K., Jang, A., Chae, B. Investigating meat quality of broiler chickens fed on heat processed diets containing corn distillers dried grains with solubles. Korean Journal for Food Science of Animal Resources. 2018. Vol. 38(3). P.629–635.
13. Терещенко О.В. Виробництво перепелиних яєць та м'яса. Харків. 2014. 60 с.

References

1. Shyshkin, V.S. (2019). Demografichni faktory zhytlovykh umov naselennia [Demographic factors living conditions of the population]. Demography and Social Economy. 1 (35). 152–165. (In Ukrainian).
2. Gunn, P.J., Lemenager, R., Bridges, A. (2014). Excess rumen undegradable protein alters parameters of reproductive function in beef cows. Animal Industry Report. 4.
3. Masse, D. I., Jarret, G., Benchaar, C., Cata Saady, N. M. (2014). Effect of Corn Dried Distiller Grains with Solubles (DDGS) in Dairy Cow Diets on Manure Bioenergy Production Potential. Animals. 4 (1). 82–92.
4. Tangendjaja, B. (2013). Effect of feeding corn dried distillers grains with solubles (DDGS) on milk production of cow under hot climate condition. Indonesian Journal of Agricultural Science. 14. 63–70.
5. Park, C. S., Ragland, D., Adeola, O. (2018). Amino acid digestibility of corn distillers' dried grains with solubles with the addition of casein in pigs. Journal of Animal Science. 96 (11). 4674–4684.
6. Rho, Yo., Wey, D., Zhu, C., Kiarie, E., Moran, K., van Heugten, E., de Lange, C. F. M (2018). Growth performance, gastrointestinal and digestibility responses in growing pigs when fed corn–soybean meal-based diets with corn DDGS treated with fiber degrading enzymes with or without liquid fermentation. Journal of Animals Science. 96 (12). 5188–5197.
7. Seyedi, A. H., Hosseinkhani, A. (2014). Evaluation corn gluten meal nutritive value for broiler chicks. International Journal of Advanced Biological and Biomedical Research. Vol. 2 (9). P. 2609–2615.

8. Tsap S.V. (2003). Vykorystannia pobichnykh produktiv krokhmale-patokovoho vyrobnytstva v hodivli kurei-nesuchok [The use of starch and molasses production by-products in hens feeding]. Abstract of the candidate of sciences dissertation. Lviv. 18. (In Ukrainian).
9. Abd El-Hack, M. E., Mahrose, K. M., Attia, F. A. M., Swelum, A. A., Taha, A. E., Shewita, R. S., Hussein, E. S. O. S., Allowaimer, A. N. (2019). Laying Performance, Physical, and Internal Egg Quality Criteria of Hens Fed Distillers Dried Grains with Solubles and Exogenous Enzyme Mixture. *Animals*. 9 (4). 150.
10. Konca, Yu., Kikpinar, F., Mert, S. (2011). Effects of corn distillers dried grain with solubles (DDGS) on carcass, meat quality and intestinal organ traits in Japanese quails. *Scientific Papers. Serial D. Animal science. Bucherest. LIV*. 39–44.
11. Schilling, M. W., Battula, V., Loar, R.E., II, Jackson, V., Kin, S., Corzo, A. (2010). Dietary inclusion level effects of distillers dried grains with solubles on broiler meat quality. *Poultry Science*. 89. 752–760.
12. Shim, Y., Kim, J., Hosseindoust, A., Choi, Y., Kim, M., Oh, S., Ham, H., Kumar, A., Kim, K., Jang, A., Chae, B. (2018). Investigating meat quality of broiler chickens fed on heat processed diets containing corn distillers dried grains with solubles. *Korean Journal for Food Science of Animal Resources*. 38(3). 629–635.

I.I. Ibatullin, A. Yu. Plyska, M. Yu. Sychov (2020). CHEMICAL AND AMINO ACID COMPOSITION OF QUAIL MEAT FOR FEEDING DISTILLERS DRIED GRAIN WITH SOLUBLES. ANIMAL SCIENCE AND FOOD TECHNOLOGY, 11(1): 24-32.

<https://doi.org/10.31548/animal2020.01.024>

Abstract. An actual problem today is the utilization of waste products of the processing industry by feeding them to animals in order to obtain valuable animal protein. With this aim, a scientific and economic experiment was conducted to determine the productivity effect of table poultry young quails feeding with distillers dried grain (DDGS) in the composition of feed in the amount of 5–20 % per the productivity and chemical composition of their meat. At the beginning of the experiment, the daily young quails of the Pharaoh breed were divided into 5 groups according to the principle of analogues where the 1st one was the control and the 2nd–5th were the experimental ones. In the compound feed of animals of the 1st control group the distillers dried grain (DDGS) was absent. Animals of the 2nd experimental group consumed compound feed with a content of 5 % distillers dried grain (DDGS), the 3rd experimental group – 10 %, the 4th experimental group - 15% and the 5th experimental group – 20 % of the specified feed. The article presents the results of a scientific and economic trial to determine the effect of feeding 5–20 % of distillers dried grain (DDGS) to young broiler quail in the composition of compound feeds on the productivity and chemical composition of their meat. It is proved that the highest productivity of quail is achieved by consuming 10% of distillers dried grain (DDGS) in the compound feed. The doses of DDGS by 5 and 15 % also has a positive effect on the live weight of quails. However, analysis of the chemical and amino acid composition of the meat has shown that already at the content of 10 % of DDGS in the compound feed in the quail meat a decrease in protein and an increase in the proportion of fat. It is worth noting the constant level of raw ash in the meat of quails of all groups. Increasing the distillers dried grain with solubles (DDGS) content of the compound feed also contributes to the reduction of some essential amino acids. However, changes in the chemical and amino acid composition of quail meat during distillers dried grain (DDGS) feeding were not statistically significant. Thus, the optimal content of distillers dried grain (DDGS) in the feed of table poultry quails can be considered as 5–10 %.

Keywords: alcohol production waste, live weight, protein, fat, meat