

ВІДГОДІВЕЛЬНІ, ЗАБІЙНІ, М'ЯСНІ ЯКОСТІ СВИНЕЙ ТА ДЕГУСТАЦІЙНА ОЦІНКА М'ЯСА ЗА ЗАСТОСУВАННЯ КОРМОВИХ ДОБАВОК LG-MAX І СЕЛ-ПЛЕКС

Л. В. ТКАЧИК, аспірант* кафедри ветеринарно-санітарної експертизи,
<https://orcid.org/0000-0002-9136-2925>

С. А. ТКАЧУК, доктор ветеринарних наук, професор кафедри
ветеринарно-санітарної експертизи,
<https://orcid.org/0000-0002-6923-1793>

Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: ohdin@ukr.net

Анотація. За застосування до основного раціону свиням на дорощуванні кормових добавок LG-MAX і Сел-Плексвірогідно у дослідних групах порівняно з такими у контролі більшими були показники: живої маси свиней у кінці досліду (155 діб) у групах D_1 , D_2 і D_3 відповідно на 4,92 %, 14,95 %, і на 7,79 %; абсолютного приросту відповідно у групі D_1 – на 5,47 %, у групі D_2 – на 17,05 %, і у групі D_3 – на 8,50 %; відносного приросту свиней у групі D_1 – на 0,97 %, у групі D_2 – на 5,06 %, а у групі D_3 – на 1,83 %; середньодобового приросту у групі D_1 – на 5,47 %, у групі D_2 – на 17,04 %, і у групі D_3 – на 8,51 %; забійної маси у групі D_1 – на 5,31 %, у групі D_2 – на 1,46 %, і у групі D_3 – на 9,05 %; довжини охолодженої туші у групі D_1 – на 2,71 %, у групі D_2 – на 4,54 %, і у групі D_3 – на 3,43 %; площі «м'язового вічка» у групі D_1 – на 6,61 %, у групі D_2 – на 7,93 %, і у групі D_3 – на 4,99 %; товщини шпик у групі D_2 – на 16,32 %, а у групі D_3 – на 6,95 %; зовнішнього вигляду м'яса у групі D_2 – на 17,39 %, а у групі D_3 – на 10,87 %; смаку м'яса у групі D_1 – на 13,95 %. Водночас у групі D_2 були вірогідно меншими показники запаху (аромату) та смаку відповідно на 23,40 % і на 13,9 %; запаху бульйону у групі D_2 – на 20,8 %, смаку, у групі D_3 – на 21,74 %.

Ключові слова: кормові добавки, свині на дорощуванні, відгодівельні, забійні та дегустаційні показники, м'ясні якості свиней

Актуальність

Одним із важливих параметрів поживності корму є його енергетичний рівень, завдяки якому підтримується ріст і розвиток тварин, життєдіяль-

ність їх організму. Застосування того чи іншого виду жиру у годівлі визначається ціною сировини та доступністю на ринку. Однак, першочергово жир сприймається як джерело енергії і не приділяється належна увага скла-

* Науковий керівник – доктор ветеринарних наук, професор С. А. Ткачук

ду джерела жиру, а саме, з яких жирних кислот складається олія чи жир у раціонах. Крім цього проблемним питанням у годівлі свиней є застосування кормових добавок із водоростями, що містять поліненасичені жирні кислоти.

Відомо, що організм людини і тварин не здатний синтезувати незамінні жирні кислоти і тому повинен отримувати їх зі свого раціону (Beare-Rogers et al., 2011). У поліненасичених жирних кислотах (ПНЖК) – Омега-6 і Омега-3, лінолева кислота і α -ліноленова є відповідними вихідними сполуками (Rossi et al., 2010). Зокрема, жирні кислоти Омега-3 (ейкозапентаєнова і докозагексаєнова кислота) застосовуються під час профілактики і лікування серцево-судинних захворювань і депресивних станів у людей (Ruxton et al., 2017).

У цій статті наводяться результати дослідження щодо застосування свиням на дорощуванні кормових добавок LG-MAX та Сел-Плекс. Кормова добавка LG-MAX – порошок (за Реєстраційним посвідченням на препарат LG-MAX), власник – фірма Оллтек (США), зареєстрований в Україні за № АА-05713-04-15 від 25.02.2015 року. Даний препарат містить в своєму складі водорості *Schizochytrium limacium* та екстракт розмарину *Rosmarinum officinalis*. LG-MAX – кормова добавка, що є джерелом поповнення організму тварин поліненасиченими жирними кислотами класу Омега-3, а саме докозагексаєною, що сприяє розвитку нервової системи та мозку тварин, покращенню стану шкіри та хутра, сприяє підвищенню імунітету та протизапальним функціям організму. До цього часу застосовували цю кормову добавку для годівлі собак і котів (Tkachuk & Tkachuk, 2019).

Препарат Сел-Плекс – це джерело органічного селену. Його виробляють штами дріжджів, що вирощуються на середовищі збагаченому селеном із зниженим вмістом сірки, що постійно контролюється. У процесі життєдіяльності дріжджі використовують селен для формування клітинних компонентів. Препарат Сел-Плекс містить 1000 мг/кг селену. Більшу частку якого (98 %) складають селенометіонін і селеноцистеїн (Tkachuk & Tkachuk, 2018).

Загалом сучасна концепція науки про годівлю сільськогосподарських тварин передбачає наукове обґрунтування годівлі для засвоєння максимально можливої кількості поживних речовин. Дотримання такого підходу є одним з основних напрямів підвищення продуктивності свиней та поліпшення якості м'яса (Voietska et al., 2013).

Аналіз останніх досліджень та публікацій

Використання Омега-3 жирних кислот є ефективним рішенням в сучасному свинарстві, допомагає максимально реалізувати генетичний потенціал тварин, репродуктивні властивості свиноматок і кнурів, покращити імунний статус поголів'я, особливо новонароджених поросят. Оптимальним рішенням для забезпечення тварин найбільш біологічно активними та необхідними Омега-3 жирними кислотами, а саме, докозагексаєною та ейкозапентаєною, є використання рибної кормової добавки «Агромега».

Фахівці ретельно слідкують за рівнем жиру в раціонах молодняку свиней особливо за різного фізіологічного стану і зміни годівлі. При цьому доведена доцільність викори-

стання нехарчової соняшникової олії в годівлі поросят після відлучення з метою зменшення негативної дії стресу і прискорення їх адаптації до нового типу годівлі та позитивно впливає на їх продуктивність. Дослідниками встановлено, що середньодобовий приріст поросят дослідної групи становив 566 г, що більше, ніж у контролі на 37 г або на 7 % (Kostenko & Sukhovukha, 2011).

Окрім цього, іншими дослідниками доведено, що використання лососевого жиру під час виробництва кормів, який містить ПНЖК Омега-6 і Омега-3, покращує відтворні якості тварин, імунітет і вихід поросят.

Разом із тим використання селенвмісних кормових добавок у складі преміксів і комбікормів для молодняку свиней забезпечує підвищення середньодобових приростів живої маси тварин на 12,2–17,7 % ($P < 0,001$), зменшує витрати кормів на 1 кг приросту на 14,9–13,2 %, та перетравного протеїну на 15,0–10,7 % (Novhorodska, 2010).

Водночас у сполуках із незамінними жирними кислотами (арахідоною, лінолевою, ліноленою) селен є «фактором-3», який використовується для профілактики і лікування білом'язової хвороби телят, ягнят, поросят. У комплексі з вітаміном Е селен посилює активність ферментів, які беруть участь у синтезі коензиму А, що є одним із найважливіших каталізаторів обміну речовин (Pohodaev & Kondratov, 2009; Pirova, 2012).

Науковим обґрунтуванням застосування мікрододатків, а саме збагачених докозагексаєновою кислотою та впливу їх на продуктивність свиней займаються закордонні вчені (Moran et al., 2018). За отриманими результатами вони оцінювали про-

дуктивність свиней та склад жирних кислот у м'язах і жирі. У результаті не встановлено вірогідної різниці у показниках продуктивності свиней, але доведено зміни профілю жирних кислот у м'ясі та жирі, що залежить і від статі тварин. Це вказує на те, що без змін у продуктивності тварин можна досягти високих концентрацій ейкозапентаєнової та докозагексаєнової жирних кислот у м'ясі та підшкірному жирі свиней.

Водночас доведено, чутливість свиней до змін у годівлі співвідношення жирних кислот, що, в свою чергу, зумовлює їх надходження в м'ясо та інші продукти забою. Незважаючи на те, що риба вважається найбагатшим джерелом ейкозапентаєнової і докозагексаєнової кислоти, обмежене її використання робить морські водорості доступним джерелом докозагексаєнової кислоти у годівлі свиней (Salem & Eggersdorfer, 2015).

Тому метою нашого дослідження було вивчення впливу кормових добавок LG-MAX і Сел-Плекс на відгодівельні, забійні, м'ясні якості свиней та дегустаційну оцінку м'яса.

Матеріали та методи дослідження

З метою оцінки впливу кормових добавок, що містять Омега-3 поліненасичені жирні кислоти та селен, був проведений науково-господарський дослід під час відгодівлі свиней м'ясо-сальної породи. Дослідних тварин годували двічі на добу сухими гранульованими комбікормами за вільного доступу до води.

Схема науково-господарського дослідження наведена у таблиці 1.

Тваринам дослідної групи кормові добавки згодовували із комбікормом

1. Схема науково-господарського досліджу

Група	Поголів'я тварин, гол.	Періоди (вік, діб)		
		Зрівняльний період	Період дорощування	відгодівля
Контрольна	5	ОР (основний раціон)	ОР	ОР
Дослідна –Д ₁	5		ОР+2,0 г добавки LG-MAX	ОР+2,0 г добавки LG-MAX
Дослідна –Д ₂	5		ОР+4,0 г добавки LG-MAX	ОР+4,0 г добавки LG-MAX
Дослідна –Д ₃	5		ОР+2,0 г добавки LG-MAX і Сел-Плекс	ОР+2,0 г добавки LG-MAX і Сел-Плекс

з урахуванням забезпечення потреби тварин у Омега-3 поліненасичених жирних кислотах (добова потреба свиней у Омега-3 поліненасичених жирних кислотах становить 672 мг). У 1 г дослідної кормової добавки міститься 353 мг Омега-3 поліненасичених жирних кислот).

Матеріалом дослідження слугували зразки м'язової тканини з найдовшого м'язу спини (*m. longissimus dorsi*) свиней, відібрані на рівні 10–12 грудних хребців під час забою у кінці дослідного періоду.

Для оцінки відгодівельних якостей молодняку застосовували стандартні формули для визначення абсолютного приросту свиней, кг; середньодобового приросту свиней за період відгодівлі, г; відносного приросту свиней, %.

Забійні та м'ясні якості свиней були визначені за наступними показниками: передзабійна маса, кг; забійна маса, кг; забійний вихід, %; довжина напівтуші, см; товщина шпику, мм; площа «м'язового вічка», см².

Дегустаційну оцінку вареного м'яса проводили за наступними показниками: зовнішній вигляд, аромат, смак, консистенція (ніжність, жорсткість),

соковитість, загальна оцінка якості. У бульйоні з м'яса визначали: зовнішній вигляд, колір, прозорість, аромат, смак, наваристість, загальну оцінку якості. У дегустації приймало участь 5 дегустаторів, які заносили отримані результати у дегустаційні листи. За кожним показником і за групою виводився середній бал. Оцінювання проводилось за 5-бальною шкалою.

Статистичну обробку результатів проводили з використанням *t*-критерію Стьюдента, застосовуючи стандартний пакет програми «Microsoft Excel».

Результати дослідження та їх обговорення

З наведених у таблиці 2 результатів дослідження видно, що за показником живої маси поросят на початку досліджу (46 діб) не встановлено статистично значимої різниці між дослідними групами і контролем.

Показник живої маси свиней наприкінці досліджу (155 діб) у групах Д₁, Д₂ і Д₃ відповідно був вірогідно більшим на 4,92 % ($P \leq 0,001$), на 14,95 % ($P \leq 0,001$), і на 7,79 % ($P \leq 0,001$) порівняно з контролем.

2. Відгодівельні показники молодняку свиней, $M \pm m$, $n = 5$

Показники	Групи			
	Іконтрольна	Д ₁	Д ₂	Д ₃
Жива маса, кг: на початку досліджу	13,0 ± 0,29	13,17 ± 0,17	13,12 ± 0,06	13,39 ± 0,15
наприкінці досліджу	100,16 ± 0,46	105,09 ± 0,21***	115,13 ± 0,19***	107,96 ± 0,28***
Абсолютний приріст, кг	87,15 ± 0,38	91,92 ± 0,22***	102,01 ± 0,21***	94,56 ± 0,23***
Відносний приріст, %	154,03	155,0	159,09	155,86
Середньо-добовий приріст, г	792,24 ± 3,47	835,62 ± 1,98***	927,27 ± 1,85***	859,65 ± 2,07***

Примітка: * – $P < 0,05$; ** – $P < 0,01$; *** – $P \leq 0,001$ порівняно з контролем

Показники абсолютного приросту молодняку свиней (табл. 2) у дослідних групах були вірогідно більшими, ніж у контролі. Так, у групі Д₁ цей показник був більшим на 5,47 % ($P \leq 0,001$), у групі Д₂ – на 17,05 % ($P \leq 0,001$), і у групі Д₃ – на 8,50 % ($P \leq 0,001$) порівняно з контролем.

Показник відносного приросту свиней у групі Д₁ був більшим на 0,97 %, у групі Д₂ – на 5,06 %, а у групі Д₃ – на 1,83 % порівняно з контролем.

За наведеними у таблиці 2 показниками середньодобового приросту свиней встановили, що вони були вірогідно більшими, ніж такі у контролі. У групі Д₁ цей показник був більшим на 5,47 % ($P \leq 0,001$), у групі Д₂ – на 17,04 % ($P \leq 0,001$), і у групі Д₃ – на 8,51 % ($P \leq 0,001$) порівняно з контролем.

За результатами дослідження, представленими в таблиці 3 слідує, що включення до раціону відгодівельного молодняку свиней різних доз кормових добавок LG-MAXi Сел-Плекспозитивно вплинуло на їх м'ясні якості.

Показники передзабійної живої маси свиней наведені і в таблиці 2. Іншими дослідниками встановлено, що зі збільшенням передзабійної живої маси молодняку свиней спостерігається збільшення усіх морфометричних показників туш (Nechmilov et al., 2019).

Між показниками забійної маси у дослідних групах і контролі прослідковується статистично значима різниця. У групі Д₁ цей показник був вірогідно більшим на 5,31 % ($P \leq 0,001$), у групі Д₂ – на 1,46 % ($P \leq 0,001$), і у групі Д₃ – на 9,05 % ($P \leq 0,001$) порівняно з контролем.

Однак, за показниками забійного виходу спостерігається лише тенденція до збільшення у групах Д₁ та Д₃, а у групі Д₂ – до зменшення.

Показник довжини охолодженої туші був вірогідно більшим у групі Д₁ на 2,71 % ($P \leq 0,001$), у групі Д₂ – на 4,54 % ($P \leq 0,001$), і у групі Д₃ – на 3,43 % ($P \leq 0,001$), порівняно з контролем.

Показник площі «м'язового вічка» у групі Д₁ був вірогідно більшим на 6,61 % ($P \leq 0,001$), у групі Д₂ – на 7,93 % ($P \leq 0,001$), і у групі Д₃ – на 4,99 % ($P \leq 0,001$) порівняно з контролем. Іншими дослідниками встановлено, що показник площі «м'язового вічка» володіє високою кореляційною залежністю з показником м'ясності туші (Mazanko, 2014).

Згідно результатів, наведених в таблиці 3, показник товщини шпигу в групі Д₁ був вірогідно більшим на 16,32 % ($P \leq 0,001$), а у групі Д₃ – на 6,95 % ($P \leq 0,001$) порівняно з показником у контролі. Однак, між показниками товщини шпигу у групі

3. Забійні та м'ясні якості молодняку свиней, $M \pm m, n = 5$

Показник	Групи			
	І контрольна	Дослідна Д ₁	Дослідна Д ₂	Дослідна Д ₃
Перед-забійна жива маса, кг	100,16 ± 0,46	105,09 ± 0,21***	115,13 ± 0,19***	107,96 ± 0,28***
Забійна маса, кг	73,24 ± 0,30	77,13 ± 0,51***	83,95 ± 0,26***	79,87 ± 0,25***
Забійний вихід, %	73,13 ± 0,38	73,39 ± 0,51	72,91 ± 0,16	73,98 ± 0,25
Довжина туші, см	99,0 ± 0,24	101,68 ± 0,23***	103,5 ± 0,15***	102,4 ± 0,15
Площа «м'язового вічка», см ²	37,04 ± 0,31	39,49 ± 0,32***	39,98 ± 0,30***	38,89 ± 0,16***
Товщина шпигу: над 6–7 грудними хребцями, мм	22,42 ± 0,34	22,96 ± 0,23	26,08 ± 0,18***	23,98 ± 0,17***

Примітка: * – $P < 0,05$; ** – $P < 0,01$; *** – $P \leq 0,001$ порівняно з контролем відповідного віку

Д₁ і контролем статистично значимої різниці встановлено не було. Водночас збільшується площа «м'язового вічка», що свідчить про доцільність використання кормової добавки LG-MAX у годівлі свиней для поліпшення м'ясної якості туш.

В інших дослідних групах порівняно з контролем поряд із збільшенням площі «м'язового вічка» збільшується і товщина шпигу. Відомо, що за сучасним уявленням про здорове харчування людини необхідно зменшувати споживання жирів. Однак, саме жир поліпшує смакові властивості м'яса та його аромат. Тому важливо знизити товщину шпигу в туші, не знижуючи кількість

внутрішнього жиру (Torchii, 2011).

Дегустаційна оцінка м'яса є важливим показником його якості. У низці наукових досліджень дегустацію м'яса застосовують з метою можливого виявлення відмінностей в смаку між окремими видами, лініями і кросами, зокрема у птиці (Kucheruk, 2018) і у свиней (Birta & Burhu, 2010; Novhorodska, 2014).

Дегустаційну оцінку м'яса (з найдовшого м'язу спини) свиней, а також м'ясного бульйону з нього проводили за 5-бальною шкалою. Проби м'яса, які відбирали для дегустації мали однакокий розмір і температуру згідно чинних нормативних документів (табл. 4).

4. Дегустаційна оцінка м'яса свиней (проба варіння), бали, $M \pm m; n = 5$

Показники	Контроль	Дослідні групи		
		Д ₁	Д ₂	Д ₃
Зовнішній вигляд	4,60 ± 0,19	4,40 ± 0,24	3,80 ± 0,12**	4,10 ± 0,10*
Колір	4,30 ± 0,20	4,50 ± 0,22	4,30 ± 0,12	4,80 ± 0,12
Запах, аромат	4,70 ± 0,20	4,80 ± 0,13	3,60 ± 0,10**	4,30 ± 0,20
Смак	4,30 ± 0,12	4,90 ± 0,10**	3,70 ± 0,20*	4,50 ± 0,16
Консистенція	4,60 ± 0,19	4,80 ± 0,20	4,70 ± 0,20	4,20 ± 0,12
Соковитість	4,30 ± 0,25	4,70 ± 0,20	4,90 ± 0,10	4,20 ± 0,12
Загальна оцінка	22,33 ± 0,38	23,83 ± 0,31	20,83 ± 1,12	21,75 ± 0,53

Примітка: * – $P < 0,05$; ** – $P < 0,01$; *** – $P \leq 0,001$ порівняно з контролем відповідного віку

5. Дегустаційна оцінка бульйону з м'яса свиней, бали, $M \pm m$, $n = 5$

Показники	Контроль	Дослідні групи		
		Д ₁	Д ₂	Д ₃
Зовнішній вигляд	4,20 ± 0,24	4,60 ± 0,24	4,80 ± 0,20	4,20 ± 0,37
Запах	4,80 ± 0,20	4,80 ± 0,20	3,80 ± 0,21**	4,00 ± 0,32
Смак	4,60 ± 0,24	4,90 ± 0,10	4,60 ± 0,25	3,60 ± 0,24*
Прозорість	4,20 ± 0,37	4,80 ± 0,20	4,80 ± 0,20	4,40 ± 0,24
Наваристість	4,80 ± 0,20	4,80 ± 0,12	4,20 ± 0,37	4,60 ± 0,24
Загальна оцінка	22,60 ± 0,87	23,90 ± 0,24	21,40 ± 1,12	20,80 ± 0,86

Примітка: * – $P < 0,05$; ** – $P < 0,01$; *** – $P \leq 0,001$ порівняно з контролем відповідного віку

Відповідно до результатів, наведених в таблиці 4, показник зовнішнього вигляду м'яса свиней з групи Д₂ був вірогідно меншим на 17,39 % ($P < 0,01$), а з групи Д₃ – на 10,87 % ($P < 0,05$), порівняно з показником у контролі. Водночас у групі Д₂ були вірогідно меншими показники запаху (аромату) та смаку на 23,40 % ($P < 0,01$) і на 13,9 % ($P < 0,05$) порівняно з показником у контролі відповідно.

Разом із тим показник смаку м'яса у групі Д₁ був вірогідно більшим на 13,95 % ($P < 0,01$) порівняно з показником у контролі. Поліпшення смаку свинини свідчить про позитивний вплив на органолептичні показники м'яса кормової добавки LG-MAX у дозі 2,0 г на добу. Однак, за рештою дегустаційних показників свинини (у групі Д₁) прослідковується тенденція до збільшення порівняно з контролем.

У таблиці 5 представлені результати дегустаційної оцінки бульйону. Так, показник запаху бульйону у групі Д₂ був вірогідно меншим на 20,8 % ($P < 0,01$), а смаку у групі Д₃ – на 21,74 % ($P < 0,05$), порівняно з показниками у контролі.

Більшість показників за дегустаційною оцінкою бульйону з м'яса досліджуваних свиней не мали статистично значимої різниці із контролем, що

може свідчити про позитивний вплив досліджуваних кормових добавок на органолептичні показники свинини.

Між показниками загальної оцінки балів статистично значимої різниці не було визначено, однак у групі Д₁ цей показник був дещо більшим, ніж у решти дослідних груп.

Отже, результати дегустаційного аналізу дають можливість констатувати, що збільшення дегустаційних показників м'яса свиней та бульйону з нього у групі Д₁ проти контрольних зразків, очевидно, пов'язане з підвищенням вмісту екстрактивних речовин і вільних амінокислот у ньому за впливу різних доз кормових добавок на азотистий та ліпідний обміни в організмі свиней.

Висновки і перспективи

Згодовування свиням корму, що містив кормові добавки LG-MAX і Сел-Плекс у дозі: 2,0 г, 4,0 г і 2,0 г на добу LG-MAX і Сел-Плекс впливає на збільшення живої маси свиней у кінці досліду, показники абсолютно, відносного та середньодобового приросту свиней дослідних груп порівняно з контролем.

Водночас у дослідних групах свиней порівняно з контролем були більшими показники забійної маси,

довжини охолодженої туші, площі «м'язового вічка» та товщини шпику.

Загальна дегустаційна оцінка м'яса та бульйону в групі Д₁ була більша, ніж у контролі. Однак, менша кількість балів за показниками зовнішнього вигляду, запаху та смаку м'яса, запаху бульйону була у групі Д₂ і зовнішнього вигляду м'яса та смаку бульйону – у групі Д₃.

Наступним етапом дослідження є проведення гістологічних досліджень печінки свиней за застосування цих кормових добавок.

References

- Beare-Rogers, J., Dieffenbacher, A., Holm, J. V. (2011). Lexicon of lipid nutrition (IUPAC Technical Report). Pure and Applied Chemistry, 73:685–744.
- Rossi, R., Pastorelli, G., Cannata, S., Corino, C. (2010). Recent advances in the use of fatty acids as supplements in pig diets: A review. Animal Feed Science and Technology, 162:1–11.
- Ruxton, C. H. S., Reed, S. C., Simpson, J. A., Millington, K. J. (2017). The health benefits of omega-3 polyunsaturated fatty acids: a review of the evidence. Journal of Human Nutrition and Dietetics, 20:275–85.
- Tkachyk, L. V., Tkachuk, S. A. (2019). Biokhimichni pokaznyky syrovatky krovi svynei za zastosuvannya u hodivli orhanichnoi kormovoi dobavky LG-MAX [Biochemical parameters of pig serum for use in feeding organic feed additives]. Naukovi dopovidi NUBIP Ukrainy, 1 (77). Available at: <http://dx.doi.org/10.31548/dopovidi2019.01.02>.
- Tkachuk, S. A., Tkachyk, L. V. (2018). Yakist i bezpechnist svynyny za zastosuvannya orhanichnykh kormovykh dobavok [Biochemical parameters of pig serum for use in feeding organic feed additives] : [monohrafiia]. K: TsP «Kompyrnt», 132.
- Voietska, O. Ye., Lapinska, A. P., Makarynska, A. V., Lunina, L. O. (2013). Efektyvnist vykorystannia ekstrudovanoho zerna ta fermentiv u kombikormakh dlia porosiat . Zernovi produkty i kombikormy, 3 (51): 41–45.
- Omeha-3 zhyrni kysloty dlia pokrashchennia reproduktivnykh vlastyvostei svynei. Available at: <http://avatlantik.com.ua/uk/media/articles/743> 2017.
- Kostenko, V. M., Sukhovukha, S. M. (2011). Efektyvnist vykorystannia nekharchovoi soniashnykovoi olii v hodivli vidluchenykh porosiat [Effective use of non-edible sunflower oil in feeding weaned piglets]. Hodivlia tvaryn tekhnolohiia kormiv, 9 (49) : 55–58.
- Svynei proponuiut hoduvaty lososevym zhyrom. [Pigs are offered to be fed salmon fat]. Landlord. Available at: <http://landlord.ua/sviney-proponuyut-goduvaty-lososevim-zhirom> 2017.
- Novhorodska, N. V. (2010). Efektyvnist vykorystannia selenu i marhantsiu v skladi premiksiv dlia molodniaku svynei u zoni Vinnytskoho Prybuzhzhia Lisostepu Ukrainy [Efficiency of Selenium and Manganese in Premixes for Young Pigs in Vinnytsia Pribuzhya Forest Steppe of Ukraine.]. Kharkivska derzhavna zooveterynarna akademiia. Kharkiv, 18.
- Pohodaev, V., Kondratov, R. (2009). Otkormochnaia, miasnaia produktyvnost y kachestvo miasa svynei v zavysymosti ot tekhnolohyy otkorma [Effect of selenium on biochemical parameters of pig blood]. Svyenovodstvo, 2 : 8 – 11.
- Pirova, L. V. (2012). Vplyv selenu na biokhimichni pokaznyky krovi svynei [Effect of selenium on biochemical parameters of pig blood]. Zbirnyk naukovykh prats VNAU. Hodivlia tvaryn ta tekhnolohiia kormiv, 2 (60) : 32–35.
- Moran, C. A, Morlacchini, M., Keegan, J. D., Fusconi, G. (2018). Dietary supplementation of finishing pigs with the docosahexaenoic acid-rich microalgae, *Aurantiochytrium limacinum*: effects on performance, carcass characteristics and tissue fatty acid profile. Journal Animal Science, 31(5): 712–720.
- Salem, N., Eggersdorfer, M. (2015). Is the world supply of omega-3 fatty acids adequate for optimal human nutrition? Current Opinion

- in Clinical Nutrition and Metabolic Care, 18:147–54.
- Nechmilov, V. M., Vdovychenko, Yu. V., Povod, M. H. (2019). Dynamika zabiinykh i miasnykh yakosteï svynei, doroshchenykh za riznoho typu hodivli [Dynamics of slaughter and meat qualities of pigs grown for different types of feeding]. Naukovyi visnyk Askaniia nova», 12 : 185–196.
- Mazanko, M. O. (2014). Smakovi ta zabiini yakosti svynyny otrymanoi v umovakh vilno-vyhulnoho utrymannia [Taste and slaughter qualities of pork obtained under free-range conditions.]. Svyнарство, 65 : 25–30.
- Topchii, L. I. (2011). Miasni yakosti svynei askaniiskoho typu ukrainskoi miasnoi porody [Meat qualities of Askani-type pigs of Ukrainian meat breed]. Naukovyi zbirnik «Askaniya-nova», 4 : 207–212.
- Kucheruk, M. D. (2018). Yakist i bezpechnist organichnoi kuriatyny [Quality and safety of organic chicken]. Bioresursy i pryrodokorystuvannia, 10 (3–4) : 211–220.
- Birta, H. O., Burhu Yu. H. (2010). Smakovi vlastyvosti miasa svynyny [Taste properties of pork meat]. Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii, 3 : 90 – 92.
-

Tkachik L. V., Tkachuk S. A. (2020). LITTLE, SLAUGHTER, MEAT QUALITY OF PIGS AND TASTING OF MEAT FOR THE APPLICATION OF DIFFERENT DOSES OF LG-MAX FEED ADDITIVES AND VILLAGES. Ukrainian Journal of Veterinary Sciences, 11(1): 134–142, <https://doi.org/10.31548/ujvs2020.01.014>

Abstract. When applied to the main diet of pigs, the growth of feed additives LG-MAX and Sel-Plex was probably higher in the experimental groups compared to the controls: live weight of pigs at the end of the experiment (155 days) in groups D_1 , D_2 and D_3 by 4, 92 %, 14.95 %, and 7.79 %, respectively; absolute increase in group D_1 by 5.47 %, in group D_2 – by 17.05 %, and in group D_3 – by 8.50 %, respectively; the relative increase of pigs in group D_1 by 0.97 %, in group D_2 by 5.06 %, and in group D_3 by 1.83 %; the average daily increase in group D_1 – by 5.47 %, in group D_2 – by 17.04 %, and in group D_3 – by 8.51 %; slaughter weight in group D_1 by 5.31 %, in group D_2 – by 1.46 %, and in group D_3 – by 9.05 %; the length of chilled carcass in group D_1 – by 2.71 %, in group D_2 – by 4.54 %, and in group D_3 – by 3.43 %; muscle cell area in the D_1 group by 6.61 %, in the D_2 group – by 7.93 %, and in the D_3 group – by 4.99 %; the thickness of the sleeve in the group D_2 by 16.32 %, and in the group D_3 – by 6.95 %; the appearance of meat in the group D_2 by 17.39 %, and in the group D_3 – by 10.87 %; meat taste in group D_1 by 13.95 %. At the same time, group D_2 had significantly lower odor (aroma) and taste indicators by 23.40 % and 13.9 %, respectively; the smell of broth in group D_2 by 20.8 %, taste, in group D_3 – by 21.74 %.

Key words: feed additives, pigs for growing, fattening, slaughter and tasting parameters, meat quality of pigs

Подано до друку 24 січня 2020 року