Each age group of calves responds differently to live weight gain on probiotic feed additives. Feed supplement Immunobacterin-D containing *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis* has a positive effect on natural resistance, increases the average daily gain and has a preventive effect on diseases of the digestive tract of calves. But for 2 months of continuous feeding can cause suppression of natural resistance of some animals. When baker's yeast is added to the feed additive (*B. subtilis*, *B. licheniformis* 1×10^{10} CFU / g, *Saccharomyces cerevisiae* 1×10^9 CFU / g), the dry form of the product makes it possible to feed it with compound feed. The use of immunobacterin-D with yeast in 3-month-old calves in experimental animals in the clinical examination for fatness and coat condition looked better. Calves of the experimental group during this period added in increments of 276 g in the previous month, the arithmetic mean of the average daily gain of live weight was 820 ± 180 g, and in the current 1096 ± 90 g, which indicates a positive effect of yeast (especially live) on the productivity of calves at this age.

For studies on heifers in a farm with lower average daily gains in live weight, we received a smaller percentage increase in gains with the use of feed probiotic supplement Immunobacterin-D with baker's yeast. When adding to the feed additives at a dose of 40 g and 20 g to heifers 350–400 kg live weight of the animal had an average daily gain of live weight in the first group of 500 ± 17 g, in the second 440 ± 30 g, and in the control 414 ± 12 g, which is 20.8 and 6.3 % more than in the control group. The use of yeast in feed additives confirms the pattern of increasing the percentage of additional average daily gain. That is, with higher average daily gains, we get a higher percentage of additional growth from feeding a probiotic feed additive containing baker's yeast.

Key words: immunobacterin-D, feed additive, calves, bactericidal activity, live weight gain, probiotics, natural resistance, nonspecific immunity, *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*, *Saccharomyces cerevisiae*.

УДК 636.4.033.082(477)

DOI 10.32900/2312-8402-2021-125-121-130

ВІДГОДІВЕЛЬНІ ТА М'ЯСНІ ЯКОСТІ ВНУТРІШНЬОПОРІДНОГО ТИПУ СВИНЕЙ ПОРОДИ ДЮРОК УКРАЇНСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ «СТЕПОВИЙ» ЗА РІЗНИХ МЕТОДІВ РОЗВЕДЕННЯ І ВАГОВИХ КОНДИЦІЙ

Лихач В. Я., д. с.-г. н., доцент <https://orcid.org/0000-0002-9150-6730>

Лихач А. В., д. с.-г. н., доцент <https://orcid.org/0000-0002-0472-6162>

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Виробництво свинини на сьогодні відбувається на основі інтенсивного ведення галузі та якісного поліпшення порід. У нашій країні проходять зміни в породній структурі у напрямку переважної орієнтації на породи м'ясного напрямку продуктивності. В цьому плані важливе місце відводиться свиням породи дюрок, які тривалий час використовуються в Україні. За багаточисельними дослідженнями встановлено, що за однакових умов годівлі, утримання відгодівельні і м'ясні якості свиней різних порід і міжпородних поєднань за різних вагових кондицій проявляються не однаково. Мета роботи – вивчити відгодівельні та м'ясні якості внутрішньопорідного типу свиней породи дюрок української селекції «Степо-

вий» (ДУСС) за різних методів розведення при відгодівлі до високих вагових кондицій. Вивчення відгодівельних та м'ясних якостей свиней внутрішньопорідного типу «Степовий», великої білої зарубіжної (ВБ(ЗС)) та ландрас французької (Л(ФС)) селекції проходило в умовах СВК «Агрофірма «Миг-Сервіс-Агро»» Миколаївської області. Проведено порівняльну оцінку відгодівельних та м'ясних якостей молодняку таких поєднань: I – ♀ДУСС×♂ДУСС – контрольна група, II – ♀ВБ(ЗС)×♂ДУСС, III – ♀ДУСС×♂ВБ(ЗС), IV – ♀Л(ФС)×♂ДУСС, V – ♀ДУСС×♂Л(ФС) – дослідні групи, при досягненні тваринами живої маси 100, 120 та 140 кг.

Найвищі відгодівельні показники при трьох варіантах відгодівлі мав молодняк, одержаний від поєднання свиноматок внутрішньопорідного типу «Степовий» з кнуром породи ландрас. Відмічена доцільність відгодівлі цих свиней до високих вагових кондицій, оскільки вони чітко зберігали високу інтенсивність росту при відгодівлі до живої маси 140 кг. Найбільше значення комплексного індексу відгодівельних та м'ясних якостей мали тварини V дослідної групи в межах 211,9-203,6. При досягненні тваринами живої маси 100-140 кг найменшим значенням даного показника характеризувалися тварини II дослідної групи. Встановлено, що відносний показник виходу м'яса при забоях у 100–140 кг був різним і залежав від генотипу тварин й становив у розрізі груп – 64,12–53,81 %. За виходом м'яса з туші кращими були чистопородні тварини внутрішньопорідного типу породи дюрк української селекції «Степовий» (I контрольна група), помісний молодняк поєднання ♀ДУСС×♂Л(ФС), у них при забої у 100–140 кг відносний вихід м'яса становив: 63,90–56,14 % та 64,12–57,53 % відповідно.

Ключові слова: свині, порода дюрк, методи розведення, вагові кондиції, відгодівля, м'ясні якості.

Оскільки третя частина м'ясних ресурсів України поповнюється за рахунок галузі свинарства, то забезпечення населення продуктами харчування можливе за умови досягнення стійкого росту його виробництва. В країнах з розвиненим свинарством виробництво свинини передбачено, в першу чергу, на підставі інтенсивного ведення галузі та якісного поліпшення порід. За останні тридцять років, за рахунок підвищення попиту на пісню свинину як за кордоном, так і у нашій країні проходять зміни в породній структурі у напрямку переважної орієнтації на породи м'ясного напрямку продуктивності. В цьому плані важливе місце відводиться свиням породи дюрк, які використовуються в Україні протягом сорока років [1, 3, 6, 10].

Однією з основних ознак продуктивності свиней є скоростиглість. Особливо велике значення це має при відгодівлі або вирощуванні. Оскільки тривалість перебування молодняку на відгодівлі, вирощуванні, витрати кормів та засобів на приріст, є обернено пропорційним скоростиглості. Ефективність відгодівлі залежить від багатьох факторів, головні з яких – умови годівлі і утримання, породна належність, вік і жива маса тварин. Багаточисельні дослідження вітчизняних і зарубіжних вчених довели, що за однакових умов годівлі, утримання відгодівельні якості свиней різних порід і міжпородних поєднань проявляються не однаково [4, 9, 13]. Ефективність виробництва м'яса свинини поряд з відтворювальними і відгодівельними ознаками в значній мірі залежить від рівня забійних та м'ясних якостей. Особливого значення це питання набуває при використанні спеціалізованих м'ясних порід зарубіжної селекції з метою покращення м'ясних якостей порід свиней вітчизняної селекції при виведенні нових внутріпородних типів та ліній, або при одержанні гібридного товарного молодняку [2, 4–6, 9, 12–14].

Отже, враховуючи актуальність цього напрямку досліджень, стоїть завдання вивчити відгодівельні та м'ясні якості внутрішньопорідного типу свиней породи дюрок української селекції «Степовий» (ДУСС) за різних методів розведення при відгодівлі до високих вагових кондицій.

Матеріали та методи досліджень. Вивчення відгодівельних та м'ясних якостей свиней внутрішньопорідного типу «Степовий», великої білої зарубіжної (ВБ(ЗС)) та ландрас французької (Л(ФС)) селекції проходило в умовах СВК «Агрофірма «Миг-Сервіс-Агро»» Миколаївської області. Зроблено порівняльну оцінку відгодівельних та м'ясних якостей молодняку таких поєднань: I – ♀ДУСС×♂ДУСС – контрольна група, II – ♀ВБ(ЗС)×♂ДУСС, III – ♀ДУСС×♂ВБ(ЗС), IV – ♀Л(ФС)×♂ДУСС, V – ♀ДУСС×♂Л(ФС) – дослідні групи, при досягненні тваринами живої маси 100, 120 та 140 кг. Для вивчення відгодівельних якостей свиней, одержаних при чистопородному розведенні та схрещуванні, піддослідні тварини були поставлені на контрольну відгодівлю у 3-х місячному віці, з середньою живою масою 29,31-33,22 кг. Відгодівельні якості піддослідного молодняку вивчали за наступними показниками: вік досягнення живої маси 100, 120, 140 кг, середньодобовий приріст на відгодівлі, витрати корму на 1 кг приросту.

М'ясо-сальні якості визначали за результатами контрольного забою тварин при досягненні живої маси 100, 120, 140 кг. Оцінку відгодівельних та м'ясних якостей молодняку піддослідних груп здійснювали за сучасними методиками досліджень у свинарстві [7, 11].

При вивченні відгодівельних і м'ясних якостей, використовували оціночний індекс, для узагальнення відгодівельних і м'ясних якостей [5, 11].

$$I = 100 + (242 \times K) - (4,13 \times L), \quad (1)$$

де I – комплексний індекс відгодівельних і м'ясних якостей; K – середньодобовий приріст, кг; L – товщина шпигу на рівні 6-7 грудних хребців, мм; 242; 4,13 – постійні коефіцієнти.

Науково-господарський дослід був проведений в умовах повноцінної годівлі [8]. Умови утримання на період проведення дослідів для груп були однакові, тварини утримувалися на щільній підлозі у станках по 20 голів в приміщенні розділеному на ізольовані бокси.

Результати досліджень. За період відгодівлі між піддослідними групами тварин простежувалися розбіжності за показниками скоростиглості, витратами кормів і середньодобовими приростами живої маси. Результати відгодівлі свиней представлено у табл. 1.

Дані таблиці свідчать, що відгодівельні якості усіх поєднань високі, це досягнуто за умов повноцінної годівлі, оскільки необхідною умовою інтенсивного росту, розвитку і здоров'я свиней є біологічно повноцінна годівля згідно раціонів, добре збалансованих за протеїном, амінокислотами, мінеральними речовинами та вітамінами.

Живої маси 100 кг свині на відгодівлі досягали за 167,7–185,3 діб при середньодобових приростах 744,2–875,6 г, витрачаючи на 1 кг приросту 3,16–3,52 кормових одиниць. Доведено, що помісні тварини, де батьківською формою була порода ландрас французької селекції, а материнською формою – внутрішньопорідний тип «Степовий» (V група) характеризувалися найкращими відгодівельними показниками. А саме раніше на 17,6 діб досягли живої маси 100 кг при вищих середньодобових приростах – на 131,4 г і менше витрачали кормів на 1 кг приросту на 11,4 % у порівнянні з чистопородними аналогами контрольної групи. Піддос-

лідні тварини IV групи теж переважали контроль за віком досягання живої маси 100 кг на 11 діб, за середньодобовими приростами на 57,4 г, за витратами корму на 0,27 кормових одиниць.

Таблиця 1

Відгодівельні якості молодняку, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Група	Вік досягнення живої маси, діб	Середньодобовий приріст на відгодівлі, г	Витрати корму на 1 кг приросту, корм. од.
при досягненні живої маси 100 кг ($n = 40$)			
I	185,3 $\pm$ 1,93	744,2 $\pm$ 5,36	3,52
II	182,5 $\pm$ 2,52	769,9 $\pm$ 7,96**	3,46
III	177,1 $\pm$ 2,81*	789,2 $\pm$ 7,29***	3,33
IV	174,3 $\pm$ 2,46***	801,6 $\pm$ 6,25***	3,25
V	167,7 $\pm$ 2,27***	875,6 $\pm$ 6,17***	3,16
при досягненні живої маси 120 кг ($n = 35$)			
I	210,1 $\pm$ 1,58	757,1 $\pm$ 6,77	4,00
II	208,4 $\pm$ 4,04	770,4 $\pm$ 9,99	3,91
III	205,1 $\pm$ 3,33	770,9 $\pm$ 10,34	3,87
IV	200,2 $\pm$ 4,32*	794,8 $\pm$ 9,64**	3,76
V	194,3 $\pm$ 2,32***	843,5 $\pm$ 8,79***	3,58
при досягненні живої маси 140 кг ($n = 30$)			
I	235,7 $\pm$ 3,32	761,3 $\pm$ 9,32	4,20
II	245,2 $\pm$ 3,81	715,8 $\pm$ 10,32	4,50
III	240,0 $\pm$ 3,93	724,8 $\pm$ 10,32	4,38
IV	227,6 $\pm$ 4,13	781,8 $\pm$ 11,23	4,23
V	218,3 $\pm$ 3,15***	841,6 $\pm$ 10,74***	4,08

Примітки. * – $P > 0,95$; ** – $P > 0,99$; *** – $P > 0,999$.

Дослідні поєднання, отримані від прямого і реципрокного схрещування свиней внутрішньопорідного типу «Степовий» та великої білої зарубіжної селекції, II та III груп, переважали контрольну групу за середньодобовими приростами на 25,7 та 45 г, при цьому витрачали менше кормів на 0,06 та 0,19 кормових одиниць і вік досягнення живої маси 100 кг був меншим на 3 та 8 діб відповідно. При відгодівлі молодняку до живої маси 120 кг зберігалася подібна тенденція, дослідні генотипи вірогідно переважали контрольну групу за усіма основними відгодівельними показниками.

Варто відмітити, що піддослідні генотипи зберігали високу інтенсивність росту при відгодівлі до живої маси 140 кг. При досягненні тваринами живої маси 140 кг, тенденція що мала місце при відгодівлі до 100–120 кг дещо змінилася. Інтенсивність росту тварин II та III дослідних груп зменшилась, вони пізніше ніж контрольна група досягли живої маси 140 кг на 10 та 5 днів, мали відповідно менші середньодобові прирости на 45,5 та 36,5 г і відповідно більші витрати корму на 0,30; 0,18 кормових одиниць. Найменшим віком досягнення живої маси 140 кг характеризувалися тварини V дослідної групи (♀ДУСС×♂Л(ФС)) – 218,3 діб, що на 17 діб менше контролю. Молодняк даного поєднання характеризувався найвищим середньодобовим приростом – 841,6 г і меншими витратами кормів – 4,08 корм. од.

При вивченні відгодівельних і м'ясних якостей, використовували оціночний індекс, для узагальнення відгодівельних і м'ясних якостей [5, 11] (табл. 2).

Таблиця 2

Комплексний індекс відгодівельних і м'ясних якостей, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Значення індексу	Група				
	I	II	III	IV	V
передзабійна маса 100 кг					
I(1)	180,1±1,23	186,3±2,10	190,9±1,66	193,9±3,20	211,9±1,16
передзабійна маса 120 кг					
I(2)	183,2±2,20	186,4±4,40	186,5±2,56	192,3±2,10	204,1±3,50
передзабійна маса 140 кг					
I(3)	184,2±1,25	173,2±2,00	175,4±2,30	189,2±2,60	203,6±2,20

В усі ростові періоди найбільше значення комплексного індексу відгодівельних та м'ясних якостей мали тварини V дослідної групи в межах 211,9–203,6. При досягненні тваринами живої маси 100–140 кг найменшим значенням даного показнику характеризувалися тварини II дослідної групи.

Більш об'єктивним показником м'ясної продуктивності є морфологічний склад туші свиней [2, 6, 10]. Із збільшенням передзабійної маси відбуваються зміни у співвідношенні окремих тканин: м'язової, жирової та кісткової. Обвалювання туш показало, що групи між собою різнилися за морфологічним складом (табл. 3).

Таблиця 3

Морфологічний склад туші піддослідного молодняка свиней, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Гру- па	Вміст у туші, %			Співвідношення м'ясо : сало
	м'ясо	Сало	кістки	
передзабійна маса 100 кг, (n = 5)				
I	63,90 ± 0,21	23,79 ± 0,30	12,31 ± 0,20	1 : 0,37
II	62,20 ± 0,28**	24,32 ± 0,34	13,48 ± 0,25*	1 : 0,39
III	61,00 ± 0,30**	25,12 ± 0,38	13,88 ± 0,34*	1 : 0,41
IV	63,18 ± 0,30	23,00 ± 0,24	13,82 ± 0,38*	1 : 0,38
V	64,12 ± 0,36	23,32 ± 0,21	12,56 ± 0,28	1 : 0,36
передзабійна маса 120 кг, (n = 5)				
I	60,24 ± 0,28	26,33 ± 0,24	13,43 ± 0,22	1 : 0,44
II	57,06 ± 0,36**	29,89 ± 0,37**	13,05 ± 0,31	1 : 0,52
III	57,89 ± 0,21**	28,84 ± 0,39**	13,57 ± 0,35	1 : 0,50
IV	60,78 ± 0,30	25,81 ± 0,28	13,41 ± 0,27	1 : 0,42
V	60,80 ± 0,32	26,00 ± 0,20	13,20 ± 0,24	1 : 0,43
передзабійна маса 140 кг, (n = 5)				
I	56,14 ± 0,36	29,30 ± 0,24	14,56 ± 0,21	1 : 0,52
II	53,81 ± 0,24***	31,98 ± 0,34***	14,21 ± 0,37	1 : 0,59
III	54,60 ± 0,21***	31,18 ± 0,39**	14,22 ± 0,31	1 : 0,57
IV	56,31 ± 0,28*	29,85 ± 0,27**	13,84 ± 0,27	1 : 0,53
V	57,53 ± 0,32	28,18 ± 0,30	14,29 ± 0,23	1 : 0,49

Примітки. * – $P > 0,95$; ** – $P > 0,99$; *** – $P > 0,999$.

В проведених дослідженнях спостерігалась закономірність зміни співвідношення тканин з віком, зменшення виходу м'яса і збільшення сала, але для різних генотипів притаманна власна інтенсивність зміни цього співвідношення. Аналізуючи дані таблиці, необхідно відмітити, що всі піддослідні групи мали добрі м'ясні якості і характеризувалися високим вмістом м'яса і низьким вмістом сала протягом усіх вагових кондицій.

Відмінності в інтенсивності приросту м'язової тканини по відношенню до жирової особливо чітко виражені у тварин III дослідної групи (♀ДУСС × ♂ВБ(ЗС)) при передзабійній масі 100 кг. Тому найменший відносний вміст м'язової тканини у тварин вказаної групи становив 61,00 %, проте вихід сала був найвищим – 25,12 %.

При забої у 120 кг найвищий вихід м'яса – 60,80 % і найменший вихід сала – 20,00 % – мали тварини, де батьківською формою була порода ландрас французької селекції, а материнською – внутрішньопорідний тип породи дюрорк, але вірогідної різниці у порівнянні з контрольною групою не виявлено. Така ж тенденція спостерігалась і при забої у 140 кг.

В усі вагові кондиції найменшим виходом м'яса і найбільшим виходом сала відрізнялися помісні тварини II, III дослідних груп.

Висновки:

1. Відгодовля свиней внутрішньопорідного типу породи дюрорк української селекції «Степовий» при різних поєднаннях в умовах повноцінної годівлі до живої маси 100 кг сприяла одержанню достатньо високого рівня середньодобових приростів – 744,2–875,6 г. Ця тенденція зберігалась і при відгодівлі до більш важких вагових кондицій 120–140 кг. Установлено, що найвищі відгодівельні показники при трьох варіантах відгодівлі мав молодняк, одержаний від поєднання свиноматок внутрішньопорідного типу «Степовий» з кнурами породи ландрас. Відмічена доцільність відгодівлі свиней отриманих від поєднання свиноматок внутрішньопорідного типу української селекції з кнурами породи ландрас французької селекції до високих вагових кондицій, оскільки вони чітко зберігали високу інтенсивність росту при відгодівлі до живої маси 140 кг.

2. Відзначаємо, що м'ясо-сальні якості свиней піддослідних генотипів знаходились на достатньо високому рівні. Найбільше значення комплексного індексу відгодівельних та м'ясних якостей мали тварини V дослідної групи в межах 211,9–203,6. При досягненні тваринами живої маси 100–140 кг найменшим значенням даного показнику характеризувалися тварини II дослідної групи.

3. Встановлено, що відносний показник виходу м'яса при забоях у 100–140 кг був різним і залежав від генотипу тварин й становив у розрізі груп – 64,12–53,81 %. За виходом м'яса з туші кращими були чистопородні тварини внутрішньопорідного типу породи дюрорк української селекції «Степовий» (I контрольна група), помісний молодняк поєднання ♀ДУСС×♂Л(ФС), у них при забої в 100–140 кг відносний вихід м'яса становив: 63,90–56,14 % та 64,12–57,53 % відповідно.

Бібліографічний список

1. Бабенко М. Свинарство 2021 – програти не можна виграти. URL: <https://agronews.ua/news/stalo-vidomo-chomu-ukrainski-svynari-prohraiut-na-svitovomu-rynku/>

2. Внутрішньопорідний тип свиней породи дюрорк української селекції «Степовий» / В. С. Топіха, А. А. Волков, В. Я. Лихач, С. С. Іванов, А.В. Лихач, С.А. Гнатюк, Р.О. Трибрат. Київ : ФОП Ямчинський О.В., 2020. 266 с.

3. Гнатюк С. А. Результати і перспективи роботи господарств корпорації «Тваринпром». *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. Миколаїв, 2015. Вип. 2(84). С. 15–22.
4. Коновалов І. В. Адаптаційні та продуктивні якості свиней породи ланд-рас в умовах промислової технології : дис. ... канд. с.-г. наук : 06.02.04. Миколаїв, 2011. 148 с.
5. Лихач В. Я. Обґрунтування, розробка та впровадження інтенсивно-технологічних рішень у свинарстві : монографія. Миколаїв : МНАУ, 2016. 227 с.
6. М'ясні генотипи свиней південного регіону України / В. С. Топіха, Р. О. Трибрат, С. І. Луговий, В. Я. Лихач, В. А. Волков. Миколаїв : МДАУ, 2008. 350 с.
7. Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві / за ред. І. І. Ібатулліна, О. М. Жукорського. Київ : Аграрна наука. 2017. 328 с.
8. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справ. пособ. 3-е из-е перераб. и доп. / под ред. А. П. Калашникова, В. И. Фисинина, В. В. Щеглова, Н.И. Клейменова. Москва, 2003. 456 с.
9. Повод М. Г. Вплив технологічних особливостей на відгодівельні показники свиней. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія : Тваринництво*. Суми, 2014. № 2(25). С. 30–36.
10. Свинарство / В. М. Волощук, В. П. Рибалко, М. Д. Березовський та ін. К. : Аграрна наука, 2014. 587 с.
11. Сучасні методики досліджень у свинарстві / В. П. Рибалко, М. Д. Березовський, Г. А. Богданов та ін. Полтава, 2005. 228 с.
12. Топіха В. С., Лихач В. Я., Кіш С. В. Результати племінної роботи з внутрішньопорідним типом свиней породи дюрок української селекції «Степовий» в умовах ПАТ «Племзавод «Степной» Запорізької області. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. Миколаїв : МНАУ, 2014. Вип. 3, Т(2). С. 158-167.
13. Халак В. І., Гутий Б. В., Стадницька О. І. Відгодівельні та м'ясні якості молодняку свиней різного походження та інтенсивності формування у ранньому онтогенезі. *Науковий вісник Львівського університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. Серія : Сільськогосподарські науки*. Львів, 2019. Т. 21. № 91. С. 10–15.
14. Management of innovative technologies creation of bio-products: monograph / V. Lykhach, A. Lykhach, M. Duczmal, M. Janicki, M. Ohienko, A. Obozna, O. Kucher, R. Faustov. Opole-Kyiv, 2020. № 223. P. 85.

References

1. Babenko, M. (2021). Svynarstvo 2021 – prohraty ne mozha vyhraty [Pig farming 2021 – you can't win to lose]. [Elektronnyi resurs]. URL: <https://agronews.ua/news/stalo-vidomo-chomu-ukrainski-svynari-prohraiut-na-svitovomu-rynku/> [in Ukrainian].
2. Topikha, V. S., Volkov, A. A., Lykhach, V. Ya., Ivanov, S. S., Lykhach, A. V., Hnatiuk, S. A., & Trybrat, R. O. (2020). Vnutrishnoporodnyi typ synei porody diurok ukrainskoi selektsii «Stepovyi» [Intra-breed type of Duroc pigs of the Ukrainian selection «Stepoviy»: monograph]. Kyiv : FOP Yamchynskiy O. V. [in Ukrainian].
3. Hnatiuk, S. A. (2015). Rezultaty i perspektyvy roboty hospodarstv korporatsii «Tvarynyprom». [Results and prospects of work of farms of corporation «Tvarinprom»]. *Visnyk ahrarnoi nauky Prychornomoria*. Mykolaiv, 2(84), 15–22 [in Ukrainian].

4. Konovalov, I. V. (2011). Adaptatsiini ta produktyvni yakosti svynei porody landras v umovakh promyslovoi tekhnolohii [Adaptive and productive qualities of Landrace pigs in the conditions of industrial technology]. (Extended abstract of candidate's thesis). Mykolaiv [in Ukrainian].
5. Lykhach, V. Ya. (2016). Obgruntuvannia, rozrobka ta vprovadzhennia intensyvno-tekhnolohichnykh rishen u svynarstvi [Substantiation, development and implementation of intensive technological solutions in pig breeding]. Mykolaiv : MNAU [in Ukrainian].
6. Topikha, V. S., Trybrat, R. O., Luhovyi, S. I., Lykhach, V. Ya. & Volkov, V. A. (2008). Miasni henotypy svynei pivdennoho rehionu Ukrainy. [Meat genotypes of pigs in the southern region of Ukraine]. Mykolaiv : MDAU [in Ukrainian].
7. Ibatullin, I. I. (Ed.), & Zhukorskyi, O. M. (Ed.) (2017). Metodolohiia ta orhanizatsiia naukovykh doslidzhen u tvarynnystvi [Methodology and organization of scientific research in animal husbandry: a tool]. Kyiv : Ahrarna nauka [in Ukrainian].
8. Kalashnykova, A. P. (Ed.), Fysynyna, V. Y. (Ed.), & Shchekhlova, V. V. (Ed.), Kleimenova, N. Y. (Ed.) (2003). Normy i raciony kormlenija sel'skohozhajstvennykh zhyvotnykh [Standards and rations for feeding farm animals]. Moscow [in Russian].
9. Povod, M. H. (2014). Vplyv tekhnolohichnykh osoblyvostei na vidhodivelni pokaznyky svynei [Influence of technological features on fattening indicators of pigs]. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Serii : Tvarynnystvo – Bulletin of Sumy National Agrarian University. Series : Livestock*. Sumy, 2(25), 30–36 [in Ukrainian].
10. Voloshchuk, V. M., Rybalko, V. P., & Berezovskyi, M. D. et all. (2014). Svynarstvo [Pig breeding]. Kyiv : Ahrarna nauka [in Ukrainian].
11. Rybalko, V. P., Berezovskyi, M. D., & Bohdanov, H. A. (2005). Suchasni metodyky doslidzhen u svynarstvi [Modern research methods in pig breeding]. Poltava [in Ukrainian].
12. Topikha, V. S., Lykhach, V. Ya., & Kish, S. V. (2014). Rezultaty plemninnoi roboty z vnutrishnoporidnym typom svynei porody diurok ukrainskoi selektsii «Stepovyi» v umovakh PAT «Plemzavod «Stepnoi» Zaporizkoi oblasti. [The results of breeding work with intrabreed type of pigs of the Duroc breed of Ukrainian selection «Stepovy» in the conditions of PJSC «Stepnoy» of Zaporozhye region]. *Visnyk ahrarnoi nauky Prychornomoria – Ukrainian Black Sea region agrarian science*. Mykolaiv : MNAU, 3,(2), 158–167 [in Ukrainian].
13. Khalak, V. I., Hutyi, B. V., & Stadnytska, O. I. (2019). Vidhodivelni ta miasni yakosti molodniaku svynei riznoho pokhodzhennia ta intensyvnosti formuvannia u rannomu ontogenezi [Feeding and meat qualities of young pigs of different origin and intensity of formation in early ontogenesis.]. *Naukovyi visnyk LNUVMB imeni S. Z. Gzhytskoho. Serii : Silskohospodarski nauky – Scientific Bulletin of Lviv University of Veterinary Medicine and Biotechnology named after S. Z. Gzhytsky. Series: Agricultural Sciences*. Lviv, 21(91), 10–15 [in Ukrainian].
14. Lykhach, V., Lykhach, A., Duczmal, M., Janicki, M., Ohienko, M., Obozna, A., Kucher, O., & Faustov, R. (2020). Management of innovative technologies creation of bio-products. Opole-Kyiv.

ОТКОРМОЧНЫЕ И МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА ВНУТРИПОРОДНОГО ТИПА СВИНЕЙ ПОРОДЫ ДЮРОК УКРАИНСКОЙ СЕЛЕКЦИИ «СТЕПНОЙ» ПРИ РАЗНЫХ МЕТОДАХ РАЗВЕДЕНИЯ И ВЕСОВЫХ КОНДИЦИЙ

Лихач В. Я., Лихач А. В., Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины

Производство свинины сегодня происходит на основе интенсивного ведения отрасли и качественного улучшения пород. В нашей стране происходят изменения в породной структуре в направлении преимущественной ориентации на породы мясного направления продуктивности. В этом плане важное место отводится свиньям породы дюрок, которые длительное время используются в Украине. По многочисленным исследованиям установлено, что при одинаковых условиях кормления, содержания откормочные и мясные качества свиней различных пород и межпородных сочетаний при различных весовых кондициях проявляются не одинаково. Цель работы – изучить откормочные и мясные качества внутripородного типа свиней породы дюрок украинской селекции «Степной» (ДУСС) при различных методах разведения при откорме до высоких весовых кондиций. Изучение откормочных и мясных качеств свиней внутripородного типа «Степной», крупной белой зарубежной (КБ(ЗС)) и ландрас французской (Л(ФС)) селекции проходило в условиях СПК «Агрофирма «Миг-Сервис-Агро»» Николаевской области. Проведена сравнительная оценка откормочных и мясных качеств молодняка таких сочетаний: I – ♀ДУСС×♂ДУСС – контрольная группа, II – ♀КБ(ЗС)×♂ДУСС, III – ♀ДУСС×♂КБ(ЗС), IV – ♀Л(ФС)×♂ДУСС, V – ♀ДУСС×♂Л(ФС) – опытные группы, при достижении животными живой массы 100, 120 и 140 кг. Самые высокие откормочные показатели при трех вариантах откорма имел молодняк, полученный от сочетания свиноматок внутripородного типа «Степной» с хряками породы ландрас. Отмечена целесообразность откорма этих свиней до высоких весовых кондиций, так как они четко сохраняли высокую интенсивность роста при откорме до живой массы 140 кг. Наибольшее значение комплексного индекса откормочных и мясных качеств имели животные V опытной группы в пределах 211,9–203,6. При достижении животными живой массы 100–140 кг наименьшим значением данного показателя характеризовались животные II опытной группы. Установлено, что относительный показатель выхода мяса при убое в 100–140 кг был разным и зависел от генотипа животных и составлял в разрезе групп – 64,12–53,81 %. По выходу мяса из туши лучше были чистопородные животные внутripородного типа породы дюрок украинской селекции «Степной» (I контрольная группа), помесный молодняк сочетание ♀ДУСС×♂Л(ФС), у них при забое в 100–140 кг относительный выход мяса составил: 63,90–56,14% и 64,12–57,53% соответственно.

Ключевые слова: свиньи, порода дюрок, методы разведения, весовые кондиции, откорм, мясные качества.

FATTENING AND MEAT QUALITIES OF INTRA-BREED TYPE OF PIGS OF THE DUROC BREED OF THE UKRAINIAN SELECTION «STEPOVY» AT VARIOUS METHODS OF BREEDING AND WEIGHT CONDITIONS

Lykhach V. Ya., Likhach A. V., National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

Pork production today is based on intensive management of the industry and quality improvement of breeds. In our country, there are changes in the breed structure in the direction of the predominant focus on breeds of meat productivity. In this regard, an important place is given to pigs of the Duroc breed, which have been used in

Ukraine for a long time. Numerous studies have shown that under the same conditions of feeding, keeping fattening and meat qualities of pigs of different breeds and interbreed combinations at different weight conditions are not the same. The purpose of the work is to study the fattening and meat qualities of the intra-breed type of Duroc pigs of the Ukrainian selection «Stepovy» (DUSS) with different methods of breeding during fattening to high weight conditions. The study of fattening and meat qualities of pigs of interbreed type «Stepovy», Large White foreign (LW (FS)) and Landrace of French (L (FS)) selection took place in the conditions of SVC «Agrofirm «Mig-Service-Agro» of the Mykolaiv region. A comparative assessment of fattening and meat qualities of young animals of the following combinations: I – DUSS $\times$ ♂DUSS – control group, II – ♀LW(ZS) $\times$ ♂DUSS, III – ♀DUSS $\times$ ♂LW(ZS), IV – ♀L(FS) $\times$ ♂DUSS, V – ♀DUSS $\times$ ♂L(FS) – experimental groups, when animals reach a live weight of 100, 120 and 140 kg. The highest fattening rates for three variants of fattening had young animals obtained from a combination of sows of the interbreed type «Stepovy» with boars of the Landrace breed. The expediency of fattening these pigs to high weight conditions was noted, as they maintained a high growth rate during fattening to a live weight of 140 kg. The greatest value of the complex index of fattening and meat qualities had animals of the V experimental group in the range of 211.9-203.6. When the animals reached a live weight of 100-140 kg, the lowest value of this indicator was characterized by animals of the II experimental group. It was found that the relative rate of meat yield at the slaughter of 100-140 kg was different and depended on the genotype of the animals and was in terms of groups – 64.12–53.81 %. After the meat came out of the carcass, purebred animals of the interbreed type of the Duroc breed of the Ukrainian selection «Stepovy» (I control group), local young growth of a combination ♀DUSS $\times$ ♂L(FS) were better, at them at slaughter in 100–140 kg relative exit m was: 63.90–56.14 % and 64.12–57.53 %, respectively.

Keywords: pigs, Duroc breed, breeding methods, weight conditions, fattening, meat quality parameters.

УДК 614.48:615.28:613.489:636:619

DOI 10.32900/2312-8402-2021-125-130-140

ТЕХНОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ПРИ САНІТАРНІЙ ОБРОБЦІ ВЗУТТЯ ТА ОДЯГУ ПРАЦІВНИКІВ ТВАРИННИЦТВА

Палій А. П., д. вет. н., професор <http://orcid.org/0000-0002-9193-3548>
Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини»

Палій А. П., д. с.-г. н., доцент <http://orcid.org/0000-0001-9525-3462>

Іщенко К. В., к. с.-г. н., доцент <https://orcid.org/0000-0003-4542-0669>
Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

Михальченко С. А., д. с.-г. н., с. н. с.,
Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва

Ефективний контроль якості та безпечності продукції тваринництва можливий лише за реалізації науково – обґрунтованого комплексу ветеринарно-санітарних та загальногосподарських заходів. Метою нашої роботи було розробити ефективні способи санітарної обробки одягу та взуття працівників галузі