DOI: 10.32636/01308521.2020-(68)-1-15

УДК 636.2.082

М. І. ПОЛУЛІХ, В. Д. ФЕДАК, кандидати сільськогосподарських наук

Г. В. ІЛЬНИЦЬКА, науковий співробітник

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

вул. Грушевського, 5, с. Оброшине Пустомитівського р-ну Львівської обл.,

81115, e-mail: m.polulikh@gmail.com

ФОРМУВАННЯ М'ЯСНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ У БУГАЙЦІВ ПОЛІСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ РІЗНОЇ ЛІНІЙНОЇ НАЛЕЖНОСТІ

Здійснено порівняльний аналіз показників живої маси, інтенсивності масового та лінійного росту з 8 до 18-місячного віку, а також забійних та м'ясних якостей бугайців поліської м'ясної породи різної лінійної належності.

Встановлено перевагу за живою масою та лінійним ростом (висотою в холці і крижах, косою довжиною тулуба, шириною, глибиною та обхватом грудей) у тварин з лінії Каскадера 530 над аналогами з лінії Омара 814 ($P<0,05$; $P<0,01$). За показниками живої маси нащадки бугая Явора 4600235112 з лінії Каскадера 530 переважали своїх ровесників, нащадків бугая Колоса 460024303451 з лінії Омара 814, відповідно, на 5,8; 5,9; 3,3 та 3,5% у різні вікові періоди.

За промірами ширини, глибини та обхвату грудей за лопатками встановлено достовірну різницю у тварин – нащадків бугая Явора 4600235112 (лінія Каскадера 530), які переважали своїх ровесників – нащадків бугая Колоса 460024303451 (лінія Омара 814), відповідно, на 7,2; 6,9 та 2,9 см.

Проведенням контрольних забоїв бугайців встановлено, що вихід туші та забійний вихід у тварин поліської м'ясної породи з лінії Каскадера 530 становили 59,5 і 61,5%, що на 1,7 та 7,8%, відповідно, більше, ніж у тварин з лінії Омара 814. За морфологічним і сортовим складом яловичини (маса півтуші, м'язова тканина, кістки) бугайці лінії Каскадера 530 переважали аналогів лінії Омара 814 на 8–10%.

У результаті аналізу хімічного складу м'яса встановлено, що за вмістом сухої речовини, білка і жиру бугайці лінії Каскадера 530 як в середній пробі яловичини, так і в найдовшому м'язі спини переважали аналогів лінії Омара на 7–9%.

Отже, проведені дослідження з вивчення вагового та лінійного росту тварин, а також забійних показників та хімічного складу м'яса виявили, що тварини з лінії Каскадера 530 характеризуються міцнішою будовою тіла, більшою косою довжиною тулуба і заду, шириною і глибиною грудей, обхватом грудей за лопатками та, відповідно, мають краще виражені м'ясні

© Полуліх М. І., Федак В. Д.,
Ільницька Г. В., 2020

форми порівняно з тваринами з лінії Омара 814. Надалі це дасть змогу проводити ефективний відбір та підбір бугаїв бажаних ліній, спрямовані на консолідацію стад та формування потрібних господарсько-корисних ознак поліської м'ясної породи.

Ключові слова: селекційно-генетична оцінка, ріст тварин, лінійний розвиток, забійні показники, м'ясна продуктивність.

Polulikh M., Fedak V., Ilynska G.

Institute of agriculture of Carpathian region of NAAS

Formation of meat productivity in bulls of polissya meat breed different linear affiliation

A comparative analysis of live weight, intensity of mass and linear growth from 8 to 18 months of age, as well as slaughter and meat qualities of bulls of polissya meat breed of different linear affiliation is shown.

The preference for live weight and linear growth (height at the withers and buttocks, oblique length of the torso, width, depth and girth of the chest) in animals from the Cascade 530 line over analogues from the Omar line 814 ($P<0,05$; $P<0,01$) was established. In terms of live weight, the descendants of the bull Yavor 4600235112 from the line Cascader 530 outperformed their peers, the descendants of the bull Colos 460024303451 from the line Omar 814, respectively by 5,8, 5,9, 3,3 and 3,5% at different age periods.

Measurements of width, depth and girth of the chest behind the shoulder blades showed a significant difference in animals – descendants of the bull Yavor 4600235112 (line Cascader 530), which outperformed their peers – descendants of the bull Colos 460024303451 (line Omar 814) by 7,2, 6,9, and 2,9 cm respectively.

Control slaughter of bulls revealed that the carcassus yield and slaughter yield in polissya meat breed animals from the Cascader 530 line was 59,50 and 61,54%, which is 1,7 and 7,8% respectively more than in animals from the Omar 814 line. In terms of morphological and varietal composition of beef (carcassus weight, muscle tissue, bones) the bulls of the Cascader 530 line outperformed the Omar 814 line analogues by 8–10%.

According to the results of the chemical composition of meat, the content of dry matter, protein and fat of the Cascader 530 line bulls in both the average beef sample and in the longest back muscle sample prevailed over the Omar line analogues by 7–9%.

Thus, studied weight and linear growth of animals, as well as slaughter and chemical composition of meat showed that animals from the Cascade 530 line are characterized by a stronger body structure, greater oblique length of torso and buttocks, chest width and depth, chest girth at shoulder blades and, accordingly, have better pronounced meat forms compared to animals from the Omar 814 line. In the future, this will allow the effective selection of desirable lines bulls, aimed at herds consolidation and forming desirable economic and useful traits of polissya meat breed.

Key words: selectional-genetic assessment, animal growth, linear development, slaughter indicators, meat productivity.

Вступ. Важливою складовою виробництва яловичини є розведення м'ясних порід великої рогатої худоби [11, 13–21]. До таких порід слід зарахувати і поліську м'ясну породу [23]. Нині вона нараховує понад 3000 голів маточного поголів'я, затверджено понад 5 ліній і 18 родин [22, 23]. Тварин цієї породи розводять здебільшого в господарствах Житомирської, Рівненської і Львівської областей [4–23]. Селекційно-племінна робота з поліською м'ясною породою ведеться в напрямі прискореного генетичного поліпшення масиву популяції, інтенсивного приросту живої маси, добрих м'ясних форм, якості м'яса та пристосування тварин до природно-кліматичних і екологічних умов Західного регіону [23].

У поліській м'ясній породі створено лінії Ірису 559, Тонака 662, Каскадера 530, ведеться завершальна робота із затвердження ліній Омара 814, Пакета 93, Лайнера 65 [4, 23]. Усі родоначальники ліній пройшли двоетапну оцінку за власною продуктивністю та якістю нащадків й отримали такі результати:

- контрольний забій нащадків цих плідників виявив, що у 15 місяців вони мали забійний вихід майже 64%, вихід туші – майже 61%, у 18 місяців – 65–66% і 62–63% відповідно, що збігається зі стандартом породи [23];

- за будовою тіла тварини поліської м'ясної породи за екстер'єром наближаються до абердин-ангусів американської селекції: довгі, широкогілі, з великою головою і короткою шиєю, глибокою грудною кліткою, добре розвинутою задньою частиною тулуба, мають порівняно невисокі кінцівки, світлої масті [23].

Оскільки одиницею породи є стадо, у якому переважно ведеться робота з породою, тому воно як структурована частка потребує постійного аналізу селекційно-генетичної ситуації та комплексного підходу до удосконалення, а саме – розроблення системи заходів та програм, спрямованих на покращення селекційно-генетичного потенціалу стада, підвищення його м'ясної продуктивності та якості отриманої продукції [4–23].

Матеріали і методи. Дослідження проведено на бугайцях поліської м'ясної породи у ФГ «Білак» Самбірського району Львівської області. Рівень годівлі для обох груп тварин був однаковий впродовж постнатального періоду.

Ріст та розвиток молодняку, його лінійні проміри в постнатальному онтогенезі досліджували за методикою Й. З. Сірацького та інших (2001). Оцінку екстер'єрних та конституційних особливостей молодняку поліської м'ясної породи з

урахуванням його генотипу та будови тіла проводили за методикою Н. А. Кравченко (1973). Також вивчали окремі показники крові (кількість еритроцитів та вміст гемоглобіну, активність ензимів переамінування, вміст загального білку) – за напрацюваннями В. В. Влізла (2012). Забійні показники проводили за методиками ВІТа (1977), Ю. Ф. Мельника та інших (2010).

Статистичне опрацювання отриманих результатів досліджень здійснювали за методичними вказівками М. О. Плохінського (1970).

Під час вивчення постнатального розвитку молодняку поліської м'ясної породи було враховано рівень годівлі тварин різностатевих вікових груп за розробленими нормами Г. О. Богданова (1986).

Результати та обговорення. За результатами досліджень, проведених у ФГ «Білак», встановлено, що ріст та розвиток молодняку (бугайців) поліської м'ясної породи різної лінійної належності за однакових умов годівлі та утримання були однаковими. Так, бугайці, нащадки бугая Явора 4600235112 з лінії Каскадера 530, відзначалися більшою живою масою у 8, 12, 15 та 18-місячному віці (табл. 1). За цим показником вони переважали своїх ровесників, нащадків бугая Колоса 460024303451 з лінії Омара 814, відповідно, на 5,8; 5,9; 3,3 та 3,5%. Бугайці обох ліній переважали стандарт породи.

Дані наших досліджень свідчать про високі середньодобові прирости живої маси піддослідних тварин в обох групах (табл. 2).

За середньодобовими приростами живої маси нащадки бугая Колоса з лінії Омара 814 з 8 до 18-місячного віку поступалися ровесникам бугая Явора з лінії Каскадера 530. Однак у 15-місячному віці різниця за середньодобовими приростами була більшою в нащадків бугая Колоса (лінія Омара 814) і становила 88 г порівняно з нащадками Явора (лінія Каскадера 530).

Ріст живої маси є важливим показником в постнатальному розвитку, проте в породах худоби комбінованого та м'ясного напрямів продуктивності досить важко вдало селекціонувати поголів'я за живою масою, не враховуючи при цьому лінійну оцінку та екстер'єрно-конституційний тип. Тому ми подаємо лінійні проміри статей тіла бугайців поліської м'ясної породи з 8 до 18-місячного віку (табл. 3).

1. Жива маса піддослідних бугайців поліської м'ясної породи різних ліній, кг

Лінія	Батько	n	Вік, місяці			
			8	12	15	18
Омара 814	Колос 60024303451	20	255,9±4,67	384,3±5,13	456,5±8,30	541,7±9,66
Каскадера 530	Явір 4600235112	20	270,8±5,11	407,0±6,11	471,3±9,66	560,4±10,32

2. Середньодобові прирости бугайців поліської м'ясної породи, г

Лінія	Бугай	n	Вік, місяці			
			8–10	10–12	12–15	15–18
Омара 814	Колос 60024303451	20	1,060	1,086	0,802	0,947
Каскадера 530	Явір 4600235112	20	1,090	1,185	0,714	0,990

Вивченням лінійного росту в піддослідних бугайців поліської м'ясної породи було встановлено, що бугайці з лінії Омара 814 упродовж всього періоду вирощування (з 8 до 18-місячного віку) дещо поступалися за промірами статей тіла аналогам з лінії Каскадера 530.

Піддослідний молодняк обох груп за косою довжиною тулуба, шириною і глибиною грудей та іншими показниками розвивався пропорційно. Однак з віковою мінливістю висотних промірів у 8-місячному віці суттєвої різниці між групами не встановлено. У 12-місячному віці виявлено достовірну різницю за промірами глибини та обхвату грудей за лопатками у тварин – нащадків бугая Явора (лінія Каскадера 530), які переважали своїх ровесників – нащадків бугая Колоса (лінія Омара 814), відповідно, на 3,2 та 5,0 см. Аналогічна тенденція за цими показниками спостерігалась і у 15–18-місячному віці.

Так, у 18-місячному віці також встановлено достовірну різницю за промірами ширини, глибини та обхвату грудей за лопатками у тварин – нащадків бугая Явора (лінія Каскадера 530), які переважали своїх ровесників – нащадків бугая Колоса (лінія Омара 814), відповідно, на 7,2; 6,9 та 2,9 см.

Лінійний ріст піддослідних тварин характеризують основні проміри статей тіла, про що свідчать дані таблиці 3. Так, за висотою в холці, висотою в крижах, глибиною і шириною грудей, обхватом грудей і п'ястка, напівобхватом заду вертикальним і горизонтальним бугайці лінії Каскадера 530 переважали аналогів лінії Омара 814 на 2–5,5%.

Особливості лінійного розвитку тіла молодняку наглядно відображають індекси будови тіла (табл. 4).

3. Проміри статей тіла бугайців польської м'ясної породи, см ($M \pm m$)

Проміри	Омара 814 ($n=20$)						Каскадера 530 ($n=35$)					
	8 міс.	12 міс.	15 міс.	18 міс.	8 міс.	12 міс.	15 міс.	18 міс.	8 міс.	12 міс.	15 міс.	18 міс.
Висота в холці	97,4±1,36	114,2±1,77	124,1±0,55	128,8±0,86	101,0±0,89	115,0±1,22	125,0±0,30	131,5±1,67				
Висота в крижах	100,8±0,24	120,6±1,33	128,6±0,67	135,8±1,36	104,8±0,97	121,4±1,50	130,3±0,40	137,0±1,52				
Ширина грудей	28,6±0,24	38,4±0,93	42,3±0,45	45,4±0,51	29,6±0,40	39,4±0,40	44,0±0,7	48,7±0,81*				
Глибина грудей	47,0±0,77	58,8±1,32	63,2±0,78	67,9±0,86	48,0±0,71	62,0±0,89*	66,9±0,38*	72,6±0,68**				
Коса довжина тулуба	99,8±1,46	124,8±2,33	137,3±0,99	157,3±0,37	105,2±0,73	128,8±1,16	141,3±0,37	160,6±2,80				
Ширина в клубках	30,0±0,71	39,8±0,86	43,5±1,12	44,2±0,37	31,4±0,40	40,8±1,07	44,1±0,41	45,2±0,49				
Напівобхват задку (вертикальний)	100,4±0,81	127,6±1,21	131,4±1,17	144,8±0,74	101,2±0,49	129,4±1,57	133,4±1,57	147,8±1,59				
Напівобхват задку (горизонтальний)	77,0±0,55	101,6±0,93	106,5±0,71	115,0±0,71	80,0±1,30	102,8±0,73	107,7±0,93	116,4±1,86				
Обхват грудей за лопатками	123,2±2,22	166,2±1,27	175,1±1,38	184,4±1,33	130,4±2,42	171,2±1,56*	180,1±0,60*	189,8±1,65**				
Обхват п'ястка	15,6±0,24	19,2±0,20	21,1±0,24	22,6±0,24	15,8±0,20	19,3±0,20	21,7±0,18	23,6±0,40				

Примітки. * $P<0,05$. ** $P<0,01$.

4. Індекси будови тіла бугайців польської м'ясної породи, %

Промір	Лінія									
	Омара 814 (n=20)					Каскадера 530 (n=35)				
	8 міс.	12 міс.	15 міс.	18 міс.	8 міс.	12 міс.	15 міс.	18 міс.	8 міс.	12 міс.
Довгоногості	51,74	48,51	48,67	50,89	52,47	46,09	46,48	48,90	46,48	48,90
Розтягнутості	102,46	109,28	110,64	111,31	104,16	112,00	113,04	112,38	113,04	112,38
Масивності	126,49	145,53	141,10	91,0	129,11	148,87	144,08	93,4	144,08	93,4
Грудний	60,85	65,31	64,41	74,67	61,67	63,55	65,77	73,60	63,55	73,60
Збитості (компактності)	120,01	133,17	127,53	133,10	121,40	134,92	127,46	134,04	134,92	127,46
М'ясності (Грегори)	97,4	111,73	105,88	148,14	100,2	112,5	106,72	150,63	112,5	106,72
Костистості	16,02	16,81	17,00	18,25	15,64	16,78	17,36	18,73	15,64	16,78

За індексами будови тіла молодняку, а саме розтягнутості, масивності та м'ясності (Грегори), виявлено перевагу також у бугайців з лінії Каскадера 530 у 12 та 15-місячному віці. Це може свідчити про те, що у тварин з лінії Каскадера 530 більш обмускулений тулуб та краще виражені м'ясні форми, ніж у їхніх ровесників з лінії Омара 814.

За основними індексами будови тіла у 18 місяців є незначна перевага тварин лінії Каскадера 530 над аналогами лінії Омара 814.

Ми також вивчали окремі фізіологічні показники крові в бугайців згаданих ліній у 18-місячному віці (табл. 5). Важливими показниками, які характеризують рівень обмінних процесів в організмі тварин, є вміст еритроцитів і насиченість їх гемоглобіном.

5. Біохімічні показники крові бугайців поліської м'ясної породи у 18-місячному віці

Показник крові	Лінія	
	Омара 814 (n = 5)	Каскадера 530 (n = 5)
	18 міс.	18 міс.
Вміст еритроцитів у крові, 10^{12} л	8,12±0,09	8,43±0,2
Вміст гемоглобіну в крові бугайців, г/л	124,5±1,24	126,3±1,99
Вміст загального білка в сироватці крові, г/л	75,38±1,42	79,51±0,53
Активність аспартатамінотрансферази в сироватці крові, од./л	38,5±1,24	42,1±1,33
Активність аланінамінотрансферази в сироватці крові, од./л	24,1±1,25	26,3±1,11

Одержані результати свідчать, що істотної різниці між групами бугайців не виявлено, однак за вмістом еритроцитів та вмістом гемоглобіну бугайці лінії Каскадера переважали аналогів лінії Омара на 1,5–4,0%. За вмістом загального білка в сироватці крові бугайці лінії Каскадера також переважали бугайців з лінії Омара на 5,5–6,0%.

За активністю ферментів переамінування АСТ і АЛТ незначна перевага була також у бугайців – нащадків бугая Явора лінії Каскадера 530.

Отже, за рівнем синтетичних та обмінних процесів в організмі бугайці лінії Каскадера дещо переважали бугайців з лінії Омара, а біохімічні показники крові обох груп трималися в межах фізіологічних коливань або незначно перевищували їх.

За ростом маси тіла, лінійним розвитком, основними біохімічними показниками крові бугайці лінії Каскадера 530 переважали аналогів лінії Омара 814 у віці 18 місяців.

Також було проведено контрольний забій бугайців різних ліній на м'ясокомбінаті ФГ «Білак» у віці 20 місяців. За основними забійними показниками значну перевагу мали бугайці лінії Каскадера 530 над аналогами лінії Омара 814 (табл. 6).

6. Забійні показники бугайців поліської м'ясної породи різних ліній ($M \pm m$)

Показник	Лінія	
	Омара 814 ($n = 3$)	Каскадера 530 ($n = 3$)
Жива маса перед забоєм, кг	590,35±4,23	630,14±5,77
Маса парної туші, кг	345,35±3,17	374,93±6,14*
Маса внутрішнього жиру, кг	11,70±0,29	12,80±0,63
Забійна маса, кг	357,00±3,11	387,89±5,11*
Забійний вихід, %	57,08	61,54
Вихід туші, %	58,49	59,50
Вихід внутрішнього жиру, %	1,48	2,05

Примітка. * $P < 0,01$.

Морфологічний склад півтуш був також вищий у бугайців лінії Каскадера 530 порівняно з аналогами лінії Омара 814 (табл. 7).

7. Морфологічний склад туш бугайців поліської м'ясної породи різних ліній у 20 місяців ($M \pm m$)

Показник	Лінія	
	Омара 814 ($n = 3$)	Каскадера 530 ($n = 3$)
Маса півтуші, кг	178,50±2,11	193,90±1,52**
%	100,00	100,00
М'язова тканина, кг	134,57±2,50	150,25±2,89*
%	75,39	77,49
Кістки, кг	38,56±1,40	39,48±1,12
%	22,16	20,36
Жир, кг	4,37±0,11	4,17±0,12
%	3,35	3,59

Примітки. * $P < 0,05$. ** $P < 0,01$.

За сортовим складом (табл. 8) бугайці лінії Каскадера 530 також переважали аналогів лінії Омара 814 на 8–10%.

8. Сортний склад туш бугайців поліської м'ясної породи різних ліній у 20 місяців ($M \pm m$)

Показник	Лінія	
	Омара 814 ($n = 3$)	Каскадера 530 ($n = 3$)
Маса півтуші, кг	178,50±2,00	193,90±4,01*
%	100,00	100,00
Перший сорт, кг	107,10±3,00	119,30±4,60**
%	60,51	61,42
Другий сорт, кг	60,06±0,60	61,16±1,45**
%	33,65	34,81
Третій сорт, кг	10,422±0,70	13,91±0,21
%	5,84	6,71

Примітки. * $P < 0,05$. ** $P < 0,01$.

За вмістом сухої речовини, білка і жиру бугайці лінії Каскадера 530 як в середній пробі яловичини, так і в найдовшому м'язі спини переважали аналогів лінії Омара на 7–9% (табл. 9).

Отже, за ростом маси тіла, лінійним розвитком, основними біохімічними показниками крові, забійними складниками молодняк (бугайці) лінії Каскадера 530 значно переважав аналогів лінії Омара 814. Це свідчить про те, що нащадки лінії Каскадера 530 мають вищий генетичний потенціал росту маси тіла, що в кінцевому рахунку позначилось на забійних показниках та якості яловичини.

Висновки. Встановлено перевагу за живою масою та лінійним ростом (висотою в холці і крижах, косою довжиною тулуба, шириною, глибиною та обхватом грудей) у тварин з лінії Каскадера 530 над аналогами з лінії Омара 814 ($P < 0,05$; $P < 0,01$). За показниками живої маси нащадки бугая Явора 4600235112 з лінії Каскадера 530 переважали своїх ровесників – нащадків бугая Колоса 460024303451 з лінії Омара 814, відповідно, на 5,8; 5,9; 3,3 та 3,5% у різні вікові періоди.

За промірами ширини, глибини та обхвату грудей за лопатками встановлено достовірну різницю у тварин – нащадків бугая Явора 4600235112 (лінія Каскадера 530), які переважали своїх ровесників – нащадків бугая Колоса 460024303451 (лінія Омара 814), відповідно, на 7,2, 6,9 та 2,9 см.

9. Хімічний склад м'якоті туш бугайців польської м'ясної породи різних ліній у 20 місяців ($M \pm m$)						
Лінія	Вода, %	Суха речовина, %	Сирий протеїн, %	Сирий жир, %	Зола, %	Калорійність 1 кг м'яса, КДж
Середня проба яловичини						
Омара 814 ($n = 3$)	71,04±0,67	28,9±0,67	19,44±0,31	8,61±0,36	0,91±0,018	6702±189,51
Каскадера 530 ($n = 3$)	66,94±0,86	33,1±0,86**	21,83±0,29	10,28±0,56**	0,94±0,001	7943±427,00**
Найдовший м'яз спини						
Омара 814 ($n = 3$)	77,19±0,46	22,8±0,46	20,30±0,44	1,68±0,015	0,83±0,015	4147±81,00
Каскадера 530 ($n = 3$)	74,60±0,25	25,4±0,25*	22,77±0,21	1,76±0,044	0,87±0,009*	4605±51,68
Примітки * $P < 0,05$. ** $P < 0,01$.						

Проведенням контрольних забоїв бугайців встановлено, що вихід туші та забійний вихід у тварин поліської м'ясної породи з лінії Каскадера 530 становили 59,50 і 61,54%, що на 1,7 та 7,8%, відповідно, більше, ніж у тварин з лінії Омара 814. За морфологічним і сортовим складом яловичини (маса півтуші, м'язова тканина, кістки) бугайці лінії Каскадера 530 переважали аналогів лінії Омара 814 на 8–10%.

За результатами хімічного складу м'яса встановлено, що за вмістом сухої речовини, білка і жиру бугайці лінії Каскадера 530 як в середній пробі яловичини, так і в найдовшому м'язі спини переважали аналогів лінії Омара на 7–9%.

Наведені в цій статті результати надалі дадуть змогу проводити ефективний відбір та підбір бугаїв лінії Каскадера 530, спрямовані на консолідацію стад та формування бажаних господарсько корисних ознак поліської м'ясної породи.

Список використаної літератури

1. Бабенко О. І., Олешко В. П., Афанасенко В. Ю. Прогнозований генетичний прогрес у популяціях молочної худоби за використання різних методик оцінки і відбору тварин. *Розведення і генетика тварин*. 2016. Вип. 51. С. 27–34.
2. Басовський Д. М. Методичні підходи щодо оцінки генетичної цінності бугаїв молочної породи за комплексом ознак у Північній Америці. *Розведення і генетика тварин*. Київ, 2014. Вип. 48. С. 18–23.
3. Башченко М. І., Рубан С. Ю. Сучасні методи селекції молочної худоби. *Розведення і генетика тварин*. 2011. Вип. 45. С. 3–7.
4. Вдовиченко Ю. В., Шпак Л. В. Поліська м'ясна порода великої рогатої худоби та її знам'янський внутрішньопородний тип. *Вісник аграрної науки*. 2012. № 8. С. 30–34.
5. Відгодівельні та м'ясні якості бугайців знам'янського внутрішньопородного типу поліської м'ясної породи великої рогатої худоби / Ю. В. Вдовиченко та ін. *Науковий вісник «Асканія-Нова»*. 2014. Вип. 7. С. 83–92.
6. Вплив екогенетичного походження на адаптаційну здатність імпортованих голштинів у Придніпров'ї / М. П. Високос та ін. *Біологія тварин*. 2010. Т. 12. № 2. С. 350–353.

References

1. Babenko O. I., Oleshko V. P., Afanasenko V. Yu. Predicted genetic progress in dairy cattle populations using different methods of assessment and selection of animals. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2016. Vol. 51. P. 27–34.
2. Basovskiy D. M. Methodical approaches to assessing the genetic value of dairy bulls by a set of traits in North America. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. Kyiv, 2014. Vol. 48. P. 18–23.
3. Bashchenko M. I., Ruban S. Yu. Modern methods of breeding dairy cattle. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2011. Vol. 45. P. 3–7.
4. Vdovychenko Yu. V., Shpak L. V. Polissya meat breed of cattle and its Znamyansky intrabreed type. *Visnyk ahrarnoi nauky*. 2012. No. 8. P. 30–34.
5. Fattening and meat quality of Znamensky interbreed bulls type of Polissian meat breed cattle / Yu. V. Vdovychenko et al. *Naukovyi visnyk «Askaniia-Nova»*. 2014. Vol. 7. P. 83–92.
6. Influence of ecogenetic origin on the adaptive capacity of imported Holsteins in the Dnieper region / M. P. Vysokos et al. *Biologiya tvaryn*. 2010. T. 12. No. 2. P. 350–353.
7. Exterior of dairy cows: prospects for evaluation and selection / Y. Z. Siratskiy et al. *Metodyky naukovykh doslidzhen iz*

7. Екстер'єр молочних корів: перспективи оцінки і селекції / Й. З. Сірацький та ін. *Методи науки досліджень із селекції, генетики та біотехнології у тваринництві*. 2001. 146 с.
8. Єфіменко М. Я., Подоба Б. Є., Братушка Р. В. Перспективи розвитку української чорно-рябої молочної породи. *Тваринництво України*. 2014. № 10. С. 10–14.
9. Зв'язок тривалості та ефективності довичного використання корів з окремими ознаками первісток / М. В. Гладій та ін. *Розведення і генетика тварин*. 2015. Вип. 50. С. 28–39.
10. Козир В. С. Вікова динаміка виходу продуктів забою абердин-ангуської худоби. *Тваринництво України*. 2015. № 1–2. С. 9–14.
11. Козир В. С., Коваленко В. П., Геккієв А. Д. Стан та перспективи племінної роботи в молочному скотарстві Півдня України. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2017. С. 159–172.
12. Козир В. С. Коефіцієнт мармуровості як показник якості яловичини. *Вісник аграрної науки*. 2015. № 1. С. 34–38.
13. Козир В. С., Соловйов М. І. Порівняльна оцінка худоби заводських типів української м'ясної породи. *Наукові доповіді НУБіП України*. 2017. № 6 (70). 11 с.
14. Козир В. С. Характеристика яловичини м'ясних, комбінованих і молочних порід худоби. *Тваринництво України*. 2013. № 7–8. С. 26–29.
15. Кравченко Н. А. Разведение сельскохозяйственных животных. 1973. 496 с.
16. Мазур Н. П., Федорович Є. І., Федорович В. В. Продуктивне довголіття молочної худоби за різних методів розведення. *Розведення і генетика тварин*. Київ, 2018. Вип. 55. С. 102–112.
17. Найдьонова, В. О., Омельченко Л. О. Використання генофонду південної м'ясної породи великої рогатої худоби як шлях до створення галузі м'ясного скотарства. *Вісник аграрної науки*. 2011. № 11. С. 43–46.
18. *selektii, henetyky ta biotekhnolohii u tvarynyystvi*. 2001. 146 p.
19. Yefimenko M. Ya., Podoba B. Ye., Bratushka R. V. Perspectives of the development of Ukrainian black-and-white dairy breed. *Tvarynyystvo Ukrainy*. 2014. No. 10. P. 10–14.
20. The relationship between the duration and effectiveness of lifelong use of cows with some features of the firstborn / M. V. Hladii ta in. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2015. Vol. 50. P. 28–39.
21. Kozyr V. S. Age dynamics of slaughter products yield of Aberdeen-Angus cattle. *Tvarynyystvo Ukrainy*. 2015. No. 1–2. P. 9–14.
22. Kozyr V. S., Kovalenko V. P., Hekkiiev A. D. Status and prospects of breeding in dairy farming in southern Ukraine. *Peredhirne ta hirske zemlerobstvo i tvarynyystvo*. 2017. P. 159–172.
23. Kozyr V. S. Coefficient of marbling as an indicator of beef quality. *Visnyk ahrarnoi nauky*. 2015. № 1. P. 34–38.
24. Kozyr V. S., Soloviov M. I. Comparative evaluation of cattle of factory types of Ukrainian meat breed. *Naukovi dopovidi NUBiP Ukrainy*. 2017. No. 6 (70). 11 p.
25. Kozyr V. S. Characteristics of beef of meat, combined and dairy breeds of cattle. *Tvarynyystvo Ukrainy*. 2013. No. 7–8. P. 26–29.
26. Kravchenko N. A. Breeding of farm animals. 1973. 496 p.
27. Mazur N. P., Fedorovych Ye. I., Fedorovych V. V. Productive longevity of dairy cattle by different breeding methods. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. Kyiv. 2018. Vol. 55. P. 102–112.
28. Naidonova V. O., Omelchenko L. O. The use of the gene pool of the southern meat breed of cattle as a way to create a meat industry. *Visnyk ahrarnoi nauky*. 2011. No. 11. P. 43–46.
29. Polissya beef breed of cattle / Yu. V. Vdovychenko ta in. *Ahrarnyi visnyk Prychornomor'ia*. 2011. Vol. 58. P. 107–112.
30. Polupan Yu. P. The efficiency of lifelong use of cows: to the method of grouping and the influence of conditional

18. Поліська м'ясна порода великої рогатої худоби / Ю. В. Вдовиченко та ін. *Аграрний вісник Причорномор'я*. 2011. Вип. 58. С. 107–112.
19. Полупан Ю. П. Ефективність довочного використання корів: до методики групування і вплив умовної кровності. *Розведення і генетика тварин*. 2014. Вип. 48. С. 98–113.
20. Полупан Ю. П. Онтогенетичні особливості формування екстер'єру молодяку. *Розведення і генетика тварин*. Київ, 2016. Вип. 52. С. 63–68.
21. Почукалін А. Є. Селекційний процес у м'ясному скотарстві. *Розведення і генетика тварин*. 2010. № 44. С. 161–164.
22. Селекційне надбання м'ясного скотарства України: знам'янський внутрішньопородний тип поліської м'ясної породи / А. Є. Почукалін та ін. *Розведення і генетика тварин*. 2016. Вип. 52. С. 94–108.
23. Спека С. С., Шаловило С. Г., Бойко А. О. Стан галузі м'ясного скотарства та обґрунтування доцільності створення крупного типу в поліській м'ясній породі. *Наук. вісник ЛНУВМБТ ім. С. З. Гжицького*. Т. 13. № 4 (50). Ч. 3. 2011. С. 301–305.
24. Ставецька Р., Рудик І. Молочна продуктивність української чорно-рябої худоби: селекційні особливості. *Тваринництво України*. 2011. № 11. С. 18–22.
25. Стан і перспективи порідного удосконалення молочного скотарства і відновлення системи селекції бугаїв / М. І. Башченко та ін. *Розведення і генетика тварин*. 2012. Вип. 46. С. 79–83.
26. Стан і перспективи розвитку молочного скотарства України / М. І. Башченко та ін. *Розведення і генетика тварин*. Київ, 2017. Вип. 54. С. 6–14.
27. Угнівенко А. М. Морфологічний склад анатомічних частин півтуш бичків за різної вираженості м'ясних форм. *Сб. науч. тр. Sworld*. Сер.: Сільське господарство. 2015. Т. 11. Вип. 3 (40). С. 31–35.
28. Угнівенко А. М. Щодо скороспілості бугаїв м'ясних порід. *Наук. вісник НУБіП України*. Сер.: Технологія виробництва і blood. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2014. Vol. 48. P. 98–113.
29. Polupan Yu. P. Ontogenetic features of the formation of the exterior of young animals. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. Kyiv. 2016. Vol. 52. P. 63–68.
30. Pochukalin A. Ye. Selection process in beef cattle breeding. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2010. No. 44. S. 161–164.
31. Selection heritage of meat cattle breeding of Ukraine: znamyansky intrabreed type of polissya meat breed / A. Ye. Pochukalin ta in. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2016. Vol. 52. P. 94–108.
32. Speka S. S., Shalovylo S. H., Boiko A. O. The state of the meat industry and justification of the feasibility of creating a large type in the Polissya meat breed. *Naukovyi visnyk LNUVMBT im. S. Z. Gzhyskoho*. Vol. 13. No. 4 (50). Ch. 3. 2011. P. 301–305.
33. Stavetska R., Rudyk I. Dairy productivity of Ukrainian black-motley cattle: selection features. *Tvarynnystvo Ukrainy*. 2011. No. 11. P. 18–22.
34. State and prospects of pedigree improvement of dairy cattle breeding and restoration of the system of selection of bulls / M. I. Bashchenko ta in. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2012. Vol. 46. P. 79–83.
35. State and prospects of development of dairy cattle breeding in Ukraine / M. I. Bashchenko ta in. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. Kyiv, 2017. Vol. 54. P. 6–14.
36. Uhnivenko A. M. Morphological composition of anatomical parts of bull carcasses with different severity of meat forms: scientific. *Tr. sworld*. Ser.: Silske hospodarstvo. 2015. T. 11. Vol. 3 (40). P. 31–35.
37. Uhnivenko A. M. Regarding precocity of beef bulls. *Naukovyi visnyk NUBiP Ukrainy*. Seria: Tekhnolohiia vyrobnytstva i pererobky produktii tvarynnystva. Kyiv, 2015. Vol. 205. P. 411–420.
38. Ukrainian red-motley dairy breed – the result of the implementation of a new theory in animal husbandry / A. P. Kruhliak ta in. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2015. Vol. 50. P. 39–48.

переробки продукції тваринництва. Київ, 2015. Вип. 205. С. 411–420.

29. Українська червоно-ряба молочна порода – результат реалізації нової теорії у скотарстві / А. П. Крутляк та ін. *Розведення і генетика тварин*. 2015. Вип. 50. С. 39–48.

30. Федорович В. В. Селекційно-генетичні та біологічні особливості тварин заводських і локальних молочних та молочно-м'ясних порід худоби в умовах Західного регіону України : дис. ... д-ра біол. наук : спец. 06.02.01. Чубинське, 2015. 455 с.

31. Федорович Є. І., Ільницька О. Ю., Бабік Н. П. Молочна продуктивність високопродуктивних корів та їх потомків прикарпатського внутрішньопородного типу української червоно-рябої молочної породи. *Розведення і генетика тварин*. Київ, 2016. Вип. 52. С. 119–128.

32. Формування м'ясної продуктивності у тварин різних порід великої рогатої худоби, яких розводять в Україні / Ю. Ф. Мельник та ін. ; за ред. Й. З. Сірацького, Є. І. Федорович. 2010. 400 с.

33. Хмельничий Л. М., Лобода В. П. Оцінка корів української червоно-рябої молочної породи за промірами та індексами будови тіла. *Наук.-техн. бюлетень Ін-ту тваринництва НААН*. Харків, 2013. Ч. 1. С. 309–313.

34. Черненко О. М. Оцінка високопродуктивних голштинських корів за екстер'єрним типом та розвитком грудного відділу. *Наук. вісник ЛНУВМБТ ім. С. З. Гжицького*. Львів, 2015. № 1 (61). С. 263–271.

35. Effect of slaughter weight on the carcass value of young crossbred ("Polish Holstein Friesian" x "Limousin") steers and bulls / Z. Nogalski [et al.]. *Chilean J. Agric. Res.* 2014. Vol. 74. No. 1. P. 59–66.

36. The effect of slaughter weight and fattening intensity on changes in carcass fatness in young Holste in Friesian bulls / Z. Nogalski et al. *Italian J. Anim. Sci.* 2014. Vol. 13. P. 66–72.

30. Fedorovych V. V. Selection-genetic and biological features of animals of factory and local dairy and dairy-meat breeds of cattle in the conditions of the western region of Ukraine : dis. for science. degree of dr. biol. Science : special. 06.02.01. Chubynske, 2015. 455 p.

31. Fedorovych Ye. I., Ilnytska O. Yu., Babik N. P. Dairy productivity of highly productive cows and their descendants of the Carpathian intrabreed type of the Ukrainian red-motley dairy breed. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. Kyiv, 2016. Vol. 52. P. 119–128.

32. Formation of meat productivity in animals of different breeds of cattle, which are breed in Ukraine / Yu. F. Melnyk et al. ; za red. Y. Z. Siratskoho, Ye. I. Fedorovych. 2010. 400 p.

33. Khmelnychyi L. M., Loboda V. P. Estimation of cows of Ukrainian red-motley dairy breed by measurements and body structure indices. *Naukovo-tehnichniy biuleten Instytutu tvarynnystva NAAN*. Kharkiv. 2013. Ch. 1. P. 309–313.

34. Chernenko O. M. Assessment of high productive Holstein cows by exterior type and thorax development. *Naukovy visnyk LNUVMBT im. S. Z. Gzhytskoho*. Lviv, 2015. No. 1 (61). P. 263–271.

35. Effect of slaughter weight on the carcass value of young crossbred ("Polish Holstein Friesian" x "Limousin") steers and bulls / Z. Nogalski et al. *Chilean J. Agric. Res.* 2014. Vol. 74. No. 1. P. 59–66.

36. The effect of slaughter weight and fattening intensity on changes in carcass fatness in young Holste in Friesian bulls / Z. Nogalski et al. *Italian J. Anim. Sci.* 2014. Vol. 13. P. 66–72.

Отримано 05.06.20