

УДК 636.2.033.082.084.085. 2.11.39.
DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.138.37>

М'ЯСНА ПРОДУКТИВНІСТЬ БУГАЙЦІВ НОВОЇ ПОПУЛЯЦІЇ БУКОВИНСЬКОГО ЗОНАЛЬНОГО ТИПУ М'ЯСНОГО КОМОЛОГО СИМЕНТАЛУ ЖУЙНИХ ПРИ ВИРОЩУВАННІ НА ІНТЕНСИВНИХ РЕЦЕПТАХ РАЦІОНІВ В УМОВАХ ПЕРЕДГІРСЬКОЇ ЗОНИ КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ

Калинка А.К. – к.с.-г.н., старший науковий співробітник, член-кореспондент
Міжнародної академії екології і безпеки життєдіяльності,
завідувач відділом тваринництва,

Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція
Інституту сільського господарства Карпатського регіону
Національної академії аграрних наук

Лесик О.Б. – к.с.-г.н., старший науковий співробітник,
заступник директора з наукової роботи,

Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція
Інституту сільського господарства Карпатського регіону
Національної академії аграрних наук

Томаш Л.В. – к.ю.н.,
в.о. директора станції,

Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція
Інституту сільського господарства Карпатського регіону
Національної академії аграрних наук

Вдовиченко Ю.В. – д.с.-г.н., г.н.с., член-кореспондент
Національної академії аграрних наук,

Інститут розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця
Національної академії аграрних наук

Шпак Л.В. – к.с.-г.н.,
провідний науковий співробітник відділення зоотехнії,
Національна академія аграрних наук України

В статті пропонувано м'ясну продуктивність бугайців нової популяції буковинського зонального типу м'ясного комолого сименталу худоби при вирощуванні на інтенсивних рецептах раціонів в умовах передгірської зони Карпатського регіону України. Дослідженнями встановлено, що прирости за повний цикл вирощування нащадків бугая – плідника Фореста 0899 американської селекції, які склали 951 г, що на 114 г (11,1%) більше при витраті корму на 1 кг приросту 7,8 к. од., що на 1,9 к. од. менше від ровесників-аналогів бугая Мікрона 3981 лінії Абрікотта 58311 канадської селекції. Дослідженнями визначено, що отримано масу парної туші 353,4 кг (1-контрольний забій), 390,1 кг (2-контрольний забій), що на 10,0 кг (3,9%) більше порівняно з контрольною. Забійний вихід у тварин II дослідної груп був на 2,2 і 1,4 вищий за ровесників IV дослідної групи з масою парної туші в бугайців II дослідної групи американської селекції була на 22,7 кг або 6,1%, більше ніж у тварин IV групи канадської селекції з кількістю м'якоти в туші була в бугайців II дослідної групи (322,5) кг – на 18,8 кг більше, ніж у ровесників IV дослідної групи. Встановлено, що м'ясо всіх тварин різної селекції за співвідношенням білка та жиру було оптимальним і відповідало вимогам щодо високоякісної яловичини, але в м'яси бугайців II дослідної групи містилося протеїну на 1,67% більше за ровесників IV дослідної групи канадської селекції. Встановлено, що кращі економічні показники отримано в I і IV дослідних групах, в яких затрати кормів на 1 ц приросту живої маси, що склали 10,4 і 9,4 ц. к. од., із собівартістю

приросту живої маси 1 голову за період вирощування, що дорівнювала 582,7 і 586,0 грн. з чистим доходом на 1 голову в цих групах був найбільшим і становив 97,3 і 114,1 грн. з рентабельністю, яка склала відповідно 16,7% і 20,2% в передгірській зоні Карпатського регіону Буковини.

Ключові слова: худоба, тип, лінії, забійний вихід, жива маса.

Kalinka A.K., Lesyk O.B., Tomash L.V., Vdovichenko Yu.V., Shpak L.V. Meat productivity of Bugai cattle of a new population of the Bukovyna zonal type of the meat Komologo Simmental ruminant when reared on intensive ration recipes in the conditions of the foothill zone of the Carpathian region of Ukraine

In the article, the meat productivity of bugai cattle of a new population of the Bukovina zonal type of meat komologo simmental cattle when grown on intensive ration recipes in the conditions of the foothills of the Carpathian region of Ukraine is proposed. Research has established that the gains for the full cycle of growing the offspring of the bull, the breeder Forest 0899, of American selection, which amounted to 951 g, which is 114 g (11.1%) more with a consumption of feed per 1 kg of growth of 7,8 k. units, which by 1,9 units less than peers-analogues of the Big Micron 3981 line of Apricot 58311 of Canadian selection. Research determined that the weight of the paired carcass was 353,4 kg (1-control slaughter), 390,1 kg (2-control slaughter), which is 10,0 kg (3.9%) more compared to the control. The slaughter yield in the animals of the II experimental group was 2,2 and 1,4 higher than that of the peers of the IV experimental group, with the weight of the paired carcass in the buhay animals of the II experimental group of the American selection was 22,7 kg or 6.1%, more than in the animals 1In the Canadian breeding group, of the amount of pulp in the carcass was (322,5) kg in bugai cattle of the II experimental group – by 18.8 kg more than in peers of the I experimental group. It was established that the meat of all animals of different selections was optimal in terms of the ratio of protein and fat and met the requirements for high-quality beef, but the meat of bulls of the II experimental group contained 1.67% more protein than peers of the IV experimental group of Canadian selection. It was established that the best economic indicators were obtained in the I and IV experimental groups, in which feed costs per 1 kg of live weight gain amounted to 10,4 and 9,4 kg units, with the cost of live weight gain of 1 head during the growing period, which was equal to UAH 582.7 and UAH 586.0. with net income per head in these groups was the largest and amounted to UAH 97.3 and UAH 114.1 with profitability, which was 16.7% and 20,2%, respectively, in the foothill zone of the Carpathian region of Bukovina.

Key words: livestock, type, lines, slaughter yield, live weight.

Постанова проблеми. В час воєнних подій та в українському ринку при виробництві рентабельної та високоякісної яловичини, яка здійснюється за рахунок розведення нової популяції симентальської м'ясної худоби з використанням перспективної регіональної технології м'ясного скотарства, що є актуальним в Карпатському регіоні Буковини [1, с. 54, 2, с. 5, 3, с. 61].

Тому постало важливе в сьогоденні питання з інтенсивного розвитку регіонального м'ясного скотарства, як самостійної галузі, для якої потрібні нові породи та їх нові створені типи з високим генетичним м'ясним потенціалом, які були б добре адаптовані та пристосовані до умов передгірної зони Карпат [7, с. 212, 4, с. 53, 5, с. 8].

Так природно-кліматичні умови Чернівецької області, які добре сприяють до розведення поголів'я симентальської худоби м'ясного напрямку продуктивності різної світової селекції та ліній. Особливе значення має розведення цієї нової м'ясної худоби в передгірських районах, де є великі площі ще нерозораних природних кормових угідь в регіоні Буковини.

Таким чином формування нової популяції м'ясних комолих сименталів жуйних, що полягає в отриманні високопродуктивних тварин нових створених генотипів по м'ясній породі жуйних, які б поєднували високу м'ясну продуктивність і були б адаптовані до місцевих умов передгірної зони Карпатського регіону Буковини [8, с. 57].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Науковці Буковини, які проводять тривалу селекційну роботу із створенням вперше нової популяції симентальської м'ясної худоби, яка проводиться в три етапи, в результаті чого вже сформований новий комолий тип жуйних, який й послужить структурною одиницею вітчизняної симентальської м'ясної породи худоби, що створюється в Україні [13, с. 18, 14, с. 43, 15 с. 43].

Так вперше в діючому та ведучому в Україні ДПДГ «Чернівецьке» с. Цурень Герцаївського району Чернівецької області в якому вперше освоєно регіональну перспективну дешеву галузь м'ясного скотарства з розведення дуже цінного в селекційному відношенні масиву худоби нової популяції буковинського зонального типу м'ясних комолых сименталів жуйних з високою енергією росту та вираженою природною комолістю, які добре адаптувалися до різних зон регіону Українських Карпат [9, с. 57, 10, с. 81, 11, с. 93, 12, с. 15].

Постановка завдання. Мета нашої роботи – м'ясна продуктивність бугайців нової популяції буковинського зонального типу м'ясного комолого сименталу жуйних при вирощуванні на розроблених інтенсивних рецептах раціонів в умовах передгірської зони Карпатського регіону Буковини.

За останні роки в даному підконтрольному регіоні Карпат в якому відбувся процес якісного перетворення місцевої буковинської симентальської породи комбінованого напрямку продуктивності худоби в напрямку нового створеного інтенсивного типу м'ясних жуйних з використанням генофонду м'ясних комолых сименталів жуйних закордонної та вітчизняної селекції тварин для зони Карпат.

Матеріали та методи дослідження. Для проведення досліджень в діючому та ведучому в Україні племінному заводі ДПДГ «Чернівецьке» Буковинської ДСГДС ІСГ КР НААН в якому було сформовано 4 групи бугайців – аналогів м'ясного комолого сименталу худоби різних ліній по 11 голів у кожній з початковою живою масою на початок досліду 30–35 кг згідно проробленої схеми досліджень (табл. 1).

Таблиця 1

Схема науково-господарського досліду

Група	кількість голів	Кличка, Інв. №	Лінія	Жива маса, кг	Особливості годівлі	
					влітку	взимку
I дослідна	11	Івор 1002	Ахілеса 389	31,0	Корми зеленого конвеєру культурних пасовищ	Основний раціон (ОР): сіно, молоко, силос, сінаж, концкорми
II дослідна	11	Форест 0899		27,2	так, як в I дослідній групі	так, як в I дослідній групі
III дослідна	11	Мікрон 3981	Абрикотта 58311	30,3		
IV дослідна	11	Майор 351		32,3		

Умови утримання, годівлі для всіх тварин були однаковими в літній та зимовий періоди вирощування бугайців різної селекції та ліній із використанням технології м'ясного скотарства.



Зміни живої маси молодняку визначали за даними щомісячних індивідуальних зважувань тварин та затрат кормів на основі групового обліку. Облік заданих кормів проводився щоденно з проведенням контрольної годівлі один раз в тиждень або при зміні рецепту раціону. Дослідження проводилися після відлучки на прийнятих кормах власного виробництва в базовому господарстві ДПДГ «Чернівецьке», яке входить в структуру Буковинської ДСГДС ІСГ КР НААН. Після закінчення дослідного періоду було проведено забій бугайців по три голови з кожної групи згідно методики. Для визначення якісних показників м'яса було відібрано проби м'язової тканини по лінії розпилювання туш з обох сторін від шийного зарізу до хвоста. Матеріали досліджень опрацьовували методом варіаційної статистики з використанням персонального комп'ютера за методикою [4]. Економічний аналіз отриманих даних провели розрахунковим методом.

Виклад основного матеріалу дослідження. Зміни в живій масі нащадків від батьків бугаїв – плідників різних ліній Ахілеса 369 американської селекції та Абрікотта 58311 канадської селекції, (табл. 2).

Як виявилось, що найбільша жива маса бугайців, яка була в нащадків бугая Фореста 0899 лінії Ахілеса 369, що склала – 684 кг, що на 32 (4,9%) кг більше від нащадків бугая Майора 351 лінії Абрікота 58311 канадської селекції в умовах вирощування в зоні Карпат.

Дані (табл. 2) свідчать, що прирости протягом 719 днів за повний цикл вирощування нащадки бугая – плідника Фореста 0899 американської селекції, які склали 951 г, що на 114 г (11,1%) більше при витраті корму на 1 кг приросту 7,8 к. од., що на 1,9 к. од. менше від ровесників-аналогів бугая Мікрона 3981 лінії Абрікота 58311 канадської селекції в умовах регіону Карпат.

Таким чином вирощування нащадків бугаїв-плідників м'ясного комолого сменталу різних ліній американської селекції з використанням взимку силосу та сінажу з бобово-злакових травосумішок, а влітку з випасанням на цих самих травосумішок без підгодівлі концентрованими кормами, що веде до збільшення середньодобових приростів 889–974 г, який відображає високий генетичний потенціал м'ясної продуктивності в умовах передгір'я Карпат.

Нами було вивчено зміни живої маси в усі вікові періоди вирощування та встановлено, що піддослідний молодняк м'ясного комолого сменталу жуйних по вікових періодах від народження до 26-місячного віку, що свідчить про певні відмінності в характері росту чистопорідних при однотипній круглорічній годівлі

худоби в умовах зони Карпат. Отже незважаючи на те, що дослід проведений на середньому рівні годівлі, піддослідні тварини характеризуються досить високою енергією росту для даного регіону. Так, добові прирости за 18 міс. вирощування становили 710–809 грамів, сягаючи в окремі вікові періоди до 1000 грамів з 12 до 15 місяців.

Таблиця 2

Середньодобові прирости молодяку ($M \pm m$), ($n=3$)

Показник	Групи тварин			
	Лінії			
	Ахілеса 369		Абрикота 58311	
Назва бугаїв-плідників	Івор 1002	Форест 0899	Мікрон 3981	Майор 351
Кількість нащадків, гол.	11	11	11	11
Жива маса, кг:				
При народженні	31,0	27,2	30,3	32,3
На кінець першого пасовищного періоду (на початок досліду)	253,0	259,0	256,0	246,0
Приріст:				
загальний, кг	222,0	231,8	225,7	213,7
середньодобовий, г	969,4	1012,2	985,5	933,2
На кінець першого зимового періоду, кг	417	421,0	394,0	382,0
Приріст:				
загальний, кг	164	162	138	136
середньодобовий, г	886,0	876,0	746,0	735,0
Критерій вигодовності, P	P>0,001	P>0,001	-	-
Жива маса, кг:				
На кінець II пасовищного періоду	590,0	602,5	576,2,0	553,1
Приріст:				
Загальний, кг	108,0	111,0	105,0	104,0
Середньодобовий, г	915,0	941,0	889,0	881,0
Витрати корму на 1 кг приросту, к. од.	7,2	6,9	7,9	8,1
Жива маса, кг:				
На кінець II зимового періоду (кінець досліду)	671,0	684,0	660,0	652,0
Приріст:				
Загальний, кг	81,0	81,5	83,8	98,9
Середньодобовий, г	653,2	657,2	67,8	797,6
Витрати корму на 1 кг приросту, к. од.	11,0	10,4	11,7	10,1
Жива маса, кг				
За весь період досліджень	671,0	684,0	660,0	652,0
Приріст:				
Загальний, кг	640,0	651,8	629,7	619,7
Середньодобовий, г	933,2	951,3	918,0	907,0

В кінці вікових періодів при досягненні живої маси бугайців більше 554–672 кг провели 2 контрольні забої, де з кожної групи забито по 3 голови – аналоги згідно методики (табл. 3).

Визначено, забійний вихід у тварин II дослідної груп був на 2,2 і 1,4 вищий за ровесників IV дослідної групи.

Наведені в (табл. 3) дані показують, що отримано масу парної туші 353,4 кг (1-контрольний забій), 390,1 кг (2-контрольний забій), що на 10,0 кг (3,9%) більше порівняно з контрольною. Дослідженнями встановлено (табл. 3), що маса парної туші в бугайців II дослідної групи американської селекції була на 22,7 кг або 6,1%, більше ніж у тварин четвертої групи канадської селекції. Така ж закономірність спостерігалась і при порівнянні забійної маси, яка в бугайців II дослідної групи була на вищою 23,7 кг (6,1%).

Таблиця 3

Забійні показники піддослідних тварин ($M \pm m$), (n=3)

Показник	Дослідна група							
	I		II		III		IV	
	Контрольний забій							
	21-місяць	24-місяць	21-місяць	24-місяць	21-місяць	24-місяць	21-місяць	24-місяць
Перед забійна жива маса, кг	588,6	656,0	595,3	672,7	576,0	651,7	554,6	648,3
Маса парної туші, кг	343,5	380,5	353,4	390,1	330,2	375,2	319,9	367,4
Внутрішній жир, кг	8,7	9,2	10,1	11,6	8,1	7,4	6,8	10,6
Забійна маса, кг	352,2	389,7	363,5	401,7	338,3	382,6	326,7	378,0
Забійний вихід, %	59,8	59,4	61,1	59,7	58,7	58,7	58,9	58,3
Вихід туші, %	58,3	58,0	59,4	57,9	57,3	57,6	57,6	56,7

Важливим показником визначення якісної оцінки туші є морфологічний склад, тобто співвідношення м'язової, жирової та кісткової тканини бугайців нової генерації м'ясних комолх сименталів жуйних (табл. 4).

З даних (табл. 4) видно, що від тварин усіх створених генотипів в яких отримано високий вихід їстівних частин туші. Однак найбільша абсолютна кількість м'якоти в туші була в бугайців II дослідної групи (322,5) кг – на 18,8 кг більше, ніж у ровесників IV дослідної групи в умовах регіону Буковини.

Вивчено поживність та біологічної цінності м'яса в бугайців, як продукту харчування, є його хімічний склад (табл. 5).

Встановлено (табл. 5), що істотної різниці між групами за хімічним складом м'яса не виявлено. М'ясо всіх тварин різної селекції та ліній за співвідношенням білка та жиру було оптимальним і відповідало вимогам щодо високоякісної яловичини в зоні Карпат.

Таблиця 4

Морфологічний склад півтуш бугайців (M±m), (n=3)

Показник	Групи тварин							
	I дослідна		II дослідна		III дослідна		IV дослідна	
	Контрольний забій, міс							
	21	24	21	24	21	24	21	24
Маса пів туші, кг	337,8	375,3	347,5	385,1	325,6	373,2	316,2	326,1
Маса м'якоти, кг	283,8	312,8	292,7	322,5	271,4	310,7	261,1	283
Маса кісток, кг	54,2	62,5	34,8	62,6	54,2	62,5	55,1	60,1
Вихід м'якоти,%	84,0	83,3	84,2	83,7	83,4	83,2	82,5	81,4
Вихід кісток,%	16,0	16,6	15,8	16,2	16,6	16,7	17,5	17,5
Сухожилки, кг	1,63	1,8	1,93	1,8	1,83	1,9	1,63	1,73
Коефіцієнт м'якості	4,8	4,8	4,9	4,8	4,7	4,8	4,7	4,6

Таблиця 5

Хімічний склад м'якоти туші бугайців в 24 місяці, %

Показник	Групи тварин		
	I	II	III
pH	5,8	5,8	5,8
Волога	79,41	79,10	78,07
Суха речовина	20,59	20,90	21,93
Протеїн	18,87	19,67	18,77
Зола	0,98	0,78	1,18
Жир	10,0	9,72	11,8
Співвідношення між білком і жиром	1,88:1	2,02:1	1,59:1

Проте в м'ясі бугайців II дослідної групи містилося протеїну на 1,67% більше за ровесників IV дослідної групи канадської селекції. В м'ясі не виявлено відмінностей щодо вмісту сухої речовини, але вміст протеїну був найбільшим, а жиру найменшим у тварин II дослідної групи в умовах передгірської зони регіону Буковини.

Таким чином вирощування нащадків бугаїв-плідників м'ясного комолого сименталу різних ліній американської та канадської селекції з використанням взимку силосу з бобово-злакових травосумішок, а влітку з випасанням на сіяних тих же культурних пасовищах з бобово-злакових травосумішок довготривалого використання без підгодівлі концентрованими кормами, веде до збільшення середньобових приростів 889–974 г, що відображає високий генетичний потенціал м'ясної продуктивності в умовах передгір'я Карпат.

Визначено нами в проведеній роботі економічна ефективність вирощування бугайців з отриманих у ході дослідження результатів основного періоду досліді наведено в (табл. 6).

Встановлено (табл. 6), що кращі економічні показники отримано в I і IV дослідних групах, в яких затрати кормів на 1 ц приросту живої маси, що склали 10,4

і 9,4 ц. к. од., собівартість приросту живої маси 1 голови за період вирощування дорівнювала 582,7 і 586,0 грн. при чистому доході на 1 голову в цих групах був найбільшим і становив 97,3 і 114,1 грн. при вирощуванні бугайців в передгірській зоні регіону Буковини.

В результаті рентабельність вирощування м'ясного молодняка нової генерації, яка склала відповідно 16,7% і 20,2%. Деяко нижчі економічні показники отримано при відгодівлі бугайців III дослідної групи. Так, витрати кормів на 1 ц приросту живої маси 1 голови становили 10,8 ц. к. од., а собівартість 1 ц приросту живої маси 589,4 грн., при чистому прибутку на 1 ц живої маси 90,6 грн. з рентабельністю 15,4% в умовах передгірської зони регіону Буковини.

Таблиця 4

Економічна ефективність вирощування бугайців

Показники	Групи тварин			
	I дослідна	II дослідна	III дослідна	IV дослідна
Середня жива маса 1 голови на кінець досліду, кг	671,0	684,0	660,0	652,0
Загальний приріст живої маси 1 голови за період вирощування, кг	640,0	651,8	629,7	619,7
Середньодобовий приріст живої маси, г	933,2	951,3	918,0	907,0
Затрати кормів на 1 ц приросту живої маси, ц.к. од.	10,4	10,6	10,8	9,4
Собівартість 1 ц приросту живої маси, грн.	582,7	586,0	589,4	565,9
Чистий прибуток на 1 ц живої маси, грн.	97,3	94,0	90,6	114,1
Рентабельність, %	16,7	16,0	15,4	20,2

Таким чином проведена нами економічна ефективність інтенсивного вирощування бугайців молочного та м'ясного напрямків з досягненням добових приростів більше 900 грамів, що збільшує рентабельність до 16,0–20,2% та забезпечує розроблену вперше регіональну інтенсивну технологію виробництва яловичини, що є перспективною в умовах передгір'я Карпат.

Висновки. Встановлено, що вирощування нащадків батька бугая – плідника Фореста 0899 американської селекції, які мали високу енергію росту, яка склала – 951 г, що на 114 г (11,1%) більше, при витраті корму на 1 кг приросту 7,8 к. од., що менше на 1,9 к. од. від ровесників – аналогів бугая Мікрона 3981 лінії Абрикота 58311 канадської селекції в умовах передгірної зони Карпат. Дослідженнями доведено, що при вирощуванні нової популяції нащадків бугаїв-плідників м'ясного комолого сименталу худоби різних ліній американської та канадської селекції з використанням взимку силосу з бобово-злакових травосумішок, що веде розроблену технологію до збільшення середньодобових приростів 889–974 г, що відображає високий генетичний потенціал м'ясної продуктивності в умовах передгірської зони Буковини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Буркат В. П. Відтворити м'ясних сименталів в традиційних зонах їх розведення в Україні. *Науково-виробничий бюлетень «Селекція.»* К., 1996. С. 53–55.
2. Буркат В. П. Відтворити симентальську м'ясну худобу. *Тваринництво України*, 1994 № 3. С. 5.
3. Буркат В. П. Створення симентальської м'ясної породи великої рогатої худоби. *Науково-виробничий бюлетень «Селекція.»* К., 1996. С. 61–62.
4. Дроник Г.В. [та ін.]. Основні віхи створення м'ясного комолого типу сименталу нової генерації в Карпатському регіоні України. «Сучасні аспекти селекції і насінництва кукурудзи, традиції та перспективи»: матеріали Міжнар. наук.-прак. конф., 10 верес. 2015 р. м. Чернівці 2015. С. 51–54.
5. Доротюк Е. Шкурин, В. Гуменний. Створення симентальської м'ясної породи / *Тваринництво України*. 1995. № 1. С. 8–9.
6. Лукаш В. П., Шкурин Г.Т. Формування симентальської м'ясної породи в Україні. *Науково – виробничий бюлетень.* «Селекція.» Київ. 1998. С. 127–129.
7. Калинка А. К. [та ін.]. Ефективність розведення м'ясного комолого сименталу в Карпатському регіоні Буковини. Агропромислове виробництво України – стан та перспективи розвитку: матеріали VI Всеукр. наук.-практ. конф. молодих вчених і спеціалістів. Науковий збірник «Вісник Степу». № 7. м. Кіровоград. «КОД», 2010. (25–26 березня). С. 209–213.
8. Калинка А. К. Розведення сименталів нової популяції в умовах Карпатського регіону Буковини. Наукові тренди постіндустріального суспільства: *матеріали міжнародної наукової конференції*, 28 лютого 2020 року. Рівне. Том 1. С. 56–59.
9. Калинка А.К., Лесик О.Б. Нова популяція м'ясного комолого сименталу на Буковині. Tendances scientifiques de la recherche fondamentale et appliquée: collection de papiers scientifiques «ΛΟΓΟΣ» avec des matériaux de la conférence scientifique et pratique internationale (Vol. 1), 30 Octobre, 2020. Strasbourg. République française: Plateforme scientifique européenne. С. 57–58.
10. Калинка А. К., Лесик О.Б. Казьмірук Л.В. Енергія росту телиць сименталу нової генерації в умовах регіону Буковини. Modalități conceptuale de dezvoltare a științei moderne: colecție de lucrări științifice «ΛΟΓΟΣ» cu materiale conferinței științifice și practice international (Vol. 1), 20 noiembrie 2020. București, România: Platforma europeană a științei. С. 80–82.
11. Калинка А.К. Нове у селекції тварин: селекційне досягнення у м'ясному скотарстві для ферм регіону Буковини. *Ефективне тварин.* 2012. № 8. С. 13–18.
12. Шкурин Г.Т. Ефективність розведення генотипів симентальської м'ясної породи. К.: Асоц. «М'ясне скотарство», 1998. 100 с.
13. Шкурин Г., Мирось В., Кисельов О. Створення стада м'ясної худоби методом поглинального схрещування. *Тваринництво України*. № 10. 1007. С. 18–19.
14. Шкурин Г.Т., Генезис симентальської породи в Україні / К. 1998. 303 с.
15. Шпак Л.В. Становлення та розвиток м'ясного скотарства. *Вісник аграрної науки*. 2011. № 4. С. 42–44.