

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ РОЗВЕДЕННЯ І ГЕНЕТИКИ ТВАРИН**

ТКАЧУК ВОЛОДИМИР ПЕТРОВИЧ

УДК 636.2.033.06.082.26(477.42)

**СЕЛЕКЦІЙНО-ГОСПОДАРСЬКІ ТА БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ
ПОМІСЕЙ, ОДЕРЖАНИХ ВІД СХРЕЩУВАННЯ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ
ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ З БУГАЯМИ ВІТЧИЗНЯНИХ
М'ЯСНИХ ПОРІД В УМОВАХ ПОЛІССЯ**

06.02.01 – розведення та селекція тварин

**Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата сільськогосподарських наук**

Київ – Чубинське, 2010

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Інституті розведення і генетики тварин НААНУ.

Науковий керівник: доктор сільськогосподарських наук, професор, Заслужений діяч науки і техніки України **Сірацький Йосип Зенонович**, Інститут розведення і генетики тварин НААНУ, завідувач відділу

Офіційні опоненти: доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник **Федорович Єлизавета Іллівна**, Інститут біології тварин НААНУ, завідувач лабораторії біологічних основ генетики і селекції тварин

доктор сільськогосподарських наук, професор **Пелехатий Микола Сергійович**, завідувач кафедри розведення, генетики тварин і біотехнології Житомирського національного агроекологічного університету Міністерства аграрної політики України.

Захист дисертації відбудеться 7 травня 2010 року о 13⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 27.355.01 Інституту розведення і генетики тварин НААНУ за адресою: 08321, Київська обл., Бориспільський р-н, с. Чубинське, вул. Погребняка, 1.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Інституту розведення і генетики тварин НААНУ за адресою: 08321, Київська обл., Бориспільський р-н, с. Чубинське, вул. Погребняка, 1.

Автореферат розісланий 2 квітня 2010 року.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради

Ю.В.Мільченко

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність роботи. М'ясна продуктивність тварин української чорно-рябої молочної породи, як і всіх спеціалізованих молочних порід, недостатня і потребує значного поліпшення. Враховуючи тенденції розвитку скотарства в Україні вважається, що частина поголів'я (10-20 %) низькопродуктивних корів може використовуватися для збільшення виробництва м'яса за рахунок застосування промислового схрещування з бугаями м'ясних порід і інтенсивного вирощування одержаних помісей (А. Анон, 1983; В.П. Лукаш, В.И. Шевченко, 1984; Э.Н. Доротюк, Ф.И. Згривец, 1998; Н. Grodzki, О. Lis, Т. Nalekz-Tarnacka, К. Zdziarski, 2002). Збільшенню виробництва яловичини та поліпшенню її якості буде сприяти також використання помісних телиць для створення товарних м'ясних стад (В.М. Труш, 1996; Ф.И. Згривец, 1997; В.И. Косилов, С.И. Мироненко, 2009; А.Ф. Шевхужев, Б.В. Балов, 2009). Вченими досліджені різні поєднання порід, які рекомендовані виробництву та знайшли широке застосування на практиці. Однак, до цього часу не вивчена ефективність промислового схрещування корів української чорно-рябої молочної породи з бугаями вітчизняних м'ясних порід: української, поліської і волинської та симентальської м'ясної, яка створюється. Тварини цих порід характеризуються високою енергією росту та відмінними м'ясними якостями (С.С. Спека, 1991; Ю. Вдовиченко та інші, 2007; Ю. Вдовиченко, С. Спека, Л. Дєдова, В. Ткачук, 2007; І. Гузєв та інші, 2007; І. Гузєв, Ю. Вдовиченко, О. Чиркова та інші, 2007; Т. Янко, 2007). Подальше удосконалення сільськогосподарських тварин неможливе без глибоких знань їх селекційно-генетичних, біологічних та господарсько-корисних ознак (Є.І. Федорович, Й.З. Сірацький, 2004).

Результативність схрещування корів української чорно-рябої молочної породи з плідниками вітчизняних м'ясних порід за продуктивними, екстер'єрно-конституційними та біологічними особливостями майже не вивчена, вона неоднозначна і потребує дослідження кожного генотипу в кожному конкретному регіоні. Тому вивчення росту живої маси, лінійних промірів статей тіла, м'ясної продуктивності, хімічного складу м'яса, морфологічних і біохімічних показників крові, використання поживних речовин корму, газоенергетичного обміну у тварин української чорно-рябої молочної породи та їх помісей з поліською, симентальською, волинською та українською м'ясними породами має наукове і практичне значення. Це і визначає актуальність дисертаційної роботи.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Тема дисертаційної роботи була складовою частиною плану науково-дослідних робіт Інституту розведення і генетики тварин УААН: "Удосконалити існуючі та створити нові породи великої рогатої худоби м'ясного напрямку продуктивності з високою енергією росту і м'ясними якостями на основі сучасних досягнень генетики і біотехнології" (№ державної реєстрації 0196U016324) у 1998-2000 роках; "Удосконалити існуючі та вивести нові м'ясні породи і типи великої рогатої худоби з використанням сучасних методів генетики і біотехнології" (№ державної реєстрації 0101U003120) у 2001-2005 роках і "Розробити методологічні основи стратегії і тактики охорони генетичного різноманіття сільськогосподарських тварин та методично забезпечити інтегральну спадкову

експертизу, надійне збереження і цілеспрямоване забезпечення генофонду спеціалізованого м'ясного скотарства України” (№ державної реєстрації 0106U005836) у 2006-2010 роках.

Мета і завдання досліджень. Метою наших досліджень було проведення порівняльного вивчення селекційно-генетичних та біологічних особливостей помісей, отриманих від промислового схрещування маток української чорно-рябої молочної породи з бугаями поліської, волинської, української та симентальської (яка створюється) м'ясних порід. У зв'язку з цим було поставлено завдання вивчити:

- динаміку росту живої маси бугайців і телиць різних генотипів;
- лінійний ріст бугайців і телиць;
- індекси будови тіла;
- м'ясну продуктивність бугайців різних генотипів;
- ріст внутрішніх органів;
- ріст шкіри;
- хімічний склад і калорійність найдовшого м'яза спини;
- амінокислотний склад білка найдовшого м'яза спини;
- вміст нуклеїнових кислот у найдовшому м'язі спини;
- вміст нуклеїнових кислот у внутрішніх органах;
- особливості газоенергетичного обміну;
- морфологічні та біохімічні показники крові;
- зоотехнічну та економічну оцінку результатів досліджень.

Об'єкт дослідження: ріст живої маси, екстер'єрно-конституційні особливості, м'ясні та забійні якості, амінокислотний склад, вміст нуклеїнових кислот, газоенергетичний обмін, морфологічний та біохімічний склад крові, зоотехнічна та економічна оцінка.

Предмет дослідження: чистопородні бугайці української чорно-рябої молочної породи та їх помісі з бугаями поліської, волинської, української та симентальської м'ясних порід.

Методи досліджень: зоотехнічні – жива маса, проміри статей тіла, індекси будови тіла; морфологічні – вікова динаміка маси туш і півтуш, обвалка півтуш, внутрішні органи, маса шкіри; біохімічні – морфологічний і біохімічний склад крові, хімічний склад м'яса, амінокислотний склад білка, вміст нуклеїнових кислот; технологічні – рН м'яса, уварювання, пластичність, вологоутримуюча здатність, сила зрізу; фізіологічні – газоенергетичний обмін; біометричні – середні величини, їх похибка, коефіцієнти кореляції і їх похибка, показники вірогідності результатів досліджень.

Наукова новизна. Вперше проведено комплексне дослідження росту й розвитку, екстер'єрно-конституційних особливостей, м'ясної продуктивності, росту внутрішніх органів та шкіри, хімічного складу і калорійності м'яса, біологічної цінності білків м'яса, газоенергетичного обміну, використання поживних речовин корму, морфологічних і біохімічних показників крові тварин, одержаних від промислового схрещування корів української чорно-рябої молочної породи з плідниками вітчизняних спеціалізованих м'ясних порід та доведено ефективність цього схрещування в зоні Полісся України. Виявлено

значний генетичний резерв збільшення виробництва яловичини та поліпшення її якості. Встановлено, що за більшістю показників помісні тварини переважали чистопородних ровесників української чорно-рябої молочної породи. Обґрунтовано економічну ефективність схрещування корів української чорно-рябої молочної породи з бугаями поліської, симентальської, волинської та української м'ясних порід.

Практичне значення одержаних результатів. Одержані результати досліджень можуть бути використані при створенні спеціалізованих стад м'ясної худоби та у племрепродукторах, племзаводах і племпідприємствах Житомирської області. На підставі проведених досліджень встановлені господарсько корисні, селекційно-генетичні та біологічні характеристики тварин різних генотипів, застосування яких забезпечує науково-обґрунтоване формування галузі спеціалізованого м'ясного скотарства в умовах Полісся (акт впровадження від 7 листопада 2008 року). Результати досліджень можуть бути використані при розробці планів селекційно-племінної роботи та програм селекції з м'ясною худобою вітчизняних порід.

Особистий внесок здобувача. За безпосередньою участю дисертанта розроблено методику досліджень, спільно з науковим керівником відпрацьована схема досліджень. Дисертантом особисто організовано і проведено науково-виробничий дослід та лабораторні дослідження з порівняльного вивчення селекційно-генетичних і біологічних особливостей бугайців різних генотипів, статистично проаналізовано, описано й узагальнено результати досліджень, сформульовано висновки і пропозиції виробництву, які випливають із результатів досліджень.

Апробація результатів досліджень. Основні положення дисертаційної роботи були оприлюднені на щорічних засіданнях відділу селекції м'ясної худоби та на засіданнях вченої ради Інституту розведення та генетики тварин УААН в 2000-2009 роках, на науково-виробничій конференції „Нове в селекції, генетиці та біотехнології тварин” (м. Київ, 2002 р.), конференції молодих вчених та аспірантів Інституту розведення і генетики тварин УААН (с. Чубинське, 2003 р.), на VI конференції молодих вчених та аспірантів Інституту розведення і генетики тварин УААН (с. Чубинське, 2008 р.) та на науково-теоретичній конференції, присвяченій пам'яті В.П. Бурката (с. Чубинське, 2010 р.).

Публікації. Основні положення дисертаційної роботи висвітлено в журналах “Тваринництво України”, збірнику “Розведення і генетика тварин”, “Віснику Білоцерківського державного аграрного університету”, матеріалах конференції молодих вчених і аспірантів та у науковому виданні “Результати комплексної оцінки великої рогатої худоби м'ясних порід і типів суб'єктів племінної справи у тваринництві України за 2007 рік”.

За темою дисертаційної роботи опубліковано 13 наукових праць, в тому числі 9 – у фахових виданнях.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота викладена на 161 сторінці комп'ютерного тексту, ілюстрована 52 таблицями і 1 рисунком. Робота містить вступ, огляд літератури, матеріали і методи досліджень, результати власних досліджень, їх аналіз і узагальнення, висновки, пропозиції виробництву,

список використаних літературних джерел, додатки. Перелік використаної літератури нараховує 302 найменування, з них 39 – іноземними мовами.

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

Експериментальну частину роботи виконано в Інституті розведення і генетики тварин НААНУ та КСП „Полісся” Овруцького району Житомирської області впродовж 1999-2008 років на бугайцях і теличках, одержаних від схрещування корів української чорно-рябої молочної породи з бугаями вітчизняних м'ясних порід. Для отримання молодняку необхідних генотипів у господарстві було осіменено корів української чорно-рябої молочної породи спермою бугаїв-плідників цієї ж породи (Джаз 8456; Лісний 349; Мер 16772778), поліської м'ясної (Клен 765; Малахит 526; Смілий 459), симентальської м'ясної, яка створюється (Імідж 003 D; Рогач 0224; Сом А67), української м'ясної (Буряк 1871; Дружок 681; Ранній 1281) та волинської м'ясної (Баритон 2403; Явір 2391; Ясний 2514) порід. Сперма вищезазначених плідників була завезена з Житомирського облплемоб'єднання, Ковельського НДПП, Київського ОДП та ГСЦУ. Для проведення досліду за принципом пар-аналогів були сформовані п'ять груп бичків і теличок різних генотипів (табл. 1).

1. Схема досліду

Група	Порода, породне поєднання	Стать	Кількість голів
I	Українська чорно-ряба молочна порода	бугайці телички	10 10
II	Українська чорно-ряба молочна порода х поліська м'ясна	бугайці телички	10 10
III	Українська чорно-ряба молочна порода х симентальська м'ясна (яка створюється)	бугайці телички	10 10
IV	Українська чорно-ряба молочна порода х українська м'ясна	бугайці телички	10 10
V	Українська чорно-ряба молочна порода х волинська м'ясна	бугайці телички	10 10

Дослідження проводилися згідно схеми (рис. 1).

Годівлю піддослідних тварин проводили за раціонами, прийнятими в даному господарстві і характерними для зони Полісся України. Облік спожитих кормів здійснювали шляхом вирахування різниці між масою заданих кормів і їх залишків один раз у місяць, а при зміні раціону під час проведення контрольної годівлі – за методикою ВНИИМС (1984).

Живу масу піддослідних тварин вивчали шляхом індивідуального щомісячного зважування. Абсолютний приріст за окремі періоди і за весь період дослідження визначали за формулою:

$$D=W_t - W_0, \quad (2.1)$$

де W_t – кінцева жива маса, кг; W_0 – початкова жива маса, кг.

СЕЛЕКЦІЙНО-ГОСПОДАРСЬКІ ТА БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПОМІСЕЙ, ОДЕРЖАНИХ ВІД СХРЕЩУВАННЯ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ З БУГАЯМИ ВІТЧИЗНЯНИХ М'ЯСНИХ ПОРІД



Рис. 1 Схема досліджень

Абсолютний середньодобовий приріст визначали за формулою:

$$D = \frac{W_t - W_0}{t_2 - t_1}, \quad (2.2)$$

де W_t і W_0 – жива маса в кінці і на початку періоду, кг:

t_2 і t_0 – вік відповідно в кінці і на початку періоду, днів.

Відносну швидкість росту (K) визначали за формулою С.Броді (К.Б.Свечин, 1961):

$$K = \frac{W_t - W_0}{0,5 \times (W_t + W_0)} \times 100 \quad (2.3)$$

Екстер'єрні особливості піддослідних бичків і теличок вивчали шляхом взяття основних промірів в 3-, 6-, 9-, 12-, 15- і 16-місячному віці: висота в холці, крижах і попереку, коса довжина тулуба, обхват грудей за лопатками і обхват п'ястка, глибина і ширина грудей, ширина в сідничних горбах, ширина в клубках, ширина в тазостегнових зчленуваннях, ширина голови, довжина голови, напівобхват заду, коса довжина заду. Шляхом співвідношення відповідних промірів вираховували індекси будови тіла тварин (А.И. Чижик, 1979; Й.З. Сірацький та інші, 2001).

Забійні та м'ясні якості тварин вивчали за результатами забою за методиками ВИЖа (1965), ВНИИМС (1984) та Г.Т. Шкурина та ін. (2002). З кожної групи забивали по 3 бугайці у віці 12,5 і 16 місяців. Передзабійну живу масу визначали після 24-годинної голодної витримки в умовах м'ясокомбінату. Забій тварин, обробку туш і шкіри та обвалку туш проводили за технологією, що прийнята на м'ясокомбінаті.

Масу шкіри визначали шляхом зважування, а розміри – шляхом взяття промірів її довжини та ширини за допомогою мірної стрічки. Перемноживши дві останні величини одержали площу шкіри в дм². Подвійну товщину шкіри вимірювали на лікті за допомогою штангенциркуля.

Для проведення хімічного аналізу м'яса відбирали проби найдовшого м'яза спини на рівні 9-12 ребра. У пробах визначали вологу, суху речовину, білок, жир, золу за загальноприйнятими методиками, описаними П.Т. Лебедевым и А.Т. Усовичем (1969).

Калорійність м'яса визначали за формулою В.М. Александрова (1951):

$$K = [C - (Ж + 3)] \times 41 + Ж \times 93,$$

де K – калорійність натурального м'яса, ккал/кг; C – суха речовина, %; $Ж$ – жир, %; $З$ – зола, %; 41 – калорійність 10 г білка чи БЕР, ккал (1 % від кг); 93 – калорійність 10 г жиру, ккал (1 % від кг).

Якісні показники: рН, зв'язана вода, втрати маси при варінні визначали за методикою Г.Т. Шкурина та ін. (2002), пластичність, сила зрізу – за методикою Г.А. Гуменюк, Н.В. Черкасской (1977).

Для визначення площі м'язового вічка використовували полярний планіметр типу ПМ-М, вміст нуклеїнових кислот у найдовшому м'язі спини і внутрішніх органах бичків різних генотипів визначали за методикою А.С. Спирина (Ю.И. Раецкая, 1968). Лабораторні дослідження провела Н.І. Марченко, а амінокислотний склад середньої проби найдовшого м'яза спини визначали на амінокислотному аналізаторі в Інституті молока і м'яса УААН.

Для аналізу використання енергії поживних речовин корму піддослідними тваринами у 13-місячному віці було проведено дослідження газоенергетичного обміну „масковим” методом (В.И. Кимаковский, 1985; А.Т. Цвигун, 1994). Показники газообміну визначали впродовж двох суміжних днів, через три години після ранкової та вечірньої годівлі. Дослідження проводили п'ятихвилинними сеансами з урахуванням частоти дихання на другій та четвертій хвилинах досліджень.

Вміст кисню і вуглекислого газу в повітрі приміщень та у тому, що видихали тварини, визначали за допомогою газоаналізатора ГХП-100, конструктивно переробленого на кафедрі годівлі тварин та технології кормів Подільської державної аграрно-технічної академії. Розрахунки щодо визначення кількості спожитого кисню, виділеної вуглекислоти і теплопродукції проводили за методиками А.А. Кудрявцева (1951), А.А. Скворцовой, И.И. Хренова (1961), В.И. Кимаковского (1985).

Для дослідження морфологічних і біохімічних показників крові із яремної вени бугайців (по 4 голови з кожної групи) брали кров у чисті пробірки з гепарином (10 од/мл). Для отримання сироватки проби крові центрифугували. Загальний білок у крові визначали рефрактометрично, концентрацію гемоглобіну, кількість еритроцитів в 1 мм^3 – фотоелектричним еритрогемометром моделі 065, кількість лейкоцитів і лейкоцитарну формулу – за загальноприйнятими методиками.

Активність аспартатамінотрансферази (К.Ф.2.6.11.) та аланінамінотрансферази (К.Ф.2.6.12.) визначали за допомогою наборів реактивів „Аланінамінотрансфераза” і „Аспартатамінотрансфераза” за методикою Рейтмана-Френкеля в модифікації Т.С. Пасхиной (М.Д. Лемперт, 1968), вміст цукру в крові – за методикою Самоджи (В.Е. Чумаченко и др., 1990; В.С. Козырь и др., 2002), кількість білірубіну – за допомогою фотоелектрометричного методу Иендрашика, Клеггорна и Грофа з використанням кофеїнового реактиву і побудовою калібрувального графіку за стандартним розчином білірубіну (А.М. Смирнов, П.А. Конопелько, В.С. Постников и др., 1981). Лужну фосфатазу визначали за методом Боданского (М.Д. Лемперт, 1968), тригліцерин – фотометричним методом на фотометрі „Екол-2” із термостатичним пристроєм з використанням набору реактивів фірми „Елітер”, виробництво – Франція-Бельгія.

Одержаний матеріал наукових досліджень обробляли методом варіаційної статистики за методиками Н.А. Плохинского (1969, 1970), А.Т. Опрі (1994).

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Ріст і розвиток. Результати наших досліджень показують, що при однакових умовах годівлі та утримання, помісні бугайці мали не однакову живу масу залежно від віку та генотипу (табл. 2). В 3-місячному віці різниця за живою масою між бугайцями I і II групи складала 19,5 ($P < 0,001$), I і III – 21,5 ($P < 0,001$), I і IV – 15,8 ($P < 0,001$) та I та V – 9,5 кг ($P < 0,001$), у 6-місячному віці – відповідно 51,5 ($P < 0,001$), 53,0 ($P < 0,001$), 43,0 ($P < 0,001$) і 35,0 кг ($P < 0,001$), у 9-місячному – 60,9 ($P < 0,001$), 62,4 ($P < 0,001$), 43,2 ($P < 0,001$) і 35,6 кг ($P < 0,001$), у 12-місячному – 50,4 ($P < 0,001$), 57,2 ($P < 0,001$), 34,4 ($P < 0,001$) і 23,5 кг ($P < 0,001$), у 15-місячному – 59,3 ($P < 0,001$), 71,0 ($P < 0,001$), 37,7 ($P < 0,001$) і 44,2 кг ($P < 0,001$) та у 16-місячному – 62,8 ($P < 0,001$), 78,9 ($P < 0,001$), 41,7 ($P < 0,001$) і 47,5 кг ($P < 0,001$).

2. Динаміка живої маси бугайців (M±m), кг

Вік, місяці	Група тварин (n=10 у кожній групі)				
	I	II	III	IV	V
Новона- роджені ± до I групи	26,7±0,59	36,5±0,40 ^{***}	38,8±0,41 ^{***}	31,0±0,37 ^{***}	29,2±0,90 [*]
	–	+9,8	+12,1	+4,3	+2,5
3 ± до I гр.	77,5±0,54	97,0±0,84 ^{***}	99,0±5,95 ^{***}	93,3±0,72 ^{***}	87,0±0,97 ^{***}
	–	+19,5	+21,5	+15,8	+9,5
6 ± до I гр.	135,0±1,00	186,5±1,11 ^{***}	188,0±0,84 ^{***}	178,0±1,45 ^{***}	170,0±1,39 ^{***}
	–	+51,5	+53,0	+43,0	+35,0
9 ± до I гр.	182,9±2,80	243,8±3,41 ^{***}	245,3±3,83 ^{***}	226,1±3,07 ^{***}	218,5±4,12 ^{***}
	–	+60,9	+62,4	+43,2	+35,6
12 ± до I гр.	233,6±3,64	284,0±4,19 ^{***}	290,8±5,41 ^{***}	268,0±4,71 ^{***}	257,1±4,50 ^{***}
	–	+50,4	+57,2	+34,4	+23,5
15 ± до I гр.	283,5±4,92	342,8±5,30 ^{***}	354,5±5,41 ^{***}	321,2±2,49 ^{***}	327,7±2,74 ^{***}
	–	+59,3	+71,0	+37,7	+44,2
16 ± до I гр.	301,0±4,01	363,8±5,07 ^{***}	379,9±5,53 ^{***}	342,7±1,98 ^{***}	348,5±2,59 ^{***}
	–	+62,8	+78,9	+41,7	+47,5

Примітка. У цій і всіх наступних таблицях * – P<0,05; ** – P<0,01; *** – P<0,001

Така ж закономірність у рості живої маси спостерігалася і у теличок. Середньодобові прирости у помісних бугайців і теличок у всі вікові періоди були вищими порівняно з ровесниками української чорно-рябої молочної породи. Найвища відносна швидкість росту у бугайців і теличок була в період від народження до 3-місячного віку. З віком тварин відносна швидкість росту знижувалася.

Екстер'єрно-конституційні особливості тварин різних генотипів. Встановлено, що у різні вікові періоди окремі проміри статей тіла тварин збільшувалися із неоднаковою інтенсивністю. У помісних бугайців і теличок різних груп, порівняно з ровесниками української чорно-рябої молочної породи, ця інтенсивність за значною кількістю промірів була вищою, а саме: за шириною грудей, шириною в сідничних горбах, шириною в маклаках, обхватом п'ястка та шириною в тазостегнових зчленуваннях – у період з 3- до 9-місячного віку тварин, за шириною в тазостегнових зчленуваннях та напівобхватом заду – у період з 3- до 9-місячного віку, за висотою в крижах та напівобхватом заду у період від 3- до 12-місячного віку і за шириною грудей та шириною в тазостегнових зчленуваннях – у період з 3- до 15-місячного віку. Встановлено, що молодняк, одержаний від плідників вітчизняних м'ясних порід, за екстер'єром і формами будови тіла мав чітко виражені ознаки батьківської породи. У них порівняно з ровесниками материнської породи були краще розвинені груди, спина, попереk та задня частина тулуба.

З віком тварин спостерігалася збільшення індексів збитості, масивності за Дюрстом, ейрисомії, м'ясності, масометричного, широтного та зменшення індексів довгоногості і формату таза. Індокси масивності за Дюрстом, важковагості, широтний і масометричний свідчать, що бугайці і телички всіх

дослідних груп гармонійно розвивалися як за живою масою, так і за промірами статей тіла. У всі вікові періоди тварини обох статей мали широкий та глибокий тулуб та добре розвинену грудну клітку.

М'ясна продуктивність. За результатами контрольних забоїв бугайців різних генотипів встановлено, що за основними показниками м'ясної продуктивності між тваринами різних груп у 12,5-місячному віці спостерігалися відмінності. За передзабійною масою між бугайцями I і II групи різниця складала 61,2 (P<0,001), I і III – 77,1 (P<0,001), I і IV – 39,2 (P<0,01) та I і V – 33,3 кг (P<0,001), за масою парної туші – відповідно 42,5 (P<0,001), 50,2 (P<0,001), 31,9 (P<0,01) та 27,8 кг (P<0,001), за виходом туші – 4,2 (P<0,001), 3,90 (P<0,001), 4,8 (P<0,01) та 4,5 % (P<0,01), за масою внутрішнього жиру – 0,8 (P<0,05), 0,5, 1,1 (P<0,05) та 0,7 кг (P<0,10), за забійною масою – 43,3 (P<0,001), 50,7 (P<0,002), 33,0 (P<0,02) та 28,5 кг (P<0,001) і за забійним виходом – 4,2 (P<0,01), 3,7 (P<0,01), 5,0 (P<0,001) та 4,6 % (P<0,001). У 16-місячному віці різниця за передзабійною масою (табл. 3) між бугайцями I і II групи становила 44,8 (P<0,01), I і III – 56,2 (P<0,002), I і IV – 35,3 (P<0,001) та I і V – 39,1 кг (P<0,001), за масою парної туші – відповідно 41,2 (P<0,001), 39,8 (P<0,01), 31,3 (P<0,001) та 34,4 кг (P<0,001), за виходом туші – 5,0 (P<0,001), 2,8 (P<0,001), 3,7 (P<0,001) та 4,0 % (P<0,001), за масою внутрішнього жиру – 1,5 (P<0,02), 3,1 (P<0,001), 0,7 (P<0,01) та 2,2 кг (P<0,001), за забійною масою – 42,7 (P<0,001), 42,9 (P<0,001), 32,0 (P<0,001) та 36,6 кг (P<0,001) і за забійним виходом – 5,2 (P<0,001), 3,3 (P<0,001), 3,7 (P<0,001) та 4,4 % (P<0,001).

Встановлено, що маса всіх тканин у піддослідних тварин усіх груп з віком збільшувалася. Це збільшення у бугайців різних генотипів відбувалося нерівномірно (табл. 4). Так, маса м'якоті півтуш у тварин I групи в 16-місячному віці порівняно з 12,5-місячним збільшувалася на 21,6 (P<0,001), II – на 23,1 (P<0,001), III – на 20,0 (P<0,001), IV – на 21,6 (P<0,001) та V – на 25,4 кг (P<0,001), маса кісток – відповідно на 3,3 (P<0,05); 0,7; 1,4 (P<0,10); 2,5 та 1,5 кг (P<0,01),

3. Забійні якості бугайців різних генотипів у 16-місячному віці, M±m

Показник	Група тварин (n=3 у кожній групі)				
	I	II	III	IV	V
Передзабійна жива маса, кг	298,3±3,4	343,1±7,9**	354,5±8,6**	333,6±2,9***	337,4±3,7***
Маса парної туші, кг	158,1±1,8	199,3±5,0***	197,9±6,9**	189,4±1,8***	192,5±2,2***
Вихід туші, %	53,0±0,1	58,0±0,20***	55,8±0,18***	56,7±0,12***	57,0±0,03***
Маса внутрішнього жиру, кг	6,0±0,06	7,5±0,44*	9,1±0,25***	6,7±0,14**	8,2±0,18***
Забійна маса, кг	164,1±1,8	206,8±5,6***	207,0±7,1**	196,1±2,1***	200,7±2,5***
Забійний вихід, %	55,0±0,10	60,2±0,15***	58,3±0,12***	58,7±0,20***	59,4±0,10***

4. Морфологічний склад півтуш бугайців різних генотипів у 16-місячному віці (n=3 у кожній групі)

Група тварин	Маса півтуші, кг (права)	Маса м'якоті, кг	Маса кісток, кг	Маса сухожилок, кг	Вихід м'якоті на 1 кг кісток	Площа м'язового вічка, см ²
I	78,3±1,50	60,3±1,15	15,7±0,10	2,3±0,05	3,84	46,79±2,81
II	97,2±2,65**	77,3±2,00**	17,6±0,21**	2,3±0,06	4,39	63,39±5,98
III	98,1±3,05**	76,9±3,06*	18,3±0,18**	2,9±0,07**	4,20	65,39±5,08*
IV	93,0±0,67**	72,3±0,33**	18,2±0,32**	2,5±0,23	3,97	63,92±9,51
V	93,3±1,45**	74,4±1,53**	16,4±0,20	2,5±0,13	4,53	69,70±2,64**

маса сухожилок – на 0,4, 0,2; 0,6; 0,6; 0,2 та 0,1 кг. У бугайців різних генотипів з віком ріст м'якоті проходив інтенсивніше росту кісток. Тому вихід м'якоті на 1 кг кісток з віком збільшувався. Цей показник найвищим був у тварин V, а найменшим – у ровесників I групи. У бугайців різних генотипів з віком також знижувалося співвідношення між м'якоттю, кістками і сухожилками. Найвища відносна маса м'якоті у 12,5-місячному віці була у бугайців III групи, а у 16-місячному віці – у тварин II і V групи.

Результати наших досліджень показують, що з віком бугайців індекси м'ясності зростали. Найвищими вони були у тварин усіх груп у 16-місячному віці. Найвищу оцінку за індексами м'ясності отримала м'ясна продуктивність бугайців V групи, а найнижчу – тварини I групи. Необхідно відмітити, що за кожним із трьох індексів отримані однакові результати оцінки м'ясної продуктивності піддослідного молодняка.

Ріст внутрішніх органів. Абсолютна маса внутрішніх органів з віком тварин зростала. Помісні тварини за масою внутрішніх органів переважали бугайців української чорно-рябої молочної породи. У 16-місячному віці бугайці української чорно-рябої молочної породи також мали меншу масу внутрішніх органів в порівняно з помісними тваринами. За масою серця різниця між бугайцями I і II групи становила 330,7 (P<0,01), I і III – 225,0 (P<0,05), I і IV – 204,5 (P<0,01) та I і V – 251,3 г (P<0,05), за масою легенів – відповідно 762,9 (P<0,01); 1032,0 (P<0,001), 792,0 (P<0,001), 1032,2 г (P<0,001), за масою нирок – 131,7 (P<0,01), 154,8 (P<0,05), 90,4 (P<0,05), 96,6 г (P<0,05), за масою селезінки – 94,1 (P<0,05), 175,8 (P<0,01), 87,5 (P<0,02), 153,9 г (P<0,002), за масою печінки – на 948,7 (P<0,001), 373,1 (P<0,01), 488,4 (P<0,01) і 666,3 г (P<0,001), за масою язика – 15,5, 1,6, 56,2 і 82,3 г (P<0,05) та за масою сім'яників – 94,5 (P<0,05), 122,4 (P<0,02), 64,9 (P<0,05) і 225,4 г (P<0,002). З віком тварин маса внутрішніх органів збільшувалася. Відносна маса внутрішніх органів у бугайців різних генотипів у різні вікові періоди змінювалася неоднаково. Помісні тварини у 12,5- та 16-місячному віці мали майже однакові коефіцієнти відносного росту внутрішніх органів порівняно з бугайцями української чорно-рябої молочної породи. Не встановлено суттєвої різниці за цим показником і між бугайцями різних генотипів.

Ріст шкіри. У бугайців різних генотипів маса шкіри була неоднаковою. Порівняно з 12,5-місячним віком у 16-місячному віці маса шкіри у тварин I групи збільшилася в 1,53 рази, II – в 1,31, III – в 1,29, IV – в 1,29, і V – в 1,42 рази. Найбільшим виходом шкіри характеризувалися бугайці III групи, а найменшим – тварини контрольної групи. З 12,5- до 16-місячного віку маса шкіри у бугайців I групи збільшилася на 8,5 кг ($P<0,01$), II – на 6,75 ($P<0,02$), III – на 7,30 ($P<0,05$), IV – на 6,22 ($P<0,01$) та V – на 8,23 ($P<0,001$). З віком бугайців збільшилася ширина, довжина і площа шкіри. Найбільша площа була у помісей, одержаних від схрещування корів української чорно-рябої молочної породи з плідниками симентальської м'ясної породи.

Хімічний склад м'яса. Хімічний склад найдовшого м'яза спини у 12,5-місячному віці бугайців показав, що за вмістом вологи, сухої речовини і білка між тваринами різних генотипів суттєвої різниці не встановлено. У 16-місячному віці за хімічним складом найдовшого м'яза спини між бугайцями різних генотипів встановлені значні відмінності (табл. 5).

Найбільша кількість вологи і найменша кількість сухої речовини була у м'ясі бугайців української чорно-рябої молочної породи. Різниця за цими показниками між бугайцями I і II групи становила 0,6, за вмістом білка – 0,2, за вмістом жиру – 0,9 ($P<0,002$) та за вмістом попелу – 0,1 %, між тваринами I і III групи – відповідно 0,8 ($P<0,10$), 0,4, 1,2 ($P<0,001$) та 0,0 %, I і IV – 0,7 ($P<0,10$), 0,1, 0,9 ($P<0,001$) та 0,1 %, I і V – 0,8 ($P<0,10$), 0,3, 1,1 ($P<0,001$) і 0,0 %. З віком бугайців у найдовшому м'язі спини зменшувалася кількість вологи, зростала кількість сухої речовини та жиру.

5. Хімічний склад найдовшого м'яза спини бугайців різних генотипів у 16-місячному віці (n=3 у кожній групі)

Група тварин	Хімічний склад, $M \pm m$, %				
	волога	суха речовина	білок	жир	попіл
I	75,8±0,23	24,2±0,23	20,3±0,28	2,8±0,08	1,1±0,07
II	75,2±0,28	24,8±0,28	20,1±0,19	3,7±0,12 ^{**}	1,0±0,55
III	75,0±0,28	25,0±0,28	19,9±0,20	4,0±0,14 ^{***}	1,1±0,07
IV	75,1±0,25	24,9±0,25	20,2±0,19	3,7±0,15 ^{***}	1,0±0,06
V	75,0±0,26	25,0±0,26	20,0±0,18	3,9±0,13 ^{***}	1,1±0,07

Нами вивчалась енергетична цінність м'якоті туші у бугайців різних генотипів (табл. 6). Результати наших досліджень показують, що у бугайців в 12,5-місячному віці за загальною калорійністю м'якоті туші найвищі показники були у тварин III групи, а найнижчі – у бугайців I групи. Аналогічна картина спостерігалася і у 16-місячному віці тварин. За вищезазначеним показником бугайці української чорно-рябої молочної породи поступалися ровесникам II групи на 231,11, III – на 220,56, IV – на 164,56 та V – на 192,10 МДж.

Встановлено, що не дивлячись на практично однаковий вміст у найдовшому м'язі спини білка, якісний склад його у тварин різних генотипів мав свої особливості (табл. 7). У всіх помісних бугайців, за винятком V групи (помісі 1/2 українська чорно-ряба молочна х 1/2 волинська м'ясна), порівняно з тваринами української

6. Енергетична цінність м'якоті туші бугайців різних генотипів

Група тварин	12,5 місяців (n=3 у кожній групі)				16 місяців (n=3 у кожній групі)			
	калорійність							
	м'якоті усієї туші		1 кг м'якоті		м'якоті усієї туші		1 кг м'якоті	
	ккал	МДж	ккал	МДж	ккал	МДж	ккал	МДж
I	68313,2	294,07	882,6	3,54	131369,5	551,27	1089,3	4,57
II	98622,3	424,54	909,8	3,91	181747,7	782,38	1175,6	5,06
III	104616,3	450,34	919,3	3,95	183929,4	771,83	1195,9	5,01
IV	95975,4	413,15	946,5	4,07	170584,6	715,83	1179,7	4,95
V	91826,0	395,29	937,0	4,03	177146,4	743,37	1190,5	4,99

чорно-рябої молочної породи був вищим сумарний вміст амінокислот у м'ясі. Серед помісних тварин цей показник був найвищим у бугайців IV групи (помісі українська чорно-рябої молочна х українська м'ясна). Встановлено значну різницю у піддослідних тварин і за вмістом у найдовшому м'язі спини незамінних амінокислот.

7. Амінокислотний склад найдовшого м'яза спини піддослідних бугайців у 12,5-місячному віці

Назва амінокислоти	Вміст амінокислот, в % до білка				
	група тварин (n=3 у кожній групі)				
	I	II	III	IV	V
Незамінні амінокислоти					
Треонін	2,22	2,42	2,57	3,17	1,90
Валін	2,75	3,31	2,98	3,50	2,43
Метіонін	0,54	0,84	0,36	0,74	0,20
Ізолейцин	1,32	1,42	1,57	1,83	1,22
Лейцин	6,40	6,43	6,98	7,93	5,73
Фенілаланін	1,28	1,37	1,55	1,91	1,22
Гістидин	1,90	2,02	2,30	2,41	1,47
Лізин	6,52	6,28	6,29	6,74	5,62
Аргінін	3,43	3,64	3,25	3,78	3,26
Сума незамінних	26,36	27,73	27,85	32,01	23,05
Замінні амінокислоти					
Аспарагінова кислота	7,78	8,19	8,48	9,61	7,35
Серин	2,06	2,07	2,33	2,93	1,84
Глутамінова кислота	24,06	24,80	25,22	28,61	22,51
Пролін	2,54	3,08	3,42	3,95	3,06
Гліцин	2,97	3,30	3,50	3,79	3,90
Аланін	5,16	5,33	5,48	6,24	4,80
Цистин	0,52	0,53	0,52	0,66	0,35
Тирозин	1,85	1,79	1,94	2,23	1,70
Сума замінних	46,94	49,09	50,89	58,02	45,51
Загальна сума	73,30	76,82	78,74	90,03	68,56

Найвища їх кількість також була виявлена у м'ясі піддослідних бугайців IV групи, а найменша – у тварин V групи. Таким чином, нами встановлено, що білок найдовшого м'яза спини у бугайців різних дослідних груп мав різну біологічну цінність.

Результати досліджень показують, що за рівнем концентрації РНК та співвідношенням РНК:ДНК у найдовшому м'язі спини тварини II групи переважали тварин I групи відповідно на 51,9 мг % і 0,6, III – на 16,2 і 0,0, IV – на 16,1 і 0,1 та V – на 33,8 мг % і 0,3 при порівняно більшій мінливості першого показника – 7-12 % та другого – 14 % у поліських помісей (II група).

Концентрація ДНК у найдовшому м'язі спини у всіх піддослідних тварин, за винятком III групи, відрізнялась несуттєво. Помісі III групи, маючи найвищі показники живої маси, маси парної туші та забійної маси, характеризуються вірогідно найбільшим відносним вмістом ДНК у найдовшому м'язі спини та його мінімальною мінливістю.

Концентрація нуклеїнових кислот у внутрішніх органах бугайців дослідних груп істотно не відрізнялась, хоча деякі тенденції тут простежувалися. Помісі з поліською м'ясною породою характеризувалися дещо більшим вмістом РНК у нирках і серці, ДНК – у печінці й легенях. Бугайцям генотипу 1/2 українська чорно-ряба молочна х 1/2 симентальська м'ясна була притаманна відносно висока концентрація ДНК у легенях. Помісі 1/2 українська чорно-ряба молочна х 1/2 волинська м'ясна відрізнялися від ровесників інших генотипів меншим вмістом ДНК і РНК у селезінці та РНК – у серці і більшим вмістом ДНК у серці, ніж у тварин інших генотипів. Помісі 1/2 українська чорно-ряба молочна х 1/2 українська м'ясна мали свою специфіку: у них виявлено найменшу кількість РНК у легенях і ДНК – у серці та максимальну кількість РНК у печінці й ДНК – у нирках. У бугайців української чорно-рябої молочної породи спостерігався найвищий вміст РНК у селезінці та легенях і ДНК – у печінці та серці, а також найнижчий вміст РНК у нирках. Результати досліджень показують, що специфіка концентрації нуклеїнових кислот залежить від породних особливостей обміну речовин у тварин та їхнього напряму продуктивності. За рівнем концентрації РНК і ДНК внутрішні органи бугайців розмістилися в такому порядку: селезінка, печінка, нирки, легені та серце. У м'ясі піддослідних бугайців усіх генотипів в 12,5-місячному віці проходили інтенсивні процеси дозрівання, що сприяло формуванню доброго смаку, запаху та стійкості до впливу мікрофлори при зберіганні. За величиною рН між тваринами різних групами істотної різниці не встановлено. За вологоутримуючою здатністю м'яса найдовшого м'яза спини різниця між бугайцями I і II групи складала 1,6, I і III – 2,4, I і IV – 4,3 ($P < 0,01$) та I і V – 0,7 %, за уварюванням м'яса – відповідно 0,6; 1,6; 3,2 та 0,1 %, за пластичністю – 0,2; 0,5; 0,6 і 0,5 см² і за силою зрїзу – 12,5; 2,4; 0,6 і $3,9 \cdot 10^3$ н/м².

Газоенергетичний обмін. Вентиляція легенів у тварин української чорно-рябої молочної породи находилася на рівні 30,9 л/хв., тоді як у помісей, одержаних від бугаїв волинської м'ясної породи, була на 3,6 % меншою, а у бугаїв української та симентальської м'ясних порід – відповідно на 5,5 та 11,0 % більшою (табл. 8).

8. Абсолютні показники газоенергетичного обміну у бугайців різних генотипів у 13-місячному віці, $M \pm m$

Показник	Група тварин (n=3 у кожній групі)				
	I	II	III	IV	V
Жива маса тварин, кг	250,2	303,5	312,0	285,7	280,6
Частота дихання, рази/хв.	21,6±0,41	20,8±0,47	21,9±0,41	21,2±0,59	18,7±0,32** *
Глибина дихання рази/хв.	1,39±0,05	1,49±0,08	1,63±0,09*	1,47±0,08	1,59±0,08*
Вентиляція легенів, л/хв.	30,9±1,23	30,6±1,53	34,3±1,98	32,6±1,48	29,8±1,28
Спожито O ₂ , л/хв.	1,58±0,06	1,50±0,08	1,58±0,07	1,51±0,05	1,53±0,06
Виділено CO ₂ , л/хв.	1,40±0,07	1,34±0,08	1,32±0,07	1,38±0,08	1,34±0,07
Теплопродукція, кДж/хв.	32,53±1,43	31,66±1,71	31,86±1,39	31,95±1,43	31,23±1,38

У помісей, отриманих від бугаїв поліської м'ясної породи, цей показник був майже на рівні тварин контрольної групи. У розрахунку на кілограм живої маси вентиляція легенів у помісей II і III групи була меншою порівняно з ровесниками I групи на 20,6 і 20,7, а у тварин IV і V групи – на 7,6 і 1,1 % відповідно, хоча вірогідної різниці не виявлено. Аналогічна картина спостерігалася і за вентиляцією легенів в розрахунку на одиницю обмінної маси, за винятком напівкровних волинських помісей, які переважали контроль на 1,9 %.

Дихальний коефіцієнт практично не залежав від генотипу тварин і знаходився на рівні 0,88-0,90, за винятком симентальських помісей – 0,81. Породні особливості тварин, неоднакове використання поживних речовин корму у розподілі енергії в організмі зумовили різну продуктивність піддослідних бугайців та баланс енергії.

За однакових умов годівлі та утримання помісі першого покоління, отримані від схрещування корів української чорно-рябої молочної породи з бугаями симентальської та поліської м'ясних порід, мали найвищу теплопродукцію в абсолютних показниках та найменшу – в розрахунку на одиницю живої маси при кращому продуктивному використанні енергії поживних речовин, що відобразилося у найбільших середньодобових приростах цих тварин порівняно з іншими досліджуваними генотипами.

Морфологічні і біохімічні показники крові. В крові бугайців різних генотипів досліджували ШОЕ, кількість еритроцитів, лейкоцитів, базофілів, еозинофілів, паличкоядерних та сегментоядерних нейтрофілів, лімфоцитів, моноцитів, активність лужної фосфатази, вміст гемоглобіну, білірубину, сечовини, тригліцеринів, білка, глюкози. Встановлено, що з віком бугайців різних генотипів спостерігається зменшення в крові вмісту гемоглобіну, білка, білірубину, активності лужної фосфатази, ШОЕ та підвищення кількості еритроцитів, сегментоядерних нейтрофілів, активності АЛТ, АСТ, глюкози та гліцерину.

Економічна та зоотехнічна оцінка результатів досліджень. Результати наших досліджень (табл. 9) показують, що за період проведення досліджень по II

дослідній групі (помісі 1/2 українська чорно-ряба молочна х 1/2 поліська м'ясна) одержано 4662,4 гривень додаткових коштів, по III (помісі з симентальською) – 5876,3, по IV (помісі з українською м'ясною) – 3260,0 і по V (помісі з волинською) – 3958,6 гривень або в перерахунку на одну голову – 466,24; 587,03; 329,00 і 395,80 гривень відповідно.

9. Зоотехнічна та економічна оцінка результатів дослідів

Показник	Група тварин (n=10 у кожній групі)				
	I	II	III	IV	V
Одержано приросту всього, кг	2743	3273	3411	3117	3193
Затрачено к. од. всього	22959	22959	22959	22959	22959
в тому числі: на 1 кг приросту, к.од.	8,37	7,01	6,73	7,36	7,19
в % до I групи	100	83,75	80,40	87,93	85,90
Затрачено протеїну всього, кг	2278	2278	2278	2278	2278
в тому числі: на 1 кг приросту, г	830,5	695,9	667,8	730,8	713,4
в % до I групи	100	83,79	80,40	87,99	85,90
Одержано додатково приросту, кг	–	530	668	374	450
в тому числі: в % до I групи	100	119,3	124,3	113,6	116,4
Вартість додаткового приросту живої маси за середньою реалізаційною ціною худоби за 2008 р., грн.	–	4662,4	5876,3	3290,0	3958,6
в тому числі: на 1 голову, грн.	–	466,2	587,6	329,0	395,8

ВИСНОВКИ

1. Експериментально обґрунтовано, що у Поліській зоні України перспективним напрямом підвищення м'ясної продуктивності, покращення якості та зниження собівартості яловичини є промислове схрещування корів української чорно-рябої молочної породи з бугаями вітчизняних м'ясних порід.

2. При помірному вирощуванні бугайці української чорно-рябої молочної породи у 16-місячному віці в умовах Полісся досягають живої маси 301,0 кг, помісі з поліською – 363,8, волинською – 348,5, симентальською – 379,9, українською м'ясною – 342,7 кг при середньодобових приростах за весь період вирощування відповідно 565; 674; 658; 703 і 642 г.

3. Помісі тварин відзначалися краще вираженими м'ясними формами і переважали чистопородних ровесників української чорно-рябої молочної породи за обхватом, шириною і глибиною грудей, напівобхватом заду. Вони були більш високорослими і характеризувалися кращою розвиненістю мускулатури, особливо задньої третини тулуба. Ці тварини в більшій мірі відповідали сучасним вимогам бажаного типу м'ясної худоби.

4. Помісі відзначалися більш важкими і повном'ясними тушами порівняно з чистопородними ровесниками української чорно-рябої молочної породи. Різниця за масою парної туші у 16-місячному віці на користь помісей з поліською м'ясною породою складала 41,2 (P<0,001), з симентальською м'ясною – 39,8 (P<0,01), з волинською м'ясною – 31,3 (P<0,001) та з українською м'ясною

– 34,4 кг ($P < 0,001$), а за виходом туші – відповідно 5,0 ($P < 0,001$), 2,8 ($P < 0,001$), 3,7 ($P < 0,001$) і 4,0 % ($P < 0,001$).

5. Помісні тварини характеризувалися вищим забійним виходом порівняно з бугайцями контрольної групи. Їх туші мали кращу омускуленість і були високоякісними за морфологічним складом. За виходом м'якоті у 16-місячному віці тварини I групи поступалися ровесникам II на 17,0 ($P < 0,001$), III – на 16,6 ($P < 0,001$), IV – на 12,0 ($P < 0,001$) і V – на 14,1 кг ($P < 0,001$).

6. Відносна маса внутрішніх органів у бугайців різних генотипів у різні вікові періоди змінювалася неоднаково. Помісні тварини у 12,5- і 16-місячному віці мали майже однакові коефіцієнти відносного росту внутрішніх органів порівняно з чистопородними бугайцями української чорно-рябої молочної породи. Не встановлено суттєвої різниці за цим показником і між бугайцями різних генотипів.

7. У 16-місячному віці бугайці української чорно-рябої молочної породи поступалися ровесникам II групи на 3,77 ($P < 0,05$), III – на 7,83 ($P < 0,01$), IV – на 3,27 ($P < 0,02$), V – на 3,45 кг ($P < 0,01$). Найбільшим виходом шкіри характеризувалися бугайці III групи (9,06 %), а найменшим (8,14 %) – тварини I групи. З 12,5- до 16-місячного віку маса шкіри у бугайців I групи збільшилася на 8,50 ($P < 0,01$), II – на 6,75 ($P < 0,02$), III – на 7,30 ($P < 0,05$), IV – на 6,22 ($P < 0,01$) та V – на 8,23 кг ($P < 0,001$). З віком бугайців ширина, довжина і площа шкіри збільшувалися. Найбільша площа шкіри була у бугайців III групи.

8. За хімічним складом найдовшого м'яза спини між бугайцями різних генотипів встановлено суттєву різницю. У 16-місячному віці за кількістю вологи у м'ясі різниця між бугайцями I і II групи становила 0,6, за кількістю сухої речовини – 0,6, білка – 0,2, вмістом жиру – 0,9 ($P < 0,002$) і попелу – 0,1 %, I і III – відповідно 0,8 ($P < 0,10$); 0,8 ($P < 0,10$); 0,4, 1,2 ($P < 0,001$) і 0,0 %, I і IV – 0,7 ($P < 0,10$); 0,7 ($P < 0,10$); 0,1; 0,9 ($P < 0,001$) і 0,1 % та I і V – 0,8 ($P < 0,10$); 0,8 ($P < 0,10$); 0,3; 1,1 ($P < 0,001$) і 0,0 %. Найвищою калорійністю м'якоті туш характеризувалися бугайці II і III груп (у 16-місячному віці – 782,38 і 771,83 МДж відповідно). Різниця за цим показником між тваринами I і II групи складала 231,11, I і III – 220,56, I і IV – 164,56 та I і V – 192,10 МДж.

9. Якісний склад білка у м'ясі бугайців різних генотипів мав свої особливості. У всіх помісних тварин, за винятком помісей V групи, спостерігався вищий сумарний вміст амінокислот порівняно з бугайцями української чорно-рябої молочної породи. Виявляли значну різницю і за вмістом незамінних амінокислот. Найвища їх кількість була у м'ясі помісей IV, а найменша – у тварин V групи. За концентрацією РНК у найдовшому м'язі спини тварини II групи переважали ровесників I на 51,9, III – на 16,2, IV – на 16,1 і V – на 33,8 мг %, а за концентрацією ДНК помісі III групи переважали бугайців I на 6,4, II – на 7,8, IV – на 5,0 і V – на 5,7 мг %.

10. За однакових умов годівлі помісі першого покоління, отримані від схрещування корів української чорно-рябої молочної породи з бугаями симентальської і поліської м'ясних порід, мали найвищу теплопродукцію в абсолютних показниках (31,21-32,53 кДж/хв.) та найменшу – в розрахунку на одиницю живої маси тіла (6,17-7,80 кДж/год./кг) при кращому продуктивному

використанні поживних речовин корму, що відобразилося у найбільших середньодобових приростах цих тварин порівняно з іншими досліджуваними генотипами.

11. З віком бугайців спостерігалось зменшення у крові вмісту гемоглобіну, білка, білірубіну, активності лужної фосфатази і ШОЕ та збільшення кількості еритроцитів, сегментоядерних нейтрофілів, активності АСТ і АЛТ та вмісту тригліцерину і глюкози. З 6- до 12-місячного віку у крові тварин всіх генотипів відбувалося зменшення кількості лейкоцитів і знову їх підвищення з 12- до 15-місячного віку.

12. При промисловому схрещуванні корів української чорно-рябої молочної породи з бугаями вітчизняних спеціалізованих м'ясних порід виявлено ефект гетерозису, який має важливе значення у підвищенні генетичного потенціалу м'ясної продуктивності тварин.

13. За період проведення досліджень по II групі тварин отримано 4662,4 гривні додаткових коштів, по III – 5876,3, по IV – 3290,0 і по V – 3958,6 гривні, або в перерахунку на одну голову – 466,2; 587,6; 329,0 і 395,9 гривні відповідно.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Для одержання додаткової м'ясної продукції високої якості в зоні Полісся України слід широко використовувати промислове схрещування корів молочних порід з бугаями вітчизняних спеціалізованих м'ясних порід.

2. Помісних телиць різних генотипів, отриманих від схрещування корів молочних порід з вітчизняними спеціалізованими м'ясними породами, використовувати для створення стад м'ясної спеціалізованої худоби.

3. Для більш повного використання генетичного потенціалу помісей м'ясної худоби різних генотипів молодняк в умовах Полісся необхідно вирощувати на рівні не менше 800-900 гр. середньодобових приростів.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ.

1. *Ткачук, В.П.* Порівняльне вивчення використання генофонду спеціалізованих м'ясних порід на матках чорно-рябої худоби / В.П. Ткачук, Й.З. Сірацький, В.М. Вишневський // Розведення і генетика тварин. – К.: Аграрна наука. – 2000. – Вип. 33. – С. 148-151 (дисертант провів експериментальну частину, статистичну обробку даних і їх аналіз).

2. *Ткачук, В.П.* Взаємозв'язок газообміну і продуктивності бугайців м'ясних порід різних генотипів / В.П. Ткачук, М.Г. Повозніков, С.М. Блюсюк // Вісник Білоцерківського державного аграрного університету. – 2001. – Вип. 19. – С. 101-105 (дисертант провів експериментальну частину, статистичну обробку даних і їх аналіз).

3. *Ткачук, В.П.* Динаміка вікових змін біохімічних показників крові у тварин різних генотипів м'ясної худоби / В.П. Ткачук, Й.З. Сірацький, І.В. Гузев, В.М. Вишневський // Розведення і генетика тварин. – К.: Аграрна наука. – 2001. – Вип. 34. – С. 208-209 (дисертант провів експериментальну частину, статистичну обробку даних і їх аналіз).

4. *Ткачук, В.П.* Якість м'яса бичків м'ясної худоби різних генотипів / В.П. Ткачук // Тваринництво України. – 2001. – № 2. – С. 21.

5. *Ткачук, В.П.* Гематологічні дослідження тварин різних генотипів / В.П. Ткачук, С.В. Кузєбний, Т.П. Король, А.В. Шельов // Розведення і генетика тварин. – К.: Науковий світ. – 2002. – Вип. 36. – С. 182-183 (дисертант провів експериментальну частину, статистичну обробку даних і їх аналіз).

6. *Ткачук, В.П.* Ефективність поєднання м'ясних порід при схрещуванні з чорно-рябою породою на Поліссі / В.П.Ткачук // Розведення і генетика тварин. – 2003. – Вип. 35. – С. 137-140.

7. *Ткачук, В.П.* Газообмін у бугайців різних генотипів м'ясних порід / В.П.Ткачук // Матеріали конференції молодих вчених та аспірантів. – Чубинське. – 2003. – С. 57-58.

8. *Гузєв, І.В.* Деякі забійні показники та концентрація нуклеїнових кислот у найдовшому м'язі спини і внутрішніх органах бугайців різних генотипів / І.В. Гузєв, Н.І. Марченко, В.П. Ткачук // Розведення і генетика тварин. – К.: Аграрна наука, 2003. – Вип. 37. – С. 73-78 (дисертант брав участь у зборі матеріалу і його обробці та аналізі).

9. *Гузєв І.* Генетичні ресурси м'ясного скотарства / [І. Гузєв, О. Чиркова, В. Неумивака, В. Ткачук, Н. Марченко, І. Ментю, Н. Остапенко]. – “Тваринництво України”, 2007. – № 2. – С. 45-48 (дисертант приймав участь у зборі матеріалу і його обробці та аналізі).

10. *Вдовиченко Ю.* Поліська м'ясна: формування і перспективи / [Ю. Вдовиченко, В. Вишневський, С. Спека, Л. Дєдова, В. Ткачук] // Тваринництво України. – 2007. – № 2. – С. 58-60 (дисертант брав участь у зборі матеріалу і його обробці та аналізі).

11. *Ткачук, В.П.* М'ясна продуктивність тварин різних генотипів / В.П. Ткачук // Матеріали VI конференції молодих вчених та аспірантів. – Київ: Аграрна наука, 2008. – 112 с.

12. *Результати комплексної індивідуальної оцінки великої рогатої худоби м'ясних порід і типів суб'єктів племінної справи у тваринництві України за 2007 рік* / [О.В. Білоус, Н.В. Кудрявська, І.В. Гузєв, О.П. Чиркова, В.М. Неумивака, Н.І. Марченко, В.П. Ткачук, Н.Й. Ревнюк, О.А. Рябчук]. – Київ: “Арістей”, 2008. – 116 с. (дисертант брав участь у зборі матеріалу і його обробці та аналізі).

13. *Ткачук, В.П.* Методичні підходи оцінки результатів схрещування корів української чорно-рябої молочної породи з бугаями вітчизняних м'ясних порід / Ткачук В.П., Сірацький Й.З. // Методологія наукових досліджень з питань селекції, генетики та біотехнології у тваринництві. – Київ: Аграрна наука, 2010. – С. 119-120 (дисертант провів експериментальну частину, обробку даних і їх аналіз).

Ткачук В.П. Селекційно-господарські та біологічні особливості помісей, одержаних від схрещування корів української чорно-рябої молочної породи з бугаями вітчизняних м'ясних порід в умовах Полісся. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.02.01 – розведення та селекція

тварин. – Інститут розведення і генетики тварин НААНУ. – Київ-Чубинське, 2010.

В дисертаційній роботі викладені результати вперше проведених комплексних досліджень росту і розвитку, екстер'єрно-конституційних особливостей, м'ясної продуктивності, росту внутрішніх органів та шкіри, хімічного складу і калорійності м'яса, біологічної цінності білків м'яса, газоенергетичного обміну, використання поживних речовин корму, морфологічних і біохімічних показників крові тварин, одержаних від промислового схрещування корів української чорно-рябої молочної породи з плідниками вітчизняних спеціалізованих м'ясних порід, та доведено ефективність цього схрещування в зоні Полісся України. Виявлено значний генетичний резерв збільшення виробництва яловичини та поліпшення її якості. Встановлено, що за більшістю показників помісні тварини переважали чистопородних ровесників української чорно-рябої молочної породи. Обґрунтовано економічну ефективність схрещування корів української чорно-рябої молочної породи з бугаями поліської, симентальської, волинської та української м'ясної порід.

Ключові слова: жива маса, проміри статей тіла, м'ясна продуктивність, суха речовина, волога, білок, жир, попіл, амінокислотний склад, РНК, ДНК, біологічна повноцінність білків.

Ткачук В.П. Селекционно-хозяйственные и биологические особенности помесей, полученных от скрещивания коров украинской черно-пестрой молочной породы с быками отечественных мясных пород в условиях Полесья. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.01 – разведение и селекция животных. – Институт разведения и генетики животных НААНУ. – Киев-Чубинское, 2010.

В диссертационной работе изложены результаты впервые проведенных комплексных исследований роста и развития, экстерьерно-конституционных особенностей, мясной продуктивности, роста внутренних органов и шкуры, химического состава и калорийности мяса, биологическую ценность белков мяса (аминокислотный состав, ДНК, РНК), газоэнергетический обмен, использование питательных веществ корма и биохимических показателей крови животных, полученных от скрещивания коров украинской черно-пестрой молочной породы с производителями отечественных специализированных мясных пород, и доказана эффективность этого скрещивания в зоне Полесья Украины.

Выявлено значительный генетический резерв увеличения производства говядины и улучшения ее качества. Установлено, что по большинству показателей помесные животные превосходили чистопородных сверстников украинской черно-пестрой молочной породы. Обосновано экономическую эффективность скрещивания коров украинской черно-пестрой молочной породы с быками полесской, симментальской, волинской и украинской мясных пород. В 3-месячном возрасте бычки украинской черно-пестрой молочной породы по живой массе уступали полукровным помесям 1/2 УЧРМ x 1/2 ПМ на 19,5

($P < 0,001$), 1/2 УЧРМ х 1/2 СМ – на 21,5 ($P < 0,001$), 1/2 УЧРМ х 1/2 УМ – на 15,8 и 1/2 УЧРМ х 1/2 ВМ – на 9,5 кг ($P < 0,001$), в 6-месячном – соответственно на 51,3 ($P < 0,001$), 53,0 ($P < 0,001$), 43,0 ($P < 0,001$) и 35,0 кг ($P < 0,001$), в 9-месячном – на 60,9 ($P < 0,001$), 62,4 ($P < 0,001$), 43,2 ($P < 0,001$) и 35,6 кг ($P < 0,001$), в 12-месячном – на 50,4 ($P < 0,001$), 57,2 ($P < 0,001$), 34,4 ($P < 0,001$) и 23,5 кг ($P < 0,001$), в 15-месячном – на 59,3 ($P < 0,001$), 71,0 ($P < 0,001$), 37,7 ($P < 0,001$) и 44,2 кг ($P < 0,001$) и в 16-месячном – на 62,8 ($P < 0,001$), 78,9 ($P < 0,001$), 41,7 ($P < 0,001$) и 47,5 кг ($P < 0,001$).

У телок наблюдалась такая же закономерность, как и у бычков. Наиболее высокая относительная интенсивность роста наблюдалась у бычков и телок от рождения до 3-месячного возраста. И с возрастом она снижалась.

Результаты исследований показывают, что животные, полученные от быков мясных пород, по экстерьеру и телосложению имели четко выраженные признаки отцовской породы. У них при сравнении со сверстниками материнской породы лучше развита грудь, спина, поясница и задняя часть туловища.

В 16-месячном возрасте животные I группы имели меньшую предзабойную массу по сравнению с сверстниками II группы на 44,8 ($P < 0,01$), III – на 56,2 ($P < 0,002$), IV – на 35,3 ($P < 0,001$) и V – на 39,2 кг ($P < 0,001$), за массой парной туши – соответственно на 41,2 ($P < 0,001$), 39,8 ($P < 0,01$), 31,3 ($P < 0,001$) и 34,4 кг ($P < 0,001$), за выходом туши – на 5,0 ($P < 0,001$), 2,8 ($P < 0,001$), 3,7 ($P < 0,001$) и 4,0 % ($P < 0,001$), за массой внутреннего жира – на 1,5 ($P < 0,02$), 3,1 ($P < 0,001$), 0,7 ($P < 0,01$) и 2,2 кг ($P < 0,001$), за убойной массой – на 42,7 ($P < 0,001$), 42,9 ($P < 0,002$), 32,0 ($P < 0,001$) и 36,6 кг ($P < 0,001$) и за убойным выходом – на 5,2 ($P < 0,001$), 3,3 ($P < 0,001$), 3,7 ($P < 0,001$) и 4,4 % ($P < 0,001$).

Результаты исследований показывают, что наибольшую массу, ширину, длину, площадь и выход шкуры имели помесные бычки, полученные от скрещивания коров украинской черно-пестрой молочной породы с быками симментальской мясной породы.

В 16-месячном возрасте по химическому составу мяса между бычками разных генотипов установлены значительные различия. Наибольшее количество влаги и наименьшее количество сухого вещества было у бычков украинской черно-пестрой молочной породы. Разница по этим показателям между бычками I и II групп составила 0,6 %, по содержанию белка – 0,2 %, содержанию жира – 0,9 % ($P < 0,002$), содержанию золы – 0,1 % и энергетической ценности мяса – 231,11 МДж., между животными I и III групп – соответственно 0,8 ($P < 0,10$); 0,4; 1,2 ($P < 0,001$); 0,0 и 220,56, I и IV – 0,7 ($P < 0,10$); 0,1; 0,9 ($P < 0,001$), 0,1 и 164,56; I и V – 0,8 % ($P < 0,10$); 0,3 %; 1,1 % ($P < 0,001$), 0,0 % и 192,10 МДж. Сумма незаменимых аминокислот наибольшей была у помесных бычков волынской мясной породы, содержание РНК – у помесей с полесской мясной и содержание ДНК – у помесей с симментальской мясной породой.

При одинаковых условиях кормления и содержания помеси первого поколения, полученные от скрещивания коров украинской черно-пестрой породы с быками симментальской и полесской мясных пород, имели наивысшие показатели теплопродукции в абсолютных показателях и наименьшие – в расчете на единицу живой массы.

Ключевые слова: живая масса, промеры статей тела, мясная продуктивность, сухое вещество, влага, белок, жир, зола, аминокислотный состав, РНК, ДНК, биологическая полноценность белков.

Tkachjuk V.P. Selection-husbandry and biological peculiarities of crosses, get in the result of crossing of Ukrainian Black-and-White Milk cows with bulls of native beef breeds in Polissya conditions. – Manuscript.

Dissertation for getting of science degree of candidate of agricultural sciences on specialty 06.02.01 – animal breeding and selection. – Institute of Animal Breeding and Genetics NAASU, Kyiv-Chubinske, 2010.

In the matriculation work the results of firstly made complex researches on growth and development, exterior-constitutional peculiarities, meat production, inner organs and derma growth, meat chemical structure and calorie content, meat albumins biological value, gas-energetical exchange, feed nutritious matter use, blood morphological and biochemical indexes of animals, get in the result of industrial crossing of Ukrainian Black-and-White Milk cows with bulls of native beef breeds are stated and the efficiency of this crossing in Ukrainian Polissya was proved. Considerable genetic reserve of beef production increasing and its quality improving was revealed. It was found, that crossbred animals for the majority of traits were superior to purebred contemporaries of Ukrainian Black-and-White Milk breed. Economical efficiency of crossing of Ukrainian Black-and-White Milk cows with bulls of Polissya, Simmental, Volyn and Ukrainian beef breeds was grounded.

Key words: live weight, animal's measurements, meat production, dry matter, moisture, albumin, fat, ash, amminoacid content, DNA, biological albumin value.