

ISSN 2519-2698 print  
ISSN 2707-5834 online

**НАУКОВИЙ ВІСНИК**  
**ЛЬВІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**  
**ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ**  
**ІМЕНІ С.З. ГЖИЦЬКОГО**

**Scientific messenger of Lviv National University of  
Veterinary Medicine and Biotechnologies**



**СЕРІЯ “СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ”**

**SERIES “AGRICULTURAL SCIENCES”**



**Том 24 № 97**

**2022**

Науковий вісник Львівського національного  
університету ветеринарної медицини та  
біотехнологій імені С. З. Гжицького.  
Серія: Сільськогосподарські науки

входить до “Переліку наукових фахових видань України”  
(категорія Б), в яких можуть публікуватися результати ди-  
сертацийних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і  
кандидата наук у галузі сільськогосподарських наук  
(остання перереєстрація згідно з наказом Міністерства  
освіти і науки України № 1301 від 15 жовтня 2019 р.).

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу  
масової інформації серія KB № 14133–3104 ПР від  
11.06.2008 року.

#### РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

##### Голова редакційної колегії:

В. В. СТИБЕЛЬ, д.вет.н. (Україна)

##### Заступники голови редакційної колегії

О. М. ФЕДЕЦЬ, к.с.-г.н. (Україна)

##### Відповідальний секретар

Б. В. ГУТИЙ, д.вет.н. (Україна)

##### Члени редакційної колегії

В. І. БУЦЯК, д.с.-г.н. (Україна)

А. В. ГУНЧАК, д.с.-г.н. (Україна)

Л. М. ДАРМОГРАЙ, д.с.-г.н. (Україна)

Ю. В. КОВАЛЬСЬКИЙ, д.с.-г.н. (Україна)

О. В. КОЗЕНКО, д.с.-г.н. (Україна)

Ю. В. ЛОБОЙКО, д.с.-г.н. (Україна)

Т. В. МАРТИШУК, к.с.-г.н. (Україна)

Р. П. ПАРАНЯК, д.с.-г.н. (Україна)

Я. І. ПІВТОРАК, д.с.-г.н. (Україна)

Т. Л. СИВИК, д.с.-г.н. (Україна)

О. І. СОБОЛЄВ, д.с.-г.н. (Україна)

В. В. ФЕДОРОВИЧ, д.с.-г.н. (Україна)

В. І. ХАЛАК, к.с.-г.н. (Україна)

О. Й. ЦІСАРИК, д.с.-г.н. (Україна)

С. Г. ШАЛОВИЛО, д.с.-г.н. (Україна)

Рекомендовано Вченою радою Львівського націона-  
льного університету ветеринарної медицини та біоте-  
хнологій імені С. З. Гжицького (протокол № 4 від  
28.06.2022 р.).

##### Адреса редакційної колегії:

Львівський національний університет ветеринарної  
медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького,  
вул. Пекарська, 50, м. Львів, Україна, 79010  
тел. +38 (032) 2392622, +380681362054  
E-mail: admin@vetuniver.lviv.ua, bvh@ukr.net

Scientific messenger of Lviv National University of  
Veterinary Medicine and Biotechnologies  
Series: Agricultural sciences

includes in the “List of scientific professional publications of  
Ukraine”, which can be published the results of dissertations for  
the degree of doctor and candidate of Science in Agricultural  
Science (last re-registration under the order of the Ministry  
education of Ukraine number 1301 of October 15, 2019)

Certificate of registration of print media Series KV  
number 14133–3104 PR from 11.06.2008 year.

#### EDITORIAL BOARD

##### Editor-in-Chief:

V. STYBEL, Dr. Vet. Sci. (Ukraine)

##### Deputy Editors:

O. FEDETS, Cand. Agr. Sci. (Ukraine)

##### Executive Secretary:

B. GUTYJ, Dr. Vet. Sci. (Ukraine)

##### Editorial board

V. BUTSYAK, Dr. Agr. Sci. (Ukraine)

A. HUNCHAK, Dr. Agr. Sci. (Ukraine)

L. DARMOHRAJ, Dr. Agr. Sci. (Ukraine)

Y. KOVALSKYJ, Dr. Agr. Sci. (Ukraine)

O. KOZENKO, Dr. Agr. Sci. (Ukraine)

Y. LOBOIKO, Dr. Agr. Sci. (Ukraine)

T. MARTYSHUK, Cand. Agr. Sci. (Ukraine)

R. PARANYAK, Dr. Agr. Sci. (Ukraine)

Y. PIVTORAK, Dr. Agr. Sci. (Ukraine)

T. SYVYK, Dr. Agr. Sci. (Ukraine)

O. SOBOLEV, Dr. Agr. Sci. (Ukraine)

V. FEDOROVYCH, Dr. Agr. Sci. (Ukraine)

V. KHALAK, Cand. Agr. Sci. (Ukraine)

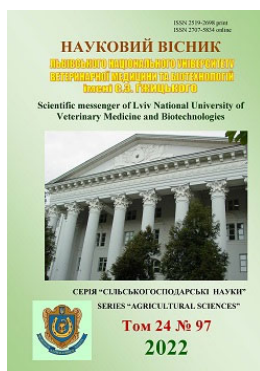
O. TSISARYK, Dr. Agr. Sci. (Ukraine)

S. SHALOVYLO, Dr. Agr. Sci. (Ukraine)

Recommended by Academic Council of Stepan Gzhytskyi  
National University of Veterinary Medicine and  
Biotechnologies Lviv (Minutes № 4 of 28.06.2022).

##### Editorial address:

Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine  
and Biotechnologies Lviv,  
79010, Lviv, Pekarska str., 50  
tel. +38 (032) 2392622, +380681362054  
E-mail: admin@vetuniver.lviv.ua, bvh@ukr.net



Науковий вісник Львівського національного університету  
ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького.  
Серія: Сільськогосподарські науки

Scientific Messenger of Lviv National University  
of Veterinary Medicine and Biotechnologies.  
Series: Agricultural sciences

ISSN 2519–2698 print  
ISSN 2707-5834 online

doi: 10.32718/nvlvet-a9702  
<https://nvlvet.com.ua/index.php/agriculture>

UDC 637.5:636.2 «464»:636.084.5

## Features of the marbled veal growing technology at LLC LIVESTOCK4EXPORT

H. M. Ohorodnichuk✉

Vinnitsia National Agrarian University, Vinnitsia, Ukraine

### Article info

Received 08.07.2022  
Received in revised form  
11.08.2022  
Accepted 12.08.2022

Vinnitsia National Agrarian  
University, Sontachna Str., 3,  
Vinnitsia, 21008, Ukraine.  
Tel.: +38-097-449-63-31  
E-mail:  
ohorodnichukhalina@gmail.com

**Ohorodnichuk, H. M. (2022). Features of the marbled veal growing technology at LLC LIVESTOCK4EXPORT. Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Agricultural sciences, 24(97), 16–20. doi: 10.32718/nvlvet-a9702**

LLC LIVESTOCK4EXPORT specializes in fattening cattle of specialized meat breeds, i.e., Aberdeen-Angus, Limousin, Simmental and local animals obtained by crossing the Belgian blue breed with the Ukrainian red-spotted and black-spotted breeds. Nowadays the meat sector of the economy needs to find ways to increase the efficiency and profitability of production. The creation of interbreeding herds based on the industrial crossing of dairy and dairy-meat cows with meat breeders is an important reserve for increasing meat resources. LLC LIVESTOCK4EXPORT inseminates cows in the private sector with the purchased sperm of the Belgian blue breed. Then the farm buys and fattens these young calves with a live weight of 55 to 120 kg until they reach a live weight of 300–400 kg with further sale abroad. According to the results of the fattening of meat cattle of various breeds at LLC LIVESTOCK4EXPORT, interbreeding animals had the best growth rate. The adopted technology of growing and fattening animals at LIVESTOCK4EXPORT LLC ensures obtaining average daily gains at the level of 1,706 g reducing feed consumption and livestock fattening times. The advantage in terms of average daily growth of crossbred young is confirmed by the effect of heterosis and the gene of double musculature in crossbreds of the first generation, which significantly increases their meat productivity. They use the same type of year-round feed for animal fattening. In the farm, animals are fed ad libitum according to the developed structure of the diet with 90 % special compound feed and 10 % straw or hay. The composition of special compound feed includes 270 kg/t of corn grain, 190 kg/t of wheat, 150 kg/t of barley, 150 kg/t of malted grain, 110 kg/t of wheat bran, 70 kg/t of sunflower meal, 35 kg/t of soybean cake, 20 kg/t of premix concentrate, and 5 kg/t of sunflower oil. Animals have free access to water and roughage. Keeping animals on the farm is year-round untethered with free access from the premises to the feeding grounds (feedlots).

**Key words:** marble calf, beef cattle breeding, feeding, maintenance, Aberdeen-Angus breed, Simmental breed, Limousin, Belgian blue breed, industrial crossbreeding.

## Особливості технології вирощування мрамурової телятини в умовах ТОВ “ЛАЙВСТОК4ЕКСПОРТ”

Г. М. Огороднічук✉

Вінницький національний аграрний університет, м. Вінниця, Україна

ТОВ “ЛАЙВСТОК4ЕКСПОРТ” спеціалізується на відгодівлі великої рогатої худоби спеціалізованих м'ясних порід: абердин-ангуська, лімузин, симментальська та помісними тваринами отриманими від схрещування бельгійської блакитної породи з українською червоно рябою і чорнорябою породами. Нині м'ясна галузь господарства потребує пошуку шляхів підвищення ефективності й рентабельності виробництва. Важливим резервом збільшення м'ясних ресурсів є створення помісних стад на основі промислового схрещування корів молочних і молочно-м'ясних порід із м'ясними плідниками. ТОВ “ЛАЙВСТОК4ЕКСПОРТ” закуплено спермою бельгійської блакитної породи покривають корів у приватному секторі, отриманий таким чином помісний молодняк живою масою від 55 до 120 кг господарство закуповує і відгодовує до досягнення ними живої маси 300–400 кг з подальшою реалізацією за кордон. Встановлено, що за результатами відгодівлі м'ясної худоби різних порід в умовах ТОВ “ЛАЙВСТОК4ЕКСПОРТ” найкращою інтенсивністю росту характеризувались саме помісні тварини. Прийнята технологія вирощування та відгодівлі помісних тварин у ТОВ “ЛАЙВСТОК4ЕКСПОРТ” забезпечує отримання середньодобових приростів на рівні 1706 г, і цим самим дозволяє

зменшити витрати кормів і строки відгодівлі худоби. Перевага за середньодобовими приростами помісного молодняка підтверджується проявом у помісній першого покоління ефекту гетерозису та гена “подвійної мускулатури”, що значно підвищує їх м'ясну продуктивність. Для відгодівлі тварин використовують однотипну цілорічну годівлю. У господарстві тварин годують вольно відповідно до розробленої структури раціону: спецкомбікорм 90 %, солома або сіно 10 %. До складу спецкомбікорму входить кг/т: зерно кукурудзи – 270, пшениці – 190, ячменю – 150, брага зернова – 150, висівки пшеничні – 110, шрот соняшнику – 70, макуха сої – 35, премікс-концентрат – 20, олія соняшнику – 5. Доступ тварин до води та грубого корму вільний. Утримання тварин у господарстві цілорічне безприв'язне групове з вільним виходом з приміщень на вигульно кормові майданчики (фідлоти).

**Ключові слова:** мармурова телятина, м'ясне скотарство, годівля, утримання, абердин-ангуська порода, симентальська порода, лімузин, бельгійська блакитна порода, промислове схрещування.

## Вступ

В Україні м'ясо яловичини завжди посідало важливе місце в загальному обсязі його виробництва. Яловичина – незамінний і унікальний продукт, який формує повноцінний раціон харчування населення завдяки найефективнішому перетворенню грубих і пасовищних кормів на високоякісний білок, який є основою структурних елементів клітин і тканин (Hetia, 2012; Sehedra, 2020; Pankeiev, 2021; Slobodian et al., 2021; Mylostyvyi et al., 2021; Hryshchuk et al., 2022; Sidashova et al., 2022).

Порівняно зі свининою, яловичина пісніша і більш “престижна” страва у США. “Індекс престижу” для баранини становить 100, курятини – 80, телятини – 58, яловичини – 54, свинини – 18 (Uhnivenko et al., 2016).

Яловичина від м'ясної худоби відрізняється високими смаковими і кулінарними властивостями, поживністю, “мармуровістю” – особливим розподілом жиру у вигляді тонких жирових прошарків у м'язовій тканині.

Сучасні дослідження свідчать про те, що мармурове м'ясо має переваги перед звичайною яловичиною за вмістом азотистих екстрактивних речовин, пантотенової кислоти, біотину. Ці речовини посилюють секреторну функцію травного тракту й сприяють кращому засвоєванню продуктів. У мармуровому м'ясі міститься в легкозасвоюваній формі залізо, а також сполуки, що перешкоджають утворенню холестерину (Kryvoruchko et al., 2015; Kriukova, 2018).

Через це яловичина від м'ясної худоби високо цінується як виробником так і споживачем, який платить за неї від 30 до 40 % дорожче, ніж за м'ясо молочної худоби. Це стимулює виробників нарощувати постачання на ринок саме цього м'яса та розширювати м'ясне скотарство (Shpak, 2003).

Важливим резервом збільшення м'ясних ресурсів в Україні є розвиток як спеціалізованого м'ясного скотарства так і створення помісних стад на основі промислового схрещування корів молочних і молочно-м'ясних порід із м'ясними плідниками (Uhnivenko et al., 2016).

Дослідження в цьому напрямку є актуальними.

Вітчизняними та зарубіжними дослідженнями встановлено, що спермою м'ясних порід бугайців можна запліднювати корів інших порід. Отримане таким чином помісне потомство відрізняється підвищеною м'ясною продуктивністю за рахунок успадкування гена “подвійної мускулатури”. Помісі мають більш глибокі та ширші груди, з добре розвиненою щільною мускулатурою, особливо задньої третини

тулуба, характеризуються еластичною шкірою, міцними кінцівками, компактністю, масивністю, що характерно в більшій мірі м'ясній худобі (Fiems & De Brabander, 2009; Myros et al., 2020; Nosok et al., 2020; Skoromna et al., 2021).

Використання молочних і комбінованих порід з метою отримання м'яса для інтенсивного вирощування і відгодівлі широко застосовується в даний час у багатьох країнах світу (Франція, Німеччина, Великобританія, США, Канада, Австралія). Молодняк отриманий від такого схрещування, на 10–15 % перевищує тварин материнських порід за живою масою, масою тушок, оплатою корму та калорійністю м'яса (Uhnivenko et al., 2016; Olofsson & Öhman, 2016; Tagljapietra, 2018; Slobodian et al., 2021; 2022; Razanova et al., 2022).

## Мета дослідження

Вивчення в умовах ТОВ “ЛАЙВСТОК4ЕКСПОРТ” технології відгодівлі та інтенсивності росту різних порід м'ясної худоби та помісного молодняка.

## Матеріал і методи досліджень

Вивчити та обґрунтувати існуючу технологію відгодівлі та інтенсивність росту різних порід (абердин-ангуської, лімузин, симентальської) м'ясної худоби та помісних тварин отриманих від схрещування бельгійської блакитної породи з молочними породами великої рогатої худоби в умовах ТОВ “ЛАЙВСТОК4ЕКСПОРТ”.

Для відгодівлі тварин використовують однотипну цілорічну годівлю, що забезпечує високу продуктивність тварин, спрощує оптимізацію раціонів, поліпшує процеси травлення та підвищує ефективність використання поживних речовин завдяки їх рівномірному надходженню до організму тварин.

Утримання тварин у господарстві цілорічне безприв'язне групове з вільним виходом з приміщень на вигульно кормові майданчики (фідлоти). Приміщення розподілені на секції, у яких розміщують тварин одного віку. Секції використовують за принципом “усе зайнято – усе вільно”, з проведенням очищення і дезінфекції. Переведення тварин із одного приміщення у наступне здійснюється по мірі їх росту.

Вигульно-кормові майданчики мають тверде покриття, годівниці, групові автонапувалки з підігріванням води (АГК-4) та навіси для грубих кормів. Гній з місць утримання тварин видаляють бульдозером, начепленим на трактор. Доступ тварин до води та грубого корму вільний.



Інтенсивність росту відгоддованих тварин визначали за даними щомісячного зважування на стаціонарних вагах.

### Результати та їх обговорення

М'ясне скотарство ТОВ "ЛАЙВСТОК4ЕКСПОРТ" представлено спеціалізованими м'ясними породами абердин-ангуською, лімузин, комбінованою симентальською породою та помісними тваринами отриманими від схрещування бельгійської блакитної породи з українською червоно рябою і чорнорябою породами.

Характерна особливість тварин абердин-ангуської породи – висока скороспілість та добре виражені м'ясні форми. Проміри худоби: висота в холці 118–120 см; ширина грудей 45–65 см; коса довжина тулуба 135–140 см. Вага новонародженого теляти близько 25 кг. При цьому вже до 6-місячного віку телята важать по 170–180 кг. За добу молоді телички або бички набирають близько 1000 г. Жива маса 1,5-річного теляти становить близько 550 кг. Вага дорослої худоби від 650 до 800 кг. М'ясо високої якості, мрамурове.

Тварини симентальської породи відрізняються міцною, широкою але пропорційною статуєю, з добре розвиненими м'язами. Жива маса повновікових корів 600–650 кг і бугаїв-плідників до 800–1200 кг і більше. Проміри худоби: висота в холці 150 см; ширина грудей 45–65 см; коса довжина тулуба 160 см. Маса новонародженого теляти близько 35 кг. При цьому вже до 6-місячного віку телята важать по 170–180 кг. Висока інтенсивність росту підтверджується високими середньодобовими приростами тварин більше 1000 г. Забійний вихід до 65 %. М'ясо тварин симентальської породи має низьку, до 15 % жирність, помірну як для яловичини жорсткість.

Порода Лімузин відрізняється високою плодовитістю і невибагливістю до середовища існування. Жива маса корів становить 640 кг, бугаїв 1000–1100 кг, молодняк віком до 18 місяців досягає ваги до 600 кг і вище. Тварини мають високий забійний вихід м'яса (до 70 %), що вигідно відрізняє лімузинську породу та забезпечує її популярність у всьому світі. М'ясо тварин ніжне, нежирне, володіє високими смаковими якостями.

Для отримання помісних тварин спеціалісти ТОВ "ЛАЙВСТОК4ЕКСПОРТ" закупили спермою бичків бельгійської блакитної породи покривають корів у приватному секторі. Аналіз м'ясних якостей бельгійської блакитної породи показав, що їй немає конкурентів. Характерною особливістю цієї породи є неймовірно розвинена мускулатура. Секрет у тому, що ДНК даної породи містить ген, який пригнічує виробництво міостатину (білка, що зменшує ріст м'язової тканини), в результаті чого ріст м'язів у бельгійської корови практично не припиняється.

Жива маса дорослих корів становить 800–900 кг, а бичків від 1100 до 1300 кг, висота в холці 140–160 см. Маса тушок бельгійської блакитної породи тварин у середньому становить 70 % живої маси, а вихід м'яса з тушки – щонайменше 80 %. Отримана яловичина відрізняється ніжною консистенцією, соковитістю і

мінімальними прошарками. Важливо, що частково ці ознаки проявляються у помісних тваринах.

Найбільше використовується бельгійська блакитна у Бельгії, Франції, Німеччині, в яких зосереджено близько 61 % світового поголів'я даної породи.

Технологи ТОВ "ЛАЙВСТОК4ЕКСПОРТ" закупають помісних бичків живою масою від 60 до 120 кг, теличок від 55 до 115 кг. Закупівельна ціна на придбання помісей бельгійської блакитної породи формується залежно від живої маси тварин та надбавки від 15 до 30 % до ринкових цін.

Тварини які надходять у ТОВ "ЛАЙВСТОК4ЕКСПОРТ" з приватного сектору підлягають клінічному огляду та обробці. Після чого тварин розміщують у секції згідно прийнятої технології вирощування. Технологічні групи на відгодівлю формують з однорідних тварин за живою масою та віком.

Діюча технологія вирощування телят в ТОВ "ЛАЙВСТОК4ЕКСПОРТ" розроблена з урахуванням того, що рубцеве травлення формується до 3-місячного віку, а білок м'язів активно синтезується у перші шість місяців життя. Годівля помісного молодняку у господарстві спрямована на реалізацію його генетичного потенціалу, та отримання тушок з максимальною кількістю м'язової тканини, мінімальною кісткою і оптимальною жиру.

У господарстві запроваджено інтенсивну технологію вирощування тварин. Яка забезпечує не тільки швидке збільшення живої маси, а й суттєве покращення морфологічного і хімічного складу туші та яловичини. Водночас зростає вихід найбільш цінних відрубів туші (спинного, тазостегнового, грудного, поперекового, лопаткового, плечового).

Тварин у господарстві годують вволю відповідно до прийнятої технології і структури раціону: спецкомбікорм 90 %, солома 10 %.

Рецепт спецкомбікорму, що використовують для відгодівлі м'ясних порід худоби та їх помісей у господарстві, наведено у таблиці 1. До складу спецкомбікорму входить кг/т: зерно кукурудзи – 270, пшениці – 190, ячменю – 150, брага зернова – 150, висівки пшеничні – 110, шрот соняшнику – 70, макуха сої – 35, премікс-концентрат – 20, олія соняшнику – 5. Також до комбікорму вводяться вітаміни А, Д, Е, К, групи В, а також солі мікроелементів заліза, марганцю, цинку, міді, йоду, селену та кобальту. Поживність комбікорму за обмінною енергією становить 11,41 мДж/кг, сирим протеїном – 14,78 %.

Аналізуючи інтенсивність росту відгодівельних тварин за період вирощування в умовах господарства, найкращою інтенсивністю росту характеризувались помісні тварини одержані від схрещування бельгійської блакитної породи з худобою молочного напрямку продуктивності (табл. 2).

Згідно проведеного моніторингу інтенсивності росту відгодівельної худоби у господарстві на початок періоду вирощування жива маса молодняку тварин абердин-ангуської породи, лімузин та симентальської порід була практично на одному рівні від 198 до 203 кг. У помісного молодняку бельгійської блакитної породи жива маса була меншою і становила – 169 кг.

За 116 діб вирощування абсолютний приріст живої маси відгодівельних тварин абердин ангуської породи склав – 78 кг, породи лімузин – 75 кг та симентальської – 73 кг, за середньодобових приростів 672 г, 646 г та 629 г відповідно.

Звертає на себе увагу те, що відгодівельним помісним тваринам для досягнення відповідної технологічної маси необхідно лише 58 діб. При цьому середньодобові прирости помісних тварин значно перевищували своїх ровесників і були на рівні – 1706 г проти

629–672 г. Перевага за середньодобовими приростами помісного молодняку підтверджується проявом у помісній першого покоління ефекту гетерозису та гена “подвійної мускулатури”, що значно підвищує їх м’ясну продуктивність.

Слід відмітити, що ТОВ “ЛАЙВСТОК4ЕКСПОРТ” здійснює відгодівлю молодняку до живої маси 300–400 кг, після чого реалізує його за кордон.

**Таблиця 1**

Рецепт комбікорму для відгодівлі тварин

Складники		Показник, кг/т	
Зерно:			
кукурудзи		270,00	
пшениці		190,00	
ячменю		150,00	
Брага зернова		150,00	
Висівки пшеничні		110,00	
Шроти соняшнику		70,00	
Макуха сої		35,00	
Премікс-концентрат		20,00	
Олія соняшнику		5,00	
Введено добавки на 1 кг			
Вітамін А, тис. МО	7,00	Вітамін D <sub>3</sub> , тис. МО	1,80
Вітамін Е, мг	10,00	Вітамін К <sub>3</sub> , мг	1,00
Вітамін В <sub>1</sub> , мг	1,00	Вітамін В <sub>2</sub> , мг	3,00
Вітамін В <sub>3</sub> , мг	3,00	Вітамін В <sub>6</sub> , мг	1,00
Вітамін В <sub>5</sub> , мг	12,50	Вітамін Н <sub>с</sub> (В <sub>9</sub> ), мг	0,50
Вітамін Н <sub>2</sub> (В <sub>7</sub> ), мг	0,02	Вітамін В <sub>12</sub> , мг	0,02
Солі мікроелементів			
Залізо, мг	20,00	Марганець, мг	30,00
Цинк, мг	60,00	Мідь, мг	8,00
Йод, мг	0,50	Селен, мг	0,20
Кобальт, мг	0,50		
Поживність комбікорму			
Обмінна енергія, мДж/кг	11,41	Сира клітковина, %	6,35
Сирий протеїн, %	14,78	Сирий жир, %	3,36
Сира зола, %	5,35	Лізін, %	0,48
Метіонін+цистин, %	0,59	Кальцій, %	0,71
Фосфор, %	0,48	NaCl	0,65

**Таблиця 2**

Інтенсивність росту відгодівельних тварин за період вирощування в умовах господарства (n = 30)

Показники	Породи великої рогатої худоби			
	Абердин-ангуська	Лімузин	Симентальська	Помісі бельгійської блакитної породи
Жива маса:				
на початок періоду вирощування	199	198	203	169
на кінець періоду вирощування	277	273	276	268
Абсолютний приріст, кг	78	75	73	99
Тривалість відгодівлі, діб	116	116	116	58
Середньодобовий приріст, г	672	646	629	1706

**Висновки**

Резервом збільшення виробництва яловичини в умовах ТОВ “ЛАЙВСТОК4ЕКСПОРТ” є вирощування помісного молодняку отриманого в результаті схрещування молочних порід корів з м’ясними бугаями-плідниками бельгійської блакитної породи.

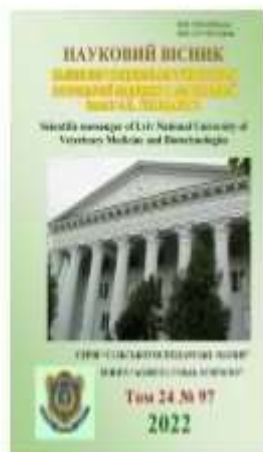
Прийнята технологія вирощування та відгодівлі помісних тварин у ТОВ “ЛАЙВСТОК4ЕКСПОРТ” забезпечує отримання середньодобових приростів на рівні 1706 г, і цим самим дозволяє зменшити витрати кормів і строки відгодівлі худоби.

Реалізація відгодівельних тварин за кордон дозволяє збільшити прибуток та підвищити рівень рентабельності виробництва.

**Відомості про конфлікт інтересів.** Автор стверджує про відсутність конфлікту інтересів щодо викладу та результатів досліджень.

## References

- Fiems, L. O., & De Brabander, D. L. (2009). Optimum growth rate of Belgian Blue double-muscled replacement heifers. *South African Journal of Animal Science*, 39(1), 6–10. DOI: 10.4314/sajas.v39i1.61179.
- Hetia, A. A. (2012). Vysokorentabelne vyrobnytstvo yalovychny. *Efektivne tvarynnytstvo*, 7, 14–19 (in Ukrainian).
- Hryshchuk, I. A., Karpovskiy, V. I., Zhurenko, O. V., Kryvoruchko, D. I., & Gutyj, B. V. (2022). The content of saturated fatty acids in the blood plasma of cows in the winter period depends on autonomic nervous regulation. *Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary sciences*, 24(106), 114–118. DOI: 10.32718/nvlvet10618.
- Kriukova, L. (2018). Cherez yakisnu henetyku do vysokoi produktyvnosti. *Tvarynnytstvo, veterynariia*, 9, 46–49 (in Ukrainian).
- Kryvoruchko, Yu. I., Zandarian, Yu. I., Kryvoruchko, V. A., & Vasylieva, Yu. O. (2015). Tekhnolohiia vyrobnytstva “marmurovoi” yalovychny u krainakh svitu. *Problemy zooinzhenerii ta veterynarnoi medytsyny*, 31(1), 30–35. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/pzvm\\_2015\\_31%281%29\\_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/pzvm_2015_31%281%29_6) (in Ukrainian).
- Liulchenko, M. (2003). Miasni yakosti i adaptatsiini vlastyvnosti buhaitziv pry stvorenni miasnoi khudoby. *Tvarynnytstvo Ukrainy*, 4, 12–14 (in Ukrainian).
- Mylostyvyi, R., Lesnovskay, O., Karlova, L., Khmeleva, O., Kalinichenko, O., Orishchuk, O., Tsap, S., Begma, N., Cherniy, N., Gutyj, B., & Izhboldina, O. (2021). Brown Swiss cows are more heat resistant than Holstein cows under hot summer conditions of the continental climate of Ukraine. *J Anim Behav Biometeorol*, 9(4), 2134. DOI: 10.31893/jabb.21034.
- Mylostyvyi, R., Sejian, V., Izhboldina, O., Kalinichenko, O., Karlova, L., Lesnovskay, O., Begma, N., Marenkov, O., Lykhach, V., Midyk, S., Cherniy, N., Gutyj, B., & Hoffmann, G. (2021). Changes in the Spectrum of Free Fatty Acids in Blood Serum of Dairy Cows during a Prolonged Summer Heat Wave. *Animals*, 11(12), 3391. DOI: 10.3390/ani11123391
- Myros, V., Zolotareva, S., Mashkin, M., Vasilets, V., Vasilets, O., & Kovtun, S. (2020). Meat productivity of crossbreeds from crossing domestic dairy and meat breeds. *Bulletin of Sumy National Agrarian University. The Series: Livestock*, 1(40), 65–71. DOI: 10.32845/bsnau.lvst.2020.1.10.
- Nosok, S., Kryvoruchko, Y., & Zandaryan, V. (2020). Use of belgian blue beef cattle by industrial crossing in the eastern region of Ukraine. *Veterinary Science, Technologies of Animal Husbandry and Nature Management*, 5, 110–115. DOI: 10.31890/vtp.2020.05.20.
- Olofsson, A., & Öhman, S. (2016). Monster Cows and the Doing of Modern Biotechnology in Sweden. An Inter-sectional Risk Analysis. *Journal of Risk Analysis and Crisis Response*, 6(4), 186–196. DOI: 10.2991/jrarc.2016.6.4.3.
- Pankeiev, S. P. (2021). Tekhnolohichni osoblyvosti vyrobnytstva yalovychny v umovakh silskohospodarskykh pidpriemstv Khersonskoi oblasti. *Tavriiskiy naukovyi visnyk*, 124, 174–182. DOI: 10.32851/2226-0099.2022.124.24 (in Ukrainian).
- Razanova, O. P., Yaremchuk, O. S., Hutyi, B. V., Novhorodska, N. V., & Farionik, T. V. (2022). Vplyv BVMD Intermiks na zhyvu masu ta liniini promiry buhaitziv ukrainskoi chorno-riaboi molochnoi porody. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriiia «Tvarynnytstvo»*, 1(48), 65–71. URL: <http://repository.vsau.org/card.php?lang=en&id=31332> (in Ukrainian).
- Scheda, S. A. (2020). Statystychnyi analiz spozhyvannia miasa ta miasoproduktiv v Ukraini. *Ekonomika APK*, 3, 36–46. DOI: 10.32317/2221-1055.202003036 (in Ukrainian).
- Shpak, L. V. (2003). Rozvytok miasnoho skotarstva v Ukraini. *Visnyk ahrarnoi nauky*, 10, 42–44 (in Ukrainian).
- Sidashova, S. A., Gutyj, B. V., Popova, I. M., Khotsenko, A. V., Stadnytska, O. I., Bezalychna, O. O., Martyshuk, T. V., & Boyko, A. O. (2022). The profile of the productive and technological indicators of cows of the Ukrainian red dairy breed in an industrial complex. *Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Agricultural sciences*, 24(96), 24–31. DOI: 10.32718/nvlvet-a9604
- Skoromna, O. I., Hordii, A. M., HOLEMBIVSKYI, S. O., Razanova, O. P., & Vikarchuk, N. (2021). Efektivnist rozve-dennia krosiv belhiiskoi blakytnoi porody velykoi rohatoi khudoby v Ukraini. *Tavriiskiy naukovyi visnyk*, 125, 184–193. DOI: 10.32851/2226-0099.2022.125.26 (in Ukrainian).
- Slobodian, S. O., Gutyj, B. V., Shalovylo, S. H., Holovach, P. I., Pavliv, O. V., Kalyn, B. M., Kurtyak, B. M., Hachak, Yu. R., Martyshuk, T. V., Demus, N. V., & Shnaider, V. L. (2022). Influence of “Metisevit Plus” feed additive on morphological and biochemical parameters of bull blood under conditions of lead-cadmium loading. *Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary sciences*, 24(106), 54–61. DOI: 10.32718/nvlvet10609.
- Slobodian, S. O., Gutyj, B. V., Darmohray, L. M., & Povochnikov, M. G. (2021). Antioxidant status of the organisms of young bulls in the conditions of lead-cadmium load and effect of correcting factors. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 12(2), 315–320. DOI: 10.15421/022142.
- Tagljapietra, F. (2018). Growth performance, carcass characteristics and meat quality of crossbred bulls and heifers from double-muscled Belgian Blue sires and Brown Swiss, Simmental and Rendena dams. *Italian Journal of Animal Science*, 17(3), 565–573.
- Uhnivenko, A. M., Petrenko, S. M., Nosevych, D. K., & Tokar, Yu. I. (2016). Naukovi osnovy rozvytku miasnoho skotarstva v Ukraini. *Monohrafiia. K.: KOMPRYNT* (in Ukrainian).



Науковий вісник Львівського національного університету  
ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького.

Серія: Сільськогосподарські науки

Scientific Messenger of Lviv National University  
of Veterinary Medicine and Biotechnologies.

Series: Agricultural sciences

ISSN 2519-2698 print

ISSN 2707-5834 online

doi: 10.32718/nvlvet-a9705

<https://nvlvet.com.ua/index.php/agriculture>

### Content

1. **Povod M. G., Opara V. O., Mykhalko O. G., Povochnikov M. G., Lykhach V.Y., Voshchenko I. B., Gutyj B. V., Moisei I. S.** 3-15  
Effectiveness of using high-protein sunflower concentrate in pig feeding
2. **Ohorodnichuk H. M.** 16-20  
Features of the marbled veal growing technology at LLC LIVE-STOCK4EXPORT
3. **Shestak V. H., Hnativ P. S.** 21-30  
Yield of winter barley with different systems of mineral fertilizer and use of urease inhibitor
4. **Holubiev M. I., Huryn A. V., Sychov M. U., Umanets D. P., Holubieva T. A., Balanchuk I. N.** 31-34  
The use of a polyphenol-carbon complex from the Antarctic black yeast *Nadsoniella nigra* in the diet of poultry and their effect on the hatching quality of quail eggs of laying hens
5. **Ohorodnichuk H.** 35-38  
Productivity and slaughter rates of rabbits fed by probiotic supplement probi-ol
6. **Kovalskiy I., Kerek S., Kovalska L., Druzhibiak A., Fedak V., Klym Ya. O.** 39-43  
Influence of heterosis on wax productivity of Carpathian bees
7. **Danilova I. S.** 44-47  
Heliceculture as a new promising direction of agriculture in Ukraine
8. **Hrymak Kh. M., Shalovylo S. H., Boiko A. O., Gutyj B. V.** 48-52  
Sperm productivity of Texel breed rams depending on the period of seasonal activity and mode of use
9. **Senechyn V. V., Oseredchuk R. S., Yakimova E. O.** 53-57  
Cultivation of commercial carp in fisheries LLC “Mykolaiivska RMS” with use inits feeding feeds of the trademark “Reucher AQUA fish”
10. **Semchuk I. Y.** 58-62  
Organization and feeding normalized growing repair heifers
11. **Bozhyk V. I., Pukalo P. Y., Krushelnytska O. V.** 63-69  
Status and preventive and curative measures in fish farming in the Western region of Ukraine
12. **Novgorodska N. V., Fabiianska O. L.** 70-75  
Use of enzyme preparations in pig feeding



- 13 **Perig N.** 76-81  
Study of the influence of protein food on the development and productivity of queen bees
- 14 **Storozhuk V. M., Melnikov A. V., Yatsiuk R. A., Stets R. E, Yaroshovych I. G., Shalko A. V.** 82-85  
Selection of a control system model of health care and labor safety of the enterprise, taking into account the requirements of international standards
- 15 **Syrovatko K. M.** 86-91  
Productivity and hematological parameters of blood of young pigs at fattening for feeding protein vitamin mineral supplement
- 16 **Khalak V. I., Bankovska I. B., Gutyj B. V.** 92-98  
Pig biology: serum enzymes and their correlation with physicochemical properties and chemical composition of muscle tissue
- 17 **Fijalovych L. M, Kyryliv Ya. I., Barylo B. S., Paskevych G. A., Petryshak O.I., Deneha U. V.** 99-105  
Effectiveness of different protein sources and lysine levels in diets for broiler chickens