

УДК 636.32/.38.035.082

DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.67.10>

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ М'ЯСО-ВОВНОВИХ ЯРОК В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ТОНІНИ ВОВНИ

В. В. МИКИТЮК, Н. А. БЕГМА, Я. А. МОКДАТ САНАА

Дніпровський державний аграрно-економічний університет (Дніпро, Україна)

<https://orcid.org/0000-0002-1346-490X> – В. В. Микитюк

<https://orcid.org/0009-0003-9276-3506> – Н. А. Бегма

kafedratkgt@ukr.net

У статті на підставі проведених досліджень розглянуто доцільність щодо використання у селекційному процесі при вирощуванні м'ясо-вовнових ярок показників тонини вовни.

У зв'язку з відсутністю порівняльного аналізу вирощування тварин дослідні групи було сформовано умовно і розподілено за загальним поголів'ям стада. До першої групи піддослідних тварин були долучені ярки з товщиною вовнових волокон – 23,1–25,0 мкм або 60-ї якості; до II групи із середнім діаметром волокон – 25,1–27,0 мкм або 58-ї якості; III група складалася з ярок з більшою товщиною вовнових волокон – 27,1–29,0 мкм або 56-ї якості. Для вивчення ефективності використання корму в продукцію було сформовано три модельні групи ярок у віці 12 місяців по 10 голів у кожній.

Встановлено, що за 60-денний період вирощування показники абсолютного, середньодобового та відносного приростів у ярок II та III груп виявилися вищими. Затрати корму в розрахунку на 1 кг приросту маси тіла склали у I групі 11,4 к. од. і 1282 г перетравного протеїну, у II і III групі відповідно 10,3 к. од. і 1166 г та 10,4 к. од. і 1169 г перетравного протеїну.

Проведенні дослідження засвідчили, що яркам з тониною вовни 56-ї якості притаманні більш високі показники за живою масою, розвитком і вовною продуктивністю, що вказує на кращу їх пристосованість до природо-кліматичних умов в яких знаходиться господарство.

Ключові слова: ярки, тонина вовни, кросбредний тип, продуктивність, ефективність вирощування

EFFICIENCY OF GROWING MEAT-WOOL FIELDS DEPENDING ON THE TONNAGE OF WOOL

V. V. MYKYTYUK, N. A. BEGMA, Y. A. MOKDAT SANAA

Dnipro State Agrarian and Economic University (Dnipro, Ukraine)

In the article, based on the conducted research, considers the expediency of using wool fineness indicators in the selection process when growing meat-wool breeds.

Due to the lack of a comparative analysis of animal husbandry, experimental groups were formed conditionally and distributed according to the total number of herds. The first group of experimental animals included yaks with the thickness of wool fibers – 23.1–25.0 μm or 60th quality; to the II group with an average fiber diameter of 25.1–27.0 μm or 58th good quality; The III group consisted of ditches with a greater thickness of wool fibers – 27.1–29.0 μm or 56th good quality. In order to study the effectiveness of using fodder in production, three model groups of 10 head each at the age of 12 months were formed.

It was established that during the 60-day growing period, the indicators of absolute, average daily and relative growth in pits of II and III groups were higher. Feed costs per 1 kg of body

weight gain amounted to 11.4 units in the first group and 1282 g of digestible protein, in the II and III groups, respectively, 10.3 units. and 1166 g and 10.4 k. units. and 1169 g of digestible protein.

Conducted studies have shown that the yaks with the tone of wool of the 56th quality are characterized by higher indicators in terms of live weight, development and wool productivity, which indicates their better adaptation to the natural and climatic conditions in which the farm is located.

Keywords: bright, tone of wool, crossbred type, productivity, breeding efficiency

Вступ. Вівчарство для України з її територією та різноманітним кліматом завжди мало важливе народно-господарське значення (Iovenko, 2017). Проте галузь, яка в недавньому минулому стабільно розвивалася, після ліквідації державного замовлення на вовну і різкого переорієнтування її в ринкові відносини зазнала сильного спаду і занепаду (Ibatulin, 2014; Zharuk, 2021).

До економічних реформ вовна у країні високо цінувалася, а її виробництво було рентабельним. У структурі доходу від однієї вівці питома частка вовни становила у окремі роки 60–80% завдяки високим закупівельним цінам і стабільному попиту вовнопереробної промисловості (Boyko, 2012). Тому й селекційно-племінна робота з вівцями у більшості країн світу проводилася головним чином у напрямку збільшення вовнової продуктивності, як дорожчого продукту, ніж баранина (Wuliji et al., 2009; Wuliji et al., 2019).

В даний час ситуація на ринку вівчарської продукції, як у світі так і у нас в країні, кардинально змінилася. Виробляти баранину стало економічно вигідно так, як на виробництво 1 кг баранини потрібно 70–80 кДж обмінної енергії, а на виробництво 1 кг вовни у 10 раз більше, дохід за рахунок стриженої вовни з однієї мериносової вівці в середньому становить 200 грн., а за рахунок реалізації однієї голови приплоду живою масою 35–40 кг 2000 грн. і більше (Bedhiyf-Romdhani et al., 2008; Мукутуук, 2018).

Виходячи з вищевикладеного, стає зрозумілим, що подальший розвиток галузі безпосередньо залежить в першу чергу від рівня м'ясної продуктивності порід, де найбільш перспективними є комбіновані породи, які добре поєднують вовнову продуктивність з високими м'ясними якостями (Mokeyev et al., 2020; Polska, 2020; Мукутуук, 2023).

Доречно констатувати, що розв'язання актуальних проблем у вівчарстві потребує комплексного систематизованого підходу. Але питання оптимального співвідношення м'ясних та вовняних якостей, що задовольняють запити ринку, залишається відкритим. Саме тому підвищення м'ясної і вовнової продуктивності овець яких розводять в регіоні степової зони на сьогоднішній день є актуальним для подальшого їх збереження, зміцнення та розповсюдження.

В процесі породного удосконалення овець новостворених генотипів є нагальна потреба в урахуванні показників екологічної валентності, оскільки тварини, яким властивий більш широкий діапазон адаптаційної пластичності до факторів середовища, як правило вирізняються не тільки кращою життєздатністю, а й більш високою продуктивністю (Мукутуук, 2017; Elbeltagy, 2017; Gowane et al., 2017; Sejian et al., 2017).

Ряд авторів відмічають, що у вівчарстві тонину вовни можна використовувати як показник пристосованості і в межах окремої популяції, вівці з більш низькими сортименентами вовни, як правило, вирізняються підвищеною міцністю статури і життєздатністю (Zaruba et al., 2021; Мукутуук, 2016).

Тонина волокон має велике значення у формуванні якісних і кількісних особливостей вовнової продуктивності овець. Змінилося ставлення до значення тонини у процесі селекції, як і багаторазово змінювався вектор селекції (Hansford et al., 2004; Itengemweza, 2007; Gong, et al., 2016). За останні роки тонкорунні породи України зазнали суттєвої еволюційної зміни, що, ймовірно, змінило напрям і характер взаємозв'язку тонини з продуктивними ознаками тварин.

Тому поряд з поліпшенням умов годівлі овець, великого значення набуває вдосконалення методів підбору та відбору за найважливішими господарськи корисними ознаками, що визначають м'ясну та вовнову продуктивність (Zishiri et al., 2014; Nezhlukchenko et al., 2020; Zaruba et al., 2021).

Тому актуальним є проведення досліджень з оцінки ефективності інтеграції даних селекційних прийомів.

Метою запланованих досліджень стало з'ясування реакції організму м'ясо-вовнових ярок з різною тониною вовни на господарсько-кліматичні умови степової зони та визначення її впливу на продуктивність і оплату корму.

Завданням роботи було проведення аналізу показників продуктивності ярок з різною тониною вовни та її взаємозв'язку з основними селекційними ознаками.

Матеріал та методи досліджень. Дослідження проведено на поголів'ї м'ясо-вовнових ярок в умовах державного підприємства дослідного господарства «Руно» Дніпропетровської області.

У зв'язку з поставленими задачами визначальною ознакою для формування дослідних груп ярок у 4-місячному віці стала тонина вовни.

Дослідні групи тварин формувалися за принципом груп-аналогів по 20 голів у кожній. Визначальним критерієм при формуванні піддослідних груп ярок була товщина вовнових волокон. Першу групу піддослідних тварин сформували з ярок які мали тонку вовну 60-ї якості. Друга група ярок мала тониною вовни 58-ї якості і третя – 56-ї якості.

Умови утримання та годівлі були однакові для всіх тварин стада, у тому числі і у досліджуваного поголів'я (Ibatulin et al., 2017).

Живу масу і довжину штапелю у тварин визначали під час відлучення від маток у 4-місячному віці і при бонітуванні у 14-місячному віці, настриг немітої вовни – зважування рун під час стриження.

Для вивчення ефективності використання корму в продукцію було сформовано три модельні групи ярок у віці 12 місяців по 10 голів у кожній. Протягом 60 днів піддослідні тварини утримувалися за однакового раціону поживність якого складала 1,3 к. од. і 146 г сирого протеїну.

Піддослідні тварини щодоби отримували по 2 кг гранул, які склалися на 75% із штучно висушеної трави люцерни і 25% ячмінної соломи, а також 0,4 кг суміші концентрованих кормів. Щодобово вели облік заданим кормам і його залишкам.

Для визначення приросту живої маси піддослідних тварин проводили зважування на початку дослідження, в середині дослідного періоду і в кінці. Для визначення приросту вовни у ярок на початку дослідження і після його закінчення вистригали вовну на бочку на площі розміром 10 x 10 см. Приріст вовни з усієї площі шкіри за весь період дослідження визначали розрахунковим методом за методикою яку використовують у вівчарстві.

У роботі використано загальноприйняті методи досліджень: зоотехнічні – визначення показників продуктивності та оплата корму; статистичні – біометрична обробка даних методом варіаційної статистики (Kovalenko et al., 2010; Ibatullina et al., 2017).

Результати досліджень. На результативність селекції у вівчарстві при удосконаленні продуктивних якостей овець суттєво впливає тонина вовни. У наших дослідженнях товщина вовнових волокон була визначальним фактором при вивченні вовнової продуктивності і оплати корму продукцією ярками.

За результатами лабораторної оцінки зразків вовни у піддослідних ярок було встановлено її належність до тонкого кросбредного типу.

Статистичний аналіз показників за довжиною вовнових волокон та настригом в залежності від тонины вовни наведено в таблиці 1.

В результаті проведеного аналізу за довжиною вовни у досліджуванні періоди встановлено перевагу III групи ярок, яка склала над ровесниками першої та другої груп у 4-

місячному віці – 9,1% ($P \geq 0,99$) та 1,7%, а при бонітуванні в 14 місяців – 7,2 ($P \geq 0,99$) та 2,8% ($P \geq 0,90$), відповідно.

1. Довжина та настриг вовни

Показники	Групи		
	I	II	III
Довжина вовни у 4 міс., см	5,5 ± 0,11	5,9 ± 0,09	6,0 ± 0,10
Довжина вовни у 14 міс., см	13,9 ± 0,19	14,5 ± 0,20	14,9 ± 0,23
Настриг немитої вовни, кг	3,95 ± 0,16	4,1 ± 0,17	4,24 ± 0,19
Вихід митої вовни, %	54,7	56,4	58,3
Настриг митої вовни, кг	2,2 ± 0,17	2,3 ± 0,16	2,5 ± 0,12

Така ж тенденція збереглася і за настригом вовни як у фізичній масі, так і митому волокні. В цілому загальна маса стриженої вовни у ярок III групи була більша на 0,29 та 0,13 кг або на 7,5 та 6,9% відповідно, ніж у ровесниць першої та другої груп. Аналогічна закономірність спостерігалася і за показником настригу вовни в митому волокні, коли перевага ярок з товщим сортиментом вовни, тобто 56-ї якості у III дослідної групи, по відношенню до ярок перших двох дослідних груп склала 0,3 кг і 0,2 кг або на 13,6 і 8,7%.

За показником виходу митої вовни однозначно перевага була за ярками з підвищеною товщиною вовни на 3,8 і на 1,9 абс. %, за ровесниць з тоншим сортиментом вовни. У розрізі усього досліджуваного поголів'я ярок вихід митого волокна коливався від 54,7% у I групі з тониною 60-ї якості до 58,3% у III групі з тониною 56-ї якості.

Жива маса ярок визначалася у 4-місячному віці при відлученні від маток і під час проведення індивідуального бонітування перед першою стрижкою у віці 14 місяців (табл. 2).

2. Динаміка живої маси

Групи	Вік, міс.		Приріст	
	4	14	абсолютний, кг	сер/доб., г
I	24,3 ± 0,33	41,4 ± 0,29	17,1 ± 0,21	57,0
II	23,9 ± 0,39	42,3 ± 0,38	18,4 ± 0,17	61,0
III	24,2 ± 0,33	42,9 ± 0,56	18,7 ± 0,22	62,3

Результати зважувань у досліджуванні вікові періоди засвідчили, що при відлученні від маток більшою живою масою вирізнявся молодняк I групи – 24,3 кг, проте перевага над ровесниками III групи складала 0,1 кг, а до II групи – 0,4 кг.

У 14 місяців при бонітуванні досліджуваного поголів'я було встановлено перевагу ярок III групи яка становила по відношенню до II-ї – 1,4%, а I-ї – 3,6%.

Відносно абсолютних показників приросту живої маси, то найбільший приріст за період вирощування з 4- до 14-місячного віку був у ярок з тониною вовни 56-ї якості і становив 18,7 кг, тоді як у II-ї групи 18,4 кг, а I-ї – 17,1 кг.

Розрахунок середньодобових приростів живої маси, підтверджує вище описану тенденцію інтенсивності росту молодняку і свідчить про закономірну перевагу ярок з підвищеною товщиною вовнових волокон по відношенню до ровесниць з тоншими сортименентами вовни.

У вівчарстві порівняльній оцінці за оплатою корму досліджувалися породи не тільки різного напряму продуктивності, а і в межах останніх у розрізі окремих груп тварин (Мукутук, 2018). Ця оцінка є досить складною так, як необхідно враховувати декілька видів продукції.

Оплата корму у м'ясо-вовновому вівчарстві визначається кількістю спожитого корму тваринами і трансформацією поживних речовин і енергії в продукцію, тобто ефективністю використання корму на приріст маси тіла та продукування вовни.

Ярки всіх піддослідних груп на 87% споживали поживні речовини раціону, а у розрізі груп ці показники становили 86% у ярок з тониною вовни 60 якості і 88% у ярок з тониною 56-ї якості.

На початок досліду середня жива маса ярок в усіх групах була практично однаковою і становила 37,2–37,8 кг. За період досліду середня жива маса ярок всіх груп збільшилася до 41,4–42,7 кг (табл. 3). Загальний приріст у середньому склав 4,2–4,9 кг і збільшився на 11,3–13,0% порівняно з початковою масою.

Якщо різниця у приростах маси тіла за практично однакових затрат поживних речовин, а саме кормових одиниць і перетравного протеїну виявилися незначними, то за приростом вовни спостерігалися відмінності.

За темпами росту вовни вирізняються тварини з товщиною вовни 56 якості у яких був найбільший середньодобовий приріст на рівні 0,037 см, а у ярок з тониною вовни 58 і 60 якості, відповідно – 0,032 і 0,030 см. За настригом вовни із ділянки 100 см² шкіри ярки III дослідної групи переважали своїх ровесниць I та II за кількістю немитої вовни – на 10,1 і 9,0%.

Слід відмітити, що якщо за настригом немитої вовни ярки з тониною 58 якості суттєво не відрізнялися від ровесниць I групи, то за настригом чистої вовни вони переважали останніх на 9,3%. Поряд з цим встановлено також відмінності за приростом чистої вовни з одиниці площі шкіри, які склали в середньому за добу у ярок з тониною вовни 56 якості – 0,103 г, з тониною 58 якості – 0,095 і з 60-ї якості – 0,087 г.

3. Приріст живої маси і вовни та витрати корму

Показник	Тонина вовни		
	60	58	56
Жива маса (в кг):			
на початку досліду	37,2 ± 0,68	37,6 ± 0,52	37,8 ± 0,72
в кінці досліду	41,4 ± 0,61	42,1 ± 0,48	42,7 ± 0,51
Приріст живої маси (в кг)	4,2 ± 0,33	4,5 ± 0,39	4,9 ± 0,48
Середньодобовий приріст (в г)	70,3 ± 6,31	75,5 ± 7,12	81,3 ± 8,27
Приріст вовни на ділянці 100 см ² площі шкіри: немитої (в г)	9,9 ± 0,57	10,0 ± 0,61	10,9 ± 0,48
Загальна площа поверхні шкіри (в дм ²)	89,7 ± 2,81	91,0 ± 3,13	92,2 ± 2,98
Приріст вовни з усієї площі шкіри в (кг): немитої	0,888 ± 0,034	0,910 ± 0,042	1,004 ± 0,051
Витрати з'їденого корму на приріст: живої маси			
корм. од.	2,95	2,84	2,78
перетравного протеїну (в г)	291,7	273,9	274,3
митої вовни			
корм. од.	94,14	88,10	77,11
перетравного протеїну (в г)	929,0	871,6	760,5

Завдяки більшій загальній площі поверхні шкіри у ярок III групи з тониною вовни 56-ї якості, їх перевага над ровесницями з тоншим сортиментом вовнових волокон за приростом вовни з усієї площі шкіри була більшою на 13,1% ($P \geq 0,95$) і 10,3% ($P \leq 0,95$) відповідно.

Як наслідок і найвищий приріст чистої вовни з усієї площі тіла за період досліду виявився у ярок з тониною вовни 56-ї якості – 0,617 кг. Тобто за цим показником вони переважали ровесниць з тониною вовни 58-ї і 60-ї якості на 11,4 і 26,3%. Тварини II дослідної групи до складу якої входили ярки з тониною вовни 58-ї якості переважали ярок I групи на 4,3%. Більш високий вихід митої вовни був у ярок III групи і вони за цим показником мали перевагу над ровесницями II групи на 2,92%, а I на 6,37%.

За витратами корму на одиницю приросту живої маси між піддослідними групами ярок суттєвих відмінностей не виявлено. У той же час ярки з тониною вовни 56-ї якості витрачали на 1 кг приросту немитої вовни на 13,3 і 18,2%, а митої відповідно – 11,4 і 16,2% менше заданого корму, ніж ровесниці II і I піддослідних груп. У перерахунку на спожитий корм у

ярок III групи витрати кормових одиниць і перетравного протеїну були на 14,3 і 22,1% менше ніж у їх ровесниць.

Кореляційна залежність між величиною приросту настригу вовни і оплатою корму склала у овець з тониною вовни 56-ї якості – 0,922, у ярок 58-ї якості – 0,926 і з тониною вовни 60-ї якості – 0,699. Установлено високий позитивний зв'язок також між приростом немитої і чистої вовни з одиниці площі тіла, відповідно – 0,727; 0,705 і 0,701.

Висновок. Більш високий настриг вовни і нижчі витрати кормових одиниць і перетравного протеїну у ярок з тониною вовни 56-ї якості пов'язані з особливостями конституції та кращою здатністю засвоювати поживні речовини корму. У зв'язку з цим очевидна доцільність проведення селекції на отримання тварин з більш низькими сортиментами вовни, що дозволяє підвищити адаптивний потенціал і інтенсивність росту молодняку, тим самим вони є більш економічно вигідними і з них доцільно формувати основний масив поголів'я господарства.

Вдячності. Автори висловлюють щире подяку провідному лікарю ветеринарної медицини ДПДГ «Руно» Чуприні Ніні Іванівні за тривалу співпрацю з селекційного удосконалення стада овець господарства а також завідувачому виробництвом Шаповалу Олександрю Вікторовичу і персоналу тваринницького комплексу за безпосередню допомогу в проведенні наукових досліджень.

REFERENCES

- Bedhiaf-Romdhani, S., Djemali, M., Bello, A. A. (2008). Inventaire des différents écotypes de la race Barbarine en Tunisie. *Animal Genetic Resources Information*, 43, 43–47. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1014233900002716>
- Kovalenko, V. P., Khalak, V. I., Nezhlukchenko, T. I., & Papakina, N. S. (2010). *Biometrychnyi analiz minlyvosti oznak silskohospodarskykh tvaryn i ptytsi. Navchalnyi posibnyk z henetyky silskohospodarskykh tvaryn* [Biometric analysis of the variability of signs of farm animals and poultry. Study guide on the genetics of farm animals]. Oldi. [In Ukrainian]. <https://doi.org/10.46341/PI2020006>
- Boyko, N. V. (2012). Dynamika rostu ta zminy fizyko-tekhnichnykh pokaznykiv vovny yarok zalezno vid vykhodu mytoi vovny materiv [Dynamics of growth and changes in the physical and technical parameters of wool of yaks depending on the yield of washed wool of mothers] *Naukovyi visnyk «Askaniia-Nova» – Scientific Bulletin "Askania-Nova"*. Nova Kakhovka, 5 (1), 31–36. [In Ukrainian]. http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvan_2012_5%281%29_7
- Elbeltagy, A. R. (2017). Sheep Genetic Diversity and Breed Differences for Climate-Change Adaptation. In Sejian, V., Bhatta, R., Gaughan, J., Malik, P., Naqvi, S., & Lal, R. (Eds) *Sheep Production Adapting to Climate Change*. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-10-4714-5_6
- Bouyahiaoui, R. E., Belkheir, B., Belkheir, N., Ahmed Ben., Moulla F., Bensalem M., Arbouche F., & Ghozlane, F. (2018). Etude des caractéristiques de laines d'ovins Tazegzawt. *Livestock Research for Rural Development*, 30 (5), 83. <http://www.lrrd.org/lrrd30/5/el.bo30083.html>
- Hua Gong, Huitong Zhou, Rachel H. J. Forrest, Shaobin Li, Jiqing Wang, Jolon M. Dyer, Yuzhu Luo, & Jon G. H. Hickford. (2016). Wool keratin-associated protein genes in sheep – A Review. *Genes.*, 7 (6), 36–41. DOI: 10.3390/genes7060024 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4929423/>
- Gowane, G. R., Gadekar, Y., Prakash, V., & Kadam, V. (2017). Climate Change Impact on Sheep Production: Growth, Milk, Wool and Meat. In Sejian, V., Bhatta, R., Gaughan, J., Malik, P., Naqvi, S., & Lal, R. (Eds) *Sheep Production Adapting to Climate Change*. Springer, Singapore, 31–69. DOI:10.1007/978-981-10-4714-5_2 https://www.researchgate.net/publication/318168644_Climat_Change_Impact_on_Sheep_Production_Growth_Milk_Wool_and_Meat
- Sejian, V., Samal, L., Soren, N. M., Bagath, M., Krishnan, G., Vidya, M. K., & Bhatta, R. (2017). Adaptation strategies to counter climate change impact on sheep. In Sejian, V., Bhatta, R.,

- Gaughan, J., Malik, P., Naqvi, S., & Lal, R. (Eds) *Sheep Production Adapting to Climate Change*. Springer, Singapore, 413–430. https://doi.org/10.1007/978-981-10-4714-5_20
<https://espace.library.uq.edu.au/view/UQ:662174>
- Hansford, K. J., Van Vleck, L. D., & Snowder, G. D. (2004). Estimates of genetic parameters and genetic changes for reproduction, weight, and wool characteristics of Rambouillet sheep. *Small Ruminant Research*, 57, 175–186. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12661643/>
- Itengemweza, T. O. (2007). Identification of genetic markers associated with wool quality traits in merino sheep (Abstract of a thesis submitted in fulfilment of the requirements for the Degree of Doctor of Philosophy). Lincoln University. Christchurch, New Zealand. https://www.researchgate.net/publication/44162075_Identification_of_genetic_markers_associated_with_wool_quality_traits_in_merino_sheep
- Ibatulin, I. I. (2014). Vivcharstvo Ukrayiny u svitli svitovykh tendentsiy rozvytku [Sheep breeding of Ukraine in the light of global development trends] *Efektivne tvarynnytstvo – Efficient animal husbandry*, 2, 12–13. [In Ukrainian].
- Vdovichenko, Yu. V. (2018). *Metodyka otsinky plemynnoi tsinnosti ta henetychnykh zmin u populiatsiiakh ovets riznoho napriamu produktyvnosti* [Methodology for assessing breeding value and genetic changes in sheep populations of different directions of productivity]. PIEL. [In Ukrainian].
- Sobolev, O. I., Nedashkivskiy, V. M., Petryshak, R. A., Soboleva, S. A., Petryshak, O. Y., Lis-kovych, V. A., & Kuzmenko, P. I. (2022). *Metodolohiia ta orhanizatsiia naukovykh doslidzhen u tvarynnytv* [Methodology and organization of scientific research in animal husbandry]. Bilotserkivdruk. [In Ukrainian]. <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/8419>
- Mykytyuk, V. V. (2016). Henetyko-selektsiini parametry introduktsii ovets z urakhuvanniam vzaiemodii «henotyp – seredovyshche» [Genetic selection parameters of sheep introduction taking into account the interaction "genotype-environment"] *Naukovyi visnyk Natsionalnoho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannia Ukrainy. Tekhnolohiia vyrobnytstva i pererobky produktsii tvarynnytstva – Scientific Bulletin of the National University of Bioresources and Nature Management of Ukraine. Technology of production and processing of animal husbandry products*. Kyiv, 236, 169–178. [In Ukrainian]. <https://dspace.dsau.dp.ua/bitstream/123456789/6381/1/7967-16124-1-SM.pdf>
- Mykytyuk, V. V. (2018). Realizatsiia henetychnoho potentsialu produktyvnosti novozelandskykh korydeliv v umovakh stepu prydnirov'ia [Realization of the genetic potential of productivity of New Zealand coridels in the conditions of the Dnieper Steppe] *Naukovyi visnyk «Askaniia - Nova» – Scientific Bulletin "Askania-Nova"*. Nova Kakhovka, 11, 26–37. [In Ukrainian]. https://dspace.dsau.dp.ua/bitstream/123456789/1748/1/nvan_2018_11_5.pdf
- Mykytyuk, V. V. (2023). *Naukovo-metodychni ta tekhnolohichni aspekty stvorennia dniproperovskoho typu askaniiskoi miaso-vovnovoi porody* [Scientific, methodical and technological aspects of creation of the Dnipropetrovsk type of Askanian meat-wool breed]. In A. S. Kobets (Eds.), *Teoretychni ta praktychni pytannia ahrarnoi nauky* [Theoretical and practical issues of agricultural science] (467–495). Lira. [In Ukrainian]. https://drive.google.com/file/u/1/d/1vOL1F5pjd-z5yHDQchtXnQZzj9tvFJY6/view?usp=share_link
- Mokeyev, I. O., & Ivina, K. A. (2020). *Metodyka otsinky i prohnozu plemynnoi tsinnosti ovets, yii vidminnosti ta perevahy* [The method of evaluation and forecasting of the breeding value of sheep, its differences and advantages] *Vivcharstvo ta kozivnytstvo – Sheep breeding and goat breeding*. Nova Kakhovka, 5, 8–27. [In Ukrainian]. <https://doi.org/10.33694/2415-3958-2020-1-5-102-117>
- Zaruba, K. V., Drozd, S. L., & Hladii, I. A. (2021). Porivnialna otsinka yaskravykh pliam riznykh henotypiv [Comparative assessment of the bright spots of different genotypes] *Naukovyi visnyk «Askaniia-Nova» – Scientific Bulletin "Askania-Nova"*. Nova Kakhovka, 14, 77–87. [In Ukrainian]. DOI: <https://doi.org/10.33694/2617-0787-2021-1-14-77-87>

- Zaruba, K. V., Dubinskyi, O. L., Noskova, A. M., & Saiakhova, M. K. (2021). Efektyvnist riznykh variantiv selektsii ovets askaniiskoi tonkorunnoi porody [Effectiveness of various options for the selection of sheep of the Askanian thin-fleece breed] *Naukovyi visnyk «Askaniia-Nova» – Scientific Bulletin "Askania-Nova"*. Nova Kakhovka, 14, 88–99. [In Ukrainian]. DOI: <https://doi.org/10.33694/2617-0787-2021-1-14-88-99> <https://asciansc.in.ua/images/visnik2021/9.pdf.pdf>
- Zharuk, L. V. (2021). Vprovadzhennia systemy yakosti vyrobnytstva produktsii vivcharstva – shliakh do prybutkovosti [Implementation of the quality system for the production of sheep products is the way to profitability] *Naukovyi visnyk «Askaniia-Nova» – Scientific Bulletin "Askania-Nova"*. Nova Kakhovka, 14, 67–76. [In Ukrainian]. DOI: <https://doi.org/10.33694/2617-0787-2021-1-14-67-76> <https://asciansc.in.ua/images/visnik2021/%2012.pdf#page=57>
- Nezhlukchenko, T. I., Korbych, N. M., Nezhlukchenko, N. V., & Dubinskyi, O. L. (2020). Tonyna vovny ta yoho zviazok z produktyvnymy pokaznykamy askaniiskyykh tonkorunnykh ovets tavriskoho typu [The untrue wooland its relationship with productivity indicators of tauric-tailed lambs of the ascanian fi nefl eece breed] *Tekhnolohiia vyrobnytstva I pererobky produktsii tvarynnystva – Animal Husbandry Products Production and Processing*. Bila Tserkva, 1, 22–28. [In Ukrainian]. DOI: [10.33245/2310-9270-2020-157-1-22-28](https://doi.org/10.33245/2310-9270-2020-157-1-22-28)
- Polska, P. I. (2020). Metodychni aspekty rozvedennia askaniiskoi m'iaso-vovnovoi porody ovets z pomisnoiuvovnoiu [Methodological aspects of the breeding of the Askanian meat-wool breed of sheep with crossbred wool] *Vivcharstvo ta kozivnytstvo – Sheep breeding and goat breeding*. Nova Kakhovka, 5, 8-27. [In Ukrainian]. <https://doi.org/10.33694/2415-3958-2020-1-5-8-27>
- Iovenka, V. M. (Red.). (2017). *Vivcharstvo Ukrainy* [Shepherding of Ukraine] Ahrarna osvita. [In Ukrainian].
- Wuliji, T., Glimp, H., & Filbin, T. (2009). Introduction of Merino genetics to improve Western range sheep flock wool quality and wool clip profits. *Proceedings of US Sheep Research Programs, American Sheep Industry Association Convention*. San Diego. 47–49.
- Wuliji, T., Wuri, L., Glimp, H., & Filbin, T. (2019). Merino Breeding Program Improves Wool Quality in US Wool Sheep Flocks. *Universitätsverlag Göttingen*. Doi: <https://doi.org/10.17875/gup2019-1158> <https://www.osti.gov/etdeweb/biblio/21522355>
- Zishiri, O. T., Cloete, S. W. P., Olivier, J. J., & Dzama, K. (2014). Genetic parameters for live weight traits in South African terminal sire sheep breeds. *Small Ruminant Research*, 116 (2–3), 118–125. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2013.11.005> <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921448813003593?via%3Dihub>

Одержано редколегією 19.04.24 р.

Прийнято до друку 25.06.24 р.