

ТРИВАЛІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ТА ВІДТВОРЮВАЛЬНА ЗДАТНІСТЬ ТВАРИН СІРОЇ ТА БІЛОГОЛОВОЇ УКРАЇНСЬКИХ ПОРІД

Н. Л. РЕЗНИКОВА¹, Ю. П. ПОЛУПАН¹, О. В. ДЕНИСЮК², Ю. В. ВДОВИЧЕНКО³,
А. В. ПИСАРЕНКО³, Н. М. ФУРСА³

¹Інститут розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН (Чубинське, Україна)

²Інститут зернових культур НААН (Дніпро, Україна)

³Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова «Асканія-Нова» – ННСГЦ з вівчарства (Асканія-Нова, Україна)

reznikovanatasha@ukr.net

Висвітлено особливості тварин сірої української породи племзаводів «Поливанівка» Дніпропетровської області та «Маркеєво» Херсонської області, а також білоголової української ТОВ «Подільський господар» за тривалістю використання та відтворювальною здатністю. Виявлено, що в обох породах існує досить високий відсоток корів-довгожителюк, що сприяє можливості проведення успішної селекції за продуктивними ознаками власних ремонтних телиць. Відмічено також, що корови-довгожительки в переважній більшості випадків відзначаються також задовільною відтворювальною здатністю.

Ключові слова: сіра українська порода, білоголова українська порода, тривалість використання, відтворювальна здатність, поліпшення стада

LONGEVITY AND REPRODUCTIVE ABILITY OF ANIMALS OF GREY UKRAINIAN AND WHITEHEADED UKRAINIAN BREEDS

N. L. Rieznykova¹, Yu. P. Polupan¹, O. V. Denysyuk², Yu. V. Vdovychenko³, A. V. Pysarenko³,
N. M. Fursa³

¹Institute of Animal Breeding and Genetics nd. a. M.V.Zubets of NAAS (Chubynske, Ukraine)

²Institute of Cereal Crops (Dnipro, Ukraine)

³Institute of Animal steppe regions named M. F. Ivanov "Askania Nova" – NSSGC in sheep breeding (Askania-Nova, Ukraine)

The peculiarities of Grey Ukrainian cattle of breeding plants "Polyvanivka" of Dnipro region and "Markeevo" of Herson region and Whiteheaded Ukrainian cattle of Ltd. «Podilskiy gospodar» on longevity and reproductive ability are described. It is found, that in both breeds there is rather high percent of long-lasting cows, that facilitate the possibility of successful selection on productive traits of own heifers' leading. It is pointed as well, that long-lasting cows mainly have good reproductive ability.

Key words: Grey Ukrainian, Whiteheaded Ukrainian, longevity, reproductive ability, herd improvement

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ ЖИВОТНЫХ СЕРОЙ И БЕЛОГОЛОВОЙ УКРАИНСКИХ ПОРОД

Н. Л. Резникова¹, Ю. П. Полупан¹, А. В. Денисюк², Ю. В. Вдовиченко³, А. В. Писаренко³,
Н. Н. Фурса³

¹Институт разведения и генетики животных имени М.В.Зубца НААН (Чубинское, Украина)

²Институт зерновых культур НААН Украины (Днепр, Украина)

³Институт животноводства степных районов имени М. Ф. Иванова «Асканія-Нова» – ННСГЦ по овцеводству (Асканія-Нова, Украина)

Описаны особенности животных серой украинской породы племязаводов «Поливановка» Днепропетровской области и «Маркеево» Херсонской области, а также белоголовой украинской ООО «Подольский господар» по продолжительности использования и воспроизводительной способности. Обнаружено, что в обеих породах существует достаточно высокий процент коров-долгожительниц, что способствует возможности проведения успешной селекции по продуктивным признакам собственных ремонтных телок. Отмечено также, что коровы-долгожительницы в преимущественном большинстве случаев отличаются также хорошей воспроизводительной способностью.

Ключевые слова: серая украинская порода, белоголовая украинская порода, продолжительность использования, воспроизводительная способность, улучшение стада

Вступ. Тривалість використання тварин, поряд із задовільною відтворювальною здатністю є селекційними ознаками першої важливості [4, 8, 9, 12, 13, 22, 25–31, 32, 34, 38, 40], особливо у світлі зростаючої стурбованості щодо їх зниження [9, 14, 42, 43]. Останнє в більшості випадків спостерігається у стадах з інтродукованим імпортованим генетичним матеріалом [1, 2, 3, 5, 7, 9, 10, 14, 16, 18, 19–24, 33, 35, 39, 42–43]. На цьому тлі надію вселяють повідомлення щодо потенціалу в даному питанні автохтонних порід України – сірої української, лебединської, бурої карпатської та білоголової української. За окремими свідченнями, тварини сірої української породи живуть та продукують життєздатне потомство до 19 років [6], а продуктивне життя корів білоголової української породи триває у середньому 10 розтелів [36]. Глобальність проблеми потребує висвітлення питання в повному обсязі із з'ясуванням лімітів значень та їх коливання по стадах.

Мета. Дослідити тривалість використання та відтворювальну здатність тварин в стадах сірої та білоголової українських порід.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проведено за матеріалами первинного зоотехнічного обліку в стадах з розведення сірої української породи ДП ДГ «Поливанівка» Інституту зернових культур НААН Дніпропетровської області (105 вибулих та 263 живих тварини) та ДП ДГ «Асканія-Нова» Інституту тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова «Асканія-Нова» Херсонської області (70 вибулих тварин), а також в стаді білоголової української породи ТОВ «Подільський господар» Хмельницької області (346 вибулих і 22 живих тварини).

Результати досліджень. Аналіз даних вибракування корів білоголової української породи ТОВ «Подільський господар» за 2013 рік (22 тварини) свідчить про плановість роботи з підвищення продуктивності стада, порівняно невисоку (20,5%) інтенсивність ремонту (завдяки тривалому використанню повновікових корів) і задовільний стан здоров'я тварин основного стада. З 22 корів лише одна корова стада у віці 11 років (на 7 лактації) була вибракувана з причини розладу органів травлення. Всі решта вибракувалися з причини низької продуктивності. Зазначене також може опосередковано свідчити про загальну міцність конституції тварин стада та їх стійкість проти інфекційних хвороб.

Крім того, аналіз бази даних корів основного стада засвідчив наявність у ньому корів-довгожителюк. Так, корова Литва 370, народжена 12 лютого 1998 року на дату формування електронної бази (14.07.2013) мала тривалість використання у стаді 5631 день. Корів з тривалістю використання понад 10 років на той час налічувалося у стаді 34 голови, або 5,89% від 577 врахованих голів. Тварин, які прожили в стаді 15 років, налічувалося лише чотири. Проте, за врахування їх задовільної відтворювальної здатності, це є більш, ніж задовільним показником. Зокрема, згадувана корова Литва 370 запліднилася з першої спроби, як й інші корови-довгожителюки. Загалом, слід відмітити, що серед 380 корів, які запліднилися з першого разу, 40 тварин були п'ятого і старших отелень. По одній тварині досягли 11 і 12 отелень, троє – 9 отелення. Слід відмітити, що за літературними даними [20] у голштинському стаді на одне запліднення припадає 2–2,5 осіменіння.

Для вищої надійності висновків за популяцією здійснено аналіз тривалості життя та відтворювальної здатності вибулих 346 корів білоголової української породи, які народилися впродовж 1978–1995 років. Аналіз тривалості продуктивного життя досліджених корів засвідчив, що в стаді переважали тварини з тривалістю використання 1–5 лактацій (74,6%). Причому тварин, які відлактували повністю 1 лактацію (52 особини) було менше, ніж тварин з тривалістю використання 2, 3 чи 4 лактації (55–59). З п'ятої лактації спостерігається скорочення числа тварин кожного варіаційного ряду. Так, на шостій лактації перебували 28 тварин, на дев'ятій – 12, а на 13 лактації – лише 1 тварина. Розгляд числа отелень і одержаних за життя телят виявляє дещо кращу картину. Одне отелення мали лише 25 тварин (7,2%). Найбільше число корів у стаді (70 тварин) мали 4 отелення. Завдяки наявності двоєн у тварин (5,2% всієї вибірки) найбільше число телят за життя складало 14 голів з рівномірним розподілом за статтю (табл. 1). Одне теля за життя мали лише 19 (5,5%) тварин, тоді як по 5–14 телят за життя одержано від майже 40% тварин вибірки (138 голів).

1. Число телят та тривалість використання окремих тварин стада білоголової української породи

| Кличка і № тварини | Число отелень | Число лактацій | Число телят | Співвідношення приплоду за статтю (телиць/бугайців) |
|--------------------|---------------|----------------|-------------|---|
| Нотація 46 | 13 | 13 | 12 | 5/7 |
| Ласкава 476 | 12 | 12 | 14 | 7/7 |
| Звезда 590 | 12 | 11 | 12 | 7/5 |
| Оправа 60 | 11 | 11 | 11 | 5/6 |
| Наївна 874 | 10 | 10 | 11 | 3/8 |
| Ямбалтика 98 | 9 | 9 | 11 | 9/2 |

На жаль, у окремих тварин нерідким є народження мертвих телят чи аборти. Такі прикря випадки складають майже 15% аналізованої вибірки. Ретроспективно складно встановити, чим вони були викликані. Дослідження генеалогічної належності таких випадків виявило дещо вище число абортів (2 з 15 випадків у вибірці) та мертвонароджених телят (5 серед 45 у вибірці) у потомстві бугая Часа 59. Проте, слід взяти до уваги більш інтенсивне використання зазначеного плідника на коровах стада. У потомстві бугаїв Царя і Фрукта також відмічено вище, ніж у потомстві інших бугаїв, число мертвонароджених телят (7 та 2 відповідно). Разом з тим, у потомстві як Царя, так і Часа були двійні. Тобто, дане питання потребує більш ґрунтовного вивчення, включаючи поєднуваність бугаїв, маток і ліній. Зокрема, у дочки бугая Фрукта відмічено двоє мертвонароджених телят, одне з яких народжено при поєднанні даної корови з бугаєм Царем. Дочка бугая Часа 59 також мала двоє мертвонароджених телят у двох не суміжних отеленнях за поєднання з бугаєм Царем в обох випадках. Така ж ситуація спостерігалася з дочкою бугая Окуня 217, який відзначався широким використанням у стаді та відсутністю абортів та мертвонароджених телят у приплоді корів при поєднанні з ним. Слід відмітити, що у переважного числа (75%) використовуваних у стаді плідників не відмічено у потомстві жодного мертвонародженого теляти чи абортів.

Аналіз бази даних вибулих корів ДП ДГ «Поливанівка» засвідчив, що зі 105 корів від 19 (18,1%) за життя одержано 10 і більше (до 13) телят, від 60 (57%) – 5–9 телят. Тобто, 75% (3/4) корів стада народили щонайменше 5 телят. Лише 1 корова серед вибулих 105 мала за життя лише двоє телят. Від решти корів (майже 25%) одержали троє або четверо потомків.

Аборти та мертвонароджені телята зустрічалися лише у молодих тварин. Зокрема у 10 первісток (9,5%) зафіксовано народження мертвих телят, а у корів другого отелення – 2 аборти. Серед тварин третього і старших отелень абортів немає і випадків народження мертвих телят не зареєстровано. Останнє може бути зумовлене вищим рівнем адаптації старших тварин до негативного впливу паратипових чинників і відносною пізньостиглістю тварин даної породи.

Станом на червень 2016 року серед 263 врахованих живих корів досліджуваного стада налічувалось 3,4% тварин 2013 року народження, 15,6% – 2012, 18,3% – 2009–2011, 15,2% – 2008, 41,1% – 2002–2007 і 4,9% особин 1996–2001 років народження. Тобто, більшість (61,2%)

корів сірої української породи, які лактували у стаді ДП ДГ «Поливанівка» на 1 червня 2016 року, мали вік від 8 до 20 років.

Бугаї стада теж характеризуються продуктивним довголіттям. Так, батьку корови Мальви 5298, коли він плідно осіменив 7-річну корову Метель 5996, було 18 років. Ще 4 бугаям, які стали батьками корів стада, було по 8 років. Корову сірої української породи Гадалку 7480 мати Грозна 5684 народила у віці 11,6 років, Зиму 7735 – 10-річна корова Зухра 3308. Тобто, навіть без ведення селекції за цією ознакою, тварини сірої української породи показують більш ніж задовільну відтворювальну здатність. Аналіз родоводів в глибину (матері батька і матері) теж засвідчив наявність корів, які народжували здорове потомство у віці 8–11 років.

Серед врахованих корів сірої української породи дослідного господарства «Асканія-Нова» більше половини (64,3%) мали 5 та більше отелень. Серед 26 корів з меншим числом отелень (1–4), значну частину (15 голів) склали тварини, яких господарство здало на м'ясо з огляду на задовільні їх м'ясні форми. З причини яловості вибуло лише три корови, одна тварина – через травму. Зафіксовано поодинокі випадки вибуття і з деяких інших причин. За аналізу причин вибуття корів зі стада, особливу увагу привертають випадки виняткової життєздатності тварин даної породи. Зокрема, корова Зімона 70 після перелому хребта ще місяць перебувала у стаді без будь-яких видимих зовнішніх проявів травми. Наслідок невдалої садки бугая був ідентифікований лише після вимушеного дорізу корови з іншої причини.

Наявність помітного числа тварин, яких вибракували за віком, і відносно висока частка (24,3%) корів-довгожителюк (10–11 отелень) може бути непрямим свідченням високого їх потенціалу за тривалістю використання.

Корови-довгожителюки (7–14 отелень) складають 52,9% від усіх досліджуваних тварин. Корова Удачна 64 (табл. 2) лактувала у стаді 14 років і була вибракувана з причини неможливості теляти смоктати вим'я (потовщені дійки). Корова Герань 302 народила 13 телят, серед яких не зустрічалося ні мертвонароджених, ні слабких. Остання була вибракувана зі стада з огляду на вік, хоча задовільний стан корови навіть змусив обліковця відмітити «відмінний вигляд» тварини. Ще одна корова стада Балерина 126 вимушено вибула зі стада після 11-го отелення лише через серйозну травму на пасовищі. Корови з 9–11-ма отеленнями за життя (22 голви) склали понад 30% від усіх досліджуваних тварин стада.

2. Число одержаних телят і тривалість використання окремих корів стада дослідного господарства «Асканія-Нова»

| Кличка і № тварини | Число отелень | Число телят | Співвідношення приплоду за статтю (телиць/бугайців) |
|--------------------|---------------|-------------|---|
| Удачна 64 | 14 | 14 | 7/7 |
| Герань 302 | 13 | 13 | 8/5 |
| Балерина 126 | 11 | 11 | 5/6 |
| Авіація 22 | 11 | 10 | 4/6 |
| Арба 18 | 11 | 11 | 4/7 |

Усі корови стада характеризуються легкими (не нижче 5,0 за шкалою бонітування великої рогатої худоби м'ясних порід) отеленнями. Дана особливість є вельми актуальною у сучасному м'ясному скотарстві. Адже від 40 до 60% потомства м'ясних корів гине саме з причини дистощії у матерів [37]. Слід відмітити, що навіть у молочному скотарстві покращання легкості отелень є наразі актуальним питанням. За даними науковців Інституту розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН у стаді українських червоно- та чорно-рябої порід без сторонньої допомоги і з допомогою 1–2 осіб отелення проходили лише у 66,5% тварин [17].

У випадках народження мертвих телят чи абортів слід зважати на їх причини. Один з десяти зафіксованих у тварин вибірки абортів був спричинений укусом на пасовищі, декілька інших – багатоплідністю. За повідомленням А. Краєвського [15] за багатоплідності у 3–5 разів підвищується ймовірність народження неживого теляти.

Порівняння тривалості використання тварин досліджуваних автохтонних порід з такою у корів голштинської чи створених за її використання порід на основі результатів власних неопублікованих досліджень по ВАТ «ПЗ «Бортничі» і за даними літератури [19, 39, 44] виявляє помітно довшу за числом лактацій тривалість використання худоби білоголової та сірої українських порід. Зокрема, за дослідженнями Л. М. Хмельничого і В. В. Вечорки [39] тривалість продуктивного використання корів української червоно-рябої молочної породи (n = 1463) різної умовної кровності за голштинською коливається від 1,9 до 5,0 (найвище значення – у напівкровних) лактацій. У дослідженнях Н. П. Мазур та ін. [19] даний показник у стадах голштинської (n = 2396), українських чорно-рябої (n = 12038) і червоно-рябої (n = 1799) молочних порід відповідно складав 2,42, 3,57 і 3,78 лактації. У наших дослідженнях у стаді сірої української породи дослідного господарства «Асканія-Нова» середнє число отелень корів за життя складало 6,45, дослідного господарства «Поливанівка» – 6,50, у стаді білоголової української породи стада «Подільський господар» – 4,49, що істотно перевищує тривалість використання корів сучасних заводських порід.

Висновки. 1. Скорочення тривалості продуктивного використання та відтворної здатності корів України зумовлює пошук шляхів покращання даних показників та з'ясування наявності альтернативних знищенню локальних порід рішень.

2. Окремі корови стада «Подільський господар» з утримання білоголової української породи відзначаються високою тривалістю продуктивного використання за задовільної відтворювальної здатності, що потребує більш ґрунтовного дослідження та виявлення чинників, які б сприяли тиражуванню такої практики у породі та галузі.

3. Аналіз тривалості використання корів стада племзаводу «Поливанівка» виявив певний (більше 50) відсоток корів-довгожителюк. Дані корови у переважній більшості випадків відзначалися задовільною відтворювальною здатністю.

4. Аналіз тривалості використання та відтворювальної здатності тварин стада племзаводу «Маркеєво» засвідчив ряд позитивних особливостей сірої української породи, включаючи легкість отелень і високу тривалість використання останніх.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Брыжко, А. И. Воспроизводительная способность помесных (F1) голштинских маток / А. И. Брыжко // Использование голштинской породы для интенсификации селекции молочного скота : науч.-произв. конф. – Киев, 1987. – С. 141–142.

2. Буркат, В. П. Проблема породы у молочному скотарстві та шляхи її розв'язання / В. П. Буркат // Вісник сільськогосподарської науки. – 1984. – № 10. – С. 1–7.

3. Войтенко, В. Н. Совершенствование отбора коров и телок для осеменения / В. Н. Войтенко, А. С. Спиваков // Использование голштинской породы для интенсификации селекции молочного скота : науч.-произв. конф. – Киев, 1987. – С. 142–145.

4. Генетичні, біотехнологічні та економічні методи збільшення виробництва молока : метод. рек. / В. П. Буркат, М. Я. Єфіменко, П. І. Шаран, Ю. П. Полупан, С. І. Ковтун, Б. Є. Подооба, В. В. Дзіцюк, Є. Є. Заблудовський. – Чубинське, 2004. – 40 с.

5. Годованець, Л. В. Зоотехнічні та біологічні особливості плодючості голштинської худоби в степовій зоні України / Л. В. Годованець, Ю. В. Гузеєв // Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин. – Львів, 2012. – Вип. 13, № 3–4. – С. 272–275.

6. Годованець, Л. В. Некоторые подходы сохранения генофонда аборигенного серого украинского скота в замкнутой популяции / Л. В. Годованець // Новые методы селекции и биотехнологии в животноводстве : научно-произв. конф. – Киев, 1991. – Часть II. – С. 81–82.

7. Гончаренко, І. В. Ступінь зв'язку відтворних функцій корів з показниками їх молочної продуктивності / І. В. Гончаренко // Вісник Сумського державного аграрного університету. Серія Тваринництво. – Суми, 2002. – С. 287–290.

8. Гузев, І. В. Генетичний потенціал галузі м'ясного скотарства в Україні / І. В. Гузев, О. П. Чиркова, В. М. Неумивака // Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. зб. – Київ, 2008. – Вип. 42. – С. 34–49.
9. Гукежев, В. М. Генетическая и экономическая обусловленность плодовитости крупного рогатого скота / В. М. Гукежев, М. С. Габаев, О. А. Батырова // Зоотехния. – 2012. – № 8. – С. 4–6.
10. Даниленко, В. П. Тривалість продуктивного використання корів при формуванні високопродуктивного стада // В. П. Даниленко // Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. зб. – Київ : Аграрна наука, 2007. – Вип. 41. – С. 308–314.
11. Ежик, Т. В. Многоплодие коров голштинской породы / Т. В. Ежик, И. В. Гончаренко // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія Тваринництво. – 2013. – Вип. 7 (23). – С. 24–27.
12. Зубець, М. В. Економічна оцінка порід великої рогатої худоби / М. В. Зубець, П. І. Шаран, Й. З. Сірацький. – Київ : Аграрна наука, 1996. – 120 с.
13. Использование генотипа голштинской породы для повышения продуктивных качеств черно-пестрого скота / К. И. Прозора, А. П. Брантук, Д. С. Остапив, И. М. Довгопольй, Г. А. Соколова // Использование голштинской породы для интенсификации селекции молочного скота : науч.-произв. конф. – Киев, 1987. – С. 110–112.
14. Костюк, В. В. Ефективність довічного використання корів молочних спеціалізованих порід / В. В. Костюк // Матеріали VI конференції молодих вчених та аспірантів. – Київ : Аграрна наука, 2008. – С. 52–54.
15. Краєвський, А. Подвійна удача чи подвійна морока? [Електронний ресурс] / А. Краєвський // Пропозиція. – 2014. – Режим доступу : <https://www.propozitsiya.com/ua/podviyna-udachachi-podviyna-moroaka>
16. Крюков, Д. Кульгаві корови дорого коштують / Д. Крюков // Пропозиція. – 2016. – № 6. – С. 132–134.
17. Кузєбний, С. Перебіг отелення і післяотельного періоду у корів молочного напряму продуктивності / С. Кузєбний, Г. Шарапа, В. Шилофост // Тваринництво України. – 2014. – № 3–4. – С. 32–36.
18. Литвиненко, Н. В. Характеристика импортного голштинизированного скота племзавода «Василевка» / Н. В. Литвиненко, А. Г. Ключ // Использование голштинской породы для интенсификации селекции молочного скота : науч.-произв. конф. – Киев, 1987. – С. 95–97.
19. Мазур, Н. П. Продуктивне довголіття молочної худоби за різних методів розведення / Н. П. Мазур, Є. І. Федорович, В. В. Федорович // Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. зб. – Київ, 2018. – Вип. 55. – С. 102–112.
20. Макаров, В. М. Оценка промежуточных генотипов по продуктивным и воспроизводительным качествам при выведении украинского типа черно-пестрого скота / В. М. Макаров // Использование голштинской породы для интенсификации селекции молочного скота : науч.-произв. конф. – Киев, 1987. – С. 100–101.
21. Мельник, В. Я. Воспроизводительные способности голштино-симментальских животных / В. Я. Мельник // Использование голштинской породы для интенсификации селекции молочного скота : науч.-произв. конф. – Киев, 1987. – С. 149–153.
22. Мірненко, В. Резерви зниження собівартості молока / В. Мірненко, В. Андрушак // Пропозиція. – 2015. – № 2. – С. 190–191.
23. Оценка жизнеспособности пород и помесей крупного рогатого скота, разводимого в Донбассе / Г. Д. Кацы, Л. И. Коюда, А. Ю. Медведев, А. А. Губарев // Вісник Сумського державного аграрного університету. – Суми, 2001. – С. 83–85.
24. Панічев, Р. Здорові копита – здорова і корова / Р. Панічев // Пропозиція. – 2015. – № 5. – С. 177–179.
25. Полупан, Ю. П. Генетична детермінація ефективності довічного використання чорно-

- рябої молочної худоби / Ю. П. Полупан, Н. Л. Резникова // Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. зб. – Київ : Аграрна наука, 2003. – Вип. 35. – С. 108–117.
26. Полупан, Ю. П. Ефективність довічного використання червоної молочної худоби / Ю. П. Полупан // Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. зб. – Київ : Аграрна наука, 2000. – Вип. 33. – С. 97–105.
27. Полупан, Ю. П. Оцінка бугаїв за тривалістю та ефективністю довічного використання дочок / Ю. П. Полупан, Н. Л. Резникова // Тваринництво України. – 2004. – № 11. – С. 23–26.
28. Полупан, Ю. П. Продовження тривалості господарського використання корів / Ю. П. Полупан, М. С. Гавриленко // Вісник аграрної науки. – 2008. – № 10. – С. 23.
29. Полупан, Ю. П. Ранний отбор коров по эффективности пожизненного использования / Ю. П. Полупан, Т. П. Коваль // Зоотехния. – 2011. – № 6. – С. 4–5.
30. Полупан, Ю. П. Селекція корів за тривалістю господарського використання та довічною продуктивністю при консолідації української чорно-рябої молочної породи / Ю. П. Полупан, О. В. Семенко, Г. Г. Кобельська // Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. зб. – Київ : Аграрна наука, 1999. – Вип. 31–32. – С. 202–203.
31. Патент на корисну модель № 62881 Україна, МПК (2011.01) А01К 67/00. Спосіб прогнозування ефективності довічного використання корів молочних порід / Ю. П. Полупан, Н. Л. Резникова ; ІРГТ НААНУ. – N u201015081 ; заявл. 15.12.2010 ; опубл. 26.09.2011, Бюл. № 18. – 4 с.
32. Рясенко, Є. М. Особливості репродуктивної функції норок різних генотипів / Є. М. Рясенко // Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. зб. – Київ : Аграрна наука, 2008. – Вип. 42. – С. 269–273.
33. Салий, И. И. Создание высокопродуктивного стада племзавода «Малаештский» на основе скрещивания чёрно-пёстрого скота с голштинскими быками / И. И. Салий // Использование голштинской породы для интенсификации селекции молочного скота : науч.-произв. конф. – Киев, 1987. – С. 49–51.
34. Селекційно-генетичні аспекти формування продуктивного потенціалу прикарпатського внутрішньо породного типу української червоно-рябої молочної породи / О. І. Любинський, В. В. Шуплик, О. Г. Дикун, Р. В. Мазур, Б. В. Москалюк, Т. В. Колосовська, О. Г. Бушку // Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. зб. – Київ : Аграрна наука, 2011. – Вип. 45. – С. 133–141.
35. Состояние всемирных генетических ресурсов в сфере продовольствия и сельского хозяйства / ФАО, 2010. ВИЖ РАСХН, 2010. Москва.
36. Стан збереження генофонду білоголової української породи на сучасному етапі / М. Я. Єфіменко, М. Г. Порхун, М. Й. Чехівський, А. В. Боярська, В. М. Булка // Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. зб. – Київ : Аграрна наука, 2008. – Вип. 42. – С. 82–87.
37. Угнівенко, А. М. Фактори, які впливають на характер отелень самиць м'ясних порід та методи зниження дисточії [Електронний ресурс] / А. М. Угнівенко, Г. П. Бондаренко // Scientific World Journal. – 2013. – Режим доступу : <http://www.sworld.com.ua/index.php/ru/conference/the-content-of-conferences/archives-of-individual-conferences/june-2013>.
38. Хінгстон, А. Вибір «правильної» породи м'ясної худоби / А. Хінгстон // Вісник Сумського державного аграрного університету. Серія Тваринництво. – Суми, 2001. – Спец. вип. до міжнар. науково-практ. конф. «Перспективи розвитку скотарства у третьому тисячолітті», 2–5 жовтня. – С. 189–191.
39. Хмельничий, Л. М. Особливості спадкового впливу умовної кровності голштинської породи на показники довголіття корів української червоно-рябої молочної породи / Л. М. Хмельничий, В. В. Вечорка // Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. зб. – К., 2016. – Вип. 51. – С. 170–177.

40. Цапенко, Л. А. Использование красно-пестрых голштинов при создании высокопродуктивных стад / Л. А. Цапенко // Использование голштинской породы для интенсификации селекции молочного скота : науч.-произв. конф. – К., 1987. – С. 129–130.

41. Шаран, П. І. Методика визначення непродуктивних витрат на утримання неплідних корів і телиць м'ясних порід / П. І. Шаран // Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. зб. – Київ : Аграрна наука, 2010. – Вип. 44. – С. 207–210.

42. Шибунько, М. В. Вплив експресії алелей spot локуса S на розвиток аномалій опорно-рухового апарату великої рогатої худоби / М. В. Шибунько // Матеріали VIII наукової конференції молодих вчених та аспірантів. – Київ : Аграрна наука, 2010. – С. 76–77.

43. Щербак, О. В. Використання репродуктивного потенціалу свинок в технології формування ембріонів in vitro / О. В. Щербак, А. Б. Зюсюн // Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. зб. – Київ : Аграрна наука, 2011. – Вип. 45. – С. 325–330.

44. Khmelnychi, L. M. Productive longevity of Ukrainian Black-and-White Dairy sires' daughters / L. M. Khmelnychi, and V. V. Vechorka // Animal Breeding and Genetics. – 2016. – Vol. 52. – P. 134–144. Access mode : <http://digest.iabg.org.ua/en/selection/item/1735-en52-017>.

REFERENCES

1. Bryzhko, A. I. 1987. Vosproizvoditel'naja sposobnost' pomesnyh (F1) golshtinskih matok – Reproductive ability of crossed (F1) Holstein dams. *Ispol'zovanie golshtinskoj porody dlja intensifikacii selekcii molochnoho skota : nauch.-proizv. konf* – Use of Holstein breed for the intensification of dairy cattle selection : *Scient.-and-industr. conf* Kyiv. 141–142 (in Russian).

2. Burkat, V. P. 1984. Problema porody u molochnomu skotarstvi ta shliakhy yii rozv'iazannia – The problem of breed in dairy cattle-breeding and ways of its resolving. *Visnyk silskohospodarskoj nauky – News of agricultural science*. 10:1–7 (in Ukrainian).

3. Voitenko, V. N., and A. S. Spivakov. 1987. Sovershenstvovanie otbora korov i tjolok dlja osemnenija – Improvement of cows' and heifers' selection for insemination. *Ispol'zovanie golshtinskoj porody dlja intensifikacii selekcii molochnoho skota : nauch.-proizv. konf* – Use of Holstein breed for the intensification of dairy cattle selection : *Scient.-and-industr. conf* Kyiv. 142–145 (in Russian).

4. Burkat, V. P., M. Ya. Yefimenko, P. I. Sharan, Yu. P. Polupan, S. I. Kovtun, B. Ye. Podoba, V. V. Dzytsyuk, and Ye. Ye. Zabludovskiy. 2004. *Henetychni, biotekhnologichni ta ekonomichni metody zbilshennia vyrobnytstva moloka : metodychni rekomendatsii* – Genetic, biotechnological and economical methods of milk production increase : *methodical guidelines*. Chubynske, 40 (in Ukrainian).

5. Godovanets, L. V., and Yu. V. Guzev. 2012. Zootekhnichni ta biolohichni osoblyvosti plodiuchosti holshtynskoi khudoby v stepovii zoni Ukrainy – Zootechnical and biological peculiarities of Holstein cattle fertility in Steppe region of Ukraine. *Naukovo-tekhnichnyi biuletyn Instytutu biolohii tvaryn – Scientific-and-technical bulletin of Animal Biology Institute*. Lviv, 13:272–275 (in Ukrainian).

6. Godovanets, L. V. 1991. Nekotorye podhody sohraneniya genofonda aborigennogo serogo ukrainskogo skota v zamknutoj populjacii – Some approaches of conservation of indigenous Grey Ukrainian cattle in closed population. *Novye metody selekcii i biotekhnologii v zhivotnovodstve. Chast' II. Reprodukciya, populjacionnaja genetika i biotekhnologija : Nauchno-proizv. konf* – New methods of selection and biotechnology in animal-breeding. Part II. Reproduction, population genetics and biotechnology : *Scientific-and-industr. conf* Kyiv. 81–82 (in Russian).

7. Goncharenko, I. V. 2002. Stupin zv'iazku vidtvornykh funktsii koriv z pokaznykamy yikh molochnoi produktyvnosti – Degree of connection of reproductive abilities of cows with milk production. *Visnyk Sumskoho derzhavnoho ahrarnoho universytetu – News of Sumy State Agrarian University*. Sumy. 287–290 (in Ukrainian).

8. Guzev, I. V., O. P. Chyrkova, and V. M. Neumyvaka. 2008. Henetychnyi potentsial haluzi m'iasnoho skotarstva v Ukraini – Genetic potential of beef cattle-breeding branch in Ukraine.

- Rozvedennya i henetyka tvaryn : mizhvidomchyy naukovyy zbirny. Breeding and genetics of animals : interdepartmental thematic scientific collection.* 42:34–49 (in Ukrainian).
9. Gukezhev, V. M., M. S. Gabaev, and O. A. Batyrova. 2012. Geneticheskaja i jekonomicheskaja obuslovlennost' plodovitosti krupnogo rogatogo skota – Genetic and economic grounds of cattle fertility. *Zootechnia – Animal Science.* 8:4–6 (in Russian).
10. Danylenko, V. P. 2007. Tryvalist produktyvnoho vykorystannia koriv pry formuvanni vysokoproduktyvnoho stada – Longevity, when forming high-productive herd. *Rozvedennya i henetyka tvaryn : mizhvidomchyy naukovyy zbirny. Breeding and genetics of animals : interdepartmental thematic scientific collection.* 41:308–314 (in Ukrainian).
11. Ezhick, T. V., and I. V. Goncharenko, 2013. Mnogoplodie korov golshtinskoj porody – Multifetus ability of Holstein cows. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriya «Tvarynyystvo» – News of Sumy National Agrarian University. Animal Breeding.* 7(23):24–27 (in Russian).
12. Zubets, M. V., P. I. Sharan, and Y. Z. Siratskiy. 1996. *Ekonomichna otsinka porid velykoi rohatoi khudoby – Economic estimation of cattle breeds.* Kyiv, Agrarna nauka, 120 (in Ukrainian).
13. Prozora, K. I., A. P. Brantjuk, D. S. Ostapiv, I. M. Dovgopolyj, and G. A. Sokolova. 1987. Ispol'zovanie genotipa golshtinskoj porody dlja povyshenija produktivnih kachestv cherno-pjostrogo skota – Use of Holstein breed genotype to improve productive quality of Black-and-White cattle. *Ispol'zovanie golshtinskoj porody dlja intensifikacii selekcii molochnogo skota : nauch.-proizv. konf – Use of Holstein breed for the intensification of dairy cattle selection : Scient.-and-industr. conf* Kyiv, 110–112 (in Russian).
14. Kostyuk, V. V. 2008. Efektyvnist dovichnoho vykorystannia koriv molochnykh spetsializovanykh porid – Efficiency of lifetime use of dairy specialized breeds. *Materialy VI konferentsii molodykh vchenykh ta aspirantiv – Materials of the 6th conference of young scientists and post-graduates.* Kyiv, Agrarna nauka. 52–54 (in Ukrainian).
15. Kraievskiy, A. 2014. Podviina udacha chy podviina moroka? – Double success or double trouble? *Propozytsiia – Proposal.* [Elektronnyy resurs]. – Access mode : <https://www.propozitsiya.com/ua/podviyna-udacha-chi-podviyna-moroka> (in Ukrainian).
16. Kryukov, D. 2016. Kulhavi korovy doroho koshtuiut – Lamé cows are expensive. *Propozytsiia – Proposal.* 6:132–134 (in Ukrainian).
17. Kuzebnyi, S., G. Sharapa, and V. Shylofost. 2014. Perebih otelennia i pisliaotelnogo periodu u koriv molochno napriamu produktyvnosti – Dairy productive cows' calving and after-calving period passing. *Tvarynyystvo Ukrainy – Animal-breeding of Ukraine.* 3–4:32–36 (in Ukrainian).
18. Litvinenko, N. V., and A. G. Kljus. 1987. Harakteristika importnogo golshtinizirovannogo skota plemzavoda «Vasilevka» – The characteristics of foreign Holstinized cattle of Vasiljevka breeding plant. *Ispol'zovanie golshtinskoj porody dlja intensifikacii selekcii molochnogo skota : nauch.-proizv. konf – Use of Holstein breed for the intensification of dairy cattle selection : Scient.-and-industr. conf.* Kyiv, 95–97 (in Russian).
19. Mazur, N. P., Ye. I. Fedorovych, and V. V. Fedorovych. 2018. Produktyvne dovolittia molochnoi khudoby za riznykh metodiv rozvedennia – Productive longevity of dairy cattle at different methods of breeding. *Rozvedennya i henetyka tvaryn : mizhvidomchyy naukovyy zbirny. Breeding and genetics of animals : interdepartmental thematic scientific collection.* 55:102–112 (in Ukrainian).
20. Makarov, V. M. 1987. Ocenka promezhutochnykh genotipov po produktivnym i vosproizvoditel'nym kachestvam pri vyvedenii ukrainskogo tipa cherno-pjostrogo skota – Estimation of intermediate genotypes on productive and reproductive abilities at creation of Ukrainian type of Black-and-White cattle. *Ispol'zovanie golshtinskoj porody dlja intensifikacii selekcii molochnogo skota : nauch.-proizv. konf – Use of Holstein breed for the intensification of dairy cattle selection : Scient.-and-industr. conf.* Kyiv, 100–101 (in Russian).
21. Melnyk, V. Ja. 1987. Vosproizvoditel'nye sposobnosti golshtino-simmental'skih zhivotnyh – Reproductive ability of Holstein-Simmental crosses. *Ispol'zovanie golshtinskoj porody dlja*

intensifikacii selekcii molochnogo skota : nauch.-proizv. konf – Use of Holstein breed for the intensification of dairy cattle selection : Scient.-and-industr. conf Kyiv, 149–153 (in Russian).

22. Mirnenko, V., and V. Andrushhak. 2015. Rezervy znyzhennia sobivartosti moloka – Reserves for reducing the cost of milk. *Propozytsiia – Proposal*. 2:190–191 (in Ukrainian).

23. Kacy, G. D., L. I. Kojuda, A. Ju. Medvedev, and A. A. Gubarev. 2001. Ocenka zhiznesposobnosti porod i pomesej krupnogo rogatogo skota, razvodimogo v Donbasse – Evaluation of vitality of cattle breeds' and crosses', which are bred in Donbass region. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarynogo universytetu – News of Sumy State Agrarian University*. 83–85 (in Russian).

24. Panichev, R. 2015. Zdorovi kopyta – zdorova i korova – At health hooves the cow is health. *Propozytsiia – Proposal*. 5:177–179 (in Ukrainian).

25. Polupan, Yu. P., and N. L. Rieznykova. 2003. Henetychna determinatsiia efektyvnosti dovichnoho vykorystannia chorno-riaboi molochnoi khudoby – Genetic determination of lifetime production efficiency of Black-and-White dairy cattle. *Rozvedennya i henetyka tvaryn : mizhvidomchyy naukovyy zbirny. Breeding and genetics of animals : interdepartmental thematic scientific collection*. 35:108–117 (in Ukrainian).

26. Polupan, Yu. P. 2000. Efektyvnist dovichnoho vykorystannia chervonoj molochnoi khudoby – Efficiency of lifetime use of Red Dairy cattle. *Rozvedennya i henetyka tvaryn : mizhvidomchyy naukovyy zbirny. Breeding and genetics of animals : interdepartmental thematic scientific collection*. 33:97–105 (in Ukrainian).

27. Polupan, Yu. P., and N. L. Rieznykova. 2004. Otsinka buhaiv za tryvalistiu ta efektyvnistiu dovichnoho vykorystannia dochok – Estimation of bulls on duration and efficiency of daughters' lifetime use. *Tvarynmytstvo Ukrayiny – Animal-breeding of Ukraine*. 11:23–26 (in Ukrainian).

28. Polupan, Yu. P., and M. S. Havrylenko. 2008. Prodovzhennia tryvalosti hospodarskoho vykorystannia koriv – Prolongation of economic use duration of cows. *Visnyk ahrarynoi nauky – News of agrarian science*. 10:23 (in Ukrainian).

29. Polupan, Yu. P., and T. P. Koval. 2011. Rannyi otbor korov po efektyvnosti pozhyznennoho yspolzovanyia – Early selection of cows on the efficiency of lifetime use. *Zootekhnika – Animal Science*. 6:4–5 (in Ukrainian).

30. Polupan, Yu. P., O. V. Semenko, and G. G. Kobelska. 1999. Seleksiia koriv za tryvalistiu hospodarskoho vykorystannia ta dovichnoiu produktyvnistiu pry konsolidatsii ukrainskoi chorno-riaboi molochnoi porody – Selection of cows on the duration of economic use and lifetime production at the consolidation of Ukrainian Black-and-White Dairy breed. *Rozvedennya i henetyka tvaryn : mizhvidomchyy naukovyy zbirny. Breeding and genetics of animals : interdepartmental thematic scientific collection*. 31–32:202–203 (in Ukrainian).

31. Polupan, Yu. P., and N. L. Rieznykova. 2011. *Sposib prohnozuvannia efektyvnosti dovichnoho vykorystannia koriv molochnykh porid – Way of prognostication of efficiency of lifetime use of dairy cattle*. IRGT NAANU // Patent na korysnu model № 62881 Ukrayina, MPK (2011.01) A01K 67/00. N u201015081 ; zayavl. 15.12.2010 ; opubl. 26.09.2011, Byul. 18:4 (in Ukrainian).

32. Ryasenko, Ye. M. 2008. Osoblyvosti reproduktyvnoi funktsii norok riznykh henotypiv – Peculiarities of reproductive functions of minks of different genotypes. *Rozvedennya i henetyka tvaryn : mizhvidomchyy naukovyy zbirny. Breeding and genetics of animals : interdepartmental thematic scientific collection*. Agrarna nauka. 42:269–273 (in Ukrainian).

33. Salij, I. I. 1987. Sozdanie vysokoproduktivnogo stada plemzavoda «Malaeshtskij» na osnove skreshhivaniia cherno-pestrogo skota s golshtinskimi bykami – Creation of high-productive herd of Malaeshtskii breeding plant at the base of crossing of Black-and-White cattle with Holstein sires. *Ispol'zovanie golshtinskoj porody dlja intensifikacii selekcii molochnogo skota : nauch.-proizv. konf – Use of Holstein breed for the intensification of dairy cattle selection : Scient.-and-industr. conf* Kyiv, 49–51 (in Russian).

34. Liubynskiy, O. I., V. V. Shuplyk, O. H. Dykun, R. V. Mazur, B. V. Moskaliuk, T. V. Kolosovska, and O. H. Bushku. 2011. Seleksiino-henetychni aspekty formuvannia produktyvnoho potentsialu prykarpatskoho vnutrishno porodnoho typu ukrainskoi chervono-riaboi

molochnoi porody – Selection-and-genetic aspects of forming of productive potential at-Carpathian inner-breed type of Ukrainian Red-and-White Dairy breed. *Rozvedennya i henetyka tvaryn : mizhvidomchyy naukovyy zbirny. Breeding and genetics of animals : interdepartmental thematic scientific collection.* 45:133–141 (in Ukrainian).

35. 2010. *Sostojanie vsemirnyh geneticheskikh resursov v sfere prodovol'stvija i sel'skogo hozhajstva. – State of The World's Animal Genetic Resources For Food and Agriculture.* Moscow (in Russian).

36. Yefimenko, M. Ya., M. G. Porhun, M. Y. Chehivskiy, A. V. Boyarska, and V. M. Bulka. 2008. Stan zberezhenia henofondu biloholovoi ukrainskoi porody na suchasnomu etapi – The state of Whiteheaded Ukrainian breed gene pool conservation at modern stage. *Rozvedennya i henetyka tvaryn : mizhvidomchyy naukovyy zbirny. Breeding and genetics of animals : interdepartmental thematic scientific collection.* Kyiv, 42:82–87 (in Ukrainian).

37. Ugnivenko, A. M., and G. P. Bondarenko. 2013. Faktory, yaki vplyvaiut na kharakter otelen samyts m'iasnykh porid ta metody znyzhennia dystotsii – Factors, which influence the character of beef females' calvings and methods of dystocia decrease. *Scientific World Journal.* 18–29. – [Elektronnyy resurs]. – Access mode : <http://www.sworld.com.ua/index.php/ru/conference/the-content-of-conferences/archives-of-individual-conferences/june-2013> (in Ukrainian).

38. Xingston, A. 2001. Vybir «pravylnoi» porody m'iasnoi khudoby – Selection of correct beef breed. *Visnyk Sumskoho derzhavnoho ahrarnoho universytetu : Spetsialnyi vypusk do mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii «Perspektyvy rozvytku skotarstva u tretomu tysiacholitti», 2–5 zhovtnia – News of Sumy State Agrarian University. Special issue to international scientific-industrial conference “Perspectives of cattle-breeding development in the third millennium”.* 2–5, October. Sumy, 189–191 (in Ukrainian).

39. Khmelnychi, L. M., and V. V. Vechorka. 2016. Osoblyvosti spadkovoho vplyvu umovnoi krovnosti holshtynskoi porody na pokaznyky dov-holittia koriv ukrainskoi chervono-riaboi molochnoi porody – Peculiarities of hereditary impact of conditional blood share of Holstein breed at longevity traits of Ukrainian Red-and-White cows. *Rozvedennya i henetyka tvaryn : mizhvidomchyy naukovyy zbirny. Breeding and genetics of animals : interdepartmental thematic scientific collection.* 51:170–177 (in Ukrainian).

40. Capenko, L. A. 1987. Ispol'zovanie krasno-pestryh golshtinov pri sozdanii vysokoproduktivnykh stad – Use of Red-and-White Holsteins when creating high-productive herds. *Ispol'zovanie golshtinskoj porody dlja intensifikacii selekcii molochnogo skota : nauch.-proizv. konf – Use of Holstein breed for the intensification of dairy cattle selection : Scient.-and-industr. conf* Kyiv, 129–130 (in Russian).

41. Sharan, P. I. 2010. Metodyka vyznachennia neproduktyvnykh vytrat na utrymattia neplidnykh koriv i telyts m'iasnykh porid – Methodics of determination of unproductive expenses for beef infertile cows and heifers. *Rozvedennya i henetyka tvaryn : mizhvidomchyy naukovyy zbirny. Breeding and genetics of animals : interdepartmental thematic scientific collection.* 44:207–210 (in Ukrainian).

42. Shybunko, M. V. 2010. Vplyv ekspresii alelei spot lokusa S na rozvytok anomalii oporno-rukhovoho aparatu velykoi rohatoi khudoby – Influence of alleles expression of spot-loci S on cattle's anomalies of musculoskeletal system. *Materialy VIII naukovo konferentsii molodykh vchenykh ta aspirantiv – Materials of VIII scientific conference of young scientists and post-graduates.* Kyiv, Agrarna nauka, 76–77 (in Ukrainian).

43. Shherbak, O. V., and A. B. Zyuzyun. 2011. Vykorystannia reproduktyvnoho potentsialu svynok v tekhnolohii formuvannia embrioniv in vitro – Use of reproductive potential of piglets at the technology of forming embryos in vitro *Rozvedennya i henetyka tvaryn : mizhvidomchyy naukovyy zbirny. Breeding and genetics of animals : interdepartmental thematic scientific collection.* 45:325–330 (in Ukrainian).

44. Khmelnychi, L. M., and V. V. Vechorka. 2016. Productive longevity of Ukrainian Black-and-White Dairy sires' daughters. *Animal Breeding and Genetics*. 52:134–144. [Elektronnyy resurs]. – Access mode : <http://digest.iabg.org.ua/en/selection/item/1735-en52-017> (in English).

