

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0521U102057

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 29-10-2021

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Бірюкова Ольга Дмитрівна

2. Biriukova Olga Dmitrivna

**Кваліфікація:** к. с.-г. н., 03.00.15

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** доктор наук

**Аспірантура/Докторантура:** ні

**Шифр наукової спеціальності:** 06.02.01

**Назва наукової спеціальності:** Розведення та селекція тварин

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 01-10-2021

**Спеціальність за освітою:** мікробіологія

**Місце роботи здобувача:** Інститут розведення і генетики тварин імені М. В. Зубця Національної академії аграрних наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 05408024

**Місцезнаходження:** вул. Погребняка, буд. 1, с. Чубинське, Бориспільський р-н., Київська обл., 08321, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія аграрних наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **III. Відомості про організацію, де відбувся захист**

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** Д 27.355.01

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут розведення і генетики тварин імені М. В. Зубця Національної академії аграрних наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 05408024

**Місцезнаходження:** вул. Погребняка, буд. 1, с. Чубинське, Бориспільський р-н., Київська обл., 08321, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія аграрних наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію**

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут розведення і генетики тварин імені М. В. Зубця Національної академії аграрних наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 05408024

**Місцезнаходження:** вул. Погребняка, буд. 1, с. Чубинське, Бориспільський р-н., Київська обл., 08321, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія аграрних наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 34.15.23, 34.23.31, 34.23.59, 68.39.13, 68.39.23, 68.39.29, 03.81.25

**Тема дисертації:**

1. Методологія визначення тварин бажаного типу в молочному скотарстві
2. Methodology of determination of the desired type of animals in dairy cattle breeding

**Реферат:**

1. Обґрунтовано концепцію і розроблено методологію, згідно якої бажаний тип молочної худоби інтерпретується не лише за селекційними ознаками, а й за адаптаційними процесами, які відбуваються на популяційному, організменному та гаметному рівнях. Розширено комплексний підхід до аналізу конституційних особливостей тварин з альтернативними алелями ЕАВ з точки зору адаптаційної здатності з урахуванням ознак тривалості та ефективності продуктивного використання, а також ролі маркерів у формуванні тварин бажаного типу. Розроблено методичний підхід до аналізу племінних ресурсів за відхиленням від видового рівня за генетичними маркерами, що дає можливість визначити їх специфіку на видовому рівні. Встановлено, що найбільш оригінальним за сумарним показником специфічності є генофонд

сірої української породи (44,1%), найменш диференційований – генофонд сименталів 23,7%. Показана перспективність проведення селекційної роботи від народження тварин з типізацією їх за інтенсивністю росту. Оцінювання молодняку за інтенсивністю росту в ранньому онтогенезі (від 0 до 3 міс.) дозволяє виявити бажаний тип тварин в залежності від пріоритетних завдань селекції в конкретному стаді (інтенсивне чи тривале господарське використання). Встановлено, що корови української червоно-рябої молочної породи не поступаються за довічною продуктивністю коровам голштинської породи, проте переважають їх за коефіцієнтом господарського використання (59,0 проти 57,1% в ДП ДГ «Христинівське», 66,0 проти 59,0,  $P < 0,001$  в ТОВ «Крок-УкрЗалізБуд»). Натомість, голштинські корови переважають за сумарним вмістом жиру і білка на один день господарського використання (на 97 г,  $P < 0,05$  в ДП ДГ «Христинівське», на 120 г,  $P < 0,001$  в ТОВ «Крок-УкрЗалізБуд»). Встановлено неоднозначність реалізації продуктивного та адаптивного потенціала коровами двох порід в різних умовах господарювання. Дисперсійним аналізом підтверджено певну генетичну зумовленість фенотипової мінливості досліджуваних ознак тривалості та ефективності господарського використання корів. Встановлено вплив походження за батьком (17,9%,  $P < 0,001$ ) на частоту народження мертвих телят. За підсумковим критерієм ефективності довічного використання корів молочних порід (надій, вихід молочного жиру і білка на один день життя, господарського використання і лактування) виявлено достовірний (до  $P < 0,001$ ) рівень генетичної зумовленості. Вплив лінійної належності на зазначені показники становив 7,3–15,9%, походження за батьком – 13,7–20,3%. У середньому за усіма урахованими ознаками належність до лінії чи спорідненої групи зумовлювала 6,0% загальної фенотипової мінливості, а походження за батьком – 12,1%. Вперше проведено аналіз спадкового поліморфізму локусу BoLA-DRB3 в білоголової українській породі. Виявлено 29 алелів цього локусу (середня частота 3,45%). З частотою понад 5% виявлено алелі \*03, \*11, \*13, \*15, \*22, \*23, \*24, унікальні алелі – \*mdb, \*iab, \*gbb, \*fbd, \*naa, \*nab. Встановлено, що генетичним маркером резистентності до маститу є алель BoLA-DRB3.2\*22. У корів української червоно-рябої молочної породи, молоко від яких характеризується підвищеним вмістом соматичних клітин, виявлено переважання алелів гена BoLA-DRB3.2 \*07 та \*08, які для даної породи є генетичними маркерами, що асоційовані із схильністю до маститів. Генетична структура білоголової української породи за генами, що асоційовані з господарськи корисними ознаками, характеризується підвищеною частотою алелів CSN3A (81%), pLGB (77%), порівняно із альтернативними алелями. Спостерігається збалансованість за частотами алелей гена GH1 (53%) GHV (47%). В українській червоно-рябій молочній породі частота алельного варіанту CSN3A становила 0,714, а частота CSN3B – 0,286 ( $P < 0,001$ , різниця між очікуваним та фактичним розподілом за критерієм  $\chi^2$ ). В центральному внутріпородному типі для локусу  $\beta$ LG спостерігається знижена частота гомозигот AA (7%), тоді як в буковинському заводському типі спостерігається перевага алелю A. В масиві тварин буковинського заводського типу частота бажаного алелю CSN3B на 15,5% вища, ніж в центральному внутріпородному типі. Розвинута концепція щодо досягнення регульованого збереження генетичної різноманітності шляхом спрямованого добору оригінального генетичного матеріалу (ембріони, гамети), що може забезпечити відтворення специфіки локальних порід.

2. The methodology of determination of the desired type of animals in dairy cattle breeding is developed.

According to this methodology the desired type of dairy cattle is interpreted not only by selection traits, but also by adaptation processes that occur at the population, organismal and gamete levels. The complex approach to the analysis of constitutional features of animals with alternative alleles of EAB from the point of view of adaptability taking into account traits of duration and efficiency of productive use, and also a role of markers in formation of animals with desirable qualities is expanded. A methodical approach to the analysis of breeding resources by deviation from the species level by genetic markers, which makes it possible to determine their specificity at the species level, has been developed. It is established that the most original in terms of total specificity is the gene pool of the Gray Ukrainian breed (44.1%), the least differentiated is the gene pool of Simmentals (23.7%). The prospects of selection work from the birth of animals with their typification by growth intensity are shown. Evaluation of young animals by growth intensity in early ontogenesis (from 0 to 3 months) allows to identify the desired type of animals depending on the priority tasks of selection in a particular herd (intensive or long-term economic use). It was found that the cows of the Ukrainian Red-and-White Dairy breed are not inferior in lifetime

productivity to Holstein cows, but outweigh them in terms of economic use (59.0 vs. 57.1% in the farm "Khristinivske", 66.0 vs. 59.0,  $P < 0.001$  in the farm "Krok-UkrZalizBud"). The ambiguity of realization of productive and adaptive potential by cows of two breeds in different economic conditions was established. Analysis of variance confirmed a certain genetic conditionality of the phenotypic variability of the studied traits of duration and efficiency of economic use of cows. The influence of parentage from father (17.9%,  $P < 0.001$ ) on the frequency of stillbirth was established. According to the final criterion of the effectiveness of lifetime use of dairy cows (hopes, yield of milk fat and protein for one day of life, economic use and lactation) revealed a reliable (up to  $P < 0.001$ ) level of genetic predisposition. The influence of linear affiliation on these indicators was 7.3–15.9%, parentage from father  $\square$  13.7–20.3%. On average, by all counted traits, linear membership determines 6.0% of the total phenotypic variability, and parentage from father  $\square$  12.1%. The hereditary polymorphism of the BoLA-DRB3 locus in the White-Headed Ukrainian breed was analyzed for the first time. 29 alleles of this locus were detected (average frequency 3.45%). With a frequency of more than 5% alleles \*03, \*11, \*13, \*15, \*22, \*23, \*24 and also unique alleles \* mdb, \* iab, \* gbb, \* fbd, \* naa, \* nab were revealed. It has been established that the BoLA-DRB3.2 \* 22 allele is a genetic marker of resistance to mastitis. In cows of the Ukrainian Red-and-White Dairy breed, the milk of which is characterized by an increased content of somatic cells, the predominance (14 and 19%) of alleles of the gene BoLA-DRB3.2 \*07 and \*08 was revealed. These alleles are genetic markers associated with a predisposition to mastitis for this breed. The genetic structure of the White-Headed Ukrainian breed by genes associated with economically useful traits is characterized by an increased frequency of alleles CSN3A (81%),  $\square$ LGB (77%), compared with alternative alleles. There is a balance in the frequencies of alleles of the GHV gene (53%) GHV (47%). In the Ukrainian Red-and-White Dairy breed the frequency of CSN3A was 0.714, and the frequency of CSN3B was 0.286 ( $P < 0.001$ , the difference between the expected and actual distribution by the criterion  $\chi^2$ ). In the Central intrabreed type of Ukrainian Red-and-White Dairy breed the reduced frequency of homozygotes  $\beta$ LG AA (7%) was observed. At the same time in the Bukovinian factory type there is a predominance of allele A. In this type the frequency of the desired CSN3B allele is 15.5% higher than in Central intrabreed type. The concept of achieving regulated conservation of genetic diversity through targeted selection of original genetic material (embryos, gametes), which can ensure the reproduction of local breeds specifics, is developed.

**Державний реєстраційний номер ДіР:**

**Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:**

**Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:**

**Підсумки дослідження:**

**Публікації:**

**Наукова (науково-технічна) продукція:**

**Соціально-економічна спрямованість:**

**Охоронні документи на ОПВ:**

**Впровадження результатів дисертації:**

**Зв'язок з науковими темами:**

## **VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Подоба Борис Євгенович

2. Podoba Boris Evgenievich

**Кваліфікація:** д. с.-г. н., 03.00.15

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Подоба Борис Євгенович

2. Podoba Boris Evgenievich

**Кваліфікація:** д. с.-г. н., 03.00.15

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## **VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів**

### **Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Скляренко Юрій Іванович

2. Skliarenko Yurii Ivanovich

**Кваліфікація:** д. с.-г. н., 06.02.01

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Федорович Єлизавета Іллівна

2. Fedorovich Elizaveta Illivna

**Кваліфікація:** д. с.-г. н., 06.02.01

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Ставецька Руслана Володимирівна

2. Stavetska Ruslana Volodimirivna

**Кваліфікація:** д. с.-г. н., 06.02.01

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Рецензенти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Вдовиченко Юрій Васильович

2. Vdovichenko Yuriy Vasylovych

**Кваліфікація:** д. с.-г. н., 06.02.01

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Полупан Юрій Павлович

2. Polupan Yuriy Pavlovich

**Кваліфікація:** д. с.-г. н., 06.02.01

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## **VIII. Заключні відомості**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
голови ради**

Ковтун Світлана Іванівна

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
головуючого на засіданні**

Ковтун Світлана Іванівна

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є  
відповідальним за реєстрацію наукової  
діяльності**



Юрченко Т.А.