Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0418U003576

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-11-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Колінчук Руслан Васильович
2. Kolinchuk Ruslan Vasilievich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 03.00.15

Назва наукової спеціальності: Генетика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 16-10-2018

Спеціальність за освітою: Ветеринарна медицина

Місце роботи здобувача: Подільський державний аграрно-технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 22769675

Місцезнаходження: вулиця Шевченка, 13, м. Кам'янець-Подільський, Кам'янець-Подільський р-н., Хмельницька обл., 32300, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки 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 НААН

Код за ЄДРПОУ: 05408024

Місцезнаходження: вул. Погребняка, 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: Подільський державний аграрно-технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 22769675

Місцезнаходження: вулиця Шевченка, 13, м. Кам'янець-Подільський, Кам'янець-Подільський р-н., Хмельницька обл., 32300, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 68.39.23

Тема дисертації:

1. Поліморфізм гена BoLA-DRB3 у зв'язку зі схильністю і стійкістю до некробактеріозу у популяціях корів української чорно-рябої молочної породи

2. Polymorphism of the BoLA-DRB3 gene according to susceptibility and resistance to necrobacteriosis in cow population of Ukrainian black-pied milk breed

Реферат/анотація:

1. У дисертаційній роботі обґрунтовано молекулярно-генетичні аспекти застосування поліморфізму гена BoLA-DRB3 у зв'язку зі схильністю та резистентністю до некробактеріозу у популяціях тварин української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби. Встановлено, що поширення некробактеріозу в дослідних популяціях серед дійних корів склало від 5,8 до 15,1%. В результаті вивчення поліморфізму гена BoLA-DRB3 для популяцій в генотипах корів загалом виявлено від 25 до 31 алеля. В групах хворих на некробактеріоз тварин їх кількість склала від 22 до 31, а в групах здорових – від 21 до 28. Для трьох стад у вибірках хворих, здорових та загальній з частотою понад 5% проявлялися алелі *08, *16, *22, *24 і *28. Найбільш поширеним виявився алель BoLA-DRB3*24 (P(A) =18,03%). Висока чисельність алелів зумовила

значне різноманіття генотипів, (в межах від 65 до 75) та рівномірний характер їх розподілу. Найчастіше проявлялися генотипи: в загальній вибірці – *01/*24 і *22/*24 (P(G) = 4,49%); серед хворих корів – *16/*23 (P(G) =8,57%); серед здорових тварин – *01/*03, *01/*28 і *03/*37 (P(G) = 5,56%). На основі аналізу відносного ризику з перевірками за тестами □2 і Фішера для малих вибірок встановлено ДНК-маркери асоційовані із захворюванням на некробактеріоз та резистентністю до нього корів української чорно-рябої молочної породи. В першій популяції асоціативність зі схильністю до некробактеріозу проявляли алелі BoLA-DRB3*16 (P(A) = 0,0574; RR = 10,6; □2 = 12,5; P< 0,001) і *23 (P(A) = 0,0492; RR = 4,86; □2 = 6,03; P< 0,05); тісний зв'язок з резистентністю встановлені для алелів BoLA-DRB3*03 (P(A) = 0,0492; RR = -9,17; □2 = 6,13; P< 0,05) і *22 (P(A) = 0,0738; RR = -4,29; □2 = 5,48; P< 0,05). В другій популяції асоціативний зв'язок із захворюванням визначено для алелів BoLA-DRB3*16 (P(A) = 0,0915; RR = 5,26; □2= 7,68; P< 0,01), *23 (P(A) = 0,0549; RR = 5,96; □2 = 5,49; P < 0,05) і *24 (P(A) = 0,0671; RR = 4,62; □2 = 5,12; P< 0,05); на зв'язок зі стійкістю до некробактеріозу виявлено лише для алеля BoLA-DRB3*22 (P(A) = 0,122; RR = -5,67; □2 = 7,63; P< 0,01). Для третьої популяції встановлено, що із захворюваністю на некробактеріоз асоціювало два алеля BoLA-DRB3*16 (P(A) = 0,0787; RR = 13,6; □2 = 14,9; P< 0,001) і *23 (P(A) = 0,073; RR = 11,92; □2 = 13,1; P< 0,001), зі стійкістю до захворювання – три алеля BoLA-DRB3*01 (P(A) = 0,0955; RR = -3,73; □2 = 4,14; P< 0,05), *03 (P(A) = 0,073; RR = -9,71; □2 = 6,39; P< 0,05) і *22 (P(A) = 0,112; RR = -3,26; □2= 4,03; P< 0,05). Таким чином, в трьох досліджених популяціях встановлено асоціації із захворюванням на некробактеріоз для алелів BoLA-DRB3*16 і *23, з резистентністю – для алеля BoLA-DRB3*22. За величиною субпопуляційного індексу фіксації встановлено незначну редукцію гетерозиготності та низький рівень дивергенції між популяціями (FST < 0,05), що свідчить про відсутність значимої генетичної мінливості між стадами. Виявлено досить високий рівень різноманіття за індексом Шеннона-Вінера, який знаходився в межах від 2,87 до 3,05. Генетична мінливість породи підтвердилася високими значеннями ефективного числа алелів, яке коливалося в дослідних вибірках в межах від 11,11 до 16,93. Досліджені за геном BoLA-DRB3 популяції характеризувалися нерівномірним розподілом алелів, з яких на алелі, що визначалися з частотою понад 5% припадало від ½ до □ алелофонду, відсутністю переважаючих генотипів та незначним переважанням гомозигот в двох популяціях без статистично значимого відхилення від HWE. Порівняння поліморфізму в популяціях корів з інтервалом в сім років показало суттєві зміни генетичної структури за геном BoLA-DRB3 пов’язані з селекційними заходами спрямованими на підвищення частки кровності за голштинською породою. В алелофонді дочірнього стада спостерігалося збільшення на 7,29% сумарної кількості голштинських алелів, зростання частки ДНК-маркерів пов’язаних зі схильністю (+8,19%) і зменшення ДНК-маркерів асоційованих з резистентністю (-5,61%) до некробактеріозу. На 5,1% збільшилася кількість алелів, які формують молочну продуктивність.

2. The author gives a methodological rationale for molecular and genetic aspects of BoLA-DRB3 gene application according to susceptibility and resistance to necrobacteriosis in cow population of Ukrainian black-pied milk breed. The study revealed that the distribution of necrobacteriosis in examined populations of dairy cows varied from 5,8% to 15,1%. The results of polymorphism of the BoLA-DRB3 gene study suggest that from 25 to 31 alleles have been found in cow genotype. In groups of animals sick in necrobacteriosis, the quantity of alleles varied from 22 to 31, and in groups of healthy animals, their quantity varied from 21 to 28 alleles. Taking the samples of sick, healthy animals and total sample with the frequency of more than 5% in terms of three herds the following alleles have been found: *08, *16, *22, *24 and *28. Allele of BoLA-DRB3*24 (P(A) =18,03%) was the most common. The high number of alleles caused a large variety of genotypes (in the range from 65 to 75) and their regular distribution. The following genotypes were presented the most frequently: in total sample *01/*24 і *22/*24 (P(G) = 4,49%); among sick cows *16/*23 (P(G) =8,57%); among healthy cows *01/*03, *01/*28 і *03/*37 (P(G) = 5,56%). The DNA markers associated with necrobacteriosis and resistance to necrobacteriosis in cow population of Ukrainian black-pied milk breed were determined based on relative risk analysis according to tests on □2 and Fisher test for small samples. The analysis of the data clearly indicates that the associativity according to liability to necrobacteriosis in the first population was shown by alleles of BoLA-DRB3*16 (P(A) = 0,0574; RR = 10,6; □2 = 12,5; P<0,001) і *23 (P(A) = 0,0492; RR = 4,86; □2 = 6,03; P<0,05), the close association with resistance has been established for alleles of BoLA-DRB3*03 (P(A) = 0,0492; RR = -9,17; □2 = 6,13; P<0,05) і *22 (P(A) = 0,0738; RR = -4,29; □2 = 5,48;

P<0,05). In the second population the associative disease linkage have been determined for the following alleles: BoLA-DRB3*16 (P(A) = 0,0915; RR = 5,26; □2 = 7,68; P<0,01), *23 (P(A) = 0,0549; RR = 5,96; □2 = 5,49; P<0,05) і *24 (P(A) = 0,0671; RR = 4,62; □2 = 5,12; P<0,05). The linkage based on resistance to necrobacteriosis is determined for allele of BoLA-DRB3*22 (P(A) = 0,122; RR = -5,67; □2 = 7,63; P<0,01). Necrobacteriosis disease is associated with two alleles and they are BoLA-DRB3*16 (P(A) = 0,0787; RR = 13,6; □2 = 14,9; P<0,001) and *23 (P(A) = 0,073; RR = 11,92; □2 = 13,1; P<0,001) for the third population, the resistance to disease is associated with three alleles BoLA-DRB3*01 (P(A) = 0,0955; RR = -3,73; □2 = 4,14; P<0,05), *03 (P(A) = 0,073; RR = -9,71; □2 = 6,39; P<0,05) and *22 (P(A) = 0,112; RR = -3,26; □2= 4,03; P<0,05). The study demonstrated that the associations with necrobacteriosis in three examined populations were determined for alleles of BoLA-DRB3*16 and *23, and associations with resistance to necrobacteriosis were determined for alleles of BoLA-DRB3*22. It can be concluded that rates of subpopulation fixation index identified low reduction of heterozygosis and low level of divergence among populations (FST < 0,05). It testifies to the fact that the significant genetic variability between herds is absent. The high level of diversity according to Shannon-Weaver index that ranged from 2.87 to 3.05 was outlined. Genetic variation of the breed has been confirmed by high value of effective number alleles that ranged from 11.11 to 16.93 in unit connections. The author argues that populations examined according to BoLA-DRB3 gene were characterized by nonuniform distribution of alleles, and the alleles that were determined with the frequency of more 5% contained from ½ to □ of their total number, by absence of dominant genotype and low homozygote-predominance in two populations without statistically significant deviation from HWE. Comparison of polymorphism in cow populations at an interval of 7 years demonstrated the significant changes in the genetic structure according to BoLA-DRB3 gene associated with selection procedures aimed at increasing Holstein pedigree. The increasing of Holstein alleles at 7,29% of total number, proportion of DNA markers associated with the liability (+8,19%) and decreasing the proportion of DNA-markers associated with resistance (-5,61%) to necrobacteriosis were identified in the allele fund of daughter herd. The number of alleles that form milk productivity increased at 5,1%.

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 ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Супрович Тетяна Михайлівна

2. Suprovich Tetiana Mikhailivna

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. Димань Тетяна Миколаївна
2. Diman Tetiana Mikolaivna

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. Облап Руслан Васильович
2. Oblap Ruslan Vasilievich

Кваліфікація: к. б. 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

Рецензенти

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.