Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0518U000522

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-05-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Балацький Віктор Миколайович
2. Balatsky Viktor Mikolayovich

Кваліфікація: к. б. н., 03.00.03, 03.00.15

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 03.00.15

Назва наукової спеціальності: Генетика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 24-04-2018

Спеціальність за освітою: біолог

Місце роботи здобувача: Інститут свинарства і агрорпромислового виробництва Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00497006

Місцезнаходження: Шведська Могила 1, м. Полтава, Полтавський р-н., Полтавська обл., 36013, 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 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: Інститут свинарства і агрорпромислового виробництва Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00497006

Місцезнаходження: Шведська Могила 1, м. Полтава, Полтавський р-н., Полтавська обл., 36013, 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, 34.23.37, 34.23.59

Тема дисертації:

1. Методологічне обґрунтування маркер-асоційованої селекції в свинарстві України
2. Methodological substantiation of marker-assisted selection in pig breeding in Ukraine

Реферат/анотація:

1. У дисертаційній роботі методологічно обґрунтувано молекулярно-генетичні аспекти впровадження маркер-асоційованої селекції в свинарстві України за використання 12-ти кандидатних генів локусів кількісних ознак: GH, IGF2, RYR1, ESR1, PRLR, CTSL, CTSB, CTSS, CTSK, MC4R, GHRH і LEPR. Розроблено методологію застосування в MAS молекулярно-генетичної інформації, отриманої за результатами популяційного і асоціативного аналізу. На основі виявленого BsuRI-поліморфізму у 1-му інтроні гена гормону росту (474□477 п.н. (GenBank: M17704.1.)) розроблено методику генотипування свиней. Проведено аналіз генетичної структури порід свиней велика біла (УВБ-1, УВБ-3 і ВБА), велика чорна, ландрас, миргородська, українська степова біла, українська степова ряба і полтавська м'ясна за 12 генами QTL, визначено параметри генетичної варіабельності, проаналізовано генетичну диференціацію порід, на основі встановлених генетичних відстаней побудовано дендрограму генетичних взаємовідносин між породами. Оцінено інформативність ДНК-маркерів 12-ти кандидатних генів QTL щодо їх використання в асоціативному

аналізі в досліджуваних породах і субпопуляціях. Встановлено асоціації генів рецептора естрогену 1 (ESR1/PvuII-поліморфізм) і рецептора пролактину (PRLR/AluI-поліморфізм) з відтворювальними ознаками свиноматок великої білої породи внутрішньопородного типу УВБ-3. З'ясовано, що за багатоплідністю свиноматки з генотипом ESR1BB та ESR1AB переважають тварин з генотипом ESR1AA на 1,15 і 0,53 поросяти, відповідно (p<0,05). Перевага свиноматок генотипу PRLR BB і PRLRAB за геном рецептора пролактину над особинами генотипу PRLRAA становить 1,00 (p<0,01) і 0,66 поросяти (p<0,05), відповідно. Виявлено асоціації генів катепсину L (CTSL g.143C>T SNP), рилізинг фактора гормону росту (GHRH/Alu-поліморфізм) і рецептора лептину (LEPR c.1987C>T SNP) з окремими параметрами якості м'яса свиней великої білої породи. Запропоновано ДНК-маркери для практичного використання і апробації у маркер-асоційованій селекції свиней великої білої породи.

2. In the dissertation, the molecular genetic aspects of the marker-assisted selection implementing into pig breeding of Ukraine were methodologically substantiated using 12 candidate genes of quantitative trait loci: GH, IGF2, RYR1, ESR1, PRLR, CTSL, CTSB, CTSS, CTSK, MC4R, GHRH, and LEPR. A methodology of the application for MAS of molecular genetic information obtained by means of the genetic-population and associative analyses results have been developed. Development and improvement of the DNA-typing techniques by the studied genes has been carried out. The BsuRI polymorphic restriction site was revealed in growth hormone gene. The site is localized in the 1st intron within the range of 474□477 bp. (GenBank: M17704.1). The methodology to determine the pig genotype according to the revealed growth hormone gene polymorphism has been developed. The genetic-population analysis of pig breeds: Large White pigs (ULW-1 and ULW- 3 intra-breeding types, Large White breed of English selection), Large Black, Landrace, Myrgorod, Ukrainian Steppe White, Ukrainian Steppe Spotted, Poltava Meat has been performed on the genes of quantitative traits loci. The parameters of genetic variability and genetic differentiation of pig breeds were analyzed. On the dendrogram of genetic relationships, which is built on the basis of the genetic distances, breeds form three clusters: breeds of universal type of productivity (Large White breed genotypes) and Meishan, clusters of local pig breeds and meat breeds with a branch of Pietrain. Informativeness of DNA markers of the candidate QTL genes for the purpose of using in associative analysis is estimated. Analysis of the ESR1 and PRLR genes association with the reproductive traits of the Large White and Myrgorod breeds sows has been performed. The association of the ESR1 gene (PvuII-polymorphism) with reproductive traits of sows with the positive effect of the ESR1B allele occurs in the ULW-3. According to data of the 2□4th farrows, ESR1BB sows have by 1.36 newborn piglets more in the litter than the animals with the ESR1AA genotype (p<0.05). Sows with heterozygous genotype had 0.66 piglets more than sows with ESR1AA genotype. In prolificacy, the sows with the ESR1BB and ESR1AB genotypes, exceeded the animals with the ESR1AA genotype by 1.15 and 0.53 piglets, respectively (p□0.05). The effect of ESR1/PvuII-polymorphism was characterized by a significant additive component. Statistically significant links between alleles and genotypes of the ESR1 gene with reproductive traits of the ULW-1 sows and the Mirgorod breed have not been detected. The dependence of reproductive traits in the Large White breed sows (ULW-3) on the genotype by the prolactin receptor gene (PRLR / AluI) was established. Sows with PRLRBB genotype exceeded the animals with PRLRAA genotype in the total number of piglets at birth (according to the mean data of 2□4 farrows) by 1.46 piglets per a litter (p□0.01), and the sows with PRLRAB genotype □ by 1.10 piglets (p□0.01). In prolificacy, the advantage of PRLRBB and PRLRAB genotype sows over the PRLRAA genotype individuals was at the level of 1.00 (p<0.01) and 0.66 (p<0.05) piglets, respectively. The impact of AluI-polymorphism of the prolactin receptor gene is characterized by significant additive component. Association of the cathepsin B and L, GHRH and LEPR genes with the ULW-1 porcine meat quality was established. With the cathepsin L gene (g.143C>T), the meat of the g.143CC genotype pigs contained the total protein amount greater than that of animals with the g.143CT genotype (21.68 and 20.50 g / 100 g, respectively, p<0.05). Meat of pigs with the heterozygous genotype was characterized by a higher pH (5.59) compared to meat of the pigs with the g.143CC genotype (5.46, p<0.05). Pigs with the BB genotype, by the GHRH gene (AluI-polymorphism) were characterized by a higher content of intramuscular fat than pigs with the GHRHAB genotype (1.9 and 1.4 g/100 g, respectively, p<0.05). The most tender meat was found in heterozygous animals (shear force 40.86 g / cm2), and the most coarse one was in pigs with GHRHBB genotype (49.50 g/cm2) (p<0.001). In animals with c.1987 TT genotype, by the

LEPR gene (c.1987C>T SNP), a higher content of intramuscular fat was observed, compared to the pigs of c.1987CT genotype. Pigs with a heterozygous genotype were distinguished by more tender meat compared to pigs with the c.1987CC genotype (shear force 42.89 and 50.71 g/cm2, respectively, p<0.05). DNA markers are suggested for practical use and testing in marker-assisted selection of Large White breed pigs.

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. 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. 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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Дзіцюк Валентина Валентинівна
2. Dzitsuk Valentina Valentinivna

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. Тарасюк Сергій Іванович

2. Tarasjuk Serghiy Ivanovich

Кваліфікація: д. с.-г. н., 06.02.03

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.