Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0821U100757

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бєлікова Олена Юріївна

2. Bielikova Olena Yuriivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 091

Назва наукової спеціальності: Біологія. Біологія

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 28-04-2021

Спеціальність за освітою: Біотехнологія та біоінженерія

Місце роботи здобувача: Інститут рибного господарства Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 04372342

Місцезнаходження: вул. Обухівська, буд. 135, м. Київ, 03164, 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): ДФ 26.364.001

Повне найменування юридичної особи: Інститут рибного господарства Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 04372342

Місцезнаходження: вул. Обухівська, буд. 135, м. Київ, 03164, 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 рибного господарства Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 04372342

Місцезнаходження: вул. Обухівська, буд. 135, м. Київ, 03164, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 34.23.17, 69.25.47

Тема дисертації:

1. Генетична мінливість райдужної форелі Oncorhynchus mykiss (Walbaum, 1792) українських локальних стад
2. Genetic variability of rainbow trout Oncorhynchus mykiss (Walbaum, 1792) of Ukrainian local stocks

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена вивченню мінливості генетичної структури райдужної форелі (Oncorhynchus mykiss Walbaum, 1792), яка вирощується в локальних стадах України, за допомогою комплексу методів молекулярної біології, популяційної генетики та варіаційного аналізу. Проведений комплексний аналіз райдужної форелі локальних стад господарств України дозволив виявити особливості мінливості на генетичному та морфологічному рівні. Проведено аналіз мінливості генетичної структури райдужної форелі господарств України за використання мікросателітних локусів. Визначено, що обрана панель SSR-маркерів має високу інформативність та ступінь поліморфності, що дозволяє визначити специфічність кожного локального стада (середнє значення PIC = 0,785). Показано специфічні діапазони кожного локального стада та охарактеризовано алельне різноманіття за обраними локусами. Встановлено високий рівень генетичного різноманіття райдужної форелі з локальних стад (uHe = 0,825 ± 0,030; I = 1,836 ± 0,127). Результати тесту

AMOVA за мікросателітними маркерами констатували, що 86% мінливості зафіксовано всередині локальних стад. Охарактеризовано генофондний профіль райдужної форелі господарств України за ISSR-маркерами. Встановлено, що 92,94% отриманих ампліконів були поліморфними, а інформативність обраних ISSR-праймерів була на високому рівні (PIC = 0,24; PPB = 92,2%; EMR = 14,8; MI = 4,1; Rp = 14,5), що дозволяє їх використовувати для дослідження генофонду райдужної форелі та моніторингу його стану. За кожним ISSR-маркером встановлені діапазони ампліконів, консервативні та мажорні бенди, що притаманні райдужній форелі. Вивчено особливості мінливості генетичної структури райдужної форелі у локальних стадах за білковим поліморфізмом локусів трансферину (TF), посттрансферину (PTF), естерази (EST) (КФ 3.1.1.1.) та альбуміну (ALB). Локус трансферину був представлений триалельною системою, на відміну від інших вивчених білків, які були біалельними. Встановлено відносну електрофоретичну рухливість досліджених поліморфних білків плазми крові, що в подальшому може бути використано для проведення міжвидового порівняння та визначення видової приналежності. Показано особливості розподілу алелів, де за локусом EST та PTF повільномігруючий алель (S) зустрічався з більшою частотою (0,617 ± 0,013 та 0,575 ± 0,076 відповідно). За локусом ALB середнє значення частоти швидкомігруючого (A) та повільномігруючого (B) алелів становили 0,515 ± 0,082 та 0,485 ± 0,082. За локусом трансферину, який є найбільш мінливим серед білків у риб, три виявлених алелі зустрічалися в рівних співвідношеннях: алель A — 0,318 ± 0,024; B — 0,35 ± 0,008; C — 0,331 ± 0,023. При порівнянні розподілу алельних частот між локальними стадами лише харківське локальне стадо відрізнялось розподілом частот алельних варіантів за локусом ALB. Досліджено відмінності між різними віковими групами та встановлено, що наявні відмінності в розподілі алельних варіантів мали локальний характер. Специфічних змін за кожним локусом з віком, що спостерігались би у всіх досліджуваних локальних стадах, не було встановлено. Проведено оцінку груп за рівнем гетерозиготності і встановлено, що за всіма локусами значення очікуваної гетерозиготності коливалось від 0,48 до 0,49; фактична гетерозиготність становила 0,54 – 0,75; індекс фіксації перебував у межах від –0,12 до –0,53. Вивчено морфологічну мінливість особин райдужної форелі локальних стад господарств України. На основі аналізу значень коефіцієнта варіації лінійно-вагових показників, які знаходилися в межах 5,16–33,10%, показано, що досліджувані локальні стада мали найбільшу варіацію за масою (середнє Cv = 23,6%) та середні показники варіації за найбільшою висотою тіла та найбільшим обхватом тіла (середнє Cv становило 8,5 та 8,6% відповідно). Охарактеризовано мінливість за лінійними показниками росту (найбільший обхват тіла, найбільша висота тіла, довжина тіла без хвостового плавця, довжина тіла за Смітом) та диференціацію досліджуваних локальних стад за аналізом розподілу особин райдужної форелі у просторі перших двох компонент, що відображали 96,9% загальних морфологічних варіацій за обраними ознаками. Вперше одержані дані за використання комплексу методів аналізу мінливості райдужної форелі, що культивується в умовах форелевих господарств України, на генетичному та морфологічному рівнях, що є методичним підґрунтям для вивчення та моніторингу змін в структурі локальних стад, які викликані чинниками різної природи. Використаний методичний підхід є корисним для вирішення завдань іхтіологічних досліджень та рибогосподарської практики з метою раціонального управління ресурсами на форелевих господарствах України.

2. The dissertation is devoted to the study of the variability of the genetic structure of rainbow trout (Oncorhynchus mykiss Walbaum, 1792) (Salmoniformes, Salmonidae), cultured in local stocks of Ukraine using a complex of methods of molecular biology, population genetics and analysis of variance. The comprehensive analysis of rainbow trout of local stocks of farms in Ukraine made it possible to reveal the features of variability at the genetic and morphological level. The analysis of the variability of the genetic structure of rainbow trout in farms in Ukraine for the use of microsatellite loci has been carried out. It was found that the selected panel of SSR-markers had a high information content and a degree of polymorphism, which allowed determining the specificity of each local stock (average PIC value = 0.785). The specific ranges of each local stocks were shown and the allelic diversity by selected loci was characterized. A high level of genetic diversity of rainbow trout from local stocks was established (uHe = 0.825 ± 0.030; I = 1.836 ± 0.127. The AMOVA test results for microsatellite marker stated that 86% of the variability was recorded across all local stocks. The gene pool profile of rainbow trout farmed in

Ukraine was characterized using ISSR markers. It was found that 92.94% of the obtained amplicons were polymorphic, and the information content of the selected ISSR-primers was at a high level (PIC = 0.24, PPB = 92.2%; EMR = 14.8; MI = 4.1; Rp = 14.5), which makes it possible to use them to study the rainbow trout gene pool and monitor its state. For each ISSR marker, we established amplicon ranges, conservative and major bands typical of rainbow trout. The peculiarities of genetic structure variability of rainbow trout in local stocks were studied based on protein polymorphism of transferrin (TF), posttransferin (PTF), esterase (EST) (EC 3.1.1.1.), and albumin (ALB) loci. Transferrin locus was represented by a triallelic system, in contrast to the other proteins studied, which were biallelic. The relative electrophoretic mobility of the studied polymorphic proteins of blood plasma were established; in the future, it can be used for interspecies comparison and species identification. The peculiarities of the distribution of alleles were shown, where, at EST and PTF locus, the slow migrating (S) was found with a higher frequency (0.617 ± 0.013 and 0.575 ± 0.076 respectively). According to albumin locus, the mean frequency of the fast-migrating (A) and slow migrating (B) alleles were 0.515 ± 0.082 and 0.485 ± 0.082. At transferrin locus, which was the most variable among proteins in fish, the three identified alleles were found in equal proportions and were: allele A — 0.318 ± 0.024; B — 0.35 ± 0.008; C — 0.331 ± 0.023. When comparing the distribution of allelic frequencies between local stocks, only the Kharkiv local stock differed in the distribution of the frequencies of allelic variants at the ALB locus. The differences between different age groups were investigated and it was found that the existing differences in the distribution of allelic variants were of local conditioning. The characteristic changes for each locus with age, which would have been observed in all the studied local stocks, were not found. The groups were assessed according to the level of heterozygosity and it was found that for all loci the values of the expected heterozygosity ranged from 0.48 to 0.49; the observed heterozygosity was 0.54 – 0.75; the fixation index ranged from 0.12 to -0.53. The morphological variability of individuals of rainbow trout of local stocks of farms in Ukraine was also studied. Based on the analysis of the values of the coefficient of variation of the linear-weight parameters, it was in the range of 5.16 – 33.10%, it was shown that the studied local stocks had the greatest variation in weight (average C□ = 23.6%) and the average variation in the highest body depth and the largest body girth (average C□ was 8.5 and 8.6% respectively). Variability in linear growth parameters (largest body girth, highest body depth, body length without caudal fin, fork body length) and the differentiation of the studied local stocks according to the analysis of the distribution of rainbow trout individuals in the space of the first two components, reflected 96.9% of the total morphological variations according to the selected characteristics. For the first time, data were obtained for the use of a complex of methods for analyzing the variability of rainbow trout cultivated in the conditions of trout farms in Ukraine at the genetic and morphological levels, which was a methodological basis for studying and monitoring changes in the structure of local stocks caused by factors of various nature. The methodological approach used is useful for solving the problems of ichthyological research and fish culture practice for rational resource management at trout farms in Ukraine.

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. Бучацький Леонід Петрович
2. Buchatskyi Leonid Petrovych

Кваліфікація: д. б. н., 03.00.06

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 Serhii Ivanovych

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Димань Тетяна Миколаївна
2. Diman Tetiana Mykolaiivna

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. Козерецька Ірина Анатоліївна

2. Kozeretska Iryna Anatoliivna

Кваліфікація: д. 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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Рудь Юрій Петрович

2. Rud Yuriy Petrovych

Кваліфікація: к. б. н., 03.00.06

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. Грициняк Ігор Іванович
2. Hrytsyniak Ihor Ivanovych

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

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Бузевич Ігор Юрійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Бузевич Ігор Юрійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.