

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
Кафедра зоологии**

**ГОВИН**  
Ольга Юрьевна

**РОТАН-ГОЛОВЕШКА *PERCCOTTUS GLENII* (DYBOWSKI, 1877):  
ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ В  
БЕЛАРУСИ, АНАЛИЗ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО И  
ГЕНЕТИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ**

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:  
Кандидат биологических наук,  
доцент Е. С. Гайдученко

Допущен к защите  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

Минск, 2025

## АННОТАЦИЯ

**Структура и объем дипломной работы:** 33 страницы, 3 таблицы, 3 рисунка, 1 приложение, 32 источника.

**Ключевые слова:** ротан-головешка *Perccottus glenii* (dybowski, 1877), морфологическая характеристика ротана-головешки, молекулярно-генетический анализ ротана-головешки.

**Объект исследования:** ротан-головешка *Perccottus glenii* (dybowski, 1877)

**Предмет исследования:** морфологическая характеристика и молекулярно-генетический анализ ротана-головешки.

**Цель исследования:** на основании литературных данных и полученных нами результатов изучить механизмы распространения ротана-головешки.

**Методы исследования:** зоологический и молекулярно-генетический.

**Полученные результаты:**

1. В ходе работы нами было проанализировано распространение и обитание вида *Perccottus glenii* в водных объектах Беларуси и изучены 36 особей из болота Годылево (Могилевская область) и 16 особей из Цнянского водохранилища (Минск).

2. Были оценены морфометрические характеристики имеющихся особей из б. Годылево и Цнянского вдхр.. Учитывались средние значения показателей, рассматриваемых в Таблице 1. При помощи программы Statistica был рассчитан коэффициент вариации (CV) для Таблицы 2, были сделаны выводы касательно вариации данных в двух выборках.

3. На основании имеющихся методик молекулярно-генетических исследований нами были изучены данные ротана-головешки из NCBI GenBank (фрагмент гена *mtCOI*) и на их основании составлена Таблица 3, включающая место сбора, объем выборки, координаты и номер в NCBI GenBank. Далее, опираясь на эти данные было построено филогенетическое дерево (Рисунок 3), из которого было выяснено, что имеющиеся последовательности разделяются на две клады. Ко всему прочему образцы из одной клады относятся к особям, находящимся в разных частях Европы, например, одну из последовательностей получи из особи, выловленной из реки, относящейся к Атлантическому океану, а другую – из Тихого. Тем не менее, эти особи имеют схожие генотипы, такое явление может происходить благодаря расширению ареала ротана-головешки, вследствие его высокой приспособляемости к разным условиям, либо благодаря человеку.

Результаты и методы данной дипломной работы являются достоверными.

**Область возможного практического применения:** зоологические исследования.

## АНАТАЦЫЯ

**Структура і аб'ём дыпломнай працы:** 33 старонкі, 3 табліцы, 3 малюнка, 1 дадатак, 32 крыніцы літаратуры.

**Ключавыя словы:** ратан-галавешка *Perccottus glenii* (Dybowski, 1877), марфалагічная характарыстыка ротана-галавешкі, малекулярна-генетычны аналіз ротана-галавешкі.

**Аб'ект даследавання:** ратан-галавешка *Perccottus glenii* (Dybowski, 1877)

**Прадмет даследавання:** марфалагічная характарыстыка і малекулярна-генетычны аналіз ротана-галавешкі.

**Мэта даследавання:** на падставе літаратурных дадзеных і атрыманых намі вынікаў вывучыць механізмы распаўсюджвання ротана-галавешкі.

**Метады даследавання:** заалагічны і малекулярна-генетычны.

**Атрыманыя вынікі:**

1) 1. У ходзе работы намі было прааналізавана распаўсюджванне і пражыванне віду *Perccottus glenii* ў водных аб'ектах Беларусі і вывучаны 36 асобін з балота Гадылева (Магілёўская вобласць) і 16 асобін з Цнянскага вадасховішча (Мінск).

2. Былі ацэнены морфаметрычныя характарыстыкі наяўных асобін з б. Годылево і Цнянскаго вдхр.. Ўлічваліся сярэднія значэння паказчыкаў, якія разглядаюцца ў табліцы 1. Пры дапамозе праграмы Statistica быў разлічаны каэфіцыент варыяцыі (CV) для табліцы 2, былі зробленыя высновы датычна варыяцыі дадзеных у двух выбарках.

3. На падставе наяўных метадых малекулярна-генетычных даследаванняў намі былі вывучаны дадзеныя ротана-галавешкі з NCBI GenBank (фрагмент гена mtCOI) і на іх падставе складзена Табліца 3, якая ўключае месца збору, аб'ём выбаркі, каардынаты і нумар у NCBI GenBank. Далей, абапіраючыся на гэтыя дадзеныя было пабудавана філагенетычных Дрэва (малюнак 3), з якога было высветлена, што наяўныя паслядоўнасці падзяляюцца на дзве скарбы. Да ўсяго іншага ўзоры з адной скарбы ставяцца да асобін, якія знаходзяцца ў розных частках Еўропы, напрыклад, адну з паслядоўнасцяў атрымай з асобіны, вылаўленай з ракі, якая адносіцца да Атлантычнага акіяна, а іншую – з Ціхага. Тым не менш, гэтыя асобіны маюць падобныя генатыпы, такая з'ява можа адбывацца дзякуючы пашырэнню арэала ротана-галавешкі, з прычыны яго высокай прыстасоўвальнасці да розных умоў, альбо дзякуючы чалавеку.

Вынікі і метады дадзенай дыпломнай працы з'яўляюцца дакладнымі.

**Вобласць магчымага практычнага прымянення:** заалагічныя даследаванні.

## ANNOTATION

**The structure and scope of the diploma work:** 33 pages, 3 tables, 3 figures, 1 appendic, 32 sources.

**Keywords:** Chinese sleeper *Perccottus glenii* (dybowski, 1877), morphological characteristics of rotan firebrands, molecular genetic analysis of chinese sleeper.

**The object of the research:** Chinese sleeper *Perccottus glenii* (dybowski, 1877)

**The subject of the research:** morphological characteristics and molecular genetic analysis of the chinese sleeper.

**The purpose of the research** is Based on the literature data and the results obtained, we studied the mechanisms of the spread of chinese sleeper.

**Research methods:** zoological and molecular genetic.

**The results obtained:**

1. In the course of our work, we analyzed the distribution and habitat of the *Perccottus glenii* species in the waters of Belarus and studied 36 individuals from the Godylevo swamp (Mogilev region) and 16 individuals from the Tsnyansky reservoir (Minsk).

2. Morphometric characteristics of available individuals from the Godylevo and Tsnyansky VDHR were evaluated.. The average values of the indicators considered in Table 1 were taken into account. Using the Statistica program, the coefficient of variation (CV) for Table 2 was calculated, and conclusions were drawn regarding the variation of data in two samples.

3. Based on the available methods of molecular genetic research, we studied the rotan firebrand data from the NCBI GenBank (a fragment of the mtCOI gene) and based on them compiled Table 3, including the collection site, sample size, coordinates and number in the NCBI GenBank. Further, based on these data, a phylogenetic tree was constructed (Figure 3), from which it was found that the available sequences are divided into two clades. In addition, samples from one clade belong to individuals located in different parts of Europe, for example, one of the sequences was obtained from an individual caught from a river belonging to the Atlantic Ocean, and the other from the Pacific Ocean. Nevertheless, these individuals have similar genotypes, such a phenomenon can occur due to the expansion of the range of the firebrand rattan, due to its high adaptability to different conditions, or due to humans.

The results and methods of this thesis are reliable.

**Field of possible practical application:** zoological research.

