

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА**

**Факультет/ інститут** природничий  
**Кафедра** зоології, біологічного моніторингу  
та охорони природи

**АНОМАЛІЇ В БУДОВІ ЧЕРЕПАШОК (MOLLUSCA: BIVALVIA:  
UNIONIDAE) ВОДНИХ БАСЕЙНІВ УКРАЇНИ**

**Кваліфікаційна робота**

здобувача вищої освіти

другого (магістерського) рівня вищої освіти

спеціальності 091 Біологія

б1 групи

Горбач Галина Василівна

**Науковий керівник:**

доктор біологічних наук, професор

Шевчук Лариса Миколаївна

Рекомендована до захисту

рішенням кафедри зоології, біологічного моніторингу

та охорони природи

Протокол № \_\_\_\_\_ від « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Стадниченко А.П.

(підпис)

**Житомир – 2019**

Дата захисту

11.06.2019

Результат захисту

за національною шкалою	кількість балів за 100-бальною шкалою	ECTS

Голова ДЕК

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(ППП)

Члени ДЕК

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(ППП)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(ППП)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(ППП)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(ППП)

Секретар ДЕК

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(ППП)

## Зміст

<b>Вступ.</b> .....	4
<b>Розділ 1.</b> Огляд літератури. ....	9
<b>1.1.</b> Загальна характеристика водойм та водотоків України.....	9
<b>1.2.</b> Історія вивчення мінливості черепашки перлівницевих.....	33
<b>Розділ 2.</b> Матеріал і методи дослідження. ....	44
<b>Розділ 3.</b> Аномалії у будові черепашки молюсків.....	48
<b>Розділ 4.</b> Використання матеріалів роботи під час викладання курсу біології у вищих навчальних закладах.....	65
<b>Висновки.</b> .....	92
<b>Список використаних джерел.</b> .....	94

## ВИСНОВКИ

1. Перегляд колекційних матеріалів черепашок аборигенних видів беззубок *Pseudanodonta complanata* Rossmassler, 1835, *Anodonta anatina* Linnaeus, 1758, *A. cygnea* Linnaeus, 1758 та вида-вселенця *Sinanodonta woodiana* Lea, 1834, що зібрані у малакологічній колекції перлівницевого на природничому факультеті Житомирського державного університету імені Івана Франка, дозволив виділити декілька типів аномалій черепашки, а саме: зміна кольору перламутрового шару (плями бурого та свинцевого кольору), формування перлиновидних наростів на внутрішньому боці черепашки, деформації черепашки.

2. Аномалії відзначені виключно у статевозрілих особин, ювенільні особини виявилися вільні від аномалій, що напевне пов'язано із зростанням часу їх перебування у забрудненому середовищі.

3. Частота трапляння різних типів конхіологічних аномалій неоднакова у представників різних видів беззубок та серед різних вікових груп.

4. Серед особин *A. anatina* відмічено усі три види аномалій у представників різного віку. Однак при цьому спостерігається тенденція до зростання відсотку таких особин із віком.

5. Серед *A. cygnea* тенденція до зростання кількості особин з перлиновидними наростами черепашки та її деформацією з віком чітко не прослідковується. В певній мірі таку тенденцію відмічено при аналізі зміни кольору перламутрового шару черепашки.

6. Аналіз тератологічної мінливості черепашок *P. complanata* підтверджує факт, що з віком частота мінливості за трьома аналізованими показниками зростає, що правда, черепашка однорічної особини вже має змінений колір перламутрового шару.

7. Аналіз черепашок вида-вселенця *S. woodiana* показав, що відсоток особин з перлиновидними наростами достатньо високий серед різних вікових

груп. На нашу думку, це можна пояснити не вибагливістю виду до умов існування, і тому швидкою експансією його у континентальні водойми Європи і Північної Америки.

8. Аналіз частоти трапляння трьох видів тератологічної мінливості серед нативних видів беззубок та вида-вселенця показав, що у нативних видів найчастіше відмічається зміна кольору перламутрового шару (*A. anatina* – 68% досліджених особин, *A. cygnea* – 81%, *P. complanata* – 41%). Натомість, у вида-вселенця *S. woodiana* найчастіше (52% досліджених черепашок) відмічаються перлиновидні нарости черепашки.

9. Аналіз частоти трапляння серед трьох аборигенних видів кожного виду мінливості дозволяє свідчити, що усі три види мінливості відмічені частіше серед *A. anatina* та *A. cygnea*, вид *P. complanata* є найвибагливішим до умов існування і у забрудненому чи зміненому середовищі не відмічається.

10. Отримані результати визначають потенційну можливість використання показника частоти трапляння аномалій в якості індикатора стану забруднення водного середовища.

## Резюме

**Горбач Г. В. АНОМАЛІЇ В БУДОВІ ЧЕРЕПАШОК (MOLLUSCA: BIVALVIA: UNIONIDAE) ВОДНИХ БАСЕЙНІВ УКРАЇНИ.**

### Магістерська робота

Перегляд колекційних матеріалів черепашок аборигенних видів беззубок *Pseudanodonta complanata* Rossmassler, 1835, *Anodonta anatina* Linnaeus, 1758, *A. cygnea* Linnaeus, 1758 та вида-вселенця *Sinanodonta woodiana* Lea, 1834, що зібрані у малакологічній колекції перлівницевих на природничому факультеті Житомирського державного університету імені Івана Франка, дозволив виділити декілька типів аномалій черепашки, а саме: зміна кольору перламутрового шару (плями бурого та свинцевого кольору), формування перлиновидних наростів на внутрішньому боці черепашки, деформації черепашки. Аномалії відзначені виключно у статевозрілих особин, ювенільні особини виявилися вільні від аномалій, що напевне пов'язано із зростанням часу їх перебування у забрудненому середовищі.

Частота трапляння різних типів конхіологічних аномалій неоднакова у представників різних видів беззубок та серед різних вікових груп. Аналіз частоти трапляння трьох видів тератологічної мінливості серед нативних видів беззубок та вида-вселенця показав, що у нативних видів найчастіше відмічається зміна кольору перламутрового шару (*A. anatina* – 68% досліджених особин, *A. cygnea* – 81%, *P. complanata* – 41%). Натомість, у вида-вселенця *S. woodiana* найчастіше (52% досліджених черепашок) відмічаються перлиновидні нарости черепашки. Отримані результати визначають потенційну можливість використання показника частоти трапляння аномалій в якості індикатора стану забруднення водного середовища.

**Ключові слова:** аборигенні види беззубок, вселенець китайська беззубка, черепашка, тератологічна мінливість.

## Резюме

**Горбач Г. В. АНОМАЛИИ В СТРОЕНИИ РАКОВИН (MOLLUSCA: BIVALVIA: UNIONIDAE) ВОДНЫХ БАСЕЙНОВ УКРАИНЫ.**

### Магистерская работа

Просмотр коллекционных материалов ракушек аборигенных видов беззубок *Pseudanodonta complanata* Rossmassler 1835, *Anodonta anatina* Linnaeus, 1758, *A. cygnea* Linnaeus, 1758 и вида-вселенца *Sinanodonta woodiana* Lea, 1834, собранных в малакологический коллекции перловицевых на биологическом факультете Житомирского государственного университета имени Ивана Франко позволил выделить несколько типов аномалий ракушки, а именно: изменение

цвета перламутрового слоя (пятна бурого и свинцового цвета), формирование жемчуговидных наростов на внутренней стороне ракушки, деформации раковины. Аномалии отмечены исключительно в половозрелых особей, ювенильные особи оказались свободны от аномалий, что наверное связано с возрастанием времени их пребывания в загрязненной среде.

Частота встречаемости различных типов конхиологических аномалий неодинакова у представителей разных видов беззубок и среди различных возрастных групп. Анализ частоты встречаемости трех видов тератологической изменчивости среди нативных видов беззубок и вида-вселенца показал, что в нативных видов чаще всего отмечается изменение цвета перламутрового слоя (*A. anatina* - 68% исследованных особей, *A. cygnea* - 81%, *P. complanata* - 41%). Зато в вида-вселенца *S. woodiana* чаще всего (52% исследованных ракушек) отмечаются жемчуговидные наросты ракушки. Полученные результаты определяют потенциальную возможность использования показателя частоты встречаемости аномалий в качестве индикатора состояния загрязнения водной среды.

**Ключевые слова:** аборигенные виды беззубок, вселенец китайская беззубка, ракушка, тератологический изменчивость.

### Summary

**Gorbach G.V.** ANOMALIES IN CONSTRUCTION OF SHELLS (MOLLUSCA: BIVALVIA: UNIONIDAE) OF WATER BASINS OF UKRAINE.

#### Master's work

View collection materials for the shells of native species of toothless teeth *Pseudanodonta complanata* Rossmassler 1835, *Anodonta anatina* Linnaeus, 1758, *A. cygnea* Linnaeus, 1758, and alien species *Sinanodonta woodiana* Lea, 1834, collected in the malachological collection of shells at the Natural Faculty of Zhytomyr State University named after Ivan Franko, allowed to distinguish several types of anomalies of the shells, namely: the change of the color of the pearls (spots of brown and lead color), the formation of pearl-shaped ups on the inner side of the shells, deformation of the shells. Anomalies were noted only in mature individuals, juveniles were free from anomalies, which is probably due to an increase in the time they spend in a polluted environment.

The frequency of occurrence of different types of conchological anomalies varies among representatives of different types of *Anodonta anatina* and among different age groups. Analysis of the frequency of occurrence of the three types of teratological variability among native species of *Anodonta anatina* and alien species showed that native species most often have a change in the color of the nacre layer (*A. anatina* - 68% of the studied individuals, *A. cygnea* - 81%, *P. complanata* - 41%). On

the other hand, in the invader species *S. woodiana*, most often (52% of the seashells studied) are pearl-shaped shell growths. The results obtained determine the potential possibility of using an indicator of the frequency of occurrence of anomalies as an indicator of the state of pollution of the aquatic environment.

**Keywords:** aboriginal species *Anodonta*, alien species *Sinanodonta woodiana*, shell, teratological variability.