

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЖИТОМИРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРОЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет Екології і права
Кафедра Загальної екології

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

ШНИПКО ДМИТРО ВАСИЛЬОВИЧ

(прізвище, ім'я, по батькові здобувача вищої освіти)

УДК _____
(індекс)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ПОПУЛЯЦІЇ КАРАСЯ СРІБЛЯСТОГО
(*CARASSIUS GIBELIO*) У ВОДОЙМАХ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

(тема роботи)

101 «Екологія»

(шифр і назва спеціальності)

Подається на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

Науково-професійна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Д.В. Шнипко

(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Науковий керівник

Іщук Оксана Василівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

К.С.-Г.Н., доцент

(науковий ступінь, вчене звання)

Житомир – 2019

АНОТАЦІЯ

Шнипко Д.В. Екологічна оцінка популяції карася сріблястого (*Carassius gibelio*) у водоймах Житомирської області. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 101 – екологія. – Житомирський національний агроекологічний університет, Житомир, 2019.

Зміст анотації: Дипломна робота містить ___ сторінок, ___ таблиць, ___ рисунків, ___ додатків. Список використаних літературних джерел налічує ___ позицію.

Об'єктом дослідження була популяція карася сріблястого в річці Тетерів.

Метою дослідження було вивчення еколого-біологічної структури популяції карася сріблястого у водоймах Житомирської області на прикладі річки Тетерів.

В Розділі 1 наведено аналітичний огляд літератури за темою кваліфікаційної роботи; в Розділі 2 – програма, методика та характеристика умов проведення досліджень, в Розділі 3 – представлені результати експериментальних досліджень.

Ключові слова: карась сріблястий, популяція, абсолютна плодючість, відносна плодючість, статева структура, нерест, гіногенез.

ABSTRACT

Shnipko D.V Ecological assessment of the carp population of silverfish (*Carassius gibelio*) in the reservoirs of Zhytomyr region. - Manuscript qualification work.

Qualification work for the master's degree in specialty 101 - ecology. - Zhytomyr National Agro-Ecological University, Zhytomyr, 2019.

Abstract content: The thesis contains ___ pages, ___ tables, ___ figures, ___ addresses. The list of references used has a ___ position.

The subject of the study was a population of silver carp in the Teter River.

The purpose of the study was to study the ecological and biological structure of the population of silver carp in the reservoirs of the Zhytomyr region on the example of the Teteriv River.

Section 1 provides an analytical review of the literature on the topic of qualification work; Section 2 presents the program, methodology and characteristics of the research conditions, and Section 3 presents the results of the experimental studies.

Key words: caras silver, population, absolute fertility, relative fertility, sexual structure, spawning, gynogenesis.

ЗМІСТ

АННОТАЦІЯ

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. ЕКОЛОГІЯ ТА БІОЛОГІЯ КАРАСЯ СРІБЛЯСТОГО.....

1.1. Систематика та ареал поширення карася сріблястого.....

1.2. Біологічні особливості карася сріблястого.....

РОЗДІЛ 2. ПРОГРАМА, МЕТОДИКА ТА ХАРАКТЕРИСТИКА УМОВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....

2.1. Програма дослідження.....

2.2. Методика дослідження.....

2.3. Фізико-географічні умови річки Тетерів.....

РОЗДІЛ 3. ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ПОПУЛЯЦІЇ КАРАСЯ СРІБЛЯСТОГО У ВОДОЙМАХ ЖИТОМИСЬРЬКОЇ ОБЛАСТІ.....

3.1. Вікова та статева структура популяції карася сріблястого.....

3.2. Біологічні особливості карася сріблястого.....

3.3. Морфологічна характеристика карася сріблястого.....

3.4. Екологія розмноження карася сріблястого.....

ВИСНОВКИ

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

ВСТУП

Актуальність дослідження. Сріблястий карась (*Carassius auratus gibelio*) – прісноводна риба з роду карасів родини коропових. Найбільш поширена риба нашої країни та країн Європи. Зазвичай забарвлення луски сріблясто-сіре або зеленкувато сіре, проте трапляються екземпляри із золотавим і навіть рожево-оранжевим забарвленням [25].

Сріблястий карась досягає довжини 40 см і маси до 2 кг. Тривалість життя окремих особин може сягати до 10-12 років [3, 6, 18].

Абсолютна плодючість сріблястого карася досягає до 380 тис. ікринок. Відрізняється швидкими темпами росту у порівнянні з іншими короповими рибами [12, 15].

Має важливе рибогосподарське значення завдяки високій плодючості і невибагливості до умов існування. В залежності від водойми карась може мати різний промисловий статус – від смітної до цінної риби [9, 10, 16, 18, 20, 25, 40].

У водоймах ареалу популяції сріблястого карася представлені двома формами: диплоїдною – формою, яка розмножується звичайним способом і триплоїдною – розмножується партеногенетично (популяції без самців). Такі форми різняться між собою за еколого-біологічними характеристиками. Триплоїдна форма – більш екологічно пластична у порівнянні з диплоїдною [13, 14].

За останні десятиліття екологічні умови водойм Житомирщини значно змінилися від впливом антропогенних факторів. У зв'язку з цим цікавим є вивчення екологічної структури популяції карася сріблястого у мінливих умовах. Такі дослідження дозволять визначити фактори, які впливають на чисельність популяції виду і дати оцінку їхньому впливу на водні екосистеми в цілому.

Мета роботи – вивчення еколого-біологічної структури популяції карася сріблястого у водоймах Житомирської області на прикладі річки Тетерів.

Завдання дослідження:

- опрацювати літературні за темою дослідження;
- визначити вікову та статеву структуру популяції карася сріблястого;
- визначити лінійні та масові характеристики, вивчити динаміку росту за віковими групами;
- дослідити особливості живлення карася сріблястого;
- оцінити зрілість статевих продуктів.

Об'єкт дослідження – екологічні та біологічні особливості функціонування популяції карася сріблястого у водоймах Житомирської області.

Предмет дослідження – карась сріблястий.

Методи дослідження – під час роботи були використані загальноприйняті у гідробіології, іхтіології та екології методи відбору проб, фіксації, камеральної обробки і статистичного аналізу даних.

Наукова новизна одержаних результатів. Робота є першим поглибленим дослідженням по вивченню екології та біології карася сріблястого в річці Тетерів.

Практичне значення результатів. Матеріали кваліфікаційної роботи можуть бути використанні при викладанні дисциплін «Екологія біологічних систем» для студентів спеціальності 101 «Екологія», для студентів спеціальності 2017 «Водні біоресурси та аквакультура» при викладанні дисциплін «Іхтіологія», «Біологічні основи рибництва», «Екологія риб», дозволяють оцінити вплив факторів навколишнього середовища на зміну популяційної структури риб.

Апробація результатів дослідження. Матеріали кваліфікаційної роботи доповідалися на таких конференціях: «Біологічні дослідження – 2019», «Наука. Молодь. Екологія -2019».

Публікації. За темою кваліфікаційної роботи опубліковано три статті, з яких дві одноосібні.

Основні положення, що виносяться на захист:

1. Віковий склад популяції зазвичай обумовлений домінуванням поколінь врожайних років. У карася сріблястого найбільша чисельність характерна для поколінь, які сформувалися в умовах сприятливого температурного режимів.

2. Розміри досліджуваних особин варіювали від 21,1 (дворічки) до 31,8 (шестирічки) см. Більшість риб мали довжину від 21,1 (дворічки) до 26,7 см (трьохрічки).

ВИСНОВКИ

1. Досліджувана група популяції карася сріблястого була представлена 5 віковими групами, серед яких дворічки склали – 30%, трирічки – 24%, чотирьохрічки – 18%, п'ятирічки – 12%, шестирічки – 16%.

2. Середнє співвідношення статей 3,5:1.

3. Більшість риб мали довжину від 21,1 (дворічки) до 26,7 см (трьохрічки).

4. Найбільший приріст довжини відмічався в трьохрічок і склав 11,2%, в інших вікових групах він склав: у чотирьохрічок – 8,8%, у п'ятирічок – 6,0%, в шестирічок – 3,8%.

5. Масові показники особин у вилові варіювали від 150 г (дворічки) до 640 г (шестирічки).

6. Аналіз ожиріння ШКТ показав, що середня ступінь ожиріння дворічок складала – 1,73, трьохрічок – 1,92, чотирьохрічок – 3,0, п'ятирічок – 3,33 бали, шестирічок – 3,50. В міру дорослішання йде поступове збільшення жирових запасів.

7. Коефіцієнти варіації меристичних ознак сріблястого карася не перевищують 21,1% варіювання.

8. Найбільш висока індивідуальна абсолютна плодючість (ІАП) відмічалася у шестирічок: 129124 тис. ікринок, мінімальна у трирічок – 53424 тис. ікринок. Діаметр ікри з віком поступово зростає.

9. Висока чисельність молоді сріблястого карася вказує на сприятливі умови для нересту даного виду.

ПРАКТИЧНІ ПРОПОЗИЦІЇ

На сьогоднішній день популяція сріблястого карася сріблястого в річці Тетерів, завдяки екологічній пластичності, залишається високою. Тому можна збільшити вилови карася сріблястого.

Для раціонального використання запасів з врахуванням біологічних особливостей (темпи росту, статеві зрілість, співвідношення статей, вгодованість) пропонуємо встановити мінімальні промислові розміри для карася сріблястого – 20 см.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абраменко М.И. Экологические и биологические закономерности пространственной динамики численности серебряного карася *Carassius auratus gibelio* в Понто-Каспийском регионе // Среда, биота и моделирование экологических процессов в Азовском море. Апатиты: Изд. Кольского научного центра РАН. - 2001. - С.152-173.
2. Алеев Ю.Г. Функциональные основы внешнего строения рыб / Ю.Г. Алеев. – М.: Наука, 1963. – 247 с.
3. Алексієнко В. Р. Іхтіологія: навч. посібник / В.Р. Алексієнко. - К.: Укр. фітосоціол. центр, 2010. - 116 с.
4. Алимов С. І. Рибне господарство України: стан і перспективи / С.І. Алимов. – К.: Вища освіта, 2003. – 336 с.
5. Аминаева В.А. Физиология рыб / В.А. Аминаева, А.А. Яржомбек. – М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1984. –200 с.
6. Анисимова И.М. Ихтиология: учебник / И.М. Анисимова, В.В. Лавровский. – М.: Высш. шк., 1983. – 255 с
7. Артющик С. Т. О промысловой мере на серебряного карася *Carassius auratus gibelio* (Bloch) в бассейне Нижнего Днепра // Рыбное хозяйство. - 1976. - Вып. 23. - С. 74—77.
8. Артющик С. Т. Особенности биологии днепровского серебряного карася / С.Т. Артющик // Рыбное хозяйство. - 1975. - № 6. - С. 18—19.
9. Атлас промислових риб України. - Київ: "Квіц", 2005.
10. Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран / Л.С. Берг. - Ч.2. - Л.: Изд-во АН СССР., 1949. - 926 с.
11. Брюзгин В.Л. Методы изучения роста по чешуе, костям и отолитам / В.Л. Брюзгин. – К.: Наук. Думка, 1969. – 187 с.

12. Бугай К.С. К биологии размножения серебряного карася *Carassius auratus gibelio* (Bloch) водоёмов днепровско-бугской устьевой области / К.С. Бугай, И.В. Коваль // Гидробиол. журнал. – 1976. - Т.12.- № 5.- С. 53-58.
13. Васильева Е.Д. О морфологической дивергенции гиногенетической и бисексуальной форм серебряного карася // Зоологический журнал. – 1990. – Т.69. - № 11. – С. 97-110.
14. Головинская К. А. Однополые и двуполые формы серебряного карася (*Carassius auratus gibelio* Bl.) / К.А. Головинская, Д.Д. Ромашов, Н.Б. Черфас // Вопросы ихтиологии. - 1965. - Т. 5. - №о 4. - С. 614–629.
15. Гончаренко Н.И. К экологии нереста серебряного карася *Carassius auratus gibelio* (Bloch) днестровского лимана / Н.И. Гончаренко // Материалы Всесоюз. конф. молодых учёных. - Киев, 1990. - С. 35-36.
16. Гринжевський М. В. Аквакультура України / М.В. Гринжевський. - Львів: Вільна Україна, 1998. - 364 с.
17. Дажо Р. Основы экологии / Р. Дажо. - М.: Мир, 1975. - 558 с.
18. Ильмаст И.В. Введение в ихтиологию: учебное пособие / Ильмаст И.В. – Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2005. – 148 с.
19. Коган А.В. О суточном рационе и интенсивности наполнения кишечника у рыб / А.В. Коган //Вопросы ихтиологии. – 1969. – Т. 9. – Вып. 5. – С. 596 – 602.
20. Козлов В. И. Справочник рыбовода / В.И. Козлов, Л.С. Абрамович. - М.: Россельхозиздат, 1980. - 219 с.
21. Козлов В.И. Закономерности изменения численности популяции рыб / В.И. Козлов // Рыбоводство и рыболовство. - 1995.- № 1. - С. 14-15.
22. Константинов А.С. Общая гидробиология: Учебник для студентов биологических специальностей вузов / А.С. Константинов. – 4-еизд., перераб. идоп. – М.: Высшая школа, 1986. – 472 с.
23. Лакин Г.Ф. Биометрия: учеб. пособие / Г.Ф. Лакин. - М.: Высшая школа, 1990. - 352 с.
24. Маркевич О.П. Визначник прісноводних риб УРСР / О.П. Маркевич, І.І. Короткий. – К.: Рад. Школа, 1954. – 209 с.

25. Мовчан Ю. В. Риби України / Ю.В. Мовчан. - К.: Золоті ворота, 2011. - 444 с.
26. Моисеев П.А. Ихтиология / П.А. Моисеев, Н.А. Азизова, И.И. Куранова. – М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1981.—384 с.
27. Никольский, Г.В. Экология рыб / Г.В. Никольский. –М.: Высшая школа, 1963. – 368 с.
28. Оценка состояния популяций карася серебряного, интродуцированного в водоемы различных природно-климатических зон, и пути устойчивого использования его промысловых запасов / ГНПО «НПЦНАН Беларуси по биоресурсам»; рук.темы В.К. Ризевский. – Минск, 2013. – 50 с. – №Б11АРМ-011.
29. Плічко В. Ф. Промислово-біологічна характеристика сріблястого карася Каховського водосховища / В.Ф. Плічко, І.Л. Захарченко, Н.Я. Рудик-Лесик // Рибогосподарська наука України. - 2013. - № 1. - С. 17—24.
30. Подушка С.Б. О причинах вспышки численности серебряного карася / С.Б. Подушка // Научно-технический бюллетень лаборатории ихтиологии ИНЭКА.С. – 2004. – № 8. – С. 5–15.
31. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб / Правдин И.Ф. – М.: Пищевая пром-сть, 1966. – 376 с
32. Пряхин. Ю.В. Методы рыбохозяйственных исследований: Учебное пособие / Ю.В. Пряхин, В.А. Шкицкий. - Ростов н / Д: Издательство ЮНЦ РАН, 2008. – 256 с.
33. Рокицкий П.Ф. Биологическая статистика / Рокицкий П.Ф. – Минск: Вышэйшк., 1967. – 326 с
34. Спаковская В. Д. К методике определения плодовитости у единовременно и порционно нерестующих рыб / В.Д. Спаковская, В.А. Григораш // Типовые методики исследований продуктивности видов рыб в пределах их ареалов. - Вильнюс: Моклас, 1976. С. 54—62.
35. Уголев А.М. Пищеварительные процессы и адаптации у рыб / А.М. Уголев, В.В. Кузьмина. – СПб: Гидрометеоздат, 1993. – 239 с.

36. Фізіологія риб: навч. посіб. / [Дехтярьов П.А., Шерман І.М., Пилипенко Ю.В. та ін.]. –К.: Вища шк., 2001. –128 с.

37. Христенко Д. С. Особливості біології надвидового комплексу карася сріблястого (*Carassius superspecies auratus*, Linnaeus, 1758) у спеціальних товарних рибних господарствах // Рибогосподарська наука України. -2012. - № 4. - С. 76—80.

38. Чижик А. К. Прудовое рыбоводство / А.К. Чижик, И.М. Шерман. - Симферополь: Таврия, 1985. - 205с.

39. Чугунова Н. И. Руководство по изучению возраста и роста рыб / Н.И. Чугунова. – М.: АН СССР, 1959. - 164 с.

40. Шерман І.М. Рибництво / І.М. Шерман, Г.П. Краснощек, Ю.В. Пилипенко. - К.: Урожай, 1992. - 192с.

41. Шерман І.М. Ставові рибництво / І.М. Шерман, А.К. Чижик. - К.: Вища школа, 1989. - 214с.

42. Щербка А. Я. Риби наших водойм / А.Я. Щербка. - К: Рад. школа, 1981 – 176 с.