

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЕКОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Спеціальність 207 «Водні біоресурси та аквакультура»

Допускається до захисту
т.в.о. зав. кафедри аквакультури та прикладної
гідробіології доцент Куновський Ю.В.
« 06 » 06 2024 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

**«ВИРОЩУВАННЯ ТОВАРНОЇ РИБИ В УМОВАХ РИБНИЦЬКИХ
ГОСПОДАРСТВ ІНДУСТРІАЛЬНОГО ТИПУ»**

Виконав: Нездоля Василь Іванович

Керівник: Куновський Юрій Володимирович

Рецензент професор Гриневич Наталія Євгеніївна

Я, Нездоля В.І., засвідчую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2024

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет екологічний

Спеціальність 207 «Водні біоресурси та аквакультура»

Затверджую

Гарант

О

« »

підпис

вчене звання, прізвище, ініціали

« 12 »

09

202 3 року

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу здобувача

Нездоля Василя Івановича тема «Вирощування товарної риби в умовах
рибницьких господарств індустріального типу».

Затверджено наказом ректора № 251/С від 17.06.2024

Перелік питань, що розробляються в роботі.

Вихідні дані (за необхідності)

Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	<u>27.02.2024</u>	<u>Виконано</u>
Методична частина	<u>02.04.2024</u>	<u>Виконано</u>
Дослідницька частина	<u>02.05.2024</u>	<u>Виконано</u>
Оформлення роботи	<u>20.05.2024</u>	<u>Виконано</u>
Перевірка на плагіат	<u>21.05.2024</u>	<u>Виконано</u>
Подання на рецензування	<u>31.05.2024</u>	<u>Виконано</u>
Попередній розгляд на кафедрі	<u>27.05.2024</u>	<u>Виконано</u>

Керівник кваліфікаційної роботи

доцент Куновський Ю.В.

Здобувач

Нездоля В.І

Дата отримання завдання « 12 » 09 20 23 р.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
Розділ 1.ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1. Технологічні особливості рибоводних індустріальних господарств.	7
1.1.2. Басейни в індустріальному рибництві	7
1.1.3. Садки в індустріальному рибництві.	8
1.1.4. Ставок в індустріальному рибництві.	10
1.2. Особливості рибоводних індустріальних господарств.	10
1.3. Якість води в індустріальному рибоводному господарстві.	11
1.4.Вирощування коропа в басейнах і садках на відпрацьованих теплих водах.	14
1.5. Селекційно-племінна робота у сфері аквакультури	21
Розділ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ	24
Розділ 3.РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	26
3.1. Визначення прозорості, кольоровості та розчинених газів у воді тепловодного господарства.	26
3.2. Розведення та вирощування коропа у рибоводних господарствах індустріального типу.	27
3.2.1. Формування ремонтно-маточного стада коропа.	28
3.2.2. Отримання ікри та її інкубація.	29
3.3. Вирощування личинок, мальків, цьоголітків, ремонтного та маточного поголів'я.	30
3.4. Вирощування риби в полікультурі.	35
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ	37
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	39
ДОДАТКИ	43

РЕФЕРАТ

Структура і обсяг кваліфікаційної роботи Нездолі Василя Івановича за темою «Вирощування товарної риби в умовах рибницьких господарств індустріального типу».

Кваліфікаційна робота викладена на 43 сторінках друкованого тексту, містить 9 таблиць, 39 літературних джерел, та включає основні три розділи, а також вступ та висновки та пропозиції та додатки.

Нами було досліджено вирощування коропових видів риб в умовах садково-басейнового тепловодного господарства. Досліджено процеси формування маточного поголів'я, відтворення, та годівлі різних вікових груп коропа в залежності від температурних показників.

Мета і завдання дослідження.

Метою кваліфікаційної роботи є дослідження вирощування товарної рибної продукції в умовах тепловодного садково-басейнового господарства.

Завдання, що ставились для досягненої мети:

1. Дослідити стан водного середовища.
2. Формування ремонтно-маточного стада.
3. Проведення інкубації та отримання зарибку.
4. Годівля різновікових груп коропа.
5. Вирощування товарної риби в полікультурі.

Предметом досліджень – умови годівлі різновікових груп коропа за різного температурного режиму води.

Об'єкт дослідження – лускатий короп, товарна рибопродукція.

Методи дослідження: гідрохімічні, іхтіологічні, гідробіологічні.

Ключові слова: *індустріальне рибне господарство, кормова база, рибогосподарська продукція, басейни, садки, полікультура, годівля, комбікорма.*

ABSTRACT

The structure and scope of the qualification work of Vasyl Ivanovych Nezdoli on the topic "Growing commercial fish in the conditions of industrial-type fish farms."

The qualification work is laid out on 43 pages of printed text, contains 9 tables, 39 literary sources, and includes the main three sections, as well as introduction and conclusions and proposals and appendices.

We researched the cultivation of carp species of fish in the conditions of garden-basin warm water farming. The processes of formation of the brood stock, reproduction, and feeding of different age groups of carp depending on the temperature parameters were studied.

The purpose and tasks of the research.

The purpose of the qualification work is to study the cultivation of marketable fish products in the conditions of warm-water pond-pond farming. Tasks set for the achieved goal:

1. Investigate the state of the water environment.
2. Formation of repair and breeding herd.
3. Carrying out incubation and obtaining stock.
4. Feeding of different age groups of carp.
5. Cultivation of commercial fish in polyculture.

The subject of research is the feeding conditions of different age groups of carp at different water temperatures.

Object of research is scaly carp, marketable fish products.

Research methods: hydrochemical, ichthyological, hydrobiological.

Key words: *industrial fish farming, fodder base, fishery products, pools, gardens, polyculture, feeding, compound feed.*

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. В результаті проведених досліджень показана система годівлі коропових риб на різних етапах їх розвитку - від личинки до плідників в умовах індустріального господарства.
2. Вирощування риби з використанням високої щільності посадки у водоймах або спеціальних ємкостях необхідно проводити зі створенням необхідних технологічних умов для забезпечення швидкого розвитку та росту молоді та вже дорослої риби.
3. Краще автоматизувати та механізувати виробництво продукції для того, щоб підвищити виробничу продуктивність та скоротити час розвитку товарної продукції;
4. В умовах тепловодного господарства на різних етапах вирощування для посадкового матеріалу коропа використовувався комбінований метод вирощування з використанням басейнів, ставків, садків.
5. В інтенсивному рибному господарстві, коли щільності посадки збільшуються в порівнянні з екстенсивним в два рази і більше основний, складовою частиною раціону коропа є штучно приготовлені корми, які згодуються тим більше, чим вище показник щільності посадки риби на кубічний метр води.
6. При збільшенні щільності посадки в 2-3 рази частка природної їжі в добовому раціоні коропа становить 35-50%, а при збільшенні в 4-5 разів - до 20%, в 5-6 раз - до 10% і в 10 разів природне підгодовування зводиться до нуля. Тому бажано згодовувати повноцінні штучні гранульовані корми.
7. Одним з важливих моментів годівлі коропа комбікормами є добове нормування корму. Слід зазначити, що при недогодовуванні риба знижує продуктивність, а перегодовування негативно позначається на засвоюваності і екстракції поживних речовин, що призводить до

накопичення в садках і басейнах залишків невикористаних частинок корму що призводить до погіршення гідрохімічного режиму води.

8. Отже, організація ефективної годівлі коропа різних вікових груп при вирощуванні в індустріальних господарствах (садках, басейнах і лотках) якісними гранульованими комбікормами, з урахуванням нормованої годівлі риби на кожному етапі її розвитку і на різних рівнях інтенсифікації, є актуальним в сучасних умовах вирощування риби

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алимов С. І. Рибне господарство України: стан і перспективи./ С. І. Алимов – К.: Вища освіта, 2003. – 336 с.
2. Андрущенко А.І., Алимов С.І. Ставові рибництво : Підручник. – К.: Видавничий центр НАУ, 2008 – 57-64 с.
3. Андрущенко А.І., Вовк Н.І. Аквакультура штучних водойм. Частина 2.Індустріальна аквакультура Підручник. — Київ: 2016. — 586 с.
4. Бех В. В., Олексин В.І. Оцінка плідників малолускатого коропа за комплексом репродуктивних показників//Вісник аграрної науки. – К. – 2001. - №9. – С. 39-41.
5. Гарнаженко Ю.А. Аналіз імпорту риби та морепродуктів в Україні / Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. 2014. – Том 16. – № 2 (59). – Част. 3. – С. 275–280.
6. Гринжевський М. В., Пекарський А. В. Економічна ефективність вирощування товарної риби за трилітнього циклу / М. В. Гринжевський, А. В. Пекарський. – К. : Світ, 2000. – 164 с.
7. Гринжевський М. В. Ефективність інтенсифікації ставового рибництва в сучасних умовах / М. В. Гринжевський, Й. Є. Янінович, Т. М. Швець // Рибогосподарська наука України. – 2007. – №2. – С. 34–40.
8. Гринжевський М. В., Андрущенко А. І., Третяк О. М., Грициняк І. І. Основи фермерського рибного господарства. За ред. М. В. Гринжевського. – К.: Світ, 2000. – 340 с.
9. Грициняк І. І. Історичні аспекти, стан та перспективи розвитку рибогосподарської діяльності на внутрішніх водоймах України / І. І. Грициняк, О. М. Третяк, О. М. Колос // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія : Тваринництво. – 2014. – №2 (1). – С. 22–30.
10. Грициняк І. І. Наукове забезпечення розвитку аквакультури та підвищення ефективності використання водних біоресурсів внутрішніх

- водойм України / І. І. Грициняк // Рибогосподарська наука України. – 2010. – №1. – С. 4–13.
11. Грициняк І. І. Фермерське рибництво / [І. І. Грициняк, М. В. Гринжєвський, О. М. Третяк та ін.]. — К.: Герб, 2008. — 560 с.
 12. Гурбик В. В., Грициняк І. І. Оцінка товарних кондицій різновікових груп галицького коропа / В. В. Гурбик, І. І. Грициняк // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С. З. Гжицького. – 2017. – Т. 19, №74. – С. 29–32.
 13. Дітрів І.В. Тенденції і перспективи світового ринку риби та морепродуктів / Вісник Миколаївського національного університету імені В.О. Сухомлинського. 2014. – Вип. 2. – С. 62–65.
 14. Інтенсивне рибництво (Збірник інструктивно-технологічної документації). – К.: Аграрна наука, 1995. – 186 с.
 15. Коваленко В.О. Індустріальне рибництво / Коваленко В.О. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів. К.: Аграр Медіа Груп, 2011. – 140 с.
 16. Олексієнко О. О. Антонінсько-зозуленецький тип – структурна ланка українських порід коропа / О. О. Олексієнко // Таврійський науковий вісник. – 2004. – Вип. 32. – С. 157–163.
 17. . Соболев А.І., Петришак Р.А. Ставовє рибництво: Методичні вказівки. – Біла Церква, 2011. – 9-10, 42-45 с.
 18. Технології виробництва об'єктів аквакультури / [Андрющенко А.І., Алимов С.І., Захаренко М.О., Вовк Н.І.] / Навч. Посібн. – К., Вища освіта, 2006. – 336 с.
 19. Шекк П.В. Індустріальне рибництво: підручник /Одеса: 2017. – 227 с
 20. Шарило Ю.Є., Вдовенко Н.М, Федоренко М.О. та ін. Сучасна аквакультура: від теорії до практики Практичний посібник. — Київ: Простобук, 2016. — 119 с.
 21. Шерман І. М., Євтушенко М.Ю. Теоретичні основи рибництва. –

Київ: Фітосоціоцентр, 2011.— 484 с.

22. Recirculation Aquaculture by M.B. Timmons & J.M. Ebeling, NRAC Publication No. 01-007, Cayuga Aqua Ventures, USA, 2002
23. Bau, F. Réponses physiologiques de sept espèces de poissons lacustres à un stress de capture / F. Bau, N. Ferroni-Claverie, J.P. Parrent Bau, N. Ferroni-Claverie, J.P. Parrent // *Connais, et gest. patr. aquat.* №357–360, 2001. — P. 157–168.
24. Bracewell, P. Effects of handling and electrofishing on plasma glucose and whole blood lactate of *Leuciscus cephalus* / P. Bracewell, I.G. Cowx, R.F. Uglow // *Fish. Biol.* №1, 2004. — P. 65–71.
25. Charmandari, E. Endocrinology of the stress response / E. Charmandari, C. Tsigos, G. Chrousos // *Annu. Rev. Physiol.* 2005. — V.67. — P. 259–284.
26. Kubokawa, Kaoru. Sex-specific Cortisol and sex steroids responses in stressed sockeye salmon during spawning period. Kaoru Kubokawa, Motoi Yoshioka, Iwata Munehiko. *Zool. Sci.* — 18, №7, 2001. — P. 947–954.
27. Rotllant, J. Inhibition of HPI axis response to stress in gilthead sea bream (*Sparus aurata*) with physiological plasma levels of Cortisol / J. Rotllant, R.J. Arends, J.M. Vancera, G. Flik, S.T. Bonga // *Wtndlaar, Fish Physiol. And Biochem.* — № 1, 2000. — P. 13–22.
28. W. Todd Callan, S. Laurie Sanderson Feeding mechanisms in carp: crossflow filtration, palatal protrusions and flow reversals *Journal of Experimental Biology* 2003 — 206: 883–892
29. B. O. Mgbenka & R. T. Lovell Intensive Feeding of Grass Carp in Ponds *Journal The Progressive Fish-Culturist* 2011 — 48: 238–241
30. Shokri Omar Mustafa Feeding Common Carp Fish (*Cyprinus Carpio*) on Natural foods (Algae, Phytoplankton, Zooplankton and others) on Tigris River in Mosul Dam / Duhok, Kurdistan Region of Iraq *Aquaculture & Marine Biology, Iraq* 2016 — 4(3): 1–4

31. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.rybovod.com/ochistkavody.php>
32. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://studfie.net>
33. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://gidrologia.ru/publikatsii/pokazatli-kachestvavody-prudovyh-hozyaystv-i-trebovaniya-predavlyamye-k-nim.html>
34. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.rybovod.com/indutrialnoe-rybovodtvo.php>
35. Электронный ресурс. URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/60227/#1>
36. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.rybovod.com/pokazateli-kachestva-vody.php>
37. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://studfile.net/preview/561122/page:15/>
38. Электронный ресурс. Режим доступа: http://fish-agro.ru/what_about/98-biotehnologiyaryborazvdeniya-v-ustanovkah-zamknutogo-vodosnabzheniya.html
39. Электронный ресурс. Режим доступа: http://www.rubovod.com/ochistka_vody.php

ДОДАТКИ

Додаток 1.

Відповідність кольоровості довжині хвилі

Найменування кольору	Довжина хвилі, (нм)
Фіолетовий	420
Синій	460
Зелено-синій	490
Синьо-зелений	515
Зелений	540
Жовто-зелений	550
Жовтий	565
Зелено-жовтий	580
Оранжево-жовтий	590
Жовто-оранжевий	610
Помаранчевий	620
Червоний	650
Вишневий	680
Білий	-
Сірий	-
Чорний	-

26