

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

Допускається до захисту
т.в.о. кафедри аквакультури та прикладної
гідробіології доцент Куновський Ю.В.

« 01 » _____ 2024 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

«ПРОЄКТ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА РИБНОЇ ПРОДУКЦІЇ ФЕРМЕРСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА ПОТУЖНІСТЮ 40 т.».

Виконв: Кологойда Олександр Юрійович

Керівник: Куновський Юрій Володимирович

Рецензент професор Гриневич Наталія Євгеніївна.

Я, Кологойда О. Ю. засвічую, що кваліфікаційну роботу виконано з
дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БЛЮЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет екологічний

Спеціальність 207 «Водні біоресурси та аквакультура»

Затверджую

Гарант _____

ОП

« _____ »

професор Шенцевий П. П.

підпис, вчене звання, прізвище, ініціали

« 26 » 10 2023 року

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу здобувача

Кологойда Олександр Юрійович тема «Проект інтенсифікації виробництва рибної продукції фермерського господарства потужністю 40 т.».

Затверджено наказом ректора № 238/3 від 4 листопада 2024 р.

Перелік питань, що розробляються в роботі. _____

Вихідні дані (за необхідності) _____

Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	01.10.23	виконано
Методична частина	10.10.23	виконано
Дослідницька частина	15.10.23	виконано
Оформлення роботи	20.10.23	виконано
Перевірка на плагіат	25.10.23	виконано
Подання на рецензування	30.10.23	виконано
Попередній розгляд на кафедрі	05.11.23	виконано

Керівник кваліфікаційної роботи

доцент Куновський Ю.В.

Здобувач

Кологойда О. Ю.

Дата отримання завдання « 26.10.23 » 20 _____ р.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
Розділ 1 ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД	7
1.1. Меліорація водойм	7
1.2. Схеми вирощування коропа	10
1.3. Способи покращення природної кормової бази ставків	12
1.3.1. Вапнування ставків	12
1.3.2. Удобрення ставів	13
Розділ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ	18
Розділ 3. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	21
3.1. Розрахунок площ ставів за категоріями у відповідності до рибогосподарських норм вирощування	21
3.1.1. Розрахунок загального ставового фонду	21
3.1.2. Розподіл рибного поголів'я у ставах	25
3.1.3. Розрахунок живорибних садків	27
3.2. Дослідження темпу росту різних вікових груп коропа	27
3.3. Розрахунки густота посадки	29
3.4. Розрахунок кількості кормів для годівлі риб	30
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	32
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ	34

РЕФЕРАТ

Кологойда Олександр Юрійович тема «Проект інтенсифікації виробництва рибної продукції фермерського господарства потужністю 40 т.»

Метою роботи було опрацювати, виробничі процеси фермерського рибного господарств з ціллю системного підходу до розробки проекту з інтенсифікації виробництва у ставковому рибництві.

При реалізації поставленої мети було вирішено такі завдання:

1. вивчити теоретичні та методологічні положення щодо розвитку ставкового рибництва, розкрити сутність та зміст ефективності галузі;
2. проаналізувати сучасний стан та виявити основні тенденції динаміки розвитку ставкового рибництва;
3. провести розрахункові дослідження виробничих процесів;
4. обґрунтувати економічну доцільність у ставковому рибництві;
5. розробити пропозиції щодо інтенсифікації виробництва рибної продукції.

Об'єкт дослідження – об'єкти іхтіофауни, рибне господарство.

Предмет дослідження - організаційно-виробничі складові, що виникають у процесі виробництва риби та рибної продукції.

Методи дослідження – іхтіологічні, аналітичні, статистичні.

Кваліфікаційна робота містить 39 сторінок, 9 таблиць, список використаної літератури із 51 джерело.

Ключові слова: водойма, товарна рибна продукція, іхтіофауна, меліоративні роботи, годівля, кормова база, відтворення, виробничі процеси, організаційно господарські заходи.

ABSTRACT

Oleksandr Yuriyovych Kologoyda topic "Project of intensification of the production of fish products of the farm with a capacity of 40 tons."

The purpose of the work was to work out the production processes of fish farms with the aim of improving them, developing a project for the intensification of production in pond fish farming.

In the implementation of the set goal, the following tasks were solved:

1. to study the theoretical and methodological provisions regarding the development of pond fish farming, to reveal the essence and content of the industry's efficiency;

2. analyze in a historical aspect, study the current state and identify the main trends in the dynamics of the development of pond fish farming;

3. conduct calculation studies of production processes;

4. justify the economic feasibility in pond fish farming;

5. to develop proposals for the intensification of the production of fish products.

The object of research is objects of ichthyofauna, fish farming.

The subject of the study is the organizational and production components that arise in the process of fish and fish products production.

Research methods are ichthyological, analytical, statistical.

The qualification work contains 42 pages, 8 tables, a list of used literature from 48 sources.

Key words: reservoir, commercial fish products, ichthyofauna, reclamation works, feeding, forage base, reproduction, production processes.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алхімова, Ю. М., Незнамов, С. О., & Шерман, І. М. Густота посадки і співвідношення компонентів полікультури у ставах на торф'яних і піщаних ґрунтах при вирощуванні цьоголіток корокових риб. Рибогосподарська наука України, 2013, 2, 66-69.
2. Андрющенко А.І., Вовк Н.І. Аквакультура штучних водойм // Київ: Видавництво Українського фітосоціологічного центру, 2014. – Індустріальна аквакультура, частина II. – 586 с.
3. Beveridge, M. C., & McAndrew, B. (Eds.). (2012). Tilapias: biology and exploitation (Vol. 25). Springer Science & Business Media.
4. Богданова Л.Н. Характеристика зоопланктону Кременчуцького водосховища // Рибогосподарська наука України. 2015. Вип. 4(34). С. 15–30.
5. Борщівський П., Стасішен М., Алесіна Н. Стратегічні проблеми розвитку рибного господарства України // Стратегія розвитку України: наук. жур. – К.: Книжкове видавництво НАУ, 2004. – № 1–2. – С. 370-388.
6. Водяніцький О. М., Прімачов М. Т., Гриневич Н. Є. Вплив температурного та кисневого режимів водного середовища на виживаність і розвиток корокових риб // Рибне господарство України. С. 71-76.
7. Використання гідрофітних систем для відновлення якості забруднених вод / Міхєєв О.М., Маджд С.М., Лапань О.В., Кулинич Я.І. – Київ: Центр учбової літератури, 2018.
8. Вплив умов і вікових особливостей на фізіологобіохімічні показники корокових риб. М. А. Стоян, 194-196 с.
9. Вплив екологічних умов та заходів інтенсифікації на ріст племінних цьоголіток любінського лускатого коропа / І. І. Грициняк, А. Я. Тучапська, С. А. Кражан [та ін.] // Рибогосподарська наука України, 2013, № 3, С. 46-54.
10. Гідроекологія : підруч. для студ. вищ. навч. закл. / М. О. Клименко, Ю. В. Пилипенко, Ю. Р. Гроховська, О. В. Лянзберг, О. О. Гроховська. – Київ: Вища освіта, 2002. – 303 с.

11. Гидроекологічна токсикометрія та біоіндикація забруднень / І. Т. Олексів, Н. С. Ялинська, Л. П. Брагінський. – Львів: Світ, 1995. – С. 48-58.
12. Грициняк І.І., Гринжевський М.В., Третяк О.М., Ківа М.С., Мрук А.І. Фермерське рибництво. – Київ: Герб, 2008. – 560 с.
13. Грициняк І.І., Гринжевський М.В., Третяк О.М., Бех В.В., Бузевич І.Ю. Програмні завдання розвитку рибного господарства на внутрішніх водоймах України // Рибне господарство. Київ: Аграр. наука, 2005. Вип. 64, С. 3-8.
14. Гриневич Н. Є., Мельниченко О. М., Хом'як О. А., Слюсаренко А. О., & Олешко О. А. Методичні рекомендації для виконання кваліфікаційних робіт здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура». – 2022.
15. Захаренко М.О., Польовий Л.В., Поляковський В.М., Шевченко Л.В. Санітарно-гігієнічні вимоги до води та водопостачання сільськогосподарських підприємств. Навчальний посібник (доповнений та перероблений). – 2-е вид., Вінниця: Видавничий центр – ВНАУ, 2013. – 272 с.
16. Кражан С. А., Хижняк М. І. Природна кормова база рибогосподарських водойм. – Херсон: Олді-Плюс, 2011. – 79 с.
17. Лянзберг О.В. Особливості вирощування посадкового матеріалу коропових риб для зариблення різнотипних водойм півдня України: дис. кан. с.-г. наук: 2010 р. Науковий керівник - д.с.-г.н. Шерман І.М. 9-10 с.
18. Мушит С.О. Гідрохімічний та гідробіологічний склад, біомаса та чисельність основних груп гідробіонтів / В.В. Панько // Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету Серія: Сільськогосподарські науки. Вип. 4 (44), 2010. – С. 133-138.
19. Оцінка та прогнозування якості природних вод / Сніжко С.І.. – Київ: Ніка-Центр, 2001. – 262 с.

20. Розвиток природної кормової бази ставів під впливом екологічно чистих добрив / М. І. Хижняк, Н. П. Чужма, А. М. Базаєва [та ін.] // Таврійський науковий вісник. – Херсон, 2003. – Вип. 29. – С. 210-214.
21. Сенечин В.В. Методичні вказівки по вивченню дисципліни «Методологія досліджень аквакультури» для студентів за напрямом підготовки 207 “Водні біоресурси та аквакультура”. – Львів, 2018. – 35 с.
22. Smith E. V., Swingle H. S. The relation between plankton production and fish production in ponds // Trans. Am. Fish. Soc. – 1939. – Vol. 68. – P. 310-315.
23. Третяк О.М., Грициняк І.І., Бех В.В., Бузевич І.Ю. Програмні завдання розвитку рибного господарства на внутрішніх водоймах України // Рибне господарство. Київ: Аграр. наука, 2005. Вип. 64, С. 3-8.
24. Тучапська, А. Я. Аналіз живлення цьоголіток любінського лускатого коропа при підгодівлі кормовим зоопланктоном. Рибогосподарська наука України, 2013, 2, 45-49.
25. Тучапська, А. Я., Фріштак, О. М., & Качай, Г. В. Фізіолого-біохімічний статус та рибницькі показники цьоголіток любінського лускатого коропа, які вирощувались при різному вмісті природного корму у раціоні. Біологія тварин, 2014, 16(2), 136-139.
26. Тучапська А. Я. Оцінка розвитку зоопланктону вирощувальних ставів при інтродукції гіллястовусих ракоподібних // Рибогосподарська наука України. – 2012. – № 3-4. – С. 103-106.
27. Уваєва О. І., Коцюба І. Г., Єльнікова Т. О. Гідробіологія: навчальний посібник. – Житомир: Державний університет «Житомирська політехніка», 2020. – 196 с.
28. Фермерське рибництво / [Грициняк І. І., Гринжевський М. В., Третяк О. М. та ін.]. – Київ: Герб, 2008. – 560 с.
29. Шерман І. М., Гринжевський М. В., Желтов Ю. О., Пилипенко Ю. В., Воліченко М. І., & Грициняк І. І. Годівля риб. – Київ: Вища освіта, 2001. – 196 с.

- 30.Шерман І. М., Євтушенко М. Ю. Теоретичні основи рибництва: підручник.
– Київ: Фітосоціоцентр, 2011. – 50-54 с.
- 31.Шерман І. М., Пекарський А. В., Воліченко Ю. М. Прогнозування середньої маси та рибопродуктивності цьоголіток корокових за пасовищною технологією вирощування в умовах півдня України. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». Випуск 6 (28), 2015. С. 146-149.
- 32.Abbas S., Ashraf M., Ahmed I. Effect of fertilization and supplementary feeding on growth performance of *Labeo rohita*, *Catla catla* and *Cyprinus carpio* // The Journal of Animal & Plant Sciences. – 2014. – Vol. 24, iss. 1. – P. 142-148.
- 33.Beveridge, M. C., & McAndrew, B. (Eds.). (2012). *Tilapias: biology and exploitation* (Vol. 25). Springer Science & Business Media.
34. Janauer G. A. Ecohydrology: fusing concepts and scales // *Ecol. Eng.* 2000. 16, N 1. P. 9-16.
35. Ettl M. The Ciliate Community (Protozoa: Ciliophora) of a Municipal Activated Sludge Plant: Interactions between Species and Environmental Factors / M. Ettl // *Protozoological Monographs*. 2000. Vol.1. P. 1-62.
36. Ivanets O. R. The fauna of Rotatoria and microcrustaceans (Cladocera, Copepoda) of the Ukrainian Roztocze and its surroundings. Development of natural sciences in countries of the European Union taking into account the challenges of XXI century: Collective monograph. Lublin : Izdevnieciba “Baltija Publishing”, 2018. P. 183–196.
- 37.Błędzki L.A., Rybak J.I. *Freshwater Crustacean Zooplankton of Europe: Cladocera & Copepoda (Calanoida, Cyclopoida). Key to species identification, with notes on ecology, distribution, methods and introduction to data analysis.* Switzerland: Springer International Publishing Switzerland. 2016. 918 p.
- 38.Ettl M. The Ciliate Community (Protozoa: Ciliophora) of a Municipal Activated Sludge Plant: Interactions between Species and Environmental Factors / M. Ettl // *Protozoological Monographs*. – 2000. – Vol.1. – P. 1-62.

39. Ivanets O. R. The fauna of Rotatoria and microcrustaceans (Cladocera, Copepoda) of the Ukrainian Roztocze and its surroundings. Development of natural sciences in countries of the European Union taking into account the challenges of XXI century: Collective monograph. Lublin: Izdevnieciba "Baltija Publishing", 2018. P. 183–196.
40. McMahon Ta, Peel MC, Lowe L, Srikanthan R, McVicar TR (2013) Estimating actual, potential, reference crop and 887 pan evaporation using standard meteorological data: a pragmatic synthesis. *Hydrology and Earth System Sciences* 888 17(4):1331–1363, DOI 10.5194/hess-17-1331-2013
41. Mialhe F, Gunnell Y, Mering C (2008) Synoptic assessment of water resource variability in reservoirs by remote sensing: General approach and application to the runoff harvesting systems of south india. *Water Resources Research* 44(5): n/a–n/a, DOI 10.1029/2007WR006065, URL <http://dx.doi.org/10.1029/2007WR006065>, w05411
42. Perrin J, Ferrant S, Massuel S, Dewandel B, Marechal JC, Aulong S, Ahmed S (2012) Assessing water availability in a semi-arid watershed of southern india using a semi-distributed model. *Journal of Hydrology* 460-461:143–155, DOI 10.1016/j.jhydrol.2012.07.002
43. Shinde MG, Gorantiwar S, Smout IK (2010) Application of watershed-based tank system model for rainwater harvesting and irrigation in india. *Journal of Irrigation and Drainage Engineering* 137(10):659–667.
44. Smith E. V., Swingle H. S. The relation between plankton production and fish production in ponds // *Trans. Am. Fish. Soc.* – 1939. – Vol. 68. – P. 310-315.
45. Taher M. M., Al-Dubakel A. Y., Muhammed S. J. Unit of Aquaculture, College of Agriculture, University of Basrah.
46. Zimmermann, S.; Kiessling, A.; Zhang, J. The future of intensive tilapia production and the circular bioeconomy without effluents: Biofloc technology, recirculation aquaculture systems, bio-RAS, partitioned aquaculture systems and integrated multitrophic aquaculture. *Rev. Aquac.* **2023**, *15*, 22–31. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)].

47. Tom, A.P.; Jayakumar, J.S.; Biju, M.; Somarajan, J.; Ibrahim, M.A. Aquaculture wastewater treatment technologies and their sustainability: A review. *Energy Nexus* **2021**, *4*, 100022. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)].
48. Ogello, E.O.; Outa, N.O.; Obiero, K.O.; Kyule, D.N.; Munguti, J.M. The prospects of biofloc technology (BFT) for sustainable aquaculture development. *Sci. Afr.* **2021**, *14*, e01053. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)].
49. Mugwanya, M.; Dawood, M.A.O.; Kimera, F.; Sewilam, H. Biofloc Systems for Sustainable Production of Economically Important Aquatic Species: A Review. *Sustainability* **2021**, *13*, 7255. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)].
50. Khanjani, M.H.; Sharifinia, M.; Emerenciano, M.G.C. A detailed look at the impacts of biofloc on immunological and hematological parameters and improving resistance to diseases. *Fish Shellfish Immunol.* **2023**, *137*, 108796. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)].
51. Crab, R.; Defoirdt, T.; Bossier, P.; Verstraete, W. Biofloc technology in aquaculture: Beneficial effects and future challenges. *Aquaculture* **2012**, *356–357*, 351–356. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)].

