

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 Юрій КУНОВСЬКИЙ
(підпис, вчене звання, прізвище, ініціали)

« 04 » 06 2024 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

**АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ РИБИ
НА БАЗІ НВЦ БНАУ.**

Виконала: МЕЛЬНИЧЕНКО Олена Степанівна

Мельниченко
підпис

Керівник: доцент Леонід ГЕЙКО

Гейко
підпис

Рецензент: професор Наталія ГРИНЕВИЧ

Гриневич
підпис

Я, Мельниченко О. С., засвідчую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Екологічний факультет
Спеціальність 207 «Водні біоресурси та аквакультура»

Затверджую
Гарант ОП «Водні біоресурси та аквакультура»
професор Наталія ГРИНЕВИЧ
підпис, «12» 09 2023 року

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу здобувача

Мельниченко Олени Степанівни

Тема: «Аналіз технології вирощування риби на базі НВЦ БНАУ»

Затверджено наказом ректора № 251/К від 17.06.2024

Перелік питань, що розробляються в роботі: проаналізувати гідрохімічний аналіз водойм, стан природної кормової бази, провести рибоводно-біологічні розрахунки для ефективного вирощування риби, визначити економічну ефективність вирощування риби.

Календарний план виконання роботи

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

Керівник кваліфікаційної роботи, доцент

підпис

Леонід ГЕЙКО

Здобувач

підпис

Олена МЕЛЬНИЧЕНКО

Дата отримання завдання «12» 09 2023р.

ЗМІСТ

	Стор.
Завдання на виконання кваліфікаційної роботи	
Анотація	
Відгук керівника на кваліфікаційну роботу	
Вступ	5
Розділ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1. Значення рибництва	8
1.2 Біологічні особливості риби	10
1.2.1 Біологія корокових риб	10
1.2.2 Біологія білого товстолаба	13
1.2.3 Біологія білого амура	16
1.3. Вирощування риби в садках.	17
1.3.1 Розведення риби в садках.	19
1.3.2 Годівля риби в садках.	21
1.4 Характеристика поживних речовин рибних кормів	22
1.4.1 Потреби корокових риб в азотовмісних та безазотистих органічних речовинах	23
1.4.2 Потреби корокових риб у вітамінах	24
Розділ 2. МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	27
Розділ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	29
3.1. Гідрохімічний аналіз водойми	29
3.2 Аналіз природної кормової бази	30
3.3 Рибоводно-біологічні розрахунки для вирощування риби	32
3.3.1 Розрахунки потреб у рибопосадковому матеріалі	32
3.3.2 Розрахунки необхідної кількості добрив	33
3.3.3 Розрахунки необхідної кількості комбікормів	34
3.3.4 Розрахунки витрат води для ставків	35
3.3.5 Витрати на комбікорми	37
3.3.6 Витрати на вапно, мінеральні та органічні добрива.	37
3.4 Вирощування товарної риби	39
Розділ 4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ	43
ВИСНОВКИ	44
ПРОПОЗИЦІЇ	45
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	46

РЕФЕРАТ

Мельниченко О. С. Аналіз технології вирощування риби на базі НВЦ БНАУ

Досліджено особливості технології вирощування риби на базі НВЦ БНАУ

Для дослідження було використано методичні підходи, такі як емпіричний метод, гідрохімічні, гідробіологічні та іхтіологічні дослідження, економічний аналіз а також методи обробки даних.

Виявлено, що хімічний склад та температурний режим води у водоймах досліджуваного господарства були стабільними упродовж усього вегетаційного періоду, що сприяє успішному вирощуванню риби.

Доведено, що розвиток фітопланктону, зоопланктону та зообентосу були на задовільному рівні.

Підтверджено, що для ефективного виробництва товарної риби на ставках НВЦ Білоцерківського НАУ повинна бути така кількість рибопосадкового матеріалу: однорічок коропа - 41250 екз., однорічок білого товстолобика - 6000 екз. і білого амура - 300 екз.

Зроблено висновок, що загальна потреба господарства у воді за вегетаційний сезон буде складати 1,81 млн. м³, при швидкості водопостачання 0,1 млн. м³ за добу. Виробничі витрати на виробництво товарної риби будуть складати 254 243 грн, прибуток - 1 956 157 грн, рентабельність виробництва - 76 %.

Одержані результати можуть бути використані для підвищення продуктивності рибницьких господарств, зокрема в практичній діяльності НВЦ БНАУ, що сприятиме сталому розвитку рибного господарства, підвищенню його ефективності та збереженню екологічного балансу.

Кваліфікаційна робота бакалавра містить 50 сторінок, 5 таблиць, 4 рисунки, список використаних джерел із 50 найменувань.

Ключові слова: риба, короп, білий амур, білий товстолоб, годівля, розведення, комбікорм.

ABSTRACT

Melnychenko O. S. Analysis of fish farming technology on the basis of the BNAU Research Centre

The features of fish farming technology on the basis of the BNAU Research Centre are investigated

Methodological approaches, such as empirical method, hydrochemical, hydrobiological and ichthyological studies, economic analysis and data processing methods were used for the research.

It was found that the chemical composition and temperature regime of water in the reservoirs of the studied farm were stable throughout the growing season, which contributes to the successful fish farming.

It was proved that the development of phytoplankton, zooplankton and zoobenthos was at a satisfactory level.

It was confirmed that for the effective production of commercial fish in the ponds of the SIRC of Bila Tserkva NAU, the following amount of fish stock should be present: yearling carp - 41250 specimens, yearling white silver carp - 6000 specimens and white cupid - 300 specimens.

It is concluded that the total water demand of the farm during the growing season will be 1.81 million m, with a water supply rate of 0.1 million m per day. Production costs for the production of commercial fish will amount to UAH 254,243, profit - UAH 1,956,157, and production profitability - 76 %.

The results obtained can be used to improve the productivity of fish farms, in particular in the practical activities of the BNAU Research Centre, which will contribute to the sustainable development of fisheries, increase their efficiency and preserve the ecological balance.

The bachelor's thesis consists of 50 pages, 5 tables, 4 figures, and a list of 50 references.

Key words: fish, carp, white carp, white silver carp, feeding, breeding, compound feed.

ВИСНОВКИ

1. Встановлено, що хімічний склад та температурний режим води у водоймах досліджуваного господарства були стабільними упродовж усього вегетаційного періоду, що сприяє успішному вирощуванню риби.

2. Встановлено, що розвиток фітопланктону, зоопланктону та зообентосу були на задовільному рівні. Проте варто зауважити, внаслідок недостатньої інтенсифікації заходів, показники кормової бази ставків піддавалися впливу різноманітних факторів і проявляли недостатню стабільність.

3. Для ефективного виробництва товарної риби на ставках ННДЦ Білоцерківського НАУ повинна бути така кількість рибопосадкового матеріалу: одnorічок коропа - 41250 екз., одnorічок білого товстолобика - 6000 екз. і білого амура - 300 екз.

4. Для удобрення ставків рибницькому господарству необхідна така кількість добрив: негашеного вапна - 3 т, мінеральних добрив - 8,4 т, перегною ВРХ - 30 т.

5. Для годівлі коропа, білого товстолобика і білого амура господарству на вегетаційний сезон потрібно мати 57,6 т комбікормів.

6. Загальна потреба господарства у воді за вегетаційний сезон буде складати 1,81 млн. м³, при швидкості водопостачання 0,1 млн. м³ за добу.

Виробничі витрати на виробництво товарної риби будуть складати 254 243 грн, прибуток - 1 956 157 грн, рентабельність виробництва - 76 %.

ПРОПОЗИЦІЇ

1. З метою підвищення рибопродуктивності ставків ВЦ БНАУ доцільно дотримуватись рівномірного зариблення личинкою за віком та породою, а також своєчасно створювати природну кормову базу вирощувальних ставків або використовувати стартові комбікорми для годівлі цьоголіток. Це дозволить збільшити відсоток виходу цьоголіток.

2. При ущільненій посадці риби також рекомендується використовувати стартові комбікорми.

3. Для збільшення рибопродуктивності ставків потрібно застосовувати відповідні засоби інтенсифікації для збагачення в ставках природньої кормової бази.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Алімов С. І. Рибне господарство України: стан і перспективи. К.: Вища освіта, 2003. С. 336.
2. Андрющенко А.І., Вовк Н.І. Аквакультура штучних водойм. Частина 2. Індустріальна аквакультура Підручник. Київ: 2016. 586 с.
3. Бех В.В., Томіленко В.Г., Осіпенко М.І., Марценюк В.П. Сучасний стан науково-дослідних робіт з виведення малолускатого коропа нового типу для рибних господарств України. Розведення і генетика тварин. 2005. Вип. 39. С. 51–56.
4. Борщевський П.П. Рибний ринок України: проблеми і перспективи розвитку / П. П. Борщевський, М. С. Стасишен // Економіка України. 2010. № 3. С. 51-57.
5. Боярин М.В, Нетробчук І. М. Основи гідроекології : теорія й практика :навч. пос. Луцьк : Вежа-Друк, 2016. 364 с.
6. Бурлака В. А., Меленівський О. М. Динаміка затрат корму при вирощуванні цьоголіток коропа // Науково-технічний бюлетень Науково-дослідного центру біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету. 2016. Т. 4, № 1. С. 56-60.
7. Вдовенко Н. М. Економіка рибогосподарських підприємств: підручник. Київ : Кондор, 2017. 212 с
8. Вербельчук С. П., Вербельчук Т. В., Максименк О. Г. Розробка технології вирощування товарної риби в умовах орендних ставів. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». Випуск 2/2 (25), 2014. С. 34-38.
9. Водний фонд України: Штучні водойми – водосховища і ставки: Довідник [Архівовано 11 грудня 2020 у Wayback Machine.] / За ред. В. К. Хільчевського, В. В. Гребеня. К.: Інтерпрес, 2014. 164 с.

10. Водяніцький О. М., Прімачов М. Т., Гриневич Н. Є. Вплив температурного та кисневого режимів водного середовища на виживаність та розвиток корошових рибу. Науковий вісник НУБіП України". Серія: Біологія, біотехнологія, екологія. 2016. Вип. 234. С. 70–78.
11. Глебова Ю. А., Шкарупа О. В. Розвиток реформ у рибній галузі України. Рибогосподарська наука України. 2017. Вип.4. С. 7–18.
12. Глущенко В. Д. Ресурсозбереження як основний аспект розвитку рибництва / В.Д. Глущенко // Рибництво. 2012. № 2. С. 19–21.
13. Годівля рибу / Шерман І. М. та ін. Київ : Вища освіта, 2001. 268 с.
14. Гринжевський М. В., Янінович Й. Є., Швець Т. М. Ефективність інтенсифікації ставового рибництва в сучасних умовах. Рибогосподарська наука України. 2007. № 2. С. 34–40.
15. Гринжевський М.В., Пшеничний Д.Р. Вирощування дволіток корошово-сазанових гібридів у полікультурі. Рибогосподарська наука України. 2007. № 1. С. 41–45. 16.
16. Грициняк І. І. Науково-практичні основи раціональної годівлі рибу. Київ : Рибка моя, 2007. 306 с.
17. Данильчук Г. А. Вплив технологічних параметрів на рибогосподарські показники цього літку. Рибогосподарська наука України. 2019. № 2. С. 70–73.
18. Дослідження проблем економіки природокористування і сталого розвитку: міжнародний аспект / М.А.Хвесик, А.О. Коваленко // Економіка природокористування і охорони довкілля: Зб. наук. пр. К.: ДУ ІЕПСР НАН України, 2017. С. 8-19. Бібліогр.: 4 назв. укр.
19. Желтов Ю. О. Методичні вказівки з проведення дослідів по годівлі рибу // Рибне господарство. 2003. Вип. 62. С. 23-28.
20. Желтов Ю. О., Олексієнко О. О., Грех В. І. Використання деяких нетрадиційних кормів в годівлі різновікових груп коропа. Рибогосподарська наука України. 2016. № 1. С. 101–105.

21. Закон України «Про аквакультуру» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/5293-17>
22. Індустріальне рибництво [Електронний ресурс]./ Режим доступу до ресурсу: veterinarua.ru/viroshchuvannya-ribi/2171-industrialne-ribnitstvo.html
23. Класифікація садків [Електронний ресурс]. / Режим доступу до ресурсу: rybpro.ru/index.php?menu=type_sadki
24. Коваленко В.О., Шумова В.М. Аквакультура природних водойм Навчальний посібник. Київ: 2017. 370 с.
25. Коба С. А. Живлення та зростання цьоголіток коропа при спрямованому формуванні природної кормової бази / С. А. Коба, Т. В. Григоренко, С. А. Кражан // Рибогосподарська наука України. 2013. № 1 (23). С. 38-44.
26. Кравець С. І., Дармограй Л. М., Лобойко Ю. В., Крушельницька О. В. Природна кормова база та її вплив на продуктивність вирощувальних ставів. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. Серія : Сільськогосподарські науки. 2016. Т. 18, № 2. С. 116-119.
27. Кражан С. А., Хижняк М. І. Природна кормова база рибогосподарських водойм : навчальний посібник. Київ : Аграрна освіта, 2014. 333 с.
28. Крушельницька О. В., Лобойко Ю. В., Пукало П. Я., Кравець С. І. Навчально – методичний посібник «Санітарно-гігієнічні дослідження води, ґрунту та корму для риб». Львів, 2020. 44 с.
29. Павлов С. В. Сучасний стан та перспективи розвитку аквакультури / С. В. Павлов, І. Г. Андрєєва, М. Г. Метельова // Журнал економічних реформ. 2018. № 4 (32). С. 11–18.
30. Р. В. Кононенко, П. Г. Шевченко, В. М. Кондратюк, І. С. Кононенко «Інтенсивні технології в аквакультурі».2016. 8-15с.
31. Розвиток аквакультури в Україні: проблеми і завдання [Електронний ресурс] - Режим доступу: // <http://agroua.net/animals/catalog/ag-27/a-0/info/aig-90/>

32. Садкове рибництво [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: iolitm.ru/library/23-poleznye-materialy/773-sadkovoe-rybovodstvo
33. Стаття «Історія та перспективи розвитку світового садкового рибництва»: Марценюк Н. О., Бех В. В., Черняхівська А. М., Цимбалюк Т. І., УДК 639.31, 2015 р.
34. Третяк О.М., Грициняк І.І., Бех В.В., Бузевич І.Ю. Програмні завдання розвитку рибного господарства на внутрішніх водоймах України. Рибне господарство. К.: Аграр. наука, 2005. Вип. 64. С. 3–8.
35. Уваєва О. І., Коцюба І. Г., Єльнікова Т. О. Гідробіологія: навчальний посібник. Житомир: Державний університет «Житомирська політехніка», 2020. 196 с
36. Шарило Ю.Є., Вдовенко Н.М, Федоренко М.О. та ін. Сучасна аквакультура: від теорії до практики Практичний посібник. Київ: Простобук, 2016. 119 с.
37. Шекк П. В. Індустріальне рибництво/ підручник. Харків. 2017. 240 с.
38. Шерман І. М. Теоретичні основи рибництва : підручник / І. М. Шерман, М. Ю. Євтушенко. К. : Фітосоціоцентр, 2011. 484 с.
39. Шерман І. М., Пекарський А. В., Воліченко Ю. М. Прогнозування середньої маси та рибопродуктивності цьоголіток коропових за пасовищною технологією вирощування в умовах півдня України. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». Випуск 6 (28), 2015. С. 146-149.
40. Яркіна Н. М. Стратегія управління рибогосподарською діяльністю / Н. М. Яркіна // Економіка України. Київ : Преса України, 2014. № 2(627). С. 63-70.
41. Halwart, M., Soto, D. and Arthur, J. R. (2007): Cage aquaculture, Regional reviews and global overview, FAO, Fisheries Technical Paper, 498
42. Masser, M. (2008): What is cage culture. Southern Regional Aquaculture Center, SRAC Publication No. 160.

43. Olivares, A. E. V. (2003): Design of a cage culture system for farming in Mexico. www.unuftp.is/static/fellows/document/alfredo03prf.pdf.
44. Majid M. Taher Laboratory experiments on cultivation of grass carp Basrah J. Agric. Sci., 2017. 30(2): 91-98
45. Implementing ecological intensification in fish farming: definition and principles from contrasting experiences/ J. Aubin et al. Reviews in aquaculture. 2019. Vol. 11(1). P. 149–167. DOI:10.1111/raq.12231
46. Mafwila Kinkela P., Kambashi Mutiaka B., Dochain D., Rollin X., Mafwila J. & Bindelle J., «Smallholders' Practices of Integrated Agriculture Aquaculture System in Peri-urban and Rural Areas in Sub Saharan Africa», Tropicultura [En ligne], Volume 37 (2019), Numéro 4, URL : <https://popups.uliege.be:443/2295-8010/index.php?id=1396>.
47. Mruk A. I. Characteristics of age - 2+ peled, *Coregonus peled* (G.), females reared in pond and industrial aquaculture in Ukraine / A. I. Mruk, G. A. Kurinenko, O. V. Didenko // Aquaculture 2015: Cutting Edge Science in Aquaculture: konf. August 23-26, 2015: proceedings. Montpellier, France. P.148.
48. Pietrock Michael, Hursky Olesya. Fish and ecosystem health as determined by parasite communities of lake whitefish (*Coregonus clupeaformis*) from Saskatchewan boreal lakes // Water Quality Research Journal of Canada. 2011. Vol.46(3). P. 219-229.
49. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development [Електронний ресурс] / URL: www.un.org/sustainable-development-goals
50. Vlizlo V. V., Fedoruk R. S., Ratych I. B. Laboratory Methods of Investigation in Biology, Stockbreeding and Veterinary Medicine : a reference book. Lviv, 2012. 764 p.

