

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет лісового господарства та екології
Кафедра біоресурсів, аквакультури та
природничих наук

Кваліфікаційна робота на
правах рукопису

ЛАЙЧУК ТЕТЯНА ВАСИЛІВНА

**РОЗШИРЕННЯ ВИДОВОГО СКЛАДУ ІХТІОФАУНИ ВОДОЙМИ
ЯК ПОЧАТКОВА ПЕРЕДУМОВА ЕФЕКТИВНОГО ВЕДЕННЯ
РЕКРЕАЦІЙНОГО ТА СПОРИВНОГО РИБАЛЬСТВА**

УДК:633.88:504

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Водні біоресурси та аквакультура

Подається на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

Керівник роботи:

Шульга Ігор

Володимирович

канд. с.-г. наук, доцент

Житомир -2021

АНОТАЦІЯ

Лайчук Т.В. – кваліфікаційна робота на тему: «Розширення видового складу іхтіофауни як початкова передумова ефективного ведення рекреаційного та спортивного рибальства» - на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю «Водні біоресурси та аквакультура» - Поліський національний університет, Житомир, 2021.

В роботі розглядаються питання видового складу аборигенних та інтродукованих видів риб як основної передумови успішного функціонування рибальського господарства та можливості проведення на ньому рекреаційного – аматорського та спортивного рибальства. На прикладі рекреаційно-рибальського господарства «Веселка» Житомирської області показані особливості здійснення рибальства та відпочинку на такій водоймі.

Ключові слова: риба, рибальство, рекреація, оренда, споруди, ставок, рекреаційна діяльність, короп, щука, судак, білий амур, сом, аналіз.

SUMMARY

Laychuk TV - qualification work on the topic: "Expansion of the species composition of ichthyofauna as a prerequisite for effective recreational and sport fishing" - on the rights of the manuscript.

Qualification work for the degree of "Master" in "Aquatic Bioresources and Aquaculture" - Polissya National University, Zhytomyr, 2021.

The paper considers the species composition of aboriginal and introduced fish species as the main prerequisite for the successful operation of fisheries and the possibility of recreational - amateur and sport fishing. On the example of recreational and fishing farm "Rainbow" Zhytomyr region shows the features of fishing and recreation on such a reservoir.

Key words: fish, fishing, recreation, rent, buildings, pond, recreational activity, carp, pike, pike perch, grass carp, catfish, analysis.

ЗМІСТ

	Стор.
АНОТАЦІЯ	2
ЗМІСТ	3
ВСТУП	4
1.1. Рибальство як вид рекреаційної діяльності.....	7
1.2. Види риб водойм та річок Полісся.....	12
Розділ 2. МАТЕРІАЛ, ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА	
ДОСЛІДЖЕНЬ	17
2.1. Програма проведення досліджень.....	17
2.2. Методика проведення досліджень	17
Розділ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	19
3.1. Іхтіофауна водного об'єкта як передумова створення на ньому рибальського господарства.....	19
3.2. Рекреаційна структура рибальського господарства	26
ВИСНОВКИ	30
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	31
ДОДАТКИ	35

ВСТУП

Актуальність теми дослідження.

Рекреаційні ресурси – це ресурси усіх видів, що можуть використовуватись для задоволення потреб населення країни у відпочинку, туризмі та в естетично-пізнавальних цілях. До рекреаційних ресурсів, крім іншого, відносяться усі види водних об'єктів, придатні для відпочинку. Саме на них населення здійснює рекреаційне рибальство – тобто таке рибальство, яке здійснюється з метою відпочинку, відновлення сил та здоров'я, отримання задоволення. Окремим видом рибальства, який набирає стрімкого поширення в світі взагалі та в Україні зокрема, є спортивне рибальство.

Житомирська область з її великою різноманітністю водних об'єктів різного походження, розмірів та стану - річок, озер, водосховищ, ставків має чудові можливості для проведення як аматорського, так і спортивного рибальства. На базі цих об'єктів цілком можливо проводити (і вже проводяться останні 4-7 років) різноманітні спортивні змагання не лише міського та обласного, а і всеукраїнського масштабів [11,15].

Значний рост доходів населення України, можливість для громадян України, в т.ч. – для рибалок подорожувати світом, вчитись та переймати досвід інших країн в галузі рекреаційного та спортивного рибальства, розвиток транспортного сполучення та інфраструктури сприяє тому, що все більше пересічних громадян захоплюється рибною ловлею, в тому числі (особливо молодь) займається рибальством як спортом [4,12].

Проте функціонування на водному об'єкті рибальського господарства, а тим більше проведення на ньому рибальських змагань, потребує дотримання низки умов та вимог біологічного, гідрологічного, правового, економічного, соціального характеру. Крім того, тільки така водойми буде приваблювати до себе рибалок у будь-яку пору року та при

будь-якій вартості наданих послуг, яка славиться наявністю значної кількості рибацьких трофеїв, в тому числі – великих за розмірами.

У кваліфікаційній роботі розглядаються питання розширення видового складу риб певної водойми з метою здійснення на ній рибальства різних видів, а також на прикладі рекреаційно-рибальського господарства «Веселка» Житомирської області показано, якою має бути інфраструктура такого господарства. Вивчені теоретичні питання щодо організації та проведення рекреаційної діяльності та рибальства на різних територіях та об'єктах.

Мета і завдання дослідження. Метою досліджень було дослідження іхтіофауни водного об'єкта як початкової передумови здійснення рибальства на ньому, а також аналіз необхідної інфраструктури для проведення риболовлі та рибальських змагань на території водного об'єкта.

Для досягнення поставленої мети досліджень передбачалось вирішити такі завдання:

Об'єкт дослідження – процес розширення видового складу риб для здійснення рибальства та облаштування на водному об'єкті необхідної інфраструктури.

Предмет дослідження – види риб, придатних для організації рибальства на водному об'єкті та інфраструктура рибальського господарства.

Методи дослідження. У процесі виконання роботи використовувалися загальнонаукові та спеціальні методи дослідження: польовий (маршрутно-експедиційний по території, прилеглої до ставка та населеного пункту); лабораторний (визначення видового складу іхтіофауни та водних рослин ставка); вимірювальні; картографічні; фотографічні, а також методи системного аналізу (аналіз і синтез), що дозволило отримати інформацію щодо особливостей функціонування

даного рекреаційного об'єкта, методи аналізу і статистично-прогнозних підходів, економіко-статистичні методи.

Наукова новизна отриманих результатів:

- описані основні аборигенні та інтродуковані види риб у водних об'єктах Житомирської області;

- на прикладі конкретного рекреаційно-рибальського господарства проаналізовано стан та особливості створення та функціонування інфраструктури рибальського господарства та її придатність для проведення рибальства різних видів.

- розроблено пропозиції щодо створення рибальського господарства та умов проведення аматорського рибальства на ньому.

Практичне значення одержаних результатів. Результати роботи можуть бути використані для розробки пропозицій щодо розширення видового складу риб на водному об'єкті з метою здійснення на ньому рибальства різних видів та створення і підтримання в робочому стані інфраструктури рибальського господарства.

Основні положення, що виносяться на захист:

1. Види рибальства та основних видів риб, придатних для риболовлі на Поліссі України.

2. Процес та особливості розширення іхтіофауни на водному об'єкті з метою здійснення на ньому рибальства.

3. Інфраструктура та умови її функціонування в рибальському господарстві.

РОЗДІЛ І

1.1. Рибальство як вид рекреаційної діяльності

Рекреаційна діяльність - це діяльність у вільний час людини, мета якої є відновлення фізичних сил та задоволення духовних потреб[11, 15].

Рекреаційна діяльність класифікується за:

1. Характером використовуваних транспортних засобів: автомобільна, автобусна, авіаційна, залізнична, теплохідна, велосипедна, піша.
2. Ступенем рухливості: стаціонарна, кочова.
3. Кількістю учасників: індивідуальна, групова.
4. За віковою ознакою: дитяча, доросла, змішана.
5. За характером організації: регламентована, самодіяльна.
6. За сезонністю: цілорічна, сезонна.
7. За територіальною ознакою: приміська, внутрірайонна, міжобласна (регіональна), міжнародна.
8. За тривалістю: короткочасна, тривала.
9. За правовим статусом: національна, міжнародна
10. За головним мотивом рекреації: лікувальна, оздоровча і спортивна, пізнавальна.
11. За суспільною функцією і технологією виділяють лікувальну, оздоровчу, спортивну і пізнавальну рекреаційну діяльність.

Із всіх видів рекреаційної діяльності оздоровча і спортивна рекреація є найрізноманітнішою. Великою популярністю у всьому світі користується купально-пляжний відпочинок, риболовля, мисливство.

Відпочинок біля і на воді включає в себе різні рекреаційні заняття: купання, сонячні ванни, прогулянки по березі, ігри в м'яч на пляжі, водні лижі, катання на човнах (байдарках, каное, каное-драгонах) риболовля.

Великого розвитку в світі набув водний туризм, як прогулянковий, так і спортивний. Ці види включають: водно-моторний спорт, воднолижний спорт, греблю на каное сплав по річках, перед усім – гірським на катамаранах, парусний спорт і т.д. Як правило, ці види туризму сполучаються з купально-пляжним туризмом на берегах морів, озер і річок, а також в окремих випадках – з рибною ловлею.

Пізнавальна рекреація пов'язана з інформаційним "споживанням" культурних цінностей, оглядом культурно-історичних пам'яток, архітектурних ансамблів, а також ознайомленням з новими районами, країнами, їх етнографією, фольклором, природними явищами і господарськими об'єктами.

Рекреаційне рибальство на прісноводних водоймах має давні традиції по всьому світу, в тому числі – і в Україні. На сьогодні в нашій країні в тій чи іншій мірі аматорським (а в останні декілька десятиліть і спортивним) рибальством займається декілька десятків мільйонів людей усіх статево-вікових груп та соціальних прошарків. Більше того, в країні у сфері забезпечення рибальства працюють тисячі працівників – від орендарів водних об'єктів та власників рибальських господарств до господарників, які виготовляють та\або продають рибальське знаряддя та аксесуари [20]. В окремих європейських країнах рибалок - сотні тисяч та мільйони, а щорічний товарообіг знаряддя для рибальства складає сотні мільйонів євро, а кількість рибальських господарств нараховують не сотні, а тисячі великих, середніх та малих об'єктів (табл.1.1).

Враховуючи той факт, що Полісся України, в тому числі і в Житомирській області характеризується наявністю великої кількості найрізноманітніших водних об'єктів – річок, озер, ставків, водосховищ тощо, цей регіон України має значний потенціал для розвитку рекреаційного рибальства, проведення не лише відпочинку із вудочкою

біля води, а і для проведення спортивних змагань з риболовлі різних видів та масштабів (рис.1.1) [10,13,14].

Таблиця 1.1.

Кількість рибалок-аматорів в країнах Європи та їх улови [Кляп, 2011]

Країна	Офіційна кількість рекреаційних рибалок, тис. осіб	Частка рекреаційних рибалок від всього населен., %	Мета рекреаційного рибальства		Загальний врахований улов, тис. т
			добування їжі	спорт	
Австрія	155	2,0	–	+	4
Чехія	281	2,7	+	+	3,4
Польща	2 000	5,1	+	+	34
Словаччина	89	1,7	+	+	2,5
Угорщина	328	3,2	+	+	35
Німеччина	2 350	3,0	+	+	35
Франція	1 800	8,9	–	+	–
Фінляндія	2 100	42,0	+	+	48
Швеція	2 000	27,0	–	+	26
Великобританія	2 000	3,5	+	+	–
Нідерланди	1 300	9,0	–	+	–
Бельгія	290	2,9	+	+	–
Норвегія	900	21,4	+	+	–
Італія	2 500	4,3	–	+	–
Іспанія	710	1,8	–	+	–

Слід сказати, що і в Україні процес створення рибальських господарств, які надають послуги з рекреаційної діяльності, перш за все –

рибальства, стрімко набирає обертів. Рибальські господарства створюються в різних регіонах України – від Карпат (перш за все – форелеві господарства) до Поліських та Степових регіонів.

Файл Fish - Категорія: Чесноковичі v1.26

Кубок Житомирської області з лову хижкої риби спіннігом з берега

Підсумки		Особистий залік			
#	Учасник	Команда	Кіл-ть	Бали	Сумма Місць
1	Краснов Денис	Акваторія (Україна)	3	2406	6
2	Іванчук Олександр	Тетерів (Житомир)	3	2464	7
3	Гуменюк Петро	Fish 911 (Київська обл.)	3	2341	7
4	Філоненко Олександр	Збірна ФРСЖО (Житомир)	3	2754	8
5	Голеник Богдан	North Stream ЧОФРС (Чернігів)	3	2394	8
6	Царук Володимир	Angry Bats (Житомир)	3	1802	8
7	Блощаківський Костянтин	Рибфак (Київ-Житомир)	3	3012	9
8	Ігоростенський Максим	Angry Bats (Житомир)	3	2320	9
9	Мокшан Павло	Рибфак (Київ-Житомир)	3	1688	11
10	Коваль Андрій	Crazy Fish Kinch (Житомир)	3	1950	13
11	Бобошко Сергій	Тетерів (Житомир)	3	1753	13
12	Гусев Олександр	North Stream ЧОФРС (Чернігів)	3	1907	15
13	Писарчук Сергій	Тетерів (Житомир)	3	1410	16
14	Сивчук Ярослав	Технарі (Київ)	3	1425	17
15	Прес Юрій	Рибфак (Київ-Житомир)	3	1747	18
16	Тарасевич Ярослав	Crazy Fish Kinch (Житомир)	3	1337	18
17	Сацук Іван	Fish 911 (Київська обл.)	3	1714	19
18	Дунасев Володимир	Полісся-Сарни (Сарни)	3	1340	19
19	Нікітін Віталій	Angry Bats (Житомир)	3	1551	20
20	Гаврилов Нікіта	Exclusive (Житомир)	3	1495	20
21	Бобошко Леся	Exclusive (Житомир)	3	1415	20
22	Вороченко Олександр	North Stream ЧОФРС (Чернігів)	3	1116	21
23	Чернявський Володимир	Технарі (Київ)	3	1010	21
24	Галушко Ігор	Полісся-Сарни (Сарни)	3	1050	22
25	Путко Костянтин	Збірна ФРСЖО (Житомир)	3	976	25
26	Щеглюк Іван	Crazy Fish Kinch (Житомир)	3	1075	26
27	Поліщук Олександр	Акваторія (Україна)	3	979	27

Головний суддя
Секретар



Інтернет-магазин fishup.com.ua
Лучше овести для рыбалки!

Web: <http://fishup.com.ua>
E-mail: order@fishup.com.ua
Тел: +38 (095) 7416760

Файл Fish - Категорія: Чесноковичі v1.26

Кубок Житомирської області з лову хижкої риби спіннігом з берега

Підсумки		Командний залік			
#	Команда	Місто	Кіл-ть	Бали	Сумма місць
1	Тетерів	Житомир	9	5627	36
2	Angry Bats	Житомир	9	5673	37
3	Рибфак	Київ-Житомир	9	6447	38
4	North Stream ЧОФРС	Чернігів	9	5417	44
5	Fish 911	Київська обл.	9	4671	54
6	Crazy Fish Kinch	Житомир	9	4362	57
7	Акваторія	Україна	9	4160	62
8	Збірна ФРСЖО	Житомир	9	4417	65
9	Технарі	Київ	9	3225	65
10	Exclusive	Житомир	9	3770	67
11	Полісся-Сарни	Сарни	9	3057	71
12	Особистий залік	Україна	3	429	112

Головний суддя
Секретар



Інтернет-магазин fishup.com.ua
Лучше овести для рыбалки!

Web: <http://fishup.com.ua>
E-mail: order@fishup.com.ua
Тел: +38 (095) 7416760



Рис.1.1. Рибальські змагання на водоймах Житомирської області (Водосховище Денеші, Житомирський район, 2021 р.)

Рекреаційне рибальство не може бути на, так би мовити, «пустому місці» - для нього необхідна наявність цілого комплексу умов –

соціальних та економічних, природних (водойма з відповідною їхтіофауною), екологічних тощо [19]. Відповідно – для організації аматорського та спортивного рибальства з метою використовують багато методів – від відновлення рибних запасів у певній водоймі та покращення її кормової бази до організаційно-правових методів (контроль за рибалками та дотримання чинного законодавства щодо використання-вилову водних живих організмів, створення рибальських спілок та організацій – УТМР, Федерації рибальського спорту тощо [10]). Так, рибальство, особливо спортивне, все частіше проводиться на орендованих водних об'єктах і базується на вилову спеціально запущеної у водойму риби, в т.ч. – з подальшим випуском її на волю, а також на постійному інтенсивному зарибленні таких водойм різними видами риб, в тому числі – не аборигенними [1,4,12].

Рибальство на будь-яких водних об'єктах в Україні здійснюється у відповідності з чинним законодавством. Умови загального та спеціального водокористування, рибальства, надання водойм в оренду регламентуються законами України, постановами Уряду, наказами, інструкціями та розпорядженнями спеціально уповноважених органів центральної та місцевої влади та органів місцевого самоврядування.

Згідно із ст. 47 Водного кодексу України загальне водокористування здійснюється громадянами для задоволення їх потреб (купання, плавання на човнах, любительське і спортивне рибальство, водопій тварин, забір води з водних об'єктів без застосування споруд або технічних пристроїв та з криниць) безкоштовно. На водних об'єктах, наданих в оренду, загальне водокористування допускається на умовах, встановлених водокористувачем, за погодженням з органом, який надав водний об'єкт в оренду.

1.2. Види риб водойм та річок Полісся

За характером живлення риби поділяють на хижі, планктоноїдні, бентосоїдні і травоїдні [5]. До хижих видів риб наших, поліських водойм належать: тріскові (миньок), судак, сом європейський, щука, окунь. Планктоноїдні види риби живляться дрібними тваринними і рослинними організмами, які знаходяться у воді (наприклад, оселедцеві). Донними організмами живляться бентосоїдні риби (наприклад, короп). Представниками травоїдних видів риб є товстолобики – білий та строкатий товстолобик, білий та чорний амури. Від характеру живлення риб значною мірою залежить їхній хімічний склад [1,9].

Основними видами риб, яких розводять в ставках України і які є найпоширенішими об'єктами рибальського промислу в Житомирській області є: щука, окунь, короп, карась, линок, плотва, білий амур, білий та строкатий товстолобик. В річках до цих видів риб долучаються жерех, головень, сом європейських.

Щука. *Esox lucius L.* - представник родини щукових, які характеризуються видовженим тілом і великою плоскою головою. Половину голови займає рот, утворений довгими щелепами. Тіло вкрите дрібною, міцно сидячою у шкірі лускою. Спинний плавець міститься на задній третині тіла, над анальним отвором, завдяки чому щуки здатні робити різкі й швидкі рухи. Серед прісноводних риб щука звичайна — найвідоміший і найпоширеніший хижак, її часто називають прісноводною акулою, найпоширеніший рибачський трофей. Довжина тіла цієї риби може перевищувати 1,5 м, маса досягати 30 кг, а інколи й більше. Живе понад тридцять років, швидкість росту залежить від кормової бази водойми, в якій вона мешкає.

Щука поширена в озерах та річках переважно рівнинного характеру, де тримається біля берегів серед заростей. Вона веде поодинокий спосіб

життя. Плодючість самок дуже мінлива. Максимальна плодючість — 260 тис. ікринок, а мінімальна — 1,6 тис. ікринок. Ікра її досить велика, близько 3 мм у діаметрі, проте в молодших самок - менша, ніж у старших.

Досягнувши довжини понад 5 см, щука споживає спочатку личинок риб, потім — їхніх мальків, а згодом — і молодь. Свою здобич вона ловить із засідки.



**Рис.1.2. Коропові та щуківі – найбажаніші та найпоширеніші
рибацькі трофеї на Житомирщині**

Короп звичайний- *Cyprinus carpio carpio Linnaeus*. Короп - окультурена, одомашнена форма сазана, яка в процесі тривалої доместикації дала змогу створити окремі породні групи коропа. Є одним із найбажаніших та найбільших рибацьких трофеїв, розводиться в більшості промислових та рекреаційних (рибальських) ставків.

Поширення: рівнинні ділянки всіх річок, великі озера. Прісноводний, напівпровідний вид.

Довжина тіла коропа - до 1 м, жива маса може сягати понад 20 кг. Найбільші особи сягають понад 45 кг (поточний на 2016 рік світовий рекорд - 48 кг). Тіло товсте, спина широка. Короп - один з основних об'єктів тепловодної аквакультури.

Короп - плодюча і швидкоростуча риба, яка має добрі смакові якості. Короп має значну трофічну пластичність (здатність у відсутності звичного корму переключитися на новий корм). На ранніх етапах розвитку живиться зоопланктоном. У перші дні мальки споживають дрібні його форми (коловертки), а в подальшому переходять на споживання більших форм зоопланктону (дафнії, церіодафнії, циклопи тощо). В кінці вегетаційного сезону в перший рік життя переходить на споживання організмів зообентосу, у старших вікових групах коропа в житті переважають організми зообентосу (личинки хірономид, олігохети, молюски). Потенційні можливості росту у коропів досить високі. За сприятливих умов утримання коропа може досягати маси від 1,0-1,5 кг на перший рік життя до 2-3 кг на другій.

Лин, Tinca tinca (L.) Лин - представник родини коропових. Тіло його товсте, досить високе, стиснуте з боків, укрите дрібною лускою, що дуже глибоко сидить у шкірі. Зверху воно вкрите густим шаром слизу. Рот кінцевий, невеликий, обернений догори, м'ясистий, у його кутках є по одному маленькому вусику. Тіло лина зеленувате-буре або зелену ватожовте із золотистим відтінком, плавці темні. Витягнутий з води, він втрачає свій колір, вкривається темними плямами, ніби линяє.

Для лина властивий малорухливий придонний спосіб життя. Лин досить теплолюбний, віддає перевагу стоячим або повільнотекучим водоймам, де обирає ділянки із замуленим, укритим м'якою підводною рослинністю дном. Яскравого світла, як правило, уникає.

М'ясо лина досить смачне і поживне, а тому є вкрай бажаним трофеєм у рибалок-аматорів.

Карасі. *Carrassius carrassius (L.)*. У водоймах України зустрічаються два види карасів: одного з них називають звичайним, круглим, або золотим, другого - срібним, його ще називають золотистим або сріблястим.

Карась звичайний - Carassius carassius (Linnaeus). - Поширення: заплавні водойми всіх річок та озероподібні їх ділянки, завезений у Крим. Прісноводний. Промисловий, середньоцінний. В природних водоймах України на сьогодні – дуже рідкісний.

Карась сріблястий - Carassius auratus gibelio (Bloch). Поширення: басейни всіх річок, завезений і в Крим. Прісноводний. Промисловий, високоцінний.

Карась золотистий живе переважно в заболочених водоймах, бо дуже невибагливий до кисневого режиму. У річках він зустрічається рідко й тільки там, де є ділянки із сповільненою течією. Якщо карась золотистий — корінний представник нашої фауни, то карася сріблястого завезено в наші краї з басейну Амуру. Він, як і карась золотистий, дуже невибагливий до умов життя, тому поширився по всіх річкових басейнах України, а також у водосховищах, озерах, ставках.

Окунь звичайний. Тримається риба в ямах під кущами, у заглибинах, звідки зручно полювати на дрібних рибок. Улітку виходить ближче до трав'янистих заростей і на мілини. Восени близькі за віком особини збираються в табуни й переміщуються у найглибші місця водойми. Росте окунь повільно, проте найінтенсивніше на першому році життя, досягаючи в більшості водойм України довжини тіла 4—6 см. У наступні роки темп росту сповільнюється. Через півтора тижні після народження, досягши довжини 7-10 мм, вони утворюють табуни, стають активнішими, переміщуються на більші відстані.

Вважають, що личинки окуня довжиною понад 10-12 мм починають споживати менших. Вони швидко обганяють у рості решту своїх ровесників і, залишаючись у межах однієї водойми, тримаються відокремлено від основної маси мальків, відрізняючись від них і поведінкою. Дуже рано, уже на першому місяці життя, молодь окуня ділиться на 3 категорії за характером живлення: хижакі, бентофаги і планктофаги. З ростом і збільшенням різниці в розмірах відбувається перерозподіл особин між групами. Частина мальків до осені продовжує живитись планктоном, а більші й найчисленніші мальки споживають мішаний корм. Межа між хижаками і бентофагами стає чіткішою, незважаючи на те, що частина великих бентофагів могла б живитись молодими рибами. У зв'язку з різним характером живлення до осені молодь окремих груп досягає не тільки різних розмірів, а й різного фізіологічного стану. Живлення рибою сприяє швидкому росту, стимулює раннє статеве дозрівання. Окуні, які живуть у прибережній зоні й для яких характерний сповільнений темп росту, промислового значення не мають. До того ж вони часто конкурують у живленні з молоддю цінних видів риб і можуть знищувати значну кількість їхньої ікри на нерестовищах. Тому чисельність їх обмежують. Проте окуні є одним із найбільш бажаним та найчисельнішим рибальським трофеєм, особливо великого розміру (більше 300-400 грам), який є практично в усіх наших водоймах і якого ніхто спеціально не розводить. Більше того, вилов окуня часто навіть не обмежується власниками (орендарями) ставків, а в зимову пору року, коли ставки покриті льодом, а відтак, є ймовірність задухи, орендарі просять рибаків виловлювати окуня та не беруть за це плату.

РОЗДІЛ II

МАТЕРІАЛ, ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Програма проведення досліджень.

Відповідно до поставлених завдань та для досягнення мети кваліфікаційної роботи програмою досліджень передбачалося наступне:

провести літературний огляд з теми рекреаційного рибальства та іхтіології в частині аборигенних та інтродукованих видів риб на поліссі України;

збір та аналіз інформації про місце розташування та гідрологічні особливості ставків в с. Веселка та їх іхтіофауну;

розкриття часових, територіально-просторових та еколого-економічних особливостей зариблення та ведення рибальського господарства на території рибальського господарства в с. Веселка.

Виконання досліджень проходило в декілька етапів, а саме:

- збір та аналіз літературних джерел з теми дослідження;
- проведення досліджень в районі розташування об'єкта досліджень та на самому об'єкті;
- аналіз та узагальнення отриманих результатів, їх обробка;
- узагальнення отриманих результатів та формулювання висновків;
- написання кваліфікаційної роботи.

2.2. Методика проведення досліджень

У процесі виконання роботи використовувалися загальнонаукові та спеціальні методи дослідження: літературний огляд з обраної теми досліджень, польовий (маршрутно-експедиційний по території, прилеглої

до ставків та населеного пункту); лабораторний (визначення видового складу іхтіофауни та водних рослин ставка); вимірювальні; картографічні; фотографічні, а також методи системного аналізу (аналіз і синтез), що дозволило отримати інформацію щодо особливостей функціонування даного рекреаційного об'єкта та його іхтіофауни.

Основними методами досліджень були опитування орендаря ставків, місцевих жителів та рибалок щодо наявної в ставках с. Веселка іхтіофауни та її динаміки та маршрутно-експедиційні дослідження у районі місцезнаходження ставків та прилеглої до них території. При цьому вивчалися питання функціонування на території ставків культурного рибальсько-рекреаційного об'єкта господарської діяльності.

Було описано:

стан та особливості розташування ставків на території та його окремих частин;

еколого-біологічні особливості наявної іхтіофауни в ставках;

наявна інфраструктура рибальсько-рекреаційного об'єкта та особливості її функціонування.

Лабораторні методи полягали у визначенні окремих видів водних організмів, що населяють ставки господарства.

Відлов та визначення риб проводили згідно Методики збору і обробки іхтіологічних і біологічних матеріалів з метою визначення лімітів промислового вилучення риб з великих водосховищ і лиманів України: № 166: Затв. Наказом Держкомрибгоспу України від 5.12.1998 [16].

Фотографування проводили з різних позицій згідно з вимогами та правилами фотографування з використанням сучасної фотографічної техніки – фотокамер та смартфонів різних марок.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Іхтіофауна водного об'єкта як передумова створення на ньому рибальського господарства

Не річкові водні об'єкти (ставки, озера, водосховища), малі та середні за площею (до 50-60 га) розташовані в умовах Житомирської області головним чином в сільських населених пунктах (села, селища міського типу) або поруч з ними, часто – групою з декількох ставків на одній, як правило не великій водній артерії (малій річці) та\або один поруч іншого, найкраще підходять для використання їх саме в рекреаційних цілях як місцевим населенням, так і відпочиваючими з інших населених пунктів – для організації на них рекреаційного рибальства та активного відпочинку [9,10]. Створення на таких об'єктах рибальських, рекреаційних або змішаних, рибальсько-рекреаційних господарств не потребує, особливо на початковому етапі створення, значних капіталовкладень, будівництва капітальних, високо затратних споруд, тривалого періоду для досягнення рибою дозволених для вилову розмірів, складного та високовартісного аквакультурного обладнання, висококваліфікованих спеціалістів рибної галузі [10, 13]. В той же час наявність в районі розташування такого господарства більш-менш задовільного транспортного сполучення та близькість до населених пунктів з відповідною інфраструктурою є позитивним моментом, якій буде приваблювати бажаючих зайнятись риболовлею та\або відпочинком на природі [14,19].

Одночасно з цим процеси децентралізації, які останні декілька років набули стрімкого поширення в Україні і які супроводжуються наданням

розширених повноважень місцевим громадам щодо розпорядження розташованими на їх територіях водними об'єктами, призвели до того, що серед громад та їх мешканців, а також підприємців значно зросла зацікавленість у постійному або тимчасовому володінні (оренді) такими об'єктами та використанні їх як з метою організації на них рекреаційної діяльності різних видів, так і отримання фінансового зиску від володіння (розпорядження) ними.

Створення, а в подальшому успішне функціонування на водному об'єкті рибальського господарства потребує певного часу та зусиль, основними з яких є:

1. Організаційно-правові питання створення рибальського (рекреаційного) господарства, в тому числі – обрання основного напрямку діяльності на ньому (аматорське, спортивне або змішане рибальство, рекреаційний відпочинок, промислове розведення риби з обмеженим рибальством).

2. Розширення видового різноманіття наявних на даному водному об'єкті видів риби – як за рахунок аборигенних, так і інтродукованих видів.

3. Створення, в залежності від обраного напрямку діяльності, відповідної інфраструктури на водному об'єкті.

Безумовно, основою будь-якого рибальського господарства є широкий спектр наявних в ньому видів риби – як аборигенних, так і інтродукованих в останні десятиліття на Поліссі України, а для спортивного рибальства – ще і розміри цих риби, в тому числі – наявність трофейної риби, тобто риби, розміри яких перевищують середні розміри, притаманні тому чи іншому виду риби.

Рибальсько-рекреаційне господарство «Веселка» було створено шляхом взяття в оренду 3-х ставків розмірами від 2 до 20 га більше 15 років тому, розташованих на місцевій річці в с. Веселка колишнього

Любарського району Житомирської області. Функціонально ставки розподілені наступним чином:

1. маточник – до 2-х га;
2. ставок мирної риби (до 20 га);
3. ставок хижої риби (до 5 га).

Розподіл ставків за їх функціональним призначенням достатньо умовний, так як сьогодні практично в усіх трьох ставках є як хижа, так і мирна риба, проте маточник з переважно мілководдями (до 40% загальної площі) відокремлений від головного ставка дамбою та сіткою у місці витоку води для перешкодження руху риби між ставками. Ставок для рибальства на хижу рибу відокремлений від головного ставка дамбою, по якій прокладена дорога на село (рис. 3.1) [14].



Ставок хижої риби

Головний ставок



Маточник

Рис.3.1. Ставки в с. Веселка:

Тривалий час після ліквідації місцевого колгоспу ці ставки були безхозні, а відтак, видовий склад та розміри місцевої іхтіофауни були непривабливими (табл.3.1).

Таблиця 3.1

Видовий склад та розміри риби ставків РРБ «Веселка» до зариблення

№ за\п	Вид риби	В уловах рибалок	
		наявність	максимальний розмір (вага)
Аборигенні види риб			
1	Щука	постійно	До 2-3-х кг, зрідка - більше
2	Судак	відсутній повністю	-----
3	Окунь	постійно	До 0,3-0,4-го кг
4	Йорж	постійно	До 5-7 см
5	Короп	постійно	До 2-4 кг, вкрай рідко - більше
6	Карась	постійно	До 0,5-0,7 кг
7	Плітка	постійно	До 70-100 г
8	Уклея	постійно	До 7-10 см
9	Краснопірка	рідко	До 40-90 г
10	Сом європейський	відсутній повністю	-----
11	Пічкур	постійно	До 4-6 см
12	Лин	рідко	До 150-200 г
Не аборигенні види риб			
13	Білий амур	відсутній повністю	-----
14	Товстолобик білий	відсутній повністю	-----
15	Веслоніс	відсутній повністю	-----

Іхтіофауна ставків до їх зариблення орендарем була представлена обмеженим набором типових для Полісся аборигенних видів риб – щука, окунь, плотва, карась сріблястий, короп, йорж, краснопірка, трофейних екземплярів риб практично не було. Такий видовий склад риб та їх

розміри, безумовно, не міг привабити на водойму рибалок, особливо з віддалених від даного господарства місць (Любара, Чуднова, Житомира).

Крім бідного видового складу риби була практично відсутня будь-яка, навіть початкова інфраструктура для рибальства, а тим більше – для комфортного розміщення рибалок, особливо багатоденного.

З метою розширення видового складу риби в ставках та збільшення їх розмірів орендарем були проведені наступні заходи:

1. Ремонтні на греблях та днопоглиблювальні і дноочищувальні роботи на ставках).
2. Розширення видового складу риби в ставках.
3. Повна заборона вилову любих видів риби на тривалий період (до 5-ти років) та часткова заборона (до 3-х роки) на вилов окремих видів риби в ставках.
4. Облаштування території навколо ставків - будівництво (реконструкція) споруд та будинків, комунікацій та під'їзних шляхів, організація догляду та охорони ставків.

В перші роки оренди проводилось зариблення ставків, для чого використовували як молодь – цьогорічки та риби у віці 1-2 роки (короп, білий товстолобик, білий амур, карась сріблястий), так і більш дорослих риби, перш за все – сом європейський та веслоніс.

Щуку та судака у ці водойми не запускали – після налагодження дієвої охорони та покращення і збагачення кормової бази для хижих риби вони значно збільшили свою чисельність, а обмеження рибальства на тривалий час та заборона вилову судака до досягнення ним маси $\approx 1,5$ кг і навіть більше дали змогу їм досягти трофейних розмірів.

Сьогодні в 3-х ставках господарства загалом – 16 видів риби аборигенних та інтродукованих видів риби, серед яких трофейними розмірами відрізняються короп, амур, товстолобик, сом європейських та веслоніс (табл.3.2).

Сьогодні основу діяльності господарства складає платне рибальство на наявні в ставках мирні та хижі аборигенні та інтродуковані види риб, більшість яких становить інтерес для як для рибаків-аматорів, так і для спортсменів: щука, судак, окунь, сом європейський, веслоніс, короп, карась, білий амур, товстолобик, плотва, лин. Зараз для господарства характерна велика кількість трофейних екземплярів, вилов яких, правда, обмежений (риба, як правило випускається, якщо не смертельно травмована). Така риба, як веслоніс, а також трофейні екземпляри судака та сома, якщо вони після вилову життєздатні відпускають у будь-якому випадку (рис. 1.2,3.2).



Рис.3.2. Чучело веслоніса, зловленого (орієнтовно) у 2013 році

Найбільшими трофейними (риба середнього та більше середнього для даного виду розмірів) рибами, виловленими рибалками аматорами та спортсменами в даних водоймах, були: сом європейський, короп, білий амур, окунь, білий товстолобик. Вага найбільших виловлених за останні роки риб досягала: короп - 9-11 кг, білий амур – до 7 кг, окунь – до 1, сом – до 25 кг, білий товстолобик – до 16 кг (виловлений зимою! В середині 2010-х років). Наявність сомів такої ваги в уловах пояснюється тим, що

Таблиця 3.2.

Видовий склад та розміри риби ставків РРГ «Веселка» після зариблення

№ за \п	Вид риби	З якого часу зустрічається в уловах	В літньо-осінніх уловах		В зимових уловах	
			наявність	максимал. розмір	наявність	максимал. розмір
1	Щука (розміром більше 40 см)	Весь період	постійно	До 4-5-х кг	постійно	До 3-х кг
2	Судак (розміром більше 40 см)	Останні 4-6 роки	рідко	До 3-х кг	рідко	До 3-х кг
3	Окунь	Весь період	постійно	До 1-го кг	постійно	До 1-го кг
4	Йорж	8-10	постійно	До 8-9 см	постійно	До 8-9 см
5	Короп	Весь період	постійно	До 9-11 кг	досить рідко	До 2,5 кг
6	Білий амур	11-12 років	постійно	До 7 кг	не зустрічався	-----
7	Карась	Весь період	постійно	До 1 кг	періодично	До 200-400 г
8	Плітка	Весь період	постійно	До 150 г	постійно	До 120 г
9	Уклея	Весь період	постійно	До 14-15 см	рідко	До 10-12 см
10	Краснопірка	Весь період	рідко	До 100-130 г	Дуже рідко	До 100 г
11	Товстолобик білий	Останні 4-5 роки	постійно	До 5-х кг.	дуже рідко	До 16 кг
12	Сом європейський	Останні 10 років	постійно	До 25 кг	практично ніколи	-----
13	Веслоніс	Останні 10 років	рідко	До 10 кг	Ніколи	-----
14	Лин	Весь період	постійно	До 1,5 кг	ніколи	-----
15	Пічкур	Постійно	постійно	До 5-7 см	рідко	До 5-7 см

частина з них запускалась у стави вагою до 10 і більше кг. Виловлені щуки були вагою до 4-5-х кг, хоча найчастіше – до 1,5 кг, що не дає змогу поки що віднести їх до трофейних видів риб в даному господарстві.

Судак в ставках з'явився відносно недавно і, безперечно, був занесений з р. Тетерів та прилеглих до неї водойм, де він надзвичайно розмножився в останні 15-20 років. Наявність судака значно підвищує

привабливість цих водойм, особливо в зимовий період, проте це ставить перед орендарем ставків складну задачу – вберегти зимою судака на зимувальних ямах від знищення, що цілком імовірно, враховуючи малі розміри ставків та невелику кількість зимувальних ям на них.

Наявність в ставках судака, постійне збільшення як кількості щук, так і їх розмірів, велика кількість окуня, в т.ч. – трофейного робить дане водоймище дуже перспективним для зимової рибалки на хижака, особливо з урахуванням того факту, що весною, влітку та восени рибалка з човнів заборонена.

3.2. Рекреаційна структура рибальського господарства

Успішне функціонування рибальського господарства, проведення на ньому не лише аматорського, а і спортивного рибальства потребує, крім наявності великого різноманіття видів риби, в тому числі – трофейних екземплярів, розвиненої рекреаційної інфраструктури, перш за все – для власне рибальства, а потім – для комфортного розміщення великої кількості рибалок, в тому числі – рибальських команд, які можуть прибувати на змагання в кількості до 70 і більше чоловік і з власним транспортом, а головне - на декілька днів. Особливо цим відрізняються рибалка на коропа, коли аматори, а іноді і спортсмени декілька днів тільки закармливають та приваблюють рибу, та і самі змагання можуть тривати декілька днів.

Саме тому на більшості рибальських господарств одночасно з зарибленням ставів та заборонаю\обмеженням вилову риби протягом декількох років здійснюють низку заходів щодо облаштування умов для рибальства та розміщення (відпочинку) рибалок.

На початковому етапі свого існування рекреаційно-рибальське господарство «Веселка» надавало, в більшості випадків – безкоштовно,

лише обмежену кількість рекреаційних послуг, перш за все для місцевого населення (відпочинок на березі центрального ставка, купання, організований відпочинок на природі невеликих груп людей тощо), так як стави були зариблені орендарем і протягом 4-5 років будь-яке рибальство на них було заборонено, а облаштовані належним чином об'єкти стаціонарної рекреації були відсутні. Одночасно в цей же період на території господарства велось будівництво та реконструкція основних об'єктів стаціонарної рекреації та облаштування місць для рибальства. На сьогодні за своїм функціональним призначенням усі наявні природні та штучні об'єкти на території господарства поділяються на три групи:

1. Для рибальства – ставки з обладнаними та необладнаними місцями для рибальства (рис.3.1,3.3).

2. Для відпочинку та рекреації – садово-городні ділянки, ферма, пасіка, плаваючий бар, пляж, стоянка автотранспорту, будиночки для проживання, адмінбудівля, кухня, столова, баня, туалет (рис.3.4).



Рис 3.3. Головний ставок (прямо– адмінбудівля, праворуч – столова та будиночки для ночівлі і баня

На території господарства також знаходяться і можуть використовуватись як окремими рибалками, так і великими групами (родини, компанії рибалок, спортивні команди тощо) відкрита столова на 30-40 посадкових місць, сполучена з кухнею, місця приготування шашликів, льох для продуктів, діюча руська піч тощо (рис.3.4). Відвідувачі мають можливість як самостійно готувати їжу, так і замовити кухаря (одноразово або на весь період перебування на базі відпочинку), а також адміністративна будівля з пральнею та декількома банкетними залами та кабінетами (рис.3.5), в якій в разі потреби можуть розміститись судійська бригада (на спортивних змаганнях) та\або уболівальники, журналісти, які висвітлюють змагання тощо.

Характерним для даного господарства і бажаним для будь-якого рибальсько-рекреаційного господарства є не лише наявність розвинутої (і постійно функціонуючої) бази для індивідуального або сімейного відпочинку та рибальства, а і наявність охорони території та всього спектру інженерно-комунікаційних споруд (водогін, каналізація, освітлення приміщень, супутникова ТБ, система відеоспостереження).

Наявність вищевказаної інфраструктури особливо доречна при несприятливих погодних умовах, а також зимою, коли комфортні та безпечні умови рибальства та відпочинку виходять на друге (після наявності риби у водоймі) місце, особливо для рибалок літнього віку, а також для сімейного відпочинку.

І ще на одному моменті слід зупинитись: водойма для рибалки, особливо при наявності на ній великої кількості рибалок, а також при використанні її для рибальських спортивних змагань повинна відповідати двом вимогам:

1. Ширина ставків - достатня для одночасної риболовлі з протилежних берегів ставка; береги ставків - не захищені, без великих

дерев та кущів, водне плесо - з помірним розвитком вищої водної рослинності.

2. Можливість в будь-який час облаштування на ставках додаткових місць та спеціальних вимосток для риболовлі, а також можливість розведення в разі необхідності рибалок-аматорів, рибалок спортсменів і просто відпочиваючих як в межах однієї водойми, так і в ідеалі – по різних водоймам.



Рис. 3.5. Карпатська баня та відкрита столова, адмінбудівля з автостоянкою, вимостка для риболовлі

ВИСНОВКИ

Успішна та прибуткова діяльність рибальського господарства можлива лише при виконанні низки умов, основними з яких є:

- широкий спектр у водоймі господарства аборигенних та інтродукованих видів риби, а також наявність у ній трофейних екземплярів, перед усім тих, які найбільш цікаві для рибалок: коропових – короп, білий амур, товстолобик, лин; хижих – щука, судак, сом європейський;

- розвинена, сучасна інфраструктура не лише для рибальства, а і для відпочинку та комфортного розміщення окремих рибалок, їх груп та рибальських команд (в разі використання водойми як база для спортивного рибальства та змагань).

В ставках (навіть одному) рибальського господарства можливо утримувати в полікультурі до 15 видів хижих та мирних риби – як аборигенних, так і інтродукованих (в тому числі – трофейні екземпляри), основними з яких та найбільш бажаними для рибалок є: короп, карась, білий амур, білий товстолобик, окунь, щука, судак, сом європейський. В такому разі водойми цілком придатні для ведення на них різних видів рибальства (аматорське, трофейне, спортивне).

Придатність інфраструктури рибальського господарства не лише для рибальства різних видів, а і для пасивного відпочинку на природі – індивідуального, сімейного, групового за кількістю відпочиваючих та коротко-, середньо- або довготривалого за часом, що дає змогу господарю (орендарю) водного об'єкта диверсифікувати власні доходи, особливо під час тих чи інших обмежень на риболовлю.

Проведення на початку експлуатації водного об'єкта його зариблення одними видами риби не лише значно збільшує видовий склад риби в ньому, а і покращує умови для інших що, в свою чергу, підвищує

привабливість господарства для рибалок та рибальства у будь-яку пору року.

Вжиття після зариблення водойми обмежувальних заходів (повна або часткова заборона на вилов тих чи інших видів риб) щодо рибальства на певний період позитивно впливає на чисельність представників іхтіофауни у ньому.

При зарибленні водних об'єктів та їх подальшій експлуатації з метою впровадження на них рибальства слід уникати появи на них малоцінних та шкідливих видів риб – канального соміка, бичків, ротана, чебачка амурського (синька), сонячного окуня та деяких інших.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Барабаш Л.М. Різноманітність риб / Л.М. Барабаш. – Біологія. Наук.-метод.журнал.- Х.: Основа, №15.2001.- 154 с.
2. Вдовенко, О. П. Основи гідроекології / О. П. Вдовенко. – Кам'янець-Подільський: ПП «Медобори – 2006», 2009. – 192 с.
3. Веселов Е.А. Определитель пресноводных ры, фауны СССР / Е.А. Веселов. – М.: Просвещение, 1977. – 238 с.
4. Гейко Л.М. Організація рекреаційного рибальства на закритих водоймах фермерських господарств / Л.М.Гейко, А.В.Канюк // Екологізація виробництва та охорона природи як основа збалансованого розвитку: тези Міжнар. наук.-практ. конференції магістрантів, 21 листопада 2019 р. - Біла Церква, 2019. - С. 51-53.
5. Дехтярьов П.А. Фізіологія риб /П.А. Дехтярьов, М.Ю. Свтушенко, І.М. Шерман. – К.: Аграрна освіта, 2008. – 234 с.
6. Жук М.В., Круль В.П. Розміщення продуктивних сил і економіка регіонів України: Навчальний посібник - Чернівці: Рута, 2009 - 293 с.
7. Загальна гідрологія: підручник / С. С. Левківський, В. К. Хільчевський, О. Г. Ободовський та ін. – К.: Фітосоціоцентр, 2000. – 264 с.
8. Загальна гідрологія: підручник / за ред. В. К. Хільчевського, О. Г. Ободовського. – К. ВПУ "Київський університет", 2008. – 399 с.
9. Иванов А.П. Рыбоводство в естественных водоемах / А.П. Иванов, М.: Агропромиздат, 1988. – 397 с.
10. Іскоростенський М., Корольчук В., Шульга І.В. Використання Тригирського водосховища як бази для проведення спортивних рибальських змагань \ Сучасні проблеми лісового господарства та екології: шляхи вирішення (факультету лісового господарства та екології –

20 років) – Матеріали міжнародної науково-практичної конференції 7-8 жовтня 2021 року, м.Житомир. – Житомир, 2021. - С.255-258.

11. Кляп М. П. Сучасні різновиди туризму: навчальний посібник / М. П. Кляп, Ф. Ф. Шандор // – К.: Знання, 2011. – 334 с.

12. Лайчук Т. Риби родини сомових – перспективні види для інтенсифікації рибництва \ Ліс. Наука. Молодь - Матеріали ІУ Всеукраїнської науково-практичної конференції 24 листопада 2021 р., Житомир: Поліський національний університет, Житомир, 2021. С. 124-126.

13. Т.В. Лайчук, О.О. Журбицький, І.В. Шульга. Рекреаційна інфраструктура рекреаційно-рибальського господарства. Всеукраїнська науково-практична конференція «Аспекти сталого розвитку лісового, сільського, водного та енергетичного господарств зони Полісся України», м. Житомир, 8 квітня 2021 р. Житомир: ЖАТК, 2021. С. 26-29.

14. Лайчук Т.В., Шульга І.В. SWOT-аналіз рекреаційної діяльності на базі рекреаційно-рибальського господарства «Веселка». Студентські наукові читання -2021 (Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої І туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт на факультеті лісового господарства та екології Поліського національного університету (25 січня 2021 року, М. Житомир). – Житомир, 2021. С. 46-49.

15. Новицкий Р. Рыборазведение и коммерческое рыболовство на прудах: что сегодня выгоднее? //НП Журнал «Рыбник» –№ 2 (5) – К. – 2011. – С.9-11.

16. Методика збору і обробки іхтіологічних і біологічних матеріалів з метою визначення лімітів промислового вилучення риб з великих водосховищ і лиманів України: № 166: Затв. Наказом Держкомрибгоспу України 15.12.1998.- К.,1988.- 47 с.

17. Романенко, В. Д. Основи гідроекології / В. Д. Романенко. – К.: Обереги, 2001. – 728 с.
18. Шерман І.М. Загальна іхтіологія / І. М. Шерман, Ю.В. Пилипенко, П.Г. Шевченко . К.: Урожай, 2004. – 346 с.
19. Шишанова Е. И., Новоженін Н.П., Розумная Л. А. Использование любительского рыболовства при рыбохозяйственном освоении ВКН // Рыбохозяйственное освоение ВКН — часть 2. — М.: ФГНУ «Росинформагротех»,2001. — С. 53-60.

ДОДАТКИ