

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет лісового господарства та екології

Кафедра біоресурсів, аквакультури
та природничих наук

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

Корольчук Владислава Вікторівна

УДК:633.88:504

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**Здійснення рекреаційного рибальства на водному об'єкті
на прикладі ставка в с. Гадзинка Житомирського району**

207 "Водні біоресурси та аквакультура"

Подається на здобуття освітнього ступеня магістра

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

_____ В. В. Корольчук

Керівник роботи
Шульга Ігор Володимирович
канд. с.-г. наук, доцент

Житомир –2021

АНОТАЦІЯ

Корольчук В. В. Здійснення рекреаційного рибальства на водному об'єкті на прикладі ставка в с. Гадзинка Житомирського району. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 207 – водні біоресурси та аквакультура. – Поліський національний університет, Житомир, 2021.

В роботі розглядаються різноманітні аспекти здійснення рибальства на ставку в с. Гадзинка, проаналізовано гідрологічні, еколого-біологічні особливості водойми, наявність в ній популяції аборигенних та інтродукованих витдів риб, показані сильні та слабкі сторони, недоліки та переваги функціонування рибальського господарства на ній.

Ключові слова: риба, рибальство, гідробіонти, ставок, рекреаційна діяльність, короп, щука, судак, білий амур, корми, аналіз.

SUMMARY

Korolchuk V. V. Implementation of recreational fishing on a water body on the example of a pond in the village of Gadzinka, Zhytomyr region. – Qualification work on the rights of the manuscript.

Qualification work for the degree of "Master" in 207 – Aquatic Bioresources and Aquaculture. – Polissya National University, Zhytomyr, 2021.

The paper considers various aspects of pond fishing in the village. Gadzinka, hydrological, ecological and biological features of the reservoir, the presence of aboriginal and introduced fish species in it, the strengths and weaknesses, disadvantages and advantages of the fishery on it are shown.

Key words: fish, fishing, aquatic organisms, pond, recreational activities, carp, pike, pike perch, grass carp, feed, analysis.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1 СТАН ДОСЛІДЖЕННОСТІ ПИТАННЯ	6
1.1 Рекреаційна діяльність.....	6
1.2 Водні об'єкти Житомирщини	7
1.3 Характеристика основних видів прісноводних риб Полісся.....	9
РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛ, ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ.....	15
2.1 Програма проведення досліджень.....	15
2.2 Методика проведення досліджень.....	15
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	18
3.1 Місцерозташування об'єкта досліджень	18
3.2 Еколого-гідрологічна характеристика ставка с. Гадзинка.....	21
3.3 Іхтіофауна ставка с. Гадзинка.....	23
3.4 Умови риболовлі та відпочинку на ставку с. Гадзинка	26
3.5 Swot-аналіз рекреаційної діяльності на базі риболовецького господарства «Гадзинка»	27
ВИСНОВКИ	36
СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....	37

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Рибальство – вид людської діяльності, завданням якої є використання, охорона і відтворення рибальських угідь та гідробіонтів різних видів, надання послуг рибалкам щодо проведення аматорського рибальства, розвиток риболовного спорту та надання супутніх рекреаційних послуг. Житомирська область нараховує близько 2,5 тис. водних об'єктів (річок, озер, ставків, водосховищ, кар'єрів тощо), практично всі вони можуть бути використані не лише для неорганізованого відпочинку та аматорського рибальства, як це відбувається зараз, а і для організованої рекреації – аматорське та спортивне рибальство, водний відпочинок, купання тощо.

У сучасному світі відпочинок, рекреація, туризм, оздоровлення – що врешті-решт означає здоров'я – і є найвищою соціальною цінністю. Тому за останні кілька десятиріч у світі поступово зростає значення туризму і рекреації. Це пов'язано в першу чергу із значним ростом доходів населення економічно розвинутих країн, зростанням загальноосвітнього рівня людей, розвитком транспортного сполучення [4, 12].

Проте функціонування на водному об'єкті рибальського господарства будь якого типу та напряму діяльності потребує виконання певних умов, однією з перших є наявність у цьому водному об'єкті значної за кількістю та представниками різних видів рибної спільноти, в тому числі – і риб середніх та великих розмірів (для спотривної та трофейної риболовлі). Тільки така водойма буде приваблювати до себе рибалок у будь-яку пору року та при будь-якій вартості наданих послуг.

В роботі розглядаються питання здійснення рекреаційної діяльності, в першу чергу – аматорського рибальства на території ставка в селі Гадзинка Житомирського району, існуючі проблеми та шляхи їх покращення та вдосконалення, наявна іхтіофауна та кормова база даної водойми. 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 ставка в с.Гадзинка як передумови існування та функціонування на ньому рибальського господарства та розробка заходів з його покращення.

Для досягнення поставленої мети досліджень передбачалось вирішити такі завдання:

- описати сучасний стан іхтіофауни на рекреаційному об'єкті – ставку в с. Гадзинка Житомирського району.
- проаналізувати умови здійснення рибальства в ставку с. Гадзинка;
- розробити пропозиції щодо покращення стану іхтіофауни та умов рибальства на ставку в с. Гадзинка.

Об'єкт дослідження – поширення представників іхтіофауни на ставку в селі Гадзинка та здійснення рибальства на ньому.

Предмет дослідження – стан, кормова база та іхтіофауна ставка в с. Гадзинка Житомирського району.

Методи дослідження. У процесі виконання роботи використовувалися загальнонаукові та спеціальні методи дослідження: польовий (маршрутно-експедиційний по території, прилеглої до ставка та населеного пункта); лабораторний (визначення видового складу іхтіофауни та водних рослин ставка); вимірні; картографічні; фотографічні, а також методи системного аналізу (аналіз і синтез), що дозволило отримати інформацію щодо особливостей функціонування даного рекреаційного об'єкта, методи групового аналізу і статистично-прогнозних підходів, економіко-статистичні методи.

Наукова новизна одержаних результатів:

- описано сучасний стан іхтіофауни на рекреаційному об'єкті – ставку в селі Гадзинка Житомирського району.
- проаналізовано умови здійснення рибальства в ставку с. Гадзинка;
- розроблено пропозиції щодо покращення стану іхтіофауни та умов рибальства на ставку в с. Гадзинка.

Практичне значення одержаних результатів. Результати роботи можуть бути використані для розробки пропозицій щодо покращення стану та умов ведення рибальства, а також розвитку стаціонарної рекреації на базі РРГ «Гадзинка».

Основні положення, що виносяться на захист:

1. Характеристика ставка в с. Гадзинка.
2. Еколого-біологічні особливості ставка в с. Гадзинка та його іхтіофауни.
3. Умови ведення рибальства в РРГ «Гадзинка».
4. Сильні та слабкі сторони функціонування рибальського господарства на даному водному об'єкті.

РОЗДІЛ 1 СТАН ДОСЛІДЖЕННОСТІ ПИТАННЯ

1.1 Рекреаційна діяльність

Найчастіше в основі класифікації рекреаційної діяльності лежать: мета подорожі (відпочинку), «характер організації, правовий статус, тривалість подорожі і перебування в певному місці рекреанта, сезонність, характер пересування рекреанта, його вік, активність занять і т.д. За суспільною функцією і технологією виділяють лікувальну, оздоровчу, спортивну і пізнавальну рекреаційну діяльність» [7].

Рибальство, як вид рекреації, як раз і належить до спортивної та частково – до оздоровчої та пізнавальної рекреації [10].

«Відпочинок біля і на воді включає різні рекреаційні заняття: купання, сонячні ванни, прогулянки на березі, ігри в м'яч на пляжі, водні лижі, риболовля. Прогулянковий і промислово-прогулянковий відпочинок включає такі заняття, як прогулянки на відкритому повітрі, огляд краєвидів, збирання грибів і ягід, морських молюсків, коралів і інших дарів природи. Маршрутний туризм часто ототожнюється з туризмом взагалі. Він може бути спортивним і аматорським. За характером перешкод він поділяється на рівнинний і гірський. Як правило, ці види туризму сполучаються з купально-пляжним туризмом на берегах морів, озер і річок» [4].

Пізнавальні аспекти властиві значній частині рекреаційних занять. Однак виділяються суто пізнавальні рекреаційні заняття, пов'язані з інформаційним "споживанням" культурних цінностей, т.б. оглядом культурно-історичних пам'яток, архітектурних ансамблів, а також ознайомленням з новими районами, країнами, їх етнографією, фольклором, природними явищами і господарськими об'єктами [1].

Головною метою нашої держави в економіці є забезпечення своїм громадянам достатньо високого рівня життя та його постійного підвищення. «Стратегічна ціль [держави] у кінцевому підсумку зводиться до створення міцної, соціально-орієнтованої і конкурентоспроможної економіки країни, яка б характеризувалась ринковим динамізмом, високим технологічним і організаційно-

управлінським рівнем, структурною збалансованістю, товарно-грошовою бездефіцитністю і достойним життям свого народу». Її реалізація ускладнюється тим, що в єдиному реальному просторі будь-якої держави об'єктивно існують території, що є різнорідними за своїми характеристиками, у тому числі, за рівнями соціального і економічного розвитку.

З початком у нашій державі процесів децентралізації та регіоналізації питання проблемних регіонів стало предметом надзвичайного інтересу не тільки науковців, але й управлінців. В ряду питань, що ставляться вченими в процесі дослідження явищ відсталості та депресивності та їх територіальних проявів, важливе місце посідає проблема пошуку шляхів виходу із ситуації, що склалась. Про її актуальність свідчить відомий вислів “Немає депресивних територій, є території, в яких не виявлено точки росту”. Останнім часом часто висловлюється думка, що такою “точкою росту” може бути сільський туризм, а також рибальство та полювання [5,11,13].

Сільський туризм та рибальство базується на використанні туристами сільських поселень та водойм у сільській місцевості для відпочинку. В цьому виді туризму цінується свіже повітря, гостинність, безпека, місцеві природні та культурні пам'ятки. На практиці можливе поєднання не лише різних форм сільського туризму, але й інших форм альтернативного туризму (культурно-пізнавального, промислового, спортивно-оздоровчого та інших), які розвиваються на базі сільської місцевості. Набір надаваних послуг може безмежно варіювати. Так, рекреаційно-рибальське господарство на базі певного водного об'єкта може спеціалізуватись на полюванні та рибалці, плаванню та загоранню на воді і пляжі, організації свят та вечірок, дитячому відпочинку тощо.

1.2 Водні об'єкти Житомирщини

Площа Житомирської області - 29,9 тис.км² (4,9% території України). Вона повністю розміщена в межах басейна Дніпра. Найбільша частина області належить басейну правої притоки Дніпра - р. Прип'ять (54%); в басейні Тетерева розміщено 38% її території, в басейні Ірпеня - 3,5%, в басейні Росі - 4,5% (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Водні об'єкти Житомирщини

№ з/п	Показники	Одиниця виміру	Кількість
1	Середні річки	шт.	8
	- їх загальна довжина	км	996,6
2	Малі річки	шт.	321
	- їх загальна довжина	км	5695
3	Струмки менші 10 км	шт.	2493
	- їх загальна довжина	км	7062
4	Поверхневі водні ресурси		
	- в середній рік	млн.м ³	3320
	- маловодний Р-75%	млн.м ³	2200
	- маловодний Р-95%	млн.м ³	1170
5	Водосховища (більше 1 млн.м³)	шт.	54
	- їх загальна площа	га	7705,3
	- сумарний об'єм	млн. м ³	184,4
6	Ставки (до 1 млн.м³)	шт.	1826
	- їх загальна площа	га	11974,9
	- сумарний об'єм	млн. м ³	151,2
7	Запаси підземних вод		
	а) прогнозні	млн. м ³	242,5
	б) затверджені експлуатаційні	млн. м ³	86,8

Великих річок на території області немає, середніх річок – вісім: Тетерів, Уборть, Уж, Словечна, Ірша, Ірпінь, Ствига, Рось(притоки)[14].

Основні водосховища Житомирської області.

В області найбільше штучних водойм на річках Тетереві, Роставиці, Постолі, Кам'янці. Корбутівське і Денишівське водосховища забезпечують водою потреби Житомира. У ставках розводять рибу, водоплавну птицю (гусей, качок) (рис. 1.2- а),б).



А)



Б)

Рис. 1.2:

А) ставок на рибальсько-рекреаційній базі «Веселка».

Б) водосховище Дениші (спортивні змагання з рибальства);

В області є багато штучних водойм — ставків і водосховищ (нараховується 43 водосховища), які використовуються для риборозведення, господарських потреб і технічного водопостачання, енергетики. На берегах водосховищ діють будинки відпочинку та профілакторії. Наявність водосховищ та ставків дозволяє певною мірою здійснювати сезонний перерозподіл стоку, створювати необхідні запаси води, забезпечувати потреби населення і господарства в водних ресурсах. На жаль, значна частина водосховищ Житомирщини на даний час знаходиться у аварійному стані гідроспоруд та несе серйозну небезпеку виникнення надзвичайних ситуацій, при яких можуть бути затоплені населені пункти та угіддя.

На Житомирщині чимало невеликих озер. Найбільші з них – Дідове, Чорне, Куп'є, Озерянське, Дуже, Прибиловецьке – розташовані в басейні річки Уборть.

Основною річкою нашої області є річка Тетерів, права притока р.Дніпро - середня річка, бере початок на відрогах Волино-Подільської височини, приблизно за 4 км на південний захід від с.Носівка Чуднівського району Житомирської області. Загальна довжина - 365 км, в межах області – 247 км. Площа водозбору – 15100 км², в межах області-10981 км². Протікає в Житомирській та Київській областях. У межах області річка Тетерів приймає багато приток, з яких найголовніші: Гнилоп'ять (на її березі знаходиться м.Бердичів) та Гуйва, що протікає через м.Андрушівка. Найбільшою лівою притокою є р.Ірша. На р.Тетерів в межах Житомирської області збудовані водосховища: Чуднівське, Денишівське, Відсічне, Житомирське, Білокриницьке, а на її притоках: Андрушівське, Ліщинське, Млинищанське, Старосільське, Бердичівське, Скрагліївське, Бистрикське, Швайківське, Слободищанське, Рудне-Городищенське, Райківське, Дворищанське, Іршанське, Малинське, Вознянське, Лумлянське, Карабачинське та Червонське водосховища.

1.3 Характеристика основних видів прісноводних риб Полісся

За характером живлення риби поділяють на хижі, планктоноїдні, бентосоїдні і травоїдні. До хижих видів риби наших водойм належать: тріскові (мньок), судак, щука та ін. Планктоноїдні види риби живляться дрібними

тваринними і рослинними організмами, які знаходяться у воді (товстолобики). Донними організмами живляться бентосоїдні риби (короп). Представниками трав'яїдних видів риб є білий амур [2]. Від характеру живлення риб значною мірою залежить їхній хімічний склад.

Основними видами риб, яких розводять в ставках і які є найпоширенішими об'єктами рибальського промислу та відпочинку в Житомирській області є щука, окунь, короп, карась, линок, плотва, білий амур, білий та строкатий товстолоб.

Щука (*Esox lucius* L). Щука - представник родини щукових, які характеризуються видовженим тілом і великою плоскою головою. Половину голови займає рот, утворений довгими щелепами. Широка паща озброєна сильними зубами. Тіло вкрите дрібною, міцно сидячою у шкірі лускою [3].

Щука росте все життя, найсильніше – в перші роки життя, виростає до значних розмірів, може досягати до 1,2-1,5 метра, вага – до 25-30 кг, хоча класики рибальства минулого приводять цифри до 50-80 кг і навіть більше. Швидкість росту залежить від кормової бази водойми: чим кормів більше, тим ріст швидший, а також, в меншій мірі – від умов проживання щуки.

В водах України поширена скрізь, за винятком хіба що річок гірського Криму, а також дуже заболочених водойм з поганим кисневим режимом. Щука – ярий індивідуаліст, скупчення її спостерігаються лише зимою (на зимувальних ямах) та весною – під час нересту. Нерест щук – зразу після сходу льоду. На одну самку припадає 5-7 самців, часто – меншого за неї розміру.

Плодючість самок дуже мінлива. Навіть в особин, що мають близькі показники довжини, маси й віку, вона різна. Максимальна плодючість — 260 тис. ікринок, а мінімальна — 1,6 тис. ікринок. Ікра щуки досить велика, близько 3 мм у діаметрі, проте в молодших самок вона трохи менша, ніж у старших.

Харчуватися рибою щука починає рано – при довжині тіла 2 см. В якості їжі споживає, крім риб, комах, пиявок, пуголовок та жаб, хробаків. Як показують спеціальні дослідження, вона поїдає переважно малоцінних у промисловому відношенні риб, а також хворих риб. При великій кількості їжі в ставках щуки цьоголітки досягають маси 450-900 г.

Судак. Вид риб роду *Sander*, родини *Percidae* (окуньових). «Тіло судака подовжене, злегка стисле з боків, вкрите дрібною, міцно сидячою з зазубреними краями лускою. Луска поширюється частково на голову й хвіст. Середня лінія повна продовжується у хвостовий плавник. Спинні плавники розділені не великим проміжком або перетинаються між собою. У першому спинному плавці усі промені колючі, у другому - колючі лише перші 1-3 променя, інші м'які. Колючі промені є в черевних і анальному плавниках. Рот великий, щелепи подовжені, на них, а також інших кістках рота є численні дрібні зуби, на щелепах є ікла, а на зябрових кістках - шипи. Спина судака зеленувато-сіра, черево біле, на боках до десяти, а іноді і більше поперечних буро-чорних смуг» [12].

Так як і щука, навіть більше, судак чутливий до вмісту у воді розчинного кисню, а відтак, при забрудненні води або уходить, або гине одним із перших риб. Жити в забруднених водоймах він не буде.

Відкладає ікру на задалегідь побудовані гнізда, які охороняють самці. Нерест – при температурі води 12° і вище.

Судак живе у водоймах, де вміст кисню не нижче 4 мг\л. На другому році життя досягає 500 г і навіть більше. В ставках, озерах та річках відіграє роль біомеліоратора. Харчується вузькими рибками на кшталт уклеї, часто – вночі (особливо в червні).

Короп європейський - *Cyprinus carpio* Linnaeus. Короп - окультурена, одомашнена форма сазана, яка в процесі тривалої доместифікації 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, напівпрохідний. Промисловий, високоцінний вид, чи не головний об'єкт аматорського та промислового ставкового рибництва та рибальства на мирну рибу.

Довжина тіла коропа - до 1 м, жива маса може сягати понад 20 кг. Найбільші особи сягають понад 45 кг. Проте слід зазначити, що класик рибальства – Л. Сабанєєв, відмічав, що і на території Росії, в т. ч. України, в 19

сторіччі зустрічались столітні коропа вагою в декілька пудів. Короп досягає статевої зрілості на 3-5-му році життя. Нерест у кінці травня – червні за температури води +17 ° С і вище. Плодючість сягає понад 800 тис. ікринок, які відкладаються в неглибоких ділянках на трав'яні рослини.

Мальки живляться інфузоріями, дрібними ракоподібними, згодом - личинками комах, червами, молюсками, рідко рослинами; дорослі коропа – всеїдні [12].

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, моїні), а в подальшому переходять на споживання більших форм зоопланктону (дафнії, церіодафнії, циклопи тощо)» [14]. 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). За їх дефіциту він переходить на харчування іншими гідробіонами, у тому числі великими формами зоопланктону, макрофітами, а також із детритом; добре пристосований до поїдання комбікорму та зерна хлібних злаків. В осінній період, готуючись до зимівлі, коропа можуть ловити мальків інших риб, особливо в умовах нестачі корму.

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

Карась звичайний - *Carassius carassius* (Linnaeus). – Поширення: заплавні водойми всіх річок та озероподібні їх ділянки, завезений у Крим. Прісноводний. Промисловий, середньоцінний. Карась сріблястий - *Carassius auratus gibelio* (Bloch). Поширення: басейни всіх річок, завезений і в Крим. Прісноводний. Промисловий, високоцінний.

У карася золотистого спина переважно темна, боки й черево мідно-червоні, плавці темно-червоні або темно-коричневі. У карася сріблястого спина

чорнувата, боки сріблясті, інколи із золотистим відтінком, черево завжди сріблясте. У карася золотистого тіло вище й округліше. На останніх променях спинного та анального плавців є зубчики, яких у золотистого карася багато і вони дрібні, у сріблястого - їх мало, вони грубі й починаються трохи вище від основи променів.

Карась сріблястий добре росте. Живиться рослинною і тваринною їжею, що знаходиться і в товщі води. Може захоплювати досить великі організми. Довгі, густо посаджені зяброві тичинки дають змогу відціджувати й дрібні організми. Довгий кишечник, що перевищує довжину тіла у 2,5— 5 раз, сприяє кращому засвоєнню їжі, ніж у таких риб, як короп або лящ. Вважають, що карась сріблястий через велику кількість зябрових тичинок (їх у нього може бути понад 50, тоді як у карася золотистого — до 35) не може жити в каламутній воді, тому він часто заселяє проточні водойми.

Карась сріблястий дуже лякливий. Правда, це більше властиве молодим риbam. Наприклад, з наближенням знаряддя ловіння риби масою 70-120 г (дволітки) можуть зариватись у мул на глибину 20-25 см, а масою 5-15 г (цьоголітки) — на глибину 7-10 см. Старші риби, маса яких перевищує 350-400 г, не залишають місця, де їх потурбували. У теплі тихі сонячні дні карась сріблястий тримається у прибережній зоні й на мілководдях, укритих рідкими заростями рдесника та елодеї. У вітряні холодні дні він тримається на глибших місцях, але серед заростей ніколи не скупчується.

Карась сріблястий росте швидше за карася золотистого. Дорослі карасі сріблясті бувають до 18 см завдовжки, золотисті - до 30 см. М'ясо карасів смачне. Правда, в карася золотистого воно може мати запах болота, у сріблястого запаху немає. Це пояснюється умовами життя кожного з видів.

Окунь звичайний. *Perca fluviatilis* L. Родина окуневих у водах України представлена десятьма видами, з яких найчисленнішими і найпоширенішими є родини окунь, судак і йорж, менш відомими - перкаріна та чоп. Вони живуть переважно у прісних водах, хоч деякі з них постійно перебувають в осолонених ділянках морів.

Окунь звичайний серед родини окуневих найвідоміший. Тіло в нього відносно коротке, овальної форми, стиснуте з боків, досить яскраве. Спина темно-зелена, боки зеленувато-жовті. По боках тіла є кілька темних смужок. Черевні плавці та хвіст яскраво-червоні, передня частина спинного плавця сіра з темною плямою, задня - зеленувато-жовта. Звичайно в глибоких водоймах окунь має темніше забарвлення, ніж у мілководних [12, 14].

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 [2]

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. Трирічні риби мають довжину тіла 14—16 см, масу — понад 50—110 г. Довжина восьмиліток досягає близько 28—30 см, маса — понад 400—600 г. Довжина десятирічної самки досягає 35 см, маса — 1 кг. Проте риби такого розміру зустрічаються рідко.

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 риболовецьким трофеєм, особливо великого розміру (більше 500 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 2

МАТЕРІАЛ, ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Програма проведення досліджень

Вихідними даними для виконання досліджень є карти с. Гадзинка та Житомирського району, а також статистичні дані щодо даного населеного пункту. Відповідно до поставлених завдань та для досягнення мети кваліфікаційної роботи програмою досліджень передбачалося наступне:

- навести загальну характеристику села Гадзинка;
- збір та аналіз інформації про місцезорозташування та гідрологічні, еколого-біологічні особливості ставка в с. Гадзинка;
- розкриття територіально-просторових та еколого-економічних особливостей ведення рибальського господарства на території ставка, який досліджується;
- дослідження складу іхтіофауни, наявної кормової бази в ставку;
- розробка заходів (рибогосподарських, еколого-біологічних, економічних) щодо покращення функціонування даного рекреаційного об'єкта.

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: 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 групувального аналізу і статистично-прогнозних підходів, економіко-статистичні методи, SWOT-аналіз.

Основним методом вивчення ставка були маршрутно-експедиційні дослідження місцерозташування ставка та прилеглої до нього території. При цьому вивчалися питання функціонування на території ставка культурного рибальсько-рекреаційного об'єкта господарської діяльності.

Було описано:

- стан та особливості розташування ставка на території та його окремих частин;
- еколого-біологічні особливості водної рослинності та водних організмів, в т.ч. - іхтіофауни в ставку;
- економіко-фінансове становище даного рекреаційного об'єкта.

Лабораторні методи полягали у визначенні окремих видів водних організмів, що населяють даний ставок.

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.

Зважування риб проводили безпосередньо на місці відлову за допомогою електронних ваг марки ВЕ-134 з точністю до 5 г., вимірювання довжини риби (повна довжина риби – від кінчика риля до кінчиків хвостового плавця) – мірною стрічкою с точністю до 0,5 см.

Фотографування рекреаційно-рибальського об'єкта проводили з різних позицій згідно з вимогами та правилами фотографування з використанням дзеркальної фотокамери Canon EOS 1000D.

SWOT-аналіз проводили в декілька етапів:

1. Вибір об'єкта дослідження.

2. Збір інформації для проведення SWOT-аналізу, які здійснювали з усіх доступних джерел: законодавчі акти та закони України з питань розвитку рекреаційної діяльності, готельного господарства, вітчизняні і зарубіжні праці з питань розвитку рекреації і туризму.

3. Побудова SWOT-аналізу в загальній формі.

Для кожного з напрямків розвитку діяльності рекреаційно-рибальського об'єкта виділені найбільш важливі елементи за всіма чотирма категоріями: сили, слабкості, можливості та загрози. У кожній з них формулювання були впорядковані по значимості.

4. Побудова матриці SWOT-аналізу.

5. Визначення основних напрямків розвитку.

РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1 Місцерозташування об'єкта досліджень

Рибальське господарство - галузь, завданням якої є використання, охорона і відтворення рибальських угідь, надання послуг рибалкам щодо проведення аматорського рибальства, розвиток риболовного спорту та надання супутніх рекреаційних послуг.

Об'єкт досліджень – ставок, розташований в с. Гадзинка Житомирського району Житомирської області, на території села Гадзинка. Для даного господарства надзвичайно позитивним моментом, обливо в останні роки, є його близьке розташування від обласного центра – м. Житомира (рис. 3.1) та чудова логістика – траса Житомир-Київ від м. Житомира до повороту на с. Гадзинка, а потім 2 км дороги з твердим покриттям аж до самого ставка, загальна протяжність – 15 км; наявність автобусного сполучення від Житнього ринку Житомира (центр міста) в с. Гадзинка (повз ставка). Єдине місце, де автомобілям потрібно пересуватись не по твердому покриттю – це ґрунтовка вздовж південного берега ставка – від дамби до верхів'я, проте навіть віддалена точка ставка – не більше 1 км від траси (рис. 3.2). Пересування вздовж ставка відбувається по території пасовища, де місцеве населення випасає власну худобу і є достатньо безпечним в суху погоду, а також зимою при відсутності великого снігу.

Гадзнка (колишня назва Газинка - село в Україні, у складі Глибочицької сільської громади в Житомирському районі Житомирської області. Населення на сьогодні становить близько 1200 осіб.

Головна артерія села – р. Руда; також присутні озера, серед яких найбільший є Гадзинський став, який відданий в оренду. Рельєф переважно рівнинний, з незначними височинами. Ґрунти різноманітні: від буроземів до чорноземів.

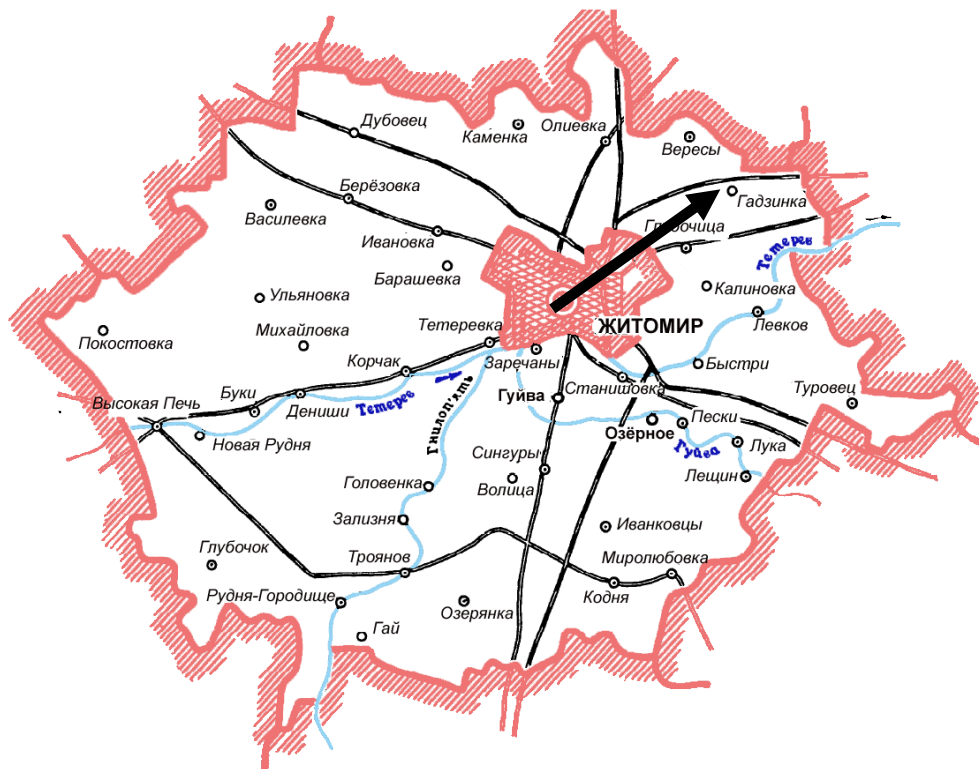


Рис. 3.1. Місцезнаходження с. Гадзинка



Рис. 3.2. Дорога на Гадзинку та під'їзди до ставка по пасовищу

У селі функціонують: церква, медпункт, пошта, дев'ятирічна школа, садочок, два магазини, є своя футбольна команда.

Кліматичні умови Житомирського району, як і всієї області, сприяють розвитку не лише рибальства та мисливства, а і взагалі різним видам відпочинку на природі. М'ягка зима, тепле літо, яке в останні роки триває практично з травня по кінець вересня, практична відсутність кліматичних (погодних) аномалій, достатня кількість опадів з відсутністю тривалих, затяжних дощів, 2-3 місяця

льодоставу взимку при відсутності сильних морозів – все це заохочує людей до перебування на природі – в лісі, на річці, на ставку, просто до проведення вихідних днів, свят тощо подалі від міста, на природі – з вудкою, рушницею, кошиком для грибів, наодинці, з друзями, родиною, дітьми, колегами тощо. Єдиною проблемою для функціонування об'єктів гідросфери в останні роки є дещо менша у порівнянні з минулими десятиріччями кількість опадів протягом року, що проте не так важливо саме для ставків, які мають змогу накопичувати достатню кількість води в зимовий період та в період весняної повені та\або мають підводні джерела.

Для Поліської частини Житомирської області, с. Гадзинка розташоване на її південному кордоні, який в межах міста Житомира пролягає по р.Тетерів (10 км від Гадзинки), характерна наявність низьких, заболочених або перезволожених ділянок суходолу, які примикають до рік, річок та струмків. Саме таку картину ми спостерігаємо на р. Руда, на якій і збудована гребля, внаслідок чого і утворено ставок в с. Гадзинка. Наявність таких перезволожених ділянок також позитивно впливає на водний режим ставка, підживлюючи його протягом року (рис. 3.3). До річці, в ставку с. Гадзинка досить багато жаб, пуголовків, які є кормом для хижих риби, зокрема, для щук.



Рис. 3.3. Лелека, що полює на жаб на перезволожених землях біля ставка с. Гадзинка

Перезволоження цих земельних ділянок є гарантією того, що вони не будуть використані найближчим часом для сільськогосподарського виробництва, навіть для пасовища, а відтак – можуть бути віддані для облаштування біля ставка рекреаційних об'єктів та споруд.

3.2 Еколого-гідрологічна характеристика ставка с. Гадзинка

Загальна площа ставка, утвореного на р. Руда – близько 6 га, проте значну частину (до 2-х гектарів) займають мілководдя у верхів'ях ставка з переважними глибинами від 10-20 см до 50-70 см. Саме через це іноді (при рекламі ставка як об'єкта для рибальства) вказують меншу площу ставка – 3-4 га. Ширина ставка – від 100-150 до 200 метрів, довжина (без мілководдя) – до 0,8 км, що дає змогу проводити риболовлю закидушками одночасно по всьому периметру водойми. Крім того, малі розміри ставка, гарний підхід до більше як половини його периметру, відсутність (крім греблевої частини) великих дерев та чагарників створюють гарні умови для охорони ставка, так як вся його площа чудово продивляється. Сільська забудова наявна лише з однієї, північної. Таке землекористування і умови навкруги ставка дозволяють егерській служби налагодити цілодобову безперешкодну охорону ставка і використовувати для охорони службових собак (рис. 3.4).



Рис. 3.4. Вірхів'я ставка, охоронці ставка

Сам ставок – практично правильної прямокутної форми, лише у верхів'ях його ширина дещо менша. Глибини на ставку – до 3-4 метрів, проте основні глибини та ями зосереджені в передгреблевій частині та по центру ставка. Саме в цих місцях тримаються великі (трофейні) екземпляри місцевої риби.

Теоретично, невеликі глибини ставка могли би становити загрозу для риби, особливо в зимовий період, проте на ставку практично ніколи не спостерігалась задуха, що обумовлено наступними причинами:

1. Ставок є проточною водоймою.
2. В ставку є підземні джерела.

В зимовий період на ставку завжди є рибаки, які просвердлюють велику кількість лунок та влаштовують ополонки, особливо у вихідні дні та при гарному кльові. Особливо любляють свердлити лунки мисливці за щукою, судаком і перш за все - окунем, якого на ставку дуже багато і який досягає значних розмірів.

В малих річках та збудованих на них ставках, водосховищах «розвивається складний комплекс водяної та водно-болотної рослинності і не менш різноманітної фауни. Тут є тварини, здатні прикріплюватися до занурених у воду предметів: дрейссена, моховатки, губки; є такі, що закопуються в ґрунт, – олігохети, деякі м'якуни, личинки комах; є види, що риють нори в глинистому ґрунті (деякі одноденки); є такі, що мешкають під камінням та іншими зануреними предметами; є тварини, що живуть у водних заростях тощо» [14].

Вищі водні рослини в ставку с. Гадзинка зосереджені, головним чином, по берегах – по всьому периметру, хоча в районі дамби – обмежено, в затоках, і особливо, на мілководдях. Вищу водну рослинність ставка можна поділити на повітряно-водну, занурену та з плаваючими листками (рис. 3.5).

Водна рослинність на даному ставку представлена типовими для водних об'єктів Житомирщини видами. «Рослини з плаваючими листками представлені такими видами: гірчак земноводний, латаття біле та сніжно-біле, глечики жовті» [14]. На ставку вони зосереджені головним чином у верхів'ях та вздовж берегів, в самих глибоких місцях ставка – відсутні.



Рис. 3.5. Вища водна рослинність ставка с. Гадзинка – кубішка жовта та латаття біле, праворуч – зарості очерету

Рослини вільноплаваючі: представлені в ставку головним чином рясками: малою та ряскою багатокореневою, або спіродела, а також в невеликих кількостях - пухирником звичайним, жабурником. Зустрічаються переважно у верхів'ях ставка та біля берегів.

Повітряно-водні рослини за допомогою коріння прикріплені до ґрунту чи донних відкладів. До цієї групи рослин (і наявні в ставку) належать: очерет звичайний, рогіз вузьколистий, куга озерна, або комиш, татар-зілля болотне (лепеха), частуха подорожникова, стрілолист звичайний.

Занурені рослини в ставку с. Гадзинка представлені рдесником блискучим, водоперицею колосистою, куширом зануреним та дуже обмежено - елодеєю канадською або водяною чумою. Елодею знаходили лише у верхів'ях, в 3-4 місцях, що є позитивним, так як вона дуже швидко поширюється по водоймі. Щоправда, вона і виділяє у воду значну кількість кисню.

Зелені нитчасті водорості обплітають коріння та пеньки, вищі водні рослини, нерідко вистеляють дно біля берегів та на мілинах. Особливо багато їх розвивається в стариках річок разом із зануреними вищими рослинами та за умов розвитку у водоймі евтрофних процесів. Утворюють вони також зелені "килими" з біомасою 2-3, а інколи до 4-6 кг/м² водної поверхні. Для ставка в Гадзинці цей процес також характерний, особливо в останні роки – висока літня температура, знижений водообмін, мала кількість опадів сприяють поширенню в ставку синьо-зелених водоростей. Саме тому в ставку необхідно збільшити кількість білого та\або строкатого товстолоба.

3.3 Іхтіофауна ставка с. Гадзинка

Основні види риб, які останні 10 років представлені в ставку с. Гадзинка і які присутні в уловах рибалок, наведені в таблиці 3.1., рис. 3.6.

Розміри риб, а також їх наявність в ставку визначали опитуванням місцевих та заїжних рибалок, орендаря ставка та охоронців, за власними спостереженнями, в окремих випадках – при проведенні контрольних виловів риби орендарем ставку.

Найбільшими трофейними (риба середнього та більше середнього для даного виду розмірів) рибами, виловленими в цьому ставку, були: короп, білий амур, окунь; вага їх досягала: коропи - 8-10 кг, білого амура – до 6 кг, окунь – до 1 кг. Виловлені щуки були вагою до 3-х кг, хоча найчастіше – до 1,5 кг, що не дає змогу віднести їх до трофейних видів риб в даному господарстві.

Таблиця 3.1.

Їхтіофауна ставка с. Гадзинка

№ з/п	Вид риби	З якого часу зустрічається в уловах	В літньо-осінніх уловах		В зимових уловах	
			наявність	Макс. розмір	Наявність	Макс. розмір
1	Щука	Весь період	постійно	До 3-х кг	постійно	До 3-х кг
2	Судак	Останні 3-4 роки	рідко	До 1-го кг	рідко	До 1,5- кг
3	Окунь	Весь період	постійно	До 1-го кг	постійно	До 1-го кг
4	Йорж	6-8	постійно	До 8-9 см	постійно	До 8-9 см
5	Короп	Весь період	постійно	До 8-10 кг	Дуже рідко	До 1,5 кг
6	Білий амур	10-11 років	постійно	До 6 кг	не зустрічався	----
7	Карась	Весь період	постійно	До 1 кг	Майже не зустрічався	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	Говстолоб білий	Останні 3-4 роки	Надзвичайно рідко	До 4-х кг.	Не зустрічався	---
12	Чебачок амірський (синька)	Весь період	Рідко (не цікавить рибаків)	До 40-50 г.	Не зустрічався	-----



Рис. 3.6. Риби-хижаки ставка с. Гадзинка

Судак в ставку з'явився відносно недавно і, безперечно, був занесений з р. Тетерів, де він надзвичайно розмножився в останні 15-20 років і досягає вже розмірів до 4-6 кг. Наявність судака значно підвищує привабливість даної водойми, особливо в зимовий період, проте це ставить перед орендарем ставка складну задачу – вберегти зимою судака на зимувальних ямах від знищення, що цілком ймовірно, враховуючи малі розміри ставка та невелику кількість зимувальних ям, знайти яких навіть для молододосвідченого рибалки не складно.

Наявність в ставку 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 влітку та восени рибалка на ньому з човнів заборонена. Зимою, при товщині льоду більше 5 см, рибалки мають змогу пересуватись по всій водоймі, а враховуючи невеликі глибини та слабку течію – ще й без особливого ризику натрапити на тонкий льод або промоїни.

Замулене дно сприяє тому, що карась зимою на цій водоймі клює дуже слабо, так само, як і короп, проте іноді, особливо в останні роки, він в уловах зимових рибаків все таки зустрічаються. Найчастіше зимовими трофеями є окунь, щука, йорж, плітка, зрідка – укля та судак; ніколи досі – товстолобик та білий амур.

В літній період та на початку-в середині осені (залежно від умов кожної конкретної осені) основними видами риб в уловах рибалок є: короп, карась, білий амур, плітка, рідше - краснопірка, ще рідше – укля; хижа риба представлена окунем, щукою, судаком (поки що – рідко через малу чисельність та відносно невеликого розміру). В останні декілька років в ставку попадались білий товстолоб, проте він в даній водоймі дуже рідкісний, так як цілеспрямовано і постійно він в дану водойму не запускався, а сам він в наших умовах не здатний до розмноження.

За роки оренди в ставок декілька разів запускали сьоголіток коропа та в меншій кількості – білого амур. Епізодично, разом з білим амуром випускався білий толстолоб, проте в дуже незначній кількості. Враховуючи, що останні роки на ставку внаслідок евтрофних процесів спостерігається цвітіння води, товстолоб є дуже бажаним вселенцем в дану водойму, особливо враховуючи, що значна частина рибалок ще не вміє рибалити на нього, а відтак, він може спокійно рости і розвиватися у водоймі, що він і може робити з дуже великою швидкістю, досягаючи розмірів до 1 пуда і більше.

3.4 Умови риболовлі та відпочинку на ставку с. Гадзинка

Як ми відмічали вище, рибалка на ставку - цілорічна, проте і в літній, і в зимовий час – лише вдень, точніше – із світанку і до заходу сонця. Ловля вночі категорично заборонена як для місцевих рибалок, так і для тих, хто приїжджає з інших населених пунктів. Умови рибалки (в частині оплати) декілька разів змінювались і на сьогодні є такими:

1. З 10 квітня по 20 червня у зв'язку із нерестом рибалка заборонена!
2. Зимова рибалка коштує 100 грн. за день з людини, яка приїхала в гості та 50 грн. – для місцевих рибалок с. Гадзинка.
3. Літня рибалка - 200 грн. для приїзжих та 100 грн. для місцевих (ціни 2020 р.).
4. Трофеї до 5 кг – забирати вільно, більше 5 кг – доплата за кожний кг по 40 грн/кг.
5. Рибалка з човнів – заборонена.
6. Рибалка на кружки – заборонена.
7. Загальна кількість риболовних знарядь – літні\зимові вудки, закидушки, зимові жерлиці («прапорці») – за загальними правилами рибальства.

1. Використання заборонених в Україні знарядь та способів лову риби – неприпустиме.

Слід зауважити, що як виконання, так і дотримання цих умов (відносно норм вилову) є достатньо проблематичними. З одного боку, ніхто не бігає за рибалками з вагами чи безміном, з іншого – при бажанні рибалки можуть майже завжди сховати частину улову, особливо коли рибалок декілька, є єгер (охоронець) – один. До того ж, єгер або орендар фізично не можуть перебувати на ставку цілодобово і постійно тримати всіх рибалок під пильним контролем. Значною мірою виконання даних вимог – на сумлінні рибалок. Частково ця проблема нівелюється тим, що значна частина рибалок знайома особисто як з орендарем та охоронцем ставка, часто – багато років, так і між собою, а відтак, обманювати не прийнято. До того ж в наш час значна частина рибалок приїжджає не стільки виловити, скільки – саме половити рибу, а відтак веде себе згідно

встановлених правил. Зауважимо, що дана проблема є типовою для більшості орендованих ставків і в кожному конкретному випадку орендар вирішує її на власний розсуд та можливості. В тих господарствах, де розвинута інфраструктура, сьогодні контроль ведеться за допомогою телекамер або навіть – беспілотних літальних апаратів, проте це поки що є досить рідкісним явищем, хоча і дисциплінує рибалок та відпочиваючих.

Підготовлених для рибалок місць, особливо для коропятників – немає. Колись на ставку було декілька вимосток, проте на сьогодні від них залишилися лише сваї у воді (рис.3.4). Будиночків, де рибалки могли би перепочити, наметів від дощу тощо – немає; туалети в будь-якому вигляді – відсутні, хоча потреба в них, особливо в зимовий період – є. Місця для розпалювання багаття, приготування шашликів, юшки тощо – відсутні. Електро- та газопостачання – відсутнє. На ставку навіть немає будиночка для єгеря (охоронців), крім 2-х невеликих та непристосованих для відпочинку залізних контейнерів (див. рис. 3.4). В разі потребі охоронець або орендар ставка пересувається літом по ставку на дерев'яному човні без мотора.

Місць, придатних для відпочинку біля ставка – достатньо, проте вони також не обладнані навіть мінімальними рекреаційними спорудами- столами, лавками, навісами, місцями для багаття тощо. Практично єдине, що є – в декількох місцях на березі- викопані ями для сміття, яке охоронці періодично збирають і вивозять в село, звідки його забирає спеціалізований транспорт.

3.5 Swot-аналіз рекреаційної діяльності на базі риболовецького господарства «Гадзинка»

Одним із методів проведення діагностики розвитку будь-якої компанії, підприємства, установи та їх складових «на регіональному рівні є дослідження внутрішнього та зовнішнього середовища з використанням SWOT- аналізу. SWOT- аналіз як метод проведення аналітичних досліджень стану об'єкта широко використовується в практиці стратегічного планування і має ряд переваг, які впливають із алгоритму його проведення» [9].

«Технологія проведення будь-якого аналізу передбачає поділ об'єкта дослідження на окремі складові (елементи) і їх подальше послідовне вивчення. SWOT-аналіз (в перекладі з англійської) - це вивчення сильних і слабких сторін об'єкта, можливостей і перешкод на шляху його розвитку, а також оцінка шляхів підсилення слабких і максимального використання сильних сторін. Крім того, цей вид аналізу передбачає виявлення загроз для розвитку об'єкту, які є і можуть виникати в перспективі та є ідеальним в стратегічному плануванні при формуванні стратегії» [8].

Нами здійснено SWOT-аналіз розвитку рекреаційно-рибальського господарства «Гадзинка». Результати аналізу наведені в таблиці. 3.2.

Слід зауважити, що для даного риболовного господарства, як і для значної кількості йому подібних господарств, сильні та слабкі сторони часто невідомі одна від одної, особливо тих, що стосуються гідрологічних, біологічних або екологічних умов. Так, малі глибини та відсутність сильної течії в ставку є позитивним моментом в зимову пору, при рибалці на льоду - відсутність тонкого льоду та промоїн, проте є одночасно і негативним моментом – практично повна відсутність зимовальних ям, яких в даному ставку є лише декілька в основному на передгреблевій частині ставка. Наявність по території ставка коряг, дерев, свай тощо, що виступають з води тощо є гарним місцем схованки та укриття для мирних риб або засідки – для хижих, проте вони заважають рибакам, що полюють на коропа або амура, закидати свої снасті, які часто-густо є досить коштовними.

Значний час, протягом якого ставок не спускався – більше 10 років, дав змогу розвестися в ньому трофейним екземплярам риб (короп, білий амур), що за умов дозволу рибакам забирати такі екземпляри додому є вкрай позитивним та досить рідким явищем для більшості риболовних ставків Житомирщини, проте одночасно в ставку розвелися небажані або малоцінні види риб, перш за все – йорж, окунь, особливо дрібний, уклея, краснопірка, синька (чебачок амірський). І хоча ці види риб також є рибальськими трофеями, особливо взимку, проте їх наявність в ставку, а тим більше – в значних кількостях, є вкрай небажаною. Звичайно, рибаки виловлюють ці види риб, а в зимовий період вони

є основними видами рибацьких трофеїв, проте повністю позбутись їх за допомогою лише рибаків, без спускання ставка, неможливо.

Характерним для даного господарства через його близькість до великого міста є і відсутність розвинутої бази для відпочинку протягом декількох діб – будиночків для ночівлі або відпочинку як рибаків, так і відпочиваючих, кухні, повара, місць приготування та прийняття їжі, особливо для значних за кількістю груп людей.

Як показав проведений нами аналіз сильних і слабких сторін об'єкта, можливостей і перешкод на шляху його розвитку, однією з найбільших переваг даного риболовного господарства є його близькість до м. Житомира, що за умов сучасних високих цін на паливо є чи не одним із основних чинників, який береться до уваги рибачами при плануванні виїзду на рибалку, особливо за умов використання власного автотранспорту.

Таблиця 3.2

Сильні і слабкі сторони розвитку РРГ «Гадзинка»

СИЛЬНІ СТОРОНИ	СЛАБКІ СТОРОНИ
1	2
<p><u>Зручне місцерозташування:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ставок знаходиться на в'їзді до села, оселі знаходяться лише з північної сторони села на відстані 30-100 м; - мала відстань від ставка до центра села з об'єктами інфраструктури (магазини, кафе, транспорті зупинки тощо), систем життєзабезпечення (лінії електропередач, газопостачання); - наявність вільних територій, на яких можливо розмістити об'єкти рекреаційної інфраструктури; - вільні площі (земельні ділянки), що примикають до ставка, складають $\approx 8-10$ га і представлені неокультуреним пасовищем із мережею ґрунтових доріг та під'їздів; - рівнинний характер рельєфу, відкритість ставка для огляду створюють гарні умови для його охорони, особливо вночі. <p><u>Логістичні умови:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - асфальтована дорога прямо до ставка від траси Житомир-Київ довжиною біля 2 км; - відмінний стан дороги від Житомира до поворота на Гадзинку; 	<p><u>Місцерозташування та логістика:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - невеликі розміри ставка обумовлюють його низьку пропускну здатність, а близькість до м. Житомира – значний вплив рибалок, особливо у вихідні дні, що значно перевищує можливість господарства; - зручний під'їзд до берегової лінії можливий лише зі сторони греблі та обмежено (в гарну бездошову погоду) – з південної сторони ставка - з боку пасовища; - близькість м. Житомира та наявність його приміської зони, а також значна кількість населення в с. Гадзинка несе загрозу появи на ставку небажаних відвідувачів (бракон'єрів, людей, що схильні до порушення встановлених вимог та правил рибальства, різноманітних компаній не рибальського срямування); <p><u>Еколого-біологічні та гідрологічні умови:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - наявність значних площ мілководдя, а також невелика глибина ставка потребує постійного контролю за кисневим режимом ставка;

Продовження табл. 3.2

1	2
<p>- загальна відстань від Житомира до Гадзинки – близько 15 км; - наявність маршруту транспорту загального користування Житомир-Гадзинка, який курсує до 5 разів на добу.</p> <p><u>Еколого-біологічні та гідрологічні умови:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - наявність значних площ (до 25%) мілководдя, придатного для нересту більшості видів наявних в ставку риби (щука, окунь, коропопі); - різноманіття вищої водної рослинності, яка є кормовою базою для риби та місцем, до мальок та молодь риби може знаходити собі захист; - відсутність джерел забруднення ставка промисловими та сільськогосподарськими забруднювачами; - проточність водойми та наявність в ставку ключів, що значно обмежує процеси евтрофікації в даній водоймі. <p><u>Умови ведення рибальства:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - значна кількість наявних в ставку хижих та трав'яних риби (більше 10 видів); - ставок правильної, майже прямокутної форми, ширина ставка - достатня для одночасної риболовлі з протилежних сторін ставка; не захищений, з помірним розвитком вищої водної рослинності переважно по периметру ставка та в верхів'ях, невелика кількість затоплених дерев переважно у верхів'ях ставка; - вільний доступ до берегової лінії зі сторони дамби та пасовища, наявність стежки вдовж ставка з північної сторони села (між ставком та людськимигородами); - відсутність з трьох сторін ставка (крім східної, пригреблевої частини) великих дерев та заростей чагарників, які могли би перешкоджати проводити заброси приманок на великі відстані; - можливість облаштування на половині периметру ставка місць для розміщення човнів та причалів, спеціальних вимосток для риболовлі; - ставок не спускався багато років, що свідчить про наявність в ньому трофейних екземплярів риби; - періодичне зариблення ставка, головним чином – короповими (короп, карась, білим амуром). 	<ul style="list-style-type: none"> - практично повна відсутність на ставку ряски є стримуючим фактором для розведення таких видів риби, як білий амур; - значна кількість водоплавної птиці, що належить місцевому населенню і яка постійно наявна на ставку, ускладнює умови риболовлі та розведення риби; - періодична поява на ставку чайок несе небезпеку поширення серед риби таких інвазійних хвороб, як лігулез; <p><u>Умови ведення рибальства:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - незначна кількість протягом останніх 10-ти років таких видів риби, як плотва (для зимової риболовлі), лин та товстолобики, повна відсутність в ставку сома, мала кількість трофейних екземплярів риби – через дозвіл рибакам забирати їх при вилові; - недостатня кількість підготовлених місць для розміщення рибалок, відсутність вимосток, місць укриття для рибалок, виходів на льоду у зимову пору; - риболовля дозволена лише в світлу частину доби; - заборона на риболовлю з човнів, що значно ускладнює рибалку на хижі види риби; - поширення в ставку в значних кількостях в останні роки таких небажаних видів риби, як йорж звичайний, синька, а також поява екземплярів канального сомика); - відсутність цілодобової охорони та присутності на ставку егерської служби; <p><u>Рекреаційна діяльність:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - розташування ставка практично біля села призводить до певних конфліктів рибаків та орендарів ставка з місцевими жителями, які хочуть використовувати ставок для пляжного відпочинку та купання, що є несумісним із риболовлею; - недостатній рівень благоустрою приставкової території для потреб відпочинку); - відсутність водо- та електропостачання; - вкрай низький рівень матеріально-технічної бази РРГ, особливо для потреб тривалого відпочинку або риболовлі; - неточність, недостатня періодичність та обмеженість інформаційного забезпечення для рибалок та відпочиваючих; - часта зміна егерського персоналу та охоронців, низький рівень оплати праці найманих для цих цілей працівників.

Крім того, основний шлях до с. Гадзинка для житомир'ян пролягає по трасі Житомир-Київ, яка знаходиться в гарному стані, що також важливо для автомобілістів. Наявність значної кількості громадського транспорту, а також відносна близькість ставка до київської траси дозволяє використовувати для прибуття на рибалку і громадський транспорт, що також є значною перевагою.

Крім сильних і слабких сторін розвитку РРГ «Гадзинка» в сучасних умовах, нами були оцінені внутрішні і зовнішні можливості та обмеження діяльності даного господарства (табл. 3.3).

Значна частина обмежень, що стримують розвиток даного та подібних йому господарств, лежить в площині нормативно-правового регулювання рекреаційної діяльності в Україні і практично не залежить від власників (орендарів) риболовно-рекреаційних господарств. Крім того, розвиток та процвітання таких господарств значною мірою залежить від соціально-економічного становища країни, її регіонів, окремих верств та представників населення. За умов покращення такої ситуації в Україні, усунення зовнішніх загроз розвитку України, подібного роду бізнес зможе бути достатньо прибутковим і матиме гарні перспективи для розвитку, особливо на Житомирщині, яка має більше 2000 водних об'єктів.

Також суттєвими стримуючими фактором розвитку риболовно-рекреаційних господарств взагалі та господарства «Гадзинка» зокрема, є низка внутрішніх обмежень, основними з яких є недостатня загальна та спеціальна фахова підготовка орендарів (власників) водних об'єктів, низька культура, в т.ч. – екологічна, значної частини населення, в т.ч. – рибаків, погіршення соціального та економічного становища громадян України, нестабільна економічна та внутрішньополітична, а останнім часом і зовнішньополітична обстановка в Україні, що значно обмежує витрати людей на різні види відпочинку. Загалом риболовля, а також ще в більшій мірі полювання – досить витратний вид відпочинку, а відтак, за умов нестачі у людей коштів вони починають економити саме на відпочинку та товарах для відпочинку.

Таблиця 3.3

Можливості і обмеження розвитку РГ «Гадзинка»

МОЖЛИВОСТІ	ОБМЕЖЕННЯ
Зовнішні	
<p>вдосконалення туристично-рекреаційного законодавства в Україні та його стабілізація, запозичення міжнародного досвіду нормативного регулювання рибальства та рекреації;</p> <p>стабілізація державної фіскальної та податкової політики;</p> <p>залучення інвестицій в розвиток рекреаційної інфраструктури на державному та місцевому рівні;</p> <p>використання світового досвіду в дослідженні, організації і управлінні ринком туристично-рекреаційних послуг;</p> <p>дослідження та ефективне використання туристично-рекреаційного потенціалу Житомирщини;</p> <p>стабілізація та покращення економічної та соціально-демографічної ситуації в Україні;</p> <p>децентралізація, яка проводиться зараз в Україні та збільшення повноважень і можливостей місцевих громад.</p>	<p>недосконала законодавча база та часті зміни законодавчо-нормативних актів, які регулюють рекреаційну діяльність в Україні;</p> <p>зміна податкової політики, збільшення орендних платежів тощо для орендарів (власників) риболовно-рекреаційних господарств;</p> <p>відсутність ринку землі в Україні;</p> <p>неспроможність прийняття узгоджених рішень на різних щаблях влади;</p> <p>наявність адміністративних бар'єрів на шляху становлення та розвитку риболовно-рекреаційних господарств (реєстрація, ліцензування, сертифікація, регулювання орендних відносин);</p> <p>відсутність дієвих та постійнодіючих незмінних механізмів реалізації державної політики щодо підтримки туристичного бізнесу.</p>
Внутрішні	
<p>розвиток страхових відносин у туристично-рекреаційному бізнесі регіону (гарантійна підтримка);</p> <p>зменшення регуляторного тис-тку;</p> <p>створення необхідної рекреаційної інфраструктури, перш за все – для здійснення рибальства, покращення технології обслу-говування рекреантів і рибаків, залучення та впровадження нових технологій, методів та засобів обслуговування рекреантів, придбання та використання сучасного обладнання та знарядь для рекреації та відпочинку;</p> <p>потенційні можливості з малими затратами створити нові робочі місця в туризмі, особливо для місцевого населення та залучення його представників до роботи на даному об'єкті;</p> <p>збільшення видового складу риб, цінних як в харчовому відношенні, так і з точки зору риболовного престижу та бажань;</p> <p>запровадження цілодобової риболовлі, особливо на карпові видів риб;</p> <p>проведення на території господарства різноманітних спортивних змагань з рибальства, святкових та інших заходів;</p>	<p>брак власних коштів у орендарів на розвиток рекреаційної інфраструктури об'єкта;</p> <p>недосконалі можливості прийняття зовнішньої фінансової допомоги (брак знань, освіти, досвіду і інституційних можливості, складні умови кредитування в Україні);</p> <p>недооцінка значення туризму та рекреації для розвитку Житомирського регіону;</p> <p>низький рівень підготовки управлінських та робітничих кадрів;</p> <p>зниження інвестиційної активності в умовах кризи, обмеження щодо залучення кредитних ресурсів;</p> <p>малий розмір водного об'єкта даного господарства та відсутність на сьогодні у орендарів власних земельних ділянок, що межують із ставком;</p> <p>відсутня на сьогодні диверсифікація виробництва, тобто освоєння нових видів діяльності (перш за все - рекреаційної).</p> <p>Сезонне коливання доходів;</p> <p>необхідність закупівлі мальків для поповнення поголів'я риби у ставку;</p> <p>браконьєрство.</p>

Як видно з проведеного нами аналізу, основні зовнішні можливості для розвитку риболовно-рекреаційних господарств, а також обмеження та загрози не змінюються в Україні вже декілька десятиків років. В останні роки до загроз та обмежень в розвитку рекреаційних господарств додалась ще й нестабільна внутрішньо-економічна та зовнішньо-політична ситуація.

В цілому проведений нами SWOT-аналіз засвідчує, що риболовно-рекреаційне господарство в с. Гадзинка має досить потужний потенціал для здійснення таких видів туристично-рекреаційної діяльності, як риболовля та активний відпочинок на природі, проте для реалізації цього потенціалу орендарі повинні докорінно змінити своє ставлення до нього. Перш за все, їм необхідно виробити довгострокову стратегію розвитку риболовно-рекреаційного господарства, узгодити не вирішені питання з місцевою владою та територіальною громадою, що створюється на території с. Гадзинка, знайти джерела фінансування та розпочати будівництво сучасної рекреаційної інфраструктури. Також потребує нових підходів і кадрова політика, перш за все – підбір молодих, кваліфікованих кадрів із відповідною фаховою підготовкою та бажанням працювати в даному господарстві тривалий час.

Отже, не дивлячись на достатньо успішне функціонування на ставку с. Гадзинка рибальського господарства, ми вважаємо, що умови функціонування цього господарства мають бути суттєво змінені, а на території ставка та прилеглих землях – проведена докорінна реконструкція з метою створення відповідної, сучасної рекреаційної бази.

Всі заходи, які, на нашу думку, необхідно здійснити, ми згрупували по видам (табл. 3.4).

Серед видів необхідних заходів, на нашу думку, першочергового впровадження потребують заходи, направлені на покращення рекреаційної структури господарства та його загальної привабливості саме як об'єкта для рибальства, в т.ч. – довготривалого (протягом 2-3 діб). Серед них – облаштування місць для риболовлі, ночного відпочинку, приготування\прийняття їжі, захисту від непогоди, облаштування підходів та підїзду до місць рибалки, стоянок для транспорту рибаків, збирання побутових відходів, облаштування туалетів, особливо для зимової рибалки. В разі надання дозволу на рибалку з човнів –

облаштування пірсів або причалів для човнів. Обов'язкового покращення потребують також умови праці охоронців (єгерів) на водоймі.

Окремим пунктом має бути постійне висвітлення в ЗМІ, перш за все – електронних інформації про господарство, його собливості, так як в цій сфері вже існує досить жорстка конкуренція за рибаків та відпочиваючих, особливо в сучасних умовах погіршення в Україні соціально-економічної ситуації.

Таблиця 3.4

Заходи, необхідні для покращення роботи РГ «Гадзинка»

ОРГАНІЗАЦІЙНІ ЗАХОДИ	ХАРАКТЕРИСТИКА ТА КІЛЬКІСТЬ, ШТ.
<i>Для рибальства:</i>	
Облаштування вимосток для рибалок	До 20-25 по всьому периметру, крім мілководь.
Облаштування місць рибалки з берега	До 20 - переважно на гребцеві ділянці та частково – з південної сторони ставка на протязі 100-200 м
Облаштування причалів та місць спуску човнів на воду (на перспективу)	1 причал в районі розташування приміщення охоронців та 2-3 місця для спуску човнів на воду в районі греблі та з боку пасовища (місця біля дороги з гарним оглядом для охорони)
<i>Для рекреації:</i>	
Місця для організованого відпочинку груп людей	Облаштування 2-3 місць з навісами, столами, лавками для розміщення груп людей від 2-3 до 10-15 чол.
Пляж та місце для купання	Одне на території пасовища біля греблі, пісчане, з місцями зручного входу у воду, до 5-7 лежаків, зонтів від сонця, 1 місце для переодягання
Відкриті місця для приготування-прийому їжі	Мангали, 2-3 місця для розпалення багаття, крита кухня, в 2-3 місцях - столи, лавки тощо.
БУДІВЕЛЬНІ ЗАХОДИ:	
Навіси від непогоди (будівництво нових та ремонт вже наявних)	В місцях рибальських вимосток, прийому\приготування їжі, ночного відпочинку, на місці автостоянки
Облаштування автостоянки	Одна на відстані більше 25 м від ставка, біля будиночка охорони, бажано з твердим покриттям
Облаштування місць для збору ТПВ та туалетів	По одному місця збирання відходів з кожної сторони ставка та 2 туалета (бажано біотуалети) на відстані не менше 25 м від берега
Будівництво адмінбудиночка з кухнею та супутніми приміщеннями та обладнанням	Один з боку пасовища, із смотровим майданчиком, із необхідними комунікаціями - на відстані не менше 25 м від берега
ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ	
Зариблення ставка	Періодично, з інтервалом в 2-4 роки для коропових риб (короп, білий амур, карась – тільки в разі суттєвого зменшення популяції). Зариблення білим товстолобом – для боротьби з цвітінням води
Викосування зайвої водної рослинності, обмеження розвитку ряски	По периметру ставка, в районі греблі, обмежено – зі сторони села під час та в місцях облаштування місць для рибалки
Облаштування штучних нерестовищ	Для судака, в кількості 5-10, негайне створення та постійний догляд за ними

Частину вказаних заходів необхідно проводити постійно з певною періодичністю (охорона – цілодобово, підгодівля риби – періодично в літній період, будівництво та догляд за рекреаційними спорудами – в міру потреби), рекламну компанію – максимально агресивно, постійно і не лише в місцевих ЗМІ.

Фактичні витрати на утримання будь-якого риболовного господарства на сьогодні (без рекреаційної частини) охоплюють наступні статті:

- періодичне придбання рибопосадкового матеріалу коропа, амура та товстолобіка у розрахунку 25-50 грн/кг вагою 30-50 г;
- придбання кормів у структурі згодованих кормів відповідно до наступних співвідношень - кормосуміші (65%), пшениці (25 %) комбікормів (10 %) – дуже рідко в даному господарстві;
- профілактичні ветеринарні заходи – не проводяться;
- заробітна плата охоронцям;
- обов'язкові відрахування у соціальні фонди;
- розрахунки з страхування;
- загальновиробничі та адміністративні витрати;
- фіксований сільськогосподарський податок.

Слід зауважити, що підгодівля в останні роки риби в ставку практично не проводилась (2-3 рази за сезон за останні 5 років, власне зерно орендаря, пшениця), хоча в разі переходу від пасовищної аквакультури, яка практикується зараз, до інтенсивних методів вирощування підгодівля риби комбікормами та\або зерном буде одним із найбільш затратних заходів.

Хижі риби, наявні в ставку, підгодовлі та штучного поповнення поголів'я не потребують, особливо враховуючі наявність у ставку малоцінних риби – уклей, плітки, краснопірки, йоржів, синьки. Проте регулювання буде потребувати кількість окуня та щуки, особливо з урахуванням періодичного зариблення ставка сьоголетками коропових риби.

На нашу думку, для підвищення економічної ефективності господарства, необхідно вжити низку заходів у двох напрямках:

1. Збільшення відвідування ставка рибалками;
2. Організація стаціонарної рекреації – відвідування ставка відпочиваючими, як місцевими жителями, так і з інших населених пунктів, перш за все – житомирцями.

ВИСНОВКИ

Дослідивши умови функціонування рибальського господарства в с. Гадзинка, ми можемо зробити наступні висновки:

1. Ставок в с. Гадзинка Житомирського району цілком придатний для ведення на ньому не лише аматорського рибальства, а і для подальшого облаштування там повноцінного рибальсько-рекреаційного господарства.

2. В ставку на сьогодні наявні більше 10 видів риби, основними та найбільш чисельними з яких є: коропи, карасі, білий амур, окунь, щука. В останні роки зростає чисельність та розміри виловлених судаків та товстолоба. Також зареєстровані трофейні екземпляри таких видів риби, як короп – до 8-10 кг, білий амур – до 6, окунь – до 1 кг, карасі – до 1 кг і більше.

3. На ставку склались цілком придатні гідрологічні, еколого-біологічні умови для утримання та розведення вищевказаних видів риби.

4. Риба утримується в ставку в умовах пасовищної аквакультури. Із заходів інтенсивного ведення аквакультури періодично здійснюється зариблення та підгодівля власними кормами.

5. Територія ставка та навкруги нього придатна для проведення рекреації – організованого відпочинку груп людей, купання, спортивних та аматорських змагань з рибальства тощо.

6. На ставку відсутні такі популярні у рибаків види риби, як линка та сом. Якщо сома розвести в ставку проблематично, то линка – цілком можливо, необхідно провести зариблення.

7. На території навкруги ставка на сьогодні відсутні будь-які рекреаційні споруди та засоби інфраструктури - водо-енерго- та газопостачання, хоча в Гадзинці все це є в наявності.

8. Для покращення економічного становища господарства, залучення більшої кількості відпочиваючих необхідно провести низку організаційних, технологічних, будівельних, інформаційних заходів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алимов С. І. Рибне господарство України: стан і перспективи. – К.: Вища освіта, 2003. - 336 с.
2. Барабаш Л.М. Різноманітність риб / Л.М. Барабаш. – Біологія. Наук.-метод.журнал.- Х.: Основа, №15.2001.- 154 с.
3. Веселов Е.А. Определитель пресноводных рыб 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. 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.
6. Козлов В.И. Аквакультура /В.И. Козлов, А.Л. Никифоров-Никишин, А.Л. Бородин.- М.: Агропромиздат, МГУТУ, 2004. – 433 с.
7. Корольчук В.В., Тищук Н.І., Шульга І.В., Федючка М.І. Рибальство в Житомирі – відпочинок поряд з небезпекою. ХУІІ Всеукраїнська науково-практична конференція «Екологія. Наука. Практика-2021» м. Житомир, 20 травня 2021 р. Житомир: 2021 С.25-28.
8. Корольчук В. В. Інтенсифікація аквакультури в Україні. Збірник наукових праць ІV Всеукраїнської науково-практичної конференції «Водні і наземні екосистеми та збереження їх біорізноманіття - 2021», м. Житомир, 16-18 червня 2021. Житомир: 2021. С.122-126.
9. 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.

10. 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.

11. Левицька О., Сокільницький Є., Шульга І.В., Федючка М.І. Розширення видового складу іхтіофауни водойми як початкова передумова ефективного ведення рекреаційного рибальства \ Збірник наукових праць ІУ Всеукраїнської науково-практичної конференції «Водні і наземні екосистеми та збереження їх біорізноманіття - 2021», м. Житомир, 16-18 червня 2021. Житомир: 2021. (127-132).

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

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

14. Романенко, В. Д. Основи гідроекології / В. Д. Романенко. – К.: Обереги, 2001. – 728 с.