

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет ветеринарної медицини та тваринництва
Кафедра біоресурсів, тваринництва та аквакультури

Кваліфікаційна робота на правах рукопису

САМКОВ ВОЛОДИМИР ВОЛОДИМИРОВИЧ

УДК 639.312

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ
ТОВСТОЛОБИКА БІЛОГО В УМОВАХ ПАФ «ЄРЧИКИ»
ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

207 «Водні біоресурси та аквакультура»

Подається на здобуття освітнього ступеня бакалавр

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень.
Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на
відповідне джерело _____ Володимир САМКОВ

Керівник роботи:
Аліна ШУЛЯР,
кандидат с.-г. наук, доцент

Житомир – 2026

Висновок кафедри біоресурсів, тваринництва та аквакультури

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри біоресурсів, тваринництва та аквакультури № ____
від « ____ » _____ 2026 р.

Завідувач кафедри біоресурсів,
тваринництва та аквакультури
« ____ » _____ 2026 р.

Діна ЛІСОГУРСЬКА

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти **Володимир САМКОВ** захистив кваліфікаційну
роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

Ніна ЛЕБЕДІВСЬКА

(підпис)

АНОТАЦІЯ

Самков В. В. Характеристика технології вирощування товстолобика білого в умовах ПАФ «Єрчики» Житомирської області. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавр за спеціальністю 207 «Водні біоресурси та аквакультура». – Поліський національний університет, Житомир, 2026.

У роботі представлено результати характеристики технологічного процесу вирощування товстолобика білого. Поєднання чіткої технологічної дисципліни на всіх етапах вирощування риби від підготовки водойм до її вилову з урахуванням біологічних особливостей даного виду та оптимальних параметрів водного середовища забезпечують економічну та екологічну доцільність даної технології.

Ключові слова: товстолобик білий, підготовка ставка, кормова база, зариблення, контроль вирощування, виловлювання риби.

ANNOTATION

Samkov V. V. Characteristics of the technology of growing white silver carp in the conditions of PAF «Yerchyky» of Zhytomyr region. – Qualifying scientific research as a manuscript.

Qualification work for the bachelor's degree in specialty 207 «Aquatic bioresources and aquaculture». – Polissya National University, Zhytomyr, 2026.

The paper presents the results of the characterization of the technological process of growing white silver carp. The combination of clear technological discipline at all stages of fish farming from the preparation of reservoirs to its capture, taking into account the biological characteristics of this species and the optimal parameters of the aquatic environment, ensures the economic and environmental feasibility of this technology.

Key words: white silver carp, pond preparation, feed base, stocking, control of cultivation, fish capture.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1. 1. Стан водних ресурсів у світі та Україні	7
1. 2. Виробництво риби в державі та за кордоном	9
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	11
2. 1. Місце та умови проведення досліджень	11
2. 2. Матеріал та методика проведення досліджень	14
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	16
3. 1. Характеристика технології вирощування товстолобика білого в умовах ПАФ «Єрчики» Житомирської області	16
ВИСНОВКИ	26
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	27

ВСТУП

Новітня українська кухня традиційно асоціюється з м'ясними стравами, проте сьогодні ситуація поступово змінюється. Завдяки розвитку локального виробництва риби та появі нішевих брендів, рибна продукція дедалі активніше входить у щоденний раціон українців. Риба й морепродукти вже не сприймаються як екзотика – вони стають доступнішими, різноманітнішими та посідають помітне місце в сучасній гастрономії України [1, 2].

Риба відіграє важливу роль у харчуванні людини та підтримці здоров'я, гарантуванні продовольчої безпеки у державі. Вона є чудовим джерелом високоякісного білка, омега-3 жирних кислот, вітамінів і мінералів, які сприяють роботі мозку, зміцненню серця та загальному самопочуттю [3-6]. Окрім харчової цінності, риба має велике значення для екосистем. Вона підтримує баланс у водних середовищах, регулює чисельність інших видів і сприяє здоров'ю коралових рифів. Стан популяцій риби часто свідчить про чистоту та стабільність водного середовища, що робить її важливою не лише для біорізноманіття, а й для життя людини [7-8].

Тому **мета досліджень** полягала у характеристиці технології вирощування товстолобика білого в умовах приватної агрофірми «Єрчики» Житомирської області.

Предмет досліджень – технологічні параметри водного середовища та вирощування риби.

Об'єкт досліджень – характеристика технології вирощування товстолобика білого.

Методи досліджень – аналітичні, зоотехнічні.

Перелік публікацій

1. Виробництво продукції аквакультури в умовах сьогодення / Ткачук В. П., Шуляр А. Л., Шуляр А. Л., Мартинюк Я. Ю., **Самков В. В.**, Лінкевич Д. О., Корнійчук М. В. *Стан та перспективи розвитку аквакультури в*

умовах глобальних викликів: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., присвяченій 30-річчю з дня заснування кафедри аквакультури біоресурсів Національного університету біоресурсів і природокористування України, 26 бер. 2026 р. Київ: НУБіП України, 2026. С. 117–118.

2. Самков В. В. Характеристика технології вирощування товстолобика білого в умовах ПАФ «Єрчики» Житомирської області. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*: науково-теоретичний збірник. Житомир: Поліський національний університет, 2026. Вип. 20. С. 25–26. (Науковий керівник – доцент Шуляр Аліна Л.).

Практичне значення отриманих результатів. Дотримання технологічної дисципліни на всіх етапах вирощування товстолобика білого від підготовки водойм і до виловлювання риби та раціональне поєднання біологічних особливостей даного виду з оптимальними умовами середовища сприяє економічній ефективності та екологічній доцільності даної технології.

Структура та обсяг роботи. Робота викладена на 30 сторінках комп'ютерного тексту, містить 6 рисунків, 5 таблиць. Список використаної літератури налічує 40 джерел.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1. 1. Стан водних ресурсів у світі та Україні

Стан водних ресурсів у світі сьогодні є одним із найгостріших глобальних викликів. Вода є основа життя, однак її доступність і якість швидко погіршуються через зростання населення, зміну клімату та нераціональне використання. За даними ООН, понад 2 мільярди людей не мають доступу до безпечної питної води. Основна проблема полягає не лише у кількості води, а й у її нерівномірному розподілі [9, 10].

Важливим фактором якості водних ресурсів є зміна клімату. Підвищення температури призводить до танення льодовиків, які є джерелом прісної води для мільйонів людей. Одночасно змінюється режим опадів: у деяких регіонах вони стають рідкісними, а в інших – надмірними та руйнівними. Це ускладнює прогнозування водних ресурсів і управління ними [11]. Ще однією серйозною проблемою є забруднення води. Промислові відходи, сільськогосподарські добрива та побутові стоки потрапляють у річки, озера та підземні води, роблячи їх непридатними для споживання. За оцінками Всесвітньої організація охорони здоров'я, значна частина захворювань у світі пов'язана саме з використанням забрудненої води [12].

Сільське господарство є найбільшим споживачем прісної води – близько 70% усіх водних ресурсів використовується для зрошення. Неефективні методи поливу призводять до великих втрат води, що поглиблює проблему дефіциту. Водночас швидка урбанізація збільшує попит на воду в містах [13, 14]. Для вирішення цих проблем необхідні комплексні заходи: впровадження водозберігаючих технологій, очищення стічних вод, захист водних екосистем і міжнародне співробітництво. Також важливу роль відіграє підвищення екологічної свідомості населення [15].

Отже, стан водних ресурсів у світі є критичним і потребує негайних дій. Рациональне використання та збереження води – це ключ до сталого

розвитку та забезпечення майбутніх поколінь життєво необхідними ресурсами [16, 17].

Стан водних ресурсів в Україні є складним і характеризується обмеженістю запасів, нерівномірним розподілом та значним антропогенним навантаженням. Україна належить до маловодних країн Європи, оскільки значна частина її водних ресурсів формується за рахунок транзитного стоку з інших держав. Загалом середній річковий стік становить близько 86 км³, з яких лише частина формується безпосередньо на території країни [18, 19]. Важливою особливістю є нерівномірність розміщення водних ресурсів. Найбільше їх зосереджено у басейні Дніпра, тоді як південні та східні регіони відчують дефіцит води. Значні ресурси підземних вод також розподілені нерівномірно: найбільші запаси зосереджені у північних і західних областях, тоді як у південних вони обмежені [20, 21]. Серйозною проблемою є якість води. За даними національних досліджень, у 2024 році перевищення гранично допустимих концентрацій забруднюючих речовин було зафіксовано у понад 70% контрольованих водних об'єктів. Основними джерелами забруднення є промислові підприємства, сільське господарство та недостатньо очищені стічні води. Це призводить до погіршення стану річок, озер і підземних вод. [12]. Ще однією проблемою є нераціональне використання води. Значні обсяги води використовуються у промисловості та сільському господарстві. Наприклад, у 2025 році з природних джерел було забрано майже 5 млрд м³ води, причому найбільше — в індустріальних регіонах. При цьому частина водних ресурсів втрачається через застарілі системи водопостачання та низьку ефективність їх використання. [15, 22].

Додатковим фактором негативного впливу є зміна клімату, яка призводить до частіших посух, зменшення водності річок і погіршення екологічного стану водних екосистем. Також суттєво впливають військові дії, що пошкоджують інфраструктуру водопостачання та спричиняють локальні екологічні проблеми [10, 23].

Отже, в Україні для покращення ситуації з водними ресурсами необхідні модернізація систем водопостачання, впровадження ефективних технологій очищення води, раціональне використання ресурсів та посилення екологічного контролю. Раціональне управління водними ресурсами є ключовою умовою сталого розвитку країни [24].

1. 2. Виробництво риби в державі та за кордоном

Виробництво риби є важливою складовою світового продовольчого забезпечення та економіки багатьох країн. Воно включає як вилов дикої риби (рибальство), так і вирощування у штучних умовах (аквакультура). У сучасних умовах саме аквакультура демонструє найшвидші темпи зростання і відіграє ключову роль у забезпеченні населення білковою їжею [25].

За даними Food and Agriculture Organization, загальний обсяг світового виробництва риби перевищує 180 млн тонн на рік. При цьому частка аквакультури вже становить понад 50% від загального виробництва, що свідчить про поступове виснаження природних рибних ресурсів і зростання ролі штучного вирощування. Найбільшими виробниками риби у світі є країни Азії, зокрема Китай, Індія, Індонезія та В'єтнам. Китай займає домінуюче положення, забезпечуючи понад третину світового виробництва риби [26]. Основними видами риби, що вирощуються у світі, є короп, тілапія, лосось та сом. Аквакультура розвивається як у прісних, так і в морських водах, включаючи вирощування у ставках, басейнах і морських фермах. Однією з причин такого зростання є підвищений попит на рибу як джерело білка, омега-3 жирних кислот та інших корисних речовин. Крім того, розвиток технологій дозволяє ефективніше контролювати умови вирощування і підвищувати продуктивність. [27]. Разом із тим, світове рибне господарство стикається з низкою проблем. Серед них — надмірний вилов риби, що призводить до виснаження природних популяцій, забруднення вод, зміна клімату та деградація морських екосистем. За оцінками World Bank,

значна частина світових рибних запасів перебуває під загрозою через нераціональне використання. У зв'язку з цим дедалі більшого значення набувають заходи з регулювання вилову та розвитку сталого рибництва. [28].

В Україні виробництво риби має свої особливості і значною мірою залежить від внутрішніх водних ресурсів. Основними напрямками є прісноводна аквакультура та вилов у внутрішніх водоймах. Загальний обсяг виробництва риби в Україні є значно меншим порівняно зі світовими показниками і становить десятки тисяч тонн на рік. [29, 30]. Найпоширенішими видами риби в Україні є короп, товстолобик, білий амур і форель. Основні центри аквакультури зосереджені у центральних та західних областях, де є сприятливі природні умови для створення ставкових господарств. Водночас морський вилов, який раніше відігравав важливу роль, значно скоротився через втрату частини морських ресурсів та обмежений доступ до акваторій [27]. Серед основних проблем рибного господарства України – зношеність інфраструктури, недостатній рівень інвестицій, забруднення водойм та браконьєрство. Крім того, вплив воєнних дій призводить до руйнування господарств, порушення логістики та зменшення виробництва. Важливим викликом є також залежність внутрішнього ринку від імпорту рибної продукції. [27]. Попри ці труднощі, Україна має значний потенціал для розвитку аквакультури. Наявність великої кількості річок, озер і штучних водойм створює передумови для розширення виробництва. Перспективними напрямками є інтенсивне вирощування риби, впровадження сучасних технологій (наприклад, рециркуляційних систем) та розвиток органічної аквакультури. [30].

Отже, виробництво риби у світі демонструє стабільне зростання, головним чином за рахунок аквакультури, тоді як в Україні ця галузь перебуває на етапі розвитку і має як значні проблеми, так і перспективи. Рациональне використання водних ресурсів, впровадження інновацій і державна підтримка можуть сприяти підвищенню ефективності рибного господарства як у глобальному, так і в національному масштабі [25].

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2. 1. Місце та умови проведення досліджень

ПАФ «Єрчики» – це підприємство-приклад сучасного аграрного підприємства, яке поєднує традиції сільського господарства з новітніми технологіями виробництва. Розташоване в сільській місцевості, господарство відіграє важливу роль у розвитку регіону, забезпечуючи робочі місця, стабільні надходження до місцевого бюджету та підтримку соціальної інфраструктури. Основним напрямом діяльності ПАФ «Єрчики» є рослинництво та тваринництво. Підприємство вирощує зернові культури, зокрема пшеницю, ячмінь і кукурудзу, а також технічні культури, такі як соняшник і ріпак. Завдяки використанню сучасної техніки та якісного насіннєвого матеріалу господарство досягає високих показників урожайності. Важливим фактором успіху є також дотримання сівозміни та впровадження ефективних агротехнологій [32-33].



Рис. 1. Географічне розташування підприємства

Тваринницька галузь у ПАФ «Єрчики» представлена розведенням великої рогатої худоби та виробництвом молока. Підприємство приділяє

значну увагу якості кормів, умовам утримання тварин і ветеринарному обслуговуванню. Це дозволяє забезпечувати стабільну продуктивність і високу якість продукції, яка відповідає сучасним стандартам. Окрім виробничої діяльності, ПАФ «Єрчики» активно бере участь у житті громади. Підприємство підтримує місцеві заклади освіти, культури та охорони здоров'я, допомагає в ремонті доріг і благоустрої територій. Така соціальна відповідальність сприяє зміцненню довіри між підприємством і жителями села [34]. Важливою рисою господарства є прагнення до розвитку та модернізації. Керівництво ПАФ «Єрчики» постійно працює над підвищенням ефективності виробництва, впроваджує нові технології та залучає інвестиції. Це дозволяє підприємству залишатися конкурентоспроможним і адаптуватися до змін на аграрному ринку, предствалляючи різні напрямки діяльності – рисунок 2 [35].



Рис. 2. Сфери діяльності ПАФ «Єрчики»

Повна назва підприємства – Приватна агрофірма «Єрчики» (ПАФ «Єрчики»), яка є зареєстрованою юридичною особою в Україні. Її ідентифікаційний код у Єдиному державному реєстрі підприємств та організацій України (ЄДРПОУ) – 03745025. Підприємство працює на загальній системі оподаткування, тобто не користується спрощеним режимом. Крім того, воно є платником податку на додану вартість (ПДВ), а відповідний реєстраційний номер станом на 07.12.2025 року – 037450206189 [36]. За наявними відкритими оцінками, рентабельність продукції підприємства становить приблизно 27 % за 2025 рік, що свідчить про достатньо ефективну господарську діяльність таблиця 1.

Таблиця 1

Економічні показники підприємства [33]

Показник	2021	2022	2023	2024	2025
Дохід	271 530 000 ₴	267 128 000 ₴	326 426 000 ₴	380 651 000 ₴	512 314 000 ₴
Чистий прибуток	65 616 000 ₴	73 355 000 ₴	17 002 000 ₴	87 689 000 ₴	138 523 000 ₴
Рентабельність	24,17%	27,46%	5,21%	23,04%	27,04%
Активи	465 789 000 ₴	536 530 000 ₴	530 052 000 ₴	688 059 000 ₴	827 053 000 ₴
Зобов'язання	18 663 000 ₴	40 575 000 ₴	22 206 000 ₴	45 004 000 ₴	53 665 000 ₴
Середня зарплата	17 106 ₴	18 179 ₴	18 569 ₴	23 783 ₴	26 047 ₴
Кількість працівників	216	209	221	210	218
Дохід на працівника	1 257 083 ₴	1 278 124 ₴	1 477 041 ₴	1 812 624 ₴	2 350 064 ₴

Юридична адреса агрофірми: Україна, Житомирська область, Житомирський район, село Єрчики, вулиця Шевченка, будинок 18. Керівником підприємства є Дідківський Мирослав Володимирович, який обіймає посаду директора [37].

Інформація про податкові нарахування, сплату податків, а також інші фінансові зобов'язання ПАФ «Єрчики» доступна у відкритих державних

ресурсах, зокрема в Єдиному реєстрі платників податків та через електронний кабінет платника на сайті Державної податкової служби України. Ці сервіси дають змогу переглядати звітність, подані декларації та суми нарахованих і сплачених податків за різні періоди, також можна прослідкувати фінансові параметри діяльності – таблиця 2 [35].

Таблиця 2

Фінансові показники підприємства [33]

Група	Показник	Значення
Показники оцінки стану основних засобів	Частка основних засобів в активах підприємства	42,67 %
Ліквідність	Коефіцієнт поточної (загальної) ліквідності	6,9
Оцінка фінансової стійкості	Коефіцієнт фінансової залежності	1,15
Оцінка фінансової стійкості	Коефіцієнт співвідношення позикових та власних коштів	0,15
Поточна платоспроможність	Поточна платоспроможність	-87 397 ₴
Оцінка рентабельності	Рентабельність продукції	51,48 %

Отже, ПАФ «Єрчики» є успішним прикладом аграрного підприємства, яке не лише забезпечує виробництво якісної продукції, а й робить вагомий внесок у розвиток сільської місцевості. Його діяльність демонструє, як ефективно управління та відповідальне ставлення до ресурсів можуть забезпечити стабільний розвиток і перспективне майбутнє [34].

2. 2. Матеріал та методика проведення досліджень

Для проведення наукових досліджень по темі наукової роботи було розроблено схему – рисунок 3, де видно, що характеристика технології вирощування товстолобика білого у виробничих умовах приватної агрофірми «Єрчики» включала вивчення технологічних параметрів водного середовища та продуктивних параметрів товарної риби. Для організації і проведення

запланованих досліджень з вивчення технології вирощування товстолобика білого були використані загально відомі методики з дослідження технологічних параметрів вирощування риби та її продуктивних ознак [17, 19, 37-40].



Рис. 3. Схема досліджень

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3. 1. Характеристика технології вирощування товстолобика білого в умовах ПАФ «Єрчики» Житомирської області

Товстолобик білий (*Hypophthalmichthys molitrix*) – це прісноводна риба родини коропових, яка походить зі Східної Азії – рисунок 4. Вона відома своєю здатністю швидко рости та досягати великих розмірів, інколи понад 1 метр у довжину і десятки кілограмів ваги. Тіло товстолобика сріблясто-сіре, з високою спиною та великою головою. Особливістю цієї риби є спеціальний фільтраційний апарат у зябрах, який дозволяє їй живитися мікроскопічними водоростями та планктоном [28, 37].



Рис. 4. Товстолобик білий

У багатьох країнах, зокрема й в Україні, товстолобика білого активно розводять у ставках і водосховищах, оскільки він допомагає очищувати воду від надлишку фітопланктону, запобігаючи «цвітінню» водойм. Завдяки цьому його вважають корисною меліоративною рибкою. М'ясо товстолобика є ніжним, дієтичним, багатим на білок, хоча містить багато кісток, тому найчастіше його використовують для приготування котлет або копчення [31, 38].

Життєвий цикл товстолобика від ікри до дорослої особини дає змогу зрозуміти як організувати технологію його вирощування на кожного з етапів – рисунок 5.

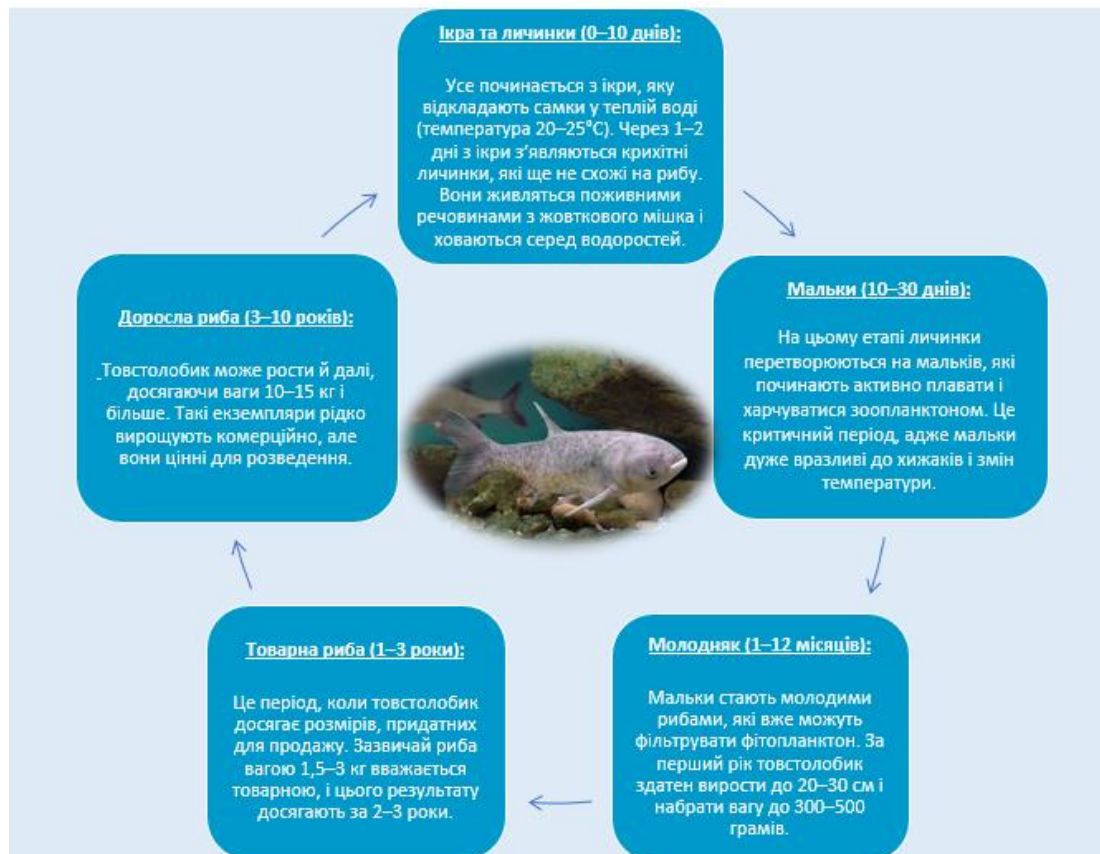


Рис. 5. Основні етапи росту і розвитку товстолобика

Отже, основні етапи росту і розвитку товстолобика наступні:

- **Ікра та личинки (0–10 днів):** Життєвий цикл товстолобика починається з ікри, яку самки відкладають у теплій воді з температурою 20–25°C. Вже через 1–2 доби з'являються крихітні личинки, що ще не мають повноцінної будови риби. Вони живляться запасами жовткового мішка та ховаються серед водної рослинності.
- **Мальки (10–30 днів):** На цьому етапі личинки поступово перетворюються на мальків, які починають активно плавати у водоймі та харчуватися зоопланктоном. Цей період є критично важливим, оскільки мальки є вразливими до хижаків і чутливими до змін умов середовища, особливо температури.
- **Молодняк (1–12 місяців):** У цей час риба швидко росте і переходить до живлення фітопланктоном, який вона фільтрує з води. За перший рік

молодий товстолобик може досягати 20–30 см у довжину та набирати масу приблизно 300–500 грамів.

- Товарна риба (1–3 роки): Саме на цьому етапі товстолобик досягає розмірів, придатних для комерційного використання. Зазвичай риби масою 1,5–3 кг вважаються товарними, і такого результату вони досягають приблизно за 2–3 роки.

- Доросла риба (3–10 років): Далі ріст триває, і товстолобик може сягати 10–15 кг і більше. Такі великі особини зазвичай рідко вирощуються в промислових умовах, але мають значну цінність для розведення та селекції [37].

Отже, завдяки цінним господарськи корисним якостям товстолобик білий є одним із представників товарної риби, що розводять у приватній агрофірмі «Єрчики».

Для характеристики технології вирощування товстолобика білого ми проаналізували природно-кліматичні умови зони розташування приватної агрофірми. Було встановлено, що дана агрофірма розташована в зоні помірно-континентального клімату, для якого характерні тепле літо та типово холодна зима. Середньорічні температурні умови є сприятливими для вирощування більшості видів риб, які розводять в Україні, зокрема й товстолобика білого, що інтенсивно росте при температурі води вище 20°C. Помірна кількість опадів із середнім річним показником близько 650 мм, які переважно випадають у теплий період, забезпечує природне наповнення ставків і підтримання стабільного рівня води без різких сезонних перепадів.

Гідрологічні умови даного підприємства формуються завдяки місцевим невеликим водотокам і джерелам, які забезпечують ставки достатнім водообміном та стабільними гідрохімічними показниками. Крім того, у селі Єрчики протікає річка Унава, що також є джерелом поповнення води, сприяє водообміну, підживлює підґрунтові та підземні води і впливає на рівень ґрунтових вод. Вода в ставках приватної агрофірми «Єрчики» зазвичай має нейтральну або слабколужну реакцію, що створює оптимальні умови для

розвитку товстоlobика білого. Завдяки помірному проточному режиму підтримується достатній рівень кисню, що позитивно впливає на ріст риби, її здоров'я та кормову активність. Природна кормова база ставків сприяє інтенсивному вирощування риби. Родючі ґрунти та навколишні агроландшафти додатково стабілізують екосистеми ставків.

Також ми вивчили основні параметри ставка для вирощування товстоlobика білого – таблиця 3.

Таблиця 3

Характеристика параметрів ставка в умовах підприємства

Параметри	Одиниці вимірювання	Характеристика
Форма водойми	—	прямокутна
Живлення	—	природними джерелами
Середня глибина	м	1,5
Максимальна глибина	м	3,1
Глибина залягання ґрунтових вод	м	1,8-2,0
Глибина промерзання	м	0,6-0,8
Площа заростання	%	9-10
Площа водного дзеркала	га	5,9
Кріплення відкосів дамби: верхнє	—	кам'яною відсипкою
нижнє	—	дереном багаторічних трав
Довжина дамби	м	44,5

Як видно з таблиці, основні параметри ставка та його гідротехнічні характеристики наступні. Водойма має прямокутну форму і живиться переважно природними джерелами, що забезпечує її стабільне водопостачання без значного штучного втручання та з виключенням значних сезонних коливань. Площа водного дзеркала становить 5,9 га, що свідчить

про середній розмір ставка, придатного для рибогосподарського використання.

Глибини водойми є відносно невеликими: середня становить 1,5 м, а максимальна 3,1 м, що є типовим для ставкового господарства. Рівень залягання ґрунтових вод коливається в межах 1,8–2,0 м, а глибина промерзання взимку досягає 0,6–0,8 м. Площа заростання водною рослинністю становить 9–10%, що є помірним показником. Це не ускладнює експлуатацію водойми і не перешкоджає водообміну.

Дамба має довжину 44,5 м. Її верхній відкос укріплений кам'яною відсипкою, що підвищує стійкість до розмивання хвилями, а нижній відкос закріплений дерном багаторічних трав, які запобігають ерозії ґрунту та зміцнюють конструкцію природним способом.

Зазначені характеристики ставка свідчать про його добрі інженерні та природні умови для вирощування товстолобика білого.

Також ми дослідили гідрохімічний режим водойми як середовища життєдіяльності риби – таблиця 4.

Для використання води у рибогосподарських цілях здійснюється її оцінка відповідно до чинного стандарту СОУ 05.01-37-385:2006 «Вода рибогосподарських підприємств. Загальні вимоги та норми».

За фактичним даними господарства, вміст розчиненого кисню дорівнює 7,3 мг/л, що є вищим за мінімально допустимий рівень (5,0 мг/л) і створює сприятливі умови для життєдіяльності риби. Водневий показник (рН) становить 7,2 і знаходиться в оптимальних межах для більшості прісноводних видів риби. Концентрація завислих речовин у воді не перевищує 25 мг/л, що відповідає нормативам і забезпечує належну прозорість та водообмін. Концентрації діоксиду вуглецю становить та сірководню знаходяться в межах допустимих значень (відповідно до 19,7 мг/л і відсутній у воді), що виключає їх токсичний вплив. Вміст амонійного азоту відповідає нормі, а показники нітритів і нітратів є значно нижчими за гранично допустимі, що свідчить про низький рівень органічного забруднення води.

Характеристика ставка за гідрохімічним складом

Показники	Одиниця вимірювання	Нормативне значення по стандарту	Фактичні дані господарству
Кисень, розчинений у воді	мг/л	Не менше 5,0	7,3
Водневий показник – рН	-	6,5–8,5	7,2
Завислі речовини	мг/л	Не більше 25,0	23,2
Діоксид вуглецю	мг/л	Не більше 25,0	19,7
Сірководень	мг/л	Відсутній	Відсутній
Азот амонійний	мг N/л	1,0	0,73
Нітрити	мг NO ₂ ⁻ /л	0,1	0,055
Нітрати	мг NO ₃ ⁻ /л	Не більше 2,0	0,61
Залізо загальне	мг/л	1,0	0,51
Сульфати	мг/л	50–70	56,5
Хлориди	мг/л	50–70	61,7
Фосфати	мг Р/л	0,5	0,28

Щодо мінерального складу, зокрема загальної кількості заліза, сульфатів, хлоридів і фосфатів, усі показники відповідають встановленим стандартам. Це забезпечує сприятливі умови для росту, розвитку та природного живлення риби у ставку ПАФ «Єрчики».

Рибопродуктивність водойм, як відомо, значною мірою залежить від наявності в них кормових ресурсів. До природних кормів водойм належать різні групи гідробіонтів як рослинного, так і тваринного походження, які споживаються рибами та впливають на приріст їхньої продукції. До цих ресурсів відносять планктон (фітопланктон і зоопланктон), бентос (фітобентос і зообентос), а також водні макрофіти.

Ми вивчили стан природної кормової бази ставка агрофірми «Єрчики» – таблиця 5.

Таблиця 5

Характеристика ставка за станом кормової бази

Показники	Оптимальна кількість біомаси	Фактична кількість біомаси
Фітопланктон, г/м ³	20–30	22,35
Зоопланктон, г/м ³	3,0-10,0	6,03
Зообентос, г/м ²	2,0-5,0	3,05

Фактична кількість біомаси фітопланктону становить у ставку 22,35 г/м³, що відповідає оптимальному діапазону 20–30 г/м³. Це свідчить про достатній рівень первинної продуктивності ставка та забезпечує кормову базу для зоопланктону. Фактична кількість біомаси зоопланктону складає 6,03 г/м³, що також знаходиться в межах оптимальних значень (3,0–10,0 г/м³), забезпечуючи достатню кількість корму для молоді риби, які ним живляться. Фактична біомаса зообентосу дорівнює у ставку 3,05 г/м², що відповідає оптимальному рівню 2,0–5,0 г/м². Це створює належну кормову базу для донних видів риби і сприяє підтриманню екологічної рівноваги у водоймі.

Отже, природну кормову базу ставка можна оцінити як задовільну, оскільки показники основних груп кормових організмів перебувають у межах оптимальних значень, що сприяє стабільній рибній продуктивності ставка.

У приватній агрофірмі «Єрчики» технологічний процес вирощування товстолобика білого включає такі етапи – рисунок 6.

Підготовка ставка. З цього і розпочинається технологічний цикл. Став осушують або знижують рівень води, очищають від надлишкового мулу, сміття та небажаної рослинності. Проводять вапнування для знезараження та

нормалізації кислотності води. Також вносять органічні або мінеральні добрива для створення сприятливих умов розвитку кормової бази.

Наступний етап – формування кормової бази. На цьому етапі стимулюють розвиток фітопланктону – основного природного корму товстолобика білого. Для цього застосовують удобрення водойми, що сприяє активному росту мікрowodоростей. Саме наявність достатньої кількості планктону визначає ефективність подальшого вирощування.

Тут діє правило: «нагодувати не рибу, а воду». Найчастіше використовують органічні добрива – гній великої рогатої худоби (приблизно 2–5 т/га), пташиний послід (0,5–1 т/га) або компости, які вносять рівномірно по дну перед заповненням ставу або у воду невеликими порціями. Також застосовують мінеральні добрива – азотні (аміачна селітра 20–50 кг/га) та фосфорні (суперфосфат 20–30 кг/га), які розчиняють у воді та вносять протягом сезону для підтримання «цвітіння» води. Удобрення проводять поступово, контролюючи прозорість (25–40 см) і колір води (світло-зелений), щоб уникнути надмірного розвитку водоростей і дефіциту кисню; за потреби внесення повторюють кожні 10–15 днів невеликими дозами, підтримуючи стабільну кормову базу.

Зариблення. У підготовлений ставок запускають посадковий матеріал – личинку, малька або цьоголітку – це частіше кінець травня-початок червня, і води має становити вище 18° С. Щільність посадки залежить від умов і може становити приблизно 500–2000 особин на гектар (при монокультурі: 1000–2000 екз./га, при полікультурі (з коропом, амуром): 500–1500 екз./га). Частіше товстолобика вирощують в даній агрофірмі у полікультурі з іншими видами риб для більш ефективного використання кормових ресурсів.

Контроль вирощування. Це основний і найдовший етап. Під час вирощування: контролюють якість води (температуру, кисень, рН); за потреби проводять аерацію; підтримують розвиток фітопланктону шляхом додаткового удобрення. Товстолобик живиться природним кормом, тому штучна годівля зазвичай у господарстві не застосовується.



Рис. 6. Технологічна схема вирощування товстолобика білого

Регулярно шляхом проведення контрольних обловів раз на 15 днів оцінюють біологічні показники: темпи росту риби; середню масу; рівень виживання. Це дозволяє своєчасно коригувати умови вирощування та уникати втрат.

Для отримання товстолобика вагою 1,5-2 кг потрібно в середньому 2-3 роки, але умови вирощування можуть значно впливати на ці показники.

Так, швидкість росту товстолобика білого значною мірою залежить від температури води, адже при 20–28°C риба росте найінтенсивніше, тоді як при зниженні температури нижче 15°C ріст майже припиняється, а взимку впадає у своєрідну сплячку. Не менш важливою є кормова база, адже наявність достатньої кількості фітопланктону або поживних речовин у воді забезпечує швидкий приріст маси. Істотний вплив має і густота посадки, оскільки при перенаселенні виникає конкуренція за корм і ріст сповільнюється. Також критичним є вміст розчиненого кисню, який повинен бути не нижче 4 мг/л, адже його дефіцит негативно впливає на обмін речовин і, відповідно, на темпи росту риби.

Виловлювання риби. Після досягнення товарної маси (зазвичай 0,8–2,5 кг) проводять виловлювання. Найчастіше це роблять восени шляхом спуску води зі ставка та використання неводів або сіток. Рибу сортують за розміром і готують до реалізації або транспортування.

Реалізація продукції. Завершальний етап – це продаж товарної риби у живому вигляді на ринках Житомирської області.

Отже, схема демонструє безперервний технологічний ланцюг: підготовка середовища → створення кормової бази → зариблення → контроль вирощування → виловлювання → реалізація. Кожен етап безпосередньо впливає на наступний, тому порушення технології на будь-якій стадії може знизити загальну ефективність вирощування.

ВИСНОВКИ

Стан водних ресурсів у світі та в Україні характеризується зростаючим дефіцитом прісної води, забрудненням і нерівномірним розподілом, що загострюється зміною клімату та господарською діяльністю. Світове виробництво риби постійно зростає завдяки аквакультури, тоді як в Україні воно залишається відносно невисоким і потребує модернізації та ефективнішого використання ресурсів.

ПАФ «Єрчики» – це багатогалузеве сільськогосподарське підприємство в Україні, яке займається вирощуванням сільськогосподарських культур та тваринництвом, у тому числі виробництвом товарної риби. Впродовж багатьох десятиліть відіграє важливу роль у розвитку аграрного сектору регіону та забезпеченні продовольчої безпеки держави.

Технологія вирощування товстолобика білого в умовах ПАФ «Єрчики» Житомирської області базується на ефективному використанні природної кормової бази водойми, насамперед фітопланктону, тому ключовим фактором успіху є правильна підготовка ставка та підтримання оптимальних гідрохімічних умов води. Саме збалансоване удобрення та контроль якості води забезпечують стабільний розвиток кормової бази і, відповідно, високі темпи росту риби без значних витрат на штучні корми.

Ефективність вирощування товстолобика білого в умовах приватної агрофірми «Єрчики» визначається головним чином фактором дотримання дисципліни щодо кожного етапу технології – від зариблення ставків до вилову риби: оптимальна щільність посадки, достатній рівень кисню, уникнення перенаселення та регулярний догляд за водоймою дозволяють мінімізувати втрати й отримати високоякісну товарну продукцію. Раціональне поєднання біологічних особливостей виду з умовами середовища робить цю технологію економічно вигідною та екологічно доцільною для впровадження в рибних господарствах регіону.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Сидоренко В. Огляд ринку риби і морепродуктів в Україні. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*. 2024. № 6 (336). С. 403-409. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-336-63>.
2. Yaroshevych T., Pakholiuk V. Ukrainian fish and seafood market: Challenges and prospects. *Commodity Bulletin*. 2020. Vol. 13. No. 1. Pp. 40-51. DOI: <https://doi.org/10.36910/6775-2310-5283-2020-13-04>.
3. Tacon, A. G. J., & Metian, M. (2013). Fish Matters: Importance of Aquatic Foods in Human Nutrition and Global Food Supply. *Reviews in Fisheries Science*, 21(1), 22–38. <https://doi.org/10.1080/10641262.2012.753405>.
4. Sustaining healthy diets: The role of capture fisheries and aquaculture for improving nutrition in the post-2015 era / Shakuntala Haraksingh Thilsted et al. *Food Policy*. 2016. Vol. 61. Pp. 126-131. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2016.02.005>.
5. Ємцев, В. І., Слободянюк Н. М., Ємцева Г. Ф. Рибне господарство України: сучасний стан та перспективи відновлення. *Наукові інновації та передові технології*. 2022. № 9 (11). С. 314–327.
6. Виробництво продукції аквакультури в умовах сьогодення / Ткачук В. П., Шуляр А. Л., Шуляр А. Л., Мартинюк Я. Ю., Самков В. В., Лінкевич Д. О., Корнійчук М. В. *Стан та перспективи розвитку аквакультури в умовах глобальних викликів*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., присвяченій 30-річчю з дня заснування кафедри аквакультури біоресурсів Національного університету біоресурсів і природокористування України, 26 бер. 2026 р. Київ: НУБіП України, 2026. С. 117–118.
7. Користь від споживання риби. URL: <https://dpss-ks.gov.ua/novini/korist-vid-spozhyvannya-rybi> (дата звернення: 11.03.2026).
8. Самков В. В. Характеристика технології вирощування товстолобика білого в умовах ПАФ «Єрчики» Житомирської області. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*: науково-теоретичний

збірник. Житомир: Поліський національний університет, 2026. Вип. 20. С. 25–26.

9. Водні ресурси. URL: https://esu.com.ua/article-27325?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 11.03.2026).

10. World Water Development Report 2024. URL: https://www.fao.org/family-farming/detail/en/c/1682502/?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 11.03.2026).

11. Моніторинг та екологічна оцінка водних ресурсів України. Державне агентство водних ресурсів України : веб-сайт. URL: <http://monitoring.davr.gov.ua/EcoWaterMon/GDKMap/Index> (дата звернення: 12.03.2026).

12. United Nations World Water Development Reports. URL: https://www.unesco.org/reports/wwdr/en/reports?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 12.03.2026).

13. Левківський С. С., Падун М. М. Рациональне використання і охорона водних ресурсів. Київ : Либідь, 2006. 280 с.

14. World Water Development Report. URL: https://www.unesco.at/en/science/geoscience-and-hydrological-sciences/hydrological-programme/world-water-development-report?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 13.03.2026).

15. Сташук В. А., Мокін В. Б., Гребінь В. В., Чунарьов О. В. Наукові засади раціонального використання водних ресурсів України за басейновим принципом : монографія. Херсон : Грінь Д. С., 2014. 320 с.

16. Peace and prosperity through water. URL: <https://www.unesco.org/reports/wwdr/en/2024> (дата звернення: 13.03.2026).

17. Васенко О. Г., Верніченко Г. А. Комплексне планування та управління водними ресурсами : монографія. Київ : Ін-т географії НАН України, 2001. 367 с.

18. Water Industry 2026. URL: <https://www.reportlinker.com/market-report/Water-Utility/> (дата звернення: 13.03.2026).
19. Біотестування як метод оцінки якості питних вод. *Вісник Національної академії наук України*. 2006. № 10. С. 54-57.
20. Khilchevskiy, Valentyn. (2020). GLOBAL WATER RESOURCES: CHALLENGES OF THE 21st CENTURY. *Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Geography*. 6-16. DOI: 10.17721/1728-2721.2020.76-77.1.
21. Сніжко С., Шевченко О., Дідовець Ю. Аналіз впливу кліматичних змін на водні ресурси України. Київ : Центр екологічних ініціатив «Екодія», 2021. 68 с.
22. Future water availability for global food production: The potential of green water for increasing resilience to global change / J. Rockström, M. Falkenmark, L. Karlberg et all. *Water Resources Research*. 2009. 45 (7). W00A12. DOI: 10.1029/2007WR006767.
23. Екологія в Україні. URL: <https://vue.gov.ua/> (дата звернення: 13.03.2026).
24. Хвесик М. А. Економіка природокористування: вектори розвитку: монографія. Київ : ДУ ІЕПСР НАН України, 2019. 398 с.
25. Забруднення водойм України. Якого слона в кімнаті українська влада не помічає? URL: <https://ecoaction.org.ua/zabrudnennia-vodojm-ukrainy.html> (дата звернення: 13.03.2026).
26. Духницький, Б., & Сидоренко, В. (2024). Виробництво риби і морепродуктів в світі та Україні. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*, 328(2), 301-305. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-328-36>.
27. FAOSTAT. URL : <http://www.fao.org/faostat/en> (дата звернення: 13.03.2026).
28. Рибництво (аквакультура) в Україні: виклики та перспективи. URL: <https://weagro.ua/blog/rybnycztvo-akvakultura-v-ukrayini-vyklyky-ta-perspektyvy/> (дата звернення: 13.03.2026).

29. Publication: Fish to 2030 : Prospects for Fisheries and Aquaculture. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/4bc2ac6a-28ba-5c32-9622-1844081580c1> (дата звернення: 13.03.2026).

30. Звідки риба на українських ринках: що вирощують і хто стежить за якістю. URL: <https://www.unian.ua/society/zvidki-zhiva-riba-na-rinkah-ukrajini-yaku-ribu-viroshchuyut-v-ukrajini-13226361.html> (дата звернення: 13.03.2026).

31. Огляд рибного ринку України за 2024 рік. URL: <https://uifsa.ua/news/news-of-ukraine/review-of-the-ukrainian-fish-market-for-2024> (дата звернення: 13.03.2026).

32. ПАФ «Єрчики». URL: https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/03745025/ (дата звернення: 07.04.2026).

33. ПАФ «Єрчики». URL: <https://opendatabot.ua/c/03745025> (дата звернення: 07.04.2026).

34. Єрчики Агрофірма. URL: <https://elevatorist.com/kompanii/664-yerchiki-agrofirma> (дата звернення: 07.04.2026).

35. ПАФ «Єрчики». URL: <https://kurkul.com/karta-kurkuliv/231-paf-yerchiki> (дата звернення: 07.04.2026).

36. ПРИВАТНА АГРОФІРМА "ЄРЧИКИ". URL: <https://tripoli.land/ua/farmers/zhitomirskaya/popelnyanskiy/erchiki-3745025> (дата звернення: 07.04.2026).

37. Шерман І. М., Рилов В. Г. Технологія виробництва продукції рибництва : підручник. Київ : Вища освіта, 2005. 351 с.

38. Товсик В. Ф. Рибництво : навч. посібн. Харків : Еспада, 2020. 272 с.

39. Грициняк І. І., Третяк О. М., Кива М. С. Наукові основи раціонального ведення рибного господарства у внутрішніх водоймах України. Київ : ДІА, 2013. 286 с.

40. Основи гідрохімії : підручник / В. К. Хільчевський, В. І. Осадчий, С. М. Курило. Київ : Ніка-Центр, 2012. 312 с.