

КОМПЛЕКСНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СТАВУ БІЛЯ с. БІЛОКУЗЬМИНІВКА ЩОДО ЙОГО ПРИДАТНОСТІ ДО ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЯК СПЕЦІАЛЬНОГО ТОВАРНОГО РИБНОГО ГОСПОДАРСТВА

Д.С. Христенко

Інститут рибного господарства НААН України

Представлено результати досліджень структурно-функціональних показників природної кормової бази і іхтіофауни ставу біля с. Білокузьминівка Донецької області. Доведено його придатність і перспективність для створення на його базі спеціального товарного рибного господарства.

Став біля с. Білокузьминівка площею 24,6 га (далі — став у с. Білокузьминівка) створений шляхом зарегульованості поверхневого стоку (балка “Часів Яр”) і розташований у південно-східному напрямку від центральної садиби с. Білокузьминівка у межах Костянтинівського району Донецької області. Живлення водойми здійснюється переважно за рахунок стоку р. Біленька — притоки р. Казьонний Торець. Гребля земляна, водоскид береговий, відкритого типу, розташований у правій частині ставу [1]. Проектне призначення ставу — зрошення, риборозведення, крім того, використовувався для рекреації населення.

Вміст біогенних елементів не лімітує розвиток кормової бази. За основними гідрохімічними показниками якість води відповідає вимогам ОСТ 12.327.87 [2].

На даний час із метою раціонального використання прісноводних ресурсів України виникла необхідність розробки регіональних систем ведення аквакультури у внутрішніх водоймах з урахуванням сучасного економічного стану, юридичних обмежень і наявної технологічної бази. У процесі переходу економіки України на ринкові умови господарювання різко зменшилося виробництво риби і рибної продукції. Брак обігових коштів, паритету ціл на комбікорми, паливно-мастильні матеріали, промислову продукцію і рибу, низька купівельна спроможність населення та інші чинники не дають змоги повністю реалізувати заплановані державою заходи щодо раціонального використання рибних ресурсів водойм різних категорій [3].

Запаси риб у внутрішніх водоймах перебувають під інтенсивним тиском, витрати на транспортування риб значно зросли. З огляду на це, особлива увага приділяється рибним господарствам, розміщеним ближче до споживача кінцевої продукції, у чому і полягає актуальність нашої роботи.

Наявна юридична база дає певні обмеження щодо розповсюдження інтенсивного, напівінтенсивного і випасного рибництва у непристосованих водоймах [4]. Зважаючи на це, і на той факт, що за наявністю водних об'єктів Україна займає 2-ге місце в Євразії після Російської Федерації, в Україні масового поширення набула така форма господарювання на водоймах, як спеціальні товарні рибні господарства (далі — СТРГ). Така форма організації дозволяє із мінімальною шкодою для навколишнього природного середовища за рахунок зариблення комплексу далекосхідних рослиноїдних риб і коропа оптимізувати трофічні ланцюги у водоймі, попередити процеси евтрофікації, заростання і заболочування і забезпечити збільшення природної рибопродуктивності за екстенсивною технологією. При всьому цьому позитиві від зариблення адвентивних видів невіршеним лишається питання: як впливає така господарська діяльність на аборигенну іхтіофауну водойми, бо антропогенне навантаження може погіршити умови існування аборигенних видів риб.

Метою роботи є аналіз зібраних даних і інформації щодо придатності ставу біля с. Білокузьминівка до рибогосподарсько-

го використання у режимі спеціального товарного рибного господарства.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Матеріалами роботи стали результати польових досліджень, проведених на ставу біля с. Білокузьминівка протягом 2009 р. Виконання госпдоговірної тематики “Розробити науково-біологічне обґрунтування і режим рибогосподарської експлуатації ставу біля с. Білокузьминівка площею 24,6 га “ проведено за загальноприйнятими в гідробіології та іхтіології методиками [5–8]. Відбір іхтіологічних проб здійснювався з уловів закидного неводу (50/40/35 мм; $h = 1,5$; $l = 150$ м) і дрібновічкового волоку (10/10/5 мм; $h = 1,0$; $l = 50$ м).

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Природна кормова база

Фітопланктон досліджуваної водойми формується за рахунок альгокомплексу, типового для малих водойм східної України. Домінуюче положення в осінній період займали синьо-зелені (основні форми — *Microcystis*, *Anabaena*) та зелені (протококові) водорості, розвиток діатомових водоростей виражений меншою мірою. Для рибоводних розрахунків біомаса фітопланктону може бути прийнята як 7,5 мг/л, продукція у перерахунку на об'єм — 0,55 тис. т. За розвитком фітопланктону водойму можна охарактеризувати як середньокормну. Слід зазначити, що у ставі сформоване достатньо численне стадо споживачів як фіто-, так і зоопланктону — білого та строкатого товстолобів та їх гібриду, тобто кількісні показники розвитку планктонних угруповань ставу формуються в умовах посиленого трофічного пресу.

Зоопланктон ставу в с. Білокузьминівка формується, головним чином, за рахунок гіллястовусих ракоподібних (із домінуючими формами *Daphnia*, *Diaptomus*). За чисельністю домінували коловертки (в основному — представники роду *Asplanchna*). На ступінь розвитку зоопланктону, крім вселенців, пригнічуючий вплив спричиняє також сріблястий карась, який у ставі сформував численне стадо. Для оцінки біопродукційного

потенціалу нами використана середня біомаса зоопланктону 1,6 г/м³, що відповідає річній продукції на рівні 22,1 т. Розвиток зоопланктону дозволяє оцінити водойму як середньокормну.

Зообентос ставу представлений переважно личинками *Chironomidae* та інших *Insecta*, певну частку потенційної рибопродуктивності формували поліхети та олігохети. Серед молюсків домінували малоцінні у кормовому відношенні крупні форми двостулкових (*Unio*, *Anodonta*). Остаточна біомаса кормового зообентосу (його основний споживач — короп, у ставі він є достатньо численним видом) становить 5,6 г/м², продукція — 8,3 т, тобто за цим показником водойму можна віднести до середньокормних.

Вища водна рослинність на водоймі розвинута слабкою мірою і представлена переважно прибережним поясом повітряно-водної рослинності (рогоз, осока, очерет). Занурена рослинність (рдесники) утворює локальні куртини. Ступінь заростання водойми може бути оцінена як 10% площі водного дзеркала.

Стан іхтіофауни та рибогосподарське освоєння

Первинний склад іхтіофауни ставу в с. Білокузьминівка сформувався за рахунок видів, які мешкали у р. Казьонний Торець та Біленька в зоні затоплення. Надалі як видовий склад, так і іхтіомаса промислових видів риб зазнавали суттєвих змін, які були обумовлені дією низки чинників зовнішньої (уповільнення стоку і господарське використання) та внутрішньої природи (стагнаційні процеси в екосистемі), основними із яких були антропогенні — вселення нових видів, меліоративні роботи, вилучення. На сьогодні основу аборигенної іхтіофауни ставу складають еврибіонтні представники бореально-рівнинного та понтокаспійського прісноводного фауністичних комплексів — срібний карась, судак, окунь, верховодка, йорж, краснопірка. Формування видового складу іхтіофауни ставу в с. Білокузьминівка перебуває під виключно сильним антропогенним впливом — за рахунок регулювання гідрологічного режиму та зариблення. Всі ці процеси відбувались головним чином у стихійному режимі і на цей час у водоймі

сформовано штучний іхтіокомплекс, який переважно складається із видів-вселенців (білий та строкатий товстолоби, білий амур, короп).

За даними контрольних ловів риби, домінуючим представником аборигенної іхтіофауни водойми як за чисельністю (57,8% загальної), так і іхтіомасою (19,8%) був сріблястий карась. Це є характерним для подібних водойм за інтенсивним рівнем антропогенного навантаження та збідненим видовим складом іхтіофауни. В уловах карась був представлений чотири-восьмилітками довжиною 18–27 см і масою 0,19–0,75 кг. Основу його уловів (55,1%) становили п'ятилітки довжиною 19–21 см і масою 190–280 г (таблиця).

Дані таблиці свідчать, що стадо сріблястого карася характеризується достатньо довгим (для малих водойм) віковим рядом та високим середньовиваженим віком, проте його варіаційний ряд має вигляд кривої з дуже гострою вершиною. Враховуючи, що пік варіаційного ряду припадає на особин довжиною 21–22 см, при цьому частка наступної розмірної групи (тобто особин, які вже мають достатньо високі товарні якості) зменшується більше, ніж у 2 рази, можна зробити висновок, що основним фактором, який обумовлює формування структурних показників стада сріблястого карася у даній водоймі, є його селективний вплив. Молодь сріблястого карася в уловах представлена не була, проте головним чином це пов'язане із розміром вічка в контрольному знарядді, яке не може ефективно обловлювати молодші вікові групи цього виду. Але, враховуючи частку рекрутів у стаді та високі розмірно-вагові показники сріблястого карася в уловах, можна дійти висновку про сприятливі

умови відтворення даного виду і формування його промислового запасу. Слід відмітити, що в умовах здійснення пасовищної аквакультури сріблястий карась відносять до категорії малоцінних видів та таких, що можуть вступати в конкурентні відносини з об'єктами вирощування. З огляду на це необхідно здійснювати заходи щодо підтримання чисельності сріблястого карася на низькому рівні, основним із яких є облов його скупчень закидним неводом із вічком у кулі не більше 50 мм.

Основним крупночастиковим хижим видом ставу в с. Білокузьминівка є судак. В уловах цей вид був представлений три-п'ятилітками довжиною 36–48 см і масою 0,56–1,6 кг. Відносна чисельність судака у даній водоймі може бути оцінена як 2,9% загальної, що є низьким показником для водойм, де здійснюється пасовищна аквакультура рослиноїдних риб та коропа. Слід також враховувати, що у ставі сформовано достатній запас традиційних кормових об'єктів судака — окуня та верховодки, тобто при стабілізації його чисельності на сучасному рівні він не буде спричинювати суттєвий негативний вплив на посадковий матеріал із наважками, більшими за 10 г.

Іншим хижим видом ставу є окунь, представлений у неводних шестилітками довжиною 19–21 см і масою 350–450 г. Частка старшевікових груп окуня в загальній чисельності становить 7,2%, що, враховуючи особливості живлення цього виду, свідчить про його можливий негативний вплив на ефективність зариблення посадковим матеріалом із невисокими середніми масами. Сумарна частка хижих видів у іхтіомасі промислових видів ставу становить 8,0%, що відповідає рекомендованій нормі для спеціальних

Біологічні показники карася ставу в с. Білокузьминівка за даними неводних ловів (a=50 мм, осінь 2009 р.)

Показник	Вікова група					Середньовиважені показники	Кількість, екз.
	3+	4+	5+	6+	7+		
Віковий склад, %	6,7	55,1	24,7	7,9	5,6	4,5	40
Довжина, см	18,0	20,3	22,7	25,5	27,0	21,5	
Маса, г	160	228	382	540	695	312	

товарних рибних господарств. Враховуючи зниження цього показника внаслідок масового зариблення та меліоративного відлову, можна зробити висновок про збалансованість трофічної структури іхтіоценозу ставу, а для забезпечення високого промислового повернення від цього літоку середня маса посадкового матеріалу повинна бути не менше 25 г.

Основу промислової іхтіофауни ставу в с. Білокузьминівка, за даними контрольних відловів 2009 р., становлять вселенці — білий та строкатий товстолоби та їх гібриди.

Частка товстолобів у загальній чисельності складає 21,7%, іхтіомасі — 47,4%. В основному (на 70%) ці види представлені гібридом. Основу промислового стада формують трілітні особини довжиною 46–48 см і масою 1,9–2,1 кг. Темп лінійного та вагового зростання товстолобів (особливо білого) у даній водоймі є дуже високим, коефіцієнти вгодованості в осінній період становили 1,85–2,02 (за Фультоном), що свідчить про сприятливі умови нагулу та формування промислового запасу, тобто про перспективність пасовищної аквакультури цих видів. Загальний запас товстолобів станом на кінець 2009 р. може бути оцінений у 2,95 т, або 120 кг/га, що відповідає середньому рівню рибопродуктивності.

Інший далекосхідний вселенець — білий амур — в уловах був представлений дво-чотирилітками довжиною 23–51 см і масою 0,4–2,2 кг. Темп зростання амура у цій водоймі також є достатньо високим, запас становить 0,6 т, а відсутність цінних видів фітофільної групи свідчить про можливість збільшення його чисельності за рахунок зариблення.

Достатньо численним (15,0% загальної промислової іхтіомаси) видом у даній водоймі є короп. В уловах цей вид був представлений дво-чотирилітками

довжиною 21–43 см і масою 0,3–2,5 кг. Загальний запас коропа станом на кінець 2009 р. може бути оцінений в 0,93 т, або 38,0 кг/га. Такі показники, а також високі значення вгодованості свідчать про сприятливі умови нагулу коропа у цій водоймі, а отже, перспективність здійснення його пасовищної аквакультури.

Видів рослин і тварин, які занесені до Червоної книги України, а також ендемічних видів у ставі в с. Білокузьминівка не зафіксовано.

ВИСНОВКИ

Біомаса фітопланктону ставу в с. Білокузьминівка може бути прийнята як 7,5 мг/л, продукція у перерахунку на об'єм — 0,55 тис. т; зоопланктону — 1,6 г/м³ і 22,1 т, зообентосу — 5,6 г/м² і 8,3 т відповідно. Тобто за показниками природної кормової бази став у с. Білокузьминівка характеризується як середньокормна водойма.

Аборигенна іхтіофауна ставу, в якій переважають малоцінні у промислому відношенні види, на сьогодні не в змозі забезпечити високу рибопродуктивність водойми при раціональному використанні кормових ресурсів.

Наявність у водоймі сформованих популяцій хижаків не дозволяє проводити зариблення рибопосадковим матеріалом менше 25 г.

У водоймі внаслідок хаотичного зариблення сформована значна товарна іхтіомаса за рахунок традиційних об'єктів рибництва — рослиноїдних риб та коропа, які характеризуються достатньо непоганими показниками лінійних і вагових приростів, що свідчить про високий трофічний статус водойми та її перспективність для здійснення аквакультури у режимі спеціального товарного рибного господарства.

ЛІТЕРАТУРА

1. Водогосподарський паспорт ставу біля с. Білокузьминівка, площею 24,6 га / Головне управління Держкомводгоспу у Донецькій обл.
2. Акт обстеження води хімічною лабораторією Донецької обласної СЕС.
3. *Гринжєвський М.В.* Аквакультура України / М.В. Гринжєвський. — Львів: Вільна Україна, 1998. — 365, [1] с.
4. Інструкція “Про порядок здійснення штучного розведення, вирощування риби, інших водних живих ресурсів та їх використання в спеціальних товарних рибних господарствах”, затверджена Наказом Держкомрибгоспу України від 15.01.2008 р. № 4, зареєстрована Міністром України 28.01.2008, № 64/14755.

5. Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод / [О.М. Арсан, О.А. Давидов, Т.А. Дяченко та ін.]; за ред. В.Д. Романенка. — К.: Логос, 2006. — 408 с.
6. Методика збору і обробки іхтіологічних і гідробіологічних матеріалів з метою визначення лімітів промислового вилучення риб з великих водосховищ і лиманів України: № 166: Затв. наказом Держкомрибгоспу України 15.12.98. — К., 1998. — 47 с.
7. Методические рекомендации по сбору и обработке ихтиологического материала / В.Г. Костоусов., И.И. Оношко, Г.И. Полякова и др. — Институт рыбного хозяйства НАН Беларуси. — Минск, 2005. — 56 с.
8. Методика прогнозування вилову риби в озерах, річках та водосховищах. — М.: ВНИИПРХ, 1982. — 46 с.

**КОМПЛЕКСНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРУДА ВОЗЛЕ с. БЕЛОКУЗЬМИНОВКА
ОТНОСИТЕЛЬНО ЕГО ПРИГОДНОСТИ К ЭКСПЛУАТАЦИИ В КАЧЕСТВЕ
СПЕЦИАЛЬНОГО ТОВАРНОГО РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА**

Д.С. Христенко

Представлены результаты исследований структурно-функциональных показателей естественной кормовой базы и ихтиофауны пруда около с. Белокузьминовка Донецкой области. Доказана его пригодность и перспективность для создания на его базе специального товарного рыбного хозяйства.

**A COMPLEX STUDY OF A POND NEAR v. BELOKUZMYNIVKA REGARDING
ITS SUITABILITY FOR EXPLOITATION AS A SPECIAL COMMODITY FISH FARM**

D. Khristenko

There are presented results of a study of structured-functional indices of natural food base and fish fauna of a fish pound near v. Belokuzmynivka of Donetsk region. There has been proved its suitability and outlooks for creation of a special commodity fish farm on its base.

УДК 597.583.1:639.312

**ОСОБЛИВОСТІ БІОЛОГІЇ СУДАКА ЗВИЧАЙНОГО
STIZOSTEDION LUCIOPERCA (LINNAEUS, 1758)
КРЕМЕНЧУЦЬКОГО ВОДОСХОВИЩА**

Г.О. Котовська

Інститут рибного господарства НААН України

*Розглянуто основні біологічні показники судака (*Stizostedion lucioperca*) Кременчуцького водосховища. Встановлено час настання кульмінації приростів довжини та іхтіомаси. З метою раціоналізації промислового навантаження і збереження іхтіомаси рекомендується перенести тиск промислу на час настання кульмінації приросту маси.*

Судак (*Stizostedion lucioperca*) є одним із найцінніших об'єктів промислу на Кременчуцькому водосховищі, як хижак відіграє активну роль у формуванні іхтіофауни. За своїми біологічними особливостями він тяжіє до відкритого водного плеса [1, 9, 11]. У спектр живлення цього виду входять дрібні непромислові та молодь промислових риб, які у більшості випадків є хворими чи знесиленими

особинами, тому у водоймі він відіграє роль біомеліоратора, а його популяція необхідна у водоймі для підтримання якості генотипу і запобігання закріплення каліцтв у популяціях аборигенних видів риб [4, 5, 10, 11].

Вихідне стадо судака в Кременчуцькому водосховищі було нечисленним. До перекриття Дніпра на цій ділянці річковий вилов його не перевищував 20–25 т