

УДК 639.3

ШЛЯХИ ЗАСТОСУВАННЯ РЕСУРСОЗБЕРІГАННЯ НА ОСЕТРОВИХ РИБНИЧИХ ЗАВОДАХ

В. О. Корнієнко, frank438@ukr.net, Херсонський державний аграрно-економічний університет, м. Херсон, Україна

Зростання чисельності населення планети ставить перед представниками аграрного сектору цілу низку задач по забезпеченню людей достатньою кількістю їжі задля подолання голоду. Найбільш вагомі із напрямів вирішення даного питання яскраво висвітлені в Глобальних цілях сталого розвитку до 2030 року, прийнятих ООН [1]. Світове рибне господарство не залишилося осторонь і в останні роки стикається з низкою викликів, пов'язаних із необхідністю забезпечення зростаючого населення планети достатньою кількістю якісних білкових продуктів. Одним із таких викликів є погіршення ресурсної бази, у тому числі і зростання напруженості у використанні водних ресурсів, особливо використання прісної води на фоні прогресуючого глобального потепління, що спостерігається в останні кілька десятиліть. Оцінка зональних особливостей багаторічної зміни клімату в басейні Дніпра показали стабільну динаміку підвищення середньорічної температури повітря на всьому протязі площі водопостачання за останні 200 років. Отримані дані [2] свідчать про збільшення середньорічної температури повітря в трьох фізико-географічних регіонах зон на 1,0–1,2°C в період з кінця 80-х рр. по теперішній час. Глобальні зміни клімату, необґрунтоване локальне антропогенне навантаження на водні об'єкти призвели до негативних змін в екологічному стані водних ресурсів [3]. Вже на зараз наслідки глобального потепління стають все більш помітними, клімат України змінюється і більшість регіонів починають відчувати дефіцит прісної води. Починаючи з 2015 року, спостерігається стале падіння рівня води в ріках півдня України. Негативний вплив господарської діяльності людини на річковий стік особливо сильно відчувається у спекотні періоди року в умовах малої водності. Через ситуацію, що склалася, Державне агентство водних ресурсів України на офіційному сайті попередило, що вперше за 120 років можуть бути обмежені права користування водою, за настання маловоддя права водокористувачів можуть бути обмежені або змінені умови водокористування, зокрема скиди води через греблі ГЕС [2, 3].

Рибне господарство нашої країни є одним із основних водокористувачів. В той же час розвиток галузі неможливий без екологічного підходу, що передбачає не тільки, природоохоронну спрямованість технології вирощування риби, охорону рідких та зникаючих видів, але й направлений на максимальне ресурсозбереження [4, 5, 6].

Не виключенням є і осетрівництво, об'єми використання води в якому досить суттєві. Найбільш витратним є та частина галузі, яка пов'язана із роботами з штучного відтворення та вирощування рибопосадкового матеріалу для поповнення промислових популяцій осетрових. Найчастіше вирощування такого рибопосадкового матеріалу здійснюється на спеціалізованих рибничих заводах, де застосовується пасовищна форма аквакультури [5,6]. При цьому вагомою проблемою даних господарств є їх висока енергозатратність, у тому числі і витрати води. Як правило, виробничі рибничі потужності осетрових заводів пов'язані із напорним водопостачанням. Переднерестове витримування плідників, операції із штучного відтворення, вирощування личинок в проточних басейнах та мальків-покатників в ставах – всі ці технологічні складові потребують значної кількості води. Не виключенням є і розташований в Херсонській області Виробничо-експериментальний Дніпровський осетровий риборозплідний завод ім. С.Т. Артющика (ВЕДОРЗ), який представляє собою класичний рибничий комплекс із штучного відтворення та вирощування покатної молоді осетрових. Одним з найбільш енерговитратних ланок при отриманні молоді осетрових на заводі є вирощування личинок до життєстійких стадій в басейнах. Для вирощування личинок до життєздатних стадій в басейнах на заводі використовується 240 басейнів ИЦА-2 і системи Кубаньрибвода загальною площею 1200 м². При цьому витрати

води в басейні для забезпечення нормального росту личинок осетрових згідно їх біологічних вимог повинні становити не менше 3–4 дм³/хв. В результаті для експлуатації одного басейну об'ємом 2,5 м³ в годину використовується 0,18–0,24 м³ води, що в перерахунку на всі басейни становить 1036,8–1382,4 м³/добу. Враховуючи, що середній термін роботи цехів вирощування личинок складає 35–40 діб, загальні витрати прісної води лише на вирощування личинок перевищують 48–50 тис.м³. У той же час до переходу на активне живлення накопичення продуктів обміну в басейнах дуже незначне, що дозволяє запропонувати для вирощування молоді осетрових менш витратні установки із замкнутим водопостачанням (УЗВ), які дозволяють також збільшити щільність посадки передличинок та личинок практично в два рази. Це скорочує необхідну площу басейнів для вирощування до 580–600 м², при цьому витрати води будуть визначатися технологічними особливостями УЗВ і складатимуть не більше 12–14 м³/годину в якості підживлення внаслідок втрат від технологічних операцій. З огляду на те, що середні терміни переходу на змішане живлення личинок різних видів осетрових в залежності від температури води складають від 6 до 14 діб, тільки в цей період в умовах УЗВ можна заощадити 4,5–5,0 тис. м³ води.

Значні витрати води спостерігаються також і при експлуатації ставів, що пов'язане не тільки з їх наповненням, але й з витратами на водообмін. Частина цих ставів на ВЕДОРЗ використовуються для витримування ремонтно-маточного поголів'я стерляді та російського осетра, що також передбачає суттєві потреби в воді. Об'єм одного вирощувального ставу, в яких утримується ремонтно-маточне поголів'я осетрових, складає 49,5 тис. м³ води, при цьому водообмін повинен складати не менше одного разу на місяць, особливо в літній період.

Вихід із ситуації, визначеної цими проблемами, є логічним і зрозумілим – необхідно здійснити перехід на більш інтенсивне вирощування личинок в басейнах і витримування ремонтно-маточних стад в умовах замкненого водопостачання, що не тільки зменшить навантаження на стави і дозволить скоротити витрати на електроенергію та воду, але й дозволить більш спрямовано впливати на формування високих селективних якостей у плідників та ремонту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Національна доповідь: «Цілі Сталого Розвитку: Україна»./ за корд. Н. Горшкової. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, 2017. 176 с. Режим доступу: http://www.un.org.ua/images/SDGs_NationalReportUA_Web_1.pdf.
2. Pichura, V.I., Potravka, L.A., Skrypchuk, P.M., Straticchuk, N.V. Anthropogenic and climatic causality of changes in the hydrological regime of the Dnieper River. *Journal of Ecological Engineering*. Volume 21, Issue 4, 1 May 2020, Pages 1-10.
3. Шахман І.О. Змінення стану водних ресурсів України в умовах глобального потепління. Матеріали ІІІ Міжнародної наук.-практ. конф.: «Кліматичні зміни та сільське господарство. Виклики для аграрної науки та освіти»: Збірник тез. (Київ 16 червня 2020 р.) Київ: ДУ НМЦ ВФПО, 2020. С. 184–187.
4. Еколого-технологічні основи відтворення і вирощування молоді осетроподібних / Шерман І.М., Шевченко В.Ю., Корнієнко В.О., Ігнатів О.В. Херсон: Олді-Плюс, 2009. 348 с.
5. Васильєва Л., Пилипенко Ю., Корниєнко В., Шевченко В., Кольман Р., Плугатарьов В., Лендел П.. Аквакультура осетрообразных: учебно-практическое пособие. Херсон: Гринь Д.С., 2016. 238 с.
6. Шерман І.М., Козій М.В., Корнієнко В.О., Шевченко В.Ю. Осетрівництво: підручник. Херсон: Олді-Плюс, 2018. 463 с.

WAYS OF APPLICATION OF RESOURCE CONSERVATION AT STAVE FISHERIES

V. Kornienko, frank438@ukr.net, Kherson State Agrarian and Economic University, Kherson, Ukraine

In recent years, the global fisheries industry has faced a number of challenges related to the need to provide the world's growing population with sufficient quality protein products. One such challenge is the deterioration of the resource base, including rising tensions in the use of water resources. One such challenge is the deterioration of the resource base, including rising tensions in the use of water resources. Sturgeon farming is no exception, where water use is quite significant. The way out of the situation is logical and clear - it is necessary to make the transition to more intensive rearing of larvae in swimming pools and maintenance of repair and uterine herds in a closed water supply. This will reduce the load on the ponds and reduce water consumption in general.

УДК 639.3:591.4:597.5

ДОСЛІДЖЕННЯ МІНЛИВОСТІ МОРФОБІОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ РІЗНИХ РОЗМІРНО-ВАГОВИХ ГРУП ГІБРИДУ ТОВСТОЛОБІВ (HYORHITHALMICHTHYS SPP.)

А. А. Макаренко, almakarenko912@gmail.com, аспірантка, Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна

Н. Я. Рудик-Леуська, rudyk-leuska@ukr.net, Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна

І. С. Кононенко, kononenko_irina88@ukr.net, Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна

П. Г. Шевченко, shvchenko.petr@gmail.com, Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна

Загальновідомо, що для отримання товарної продукції товстолоба використовують гібридизовану форму, отриману від білого і строкатого товстолобів. Даний об'єкт являється вигіднішим в плані товарного вирощування, оскільки легко адаптується до різних умов вирощування (з точки зору формування рибницько-біологічних показників). Проте результати обловів та аналізу рибницько-біологічних показників свідчать про те, що у різні роки залежно від умов нагулу, в одній водоймі показники довжини і маси тіла риб неоднакові.

За результатами досліджень виявлено значну мінливість в розмірно-вагових характеристиках різних груп гібриду білого із строкатим товстолобів, що були виловлені з ставів та водосховищ. За результатами експериментальних досліджень встановлено, що вирощений у водосховищах гібрид білого із строкатим товстолобів характеризувався відносно високими показниками лінійного та вагового росту, більшими, ніж у аналогічних видів, що утримувалися в умовах ставових рибницьких господарств.

Мета нашої роботи полягала у дослідженні мінливості морфобіологічних показників різних розмірно-вагових груп гібриду товстолобів.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проводили у весняний, літній та осінній періоди з 2017 по 2019 рр. в ставах на базі навчально-науково-виробничої лабораторії рибництва Національного університету біоресурсів і природокористування (ННВЛР НУБіП України) України, смт. Немішаєве, Київська область; Державного підприємства «Дослідного господарства "Нивка"» Інституту рибного господарства Національної академії аграрних наук (ДПДГ «Нивка» ІРГ НААН) України, м. Київ;