виготовлення д... логічної лабораторії, що дозволя... вувати некондиційний матеріал. Методика в перспективі може бути рекомендована для використання в гістологічних лабораторіях, що мають відношення до галузі рибного господарства. Це безумовно суттєво поліпшить профілактичні заходи щодо попередження поширення гельмінтних захворювань у рибогосподарських водоймах України.

СПИСОК ВИКОРИСТАННОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Канаев А.И. Ветеринарная санитария в рыбоводстве. – М.: Агропромиздат. – 1985. – 278с.
2. Козій М.С. Мікротом. Патент на винахід № 50266 А. Опубліковано 15.10.2002 р. (Бюл. № 10);
3. Козій М.С. Спосіб заключення в парафін гістологічних об'єктів з фіксованою товщиною. Патент на винахід № 64288 А. Опубліковано 16.02.2004 р. (Бюл. № 2).
4. Козій М.С., Шерман І.М., Корнієнко В.О. та ін. Спосіб комбінованого заливання тканин гідробіонтів. Патент на корисну модель №15588 від 17.07.2006 р. (Бюл. №7).
5. Мусселиус В.А. Лабораторный практикум по болезням рыб / Под ред. В.А. Мусселиус. -- М.: Лёгкая и пищевая промышленность, -1983. – 296с.

УДК 6393:631:67

ПЕРСПЕКТИВИ БІОМЕЛІОРАЦІЇ ТА РИБОГОСПОДАРСЬКОГО ВИКОРИСТАННЯ ГОЛОВНОГО КАХОВСЬКОГО МАГІСТРАЛЬНОГО КАНАЛУ

В.О.КОРНІЄНКО – к.с-г.н, доцент,
В.С.ПОЛІЩУК – к.б.н, доцент,
П.С.КУТІЩЕВ – аспірант, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. У штучних водотоках-каналах обмеження біологічного забруднення в значній мірі досягається управлінням фітомасою макрофітів при надмірній їх вегетації.

Одним із шляхів обмеження розвитку макрофітів є використання рослиноїдних риб як біомеліораторів. Рослиноїдні риби успішно використовують у біомеліорації в іригаційних системах Середньої Азії, зокрема в Узбекистані [1].

Стан вивчення проблеми. В Україні дослідження на іригаційних каналах у напрямку їх рибогосподарського використання були проведені в 1973-1980 рр, зокрема в результаті зариблення Головного Каховського Магістрального Каналу (ГКМК) річняками коропа в

кількості 10 тис.екз., на другий рік їх середня індивідуальна маса складала 0,6 кг, на третій – 1,2 кг [2]. У канал випускали також личинки коропа, сазана і ляща, а також підрощену у садках молодь. Результати досліджень підтвердили перспективність рибогосподарського освоєння іригаційних каналів.

У сучасний період застосування біомеліорації в іригаційних системах та використання їх біологічних ресурсів в умовах інтенсифікації водоспоживання, без сумніву, є екологічно доцільним і економічно вигідним напрямком експлуатації штучних водотоків [3].

Матеріал та методика досліджень. У 2007 р. в літньо-осінній період проблемною науково-дослідною лабораторією оптимізації використання водних ресурсів ХДАУ проведені дослідження, орієнтовані на пошук шляхів покращення технологічних характеристик експлуатації ГКМК через реалізацію процесів біотичного походження, зокрема через утилізацію фітомаси макрофітів.

Протягом вегетаційного періоду на 8-ми станціях, розміщених на 4-х б'єфах каналу, проведені спостереження за формуванням видового складу макрофітів, зміною видового різноманіття та біомаси на різних його ділянках. Щомісячний відбір проб і їх камеральну обробку проводили згідно методик та визначників, що широко використовуються при гідробіологічних дослідженнях [4, 5]. Продукцію макрофітів розрахували, виходячи з показників максимальної біомаси та П/Б коефіцієнта, який для умов каналу приймали за 1,5. Потенційну рибопродуктивність по макрофітофагам (білому амуру) визначали за рівнем розвитку кормової бази (продукції макрофітів) та з урахуванням кормового коефіцієнта – 50, а об'єм зариблення за формулою

$$X = \frac{Г \bullet Пр \bullet 100}{(В - в) \bullet Р},$$

де Г – площа зариблення, га;
Пр – потенційна рибопродуктивність, кг/га;
В – середня маса риб у кінці сезону, кг;
в – середня маса річняків, кг;
Р – вихід від посаджених річняків у кінці сезону, %.

Результати досліджень. Спостереження за розвитком макрофітів показали, що у каналах їх флористичний склад формується, у значній мірі, за рахунок біофонду джерел живлення. Рослинний покрив штучних водотоків звичайно одноманітний, що обумовлено чітко вираженою пристосованістю вищих водних рослин до певного комплексу екологічних факторів. Найбільш пристосованими до умов каналів з екологічної групи занурених водних рослин є ряд рдестів, кушир, уруть, валіснерія і інші [6].

Глибинна границя розповсюдження рослин залежить від швидкості течій та прозорості води. При середній швидкості течії 0,6-0,7м/с проростання вищих водних рослин у магістральних каналах спостері-

гається до глибин 1,2-1,5м. У каналах з прозорою водою (2м і більше) й швидкістю течії до 0,3м/с вона може перевищувати 3-4м [7].

Розвиток макрофітів у ГКМК має чітко виражену залежність від гідрологічних особливостей різних його ділянок. У червні інтенсивність заростання каналу коливалась у межах від 10 до 60% площі водного дзеркала і різко зростала в напрямку віддалення від водозабору та зменшення швидкості течії. Найнижча ступінь заростання була характерною для першого б'єфу, а найвища – для четвертого.

У вересні заростання окремих ділянок каналу зросла до 60-100% водного дзеркала.

У межах дослідженої акваторії ГКМК у складі макрофітів було визначено 7 видів, наведених у таблиці 1, з якої видно, що основу біомаси складали роголистник, нитчасті водорості та кушир, на долю яких припадало на 1-3 б'єфах 100% біомаси, а на 4-му б'єфі у складі макрофітів були і рдести, на долю яких припадало 1,2% біомаси. Загальні показники біомаси на різних б'єфах складали від 250,5 до 1781,2г/м2.

У вересні головну роль у накопичення біомаси макрофітів відігравали валіснерія, яка на різних б'єфах давала 17,0-54,5% загальної біомаси, уруть колосиста 17,0-38,7% та роголист – 9,3-40,3%. Нитчасті водорості давали 10,0-11,0 % біомаси лише на ділянках 4-5-го б'єфів. Загальна біомаса водоростей на різних б'єфах коливалася в межах 141,1-882,4 г/м^2. Зростання біомаси макрофітів відбувалось у напрямку від 1-го до 4-го б'єфу і максимальні її показники були характерними для останнього як у червні, так і у вересні.

Таблиця 1 – Сезонна динаміка розвитку макрофітів у ГКМК, г/м^2

Групи організмів	№ станцій			
	1-2	3-4	5-6	7-8
	червень			
Нитчасті водорості (Confervoidea)	40,92	84,9	73,3	88,4
Рдест кучерявий (Potamogeton crispus)	-	-	-	19,6
Рдест волосевидний (Potamogeton trichoides)	-	-	-	3,2
Кушир занурений (Ceratophyllum demersum)	122,8	-	7,10	10,00
Роголист (Ceratophyllum sp.)	86,8	1226,0	856,0	1660,0
Загальна:	250,5	1310,9	936,4	1781,2
	вересень			
Нитчасті водорості (Confervoidea)	-	-	64,6	89,0
Валіснерія (Valisneria spiralis)	56,9	355,1	330,4	300,8
Роголистник (Ceratophyllum sp.)	60,1	61,1	53,0	150,4
Уруть колосиста (Myriophyllum spicatum)	24,1	235,0	155,4	342,2
Загальна:	141,1	651,2	603,4	882,4

Середньосезонні показники біомаси макрофітів на різних ділянках каналу знаходились у межах 218,83-1334,85 г/м^2 (табл. 2).

Таблиця 2 – Показники біомаси та продукції макрофітів у ГКМК

№ б'єфів	№ станцій	Площа, га	Середня біомаса, г/м^2	Площа зростання		Продукція макрофітів, кг/га		
				%	га	На площу зростання	На всю площу каналу	Всього, т
I	1-2	259	218,83	15,2	39,37	3284,45	499,26	129,30
II	3-4	140	1000,75	24,9	34,86	15011,25	3737,80	523,29
III	5-6	210	741,76	35,0	73,50	11126,40	3894,24	817,79
IV	7-8	210	1334,85	74,7	156,87	20022,75	14956,99	3140,96
Разом :								4611,34

У такому ж порядку зростала величина продукції макрофітів (від 3284,45 до 20022,75 кг/га). Продукція макрофітів за сезон (з червня по вересень включно) дорівнювала в середньому 12361,2 кг/га, на площі каналу вона перевищувала 4611 т.

Слід зазначити, що в каналі розвиваються макрофіти, які відносяться до так званої "м'якої" водної рослинності і є досить привабливими кормовими ресурсами, які можуть бути трансформованими у кормову базу при введені до складу іхтіофауни каналу факультативного макрофітофага – білого амура.

На основі даних по продукції макрофітів у ГКМК визначені потенційні рибопродукційні можливості даного водотоку в результаті утилізації фітомаси (табл. 3) та розраховано об'єм зариблення білим амуром.

Таблиця 3 – Потенційна рибопродуктивність макрофітофагів у ГКМК

Показники середньої продукції макрофітів, кг/га	% утилізації продукції (кормова база)	Кормовий коефіцієнт	Рибопродуктивність, кг/га
12364,2	80,0	50	197,78

Для утилізації продукції макрофітів і отримання 197,78 кг/га рибопродукції за рахунок білого амура середньою масою 0,8 кг, при виході 80%, канал потрібно зарибити річняками середньою масою 30 г з розрахунку 321 екз./га.

Зариблення каналу вказаною кількістю білого амура знизить ступінь його заростання і накопичення фітомаси на 80 %, позитивно вплине на якість води та умови її подачі у розподільчі канали. У подальшому зариблення каналу потрібно проводити з урахуванням залишку в ньому старших вікових груп цих риб.

Висновки:

1. У ГКМК за вегетаційний період макрофітами в каналі утворюється понад 4,6 тис.т фітомаси.

На різних б'єфах заростання макрофітами коливається від 10 до 100 %, що негативно впливає на умови експлуатації каналу та якість води.

2. За рахунок продукції макрофітів у каналі можна отримувати майже 198,0 кг/га рибопродукції рослиноїдних риб.

3. Зариблення каналу річняками білого амура з розрахунку 321 екз./га дає можливість суттєво знизити ступінь заростання каналу, покращити якість води та умови її подачі у розподільчі канали.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Камилов Г.К., Шикидзе А.Л., Вундцеттель М.Ф. Итоги и перспективы использования растительноядных рыб в биомелиорации ирригационных систем Узбекистана // Биологические основы рыбного хозяйства водоемов Средней Азии и Казахстана. – Ташкент, "ФАН", 1983.–С. 191-192.
2. Медведовский А.И., Фильгачов Л.П., Мушняко В.В. Рыбохозяйственное использование ирригационных каналов // Биологические основы рибного хазяйства водоемов Средней Азии и Казахстана. – Ташкент, "ФАН", 1983. – С.198-199.
3. Фильгачов Л.П. Охрана рыбы при интенсификации водопотребления – К.: Урожай, 1990. – 167с.
4. Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений // Под ред. В.А. Абакумова. – Л.: Гидрометиоиздат, 1983. – 239 с.
5. Катанская В.М. Высшая водная растительность континентальних водоемов СССР. Методы изучения. – Л.: Наука, 1981. – 187с.
6. Белоконь Г.С. Основные черты формирования и продукція высшей водной растительности каналов юга Украины // Гидробиология каналов СССР и биологические помехи в их експлуатации. – К.: Наук. думка, 1976. – С.260-278.
7. Волкова Т.Ф. О заростании канала Иртыш Караганда// Гидробиологический журнал Т.16, №6, – 1980. – С. 30-35.