

## ЛІТЕРАТУРА

1. Цукерзис Я.Н. Биология широкопалого рака. — Вильнюс, 1970. — 204 с.
2. Бродский С.Я. Фауна Украины. Высшие раки. — К.: Наукова думка, 1981. — Т. 26. — Вып. 3. — 203 с.
3. Румянцев В.Д. Речные раки Волго-Каспия. — М.: Пищепромиздат, 1974. — 85 с.
4. Кандюк Р.П., Анцупова Л.В. и др. Биохимическая характеристика рака длиннопалого Днестровского лимана как объекта промысла // 4-й Всесоюзный биохимич. съезд: Тез. науч. сообщ. — 1979, Т. 2. — 227 с.
5. Нефедов В.Н. Отечественный опыт культивирования раков. Серия аквакультура. — М., 1991. — 79 с.
6. Никольский Г.В. Теория динамики стада рыб. — М.: Пищевая промышленность, 1974. — 280 с.
7. Липина А.Н. Пресные воды и их жизнь. — М.: Учпедгиз, 1950. — 346 с.
8. Лакин Г.Ф. Биометрия. — М.: Высшая школа, 1990. — 351 с.
9. Рокцицкий П.Ф. Биологическая статистика: Высшая школа, 1973. — 218 с.
10. Бродский С.Я. Инструкция для проведения работ по речному раку и его промыслу на наблюдательных пунктах и в эксплуатациях. — К., 1965. — 26 с.

## БИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИИ РАКОВ В КИЕВСКОМ ВОДОХРАНИЛИЩЕ

Э.Ж. Ульман

Приведены результаты состояния и условий воспроизводства речных раков в Киевском водохранилище.

Исследовано ряд показателей (плодовитость, длина, масса, промышленный контингент раков), а также их распределение на разных участках водоема. Составлен прогноз вылова.

## THE BIOLOGICAL STATE OF CANCERS POPULATION IN KIEV RESERVOIR

E. Ulman

The results of the state and terms of reproduction of river cancers in the Kiev reservoir are resulted.

There has been explored the row of indexes (fecundity, length, weight, industrial contingent of cancers) and also their distributing on different areas of reservoir and the prognosis of catch is made.

УДК 574.5 [639.371.5 : 591.531.1]

## ОЦІНКА ВИДОВОГО ТА КІЛЬКІСНОГО СКЛАДУ МАКРОФІТІВ ЯК КОРМОВОЇ БАЗИ ДЛЯ МЕЛІОРАТИВНИХ СТАД БІЛОГО АМУРА У РИБНИЦЬКИХ СТАВАХ

О.М. Ковальчук

Львівська дослідна станція ІРГ УААН

Описано видовий та кількісний склад макрофітів та водоростей у рибоводних ставах дослідного господарства "Великий Любін". Вивчено ступінь заростання ставів вищою водною рослинністю та характер споживання її білим амуром.

Заростання ставів вищою водною рослинністю та водоростями має як позитивні, так і негативні аспекти. Для

ставів, що інтенсивно експлуатуються, позитив у надмірному рості м'якої підводної рослинності полягає у розвитку фі-

тофільної фауни, збагаченні води киснем. До негативу можна віднести пригнічення розвитку планктонних та бентосних організмів, погіршення гідрохімічного режиму під час відмирання рослинності, зменшення площі нагулу риби. Практичне рибництво вимагає вилучення зайвої водної рослинності зі ставів. Можливе збереження рослинності на 10–25% водної площі, переважно в береговій зоні. Використання білого амуря як високоефективного меліоратора вимагає детальне вивчення як підводної, так і надводної рослинності з перспективою використання її як кормового об'єкта. З літературних джерел відомо про вибірковість живлення білим амуром тими чи іншими видами макрофітів і водоростей [2]. Тому метою роботи було вивчити видовий склад рослинності у ставах.

### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Вивчення питання проводили на 6 вирощувальних ставах загальною площею близько 12 га дослідного господарства “Великий Любін”. Стави заливали водою в кінці квітня. Одразу ж після залиття чотири вирощувальні стави (№ 16–18, 21) були зариблені дворічками білого амуря, два стави (№ 33, 34) не зариблювали амуром. Після нересту коропа всі шість ставів були зариблені його личинкою. Стави, що були зариблені полікультурою (короп, амур), облаштували кормовими місцями відповідно до рибницьких нормативів, які запобігають споживання білим амуром штучних кормів [3]. Таким чином, стави №№ 33, 34 використовували як контрольні, в яких відсутній прес на макрофіти та водорості білого амуря, а

у ставах №№ 16–18, 21 проводилось спостереження за виїданням вищих водних рослин білим амуром.

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Після залиття дослідних ставів, до зариблення їх личинками коропа, вони були зариблені дворічками білого амуря (табл. 1).

Нами визначався видовий склад рослин, проводилася оцінка ступеня заростання ставів рослинністю, велось візуальне спостереження за ростом макрофітів. Також проводилась оцінка виїдання різних видів рослин білим амуром.

Щодо видового складу рослин, що ростуть у дослідних ставах, нами було визначено такі види вищих рослин: рдест гребінчастий (*Potamogeton pectinatus* L.), манник водяний (*Glyceria aquatica* Wahlb.), рогіз широколистий (*Typha latifolia* L.), сусак (*Butomus umbellatus* L.), манник напливаючий (*Glyceria flu Glyceria* R. Br.), осока мохната (*Carex hirta* L.), очерет звичайний (*Phragmites communis* Trin.), грачиха земноводна (*Poligonum amphibium* L.), комиш озерний (*Scirpus lacustris*), ежеголовник спливаючий (*Sparganium emersum*), ежеголовник прямий (*Sparganium erectum*) [1, 4].

Заростання ставів рослинністю можна було оцінити за даними попередніх років, оскільки зариблення ставів білим амуром одразу ж після заливання вплинуло на характер і зменшило ступінь заростання (табл. 2).

За нашими спостереженнями характер споживання рослинності білим амуром був таким. Після залиття ставів і їх

Таблиця 1. Схема зариблення дослідних ставів білим амуром\*

Став №	Площа, га	Сер. наважка, кг	Посаджено		
			екз.	екз./га	кг
17	1,77	0,330	209	118	69
18	3,67	0,330	424	116	140
19/21**	3,86	0,330	463	120	153
33 (контроль)	0,63	–	–	–	–
34 (контроль)	0,54	–	–	–	–

\* Крім білого амуря стави були зариблені цюголітками коропа з щільністю 70 тис. екз./га.  
\*\* Дані по ставах №№ 19 та 21 у зв'язку з виробничими особливостями подаються разом і розглядаються як один став.

Таблиця 2. Ступінь заростання дослідних ставів макрофітами (дані 2007 р.)

Став №	Площа, га	Ступінь заростання, % площі
17	1,77	95
18	3,67	90
19/21*	3,86	80
33 (контроль)	0,63	100
34 (контроль)	0,54	100

(\* Див. пояснення до табл. 1).

зариблення температура води була не нижче 18°C. Білий амур одразу ж почав активно харчуватись. Тримаючись в основному у верхній товщі води, він поїдав рослини в прикореневій зоні, залишаючи стебло плавати. Локалізація риби при годівлі була на початку біля водонапусків, потім — у центральній частині водойми, а в останню чергу риба паслась у береговій зоні. Тільки після того як була з'їдена основна маса рослин у водоймі, білий амур почав поїдати плаваючі стебла. Найкращий кисневий режим був біля водонапусків та на плесі ставу.

Багатьма авторами вказується на вибірковість щодо поїдання різних видів

рослин [2]. Нами не спостерігалось певної вибірковості, можливо, це було пов'язано з тим, що в наших водоймах немає рослин, які білий амур не споживає.

За щільності посадки дворічки білого амура 120 екз./га у всіх дослідних ставах рослинність повністю була виїдена до кінця липня, незалежно від ступеня заростання ставу. В контрольних ставах заростання не відрізнялось від попереднього року і становило 100% площі.

## ВИСНОВКИ

Таким чином, білий амур за щільності посадки 120 екз./га і відсутності штучних кормів виїдає у ставах всю м'яку рослинність. У ставах, де його не було, ступінь заростання була 80–100% площі водного дзеркала.

Нами не спостерігалось помітної відмінності у харчовій активності білого амура залежно від температури води в діапазоні її коливань від 18 до 24°C.

Відмічено вищу активність білого амура в зонах з кращим кисневим режимом, що підтверджується його локалізацією при випасанні.

Не спостерігалось очевидної переважачої вибірковості у випасанні тих чи інших видів рослин білим амуром.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Жизнь растений / Под ред. А.Л. Тахтаджяна. — М.: Просвещение. — 1982.
2. Использование белого амура для борьбы с зарастанием водоемов высшей водной растительностью: Методические рекомендации. — М.: ВНИИПРХ. — 1974. — 32 с.
3. Ковальчук О.М., Тучапський Я.В., Грициняк І.І., Колпаков Ю.А., Пірус Р.І., Маковецька М.П. Спосіб підвищення ефективності використання кормів при вирощуванні риби // Деклараційний патент на корисну модель. — UA 6852 U, 16.05.2005. Бюл. № 5.
4. Определитель высших растений Украины / Под ред. Ю.И. Прокудина. — К.: Наукова думка, 1987. — 546 с.

## ОЦЕНКА ВИДОВОГО И КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА МАКРОФИТОВ КАК КОРМОВОЙ БАЗЫ ДЛЯ МЕЛИОРАТИВНЫХ СТАД БЕЛОГО АМУРА В РЫБОВОДНЫХ ПРУДАХ

А.Н. Ковальчук

Описан видовой и количественный состав макрофитов и водорослей в рыбоводных прудах опытного хозяйства “Великий Любень”. Изучена степень зарастания прудов растительностью и характер потребления ее белым амуром.

## EVALUATION OF SPECIES AND QUANTITATIVE COMPOSITION OF MACROPHYTES AS A FORAGE BASE FOR RECLAMATION STOCKS OF GRASS CARP IN FISH PONDS

O. Kovalchuk

The aim of our findings was to study species and quantitative composition of macrophytes in “Velykyi Lyubin” fish ponds area. The degree of ponds over growing with vegetation was also studied with a purpose to analyze the character different kinds of utilization by grass carp.