



Рисунок 2. Численное соотношение рыб в уловах мальковым бреднем

В целом, результаты проведенного исследования показали наличие в Кошкорганском водохранилище промысловых видов рыб - судака, сазана, плотвы и серебряного карася. Молодь судака, сазана и карася имеет довольно большую численность, однако сезонные колебания уровня водохранилища не позволяют сформироваться здесь промысловой ихтиофауне. В настоящее время данный водоем не имеет рыбохозяйственного значения. С целью рационального использования его ресурсов можно рекомендовать: 1) проводить здесь в начале-середине августа спасение молоди сазана; 2) поддерживать минимальный уровень воды в водохранилище не ниже 2-3 м; 3) оборудовать водовыпуски рыбозащитными устройствами.

1. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб – М.: Пищевая промышленность. 1966. 376 с.
2. Митрофанов И.В., Баимбетов А.А., Мур М.Дж. Аннотированный четырехязычный словарь названий рыб Казахстана – Алматы: Tethys. 1999. 51 с.

* * *

Кошкорған су қоймасының ихтиофаунасы зерттелді. Оны тиімді пайдалану жолы ұсынылады.

Ichthyofaune of the Koshkorgan water reservoir had been investigated. Some recommendations about sustainable fish exploiting are given.

УДК 597-15:639.2

СУДАК (SANDER LUCIOPERCA) В ЭКОСИСТЕМЕ САЗ-ТАЛГАРСКИХ ПРУДОВ (АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Мамилов Н.Ш.

Казахский национальный университет имени аль-Фараби

На территории Алматинской области расположено около 800 рек и водотоков, относящихся к Балхашскому бассейну. Из них 18 рек и водотоков имеют статус трансграничных, часть водоемов республиканского значения. Крупные водоемы (оз.Балхаш, Алакольская система озер, р.Или) являются объектами мониторинга, вопросам их рационального использования государственные учреждения и общественные организации уделяют постоянное внимание. Проблемами сохранения и устойчивого использования ресурсов малых водоемов занимаются гораздо меньше.

В результате роста и развития города Алматы, прилегающих к нему поселков городского типа и приобретения сельской местностью городских социальных черт, в среднем течении р.Или создается неустойчивая природно-антропогенная система. Большое количество прудов, созданных вблизи города во второй половине XX века, в настоящее время пересохли, заболочены или

загрязнены. Оставшиеся пруды используются без надлежащего биологического и экономического обоснования и долгосрочного планирования. Именно такой группе водоемов можно отнести Саз-Талгарскую систему прудов, расположенную примерно в 40 км северо-восточнее города Алматы.

В начале 1990-х годов возник большой экспортный спрос на судака (*Sander lucioperca*) – хищную рыбу из семейства окуневых. В результате этого судак стал расселяться фермерами и рыбаками-любителями по всем водоемам области без проведения экологической экспертизы и разрешений уполномоченных государственных органов. Целью проведенного нами исследования являлось изучение последствий вселения судака в Саз-Талгарскую систему прудов.

Сбор материала проводился в период с 1989 по 2008 г.г. Для отлова рыб использовали стандартный набор жаберных сетей с ячейей от 14 до 60 мм. Морфобиологический анализ рыб проводили по схеме, предложенной И.Ф.Правдиным [1]. Статистическую обработку данных проводили согласно руководству Г.Ф.Лакина [2], используя компьютерную программу «Excel».

Аборигенная ихтиофауна Балхашского бассейна состоит из небольшого числа видов: балхашского окуня, маринки, 2 видов османов, 5 видов гольцов, 2-3 видов гольянов [3]. В XX веке с целью повышения вылова товарной рыбы в различные водоемы бассейна было вселено большое количество промысловых видов рыб [4]. Сазан (*Cyprinus carpio*), карась (*Carassius gibelio*), лещ (*Abramis brama*), судак (*Sander lucioperca*), жерех (*Aspius aspius*), сом (*Silurus glanis*), плотва (*Rutilus rutilus*) к концу прошлого века стали основными промысловыми видами во всех крупных водоемах бассейна – оз.Балхаш, р.Или, Капшагайском водохранилище. Сазан и карась также вселялись во многие небольшие водоемы – пруды различного назначения и естественные озера.

К началу проведения нами систематического мониторинга за состоянием рыбного населения Саз-Талгарских прудов в 1989 г. ихтиофауна этого водоема состояла из аборигенных видов рыб – балхашского окуня (*Perca schrenkii*), пятнистого губача (*Triplophysa strauchii*), одноцветного гольца (*Triplophysa labiata*) и вселенных сюда карася, сазана, амурского чебака (*Pseudorasbora parva*), китайского бычка (*Rhinogobius similis*), элеотриса (*Hypseleotris cinctus*). В экспериментальных сетных ловах были представлены только сазан, карась и балхашский окунь.

Судак впервые был обнаружен в Саз-Талгарской системе прудов в 1993 г. Тогда было поймано 3 рыбы длиной около 40 см каждая. В 1996 г. судак стал настолько многочисленным видом в Саз-Талгарских прудах, что значительно сократил численность всех остальных видов рыб. При этом сами судаки испытывали явный недостаток пищи – у всех исследованных в 1996 г. рыб не было никаких запасов полостного жира, показатели упитанности (таблица 1) находились на нижнем пределе, известном для этого вида [5]. У семи рыб желудки были абсолютно пустыми. У трех рыб в желудках была собственная молодь, в одном из желудков, кроме того, была обнаружена молодь карася. Еще у 3-х в желудках были обнаружены молодые раки (размером 1-3 см), причем одна из рыб проглотила 7 раков. Питание раками не характерно для судака и также указывает на дефицит пищи.

По сравнению с 1996 г., в 2008 г. размерно-весовые показатели выборки судака изменились незначительно, однако произошло достоверное увеличение показателей упитанности (табл.1), хотя эти показатели и в 2008 г. по-прежнему оставались ниже, чем во многих других водоемах [5]. Однако в 2008 г. только у 2-х рыб полостной жир полностью отсутствовал, у большинства рыб полостной жир имелся в виде очень тонких белых полосок вдоль кишечника. Улучшение показателей упитанности обусловлено коренной перестройкой структуры рыбного населения Саз-Талгарских прудов (таблица 2), произошедшей как в результате саморегуляции в популяции судака, так и вселения еще одного вида рыб – леща.

Таблица 1. Сравнительная характеристика биологических показателей судака

Показатель	1996 год (13)		2008 год (18)		Tst
	min-max	M±m	min-max	M±m	
Длина рыбы, мм	225-425	304±55,8	240-480	299±40,7	0,20
Длина тела без хвостового плавника, мм	190-375	267±58,6	200-410	251±36,1	0,68
Полный вес, г	50-550	198±118,6	85-850	217±118,5	0,30
Вес без внутренностей, г	47-510	183±108,4	80-800	203±110,6	0,33
Упитанность по Фультону	0,4-1,1	0,9±0,13	1,1-1,3	1,2±0,07	5,04
Упитанность по Кларк	0,4-1,0	0,8±0,12	1,0-1,2	1,1±0,07	5,14
Примечание: min-max – минимальное и максимальное значения показателя; M±m – среднее значение показателя и его ошибка; Tst – критерий Стьюдента					

Таблица 2. Динамика численности (экземпляров) и биомассы (кг) рыб за одну сетепостановку

Вид рыб	1989 год		1996 год		2008 год	
	численность	биомасса	численность	биомасса	численность	биомасса
Судак	0	0	13	2,57	18	3,65
Сазан	5	4,52	0	0	0	0
Карась	64	5,12	5	0,38	8	1,07
Лещ	0	0	0	0	10	0,81
Балхашский окунь	36	1,80	1	0,08	1	0,06
Всего	105	11,44	19	3,03	37	5,59

Вероятно, лещ был вселен сюда в период между 1996-2000 г.г., когда из-за усиленного давления судака пруды практически полностью утратили свое рыбохозяйственное значение. В таблице 2 и на рисунке 1 представлены изменения в структуре рыбного населения и биомассе рыб за одну экспериментально-промысловую постановку сетей. Полученные данные показывают, что вселение судака привело к вытеснению сазана - другого ценного промыслового вида из сообщества, снижению общей численности и биомассы добываемых рыб. С хозяйственной точки зрения важно, что общая биомасса добываемого судака оказалась намного ниже, чем сазана, который был основным объектом лова до вселения судака. Поскольку судак является хищником, то есть консументом более высокого порядка, чем сазан, то соответственно его кормовой коэффициент намного ниже. Поэтому без существенного сокращения численности судака в Саз-Талгарской системе прудов повышения продукции товарной рыбы в этих водоемах не произойдет.



Рисунок 1. Изменение доли судака в общей биомассе добываемых рыб

Важным аспектом изучаемой проблемы является то, что судак в Балхашском бассейне является акклиматизированным видом. Его значение в экосистемах малых водоемов других бассейнов, где судак является аборигенным видом, вполне может оказаться иным.

1. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб – М.: Пищевая промышленность. 1966. 316 с.
2. Лакин Г.Ф. Биометрия – М.: Высшая школа. 1990. 352 с.
3. Митрофанов В.П. Формирование современной ихтиофауны Казахстана и ихтиогеографическое районирование// Рыбы Казахстана – Алма-Ата: Наука. 1986. Т.1. С.20-40.
4. Дукравец Г.М., Митрофанов В.П. История акклиматизации рыб в Казахстане// Рыбы Казахстана – Алма-Ата: Наука. 1992. Т.5. С.6-44.
5. Дукравец Г.М. Stizostedion lucioperca (Linne) – обыкновенный судак//Рыбы Казахстана – Алма-Ата: Наука. 1989. Т.4 С. 203-265.

Көксерке балығың (Sander lucioperca) жерсіндірунің нәтижесінде Саз-Талгар тоғанарының кәсіптік ихтиофаунаың жалпы саны және өнімділігі төмендеуіне алып келді.

A negative influence of the pike-perch (Sander lucioperca) on the number of fishes and bioproductivity of the Saz-Talgar ponds system (basin of the Balkhash lake) had been shown