

Зерттелген аймақтың флорасында көпжылдық тамыр жүйесіне байланысты тамырсабақты өсімдіктер (106 түрі, оның ішінде ұзын тамырсабақты өсімдіктердің – 67 және қысқа тамырсабақты – 39 түрі) жоғарғы орынды алды;

Шортанды-Бурабай курортты аймағының флорасын К. Раункиер (1905 ж) жүйесі бойынша бірінші орынды 114 түр немесе 52,29%-бен гемикриптофиттер иеленді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Флора Казахстана. I-IX том. - Алма-Ата, 1956-1966.
2. Байтенов М.С. Флора Казахстана. Иллюстрированный определитель семейств и родов. - Алматы: Ғылым, 1999. Т.1. - 400 с.
3. Байтенов М.С. Флора Казахстана. Иллюстрированный определитель семейств и родов. - Алматы: Ғылым, 2001. Т.2. - 279 с.
4. Определитель растений Новосибирской области. – Новосибирск: Наука, Сибирское предприятие РАН, 2000.
5. Определитель Целиноградской области. - Целиноград, 1974 .
6. Черепанов С.К. Сосудистые растения СССР. - Л.: Наука, 1981. - 509 с.
7. Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений. - М.: Высшая школа, 1962. – 378 с.
8. Шенников А.П. Экология растений. - М, 1950.
9. Поплавская Г.И. Экология растений. - М, 1948.

Выделены 8 экологических групп растений, среди которых лидирующее место занимают мезофиты (83 видов), среди жизненных форм - травянистые поликарпики; по системе «биологических типов» К. Раункиера подавляющее число видов принадлежит группе гемикриптофитов (114 видов).

The ecological analysis of investigated region's flora has marked out 8 ecological groups of plants, among them dominant place belongs to mesophytes (83 species); among life forms of flora are herbaceous polycarpics, according to K. Raunkiaer classification dominant numbers of species to hemicryptophyte group (114 species).

УДК 597

С.Е. ШАРАХМЕТОВ, Е.Т. САНСЫЗБАЕВ *

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОПУЛЯЦИЙ СУДАКА (*SANDER LUCIOPERCA L*) В ОЗЕРАХ АЛАКОЛЬСКОЙ СИСТЕМЫ

(Казахский национальный университет им. аль-Фараби,

*ТОО «Казахский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства)

В статье рассматриваются размерно-возрастные и биологические характеристики судака уловов 2009 г. в Алакольской системе озер. Показано, что в озере Алаколь популяция судака характеризуется наиболее высокими размерно-возрастными параметрами, по сравнению с таковыми показателями в других двух озерах. Эту ситуацию можно объяснить тем, площадь акватории озера Алаколь в четыре раза превышает озеро Сасыкколь и в 22 раза озеро Кошкарколь, в связи с чем условия обитания судака в озере Алаколе более благоприятны.

Судак (*Sander lucioperca*) - один из основных промысловых видов на Алакольских озерах. Был вселен в оз. Алаколь из р. Урал в 1963 г. и в реку Тентек из оз. Бийликоль в 1968 г /1/. К 1970 г. он распространился по всем озерам системы и вошел в промысел на Алаколе /2/. Судак населяет в основном пресные воды. В Алаколе встречается при минерализации до 8 ‰ /3/, но предпочитает придерживаться приустьевых участков впадающих рек Урджар, Хатынсу и Эмель и в заливе Киши – Алаколь. В придаточной системе Алакольской озер судак встречается единично, в озерах Сасыкколь и Кошкарколь распространен всей акватории озер.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Материал собран в озере Алаколь, Кошкарколь и Сасыкколь в мае-сентябре 2009 г. Сбор и обработка ихтиологического материала проводился по общепринятым методикам /4/ с применением компьютерной программы анализа материалов MS«Excel». Определение возраста рыб проводилось по чешуе.

Отлов рыб осуществлялся набором стандартных орудий лова (т.е. порядком ставных жаберных сетей с шагом ячеи 16 - 80 мм) на 8 промысловых районах и 40 станциях, что позволило получить информацию о видовом, половом, возрастном составе популяций рыб и их относительной численности.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБСУЖДЕНИЕ

По данным исследований на оз. Алаколь отмечены судаки в возрасте от 3+ до 10 + лет, при этом основу уловов составляли особи 5+, 6+ и 7+ лет.

В оз. Кошкарколь в уловах отмечен судак в возрасте от 2+ до 8+ лет, основу уловов составляли судаки в возрасте 3-4-х лет. В оз. Сасыкколь возраст отловленных рыб составлял от 3+ до 8+ лет, в основе уловов были рыбы в возрасте 4-5 лет. Анализ возрастной структуры популяции судака в озерах показывает, что в оз. Сасыкколе и Кошкарколе в основном вылавливаются впервые созревающие особи (рисунок 1).

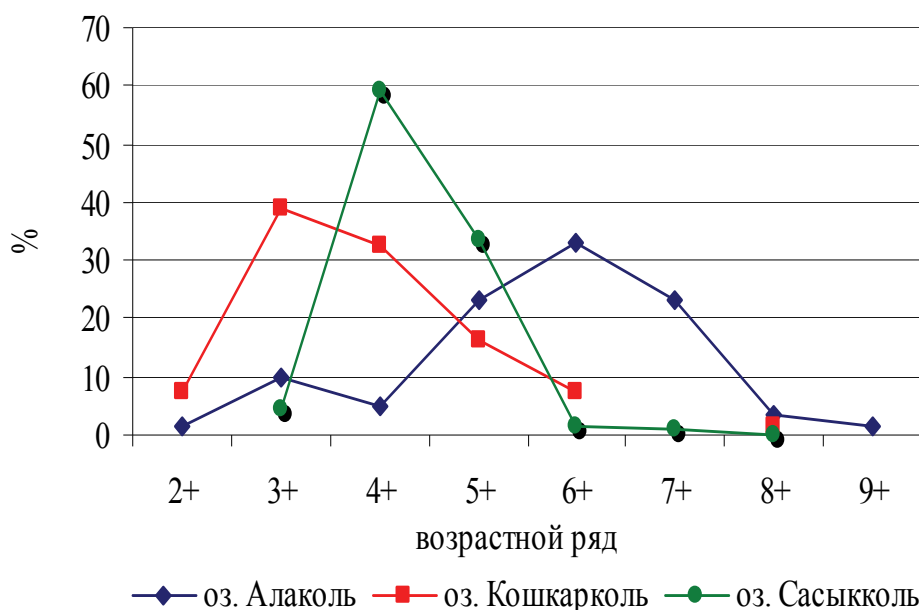


Рисунок 1. Возрастная структура судака в озерах Алакольской системы, 2009 г.

По всей системе Алакольских озер в 2009 году судаки встречались длиной тела от 12 до 60 см. При этом основу уловов по модальным классам составляли рыбы размерами: в оз. Алаколь - 28-36 см, в оз. Кошкарколь - 12-20 см, в оз. Сасыкколь - 20-28 см (рисунок 2).

В связи с высоким устойчивым спросом на судака, в последние годы резко возросли его уловы и соответствующим образом повлекли за собой изменения в размерной структуре популяции. Если, согласно данным с 2004 по 2007 гг., в оз. Алаколь основу уловов составляли особи размерного класса 20 - 28 см., то начиная с 2008 г. в уловах вновь появились рыбы размером 36 см /5/. Что касается двух других озёр, то тут ситуация с судаком достаточно сложная, т.к. озёра хорошо облавливаются, как сетями, так и неводами. В связи с этим переход основной части промысла на рыб длиной 30 см и менее произошёл здесь уже с 2004 года.

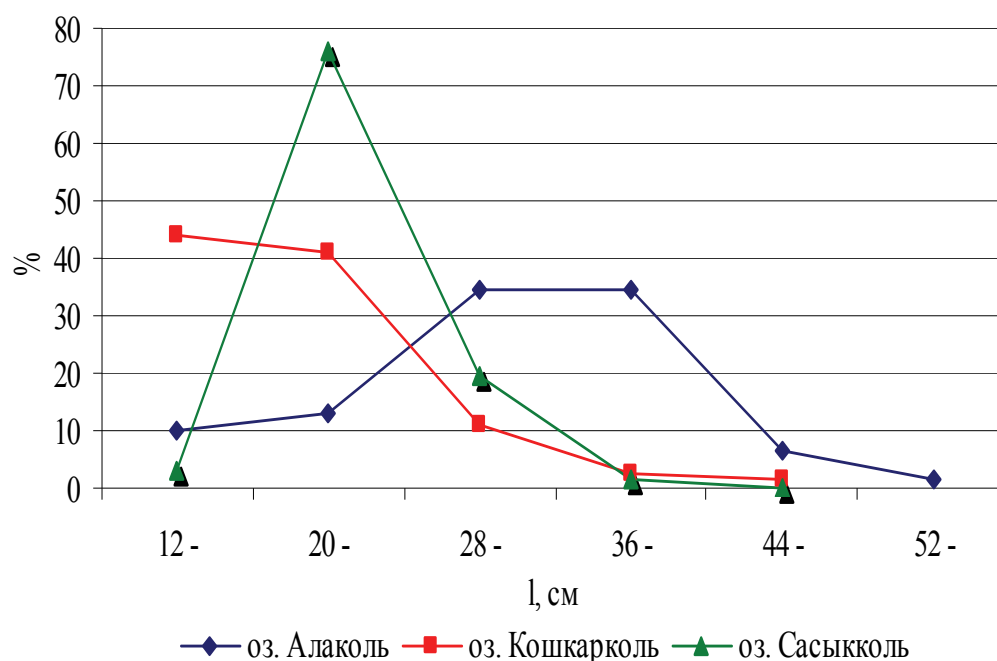


Рисунок 2. Размерная структура судака в озерах Алакольской системы, 2009 г.

Линейный рост судака наиболее интенсивен в первые годы жизни и с возрастом замедляется в связи с уменьшением годовых приростов /1/. Линейный рост популяции судака в озерах Алакольской системы, в целом показывает одинаковую картину (рисунок 3).

Начало нереста судака в озёрах Алакольской системы в 2009 году пришлось на конец марта - середину апреля. Массовый нерест закончился в конце апреля. Единичные экземпляры самок на IV и VI стадиях зрелости ловились в первой декаде мая. Самцы на IV стадии зрелости ловились до конца мая.

В Алакольских озерах половой зрелости судак достигает в возрасте 3+ – 4+ лет. В р. Урджар начинает созревать при длине свыше 22 см, однако встречаются неполовозрелые особи длиной до 23 см /6/. Согласно данным 1998 г., половина самок и 70-80% самцов длиной 28-36 см являются половозрелыми. Самцы с длиной тела свыше 36 см практически все половозрелы. Только у 25% самок длиной от 28 до 31 см гонады остаются на II стадии зрелости, свыше 44 см все самки половозрелы /7/.

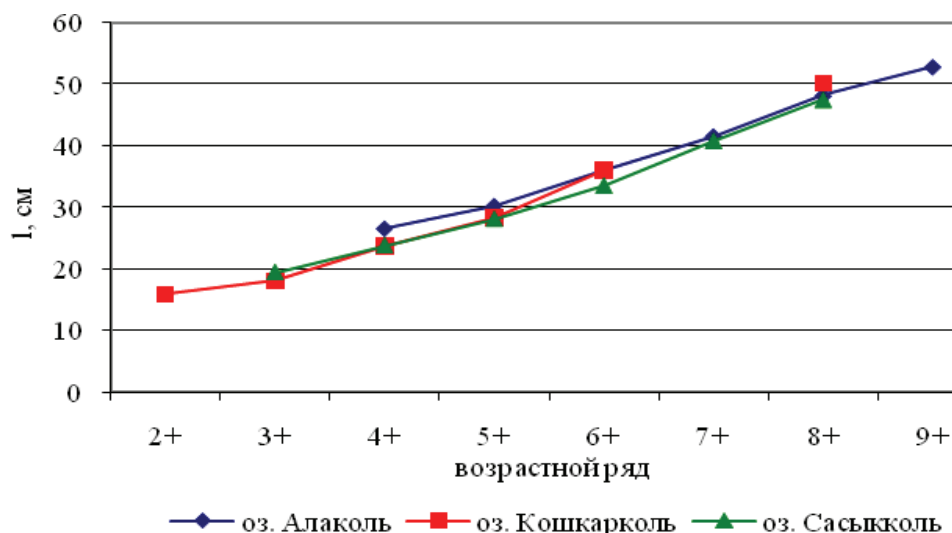


Рисунок 3 – Линейный рост судака в озерах Алакольской системы, 2009 г.

По соотношению полов в 2009 году в уловах контрольных сетепостановок отмечено преобладание самок. Так, в оз. Алаколь это соотношение было 7,7:1,0. В оз. Кошкарколь 2,95:1,0, а на оз. Сасыкколь - 2,5:1,0, в пользу самок, причем эта тенденция прослеживается практически во всех возрастных группах. Рост числа самок свидетельствует об увеличении воспроизводительного потенциала популяции. Ювенальные особи в уловах не встречались (таблица 2).

Таблица 2

Соотношение самок и самцов судака в контрольных уловах в Алакольской системе озёр в 2009 г.

Пункты отбора образцов рыб	Самки, %	Самцы, %	Количество особей
оз. Алаколь	88,5	11,5	61
оз. Кошкарколь	73,7	26,3	80
оз. Сасыкколь	71,2	28,8	525

По биологическим показателям популяция судака находится в удовлетворительном состоянии (таблица 3).

Упитанность судака - очень динамичное качество, которое прямо пропорционально связано с обеспеченностью пищей и судак быстро реагирует на её изменения. Коэффициент упитанности по Фультону порядка 1,1-1,25 свидетельствует об удовлетворительных условиях питания [1]. С возрастом показатель упитанности обычно увеличивается, хотя и не везде равномерно. В 2009 г. коэффициент упитанности судака по Фультону, в оз. Алаколь составлял 1,12, в оз. Кошкарколь 1,10, а на оз. Сасыкколь 1,13.

Таблица 3

Основная биологическая характеристика популяции судака в Алакольской системе озёр, 2009 г.

Пункты отбора образцов рыб	Показатель	l, мм	Q, г	q, г	Fult.	Cl.	n
оз. Алаколь	М	372	618	577,4	1,12	1,05	61
	min-max	265-528	209-1788	202-1645	0,96-1,36	0,87-1,29	
оз. Кошкарколь	М	226	157,4	148,4	1,08	1,02	80
	min-max	125-500	20-1450	18-1350	0,69-1,32	0,65-1,27	
оз. Сасыкколь	М	256	203	191,2	1,13	1,07	525
	min-max	165-475	51-1447	49-1090	0,74-2,34	0,67-2,22	

*Примечание: l – длина тела без хвостового плавника в мм, Q – полная масса тела в граммах, q – вес особей без внутренностей в граммах, Fult. – индекс упитанности по Фультону, Cl. – индекс упитанности по Кларку, n – количество особей.

Резюмируя вышеприведенные исследования, можно сделать следующие выводы:

- в 2009 г. в озере Алаколь возрастной состав судака был представлен рыбами возрасте от +3 до +10 лет. Основу научных уловов составляли рыбы в возрасте от +5 до +7 лет с модальным размерным классом 28 - 36 см. Соотношение полов популяции судака было 7,7:1,0 в пользу самок. Превышение самок популяции судака рассматриваются нами для всех возрастных группировок. Настоящей работе отсутствуют данные по нерестовой части популяции, которые требуют дальнейших исследований;

- в озере Кошкарколь в уловах встречались рыбы от +2 до +8 лет, основу уловов составляли рыбы в возрасте 3-4 года размерами 12-20 см. В популяции судака этого озера самки преобладали в соотношении 2,95:1,0;

- в озере Сасыкколь возраст отловленных рыб составлял от 3+ до 8+ лет, в основе уловов были рыбы в возрасте 4-5 лет с модальным размерным классом 20-28 см. Соотношение полов было 2,5:1,0 в пользу самок;

- коэффициент упитанности судака был примерно одинаков, что свидетельствует об удовлетворительных условиях питания во всех обследованных озерах.

Таким образом, сравнительный анализ структуры популяций судака в Алакольской системе озёр в 2009 г. показал, что размерно-возрастные и биологические характеристики судака в озере Алаколь наиболее высокие, по сравнению с таковыми показателями в других двух озерах. Эту ситуацию можно объяснить тем, площадь акватории озера Алаколь в четыре раза превышает озеро Сасыкколь и в 22 раза озеро Кошкарколь, в связи с чем условия обитания судака в озере Алаколе более благоприятны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рыбы Казахстана: В 5 томах. - Алма-Ата: Наука, 1988. - Т. 4. - 312 с.
2. Биоэкологические основы функционирования водных экосистем главных рыбопромысловых водоемов Казахстана и рекомендации по рациональному использованию их биоресурсов. Раздел: Алакольская система озёр: Отчет о НИР (заключительный) / КазНИИРХ. НГР0194РК00040. - Алматы, 2000. – 154 с.
3. Амиргалиев Н.А., Тимирханов С.Р., Альпейсов Ш.А. Ихтиофауна и экология Алакольской системы озёр. – Алматы 2007. - 367 с.
4. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. – М.: Пищ. пром-сть, 1966. – 376 с.

5. Определение рыбопродуктивности рыбохозяйственных водоёмов и /или их участков, разработка биологических обоснований оптимально - допустимых объёмов изъятия и выдача рекомендаций по режиму и регулированию рыболовства на водоёмах Балхаш - Алакольского бассейна. Раздел: Алакольская система озёр: Отчет о НИР (заключительный) / КазНИИРХ. - Алматы, 2008. - 169 с.

6. Биоэкологические основы функционирования водных экосистем главных рыбопромысловых водоемов Казахстана и рекомендации по рациональному использованию их биоресурсов. Раздел: Алакольская система озёр: Отчет о НИР (промежуточный). №ГР 0194РК00040. КазНИИРХ. Алматы, 1997. - 160с.

7. Оценить состояние рыбных ресурсов главных рыбопромысловых водоемов Казахстана, разработать эффективные природоохранные мероприятия и рекомендации по рациональному использованию их биоресурсов. Раздел: Алакольская система озёр: Отчет о НИР /НПЦ РХ. – Алматы, 2000. – 57 с.

Мақалада 2009 ж. Алакөл көлдер жүйесіндегі аулаудағы көксеркенің жастық-ұзындық және биологиялық сипаттамасы қарастырылады. Алакөл көліндегі көксерке популяциясының ұзындық-жастық көрсеткіштері, осындай өлшемдері бойынша, қалған екі көлден (Қошқаркөл және Сасықкөл) салыстырмалы түрде неғұрлым жоғары болғандығы анықталды. Бұл жайтты, яғни Алакөл көлі айдынының ауданы Сасықкөлден төрт есе және Қошқаркөлден 22 есе үлкен, осыған байланысты Алакөлдегі көксеркелердің тіршілік ету жағдайы әлдеқайда қолайлы.

During the research considered dimension-age and biological characteristics of a pike perch in 2009 on the chain of the lakes Alakol. It is shown, that in lake Alakol population of a pike perch is characterised by the highest dimension-age parameters, in comparison with those indicators in other two lakes. The reason of this situation, the area of water area of lake Alakol four times exceeds lake Sasykkol and in 22 times lake Koshkarkol in this connection conditions of dwelling of a pike perch in lake Alakol are more favorable.