

*Койшыбаева С.К., Альпейсов Ш.А.*

**ОПЫТ РАЗВЕДЕНИЯ СУДАКА В УСЛОВИЯХ РЫБОВОДНЫХ ХОЗЯЙСТВ  
АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

*S.K. Koyshibaeva, Sh.A. Alpeisov*

**AN EXPERIENCE OF BREEDING THE PIKEPERCH IN CONDITIONS OF FISH –  
BREEDING FARMS OF ALMATY OBLAST**

УДК: 639.216.4.3 (574.51)

*Показана необходимость разработки биотехнических приемов получения рыбопосадочного материала судака в рыбоводных хозяйствах Казахстана как один из путей развития рыбоводства страны. Из применяемых методов исследований упомянуты гидрологические, рыбоводно – технологические, рыбоводно – биологические. Результаты исследований включают в себя способы проведения мероприятий по получению потомства судака в искусственных условиях. Из приведенных технологических способов разведения судака детально описаны проведение нереста в малых прудах и в садках, установленных в малых прудах. Даны выводы, в которых наилучшим определен способ нереста в садках, установленных в малых прудах.*

**Ключевые слова:** судак, нерест в искусственных условиях, рыбоводно-биологические показатели, нерестовые гнезда, температурные условия, производители, сроки нереста.

*The necessary of elaboration the biotechnical methods of getting the plant material of pikeperch in fish-breeding farms of Kazakhstan like one of ways by development the aquaculture of our country is shown. The using methods of researches was hydrological, fish-breeding and technological, fish – breeding and biological which was shown in the article. The results of researches by elaboration the measures according to the getting of spawn of pikeperch in hand-made conditions are given. The methods of doing the spawning in small ponds and in cages which are installed in small ponds are described like most best technological methods. The conclusions in which the method of spawning in cages installed in small ponds are given.*

**Key words:** pikeperch, spawning in hand-made conditions, fish-breeding parameters, nets for spawning, conditions by temperature of water, brood stock, period of spawning.

**Введение**

Для обеспечения продовольственной безопасности Республики Казахстан среди других отраслей сельскохозяйственного производства особое место отводится рыбному хозяйству, в частности, аквакультуре. Основным показателем эффективности отрасли является потребление рыбы населением, который в настоящее время в республике составляет 5,8 кг/год, при рекомендованных Институтом пита-

ния Академии медицинских наук Казахстана 14,6 кг/год. Поэтому, учитывая ограниченность запасов промысловых рыб в естественных водоемах, единственным альтернативным путем, широко применяемым в мировой практике, является развитие аквакультуры. Для успешного развития отечественной аквакультуры важнейшей задачей является освоение новых объектов рыбоводства, обладающих большой коммерческой привлекательностью и спросом как на внутреннем, так и на внешнем рынках. Одним из таких объектов является судак.

До настоящего времени исследования по искусственному разведению судака для зарыбления естественных водоемов и выращивания товарной продукции в прудовых хозяйствах в Казахстане не проводились.

**Материал и методика**

Материалом для рыбохозяйственных исследований служили производители и особи ремонтного поголовья, заготовленные на заливе Капшагайского водохранилища Алматинской области. Оплодотворенная икра, личинки, подрошенная молодь судака, были получены на экспериментальном участке Чиликского прудового хозяйства Алматинской области.

Для разработки мероприятий по разведению судака в прудовом и индустриальном рыбоводстве использовали научно-методическую базу, принятую в странах ближнего и дальнего зарубежья. По этим же методикам определяли рыбоводно-биологические показатели [1,2,3].

Для нереста судака использовали специальные гнезда, изготовленные по рекомендациям российских, белорусских и венгерских рыбоводов [3,4,5].

**Результаты и их обсуждение**

Нерестовые группы формировали из перевезенных с Капшагайского водохранилища и адаптированных к условиям Чиликского прудового хозяйства особей судака. Результаты представлены в таблице 1.

В 2012 году из сформированных 4 нерестовых гнезд факт нереста был отмечен во всех гнездах. В 2013 году из сформированных 5 нерестовых гнезд факт нереста также отмечен во всех гнездах.

Данные по размерным показателям производителей судака, отнерестившихся в сезонах 2012-2014 гг. и соотношение самцов и самок

№ садка	Соотношение самок и самцов в группе	Масса самок, г	Масса самцов, г	Место размещения
2012 год				
Н-1	1 : 2	2100	1980-1360	пруд-нерестовик
М-1	1 : 2	1950	1450-1300	нерестовый садок
М-2	1 : 2	2300	2090-1760	нерестовый садок
М-3	2 : 2	2500-1240	2150-1650	нерестовый садок
2013 год				
Н-1	1 : 1	1500	1300	пруд - нерестовик
М-1	1 : 2	1200	900-850	нерестовый садок
М-2	2 : 2	800-750	740-700	нерестовый садок
М-3	2 : 3	700-680	670-650-620	нерестовый садок
М-4	3 : 3	600-595-585	550-540-530	нерестовый садок
2014 год				
М-1	1 : 2	1950	660-1180	нерестовый садок
М-2	1 : 2	2100	980-1750	нерестовый садок

Таким образом, доля отнерестившихся групп производителей по отношению к посаженным на нерест в 2012 и 2013 гг. составила 100%. В 2014 году доля отнерестившихся самок по отношению к посаженным на нерест составила 43%. Наблюдения показали, что в нересте, если гнездо сформировано из нескольких самцов, наиболее активное участие принимает один (доминирующий) самец, он же охраняет икру.

При проведении исследований в 2012-2014 гг. в нересте приняли участие самки и самцы судака как повторно нерестующие, так и впервые нерестующие. Качество половых продуктов у впервые нерестующих самок оказалось низким. Личинки от таких производителей имели минимальные значения абсолютного, среднесуточного, относительного прироста и выживаемости. Указанный факт подтверждают и данные литературных источников [1,2,3,4,5].

Сроки посадки производителей судака на нерест, установления факта нереста и размещение гнезд с икрой в инкубационные аппараты типа «Амур» отражены в таблице 2.

Таблица 2

Сравнительная характеристика сроков и времени проведения мероприятий по получению потомства судака в 2012-2014 гг.

№ садка	Посадка на нерест		Факт нереста		Размещение икры в инкубационные аппараты	
	дата	время	дата	время	дата	время
2012 год						
1	6.04	19.00	10.04	09.30	12.04	10.30
2	10.04	18.00	11.04	11.20	13.04	19.00
3	11.04	19.00	13.04	17.10	16.04	10.30
4	13.04	19.00	14.04	17.20	16.04	11.30
2013 год						
1	9.04	15.20	11.04	17.10	12.04	11.00
2	9.04	16.30	11.04	17.20	12.04	12.00
3	11.04	18.10	13.04	8.10	15.04	15.40
4	11.04	18.40	13.04	8.20	15.04	16.30
5	16.04	12.50	19.04	9.30	21.04	16.00
2014 год						
1	12.04	15.20	19.04	16.10	23.04	8.20
2	16.04	16.30	24.04	16.20	29.04	20.10
3	22.04	18.10	25.04	9.10	30.04	19.40

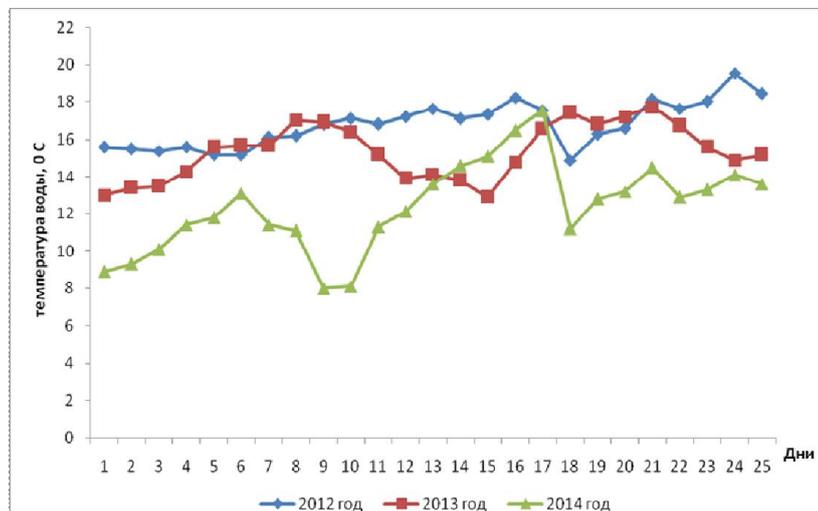
Как видно из данных таблицы 2, самый ранний нерест у судака отмечен в 2012 г. У производителей судака, посаженных на нерестовые гнезда с 6 по 13 апреля первый факт нереста был отмечен 10 апреля, последний 14 апреля, в 2013 г. - с 9 по 16 апреля, а первый факт нереста был отмечен 11 апреля, последний 19 апреля, в 2014 г. у производителей судака,

посаженных на нерестовые гнезда с 12 по 22 апреля первый факт нереста был отмечен только 19 апреля, а последний 25 апреля. Данное обстоятельство связано с изменениями естественного температурного режима воды в прудах.

Низкая температура воды и резкие ее перепады отрицательно отражаются на нересте судака [1,2]. В

отличие от сезонов 2012 и 2013 гг., проведение работ по нересту судака в 2014 году проходило при негативном влиянии погодных условий.

Динамика температурного режима в экспериментальных прудах во время нерестовой кампании в Чиликском прудовом хозяйстве в сезонах 2012 - 2014 гг. представлена на рисунке.



**Рисунок.** Динамика температуры воды в экспериментальных прудах Чиликского прудового хозяйства в период нереста судака в сезонах 2012-2014 гг.

Как показал анализ динамики температуры воды в экспериментальных прудах во время проведения нереста судака в 2012-2014 гг., значения ежедневных показателей температуры воды в сезоне 2014 г. оказались ниже на 4,5<sup>0</sup>С, чем в 2012 г. и на 4,1<sup>0</sup>С ниже, чем в 2013 г. В связи с резким похолоданием в сезоне 2014 г., отмеченным дважды - 15 и 23 апреля, температура воздуха снизилась до минусовых температур. Температура воды в экспериментальных прудах,

где установлены садки с гнездами снизилась утром до рекордно низких температур до +6,2<sup>0</sup>С и +9,4<sup>0</sup>С соответственно. Это привело к задержке нереста у судака в большинстве посаженных гнезд.

#### Выводы

1. При проведении работ по получению икры судака следует придерживаться методик, разработанных в Венгрии и Беларуси.

2. Наилучшим соотношением полов при проведении нереста судака следует считать 1 самка : 1 самец. Допустимо также использование 2 самок и 2 самцов без ущерба для результатов нереста.

3. При посадке производителей на нерест следует строго придерживаться требований к температуре воды при нересте судака.

#### Литература:

1. Тамаш Г., Хорват Л., Тельг И. Выращивание рыбопосадочного материала в рыбноводных хозяйствах Венгрии / Пер. с нем. – М.: Агрпромиздат, 1985. – 128 с.
2. Радько М.М., Кончиц В.В., Минаев О.В. Биологические основы выращивания судака в условиях прудовых хозяйств Беларуси. Минск. Институт рыбного хозяйства, 2011.- 168 с.
3. Карпанин Л.П., Иванов А.П. Рыбоводство. Изд-во Пищевая промышленность. М.: -1997. - 363 с.
4. Ефимов А.Б., Сафронов А.С., Николаев А.И., Березовский А.И., Николаева Н.А. Перспективы использования нерестового стада европейского судака (*Sander lucioperca* (L.)) для целей искусственного воспроизводства в Озернинском водохранилище // Рыбное хозяйство, 2011.- №4.- С.94 – 97.
5. Минаев О.В., Мамедов Р.А. Возможность содержания и формирования ремонтно - маточного стада судака, отловленного в естественных водоемах, в прудовых хозяйствах Республики Беларусь // Рыбоводство и рыбное хозяйство, 2011.- №1.- С.30 – 37.

Рецензент: к.биол.н. Сапаргалиева Н.С.