

ОЦЕНКА МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ И РЕПРОДУКТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВПЕРВЫЕ СОЗРЕВШИХ ГИБРИДНЫХ ФОРМ ОСЕТРОВЫХ РЫБ

¹Ахмеджанова А.Б., ²Мибуро Закари, ¹Пономарев С.В., ¹Федоровых Ю.В., ¹Раков А.М.

¹Астраханский государственный технический университет, г. Астрахань, Российская Федерация
²Университет Бурунди, Республика Бурунди

Аннотация. В статье представлены данные по морфологическим и физиологическим показателям впервые созревших самок русского осетра и его гибридной формы с сибирским видом, выращенных в искусственных условиях ООО РК Акватрейд, функционирующий в нижнем Поволжье (Астраханская область). Установлено, что по условиям зимовки ранневозрастного потомства, сеголетки русского осетра менее удовлетворительно адаптируются к низким зимним температурам водной среды, в сравнении с гибридными формами с сибирским видом. Что касается потомства, полученного от гибридных самок, то его устойчивость к низким зимним температурам водной среды оказалась более высокой, скорее всего, за счет особенностей, унаследованных от сибирского вида.

Ключевые слова. Русский осетр, сибирский осетр, самки, выращивание, морфофизиологические показатели, молодь, масса, гибрид.

ASSESSMENT OF MORPHOPHYSIOLOGICAL AND REPRODUCTIVE INDICATORS OF FIRST-MATURED HYBRID FORMS OF STURGEON

¹Akhmetzhanova A.B., ²Miburo Zakari, ¹Ponomarev S.V., ¹Fedorovykh Y.V., ¹Rakov A.M.

¹Astrakhan state technical University, Astrakhan, Russian Federation
²University Of Burundi, Republic Of Burundi

Abstract: The article presents data on morphological and physiological parameters of first-matured females of Russian sturgeon and its hybrid form with a Siberian species, grown in artificial conditions by LLC "Akvatrade", operating in the Lower Volga region (Astrakhan region). It was found that Russian sturgeon juveniles adapt less satisfactorily to the low winter temperatures of the aquatic environment in comparison with hybrid forms with the Siberian species. As for the offspring obtained from hybrid females, their resistance to low winter temperatures of the aquatic environment was higher, most likely due to features inherited from the Siberian species.

Keywords. Russian sturgeon, Siberian sturgeon, females, cultivation, morphological, physiological, parameters, young sturgeon, weight, hybrid.

На фоне угасающих запасов популяций осетровых рыб в водоемах Юга России, в том числе и в бассейне Каспия, в качестве альтернативного направления для получения мясной продукции и пищевой икры, в последние годы на Нижней Волге достаточно интенсивное развитие получило товарное выращивание осетровых рыб в садковых комплексах, в прудах разной площади. В связи с подрывом естественных запасов этих видов рыб, встала проблема обеспечения товарных хозяйств собственными производителями необходимых для получения потомства [1].

Для решения этой проблемы на этих хозяйствах в качестве основного варианта для выращивания зрелых производителей чистых видов и гибридных форм, используется принцип, «от икры до икры» который в практике, освоен, в общем, достаточно успешно. Исследования выполнены на садковом хозяйстве ООО РК «Акватрейд». Объектом исследования послужило потомство русского осетра и его гибридных форм с сибирским видом, а также впервые созревшие самки. При исследовании на статус осетровых рыб применяли комплекс рыбоводно-биологических и физиолого-биохимических методов [2].

Нами выполнена оценка некоторых рыбоводно-биологических и репродуктивных показателей на примере русского осетра и его гибридных форм с сибирским видом. Материал собран в предприятии ООО РК "Акватрейд". В задачу наших исследований входило дать оценку и сравнить некоторые морфофизиологические и репродуктивные показатели самок русского осетра и гибридных форм с сибирским видом.

Известно, что гибридные формы с сибирским видом отличаются повышенной жизнестойкостью, относительно высоким темпом роста и сравнительно более коротким временем полового созревания [3, 4, 5]. За последние годы, как известно, эти гибридные формы находят все более широкое использование и в товарных хозяйствах Нижней Волги. На стадии становления хозяйств ООО «РК «АкваТрейд» было приобретено небольшое количество молоди разных видов и гибридных форм, в том числе русского и сибирского (ленского) осетров и их гибридов.

Полученные данные представлены в таблице 1. Как оказалось, различия в содержании общего сывороточного белка в крови у этих самок оказались незначительными. Однако содержание общих липидов в крови доминировало у гибридных самок сибирского осетра с русским видом. Разница в концентрации холестерина, в общем, у этих форм осетровых рыб оказалась не существенной. В тоже время существенно отличалась концентрация общего гемоглобина у самок русского осетра в сравнении с гибридными формами.

Таблица 1 – Морфофизиологические показатели самок русского осетра и гибридных форм с сибирским видом

Показатели	Масса самок, кг	Гемоглобин, г/л	Общий белок, г/л	Общие липиды, г/л	Холестерин, ммоль/л	СОЭ, мм/ч
Самки русского осетра						
M±m	11,8±0,3	87,8±4,5	36,2±1,6	3,6±0,2	3,01±0,1	2,2±0,2
Самки гибрида сибирского осетра с русским видом						
M±m	8,4±0,3	54,1±2,6	33,1±0,9	4,0±0,1	2,7±0,4	2,7±0,3
Самки гибрида русского осетра с сибирским видом						
M±m	7,9±0,4	51,3±9,2	33,5±0,5	3,6±0,1	2,5±0,1	3,5±0,2

Согласно данным таблицы 1, впервые созревшие самки русского осетра в возрасте 8 лет их масса в среднем не превысила 11,8±0,3 кг, у гибрида сибирского осетра с русским видом - 8,4±0,3 кг, против 7,9±0,4 кг у гибрида русского осетра с сибирским видом. По данным нашего исследования, у самок русского осетра, выращенных по принципу «от икры до икры», показатель СОЭ оказался пониженным – 2,2 мм/ч. Тем не менее, в общем можно сделать вывод о том, что самки русского осетра, выращенные в искусственных условиях, по некоторым показателям имеют отличия в сравнении с гибридными формами, однако они не столь существенны.

В таблице 2 приводятся обобщенные данные по показателям средней массы и репродуктивного потенциала самок русского осетра и гибридных форм с сибирским видом. Как видно из приведенных данных, впервые созревшие самки русского осетра достигают более высокой массы. Соответственно, и выход икры из расчета на одну самку, в сравнении с гибридными формами выше за счет более крупной массы ооцитов.

Таблица 2 – Репродуктивные показатели самок русского осетра и гибридных форм с сибирским видом

Показатели	Масса самок, кг	Выход икры из расчета на одну самку, кг	Кол-во икринок в 1 г, шт.
Русский осетр (n=6)			
M±m	11,8±0,3	2,4±0,1	48,4±1,6
Гибрид сибирского осетра с русским видом (n =15)			
M±m	8,4±0,3	1,7±0,08	61,8±1,6
Гибрид русского осетра с сибирским видом (n=6)			
M±m	7,9±0,4	1,56±0,07	63,9±1,9

Из полученных данных, на фоне дефицита диких рыб, репродуктивный потенциал и физиологический статус самок русского осетра, выращенных в искусственных условиях, можно оценивать как удовлетворительные и использовать их впоследствии для получения потомства и гибридизации.

На рисунке 1 представлены обобщенные данные связи выхода икры в зависимости от массы самок. По этим данным можно судить о сходной выраженности этой связи, как у русского осетра, так и у гибридных форм. Однако, по данным исследования не отслеживается связь между массой самок и массой, полученной от них икры.

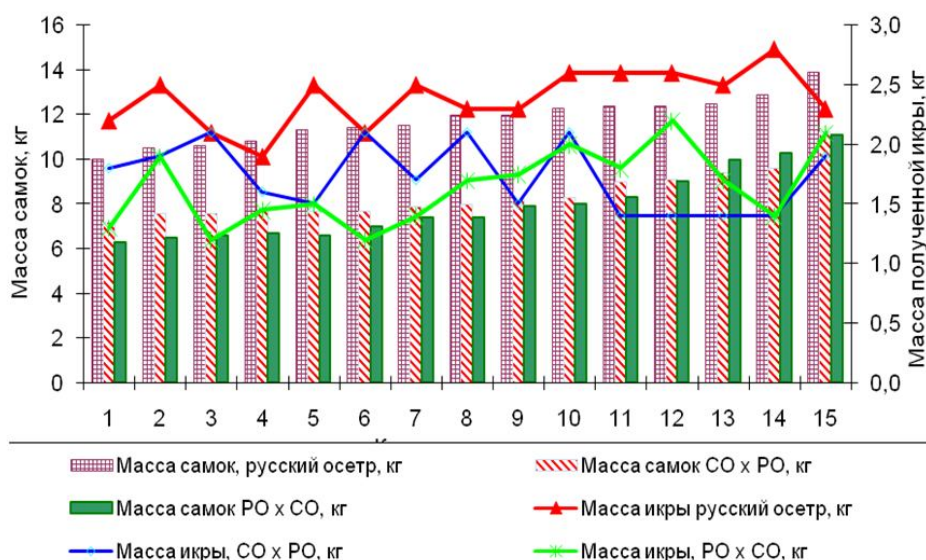


Рисунок 1 – Связь выхода икры в зависимости от массы самок русского осетра и гибридных форм с сибирским видом

В общем можно отметить, что выраженность этой зависимости, как у самок русского осетра, так и у гибридных форм, носит однонаправленный характер. В данном случае не прослеживается четкой связи между массой самок и полученной от них икры. Однако независимо от того, что по показателям массы, выход икры у зрелых гибридных самок ниже, чем у самок русского осетра, тем не менее, сроки их полового созревания наступают на 1,5-2,0 года раньше, что является следствием более низких затрат корма, как наиболее затратной статьи в товарном выращивании осетровых рыб.

Список использованных источников

1. Кокоза, А.А. Искусственное воспроизводство осетровых рыб / А.А. Кокоза. – Астрахань: АГТУ, 2004. – 208 с.
2. Пономарев С.В. Корма и кормление рыб в аквакультуре: учебник для высш. и сред. проф. учеб. заведений/ С.В. Пономарев, Ю.Н. Грозеску, А.А. Бахарева. - М.: Моркнига, 2013. - 417 с.
3. Мибуро Закари. Использование гибридизации русского осетра с сибирским видом для увеличения производства товарной продукции: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.02.07 / Мибуро Закари. – Усть-Кинельский, 2018. – 18 с.
4. Кольман, Р. Сравнительный анализ молоди сибирского осетра (*Acipenser baerii stenorhynchus* Nikolsky) и его гибрида с русским осетром (*Acipenser gueldenstaedtii* Brandt) / Р. Кольман, М. Щепковски, Б. Щепковска // Осетровые на рубеже XXI века: тезисы докладов Международной конференции. – Астрахань: КаспНИРХ, 2000. – С. 251-252.
5. Поддубная, И. В. Биохимические показатели крови ленского осетра, получающего йодированные дрожжи / И. В. Поддубная, А. А. Васильев // Журнал Ветеринария. - 2016. – № 10. – С. 49-53.