

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

«Всероссийский научно-исследовательский институт

рыбного хозяйства и океанографии»

(ФГБНУ «ВНИРО»)

IX Научно-практическая конференция молодых учёных

с международным участием,

посвященная 140-летию ВНИРО

**СОВРЕМЕННЫЕ
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА**

11-12 ноября 2021 года, г. Москва

Москва

ФГБНУ «ВНИРО», 2021

Рецензенты:

Орлов А.М., д.б.н., главный научный сотрудник ФГБНУ «ВНИРО», зав. лабораторией ФГБУН «Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН»

Микодина Е.В., д.б.н., начальник отдела «Аспирантура и докторантура» ФГБНУ «ВНИРО»

Симдянов Т.Г., к.б.н., доцент кафедры зоологии беспозвоночных Биологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова

С56 **Современные** проблемы и перспективы развития рыбохозяйственного комплекса: материалы IX Научно-практической конференции молодых учёных с международным участием, посвященной 140-летию ВНИРО / Под ред. И.И. Гордеева, К.К. Киввы, О.В. Воробьевой, Л.О. Архипова, Е.М. Лаврухиной – М.: Изд-во ВНИРО, 2021. – 211 с.

Логотип конференции – Мария Норкина. Оформление обложки – И.И. Гордеев.

Половое созревание сома европейского *Silurus glanis* в зависимости от условий местообитания

Я.В. Александров, В.В. Кияшко, В.П. Масликов

Саратовский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («СаратовНИРО»), г. Саратов, Россия

E-mail: РАPI-0214@yandex.ru

Аннотация: в статье приводятся материалы по биологии сома европейского (*Silurus glanis* L.). Рассматриваются данные по половому созреванию сома европейского при различных условиях обитания. Приводится сравнительный анализ динамики полового созревания сома в естественных и искусственных условиях.

Ключевые слова: динамика полового созревания, плодовитость.

Цель данной работы - обобщение материалов по биологии (плодовитость, отношение веса гонад к весу рыбы и т.д.) сома европейского (*Silurus glanis* L.) в речных системах, водохранилищах и прудовых условиях.

В последние годы отмечается снижение численности популяции и объемов вылова сома в нижних водохранилищах волжского каскада. Так, в Волгоградском водохранилище средний вылов сома обыкновенного в 2013-2018 гг. снизился по сравнению со средними показателями 1972-1976 гг. более чем в 10 раз и составляет 24 т вместо 300 т. Главной причиной этому послужило ухудшение условий нереста преимущественно из-за нестабильного уровня режима.

Дело в том, что в условиях не зарегулированного стока речных систем нерест сома происходит на полях и разливах с глубиной 0,8-1,5 м. Сом является фитофилом и откладывает икру на блюдцеобразные гнезда, устроенные на прошлогодней и свежей растительности. Кладки икры его можно встретить и на более глубоководных участках (2,0-2,5 м) в протоках и ериках на субстрате водной растительности и корнях затопленных ив (Никольский, 1954; Казанчеев, 1981).

Однако, в современных условиях нестабильного уровня режима эффективность нереста на пойменных участках с небольшими глубинами часто становится уязвимой из-за осушения икры при резком сбросе воды через плотину гидросооружений.

Изучение динамики полового созревания в естественных и искусственных условиях позволит расширить имеющиеся материалы по биологии *Silurus glanis*, наметить пути восстановления естественных популяций за счет выпуска молоди, выращенных в прудовых условиях.

Возраст наступления половой зрелости в Саратовском, Волгоградском и Цимлянском водохранилищах у отдельных особей отмечается в 4 года. Однако в дельте Волги возраст наступления половой зрелости сома европейского отмечается значительно раньше, причем в разных биотопах – восточной и западной части дельты, при разных условиях нагула, эти данные отличаются.

В восточной части доля половозрелых самок III-IV стадий развития икры в октябре в возрасте 2 лет при средней массе 530-550 г составляла 36,4-17,6%, у трехлеток массой 940-860 г – 60,9-47,3%. В западной части доля половозрелых особей среди этих возрастных групп составляла у двухлеток – 8,2%, трехлеток – 34,5% при средней массе тела 1160 и 1090 г соответственно (Орлова, 1987).

В Цимлянском водохранилище половое созревание сома отмечается с 4-х годовалого возраста, при этом у 100 % самцов завершается в 5-годовалом возрасте, а у самок – в 7-годовалом возрасте (Дронов, 1974).

Волго-Ахтубинской системе по данным уловов из русловых участков р. Волга, возраст наступления половой зрелости у единичных самцов наступает в 4 года, у самок в 5

лет, массовое созревание происходит в 6-7 лет, а с 8-летнего возраста все особи сома половозрелы (Кузищин, 2018).

Экспериментальные работы по получению потомства в заводских условиях, начаты в 1994-1995 гг. с производителями, выловленными из Волгоградского водохранилища. Рабочая плодовитость 5-летних впервые созревающих самок составляла 5-10 тыс. шт. икринок, у повторно созревающих 7-летних самок – от 41-52 тыс. шт. икринок. Подробная характеристика производителей представлена в таблице (Легкодимова, 2003).

Таблица. Показатели производителей *Silurus glanis*

Показатели	Минимум	Максимум	Средняя
Длина тела, см	55	132	99
Вес, г	1400	22000	9147
Вес икры, г	55	2210	895
Число икринок в 1 г	135	499	226
Абсолютная плодовитость, число икринок	27445	384541	139974
Относительная плодовитость, тыс. шт/кг массы тела	10	22	17
Диаметр икринок, мм	2,11	2,15	2,13
Вес икринки, мг	6,00	6,82	6,44

В полученных нами современных материалах возраст наступления половой зрелости у единичных самцов, выращенных в искусственных условиях составляет 3 года, у самок в 4 года, массовое созревание происходит в 5-6 лет, а с 7-летнего возраста все особи сома половозрелы.

Минимальные размеры тела у впервые созревших самцов составили 60 см, а масса около 1,9 кг, у самок 70 см и 3,8 кг, соответственно. Вес порций икры составил в среднем от 10 до 15 % массы тела самок.

Сравнение динамики полового созревания сома европейского в Волго-Ахтубинской пойме и в прудовых условиях представлена на рисунке.

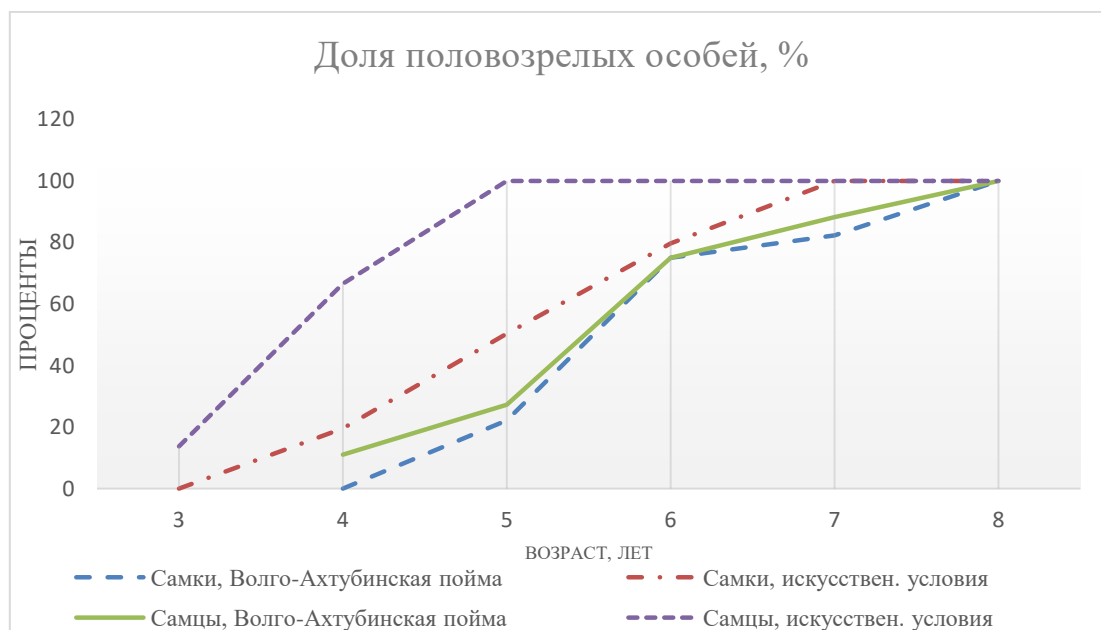


Рисунок. Динамика полового созревания сома европейского в различных условиях

Полученные данные наглядно демонстрируют более стремительное созревание производителей *S. glanis* в прудовых условиях по сравнению с «дикими» особями. Отмечено

приближение динамики полового созревания производителей к условиям более теплой пятой зоны рыбоводства. В дальнейшем эти результаты позволят разработать эффективную стратегию по восстановлению естественных популяций, особями, выращенными в прудовых условиях.

Список литературы

Дронов В.Г. 1974. Распределение и численность молоди рыб в зоне действия насосной станции Генераловской оросительной системы. Тр. Волгоградского отд-ния ГосНИОРХ 8: 275-286 с.

Казанчеев Е.Н. 1981. Рыбы Каспийского моря. М.: Лег. и пищ. пром-сть, 168 с.

Кузищин К.В. 2018. Особенности биологии Европейского сома *Silurus glanis* из Волго-Ахтубинской системы, Нижняя Волга. Вопросы ихтиологии 58 (6): 684-695.

Легкодимова З.И., Сильникова Г.В., Хандожко Г.А., Масликов В.П., Макаров С.Н. 2003. Основы заводского воспроизводства сома обыкновенного (*Silurus glanis* L.). Международная научно-практическая конференция: «Современное состояние рыбоводства на Урале и перспективы его развития» (к 30-летию создания Пермского отделения ГосНИОРХ и 10-летию фирмы «Гидробиология»). Екатеринбург: 35-38 с.

Никольский Г.В. 1954. Частная ихтиология - издание второе, исправленное и дополненное. М.: Советская наука. 458 с.

Орлова Э.Л. 1987. Особенности роста и созревания сома *Silurus glanis* L. в дельте Волги при зарегулированном стоке. Вопросы ихтиологии 27 (6): 945-955.