

УДК 597.2/5

**ОБ УРОЖАЙНОСТИ МОЛОДИ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РЫБ ДЕЛЬТЫ ВОЛГИ В
ПОЛОЯХ АСТРАХАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАПОВЕДНИКА В 2012–2013 ГОДАХ**

Степан Александрович Подоляко

ФГБУ «Астраханский государственный природный биосферный заповедник»

abnr@bk.ru

Молодь рыб, урожайность, дельта Волги, Астраханский государственный заповедник, пойменные массивы

*Урожайность полев дельты Волги в значительной степени зависит от изменений режима половодья в разные годы. Изучение молоди рыб в полях Астраханского заповедника позволяет получить представление о влиянии таких изменений на воспроизводство рыб в дельте. Была проведена оценка изменения урожайности молоди воблы *Rutilus caspicus* (Jakovlev, 1870), красноперки *Scardinius erythrophthalmus* (Linnaeus, 1758) и серебряного карася *Carassius gibelio* (Bloch, 1783) в 2012 – 2013 годах в полях заповедника. Отбор проб молоди рыб проводили по общепринятым методам. Исследование показало, что в 2013 году на Дамчикском участке возросла урожайность молоди воблы и серебряного карася, на Обжоровском участке – урожайность молоди воблы и красноперки. Причиной является лучшее соответствие режима половодья 2013 года биологии размножения этих видов.*

**ON CORP OF VOLGA DELTA JUVENILE FISH SPECIES INTO THE
BOTTOM-LANDS OF ASTRAKHAN STATE RESERVE AT 2012-2013 YEARS**

Stepan Aleksandrovich Podolyako

FSBI “Astrakhan State Natural Biosphere Reserve”

abnr@bk.ru

Juvenile fish, crop, Volga delta, Astrakhan State Reserve, bottom-land arrays.

*Largely the Volga delta bottomland`es crop depends from changes at the seasonal flood regime in different years. The study of juvenile fish in the Astrakhan Reserve`s bottomlands gives an idea of the impact such changes on the reproduction of fish in the delta. At 2012 – 2013 an assessment was made of the yield to juvenile roach *Rutilus caspicus* (Jakovlev, 1870), rudd *Scardinius erythrophthalmus* (Linnaeus, 1758) and goldfish *Carassius gibelio* (Bloch, 1783) in the Reserve`s bottomlands. Sampling juvenile fish performed by conventional methods. In 2013 the study was used the productivity of juvenile roach and goldfish to increase on the Damchiksky extension and the productivity of juvenile roach and rudd to increase on the Obzhorovsky extension. The reason is the best fit as the flood mode as the breeding biology of these species in 2013.*

Пойменные массивы дельты Волги (как и Волго-Ахтубинская пойма) являются наиболее эффективными нерестилищами рыб Волго-Каспийского подрайона. Урожайность пойменных массивов в значительной степени зависит от влияющих на их формирование условий гидрологического режима конкретного года: сроков начала половодья в дельте, его высоты и продолжительности. Изучение молоди рыб в полях на территории участков Астраханского государственного заповедника, являющихся неотъемлемой частью пойменной системы дельты, позволяет получить представление о таких изменениях, и их влиянии на воспроизводство рыб.

Целью исследования была оценка изменений урожайности молоди некоторых видов рыб дельты Волги в полях Астраханского государственного заповедника в 2012–2013 гг.

Сбор ихтиологических проб проводили в полях нижней зоны дельты с начала их формирования до отшнурования от постоянных водотоков еженедельно, синхронно на Дамчикском (в западной части дельты Волги) и Обжоровском (в восточной части дельты Волги) участках заповедника. Отбор проб проводили с помощью шестиметровой мальковой волокуши-тканки по общепринятым методам [3]. Молодь рыб определяли по А.Ф. Коблицкой [3], принимая во внимание изменения латинской номенклатуры [2].

В 2012 г. было собрано 14 проб, в том числе на Дамчикском участке – 8, на Обжоровском – 6. В 2013 г. было собрано 13 проб, в том числе – на Дамчикском участке – 6, на Обжоровском – 7. Всего было исследовано в 2012 – 2013 гг. – 3421 экземпляр молоди рыб.

Урожайность молоди рыб рассчитывали по формуле [5]:

$$PY = \frac{P * N}{P_1} * U, \text{ тыс.экз./га} \quad (1)$$

где P – площадь, на которой определяется численность молоди (её принимали всегда равной 1 га), N – численность пойманной молоди, P₁ – площадь замёта (её принимали всегда равной 30 м²), U – уловистость орудия лова (её принимали всегда равной 33%).

Данные по гидрологическому режиму за 2012 г. приведены по Ю.А. Благовой [1] и нашим наблюдениям [7], за 2013 г. по данным лаборатории физической географии Астраханского государственного заповедника, и нашим наблюдениям.

Подъём половодных уровней воды в 2012 году начался 27 апреля. Продолжительность пика половодья составила 21 сутки (проток Быстрая). Спад половодья начался 14 июня, окончание пришлось на 23 июля. Общая продолжительность половодья составила 88 дней.

Прогревание воды в протоках нижней зоны дельты до минимальных нерестовых температур для видов рыб, нерестящихся в полях (8–9°C) [3] наступило на Дамчикском участке во второй декаде апреля, на Обжоровском участке – в начале третьей декады апреля.

Заливание покоев началось в первых числах мая. На Обжоровском участке формирование покоев шло медленно, завершившись к третьей декаде мая, на Дамчикском участке более быстро – к концу первой декады мая. Отшнурование покоев от протоков произошло в начале третьей декады июня.

В 2013 г. подъём половодных уровней начался 28–31 марта. Продолжительность стояния пика половодья составила 41 день (проток Быстрая). Спад половодья начался 21 июня, окончание пришлось на 28 июля. Общая продолжительность половодья составила 120 – 123 дня.

Прогревание воды в протоках нижней зоны дельты до минимальных нерестовых температур (8–9° С) наступило в конце третьей декады апреля.

Формирование покоев началось на Дамчикском и Обжоровском участках в первых числах мая. Отшнурование покоев от протоков произошло на Дамчикском участке в третьей декаде июня, на Обжоровском участке – в первой декаде июля.

Таким образом, можно отметить, что в 2013 г. половодье в нижней зоне дельты Волги началось на месяц раньше, чем в 2012 г., продолжительность пика половодья была больше на 20 дней, спад половодья начался позже на 7 дней, окончание половодья – позже на 5 дней. Общая продолжительность половодья была больше 2013 г., чем в предыдущем, на 32 – 35 дней.

Минимальные нерестовые температуры воды наступили в 2013 г. на Дамчикском участке на одну декаду позже, а на Обжоровском участке – на неделю позже, чем в 2012 г.

Сроки начала заливания покоев на Дамчикском участке в 2012–2013 гг. не отличались, на Обжоровском же участке полой в 2013 г. залились на две недели раньше, чем в 2012 г. Сроки отшнурования покоев в 2013 г. были более поздними: на Дамчикском участке – на 5 дней, на Обжоровском участке – на 7 дней.

Урожайность молоди рыб в полях Дамчикского и Обжоровского участков Астраханского государственного заповедника в 2012–2013 гг. представлена в таблице 1.

Таблица 1

Урожайность молоди рыб с ранним нерестом в дельте Волги в полях Дамчикского и Обжоровского участков Астраханского государственного заповедника, тыс. экз./га

Виды рыб	Дамчикский участок		Обжоровский участок	
	2012	2013	2012	2013
Вобла	177,9	239,1	39,4	130,3
Краснопёрка	58,9	3,0	3,5	33,0
Серебряный карась	69,0	97,4	3,3	3,3

Урожайность молоди воблы *Rutilus caspicus* (Yakovlev, 1870) в полях заповедника в 2013 г. возросла по сравнению с 2012 г. – на Дамчикском участке в 1,3 раза (с 177,9 до 239,1 тыс. экз./га), на Обжоровском участке в 3,3 раза (с 39,4 до 130,3 тыс. экз./га). Увеличение урожайности молоди воблы в 2013 г. можно объяснить сочетанием двух факторов: во-первых, более поздним нерестовым ходом воблы (первая декада мая) по сравнению с 2012 г. (третья декада апреля), во-вторых, более ранними сроками обводнения полойных массивов в 2013 г. Особенно чётко связь между урожайностью молоди воблы и совпадением сроков нерестового хода и формирования полостей прослеживается на примере Обжоровского участка, где в 2012 г., когда формирование полостей началось только спустя три недели после начала нерестового хода воблы, урожайность её молоди была более чем в 3 раза ниже, чем в 2013 г., когда вышеуказанные сроки совпадали.

Урожайность молоди краснопёрки *Scardinius erythrophthalmus* (Linnaeus, 1758) в 2013 г. в сравнении с 2012 г. снизилась в полях Дамчикского участка в 19,6 раз (с 58,9 до 3,0 тыс. экз./га), тогда как в полях Обжоровского участка её урожайность, напротив, возросла в 9,5 раз (с 3,5 до 33,0 тыс. экз./га). Наиболее вероятной причиной в различиях колебаний урожайности на двух участках Астраханского государственного заповедника может быть различие в сроках совместного нагула в полях молоди краснопёрки и её основного пищевого конкурента – молоди воблы.

В 2012 г., как уже упоминалось выше, численность молоди воблы в полях была значительно ниже, чем в 2013 г. Молодь краснопёрки, напротив, доминировала по численности в полях. На Дамчикском участке в 2013 г., в условиях одинаковых сроков нереста двух видов в полях и значительного численного преобладания молоди воблы молодь краснопёрки проиграла конкуренцию за пищевые объекты, что вызвало сильное снижение её урожайности в сравнении с предыдущим годом. На Обжоровском участке конкуренция оказалась слабее по той причине, что в 2013 г. нерест краснопёрки в полях проходил на две недели позже, чем нерест воблы, и переход молоди краснопёрки на активное питание приблизительно совпал с достижением воблой мальковых этапов развития и скатом последней с полостей. Всё это обеспечило наблюдаемую картину изменений урожайности молоди воблы в 2012–2013 гг.

Урожайность молоди серебряного карася *Carassius gibelio* (Bloch, 1782) в 2013 г. на Дамчикском участке возросла в 1,4 раза (с 69,0 до 97,4 тыс. экз./га) в сравнении с 2012 г., на Обжоровском же участке не изменилась. Следует отметить, что численность молоди серебряного карася в полях Дамчикского участка возрастает с экстремально маловодного 2011 г. [6] и в многоводном 2013 г. эта тенденция сохранилась.

Таким образом, можно заключить следующее:

- 1) половодье в 2013 г. было более ранним по начальным срокам начала, более многоводным и продолжительным, чем в 2012 г.;
- 2) более ранние сроки начала половодья 2013 г. обеспечили повышение урожайности молоди воблы – полупроходного вида Волго-Каспийского подрайона;
- 3) усилилась межвидовая пищевая конкуренция молоди воблы и краснопёрки в полях Дамчикского участка Астраханского государственного заповедника из-за смещения сроков нереста первого вида в 2013 г. на более поздние сроки, что отразилось как снижение

урожайности последней, а в полях Обжоровского участка, где конкуренция была слабее по причине значительных различий сроков нереста (на две недели), произошло увеличение урожайности обоих видов рыб;

4) в многоводном 2013 г. отмечено продолжение начавшейся в маловодные 2011–2012 гг. тенденции к возрастанию урожайности молоди серебряного карася в полях Дамчикского участка.

Литература

1. Благова, Ю.А. Зависимость частот встречаемости молоди различных видов рыб дельты Волги в полях Астраханского государственного заповедника от гидрологических показателей половодья / Ю.А. Благова, С.А. Подоляко // Астраханский вестник экологического образования. – 2013. - №4 (26). С. 123 – 128.
2. Богуцкая, Н.Г. Определитель рыб и беспозвоночных Каспийского моря. Т. 1. Рыбы и моллюски. / Н.Г. Богуцкая, П.В. Кияшко, А.М. Насека, М.И. Орлова. — СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК, 2013. — 543 с., ил., 56 цв. вкл. ISBN 978-5-87317-932-9.
3. Коблицкая, А.Ф. Изучение нерестилищ пресноводных рыб: методическое пособие / А. Ф. Коблицкая. Астрахань : Изд-во Волга, 1963. 64 с.
4. Коблицкая, А.Ф. Определитель молоди пресноводных рыб. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. – 208с.
5. Майский В.Н. Распределение молоди рыб в Азовском море и его значение для регулирования рыболовства, учета урожая молоди и прогнозов рыбной продукции / В. Н. Майский // Труды АзЧерНИРО. 1938. Вып. 11. С. 183–212.
6. Подоляко, С.А. Влияние обводненности пойменных нерестилищ нижней зоны дельты р. Волги на развитие молоди рыб и ее кормовой базы / С. А. Подоляко, Ю. А. Благова, Л.А. Штепина // Вторая межрегиональная научно-практическая конференция «Водные ресурсы Волги: история, настоящее и будущее, проблемы управления». Тез. докл. Астрахань, 2012. С. 40–44.
7. Подоляко, С.А. К размножению рыб в Астраханском государственном заповеднике в условиях половодья 2012 г. // Сб. материалов III Всероссийской с международным участием научно-практической конференции «Охрана природной среды и экологическое образование. Елабуга. 18–19 апр. 2013 г. С. 188–189.