

УДК 597.585.1.591.5

## ДИНАМИКА ЖИРОВЫХ ЗАПАСОВ ПЕЧЕНИ У РОТАНА-ГОЛОВЕШКИ *PERCOTTUS GLENNI* *DYBOWSKI, 1877*

© 2011 Е.В. Шемонаев, Е.В. Кириленко<sup>1</sup>

По материалам 2007, 2009 гг. даны результаты исследований динамики жировых запасов печени ротана-головешки в соответствии с возрастом, полом, стадией зрелости на протяжении вегетационного периода.

**Ключевые слова:** чужеродный вид, ротан-головешка, жирность.

### Введение

В настоящее время биология ротана-головешки достаточно подробно исследована в ряде водоемов [1–4]. В связи с этим представляет определенный интерес изучение некоторых аспектов физиологии ротана-головешки и связь этих аспектов с полом, возрастом и стадией зрелости рыб. Цель настоящей работы — изучить динамику жировых запасов печени ротана-головешки на протяжении вегетационного периода.

### 1. Методы исследования

Материалом послужили пробы ротана-головешки, взятые с июня по сентябрь 2007 г., а также с мая по октябрь 2009 г. на оз. Круглое Мордовинской поймы Саратовского водохранилища. Для определения жира в печени извлеченный из рыб орган взвешивали с точностью до 1 мг. Помещали в предварительно высушенный пакет из фильтровальной бумаги и доводили до постоянного веса в сушильном шкафу, снова взвешивали. Высушенную печень в пакете из фильтровальной бумаги переносили в аппарат Сокслета. Жир экстрагировали этиловым эфиром. После экстракции печень подсушивали и взвешивали. Абсолютный вес жира печени вычисляли, вычитая вес сухой печени после экстракции из веса сухой печени до экстракции. Полученная разница является абсолютной жирностью печени рыбы. Относительный вес жира печени определяли, вычисляя процентное отношение абсолютного веса жира печени к весу сырой печени. Всего за время работы на химический анализ было взято 89 экз. рыб, на биологический — 253 экз.

<sup>1</sup>Шемонаев Евгений Вячеславович (ievbras2005@mail.ru), Кириленко Елена Васильевна (kirilenkoelenav@mail.ru), Институт экологии Волжского бассейна РАН, 445003, Российская Федерация, г. Тольятти, ул. Комзина, 10.

## 2. Результаты и их обсуждение

Содержание количества жира в печени ротана-головешки значительно колеблется на протяжении вегетационного сезона (рис. 1). Наибольшее количество жира в печени содержится в первых числах июня, наименьшее — в конце сентября. В мае рост количества жира в печени, которое достигает своего максимального значения в начале июня, связан с жором у рыб. В июне идет плавное снижение содержания жира в печени, так как в этот период времени происходят активное дозревание половых продуктов и нерест, во время которого ротан практически не питается. После нереста ротан-головешка активно питается, что отражено на графике небольшим увеличением количества жира в июле. Увеличение небольшое, так как в это же время помимо накопления жира ротан увеличивает массу и линейные размеры тела. В августе в связи с созреванием половых продуктов содержание жира в печени уменьшается. В сентябре–октябре продолжается снижение жирности печени из-за понижения температуры воды и уменьшения количества кормовых объектов.

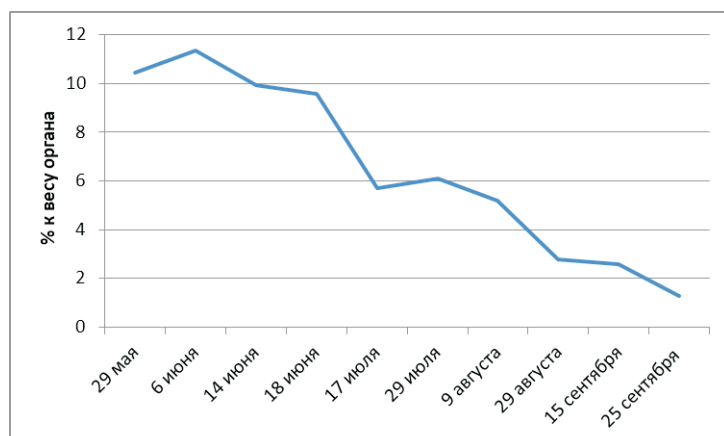


Рис. 1. Процентное содержание жира в печени ротана-головешки

Уровень жировых запасов слабо различается у самцов и самок (рис. 2). Наибольшее количество жира содержится в печени у рыб в возрасте 0+. Это связано с тем, что на протяжении первого год жизни ротан активно питается, увеличивает массу и линейные размеры тела, а также запасает энергетические ресурсы в виде жировых запасов печени для последующего использования в процессе размножения. На втором году жизни основная часть рыб принимает участие в нересте. Половые продукты, медленно созревающие на протяжении первого года жизни, начинают активно дозревать на втором году, что приводит к энергетическим затратам.

При сравнении самок с разным количеством жира было показано, что у более жирных особей плодовитость выше (рис. 3). Количество жира в печени является показателем обеспеченности пищей рыб в конкретном водоеме и служит индикатором условий существования. Соответственно — самки с более жирной печенью кормились и находились в лучших условиях, чем менее жирные. Следовательно, первые имеют больше энергетических возможностей на продуцирование большего количества икры.

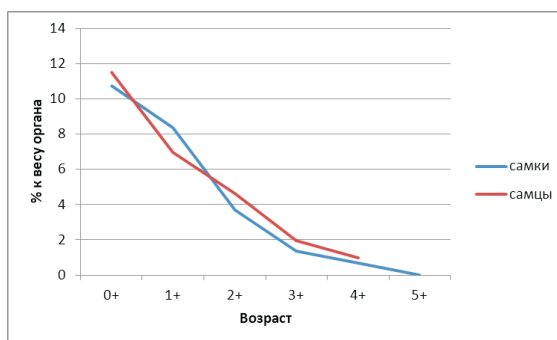


Рис. 2. Процентное содержание жира в печени самцов и самок ротана-головешки

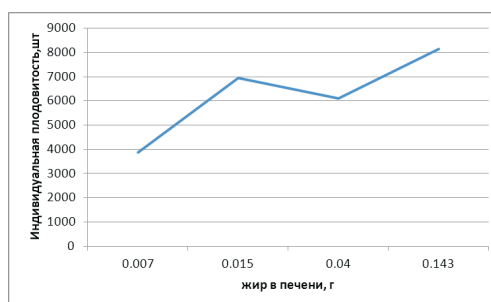


Рис. 3. Зависимость индивидуальной плодовитости от содержания жира в печени у самок ротана-головешки ( $n = 12$ )

## Заключение

Направленность и интенсивность накопления жира у ротана-головешки определяются генеративными процессами. Поскольку уровень жировых запасов является индикатором состояния рыб, их степени подготовленности к зимовке и нересту, систематические анализы жирности печени могут быть полезны для изучения изменений этого состояния в разрезе многих лет.

## Литература

- [1] Бандура В. Прожорливый ротан // Рыбное хозяйство. 1979. № 11. С. 40.
- [2] К экологии и распространению ротана *Percottus glenii* Dyb. (Odontobutidae, Pisces) в водоемах правобережья Средней Волги / В.С. Вечканов [и др.] // Вест. Мордовского ун-та. 2007. № 4. С. 36–48.
- [3] Кудерский Л.А. Ротан в прудах Горьковской области // Рыбохозяйственное изучение внутренних вод. 1980. № 25. С. 28–33.
- [4] Плюснина О.В. Питание ротана – *Percottus glenii* Dybowski, 1877 (Odontobutidae, Pisces) в водоемах естественного и инвазийного ареалов // Поволжский экологический журнал. 2008. № 2. С. 120–125.

Поступила в редакцию 14/I/2011;  
в окончательном варианте — 14/I/2011.

**LIVER FAT DYNAMICS OF AMUR SLEEPER**  
*PERCCOTTUS GLENII DYBOWSKI, 1877*

© 2011 E.V. Shemonaev, E.V. Kirilenko<sup>2</sup>

According to the materials received in 2007 and 2009 years, the data on liver fat reserve dynamics of Amur sleeper in concordance with their age, sex and maturity stage throughout the vegetation period is given.

**Key words:** invasive species, Amur sleeper, fatness.

Paper received 14/I/2011.

Paper accepted 14/I/2011.

---

<sup>2</sup>Shemonaev Evgeniy Vyacheslavovich ([ievbras2005@mail.ru](mailto:ievbras2005@mail.ru)), Kirilenko Elena Vasilievna ([kirilenkoelenav@mail.ru](mailto:kirilenkoelenav@mail.ru)), the Institute of Ecology of the Volga River Basin RAS, Togliatti, 445003, Russian Federation.