

**ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ БЕЛКИ (*SCIURUS VULGARIS*)
В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ В НАЧАЛЕ ВТОРОГО ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ**

Population dynamics of squirrels (*Sciurus vulgaris*)
in the Tyumen region at the beginning of the second millennium

С.Н. Гашев,
ТюмГУ, г.Тюмень, РФ
S.N. Gashev,
TSU

gsn-61@mail.ru

Аннотация. Динамика численности белки, как правило, определяется автоматическими механизмами в зависимости от плотности популяции. В значительной степени это зависит от продуктивности сосен и лиственниц, и, в меньшей степени, в силу прямых хищников белки – куницы. Наименьшая связь отмечена с колебанием зимних температур.

Abstract. Population dynamics of squirrels is generally defined by self-oscillatory mechanisms depending on density. Substantially it depends on the productivity of pines and larches, and, to a lesser extent, on the strength of direct predators of squirrels – martens. And the smallest positive connection is noted by winter temperatures.

Ключевые слова: *Sciurus vulgaris*, динамика численности, северная тайга, южная тайга, экологический мониторинг вида.

Key words: *Sciurus vulgaris*, population dynamics, northern taiga, southern taiga, environmental monitoring species.

Изучение динамики численности видов – важная составная часть экологического мониторинга. Установление причин этой динамики помогает не только раскрыть общебиологические закономерности процесса, особенности адаптаций к различным факторам среды, но и дает возможность построения прогностических моделей, важных с практической точки зрения [3; 5].

В настоящей работе динамика численности обыкновенной белки (*Sciurus v., vulgaris* L., 1758) была оценена нами по собственным [2; 6] и ведомственным источникам в природных зонах средней тайги (Ханты-Мансийский автономный округ) и южной тайги (административный юг Тюменской области) Западной Сибири в начале текущего века – в период 2001–2011 и 2004–2013 года, соответственно (Таблица).

В подтаежных районах численность белки была беспрецедентно низка в последние годы, а в лесостепной зоне белка (*Sciurus v., golzmajeri* Smirnov, 1960) практически отсутствовала, несмотря на имевшие место выпуска здесь алтайской белки-телеутки (*Sciurus v., altaicus* Serebr., 1928) [4], поэтому эти подзоны из анализа динамики численности вида были нами исключены.

В целом, можно констатировать общий тренд снижения численности вида с 2004 года в течение практически всего десятилетия, отмеченное в обеих природных зонах Тюменской области с противоположной по знаку флуктуацией в 2009 году. Результаты расчета автокорреляции численности белки [1] позволили определить период ее автоколебаний на изученном интервале, кратный 5, более выраженный в средней тайге, где он достоверен и составляет – 0,90.

Таблица.

Динамика численности белки в Тюменской области (тыс. шт.)

	Средняя тайга	Южная тайга
2001	166,4	-
2002	261,88	-
2003	224,9	-
2004	518,35	25,67
2005	361,58	37,96
2006	387,16	25,79
2007	361,95	32,83
2008	345,2	30,64
2009	399,33	11,62
2010	221,92	29,56
2011	210,85	20,53
2012	-	23,27
2013	-	17,35

Для изучения других причин, определяющих динамику численности белки, были определены корреляционные зависимости ее с урожаем основных хвойных пород: сосна обыкновенная (*Pinus sylvéstris*), сосна сибирская (*Pinus sibírica*), ель сибирская (*Picea obováta*), лиственница сибирская (*Lárix sibírica*) и пихта сибирская (*Abies sibíric*) в средней тайге [8], а также с численностью здесь соболя (*Martes zibellina*), а в южной тайге – еще и куницы (*Martes martes*).

Наибольшие коэффициенты корреляции численности белки отмечены с урожайностью сосны обыкновенной (0,90) и лиственницей сибирской (0,87), а наименьшие – с сосной сибирской (-0,29) и пихтой (0,09). Впрочем, коэффициент корреляции численности увеличивался до 0,45 при корреляции с данными урожайности сосны сибирской предыдущего года. В этом случае и корреляция с урожаем семян пихты увеличивалась до 0,55.

Отрицательной зависимости динамики численности белки от численности потенциальных хищников выявить не удалось: коэффициенты корреляции составили 0,66 с численностью соболя и 0,39 с численностью куницы, что свидетельствует, скорее, об имеющихся общих факторах, одинаково влияющих на численность белки и этих видов куньих. При этом, справедливости ради, отметим, что численность белки в большей степени определяет численность соболя и куницы (коэффициенты корреляции составляют соответственно 0,84 и 0,55 при сравнении с численностью белки за предшествующий год).

Еще одним фактором, который мог бы влиять на численность белки, рассмотрим широко обсуждаемые сейчас флуктуации регионального климата [7 и др.]. Одним из основных климатических факторов для белки являются зимние температуры. Однако, проведенный нами корреляционный анализ численности белки со средними температурами февраля показал практически полное отсутствие связи в средней тайге ($r=0,10$) и слабую связь ($r=0,31$) в южной тайге.

Таким образом, можно констатировать, что динамика численности белки в основном определяется автоколебательными плотностнозависимыми механизмами. В значительной степени она зависит от урожая семян сосны и лиственницы, в меньшей степени – от численности прямых хищников белки – куньих. И лишь слабая положительная связь отмечена с зимними температурами.

*Работа выполнена в рамках базовой части государственного задания
Министерства образования и науки РФ № 01201460003*

Библиографический список

1. Гашев, С.Н. Статистический анализ для биологов (пакет программ 1998 «STATAN-1996») [Текст] / С.Н. Гашев. – Тюмень : ТюмГУ, 1998. – 51 с.
2. Гашев, С.Н. Млекопитающие в системе экологического мониторинга (на примере Тюменской области) [Текст] : дис. ... доктора биол. наук. / С.Н. Гашев. – Тюмень : ТюмГУ, 2003. – 396 с.

3. Гашев, С.Н. Зооиндикаторы в системе регионального экологического мониторинга Тюменской области: методика использования [Текст] / С.Н. Гашев, О.Н. Жигилева, Н.А. Сазонова [и др.]. – Тюмень : Изд-во ТюмГУ, 2006. – 132 с.
4. Гашев, С.Н. Каталог четвертичной (плейстоцен-голоценовой) фауны млекопитающих Тюменской области [Текст] / С.Н. Гашев, Н.В. Сорокина, О.А. Хританько. – Тюмень : Изд-во ТюмГУ, 2006. – 180 с.
5. Гашев, С.Н. Конспекты лекций по системной экологии [Текст] : учеб. пособие с грифом УМО / С.Н. Гашев. – Тюмень : Изд-во ТюмГУ, 2007. – 180 с.
6. Гашев, С.Н. Млекопитающие Тюменской области [Текст]: справ.-определитель / С.Н. Гашев. – Тюмень : Изд-во ТюмГУ, 2008. – 336 с.
7. Гашев, С.Н. Население птиц Западно-Сибирской равнины в условиях глобального изменения климата [Текст] // Вест. Тюменск. гос.о ун-та. – № 6. – 2012. – С. 6–15.
8. Чесноков, А.Д. Мониторинг кормовых дикорастущих растений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры [Текст] // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства. – 2007. – № 1. – С. 467.

УДК 556.047 (282.247.414)

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ И УСЛОВИЙ ФОРМИРОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В БАССЕЙНЕ РЕКИ ИЛЕТЬ

Evaluation of state and conditions of water resources formation
in the basin of the Ilet River

А.Т. Горшкова, О.Н. Урбанова, Н.В. Бортникова,
А.Р. Валетдинов, О.В. Павлова, А.И. Каримова
Институт ПЭиН АН РТ, г. Казань, Татарстан, РФ

A.T. Gorshkova O.N. Urbanova, N.V. Bortnikova, A.R. Valetdinov, O.V Pavlova

agorshkova@gmail.com

Аннотация. В статье представлены результаты оценки водных ресурсов реки Илеть. Данные основаны на полевых исследованиях, полученных в 2014 году, и камеральной обработке включающей статистические расчеты. В соответствии с гидрометрическими данными потребление воды от устья к истоку реки увеличивается.

Abstract. In this article are the results evaluation of the Ilet river water resources formation are presented. The results are based on the location, cameral studies and statistical calculations received in 2014. According to the hydrometrical data, the water consumption from the springhead to estuary is increased.

Ключевые слова: бассейн реки Илеть, водные ресурсы, расход воды.

Key words: the basin of the Ilet River, water resources, water consumption.