

**Всегда ли резкое падение численности сообщества приводит к снижению веса особей?**

**Научный руководитель – Шефтель Борис Ильич**

***Якушов Василий Дмитриевич***

*Студент (бакалавр)*

Пензенский государственный университет, Педагогический институт им. В.Г. Белинского  
Пензенского государственного университета, Факультет физико-математических и  
естественных наук, Пенза, Россия  
*E-mail: bio.yakuschov@gmail.com*

Известно, что при резком падении численности популяции или сообщества, которое обычно происходит после популяционного пика, уменьшается также вес зверьков. Этот феномен свойственен циклическим популяциям и его часто считают следствием из правила Читти [2,3,5]. Мы проводили многолетние наблюдения за изменениями численности сообщества землероек-бурозубок в Средней Енисейской тайге. Сообщество бурозубок состояло из 8 видов, доминировали обыкновенная бурозубка (*Sorex araneus*), средняя бурозубка (*S. caecutiens*), равнозубая бурозубка (*S. isodon*) и малая бурозубка (*S. minutus*). Исследования велись с 1973 по 1994 годы и с 2007 по 2018 годы. Первый период наблюдений характеризовался четкими 4-летними циклическими колебаниями численности [4], тогда как во второй период наблюдаемые колебания численности носили скорее флуктуирующий характер [1]. Нами было высказано предположение, что изменение веса зверьков связано не с амплитудой падения численности, а с характером колебаний численности. Для сравнения были взяты две пары лет - первая в циклический период динамики (1993 - 1994), а вторая в период с флуктуирующей динамикой численности (2016 - 2017). В обеих парах лет от первого ко второму году наблюдалось резкое падение численности (для бурозубок (экземпляров на 100 цилиндро-суток) с 64 до 17 в 1993 - 1994 гг.; с 195 до 20 в 2016 - 2017 гг.). Расчеты показали, что в циклический период колебаний практически у всех видов наблюдалась тенденция к уменьшению веса, а в трех случаях изменения веса были достоверны (для *S. minutus*  $t$ - критерий Стьюдента равен 0,04, для *S. isodon* - 0,01, для *S. caecutiens* - 0,006). При флуктуирующей динамике не было не только достоверных различий в весе зверьков в разные годы, но даже не наблюдалось подобной тенденции. Полученные данные с одной стороны дают повод для размышлений о природе изменения веса зверьков при падении численности, а с другой анализ изменений веса зверьков при перепадах численности может использоваться как индикатор, дающий возможность отличить циклические колебания численности от флуктуирующих. Однако полученные результаты носят предварительный характер, а обозначенная проблема требует новых тщательных исследований.

**Источники и литература**

- 1) Захаров В. М., Шефтель Б. И., Дмитриев С. Г. Изменение климата и популяционная динамика: возможные последствия (на примере мелких млекопитающих в Центральной Сибири) // Успехи современной биологии. 2011. Т.131, № 5. С. 435–439.
- 2) Boonstra, R. & Voag, P. T. A test of the Chitty hypothesis. Inheritance of life-history traits in meadow voles *Microtus pennsylvanicus* // Evolution 41. 1987. P. 929-947.
- 3) Chitty D. Mortality among voles (*Microtus agrestis*) at Lake Vyrnwy, Montgomeryshire in 1936-9 // Phil. Trans. R. Soc. Lond. 1952: B 36: 505-552.

- 4) Sheftel B.I. Long-term and seasonal dynamics of shrews in Central Siberia // Ann. Zool. Fennici. 1989. №26 (4). P. 357-369.
- 5) Sundell J., Norrdahl K. Body size-dependent refuges in voles: An alternative explanation of the Chitty effect // Annales Zoologici Fennici. 2002. №39 (4). P. 325-333.