

ВИДОСПЕЦИФИЧНОСТЬ БИОТОПИЧЕСКИХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ КАК ФАКТОР МЕЖВИДОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ У МЛЕКОПИТАЮЩИХ (НА ПРИМЕРЕ *P. SPERMOPHILUS*)

С. В. Титов, А. А. Кузьмин, С. С. Закс, О. В. Чернышова

Пензенский государственный университет,
Россия, 440026, г. Пенза, ул. Красная, 40
E-mail: svtitov@yandex.ru

SPECIES SPECIFICITY OF BIOTOPIC PREFERENCES AS A FACTOR IN INTERSPECIFIC ISOLATION IN MAMMALS (BY THE EXAMPLE OF GENUS *SPERMOPHILUS*)

S. V. Titov, A. A. Kuzmin, S. S. Zaks, O. V. Chernyshova

Penza State University,
40 Krasnaya street, Penza, 440026, Russia
E-mail: svtitov@yandex.ru

Аннотация. Актуальность и цели. Биотопические предпочтения контактирующих видов являются первым уровнем факторов гибридизации. Они обеспечивают «первичный контакт» гетероспецифических особей. От степени «перемешивания» гетероспецификов зависят все последующие события: будет ли контакт кратковременным и случайным, или же сформируется смешанное поселение с особой пространственной структурой. Целью исследования было изучение видоспецифических биотопических предпочтений как одного из факторов межвидовой изоляции на примере одновидовых поселений в зонах симпатрии трех представителей рода *Spermophilus* (большого (*Spermophilus major*), желтого (*S. fulvus*) и крапчатого (*S. suslicus*) сусликов), обитающих в Поволжье. Материалы и методы. Анализ биотопических предпочтений сусликов проводили в десяти модельных поселениях. Были описаны геоботанические выделы с использованием метода случайных квадратов. Для геоботанического описания были разбиты учетные площадки (75×75 м), на которых провели картирование выделов. На них определяли параметры среды и число нор. Всего было учтено 705 отверстий, из них 536 были крапчатого суслика, 129 – большого, 40 – желтого. Предпочтение сусликами микробиотопов оценивали по плотности норových отверстий в расчете на выдел. Для выяснения влияния этих факторов на предпочтение сусликами отдельных участков биотопа вычислялся коэффициент (R^S) ранговой корреляции Спирмена. Кроме всего прочего, для этого, а также для выделения видовых биотопических ниш были проведены факторный и пошаговый дискриминантный анализы. Результаты. Анализ показателей биотопических предпочтений крапчатого, большого и желтого сусликов выявил достоверные различия. По результатам факторного анализа используемые для описания биотопов показатели достаточно хорошо передают наиболее важные свойства местообитаний для грызунов-норников открытых пространств и пригодны для характеристики биотопической приуроченности изучаемых видов сусликов в контактных поселениях. Полученные в ходе дискриминантного анализа экологические ниши изученных видов сусликов хорошо дифференцированы по биотопическим факторам, определяющим обилие кормовых ресурсов и безопасность (качество обзора). Выводы. Приведенные характеристики биотопических предпочтений трех гибридизирующих видов сусликов позволяют сделать общий вывод о видоспецифических особенностях ландшафтной приуроченности их поселений. Для крапчатого суслика характерна узкая по разнообразию злаков, но широкая по разнообразию разнотравья биотопическая ниша. Для желтого суслика, напротив – широкая по злакам, но узкая по степному разнотравью биотопическая ниша. У большого суслика выявлена широкая биотопическая ниша, характеризующаяся практически всем спектром изменений изученных биотопических показателей.

Ключевые слова: суслики, биотопические предпочтения, экологические факторы, межвидовая изоляция, Поволжье.

Abstract. Background. Biotopical preferences of contact species are the first-level factors of hybridization. They provide the "primary contact" of heterospecifics individuals. All subsequent events depend on the degree of heterospecifics "mixing": whether the contact will be short-term and accidental or the mixed population with a par-

ticular spatial structure will form. The research was aimed at studying the species specificity of biotopic preferences as a factor in interspecific isolation by the example of single-species colonies consisting of three members of the genus *Spermophilus* (russet (*Spermophilus major*), yellow (*S. fulvus*) and spotted (*S. suslicus*) ground squirrels) inhabiting the Volga region in the areas of sympatry. *Materials and methods.* Analysis of biotopic preferences of ground squirrels was carried out in 10 model colonies. The geobotanical sites were described using the method of random squares. The discount areas (75×75 m) were laid out for geobotanical descriptions, where the mapping of contours was conducted. The parameters of the environment and the number of holes were defined there. In total 705 holes were recorded, 536 of which belonged to spotted ground squirrel, 129 – to russet ground squirrel, and 40 – to yellow ground squirrel. The preferences in microbiotopes demonstrated by ground squirrels were evaluated according to the density of holes per the contour. The coefficient (R^S) of Spearman's rank correlation was calculated to determine the influence of these factors on the preferences of ground squirrels in the particular areas of the biotope. The factorial and stepwise discriminant analyses were carried out to define the influence of these factors on the preferences of ground squirrels in the particular areas of the biotope and to highlight the habitat niches of species. *Results.* The analysis of indicators in biotopic preferences of spotted, russet and yellow ground squirrels revealed valid differences. Based on the results of the factor analysis, the indicators used to describe biotopes render the most important properties of the habitat for rodents living in holes in open spaces and are suitable for characterizing the biotopic preferences of the studied ground squirrels in the contact colonies. The ecological niches of the studied ground squirrels obtained in the discriminant analysis are well differentiated by biotopic factors indicating the abundance of forage resources and protection (an overview). *Conclusion.* The characteristics of habitat preferences demonstrated by three hybridized species of ground squirrels allow drawing the general conclusion about species-specific features of the landscape preferences of their colonies. The narrow in the diversity of cereals, but broad in the diversity of herbs habitat niche is common to the spotted ground squirrel. On the contrary, the broad in the diversity of cereals, but narrow in the diversity of steppe herbs habitat niche is common to the yellow squirrel. The broad habitat niche, characterized by almost the entire spectrum of changes in the studied biotopic parameters, was revealed for the russet ground squirrel.

Key words: Ground Squirrels, biotopic preferences, environmental factors, interspecific isolation, Volga region.