

// Oikos, 67. – P. 6–18.

Sidorovich V. E., 2011. Analysis of vertebrate predator – prey community. – Minsk: Tesey. – 736 p.

---

**Влияние различных экологических факторов  
на изменение ширины трофических ниш  
трех видов птиц-миофагов  
на севере Московской области**

Ecological factors impact on food-niche width changes  
in three species of vole-eating birds of prey  
in the North of Moscow Region

**Т.С. Ковинька, А.В. Шариков, В.В. Буслаков**

*Московский педагогический государственный университет*

E-mail: tatyana.kovinka@yandex.ru

Межвидовая конкуренция за пищевой ресурс является важнейшим фактором, формирующим трофические ниши сосуществующих видов. В качестве индикаторов, характеризующих влияние межвидовой конкуренции на формирование трофической ниши, используют ее ширину, а также индекс перекрывания трофических ниш конкурентов (MacArthur, Levins, 1967; Корпимакі, 1987; Skierczyński, 2006). На изменение этих параметров могут оказывать влияние различные экологические факторы, как биотические, так и абиотические.

Обыкновенная пустельга (*Falco tinnunculus*), ушастая (*Asio otus*) и болотная (*A. flammeus*) совы – симпатрически обитающие и гнездящиеся виды открытых и частично зарастающих пространств на территориях центральной и северной Европы, а также в средней полосе центральной части России (Mikkola, 1983; Корпимакі, 1985а; Шариков и др., 2019). К настоящему моменту различные параметры трофической ниши в наибольшей степени изучены на примере ушастой совы и обыкновенной пустельги (Nilsson, 1984; Yaden, 1985; Корпимакі, 1987; Petty et al, 2003; Balčiauskienė et al., 2006; Skierczyński, 2006; Riegert et al., 2009; Tulis et al., 2017; Charter et al., 2018). Исследования по болотной сове в данном аспекте немногочисленны и фрагментарны (Holt, 1993; Martinez et al., 1998; Figueroa et al., 2009; Smith et al., 2015).

Исследование проводилось в северном Подмосковье в 2001-2019 гг. на территории сети заказников «Журавлиная родина» (56°45'N 37°45'E). Площадь модельной территории составила 48 км<sup>2</sup>. Сбор погядок трех видов хищных птиц осуществлялся в гнездовой период с апреля по июль. Материалы по питанию разбирались в лабораторных

условиях по стандартной методике (Галушин, 1982). Ширина трофической ниши (В) рассчитывалась по Левинсу (Levins, 1968), перекрытие трофических ниш ( $\alpha$ ) по Пианке (Pianka, 1973).

Всего за период исследования в рационе ушастой совы было отмечено 9 видов млекопитающих, 3 вида птиц и 1 вид насекомых. В питании болотной совы отмечено 3 вида млекопитающих и 2 вида насекомых. Рацион обыкновенной пустельги составляли 15 видов млекопитающих, 8 видов птиц, 1 вид амфибий и 2 вида ящериц. Кроме того, в питании пустельги отмечено 53 вида насекомых. Основу рациона всех трех видов птиц составляли два вида серых полевок – обыкновенная полевка (*Microtus arvalis*) и полевка-экономка (*Microtus oeconomus*), суммарная доля которых варьировала в питании ушастой совы от 55 до 100%, в рационе болотной совы – от 96 до 100%, в питании пустельги – от 30 до 80%.

Ширина трофической ниши (В) ушастой совы за весь период исследования составила 2,44; болотной совы – 2,28; пустельги – 5,68. Однако этот показатель для каждого вида варьировал по годам: у ушастой совы от 1,38 до 3,74; у болотной совы – от 1,25 до 2; у пустельги – от 2,86 до 6,96. Наименьшая ширина трофических ниш каждого вида отмечалась в годы высокой численности серых полевок.

Наибольшая степень перекрытия трофических ниш отмечена между двумя видами сов –  $\alpha = 0,96$ . Перекрытие ниш у пустельги и ушастой совы, а также у пустельги и болотной совы составило 0,70 и 0,72 соответственно. Меньшая степень перекрытия ниш между пустельгой и двумя видами сов, вероятно, связано с более широким спектром питания пустельги в связи с добыванием большого количества различных видов насекомых и альтернативных видов жертв, таких как амфибии и рептилии.

Таким образом, наиболее широкой трофической нишей обладает обыкновенная пустельга, сочетающая стратегии миофага и энтомофага. Ширина трофических ниш всех трех видов варьирует по годам и имеет наименьшую ширину в годы пиков численности основного кормового объекта – серых полевок. Кроме того, изменение ширины трофической ниши могут корректировать абиотические факторы, например, метеорологические. Наибольшая степень перекрытия трофических ниш отмечена у двух видов сов, имеющих более сходные пищевые предпочтения.

### Литература

Галушин В.М., 1982. Роль хищных птиц в экосистемах // Итоги науки и техники. ВИНТИ. Зоология позвоночных, т. 11. – С. 158-236.

- Шариков А.В., Волков С.В., Свиридова Т.В., Буслаков В.В., 2019. Влияние трофического и погодно-климатического факторов на динамику численности птиц-миофагов в местах их размножения // Зоол. журнал., т.98, № 2. – С. 203-213.
- Balčiauskienė L., Jovaišas A., Naruševičius V., Petraška A., Skuja S., 2006. Diet of Tawny Owl (*Strix aluco*) and Long-eared Owl (*Asio otus*) in Lithuania as found from pellets // Acta zoologica lituanica, v.16, №1 – P. 37-45.
- Charter M., Izhaki I., Roulin A., 2018. The relationship between intra-guild diet overlap and breeding in owls in Israel // Population ecology, v.60, № 4.– P. 397-403.
- Korpimäki E., 1985a. Prey choice strategies of the Kestrel *Falco tinnunculus* in relation to available small mammals and other Finnish birds of prey // Ann. Zool. Fennici., v. 22.- P. 91-104.
- Korpimäki E., 1987. Dietary shifts, niche relationships and reproductive output of coexisting Kestrels and Long-eared Owls // Oecologia, v.74, № 2.- P.277-285.
- Levins R., 1968. Evolution in changing environments: some theoretical explorations // Princeton University Press, № 2.
- MacArthur R., Levins R., 1967. The limiting similarity, convergence, and divergence of coexisting species // The Am. Nat., v. 101, №. 921. – P. 377-385.
- Mikkola H., 1983. Owls of Europe.- London: T & AD Poyser.
- Nilsson I.N., 1984. Prey weight, food overlap, and reproductive output of potentially competing Long-eared and Tawny Owls // Ornis Scandinavica, v. 15, № 3.- P.176-182.
- Petty S.J., Anderson D.I.K., Davison M., Little B., Sherratt T. N., Thomas C. J., Lambin X., 2003. The decline of Common Kestrels *Falco tinnunculus* in a forested area of northern England: the role of predation by Northern Goshawks *Accipiter gentilis* // Ibis, v.145, №3. – P. 472-483.
- Pianka E.R., 1973. The structure of lizard communities // Annual review of ecology and systematic, v.4, № 1. – С. 53-74.
- Riegert J., Lövy M., Fainová D., 2009. Diet composition of Common Kestrels *Falco tinnunculus* and Long-eared Owls *Asio otus* coexisting in an urban environment // Ornis Fennica, v.86, № 4. – P. 123-130.
- Skierczyński M., 2006. Food niche overlap of three sympatric raptors breeding in agricultural landscape in Western Pomerania region of Poland // Buteo, v.15. – P.17-22.
- Tulis F., Slobodník R., Langraf V., Noga M., Krumpálová Z., Šustek Z., Krištín A., 2017. Diet composition of syntopically breeding falcon species *Falco vespertinus* and *Falco tinnunculus* in south-western Slovakia // Slovak Raptor Journal, v.11, № 1. – P.15-30.
- Yalden D.W., 1985. Dietary separation of owls in the Peak District // Bird study, v.32, № 2. – P. 122-131.
-