

## **ВЛИЯНИЕ ПОГОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ И ФАЗЫ ЛУНЫ НА ВОКАЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ СЕРОЙ НЕЯСЫТИ И ВОРОБЬИНОГО СЫЧА**

**С.М. Шеховцов**

*Московский педагогический государственный университет (Россия)*  
schehovcov@gmail.com

**Effect of weather and the moon phase on the vocal activity of the Tawny and Pygmy Owls. – Shekhovtsov S.M.** – The fieldwork was carried out in 2001–2011 at the biological station «Malinki» (A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution), located in Moscow Region. Spring vocal activity of the Tawny Owl began in the end of February and finished in May reaching its maximum in March and April. Vocalization of the Pygmy Owl lasted from February until May and reached the peak in March. In autumn the vocal activity of both species lasted from October to December reaching the maximum in October for the Pygmy Owl and in October and November for the Tawny Owl.

The vocal activity of the Tawny Owl had two peaks in the evening. The first one started 30 minutes after the sunset and lasted for about half an hour. The second peak started two hours after the sunset and lasted for two hours. Time of the Pygmy Owl's evening vocal activity covered the short period of an hour before and an hour after the sunset. The maximum of vocalization began just after the sunset and lasted for 45 minutes.

Moreover, in the current study the influence of air pressure, air humidity, cloudiness and precipitations on the vocal activity of the Pygmy Owl during counting routes was revealed. The vocal activity of the Tawny Owl was influenced mostly by two factors: wind and precipitations.

### **Материал и методика**

Серая неясыть (*Strix aluco*) и воробьиный сыч (*Glaucidium passerinum*) – одни из самых обычных лесных сов в Европейской части России, в том числе и в Подмосковье [1, 3]. Эти птицы имеют довольно большие индивидуальные территории, активны в темное время суток и в данном регионе совершают значительные кочевки в осенний период [5, 10, 11]. Поэтому стандартные методики выявления птиц для них не подходят. Наиболее результативной для учета этих сов остается методика прохождения учетов с воспроизведением фонограмм их голосов [2, 4, 8, 9]. Однако на их вокальную активность потенциально могут влиять большое количество факторов, такие как температура, скорость ветра, лунная фаза, количество осадков, сезон года (временные), экологические,

этологические и другие. Исследования, выявляющие такие факторы, чрезвычайно важны для грамотного применения метода воспроизведения фонограмм на учетах [6,7].

Исследования проводились на территории биостанции ИПЭЭ РАН «Малинки», расположенной на границе Подольского и Наро-фоминского районов Московской области (55°27' с. ш., 37°10' в. д.). Общая площадь ежегодно обследуемой территории составила 18 км<sup>2</sup>. Лесные массивы занимают 88 % модельной территории, а 12 % приходится на поля, луга, вырубки и пустыри. С 2001 по 2011 гг. на исследуемой территории проводились учеты по серой неясыти и воробьиному сычу, по стандартной методике с воспроизведением фонограмм [2]. Весенний полевой сезон начинали ежегодно во второй половине февраля и завершали в конце мая. Осенью учеты проводили с конца сентября до середины декабря. Сумеречные учеты, выявляющие активность воробьиного сыча, начинались за час до захода солнца и заканчивались примерно через полтора часа после захода солнца в зависимости от длины маршрута. Ночные маршрутные учеты, выявляющие активность серой неясыти, начинали в среднем через полтора – два часа после захода солнца и заканчивали через пять – шесть часов после захода солнца. Таким образом, суммарный ежедневный учет проходил примерно с 18 часов вечера до 2 часов ночи. Его общая продолжительность варьировала (в пределах 1 часа) в зависимости от изменения время захода солнца весной и осенью. Для воспроизведения фонограмм с 2001 по 2006 гг. использовали кассетные магнитофоны разной мощности. С 2007 года использовали диктофон Olympus WS-331M с подключенным к нему динамиком JBL ON STAGE 3, мощностью 12 Вт. Использовали две фонограммы криков серой неясыти (продолжительностью 2 мин. 4 сек. и 1 мин. 10 сек.), и две фонограммы криков воробьиного сыча (продолжительностью 1 мин. 6 сек. и 51 сек.). Всего, за 11 лет исследования было пройдено 149 ночных и 184 сумеречных маршрутных учетов. Суточная вокальная активность выяснялась относительно времени захода солнца. Время, проведенное на маршрутах, было поделено на пятнадцатиминутные (в случае воробьиного сыча) и получасовые (в случае серой неясыти) отрезки. Все ответные голосовые реакции сов распределяли по этим отрезкам. Вокальную активность сов на маршруте (А, %) мы измеряли как отношение ответивших на провокацию птиц к расчетному количеству

сов, которые могут быть встречены на данном маршруте в данный сезон года. Данный расчет численности сов на маршруте проводился с использованием программы Mapinfo 6.0. Данные о погодных условиях и фазе луны в момент проведения учетов взяты из открытых интернет источников с метеостанции города Наро-Фоминска ( $55^{\circ}23'$  с. ш.,  $36^{\circ}45'$  в. д.), расположенной в 30 километрах от места исследования. Для выяснения взаимосвязей между вокальной активностью сов и климатическими показателями, а также фазой луны мы использовали метод построения нелинейных регрессионных моделей (General Linear/Nonlinear Models (GLZ) в программе Statistica 8.0. Статистическая достоверность моделей оценивалась  $\chi^2$ . Для ранжирования моделей использовали критерий Акайки (AIC).

### **Результаты и обсуждения**

Для серой неясыти, как весной, так и осенью характерно два суточных пика вокальной активности. Первый пик, слабый, наступает через 30 минут после захода солнца и длится около получаса. Далее идет небольшой спад активности. Через два часа после захода солнца наблюдается увеличение количества ответных звуковых реакций совы на проигрывание записей, максимум которых наблюдается с 3-х до 5-ти часов после захода солнца. Затем снова наблюдается спад голосовой активности и увеличение количества визуальных встреч без звуковых сигналов. Весной акустическая активность смещена ближе к заходу солнца. Вечернее время вокализации воробьиного сыча приходится на короткий промежуток времени: час до захода солнца и час – после. Пик максимальной вокализации наступает сразу после захода солнца и продолжается 45 минут.

Весенняя вокальная активность серой неясыти начинается в конце февраля и завершается в мае. Причем наблюдается плавное увеличение вокализации, достигающая пика в апреле месяце. Период максимальной вокальной активности приходится на март и апрель месяц. Вокализация воробьиного сыча весной также приходится на четыре календарных месяца. Наблюдается довольно резкое увеличение вокальной активности в марте месяце, а затем уменьшение в апреле и мая. Пик вокальной активности приходится на март месяц. Осенняя вокальная активность серой неясыти приходится на период с октября по декабрь и не изменяется по месяцам.

Пик вокальной активности приходится на два месяца: октябрь и ноябрь. Осенью характер распределения вокализации воробьиного сыча неравномерный. Пик вокальной активности приходится на октябрь. Далее интенсивность вокализации плавно снижается в ноябре и декабре месяце.

На вокальную активность серой неясыти статистически достоверно наибольшее влияние оказывают два фактора – ветер и осадки. Ветер оказывает отрицательное воздействие. Интенсивность осадков достоверно не оказывает влияние на вокальную активность. Однако наличие осадков, как фактор, оказывает наибольшее отрицательное влияние на вокальную активность серой неясыти.

На вокальную активность воробьиного сыча оказывают воздействие большее число факторов (атмосферное давление, влажность воздуха, облачность и осадки). Наибольшее, отрицательное значение имеет фактор – осадки. Давление воздуха, влажность, облачность оказывают лишь совместное влияние.

Таким образом, наиболее благоприятное время для проведения учетов по серой неясыти следует считать март и апрель месяцы весной, октябрь и ноябрь – осенью. Весной лучше начинать учет через два часа после захода солнца, осенью – через три. Следует проводить учеты при отсутствии осадков, а также при отсутствии ветра, либо при слабом ветре. Для воробьиного сыча более успешными будут учеты в марте весной и в октябре – осенью. Оптимальное время для начала учетов и весной и осенью – за полчаса до захода солнца. Учеты также следует проводить в дни без осадков, при давлении в 730 – 750 мм. рт. ст. и невысокой облачности.

#### **Литература**

1. Волков С.В., Шариков А.В., Иванов М.Н., Свиридова Т.В., Гринченко О.С., 2005. Распределение и численность совообразных в Московской области // Совы Северной Евразии. – М. – С. 163–186.
2. Воронцовский В.И., Тишечкин А.К., Демянчик В.Т., 1990. Методы учета сов // Методы изучения и охраны хищных птиц (Методические рекомендации). – М. – С. 23–36.
3. Конторщиков В.В., Волков С.В., Шариков А.В., Гринченко О.С., 2008. Современное состояние редких видов сов Нечерноземного центра России // Мат-лы III-го совещ. «Редкие птицы центра Европейской части России» (Москва, 1–3 января, 2000). – М. – С. 55–61.
4. Clark K., Anderson S., 1997. Temporal, climatic and lunar factors affecting owl vocalizations of Western Wyoming // Journal of Raptor Research. – Vol. 31(4). – P. 358–363.

5. Cramp S., 1985. The birds of the Western Palearctic: Handbook of the Birds of the Europe, the Middle East and North Africa // Oxford Univ. Press. – Vol. 4. Terns to Woodpeckers. – P. 1–960.
6. Flesch A.D., Steidl R.J., 2007. Detectability and response rates of Ferruginous Pygmy-Owls // Wildl. Manage. – Vol.71. – P. 981–990.
7. Fuller M.R., Mosher J.A., 1981. Methods of detecting and counting raptors: a review // Stud. Avian Biol. – Vol. 6. – P. 235–246.
8. Haug E.A., Didiuk A.B., 1993. Use of recorded calls to detect Burrowing Owls // J. Field Ornithol. – Vol. 64. – P. 188–194.
9. Johnson R.R., Brown B.T., Haight L.T., Simpson J.M., 1981. ‘Playback’ recording as a special avian censusing technique // Stud. Avian Biol. – Vol. 6. – P. 68–75.
10. Mikkola H., 1983. Owls of Europe. – London: T. & A. D. Poyser Ltd. – 397 pp.
11. Korpimäki E., 1987. Timing of breeding of Tengmalm’s Owl *Aegolius funereus* in relation to vole dynamics in western Finland // Ibis. – Vol. 129. – P. 58–68.