

УДК: 598.272.6:574.3:591.53:591.9  
DOI: 10.26456/vtbio373

## АНАЛИЗ ЗАПАСАЮЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОЙКИ В СТАВРОПОЛЬСКОМ КРАЕ

**Л.В. Маловичко<sup>1</sup>, А.Г. Резанов<sup>2</sup>, В.В. Кузнецова<sup>1</sup>, А.А. Резанов<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Российский государственный аграрный университет –  
МСХА имени К.А. Тимирязева, Москва

<sup>2</sup>Московский городской педагогический университет Москва

Пространственное распределение кладовых соек исследовали в 2010–2023 гг. практически на всей территории края с последующей статистической обработкой. Общая протяженность маршрутов учета в различных типах биотопов по всей территории Ставропольского края составила более 4500 км. Установлены находки кладовых в 27 территориальных единицах. Ставропольского края (муниципальные районы, города краевого значения/городские округа). В степных районах основное число встреч приурочено к садовым участкам частных домовладений, брошенным фруктовым садам, искусственным посадкам сельскохозяйственных объектов (лесополосы вдоль полей, бригады, кошары, озеленение линейных объектов – автомобильные и железные дороги). В регионе Кавказские Минеральные Воды сойка отмечена в зеленых насаждениях рекреационной зоны городов-курортов. За период исследований найдено и проанализировано 82 кладовые соек. Подтверждается устойчивое расширение ареала сойки в регионе с конца 1990 гг., что связано с повсеместным использованием в культуре грецкого ореха. Освоение видом антропогенных ландшафтов проходит неравномерно. Широко освоены сельские населенные пункты, сады и система озеленения линейных объектов. Темпы синантропизации, в целом, нарастают.

**Ключевые слова:** *Ставропольский край, сойка; кладовые, биотоп, расширение ареала, синантропизация.*

**Введение.** Сойка – вид с обширным ареалом, охватывающим территорию Евразии от Пиренейского полуострова до Тихоокеанского побережья. В Южной и Юго-Восточной Азии доходит до Непала, Таиланда, Мьянмы. Также встречается в Северной Африке (Степанян, 2003). В составе вида выделяют более 30 подвидов.

Наши наблюдения проведены за черноголовым подвидом (*Garrulus glandarius krynicki* Kaleniczenko, 1839) (рис. 1), населяющим Предкавказье и Кавказ (Степанян, 2003). Природоохранный статус вида согласно системе категорий МСОП – LC (вызывающий наименьшие опасения) (BirdLife International. 2018).



Рис. 1. Черноголовая (кавказская) сойка (*Garrulus glandarius krynicki* Kaleniczenko, 1839) Фото Л.В. Маловичко

Целью исследования является анализ запасующей деятельности сойки в условиях Ставропольского края, играющей огромную роль в размножении и расселении грецкого ореха, лещины, дуба черешчатого путем переноса и запасания их плодов.

В Ставропольском крае сойка – оседлый вид. Наиболее обычна в лесостепном ландшафте, в лесах предгорий и в горах, где оседло обитает в лесных массивах. Селится преимущественно на периферийных участках леса и вдоль лесных дорог. В Предкавказье в настоящее время она проявляет склонность к синантропизации, часто поселяясь в городских парках и скверах. В частности, в последнее десятилетие численность ее в городах Ставрополе, Кавказских Минеральных Водах, Невинномыске и других населенных пунктах значительно возросла. После создания системы полегающих лесных полос в 1980 – 1990-х гг. сойка широко расселилась в провинции степных ландшафтов, достигнув на севере озера Маныч, где теперь является обычным видом (Маловичко, Федосов, 2002).

Наиболее высокая плотность сойки отмечена у пос. Новогеоргиевского в древнем лесу Албаровского лесничества много старых дубов возрастом около 200-300 лет, есть молодые по 20-50 лет (видимо, их занесли сойки) – около 24 пары/км<sup>2</sup>; у ст. Галюгаевской Курского района в пойменном реликтовом лесу по р. Терек возрастом 1 тыс. лет - среди старых дубов – 21 пара/км<sup>2</sup>; в курортных парках Кавказских Минеральных Вод – 19 пар/км<sup>2</sup>; в Янкульском и Александровском лесах – по 18 пар/км<sup>2</sup>; между городами Новопавловск и Георгиевск в старых густых лесополосах – 16 пар/км<sup>2</sup> (Маловичко, Блохин, 2019).

В селах - в садах и дачных участках сойки появляются уже в середине июля ранним утром и вечером. Иногда появляются и днем. Часто сойки делают значительные запасы грецких орехов на огородах, которые потом прорастают. Грецкий орех (*Juglans regia* L.) в Центральном Предкавказье является интродуцированным видом. Встречается чаще всего в населенных пунктах, дачных участках, лесополосах и некоторых лесхозах. Вероятно, со временем появления плодоносящих грецких орехов, увеличилась численность соек.

Необходимо отметить, что у соек, гнездящихся в городе, существенно изменяется поведение, они становятся менее пугливыми, т.е. отличаются более высоким уровнем антропогенной толерантности. Одним из направлений адаптации птиц к урбанизированному ландшафту является сокращение дистанции испугивания. Именно, высокий уровень антропогенной толерантности рассматривается нами как ключевой критерий синантропизации птиц (Резанов, Резанов, 2023; Резанов, Резанов, 2023). Так 7 сентября 2019 г. нам удалось привлечь сойку так близко, что она брала фундук с руки. Подобное поведение соек в курортном парке Кисловодска обычно (Рис. 2).

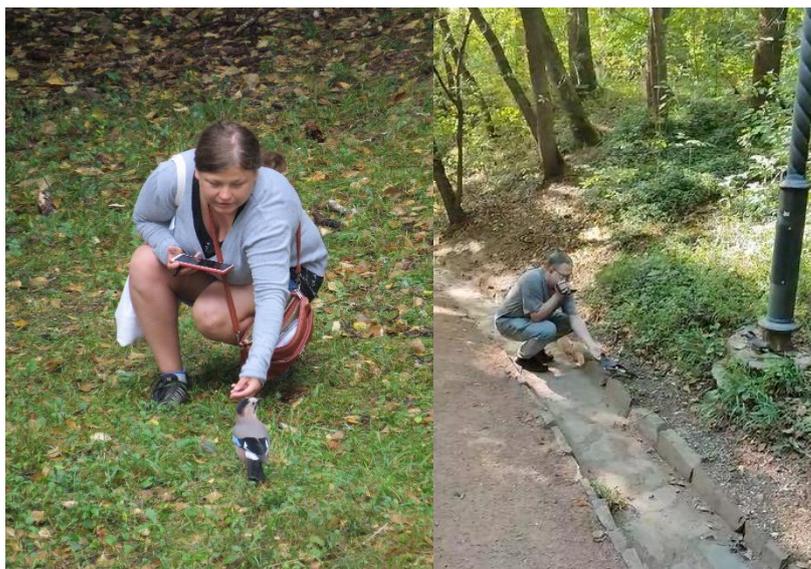


Рис. 2. Подкармливание сойки с руки. Железновский парк.  
7 сентября 2019 г. Фото Л.В. Маловичко; Курортный парк Кисловодска  
25 сентября 2023 г. Фото А.Г. Резанова

Интересный случай отмечен нами в Ставропольском парке Победы: отдыхающие подкармливают белок орехами и семечками. Сойка, высмотрев - куда прячет белка орехи – вынимает их и делает свою кладовую. В курортных парках Кавказских Минеральных Вод

сойки кормятся на тротуарах пищевыми отходами – кусочками хлеба, пирожков, колбасы. Туристы подкармливают их семечками и орешками.

В степных ландшафтах сойка предпочитает участки с дубом, орехом, окультуренными и дикими фруктовыми деревьями. Очевидно, плоды этих деревьев важны для стабильного обеспечения птиц пищей в осенне–зимний период. Так, всю холодную зиму 2005/2006 гг. в селе Малая Кугульта Труновского района 2 сойки держались в саду и питались ягодами калины, урожай которой был необыкновенно хороший. Зимой 2007/2008 в окрестностях сел Донского и Киевка сойки питались плодами терна и лоха узколистного. Часто сойки делают значительные запасы. Так, в пос. Солнечнодольске на берегу Новотроицкого водохранилища в одной норе золотистой щурки в январе 2004 г. нами обнаружено семь желудей, а в другой - четыре уже проросших желудя. В с. Птичьем на огородах сойки в большом количестве прятали грецкие орехи. Другим значимым пищевым объектом в агроландшафтах являются семена культурных злаков. С началом уборки урожая сойки концентрируются у дорог, проходящих вдоль лесных насаждений. Так, в квартале № 4 Дивенского лесничества, через который проходят асфальтированное шоссе и гравийная дорога, плотность населения соек в осенне–зимний период составляет одну особь на гектар. Аналогичные показатели и на других оживленных дорогах. Так, на маршрутах Ставрополь – Домбай, Ставрополь – Кисловодск, Ставрополь – Арзгир в течение всего года держится до 10 - 12 соек на 200 – 240 км. На дорогах сойки всегда находят зерна, потерянные при транспортировке.

В современный период активное расселение сойки на Ставрополье началось, вероятно, в 1970-1980 х годах и за последующие десятилетия вид широко освоил северную и центральную части края.

Упоминание о том, что сойка изредка гнездилась на юге Ставропольского края, в лесах региона Кавказские Минеральные Воды в 1950-1960 годы сохранилось в картотеке выдающегося ставропольского зоолога П.А. Резника (Доронин, Костенко, 2013). В обзоре орнитофауны Центрального Кавказа этого периода Р.Л. Беме (Бёме, 1958) также отмечает, что вид в небольшом количестве населяет лиственные леса предгорий. Но конкретных данных по региону автор не приводит.

Материалы, полученные в результате проведенных исследований, актуализируют информацию о характере распространения сойки на территории Ставропольского края и могут служить основой для дальнейшего долговременного мониторинга распределения вида. Современные сведения о встречаемости сойки в

антропогенных ландшафтах, в том числе населенных пунктах, лимитирующих факторах, позволяют оценить динамику синантропизации и прогнозировать дальнейшие изменения численности вида на территории края.

**Методика.** Район исследований. Основные исследования проводились в 2010-2023 годах на территории Ставропольского края, также в обзор включены отдельные наблюдения, сделанные в раннее время. Регион расположен в центральной части Предкавказья и на северных макросклонах Большого Кавказа. Предкавказская равнина занимает более 80% площади Ставрополья и представляет собой южную часть обширной Восточно-Европейской равнины. Южная часть региона пролегает между Ставропольской возвышенностью и Пастбищным хребтом и относится к предгорьям Кавказа. Протяженность региона составляет 285 км с севера на юг и 370 – с запада на восток. На юге край граничит с Республикой Северная Осетия, Кабардино-Балкарской республикой, Чеченской республикой, на западе – с Краснодарским краем, на севере – с Ростовской областью и Республикой Калмыкия, на востоке – с Республикой Дагестан (Шальнев, 2004).

В пределах Ставропольского края выделены следующие природные зоны: полупустынная степная со светло-каштановыми почвами (18% территории края), сухая степь с темно-каштановыми и каштановыми почвами (36%), умеренно-засушливая степь с южными и, обыкновенными черноземами (40%) и достаточно увлажненная степь с черноземами слабо-выщелоченными, выщелоченными, темно-серыми лесными почвами (6%).

Исследованиями были охвачены все муниципальные районы края, расположенные как в байрачных лесостепных и степных ландшафтах, так и в предгорных районах на юге региона. Приоритетные маршруты учета определялись с учетом экологических особенностей вида и задачи мониторинга состояния сойки на ранее обследованных территориях (собственные данные, и опубликованные в разные периоды, данные других исследователей). Для оценки распределения вида, как денрофильного и приуроченного, преимущественно, к лесам и фруктовым садам, существенными показателями структуры природно-территориального комплекса региона являются площади лесополос, рощ и лесов. В земельном фонде края более 92,2% (6102,3 тыс. га) относится к землям сельскохозяйственного назначения и 92,6% (5652 тыс. га) из них – сельскохозяйственные угодья: 69,5% - пашня, 29,8% - естественные кормовые угодья (из них: 27,9%, (1580,1 га) – пастбища и 1,8% (102,1 тыс. га) – сенокосы) (Доклад о состоянии окружающей среды и природопользовании в Ставропольском крае в 2018 году, 2019).

Ставрополье относится к малолесным регионам, общая площадь лесов по состоянию на 2018 год – 130,1 тыс. га, из них леса, расположенные на землях городских и сельских поселений, составляют всего 15,6 тыс. га. Площадь естественных лесов составляет 51,1 тыс. га, искусственного происхождения – 41,2 тыс. га (Доклад о состоянии окружающей среды и природопользовании в Ставропольском крае в 2018 году, 2019). Степное лесоразведение в крае началось в конце XIX в., однако до середины XX столетия эти работы не носили массового характера. Подавляющее большинство защитных лесонасаждений в крае создано после принятия в 1948 г. так называемого «Сталинского плана преобразования природы». Особенно много лесополос было высажено с конца 1960-х годов, когда отмечались сильные пыльные бури.

Учеты птиц проводились в различных типах биотопов (лесополосах, байрачных и пойменных лесах, садах, сельских и городских поселениях, хозяйственных объектах (бригады, охотхозяйства, кошары) и т.д.) по всей территории Ставропольского края.

Общая протяженность проведенных учетов составила более 4500 км. В данный обзор также включены сведения фрагментарных обследований предшествующих лет.

**Результаты и обсуждение.** Сойка по территории края распределена неравномерно, включая районы как растениеводческие, так и животноводческие. В целом, рост численности сойки в животноводческих районах сдерживает недостаток древесной растительности на аридных пастбищах. В населенных пунктах и прилегающих к ним территориях, вид также распределен неравномерно – помимо структуры озеленения (наличия насаждений грецкого ореха, дуба и фундука) сказывается степень антропогенной нагрузки и трансформированности биотопа.

Биотопическое распределение. В Ставропольском крае сойка населяет различные типы зеленых насаждений. В целом, низкая облесенность региона и консервативность вида в выборе мест гнездования лимитирует его распространение и численность. Основным типом местообитаний являются фруктовые сады, насаждения орехов во всех частных подворьях, лесополосы (полезащитные, придорожные) и лесопосадки (насаждения не линейной конфигурации различной площади) в агроландшафтах.

В рамках исследований предпринята попытка анализа приуроченности сойки в распространении к различным структурным составляющим антропогенных ландшафтов: элементам системы земледелия и животноводства, организации территории, различным типам населенных пунктов. Такие сведения важны для изучения

региональных аспектов путей, механизмов и динамики синантропизации вида. Текущий объем выборки не позволяет сделать однозначные выводы, но определяет актуальные направления для дальнейшего проведения учетов.

Осенью наблюдаются массовые налёты соек на плодоносящие орехи и дубы. Птицы срывают орех и жёлуди в кронах или подбирают упавшие на земле и уносят прятать в укромное место, порой более чем за 1-2 км. Если во время сбора орехов и желудей сойки крикливы и очень заметны, то на местах запасаания они молчаливы, скрытны и осторожны.

В населенных пунктах сельского типа (села, поселки, аулы) отмечено 45 (68,2%) кладовых соек. В населенных пунктах городского типа и прилегающих к ним территориям учтено 21 кладовых (31,8%). На города-курорты (Кисловодск, Пятигорск, Железноводск) приходится 7 (10,6%) обнаруженных кладовых.

#### КЛАДОВЫЕ СОЙКИ:

##### Размещение кладовых сойки

Мы проанализировали размещение 66 кладовых сойки (Рис. 3). Сойки размещали свои кладовые в земле (более 39% случаев), на/в деревьях (около 32%), в постройках и сооружениях человека (около 20%), в норах золотистых щурок и сизоворонок в песчаных обрывах (9%).

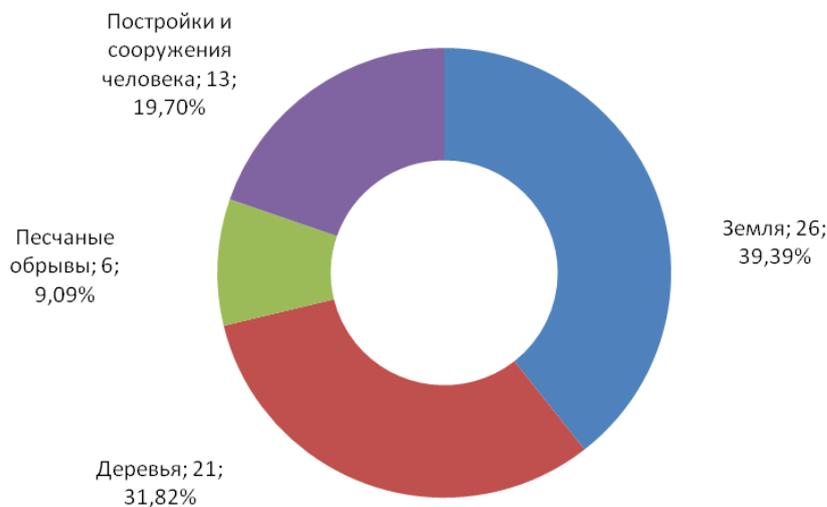


Рис. 3. Места размещения кладовых сойки (n = 66).  
Ставропольский край

Например, в земле располагалось 26 кладовых сойки. У основания (ствола, пня, бордюра дорожки, водонапорной башни, стойки турника) было 14 кладовых (53,8% из 26). Под пнём, деревом,

упавшим стволом, штабелями досок, стойкой турника, в фундаменте дома располагалось 9 кладовых (34,6%). На открытых участках земли и газонах – всего 3 кладовые (11,5%).

На/в деревьях была размещена 21 кладовая. Размещение кладовых в различных местах дерева было довольно равномерным (рис. 4).

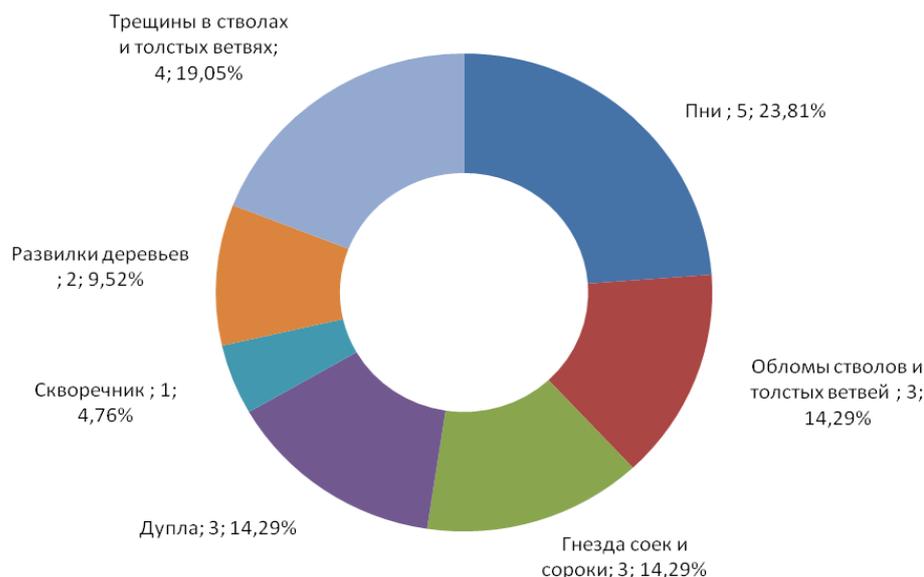


Рис. 4. Размещение кладовых сойки в/на деревьях (n = 21).  
Ставропольский край

Кладовые сойки были размещены в деревьях 8 видов, с явным предпочтением тополя (27,8%) (рис. 5).

Мы провели сравнение между сойкой и большим пестрым дятлом *Dendrocopos major* в использовании деревьев для размещения кладовых и устройства кузниц, соответственно. Дятлы в Ставропольском крае использовали для размещения кузниц 12 видов деревьев (Резанов и др. 2022), сойки – 8. Индекс Маргалева для дятла составил  $D = 7,19$ ; для сойки  $D = 5,56$ . Сходство в видовом составе используемых деревьев по Жаккару, Серенсену, Кульчинскому и Оттаи:  $K_j = 0,18$ ;  $K_s = 0,3$ ;  $K_k$  и  $K_o = 0,31$ . Рассчитаны также индексы Макинтоша для соек ( $\Delta = 0,78$ ) и дятла ( $\Delta = 0,75$ ), что свидетельствует в пользу того, что сильных отклонений от равномерного использования деревьев у рассматриваемых видов нет.

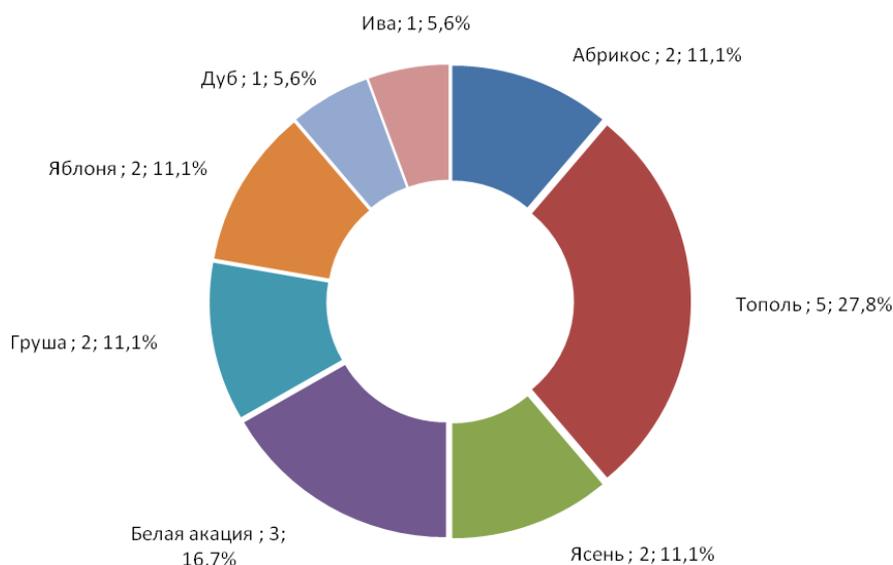


Рис. 5. Виды деревьев (n = 8), в которых были размещены кладовые сойки. Ставропольский край

В постройках и сооружениях человека, т.е. с использованием субстрата антропогенного происхождения было размещено 13 кладовых сойки (23,71%), в основном, в старых и заброшенных домах (6 из 13) (рис. 6).



Рис. 6. Размещение кладовых сойки в постройках и сооружениях человека. Ставропольский край

Кладовые сойки также обнаружены в песчаных обрывах (3 в норах золотистых шурок (*Merops apiaster*) и 2 в норах сизоворонок (*Coracias garrulus*) и выемке в песчанике искусственного грота (1).

### 1) **Высота размещения кладовых сойки**

Основное число кладовых (66,2%) сойки размещали невысоко (в пределах «земля – 1 м») (рис. 7). Средняя высота размещения кладовых:  $1,63 \pm 0,82$  м (lim 0-10; SD = 2,03; Mediana = 0,95; n = 66; P = 0,001). Выявлен статистически значимый тренд резкого снижения числа кладовых с ростом высоты. Возможно, это в какой-то мере, связано с трудностями обнаружения кладовых сойки на больших высотах (3-4 м и более).

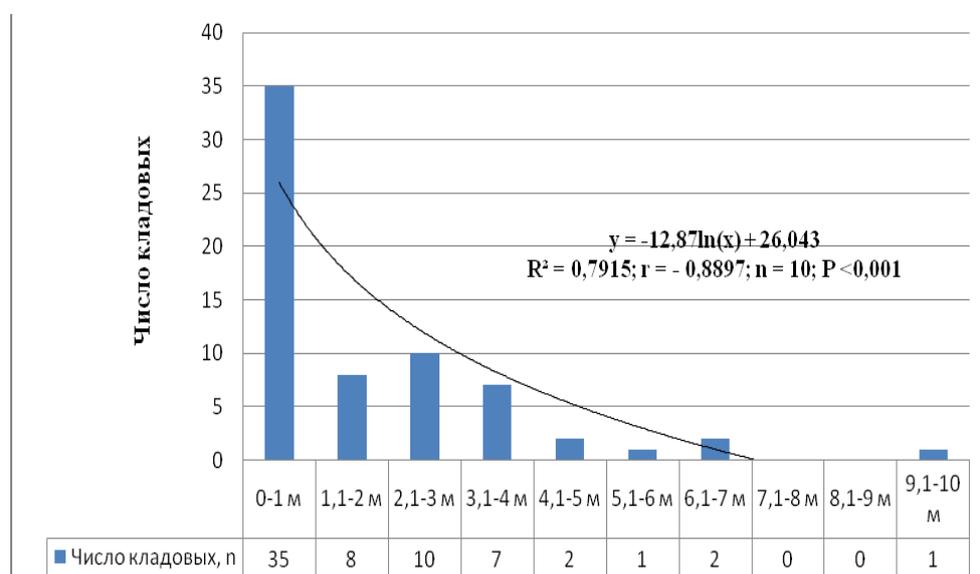


Рис. 7. Высота размещения кладовых сойки. Ставропольский край

### 2) **Состав кладовых сойки**

В кладовых сойки (обследовано содержимое 46 кладовых) обнаружено 527 экз. четырёх видов пищевых (жёлуди) и пищесодержащих объектов (косточки абрикоса, орехи). Львиная доля (более 94%) пришлась на желуди и грецкий орех (рис. 8). В среднем в кладовой обнаружено кормовых объектов:  $11,44 \pm 3,26$  (Lim = 4-32; SD = 6,71; Mediana = 9,5; n=46; P= 0,001).

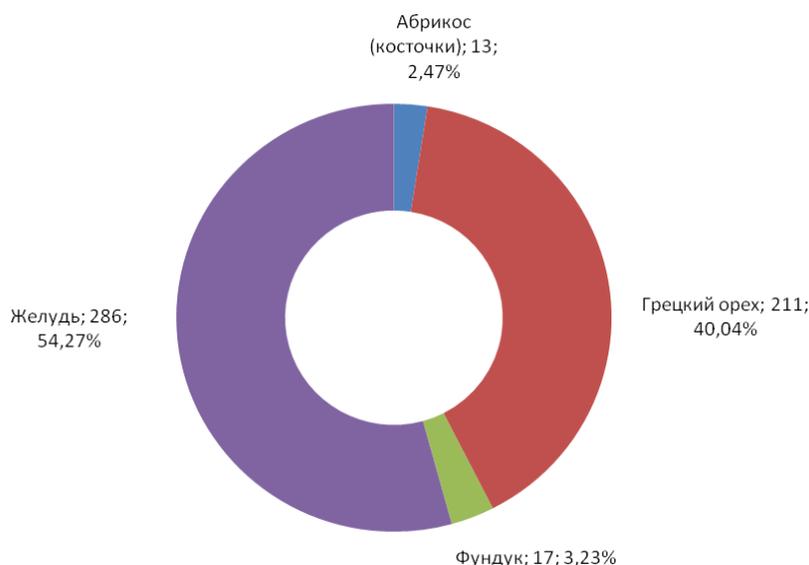


Рис. 8. Доля пищевых и пищесодержащих объектов в кладовых сойки (n = 46). Ставропольский край

Выявлено 8 смешанных кладовых, содержащих более 1 вида пищевого или пищесодержащих объектов: в 6 кладовых обнаружены грецкие орехи и желуди, в 1 кладовой – грецкие орехи, фундук и косточки абрикоса, в 1 – желуди и косточки абрикоса.

Сходство в видовом составе пищесодержащих объектов в кузницах дятла и в кладовых сойки по по Жаккару, Серенсену, Кульчинскому и Отиаи:  $K_j = 0,27$ ;  $K_s = 0,43$ ;  $K_k = 0,53$ ;  $K_o = 0,48$ . Рассчитаны индексы Макинтоша для соек ( $\Delta = 0,34$ ) и дятла ( $\Delta = 0,52$ ), свидетельствующие о сильных отклонениях от равномерного использования пищесодержащих объектов.

Желуди – один из главных пищевых объектов, запасаемых сойкой (рис. 9). Желуди найдены в 34 кладовых сойки. Подсчёт (n=286) проведён в 26 кладовых. Распределение по кладовым неравномерное. В среднем:  $11,00 \pm 4,94$  (lim 3-32; SD=7,65; Mediana = 8; Moda = 6; n=26; P=0,001). Выявлена зависимость числа кладовых, содержащих желуди, и высотой размещения кладовых: с ростом высоты число кладовых заметно снижается. Отмеченный тренд статистически значим (рис. 10).

Большее число желудей обнаружено в кладовых, размещенных в земле или на небольших высотах (рис. 11); выявленная тенденция статистически незначима ( $P > 0,05$ ).

Вторым по значимости в запасующей деятельности сойки пищесодержащим объектом был грецкий орех (рис. 12). Грецкие орехи обнаружены в 35 кладовых сойки. Подсчёт орехов (n = 211) проведен в

24 кладовых. В среднем в кладовых обнаружено орехов:  $9,00 \pm 2,95$  (lim 3-20; SD=4,39; Mediana = 8; Moda = 9; n = 24; P=0,001). Различие между числом желудей и грецких орехов в кладовых сойки статистически незначимо:  $t = 0,35$  (P> 0,05),  $F = 3,03$  (P>0,05).



Рис. 9. Сойка с желудем в клюве. Ставропольский край.  
Фото Л.В. Маловичко

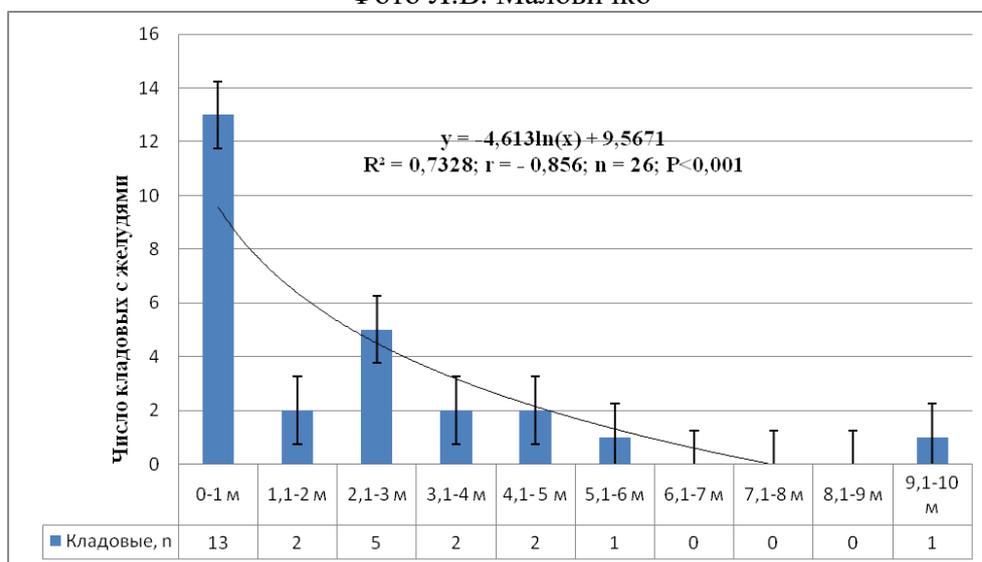


Рис. 10. Зависимость между числом кладовых сойки с желудями и высотой размещения кладовых. Ставропольский край

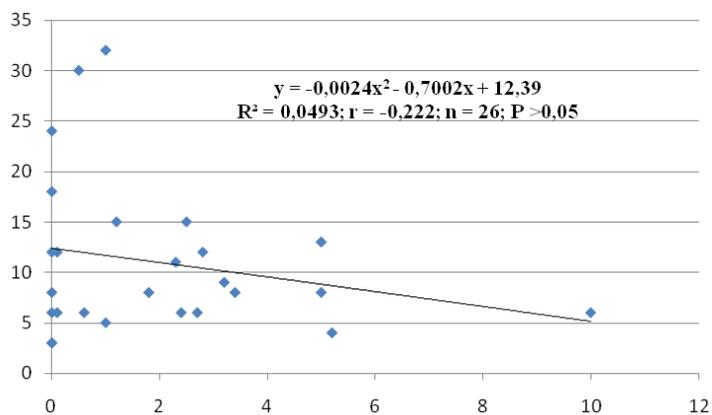


Рис. 11. Зависимость между высотой размещения и числом желудей в кладовых. Ставропольский край

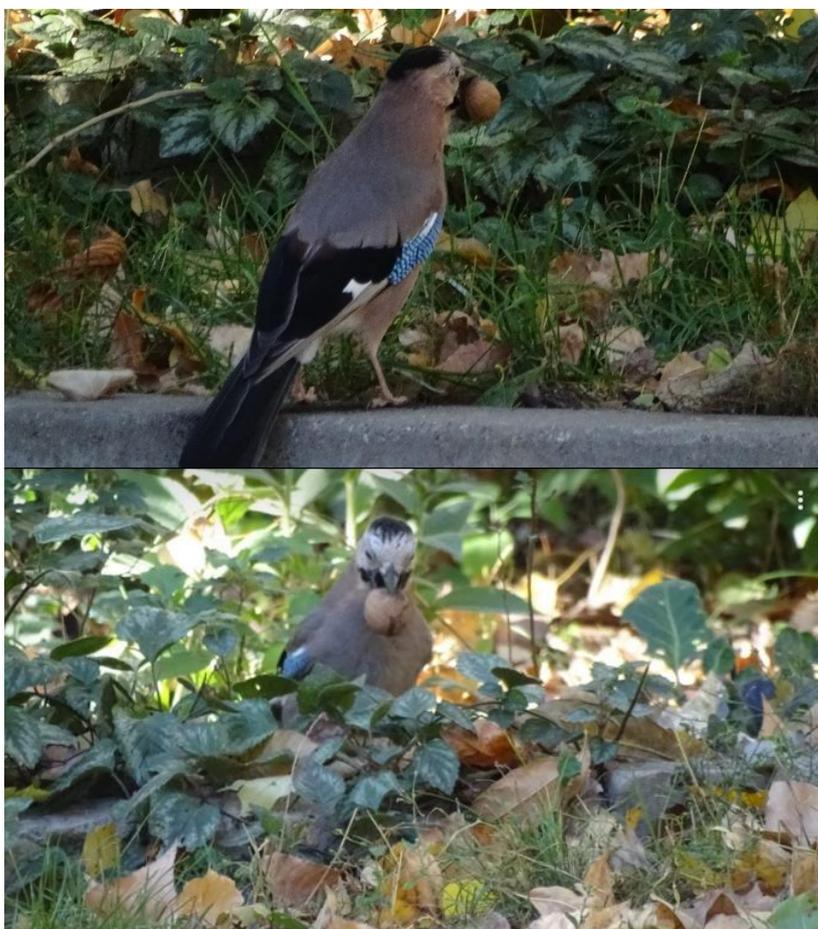


Рис. 12. Сойка с грецким орехом в клюве. Ставропольский край. Фото Л.В. Маловичко

Для 34 кладовых с грецкими орехами дана оценка высоты их размещения (рис. 13). Наибольшее число кладовых (64,7%) располагались в земле и на высоте до 1 м, включительно.

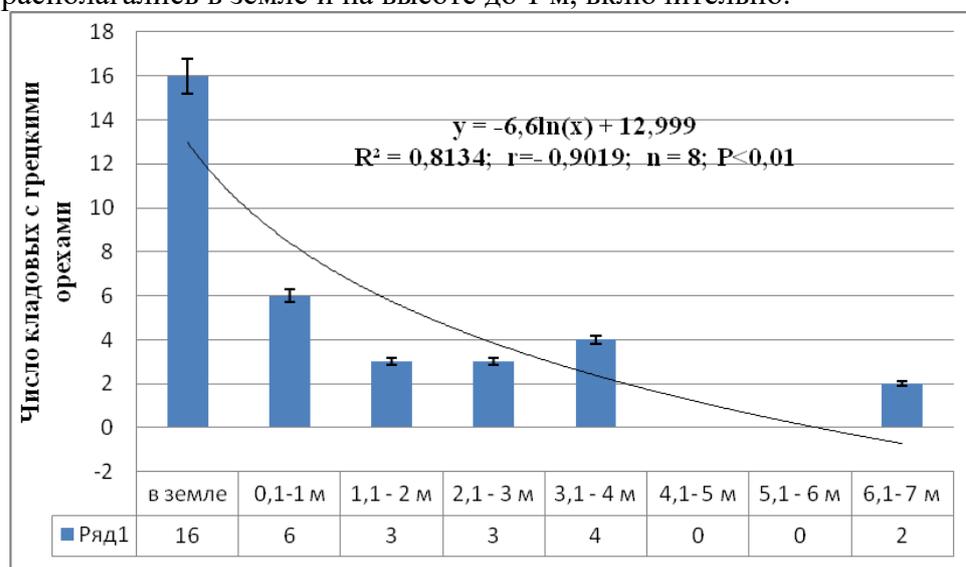


Рис. 13. Зависимость между числом кладовых сойки с грецкими орехами и высотой размещения кладовых. Ставропольский край

**Заключение.** За период 2010-2023 гг. в Ставропольском крае обследовано 27 территориальных единиц. Протяженность учётных маршрутов составила более 4500 км. Обнаружено и проанализировано 66 кладовых соек. Более 68% кладовых найдено в населенных пунктах сельского типа, около 32% - в населенных пунктах городского типа. В основном, сойки размещали свои кладовые в земле (более 39% случаев), на/в деревьях (около 32%) и в постройках и сооружениях человека (около 20%). Кладовые в деревьях (дупла и пр.) размещались сойками, в основном, на тополях (около 28%), белой акации (около 17%), яблонях и ясенях (по 11%). Подавляющее число кладовых было устроено в земле и на небольшой высоте до 1 м включительно (более 66%). Содержимое кладовых проанализировано для 46 случаев: на долю желудей пришлось более 54%, на долю грецкого ореха – более 40%. Всё это указывает на значительную роль соек в распространении дуба и культуры грецкого ореха в Ставропольском крае.

### Список литературы

- Бёме Р.Л. 1958 Птицы Центрального Кавказа // Ученые записки Северо-Осетинского гос. пед. ин-та. - Т. XXIII, Вып. I. Орджоникидзе. С. 111-183  
 Бибби К., Джонс М., Марсден С. 2000 Методы полевых экспедиционных

- исследований. Исследования и учёты птиц. Перевод с англ. М.: Союз охраны птиц России, 2000. с. 112-133.
- Богданов М.Н.* 1879 Птицы Кавказа // Труды общества естествоиспытателей при Императорском Казанском университете. Т. VIII, Вып. 4. Казань, 1879. 197 с.
- Динник Н.Я.* 1886 Орнитологические наблюдения на Кавказе // Труды С.-Пб. Общества естествоиспытателей. Т. 17, вып. 1. С.-Пб., 1886. С. 260-378
- Доклад о состоянии окружающей среды и природопользовании в Ставропольском крае в 2018 году. Ставрополь, 2019. 140 с.
- Доронин И.В., Костенко А.В.* 2013 Научная картотека П.А. Резника по изучению наземных позвоночных животных Ставропольского края (к 100-летию со дня рождения ученого) // Русский орнитологический журнал. Т. 22, Экспресс-выпуск 908. С. 2169-2207.
- Коблик Е.А., Редькин Я.А., Архипов В.Ю.* 2006 Список птиц Российской Федерации. М.: Товарищество научных изданий КМК. 281 с.
- Костенко А.В.* 2011. О структуре населения птиц различных лесных массивов Ставропольских высот // Кавказский орнитологический вестник. Вып. 23. Ставрополь. С. 47-57.
- Маловичко Л.В., Федосов В.Н.* 2002 Биотопическое распределение врановых на севере Ставропольского края // Экология врановых птиц антропогенных ландшафтов. Материалы Международной конференции. Саранск. С. 29-31.
- Маловичко Л.В., Курбанбагамаев М.М., Константинов В.М.* 2009 Особенность распределения и численность сойки (*Garrulus glandarius krynicki* Kaleniczenko, 1839) во внегнездовой период в Ставропольском крае // Биоразнообразии и роль особо охраняемых территорий в его сохранении: материалы Международной научной конференции 16-19 сентября 2009 г. заповедник «Воронинский». Тамбов, 2009. С. 232-233.
- Маловичко Л.В., Курбанбагамаев М.М.* 2012 Особенности поведения и запасаение кормов сойкой в Ставропольском крае // X Междунар.конфер. «Врановые птицы в антропогенных и естественных ландшафтах Северной Евразии.17-21 сентября 2012 г. Якорная щель. М.-Казань. С. 146-148.
- Маловичко Л.В., Блохин Г.И.* 2019 Орнитофауна Дадынских озер // Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России: Материалы 8-й Международной научно-практической конференции, Москва, 21–22 февраля 2019 года. Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева. С. 343-353. EDN YQIGYF.
- Новиков Г.А.* 1953 Полевые исследования по экологии наземных позвоночных животных. М. 502 с.
- Петров В.С., Казаков Б.А.* 1970. О гнездовании некоторых птиц в Нижнем Подонье и Западном Предкавказье // Мат-лы IV науч. конф. зоологов пед. ин-тов. Горький. С. 123-125.
- Равкин Ю.С., Доброхотов Б.П.* 1963 К методике учета птиц лесных ландшафтов во внегнездовое время // Организации и методы учета птиц и

- вредных грызунов. Москва. С. 130-136.
- Резанов А.Г., Резанов А.А.* 2004. Орнитологические наблюдения на Кипре в августе 2002 года // Рус. орнитол. журн. Экспресс-выпуск 254. С. 189-198.
- Резанов А.А., Резанов А.Г.* 2023 Индекс оценки степени синантропизации у птиц на основе их антропотолерантности: эколого-поведенческое обоснование // Вестник МГПУ. Сер. Естественные науки. 2014. № 1(13). С. 16-22.
- Резанов А.Г., Резанов А.А.* 2019. Сойка *Garrulus glandarius glaszneri* на Кипре: к вопросу о синантропизации подвида // Мат-лы 8-ой Международной научно-практической конференции «Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России», РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. 21-22 февраля 2019 г. М. С. 371-373.
- Резанов А.Г., Маловичко Л.В., Литвинов Ю.В., Резанов А.А.* 2022. Сравнительный эколого-географический анализ кузниц большого пёстрого дятла *Dendrocopos major* (Aves: Piciformes) на севере и юге европейской части России // Вестник Томского государственного университета. Биология. № 60: 43-64. DOI 10.17223/19988591/60/3. EDN DBZQXY.(SCOPUS)
- Резанов А.А., Резанов А.Г.* 2023. Пути синантропизации птиц в условиях мегаполиса // Вестник МГПУ. Серия «Естественные науки». 2023. № 1(49). С. 57-73.
- Степанян Л.С.*, 2003. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области). М.: ИКЦ Академкнига. 808 с.
- Тараненко Л.И.* 1979. О расширении гнездового ареала кавказской сойки // Орнитология. М. С. 198-199.
- Федоров С.М.*, 1955. Птицы Ставропольского края // Материалы по изучению Ставропольского края. Ставрополь, 1955. Вып. 7. С. 165-195.
- Шальнев В.А.* 2004. Ландшафты Северного Кавказа: эволюция и современность. Ставрополь: СГУ. 264 с.
- BirdLife International.* 2018. Сойка. Красный список угрожаемых видов МСОП // e.T22690103A131924602. <https://datazone.birdlife.org/species/factsheet/eurasian-jay-garrulus-glandarius> (дата обращения: 12.09.2024).

## **ANALYSIS OF THE STORING ACTIVITY OF THE JAY IN THE STAVROPOL REGION**

**L.V. Malovichko<sup>1</sup>, A.G. Rezanov<sup>2</sup>, V.V. Kuznetsova<sup>1</sup>, A.A. Rezanov<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Russian State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy,  
Moscow

<sup>2</sup>Moscow City University, Moscow, Russia

The spatial distribution of jays' storage areas was studied in the period 2010-2023 on almost the entire territory of the Stavropol region, with subsequent statistical processing. The total length of accounting routes in various biotopes across the Stavropol region exceeded 4,500 kilometers. Findings of jay storage areas in 27 territorial units were established. These include Stavropol Municipal Districts, cities of regional importance, and urban districts. In steppe regions, most encounters were confined to garden plots of private households, abandoned orchards, and artificial plantations of agricultural facilities (forest belts along fields, brigades, koshars, and landscaping of linear facilities such as roads and railroads). In the Caucasus Mineral Waters region, jays were noted in green spaces of recreational zones in resort towns. 82 jays' storage areas were identified and analyzed. The steady expansion of the jay's range in the region since the late 1990s has been confirmed, which is associated with the widespread use of walnuts in culture. The species' development of anthropogenic landscapes is uneven. Rural settlements, gardens, and the landscaping system of linear objects have all been widely developed. In general, the pace of synanthropization is increasing.

**Keywords:** *Stavropol region, Eurasian jay, storages, range expansion, biotopes, synanthropization.*

*Об авторах:*

**МАЛОВИЧКО Любовь Васильевна** – доктор биологических наук, профессор кафедры зоологии института зоотехнии и биологии ФГБОУ ВО Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева, 127434, Москва, ул. Тимирязевская, 49, email: l-malovichko@yandex.ru.

**РЕЗАНОВ Александр Геннадиевич** – доктор биологических наук, профессор кафедры биологии и физиологии человека, Института естествознания и спортивных технологий, ФГБОУ ВО «Московский городской педагогический университет», 129226, Москва, 2-й Сельскохозяйственный проезд. д. 4, email: RezanovAG@mail.ru.

КУЗНЕЦОВА Валерия Владиславовна – ассистент кафедры зоологии института зоотехнии и биологии ФГБОУ ВО Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева, 127434, Москва, ул. Тимирязевская, 49, email: v.v.kuznetsova@rgau-msha.ru

РЕЗАНОВ Андрей Александрович – кандидат биологических наук, доцент Института естествознания и спортивных технологий, ФГБОУ ВО «Московский городской педагогический университет», 129226, Москва, 2-й Сельскохозяйственный проезд. д. 4; email: RezanovAA@mgru.ru.

Маловичко Л.В. Анализ запасующей деятельности сойки в Ставропольском крае / Л.В. Маловичко, А.Г. Резанов, В.В. Кузнецова, А.А. Резанов // Вестн. ТвГУ. Сер. Биология и экология. 2024. № 3(75). С. 95-112.

Дата поступления рукописи в редакцию: 20.05.24  
Дата подписания рукописи в печать: 01.09.24