

УДК 598.279.23: (575.4)

**Барышникова Е.М\*, Маловичко Л.В\*\*.**

\*Ставропольский государственный университет

\*\*Российский государственный аграрный университет -  
МСХА им. К.А. Тимирязева

## **ЭКОЛОГИЯ ГНЕЗДОВАНИЯ ОБЫКНОВЕННОГО ЖУЛАНА (*LANIUS COLLURIO*) В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ**

***E. Baryshnikova\*, L. Malovichko\*\****

\*Stavropol State University

\*\*Russian State Agrarian University - Moscow Agricultural  
Academy named after K.A. Timiryazev

### **NESTING ECOLOGY OF RED-BACKED SHRIKE IN THE CENTRAL CISCAUCASIA**

*Аннотация.* Исследования гнездовой экологии обыкновенного жулана, обитающего в Центральном Предкавказье, проводились в 2009-2011 гг. Получены новые сведения об особенностях гнездостроительной деятельности, насиживания кладки и поведения птиц в гнездовой период. Исследованы структура гнезда, состав строительного материала, а также морфометрические характеристики яиц. Среди главных лимитирующих факторов в период гнездования для обыкновенного жулана отмечено разорение гнезд врановыми птицами, домашними животными, беспокойство со стороны человека. Однако, численность вида в районе исследования в настоящее время остается стабильной.

*Ключевые слова:* Жулан обыкновенный, гнездовая экология, распространение, биотопическая приуроченность.

*Abstract.* The nesting ecology of Red-backed Shrike was studied in 2009–2011 in the Central Ciscaucasia (Stavropol region). New data on nest building, egg laying and hatching as well as on the behavior of birds during the nesting period are obtained. The nest structure, nest building material, as well as morphometric characteristics of eggs are investigated. The main factors limiting the number of Red-backed Shrikes during their breeding season are the destruction of nests by birds from the crow family, pets and man's activities. However, the number of Red-backed Shrikes in the studied territory still remains stable.

*Key words:* Red-backed Shrike, nesting ecology, distribution, habitat preferences.

Обыкновенный жулан (*Lanius collurio*) – один из самых многочисленных сорокопутов Евразии. Это монотипический вид [34, с. 808; 20, с. 399; 21, с. 256; 22, с. 80; 23, с. 217], имеющий, по всей вероятности, независимое от других мелких палеарктических сорокопутов африканское происхождение [30, с. 510; 31, с. 648]. Материалы по его географическому распространению и образу жизни содержатся во многих эколого-фаунистических и систематических сводках [3, с. 220; 11, с. 557]. Обыкновенный жулан – гнездящаяся, перелетная, пролетная птица Ставропольского края. На большей части Ставрополья является обычным видом [39, с. 165; 40, с. 125]. Многие аспекты жизни обыкновенного жулана в районах гнездования остаются малоизученными. В задачи наших исследований входило изучение особенностей распространения обыкновенного жулана в Ставропольском крае, его биотопического размещения и биологии размножения.

## Материал и методика

Материал собран в 2009–2011 гг. на территории Центрального Предкавказья. Центральное Предкавказье занимает среднюю часть предкавказских равнин. Его естественными границами на севере является Кумо-Манычская впадина, на юге – северный склон Большого Кавказа, на западе – Азово-Кубанская низменность и на востоке лессово-глинистый уступ Ставропольской возвышенности [41, с. 264].

Биотопическое размещение гнезд изучали путем абсолютного учета птиц в период размножения. Под наблюдением находилось 91 жилое гнездо жулана. Все они располагались на кустарниках на высоте от 20 см до 3 м. Ооморфологический анализ проведен на 416 яйцах по методикам Ю.В. Костина [19, с. 145] и С.М. Климова с соавторами [15, с. 9]. Линейные размеры (длину и ширину) измеряли штангенциркулем с точностью до 0,1 мм. Объем яиц вычисляли по формуле А.Л. Романова и А.И. Романовой [33, с. 620], модифицированной Д. Хойтом [48, р. 171]:  $V = 0,51 \cdot L \cdot B^2$ , где  $V$  – объем в (см),  $L$  – длина в (см),  $B$  – ширина (см) яйца. Форму яиц определяли из соотношения ширины яйца к его длине, выраженного в процентах.

Фенология, активность и поведение жулана выяснялись по данным визуальных наблюдений. Сроки миграций определялись путем регистрации первой и последней встреч, хотя это и не всегда точно отражает действительную картину прилета и отлета местных особей [28, с. 210].

Рассчитаны следующие показатели: эффективность вылупления птенцов (отношение числа вылупившихся птенцов к числу отложенных яиц, в %); успех выкармливания птенцов (отношение числа вылетевших к числу вылупившихся птенцов, в %); успех размножения (отношение числа вылетевших птенцов к числу отложенных яиц, в %). Статистическую обработку цифрового материала проводили по А.А. Халафян [37, с. 512] с использованием компьютерной программы Statistica 7. При этом рассчитывали среднюю

статистическую величину ( $M$ ), ошибку средней ( $m$ ), статистическое отклонение ( $y$ ) и коэффициент вариации ( $CV$ ). Различия средних вычисляли по критерию Стьюдента ( $t$ ) и считали достоверными при уровне значимости  $P < 0,05$ .

## Результаты и обсуждение

**Биотопическая приуроченность.** На территории Ставропольского края жулан селится по опушкам и вырубкам различных типов лесов, в посадках и лесополосах, на закустаренных лугах, в полевых (степных) балках и оврагах, в садах и в населенных пунктах. Необходимым условием для его успешного гнездования является сочетание древесно-кустарниковой растительности с открытыми пространствами.

**Сроки прилета.** Отлет из южноафриканских зимовок к северу начинается со второй половины марта. Основная масса мигрантов держит путь в сторону Аденского залива и Красного моря. Эти водные преграды птицы форсируют на рубеже апреля и мая и достигают в это время юго-западных рубежей Азии [31, с. 648]. Вдоль восточного побережья Средиземного моря пролет идет широким фронтом [31, с. 648]. В Белгородской области жуланы появляются, как правило, в первых числах мая. Наиболее ранние сроки прилета в этом регионе – 17 апреля, поздние – 18 мая [27, с. 353; 4, с. 107]. В Липецкой области они появляются 7–12 мая, в среднем 9 мая [14, с. 72; 16, с. 134]. В Сумской области средняя дата прилета 7 мая, а крайние – 30 апреля и 12 мая [17, с. 167]. В Кемеровской области с. Ваганово – 29 мая, 1987 год [9, с. 264]. В Кунашакском районе на северо-востоке Челябинской области у озера Шугуняк – 22 мая [24, с. 243]. В Казанском районе Тюменской области – 24 мая [35, с. 258]. В Пермском крае, в поселке Мыс Чусовского района, жуланов отмечали в 2005 г. 26 мая, в 2006 г. – 14 мая [24, с. 243].

В Ставропольском крае появление первых жуланов отмечается в конце апреля – начале мая [5, с. 5-285; 40, с. 165]. По наблюдениям А.С. Будниченко (1965), прилет их на

территорию края приходится на последнюю пятитидневку апреля. А.Н. Хохлов и В.М. Константинов [40, с. 165] регистрировали первую встречу 30 апреля в 1977 г. – в пойме р. Большой Кугульты недалеко от с. Подлесного. Нами первые особи жулана были отмечены 26.04.2009 (г. Михайловск Шпаковского района), 08.05.2010 (с. Московское, Изобильненский район) и 05.05.2011 (с. Киевка, Апанасенковский район [2, с. 134], средняя дата прилета – 3 мая. Значительные отклонения в сроках прилета в одной и той же местности в разные годы связаны, вероятно, с изменениями погодных условий [31, с. 648]. Первыми прилетают самцы, а самки появляются на 1-4 дня позже. Пары образуются не только на местах гнездования, но и в период пролета [7, с. 240; 31, с. 648].

Покидают места гнездования жуланы в середине июля, и большинство местных птиц отлетает уже к началу августа. Последние встречи нами зафиксированы 24.08.2009 (с. Северное Александровский район), 28.08.2010 (с. Садовое Арзгирский район), 26.08.2011 (с. Птичьё, Изобильненский район), в среднем – 26 августа.

**Расположение и устройство гнезд.** Основные древесные породы, используемые для размещения гнезд в Ставропольском

крае – колючие кустарники, которые служат хорошей защитой от хищников, т. к. строительство гнезд и откладка яиц происходит в период неполного их облиствления или на невысоких деревьях в лесной полосе. На Ставропольском плато жуланы отдадут предпочтение терновнику (35% обнаруженных гнезд) и боярышнику (25%) [40, с. 165]. Как правило, жуланы устраивают свои гнезда не очень высоко [10, с. 32; 42, с. 262]. По литературным источникам, высота расположения гнезд варьирует от 0,5 до 5 м, большинство их располагается на высоте 1-2 м [6, с. 1090; 38, с. 353]. В Липецкой области высота гнезд варьирует от 10 см до 3 м [16, с. 134]. В Воронежском заповеднике было найдено гнездо на земле [25, с. 364]. В районе наших исследований гнезда располагались на высоте от 0,2 до 3 м (табл. 1), случаев гнездования на земле не отмечено.

На Ставропольской возвышенности и прилегающих к ней равнинах обыкновенные жуланы строят гнезда на 9 видах деревьев и кустарников, отдавая предпочтение терновнику (35%) и боярышнику (25%). В предгорьях Кавказа все обнаруженные гнезда жулана располагались на кустах шиповника [40, с. 165]. В «Лесу на Ворскле» В.И. Головань [8, с. 262] отмечал гнезда жулана на 11 видах, А.П.

Таблица 1

**Распределение гнезд обыкновенного жулана по высоте в Центральном Предкавказье (2009-2011 гг.)**

Высота, м	Кол-во гнезд (n=91)	
	n	%
0,2 – 0,3	12	13,2
0,4 – 0,5	22	24,2
0,6 – 0,8	19	20,8
0,9 -1,0	17	18,7
1,2 – 2,0	18	19,8
2,5 – 3,0	3	3,3
Средняя высота (м) расположения гнезд		
n	91	
Lim	0,2-3,0	
M±m	0,8±0,05	
CV%	55,3	

Шаповал [42, с. 262] – на 8 видах, в Липецкой области С.М. Климов с соавторами [16, с. 134] находили гнезда на 17 видах, в Воронежской области – на 25 видах растений [1, с. 210]. По нашим данным, жулан строит гнезда (n=91) на кустах боярышника (43%), шиповника (27,3%), терна (6,7%), барбариса (4,6%), алычи (5,5%), яблони (3,4%), вязе мелколистном (2,3%) и белой акации (7,2%) (табл. 2).

Выявлено, что гнезда, построенные на боярышнике, достоверно отличаются по высоте расположения от гнезд, построенных на терне ( $t=2,6, p<0,05$ ), вязе мелколистном ( $t=-2,6, p<0,05$ ), барбарисе ( $t=-3,1, p<0,05$ ) и белой акации ( $t=-1,9, p=0,06$ ). Различий между высотой расположения гнезд на боярышнике и других видах растений обнаружено не было (рис. 1).

Таблица 2

**Высота расположения гнезд обыкновенного жулана на различных видах деревьев и кустарников в Центральном Предкавказье (2009–2011 гг.)**

Вид дерева/кустарника	Высота расположения, м			
	n	Lim	M±m	CV,%
Боярышник <i>Crataegus</i>	39	0,2-1,5	0,7±0,06	51,9
Шиповник <i>Rosamajalis</i>	25	0,2-3,0	0,8±0,11	68,8
Алыча дикая <i>Prunuscerasifera</i>	5	0,5-1,0	0,8±0,07	24,7
Терн <i>Prunusspinosa</i>	6	0,2-0,5	0,3±0,04	33,4
Вяз мелколистный <i>Ulmusparvifolia</i>	2	1,2-1,5	1,4±0,15	15,7
Яблоня <i>Malusdomestica</i>	3	0,5-1,0	0,8±0,17	34,6
Барбарис <i>Berberis</i> sp.	4	1,0-1,6	1,3±0,14	20,8
Белая акация <i>Robiniapseudoacacia</i>	7	0,8-1,3	1,0±0,06	15,3

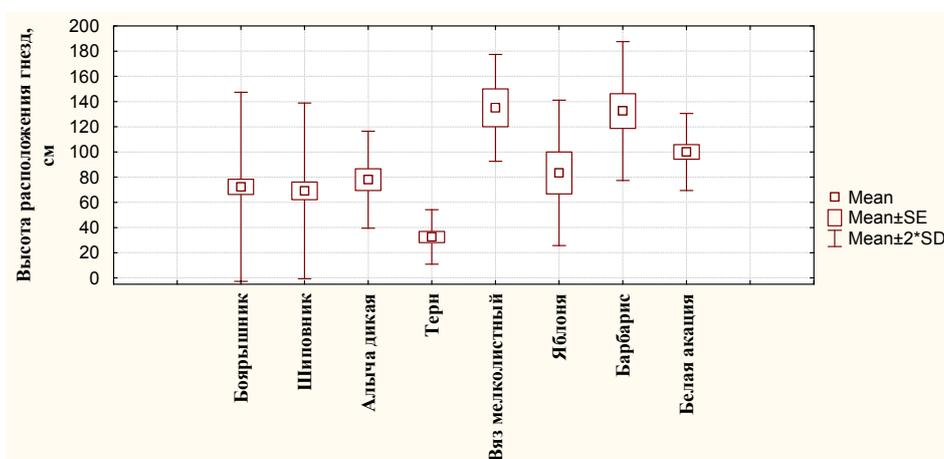


Рис. 1. Высота расположения гнезд обыкновенного жулана на разных видах растений

**Строительство и размеры гнезд.** В период образования пар при хорошей погоде птицы быстро приступают к строительству гнезда. Обычно гнездостроение начинается через два дня после формирования пары и занимает 3-7 дней, в среднем  $3,2 \pm 0,2$  дня [45, р. 116]. Самая ранняя дата начала строительства гнезда приходится на 2-3 мая, поздняя – на 6-8 июня. Строят гнездо обе птицы. По нашим наблюдениям, строительство гнезда при хорошей погоде начинается рано утром – с 7 часов. За основу птицы иногда используют прошлогоднее гнездо, быстро обновляя его и приводя в порядок [46, р. 192]. Птицы собирают материал на земле в виде пучков сухих былинки или отдельных травинки. Сухие прутики растений жуланы обламывают, как бы подтягивая их на себя. Сбор материала производится клювом. Гнездо строят не очень прочное, оно состоит из трех слоев:

– наружный слой довольно рыхлый и состоит из крупных стеблей травы, тонких веточек растений, а также материалов антропогенного происхождения: целлофана, кусочков бумаги, ваты, тряпок; часто используют шерсть животных, волосы, перья птиц;

– второй слой является каркасом, и растения укладываются более плотно; каркас гнезда состоит, главным образом, из неравноцветника кровельного (*Anisantha tectorum*), ячменя заячьего (*Hordeum leporinum*), полыни (*Artemisia* sp.), подмаренника (*Galium* sp.), вероники (*Veronica* sp.), костра (*Bromus* sp.), клевера (*Trifolium* sp.), вьюнка полевого (*Convolvulus arvensis*), злаковых (*Poaceae* spp.), овсяницы валисской (*Festuca valessiaca*);

– внутренняя обкладка гнезда состоит из мха – кукушкин лен, листьев вяза, однолетних злаков, перьев птиц, шерсти животных и материалов антропогенного происхождения – полиэтилена и ваты; в качестве основного скрепления используются полиэтиленовые веревочки.

Средняя масса гнезда ( $n=12$ ) составила 42,2 г (табл. 3). Размеры гнезд представлены в табл. 4.

**Величина кладки.** Величина кладки обыкновенного жулана в зависимости от района исследования колеблется в пределах от 1 до 7 яиц [6, с. 1090; 38, с. 353]. В Полтавской области количество яиц в кладке варьирует от 3 до 8 [42, с. 262]. В Центральном Предкавказье в полной кладке 3-8 яиц [12, с. 220]. Мы отмечали в 2010-2011 гг. в полной кладке 1–7 яиц ( $n=94$ ): 1 яйцо – 2 гнезда; 4 яйца – 9; 5 яиц – 30; 6 яиц – 43; 7 яиц – 10 ( $M=5,4$ ). Таким образом, преобладают кладки из 5-6 яиц. В большинстве случаев (92,9%) откладка яиц происходит утром – до 7 часов.

В 2010 г. первые кладки обнаружены 22 мая в Изобильненском районе. Наиболее поздние отмечены 04.07.2010 в Грачевском районе (2 гнезда по 3 и 4 яйца), 05.07.2010 в Шпаковском районе (2 гнезда по 3 и 5 яиц) и 22.07.2011 в Изобильненском районе (2 кладки по 5 и 6 яиц). Такая растянутость периода появления кладок у моноциклического вида обусловлена частыми случаями гибели гнезд и оставлением кладок из-за сильного беспокойства птиц со стороны человека, что вынуждает жуланов возобновлять кладку [16, с. 134; 8, с. 262]. Второй кладки мы не отмечали. Насиживание начинается, по данным разных авторов, после откладки яйца, третьего с конца кладки, предпоследнего либо последнего [31, с. 648].

Анализ морфометрических характеристик яиц обыкновенного жулана  $n=416$  показал, что длина яиц более изменчива, чем ширина (табл. 5). В разных ландшафтах Ставропольского края прослеживаются изменения размеров и формы яиц жулана.

Размеры яиц жулана в различных ландшафтах Ставропольского края достоверно различаются (рис. 2). При этом в наибольшей степени в разных зонах яйца жулана отличаются по массе ( $F=14,8$ ,  $p<0,05$ ) и ширине ( $F=12,05$ ,  $p<0,05$ ), в наименьшей степени – по длине ( $F=2,4$ ,  $p<0,1$ ). Различия яиц по объему также достоверны ( $F=8,4$ ,  $p<0,05$ ). Наибольший коэффициент вариации по длине и ширине отмечен в полупустынной зоне, по массе яиц – в лесостепной, а по объему – в степной зоне (табл. 6).

Таблица 3

**Масса строительного материала гнезд обыкновенного жулана (n=12)  
в Центральном Предкавказье (2009-2011 гг.)**

№ п/п	Видматериала	Масса строительного материала, г		
		Lim	M±m	CV,%
1	<i>Galium</i> sp.	n =7 4,1-17,1	8,0±1,6	53
2	<i>Bromus</i> sp.	n =3 1,8-8,8	4,1±2,3	98
3	<i>Poaceae</i>	n =12 5,6-19,1	13,6±1,4	35
4	<i>Anisanthatectorum</i>	n =3 2,7-8,7	5,6±1,7	54
5	<i>Fabaceae</i>	n =2 5,1-9,1	7,2±2,1	41
6	<i>Festucavalessiaca</i>	n =6 1,8-6,2	4,4±0,7	36
7	<i>Artemisialerhi</i>	n =2 12,3-27,1	19,7±7,4	53
8	<i>A. taurica</i>	n =2 10,3-61,7	36,0±25,7	101
9	<i>Trifolium</i> sp.	n =3 6,7-15,4	9,8±2,8	50
10	<i>Artemisia</i> sp.	n =3 4,1-14,4	7,9±3,3	72
11	<i>Hordeumleporinum</i>	n =3 4,1-5,1	4,5±0,3	12
12	<i>Polytrichumcommune</i>	n =3 3,8-4,3	4,1±0,2	7
13	<i>Convolvulusarvensis</i>	n =5 4,2-12,2	7,6±1,4	41
14	Шерсть животных	n =4 0,9-7,1	4,0±1,7	87
15	Перо	n =5 0,8-3,7	2,6±0,5	43
16	Полиэтилен	n =3 0,6-6,2	2,6±1,8	118
<b>Общая масса гнезда</b>		<b>31,6-60,4</b>	<b>42,2±2,2</b>	<b>18,3</b>

Таблица 4

**Размеры гнезд обыкновенного жулана в Центральном Предкавказье (n=83)**

Показатели	M+m	Lim	δ	CV, %
D гнезда, мм	10,8±0,24	1,5 - 17,5	2,2	5,03
d лотка, мм	6,8±0,13	4,0 - 9,5	1,16	1,35
H гнезда, мм	10,1±0,23	7,0 - 19,0	2,17	4,7
h лотка, мм	5,3±0,11	3,5 - 80	1,03	3,84

Таблица 5

Морфометрическая характеристика яиц (n=416) обыкновенного жулана

Показатели	M±m	Lim	δ	CV, %
Длина, мм	20,6±0,08	14,5 – 24,1	1,7	8,1
Ширина, мм	15,5±0,07	10,5 – 17,5	1,5	9,4
Вес яиц, г	2,8±0,02	1,8 – 3,9	0,4	14
Объем, см <sup>3</sup>	2,5± 0,03	0,82 – 3,6	0,6	22,4

Таблица 6

Размеры и форма яиц обыкновенного жулана в разных ландшафтных зонах Ставропольского края

Зона	n	M+m	Lim	δ	CV, %
Длина, мм					
Лесостепная	114	21,04±0,22	18,7-24,0	1,1	5,1
Степная	104	20,6±0,11	18,1-23,6	1,2	5,8
Полупустынная	65	23,7±2,9	16,4-21,1	2,3	9,9
Ширина, мм					
Лесостепная	114	16,02±0,07	14,5-17,4	0,7	4,7
Степная	104	15,3±0,07	14,1-17,3	0,8	5,1
Полупустынная	65	15,3±0,23	11,1-17,3	1,9	11,6
Вес яиц, г					
Лесостепная	114	2,8±0,04	1,8-3,5	0,4	15,4
Степная	104	2,8±0,02	2,3-3,4	0,3	9,7
Полупустынная	65	3,07±0,03	2,5-3,8	0,3	9,8
Объем, см <sup>3</sup>					
Лесостепная	114	2,8±0,03	2,03-3,4	0,3	12,6
Степная	104	2,5±0,03	1,8-3,6	0,4	15,4
Полупустынная	65	3,0±0,4	1,06-2,9	3,4	11,3

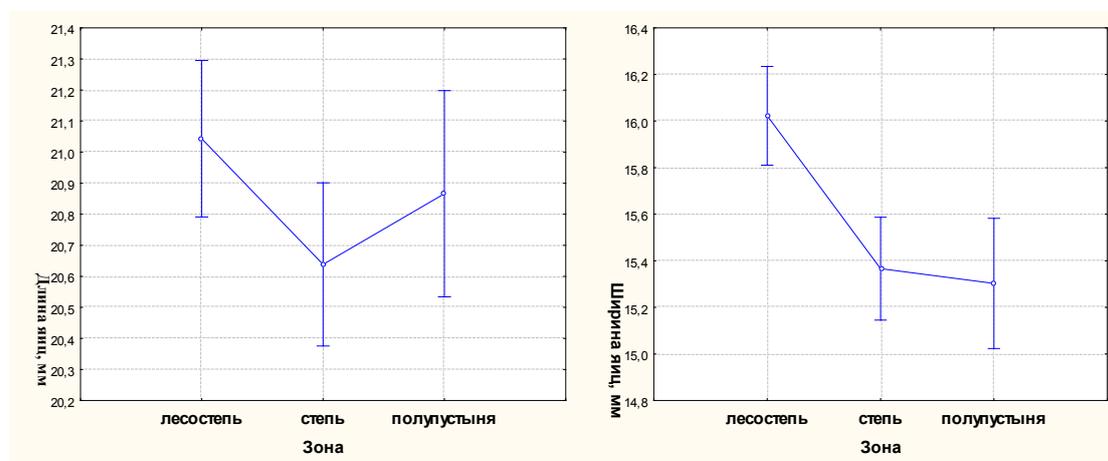


Рис. 2. Размеры яиц обыкновенного жулана в различных ландшафтах Ставропольского края.

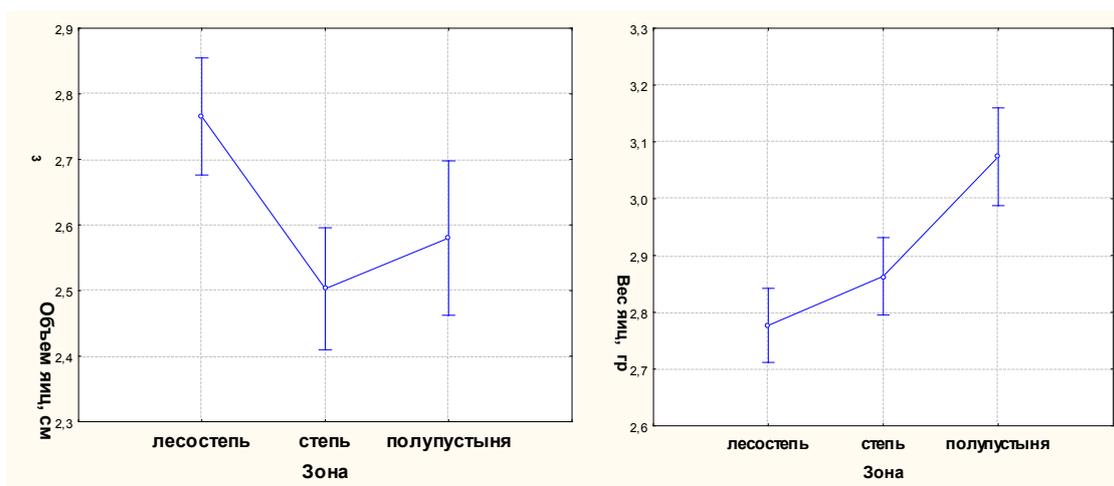


Рис. 2. Размеры яиц обыкновенного жулана в различных ландшафтах Ставропольского края (продолжение).

### Успешность размножения

Успех гнездования установлен на 72 гнездах жулана (табл. 7).

ложенных яиц, успех вылупления – 74% (табл. 7). Общий успех гнездования составил 52,3%.

### Заключение

Результаты исследований показали, что в Центральном Предкавказье обыкновенный жулан успешно освоил самые разные типы ландшафтов. Необходимым условием его гнездования является сочетание древесно-кустарниковой растительности с открытыми пространствами. Отмечено гнездование жуланов на 7 видах древесно-кустарниковых растений. Успешность гнездования составила 52,3 %. Размеры яиц жулана в различных ландшафтах Ставропольского края достоверно различаются. При этом в наибольшей степени в разных зонах яйца жулана отличаются по массе и ширине, в наименьшей степени – по длине.

В последние годы хозяйственная деятельность человека в наиболее освоенных территориях отрицательно сказывается на численности жулана. Так, в Европе в связи с прогрессирующими изменениями ландшафтов эти птицы быстро перешли в категорию угрожаемых видов [48, р. 171; 43, р. 135; 50, р. 116; 49, р. 132; 13, р. 348; 45, р. 245]. В Центральном Предкавказье среди главных лимитирующих факторов в период гнездования жулана отмечено разорение гнезд врановыми птицами, домашними животными, беспокойство со

Таблица 7

### Успех гнездования обыкновенного жулана в Ставропольском крае

Показатель	Значение
Число гнезд	72
Число отложенных яиц	373
Число яиц, в которых произошла гибель зародыша, или неоплодотворенные яйца	15
Число яиц, уничтоженных хищником	59
Число брошенных яиц	14
Число пропавших яиц	9
Число вылупившихся птенцов	276
Число вылетевших птенцов	195
Успех вылупления, %	74
Успех выкармливания, %	71
Общая успешность гнездования, %	52,3

Потери яиц на стадии откладки и насиживания значительно выше, чем на стадии выкармливания птенцов, как и в случаях, приведенных другими авторами [32, с. 461; 14, с. 72; 8, с. 262; 42, с. 262]. Доля неоплодотворённых яиц и яиц, в которых произошла гибель зародыша, составила 4%, от общего числа от-

## Успех гнездования обыкновенного жулана в разных частях ареала

Место гнездования	Успех гнездования, %	Число гнезд	Источник
Полтавская область (лесополосы/пойменный лес)	35,5/84,3	42/36	Шаповал [43, с. 262]
Липецкая область	52,8	36	Климов [16, с. 134]
Белгородская область	53,8	29	Головань [8, с. 262]
Воронежская область	53,7	?	Мальчевский [26, с. 281]
Украина, Хмельницкая область	57,9	183	Тарасенко [37, с. 179]
Калининградская область	59,3	?	Паевский [29, с. 285]
Северная Осетия – Алания	69,5	81	Комаров [18, с. 123]
Юго-Запад Германии (посадки ели / другие породы)	62/37	?	Панов [31, с. 648]
Северо-Восток Венгрии	35,3	170	HorvathR., FarkasR., YosefR. [48, p.132]

стороны человека. Однако данные факторы, по нашему мнению, в целом не влияют на стабильность популяции вида в регионе.

## ЛИТЕРАТУРА:

1. Барабаш-Никифоров И.И., Семаго Л.Л. 1963. Птицы юго-востока Черноземного центра. – Воронеж, 1975. – 210 с.
2. Барышникова Е.М. О гнездовой биологии обыкновенного жулана в Ставропольском крае // Птицы Кавказа: современное состояние и проблемы охраны: материалы научно-практической конференции. – Ставрополь: СевКавГТУ, 2011. – 134 с.
3. Богданов М.Н. Сорокопуть русской фауны и их сородичи // Зап. Импер. Акад. наук. – СПб., 1881. – Т. 39. – 220 с.
4. Будниченко А.С. Биотопическое распределение и плотность гнездящихся птиц Белгородской области // Охрана фауны позвоночных животных лесостеп. и степной зон Европ. Части СССР. Науч. тр. Курск. пед. ин-та. 1980. – Т. 202. – 107 с.
5. Будниченко А.С. Птицы искусственных лесонасаждений степного ландшафта и их питание // Птицы искусственных лесонасаждений. – Воронеж, 1965. – С. 5-285.
6. Гаврин В.Ф., Дацкевич В.А. Экология жулана (*Lanius cristatus collurio* L.) в Беловежской пушце // Зоол. ж. – М., 1958. – 1090 с.
7. Головань В.И. К биологии сорокопуть-жулана в Белгородской области // Экология и размножение птиц. – Л., 1986. – 240 с.
8. Головань В.И. Биология жулана *Laniuscollurio* в «Лесу на Ворскле» // Рус. орнитол. журн. 2005. – Т. 14. – М., – 262 с.
9. Головина Н.М. Орнитофауна Журавлевского водохранилища (озеро Ата-Анай, Кемеровская область) // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. статей и кратких сообщ. – Екатеринбург, 2007. – 264 с.
10. Дементьев Г. П. Руководство по зоологии. Позвоночные. Птицы. – Т. VI. – М.-Л., 1940. – 856 с.
11. Дементьев Г.П. Семейство сорокопутьовые *Laniidae* // Птицы Советского Союза. – М.: Советская наука, 1954. – Т. 6. – 557 с.
12. Ильяхов М.П., Хохлов А.Н. Кладки и размеры яиц птиц Центрального Предкавказья. – Ставрополь: Ставропольское отделение Союза охраны птиц России, 2006. – 220 с.
13. К. ван Орден, Н. В. Паклина. Певчие птицы с повадками хищника // Природа. – М., 2004. – 348 с.
14. Климов С.М. Календарь природы г. Липецк и его окрестностей // Природа Липецкой области и ее охрана. – Воронеж, 1988. – 72 с.
15. Климов С.Н., Овчинникова Н.А., Архарова О.В. Методические рекомендации по использованию оологического материала в популяционных исследованиях птиц / Липецк. гос. пед. ун-т. – Липецк, 1989. – 9 с.
16. Климов С.М., Землянухин А.И., Ряховская Е.А., Можарова Л.Ю. Экология гнездования жулана *Laniuscollurio* в бассейне Верхнего Дона // Рус. орнитол. журн. Экспресс-выпуск. – М., 2000. – 134 с.
17. Кныш Н.П. Миграции сорокопутьов в лесостепи северо-восточной Украины // 2-я Всесоюз. кон. по миграциям птиц. – Алма-Ата, 1978. – 167 с.
18. Комаров Ю.Е. О гнездовой биологии обыкновенного жулана (*Laniuscollurio* L.) в среднем поясе гор в Северной Осетии-Алании // Кавказский орнитологический вестник. – Ставрополь, 1996. – 123 с.

19. Костин Ю.В. О методике зооморфологических исследований и унификации описаний зоологических материалов // Методики исследования продуктивности и структуры видов птиц в пределах их ареалов. Ч. 1. – Вильнюс, 1977. – 145 с.
20. Крюков А.П. Семейство сорокопутовые // Птицы Казахстана. – Т. 3. – Алма-Ата., 1970. – 399 с.
21. Крюков А.П. Семейство сорокопутовые // Птицы родного края. Алма-Ата, 1974. – 256 с.
22. Крюков А.П. Взаимоотношения европейского (*Laniuscollurio*L.) и сибирского (*L. cristatus*L.) жуланов в зоне симпатрии. Депон. ВИНИТИ-2393. М., 1980. – 80 с.
23. Крюков А.П. Изолирующие механизмы и систематика мелких палеарктических сорокопутов (*Lanius, Aves*): Дисс. ... канд. биол. наук. – М., 1982. – 217 с.
24. Кузиков И.В. Дополнения к фауне птиц окрестностей поселка Мыс (Пермский край) // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. статей и кратких сообщ. – Екатеринбург, 2006. – 243 с.
25. Лихацкий Ю.П., Венгеров П.Д. 1992. Популяционный морфизм жулана в Воронежском заповеднике // Орнитол. исследования в заповедниках. – М., 1997. – 364 с.
26. Мальчевский А.С. Гнездовая жизнь певчих птиц: Размножение и постэмбриональное развитие лесных воробьиных птиц Европейской части СССР. – Л., 1959. – 281 с.
27. Новиков Г.А. Экология зверей и птиц лесостепных дубрав. – Л., 1959. – 353 с.
28. Паевский В.А. О точности установления сроков прилета птиц в свой гнездовой район // Тез. докл. 8 Прибалт. орнитол. конф. – Таллин, 1972. – 210 с.
29. Паевский В.А. Демография птиц. – Л.: Наука, 1985. – 285 с.
30. Панов Е.Н. Механизмы коммуникации у птиц. – М.: Наука, 1978. – 510 с.
31. Панов Е.Н. Сорокопуть мировой фауны. Экология, поведение, эволюция. – М., 2008. – 648 с.
32. Птушенко Е.С. Биология и хозяйственное значение птиц Московской области и сопредельных территорий. – М., 1968. – 461 с.
33. Романов А.Л., Романова А.И. Птичье яйцо. – М., 1959. – 620 с.
34. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области). – М., 2003. – 808 с.
35. Тарасов В.В., Рябицев В.К., Примаков И.В., Давыдов А.Ю. Птицы Казанского района Тюменской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. статей и кратких сообщ. – Екатеринбург, 2007. – 258 с.
36. Тарасенко М.О. Характер размещения сорокопуда тернового *Laniuscollurio* в Умовах Чагарникового степу Кам'янецького Придністров'я // Науковий вістник Ужгородського університету. Серія Біологія, Випуск 23. Киев, 2008. – 179 с.
37. Халафян А.А. СТАТИСТИКА 6. Статистический анализ данных. – М.: Бином-Пресс, 2007. – 512 с.
38. Харченко Л.П. К вопросу экологии сорокопуда – жулана // Новые проблемы зоол. науки и их отражение в вузовском преподавании. – Ставрополь, 2002 – 353 с.
39. Хохлов А.Н., Тельпов В.А. Материалы по экологии воробьиных птиц Предгорного района Ставропольского края // Фауна Ставрополя. – Ставрополь, 1984. Вып. 3. – 165 с.
40. Хохлов А.Н., Константинов В.М. Распространение, численность и биология сорокопутов в трансформированных ландшафтах Ставропольского края // Кавказский орнитологический вестник. – Ставрополь, 1991. Вып. 1. – 125 с.
41. Шальнев В.А. Ландшафты Северного Кавказа: эволюция и современность. Ставрополь: СГУ, 2004. – 264 с.
42. Шаповал А.П. Величина кладки, успешность размножения и некоторые другие особенности гнездования сорокопуда – жулана *Laniuscollurio* в двух различных биотопах Полтавской области // Рус. орнитол. журн. 2010. – Т. 16. – 262 с.
43. Esselink H., Geertsma M., Kuper J. Red-backed Shrike: an indicator for integrity of ecosystems ? // J. Ornithol. Vol., 1994. – 135 p.
44. Golawski A., Golawska S. Habitat preference in territories of the red-backed shrike *Lanius collurio* and their food richness in an extensive agriculture landscape // Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae, 2008. – 245 p.
45. Gorban L.M., Pogranichniy V., Knysh N. 1998. Ecology of *Lanius excubitor* and *Lanius collurio* in Ukraine // Shrikes of the World // Conservation Implementation. R. Yosef, F.E. Lohrer (eds.) Intern. Birdwatch. Center Eilat. – 116 p.
46. Györfi S. 1968. Adatok a tövisszúró gébics (*Lanius collurio* L.) ökológijához // Aquila., 1969. – 192 p.
47. Horvath R., Farkas R., Yosef R. Nesting ecology of the Red-backed Shrike (*Lanius collurio*) in north-eastern Hungary. Ring, 2000. – 132 p.
48. Hoyt D.F. Practical methods of estimating volume and fresh weight of birds eggs // Auk., 1979. – 171 p.
49. Peakall, D.B. Decline and fall of the Red-backed Shrike in Britain // Proc. Of Western Foundation of Zoology. Vol. 6. No., 1995. 116 p.