

ISSN 0869-4362

**Русский
орнитологический
журнал**

**2011
XX**



ЭКСПРЕСС-ВЫПУСК
685
EXPRESS-ISSUE

The Russian Journal of Ornithology
Издаётся с 1992 года

XX

- • Express-issue

2011

685

1735-1764

Lanius collurio.

1765-1766

major

Dendrocopos

?

1766-1767

Parus major

Редактор и издатель А.В.Бардин

199034

The Russian Journal of Ornithology
Published from 1992

Volume XX
Express-issue

2011 685

CONTENTS

- 1735-1764 On feeding behaviour
of the red-backed shrike *Lanius collurio*.
. G. REZANOV, A. A. REZANOV
- 1765-1766 When the great spotted woodpecker
Dendrocopos major are beginning
to use in food pine seeds of a new crop?
V. S. ZHUKOV, T. A. KUZNETSOVA
- 1766-1767 The appearance of the great tit *Parus major*
in Kungei Alatau and in the eastern part
of Issyk-Kul basin. N. N. BEREZOVIKOV
-

A. V. Bardin, Editor and Publisher
Department of Vertebrate Zoology
St. Petersburg University
S. Petersburg 199034 Russia

О кормовом поведении жулана *Lanius collurio*

Александр Геннадиевич Резанов, Андрей Александрович Резанов.

Институт зоологии, ул. Б. Хмельницкого, 1, Саратов, 410004, Россия. E-mail: RezanovAG@mail.ru; RezanovAG@ins.mgpu.ru

Поступила в редакцию 12 июля 2011

Lanius collurio

(2004), (2003).
(2.6-3.6)
()
(),
(Carlson 1985a; Solari, Schudel 1988; Höpfnek 1989; Hernandez 1995; 2008).
(2008)
3
«
» (Cramp *et al.* 1993).
(Davies 1981; 1986;).
«
»,
(
) ()
) - 1992-2010 . 1982
().
377 133 (. 1).

Методика регистрации поведения.

(, - 0.1).)

Таблица 1. Места, сроки наблюдений и объём собранного материала

Место наблюдения	Сроки наблюдений	Число птиц под наблюдением	Зарегистрировано присад	Число использования присад
Окрестности Поти	12-13 июня 1982	2	2	2
Окрестности Торгашино	Июнь-июль 1992, 1993, 1996	8-10	20	50
Лосиный остров	18 августа 1995	2-3	5	7
Коломенское (Москва)	Май-сентябрь 1999-2009	13-15	16	43
Окрестности Полевшино	Июнь 2004-2006, 2010	10-11	90	275

1 .

« »,

(

).

: 1)

(,

; , ;

30-45°. 2)

; 3)

; -

; 4)

(0 - -

, 1 -

, 2 -

).

1.0

Excel.

: 1)

. 2)

. 3)

, : = 0;

= 1;

= 2;

= 3. 4)

()

= 2

= 4;

(

) = 3;

= 2

(

);

= 1;

= 0;

. 5)

(-

6)

, -

; ;

, . 8)

).

. 9)

: = 3;

= 2;

= 1. 10)

, . 11)

, . 12)

(

)

, . 13)

/

(

.)

;

«0». 14)

:

= 2;

= 1;

= 0. 15)

. 16)

Методика обработки материала.

(. 1),

(),

Motacilla alba (1981).

(2000).

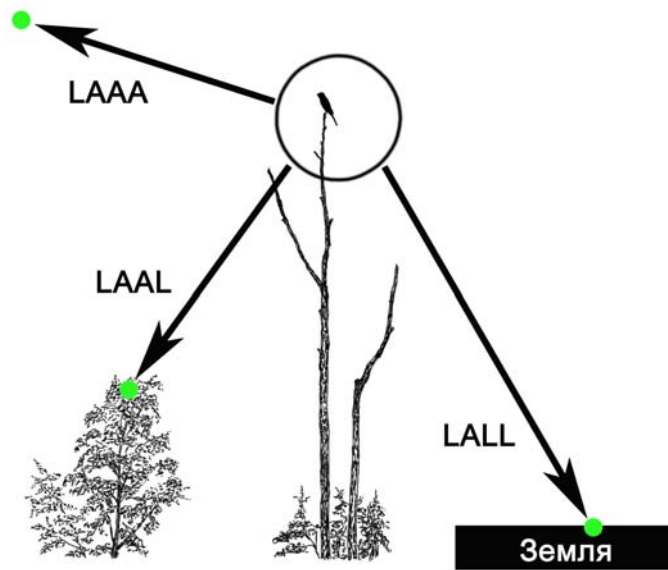


Рис. 1. Основные кормовые методы, используемые жуланом *Lanius collurio* при охоте с присады.

Стрелками показаны направления атаки, зелёными кружками – пищевые объекты.

Обозначения. Среды: L – наземная (включая заземлённые объекты – растительность и пр.); A – воздушная. Порядок латинских букв при обозначении групп кормовых методов:

- 1) среда, где находится фуражир при разыскивании и с учётом соответствующей локомоции;
- 2) среда, в которой фуражир сближается с добычей и с учётом соответствующей локомоции;
- 3) среда, в которой находится фуражир при взятии добычи;
- 4) среда, в которой находится добыча в момент её взятия.

LAAA – взлёт с присады, воздушное преследование и схватывание (клювом) пищевого объекта (обычно насекомое) в воздухе. LALL – пикирование с присады, посадка на землю и схватывание пищевого объекта. LAAL – взлёт (или пикирование) с присады, «зависание» и схватывание пищевого объекта с травянистой или древесно-кустарниковой растительности.

(,)

(Microsoft Excel)

(,)

– « » . ,

– (. . 14; 2010).

(, 1968; 1983; . 1987; Cramp *et al.* 1993; 2002; .);

(, 1968), . .

1.42 (0.58-2.41); (Fornasari *et al.* 1994).

2004 150× 200 () 4 , . . 3 4 , 0.75

(2005).

Торгашино.

(
(
)

Лосиный остров.

(
)

Коломенское.

– (5-10)
(
)

Полевшино.

200×150

Поти.

- 1) ; 2) 3)
-) ;

1. Выбор и использование жуланами присад

« » (
)
()

Тип присады – посещаемость и время использования.

Таблица 2. Использование жуланами различных типов присад
(Московская обл., Полевшино, 2004-2010 гг.)

Тип присады	Число посещений	%	Время нахождения, с	%
Естественные присады				
Живые кусты и подрост (до 3-4 м)	137	49.8	28187	58.4
Живые деревья (более 4-5 м)	1	0.4	11	0.02
Сухие кусты, деревца	27	9.8	3770	7.8
Сушины (сухие деревья, обломы)	44	16.0	8054	16.7
Стебли трав (сухие)	8	2.9	1544	3.2
Сухие прутья (включая ветви валежника)	30	10.9	4238	8.8
Валежник (стволы, коряги)	14	5.1	913	1.9
Искусственные присады				
Телеграфные провода	13	4.7	1293	2.7
Крыши невысоких строений	1	0.4	225	0.5
Итого:	275	100.0	48235	100.02

275 : 1) 2) -
 13.4) (. 2). (47.7%),
 (26.4%) () (10.1%)
 (. 3).

Высота присады.

(. 4).
 12 . . . (2008),
 4 (86%)

10-12 ; 199 89% 1-
 2 . 8
 3 ,
 (Höpfner 1989).

Таблица 3. Использование жуланами различных присад

Тип присады	Число посещений	%
Естественные		
Живые кусты и подрост (до 3-4 м)	179	47.5
Живые деревья (более 4-5 м)	16	4.2
Стебли трав (живые)	8	2.1
Сухие кусты, деревца	31	8.2
Сушины (сухие деревья, обломы)	61	16.2
Стебли трав (сухие)	8	2.1
Сухие прутья (включая ветви валежника)	38	10.1
Валежник (стволы, коряги)	14	3.7
Земля (отсутствие видимой присады)	1	0.3
Искусственные		
Телеграфные провода	17	4.5
Телеграфные столбы	1	0.3
Крыши невысоких строений	1	0.3
Железобетонный столбик	1	0.3
Деревянная опалубка вокруг дерева	1	0.3
Итого:	377	100.1

Таблица 4. Использование жуланами присад различной высоты

Высота присады, м	Число посещений	%
0-1.0	68	18.0
1.1-2	81	21.5
2.1-3	96	25.5
3.1-4	79	21.0
4.1-5	17	4.5
5.1-6	16	4.2
6.1-7	5	1.3
7.1-8	-	-
8.1-9	2	0.5
9.1-10	12	3.2
10.1-11	-	-
11.1-12	1	0.3
Итого:	377	100.0

2004

12-

Таблица 5. Высота (м) присад, используемых жуланом

Места и сезоны наблюдений	<i>M</i>	<i>SE</i>	<i>SD</i>	lim	<i>N</i>	<i>P</i>
Торгашино, июнь-июль 1992-1996. ЛЭП	1.88	0.65	1.20	0-4.0	37	0.001
Торгашино, июнь-июль 1992-1996. Торф	3.83	1.35	1.42	2.0-6.0	12	0.001
Лосиный остров, август 1995	5.19	2.41	2.07	1.0-6.5	8	0.001
Коломенское, конец мая-июль	1.7	0.46	0.77	0.5-3.0	30	0.001
Коломенское, август-сентябрь	7.77	3.18	3.49	3.0-10.0	13	0.001
Полевшино, 4-8 июнь 2004. Вырубка	2.07	0.48	1.08	0.4-4.0	55	0.001
Полевшино, 11-20 июнь 2004. Вырубка	3.13	1.13	2.88	2.0-12.0	14	0.14
Полевшино, июнь 2005. Вырубка	3.60	0.45	1.32	1.0-9.0	94	0.001
Полевшино, июнь 2006. Вырубка	2.37	0.55	1.14	0.8-5.5	46	0.001
Полевшино, июнь 2006. Вырубка	0.86	0.19	0.25	0.5-1.2	18	0.001
Полевшино, июнь 2010. Пустырь у сада	3.83	1.34	2.57	0-8.0	40	0.001

Таблица 6. Время нахождения (с) жуланов на присаде

Места и сезоны наблюдений	<i>M</i>	<i>SE</i>	<i>SD</i>	lim	<i>N</i>	<i>P</i>
Торгашино, июнь-июль 1992-1996. ЛЭП	163.8	146.8	160.9	2-600	13	0.001
Торгашино, июнь-июль 1992-1996. Торф	240.0	58.7	60.0	180-300	3	0.09
Полевшино, 4-8 июнь 2004. Вырубка	144.05	61.53	138.68	5-570	55	0.001
Полевшино, 11-20 июнь 2004. Вырубка	384.0	342.68	552.9	60-1860	10	0.05
Полевшино, июнь 2005. Вырубка	226.23	89.72	258.67	10-1355	90	0.001
Полевшино, июнь 2006. (1) Вырубка	226.5	118.84	244.95	6-1038	46	0.001
Полевшино, июнь 2006. (2) Вырубка	148.7	61.9	79.81	43-331	18	0.001
Полевшино, июнь 2010 г. Пустырь у сада	76.74	66.01	116.98	2-579	34	0.001

1993). (Kramer 1950 – ; Cramp *et al.* (5.19 7.77)

Время нахождения на присаде и высота присады.

– 77 384 ; 1860 (. 6).

30 , . . 1800 (ramp *et al.* 1993).

Таблица 7. Зависимость времени нахождения жулана на присаде от её высоты

№	Место и время наблюдений	Уравнение линии тренда	<i>N</i>	<i>r</i>	<i>P</i>	Комментарии по тренду (если нет оговорок, использованы полиномиальные функции)
1	Полевшино Июнь 2004	$Y = 4.9457x^2 + 21.342x + 73.068$	55	0.33	<0.05	Тенденция к росту
2	Полевшино Июнь 2004	$Y = -29.986x + 474.86$	10	-0.17	>0.05	Тенденция к снижению
3	Полевшино Июнь 2005	$Y = 3.2329x^2 - 21.724x + 257.28$	90	0.06	>0.05	Тенденция к росту (особенно до высоты 3.6 м)
4	Полевшино Июнь 2006	$Y = 18.024x^2 - 174.35x + 515.63$	46	0.38	<0.01	Некоторое снижение и стабилизация
		$Y = -77.045x + 409.1$	46	-0.36	<0.05	Для прямой линии тренда: снижение
5	Полевшино Июнь 2010	$Y = 12.75x + 17.81$	40	+0.29	>0.05	Тенденция к росту
6	Торгашино Июнь-июль 1992-1996	$Y = -80.993x^2 + 250.88x + 17.765$	10	-0.36	>0.05	Рост, стабилизация и незначительное снижение

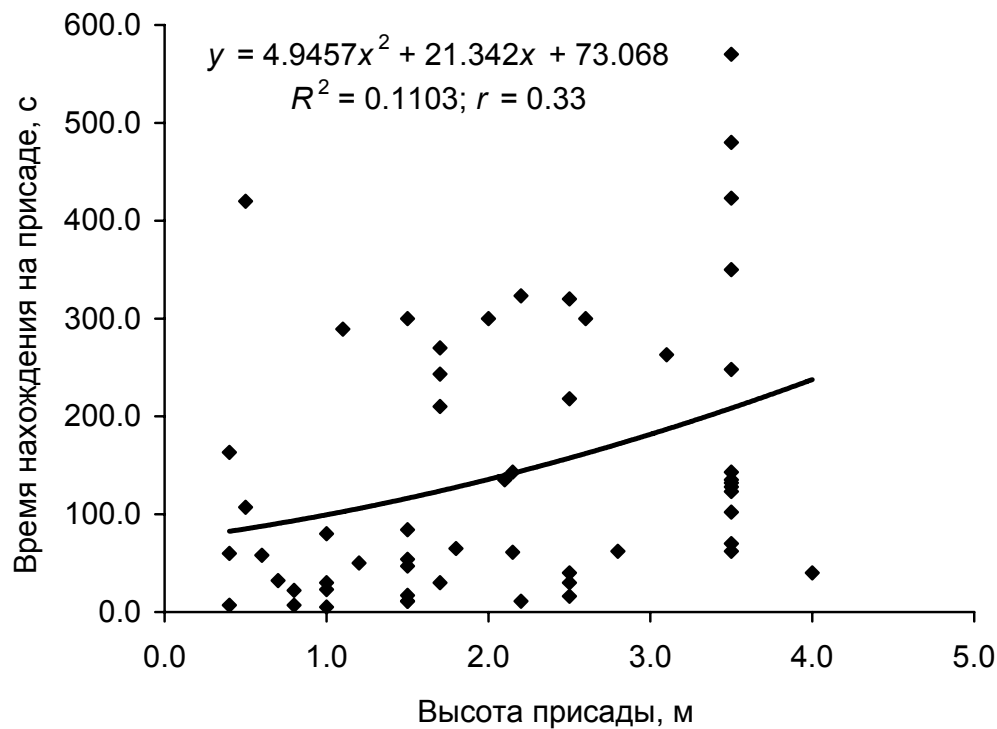


Рис. 2. Зависимость времени нахождения жулана на присаде от её высоты. Полевшино, начало июня 2004 (*n* = 55).

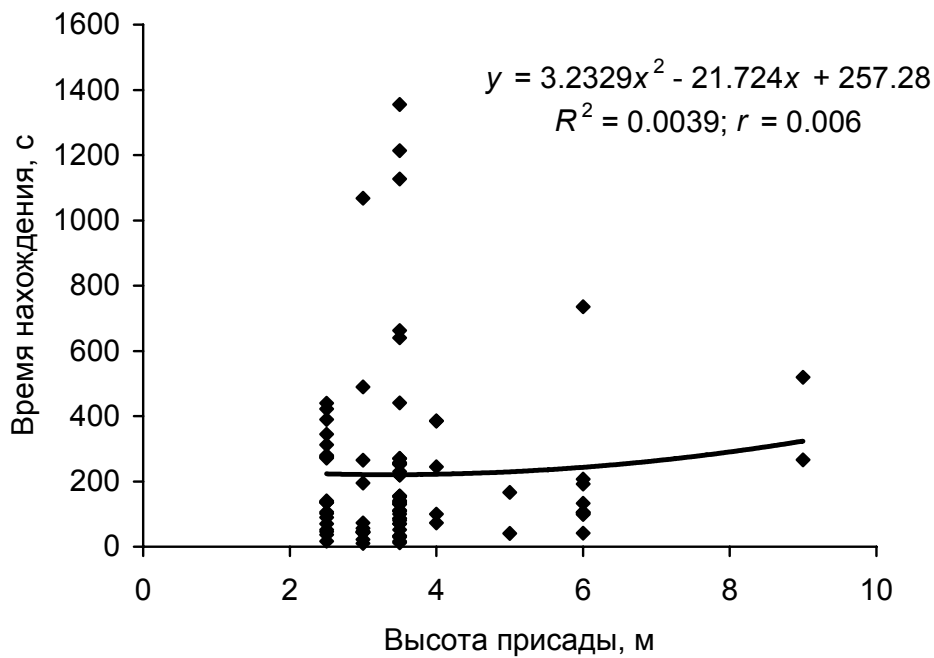


Рис. 3. Зависимость времени нахождения жулана на присаде от её высоты. Полевшино, июнь 2005 ($n = 90$).

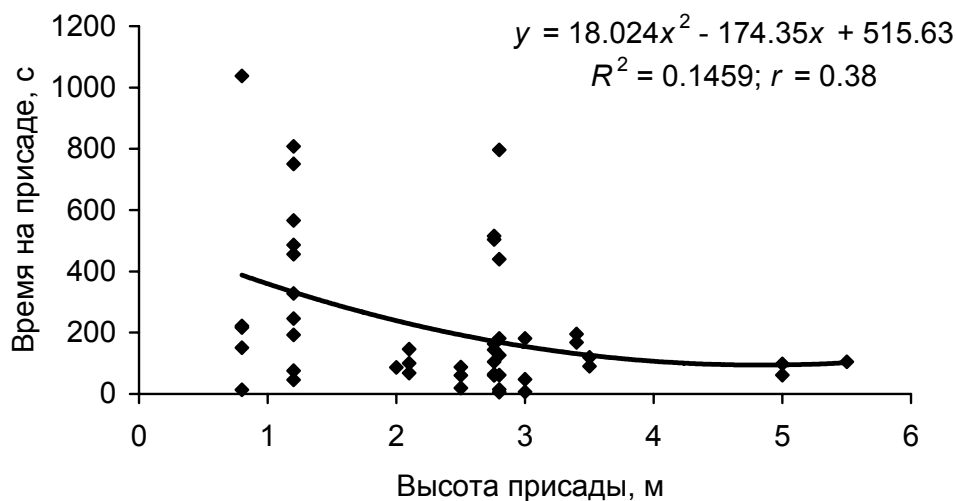


Рис. 4. Зависимость времени нахождения жулана на присаде от её высоты. Полевшино, июнь 2006 ($n = 46$).

, , ,
 . « » -
 : ?
 , , « -
 » , -
 . , -
 (. «
 »), — .

, . . . « »
 2004 (. 2)
 ($P < 0.05$)
 , . 3)
 ; (1000)
 3-3.6 . (,
 2006 ; $n = 46$, . 4)
 1 3 ; —
 , —
 (. 5),
 ($P > 0.05$)
 1.5 ,

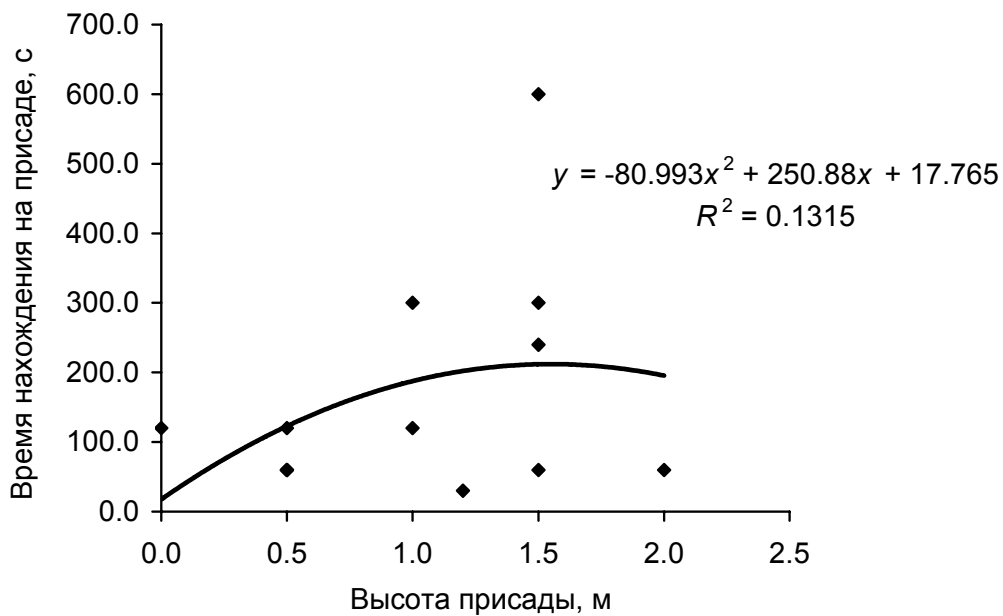


Рис. 5. Зависимость времени нахождения жулана на присаде от её высоты.
 Торгашино, конец июня и июль 1992-1996 ($n = 13$).

Время нахождения жулана на присаде и сила ветра.

(. 8; . 6).

Таблица 8. Зависимость времени нахождения жулана на присаде от силы ветра

№	Место и время наблюдений	Уравнение линии тренда	<i>N</i>	<i>r</i>	<i>P</i>	Комментарии по тренду (использованы полиномиальные функции)
1	Полевшино Июнь 2004	$Y = 39.325x^2 + 124.68x + 14.85$	13	+0.41	>0.05	Рост
2	Полевшино Июнь 2005	$Y = 4.7055x^2 + 70.388x + 153.12$	90	+0.22	<0.05	Рост
3	Полевшино Июнь 2006	$Y = 78.852x^2 - 183.09x + 197.57$	18	+0.57	<0.05	Снижение, а затем рост

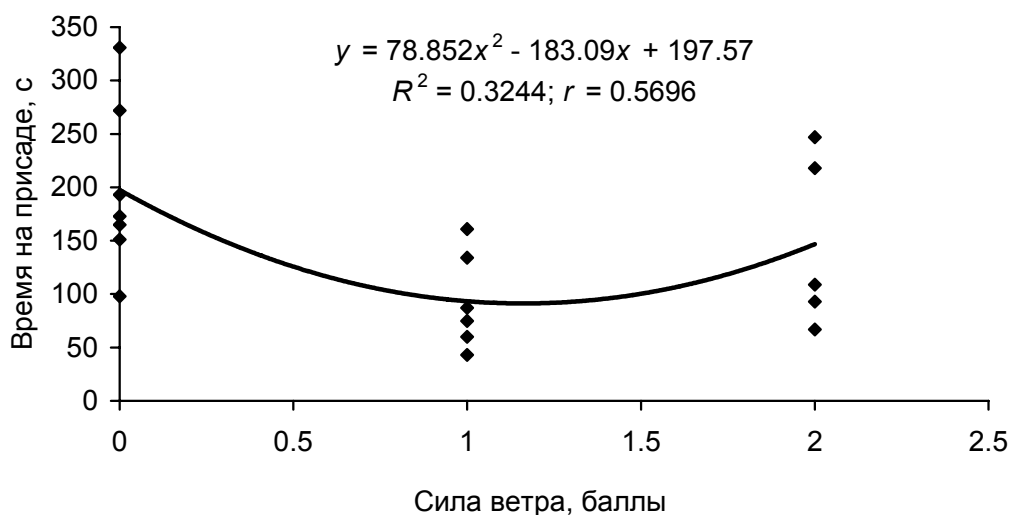


Рис. 6. Зависимость между временем нахождения жулана на присаде и силой ветра. Полевшино, июнь 2006 (*n* = 18).

2006 (. 6).
(100 340),

(= 1) (40 160).

60 250 .

2. Сканирование

», « » (scanning) (. « »).

« » (. « »).

1) : (. 7-8), (. 9).

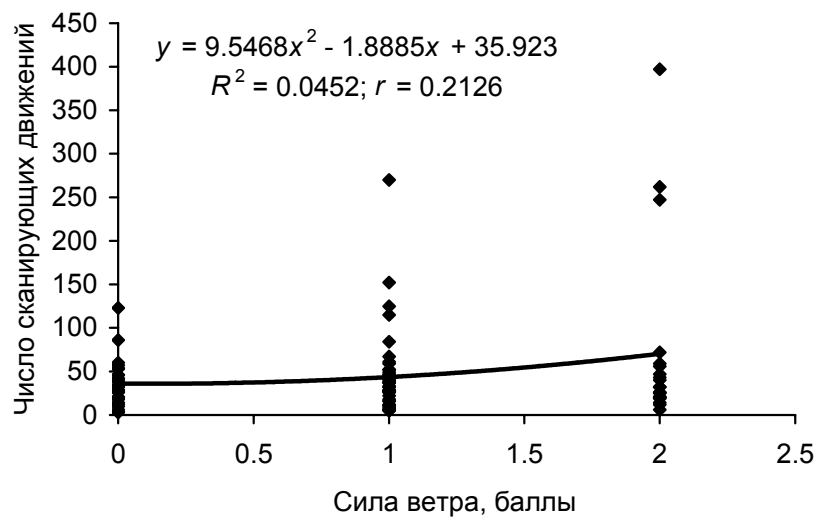


Рис. 7. Зависимость числа сканирований от силы ветра. Полевшино, июнь 2005 ($n = 90$).

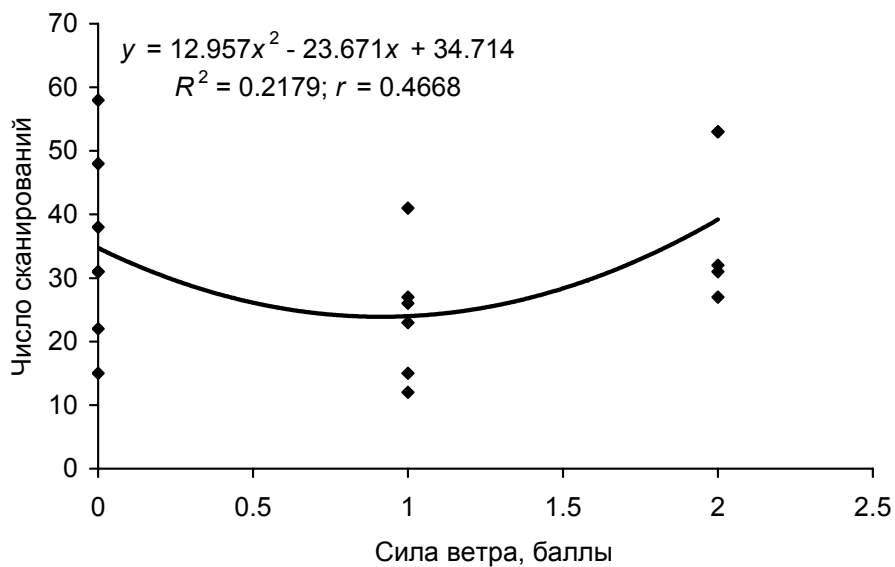


Рис. 8. Зависимость числа сканирований от силы ветра. Полевшино, июнь 2006 ($n = 18$).

1) (P < 0.05, . 7),
 ; 2) (P = 0.05, . 8).

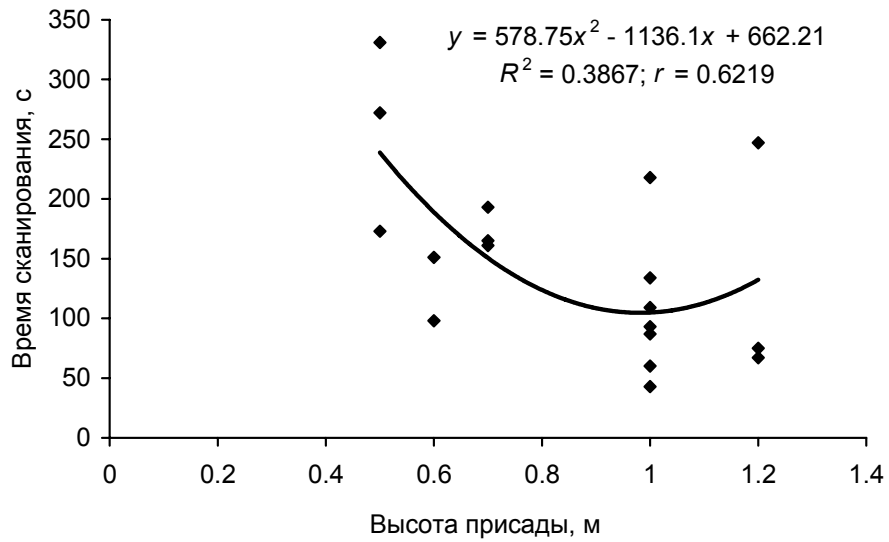


Рис. 9. Зависимость времени сканирования от высоты присады. Полевшино, июнь 2006 (n = 18).

0.01). (. 9) ((P <

3. Атака добычи с присады

Направление атаки.

), (2) (1); « (3 » -
 2.5, 1.5 0.5 .

(. 9);

)

Таблица 9. Зависимость направления атаки жулана от высоты присады

№	Место и время наблюдений	Уравнение линии тренда	N	r	P	Комментарии по тренду (если не оговорено, использованы полиномиальные функции)
1	Полевшино Июнь 2004	$Y = -0.0942x^2 + 0.3372x + 1.2772$	55	-0.17	>0.05	Незначительный рост и снижение
1a		$Y = -0.0327x^2 + 0.4428x + 0.4115$	13	-0.36	>0.05	Незначительный рост и снижение
2	Полевшино Июнь 2006	$Y = -3.5355x^2 + 5.6665x - 0.1582$	18	-0.21	>0.05	Незначительный рост и снижение
3	Лосиный остров Август 1995	$Y = -0.0565x^2 + 0.288x + 2.7395$	8	-0.67	>0.05	Незначительное снижение (к горизонтальной атаке)
4	Коломенское Август-сентябрь	$Y = 0.0894x + 1.9979$	13	+0.65	<0.05	Рост (использована прямая линия тренда)

6.5

17) (10) (15-

Протяжённость (дистанция) атаки.

: , ()
). ;
 (. 10, . 10).
 - , -
 ()
 (. 10).
 - 0.5 20-40 (. 11).

15 ($n = 792$),
 – 25 ($n = 265$). 97% 10 (Solari, Schudel
 1988).
 (2008),
 30 .

Таблица 10. Зависимость протяжённости атаки
 от высоты присады и силы ветра

№	Место и время наблюдений	Уравнение линии тренда	N	r	P	Комментарии по тренду (использованы полиномиальные функции)
Зависимость от высоты присады						
1	Торгашино Июнь-июль 1992-1996	$Y = 0.2541x^2 + 1.0942x + 7.1059$	36	+0.04	>0.05	Тенденция не выражена
2	Полевшино Июнь 2004	$Y = 0.189x^2 + 1.327x + 1.8035$	55	+0.50	<0.001	Рост
3	Коломенское Август-сентябрь	$Y = 0.6514x + 2.7082$	13	+0.63	<0.05	Рост
Зависимость от силы ветра						
1	Полевшино Июнь 2005	$Y = 0.869x^2 - 0.9395x + 3.3037$	90	+0.25	<0.05	Рост
2	Полевшино Июнь 2010	$Y = -1.119x^2 + 4.490$	40	-0.37	<0.05	Рост и последующее снижение

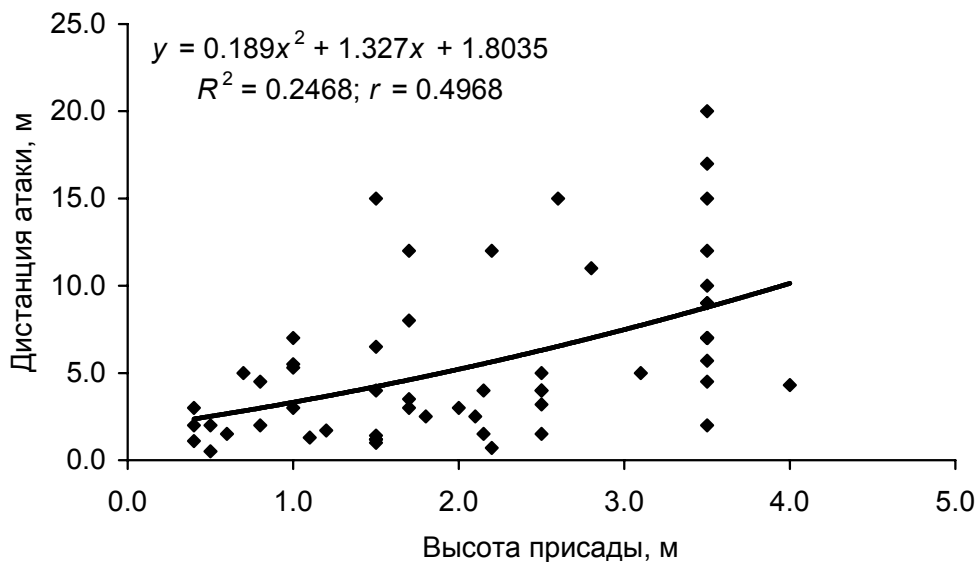


Рис. 10. Зависимость дистанции атаки от высоты присады.
 Полевшино, начало июня 2004 ($n = 55$).

– 0.48 ± 0.44 ($SD = 0.7$; $\lim 0-2$; $P = 0.001$; $n = 26$).
 3.9 ± 2.29 ,
 7.77 ± 3.31 , 10.27 ± 4.75

(SD = 5.2; lim 2-17; P = 0.001; n = 13) (. 11).

« ».

1.7±0.46 ,

– 7.77±3.18 (. 5).

Таблица 11. Протяжённость (м) атак жулана

Места и сезоны наблюдений	M	SE	SD	lim	N	P
Торгашино, июнь-июль 1992-1996. ЛЭП	6.31	4.29	7.83	0.5-40.0	36	0.001
Торгашино, июнь-июль 1992-1996. Торф	6.18	4.40	4.63	1.5-20.0	12	0.001
Лосиный остров, август 1995	9.31	7.22	8.78	2.0-27.5	8	0.02
Коломенское, конец мая-июль	3.90	2.29	3.81	1.0-16.0	26	0.001
Коломенское, август-сентябрь	7.77	3.31	3.63	4.0-15.0	13	0.001
Полевшино, 4-8 июнь 2004. Вырубка	5.57	2.06	4.65	0.5-20.0	55	0.001
Полевшино, 11-20 июнь 2004. Вырубка	3.29	1.01	1.41	2.2-7.5	13	0.01
Полевшино, июнь 2005. Вырубка	3.69	0.96	2.81	0.5-20.0	92	0.001
Полевшино, июнь 2006. Вырубка (точка 1)	1.40	0.51	0.90	0.3-3.5	34	0.001
Полевшино, июнь 2006. Вырубка (точка 2)	2.16	0.88	1.03	0.5-4.0	15	0.001
Полевшино, июнь 2010. Пустырь у сада	3.12	1.26	2.20	0.3-9.0	33	0.001

Среда и высота схватывания пищевого объекта.

2004 (. 11)
 30.6%, – 69.4% (n = 68); 2005
 (. 12) – 1.1% 98.9% (n = 92). 2006 (. 13)
 47.8% (n = 46) – 42.2%.
 1992-1996 (. 14) 75% (n = 48)
 (1995)
 8 . 62.5%

5-10 . - ,

69.2%

« ».

()

», (: 1995). 1.3 («

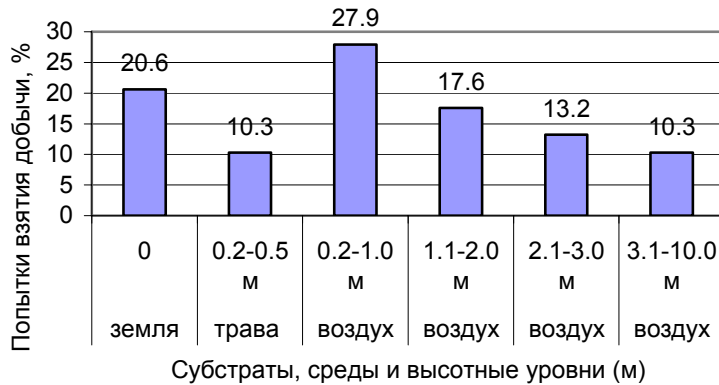


Рис. 11. Субстраты, среды и высотные уровни взятия добычи жуланом. Полевшино, июнь 2004 ($n = 68$).

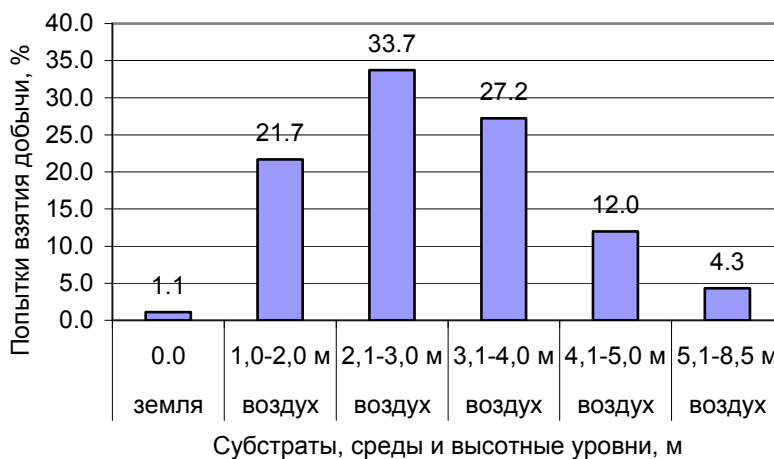


Рис. 12. Субстраты, среды и высотные уровни взятия добычи жуланом. Полевшино, июнь 2005 ($n = 92$).

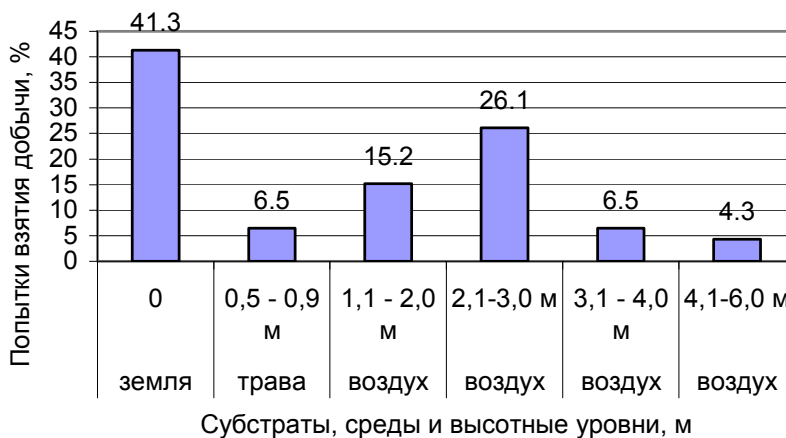


Рис. 13. Субстраты, среды и высотные уровни взятия добычи жуланом. Полевшино, июнь 2006 ($n = 46$).

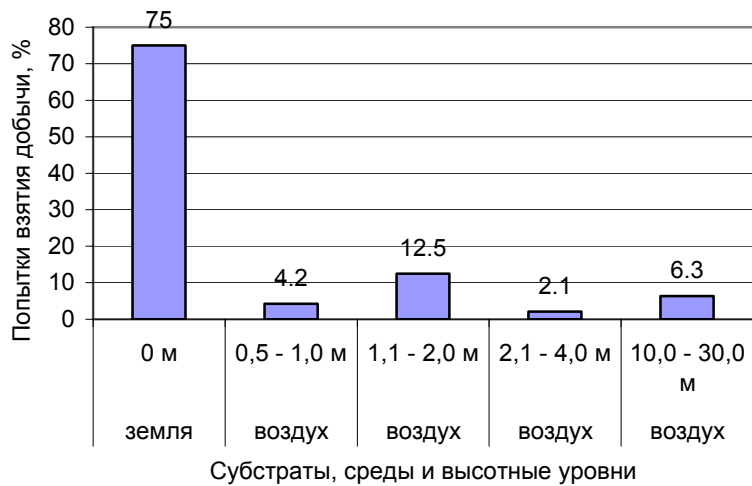


Рис. 14. Субстраты, среды и уровни взятия жуланом добычи. Торгашино 1992-1996 ($n = 48$).

Таблица 12. Высота (м) взятия жуланом добычи

Места и сезоны наблюдений	<i>M</i>	<i>SE</i>	<i>SD</i>	lim	<i>N</i>	<i>P</i>
Торгашино, июнь-июль 1992-1996. ЛЭП	1.32	1.31	5.05	0-30.0	36	0.12
Торгашино, июнь-июль 1992-1996. Торф	2.04	2.02	4.85	0-17.0	12	0.15
Лосинный остров, август 1995	7.19	3.92	3.37	4.0-15.0	8	0.001
Коломенское, конец мая-июль	0.48	0.44	0.70	0-2.0	26	0.001
Коломенское, август-сентябрь	10.27	4.75	5.20	2.0-17.0	13	0.001
Полевшино, 4-8 июнь 2004. Вырубка	1.28	0.74	1.66	0-10.0	55	0.001
Полевшино, 11-20 июнь 2004. Вырубка	1.96	1.76	2.47	0-7.0	13	0.01
Полевшино, июнь 2005. Вырубка	3.18	0.44	1.29	0-8.5	92	0.001
Полевшино, июнь 2006. (1) Вырубка	1.39	0.71	1.46	0-5.2	46	0.001
Полевшино, июнь 2006. (2) Вырубка	1.36	0.76	0.98	0.5-4.0	18	0.001
Полевшино, июнь 2010. Пустырь у сада	2.24	0.98	1.73	0-8.0	34	0.001

(Solari, Schudel 1988) 75%

1.1 41.3% (. 11-13). 2004
(0.4-2.5)
« »
(n = 11). ()
) 5-17 (62.5-69.2%). 3
(41.3-75.0%)
0 () 29-30 ()
(. 12).

Таблица 13. Зависимость эффективности атаки жулана от высоты присады и времени нахождения на ней (для случаев, когда успешность атаки определена)

№	Место и время наблюдения	Уравнение линии тренда	N	r	P	Комментарии по тренду (использованы полиномиальные линии)
Зависимость от высоты присады						
1	Торгашино 1992-1996	$y = 0.2045x + 1.179$	15	0.15	>0.05	Рост (для прямой линии тренда)
2	Лосиный остров Август 1995	$y = -0.0531x^2 + 0.332x + 1.6568$	8	-0.49	>0.05	Тенденция к незначительному снижению
3	Коломенское Май-июль	$y = 0.2603x + 1.371$	17	0.42	>0.05	Рост (для прямой линии тренда)
		$y = -0.3424x^2 + 1.571x + 0.3133$	17	-0.58	<0.05	Подъём и снижение
4	Полевшино Июнь 2004	$y = -0.3109x^2 + 1.3908x - 0.0413$	49	-0.31	<0.05	Рост и последующее снижение
5	Полевшино Июнь 2005	$y = -0.0645x + 0.5524$	76	-0.12	>0.05	Снижение (использована прямая линия тренда)
6	Полевшино Июнь 2006	$y = 0.0224x^2 - 0.1751x + 0.9889$	44	0.16	>0.05	Тенденция почти не выражена
7	Полевшино Июнь 2010	$y = 0.0391x^2 - 0.4459x + 2.2618$	27	0.3	>0.05	Снижение и последующее повышение
		$y = -0.0914x + 1.7414$	27	-0.25	>0.05	Снижение (линейная зависимость)
Зависимость от времени нахождения на присаде						
1	Торгашино 1992-1996	$y = -2E-05x^2 + 0.0111x + 0.5425$	7	-0.78	0.05	Рост и последующее снижение
2	Полевшино Июнь 2004	$y = 3E-06x^2 - 0.0014x + 1.2062$	49	0.08	>0.05	Тенденция не выражена
3	Полевшино Июнь 2005	$y = -3E-07x^2 + 0.003x + 0.1107$	75	-0.11	>0.05	Незначительный рост, а затем снижение
4	Полевшино Июнь 2006	$y = 2E-07x^2 + 0.0002x + 0.6631$	44	0.21	>0.05	Рост
5	Полевшино Июнь 2010	$y = 2E-06x^2 - 0.0003x + 1.406$	28	0.02	>0.05	Тенденция не выражена

Таблица 14. Зависимость эффективности атаки жулана от направления и протяжённости атаки и высоты взятия добычи (для случаев, когда успешность атаки определена)

№	Место и время наблюдения	Уравнение линии тренда	<i>N</i>	<i>r</i>	<i>P</i>	Комментарии по тренду (использованы полиномиальные линии)
Зависимость от направления атаки (пикирование – горизонтальная атака – атака вверх)						
1	Торгашино 1992-1996	$y = 0.2617x + 1.2523$	12	0.30	>0.05	Рост (для прямой)
		$y = -0.25x^2 + 1.25x + 0.5$	12	-0.32	>0.05	Рост и незначительное снижение
2	Полевшино Июнь 2004	$y = 0.6545x^2 - 2.3888x + 2.9462$	49	0.27	>0.05	Снижение и последующий рост
3	Полевшино Июнь 2005	$y = 0.1122x^2 - 0.3415x + 0.515$	75	0.07	>0.05	Рост
4	Полевшино Июнь 2006	$y = 0.625x^2 - 2.2917x + 3.0833$	44	0.31	<0.05	Снижение и последующий рост
5	Полевшино Июнь 2010	$y = 0.1806x^2 - 0.3472x + 1.4167$	27	0.16	>0.05	Рост
Зависимость от протяжённости атаки						
1	Торгашино 1992-1996	$y = -0.0027x^2 + 0.1029x + 1.2312$	12	-0.29	>0.05	Рост и незначительное снижение
		$y = 0.0206x + 1.5139$	12	0.23	>0.05	Рост (для прямой)
2	Полевшино Июнь 2004	$y = 0.0011x^2 + 0.0002x + 1.0846$	49	0.09	>0.05	Рост
3	Полевшино Июнь 2005	$y = 0.0039x^2 - 0.1126x + 0.6224$	75	0.25	<0.05	Снижение и незначительный рост
		$y = -0.0555x + 0.497$	75	0.23	<0.05	Снижение (для прямой)
4	Полевшино Июнь 2010	$y = 0.023x^2 - 0.291x + 1.9673$	26	-0.27	>0.05	Снижение
Зависимость от высоты взятия добычи						
1	Торгашино 1992-1996	$y = -0.0031x^2 + 0.1125x + 1.3635$	15	-0.18	>0.05	Рост и снижение
		$y = 0.021x + 1.4141$	15	0.17	>0.05	Рост (для прямой)
2	Полевшино Июнь 2004	$y = 0.0087x^2 + 0.0043x + 1.0963$	49	0.13	>0.05	Рост
3	Полевшино Июнь 2005	$y = -0.0186x^2 + 0.112x + 0.158$	75	-0.11	>0.05	Снижение
4	Полевшино Июнь 2006	$y = 0.1597x^2 + 0.4997$	44	0.52	<0.001	Рост (для прямой)
		$y = -0.0508x^2 + 0.3581x + 0.4285$	44	-0.59	<0.001	Рост и незначительное снижение
5	Полевшино Июнь 2010	$y = 0.1151x^2 - 0.8631x + 2.5036$	27	0.37	>0.05	Снижение и последующий рост
		$y = -0.0688x + 1.5583$	27	-0.11	>0.05	Снижение (для прямой)

Эффективность атаки.

-
-

Зависимость эффективности охоты от высоты присады.

— ().
 2004 (.15)
 2
 ($P < 0.05$).

Зависимость от времени нахождения на присаде —

(.16 17).

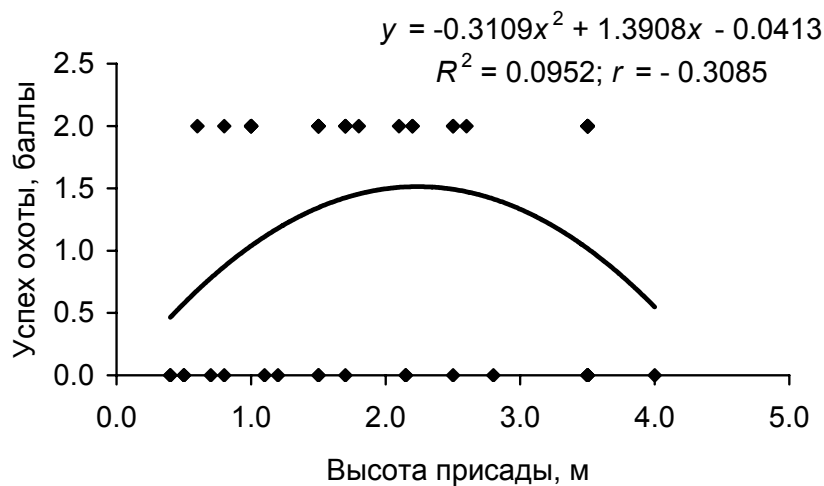


Рис. 15. Зависимость эффективности атаки жулана от высоты присады. Полевщино, 2004 ($n = 49$).

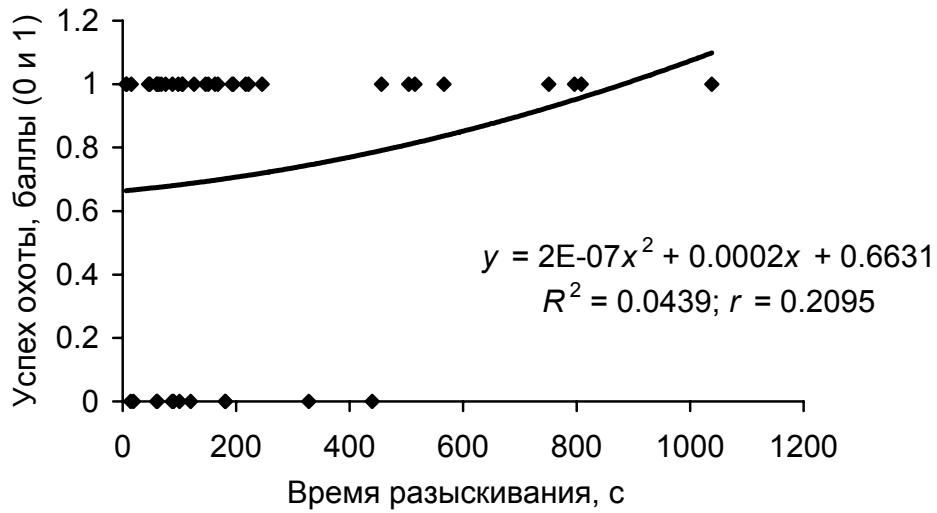


Рис. 16. Зависимость успеха охоты жулана от времени разыскивания. Полевшино, июнь 2006 ($n = 44$).

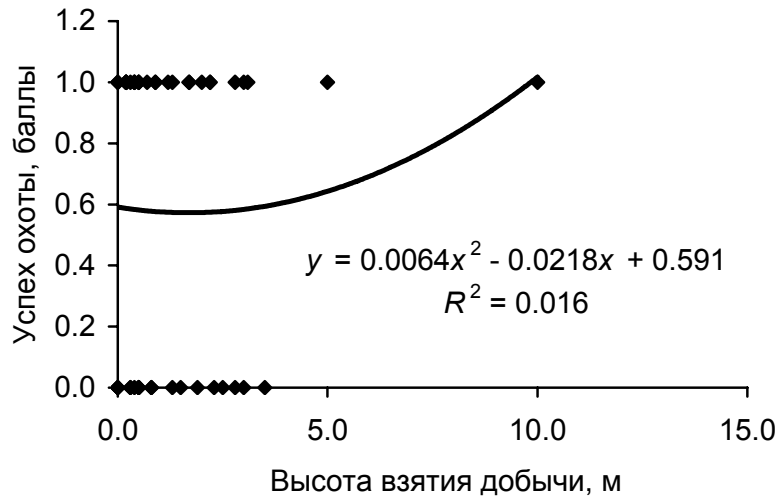


Рис. 17. Зависимость успеха охоты жулана от высоты взятия объекта. Полевшино, июнь 2004 ($n = 49$).

Зависимость от направления атаки –

Зависимость от протяжённости атаки –

(). ,) ,

, . -

, . -

, . -

« »

() () () .

()

()

Зависимость от высоты взятия добычи. 2004

() ($P < 0.001$)

(. 18).

() – 6 2

(33.3%) « -

») 5 3 (60%)

(0.2-1.0) 18 11(61.1%)

1 2 9 6 (66.7%)

2-3 8 4

(50%) 3

10 4 3 (75%) , -

1.5-3 .

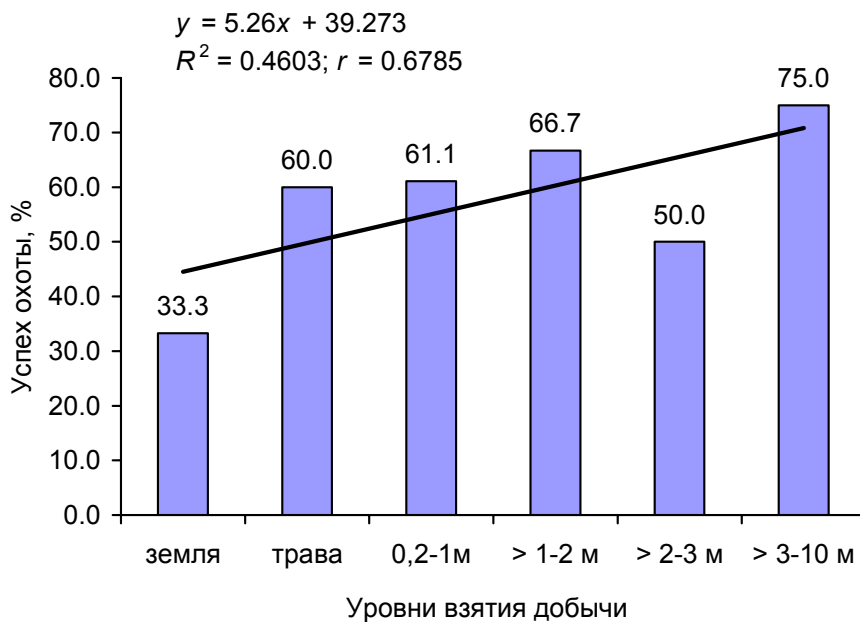


Рис. 18. Субстраты и высотные уровни добывания корма жуланом (при охоте с присады) и успех охоты. Полевшино, июнь 2004 ($n = 49$).

Эффективность атаки и пол жуланов. 1992-1996 (-

) 10 – 8 (80%) -

1995 -

() 6 . -

2004

42

24 (57.1%) 7 – 4 (57.1%).

2005 ($n = 75$), 8 1 -

(12.5%), 67 – 10 (14.9%).

, 2006 (n = 44) 7
 5 (71.4%), 37 – 27 (73.0%).
 2010
 2 (1), 27 -
 10 (37%).

Пищевые объекты.

(, 1901; ,
 1954; - , 1963; 1966; -
 1966; , 1968; 1983; ,
 1983; 1987; Cramp *et al.* 1993; 1998;
 2003; Tryjanowski *et al.* 2003; 2004;
 2008;).

Coleoptera, Hymenoptera Orthoptera.
 99.4% (, 1983).

Bombus spp., *Apis mellifera*, Hymenoptera,
 (Lepidoptera); -
Lacerta vivipara ().
), - (,
 -
 Odonata. -

Манипулирование и запасание (накалывание на колючки) корма.

2004-2010 (. 15). -

, 2005 -
 2006 2010 ,
 -

(
 1901; , 1954; , 1968;
 1970; , 1983; . 1987; Cramp *et al.*
 1993; 1998; 2003; 2008; .). -

(Donovan 1929; Owen 1948; Carlson 1985b; 2003), -
 (2001).

Таблица 15. Время манипулирования пищевыми объектами

Места и сезоны наблюдений	M	SE	SD	lim	N	P
Полевшино, июнь 2004. Вырубка	23.89	19.25	32.58	2.0-120.0	19	0.01
Полевшино, июнь 2005. Вырубка	186.6	159.26	196.52	27.0-688.0	10	0.01
Полевшино, июнь 2006. Вырубка	3.9	2.66	3.71	1.2-18.0	21	0.001
Полевшино, июнь 2010. Пустырь у сада	3.25	0.82	1.0	2.0-5.0	16	0.001

(2000). 7
 () 17 ()
 2 (),
 (.16) -
 - (). ,
 - (). ,
 3-4 .
 (Carlson 1985a; Cramp *et al.* 1993;
 2003; 2008) (1970;
 1970; Davies 1981; 1986; Solari, Schudel 1988;
 Hernandez 1995; 2008; , 2009); -
 ,
 -
 (, ,).

Краткий обзор кормовых методов жулана

LLLL – (2). -
 « » -
 , , , , . -
 , « » -
 , , , , . -
 ,
LLLL – (3). -
Sambucus nigra (Davies 1981),

(2008;),

(1915 – : 2003).

Таблица 16. Классификация кормовых методов ($n = 17$) жулана по основным средам

Группы кормовых методов	Число кормовых методов в группе	Среда нахождения			
		Фуражира при разыскивании	Фуражира при добывании		Добычи при её взятии
			Во время атаки	При контакте с добычей	
Наземные кормовые методы					
Собственно наземные кормовые методы					
<i>LLLL</i>	2	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>
Древесно-кустарниковые кормовые методы					
<i>LLLL</i>	3	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>
Пикирование с присады к земле					
<i>LALL</i>	4	<i>L</i>	<i>A</i>	<i>L</i>	<i>L</i>
<i>LAAL</i>	2	<i>L</i>	<i>A</i>	<i>A</i>	<i>L</i>
Пикирование с присады к воде					
<i>LAAH*</i>	1	<i>L</i>	<i>A</i>	<i>A</i>	<i>H</i>
Наземно-воздушные кормовые методы					
взлёт с присады и схватывание добычи в воздухе					
<i>LAAA</i>	3	<i>L</i>	<i>A</i>	<i>A</i>	<i>A</i>
Воздушно-наземные кормовые методы					
<i>AAAL</i>	1	<i>A</i>	<i>A</i>	<i>L</i>	<i>L</i>
Воздушно-водные кормовые методы					
<i>AAAH*</i>	1	<i>A</i>	<i>A</i>	<i>A</i>	<i>H</i>

Обозначения: Среда: *L* – наземная; *H* – водная; *A* – воздушная;
 * – реконструированный (гипотетический) кормовой метод.
 Порядок обозначения кормовых методов – см. «Методику».

LALL, LAAL – (4)

(2). *LALL*: « -

», , .

LAAL: « » -

LAAH – (1). 2

50 -

(, 2009). ,

« »; . . « -

» .

LAAA – (3).
 ,
 ().
 () – 83 ,
 19% (Ullrich 1971 – .
 : Cramp *et al.* 1993).
AAAL – (1) « »
 (Bastian
 1982 – . : Cramp *et al.* 1993);
AAAH – (1)
 (Odonata) (*LAAH*),
 « » .
 –
 , (*LALL; LAAL*)
 (« ») (*LAAA*).
 (1970;
 1970; Solari, Schudel 1988; Cramp *et al.* 1993; Hernandez 1995; -
 2003; 2008; 2008).
 : 1) -
 ; 2) , « » -
 ; 3) ; 4) -
 , -
 , -
 .
 (,) -
 , -
 ,
 ,
 ,
 « »
 ,
 ,
 ,
 ,
 ,

cilla alba

1963. *Птицы юго-востока Черноземного центра.* : 1-211.
2004. *Птицы: Справочник.* : 1-319.
2004. *Птицы Кемеровской области.* : 1-487.
2005. *Lanius collurio* « » // *Рус. орнитол. журн.* 14 (277): 59-62.
- () 1954. *Птицы Советского Союза.* , 6: 1-792.
1995. *Ресурсы энергии и времени у птиц в природе.* : 1-361.
2009. // *Рус. орнитол. журн.* 18 (459): 114-115.
1998. *Птицы.* : 1-288.
1987. *Птицы Москвы и Подмосковья.* : 1-272.
1987. *Биологические особенности сорокопута-жулана как фонового вида лесостепной полосы УССР.* : 1-23.
2001. () // *Беркут* 10, 2: 218-225.
1966. // *Тр. заповедника Аксу-Джабаглы* 3: 1-435.
- (1986) 2003. // *Рус. орнитол. журн.* 12 (235): 986-987.
1970. – *Laniidae* // *Птицы Казахстана.* 3: 364-399.
1983. *Птицы Крыма.* : 1-240.
2002. *Птицы Калужской области: Воробьинообразные.* : 1-640.
1983. *Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий: История, биология, охрана.* , 2: 1-504.
2008. *Сорокопуть (семейство Laniidae) мировой фауны. Экология, поведение, эволюция.* : 1-650.
1998. *Экология воробьиных птиц Приветлужья.* : 1-200.

- ... 2003. *Lanius collurio* // *Рус. орнитол. журн.* **12** (217): 343-354.
- ... 1968. *Биология и хозяйственное значение птиц Московской области и сопредельных территорий.* : 1-461.
- ... 1981. *Motacilla alba* (Passeriformes, Motacillidae) // *Зоол. журн.* **60**, 4: 548-556.
- ... 2000. *Кормовое поведение птиц: метод цифрового кодирования и анализ базы данных.* : 1-224.
- ... 2003. // *Рус. орнитол. журн.* **12** (211): 135-139.
- ... 1966. // *Тр. Тебердинского заповедника* **6**: 145-230.
- ... 1970. *Птицы Чуйской долины.* : 1-133.
- ... 2008. // *Птицы Рязанской Мещеры.* : 160-172.
- ... 1901. *Птицы Европы.* : 1-636.
- Carlson A. 1985a. Central place foraging in the Red-backed Shrike (*Lanius collurio* L.): Allocation of prey between forager and sedentary consumer // *Anim. Behav.* **33**, 2: 664-683.
- Carlson A. 1985b. Central place food caching: a field experiment with red-backed shrikes (*Lanius collurio*) // *Behav. Ecol. and Sociobiol.* **16**, 4: 317-322.
- Cramp S., Perrins C.M., Brooks D.J. 1993. *Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic. Vol.VII. Flycatchers to Shrikes.* Oxford Univ. Press.: 1-577.
- Davies N. . 1981. Feeding habits of juvenile Red-backed Shrike // *Brit. Birds* **74**: 187.
- Donovan H.E. 1929. Larder of the Red-backed Shrike // *Brit. Birds* **23**: 96
- Durango S. 1956. Territory in the red-backed shrike *Lanius collurio* // *Ibis* **98**, 3: 476-484.
- Fornasari L., Bottoni L., Sacchi N., Massa R. 1994. Home range overlapping and socio-sexual relationships in the red-backed shrike *Lanius collurio* // *Ethol. Ecol. and Evol.* **6**, 2: 169-177.
- Hernandez A. 1995. Comportamiento de caza del Alcaudon Dorsirrojo en verano: Variacion en el metodo y en la frecuencia de ataques durante el dia y relacion con la disponibilidad de presas // *Ardeola* **42**, 1: 91-95.
- Höpfner E. 1989. Zur Sitzwarte des Neuntöters // *Falke* **36**, 7: 215-219.
- Owen J.H. 1948. The larder of the Red-backed Shrike // *Brit. Birds* **41**: 200-203.
- Solari Ch., Schudel H. 1988. Nahrungserwerb des Neuntöters *Lanius collurio* während der Fortpflanzungszeit // *Ornithol. Beob.* **85**, 1: 81-90.
- Tryjanowski P., Karg K.M, Karg J. 2003. Diet composition and prey choice by the red-backed shrike *Lanius collurio* in western Poland // *Belg. J. Zool.* **133**, 2: 157-162.
- Wagner Th. 1993. Saisonale Veränderungen in der Zusammensetzung der Nahrung beim Neuntöter (*Lanius collurio*) // *J. Ornithol.* **134**, 1: 1-11.



Когда большие пёстрые дятлы *Dendrocopos major* начинают использовать в пищу семена сосны нового урожая?

Виктор Семёнович Жуков, Татьяна Александровна Кузнецова.

г. Москва, ул. Мухоморова, д. 11, стр. 1, кв. 10, г. Москва, 125080, Россия. E-mail: vszhukov@ngs.ru

Поступила в редакцию 1 сентября 2011

В настоящее время в литературе по биологии и экологии дятлов рода *Dendrocopos* (Семюр, 1845) описано 15 видов, из которых 4 вида распространены в европейской части России.

Dendrocopos major breviostris (Reichenbach, 1854) (Кузнецова, 2006). Этот вид впервые был описан в 1854 году (Reichenbach, 1854) и в настоящее время встречается в европейской части России (Кузнецова, 2006).

20

Pinus sylvestris

«...»,

25

20

10

12-

(Кузнецова, 2006) (Кузнецова, 2006).

1

D. m. major (Linnaeus,

1758) (Кузнецова, 2006).

«...» (Кузнецова, 1976).

21

1997, 29

1998

19 1999 (Кузнецова, 2001).

(. 1970),

(1996).

. . 1996. *Dendrocopos major*

//Рус. орнитол. журн. 5 (1): 4-5.

. 1970. *Птицы Казахстана*. - , 3: 1-647.

. 2006. *Список птиц Российской Федерации*. : 1-281.

. . 2001. *Dendrocopos major* - : « » // Рус. орнитол. журн. 10 (139): 283-287.

. . 1976. //Орнитология 12: 149-159.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2011, Том 20, Экспресс-выпуск 685: 1766-1767

О появлении большой синицы *Parus major* в Кунгей Алатау и в восточной части Иссык-Кульской котловины

Второе издание. Первая публикация в 2003*

Parus major,

1960-1962 (1968;

1970) 1990-

() -

. 1999-1997

(1999),

* . . 2003.

//Каз. орнитол. бюл.: 193.

, , 28 1999 5
 3-4 .
 , 1996 1997
 (, 1995).
 . . 1999.
 // Проблемы охраны и устойчивого использования биоразнообразия
 животного мира Казахстана. : 54-55.
 . . 1968. Птицы Алма-Аты. - : 1-128.
 . . 1970. (Parus major)
 // Тр. Алматинского заповедника 9: 132-134.
 . . 1995. (
) // Selevinia 3, 1: 19-26.

