

Особенности осенне-зимнего питания фазана обыкновенного (*Phasianus colchicus*) в Центральном Предкавказье



А. П. Каледин¹, А. В. Маловичко^{1,*},
А. Г. Резанов², А. С. Дроздова¹

¹ Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева^{ROR}, Москва, Россия

² Московский городской педагогический университет^{ROR}, Москва, Россия

Поступила в редакцию: 08.02.2022

Поступила после рецензирования: 01.03.2022

Принята к публикации: 05.03.2022

*e-mail: l-malovichko@yandex.ru

© А. П. Каледин, А. В. Маловичко, А. Г. Резанов,
А. С. Дроздова, 2022



Аннотация.

Фазан является не только объектом охоты, но и помогает в уничтожении вредителей сельскохозяйственных культур. В Ставропольском крае ведутся работы по сохранению видового разнообразия фазана и его рациональному использованию. Изучение пищевого спектра фазана, особенно в осенне-зимний период, является актуальным и может быть использовано для оценки кормовой базы птиц в естественных местах обитания и формирования пищевого рациона при их разведении в условиях неволи.

Объектом исследования является фазан обыкновенный (*Phasianus colchicus*), обитающий в различных типах биотопов на территории Ставропольского края. Анализ пищевого спектра фазана проведен визуальным путем и на основе разбора желудков птиц, добытых охотниками с октября по январь 2011–2021 гг.

Проведено визуальное наблюдение в 8 точках Ставропольского края на линейных маршрутах и трансектах, а также стационарно (из укрытия) в утренние и вечерние часы. Собрано и проанализировано 28 желудков птиц из разных мест и 94 желудка из Степновского района. Анализ содержимого желудков показал, что более 50 % объема растительной пищи составляют семена и зерна, созревшие к моменту добычи фазаном (пшеница, кукуруза, лох узколистный и т. д.). В некоторых желудках отмечено большое количество муравьев с минимальным содержанием иных кормов.

Фазан в Центральном Предкавказье широко распространен в дачных поселках, садах, тростниковых зарослях вдоль рек, агроценозах и лесополосах. В последние годы фазан проникает в населенные пункты, где осваивает местообитания, близкие к естественным, – озелененную часть дворов с обилием колючих кустарников (лоха, облепихи, ежевики, терна, шиповника), отдаленных от жилой застройки. Фазаны всеядны, их пища разнообразна и состоит из растительных и животных компонентов. Осенне-зимняя диета включает плоды и семена культурных и диких растений, а также личинки насекомых.

Ключевые слова. Фазан, биотопы, пищевой рацион, кормовое поведение, гастролиты

Для цитирования: Особенности осенне-зимнего питания фазана обыкновенного (*Phasianus colchicus*) в Центральном Предкавказье / А. П. Каледин [и др.] // Техника и технология пищевых производств. 2022. Т. 52. № 1. С. 133–143. <https://doi.org/10.21603/2074-9414-2022-1-133-143>

Autumn and Winter Diet of *Phasianus colchicus* in the Central Ciscaucasia

Anatoly P. Kaledin¹, Lyubov' V. Malovichko^{1,*},
Alexander G. Rezanov², Lyudmila S. Drozdova¹

¹ Russian State Agrarian University – Timiryazev Moscow Agricultural Academy^{ROR}, Moscow, Russia

² Moscow City University^{ROR}, Moscow, Russia

Received: 08.02.2022

Revised: 01.03.2022

Accepted: 05.03.2022

*e-mail: l-malovichko@yandex.ru

© A.P. Kaledin, L.V. Malovichko, A.G. Rezanov,
L.S. Drozdova, 2022



Abstract.

Pheasants are game birds that feed on many insect pest species. The study of the pheasant food spectrum, especially in the autumn and winter period, is relevant and can be used to assess the food supply of birds in natural habitats and form the diet when they are bred in captivity.

The authorities of the Stavropol Region try to preserve pheasant diversity and rationalize its use. In this respect, pheasants' autumn-winter diet in natural environment is an important research subject that can help poultry farmers.

The research featured the common pheasant (*Phasianus colchicus*) inhabiting various biotopes of the Stavropol Territory. The visual food spectrum analysis was based on the stomachs of birds killed by hunters in October – January 2011–2021.

The morning and evening visual observation included eight observation points located on linear routes and stationary sites of the Stavropol Territory. The analysis featured 94 stomachs obtained from the Stepnoye area and 28 stomachs from other areas of the Stavropol Region. Matured seeds and grains represented more than 50% of the stomach content and included wheat, corn, narrow-leaved oleaster, etc. Some samples contained a large number of ants with a minimal content of other foods. In the Central Ciscaucasia, pheasants inhabit communal gardens, river valleys, agricultural fields, and forest belts. Nowadays, they can be found in urban areas, where they prefer quasi-natural habitats, e.g. green backyards overgrown with such thorny bushes as oleaster, sea buckthorn, blackberry, blackthorn, wild rose, etc. Pheasants are omnivorous; their autumn and winter diet includes cultivated and wild fruits and seeds, as well as insect larvae.

Keywords. Pheasant, biotopes, diet, feeding behavior, gastroliths

For citation: Kaledin AP, Malovichko LV, Rezanov AG, Drozdova LS. Autumn and Winter Diet of *Phasianus colchicus* in the Central Ciscaucasia. Food Processing: Techniques and Technology. 2022;52(1):133–143. (In Russ.). <https://doi.org/10.21603/2074-9414-2022-1-133-143>

Введение

Фазан обыкновенный (*Phasianus colchicus*) относится к ценным промысловым охотничьим видам птиц, поэтому популярен в любительской и спортивной охоте. Во многих странах фазанов специально разводят в охотничьих хозяйствах, а летом и осенью выпускают для коммерческой охоты, восстановления численности и сохранения видового разнообразия [1]. Этот вид птиц обладает высокой яйценоскостью, а мясо считается диетическим и богатым белками, микроэлементами и витаминами группы В, содержит небольшое количество липидов с низким содержанием насыщенных жирных кислот и холестерина [2–5].

Основные местообитания фазана сочетают два условия: густую растительность, дающую убежище и

пропитание, и близость водоемов. Зимует и гнездится фазан без смены места обитания. В Центральном Предкавказье эта птица обитает в разреженных пойменных лесах с густым подлеском и в долинах рек, придерживаясь участков с наличием зарослей кустарников лоха, облепихи, терна, шиповника, тростника и высоких травянистых растений [6]. Реже встречается на полях, засеянных пшеницей, ячменем и кукурузой, а также в полевых полосах и насаждениях вдоль шоссе и железных дорог. Аналогичные биотопы свойственны для фазана и в других частях ареала [7–14].

Диета фазана сезонная и смешанная: они кормятся не только растительными кормами, но и животными [8, 9, 15–19]. В некоторых исследованиях встречались данные о том, что питание фазанов может разде-

ляться на растительную и животную пищу [9]. Растительная пища включает в себя свыше 160 видов растений [18]. Зимой питание фазанов менее разнообразно, чем осенью. Оно зависит от места обитания, состояния снежного покрова и степени урожайности плодов и семян [20].

Есть мнение, что фазаны вредят дачам и огородам, расклеывая плоды томатов, корнеплоды моркови и клубни картофеля, раскапывают посадки. Однако они поедают семена многих сорных трав, в том числе амброзии полыннолистной, чья пыльца является сильным аллергеном, а поедание данного растения коровами приводит к ухудшению вкусовых качеств молока [21]. Также фазан поедает личинки и имаго вредителей сельскохозяйственных культур: комара долгоножки, жуков листоедов, клопов и колорадского жука [22, 23]. Фазан приносит пользу, уничтожая вредителей сельскохозяйственных культур.

Цель настоящего исследования заключалась в изучении пищевого спектра фазана в осенне-зимнее время в Центральном Предкавказье, а именно в Ставропольском крае.

Объекты и методы исследования

Объектами визуальных наблюдений были места обитания фазана обыкновенного в различных типах биотопов на территории Ставропольского края.

Наблюдения проводились с 2011 по 2021 гг. в 8 точках на линейных маршрутах и трансектах, а также стационарно (из укрытия) в утренние и вечерние часы (рис. 1).

Изучение структуры и характера питания проводилось путем анализа содержимого 123 (один пустой) желудков фазанов, добытых охотниками в осенне-зимнее время (октябрь – январь) с 2011 по 2021 гг. в различных районах Ставропольского края. 94 из них добыты в Степновском районе.

Содержимое желудков сушили в свертках из газетной бумаги в течение 1–2 дней. Просохший материал разбирали на составляющие: гастролиты, семена растений, беспозвоночные, зеленая (травяная) масса и т. д.

Для определения групп кормов использовали классификацию А. Н. Прекопова [24]:

- основная группа – корма, которые встречаются в рационе чаще, чем в 5 % случаев;
- второстепенная группа – корма, которые встречаются в рационе от 1 до 5 % случаев;
- группа случайных кормов – корма, встречающиеся в рационе менее 1 % случаев.

Результаты и их обсуждение

Численность. Плотность населения фазанов в природных ландшафтах зависит от кормового

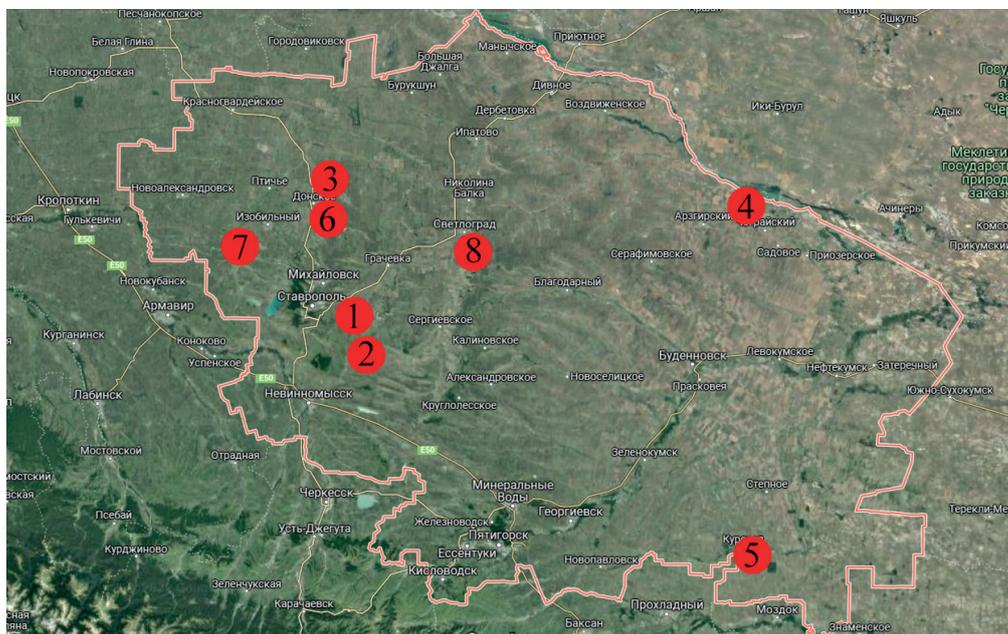


Рисунок 1. Места наблюдения и сбора материала в Ставропольском крае: 1 – поселок Демино, Шпаковский район; 2 – поселок Цимлянский, Шпаковский район; 3 – поселок Солнечнодольск, Изобильненский район; 4 – Чограйское водохранилище, Арзгирский район; 5 – станция Курская, Курский район; 6 – село Донское, Труновский район; 7 – хутор Невдахин, Труновский район; 8 – хутор Солёное озеро, Петровский район

Figure 1. Observation and harvesting points in the Stavropol Region: 1 – Demino village, Shpakovsky district; 2 – Tsimlyansky village, Shpakovsky district; 3 – Solnechnodolsk village, Izobilnensky district; 4 – Chogray reservoir, Arzgir district; 5 – Kurskaya village, Kursk district; 6 – Donskoye village, Trunovskiy district; 7 – Nevdakhin village, Trunovskiy district; 8 – Solyonoye Ozero village, Petrovskiy district

потенциала угодий, в которых обитает данная птица. Благоприятными и ценными считаются угодья, в которых птицы практически не совершают перемещения в течение суток от кормовых станций к защитным. Чем больше расстояние от кормовых станций до защитных, тем больше птицы подвержены влиянию отрицательных факторов (хищники и охотники).

В Иргаклинском заказнике обитает около 150–200 фазанов; найдено 20 гнезд. Несколько раз встречали самок с выводками по 7–8 птенцов. Зимой фазаны кормятся на деревьях лохом, а в конце лета ежевикой и облепихой. В частном домовладении на окраине поселка Бородыновка Минераловодского района с 2015 г. содержится около 10 фазанов. Они кормятся в непроходимых зарослях терна, а также ягодами боярышника. В селах Птичье, Донское и Казинка наблюдали фазанов, которые кормились вместе с курами на хоздворе. В степных районах встречаются фазаны около искусственных посадок сельскохозяйственных объектов: сады, виноградники, лесополосы вдоль полей, автомобильные и железные дороги, бригады, дачные поселки, кошары и др.

Кормовое поведение и диета. Для фазана обыкновенного характерен наземный поиск корма и кормежка в древесно-кустарниковом ярусе, особенно в осенне-зимний период.

По данным прямых наблюдений в Ставропольском крае, литературным данным по кормовому поведению фазанов и при помощи цифрового кодирования выделены следующие кормовые методы, используемые птицами при поиске и добывании корма [25, 26]:

1. Собираение (подбирание) с земли опавших семян и плодов, склевывание беспозвоночных (насекомые, пауки и пр.). На убранных полях подбирают зерна кукурузы, расклевают початки. 27 августа 2021 г. в окрестностях села Птичье на убранном кукурузном поле кормилось 58 фазанов;

2. Разгревание лапами поверхностного слоя грунта (подстилки) для экспонирования пищевых объектов (семена и почвенные беспозвоночные);

3. Выклевание семян с соцветий травянистых растений при нахождении их на земле;

4. Сщипывание вегетативных частей травянистых растений, находясь на земле;

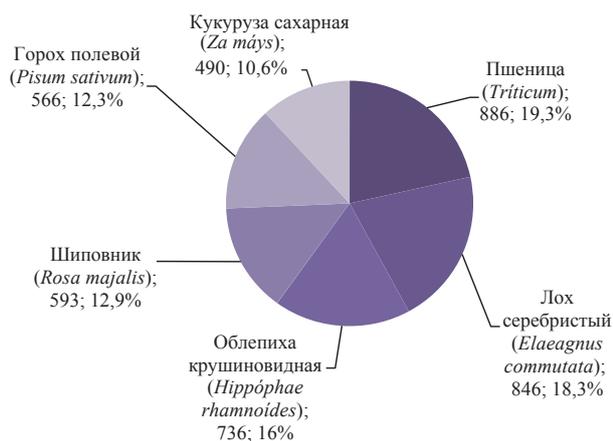
5. Добывание плодов с кустов, находясь на земле. Судя по содержимому желудков и визуальным наблюдениям, ягоды срывают целиком;

6. Подпрыгивание, иногда с подвешиванием для отрывания ягоды, для выклевания зерен из початка кукурузы. Подобное поведение отмечено у домашнего петуха [25];

7. Добывание плодов (срывание целиком) на кустах шиповника, ежевики, лоха узколистного, терна и облепихи;

8. Кормежка плодами лоха, облепихи, боярышника и терна на деревьях.

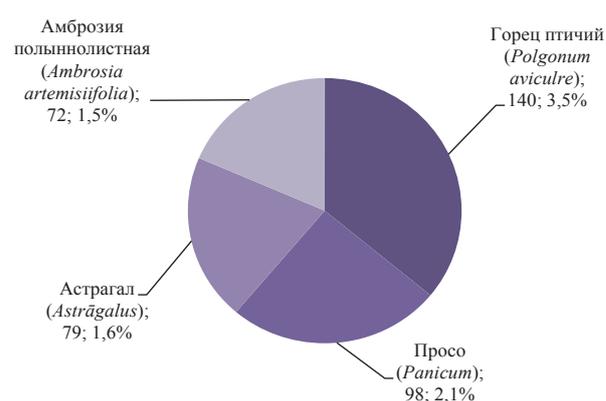
Анализ пищевого спектра. В результате исследования 94 желудков фазанов, добытых охотниками в Степновском районе Ставропольского края с октября по январь 2011–2021 гг., установили, что масса желудка фазана обыкновенного составляет в среднем 43,8 г (37,47–50,45 г). Анализ содержимого желудков показал, что более 50 % объема растительной пищи составляют семена и зерна, созревшие к моменту



*Доля (%) кормов рассчитана исходя из общей суммы и составляет 89,4 %

Рисунок 2. Основные корма в диете фазана в Степновском районе Ставропольского края (октябрь – январь 2011–2021 гг.), n = 94

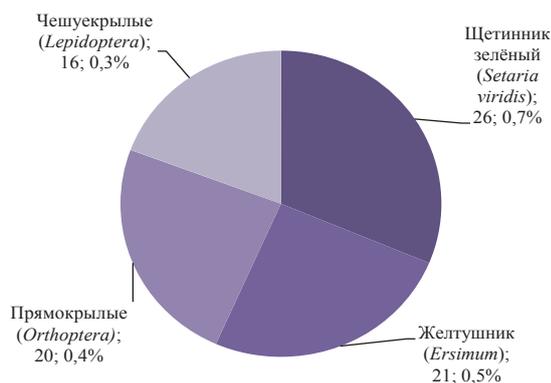
Figure 2. Main components of pheasant diet in the Stepnoye area of the Stavropol Region (October – January 2011–2021), n = 94



*Доля (%) кормов рассчитана исходя из общей суммы и составляет 8,7 %

Рисунок 3. Второстепенные корма в диете фазана в Степновском районе Ставропольского края (октябрь – январь 2011–2021 гг.), n = 94

Figure 3. Secondary components of pheasant diet in the Stepnoye area of the Stavropol Region (October – January 2011–2021), n = 94



*Доля (%%) кормов рассчитана исходя из общей суммы и составляет 1,9 %

Рисунок 4. Случайные корма в диете фазана в Степновском районе Ставропольского края (октябрь – январь 2011–2021 гг.), n = 94

Figure 4. Accidental components of pheasant diet in the Stepnoye area of the Stavropol Region (October – January 2011–2021), n = 94

добычи фазана. Например, пшеница, кукуруза, лох узколистный и т. д. (рис. 2–4).

Согласно данным, представленным на рисунках 2–4, основными кормами выступают злаки (пшеница и кукуруза), бобовые (горох), лоховые (лох узколистный и облепиха крушинолистная), розоцветные (шиповник). Второстепенными являются астровые (амброзия полыннолистная), бобовые (астрагал), гречишные (горец птичий) и злаки (просо).

К случайным относятся злаки (щетинник зелёный), капустные (желтушник), прямо- (кузнечики, саранча) и чешуекрылые (гусеницы бабочек). Представители класса насекомых в хорошо идентифицируемом виде встречаются редко. Среди них жестко- (жуки), прямо- (кузнечики) и чешуекрылые (бабочки).

В таблице 1 приведены данные по содержанию 25 желудков фазанов (1200 пищевых объектов), добытых охотниками в различных районах Ставропольского края в период 2011–2021 гг.: место № 1 – поселок Демино, Шпаковский район (Деминские брошенные фруктовые сады, 21 октября 2011 г.) место № 2 – поселок Цимлянский, Шпаковский район (сорное поле, 10 сентября 2012 г.); место № 3 – поселок Солнечнодольск, Изобильненский район (окрестности за дачами, 23 ноября 2020 г.); место № 4 – Чограйское водохранилище, Арзgirский район (13 сентября 2019 г.); место № 5 – станица Курская, Курский район (окрестности, 22 ноября 2020 г.); место № 6 – село Донское, Труновский район (лесополоса (старая густая) вдоль кукурузного поля, 14 октября 2021 г.); место № 7 – хутор Невдахин, Труновский район (окрестности, 19 октября 2021 г.); место № 8 – хутор Соленое озеро, Петровский район (окрестности, 16 октября 2021 г.).

Объединенные данные представлены в таблице 2

Судить о преобладании тех или иных кормов в диете фазана сложно. Это связано с тем, что по ежевике идет подсчет целых ягод, ягод терна, облепихи или лоха содержит одну косточку, а плод шиповника много семян. Поэтому по лоху, облепихе

Таблица 1. Содержимое желудков фазанов, добытых в Ставропольском крае 2011–2021 гг., n = 25

Table 1. Stomach contents of pheasants caught in the Stavropol Territory in 2011–2021, n = 25

Вид растения	Содержимое желудков	Встречаемость пищевых объектов, n (%)*							
		Место добычи							
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8
Ежевика	Сухие ягоды	12(12,8)	23(13,4)	–	–	–	–	–	–
Девичий виноград	Косточки	–	–	–	11(6,32)	–	–	–	–
Облепиха	Косточки	44(46,0)	–	–	–	–	–	18(8,1)	–
Терн	Косточки	–	15(8,7)	–	–	–	–	10(5,5)	18(12,3)
Шиповник	Косточки	–	–	–	–	–	54(26,9)	54(24,2)	23(15,6)
Лох	Косточки	–	–	–	88(50,6)	32(35,6)	–	–	37(25,2)
Кукуруза	Дробленая	–	–	–	–	–	21(10,5)	–	–
Солодка	Семена	10(10,6)	–	–	–	–	12(6,0)	34(15,2)	5(3,4)
Амброзия	Семена	28(29,8)	45(26,2)	21(21,2)	44(25,3)	–	65(32,3)	–	–
Вика посевная	Семена	–	22(12,7)	–	–	–	–	–	–
Амарант	Семена	–	67(39,0)	–	–	58(64,4)	49(24,2)	49(22,0)	19(12,9)
Аморфа	Семена	–	–	78(78,8)	–	–	–	58(26,0)	–
Подмаренник	Семена	–	–	–	31(17,8)	–	–	–	–
Сорго	Семена	–	–	–	–	–	–	–	45(30,6)
Итого	1200	94(100)	172(100)	99(100)	176(100)	90(100)	201(100)	223(100)	147(100)

* В круглых скобках указана доля в %%.

*Percentage share.

Таблица 2. Пищевой спектр фазана в Ставропольском крае

Table 2. Pheasant food spectrum in the Stavropol Region

Виды растений	Число семян, плодов	Доля, %%
Ежевика	35	2,9
Девичий виноград	11	0,9
Облепиха	62	5,2
Терн	43	3,6
Шиповник	131	10,9
Лох	157	13,1
Кукуруза	21	1,8
Солодка	61	5,1
Амброзия	203	16,8
Вика Посевная	22	1,8
Амарант	242	20,2
Аморфа	136	11,3
Подмаренник	31	2,6
Сорго	45	3,8
Итого	1200	100

и терну ясно, сколько было склевано плодов, а по шиповнику нет.

Можно предположить, что все косточковые плоды и ежевика составляют группу основных кормов. Это подтверждается визуальными наблюдениями в Минераловодском районе. Очевидно несовпадение визуальных наблюдений и данных по желудкам, в которых вся биомасса уже переварена. Преобладают семена (амброзия, аморфа, амарант), а не сырая биомасса. Исключением являются 12 желудков (не учитывались при расчете кормов), в которых отмечена переваренная зеленая масса.

В некоторых желудках было отмечено преобладание компонентов животной природы: большое количество муравьев с минимальным содержанием иных кормов. Животные корма в

августе представлены муравьями, но также встречались остатки кузнечиков, саранчи и гусениц.

Гастролиты. Гастролиты – объекты минерального происхождения (крупные песчинки и камни), которые встречаются в желудках животных. Они способствуют перетиранию плотной и волокнистой пищи, повышая усвояемость кормов, особенно в зимний период [27].

Отмеченные в 27 желудках гастролиты разнообразны по цвету (белые, черные, серые, оранжевые и другие оттенки), форме (уплощенные, шарообразные, неправильной формы) и размеру (табл. 3). Встречаемость гастролитов составила 100 %, доля 55,5 %.

Графики, представленные на рисунках 5–9, демонстрируют обратную зависимость (отрицательная корреляция) числа гастролитов различных цветов в желудке фазана от их диаметра. Зависимость сложная и при генеральном тренде к снижению числа гастролитов отмечается до 1–2 пиков, приходящихся на их различный диаметр. Для белых гастролитов (рис. 5 и 6) выявлено 2 пика, приходящихся на гастролиты диаметром 0,2 и 0,5 см. В случае с черными гастролитами (рис. 9) второй пик знаменует рост их числа в желудках фазанов с увеличением диаметра. Отмеченная тенденция (статистически не значима – $P > 0,05$) связана с предпочтениями птиц в черных гастролитах крупного размера.

В желудках фазанов находили белые (49,6 %) и серые гастролиты (24,9 %) (рис. 10). Так как мы не знаем количественного соотношения гастролитов разных цветов в местах обитания фазана, то невозможно говорить о цветовых предпочтениях фазанов.

Таблица 3. Гастролиты в желудках ($n = 27$) фазанов: число, размер и корреляция между их диаметром и числом в желудках (сентябрь – ноябрь 2011–2021 гг.)Table 3. Gastroliths in pheasant stomachs ($n = 27$): number, size, and correlation between the diameter of gastroliths and their number per stomach (September – November 2011–2021)

Цвет гастролитов	Число гастролитов в желудке	Размер гастролитов, см	Корреляция Пирсона, r
Белые	$8,65 \pm 5,23$ (lim 2–31; SD = 7,11; $P = 0,001$; $n = 20$)	$0,47 \pm 0,14$ (lim 0,1–2,6; SD = 0,57; $P = 0,001$; $n = 173$)	-0,1805
Серые и темно-серые	$6,69 \pm 3,36$ (lim 1–12; SD = 3,68; $P = 0,001$; $n = 13$)	$0,33 \pm 0,06$ (lim 0,1–1,0; SD = 0,156; $P = 0,001$; $n = 87$)	-0,5762
Черные	$3,71 \pm 2,46$ (lim 1–6; SD = 1,98; $P = 0,001$; $n = 7$)	$0,89 \pm 0,41$ (lim 0,1–1,7; SD = 0,63; $P = 0,001$; $n = 26$)	+0,020
Оранжевые	$6,10 \pm 1,38$ (lim 3–11; SD = 3,28; $P = 0,001$; $n = 10$)	$0,70 \pm 0,21$ (lim 0,2–2,1; SD = 0,49; $P = 0,001$; $n = 61$)	-0,6411
Итого	$12,93 \pm 5,17$ (lim 1–40; SD = 8,17; $P = 0,001$; $n = 27$)	$0,5055 \pm 0,0910$ (lim 0,1–2,6; SD = 0,51; $P = 0,001$; $n = 347$)	-0,8451

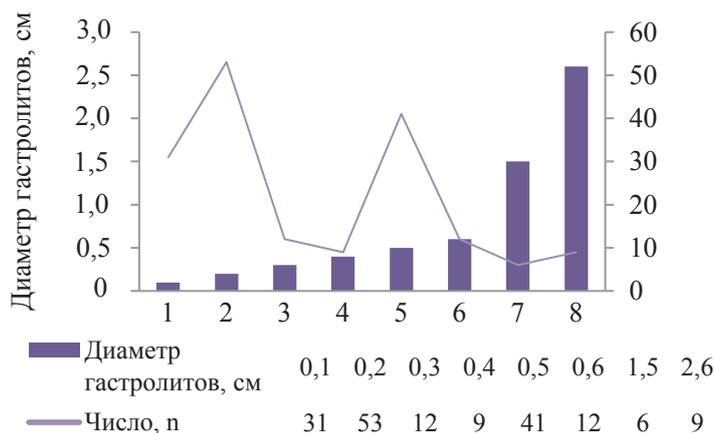


Рисунок 5. Зависимость числа белых гастролитов в желудках фазана от их диаметра

Figure 5. Number of white gastroliths vs. their diameter

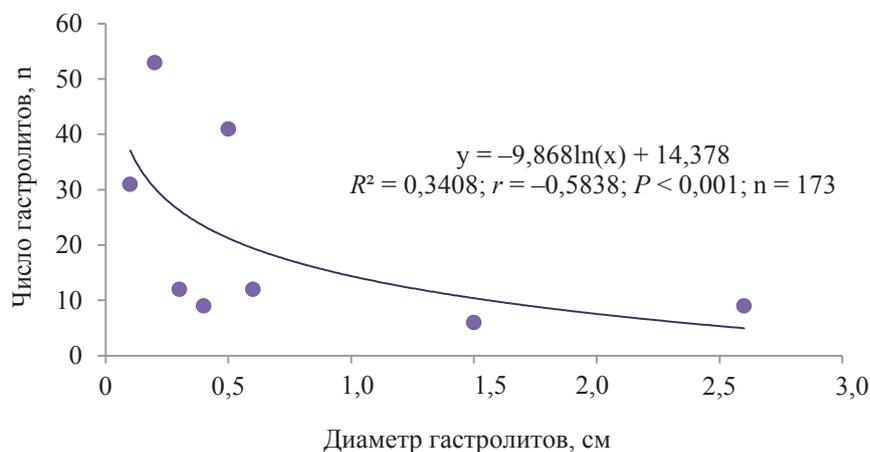


Рисунок 6. Зависимость числа белых гастролитов в желудках фазана от их диаметра

Figure 6. Number of white gastroliths vs. their diameter

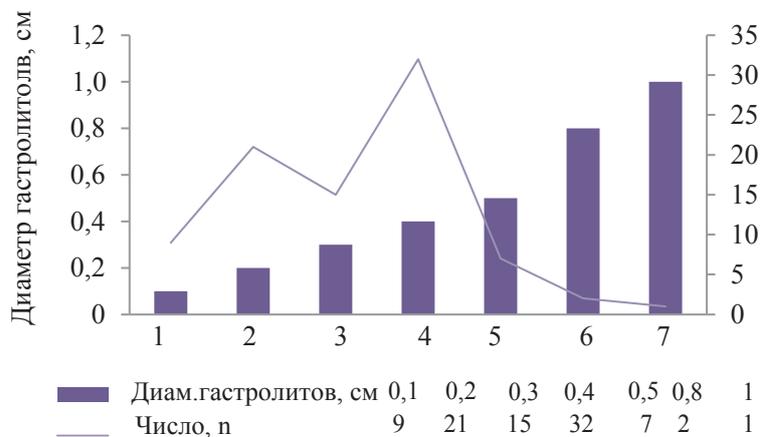


Рисунок 7. Зависимость числа серых гастролитов в желудках фазана от их диаметра; по полиному: $r = -0,6728$ ($n = 87; P < 0,001$)

Figure 7. Number of gray gastroliths vs. their diameter; polynomial: $r = -0.6728$ ($n = 87; P < 0.001$)

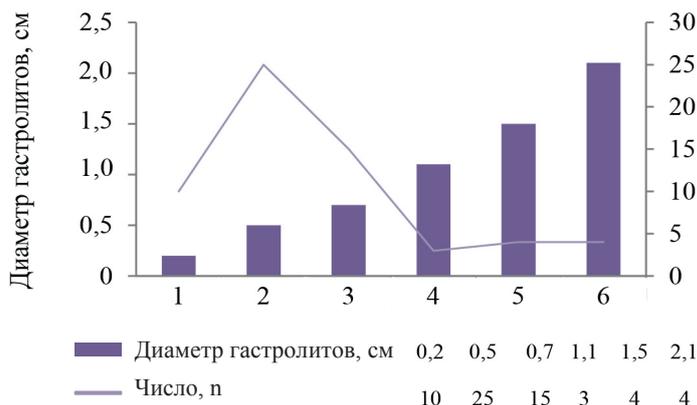


Рисунок 8. Зависимость числа оранжевых гастролитов в желудках фазана от их диаметра; по полиномиальному тренду: $r = -0,6433$ ($n = 61$; $P < 0,001$)

Figure 8. Number of orange gastroliths vs. their diameter; polynomial trend: $r = -0.6433$ ($n = 61$; $P < 0.001$)

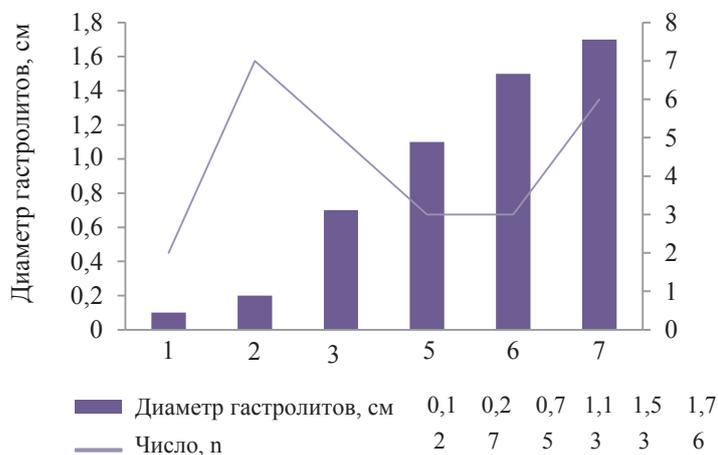


Рисунок 9. Зависимость числа черных гастролитов в желудках фазана от их диаметра; по полиномиальному тренду корреляция положительна: $r = 0,1421$ ($n = 26$; $P > 0,05$)

Figure 9. Number of black gastroliths vs. their diameter; polynomial trend had a positive correlation: $r = 0.1421$ ($n = 26$; $P > 0.05$)

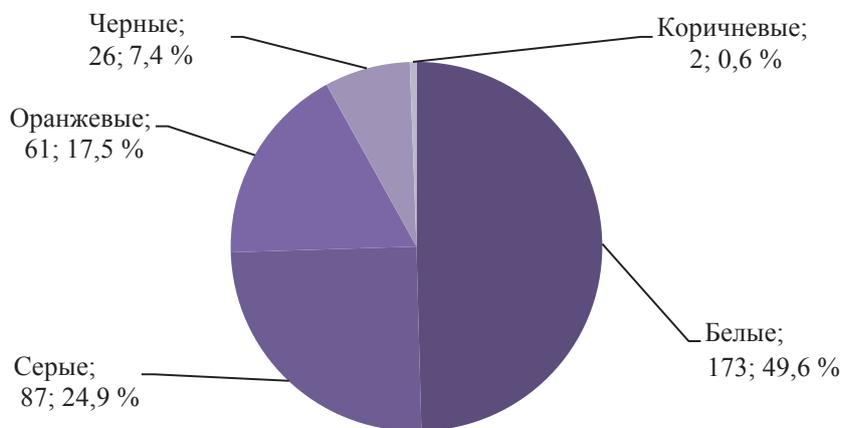


Рисунок 10. Соотношение гастролитов различных цветов в желудках фазана

Figure 10. Ratio of gastroliths of different colors

Выводы

Фазаны всеядны, их пища разнообразна и состоит из растительных и животных компонентов. В разные сезоны в составе диеты наблюдаются различия. Спектр состава кормов коррелирует с обилием и разнообразием локального населения животных и растительности в местах обитания фазана.

Кормовые ресурсы для птиц в зимнее время бедны, поэтому сельскохозяйственные поля становятся одним из основных источников пищи в этот период.

В снежные зимы фазаны выживают, питаясь ягодами, оставшимися висеть на ветвях. Сначала птицы склевывали ягоды с нижних ветвей, а затем с верхних, сидя на них. В первую очередь была съедена облепиха, а затем лох и шиповник.

О зимнем рационе фазанов свидетельствуют цвет найденного помета и косточки. В желудках фазанов обнаружены ягоды облепихи, лоха узколистного и шиповника, а также пшеница, кукуруза и др. Корни и клубни в рационе почти не представлены. В поисках корма птицы роются в подстилке, разгребая ее ногами. При отсутствии ягод (например, в дельте Волги) в большом количестве поедаются луковицы, клубеньки камыша и стрелолиста, корни щавеля и жерухи [23].

Изучение питания фазана обыкновенного подтвердило данные о том, что оно разделяется на растительную и животную пищу. В отдельных случаях обнаружены в зобах фазанов пауки и ящерицы. Это крайне неприхотливая в выборе пищи птица, которая питается теми видами растений и насекомых, которые представлены в наибольшем количестве [22, 23].

Таким образом, основу осенне-зимнего питания фазанов в Ставропольском крае составляют ягоды различных растений и зерно.

Материалы, полученные в результате проведенных исследований, актуализируют информацию о

характере пищевого спектра фазана на территории Ставропольского края.

Критерии авторства

Авторы в равной степени участвовали в подготовке и написании статьи.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Благодарности

Выражаем благодарность доценту кафедры ботаники, селекции и семеноводства садовых растений РГАУ – МСХА имени К. А. Тимирязева М. И. Попченко за помощь в определении семян растений.

Contribution

All the authors contributed equally to the study and bear equal responsibility for information published in this article.

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this article.

Acknowledgements

We express our gratitude to M.I. Popchenko, Associate Professor of the Department of Botany, Selective Breeding, and Seed Production of Garden Plants, Russian State Agrarian University – Timiryazev Moscow Agricultural Academy, for assistance in identifying plant seeds.

References/Список литературы

1. Draycott RAH, Hoodless AN, Sage RB. Effects of pheasant management on vegetation and birds in lowland woodlands. *Journal of Applied Ecology*. 2008;45(1):334–341. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2007.01379.x>
2. Volkova NA, Malko SV. The current state of game resources galliformes birds in the Republic of Crimea. *Universum: Chemistry and Biology*. 2017;34(4):20–23. (In Russ.).
Волкова Н. А., Малько С. В. Современное состояние охотничьих ресурсов курообразных птиц в Республике Крым // *Universum: Химия и биология*. 2017. Т. 34. № 4. С. 20–23.
3. Di Giuseppe AMA, Russo R, Ragucci S, Landi N, Rega C, Chambery A, *et al.* Myoglobin from common pheasant (*Phasianus colchicus* L.): Purification and primary structure characterization. *Journal of Food Biochemistry*. 2018;42(2). <https://doi.org/10.1111/jfbc.12477>
4. Quaresma MAG, Pimentel FB, Ribeiro AP, Ferreira JD, Alves SP, Rocha I, *et al.* Lipid and protein quality of common pheasant (*Phasianus colchicus*) reared in semi-extensive conditions. *Journal of Food Composition and Analysis*. 2016;46:88–95. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2015.11.005>
5. Tkáčová J, Šmehýl P, Pavelková A, Bobko M, Èuboò J, Hašěík P, *et al.* Comparison of meat oxidative stability free-rearing and farm-rearing pheasants. *Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences*. 2019;9:453–456. <https://doi.org/10.15414/JMBFS.2019.9.SPECIAL.453-456>

6. Shal'nev VA. Landscapes of the North Caucasus: evolution and modernity. Stavropol: Stavropol State University; 2004. 265 p. (In Russ.).

Шальнев В. А. Ландшафты Северного Кавказа: эволюция и современность. Ставрополь: Ставропольский государственный университет, 2004. 265 с.

7. Kartashev NN. Quail genus. In: Dement'ev GP, Gladkov NA, editors. Birds of the Soviet Union. Moscow: Sovetskaya nauka; 1952. pp. 133–148. (In Russ.).

Карташев Н. Н. Род перепелы // Птицы Советского Союза / под ред. Г. П. Дементьева, Н. А. Гладкова. М.: Советская наука, 1952. С. 133–148.

8. Beme RL, Grachev NP, Isakov YuA. Birds of the Soviet Union. Galliformes and gruiformes. Leningrad: Nauka; 1987. 527 p. (In Russ.).

Беме Р. Л., Грачев Н. П., Исаков Ю. А. Птицы СССР. Курообразные, журавлеобразные. Ленинград: Наука, 1987. 527 с.

9. Potapov RL. Pheasant *Phasianus colchicus* Linnaeus, 1758. In: Beme RL, Grachev NP, Isakov YuA, editors. Birds of the Soviet Union. Galliformes and gruiformes. Leningrad: Nauka; 1987. pp. 119–135. (In Russ.).

Потапов Р. Л. Фазан *Phasianus colchicus* Linnaeus, 1758 // Птицы СССР. Курообразные. Журавлеобразные / Р. Л. Беме, Н. П. Грачев, Ю. А. Исаков. Ленинград: Наука, 1987. С. 119–135.

10. Likhovid AA, Kharin KV, Shkarlet KYu. Modern faunistic variety of land vertebral landscapes of Stavropol plateau. Science. Innovations. Technologies. 2013;(1):111–116. (In Russ.).

Лиховид А. А., Харин К. В., Шкарлет К. Ю. Современное фаунистическое разнообразие наземных позвоночных ландшафтов Ставропольской возвышенности // Наука. Инновации. Технологии. 2013. №1. С. 111–116.

11. Stepanyan LS. Conspectus of the ornithological fauna of Russia and adjacent territories (within the borders of the USSR as a historic region). Moscow: Akademkniga; 2003. 806 p. (In Russ.).

Степанян Л. С. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области). М.: Академкнига, 2003. 806 с.

12. Mertz PA. The North-Caucasian pheasant *Phasianus colchicus septentrionalis* in the basin of the Kuban River. Russian Journal of Ornithology. 2019;28(1798):3312–3321. (In Russ.).

Мертц П.А. Северокавказский фазан *Phasianus colchicus septentrionalis* в бассейне реки Кубани // Русский орнитологический журнал. 2019. Т. 28. № 1798. С. 3312–3321.

13. Komarov YuE, Shvetsov DS. The common pheasant *Phasianus colchicus* in North Ossetia. Russian Journal of Ornithology. 2021;30(2081):2793–2808. (In Russ.).

Комаров Ю. Е., Шевцов Д. С. Фазан *Phasianus colchicus* в Северной Осетии // Русский орнитологический журнал. 2021. Т. 30. № 2081. С. 2793–2808.

14. Toushkin A, Toushkina A, Matveeva O, Senchik A. Resources of the Manchurian pheasant (*Phasianus colchicus pallasi*) in the Amur region. E3S Web of Conferences. 2020;203. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202020301001>

15. Menzibir MA. Birds of Russia. Vol. 1. Moscow: I.N. Kushnerev i K°; 1895. 964 p. (In Russ.).

Мензбир М. А. Птицы России. Т.1. М.: И. Н. Кушнарев и К°, 1895. 964 с.

16. Kholodkovskiy NA, Silant'ev AA. Birds of Europe. St. Petersburg: A.F. Devriena; 1901. 636 s. (In Russ.).

Холодковский Н. А., Силантьев А. А. Птицы Европы. СПб.: А. Ф. Девриена, 1901. 636 с.

17. Kuz'mina MA. Galliformes. In: Dolgushin IA, editor. Birds of Kazakhstan Vol. 2. Alma-Ata: Nauka; 1962. pp. 389–487. (In Russ.).

Кузьмина М. А. Отряд Galliformes – куриные // Птицы Казахстана Т. 2. / под ред. И. А. Долгушина. Алма-Ата: Наука, 1962. С. 389–487.

18. Kuz'mina MA. Tetraonidae and phasianidae of USSR. Alma-Ata: Nauka; 1977. 295 p. (In Russ.).

Кузьмина М. А. Тетеревиные и фазановые СССР. Алма-Ата: Наука, 1977. 295 с.

19. Cramp S, Simmons KEL. Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa: The birds of the Western Palearctic. Vol. 2. Oxford: Oxford University Press; 1979. 696 p.

20. Nechaev VA, Gorovoy PG. Migrations and features of the winter food allowance of the pheasant (*Phasianus colchicus* L.) in the south of Primorsky Krai. Vestnik of the Far East Branch of the Russian Academy of Sciences. 2021;220(6):72–76. (In Russ.). https://doi.org/10.37102/0869-7698_2021_220_06_07

21. Caronni S, Gentili R, Montagnani C, Citterio S. Subpollen particle release from different species of the invasive allergenic genus *Ambrosia*: the effect of rainwater composition and wind speed. Aerobiologia. 2021;37(4):785–795. <https://doi.org/10.1007/s10453-021-09722-7>

22. Rakhmanov AI, Bessarabov BF. Phasianidae: keeping and breeding. Moscow: Agropromizdat; 1991. 173 p. (In Russ.).

Рахманов А. И., Бессарабов Б. Ф. Фазановые: содержание и разведение. М.: Агропромиздат, 1991. 173 с.

23. Sleptsov MM, Gorchakovskaya NN. To the ecology of the manchurian ring-necked pheasant *Phasianus colchicus pallasii*. Russian Journal of Ornithology. 2017;26(1469):2864–2871. (In Russ.).

Слепцов М. М., Горчаковская Н. Н. К экологии уссурийского фазана *Phasianus colchicus pallasii* // Русский орнитологический журнал. 2017. Т. 26. № 1469. С. 2864–2871.

24. Prekopov AN. The golden bee-eater in Ciscaucasia. Proceedings of the Voroshilov State Pedagogical Institute. 1940;3(2):240–442. (In Russ.).

Прекопов А. Н. К биологии золотистой шурки в Предкавказье // Труды Ворошиловского государственного педагогического института. 1940. Т. 3. № 2. С. 240–442.

25. Rezanov AG. Feeding behavior of birds: Generalized method of description and ecological and geographical features. Dr. Sci. Bio. diss. Moscow: Moscow Pedagogical State University; 2000. 417 p. (In Russ.).

Резанов А. Г. Кормовое поведение птиц: генерализованный метод описания и эколого-географические особенности: дис. ... д-ра био. наук. М., 2000. 417 с.

26. Rezanov AG. Feeding behavior of birds: Digital coding method and database analysis. Moscow: Izdat-shkola; 2000. 223 p. (In Russ.).

Резанов А. Г. Кормовое поведение птиц: метод цифрового кодирования и анализ базы данных. М.: Издат-школа, 2000. 223 с.

27. Alekseev VN. Seasonal variability of the maintenance gastrolyte in stomachs of hazel grouses in Southern Urals mountains. Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biological Series. 2015;120(1):18–25. (In Russ.).

Алексеев В.Н. Сезонная изменчивость содержания гастролитов в желудках рябчиков на Южном Урале // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. 2015. Т. 120. № 1. С. 18–25.