

УДК 591.553 (476.7)

И.В. Абрамова¹, В.Е. Гайдук²

¹канд. биол. наук, декан географического факультета
Брестского государственного университета имени А.С. Пушкина
²д-р биол. наук, проф. каф. зоологии и генетики
Брестского государственного университета имени А.С. Пушкина
e-mail: iva.abramova@gmail.com

АКТИВНОСТЬ ВИДОВ СЕМЕЙСТВА СИНИЦЕВЫХ (PARIDAE, PASSERIFORMES) В ГНЕЗДОВОЙ ПЕРИОД В ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ

*Изложены результаты многолетних исследований (1967–2016 гг.) биотопического распределения симпатрических близкородственных видов синиц: *Parus caeruleus*, *Parus major*, *Parus montanus*, *Parus palustris*, *Parus ater* и *Parus cristatus* – в период размножения в различных типах леса в юго-западной Беларуси. Показано, что различные виды синиц предпочитают определенные трофические и пространственные ниши. Это снижает конкуренцию между видами, обитающими в лесах региона.*

Введение

Биоценотические связи птиц со средой обитания (трофические, топические и др.) сложны и разнообразны. Значение каждой из этих связей для жизни экосистем неравнозначно. Трофические взаимодействия являются основными в экосистемах. Знание их дает возможность понять внутренние механизмы, которые лежат в основе жизнедеятельности экосистем. Многими зоологами [1–6] было показано, что набор кормов и места их добычи у каждого вида птиц видоспецифичны, они варьируют в зависимости от конкретных условий окружающей среды. Это в полной мере относится к видам синиц, обитающих в лесах юго-западной Беларуси [7; 8].

Различные виды синиц, которые встречаются в одних и тех же местообитаниях, привлекали внимание многих исследователей. Lack [9] описал существование 5 видов синиц в широколиственных лесах Англии: обыкновенной лазоревки *Parus caeruleus*, большой синицы *Parus major*, буроголовой гаички *Parus montanus*, черноголовой гаички *Parus palustris* и москочки *Parus ater*. Было показано, что в течение большей части года экологические ниши синиц обособлены вследствие разобщения их кормовых участков, различий в размерах добываемых насекомых. Экологическая разобщенность проявляется в различиях массы тела синиц, размеров и формы клюва. При этом все они кормят своих птенцов листовыми гусеницами.

В лесах Московской области [1; 2] обитают большая синица, хохлатая синица *Parus cristatus*, голубая лазоревка, белая лазоревка *Parus cyanus*, буроголовая и черноголовая гаички, москочка. Большая синица отыскивает корм на крупных ветвях в кронах деревьев, гаички собирают большую часть своих жертв на тонких ветвях, хохлатая синица – в кронах ели, москочка – на концевых охвоенных побегах периферии крон. Локализация мест кормежки синиц в еловых лесах Московской области в гнездовой период изучена у 4 видов: большой и хохлатой синиц, буроголовой гаички и москочки. Выявлено, что трофические ниши этих видов частично перекрываются. Основой для выкармливания птенцов у всех четырех видов являются только гусеницы и пауки, при этом каждый вид синиц добывает преимущественно какую-то одну группу пауков. Гусеницы, потребляемые различными видами синиц, принадлежат к разным семействам и родам. Например, в хвойном лесу птенцам буроголовой гаички родители прино-

силы в основном совок, хохлатые синицы выкармливали птенцов огневками, московка – листовертками, большая синица – шелкопрядами и бражниками [2; 3].

Стратегия вида [5; 9–11] в его отношениях с близкородственными видами определяется главным образом особенностями его внутривидового поведения, врожденными и приобретенными нормами его реагирования. Выбор биотопа, особенности использования субстрата, дальность перемещения за кормом, ритм использования пищевых ресурсов способствуют уменьшению межвидовой конкуренции симпатрических близкородственных видов, которыми являются в регионе виды рода *Parus*.

В.В. Иваницкий [12] обращал внимание на то, что после того, как синтетическая теория эволюции утвердилась в качестве доминирующей в биологии доктрины, а процесс микроэволюции оказался центром внимания биологов, интерес к сравнительному изучению близкородственных видов резко возрос.

Мы исходим из того [5; 13; 14], что все различия в использовании ресурсов между видами, входящими в одно сообщество, могут быть сведены к различиям в использовании разных типов пищи (трофическая ниша) и к различиям в месте и времени их использования (пространственная и хронологическая ниши).

В последнее десятилетие разрабатывается концепция одномерной иерархической ниши, в которой акцентируется внимание на специфических способах добывания пищи у животных. Для добывания пищи характерным способом у птиц формируются разнообразные адаптации (морфологические, физиологические, этологические и др.). При этом кормовое поведение выступает в роли системного признака, который обуславливает развитие всех остальных признаков вида, являясь их интегральным выражением, и целостно выражает специфику экологической ниши [14–16].

Материал и методы

Биотопическое распределение, трофическую активность и другие параметры экологии шести видов семейства синицевых: большой и хохлатой синиц, буроголовой и черноголовой гаичек, обыкновенной лазоревки и московки изучали в пределах Брестской области (в Брестском, Ивацевичском, Кобринском, Малоритском и других лесхозах) в 1967–2016 гг. Применяли общепринятые методы полевых и камеральных исследований [1; 2; 6; 8]. Площадь охотничьих участков определяли путем визуальных наблюдений за парой птиц, выкармливающей птенцов, и последующим нанесением на миллиметровую бумагу схемы их полетов. Крайние точки поимки добычи соединяли, полученную таким образом фигуру принимали за очертание охотничьего участка данной пары птиц. Процесс выкармливания птенцов исследуемых видов синиц изучали путем наблюдения у гнезд в течение светлого времени суток. Фиксировали частоту приноса корма птицами за один час и качественный состав корма (по возможности). Определяли структуру кормовых субстратов: предпочитаемые породы деревьев и кустарников, местоположение в кронах деревьев, высоту над землей. Обращали внимание на кормовое поведение синиц с целью установления межвидовых отличий в использовании кормовых ресурсов и занимаемой видами трофической ниши.

В сборе материалов принимали участие студенты биологического и географического факультетов в период проведения полевых практик (май–июль), а также при выполнении курсовых, дипломных и научных работ под руководством авторов данной статьи. Авторы выражают всем им искреннюю признательность.

Результаты исследования и их обсуждение

Рядом исследователей [1; 2; 8; 17–20] было показано, что биотопическое распределение, суточная, сезонная и трофическая активность видов семейства синицевых в разные сезоны года и в гнездовой период отличаются. Активность птиц широко варь-

ирует у особей одного вида в зависимости от времени суток, метеорологических условий, возраста птенцов и их количества, массовости кормов и их доступности, способов передвижения и охоты птиц, особенностей участка сбора кормов.

Предпочитаемые типы леса и обилие видов синиц региона указаны в таблице. Практически во всех исследованных лесных экосистемах, в которых совместно обитают несколько видов синиц, доминируют большая синица и буроголовая гаичка. Обилие первого вида варьирует от 20,6 ос./км² в сосняках мшистых Брестского лесхоза до 47,5 ос./км² в широколиственных лесах Беловежской пуши; второго – от 8,5 ос./км² в черноольшаниках Беловежской пуши до 62,9 ос./км² в сосняках мшистых там же.

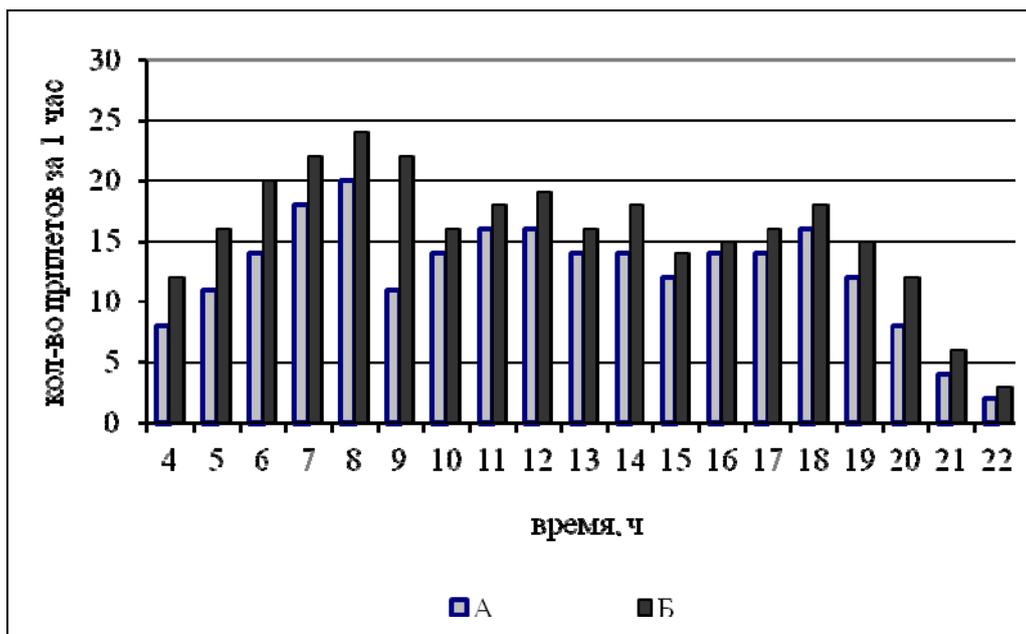
Таблица. – Обилие летнего населения видов семейства синицевых в лесах юго-западной Беларуси (по [7], с дополнениями и изменениями), ос./км²

Тип леса	Вид					
	Большая синица	Хохлатая синица	Лазоревка	Буроголовая гаичка	Черноголовая гаичка	Московка
Широколиственно-сосновый (Брестский лесхоз, Томашовское лесничество)	44,0	13,0	3,8	46,7	4,8	0,4
Широколиственно-сосновый (Беловежская пуца)	47,5	14,0	2,0	48,7	12,0	0,8
Сосняк мшистый (Брестский лесхоз, Томашовское лесничество)	20,6	27,4	0,2	60,2	1,0	1,6
Сосняк мшистый (Беловежская пуца)	28,5	26,3	0,4	62,9	2,2	–
Сосняк зеленомошно-черничный (Брестский лесхоз, Томашовское лесничество)	28,7	9,4	1,2	20,2	2,4	0,6
Чернольшаник (Малоритский лесхоз, Пожеженское и Малоритское лесничества)	34,8	12,0	1,6	10,4	30,4	–
Чернольшаник (Беловежская пуца)	36,8	8,7	1,2	8,5	31,0	–

По соотношению обилия видов синиц в различных типах леса в некоторой мере можно судить о конкуренции между ними в определенных типах леса за значимые ресурсы среды. Рассмотрим более детально основные параметры экологии в период размножения и характер кормления птенцов ряда вида синицевых лесных экосистем региона.

Большая синица населяет различные типы леса, парки, сады, встречается в поселениях человека [8; 20–22]. Гнездовые местообитания – средневозрастные и спелые дубравы, смешанные леса, ольшаники, в которых имеются дуплистые деревья. Приступает к размножению в апреле. В полной кладке 6–12 яиц, количество птенцов в гнезде варьирует от 5 до 12. В выводке от 4 до 11 слетков. В году бывает две кладки. Длительность насиживания составляет 12–13 суток, птенцы находятся в гнезде 16–17 дней. Питается различными насекомыми, их яйцами, гусеницами бабочек, пауками [2; 8]. В период выкармливания птенцов родители собирают корм недалеко от гнезда. Во время поиска птицы передвигаются вдоль ветвей периферии кроны и склевывают обнаруженную добычу непосредственно с субстрата или извлекают скрытые кормовые объекты после подвешивания или бросков с зависанием. Синицы добывают корм преимущественно в средних частях крон на высоте 6–15 м, а также в кустарниках и на земле. Площадь охотничьих участков (n = 8) варьировала от 5 до 11 тыс. м².

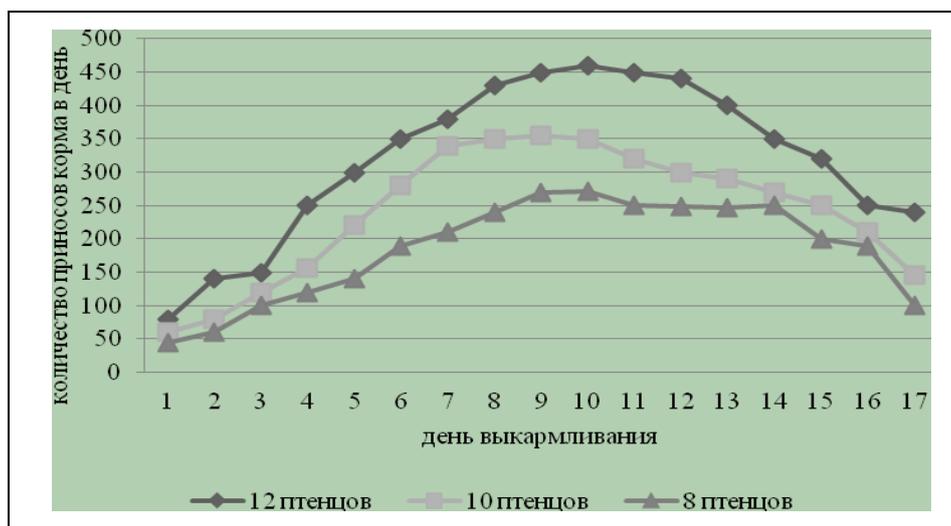
Частоту приноса корма к гнезду, в котором находились птенцы в возрасте 5–10 суток, изучали в июне 2006–2012 гг. в окрестностях д. Томашовка (рисунки 1, 2).



А – 8 птенцов 5-дневного возраста, 12 июня 2010 г.; Б – 8 птенцов 10-дневного возраста, 17 июня 2010 г. (смешанный лес; Брестский лесхоз, Томашовское лесничество)

Рисунок 1. – Частота приноса корма родителями большой синицы к гнезду

«Рабочий» день у птиц начинался около 4 часов и заканчивался в 22 часа, продолжался около 17 часов. За день птенцы получали примерно 280 порций кормов (от 4 до 20 порций в час, в среднем 16). На одного птенца приходилось 32–36 порций в день. Интенсивность приноса корма к гнезду родителями зависит от количества и возраста птенцов (рисунок 2). Наибольшее количество приносов корма за день было отмечено к гнезду, в котором содержались 12 птенцов.



12 птенцов – период выкармливания с 10.06.2006 по 26.06.2006;
 10 птенцов – период выкармливания с 8.06.2008 по 24.06.2008;
 8 птенцов – период выкармливания с 12.06.2012 по 28.06.2012
 (смешанный лес; Брестский лесхоз, Томашовское лесничество)

Рисунок 2. – Интенсивность кормления птенцов большой синицы

В начале выкармливания птенцов (на второй–третий день их жизни) количество приноса корма к гнезду с 12-ю птенцами не превышало 150, к гнезду с 8-ю птенцами было не более 100. Максимум (310 приносов) зарегистрирован на 9–11 день их жизни. Значительно ниже этот показатель для гнезда с 8-ю птенцами того же возраста – 260–270 раз. По данным А.Н. Промптова [23], пара больших синиц приносит корм к гнезду с 11 птенцами около 300 раз в день. По данным А.А. Иноземцева, который проводил наблюдения за 29 гнездами с 10–11 птенцами в Московской и других областях России [2], за 16–17 дней родители скармливали птенцам одного гнезда 7,8–9,5 тыс. беспозвоночных животных.

Обыкновенная лазоревка в регионе населяет различные типы смешанных и лиственных лесов, парки населенных пунктов. Предпочитает опушки леса, насаждения с хорошо выраженным подлеском, поляны и просеки. В году две кладки. Откладка яиц первого цикла размножения приходится на первую половину апреля – первую декаду мая; второго цикла – на вторую декаду июня – вторую декаду июля. В кладке 8–11 яиц. В гнезде птенцы находятся 16–18 дней, еще 8–10 дней родители докармливают слетков вне гнезда [8]. Взрослые лазоревки птенцов выкармливают гусеницами листоверток, совок, огневок, личиками пилильщиков [2; 8]. Птицы собирают корм для птенцов в кронах деревьев первого яруса, в подлеске, очень редко на земле и в траве. Лазоревка при поисках корма держится на высоте 11–20 м преимущественно в верхних частях деревьев. В Томашовском лесничестве в смешанном лесу в июне была прослежена интенсивность кормления птенцов в 4 гнездах, в которых содержалось 4–9 птенцов 8–9-дневного возраста. Родители прилетали к гнезду с кормом 380–470 раз в день. К двум гнездам, которые были найдены в широколиственно-сосновом лесу в Беловежской пуше в июне 1973 г., интенсивность кормления 7 и 8 птенцов 10-дневного возраста составляла 220–280 приносов корма за день. Частота приноса корма птенцам слабо изменяется с их возрастом. Только в первые 3 дня после вылупления интенсивность кормления значительно ниже, самка часто обогревает птенцов и поэтому меньше принимает участия в кормлении по сравнению с самцом. Обычно птицы собирают корм вблизи гнезд в радиусе около 60 м. Площадь охотничьего участка в период размножения составляет 3–6,5 тыс. м², в среднем 5,2 тыс. м². По данным А.А. Иноземцева, пара обыкновенных лазоревок приносит к гнезду за период размножения около 8 тыс. экземпляров различных беспозвоночных [2].

Буроголовая гаичка в гнездовой период населяет все типы леса. Предпочитает светлые смешанные и лиственные леса, редко встречается в поселениях человека в парках и садах при наличии дуплистых деревьев или возможности выдолбить дупло в трухлявой древесине ольхи или березы [8; 17] (таблица). Откладка яиц происходит во второй половине апреля – первой половине июля. Насиживает кладку только самка в течение 14–15 суток. Выкармливание самцов продолжается 18–20 дней, количество птенцов в гнезде составляет 4–8, в среднем 6,2. Птенцов буроголовые гаички кормят гусеницами бабочек, пауками, личинками мелких насекомых. Пространственная ниша этого вида – кроны деревьев (сосна, дуб, осина, береза, ольха), кустарники и травяной покров. По наблюдениям за двумя гнездами, в которых было 6 и 7 птенцов 8–10-дневного возраста в Томашовском лесничестве, количество приносов корма родителями к гнезду составляло 220–280 раз в день. Корм собирают вблизи гнезда. Площадь охотничьего участка (n = 5) колебалась от 4,5 до 11 тыс. м², в среднем 8,7 тыс. м².

Черноголовая гаичка в сезон размножения населяет влажные лиственные и смешанные леса с густым подлеском, предпочитает леса вблизи водоемов и болот. Пристывает к размножению в конце марта – апреле. Гнездо сооружает в дуплах, в полостях и естественных углублениях. Гнезда располагаются в большинстве случаев на высоте 0,8–1,8 м, реже ниже или выше. Кладки первого цикла размножения отмечены

в третьей декаде апреля – первой декаде мая, второго цикла – во второй–третьей декадах июня. Кладку насиживает самка в течение 13–15 дней, в гнезде птенцы находятся 17–20 дней. По нашим наблюдениям за тремя гнездами, в которых было 4, 5 и 7 птенцов 8–10-дневного возраста, за световой день родители прилетали с кормом к гнезду от 280 до 350 раз. Кормом служили гусеницы, пауки и личинки мелких насекомых. Птицы охотились в кустарниковом ярусе, в ветвях крупных деревьев ниже 6 м или в траве. Площадь кормового участка ($n = 4$) колебалась от 5 до 11,5 тыс. м², в среднем 8,5 тыс. м².

Хохлатая синица в гнездовой период обитает в старых и средневозрастных еловых, смешанных и сосновых лесах с дуплистыми деревьями. Птицы начинают строить гнезда во второй–третьей декадах марта. К откладке яиц первого цикла размножения приступают во второй половине апреля, второго – в июне. В кладке 4–7 яиц, в среднем 5,2. Насиживает кладку самка в течение 13–15 суток. Птенцы находятся в гнезде 20–21 день. Первые три дня птенцов и самку, которая обогревает птенцов, кормит самец. С четвертого или пятого дня самка начинает принимать участие в добыче корма для птенцов. По данным наблюдений за пятью гнездами, в течение дня взрослые птицы приносят корм к гнезду, в котором находились 6–7 птенцов 7–8-дневного возраста, 260–310 раз за день. В первые 2 дня родители кормят птенцов соком пауков и гусениц, с 3 по 7 день – пауками и мелкими гусеницами; более взрослым птенцам приносят также мелких бабочек и жуков, двукрылых и пилильщиков [2; наши данные]. Корм собирают в кронах больших деревьев вблизи гнезда, обычно не далее 60 м от него. Охотничий участок ($n = 5$) в смешанных лесах варьировал в пределах 11–14 тыс. м², в среднем 12,5 тыс. м².

Московка в Брестском и Ивацевичском лесхозах населяет хвойные, преимущественно спелые и приспевающие еловые леса, елово-широколиственные и сосново-еловые. Гнезда птицы устраивают в дуплах, естественных полостях деревьев, трухлявых стволах и пнях. В конце апреля – мае самка откладывает 7–11 яиц и в течение 15 суток насиживает кладку. В возрасте 16 дней птенцы вылетают из гнезда. Их выкармливают оба родителя различными беспозвоночными. Корм собирают в основном в кроне дерева, на котором находится гнездо, или вблизи от него. Площадь охотничьего участка ($n = 3$) составляет 4,5–6 тыс. м².

Заключение

Местообитания синиц в сезон размножения в значительной степени обособлены вследствие разобщения их кормовых участков. Синицы, являясь конкурирующими видами, сосуществуют благодаря разделению экологических ниш. Каждый вид синиц обладает характерным кормовым поведением, отличным от других видов. Особенности поведения птиц, в свою очередь, влияют на выбор пищевых объектов и мест кормления. Это позволяет повысить эффективность поиска и снизить конкуренцию между близкородственными видами синиц. Все 6 видов синиц выкармливают своих птенцов беспозвоночными (листоядными гусеницами, пауками и др.). Добывают пищу в основном на листьях и ветвях, иногда и на земле.

Лазоревка находит корм преимущественно в кронах широколиственных деревьев. Большая синица ищет насекомых для птенцов, как в кронах деревьев, так и на земле. Черноголовая гаичка держится выше, чем большая синица, но ниже, чем лазоревка. Буроголовая гаичка предпочитает добывать корм на мелколиственных деревьях и в травяном покрове, хохлатая синица – в кронах сосны и ели. Московка собирает корм в кронах хвойных деревьев вблизи от гнезда.

В течение светлой части суток интенсивность кормовой деятельности синиц обычно имеет пульсирующий характер: активность в разной степени чередуется с пери-

одом отдыха. Фотопериод играет роль сигнального фактора, определяющего начало и конец активности дневных птиц, в том числе и синиц [24; 25]. У этих птиц типичный суточный профиль активности состоит из двух пиков. Утренний пик активности обычно бывает больше по сравнению с вечерним. У шести исследуемых видов синиц в период выкармливания птенцов активность выше в утренние и вечерние часы. Такой режим активности наблюдается и после вылета птенцов из гнезда. Ритмика трофической активности различных видов синиц зависит от характера активности пищевых объектов, пищевой конкуренции, метеорологических условий, в целом – от комплекса условий, наиболее благоприятных для добывания пищи.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Птушенко, Е. С. Биология и хозяйственное значение птиц Московской области и сопредельных территорий / Е. С. Птушенко, А. А. Иноземцев. – М. : Изд-во МГУ, 1968. – 462 с.
2. Иноземцев, А. А. Роль насекомоядных птиц в лесных биогеоценозах / А. А. Иноземцев. – Л. : ЛГУ, 1978. – 264 с.
3. Иноземцев, А. А. Птицы и лес / А. А. Иноземцев. – М. : Агропромиздат, 1987. – 302 с.
4. Бигон, М. Экология. Особи, популяции и сообщества : в 2 т. / М. Бигон, Дж. Харпер, К. Таунсенд. – М. : Мир, 1989. – Т. 1. – 667 с.
5. Хлебосолов, Е. И. Экологические факторы видообразования у птиц / Е. И. Хлебосолов. – М. : Горизонт, 1999. – 284 с.
6. Гладышевский, Д. В. Экология лесных птиц и зверей : кормодобывание и его биологическое значение / Д. В. Гладышевский. – Новосибирск : Наука, 1980. – 260 с.
7. Абрамова, И. В. Структура и динамика населения птиц экосистем юго-запада Беларуси / И. В. Абрамова. – Брест : Изд-во БрГУ, 2007. – 208 с.
8. Гайдук, В. Е. Экология птиц юго-запада Беларуси. Воробьинообразные / В. Е. Гайдук, И. В. Абрамова. – Брест : Изд-во БрГУ, 2013. – 298 с.
9. Lack, D. Ecological isolations in birds / D. Lack. – Cambridge (Mass.) : Harvard University Press, 1971. – 404 p.
10. Одум, Ю. Основы экологии / Ю. Одум. – М. : Мир, 1975. – 740 с.
11. Пианка, Э. Эволюционная экология / Э. Пианка. – М. : Мир, 1981. – 400 с.
12. Иваницкий, В. В. Сравнительный анализ поведения близкородственных видов животных / В. В. Иваницкий // Методы исследования в экологии и этологии. – Пушкино, 1986. – С. 141–156.
13. Шенброт, Ю. Г. Экологическая ниша : методы изучения / Ю. Г. Шенброт // Методы исследования в экологии и этологии. – Пушкино, 1986. – С. 77–93.
14. Хлебосолов, Е. И. Обоснование модели одномерной иерархической ниши у птиц / Е. И. Хлебосолов // Успехи современной биологии. – 1996. – Т. 116. – Вып. 4. – С. 447–462.
15. Джиллер, П. Структура сообществ и экологическая ниша / П. Джиллер. – М. : Мир. – 184 с.
16. Хлебосолов, Е. И. Теория экологической ниши: история и современное состояние / Е. И. Хлебосолов // Рус. орнитол. журн. – 2002. – Экспресс-вып. 203. – С. 1019–1037.
17. Боголюбов, А. С. Экологические ниши и структура сообществ синиц Европейской части СССР : автореф. ... дис. канд. биол. наук / А. С. Боголюбов. – М., 1989. – 24 с.

18. Бардин, А. В. Сравнительное изучение жизненных циклов некоторых видов синиц рода *Parus* : автореф. ... дис. канд. биол. наук / А. В. Бардин. – Л., 1975. – 22 с.
19. Марочкина, Е. А. Экологическая сегрегация большой синицы (*Parus major L.*) и лазоревки (*Parus caeruleus L.*) в лесных биотопах Окского заповедника / Е. А. Марочкина, Н. В. Чельцов // Экология и эволюция животных : сб. науч. тр. каф. зоологии РГПУ. – Рязань, 2004. – С. 36–52.
20. Иноземцев, А. А. Динамика экологических ниш синиц и правило конкурентного исключения / А. А. Иноземцев // Экология. – 1987. – Вып. 5. – С. 49–56.
21. Федюшин, А. В. Птицы Белоруссии / А. В. Федюшин, М. С. Долбик. – Минск : Наука и техника, 1967. – 519 с.
22. Никифоров, М. Е. Птицы Беларуси : справочник-определитель гнезд и яиц / М. Е. Никифоров, Б. В. Яминский, Л. П. Шкляр. – Минск : Выш. шк., 1989. – 479 с.
23. Промптов, А. Н. Очерки по проблеме биологической адаптации поведения воробьиных птиц / А. Н. Промптов. – М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1956. – 311 с.
24. Рузак, Б. Ритмы поведения позвоночных / Б. Рузак // Биологические ритмы : в 2 т. – М., 1984. – Т. 1. – С. 200–239.
25. Гайдук, В. Е. Основы биоритмологии / В. Е. Гайдук. – Брест : Изд-во БрГУ, 2003. – 250 с.

Рукапіс паступіў у рэдакцыю 14.04.2016

Abramova I.V., Gaiduk V.E. Activity of Species of Birds in the Tit Family (Paridae, Passeriformes) During the Breeding Season in Forest Ecosystems

*In article are explained results of long-term researches (1967–2016) of biotopical distribution, number and breeding of closely related sympatric 6 species (*Parus caeruleus*, *Parus major*, *Parus montanus*, *Parus palustris*, *Parus ater* and *Parus cristatus*) in southwest Belarus. The food specialty of some birds determine their role in animal and plant communities and support the ecosystem equilibrium. The ecological niche of these species to some extent overlap.*