

УДК 598.2 : 574.3 (470.2)

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ ОРНИТОФАУНЫ В РАЙОНАХ СТАРОГО АГРАРНОГО ОСВОЕНИЯ ТАЕЖНОГО СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ

С. В. Сазонов

Институт леса Карельского научного центра РАН

Выявлены основные тенденции изменений орнитофауны под влиянием старого аграрного освоения в таежных регионах Северо-Запада России. В структуре местообитаний северного мозаичного агроландшафта, характерного для эпохи патриархального сельского хозяйства, обособляются открытые сельхозугодья, малодворные деревни, пастбищные перелески, вторичные леса подсечного происхождения и леса на месте старопахотных земель. Наиболее специфичен состав населения птиц на сельхозугодьях и в малодворных деревнях, где превалирует аспект «приведения» видов птиц, связанных с пашнями, лугами и селитебными территориями, ведущими начало из неолитических земледельческих цивилизаций Передней Азии и Ближнего Востока, а также средневековых очагов земледелия европейской лесостепи.

Периферические местообитания мозаичного агроландшафта – перелески и подсечные леса – занимали в прошлом площади, в 1,5–2 и более раз превышающие размеры открытых возделываемых угодий. Они вносили наибольший вклад в проявление суммарного эффекта аграрного освоения таежных местностей и в процессы изменений орнитофауны. Последствия антропогенной трансформации природных местообитаний в эпоху патриархального сельского хозяйства затрагивали по этой причине прежде всего фауну и население дендрофильных птиц.

Положительное влияние подсечной системы хозяйства на показатели встречаемости и обилия птиц обнаруживается для 40 видов, тяготеющих к ранним стадиям сукцессии лесных экосистем и бореально-неморальным ценозам. Тогда как у 19 видов аборигенной таежной фауны, предпочитающих старовозрастные хвойные древостои, наблюдается значительное сокращение численности вплоть до исчезновения в насаждениях перелесков. Перелесочные местообитания и леса подсечного происхождения, занимающие значительные площади в структуре современного лесного фонда, продолжают играть существенную роль в общем фаунистическом процессе, протекающем сегодня на территории таежных областей Северо-Запада России.

Ключевые слова: фауна и население птиц; мозаичный агроландшафт; подсечное земледелие; районы старого аграрного освоения; таежный Северо-Запад России.

S. V. Sazonov. MAJOR TRENDS IN THE AVIFAUNA IN OLD FARMING DISTRICTS IN THE BOREAL ZONE OF NORTHWEST RUSSIA

Major trends have been identified in the alteration of the avifauna under the effect of old agrarian land use in boreal parts of Northwest Russia. The structure of habitats in a north-

ern mosaic agrolandscape typical of the household-based agriculture era, includes open farmland, small villages, wooded pastures/corridors, secondary forests after slash-and-burn clearing, and forests replacing old arable land. The bird population composition is the most specific in open farmland and small villages, where the prevalent aspect is the 'follower' bird species associated with pastures, meadows and residential areas, originating from Neolithic agrarian civilizations of Western Asia and Near East, as well as medieval centres of horticulture in European forest-steppe regions.

In the past, habitats in the periphery of a mosaic agrolandscape – wooded pastures and slash-and-burn forests, used to occupy 1.5–2 times as much space as open cultivated farmland or even more. Their contribution to the total effect of agrarian land use in boreal regions on avifauna transformation was the most significant. Logically, man-induced transformation of natural habitats by traditional agriculture affected primarily the fauna and population of forest-dwelling birds.

A positive effect of slash-and-burn agriculture on the occurrence and abundance of birds has been observed for 40 species showing preference for early stages of forest succession and for boreonemoral communities. At the same time, the abundance of 19 native boreal species which prefer old-growth coniferous forest has declined considerably, sometimes up to extinction from wooded corridors. Wooded corridors and forests after slash-and-burn clearing, which occupy a substantial share of the present-day forest fund structure, still play an essential role in the current general fauna-shaping process in boreal regions of Northwest Russia.

Key words: bird fauna and population; mosaic agrolandscape; slash-and-burn agriculture; old agrarian land use districts; boreal Northwest Russia.

Введение

История аграрного освоения таежных ландшафтов на Северо-Западе России насчитывает более 1,5 тыс. лет. Сначала это была подсечно-огневая система хозяйства, а затем и постоянное пашенное земледелие. В результате на протяжении веков сформировался особый тип сельскохозяйственных угодий – мозаичный агроландшафт, отличительными чертами которого на Севере являются островное расположение аграрных очагов, кустовое размещение деревень и их малодворность, мелкоконтурность и разбросанность возделываемых угодий, устойчивость подсечно-огневой системы земледелия, влияние которой распространялось далеко в глубь лесных массивов [Сазонов, 1988, 2004].

В настоящее время исконно северный мозаичный агроландшафт постепенно вытесняется на периферию системы расселения таежных регионов. В Карелии это материковое и полуостровное Заонежье, водораздельные местности Ладожско-Онежского перешейка и Пудожского района, удаленные аграрные очаги Средней и Северной Карелии. Вместе с тем мелкоконтурные сельхозугодья, и в особенности их окружение в виде ольхово-березовых перелесков, лиственных и смешанных лесов подсечного происхождения, продолжают занимать важное место в структуре таежного биома на Северо-Западе России – как по суммарной площади, так и по их роли в современном фаунистическом процессе.

В местностях интенсивного сельскохозяйственного производства – Олонецкая и Ладвинская равнины, Шуйская и Сязозерско-Корзинская низины, Салминская и Толвуйская равнины и другие – на смену мозаичному агроландшафту приходит новый и качественно иной тип сельхозугодий – современный агроландшафт [Сазонов, 1988]. На основе мелиорации заболоченных земель (75 % площади пашни, включая осушенные торфяники) здесь созданы максимально укрупненные контуры сельхозугодий (от 500–700 до 3–5 тыс. га), а села и деревни на центральных усадьбах сельхозпредприятий характеризуются высокими показателями людности поселений и включают в себя современные животноводческие комплексы. Сельские населенные пункты, расположенные среди обширных пространств открытых угодий современного агроландшафта, значительно отличаются по параметрам среды обитания и составу орнитофауны от традиционной малодворной деревни, характерной для мозаичного агроландшафта и размещающейся на мелкоконтурной пашне и в глубине лесных массивов, на небольшом расстоянии от ближайших лесных опушек [Сазонов, 1988].

В Карелии реликтовые участки мозаичного агроландшафта, унаследованные от эпохи патриархального сельского хозяйства, сохраняются и поддерживаются на протяжении длительного периода времени, с конца XIX – первых десятилетий XX века, благодаря воздействию целого ряда факторов: 1) практика

интенсивного лесного пастбищного животноводства при беспривязном содержании крупного рогатого скота, бытовавшая вплоть до 80–90-х годов XX в. и создающая обширный фонд пастбищных перелесков и пастбищных вторичных лесов; 2) выборочные рубки и постоянное изъятие древесины из древостоев при заготовке дров и для других хозяйственных нужд местного населения; 3) начало процессов зарастания заброшенных старопахотных земель, особенно активное с 1960–80-х годов; 4) периодическое возобновление длительно-устойчивых вторичных насаждений, приуроченных к наиболее плодородным лесным почвам, в результате сплошных рубок березняков и осинников по достижении ими возраста естественной спелости (60–90 лет); 5) лесные пожары разной интенсивности и искусственные палы на сельхозугодьях и их окраинах, дающие начало пирогенным сукцессиям в лесных местообитаниях. Взятые вместе указанные факторы способствуют существенному омоложению и периодическому обновлению лесных экосистем в окраинных частях мозаичного агроландшафта.

Разумеется, в случае с угодьями мозаичного агроландшафта по состоянию на 1970–80-е годы, когда был выполнен основной объем наших исследований, мы имеем дело с отдаленными аналогами местообитаний, присущих эпохе патриархального сельского хозяйства. Между тем, с введением необходимых поправок на специфику лесных местообитаний с учетом временного лага, можно составить вполне определенное представление о направлениях динамики агроландшафта и его орнитофауны и в те отдаленные времена.

Изучению основных тенденций изменений в видовом составе и плотности населения птиц на угодьях мозаичного агроландшафта в районах старого аграрного освоения таежного Северо-Запада России и посвящено настоящее исследование.

Специфика северного мозаичного агроландшафта. Малодворная патриархальная деревня и прилегающие к ней сельхозугодья резко контрастировали с природным таежным окружением. В самом селении древесно-кустарниковая растительность отсутствовала, за исключением скудной рощицы, находящейся при деревенской часовне и состоящей из нескольких елей или сосен. Палисадов в малодворной деревне до середины XIX века не было вовсе. Сразу у селения начинались постоянные пашни, загороженные косыми изгородями. Здесь же расположены сильно выбитые скотом выгонные лужайки, изобилующие грудой камней.

Дальше шли «запольки» – подсеки, превращенные в постоянную пашню или луг. За ними не только в окрестностях деревни, но и в глубине лесов располагались подсечные участки. Клочки подсек, в связи с ограниченностью плодородных земель, нередко удалены на 10–15 и даже 20 верст от деревни [Логинов, 1993]. Сенные угодья также размещались разрозненно, небольшими выделами на суходольных лесных росчистях. Часть сена скашивалась в естественных избыточно увлажненных стациях – низинные болота, приозерные осоковые луга. Пастбищные места в карельской деревне находились в лесах, покотина начиналась сразу за околицей, лесные клочки пашен и сенокосов загоразивались от скота косыми изгородями. Большим препятствием при возделывании земель была сильная завалуненность почв, поэтому всюду в окрестностях деревень встречаются гряды (ровницы) и кучи (грудовицы) камней и валунов, собранных с пашен, сенокосов и подсечных наделов.

Малодворные северные деревни, часто в 1–3 двора, совсем не выделялись бы на фоне окружающего их открытого агроландшафта, если бы не размеры возведенных домов. По этому поводу М. В. Витов [1962] пишет: «Заонежане не зря называли свои дома «хоромами»: в подавляющем большинстве это огромные, величественные здания, перед которыми избы средней полосы выглядят лачугами». Сплошь и рядом крестьянский северный дом был двухэтажным. В нем под одной кровлей объединены жилые и хозяйственные постройки, а в хозяйственную часть по особому наклонному бревенчатому въезду – «мосту» можно было въехать на телеге. Все постройки своими нижними венцами стояли не на земле, а на столбах-подпорках или больших камнях, что предохраняло сруб от сырости. Особую монументальность придавало северным домам необычное богатство внешнего декора – многослойные причелины с характерным орнаментом, барочные наличники, декоративные балконы и т. д. В таком доме-тереме могли свободно уживаться рядом с человеком самые разные птицы – от воробьев и ласточек до скворца, галки и сизого голубя.

С развитием овощеводства, на протяжении второй половины XIX века, в патриархальной деревне появляются огородные участки (под картофель, свеклу, лук, капусту, морковь и др.), а позднее – палисады с плодово-ягодными культурами (с середины XX века) [Логинов, 1993, 2006]. Тогда же возникает необходимость их защиты от скота, огораживания косыми и обычными изгородями.

По мере удаления от населенного пункта открытые пашни и сенокосы сменяются перелесками и лесами подсечного происхождения, создающими переход от возделываемых земель к условно-коренным насаждениям. Здесь в основном выпасался скот, заготавливались дрова и лес для различных хозяйственных нужд. Ширина этой переходной полосы варьирует в зависимости от величины населенного пункта и длительности его существования, составляя чаще 1,5–2 км. На ее протяжении можно наблюдать постепенную смену лесной растительности от ольхово-березовых перелесков до хвойных насаждений в почти первобытном состоянии. В случае плотного заселения местности, например в погостах-округах (волостях) сельгового Заонежья, Северо-Западного Приладожья, Олонецкой равнины, Сямозерья, Шокшинской возвышенности и Пудожья, сельхозугодья с перелесками и подсечными лесами отдельных деревень и их гнезд могли сливаться в единое целое на больших территориях, и тогда уже в XVI–XVII веках и позднее, в конце XVIII – начале XIX века, формируются обширные оазисы антропогенных аграрных местообитаний, резко выделяющиеся среди таежного окружения [Аграрная история..., 1971, 1974; Саонов, 1984].

Таким образом, в структуре северного мозаичного агроландшафта выделяются следующие местообитания: 1) малодворная деревня; 2) открытые сельхозугодья; 3) пастбищные и лесо-луговые перелески; 4) вторичные леса подсечного происхождения и на месте старопахотных земель. Границы земельных владений патриархальной деревни на ранних этапах аграрного освоения определяются пространством, как говорили сами крестьяне, «куда серп, коса и топор ходили». При этом периферические местообитания – перелески и подсечные леса – занимают в несколько раз большие территории по сравнению с открытыми возделываемыми угодьями.

Подсечное хозяйство. Подсечное земледелие всегда служило очень большим подспорьем в жизни северного крестьянина и существенно дополняло сельхозпродукцию, получаемую на постоянной пашне. Подсечное хозяйство сохраняет свое значение для крестьян Олонецкой и Архангельской губерний, Коми-Пермяцкого края также и в XVIII–XIX веках, несмотря на правительственные запреты разработки подсек в казенных лесах, которые ограничивали отвод мест для подсек (лядин), особенно в горнозаводских лесных дачах (указы 1771, 1799, 1824 гг.). Крестьяне сеяли на лядинах озимую рожь, жито (ячмень), овес и репу,

а в конце XVIII – первой половине XIX века большое распространение получает возделывание льна на подсеках [Пушкарев, 1845; Материалы..., 1910; Балагуров, 1962].

Основные работы на подсеке велись крестьянами в свободное от других полевых работ время: вырубка леса – весной и летом, когда деревья были облиственны, выжиг леса – весной или летом следующего года (в мае–июне под яровые, в конце июня – начале августа под озимые); тогда же сразу после огневой расчистки участок вспахивался и засеивался. По внешнему виду, пишет этнограф В. Харузина, подсека с сероватой зеленью всходов, «сквозь которую проглядывают черные, обгоревшие пни, с высоко выдвигающимися белыми и серыми стволами берез и осин, представляет вполне оригинальную картину» [Харузина, 1890 цит. по Балагуров, 1962].

Заметно сократилось подсечное земледелие после издания закона о поземельном устройстве 1866 года, по которому в надел крестьянам часто отводились не пригодные для устройства подсек земли. Если в 1866 и 1880 годах подсечно-земельный надел в целом по Олонецкой губернии составляет 76 и 85 тыс. га, или треть от постоянной пашни, то в 1897 г. он уменьшается до 44 тыс. га, достигая только четверти от всей пашни [Материалы..., 1910; Балагуров, 1962]. В Финляндии подсечная система земледелия дольше всего просуществовала в восточных районах, примыкающих к границе с Олонецкой губернией. В 1890 г. в приходах Суоярви и Иломанси (Куопийская и Выборгская губернии) с подсек собирали до 60 % урожая зерновых, а в целом по Финляндии сбор лядинных хлебов составлял 3,0 % всего урожая в 1878 г. и 2,7 % в 1890 г. [Сельское хозяйство..., 1896].

Лучшим местом для лесной рощицы у крестьян Обонежья считался лиственный или смешанный лес с участием березы, осины, рябины, ольхи серой и молодой ели, выросший до размеров «в кол, в жердь» (15–35 лет) или реже – спелый лес «в бревно». При этом наиболее пригодными для заведения подсек были сельги, и особенно южные их склоны. Величина подсечного участка для озимой ржи варьировала в пределах от 0,25 до 3 га, оборот подсек после озимых хлебов составлял в среднем 40 лет [Балагуров, 1962].

Подсечное земледелие в Карелии просуществовало до 20–30-х годов XX века [Волков, 1979]. Смена растительности на месте подсек после ее окончательного оставления происходила в принципе сходно с восстановительной сукцессией после сплошной рубки

леса, особенно в случае огневой расчистки лесосек. На заброшенных подсеках восстановление ели шло обычно через смену пород: появлялся обильный подрост березы и осины, который к 15–20 годам смыкался в двухъярусные лиственнично-еловые насаждения. Последние к 100–120-летнему возрасту превращались в одноярусные лиственнично-еловые насаждения, а позднее – в разновозрастные ельники. В сосняках на месте подсек вначале формировались смешанные сосново-березовые древостои, которые к 100–120 годам превращались в сосняки с небольшой примесью березы. На лядинах с влажными почвами часто появлялись сероольшаники [Волков, 1979].

Вместе с тем в массивах лесов с наиболее плодородными лесными почвами, например в сельговых ландшафтах материкового Заонежья, в результате подсечного хозяйства формируются длительно-устойчивые полидоминантные сосняки с обильной примесью лиственных пород в первом и втором ярусе, широколиственным напочвенным покровом и мощным слоем лиственного опада [Тихомиров, 1988]. Они особенно характерны для таких местностей, как окраинные части заповедника «Кивач», окрестности поселков Спасская Губа, Марциальные Воды и Кончезеро. Длительно-устойчивые лиственные и смешанные насаждения, имеющие подсечное происхождение или возникающие на месте старопахотных земель, часто встречаются и в других районах Карелии с продуктивными почвенными разностями – полуостровное Заонежье, Шокшинская возвышенность, многие места на Ладожско-Онежском перешейке, а также Северо-Западное Приладожье, Пудожье, сельговое Сегозерье и другие [Громцев, 1993, 2008; Сазонов, 2004]. Площадь подобных лесов – ольхово-березовых возраста 40–60 лет с минимальным участием ели и сосны, только на Заонежском полуострове составляет, по современным оценкам, около 100 тыс. га. Отдельные особо крупные массивы устойчиво-производных насаждений достигают здесь размера 20 тыс. га; такие леса могут существовать сколь угодно долго [Карпин, 2012].

На протяжении многих веков подсечное земледелие было наиболее мощным фактором, изменяющим породный и возрастной состав лесов на больших территориях. В соседней Финляндии воздействию подсечного хозяйства подвергались прежде всего еловые леса, и его значению посвящена специальная работа лесоведа О. Хейкинхеймо: «В тех частях страны, в которых лядинным хозяйством занимаются наиболее интенсивно и где плотность

населения высокая, центры подсечного хозяйства расположены так близко друг к другу, что самые внешние части зон подсечного земледелия оказываются связанными между собой, и это приводит к тому, что леса, в которых ель является господствующей породой, исчезают» [Heikinheimo, 1915 цит. по Soveri, 1940].

Площадь лесов Карелии, пройденных подсечным хозяйством, оценивается в 10–15 % всей лесопокрытой площади [Еруков, Волков, 1983; Громцев, 2008]. С учетом преимущественной концентрации подсеки в Южной Карелии этот показатель для среднетаежной подзоны республики должен составлять 20–30 %.

О влиянии подсечного хозяйства на птиц.

Выяснению влияния на птиц подсечной системы земледелия уделено большое внимание в монографии Йормы Совери, который на протяжении 1923–1938 гг. изучал орнитофауну прихода Ламми в Южной Финляндии (61° с. ш.), где почти все леса к началу XX века были пройдены лядинным хозяйством [Soveri, 1940]. Причем данная публикация является единственным из литературы по таежной зоне Евразии источником, освещающим последствия для птиц ведения подсечного хозяйства в лесах.

По мнению Й. Совери, подсечное земледелие, трансформируя полностью породный состав и возрастную структуру лесов, так или иначе изменяет численность 36 видов лесных птиц, или 1/3 гнездовой фауны Ламми. Основное направление изменений орнитофауны в лесах подсечного происхождения состоит в появлении или увеличении плотности населения птиц, связанных с осветленными лиственными и смешанными лесами: обыкновенная неясыть, клинтух, вальдшнеп, черный дрозд, дрозд-белобровик, зяблик, иволга, длиннохвостая синица, пересмешка, пеночка-трещотка, пеночка-весничка, садовая славка и другие. Из них весничка и садовая славка являются своего рода индикаторами подсечной системы хозяйства. В то же время ряд таежных видов, обитателей хвойных насаждений, заметно сокращают плотность гнездования в подсечных лесах: желна, кукушка, клест-еловик, хохлатая синица, желтоголовый королек, пеночка-теньковка [Soveri, 1940].

В ходе восстановительной сукцессии лесов от заброшенной подсеки до спелых вторичных сосняков и ельников наблюдается обратная картина уменьшения обилия птиц лиственных насаждений и увеличения встречаемости видов, предпочитающих хвойные древостои. В публикации Й. Совери приведены интересные расчеты изменений абсолютной численности птиц прихода Ламми при

Таблица 1. Изменение абсолютной численности птиц прихода Ламми, южная Финляндия, при условии замены лиственных и смешанных лесов подсечного происхождения древостоями исходной структуры – сосняками и ельниками [Soveri, 1940]

Вид	Число пар	Вид	Число пар
Виды с положительной реакцией на ведение подсечного хозяйства		Виды, негативно реагирующие на подсечное хозяйство	
Зяблик	23000 → 20000	Желтоголовый королек	3500 → 6000
Весничка	7000 → 1300	Зарянка	3500 → 4500
Пухляк	5500 → 3000	Певчий дрозд	2300 → 3000
Серая мухоловка	4500 → 1000	Чиж	1900 → 2800
Мухоловка-пеструшка	3500 → 300	Снегирь	1000 → 1800
Садовая славка	2800 → 600	Хохлатая синица	900 → 1700
Белобровик	1400 → 700		
Лесной конек	1100 → 200		
Большая синица	800 → 200		
Горихвостка-лысушка	500 → 200		

условии прекращения подсечного земледелия и восстановления исходной породной и возрастной структуры лесов (табл. 1). При замене в результате сукцессии лиственных и смешанных насаждений подсечного происхождения хвойными лесами произойдет общее снижение численности птиц Ламми с 75 до 55 тыс. пар, то есть на 20 тыс. пар. Если в подсечных лесах доминирующими видами являются зяблик, весничка, пухляк, серая мухоловка, садовая славка и мухоловка-пеструшка, то после снятия прессы подсечного хозяйства ими окажутся зяблик, желтоголовый королек, зарянка, пухляк, певчий дрозд и чиж [Soveri, 1940].

Следовательно, подсечное хозяйство в лесах оказывало значительное влияние прежде всего на лесных (дендрофильных) птиц, среди которых есть немало видов, преадаптированных к различным стадиям восстановительных сукцессий растительных сообществ, имеющих место и в естественных условиях, в ходе пирогенных и ветровальных смен бореальных лесов. Последствия подсечной системы земледелия сказываются на породно-возрастной структуре насаждений, на размещении и численности птиц таежных регионов и по настоящее время. Во многих районах Карелии, Архангельской и Вологодской областей, Коми-края и сегодня вокруг старых аграрных очагов можно встретить крупные массивы лесов, пройденных подсечным хозяйством и представленных перелесками, лиственными и смешанными древостоями возраста 20–50 (перелески), 60–80 и до 100 и более лет.

Материалы и методы

Процессы изменений фауны и населения птиц в районах старого аграрного освоения

изучены на примере сельговых ландшафтов материкового Заонежья, приуроченных к окрестностям заповедника «Кивач». Количественные учеты проведены в 1977–1984 гг. на постоянных маршрутах и пробных площадях (сельхозугодья, малодворные деревни) по общепринятым методикам. Маршрутные учеты выполнялись на полную дальность обнаружения, с дифференцированными полосами регистрации гнездовых пар птиц [Сазонов, 2004]. Суммарная протяженность маршрутных учетов орнитофауны составила 450 км трансектов. Учеты на сельхозугодьях и в деревнях проведены на 710 га пробных площадей.

В используемой автором модификации маршрутного учета производится картирование гнездовых территорий отдельных пар птиц на постоянном размеченном маршруте с применением дифференцированных полос регистрации для каждого конкретного вида (оптимальная ширина полосы учета для разных видов [Сазонов, 2004]). По существу, это учет с картированием птиц на линейной площадке (полигон-трансекте). Поэтому результаты оценки плотности населения птиц по двум методам – маршрутному в лесах и площадочному на сельхозугодьях и в деревнях – оказываются вполне сопоставимыми.

Основной принцип при анализе полученных учетных данных – это градиентный анализ изменений в видовом составе и плотности населения птиц в различных местообитаниях мозаичного агроландшафта по грациям степени нарастания антропогенных воздействий. Реагирование птиц на различные аспекты аграрного освоения местности оценивается по принципу наличия или отсутствия вида в конкретном местообитании, а также по обнаружению существенных различий в плотности населения

вида, в зависимости от градации антропогенных воздействий (1,5–2 и более раз).

В качестве модельной территории выбрана малодворная деревня Викшицы с окружающими лугами, расположенная на побережье оз. Пертозера у южной границы заповедника «Кивач». Площадь угодий с деревней – 40 га, из них 10 га под деревней из 10 дворов с летней фермой крупного рогатого скота (в том числе 2 га пашни под огородами). Пастбищные луга в межсельговом понижении и на склонах сельг занимают 25 га, мелкополье по грядам у деревни – 5 га.

С севера к д. Викшицы примыкает массив пастбищных перелесков на сельгах протяженностью 1,2 км. В структуре насаждений преобладают сосново-березовые молодняки 35–40 лет, встречаются фрагменты осинников и сероольшаников, а также пастбищные лужайки. Благодаря последним в перелесках формируется своеобразный куртинно-полянный комплекс. Часть массива перелесков подверглась авиахимуходу в 1965–1972 годах (обработка гербицидом 2,4-Д), поэтому на вершинах сельг попадают мелкие выделы сосняков скальных с можжевельником. Благодаря усыханию некоторых приспевающих березняков возрастная структура насаждений частично омолодилась за счет появления подроста березы и ольхи 8–12 лет. В среднем формула древостоев, характеризующая соотношение типов леса по породам и возрастам, выглядит следующим образом: $7B_{35} 2C_{40} 1Oл_{35} + Oc_{50} + C_{50} + Oл B_{8-12}$. Общая площадь перелесков составляет 60 га (1,2 км x 0,5 км учетной полосы), они служат, в частности, основным местом размещения колоний дроздов-рябинников (15–25 пар), которые в массе посещают в гнездовой период близлежащие пастбищные луга.

Далее в глубь лесов, включая охранную зону заповедника, размещаются лиственные и смешанные насаждения подсечного происхождения, на протяжении 2,4 км. В окрестностях д. Викшицы они представлены березово-сосновыми древостоями по сельгам 65 лет II,5 класса бонитета. Имеются небольшие пожни и фрагменты осинников 100–110 лет, очень редко встречаются узкие ленты ельников приречных и логовых 110–130 лет. В подсечных лесах в летний сезон осуществляется выпас скота. Средняя формула древостоев: $6B_{65} 2C_{65} 2Oc_{110} + E_{110-130}$.

В качестве базовых для сравнительного анализа взяты условно-коренные елово-сосновые леса по сельгам, расположенные в центре заповедника «Кивач», на правом берегу р. Суны. Это хвойные древостои 140–160 лет и II,5–III

класса бонитета. Чаще здесь представлены ельники, в том числе широкие ленты ельников логовых, включая елово-сосново-березовые корбы (лесные болота). Сосняки приурочены главным образом к вершинам кристаллических гряд, а также к немногим заболоченным выделам в межсельговых понижениях, имеющим выположенный рельеф. Только в лесных корбах и опушечном шлейфе по крайкам немногочисленных открытых болот появляется более или менее выраженная примесь лиственных пород – в главном и втором ярусах, подросте и подлеске, достаточная для привлечения на гнездовые таких птиц бореально-неморальных ценозов или субальпийских редколесий, как садовая славка и пеночка-весничка. Средняя формула древостоев: $7E_{120-140} 3C_{140-160} + Oc_{110}$ (окна). В ельниках старше 170–200 лет имеются небольшие «окна» прогалинного возобновления с осинами 90–110 лет. К 2000 г. в данном массиве, с началом формирования абсолютно-разновозрастных насаждений, количество «окон» заметно увеличивается, растет и объем вывалов древесины; в образовавшихся «окнах» несколько возрастает обилие лиственного подроста и подлеска.

Для сопоставления привлечены материалы учетов птиц на участке Красная Речка в 10 км к северу от границ заповедника «Кивач». Здесь в грядовом типе ландшафта преобладают трансформированные сельговые сосняки 90–100 лет, в том числе подсечного происхождения (полидоминантные сосняки [Тихомиров, 1988]). Наряду с сосновыми лесами часто встречаются березняки и осинники 50–90 лет, в межсельговых понижениях нередко ельники приречные и логовые 90–110 лет (20 % лесопокрытой площади). Заболоченность территории низкая (менее 5 % открытых болот), производительность насаждений II,5 класса бонитета. Средняя формула древостоев $4C_{90} 3B_{50} 2E_{95} 1Oc_{90}$. Вторичные леса граничат с аграрной территорией – пашни, луга и малодворные деревни (Красная Речка, Евхоя). Сельхозугодья общей площадью 170 га расположены на северо-западном побережье оз. Сундозеро, на пологих склонах сельг и узкой полосе приозерной равнины.

В дополнение к материалам по участкам Викшицы и Красная Речка в целях расширения географии объектов исследований приводятся данные учетов птиц на сельхозугодьях участка Колодозеро. Здесь в аграрном очаге вокруг одноименного куста деревень, расположенном на юго-востоке Пудожского района, учеты выполнены в 1984 г. на общей площади 560 га сельхозугодий с деревнями и перелесками.

Таблица 2. Основные параметры орнитонаселения на открытых сельхозугодьях мозаичного агроландшафта южной Карелии

Параметры орнитонаселения	Материковое Заонежье, грядовый тип ландшафта		Юго-восток Пудожского р-на, водно-ледниковый тип ландшафта		В среднем			
	Викшицы, пастбищные луга 25 га	Красная Речка, луго-полевые угодья 174 га	Колодозеро, луго-полевые угодья 560 га					
Суммарная плотность населения, пар/км ²	150,1	143,8	182,5		158,9			
Число гнездящихся видов	37	58	73		79			
В том числе (абс. и %):								
Открытых стаций	<u>86,3</u> 57,5	<u>73,3</u> 51,0	<u>76,8</u> 42,1		<u>78,6</u> 49,5			
Дендрофильные	<u>31,6</u> 21,1	<u>46,5</u> 32,3	<u>64,1</u> 35,1		<u>47,6</u> 30,0			
Гидрофильные и болотные	<u>23,6</u> 15,7	<u>15,7</u> 10,9	<u>34,6</u> 19,0		<u>24,8</u> 15,5			
Синантропные	<u>8,6</u> 5,7	<u>8,3</u> 5,8	<u>7,0</u> 3,8		<u>7,9</u> 5,0			
Порядок доминирования первых 15 видов и их плотность (пар/км ²)	Желтая трясогузка	28,0	Чечевица	14,9	Обыкновенная овсянка	14,2	Обыкновенная овсянка	10,0
	Чибис	24,0	Весничка	10,6	Чечевица	11,1	Чечевица	10,0
	Белая трясогузка	10,0	Чибис	9,1	Весничка	10,4	Желтая трясогузка	9,5
	Обыкновенная овсянка	9,0	Садовая камышевка	8,2	Овсянка-дубровник	9,5	Рябинник	9,6
	Рябинник	9,0	Серая славка	7,6	Камышевая овсянка	8,4	Весничка	8,7
	Полевой жаворонок	9,0	Рябинник	7,3	Камышевка-барсучок	8,3	Садовая славка	8,3
	Садовая славка	6,0	Полевой жаворонок	7,2	Береговая ласточка	7,9	Чибис	8,3
	Весничка	5,0	Обыкновенная овсянка	6,9	Белая трясогузка	6,8	Полевой жаворонок	7,4
	Луговой чекан	5,0	Лесной конек	6,5	Садовая славка	6,6	Белая трясогузка	7,1
	Бекас	5,0	Садовая славка	5,7	Рябинник	6,3	Серая славка	5,5
	Серая славка	4,0	Серая ворона	5,3	Полевой жаворонок	5,9	Садовая камышевка	4,7
	Чечевица	4,0	Белобровик	5,1	Серая славка	4,9	Луговой чекан	4,3
	Серая ворона	3,8	Луговой чекан	4,9	Садовая камышевка	4,8	Серая ворона	4,2
	Белобровик	3,5	Белая трясогузка	4,6	Серая ворона	3,5	Камышевая овсянка	3,9
	Каменка	3,0	Желтая трясогузка	3,9	Зяблик	3,3	Камышевка-барсучок	3,9

Таким образом, в наших исследованиях местообитания перелесков представляют собой листовенно-хвойные молодняки возраста 30–40 лет с полянами в виде пастбищных лужаек или сенокосных лугов, образующих в результате чередования открытых и закрытых биотопов своеобразный куртинно-полянный комплекс.

Население птиц основных местообитаний мозаичного агроландшафта

В типологическом аспекте в качестве основных местообитаний мозаичного агроландшафта выделяются открытые возделываемые угодья, малодворные деревни, пастбищные перелески и леса подсечного происхождения.

Открытые сельхозугодья. Своеобразие облика открытых возделываемых угодий в районах старого аграрного освоения складывается из мозаики и сложного чередования мелкоконтурных полей, сенокосов и пастбищ с видоизмененными человеком природными фрагментами: кустарники и лесные рощицы на выходах скал и грудах (ровницах) из камней, завалуненные или заболоченные неудобья, мелкие водоемы и побережья крупных рек и озер. Всего здесь зарегистрировано гнездование 81 вида птиц, средняя плотность населения по трем участкам сельхозугодий – 159 пар/км² (табл. 2).

Основу населения птиц сельхозугодий составляют виды открытых станций (50 % суммарной плотности), представленные двумя группировками. Во-первых, это виды, предпочитающие обширные открытые пространства – чибис, большой кроншнеп, мородунка, полевой лунь, пустельга, болотная сова, полевой жаворонок, желтая трясогузка, луговой конек и другие. Их суммарное обилие на угодьях мозаичного агроландшафта составляет в среднем 29 пар/км². И только на пастбищных лугах участка Викшицы обилие этих видов в 2 раза выше (61 пар/км²), что обусловлено увеличением плотности гнездования чибиса и желтой трясогузки, положительно реагирующих на умеренный уровень пастбищной дигрессии травостоев.

Вторая группировка птиц открытых станций включает виды, тесно связанные с собственно мозаичным агроландшафтом или аналогичными естественными биотопами. Необходимым условием выбора местообитаний для них является наличие элементов древесно-кустарниковой растительности, завалуненных и заболоченных станций. Это чечевица, обыкновенная и садовая овсянки, сорокопут-жулан, серая славка, садовая и болотная камышевки, луговой чекан. Сюда же относятся обитатели

избыточно увлажненных и закустаренных территорий – камышевая овсянка, овсянка-дубровник, камышевка-барсучок, обыкновенный сверчок, восточный соловей, погоныш и другие. Суммарная плотность указанных видов, являющихся своего рода индикаторами мозаичного агроландшафта, составляет в среднем 44 пар/км². Она достигает показателя 58 пар/км² на сельхозугодьях участка Колодозеро, с максимально выраженной фрагментацией местообитаний и высоким участием древесно-кустарниковой растительности, включая естественные пойменные станции (низинные болота, заливные луга и старичные водоемы).

Малодворная деревня. Всего в деревнях мозаичного агроландшафта зарегистрировано гнездование 42 видов птиц, средний показатель плотности по 12 селениям, включая 4 заброшенных, – 254 пар/км² (табл. 3). Основное ядро орнитофауны в традиционной деревне образуют синантропные виды (64 % населения): деревенская и городская ласточки, домовый и полевой воробьи, скворец, сизый голубь, галка, сорока и серая ворона. Из представителей других экологических групп в малодворной деревне прочно закрепились белая трясогузка и обыкновенная каменка. Причем успешность их размножения в населенных пунктах заметно повышается по сравнению с естественными станциями и открытыми сельхозугодьями благодаря лучшей защищенности гнезд, размещаемых на постройках человека.

Плотность населения птиц в малодворных деревнях в 1,5–2 раза выше, чем на окружающих возделываемых угодьях, главным образом за счет синантропных видов. Однако среди синантропных птиц очень распространено разобщение гнездовых и кормовых территорий.

Населенные пункты используются ими в качестве удобных мест гнездования, тогда как разлет на кормежку в окрестности – открытые сельхозугодья, побережья водоемов и опушечные лесные станции – бывает довольно широк. В особенности это касается таких видов, как городская и деревенская ласточки, серая ворона, галка, сорока, скворец и белая трясогузка. И только домовый и полевой воробьи, отчасти обыкновенная каменка добывают корм в летний сезон исключительно в пределах селитебных территорий.

На участке Викшицы плотность населения птиц в малодворной деревне составляет 266 пар/км², на окружающих пастбищных лугах – 150 пар/км². В случае объединения деревни и лугов, а также с присоединением окрестных водоемов и опушечных станций расчетная площадь для синантропных птиц увеличивается

Таблица 3. Основные параметры орнитонаселения в малодворных деревнях южной Карелии

Параметры орнитонаселения	Материковое Заонежье		Юго-восток Пудожского р-на		В среднем по деревням (12)	
	Охранная зона заповедника «Кивач» (4 деревни)		Куст деревень Колодозеро (8 деревень)			
Суммарная плотность населения, пар/км ²	241,4		264,3		254,3	
Число гнездящихся видов	30		37		42	
В том числе (абс. и %):						
Синантропные	<u>148,5</u> 61,6		<u>175,7</u> 66,5		162,3 63,9	
Открытых станций	<u>32,2</u> 13,3		<u>29,4</u> 11,1		<u>31,6</u> 12,4	
Водные и околородные	<u>37,5</u> 15,5		<u>49,3</u> 13,6		<u>43,6</u> 17,1	
в т. ч. белая трясогузка	31,6		35,9		33,8	
Дендрофильные	<u>23,2</u> 9,6		<u>9,9</u> 3,7		<u>16,8</u> 6,6	
Порядок доминирования первых 15 видов и их плотность (пар/км ²)	Деревенская ласточка	60,1	Деревенская ласточка	51,7	Деревенская ласточка	55,9
	Скворец	37,7	Белая трясогузка	35,9	Белая трясогузка	33,8
	Белая трясогузка	31,6	Полевой воробей	31,8	Скворец	26,1
	Городская ласточка	14,4	Домовый воробей	27,0	Полевой воробей	20,0
	Обыкновенная овсянка	10,6	Городская ласточка	23,6	Городская ласточка	19,0
	Садовая камышевка	8,9	Скворец	14,4	Домовый воробей	17,6
	Полевой воробей	8,2	Сизый голубь	9,8	Сизый голубь	8,2
	Домовый воробей	8,1	Галка	8,3	Обыкновенная овсянка	6,8
	Серая ворона	6,9	Чечевица	6,4	Сорока	5,7
	Сизый голубь	6,6	Сорока	4,8	Серая ворона	5,6
	Сорока	6,5	Каменка	4,5	Садовая камышевка	4,9
	Весничка	5,9	Береговая ласточка	4,4	Чечевица	4,6
	Рябинник	5,5	Серая ворона	4,3	Каменка	4,5
	Каменка	4,5	Овсянка-дубровник	3,7	Галка	4,2
	Зяблик	3,8	Обыкновенная овсянка	3,0	Весничка	3,9

Таблица 4. Основные параметры орнитонаселения в пастбищных и лесо-луговых перелесках южной Карелии

Параметры орнитонаселения	Материковое Заонежье		Юго-восток Пудожского р-на			В среднем по трем выделам		
	Викшицы, пастбищные перелески 35–40 лет		Рагнозеро, пастбищные перелески 30–40 лет		Пирзаково, лесо-луговые перелески 35–50 лет			
Суммарная плотность населения, пар/км ²	256,4		161,0		201,9	207,5		
Число гнездящихся видов	68		46		47	77		
В том числе (абс. и %):								
Дендрофильные	<u>234,8</u> 91,6		<u>127,3</u> 79,1		<u>177,8</u> 88,1	<u>182,0</u> 87,7		
Открытых стаций	<u>16,4</u> 6,4		<u>30,7</u> 19,1		<u>20,0</u> 9,9	<u>21,7</u> 10,4		
Гидрофильные и болотные	<u>3,0</u> 1,2		<u>3,0</u> 1,8		<u>2,7</u> 1,3	<u>2,6</u> 1,3		
Синантропные	<u>2,2</u> 0,8		<u>0,1</u> 0,0		<u>1,4</u> 0,7	<u>1,2</u> 0,6		
Порядок доминирования первых 15 видов и их плотность (пар/км ²)	Весничка	50,0	Зяблик	28,1	Зяблик	41,7	Весничка	36,1
	Зяблик	36,5	Весничка	25,0	Весничка	33,3	Зяблик	35,4
	Рябинник	32,3	Садовая славка	20,8	Садовая славка	19,4	Садовая славка	18,6
	Белобровик	22,2	Чечевица	12,5	Белобровик	11,1	Рябинник	14,9
	Садовая славка	15,0	Лесной конек	10,4	Чечевица	8,3	Белобровик	13,2
	Лесной конек	9,2	Чиж	6,3	Чиж	8,3	Лесной конек	9,3
	Чечевица	7,0	Белобровик	6,3	Лесной конек	8,3	Чечевица	9,3
	Певчий дрозд	6,6	Серая славка	4,7	Рябинник	8,3	Чиж	5,6
	Серая мухоловка	5,2	Вяхирь	4,7	Пухляк	8,3	Пухляк	4,4
	Пухляк	4,9	Рябинник	4,2	Зарянка	5,6	Зарянка	4,4
	Большая синица	3,5	Зарянка	4,2	Трещотка	5,6	Певчий дрозд	3,7
	Большой пестрый дятел	3,5	Обыкновенная овсянка	3,8	Желтоголовый королек	4,2	Обыкновенная овсянка	3,5
	Зарянка	3,4	Садовая камышевка	3,1	Обыкновенная овсянка	3,3	Серая мухоловка	3,0
	Обыкновенная овсянка	3,3	Певчий дрозд	3,1	Пересмешка	2,8	Трещотка	2,8
	Лесная завирушка	2,8	Восточный соловей	2,8	Овсянка-ремез	2,8	Серая славка	2,5

с 25 до 40 га (деревня + луга) и 100–300 га (с окрестностями), в зависимости от широты разлета на кормежку: городская ласточка – 300 га, деревенская ласточка – 200 га, белая трясогузка – 150 га, серая ворона и сорока – 100 га, скворец – 40 га и т. д. Исходя из подобных расчетов, показатель суммарной плотности населения птиц на объединенном агроландшафте участка Викшицы составляет только 151 пар/км², в том числе городская и деревенская ласточки – 1,7 и 4,4 пар/км², белая трясогузка – 5,5 пар/км², серая ворона и сорока – 5,5 и 3,0 пар/км², скворец – 8,8 пар/км² и т. д.

Пастбищные перелески и леса подсечно-го происхождения. Местообитания пастбищных перелесков и вторичных подсечных лесов объединяет общность происхождения и наличие прямых пространственных взаимосвязей. Периферические зоны мозаичного агроландшафта занимают площадь, в несколько раз большую по сравнению с открытыми возделываемыми угодьями. Ширина полосы перелесков составляет чаще 1,2–2,0 км, за ее пределами наблюдается постепенная смена растительного покрова сначала подсечными лесами, а затем и коренными таежными сообществами.

Особой пестротой и смешанным составом орнитофауны характеризуются пастбищные перелески, где наряду с дендрофильными птицами широко представлены обитатели открытых стадий и синантропные виды. В отличие от лиственно-хвойных молодняков, возникающих после сплошных рубок леса, пастбищные перелески приурочены к наиболее производительным лесным местообитаниям и непосредственно граничат с окультуренными землями. Они включают в себя мелкие фрагменты сельхозугодий и находятся под воздействием интенсивного выпаса скота. С этим связана повышенная доля участия птиц открытых стадий и синантропных видов (суммарно 7 % населения), а также доминирование видов ранних стадий сукцессии лесных экосистем. Причем среди последних особенно характерен для перелесков дрозд-рябинник, который находит оптимальные гнездопригодные и кормовые условия в здешних куртинно-полянских комплексах, подвергающихся пастбищной дигрессии.

В пастбищных перелесках зарегистрирован необычно высокий уровень видовой разнообразия орнитофауны – 85 гнездящихся видов. Суммарная плотность населения в среднем по трем выделам перелесков – 208 пар/км² (табл. 4). Наряду с зябликом доминируют виды ранних стадий сукцессии лесных экосистем и ряд птиц открытых стадий – весничка, рябинник, белобровик, садовая славка, чечевица,

лесной конек. Фонowymi являются пухляк, серая мухоловка, обыкновенная овсянка, садовая камышевка, серая славка, восточный соловей, белая трясогузка, сорока, серая ворона и другие. Участие птиц-эксплерентов – пионерных и ранних стадий сукцессии – составляет около 60 % суммарного населения. Причем на долю 8 видов – весничка, рябинник, белобровик, садовая славка, лесной конек, белая трясогузка, обыкновенная овсянка и чечевица – приходится более половины населения (51 % суммарной плотности).

По мере увеличения возраста и сомкнутости полога древостоев из состава гнездового населения периферических зон мозаичного агроландшафта постепенно выпадают виды-эксплеренты и птицы интразональных местообитаний (сельхозугодий и водоемов), а фауна в целом все более приобретает лесной облик. В сомкнутых березняках и осинниках подсечно-го происхождения гнездится 66 видов птиц со средней плотностью 355 пар/км². Господствуют дендрофильные птицы, важное место среди них принадлежит видам бореально-неморальных ценозов, населяющих богатые вторичные леса со значительной примесью лиственных пород и развитым подлеском.

Направления изменений орнитофауны под влиянием старого аграрного освоения

Изменения, происходящие в составе фауны и населения птиц, будут особенно наглядными, если представить полный ряд ступеней антропогенной трансформации таежных ландшафтов под влиянием аграрного освоения вместе с соответствующими им орнитокомплексами. Для составления подобного ряда использованы материалы учетов орнитофауны на участках Викшицы и Красная Речка, расположенных в грядового типа ландшафте Заонежья с преобладанием сосновых местообитаний (табл. 5 и 6). Здесь имеется репрезентативный набор антропогенных и природных местообитаний: от сельхозугодий и пастбищных перелесков до вторичных лиственных насаждений и частично трансформированных сельговых сосновых древостоев, а также коренных елово-сосновых лесов по селягам.

Одной из сторон процесса динамики орнитофауны в ходе аграрного освоения местности является прогрессирующее обеднение, по мере увеличения антропогенного пресса, видового состава гнездящихся дендрофильных птиц, прежде всего ряда специфических видов, предпочитающих спелые и перестойные хвойные леса. Противоположная тенденция

Таблица 5. Видовой состав и плотность населения птиц (пар/км²) в сельговом ландшафте материкового Заонежья в зависимости от степени аграрного освоения местностей

Название вида и ценоотические группы птиц	Коренные ело- во-сосновые леса по сель- гам, заповед- ник «Кивач»	Сельговые сосняки, частично трансфор- мированные подсеч- ным хозяйством, Красная Речка	Окрестности д. Викишицы		
			Березняки и осинники под- сечного про- исхождения	Пастбищные перелески	Сельхозугодья с малодвор- ной деревней
1	2	3	4	5	6
Виды старовозрастных хвойных древостоев					
Глухарь	1,0	0,5	0,2	+	-
Ястреб-тетеревятник	0,02	0,02	0,01	-	0,1
Бородатая неясыть	0,02	-	-	-	-
Уральская неясыть	0,2	0,01	-	-	-
Мохноногий сыч	0,3	-	-	-	-
Воробьиный сычик	0,4	-	-	-	-
Желна	0,4	0,2	0,3	+	-
Трехпалый дятел	1,5	-	0,2	-	-
Кукша	1,4	-	-	-	-
Обыкновенная пищуха	10,0	3,9	8,2	-	-
Московка	0,4	-	-	-	-
Хохлатая синица	9,4	2,6	3,0	1,3	-
Малая мухоловка	1,9	0,7	1,6	-	-
Дрозд-деряба	1,8	0,6	0,3	0,4	-
Пеночка-теньковка	4,7	2,1	1,4	0,4	-
Зеленая пеночка	1,3	1,3	0,4	-	-
Желтоголовый королек	21,1	8,8	7,0	-	-
Свиристель	+	-	0,1	-	-
Белокрылый клест	0,6	-	-	-	-
Клест-еловик	5,5	1,3	1,4	-	-
Клест-сосновик	1,0	1,6	0,7	0,4	-
Виды богатых лиственных и смешанных лесов (бореально-неморальных ценозов)					
Осоед	0,02	0,03	0,1	0,1	0,2
Обыкновенная неясыть	-	-	+	-	-
Клинтух	-	-	+	-	-
Седой дятел	-	-	0,2	0,2	0,7
Белоспинный дятел	0,1	-	1,1	+	-
Малый пестрый дятел	-	-	1,5	1,8	0,8
Сойка	0,2	0,8	0,4	0,5	0,3
Поползень	-	-	+	-	-
Длиннохвостая синица	0,1	0,4	1,8	0,4	-
Иволга	-	-	+	+	-
Лазоревка	-	-	2,8	0,7	-
Большая синица	0,9	4,4	7,6	3,5	1,0
Мухоловка-пеструшка	8,4	17,1	12,3	0,7	0,6
Черный дрозд	+	0,3	1,6	1,7	1,3
Пересмешка	-	-	0,4	1,8	0,5
Пеночка-трещотка	1,4	23,2	9,0	2,8	-
Славка-черноголовка	0,2	-	0,5	-	-
Обыкновенный дубонос	-	-	0,7	1,8	1,5
Экологически пластичные дендрофильные птицы					
Рябчик	4,0	1,5	2,4	1,7	-
Канюк	0,02	0,1	0,2	0,1	0,2
Ястреб-перепелятник	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3
Большой пестрый дятел	4,5	3,9	5,9	3,5	1,5

Продолжение табл. 5

1	2	3	4	5	6
Черный стриж	0,4	0,1	0,4	0,1	0,6
Крапивник	8,9	3,2	4,6	-	-
Пухляк	16,6	8,8	15,7	4,9	-
Серая мухоловка	8,9	12,3	11,1	5,2	0,6
Ворон	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Горихвостка-лысушка	3,9	2,1	1,4	1,5	0,8
Зарянка	17,7	21,1	18,0	3,4	-
Певчий дрозд	9,2	10,5	10,4	6,6	-
Лесная завирушка	5,0	5,3	3,5	2,8	-
Овсянка-ремез	6,2	2,6	4,7	2,8	-
Вьюрок	2,1	0,4	6,6	2,1	-
Зяблик	94,6	105,3	96,9	36,5	4,0
Чиж	25,1	15,8	13,0	2,1	0,6
Снегирь	5,8	1,1	3,5	2,8	0,6
Виды ранних стадий сукцессии лесных экосистем					
Тетерев	-	0,7	1,3	1,8	0,5
Вальдшнеп	0,03	1,3	1,7	2,8	1,3
Дербник	-	0,01	-	-	-
Ястребиная сова	-	-	-	+	-
Козодой	-	-	-	0,03	-
Обыкновенная кукушка	1,4	2,0	1,6	0,8	+
Вяхирь	0,7	1,6	1,4	2,2	1,5
Вертишейка	-	0,4	0,2	1,1	0,8
Лесной жаворонок	-	-	-	+	-
Восточный соловей	-	-	-	0,7	0,3
Дрозд-белобровик	2,3	6,1	15,7	22,2	3,0
Дрозд-рябинник	0,1	1,5	7,4	32,3	7,6
Пеночка-весничка	18,2	38,2	33,5	50,0	5,0
Пеночка-таловка	-	0,2	-	+	-
Садовая славка	1,9	7,9	9,3	15,0	3,6
Славка-завирушка	-	1,3	0,5	2,1	0,8
Лесной конек	4,5	25,3	14,3	9,2	1,0
Сорокопут-жулан	-	-	-	0,7	0,4
Серый сорокопут	-	-	-	0,03	0,05
Камышевая овсянка	-	0,6	-	1,3	1,3
Чечетка	0,3	-	0,6	0,4	0,3
Чечевица	-	2,6	0,6	7,0	3,3
Гидрофильные и болотные виды					
Краснозобая гагара	-	0,02	-	-	-
Чернозобая гагара	+	0,04	-	-	-
Серощекая поганка	-	-	-	-	0,03
Связь	-	0,1	-	-	-
Кряква	0,2	0,1	-	-	0,3
Чирок-свистунок	0,4	0,1	-	0,4	0,3
Гоголь	0,1	0,1	-	-	0,1
Большой крохаль	0,2	0,03	-	-	0,1
Средний крохаль	-	0,04	-	-	-
Черный коршун	-	-	-	-	+
Чеглок	-	0,04	-	0,1	0,1
Серый журавль	+	0,02	-	-	-

Окончание табл. 5

1	2	3	4	5	6
Перевозчик	+	0,3	-	+	1,0
Черныш	1,8	0,8	1,6	1,2	2,0
Большой улит	-	0,2	-	-	-
Фифи	-	0,1	-	-	-
Средний кроншнеп	-	-	-	-	0,1
Бекас	0,1	-	-	0,9	1,5
Сизая чайка	-	0,3	-	+	0,2-
Береговая ласточка	-	-	-	+	+
Камышевка-барсучок	-	-	-	+	+
Виды открытых сельхозугодий					
Серая куропатка	-	-	-	+	+
Полевой лунь	-	-	-	-	0,5
Пустельга	-	-	-	+	+
Болотная сова	-	-	-	-	+
Ушастая сова	-	+	-	+	+
Обыкновенная горлица	-	-	-	+	+
Коростель	-	-	-	+	+
Чибис	-	-	-	-	15,0
Большой кроншнеп	-	-	-	-	+
Полевой жаворонок	-	-	-	-	6,3
Обыкновенная каменка	-	-	-	+	6,3
Луговой чекан	-	-	-	+	4,5
Серая славка	-	-	-	1,3	3,3
Садовая камышевка	-	-	-	0,7	0,8
Болотная камышевка	-	-	-	+	+
Обыкновенный сверчок	-	-	-	-	+
Желтая трясогузка	-	1,1	-	-	17,5
Белая трясогузка	-	0,2	1,4	1,7	5,5
Луговой конек	-	-	-	-	+
Обыкновенная овсянка	-	0,9	-	3,3	12,0
Садовая овсянка	-	-	-	-	+
Овсянка-дубровник	-	-	-	+	+
Щегол	-	-	-	0,1	0,3
Коноплянка	-	-	-	+	+
Зеленушка	-	-	-	+	+
Синантропные виды					
Сизый голубь	-	-	-	-	+
Деревенская ласточка	-	-	-	-	4,4
Городская ласточка	-	-	-	-	1,7
Серая ворона	0,1	0,2	0,2	1,1	5,5
Сорока	-	-	-	0,6	3,0
Галка	-	-	-	-	+
Грач	-	-	-	-	+
Скворец	-	-	-	0,5	8,8
Домовый воробей	-	-	-	-	0,8
Полевой воробей	-	-	-	-	2,5
Всего видов птиц	67	73	66	85	85
Суммарная плотность населения	319,6	358,9	354,6	256,4	150,9

Примечание. Знаком «+» отмечены виды птиц, гнездящиеся на других участках мозаичного агроландшафта.

Таблица 6. Изменения в составе фауны и населения птиц таежных ландшафтов в районах старого аграрного освоения, на примере материкового Заонежья

Параметры орнитонаселения	Коренные елово-сосновые леса по сельгам		Сельговые сосняки, трансформированные подсечным хозяйством		Березняки и осинники подсечного происхождения		Пастбищные перелески		Сельхозугодья с малодворной деревней	
Суммарная плотность населения	319,6		358,9		354,6		256,4		150,9	
Число гнездящихся видов	67		73		66		85		85	
В том числе (абс. и %)										
– виды старовозрастных хвойных древостоев	<u>62,9</u> 19,7	<u>24,0</u> 6,7	<u>24,8</u> 7,0	<u>2,5</u> 1,0	<u>0,1</u> 0,1					
– виды богатых вторичных лесов	<u>11,3</u> 3,5	<u>46,2</u> 12,9	<u>40,0</u> 11,3	<u>16,0</u> 6,2	<u>6,9</u> 4,6					
– экологически пластичные дендрофильные виды	<u>213,1</u> 66,7	<u>194,3</u> 54,1	<u>198,5</u> 56,0	<u>76,3</u> 29,7	<u>9,3</u> 6,2					
– виды ранних стадий сукцессии лесных экосистем	<u>29,4</u> 9,2	<u>89,7</u> 25,0	<u>88,1</u> 24,8	<u>149,7</u> 58,4	<u>30,8</u> 20,4					
– гидрофильные и болотные виды	<u>2,8</u> 0,9	<u>2,3</u> 0,6	<u>1,6</u> 0,4	<u>2,6</u> 1,0	<u>5,5</u> 3,6					
– виды открытых сельхозугодий	–	<u>2,2</u> 0,6	<u>1,4</u> 0,4	<u>7,1</u> 2,8	<u>71,6</u> 47,4					
– синантропные виды	<u>0,1</u> 0,05	<u>0,2</u> 0,1	<u>0,2</u> 0,1	<u>2,2</u> 0,9	<u>26,7</u> 17,7					
Порядок доминирования первых 15 видов и их плотность (пар/км ²)	Зяблик	94,6	Зяблик	105,3	Зяблик	96,9	Весничка	50,0	Желтая трясогузка	17,5
	Чиж	25,1	Весничка	38,2	Весничка	33,5	Зяблик	36,5	Чибис	15,0
	Желтоголовый королек	21,1	Лесной конек	25,3	Зарянка	18,0	Рябинник	32,3	Обыкновенная овсянка	12,0
	Весничка	18,2	Трещотка	23,2	Пухляк	15,7	Белобровик	22,2	Скворец	8,8
	Зарянка	17,7	Зарянка	21,1	Белобровик	15,7	Садовая славка	15,0	Рябинник	7,6
	Пухляк	16,6	Мухоловка-пеструшка	17,1	Лесной конек	14,3	Лесной конек	9,2	Полевой жаворонок	6,3
	Пищуха	10,0	Чиж	15,8	Чиж	13,0	Чечевица	7,0	Каменка	6,3
	Хохлатая синица	9,4	Серая мухоловка	12,3	Мухоловка-пеструшка	12,3	Певчий дрозд	6,6	Белая трясогузка	5,5
	Певчий дрозд	9,2	Певчий дрозд	10,5	Серая мухоловка	11,1	Серая мухоловка	5,2	Серая ворона	5,5
	Серая мухоловка	8,9	Пухляк	8,8	Певчий дрозд	10,4	Пухляк	4,9	Весничка	5,0
	Крапивник	8,9	Желтоголовый королек	8,8	Садовая славка	9,3	Большая синица	3,5	Луговой чекан	4,5
	Мухоловка-пеструшка	8,4	Садовая славка	7,9	Трещотка	9,0	Большой пестрый дятел	3,5	Деревенская ласточка	4,4
	Овсянка-ремез	6,2	Белобровик	6,1	Пищуха	8,2	Зарянка	3,4	Зяблик	4,0
	Снегирь	5,8	Лесная завирушка	5,3	Большая синица	7,6	Обыкновенная овсянка	3,3	Садовая славка	3,6
	Клест-еловик	5,5	Большая синица	4,4	Рябинник	7,4	Лесная завирушка	2,8	Чечевица	3,3

заключается в постепенном нарастании численности целого ряда пластичных дендрофильных птиц – видов вторичных лесов, листовенно-хвойных молодняков и опушек (периферические зоны агроландшафта), а также в обогащении фауны за счет обитателей открытых и полуоткрытых стадий, кустарниковых птиц (собственно агроландшафт). На сельхозугодьях в связи с упрощенностью структуры местообитаний, представленных главным образом травянистыми и отчасти кустарниковыми ассоциациями, плотность гнездовых популяций большинства видов птиц низка. Абсолютно преобладают здесь виды лугов и пашен, некоторые представители гидрофильной фауны.

Позитивная составляющая суммарного эффекта аграрного освоения местности сильнее всего проявляется в пограничной между сельхозугодьями и окружающими лесами полосе перелесков, для которых характерны высокие показатели уровня видового разнообразия при одновременно стабильном и многочисленном населении птиц. Фауна птиц перелесков характеризуется наибольшей выровненностью: на фоне абсолютного преобладания птиц-дендрофилов здесь значительна представленность прочих экологических групп птиц, отсюда конгломератный и смешанный состав орнитофауны в целом. Заметно снижается в перелесках численность специализированных форм – дуплогнездников и птиц высокоствольных лесов, в частности большинства аборигенов темнохвойной тайги.

Общий уровень видового разнообразия птиц в березняках и осинниках подсечного происхождения несколько ниже по сравнению с перелесками за счет выбывания многих видов интразональных стадий, а плотность населения в наиболее производительных насаждениях намного выше благодаря высоким полнотам и возрасту древостоев, усложнению ярусного строения вторичных лесов. Основной прирост численности обеспечивается за счет увеличения гнездовых популяций видов ранних стадий сукцессии лесных экосистем (весничка, белобровик, рябинник, садовая славка, лесной конек), в меньшей степени он обязан птицам-кронникам, особенно видам, добывающим корм в верхних ярусах леса с доминированием листовенных пород (большой пестрый дятел, большая синица, лазоревка, пухляк, мухоловка-пеструшка и другие). Промежуточное положение между коренными и вторичными лесами занимают хвойные древостои, частично трансформированные подсечным хозяйством. Так, например, в высокопродуктивных сосняках по сельгам с включением фрагментов березняков

подсечного происхождения общая плотность птиц достигает 359 пар/км².

Негативные последствия аграрного освоения местности, в частности снижение численности ряда специализированных лесных форм, наиболее выраженные в местообитаниях перелесков, проявляются и во вторичных лесах подсечного происхождения. Прежде всего это касается резкого снижения встречаемости и обилия в подсечных лесах птиц, связанных с высокоствольными спелыми и перестойными хвойными древостоями: глухарь, кукушка, хохлатая синица, клест-сосновик, дятел, москвичка, теньковка, зеленая пеночка, желтоголовый королек, клест-еловик, а также трехпалый дятел, обыкновенная пищуха и малая мухоловка. За исключением первых пяти видов (обитателей сосновых лесов) распространение остальных птиц в природе ограничено участками темнохвойной тайги, площадь которых заметно сокращается в результате ведения подсечного хозяйства в лесных угодьях. Неслучайно, что эти виды в наибольшей степени сохраняются в условиях частично трансформированных сельхозландшафтов, где наряду с измененными сосняками по сельгам всегда уцелевали фрагменты ельников в межсельхозных понижениях и лощинах (см. табл. 5).

Положительное влияние подсечного хозяйства обнаруживается на примере повышенной встречаемости и обилия ряда лесных птиц в перелесках: рябинник, белобровик, весничка, лесной конек, садовая славка, вальдшнеп, вяхирь и другие. В подсечных березняках и осинниках к ним добавляются седой дятел, белоспинный дятел, поползень, лазоревка, ополовник, большая синица, мухоловка-пеструшка, трещотка, черный дрозд, обыкновенный дубонос и другие виды.

Таким образом, по характеру реагирования на аграрное освоение местности в составе лесной орнитофауны выделяются следующие группы птиц.

1. Виды, увеличивающие свою численность в пастбищных перелесках и вторичных лесах подсечного происхождения. Данная группа состоит из двух ценотических подгрупп птиц – виды ранних стадий сукцессии лесных экосистем и виды богатых листовенных и смешанных насаждений (бореально-неморальных ценозов).

К первым принадлежат: тетерев, вальдшнеп, вяхирь, козодой, обыкновенная кукушка, вертишейка, лесной жаворонок, восточный соловей, дрозды рябинник и белобровик, весничка, садовая славка, славка-завирушка, лесной конек, сорокопут-жулан, камышевая овсянка,

чечевица. Сюда же относятся такие редкие в Южной Карелии гипоарктические виды, как дербник, ястребиная сова, таловка, серый сокопуп, чечетка. Всего в подгруппе насчитывается 22 вида.

В подгруппу птиц богатых вторичных лесов входят: осоед, обыкновенная неясыть, клинтух, седой дятел, белоспинный и малый пестрый дятел, сойка, поползень, иволга, длиннохвостая синица, лазоревка, большая синица, мухоловка-пеструшка, черный дрозд, трещотка, пересмешка, славка-черноголовка, обыкновенный дубонос; всего 18 видов.

Следовательно, положительная реакция на ведение подсечного хозяйства в лесах свойственна для 40 видов птиц таежных регионов Северо-Запада России.

2. Виды, более или менее нейтрально реагирующие на аграрное освоение таежных территорий. К данной группе принадлежат экологически пластичные дендрофильные птицы: рябчик, канюк, ястреб-перепелятник, черный стриж, большой пестрый дятел, ворон, крапивник, пухляк, серая мухоловка, горихвостка-лысушка, зарянка, певчий дрозд, лесная завирушка, овсянка-ремез, зяблик, вьюрок, чиж, снегирь; всего 18 видов. Часть из них могут увеличивать свою численность в смешанных подсечных насаждениях с повышенным участием лиственных пород – зяблик и пухляк, вьюрок и серая мухоловка (при осветлении насаждений). Другие гнездятся в подсечных лесах с достаточно высокой плотностью лишь при наличии елового подроста и второго яруса ели – зарянка, певчий дрозд, лесная завирушка, чиж, снегирь.

Кроме того, к нейтрально реагирующим на местообитания мозаичного агроландшафта отнесены гидрофильные и болотные птицы, зависящие в своем размещении от наличия интразональных станций – болот и водоемов: краснозобая и чернозобая гагары, серощекая поганка, свиязь, кряква, чирок-свистунок, гоголь, большой и средний крохали, черный коршун, чеглок, серый журавль, перевозчик, черныш, большой улит, фифи, средний кроншнеп, бекас, сизая чайка, береговая ласточка, камышевка-барсучок; всего 21 вид.

3. Виды, снижающие свою численность в перелесках и лесах подсечного происхождения. В данную группу входят наиболее специализированные лесные виды – птицы-индикаторы коренных хвойных древостоев, виды-кронники спелых хвойных лесов, обитатели высокоствольных лесных массивов. Это глухарь, ястреб-тетеревятник, бородатая неясыть, уральская неясыть, мохноногий сын,

воробьиный сычик, желна, трехпалый дятел, кукушка, обыкновенная пищуха, московка, хохлатая синица, малая мухоловка, деряба, теньковка, зеленая пеночка, желтоголовый королек, свиристель, белокрылый клест, клест-еловик, клест-сосновик; всего 21 вид. Некоторые из указанных видов могут увеличивать плотность гнездования в высокоствольных лиственных и смешанных насаждениях подсечного происхождения, характеризующихся повышенными классами бонитета или присутствием в I-II ярусе примеси хвойных пород – обыкновенная пищуха, малая мухоловка и отчасти воробьиный сычик, зеленая пеночка, теньковка, желтоголовый королек.

В целом негативное воздействие подсечного хозяйства испытывают на себе 19 видов птиц из приведенного перечня, за исключением обыкновенной пищухи и малой мухоловки, которые отсутствуют в перелесках и все же сохраняют свою численность в богатых смешанных лесах подсечного происхождения.

Вместе с тем, учитывая неравномерность размещения пригодных к обработке земель, в очагах древнего аграрного освоения наряду с большими массивами лесов, полностью или частично пройденных подсечным хозяйством, всегда сохранялись достаточно обширные площади естественных местообитаний в относительно неизменном состоянии. Особенно это касается плакорных водораздельных местностей с бедными почвами и сильной заболоченностью, где возможности заведения подсека и постоянной пашни были очень ограниченными. В соответствии с данной особенностью распределения хозяйственной активности человека негативные эффекты аграрного освоения лесных угодий могли проявиться только в пределах локальных ареалов, а «вымирание» отдельных видов птиц затрагивало ограниченные по площади территории. Уцелевшие от трансформации подсечным хозяйством коренные хвойные леса в заболоченных и водораздельных местностях служили своего рода местными рефугиумами для аборигенов тайги, население которых сильно редело в ближайших окрестностях селений – трехпалый дятел, кукушка, хохлатая синица, обыкновенная пищуха, деряба, московка, теньковка, желтоголовый королек, виды клестов.

Некоторые аспекты многолетней динамики орнитофауны мозаичного агроландшафта

Благодаря публикации Йормы Совери [1940] имеется возможность сопоставить полученные нами количественные характеристики

населения птиц мозаичного агроландшафта с материалами учетов птиц, проведенных в 1930-е годы на сельхозугодьях в центре южной Финляндии в местности Ламми, расположенной под 61° с. ш. (табл. 7). Первичные материалы по южной Финляндии позволяют провести такое сравнение лишь для видов открытых стадий и синантропных птиц, причем показатели их плотности приведены в пересчете на всю площадь открытых угодий, включая населенные пункты. Видовые списки фауны птиц сельхозугодий сравниваемых регионов обнаруживают значительное сходство. Различия касаются встречаемости двух видов: обыкновенного фазана, интродуцированного в Финляндии в конце прошлого века, и серой куропатки, которая за последние сорок лет практически исчезла на территории южной Карелии.

Заметное сокращение численности затронуло также гнездовые популяции обыкновенной пустельги – с середины 1960-х годов, и скворца – за последние 25 лет. Ландшафтно-исторические особенности региона, в частности преобладание высокопродуктивных сельговых ландшафтов и большая древность аграрного освоения местности, вместе с географическим положением сравниваемой территории обуславливают повышенную численность в Ламми коростеля, обыкновенной каменки, садовой овсянки, зеленушки (возможно также городской ласточки, серой вороны) и отсутствие здесь по ареалогическим причинам полевого воробья, овсянки-дубровника и садовой камышевки (виды маньчжурской фауны).

Большая разница в показателях суммарной численности птиц сельхозугодий и населенных пунктов, достигающая двукратной величины за счет высокой плотности гнездования синантропных видов в Ламми, несомненно является артефактом, поскольку половина обследованных участков агроландшафта в пределах южной Карелии была представлена заброшенными деревнями с крайне низким уровнем обилия синантропного населения. Тогда как на сельхозугодьях с живущими деревнями (участок Колодозеро) плотность синантропных птиц может достигать 153, а с включением данных по полемому воробью – 172 пар/км², то есть остается на уровне, характерном и для Финляндии 1930-х годов. Из представителей синантропной фауны некоторый прирост численности за период 1930–80-х годов можно предполагать только для сизого голубя, что подтверждается также данными прямых наблюдений [Мальчевский, Пукинский, 1983].

Незначительные, на первый взгляд, изменения происходят в составе населения

птиц – обитателей открытых стадий, их суммарная численность по сравниваемым видам характеризуется одинаковыми для обоих регионов показателями (51 пар/км²). Однако внутри этой группы наблюдаются существенные перестановки, при этом основная тенденция состоит в обогащении фауны открытых угодий новыми видами и увеличении численности присутствовавших ранее птиц.

Наряду с сокращением численности или исчезновением серой куропатки и пустельги отмечается возрастание гнездовых популяций и расширение ареалов для ушастой совы в южной Карелии и ряда видов в обоих регионах: овсянки-дубровника и чибиса с начала XX века, садовой камышевки и чечевицы с 30–40-х годов, обыкновенной горлицы с 60-х годов. Особенно заметен прирост численности чибиса, северная граница гнездового ареала которого за истекшее столетие продвинулась от южной оконечности Фенноскандии (61–62° с. ш.) до побережий Белого и Баренцева морей (66–68° с. ш.). Проведенное сравнение дает основание предполагать и некоторое возрастание численности у давних и обычных обитателей сельхозугодий – белой трясогузки, полевого жаворонка и желтой трясогузки (см. табл. 7). С учетом перечисленных новопоселенцев суммарная плотность птиц открытых стадий составляет в 80-е годы в южной Карелии около 68 пар/км², что в 1,5 раза превышает соответствующий показатель для мозаичного агроландшафта южной Финляндии 30-х годов (без фазановых и пустельги). Отмеченные изменения в составе орнитофауны, как и факты поселения новых обитателей из числа гидрофильных птиц, несомненно являются следствием относительной молодости агроландшафта Европейского Севера, отражают неполноту видового спектра гнездового населения и в то же время свидетельствуют о наличии значительных потенциальных ресурсов местообитаний, которые осваиваются все большим числом видов и особей.

Общие черты формирования орнитофауны мозаичного агроландшафта

Подводя итоги рассмотрения орнитофауны мозаичного агроландшафта, остановимся на некоторых наиболее важных особенностях формирования населения птиц отдельных местообитаний и в целом культурного ландшафта эпохи патриархального сельского хозяйства.

1. Повышенная встречаемость и обилие в пределах мозаичного агроландшафта характерны для видов птиц, основные черты

Таблица 7. Плотность населения птиц на сельхозугодьях в мозаичном агроландшафте южной Карелии и южной Финляндии, пар/км²

Название вида	Южная Финляндия, Ламми, 1936–1939 гг.					Южная Карелия, материковое Зонехье и Пудожский район, 1977–1984 гг.				
	23–30 га (2)	85–120 га (2)	150–300 га (3)	В среднем	Различия между участками	37 га (1)	87–104 га (2)	102–260 га (3)	В среднем	Различия между участками
Обыкновенная пустельга	3,8	1,5	0,9	2,1	0,7–4,3	-	-	-	+	0–0,1
Серая куропатка	11,5	3,9	5,6	7,0	3,3–13,0	-	-	-	-	-
Обыкновенный фазан	-	-	1,0	0,3	0–2,0	-	-	-	-	-
Коростель	6,0	3,6	2,7	4,1	1,3–8,7	-	2,9	2,4	1,8	0–5,7
Чибис	-	-	1,3	0,4	0–2,7	16,2	8,6	0,7	8,5	0–16,2
Сизый голубь	-	-	1,9	0,6	0–5,0	-	1,4	3,0	1,5	0–8,0
Ушастая сова	-	-	0,1	0,03	0–0,3	-	-	-	+	0–0,1
Черный стриж	-	-	2,3	0,8	0–5,0	0,8	1,1	1,5	1,1	0–4,5
Полевой жаворонок	7,7	3,5	2,9	4,7	2,7–8,7	6,8	6,9	5,9	6,5	2,1–9,6
Ласточка-береговушка	-	6,7	2,7	3,1	0–13,3	-	1,0	7,9	3,0	0–13,3
Деревенская ласточка	27,9	31,1	37,7	32,2	7,3–55,0	21,6	6,2	15,0	14,3	2,0–39,0
Городская ласточка	54,5	16,4	16,8	29,2	6,0–95,7	13,5	-	8,4	7,3	0–23,0
Сорока	9,9	3,3	2,9	5,3	2,0–13,0	10,8	2,0	3,2	5,3	1,0–10,8
Серая ворона	23,6	8,5	9,6	13,9	7,5–30,4	13,5	5,2	3,5	7,4	0–13,5
Галка	-	+	1,7	0,6	0–5,0	-	+	3,5	1,2	0–9,0
Луговой чекан	2,2	4,6	5,6	4,1	0–8,0	3,5	4,9	3,0	3,8	1,0–6,9
Обыкновенная каменка	6,0	5,7	4,8	5,5	1,0–8,7	6,1	-	1,4	2,5	0–6,1
Серая славка	7,7	2,7	2,8	4,4	1,2–8,7	2,7	8,7	4,9	5,4	1,0–12,6
Белая трясогузка	10,4	6,7	8,3	8,5	3,3–17,4	20,3	5,7	6,8	10,9	2,0–20,3
Желтая трясогузка	3,8	1,7	2,0	2,5	0–4,3	18,3	4,1	0,7	7,7	0–18,3
Сорокопут-жулан	-	0,4	0,5	0,3	0–0,8	0,8	0,5	0,2	0,5	0–1,0
Скворец	18,0	12,1	11,7	13,9	4,7–26,0	11,6	4,1	3,8	6,5	1,0–11,6
Обыкновенная овсянка	13,7	12,0	14,1	13,3	10,0–18,0	11,1	5,8	14,2	10,4	5,7–19,1
Садовая овсянка	-	1,9	3,1	2,0	4,7	-	0,5	-	0,2	0–1,0
Домовый воробей	32,3	35,9	37,8	35,3	16,7–47,8	0,7	0,5	11,2	4,1	0–32,0
Зеленушка	1,7	1,3	2,3	1,8	0–3,3	-	-	-	+	0–0,1
Всего	240,7	163,5	182,8	195,9	94,7–347,5	158,3	70,1	101,2	109,9	37,4–193,4
в т. ч. синантропные птицы	179,9	119,3	136,2	145,1	66,3–169,4	83,6	26,3	67,3	59,1	20,7–152,9
в т. ч. виды открытых стадий, включая белую трясогузку	60,8	44,2	46,6	50,8	28,4–78,1	74,7	43,8	34,0	50,8	14,0–74,7

Примечание. Плотность населения птиц приводится в пересчете на всю площадь открытых угодий, включая населенные пункты; именно в таком виде представлены учетные данные в работе Й. Совери [1940]. В скобках указано число обследованных участков.

биологии и требования к выбору местообитаний которых в наибольшей степени соответствуют особенностям экологической обстановки, складывающейся на культурном ландшафте. Сходство первоначальных мест обитания вида с преобразованными человеком станциями является главной первопричиной и определяющим фактором успешного освоения птицами сельских населенных пунктов, сельхозугодий, перелесков и вторичных лесов подсечного происхождения.

2. Наиболее специфичен облик населения птиц малодворной деревни, где основное ядро орнитофауны составляют синантропные виды. Освоение населенных пунктов в качестве гнездовых станций у большинства синантропных птиц происходило в древних земледельческих цивилизациях Передней Азии и Ближнего Востока. Отсюда, а также из средневековых очагов земледелия европейской лесостепи синантропные пернатые расселялись в таежной зоне, для которой почти все они являются видами, «приведенными» [Гладков, 1958] вслед за человеком и пашенной культурой (сизый голубь, кольчатая горлица, домовый и полевой воробьи, галка, грач).

3. Менее выражен элемент новизны в процессах формирования орнитофауны возделываемых угодий, которые населены главным образом видами открытых станций, в том числе первоначальными обитателями речных пойм и эвтрофных болот. В структуре населения птиц сельхозугодий прослеживаются прямые связи и черты преемственности от естественных местообитаний. Лишь несколько видов могут быть названы полностью приведенными вслед за земледелием (серая куропатка, перепел, обыкновенная горлица, полевой жаворонок, садовая овсянка, щегол, зеленушка, коноплянка), тогда как остальные виды свойственны также и природным ландшафтам (птицы лугового пойменно-гидрофильного комплекса). Вместе с тем большинство видов речных пойм и низинных болот, в связи с ограниченностью площади подобных станций на территории Карелии, имеют в естественных условиях очень локальное распространение и низкую численность. Поэтому аспект «приведения» в целом превалирует в процессах формирования населения птиц открытых участков агроландшафта, что способствует становлению специфического облика орнитофауны, резко выделяющегося на фоне естественных местообитаний. Однако своеобразие облика орнитофауны сельхозугодий не является особенностью только культурного ландшафта. Столь же специфично в экологическом плане, например, население

птиц открытых верховых и переходных болот, которое также представляет собой резкий контраст по сравнению с фауной окружающих лесных биотопов.

4. Орнитофауна перелесков, лесных полей и пожен, а также лесов подсечного происхождения характеризуется менее специфичным набором видов и по мере увеличения сомкнутости полога и возраста насаждений все больше приобретает лесной облик. Сложное сочетание и взаимопроникновение различных естественных, частично трансформированных и антропогенных местообитаний, наблюдающееся в окраинных частях мозаичного агроландшафта, способствует проявлению свойств дополнительности слагающих их биоценозов, обуславливает конгломератный (смешанный) состав фауны, особенно характерный для перелесков. В процессах становления орнитофауны периферической зоны культурного ландшафта преобладающим является уже аспект «вбирания» [Гладков, 1958] видов, различных по фаунистическому происхождению и экологической принадлежности, но прежде всего тех форм, основные черты биологии которых лучше всего отвечают специфике формирующейся среды обитания. Отсюда неслучайно в составе населения птиц перелесков абсолютно преобладают виды субальпийских березовых редколесий (весничка, белобровик, рябинник), а также другие птицы, тяготеющие к ранним стадиям сукцессии лесных экосистем (лесной конек, садовая славка, чечевица), особенности экологии которых позволяют в максимальной степени использовать ресурсы трансформированных местообитаний. Существование богатого и разнообразного населения птиц в пограничной полосе перелесочных местообитаний позволяет говорить о своего рода компенсационном или высвобождающем эффекте повышения видового разнообразия и отчасти численности птиц на границе двух контрастных сред – открытых пространств сельхозугодий и сомкнутых вторичных лесов.

5. В соответствии со своеобразием экологической обстановки во вторичных лесах подсечного происхождения преимущество получают птицы-кронники, обитающие в богатых вторичных лесах с большой примесью лиственных пород. Доля участия птиц, свойственных ранним стадиям сукцессии лесных экосистем, в составе населения здесь заметно снижается, а виды открытых станций практически отсутствуют. В целом по местообитаниям окраинных частей мозаичного агроландшафта положительное влияние подсечного земледелия на встречаемость и обилие птиц обнаруживается

для 40 видов, в частности тетерева, вальдшнепа, вяхиря, рябинника, белобровика, садовой славки, веснички, лесного конька и чечевицы в перелесках; седого, белоспинного и малого пестрого дятлов, иволги, большой синицы, лазоревки, ополовника, мухоловки-пеструшки, черного дрозда и трещотки в подсечных лесах. Тогда как у 19 видов, преимущественно аборигенов темнохвойной тайги, наблюдается заметное снижение численности вплоть до исчезновения в насаждениях перелесков: глухарь, кукушка, трехпалый дятел, хохлатая синица, московка, обыкновенная пищуха, деряба, теньковка, зеленая пеночка, желтоголовый королек, виды клестов и другие.

6. Сравнительная молодость агроландшафтов Европейского Севера, незначительность площадей открытых возделываемых угодий и очаговость в распространении земледелия, вместе с большой ролью подсечного земледелия в эпоху патриархального сельского хозяйства, являются причинами того, что последствия антропогенной трансформации природных местообитаний в прошлом затрагивали прежде всего население дендрофильных птиц, а в проявление суммарного эффекта аграрного освоения местности наибольший вклад вносили окраинные части мозаичного агроландшафта. Столь заметная их роль в общей динамике орнитофауны обусловлена значительной представленностью в структуре мозаичного агроландшафта местообитаний перелесков, изолированных лесных пожен и вторичных лесов подсечного происхождения, суммарная площадь которых в 1,5–2 и более раз превышает размеры открытых участков сельхозугодий.

7. Вместе с тем фауна птиц агроландшафта динамична и во временном отношении: в течение минувшего столетия в Карелии зарегистрировано расселение и увеличение численности на сельхозугодьях для чибиса, коростеля, озерной чайки, овсянки-дубровника, чечевицы, садовой и болотной камышевок и других видов, а за 1970–90-е годы возделываемые земли освоили в различной степени сизая чайка, травник, мородунка, большой веретенник, кулик-сорока, варакушка, бормотушка, черноголовый чекан, желтоголовая трясогузка, дубонос и обыкновенная горлица. Перечисленные факты несомненно свидетельствуют о наличии значительных потенциальных ресурсов местообитаний северного агроландшафта, которые могут быть освоены гораздо большим числом видов и особей. Однако окончательные выводы о направлениях многолетней динамики орнитофауны сделать затруднительно,

так как остаются проблематичными поступательный характер происходящих изменений и их направленность в сторону постепенного обогащения населения птиц сельхозугодий в качественном и количественном отношении.

Так, за последние 25 лет отмечено значительное сокращение численности в агроландшафтах у скворца, овсянки-дубровника, садовой овсянки, дубоноса, иволги, обыкновенной горлицы, клинтуха, травника, мородунки и отчасти чибиса (северная Карелия). Из них скворец, садовая овсянка и чибис практически совсем перестали гнездиться в аграрных местностях северотаежной подзоны республики. Крайне спорадичным остается гнездование на сельхозугодьях таких восточных видов, как мородунка, бормотушка, желтоголовая трясогузка и черноголовый чекан, ограниченных в своем распространении главным образом местностями к востоку от Онежского озера и т. д. Не исключено, что наблюдаемая динамичность фауны является отражением вековых циклов расселения и отступления ареалов отдельных видов на территории Карелии с поддержанием состояния подвижного равновесия в соотношении различных фаунистических и экологических групп птиц.

Работа выполнена в рамках государственного задания Института леса Карельского научного центра РАН (№ 0220-2014-0004).

Литература

- Аграрная история Северо-Запада России.* Вторая половина XV – начало XVI в. Л.: Наука, 1971. 402 с.
- Аграрная история Северо-Запада России.* Новгородские пятины. Л.: Наука, 1974. 322 с.
- Балагуров Я. А.* Приписные крестьяне Карелии в XVIII–XIX вв. Петрозаводск: Карельское книжное издательство, 1962. 351 с.
- Витов М. В.* Историко-географические очерки Заонежья XVI–XVII вв. М.: МГУ, 1962. 290 с.
- Волков А. Д.* Антропогенные изменения лесов, их возможные хозяйственные и экологические последствия // Охрана природы в Карелии. Петрозаводск: Карельский филиал АН СССР, 1979. С. 25–40.
- Гладков Н. А.* Некоторые вопросы зоогеографии культурного ландшафта (на примере фауны птиц) // Учен. зап. МГУ. М., 1958. Т. 197. С. 17–34.
- Громцев А. Н.* Ландшафтные закономерности структуры и динамики среднетаежных сосновых лесов Карелии. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. 1993. 160 с.
- Громцев А. Н.* Основы ландшафтной экологии европейских таежных лесов России. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. 2008. 238 с.

Еруков Г. В., Волков А. Д. К вопросу о классификации лесных земель в связи с их хозяйственным освоением // Влияние хозяйственных мероприятий на лесные почвы Карелии. Петрозаводск: Карельский филиал АН СССР, 1983. С. 5–17.

Карпин В. А. Сероольшаники Заонежского полуострова // Труды КарНЦ РАН. 2012. № 1. С. 130–131.

Логинов К. К. Материальная культура и производственно-бытовая магия русских Заонежья. СПб.: Наука, 1993. 150 с.

Логинов К. К. Этнолокальная группа русских Водлозерья. М.: Наука, 2006. 276 с.

Мальчевский А. С., Пукинский Ю. Б. Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий: история, биология, охрана. Л.: ЛГУ, 1983. Т. 1. 480 с.

Материалы по статистико-экономическому описанию Олонецкого края. СПб., 1910. 107 с.

Пушкарев И. Описание Российской империи в историческом, географическом и статистическом отношениях. Т. 1, кн. 3. Олонецкая губерния. СПб., 1845. 107 с.

Сазонов С. В. История хозяйственного освоения территории Карелии. Петрозаводск, 1984. Рукопись. Архив лаборатории ландшафтной экологии и охраны лесных экосистем Института леса КарНЦ РАН. 114 с.

Сазонов С. В. Птицы среднетаежных ландшафтов Карелии и формирование их населения под воздействием антропогенных факторов: автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1988. 25 с.

Сазонов С. В. Орнитофауна тайги Восточной Фенноскандии: исторические и зонально-ландшафтные факторы формирования. М.: Наука, 2004. 391 с.

Сельское хозяйство Финляндии, его развитие и современное состояние. Гельсингфорс, 1896. 389 с.

Тихомиров А. А. Растительность и флора заповедника «Кивач» // Флористические исследования в Карелии. Петрозаводск: Карельский филиал АН СССР. 1988. С. 62–95.

Soveri J. Die Vogelfauna von Lammi, ihre regionale Verbreitung und Abhängigkeit von den ökologischen Faktoren // Acta Zool. Fenn. 1940. Bd. 27. S. 1–176.

Поступила в редакцию 24.11.2014

References

Agrarnaya istoriya Severo-Zapada Rossii. Vtoraya polovina XV – nachalo XVI v. [History of agriculture in the North-West Russia. The second half of the XV – the beginning of the XVI century]. Leningrad: Nauka, 1971. 402 p.

Agrarnaya istoriya Severo-Zapada Rossii. Novgorodskie pyatiny [History of agriculture in the North-West Russia. Novgorod pyatina]. Leningrad: Nauka, 1974. 322 p.

Balagurov Ya. A. Pripisnye krest'yane Karelii v XVIII–XIX vv. [Ascribed peasants of Karelia in XVIII–XIX centuries]. Petrozavodsk: Karel'skoe knizhnoe izdatel'stvo, 1962. 351 p.

Erukov G. V., Volkov A. D. K voprosu o klassifikatsii lesnykh zemel' v svyazi s ikh khozyaistvennym osvoeniem [On classification of forest lands due to their economic development]. Vliyaniye khozyaistvennykh meropriyatii na lesnye pochvy Karelii [Effect of economic activities on forest soils of Karelia]. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 1983. P. 5–17.

Gladkov N. A. Nekotorye voprosy zoogeografii kul'turnogo landshafta (na primere fauny ptits) [Some issues of zoogeography of cultural landscape (example of avifauna)]. *Uchen. zap. MGU [Proc. MSU]*. Moscow, 1958. Vol. 197. P. 17–34.

Gromtsev A. N. Landshaftnye zakonomernosti struktury i dinamiki srednetaezhnykh sosnovykh lesov Karelii [Landscape regularities in the structure and dynamics of mid-taiga pine forests in Karelia]. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 1993. 160 p.

Gromtsev A. N. Osnovy landshaftnoi ekologii evropeiskikh taezhnykh lesov Rossii [Fundamentals of the landscape ecology of the European taiga forests of Russia]. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 2008. 238 p.

Karpin V. A. Serool'shaniki Zaonezhskogo poluostrova [Gray alder forests of the Zaonezhskiy Peninsula].

Trudy KarNTs RAN [Transactions KarRC RAS]. 2012. No 1. P. 130–131.

Loginov K. K. Material'naya kul'tura i proizvodstvenno-bytovaya magiya russkikh Zaonezh'ya [Material culture, production and everyday magic of Russians in Zaonezhje]. St. Petersburg: Nauka, 1993. 150 p.

Loginov K. K. Etnolokal'naya gruppa russkikh Vodlozer'ya [Russian ethnocultural group of Vodlozerye]. Moscow: Nauka, 2006. 276 p.

Mal'chevskii A. S., Pukinskii Yu. B. Ptitsy Leningradskoi oblasti i sopredel'nykh territorii: istoriya, biologiya, okhrana [Birds of the Leningrad region and adjacent territories: history, biology and conservation]. Leningrad: Izd. LGU. 1983. Vol. 1. 480 p.

Materialy po statistiko-ekonomicheskomu opisaniyu Olonetskogo kraja [Data on statistical and economic description of the Olonets province]. St. Petersburg, 1910. 107 p.

Pushkarev I. Opisanie Rossiiskoi imperii v istoricheskom, geograficheskom i stati-sticheskom otnosheniyakh. Vol. 1, book 3. Olonetskaya guberniya [A historical, geographical, and statistical description of the Russian Empire]. St. Petersburg, 1845. 107 p.

Sazonov S. V. Istoriya khozyaistvennogo osvoeniya territorii Karelii [History of economic development of the Karelian territory]. Petrozavodsk, 1984. Rukopis'. Arkhiv laboratorii landshaftnoi ekologii i okhrany lesnykh ekosistem Instituta lesa KarRC of RAS [Manuscript. The archive of the laboratory of landscape ecology and forest ecosystems protection of the Forest research institute, KarRC RAS]. 114 p.

Sazonov S. V. Ptitsy srednetaezhnykh landshaftov Karelii i formirovaniye ikh naseleniya pod vozdeistviem antropogennykh faktorov [Birds of the mid-taiga landscapes of Karelia and formation of their population under the influence of anthropogenic factors]: avtoref. dis.

... kand. biol. nauk [PhD Diss. (Biol.)]. Moscow, 1988. 25 p.

Sazonov S. V. Ornitofauna taigi Vostochnoi Fenno-skandii: istoricheskie i zonal'no-landshaftnye faktory formirovaniya [The bird fauna of the East Fennoscandian taiga: historical and landscape-zonal factors in its formation]. Moscow: Nauka, 2004. 391 p.

Sel'skoe khozyaistvo Finlyandii, ego razvitie i sovremennoe sostoyanie [Agriculture of Finland, its development and current state]. Gel'singfors, 1896. 389 p.

Tikhomirov A. A. Rastitel'nost' i flora zapovednika «Kivach» [Vegetation and flora of the Kivach nature reserve]. Floristicheskie issledovaniya v Karelii [Floristic surveys in Karelia]. Petrozavodsk: KarRC of RAS. 1988. P. 62–95.

Vitov M. V. Istoriko-geograficheskie ocherki Zaonezh'ya XVI–XVII vv. [Historical and geographical essays on Zaonezhje in the XVI–XVII centuries]. Moscow: MGU, 1962. 290 p.

Volkov A. D. Antropogennye izmeneniya lesov, ikh vozmozhnye khozyaistvennye i ekolo-gicheskie posledstviya [Anthropogenic changes of forests, possible economic and ecological impacts]. Okhrana prirody v Karelii [Nature conservation in Karelia]. Petrozavodsk: Karel'skii filial AN SSSR, 1979. P. 25–40.

Soveri J. Die Vogelfauna von Lammi, ihre regionale Verbreitung und Abhängigkeit von den ökologischen Faktoren. *Acta Zool. Fenn.* 1940. Bd. 27. S. 1–176

Received November 24, 2014

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

Сазонов Сергей Владимирович

старший научный сотрудник, к. б. н.
Институт леса Карельского научного центра РАН
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,
Россия, 185910

CONTRIBUTOR:

Sazonov, Sergey

Forest Research Institute, Karelian Research Centre,
Russian Academy of Sciences
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia