

УДК 591.9:598.261.6 (470.22)

ЛЕТНЕЕ РАЗМЕЩЕНИЕ И ЧИСЛЕННОСТЬ ТЕТЕРЕВИНЫХ ПТИЦ В КАРЕЛИИ

1. ОБЩЕЕ ЗОНАЛЬНО-ЛАНДШАФТНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ

С. В. Сазонов

Институт леса Карельского научного центра РАН

Впервые для условий тайги европейской России подведены итоги летних маршрутных учетов тетеревиных птиц (ЛМУ), проведенных в Карелии и сопредельных районах Архангельской и Вологодской областей (4120 км трансект). Материалы о летнем размещении и плотности населения тетеревиных проанализированы в зонально-ландшафтном аспекте. Произведено сопоставление материалов ЛМУ (1983–2009) с данными зимнего маршрутного учета (ЗМУ 1995–2008). Средняя плотность населения тетеревиных в Карелии по результатам ЛМУ и ЗМУ составляет: глухарь 6,8 и 2,9 особи, рябчик 13,5 и 12,6 ос., тетерев 10,3 и 12,3 ос., белая куропатка 5,4 и 10,6 ос. на 1000 га.

К л ю ч е в ы е с л о в а: тетеревиные птицы, летнее размещение, плотность населения.

S. V. Sazonov. SUMMER DISTRIBUTION AND ABUNDANCES OF GROUSE IN KARELIA. 1. GENERAL DISTRIBUTION BY ZONES AND LANDSCAPES

The results of summer transect surveys (STS) of tetraonids in Karelia and adjacent parts of the Arkhangelsk and Vologda Regions (4120 km of transect lines) are summarized for the first time in the boreal zone of European Russia. Materials on the summer distribution and population densities of tetraonids were analysed by zones and landscapes. Data from STS (1983–2009) were compared with data from winter track counts (WTC, 1995–2008). Average densities of tetraonid populations in Karelia according to STS and WTC were: 6.8 and 2.9 Capercaillie, 13.5 and 12.6 Hazel Grouse, 10.3 and 12.3 Black Grouse, 5.4 and 10.6 Willow Grouse in 1000 ha.

Key words: Tetraonidae, summer distribution, population density.

Введение

Тетеревиные птицы занимают важное место в биоценозах тайги. Имея весомые показатели плотности населения, они выполняют особую роль в трофических цепях, потребляя в виде кормов значительный объем ресурсов древесного полога и травяно-кустарничкового яруса. В биоценоотическом плане существенно значение те-

теревиных – глухаря, тетерева, рябчика и белой куропатки – как потенциальных жертв для широкого круга наземных и пернатых хищников – куницы, лисицы, рыси, дневных хищных птиц и сов. В свою очередь, давление пресса разнообразных хищников – один из ведущих факторов динамики численности тетеревиных, наряду с влиянием климата, воздействием хозяйственной деятельности человека, внутренними цикличе-

скими изменениями в популяциях. Будучи объектами давнего дичного промысла и современной любительской охоты, тетеревиные птицы – одна из наиболее изученных групп таежных позвоночных; мониторингу их численности уделяется большое внимание в мероприятиях по налаживанию рационального природопользования.

Для выявления численности тетеревиных птиц и анализа хода ее многолетней динамики в условиях лесной зоны России наиболее часто применяется зимний маршрутный учет (ЗМУ), проводимый одновременно с учетом следов охотничьих млекопитающих. Преимущественно в заповедниках и национальных парках используется также осенний маршрутный учет (ОМУ) на ленточных пробах, при котором птицы регистрируются тремя учетчиками одновременно, внутри полосы 25+25 метров. На ряде особо охраняемых природных территорий (ООПТ) и в хорошо организованных охотничьих хозяйствах ежегодно ведется весенний учет на токах глухаря и тетерева. В силу специфики деятельности приписных охотничьих хозяйств и охотничьих (зоологических) заказников гораздо реже применяются летние маршрутные учеты тетеревиных (ЛМУ), основанные на использовании дифференцированных полос обнаружения птиц.

В Карелии начиная с 1961 года проводятся широкомасштабные зимние количественные учеты охотничьих животных; значительная часть данных по зимним учетам тетеревиных птиц обобщена и опубликована [Данилов и др., 1978; Анненков, 1986, 1988, 1995, 1996; Госдоклад..., 1996–2010]. Между тем до последнего времени оставались не обработанными обширные материалы летних маршрутных учетов тетеревиных, полученные по результатам ландшафтно-орнитологических исследований, которыми в 1980–2009 гг. была охвачена вся территория Карелии и сопредельные районы Архангельской и Вологодской областей [Волков и др., 1990, 1995; Сазонов, 2004].

Материалы и методы

Полевые орнитофаунистические исследования проведены в составе комплексных ландшафтно-экологических экспедиций Карельского НЦ РАН 1983–2009 гг. в большинстве районов Карелии и на части сопредельных территорий Архангельской и Вологодской областей (рис. 1). Наряду с ключевыми участками, сильно трансформированными под воздействием сплошных рубок, лесоосушительной мелиорации и аграрного освоения, обследованы практически все более или менее крупные ООПТ республики, на которых чаще всего представ-

лены малонарушенные лесные ландшафты. Привлечены данные многолетних количественных учетов орнитофауны на среднетаежных стационарах – Пригородном лесничестве в окрестностях г. Петрозаводска (1973–2010 гг.) и заповеднике «Кивач» (1977–1982 гг.).

Летние маршрутные учеты выполнялись на протяжении третьей декады мая – третьей декады августа. Для среднетаежных стационаров в виде исключения используются также данные учетов за первую-вторую декады мая. Методика маршрутного учета общепринятая, с применением дифференцированных полос обнаружения птиц – 25+25 м, 30+30 м, 35+35 м, 50+50 м, 75+75 м и более [Сазонов, 2004]. Частота использования различных полос учета при расчетах плотности тетеревиных птиц охарактеризована в табл. 1. К материалам таблицы следует добавить, что в ряде случаев, например при малом количестве учетных трансект на участке (16–20 км), приходилось искусственно завышать расчетную полосу с 20+20 и 25+25 метров, зарегистрированных в поле, до 35+35 и 50+50 м, чтобы не получить заведомо завышенные показатели плотности населения того или иного вида.

Таблица 1. Применение полос учета тетеревиных птиц при расчетах летней плотности их населения в карельской тайге

Название вида	Ширина полос обнаружения птиц (м) и количество случаев их использования									
	15+15	20+20	25+25	30+30	35+35	40+40	50+50	60+60	75+75	Всего
Глухарь – <i>Tetrao urogallus</i>	–	–	11	2	19	8	42	–	–	82
Рябчик – <i>Tetrastes bonasia</i>	–	1	38	5	17	3	14	–	–	78
Тетерев – <i>Lyrurus tetrix</i>	3	1	19	6	12	2	13	1	1	58
Белая куропатка – <i>Lagopus lagopus</i>	–	–	12	1	8	–	10	–	–	31

Летняя плотность населения тетеревиных (особей на 1000 га) рассчитывается по взрослым особям без включения в расчеты птенцов в выводках и молодых птиц. Исходя из соотношения полов в природе 1 : 1 у всех четырех видов тетеревиных [Семенов-Тянь-Шанский, 1983], можно с рядом допущений принять, что показатель летней плотности населения (особей на 1000 га) может быть напрямую переведен в показатель гнездовой плотности – число пар на 1000 га [Сазонов, 2004]. Глухарь и тетерев – полигамные птицы, поэтому у них следует гово-

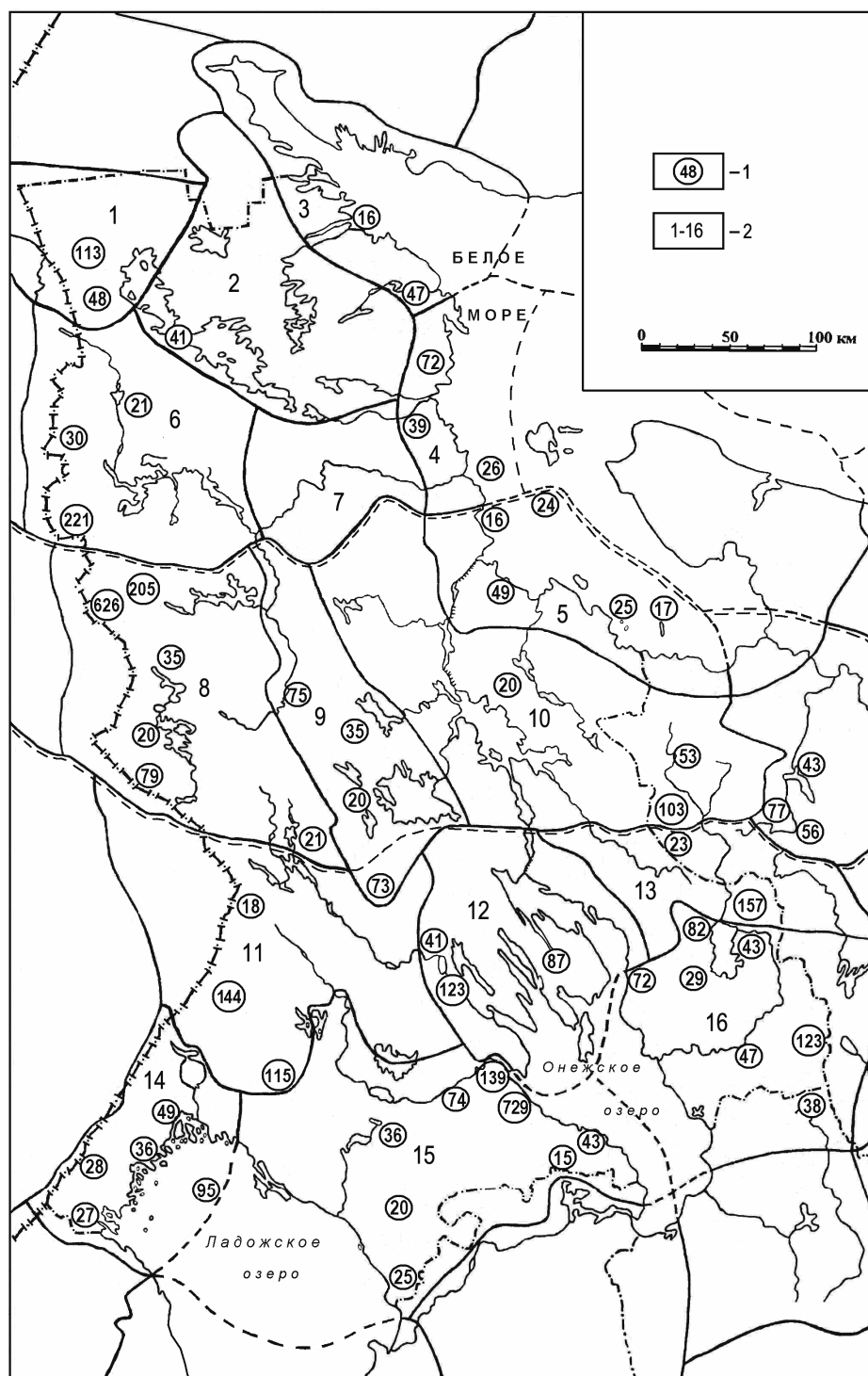


Рис. 1. Размещение ключевых участков исследований и объем летних учетов тетеревиных *Tetraonidae* в Карелии и сопредельных районах:

1 – ключевые участки и объем маршрутных учетов тетеревиных в летний период (количество км трансект); 2 – номера ландшафтно-орнитологических районов: 1 – Южнолапландский, 2 – Приполярный озерный, 3 – Приполярный беломорский, 4 – Северный беломорский, 5 – Южный беломорский, 6 – Куйтозерский, 7 – Северный аапа, 8 – Ребольский, 9 – Сегозерский сельговый, 10 – Выгозерский, 11 – Внутренняя Карелия, 12 – Заонежский, 13 – Северное Водлозерье, 14 – Северо-западное Приладожье, 15 – Ладожско-Онежский перешеек, 16 – Водлинский

речь о переводе показателя летней плотности в «условные пары» на 1000 га. Рябчик и белая куропатка – моногамные виды, у них показатель

летней плотности реально соответствует числу гнездовых пар на 1000 га. Во время проведения учетов в третьей декаде мая и до середины ию-

ня (северотаежная подзона) рябчик и белая куропатка изредка регистрируются не поодиночке, а парами. Отсюда рассчитываемый показатель общей летней плотности (особи на 1000 га) будет заведомо выше показателя гнездовой плотности (пары на 1000 га). В этих случаях мы применяли только показатель гнездовой плотности; примеры подобных расчетов представлены ниже в материалах о летнем размещении рябчика и белой куропатки.

Как свидетельствует опыт проведения количественных учетов тетеревиных птиц в Водлозерском национальном парке на протяжении 1995–2005 гг., показатели летнего учета глухаря и тетерева показывают удовлетворительное совпадение с материалами весенних учетов на глухариных и тетеревиных токах: и по данным расчета плотности в особях на 1000 га, и по результатам подсчета абсолютного поголовья в условных парах на всю площадь карельской части парка [Холодов, 2001; Сазонов, 2007, 2011]. Движение летней численности рябчика в еловых лесах Пригородного лесничества возле Петрозаводска, по данным маршрутного учета за 1973–2002 гг. (гнездовых пар на 1000 га), практически полностью совпадает с изменениями абсолютной плотности населения вида (пар/км²), выявляемыми по данным картирования гнездовых территорий рябчика на площади 200 га (см. ниже).

Суммарный объем летних маршрутных учетов тетеревиных птиц в Карелии составляет 4120 км (см. рис. 1). Из них в среднетаежной подзоне (южная Карелия) пройдено 2120 км трансект, в северотаежной подзоне – 2000 км трансект, в том числе переходная зоогеографическая полоса тайги 1335 км (средняя Карелия) и северная полоса тайги 665 км (северная Карелия).

Материалы зимних маршрутных учетов тетеревиных птиц в Карелии начиная с 1961 года ежегодно обрабатываются сотрудниками лаборатории зоологии Института биологии Карельского научного центра РАН [Данилов и др., 1978; Анненков, 1986, 1988, 1995; Госдоклад..., 1996–2010; Численность..., 1998–2003]. Средняя ширина полосы учета и вычисленные по ней коэффициенты пересчета линейных показателей (птиц на 10 км) в параметры плотности населения (особей на 1000 га) определяются согласно стандартной методике [Карпович, 1963; Зыкова, 1965]. Ширина учетной ленты и коэффициенты пересчета составляют соответственно для глухаря – 154 метра и 6,5; тетерева – 285 м и 3,5; рябчика – 75 м и 14,2; белой куропатки – 90 м и 11,0 [Данилов и др., 1978; Анненков, 1986; Госдоклад..., 1996–2002].

Стандартный расчет абсолютного поголовья тетеревиных в Карелии производится на лесопокрываемую площадь, аналогично расчетам зимней численности охотничьих млекопитающих, то есть на 9702 тыс. га [Госдоклад..., 1999]. Из них по административному делению в северную Карелию приблизительно укладываются Лоухский, Кемский и Калевальский районы (2536 тыс. га), в среднюю Карелию – Муезерский, Сегежский и Беломорский районы (2417 тыс. га), в южную Карелию – Суоярвский, Кондопожский, Медвежьегорский, Пудожский, Прионежский, Пряжинский, Олонецкий, Питкярантский, территория г. Сортавала, Лахденпохский район (4748 тыс. га). Согласно более точному зоогеографическому районированию [Сазонов, 2004], в состав основных зоогеографических полос тайги Карелии входят следующие ландшафтно-орнитологические районы (табл. 2). Указанные параметры лесопокрываемой площади, суммарно 9,7 млн га, определенные в стандартной методике авторов [Госдоклад..., 1996–1999], взяты нами за основу расчета зимнего абсолютного поголовья тетеревиных за все последующие годы, вплоть до 2009 г.

Таблица 2. Основные зоогеографические полосы тайги Карелии и перечень входящих в них ландшафтно-орнитологических и административных районов

Зоогеографические полосы тайги	Ландшафтно-орнитологические районы	Административные районы
Северная Карелия	Южнолапландский Приполярный озерный Приполярный беломорский Северный беломорский Куйтозерский Северный аапа	Лоухский Кемский Калевальский с территорией г. Костомукши
	Ребольский Сегозерский сельговый Выгозерский Южный Беломорский	Муезерский Сегежский Беломорский
Южная Карелия	Внутренняя Карелия	Суоярвский
	Заонежский	Кондопожский Медвежьегорский
	Водлинский Северное Водлозерье	Пудожский
	Ладожско-Онежский перешеек	Прионежский Пряжинский Олонецкий Питкярантский
	Северо-западное Приладожье	Территория г. Сортавала Лахденпохский

При проведении летних маршрутных учетов орнитофауны в качестве базового берется показатель учета птиц на одну объединенную единицу площади лесного ландшафта, включая болота и малые водоемы: пар/км² для воробыиных

птиц, особей на 1000 га для тетеревиных и т. д. Учет ведется на полную дальность обнаружения птиц, и в учетную полосу наряду с лесными массивами всегда входят болота и свежие вырубки, малые водоемы и мелкие сельхозугодья размером менее 100 га. Площадь указанных местообитаний в Карелии составляет около 14,1 млн га [Сазонов, 2004]. В расчетах зимнего и летнего абсолютного поголовья тетеревиных птиц мы применяем главным образом стандартный параметр лесопокрытой площади в 9,7 млн га; подобное представляется вполне справедливым в отношении таких лесных видов, как рябчик и глухарь, отчасти также в отношении тетерева. В качестве вспомогательного и только при расчетах летнего поголовья тетеревиных используется пересчетный параметр общей площади в 14,1 млн га. Последнее представляется особенно корректным в отношении белой куропатки, для которой болотные массивы служат основным и зачастую единственным местообитанием в карельской тайге.

Общее зонально-ландшафтное распределение тетеревиных

Общие тенденции зонально-ландшафтного распределения тетеревиных птиц в карельской тайге, в целях удобства изложения, анализируются ниже в повидовых очерках применительно к каждому из четырех видов тетеревиных.

Глухарь – *Tetrao urogallus*. Представитель северо-среднетаежной фаунистической группы, изначальный выходец из светлхвойной равнинной тайги Европы. Предпочитает редкостойные и осветленные формации тайги, в особенности заболоченные ландшафты с преобладанием сосновых местообитаний. Плотность населения глухаря, по данным ЛМУ, выше в переходной и северной зоогеографической полосе Карелии по сравнению с высокополнотными насаждениями южной Карелии (рис. 2). По материалам ЗМУ, за последние 15 лет показатели учета глухаря в южной Карелии оказываются даже несколько более высокими, чем в северотаежной подзоне (табл. 3).

Глухарь относится к ценотической группе птиц – индикаторов коренных хвойных древостоев [Сазонов, 2004]. Плотность его населения на ООПТ и ключевых участках с малонарушенными лесами в 1,5–2 раза выше, чем на трансформированных территориях (см. рис. 2). Будучи стенопным видом, глухарь тесно зависит от размещения коренных сосновых лесов (в том числе болотных) не только как кормовой зимней станции, но и как места токовищ и станции гнездова-

ния. Поэтому сплошные концентрированные рубки и лесосушительная мелиорация болотных массивов оказывают резко негативное воздействие на состояние его популяций.

Таблица 3. Показатели плотности и численности глухаря *Tetrao urogallus* в Карелии по данным летнего (ЛМУ) и материалам зимнего (ЗМУ) маршрутного учета

Показатели учета	Зоогеографические полосы тайги			Вся Карелия
	северная Карелия	средняя Карелия	южная Карелия	
ЛМУ-плотность, особей на 1000 га	8,1	7,8	6,0	6,8
ЗМУ-плотность, особей на 1000 га	2,8	2,7	3,2	2,9
ЛМУ-численность, птиц на 10 км	0,71	0,64	0,52	0,58
ЗМУ-численность, птиц на 10 км	0,43	0,41	0,50	0,44

Примечание. Данные ЛМУ приведены за 1983–2009 гг. (72 участка), материалы ЗМУ – за 1995–2008 гг. по 16 районам республики [Госдоклад..., 1996–2009].

Для глухаря менее губительны последствия сплошных концентрированных рубок в ландшафтах сильнозаболоченных, малопродуктивных и с минимальной сменой сосны лиственными породами (типы ландшафта 13 и 14 с преобладанием сосновых местообитаний) [Волков и др., 1990, 1995]. Так, на юге Суоярвского района (ландшафтно-орнитологический район Внутренняя Карелия) на участке Пийтсийоки численность глухаря восстановилась и характеризуется средними показателями (5,2 особи на 1000 га) уже к 1985 г., когда средний возраст лесонасаждений составил 30–45 лет, то есть спустя 35–50 лет после проведения интенсивных рубок. Рубки здесь носили условно-сплошной характер, и доля уцелевших недорубов с коренными хвойными древостоями, благодаря высокой степени заболоченности ландшафта, достигает 15–20 % общей лесной площади.

Гораздо более выражены и устойчивы негативные последствия для глухаря в ландшафтах слабозаболоченных, высокопродуктивных и с господством еловых местообитаний, в которых отмечается максимальная смена хвойных пород лиственными – Ладожско-Онежский перешеек (тип ландшафта 12), частично Заонежье (тип ландшафта 2), южная часть Пудожского района (типы ландшафта 6, 10 и 12) [Волков и др., 1990, 1995]. В сильно трансформированных лесных ландшафтах на юге Пудожского района численность глухаря на обследованных ключевых участках – Тубозеро, Кривцы и Колодозеро – была в 1984–2003 гг. чаще всего низкой (1–3 особи на 1000 га и менее). Последнее обусловлено в целом менее благоприятными

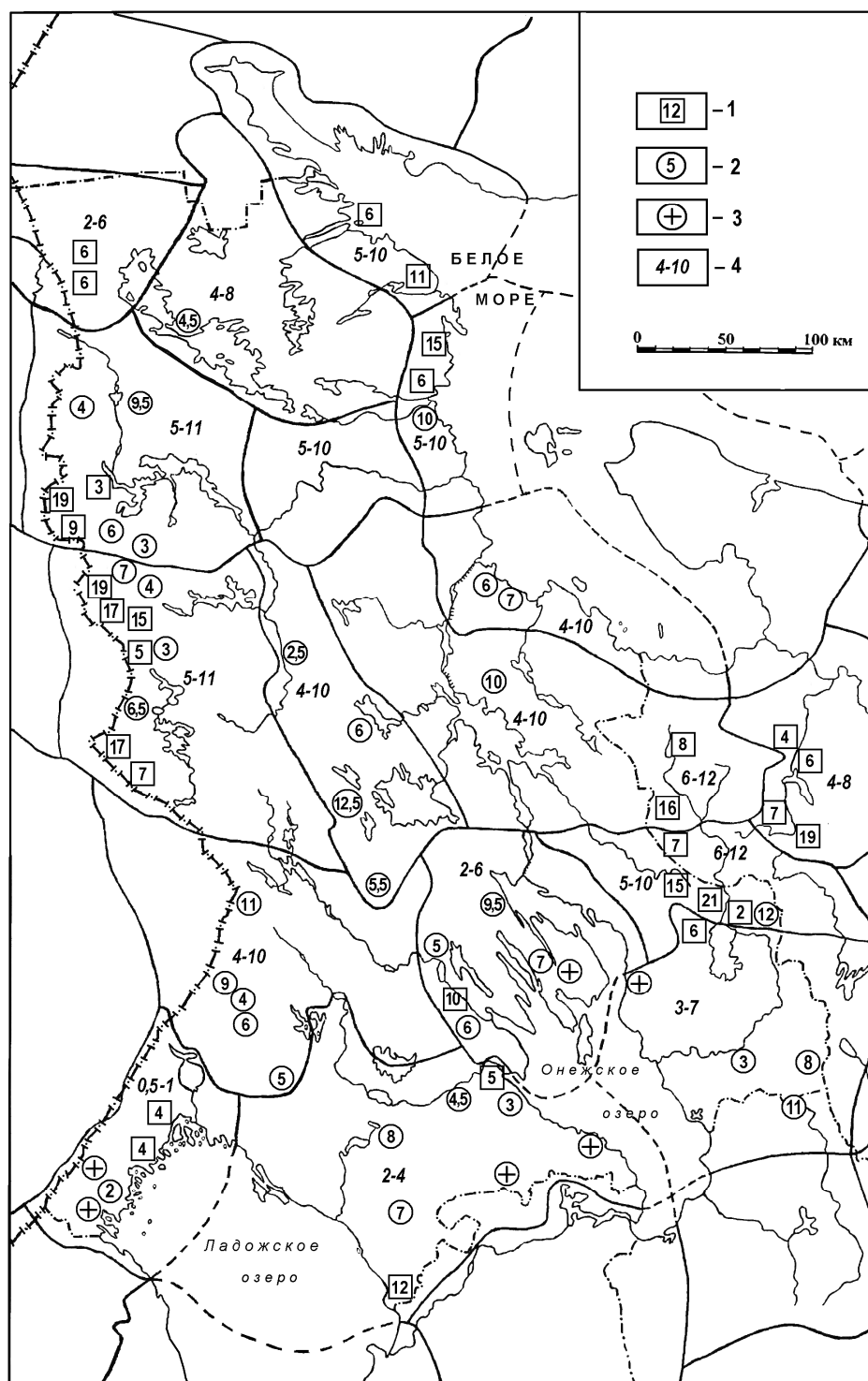


Рис. 2. Плотность населения глухаря *Tetrao urogallus* в летний период в Карелии и сопредельных районах:

1 – показатели плотности (особей на 1000 га) по данным летних маршрутных учетов на ООПТ и ключевых участках с преобладанием коренных лесов; 2 – то же на трансформированных территориях (сплошные рубки, мелиорация, аграрное освоение); 3 – вид не входит в материалы учетов (плотность менее 1 особи на 1000 га); 4 – оценки гнездовой плотности (условных пар на 1000 га)

для вида качествами среды обитания – господство производительных высокополнотных лесов с большой примесью лиственных пород,

более плотная сеть населенных пунктов, традиционно высокий пресс охоты и как результат – перепромысел глухаря в ряде местностей.

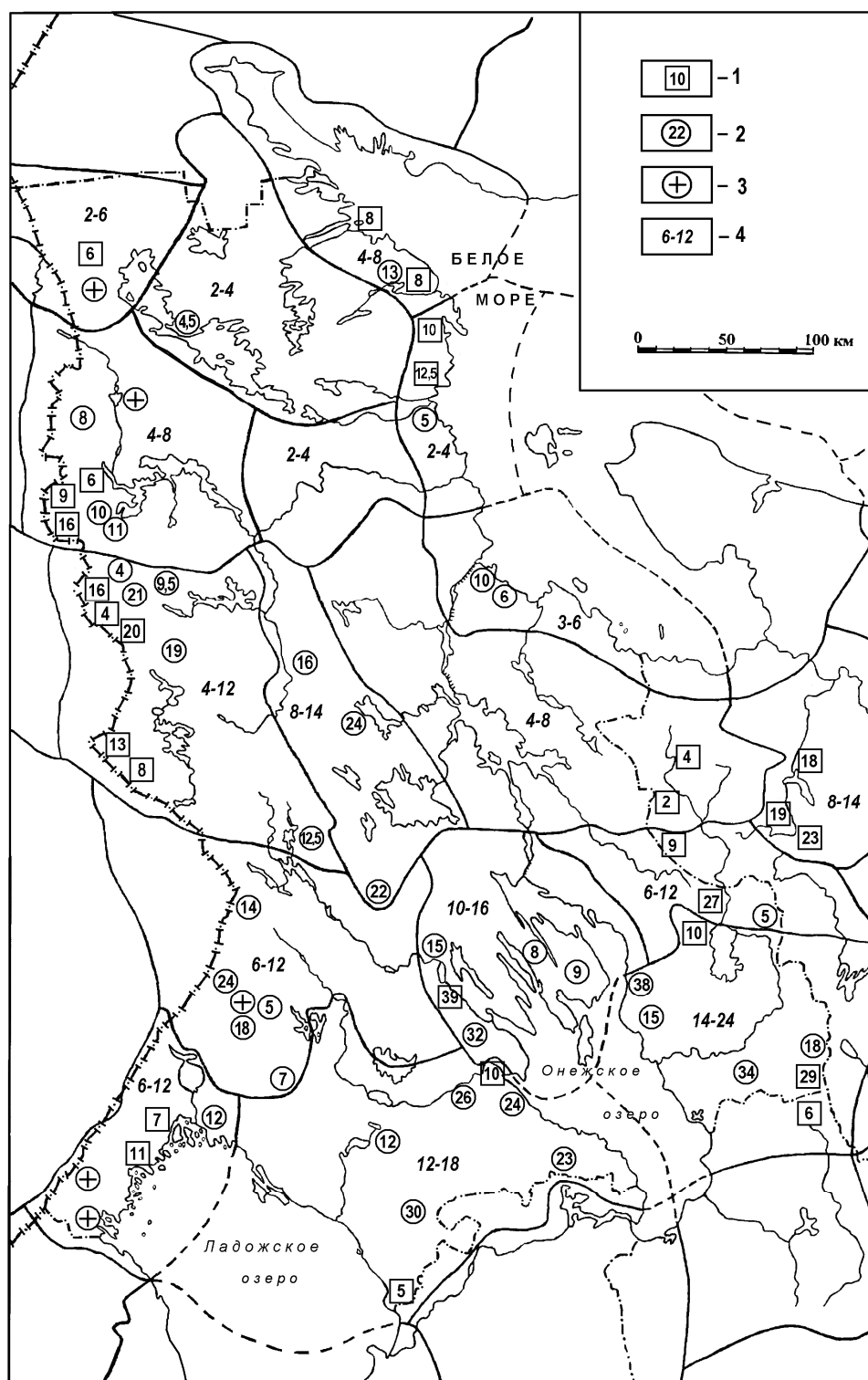


Рис. 3. Плотность населения рябчика *Tetrastes bonasia* в летний период в Карелии и сопредельных районах:

1 – показатели плотности (особей на 1000 га) по данным летних маршрутных учетов на ООПТ и ключевых участках с преобладанием коренных лесов; 2 – то же на трансформированных территориях; 3 – вид не входит в материалы учетов (плотность менее 1–3 особей на 1000 га); 4 – оценки гнездовой плотности (пар на 1000 га)

Рябчик – *Tetrastes bonasia*. Таежный вид, ведет свое происхождение из темновойных горных лесов юга Палеарктики – еловые и пих-

товые древостои верхних поясов гор и особенно хвойно-широколиственные насаждения нижележащих горных поясов [Бёме, 1984; Сазо-

нов, 2004]. По сравнению с глухарем рябчик населяет гораздо более высокополнотные хвойные древостои. Оптимум ареала рябчика расположен южнее, чем у глухаря, и находится в хвойно-широколиственных лесах южной и отчасти средней подзоны тайги. В северотаежной подзоне и, в частности, на фоне столь характерного для Восточной Фенноскандии доминирования сосновых насаждений плотность населения рябчика заметно снижается.

По данным ЛМУ, плотность летнего населения рябчика в Карелии наиболее высокая в среднетаежных ландшафтах с преобладанием еловых местообитаний (рис. 3). В северной Карелии и на большей части территории средней Карелии показатели учета рябчика заметно снижаются вследствие доминирования заболоченных сосновых ландшафтов с низким плодородием лесных почв. Аналогичные тенденции в размещении рябчика регистрируются и по материалам ЗМУ (табл. 4).

Таблица 4. Показатели плотности и численности рябчика *Tetrastes bonasia* в Карелии по данным летнего (ЛМУ) и материалам зимнего (ЗМУ) маршрутного учета

Показатели учета	Зоогеографические полосы тайги			Вся Карелия
	северная Карелия	средняя Карелия	южная Карелия	
ЛМУ-плотность, особей на 1000 га	7,8	12,5	16,0	13,5
ЗМУ-плотность, особей на 1000 га	9,4	13,3	15,2	12,6
ЛМУ-численность, птиц на 10 км	0,53	0,82	1,03	0,87
ЗМУ-численность, птиц на 10 км	0,66	0,94	1,07	0,89

Примечание. Данные ЛМУ приведены за 1983–2009 гг. (70 участков), материалы ЗМУ – за 1995–2008 гг. по 16 районам республики [Госдоклад..., 1996–2009].

Рябчик относится к ценотической группе экологически пластичных лесных видов [Сазонов, 2004]. Он начинает заселять лиственно-хвойные молодняки возраста 10–12 лет, а массовое освоение видом молодняков происходит по достижении ими возраста 15–17 лет. Умеренные рубки лесов – рубки ухода и выборочные, а также сплошные узколесосечные положительно влияют на численность рябчика, так как способствуют омоложению возрастной структуры насаждений, увеличению степени мозаичности ландшафта, появлению шлейфа сероольшаников по опушкам и т. п. Поэтому на трансформированных территориях, пройденных сплошными рубками невысокой интенсивности и с оставлением достаточного количества недорубов, плотность населения рябчи-

ка зачастую превосходит показатели учета на ООПТ с малонарушенными лесами (см. рис. 3).

Рябчик, как вид, принадлежащий к филоценогенетическому комплексу птиц бореального пояса лесов [Сазонов, 2004], демонстрирует отчетливые положительные связи с повышением бонитета древостоев. Например, в сильнозаболоченных сосновых ландшафтах архангельского бассейна р. Илексы (Водлозерский парк) численность рябчика, как правило, низкая и составляет 2–4 и до 9 особей на 1000 га. Между тем на сопредельной территории Кожозерского ландшафтного заказника (Архангельская обл.), где распространены хвойные древостои более высокой производительности, с повышенными полнотами и большей примесью ели, а ландшафты характеризуются средней степенью заболоченности, плотность популяции рябчика увеличивается до 18–23 особей на 1000 га (см. рис. 3). На юге Пудожского района в елово-лиственных омоложенных лесах II–II,5 класса бонитета численность рябчика достигает еще больших величин: в елово-лиственных насаждениях 30–40 лет с примесью липы и фрагментами приспевающих ельников – 34 особи (участок Кривцы), в ельниках 60–100 лет с участием вяза – 37,5 особи на 1000 га (участок Тубозеро).

По отношению к производительности древостоев рябчик является прямой противоположностью глухарю, который принадлежит к филоценогенетическому комплексу птиц гипоарктического пояса лесов и негативно реагирует на повышение бонитета древостоев и увеличение полнот насаждений. Поэтому у глухаря в указанных примерах наблюдаются обратные, по сравнению с рябчиком, тенденции изменения численности: плотность в архангельском бассейне Илексы 7–8 и до 16 особей на 1000 га, на Кожозерье 4–7 и до 19 особей на 1000 га (2003 – год подъема численности), в производительных еловых лесах на юге Пудожского района 1–3 и до 8 особей на 1000 га (см. рис. 2).

Как свидетельствуют данные длительного мониторинга движения численности рябчика на стационарах в южной Карелии в 1961–1985 гг., популяции вида подвержены циклическим колебаниям поголовья [Ивантер, 1973; Анненков, 1986]. По наблюдениям в еловых ландшафтах западного Прионежья – ельниках Пригородного лесничества в окрестностях Петрозаводска (1973–2010) и елово-сосновых сельговых лесах в заповеднике «Кивач» (1977–1980), плотность населения рябчика испытывает периодические колебания (табл. 5–6; рис. 4). Благодаря достаточно большой плотности населения и более высокой плодовитости рябчик по сравнению с другими видами

Таблица 5. Изменение летней численности рябчика *Tetrastes bonasia* в еловых лесах западного Прионежья за 1973–1983 гг.

Показатели учета	Пригородное лесничество Петро- заводска, ельники 81–85 лет				Заповедник «Кивач», елово-сосновые сельговые леса 140–170 лет			Пригородное лесничество, ельники 90–91 года		
	1973	1974	1975	сред- нее	1977	1979	среднее	1982	1983	среднее
Общая плотность насе- ления, особей на 1000 га	29,4	35,7	47,6	37,6	63,6	40,7	52,2	31,6	35,7	33,7
Гнездовая плотность по данным маршрутного учета, пар на 1000 га	21,0	30,6	34,0	28,5	45,5	33,3	39,4	26,3	35,7	31,0
Абсолютная плотность, пар/км ² по данным кар- тирования гнездовых территорий (абс. пар на 200 га)	3,5 (7)	3,0 (6)	3,0 (6)	3,2	+	+	+	3,0 (6)	3,0 (6)	3,0

Таблица 6. Изменение летней численности рябчика *Tetrastes bonasia* в еловых лесах западного Прионежья за 1984–2002 гг.

Показатели учета	Пригородное лесничество Петрозаводска, ельники 92–100 лет										
	1984	1985	1986	1987	1988	1989		1990	1991	1992	сред- нее
1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11
Общая плотность летнего насе- ления, особей на 1000 га	11,1	18,6	16,7	22,6	24,1	17,9		17,9	+	+	18,4
Гнездовая плотность населения по данным маршрутного учета, пар на 1000 га	11,1	18,6	16,7	22,6	15,1	17,9	17,9	+	+		17,1
Абсолютная плотность, пар/км ² по данным картирования гнез- довых территорий (абс. пар на 200 га)	+	1,0 (2)	1,5 (3)	+	2,5 (5)	1,5 (3)		2,0 (4)	+	+	1,7
Показатели учета	Пригородное лесничество Петрозаводска, ельники 101–110 лет										
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	сред- нее
Общая плотность населения, особей на 1000 га	11,4	20,4	9,0	10,8	11,2	14,5	13,0	12,3	20,4	19,0	14,2
Гнездовая плотность по данным маршрутного учета, пар на 1000 га	11,4	10,2	9,0	10,8	11,2	11,6	10,4	9,8	16,3	19,0	12,0
Абсолютная плотность, пар/км ² по данным картирования гнез- довых территорий (абс. пар на 200 га)	1,0 (2)	+	1,0 (2)	1,5 (3)	1,5 (3)	1,0 (2)	1,5 (2)	2,0 (4)	2,0 (4)	2,0 (4)	1,5

тетеревиных способен быстрее восстанавливать свою численность после спадов; обычно снижение поголовья восполняется уже через один-два года [Анненков, 1995].

Тетерев – *Lyrurus tetrix*. Вид лесной палеарктической фауны. Распространен по всей лесной зоне России, от лесостепи до северных окраин тайги и частично лесотундры. Изначально тетерев происходит, очевидно, из лесостепных ландшафтов Евразии, включая европейскую часть страны и Западную Сибирь. Хозяйственная деятельность человека на Севере – расчистка лесов под пашни, ведение подсечного хозяйства, сведение лесов для нужд углежжения, появление

узколесосечных и затем сплошных концентрированных вырубок повлекли за собой существенное расширение ареала и увеличение численности тетерева в таежных регионах. В тайге тетерев принадлежит к ценотической группе пионерных видов [Сазонов, 2004], он заселяет свежие и зарастающие вырубки, вплоть до стадии формирования на них плотносомкнутых лиственно-хвойных молодняков возраста 15–30 лет. К числу предпочитаемых тетеревом местообитаний относятся также перелески и мелколесье на месте заброшенных сельхозугодий, лиственно-хвойные леса в речных долинах, лесные массивы на окраинах болот-ягодников.

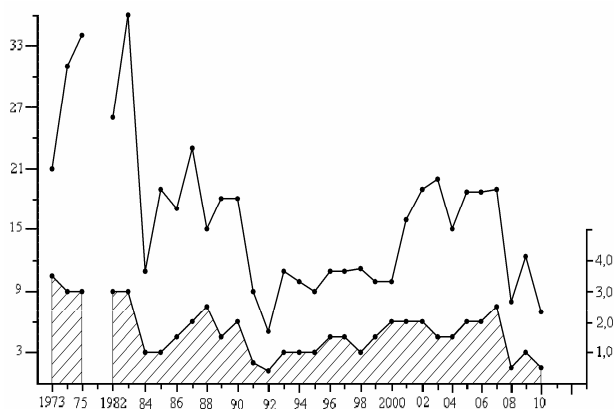


Рис. 4. Изменение численности рябчика *Tetrastes bonasia* в еловых лесах Пригородного лесничества (окрестности г. Петрозаводска) за 1973–2010 гг.

По оси ординат слева – гнездовая плотность пар на 1000 га по данным маршрутного учета, справа – абсолютная плотность пар/км² по данным картирования гнездовых территорий (заштрихованная нижняя часть графика)

Плотность населения тетерева в местностях с преобладанием вторичных лесов, возникших после сплошных рубок или в результате аграрного освоения лесных земель, заметно выше по сравнению с ООПТ и малонарушенными лесами (рис. 5). По направлению к северу показатели учета тетерева, как правило, снижаются. Исключение составляют некоторые районы средней Карелии, например Сегезский и Муезерский (Выгозерский и Ребольский ландшафтно-орнитологические районы), где, по данным ЛМУ и особенно по материалам ЗМУ, отмечаются высокие параметры плотности населения. По материалам ЗМУ, в средней (переходной) зоогеографической полосе Карелии тетерев даже выходит на первое место по обилию среди тетеревиных птиц (табл. 7). В ряде прибалтийских районов с распространением первичных приморских березняков или послепожарных лиственных молодняков в отдельные годы регистрируются довольно высокие показатели летней численности вида (17,5–21 особь на 1000 га).

На протяжении 1988–1992 гг. в некоторых северотаежных местностях тетерев увеличивает свою численность, в частности, в пригородной зоне г. Костомукши, где ведутся активные лесозаготовки и появляются большие массивы свежих вырубок. Параллельно наблюдается рост поголовья вида в сопредельных глухих таежных урочищах на участке Каливо в заповеднике «Костомукшский». Последний участок практически не затронут хозяйственной деятельностью человека, но пройден старыми выборочными рубками и давними пожарами вдоль озерно-речной

системы Каливо [Сазонов, 1997]. Однако наступившая затем общая депрессия численности тетеревиных (1993–1999 г.) полностью приостановила наметившиеся тенденции к росту поголовья тетерева.

Таблица 7. Показатели плотности и численности тетерева *Lyrurus tetrix* в Карелии по данным летнего (ЛМУ) и материалам зимнего (ЗМУ) маршрутного учета

Показатели учета	Зоогеографические полосы тайги			Вся Карелия
	северная Карелия	средняя Карелия	южная Карелия	
ЛМУ-плотность, особей на 1000 га	7,6	9,1	11,8	10,3
ЗМУ-плотность, особей на 1000 га	11,1	13,4	12,4	12,3
ЛМУ-численность, птиц на 10 км	0,55	0,87	0,75	0,75
ЗМУ-численность, птиц на 10 км	3,17	3,83	3,54	3,51

Примечание. Данные ЛМУ приведены за 1983–2009 гг. (54 участка), материалы ЗМУ – за 1995–2008 гг. по 16 районам республики [Госдоклад..., 1996–2009].

Белая куропатка – *Lagopus lagopus*. Гипоарктический вид с оптимумом ареала в южной кустарниковой тундре и лесотундре. Широко населяет также заболоченные ландшафты северной и средней тайги, где приурочена преимущественно к крупным болотным массивам. Белая куропатка положительно реагирует на сплошные рубки лесов. На свежих и зарастающих вырубках (до формирования сомкнутых лиственно-хвойных молодняков) увеличиваются запасы кормов для нее, особенно веточных кормов в осенне-зимний период, а также ягод и беспозвоночных в весенне-летний сезон. Белая куропатка не избегает болотных массивов, пройденных лесоосушительной мелиорацией и занятых культурами сосны или оставленных под естественное зарастание. Сюда ее привлекает возросший уровень вегетации древесных пород и кустарничковых растений, разрастающихся вдоль мелиоративных канав – береза, виды ив, карликовая березка, голубика, багульник, андромеда и др. На отдельных участках осушенных болот в южной Карелии порой наблюдается очень высокая послегнездовая плотность белой куропатки – до трех выводков на 50 га [Анненков, 1995].

Сведения по размещению и численности белой куропатки в тайге европейской России в летний сезон крайне скудны, а данные по гнездовой плотности в таежных ландшафтах совсем отсутствуют [Потапов, 1985; Анненков, 1995; Воронин, 1995]. Поэтому ниже мы приводим

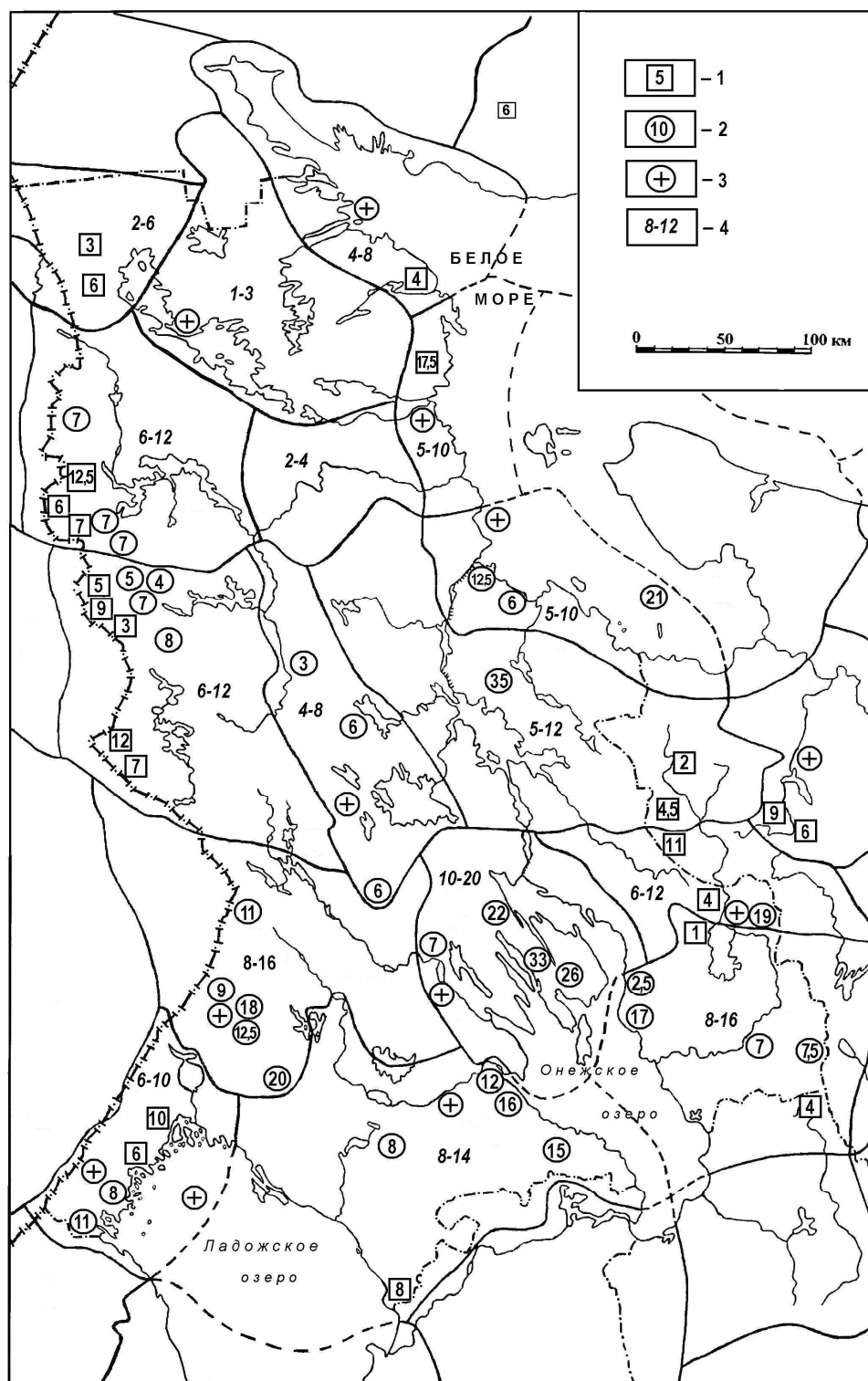


Рис. 5. Плотность населения тетерева *Lyrurus tetrix* в летний период в Карелии и сопредельных районах:

1 – показатели плотности (особей на 1000 га) по данным летних маршрутных учетов на ООПТ и ключевых участках с преобладанием коренных лесов; 2 – то же на трансформированных территориях; 3 – вид не входит в материалы учетов (плотность менее 1–3 особей на 1000 га); 4 – оценки гнездовой плотности (условных пар на 1000 га)

подробные материалы по летней численности белой куропатки, собранные в Карелии и сопредельных районах за 1984–2004 гг. (табл. 8).

В условиях южной Карелии показатели встречаемости и обилия белой куропатки выше всего в сильнозаболоченных лесных местно-

Таблица 8. Летняя численность белой куропатки *Lagopus lagopus* в Карелии и сопредельных районах

Год учета и участок	Показатели летнего учета						
	Учено особей	В том числе гнездовых пар	В пересчете на 10 км		Полоса учета (м)	Летняя плотность	
			общий (особи)	гнездовой (пары)		общая, ос./1000 га	гнездовая, пар/1000 га
1	2	3	4	5	6	7	8
1984 Пригородное и Лососинское лесничество окр. Петрозаводска 150 км	1 (выводок)	1	0,07	0,07	25+25	1,3	1,3
1985 Пийтсийоки 115 км	1	1	0,09	0,09	25+25	1,7	1,7
1986 Совдозеро 73 км	1 (выв.)	1	0,14	0,14	25+25	2,7	2,7
1987 Крошнозеро 50 км	2 (выв.)	1	0,40	0,20	50+50	4,0	2,0
Самбальское урочище окр. Петрозаводска							
1985 35 км	3	2	0,86	0,57	50+50	8,6	5,7
1986 18 км	2	1	1,11	0,55	50+50	11,1	5,6
1987 26 км	2	1	0,77	0,38	50+50	7,7	3,8
Паанаярви							
1988 44 км	4	2	0,90	0,45	25+25	18,2	9,1
1989 48 км	3	3	0,63	0,63	25+25	12,5	12,5
1989 Софлорог 40 км	1 (выв.)	1	0,25	0,25	35+35	3,6	3,6
1989 Царь-порог, зап. «Костомукшский» 28 км	1 (выв.)	1	0,36	0,36	35+35	5,1	5,1
1990 Каливо, зап. «Костомукшский» 71 км	2	1	0,28	0,14	25+25	5,6	2,8
1990 Тикша 80 км	1	1	0,13	0,13	25+25	2,5	2,5
1991 Кузема 39 км	1	1	0,26	0,26	25+25	5,1	5,1
1992 Вокнаволок 18 км	1 (выв.)	1	0,56	0,56	50+50	5,6	5,6
Вирьма							
1992 20 км	3	2	1,50	1,00	35+35	21,4	14,3
1993 29 км	2	1	0,69	0,34	30+30	11,5	5,7
1993 Онежские шхеры (архипелаг) 25 км	3 (1 выв.)	3	1,20	1,20	50+50	12,0	12,0
1994 Шуйостровский архипелаг 7 км	1	1	1,43	1,43	50+50	14,3	14,3
1994 Кузова (архипелаг) 11 км	4 (2 выв.)	2	3,64	1,82	50+50	36,4	18,2
1994 Кожозеро Архангельская обл. 43 км	1	1	0,23	0,23	25+25	4,7	4,7
1995 Новгудский НП «Водлозерский» 44 км	1	1	0,23	0,23	25+25	4,5	4,5
1995 Охтанъярви и Войница 51 км	2	2	0,39	0,39	35+35	5,6	5,6
1998 Керажозеро НП «Водлозерский» 53 км	1	1	0,19	0,19	25+25	3,8	3,8
1998 Кузова (архипелаг) 10 км	3 (выв.)	2	3,00	2,00	50+50	30,0	20,0
1998 Керетьский архипелаг 16 км	2	1	1,25	0,63	50+50	12,5	6,3
1999 Новгудский 42 км	1	1	0,24	0,24	35+35	3,4	3,4
1999 Сойдозеро, Вологодская обл. 38 км	2	1	0,53	0,26	35+35	7,5	3,8
1999 Толвоярви 34 км	2	1	0,59	0,29	35+35	8,4	4,2
2003 Сыроватка 55 км	4 (выв.)	3	0,73	0,55	25+25	14,5	10,9
2003 Лексозеро 22 км	1	1	0,45	0,45	35+35	6,5	6,5
2004 Кривой Пояс, Архангельская обл. 65 км	1	1	0,15	0,15	25+25	3,1	3,1

стях – Внутренняя Карелия, Северное Водлозеро, бассейн р. Шуи и др. (рис. 6). В плакорной средней тайге она поселяется исключительно на крупных болотах и в заболоченных лесах по их окрайкам. По направлению к северу летняя плотность населения вида увеличивается с 3,2 особи в средней тайге до 6,6–7,3 особи на 1000 га в северотаежной подзоне

республики (табл. 9). Средняя гнездовая плотность белой куропатки в Карелии – 5,4 пары на 1000 га, что примерно в два раза ниже показателя зимнего учета (10,6 особи на 1000 га). Зимняя численность белой куропатки сильно колеблется по годам и зависит, очевидно, от прикочевки птиц с Севера – из районов Прибеломорья и более отдаленных регионов тундры

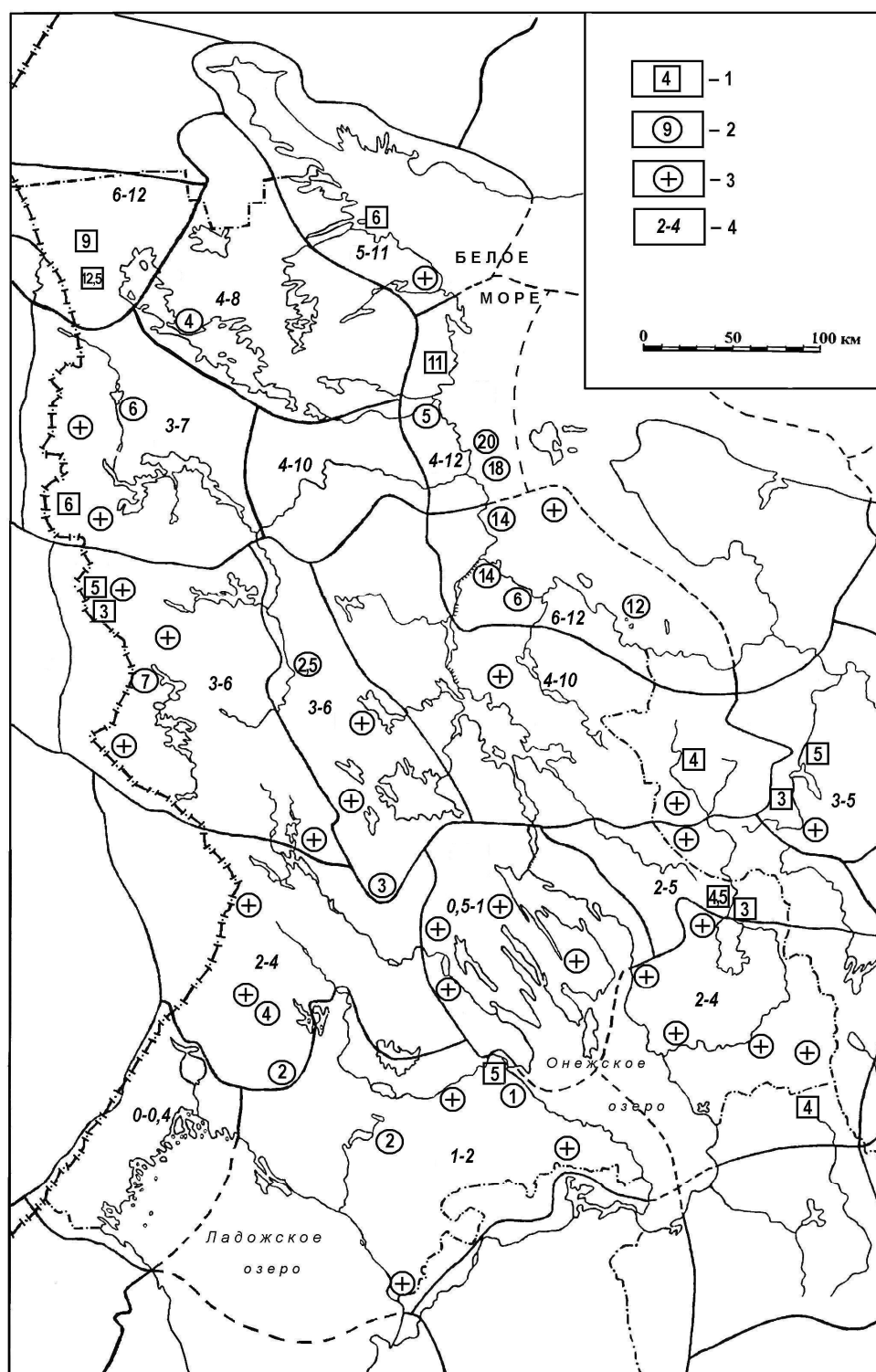


Рис. 6. Плотность населения белой куропатки *Lepus lagopus* в летний период в Карелии и сопредельных районах:

1 – показатели гнездовой плотности (особей и пар на 1000 га) по данным летних маршрутных учетов на ООПТ и в коренных лесах; 2 – то же на трансформированных территориях; 3 – вид не входит в материалы учетов (плотность менее 1 особи на 1000 га); 4 – оценки гнездовой плотности (пар на 1000 га)

и лесотундры. По этой причине показатели ЗМУ для белой куропатки наивысшие в условиях материковой средней Карелии. В Сегеж-

ском и Муезерском районах они достигают 17,8 и 15,6 особи на 1000 га по материалам за 1995–2008 гг. [Госдоклад..., 1996–2009].

Таблица 9. Показатели плотности и численности белой куропатки *Lagopus lagopus* в Карелии по данным летнего (ЛМУ) и материалам зимнего (ЗМУ) маршрутного учета

Показатели учета	Зоогеографические полосы тайги			Вся Карелия
	северная Карелия	средняя Карелия	южная Карелия	
ЛМУ-плотность, особей на 1000 га	7,3 материк (19,1 архипелаги)	6,6 материк (13,2 архипелаги)	3,2	5,4
ЗМУ-плотность, особей на 1000 га	12,0	13,9	5,9	10,6
ЛМУ-численность, птиц на 10 км	0,53 материк (1,91 архипелаги)	0,43 материк (1,32 архипелаги)	0,22	0,37
ЗМУ-численность, птиц на 10 км	1,9	1,27	0,54	0,96

Примечание. Данные ЛМУ приведены за 1984–2004 гг. (23 участка), материалы ЗМУ – за 1995–2008 гг. по 16 районам республики [Госдоклад..., 1996–2009].

Наиболее высокие показатели летней численности белой куропатки регистрируются в тех ландшафтно-орнитологических районах Карелии, где широко распространены местообитания лесотундрового облика, максимально приближенные к исконным стадиям данного вида (см. рис. 6). Это прежде всего низкогорные ландшафты бассейна оз. Паанаярви с горными тундрами и субальпийскими березовыми криволесьями (оценка плотности – 6–12 особей на 1000 га), а также островные экосистемы архипелагов Белого моря – вороничные тундры и первичные приморские березняки (10–20 особей на 1000 га). Довольно плотно заселены белой куропаткой и сильнозаболоченные равнинные ландшафты Прибеломорья (4–12 особей на 1000 га).

В летних учетах белая куропатка встречается реже других тетеревиных, а плотность ее населения в плакорных лесных ландшафтах наиболее низкая. Поэтому для белой куропатки – в гнездовое время достаточно редкой и демонстрирующей зимой широкий диапазон колебаний численности – трудно судить о многолетних тенденциях в динамике популяций. Но все же обращает на себя внимание некоторое уменьшение показателей летней встречаемости и обилия вида в 1993–1999 гг.; еще более существенным оказывается снижение зимней численности белой куропатки в 1994–1999 и последующие годы (2005–2009 гг.).

Заключение

В настоящей работе впервые для условий таежной зоны европейской России подведены

итоги широкомасштабных летних маршрутных учетов тетеревиных птиц в Карелии, обобщены материалы по летнему размещению и плотности населения тетеревиных в зонально-ландшафтном аспекте. Полученные материалы изложены в сопоставлении с данными по зимнему маршрутному учету тетеревиных. Средняя плотность населения тетеревиных птиц в Карелии, соответственно по результатам летних и зимних маршрутных учетов, составляет: глухарь – 6,8 и 2,9 особи на 1000 га, рябчик – 13,5 и 12,6 ос., тетерев – 10,3 и 12,3 ос., белая куропатка – 5,4 и 10,6 ос. на 1000 га.

Автор выражает искреннюю и глубокую благодарность за предоставленные сведения о размещении и численности тетеревиных птиц и большую помощь в сборе полевых материалов участникам совместных комплексных экспедиций по карельской и архангельской тайге А. Н. Громцеву, А. В. Кравченко, Ю. П. Курхину, Ю. В. Преснухину, А. М. Шелехову, С. А. Позднякову, В. К. Антипину, В. А. Коломыцеву, Н. М. Осипову, Р. В. Хохлову, Е. В. Холодову, В. Н. Мамонтову.

Литература

- Анненков В. Г. Изменение численности тетеревиных птиц Карелии // Экология наземных позвоночных Северо-Запада СССР. Петрозаводск: Карельский филиал АН СССР, 1986. С. 48–53.
- Анненков В. Г. Численность и охрана тетеревиных птиц // Природные ресурсы Карелии, их использование и охрана. Петрозаводск: Карельский филиал АН СССР, 1988. С. 97–111.
- Анненков В. Г. Тетеревиные птицы Карелии (биология, динамика популяций, перспективы использования): автореф. дис. ... канд. биол. наук. Петрозаводск, 1995. 26 с.
- Анненков В. Г. Мониторинг многолетних изменений численности тетеревиных птиц Карелии / 50 лет Карельскому научному центру РАН: юбилейная научная конференция. Тезисы докладов. Петрозаводск, 1996. С. 29–31.
- Бёме Р. Л. Особенности распространения горных птиц южной Палеарктики (эндемизм горной авифауны) // Орнитология. М.: Изд. МГУ, 1984. Вып. 19. С. 3–12.
- Волков А. Д., Громцев А. Н., Еруков Г. В. и др. Экосистемы ландшафтов запада средней тайги (структура, динамика). Петрозаводск: Карельский филиал АН СССР, 1990. 284 с.
- Волков А. Д., Громцев А. Н., Еруков Г. В. и др. Экосистемы ландшафтов запада северной тайги (структура, динамика). Петрозаводск: КарНЦ РАН, 1995. 194 с.
- Воронин Р. Н. Белая куропатка // Фауна Европейского Северо-Востока России. Птицы. Невооробьиные. СПб.: Наука, 1995. Т. 1, ч. 1. С. 115–136.

Государственный доклад о состоянии окружающей природной среды Республики Карелия в 1995–2009 году. Петрозаводск, 1996–2010.

Данилов П. И., Зимин В. Б., Ивантер Э. В., Анненков В. Г. Материалы по численности тетеревиных птиц в Карелии // Фауна и экология птиц и млекопитающих таежного Северо-Запада СССР. Петрозаводск: Карельский филиал АН СССР. 1978. С. 54–67.

Данилов П. И., Ивантер Э. В., Белкин В. В., Николаевский А. А. Изменения численности охотничьих зверей Карелии по материалам зимних маршрутных учетов // Там же. С. 128–159.

Зыкова Л. Ю. Численность тетеревиных птиц в 12 центральных областях европейской части РСФСР по данным зимних маршрутных учетов // Труды Окского гос. заповедника. 1965. Вып. 6.

Ивантер Э. В. Материалы по экологии рябчика // Труды гос. заповедника «Кивач». 1973. Вып. 2. С. 126–147.

Карпович В. Н. Учет численности боровой дичи маршрутным способом на больших площадях // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. М.: Изд. АН СССР. 1963. С. 12–19.

Потапов Р. Л. Отряд курообразные (Galliformes). Семейство тетеревиные (Tetraonidae). Л.: Наука, 1985. 683 с.

Сазонов С. В. Орнитофауна заповедников и национальных парков северной тайги Восточной Финляндии и ее зоогеографический анализ. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 1997. 116 с.

Сазонов С. В. Зоогеографический анализ фауны и населения птиц северной части Водлозерского национального парка // Итоги инвентаризации и мониторинга разнообразия природного наследия Водлозерского национального парка. Петрозаводск, 1999. С. 40–48.

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

Сазонов С. В. Птицы // Материалы инвентаризации природных комплексов и природоохранная оценка территории «Чукозеро». Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2007. С. 77–85.

Сазонов С. В. Птицы тайги Беломоро-Онежского водораздела. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2011. 502 с.

Семенов-Тянь-Шанский О. И. Биология размножения тетеревиных птиц на Севере. М.: Наука, 1983. 64 с.

Холодов Е. В. Динамика численности млекопитающих и птиц в южной части территории национального парка «Водлозерский» // Национальный парк «Водлозерский»: природное разнообразие и культурное наследие. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2001. С. 220–222.

Численность и распределение охотничьих животных в Республике Карелия в 1998–2003 году. Информационный бюллетень. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 1998–2003.

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
эл. почта: forest@krc.karelia.ru
тел.: (8142) 768160

Sazonov, Sergey

Forest Research Institute, Karelian Research Centre,
Russian Academy of Sciences
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia
e-mail: forest@krc.karelia.ru
tel.: (8142) 768160