

Пространственно-типологическая структура и картографирование населения пресмыкающихся Западной Сибири

Ю. С. РАВКИН¹, В. А. ЮДКИН¹, С. М. ЦЫБУЛИН¹, В. Н. КУРАНОВА²,
О. Б. БОРИСОВИЧ¹, Н. А. БУЛАХОВА², С. В. ПАТРАКОВ², Р. Р. ШАМГУНОВА³

¹Институт систематики и экологии животных СО РАН
630091, Новосибирск, ул. Фрунзе, 11

²Томский государственный университет
634050, Томск, просп. Ленина, 36

³Сургутский государственный университет
628400, Сургут
e-mail: zm@eco.nsc.ru

АННОТАЦИЯ

На основе материалов, собранных за 12-летний период в лесной, лесостепной и степной зонах Приобья (Западная Сибирь), определены биотопическая приуроченность и обилие пресмыкающихся, оценена связь неоднородности их сообществ с основными структурообразующими факторами среды и составлена карта населения этого класса животных.

Пресмыкающихся обычно учитывают на ограниченных территориях, поэтому сведения об их численности крайне скудны и представления о распределении в целом по регионам нет. В пределах России в этом отношении лучше изучены пресмыкающиеся Алтая, а также равнинных лесостепных и таежных ландшафтов Верхнего и Среднего Приобья [1–6]. Цель настоящего исследования – изучение распределения пресмыкающихся по урочищам и ландшафтам трех природных зон Приобья, выявление территориальной организации сообществ этого класса позвоночных и составление карты их населения.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Учеты пресмыкающихся на трансектах шириной в 1 м проведены в мае – июле 1967,

1976, 1977, 1985, 1991, 1992, 1999–2001, 2003–2005 гг. Большая часть местообитаний обследована однократно. Протяженность маршрута в каждом из них обычно составляла около 5 км. Всего обследовано 359 вариантов населения. Суммарная протяженность маршрутов достигает примерно 1200 км. Все данные пересчитаны на 1 га и усреднены в пределах выделов карты “Растительность Западно-Сибирской равнины” (масштаб 1 : 1 500 000, 1976 г.), без учета площадей и протяженности маршрутов. Названия и порядок перечисления видов приведены по таксономическому каталогу земноводных и пресмыкающихся России [7].

Исследования, послужившие основой для данной публикации, поддержаны интеграционными проектами СО РАН № 5.12 и 5.14.

Распределение видов

Прыткая ящерица в *северной тайге* не встречена. В *средней тайге* отмечена вдоль железной дороги на Сургут [8]. В *южной тайге* в большом количестве обнаружена в пойменных лесах высокого экологического уровня, т. е. редко заливаемых в половодье (24 особи/га), и как обычный вид – в перелесках, чередующихся с полями зерновых (3). В низкой пойме и в других внепойменных местообитаниях не встречена. В *подтаежных лесах* прыткая ящерица обычна на низкорослых рямах верховых болот (9), в березово-осиновых и сосновых лесах (6), а также в поймах крупных рек (2). Изредка встречена в перелесках, чередующихся с полями (0,5). Не отмечена на низинных болотах и внепойменных лугах. В *северной лесостепи* она обычна в березово-осиновых лесах (5), перелесках, чередующихся с полями зерновых, и в сосняках (2). В поймах крупных рек редка (0,4). В *южной лесостепи* эта ящерица обычна в поймах крупных рек (9), в березово-осиновых и сосновых лесах (6 и 3), а также на облесенных низинных болотах (2). На открытых низинных болотах, полях с перелесками и лугах она редка (0,3–0,5), а в остепненных лугах и луговых степях не встречена. В *степной зоне* обычна в полях и на низинных открытых болотах (1) и редка в лугах (0,2).

Итак, наибольшее обилие прыткой ящерицы свойственно подзоне подтаежных лесов, к северу и к югу оно уменьшается. Предполагается эта ящерица местообитания высокой поймы и мелколиственные внепойменные леса.

Живородящая ящерица в Западной Сибири распространена с юга вплоть до южных кустарниковых тундр [9]. В *северной тайге* маршрутные учеты проведены лишь на Сибирских Увалах, но в цилиндры для отлова млекопитающих эти ящерицы неоднократно ловились на надпойменных террасах Оби близ с. Полноват (Березовский р-н Тюменской обл.). Здесь больше всего живородящей ящерицы обнаружено в рослых сосновых рямах деградирующих болот (0,5 особей/га). Очень редка она в черемухово-ивняковых зарослях пойм небольших рек (0,09),

на кустарничково-сфагновых и травяно-моховых грядово-мочажинных аапа-болотах и в сосняках (0,06 и 0,04). Не встречена в темнохвойных, хвойно-лиственных и мелколиственных лесах, а также на вырубках.

В *средней тайге* она обычна на низкорослых рямах верховых болот и в березово-осиновых лесах (5 и 3), редка в темнохвойно-мелколиственных и в сосняках (0,8 и 0,2), не встречена в поймах крупных рек. В *южной тайге* живородящая ящерица обнаружена во всех местообитаниях. Больше всего ее в темнохвойно-мелколиственных лесах и перелесках, чередующихся с полями (14–15), а также в мелколиственных лесах (11). Обычна эта ящерица в сосняках, в лесах и лугах пойм крупных рек (3–4), в темнохвойных лесах и на открытых низинных болотах (2). На обширных верховых болотах она редка (0,8).

В *подтаежных лесах* больше всего живородящей ящерицы в низкорослых рямах верховых болот и в сосняках (13–14). Обычна она на облесенных и открытых низинных болотах (7 и 4), а также в березово-осиновых лесах и перелесках, чередующихся с полями зерновых (2). В поймах крупных рек эта ящерица редка (0,4).

В *северной лесостепи* живородящая ящерица многочисленна в березово-осиновых лесах (13), обычна в сосняках и березово-сосновых лесах (2) и редка в перелесках, чередующихся с полями (0,3). Не встречена в поймах крупных рек.

В *южной лесостепи* больше всего этой ящерицы в березово-осиновых лесах и облесенных низинных болотах (4). Кроме того, она обычна в сосняках (2) и на внепойменных лугах, чередующихся с кустарниками (1), и редка на открытых низинных болотах (0,4). В *степной зоне* живородящая ящерица нигде не встречена.

Судя по приведенным данным, наибольшее обилие живородящей ящерицы свойственно южной тайге, к северу и югу от этой подзоны показатели уменьшаются. В северной и средней тайге ее больше всего в угнетенных сосняках по болотам (рямам), в южной – в темнохвойно-мелколиственных и мелколиственных лесах, в подтаежных лесах – в низкорослых сосновых рямах и в сосняках, а в лесостепи – в мелколиственных лесах.

Обыкновенный уж в южной тайге встречается только в пойме Оби (1 особь/га) и на открытых низинных болотах (0,01). В подтаежных лесах отмечен на внепойменных лугах (0,001) и вне учета обнаружен в сосняках и поселках. В северной лесостепи он редок в сосняках, березово-осиновых лесах и перелесках, чередующихся с полями (0,4–0,7). В южной лесостепи обычен в сосняках (2), редок в поймах крупных рек и в березово-осиновых лесах (0,7 и 0,4) и очень редок в перелесках в сочетании с полями (0,07). Не встречается на низинных болотах, в лугах, луговых степях и открытых обширных полях. В степной зоне во время учетных работ он не зарегистрирован.

Таким образом, обыкновенный уж распространен от южной тайги до южной лесостепи, предпочитает сосняки. Больше всего его в южной лесостепи.

Узорчатый полоз, судя по литературным данным, встречается на юге Западной Сибири в лесостепи и степи [9], однако нами не отмечен.

Обыкновенный щитомордник в лесостепной зоне отмечен на скалах по крутым берегам среднего течения р. Бердь. Наиболее оптимальные места обитания – каменистые склоны южной экспозиции с горно-степной растительностью, где плотность локальной популяции щитомордника составляет не менее 10–15 особей/га [10].

Обыкновенная гадюка в Западной Сибири распространена с юга вплоть до северной тайги [9].

В северной тайге наибольшее обилие обыкновенной гадюки выявлено на рослых сосновых рьях деградирующих болот (0,5 особей/га). Очень редка она на кустарничково-сфагновых и травяно-моховых грядово-мочажинных аапа-болотах и в черемухово-ивняковых зарослях пойм небольших рек (0,06 и 0,04), а также в сосняках (0,02). Чрезвычайно редка в светлохвойно-пихтово-кедровых приречных лесах (0,003), не встречается в хвойно-лиственных и мелколиственных лесах и на вырубках.

В средней тайге обыкновенная гадюка встречается на низкорослых рьях верховых болот (0,6) и в мелколиственных лесах (0,3). В хвойных и хвойно-лиственных лесах, а также в поймах крупных рек не обнаружена. В южной тайге наибольшее обилие ее харак-

терно для ивово-березовых лесов вдоль небольших рек и для верховых болот (3–4). В 1,5–2 раза меньшие показатели отмечены для низинных облесенных болот и елово-кедровой влажной тайги (2). Изредка встречали гадюку в мелколиственных лесах и перелесках, чередующихся с полями, в хвойно-лиственных полузаболоченных лесах (0,3–0,5), на открытых низинных болотах и в пойменных кустарниковых ивняках в сочетании с лугами (0,2). Не найдена она в суходольных лесах (темнохвойных, темнохвойно-мелколиственных и сосновых), а также на пойменных, часто и надолго заливаемых соровых лугах. В подтаежных лесах обычна на облесенных низинных и верховых болотах, а также в перелесках в сочетании с полями (1–2). В березово-сосновых, сосновых и мелколиственных лесах редка (0,7 и 0,1). В лугах и на открытых низинных болотах не встречается.

В северной лесостепи гадюка обычна в березово-осиновых лесах (1) и очень редка в полях, чередующихся с перелесками (0,02). В этой подзоне она не найдена в сосновых лесах и в поймах крупных рек. В южной лесостепи редка в мелколиственных лесах, в поймах рек, на облесенных низинных болотах (0,5) и внепойменных влажных лугах (0,1). Очень редка в полях, чередующихся с кустарниками (0,01). Не зарегистрирована на открытых низинных болотах, в остепненных лугах и луговых степях. В степной зоне нигде не встречается.

Таким образом, наибольшее обилие обыкновенной гадюки отмечено в южной тайге, к северу и югу оно уменьшается. В лесной зоне она предпочитает, как правило, угнетенные сосняки по болотам, а в лесостепи – мелколиственные леса.

Итак, в Приобской части Западно-Сибирской равнины встречается шесть видов пресмыкающихся: два вида ящериц (живородящая и прыткая) и четыре вида змей (обыкновенная гадюка, обыкновенный уж, обыкновенный щитомордник и узорчатый полоз; перечислены в порядке уменьшения обилия). При этом численность живородящей ящерицы и обыкновенной гадюки наиболее велика в южной тайге, прыткой ящерицы – в подтаежных лесах, обыкновенного ужа и щитомордника – в лесостепной зоне, а узорчатого полоза – в степной.

Живородящая ящерица и обыкновенная гадюка предпочитают сосняки по болотам (рямы), а первая из них, кроме того, суходольные сосняки и реже березово-осиновые и темнохвойно-мелколиственные леса. Обыкновенного ужа больше всего в сосновых лесах, а прыткой ящерицы – в высоких, редко заливаемых поймах рек и внепойменных березово-осиновых лесах. Обыкновенный щитомордник встречен только по каменистым приречным южным склонам, а узорчатый полоз предпочитает, видимо, степные участки.

Население пресмыкающихся

Если экстраполировать показатели обилия, полученные в Приобье, на всю территорию Западной Сибири, то можно провести классификацию сообществ. При кластерном анализе выделено 7 типов населения, один из которых (субэкстремальных территорий) делится на два подтипа, а другой (субоптимальных территорий) – на шесть.

Подробнее классификация выглядит следующим образом.

Типы населения:

1 – экстремальных территорий (подзон арктических и северных субарктических тундр, болот – южных субарктических и бугристых северотаежных – пресмыкающиеся не встречаются);

2 – субэкстремальных территорий.

Подтипы населения:

2.1 – подзоны южных субарктических тундр (кроме болот), предтундровых редколесий и северной тайги (кроме пойм и бугристых болот; доля в населении, %: живородящая ящерица 93, обыкновенная гадюка 7; плотность населения – 1 особь/км²);

2.2 – северо- и среднетаежных пойм (живородящая ящерица; 1).

Типы населения:

3 – пессимальных среднетаежных территорий (сосняков – живородящая ящерица; 24);

4 – субоптимальных территорий (живородящая и прытка ящерицы 51 и 33, обыкновенные гадюка и уж 9 и 6; 546).

Подтипы населения:

4.1 – средней тайги (кроме сосняков, пойм и болот; живородящая ящерица 86, обыкновенная гадюка 14; 403);

4.2 – несосновых лесов и облесенных низинных болот от южной тайги до лесостепи и верховых болот средней и южной тайги (живородящая и прытка ящерицы 71 и 19, обыкновенные гадюка и уж 9 и 0,8; 939).

Классы населения:

4.2.1 – средней и южной тайги (живородящая и прытка ящерицы 81 и 11, обыкновенная гадюка 9; 948);

4.2.2 – подтаежных лесов и лесостепи (живородящая ящерица 57, прытка ящерица 31, обыкновенные гадюка и уж 11 и 2; 928).

4.3 – лесостепных сосняков (обыкновенный уж 72, прытка и живородящая ящерицы 25 и 4; 540);

4.4 – пойм от южной тайги до лесостепи (прытка и живородящая ящерицы 70 и 20, обыкновенные уж и гадюка 8 и 2; 893);

4.5 – низинных открытых подтаежных болот (живородящая и прытка ящерицы 82 и 10, обыкновенные гадюка и уж 8 и 0,3; 353);

4.6 – низинных открытых лесостепных болот (живородящая и прытка ящерицы 84 и 9, обыкновенная гадюка 7; 151).

Типы населения:

5 – оптимальных территорий (южно-таежных и подтаежных сосняков; живородящая и прытка ящерицы 67 и 33, обыкновенный уж 0,4; 4410);

6 – пессимальных лесостепных территорий (лугов, степей, полей; прытка и живородящая ящерицы 86 и 14; 21);

7 – пессимальных степных территорий (лугов, степей, полей – прытка ящерица; 109).

Построенный на основе этой классификации граф (рис. 1) иллюстрирует смену в сообществах в соответствии с широтным уменьшением теплообеспеченности, влиянием олуговения и распашки, засоленности и заболоченности, а также состава лесообразующих пород и половодья. При этом увеличение теплообеспеченности по направлению с севера на юг сначала сопровождается возрастанием плотности населения вплоть до подтаежных лесов, а затем в открытых местообитаниях лесостепи и степной зоны оно снижается при олуговении, остепненности и распашке. Половодья в поймах рек, особенно на севере до средней тайги включительно, приводят к снижению плотности населения. Южнее при общем иссушении почв, несмотря на залива-

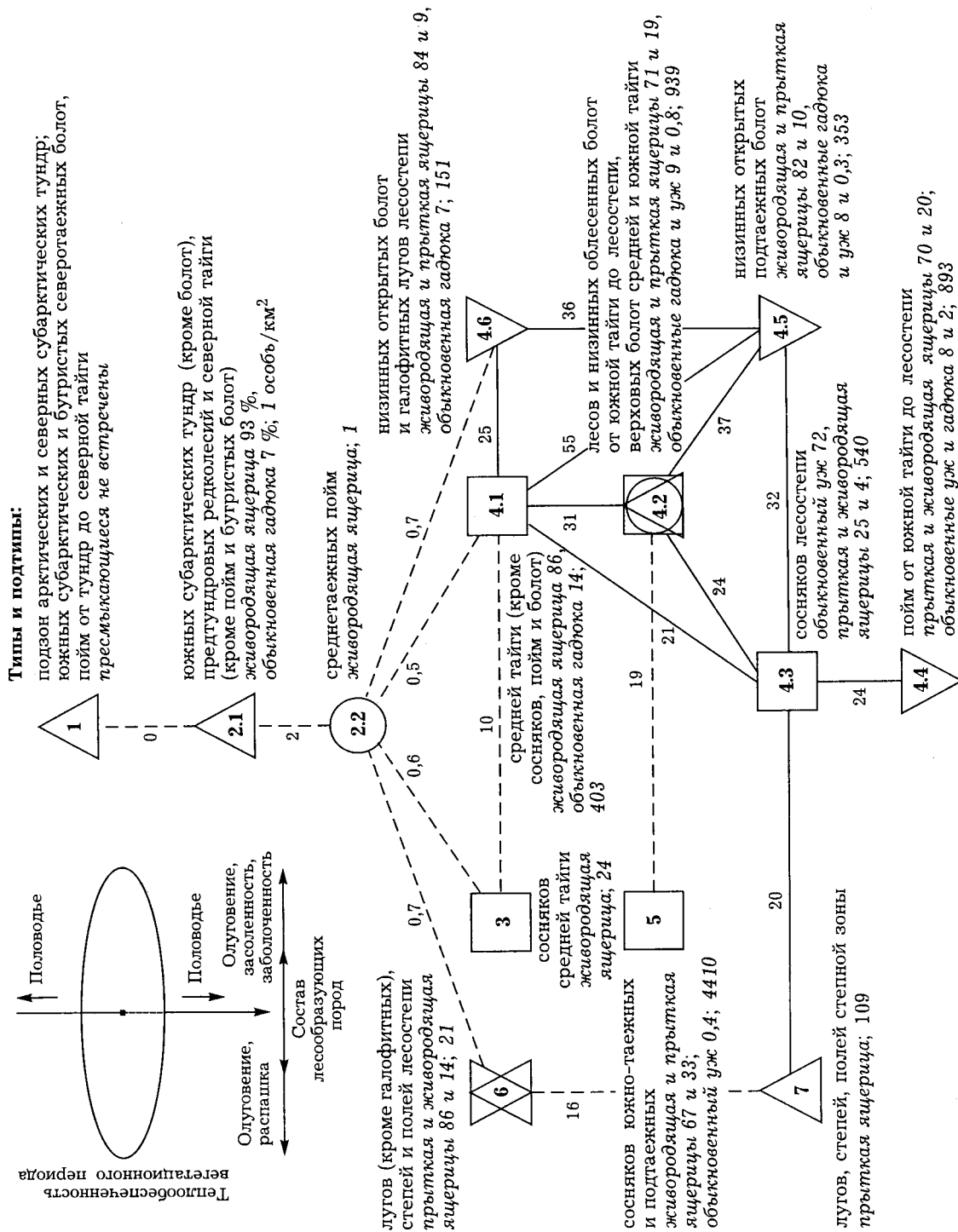


Рис. 1. Пространственно-типологическая структура населения пресмыкающихся Западной Сибири.

Условные обозначения: треугольником вершиной вверх обозначено население открытых обеслесенных по продуктивности местообитаний, вершиной вниз – то же богатых; кружком – мозаичных, квадратом – облесенных. Внутри значков проставлены номера таксонов соответствующей классификации, индексом – внутригрупповое сходство. Непрерывные линии между значками означают сверхпороговое сходство, прерывистые – максимальные значения меньше порога. Около линий проведено межгрупповое сходство, около значков – встреченные виды, плотность населения и число зарегистрированных видов. Стрелки около перечня основных структурообразующих факторов среды указывают направление увеличения их влияния и тренды населения

ние и благодаря ему, в поймах формируются более подходящие для пресмыкающихся местообитания, чем на внепойменных территориях. Максимальное суммарное обилие пресмыкающихся свойственно южно-таежным и подтаежным соснякам (4410 особей/км²). В среднетаежных сосняках значения уменьшаются почти в 200 раз, а на остальной территории этой подзоны – в 11 раз. В несосновых лесах и на облесенных низинных и переходных болотах от южной тайги до лесостепи и верховых болотах средней и южной тайги пресмыкающихся в 4 раза меньше, чем на оптимальных для них территориях.

С увеличением олуговения, остепнения и распашки плотность населения пресмыкающихся по сравнению с оптимальными биотопами уменьшается в 30–44 раза, а иногда до 200 раз. Минимальные значения, если не считать территории, где пресмыкающиеся не встречены, достигают 1 особи/км² против 4410 особей/км² в оптимальных условиях.

На основе классификации составлена карта населения пресмыкающихся (рис. 2). В общем, на ней четко видна зональная дифференциация населения, не полностью совпадающая с зональным делением Западной Сибири. Так, население арктических тундр в макроплане выделяется в один тип, а субарктических вместе с сообществами лесотундры и северной тайги – в другой. Четвертый тип с включением населения третьего и пятого типов занимает лесную зону от средней тайги до подтаежных лесов и леса в лесостепи. Две другие полосы населения приходятся на лесостепную и степную зоны. На этом общем фоне видно проникновение первого типа (населения экстремальных территорий) по бугристым болотам вплоть до северной тайги включительно и в поймы в пределах тундровой и лесотундровой зон. Второй тип (население субэкстремальных территорий) проникает по поймам на юг вплоть до средней тайги включительно.

В пределах лесной зоны (от средней тайги) на карте четко прослеживается специфика населения сосняков – среднетаежных с одной стороны и южных подзон лесной зоны – с другой и, кроме того, отдельно открытых низинных болот (южных подзон лесной зоны в отличие от лесостепных).

Описанную карту можно сопоставить с картами населения земноводных и мелких млекопитающих [11, 12]. По земноводным, как и по пресмыкающимся, прослеживается широтная зональность населения, не совпадающая ни с природной зональностью, ни с проявлением зональности в населении пресмыкающихся. Экстремальные для земноводных территории занимают всю тундровую зону, а не только арктические тундры, как для пресмыкающихся. Лесотундра и северная тайга делятся между типами сообществ пессимальных и субпессимальных территорий, причем последний проникает вплоть до степной зоны включительно по верховым болотам и иссушенным южным биотопам (поля, луга, степи). По соотношению оптимальных, субоптимальных, субпессимальных и пессимальных условий по земноводным выделяются зонально-подзональные полосы. По пресмыкающимся они выделяются более монотонным населением с включением оптимальных в качестве вкраплений. Поймы для земноводных в целом везде более благоприятны, чем незаливаемые в половодье территории, а для пресмыкающихся – наоборот. При этом по земноводным четче, чем по пресмыкающимся, прослеживаются на графах и картах ряды по оптимальности для разных видов, в то же время заметно влияние разной оптимальности биотопов для живородящей и приткой ящериц, а также обыкновенной гадюки. Неоднородность населения пресмыкающихся еще удастся отобразить в краткой форме перечислением занятых отдельными сообществами местообитаний. По земноводным такой список очень велик и разнороден, хотя четко прослеживается одинаковый результат влияния различных лимитирующих факторов [13].

По мелким млекопитающим отмечена большая степень совпадения с природной зональностью, чем по пойкилотермным позвоночным. Так, отличия отмечены в тундровой зоне (население арктических тундр отличается от субарктических), лесотундровое население занимает подзоны предтундровых редколесий и большей части северной тайги. Средняя, южная тайга и северная лесостепь имеют значимо сходное население, в то время как южная лесостепь занята различными типа-

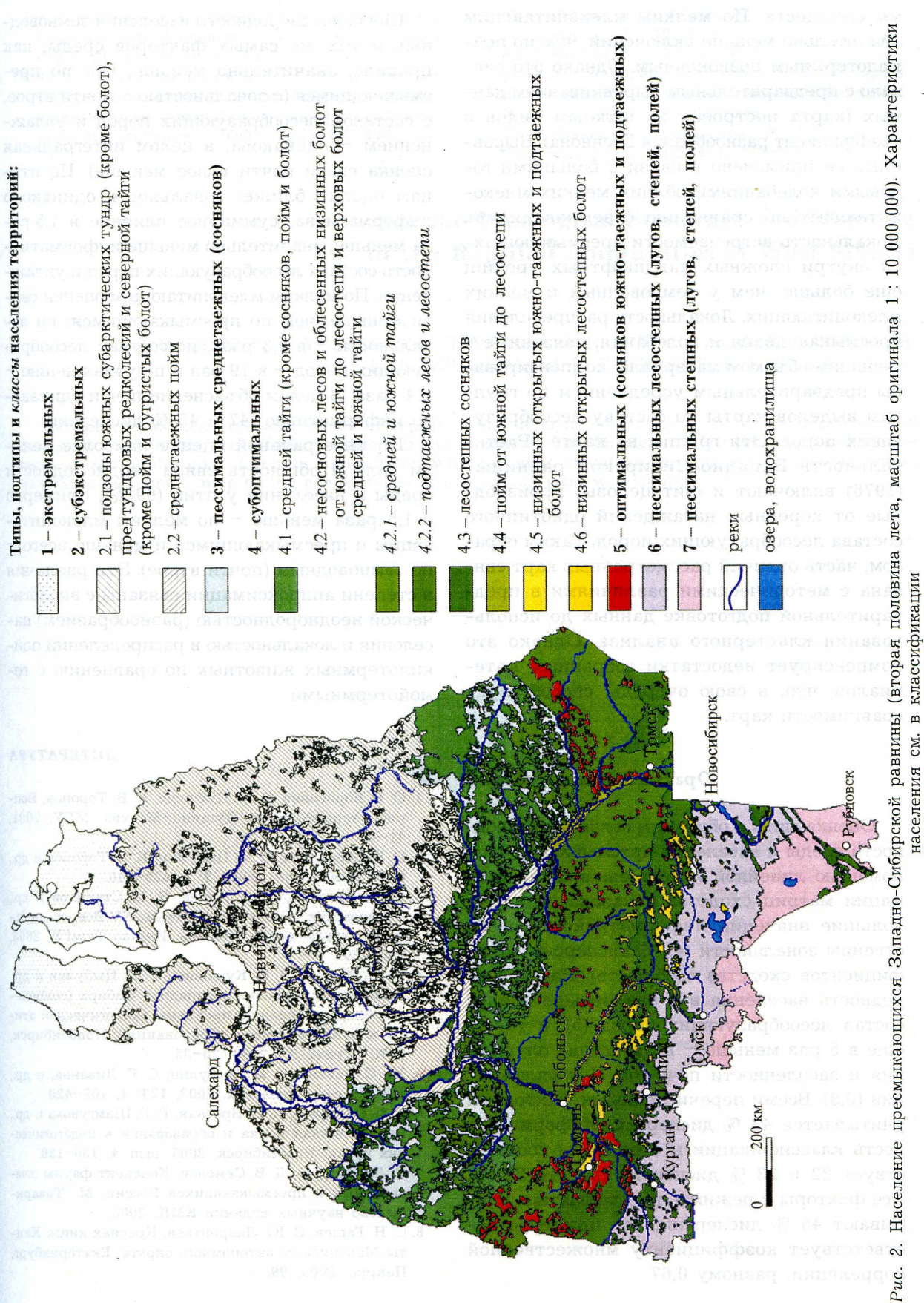


Рис. 2. Население пресмыкающихся Западно-Сибирской равнины (вторая половина лета, масштаб оригинала 1 : 10 000 000). Характеристики населения см. в классификации

ми сообществ. По мелким млекопитающим значительно меньше включений, чем по пойкилотермным позвоночным. Однако это связано с предварительным выравниванием данных (карта построена по вкладкам видов в коэффициент разнообразия Шеннона). Выравнивание применено в связи с большими годовыми колебаниями обилия мелких млекопитающих по сравнению с земноводными. Локальность встречаемости пресмыкающихся внутри сложных ландшафтных урочищ еще больше, чем у земноводных и мелких млекопитающих. Локальность распределения пресмыкающихся и колебания, связанные с меньшим объемом материала, компенсированы предварительным усреднением по группам выделов карты по составу лесобразующих пород. Эти группы на карте "Растительность Западно-Сибирской равнины" (1976) включают и фитоценозы, производные от коренных насаждений однотипного состава лесобразующих пород. Таким образом, часть отличий рассмотренных карт связана с методическими различиями в предварительной подготовке данных до использования кластерного анализа. Однако это компенсирует недостатки собранных материалов, что, в свою очередь, способствует сравнимости карт.

Организация населения

Оценка силы и общности связи неоднородности среды и населения пресмыкающихся с помощью линейной качественной аппроксимации матриц сходства показала, что наибольшие значения информативности свойственны зональности (41 % дисперсии коэффициентов сходства сообществ). На неоднородность населения в 8 раз меньше влияет состав лесобразующих пород (5), а также еще в 5 раз меньше – воздействие олуговения и засоленности почв (по 1) и увлажнения (0,8). Всеми перечисленными факторами учитывается 43 % дисперсии. Информативность классификации и структуры соответствует 22 и 23 % дисперсии (вместе 23 %). Все факторы и режимы, вместе взятые, учитывают 45 % дисперсии, что примерно соответствует коэффициенту множественной корреляции, равному 0,67.

Связь неоднородности населения земноводных и тех же самых факторов среды, как правило, значительно меньше, чем по пресмыкающимся (с зональностью – почти втрое, с составом лесобразующих пород и увлажнением – одинакова, в целом интегральная оценка связи почти вдвое меньше). По птицам оценки ближе: зональность одинаково информативна, суммарное влияние в 1,5 раза меньше, значительно меньше информативность состава лесобразующих пород и увлажнения. По мелким млекопитающим оценки связи меньше, чем по пресмыкающимся: по зональности – в 1,3 раза, по составу лесобразующих пород – в 19 раз и по увлажнению – в 4 раза. В целом объяснение почти одинаково информативно (47 и 45 % дисперсии).

По интегральной оценке наиболее велика сила и общность связи неоднородности среды и населения у птиц (69 %), примерно в 1,5 раза меньше – по мелким млекопитающим и пресмыкающимся и меньше всего – по земноводным (почти втрое). Эти различия в степени аппроксимации связаны с экологической неоднородностью (разнообразием) населения и локальностью в распределении пойкилотермных животных по сравнению с гомойотермными.

ЛИТЕРАТУРА

1. О. Б. Борисович, С. М. Цыбулин, К. В. Торопов, Вопросы герпетологии, Пушкино-Москва, МГУ, 2001, 41–43.
2. О. Б. Борисович, С. М. Цыбулин, К. В. Торопов и др., Сиб. экол. журн., 2002, 9: 4, 425–440.
3. Н. И. Вротная, А. А. Емцев, В. П. Стариков и др., Словцовские чтения-2003: Мат-лы XV Всерос. науч.-практ. краев. конф., Тюмень, Изд-во ТюмГУ, 2003, 188–189.
4. Ю. С. Равкин, В. Н. Куранова, С. М. Цыбулин и др., Амфибии и рептилии в Западной Сибири (сохранение биоразнообразия, проблемы экологической этики и экологического образования), Новосибирск, ООО "Ревик-К", 2003, 20–35.
5. Ю. С. Равкин, С. М. Цыбулин, С. Г. Ливанов, и др., Успехи совр. биологии, 2003, 123: 4, 409–420.
6. В. П. Стариков, Н. И. Вротная, Р. Р. Шамгунова и др., Биологическая наука и образование в педагогических вузах, Новосибирск, 2005, вып. 4, 136–138.
7. С. Л. Кузьмин, Д. В. Семенов, Конспект фауны земноводных и пресмыкающихся России, М., Товарищество научных изданий КМК, 2006.
8. С. Н. Гашев, С. Ю. Лаврентьев, Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа, Екатеринбург, Пакрус, 2003, 99.

9. А. Г. Банников, И. С. Даревский, В. Г. Ищенко и др., Определитель земноводных и пресмыкающихся СССР, М., Просвещение, 1977.
10. М. В. Пестов, Амфибии и рептилии в Западной Сибири (сохранение биоразнообразия, проблемы экологической этики и экологического образования), Новосибирск, ООО "Ревик-К", 2003, 35–38.
11. Ю. С. Равкин, В. А. Юдкин, В. В. Панов и др., Сиб. экол. журн., 2005, 12: 3, 427–433.
12. Ю. С. Равкин, В. А. Юдкин, В. В. Панов и др., Биоразнообразие и динамика экосистем: информационные технологии и моделирование, Новосибирск, Изд-во СО РАН, 2006, 258–276.
13. Ю. С. Равкин, Л. Г. Вартапетов, В. А. Юдкин и др., Сиб. экол. журн., 2002, 9: 6, 735–755.

Spatial-Typological Structure and Mapping of the Reptile Communities of West Siberia

Yu. S. RAVKIN, V. A. YUDKIN, S. M. TSYBULIN, V. N. KURANOVA, O. B. BORISOVICH,
N. A. BULANOVA, S. V. PATRAKOV, R. R. SHAMGUNOVA

Biotope confinement and abundance of reptiles were determined on the basis of the data collected during 12 years in the forest, forest-steppe and steppe zones of the Ob region (West Siberia), a connection between non-uniformity of reptile communities with the main structure-forming environmental factors was estimated, and a map of the communities of this animal class was composed.