

ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ

УДК 911.2(4)

Э.П. Романова¹, Н.Н. Алексеева², М.А. Аршинова³, О.А. Климанова⁴, Т.А. Ковалева⁵,
Т.И. Кондратьева⁶, А.А. Медведев⁷

**НОВАЯ КАРТА МИРА «ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПОЯСА
И ПРИРОДНЫЕ ЗОНЫ СУШИ ЗЕМЛИ»**

Обновленная классификация секторов и природных зон на основе использования индикаторов тепло- и влагообеспеченности, структуры вегетационного периода, показателей продуктивности типов растительности отражает современный тренд в сторону более активного применения количественных методов, в том числе для глобальных классификаций ландшафтов. Введение показателя увлажнения в глобальную классификацию имеет важное значение для оценки потенциальных реакций ландшафтов на климатические изменения. Расчеты площадей, занятых природными зонами на материках, позволили актуализировать обобщенную модель зонально- и секторно-поясного строения суши Земли («гипотетический материк») и внести изменения в глобальную классификацию ландшафтов. Сравнение зональной и поясно-секторальной структуры территории материков на мировой карте 2014 г. с поясными и зональными группировками, показанными на карте «Географические пояса и зональные типы ландшафтов мира» (1988), свидетельствует о дальнейшем развитии концепции глобального устройства ландшафтной сферы Земли.

Ключевые слова: природная зона, географический пояс, ландшафт, сектор, вегетационная фаза, гипотетический материк.

Введение. Около 30 лет назад на географическом факультете МГУ была создана карта «Географические пояса и зональные типы ландшафтов мира» под редакцией Е.Н. Лукашовой [Географические..., 1988] (в настенном варианте в масштабе 1:15 млн, в книжном – в масштабе 1:100 млн). Почти одновременно сотрудниками Санкт-Петербургского университета А.Г. Исаченко и А.А. Шляпниковым также была опубликована мировая ландшафтная карта в монографии «Ландшафты» [Исаченко, Шляпников, 1989]. С момента выхода в свет содержание этих карт и методика картографирования существенно обновлены.

Материалы и методы исследований. За прошедшие годы произошло дальнейшее развитие концептуального понимания структурного устройства ландшафтной сферы Земли, которая состоит из нескольких природно-территориальных уровней, обра-

зующих иерархические соподчинения [Романова, 2004]. Классификационные признаки, используемые при систематике и картографировании даже таких высших типологических единиц, как географические пояса, секторы и природные зоны, подверглись уточнению. Это стало возможным в результате анализа и обработки новейших международных [Природа..., 1998; Agro-ecological..., 2001; Global Forest..., 2010], российских [Базилевич, Титлянова, 2008; Исаченко, Шляпников, 1989; Титлянова, 2013] и многочисленных национальных информационных материалов (картографических, статистических, монографических, дистанционного зондирования поверхности и пр.), а также применения компьютерных технологий. Разработаны новые показатели, расчетные индикаторы, системы классификации [Романова, 2004].

На основе анализа основных ландшафтообразующих факторов (климатогенных, литогенных и био-

¹ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, географический факультет, кафедра физической географии мира и геоэкологии, профессор, докт. геогр. н.; *e-mail:* romanova@kmail.ru

² Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, географический факультет, кафедра физической географии мира и геоэкологии, доцент, канд. геогр. н.; *e-mail:* nalex01@mail.ru

³ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, географический факультет, кафедра физической географии мира и геоэкологии, ст. науч. с.; *e-mail:* mari@mail.ru

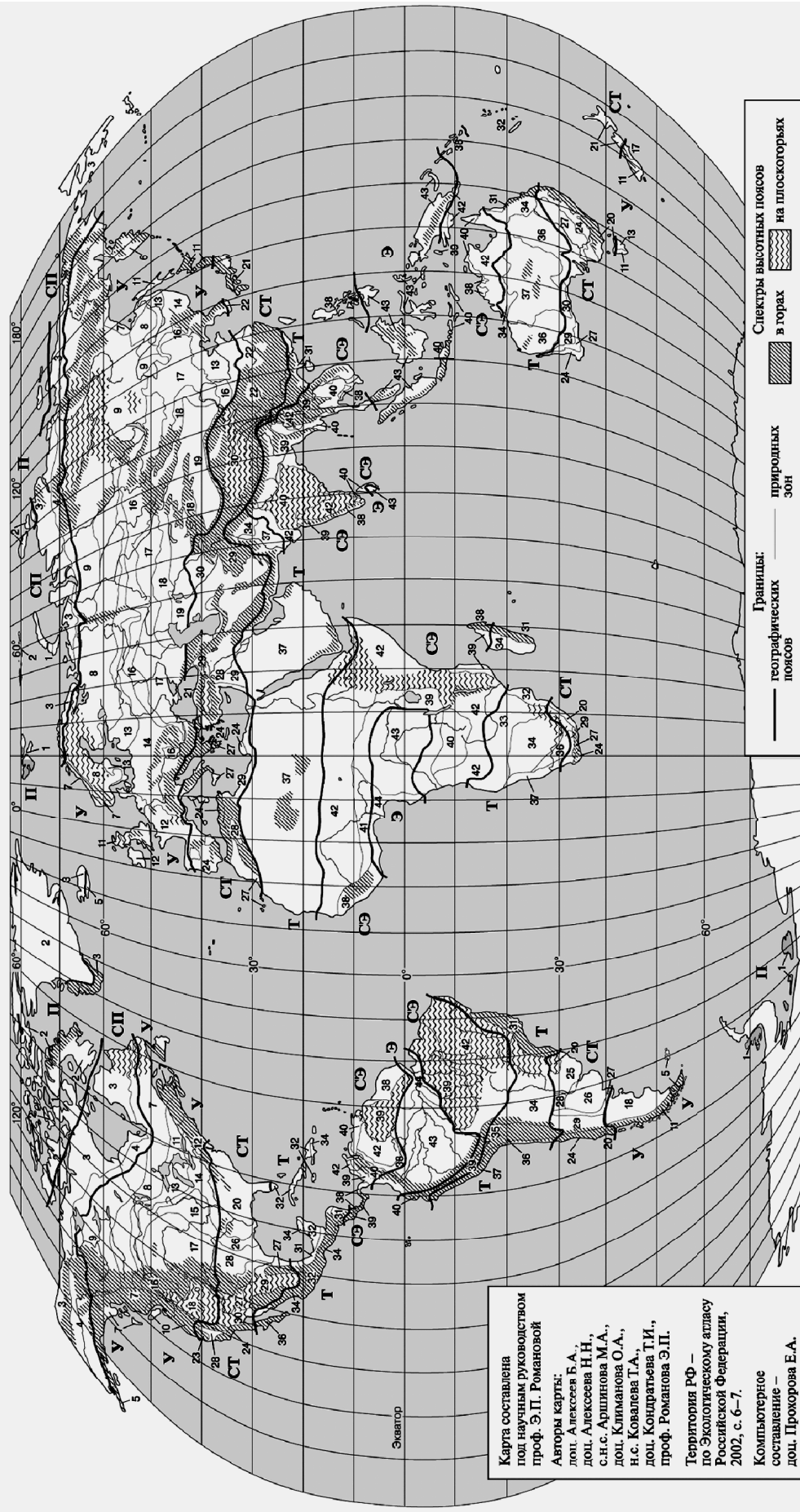
⁴ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, географический факультет, кафедра физической географии мира и геоэкологии, доцент, канд. геогр. н.; *e-mail:* oxkl@yandex.ru

⁵ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, географический факультет, кафедра физической географии мира и геоэкологии, науч. с.; *e-mail:* ta_kov@mail.ru

⁶ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, географический факультет, кафедра физической географии мира и геоэкологии, ст. науч. с., канд. геогр. н.; *e-mail:* kondratieva.tatiana@hotmail.com

⁷ Институт географии Российской академии наук, лаборатория картографии, заведующий лабораторией, канд. геогр. н.; *e-mail:* a.a.medvedeff@gmail.com

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПОЯСА И ПРИРОДНЫЕ ЗОНЫ СУШИ ЗЕМЛИ



генных) разработана новая классификация ландшафтных сообществ (природных зон, классов, подклассов и родов ландшафтов). Результаты космического зондирования поверхности материков и их регионов, обработка новейших климатических сводок и баз данных, новые глобальные схемы биомов суши и био-климатических почвенных группировок, разработки в области экорегионального районирования мира позволили провести коррекцию поясных и зональных границ и выделить новые ландшафтные образования (секторы, зоны, подзоны). Они показаны на уточненной карте «Географические пояса и природные зоны суши Земли» (рис. 1) и отражены в табл. 1.

Результаты исследований и их обсуждение.

Высшие единицы территориального типологического деления ландшафтов суши Земли – географические пояса (всего 13). Они различаются по энергетическому потенциалу – величине годовой суммарной солнечной радиации, радиационному балансу, суммам активных температур, а также по преобладающему типу атмосферной циркуляции. И хотя по сравнению с картой 1988 г. набор географических поясов остается прежним, но внутренние структурные единицы поясов (секторы и природные зоны) и их границы подверглись тщательной проверке, корректировке и уточнению [Романова и др. 2014]. В ряде случаев изменены и границы поясов.

Внутри поясов выделяются секторы, различающиеся по количеству и режиму выпадающих осадков и атмосферного увлажнения, интенсивности геохимических, геоморфологических, биогеохимических и почвенных процессов и набору растительных группировок. При создании новой карты основными количественными индикаторами выделения секторов послужили длительность сухих и влажных сезо-

нов года (в месяцах), значения коэффициента атмосферного увлажнения ($K_{ув}$) и набор зон. На этом основании в поясах выделяются секторы *гумидные* (влажные), *семигумидные*, (переходные, умеренно влажные), *субаридные* (засушливые) и *аридные* (сухие) (табл. 1). Новые критерии выделения секторов и их названия позволяют установить более четкие взаимосвязи между увлажнением и доминирующими растительными группировками. Обоснованность выделения секторных ландшафтных сообществ базируется на результатах анализа многочисленных климатограмм, отражающих не только ритмику сезонного увлажнения, но и его определяющее влияние на биоту [Climadiagramme..., 2010].

Климатическое разнообразие в пределах секторов определяет сложную дифференциацию природных комплексов. Их обособление на уровне природных зон потребовало привлечения дополнительных показателей, индикаторов и классификационных признаков. Связь между гидротермическими условиями (значениями тепло- и влагообеспеченности территории), с одной стороны, с функционированием биоты и протеканием процессов почвообразования, а с другой – зависит не только от общей длительности вегетационного периода, но и от его структуры и режима. Последний определяется продолжительностью (в днях) гумидных, семигумидных, субаридных и аридных гидротермических условий (вегетативных фаз) на протяжении всего вегетационного периода.

Эта задача была решена на основании информации, содержащейся в атласе «Природа и ресурсы Земли» [Природа..., 1998, с. 133]. На детальных глобальных климатических картах, построенных для всех сезонов года, учитывались смена и

Рис. 1. Географические пояса и природные зоны суши Земли (буквенные и цифровые обозначения см. табл. 1:

П – полярные пояса (*северный и южный*): 1–2 – зоны: 1 – ледяные пустыни, 2 – арктикотундры.

СП – субполярный пояс, *гумидный приполюсный сектор*: 3–4 – зоны: 3 – тундры, 4 – лесотундры и предтундровые редколесья.

У – умеренные пояса (*северный и южный*).

Бореальные подпояса, *гумидный сектор*: 5–7 – зоны: 5 – луга океанические, 6 – редколесья, 7 – темнохвойные влажные таежные леса; *семигумидный сектор*, 8–9 – зоны: 8 – темно- и светлохвойные умеренно-влажные таежные леса; 9 – светлохвойные таежные леса (на вечной мерзлоте).

Суббореальные подпояса, *гумидный сектор*, 10–12 – зоны: 10 – хвойные влажные леса, 11 – хвойно-широколиственные влажные леса, 12 – широколиственные влажные леса; *семигумидный сектор*, 13–16 – зоны: 13 – хвойно-широколиственные умеренно-влажные леса, 14 – широколиственные умеренно-влажные леса, 15 – прерии, 16 – лесостепи; *субаридный сектор*, зоны: 17 – степи; *аридный сектор*: 18–19 – зоны: 18 – полупустыни, 19 – пустыни.

СТ – субтропические пояса (*северный и южный*), *гумидный сектор*, 20–21 – зоны: 20 – хвойно-широколиственные влажные леса, 21 – полувечнозеленые широколиственные влажные леса; *семигумидный сектор*, 22–26 – зоны: 22 – хвойно-широколиственные летневлажные леса, 23 – хвойные умеренно-влажные леса, 24 – жестколистные летнесухие вечнозеленые леса и кустарники, 25 – летневлажные редколесья и кустарники, 26 – прерии; *субаридный сектор*, 27–28 – зоны: 27 – редколесья и кустарники, 28 – степи; *аридный сектор*: 29–30 – зоны: 29 – полупустыни, 30 – пустыни.

Т – тропические пояса (*северный и южный*), *гумидный сектор*, зона 31 – влажные вечнозеленые леса; *семигумидный сектор*, зона 32 – полувечнозеленые сезонно-влажные леса; *субаридный сектор*, 33–35 – зоны: 33 – сухие леса и редколесья, 34 – редколесья, кустарники и саванны, 35 – степи; *аридный сектор*, 36–37 – зоны: 36 – полупустыни, 37 – пустыни.

СЭ – субэкваториальные пояса (*северный и южный*), *гумидный сектор*, зона 38 – вечнозеленые и полувечнозеленые влажные леса; *семигумидный сектор*, 39–41 – зоны: 39 – вечнозеленые и полувечнозеленые сезонно-влажные леса, 40 – листопадные сезонно-влажные леса, 41 – лесосаванны; *субаридный сектор*, зона 42 – саванны и редколесья.

Э – экваториальный пояс: 43–44 – зоны: 43 – вечнозеленые влажные леса (гилей), 44 – вечнозеленые влажные леса с примесью листопадных пород

Т а б л и ц а 1

Зонально-секторно-поясная ландшафтная структура суши Земли

Пояса и подпояса	Секторы			
	гумидный	семигумидный	субаридный	аридный
Полярные (северный и южный), П	1. Ледяные пустыни 2. Арктотундры	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют
Субполярный (северный и южный), СП	3. Тундры 4. Лесотундры и предтундровые и редколесья	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют
Умеренный (северный и южный), У Бореальный подпояс	5. Луга океанические 6. Редколесья 7. Темнохвойные влажно-таежные леса	8. Хвойные умеренно-влажные таежные леса 9. Хвойные умеренно-влажные таежные леса (на вечной мерзлоте)	отсутствуют	отсутствуют
Суббореальный	10. Хвойные влажные леса 11. Хвойно-лиственные влажные леса 12. Широколиственные влажные леса	13. Хвойно-широколиственные умеренно-влажные леса 14. Широколиственные умеренновлажные леса 15. Прерии 16. Лесостепи	17. Степи	18. Полупустыни 19. Пустыни
Субтропический СТ	20. Хвойно-широколиственные влажные леса 21. Полувечнозеленые широколиственные влажные леса	22. Хвойно-широколиственные летневлажные леса 23. Хвойные умеренно-влажные леса 24. Жестколистные летне-сухие вечнозеленые леса и кустарники 25. Летневлажные редколесья и кустарники 26. Прерии	27. Редколесья и кустарники 28. Степи	29. Полупустыни 30. Пустыни
Тропический Т	31. Вечнозеленые влажные леса	32. Полувечнозеленые сезонно-влажные леса	33. Сухие леса и редколесья 34. Редколесья, кустарники и саванны 35. Степи	36. Полупустыни 37. Пустыни
Субэкваториальный СЭ	38. Вечнозеленые и полувечнозеленые влажные леса	39. Вечнозеленые и полувечнозеленые сезонно-влажные леса 40. Листопадные сезонно-влажные леса 41. Лесосаванны	42. Саванны и редколесья	отсутствуют
Экваториальный Э	43. Вечнозеленые влажные леса (гилей) 44. Вечнозеленые влажные леса с примесью листопадных пород	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют

длительность в днях гидротермических условий (табл. 2). При этом в качестве главных критериев определения гидротермических типов использованы: 1) теплообеспеченность территории, выраженная суммой суточных активных температур, превышающих $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$; 2) атмосферная влагообеспеченность, подсчитанная с помощью коэффициента увлажнения $K_{ув}$. Всего выделено 4 типа атмосферного увлажнения и 7 типов теплообеспеченности

(табл. 2), образующих на поверхности материков разные сочетания.

Смена гидротермических типов определяет фазовую структуру вегетационного периода, т.е. его детализацию на вегетативные фазы [Базилевич, Титлянова, 2008]. Их длительность, тепло- и влагообеспеченность создают специфику (господство) растительных и почвенных группировок, отражаются в объемах ежегодной продуктивности фи-

Т а б л и ц а 2

Климатическая характеристика гидротермических фаз*

Фаза	Теплообеспеченность, °С						
	морозная, ≤−5	холодная, 5–0	прохладная, 0–5	умеренно- теплая, 5–10	теплая, 10–15	очень теплая, 15–20	жаркая 20–30 и более
Увлажнение	1	2	3	4	5	6	7
Аридная (А), ≤0,1			3А	4А	5А	6А	7А
Субаридная (В), 0,1–0,6		2В	3В	4В	5В	6В	7В
Семигумидная (С), 0,6–1,0	1С	2С	3С	4С	5С	6С	7С
Гумидная (D), ≥1,0	1D	2D	3	4D	5D	6D	7D

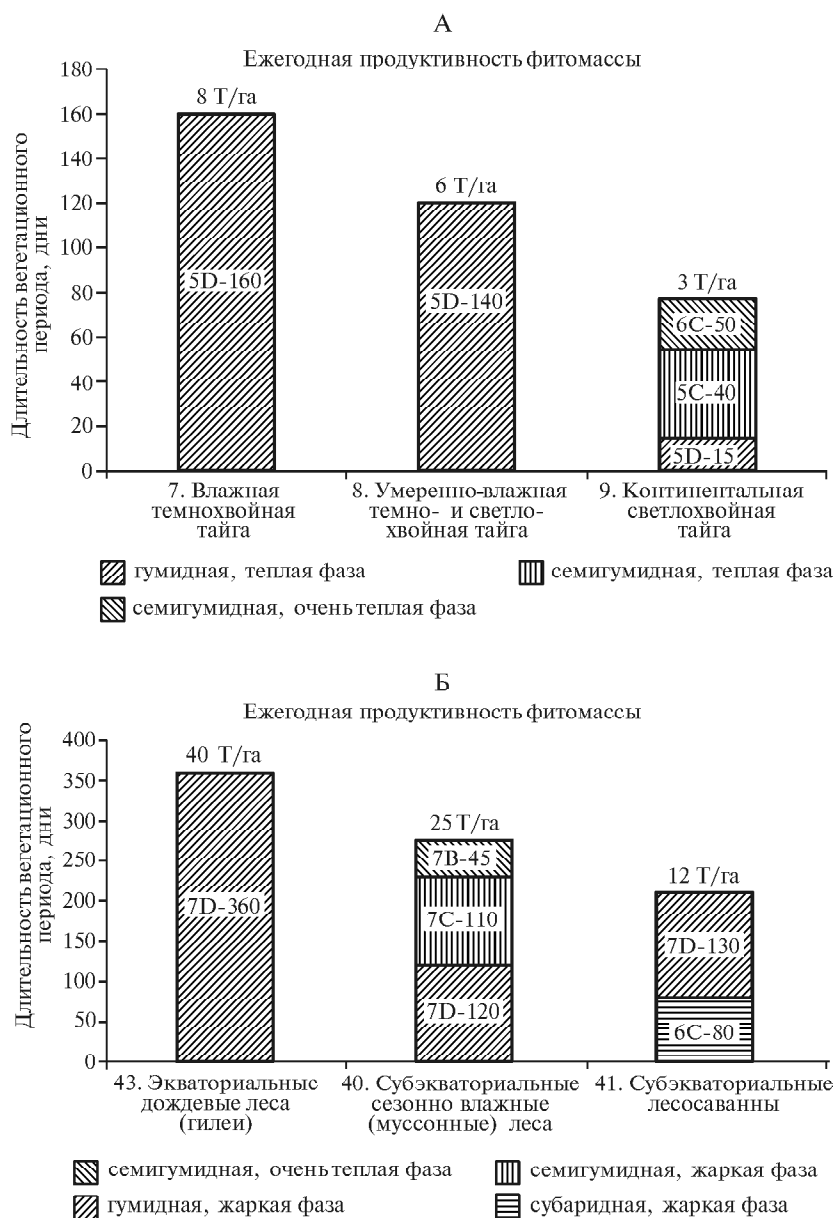
*Составлена по [Природа..., 1998, с. 133].

томассы и в объеме ее общих запасов в геосистемах [Титлянова, 2008] (рис. 2). Это обстоятельство служит важным классификационным признаком выделения природных зон (рис. 2).

В результате проведенных расчетов и анализа картографических и дистанционных материалов создана ГИС «Пояса и зоны суши», в которой база данных включает более 20 тематических разделов. Компьютерная обработка информации позволила выделить на материках определенные ландшафтные сообщества с однородными в масштабе исследования климатогенными и биогенными природными компонентами – **природные зоны**. Именно эти сообщества показаны на новой карте мира (рис. 1).

При сравнении карты «Географические пояса и зональные типы ландшафтов мира» [1988] и новой карты «Географические пояса и природные зоны суши Земли», составленной в 2014 г. по обновленным критериям классификации, выявляются следующие наиболее существенные корректировки в рисунке поясных и зональных ландшафтных сообществ:

Рис. 2. Структура вегетационного периода в природных зонах: А – зоны хвойных бореальных лесов (таежные); ежегодная продуктивность фитомассы (т/га); Б – зоны экваториального и субэкваториального поясов. Нумерация зон 7–9, 40, 41, 43 соответствует рис. 1 и табл. 1



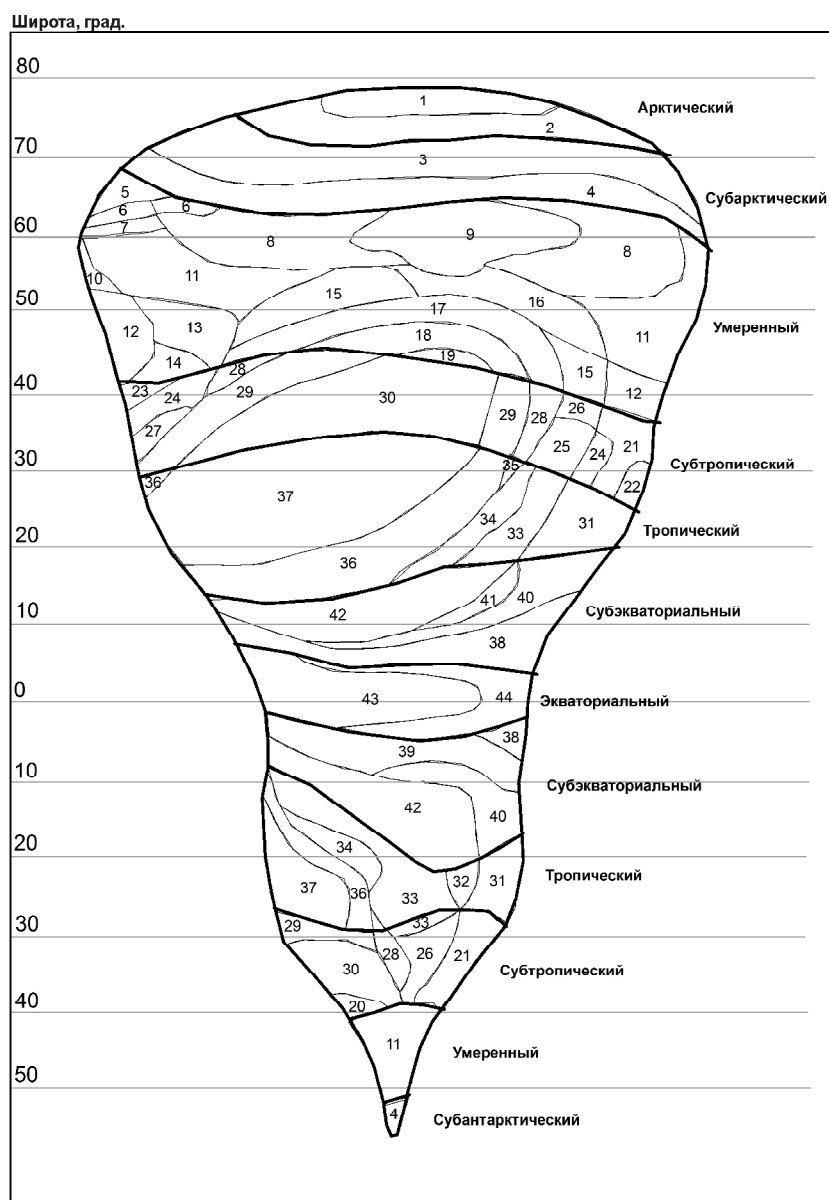


Рис. 3. Распределение географических зон и поясов на гипотетическом материке (нумерацию зон см. на рис. 1 и в табл. 1)

1) впервые на новой карте внутри географических поясов выделены секторные группировки ландшафтов – от гумидных до аридных;

2) различия в структуре годового вегетационного режима, тесно коррелирующего с объемами общей и ежегодной продуктивности биомассы и с видовым составом лесообразователей, позволили в пределах общего биома бореальных хвойных лесов (тайги) выделить три зоны: влажных темнохвойных лесов, темно- и светлохвойных умеренно-влажных лесов и светлохвойных (континентальных) лесов на вечной мерзлоте;

3) в *Европе*, на северо-востоке Польши северная граница зоны семигумидных (центральноевропейских) широколиственных лесов проходит значительно севернее, чем это показано на карте 1988 г.

Эта корректировка стала возможной благодаря опубликованной в 2003 г. карте «Естественная растительность Европы» в масштабе 1: 3 000 000 [Мар..., 2003].

В пределах зоны широколиственных лесов умеренного пояса на новой карте выделены две зоны: на западе – влажных (атлантических) широколиственных лесов, в центре и на востоке – умеренно-влажных (центральноевропейских) лесов [CORINE..., 2010];

4) в *Азии* на основании карты мира наземных экорегионов [The map..., 2000] граница тропического географического пояса в Передней Азии сдвинута на север–северо-восток. Ареал зоны тропических пустынь расширился, что точнее отражает современную флористическую структуру территории северной части Аравии и Нижней Месопотамии. В средиземноморских ландшафтах субтропического пояса изменены контуры ареала зоны субтропических степей на Анатолийском нагорье за счет сдвига в восточном направлении границ климатически обусловленной зоны летнесухих вечнозеленых лесов и кустарников. На увлажненном севере п-ова Малая Азия выделена зона влажных лиственных полувечнозеленых лесов. Изменена прорисовка природных зон субэкваториального пояса на полуострове Индостан;

5) в *Северной Америке* северная граница зоны лесотундры в пределах Лаврентийской возвышенности проведена севернее границ, показанных на карте 1988 г. Это сделано

по материалам глобального экологического районирования [Global..., 2001]. Границы между зонами лесотундры и тайги, а также между подзонами северной, средней и южной тайги уточнены по новым картам растительности Канады [Atlas..., 2007]. В суббореальном подпоясе в пределах гумидного сектора на западе материка выделена зона влажных темнохвойных лесов, сформировавшаяся в результате уникального палеогеографического развития ландшафтов этого региона. Границы степей, прерий и пустынь умеренного и субтропического поясов уточнены по почвенным картам, достоверно отражающим результат эволюции ландшафтов в голоцене [ArcAtlas..., 1997]. Граница умеренного и субтропического поясов в пределах аридного сектора (Большой Бассейн) проведена по 37° с.ш., что

соответствует реальной дифференциации природных условий территории;

6) в *Африке* в северной части материка граница субэкваториального пояса сдвинута к северу, в пояс включены опустыненные саванны [The map..., 2000]. В субэкваториальном поясе обоих полушарий выделена зона лесосаванн. Она занимает переходную территорию между влажными вечнозелеными лесами экваториального пояса и умеренно-влажными саваннами и редколесьями в Северном полушарии и листопадными редколесьями (миомбо) на юге. В экваториальном поясе уточнены границы постоянновлажных экваториальных лесов в бассейне Конго, а на побережье Гвинейского залива – вечнозеленых лесов с кратковременным периодом недостаточного увлажнения;

7) в *Южной Америке* на основании сопряженного анализа карт экорегионов и экозон более четко определена северная граница субтропического пояса. Основанием для ее проведения стало положение влажных хвойных и смешанных (араукариевых) лесов – самой северной зоны пояса. Граница между субтропическим и тропическим поясами определяется уменьшением теплообеспеченности и снижением к югу от 26° ю.ш. температуры самого холодного месяца до +15 °С;

8) в *Австралии* граница между тропическим и субтропическим поясами в восточной части материка перемещена в северном направлении, что связано с затягиванием умеренного воздуха в зимнее время на север вдоль западных склонов Восточно-Австралийских гор и преобладанием в этой части материка зимнего максимума осадков. На Новой Гвинее граница между экваториальным и субэкваториальным поясами проведена южнее, чем на карте 1988 г.

Уточнение границ географических поясов и природных зон отразилось и на рисунке модели зонально-поясной структуры суши Земли, известной под термином «гипотетический материк». На основе предыдущей разработки Б.А. Алексеева и Г.Н. Голубева [Alexeev, Golubev, 2000] Э.П. Романовой и А.А. Медведевым построена новая модель (рис. 3). На ней с помощью компьютерной обработки карты мира изменена конфигурация зон и поясов и рассчитаны их площади (табл. 3). Подобные данные необходимы для выявления глобального воздействия хозяйства и общества на природную систему Земли.

Выводы:

– в 2014 г. на основе специализированной ГИС создана новая карта мира «Географические пояса и

Т а б л и ц а 3

Площадь природных зон

Номер зоны	Площадь, тыс. км ²	Процент от площади суши	Номер зоны	Площадь, тыс. км ²	Процент от площади суши
1	2098	1,5	23	274	0,2
2	4445	3,0	24	1248	0,9
3	7717	5,7	25	916	0,7
4	6000	4,4	26	1324	1,0
5	573	0,4	27	442	0,3
6	666	0,5	28	1605	1,2
7	390	0,3	29	4360	3,2
8	8281	6,1	30	8004	5,9
9	407	3,0	31	3013	2,2
10	270	0,2	32	377	0,3
11	8691	6,4	33	4617	3,4
12	2180	1,6	34	2144	1,6
13	1580	1,2	35	119	0,01
14	611	0,4	36	6771	5
15	3052	2,2	37	12 452	9,2
16	2396	1,8	38	3794	2,8
17	3528	2,6	39	2924	2,2
18	1942	1,4	40	3953	2,9
19	391	0,3	41	606	0,4
20	283	0,2	42	8237	6,1
21	2523	1,9	43	4189	3,1
22	372	0,3	44	2440	1,8

природные зоны суши Земли» в масштабе 1:80 млн (более детальные материковые карты – 1:10 млн). Сравнение зональной и секторно-поясной структуры территории материков на карте мира 2014 г. с поясными и зональными группировками, показанными на карте «Географические пояса и зональные типы ландшафтов мира» (1988), свидетельствует о дальнейшем развитии концепции глобального устройства ландшафтной сферы Земли;

– новая карта мира может служить основой для составления карт современных ландшафтов и специализированных ландшафтно-геоэкологических карт. Она имеет самостоятельную значимость и для использования в учебном процессе для ряда базовых дисциплин географического и экологического образования;

– создана обновленная классификация секторов и природных зон на основе использования индикаторов тепло- и влагообеспеченности, структуры вегетационного периода, показателей продуктивности типов растительности; это отражает современную тенденцию к более активному применению количественных показателей для построения глобальных классификаций ландшафтов;

– обновлен рисунок поясов и зон на модели гипотетического материка и рассчитаны их площади.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ
REFERENCES

Базилевич Н.П., Титлянова А.А. Биологический круговорот на пяти континентах: азот и зольные элементы в природных наземных экосистемах. Новосибирск, 2008, 376 с.

Bazilevich N.P., Titlyanova A.A. Biologicheskyy krugovorot na pyati kontinentakh: azot i zolnye elementy v prirodnykh nazemnykh ekosistemakh [Biological Cycle at five Continents: nitrogen and mineral constituents in natural land ecosystems], Novosibirsk, 2008, 376 p. (in Russian).

Географические пояса и зональные типы ландшафтов мира. Карта под ред. Е.Н. Лукашовой; м-б 1:15 000 000. М.: ГУГК, 1988.

Geograficheskiye poyasa i zonalnye tipy landshaftov mira. Karta pod red. Ye.N. Luka-shovoy; 1:15 000 000 [Geographical Belts and Natural Zonal Types of the World Landscapes. Map – 1:15 000 000, Ed. Eu.N. Lukashova], M.: GUGK, 1988 (in Russian).

Исаченко А.Г., Шляпников А.А. Ландшафты. М.: Мысль, 1989. 605 с.

Isachenko A.G., Shlyapnikov A.A. Landshafty [Landscapes], M.: Mysl, 1989. 605 p. (in Russian).

Природа и ресурсы Земли. Атлас / Под ред. А.А. Лютого: В 2-х т; Вена: Ед. Хеллел, 1998.

Priroda i resursy Zemli. Atlas. Pod red. A.A. Lyutogo. V 2-kh t. [Nature and Resources of the World. Atlas, ed. A.A. Lyutyi], Vol. I, II. Vena: Yed. Kheltsel, 1998 (in Russian).

Романова Э.П. Ландшафтная структура суши Земли. География, общество, окружающая среда. Т. 2. Функционирование и современное состояние ландшафтов. Ч. 2. М.: Издательский дом Городец, 2004. С. 303–318.

Romanova E.P. Landshaftnaya struktura sushi Zemli. Geografiya, obshchestvo, okruzhayushchaya sreda. T. 2. Funktsionirovaniye i sovremennoye sostoyaniye landshaftov [Geography, Society, Environment. Vol 2. Functioning and Modern State of Landscapes, Ch.2.]. M.: Izdatelsky dom Gorodets, 2004, pp. 303–318 (in Russian).

Романова Э.П., Алексеева Н.Н., Аршинова М.А. Физическая география материков. В двух книгах. Кн. 1. Дифференциация и развитие ландшафтов суши Земли. М.: ИЦ Академия, 2014. 464 с.

Romanova E.P., Alekseeva N.N., Arshinova M.A. Fizicheskaya geografiya materikov. V dvukh knigakh. Kn. 1. Differentsiatsiya i razvitiye landshaftov sushi Zemli [Physical Geography of the Continents. In 2 books. Book 1. Differentiation and Development

of Landscapes of Land Earth], M.: Akademiya, 2014, 464 p. (in Russian).

Титлянова А.А. База данных по продуктивности экосистем Евразии, Северной и Южной Америки, Африки и Австралии. URL: <http://www.biodat.rudb/dbsoil/htm> (дата обращения: 12.02.2013).

Titlyanova A.A. Baza dannykh po produktivnosti ekosistem Yevrazii, Severnoy i Yuzhnoy Ameriki, Afriki i Avstralii. [Physical Geography of the Continents. In 2 books. Book 1. Yuzhnoy Ameriki, Afriki i Avstralii [Data Base on Ecosystems Productivity of Euroasia, North and South America, Africa and Australia] (in Russian). URL: <http://www.biodat.rudb/dbsoil/htm> (Accessed: 12. 02.2013).

Agro-ecological zones methodology. FAO GAEZ. 2001. URL: <http://www.org/ag/agl?agl1/gaez> (дата обращения: 05.06.2011).

Alexeev B.A., Golubev G.N. The World's Landscape Systems and its Change, Erdkunde, Band 54, 2000. P. 12–18.

ArcAtlas: Our Earth. GIS by ESRI, 1996. CD-ROM, Environmental Systems Research Institute Inc. Redlands, California, USA, 1997.

Atlas of Canada. 2007. URL: <http://atlas.nrcan.gc.ca> (дата обращения: 23.10.2012).

Climadiagramme Weltatlas, 2010. URL: <http://www.climadiagramme.de> (дата обращения: 24.11.2012).

CORINE Land Cover. EEA, Copenhagen, 2010/ URL: <http://www.eea.eu.int> (дата обращения: 22.10.2011).

Global Forest Resources Assessment 2010. Main Report. FAO Forester. Pap. 163. Rome. 2010. 163 p.

Global Agro-ecological Assessment for Agriculture in the 21st Century (GAEZ). FAO, IIASA, Roma, 2002. 156 p.

Global Ecological Zoning for the Global Forest Resources Assessment 2000. Forest Resources Assessment Programme Working Pap. 56. Rome, 2001. 211 p. URL: <http://www.fao.org/docrep/006/..ad652e00.htm> (дата обращения: 15.04.2011).

Map of the Natural Vegetation of Europe. Scale 1: 2 500 000. Vol. 1–3. Bonn, 2003.

The map of Terrestrial Ecoregions of the World, 2000. URL: http://wwf.panda.org/about_our_earth/ecoregions/maps/ (дата обращения: 05.10.2011).

National Atlas of the United States, 2004. URL: <http://www.nationalatlas.gov> (дата обращения: 18.10.2011).

Поступила в редакцию
10.02.2015

**E.P. Romanova, N.N. Alekseeva, M.A. Arshinova, O.A. Klimanova,
T.A. Kovaleva, T.I. Kondratyeva, A.A. Medvedev**

**A NEW MAP OF «GEOGRAPHICAL BELTS
AND NATURAL ZONES OF THE EARTH»**

Basing on computer processing of the latest multi-scale international and national materials (cartographical, remote sensing, numerous analytical complex and thematic reviews) a new world map «Geographical Belts and Natural Zones of the Earth» at the scale of 1:80M (2014) was compiled, as well as more detailed maps of particular continents (1:10M), which can provide background for elaborating maps of present-day landscapes and specialized landscape-geoecological maps. The map is particularly important for teaching a number of basic courses of geographical and ecological education, in particular, physical geography of continents and oceans. Boundaries of belts and zones have been corrected; in some cases new natural zones were distinguished. The updated classification of sectors and natural zones based on the indicators of heat and water availability, structures of the growing period and indicators of productivity of vegetation types reflects a modern trend towards more active application of quantitative methods, including for the purposes of the global classification of landscapes. Supplementation of the global classifications with the indicator of moisture content is important for the assessment of potential landscape response to climatic changes. Calculation of the areas of particular natural zones on the continents allowed the updating of a generalized model of belt-sector-zonal structure of the Earth («the hypothetical continent») and making changes to the global classification of landscapes. Comparison of the zonal and the belt-sectoral structure of the continents shown on 2014 world map with the belt and zone groups shown on 1988 «Geographical Belts and Zonal Types of Landscapes» map is indicative of the further development of the concept of global structure of the Earth's landscape sphere.

Keywords: natural zone, geographical belt, landscape, sector, vegetative phase, hypothetical continent.