

УДК 911.52

ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ ПО ПРИРОДНЫМ УСЛОВИЯМ ДЛЯ АГРОЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ

© 2010 г. А.А. Никифорова

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, 119991, Москва, Ленинские горы

Поступила в редакцию 26.06.2009 г.

Рассмотрено 5 наиболее распространенных подходов к дифференциации территории по природным условиям для агроэкологического картографирования – почвенный, бассейновый, комплексный, ландшафтный и системный. Их отличие заключается в делении территории на разные структурные единицы: почвы; водосборные бассейны; участки, различающиеся комплексом природных факторов; ПТК (природно-территориальные комплексы); природные географические системы. Сопоставлены ландшафтный и системный подходы. “Агроэкологическая почвенно-мелиоративная карта Нечерноземной зоны Европейской России” масштаба 1 : 1 500 000 представлена как первый опыт практической реализации системного подхода в мелкомасштабном агроэкологическом картографировании.

«...Россию необходимо разбить на такие естественноисторические районы, которые нам пригодятся не только для оценки земель, но и для решения вопроса о поднятии сельскохозяйственной культуры» (В.В. Докучаев) [11, с. 253]

Основным содержанием агроэкологических карт в настоящее время признаются рациональные и экологически безопасные способы использования и улучшения сельскохозяйственных земель. При их составлении территория сначала делится по природным условиям, затем полученные территориальные выделы объединяются в различные агроэкологические группы. В данной статье рассмотрены наиболее распространенные подходы к дифференциации территории на первом этапе агроэкологического картографирования: почвенный¹, бассейновый, комплексный, ландшафтный и системный. Подходы выделены по результатам анализа агроэкологических и иных карт и классификаций, сходных с агроэкологическими по содержанию.

Почвенный подход. При почвенном подходе территория рассматривается как часть почвенной оболочки Земли и делится по границам распространения почв или их комбинаций. Данный подход положен в основу большей части агропроизводственных группировок почв.

Критикуя обоснованность применения данного подхода, Я.М. Годельман [8] отмечает, что, несмотря на то что в почвенном покрове как в “фокусе” отражаются все другие природные факторы, сам он не может быть единственным критерием для разделения территории, так как “на условия сельскохозяйственного производства значительно влияют другие природные факторы, в первую очередь рельеф, гидрология, климат” (с. 158). В.И. Кирюшин [20] также считает, что нельзя абсолютизировать почвенный критерий в ущерб другим критериям и слишком буквально истолковывать значение понятия “почва – зеркало ландшафта”.

Бассейновый подход. Бассейновый подход предполагает деление территории на водосборные бассейны разного ранга. Данный подход часто применяется при создании карт мелиоративной направленности. Так, Ю.В. Бондаренко в соав. [4] считает, что “объектом мелиоративно-ландшафтных исследований могут и должны служить водосборы малых рек”.

Ограниченность применения бассейнового подхода А.Г. Исаченко [15] объясняет тем, что “на значительной части поверхности суши” бассейновая структура “попросту отсутствует”.

¹ Термин предложен по аналогии с терминами “бассейновый”, “ландшафтный”, “системный” подходы.

Комплексный подход. При комплексном подходе в качестве критериев дифференциации территории используют ряд различных природных факторов, например: 1) агроклиматические условия, генетические типы рельефа и почв, гранулометрический состав и каменистость почв [7]; 2) литологию почвообразующих пород, абсолютные высоты над уровнем моря, положение на мезорельефе, экспозицию склонов, микроструктуру, сложность и контрастность почвенного покрова [19].

Некоторые авторы предлагают использовать в первую очередь те природные факторы, которые наиболее значимы для определенной конкретной территории. Например, О.О. Рыбс [32] считал целесообразным "...существенно дифференцировать [типологию земель] по разным природно-географическим районам или по разным ландшафтам". Схожей точки зрения придерживается М.И. Лопырев [25]: "Прежде всего, необходимо типизировать агроландшафты по компоненту, в наибольшей мере предопределяющему экологическое равновесие в конкретном регионе".

О необходимости учета комплекса природных факторов "в целях развития сельского хозяйства" писал П.А. Летунов [24]. Он подчеркивал, что нельзя ограничиваться "районированием частным и отраслевым (климатическим, агроклиматическим, геоморфологическим, почвенным, гидрологическим и т.д.)".

До недавнего времени комплексный подход был наиболее распространенным. На его основе создано большинство схем районирований, классификаций и карт для целей сельского хозяйства и мелиорации.

Ландшафтный и системный подходы. Ландшафтный и системный подходы признаются наиболее значимыми для экологической рационализации сельскохозяйственного природопользования. Вот только несколько высказываний на эту тему: "...Познание ландшафтов имеет первенствующее значение для установления разумной системы сельского хозяйства" (Л.С. Берг) [3, с. 6]; "Отсутствие системности в изысканиях и оценке почвенного покрова как компонента единой агроэкосистемы ставит в затруднительное положение процессы землеустройства, размещения сельскохозяйственных угодий, культур, сортов ..." (Я.М. Годельман) [9]; "Без него (ландшафтного подхода) самые совершенные программы будут ущербными" (К.Н. Дьяконов) [12].

Однако проблема заключается в том, что в настоящее время ландшафтный и системный подходы часто отождествляются, и термины "ландшафтный" и "системный" подходы употребляются как

синонимы [17; 18; 21; 23; 29; 30; 33], например: "Ландшафтный подход – это, прежде всего, системный подход..." [18]. С нашей точки зрения, такое отождествление методологически неверно: данные подходы имеют принципиальные отличия (табл. 1), и главное из них, обуславливающее все остальные, заключается в трактовке понятия "ландшафт".

Трактовка понятия "ландшафт" при ландшафтном и системном подходах. При ландшафтном подходе ландшафт понимается как ПТК (природный территориальный комплекс) региональной размерности и географический индивидуум. Это региональная (индивидуальная) трактовка ландшафта имеет сегодня наибольшее распространение [26]. Бесперспективность использования такой трактовки образно обосновал Н.А. Гвоздецкий [5]: «...Региональное понимание ландшафта ведет к тому, что территория становится как бы лоскутным одеялом, а не закономерным чередованием определенных типологических единиц. Логически, если следовать этим неверным представлениям, изучение территории должно сводиться к исследованию каждого региона, каждого "лоскутка" в отдельности, поскольку они индивидуальны».

Кроме того, по нашему мнению, такой "ландшафт-ПТК" не отвечает определению понятия "система"². Он состоит не только из генетически разнородных природных компонентов (например, в его границах может быть несколько почвообразующих пород и почв), но и различных морфологических частей, или структурных единиц (местностей, урочищ, фаций и др.) [26]. При этом ландшафтная морфология рассматривается как один из критериев оценки и использования земель [31]: границы экологически однотипных территорий устанавливаются по фациям, урочищам и другим морфологическим частям ландшафтов [35]. Представление о ландшафте как ПТК заложено и в ГОСТе, в котором он определяется как "территориальная система, состоящая из взаимодействующих природных или природных и антропогенных компонентов и комплексов более низкого таксономического ранга" [10] (выделено автором. – А. Н.).

С позиций системного подхода ландшафт понимается нами как природная географическая система, состоящая из взаимосвязанных и взаимообусловленных природных компонентов (верх-

² Система есть определенным образом упорядоченное множество взаимосвязанных между собой элементов, которые образуют некоторое целостное единство и являются неделимыми в пределах системы [22, с. 348, 460].

Таблица 1. Основные отличия системного и ландшафтного подходов к дифференциации территории по природным условиям

Основные отличия	Системный подход	Ландшафтный подход
Трактовка понятия “ландшафт”	Ландшафт:	
	природная географическая <i>система</i> , каждый из составляющих компонентов которой характеризуется однородными генетическими свойствами (“ <i>ландшафт-система</i> ”)	природный территориальный <i>комплекс</i> (ПТК) <i>региональной размерности</i> , характеризующийся однородными макроклиматом и геологическим фундаментом (“ <i>ландшафт-ПТК</i> ”)
	→ <i>Типологическая</i> трактовка ландшафта	→ <i>Региональная (индивидуальная)</i> трактовка ландшафта
	Составные части ландшафта:	
	природные компоненты	1) природные компоненты; 2) <i>морфологические единицы</i> (ПТК меньшего ранга)
	→ <i>Внутренняя генетическая однородность</i> ландшафта	→ <i>Внутренняя генетическая разнородность</i> ландшафта
	Наименьшая, далее неделимая структурная единица ландшафтной оболочки Земли:	
	<i>ландшафт</i>	<i>фация</i>
Принципы классификации ландшафтов	Классификационные признаки:	
	генетические – для всех подразделений классификации	1) генетические – для таксонов высших рангов классификации; 2) <i>морфологические</i> – для таксонов нижних рангов
	Тип классификаций:	
	<i>генетические</i>	<i>структурно-генетические</i>
	Деление ландшафтов на зональные и интразональные:	
	ландшафты <i>не делятся</i> на зональные и интразональные	ландшафты <i>делятся</i> на зональные и интразональные
	Названия ландшафтов:	
	названия ландшафтов конкретных иерархических уровней <i>включают характеристику свойств</i> природных компонентов, являющихся классификационными признаками данных и всех вышележащих уровней	общепринятой системы присваивания названий ландшафтам нет

Таблица 1. Окончание

Основные отличия	Системный подход	Ландшафтный подход
Принципы картографирования ландшафтов	Критерии пространственной дифференциации территории:	
	генетические свойства природных компонентов ландшафтов	генетические свойства природных компонентов и <i>особенности морфологической структуры</i> ландшафтов
	Типы мелкомасштабных карт:	
	<i>системные</i> с сопряженным отображением ландшафтов разных иерархических уровней и свойств составляющих их природных компонентов	<i>синтетические</i> с интегральным отображением ландшафтов как целостных образований
	Масштабы карт, отображающие границы почв:	
	<i>любые</i>	<i>сверхкрупные и крупные</i> (от 1:100 до 1:2 000)

ней части земной коры, воздуха, природных вод, растительности, животного мира и почв), каждый из которых обладает относительно однородными генетическими свойствами и потому *далее не делим* (в рамках данной системы). Такой “ландшафт-система” является наименьшей структурной единицей ландшафтной оболочки Земли. При дальнейшем делении он распадается на составляющие его природные компоненты. Ландшафт-система “рассматривается по его свойствам, вне зависимости от территории его распространения” [6, с. 131], и потому является типологическим понятием. Типологической трактовки ландшафта придерживались Б.Б. Полюнов, “фактически также С.С. Неуструев, частично Л.С. Берг”, А.И. Перельман, В.М. Чупахин [по 6, с. 130, 131], Д.Л. Арманд [2] и др. “Активным сторонником [типологической] трактовки” ландшафта называл себя Н.А. Гвоздецкий [6, с. 131].

Принципы классификации и картографирования ландшафтов при ландшафтном и системном подходах. Разная трактовка понятия “ландшафт” как следствие обуславливает разные принципы классификации и картографирования ландшафтов. Так, если при системном подходе в основе легенд ландшафтных карт, с нашей точки зрения, должны быть естественные генетические классификации, разделяющие ландшафты по происхождению, то при ландшафтном подходе классификационной основой карт являются структурно-генетические классификации, в которых наряду с генетическими классификационными

ми признаками используются и морфологические признаки (такие как особенности морфологической структуры ландшафтов): “Если на верхних ступенях классификации главное внимание уделяется важнейшим факторам ландшафтогенеза, то нижние ступени отражают структурную сущность ландшафтов” [29, с. 61].

Структурно-генетические классификации имеют сегодня наибольшее распространение и кладутся в основу легенд синтетических ландшафтных карт с интегральным изображением ландшафтов как целостных образований. Однако такие карты ограниченно пригодны для разработки научно обоснованных рекомендаций по сельскохозяйственному использованию и улучшению почв, так как не содержат всей необходимой для этого информации.

Из немногочисленных генетических классификаций ландшафтов следует назвать таксономическую систему единиц типологического районирования Д.Л. Арманда [2], но, к сожалению, она не имеет картографического выражения и остается классификацией-“теорией”.

В отличие от ландшафтного подхода системный подход позволяет создавать карты с сопряженным послойным отображением свойств природных компонентов, на основе которых границы территорий однородных по агроэкологическим возможностям использования и рекомендуемым мелиоративным и противоэрозионным мероприятиям устанавливаются по почвам, а не морфологическим частям ландшафтов-ПТК.

Первым опытом карты, созданной на основе системного подхода в мелкомасштабном агроэкологическом картографировании, с нашей точки зрения, является “Агроэкологическая почвенно-мелиоративная карта Нечерноземной зоны Европейской России” масштаба 1:1 500 000 [1]. По методологическим и методическим принципам составления, а также содержанию она может быть отнесена к картам нового типа, а именно к системным картам [13, 27]. Выбор масштаба карты обеспечил достаточную степень детальности исследования и в то же время “полноту охвата материала по всей территории и возможность его сравнения, а тем самым классификации” [16, с. 3]. Классификационной основой карты является генетическая иерархическая классификация ландшафтов для целей сельского хозяйства и мелиорации (табл. 2). Классификация содержит семь соподчиненных иерархических уровней. Ее глубина обусловлена масштабом карты и может быть увеличена при создании средне- и крупномасштабных карт. Классификация может быть также дополнена более высокими уровнями (при создании карт более мелких масштабов). Названия ландшафтов конкретных иерархических уровней включают характеристику свойств природных компонентов, являющихся классификационными признаками данных и всех вышележащих уровней. Свойства природных компонентов, последовательно дополняющие характеристику ландшафтов на каждом новом иерархическом уровне, выделены в табл. 2 курсивом.

При ландшафтном подходе общепринятой системы присваивания названий ландшафтам нет. Это затрудняет их сравнение и оценку, а также разработку практических рекомендаций по сельскохозяйственному использованию и улучшению. Например, названия ландшафтов могут отражать лишь местные исторические названия определенных территорий (например, “полесские ландшафты”, “ландшафты ополий”) или содержать характеристику свойств всего одного-двух природных компонентов (даже в том случае, когда масштаб карты позволяет отображать свойства всех природных компонентов ландшафтов – например, названия интразональных ландшафтов – луговых, болотных, солончаковых).

Выделение зональных и интразональных ландшафтов при ландшафтном и системном подходах. При ландшафтном подходе ландшафты делятся на зональные и интразональные (азональные), сформировавшиеся под преимущественным воздействием, соответственно, зональных и незональных

факторов дифференциации природной среды. Необходимость такого деления В.А. Николаев объясняет тем, что “нельзя... в один и тот же таксон объединять ландшафты и по зональным, и по аazonальным признакам”, поскольку “они независимы и должны быть отражены в различных классификационных таксонах” [28, с. 49]. В результате, в структурно-генетической классификации ландшафтов данного автора болотные, луговые и солончаковые ландшафты оказываются на одном классификационном уровне (а именно, уровне подтипов) с южно-таежными, типично степными и сухостепными зональными ландшафтами, соответственно [29, с. 62].

Выделение интразональных природных объектов поддерживали Н.А. Гвоздецкий, М.А. Глазовская, Ф.Н. Мильков и др. [по 6], А.Г. Исаченко [14]. Против такого выделения были Г.В. Высоцкий, С.С. Неуструев, К.Д. Глинка, Б.Б. Полюнов, В.А. Ковда, Д.Л. Арманд [по 34], Н.А. Солнцев. Н.А. Солнцев в своей работе “В защиту закона Докучаева” (закона зональности. – *А.Н.*) подробно рассматривает историю данного вопроса и делает вывод о том, что «... в природе не может быть ни “зональных”, ни “интразональных” фаций, урочищ, местностей, ландшафтов и любых других категорий ПТК. Все они *обязательно зональны*, т. е. несут на себе неизгладимую печать своего зонального положения. Иначе и быть не может, если мы убеждены в том, что закон Докучаева – действительно закон, а не выдумка» [34] (выделено Н.А. Солнцевым. – *А. Н.*).

С позиций системного подхода оснований деления ландшафтов на зональные и интразональные, как мы считаем, нет: и те и другие являются природными географическими системами и отличаются друг от друга только свойствами составляющих их природных компонентов. В результате интразональные болотные ландшафты, выделяемые при ландшафтном подходе, при системном подходе делятся на целый ряд ландшафтов, являющихся самостоятельными типологическими единицами, например: “Средне-таежные ландшафты озерно-ледниковых глинистых равнин с торфяными почвами на верховой торфяной залежи”, “Южно-таежные ландшафты древнеаллювиальных песчаных равнин с торфяными почвами на низинной торфяной залежи, заболоченными ожелезненными грунтовыми водами” и т.д. Важность выделения вышеназванных ландшафтов становится понятной при сравнении возможностей их сельскохозяйственного использования и улучшения: если почвы первых ландшафтов непригодны для сельскохозяйственного использования, то почвы вторых – рекомендуются под

Таблица 2. Генетическая иерархическая классификация ландшафтов для целей сельского хозяйства и мелиорации Нечерноземной зоны Европейской России

Иерархические уровни ландшафтов	Признаки классификации (свойства природных компонентов ландшафтов)		Примеры названий ландшафтов
1-й	Тепло- и влагообеспеченность территории (почвенно-географические зоны и подзоны)	Макро-климат	Южно-таежные
2-й	Степень континентальности климата (почвенно-географические провинции)		Южно-таежные Среднерусской провинции
3-й	Ярусность, генетические типы и формы макрорельефа и геологический фундамент		Южно-таежные Среднерусской провинции низменных древнеаллювиальных, аллювиально-зандровых, зандровых и озерно-ледниковых плоских и плосковолнистых равнин
4-й	Генезис, литологический и гранулометрический составы почвообразующих и подстилающих пород, залегающих на глубине менее 3 м		Южно-таежные Среднерусской провинции низменных древнеаллювиальных, аллювиально-зандровых, зандровых и озерно-ледниковых плоских и плосковолнистых песчаных и супесчаных равнин
5-й	Генетические группы почв		Южно-таежные Среднерусской провинции низменных древнеаллювиальных, аллювиально-зандровых, зандровых и озерно-ледниковых плоских и плосковолнистых песчаных и супесчаных равнин с торфянисто-глеевыми подзолами
6-й	Грунтовые воды, усложняющие проведение мелиоративных мероприятий		Южно-таежные Среднерусской провинции низменных древнеаллювиальных, аллювиально-зандровых, зандровых и озерно-ледниковых плоских и плосковолнистых песчаных и супесчаных равнин с торфянисто-глеевыми подзолами, заболоченными ожелезненными грунтовыми водами
7-й	Эрозионная опасность почв		Южно-таежные Среднерусской провинции низменных древнеаллювиальных, аллювиально-зандровых, зандровых и озерно-ледниковых плоских и плосковолнистых песчаных и супесчаных равнин с неэрозионноопасными торфянисто-глеевыми подзолами, заболоченными ожелезненными грунтовыми водами

улучшенные и культурные сенокосы и пастбища (после проведения соответствующих мелиоративных мероприятий).

Заключение. Организация рационального и экологически оптимального сельскохозяйственного природопользования требует самого тщательного изучения природных условий и научно

обоснованной интеграции уже накопленных знаний и информации о природных условиях, возможностях сельскохозяйственного использования различных территорий. Решение этой задачи возможно только на основе системного подхода.

“Агроэкологическая почвенно-мелиоративная карта Нечерноземной зоны Европейской России”

масштаба 1 : 1 500 000, по нашему мнению, является первым опытом практической реализации системного подхода в мелкомасштабном агроэкологическом картографировании. Для следующих шагов необходимо привлечение компьютерных технологий и создание на основе карты современной компьютерной ГИС. Это позволит вывести исследования на качественно новый, более высокий уровень. Такая работа уже ведется, и в ней принимает участие Центр геоинформационных исследований Института географии РАН (ЦГИ ИГ РАН).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агроэкологическая почвенно-мелиоративная карта Нечерноземной зоны Европейской России (по субъектам федерации) М 1:1.5 млн. / Гл. ред. Ф.Р. Зайдельман. М.: ООО НПФ "Талка – ТДВ", 2006. 60 с.
2. Арманд Д.Л. Наука о ландшафте (Основы теории и логико-математические методы). М.: Изд-во "Мысль", 1975. 288 с.
3. Берг Л.С. Ландшафтно-географические зоны СССР. Ч. 1. М., Л.: Сельхозгиз, 1931. С. 3.
4. Бондаренко Ю.В., Афонин В.В., Анисимов Д.М. Ландшафтная структура малых речных систем // Ландшафтоведение. Теория, методы, региональные исследования, практика: Мат-лы XI Междунар. ландшафтной конф. / Отв. ред. К.Н. Дьяконов. М.: Географ. ф-т МГУ, 2006. С. 160–163.
5. Гвоздецкий Н.А. О типологическом понимании ландшафта // Вестник Московского университета. 1958. №4. С. 165–173.
6. Гвоздецкий Н.А. Основные проблемы физической географии. Учеб. пособие. М.: Высш. шк., 1979. С. 130–131.
7. Гвоздецкий Н.А., Жучкова В.К., Звонкова Т.В., Кривоуцкий А.Е., Макунина А.А., Николаев В.А., Самойлова Г.С., Тимашев И.Е., Федина А.Е. Физико-географическое районирование СССР в целях рационального природопользования и охраны природы // Проблемы природного и сельскохозяйственного районирования и типологии сельских местностей СССР: Мат-лы IX Всесоюз. межвуз. конф. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1989. С. 11–17.
8. Годельман Я.М. Неоднородность почвенного покрова и использование земель. М.: Наука, 1981. 200 с.
9. Годельман Я.М. О некоторых парадоксах почвоведения // Почвоведение. 1991. № 2. С. 134–140.
10. ГОСТ 17.8.1.01-86. Охрана природы. Ландшафты. Термины и определения. М., 1987. 11 с.
11. Докучаев В.В. Об естественноисторическом методе исследования почв // Сочинения. М., 1951. Т. 6. С. 253.
12. Дьяконов К.Н. Ландшафтоведение в современном обществе и актуальные задачи ландшафтных исследований // Ландшафтоведение. Теория, методы, региональные исследования, практика: Мат-лы XI Междунар. ландшафтной конф. / Отв. ред. К.Н. Дьяконов. М.: Географ. ф-т МГУ, 2006. С. 8–13.
13. Зайдельман Ф.Р., Никифорова А.А. "Агроэкологическая почвенно-мелиоративная карта Нечерноземной зоны Европейской России" масштаба 1:1500000 // Почвоведение. 2009. №11. С. 1353–1403.
14. Исаченко А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование: Учеб. для студентов геогр. спец. ун-тов. М.: Высш. шк., 1991. С. 111.
15. Исаченко А.Г. Ландшафтоведение на переходе ко второму столетию своей истории // Ландшафтоведение. Теория, методы, региональные исследования, практика: Мат. XI Междунар. ландшафтной конф. / Отв. ред. К.Н. Дьяконов. М.: Изд-во Географ. ф-та МГУ, 2006. С. 3–8.
16. Исаченко А.Г. Ландшафты СССР. Л.: Изд-во ЛГУ, 1985. 320 с.
17. Исаченко А.Г. Экологическая география России. СПб.: Изд-во СПб ГУ, 2001. 328 с.
18. Киниш А.В., Южаков А.И. Ландшафтные системы земледелия – системный подход к сельскохозяйственному природопользованию // Сибир. вест. сельскохозяйств. науки. 1997. № 3–4. С. 6–13.
19. Кирюшин В.И. Агроэкологическая классификация земель и субстантивно-генетическая классификация почв как основа проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия // Почвы и их плодородие на рубеже столетий: Мат. II съезда Белорус. об-ва почвоведов. Кн.1. Минск, 2001. С. 107–110.
20. Кирюшин В.И. Агроэкологическая классификация земель как основа формирования систем земледелия // Почвоведение. 1997. № 1. С. 79–87.
21. Колтунов Н.М. Эколого-ландшафтная организация территории. М.: ИК "Родник", 1998. 128 с.
22. Краткий философский словарь / Под ред. А.П. Алексеева. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2005. С. 348, 460.
23. Кузнецов П.С. О системном подходе в ландшафтоведении // География и природные ресурсы. 1997. № 4. С. 38–42.
24. Летунов П.А. Принципы комплексного природного районирования в целях развития сельского хозяйства // Почвоведение. 1956. № 3. С. 73–81.
25. Лопырев М.И. Об экологизации земледелия на основе ландшафтного потенциала // Земледелие. 2002. № 5. С. 10–13.
26. Мамай И.И. Динамика и функционирование ландшафтов: Учебное пособие. М.: Изд-во МГУ, 2005. С. 32–37.

27. *Никифорова А.А.* Принципы и опыт составления “Агроландшафтной почвенно-мелиоративной карты Нечерноземной зоны Европейской России” масштаба 1:1 500 000: Автореф. дис. ... канд. биол. н. М., 2008. 24 с.
28. *Николаев В.А.* Ландшафтоведение. Семинарские и практические занятия. М.: Изд-во МГУ, 2000. 93 с.
29. *Николаев В.А.* Ландшафтоведение. Семинарские и практические занятия. Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: Изд-во МГУ, 2006. С. 19, 61–62.
30. *Полынов Б.Б.* Учение о ландшафтах // Изб. труды. М.: Изд-во АН СССР, 1956. С. 492–511.
31. *Прока Е.В.* Морфологическая структура ландшафтов и землеустроительное проектирование (Методические указания). Кишинев: Изд-во “Штиинца”, 1976. С. 42.
32. *Рыбис О.О.* О сущности, содержании и объеме единиц, выделяемых на комплексных картах земельного фонда: Сб. науч. тр. Эстонской с.х. академии: Труды по почвоведению и агрохимии. Тарту, 1962. № 24. С. 28–35.
33. *Солнцев В.Н.* Системная организация ландшафтов: (Проблемы методологии и теории). М.: Мысль, 1981. 239 с.
34. *Солнцев Н.А.* В защиту закона Докучаева // Ландшафтный сборник. М.: Изд-во МГУ, 1973. С. 5–28.
35. *Шаманов В.С.* Принципы агроэкологического районирования территории и формирования землевладений сельских товаропроизводителей с учетом адаптивных факторов и экономической эффективности сельскохозяйственных культур // Управление земельными ресурсами в условиях рыночной экономики: Сб. науч. тр. М.: ГУЗ, 1994. С. 15–23.

Differentiation of the Territory by Natural Conditions for Agroecological mapping

A.A. Nikiforova

Moscow Lomonosov State University

Five approaches to differentiation of the territory by natural conditions for agroecological mapping are distinguished: a soil, a basinal, a complex, a landscape and a system. The distinction of these approaches consists in dividing of the territory into different structural units: soils; catchments basins; areas, which differ by complexes of natural conditions; natural territorial complexes (NTC); natural geographical systems. A landscape and a system approaches are compared. “Agroecological Soil-Ameliorative Map of the Nechernozemnaya Zone of the European Russia”, scale 1:1 500 000, is presented as the first experience of the practical implementation of a system approach in small-scale agroecological mapping.