

ЛАНДШАФТНАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ТЕРРИТОРИЙ КАК ПРИРОДНО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ОСНОВА АДАПТИВНОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

В. Д. Скалабан

Почвенный институт им. В.В. Докучаева Россельхозакадемии

В статье изложены конструктивные предложения по осуществлению ландшафтной дифференциации земель субъектов РФ на основе государственной Ландшафтной карты Мингео СССР с дальнейшей ее детализацией на муниципальном уровне местными специалистами. Возможности реализации предложений проиллюстрированы на примере Московской области.

Человек и окружающая его природа образуют целостную геоэкологическую систему. Человечество – биологический вид *Homo sapiens* – подчиняется законам развития биологических видов в экосистемах, а общественные отношения (политические, экономические и др.) – внутривидовые отношения в составе глобальной экосистемы – биосферы. Фундаментальными исследованиями установлено, что популяции биологических видов, интродуцированных в среду обитания, развиваются по S-образной кривой, в которой выделяются три стадии: адаптации с медленным приростом численности; усиленного размножения; стабилизации, устойчивого развития с установившейся численностью и сбалансированным потреблением ресурсов.

Сейчас мировое сообщество находится на второй стадии, которую называют «демографическим взрывом». Первого миллиарда численность населения Земли достигла в начале девятнадцатого столетия, а к концу двадцатого она составляла 6 млрд. В последние десятилетия население увеличивается каждые 15–17 лет на 1 млрд. «Демографический взрыв» сопровождается еще более быстрыми темпами развития производительных сил, потребляющих все больше сырьевых и энергетических ресурсов, уже сейчас соизмеримых с энергией геологических процессов, морских течений. Противоречие между прогрессивно возрастающими потребностями людей в жизненных ресурсах и их ограниченностью на планете становится доминантной проблемой выживания человека в биосфере Земли, отодвигающей на задний план все другие противоречия (политические, религиозные, социальные и др.) и проблемы.

Законы развития живой природы требуют перехода к третьей стадии развития. Выживание человека на планете зависит от того, сумеет ли он организовать экологически сбалансированную экономику космического корабля с названием "Земля", который летит в космическом пространстве.

Это требование биосферы не вызывает никаких сомнений ни у ученых, ни у практических государственных деятелей всего мира. Предметом исследований и дискуссий является не доказательство наличия проблемы, а поиски конкретных путей достижения результата. Абсолютно все виды человеческой деятельности требуют пространственного размещения и потребления ресурсов (сырьевых, энергетических и др.), носителем которых является земля, поэтому достижение устойчивого развития мирового сообщества практически сводится к организации адаптивного, экологически сбалансированного землепользования, к достижению баланса между потреблением и восстановлением ресурсов в рамках параметров устойчивости природных биогеосистем – ландшафтов (Каштанов, 1992; Каштанов и др., 1994; Постановление Правительства РФ № 99, 2006).

Доказано, что организация рационального ресурсопотребления и охраны земель на систематической ландшафтной основе гораздо эффективнее, чем совокупность отдельных разрозненных мероприятий, подобно тому как охрана здоровья и лечение человека в целом эффективнее, чем отдельных его болезней и симптомов. В связи с огромной территорией и разнообразием физико-географических условий, российская наука имеет богатый опыт ландшафтной дифференциации земельного фонда своего государства. Имеются многочисленные ландшафтные разработки (Гвоздецкий А.Г., Гудилин И.С., Исаченко А.Г., Мильков Ф.Н., Преображенский В.С., Солнцев Н.А., Чупахин В.М. и др.), но они выполнены на различных таксономических принципах, в разных масштабах и взаимно не вполне согласованы. Кроме того, они имеют, главным образом, научно-исследовательский, учебно-педагогический характер, ландшафтные карты и прилагаемые к ним легенды и текстовые сопровождения не имеют статуса государственных документов, поэтому они мало пригодны в качестве систематической основы государственного учета природно-экологического состояния земель России.

Наиболее пригодной для практических целей является государственная Ландшафтная карта Мингео СССР М 1:2 500 000 (1980), имеющая герб СССР и статус «государственная» с прилагаемыми к ней объяснительной запиской (1987), легендой (1987), расширенной легендой (1987), альбомом аннотированных аэроснимков ландшафтов (1988).

Карта составлена коллективом авторов под руководством И.С. Гудилина по результатам многолетних ландшафтно-индикационных исследований, выполненных с применением аэрокосмических методов для целей инженерно-геологического картографирования. На ней выделено 3400 видов природных ландшафтов. В расширенной легенде по единому систематическому принципу дается детальная характеристика климата, литологии, почвенного покрова, растительности ландшафтов.

На основе Ландшафтной карты Мингео СССР и расширенной легенды к ней нами (Скалабан, 2009) предложена схема многоуровневой разномасштабной ландшафтной дифференциации земель России от страны в целом до конкретного земельного участка (рис. 1).

Выделение таксонов Ландшафтной карты Мингео СССР (раздел, отдел, группа, класс, тип, род, вид ландшафтов) реализовано коллективом И.С. Гудилина в масштабе 1:2 500 000 и пригодно для практического использования при разработке схем и проектов землепользования и землеустройства на межрегиональном (федеральном) и региональном (субъекты РФ) уровнях управления земельными ресурсами России (рис. 2 и 3).

Реализация «нижних этажей» схемы на рис. 1 (местности, урочища, фации, почвенные виды и разновидности) требует дополнительных топографо-геодезических, почвенных, геоботанических и других данных, соответствующих более крупным масштабам. Основными источниками их являются фондовые данные предыдущих обследований территории, свежие космические и авиационные снимки, при необходимости – специальные полевые обследования.

В Волоколамском районе выделено четыре вида ландшафтов. В левой части рис. 3 указаны коды десятичного классификатора, предложенного нами для автоматизированного поиска и обработки информации.

В Московской области выделено 23 вида ландшафтов. Определено положение каждого из них в таксономической схеме на рис. 1. и, в соответствии с этим положением, каждый из них получил цифровой код.

Рис. 2–4 показывают, что карта в сочетании с обширными текстовыми приложениями к ней может служить основой для государственного учета природно-экологического состояния земель на общегосударственном межрегиональном и региональном уровнях управления земельными ресурсами. Даже на муниципальном уровне (кадастровые районы) она дает неплохое представление о ландшафтной структуре районов.

Нами (Скалабан В.Д., Гудилин И.С., Кочуров Б.И., Ивасюк С.И.) сформулирована процедура многоуровневой ландшафтной дифференциации территорий на основе Ландшафтной карты СССР вплоть до земельного участка, которая предусматривает следующие этапы работ (Скалабан, 2009).

А) Осуществляется компьютерное (фото) увеличение соответствующих фрагментов Ландшафтной карты СССР до среднего масштаба, принятого в субъектах РФ (1:500 000–1:200 000).

Б) Увеличенный фрагмент сопоставляется с топографической основой нового масштаба. Границы ландшафтов, выделенные в масштабе 1:2 500 000, уточняются в этом новом масштабе.

В) Описания видов ландшафтов в расширенной легенде карты содержат указания, какие более детальные ландшафтные таксоны следует выделять

после фотоувеличения. В соответствии с этими указаниями, собираются и систематизируются данные о землях региона (субъекта РФ) и муниципальных образований: фотопланы, космические, аэрофотоснимки, региональные карты различного тематического содержания, литературные источники, фондовые материалы. Затем в рамках уточненных границ видов ландшафтов выделяются более детальные таксоны: местности, урочища, фации.

Г) При необходимости внутреннее содержание фаций детализируется путем дальнейшего их фотоувеличения до более крупных масштабов и использования материалов крупномасштабных почвенных обследований, крупномасштабных гипсометрических карт.

С использованием разработок Института географии РАН (Кочуров Б.И., Антипова А.В., Лобковский В.А.) сформулирован порядок действий при оценке эколого-хозяйственного состояния земель на ландшафтной основе (Скалабан, 2009). Он состоит из нескольких этапов. Например, для муниципального образования рекомендуется следующий порядок.

- Выполняется ландшафтная дифференциация земельного фонда с выделением местностей, урочищ, фаций. Она отражается на планово-картографической основе масштабов 1:50 000–1:10 000 и крупнее в зависимости от размеров муниципального образования, его хозяйственной освоенности.

- Дается перечень природных и антропогенных экологических ситуаций, определяющих «экологическое здоровье» ландшафтных выделов – таксономических единиц. Экологические ситуации целесообразно распределять по следующим группам:

- биоэкологические (нарушение биоразнообразия, исчезновение видов, техногенные мутации и др.);

- геоэкологические (эндогенные: сейсмические, вулканические явления и др., экзогенные: оползни, карстовые явления, подтопление и др.);

- антропогенные (промышленное, сельскохозяйственное загрязнение, нарушение земель при разработке полезных ископаемых, избыточная распашка земель с нарушением зонального соотношения леса и степи и др.).

- Выбираются критерии оценки степени напряженности экологических ситуаций в отдельных природных средах (атмосфера, почва, водные ресурсы, геологическая среда, селитебные территории).

- Дается оценка степени напряженности экологических ситуаций в каждой из природных сред по выбранным критериям в виде принятых в экологии оценочных шкал: 1 – удовлетворительная, 2 – конфликтная, 3 – напряженная, 4 – максимально напряженная, 5 – умеренно критическая, 6 – критическая, 7 – максимально критическая. Оценки «кризисная» и «ката-

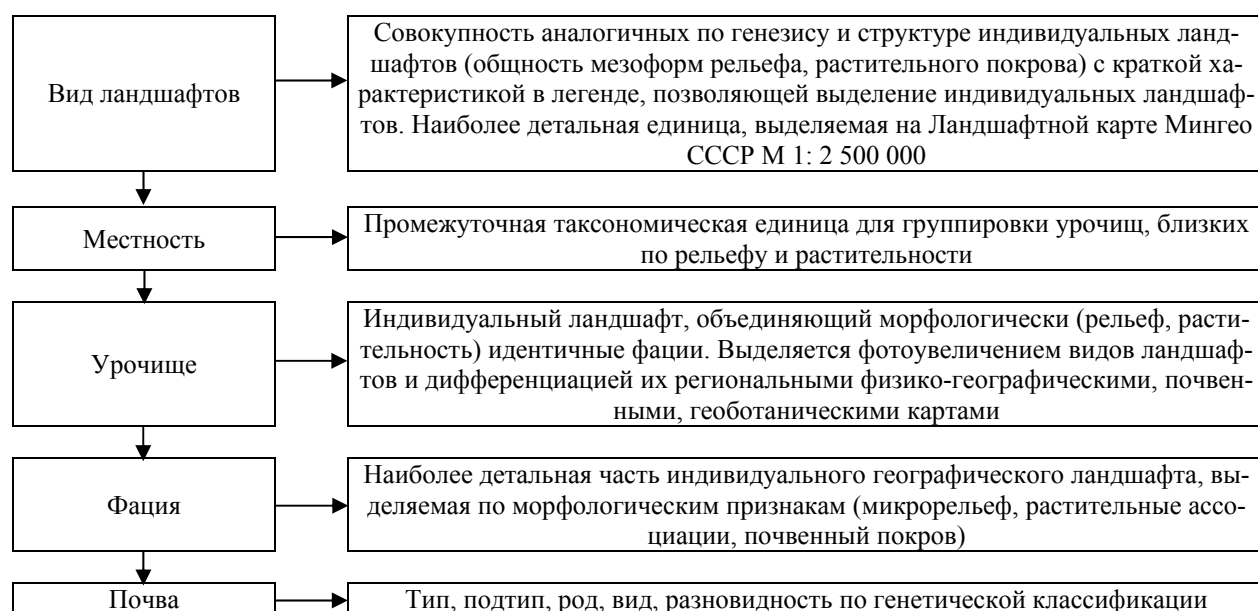
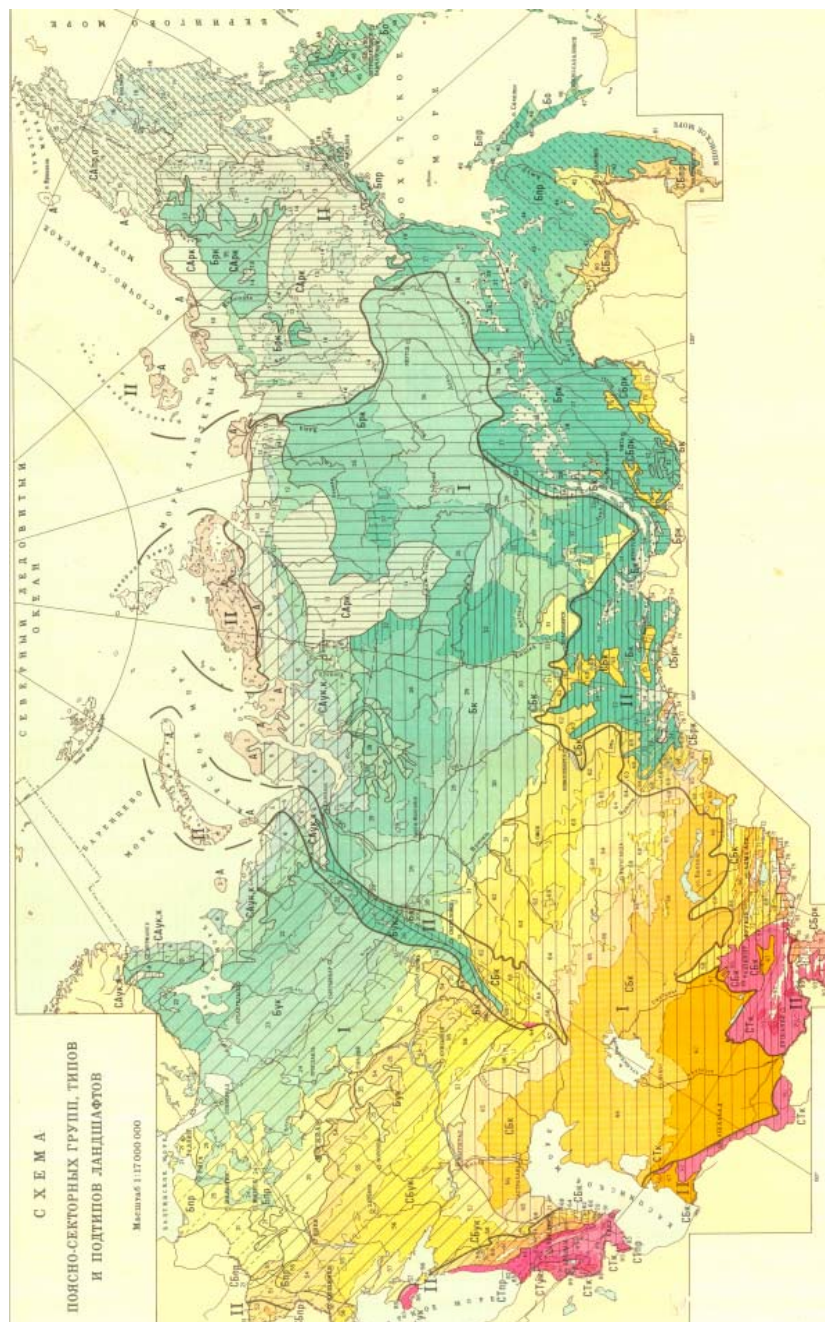


Рис. 1. Схема выделения ландшафтных таксономических единиц для учета качества земель (Гудилин И.С., Скалабан В.Д., Кочуров Б.И.).



←
Рис. 2. Схема (карта-врезка) дифференциации СССР на поясно-секторные группы, типы и подтипы ландшафтов.

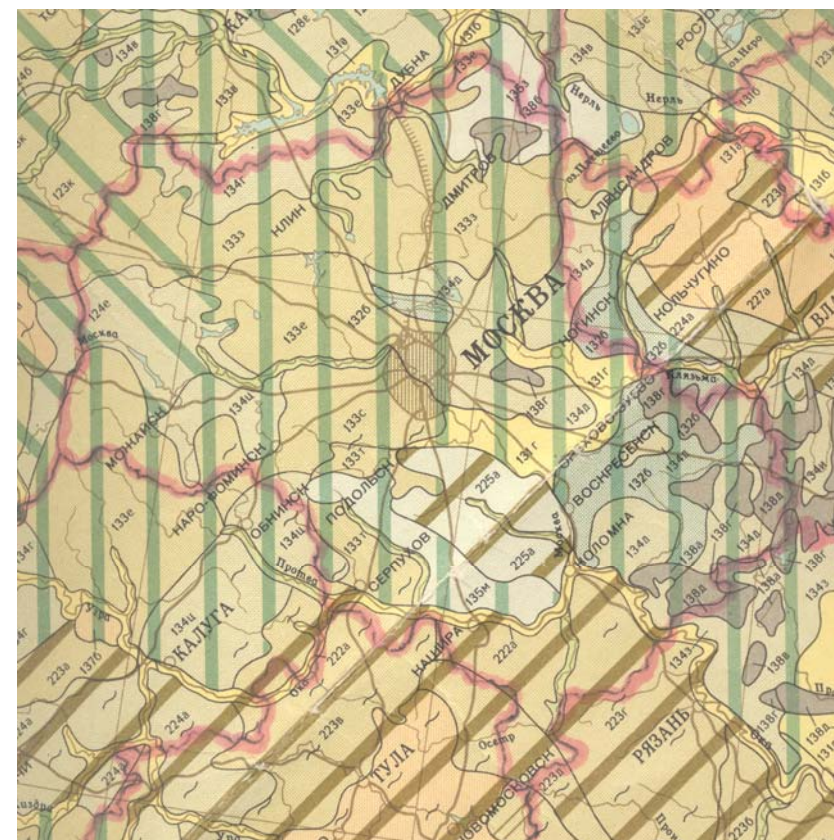


Рис. 3. Роды и виды ландшафтов. Фрагмент карты Московской области.

трофическая» уже выходят за пределы землепользования (природопользования) в штатном режиме и относятся к компетенции МЧС РФ.

- Дается комплексная оценка степени напряженности экологического состояния ландшафтных выделов по совокупности экологических ситуаций, по сочетанию различных проявлений негативных процессов в нескольких природных средах. Например, карта "Состояние окружающей среды Московской области" М 1: 200000 (Мособлкомприрода, 2000 г.).

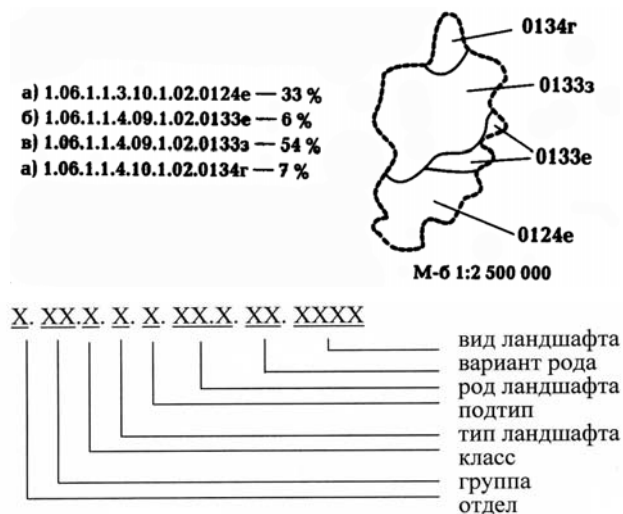


Рис. 4. Виды ландшафтов. Увеличенный фрагмент карты Волоколамского района Московской области.

• Осуществляется зонирование территории по шкалам экологического состояния в отдельных природных средах и по шкалам комплексных оценок.

• Путем наложения сетки географических координат и сетки административно-территориального деления муниципального образования на карты его экологического зонирования устанавливаются координаты, кадастровые номера земельных участков, кварталов, административные и юридические адреса экологических ситуаций, устанавливаются юридические и физические лица, ответственные за экологическое состояние земель, предоставленных им в пользование. Затем разрабатываются прогнозы, рекомендации, организационные мероприятия по устранению и предупреждению негативных экологических процессов, в том числе штрафные санкции. Организуется финансирование работ из бюджетов всех уровней и частных инвестиций.

С геоэкологических позиций хозяйственная деятельность человека есть форма функционирования биологического вида *Homo sapiens* в составе природных геосистем – ландшафтов. Сущность этого функционирования – потребление и переработка сырьевых, энергетических и других жизненных ресурсов, носителями которых являются ландшафты. При этом критерии устойчивости ландшафтов являются приоритетными по отношению к сиюминутным экономическим, хозяйственным интересам. Например, границы сельскохозяйственных полей следует согласовывать с рельефом естественных ландшафтов по противоэрозионным соображениям, и лишь

затем – по соображениям удобства прогона техники. Организация сельскохозяйственного производства в виде агроландшафтов с экологически сбалансированными процессами потребления-восстановления агроресурсов должна стать стратегическим направлением сельскохозяйственного землепользования.

Основные принципы адаптивного сельскохозяйственного землепользования на ландшафтной основе мы формулируем следующим образом.

– Максимальное сближение границ земельных угодий (полей и рабочих участков) с границами наиболее детальных ландшафтных таксонов – фаций, почвенных индивидуумов.

– Хозяйственное использование земель в соответствии с их природной предрасположенностью к тем или иным видам угодий, в соответствии с их принадлежностью к классам земель и категориям землепригодности, к положению в системе природно-сельскохозяйственного районирования.

– Организация экологически сбалансированного земледелия, обеспечивающая бесконечно долгое функционирование сельскохозяйственных угодий – агроландшафтов без их деградации.

– Хозяйственное преобразование ландшафтных индивидуумов (водные, культуртехнические мелиоративные мероприятия, трансформация угодий и др.) должно осуществляться с экологическим обоснованием, гарантирующим сохранность ландшафтов более высокого ранга.

Необходимость ландшафтной дифференциации земель и создания ландшафтной основы управления адаптивным землепользованием общепризнанна и нуждается не в доказательстве, а в конкретных конструктивных предложениях по ее реализации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Альбом аннотированных перспективных аэрофотоснимков к Ландшафтной карте СССР. Масштаб 1: 2 500 000. М.: Мингео СССР, 1988.

Карта «Состояние окружающей среды Московской области. Масштаб 1:200 000». М.: Мособлкомприрода, 2000 г.

Каишанов А.Н. Научное наследие В.В.Докучаева и его развитие в современном ландшафтном земледелии // Мат-лы. научной сессии Россельхозакадемии 23–26 июня 1992 г. М.: Россельхозакадемия, 1992. С. 10–23.

Каишанов А.Н., Лисецкий Ф.Н., Швец Г.И. Основы ландшафтно-экологического земледелия. М.: Колос, 1994. 128 с.

Ландшафтная карта СССР М 1: 2500 000. М.: Мингео СССР, 1980

Ландшафты Московской области и их современное состояние (ред. Май И.И. и др.). Смоленск: Изд-во СГУ, 1997. 296 с.

Легенда к Ландшафтной карте СССР масштаба 1: 2500000. М.: Мингео СССР, 1987. 340 с.

Лойко П.Ф., Скалабан В.Д., Долгинская Т.М. Земельно-кадастровое ландшафтное и внутриобластное природно-сельскохозяйственное районирование //РЖ Земледелие. Землепользование. 1991. №5. Деп. №198 ВС-91. 118 с.

Объяснительная записка к Ландшафтной карте СССР масштаба 1: 2500000. М.: Мингео СССР, 1987. 103 с.

Расширенная легенда к Ландшафтной карте СССР масштаба 1: 2 500 000. М.: Мингео СССР, 1987. Кн.1. 223 с. Кн.2. 212 с. Кн. 3. 233 с. Кн. 4. 242 с.

Руководство по ландшафтному планированию. М.: Государственный Центр экологических программ, 2000. Т. 1. 136 с. 9 карт. приложений.

Скалабан В.Д. Агроэкологические данные земельного кадастра в стратегии устойчивого развития России. М.: Академический проект, 2009. 256 с.

Федеральная целевая программа «Сохранение и восстановление плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения и агроландшафтов как национального достояния России на 2006–2010 годы» // Постановление Правительства РФ № 99 от 20 февраля 2006 г.