

КЛАССИФИКАЦИЯ БОЛОТНЫХ ГЕОСИСТЕМ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Исследования проведены в рамках ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» (ГК № 14.740.11.0199).

Представлен анализ существующих классификаций болот – геоботанических, ландшафтной. На примере Томской области автором предложена классификация болотных геосистем, основанная на принципе двухрядной классификации В.Б. Сочавы. Основной единицей ландшафтной классификации болот Томской области является ландшафтная фация как объединение элементарных геомов, подчиненная геомерам более высокого ранга. При разработке классификации использовался принцип «снизу», когда таксономические единицы низшего ранга объединялись в группировки более высокого иерархического уровня. Свойства, закономерности развития и устойчивость геомов определяются их положением в пределах геохор регионального уровня, которые выделяются в зависимости от зональных и азональных особенностей ландшафтной сферы. Наиболее устойчивыми являются болотные фации среднетаежных и южно-таежных провинций, где в процессе развития географической оболочки сформировались благоприятные условия для развития болотообразовательного процесса.

Ключевые слова: болото; геосистема; ландшафтная классификация; Томская область.

Болота – уникальные природные ландшафты, участвующие в поддержании газового состава атмосферы, водного баланса биосферы, запасов торфа, биологического разнообразия на Земле. Сложная структура болот вызывает к ним интерес представителей многих научных дисциплин – фитоценологии, ландшафтоведения, гидрологии, геологии, торфоведения, лесоведения, почвоведения и др. Таким образом, в процессе изучения болот с разных точек зрения выделено несколько направлений исследования – геологическое, гидрологическое, ботаническое и ландшафтно-географическое. Следует отметить, что в каждом подходе исследований разработаны свои классификации болот, основанные на выделении как отдельных компонентов болотных геосистем, так и их сочетаний.

Наиболее распространены геоботанические классификации болот (В.А. Базанов [1], Ю.А. Львов [2], Н.А. Березина и др. [3], Н.И. Пьявченко [4], Ю.С. Прозоров [5] и др.). Эти классификации основаны на эколого-фитоценологических принципах, и растительность болот рассматривается как единый тип, подразделяемый на три подтипа по условиям водно-минерального питания. Подтипы подразделяются на более мелкие таксономические единицы по характеру растительного покрова. По мнению И.Д. Богдановской-Гиенэф [6], болото представляет собой систему «вода – растительность – торф», причем каждый член системы одинаково необходим; классифицировать болота возможно по каждому из этих признаков и, кроме того, по их совокупности и характеру взаимодействия, поэтому создание ландшафтной классификации должно быть завершением работы по типологии болот. Ландшафтные классификации болот были предложены Р.И. Аболиным [7], Н.И. Рубцовым [8], Е.Д. Романовой [9], Е.А. Галкиной [10], К.Е. Ивановым [11, 12] и др. Следует отметить, что объектами существующих ландшафтных классификаций болот являются хронологические единицы, соответствующие морфологическим единицам ландшафта в понимании А.Г. Исаченко [13]. Несмотря на то что объектами классификации являлись ландшафтные единицы, многие из них строились не на комплексе признаков, а на выделении одного из компонентов болотного комплекса – рельефа [8], растительного покрова [11, 12], особенностей происхождения [10] и др. (табл. 1).

Таблица 1
Соотношение единиц классификаций болот и морфологических единиц ландшафтов

Единицы ландшафтных классификаций болот	Морфологические единицы ландшафта [13]
Болотный биогеоценоз [5] Болотный микроландшафт [11, 12] Болотная фация [8]	Фация
Болотный мезоландшафт [11, 12] Болотное урочище [8] Болотный массив [9]	Урочище
Болотный макроландшафт [11, 12] Системы болотных урочищ [8]	Местность

В большинстве классификаций исследователи характеризуют морфологическую структуру болотного ландшафта. Группируясь в более сложные территориальные системы, фации дают начало целой серии гетерогенных ландшафтно-географических единиц (геохор, по терминологии В.Б. Сочавы [14]). Так, в структуру урочищ, помимо доминирующих болотных фаций, могут входить водные и суходольные фации как субдоминанты или второстепенные элементы природной структуры [8].

В.Б. Сочава [14] отмечает, что типизация урочищ и местностей, объединение их в виды, роды и другие категории – это операции, относящиеся к классификации гетерогенных систем, т.е. разнообразных сочетаний фаций, их образующих. Исходным при этом является не гомогенность, а анализ процессов, определяющих группировку фаций в урочища и местности. Последние нужно рассматривать как категории дробного районирования; они неоднородны в себе, и в этом их принципиальное отличие от фаций и геомов. Таксономический ряд геомов и геохор регионального и топологического уровня представлен в табл. 2.

Фации – гомогенные образования, им свойственно однородное внутреннее устройство. При объединении их по структурному (а не хронологическому) признаку в таксоны более высокого ранга проводится отбор присущих им особенностей, сохраняющий однородность на более высоком таксономическом уровне. Смысл этой операции – интеграция ландшафтных фаций по структурным и структурно-динамическим показателям. Таким образом, иерархическая классификация фаций (элементарных геосистем) представляет логическую операцию, отличную от типизации по видам, родам и другим категориям урочищ, местностей, ландшафтов [15].

Т а б л и ц а 2

Таксономия геосистем [14]

Ряд геомеров	Порядок размерности	Ряд геохор
Подгруппа геомов	Региональный	Провинция
Геом		Округа (макрогеохоры)
Класс фаций	Топологический	Топогеохоры (районы)
Группа фаций		Мезогеохоры (местности)
Фация		Микрогеохоры (группы урочищ)
Элементарный гомогенный ареал (биогеоценоз)		Элементарный разнокачественный ареал

Таким образом, существует ряд классификаций, рассматривающих болото с разных точек зрения, но далеко не все они полностью раскрывают разнообразие болот как сложных природных систем. Несмотря на большую практическую и теоретическую значимость, комплексные ландшафтные классификации болот на территории Томской области практически отсутствуют.

Целью данной работы является разработка ландшафтной классификации болотных геосистем Томской области. За основную единицу в данной классификации болот автором принята ландшафтная фация (объединение элементарных геомеров по В.Б. Сочаве), подчиненная геомерам более высокого ранга. При разработке классификации использовался принцип «снизу», когда таксономические единицы низшего ранга объединялись в группировки более высокого иерархического уровня. В рамках данной работы ландшафтные фации по схожести растительных ярусов объединялись в группы фаций, образующие классы фаций с учетом их водно-минерального питания. В геом объединяются все фации, подверженные процессу заболачивания. Высшей единицей рассматриваемой классификации является подгруппа геомов, которая соответствует провинции

ряда геохор и природному районированию Томской области согласно В.С. Хромых [16].

Данный принцип согласуется с классификацией болотных микроландшафтов К.Е. Иванова [11, 12]. Под микроландшафтом (фацией) он понимал однородный по характеру растительного покрова и микрорельефа участок болота, занятый какой-либо одной растительной группировкой. Основой подхода к построению классификации болот данного автора является рассмотрение их как элементов географической среды, возникновение и развитие которого обусловлено сложным взаимодействием гидрологических, биохимических и механических процессов. Однако при комплексном понимании болотного микроландшафта классификация К.Е. Иванова построена на основе различий в растительном покрове и типе водно-минерального питания болота без учета литогенной основы ландшафта.

В отличие от классификации микроландшафтов К.Е. Иванова, автором при выделении ландшафтных фаций, кроме растительного покрова, учитывались мезо- (водораздельная равнина, терраса, пойма) и микрорельеф, почвенный покров. Микрорельеф оказывает значительное влияние на видовое распределение растительного покрова внутри болотных фаций, поэтому при классификации последних его необходимо учитывать наряду с определением формы мезорельефа как одну из характеристик литогенной основы ландшафта. При этом необходим учет как качественных, так и количественных показателей микрорельефа. Критерий объединения фаций в группы и классы соответствует принципу классификации К.Е. Иванова (растительный покров, тип водно-минерального питания). Кроме собственно болотных, классификация автора данной работы включила заболоченные и лесные фации, подверженные процессам болотообразования.

Т а б л и ц а 3

Фрагмент классификации болотных геосистем Томской области.
Подгруппа геомов ЮЖНОТАЕЖНЫЕ ЛЕСОБОЛОТНЫЕ ВАСЮГАНСКИЕ

Геом	Класс фаций	Группа фаций	Фация*
Слабодренированный и недренированный болотный	Олиготрофные болотные	Комплексные грядово-мочажинные, грядово-озерковые, грядово-мочажинно-озерковые с древесно-кустарничковыми грядами и травяно-моховыми мочажинами	Выровненная водораздельная грядово-мочажинная сосново-кассандровая шейхцериево-сфагновая на торфяных почвах
		Травяно-моховые топяные	Выровненная водораздельная грядово-озерковая сосново-багульниковая осоково-шейхцериевая на торфяных почвах
		Моховые	Выровненная водораздельная мелко-кочковатая осоково-сфагновая на торфяных почвах
		Древесно-кустарничково-моховые	Выровненная водораздельная крупно-кочковатая сосново-кассандрово-багульниковая сфагновая на торфяных почвах
		Мезотрофные болотные	Древесные
	Древесно-травяные		Слабонаклонная водораздельная кочковатая березово-осоковая на торфяных почвах
	Древесно-моховые		Выровненная террасная крупно-кочковатая сосново-березовая сфагново-гипсовая на торфяных почвах
	Травяно-моховые		Выровненная террасная мелко-кочковатая осоково-хвощовая гипново-сфагновая на торфяных почвах
	Эвтрофные болотные	Древесные	Выровненная террасная крупно-кочковатая березовая на торфяных почвах
		Древесно-травяно-моховые	Выровненная пойменная кочковатая березово-осоково-гипсовая на торфяных почвах
		Травяно-моховые	Выровненная пойменная мелко-кочковатая хвощово-гипсовая на торфяных почвах
	Заболоченные лесные	Древесные	Слабонаклонная водораздельная крупно-кочковатая сосново-кедрово-березовая на торфяно-глебовых почвах
	Лесные внутриболотные	Древесные	Слабонаклонная водораздельная волнистая елово-березовая на подзолисто-глебовых почвах

* Наименование фаций представлено в соответствии с результатами полевых ландшафтных исследований, проведенных автором в период 2007–2011 гг. [17].

В табл. 3 автором представлена классификация фаций южно-таежной лесоболотной Васюганской подгруппы геомов на примере слабодренированного и недренированного болотного геоба. Всего выделено 13 групп, объединенных в 5 классов фаций.

Предложенная классификация позволяет провести ландшафтное картографирование заболоченных территорий юго-востока Западно-Сибирской равнины. Низшей картографируемой единицей для составления крупномасштабных карт является геомер ранга фаций, для среднemasштабных – группы фаций. Методика составления карт с одновременным анализом геомов и геохор (двурядная классификация геосистем) позволит при картографировании учитывать свойства однородности (гомогенные) и разнородности (гетерогенные) геосистем, их типологические и индивидуальные особенности,

а также ранговые отношения, заключающиеся в одновременном учете типологических и региональных уровней организации природных геосистем [18]. Иерархичность ландшафтной оболочки определяется пространственной интеграцией геосистем, где геомеры закономерно вписываются в пеструю мозаику геохор [19].

Свойства, закономерности развития и устойчивость (в том числе к антропогенным воздействиям) геомов определяются их положением в пределах геохор регионального уровня, которые выделяются в зависимости от зональных и азональных особенностей ландшафтной сферы. Так, наиболее устойчивыми являются болотные фации среднетаежных и южно-таежных провинций, где в процессе развития географической оболочки сформировались благоприятные условия для развития болотообразовательного процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Базанов В.А. Структура болот Кетско-Чулымского междуречья : дис. ... канд. биол. наук. Томск, 1988. 213 с.
2. Львов Ю.А. Методические материалы к типологии и классификации болот Томской области // Типы болот СССР и принципы их классификации. Л. : Наука, 1974. С. 188–194.
3. Березина Н.А., Куликова Г.Г., Лисс О.Л. и др. Типология, районирование и пути классификации растительного покрова болот центральной части Западно-Сибирской низменности // Типы болот СССР и принципы их классификации. Л. : Наука, 1974. С. 174–181.
4. Пьявченко Н.И. Торфяные болота, их природное и хозяйственное значение. М. : Наука, 1985. 152 с.
5. Прозоров Ю.С. Биогеоценотическая (фациальная) классификация болот // Типы болот СССР и принципы их классификации. Л. : Наука, 1974. С. 200–204.
6. Богдановская-Гиенэф И.Д. О классификации болотных массивов // Вестник ЛГУ. 1949. № 7. С. 55–61.
7. Аболин Р.И. Опыт эпитенологической классификации болот // Болотоведение. 1914. № 3.
8. Рубцов Н.И. Ландшафтные классификации болот на основе признаков рельефа // Типы болот СССР и принципы их классификации. Л. : Наука, 1974. С. 44–50.
9. Романова Е.Д. Типы болотных массивов и закономерности распределения их на территории Западной Сибири // Типы болот СССР и принципы их классификации. Л. : Наука, 1974. С. 167–174.
10. Галкина Е.А. Болотные ландшафты лесной зоны // Географический сборник. 1955. № 7. С. 75–84.
11. Иванов К.Е. Гидрология болот. Л. : Гидрометеиздат, 1953. 238 с.
12. Иванов К.Е. Водообмен в болотных ландшафтах. Л. : Гидрометеиздат, 1975. 280 с.
13. Исаченко А.Г. Теория и методология географической науки. М. : Академия, 2004. 400 с.
14. Сочава В.Б. Теоретическая и прикладная география. Избранные труды. Новосибирск : Наука, 2005. 288 с.
15. Сочава В.Б., Михеев В.С., Ряшин В.А. Обзорное ландшафтное картографирование на основе интеграции элементарных геосистем // Доклады Института географии Сибири и Дальнего Востока. 1965. Вып. 10. С. 9–23.
16. Хромых В.С. Природное районирование // География Томской области / под ред. А.А. Земцова. Томск : Изд-во Том. ун-та, 1988. С. 137–170.
17. Калаева (Синюткина) А.А., Седнев И.С. Ландшафтный подход при изучении заболоченной территории Томской области // Вестник Томского государственного университета. 2011. № 347. С. 181–185.
18. Абалаков А.Д., Седых С.А. Изучение и картографирование геосистем на основе регионально-типологического подхода. Новосибирск : Гео, 2010. 96 с.
19. Лысанова Г.И. Ландшафтный анализ агроприродного потенциала геосистем. Иркутск : Изд-во Ин-та геогр. СО РАН, 2001. 188 с.

Статья представлена научной редакцией «Науки о Земле» 16 января 2012 г.