

## ЛИТЕРАТУРА

1. Самойлова Г.С. Типы местностей Горного Алтая // Ландшафтное картографирование и физико-географическое районирование горных областей. – М.: Изд. МГУ, 1972. – С. 155–191.
2. Самойлова Г.С. Ландшафтная структура физико-географических регионов Алтае-Саянской горной страны // Землеведение. – 1990. – Т. XVII. – С. 53–65.
3. Самойлова Г.С. Ландшафтная структура Алтае-Хангае-Саянского экорегиона // Горы и человек: антропогенная трансформация горных геосистем: Матер. Всероссийской науч. конф. – Барнаул, 2000. – С. 111–112.
4. Атлас Алтайского края. Т.1. – М.- Барнаул, 1978.
5. Булатов В.И. Природные комплексы бассейна р. Аккол // Гляциология Алтая. – Томск: Изд-во Томского ун-та, 1970. – Вып. 6. – С. 229–235.
6. Лысенкова З.В. Ландшафтная структура плоскогорья Укок // География и природопользование Сибири. – Барнаул, 1997. – Вып. 2. – С. 70–79.
7. Черных Д.В. Ландшафтная структура Курайского регионального геозотона // Экологический анализ региона (теория, методы, практика). Сб. науч. трудов. – Новосибирск: изд-во СО РАН, 2000. – С. 266–272.
8. Черных Д.В. Ландшафты Прителецкого района // География и природопользование Сибири. – Вып. 4. – Барнаул, 2001. – С. 220–228.
9. Сочава В.Б. Географические аспекты Сибирской тайги. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние. 1980. – 256 с.
10. Николаев В.А. Проблемы регионального ландшафтоведения. – М.: Изд-во МГУ, 1979. – 160 с.

**Д.В. Черных, Д.В. Золотов**

### **Причины и механизмы формирования разнообразия зонально-водораздельных ландшафтов в пределах современных бассейнов ложбин древнего стока**

Ложбины древнего стока являются неотъемлемым элементом рельефа и ландшафтной структуры юга Западной Сибири. Они, в частности, широко распространены на Приобском плато. Ложбины и разделяемые ими увалы служат основой азональной дифференциации и являются каркасом для дифференциации ландшафтной.

Современная бассейновая организация территории плато имеет некоторую специфику. Во-первых, современные долины рек занимают лишь незначительную часть древних ложбин стока. Во-вторых, сток части рек в настоящее время имеет противоположное направление, нежели сток вмещающих их ложбин в период формирования.

Значительная протяженность бассейнов в меридиональном направлении определяет их зональную неоднородность, которая связана с последовательным изменением климатических характеристик, главным образом, при движении от верховьев бассейнов к низовьям.

В целом бассейны рек, приуроченные к ложбинам древнего стока Приобского плато, имеют близкое строение, хотя природные условия в их границах меняются как в поперечном направлении, так и в направлении от истоков к устью.

Одним из репрезентативных бассейнов для Приобского плато является бассейн р. Барнаулка. Он представляет значительный интерес с точки зрения ландшафтного строения и функционирования. Несмотря на незначительные объемы стока (в 2000 г. расход воды в устье у г. Барнаула колебался от 0,39 м<sup>3</sup>/сек (14 марта) до 7,35 м<sup>3</sup>/сек (12 апреля) [1], и длину (207 км), река характеризуется достаточно большой площадью водосбора (5720 км<sup>2</sup>).

Кроме этого, бассейн интересен как полигон, на примере которого можно проследить зональные изменения в ландшафтах как в собственно зональных местоположениях, так и азональных и экстразональных.

Нами впервые для данной территории проведено крупномасштабное ландшафтное картографирование с последующим анализом ландшафтной структуры. В основу легенды ландшафтной карты легли следующие базовые установки современного ландшафтоведения.

Во-первых, это представление об иерархическом устройстве пространства. Авторы исходили из широко распространенного среди ландшафтоведов представления о четырехступенной модели иерархической структуры геосистем на топологическом уровне, включающей фацию – урочище – местность – ландшафт.

Во-вторых, соотношение индивидуального и типологического подходов в ландшафтных исследованиях предполагает наличие двух групп критериев позволяющих: а) выявить геосистемы того или иного иерархического уровня (фации, урочища, местности, ландшафты); б) типизировать геосистемы соответствующего уровня по тем или иным признакам (виды, роды, классы фаций, урочищ, местностей, ландшафтов). В этой связи говорить о типологических группах (виды, роды, классы и т.д.) можно лишь применительно к определенному таксономическому уровню геосистем, а само по себе понятие типа использоваться не может, так как нарушает принципы логики.

В-третьих, во всех без исключения ландшафтах одновременно проявляются зональные и азональные черты с различной степенью выраженности.

Таким образом, представленная классификация выглядит следующим образом. В пределах бассейна выделены три подтипа (подзональные группы) ландшафтов, принадлежность к которым обозначена римской цифрой: I – засушливо-степные (ЗС), II – умеренно-засушливо-степные (УЗС) и III – южно-лесостепные (ЮЛС), а также четыре рода (азональные группы) ландшафтов, обозначаемые заглавными латинскими буквами: А – зонально-водораздельные лессовые, В – гало-гидроморфные, С – псаммофильные древне-ложбинные и D – современно-долинные.

В пределах ландшафтов дальнейшая дифференциация проводилась с выделением типов местностей. Местности рассматриваются как наиболее крупные морфологические части ландшафта, представляющие собой особый вариант характерного для него сочетания урочищ. Важнейшими интегрирующими факторами для местности служат позиционное единство в рамках того или иного элемента макроформы рельефа (в нашем случае – увала или ложбины древнего стока) и связанный с ним парагенезис слагающих ее урочищ [2]. При таком подходе местности выделяются достаточно уверенно. Нумерация местностей в пределах соответствующих ландшафтов представлена арабскими цифрами (1, 2, 3 и т.д.).

Для большинства местностей проведено выделение основных групп урочищ (чаще сложных, чем простых), обозначаемых в легенде строчными латинскими буквами (a, b, c, d и т.д.). Основным фактором, препятствующим показу на карте отдельных урочищ, был выбранный масштаб картографирования – 1: 100 000. В этом масштабе большинство урочищ, особенно простых, не выявляются.

В данной работе проанализированы причины и механизмы формирования разнообразия только зонально-водораздельных ландшафтов. Результаты отражены в таблице 1 (цифрами в ячейках таблицы обозначено количество типологических групп сложных урочищ (далее – урочищ) в пределах соответствующих местностей).

Плоско-выпуклые слабоволнистые водораздельные поверхности в ЗС и УЗС симметричны и равны по внутреннему разнообразию урочищ. Однако в первом случае механизм пространственной дифференциации урочищ связан с характером механического состава (легкие суглинки, местами супеси, и средние суглинки), который детерминирует растительный покров. Во втором случае дифференциация связана с реликтовыми явлениями (рудиментами) – древние ложбинообразные понижения и со сменой характера

функционирования ландшафта – увеличения количества осадков приводит к появлению крупных западин суффозионного происхождения с осиново-березовыми колками, которые выделяются как самостоятельные урочища. В ЮЛС такие занимают сравнительно небольшие площади и внутренне не подразделяются.

Таблица 1. Ландшафтное разнообразие зонально-водораздельных ландшафтов бассейна р. Барнаулка

Местности	ЗС	УЗС	ЮЛС
Плоско-выпуклые слабоволнистые водораздельные	3	3	1
Широкие плоско-западинные междуречные	–	–	2
Склоновые, расчлененные логами	3	5	6
Пологосклоновые слаборасчлененные	3	3	1
Пологонаклонные поперечно-волнистые, слаборасчлененные	–	–	1
Широкие долинно-балочные системы	5	5	3
Остаточные ложбин древнего стока высокого уровня западинно-котловинные	–	2	6
Значительно врезанные полигенетичные долинно-балочные системы	–	–	7

Широкие плоско-западинные междуречья представляют собой участки 4-й эрозионной террасы ложбины древнего стока. Роль водоразделов они играют только в ЮЛС.

Склоны увалов различаются не только по подзонам, но и внутри одной подзоны – в лево- и правобережной частях бассейна. В целом левобережные склоны более крутые, из-за чего они более расчленены, что обусловлено, в одних случаях, большей абсолютной высотой соответствующего увала, в других – асимметрией долины.

Склоновые расчлененные поверхности (левобережье) наименьшим внутренним разнообразием характеризуются в ЗС. Основная поверхность здесь дифференцируется на урочища по углу наклона; кроме этого выделяются короткие лога и балки. В УЗС разнообразие увеличивается за счет расширения склонов, в результате чего в их привершинных частях и частях, примыкающих к ложбине древнего стока, наблюдается различие механического состава поверхностных отложений и почв. В первом случае, они легкосуглинистые, во втором – супесчаные. Кроме этого, на отдельных участках склонов появляется террасированность. Дополнительно за счет несколько отличного функционирования ландшафтов выделяются крупные западины и слабовыраженные ложбины с осиново-березовыми колками. В ЮЛС за счет большей протяженности и различий гидроклиматического режима склоновые поверхности дополнительно дифференцируются в продольном направлении по крутизне, что дает прибавку в 2 типа урочищ. В то же время, по сравнению с УЗС появляется множество мелких колков в ранге фаций и подурочищ, но исчезают крупные западины, которые в результате увеличивающихся дренажа и эрозии становятся частью логов. Таким образом, увеличивается разнообразие фаций и подурочищ, но уменьшается урочищ.

Пологосклоновые слаборасчлененные поверхности (правобережье), напротив, снижают свое внутренне разнообразие в направлении к ЮЛС. В ЗС и УЗС урочища в их пределах четко дифференцируются по форме склона (выпуклые, прямые, вогнутые). Это объясняется, с одной стороны, наибольшей шириной этого борта ложбины древнего стока

именно в степной зоне и максимальной пространственной возможностью для дифференциации, с другой стороны, низкой активностью эрозионных процессов, в результате чего в морфологии склона хорошо сохраняются элементы, оставшиеся от прежних эпох. С различной морфологией склонов, в свою очередь, связаны различия в степени засоления почв. В ЮЛС различия в морфологии склонов уничтожены эрозионной деятельностью. Однако в ЮЛС на склоне увала в качестве самостоятельной местности выделяется, не имеющая аналогов в других подзонах, хорошо дренированная поверхность с поперечно-волнистым профилем, более легким механическим составом (легкие суглинки и супеси), выполняющая функцию водораздела.

Существенные различия в пределах подзон наблюдаются в характере долинно-балочной сети. Так, широкие долинно-балочные системы наиболее характерны для степной зоны. В ЗС и УЗС они равны по разнообразию урочищ, но отличаются по их составу. В ЗС выше водоразделы и больше перепад высот до днища ложбины, но меньшее количество осадков, что обуславливает более глубокий врез долинно-балочных систем и их выраженность (отчетливых долин). В УЗС ниже водоразделы и меньше разница высот с базисом эрозии, но больше осадков, что обуславливает меньшую выраженность эрозионных форм и их большую засоленность (шире распространены солончаки и замкнутые западины с временными водоемами). Эти отличия связаны генетическими и топологическими особенностями территории, при одинаковом гипсометрическом строении более сильный врез должен быть в УЗС, где больше осадков. В ЮЛС снижаются не только высоты водоразделов и амплитуда высот, но и ширина борта ложбины древнего стока, что приводит к упрощению внутренней структуры местности. При этом в ЮЛС в левобережной части бассейна появляются долинно-балочные системы абсолютно другой морфологии. Они глубоко врезанные полигенетичные, их осевую часть составляют современные долины малых рек. Внутренне разнообразие этих систем обусловлено большим количеством факторов: экспозиционными различиями, неоднородностью морфологии днищ, осложненностью современными эрозионными и суффозионными процессами.

В пределах УЗС и ЮЛС на склонах увалов сохранились остаточные поверхности ложбин древнего стока высокого уровня западинно-котловинные и плоско-западинные, которых в ЗС нет. Однако в УЗС они в прямом смысле носят реликтовый характер, так как из-за малого количества осадков, практически не получают развития. Их разнообразие ограничивается неоднородностью центральных (с зарастающими озерами) и периферических частей. В ЮЛС эти западинно-котловинные поверхности имеют одну или две озерных террасы, в склоны врезаны эрозионные ложбины, а на выровненных участках формируются суффозионные западины с осиново-березовыми колками.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 08-05-00093-а.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Темерев С.В., Галахов В.П., Плотникова Ю.Е. Формирование и распределение химического стока реки Барнаулки // Известия АлтГУ. 2001. № 3 (21). С. 32-37.
2. Николаев В.А. Ландшафтоведение: семинарские и практические занятия. М: Изд-во МГУ, 2000. 94 с.

**А.Н. Любарский**

#### **Становление географии в новом и новейшем времени**

Становление любой науки сопоставимо с тремя последовательными этапами научных исследований: 1. сбором научных данных, 2. созданием рабочих гипотез, 3. выработкой методологии. В процессе своего становления география неоднократно стремилась быть на уровне наук, стиль и логика которых воспринималась бы в качестве эталонов научности.