

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ФЛОРЫ И ГЕОСИСТЕМЫ-ИНДИКАТОРЫ В ГЕТЕРОГЕННЫХ РЕЧНЫХ БАССЕЙНАХ

Д.В. Золотов, Д.В. Черных

Барнаул, Институт водных и экологических проблем СО РАН

Изучение флоры и ландшафтов Приобского плато в Алтайском крае на примере бассейна р. Барнаулка (Золотов, 2009; Черных, Золотов, 2011) позволило провести детальное районирование его территории. На основании особенностей пространственной организации геосистем выделено три ландшафтных микрорайона, в общем соответствующих фрагменту бассейна в пределах природной подзоны: Барнаульский засушливо-степной (Л1), Барнаульский умеренно-засушливо-степной (Л2), Барнаульский южно-лесостепной (Л3). Флористических микрорайонов выделено пять: Новичихинский (Ф1), Зеркальский (Ф2), Серебренниковский (Ф3), Зиминский (Ф4) и Черемновский (Ф5). Первые два ландшафтных и флористических (Ф1-Ф2) микрорайона соответствуют друг другу, хотя их границы не строго унифицированы, а последние три флористических расположены в пределах одного ландшафтного (южно-лесостепного), поскольку флористическая ситуация в его пределах неоднородна.

Ландшафтные микрорайоны различаются набором типов групп сложных урочищ, местностей и индивидуальных ландшафтов. Это касается и флористических микрорайонов, причем даже в пределах одного ландшафтного. Индивидуальные ландшафты относятся к трем подтипам (природным подзонам) и четырем родам: **А** – лессовых увалистых плато зонально-водораздельные (1, 4, 5, 8, 9, 10, 15, 16); **В** – древнеаллювиальные плоско-западные галогидроморфные (3, 7, 11, 14); **С** – олово-древнеаллювиальные бугристо-западные псаммофильные (2, 6, 12); **Д** – современные аллювиальные вложенных долин (13). Так, ландшафтный микрорайон Л1 (≈Ф1) включает ландшафты 1-4; Л2 (≈Ф2) – 5-8; Л3 (≈Ф3-Ф5) – 9-16.

Флористические микрорайоны различаются структурой элементарных региональных флор и набором дифференциальных видов, которые делятся на две зональные группы, маркирующие соответственно северо-восточные и юго-западные границы, и распределяются по ландшафтным выделам различного ранга – геосистемам-индикаторам. Индикаторные показатели могут быть как прямыми (собственно ландшафтными), так и косвенными, связанными с компонентами геосистем – флорой и др. Все геосистемы мы разделяем на индифферентные и геосистемы-индикаторы, а последние на частные и комплексные. Первые отражают одно направление изменения среды или один признак, а вторые – их комплекс, что достигается за счет внутренней контрастности и разнообразия экотопов. При этом естественно, что комплексные геосистемы-индикаторы более сложно организованы. Так, все индивидуальные ландшафты бассейна р. Барнаулка являются комплексными геосистемами-индикаторами, сочетающими виды обеих зональных групп. На уровне типов местностей – 61% комплексных, 25% частных и 14% индифферентных; типов групп сложных урочищ – 27% комплексных, 36% частных и 37% индифферентных. Таким образом, чем ниже уровень, тем меньше доля комплексных геосистем-индикаторов.

Дифференциальные виды каждого микрорайона избирательно распределяются по индивидуальным ландшафтам, которые обладают специфическим их набором, в том числе и видами, строго приуроченными к конкретным ландшафтам или их родам в пределах подтипа. Другими словами, дифференциальные виды регионального уровня играют роль и в топологической дифференциации, т.е. отличают одни индивидуальные ландшафты от других в пределах микрорайона. То же и на более низком уровне.

Так, среди маркеров северо-восточных границ Новичихинского (Ф1) микрорайона ландшафт 1 отличается специфическими для него *Ephedra distachya* L., *Scorzonera austriaca* Willd.; ландшафт 4 – *Atraphaxis frutescens* (L.) C. Koch, *Phlomis agraria* Bunge; ландшафт 2 – *Agrostis albida* Trin., *Alyssum obovatum* (C.A. Mey.) Turcz., *Astragalus altaicus* Bunge, *Calamagrostis macrolepis* Litv., *Chondrilla juncea* L., *Corispermum orientale* Lam., *Euphorbia caesia* Kar. et Kir., *Juncellus pannonicus* (Jacq.) Clarke, *Juncus salsuginosus* Turcz., *Otites baschkirorum* (Janisch.) Holub, *Scirpoides holoschoenus* (L.) Soják, *Jurinea cyanoides* (L.) Rei-

chenb.; ландшафт 3 – *Alisma bjoerkqvistii* Tzvel., *Limonium coralloides* (Tausch) Lincz., *Poa bulbosa* L., *Suaeda linifolia* Pall., *Thellungiella botschantzevii* D.German. С другой стороны являются общими для ландшафтов 1 и 2 – *Tragopogon podolicus* (DC.) S. Nikit., 2 и 3 – *Centaureum meyeri* (Bunge) Druce, 2 и 4 – *Otites jenissensis* Klok.

Среди маркеров юго-западных границ Новичихинского (Ф1) микрорайона ландшафт 4 отличается специфичным для него *Lycopus exaltatus* L.f.; ландшафт 2 – *Angelica decurrens* (Ledeb.) V. Fedtsch., *Angelica sylvestris* L., *Antennaria dioica* (L.) Gaertn., *Betula pubescens* Ehrh., *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv., *Calla palustris* L., *Caltha palustris* L., *Carex cespitosa* L., *C. macroura* Meinsh., *Chimaphila umbellata* (L.) W. Barton, *Cirsium heterophyllum* (L.) Hill, *Comarum palustre* L., *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó, *Delphinium elatum* L., *Eriogonum elongatum* Ledeb., *Eriophorum angustifolium* Honck., *Helictotrichon pubescens* (Huds.) Pilg., *Iris ruthenica* Ker-Gawl., *Menyanthes trifoliata* L., *Neottianthe cucullata* (L.) Schlecht., *Paris quadrifolia* L., *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce, *Rhinanthus serotinus* (Schoenh.) Oborný, *Rubus caesius* L., *Salix dasyclados* Wimm., *S. pyrolifolia* Ledeb.; ландшафт 3 – *Ranunculus monophyllus* Ovcz., *Sagittaria sagittifolia* L.; ландшафт 1 не имеет специфичных видов. Являются общими для ландшафтов 1 и 2 – *Aconogonon alpinum* (All.) Schur, 2 и 4 – *Delphinium retropilosum* (Huth) Sambuk, 2 и 3 – *Pulmonaria mollis* Wulf. ex Hornem.

Приведенные списки ясно показывают, что среди дифференциальных элементов регионального уровня обоих зональных групп Новичихинского (Ф1) микрорайона значительно сильнее выражена топологическая дифференциация ландшафтов, нежели их интеграция, а распределение этих элементов строго связано с конкретными геосистемами-индикаторами ранга ландшафта. Особо следует отметить, что в обоих случаях зональные ландшафты 1 и 4 суммарно содержат меньше дифференциальных видов, чем интразональный ландшафт 3 и экстразональный ландшафт 2.

Сопряженное изучение флоры и ландшафтов привело к следующим выводам:

1. Интразональные и экстразональные ландшафты не только отражают региональные изменения климата, обладая критериями районирования наряду с зональными ландшафтами, но зачастую играют ведущую роль в пространственной дифференциации на уровне микрорайонов как ландшафтных, так и флористических.

2. Значение конкретных ландшафтных выделов для районирования на низшем региональном уровне далеко не всегда определяется их площадью, а прежде всего, наличием специфических микро-, мезо-, макро- и мегаэкотопов, а также их разнообразием, которые влияют как на количество и специфичность дифференциальных видов, так и на число, долю и характер геосистем-индикаторов.

3. Флористические микрорайоны являются парциальными геосистемами не только по признаку организации растительного покрова, но и по ландшафтной структуре. Особенно наглядно это показано на примере флористических микрорайонов южной лесостепи в пределах одного ландшафтного микрорайона, которые обладают специфичными типами и набором геосистем на всех рассмотренных уровнях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Золотов Д.В. Конспект флоры бассейна реки Барнаулки. Новосибирск, 2009. 186 с.

Черных Д.В., Золотов Д.В. Пространственная организация ландшафтов бассейна реки Барнаулки. Новосибирск, 2011. 205 с.

ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ФЛОРЫ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ САМАРСКО-УЛЬЯНОВСКОГО ЗАВОЛЖЬЯ

А.В. Иванова

Тольятти, Институт экологии Волжского бассейна РАН

Исследуемая территория принадлежит лесостепной природной зоне, находится большей частью на территории Самарской области и имеет площадь порядка 20 тыс. км². Южная и западная границы проходят по реке Волге, северная – через Димитровград и далее соответ-