

УДК 581.9(571.15)

Д.В. Золотов

D. Zolotov

ОСОБЕННОСТИ ФЛОРЫ БЫСТРОИСТОКСКОГО РАЙОНА АЛТАЙСКОГО КРАЯ

FLORA FEATURES OF BYSTROISTOKSKY DISTRICT OF ALTAI KRAI

В статье анализируются особенности флоры Быстроистокского района Алтайского края на основе сравнения с ранее изученной флорой бассейна р. Барнаулка. Так, для флоры Быстроистокского района отмечено 93 вида высших сосудистых растений, не обнаруженных в бассейне р. Барнаулки, а во флоре бассейна имеется 384 вида, не входящих в состав флоры указанного района. Показано, что среди этих видов значительна доля строго дифференциальных, которые характеризуют отличия зонального положения, геолого-геоморфологического строения и регионального соседства исследуемых территорий.

С 2000 г. Быстроистокский район Алтайского края (БИР) изучается сотрудниками Лаборатории эколого-географического картографирования Института водных и экологических проблем ИВЭП СО РАН в ландшафтном, флористическом и природоохранном отношении, что нашло отражение в ряде опубликованных работ. Так, показана роль уникальных ландшафтных урочищ как объектов охраны (Черных, Золотов, Андреева, 2003, 2007), рассмотрено влияние пирогенной трансформации на ландшафтную структуру территории и формирование системы ООПТ (Черных, Золотов, 2006а), разработан проект системы особо охраняемых природных территорий (ООПТ) БИР (Черных, Золотов, 2006б). На основе сравнительного метода выявлено значение разнообразия краснокнижных растений как индикатора ландшафтного разнообразия и природоохранной ценности территории (Золотов, Черных, 2006), охарактеризована остаточная природа оз. Малое Камышное в «Камышинской» ложбине древнего стока, которое характеризуется реликтовыми типом зарастания и элементами флоры (Золотов, Черных, 2007б). На основе изучения распространения дифференциальных элементов флоры проведено ландшафтно-флористическое зонирование района с выделением трех естественных фрагментов (Золотов, Черных, 2007а). Опубликована Красная книга БИР, включающая проектируемые ООПТ (Золотов и др., 2007). Обнаружено присутствие на территории района новых и чрезвычайно редких для края видов высших сосудистых растений (Золотов, Таран, 2008).

В настоящий момент далеко не полный список флоры высших сосудистых растений БИР насчитывает 690 видов из 358 родов и 95 семейств. Неполнота списка обусловлена наличием массивов необработанного гербарного материала. Тем не менее, имеющиеся данные уже позволяют выявить характерные черты изучаемой флоры по сравнению с ранее изученной флорой бассейна р. Барнаулка – ББ (Золотов, Силантьева, 2000; Золотов, 2001, 2002, 2005), которая может считаться модельной и репрезентативной для характеристики всего Приобского плато. Флора ББ в настоящий момент объединяет 982 вида высших сосудистых растений из 426 родов и 106 семейств.

ББ расположен на Приобском плато и пересекает подзоны засушливой, умеренно-засушливой степи и южной лесостепи, большая его часть относится к Барнаульской ложбине древнего стока. БИР расположен пределах средней и южной лесостепи, охватывает часть террас Оби на правобережье с «Камышинской» ложбиной древнего стока, фрагмент поймы Оби и участок Предалтайской подгорной равнины, который примыкает к Северному Алтаю и, по нашему мнению, представляет его нижнюю ступень. Несмотря на различные размеры и принцип выделения сравниваемых территорий, они имеют ряд сходств и закономерных отличий которые и могут быть объектом анализа. Так, обе территории имеют сходный набор экотопов и фитоценозов (сосновые боры, осиново-березовые леса, степи, пески, засоленные луга, болота и т.д.), но различаются по зональному положению, геолого-геоморфологической структуре и характеру смежных территорий. В этой связи чрезвычайно интересным представляется анализ дифференциальных элементов этих флор.

Несмотря на значительно большее богатство флоры ББ, в БИР найдено 93 вида, не обнаруженных в ББ. Эти виды принадлежат различным типологическим группам, среди которых имеются и такие, которые характеризуют своеобразие зонального положения и ландшафтной структуры БИР.

В первую очередь следует отметить виды, распространенные в Алтайском крае в горах и предгорьях Алтая, на Салаире и Бие-Чумышской возвышенности, но не проникающие на Приобское плато

и в Кулунду. Среди отмеченных нами это облигатные петрофиты (*Patrinia intermedia* (Hornem.) Roem. et Schult., *Sedum hybridum* L.), луговые виды (*Cuscuta approximata* Bab., *Gagea granulosa* Turcz., *Ligularia glauca* (L.) O. Hoffm., *Pedicularis sibirica* Vved., *Potentilla flagellaris* Willd. ex Schltr., *Primula macrocalyx* Bunge), лесолуговые (*Anemonoides caerulea* (DC.) Holub, *Adenophora lamarckii* Fisch., *Euphorbia lutescens* C.A. Mey.), виды заболоченных лесов и залесенных болот (*Athyrium monomachii* (Kom.) Kom., *Coccyganthe flos-cuculi* (L.) Fourt., *Liparis loeselii* (L.) Rich., *Listera ovata* (L.) R. Br., *Pedicularis sceptrum-carolinum* L.), собственно лесные (*Larix sibirica* Ledeb., *Linnaea borealis* L., *Lonicera pallasii* Ledeb., *L. xylosteum* L., *Paconia anomala* L., *Stellaria bungeana* Fenzl), степные и лугово-степные (*Astragalus austriacus* Jacq., *A. ceratoides* M. Bieb., *Delphinium cyananthum* Nevski, *Leibnitzia anandria* (L.) Turcz., *Stipa pulcherrima* C. Koch, *Thalictrum petaloideum* L., *Euphorbia esula* L.).

К видам с аналогичным распространением, не отмеченным нами в ходе настоящей ревизии, но указанным другими исследователями, относятся: *Achnatherum confusum* (Litv.) Tzvel., *Aconitum anthoroides* DC., *Bupleurum multinerve* DC., *Potamogeton crispus* L., *Scutellaria supina* L., *Thymus altaicus* Klok. et Shost., *Veronica pinnata* L., *Youngia tenuifolia* subsp. *altaica* Bab. et Stebb. (Жихарева, Силантьева, 2003), *Brunnera sibirica* Steven, *Carex coriophora* Fisch. et Mey. ex Kunth, *C. delicata* C.B. Clarke, *C. panicea* L., *Rosa spinosissima* L., *Taraxacum czuense* Schischk. (Определитель ..., 2003), *Scirpus triquetus* L. (Тимохина, 1990). Любопытны адвентивные виды, тяготеющие в своем распространении в крае к Северному Алтаю: *Ipomoea purpurea* (L.) Roth, *Viola prionantha* Bunge (Золотов, Таран, 2008).

Значительная группа видов редко встречается на Приобском плато, тяготея к очерченной выше территории: *Campanula glomerata* L., *Carex pediformis* C.A. Mey., *Circaea lutetiana* L., *Hedysarum gmelinii* Ledeb., *Nepeta pannonica* L., *Polygala sibirica* L., *Potentilla fragarioides* L., *Serratula cardunculus* (Pall.) Schischk., *Viola dissecta* Ledeb., *Ziziphora clinopodioides* Lam.

Особую группу составляют специфические пойменные виды, характерные для прирусловых участков Оби и некоторых других рек края: *Crypsis alopecuroides* (Pill. et Mitt.) Schrad., *C. schoenoides* (L.) Lam., *Eleocharis ovata* (Roth.) Roem. et. Schult., *Lindernia procumbens* (Krock.) Borb., *Lysimachia nummularia* L., *Populus laurifolia* Ledeb., *Scirpus ehrenbergii* Boeck., *Leersia oryzoides* (L.) Sw. (Золотов, Таран, 2008). Отсутствие этих видов в ББ обусловлено слабым площадным развитием пойм и протяженных отмелей, обнажающихся в осеннюю межень.

Большую группу составляют спорадически встречающиеся, редкие виды, а также виды, которые могли исчезнуть в ББ под действием антропогенного пресса или быть пропущенными при инвентаризации: *Alyssum tortuosum* Waldst. et Kit. ex Willd., *Artemisia sericea* Web. ex Stechm., *Aster alpinus* L., *Caragana frutex* (L.) C. Koch, *Cardamine parviflora* L., *Centaurea sibirica* L., *Chamaerhodos erecta* (L.) Bunge, *Euphrasia stricta* D. Wolff ex J.F. Lehm., *Herminium monorchis* (L.) R. Br., *Iris glaucescens* Bunge, *Ligularia thyrsoides* (Ledeb.) DC., *Ononis arvensis* L., *Rhinanthus aestivalis* (N. Zing.) Schischk. et Serg., *Rh. vernalis* (N. Zing.) Schischk. et Serg., *Rindera tetraspis* Pall., *Sagina saginoides* (L.) Karsten, *Scirpus lateriflorus* J.F. Gmelin, *Silene repens* Patr., *Carex tomentosa* L. К этой же группе следует отнести и сорные виды, которые вполне могут быть обнаружены в ББ: *Chenopodium hybridum* L., *Digitaria ischaemum* (Schreb.) Muehl., *Elymus trachycaulus* (Link) Gould ex Schinners subsp. *novae-angliae* (Scribn.) Tzvel., *Eragrostis amurensis* Probat., *Plumbagella micrantha* (Ledeb.) Spach, *Polygonum calcatum* Lindm., *P. rigidum* Skvorts., *Stachys annua* L.

Во флоре ББ имеется 384 вида, не отмеченных в БИР, часть которых является строго дифференциальными, то есть их ареалы не включают правобережье Оби, Северный Алтай и его предгорья, Салаир и Присалаирье, распространены в крае в пределах Кулунды, Приобского плато и Северо-Западного Алтая. Среди таких видов сравнительно немного собственно степных: *Ephedra distachya* L., *Iris humilis* Georgi, *Phlomis agraria* Bunge, *Thermopsis mongolica* Czefr. Несколько больше видов песчаных степей и борových песков: *Astragalus altaicus* Bunge, *Chondrilla juncea* L., *Jurinea cyanoides* (L.) Rchb., *Linaria ruthenica* Blonski, *Onosma transrhynensis* Klokov ex Popov, *Otites jenissensis* Klokov, *Poa bulbosa* L., *Stipa pennata* L. subsp. *sabulosa* (Pacz.) Tzvel., *Tragopogon podolicus* (DC.) S.A. Nikitin.

Основную массу составляют солонцово-солончаковые виды: *Achnatherum splendens* (Trin.) Nevski, *Atraphaxis frutescens* (L.) C. Koch, *Atriplex crassifolia* C.A. Mey., *A. pedunculata* L., *A. verrucifera* M. Bieb., *Bassia hirsuta* (L.) Asch., *B. sedoides* (Pall.) Asch., *Camphorosma lessingii* Litv., *C. soongorica* Bunge, *Frankenaria hirsuta* L., *Gagea bulbifera* (Pall.) Salisb., *Lepidium crassifolium* Waldst. et Kit., *Limonium coralloides* (Tausch) Lincz., *Nitraria schoberi* L., *Petrosimonia litvinovii* Korsh., *Salicornia perennans* Willd., *Suaeda acuminata* (C.A. Mey.) Moq., *S. linifolia* Pall., *S. prostrata* Pall., *S. salsa* (L.) Pall., *Thellungiella botschantzevii* D. Ger-

man, *Th. salsuginea* (Pall.) O.E. Schulz и др. Особые группы слагают виды засоленных берегов водоемов (*Crypsis aculeata* (L.) Aiton, *Juncellus pannonicus* (Jacq.) Clarke, *Scirpoides holoschoenus* (L.) Soják), а также солонцевато-солончаковатых лугов (*Cirsium alatum* (S.G. Gmel.) Bobrov, *Geranium collinum* Stephan ex Willd., *Iris halophila* Pall., *Lotus sergievskiae* Kamelin et Kovalevsk., *Taraxacum bessarabicum* (Hornem.) Hand.-Mazz.).

В заключение следует отметить, что особенности флоры Быстроистокского района связаны преимущественно со следующими ландшафтными характеристиками территории: 1) зональным положением в пределах средней и южной лесостепи; 2) сочетанием двух крупных геолого-геоморфологических подразделений – долины Оби и Предалтайской подгорной равнины; 3) соседством с горами Алтая.

Исследования поддержаны грантом РФФИ № 08-05-00093-а.

ЛИТЕРАТУРА

Жихарева О.Н., Силантьева М.М. Конспект флоры северных предгорий Алтая // Флора и растительность Алтая, 2003. – Т. 8. – С. 5–109.

Золотов Д.В. Дополнения к флоре бассейна реки Барнаулки // Бот. исслед. Сибири и Казахстана, 2001. – Вып. 7. – С. 79–82.

Золотов Д.В. Флористические находки в бассейне реки Барнаулки // Бот. исслед. Сибири и Казахстана, 2002. – Вып. 8. – С. 64–67.

Золотов Д.В. Новые виды для флоры бассейна реки Барнаулки // Turczaninowia, 2005. – Т. 8, вып. 4. – С. 58–72.

Золотов Д.В., Вотинов А.Г., Черных Д.В., Яковлев Р.В., Ножинков А.Е., Писаренко О.Ю. Красная книга (Редкие, исчезающие растения и животные Быстроистокского района Алтайского края, нуждающиеся в охране. Ценные природные объекты). – Барнаул, 2007. – 148 с.

Золотов Д.В., Силантьева М.М. Конспект флоры высших сосудистых растений // Река Барнаулка: экология, флора и фауна бассейна. – Барнаул, 2000. – С. 61–121.

Золотов Д.В., Таран Г.С. Флористические находки в Алтайском крае // Бюл. МОИП. Отд. биол., 2008. – Т. 113, вып. 3. – С. 83–84.

Золотов Д.В., Черных Д.В. Разнообразие краснокнижных растений разных уровней охраны как индикатор ландшафтного разнообразия территории и ее природоохранной ценности // Алтай: экология и природопользование: Труды V Российско-монгольской науч. конф. молодых ученых и студентов. – Бийск, 2006. – С. 108–115.

Золотов Д.В., Черных Д.В. Опыт выделения естественных ландшафтно-флористических подразделений низшего регионального уровня на основе изучения пространственной структуры флоры, ландшафтов и речных бассейнов административного района (на примере Быстроистокского района Алтайского края) // Алтай: экология и природопользование: Труды VI Российско-монгольской науч. конф. молодых ученых и студентов. – Бийск, 2007 а. – С. 83–89.

Золотов Д.В., Черных Д.В. Региональная и топологическая дифференциация флоры, современные и реликтовые типы зарастания остаточных озер ложбин древнего стока (Алтайский край) // Озерные экосистемы: биологические процессы, антропогенная трансформация, качество воды: Материалы III Междунар. науч. конф. – Минск, 2007 б. – С. 57–58.

Определитель растений Алтайского края. – Новосибирск, 2003. – 634 с.

Тимохина С.А. Род *Scirpus* L. // Флора Сибири. Т. 3. – Новосибирск: Наука, 1990. – С. 18–22.

Черных Д.В., Золотов Д.В. Пирогенная трансформация и организация охраны природы // Ползуновский вестник, 2006 а. – № 4-2. – С. 145–150.

Черных Д.В., Золотов Д.В. Проект системы ООПТ Быстроистокского района // Биоразнообразие, проблемы экологии Горного Алтая и сопредельных регионов: настоящее, прошлое, будущее: Материалы II регион. науч.-практ. конф. – Горно-Алтайск, 2006 б. – С. 232–235.

Черных Д.В., Золотов Д.В., Андреева И.В. Уникальные урочища как объекты охраны // Тезисы докладов междунар. конф. «Взаимодействие общества и окружающей среды в условиях глобальных и региональных изменений». – М., 2003. – С. 354–356.

Черных Д.В., Золотов Д.В., Андреева И.В. Уникальные урочища в локальной системе охраняемых природных территорий Алтая // География и природные ресурсы, 2007. – № 1. – С. 59–64.

SUMMARY

The article analyzes the features of the Bystroistoksky region flora of Altai Krai on the basis of comparison with the earlier investigated flora of the Barnaulka river basin. Flora in Bystroistoksky region includes 93 species of higher vascular plants not found in the Barnaulka river basin, while 384 species are revealed in the basin flora not included in the region one. It is shown that among these species the share of the strictly differential ones that characterize difference of zonal position, geological-geomorphological structures and the regional neighbourhood of the territories under study is significant.