

БОТАНИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ И СУКЦЕССИОННЫЕ СИСТЕМЫ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

© 2021

Горичев Ю.П.

Южно-Уральский государственный природный заповедник

(д. Реветь, Белорецкий район, Республика Башкортостан, Российская Федерация)

Аннотация. На территории Республики Башкортостан проявляются главные закономерности ландшафтной дифференциации – широтная зональность, высотная поясность и барьерный эффект, определяющие территориальную дифференциацию растительного покрова. Имеющиеся схемы ботанико-географического и геоботанического районирования отражают данные закономерности. Наиболее крупными единицами районирования являются зональные структуры (лесная, лесостепная и степная области), в пределах которых на основе геолого-геоморфологических признаков выделены более мелкие таксономические единицы – провинции, округа, районы. Представляет интерес метод районирования, предложенный С.М. Разумовским на основе концепции сукцессионной системы. Согласно данной концепции, растительный покров Земли поделён между сукцессионными системами. Границы сукцессионных систем очерчиваются границами географических ареалов ключевых видов – эдификаторов коренных лесных фитоценозов. С.М. Разумовским представлена схема ботанико-географического районирования, выполненная в мелком масштабе. Границы сукцессионных систем, за исключением некоторых районов, не очерчены. Автор задался целью: определить перечень сукцессионных систем, распространённых на территории РБ, очертить их границы и дать их краткие характеристики. В результате изучения и анализа литературных источников автор пришел к заключению, что на территории Республики Башкортостан распространены 4 сукцессионные системы: 1) широколиственно-темнохвойных лесов с климаксовыми видами – елью сибирской, пихтой сибирской, дубом черешчатым, липой сердцелистной и клёном остролистным; 2) темнохвойных лесов с климаксовыми видами – елью сибирской и пихтой сибирской; 3) широколиственных лесов с климаксовыми видами – дубом черешчатым, липой сердцелистной и клёном остролистным; 4) светлохвойных лесов с субклимаксовыми видами – сосной обыкновенной и лиственницей Сукачева.

Ключевые слова: ботанико-географическое районирование; сукцессионная система; климаксовые виды; граница ареала; экотоп; мезоклимат; лесная формация; топографический комплекс; высотная дифференциация; Предуралье; Южный Урал; Республика Башкортостан.

BOTANICAL-GEOGRAPHICAL DIFFERENTIATION AND SUCCESSION SYSTEMS ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN

© 2021

Gorichev Yu.P.

South Ural State Nature Reserve (Revet village, Beloretsky District, Republic of Bashkortostan, Russian Federation)

Abstract. On the territory of the Republic of Bashkortostan the main regularities of landscape differentiation are manifested – latitudinal zoning, altitudinal zoning and the barrier effect, which determine the territorial differentiation of the vegetation cover. The existing schemes of botanical-geographical and geobotanical zoning reflect these patterns. The largest zoning units are zonal structures (forest, forest-steppe and steppe regions), within which, on the basis of geological and geomorphological features, smaller taxonomic units are distinguished – provinces, areas, districts. The zoning method proposed by S.M. Razumovsky which is based on the concept of a succession system is of interest. According to this concept, the vegetation cover of the Earth is divided between succession systems. The boundaries of successional systems are outlined by the boundaries of the geographical areas of key species – edificators of indigenous forest phytocenoses. S.M. Razumovsky presented a scheme of botanical-geographical zoning, made on a small scale. The boundaries of succession systems, with the exception of some areas, are not delineated. The author set a goal: to determine a list of succession systems common on the territory of the Republic of Bashkortostan, to outline their boundaries and give their brief characteristics. As a result of literary sources study and analysis, the author has come to the conclusion that 4 succession systems are widespread on the territory of the Republic of Bashkortostan: 1) broad-leaved-dark coniferous forests with climax species of Siberian spruce, Siberian fir, pedunculate oak, heart-leaved linden and Norway maple; 2) dark coniferous forests, with climax species of Siberian spruce and Siberian fir; 3) broad-leaved forests with climax species of pedunculate oak, heart-leaved linden and Norway maple; 4) light coniferous forests with sub-climax species of Scots pine and Sukachev larch.

Keywords: botanical and geographical zoning; succession system; climax species; area border; ecotop; mesoclimate; forest formation; topographic complex; altitude differentiation; Preduralie; Southern Urals; Republic of Bashkortostan.

Введение

Территория Республики Башкортостан (РБ) охватывает равнинное Предуралье и горы Южного Урала. На территории РБ в полной мере проявляются

главные закономерности ландшафтной дифференциации – широтная зональность (в Предуралье), высотная поясность (в центральной части Южного Урала), а также барьерный эффект (на прилегающих к горам

территориях) [1; 2]. Они и определяют территориальную дифференциацию растительного покрова, что находит отражение в схемах природного, в т.ч. ботанико-географического районирования. Наиболее известны 3 схемы ботанико-географического и геоботанического районирования РБ – И.М. Крашенинникова [3], П.П. Жудовой [4] и П.Л. Горчаковского [5]). Схемы составлены на основе традиционного подхода к природному районированию. Наиболее крупными единицами районирования являются зональные структуры (области): лесная, лесостепная, степная, в пределах которых на основе геолого-геоморфологических и климатических признаков выделены более мелкие таксономические единицы: провинции, округа, районы. Следствие проявления барьерного эффекта гор Южного Урала – меридиональное простиранье зональных границ.

Современный растительный покров РБ значительно нарушен хозяйственной деятельностью, большие площади занимают антропогенные ландшафты. В лесостепной и степной зонах место естественных сообществ занимают пашни, агроценозы. Следствием этого является расплывчатость и условность границ между зональными структурами – лесной, лесостепной и степной зонами.

В связи с этим представляется весьма интересным подход к ботанико-географическому районированию, связанный с именем С.М. Разумовского. Согласно его концепции «сукцессионной системы», растительный покров Земли поделён между сукцессионными системами [6]. Сукцессионная система включает климаксовые экосистемы, а также все стадии формирования (экогенеза) и восстановления (демутации) климаксовых экосистем. Биогеоценозы, входящие в сукцессионную систему, образуют пространственную структуру – топографический комплекс, в котором идут экогенетические сукцессии разной направленности. При этом сухие и избыточно влажные экотопы развиваются в направлении мезофитизации. Климаксовые сообщества характеризуются способностью эдификатора возобновляться под собственным пологом, а экосистемы – равновесным балансом поступления и минерализации органического вещества опада [6]. Границы сукцессионных систем очерчиваются границами ареалов ключевых климаксовых видов, стоящих во главе сукцессионных систем. Ими являются несколько древесных видов – эдификаторов коренных лесных формаций, способных возобновляться под пологом леса. Это темнохвойные (ель, пихта, кедр) и широколиственные (бук, липа, клен, дуб) породы. В континентальных аридных районах, при отсутствии климаксовых видов, во главе сукцессионных систем стоят субклимаксовые виды – светлохвойные породы сосна и лиственница. С.М. Разумовским составлен перечень ботанико-географических районов [7] со схемой, выполненной в мелком масштабе. Границы сукцессионных систем, за исключением некоторых районов, им не очерчены.

Автор задался целью: определить, какие сукцессионные системы распространены на территории РБ, очертить их границы и дать их краткие характеристики.

Материалы и методы

Материалом послужили основные научные публикации о структуре растительного покрова РБ и

географическом распространении основных формаций, в т.ч. схемы районирования. Это, прежде всего, сводка И.М. Крашенинникова [3], схемы районирования П.П. Жудовой [4] и П.Л. Горчаковского [5], описания растительных сообществ и лесных формаций Я.Я. Васильева [8], И.В. Новопокровского [9], А.В. Письмерова [10], П.Л. Горчаковского [11], С.Ф. Курнаева [12], Г.В. Попова [13; 14], Н.А. Мартыанова и др. [15]. Границы ареалов широколиственных пород проведены и подробно описаны П.Л. Горчаковским [16], темнохвойных пород – Г.В. Поповым [13].

Результаты исследования

В результате изучения и анализа литературных источников автор пришёл к заключению, что на территории РБ распространены 4 сукцессионные системы: 1) широколиственно-темнохвойных лесов с климаксовыми видами: елью сибирской, пихтой сибирской, дубом черешчатым, липой сердцелистной и клёном остролистным; 2) темнохвойных лесов с климаксовыми видами: елью сибирской и пихтой сибирской; 3) широколиственных лесов с климаксовыми видами: дубом черешчатым, липой сердцелистной и клёном остролистным; 4) светлохвойных лесов с субклимаксовыми видами: сосной обыкновенной и лиственницей Сукачева. Ареалы всех сукцессионных систем распространяются за пределы РБ. Границы сукцессионных систем очерчиваются границами географических ареалов климаксовых видов – восточной границей ареалов широколиственных пород (по П.Л. Горчаковскому [6]) и южной границей ареалов темнохвойных пород (по Г.В. Попову [7]). Границы ареалов темнохвойных пород (линии АВ и ВГ) очерчивают границы между сукцессионными системами широколиственно-темнохвойных лесов (1) и широколиственных лесов (3), а также между сукцессионными системами темнохвойных лесов (2) и светлохвойных лесов (4). Границы ареалов широколиственных пород (линия ДЕ) очерчивают границы между сукцессионными системами широколиственно-темнохвойных лесов (1) и темнохвойных лесов (2), а также между сукцессионными системами широколиственных лесов (3) и светлохвойных лесов (4) (рис. 1). Ниже приводятся краткие характеристики сукцессионных систем.

Сукцессионная система широколиственно-темнохвойных лесов с климаксовыми видами: елью сибирской *Picea obovata* Ledeb., пихтой сибирской *Abies sibirica* Ledeb., дубом черешчатым *Quercus robur* L., липой сердцелистной *Tilia cordata* Mill. и клёном остролистным *Acer platanoides* L. Ареал сукцессионной системы (Ветлужский район по С.М. Разумовскому) охватывает территорию к востоку от р. Волги до Среднего и Южного Урала, включая их западные склоны. На территории РБ сукцессионная система занимает центральное положение, характеризуется максимальными показателями ценотического разнообразия. Она, вероятно, и наиболее древняя из сукцессионных систем региона, ведёт своё начало от многовидовых третичных субтропических лесных сукцессионных систем. Ареал сукцессионной системы охватывает Предуралье с правобережной частью Прибельской равнины, Уфимским плато и Приайской равниной, а также низкотеррасы западного склона Южного Урала. Здесь представлены практически все древесные виды, произрастающие в регионе, в т.ч.

широколиственные и темнохвойные виды, формирующие коренные фитоценозы. В структуре топографического комплекса значительна доля местообитаний, потенциально пригодных для развития климаксов (плакоры и пологие склоны с мощными свежими почвами). В условиях возвышенностей и низкотерри Южного Урала существуют значительные мезоклиматические различия экотопов. В этих условиях способны формироваться 3 климаксовых сообщества: темнохвойные леса, широколиственные леса и смешанные широколиственно-темнохвойные леса, разграниченные в топографическом пространстве,

занимая разные диапазоны высотного пространства [10; 17]. В низкотерри Южного Урала широколиственные фитоценозы занимают теплые климатопы (вершины увалов и невысоких гор), темнохвойные – холодные (гребни и вершины высоких хребтов) и контрастно-холодные (днища долин рек) климатопы, смешанные широколиственно-темнохвойные – прохладные климатопы (горные склоны) [17]. Менее четверти площади сукцессионной системы занимают сухие (крутые инсолируемые горные склоны с маломощными почвами) и избыточно влажные (днища долин и логов) экотопы.

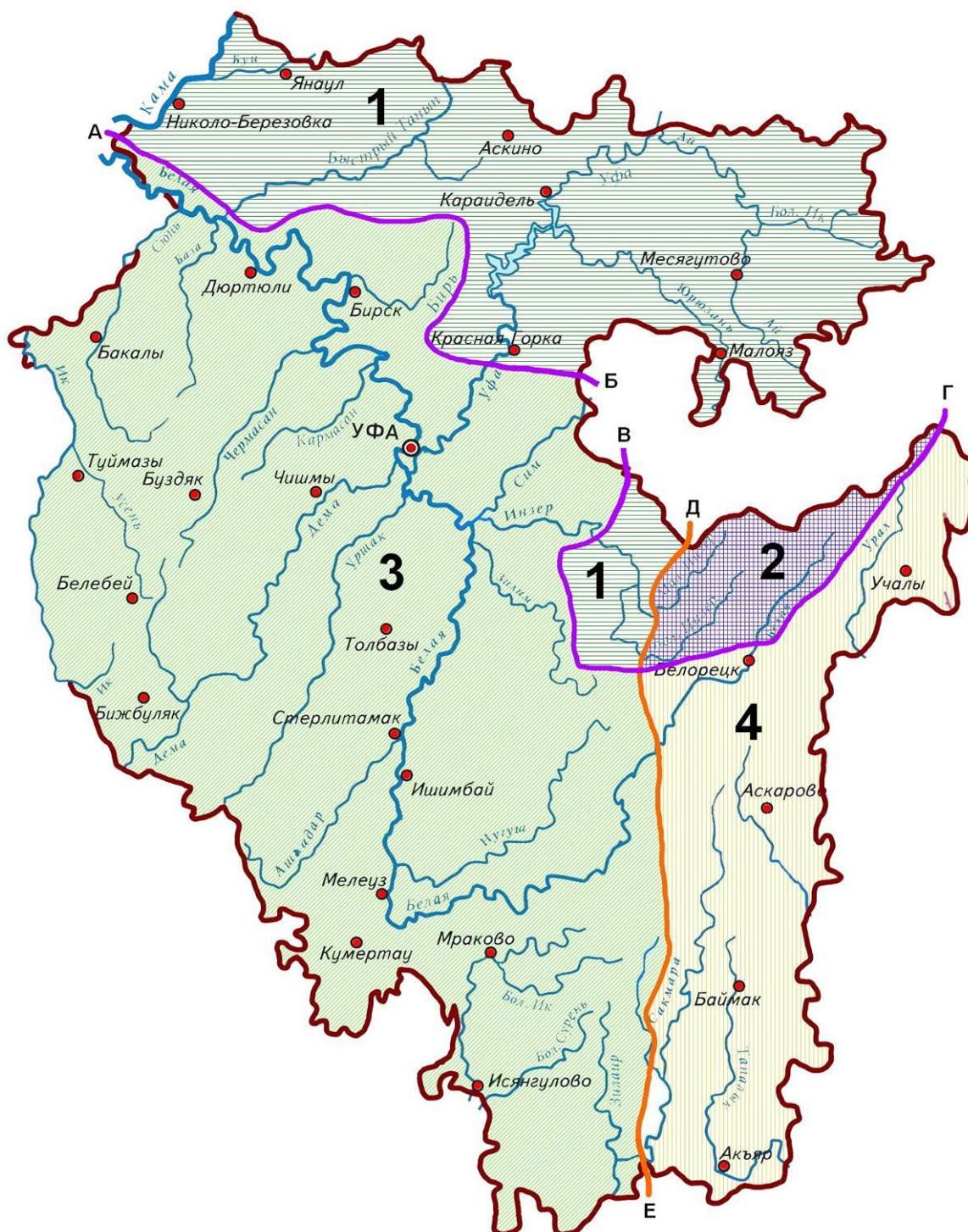


Рисунок 1 – Ареалы сукцессионных систем на территории Республики Башкортостан.

Примечание. Сукцессионные системы: 1 – широколиственно-темнохвойных лесов; 2 – темнохвойных лесов; 3 – широколиственных лесов; 4 – светлехвойных лесов. Границы ареалов климаксовых видов: АБ, ВГ – темнохвойных пород по [13]; ДЕ – широколиственных пород (по [16])

Сукцессионная система темнохвойных лесов с климаксовыми видами елью сибирской *Picea obovata* Ledeb. и пихтой сибирской *Abies sibirica* Ledeb. Ареал сукцессионной системы (С.М. Разумовским как отдельный район не выделен) на территории РБ охватывает среднегорья центральной части Южного Урала, включая горные массивы Б. Ямантау и Ирмель. Здесь проявляется высотная поясность с 3 поясами – горнотаёжным, подгольцовым и горнотундровым [18]. Местообитания, потенциально пригодные для развития климаксов, занимают высокоотравные пихтово-еловые леса, наименее подверженные пирогенному воздействию. В структуре топографического комплекса высока доля влажных экотопов. Безлесные пространства высокогорий представляют собой эдафические субклимаксы.

Сукцессионная система широколиственных лесов с климаксовыми видами дубом черешчатым *Quercus robur* L., липой сердцелистной *Tilia cordata* Mill. и клёном остролистным *Aser platanoides* L. Ареал сукцессионной системы (Самарский район, по С.М. Разумовскому) охватывает территорию к востоку от р. Волги, включая западный склон Южного Урала. Южную границу сукцессионной системы маркирует северная граница степной зоны, пересекающая Общий Сырт в пределах Оренбургской области [19]. Западную границу сукцессионной системы очерчивает восточная граница ареала ясеня. На территории РБ ареал сукцессионной системы охватывает Предуралье с левобережной частью Прибельской равнины, Белебеевской возвышенностью и отрогами Общего Сырта, а также низкогорья западного склона Южного Урала, западную и центральную части Зилаирского плато. Ареал сукцессионной системы включает лесную территорию в северной части и лесостепную – в южной. В направлении с севера на юг с уменьшением суммы осадков в структуре топографического комплекса увеличивается доля сухих экотопов, при снижении доли влажных. В северной лесной части ареала местообитания, потенциально пригодные для развития климаксов (нижние и верхние части горных склонов), занимают липовые и кленовые леса с участием дуба [11; 12]. На западном склоне Южного Урала распространены 4 лесные формации: липовые, кленово-ильмово-липовые, кленовые леса, а также дубовые леса субальпийского типа [8; 11; 12], занимающие разные высотные уровни. В предгорном районе наблюдаются 3 высотные полосы. Склоны и невысокие вершины занимают липовые леса, вершины наиболее высоких увалов – кленовые леса, нижние части инсолируемых склонов в широких долинах – дубовые леса. В низкогорьях выражены 4 полосы: нижние и средние части склонов занимают липовые леса, верхние части склонов – кленово-ильмово-липовые и кленовые леса, высокие вершины – корявые дубняки субальпийского типа, в долинах распространены осиновые, березовые и березово-сосновые леса с отдельными низкорослыми деревьями липы [11]. В Предуралье высотная дифференциация выражена слабо, менее отчетливо. Водоразделы занимают кленово-липовые леса, нижние части склонов – дубовые леса.

В лесостепной части ареала сукцессионной системы распространены коренные светлые дубово-липовые и дубовые леса [11; 12], на Белебеевской возвышенности значительные площади занимают

производные от них сосновые леса [20]. В южной части лесостепной зоны возрастают континентальность и аридность климата, приводящие к фрагментации сплошного лесного покрова на отдельные лесные массивы, которые к югу все более уменьшающиеся в размерах и более удаляющиеся друг от друга [3; 9; 11; 12]. Площадь экотопов, пригодных для развития лесных ценозов резко уменьшается. Лесные сообщества занимают лишь определенные экотопы, лесорастительные условия которых частично удовлетворяют требования широколиственных видов. Это водоразделы с сырцовыми дубравами, реже склоны балок с байрачными лесами. Эти экотопы характеризуются смягченным термическим режимом и улучшенным гидрологическим режимом. Местообитания, потенциально пригодные для развития климаксов, практически отсутствуют. Разбросанные на юге РБ по отрогам Общего Сырта островные лесные массивы (осиновые и берёзовые колки), травянистые степные сообщества представляют собой диаспорические субклимаксы.

Сукцессионная система светлехвойных лесов с субклимаксовыми видами сосной обыкновенной *Pinus sylvestris* L. и лиственницей Сукачева *Larix sukazewii* Dyl. Данная сукцессионная система, в отличие от ранее охарактеризованных зональных систем, представляет собой единицу секторной (континентальный сектор) дифференциации растительности. Ареал сукцессионной системы (Кустанайский район, по С.М. Разумовскому) охватывает территорию к востоку и югу от Южного Урала. В пределах РБ ареал сукцессионной системы охватывает восточный склон Южного Урала и восточную часть Зилаирского плато с прилегающими территориями Зауральского непленна, включает лесную территорию, а также лесостепные и степные пространства с островными лесными массивами. Завершающими стадиями экогенетических сукцессий являются субклимаксы с экзогенной (пирогенной) стабилизацией. В северной лесной части ареала сукцессионной системы в качестве коренных фитоценозов выступают сосновые фитоценозы, в южной степной части ареала распространены производные сообщества – берёзовые колки и безлесные пространства [1; 3], представляющие собой диаспорические субклимаксы.

Заключение

Анализ литературных источников показал, что на территории РБ распространены 4 крупные территориальные структуры растительности: сукцессионные системы широколиственно-темнохвойных, темнохвойных, широколиственных и светлехвойных лесов. Первые две сукцессионные системы – чисто лесные (имеют распространение лишь в пределах лесной зоны), остальные две сукцессионные системы (широколиственных и светлехвойных лесов) – смешанные, их ареалы охватывают как лесные, так и лесостепные, отчасти степные территории. Каждая сукцессионная система функционирует в пределах определенных климатических амплитуд. В пределах её ареала изменяется соотношение влажных и сухих экотопов, определяющих структуру топографического комплекса. Структура топографического комплекса может служить одним из признаков для выделения мелких единиц районирования – районов. Метод районирования, предложенный С.М. Разумовским, основанный на использовании границ ареалов ключе-

вых видов, может быть применён в ряде случаев, в частности при расплывчатости зональных границ. Сочетание фитоценологических и флористических границ повышает объективность ботанико-географического районирования.

Список литературы:

1. Физико-географическое районирование Башкирской АССР // Ученые записки Башкирского государственного университета. Серия географическая. 1964. Т. XVI, № 1. 208 с.
2. Кадиляников И.П., Тайчинов С.Н. Условия почвообразования на территории Башкирии и его провинциальные черты // Почвы Башкирии. Уфа, 1973. С. 15–62.
3. Крашенинников И.М., Кучеровская-Рожанец С.Е. Растительность Башкирской АССР // Природные ресурсы Башкирской АССР. Т. 1. М; Л.: Издательство АН СССР, 1941. 154 с.
4. Жудова П.П. Геоботаническое районирование Башкирской АССР. Уфа: Башкиргиздат, 1966. 124 с.
5. Горчаковский П.Л. Растительность и ботанико-географическое деление Башкирской АССР // Определитель высших растений Башкирской АССР. М.: Издательство «Наука», 1988. С. 3–13.
6. Разумовский С.М. Закономерности динамики биоценозов. М.: Наука, 1981. 231 с.
7. Разумовский С.М. Перечень единиц ботанико-географического районирования // С.М. Разумовский. Избранные труды. М.: КМК. 1999. С. 195–236.
8. Васильев Я.Я. Естественно-исторический очерк лесов северной части Зилаирского кантона Башкирской республики // Лесоведение и лесоводство. 1929. Вып. 7. С. 101–137.
9. Новопокровский И.В. Материалы для познания растительности Южного Предуралья. Стерлитамакский и Уфимский кантоны. М.–Л.: Сельхозгиз, 1931. 143 с.

10. Письмеров А.В. Лесная растительность Уфимского плато // Горные леса Южного Урала. Уфа: Башкирское книжное издательство, 1971. С. 109–117.
11. Горчаковский П.Л. Широколиственные леса и их место в растительном покрове Южного Урала. М.: Наука, 1972. 146 с.
12. Курнаев С.Ф. Теневые широколиственные леса Русской равнины и Урала. М.: Наука, 1980. 312 с.
13. Попов Г.В. Леса Башкирии. Уфа: Башкирское книжное издательство, 1980. 144 с.
14. Попов Г.В. Особенности распространения древесных пород на Уфимском плато // Возобновительные процессы в горных широколиственно-хвойных лесах. Уфа, 1981. С. 41–51.
15. Мартыанов Н.А., Баталов А.А., Кулагин А.Ю. Широколиственно-хвойные леса Уфимского плато: фитоценологическая характеристика и возобновление. Уфа: Гилем, 2002. 222 с.
16. Горчаковский П.Л. Растения европейских широколиственных лесов на восточном пределе их ареала // Труды ин-та экологии растений и животных Уральского филиала АН СССР. Вып. 59. Свердловск, 1968. 207 с.
17. Горичев Ю.П., Давыдычев А.Н., Алибаев Ф.Х., Кулагин А.Ю. Широколиственно-темнохвойные леса Южного Урала: пространственная дифференциация, фитоценологические особенности и естественное возобновление. Уфа: Гилем, 2012. 176 с.
18. Горчаковский П.Л. Высокогорная растительность Яман-Тау – крупнейшей вершины Южного Урала // Ботанический журнал. 1954. Т. 39, № 6. С. 827–841.
19. Чибилёв А.А. Природное наследие Оренбургской области. Оренбург: Оренбургское кн. издательство, 1996. 384 с.
20. Фильрозе Е.М., Рябчинский А.Е., Гладушко Г.М., Конашов А.В. Экология лесов Западной Башкирии. Свердловск: УрО АН СССР, 1990. 180 с.

Информация об авторе(-ах):	Information about the author(-s):
Горичев Юрий Петрович , кандидат биологических наук, заместитель директора по научной работе; Южно-Уральский государственный природный заповедник (д. Реветь, Белорецкий район, Республика Башкортостан, Российская Федерация). E-mail: gorichev-1997@mail.ru.	Gorichev Yuriy Petrovich , candidate of biological sciences, deputy director; South Ural State Nature Reserve (Revet village, Beloretsky District, Republic of Bashkortostan, Russian Federation). E-mail: gorichev-1997@mail.ru.

Для цитирования:

Горичев Ю.П. Ботанико-географическая дифференциация и сукцессионные системы на территории Республики Башкортостан // Самарский научный вестник. 2021. Т. 10, № 4. С. 24–28. DOI: 10.17816/snv2021104103.