

УДК 582.734:581.526.426.2(470+571)

Б.С. Харитонцев

B.S. Haritoncev

УЧАСТИЕ БОБОВЫХ (FABACEAE) В ФОРМИРОВАНИИ ФИТОСТРОМЫ СУХИХ БОРОВ РОССИИ

PART OF LEGUMES (FABACEAE) IN THE FORMATION OF FITOSTROMA DRY FORESTS OF RUSSIA

Приводится список видов Fabaceae, произрастающих в сухих песчаных борах России. Отмечается разное время их проникновения во флору данной формации, региональные особенности и общие закономерности этого процесса.

Сухие сосновые леса с доминантом *Pinus sylvestris* L. широко распространены в России на хорошо дренируемых песчаных субстратах как в европейской, так и в азиатской ее частях. Флора подобных фитоценозов отличается своим семейственным спектром, в котором определенное место занимает семейство Fabaceae. Пески сосняков – оптимальный экотоп для бобовых, т.к. хорошая дренируемость, аэрируемость и олиготрофность песков положительно сказывается на жизнедеятельности клубеньковых бактерий – симбионтов бобовых. Но, в то же время, видовой состав Fabaceae при однотипности экотопов существенно различается, к примеру, в борах Южной и Западной Сибири (см. табл.).

Бобовые, произрастающие в сухих борах, представляют разновременные элементы их флоры. Это доказываются следующими положениями: 1) виды относятся к разным жизненным формам; особого внимания заслуживают кустарниковые виды Fabaceae в фитостроме боров; 2) виды бобовых в борах различаются по экологическим параметрам; можно выделить стенотопные, типично боровые (*Genista* sp.) и эвритопные виды, произрастающие не только в сухих борах, но и в березняках, сосняках, лиственничниках и др. (*Trifolium lupinaster* L.); 3) виды, отмеченные в борах, имеют различные ареалы – от эндемичных (*Termopsis lanceolata* subsp. *sibirica* (Czefr.) Kurbatsky) до евразийских (*Astragalus danicus* Retz.).

Кустарниковые виды бобовых, за исключением узких эндемиков, являются наиболее древними элементами в фитостроме боров. *Hedysarum fruticosum* Pallas произрастает в борах Южной Сибири, а *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Woloszcz.) Klaskova, *Genista tinctoria* L. – в сухих сосняках Европейской России, включая частично Западную Сибирь. Разорванность ареалов кустарниковых бобовых свидетельствует о дизъюнктивном характере сосновых формаций из *Pinus sylvestris* L. третичного времени. Если сосняки связывать с побережьем моря Тетис (Тумаджанов, 1980), то сосняки с копеечником кустарниковым были дислоцированы на востоке побережья моря Тетис, а аналогичная формация с *Genista* sp., *Chamaecytisus* sp. занимала западный сектор побережья.

Наибольшее участие бобовых в формировании фитостромы сухих боров проявилось в плейстоцене. Основной отличительный признак плейстоценовых видов – экологическая пластичность. Можно выделить следующие варианты экологической пластичности бобовых, встречающихся в сухих борах: виды сосново-лугово-степные (*Chamaecytisus zingeri* (Nenuk. ex Litv.) Klaskova), сосново-березово-лугово-степные виды (*Oxytropis campanulata* Vasc.), сосново-лиственнично-лугово-степные виды (*Astragalus alopecurus* Pallas), лиственнично-сосново-березово-лугово-степные виды (*Oxytropis ambigua* (Pallas) DC). Перечисленные виды различаются по распространению, образуя ряд ареалов: восточноевропейский, западносибирский, уральско-казахстанский, южносибирский. Особенности экологии подтверждают плейстоценовую природу названных видов, которые входили в состав перигляциальных прафлорул холодной лесостепи. Прафлорулы образовывали цепочку по периферии ледников Европейской и Азиатской России в последовательности: сосново-степная восточноевропейская – сосново-лиственнично-степная уральско-казахстанская – сосново-березово-степная западносибирская – березово-сосново-лиственнично-степная восточносибирская. *Astragalus danicus* Retz. также является плейстоценовым видом, но с более широким евразийским ареалом. Он относится к бореально-ксерофильной группе видов холодной плейстоценовой лесостепи (Крашенинников, 1939; Носова, 1973). Исходя из ареала и особенностей экологии можно предположить, что вид входил в состав не перигляциальной, а дистансгляциальной европейско-сибирской прафлорулы. Восточнее была сформирована дистансгляциальная монгольско-южносибирская прафлорула (*Astragalus fruticosus* Pallas).

В голоцене участие бобовых в формировании фитостромы сухих боров характеризовалось вхождением эндемичных видов, а в борах Европейской России – проникновением псаммофитов с запада (европейско-скандинавская псаммофитно-сосновая прафлорула) и юго-запада (европейско-средиземноморская псаммофитно-сосновая прафлорула), в борах Азиатской России (Южная Сибирь) – проникновением видов центральноазиатской нагорностепной прафлоры. Обобщая вопрос об участии Fabaceae в формировании фитостромы сухих боров следует отметить общие закономерности и региональные особенности этого процесса.

Таблица

Бобовые (Fabaceae) сухих боров России по прафлорулам

№	Виды растений семейства бобовые	Принадлежность прафлорулам													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	<i>Astragalus altaicus</i> Bunge			+											
2	<i>A. alopecurus</i> Pallas								+						
3	<i>A. fruticosus</i> Pallas							+							
4	<i>A. danicus</i> Retz.						+								
5	<i>A. onobrychis</i> L.						+								
6	<i>Anthyllis macrocephala</i> Wender.												+		
7	<i>A. arenarius</i> (Rupr.) Juz.														+
8	<i>Chamaecytisus ruthenicus</i> (Fisch. ex Woloszcz.) Klaskova	+													
	<i>C. zingeri</i> (Nenuk. ex Litv.) Klaskova					+									
9	<i>Genista tinctoria</i> L.	+													
10	<i>G. sibirica</i> L.												+		
11	<i>Gueldenstaedtia verna</i> (Gergi) Boriss.										+				
12	<i>Hedysarum fruticosum</i> Pallas		+												
13	<i>Lotus peczoricus</i> Min. et Ulle									+					
14	<i>L. ucranicus</i> Kotov							+							
15	<i>L. balticus</i> Min.													+	
16	<i>L. callunetorum</i> (Juxip.) Min.													+	
17	<i>Oxytropis coerulea</i> (Pallas) DC.			+											
18	<i>O. ambigua</i> (Pallas) DC.			+											
19	<i>O. campanulata</i> Vass.				+										
20	<i>O. candicans</i> (Pallas) DC.			+											
21	<i>O. sylvatica</i> (Pallas) DC.			+											
22	<i>O. lanata</i> (Pallas) DC.			+											
23	<i>O. myriophylla</i> (Pallas) DC.			+											
24	<i>O. sardida</i> Willd. Pers.									+					
25	<i>O. pilosa</i> (L.) DC.							+							
26	<i>Trifolium lupinaster</i> L.							+							
27	<i>T. alpestre</i> L.														+
28	<i>Termopsis lanceolata</i> subsp. <i>sibirica</i> (Czeft.) Kurbatsky											+			
29	<i>Vicia cassubica</i> L.														+
30	<i>V. nervata</i> Sipl.			+											
31	<i>V. unijuga</i> A.Br.								+						

Прафлоры (п.): 1 – третичная атлантическая маквисная п.; 2 – третичная пацифическая маквисная п.; 3 – плейстоценовая березово-сосново-лиственнично-степная восточносибирская п.; 4 – плейстоценовая сосново-березово-степная западносибирская п.; 5 – плейстоценовая сосново-степная восточноевропейская п.; 6 – плейстоценовая дистансглияциальная европейско-сибирская п.; 7 – плейстоценовая дистансглияциальная монгольско-южносибирская п.; 8 – плейстоценовая сосново-лиственнично-степная уральско-казахстанская п.; 9 – голоценовая эндемичнососновая северо европейская п.; 10 – центральноазиатская нагорностепная п.; 11 – голоценовая эндемично якутская п.; 12 – голоценовая восточноевропейско-псаммофитная п.; 13 – голоценовая европейско-скандинавская псаммофитно-сосновая п.; 14 – плейстоценовая европейско-средиземноморская псаммофитно-сосновая п. (Прафлорула – коадаптированная группа видов, сформировавшаяся одновременно в сходных экотопах с одинаковым ареалом).

Третичное время. Оформление сосновых лесов в монодоминантную формацию с кустарниковыми видами бобовых в западном и восточном секторах побережья моря Тетис, дизъюнктурированной территорией современной Западносибирской равнины.

Плейстоцен. Проникновение Fabaceae в сухие боры с перигляциальных и дистансгляциальных территорий.

Голоцен. Вхождение эндемиков и насыщение боров Европейской России западными и юго-западными видами, боров Азиатской России – нагорностепными центральноазиатскими и частично даурolistвенничниковыми видами.

Участие Fabaceae в становлении фитостромы западносибирских боров отличается особенностями, обусловленными прохождением флористического европеико-сибирского экотона по территории равнины. Ленточные приобские боры обогащены видами бобовых сибирского родства (*Oxytropis* sp.), зауральские боры отличаются произрастанием европейских видов Fabaceae. Кроме этого, благодаря пограничному положению с борами Казахского мелкосопочника в боры Западносибирской равнины проникают виды среднеазиатского родства. Сухие боры Южной и Восточной Сибири обогащены видами лиственничников и нагорнокаменистых степей. В сухих борах Полесий Европейской России по сравнению с остальными территориями чаще встречаются Fabaceae с европеико-средиземноморским родством, в борах северо-запада России – виды с европеико-скандинавским родством.

ЛИТЕРАТУРА

Крашенинников И.М. Основные пути развития растительности Южного Урала в связи с палеогеографией Северной Евразии в плейстоцене и голоцене // Сов. ботаника. – 1939. – № 4. – С. 67–99.

Носова Л.М. Флорогеографический анализ северной степи европейской части СССР. – М.: Наука, 1973. – 187 с.

Определитель высших растений Северо-Запада европейской части РСФСР (Ленинградская, Псковская и Новгородская области) / Сост.: Н.А. Миняев, Н.И. Орлова, В.М. Шмидт и др. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1981. – 376 с.

Тумаджанов И.И. Восточносредиземноморские сосновые леса: Растительность Европейской части СССР. – Л.: Наука, 1980. – С. 138–143.

Флора европейской части СССР / Сост. З.В. Акулова (Клочкова), Е.Г. Бобров, Л.И. Васильева и др. – Л.: Наука, 1987. – Т. 6. – 254 с.

Флора Сибири. Fabaceae / Сост. А.В. Положий, С.Н. Выдрина, В.И. Курбатский, О.Д. Никифорова. – Новосибирск: Наука, 1994. – Т. 9 – 280 с.

SUMMARY

The list of Fabaceae growing in the dry sandy forests of Russia is provided. Different time of their penetration in the flora of this formation, regional peculiarities and general regularities of this process have been noted.