



УДК581.9

**К ХАРАКТЕРИСТИКЕ ЛЕСНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЮГА  
ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ РАВНИНЫ****THE CHARACTERISTICS OF THE FOREST VEGETATION  
OF THE SOUTH OF WEST SIBERIAN PLAIN****Б.С. Харитонцев  
B.S. Heritoncev**Тобольская комплексная научная станция, Россия, 626152, г. Тобольск,  
ул. им. Академика Юрия Осипова, 15Tobolsk Complex Scientific Station, 15 Academica Yuri Osipova St, Tobolsk,  
Tyumen Region, 626152, Russia

E-mail: xaritoncev52@mail.ru

**Аннотация**

Характеризуются пихтарники, ельники, сосняки, березняки, ивняки и липняки юга Западно-Сибирской равнины от границ с Казахстаном до 60° с. ш. Отмечается их разнообразие по сочетанию доминантов и субдоминантов в каждом из указанных типов лесной растительности. На основе коэффициента общности внутри каждого типа определяется узловое сообщество и строится схема генезиса данных типов растительности.

**Abstract**

Characterized by fir, spruce, pine, birch, willow and linden the South of the West Siberian plain from the border with Kazakhstan up to N 60°. Emphasizes the diversity of the mix of dominants and subdominants in each of these types of forest vegetation. Based on the coefficient commonality within each type is determined by the node community is built and the scheme of the genesis of these vegetation types.

**Ключевые слова:** растительность, пихтарники, ельники, сосняки, кедрачи, березняки, ивняки, липняки.

**Keywords:** vegetation, fir, spruce, pine, cedar, birch, willow, linden.

---

**Введение**

Растительность юга Западной Сибири имеет ряд отличительных особенностей. Западно-Сибирская равнина характеризуется четкими рельефными границами. Это в значительной мере обусловило интерес к изучению ее растительности. Второй фактор – значительная протяженность ее с севера на юг, где четко выражена зональность, положенная в основу геоботанического и ботанико-географического районирования. Третья особенность – влияние Урала и Алтая на растительность. Так, на западе восточные склоны Урала способствуют продвижению степных фитоценозов к северу по сравнению с равнинными западносибирскими, на востоке, наоборот, западные и северные склоны вызывают "снижение" на юг таежной, подтаежной и лесостепной растительности. Отличалась и история развития растительности в голоцене на западе и востоке юга равнины. Так, на западе в голоцене неоднократно отмечено появление широколиственных пород деревьев [Нейштадт, 1954; Архипов, 1971; Волков, 1994; и др.], в то время как на востоке и в приенисейской части Западной Сибири



значительным было влияние лиственницы. В последнее время по лесной тематике появились работы ряда авторов, содержащие информацию о зональных явлениях в лесах на территории Западно-Сибирской равнины [Ветлужских, 2014].

На территории Западно-Сибирской равнины основными лесообразующими породами сформированы как олигодоминантные, так и полидоминантные лесные сообщества тайги и подтайги. Леса Западной Сибири издавна привлекали внимание ученых, начиная с работ основоположника исследований западносибирской флоры и растительности П.Н. Крылова [1898]. Традиционно чаще изучались лесные формации на востоке региона. Поэтому одной из задач данной работы явилось дополнение исследованиями лесных сообществ на западе региона, в частности в Тюменской и Курганской областях. Кроме того, через понятие узлового сообщества с использованием коэффициента Чекановского охарактеризованы схемы фитоценогенеза отдельных формаций западносибирской тайги и подтайги на юге региона.

### Объекты и методы исследования

В работе охарактеризованы в основном олигодоминантные пихтарники, ельники, сосняки, кедрячи, березняки, липняки и ивняки с использованием литературных данных и результатов исследований автора данной работы. Описание лесных сообществ проводилось методом пробных площадок 50×50 м в трехкратной повторности.

### Результаты и их обсуждение

На юге Западно-Сибирской равнины встречаются как олигодоминантные (моно- и дидоминантные), так и полидоминантные пихтарники (эдификатор *Abies sibirica* Ledeb.).

Основным зональным типом южнотаежных западносибирских лесов являются кедрово-елово-пихтовые [Ильина, 1984]. В плакорных условиях они формируют две экологически близкие группы ассоциаций: зеленомошно-мелкотравную и мелкотравно-осочковую, описания которых сделаны нами в окрестностях г. Тобольска.

Зеленомошно-мелкотравные ассоциации имеют полидоминантный и разновозрастной состав, характеризуются формулами 5ПЗЕ1К1Б – 4П2ЕЗК1Б + С. Почвы здесь обычно дерново-слабоподзолистые. Средняя высота деревьев 23–25 м, средний диаметр ствола – 30 см. Сомкнутость древостоя 0.7–0.8, в подросте преобладает пихта. Среди кустарников доминируют шиповник колючий, жимолость лесная, спирея средняя. Зеленые мхи встречаются пятнами, проективное покрытие 10–15%. Травянистый покров состоит из микрогруппировок. Травянистые виды представлены кислицей обыкновенной, линнеей северной, звездчаткой Бунге, седмичником европейским, осокой крупнохвостой, вейником тупым. При увеличении затененности травяной покров становится разреженным и представлен хвощами лесным и луговым, майником двулистным, ортилией бокоцветной и др. При повышении увлажнения в кедрово-пихтовых лесах увеличивается участие папоротников *Dryopteris cartusiana*, *Matteuccia struthiopteris*, *Athyrium filix-femina*. На западе в окрестностях г. Тобольска в кедрово-пихтовых лесах часто встречается *Diphasiastrum complanatum*, *Vaccinium myrtillus*, *Rubus saxatilis* и др.

В целом, в зеленомошно-мелкотравных кедрово-елово-пихтовых лесах отмечается увеличение представительства кедра и зеленых мхов.

Мелкотравно-осочковые кедрово-пихтово-еловые леса приурочены к более приподнятым местообитаниям, где достигают иногда I класса бонитета. Почвы менее оподзолены по сравнению с почвами зеленомошно-мелкотравных лесов. Для древостоя



характерна формула 7П2Е1К. Сомкнутость крон – 0.7–0.8. В подросте доминирует пихта. В травяном покрове, наряду с общими видами с зеленомошно-мелкотравными лесами (*Carex macroura*, *Oxalis acetosella*, *Stellaria bungeana*, *Circea alpina* и др.), присутствуют и другие виды. Пихтовые равнинные леса юга равнины не отличаются типологическим разнообразием [Крылов, 1950] и в основном приурочены к востоку характеризуемой территории, где в подклассе северных равнинных пихтарников выделяется одна группа долинных пихтарников с двумя типами – мшисто-осоковым и кедровым мшисто-сфагновым. С.А. Ильинская [1963], анализируя травянистые спутники пихты сибирской, отметила, что *Carex macroura*, хотя в отдельных частях и доминирует в пихтарниках, но является спутником светлохвойных лесов, сохранившихся в данных условиях (восток равнины) с межледниковья. Вторым компонентом является доминирующая в пихтарниках темнохвойная группа видов: *O. acetosella*, *S. bungeana* и др. В качестве примера для востока равнины можно привести характеристику пихтарника разнотравного [Ильина, 1984]. Формула древостоя: 5П2К1Е1Б1ОС. Возраст 90–160 лет, средняя высота древостоя 19 м, сомкнутость крон 0.7. Почвы дерново-глубокоподзолистые на двучленных наносах. Кустарниковый ярус представлен караганой древовидной, смородиной черной, волчьим лыком обыкновенным, шиповником колючим и др. Из травянистых видов доминируют *C. macroura*, *S. bungeana*, *Calamagrostis obtusata*, *Mitella nuda* и др. Мшистые пихтарники нами отмечены в окрестностях г. Тобольска на хорошо дренируемых склонах. Для пихтарников юга Западно-Сибирской равнины нами составлена таблица сходства с использованием коэффициента Чекановского (табл. 1).

Таблица 1

Table 1

Коэффициенты общности пихтарников юга Западно-Сибирской равнины  
Coefficients of commonness of fir-nuts of the South of the West Siberian Plain

*	1	2	3	4	5
1	1	0.63	0.59	0.68	0.58
2		1	0.63	0.75	0.69
3			1	0.56	0.50
4				1	0.58
5					1

\* *Примечание:* 1 – мелкотравно-мшистые; 2 – мелкоосочково-мелкотравные; 3 – мелкоосочково-мшистые; 4 – вейниково-мшистые; 5 – мшисто-папоротниковые.

Анализируя полученные данные (см. табл. 1), можно отметить высокое сходство видового состава пихтарников. Центральным и наиболее древним можно считать пихтарник мелкоосочково-мелкотравный с участием зеленых мхов. Такие пихтарники наиболее близки к прародительским фитоценотипам, имеющим горное происхождение [Крылов, 1898; Толмачев, 1954]. Пихтарники кедрово-сфагновые, не характерные для юга Западной Сибири и встречающиеся чаще севернее – в средней тайге, возникли на равнине позже, когда темнохвойные леса сошли с гор на равнину, и, вполне возможно, во время оледенений именно такие леса были распространены в поймах рек. Мшисто-папоротниковые пихтарники являются наиболее молодыми их производными.

Ельники (эдификатор *Picea obovata* Ledeb.) на юге равнины представлены двумя группами: мшистыми и сфагновыми. Мшистые включают четыре типа: майниково-мшистый, мшистый, багульниково-мшистый, хвощево-мшистый. Сфагновые ельники включают кустарниково-сфагновые и осоково-сфагновые [Крылов, 1950].



Если остановиться на взаимоотношении ели сибирской и пихты сибирской как эдификаторов на юге равнины, то следует отметить, что к востоку усиливается роль пихты, а к Уралу на тех же широтах более значительно влияние ели. Интересными во флористическом и фитоценогенетическом отношении являются ельники-зеленомошники, характерные для юга Тюменской области. Для таких ельников характерно обилие орхидных: три вида башмачков, ятрышники Фукса и мясо-красный, ладея трехнадрезный, пололепестник зеленый, любка двулистная и др. В таких лесах велико обилие хвоща камышкового. По-нашему мнению, ельники-зеленомошники являются «центральными ассоциациями» в фитоценогенезе ельников. Именно они составляют основное звено в происхождении ельниковых формаций сибирской тайги. Граница ели на юге равнины отмечена А. Гордягиным [1897]. Еловые леса, в отличие от других, имеют свои ключевые виды [Крылов, 1950]: *Rubus arcticus*, *R. humulifolius*, *Actaea erythrocarpa*, *Cacalia hastata*, *Equisetums cirpoides*. К этой же группе растений следует отнести виды, характерные для ельников-зеленомошников восточных склонов Урала (*Spiraea media*, *Asarum europaeum*, *Pyrola media*, *Lathyrus humilis* и др.), а также ельников зональных (*Paeonia anomala*, *Allium microdictyon*, *Galium triflorum* и др.).

Кедровые леса (эдификатор *Pinus sibirica* DuTour) представлены на юге равнины болотно-моховыми, травяно-болотными крупнотравными и разнотравными кедрачами. Наиболее часто встречаются псаммофитные и мезофитные варианты этих лесов на западе Тюменской области [Баранов, 1928; Бачурин и др., 1975] и зеленомошные на востоке региона, например в Томской области [Ильина, 1984]. В псаммофитных кедрачах почвы сильно оподзоленные, супесчаные и песчаные. Древесный ярус состоит из кедра (*P. sibirica*) 1–2 бонитета. Травянистый покров включает *Calamagrostis arundinacea*, *C. epigeios*, *Luzula pilosa*, *Vaccinium vitis-idaea*. Мезотрофный вариант южнотаежных кедровых лесов или «коча» включает кедр 2–3 бонитета (высота 15–17 м). Сомкнутость крон 0.7–0.8. В травяном покрове доминирует *Carex globularis*. В зеленомошных кедрачах образуется почти сплошной ковер из *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Ptilium crista-castrensis* и др. Центральным фитоценогенетическим звеном является, по-нашему мнению, кедрач зеленомошный, возникший автохтонно за пределами Западной Сибири. Все остальные кедровые ассоциации – производные, возникшие непосредственно на территории Западной Сибири.

Сосновые леса (эдификатор *Pinus sylvestris* L.), представляя в определенном смысле интразональное явление, на юге равнины характеризуются чертами географической зональности [Горчаковский, 1949]. Это выражается в пространственной смене ассоциаций при движении с севера на юг, а также в варьировании признаков отдельных (более широко распространенных) ассоциаций на площади их географического ареала [Горчаковский, 1949]. Анализируя сосновые леса Приобья, П.Л. Горчаковский [1949] выделяет три их зональных типа:

- 1) сосновые леса таежного (нарымского) типа;
- 2) сосновые леса переходного типа;
- 3) сосновые леса лесостепного (чумышского) типа.

Самой существенной чертой собственно таежных сосновых лесов является присутствие ассоциаций, связанных с заболоченными почвами (группы *Pineta polytrichosa*, *Pineta sphagnosa*). В переходной полосе, в связи с затуханием болотообразовательных процессов, встречается из *P. sphagnosa* только *Pinetum cassandrosum*, в лесостепи из этого фитоценоотического спектра не встречается ни одна ассоциация. В распространении разнотравных сосняков наблюдается обратная закономерность: например, в таежной полосе они вообще не встречаются.

Географическая изменчивость также не является равноценной. Наиболее четко реагируют на изменение климатических условий лишайниковые сосняки. Нами составлена таблица 2, где указаны коэффициенты общности, характерные для разных ассоциаций сосновых лесов, отмеченных П.Л. Горчаковским [1949].

Таблица 2  
Table 2Коэффициенты общности сосновых лесов юга Западно-Сибирской равнины (%)  
Coefficients of common pine forests of the South of the West Siberian Plain (%)

*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	100												
2	81.8	100											
3	10.0	4.5	100										
4	21.4	21.5	57.7	100									
5	12.0	19.6	27.2	65.3	100								
6	25.8	19.1	60.8	66.8	44.0	100							
7	27.9	23.0	55.3	65.4	15.7	64.1	100						
8	40.4	42.7	32.7	53.3	33.8	59.0	54.8	100					
9	32.6	23.0	40.0	37.0	11.6	26.8	67.7	42.5	100				
10	56.3	53.6	34.4	46.4	26.5	48.6	67.6	73.4	47.2	100			
11	19.5	11.9	34.0	13.8	3.6	37.3	43.3	23.5	61.5	31.2	100		
12	2.7	–	16.7	–	–	9.5	9.3	3.9	13.1	6.7	36.7	100	
13	2.6	–	20.5	4.5	–	13.3	13.0	7.4	12.5	6.3	23.1	68.6	100

\* *Примечание:* 1 – *Pinetum macrourae-caricosum subboreale*; 2 – *P. macrourae-caricosum czumyschense*; 3 – *P. cladinosum narymicum*; 4 – *P. cladinosum subboreale*; 5 – *P. cladinosum czumyschense*; 6 – *P. pleuroziosum subboreale*; 7 – *P. vaccinosum narymicum*; 8 – *P. vaccinosum czumyschense*; 9 – *P. myrtillosum narymicum*; 10 – *P. myrtillosum czumyschense*; 11 – *P. polytrichosum narymicum*; 12 – *P. sphagnosum narymicum*; 13 – *P. cassandrosum obense*.

Данные таблицы 2 свидетельствуют, что самые высокие коэффициенты общности имеют пары 4–5, 4–6, 4–7, 6–7, 7–9, 7–10, 12–13, 6–3, 1–2, 3–4. Для пар, чьи номера имеют максимально близкие значения: 4–5, 6–7, 1–2, 3–4, 12–13, – высокая степень сходства определяется сходством экологических условий развития сосняков. Из других пар можно выделить две группы 4–6, 4–7, а также 7–9, 7–10, 7–4, т. е. узловыми являются ассоциации 4 – *Pinetum cladinosum subboreale* и 7 – *P. vaccinosum narymicum*. Их можно считать изначальными в фитоценогенезе сосновых лесов юга Западной Сибири.

Из сосняков, интересных в фитоценоотическом отношении, следует отметить сосняки кустарниковые и кустарничковые, характерные для запада равнины с массовым развитием *Calluna vulgaris*, *Spiraea media* (Тюменская, Курганская области), дрока красильного, раkitников русского и Цингера (Челябинская, Свердловская и Курганская области). Подобие ленточных боров отмечено нами в Исетском районе Тюменской области (Марьино ущелье по р. Исеть в окрестности д. Малыши), но это аналогия, т.к. данные боры имеют разную историю фитоценогенеза.

Березняки (эдификаторы *Betula pubescens* Ehrh., *B. pendula* Roth) занимают значительные площади, формируя даже самостоятельную полосу колковой лесостепи. На юге Западной Сибири встречаются 4 вида берез, но из них только два – береза пушистая и береза повислая, – играя роль доминантов, формируют березовые леса. Причем при движении на юг возрастает численное участие березы повислой (в колках преобладает этот вид), в полосе же южной и средней тайги возрастает роль березы пушистой.

В целом, на юге равнины выделяются группы широколиственных, орляковых, вейниковых, низкотравных, долгомошниковых, сфагновых и травяно-болотных березняков [Крылов, 1961], характеризующиеся своими биологическими особенностями [Штоль, 2016]. Несущественно отличающуюся классификацию березовых лесов лесостепи юго-востока Западной Сибири приводит Е.И. Лапшина [1963]. Оригинальные березняки встречаются на востоке в Томской и Новосибирской областях – парковые березняки с *Iris ruthenica*, *Lathyrus gmelinii*, *Cimicifuga foetida* и др. Б.Н. Городков [1915],



изучая березняки Ишимского уезда, указывает, что уже на широте Ишима появляются в березняках степные виды – *Adonis vernalis*, *Eremogen egraminifolia*, *Hypericum elegans*, *Spiraea crenata* и др., в то время как таежные виды – *Cacalia hastate*, *Mulgedium sibiricum*, *Carex sparsiflora* и др. встречаются в березняках на севере уезда.

Мшистые, долгомошниковые и сфагновые березняки характерны для территорий, расположенных севернее, вне пределов юга Западно-Сибирской равнины. По-нашему мнению, необходимо добавить еще группу разнотравных (остепненных) березняков, характерных для степной зоны.

С использованием данных Б.Н. Городкова [1915] и Е.И. Лапшиной [1963] нами определены коэффициенты общности видового состава разных ассоциаций березняков, отраженные в таблице 3.

Таблица 3  
Table 3

Коэффициенты общности березняков юга Западно-Сибирской равнины  
Coefficientsofcommonnessofbirchforestsinthefouth of the West Siberian Plain

*	2	3	4	5	6
1	0.18	0.20	0.28	0.17	0.14
2		0.50	0.41	0.26	0.19
3			0.37	0.23	0.24
4				0.38	0.49
5					0.46

\* *Примечание:* 1 – березняк остепненный (47 видов); 2 – разнотравный (63); 3 – вейниковый (52); 4 – травный (40); 5 – остепненно-широкотравный (60); 6 – широкоотравно-вейниковый (83).

Как видно из таблицы 3, березняки имеют очень низкие коэффициенты общности, что связано с отсутствием большого числа типично «березняковых» видов и колебанием границ между подтайгой и лесостепью [Крылов, 1915]. Позже Г.М. Зозулиным [1970] отмечена историческая березняковая свита растительности, подразделяющаяся на древне-березняковую и собственно березняковую. Формирование собственно березняковой свиты автор связывает с югом Западно-Сибирской равнины. По-нашему мнению, наиболее близки к таким праберезнякам березняки вейниковые. Березняки остепненные – уже в определенной мере интразональные. Но на юге Западной Сибири встречаются и березняки с большим участием таежных (*Delphinium elatum*, *Aconitum septentrionale*, *Cacalia hastifolia*, *Allium microdictyon* и др.) и меньшим – неморальных видов (*Aegopodium podagraria* и др.). Их происхождение и история на территории Западной Сибири отличаются от собственно березняковой свиты.

Липовые леса из липы сердцелистной (*Tilia cordata* Mill.) встречаются в Тюменской, Свердловской и Омской областях. Они чаще представлены фитоценозами смешанными, где липа играет роль соэдификатора или даже ассектора. В Ярко-вском, Тобольском, Тюменском, Вагайском и Нижне-Тавдинском районах Тюменской области встречаются чистые липняки. Нами такие липняки встречены по берегам р. Нерда (Ярко-вский район) в окрестностях станции Абаевская и г. Тобольска. Почвы в основном глинистые (суглинистые), серые лесные. Сомкнутость древостоя 0.8–1.0. Высота деревьев 15–18 м. На уровне груди их диаметр составляет 30–35 см. (Встречены отдельные деревья до 22 м высотой, имеющие 50 см в диаметре.) Подрост семенного происхождения отсутствует. В целом, для этих лесов характерно произрастание 35–40 видов высших растений. Из основных ассоциаций следует отметить липняки мелкоосочковые, липняки разнотравные, липняки снытевые. Липняк мелкоосочково-разнотравный, отмеченный нами в окрестностях г. Тобольска, имеет травянистый покров со 100% покрытием. В нем доминируют *Carex macroura* и



*Aegopodium podagraria* (проективное покрытие – по 40%). Здесь также отмечены *Lathyrus vernus*, *Vicia sylvatica*, *Viola mirabilis*, *Polygonatum officinale*, *Poa moralis*, *Lilium pilosiusculum*, *Conioselinum tataricum* и др.

На юге равнины Ивняки (эдификатор *Salix alba* L.) в основном встречаются в поймах крупных рек: Иртыша, Оби, Томи, Ишима, Вагая и др. Они сформированы в большинстве ивой белой. В прирусловой пойме р. Иртыш встречаются парковые ивняки. Сомкнутость древостоя 0.1–0.2. Деревья достигают 10-метровой высоты, диаметр стволов на уровне груди до 1 (1.5) м. На стволах имеются следы придаточных корней, образующихся во время разлива Иртыша. Травяной покров представлен осоками: дернистой и омской, ветреницей вильчатой, чиной болотной (разновидность широколистная), горичцветом, кукушкиным цветом и др.

Иной видовой состав травянистых спутников характерен для ивняков притеррасной поймы – ивняков «паркового типа». Почвы здесь глинистые глеевые. Деревья достигают до 15 м высоты, их бонитет гораздо выше по сравнению с деревьями прирусловых ивняков. Сомкнутость крон 0.7–0.8. Если в прирусловых ивняках проективное покрытие колеблется в пределах 50–100%, то в притеррасных ивняках оно более стабильно. Нами отмечены ивняки будровые, ивняки мятликовые, ивняки разнотравные, ивняки недотрого-крапивные. В окрестностях Соляной Горы (п. Ермак Тобольского района, пойма р. Иртыш) описан ивняк свидиновый (массово развит подлесок из свидины белой); в травяном покрове аспектируют ветреница вильчатая и подмаренник вздутоплодный. В целом, в ивняках встречаются около 83 видов цветковых растений. Имеются также [Таран, 2009] ивняки кустарниковые (эдификатор *Salix rosmarinifolia* L.).

Ольшаники на юге равнины представлены сероольшаниками (эдификатор *Alnus incana* (L.) Moench.) на Тобольском Материке и реликтовыми черноольшаниками (эдификатор *Alnus glutinosa* (L.) Graeb.) в окрестностях г. Тюмень: в посёлках Винзили, Зырянка, Луговое, Богандинское, Патрушево и др.).

Нами более подробно изучены сероольшаники в окрестностях г. Тобольск. Они представлены пойменными ассоциациями: мятликовыми (мятлик обыкновенный), недотроговыми, дягилевыми, осоково-лабазниковыми (осоково-калужницевыми), папоротниковыми. В сероольшаниках сомкнутость крон 0.9–0.5. Серая ольха достигает 10–12-метровой высоты, диаметр стволов на уровне груди 15–20 см. Имеется подрост семенного происхождения (последний отсутствует в заболоченных сероольшаниках – мятликовых и осоково-травянистых). В сероольшаниках почвы переувлажненные глинистые. (Лишь в ольшаниках травянистых почвы вторично песчаные.) Травянистый покров не сомкнутый, часто имеются микропонижения с застойной водой (выходы грунтовых вод). Из травянистых спутников, например, дягилевого сероольшаника, следует отметить хмель, крапиву двудомную, канареечник тростниковидный, повой заборный, дягиль низбегающий и др. Сероольшаники, как и ивняки, в определенной мере интразональны и являются реликтовыми формациями, характерными больше для межледниковий плейстоцена. Такими же реликтовыми признаются и черноольшаники Казахского мелкосопочника [Горчаковский, 1987] на южной границе Западно-Сибирской равнины.

## Выводы

Сравнивая основные формации Западно-Сибирской тайги и подтайги, следует отметить их следующие особенности:

– флористический состав определяется географическим положением лесных сообществ (на востоке равнины они обогащены алтайскими и восточносибирскими элементами, на западе – европейскими);



– существенную роль в формировании структуры сообществ играют таежные виды (вследствие геоморфологических особенностей равнины таежные элементы проникают в подтайгу и, даже, в лесостепные сообщества).

В каждой формации выделенные узловые сообщества являются наиболее древними, из которых впоследствии были сформированы производные сообщества как по экологическому, так и по географическому принципам.

Мелколиственные формации на территории равнины несут признаки реликтовости, что подтверждается их сопутствующими травянистыми спутниками.

### Список литературы

#### References

1. Архипов С.А. 1971. Четвертичный период в Западной Сибири. Новосибирск, 329.  
Arhipov S.A. 1971. Chetvertichnyj period v Zapadnoj Sibiri [Quaternary period in Western Siberia]. Novosibirsk, 329. (in Russian)
2. Баранов В.И. 1928. Почвы и растительность Демьян-Иртышского водораздела. В кн.: Материалы по изучению Тарского Васюганья. Новосибирск, 70.  
Baranov V.I. 1928. Soils and vegetation of the Demyan-Irtysh watershed. In: Materialy po izucheniju Tarskogo Vasjugan'ja [Materials on the study of Tarski Vasyugan]. Novosibirsk, 70. (in Russian)
3. Бачурин Г.В. и др. 1975. Южная тайга Прииртышья. Новосибирск, 248.  
Bachurin G.V. i dr. 1975. Juzhnaja tajga Priirtysh'ja [Southern Taiga Priirtyshia. Novosibirsk]. Novosibirsk, 248. (in Russian)
4. Ветлужских Н.В. 2014. Широтный анализ относительной встречаемости высших сосудистых растений в лесных фитоценозах Западной Сибири. *Растительный мир Азиатской России*, (3): 72–80.  
Vetluzskih N.V. 2014. Latitudinal analysis of the relative occurrence of higher vascular plants in forest phytocenoses of Western Siberia. *Plant Life of Asian Russia*, (3): 72–80. (in Russian)
5. Волков И.А. 1994. Колебания климата и эволюция ландшафтов в сартанском похолодании и в голоцене по геологическим и геоморфологическим данным. *Геология и география*, (10): 14–15.  
Volkov I.A. 1994. Climate fluctuations and the evolution of landscapes in the Sartan cooling and Holocene according to geological and geomorphological data. *Geologija i geografija*, (10): 14–15. (in Russian)
6. Гордягин А.Я. 1897. Геоботанические исследования в южной полосе Тобольской губернии. В кн.: Ежегодник Тобольского губернского музея. Кн. 7. Тобольск: 1–36.  
Gordjagin A.Ja. 1897. Geobotanical studies in the southern strip of the Tobolsk province. In: Ezhegodnik Tobol'skogo gubernskogo muzeja [Yearbook of the Tobolsk provincial museum]. Book 7. Tobolsk: 1–36. (in Russian)
7. Городков Б.Н. 1915. Подзона лиственных лесов в пределах Ишимского уезда Тобольской губернии. В кн.: Труды почвенно-ботанической экспедиции переселенческого управления. СПб.: 1–200.  
Gorodkov B.N. 1915. Ubzone of deciduous forests within the Ishim district of the Tobolsk province. In: Trudy pochvenno-botanicheskoj jekspedicii pereselencheskogo upravlenija [Proceedings of the soil-botanical expedition of the resettlement management]. SPb.: 1–200. (in Russian)
8. Горчаковский П.Л. 1949. Таежные и лесостепные сосняки Приобья. В кн.: Труды по лесному хозяйству. Вып. 1: 62–100.  
Gorchakovskij P.L. 1949. Taiga and forest-steppe pine forests of the Ob region. In: Trudy po lesnomu hozjajstvu [Works on forestry]. Iss. 1: 62–100. (in Russian)
9. Горчаковский П.Л. 1987. Лесные оазисы Казахского мелкосопочника. М., 159.  
Gorchakovskij P.L. 1987. Lesnye oazisy Kazahskogo melkosopohnika [Forest oases of the Kazakh melkosopohnik]. Moscow, 159. (in Russian)





10. Зозулин Г.М. 1970. Исторические свиты растительности. *Ботанический журнал*, 55 (1): 23–33.
- Zozulin G.M. 1970. Historical vegetation formations. *Botanicheskij zhurnal*, 55 (1): 23–33. (in Russian)
11. Ильина И.С. 1984. Темнохвойные леса Западно-Сибирской равнины. В кн.: Растительность Западной Сибири и ее картографирование. Новосибирск: 40–51.
- Il'ina I.S. 1984. Dark coniferous forests of the West Siberian Plain. In: *Rastitel'nost' Zapadnoj Sibiri i ee kartografirovanie* [Vegetation of Western Siberia and its Mapping]. Novosibirsk: 40–51. (in Russian)
12. Ильинская С.А. 1963. Изучение синузальной структуры лесных сообществ. В кн.: Типы лесов Сибири. М.: 5–29.
- Il'inskaja S.A. 1963. Study of the sinus structure of forest communities. In: *Tipy lesov Sibiri* [Types of Siberian Forests]. Moscow: 5–29. (in Russian)
13. Крылов Г.В. 1953. Березовые леса Томской области и их типы. Новосибирск, 235.
- Krylov G.V. 1953. *Berezovye lesa Tomskoj oblasti i ih tipy* [Birch forests of the Tomsk region and their types]. Novosibirsk, 235. (in Russian)
14. Крылов Г.В. 1950. Леса Западной Сибири. Новосибирск, 421.
- Krylov G.V. 1950. *Lesa Zapadnoj Sibiri* [Forests of Western Siberia]. Novosibirsk, 421. (in Russian)
15. Крылов П.Н. 1915. К вопросу о колебании границ между степной и лесной областями. В кн.: Труды ботанического музея АН. Вып. 14: 89–96.
- Krylov P.N. 1915. On the issue of the variation of boundaries between the steppe and forest areas. In: *Trudy botanicheskogo muzejaja AN* [Proceedings of the Botanical Museum of the Academy of Sciences]. Вып. 14: 89–96. (in Russian)
16. Крылов П.Н. 1898. Тайга с естественно-исторической точки зрения. В кн.: Научные очерки Томского края. Томск: 18–42.
- Krylov P.N. 1898. Taiga from the natural-historical point of view. In: *Nauchnye ocherki Tomskogo kraja* [Scientific essays of the Tomsk region]. Tomsk: 18–42. (in Russian)
17. Лапшина Е.И. 1963. Березовые леса лесостепи юго-востока Западной Сибири. В кн.: Растительность лесной и лесостепной зон Западной Сибири. Новосибирск: 103–131.
- Lapshina E.I. 1963. Birch forests of the forest-steppe of the southeast of Western Siberia. In: *Rastitel'nost' lesnoj i lesostepnoj zon Zapadnoj Sibiri* [Vegetation of forest and forest-steppe zones of Western Siberia]. Novosibirsk: 103–131. (in Russian)
18. Нейштадт М.И. 1954. История растительности покрова СССР в голоцене по данным пыльцевого анализа. Вопросы ботаники, 2: 577–605.
- Nejshtadt M.I. 1954. History of the vegetation cover of the USSR in the Holocene according to pollen analysis. *Voprosy botaniki*, 2: 577–605. (in Russian)
19. Таран Г.С. 2009. Ивняки и березово-кустарниковые болота с *Salix rosmarinifolia* L. на Вах-Тымском отрезке поймы Оби. *Вестник ОГУ*, (4): 98–103.
- Taran G.S. 2009. Willows and birch-bush swamps with *Salix rosmarinifolia* L. in the Vakh-Tymsky section of the Ob River floodplain. *Vestnik OGU*, (4): 98–103. (in Russian)
20. Толмачев А.И. 1954. К истории возникновения и развития темнохвойной тайги. М.–Л., 156.
- Tolmachev A.I. 1954. *K istorii vozniknovenija i razvitija temnohvojnoj tajgi* [On the history of the emergence and development of dark coniferous taiga]. Moscow–Leningrad, 156. (in Russian)
21. Штоль В.А. 2016. Особенности вегетативного возобновления березняков лесостепи Западной Сибири. *Вестник Тюменского государственного университета. Экология и природопользование*, 2 (1): 92–103.
- Shtol' V.A. 2016. Features of the vegetative renewal of birch forests of the Western Siberia. *Bulletin of the Tyumen State University. Tyumen State University Herald. Natural Resource Use and Ecology*, 2 (1): 92–103. (in Russian)