

УДК 581.9

DOI 10.25688/2076-9091.2019.35.3.06

Г.С. Тлеубергенова,
С.В. Пашков

Компаративный анализ видового разнообразия коренных и вторичных лесов южной лесостепи Северного Казахстана

В статье дается сравнительный анализ состава растительности березового колка и вторичного березняка южной лесостепи в пределах Северо-Казахстанской области. На основе анализа изученных участков сделан вывод о восстановлении вторичного березового сообщества преимущественно, коренного — при доминировании бурьянистой стадии зарастания.

Ключевые слова: береза; рудеральные виды; колок; луговая степь; вторичный лес.

Лесостепь юга Западно-Сибирской равнины простирается на крайнем севере Казахстана (Северо-Казахстанская и Костанайская области) узкой полосой не более 200 км. Лесостепная зона Евразии насчитывает как минимум 3823 вида 816 родов 137 семейств высших сосудистых растений [1], а Ишимский биом, к которому относится лесостепь Северного Казахстана, является самым репрезентативным (268 групповых ассоциаций). Рассматриваемый биом претерпевает, помимо непрерывного агрогенного прессинга [2], еще и ряд природно-агрогенных воздействий, среди которых особняком стоит вымочка лесов колочных западин вследствие изменения режима поверхностного и грунтового стока в период весеннего снеготаяния. Последние три года площадь вымочек колеблется в области в пределах 10–12,5 тыс. га, в то время как в предыдущие годы едва достигала 1000 га.

Общая площадь вымочек на начало 2019 г. составила 22 068 га (5 % лесопокрываемой площади) [3].

Лесовосстановительные работы на вымочках ведутся довольно слабо, охватывая, как правило, близлежащие к населенным пунктам территории. Одним из них является поселок Якорь Кызылжарского района Северо-Казахстанской области (в пределах южной лесостепи), вблизи которого периодически происходит гибель березовых колков. В ходе обследования территории изучены посадки из березы повислой (*Betula pendula* Roth) на северо-западной окраине поселка. Посадки осуществлены на месте лесного массива

(березово-осинового колка), погибшего в результате вымочки в 1994 г. Лесной массив площадью 0,8 га находится возле самого поселка, рядом с газозаправочной станцией (фото 1). Ориентировочный возраст посадок — 15 лет. Высота деревьев — 15 м. Расстояние между экземплярами березы составляет 1–1,5 м, расстояние между рядами — 2,5–3 м.



Фото 1. Вторичный березняк на месте свежезападинного березового колка. Поселок Якорь, июнь 2019 г. Фото С. Пашкова

Местонахождение массива обуславливает и состав растительности, возникший в результате влияния заноса семенного материала из близлежащих территорий (леса, лугов, лесополосы, поселка).

Доминантом выступает береза повислая. В данном березняке единично встречается осина (*Populus tremula* L.), немногочисленны экземпляры ивы (*Salix triandra* L.), из кустарников — жимолость (*Lonicera caerulea* L.), спорадично по площади леса. Крупные заросли образует костяника (*Rubus saxatilis* L.).

Травостой сложен из различных злаков, представленных в большом количестве: вейник наземный (*Calamagrostis epigeios* (L.) Roth.), костер безостый (*Bromopsis inermis* (L.) Holub), бескильница раскидистая (*Puccinella diffusa* V. Krecz), житняк гребневидный (*Agropyron pectinatum* (M. Bieb) P. Beauv). Из разнотравья высокое проективное покрытие имеют: будра плющевидная (*Glechoma hederacea* L.), образующая заросли; крапива (*Urticadioica* L.), подмаренник северный, звездчатка (*Stellaria graminea* L.). Рассеянно встречаются: осот полевой, лабазник вязолистный (*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim), вьюнок полевой, чина лесная (*Lathyrus sylvestris* L.), горошек мышиный

(*Vicia crassa* L.). Единично отмечены лютик (*Ranunculus acris* L.), лопух войлочный, молочай лозный (*Euphorbia virgata* (L.) Waldst et Kit). На опушке посадок отмечено большое количество сорных растений, образующих сплошные бурьянистые заросли, среди них: полынь обыкновенная, полынь веничная, полынь холодная, тысячелистник обыкновенный, редька дикая (*Raphanus raphanistrum* L.), конопля сорная (*Cannabis sativa* L.), спорыш птичий (*Polygonum aviculare* L.), икотник серый (*Berteroa incana* (L.) DC), ярутка полевая (*Thlaspi arvense* L.), одуванчик обыкновенный, трехреберник непахучий, вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis* L.) и многие другие. Наличие рудеральных растений обусловлено заносом семян с придорожных канав, окраин дорог, близостью поселка.

Для компаративного анализа было рассмотрено коренное сообщество: березовый лес, расположенный в 6 км от данного поселка. Видовой состав растений самого леса практически совпадает, из кустарников присутствует шиповник (*Rosa canina* L.), из сорных видов в самом лесу отмечена только конопля. В единичном экземпляре отмечен клен (*Acer tataricum* L.), наличие которого связано, скорее всего, с заносом семян и близостью поселка. Крупные заросли образует костяника (*Rubus saxatilis* L.). В березняках Северного Казахстана костяника выступает в качестве одного из доминантов кустарничкового яруса.

На опушке леса широко представлено разнотравье: кровохлебка лекарственная (*Sanguisorba officinalis* L.), щавель конский (*Rumex confertus* (L.) Willd), лапчатка прямостоячая, или калган (*Potentilla erecta* (L.) Raeusch). Высокое проективное покрытие отмечено для следующих видов: люцерна серповидная (*Medicago falcate* L.), герань луговая (*Geranium pratense* L.), земляника лесная (*Fragaria vesca* L.), жабрица порезникова (*Seseli libanotis* (L.) Koch), синеголовник плоский (*Eryngium planum* L.), сныть обыкновенная (*Aegopodium podagraria* L.). На опушке леса единично отмечены крупные экземпляры борщевика (*Heracleum sibiricum* L.). В единственном экземпляре отмечен ирис низкий (*Iris humilis* (L.) Georgi).

Таким образом, видовой состав рассматриваемого коренного сообщества с прилегающей опушкой насчитывает не менее 55 видов растений, из 25 семейств и 44 родов. В самом лесу — 17 видов из 12 семейств и 18 родов растений. Растительность лесной опушки представлена разнотравно-луговой степью. Состав вторичного сообщества леса содержит виды, характерные для березового леса, однако растительность лесной опушки значительно засорена рудеральными и адвентивными видами растений.

На момент изучения в стадии вегетации находились многие виды растений. Весна 2018 г. была холодная, затяжная, особенно вторая половина мая, с множеством дождливых дней (14). Это обусловило тот факт, что к началу июля многие виды растений находились в стадии вегетации или бутонизации.

В таблице 1 приведен список видов растений, встречающихся в рассматриваемом участке луговой степи, с приведением фазы вегетации и обилия.

Таблица 1

Список видов растений на участке луговой степи

№	Название вида растений	Березовый лес (коренное сообщество)	Опушка леса	Посадки березы	Опушка посадок
1	Береза повислая	+		+	
2	Осина	+, Sol.		+, Sol.	
3	Ива	–		+, Sol.	
4	Клен	+, Sol.		–	
5	Шиповник коричный	+, отцв.		–	
6	Жимолость	+, Sol.		+	
7	Костяника	+, вег.		+	
8	Костер безостый	+, Сор ² , вег., цв., ед.		+	
9	Бескильница раскидистая	+		+	
10	Пырей ползучий	+		+	
11	Будра плосковидная	+, Сор ¹		+	
12	Лютик	+, Sol., цв.		+	
13	Горошек мышиный	+, вег.		+, вег.	+ вег.
14	Звездчатка злачная	+, цв.		+, цв.	
15	Борщевик сибирский	+, вег., бут.		+, вег., бут.	
16	Чина лесная	+, вег.		+, вег.	
17	Конопля сорная	+, Сор ¹ , вег., бут.		+, Сор ¹ , вег., бут.	+, вег., бут.
18	Подмаренник северный	+, вег.		+, вег.	
19	Крапива двудомная				+
20	Осот полевой			+	+
21	Лопух войлочный			+, вег.	+, вег.
22	Лабазник вязолистный		+		
23	Вьюнок полевой				+, вег.
24	Полынь обыкновенная				+, вег.
25	Полынь веничная				+, вег.
26	Полынь холодная				+, вег.
27	Тысячелистник обыкновенный		+, цв.		+, цв.
28	Редька дикая				+, цв.
29	Конопля сорная	+		+	+
30	Спорыш птичий				+
31	Икотник серый				+, цв.
32	Одуванчик обыкновенный				+, пл.,
33	Трехреберник непахучий				+, вег., бут.
34	Ярутка полевая				+

№	Название вида растений	Березовый лес (коренное сообщество)	Опушка леса	Посадки березы	Опушка посадок
35	Люцерна желтая		+		+, вег.
36	Яснотка белая				+, бут.
37	Молочай лозный		+, Sp, цв.		+, цв.
38	Лебеда татарская				+, вег.
39	Подорожник ланцетный		+, Sp, цв.		
40	Щавель конский		+, Sp		
41	Земляника лесная		+, Cop ¹		
42	Лапчатка прямостоячая		+, Sp		
43	Лапчатка гусиная		+, Cop ¹		
44	Кровохлебка лекарственная		+, Sp		
45	Жабрица порезниковая		+, Cop ¹		
46	Сныть обыкновенная		+, Sp		
47	Синеголовник плоский		+, Cop ¹		
48	Подмаренник настоящий		+, Sp		
49	Типчак		+, Cop ¹		
50	Мятлик степной		+, Cop ¹		
51	Полевица белая				
52	Полевица обыкновенная				
53	Клевер луговой		+, Cop ¹ , вег.		
54	Астрагал австрийский		+, Sp, бут.		
55	Ирис низкий		+, Un, отцв.		

Для проведения наблюдений нами заложена пробная площадка размером $5 \times 5 \text{ м}^2$ для изучения возрастного состава популяции люцерны серповидной (*Medicago falcata* L.) (табл. 2).

Таблица 2

Возрастной состав популяции люцерны серповидной

Возрастные группы	Количество особей
Средневозрастные генеративные особи	2
Молодые генеративные особи	7
Виргильные особи	14
Ювенильные особи	9
Всего	32

Анализируя структуру популяций по нашим данным, отмечаем, что на изученном участке популяции люцерны серповидной количество средневозрастных генеративных особей составляет 2 крупных куста. Молодых генеративных

особей на учетной площадке обнаружено 7 экземпляров. Также было отмечено 44 % виргильных и 28 % ювенильных особей. Старых генеративных особей и сенильных растений не обнаружено, следовательно, популяция является нормальной, неполночленной.

Счетная единица ценопопуляции у люцерны серповидной — моноцентрическая особь, так как она имеет многолетний каудекс, от которого каждый год отрастают побеги, следовательно, счетной единицей всех возрастных состояний является отдельная особь или в сенильном состоянии — старческая партикула.

Крупные особи люцерны серповидной оказывают значительное воздействие на окружающую среду и на соседние растения. Таким образом, в возрастном спектре ценопопуляции люцерны серповидной преобладают особи взрослые вегетативные, молодые и средневозрастные генеративные, что свидетельствует о том, что популяция занимает прочное положение в данном фитоценозе луговой степи. Следовательно, не только численность, но и возрастной спектр ценопопуляции отражает состояние и приспособленность ее к меняющимся условиям внешней среды и определяет позиции вида в биоценозе.

Таким образом, восстановление березового сообщества происходит в направлении коренного сообщества, однако отсутствует полночленность сообщества, естественного подроста *Betula pendula* отмечено мало, лесные виды представлены хорошо восстанавливающимися корневищными и корнеотпрысковыми видами. На прилегающей территории в изобилии встречаются сорные растения, что свидетельствует о развитии бурьянистой стадии зарастания лесного массива.

Литература

1. Банникова И.А. Лесостепь Евразии (оценка флористического разнообразия) / под ред. И.А. Тубанова. М.: Ин-т проблем экологии и эволюции РАН, 1998. 146 с.
2. Пашков С.В., Мажитова Г.З. Агротенная деградация лесостепных ландшафтов Северо-Казахстанской области // Ученые записки Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского. География. Геология. Т. 5 (71). № 1. 2019. С. 140–152.
3. Санитарный обзор лесов Северо-Казахстанской области за 2018 г. Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Северо-Казахстанской области. Петропавловск, 2019.

Literatura

1. Bannikova I.A. Lesostep' Evrazii (ocenka floristicheskogo raznoobraziya) / pod red. I.A. Tubanova. M.: In-t problem e'kologii i e'volyucii RAN, 1998. 146 s.
2. Pashkov S.V., Mazhitova G.Z. Agrogennaya degradaciya lesostepny'x landshaftov Severo-Kazaxstanskoj oblasti // Ucheny'e zapiski Kry'mskogo federal'nogo universiteta im. V.I. Vernadskogo. Geografiya. Geologiya. T. 5 (71). № 1. 2019. S. 140–152.

3. Sanitarny'j obzor lesov Severo-Kazaxstanskoj oblasti za 2018 g. Upravlenie prirodny'x resursov i regulirovaniya prirodopol'zovaniya akimata Severo-Kazaxstanskoj oblasti. Petropavlovsk, 2019.

*G.S. Tleubergenova,
S.V. Pashkov*

**Comparative Analysis of Specific Variety of the Radical and Secondary Woods
of the Southern Forest and Steppe of Northern Kazakhstan**

In the article the comparative analysis of vegetation structure of birch forest outliers and secondary birch forest of the southern forest and steppe within the North Kazakhstan region is conducted. On the basis of the analysis of author's researches of the studied sites, author makes the conclusion about restoration of secondary birch community towards the radical at domination of weed stage.

Keywords: birch; ruderal species; forest outlier; the meadow steppe; the secondary wood.