

УДК 581.524.41(470.40)

СТЕПНЫЕ КУСТАРНИКИ В РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВАХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

А.Ю. Кудрявцев

*Государственный природный заповедник «Приволжская лесостепь»
Россия, 440031, Пенза, Окружная, 12 а
E-mail: zapoved_PLStep@mail.ru*

Поступила в редакцию 04.05.08 г.

Степные кустарники в растительных сообществах лесостепной зоны Среднего Поволжья. – Кудрявцев А.Ю. – Приводятся данные о распространении кустарников на исследуемой территории, а также об их участии в сложении лесных и степных растительных сообществ. Проанализированы состав и структура кустарниковых сообществ, дана их общая характеристика, разработана эколого-фитоценологическая классификация.

Ключевые слова: лесостепь, кустарниковые степи, кустарниковые сообщества, кустарниковый подлесок, Пензенская область.

Steppe shrubs in the forest-steppe communities of the Middle Volga region. – Koudriavtsev A.Yu. – Data on the steppe shrub distribution over the area under survey and the shrub contribution into the forest and steppe communities are given. The composition and structure of the shrub cenosis are analyzed. General characteristics of the shrub communities are described. A plant community classification based on the ecologo-phytocoenological approach is elaborated.

Key words: forest-steppe zone, shrub steppe, shrub communities, shrub undergrowth, Penza region.

ВВЕДЕНИЕ

Лесостепь – это природная зона, растительный покров которой на водоразделах и их склонах составляют два основных типологических компонента – лес и степь. В лесостепной зоне тот и другой компонент находятся в непосредственном контакте как единое целое: между лесом и степью постоянно происходит своеобразная «интродуктивная» динамика. Она состоит в том, что степные виды, в той или иной степени, проникают и уживаются в условиях достаточной освещенности и сухости в лесах, а в то же время по преимуществу светолюбивые лесные виды находят свою экологическую нишу среди степного разнотравья и в зарослях степных кустарников. На этой основе сформировалась многочисленная экологически и географически характерная группа типично лесостепных кустарников, кустарничков и травянистых растений, формирующих лесостепной комплекс.

Изучению состава, структуры и динамики растительности лесостепи посвящено большое количество исследований. Однако большинство работ связано с изучением степного и лесного компонентов; значительно меньше внимания уделено характеристике степных кустарников (Бельгард, 1950, 1971).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Краткая характеристика природных условий района исследования. Граница лесостепи на территории Приволжской возвышенности проходит по водоразделу рек Волги и Дона, включая на западном склоне возвышенности истоки р. Мокши и верхнее течение рек Хопра и Вороны с притоками (Коломыц, 2005). Восточнее лесостепь продвигается далеко к северу вдоль левого берега р. Суры, а затем резко отступает к югу, где она занимает территорию водораздела между правым притоком Суры р. Кададой и истоками р. Медведицы. В этом месте ширина лесостепной зоны минимальна. Степная и лесная зоны здесь почти соприкасаются. Далее к востоку лесостепь Приволжской возвышенности полностью находится на территории Волжского бассейна. Протяженность лесостепной зоны в пределах водораздела составляет примерно 200 км, а ее ширина колеблется от 220 до 20 км.

На западе и в центре (до поймы р. Суры) преобладают спокойные формы рельефа. Абсолютные высоты колеблются в пределах 200 – 260 м. Почвообразующие породы представлены в основном лессовидными покровными суглинками. Большую часть территории занимают луговые степи с плодородными черноземными почвами (с преобладанием черноземов выщелоченных), в настоящее время в основном распаханые. Лесистость колеблется в пределах 4 – 16%. Лесная растительность представлена дубравами и пойменными лесами с доминированием ольхи черной и ивы ломкой. Широко распространены производные осинники, изредка встречаются низкоствольные леса из клена татарского и черемухи обыкновенной. Леса имеют островной характер и приурочены, как правило, к поймам и долинам рек с пойменно-аллювиальными почвами или возвышенным частям рельефа со смытыми, оподзоленными и сильновыщелоченными черноземами. Разнообразны кустарниковые сообщества.

Восточная часть территории расположена в центре Приволжской возвышенности на водораздельном плато Засурья с наивысшими высотными отметками более 330 м. Отличаясь значительными колебаниями рельефа, местность здесь представляет собой высокое, прорезанное глубокими речными долинами плоскогорье с сильно пересеченным холмистым рельефом, сохранившимся с времен третичного периода. Моренные отложения ледникового периода отсутствуют. Водораздельные склоны и крутые берега речных долин состоят из мощных толщ третичных песков и песчаников, с подстилающими их опоковыми глинами. Лесистость не превышает 15 – 20%. Леса приурочены большей частью к легким – песчаным и супесчаным почвам, насыщенным продуктами выветривания третичных пород – опок и песчаников. Характерны сообщества песчаных и каменистых степей в сочетании с остепненными сосняками. Наряду с дубовыми и осиновыми встречаются и березовые колки. Сообщества кустарников распространены значительно реже, видовой состав их гораздо беднее (преобладают ракитник русский и спирея городчатая).

Островцовский (352 га) и Попереченский (252 га) участки заповедника «Приволжская лесостепь» расположены в центральной части Пензенской области, через которую проходит главный водораздел бассейнов рек Волги и Дона. Абсолютные высоты колеблются в пределах 200 – 260 м. Почвообразующие породы представ-

лены в основном лессовидными покровными суглинками. В почвенном покрове преобладают черноземы выщелоченные. Кунчеровский участок (1031 га) расположен в центральной части Приволжской возвышенности на южных отрогах возвышенности Сурская Шишка. Ландшафтную структуру участка формируют возвышенные плакоры (абс. отм. 330 м), сохранившиеся благодаря наличию слоев стойких палеогеновых пород, таких как ожелезненные песчаники. Специфика геологического строения участка в сочетании с континентальным климатом обусловила развитие почв черноземного облика на песчаных отложениях, в той или иной степени сцементированных гидроокислами железа. Влияние литоэдафического фактора было настолько сильно, что привело к формированию экстразональных ландшафтов – широколиственно-хвойных лесов, а также песчаных и щебнистых степей.

Методы. Материал был собран путем маршрутных исследований и описаний пробных площадей, а также в ходе геоботанического картирования участков заповедника «Приволжская лесостепь» в 1990 – 2007 гг. Работы проводились с использованием аэрофотоснимков, масштаб 1:10000 – 15000.

В ходе исследований сделано более 250 полных геоботанических описаний сообществ с доминированием кустарников. Описание растительности проводилось по стандартным методикам. В каждом ярусе (древесный – А, кустарниковый – В, травяной – С) указывалось общее проективное покрытие и проективное покрытие каждого вида в процентах.

Предлагаемая классификация кустарниковых сообществ основана на эколого-фитоценологических признаках (Нешатаев, 1987, 2001). Деление на формации проводилось по преобладающим видам основного яруса.

Названия видов приведены в соответствии со сводкой С.К. Черепанова (1995).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Характеристика сообществ с участием кустарников

Многочисленные описания участков кустарниковых сообществ на территории приволжской лесостепи приводятся в работах Б.А. Келлера и И.И. Спрыгина начала прошлого века. Сообщества с участием степных кустарников в сочетании со степными ценозами были описаны в бассейнах рек Вороны, Мокши, Выши, Чембара, Ломова, Малого и Большого Атмиса, Хопра, Арчеды, Елани, Пензы, Инсара и Иссы (Келлер 1903, 1921; Спрыгин, 1923, 1986). Полевые исследования происходили в то время, когда небольшие фрагменты сообществ с участием кустарников еще встречались среди пашен. Но уже тогда почти все они были приурочены к склонам, в то время как раньше, по свидетельству местных жителей, были широко распространены и на водоразделах, где сейчас располагаются поля.

В настоящее время на исследуемой территории встречаются лишь отдельные фрагменты естественной растительности (лесные колки, степи, луга или заросли кустарников). Естественная растительность открытых безлесных пространств почти полностью уничтожена. Наиболее полно ландшафты, характерные для лесостепного комплекса Среднего Поволжья, сохранились на территории заповедника «Приволжская лесостепь» и некоторых памятников природы (рисунки).

СТЕПНЫЕ КУСТАРНИКИ В РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВАХ

В период 1990 – 2007 гг. небольшие фрагменты растительности лесостепного комплекса обнаружены в бассейнах рек Хопра и Вороны. На территории музея-заповедника «Тарханы» в 2007 г. обнаружены колки, состоящие из ивы ломкой, черемуховый лес на водоразделе рядом с усадьбой «Апалиха», кустарниковые степи с участием раkitника русского. На юго-востоке области к югу от р. Кадады также выявлено довольно значительное количество фрагментов сообществ лесостепи.

Анализ распространения 15 видов кустарников (табл. 1) показал, что чаще всего на исследованной территории встречаются именно типичные степные кустарники: *Amygdalus nana* (миндаль низкий), *Cerasus fruticosa* (вишня степная), *Spiraea crenata* (спирея городчатая). Немного реже встречается *Chamaecytisus ruthenicus* (раkitник русский), широко распространенный также в лесных экосистемах. Мезоксерофильные кустарники *Prunus spinosa* (терн) и *Rhamnus cathartica* (жестер слабительный) встречаются значительно реже. *Euonymus verrucosa* (бересклет бородавчатый) и *Rosa majalis* (шиповник) – характерные виды подлеска – также довольно редки. Нечасто встречается *Cotoneaster melanocarpus* (кизилник черноплодный). Остальные виды необходимо отнести к категории редких. При этом такие виды, как *Berberis vulgaris* (барбарис обыкновенный), *Crataegus sanguinea* (боярышник кроваво-красный), *Genista tinctoria* (дрок красильный), *Lonicera tatarica* (жимолость татарская), *Spiraea litwinowii* (спирея Литвинова), отмечены только на территории заповедника «Приволжская лесостепь».

Картирование растительности участков заповедника «Приволжская лесостепь» позволило оценить как общую распространенность различных видов кустарников на территории, так и степень их участия в различных типах растительных сообществ (табл. 2).

На полноразвитых выщелоченных черноземах Островцовского участка (бассейн р. Хопёр) наиболее широко распространены терн, жестер и вишня степная (см. табл. 2). Значительно менее широко – миндаль низкий, спирея городчатая, жимолость татарская, раkitник русский и бересклет бородавчатый. Довольно редки виды шиповника, барбарис обыкновенный. В степных и луговых ценозах отмечены 6 видов кустарников. При этом наиболее широко распространен раkitник русский. В кустарниковых сообществах присутствуют все виды. Барбарис обыкновенный

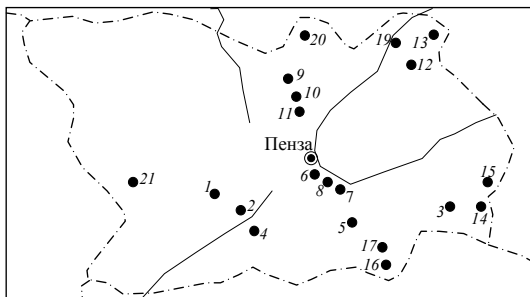


Схема территории исследований с размещением участков: 1 – Попереченское, 2 – Островцовское, 3 – Кунчеровское, 4 – Подгорное, 5 – Ивановская степь, 6 – Еланские степи, 7 – Ольшанские склоны, 8 – Ардымский шихан, 9 – Белогорская степь, 10 – Рамзайская дубрава, 11 – Степь Большой Ендовы, 12 – «Лысая гора», 13 – «Субботинские склоны», 14 – «Шеро-Сиран», 15 – Три Горы, 16 – Красный мар, 17 – «Каржимантские склоны», 18 – Солонцовая степь, 19 – Никитянские горы, 20 – Иссинская дубрава, 21 – музей-заповедник «Тарханы»

новенный отмечен только в этих сообществах. Семь видов кустарников приурочены к татарокленовникам и черемуховым лесам. Преимущественно это мезоксерофильные кустарники, которые на ранних стадиях развития черемушников и татарокленовников формируют смешанные сообщества, а в дальнейшем образуют подлесок. Присутствие типичных степных кустарников (миндаля и вишни) крайне незначительно. Шесть видов кустарников отмечены в подлеске осинников и пойменных лесов. При этом в ольшаниках отмечен только один вид (жестер). Наиболее широко распространены бересклет и терн.

Таблица 1
Распространение видов кустарников на участках особо охраняемых территорий

	Виды кустарников													
	<i>Amygdalus nana</i>	<i>Spiraea crenata</i>	<i>Spiraea litwinowii</i>	<i>Cotoneaster melanocarpus</i>	<i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	<i>Rhamnus cathartica</i>	<i>Rosa majalis</i>	<i>Prunus spinosa</i>	<i>Cerasus fruticosa</i>	<i>Elaeagnus verticosa</i>	<i>Lonicera tatarica</i>	<i>Genista tinctoria</i>	<i>Berberis vulgaris</i>	<i>Crataegus sanguinea</i>
Участки заповедника «Приволжская лесостепь», музей-заповедник «Тарханы» и памятники природы														
Участки заповедника «Приволжская лесостепь»														
Кунчеровский	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-
Островцовский	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Попереченский	+	+	-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	-	-
Музей-заповедник «Тарханы»	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-
Памятники природы														
Подгорное	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
Лысая гора	-	+	-	+	-	+	+	-	+	+	-	-	-	-
Субботинские склоны	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Ивановская степь	+	+	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Шеро-Сиран	+	+	-	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-
Еланские степи	+	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Ольшанские склоны	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ардымский шихан	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Никитянские склоны	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Белогорская степь	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Рамзайская дубрава	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-
Красный Мар	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Каржимантские склоны	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Совершенно иную картину можно наблюдать на Кунчеровском участке заповедника (табл. 3). Прежде всего, здесь полностью отсутствуют низкоствольные леса. Кустарниковые сообщества имеют узкое распространение и представлены монодоминантными ценозами, состоящими из ксерофильных кустарников *Chamaecytisus ruthenicus* и *Spiraea crenata*. Эти же два вида присутствуют и в луговых степях, сформировавшихся на неполноразвитых, подстилаемых песками черноземах. Однако, если раkitник распространен чрезвычайно широко, то спирея и здесь встречается нечасто. Раkitник часто встречается и в каменистых степях, небольшие фрагменты которых приурочены к верхним частям крутых склонов.

СТЕПНЫЕ КУСТАРНИКИ В РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВАХ

Наиболее распространенный на участке вид – *Eionymus verrucosa*, который преобладает в подлеске дубрав и производных осинников. Значительные площади он занимает и в сосняках. Вишня степная довольно широко распространена в подлеске сухих изреженных дубняков, гораздо реже она встречается в сосновых лесах и очень редко в осинниках и березняках. Изредка куртины вишни встречаются в каменистых степях. При этом они обычно приурочены к опушке леса на верхней части склона. Широко распространены в подлеске *Rhamnus cathartica* и *Rosa majalis*, распределение этих видов по лесным формациям довольно равномерно. Чрезвычайно редок на территории участка терн, который отмечен только в подлеске березняка.

Таблица 2

Участие кустарников в сообществах лесостепного комплекса на полноразвитых черноземах (Островцовский участок заповедника «Приволжская лесостепь»)

Компоненты лесостепного комплекса	Площадь, занятая видами кустарников, га									
	<i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	<i>Amygdalus nana</i>	<i>Lonicera tatarica</i>	<i>Spiraea crenata</i>	<i>Cerasus fruticosa</i>	<i>Prunus spinosa</i>	<i>Rhamnus cathartica</i>	<i>Eionymus verrucosa</i>	<i>Rosa majalis</i>	<i>Berberis vulgaris</i>
Степи, луга										
Луговые степи	1.8	1.7	–	1.1	0.3	–	–	–	–	–
Остепненные луга	1.7	–	1.2	–	0.1	0.1	–	–	–	–
Настоящие луга	0.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Кустарниковая растительность										
Ракитники	2.0	0.3	–	1.5	1.1	1.9	–	–	–	–
Спирейники	0.4	2.9	–	4.4	2.9	2.8	2.5	–	1.2	–
Миндальники	4.6	7.5	–	2.1	7.2	5.7	4.1	–	0.2	–
Вишарники	0.7	19.9	–	6.2	25.2	24.0	10.4	–	–	–
Терновники	1.8	10.9	4.2	5.8	23.9	55.9	41.6	2.1	1.1	0.3
Жестерники	–	0.2	–	0.1	0.5	2.5	4.9	1.3	0.2	–
Тальники	–	–	–	–	–	0.4	0.4	–	–	–
Леса										
Татарокленовники	–	0.8	9.0	–	0.6	12.5	13.7	10.5	–	–
Черемушники	–	–	3.4	–	–	10.5	13.0	1.9	0.9	–
Осинники	–	–	0.1	–	0.7	2.5	0.1	3.1	0.5	–
Ольшаники	–	–	–	–	–	–	1.3	–	–	–
Лесополосы	–	–	3.4	–	–	–	–	–	–	–
Общая площадь	13.5	44.2	21.3	21.2	62.5	118.8	92.0	18.9	4.1	0.3
% от общей площади	4.2	13.6	6.6	6.5	19.2	36.6	28.3	5.8	1.3	0.1

На основе анализа геоботанических описаний составлена классификационная схема, отражающая основные черты кустарниковой растительности лесостепной зоны Среднего Поволжья (табл. 4).

Формация *Chamaecytiseta ruthenici* – Ракитники. Выделено три ассоциации. Ракитниковые сообщества недолговечны, период существования не превышает 5

лет. Для раkitников характерны небольшая сомкнутость крон, а также бедный набор видов кустарников и полное отсутствие деревьев. Флора раkitников близка к степной, так как роль кустарников в этих ценозах крайне незначительна. Малая сомкнутость и низкая конкурентоспособность *Chamaecytisus ruthenicus* позволяют различным видам деревьев и кустарников свободно поселяться в этих сообществах. Травяной покров сохраняет степной, реже луговой характер.

Таблица 3

Участие кустарников в сообществах лесостепного комплекса на песчаных и каменистых черноземовидных почвах (Кунчеровский участок заповедника «Приволжская лесостепь»)

Компоненты лесостепного комплекса	Площадь, занятая видами кустарников, га						
	<i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	<i>Spiraea crenata</i>	<i>Cerasus fruticosa</i>	<i>Euonymus verrucosa</i>	<i>Rhamnus cathartica</i>	<i>Rosa majalis</i>	<i>Prunus spinosa</i>
Степи							
Луговая степь	101.0	12.5	–	–	–	–	–
Каменистая степь	14.9	–	2.0	–	–	–	–
Кустарниковая растительность							
Раkitники	26.0	–	–	–	–	–	–
Спирейники	–	10.0	–	–	–	–	–
Леса							
Береза	1.2	–	0.1	9.1	6.0	5.3	1.4
Дуб	52.1	–	42.9	180.3	26.6	25.7	–
Липа	–	–	–	3.7	–	–	–
Осина	10.7	–	1.3	128.6	32.1	17.8	–
Сосна	71.9	–	9.9	95.7	9.8	21.6	–
Общая площадь	277.8	22.5	56.2	417.4	74.5	70.4	1.4
% от общей площади	27.0	2.2	5.5	40.5	7.2	6.8	0.1

Преобладают злаки – *Bromopsis inermis*, *Bromopsis riparia*, *Elytrigia repens*, *Stipa pennata*, *Stipa tirsia*. Значительно присутствие *Carex praecox* и *Fragaria viridis*.

Формация *Spiraea crenata* – Спирейники. Выделено три ассоциации. Кустарниковые сообщества с доминированием *Spiraea crenata* приурочены к южным склонам оврагов и балок. Спирейники располагаются в верхней части склонов со степными и луговыми сообществами, а также по опушкам низкоствольных лесов или осинников. Характерна незначительная сомкнутость крон кустарникового яруса (проективное покрытие в среднем 45%) и небогатый видовой состав. Травяной ярус развит слабо, зачастую практически отсутствует. Однако количество видов довольно велико (47 видов). В чистых спирейниках сохраняется степной характер растительности с преобладанием злаков – *Stipa pennata*, *Stipa tirsia*, *Bromopsis inermis*, *Bromopsis riparia*. При возникновении сообществ с примесью более высокорослых и долговечных кустарников происходит не только значительное изреживание травостоя (мертвопокровные сообщества с проективным покры-

СТЕПНЫЕ КУСТАРНИКИ В РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВАХ

тием менее 20%), но и изменение состава растительности. Больше распространение в сообществах получают мезофильные виды, менее требовательные к богатству почв. В целом для *Spiraea crenata* не характерно образование высокосомкнутых одновидовых сообществ.

Преобладают злаки – *Bromopsis inermis*, *Stipa pennata*, *Bromopsis riparia*, *Stipa tirsia*, *Calamagrostis epigeios*. Явного доминанта нет. Значительна также роль видов лугового разнотравья: *Viola hirta*, *Filipendula vulgaris*, *Fragaria viridis*.

Формация *Amygdaleta nana* – Миндальники. Выделено 4 ассоциации. Распространение миндальников незначительно. Тем не менее, видовой состав древесно-кустарниковых сообществ довольно богат. Сомкнутость сообществ на первых стадиях развития (до 5 лет) небольшая, что делает их открытыми для внедрения новых видов. Преобладают одноярусные сообщества небольшой вы-

соты (до 1.5 м). *Amygdalus nana* довольно редко образует монодоминантные сообщества. Наиболее широко распространены вишне-миндальники. Общая продолжительность существования сообществ с доминированием *Amygdalus nana* не превышает 10 лет. Сомкнутость крон кустарникового яруса варьирует в широком диапазоне. Видовой состав его довольно разнообразен и включает 8 видов деревьев и кустарников. Травяной ярус, как правило, изрежен. Набор видов довольно богат. Преобладают степные и луговые виды. Доминируют *Calamagrostis epigeios*, *Bromopsis inermis*, значительна примесь *Bromopsis riparia*, *Melica altissima*, *Fragaria viridis*, *Thymus marschallianus*, *Filipendula vulgaris*.

Формация *Ceraseta fruticosa* – Вишарники. Выделено 4 ассоциации. Вишарники распространены довольно широко. *Cerasus fruticosa* может формировать очень плотные заросли. Однако на первых стадиях развития (до 5 лет) сомкнутость сообществ невелика, что дает возможность проникновения в сообщества различных видов деревьев и кустарников. *Cerasus fruticosa* довольно рано завершает рост в высоту, снижается также и способность к вегетативному размножению. Это обуславливает быструю трансформацию вишарников в другие сообщества. Продол-

Таблица 4

Классификационная схема кустарниковой растительности лесостепной зоны Приволжской возвышенности

Формация	Ассоциация
<i>Chamaecytiseta ruthenici</i>	<i>C. varioherboso – stipiosum</i>
	<i>C. varioherboso – brompsidosum</i>
	<i>C. parvoherbosum</i>
<i>Spiraea crenatae</i>	<i>S. varioherboso – graminosum</i>
	<i>S. parvoherbosum</i>
	<i>S. nudum</i>
<i>Amygdaleta nanae</i>	<i>A. varioherboso – calamagrostidosum</i>
	<i>A. varioherboso – brompsidosum</i>
	<i>A. nudum</i>
	<i>C. parvoherbosum</i>
<i>Ceraseta fruticosae</i>	<i>C. varioherboso – graminosum</i>
	<i>C. calamagrostidoso – varioherbosum</i>
	<i>C. parvoherbosum</i>
	<i>C. nudum</i>
<i>Pruneta spinosae</i>	<i>P. varioherboso – graminosum</i>
	<i>P. nudum</i>
	<i>P. graminoso – varioherbosum</i>
	<i>P. chelidonioso – varioherbosum</i>
	<i>P. parvoherbosum</i>
	<i>P. chelidonioso – aegopodiosum</i>
<i>Rhamneta catharticae</i>	<i>Rhamneto – P. nudum</i>
	<i>R. chelidonioso – varioherbosum</i>
	<i>Padueto – R. urticoso-chelidoniosum</i>
	<i>Pruneto – R. parvoherbosum</i>

жизнелетельность существования вишарников не превышает 10 лет. Значительная вегетативная подвижность *Cerasus fruticosa* связана с образованием корневых отпрысков на ее очень длинных приповерхностных корнях. Последние ежегодно нарастают на 30 – 80 см. Вследствие ветвления корней, ограниченного срока их жизни (10 – 30 лет) и естественного отмирания старых участков ежегодно идет клонирование кустарника. Отдельные элементы клона могут занимать новые участки с благоприятными условиями. Сомкнутость кустарникового яруса варьирует от средней (45 – 50%) до очень высокой (90 – 95%). В составе 5 видов – *Amygdalus nana*, *Prunus spinosa*, *Rubus idaeus*, *Rosa majalis*, из деревьев представлен *Acer tataricum*. Видовой состав травостоя богат, экология входящих в него видов разнообразна. Значительна роль *Calamagrostis epigeios*, *Calamagrostis arundinacea*, *Bromopsis inermis*, *Brachypodium pinnatum*. Значительна роль *Fragaria viridis*.

Формация ***Pruneta spinosa*** – Терновники. Выделено 7 ассоциаций. Наиболее распространенные на Островцовском участке сообщества. Одна из характерных особенностей *Prunus spinosa* – образование корневых отпрысков из придаточных почек, закладывающихся на горизонтальных корнях. Эти последние расположены в почве на глубине 10 – 15 сантиметров и растут в разные стороны от старых кустов. Поэтому по периферии куртин *Prunus spinosa* обычно располагаются более молодые стволы и однолетние отпрыски. Внешне процесс расселения *Prunus spinosa* с помощью длинных корней и сидящих на них отпрысков схож с тем, что свойственно и другим корнеотпрысковым кустарникам. Следует отметить, что предельный возраст отдельных стволиков (отпрысков) у терна составляет 30 – 35 лет. При этом максимальной высоты они достигают уже в возрасте 20 – 25 лет, а в дальнейшем происходит образование преимущественно небольших (укороченных) годовичных побегов в кроне куста, которые не увеличивают его высоту. Разрастание корней *Prunus spinosa* и последовательная замена старых стволиков более молодыми приводит не только к формированию его густых зарослей и куртин, но и к расширению занимаемых участков. Особенности биологии обуславливают значение *Prunus spinosa* как эдификатора сообществ, что делает его ключевым видом лесостепного комплекса растительности.

Кустарниковый ярус чаще всего очень плотный, характеризуется богатым видовым составом (отмечено 10 видов кустарников). Характерно сочетание различных по экологии видов. Видовой состав травянистой растительности очень разнообразен. Очень высока доля монодоминантных сообществ. Довольно широко распространены жестеро-терновники. Доля терновников с достаточно большим участием деревьев относительно невелика. Отмечены начальные стадии развития древесного яруса из низкоствольных деревьев (*Padus avium* и *Acer tataricum*).

На ранних стадиях (до 10 лет) явно преобладают злаки – *Brachypodium pinnatum*, *Bromopsis inermis* и *Calamagrostis epigeios*. Заметно присутствие *Stipa pennata*. Из разнотравья довольно велика только роль *Fragaria viridis*. Позже доминирование переходит к *Chelidonium majus* и *Urtica dioica*. Велика роль *Humulus lupulus*, *Melica altissima*, *Aegopodium podagraria* и *Convallaria majalis*.

Формация ***Rhamneta cathartica*** – Жестерники. Выделено 3 ассоциации. Распространены не широко. Особенности биологии *Rhamnus cathartica* – малая веге-

тативная подвижность, медленное развитие и относительная долговечность (до 60 лет) – определяют особенности структуры сообществ с его доминированием. Жестерники характеризуются большой продолжительностью существования (около 50 лет), значительным варьированием сомкнутости крон и плотности, а также довольно богатым видовым составом древесно-кустарниковой синузии. Жестерники возникают довольно поздно (возраст сообществ не менее 15 лет), вследствие отмирания менее долговечных кустарников (*Amygdalus nana* и *Cerasus fruticosa*), на более поздних стадиях *Prunus spinosa*. В результате формируются довольно разреженные фитоценозы, в которые могут свободно проникать различные виды деревьев и кустарников. Роль *Rhamnus cathartica* в формировании сообществ довольно пассивна. Основное свойство, позволяющее *Rhamnus cathartica* образовывать сообщества, – его долговечность (до 60 лет), благодаря которой он переживает более активные виды кустарников, постепенно наращивая свое присутствие, а затем сохраняется до начальных стадий формирования древесных сообществ.

Состав сообществ сильно варьирует, однако заметно преобладание на поздних стадиях развития ценозов (50 – 60 лет) с формирующимся древесным ярусом. Характерно наличие древесного яруса, образованного *Padus avium*, иногда с примесью *Acer tataricum*. Состав кустарникового яруса зачастую смешанный, велика роль таких видов, как *Prunus spinosa* и *Euonymus verrucosa*. Сомкнутость его средняя и высокая. Доля монодоминантных сообществ с доминированием *Rhamnus cathartica* невелика. Наиболее широко распространены черемуховые жестерники и терно-жестерники. В целом преобладают сложные по строению двухъярусные сообщества. Видовой состав травостоя небогат, а его плотность сильно варьирует. Доминирует *Chelidonium majus*, значительно участие *Urtica dioica*, *Convallaria majalis*, *Origanum vulgare*, *Melica altissima* и *Rubus caesius*. Велика роль *Humulus lupulus*.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные исследования позволили выявить важные особенности, характерные для растительности лесостепной зоны Приволжской возвышенности. В структуре лесостепного комплекса кустарники занимают важное место. Они входят в состав кустарниковых степей, формируют самостоятельные сообщества и образуют подлесок в лесных сообществах. Роль различных видов кустарников изменяется в зависимости от условий местопроизрастания. Виды, занимающие доминирующее положение на полноразвитых выщелоченных черноземах (*Prunus spinosa*, *Rhamnus cathartica*, *Cerasus fruticosa*), в условиях песчаных и каменистых почв практически исчезают или присутствуют в лесных сообществах в виде подлеска. Другие виды (*Chamaecytisus ruthenicus*, *Spiraea crenata*) имеют в благоприятных условиях местопроизрастания (полноразвитые черноземы с достаточной степенью увлажнения) ограниченное распространение, но широко распространяются на бедных сухих почвах при отсутствии конкуренции. Причем *Chamaecytisus ruthenicus* присутствует как в составе степных сообществ, так и является широко распространенным типичным видом сухих сосновых боров. Типичный лесной вид *Euonymus verrucosa* широко распространен в подлеске татарокленовников и чере-

муховых лесов, встречается также в составе кустарниковых сообществ. Это позволяет отнести его к видам, характерным для лесостепного комплекса.

Кустарниковые сообщества встречаются на всех элементах рельефа: на водоразделах, склонах речных долин и балок, в поймах. Нередко эти вполне самостоятельные фитоценозы образуют самые различные сочетания. Очевидно, это связано как с оптимальными почвенно-климатическими условиями, так и с сильной расчлененностью рельефа, создающей большое количество разнообразных экотопов. На слабо развитых почвах состав и структура кустарниковых сообществ резко упрощаются.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Бельгард А.Л. Лесная растительность юго-востока УССР. Киев: Изд-во Киев. ун-та, 1950. 264 с.

Бельгард А.Л. Степное лесоведение. М.: Лесн. пром-ть, 1971. 336 с.

Келлер Б.А. Из области черноземно-ковыльных степей. Ботанико-географические исследования в Сердобском уезде Саратовской губернии // Тр. о-ва естествоиспытателей при Казан. ун-те. 1903. Т. 37, вып. 1. 130 с.

Келлер Б.А. Растительность Воронежской губернии // Материалы по естественно-историческому исследованию Воронежской губернии. Воронеж: Ком. Н.К.З., 1921. Вып. 2. 123 с.

Коломыц Э.Г. Бореальный экотон и географическая зональность: атлас-монография. М.: Наука, 2005. 390 с.

Нешатаев Ю.Н. Методы анализа геоботанических материалов. Л.: Изд-во ЛГУ, 1987. 192 с.

Нешатаев Ю.Н. О некоторых задачах и методах классификации растительности // Растительность России. 2001. № 1. С. 57 – 61.

Спрыгин И.И. Материалы к описанию степи около д. Поперечной Пензенского уезда и заповедного участка на ней // Работы по изучению Пензенских заповедников. Пенза: Тип. им. Воровского, 1923. Вып. 1. 45 с.

Спрыгин И.И. Материалы к познанию растительности Среднего Поволжья. М.: Наука, 1986. 512 с.

Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. СПб.: «Мир и семья-95», 1995. 992 с.