

Состав и состояние подлеска в городских насаждениях г. Оренбурга

*Е.М. Ангальт, к.б.н., Р.Г. Калякина, к.б.н.,
ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ*

В результате сильного антропогенного влияния на городские лесные формации г. Оренбурга сформировалась необходимость изучения их современного состояния и структурной организации.

Подлесок — это совокупность находящихся в сложном древостое, главным образом в нижнем ярусе, кустарниковых и иногда древесных пород, никогда не достигающих при данных условиях произрастания высоты верхнего яруса и не могущих заменить главного полога после его вырубке [1].

Подлесок является важным структурным элементом лесных биогеоценозов, развивающихся в условиях степи [2]. Использование кустарникового подлеска — один из способов повышения биологической устойчивости лесных фитоценозов [3–6]. Положительная роль подлеска неоспорима: благотворное влияние на фитоклимат и лесорастительные условия, способствование накоплению влаги в зимний период, снижение численности вредителей, место поселения полезных птиц, защита лесных насаждений от задернения и др.

К сожалению, данные о нижних ярусах растительности в искусственных насаждениях городских лесов крайне ограничены. Последнее обстоятельство вызывает необходимость проведения детальных, комплексных исследований, позволяющих получить объективные данные о нижних ярусах растительности.

Цель исследования — изучение подлеска, произрастающего в искусственных насаждениях, определение его видового состава, биологических и экологических свойств, структуры, густоты и встречаемости.

Материал и методы исследования. Исследования проводили на территории лесного массива Качкарский мар. По составу древостоя это чистые сосновые и лиственно-сосновые насаждения 50-летнего возраста. Данная территория является южной оконечностью Урало-Сакмарского водораздела. Тип почв — чернозём южный, маломощный, карбонатный средне- и тяжелосуглинистый на элювии пермских песчаников.

На восьми стационарных пробных площадях (ПП) размером 0,06 га был произведён пересчёт кустарников с определением высотной структуры и встречаемости. По высоте подлесок подразделяли на три группы: мелкий — до 0,5 м, средний — 0,51–1,5 м и крупный — более 1,5 м. Жизненное состояние определяли путём визуального осмотра кроны растений с выделением поражённых болезнями и энтомо-вредителями и сухих экземпляров. Встречаемость определяли на заложенных по

трансектам учётных площадках размером 2×2 м по формуле:

$$P = n \cdot 100 / N,$$

где P — встречаемость, %;

N — общее количество учётных площадок на пробной площади;

n — число учётных площадок с наличием подлеска.

При пересчёте мелкого и среднего подлеска в крупный применяли коэффициенты: для мелкого — 0,5; для среднего — 0,8; для крупного — 1,0 [7, 8].

Результаты исследования. В результате регулярных пожаров и вырубки древостоев под строительство ЛЭП на территории урочища Качкарский мар происходят изменения в составе древесно-кустарниковых сообществ, отмечается разрастание нижних ярусов растительности.

На заложенных нами пробных площадях древостой изрежен, представлен в основном сосной обыкновенной и порослью ясеня зелёного, присутствует захламлённость в виде валежа.

Состав подлеска представлен девятью видами: акация жёлтая, роза собачья, крушина ломкая, клён татарский, жимолость татарская, терн колючий, яблоня лесная, смородина золотистая, боярышник однопестичный. Часть из этих видов (клён татарский, акация жёлтая) изначально входила в состав насаждений, остальные виды являются привнесёнными.

Отмечается высокое жизненное состояние кустарников, наличие цветения и плодоношения на всех растениях. Вредителей и болезней, а также сухих экземпляров зафиксировано не было.

Все виды кустарников, кроме жимолости татарской, относятся к светолюбивым растениям. Все они засухоустойчивы, морозостойки и довольно неприхотливы к почвенным и климатическим условиям.

Размещение по площади неравномерное, куртинное, в основном растения приурочены к прогалинам, пониженным элементам рельефа, опушкам и обочинам дорог. Низкополотные участки насаждения (сомкнутость крон древостоя 0,3–0,4) представлены группировками кустарников, чередующимися с окнами травянистой растительности (табл. 1).

Большая часть кустарников представлена крупными экземплярами, высотой более 1,5 м. Средняя по высоте группа составляет 28% от всего количества растений. Отмечены молодые экземпляры клёна татарского и жимолости татарской, которые были отнесены в категорию мелкого подлеска. Самосев и однолетние всходы отсутствуют, что связано с развитием плотной дернины (табл. 2).

1. Распределение подлеска по количеству и группам высот

Пробная площадь	Порода	Группа / Количество, шт/га		
		крупный	средний	мелкий
1	акация жёлтая	200	–	–
	роза собачья	17	17	–
	крушина ломкая	17	17	–
2	клён татарский	167	50	–
	акация жёлтая	67	57	–
3	жимолость татарская	217	33	17
	тёрн колючий	150	33	–
	яблоня лесная	100	100	–
4	роза собачья	367	83	–
	жимолость татарская	33	17	–
	боярышник однопестичный	17	–	–
5	жимолость татарская	150	17	–
	клён татарский	33	–	17
	акация жёлтая	33	67	–
	роза собачья	17	33	–
6	акация жёлтая	233	33	–
	клён татарский	183	150	17
	жимолость татарская	167	17	–
	смородина золотистая	17	100	–
7	жимолость татарская	200	67	–
	смородина золотистая	100	50	–
	клён татарский	83	67	17
	яблоня лесная	83	117	–
8	клён татарский	200	17	17
	смородина золотистая	133	33	–
	акация жёлтая	117	83	–
	жимолость татарская	33	50	–

2. Характеристика подлеска на объектах исследования

Пробная площадь	Характеристика подлеска			
	состав	средние, м		встречаемость, %
		высота преобладающей породы	диаметр кроны преобладающей породы	
1	8Акж1Рзс1Крс	1,44	1,20	50
2	6Клт4Акж	2,98	3,05	36,7
3	4Жт3Тк3Ябл	1,07	1,10	46,7
4	9Рс1Жт+Бо	1,03	0,89	56,7
5	5Жт3Акж1Клт1Рзс	1,32	1,25	43,3
6	4Клт3Акж2Жт1Смз	2,05	2,48	56,7
7	3Жт3Ябл2Смз2Клт	1,67	1,70	43,3
8	3Клт3Акж2Смз2Жт	1,57	2,34	43,3

Примечание: Акж – акация жёлтая, Рзс – роза собачья, Крс – крушина ломкая, Клт – клён татарский, Жт – жимолость татарская, Ябл – яблоня лесная, Тк – тёрн колючий, Бо – боярышник однопестичный, Смз – смородина золотистая

Высота экземпляров колеблется в пределах 1–3 м, размер крон и куртин имеет большой разбег (0,5–5,5 м). Общая встречаемость видов составляет 37–50%.

Чёткой ярусности исследуемые нами виды не образуют. Густота подлеска составляет 4,5 тыс. шт/га с сомкнутостью кустарникового полога 0,4–0,5.

Основными представителями подлеска являются жимолость татарская, клён татарский и акация жёлтая (общая доля 76%) (табл. 3).

В видовом составе подлесочных пород наименее представлены крушина ломкая и боярышник однопестичный (менее 1%). Это обусловлено

тем, что данные виды в степной зоне встречаются редко и чаще всего приурочены к влажным лугам, опушкам лиственных лесов, берегам озёр и рек. Размножаются они преимущественно семенами, что в условиях развитой на исследуемой территории плотной дернины затруднено. Чуть больше (4%) представлен тёрн колючий. Это корнеотпрысковый, сильноветвистый опушенный вид, часто образующий густые труднопроходимые заросли.

Яблоня лесная (9%) – дерево до 10 м высотой с довольно широкой кроной. Смородина золотистая (10%) – нетребовательный к почвенным условиям, засухоустойчивый кустарник с мощной (до 1,5 м)

3. Распределение видового состава подлеска по пробным площадям, шт/га

Пробная площадь	Крушина ломкая	Акация жёлтая	Роза собачья	Тёрн колочий	Жимолость татарская	Яблоня лесная	Клён татарский	Смородина золотистая	Боярышник однолет- ничный	Всего	В пересчёте на крупный
1	34	200	34	–	–	–	–	–	–	268	261
2	–	124	–	–	–	–	217	–	–	341	320
3	–	–	–	183	267	200	–	–	–	650	376
4	–	–	450	–	50	–	–	–	17	517	417
5	–	100	50	–	167	–	50	–	–	367	335
6	–	266	–	–	184	–	350	117	–	917	768
7	–	–	–	–	267	200	167	150	–	784	715
8	–	200	–	–	83	–	234	166	–	683	637
Итого	34	890	534	183	1018	400	1018	433	17	4527	3829

корневой системой. Роза собачья (12%) – листопадный типичный кустарник, размножающийся в основном порослью.

Выводы. Общее жизненное состояние подлеска оценивается нами как здоровое. При небольшой густоте и встречаемости отмечено хорошее состояние подлесочных видов, что говорит о благоприятных для их произрастания условиях. Видовой состав подлеска, его состояние и пространственное размещение по площади в значительной мере обусловлены лесорастительными и антропогенными факторами.

При отсутствии конкурентного влияния со стороны верхнего полога (около 60% древостоя было уничтожено) можно прогнозировать увеличение численности подлеска и наблюдать частичный переход древесно-кустарникового фитоценоза в кустарниковое сообщество.

Литература

1. Бельгард А.Л. Степное лесоведение. М.: Лесная промышленность, 1971. 336 с.
2. Беляева Н.В., Грязькин А.В., Кази И.А. Влияние выборочных рубок на развитие нижних ярусов растительности // Вестник Московского государственного университета леса. 2012. № 3 (86). С. 34–41.
3. Беляева Н.В., Грязькин А.В., Ковалев Н.В. Динамика структуры нижних ярусов растительности в ельниках кисличных под влиянием рубок ухода // Вестник Саратовского государственного аграрного университета им. Н.И. Вавилова. 2011. № 12. С. 8–13.
4. Виппер В.Н. Влияние травяно-кустарничкового покрова и подлеска на микроклимат и почву Забайкалья // Труды института леса и древесины СО АН СССР. 1962. Т. 54. С. 30–60.
5. Казанская М.С. Динамика травянисто-кустарникового яруса некоторых лесных фитоценозов под влиянием рекреационной деятельности человека // Количественные методы анализа растительности. Рига, 1971. С. 128–138.
6. Методы изучения лесных сообществ. СПб.: НИИХимии СПбГУ, 2002. 240 с.
7. Раменский Л.Г. Избранные работы: Проблемы и методы изучения растительного покрова. Л.: Наука, 1971. 334 с.
8. Булыгин Н.Е., Ярмишко В.Т. Дендрология. М.: МГУЛ, 2001. 528 с.