

характерна для световых склонов (от 200 до 870), а наибольшая – для плакоров, теневых склонов и тальвегов балок (от 1210 до 1720 ц/га).

Подрост древесных пород образуют в основном береза (0,1 – 0,4 тыс.шт./га), клен остролистный (0,1 – 0,3) и дуб(менее 0,1). Во всех исследованных фитоценозах всходы древесных пород присутствуют единично, что, вероятно, объясняется неблагоприятными условиями под пологом леса, такими как высокая сухость почвы, мощная лесная подстилка, конкуренция с травами и др.

Кустарники представлены в видовом отношении наиболее полно, по сравнению со всеми предыдущими дубравами. Однако их фитомасса довольно мала, а в фитоценозах световых склонов кустарники могут отсутствовать.

В травяном покрове обнаружено около 130 видов, среди которых доминируют, как правило, степные и лугово-степные виды (коротконожка перистая, вейник наземный, осока приземистая) и редко – лесные (мятлик дубравный). В особенно жестких условиях (световые склоны) в травяном покрове встречаются виды пустынно-степного увлажнения. В фитоценозах световых склонов число видов в фитоценозах колеблется от 5 до 52, плакоров от 18 до 39 и теневых склонов – от 25 до 43.

На плакорах наибольшее распространение получили дубравы вейниковая и коротконожковая, на световых склонах – дубравы остепнённая, коротконожковая и орляковая, на теневых склонах – дубрава коротконожковая.

Литература

Болдырев В.А., Невский С.А. Влияние орографических и эдафических факторов на жизненное состояние древостоев нагорных лесов Саратовского Правобережья // Доклады РАЕН, №2. 2000. С.62-65.

Цветков М.А. Первая карта лесов Европейской России и некоторые карты лесов 18 века // Тр. Ин-та леса АН СССР. 1950. С. 222-248.

УДК 634.014 (470)

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЕСНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА ПЕСЧАНЫХ ПОЧВАХ В САРАТОВСКОМ ПРАВОБЕРЕЖЬЕ

М.В. Степанов, В.А. Болдырев

Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского

Собственные обследования лесных массивов южной части Приволжской возвышенности, а также анализ литературных источников (Фурсаев, 1952; Протоклитова, 1957; и др.) показали, что состав, структура, продуктивность и особенности антропогенной трансформации лесов в районе исследования в значительной степени определяются свойствами почв и почвообразующих пород и условиями рельефа.

Для выяснения современного состояния лесной растительности на песчаных почвах был детально изучен ряд наименее нарушенных лесных фитоцено-

зов (УНФ) в пригородной зоне Саратова и эталонных из различных лесных массивов Саратовского Правобережья общепринятыми методами и был проведен сравнительный анализ их параметров. Описание состояния сообществ приводится по элементам рельефа: плакоры, световые склоны и теневые склоны.

Плакоры. Было изучено 18 фитоценозов, охватывающих все разнообразие растительности. Приводим описание трех (кленовник подмаренниковый (КП), липняк ландышевый (ЛЛ), дубрава снытевая (ДС)), наиболее типичных для пригородной зоны города Саратова. В качестве эталона была выбрана и изучена плакорная дубрава вейниковая (ДВ) в окр. Алексеевки Базарно-Карабулакского района. Приводим сравнительный анализ компонентов ее и фитоценозов пригородной зоны.

Морфологические признаки почв, изученные на почвенных разрезах, заложенных в наиболее типичных местах фитоценозов подобны. В изученных сообществах мощность лесной подстилки и верхнего горизонта отличаются незначительно (табл. 1)

Таблица 1. Почвенные параметры

Параметры	Фитоценоз			
	КП	ЛЛ	ДС	ДВ (эталон)
Мощность лесной подстилки, см	1,3 ± 0,11	1,4 ± 0,32	1,5 ± 0,62	2,0 ± 0,17
Мощность гор. А, см	4,5 ± 1,27	6,0 ± 0,56	5,5 ± 0,15	6,0 ± 0,13
Твердость почвы, кг/см ²	5,7 ± 0,19	5,9 ± 0,25	4,8 ± 0,17	4,8 ± 0,49

Признаки почв эталонного участка и сообществ Кумысной поляны сходны. Явных признаков антропогенной трансформации почв КП, ЛЛ и ДС не выявлено, что свидетельствует об относительно высокой устойчивости лесных почв к рекреационным нагрузкам.

При сходном возрасте деревьев их жизненное состояние отличается: наилучшее отмечено в ДВ, наихудшее – в КП (табл. 2).

Наибольшей антропоотолерантностью и более высоким жизненным состоянием (ЖС) характеризуется клен платановидный. ЖС липы и дуба в окр. Саратова, несмотря на то, что исследования проводились в УНФ, оценивается как «поврежденное». На контрольном участке (ДВ), ЖС древостоя в целом и каждого вида деревьев оценивается как «здоровое». Таким образом, древостой, в отличие от почв, является менее консервативным компонентом лесного сообщества и быстрее реагирует на изменение экологических условий при рекреационной нагрузке.

Таблица 2. Характеристика древостоя

Фито- це- ноз	Формула дре- востоя	Воз- раст, лет	Вид	Ср. вы- сота, м	Ср. диа- метр, см	ЖС, %*
КП	6Кл.пл.3Лп. 1Б.ед.Д	80	Клен платанов.	18	8,4	82,3-з
			Липа мелколист.	16	10,8	73,2-п
			Береза повислая	18	11,9	84,1-з
			Дуб черешчатый	20	12,8	76,6-п
ЛЛ	6Л.2Кл.пл.2Д	80	Липа мелколист.	15	11,8	78,4-п
			Клен платанов.	18	8,7	83,1-з
			Дуб черешчатый	18	8,5	76,2-п
ДС	5Д.2Кл.пл.2Лп 1В	70	Дуб черешчатый	18	13,1	77,1-п
			Клен платанов.	16	7,7	84,3-з
			Липа мелколист.	16	9,0	74,2-п
			Вяз гладкий	10	6,3	93,6-з
ДВ (эта- лон)	10Д.ед Б.Ос.	70	Дуб черешчатый	18	21,8	87,6-з
			Береза повислая	16	13,7	89,3-з
			Осина	11	11,5	81,1-з

*в этой и подобных таблицах з – здоровое, п – поврежденное.

Подрост и всходы клена платановидного отмечены во всех сообществах, но в окр. Саратова их плотность значительно большая, чем на эталонном (таб. 3). Всходы и подрост дуба в окр. Саратова отмечены только в ДС в незначительных количествах в угнетенном состоянии. В эталонном же сообществе они в хорошем состоянии и обладают большей средней высотой.

Таблица 3. Характеристика всходов и подроста деревьев

Фито- це- ноз	Вид	Средняя высота, см		Плотность, шт./м ²
		всходы	подрост	
КП	Клен платановидный	9,70	59,21	3,24
	Липа мелколистная	6,70	26,34	0,24
ЛЛ	Клен платановидный	8,29	67,50	4,60
	Липа мелколистная		33,00	0,40
ДС	Клен платановидный	9,20	14,80	2,40
	Липа мелколистная		13,20	0,36
	Вяз гладкий	8,58	46,3	0,16
	Дуб черешчатый		13,7	0,12
ДВ (эта- лон)	Дуб черешчатый	7,11	18,30	2,60
	Осина		34,60	1,30
	Береза повислая		23,50	0,60
	Клен платановидный	9,25	13,70	0,40

Наибольшее количество видов кустарников обнаружено в ДВ, что связано с низкой антропогенностью некоторых (роза собачья, дрок красильный),

не выдерживающих даже незначительного уровня рекреационной нагрузки (табл. 4).

Таблица 4. Характеристика кустарникового яруса

Фитоценоз	Вид	Ср. плотность, шт./м ²	Ср. высота, см
КП	Лещина обыкновенная	2,6	200,0
	Бересклет бородавчатый	1,1	100,2
	Слива колючая	0,3	120,4
ЛЛ	Бересклет бородавчатый	1,8	85,0
	Слива колючая	0,4	180,6
ДС	Бересклет бородавчатый	1,9	96,3
	Боярышник волжский	0,4	83,5
ДВ (эталон)	Бересклет бородавчатый	0,6	87,0
	Дрок красильный	0,6	43,0
	Ракитник русский	0,3	79,0
	Роза собачья	0,2	83,5
	Боярышник волжский	0,1	76,0

Наибольшая их плотность обнаружена в КП, что, по-видимому, связано с довольно сильной изреженностью древесного яруса.

В травостое исследованных фитоценозов обнаружено 42 вида растений, наибольшее число которых отмечено в ДВ, а наименьшее – в КП (Степанов, 2002). Это объясняется тем, что травяной ярус является наименее антропоотолерантным компонентом растительности и ряд видов, не выдерживая даже незначительной рекреационной нагрузки, выпадает из травостоя. На их месте расселяются более антропоотолерантные растения, входящие в состав фитоценоза. В данном случае экологические условия изменились незначительно и вселения новых видов не выявлено. Во флоре КП, ЛЛ и ДВ присутствует колокольчик персиколистный, занесенный в Красную книгу Саратовской области. Его статус – редкий вид Саратовской области, подвергающийся сильному антропогенному воздействию.

Коэффициент сходства Серенсона (Василевич, 1969) $K=2c(a+v)^{-1}$ (где c – число видов общих двум описаниям, a – число видов в первом описании, v – число видов во втором описании) следующий: между КП и ДВ – 0,33; между ЛЛ и ДВ – 0,46; между ДС и ДВ – 0,27. Невысокое сходство видового состава сообществ Кумысной поляны с эталонным подтверждает нарушенность первых.

Во всех изученных фитоценозах преобладают лесные (ландыш майский, купена лекарственная и др.) и отсутствуют сорные растения (табл. 5). Это связано с тем, что данные сообщества являются слабонарушенными. Наличие сорно-лесных видов свидетельствует о том, что хотя мы считаем эти сообщества относительно ненарушенными для Приволжской возвышенности, тем не менее они также изменены рекреационным воздействием.

Таблица 5. Распределение видов по ценоморфам*

Ценоморфа	Фитоценоз			
	КП	ЛЛ	ДС	ДВ (эталон)
Sil	9 / 69,22	9 / 60,00	11 / 73,33	10 / 34,48
PrSil				2 / 6,89
SilPr		1 / 6,67		2 / 6,89
Pr	2 / 15,39	2 / 13,33	1 / 6,67	7 / 24,14
SilSt				1 / 3,45
PrSt				1 / 3,45
St		1 / 6,67		3 / 10,35
SiRul	2 / 15,39	2 / 13,33	3 / 20,00	3 / 10,35

*В этой и таблицах 6 и 7 – в числителе – число видов, в знаменателе – процент от общего числа видов.

Преобладание мезотрофных видов в изученных сообществах объясняется тем, что в силу слабого промыва (каждые 2-3 года – сильная засуха) даже песчаные почвы, обладающие минимальным плодородием, накапливают в данных условиях достаточное количество питательных элементов, удовлетворяющих потребности не только мезотрофов, но и некоторых мегатрофов (табл. 6).

По значению экологического оптимума наибольшее участие в сложении флор всех изученных сообществ принимают мезофитные растения, к числу которых относятся луговые и лесные виды, являющиеся доминантными (табл. 7).

Таблица 6. Распределение видов по трофоморфам

	Фитоценоз			
	КП	ЛЛ	ДС	ДВ (эталон)
OlgTr		1 / 6,67		2 / 6,89
MsTr	8 / 61,54	10 / 66,67	10 / 66,67	20 / 68,97
MgTr	5 / 38,46	4 / 26,66	5 / 33,33	7 / 24,14

Таблица 7. Распределение видов по гигроморфам

Гигроморфа	Фитоценоз			
	КП	ЛЛ	ДС	ДВ (эталон)
Ks		1 / 6,67		1 / 3,45
Ms Ks	1 / 7,69			4 / 13,79
Ks Ms	4 / 30,78	6 / 40,00	4 / 26,66	10 / 34,49
Ms	8 / 61,53	8 / 53,33	11 / 73,34	14 / 48,37

Также преобладание мезофитов объясняется залеганием на небольшой глубине в песчаных почвах водоупорных слоев глины, являющихся дополнительным источником питательных веществ.

Рекреационная нагрузка в фитоценозах распределяется неравномерно: наибольшую испытывает КП (до 29 чел./день), наименьшую – ДВ (до 21 чел./день). Максимальную нагрузку сообщества Кумысной Поляны испытыва-

ют весной и осенью в комфортные выходные дни. Массовое посещение ДВ отмечено в летний период в комфортные выходные дни. Данная интенсивность рекреационной нагрузки привела к появлению троп и вытопанных участков, процентное отношение которых следующее: в КП – 10%, в ЛЛ – 7%, в ДС – 5%, в эталонном – 2%.

Как отмечалось ранее (Болдырев и др., 2001), оценка состояния всех компонентов сообществ в окр. Саратова позволяет сделать следующий вывод: несмотря на то, что для пригородной зоны изученные фитоценозы мы считаем относительно ненарушенными, все они функционируют на второй стадии рекреационной дигрессии.

Световые склоны. Были изучены два фитоценоза (дубо-кленовник ландышевый (ДКЛ) и кленовик ландышевый (КЛ), расположенные на световых склонах. В качестве эталонного был выбран и изучен бор приземистоосоковый (БПО) Сосновского лесного массива Саратовского района, местонахождение которого сходно со сравниваемыми.

Дерновые лесные песчаные почвы данных фитоценозов характеризуются чрезвычайно малой мощностью с плохо выраженной дифференциацией на горизонты (табл. 8).

Таблица 8. Почвенные параметры

Параметры	Фитоценоз		
	ДКЛ	КЛ	БПО (эталон)
Мощность лесной подстилки, см	1,0 ± 0,50	1,0 ± 0,50	2,0 ± 0,45
Мощность гор. А, см	7,0 ± 0,17	6,5 ± 0,63	4,0 ± 0,15
Твердость почвы, кг/см ²	2,9 ± 0,93	1,6 ± 0,24	1,4 ± 0,19

В изученных сообществах, ЖС деревьев дуба и осины, несмотря на незначительные рекреационные нагрузки, оценивается как «поврежденное», у остальных лесообразующих пород – «здоровое» (табл. 9).

Таблица 9. Характеристика древостоя

Фитоценоз	Формула древостоя	Возраст, лет	Вид	Ср.высота, м	Средиа-метр, см	ЖС, %
ДКЛ	4Кл.4Д.2Лп.	50 - 60	Клен платанов.	12	20	97,21-з
			Дуб черешчат.	12	30	64,42-п
			Липа мелкол.	10	30	81,50-з
КЛ	8Кл.2Лп.ед.Ос.	40 - 50	Клен платанов.	10	20	91,14-з
			Липа мелкол.	8	25	83,12-з
			Осина	6	16	59,33-п
БПО (эталон)	10С	90 - 100	Сосна обыкновенная	7	32	81,42 -з

В описанном типе местообитаний хорошее возобновление имеет клен платановидный (табл. 10). Подрост и всходы основных лесообразующих пород

(сосна и дуб) отсутствуют, или единичны. Подрост и всходы осины полностью порослевого происхождения, липы – более, чем на половину. Таким образом, дубравы и боры, являющиеся коренными для данных типов местообитаний, преобразуются в кленовики. На скорость трансформации большое влияние оказывает интенсивность антропогенной нагрузки.

Таблица 10. Характеристика подроста и всходов деревьев

Фитоценоз	Вид	Ср. высота, см		Ср. плотность, шт./м ²
		всходы	подрост	
ДКЛ	Клен платановидный	6,13	52,50	8,0
	Липа мелколистная		15,7	1,9
КЛ	Клен платановидный	8,25	31,7	5,2
	Липа мелколистная		25,5	2,5
	Осина		67,3	0,03
БПО (эталон)	Сосна обыкновенная		35,2	единично

Во всех изученных сообществах произрастает бересклет бородавчатый (табл. 11).

Таблица 11. Характеристика кустарникового яруса

Фитоценоз	Вид	Ср. плотность, шт./м ²	Средняя высота, см
ДКЛ	Бересклет бородавчатый	1,2	99,0
	Клен татарский	0,7	130,2
КЛ	Бересклет бородавчатый	2,3	120
БПО (эталон)	Бересклет бородавчатый	единично	115
	Дрок красильный	единично	37,5

Высота и плотность его в сравниваемых фитоценозах (ДКЛ и КЛ) значительно выше, чем на эталонном. Это можно связать с более изреженным древостоем фитоценозов окр. Саратова. Кроме того, в ДКЛ и КЛ состояние кустарников значительно хуже (больше обломанных и сухих веток).

Всего на изученных фитоценозах обнаружено 29 видов травянистых соудистых растений, относящихся к 13 семействам. Во всех сообществах доминируют многолетние виды, на долю малолетних (однолетних и двулетних) приходится незначительное количество видов. Это говорит о довольно устоявшемся состоянии флоры и незначительных антропогенных нагрузках. Коэффициент сходства травяного яруса таков: между ДКЛ и БПО – 0,46, между КЛ и БПО – 0,49, что свидетельствует о подобии флор сравниваемых фитоценозов.

Во всех фитоценозах преобладают лесные виды (табл. 12). В ДКЛ лидирующее место с лесными занимают лесо-луговые (ястребинка румяноковая и др.) и сорные (горец птичий, икотник серо-зеленый и др.), что связано с более интенсивной антропогенной нагрузкой, испытываемой фитоценозом. В КЛ и

эталонном сообществе за лесными следуют степные виды (коровяк Маршалла, цмин песчаный. и др.), что характерно для данных типов местообитаний.

Во всех исследованных сообществах в травяном покрове преобладают мезотрофные растения (табл. 13). Т.е. на световых склонах песчаных почв наблюдается та же тенденция, что и на плакорных участках: из-за слабого промыва данные почвы накапливают достаточное количество питательных веществ, удовлетворяющих потребность не только мезотрофов, но и некоторых мегатрофов. Кроме того, в данных почвах в зоне досягаемости корней залегают глинистые слои, являющиеся дополнительным источником питательных веществ.

Таблица 12. Распределение травяных видов по ценоморфам

Ценоморфа	Фитоценоз		
	ДКЛ	КЛ	БПО (эталон)
Sil	3 / 18,75	4 / 28,57	6 / 26,095
Sil Pr	3 / 18,75	2 / 14,29	3 / 13,04
Pr	1 / 6,25		3 / 13,04
Sil St	1 / 6,25	1 / 7,14	2 / 8,69
Pr St	1 / 6,25	1 / 7,14	
St	1 / 6,25	3 / 21,43	5 / 21,75
Ru	3 / 18,75	2 / 14,29	1 / 4,35
Sil Ru	2 / 12,50	1 / 7,14	
St Ru	1 / 6,25		2 / 8,69
Pr Ru			1 / 4,35

Таблица 13. Распределение видов по трофоморфам

Трофоморфа	Фитоценоз		
	ДКЛ	КЛ	БПО (эталон)
Olg Tr	1 / 6,25	2 / 14,29	5 / 21,74
Ms Tr	10 / 62,5	9 / 64,28	15 / 65,22
Mg Tr	5 / 31,25	3 / 21,43	3 / 13,04

Несмотря на то, что изученные фитоценозы расположены на световых склонах и песчаных почвах, в флористическом составе преобладают ксеромезотрофные и мезотрофные растения (табл. 14).

Таблица 14. Распределение по гигроморфам

Гигроморфа	Фитоценоз		
	ДКЛ	КЛ	БПО (эталон)
Ks	2 / 12,50	3 / 21,43	6 / 26,09
Ms Ks	3 / 18,75	2 / 14,29	3 / 13,04
Ks Ms	6 / 37,50	6 / 42,85	6 / 26,09
Ms	5 / 31,25	3 / 21,43	8 / 34,78

То есть в данном случае наблюдается та же тенденция, что и на плакорных сообществах. Это связано с тем, что данные почвы рыхлые и поверхностного стока не происходит, и на относительно небольшой глубине залегают водоупорные слои.

Как показали трамблеометрический метод учета посещаемости и визуальные наблюдения, фитоценозы данного типа испытывают меньшую рекреационную нагрузку по сравнению с плакорными участками. Но закономерности распределения отдыхающих в зависимости от времени года, дней недели и погоды – схожи с таковыми на плакорных фитоценозах.

Количество троп и вытопанных участков следующее: в ДКЛ – 12%, в КЛ – 6%, в БПО – 2%. Несмотря на то, что изученные сообщества испытывают меньшую рекреационную нагрузку по сравнению с плакорными участками, доля вытопанной территории примерно одинаковая. Это объясняется более значительным временем релаксации растительного покрова световых склонов по сравнению с плакорными, из-за крайне жестких экологических условий существования первых.

На основании вышесказанного можно заключить, что несмотря на то, что изученные сообщества пригорода Саратова на световых склонах испытывают меньшую рекреационную нагрузку, чем плакорные фитоценозы, и те и другие функционируют на второй стадии рекреационной дигрессии.

Теневые склоны. Были изучены два фитоценоза, расположенных на теневых склонах: клено-березняк ландышевый (КБЛ) и дубо-кленовник ландышевый (ДКЛ). В качестве эталонного был выбран и исследован бор дубравно-мятликовый (БДМ) Сосновского лесного массива, местонахождение которого сходно со сравниваемыми.

Почвы исследованных сообществ, так же как и почвы световых склонов, характеризуются малой мощностью с плохо выраженной дифференциацией на горизонты (табл. 15).

Таблица 15. Почвенные параметры

Параметры	Фитоценоз		
	КБЛ	ДКЛ	БДМ (эталон)
Мощность лесной подстилки, см	1,5 ± 0,50	2,0 ± 0,15	2,0 ± 0,72
Мощность гор. А, см	4,0 ± 1,12	5,5 ± 1,26	3,5 ± 0,23
Твердость почвы, кг / см ²	3,6 ± 1,64	2,7 ± 0,81	3,1 ± 0,25

ЖС дуба в окрестностях города Саратова оценивается как «поврежденное», остальных же лесобразующих пород – здоровое (табл. 16).

Возможно, коренными лесными сообществами на молодых песчаных землях являются сосновые боры (Болдырев, 1995).

Наиболее высокой способностью к возобновлению обладает клен платановидный и липа мелколистная (табл. 17). Всходы же и подрост дуба – основ-

ной лесообразующей породы в условиях Саратовского Правобережья – представлены единичными экземплярами, что далеко не достаточно для полноценного возобновления. Подрост и всходы древесных пород в эталонном сообществе практически отсутствуют, лишь в «окнах» встречено незначительное число всходов сосны.

Таблица 16. Характеристика древостоя

Фитоценоз	Формула древостоя	Возраст, лет	Вид	Ср.высота, м	Ср. диаметр, см	ЖЗ, %
КБЛ	5Б.4Кл.1Д.	60 – 70	Береза повислая	10	27	98,10-з
			Клен платановид.	10	26	90,70-з
			Дуб черешчатый	12	14	62,85-п
ДКЛ	6Д.4Кл.Лп.	50 – 60	Дубчерешчатый	9	12	76,53-п
			Клен платановид.	7	29	82,35-з
			Липа мелколист.	8	28	80,80-з
БДМ (эталон)	10 С	60 – 70	Сосна обыкновенная.	9	17	94,31-з

Таблица 17. Характеристика подроста и всходов деревьев

Фитоценоз	Вид	Средняя высота		Ср.плотность, шт./м ²
		всходы	подрост	
КБЛ	Клен платановидный	9,7	47,5	1,2
	Липа мелколистная		35,0	0,3
ДКЛ	Клен платановидный	8,4	32,6	1,8
	Липа мелколистная		27,3	0,6
	Дуб черешчатый		24,4	единично
БДМ (эталон)	Сосна обыкновенная		65,0	единично

Кустарниковый ярус в изученных лесных фитоценозах не выражен (табл. 18).

Таблица 18. Характеристика кустарникового яруса

Фитоценоз	Вид	Ср.плотность, шт./м ²	Ср. высота, см
КБЛ	Бересклет бородавчатый	0,7	112,4
ДКЛ	Бересклет бородавчатый	0,2	96,8
БДМ (эталон)	Бересклет бородавчатый	единично	142,6
	Дрок красильный	единично	60,3
	Ракитник русский	единично	180,2

Во всех сообществах присутствует бересклет бородавчатый, в окр. г. Саратова его плотность выше, чем в эталонном сообществе, что связано с большими разреженностью древесного яруса и рекреационной нагрузкой.

Травяной покров изученных фитоценозов относительно беден, всего отмечено 19 видов. Основное количество видов – это виды песчаных мест обитания как на эталонном участке, так и в сообществах Кумысной поляны. Коэффициент сходства Серенса следующий: между КБЛ и БДМ =0,4; между ДКЛ и БДМ =0,5; это свидетельствует об относительном подобии данных сообществ.

Во всех сообществах преобладают лесные виды – это мятлик дубравный, ландыш майский, сныть обыкновенная. Ценоморфный состав так же свидетельствует о сходстве данных фитоценозов (табл. 19).

Таблица 19. Распределение по ценоморфам

Ценоморфа	Фитоценоз		
	КБЛ	ДКЛ	БДМ (эталон)
1	2	3	4
Sil	4 / 36,37	4 / 33,35	3 / 33,34
Pr Sil	2 / 18,18	1 / 8,33	
Sil St		2 / 16,66	1 / 11,11
Pr St	1 / 9,09		
St		3 / 25,00	1 / 11,11
Sil Ru	3 / 27,27	1 / 8,33	1 / 11,11
Pr Ru			1 / 11,11
St Ru			1 / 11,11
Ru	1 / 9,09		1 / 11,11
Pr		1 / 8,33	

В изученных сообществах Кумысной поляны преобладают мезотрофные виды (табл. 20).

Таблица 20. Распределение по трофоморфам

Трофоморфа	Фитоценоз		
	КБЛ	ДКЛ	БДМ (эталон)
OlgTr	1 / 9,09	2 / 16,67	4 / 44,45
MsTr	8 / 72,73	7 / 58,33	3 / 33,33
MgTr	2 / 18,18	3 / 25,00	2 / 22,22

Это связано с водоупорами из глины и песчаника, которые залегают на относительно небольшой глубине, являющиеся дополнительными источниками питания и препятствуют промыву питательных веществ в более глубокие слои. На эталонном участке водоупорный слой из песчаника залегает значительно глубже (более 40 м), что является причиной преобладания олиготрофных видов.

В КБЛ и ДКЛ преобладают мезофиты, что свидетельствует о среднем увлажнении данных сообществ (табл.21). В БДМ доминируют ксерофитные растения, что говорит об относительно сухих условиях увлажнения данного фитоценоза.

Таблица 21. Распределение по гигроморфам

Гигроморфа	Фитоценоз		
	КБЛ	ДКЛ	БДМ (эталон)
Ks	3 / 27,27	4 / 33,33	4 / 44,45
MsKs	1 / 9,09	1 / 8,33	
KsMs	3 / 27,27	2 / 16,67	3 / 33,33
Ms	4 / 36,37	5 / 41,67	2 / 22,22

В изученных сообществах распределение посещаемости-неравномерное. Наименее посещаемым является эталонное сообщество (до 16 чел./час), наиболее – КБЛ (до 31 чел./час). Наибольшую рекреационную нагрузку эталонное сообщество испытывает в летний период. Посещаемость фитоценозов Кумысной поляны относительно стабильна. Наибольшая посещаемость всех сообществ установлена в выходные дни с комфортной погодой, наименьшая – в будни с дискомфортной погодой. Площадь вытопанных участков следующая: в КБЛ – 15%, в ДКЛ – 10%, в БДМ – 3%. Как видно, доля вытопанных участков схожа с таковой в сообществах на световых склонах, хотя КБЛ и ДКЛ испытывают антропогенную нагрузку более интенсивную. Это связано с тем, что они расположены на теневых склонах, в более благоприятных условиях произрастания, и восстановление их растительности происходит более ускоренными темпами.

Исходя из вышесказанного, можно заключить, что наиболее типичные УНФ окр. Саратова теневых склонов на песчаных почвах функционируют на второй стадии рекреационной дигрессии.

Таким образом, устойчивость фитоценозов в пределах каждой эдафической группы убывает в следующем порядке: шлакоры – теневые склоны – световые склоны. Самым устойчивым компонентом сообществ к антропогенной нагрузке является почва. Среди растительных компонентов наиболее устойчивым является древесной. Среди древесных пород наиболее антропоотолерантный – клен платановидный, а наименее – осина и липа. Во всех изученных сообществах ЖС деревьев дуба, основного лесобразователя – ослабленное. Однако это результат не столько современных антропогенных воздействий, сколько прошлых. Наименее устойчивым компонентом сообществ является травостой. Ряд видов, не выдерживая даже незначительных рекреационных нагрузок, выпадает из него. На их место расселяются более антропоотолерантные растения, как правило, входящие в состав современного фитоценоза. Независимо от эдафического фактора, наибольшее количество травянистых видов обнаружено в шлакорных сообществах, наименьшее – теневых склонов. Доминирующее положение во всех изученных фитоценозах занимают мезофитные растения, среди которых преобладают лесные виды.

Литература

Болдырев В.А. Лесные почвы и растительность южной части Приволжской возвышенности. Дисс. ... д-ра биол. наук. Саратов, 1995. 323 с.

Болдырев В.А., Далматов Н.Б., Степанов М.В. Экологическая оценка рекреационной нарушенности плакорных лесов пригородной зоны Саратова //Известия Саратовского государственного университета Саратов: Изд-во Сарат. Ун-та, 2001. Сер.Биол., вып. спец. С.24-27.

Протоклитова Т.Б. Леса южных районов Саратовского Правобережья, ботанико-географическая характеристика и возобновление их // Уч. зап. Сарат. пед. ин-та. 1957. Вып. 28. С. 248-278.

Степанов М.В. Рекреационная трансформация пригородных лесов Саратова. Дисс. ...канд. биол. наук. Саратов, 2002. 237 с.

Фурсаев А.Д. Естественные леса в пределах трассы государственной полосы Саратов – Камышин // Уч. зап. Сарат. ун-та. 1952. Т. 29. С. 129-182.

УДК 581.526.524

ПОПУЛЯЦИОННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ДУБОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ ПРАВОБЕРЕЖЬЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

М.А. Ревякин

ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ»

Исследованию нагорных дубрав Саратовского Правобережья посвящены многие работы. Исследованы таксационные показатели дубовых древостоев, их жизненное состояние, возобновление. Изучались популяции дуба как эдификатора всего фитоценоза (Буланая, Исаева, 2001). Однако оценить состояние насаждения и спрогнозировать его дальнейшее развитие невозможно без учета роли популяций других видов, входящих в ценоз (Восточноевропейские ..., 1994).

Исследование проводилось в летние месяцы 2000-2002 гг. на территории Татищевского, Саратовского и Базарно – Карабулакского административных районах в дубравах на песчаных, супесчаных, суглинистых, каменистых бескарбонатных и каменистых карбонатных почвах. В общей сложности было заложено 46 пробных площадей. Для изучения популяционной организации дубовых древостоев определялось возрастное состояние деревьев по видам и выявлялась полночленность возрастного состава популяции (Уранов, 1975; Уиттекер, 1980). В соответствии с орографическими условиями выделялись три типа местообитаний: световые склоны, плакоры и теневые склоны.

Наиболее типичные онтоспектры популяций деревьев приведены на рис.

На территории исследования конкурентные виды представлены типичным конкурентом - дубом черешчатым (*Quercus robur* L.), однако ни в одном из изученных ценозов не было обнаружено полночленных популяций его.