

Закалачский лес: экологическая составляющая настоящего и будущего

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ
РАБОТЫ
УЧАЩИХСЯ

Выполнила:

Ковалёва Ксения,

учащаяся 11-го класса

Руководитель:

Ковалёва Наталья Ильинична,

учитель биологии МКОУ «Калачеевская гимназия №1» г. Калач Воронежской области

По лесорастительному районированию СССР территория Калачеевского района относится к степной зоне, к провинции русской равнины, к Приволжско-Донскому округу подзоны разнотравно-злаковых степей [1]. К настоящему времени в степенной зоне осталось мало участков широколиственных лесов естественного происхождения. Поскольку они выполняют важные природоохранные, защитные, противоэрозионные, водоохранные, санитарные и другие функции, они нуждаются в особом внимании и изучении. В этом отношении Закалачский лес представляет собой интереснейший объект для исследования.

Цель исследования: Оценка состояния Закалачского леса с точки зрения устойчивости и сохранности.

Задачи исследования:

1. Изучить породный состав Закалачского леса.

2. Исследовать санитарное состояние пород, степень их поражённости заболеваниями и вредителями.

3. Оценить характер усыхания пород.

Методика исследования.

Для выполнения работы на территории Закалачского леса была заложена постоянная пробная площадка, на левом берегу реки Толучевки, на северной нижней части склона меловой горы, квартал 72 выделы 3, часть 4 и 7, общая площадь около 2 га.

При перечёте деревьев указывалась порода, окружность ствола (ввиду отсутствия мерных вилок), категория состояния, а также наличие морозобоин, механических повреждений и других показателей. Полученные данные были сведены в таблицы-матрицы. Для оценки степени нарушения древостоев был проведён визуальный осмотр 450 деревьев по изложенным ниже критериям [2]. Происхождение леса на данной площадке определялось глазомерно: гнездовое размещение деревь-

ев, а также характерный саблевидный изгиб в нижней части ствола свидетельствуют о порослевом происхождении леса.

Исследование породного состава.

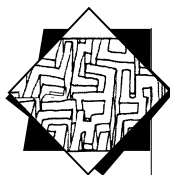
Исследуемый участок относится к осокково-злаковой дубраве.

Древостой сложный, мы выделили 3 яруса. Первый ярус образован ясенем обыкновенным *Fraxinus excelsior* (средняя высота до 22 метров, диаметр 32 см), дубом черешчатым *Quercus robur* (средняя высота 21 метр, диаметр 32 см), тополем белым *Populus alba*. Второй ярус образован клёном остролистным *Acer platanoides*, липой мелколистной *Tilia cordata*, вязом обыкновенным *Ulmus laevis*. Третий ярус составляют дикая груша *Pyrus communis*, дикая яблоня *Malus sylvestris*, акация белая или робиния *Robinia pseudoacacia*, берёза *Betula verrucosa*, каштан конский *Aesculus*, клён полевой *Acer campêtre*, клён татарский *Acer tataricum*.

Подлесок образуют бересклет бородавчатый *Euonymus verrucosus* и лещина *Corylus*; на опушках появляются боярышник кроваво-красный *Crataegus sanguinea* и терн *stepposa kotov*. В травяном покрове преобладают осока волосистая *Carex pilosa*, ежа сборная *Dactylis glomerata*, кирказон обыкновенный *Aristolochia clematiti*, чистотел *Chelidonium*, копытень европейский *Asarum europaeum*.

Породный состав и его характеристики приведены в таблице ниже (процентное соотношение пород рассчитывалось исходя из количества обследованных деревьев).

Данная площадка отличается по породному составу от средних показателей по всему Закалачскому лесу. Это объясняется тем, что здесь находился кордон, а неподалёку пионерский лагерь, который перестал работать и был разрушен в середине 1980-х годов. Поэтому выбранная площадка не может рассматриваться как эталонная для всего урочища в целом.



Порода	Представленность породы		% здоровых деревьев (0-3 категории)	Основные виды поражённости пород (Количество деревьев)					Стволовые вредители
	13	27,2%		Сухобочины	Морозобоины	Механические повреждения	Стволовые болезни	Стволовые вредители	
Ясень обыкновенный	13	27,2%	86,4	11	40	35	19	3	
Клён остролистный	88	23,3%	77,3	8	27	32	9	4	
Дуб черешчатый	61	16,1%	85,2	0	11	21	23	7	
Вяз	35	9,3%	74,3	1	15	9	4	3	
Липа мелколистная	21	5,6%	90,5	2	4	7	3	0	
Тополь белый	18	4,8%	94	3	8	10	4	0	
Груша дикая	17	4,5%	70,6	1	8	10	5	1	
Акация белая	14	3,7%	71,4	0	7	7	7	0	
Яблоня дикая	9	2,4%	66,7	0	2	2	3	0	
Берёза	8	2,1%	100	0	4	7	1	0	
Каштан конский	3	0,7%	100	0	1	2	0	0	
Осина	1	0,2%	100	0	0	0	0	0	
% поражённости	378			6,95%	33,69%	37,44%	20,86%	4,81%	

Состояние клёна остролистного

Категория состояния	0	1	2	3	4	5–8
Окружность	35,3	54,2	67,2	51,0	63,0	37,3
Средний диаметр	11,24	17,26	21,40	16,24	20	11,87

Состояние дуба черешчатого

Окружность	93,0	108,9	129,4	93,0	144,0	78,0
Средний диаметр	29,6	34,7	41,2	29,6	45,9	24,8

Состояние вяза

Окружность	64,8	46,9	48,0	51,0	24,0	53,15
Средний диаметр	20,6	14,9	15,3	16,2	7,6	16,9

Состояние ясеня обыкновенного

Окружность	94,0	64,5	83,27	58,8	36,0	75,4
Средний диаметр	29,9	20,5	26,5	18,7	11,5	24

Был проведён пересчёт не только по породам, но и в пределах породы по ступеням толщины (для пород, доля которых больше 10%).

Общий анализ показал, что доля деревьев 0-й, 1-й, 2-й, 3-й категорий всех пород составляет 82,9%. На наш взгляд, это свидетельствует об устойчивом состоянии лесного массива. Наиболее устойчивыми породами являются тополь белый (94%), липа мелколистная (90,5%). Усыхание дуба черешчатого (85% здоровых деревьев) и ясеня обыкновенного (86%) мы связываем с сильными снегопадами в октябре 2006 г., что привело к травмированию многих деревьев, а также с сильными летними засухами 2012–2014 гг. Спутники дуба — клён, тополь, липа и орешник — в меньшей степени затронуты усыханием. Санитарное состояние данной территории значительно лучше, чем состояние других территорий лесничества по количеству сухостоя и по захламленности.

Проанализировав основные виды повреждений, можно отметить, что чаще всего встречаются механические повреждения (37,43%). Это можно объяснить тем, что исследуемая площадка часто используется как зона отдыха, место проведения районных туристических слётов. Повреждения берёзы и липы связаны с заготовкой населением берёзового сока и липового цвета.

Стволовые болезни отмечены у 20,86% деревьев. Среди них можно отметить поперечный рак, ступенчатый рак, стволовые гнили и сердцевинные гнили. Стволовые вредители замечены у небольшого числа пород (4,8%) [3].

Для пород деревьев, доля которых превышает 10% и выше, мы рассчитали средний диаметр деревьев определённой категории состояния. Для этого использовали формулу среднего значения признака. Данные приведены в таблице.

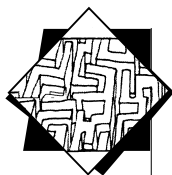
Состояние основных лесообразующих пород

Анализируя данные, отражённые в таблице состояния основных лесообразующих пород дуба, ясеня и клёна и вяза, мы пришли к выводу, что в процессе естественной дифференциации отмирают не только тонкомерные деревья, но и более взрослые, т.е. процесс усыхания протекает по промежуточному типу. Большая часть деревьев погибла в результате конкурентной борьбы за ресурсы среды. Роль фитопатогенных организмов, техногенной деятельности человека и рекреационных нагрузок в настоящее время сравнительно невелика.

Выводы

1. Породный состав на пробной площадке весьма разнообразен. К лесообразующим породам относятся дуб черешчатый 16,1%, ясень обыкновенный 27,2%, клён остролистный 23,3%, к единично встречающимся породам можно отнести грушу дикую, яблоню дикую, липу мелколистную, вяз обыкновенный, тополь белый.

2. Санитарное состояние данной площадки удовлетворительное. Доля деревьев 0-й, 1-й, 2-й и 3-й категорий составляет 82,9%. На наш взгляд, это свидетельствует об устойчивом состоянии лесного массива.



Наиболее устойчивыми породами являются тополь белый (94% здоровых деревьев), липа мелколистная (90,5%).

3. Поражённость пород стволовыми болезнями (поперечный рак, ступенчатый рак, стволовые гнили, сердцевинные гнили) отмечена у 20,86% деревьев. Стволовые вредители замечены у небольшого числа пород (4,8%).

4. Тип усыхания промежуточный.

Заключение

Проведённый комплексный экологический мониторинг Закалачского леса позволяет нам судить об относительно стабильном и устойчивом развитии данного сообщества в настоящем и отсутствии глобальных негативных изменений в перспективе.

Данная территория, являясь лесопарковой частью зелёной зоны, испытывает достаточно высокую рекреационную

нагрузку. Но в дальнейшем эта нагрузка будет снижаться в связи с переносом ежегодных туристических соревнований в район села Ильинка. В целях сохранения зелёной зоны и упорядочения действий отдыхающих мы оснастили её скамейкой, столиком, указателями с правилами поведения в лесу. 📍

Список использованных источников

1. Курнаев С.Ф. Лесорастительное районирование СССР. — Изд-во «Наука», 1973.

2. Методическое пособие для юных защитников природы <http://www.biodiversity.ru/publications/books/zakaznik/metoda.html>.

3. Постановление Правительства Москвы от 30 сентября 2003 г. № 822-ПП «О Методических рекомендациях по оценке жизнеспособности деревьев и правилам их отбора и назначения к вырубке и пересадке» http://www.infosait.ru/norma_doc/52/52264/index.htm