

Проект «Рекреационные исследования»

Любая природная экосистема имеет предел допустимой рекреационной нагрузки, при превышении которого наступает необратимая деградация экосистемы. Интенсивность рекреационного воздействия зависит от вида отдыха и числа отдыхающих. Определение допустимой нагрузки устанавливается, главным образом, по степени устойчивости травяного покрова.

При вытаптывании сначала исчезают лесные травы, мох уплотняется, почва начинает хуже пропускать воздух и влагу. Если на лесной поляне появились ромашка, мятлик, овсяница, тысячелистник, значит, почва уплотнилась в 3–4 раза по сравнению с нетронутым лесом. Когда же она уплотняется в 6 раз (это уплотнение грунтовой дороги), не выдерживают даже луговые травы. Они прижимаются к стволам деревьев, а на открытых местах их занимают самые жизнеспособные: подорожник, лапчатка – гусиная лапка, птичья гречишка. Это все, что осталось от бесконечного многообразия травянистых растений. Из лесных сообществ наиболее ранимы сосняки лишайниковые, ельники. Более устойчивы березняки и осинники.

Оценка густоты сети тропинок (визуально-оценочный метод).

Наблюдатель, находясь на тропинке, определяет визуально, сколько еще тропинок он видит со своего места. Если ни одной, кроме той, на которой он находится, значит, в этом месте густота сети оценивается как очень слабая (1 балл); если еще одну - густота сети слабая (2 балла); две-три дополнительные тропинки - густота сети средняя (3 балла); четыре - пять тропинок - значительная густота тропиночной сети (4 балла); и, наконец, более пяти - очень высокая густота сети тропинок на данном участке лесопарка.

Затем наблюдатель перемещается на определенное расстояние, например, на 100 метров, и повторяет цикл визуальной оценки густоты тропиночной сети. По итогам наблюдений составляется схема густоты тропинок на конкретном маршруте. Для контроля можно повторить цикл оценки с другим наблюдателем и (или) по смежному или поперечному маршруту. Полученные, подтвержденные или откорректированные оценки в баллах наносятся на схему лесопарка.

Оцените густоту тропиночной сети изучаемых участков (пробных площадей) и заполните таблицу1.

Таблица 1. Густота тропиночной сети.

№ участка	Расположение участка	Тип сообщества	Площадь участка	Густота тропиночной сети (в баллах)	Примечание (виды-доминанты в травяном покрове)
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

Оценка загрязнённости территории твёрдыми бытовыми отходами.

Если при внимательном обходе и осмотре территории наблюдатель не отмечает видимого мусора, участок оценивается в один балл. В случае обнаружения мусора при обходе территории дается оценка в два балла. Если мусор незаметен при движении наблюдателя с обычной скоростью пешей прогулки (3-4 км/ч), но сразу виден при остановке - оценка обилия мусора три балла. Когда мусор замечен при ходьбе прогулочным темпом без остановки наблюдателя, оценка составит уже четыре балла. Наконец, если мусор бросается в глаза повсеместно в случае быстрой ходьбы, участок получает максимальную оценку в пять баллов. Разумно оценку обилия мусора сочетать и с его уборкой.

Оцените загрязнённость изучаемых участков (пробных площадей) твёрдыми бытовыми отходами и заполните таблицу 2.

Таблица 2. Оценка загрязненности изучаемых участков.

№ участка	Загрязнённость территории (в баллах)	Распределение мусора по участку	Характер отходов	Влияние на окружающую среду	Примечание
1					
2					
3					
4					
5					

Предложите меры для более эффективной утилизации отходов. Подготовьте рекомендации для отдыхающих на данной территории.

Оценка частоты встречаемости кострищ.

Территориальное распределение следов от постоянного разведения костров во многом сходно с размещением скопления мусора. Это понятно, поскольку причина и того и другого одна и та же - нерегламентированный длительный отдых групп посетителей лесопарка. Несмотря на то, что разведение костров в черте города в лесопарках запрещено, этот запрет повсеместно игнорируется.

Влияние разведения костров на почвенно-растительный покров, помимо очевидного выжигания растительности в самом очаге костра, состоит в сильном прокаливании почвы на глубину до одного метра. При этом гибнет вся малоподвижная почвенная фауна и микрофлора. Кроме того, окружающие деревья и кустарники рассматриваются отдыхающими как потенциальное топливо.

Оцените частоту встречаемости кострищ на исследуемых участках (пробных площадях) и заполните таблицу 3.

Таблица 3. Оценка частоты встречаемости кострищ.

№ участка	Тип леса	Частота встречаемости кострищ (в баллах)	Размеры кострища (кв. м)	Глубина прогорания почвы (см)	Виды растений на площади кострища	Примечание
1						
2						
3						
4						
5						

Ученые проследили, что в средней полосе европейской части России первые растения появляются на кострище на 4-5 год, редкое покрытие растительностью - на 7-8 год, полное зарастание происходит только через 10-12 лет. Наиболее значительное влияние на окружающую среду оказывают кострища, остающиеся по берегам водоемов, в зонах массового отдыха людей, в местах неорганизованного туризма.

Оценка жизненности деревьев.

Для отдельных пород деревьев и для отдельных возрастных групп (молодые, взрослые, старые) можно оценить наличие и степень повреждений, долю сухих ветвей в кроне, степень повреждения листьев или хвои, снижение густоты кроны. Для оценки жизненности деревьев мы предлагаем воспользоваться следующими признаками:

1 класс - Здоровое дерево. Деревья не имеют внешних признаков повреждений кроны и ствола. Густота кроны обычная для господствующих деревьев данного вида. Мертвые и отмирающие ветви находятся в нижней части кроны. В верхней части кроны отмерших и отмирающих ветвей нет или они единичны (снаружи кроны не видны). Закончившие рост листья и хвоя зеленого или темно-зеленого цвета, любые повреждения листьев и хвои незначительны.

2 класс - Ослабленное (поврежденное) дерево. Обязателен хотя бы один из признаков: а) снижение густоты кроны на треть за счет преждевременного опадания листьев или изреживания. б) наличие 30% мертвых и (или) усыхающих ветвей в верхней половине кроны, в) повреждение за счет объедания, скручивания, ожога, хлороза, некроза и пр. до трети всей площади листьев.

3 класс - Сильно ослабленное (сильно поврежденное) дерево. В верхней половине кроны присутствует хотя бы один из следующих признаков: а) густота кроны (облиственность) уменьшена на 60% за счет преждевременного опадания листьев или изреживания кроны, б) наличие 60% мертвых или усыхающих ветвей, в) повреждение 60% всей площади листьев или хвои. К этой категории относятся также деревья с одновременным наличием признаков а), б), в) и иными повреждениями.

4 класс - Отмирающее дерево. Основные признаки отмирания деревьев: крона разрушена, ее густота менее 15-20% по сравнению со здоровой; более 70% ветвей кроны, в

том числе и в ее верхней части, сухие или усыхающие. Оставшиеся на деревьях хвоя и листья с признаками хлороза, т.е. они бледно-зеленого, желтоватого, желтого, оранжево-красного цвета в летний период. При некрозах листья и хвоя становятся коричневыми или черными. На стволах могут быть признаки заселения стволовыми вредителями.

5 класс - Сухостой. В первый год после гибели на дереве могут быть остатки сухой хвои, листьев, часто имеются признаки заселения насекомыми. В дальнейшем постепенно утрачиваются кора и ветви. Оптимальное время проведения исследований - начало второй половины вегетационного периода, когда у большинства деревьев закончен рост листьев и побегов.

Для исследований можно выбирать деревья любого возраста, но сравнивать данные следует только в рамках конкретной возрастной группы для каждого вида в отдельности.

Оцените жизненность деревьев изучаемых участков (пробных площадей) и заполните таблицу 4.

Таблица 4. Оценка жизненности деревьев изучаемых участков.

№ участка	Тип сообщества	Вид дерева	Оценка жизненного состояния	Примечание
1				
2				
3				
4				
5				

Оценка состояния подроста.

Наличие и густота подроста тоже косвенным образом отражают испытываемые территорией нагрузки. Если взрослые деревья в большей степени сопротивляются, то

подрост реагирует более чутко на меньшее по интенсивности рекреационное воздействие. Полное его отсутствие (оценённое в 4 балла) - показатель достаточно серьезных нагрузок. По мере увеличения его густоты, улучшения качества и соответствия породному составу сообщества можно выделить следующие градации: 3 балла - для участков с изреженным (куртиночным) подростом однородного состава (как правило, березы и др.), 2 балла - при более равномерном распределении, лучшем самочувствии и наличии видового разнообразия. При незначительных повреждениях и соответствии участка ненарушенным сообществам, тем более в присутствии елового подроста, состояние по данному критерию оценивается в 1 балл.

Оцените состояние подроста изучаемых участков (пробных площадей) и заполните таблицу 5.

Таблица 5. Оценка состояния подроста изучаемых участков.

№ участка	Тип сообщества	Вид дерева	Оценка жизненного состояния	Примечание
1				
2				
3				
4				
5				

Можно сравнить показатели жизненности на окраине и в глубине парка. Чем больше разных пород деревьев в разных участках лесопарка будет выбрано для наблюдения, тем более полной будет информация о состоянии лесопарка в целом.