

**Поглядишь, как несмешно
разрастается зло –
Слава богу, мы смертны,
не увидим всего.
Поглядишь, как несмелы
табунки васильков –
Слава богу, мы смертны,
не испортим всего.**



Тема

И властелин и тварь земная



Гипотеза

*“Человек становится
геологической силой,
способной изменить мир
Земли.”*

В.И.Вернадский

Цель работы

*Определить стадию
рекреационной деградации
Панского леса города
Мичуринска*

Ход исследования

- 1. Изучили особенности расположения леса*
- 2. Проанализировали растительное сообщество*
- 3. Нашли информацию о стадиях перерождения леса под воздействием антропогенной нагрузки*
- 4. Определили рекреационную дегрессию леса*

Результаты исследования

Панский лес находится на окраине города Мичуринска на берегу реки Лесной Воронеж.

В любое время года это место отдыха большинства горожан, не имеющих возможность выехать за город. Особенно там многолюдно в тёплый период.

**Привет тебе, приют покоя и
свободы,
Родного города неприхотливый лес!
Ты полон свежести, и всё в тебе
живое,
И столько у тебя загадок и чудес!**



Результаты исследования

Это типичная дубрава. Возраст около 60 лет. Здесь господствует дуб со своими спутниками: липа, ясень обыкновенный, клён остролистный.

Подлесок густой из лещины, бересклета бородавчатого, жимолости лесной, шиповника коричневого.

Напочвенный покров густой и высокий, из следующих растений: сныть, звездчатка дубравная, будра плющелистная, ландыш майский, медуница неясная, майник двулистный, копытень европейский, пролеска лесная.



Результаты исследования



Вытаптывание приводит к определённым, порой не обратимым изменениям в жизни леса. Сначала исчезают лесные травы, мох уплотняется, почва начинает хуже пропускать воздух и влагу. Вытоптанная трава – значит, резко уменьшилось количество насекомых. Если на лесной поляне появились ромашка, мятлик, овсяница, тысячелистник, значит, почва уплотнилась в 3 – 4 раза по сравнению с нетоптаным (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 всё, что осталось от бесконечного многообразия травянистых растений.

Результаты исследования



Учёные выделяют пять стадий перерождения леса под воздействием антропогенной нагрузки, называемых рекреационной регрессией.

1. Деятельность человека не внесла в лесное сообщество сколько – нибудь существенных изменений. (0 – 2 балла)
2. Появилась редкая сеть тропинок среди травянистых растений, стали попадаться светлюбивые виды, начала разрушаться подстилка. (3 – 4 балла)
3. Тропиночная сеть уже сравнительно гуще, светлюбивые виды преобладают в травяном покрове, начинаются появляться луговые травы, мощность подстилки уменьшается. (5 – 6 баллов)
4. Тропинки густо опутывают лес. В травянистом покрове количество видов незначительно. Молодого подростка (до 5 – 7 лет) практически нет, подстилка встречается лишь у стволов деревьев. (7 – 8 баллов)
5. Полное отсутствие подстилки. На плотной вытоптанной земле под редкими деревьями встречаются отдельные экземпляры сорных и однолетних трав. На наклонных участках формы линейной эрозии – борозды, овраги. На лёгких (супесчаных почвах) меньше поддающихся уплотнению по сравнению с тяжёлыми почвами (суглинистыми и глинистыми), в результате плоскостной эрозии смывается верхний слой – перегной. (9 – 10 баллов)

Результаты исследования

Признаки рекреационной нагрузки	Характеристика (баллы)		
	0	1	2
Тропиночная сеть	Редкая	Средняя	Густая
Луговые травы	Отсутствуют	Мало	Много
Состояние лесной подстилки	Не нарушена	У стволов деревьев	Отсутствует
Уплотнение почвы	Отсутствует	Незначительная	Значительная
Эрозия почвы	Отсутствует	Наблюдается	Ярко выражена



Результаты исследования



В ходе исследования установлено, что Панский лес города Мичуринска находится на третьей стадии рекреационной дегрессии.

Результаты исследования

Стадия рекреационной дегрессии Панского леса



- тропиночная сетть
- луговые травы
- лесная подстилка
- урбизация
- почвы

Гипотеза подтвердилась

*Антропогенный фактор оказывает прямое
воздействие на окружающую среду и
живые организмы.*



Вывод

“Человеку предшествуют леса, а сопровождают его пустыни”. А. Гумбольдт.

Природа – это и среда обитания людей, и кладовая жизненно необходимых ресурсов, и мастерская, в которой они трудятся, и источник здоровья и вдохновения. Не вредить, а дружить надо с природой! Не брать сколько хочешь, а сколько она может дать! Убьёшь природу, убьёшь себя!



Информационные ресурсы

1. Попова Т.А. Экология в школе: Мониторинг природной среды: методическое пособие. – М.: ТЦ Сфера, 2005.
2. Кузьмина М.Н., Рыжков И.Н. Типы городской застройки // Биология в школе. 1995. №2.
3. И.Ф.Ишкина. – Волгоград: Учитель – АСТ, 2003. Козлова Т.А., Сонин Н.И. Общая биология. 10 – 11 классы: Методическое пособие к учебнику В.Б. Захарова, С.Г. Мамонтова, Н.И. Сониной “Общая биология” / Под ред. В. Б. Захарова. – М.: Дрофа, 2001.
4. Общая биология: учеб. Для 10 – 11 кл. общеобразоват. учреждений / Д.К.Беляев, П.М.Бородин, Н.Н.Воронцов и др., Под ред. Д.К.Беляева, Г.М.Дымшица. – 3 – е изд. – М.: Просвещение, 2003.