УДК 582.475

**И.Д. Брызгалова1**

*Томский лесотехнический техникум, г. Томск, Россия*

**Экологические аспекты организации и управления особо охраняемыми природными территориями (на примере Томской области)**

*Последние несколько десятков лет человечество серьезно обеспокоилось проблемой сохранения природы в первозданном виде. Причиной этому послужило то, что все больше и больше территорий изымаются под различные нужды, вырубаются леса, прокладываются новые автомобильные и железные дороги, строятся города и т.д. Для сохранения природы в первозданном виде создают ООПТ – особо охраняемые природные территории. Однако современная система ООПТ имеет ряд недостатков. Исследования проводились на ООПТ «Озеро Песчаное» (г. Томск, с. Тимирязевское). Результаты показали, что рассматриваемая территория находится в плачевном состоянии.*

**Ключевые слова:** ООПТ, Озеро Песчаное, экологическая оценка территории.

**Введение**

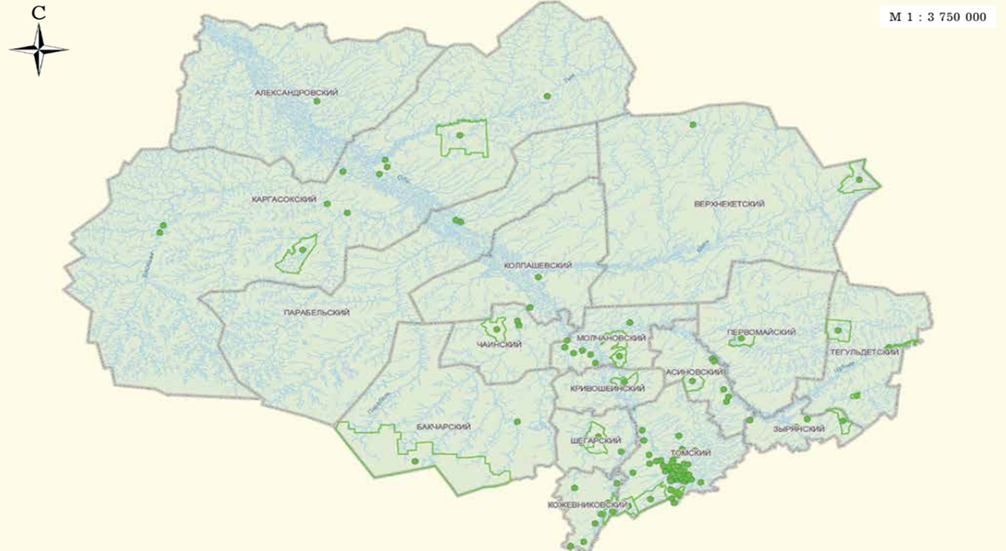
В настоящее время люди активно используют окружающую природную среду для добычи ресурсов необходимых для жизнедеятельности и отдыха. Человек может воздействовать на природу как отрицательно, так и положительно. Отрицательное влияние сказывается в следующем: вырубка лесов, загрязнение водного бассейна, воздушной среды, нарушение земель и т.д. Но человек пытается исправить свои ошибки, начиная восстанавливать леса, очищать реки, проводить рекультивацию нарушенных земель, что положительно сказывается на природе.

Однако, в некоторых случаях, существует необходимость сохранить первозданную природу. Тогда создают ООПТ – особо охраняемые природные территории.

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны. [12]

Особо охраняемые природные территории относятся к объектам общенационального достояния.

Сеть особо охраняемых природных территорий Томской области представлена довольно большим количеством ООПТ различных категорий. Среди них один заповедник федерального значения, относительно небольшое количество заказников и множество памятников природы, а также Сибирский ботанический сад. На рисунке 1 представлено распределение ООПТ по Томской области.



**Рис. 1:** Карта-схема ООПТ ТО.

**Источник:** Атлас ООПТ ТО

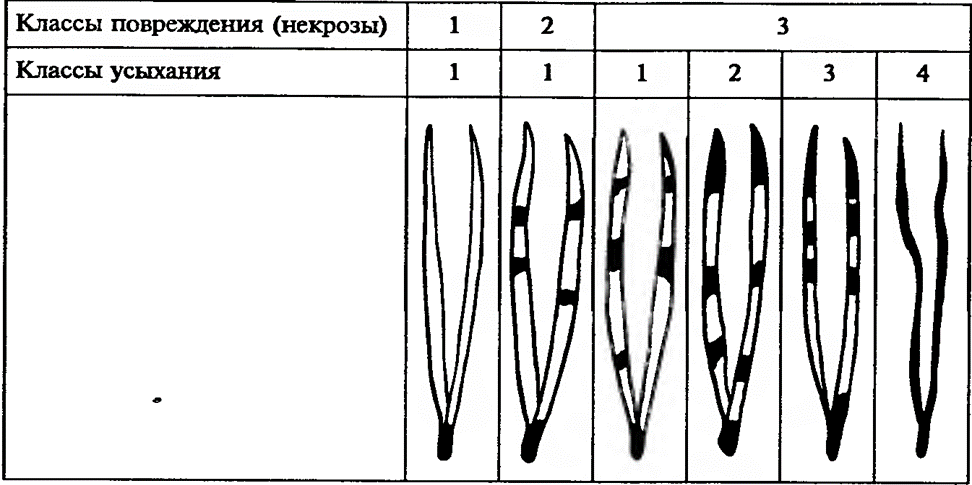
В рамках понимания организации ООПТ следует провести исследование ООПТ областного значения «Озеро Песчаное».

**Материалы и методики исследования**

Материал собран в 2021 году. Для проведения экологической оценки территории необходимо провести исследования воздуха, почвы и воды из озера Песчаное.

Исследование воздуха. Узнать степень загрязнения воздуха можно по состоянию хвои сосны обыкновенной *(Pinus sylvestris).*

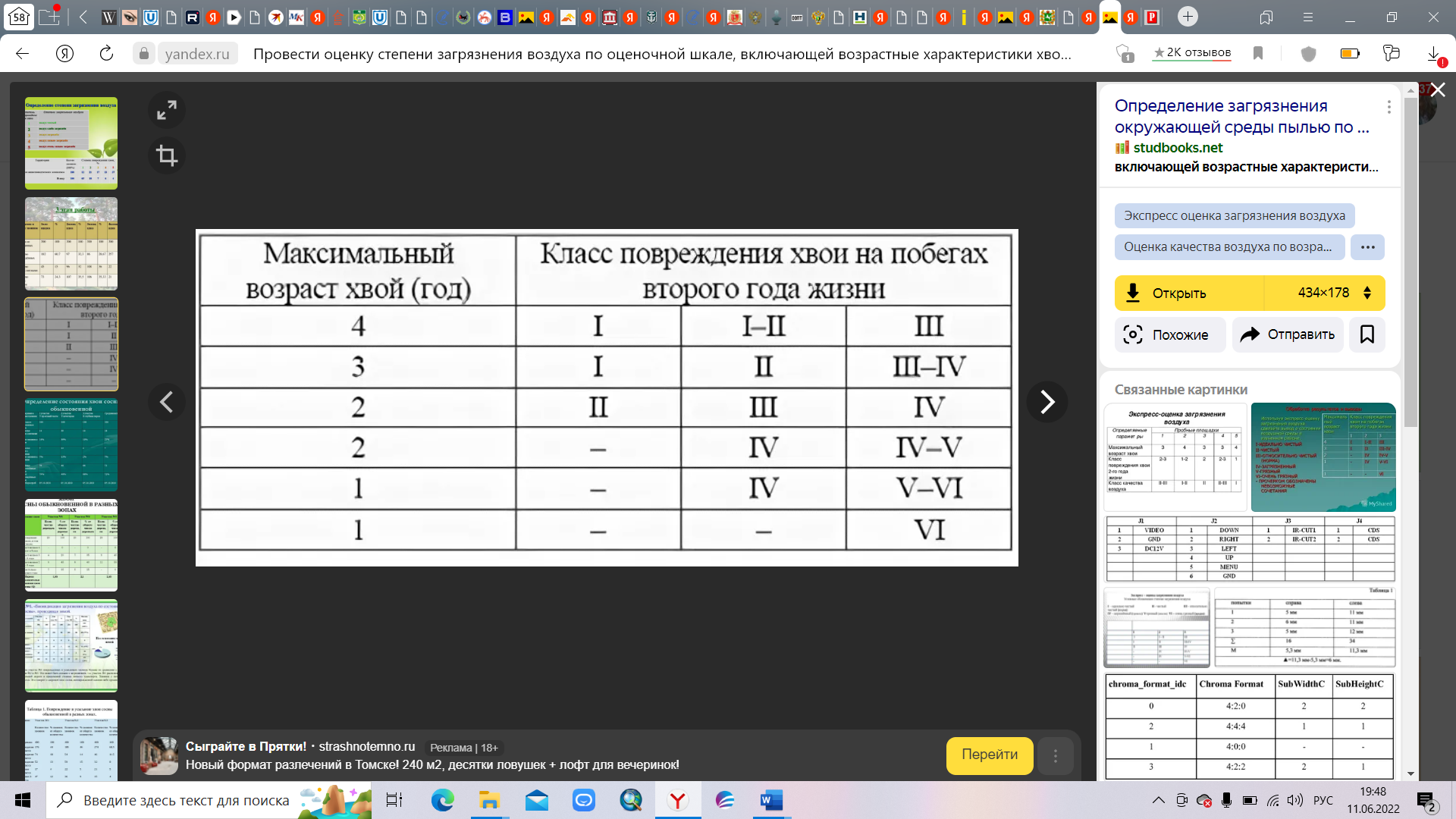
Порядок работы состоит из нескольких шагов. Во-первых, выбираются тест-объекты – сосенки высотой 1-1,5 м на открытой местности с 8-15 боковыми побегами. Выборку хвои необходимо делать с нескольких близко растущих деревьев на площади 10 х 10 . Все данные вносятся в блокнот. Очень важен при выборе деревьев показатель вытоптанности участка произрастания сосны. Степень вытоптанности участка оценивается баллами от 1 до 4. 1 – вытаптывания нет; 2 – вытоптаны тропы; 3 – нет ни травы, ни кустарников; 4 – осталось немного травы вокруг деревьев. Если вытоптанность территории оценивается баллами 3 и 4, экспресс-оценка воздушного загрязнения невозможна. Далее следует осмотреть у каждого дерева хвоинки предыдущего года – вторые сверху мутовки. Для исследования необходимо не менее 30 хвоинок. Шипик хвоинки не оценивается, он всегда светлее. По степени повреждения и усыхания хвои выделяют несколько классов, которые можно увидеть на рисунке 2.



**Рис. 2.** Класс повреждения и усыхания хвои

Классы повреждений: 1 – хвоинки без пятен; 2 – хвоинки с небольшим числом мелких пятен; 3 – хвоинки с большим числом чёрных и жёлтых пятен; Классы усыханий: 1 – на хвоинках нет сухих участков; 2 – на хвоинках усох кончик 2-5 мм; 3 – усохла 1/3 хвоинки; 4 – вся или большая часть хвоинки сухая.

Следующий шаг – определение возраста хвои. Продолжительность жизни хвои определяют, рассматривая побеги с хвоей по мутовкам. Одна мутовка – один год жизни. И в заключение при помощи оценочной шкалы (рисунок 3) следует провести оценку степени загрязнения воздуха. Оценочная шкала включает возрастные характеристики хвои, а также классы повреждения хвои на побегах второго года жизни.



**Рис. 3**. Экспресс-оценка состояния воздуха по состоянию хвои сосны

I – воздух идеально чистый; II – чистый; III – относительно чистый (норма); IV – загрязнённый (тревога);

V – грязный (опасно); VI – очень грязный (вредно).

Исследование почвы. Для начала необходимо отобрать образцы почвы. Почечные пробы отбирают методом конверта по диагонали, следя за тем, чтобы каждая проба представляла собой часть почвы, типичной для исследуемых участков и почвенных горизонтов.

Необходимо провести исследования на засоленность, кислотность и щелочность почв, определить содержание гумуса, кальция и магния. Все исследования проводились в химической лаборатории ТГУ инженером химического факультута.

Исследование воды. Для взятия пробы можно использовать пластиковые бутылки из-под питьевой воды. Тара должна быть чистой, нельзя мыть чистящими средствами, перед взятием пробы бутыль ополоснуть водой и из водоема. Воду для анализа берут с глубины 0,5 – 0,7 метра. При отборе воды избегать пузырения. Наливать воду под пробку, чтобы не оставлять место для воздушной прослойки. Как минимум необходимо 0,5 литра воды. Измеряют рН воды, жесткость и окисляемость.

**Результаты исследования и обсуждения**

Экологическая оценка территории показала следующие результаты:

1. Исследования воздуха. На исследуемом участке «Озеро Песчаное» осмотрено 5 деревьев. Удаленность от трассы – около 20 км. Вытоптанность была оценена в 2 балла. Возраст деревьев 8-11 лет. Хвоинки на сосенках с небольшим числом мелких пятен, повреждения 2-го класса. Усохла 1/3 хвоинки – 3 класс усыхания.

По полученным данным можно сделать вывод, что воздух на территории относительно чистый (норма).

2. Исследования почвы. Исследование показало, что показатель гидролитической кислотности соответствует очень сильной степени кислотности; наблюдается очень низкое содержание гумуса; содержание карбонатов и гидрокарбонатов в почве невысоко; наблюдается малое содержание кальция и магния; среда близка к нейтральной, условия для произрастания и развития растений благоприятны.

3. Исследования воды из озера Песчаное. рН среда близка к слабощелочной; временная жесткость выше постоянной. В поверхностных водах преобладает карбонатная (временная) жесткость.

Озеро Песчаное по показателю окисляемости относится к грязной степени загрязнения водоемов. Вода в водоеме также имеет неприятный запах, пенистая, цвет воды – желтый. Наблюдается зарастание водоема.

**Выводы**

В ходе выполнения данной работы были проведены два вида работ: теоретическая и экспериментальная.

В заключение хотелось бы отметить, что особо охраняемые природные территории предназначены для сохранения природной чистоты, не тронутой человеком, для сохранения уникальных элементов живой природы. Такие территории позволяют человечеству сохранить памятники культуры и древности, прикоснуться к истории нашей планеты.

Были проведены биоиндикационные исследования, которые показали, что ООПТ регионального значения, памятник природы «Озеро Песчаное», находится в плачевном состоянии. Это доказывает, что организация и управление ООПТ в Томской области, как и во всей России имеет множество проблем и требует немедленного их решения.

На основании проведенного исследования можно запланировать ряд мероприятий по благоустройству территории ООПТ, которые необходимы для того, чтобы данная территория выполняла свое предназначение памятника природы областного значения.

***Литература***

1. Атлас особо охраняемых природных территории / Е.Е. Пугачёва, Н.М. Семёнова, В.Н. Сурнаев, А.А. Григорьева. – Томск: Литературное бюро, 2017. – 134 с.
2. Бабич М. Е. Особо охраняемые природные территории: тенденции законодательных инициатив / М. Е. Бабич // Экологический вестник России. – 2016. – № 4. – С. 53-56.
3. Дьяконов К.Н. Экологическое проектирование и экспертиза: Учебник для вузов / К. Н. Дьяконов, А. В. Дончева. — М.: Аспект Пресс, 2002. – 384 с.
4. Земельный кодекс Российской Федерации от 25 окт. 2001 г. № 136-ФЗ (ред. от 3 июля 2016 г.) // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2001. – № 44. – Ст. 4147.
5. Ибрагимов, В. Б. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» и Закон Российской Федерации «О недрах» : проблема согласования эколого-правовых норм / В. Б. Ибрагимов // Экологическое право. – 2015. – № 1. – С. 33-40.
6. Лесной кодекс Российской Федерации от 4 дек. 2006 г. № 200-ФЗ (ред. от 3 июля 2016 г.) // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2006. – № 50. – Ст. 5278.
7. Максимчук В.В. К вопросу об экологическом состоянии памятника природы «Озеро Песчаное» в Тимирязевском бору. / В.В. Максимчук, Н.М. Семенова, Е.М. Сережечкин. – Томск : Изд. Литературное бюро, 2018 – 3 с.
8. Мнацеканов Р.А. Методические рекомендации по созданию особо охраняемых природных территорий федерального и регионального значения / Р.А. Мнацеканов, М.И. Сергеева, Е.В. Филиппова. – Москва: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2021. – 216 с.
9. ООПТ России : Озеро Песчаное – [Электронный ресурс]. – URL: http://oopt.aari.ru/oopt/Озеро-Песчаное-0 – Доступ из локальной сети.
10. Об особо охраняемых природных территориях в Томской области: закон Томской области от 12 августа 2005 года № 134-ОЗ // Государственная Дума Томской области – 2021 – 13 с.
11. Об охране окружающей среды : закон Российской Федерации от 10 янв. 2002 г. № 7-ФЗ (ред. от 3 июля 2016 г.) // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2002. – № 2. – Ст. 133.
12. Стишов М.С. Охраняемые природные территории Российской Федерации и их категории / М. С. Стишов, Н. Дадли. – Москва: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2018 г. — 248 с.
13. Цыганов, А. А. Эколого-правовой режим охраны природных ресурсов и объектов окружающей среды : учебное пособие / А. А. Цыганов. – Тверь, 2016. – 150 с.