

Дымова Т. В.

**ИЗМЕНЕНИЕ ДРЕВЕСНОЙ И ТРАВЯНИСТОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЗОН ОТДЫХА ДЕЛЬТЫ Р. ВОЛГИ ПОД ВЛИЯНИЕМ РЕКРЕАЦИОННЫХ НАГРУЗОК И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ РЕГУЛИРОВАНИЯ**

Адрес статьи: [www.gramota.net/materials/1/2009/5/14.html](http://www.gramota.net/materials/1/2009/5/14.html)

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

**Альманах современной науки и образования**

Тамбов: Грамота, 2009. № 5 (24). С. 48-51. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: [www.gramota.net/editions/1.html](http://www.gramota.net/editions/1.html)

Содержание данного номера журнала: [www.gramota.net/materials/1/2009/5/](http://www.gramota.net/materials/1/2009/5/)

**© Издательство "Грамота"**

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: [www.gramota.net](http://www.gramota.net)

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: [almanac@gramota.net](mailto:almanac@gramota.net)

ИЗМЕНЕНИЕ ДРЕВЕСНОЙ И ТРАВЯНИСТОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЗОН ОТДЫХА  
ДЕЛЬТЫ Р. ВОЛГИ ПОД ВЛИЯНИЕМ РЕКРЕАЦИОННЫХ НАГРУЗОК  
И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ РЕГУЛИРОВАНИЯ

*Дымова Т. В.*

*Астраханский государственный университет*

Под рекреацией принято понимать восстановление здоровья и трудоспособности путем отдыха вне жилища - на лоне природы или во время туристической поездки, связанной с посещением интересных для обозрения мест, в том числе национальных парков, архитектурных и исторических памятников, музеев и т.п. [Реймерс, 1990, с. 10].

Рекреационная нагрузка - это степень непосредственного влияния отдыхающих людей (туризм, сбор даров леса, спортивная охота, рыболовство и т.д.), их транспортных средств, строительство временных и дачных жилищ и других сооружений на природные комплексы или рекреационные объекты (живописные места, памятники архитектуры и т.д.) [Реймерс, 1990, с. 10].

Допустимая рекреационная нагрузка - это максимальное число посетителей на единицу площади парка или зоны отдыха, превышение которого может привести к деградации паркового ландшафта, ухудшению психофизиологического комфорта посетителей, частичному разрушению малых архитектурных форм, скульптур, растительных композиций и т.п.

Астраханская область, лежащая в зоне полупустыни, не относится к районам с достаточно комфортными условиями для проживания людей. Климат здесь далек от оптимальных условий жизнедеятельности организма человека. В летний период максимальные отметки температуры воздуха достигают  $+35^{\circ}$ - $+40^{\circ}$  С и выше. Вблизи высотных построек и асфальтированных покрытий, подверженных продолжительному нагреванию, температура воздуха превышает  $+40^{\circ}$ - $+48^{\circ}$  С. В течение продолжительного времени летом относительная влажность воздуха находится в пределах 45-65%. Такая климатическая обстановка угнетает человеческий организм, снижает его работоспособность, значительно увеличивает сердечно-сосудистые заболевания.

Жители города Астрахани и Астраханской области ищут возможность отдохнуть вблизи различных водоемов, особенно с открытием купального сезона, что приводит к значительному увеличению рекреационных нагрузок на растительный покров Волго-Ахтубинской поймы и дельты р. Волги.

Необходимо отметить, что сотрудниками Астраханского Государственного университета сравнительно недавно стало изучаться влияние рекреационной нагрузки на растительность региона. Так, имеются работы по выявлению устойчивости растительности Волго-Ахтубинской поймы и дельты р. Волги к рекреационным нагрузкам, которые были проведены Т. В. Дымовой [Дымова, 2008, с. 3], Э. Ш. Манаповым, Т. В. Дымовой, И. Я. Борониным [Манапов, Дымова, Боронин, 2007, с. 6], А. Н. Барминым, М. М. Иолиным [Бармин, Иолин, 2002, с. 1], И. Я. Борониным, Т. В. Дымовой, Э. Ш. Манаповым [Боронин, Дымова, Манапов, 2008, с. 2], В. Н. Пилипенко, Т. В. Дымовой [Пилипенко, Дымова, 2008, с. 8] и другими исследователями. М. М. Иолиным, А. Н. Барминым [Иолин, Бармин, 2004, с. 5] изучались некоторые аспекты охраны почвенно-растительного покрова при рекреационной нагрузке в пойме и дельте р. Волги.

Дельта Волги обладает уникальными природными комплексами и является прекрасным местом отдыха. Прежде всего, это объясняется высокими пейзажно-эстетическими особенностями территории, наличием большого количества водоемов и водотоков. Волжская дельта - это место нереста и нагула таких ценных видов рыб, как сазан, судак, вобла, лещ, сом. Кроме того, дельта является местом обитания стерляди и миграционным трактом таких осетровых пород рыб, как осетр, белуга, севрюга, а так же белорыбица и каспийская сельдь. Это район массового гнездования, кормежки, линьки и отдыха на пролете птиц, обитающих в водных экосистемах. Биологическое разнообразие дельты делает ее привлекательной для рыболовов и охотников.

До конца 70-х гг. XX вв. дельта р. Волги посещалась только неорганизованными туристами из числа проживающих на территории Астраханской области и г. Астрахани. Начиная с 80-90-х гг. дельта стала пользоваться огромной популярностью среди отдыхающих не только коренного населения края, но и большого числа приезжих, что связано с разработкой и организацией сотрудниками Астраханского государственного биосферного заповедника специализированных экскурсий в дельту для рекреантов. Так, прекрасно организованы однодневные экскурсии с посещением полей лотоса орехоносного, купанием и ухой у костра в рамках тура выходного дня.

С начала XXI в. ежегодно дельту в туристических целях посещают около 500-700 тыс. человек, среди которых есть так называемые «скрытые» рекреанты, останавливающиеся у родственников и знакомых и явные рекреанты, предпочитающие организованный отдых на туристических базах.

Пространственное размещение туристических баз дельты отличается крайней необходимостью. Так, по количеству баз отдыха лидирующие позиции занимают центральный и южный ландшафтный подрайоны дельты, на которые приходится 37,5 и 29,8% турбаз. На территории оставшихся ландшафтных подрайонов данные объекты распределены следующим образом: на авандельту приходится 20,1% и северную дельту - 12,5% турбаз [Мисяк, Занозин, 2007, с. 7].

Туристические базы являются источником экологического напряжения в дельтовых районах Астраханской области, поскольку в период их строительства и последующей эксплуатации происходит негативное

влияние на абиотический и биотический компоненты рекреационных зон через вытаптывание, загрязнение мусором, выхлопными газами автомобилей и т.п.

В настоящее время антропогенный прессинг в дельте Волги столь велик, что под угрозой исчезновения находятся не только отдельные виды растений, их экологические группы, но и водные экосистемы. Растительный покров чутко реагирует на изменение природных, а также антропогенных условий. Увеличение рекреационной нагрузки на растительный покров проявляется в снижении видового разнообразия древесной, кустарниковой и травянистой растительности, проективного покрытия, высоты побегов, отсутствии цветения или сдвиге этой фенологической фазы, поломке частей растений, возникновению оголенных участков, лишенных растительности и другим негативным последствиям.

Для изучения изменения растительности под влиянием рекреации нами был выбран остров Пролетарский, расположенный на левом берегу р. Волги. Остров Пролетарский является местом массового отдыха населения, зоной активного воздействия человека на окружающую природную среду. Ежедневно в купальный сезон здесь бывает около 200-900 человек, которые приходят пешком и приезжают на автомобильном транспорте к месту отдыха у реки.

В связи с этим, на исследуемой территории основными формами воздействия на фитоценозы являются вытаптывание (под воздействием колес транспорта), выжигание растительности и рубка деревьев, которые, в конечном счете, влияют на изменение всех компонентов в биогеоценозе.

Изучение растительности на острове Пролетарский проводилось нами в 2006-2007 гг. в течение летнего периода по общепринятой методике геоботанических исследований [Раменский, 1971, с. 9].

Были выбраны 3 аналогичных участка, которые отражали разную степень рекреационной дигрессии, пестроту растительного покрова и разнообразие растительных ассоциаций. Площадь каждого участка составила около 1 га (10x10 м).

Описание древесной растительности осуществлялось нами на всей пробной площади, а травянистого покрова - на учетных площадках по 1 м<sup>2</sup> в 3-кратной повторности в течение летних месяцев. Обилие растений учитывали путем подсчета количества стеблей каждого вида в пределах пробных площадок.

На обследованных нами участках основными факторами негативного влияния человека на растительность являются рубка и поломка деревьев, разведение костров, приводящих к полному выжиганию растительности (Табл. 1).

**Табл. 1.** Некоторые показатели состояния растительности острова Пролетарского

№ уч-тка	положение участка	поломано деревьев, ветвей, подрост	срублено деревьев	число высухших деревьев	число кострищ	стадия рекреационной дигрессии
1 (опыт)	Юго-восточная часть острова в 15-20 м от кромки воды	9	20	13	10	5
2 (опыт)	Северо-восточная часть острова в 6-10 м от кромки берега	7	14	10	8	4
3 (контроль)	Северо-восточная часть острова в 20-25 м от кромки воды	6	8	4	5	3

Стадии рекреационной дигрессии древесной и травянистой растительности о. Пролетарский были выделены нами на основании дигрессионных шкал, разработанных для условий Волго-Ахтубинской поймы и дельты р. Волги [Июлин, Бармин, 2004, с. 5].

Третья стадия рекреационной дигрессии на 3 участке (контроль) характеризуется тем, что выбитые участки почвы занимают до 10-15% всей площади участка. Мощность подстилки значительно уменьшена и скапливается она вокруг деревьев. Наблюдается изреживание верхнего яруса деревьев, в связи с этим и увеличение освещенности почвы и растительности. Происходит внедрение сорных видов под полог деревьев. Почти нет всходов ценозообразующих пород.

О четвертой стадии рекреационной дигрессии (опыт) можно судить по тому, что выбитые участки занимают 15-20% площади участка. Весьма широкая тропичная сеть делит участок на поляны, где полностью разрушена подстилка. Подрост остается только под защитой куртин.

Признаками пятой стадии рекреационной дигрессии (опыт) является более 60% выбитой площади территории. Значительная часть площади лишена растительности, сохраняются лишь ее пятна, с произрастающими отдельными растениями, фрагменты сорных и однолетних растений. Подрост полностью отсутствует. Резко увеличена освещенность под пологом. Все сохранившиеся взрослые деревья больные или с механическими повреждениями, у значительной их части корни обнажены и выступают на поверхность почвы.

В местах отдыха на острове Пролетарском древесная растительность имеет значительные механические повреждения, которые заключаются в неоправданной рубке отдельных деревьев или их частей для подготовки места под установку палаток, баскетбольных сеток, подготовки веток для костра.

Немалый вред биогеоценозу изучаемого острова приносит захламленность территории, поскольку отдыхающие оставляют огромное количество мусора, не обременяя себя его утилизацией или вывозом (выносом) с места отдыха. Это приводит к тому, что отдых для других людей может быть небезопасным из-за большого количества битого стекла, ржавого железа, а также происходит негативное влияние на состояние почвенно-растительного покрова.

В частности, это проявляется в разведении костров, приводящих к полному выжиганию травяной растительности в радиусе до 1 м от центра костра, что сказывается на снижении продуктивности травяного покрова, его жизненности, нарушению микрофлоры почвы. Требуется время, чтобы освободившаяся экологическая ниша была занята новыми или теми же видами растительности. Такие ниши занимают более приспособленные однолетние вредные, ядовитые, сорные растения, что подтверждено соответствующими исследованиями [Ибрагимов, Воротников, 1990, с. 4].

Еще одним признаком негативного антропогенного влияния человека в результате рекреационной деятельности является четко заметная разница в высоте стеблей отдельных растений и в целом травостоя на сравниваемых участках (Табл. 2).

Проективное покрытие на контрольном участке было в 2 раза больше, чем на опытных участках (90%, 60% и 40%). Эта разница, с одной стороны, указывает на значительное лучшее состояние многих видов растений (высота стебля, разветвленность, облиственность, размеры листовых пластинок) на контрольном участке, мало подверженном воздействию человека. С другой стороны является результатом некоторых изменений в видовом составе растительности вследствие ее адаптации к интенсивному воздействию человека на опытных участках. В связи с этим, вытаптывание растительности отдыхающими является таким фактором отбора, который способствует появлению новых, более устойчивых форм.

**Табл. 2.** Высота травянистого покрова летом (см)

Название растений	1 участок (опыт)	2 участок (опыт)	3 участок (контр.)
Вейник наземный	68,2	-	108,4
Дурнишник эльбский	20,4	26,5	38,8
Кострец безостый	-	30,7	59,8
Щетинник зеленый	12,8	14,6	36,3
Ластовень острый	-	-	62,6
Девясил британский	-	-	56,2
Горец птичий	-	-	6,0
Клоповник мусорный	10,6	12,0	-
Вьюнок полевой	12,0	11,6	20,4
Ежовник обыкновенный	20,0	-	42,6
Тростник южный	-	-	100-250
Молочай Вальдштейна	-	43,3	69,7

Таким образом, изложенные выше материалы позволяют сделать вывод о том, что рекреационное использование территории острова Пролетарского оказывает на растительный покров многообразное по своим результатам воздействие.

Упорядочение использования острова Пролетарского, а также других мест отдыха в дельте р. Волги в рекреационных целях должно идти, по нашему мнению, в следующих направлениях:

- по пути плановой организации отдыха, особенно в жаркое время года горожан и гостей города, для чего разгрузить старые рекреационные места и оборудовать новые зоны отдыха;
- по пути строгого контроля норм рекреационной нагрузки на антропогенно-природные и природно-антропогенные ландшафты дельты р. Волги;
- по пути установления на должный уровень благоустройства территории зон отдыха, поскольку признаков благоустройства на острове Пролетарском мы не обнаружили, несмотря на большую его посещаемость отдыхающими различных возрастных категорий;
- по пути проведения широкой разъяснительной работы среди школьников и студентов по бережному отношению к природной среде в местах отдыха в дельте р. Волги.

#### *Список использованной литературы*

**Бармин А. Н., Иолин М. М.** Исследование устойчивости растительности Волго-Ахтубинской поймы и дельты р. Волги к рекреационным нагрузкам // Эколого-биологические проблемы Волжского региона и Северного Каспия: материалы 4 Международной научной конференции. Астрахань: Изд-во АГПУ, 2002.

**Боронин И. Я., Дымова Т. В., Мананов Э. Ш.** Влияние рекреационного вытаптывания на растительность дельты р. Волги // Эколого-биологические проблемы бассейна Каспийского моря и водоемов внутреннего стока Евразии: материалы X Международной научной конференции, посвященной 450-летию Астрахани / сост. В. Н. Пилипенко, С. Р. Кособова. Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2008.

**Дымова Т. В.** Влияние рекреационной нагрузки на растительность зон отдыха // Ученые записки: материалы докладов итоговых научных конференций АГУ 2006-2007 гг. Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2008. Т. 2. Геология. География. Биология. Химия. Физика. Математика. Экономика.

**Ибрагимов А. К., Воротников В. П.** О рекреационной деградации лесов пригородной зоны г. Горького // Антропогенные изменения и охрана природной среды. Горький: Изд-во Горьковского университета, 1990.

**Иолин М. М., Бармин А. Н.** Современные аспекты охраны почвенно-растительного покрова при рекреационной нагрузке в пойме р. Волги // Южно-российский вестник геологии, географии и глобальной экологии. 2004. № 1.

**Маннапов Э. Ш., Дымова Т. В., Боронин И. Я.** Рекреационная трансформация растительного покрова одного из дельтовых районов Астраханской области и ее оценка // Экология биосистем: проблемы изучения, индикации и прогнозирования: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Астраханского государственного университета / сост. В. Н. Пилипенко, С. Р. Кособокова, Л. В. Яковлева. Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2007. Ч. 2.

**Мисяк М. Ю., Занозин В. В.** Некоторые особенности рекреационной нагрузки на ландшафт дельты Волги // Там же. Т. 1.

**Пилипенко В. Н., Дымова Т. В.** Влияние рекреационных нагрузок на растительный покров дельты Волги // Региональные проблемы экологии: общественно-научный журнал. 2008. № 4.

**Раменский Л. Г.** Избранные работы. Проблемы и методы изучения растительного покрова. Л.: Изд-во «Наука», Ленинг. от-ние, 1971. 334 с.

**Реймерс Н. Ф.** Природопользование: словарь-справочник. М.: Мысль, 1990. 637 с.

## УСЛОВИЯ ТРУДА У РАБОТНИКОВ ОСНОВНЫХ ПРОФЕССИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ОТОПИТЕЛЬНЫХ КОТЕЛЬНЫХ

*Егий В. В., Братухин А. Г., Плотникова О. В., Демченко В. Г., Струев И. В., Чиняк В. Н.  
Омская государственная медицинская академия*

Условия труда и здоровье работников тепловых сетей и котельных являются объектом пристального внимания со стороны гигиенистов и профпатологов в последние годы [Демченко, 2001, с. 2; Измеров, 2003, с. 3; Панаиотти, 2007, с. 4]. Условия труда работников основных профессий на предприятиях теплоэнергетики характеризуются многофакторным воздействием производственных вредностей. Совокупность этих факторов может привести к снижению работоспособности, росту заболеваемости с утратой трудоспособности, развитию профессиональных заболеваний [Романов, 1984, с. 6; Братухин, 2001, с. 1; Плотникова, 2005, с. 5].

Целью работы было выяснение условий труда у работников основных профессий промышленно-отопительных котельных теплоэнергетики.

Исследование проводили на МУП «Теплокоммунэнерго» г. Омска как когортное, проспективное и контролируемое. В перечень основных профессий промышленно-отопительных котельных вошли: слесарь по ремонту котельного оборудования (КО) (n=32); оператор котельного оборудования (КО) (n=41); слесарь по ремонту тепловых сетей (ТС) и тепловых пунктов (ТП) (n=36); электрослесарь (n=31); электросварщик (газорезчик) (n=32). Группу сравнения составили 30 работников вышеуказанного предприятия (слесари КИ-ПиА).

Изучение условий труда проводили на основе собственных наблюдений. Гигиеническую оценку факторов производственной среды выполняли с участием специалистов аккредитованной научно-исследовательской лаборатории «Экология человека» ОмГМА. Аттестацию рабочих мест по условиям труда проводили на основании Постановления Министерства труда и социального развития РФ от 14 марта 1997 г. № 12 «О проведении аттестации рабочих мест по условиям труда». Измерение параметров микроклимата проводили по СанПиН 2.2.4.548-96. «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений». Измерение уровней шума на рабочих местах осуществляли по ГОСТу 12.1.050-86 «Методы измерения шума на рабочих местах» шумомером интегрирующим - виброметром «ШИ-01В». Измерение уровней вибрации на рабочих местах проводили прибором «ШИ-01В» по ГОСТу 12.1.012-90 «Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования». Параметры вибрации оценивали согласно СанПиН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий». Отбор проб воздуха рабочей зоны проводили с помощью аспираторов АМ-5 М и М 822 в соответствии с методическими указаниями № 4436-87 «Измерение концентраций аэрозолей преимущественно фиброгенного действия» и ГОСТом 12.1.014-84 «Воздух рабочей зоны. Метод измерения концентраций вредных веществ индикаторными трубками». Для анализа результатов использовали ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» и гигиенические нормативы 2.2.5.686-98 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны». По результатам хронометражных наблюдений за рабочими основных профессий оценивали условия труда по показателям тяжести и напряженности трудового процесса. Для исследований использовали секундомер, динамометр, весы, рулетку, шагомеры. Общую оценку условий труда по тяжести и напряженности, степени вредности и опасности проводили, согласно указаниям «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда» Р2.2.2006-05. Расчет интегрального показателя степени риска проводили по методике З. З. Брускина (1994) «Гигиеническая оценка производственной среды по степени риска для работающих». На основе вычисленного интегрального пока-