

УДК 504.61

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ГОРОДА АХТУБИНСКА ПО СТЕПЕНИ НАРУШЕННОСТИ ПРОЕКТИВНОГО ПОКРЫТИЯ ТРАВЯНИСТОГО ПОКРОВА

Гончар Л. В., Волкова И. В.

ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный технический университет», Астрахань, Россия, e-mail: tulipa-ry@mail.ru

Заблаговременное обнаружение антропогенно обусловленных нарушений в экосистеме позволяет вмешаться и остановить или ослабить антропогенез. В статье приведены данные о степени нарушенности проективного покрытия травянистого покрова города Ахтубинска Астраханской области в 2014 году по сравнению с 2008 годом. Определению подлежали наличие и состояние зеленых насаждений травянистого яруса в натуре. Нарушенность проективного покрытия определялось глазомерно групповым способом [3] по визуальной шкале в процентах от всей площади поверхности. Результаты исследований дали нам возможность впервые для города Ахтубинска Астраханской области провести анализ распределения травянистой растительности по показателю проективного покрытия. Анализ результатов показал, что в 2014 году для всех частей города и зон по виду антропогенного воздействия характерно уменьшение площади проективного покрытия травянистого покрова на 18 % по сравнению с 2008 годом.

Ключевые слова: экологический мониторинг, травянистая растительность, нарушенность проективного покрова, город Ахтубинск, Астраханская область, аридный климат.

ECOLOGICAL STATE IN AKHTUBINSK IN THE DEGREE OF DISTURBANCE OF THE PROJECTIVE COVER OF THE GRASS LAYER

Gonchar L. V., Volkova I. V.

FSBEI HPE «Astrakhan State Technical University», Astrakhan, Russia, e-mail: tulipa-ry@mail.ru

Early detection of anthropogenically caused disturbances in the ecosystem allows to intervene and stop or even reduce the anthropogenesis. The article presents the data on the degree of disturbance of the projective cover of the grass layer in Akhtubinsk in the Astrakhan region in 2014 compared to 2008. The natural availability and condition of green plants of the grass layer were examined. The disturbance of the projective cover was defined by eye using the group method [3] in accordance with the visual scale as a percentage of the total surface area. The results of the research for the first time gave us an opportunity to analyze the distribution of herbaceous vegetation in terms of the projective cover in Akhtubinsk in the Astrakhan region. The analysis of the results showed that in 2014 due to human impact all parts of the city and the areas were characterized with a reduction of the area of the projective cover of the grass layer by 18 % compared to 2008.

Keywords: ecological monitoring, herbaceous vegetation, disturbance of the projective cover, Akhtubinsk, Astrakhan region, dry climate.

Экологические и биологические исследования показывают, что сохранение в городах условий природной среды, оптимальных для жизнедеятельности человека, возможно только при поддержании на высоком уровне состояния растений, произрастающих на урбанизированных территориях [3]. Для выполнения своих средозащитных функций зеленые насаждения должны иметь вполне определенную площадь и конструкцию [4]. Следует отметить, что заблаговременное обнаружение антропогенно обусловленных нарушений в экосистеме позволяет вмешаться и остановить или ослабить антропогенез [1].

Техногенные нагрузки, оказывая влияние на биологические параметры растений, приводят к заметным изменениям не только на уровне отдельного организма и целого растительного вида, но и к глубоким последствиям в жизнеобеспечении определенного

фитоценоза, изменяя динамику и характер распространения растений. При этом действие факторов окружающей среды может быть выделено путём наблюдения за изменениями параметров фитоценоза в целом [1]. Одним из таких параметров является степень проективного покрытия травянистого покрова и изменение занимаемой им площади.

Биомониторинг на уровне ландшафта заключается в том, что по состоянию его элементарной единицы – биоценоптопа, можно определить состояние и уровень антропогенного преобразования. Наиболее целесообразной элементарной единицей является фитотоп как самый чувствительный показатель происходящих изменений. Индикатором при этом является степень нарушенности природного комплекса, на уровне перестройки и ломки структуры растительности за счёт выпадения или техногенной трансформации её составных частей [1].

Цель исследования

Целью настоящего исследования являлась общая оценка неблагоприятной нагрузки урбанизированной среды г. Ахтубинска Астраханской области на растительность по степени нарушенности проективного покрытия травянистого покрова, а также выявление источников физического воздействия. Кроме того, данная работа представляет собой рекогносцировочное обследование территории при выборе модельных площадок для фитомониторинговых исследований.

Материал и методы исследования

Мониторинг проективного покрытия травянистого покрова населённого пункта проводился в 2008 и 2014 годы. В ходе выполнения работы нами были проведены натурные обследования зелёных насаждений травянистого яруса г. Ахтубинска методом визуальных маршрутных наблюдений, изучены материалы деятельности администрации МО «город Ахтубинск», а также доступные литературные и архивные источники. Нарушенность проективного покрытия определялось глазомерно групповым способом [3] по визуальной шкале в процентах от всей площади поверхности. При обследовании использовалась методика инвентаризации зелёных насаждений г. Перми [3]. Определению подлежали наличие и состояние зелёных насаждений травянистого яруса в природе [3]. Состояние зелёных насаждений оценивалось по трехбалльной шкале: хорошее, удовлетворительное, неудовлетворительное [4].

Город Ахтубинск является районным центром Ахтубинского района Астраханской области и расположен на северо-востоке области вблизи системы проток реки Волга. Исследуемая территория располагается в экотонной зоне, имея в своём составе степные и околородные экотопы, расположена в Прикаспийской низменности с резко континентальным засушливым климатом. Город застроен в основном индивидуальными домами и участками малоэтажной

застройки, центральная часть города застроена многоэтажными домами. Растительный покров составляют зеленые насаждения естественного и искусственного происхождения [3]. Город состоит из четырёх частей: центральной части, посёлков Петропавловка, Владимировка, Ахтуба. На территории города нами выделены четыре зоны по виду антропогенного воздействия, представленные во всех его частях: рекреационная (городские леса, парки, скверы), жилая (внутридворовые, придомовые насаждения и озеленённые территории специального назначения), транспортная (посадки вдоль авто- и железных дорог [4]) и промышленная (селитебная зона предприятий). Следует отметить, что на большей территории города жилая застройка находится в непосредственной близости от предприятий, автомобильных и железных дорог, попадая в границы их санитарно-защитной зоны.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты исследований дали нам возможность впервые для города Ахтубинска Астраханской области провести анализ распределения травянистой растительности по показателю проективного покрытия. Полученные данные о состоянии травянистого яруса позволили провести сравнительную характеристику данных о проективном покрытии травянистого покрова и выявить современное состояние зелёных насаждений по нарушенности проективного покрытия по состоянию с 2008 по 2014 год (рис. 1).

Анализ результатов показал, что в 2014 году для всех частей города и зон по виду антропогенного воздействия характерно уменьшение площади проективного покрытия травянистого покрова по сравнению с 2008 годом. Отмечено максимальное нарушение состояния травянистого покрова в центральной части города жилой зоны (60 %), минимальное – в рекреационной зоне посёлка Ахтуба (3 %).

Сокращение площади проективного покрытия в зонах по виду антропогенного воздействия по частям города происходит в следующем порядке:

- центральная часть города – жилая зона (60 %) > транспортная зона (40 %) > промышленная зона (20 %) > рекреационная зона (10 %);
- посёлок Владимировка – жилая зона (30 %) > транспортная зона (25 %) > промышленная зона (7 %) > рекреационная зона (6 %);
- посёлок Петропавловка – жилая зона (30 %) > транспортная зона (20 %) > рекреационная зона (9 %) > промышленная зона (5 %);
- посёлок Ахтуба – жилая зона (10 %) > транспортная зона (5 %), промышленная зона (5 %) > рекреационная зона (3 %).

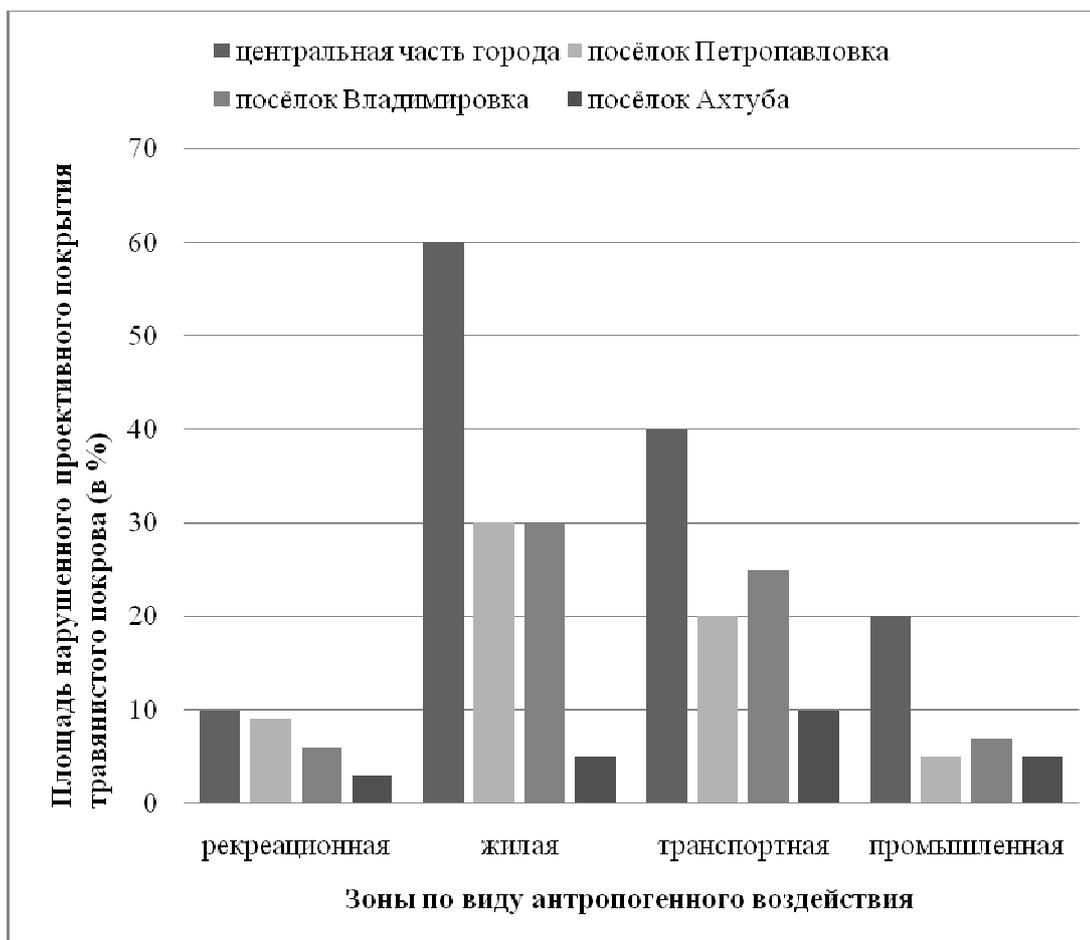


Рис.1. Площадь нарушенного проективного покрытия травянистого покрова г. Ахтубинска с 2008 по 2014 год (в %)

В целом нарушенность проективного покрытия в зонах по виду антропогенного воздействия распределены следующим образом в порядке убывания: жилая зона (31 %) > транспортная зона (24 %) > промышленная зона (9 %) > рекреационная зона (7 %); по частям города – центральная часть (33 %) > посёлок Владимировка (17 %) > посёлок Петропавловка (16 %) > посёлок Ахтуба (6 %).

Согласно критериям содержания газонов, скверов, парков Правил благоустройства и озеленения территории муниципального образования «Город Ахтубинск», в особенности в жилой зоне, состояние большинства зелёных насаждений неудовлетворительно: вытоптаны, засорены строительными материалами для замощения стихийных автостоянок, на газонах размещен автотранспорт, кроме того, для рекреационной зоны характерно засорение бытовыми отходами в местах стоянок отдыхающих.

Выводы

Оценочная характеристика города Ахтубинска показала: с 2008 г. по 2014 годы проективное покрытие травянистого покрова было нарушено в целом по территории на 18 %, что свидетельствует об увеличении негативной нагрузки. Нами зафиксировано неравномерное нарушение травянистого покрова на исследуемой территории. Наибольшему

негативному воздействию подвержены жилая и транспортная зоны, в особенности в центральной части города. Небольшая нагрузка оказывается в рекреационной и промышленной зонах. Центральная часть города в принципе испытывает максимальное неблагоприятное воздействие по состоянию проективного покрытия травянистого покрова. При уменьшении исследуемого показателя на 60 % состояние жилой зоны центральной части города является критическим, поскольку озелененные территории должны занимать не менее 40 % от площади города [4].

Основным источником физического воздействия на зелёные насаждения отмечены стихийные стоянки автомобильного транспорта. Планировка и застройка исследуемой территории города Ахтубинска относится ко второй половине 20 века и не предусматривает современные потребности в автотранспорте. Создание стоянок автотранспорта в уже существующей застройке возможно только за счёт сокращения площади зелёных насаждений, что неотвратимо влечёт за собой ухудшение качества среды обитания людей.

Граждане имеют право на благоприятную среду обитания, факторы которой не оказывают вредного воздействия на человека. Автомобили, находящиеся на стоянке, выхлопными газами и гарью загрязняют атмосферу в непосредственной близости от жилья, а также в самом жилище, чем нарушается право граждан на благоприятную окружающую среду и охрану здоровья [5].

Необходима ликвидация стихийных стоянок автотранспорта и проведение рекультивационных мероприятий зелёных насаждений жилой и транспортной зоны, а также привлечение лиц, создающих стихийные автостоянки, к административной ответственности по факту правонарушения в области благоустройства территорий городов и других населенных пунктов, совершенного с использованием транспортных средств. Полученные данные могут быть использованы администрацией МО «город Ахтубинск» при проведении работ по благоустройству города, для составления статистической отчетности, ведения контроля содержания зеленых насаждений, эффективного управления и развития системы озеленения [3].

Список литературы

1. Биологический мониторинг: учеб. пособие / Т. С. Ершова, И. В. Волкова, С. В. Шипулин, В. Ф. Зайцев; Астрахан. гос. тех. ун-т. – Астрахань: Изд-во АГТУ, 2011. – 444 с.
2. Города для людей / Ян Гейл; изд. на русском языке. – Клинцери «КРОСТ», пер. с англ. – М.: Альпина Паблицер, 2012. – 276 с.

3. Кулакова С. А. Оценка состояния зеленых насаждений города // Географический вестник. – Пермь, 2012. – №4 (23). – С.59-66.
4. Кулакова С. А. Учет зеленых насаждений города Перми // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2014. – Т. 16, №1(3). – С. 769-771.
5. Механизмы защиты прав граждан на благоприятную окружающую среду. Возможные действия по защите и реализации экологических прав граждан практическое пособие для граждан Экологический правозащитный центр «Беллона». – Санкт-Петербург, 2009. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: http://www.bellona.ru/filearchive/fil_brochure_sreda.pdf (дата обращения 28.02.2015).

Рецензенты:

Зайцев В. Ф., д.с.-х.н., профессор, заведующий кафедрой «Гидробиология и общая экология» ФГБОУ ВПО «АГТУ», г. Астрахань;

Егоров М. А., д.б.н., профессор, заведующий кафедрой биотехнологии, зоологии и аквакультуры ФГБОУ ВПО «АГУ», г. Астрахань.