

5. Концепція національного виховання // Рідна школа. – 1995. – №6. – С. 18–25.

6. Кремень, В.Г. Синергетика в освіті: контекст людино центризму : монографія / В.Г. Кремень, В.В. Ільїн [Національна академія педагогічних наук України]. - К.: Педагогічна думка, 2012. – 368 с., С. 11.

7. Національна доктрина розвитку освіти в Україні у XXI столітті. – К.: Шкільний світ, 2001. – 24 с.

8. Пустовіт, Г.П. Теоретико-методичні основи екологічної освіти і виховання учнів 1–9 класів у позашкільних навчальних закладах / Г. П. Пустовіт. – Луганськ: Альма-матер, 2004. – 540 с., С.143.

9. Пустовіт, Г. П. Позашкільна освіта і виховання: дидактичні основи методів навчально-виховної роботи : монографія : в 2 кн. / Г.П. Пустовіт. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2008 - Кн. 2. – 272 с.

10. Сухомлинський, В.О: вибрані твори. В 5 томах. / Ред.колегія: Дзевєрін (голова), Черпінський М.В. [та ін..] - К.: Радянська школа. – 1977. – Т.5. - 639 с., С. 536.

УДК 911.5

АНТРОПОГЕННЫЕ ОПАСНОСТИ В ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЕ ГОРОДА И ГМИНЫ ДАРЛОВО

Флис Агнешка

Институт географии и региональных исследований, Поморская Академия, г. Слупск, Польша, flisac@poczta.onet.pl

This article contains methodological proposal, concerning diagnosis of the landscape state, drawn up based on identification of anthropogenic hazards associated with human impact on the landscape in the local scale. The main purpose of the research is to identify existing sources and degrading factors within the studied area, analysis of their spatial distribution and an attempt to determine their effect on the ecological and landscape structure of the studied area.

Введение

Идентификация опасностей современных ландшафтных структур является одним из существенных вопросов формирования и планирования так называемых сбалансированных ландшафтов.

Европейская ландшафтная конвенция 2000 года говорит о так называемых «стандартах качества ландшафта», которые должны определяться на основании специфики и свойств, характерных для отдельных регионов (Chmielewski, 2012). Согласно этой Конвенции одним из этапов идентификации и оценки ландшафтов является указание давления и сил, преобразующих ландшафты. В локальном масштабе это обозначает детальное распознавание природных обусловленностей: ведущих характеристик ландшафта, его абиотической и биотической структур, а также постановка диагноза состояния ландшафта на основании идентификации проявляющихся

на определенном пространстве угроз, связанных с антропогенным давлением. В связи с возрастающей интенсивностью воздействия человека на природу исследования, связанные с регистрацией опасностей, и оценка их влияния на ландшафтно-экологическую структуру определенной территории представляются полностью обоснованными.

В данной работе предпринята попытка проанализировать ландшафтно-экологическую структуру в локальном масштабе и идентифицировать антропогенные опасности: деградирующие источники и факторы, расположенные в пределах исследуемого региона и являющиеся выражением воздействия человека на ландшафт.

Район исследований

Район исследований, каким является административная единица город и гмина Дарлово, является фрагментом центрального побережья Балтийского моря. В соответствии с физико-географическим делением по Кондрацкому (1998) – это часть южно-балтийских побережий, в рамках которой можно выделить два мезорегиона: Словинское взморье и Славенскую равнину (рис.1). Длина береговой линии в пределах района составляет 27 км (Program ochrony..., 2004).

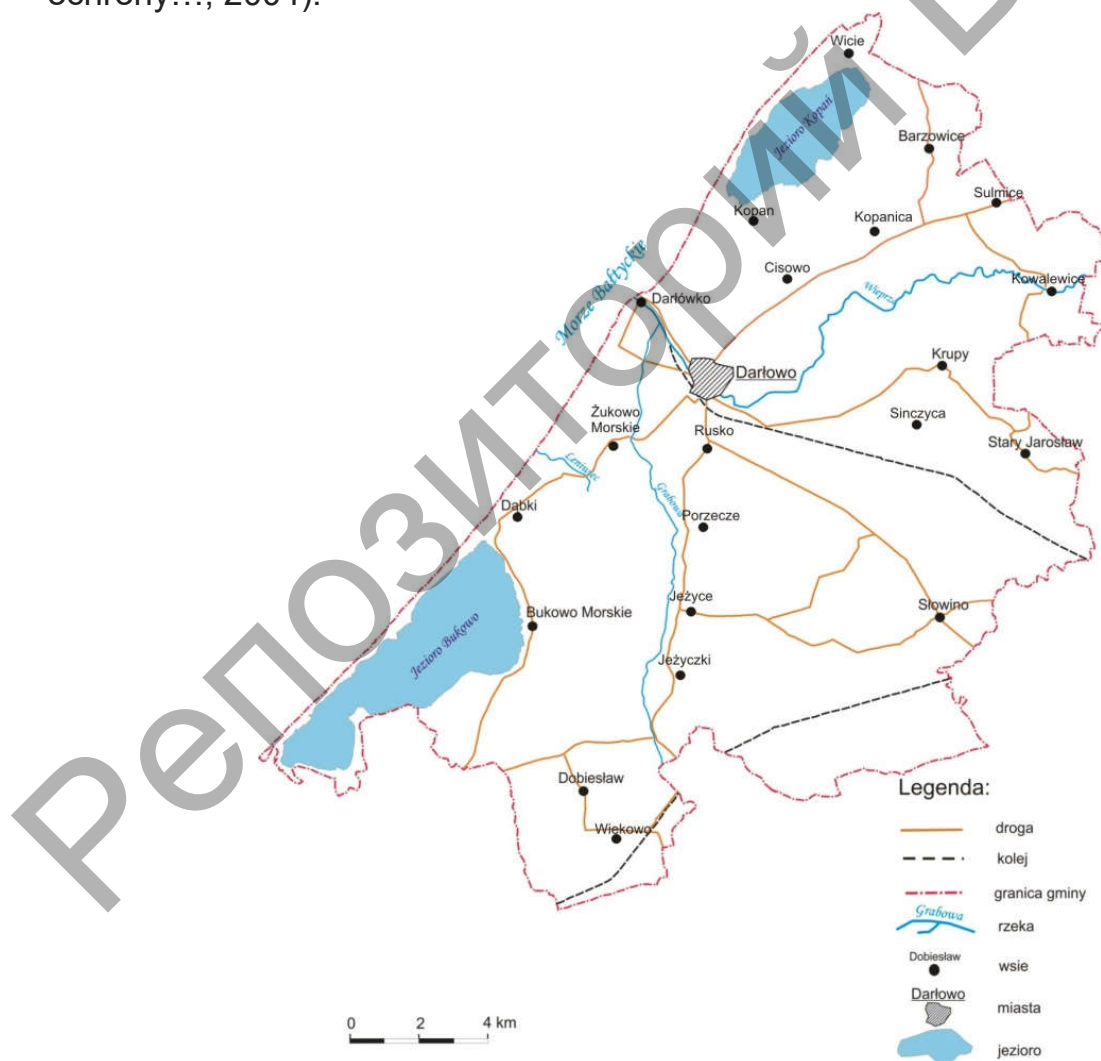


Рисунок 1 - Район исследований в разбивке на физико-географические единицы (по Кондрацкому, 1998)

Территория гмины Дарлово составляет 270 км². В административной системе этот регион расположен на северо-восточной окраине Западно-Поморского воеводства. Численность населения в 2012 г. составляла 8026 чел., плотность населения одна из самых низких в регионе, то есть 28 чел./км². В свою очередь, количество жителей города Дарлово площадью около 20 км² составляет 14 308 человек (по состоянию на 31.12.2012), а показатель плотности населения формируется на уровне 700 чел./км².

Северная полоса гмины в летний сезон выполняет интенсивные рекреационные функции, способствующие тому, что в этот период количество населения здесь возрастает даже в несколько раз. Ввиду туристического характера региона здесь преобладают хозяйственные объекты, связанные с коммерческими, гастрономическими и гостиничными услугами. Доля промышленных предприятий в хозяйственной деятельности региона невелика. Важным антропогенным элементом ландшафта являются большие ветряные электростанции, находящиеся в северо-восточной части гмины (населенные пункты Цисово и Бажовице).

По причине географического положения существенным видом хозяйственной деятельности на приморских и прибрежных территориях является рыбоводство и рыболовство, особенно развивающиеся в деревнях Буково Морске, Копань и Домбки. Центральной же и южной частям гмины Дарлово, ввиду урожайных почв, присущ сельскохозяйственный характер деятельности.

В административный состав гмины Дарлово входят 45 сельских населенных пунктов и один город. К самым важным элементам транспортной инфраструктуры относятся: внутренняя автодорога из Дарлувка до Дарлово, воеводские автодороги Дарлово-Кошалин и Дарлувка-Славно, а также железнодорожные линии Дарлово-Славно и Щецин-Гданьск.

Ландшафтно-экологическая структура города и гмины Дарлово

Структуру ландшафта города и гмины Дарлово формируют основные элементы его внутреннего строения, т.е. абиотические и биотические обусловленности, их компонентная конфигурация и пространственная дифференциация. К ним относятся: формирование поверхности территории и геологическое строение, а также почвы, поверхностные и подземные воды, растительный покров. В данной работе проделан анализ пространственной дифференциации ландшафта, т.е. его компонентной структуры и ее территориальной конфигурации (преимущественно абиотические элементы). Выделены также элементы экологической структуры ландшафта (биотическая часть), которую, согласно Жарской (2005), следует анализировать в трех аспектах: качественном, количественном и пространственном.

Район исследований, расположенный в зоне прибрежных низменностей, характеризуется значительным разнообразием форм рельефа. В зоне берега Балтийского моря можно выделить *формы*, формируемые ветром, морскими волнами и прибрежными течениями. К ним относятся: дюны, пляжи, клифы и прибрежные озера (озеро Копань, озеро Буково), с прилегающими равнинами биогенной аккумуляции. Абсолютные величины этой части территории различаются в малой степени, они колеблются в пределах от 0 до 13 м н.у.м. Одним из элементов побережья является коса шириной до 500 м,

пролегающая от западной границы гмины до местности Дарлувко, линией, параллельной морскому берегу. Ее сопровождает линия дюн высотой 8–10 м н.у.м.

С удалением от линии побережья абсолютные величины возрастают. Характерными здесь являются *формы ледникового происхождения*: доминируют плоские и волнистые моренные плато с абсолютными величинами 20–40 м н.у.м. Перепады высот на местности небольшие, порядка 5–15 м. В южной части гмины Дарлово встречаются моренные холмы с абсолютными величинами 5–10 м. А выделяющиеся на ландшафте моренные возвышения видны на северо-восточной части территории с кульминацией в виде Бажовицкой Горы (72 м н.у.м.). Ее формируют валы аккумуляционных морен, образовавшихся во время так называемой гарденской фазы балтийского обледенения (Waloryzacja..., 2004).

Значительная площадь обсуждаемой территории занимают *формы водно-ледникового происхождения*: зандровые равнины, аккумулятивные равнины, а также камы и эрозийные равнины талых вод, расположенные в основном в центрально-восточной части района. Кроме того, часто встречаются *формы речного происхождения* (аккумулятивные и эрозийные), к которым следует отнести дно речных долин и пойменные террасы рек Вепша, Грабова и Букова. Речные долины врезаются в донноморенную поверхность Славенской равнины, образуя плоские склоны высотой в несколько метров (2–5 м. н.у.м.).

Из форм озерного происхождения на обсуждаемой территории фигурируют озерные равнины (в районе озера Копань и озера Буково). Кроме того, здесь можно упомянуть формы биогенного происхождения, такие как торфяные равнины, занимающие обширные участки в долинах рек Грабова и Букова, а также в районе озера Копань.

В поверхностном геологическом строении района преобладают четвертичные наносы, представленные в основном отвалами глин. Вдоль морского побережья залегают эоловые пески, а вблизи искусственных водоемов и рек – глей, илы, пески и озерный мел. К югу от долины реки Вепша распространяются довольно обширные площади речных пойменных почв, а аккумулятивные территории покрыты торфом, глеем, илом и песками.

На такой основе сформировались бурые почвы, обычные и кислые, а также дерновые и подзольные почвы. Иногда появляются также небольшие участки чернозема. Большинство из них – плодородные почвы, с высоким комплексом показателей сельскохозяйственной пригодности. Таким образом, на анализируемых территориях наблюдаются благоприятные условия для развития интенсивного сельскохозяйственного производства. В зоне пастбищ доминирует средний комплекс, занимаемый илисто-торфяными и глеевыми почвами.

В гидрографическом отношении район относится непосредственно к бассейну Балтийского моря. Река Вепша, крупнейший водоток на этой территории, впадает в Балтику в местности Дарлувко. В низовьях река течет по хорошо сформированной долине. По всей длине имеет ряд притоков, в частности, Крупянка, Мощеница, Лаквица, Стобница и Рудзэнь. Крупнейшим притоком реки Вепша является река Грабова длиной 74 км, протекающая через территорию гмины Дарлово с юга на север. Река Грабова впадает в реку Вепша на расстоянии 1 км от ее устья .

К существенным гидрографическим элементам территории относятся два прибрежных озера: Буково и Копань. Это водоемы со значительной площадью и небольшой глубиной (соответственно: 1747,4 га и 789,7 га, максимальная глубина 2,8 м и 3,9 м). Озеро Копань лежит в депрессии (Choiński, 1991).

Отражением разнообразных гидрографических и почвенно-морфологических условий является определенная система растительных сообществ и видов растительного покрова. В структуре землепользования территории доминируют так называемые «открытые ландшафты» с преимуществом сельскохозяйственных земель, занимающих более 57% общей площади гмины (в том числе пахотные земли – 39% площади, пастбища -18%). На поверхностные воды приходится свыше 11% общей площади территории, а 4% составляют застроенные и урбанизированные земли (Программа защиты..., 2004).

Леса произрастают почти на одной четверти территории гмины Дарлово (23%) (Program ochrony..., 2004). Они состоят из нескольких небольших, отличающихся друг от друга лесных комплексов. Первый из них тянется вдоль морского побережья, где сухие и свежие леса растут на песчаных косах. Второй, обширный лесной комплекс расположен в южной и центральной части района между реками Вепша и Грабова. Это естественная среда обитания для бора и померанских буков. Внутри комплекса в природной среде континентального болотного бора и высокого торфяного мха находится торфяной заповедник «Словинские болота». Небольшой, третий лесной массив расположен на восток от озера Буково, в природной среде плодородного низинного бука. Следует подчеркнуть, что большинство лесов района – это хозяйственные леса с сосновыми и еловыми монокультурами, в которых наблюдаются примеси лиственных сортов, таких как дубы и буки (Waloryzacja ..., 2004).

Кроме лесных экосистем на исследуемой территории наблюдаются скопления переплетающейся между собой дюнной, водной, камышовой, болотной и торфяной, луговой и кустарниковой растительности. В меньшей или в большей степени они подверглись антропогенному преобразованию. Здесь следует упомянуть о мелкой растительности, которая сопровождает различные технические объекты, например, застройки, транспортные магистрали или свалки.

К самым важным элементам *ландшафтно-экологической структуры* гмины Дарлово следует отнести:

- зону побережья Балтийского моря с прибрежными озерами, косами, комплексами дюн и пляжей, представляющих собой фрагмент экологической структуры национального и зарубежного уровня,
- долины рек Вепша и Грабова, являющиеся экологическими коридорами регионального уровня,
- долинки малых водотоков и ручьев, являющиеся локальными экологическими коридорами,
- компактные лесные комплексы в центральной и южной части региона,
- заболоченные районы (торфяники, болота и топи) вокруг озер Буково и Копань, по соседству с долиной реки Вепша, а также внутри лесных комплексов,

- мелкие лесные водоемы и пруды со свойственной им окружающей растительностью,
- экотоны или зоны соприкосновения различных сред с высоким уровнем биоразнообразия,
- лесонасаждения и заросли различной формы и структуры видов,
- обрывистые клифы, наблюдающиеся в основном в северной части района вблизи населенного пункта Дарлувка и озера Буково.

Некоторые из этих структур были охвачены различными формами охраны природы и ландшафта. Здесь следует назвать: территории охраняемого ландшафта «Кошалинская приморская полоса» и «Линия побережья на запад от Устки», природный заповедник «Славенские грязи», а также свыше десятка памятников природы, экологические зоны и природно-ландшафтные комплексы.

Идентификация антропогенных опасностей природной среды – методы исследования и результаты

Чтобы идентифицировать элементы антропогенного давления человека на ландшафт, была проведена картография местности с целью регистрации актуальных форм землепользования и технических объектов, расположенных в пределах исследуемого района. Обновление данных осуществлялось на топографических картах в масштабе 1: 25 000. На следующем этапе, на основе содержания легенды карты охраны природы и ее ресурсов в масштабе 1:50 000, были определены следующие составляющие антропогенных угроз для ландшафта города и гмины Дарлово:

- антропогенные земли (% площади),
- качество поверхностных вод (класс чистоты),
- сбросы жидких отходов (количество),
- очистные сооружения (количество),
- эмиссия газов, пыли и шума (количество),
- свалки отходов топлива (количество),
- свалки отходов сырья (количество),
- свалки отходов (количество),
- выработки (количество),
- плотность дорог (м/га),
- плотность линий электропередач (м/га),
- плотность железных дорог (м/га),
- длина каналов и дамб (м/га).

С целью анализа пространственного распределения вышеперечисленных угроз на исследуемой территории был применен метод геометрических полей. Территория была разделена на квадраты реальной площадью 1 км². На топографической основе в масштабе получено 349 квадратных полей. Для каждого поля был произведен замер тринадцати обозначенных показателей по охране природы и ее ресурсов. Результаты были соотнесены по бонитировочной шкале, и было рассчитано среднее арифметическое всех показателей по каждому основному полю, с осуществлением итоговой квалификации оценки. На последнем этапе была проведена картографическая визуализация, отражающая уровень насыщенности ландшафта антропогенными элементами (рис.2).

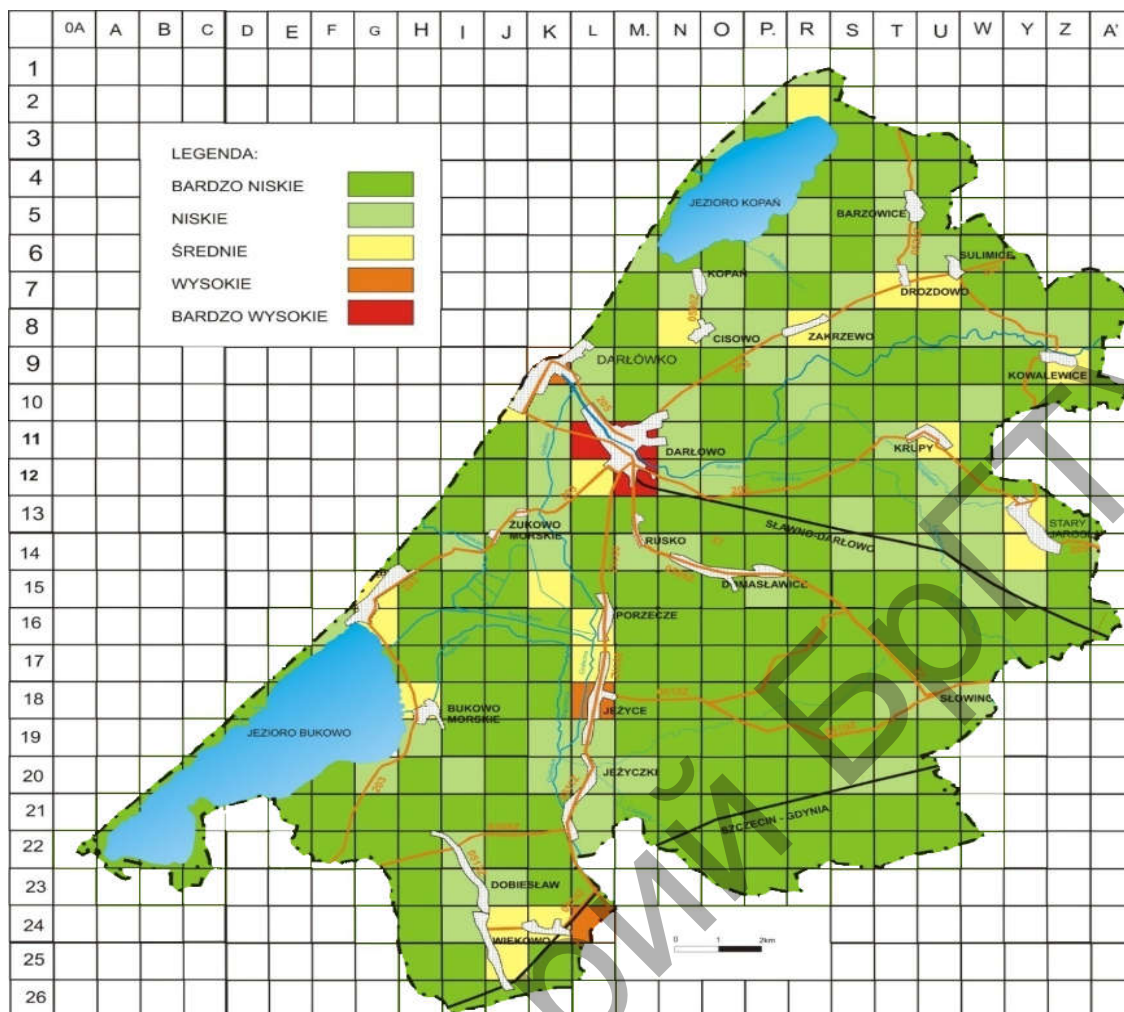


Рисунок 2 - Уровень насыщенности ландшафта города и гмины Дарлово антропогенными элементами

Анализируя результаты исследований, можно констатировать, что в целом уровень насыщенности ландшафта исследуемой территории антропогенными элементами является относительно низким, но демонстрирует, однако, определенную дифференциацию. На преобладающей части территории он отражает очень низкие значения (71,6% общей площади), а на 21% территории – низкие. Средний уровень концентрируется в районе большинства застроенных территорий, что составляет 5,7% общей площади. Очень высокий уровень скопления антропогенных опасностей отмечается в черте города Дарлово, что составляет 0,9% исследуемого пространства. Высокий уровень наблюдается также в районе нескольких населенных пунктов, в частности, Ежыце и Веково в южной и центральной части гмины (в сумме 0,8% площади территории).

Высокий и очень высокий уровень антропогенных опасностей для ландшафта в наибольшей степени определяют следующие показатели: плотность дорог, железнодорожных линий и линий электропередач, поставщики газов, пыли и шума, а также антропогенные земли (% площади). Это деградирующие факторы, наиболее часто встречающиеся на анализируемой территории. В случае города Дарлово высоким является также

процент таких элементов, как свалки отходов топлива, промышленных и энергетических отходов.

Самой большой антропогенной опасностью для ландшафта являются автодороги, доля показателя плотности которых в общей совокупности всех компонентов составила 59%. Далее высокий риск представляют собой линии электропередач (28,2%), излучатели пыли и газа (21,3%), свалки сырьевых отходов (13,6%), плотность железнодорожных линий (11,6%) и наличие антропогенных земель (6,8 %). Доля иных составляющих не превышает 2%.

Например, антропогенные земли, определяемые как «районы, пострадавшие от инженерной деятельности с различным масштабом преобразований и плотности», встречаются во всех населенных пунктах района. Тем не менее, в сельской местности преобладают земли с разрозненными и низкими постройками, в то время как в черте города – земли с низкой и высокой плотной застройкой. В городе Дарлово антропогенные земли составляют от 60 до 100% площади, а в других населенных пунктах, таких как Старый Ярослав, Крупы, эти значения составляют от 20 до 40%, в остальной же части района – от 0,1% до 20% (Klimko, 2006).

Аналогичная ситуация в отношении скоплений источников загрязнения воздуха, газов, пыли и шума. Концентрация транспортных маршрутов и источников сжигания топлива в различных нагревательных системах наиболее интенсивно наблюдается на застроенных территориях. Здесь относительно многочисленны свалки сырьевых отходов, преимущественно сельскохозяйственных, но также энергетических и других. И поэтому в этих районах показателям опасностей присущи самые высокие значения.

Выводы

Существующие антропогенные опасности создают определенные экологические последствия и оказывают негативное влияние на вид и состояние ландшафта. Об этом свидетельствуют следующие факты: чрезмерное сокращение лесонасаждений, качественная переоценка многих естественных мест обитания и скоплений растительности, снижение существующего древостоя, вымирание многих видов растений и животных, ликвидация заболоченных территорий или чрезмерное обезвоживание существующих, чрезмерные преобразования части береговых линий рек, озер, морского берега, изменение функций части лесных районов на земледельческие, животноводческие, рекреационные. Систематический территориальный и кубатурный прирост элементов технической инфраструктуры связан с различными функциями (например, дороги, линии электропередач, железнодорожные линии, здания, газопроводы и др.). Все эти явления с разной степенью интенсивности наблюдаются в рамках анализируемого района исследований и оказывают негативное влияние на элементы экологической структуры ландшафта.

Идентификация антропогенных опасностей ландшафта в случае анализируемой территории города и гмины Дарлово позволяет утверждать, что на значительной площади данной территории можно наблюдать негативные процессы, являющиеся результатом воздействия антропогенных элементов на природные структуры. Особенно интенсивное антропогенное давление наблюдается в зоне морского берега, в районе населенных пунктов

Дарлувка, Домбэк и вокруг города Дарлово. Развитие жилищной и туристической функций, а также связанный с этим, часто неконтролируемый, рост территорий с капиталовложениями накапливает отрицательные процессы разрушения приморского пейзажа. Такие проблемы характерны также для соседних прибрежных озер, особенно для озера Буково.

Транспортная инфраструктура района способствует фрагментации природного ландшафта, создает барьеры для перемещения живых организмов, а также является одной из причин сокращения естественных экосистем.

Не без значения для надлежащего функционирования структур ландшафта остается сельскохозяйственный характер центральной и южной части гмины Дарлово. Преимущество открытых ландшафтов земледельческого назначения значительно влияет на показатель качества поверхностных вод. Именно с интенсивным сельскохозяйственным производством связаны поступления удобрений в реки и озера, о чем свидетельствуют показатели загрязнения этих вод (Raport o stanie ..., 2013).

Принятый метод исследования и отбор показателей для оценки степени антропогенного давления и опасности для элементов экологической структуры ландшафта исследуемой территории несомненно потребует уточнения и углубления исследований по изучению последствий отдельных антропогенных элементов на компоненты ландшафта. Тем не менее, этот метод позволил предварительно определить масштаб опасностей и провести их пространственную дифференциацию в пределах исследуемой территории города и гмины Дарлово.

Список литературы

1. Choiński A., 1991: Katalog jezior Polski. Cz. I. Pojezierze Pomorskie, Wyd. Naukowe UAM, Poznań.
2. Chmielewski T.J., 2012: Systemy krajobrazowe. Struktura –funkcjonowanie -planowanie. Wyd. Nakowe PWN, Warszawa.
3. Klimko R., 2006: Restrukturyzacja krajobrazów – projektowanie dla przyszłości. W: Restrukturyzacja i projektowanie systemów terytorialno-krajobrazowych, red. R. Klimko, Problemy Ekologii Krajobrazu, t. XV, Słupsk.
4. Kondracki J., 1998: Geografia regionalna Polski., PWN, Warszawa.
5. Program Ochrony środowiska dla gminy Darłowo. 2004. Oprac. I.O.Ś. PRO EKO Koszalin, K. Radziejewicz, Darłowo.
6. Raport o stanie środowiska w województwie zachodniopomorskim w roku 2012. Szczecin, 2013.
7. Waloryzacja przyrodnicza gminy Darłowo. 2004, Szczecin.
8. Żarska B., 2005: Ochrona krajobrazu. Wyd. SGGW. Warszawa.
9. www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/heritage/landscape/ (10.02.2014)
10. http://www.stat.gov.pl/bdr_n/app/strona.indeks (15.02.2014)