

... БОТАНИКА ... BOTANY ...

УДК: 581.9:502/504(477.54)

Особенности зонирования местообитаний природной и антропогенной растительности г. Харькова Ю.Г.Гамуля¹, К.А.Звягинцева^{1,2}

¹ Харьковський національний університет імені В.Н.Каразіна (Харьков, Україна)

² Інститут ботаніки імені М.Г.Холодного НАН України (Київ, Україна)
ugamulya@mail.ru; karina_zvyaginse@mail.ru

В статье рассматривается зонирование местообитаний растительности города Харькова в пределах современной территории. Предложена классификация естественно сложившихся на территории г. Харькова природно-флористических комплексов, характеризующихся определенными природными условиями, историей формирования и характером использования. Проведено зонирование территории города. В пределах комплекса естественной и полустественной слабонарушенной растительности выделены зоны природной растительности, полустественной антропогенно преобразованной и зона высшей водной и прибрежно-водной растительности. В пределах комплекса антропогенно трансформированной растительности выделены: зеленые зоны рекреационного использования, зона культурно-декоративного садоводства на участках с малоэтажной застройкой, придомовые территории 5-этажной застройки, жилые районы 9–12-этажной застройки, зоны автотранспортных и железнодорожных путей, пустыри и строительные площадки, участки ландшафтного озеленения, ботанические сады, дендрарии, городские кладбища.

Ключевые слова: природно-флористический комплекс, классификация, зонирование, экотоп, природная и слабонарушенная растительность, антропогенно трансформированная растительность.

Особливості зонування місцеперебувань природної та антропогенної рослинності м. Харкова Ю.Г.Гамуля, К.О.Звягинцева

У статті розглядається зонування екотопів міста Харкова в межах сучасної території. Запропоновано класифікацію сформованих на території м. Харкова природно-флористичних комплексів, які характеризуються певними природними умовами, історією формування й характером використання. Запропоновано зонування території міста з виділенням двох комплексів. У межах комплексу природної та напівприродної слабозруйнованої рослинності виділені зони природної рослинності, напівприродної антропогенно перетвореної та зона вищої водної й прибережно-водної рослинності. У межах комплексу антропогенно трансформованої рослинності виділені: зелені зони рекреаційного використання, зона культурно-декоративного садівництва на ділянках з малоповерховою забудовою, придомові території 5-поверхової забудови, житлові райони 9–12-поверхової забудови, зони автотранспортних і залізничних шляхів, пустирі й будівельні майданчики, ділянки ландшафтного озеленення, ботанічні сади, дендрарії, міські цвинтарі.

Ключові слова: природно-флористичний комплекс, класифікація, зонування, екотоп, природна та слабозруйнована рослинність, антропогенно трансформована рослинність.

The peculiarities of natural and anthropogenic vegetation habitats zoning in Kharkiv Yu.G.Gamulya, K.A.Zvyagintseva

Zoning of vegetation habitats in Kharkiv in the modern boundaries of the territory is considered in the article. The classification of naturally existing nature-floristic complexes on the territory of Kharkiv has been suggested. Zoning the territory of the city has been conducted. Zones of natural vegetation, semi-natural anthropogenic transformed vegetation, aquatic and coastal vegetation within natural and semi-natural slightly disturbed vegetation complex have been revealed. Within anthropogenic transformed vegetation complex green zones of recreation, horticulture lots, courtyards, dwelling zones of high-rise buildings, highway and railway zones, wastes, building areas, softscape places, botanic gardens, arboretums, cemeteries were revealed.

Key words: natural-floristic complex, classification, zoning, ecotope, natural and slightly disturbed vegetation, anthropogenic transformed vegetation.

Введение

Формирование флоры и растительности любой территории, как правило, обусловливается рядом причин: зональным положением, историей формирования, характером флоры прилегающих территорий (Ильминских, 1993). Развиваясь, крупные города захватывают и поглощают все большие территории, окружающие их, благодаря этому образуются сложные комплексы с чередованием остатков природной растительности и растительности антропогенно нарушенных местообитаний. Одним из таких комплексов является растительность города Харькова.

Харьков – крупный промышленный, научный и культурный центр Украины; главный город Харьковской области. Территория города за время его существования увеличивалась неравномерно. Наибольший рост пришелся на XX век, когда с 85 км² в начале века территория увеличилась до 273,3 км² в 50-е годы, а к началу XXI века площадь составила 306,0 км² (рис. 1). На сегодня протяженность территории города с запада на восток составляет 25 км, с севера на юг – более 20 км; общая площадь – 310 км². Границы города продолжают раздвигаться. Харьков – второй после Киева из пяти «городов-миллионщиков» Украины, население города 1446,08 тыс. человек (по состоянию на 2009 г.). Плотность населения 5157 чел/км² (Ярмыш и др., 2004).

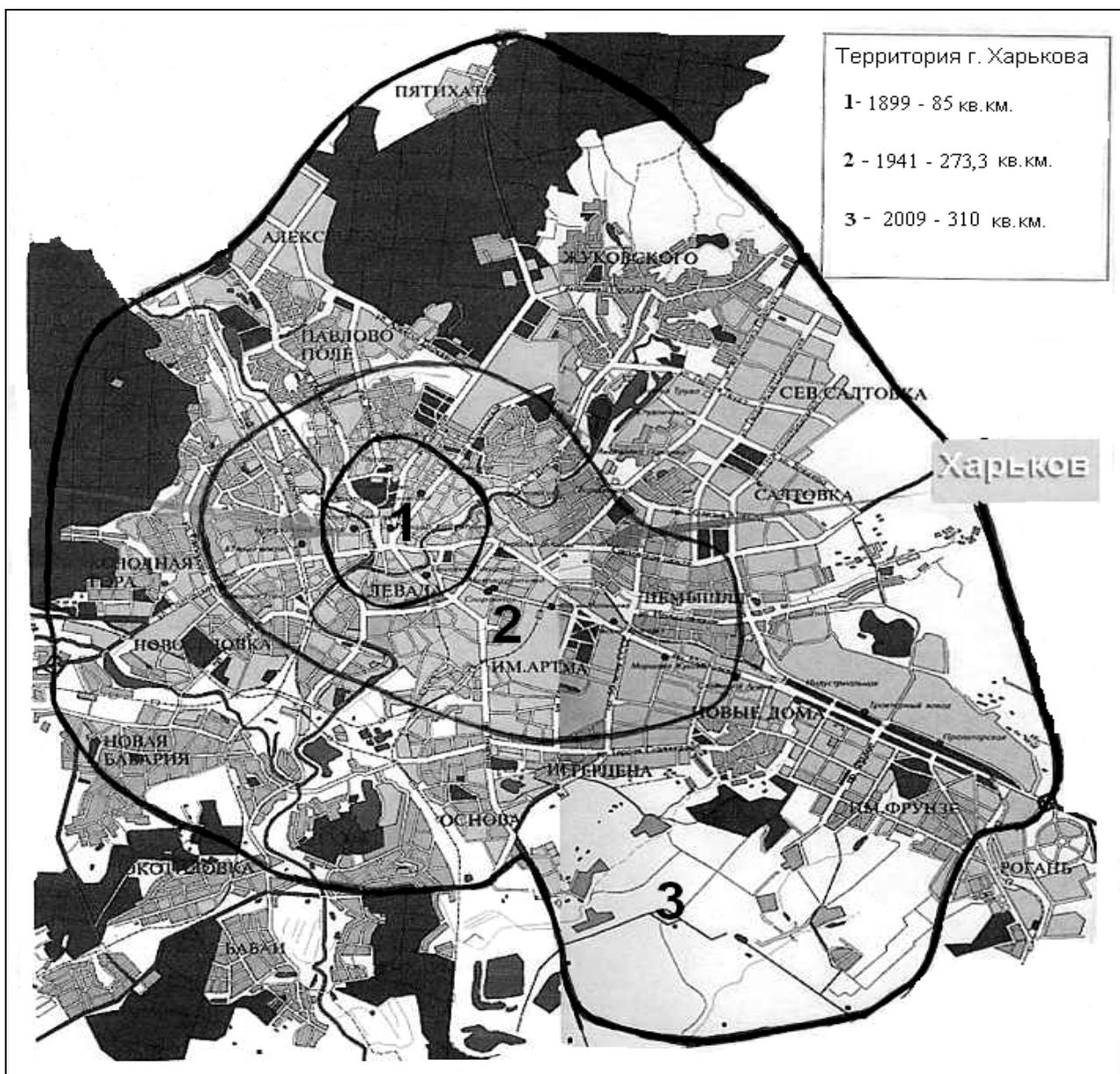


Рис. 1. Рост территории города Харькова с 1899 г.

За счет роста территории и особенностей ее использования (появление новых районов и жилых массивов, создание парков и скверов и т.п.) идет постоянное перераспределение естественных и нарушенных участков внутри города.

Город расположен в пределах Восточно-Европейской равнины на северо-востоке Украины на южной границе Лесостепи. Значительное влияние на особенности формирования городской среды имеют климатические особенности данной территории. Климат города умеренно-континентальный с продолжительной, но не суровой зимой, с частыми оттепелями, с умеренно теплым, иногда знойным летом. Среднегодовое количество осадков для Харькова составляет 522 мм. Климатической особенностью Харькова является то, что его территорию пересекает зона высокого давления Воейкова–Броунова, которая служит важным ветроразделом и увеличивает повторяемость ветров южных, юго-восточных и восточных направлений, что ведет к образованию мощного устойчивого антициклона. Летом она почти незаметна и четко выражена зимой. Эта зона является границей распределения влажных воздушных масс и осадков на территории Украины.

Кроме климата на формирование городской флоры значительное влияние оказали особенности ландшафтов. Город лежит на территории сравнительно глубокой эрозийной котловины, образованной деятельностью рек Харьков, Лопань и Уды, относящихся к бассейну Северского Донца. Территория Харькова представляет собой холмистую равнину, изрезанную речными долинами, балками и оврагами. Реки разделяют город на три части, мало различающиеся по площади, но разнохарактерные по рельефу. Низменные участки от 90–105 м высоты над уровнем моря составляют 45,5%, средние (105–166 м) – 48,2%, а высокие (в пределах от 166 до 192 м) – 4,3% всей площади города. Большую часть городской территории (около 55%) составляют возвышенные участки с отметками 105–192 м (Харьковская область ..., 1971).

Гидрографическая сеть Харькова представлена основными реками – Уды, Лопань, Харьков, Немышля, протекающими по территории города и относящимися к бассейну Дона. Кроме того, гидрография города представлена малыми водохранилищами – Журавлевское, Алексеевское, Лозовеньковское, Новобаварское и прудами.

Харьковские реки типично равнинные, обладают широкими долинами с рядом озеровидных расширений, хорошо развитыми поймами, нередко заболоченными, изобилующими старицами и озерами. Для всех долин характерным является наличие 3–4 террас и хорошо выраженной асимметрии при крутом правом и пологом левом склонах. По характеру питания харьковские реки принадлежат к типу рек преимущественного снегового питания, доля которого составляет 70–80 % годового стока. Значительную роль в питании харьковских рек играют также подземные воды и несколько меньшую – дождевые (Абрамович, 1998).

Почвенный покров города характеризуется широким спектром и, в целом, соответствует особенностям лесостепной зоны. Значительные территории заняты настоящими серыми и светло-серыми оподзоленными почвами и реградированными черноземами в центральной и северо-западной части города (район Лесопарка, парк имени Т.Г.Шевченко и др.). Эти почвы распространены в основном под лесами, вдоль берегов рек и в междуречьях рек Уды, Лопань и Харьков. Под сосновыми лесами (левые берега речных долин) сформировались дерново-подзолистые и дерново-песчаные почвы. Типичные черноземы протянулись широкими полосами, которые разделены массивами оподзоленных почв, в междуречьях Харькова и Уд преимущественно в восточной части города (Харьковская область ..., 1971). Однако длительное интенсивное антропогенное воздействие и значительные масштабы преобразования почвенного покрова обусловили возникновение почв, которые неадекватны своим природным аналогам. В большинстве случаев отмечается, что почвенный покров представлен техногенно измененной почвой с большим количеством включений различного происхождения (Титенко, 1998).

Территориальное развитие Харькова планировалось в северо-западном и северо-восточном направлениях. Городские районы были сформированы в семи основных радиальных направлениях вдоль основных транспортных магистралей:

- западное – вдоль ул. Полтавский Шлях с районами частной застройки (Холодная Гора, Залютино, Новоселовка) и историческая застройка центральной части города с Залютино-Баварским промышленным районом;
- северо-западное – вдоль ул. Клочковская, пр. Ленина, жилые районы многоквартирной застройки Алексеевка, Павлово Поле, частная застройка Ивановка и Павловка (к этому направлению относится Ивановский промышленный район);
- северное – ул. Сумская и историческая застройка в основном многоквартирными домами;

- северо-восточное – ул. Академика Павлова, застроена преимущественно многоквартирными домами и поселками частной застройки Журавлевка, Тюринка, Б. Даниловка (к этому направлению относятся Салтовский и Северо-Салтовский промышленные узлы);

- юго-восточное – пр. Московский, жилые районы многоквартирной (Селекционный, Новые Дома, район ХТЗ, Рогань) и частной (Восточный, Новозападный, пос. Фрунзе и Пятихатки) застройки с основными промышленными зонами города – Балашовской и Орджоникидзевской;

- южное – пр. Гагарина, р-н многоэтажной застройки на месте реконструкции частного сектора, и пос. Основа (это направление проходит между Диканевской и Балашовской промышленными зонами);

- юго-западное – ул. Октябрьской Революции с районами частной застройки Левада, Москалевка, Новожаново и Диканевская промышленная зона (Бабаев, 2007).

На сегодняшний день обобщающие данные по составу флоры и особенностям растительности города отсутствуют. Имеющиеся литературные данные, как правило, либо значительно устарели, либо территория исследования не соответствует современным границам города, либо посвящены изучению отдельных ценозов. Среди опубликованных работ последних лет следует отметить работы, посвященные сохранившимся на территории города фрагментам естественной растительности (нагорные дубравы, боры, луга, степные участки), характерным для лесостепной зоны, преимущественно с участием редких и исчезающих растений (Друлева, Гамуля, 2003; Жалнин, Горелова, 1999; Жалнин, 1996), и изучению дендрофлоры некоторых городских парков в связи с вопросами интродукции и акклиматизации (Гончаренко, 1998, 2001, 2002); также был проведен систематический и эколого-географический анализ современного состояния дендрофлоры Харькова (Звягинцева, 2006, 2007; Zvyagintseva, 2009).

В целом, флора города в значительной мере отображает флору региона, поэтому большинство видов, присущих региону, в целом характерны также и для города (Горелова, Алехин, 2002). Зональными типами растительности являются нагорные дубравы на высоких правых берегах рек и водоразделах, луговые и разнотравно-типчаково-злаковые степи, преимущественно распаханые и используемые как сельхозугодья. Кроме зональных типов растительности, широко распространены остепненные сосновые и сосново-дубовые леса, пойменные луга в долинах рек, высшая водная растительность и растительность открытых песков. Для лиственных лесов выделяют четыре группы формаций: нагорные широколиственно-смешанные леса (нагорные дубравы), байрачные остепненные дубовые леса и пойменные мелколиственные леса (ольховники). Нагорные дубравы относятся к географическому типу среднерусских дубовых лесов. Наибольшие по площади лесные массивы расположены по долинам рек Уды, Лопань, Харьков. Основной формацией нагорных широколиственных лесов является кленово-липовая дубрава. Байрачные леса встречаются небольшими массивами по склонам степных балок по окраинам города. По типу местообитания и составу лесных пород они могут быть отнесены к двум формациям: берестово-чернокленово-дубовой и липово-ясенев-дубовой. Формации мелколиственных пойменных лесов широкого распространения не имеют. Сообщества из ивы белой с примесью ольхи и осины встречаются на повышенных участках поймы, обычно в прирусловой части рек. Низинные ольховники из ольхи клейкой, иногда с примесью ивы ломкой характерны для пойм мелких рек (Уды, Харьков, Лопань). Луговые степи представлены типичными сообществами из узколисто-дерновинных степных злаков и более влаголюбивого лугово-степного разнотравья (Харьковская область ..., 1971).

В то же время, территория города является местом, где на естественную природную растительность оказывает влияние деятельность человека. Благодаря совокупности природных условий и естественной растительности, с одной стороны, и воздействию антропогенного фактора, с другой, исторически сложившаяся на сегодняшний день флора и растительность города представлены как остатками естественной растительности (аборигенная флора), так и сложным комплексом сообществ адвентивных видов.

Таким образом, на сегодня цельное представление о флоре и растительности города Харькова отсутствует, а имеющиеся данные не позволяют оценить и проанализировать современную флору города. Поэтому и возникла необходимость изучения современного состояния флоры и растительности города.

Материалы и методы

Первым этапом для выполнения поставленной задачи стала необходимость классификации, а затем зонирования территории города в зависимости от природных условий и особенностей использования территории.

К зонированию территории крупных городов могут быть применены несколько подходов, не исключая друг друга. Поэтому и существует несколько разработанных схем классификаций экотопов городов. В основе каждой из них лежат определенные критерии, выбранные для классификации территорий, и индивидуальные особенности населенного пункта, для которого схема была предложена. Большинство известных классификаций основаны на анализе следующих ведущих факторов: распределения растительности по городской территории, возраста, особенностей и сомкнутости застройки, интенсивности антропогенных воздействий и др. (Jaskowiak, 1993; Sukopp, Werner, 1983; Wittig, Durwen, 1981). Так, А.А.Кагало и др. (2004), основываясь на степени трансформации территории города, выделяют 4 группы: типично городские, городские с элементами природных, природные с включением искусственных элементов, природные. Другими исследователями (Экология, 2002) на первое место ставится критерий эколого-функциональных особенностей территории. В этом случае выделяют до 8 типов ландшафтов: 1) селитебные, 2) индустриальные, 3) коммуникационно-ленточные, 4) девастованные, 5) агрокультурные, 6) лесохозяйственные, 7) гидроморфные, 8) рекреационные. Характеризуя урбаносистему Польши в целом, В. Jaskowiak (1993) выделил следующие комплексы: лесо-луговой, сельскохозяйственный, частный садово-коттеджный, блоковой застройки, каменной застройки, промышленно-транспортный, переходный.

В свою очередь, Ю.А.Злобиным (2001) предложено 8 зон: 1) техногенные территории в зонах размещения промышленных предприятий; 2) селитебные территории, занятые преимущественно многоэтажными жилыми домами; 3) коммуникационные системы (улицы, дороги, проезды, тропинки и др.); 4) газоны и клумбы; 5) парки, лесные зоны, луга рекреационного использования; 6) районы частной застройки; 7) кладбища и пустыри; 8) зеленые защитные зоны. Наиболее подробная классификация была представлена Н.Г.Ильминских (1994), который выделил два класса экотопов – возделываемые и рудеральные. Первый включает декоративные (парки, скверы, бульвары, газоны), приусадебные (сады, огороды, палисадники), сельскохозяйственные (посевы, засеянные луга, посадки) экотопы. Второй составляют: эрозионная группа (насыпи, пустыри), придорожная группа (линейные типы экотопов вдоль автострад и др.), группа щелинная (щели в асфальте, бетоне, пристенные щели), группа свалок; кладбища; группа пристенная (стены, крыши домов), группа переуплотненная (двор, стадион, спортивные площадки и др.).

Второй подход к зонированию опирается на фитоценотические особенности территории. В его основу положено изучение характерных признаков синантропных растительных сообществ, имеющих специфический характер и отображающих разнообразие распределения синтаксонов по зонам города (Кучерявий та ін., 1991). Применение подобного метода зонирования используется для изучения инвазии адвентивных растений с целью выявления зон их первичного проникновения, закрепления (буферные зоны), расселения (миграционные коридоры), натурализации (проникновение в естественные или полустественные ценозы) (Мосякін, 1996).

Как правило, имеющиеся в литературе подходы к зонированию городов обусловлены индивидуальными особенностями исследуемой территории, ее историческим развитием, поставленными исследователями целями (изучение урбанофлоры, синтропизации или иными).

Учитывая особенности территории города Харькова – крупного мегаполиса, характеризующегося определенными природными условиями, историей формирования и характером использования территории и уникальными естественно сложившимися природно-флористическими комплексами, предпринята попытка провести зонирование местообитаний природной и антропогенной растительности города.

Полевые исследования на территории города проводятся с 2004 г. традиционным маршрутно-экспедиционным методом. Был проведен сбор и обобщение литературных источников по изучению флоры Харькова, проведена критическая обработка гербарных коллекций Института ботаники НАН Украины (KW) и Харьковского национального университета (CWU).

Результаты и обсуждения

На основании проведенных исследований нами предлагается следующая классификация естественно сложившихся зон на территории г. Харькова.

Классификация местообитаний

I. Природно-флористический комплекс естественной и полустественной слабонарушенной растительности (рис. 2):

1. Зона природной растительности.
2. Зона полустественной антропогенно преобразованной растительности.

3. Зона высшей водной и прибрежно-водной растительности

II. Природно-флористический комплекс антропогенно трансформированной растительности:

1. Зеленые зоны рекреационного использования.
2. Зона культурно-декоративного садоводства на участках с малоэтажной застройкой.
3. Придомовые территории 5-этажной застройки.
4. Жилые районы 9–12-этажной застройки.
5. Зона автотранспортных путей.
6. Железнодорожные пути.
7. Пустыри и строительные площадки.
8. Участки ландшафтного озеленения.
9. Ботанические сады, дендрарии.
10. Городские кладбища.

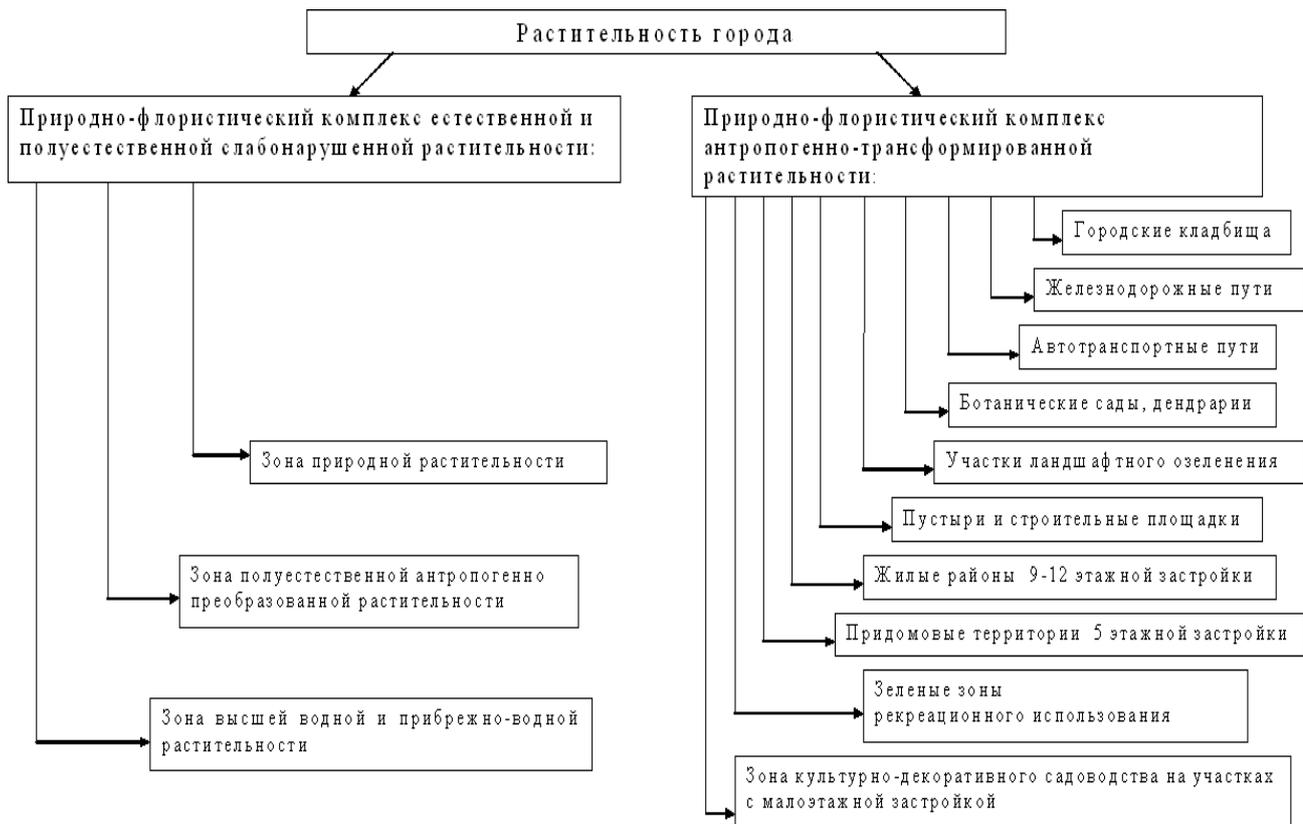


Рис. 2. Схема классификации растительного покрова г. Харькова

На основании предложенной классификации проведено зонирование территории города. На территории города выделены наиболее крупные однородные территории, относящиеся к определенной зоне.

Природно-флористический комплекс естественной (коренной) и полустественной слабонарушенной растительности

К этой зоне отнесены зеленые зоны города, в состав растительности которых входят преимущественно аборигенные виды, в составе коренных или искусственно созданных фитоценозов. В составе этих группировок растительности допускается незначительное участие адвентивных видов.

1. Зона природной растительности (в т.ч. объекты природно-заповедного фонда) (Климов та ін., 2005)) включает остатки сохранившихся коренных фитоценозов. Некоторые из территорий, относимых в эту группу, особенно по границам зон, имеют следы значительной антропогенной нагрузки.

К этой зоне относятся:

- остатки нагорных дубрав с фрагментами ассоциаций *Acereto-Tilieto-Quercetum aegopodiosum*, *Quercetum corylloso-aegopodiosum*, *Acereto-Tilieto-Quercetum cricosum (pilosae)*, *Quercetum coryloso-stellariosum* (центральный р-н и северо-западная часть территории города – парк им. Т.Г.Шевченко, Сокольники-Померки). В этих ассоциациях встречаются редкие для флоры Харьковской области и Украины в целом виды: *Primula veris* L., *Tulipa quercetorum* Klokov & Zoz, *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Ficaria calthifolia* Rchb., *Vinca minor* L. (Горелова и др., 2007).

- остатки боров с фрагментами ассоциаций *Pinetum koeleriosum*, *Pinetum hylocomiosocladinosum*, *Pinetum calagrostidetosum*, *Querceto-Pinetum graminoso herbosum* (Григоровский бор, бор на Холодной горе, Основнянский бор). Травяной покров городских боров сильно деградирован, большое участие в его составе принимают сорные виды.

- луговая растительность с фрагментами формаций настоящих и болотистых лугов (*Festuceta pratensis*, *Elytrigietea repentis*, *Poeta pratensis*, *Trifolietea pratensis*, *Calamogrostideta epigeios*, *Cariceta acutae*, *C. nigra*, *C. vulpinae*), а также заболоченные участки с формациями *Phragmiteta australis*, *Typheta angustifoliae*, *T. latifoliae*, также формации кустарниковых ив *Saliceta triandrae*, *S. cinereae* (небольшие участки в поймах рек Уды, Лопань, Харьков и их притоков преимущественно в юго-западной части города).

- водно-болотные угодья – заболоченные речные поймы (р-н Левада, Новоселовка, Залютино, Октябрьский гидропарк (р. Уды) и Журавлевский гидропарк (р. Харьков)), а также несколько водоемов в городской черте (Крюковский гидрологический заказник). На этих территориях встречаются преобладающее число редких и краснокнижных видов, в том числе: *Orchis palustris* Jacq., *Orchis coriophora* L., *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó, *Epipactis palustris* (L.) Crantz, *Parnassia palustris* L., *Botrychium lunaria* (L.) Sw., *Ophioglossum vulgatum* L., *Valeriana officinalis* L. (Друлева, Гамуля, 2003).

- остепненные луга и степные склоны представлены фрагментами формаций *Festuceta valesiaca*, *Poeta angustifoliae*, *Cariceta praecoccis*, *Trifolietea montanae* (по северо-восточным окраинам города – Рогань, Северная Салтовка). На этих территориях произрастают редкие для Украины и области растения: *Iris pumila* L., *Adonis vernalis* L., *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill., *Fritillaria ruthenica* Wikstr., *Vinca herbacea* Waldst. & Kit.

2. Зона полустественной антропогенно преобразованной растительности – характеризуется наличием на одной территории остатков естественной растительности (дубрав, боров, луговой растительности) и искусственно высаженными человеком посадками древесных и кустарниковых аборигенных и декоративных пород, таких как *Acer campestre* L., *A. platanoides* L., *A. tataricum* L., *Cydonia oblonga* Mill., *Tilia cordata* Mill., *Ulmus glabra* Huds. и др. (парк им. Т.Г.Шевченко, Журавлевский гидропарк, Основнянский гидропарк).

3. К данному комплексу нами отнесены территории с сохранившейся высшей водной и прибрежно-водной растительностью по берегам и заболоченным поймам рек Харьков, Лопань, Уды, а также по берегам закрытых водоемов. В составе этой растительности преобладают наиболее устойчивые к антропогенной нагрузке виды, такие как: *Alisma plantago-aquatica* L., *Sagittaria sagittifolia* L., *Butomus umbellatus* L., *Typha angustifolia* L., *Typha latifolia* L., *Elodea canadensis* Michx. и др. Независимо от места произрастания в долинах и по берегам рек и водохранилищ она отражает основные черты, характерные для ненарушенных местообитаний.

Природно-флористический комплекс антропогенно трансформированной растительности

К этому комплексу отнесены территории, на которых характерные для данных местообитаний виды практически не сохранились, а доминируют виды адвентивной флоры. Произрастающие виды не образуют устойчивых растительных группировок, а их количество и соотношение является спонтанным или зависит от деятельности человека (регулируется человеком). В некоторых местах на заброшенных участках можно наблюдать начальные стадии сукцессионных смен растительности.

1. Зеленые зоны рекреационного использования представлены участками растительности искусственного происхождения – лесными посадками и лесополосами. Все они характеризуются различной степенью антропогенной нагрузки. Сюда же относятся территории, являющиеся регулирующими парками и ежегодно поддерживаемые в соответствующем состоянии.

Наибольшими по размеру территориями, относящимися к данной зоне, являются парки Горького, Артема, Юность, Комсомольский, Молодежный парк, Маяковского. К средним и малым можно отнести городские скверы (сквер Победы, сквер на площади Поэзии, сквер возле метро Научная, на пл. Восстания и др., бульвары Красношкольная набережная, бульвар Юрьева, сквер на пл. Свободы).

В этих насаждениях преобладают следующие массово высаживаемые в 70–90-х годах прошлого века виды: *Acer pseudoplatanus* L., *A. saccharinum* L., *Tilia cordata* Mill., *T. platyphyllos* Scop., *Ulmus glabra* Huds., *Quercus robur* L., *Fraxinus excelsior* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Aesculus hippocastanum* L., а также виды, вошедшие в культуру в последние 10–15 лет: *Catalpa bignonioides* Walter, *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle., *Rhus typhina* L. и др.

2. Зона культурно-декоративного садоводства на участках с малоэтажной застройкой – представляет собой частный сектор с придомовыми участками. Именно эта зона является центром распространения видов, не характерных для нашей флоры (адвентивных), а также одичавших из культуры видов (*Aquilegia vulgaris* L., *Nigella damascena* L., *Lunaria annua* L., *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod.). К этой зоне относятся не только значительные по площади территории (р-н Основа, Верещаковка, Лысая гора, пос. Фрунзе, Немышля), но и многочисленные небольшие фрагменты, разбросанные по территории города.

3. Придомовые территории 5-этажной застройки – данная территория освоена около 50–60 лет назад, микрорайоны были построены на месте естественной растительности и сельскохозяйственных угодий (поля, сады, огороды). К этой зоне отнесены р-ны Новые дома, Павлово Поле, ближняя Салтовка.

На этой территории виды аборигенной флоры практически не встречаются, а если и встречаются, то, вероятнее всего, являются занесенными вторично. В составе древесной растительности доминируют культивируемые, преимущественно декоративные не плодовые виды деревьев и кустарников (*Populus alba* L., *Gleditsia triacanthos* L., *Amorpha fruticosa* L., *Salix babylonica* L., *Juglans nigra* L., *Juglans regia* L.), а также инвазионный вид *Acer negundo* L. Благодаря культивированию древесных растений и особенностям сложившегося микроклимата здесь достаточно обычны лесные, теневыносливые и тенелюбивые виды мезофильной группы (*Saponaria officinalis* L., *Anemone nemorosa* L., *Anemone ranunculoides* L., *Gagea lutea* (L.) Ker Gawl., *Gagea pusilla* (F.W.Schmidt) Schult. & Schult.f., *Tulipa quercetorum* Klokov & Zoz, *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Scilla siberica* Haw., *Viola canina* L., *Viola suavis* M.Bieb., *Viola odorata* L. и др.).

4. Жилые районы 9–12-этажной застройки (на месте реконструкции частных районов и на месте природной растительности (преимущественно на черноземных почвах).

Жилые районы, построенные на месте одноэтажной застройки (частные дома или садовые участки), расположены преимущественно в центральной части города и ближе к окраинам (пр. Гагарина, м-рн ХТЗ, м-рн Индустриальная, начало ул. Клочковская, м-рн Холодная гора). Данные районы характеризуются условиями, сходными с 5-этажными постройками, однако здесь в большом количестве встречаются как декоративные, так и культурные (плодовые) виды культивируемых растений (*Armeniaca vulgaris* Lam., *Cerasus vulgaris* Mill., *Prunus domestica* L., *Prunus spinosa* L., *Pyrus communis* L., *Rosa canina* L., *Padus avium* Mill., *Spiraea media* F.Schmidt, *Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt).

Многие из этих районов характеризуются большими открытыми пространствами дворовых и придомовых территорий, которые также создают особый микроклимат, в котором преобладают светолюбивые и полутеневые растения мезофитной группы (лесные, лесо-луговые). Растения аборигенной флоры на данной территории практически не встречаются или, вероятнее всего, были занесены вторично. В составе растительности доминируют посадки декоративных растений.

Жилые районы 9–12-этажной застройки на месте природной растительности в основном на черноземных почвах, использовавшихся ранее как сельхозугодия, в значительной степени отличаются от предыдущей зоны (Салтовка, Северная Салтовка, Алексеевка, м-рн Рогань, м-рн Горизонт). Особенностью этих районов является относительно высокая сухость, из-за чего древесные растения чувствуют себя хуже, а в травяном покрове не редки более устойчивые аборигенные виды, характерные для ксерофитных местообитаний (растения открытых местообитаний) – *Robinia pseudoacacia* L., *Prunus domestica* L., *Pyrus communis* L., *Rosa canina* L., *Padus avium* Mill., *Spiraea media* F.Schmidt, *Populus nigra* L.

5. Автотранспортные пути – это групповые посадки вдоль автомобильных дорог (наиболее крупные городские магистрали: Симферопольское шоссе, пр. Гагарина, ул. Клочковская, Московский проспект, Академика Павлова), которые играют как санитарно-гигиеническую роль, так и являются источником занесения адвентивных видов – *Populus deltoides* Marshall, *Populus italica* (Du Roi) Moench., *Populus nigra* L., *Populus tremula* L., *Acer pseudoplatanus* L., *A. saccharinum* L., *Tilia cordata* Mill.

6. Железнодорожные пути – территории, представленные в городе магистралями, подъездными путями и железнодорожными узлами (развязки, товарно-сортировочные и пассажирские станции), состоящие из двух типов местообитаний – железнодорожная насыпь, зона

отчуждения и защитная лесополоса. В зоне отчуждения железной дороги часто можно встретить сохранившиеся небольшие участки естественной растительности (как лесной, так и луговой и водно-болотной) (на р. Уды). Для насыпей и ксерофитных местообитаний характерно доминирование следующих видов: *Ulmus pumila* L., *Equisetum ramosissimum* Desf., *Grindelia squarrosa* (Pursh) Dunal., *Lepidium ruderae* L., *Oenothera villosa* Thunb., *Oxybaphus nyctagineus* (Michx.) Sweet., *Reseda lutea* L., *Portulaca oleracea* L., *Euphorbia dentata* Michx.

7. Пустыри и строительные площадки (долгострой) – эта зона характеризуется наличием в основном рудеральной (сорной) растительности и заселяется видами, которые являются неприхотливыми для таких условий. Для таких территорий характерно полное сведение природной растительности (вообще какой-либо) и, как правило, нарушенная почва. Такие территории в первую очередь заселяются видами из соседствующих с ними фитоценозов, преимущественно сорными (*Ambrosia artemisiifolia* L., *Solanum nigrum* L., *Urtica dioica* L., *Urtica urens* L., *Anisantha tectorum* (L.) Nevski, *Dactylis glomerata* L., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Poa annua* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Bidens tripartita* L., *Bidens frondosa* L., *Artemisia annua* L., *Artemisia vulgaris* L., *Artemisia absinthium* L., *Lactuca serriola* L., *Lactuca tatarica* (L.) C.A.Mey., *Solidago canadensis* L., *Solidago virgaurea* L., *Berteroa incana* (L.) DC., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., *Reseda lutea* L., *Galinsoga parviflora* Cav., *Atriplex* L., *Chenopodium* L., *Amaranthus* L., *Linaria vulgaris* Mill., *Xanthium spinosum* L., *Iva xanthiifolia* Nutt., *Plantago major* L., *Datura stramonium* L.).

8. Участки ландшафтного озеленения – это посадки декоративных растений, создание декоративных композиций, рокариев, клумб, альпийских горок. Эти зоны всегда поддерживаются человеком. Имеют небольшие размеры и могут существовать не только отдельными участками, но и входить в состав приведенных выше зон (например, часть парка Шевченко вдоль ул. Сумская, парадные входы в административные здания, скверы, территории учреждений образования, науки и здравоохранения). Во флоре этих участков преобладают следующие виды: *Juniperus communis* L., *J. sabina* L., *Thuja occidentalis* L., *Ginkgo biloba* L., *Larix decidua* Mill., *Picea pungens* Engelm., *Pinus nigra* J.F.Arnold, *P. sylvestris* L., *Pseudotsuga menziesii* (Mirbel) Franco, *Taxus baccata* L.

10. Ботанические сады, дендрарии – несмотря на то, что они являются центрами интродукции и акклиматизации, они все еще могут носить следы естественной природной растительности (ул. Ключковская, ул. Отакара Яроша, ул. Блюхера).

11. Городские кладбища выделены в отдельную зону. Для этих территорий характерны высокая концентрация и разнообразие декоративных, сорных и видов природной флоры. Данные территории могут быть очагами вторичного распространения видов на прилегающие территории (ул. Пушкинская, Академика Павлова, пр. Гагарина).

Анализ распределения зон по территории города (рис. 3) показал следующее. Зона природной растительности на территории Харькова представлена как в старой части города (небольшие участки), так и по его окраинам (зеленые массивы). Наибольшие по площади лесные участки (дубравы) находятся в северо-западной части; меньшие по размеру участки (боры и дубравы) сконцентрированы в западной и юго-западной части города. Четкая граница между зонами природной и полустепной растительности зачастую отсутствует, и эти зоны накладываются друг на друга. Это является следствием деятельности человека. В составе естественной сформировавшейся растительности могут принимать значительное участие искусственно высаженные породы деревьев и кустарников.

В северо-восточной части города, по мере удаления от центра, сконцентрированы участки с растительностью суходольных лугов и остатками степной растительности по склонам балок. Эта растительность чередуется с участками сельскохозяйственных угодий и территориями иного использования. Водно-болотная растительность сосредоточена по поймам рек, протекающих через Харьков (на входе рек в город и на выходе).

Особой закономерности в распределении зон, относящихся к комплексу антропогенно трансформированной растительности, не наблюдается. При этом территории малоэтажной застройки тяготеют к центру города, районы многоэтажной застройки тяготеют к окраинам города или местам реконструкции (на месте одноэтажных домов).

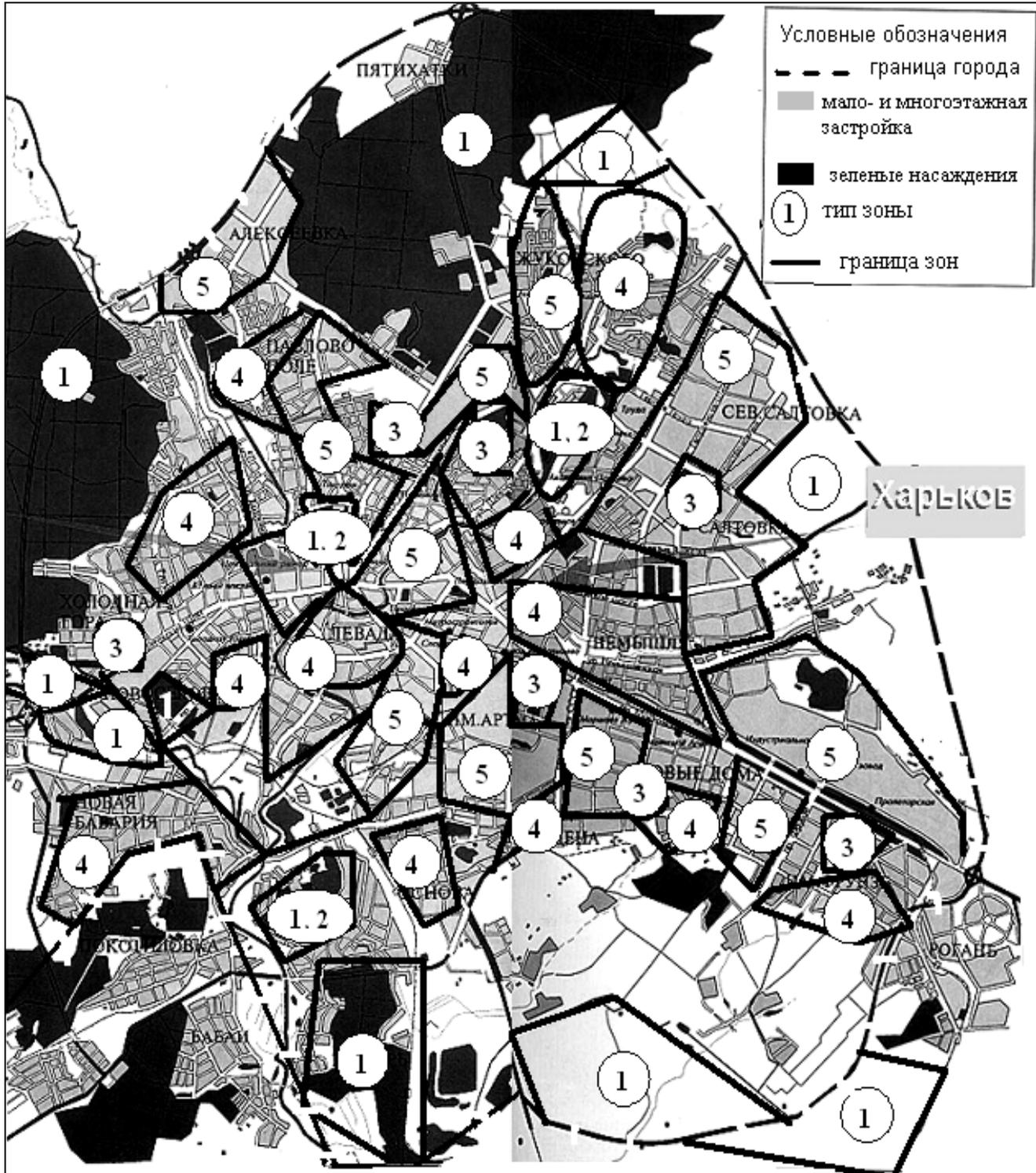


Рис. 3. Зонирование территории города Харькова

Зоны: 1 – природной растительности; 2 – полустественной преобразованной растительности; 3 – зеленые зоны; 4 – малоэтажные жилые застройки; 5 – многоэтажные жилые застройки.

Выводы

Территория города Харькова – крупного мегаполиса северо-востока Украины, расположенного на южной границе лесостепной зоны, характеризуется особыми индивидуальными природными условиями, естественно сложившимися природно-флористическими комплексами, историей формирования и характером использования территории. На основании проведенного анализа для территории города были выделены два природно-флористических комплекса: комплекс природной и полустественной слабонарушенной растительности и комплекс антропогенно трансформированной растительности.

В составе комплекса природной и полустественной слабонарушенной растительности выделены следующие зоны: природной растительности, полустественно антропогенно преобразованной растительности, высшей водной и прибрежно-водной растительности.

В составе комплекса антропогенно трансформированной растительности выделены 12 зон: зеленые зоны рекреационного использования, зона культурно-декоративного садоводства, придомовые территории 5-этажной застройки, жилые районы 9–12-этажной застройки, зона автотранспортных путей, железнодорожных путей, пустыри и строительные площадки, участки ландшафтного озеленения, ботанические сады, городские кладбища.

Анализ распределения природных комплексов по территории города показал, что, несмотря на общую тенденцию к тяготению остатков природной растительности к окраинам города и увеличению степени антропоизации территорий от периферии к центру, особой закономерности в распределении зон не выявлено, что связано с особенностями неравномерного освоения и использования городской территории.

Таким образом, территория современного города Харьков является сложным природно-флористическим комплексом с пестрым чередованием природной, полустественной и антропогенной растительности.

Список литературы

- Абрамович И.А. Утилизация сточных вод (на примере г. Харькова). – Х.: РИП «Оригинал», 1998. – 272с.
- Бабаєв В.М. Планування територіального розвитку Харкова: історія та сучасність // Вісник ХНУ. Питання політології. – 2007. – №785. – С. 58–68.
- Кагало О.О., Протопопова В.В., Шевера М.В. Біорізноманіття в урбанізованому ландшафті: особливості формування і проблеми оцінки // Біорізноманіття Кам'янець-Подільського. – Львів: Ліга-Прес, 2004. – С.12.
- Гончаренко Я.В. Матеріали до дендрофлори м. Харкова // Біологія та валеологія. – 1998. – Вип.2. – С. 63–64.
- Гончаренко Я.В. Різноманіття видів в озелененні міста Харкова // Матеріали XI з'їзду Українського ботанічного товариства. – Х., 2001. – С. 95–96.
- Гончаренко Я.В. Представники Rosaceae Juss. в озелененні парків міста Харкова // Біологія та валеологія. – 2002. – Вип.5. – С. 78–83.
- Горелова Л.Н., Алехин А.А. Растительный покров Харьковщины. – Харьков: Изд. центр ХНУ, 2002. – 231с.
- Горелова Л.Н., Алехин А.А., Друлева И.В., Гамуля Ю.Г. Редкие и исчезающие растения национального природного парка «Гомольшанские леса». – Харьков: Изд. центр Харьков национ. ун-та им. В.Н.Каразина, 2007. – 138с.
- Друлева И.В., Гамуля Ю.Г. Новое местонахождение популяции редкого вида папоротника *Botrychium lupoia* (L.) Sw. в черте г. Харькова // Сб. статей: Научные исследования на территориях природно-заповедного фонда Харьковской области. – Харьков, 2003. – С. 41–43.
- Жалнин А.В., Горелова Л.М. Сучасний стан лісової рослинності у заказниках «Помірки» та «Помірки–Сокольники» Харківського лісопарку // Лісівництво і агролісомеліорація. – Харків: РВП «Оригинал», 1999. – Вип.95. – С. 103–108.
- Жалнин А.В. Флора и растительность Харьковского лесопарка // Мат-лы научн. конф. мол. ученых и специал. – Харьков: ХГУ, 1996. – С.8.
- Звягинцева К.А. Дендрофлора парков г. Харькова // Мат-лы I Межд. научн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых «Биология: от молекулы до биосферы». – Харьков, 2006. – С.37.
- Звягинцева К.А. Систематическая и эколого-географическая характеристика дендрофлоры г. Харькова // Мат-лы II Межд. научн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых «Биология: от молекулы до биосферы». – Харьков, 2007. – С. 313–314.

- Злобин Ю.А. Принципы и методы изучения ценологических популяций растений: учебно-методическое пособие. – Казань: Издательство Казанского университета, 2001. – 146с.
- Ильминских Н.Г. Флорогенез в условиях урбанизированной среды (на примере городов Вятско-Камского края). Автореф. дисс. ... д-ра биол. наук. – СПб, 1993. – 36с.
- Ильминских Н.Г. Экологологическая структура городской флоры // Матер. совещ. «Актуальные проблемы сравнительного изучения флор». – 1994. – С. 10–15.
- Ярмыш А.Н., Посохов С.И., Эпштейн А.И. и др. История города Харькова XX столетия. – Харьков: Фолио, Золотые страницы, 2004. – 686с.
- Климов В.О., Вовк О.Г., Філатова В.О. та ін. Природно-заповідний фонд Харківської області. – Х.: Райдер, 2005. – 304с.
- Кучерявий В.О., Крамарець В.О., Соломаха Т.Д., Соломаха В.А. Зонування території м. Львова за спонтанною рослинністю // Укр. бот. журн. – 1991. – Т.48, №5. – С. 51–56.
- Мосякін С.Л. Територіальні закономірності експансії адвентивних рослин в урбанізованому середовищі (на прикладі м. Київ) // Укр. бот. журн. – 1996. – Т.53, №5. – С. 536–544.
- Титенко А.В. Подходы к оценке состояния почв городских территорий как компонента урбаноландшафта // Вестник Харьковского университета. Серия Геология. География. Экология. – 1998. – №402. – С. 202–204.
- Харьковская область: природа и хозяйство // Мат. Харьков. отдела географ. об-ва Украины. – 1971. – Вып.VIII. – 248с.
- Экология: Учебное пособие / Ред. В.В.Денисов. – Ростов-на-Дону: Изд. центр «МарТ», 2002. – 464с.
- Zvyagintseva K.A. Analysis of the bioecological dendroflora structure of Kharkiv (Ukraine) // Materials of IV International young scientists conference «Biodiversity. Ecology. Adaptation. Evolution». – Odesa: Pechatniy dom, 2009. – P. 88–89.
- Jackowiak B. Atlas rozmieszczenia roslin naczyniowych w Poznaniu. – Poznan, 1993. – 196s.
- Sukopp H., Werner P. Urban environments and vegetation // In: W.Holzner, M.J.Werger, I.Ikusima (eds.) Man's impact on vegetation. – The Hague, Boston, London, 1983. – P. 247–260.
- Wittig R., Durwen K.J. Das oecologische Zeigerwertspektrum der spontanen Flora von Grosstadten im Vergleich zum Spectrum ihres Umlandes // Natur und Landsch. – Berlin, 1981. – Vol. 56. – S.12.

Представлено: М.В.Шеверою / Presented by: M.V.Shevera

Рекомендовано до друку: Т.В.Догадіною / Recommended for publishing by: T.V.Dogadina

Подано до редакції / Received: 15.04.2010.

© Ю.Г.Гамуля, К.О.Звягінцева, 2010

© Yu.G.Gamulya, K.A.Zvyagintseva, 2010