УДК 551.5 + 553 : 330.15 (477.61/62)

С. Ф. Марова[1], Т. Н. Ткаченко[2]

НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТ ПО БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОПТИМИЗАЦИИ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

[1]ДонДУУ, [2]ДонНАСА

***Марова С. Ф., Ткаченко Т. Н.* Направления работ по биологической оптимизации городских территорий. –** В статье рассмотрены вопросы оптимизации внутригородских рекреационных территорий. Показано, что увеличение площадей зеленых насаждений в городе способствует улучшению показателей качества атмосферного воздуха населенного пункта и оздоровлению населения. Предложены виды посадочного материала, в наибольшей степени отвечающие поставленной задаче.

Ключевые слова: биологическая оптимизация, городские территории, зеленые насаждения.

Долгие годы Донецкий регион исключительно рассматривался как источник сырья и центр производства продукции металлургической, химической, машиностроительной отраслей. Трансформации в промышленной инфраструктуре области привели к серьезным изменениям экологической обстановки в регионе, когда техногенная нагрузка в 6 раз превышает основные показатели не только в Украине, но и в странах Европы [1]. Особенно острое положение сложилось в городах, где экологические проблемы объясняются не только функционированием промышленных производств, но и скоплением на относительно небольшой территории большой численности населения, постоянно увеличивающимся автопарком, снижением количества внутригородских рекреационных территорий за счет расширения жилого фонда и социальной инфраструктуры города.

Вопросам развития на территории индустриально развитого Донецкого региона курортно-рекреационных комплексов занимались многие украинские исследователи. Следует отметить работы В. С. Преображенского, Г. М. Алейниковой, А. Я. Бовсуновской, Н. И. Конищевой, В. К. Слюсаренко. Существенное внимание авторы уделяют методологии оценки пригодности территорий для целей развития курортно-рекреационных комплексов. В то же время особенности озеленения городов и развития внутригородской рекреации практически не поднимаются.

Цель работы – изучение проблемы озеленения промышленных городов.

Исходя из социального и экологического состояния Донецкого региона, можно сказать, что формирование и развитие курортно-рекреационной сферы приобретает все большую актуальность. Состояние курортной отрасли в области на сегодняшний день не удовлетворяет возросшие потребности населения. В то же время нельзя не заметить, что рекреация становится важной сферой деятельности общества, тесно связанной с развитием производительных сил, расширением непроизводственной сферы региона, организацией новых рабочих мест, затрагивает размещение, территориальную организацию объектов отдыха горожан, необходимость проведения средозащитных мероприятий в парковых зонах. Роль малых городов в развитии рекреационной сферы нашего региона изучена недостаточно.

Отсутствие многоплановых развернутых программ развития малых населенных пунктов привело у тому, что социальные изменения стали резко отставать от экономических. В результате малые города региона получили однобокое индустриальное развитие. При этом чаще всего основу экономики малых городов нашего региона представляет одна отрасль – добывающая. В несколько меньшей степени – металлургическая. В Донбассе насчитывается 44 монопрофильных города, из них в 31 городе роль градообразующих объектов представляют добывающие предприятия [2].

Среди проблем монопрофильных шахтерских городов, прежде всего, изучается возраст градообразующих предприятий и перспективы их развития. Большинство шахт области функционирует более 50 лет, а срок работы 3 шахт превысил 100 лет. Это ставит вопрос об исчерпаемости запасов ресурсов на данном участке месторождения, о моральном и физическом износе предприятия и нецелесообразности его дальнейшей эксплуатации.

Экономически оправданным решением в таких случаях представляется реструктуризация угольной отрасли, закрытие отработанных шахт или других градообразующих объектов.

Экологические и социальные последствия таких решений рассматривались нами в предыдущих работах [3, 4]. На наш взгляд, решением вопроса в данной ситуации должна стать не искусственная поддержка отживших предприятий, а диверсификация отраслевой структуры городов, все более широкое использование природно-климатических и рекреационных возможностей области, что повлечет за собой развитие предпринимательства, непроизводственной сферы, дорожного и жилищного строительства, бытового обслуживания и т.п.

В то же время, несмотря на снижение техногенного прессинга на экосистемы городов в результате закрытия предприятий, окружающая природная среда региона требует проведения дополнительных средозащитных мероприятий. Одним из направлений, поддерживающих идею о развитии природно-рекреационных комплексов, может стать биологическая оптимизация территорий. Растения выполняют не только эстетические функции, но и санитарно-гигиенические: газопоглотительную, пылеосаждающую, аккумулирующую, фитонцидную. Поэтому, наряду с техническими и технологическими средствами борьбы с промышленными загрязнениями воздушной среды, очень важны работы по созданию и совершенствованию зеленых насаждений.

К сожалению, в настоящее время, проблема озеленения промышленных регионов решается очень сложно. В настоящее время, согласно литературным данным, нормативная обеспеченность зелеными насаждениями составляет 25 м^2 на одного человека [5, 6] Этот показатель в городах Донбасса еще не достигнут. На сегодняшний день практически не ведутся внутриквартальный и внутридворовой виды озеленения. Определенные позитивные сдвиги конечно есть. Так, например, в Донецке разработана "Программа развития комплексной зеленой зоны г. Донецка на период до 2010 года", предполагающая создание новых зеленых насаждений, реконструкцию уже существующих, капитальный ремонт зеленых насаждений и озеленение шахтных отвалов [7]. При этом площадь новых зеленых насаждений в пределах города планируется увеличить до 109,5 га, реконструкционную зону существующих насаждений до 300,4 га, зону капитального ремонта насаждений до 389,6 га, озеленение терриконов – до 106,6 га (табл. 1).

Программой предусмотрено создание новых насаждений, в том числе: 20,4 га за счет увеличения площади насаждений общего пользования (скверов – 4,4 га, районных парков и внутриквартальных садов – 16,0 га); 66,3 га насаждений ограниченного пользования (территория жилых районов и микрорайонов – 59,5 га, предприятий и учреждений – 6,8 га); 22,8 га насаждений специального пользования (насаждений вдоль улиц и магистралей – 21,3 га, санитарно-защитных зон и др. – 1,5 га).

Таблица 1

Сводная таблица развития комплексной зеленой зоны

Районы	Площадь, га			
	создание новых зеленых насаждений	реконструкция существующих насаждений	капитальный ремонт	озеленение терриконов
Буденновский	21,5	28,3	22,4	
Ворошиловский	15	41,7	47	
Калининский	4,2	45,4	37,8	
Киевский	4,3	33,8	124	
Кировский	14,2	24,1	44,2	22
Куйбышевский	2,5	34,3	26	
Ленинский	9,1	39,9	31,7	
Петровский	3,7	29,5	25,8	84,6
Пролетарский	15	23,4	30,3	
Всего по городу:	**109,5**	**300,4**	**389,6**	**106,6**

Декоративные свойства древесных и кустарниковых пород определяют размещение их в садах и парках в виде однопородных или смешанных зеленых насаждений. Все деревья и кустарники распределяются на группы по признакам декоративности: высота стволов, конфигурация крон, характер ветвления, окраска хвои, листьев и цветов, сроки облиствения, сроки и продолжительность цветения, начала пожелтения листвы и его полное завершение и т. д. Хвойные породы очень декоративны в любое время года, поэтому их посадка весьма желательна. Однако в условиях промышленных регионов большинство хвойных пород мало устойчивы и недолговечны. В садах и парках лучше создавать смешанные композиции из хвойных и лиственных пород. Такие насаждения обладают широкими и разнообразными декоративными возможностями, а также более устойчивы против задымленности, копоти и газов, размножения вредителей и грибных заболеваний.

В крупных городских парках и лесопарках более красиво смотрятся однопородные посадки (например, сосновые или березовые). К сожалению, из-за недостатка внимания к плановому выращиванию необходимого ассортимента пород, высаживаются те породы, которые имеются в наличии, без учета их декоративности и жизнестойкости. Хотя, кроме устойчивости к промышленным выбросам и климатическим особенностям региона, следует учитывать антагонистические особенности пород в их межвидовой борьбе. Нежелательно, например, совместное произрастание сосны и березы, т.к. более быстрорастущая береза угнетает сосну. Опасно близкое произрастание ясеня и сирени обыкновенной, также имеющих общих вредителей ясеневого заболонника и минирующую сиреневую моль.

Необходимо по возможности создавать разновозрастные насаждения, что оживляет и украшает пейзаж, обеспечивает своевременное, постепенное, естественное возобновление.

При создании крупных садов и парков должно быть два последовательных периода. Сначала высаживают более быстрорастущие породы (березу, тополя, белую акацию, лиственницу), а через 1-3 года вводят медленнорастущие породы (липу, дуб, клен остролистный и др.). Декоративные кустарники можно высаживать одновременно с быстрорастущими, а в отдельных случаях и с медленнорастущими породами.

Подбирая ассортимент высаживаемых пород, необходимо учитывать последовательность их цветения в течение вегетационного периода для создания преемственности и продолжительности общего периода цветения. В конце вегетационного периода декоративность цветения должна быть компенсирована подбором пород с красивой осенней окраской созревших плодов и увядающей листвы.

При групповом сочетании и размещении нужно учитывать быстроту роста деревьев и кустарников и их сочетаемость во взрослом состоянии. Более высокие древесные породы следует высаживать на заднем плане, менее высокие деревья и кустарники – на переднем.

Обязательно необходимо учитывать отношение растений к увлажненности почвы и свету. Так, теневыносливые виды (ель обыкновенная, жимолость обыкновенная) нельзя размещать на открытых местах, светолюбивые виды не могут произрастать в тени.

В садах и парках допустимо видовое разнообразие, но основными должны быть деревья и кустарники, соответствующие местным условиям произрастания. В мелких садах и скверах зеленые насаждения размещают сравнительно маленькими группами, а в крупных парках – большими по площади группами и даже массивами. В этих случаях обогащение ассортимента обеспечивают введением декоративных пород по опушкам, а сами парковые насаждения создают преимущественно из местных пород.

По своему внешнему виду и составу парковые массивы могут быть подразделены на две группы: плотные, так называемые "зеленые" массивы с наличием подлесковых и опушечных кустарников и "прозрачные" – светлые без подлесковых кустарников, просматриваемые на значительном расстоянии.

На территории парка могут быть созданы отдельные композиции из нескольких растений (например, сочетание хвойных и роз).

Необходимо широкое внедрение в городские посадки деревьев и кустарников с душистыми цветами: липы мелколистной, черемухи, сиреней, роз, жасмина-чубушника и т. д.

Озеленение городских территорий необходимо производить эффективно и грамотно теми породами деревьев и кустарников, которые в наибольшей степени способствуют очищению атмосферы. К таким видам относятся:

– хвойные: ель колючая и её формы, ель обыкновенная и ее формы, можжевельник виргинский, можжевельник казацкий, туя западная и ее формы;

– лиственные деревья: абрикос обыкновенный, робиния ложноакация и её формы, софора японская, тополь канадский, тополь черный, черемуха магалебка, шелковица белая и ее формы;

– лиственные кустарники: карагана древовидная, вишня обыкновенная, дереза берберов, дерен кроваво-красный, дрок испанский, лох узколистный, миндаль низкий, роза собачья, скумпия, слива колючая, смородина золотистая, тамарикс ветвистый, тамарикс четырехтычинковый, чемыш серебристый;

– лианы: девичий виноград пятилисточковый.

При озеленении улиц в целях повышения декоративности посадок нередко вдоль всей улицы выращивают одну и ту же породу, но подбор этой породы следует делать с учетом ширины улицы, особенностей прохождения коммуникаций, троллей и т.д.

Развитие природоохранной деятельности должно идти в различных направлениях. Следует подчеркнуть, что оснащение предприятий новыми техническими средствами, введение жестких экономических санкций не решает само по себе проблему загрязнения окружающей среды. Ее необходимо решать только в комплексе с эффективными биологическими средствами защиты. Использование принципов биологической оптимизации малых городов может служить развитию на их территории курортно-рекреационных комплексов. Этому способствует и то, что в области протекают небольшие реки, такие как Крынка, Кривой Торец, Волчья, Сухая, Самара и др., наличие лесных массивов Велико-Анадольского и Славянского районов, Азовское побережье. Развитие природно-климатических и рекреационных ресурсов региона полностью отвечает главным принципам концепции устойчивого развития – повышению качества жизни населения и гармонизации взаимоотношений в системе "общество – природа".

Список литературы

1. *Земля* тривоги нашої. За матеріалами доповіді про стан навколишнього природного середовища в Донецькій області у 2005 р. / За ред. С. В. Третьякова. – Донецьк: Новый мир, 2006. – 158 с.

2. *Амитан В. Н., Лукьянченко А. А., Денисов Ю. Д.* Территориальные особенности диверсификации промышленных городов Донбасса: Науч. доклад ИЭПИ НАН Украины. – Донецк, 2002. – 56 с.

3. *Марова С. Ф.* Концепція стійкого розвитку регіону: напрямки реалізації // Менеджер. – 2006. – № 3 (37). – С. 163-169.

4. *Марова С. Ф., Сотникова Л. Е.* Экологические аспекты использования природно-климатических ресурсов Донбасса // Менеджер. – 2001. – № 4 (16). – С.162-167.

5. *Взаимодействие* растений с техногенно загрязненной средой. Устойчивость. Фитоиндикация. Оптимизация / Сост. Коршиков И. И., Котов В. С., Михеенко И. П. и др. – К.: Наук. думка, 1996. – 237 с.

6. *Поляков А. К.* Биологическое разнообразие дендрофлоры юго-востока Украины и его использование в оптимизации техногенных экосистем // Мат. I Міжнар. наук. конф. "Відновлення порушених природних екосистем". – Донецьк: ТОВ "Лебідь", 2002. – С. 327-330.

7. *О Программе* развития комплексной зеленой зоны г. Донецка на период до 2010 года. – Рішення Донецької міської ради від 18.05.2001 р., № 13/7.

Марова С. Ф., Ткаченко Т. М. **Напрями робіт із біологічної оптимізації міських територій.** – У статті розглянуто питання оптимізації внутріміських рекреаційних територій. Показано, що збільшення площі зелених насаджень у місті сприяє поліпшенню показників якості атмосферного повітря населеного пункту та оздоровленню населення. Запропоновані види посадочного матеріалу, що найбільше відповідає поставленій меті.
Ключові слова: біологічна оптимізація, міські території, зелені насадження.

Marova S. F., Tkachenko T. N. **The direction of works on biological optimisation of the city territories**. – The issues of optimization of city recreation territories are examined in the article. The article shows that enlarging the total areas of the green plantations in the city assists the improving of the quality indexes of the atmosphere air of the city and the invigoration of the population. The types of the planting material, mostly fitting the posed problem are offered in the article.
Key words: biological optimization, city territories, green plantations.