

УРБОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФИТОЦЕНОТИЧЕСКОГО ПОКРОВА КОМПЛЕКСНОЙ ЗЕЛЕННОЙ ЗОНЫ БОЛЬШОГО ГОРОДА

В. А. Кучерявый, В. В. Попович

В статье раскрывается характер антропогенеза, усиливающийся от периферийных автогенетических до внутригородских антропогенетических фитоценологических комплексов; предлагается классификация биогеноценозов урбогеоэкобиоты на примере г. Львова.

Ключевые слова: биогеноценологический покров, антропогенез, классификация биогеноценозов.

URBOENVIRONMENTAL ANALYSIS OF PHYTOCENTRAL COVERING OF INTEGRATED GREEN ZONE IN A BIG CITY

V. A. Kucheryavyj, V. V. Popovych

Modern biogeocenose covering large cities is a complex autogenetic and anthropogenic plant communities. The nature of anthropogenesis, which increases from peripheral to inner autogenetic anthropogenic phytocenotic complexes, is disclosed. A classification of biogeocenoses environmental biota city is proposed.

Keywords: biogeocenotic cover, anthropogenesis, classification biogeocenoses.

Исследования биогеноценологического покрова комплексной зеленой зоны г. Львова, а также моделирование фитоценологических комплексов урбогеоэкобиоты, отраженное в разрезе-профиле городской экосистемы (рис. 1), позволяет сделать ряд обобщений, раскрывающих характерные особенности урбогенных процессов, которые протекают в комплексных зеленых зонах больших городов (КЗЗГ) [1; 2; 5]. Комплексная зеленая зона г. Львова в соответствии с экоклинной дифференциацией [2] разделена на четыре эколого-фитоценологических пояса (ЭФП): I – пригородные лесные, луговые и болотные экосистемы; II – парковые массивы; III – сады и скверы; IV – зеленые насаждения улиц и площадей [3].

I. На периферии, а также фрагментарно внутри КЗЗГ размещается автогенетическая (саморазвивающаяся) лесная, болотная, луговая и степная естественная (условно коренная) и натуральная (слабо и средне измененная хозяйственной деятельностью условно коренная и производная) растительность, представленная ценоклинами первого и второго ЭФП. Она отличается преобладанием апофитов, континуальностью, стабильностью фитоценозов и прочностью связей между ними, о чем свидетельствует ширина экотона (ширина перекрытия экологических амплитуд).

Для фитоценозов автогенетической растительности характерными являются эндоэкогенетические, собственно-демутационные и антропогенно-демутационные сукцессии, направленные на формирование условно-ко-

ренных (исходных), а также естественных и искусственных ценозов.

II. Между периферийной частью КЗЗГ и городской чертой размещен агроландшафтный блок фитоценотического покрова с его антропогенетическими (регулируемыми) сельскохозяйственными агроценозами, помологоценозами, стрипоценозами, витоценозами, пратоценозами и садово-парковыми элементами (сильвоценозами, пратоценозами, флороценозами и др.), специфическими ценоклинами третьего ЭФП. Здесь широко представлена постсинантропная сеgetальная и протосинантропная рудеральная растительность сельской местности, которую Б. М. Миркин и М. Т. Сахапов [3; 4] выделяют в отдельный тип. Стабильность фитоценозов уменьшается и зависит в основном от урона антропорегулирования, связи между ценозами ослабевают, а ширина экотона сужается, что ведет к формированию дискретно-континуального покрова.

Для фитоценозов агроантропогенетической растительности характерными являются формирующие синузии культурных фитоценозов, хотя встречаются и деградогенные как следствие нерационального выпаса скота, осушения земель и т. д.

III. В пределах городской черты формируется антропогенетический блок эусинантропического фитоценотического покрова с его садово-парковыми фитоценозами преимущественно с участием антропофитов (сильвоценозы, пратоценозы, флороценозы, фрутоценозы и др.) третьего ЭФП.

Стабильность искусственных фитоценозов уменьшается и полностью зависит от антропорегулирования, зато в процессе урбогенезиса появляются автогенетические, стабильные рудероценозы (см. рис. 1). Связи между фитоценозами часто прерываются, ширина экотона минимальная, а иногда он совсем отсутствует, что ведет к полной дискретности фитоценотического покрова (плотная застройка и замощение) [3].

Антропогенетические фитоценозы характеризуются антропогенноформирующими сукцессиями преимущественно садово-паркового характера. Деградогенные сингенетические сукцессии появляются в местах девастации природных ландшафтов (карьеры, свалки, насыпи

и т. д.), превращаясь со временем в протоценозы и автоценозы.

Следует отметить, что отсутствие экотона между соседствующими сообществами или ограниченность распространения сообществ в пространстве еще не свидетельствует об ограниченности экологического объема экотопа. За счет корректировки градиентов внешней среды (регулирование теплового и влажностного режимов, восполнение недостатка органических веществ в почве и т. д.) даже в условиях жесткой дискретности границ экотоп может иметь широкий экологический объем (мезотрофно-мезофитные цветники, газоны, японские и другие скальные сады посреди плотной застройки). Наибольшую устойчивость в условиях жесткой дискретности плотной городской жилой и промышленной застроек проявили упрощенные по своему видовому составу и структуре автогенные сообщества подорожничково-спышевого комплекса.

Снижение стабильности фитоценоза происходит одновременно с ослаблением связей или отношений как между растительными сообществами, так и с внешней средой, с которой постоянно в той или иной форме они получают вещество и энергию. За счет импортирования вещества и энергии происходят континуально-дискретные взаимоотношения с их сложной комбинацией связей. Трудность проведения подобных исследований сопряжена с отбором методики и установлением критериев учета связей и отношений.

Исследование зональных (гемеробоформируемых) и азональных (агемеробоформирующих) ценоклин позволило разработать классификационную схему сукцессий фитоценотического покрова. Сукцессии фитоценотического покрова мы разделили на природные (сингенетические и эндэкогенетические), антропогенно-природные (демутационные) и антропогенные (культурные и деградогенные).

IV. Четвертый ЭФП можно назвать фитоценотическим условно, поскольку отдельностоящие деревья уличных посадок не создают полноценных фитоценозов. Исключение составляют аллеи посадки на вегетирующих участках городской застройки.

Только глубокое знание генезиса растительности и ее функциональной предопределенности может обеспечить оптимальное управление урбогеоэкобиотой. Разработанная нами классификация фитоценозов (рис. 2) построена на выделении коренной (условно) экологической группы ассоциаций или, по возможности, коренной ассоциации (лесные, болотные, степные, луговые, водные) и ее производных – природных и антропогенных.

Последние, в свою очередь, подразделяются на саморазвивающиеся (саморегулируемые): сильвоценозы, пратоценозы, фрутоценозы, рудероценозы и регулируемые: сильвоценозы, пратоценозы, фрутоценозы, стрипоценозы, флороценозы, агроценозы, помологоценозы, витоценозы и акваценозы. Природные производные ценозы дополнительно подразделяются на слабоизмененные, среднеизмененные, сильноизмененные и очень сильноизмененные.



Рис. 1. Классификационная схема биогеоценотического покрова урбогеоэкобиоты

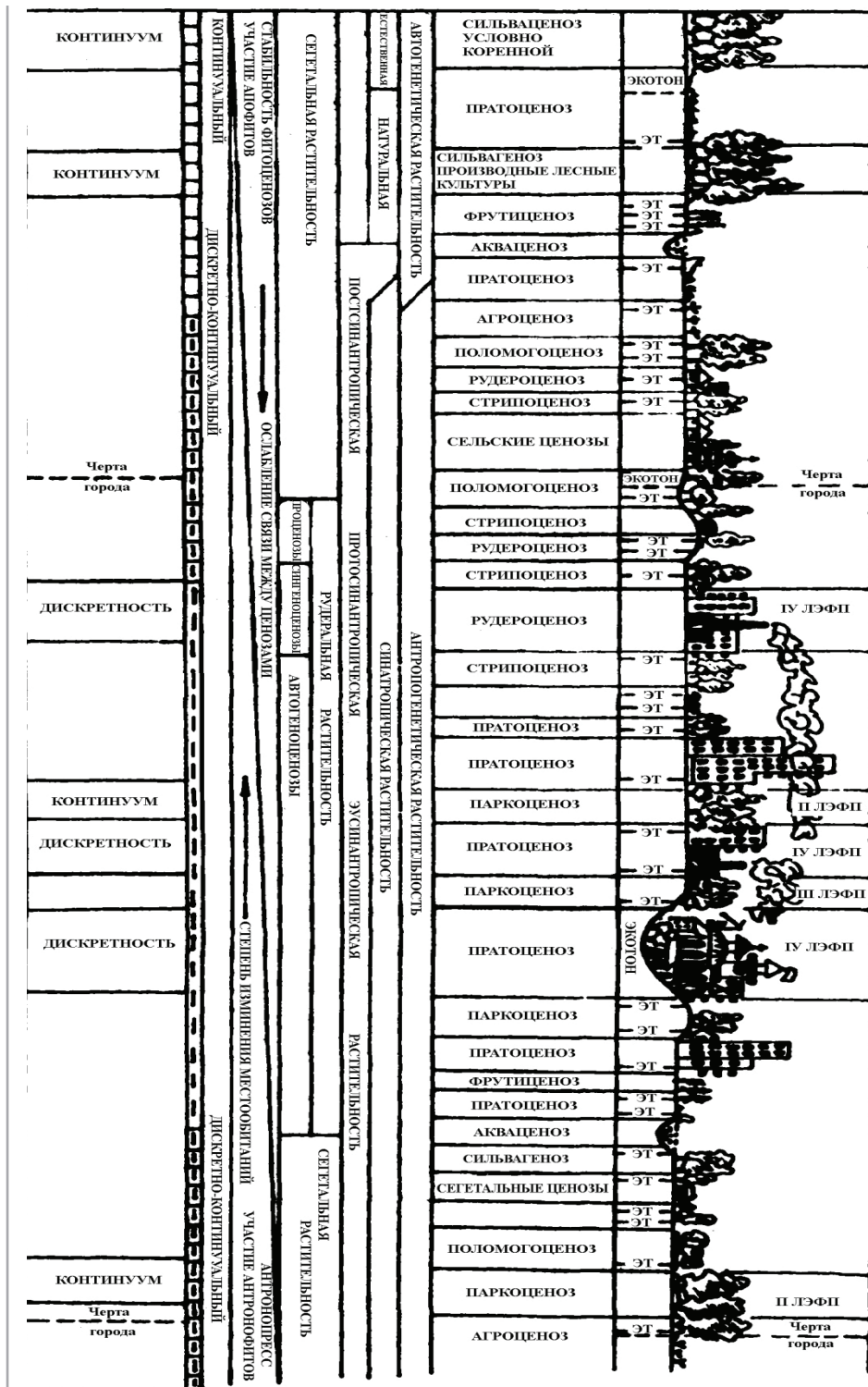


Рис. 2. Модель фитоценологического покрова урбогеоэкобиоты

Классификация урбанизированных функциональных ландшафтов явилась основой для систематизации функциональных эугемеробных (регулируемых) фитоценозов и «закреплениях» их за со-

ответствующими ландшафтами (таблица). Одновременно каждому функциональному ландшафту могут соответствовать определенные типы естественно развивающихся (саморегулируемых) фитоценозов.

Таблица

Участие антропофитоценозов в функциональных ландшафтах геокомплекса города

Функциональный ландшафт	Фитоценозы	
	нерегулируемые	регулируемые
Аэропортовый	1:2:3:4	1:3:5:6:7:9
Складской	2:3:4	3:5:6:7
Садово-парковый	1:2:3:4	1:2:3:4:5:6:7:9
Жилой застройки	1:2:3:4	1:2:3:4:5:6:7:8:9
Соцкультурный, торговый	1:2:3:4	1:3:5:6:7:9
Стадионный (спортивный)	1:2:3:4	1:3:5:6:7:9
Промышленных предприятий	3:4	3:5:6:7:9
Транспортный	2:3:4	3:5:6:7
Горнодобывающий	1:2:3:4	3:5:6:7:9
Горноперерабатывающий	2:3	3:5:6:7
ТЭЦ и АЭС	1:2:3:4	1:3:5:6:7:8
Химический	2:3:4	3:5:6:7:9
Автодорог	2:3:4	3:5:6:7
Железных дорог	1:2:3:4	1:2:5:6:7
Линий электропередач	2:3:4	1:3:7
Линий нефтегазоподачи	2:3:4	2:3:7
Карьеры	2:3:4	
Отвалы	2:3:4	1:2:3:4:5:6:7:8
Терриконы	2:3:4	1:3:4:5:6:7
Свалки	2:3:4	
Сельский	1:2:3:4	1:2:3:4:5:6:7:8:9
Производственные зоны колхозов и совхозов	2:3:4	3:4:5:6:7
Полевой	2:3:4	2:3
Луговой	2:3:4:9	3
Садовый	2:3	2:3:4:7:8
Лесной закрытых пространств	1:2:3:4	1
Лесной открытых пространств	1:2:3:4	1(л/к до смыкан.) 2:3:4:6:7:9
Озерно-прудовой	3:4	3:7:9
Речной	2:3:4	3:7:9
Лесопарковый	1:2:3:4	1:3:4:5:6:7:9
Лугопарковый	2:3:4	2:5:6:7:9
Гидропарковый	2:3:4	3:5:6:7:9

Таким образом, город как многофункциональная экосистема представлен восемью типами антропогенных ландшафтов и их 32 вариациями. Каждый из 32 антропогенных ландшафтных образований, являясь составной частью городского геокомплекса, относится к конкретному природному ландшафту, местности, урочищу и фации. Одновременно каждый из 32 функциональных ландшафтов в рамках своих ландшафтно-экологических структур характеризуется определенным состоянием фитоценотического покрова.

Одни функциональные ландшафты, например, лесохозяйственные, лесопарковые, луговые, гидроморфные, рекреационные имеют природный характер и представлены нерегулируемыми саморазвивающимися пратоценозами. Однако в большинстве

функциональных ландшафтов присутствуют регулируемые растительные сообщества: сильвоценозы, агроценозы, пратоценозы, помологоценозы, флороценозы, стрипоценозы, фрутоценозы, витоценозы и акваценозы.

В то же время многие функциональные ландшафты, особенно промышленных и транспортных предприятий, складские, автодорог и т. д., представлены в основном саморазвивающимися растительными сообществами – рудероценозами, пратоценозами, фрутоценозами и даже сильвоценозами (запущенные лесополосы и парковые посадки), т. е. акультурным растительным покровом, который отличается стабильностью и устойчивостью к неблагоприятным факторам городской среды. Эти фитоценозы – резерв для дальнейшего формирования садово-парковых ландшафтов и их фитоценозов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Зукопф Г.** Изучение экологии урбанизированных территорий на примере Западного Берлина / Г. Зукопф, Г. Эльверс, Г. Маттес // Экология. – 1981. – № 2. – С. 15–20.
2. **Кучерявый В. А.** Урбоэкология / В. А. Кучерявый. – Львов : Мир, 2001. – 440 с.
3. **Миркин Б. М.** Что такое растительные сообщества / Б. М. Миркин. – М. : Наука, 1986. – 160 с.
4. **Сахапов М. Т.** Сравнительный анализ городской и сельской рудеральной растительности Башкирского Предуралья : автореф. дис. ... канд. биол. наук / М. Т. Сахапов. – Воронеж, 1988. – 16 с.
5. **Sukopp H.** Stadtoekologie das Beispiel Berlin / H. Sukopp. – Berlin : Dietrich Reimer, 1990. – 455 p.

Поступила 05.04.2013 г.