

Популяция сныти обыкновенной способна захватить почти всю территорию при доле препятствий $P_{ht} \leq 0,3$. При $P_{ht} = 0,4$ и более популяция становится неустойчивой, начальное размещение препятствий играет важную роль при развитии отдельных ЭП. Критическая доля препятствий $P_{ht} = 0,8$. При значениях $P_{ht} = 0,9$ растения популяция выживает только в 3–4 процентах случаев.

Для популяции звездчатки ланцетолистной при доле препятствий $P_{ht} \leq 0,3$ захвачена почти вся территория. Критическая доля препятствий $P_{ht} = 0,7$. Уже при доле препятствий $P_{ht} = 0,8–0,9$ растения не способны выжить.

Популяция копытня европейского при доле препятствий $P_{ht} \leq 0,3$ занимает почти всю территорию. Критическая доля препятствий $P_{ht} = 0,7$.

ЛИТЕРАТУРА

Богданова Н.Е. Скорость освоения территории неморальными видами трав в мелколиственном лесу // Научные труды государственного заповедника «Присурский». Т. 11. Чебоксары-Москва, 2003. С. 179–185.

Комаров А.С. Простые структуры растительного покрова, устойчивые к внешним нарушениям // Взаимодействующие марковские процессы и их применение к математическому моделированию биологических систем. / Под ред. Р.Л.Добрушина. Пушино, 1982. С. 136–143.

Комаров А.С., Портнов А.В. Моделирование динамики растительных сообществ. Целочисленные алгоритмические модели популяций вегетативно-подвижных растений. Пушино: ОНТИ НЦБИ АН СССР, 1987. 47 с.

Смирнова О.В. Структура травяного покрова широколиственных лесов. М., 1987. 206 с.

Работнов Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах // Тр. БИН АН СССР. Сер. 3. Геоботаника. 1950. Вып. 6. С. 7—204.

ПРИЧИНЫ ГИБЕЛИ И УСЫХАНИЯ ПРИГОРОДНЫХ ЛЕСОВ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Мозговая О. А.

Самарский государственный университет, г. Самара, Россия. Sima50@yandex.ru

Учитывая многофакторность условий существования лесных фитоценозов, трудно выявить причины их деградации и гибели, однако главной, несомненно, является антропогенное воздействие. Из всего многообразия его проявлений наибольшее влияние оказывают 1) сокращение общей площади лесов; 2) распашка земель; 3) загазованность атмосферного воздуха и загрязнение почв; 4) чрезмерное природопользование; 5) быстрый

рост городского населения. Последствия всех этих воздействий особенно наглядно проявляются в Самарской области, территория которой лежит на границе лесостепной и степной зон, где распространение древесной растительности изначально ограничено неблагоприятными экологическими условиями (недостаток увлажнения, сильные перепады температур, повышенная инсоляция, позднее установление снежного покрова и др.). Территория Самарской области захватывает южную и восточную окраины широколиственных лесов. Еще 200 лет назад леса покрывали не менее 50% площади лесостепи. В настоящее время в лесостепном Заволжье, севернее р. Самары, лесостепные участки составляют 15%, а к югу, в степном Заволжье – 4%. Небольшие лесные массивы в степной части, расположенные к югу от р. Самары, приурочены к определенным элементам рельефа – поймам, балкам, понижениям.

В настоящее время средняя лесистость в Самарской области – 11,5%, что в три раза ниже благоприятного показателя. Большая часть территории распахана (81%). Из 3,5 млн. человек населения только 630 тыс. – сельские жители, зато в трех крупных городах (Самара, Тольятти и Сызрань) сосредоточено почти все городское население. Эти города расположены на месте и в окружении лесов, и их близость практически не оставляет недоступных или мало посещаемых участков леса, даже на заповедных территориях. Леса Самарской области принадлежат к I группе и выполняют водоохранную, почвозащитную, противозерозионную, климато-регулирующую, санитарно-гигиеническую, эстетическую функции и, конечно, должны подлежать охране. Недооценка роли лесов как важнейшего фактора окружающей среды привела к тому, что расширение городов и их дальнейшая застройка ведется за счет сокращения площади лесных массивов, рекреационных зон, а коттеджные поселки возводятся уже на отдаленных от города лесных полянах.

Устойчивость лесного фитоценоза, представляющего собой очень сложную высокоорганизованную биологическую систему, является одним из его важнейших свойств и сводится в первую очередь к сохранению главного признака фитоценоза – флористического состава, свойственного для данного типа леса, соответствующего природным условиям. Фитоценоз – это комплекс видов растений определенных жизненных форм, цено типов, экобиоморф, и в качестве основного критерия устойчивости фитоценозов обычно принимается сохранение определенной конституционной структуры фитоценоза, соответствующей каждой природной зоне.

В лесостепной части Самарской области, на южной и восточной окраине дубово-широколиственных лесов, коренным зональным типом являются дубравы, характеризующиеся в значительной степени пониженной экологической устойчивостью, обусловленной особенностями биоморфного со-

става. Хотя лесные фитоценозы в целом экотопически более устойчивы по сравнению с травяными, однако под воздействием целого комплекса разрушающих факторов состояние их оценивается как кризисное.

В результате воздействия хронического фонового загрязнения атмосферы и почвы (особенно предприятиями нефтяной, химической промышленности и транспорта) происходит деградация лесов из-за медленного, но необратимого разрушения всех лесных ярусов, а не только древесного и кустарникового. Особенно сильно страдают природные дубравы. Из-за длительного воздействия промышленных выбросов (диоксида серы, оксидов азота и др.), кислотных дождей состояние лесов оценивается как ухудшающееся. Отмирает главная лесообразующая порода – *Quercus robur*: много сухих, суховершинных, ослабленных деревьев с морозобойными трещинами, без верхушечных приростов. Другие древесные породы – *Acer platanoides*, *Populus tremula*, *Ulmus laevis*, *Tilia cordata*, *Padus avium* подвержены некрозам, хлорозам, морозобоинам. Ослабленные деревья усиленно заселяются паразитами и в большей мере подвергаются нападению вредителей. Леса страдают от непарного шелкопряда, златоустки, дубовой листовертки, жуков-короедов и жуков-древоточцев, сосновой совки, пильщиков, а также от мучнистой росы. Биологические факторы всегда воздействовали на лес, но он с данными нагрузками справлялся, активно противостоя им. В условиях сильного антропогенного пресса нарушены механизмы устойчивости лесных фитоценозов.

Происходит постепенное изреживание древесного и кустарникового ярусов. В травяной ярус внедряются растения открытых местообитаний (лугово-степные, сорные) и затрудняют возобновление древесных пород. Ценопопуляции слагающих сообщество видов деревьев и кустарников, как правило, неполночленны, регрессивного типа.

Пригородные леса г. Самары – преимущественно смешанные дубравы, произрастающие на границе распространения древесной растительности. Эти широколиственные леса функционируют в неблагоприятных экологических условиях. Чистых дубрав нет. В древесном ярусе кроме *Quercus robur* большая доля *Acer platanoides*, меньше – *Ulmus laevis*, единичные примеси *Tilia cordata*, *Populus tremula*, *Padus avium*, *Malus sylvestris*, *Sorbus aucuparia*. Состав древесного яруса сильно варьирует, древостой смешанный. Идет сокращение дуба в древостое от 6 до 1 (6 *Quercus*, 3 *Acer*, 1 *Tilia*; 6 *Quercus*, 3 *Tilia*, 1 *Acer*; 5 *Quercus*, 2 *Acer*, 2 *Tilia*; 3 *Quercus*, 4 *Acer*, 3 *Ulmus*; 1 *Quercus*, 9 *Acer*). Сомкнутость древостоя снизилась от 0,9–0,8 до 0,6–0,5. Велика доля *Acer platanoides*.

Кустарниковый ярус состоит преимущественно из *Frangula alnus*, *Corylus avellana*, *Euonymus verrucosa*, *Rubus caesia* и единичных экземпляров *Lonicera xylosteum*. По опушкам и обочинам лесных дорог встреча-

ются также *Prunus spinosa*, *Rosa majalis*, *Amygdalus nana*, *Genista tinctoria*, *Cerasus fruticosa* и *Caragana frutex*.

В травяном ярусе обычно присутствуют *Poa nemoralis*, *Festuca gigantea*, *Carex pilosa*, *Convallaria majalis*, *Polygonatum multiflorum*, *Paris quadrifolia*, *Asarum europaeum*, *Stellaria holostea*, *Anemone ranunculoides*, *Corydalis solida*, *Lathyrus vernus*, *Viola mirabilis*, *Aegopodium podagraria*, *Pulmonaria obscura*, *Galium odoratum*. Очень редко, местами встречаются *Brachypodium pinnatum*, *Tulipa quercetorum*, *Aconitum septentrionale* и *Anemone nemorosa*. Исчезли *Platanthera bifolia* и *Epipactis helleborine*. На склонах оврагов сохранились заросли *Laser trilobum* и единично попадают *Matteuccia struthiopteris*, *Equisetum sylvaticum* и *Festuca altissima*.

Важным фактором устойчивости лесных фитоценозов является режим замкнутости. Для дубово-широколиственного леса он обусловлен главным образом световым режимом и, как следствие, проявляется в сезонной смене аспектов; конкуренция за свет сглаживается за счет сезонного развития. Свойственный для лесостепных дубово-широколиственных лесов ход сезонного развития в деградирующих дубравах нарушается из-за снижения численности дубравных элементов, выпадение типичных видов, внедрение сорных, рудеральных и растений открытых местообитаний.

Из-за нарушения древесного и кустарникового ярусов возрастает общее число видов в травостое (с 23 до 58–75 видов), а доля лесных видов падает с 70 до 27–18%. Густой травяной покров состоит преимущественно из растений открытых местообитаний (лугово-степных, луговых, сорных).

Сократилась численность дуба и липы в составе древостоя. Малый процент здоровых деревьев дуба – всего около 20%, против 80% – фауных. Возросла доля клена остролистного. Леса из клена имеют низкую эстетическую оценку, главным образом это загущенные молодняки. По степени устойчивости кленовики относятся к насаждениям с резко ослабленным ростом, здоровых деревьев от 50 до 30%. На лицо один из самых видимых признаков скорой гибели деревьев – повреждение коры (морозобоины, трещины, трутовики).

Пригородные леса интенсивно посещаются населением (недоступных мест практически не осталось), причем в любые сезоны года, с ранней весны (сбор сморчков, весеннецветущих растений, таких как *Tulipa quercetorum*, *Convallaria majalis*, *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Pulsatilla patens*, *Adonis wolgensis*, *Corydalis solida*, *Pulmonaria obscura* на букеты) и до поздней осени (сбор лещины и грибов, при этом активно счищается и подстилка). Кроме «пользователей» очень много просто отдыхающих, особенно в праздничные дни.

Вырубка леса, прокладка дорог, газопроводов, водопроводов и других коммуникаций, чрезмерное вытаптывание и нарушение покрова, свалки ре-

монтажно-строительных, бытовых отходов, захламление лесов неразлагающимися или долго хранящимися материалами – все это наносит урон лесу.

Таким образом, наблюдается снижение устойчивости пригородных лесов по важнейшим признакам фитоценозов – составу и структуре. Отсутствует возобновление главной лесообразующей породы – дуба (хотя бывают урожайные годы, желуди обильно прорастают, однако подрост практически не встречается).

Поэтому, видятся два пути сохранения и использования пригородных лесов: 1) сохранить пригородные лесные массивы со всеми их фитоценологическими особенностями, способностью к саморегуляции и восстановлению, как леса первой категории или 2) преобразовать участки пригородных дубрав в лесопарки и использовать в культурно-оздоровительных целях для отдыха населения.

ЛИТЕРАТУРА

Куркин К.А. Критерии, факторы, типы и механизмы устойчивости фитоценозов // Бот. журн. 1994. Т. 79. № 1. С. 3–13.

Работнов Т.А. Фитоценология. М., 1983. 296 с.

Смирнова О.В., Чистякова А.А., Попадюк Р.В. и др. Популяционная организация лесных территорий (на примере широколиственных лесов европейской части СССР). Пущино, 1990. 92 с.

СТРУКТУРА ГЕТЕРОГЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ОСТРОВНЫХ ЛЕСОВ В ЗОНАХ ВОЗДЕЙСТВИЯ МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ

Мороз В. А.

Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина, г. Брест,
Беларусь. valery_maroz@brsu.brest.by

Изучение пространственной неоднородности географических объектов – одно из фундаментальных направлений современного естествознания. Исследование растительного покрова первоначально основывалось на географических подходах. Однако в период с конца XIX ст. до 60-х гг. XX ст. оно стало базироваться на фитоценологических принципах, когда в качестве основной единицы при классификации растительности выделялся фитоценоз. Вместе с тем, в результате расширения представлений о структуре растительного покрова как недискретном образовании, в основе которых лежит концепция иерархического континуума [4, 5], были обнаружены многочисленные недочеты фитоценологической парадигмы. Тра-