

Лакин. Г.И. Леса Волжского займища // Сельскохозяйственный вестник Юго-Востока, 1913–1914.

Лакин. Г.И. Леса Волжского займища в Терсинском имении кн. Ливен близ Вольска // Сельское хозяйство, лесоводство, 1895. Т. 128. Вып. 3. С. 16–32.

Мильков Ф.Н. Лесостепь Русской равнины. Опыт ландшафтной характеристики.- М.: Изд-во АН СССР, 1950. 296 с.

Прохоров И.К. Дубравы Нижневолжского края // Лесопромышленное дело, 1933.- Вып. 3.- С. 172–178.

Раменский Л.Г., Цаценкин И.А., Чижиков О.Н., Антипин Н.А. Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову.-М.: Сельхозгиз, 1956. 472 с.

Ремезов Н.П. Исследование причин усыхания лесов в пойме р. Медведицы // Научная конференция по изучению и развитию произв. сил Нижнего Поволжья. 1941. Вып. 6. С. 57–69.

Смирнов В.И. Ботанико-географические исследования в северо-восточной части Саратовской губернии // Труды общества естествоиспытателей при Императорском Казанском университете. 1903. Т. 37. Вып. 4. С. 1–130.

Червяков Ф.И. Растительность поймы р. Хопра // Учен. зап. Саратов. пед. ин-та. Саратов, 1948. Вып. 13. С. 145–250.

Чигуряева А.А. Ивановские торфяники // Учен. зап. Саратов. ун-та. Саратов. 1941. Вып. 7. С. 111–114.

Чигуряева А.А., Жидовинов Н.Я., Мичурин В.Г. Изменение растительности климата на Юго-Востоке Европейской части СССР в четвертичное время // Вопросы ботаники Юго-Востока. Саратов, 1988. С. 5380.

УДК 581.9

ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ДРЕВОСТОЯ ПОЙМЕННЫХ ЛЕСОВ ПРИХОПЕРЬЯ

А.А. Овчаренко, А.И. Золотухин

*Балашовский филиал Саратовского государственного университета
им. Н.Г.Чернышевского, г. Балашино Саратовской обл.*

Изучение возрастной структуры ценопопуляций древесных растений широко практикуется при проведении мониторинга состояния лесов. В данной работе представлены материалы о демографических особенностях основных лесобразователей пойменных дубрав Прихоперья, которые длительное время испытывали массовое усыхание.

С целью проведения исследований заложено 16 пробных площадей размером 0,25 га в наиболее распространенных типах леса, отличающихся среднепосплым режимом и умеренным увлажнением. Лесотаксационные показатели определялись по общепринятым методикам (Методические..., 1981). Распространение древесных интродуцентов исследовалось по трансектам, на серии площадок 20 м x 20 м. Онтогенетические группы

ценопопуляций выделены на основе периодизации возрастных состояний (Восточноевропейские..., 1994).

При вегетативном образовании эдификатора все возрастные стадии развития древостою сравнительно быстро сменяют друг друга, что неизбежно приводит к быстрому старению и распаду, к снижению устойчивости ценозов. Ценопопуляция *Quercus robur* L. имеет прерывистый, инвазионно-регрессивный и регрессивный типы спектров (рис. 1) с максимумами на средневозрастных генеративных (порослевого происхождения) и ювенильных особях, имеющих крайне низкую степень жизненности. Суммарный возрастной спектр дуба бимодальный, неполночленный с преобладанием в возрастном спектре средневозрастных и старых генеративных и почти полным отсутствием виргинильных особей. Основной максимум приходится на генеративную часть порослевого происхождения. Доминируют средневозрастные генеративные особи (55% - в высокополнотных, 52% - в среднеполнотных), а в низкополнотных насаждениях - старовозрастные (48%). Малая доля сенильных особей объясняется постоянно проводимыми санитарными рубками. Последнее указывает на то, что лишь незначительная часть растений проходит полный онтогенез. Среди незначительно выраженных в возрастном спектре ювенильных особей несколько отличается их количество в низкополнотных дубравах (23%). Особей прегенеративного периода встречается очень мало в высокополнотных (6%) и среднеполнотных (3%) насаждениях, что свидетельствует о нарушении нормального онтогенеза на ранних его этапах из-за неблагоприятных экологических условий. Имеющийся подрост дуба превращается в «торчки» (квазисенильные особи, что хорошо описано в литературе (Ткаченко, 1952; Мелехов, 1980). Более перспективными в этом отношении кажутся низкополнотные участки пойменной дубравы, но из 23% ювенильных растений в следующее возрастное состояние переходит совсем небольшое количество особей (3%), виргинильного состояния на отдельных пробках достигают только 2%. Дальнейшая судьба ювенильных особей зависит от экологической ситуации и антропогенной нагрузки. Наибольший процент элиминации отмечен в среднеполнотных дубравах.

Характерное отличие бимодального возрастного спектра ценопопуляций дуба в том, что на высоко- и среднеполнотных участках отсутствуют виргинильные, а в среднеполнотных насаждениях - и иматурные особи, вследствие чего на этих территориях популяции главного эдификатора становятся неполночленными. Аналогичная картина отмечается в дубравах Заволжья (Буланая, Исаева, 2001) и Тамбовской области (Оценка..., 2000). При подобной онтогенетической структуре в будущем произойдет резкое уменьшение (вплоть до полного исчезновения) участия дуба за счет естественного отпада, а сохранение низкой освещенности под сомкнутым пологом леса из второстепенных древесных пород не позволит этому виду сформировать жизнеспособное молодое поколение.

Таким образом, полноценное самоподдержание ценопопуляций дуба в пойменных дубравах Прихоперья не осуществляется. Возобновление вегетативным путем наблюдалось только в единичном случае. Подавление

семенного возобновления связано с рядом факторов, среди которых следует отметить: слабое плодоношение порослевых насаждений, большой промежуток времени между периодами плодоношения, недостаток света на участках из-за высокой сомкнутости крон, задерненность почвы в низкополотных разреженных дубравах и значительная антропогенная нагрузка на этих территориях. В настоящее время состояние данной ценопопуляции можно определить как стабильно-пессимальное.

Состояние ценопопуляций *Ulmus laevis* Pall. можно признать более благополучным. Возрастной спектр инвазионный, неполночленный. Однако его представленность в составе древостоя значительно меньше и малочисленнее, приурочен к влажным местообитаниям. Отсутствие старых генеративных особей в средне и низкополотных насаждениях возможно связано с сопутствующим его усыханием в прошлом из-за высокой чувствительности к низким температурам воздуха и большой повреждаемостью грибными болезнями, что отмечается многими исследователями (Гниенко, 1998; Невидомов, 2003). Таким образом, вероятность смены дуба ильмовыми небольшая, хотя по литературным данным она имеет вероятность в Поволжье и частично в Центрально-Черноземном районах (Лосицкий, 1981). Вяз в массивах Прихоперья играет роль ассектатора.

В экопической обстановке поймы при отсутствии антропогенных воздействий на растительность вероятность стабильного существования большинства других видов низка. Повсеместно, где зарегистрировано присутствие *Tilia cordata* Mill. и *Acer platanoides* L., спектры инвазионные с преобладанием иматурных и виргинильных особей. Липа мелколистная более типична для древостоев нагорных дубрав и повышенных участков, возможность формирования её полночленных популяций в пойме ограничена. Численность клена остролистного так мала, что вероятность развития полночленных популяций минимальна.

Ценопопуляционные спектры видов-эксплерентов (*Acer negundo* L., *Fraxinus pennsylvanica* March., *Populus tremula* L.) левосторонние с максимумом на иматурных особях. Они имеют возможность эпизодического внедрения в нарушенные дубовые леса при рубках, значительной рекреационной нагрузке, повторных патологиях, а поэтому представляют потенциальную угрозу вытеснения дуба как основного лесообразователя.

В рекреационной зоне пойменных лесов Балашовского района имеют распространение *Acer negundo* L. и *Fraxinus pennsylvanica* March. Вторжение интродуцентов напрямую связано с нарушениями экологического баланса постпатологических сообществ, зачастую необратимыми. Примечательно, что подрост древесных адвентиков присутствует даже среди густого нижнего яруса. Нередко нахождение их здесь не случайно, нарушения лесной среды отмечены наличием эксплерентов травяного покрова. На постпатологических участках возрастная структура древесных интродуцентов имеет ярко выраженный инвазионный спектр (рис.). Исследования показали, что древесные интродуценты в основном заселяют прогалины и вырубki прошлых лет, занимая здесь адвентивную экологическую нишу. Оба вида хорошо

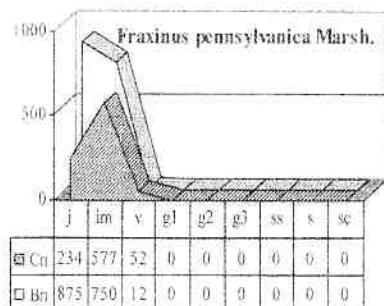
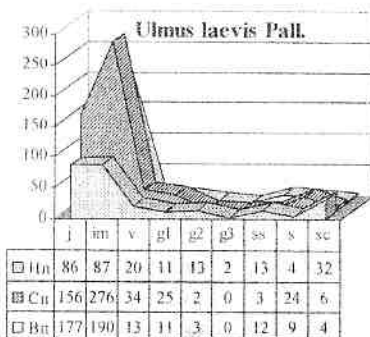
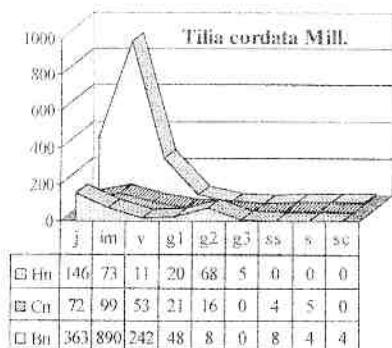
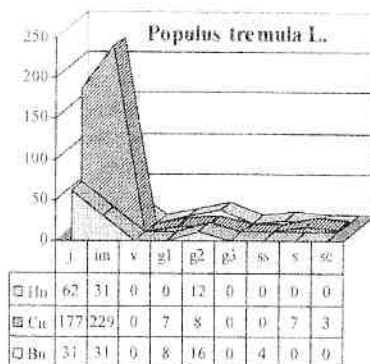
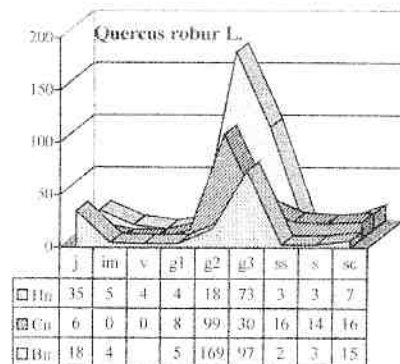


Рис. Онтогенетические спектры лесобразователей пойменных дубрав Прихонперья на участках с разной сомкнутостью древостоя

Примечание: Ось ординат – число особей на га, ось абсцисс – онтогенетические состояния: j – ювенильные; im – имматурные; v – виргинильные; g – генеративные; ss – субсецильные; s – сецильные; sc – отмирающие. Hn – низкоплотные насаждения; Cn – среднеплотные; Bn – высокоплотные

выносят затопление, отличаясь эврибионтностью. Рассматриваемые интродуценты характеризуются неодинаковой конкурентоспособностью.

Так, *Acer negundo* L., на первых порах активно встраивающийся в сукцессионную систему леса, позднее вытесняется из неё сложными биоценотическими механизмами в основном из-за своего светолюбия и остается только в наиболее нарушенных участках леса, подверженных интенсивным антропогенным воздействиям. Инвазионные очаги распространения анемохорными семенами — дороги, тропы, транспортные артерии. В дубовых насаждениях с высокой общей сомкнутостью крон обычно представлен одиночно или редким самосевом и подростом высотой 1-3 м, суховеершинным из-за недостатка света. Обыкновенно *Acer negundo* L. образует довольно густые заросли на опушках, просеках вдоль линий связи, которые систематически вырубается. Непосредственно в дубравах он наиболее агрессивен на первых этапах вторжения, выражая это интенсивным спонтанным семенным размножением. Большинство ювенильных растений - проростки до 10 см высотой, распространены повсеместно. Присутствие остальных возрастных групп напрямую зависит от характера освещения парцелл.

При заселении территории на пионерных стадиях *Fraxinus pennsylvanica* March. ведет себя аналогично первому виду, но, в отличие от клена, он имеет возможность закрепиться в древостое, успешно проходит натурализацию и хорошо чувствует себя под пологом леса, располагаясь биогруппами, устойчиво держится во втором ярусе, не страдая от затенения, не суховеершинит, проявляя, таким образом, более толерантные свойства. Об этом говорит и меньшая дальность расселения породы (встречается только вблизи города). В естественных биоценозах вид обычно представлен подростом и подлеском, проявляя довольно высокую устойчивость в покрове. Деревья встречаются, как одиночно, так и куртинами. Окончательно судьба этой породы в естественных лесах неясна, и есть основание говорить о реальной опасности смены дуба в числе других его соперников и ясенем пенсильванским в случае новой лесопатологической волны. Плотность популяций составляет от одной до шести тысяч особей на гектар. У ясеня имеются все возрастные группы регенеративного периода, причем довольно много деревьев в насаждениях дуба с полнотой 0,6-0,7. Видно, что ясень хорошо вписывается в конкурентные отношения с аборигенными лесообразователями, чем клен ясенелистный.

Подводя итог вышесказанному, можно отметить, что древесные интродуценты - клен ясенелистный и ясень пенсильванский - на фоне пониженной жизнеспособности дуба создают реальную опасность его вытеснения из состава пойменных лесов в случае повторного массового усыхания дубрав.

Литература

Буланая М.В., Исаева О.А. Структура ценопопуляций дуба обыкновенного в различных эколого-ценотических условиях Саратовской

области // Вопросы биологии, экологии, химии и методики обучения: сб. науч. ст. Саратов: ЗАО "Сигма-плюс", 2001. Вып. 4. С. 29-35.

Восточноевропейские широколиственные леса /Под ред. О.В. Смирновой. М.: Наука, 1994. 362 с.

Гниенко Ю.И. Процессы изменения лесов в пойме реки Урал в XX в. //Экологические проблемы бассейнов крупных рек - 2: Тезисы Международной конференции. Гольяйти, 1998. С. 57-58.

Лосицкий К.Б. Дуб. М.: Лесн. пром-сть, 1981. С. 104.

Мелехов И.С. Лесоведение. М.: Лесн. пром-сть, 1980. 408 с.

Методические указания к проведению летней учебной практики по лесоводству / Сост.: В.А. Лебедев, М.В. Трус. Саратов, 1981. 64 с.

Невидомов А.М. Проблема экологии пойменных лесов Волжского бассейна как важнейшая составная часть в решении общей экологической проблемы Волги // Лесной журнал, 2003, №5. С.2 6-35.

Оценка и сохранение биоразнообразия лесного покрова в заповедниках Европейской России. М.: Науч. мир, 2000. 196 с.

Ткаченко М.Е. Общее лесоводство. М.-Л.: Гослесбуиздат, 1952. 599 с.

УДК 581.526.524

ЦЕНОПОПУЛЯЦИОННАЯ СТРУКТУРА И ДИНАМИКА ДРЕВОСТОЕВ ДУБА ОБЫКНОВЕННОГО В ЮЖНОЙ ЧАСТИ САРАТОВСКОГО ПРАВОБЕРЕЖЬЯ

С. А. Невский, Е. В. Плотникова

Саратовский государственный университет им. Н. Г. Чернышевского, г. Саратов

Изучение особенностей биологии и экологии конкретных видов, составляющих лесные сообщества, и, в первую очередь, разнообразия жизненных форм, онтогенеза и структуры ценопопуляций, является основой для создания рациональных способов ведения лесного хозяйства и методов охраны растительных ресурсов. Именно поэтому ценопопуляционным исследованиям в настоящее время уделяется пристальное внимание многих исследователей, в том числе и в Саратовской области (Буланая, Исаева, 2001; Ревякин, 2003).

Целью работы было изучение ценопопуляционной структуры древостоев дуба обыкновенного в различных условиях произрастания и выявление направленности динамических процессов, протекающих в лесных сообществах.

Сбор материала проводился летом 2004 года в Красноармейском районе Саратовской области. Климат района исследования континентальный и засушливый, следовательно, одним из основных факторов, лимитирующих распространение растительности, являются условия увлажнения. В связи с этим, все исследованные нами сообщества можно выстроить в следующий ряд в порядке увеличения степени увлажненности: дубрава остепненная, дубрава злаковая, липо-дубрава ландышевая, дубо-липняк мятликовый, липняк снытевый.