

активно распространяясь на сопредельные территории, могут причинить значительный урон неповрежденным огнем насаждениям сосны. Однако данные представления не всегда подтверждаются на практике. Результаты изучения сукцессионных процессов в биоценозах *P. pallasiana*, поврежденных огнем, свидетельствуют о том, что даже непосредственно на территории горельника отдельные деревья, подвергшиеся значительному пирогенному воздействию, в последующем восстанавливают свои жизненные функции, находясь в самом центре «биологического пожара». В этой связи влияние пирогенного фактора имеет микроэволюционное значение, проявляющееся в отборе особей по признаку устойчивости к действию огня и по уровню толерантности в отношении энтомовредителей и болезней. Причем в последнем случае микроэволюционное влияние огневого воздействия проявляется не только на участке прохождения пожара, но и на сопредельных территориях, куда с площади горельника мигрируют вредители и распространяются болезни, повреждающие в первую очередь менее устойчивые к их действию деревья.

Таким образом, огневое воздействие определяет некий баланс факторов биотической среды в лесных биоценозах, изменение которого может оказать влияние на генетическую структуру и уровень устойчивости популяций. Действительно, если предположить полное исключение возможности возникновения лесных пожаров и, обусловленных их действием, всплеск численности энтомовредителей и фитопатогенных организмов, то в структуре популяций со временем возрастет количество особей низкой устойчивости не только к действию огня, но и по отношению к данным биотическим факторам, что в конечном итоге может повлиять на уровень толерантности всей популяции. В природных условиях такая ситуация реализуется крайне редко. Однако лесохозяйственные мероприятия в своей направленности способствуют повышению вероятности ее реализации не только в результате снижения количества случаев пожаров, что в условиях высокого антропогенного прессинга является первостепенной задачей, но, главным образом, за счет тотальной ликвидации всех деревьев, поврежденных огнем после прохождения верхового пожара, без учета уровня их жизнестойкости, что существенно снижает возможности естественного отбора по признаку устойчивости к действию огня, болезней и вредителей.

Наблюдения, проведенные в лесах южного макросклона Главной гряды Крымских гор на горельниках пожаров, произошедших в 90-е годы XX столетия, показали, что *P. pallasiana* обладает высокой степенью регенерации и возможностью восстановления жизненных функций даже при значительном огневом повреждении. Отдельные деревья, которые при первичной оценке ситуации после прохождения верхового пожара, по внешним признакам были отнесены к погибшим, в дальнейшем в течение 1-2 лет восстановили жизненные функции.

УДК (477.75)

СКАЛЬНОДУБОВЫЕ ЛЕСА НА ГРАДИЕНТАХ ФАКТОРОВ СРЕДЫ

Корженевский В.В., Плугатарь Ю.В.

ФГБУН «Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН»,

e-mail: herbarium.47@mail.ru

Скальнодубовые леса южного макросклона Главной гряды Крымских гор с точки зрения синтаксономии следует отнести к классу

QUERCETEA PUBESCENTIS Doing-Kraftex Scamoniet Passarge 1959, представляющего термофильные дубравы южной Европы. *Quercus petraea* Liebl. отмечен на высотах от 100 (г. Кагель) до 1075 м (Гурзуфский амфитеатр) на всем протяжении гряды с запада на восток. Ограничить массивы скальнодубовых лесов гипсометрическими рамками не представляется возможным, так как в некоторых местах они полностью замещены крымскососновыми лесами, где дуб входит во второй ярус. Чистые дубняки встречаются крайне редко (г. Урага, г. Чамны-Бурун) и представлены локальными участками. В верхней части макросклона скальнодубовые леса уступают позиции буковым или сосновым лесам. Таким образом, они представлены полидоминантными типами лесов, которые к тому же в значительной мере нарушены хозяйственной деятельностью человека; поэтому их классификация затруднена наличием большого числа переходных типов, не имеющих определённой экологической очерченности. Ранее нами установлен союз *Corno-Quercion*, включающий две ассоциации: *Aro-Galio-Quercetum*, сообщества которой приурочены к склонам, сложенным интрузивными породами плагиогранит-порфирами и габбро-диоритами на высотах от 100 до 800 м. Вторая – *Aegonicho-Carpino-Quercetum* включает фитоценозы, размещённые на поверхностях, подстилаемых известняковыми породами юрской системы с высоты от 400 до 1000 м над уровнем моря в условиях хорошо освещённых румбов.

Сообщества субассоциации *Aro-Galio-Quercetum carpinetosum* занимают перекрытые слабощелочным чехлом рыхлообломочного делювия с суглинистым заполнителем склоны интрузивов Кагель и Шарха (Алуштинский и Запрудненский амфитеатры), сложенные плагиогранит-порфирами в пределах высот 100-475 м. Включает один вариант *Poa sterilis* M. Bieb. subsp. *sterilis*. На склонах гор-лакколитов Урага, Сираус, Чамны-Бурун, состоящих из габбро-диоритов, распространена субассоциация *Aro-Galio-Quercetum typicum*, занимающая местообитания с экспозицией северо-восток – юго-запад при крутизне склонов от 6 до 28°. На участках занятых фитоценозами субассоциации, включающей варианты *Vincetoxicum scandens* Somm. et Levier и *Fagus orientalis* Lipsky, процессы поверхностной денудации выражены слабо, почвенный покров развит хорошо.

На высотах 550–1000 м в Ялтинском, Запрудненском и Гурзуфском амфитеатрах пологие и средней крутизны склоны с активной денудационной деятельностью в полосе контакта с крымскососновыми лесами заняты сообществами субассоциации *Aegonicho-Carpino-Quercetum pinetosum*, включающей два орографических варианта *Hedera helix* L., *Festuca valesiaca* Gaudin. Пологие и средней крутизны денудационные склоны межбалочных водоразделов со слабым проявлением эрозионной деятельности, а также борта водоразделов с мощным чехлом делювия в пределах высот от 400 до 900 м занимают фитоценозы, относящиеся к субассоциации *Aegonicho-Carpino-Quercetum fraxinetosum*. В ее составе три топографических варианта *Primula acaulis* (L.) L., *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce, *Fraxinus excelsior* L. subsp. *excelsior*, распространенных в Запрудненском, Маломаякском и Алуштинском амфитеатрах на мезоформах восточных и юго-западных экспозиций. В гипсометрической створе 500–700 м на поверхностях известняковых отторженцев отмечены растительные сообщества, относящиеся к субассоциации *Aegonicho-Carpino-Quercetum genistetosum* и включающие два варианта *Lamium purpureum* L., *Ligustrum vulgare* L.

Оценка ёмкости местообитаний скальнодубовых лесов и плотность упаковки видов синтаксонов на градиентах факторов выполнена с помощью оригинальной компьютерной программы “Pover”, алгоритм для которой был специально разработан в Никитском ботаническом саду. Если исходить из представлений Д.Н. Цыганова об экологических режимах, то следует отметить следующее: на градиенте «освещение» синтаксоны размещены в экогруппах от разреженолесной до кустарниковой; вектор на

градиенте «терморезим» охватывает значения от термонеморальной до субсредиземноморской групп; «омброрезим» неизменно занимает ступень субаридная вторая; «криорезим» – между гемикриотермная – 1 и гемикриотермная – 2, что соответствует реальным температурам самого холодного месяца от -4 до $+3^{\circ}\text{C}$. На градиенте «континентальность» синтаксоны укладываются в экогруппы материковая – 2 – полуконтинентальная; по «характеру увлажнения» всецело охватывает сухолесолуговую ступень; по «режиму увлажнения» – гемиконтрастотфильную; «кислотность субстрата» – экогруппа нейтрофильные; «богатство субстрата (анионный состав)» – между гликосемиевтрофные и гликоубэвтрофные; на градиенте «содержание азота» синтаксоны охватывают группу от геминитрофильные – 2 до субнитрофильные – 2, то есть, от бедных азотом почв до достаточно богатых.

Хотя, на первый взгляд, скальнодубовым лесам южного макросклона Главной гряды Крымских гор в настоящее время антропогенная трансформация условий среды особо не угрожает, все же дуб скальный, имеющий абсолютный синэкологический оптимум на высоте 724 м, а размах варьирования оптимума между 670 и 813 м, проявляет тенденцию смещения в верхние пояса, и тогда в ходе современного эоценогенеза может произойти его вытеснение более прогрессивным эдификатором первого яруса букком.

Работа выполнена при поддержке Российского научного фонда по гранту 14-50-00079.

УДК 556.5+630*2

ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ДЕТЕРМИНИЗМ – КЛЮЧ К ПОНИМАНИЮ ПРИЧИН ПРОТИВОРЕЧИЙ В ОЦЕНКЕ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ ЛЕСОВ

Онучин А.А., Буренина Т.А.

Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН, Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр СО РАН», e-mail: omuchin@ksc.krasn.ru

Проблема чистой воды является одной из важнейших экологических проблем современности. Наряду с этим, вода становится стратегическим ресурсом, за который в ряде регионов возникают политические конфликты, аналогичные территориальным. В формировании водных ресурсов и сохранении качества воды на планетарном уровне особая роль принадлежит бореальным лесам. Результаты исследований в различных географических условиях свидетельствуют о том, что увеличение лесистости водосборов может проявляться как в увеличении, так и в уменьшении стока рек. Как следует из ряда публикаций, в вечнозеленых лесах экваториального и тропического поясов и в зоне смешанных и широколиственных лесов умеренного пояса, сток с лесных водосборов всегда меньше, чем с безлесных, за счет эвапотранспирации. Противоречивые результаты получены преимущественно для зоны бореальных лесов; бореальные леса в зависимости от их структуры и факторов внешней среды способны трансформировать структуру водного баланса и вызывать гидрологический эффект, заключающийся как в увеличении, так и в снижении годового стока рек.

На основе системного анализа информации об объектах, находящихся в различных географических условиях, нами были проанализированы механизмы влагооборота на водосборах любого уровня с позиций ландшафтного детерминизма, который обуславливает различный гидрологический эффект лесных экосистем в зависимости от географических условий. Основная причина противоречий, существующих в оценке гидрологической роли бореальных лесов и различиях в их