

Для каждого обследуемого насаждения выделяется средневзвешенная категория состояния деревьев на участке, которая служит дополнительной характеристикой лесопатологического состояния насаждения.

В образованных окнах (прогалинах) осуществляется учет естественного возобновления (подроства) с указанием древесной породы, высоты и количества экземпляров на 1 га.

Выявлен видовой состав стволовых вредителей, заселяющих сильно ослабленные и усыхающие деревья.

Разработанная система многоуровневого контроля оценки кризисных состояний лесных насаждений Беларуси включает три ранее описанных уровня. Космический, авиационный и наземный уровни в сопряженном режиме взаимосвязаны и дополняют друг друга. Поэтому получаемая информация согласуется с ГИС «Лесные ресурсы», анализируется и поступает в оперативном режиме в заинтересованные организации.

УДК 630*23

С. С. Штукин, профессор

О НЕОБХОДИМОСТИ УСИЛЕНИЯ НООСФЕРНОГО ПУТИ РАЗВИТИЯ ЛЕСОВЫРАЩИВАНИЯ

The need of noosphere ways of forest growing development is based in this article.

В последние годы принят ряд важных программных документов, таких, как Лесной кодекс Республики Беларусь, Стратегический план развития лесного хозяйства, Национальная стратегия сохранения биологического разнообразия и др., в которых намечены основные направления стратегии развития отрасли. В этих документах леса оцениваются не только с позиций их эксплуатации, но и с позиций биологической устойчивости против неблагоприятных факторов внешней среды, а также выполнения ими экологических функций. При этом стратегия устойчивого развития природно-ресурсного потенциала в Беларуси базируется на следующих основных принципах: «экономическое развитие в отрыве от экологии ведет к превращению Земли в пустыню, а примат экологии без экономического развития порождает нищету», что обуславливает необходимость оптимального сочетания как экономических, так и экологических интересов [1]. Это вполне соответствует международной стратегии управления лесными ресурсами. Так, на последнем XI Всемирном лесном конгрессе, состоявшемся в Турции, было отмечено, что ядром стратегии управления лесами в современном мире является устойчивость лесных экосистем [2].

В настоящее время существует немало определений устойчивости лесной экосистемы. По нашему мнению, весьма обстоятельным является определение проф. В. Г. Стороженко [3]. Под устойчивым лесным биоценозом он понимает сообщество растений, животных, микроорганизмов, которое по числу видов, разнообразию и полноте трофических связей, сложности структурного строения и соответствии климатическим, геоморфологическим и почвенным условиям экотопа, сохраняет флуктуирующее постоянство состава организмов и энергетического баланса, а также постоянство восстановительных и деструктивных процессов в течение, как минимум, нескольких поколений или как угодно долго. При этом в естественных лесах состав и структура лесного биогеоценоза оптимизируется в соответствии с эволюционными законами развития, и его следует рассматривать как естественное формирование у лесного сообщ-

щества качеств устойчивости, как стратегию выживания. Однако эти качества веками вырабатывались в условиях, когда леса не испытывали такого мощного негативного антропогенного воздействия, которое имеет место в настоящее время. В результате усиления этого, как правило, кумулятивного воздействия на лесные экосистемы происходят снижение их биологической устойчивости, продуктивности и ухудшение лесопатологической ситуации.

Проведя исследования закономерностей изменений ассимиляционных органов сосны и ели в техногенной среде, С. А. Сергейчик и др. [4, с. 183] установили, что хроническое загрязнение атмосферного воздуха токсическими эмиссиями промышленных объектов в условиях Беларуси может нарушать физиолого-биохимическое состояние ассимиляционного аппарата основных лесобразующих пород задолго до появления визуально различимых симптомов повреждения. Выявленные закономерности метаболических изменений ассимиляционных органов в условиях техногенного пресса свидетельствуют о заметном снижении устойчивости хвойных пород. Даже у березы в техногенной среде можно наблюдать ожог листьев и искривление стволов. Поэтому очевидно, что при дальнейшем увеличении объема выбросов в атмосферу и в Восточной Европе можно ожидать снижения биологической устойчивости лесов до уровня, который уже наблюдается в Западной Европе и в Северной Америке в настоящее время, где леса явно не выдерживают усиливающейся техногенной нагрузки [5, 6]. Следовательно, существует опасность, что и в условиях Беларуси природного потенциала устойчивости лесов, выработанного ими в процессе эволюции и самовыживания, в современных условиях может оказаться недостаточно, и поэтому необходимо предпринимать активные превентивные меры по предотвращению и смягчению негативного антропогенного влияния на лесные экосистемы. Эти меры предполагают не только снижение уровня загрязнения окружающей среды, но и применение комплекса таких мероприятий, которые бы способствовали повышению устойчивости лесов против техногенного воздействия [2]. Вместе с тем нельзя не отметить, что даже в таком эпицентре промышленных выбросов, каким является защитная зона г. Новополоцка, где их объем в отдельные годы достигал 150 тыс. тонн, и сосна, и ель уверенно выдерживают эту, казалось бы, непомерную техногенную нагрузку.

В связи с изменением концептуального подхода к оценке роли лесов в современном мире и проводимой в настоящее время сертификацией нормативных документов при формировании ГНТП «Леса Беларуси» на 2001–2002 годы Минлесхозом Республики Беларусь было принято решение о необходимости разработки новой нормативной базы лесного хозяйства и в том числе одного из ее основных документов – «Наставления по лесовосстановлению в Беларуси». Следует подчеркнуть, что от выполнения этого задания в значительной степени зависит, как успешно леса будут выполнять свои экологические и экономические функции в будущем. При этом на начальном и, пожалуй, наиболее ответственном этапе формирования лесов весьма важно определиться, в какой степени лесовод должен вмешиваться в процессы их возобновления, чтобы наиболее эффективно выполнить моральные обязательства нашего государства перед будущими поколениями. После того как мы иногда довольно бесцеремонно нарушали сформировавшиеся веками природные комплексы, сейчас особенно важно не допустить другой крайности – отстранения лесовода от активного участия в моделировании устойчивых и продуктивных лесных фитоценозов. Кстати, такая пассивная позиция в вопросах лесовыращивания и упование на силы природы могут быть весьма удобными для лесохозяйственного производства, особенно в условиях нынешнего экономическо-

го кризиса. Однако не следует забывать, что эта позиция чревата весьма негативными последствиями, особенно для будущих поколений.

К сожалению, такие негативные последствия уже хорошо просматриваются на практике. Так, в последние годы сложилась устойчивая тенденция ухудшения породного состава лесов. Причем особенно резко сокращается доля сосновой формации и увеличивается количество мягколиственных, нередко низкоствольных лесов порослевого происхождения. Так, доля сосняков в Беларуси в последние годы снизилась с 59% в 1988 году до 51% – в 2001. По нашему мнению, это, в первую очередь, связано со снижением интенсификации лесовыращивания, что противоречит выработанной совместно с зарубежными учеными стратегии развития лесного хозяйства. Негативное воздействие на породную структуру лесов Беларуси оказывают также объективные трудности с реализацией низкотоварной древесины мелколиственных пород, а значит и с освоением лесосечного фонда. Вместе с тем, согласно Стратегическому плану развития лесного хозяйства и рекомендациям ученых, сосна в лесах будущего должна занимать от 60 до 64%. Поэтому оптимизации возрастной и породной структуры лесов, по мнению проф. А. Д. Янушко [7], должна быть подчинена вся лесохозяйственная практика.

Оптимизация породной структуры лесов, в отличие от возрастной, связана с несоизмеримо большими усилиями со стороны лесовода и требует значительной активизации его созидательной деятельности. Неслучайно поэтому, согласно «Национальной стратегии и Плану действий по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия Республики Беларусь», должна учитываться ориентация человечества на ноосферный путь своего развития [8]. Это означает, что и в современных, далеко не самых благоприятных экономических условиях необходимо находить средства и возможности для искусственного увеличения биологического разнообразия формируемых фитоценозов, созидая в них, согласно учению акад. В. И. Вернадского [9, с.118], ноосферу, или сферу разума. Воздействие человека на природу неизбежно, но оно должно быть не стихийным (разрушительным), а разумным (созидательным).

Человечество отнюдь не случайно избрало ноосферный путь своего развития [8]. Как известно, лозунг «Назад, в пещеры!» не нашел признания. Человек в своей практической жизни уже не может добровольно отказаться от достижений научно-технического прогресса. Поэтому степень антропогенного воздействия на окружающую среду, включая и лесные экосистемы, со временем будет только усиливаться. Однако разум человека может и должен контролировать мощь своего воздействия на природу, в том числе и по решению проблемы оптимизации воспроизводства лесных ресурсов в условиях ухудшающейся экологической ситуации, созидая при этом именно «ноосферу», то есть ту часть биосферы, в которой доминирующей силой становится разум человека. По нашему глубокому убеждению, в лесовыращивании ноосферному пути развития нет разумной альтернативы, а следовательно, при решении конкретных вопросов в процессе разработки нового «Наставления по лесовосстановлению в Беларуси» прежде всего необходимо ориентироваться на созидательную деятельность лесовода, который, в максимальной степени используя природный потенциал, должен контролировать и на научной основе регулировать процессы возобновления леса.

Выращивание леса – процесс длительный и требует постоянного совершенствования с учетом меняющейся экономической и экологической ситуации и накопленного опыта. Критическая оценка этого опыта, а более всего результаты наших масштабных экспериментов, позволяют нам наметить пути дальнейшего развития важнейшей сферы

деятельности отрасли. При этом особенно важно начинать именно с обновления и совершенствования нормативной документации, которая является важнейшим условием научно-технического прогресса [7]. К сожалению, в лесовосстановлении эта документация явно устарела. Так, инструкция по технической приемке лесных культур составлена еще в 1976 г., а «Наставление по лесовосстановлению в лесном фонде Республики Беларусь» «наставляет» лесоводов на внесение минеральных удобрений с помощью вертолетов и самолетов, что явно из другой экономической эпохи.

Но особенно назрела необходимость совершенствования организации лесокультурного производства, которая недостаточно стимулирует труд лесоводов по повышению сохранности главных пород, а также продуктивности лесов и их качества. Это понижает чувство ответственности работников лесного хозяйства и нередко приводит к неудовлетворительным результатам, особенно на богатых почвах. Так, применение ОСТ 56-92-87 «Культуры лесные. Оценка качества» не гарантирует успешного завершения лесовосстановительных работ, так как после перевода 7-летних молодняков в покрытые лесом земли, даже при полном соответствии их нормативным требованиям, культуры могут погибнуть. В этом возрасте средняя высота сосны и ели составляет соответственно около 1,7 и 1,2 м. Поросль же мягколиственных пород растет значительно интенсивнее, и поэтому культуры нередко оказываются под их пологом и погибают. Не выдерживает критики также требование ОСТа по учету только культивируемых древесных растений, так как естественно возобновившиеся и сохраненные растения могут иметь еще большую ценность. Данное требование противоречит не только Стратегическому плану развития лесного хозяйства Беларуси, согласно которому естественное возобновление рассматривается как приоритетное направление, но и здравому смыслу. Поэтому мы планируем убрать бюрократическую границу между естественным и искусственным возобновлением леса. Нельзя мириться также с тем, что в лесовосстановлении сохраняется нагромождение многочисленных инструкций, нередко повторяющих прописные истины, а иногда и противоречащих друг другу. Поэтому нами разрабатывается проект единого нормативного документа, который включает в себя не только экспериментально обоснованные технологии, но и новую организацию лесокультурного производства с требованиями к качеству лесных культур и мерами материального стимулирования работников лесного хозяйства.

Безусловным приоритетом проектируемого «Наставления ...» является естественное возобновление леса. Поэтому в первую очередь планируются меры по повышению заинтересованности лесоводов в сохранении подроста. При отсутствии предварительного естественного возобновления леса намечаются стимулы для активизации сопутствующего возобновления леса путем проведения постепенных рубок главного пользования. На вырубках, где предварительное и сопутствующее естественное возобновление леса полностью или частично не обеспечило создание высокопродуктивных и экологически устойчивых лесов, проводится последующее возобновление леса, т.е. лесовосстановление, путем содействия естественному возобновлению леса или создания лесных культур. Приоритетными являются схемы создания смешанных сосново-еловых, елово-лиственничных, а на бедных почвах и сосново-березовых культур. «Помирить» сосну с березой никто не сможет, но если в широких междурядьях культур сосны, созданных двухрядными кулисами, посадить березу и вырубить ее в 18–20-летнем возрасте на балансы и на топливо, то такая «ноосфера», мы надеемся, будет позитивно воспринята и экономистом, и экологом. Оценку качества и естественного (контролируемого и стимулируемого лесоводом), и искусственного возобновления леса планируется

проводить в одни и те же сроки: осенью на первом, четвертом, восьмом и двенадцатом годах их роста. Это связано с этапами создания культур, завершения агротехнических уходов, а также первого ухода за составом и началом быстрого роста культивируемых древесных растений.

Считаем, что термины и определения в лесовосстановлении также требуют существенной корректировки и дополнения. Так, например, сохранность лесных культур, в нашем понимании, это величина, определяемая отношением площади жизнеспособных лесных культур с учетом естественного возобновления главных пород высотой более 0,3 м к их общей площади, выраженная в процентах. Мы не можем жить по одним правилам с Россией, где используется только 10% лесосечного фонда, и считать сохранившимися культуры с приживаемостью 25%. По нашим нормативам, только при сохранности 50% и более лесные культуры следует оценивать позитивно. Но при оценке молодняков будут учитываться не только высаженные, но и естественно возобновившиеся растения главных пород.

Мы предлагаем новый термин – «предварительный перевод возобновления леса в покрытую лесом площадь». Это предварительное включение участка с проведенными мероприятиями по естественному или искусственному возобновлению леса в категорию покрытой лесом площади по достижении им установленных качественных показателей в 8-летнем возрасте. Окончательный перевод возобновления леса в покрытую лесом площадь – это окончательное включение участка с проведенными мероприятиями по естественному и искусственному возобновлению леса в категорию покрытой лесом площади по достижении им установленных качественных показателей в 12-летнем возрасте. В соответствии со Стратегическим планом развития лесного хозяйства, окончательная оценка результатов лесовосстановления должна проводиться в 15–17-летнем возрасте. Но мы пришли к выводу, что период быстрого роста у сосны и, как правило, у ели начинается уже после 10–12-летнего возраста, и если к этому времени на участке качественно проведен уход за составом, то нежелательная смена пород уже маловероятна. Более того, по нашей методике лесничий сможет досрочно представлять культуры комиссии лесхоза для их оценки. Тогда на площадях с предварительными культурами или сохраненным подростом из ценных пород предварительный перевод молодняков в покрытые лесом земли станет возможным спустя 2–3 года после главной рубки, а окончательный – еще через 3–4 года, что, кстати, предлагалось автором еще в 1976 году [10]. Считаем целесообразным использование в лесничестве единой книги по учету возобновления и разведения леса.

Леса, прилегающие к крупным городам или промышленным центрам, испытывают особо мощную антропогенную нагрузку, поэтому в «Наставление...» будет введен новый раздел по созданию и выращиванию культур в этих условиях. Опыт показывает, что главной опасностью для таких насаждений являются пожары, поэтому нами предлагается технология создания защитных культур по блокам с двумя-тремя ступенями противопожарной защиты для каждого.

В проекте «Наставления ...» достойное место уделяется плантационному лесовыращиванию. Плантационные лесные культуры – это целевые культуры, которые создаются для ускоренного выращивания крупномерной или балансовой древесины сосны, ели и лиственницы и обеспечивают улучшение условий минерального питания древесных растений, возможность резкого повышения производительности труда при проведении ухода в молодняках за счет применения для борьбы с порослью мягколиствен-

ных пород специальных механизмов и особенно арборицидов системного действия контактным способом, условий для выращивания дополнительной побочной продукции и повышения пожарной безопасности лесов, кардинальное улучшение санитарного состояния древостоев и повышение их устойчивости против корневой губки, ветровала и снеголома. За счет сокращения оборота рубки на плантациях обеспечивается получение качественной крупномерной древесины в 50–60 лет в объеме 300–400 м³/га, балансовой в 30–40 лет – 250–300 м³/га. При этом выход пиловочника с единицы площади увеличивается, как минимум, на 20–30%, балансов – вдвое. Создание и выращивание лесных плантаций на дренированных и особенно старопахотных почвах не требуют значительных дополнительных затрат и обеспечивают многократное повышение экономической эффективности воспроизводства лесных ресурсов. Плантации с их образцовым санитарным состоянием и коротким оборотом рубки обладают повышенной устойчивостью против промышленных выбросов и усыхания ели, а также способствуют экологизации лесовываивания в целом, так как резко усиливают депонирование углекислого газа из атмосферы.

Таким образом, при решении конкретных вопросов воспроизводства лесных ресурсов, прежде всего необходимо ориентироваться на созидательную деятельность лесовода, который, в максимальной степени используя природный потенциал, должен контролировать и на научной основе регулировать процессы возобновления и выращивания леса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Войтов И. В., Кочановский С. Б. Сохранение природно-ресурсного потенциала Беларуси как условие устойчивого развития // Природные ресурсы. – 2000. – № 2. – С.31–40.
2. Писаренко А. И. Экологические аспекты управления лесами // Лесное хозяйство. – 2000. – № 3. – С. 8–11.
3. Стороженко В. Г. Содержание понятия устойчивого лесного сообщества // Состояние и мониторинг лесов на рубеже XXI века: Матер. Междунар. научно-практической конфер. – Мн.: ИЭБ НАНБ, 1998. – С. 233–235.
4. Сергейчик С. А., Сергейчик А. А., Сидорович Е. А. Экологическая физиология хвойных пород Беларуси в техногенной среде. – Мн.: Беларуская навука, 1998. – 199 с.
5. Манько Ю. И., Гладкова Г. А. Об усыхании темнохвойных лесов в Северной Америке // Лесоведение. – 1999. – № 5. – С. 56–62.
6. Степанчик В. В. Санитарное состояние культур сосны в условиях атмосферного загрязнения // Лесное хозяйство. – 1998. – № 1. – С. 28–29.
7. Янушко А. Д. Лесное хозяйство в системе экономической безопасности Беларуси // Белорусская лесная газета. – 2002. – № 4 (358).
8. Подоляко В. М., Пикулик М. М. Конвенция о биологическом разнообразии и основные направления ее реализации для обеспечения устойчивого развития Беларуси // Природные ресурсы. – 1988. – № 3. – С. 5–20.
9. Вернадский В. И. Биосфера и ноосфера. – М.: Наука, 1989. – 258 с.
10. Штукин С. С. Как повысить качество лесовосстановительных работ // Лесное хозяйство. – 1976. – № 5. – С. 53.